

【公開版】

提出年月日	令和4年8月26日 R24
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第9条：外部からの衝撃による損傷の防止
(その他外部衝撃)

■については商業機密または核不拡散の観点から公開できません。

目 次

1 章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

1. 2 要求事項に対する適合性

1. 3 規則への適合性

2. その他外部事象に関する基本方針

3. 環境等

3. 1 気象

3. 1. 1 気象官署所在地の状況

3. 1. 2 八戸，むつ各気象官署を選んだ理由

3. 1. 3 最寄りの気象官署における一般気象

3. 2 生物

3. 2. 1 生物の生息状況

3. 2. 2 生物学的事象で考慮する対象生物

4. 再処理施設の設計において考慮する自然現象

4. 1 自然現象の抽出

4. 2 自然現象に対する安全設計

4. 2. 1 風（台風）

4. 2. 2 凍結

4. 2. 3 高温

4. 2. 4 降水

4. 2. 5 積雪

4. 2. 6 生物学的事象

4. 2. 7 塩害

4. 3 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ

5. 人為事象

5. 1 人為事象の抽出

5. 2 人為事象に対する安全設計

5. 2. 1 有毒ガス

5. 2. 2 電磁的障害

5. 2. 3 再処理事業所内における化学物質の漏えい

5. 3 手順等

2章 補足説明資料

1章 基準適合性

次頁以降の記載内容のうち、____の記載事項は、変更前（令和2年7月29日許可）からの変更箇所を示す。

また、の記載事項は、前回提出からの変更箇所を示す。

基本方針

1. 1 要求事項の整理

外部からの衝撃による損傷の防止について、事業指定基準規則と再処理施設安全審査指針の比較並びに当該指針を踏まえたこれまでの許認可実績により、事業指定基準規則第九条において追加された要求事項を整理する。(第9. 1表(その他))

第9. 1表 (その他) 事業指定基準規則第九条と再処理施設安全審査指針 比較表 (1 / 5)

事業指定基準規則 第九条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>1 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第9条は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p> <p>2 第1項に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等をいう。</p> <p>3 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないもの」とは、設計上の考慮を要する自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として当該施設で生じ得る環境条件において、その設備が有する安全機能が達成されることをいう。</p>	<p>指針1. 基本的立地条件</p> <p>事故の誘因を排除し、災害の拡大を防止する観点から、再処理施設の立地地点及びその周辺における以下の事象を検討し、安全確保上支障がないことを確認すること。</p> <p>1. 自然環境</p> <p>(1)地震、津波、地すべり、陥没、台風、高潮、洪水、異常寒波、豪雪等の自然現象</p> <p>(2)地盤、地耐力、断層等の地質及び地形等</p> <p>(3)風向、風速、降雨量等の気象</p> <p>(4)河川、地下水等の水象及び水理</p> <p>(解説)</p> <p>1 自然環境及び社会環境について、申請者が行った文献調査及び現地調査の結果を、建物・構築物の配置を含む設計の妥当性の判断及び各種の評価に用いることが適切であることを確認するほか、必要に応じ現地調査等を行い、申請者の行った各種の調査結果の確認を行うものとする。</p>	<p>追加要求事項</p>

第9. 1表 (その他) 事業指定基準規則第九条と再処理施設安全審査指針 比較表 (2 / 5)

事業指定基準規則 第九条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備 考
	<p>指針14 地震以外の自然現象に対する考慮</p> <p>1 再処理施設における安全上重要な施設は、再処理施設の立地地点及びその周辺における自然環境をもとに津波、地すべり、陥没、台風、高潮、洪水、異常寒波、豪雪等のうち予想されるものを設計基礎とすること。</p> <p>2 これらの設計基礎となる事象は、過去の記録の信頼性を十分考慮のうえ、少なくともこれを下回らない苛酷なものであって、妥当とみなされるものを選定すること。</p> <p>3 過去の記録、現地調査の結果等を参考にして必要のある場合には、異種の自然現象を重畳して設計基礎とすること。</p>	<p>前記のとおり</p>

第9. 1表 (その他) 事業指定基準規則第九条と再処理施設安全審査指針 比較表 (3 / 5)

事業指定基準規則 第九条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備 考
<p>2 安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>4 第2項に規定する「大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象」とは、対象となる自然現象に対応して、最新の科学的技術的知見を踏まえて適切に予想されるものをいう。なお、過去の記録、現地調査の結果、最新知見等を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。</p> <p>5 第2項に規定する「適切に考慮したもの」とは、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故が発生した場合に生じる応力を単純に加算することを必ずしも要求するものではなく、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた場合をいう。</p>	<p>指針14 地震以外の自然現象に対する考慮</p> <p>1 再処理施設における安全上重要な施設は、再処理施設の立地地点及びその周辺における自然環境をもとに津波、地すべり、陥没、台風、高潮、洪水、異常寒波、豪雪等のうち予想されるものを設計基礎とすること。</p> <p>2 これらの設計基礎となる事象は、過去の記録の信頼性を十分考慮のうえ、少なくともこれを下回らない苛酷なものであって、妥当とみなされるものを選定すること。</p> <p>3 過去の記録、現地調査の結果等を参考にして必要のある場合には、異種の自然現象を重畳して設計基礎とすること。</p>	<p>追加要求事項</p>

第9. 1表 (その他) 事業指定基準規則第九条と再処理施設安全審査指針 比較表 (4 / 5)

事業指定基準規則 第九条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの (故意によるものを除く。) に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第9条は、設計基準において想定される自然現象 (地震及び津波を除く。) に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p> <p>6 第3項は、設計基準において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの (故意によるものを除く。) に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p>	<p>指針1 基本的立地条件 事故の誘因を排除し、災害の拡大を防止する観点から、再処理施設の立地地点及びその周辺における以下の事象を検討し、安全確保上支障がないことを確認すること。</p> <p>2 社会環境 (1) 近接工場における火災、爆発等 (2) 航空機事故等による飛来物等 (3) 水の利用状況、飲食物の生産・流通状況、人口分布状況等</p> <p>(解説)</p> <p>2 社会環境に関する事象として注目すべき点は、近接工場における事故及び航空機に係る事故である。</p> <p>近接工場における事故については、事故の種類と施設までの離隔距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、安全上重要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p> <p>航空機に係る事故については、航空機に係る施設の事故防止対策として、航空機の施設上空の飛行制限等を勘案の上、その発生の可能性について評価した上で、必要な場合は、安全上重要な施設のうち特に重要と判断される施設が、適切に保護されていることを確認すること。</p>	<p>追加要求事項</p>

第9. 1表 (その他) 事業指定基準規則第九条と再処理施設安全審査指針 比較表 (5 / 5)

事業指定基準規則 第九条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備 考
<p>7 第3項に規定する「再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの (故意によるものを除く。)」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物 (航空機落下等)、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。なお、上記の「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」(平成14・07・29原院第4号 (平成14年7月30日原子力安全・保安院制定)) 等に基づき、防護設計の要否について確認する。</p> <p>8 第3項に規定する「安全機能を損なわないもの」とは、想定される偶発的な外部人為事象に対し、冷却、水素掃気、火災・爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないことをいう。</p>		前記のとおり

1. 2 要求事項に対する適合性

(1) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なわない設計とする。

なお、敷地内又はその周辺で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑り並びに津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。

上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。

また、安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等のうち再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

なお、敷地内又はその周辺において想定される人為事象のうち、ダムの崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮す

る必要はない。

自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。これらの事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。

ここで、想定される自然現象及び人為事象に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。

（２） 自然現象に対する安全設計

（ア） 風（台風）

安全機能を有する施設は、風（台風）に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

（イ） 凍結

安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安

全機能を確保すること若しくは凍結による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。

(ウ) 高温

安全機能を有する施設は，高温に対し，安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。

(エ) 降水

安全機能を有する施設は，降水による浸水に対し，安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。

(オ) 積雪

安全機能を有する施設は，積雪による荷重及び閉塞に対し，安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。

(カ) 生物学的事象

安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。

(キ) 塩害

一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、換気設備の給気系への粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策及び受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。

(3) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ

再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。

(4) 人為事象に対する安全設計

(ア) 有毒ガス

安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。

(イ) 電磁的障害

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

(ウ) 再処理事業所内における化学物質の漏えい

安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。

1. 3 規則への適合性

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第九条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

2 安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。

3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項及び第2項について

安全機能を有する施設は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。

(1) 風（台風）

敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951年～2018年3月）で41.7m/s（2017年9月18日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、この観測値を考慮し、建築基準法に基づく風荷重に対して安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）による損傷を

考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

(2) 凍 結

敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば -22.4°C （1984年2月18日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば -15.7°C （1953年1月3日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、安全機能を確保すること若しくは凍結による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

(3) 高 温

敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば 34.7°C （2012年7月31日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば 37.0°C （1978年8月3日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、安全機能を確保すること若しくは高温による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

(4) 降 水

敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で160.0mm（1982年5月21日）、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で162.5 mm（1981年8月22日及び2016年8月17日）、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で208mm（1990年10月26日）である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で67.0mm（1969年8月5日）、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で51.5mm（1973年9月24日）、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で46mm（1990年10月26日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測記録を適切に考慮し、安全機能を確保すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。

(5) 積 雪

敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば170 c m（1977年2月15日）であるが、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190 c m（1977年2月）である。したがって、積雪荷重に対しては、これを考慮するとともに、建築基準法に基づき、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わ

せることで、その安全機能を損なわない設計とする。

(6) 生物学的事象

安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。換気設備の外気取入口、ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト、屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には、対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し、安全機能を損なわない設計とする。

(7) 塩 害

再処理施設は海岸から約5 km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、換気設備の給気系への粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

(8) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ

再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定する。重畳を想定する組合せの検討に当たっては、同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せを考慮する。

また、安全上重要な施設は、自然現象又はその組合せにより安全機能

を損なわない設計とする。安全上重要な施設の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせる必要はなく、安全上重要な施設は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。

第3項について

安全機能を有する施設は、設計基準において想定される人為事象に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(i) 有毒ガス

安全機能を有する施設は、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。

敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスについては、施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し、有毒ガスの発生要因（揮発、分解、接触、燃焼等）を踏まえ、発生源を網羅的かつ体系的に調査する。

有毒ガスの発生源を特定するため、再処理事業所内及びその周辺に存在する化学物質を調査する。また、化学物質と構成部材との反応によって有毒ガス等が発生することも考えられるため、化学物質に加えて、構成部材についても調査する。

化学物質の調査は、固定源及び可動源について、保有している設備、資機材、試薬類、生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を対象として実施する。

敷地内の固定源及び可動源については、「1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す有毒ガスの発生の観点で、化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ、再処理事業所内における機器等の設備を対象として、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査する。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査する。

敷地外の固定源については、地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令に基づく届出情報の開示請求により、有毒ガスの発生により再処理施設に影響があると考えられる範囲に保有されている化学物質を調査する。また、敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場が保有している六ふっ化ウランについては、当社の報告書に基づき一般公衆に及ぼす化学的影響を調査する。

敷地外の可動源については、周辺の鉄道路線、幹線道路及び船舶航路において、敷地外の固定源及び再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質に加えて、国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質を想定する。

構成部材の調査は、再処理事業所内については、設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により、存在する全ての構成部材を対象とする。また、再処理事業所外については、化学物質を保有する事業所の業種等を考慮し推定した構成部材を対象とする。

化学物質及び構成部材並びにこれらの反応によって生成する化学物質の性状、保有量及び保有方法から、作業環境中に気体状で多量に放出され、人体へ悪影響を及ぼすおそれのある化学物質及び腐食性を有し安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれのある化学物質を有毒ガスの発生源として特定する。

なお、敷地内の固定源及び可動源のうち、日常に存在しているもの、製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの、使用場所が限定されていて保有量及び使用量が少ないものは、有毒ガスが発生した場合であっても、作業環境中に多量に放出するおそれはない。また、敷地外の固定源及び可動源から有毒ガスが発生した場合においては、敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから、人体に悪影響を及ぼすおそれはなく、安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれもない。

具体的には、敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素は、再処理施設の敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また、六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても、六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから、六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及

ばすことはない。敷地外の可動源については、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。

敷地内の固定源及び可動源については、敷地内の固定源としてタンク類、ボンベ類等、敷地内の可動源としてタンクローリ等があり、作業環境中に気体状で多量に放出されるおそれのある敷地内の固定源及び可動源を、有毒ガスの発生源として抽出する。

敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

敷地内において化学物質を保有する施設は、化学物質が漏えいし難い設計とする。敷地内における有毒ガスの発生を想定しても、有毒ガスの発生に備えた制御室の運転員、敷地内の作業員等の安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材

を配備する。

なお、万一に備え、敷地外の固定源及び可動源については、敷地内の固定源及び可動源に対する対策と同様の対策をとる。

敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「6.1.4 制御室」及び「6.1.5 制御室換気設備」並びに「9.16 緊急時対策所」に記載する。

(2) 電磁的障害

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい

安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。

再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。このうち、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。

これらの化学物質の漏えいによる影響としては、安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員，敷地内の作業員等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は，上記(1) 有毒ガスのとおりである。

人体への影響の観点から、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には，必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等により，運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また，緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等により，設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合における，作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員，敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については，「1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計」に記載する。

【補足説明資料1-2, 1-3, 1-4, 5-9】

2. その他外部事象に関する基本方針

原子力規制委員会の定める「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年12月6日原子力規制委員会規則第二十七号）」第九条では、再処理施設は、外部からの衝撃による損傷防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならないとしている。

安全機能を有する施設は、再処理施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象の影響を受ける場合においても安全機能を損なわない方針とする。

その上で、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）として、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。外部事象防護対象施設は、自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。

これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現

象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。

なお，使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。

【補足説明資料4-15】

3. 環境等

3. 1 気象

3. 1. 1 気象官署所在地の状況

対象とした気象官署は，八戸特別地域気象観測所（旧八戸測候所）及びむつ特別地域気象観測所（旧むつ測候所）の2箇所であり，各気象官署の位置及び観測項目を第9. 1図（その他）及び第9. 2表（その他）に示す。八戸特別地域気象観測所は太平洋に，むつ特別地域気象観測所は陸奥湾にそれぞれ面している。

3. 1. 2 八戸，むつ各気象官署を選んだ理由

この地方の一般気象を知るため，長期間通年観測が行われている気象官署の資料が必要である。青森県には，気象官署として青森地方気象台，深浦特別地域気象観測所（旧深浦測候所），八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所がある。これらの気象官署は，よく管理された長期間の観測資料を得ているが，気候的に敷地に比較的類似している最寄りの気象官署は，八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所である。したがって，敷地の局地的気象を推定し，再処理施設の一般的設計条件として必要なデータを得るために，八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の資料を用いることとした。なお，再処理施設から近く気象条件が似ていることから，気象庁の六ヶ所地域気象観測所の資料も考慮することとした。

【補足説明資料3-3】

3. 1. 3 最寄りの気象官署における一般気象

(1) 一般気象

八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所における一般気象に関する統計をそれぞれ第9. 3表（その他）及び第9. 4表

(その他) に示す。この地方に影響を与えた主な台風を第9.22表(その他)及び第9.23表(その他)に示す。年平均気温、最高気温及び最低気温は、両気象官署ではほぼ等しい値を示すが、八戸特別地域気象観測所でやや高い。両気象官署とも湿度は夏が高く、風向は年間を通じて西寄りの風が多い。

(2) 極 値

第9.5表(その他)～第9.21表(その他)に示す最寄りの気象官署の観測記録からみれば、八戸及びむつの両気象官署では冬の積雪量に差が現れるが、この最深積雪を除けば両気象官署ともほぼ同程度の極値を示している。八戸特別地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温 37.0°C (1978年8月3日)、日最低気温 -15.7°C (1953年1月3日)、日最大降水量 160.0mm (1982年5月21日)、日最大1時間降水量 67.0mm (1969年8月5日)、日最大瞬間風速 41.7m/s (西南西2017年9月18日)及び積雪の深さの月最大値 92cm (1977年2月16日)である。むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温 34.7°C (2012年7月31日)、日最低気温 -22.4°C (1984年2月18日)、日最大降水量 162.5mm (1981年8月22日及び2016年8月17日)、日最大1時間降水量 51.5mm (1973年9月24日)、日最大瞬間風速 38.9m/s (西南西1961年5月29日)及び積雪の深さの月最大値 170cm (1977年2月15日)である。なお、六ヶ所地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温 34.2°C (2004年7月31日、1994年8月13日及び2011年8月10日)、日最低気温 -14.6°C (1981年2月27日)、日最大降水量 208mm (1990年10月26日)、日最大1時間降水量 46mm (1990年10月26日)、日最大瞬間風速 27.4m/s (2009年2月21日)である。六ヶ所村統計書における記録(統計期間:1973年～2002

年)によれば、積雪の深さの月最大値は190 c m (1977年2月17日)である。

【補足説明資料3-1, 3-3】

3. 2 生物

3. 2. 1 生物の生息状況

再処理施設が立地する地域の周辺における生物の生息状況については、「新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書」及び「六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書」にて報告されている。これらの報告書で確認されている生物の生息状況を第9. 24表(その他)に示す。

3. 2. 2 生物学的事象で考慮する対象生物

(1) 鳥類及び昆虫類

再処理施設が立地する地域では、鳥類及び昆虫類の生息が多く確認されており、換気設備等の外気取入口からの侵入が考えられるため、鳥類及び昆虫類を生物学的事象で考慮する対象生物(以下3.では「対象生物」という。)とする。

(2) その他の動物種

a. 大型の動物については、周辺監視区域の境界及び再処理施設周辺にフェンスを設置しており、再処理施設近傍まで侵入することは想定し難いため、対象生物としない。しかし、小動物(ネズミ類, 両生類, 爬虫類等)については、再処理施設近傍まで侵入することが考えられるため、対象生物とする。

b. 給水処理設備に受け入れる水の取水口は二又川に設けているため、二又川を含む六ヶ所村の河川に生息している主な魚類及び底生生物を対象生物とする。取水口は尾駁沼から離れているため、尾駁沼の魚類及

び底生生物は対象生物としない。

(3) 水生植物

給水処理設備に受け入れる水の取水口は二又川に設けているため、二又川で確認されている水生植物（藻類等）を対象生物とする。取水口は尾駁沼から離れているため、尾駁沼の水生植物（藻類等）は対象生物としない。

【補足説明資料3-2】

第9. 2表 (その他) 気象官署の所在地及び観測項目

気象官署名	所在地	創立年月日	露場の標高 (m)	観測項目	風速計の高さ (地上高) (m)
八戸特別地域 気象観測所	<small>みなとまちたてはな</small> 八戸市湊町館鼻67 (敷地の南南東約48km)	昭和11年7月1日 (1936年)	27.1	気象全般	27.5
むつ特別地域 気象観測所	<small>かなまがり</small> むつ市金曲1-8-3 (敷地の北北西約40km)	昭和10年1月1日 (1935年)	2.9	気象全般	11.1

注) 昭和45年4月17日から田名部をむつに改称
 平成10年3月1日からむつ測候所をむつ特別地域気象観測所に改称
 平成19年10月1日から八戸測候所を八戸特別地域気象観測所に改称

第9. 3表 (その他) 気候表〔概要〕 (八戸特別地域気象観測所)

(平年値 2010 統計期間 1981～2010 年による)

要素	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	統計期間
	平均気温 (°C)		-0.9	-0.5	2.7	8.5	13.1	16.2	20.1	22.5	18.9	13.0	6.9	1.8	10.2
最高気温の平均 (°C)		2.6	3.2	7.0	13.7	18.3	20.6	24.3	26.5	23.1	17.9	11.6	5.5	14.5	1981年～2010年
最低気温の平均 (°C)		-4.2	-4.0	-1.3	3.8	8.7	12.8	17.1	19.3	15.2	8.5	2.6	-1.6	6.4	1981年～2010年
相対湿度 (%)		70	70	67	65	71	81	83	82	79	73	70	70	73	1981年～2010年
雲量		6.3	6.6	6.4	6.3	6.7	7.7	7.7	7.3	7.3	6.0	6.0	6.2	6.7	1971年～2000年
日照時間 (h)		130.8	129.6	168.1	188.9	197.0	167.7	148.5	167.1	143.6	161.3	133.3	124.5	1,860.4	1981年～2010年
全天日射量 (MJ/m ²)		7.1	9.5	13.0	16.2	18.1	17.7	17.1	15.8	12.3	10.3	7.3	6.1	12.5	1973年～2000年
平均風速 (m/s)		5.1	5.0	5.1	4.7	4.0	3.1	3.0	3.0	3.4	3.8	4.5	4.8	4.1	1981年～2010年
最多風向		WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	NE	ESE	SSW	SSW	SW	SW	WSW	WSW	1990年～2010年
降水量 (mm)		42.8	40.1	52.0	64.3	89.3	105.8	136.1	128.8	167.6	87.2	62.0	49.1	1,025.1	1981年～2010年
降雪の深さの合計 (cm)		77	75	47	3	—	—	—	—	—	—	6	40	248	1981年～2010年
大気現象 (日)	不照	2.5	2.4	3.4	3.3	4.7	5.2	6.3	4.7	5.6	3.4	2.7	2.5	46.7	1981年～2010年
	雪	24.0	22.4	17.2	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6.1	17.8	91.0	1971年～2000年
	霧	0.1	0.3	0.4	2.0	4.0	9.1	8.7	6.0	2.2	0.7	0.1	0.2	33.8	1971年～2000年
	雷	0.1	0.0	0.1	0.2	1.1	1.4	2.0	1.9	1.4	0.5	0.3	0.1	9.1	1971年～2000年
注) 1. 露場の標高 27.1m 2. 風速計の高さ (地上高) 12.9m (～1993年5月12日), 13.8m (1993年5月12日～1994年2月5日), 16.0m (1994年2月5日～2007年3月29日), 27.3m (2007年3月29日～2011年10月27日) 3. 2007年 (平成19年) 10月1日に, 八戸測候所は八戸特別地域気象観測所に改称され無人化となっている。 4. 本観測所においては, 全天日射量が2007年9月30日に観測を終了したため, 1973～2000年の観測による平年値を記載した。 5. 本観測所の無人化に伴い, 雲量と大気現象 (雪, 霧, 雷) については, 1971年～2000年の観測による平年値を記載した。 6. 最多風向については, 観測回数が1日8回であった1989年以前のデータを使用していない。															

第9. 4表 (その他) 気候表〔概要〕 (むつ特別地域気象観測所)

(平年値 2010 統計期間 1981～2010 年による)

要素	月												年	統計期間	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
平均気温 (°C)	-1.4	-1.2	1.8	7.4	12.1	15.7	19.5	21.7	18.3	12.4	6.5	1.3	9.5	1981年～2010年	
最高気温の平均 (°C)	1.6	2.0	5.6	12.5	17.4	20.3	23.5	25.7	22.7	17.3	10.6	4.5	13.7	1981年～2010年	
最低気温の平均 (°C)	-5.2	-5.3	-2.5	2.6	7.5	11.8	16.3	18.4	13.8	7.0	1.9	-2.3	5.3	1981年～2010年	
相対湿度 (%)	75	74	71	71	76	83	86	85	81	75	73	74	77	1981年～2010年	
雲量	8.3	8.3	7.4	6.6	6.9	7.5	8.0	7.4	7.8	6.2	7.1	8.2	7.5	1982年～1990年	
日照時間 (h)	71.6	91.3	146.4	188.5	195.0	162.5	132.0	144.0	144.7	159.0	102.9	71.2	1,608.9	1981年～2010年	
全天日射量 (MJ/m ²)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
平均風速 (m/s)	2.7	2.7	3.0	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.2	2.6	2.6	2.7	2.6	1981年～2010年	
最多風向	WNW	WNW	SW	SW	SSW	NNE	SSW	NNE	NNE	NNE	SW	WNW	SW	1990年～2010年	
降水量 (mm)	103.1	82.9	82.0	80.7	98.7	99.3	151.6	142.7	170.1	109.8	117.4	103.7	1,342.0	1981年～2010年	
降雪の深さの合計 (cm)	168	143	89	5	—	—	—	—	—	—	18	91	514	1981年～2010年	
大気現象 (日)	不照	4.5	3.1	3.3	3.7	5.0	6.4	7.7	6.2	5.5	2.9	3.3	4.0	55.5	1981年～2010年
	雪	27.9	23.3	18.3	3.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	23.0	104.5	1998年～2010年
	霧	1.4	0.8	1.2	2.2	3.1	4.2	3.1	2.7	1.5	0.8	0.4	0.5	21.9	1998年～2010年
	雷	—	—	0.1	—	0.2	0.2	0.8	0.7	0.7	0.8	0.4	0.1	4.0	1982年～1990年
注) 1. 露場の標高 2.9m 2. 風速計の高さ (地上高) 15.0m (～1999年3月18日), 10.6m (1999年3月18日～2011年10月3日) 3. 1998年 (平成10年) 3月1日に, むつ測候所はむつ特別地域気象観測所に改称され無人化となっている。 4. 本観測所においては, 全天日射量の観測は行われていない。 5. 本観測所の無人化に伴い, 雲量と大気現象 (雷) については, 1982年～1990年の観測による平年値を記載した。 6. 本観測所の無人化に伴い, 大気現象 (雪, 霧) については, 自動観測装置による1998年～2010年の平年値を記載した。 7. 最多風向については, 観測回数が1日8回であった1989年以前のデータを使用していない。															

第9.5表 (その他) 日最高・最低気温の順位 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1937年～2018年3月

(°C)

順位		月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
		値	年													
最 高 気 温	1	極 起 日	値 年	15.0 1988 22	19.0 2010 25	22.1 2018 28	29.7 1942 27	32.3 1988 20	34.5 1987 7	36.5 1942 26	37.0 1978 3	35.4 2010 1	30.4 1946 3	24.9 2003 3	19.7 1990 1	37.0 1978 8月3日
	2	極 起 日	値 年	13.9 1964 13	18.6 2004 22	21.2 1969 26	29.4 1998 21	31.9 1969 10	33.1 2009 26	36.3 1943 29	36.7 2010 6	34.8 2012 17	29.6 1945 3	24.1 1940 7	17.6 1963 8	36.7 2010 8月6日
	3	極 起 日	値 年	13.0 2014 30	17.0 2016 14	21.2 1968 30	29.1 1972 30	31.6 2014 30	32.8 1987 6	35.9 2004 31	36.1 2015 5	34.7 1985 1	28.2 1998 18	23.1 2014 2	17.5 1989 4	36.5 1942 7月26日
最 低 気 温	1	極 起 日	値 年	-15.7 1953 3	-15.5 1945 20	-12.3 1986 4	-5.5 1984 2	-2.6 1955 2	0.4 1954 9	5.0 1976 1	9.4 1953 31	4.8 2001 22	-2.6 1950 26	-6.3 1998 23	-13.4 1952 24	-15.7 1953 1月3日
	2	極 起 日	値 年	-14.1 1954 28	-15.0 1978 17	-12.0 1946 13	-5.5 1984 1	-0.7 1955 3	1.9 1941 19	6.8 1945 24	9.6 2001 19	5.5 1976 26	-1.4 1970 28	-6.1 1971 29	-12.0 1984 25	-15.5 1945 2月20日
	3	極 起 日	値 年	-14.1 1945 24	-14.1 1978 15	-11.0 1977 7	-4.9 1947 1	-0.6 1946 4	2.3 1985 15	7.1 1951 3	9.7 1993 3	5.5 1957 24	-1.3 1938 18	-5.9 1971 30	-12.0 1952 23	-15.0 1978 2月17日

第9.6表（その他） 日最高・最低気温の順位（むつ特別地域気象観測所）

（むつ特別地域気象観測所の資料による）

統計期間：1935年～2018年3月

(°C)

順位		月												年		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
最高 気温	1	極 起 日	値 年 1988 22	10.9 2010 25	13.8 2018 28	19.2 1998 21	26.8 2014 30	28.4 1987 7	30.3 2012 31	34.7 2010 6	34.5 2012 18	33.3 2012 1	25.5 2012 1	21.3 2003 3	17.2 2004 4	34.7 2012 7月31日
	2	極 起 日	値 年 1979 8	10.6 2016 14	12.2 1998 29	18.3 2015 27	25.3 1988 20	27.7 1991 26	30.1 2000 30	33.5 1994 12	34.2 2010 1	32.7 1998 18	25.2 2003 2	21.2 1990 1	16.6 1990 1	34.5 2010 8月6日
	3	極 起 日	値 年 1937 5	10.1 1990 22	11.9 1997 29	17.6 1987 30	24.9 1974 19	27.6 2010 26	29.4 1997 27	33.4 1985 9	34.1 2011 3	32.3 2002 3	25.0 1962 4	21.1 1953 1	15.7 1953 1	34.2 1994 8月12日
最低 気温	1	極 起 日	値 年 1938 4	-22.1 1984 18	-22.4 1957 7	-18.8 1941 8	-9.6 1955 2	-2.8 1954 9	1.8 1976 1	6.1 1993 3	9.0 1969 30	1.9 1950 26	-2.9 1998 22	-9.6 1946 19	-17.9 1984 19	-22.4 1984 2月18日
	2	極 起 日	値 年 1940 22	-20.2 1986 7	-19.2 1936 5	-17.8 1984 1	-9.5 1947 3	-1.8 1985 15	2.2 1993 1	6.8 1953 31	9.4 2001 22	2.6 1975 31	-2.4 1969 29	-7.7 1938 28	-17.2 1938 28	-22.1 1938 1月4日
	3	極 起 日	値 年 1954 28	-19.9 1977 18	-18.7 1957 2	-17.3 1936 1	-9.3 1991 4	-1.4 1937 12	2.8 1968 2	7.1 1979 25	9.5 2017 29	3.4 1950 25	-2.0 1949 21	-7.5 1935 28	-17.1 1940 28	-20.2 1940 1月22日

第9. 7表 (その他) 日最高・最低気温の順位 (六ヶ所地域気象観測所)

(六ヶ所地域気象観測所の資料による)

統計期間：1976年11月～2019年12月 (°C)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
最高気温	1	極値	10.9	16.6	20.6	29.1	30.3	34.1	34.2	34.2	33.7	26.8	23.7	18.2	34.2
		起年	2014	2016	2018	1998	1988	1987	2004	1994	2012	1998	2003	1990	2004
		日	30	14	28	21	20	7	31	13	18	18	3	1	7月31日
	2	極値	9.9	15.0	19.5	27.4	30.3	31.3	33.9	34.2	32.5	25.5	20.7	17.6	34.2
		起年	1983	2010	2004	2015	2019	2009	1986	2011	2011	2019	2009	2018	1994
		日	29	25	30	27	27	26	31	10	3	2	8	4	8月13日
	3	極値	9.6	14.2	18.7	26.9	28.3	30.2	33.9	34.0	31.6	25.3	20.3	16.0	34.2
		起年	1979	2011	2015	2018	2008	2002	1994	2006	2002	2002	2006	1989	2011
		日	8	24	31	30	1	8	15	17	2	3	9	4	8月10日
最低気温	1	極値	-12.5	-14.6	-10.9	-5.3	0.4	3.7	8.9	9.8	4.8	-0.8	-7.8	-11.8	-14.6
		起年	1982	1981	1986	1984	1980	1981	2008	2018	2017	2016	1998	1984	1981
		日	17	27	4	1	7	4	1	18	29	31	23	25	2月27日
	2	極値	-12.1	-13.3	-10.8	-4.4	0.5	3.7	9.0	10.4	5.1	0.1	-6.3	-9.3	-13.3
		起年	1990	1978	2005	2012	2013	2011	1986	2001	2001	1977	1982	2002	1978
		日	24	17	4	6	8	1	9	19	22	21	25	27	2月17日
	3	極値	-12.0	-12.6	-10.1	-4.3	0.8	4.6	9.0	11.0	6.0	1.3	-6.3	-8.8	-12.6
		起年	1986	1980	1984	2019	1987	1985	1993	1980	2013	1983	1992	1987	1980
		日	24	9	10	1	6	15	1	6	28	31	27	17	2月9日

第9. 8表 (その他) 日最小相対湿度の順位 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1950年～2018年3月

(%)

順位		月												年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	極	23	21	14	11	9	13	27	29	19	22	21	28	9 1966 5月7日
	起	2014	2007	1971	1998	1966	2015	1971	2015	2009	2017	1988	2004	
	日	30	22	31	21	7	1	1	5	26	1	9	11	
2	極	26	22	15	12	11	17	30	30	27	24	23	29	11 2005 5月2日
	起	1983	2001	2001	2010	2005	2004	2004	2009	2004	1987	1987	2016	
	日	28	22	22	11	2	18	1	30	9	29	18	3	
3	極	27	23	16	12	11	19	30	31	28	27	24	30	11 1998 4月21日
	起	1989	2010	2015	2004	1969	1961	1973	2009	2001	2005	1994	1971	
	日	7	25	17	16	12	4	25	23	29	26	7	5	

第9.9表 (その他) 日最小相対湿度の順位 (むつ特別地域気象観測所)

(むつ特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1950年～2018年3月

(%)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極	値	23	23	15	11	11	19	26	28	25	23	26	29	11
	起	年	1979	2001	1991	2002	2016	2004	1976	1979	2014	2011	1994	1978	2016
	日		9	22	25	20	9	4	7	24	26	14	9	20	5月9日
2	極	値	29	25	17	12	14	21	27	28	25	23	27	30	11
	起	年	2017	2001	2004	1987	2015	2015	1993	1976	2001	2007	1989	1996	2002
	日		24	23	28	30	7	2	2	3	29	28	17	12	4月20日
3	極	値	30	26	17	13	15	22	31	29	27	23	28	33	12
	起	年	2003	2007	1998	2008	2009	2004	2015	1996	1994	2004	1994	1955	1987
	日		2	24	30	23	19	5	10	25	4	16	10	13	4月30日

第9.10表（その他） 日降水量の最大値の順位（八戸特別地域気象観測所）

（八戸特別地域気象観測所の資料による）

統計期間：1937年～2018年3月

（mm）

順位		月												年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	極	84.5	66.0	105.8	109.5	160.0	120.5	114.5	127.0	148.0	151.4	103.5	125.5	160.0
	起	1972	1991	1952	2009	1982	2008	2002	1986	2001	1943	1990	2006	1982
	日	16	16	23	26	21	24	11	5	11	3	4	27	5月21日
2	極	69.5	56.5	87.1	85.5	114.0	113.8	112.5	121.5	139.0	111.6	90.0	89.0	151.4
	起	2009	1972	1952	1984	1968	1953	2000	1969	2004	1945	2002	2004	1943
	日	10	27	24	20	14	8	8	5	30	11	25	5	10月3日
3	極	62.0	54.0	50.9	76.4	69.7	81.5	102.0	92.5	132.1	111.0	82.0	73.7	148.0
	起	1963	1937	1966	1954	1955	2012	1993	1991	1958	1999	2007	1958	2001
	日	6	2	29	12	18	20	28	31	26	28	11	26	9月11日

第9.11表 (その他) 日降水量の最大値の順位 (むつ特別地域気象観測所)

(むつ特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1935年～2018年3月

(mm)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極	値	79.0	89.5	86.7	100.0	68.0	160.5	110.5	162.5	158.0	113.1	109.0	91.5	162.5
	起	年	1981	1972	1935	2009	1997	1988	1985	2016	2001	1955	2007	2006	2016
	日		2	27	25	26	8	9	1	17	11	7	12	27	8月17日
2	極	値	75.5	63.5	76.5	75.1	65.0	88.5	90.8	162.5	148.0	97.5	93.9	87.3	162.5
	起	年	2010	1991	1975	1948	1998	1966	1941	1981	1973	2006	1951	1946	1981
	日		5	16	21	24	2	29	23	22	24	7	3	3	8月22日
3	極	値	71.3	57.0	73.5	69.7	62.5	87.5	90.5	118.4	143.0	94.5	71.5	67.5	160.5
	起	年	1949	1977	1947	1951	1982	1983	2002	1937	1998	1979	2007	1993	1988
	日		1	15	21	12	13	21	11	30	16	1	11	11	6月9日

第9.12表 (その他) 日降水量の最大値の順位 (六ヶ所地域気象観測所)

(六ヶ所地域気象観測所の資料による)

統計期間：1976年4月～2020年3月 (mm)

順位		月												年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	極値	70	42	37	64.5	103	79	117	171	149	208	115	74	208
	起年 日	1980 30	2003 20	1988 22	2009 26	1996 9	1996 18	2002 11	2016 17	2001 11	1990 26	2007 12	2006 27	1990 10月26日
2	極値	70	41	35	59	79	73	103	122	112	112	81	68	171
	起年 日	2000 4	1993 7	1992 30	1982 10	2004 21	1983 21	1980 3	1981 22	2013 16	2006 7	2002 25	2004 5	2016 8月17日
3	極値	51.5	35	35	49	77	71	81.5	118.5	100	110	61	54	149
	起年 日	2009 10	1997 3	2019 11	1977 28	1982 21	1991 28	2012 16	2013 31	1994 15	1998 8	1990 4	1993 11	2001 9月11日

第9.13表 (その他) 日最大1時間降水量の順位 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1937年～2018年3月

(mm)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極	値	13.5	17.0	18.1	14.5	32.0	25.8	46.2	67.0	46.0	45.2	38.5	38.0	67.0
	起	年	2007	1972	1952	1981	1982	1939	1947	1969	1961	1960	1990	2006	1969
	日		6	27	23	20	21	9	22	5	6	8	4	27	8月5日
2	極	値	12.4	16.9	14.4	13.0	24.5	24.5	33.5	44.5	44.5	25.5	38.0	20.7	46.2
	起	年	1948	1949	1941	2016	1968	1984	1961	1991	2001	1999	1990	1953	1947
	日		14	6	27	29	14	28	23	31	11	28	5	10	7月22日
3	極	値	11.9	11.5	13.0	13.0	16.5	23.0	29.5	41.6	33.5	24.5	19.3	10.4	46.0
	起	年	1967	1972	1979	1982	2002	2010	1967	1950	2014	1971	1937	1954	1961
	日		2	14	30	16	31	20	28	2	12	31	10	12	9月6日

第9.14表（その他） 日最大1時間降水量の順位（むつ特別地域気象観測所）

（むつ特別地域気象観測所の資料による）

統計期間：1937年～2018年3月

（mm）

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極	値	12.0	16.0	16.0	14.0	14.5	25.4	41.5	43.3	51.5	35.9	37.0	12.0	51.5
	起	年	1970	1972	1975	2017	1997	1967	1977	1960	1973	1955	2012	2006	1973
	日		31	27	21	18	8	26	2	2	24	7	7	27	9月24日
2	極	値	11.5	8.5	10.0	13.0	14.0	25.0	40.5	38.5	41.0	32.0	24.5	9.7	43.3
	起	年	2014	1979	1979	1983	2011	1988	1977	2016	1998	1990	1990	1953	1960
	日		19	1	30	29	13	9	3	17	16	18	5	10	8月2日
3	極	値	11.5	8.5	8.9	12.5	13.0	24.7	38.5	38.5	30.0	28.0	17.5	9.5	41.5
	起	年	2007	1977	1966	1998	1947	1964	2000	1975	1974	1979	2007	1990	1977
	日		7	15	29	13	18	27	17	4	24	1	11	1	7月2日

第9.15表 (その他) 日最大1時間降水量の順位 (六ヶ所地域気象観測所)

(六ヶ所地域気象観測所の資料による)

統計期間：1976年4月～2020年3月

(mm)

順位		月												年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	極	11	7	8.5	9.5	16	33	40	39	39	46	42	13	46
	起	2008	1979	2017	2009	1996	1991	2004	2016	2001	1990	1990	2006	1990
	日	24	6	27	26	9	28	26	23	11	26	5	27	10月 26日
2	極	9	7	7	9	11.5	20	26	38.5	27	40	42	12.5	42
	起	2007	1991	1978	2005	2018	2011	1978	2013	1994	2005	2007	2010	1990
	日	7	5	11	7	18	9	11	9	16	22	12	29	11月 5日
3	極	8.5	6	7	8	11	18	24	34	27	35	18.5	10	42
	起	2020	1994	1997	2007	1982	2004	1983	1977	2013	1979	2012	2004	2007
	日	30	21	5	14	21	22	27	5	16	1	7	5	11月 12日

第9. 16表 (その他) 積雪の深さの月最大値の順位 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1937年～2018年3月

(c m)

順位		月	1	2	3	4	10	11	12	年
1	極	値	56	92	61	21	0	16	32	92
	起	年	1963	1977	2010	1979	1964	1985	1945	1977
	日		27	16	10	3	25	27	15	2月16日
2	極	値	55	78	55	19		12	31	78
	起	年	1994	1963	1984	1941	—	1962	1938	1963
	日		29	4	1	6		21	10	2月4日
3	極	値	52	74	54	15		10	30	74
	起	年	1945	1978	1983	1968	—	1947	1976	1978
	日		13	13	3	20		27	23	2月13日

第9. 17表 (その他) 積雪の深さの月最大値の順位 (むつ特別地域気象観測所)

(むつ特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1935年～2018年3月

(c m)

順位		月	1	2	3	4	10	11	12	年
1	極	値	97	170	148	92		23	89	170
	起	年	1936	1977	1936	1984	—	1939	1947	1977
	日		30	15	4	1		28	24	2月15日
2	極	値	91	145	122	58		20	82	148
	起	年	1968	1968	1984	1957	—	2017	1946	1936
	日		31	2	1	1		20	20	3月4日
3	極	値	86	113	113	57		20	66	145
	起	年	1963	1985	1947	1947	—	1970	2011	1968
	日		28	14	22	1		30	25	2月2日

第9. 18表 (その他) 積雪の深さの月最大値の順位 (六ヶ所村)

(六ヶ所村統計書による)

統計期間：1973年～1983年 (農林水産省北馬鈴薯原々種農場) 及び1984年～2002年 (六ヶ所地域気象観測所)

順位	積雪深さ (c m)	起年月日
1	190	1977. 2. 17
2	159	1982. 2. 10
3	157	1984. 2. 29
4	138	1978. 2. 24
5	138	1981. 1. 30

第9. 19表 (その他) 日最大瞬間風速の順位 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間 : 1951年～2018年3月

(m/s)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極値	34.2	41.3	35.7	37.5	37.4	28.6	36.1	39.2	41.7	40.1	38.7	35.6	41.7	
	風向	NNW	SW	WNW	SW	WSW	WSW	SW	SW	WSW	WSW	W	WSW	WSW	
	起年	2007	1955	2006	2012	1961	1971	2009	2004	2017	2002	2004	2010	2017	
	日	7	20	20	4	29	5	13	20	18	2	27	4	9月18日	
2	極値	33.4	36.4	34.9	35.9	35.2	27.7	29.8	35.5	38.8	35.0	35.9	34.9	41.3	
	風向	SE	SW	WSW	WSW	SW	WSW	WSW	SW	SSW	N	WSW	NNE	SW	
	起年	1970	2016	2015	1987	2005	1998	2014	1981	1991	1999	1995	1957	1955	
	日	31	14	11	22	19	20	27	23	28	28	8	13	2月20日	
3	極値	33.3	35.3	34.4	34.2	32.6	27.3	29.4	35.0	38.7	35.0	34.7	34.3	40.1	
	風向	NNE	W	WNW	SW	WSW	W	NNE	E	W	WSW	NE	NNW	WSW	
	起年	2002	2004	2013	2016	2011	2009	2000	2016	1961	1955	2007	2006	2002	
	日	27	23	2	17	2	23	8	30	17	1	12	27	10月2日	

第9. 20表 (その他) 日最大瞬間風速の順位 (むつ特別地域気象観測所)

(むつ特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1936年～2018年3月

(m/s)

順位		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極値	31.8	35.9	36.9	34.8	38.9	27.4	23.1	32.1	34.7	32.7	31.8	33.5	38.9	
	風向	NE	WSW	W	W	WSW	SE	WSW	SE	SW	WSW	WSW	W	WSW	
	起年	1962	1962	1973	1974	1961	1964	1964	2016	1991	1982	2004	1987	1961	
	日	2	11	25	29	29	4	23	30	28	25	27	17	5月29日	
2	極値	31.5	35.0	34.2	34.0	31.5	27.2	22.3	32.0	33.8	32.3	31.6	33.4	36.9	
	風向	SW	SW	WSW	SW	WSW	WSW	NW	WSW	E	WSW	WSW	WNW	W	
	起年	1948	1955	1979	1975	1965	1965	1961	1981	1959	1976	1972	1958	1973	
	日	6	20	31	6	22	9	22	23	27	21	17	10	3月25日	
3	極値	30.7	30.8	33.3	32.0	30.3	26.6	21.6	27.4	33.4	31.6	31.2	31.9	35.9	
	風向	WSW	WSW	WNW	WSW	W	WSW	SE	N	ENE	SW	SW	W	WSW	
	起年	1966	1973	1970	1987	1956	2001	1958	1975	1958	2002	1966	2001	1962	
	日	29	7	17	22	6	1	2	24	27	2	21	15	2月11日	

第9. 21表 (その他) 日最大瞬間風速の順位 (六ヶ所地域気象観測所)

(六ヶ所地域気象観測所の資料による)

統計期間：2008年10月～2020年3月 (m/s)

月 順位		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
		1	極値 風向 起年 日	21.4 ENE 2016 18	27.4 W 2009 21	22.9 SE 2018 1	21.6 WNW 2012 4	23.9 W 2009 18	16.8 S 2017 9	19.9 W 2009 13	22.4 ESE 2016 30	20.4 NE 2011 22	19.9 W 2015 2	21.4 WNW 2019 17
2	極値 風向 起年 日	20.2 W 2009 11	17.4 NNW 2010 6	21.6 W 2009 7	20.9 E 2009 26	18.6 WSW 2019 2	15.5 WSW 2009 23	17.6 W 2010 12	17.1 SE 2014 11	18.8 NNW 2013 16	19.2 W 2017 30	20.7 W 2014 4	22.4 W 2014 21	23.9 W 2009 5月18日
3	極値 風向 起年 日	20.1 W 2018 9	16.8 WNW 2011 10	20.6 W 2013 2	19.5 W 2010 14	18.4 W 2011 2	15.4 NE 2015 27	11.8 ESE 2011 21	14.3 NW 2019 9	18.5 WSW 2017 18	19.1 WNW 2018 7	20.5 WSW 2012 27	22.3 WNW 2008 27	22.9 SE 2018 3月1日

第9.22表 (その他) 台 風 歴 (八戸特別地域気象観測所)

(八戸特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1949年～2018年3月

順位	最低気圧 (海面) (hPa)	起年月日	最大瞬間風速 (m/s) (記録された月・日・時刻)	日 降 水 量 (mm) (記録された月・日)			備 考
1	966.9	1979. 10. 19	30.3 (10月20日 2時)	0.5 (10月18日)	24.0 (10月19日)	0.0 (10月20日)	台風番号7920
2	967.1	1981. 8. 23	35.5 (8月23日 14時)	27.5 (8月21日)	49.5 (8月22日)	23.5 (8月23日)	台風番号8115
3	972.0	1998. 9. 16	28.3 (9月16日 12時)	8.0 (9月15日)	64.5 (9月16日)	0.5 (9月17日)	台風番号9805
4	972.8	1961. 9. 16	38.7 (9月17日 2時)	18.9 (9月15日)	1.7 (9月16日)	1.1 (9月17日)	台風番号6118 (第2室戸台風)
5	974.4	2016. 8. 30	35.0 (8月30日 19時30分)	14.0 (8月29日)	91.5 (8月30日)	0.0 (8月31日)	台風番号1610

第9.23表 (その他) 台風歴 (むつ特別地域気象観測所)

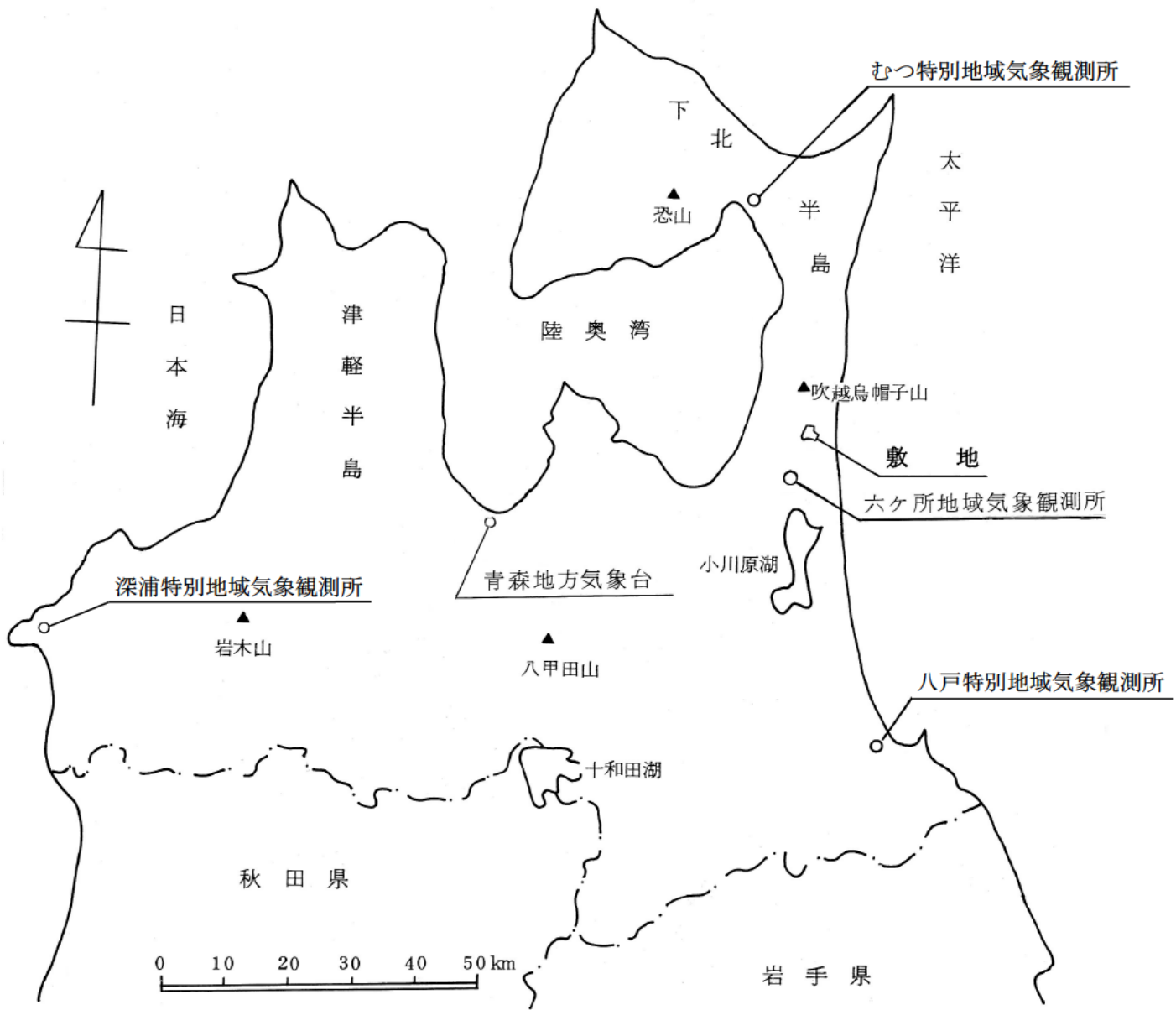
(むつ特別地域気象観測所の資料による)

統計期間：1949年～2018年3月

順位	最低気圧 (海面) (hPa)	起年月日	最大瞬間風速 (m/s) (記録された月・日・時刻)	日降水量 (mm) (記録された月・日)			備考
1	967.1	1979. 10. 19	27.4 (10月20日 3時)	2.5 (10月18日)	75.5 (10月19日)	0.0 (10月20日)	台風番号7920
2	967.5	1981. 8. 23	32.0 (8月23日 16時)	162.5 (8月22日)	88.0 (8月23日)	0.0 (8月24日)	台風番号8115
3	972.5	1961. 9. 16	25.8 (9月17日 2時)	14.3 (9月15日)	4.1 (9月16日)	0.4 (9月17日)	台風番号6118 (第2室戸台風)
4	975.3	1991. 9. 28	34.7 (9月28日 8時)	14.0 (9月27日)	7.0 (9月28日)	0.0 (9月29日)	台風番号9119
5	975.9	1998. 9. 16	24.0 (9月16日 14時)	3.5 (9月15日)	143.0 (9月16日)	0.0 (9月17日)	台風番号9805

第9. 24表 (その他) 再処理施設が立地する地域の周辺における生物の生息状況について

新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書 青森県 平成19年3月				六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書 日本原燃サービス株式会社 平成元年3月(平成4年4月一部変更)			
鳥類	資料調査	282種	オジロワシ, オオワシ, ミサゴ, オオタカ,	鳥類	文献調査	285種	オオハクチョウ, コガモ, セグロカモメ, カッコウ, ウグイス, シジュウカラ 等
	現地調査	猛禽類: 9種 一般的な鳥類: 149種	ノスリ, コミミズク, トビ, カッコウ 等		現地調査	184種	
昆虫類	資料調査	トンボ類: 43種	イトトンボ, モノサシトンボ, アオイトトンボ,				
	現地調査	トンボ類: 26種 その他昆虫類: 221種	カワトンボ, バッタ, ハサミムシ, カムムシ 等				
その他動物種 (両生類・爬虫類)	資料調査	20種以上	アマガエル, ヤマアカガエル, カナヘビ, シマヘ				
	現地調査	6種	ビ, アオダイショウ 等				
その他動物種 (哺乳類)	資料調査	27種以上	カモシカ, ツキノワグマ, キツネ, タヌキ, ネズ	哺乳類	文献調査	17種	ジネズミ, ヒミズ, モグラ, ノウサギ, ニホンリス, トウホクヤチネズミ, ツキノ
	現地調査	7種	ミ類, モグラ類 等		現地調査	24種	
その他動物種 (魚類)	資料調査	54種 (田面木沼・市柳沼: 16種, 鷹架沼: 21種, 尾駱沼: 44種)	ヤツメウナギ, ウナギ, サケ, アユ, コイ, ドジ	水生動物	二又川 (現地調査)		・節足動物のキブネタニガワカゲロウ, ガガンボ科の一種, ユスリカの一種 等
		六ヶ所村の河川に生息している主な魚類 上流域: イワナ, エゾイワナ, ヤマメ 等 中流域: アユ, ウグイ, マルタ 等 下流域: コイ, フナ, タナゴ, カジカ, ナマズ 等 河口付近: マハゼ, ワカサギ, サケ, スマガレイ 等	ョウ, ナマズ, ボラ 等		・底生生物: 春季15種, 夏季2種 秋季4種, 冬季10種 ・魚類: 未確認		
その他動物種 (底生生物)	資料調査	尾駱沼: 甲殻類 (ケサキガニ, アリアゲトキ等), 昆虫類 (ユスリカの一種), 節足動物 (カワゲチボ等), 二枚貝 (シトリガイ等), 多毛類 (ヤマトシオ等), 貧毛目 (トミミシ等)	尾駱沼: 甲殻類 (ミズシオ等), 昆虫類 (オコシカ等), 二枚貝 (カラスガイ等), 貧毛目 (トミミシ等), 線形動物	尾駱沼 (現地調査)	・潮間帯生物: 春季16種, 夏季19種 秋季21種, 冬季25種		・環形動物のゴカイ, 軟体動物のカワザンショウガイ 等
		鷹架沼: 甲殻類 (ミズシオ等), 昆虫類 (オコシカ等), 二枚貝 (カラスガイ等), 貧毛目 (トミミシ等), 線形動物			・底生生物: 春季22種, 夏季22種 秋季30種, 冬季35種	・軟体動物のカワゲチツボ, ホトトギスガイ 等	
水生植物	資料調査	尾駱沼及び鷹架沼の植物 主な水生植物: マコモ, ヨシ, ツルヨシ, クサヨシ, ホタルイ, サンカクイ 等 湖岸の湿原: ヤチヤナギ, ヤチハンノキ, アゼスゲ, カモノハシ 等 河口付近: ウミミドリ, オオシバナ, イヌイ 等	高瀬川周辺: 環形動物 (ゴカイ等), 軟体動物 (カワザンショウ等), 節足動物 (リミナフ等), 脊椎動物 (マハゼ)	水生植物	二又川 (現地調査)		・珪藻
		田面木沼及び市柳沼の植物 尾駱沼及び鷹架沼の主な植物と類似 高瀬川付近の植物 ウミミドリ, ヒメキンボウゲ, イヌイ, オオシバナ 等			・海藻草類: 春季6種, 夏季6種 秋季6種, 冬季7種 植物プランクトン: 春季23種, 夏季47種, 秋季38種, 冬季31種	・緑藻, 種子植物のコアマモ 等 ・珪藻	



第9. 1図 (その他) 気象官署の所在地

4. 再処理施設の設計において考慮する自然現象

再処理施設の設計において考慮する自然現象の抽出及び抽出した自然現象に対する安全設計について以下に示す。

4. 1 自然現象の抽出

再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見、情報を収集した上で、自然現象（地震及び津波を除く。）を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の要否を検討する。設計上の考慮の要否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。

検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第9.22表（その他）に示す風（台風）、竜巻（「第9条_竜巻」にて説明）、凍結、高温、降水、積雪、落雷（「第9条_落雷」にて説明）、火山の影響（「第9条_火山」にて説明）、生物学的事象、森林火災（「第9条_外部火災」にて説明）及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象も含めて考慮する。

【補足説明資料 3-3, 4-1, 4-2, 4-17, 5-6, 5-7】

4. 2 自然現象に対する安全設計

4. 2. 1 風（台風）

敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951年～2018年3月）で41.7m/s（2017年9月18日）である。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）の設計に当たっては、この観測値を基準とし、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。建築基準法に基づき算出する風荷重は、設計竜巻の最大風速（100m/s）による風荷重を大きく下回るため、風（台風）に対する安全設計は竜巻に対する防護設計に包絡される。

【補足説明資料 3-3】

4. 2. 2 凍 結

敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば-22.4℃（1984年2月18日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば-15.7℃（1953年1月3日）である。外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、屋外施設で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温-15.7℃に対して安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料 3-3, 4-11】

4. 2. 3 高 温

敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は、むつ特別地域気

象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば34.7℃（2012年7月31日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば37.0℃（1978年8月3日）である。外部事象防護対象施設等の設計に当たっては，敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため，六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし，むつ特別地域気象観測所の夏季（6月～9月）の外気温の観測データから算出する超過確率1％に相当する29℃を設計外気温とし，崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料3-3，4-3，4-16】

4. 2. 4 降 水

敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で160.0mm（1982年5月21日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で162.5mm（1981年8月22日及び2016年8月17日），六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で208mm（1990年10月26日）である。また，敷地付近で観測された日最大1時間降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で67.0mm（1969年8月5日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で51.5mm（1973年9月24日），六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で46mm（1990年10月26日）である。

外部事象防護対象施設等の設計に当たっては，八戸特別地域気象観測所で観測された日最大1時間降水量67.0mmを想定して設計した排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに，「溢水に

よる損傷の防止に関する設計」と同様に、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料3-3, 4-13】

4. 2. 5 積 雪

建築基準法施行令第86条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150 c mとなっているが、敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば170 c m（1977年2月15日）であり、六ヶ所村統計書における記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190 c m（1977年2月）である。したがって、外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、六ヶ所村統計書における最深積雪深である 190 c mを考慮し、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また、換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料 3-3】

4. 2. 6 生物学的事象

生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類を生物学的事象で考慮する対象生物（以下「対象生物」という。）に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。

換気設備の外気取入口、ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャ

フト及び冷却空気出口シャフト，屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には，対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し，安全機能を損なわない設計とする。

具体的には，換気設備の外気取入口並びにガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトにはバードスクリーン又はフィルタを設置することにより，鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制する設計とする。

屋外に設置する電気設備は，密封構造，メッシュ構造，シール処理を施す構造又はこれらを組み合わせることにより，鳥類，昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制する設計とする。

二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口にはスクリーンを設置することにより，魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。

【補足説明資料3-2】

4. 2. 7 塩 害

一般に大気中の塩分量は，平野部で海岸から200m付近までは多く，数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，安全機能を有する施設を設置する建屋の換気設備の給気系には粒子フィルタ等を設置し，屋内の施設への塩害の影響を防止する設計とする。また，直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。屋外の施設にあつては，塗装すること及び腐食し難い金属を用いることにより腐食を防止するとともに，受電開閉設備については碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。以上のことから，塩害により安全機能を損なわない設

計とする。

【補足説明資料4-4, 4-5, 4-6】

4. 3 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ

抽出した安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象（11事象）に地震を加えた計12事象について、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し組合せを網羅的に検討する。この組合せが再処理施設に与える影響について、竜巻と地震など同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、火山の影響（堆積荷重）と落雷（電氣的影響）など再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び竜巻と風（台風）など一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、いずれにも該当しないものを再処理施設の設計において想定する組合せとする。その結果、設計上考慮すべき自然現象の組合せとして、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せが抽出され、それらの組合せに対して安全機能を有する施設の安全機能が損なわれない設計とする。このうち、積雪と風（台風）の組合せの影響については、積雪と竜巻の組合せの影響に包絡される。重畳を想定する自然現象の組合せの検討結果を第9. 26表（その他）に示す。なお、津波については、津波が敷地高さに到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除く。

また、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して、適切に組み合わせ設計する。外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼす

おそれがあると想定される自然現象は「4. 1 外部事象の抽出」で抽出した自然現象に含まれる。

外部事象防護対象施設等は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を組み合わせる必要はなく、外部事象防護対象施設等は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。

また、外部事象防護対象施設等は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。

【補足説明資料4-8, 4-10, 4-18】

第9. 25表 (その他) 事象 (自然現象) の抽出及び検討結果

No.	事象	除外の基準 ^{注1}					除外する理由	設計上の考慮 ^{注2}
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5		
1	地震	×	×	×	×	×	「第七条 地震による損傷の防止」にて考慮。	—
2	地盤沈下	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
3	地盤隆起	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
4	地割れ	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
5	地滑り	×	○	×	×	×	空中写真の判読結果によると、リニアメント及び変動地形は判読されない。また、敷地は標高約 55mに造成されており、地滑りのおそれのある急斜面はない。	×
6	地下水による地滑り	×	○	×	×	×	空中写真の判読結果によると、リニアメント及び変動地形は判読されない。また、敷地は標高約 55mに造成されており、地滑りのおそれのある急斜面はない。	×
7	液状化現象	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
8	泥湧出	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
9	山崩れ	×	○	×	×	×	敷地周辺には山崩れのおそれのある急斜面は存在しない。	×
10	崖崩れ	×	○	×	×	×	敷地周辺には崖崩れのおそれのある急斜面は存在しない。	×
11	津波	×	×	×	×	×	「第八条 津波による損傷の防止」にて考慮。	—
12	静振	×	×	×	○	×	敷地周辺に尾駁沼及び鷹架沼があるが、再処理施設は標高約 55mに造成された敷地に設置するため、静振による影響を受けない。	×
13	高潮	×	×	×	○	×	再処理施設は海岸から約 5 km、標高約 55mに位置するため、高潮による影響を受けない。	×
14	波浪・高波	×	×	×	○	×	再処理施設は海岸から約 5 km、標高約 55mに位置するため、波浪・高波による影響を受けない。	×
15	高潮位	×	×	×	○	×	再処理施設は海岸から約 5 km、標高約 55mに位置するため、高潮位により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×
16	低潮位	×	×	×	○	×	再処理施設には、潮位の変動の影響を受けるような設備はない。	×
17	海流異変	×	×	×	○	×	再処理施設には、海流の変動の影響を受けるような設備はない。	×
18	風 (台風)	×	×	×	×	×		○
19	竜巻	×	×	×	×	×		○

(つづき)

No.	事象	除外の基準 ^{注1}					除外する理由	設計上の考慮 ^{注2}
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5		
20	砂嵐	×	○	×	×	×	敷地周辺に砂漠や砂丘はない。	×
21	極限的な気圧	×	×	×	×	○	「竜巻」の影響評価（気圧差）に包絡される。	×
22	降水	×	×	×	×	×		○
23	洪水	×	○	×	×	×	再処理施設は標高約 55mに造成された敷地に設置し、二又川は標高約 5mから約 1mの低地を流れているため、再処理施設に影響を与える洪水は起こり得ない。	×
24	土石流	×	○	×	×	×	敷地周辺の地形及び表流水の状況から、土石流は発生しない。	×
25	降雹	×	×	×	×	○	「竜巻」の影響評価（飛来物）に包絡される。	×
26	落雷	×	×	×	×	×		○
27	森林火災	×	×	×	×	×		○
28	草原火災	×	×	×	×	○	「森林火災」の影響評価に包絡される。	×
29	高温	×	×	×	×	×		○
30	凍結	×	×	×	×	×		○
31	氷結	×	×	×	○	×	二又川の氷結により取水設備に影響を及ぼすことはない。	×
32	氷晶	×	×	×	○	×	氷晶により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×
33	氷壁	×	×	×	○	×	周辺の地形から氷河、氷山が再処理施設へ影響を及ぼすことはない。	×
34	高水温	×	×	×	○	×	河川の温度変化が、取水設備へ影響を及ぼすことはない。	×
35	低水温	×	×	×	○	×	河川の温度変化が、取水設備へ影響を及ぼすことはない。	×
36	干ばつ	×	○	○	×	×	過去の実績からすると、干ばつによって二又川からの取水が不可能となることはない。また、貯水槽等の容量と使用量から、干ばつによる影響はない。	×
37	霜	×	×	×	○	×	霜により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×
38	霧	×	×	×	○	×	霧により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×
39	火山の影響	×	×	×	×	×		○
40	熱湯	×	○	×	×	×	敷地周辺に熱湯の発生源はない。	×
41	積雪	×	×	×	×	×		○
42	雪崩	×	○	×	×	×	周辺の地形から雪崩は発生しない。	×
43	生物学的事象	×	×	×	×	×		○

(つづき)

No.	事象	除外の基準 ^{注1}					除外する理由	設計上の考慮 ^{注2}
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5		
44	動物	×	×	×	×	○	「生物学的事象」の影響評価に包絡される。	×
45	塩害	×	×	×	×	×		○
46	隕石	○	×	×	×	×	隕石の衝突は、極低頻度な事象である。	×
47	陥没	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	×	×	「第六条 安全機能を有する施設の地盤」にて考慮。	—
49	海岸浸食	×	×	×	○	×	再処理施設は海岸から約5 kmに位置することから、海岸浸食が再処理施設に影響を与えることはない。	×
50	地下水による浸食	×	○	×	×	×	敷地の地下水の調査結果から、再処理施設に影響を与える地下水による浸食は起こり得ない。	×
51	カルスト	×	○	×	×	×	敷地周辺はカルスト地形ではない。	×
52	海氷による川の閉塞	×	×	×	○	×	二又川の海氷による閉塞が、取水設備へ影響を及ぼすことはない。	×
53	湖若しくは川の水位降下	×	×	×	×	○	「干ばつ」の影響評価に包絡される。	×
54	河川の流路変更	×	○	×	×	×	敷地近傍の二又川は谷を流れており、取水に影響を及ぼす大きな河川の流路変更が発生することはない。	×
55	毒性ガス	×	○	×	×	×	敷地周辺には毒性ガスの発生源はない。	×
56	太陽フレア・磁気嵐	×	×	×	○	×	太陽フレア、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、日本では磁気緯度、大地抵抗率の条件から、地磁気変動が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視できる程度と考えられる。	×

注1：除外の基準は、以下のとおり。

- 基準1：発生頻度が極低頻度と判断される事象
- 基準2：敷地周辺では起こり得ない事象
- 基準3：事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象
- 基準4：再処理施設に影響を及ぼさない事象
- 基準5：影響が他の事象に包絡される事象
- ：基準に該当する
- ×

注2：要否の標記は、以下のとおり。

- ：設計上考慮する必要がある事象
- ：設計上考慮する必要がある事象（他の条文において適合性の確認を行う事象）
- ×

第9. 26表 (その他) 重疊を想定する自然現象の組合せの検討結果

	風 (台風)	竜巻	降水	落雷	森林 火災	高温	凍結	火山の 影響	積雪	生物学 的事象	塩害	地震
風 (台風)												
竜巻	c											
降水	c, b	c, b										
落雷	b	b	b									
森林火災	c	a	b	b								
高温	c	b	b	b	c							
凍結	b	b	b	b	b	a						
火山の影響	d	a	c	b	a	b	b					
積雪	d	d	c	b	b	b	b	d				
生物学的事象	b	b	b	b	b	b	b	b	b			
塩害	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b		
地震	d	a	b	b	a	b	b	a	d	b	b	

<凡例>

- a: 同時に発生する可能性が極めて低い組合せ
- b: 再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ
- c: 一方の自然事象の評価に包絡される組合せ
- d: 重疊を考慮する組合せ

5. 人為事象

再処理施設の設計において考慮する人為事象の抽出及び抽出した人為事象に対する安全設計について以下に示す。

5. 1 人為事象の抽出

再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見、情報を収集した上で人為事象を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の人為事象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。設計上の考慮の可否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。

検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第9. 24表（その他）に示す飛来物（航空機落下）（「第9条_航空機落下」にて説明）、爆発（「第9条_外部火災」にて説明）、近隣工場等の火災（「第9条_外部火災」にて説明）、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。

【補足説明資料4-17, 5-1, 5-2, 5-3, 5-6, 5-7】

5. 2 航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象に対する設計方針

5. 2. 1 有毒ガス

敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスについては，施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し，有毒ガスの発生要因（揮発，分解，接触，燃焼等）を踏まえ，発生源を網羅的かつ体系的に調査する。

有毒ガスの発生源を特定するため，再処理事業所内及びその周辺に存在する化学物質を調査する。また，化学物質と構成部材との反応によって有毒ガス等が発生することも考えられるため，化学物質に加えて，構成部材についても調査する。

化学物質の調査は，固定源及び可動源について，保有している設備，資機材，試薬類，生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を対象として実施する。

敷地内の固定源及び可動源については，「1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す有毒ガスの発生の観点で，化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ，再処理事業所内における機器等の設備を対象として，設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査する。その他の資機材，試薬類，生活用品に含まれる化学物質については，社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査する。

敷地外の固定源については，地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他，法令に基づく届出情報の開示請求により，有毒ガスの発

生により再処理施設に影響があると考えられる範囲に保有されている化学物質を調査する。また、敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場が保有している六ふっ化ウランについては、当社の報告書に基づき一般公衆に及ぼす化学的影響を調査する。

敷地外の可動源については、周辺の鉄道路線、幹線道路及び船舶航路において、敷地外の固定源及び再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質に加えて、国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質を想定する。

構成部材の調査は、再処理事業所内については、設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により、存在する全ての構成部材を対象とする。また、再処理事業所外については、化学物質を保有する事業所の業種等を考慮し推定した構成部材を対象とする。

化学物質及び構成部材並びにこれらの反応によって生成する化学物質の性状、保有量及び保有方法から、作業環境中に気体状で多量に放出され、人体へ悪影響を及ぼすおそれのある化学物質及び腐食性を有し安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれのある化学物質を有毒ガスの発生源として特定する。

なお、敷地内の固定源及び可動源のうち、日常に存在しているもの、製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの、使用場所が限定されていて保有量及び使用量が少ないものは、有毒ガスが発生した場合であっても、作業環境中に多量に放出するおそれはない。また、敷地外の固定源及び可動源から有毒ガスが発生した場合においては、敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから、人体に悪影響を及ぼすおそれはなく、安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれもない。

具体的には、敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏え

いする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素は、再処理施設の敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また、六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても、六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから、六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。敷地外の可動源については、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5 km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。

敷地内の固定源及び可動源については、敷地内の固定源としてタンク類、ボンベ類等、敷地内の可動源としてタンクローリ等があり、作業環境中に気体状で多量に放出されるおそれのある敷地内の固定源及び可動源を有毒ガスの発生源として抽出する。

敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転

を行うこと，防護具を着用すること等により，設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

敷地内において化学物質を保有する施設は，化学物質が漏えいし難い設計とする。敷地内における有毒ガスの発生を想定しても，有毒ガスの発生に備えた制御室の運転員，敷地内の作業員等の安全確保に係る対応ができるよう，作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員，敷地内の作業員等の対応を定め，必要な資機材を配備する。

なお，万一に備え，敷地外の固定源及び可動源については，敷地内の固定源及び可動源に対する対策と同様の対策をとる。

敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に，再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は，「6.1.4 制御室」及び「6.1.5 制御室換気設備」並びに「9.16 緊急時対策所」に記載する。

【補足説明資料 5-9， 5-10】

5. 2. 2 電磁的障害

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料5-4， 5-5】

5. 2. 3 再処理事業所内における化学物質の漏えい

再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を保有する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。

これらの化学物質の漏えいによる影響としては、安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記「5.2.1 有毒ガス」のとおりである。

人体への影響の観点から、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住

性を考慮する必要はない。

屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、
「1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計」に記載する。

【補足説明資料 5-9, 5-10】

5. 3 手順等

有毒ガスが発生した場合、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止するよう手順を整備する。また、緊急時対策建屋については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するよう手順を整備する。

【補足説明資料5-8】

第9. 27表（その他） 事象（人為による事象）の抽出及び検討結果

No.	事象	除外の基準 ^{注1}					除外する理由	設計上の考慮 ^{注2}
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5		
1	船舶事故による油流出	×	×	×	○	×	再処理施設は、海岸から約5km離れており影響を受けない。	×
2	船舶事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	×	×	○	×	再処理施設は、海岸から約5km離れており影響を受けない。	×
3	船舶の衝突	×	×	×	○	×	再処理施設は、海岸から約5km離れており影響を受けない。	×
4	航空機落下	×	×	×	×	×		○
5	鉄道事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	○	×	×	×	敷地周辺には鉄道路線がない。	×
6	鉄道の衝突	×	○	×	×	×	敷地周辺には鉄道路線がない。	×
7	交通事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	×	×	○ 爆発	○ 化学物質の漏えい	冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めの安全機能を有する施設は、幹線道路から400m以上離れており、爆発により当該安全機能に影響を及ぼすことは考えられない。化学物質の漏えいについては、「再処理事業所内における化学物質の漏えい」の影響評価に包含される。	×
8	自動車の衝突	×	×	×	○	×	周辺監視区域の境界にはフェンスを設置しており、自動車の衝突による影響を受けない。敷地内の運転に際しては速度制限を設けており、安全機能に影響を与えるような衝突は考えられない。	×
9	爆発	×	×	×	×	×		○
10	工場事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	×	×	×	○	「爆発」、「近隣工場等の火災」及び「再処理事業所内における化学物質の漏えい」の影響評価に包含される。	×
11	鉱山事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	○	×	×	×	敷地周辺には、爆発、化学物質の漏えいの事故を起こすような鉱山はない。	×
12	土木・建築現場の事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	×	×	○	×	敷地内での工事は十分に管理されること及び敷地外での工事は敷地境界から再処理施設まで距離があることから、再処理施設に影響を及ぼすような土木・建築現場の事故の発生は考えられない。	×
13	軍事基地の事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	○	×	×	×	三沢基地は敷地から約28km離れており影響を受けない。	×
14	軍事基地からの飛来物	○	×	×	×	×	軍事基地からの飛来物は、極低頻度な事象である。	×
15	パイプライン事故（爆発、化学物質の漏えい）	×	○	×	×	×	むつ小川原国家石油備蓄基地の陸上移送配管は、1.2m以上の地下に埋設されるとともに、漏えいが発生した場合は、配管の周囲に設置された漏油検知器により緊急遮断弁が閉止されることから、火災の発生は想定し難い。	×

(つづき)

No.	事象	除外の基準 ^{注1}					除外する理由	設計上の考慮 ^{注2}
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5		
16	再処理事業所内における化学物質の漏えい	×	×	×	×	×		○
17	人工衛星の落下	○	×	×	×	×	人工衛星の衝突は、極低頻度な事象である。	×
18	ダムの崩壊	×	○	×	×	×	敷地の周辺にダムはない。	×
19	電磁的障害	×	×	×	×	×		○
20	掘削工事	×	×	×	○	×	敷地内での工事は十分に管理されること及び敷地外での工事は敷地境界から再処理施設まで距離があることから、再処理施設に影響を及ぼすような掘削工事による事故の発生は考えられない。	×
21	重量物の落下	×	×	×	○	×	重量物の運搬等は十分に管理されることから、再処理施設に影響を及ぼすような重量物の落下は考えられない。	×
22	タービンミサイル	×	○	×	×	×	敷地内にタービンミサイルを発生させるようなタービンはない。	×
23	近隣工場等の火災	×	×	×	×	×		○
24	有毒ガス	×	×	×	×	×		○

注1：除外の基準は、以下のとおり。

- 基準1：発生頻度が極低頻度と判断される事象
- 基準2：敷地周辺では起こり得ない事象
- 基準3：事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象
- 基準4：再処理施設に影響を及ぼさない事象
- 基準5：影響が他の事象に包絡される事象
- ：基準に該当する
- ×

注2：要否の標記は、以下のとおり。

- ：設計上考慮する必要がある事象
- －：設計上考慮する必要がある事象（他の条文において適合性の確認を行う事象）
- ×

2 章 補足説明資料

第9条:外部からの衝撃による損傷の防止(その他)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-1	(欠番)			
補足説明資料1-2	外部からの衝撃に対する適合性の評価フロー	令和2年4月13日	2	
補足説明資料1-3	アクセス性・視認性	令和1年12月18日	1	
補足説明資料1-4	防護すべき安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備への考慮	令和2年4月13日	1	
補足説明資料3-1	比較的短期での気象変動に対する考慮	令和2年4月13日	4	
補足説明資料3-2	生物学的事象に対する考慮	令和2年4月13日	1	
補足説明資料3-3	設計基準としての設定値の妥当性	令和2年4月13日	3	
補足説明資料4-1	地滑り影響評価	令和2年4月13日	2	
補足説明資料4-2	洪水影響評価	令和1年10月18日	0	
補足説明資料4-3	高温影響評価	令和1年11月21日	1	
補足説明資料4-4	塩害影響評価	令和1年10月18日	0	
補足説明資料4-5	建屋内に設置される安全機能を有する施設の塩害対策について	令和1年12月18日	2	
補足説明資料4-6	塩害防止措置のうち防食処理及び碍子洗浄の実効性評価	令和2年4月13日	2	
補足説明資料4-8	自然現象の重畳について	令和4年7月15日	8	
補足説明資料4-10	設計基準事故時に生ずる応力の考慮について	令和2年4月28日	3	
補足説明資料4-11	低温・凍結に対する評価	令和1年11月18日	1	
補足説明資料4-13	降水による浸水及び荷重の影響評価	令和2年4月13日	2	
補足説明資料4-14	(欠番)			
補足説明資料4-15	外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設の設計又は対処について	令和2年4月13日	1	

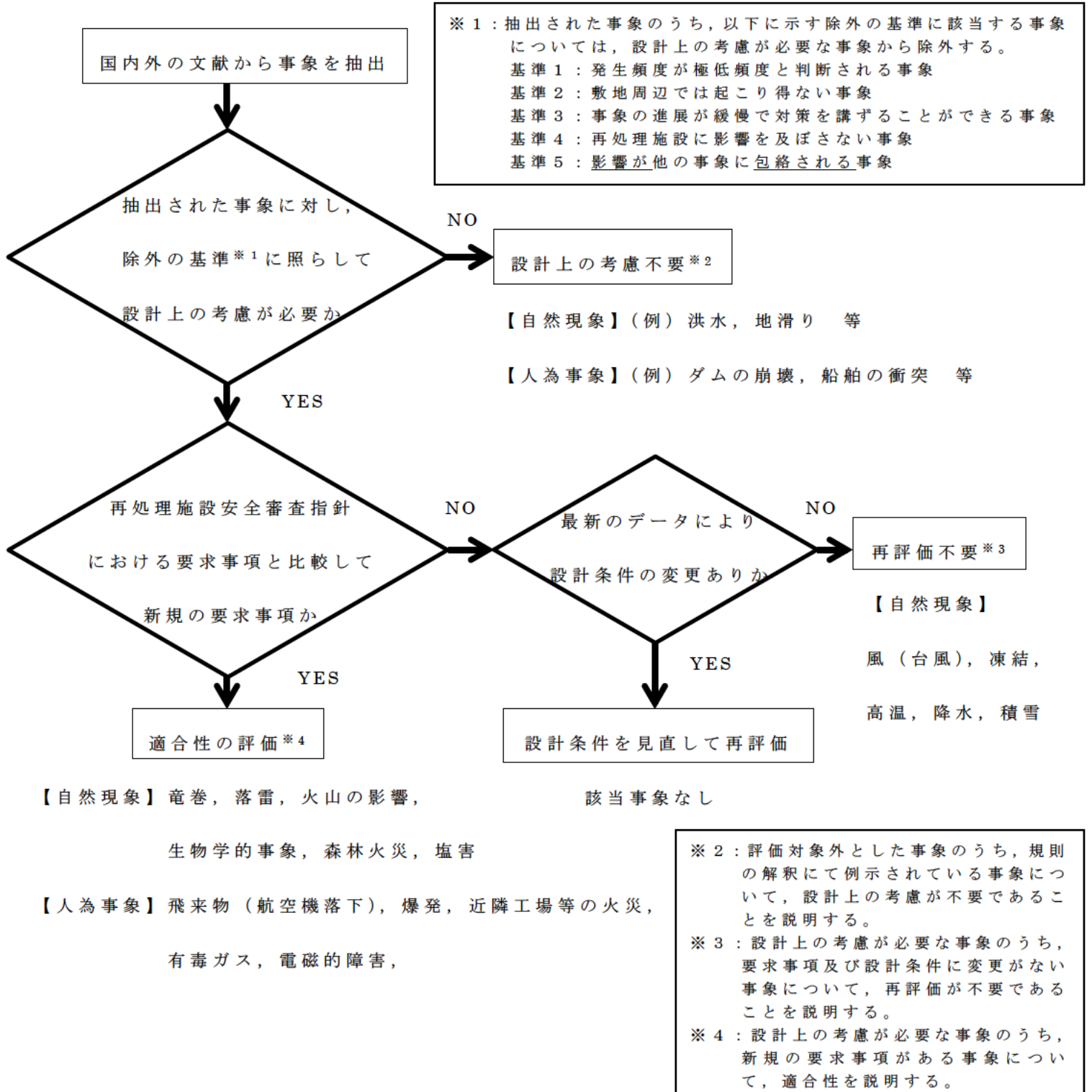
第9条:外部からの衝撃による損傷の防止(その他)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料4-16	設計外気温(高温)の考え方について	令和2年4月13日	1	
補足説明資料4-17	設計上考慮する外部事象の抽出	令和2年7月13日	1	
補足説明資料4-18	荷重の組合せ一覧表	令和2年1月23日	0	
補足説明資料5-1	ダムの崩壊影響評価	令和1年10月18日	0	
補足説明資料5-2	船舶の衝突影響評価	令和1年11月6日	1	
補足説明資料5-3	人為事象に関わる重畳の影響について	令和1年12月18日	2	
補足説明資料5-4	電磁的障害影響評価	令和2年4月13日	1	
補足説明資料5-5	安全保護回路の主なサージ・ノイズ,電磁波対策について	令和1年11月18日	2	
補足説明資料5-6	ASME判断基準と考慮すべき事象の除外基準との比較	令和2年4月13日	1	
補足説明資料5-7	考慮した外部事象についての対応状況	令和4年7月15日	4	
補足説明資料5-8	有毒ガスに対する制御建屋中央制御室の居住性について	令和2年7月13日	1	
補足説明資料5-9	人体に影響を与える有毒ガスについて	<u>令和4年8月26日</u>	<u>5</u>	
別紙1	有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム及び関与する物質の検討について	令和4年6月2日	0	
別紙2	固定源及び可動源について	令和4年8月3日	2	
別紙3	敷地内外の固定源及び敷地内可動源並びに構成部材の調査エビデンスについて	<u>令和4年8月26日</u>	<u>2</u>	
補足説明資料5-10	有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(第9条)	令和4年8月22日	3	

令和 2 年 4 月 13 日 R 2

補足説明資料 1 - 2 (9 条 その他)

外部からの衝撃に対する適合性の評価フロー



< 参考 1 >

基準 1 : 発生頻度が極低頻度と判断される事象

航空機落下の評価では発生頻度が低い事象 (10^{-7} / 年以下) は考慮すべき事象からは対象外としており, 同様に発生頻度がごく稀な事象は対象外とする。

基準 2 : 敷地周辺では起こり得ない事象

再処理施設や原子力発電所の立地点の自然環境は一様ではなく, 発生する自然事象は地域性があるため, 再処理施設立地点において明らかに起こり得ない事象は対象外とする。

基準 3 : 事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象

事象発生時の再処理施設への影響の進展が緩慢であって, 影響の緩和又は排除の対策が容易に講じることが出来る事象は対象外とする。

基準 4 : 再処理施設に影響を及ぼさない事象

事象が発生しても, 再処理施設への影響が極めて限定的で安全機能の喪失につながらない事象は対象外とする。

基準 5 : 影響が他の事象に包絡される事象

再処理施設に対する影響が同様とみなせる事象については, 相対的に影響が大きいと判断される事象に包絡して合理的に検討する。

令和元年 12 月 18 日 R 1

補足説明資料 1 - 3 (9 条 その他)

アクセシ性・視認性

自然現象が安全機能を有する施設に及ぼす影響としては、荷重だけでなく、アクセシ性及び視認性に対する影響も考えられることから、これらの観点についても影響を評価する。

アクセシ性及び視認性の観点からの影響評価結果を以下に示す。

<アクセシ性への影響評価結果>

設計基準においては、屋内設備と屋内での対応により事象収束が可能であることから、自然現象による屋外へのアクセシ性の影響については考慮する必要が無い。

<視認性への影響確認結果>

視認性の観点からは、降水等により中央制御室外の状況を把握するカメラの視認性の低下や、竜巻等による機能損失の可能性がある。その場合にも、中央制御室に設置する気象観測関係の表示装置、公共機関からの災害情報及び現場からの通報連絡により、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握することができることから、自然現象による視認性への影響については考慮する必要が無い。

補足説明資料 1 - 4 (9 条 その他)

防護すべき安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備への
考慮

(1) 防護すべき安全機能を有する施設

地震及び津波以外の自然現象及び敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対する安全機能を有する施設への要求については「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）にて規定されている。

事業指定基準規則には安全機能を有する施設に対し、以下のよう
に規定されている。

【抜粋】事業指定基準規則

事業指定基準規則	解釈
<p>第九条（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機</p>	<p>（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>1 第9条は、設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措</p>

<p>能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>置を含む。</p> <p>6 第3項は、設計基準において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含む。</p>
---	---

事業指定基準規則 第二条 用語の定義より抜粋

- 「安全機能」とは、再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、再処理施設の安全性を確保するために必要な機能をいう。
- 「安全機能を有する施設」とは、再処理施設のうち、安全機能を有するものをいう。

(2) 重大事故等対処設備への考慮

設計基準事象に対して耐性を確保する必要があるのは設計基準事故対処設備であり、重大事故等対処設備ではないが、第三十三条の要求を踏まえ、設計基準事象によって、設計基準事故対処設備の安全機能と重大事故等対処設備が同時にその機能が損なわれることがないことを確認する。

重大事故等対処設備については、設置基準にて以下のように規定されている。

【抜粋】事業指定基準規則

第三十三条（重大事故等対処設備）

重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。

第2項 常設重大事故等対処設備は、前項に定めるもののほか、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。

第3項第六号（可搬型重大事故等対処設備に関しては、）共通要因によって、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時に可搬型重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

令和 2 年 4 月 13 日 R 4

補足説明資料 3 - 1 (9 条 その他)

比較的短期での気象変動に対する考慮について

(1) 気象変動に対する考慮

設計基準設定の際には、①規格・基準類からの要求、②観測記録より、地域性を考慮した値としているが、これらは過去の経験データに基づいた設定と言える。

基本的にプラント寿命は、大規模な気候変動の周期よりも短いと考えられるが、各自然現象について将来的な気候変動により厳しい傾向となることは否定できない。そのため、過去の経験データを用いて、将来的なハザードを予測するということについては十分な吟味が必要であり、特にプラント寿命の間に変化が予想される事象については、最新のデータ・知見をもって気候変動の影響に注視し、必要に応じて設計基準の見直し等の配慮を行う必要がある。

一般的に、将来的な気候変動として現時点でも予想されるものとしては地球温暖化が挙げられ、地球温暖化が進行した際には、気温上昇や台風の強度が強まる傾向が考えられる。

地球温暖化予測情報 第8巻（平成25年3月 気象庁）における、21世紀末（将来気候 2076～2095年を想定）と20世紀末（現在気候 1980～1999年）との比較における日本付近の気候変化の予測に基づき、再処理施設の設計への影響は以下のように考えられる。

(1) 低温

冬季の極端な最低気温は2.5～4℃の上昇が予測されているが、設計条件に対して緩やかになる方向である。

(2) 高温

夏季の極端な最高気温は2～3℃の上昇が予測されている（第3-2-1図に示す）。しかし、仮に設計の基準となる外気温29℃に対し2～3℃の上昇があった場合を仮定しても、安全冷却水温度を維持するための外気温度の上限は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系については47.3℃^(※)、再処理設備本体用 安全冷却水系については48.7℃^(※)であり、既設の安全冷却水系の使用条件を超えることがないことを確認している。

よって、設備の機能に悪影響を与えるようなレベルの気温上昇ではなく、安全機能を有する施設への影響はないと判断した。

(3) 積雪

積雪深は、北海道内陸の一部を除き最深積雪は減少する傾向にあるため、設計への影響はない。

一方で、敷地周辺の地域特性が反映された気候変動を把握する観点から、最寄りの気象官署である六ヶ所地域気象観測所の過去数十年の観測記録を確認（第3-2-2図参照）し、以下のとおり考察した。

(4) 降水

1時間最大降水量は1年につき0.1 mm程度の増加傾向が見受けられる（第3-2-2図）が，仮に4.0 mm程度の増加があったと仮定しても30 mm程度であり，設計上考慮する降水量である1時間降水量69 mmと比較して余裕のあるものである。

(5) 風

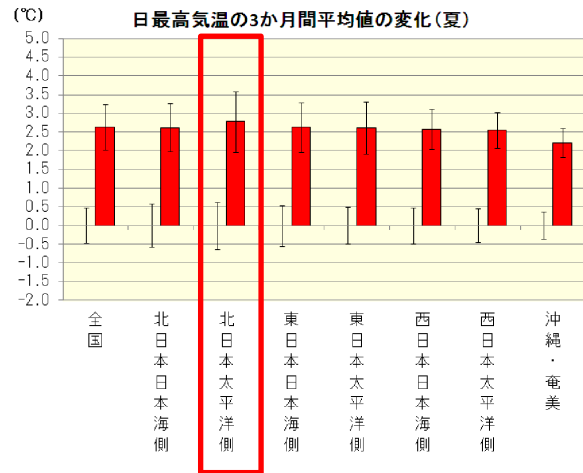
風速は，最大風速，最大瞬間風速ともに有意な増加傾向（又は台風の強度が強まる傾向。）は見受けられない。

これらのことから，過去数十年の敷地周辺の気候変動の記録からは，降水量及び最高気温・最低気温は増加・上昇の傾向が確認されたものの，安全機能への影響はないことを確認している。

ただし，気候変動を完全に予測することは難しいため，今後とも最新のデータ・知見をもって気候変動の影響に注視し，必要に応じて設計基準の見直し等を実施していくものとする。

(※) 参考文献：

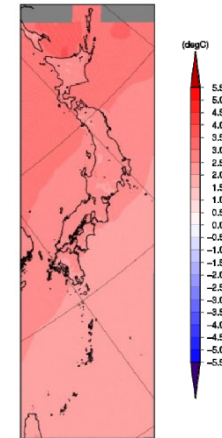
「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故を踏まえた六ヶ所再処理施設の安全性に関する総合的評価に係る報告書（使用前検査期間中の状態を対象とした評価）」添付7.2-8「熱波・寒波による影響評価」2012年4月27日，日本原燃株式会社



気温の増加の数値

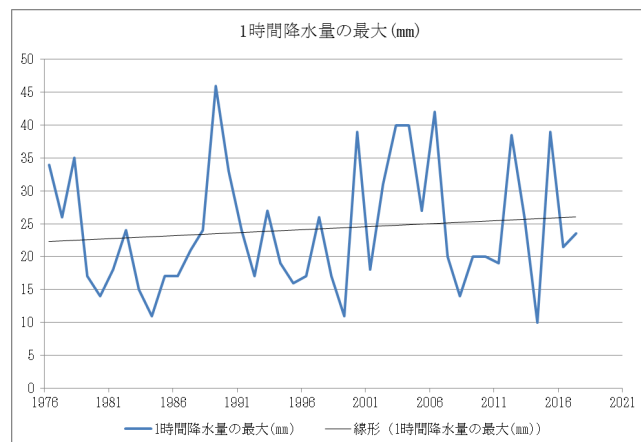
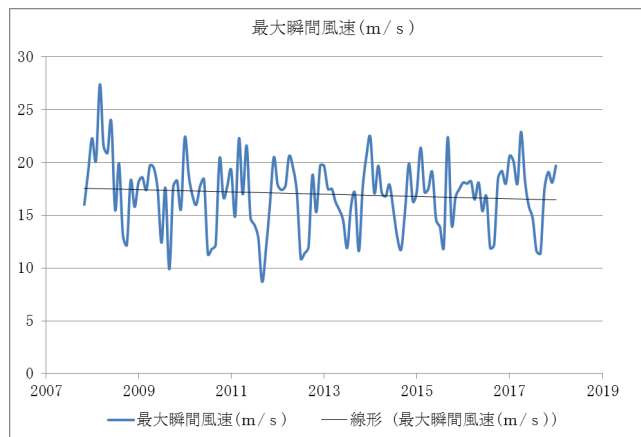
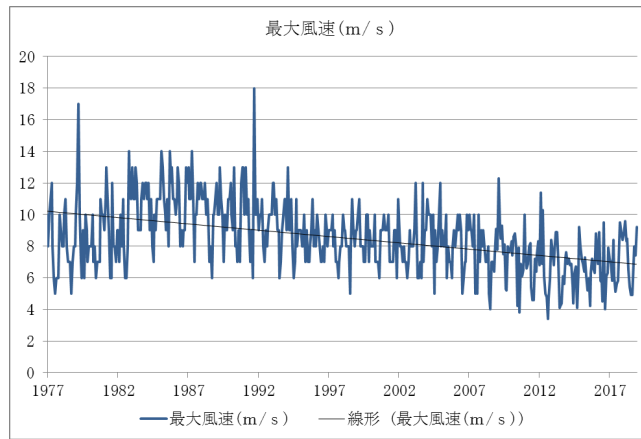
	年	春	夏	秋	冬
全国	2.98	2.88	2.63	3.06	3.36
北日本日本海側	2.97	2.80	2.62	3.17	3.31
北日本太平洋側	3.14	3.09	2.77	3.16	3.54
東日本日本海側	2.97	2.86	2.62	3.11	3.30
東日本太平洋側	2.99	2.91	2.61	3.08	3.36
西日本日本海側	2.90	2.79	2.56	2.94	3.30
西日本太平洋側	2.88	2.79	2.55	2.92	3.27
沖縄・奄美	2.38	2.28	2.21	2.47	2.55

夏(6~8月)



最高気温の変化(将来気候の現在気候との差)

第 3-2-1 図 最高気温の変化について



第 3-2-2 図 気候トレンド（六ヶ所地域気象観測所観測記録）

令和 2 年 4 月 13 日 R 1

補足説明資料 3 - 2 (9 条 その他)

生物学的事象に対する考慮

1. はじめに

生物学的事象として考慮する対象生物は、「新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書」及び「六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書」で確認されている生物の生息状況（第3-3-1表）を踏まえて以下のとおり設定する。

- ・鳥類及び昆虫類の生息が確認されており，換気設備等の外気取入口からの侵入が考えられるため，鳥類及び昆虫類を考慮する。
- ・周辺監視区域の境界及び再処理施設周辺にフェンスを設置しており，大型動物は再処理施設近傍まで侵入することは想定し難いが，小動物は再処理施設近傍まで侵入することが考えられるためこれを考慮する。
- ・給水処理設備に受け入れる水の取水口は二又川に設けているため，六ヶ所村の河川に生息している主な魚類及び底生生物，並びに二又川で確認されている水生植物（藻類等）を考慮する。

第 3-3-1 表 生物学的的事象として考慮する対象生物

新ひろ小川源開発基本計画案に係る環境影響評価書 調査票 平成 19 年 3 月		六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書 日本原燃サービス株式会社 平成元年 3 月 (平成 4 年 4 月一部変更)		
鳥類	資料調査 282 種 現地調査 猛禽類：9 種 一般的な鳥類：149 種	オジロワシ、オオワシ、ミサゴ、オオタカ、ノスリ、コミミズク、トビ、カッコウ 等	鳥類 文献調査 285 種 現地調査 184 種	オオハクチョウ、コガモ、セグロカモメ、カッコウ、ウグイス、シジュウカラ 等
昆虫類	資料調査 トンボ類：43 種 現地調査 トンボ類：26 種 その他昆虫類：221 種	イトトンボ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、カワトンボ、バッタ、ハサミムシ、カメムシ 等		
その他動物種 (両生類・爬虫類)	資料調査 20 種以上 現地調査 6 種	アマガエル、ヤマアカガエル、カナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ 等		
その他動物種 (哺乳類)	資料調査 27 種以上 現地調査 7 種	カモシカ、ツキノワグマ、キツネ、タヌキ、クヌギリス、モグラ等	哺乳類 文献調査 17 種 現地調査 24 種	ジネズミ、ヒミズ、モグラ、ノウサギ、ニホンリス、トウホクヤチヤクズ、ツキノワグマ、カモシカ 等
その他動物種 (魚類)	資料調査 54 種 (田面木沼・市柳沼：16 種、 鷹架沼：21 種、尾駱沼：44 種)	ヤツメウナギ、ウナギ、サケ、アユ、コイ、ドジョウ、ナマズ、ボラ 等	水生動物 二又川 (現地調査) ・底生生物：春季 15 種、夏季 2 種 秋季 4 種、冬季 10 種 ・魚類：未確認 尾駱沼 (現地調査) ・藻間層生物：春季 16 種、夏季 19 種 秋季 21 種、冬季 25 種 ・底生生物：春季 22 種、夏季 22 種 秋季 30 種、冬季 35 種 ・魚類：春季 10 種、夏季 3 種 秋季 5 種、冬季 4 種 ・卵、稚仔：春季 3 種、 夏季～冬季 未確認 ・動物プラントン：春季 23 種、夏季 27 種 秋季 32 種、冬季 26 種	・節足動物のキブネタニガワカゲロウ、ガガンボ科の一種、ユスリカの一種 等 ・環形動物のゴカイ、軟体動物のカワザンショウガイ 等 ・軟体動物のカワグサツツボ、ホトトギスガイ 等 ・ワカサギ、サヨリ、ヌマガレイ 等 ・コノシロの卵、ヨウジウオ及びハゼ亜目の稚仔 ・腹足綱の幼生 等
その他動物種 (底生生物)	資料調査 尾駱沼：甲殻類 (ワケボリ、ワケボリ等)、昆虫類 (コシロの一種)、節足動物 (ワケボリ等)、 二枚貝 (ワケボリ等)、多毛類 (ワケボリ等)、貧毛目 (ワケボリ等) 鷹架沼：甲殻類 (ワケボリ等)、昆虫類 (ワケボリ等)、二枚貝 (ワケボリ等)、貧毛目 (ワケボリ等)、 線形動物 高瀬川周辺：環形動物 (ワケボリ等)、軟体動物 (ワケボリ等)、節足動物 (ワケボリ等)、脊椎動物 (ワケボリ)	六ヶ所村の河川に生息している主な魚類 上流域：イワナ、モツイワナ、ヤマメ 等 中流域：アユ、ウグイ、マルタ 等 下流域：コイ、フナ、タナゴ、カジカ、ナマズ 等 河口付近：マハダ、ワカサギ、サケ、ヌマガレイ 等		
水生植物	資料調査 尾駱沼及び鷹架沼の植物 主な水生植物：マコモ、ヨシ、ツルヨシ、クサヨシ、ホタルイ、サンカクイ 等 湖岸の屋原：ヤチヤナギ、ヤチハンノキ、アゼサガ、カモノハシ 等 河口付近：ウミドリ、オオシバナ、イヌイ 等 田面木沼及び市柳沼の植物 尾駱沼及び鷹架沼の主な植物と類似 高瀬川付近の植物 ウミドリ、ヒメキンポウゲ、イヌイ、オオシバナ 等		水生植物 二又川 (現地調査) 藻類：春季 23 種、夏季 19 種 秋季 28 種、冬季 20 種 尾駱沼 (現地調査) 海藻類：春季 6 種、夏季 6 種 秋季 6 種、冬季 7 種 植物プラントン：春季 23 種、夏季 47 種、 秋季 38 種、冬季 31 種	・珪藻 ・緑藻、種子植物のコアマモ 等

□: 生物学的的事象として考慮する対象生物

2. 対策の概要

安全機能を有する施設は、生物の侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。

換気設備の外気取入口、ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト、屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には、対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し、安全機能を損なわない設計とする。

2. 1 換気設備等の外気取入口

換気設備の外気取入口，ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気取入口には鳥類の侵入防止及び昆虫類の侵入抑制のため，バードスクリーンを設置している。(第 3-3-1 図)

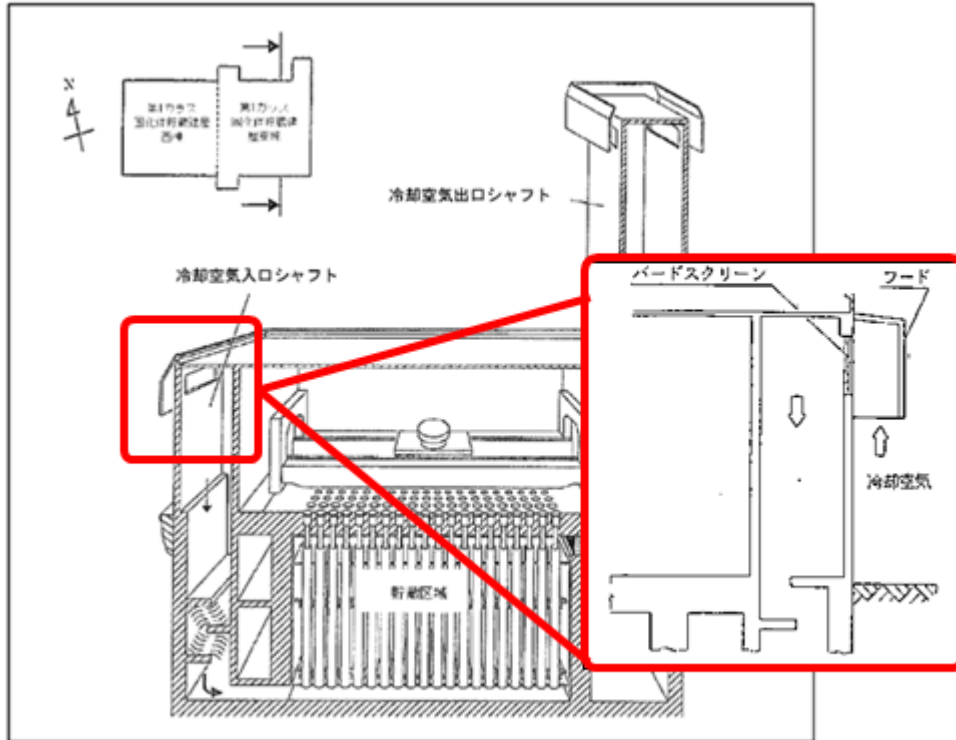
バードスクリーンのメッシュサイズは 2 メッシュ (目開き: 11mm 程度) のため，小鳥の侵入は防止することができ，冷却空気流路を塞ぐことは考えられない。

2. 2 屋外の電気設備

屋外の電気設備については周辺にはフェンスを設置し，電気盤・制御盤で開口部がある箇所はパンチング処理を行い鳥類，昆虫類，小動物の侵入を防止する。(第 3-3-2 図，第 3-3-3 図)

2. 3 給水処理設備の取水口

再処理施設で使用する工業用水，純水，飲料水は，二又川から取水した水から製造されている。取水口には魚類や水藻等を取り込まないように荒格子スクリーンやバースクリーンが設置されているとともに，毎日の点検で魚類や水藻等の引っかかりが確認された場合には除去する。(第 3-3-4 図)



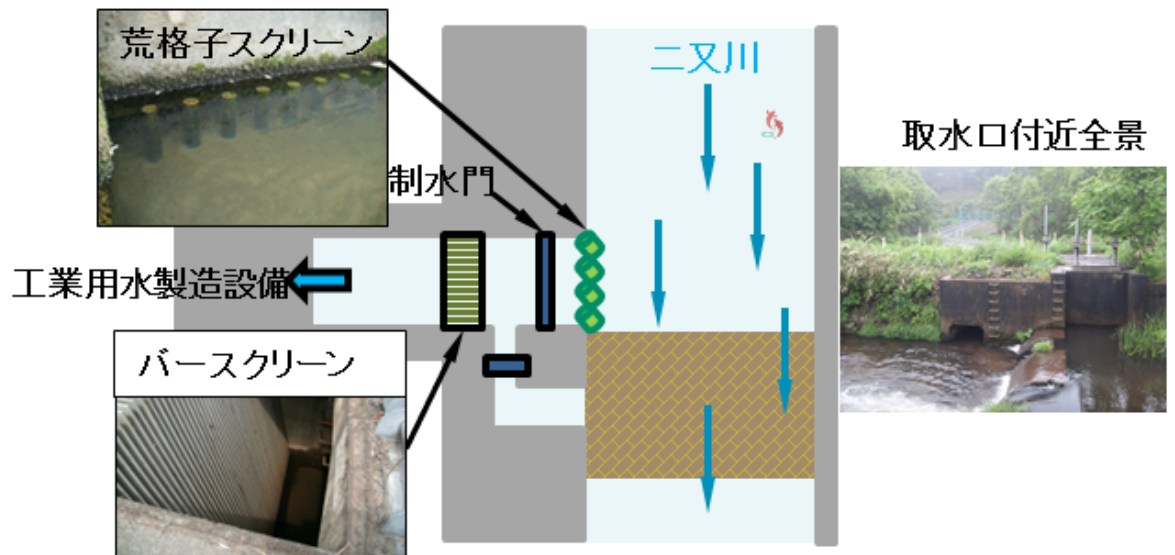
第 3-3-1 図 ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気取入口
概要図（バードスクリーン）



第 3-3-2 図 受電開閉設備のフェンス（小動物対策）



第 3-3-3 図 受電開閉設備のパンチング部分
(小動物対策)



第 3-3-4 図 魚類，底生生物，藻類等の対策

令和 2 年 4 月 13 日 R 3

補足説明資料 3 - 3 (9 条 その他)

設計基準としての設定値の妥当性

各自然現象の設計基準の設定値を設定するに当たっては、国内の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録等をもとにした。

また、設定した設計基準の設定値について、設計への影響を確認し、安全機能を有する施設の安全機能を損なうことがないことを確認する。

【風】

風（台風）に関しては、敷地周辺の気象観測所で観測された最厳値を踏まえて、建築基準法施行令第87条に基づく風荷重を設定し、これに対し機械的強度を有する設計とする。

ベルヌーイの定理より、流速 V_0 をもつ定常流の動圧は

$$q = (1/2)\rho V_0^2 \quad \dots \dots (1)$$

で与えられる。ここで ρ は流体の密度（空気の場合は 1.2 kg/m^3 ）である。

建築基準法施行令第87条に基づく風荷重は、係数 E を乗じて

$$q = (1/2)\rho E V_0^2 \quad \dots \dots (2)$$

を規定している。ここで E は、当該建築物の屋根の高さ及び周辺の地域に存する建築物その他の工作物、樹木その他の風速に影響を与えるものの状況に応じて国土交通大臣が定める方法により算出した数値であり、

$$E = Er^2 \cdot G_f \quad \dots \dots (3)$$

で与えられる。 G_f はガスト係数、 Er は「 E の数値を算出する方法並びに V_0 及び風力係数の数値を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定めるところの平均風速の高さ方向の分布を表す係数である。

八戸・むつ観測所での最大瞬間風速は41.3 m/sであるが、設計時の風荷重の算出には、国土交通大臣が定める青森県の基準風速 $V_0 = 34$ m/s を用いている。 E は建物高さとし地表面粗度区分を考慮した風速の安全係数ということができ、地表面粗度区分Ⅱのときの建屋高さとし E の関係は、建物高さ1～5mのときに最も E が小さくなり、 $E=1.78$ である。 E を風速の安全係数と捉え、(2)式にあたる $E \times V_0^2$ の平方根が風速に相当する値と言えることから、国土交通大臣が定める青森県の基準風速34 m/sに相当する $E = 1.78$ を考慮し、下式で求めると、

$$\sqrt{(E \times V_0^2)} = \sqrt{(1.78 \times 34^2)} = 45.4 \text{ [m/s]}$$

45.4 m/sとなり、八戸・むつ観測所での最大瞬間風速よりも厳しい評価をしていることになる。

以上のことから、再処理施設敷地周辺の気象観測所で観測された風速の最厳値による風荷重は、設計の設定値として妥当である。

なお、八戸・むつ観測所での最大瞬間風速による風荷重は、竜巻による荷重(設計風速100 m/s)に包絡されるため、風荷重により安全機能を損なわない設計としている。

【積雪】

積雪に関しては、敷地周辺の気象観測所で観測された最厳値は、

むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば170 c m（1977年2月15日）であるが、六ヶ所村統計書の記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190 c m（1977年2月）である。設計上考慮する積雪量は、これらのうち最も厳しい値である積雪量190 c mとすることから、設定値は妥当である。

なお、安全機能を有する施設の設計においては、降下火砕物と積雪の影響の重ね合わせた荷重を考慮し、安全機能を損なわない設計としている。

【降水】

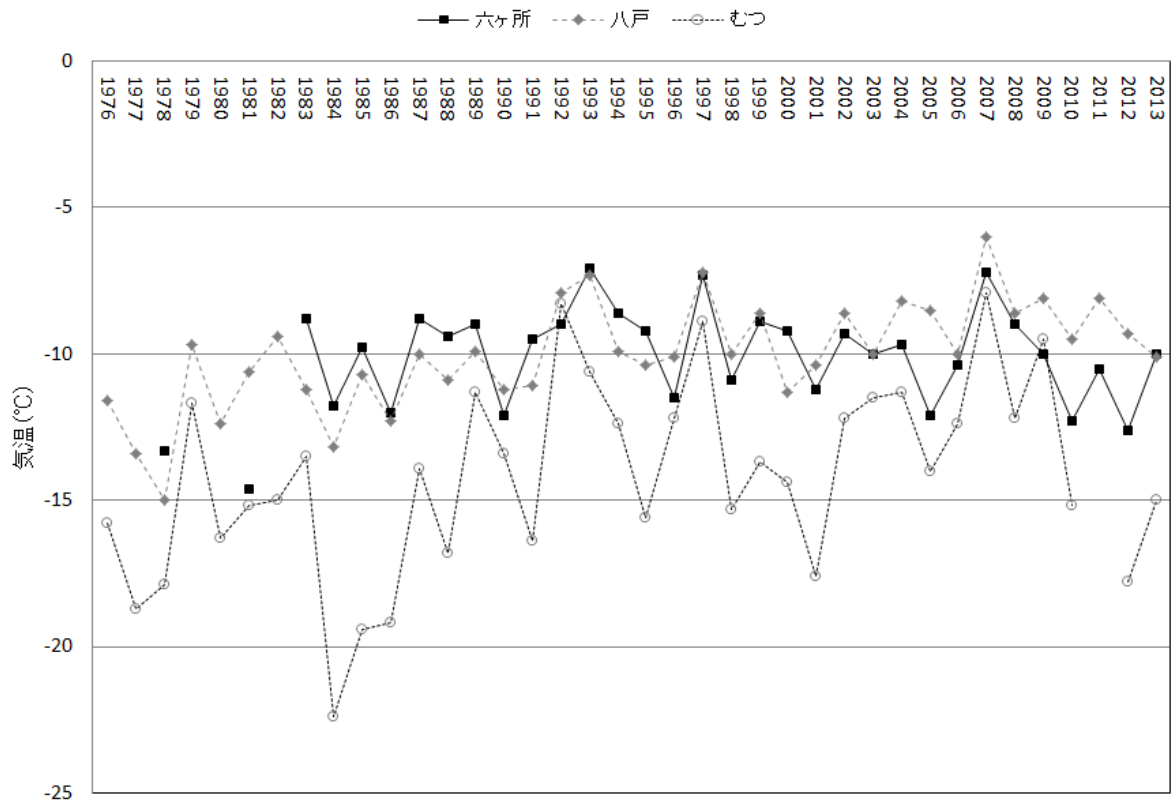
降水に関しては、敷地付近で観測された日最大1時間降水量の最厳値は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で67.0 m m（1969年8月5日）であり、設計にあたってはこの値を適切に考慮した設計とする。よって、設定値は妥当である。

【凍結】

凍結に関しては、敷地周辺の気象観測所の観測記録を適切に考慮する。むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を第3-3-1図に示す。これによると、八戸特別地域気象観測所の観測値は六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ極値が六ヶ所地域気象観測所のそれを下回っている。このため、八戸特別地域気象観測所の日最低気温の観測記録－15.7℃（1953年1月3日）を設計外気

温度として設定している。

以上のことより，設定値は妥当である。

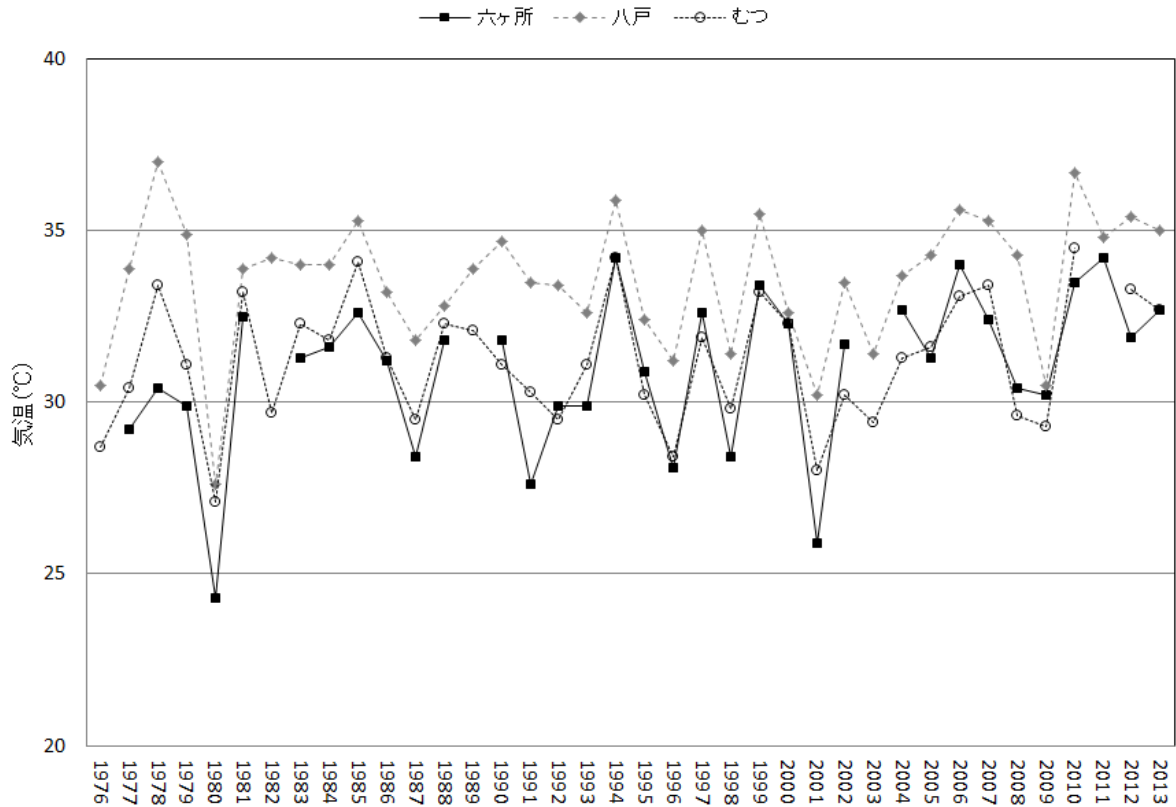


第3-3-1図 各官署における日最低気温の推移

【高温】

高温に関しては，敷地周辺の気象観測所の観測記録を適切に考慮する。むつ特別地域気象観測所，八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を第3-3-2図に示す。これによると，むつ特別地域気象観測所の観測値は，六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し，かつ極値が六ヶ所地域気象観測所のそれを上回っている。このため，むつ特別地域気象観測所の日最高気温の観測記録をもとに設計外気温を設定している。

なお、設計外気温としての高温の考え方については、補足説明資料4-16に示す。



第3-3-2図 各官署における日最高気温の推移

【落雷】

落雷観測データを基に算定した主排気筒への年超過頻度 10^{-4} ／年に相当する雷撃電流値は210 k Aと求まる（落雷補足説明資料2-3参照）。この値は、過去に再処理施設の敷地及び敷地周辺で観測された落雷の最大雷撃電流211 k Aと同等である。落雷による想定最大雷撃電流は、過去の観測値に基づくとともに、安全余裕を見込んで270 k Aとしていることから、設定値は妥当である。

補足説明資料 4 - 1 (9 条 その他)

地滑り影響評価

1. はじめに

再処理施設の主要な建物及び構築物を設置する敷地は、標高約55mの位置に造成している。ここでは、敷地及び周辺地域の過去の記録、現地調査等を参考にして、地滑りのおそれがないことを確認する。

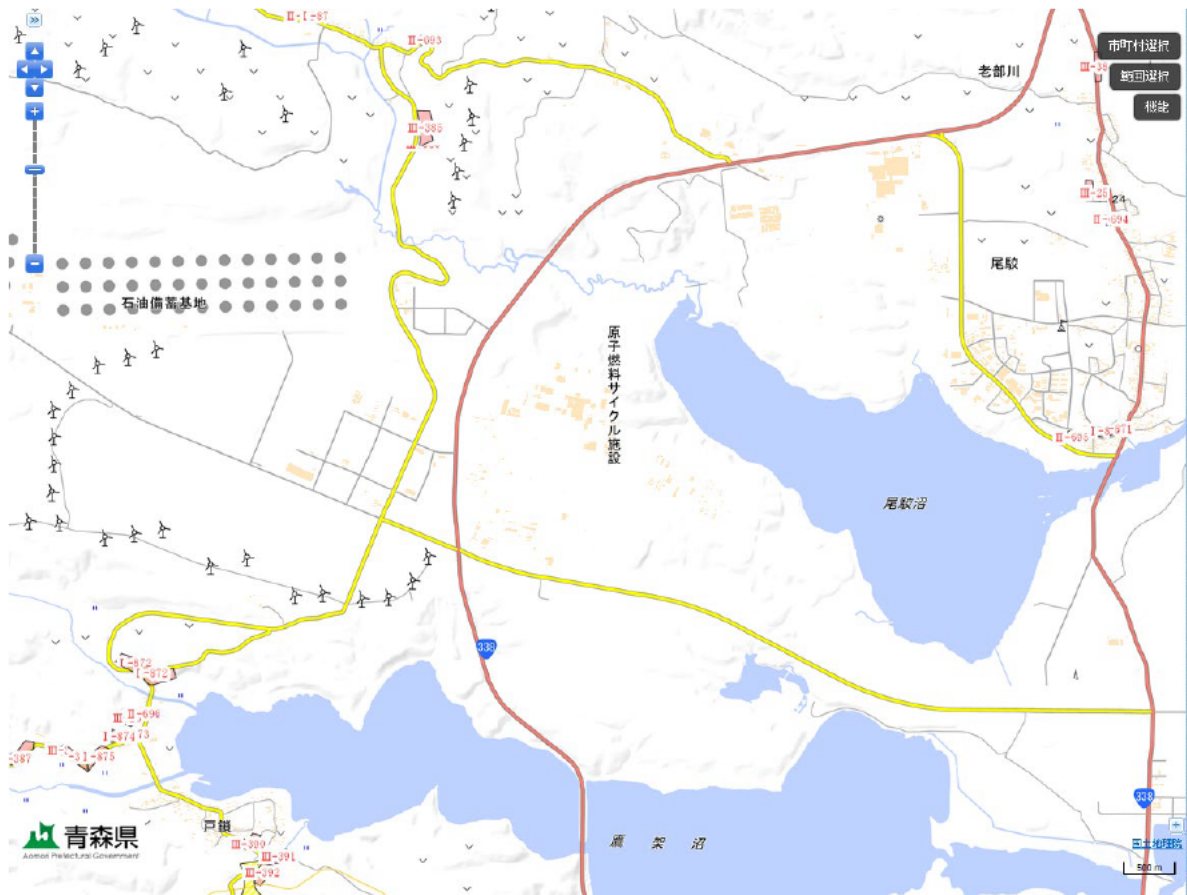
2. 周辺斜面評価

「土砂災害警戒区域等マップ」によると、敷地及びその近傍には土砂災害を起こすような急傾斜地崩壊危険箇所は存在しないため、再処理施設に影響が及ぶことはない。(第4-1-1図参照)

3. 地滑り地形分布

再処理施設設置位置付近は既に標高55mに造成されており、地すべりのおそれのある急斜面は存在しない。

敷地南東部の東方へ流下する沢沿いに地すべり地形が判読されるが、現在の地形は、東方に流下する沢の西半部を盛土により造成しているため、再処理施設設置位置付近に地すべりのおそれのある急斜面は存在しない。(第4-1-2図参照)



急傾斜地崩壊危険箇所

第4-1-1図 土砂災害警戒区域等マップ⁽¹⁾

(1) 土砂災害警戒区域等マップ(青森県県土整備部河川砂防課)(<http://www.sabomap.jp/aomori/>)
 国土地理院-地理院地図(電子国土Web) (<http://maps.gsi.go.jp>)



造成後空中写真:地すべり地形判読範囲拡大(2008年)

造成後地形図:地すべり地形判読範囲拡大

滑動域(灰色は不明瞭)
 移動土塊
 鞍部
 敷地境界
 敷地内の造成に伴う人工改変範囲

第4-1-2図 敷地南東部の地形(造成後)

補 4-1-2

令和元年 10 月 18 日 R O

補足説明資料 4 - 2 (9 条 その他)

洪水影響評価

1. はじめに

再処理施設の主要な建物及び構築物は、造成高が標高約 55 m で海岸からの距離も約 5 k m と遠い敷地に設置されている。敷地の状況及び周辺の河川の状況を調査し、洪水の影響があるような河川が周辺にないことを確認する。

2. 周辺敷地評価

再処理施設は標高約 55 m に造成された敷地に設置し、二又川は標高約 5 m から約 1 m の低地を流れているため、再処理施設に影響を与える洪水は起こり得ない。



第 4-2-1 図 再処理事業所の周辺状況

令和元年 11 月 21 日 R 1

補足説明資料 4 - 3 (9 条 その他)

高温影響評価

1. はじめに

敷地付近で観測された日最高気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば34.7℃（2012年7月31日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば37.0℃（1978年8月3日）である。設計上考慮する外気温度については、これらの観測値並びに敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、観測所気象年報からの六ヶ所地域気象観測所の観測値及びその超過確率を参考にし、安全機能を損なわない設計とする。

2. 敷地周辺評価及び確認結果

むつ特別地域気象観測所の夏季（6月～9月）の3時間毎の外気温度の観測データから算出する超過確率1%に相当する外気温度は、2013年から過去30年間の観測データを用いても、従来の約29℃と同じであり、従来の設計外気温度（高温）を変更する必要がないことを確認した。

第 4-4-1 表 日最高気温の順位（むつ特別地域気象観測所）

統計期間：1935 年～2018 年 3 月

順位	極値（℃）	記録された年月日
1	34.7	2012 年 7 月 31 日
2	34.5	2010 年 8 月 6 日
3	34.2	1994 年 8 月 12 日

※ 青字：再処理事業指定申請（1989 年 3 月）以降の観測値

第 4-4-2 表 むつ特別地域気象観測所の夏季（6 月～9 月）の
3 時間毎の外気温度の観測データ（抜粋）

データを高温側から順に並べる

順位をデータ点数の合計で除した値

順位	年月日	時刻（時）	気温（℃）	超過確率（％）
285	2012 年 8 月 29 日	12	29.3	0.973427
286	2012 年 9 月 15 日	15	29.3	0.976843
287	2012 年 9 月 16 日	15	29.3	0.980258
288	2013 年 8 月 18 日	12	29.3	0.983674
289	1984 年 8 月 17 日	12	29.2	0.987089
290	1984 年 8 月 18 日	12	29.2	0.990505
291	1989 年 8 月 22 日	15	29.2	0.993920
292	1990 年 8 月 11 日	15	29.2	0.997336
293	1990 年 8 月 31 日	12	29.2	1.000751
294	1990 年 9 月 2 日	15	29.2	1.004167
295	1995 年 7 月 28 日	12	29.2	1.007582
296	1998 年 8 月 24 日	12	29.2	1.010998
297	1999 年 8 月 1 日	18	29.2	1.014414
298	1999 年 8 月 9 日	18	29.2	1.017829

令和元年 10 月 18 日 R O

補足説明資料 4 - 4 (9 条 その他)

塩害影響評価

1. はじめに

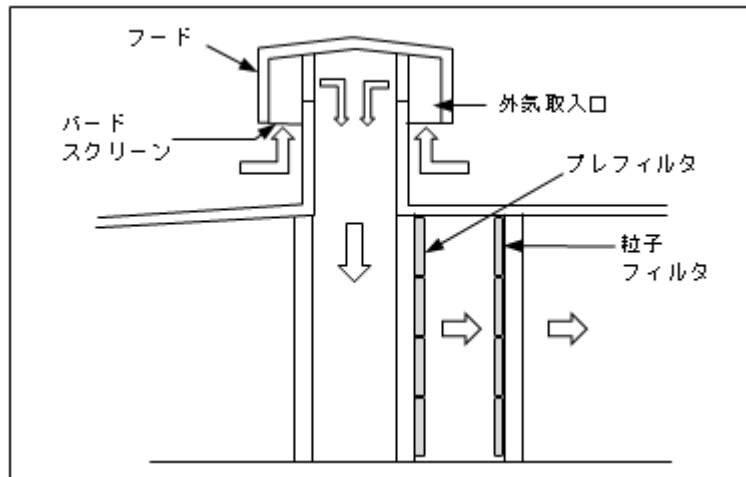
再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む設備への防食処理等により、安全機能を損なわないよう設計する。

影響評価対象施設は安全機能を有する施設のうち、外気に接しており、塩害のおそれがある換気設備の建屋給気ユニット、ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管並びに受電開閉設備とする。

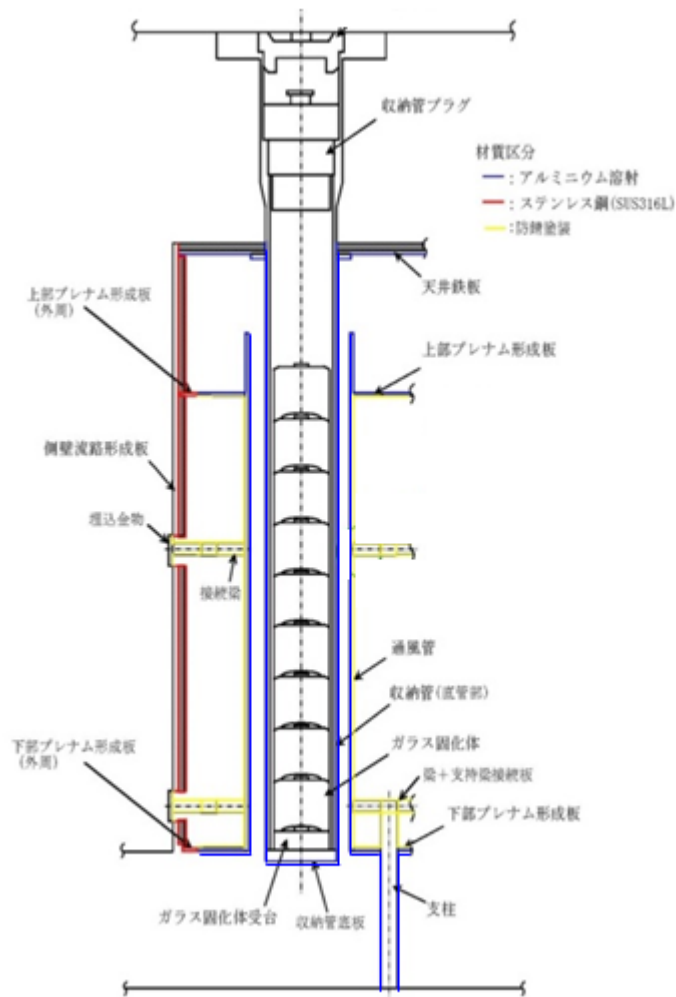
2. 対策の概要

換気設備の建屋給気ユニットには粒子フィルタを設置し、屋内の施設への塩害の影響を防止する設計とする。(第4-7-1図) また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。

(第4-7-2図) 屋外の施設にあつては、受電開閉設備の碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。(第4-7-3図)

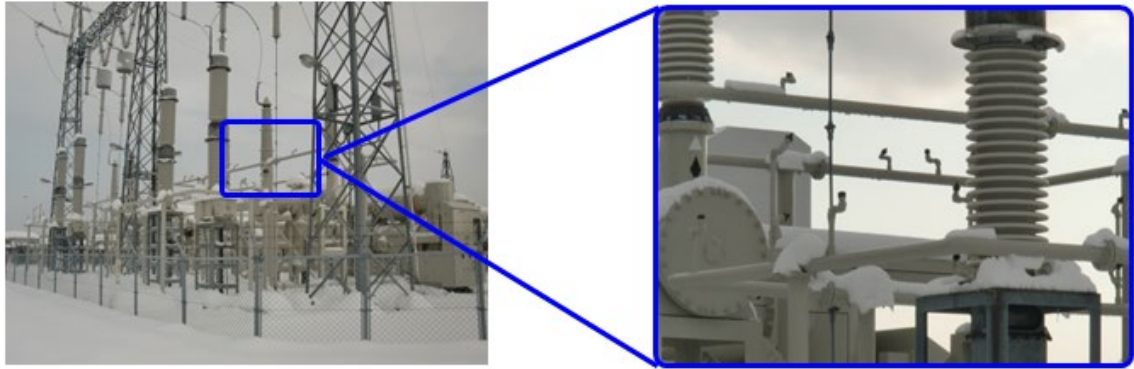


第 4-7-1 図 建屋給気ユニットにおける防食対策概要図
(フィルタによる塩分除去)



第 4-7-2 図 収納管及び通風管の防食対策概要図
(アルミニウム溶射)

補 4-4-2



第 4-7-3 図 受電開閉設備全景

令和元年 12 月 18 日 R 2

補足説明資料 4 - 5 (9 条 その他)

建屋内に設置される安全機能を有する施設の 塩害対策について

1. はじめに

再処理施設では、塩害に対する考慮として、換気設備の建屋給気ユニットに粒子フィルタを設置し、建屋内の施設への塩害の影響を防止する設計としている。ここでは、中国電力株式会社 島根原子力発電所 2号機にて発生した中央制御室空調換気系ダクト腐食事象を踏まえ、原子力規制庁より発出された指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について（口頭指示）（平成 29 年 1 月 18 日付）」に基づき調査した結果を踏まえ、建屋内に設置される施設の塩害対策が妥当であることを示す。

2. 指示に基づく調査内容

(1) 点検調査対象

- ① 制御建屋中央制御室換気設備の非常用循環系ダクトおよびこれらの系統に接続されているダクト
- ② 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備のダクト

(2) ダクトの点検調査方法

直接目視による外観点検により腐食孔等の機能・性能に影響を及ぼす異常の有無を確認した。保温材が施工されたダクトは保温材を取り外して点検調査した。

ダクトを直接目視により点検調査できない箇所については、同一環境下または近傍におけるダクト腐食状況等から評価を行うことで点検範囲全体を網羅的に確認した。

(3) 調査結果

直接目視による外観点検調査の結果、いずれの換気設備ダクトにおいても、機能・性能に影響を及ぼす異常がないことを確認した。表-1 に示すとおり、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の外気取入口および制御室給気ユニットの前段で錆を確認したものの、腐食孔は確認されず、機能・性能に影響を及ぼす異常でないことを確認した。また、制御室給気ユニットの後段では錆は確認されなかった。尚、直接目視による点検調査が出来ない箇所については、その近傍において直接目視による外観点検調査にて機能・性能に影響を及ぼす異常がないことを確認した箇所と同質材料が使用されているとともに、同一空気雰囲気下にあることから、機能・性能に影響を及ぼす異常はないものと判断した。

3.ダクトの点検調査を踏まえた考察

(1) 制御室換気設備の給気フィルタと塩害防止効果

- ・制御建屋中央制御室換気設備の給気には，表-2，図-1 に示すとおりプレフィルタが設置されている。
- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の給気には，表-2，図-2 に示すとおりプレフィルタが設置されている。
- ・2. に示す調査結果では，プレフィルタ後段には，錆等の有害な塩害の影響が確認されておらず，プレフィルタの塩害防止機能が機能していることを確認している。

(2) 再処理施設における塩害対策

- ・安全機能を有する施設を設置する建屋の換気設備の給気系には，表-2，図-3～図-17 に示すとおりプレフィルタと粒子フィルタが設置されている。
- ・2. に示す調査結果より，プレフィルタの塩害防止機能が確認されており，かつ表-3 に示すとおり粒子フィルタはプレフィルタよりも粒子除去効率が高く，より塩害防止効果が高いと考えられることから，安全機能を有する施設を設置する建屋の塩害対策は妥当と考える。

表-1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の
制御室給気ユニット前段・後段の腐食状況

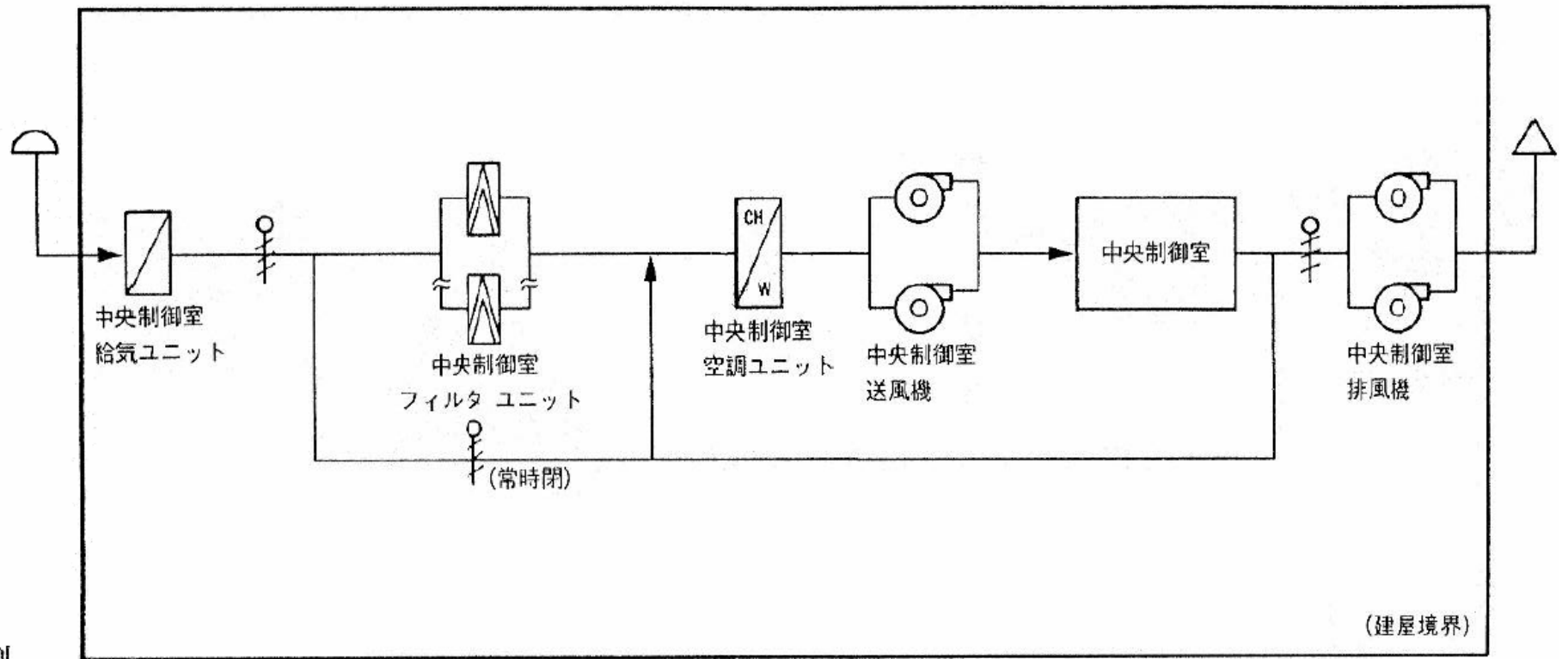
代表箇所写真	解説
	<p>制御室給気ユニット（プレフィルタ）の前段(内部)</p> <hr/> <p>機能・性能に影響を及ぼす異常なし(錆あり。貫通しておらず、機能・性能には影響しない。)</p>
	<p>制御室給気ユニット（プレフィルタ）の前段(外部)</p> <hr/> <p>機能・性能に影響を及ぼす異常なし(錆あり。貫通しておらず、機能・性能には影響しない。)</p>
	<p>制御室給気ユニット（プレフィルタ）の後段(外部)</p> <hr/> <p>機能・性能に影響を及ぼす異常なし(錆なし)</p>

表-2 各設備の給気系に設置するフィルタ

建屋	機器	設置フィルタ
制御建屋中央制御室	中央制御室空調ユニット	プレフィルタ
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室	制御室給気ユニット	プレフィルタ
使用済燃料輸送容器管理建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
前処理建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
分離建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
精製建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
ウラン脱硝建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
高レベル廃液ガラス固化建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
第1ガラス固化体貯蔵建屋	第1ガラス固化体貯蔵建屋 東棟建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
	第1ガラス固化体貯蔵建屋 西棟建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
低レベル廃液処理建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
低レベル廃棄物処理建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
ハル・エンド ピース貯蔵建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ
チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋	建屋給気ユニット	プレフィルタ 粒子フィルタ

表-3 各フィルタの仕様（粒子除去効率）

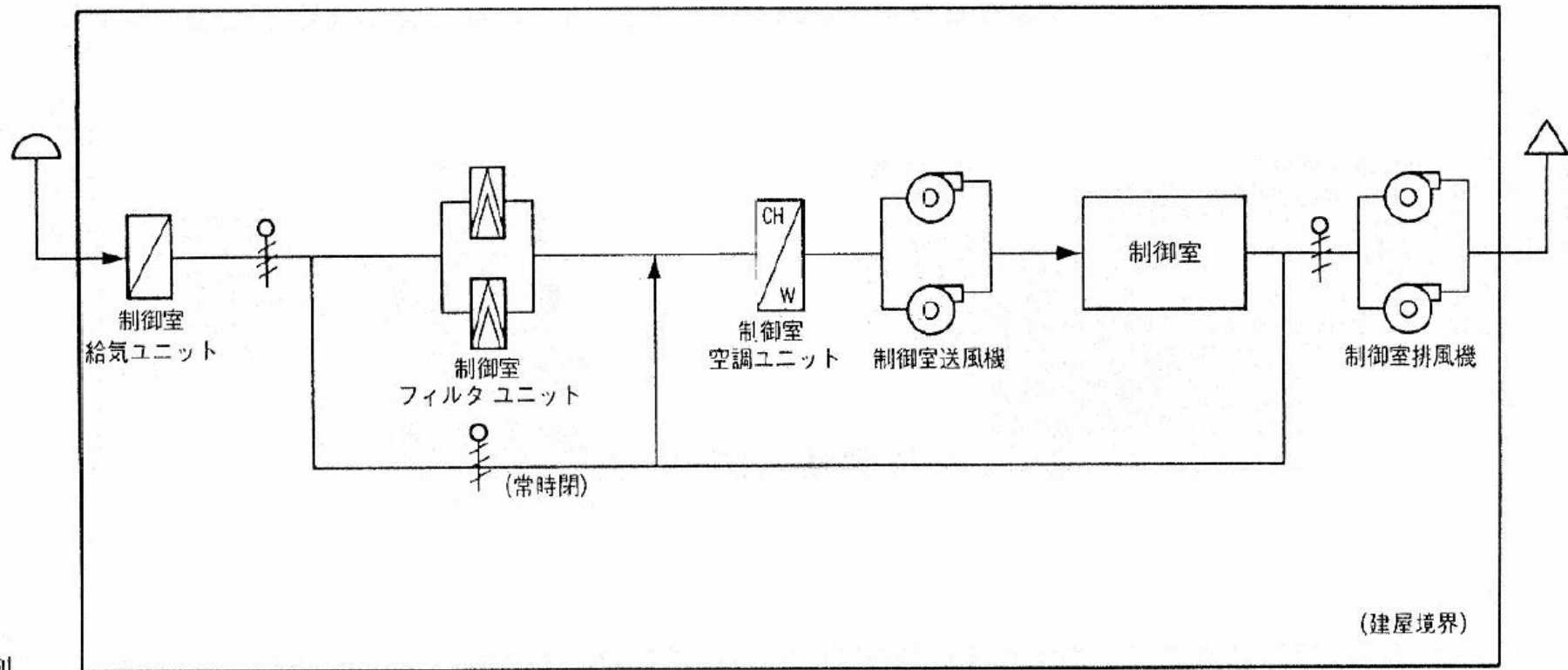
フィルタ名称	粒子除去効率
プレフィルタ	JIS B 9908に規定される試験方法で 重量法で平均82%以上
粒子フィルタ	JIS B 9908に規定される試験方法で 平均 0.3 μm DOP 95% 以上



凡例

	送・排風機		外気取入口
	プレ フィルタ		外気放出口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		ダンパ
	フィルタの複数設置		冷水冷却コイル

図-1 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図



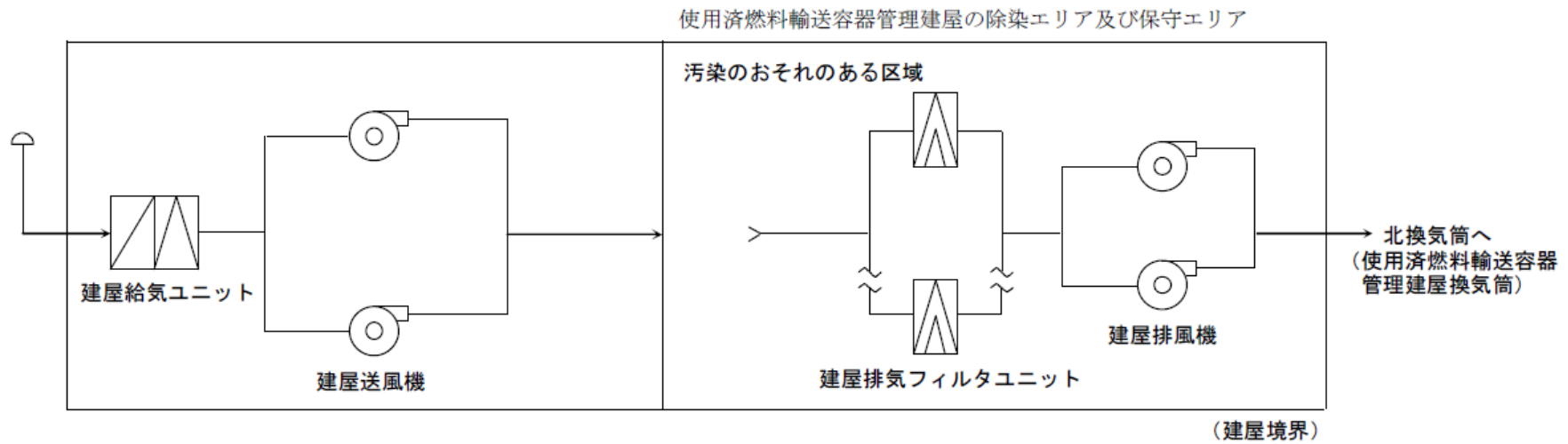
(建屋境界)

凡例








	送・排風機		外気取入口
	プレ フィルタ		外気放出口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		ダンパ
	冷水冷却コイル		

注) 本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

図-2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図

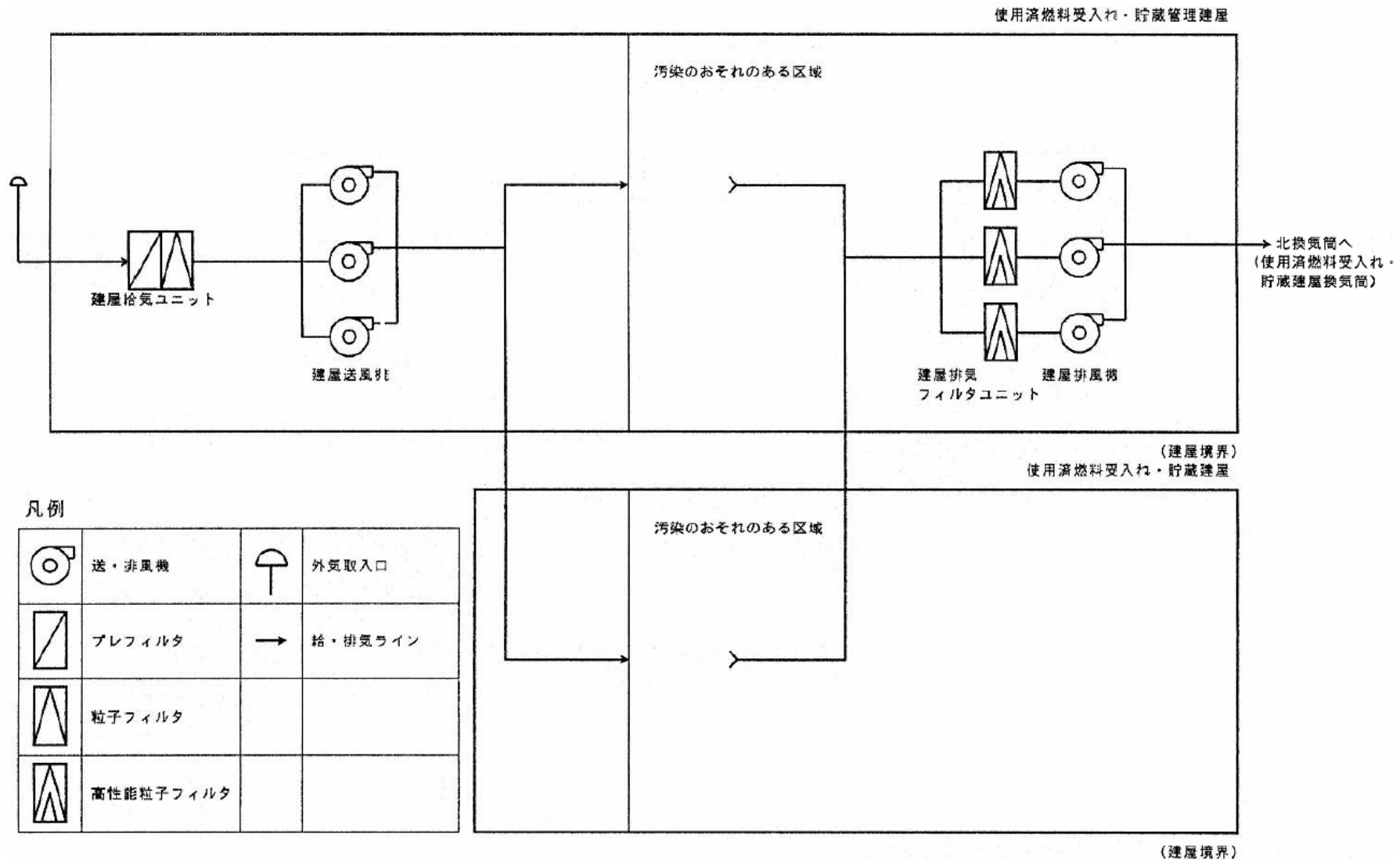


凡例

	送・排風機		外気取入口
	プレフィルタ		給・排気ライン
	粒子フィルタ		フィルタの複数設置
	高性能粒子フィルタ		

注) 本設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設に係る設備である。

図-3 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備系統概要図



(建屋境界)
注) 本設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

図-4 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備系統概要図

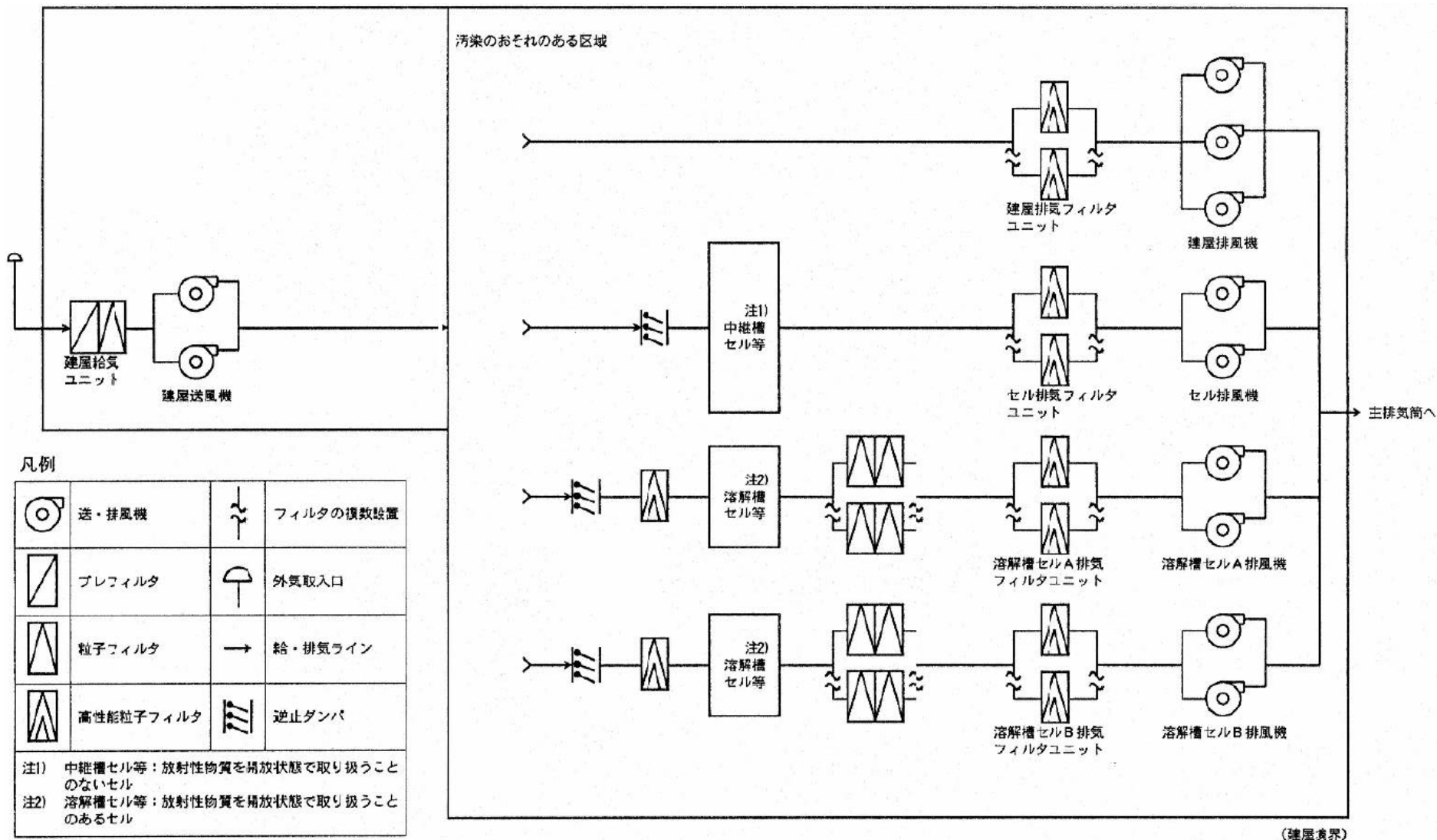


図-5 前処理建屋換気設備系統概要図

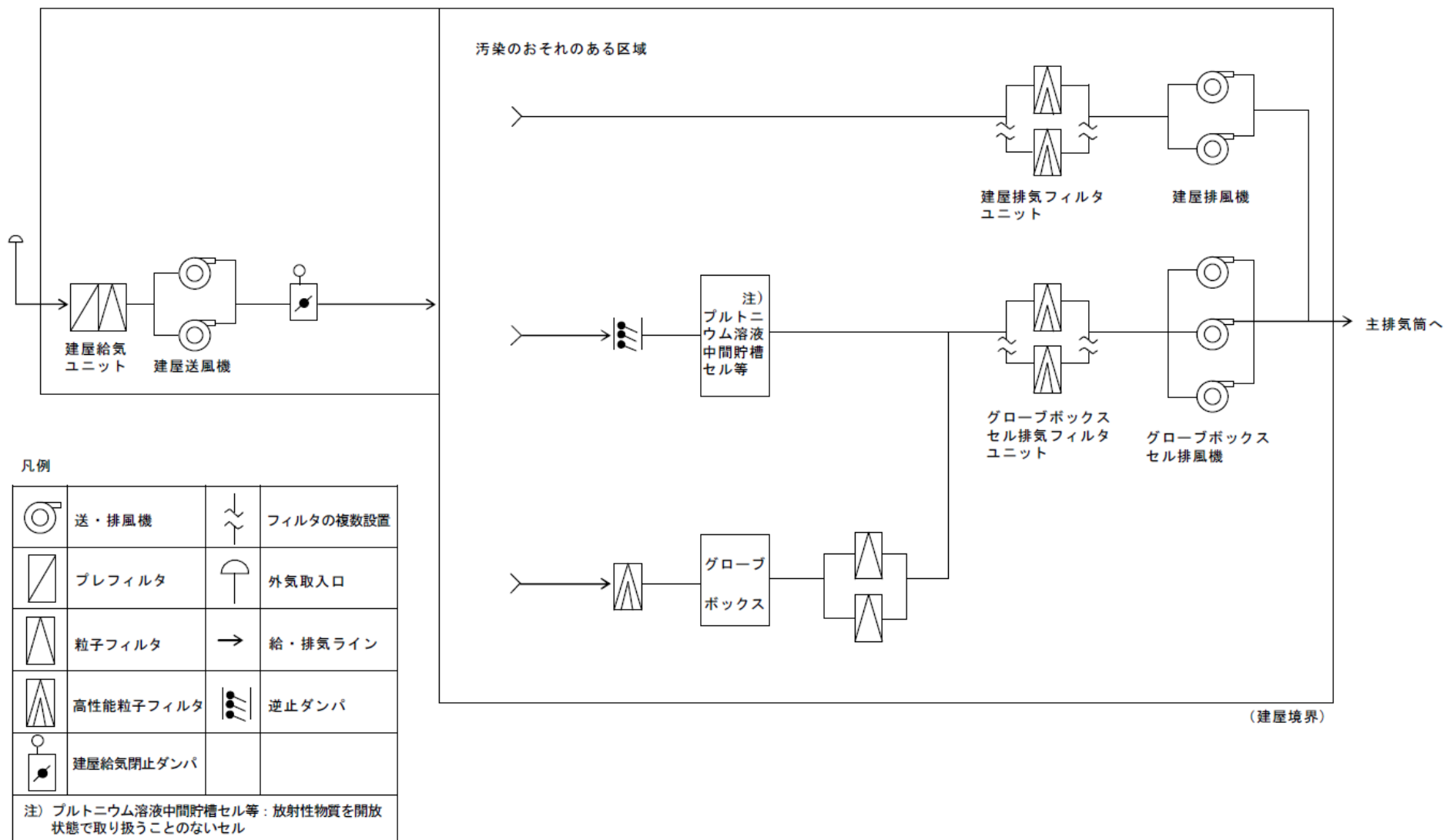


図-6 分離建屋換気設備系統概要図

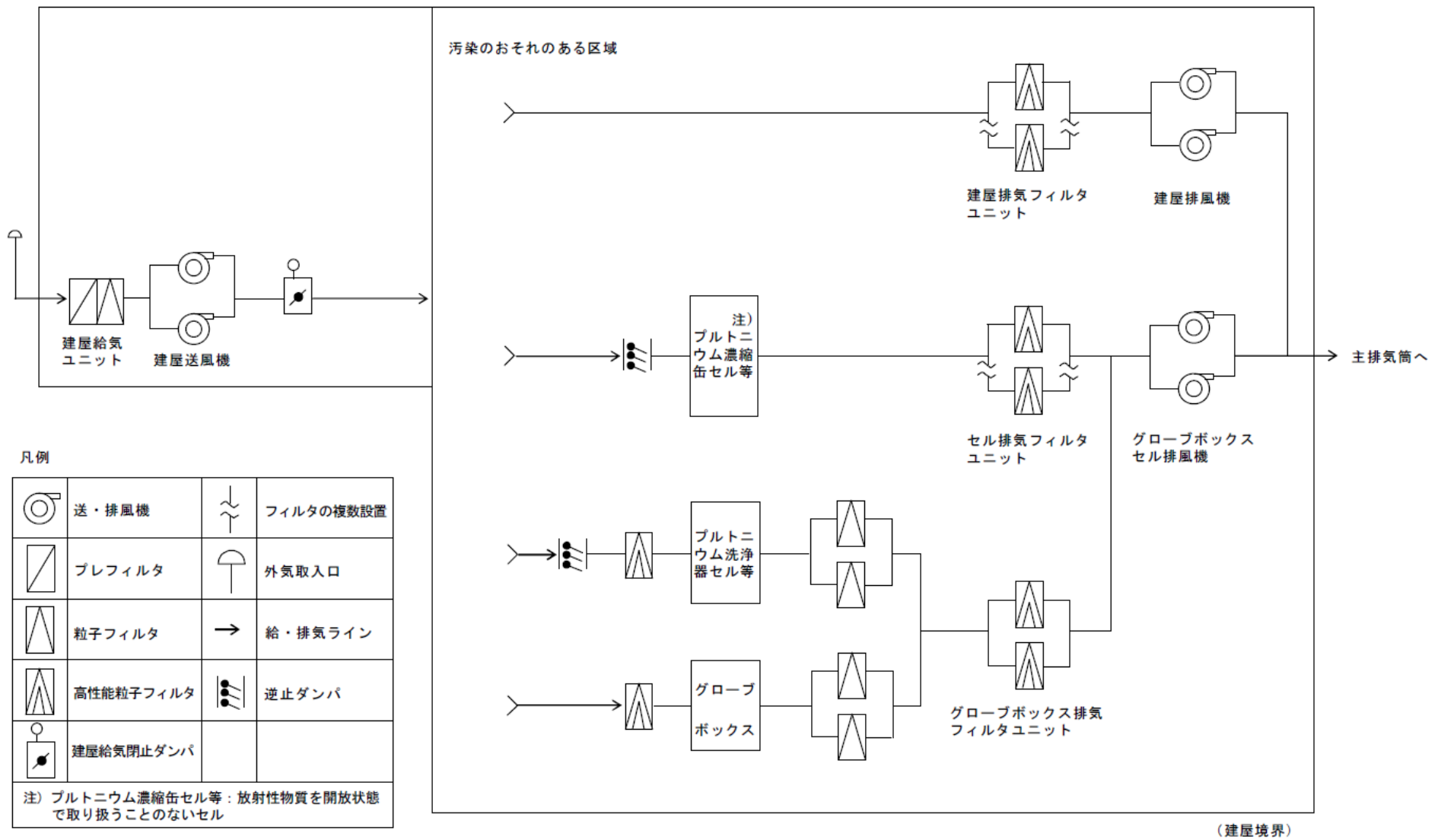


図-7 精製建屋換気設備系統概要図

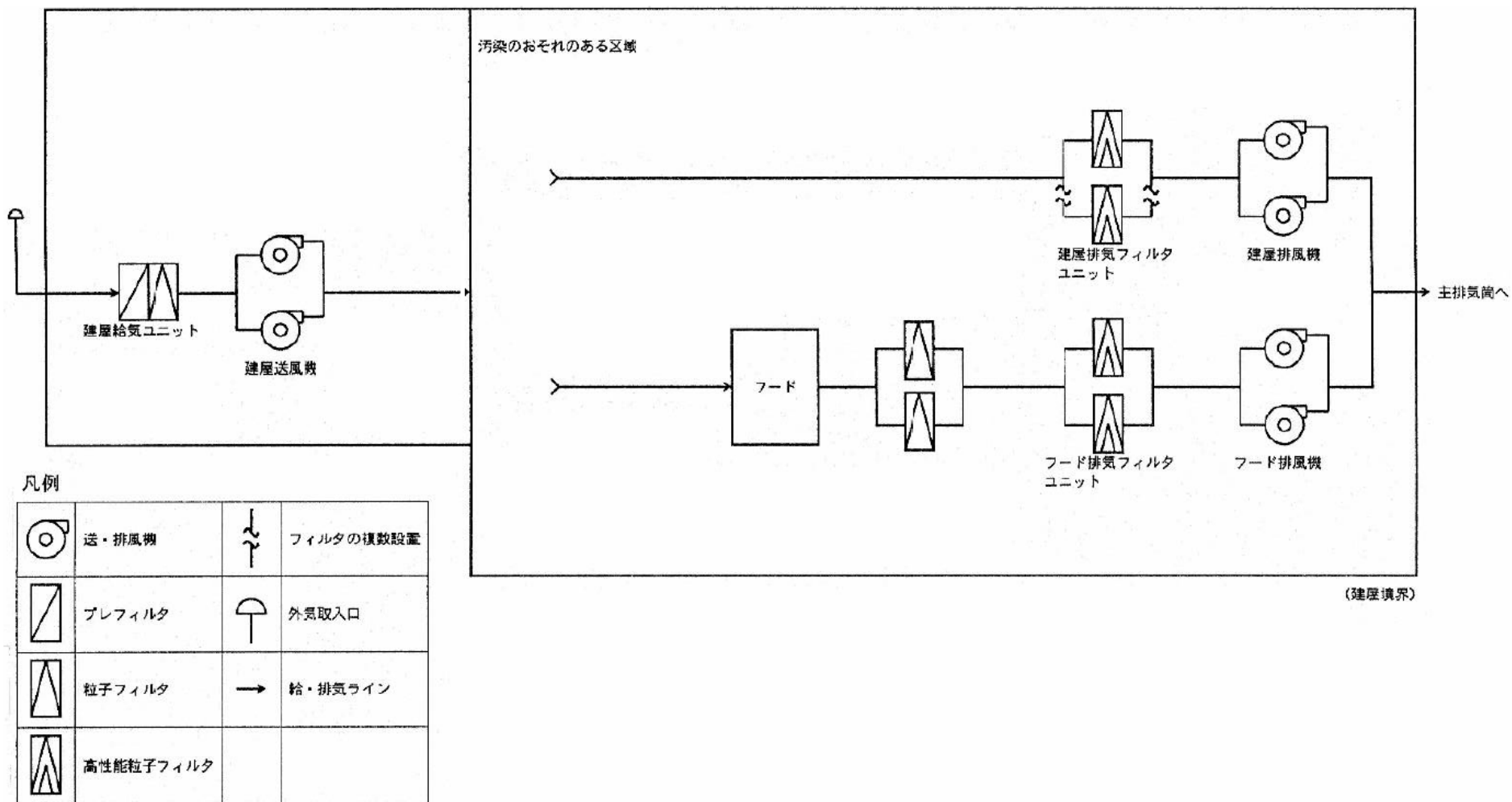


図-8 ウラン脱硝建屋換気設備系統概要図

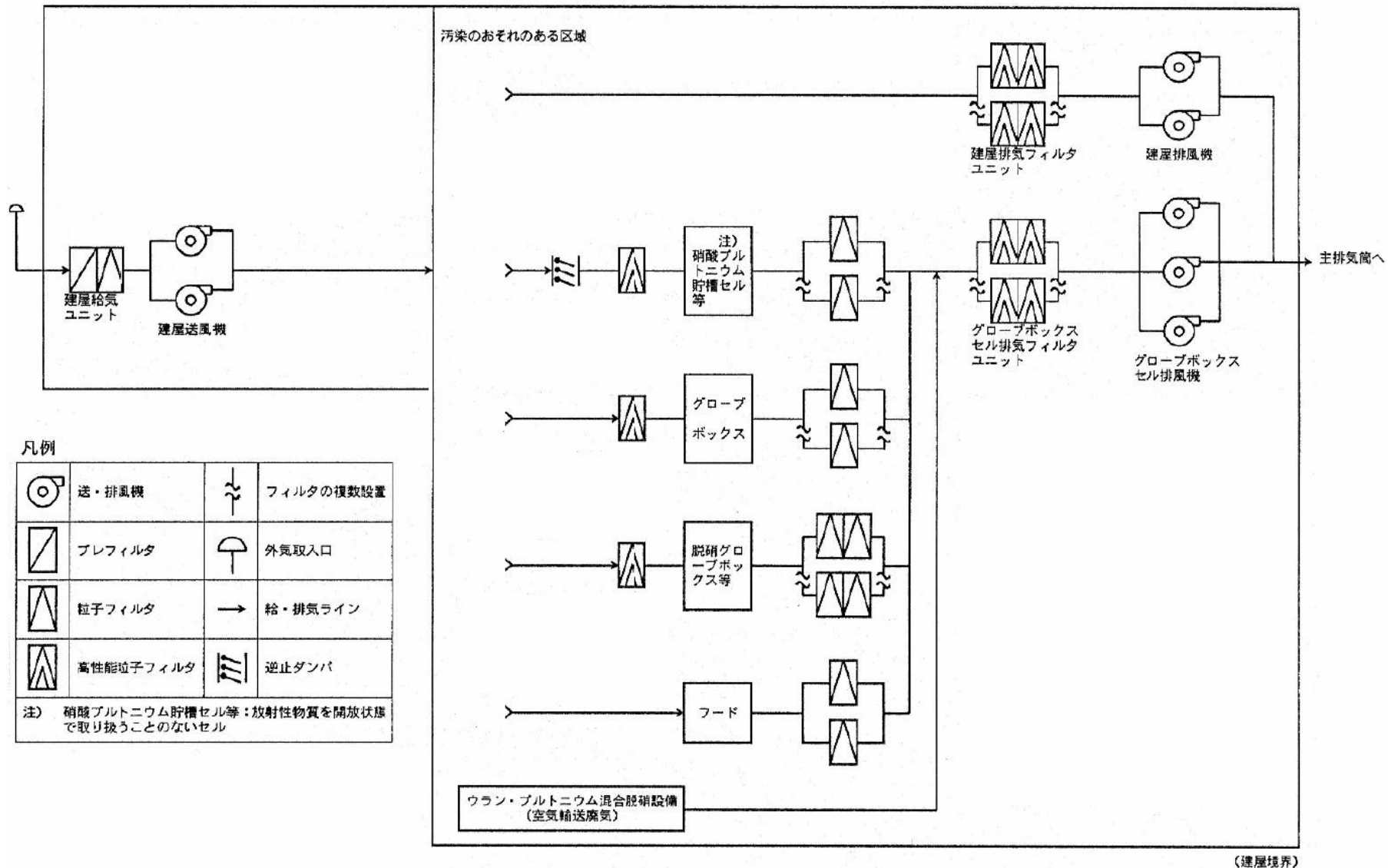


図-9 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備系統概要図

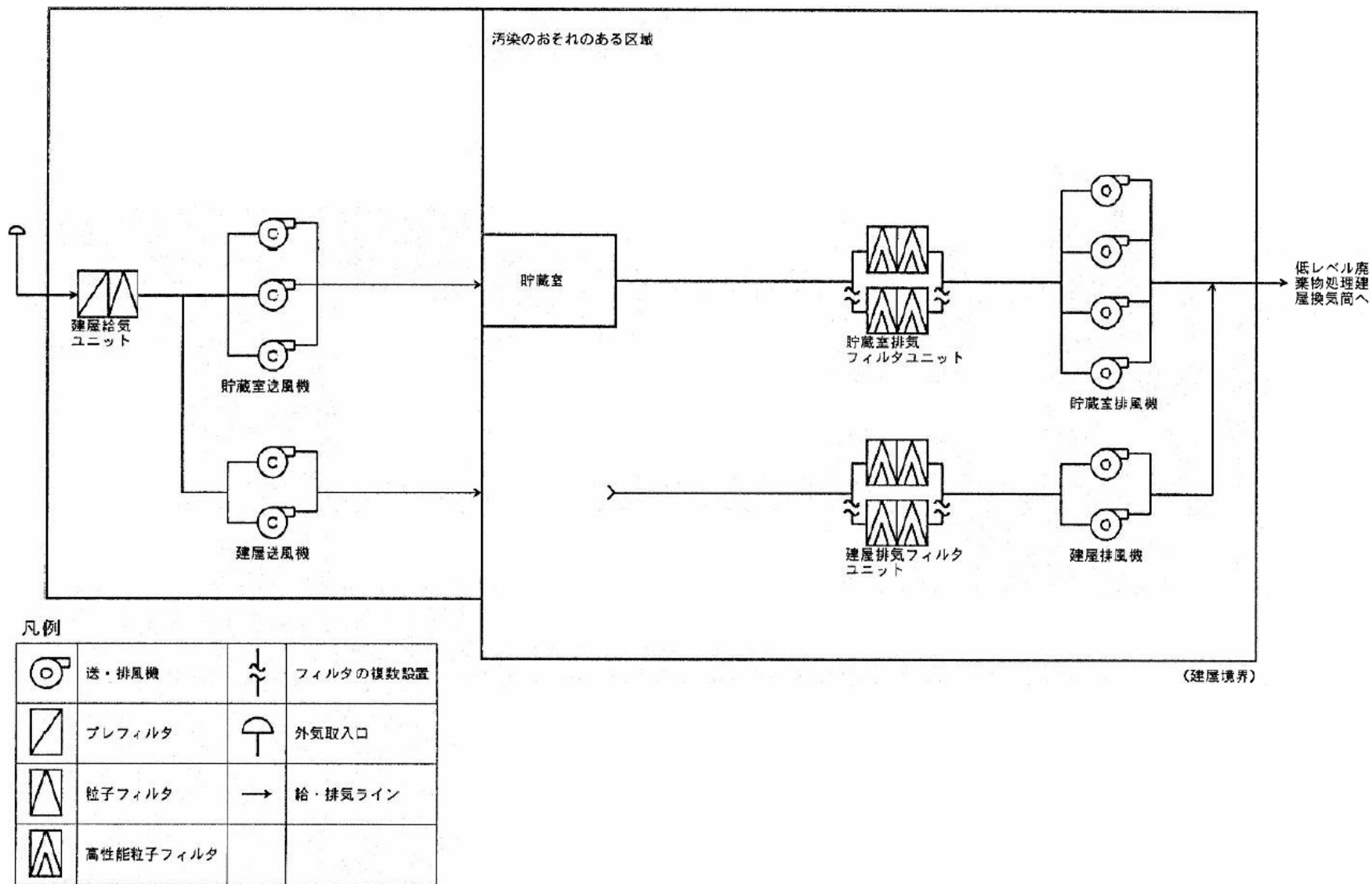


図-10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備系統概要図

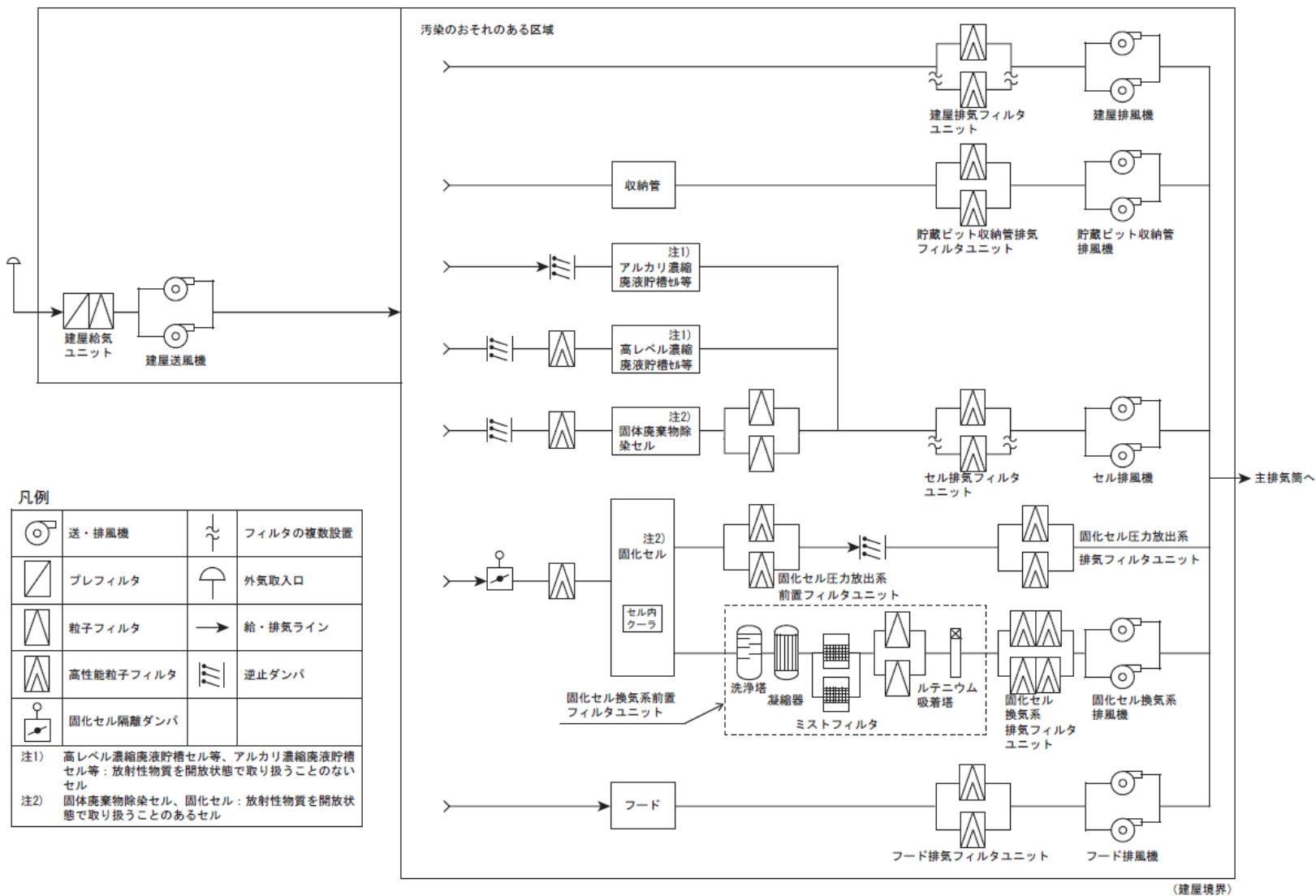


図-11 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備系統概要図

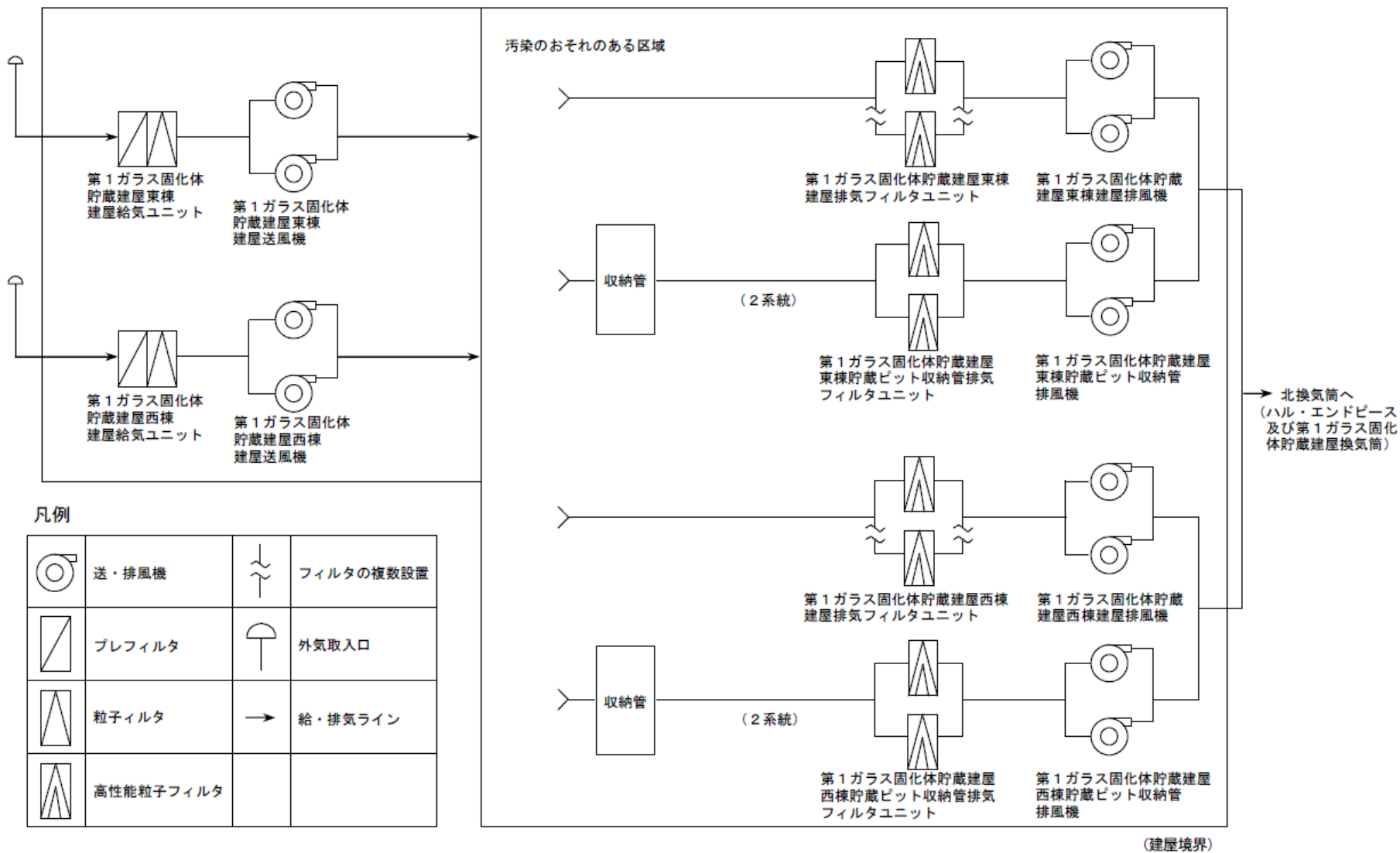


図-1 2 第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備系統概要図

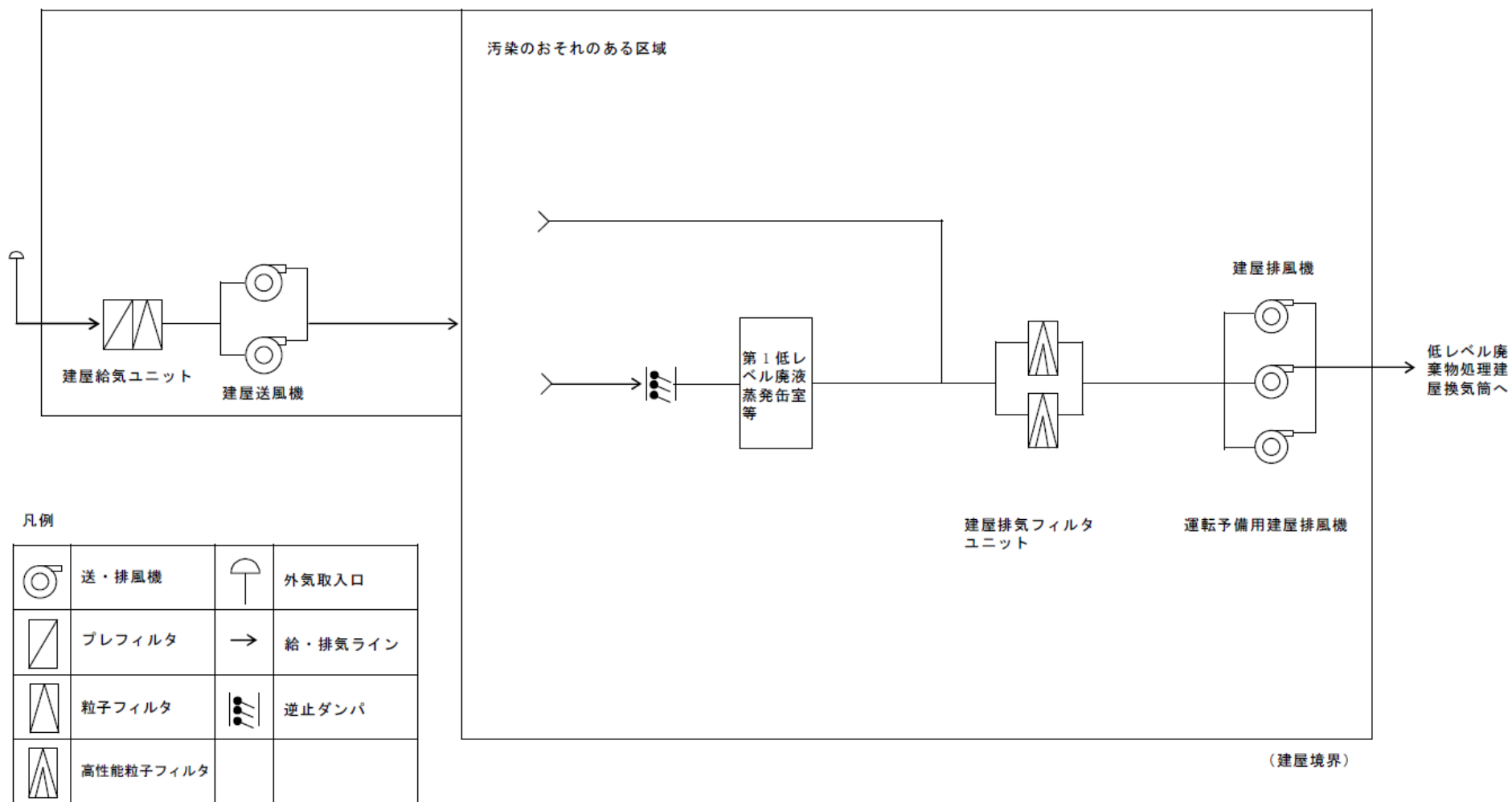


図-13 低レベル廃液処理建屋換気設備系統概要図

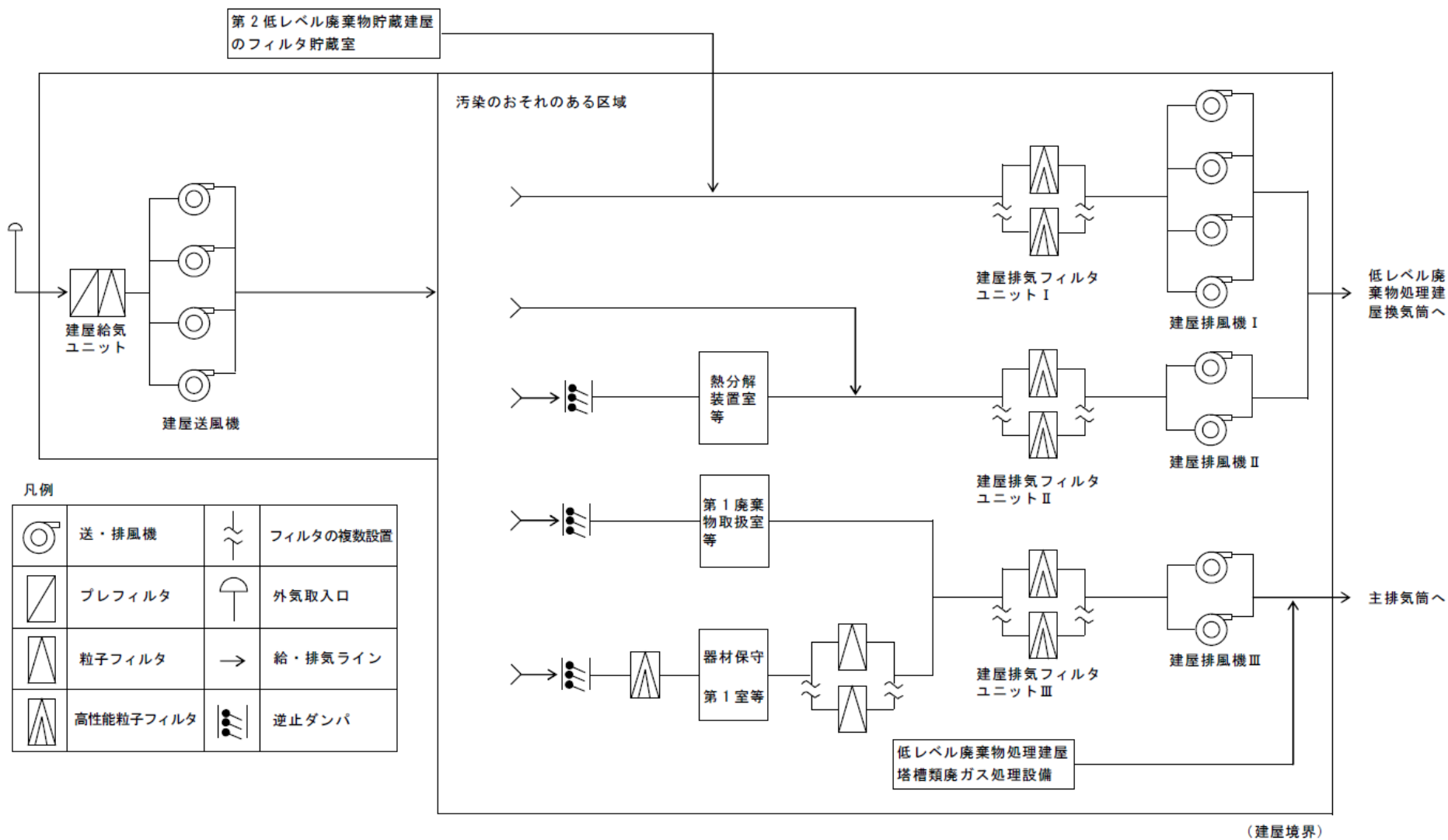


図-14 低レベル廃棄物処理建屋換気設備系統概要図

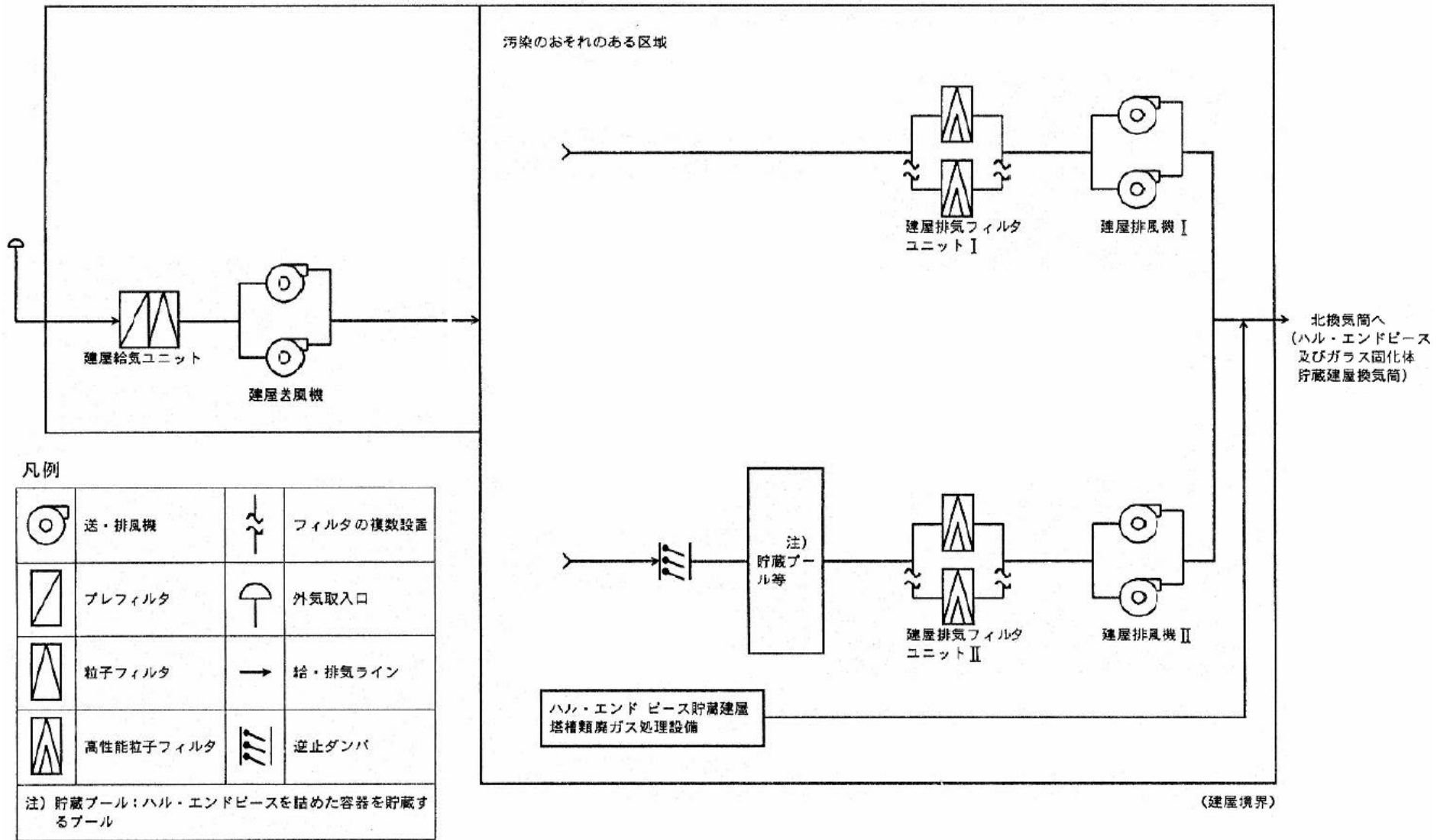


図-15 ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備系統概要図

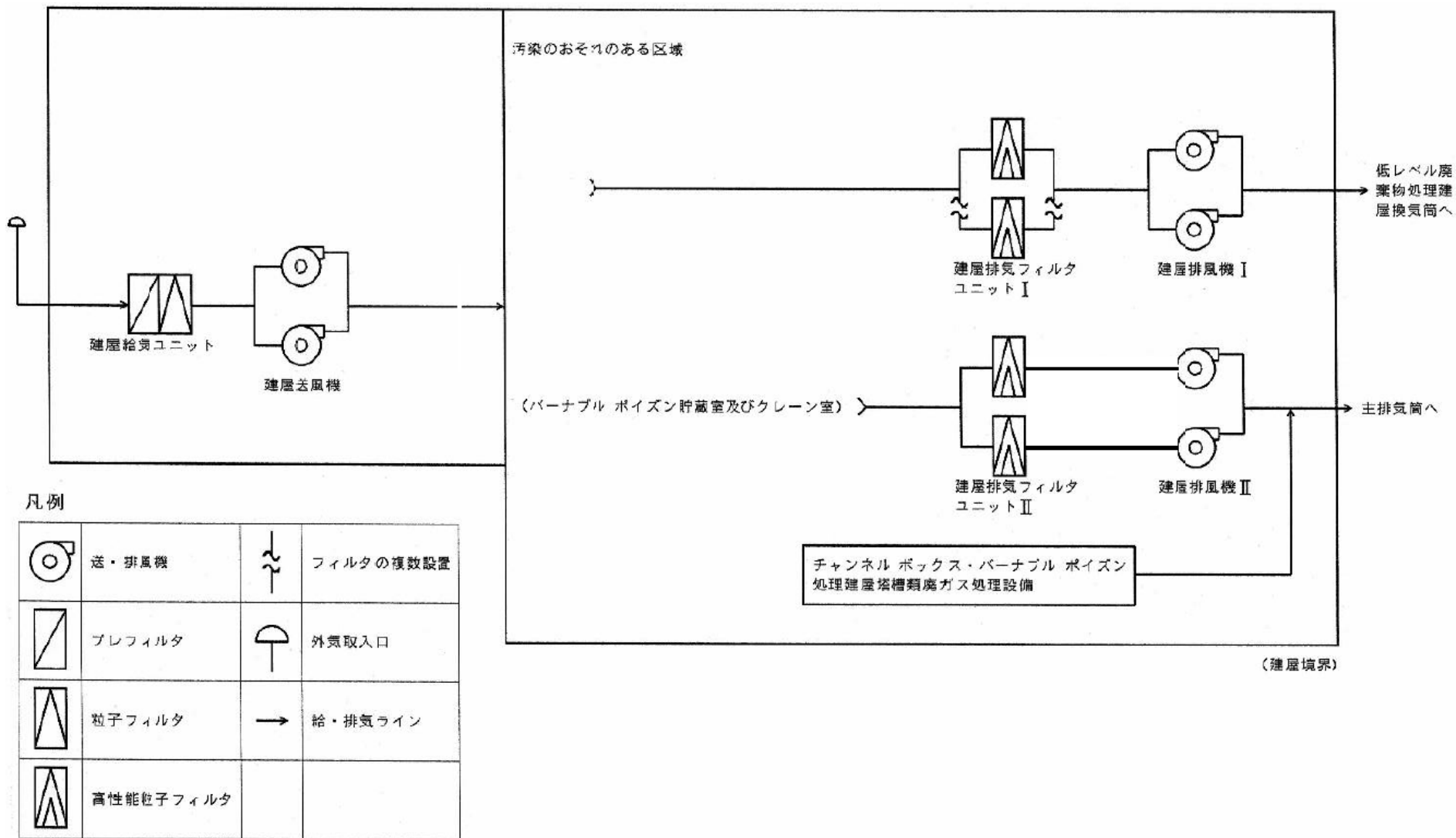


図-16 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備系統概要図

令和 2 年 4 月 13 日 R 2

補足説明資料 4 - 6 (9 条 その他)

塩害防止措置のうち防食処理及び碍子洗浄の実効性評価

1. はじめに

一般に大気中の塩分量は，平野部で海岸から 200m 付近までは多く，数百 m の付近で激減する傾向がある（第 4-6-1 図）。再処理施設は海岸から約 5 k m 離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。屋外の施設にあつては，受電開閉設備の碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。以上のことから，塩害により安全機能を損なわない設計とする。

2. 塩害防護措置の実効性評価

2. 1 ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管の防食処理

2. 1. 1 調査概要

2017 年 6 月の全貯蔵区域に対する状態確認調査の結果，変色部が確認されたものの，有意な腐食は見られなかった。

また，安全上重要な施設である収納管及び通風管のアルミニウム溶射皮膜厚さが十分な厚さを有していることを確認した。

2. 1. 2 調査結果

a. ファイバースコープによる外観観察

円環流路の上部からの観察（上部から円環流路下端まで及び下部（下端から高さ 1.5mまで：全円環流路）を観察した結果、全貯蔵区域において有意な腐食は見られなかった。（第 4-6-2 図下部）

b. アルミニウム溶射皮膜の膜厚測定

収納管及び通風管におけるアルミニウム溶射皮膜の膜厚測定の結果については第 4-6-1 表に示すとおり、建設当時の管理値 $160 \mu\text{m}$ 以上の膜厚であることを確認した。

2. 2 受電開閉設備の碍子部分の洗浄

受電開閉設備の碍子部分の洗浄は通常運転の一環として行っており、塩分付着量が管理値である $0.07\text{mg} / \text{cm}^2$ 以下になるよう管理を行っている。（第 4-6-2 表参照）

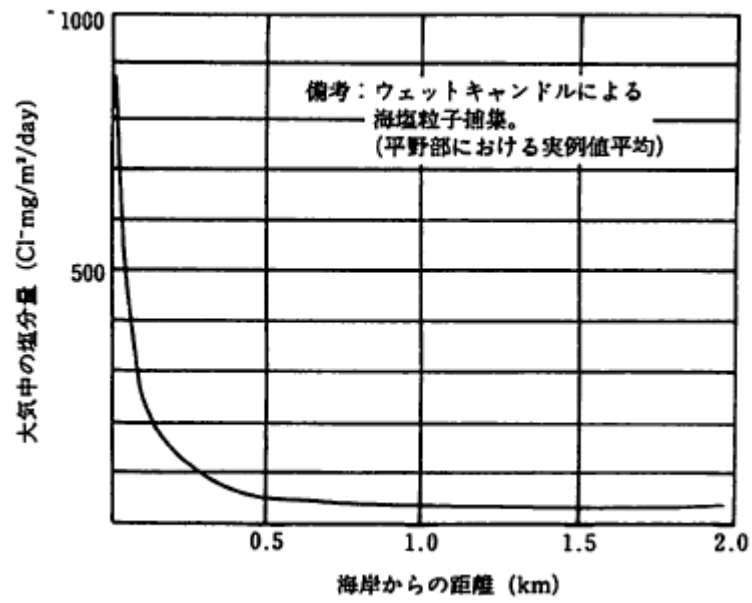
以上のことから、塩害防護措置の実効性があることを確認している。

第 4-6-1 表 アルミニウム溶射皮膜の膜厚測定結果

測定部位		膜厚 (μ m)
通風管下端部		201～414
収納管	外側面	163～385
	底面	184～460

第 4-6-2 表 2019 年 8 月における
受電開閉設備の碍子部分の塩分付着量推移


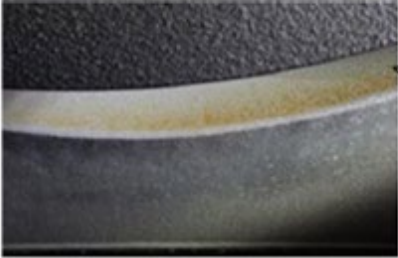
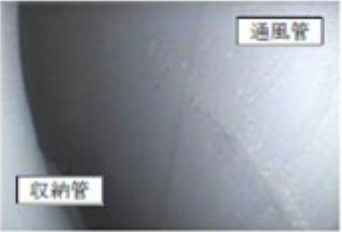
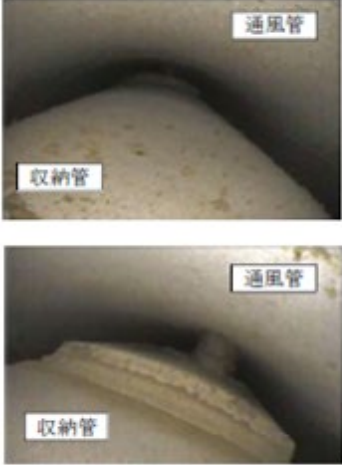
月	日付	塩分付着量(mg/cm ²)	備考
8	1	0.006	
	2	0.006	
	3	0.006	
	4	0.006	
	5	0.007	
	6	0.007	
	7	0.007	
	8	0.007	
	9	0.008	
	10	0.010	
	11	0.000	洗浄実施
	12	0.002	
	13	0.002	
	14	0.004	
	15	0.005	
	16	0.007	
	17	0.000	洗浄実施
	18	0.001	
	19	0.002	
	20	0.002	
	21	0.002	
	22	0.004	
	23	0.004	
	24	0.005	
	25	0.006	
	26	0.006	
	27	0.006	
	28	0.007	
	29	0.007	
	30	0.000	洗浄実施
	31	0.000	



第 4-6-1 図 海岸からの距離と海塩粒子飛来量の関係⁽¹⁾

(1) 外川靖人：ウエザリング技術研究成果発表会 大気の腐食性の分類システム（試案）

p65, 2000 年 11 月

設備名称	主な状態観察結果	
収納管 (底面)		<div data-bbox="1070 264 1358 477" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 第4貯蔵区域の一部にのみ変色あり（側面に 変色はない） </div>
通風管		<div data-bbox="1070 546 1358 669" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 下端部に変色あり </div>
円環流路上部からの ファイバースコープ による外観観察	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 通風管 収納管 </div>	
円環流路下部からの ファイバースコープ による外観観察	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 通風管 収納管 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> 通風管 収納管 </div>	

第 4-6-2 図 各貯蔵区域の主な状態観察結果

令和4年7月15日 R8

補足説明資料4-8 (9条 その他)

自然現象の重畳について

1. はじめに

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則第九条解釈第3項及び第5項において，設計上の考慮を要する自然現象の組合せについて要求がある。

重畳の検討についての概略を以下に示す。

【検討手順概略】

- ①整理資料本文1. 「規則への適合性」にて，安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象）として選定した自然現象11事象（風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害）に，地震を加え，12事象を組合せ対象として設定。
- ②自然現象ごとに影響モード（荷重，閉塞，温度等）を整理し，事象の特性（相関性，発生頻度等）を踏まえて全ての組合せを網羅的に検討し，組合せを考慮した場合の影響分類を実施。
- ③設計上の考慮の要否を検討するケースに対して影響度合いを詳細検討し，設計上の考慮を必要とする組合せを選定。

図－1に設計上の考慮を要する自然現象の組合せの選定フローを示す。フロー内の各タスクの詳細については2.以降で説

明する。

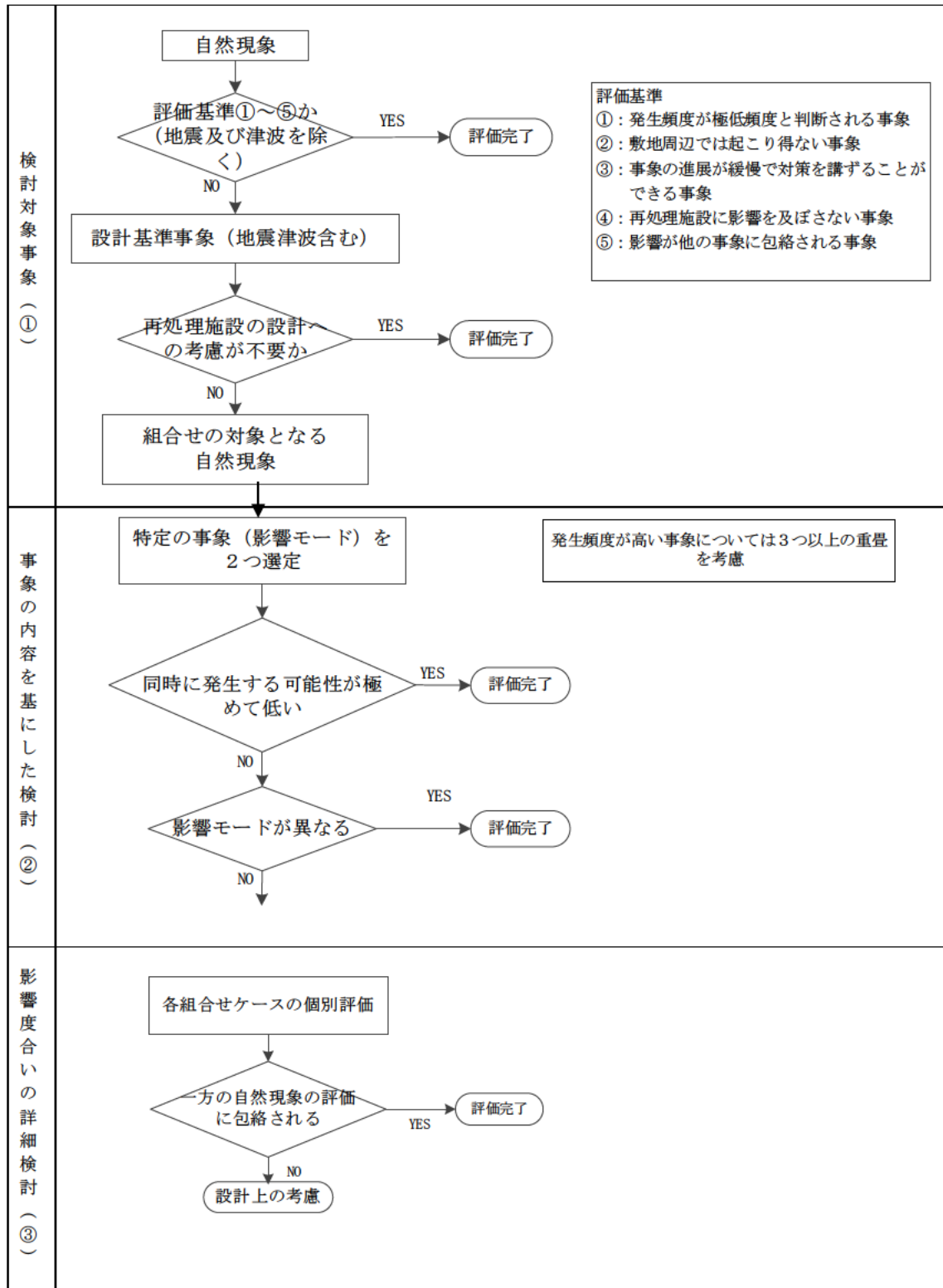


図 - 1 自然現象の組合せの選定フロー

2. 検討対象事象

検討対象とする事象は、基準や文献等より抽出された自然現象56事象のうち、再処理施設で設計上の考慮をすることとして抽出された11事象に地震を加え、以下の12事象とする。

- 1 地震
- 18 風（台風）
- 19 竜巻
- 22 降水
- 26 落雷
- 27 森林火災
- 29 高温
- 30 凍結
- 39 火山の影響
- 41 積雪
- 43 生物学的事象
- 45 塩害

3. 事象の特性の整理

3. 1 相関性のある自然現象の特定

自然現象は、特定の現象が他の現象を誘発したり、同様の原因（低気温時に頻発等）を有したりするなどの因果関係を有し、同時期に発生する事象群が存在する。これらの相関性を持つ自然現象を特定する。相関性のある自然現象を抽出した結果

を表－２に示す。

一方，森林火災，生物学的事象は，各事象が独立して発生するものであることから，相関性はないものとする。

表－２ 相関性のある自然現象

相関タイプ	自然現象
①低温系	凍結，積雪
②高温系	高温
③風水害系	降水，風（台風），竜巻，落雷，塩害
④地震系（地震）	地震
⑤地震系（火山）	地震，火山の影響

3. 2 影響モードのタイプ分類

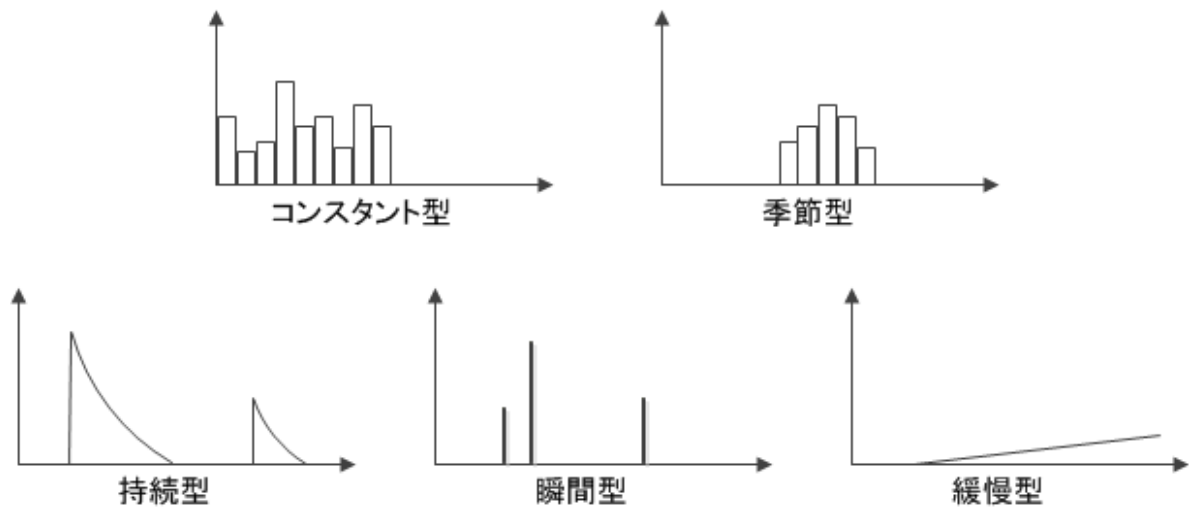
組合せを考慮するに当たって，自然現象の影響モードを表－３のタイプごとに分類する。ただし，表－３で分類されている自然現象は現象ごとに大枠で分類したものであり，実際に詳細検討する際には各現象の影響モードごとに検討する。

ここで生物学的事象については，鳥類，昆虫類，魚類，底生生物及び藻類と動物（ネズミ等）で影響タイプが異なるため，分けて考慮する。

表－3 影響モードのタイプ分類

影響タイプ	特性	現象
コンスタント型，季節型	年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし，常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象	凍結，降水，積雪，生物学的事象（鳥類，昆虫類，魚類，底生生物及び藻類），風（台風），高温
持続型	恒常的ではないが，影響が長期的に持続するような自然現象。 影響持続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの	火山の影響
瞬間型	瞬間的にしか起こらないような自然現象。 影響持続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。	地震，生物学的事象（げっ歯類），竜巻，森林火災，落雷
緩慢型	事象進展が緩慢であり，再処理施設の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。	塩害

※複数の型が該当する自然現象は，より厳しい条件の型を割り当てる（上がより厳しい条件）。例えば風（台風）について，風圧力は瞬間型だが，作業性などの検討においては定常的な負荷が想定されるため，コンスタント型に分類。



図－２ 影響モード分類

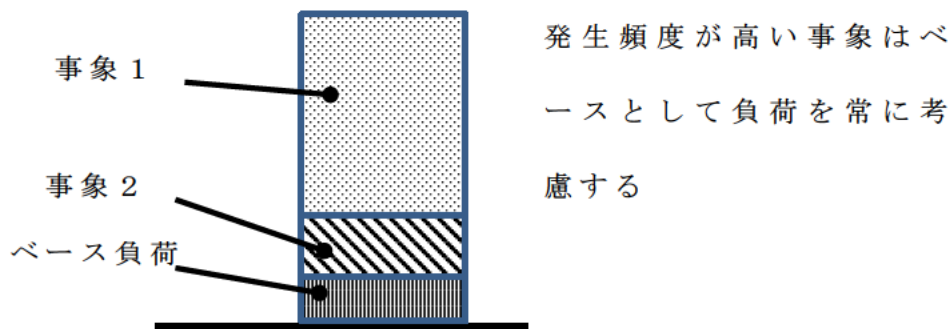
4. 重畳影響分類

4. 1 重畳影響分類方針

「2. 検討対象」で選定した自然現象の組合せに対して網羅的に検討を実施する。その際、組合せを考慮する事象数、事象の規模、相関性をもつ自然現象への配慮及び影響モードのタイプ分類の考慮について以下に示す。

① 事象数

影響が厳しい事象が重畳することは稀であることから、基本的には2つの事象が重畳した場合の影響を検討する。ただし、発生頻度が高い事象については、考慮する組合せに関係なく、ベースとして負荷がかかっている状況を想定する（図－3参照）。例えば、火山の影響との組合せを考慮する場合も、ベース負荷として凍結、積雪、降水、風の影響についても考慮する。



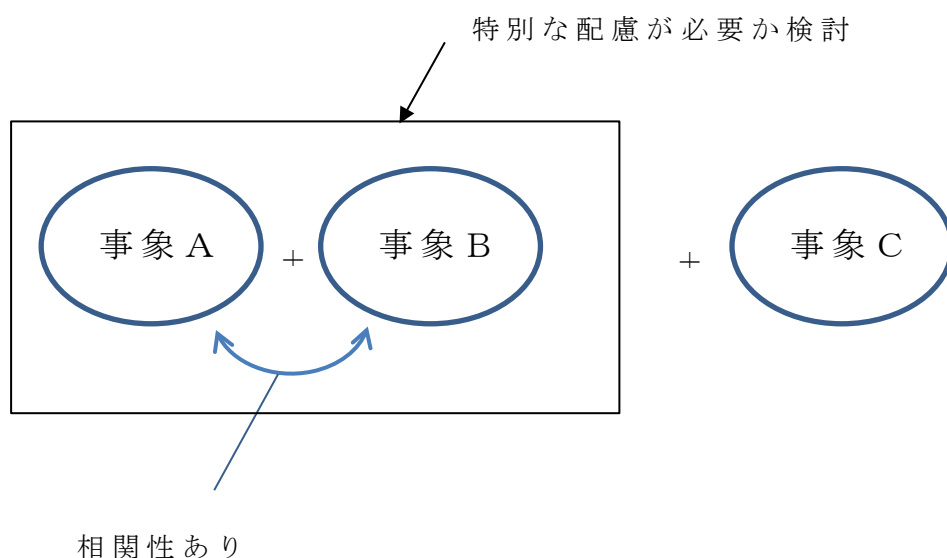
図－3 ベース負荷の考え方

② 規模

設計への考慮が必要となった組合せについて、組み合わせた事象の規模を想定し設計に反映する。

③ 相関性を持つ自然現象への配慮

①のとおり、相関性を持つ自然現象は同時に発生することを想定し、相関性を持つ事象のセット＋他事象の組合せを考慮する（図－4参照）。相関性を持つ事象のセット＋他事象を検討するための前処理として、相関性を持つ事象のセット内で単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードの有無及び増長されるモードの有無を確認し、特別な配慮が必要か検討した結果を以下に示す。



図－４ 相関性を持つ自然現象への配慮

各自然現象について、影響モードの相関評価を行う。

・低温系，高温系

低温系，高温系の影響モードを表－４に示す。

凍結と積雪には電氣的影響（短絡）の影響モードが存在し，重畳により送電線の相間短絡の可能性が高まるが，相間短絡により発生する事象は外部電源喪失であり，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けない。

凍結と高温には温度の影響モードが存在するが，これらは同時に影響を与える気象状況は考えられないため，設計上の考慮は不要である。

なお，電氣的影響以外は同一の影響モードがなく，重畳した場合も影響が増長することや，新たな影響モードが発

生することはない。

表－4 低温系，高温系の影響モード

自然現象		影響モード
低温系	凍結	温度，電氣的影響（着氷による短絡）
	積雪	荷重，電氣的影響（着雪による短絡），閉塞
高温系	高温	温度

・風水害系

風水害系の影響モードを表－5に示す。

風（台風）と竜巻は同じ荷重（風，飛来物）の影響モードが存在するが，竜巻の設計風速が風（台風）より大きいことから，風（台風）の荷重は竜巻評価に包絡される。なお，風（台風）と竜巻は，同時に同一の場所で発生することはない。特定の箇所と同時に負荷を与えることは考えられない。

また，竜巻に伴う落雷対策への影響については，避雷設備が損傷する可能性があるが，落雷以外の事象への影響は存在しない（落雷以外の事象との重畳を検討する際には考慮不要）。

表－5 風水害系の影響モード

自然現象		影響モード
風水害系	降水	浸水，荷重
	風（台風）	荷重（風，飛来物）
	竜巻	荷重（風，飛来物，気圧差）
	落雷	電氣的影響（サージ及び誘導電流，過電圧，直撃雷）
	塩害	電氣的影響（短絡）

・地震系（地震）

地震系（地震）の影響モードを表－6に示す。

重畳することで影響が増長されるような影響モードは存在しない。

表－6 地震系（地震）の影響モード

自然現象		影響モード
地震系	地震	荷重（地震）

・地震系（火山）

地震系（火山）の影響モードを表－7に示す。

火山性地震とそれ以外の影響については，敷地と火山に十分な離隔があることから，火山性地震と同時にそれ以外の火山の影響がプラントに襲来する可能性は低く，ある程

度の時差をもって襲来するものと思われる。

表－7 地震系（火山）の影響モード

自然現象		影響モード
地震系	地震	荷重（地震）
	火山の影響	荷重（堆積），電氣的影響（付着），閉塞（吸気等），閉塞（取水），腐食

以上より，相関性をもつ事象のセットについて，単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードがないこと，増長される影響モードが存在しないことが確認されたため，相関性をもつ事象のセット＋他事象での増長する影響を確認する際に，相関性をもつ事象について特別に配慮する必要はない。

④ 影響モードのタイプ分類の考慮

影響モードのタイプ分類が瞬間型に分類される自然現象同士（相関性を持つ自然現象同士を除く）については，それぞれの自然現象が同時に発生する可能性や，それぞれの自然現象の影響が同時に再処理施設に及ぶ可能性は極めて低いと考えられることから，基本的には重畳を考慮する必要はない。ただし，影響モードや評価対象施設によって，その影響の持続時間が長くなることが考えられる場合は個別に検討を行う。（例：地震の直接的な影響は瞬間型だが，地震により避雷設備が壊れた場合には，避雷設備が修

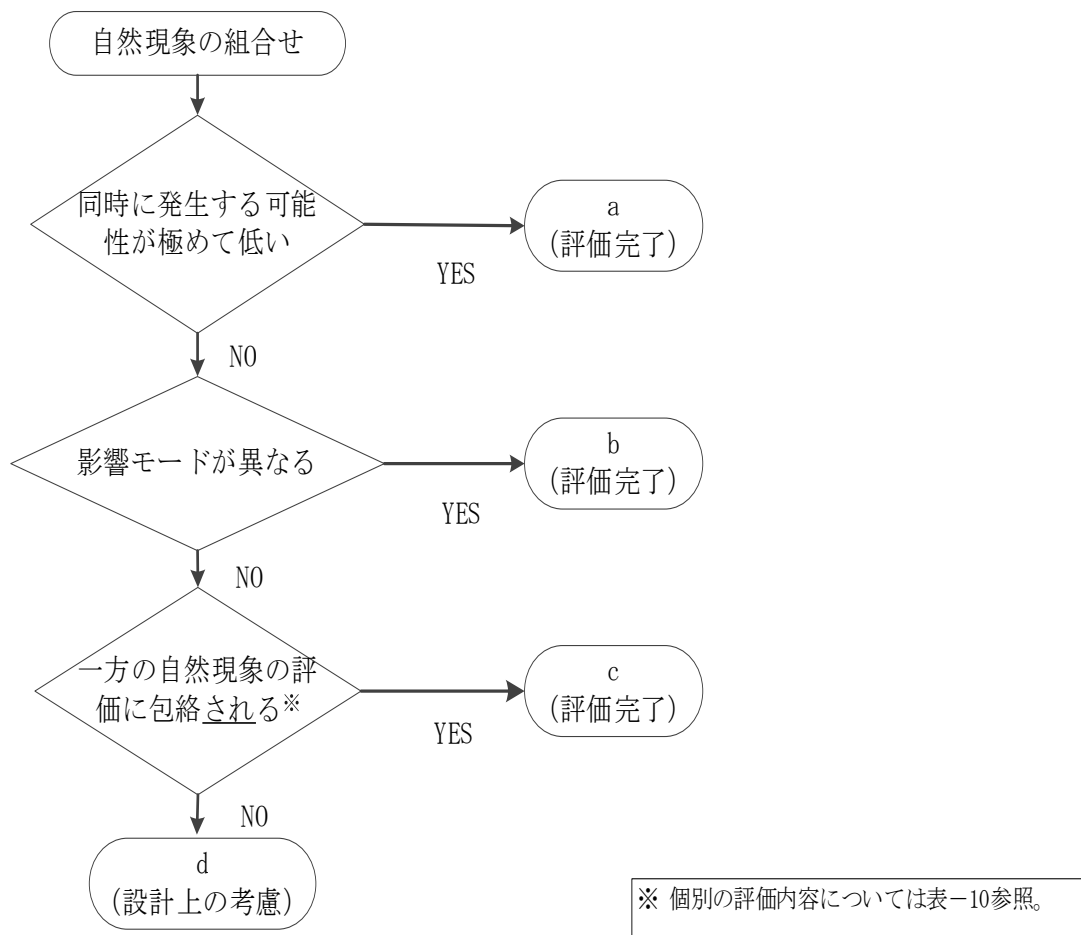
復されるまで影響が持続する。そのため，地震と落雷は両方とも瞬間型に分類されるが，重ね合わせの可否を検討する。)

4. 2 影響分類

組合せを考慮した場合に再処理施設に与える影響を以下の3つの観点で分類した。

- a. 同時に発生する可能性が考えられるか
- b. 同一の影響モードが考えられるか
- c. 一方の自然現象の評価に包絡されているか

影響分類の検討フローを図-5に示す。



図－5 自然現象の影響分類の検討フロー

発生頻度が低い各事象（地震，竜巻，火山の影響）の継続時間及び発生頻度を表－8に整理した。これらの事象は，いずれも互いに独立事象であり，それぞれの事象の発生頻度は小さいため，事象の継続時間を考慮しても，これらが同時に発生する可能性は極めて低く，重畳を考慮する必要はない。

また，森林火災については，発生頻度の低い上記の自然現象との相関性がなく，かつ影響タイプが瞬間型に分類されることから，これらの自然現象と同時に発生する可能性は極めて低く，重畳を考慮する必要はない。火山の影響は影響タイプ

が持続型であるが，降灰後には除灰する運用とすることも踏まえると，森林火災と同時に発生する可能性は極めて低く，重畳を考慮する必要はない。万一，これらの自然現象に起因して森林火災が発生したとしても，森林火災が延焼して再処理施設に影響を及ぼすまでには時間がかかり，森林火災とこれらの自然現象が同時に再処理施設に影響を及ぼすことは考え難いことから，森林火災とこれらの自然現象の重畳を考慮する必要はない。

表－８ 発生頻度が低い事象の継続時間及び発生頻度

		事象の継続時間	発生頻度（年 ⁻¹ ）
事象 1	地震	短（150秒程度）	10 ⁻³ ～10 ⁻⁵ 程度※ ¹
	竜巻	短（60秒程度）※ ²	1.86×10 ⁻⁸ ※ ³
	火山の影響	長（30日程度）	5.5×10 ⁻⁶ ※ ⁴

※¹ 第7条 地震 整理資料 2.1.3.2 項「動的地震動」より

※² 竜巻影響エリア $\phi = 560$ m に最大接線風速半径 $Rm = 30$ m の2倍を加えた距離を，竜巻の移動速度 $Vt = 15$ m/s で横切る時間

※³ 風速 100 m/s に相当する年超過確率をハザード曲線より読み取り

※⁴ 北八甲田火山群の噴火年代（28～18万年前）の逆数

影響モードが異なる事象同士については，その組合せを想定した場合においても，それぞれの事象が影響を及ぼす対象

の施設が異なるか又は及ぼす影響によってもたらされる施設の不具合の内容が異なるため、その組合せを考慮する必要はない。例えば、火山の影響（荷重（堆積））と落雷（電氣的影響）の組合せを想定した場合、火山の影響（荷重（堆積））は建物や構築物等に機械的に影響を与えるが、落雷（電氣的影響）はそれらの影響はなく、計測制御設備や電気設備への電氣的影響が考えられるのみである。したがって火山の影響（荷重（堆積））と落雷（電氣的影響）は、それぞれ単独の事象として評価すれば十分であり、組合せを考慮する必要がない。

一方の自然現象の評価に包絡されている具体的な例として以下のものが挙げられる。これらは自然現象そのものの想定において包絡されているもの、施設の設計・運用において包絡されているもの及び影響が十分小さいため一方の自然現象の評価に包絡されているものがある。

例 1：火山の影響（荷重（堆積））においては、降下火砕物の湿潤状態を考慮した条件（密度 1.3 g/cm^3 ）を設定しているため、火山の影響（荷重（堆積））と降水（荷重（堆積））の組合せを包絡しており、改めて組合せを考慮する必要はない。

例 2：森林火災の想定においては、森林火災の発生が多い月の最高気温等の気象条件をもとに設計基準値（最大火線強度 $9,128 \text{ kW/m}$ 、輻射強度 1.4 kW/m^2 等）を設定しているため、森林火災（温度）と高温（温度）の

組合せを包絡しており，改めて組合せを考慮する必要はない。

例 3：火山の影響（電氣的影響）と塩害（電氣的影響）の組合せにより，電気設備の碍子部分への付着物の増加により送電線の相间短絡の可能性が高まるが，それによってもたらされる影響は外部電源喪失であり，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機への影響はない。上記の設計は，すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり，起因となるすべての自然現象及びその組合せを包絡しているため，改めて組合せを考慮する必要はない。

例 4：森林火災（閉塞（吸気））と火山の影響（閉塞（吸気））の組合せにより，ばい煙と降下火砕物の取り込みにより吸気フィルタの閉塞の可能性が高まるが，フィルタ差圧の監視及び交換の手順により，外部事象防護対象施設への影響が生じる前に対処が可能である。上記の設計及び運用は，すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり，起因となるすべての自然現象及びその組合せを包絡しているため，改めて組合せを考慮する必要はない。

例 5：竜巻（荷重（風））と降水（荷重（堆積））の組合せにより，竜巻（荷重（風））に対する評価が厳しくなることが考えられるが，雨水は建屋や構築物から速やかに排水されること，及び雨水が多少滞留したとしてもその

影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（風））に対する評価に包絡される。

例6：地震（荷重（地震））と風（荷重（飛来物））の組合せにより、地震（荷重（地震））に対する評価が厳しくなることが考えられるが、風を起因とする飛来物による衝突エネルギーは十分小さいため、地震（荷重（地震））に対する評価に包絡される。

以上により、いずれにも該当しないものは、設計上の考慮が必要な自然現象の組合せとして分類した。

事象の重畳影響について分類した結果について表－9及び表－10に示す。

5. 検討結果

再処理施設への影響が想定される自然現象の重畳について表-10に示した個別検討結果より、抽出された組合せは以下となる（事象1×事象2の順）。

- ・地震（荷重）×積雪（荷重）
- ・地震（荷重）×風（台風）（荷重）
- ・積雪（荷重）×地震（荷重）
- ・積雪（荷重）×火山の影響（荷重）
- ・積雪（荷重）×風（台風）（荷重）
- ・積雪（荷重）×竜巻（荷重）
- ・火山の影響（荷重）×積雪（荷重）
- ・火山の影響（荷重）×風（台風）（荷重）
- ・風（台風）（荷重）×地震（荷重）
- ・風（台風）（荷重）×積雪（荷重）
- ・風（台風）（荷重）×火山の影響（荷重）
- ・竜巻（荷重）×積雪（荷重）

上記12対の組合せは、事象1と事象2を入れ替えたとしても影響は同一であることから、互いを統合する。よって、以下の組合せについて、設計上考慮することとする。

- 地震（荷重）×積雪（荷重）※²
- 地震（荷重）×風（台風）（荷重）
- 火山の影響（荷重）×積雪（荷重）※¹
- 火山の影響（荷重）×風（台風）（荷重）※¹

- 風（台風）（荷重）×積雪（荷重）※²
- 竜巻（荷重）×積雪（荷重）※²

（※1 火山の影響（荷重）×積雪（荷重）及び火山の影響（荷重）×風（台風）（荷重）は設計で考慮するが、評価は火山の影響（荷重）×積雪（荷重）×風（台風）（荷重）にて行う。）

（※2 風（台風）（荷重）×積雪（荷重）も設計で考慮するが、評価は地震（荷重）×積雪（荷重）または竜巻（荷重）×積雪（荷重）に包絡する。）

以 上

表-9 自然現象の重畳マトリックス (1 / 2)

事象 1 事象 2		自然現象	凍結		高温	降水		地震	積雪			火山の影響				
		設備の損傷・機能喪失モード	温度	電氣的影響	温度	浸水	荷重	荷重	荷重	電氣的影響	閉塞 (吸気)	荷重	閉塞 (取水)	閉塞 (吸気)	腐食	電氣的影響
自然現象	設備の損傷・機能喪失モード															
凍結	温度	屋外機器内部流体の凍結			a	b	b	c	b	b	b	b	b	b	b	b
	電氣的影響	着氷による送電線の相間短絡			a	b	b	b	b	c	b	b	b	b	b	c
高温	温度	熱除去効率低下	a	a		b	b	c	b	b	b	b	b	b	b	b
降水	浸水	設備の浸水	b	b	b			b	b	b	b	b	b	b	b	b
	荷重	荷重 (堆積)	b	b	b			c	b	b	b	c	b	b	b	b
地震	荷重	荷重 (地震)	b	b	b	b	c		d	b	b	a	a	a	a	a
積雪	荷重	荷重 (堆積)	b	b	b	b	c	d				d	b	b	b	b
	電氣的影響	着雪による送電線の相間短絡	b	c	b	b	b	b				b	b	b	b	c
	閉塞 (吸気)	給気フィルタ等の閉塞	b	b	b	b	b	b				b	b	c	b	b
火山	荷重	荷重 (堆積)	b	b	b	b	c	a	d	b	b					
	閉塞 (取水)	取水系の閉塞	b	b	b	b	b	a	b	b	b					
	閉塞 (吸気)	給気フィルタの閉塞	b	b	b	b	b	a	b	b	c					
	腐食	腐食成分による化学的影響	b	b	b	b	c	a	c	b	b					
	電氣的影響	降下火砕物の付着による送電線の相間短絡	b	c	b	b	b	a	b	c	b					
生物学的事象	閉塞 (取水)	取水系の閉塞	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	c	b	b	b
	電氣的影響	げっ歯類によるケーブル類の損傷	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
風	荷重	荷重 (風)	c	b	b	b	c	d	d	b	c	d	b	c	b	b
		荷重 (飛来物)	b	b	b	b	c	c	d	b	b	c	b	b	b	b
竜巻	荷重	荷重 (風)	c	b	b	b	c	a	d	b	c	a	a	a	a	a
		荷重 (飛来物)	b	b	b	b	c	a	d	b	b	a	a	a	a	a
		荷重 (気圧差)	b	b	b	b	c	a	d	b	b	a	a	a	a	a
森林火災	温度	輻射熱	b	b	c	b	b	a	b	b	b	a	a	a	a	a
	閉塞 (吸気)	給気フィルタ等の閉塞	b	b	b	b	b	a	b	b	c	a	a	a	a	a
落雷	電氣的影響	屋内外計測制御設備に発生するノイズ	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
		直撃雷	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
		誘導雷サージによる電気盤内の回路損傷	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
塩害	電氣的影響	海塩による送電線の相間短絡	b	c	b	b	b	b	b	c	b	b	b	b	b	c
	腐食	海塩の付着による腐食	b	b	b	b	c	c	c	b	b	c	b	b	c	b

表-9 自然現象の重畳マトリックス(2/2)

事象 1 \ 事象 2		自然現象		生物学的事象		風		竜巻			森林火災		落雷			塩害	
		設備の損傷・機能喪失モード		閉塞 (取水)	電氣的 影響	荷重 (風)	荷重 (飛来物)	荷重 (風)	荷重 (飛来物)	荷重 (気圧差)	温度	閉塞 (吸気)	電氣的 影響 (ノイズ)	電氣的 影響 (直撃雷)	電氣的影響 (雷サージ)	電氣的 影響	腐食
自然現象	設備の損傷・機能喪失モード																
凍結	温度	屋外機器内部流体の凍結	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
	電氣的影響	着氷による送電線の相間短絡	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	c	b	
高温	温度	熱除去効率低下	b	b	b	b	b	b	b	c	b	b	b	b	b	b	
降水	浸水	設備の浸水	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
	荷重	荷重(堆積)	b	b	c	c	c	c	c	b	b	b	b	b	b	b	
地震	荷重	荷重(地震)	b	b	d	c	a	a	a	a	a	b	c	c	b	b	
積雪	荷重	荷重(堆積)	b	b	d	d	d	d	d	b	b	b	b	b	b	b	
	電氣的影響	着雪による送電線の相間短絡	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	c	b	
	閉塞(吸気)	給気フィルタ等の閉塞	b	b	b	b	b	b	b	b	c	b	b	b	b	b	
火山	荷重	荷重(堆積)	b	b	d	c	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	
	閉塞(取水)	取水系の閉塞	c	b	b	c	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	
	閉塞(吸気)	給気フィルタの閉塞	b	b	b	b	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	
	腐食	腐食成分による化学的影響	b	b	c	b	a	a	a	a	a	b	b	b	b	c	
	電氣的影響	降下火砕物の付着による送電線の相間短絡	b	b	b	b	a	a	a	a	a	b	b	b	c	b	
生物学的事象	閉塞(取水)	取水系の閉塞			b	c	b	c	b	b	b	b	b	b	b	b	
	電氣的影響	げっ歯類によるケーブル類の損傷			b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
風	荷重	荷重(風)	b	b			c	c	c	c	c	b	c	c	b	b	
		荷重(飛来物)	c	b			c	c	c	b	b	b	c	c	b	b	
竜巻	荷重	荷重(風)	b	b	c	c				a	a	b	c	c	b	b	
		荷重(飛来物)	c	b	c	c				a	a	b	c	c	b	b	
		荷重(気圧差)	b	b	c	c				a	a	b	b	b	b	b	
森林火災	温度	輻射熱	b	b	b	b	a	a	a			b	b	b	b	b	
	閉塞(吸気)	給気フィルタ等の閉塞	b	b	b	b	a	a	a			b	b	b	b	b	
落雷	電氣的影響	屋内外計測制御設備に発生するノイズ	b	b	b	b	b	b	b	b	b				b	b	
		直撃雷	b	b	b	b	b	b	b	b	b				b	b	
		誘導雷サージによる電気盤内の回路損傷	b	b	b	b	b	b	b	b	b				b	b	
塩害	電氣的影響	海塩による送電線の相間短絡	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b			
	腐食	海塩の付着による腐食	b	b	c	b	c	b	b	b	b	b	b	b			

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (1/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
凍結 (電氣的影響) ×積雪 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により,送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり,外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため,防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり,凍結 (電氣的影響)と積雪 (電氣的影響)の組合せも包絡している。	c
凍結 (電氣的影響) ×火山 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により,送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり,外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため,防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処しうるものであり,凍結 (電氣的影響)と火山 (電氣的影響)の組合せも包絡している。	c
凍結 (温度) ×風 (荷重 (風))	温度	風の影響により,流体の凍結の可能性が高まると考えられる。 →状況に応じ,安全冷却水系冷却塔の運転台数の調整,循環運転等による凍結防止措置を実施することにより対処可能である。上記の運用は,すべての自然現象及びその組合せによる温度 (低温)の影響に対処し得るものであり,凍結 (温度)と風 (荷重 (風))の組合せも包絡している。	c
凍結 (温度) ×竜巻 (荷重 (風))	温度	風の影響により,流体の凍結の可能性が高まると考えられる。 →状況に応じ,安全冷却水系冷却塔の運転台数の調整,循環運転等による凍結防止措置を実施することにより対処可能である。上記の運用は,すべての自然現象及びその組合せによる温度 (低温)の影響に対処し得るものであり,凍結 (温度)と竜巻 (荷重 (風))の組合せも包絡している。	c
凍結 (電氣的影響) ×塩害 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により,送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり,外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため,防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり,凍結 (電氣的影響)と塩害 (電氣的影響)の組合せも包絡している。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（2/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
高温（温度） ×森林火災（温度）	温度	高温の影響により、想定する森林火災の評価指標（最大火線強度、輻射強度等）が変化し、コンクリート構造物等の耐性の評価結果に影響を及ぼす可能性がある。 →森林火災の想定にあたっては、森林火災の発生の多い月の最高気温等の気象条件を考慮していることから、高温との組合せを包絡している。	c
降水（荷重（堆積）） ×地震（荷重（地震））	荷重	地震（荷重（地震））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構造物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、地震（荷重（地震））に対する評価に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	降水と積雪が重なり合うことで堆積荷重が増加すると考えられる。 →雨水は建屋・構造物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、積雪（荷重（堆積））に対する評価に包絡される。また、降水により融雪され、積雪（荷重（堆積））を減少させることから、降水（荷重（堆積））×積雪（荷重（堆積））は積雪（荷重（堆積））に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×火山（荷重（堆積））	荷重	降下火砕物は湿り気を含むことで堆積荷重が増加すると考えられる。 →火山の影響（荷重（堆積））においては降下火砕物の湿潤状態を考慮した条件を設定しているため、火山の影響（荷重（堆積））と降水（荷重（堆積））の組合せを包絡している。	c
降水（荷重（堆積）） ×火山（腐食）	荷重	腐食が進行することにより、降水（荷重（堆積））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、降水（荷重（堆積））に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c
降水（荷重（堆積）） ×風（荷重（風））	荷重	風（荷重（風））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構造物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、風（荷重（風））に対する評価に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×風（荷重（飛来物））	荷重	風（荷重（飛来物））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構造物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、風（荷重（飛来物））に対する評価に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×竜巻（荷重（風））	荷重	竜巻（荷重（風））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構造物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（風））に対する評価に包絡される。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（3/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
降水（荷重（堆積）） ×竜巻（荷重（飛来物））	荷重	竜巻（荷重（飛来物））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（飛来物））に対する評価に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×竜巻（荷重（気圧差））	荷重	竜巻（荷重（気圧差））を組み合わせることにより、降水（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（気圧差））に対する評価に包絡される。	c
降水（荷重（堆積）） ×塩害（腐食）	荷重	腐食が進行することにより、降水（荷重（堆積））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、降水（荷重（堆積））に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（4/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
地震（荷重（地震）） ×凍結（温度）	荷重	外気温の影響により，地震（荷重（地震））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →地震（荷重（地震））の評価においては，設計外気温に余裕を加味した条件を設定しているため，地震（荷重（地震））×低温の組合せを包絡している。	c
地震（荷重（地震）） ×高温（温度）	荷重	高温の影響により，地震（荷重（地震））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →地震（荷重（地震））の評価においては，設計外気温（高温）に余裕を加味した条件を設定しているため，地震（荷重（地震））×高温の組合せを包絡している。	c
地震（荷重（地震）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより，地震（荷重（地震））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されるが，多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから，地震（荷重（地震））に対する評価に包絡される。	c
地震（荷重（地震）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより，地震に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから，組合せを考慮する。	d
地震（荷重（地震）） ×風（荷重（風））	荷重	風（荷重（風））を組み合わせることにより，地震に対する評価が厳しくなると考えられる。 →屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち，風荷重の影響が大きいと考えられるような構造・形状の施設については，組合せを考慮する。	d
地震（荷重（地震）） ×風（荷重（飛来物））	荷重	風（荷重（飛来物））を組み合わせることにより，地震に対する評価が厳しくなると考えられる。 →風を起因とする飛来物により生じる衝突エネルギーは十分小さいため，影響は地震（荷重（地震））に包絡される。	c
地震（荷重（地震）） ×塩害（腐食）	荷重	腐食が進行することにより，地震（荷重（地震））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから，地震に対する評価への影響はない。上記の運用は，すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており，組合せを考慮する必要はない。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (5/18)

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
積雪（電氣的影響） ×凍結（電氣的影響）	電氣的影響 （相間短絡）	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、積雪（電氣的影響）と凍結（電氣的影響）の組合せも包絡している。	c
積雪（荷重（堆積）） ×地震（荷重（地震））	荷重	地震（荷重（地震））を組み合わせることにより、積雪（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪（荷重（堆積）） ×火山（荷重（堆積））	荷重	火山（荷重（堆積））を組み合わせることにより、積雪（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →鉛直方向の荷重が作用するもの同士であることから、組合せを考慮する。また、荷重条件として、降下火砕物は水を含んだ場合（湿潤状態）を想定する。	d
積雪（閉塞（吸気系）） ×火山（閉塞（吸気系））	閉塞（吸気系）	雪と降下火砕物の吸い込みにより、個別事象と比べ閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり、積雪（閉塞（吸気系））と火山（閉塞（吸気系））の組合せも包絡している。	c
積雪（荷重（堆積）） ×火山（腐食）	荷重	腐食が進行することにより、積雪（荷重（堆積））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、積雪（荷重（堆積））に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c
積雪（電氣的影響） ×火山（電氣的影響）	電氣的影響 （相間短絡）	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、積雪（電氣的影響）と火山（電氣的影響）の組合せも包絡している。	c
積雪（荷重（堆積）） ×風（荷重（風））	荷重	風（荷重（風））を組み合わせることにより、積雪（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪（閉塞（吸気系）） ×風（荷重（風））	閉塞（吸気系）	風の影響により、雪の吸込量が増加し、閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり、積雪（閉塞（吸気系））と風（荷重（風））の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (6/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
積雪 (荷重 (堆積)) ×風 (荷重 (飛来物))	荷重	風 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、積雪 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪 (荷重 (堆積)) ×竜巻 (荷重 (風))	荷重	風 (荷重 (風)) を組み合わせることにより、積雪 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪 (閉塞 (吸気系)) ×竜巻 (荷重 (風))	閉塞 (吸気系)	風の影響により、雪の吸込量が増加し、閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞 (吸気系) の影響に対処し得るものであり、積雪 (閉塞 (吸気系)) と竜巻 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c
積雪 (荷重 (堆積)) ×竜巻 (荷重 (飛来物))	荷重	竜巻 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、積雪 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪 (荷重 (堆積)) ×竜巻 (荷重 (気圧差))	荷重	竜巻 (荷重 (気圧差)) を組み合わせることにより、積雪 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
積雪 (閉塞 (吸気系)) ×森林火災 (閉塞)	閉塞 (吸気系)	雪とばい煙の吸い込みにより、個別事象と比べ閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞 (吸気系) の影響に対処し得るものであり、積雪 (閉塞 (吸気系)) と森林火災 (閉塞) の組合せも包絡している。	c
積雪 (電氣的影響) ×塩害 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、積雪 (電氣的影響) と塩害 (電氣的影響) の組合せも包絡している。	c
積雪 (荷重 (堆積)) ×塩害 (腐食)	荷重	腐食が進行することにより、積雪 (荷重 (堆積)) の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、積雪 (荷重 (堆積)) に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（7/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
火山（電氣的影響） ×凍結（電氣的影響）	電氣的影響 （相間短絡）	付着物の増加により，送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため，防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は，すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり，火山（電氣的影響）と凍結（電氣的影響）の組合せも包絡している。	c
火山（荷重（堆積）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降下火砕物は湿り気を含むことで堆積荷重が増加すると考えられる。 →火山の影響（荷重（堆積））においては降下火砕物の湿潤状態を考慮した条件を設定しているため，火山の影響（荷重（堆積））と降水（荷重（堆積））の組合せを包絡している。	c
火山（荷重（堆積）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより，火山（荷重（堆積））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →鉛直方向の荷重が作用するもの同士であることから，組合せを考慮する。なお，降下火砕物は水を含んだ場合（湿潤状態）を想定する。	d
火山（電氣的影響） ×積雪（電氣的影響）	電氣的影響 （相間短絡）	付着物の増加により，送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため，防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は，すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり，火山（電氣的影響）と積雪（電氣的影響）の組合せも包絡している。	c
火山（閉塞（吸気系）） ×積雪（閉塞（吸気系））	閉塞（吸気系）	降下火砕物と雪の吸い込みにより，個別事象と比べ閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し，状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は，すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり，火山（閉塞（吸気系））と積雪（閉塞（吸気系））の組合せも包絡している。	c
火山（閉塞（取水）） ×生物学的事象（閉塞（取水））	閉塞（取水）	降下火砕物と取水口周辺生物の流入により，個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては，現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は，すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり，火山（閉塞（取水））と生物学的的事象（閉塞（取水））の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (8/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
火山 (荷重 (堆積)) ×風 (荷重 (風))	荷重	風 (荷重 (風)) を組み合わせることにより、火山 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →火山は一度事象が発生すると除灰するまでの期間において荷重が作用することから、組合せを考慮する。なお、ベース負荷として積雪を考慮する。	d
火山 (閉塞 (吸気系)) ×風 (荷重 (風))	閉塞 (吸気系)	風の影響により、降下火砕物の吸込量が増加し、閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞 (吸気系) の影響に対処し得るものであり、火山 (閉塞 (吸気系)) と風 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c
火山 (荷重 (堆積)) ×風 (荷重 (飛来物))	荷重	風 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、火山 (荷重 (堆積)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →風を起因とする飛来物により生じる衝突エネルギーは十分小さいため、影響は火山 (荷重 (堆積)) に包絡される。	c
火山 (電气的影響) ×塩害 (電气的影響)	電气的影響 (相間短絡)	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電气的影響に対処し得るものであり、火山 (電气的影響) と塩害 (電气的影響) の組合せも包絡している。	c
火山 (荷重 (堆積)) ×塩害 (腐食)	荷重	腐食が進行することにより、火山 (荷重 (堆積)) の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、火山 (荷重 (堆積)) に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c
火山 (腐食) ×塩害 (腐食)	腐食	降下火砕物に含まれる腐食性ガスと海塩粒子の付着により腐食環境がより厳しくなることが考えられる。 →いずれの腐食の影響も進展は緩慢であり、安全機能への影響が劇的に大きくなることは考えられない。上記はすべての自然現象及びその組合せによる腐食の影響についても同様であり、火山 (腐食) と塩害 (腐食) の組合せも包絡している。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（9/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
生物学的事象（閉塞（取水）） ×火山（閉塞（取水））	閉塞（取水）	降下火砕物と取水口周辺生物の流入により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、生物学的事象（閉塞（取水））と火山（閉塞（取水））の組合せも包絡している。	c
生物学的事象（閉塞（取水）） ×風（荷重（飛来物））	閉塞（取水）	飛来物と取水口周辺生物の流入により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、生物学的事象（閉塞（取水））と風（荷重（飛来物））の組合せも包絡している。	c
生物学的事象（閉塞（取水）） ×竜巻（荷重（飛来物））	閉塞（取水）	飛来物と取水口周辺生物の流入により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、生物学的事象（閉塞（取水））と竜巻（荷重（飛来物））の組合せも包絡している。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（10/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
風（荷重（風）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしても、その影響は十分小さいと考えられることから、風（荷重（風））に対する評価に包絡される。	c
風（荷重（飛来物）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されるが、多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、風（荷重（飛来物））に対する評価に包絡される。	c
風（荷重（風）） ×地震（荷重（地震））	荷重	地震（荷重（地震））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造・形状の施設については、組合せを考慮する。	d
風（荷重（飛来物）） ×地震（荷重（地震））	荷重	地震（荷重（地震））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →風を起因とする飛来物により生じる衝突エネルギーは十分小さいため、影響は地震（荷重（地震））に包絡される。	c
風（荷重（風）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
風（荷重（飛来物）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
風（荷重（風）） ×火山（荷重（堆積））	荷重	火山（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →火山は一度事象が発生すると除灰するまでの期間において荷重が作用することから、組合せを考慮する。なお、ベース負荷として積雪を考慮する。	d
風（荷重（飛来物）） ×火山（荷重（堆積））	荷重	火山（荷重（堆積））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →風を起因とする飛来物により生じる衝突エネルギーは十分小さいため、影響は火山（荷重（堆積））の評価に包絡される。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (11/18)

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
風（荷重（飛来物）） ×火山（閉塞（取水））	閉塞（取水）	降下火砕物の流入と飛来物により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、風（荷重（飛来物））と火山（閉塞（取水））の組合せも包絡している。	c
風（荷重（風）） ×火山（腐食）	荷重	腐食が進行することにより、風（荷重（風））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、風（荷重（風））に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c
風（荷重（飛来物）） ×生物学的事象（閉塞（取水））	閉塞（取水）	飛来物と取水口周辺生物の流入により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、風（荷重（飛来物））と生物学的事象（閉塞（取水））の組合せも包絡している。	c
風（荷重（風）） ×竜巻（荷重（風））	荷重	竜巻（荷重（風））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（風））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所と同時に負荷がかかることはない。	c
風（荷重（飛来物）） ×竜巻（荷重（風））	荷重	竜巻（荷重（飛来物））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（飛来物））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所と同時に負荷がかかることはない。	c
風（荷重（風）） ×竜巻（荷重（飛来物））	荷重	竜巻（荷重（飛来物））を組み合わせることにより、風（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（風））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所と同時に負荷がかかることはない。	c
風（荷重（飛来物）） ×竜巻（荷重（飛来物））	荷重	竜巻（荷重（飛来物））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（飛来物））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所と同時に負荷がかかることはない。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果 (12/18)

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
風（荷重（飛来物）） ×竜巻（荷重（気圧差））	荷重	竜巻（荷重（気圧差））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（飛来物））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することはない、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
風（荷重（飛来物）） ×竜巻（荷重（気圧差））	荷重	竜巻（荷重（気圧差））を組み合わせることにより、風（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風（荷重（飛来物））の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することはない、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
風（荷重（風）） ×塩害（腐食）	荷重	腐食が進行することにより、風（荷重（風））の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、風（荷重（風））に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（13/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
竜巻（荷重（風）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されること及び降水による荷重は十分小さいことから、その影響は竜巻（荷重）に包絡される。雨水が多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（風））に対する評価に包絡される。	c
竜巻（荷重（飛来物）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されること及び降水による荷重は十分小さいことから、その影響は竜巻（荷重）に包絡される。雨水が多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（飛来物））に対する評価に包絡される。	c
竜巻（荷重（気圧差）） ×降水（荷重（堆積））	荷重	降水（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（気圧差））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →雨水は建屋・構築物から速やかに排水されること及び降水による荷重は十分小さいことから、その影響は竜巻（荷重）に包絡される。雨水が多少滞留したとしてもその影響は十分小さいと考えられることから、竜巻（荷重（気圧差））に対する評価に包絡される。	c
竜巻（荷重（風）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（風））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
竜巻（荷重（飛来物）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（飛来物））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
竜巻（荷重（気圧差）） ×積雪（荷重（堆積））	荷重	積雪（荷重（堆積））を組み合わせることにより、竜巻（荷重（気圧差））に対する評価が厳しくなると考えられる。 →積雪は一度事象が発生すると長時間にわたり荷重が作用することから、組合せを考慮する。	d
竜巻（荷重（飛来物）） ×生物学的事象（閉塞（取水））	閉塞（取水）	飛来物と取水口周辺生物の流入により、個別事象と比べ閉塞及び取水機能の低下の可能性が高まると考えられる。 →二又川の水を取水するにあたっては、現場で水の状態を確認してから取水することになっている。上記の運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（取水）の影響に対処し得るものであり、竜巻（荷重（飛来物））と生物学的事象（閉塞（取水））の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (14/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
竜巻 (荷重 (風)) ×風 (荷重 (風))	荷重	風 (荷重 (風)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (風)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (風)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (飛来物)) ×風 (荷重 (風))	荷重	風 (荷重 (風)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (飛来物)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (風)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (気圧差)) ×風 (荷重 (風))	荷重	風 (荷重 (風)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (気圧差)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (風)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (風)) ×風 (荷重 (飛来物))	荷重	風 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (風)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (飛来物)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (飛来物)) ×風 (荷重 (飛来物))	荷重	風 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (飛来物)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (飛来物)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (気圧差)) ×風 (荷重 (飛来物))	荷重	風 (荷重 (飛来物)) を組み合わせることにより、竜巻 (荷重 (気圧差)) に対する評価が厳しくなると考えられる。 →設計竜巻の設定においては、日本全国における過去の観測記録を基に十分な安全余裕を考慮していることから、風 (荷重 (飛来物)) の影響を包絡している。なお、台風と竜巻は、同時に同一の場所で発生することではなく、特定の箇所に同時に負荷がかかることはない。	c
竜巻 (荷重 (風)) ×塩害 (腐食)	荷重	腐食が進行することにより、竜巻 (荷重 (風)) の評価が厳しくなると考えられる。 →腐食の影響は進展が緩慢であること及び腐食が発生した場合には修理を行うことから、竜巻 (荷重 (風)) に対する評価への影響はない。上記の運用は、すべての自然現象による腐食の影響を包絡しており、組合せを考慮する必要はない。	c

表－10 事象の重畳 個別検討結果（15/18）

重畳事象（事象1×事象2の順で記載）	影響モード	検討内容	影響分類
森林火災（温度） ×高温（温度）	温度	高温の影響により、想定する森林火災の評価指標（最大火線強度、輻射強度等）が変化し、コンクリート構造物等の耐性の評価結果に影響を及ぼす可能性がある。 →森林火災の想定にあたっては、森林火災の発生の多い月の最高気温等の気象条件を考慮していることから、高温との組合せを包絡している。	c
森林火災（閉塞（吸気系）） ×積雪（閉塞（吸気系））	閉塞（吸気系）	ばい煙と雪の吸い込みにより、個別事象と比べ閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり、森林火災（閉塞（吸気系））と積雪（閉塞（吸気系））の組合せも包絡している。	c
森林火災（温度） ×風（荷重（風））	温度	風の影響により、想定する森林火災の評価指標（最大火線強度、輻射強度等）が変化し、コンクリート構造物等の耐性の評価結果に影響を及ぼす可能性がある。 →森林火災の想定にあたっては、森林火災の発生の多い月の最大風速等の気象条件を考慮していることから、風との組合せを包絡している。	c
森林火災（閉塞（吸気系）） ×風（荷重（風））	閉塞（吸気系）	風の影響により、ばい煙の吸込量が増加し、閉塞の可能性が高まると考えられる。 →換気空調設備の外気取入口フィルタについてフィルタ差圧等を監視し、状況に応じ清掃や取替を実施する手順により対処可能である。上記の設計及び運用は、すべての自然現象及びその組合せによる閉塞（吸気系）の影響に対処し得るものであり、森林火災（閉塞（吸気系））と風（荷重（風））の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (16/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) ×地震 (荷重 (地震))	電氣的影響 (直撃雷)	地震動により避雷設備が損傷し,安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →主排気筒は鋼製であり,直撃雷の影響を受けることはない。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ直撃雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さく,その損傷は限定的であることから,防護対象施設の安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (直撃雷) においても同様であり,落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) と地震 (荷重 (地震)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) ×風 (荷重 (風))	電氣的影響 (直撃雷)	風荷重により避雷設備が損傷し,安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →主排気筒は鋼製であり,直撃雷の影響を受けることはない。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ直撃雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さく,その損傷は限定的であることから,防護対象施設の安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (直撃雷) においても同様であり,落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) と風 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) ×風 (荷重 (飛来物))	電氣的影響 (直撃雷)	飛来物により避雷設備が損傷し,安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →主排気筒は鋼製であり,直撃雷の影響を受けることはない。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ直撃雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さく,その損傷は限定的であることから,防護対象施設の安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (直撃雷) においても同様であり,落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) と風 (荷重 (飛来物)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) ×竜巻 (荷重 (風))	電氣的影響 (直撃雷)	風荷重により避雷設備が損傷し,安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →主排気筒は鋼製であり,直撃雷の影響を受けることはない。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ直撃雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さく,その損傷は限定的であることから,防護対象施設の安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (直撃雷) においても同様であり,落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) と竜巻 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) ×竜巻 (荷重 (飛来物))	電氣的影響 (直撃雷)	飛来物により避雷設備が損傷し,安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →主排気筒は鋼製であり,直撃雷の影響を受けることはない。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ直撃雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さく,その損傷は限定的であることから,防護対象施設の安全機能への影響はない。上記の設計は,すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (直撃雷) においても同様であり,落雷 (電氣的影響 (直撃雷)) と竜巻 (荷重 (飛来物)) の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (17/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) ×地震 (荷重 (地震))	電氣的影響 (雷サージ)	地震動により避雷設備が損傷し、安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。→落雷は最も高い構造物である主排気筒に発生しやすいこと、及び主排気筒は鋼製であり、雷サージは筒身を通して大地に放流されることから、雷サージによる影響は落雷単体の影響に包絡される。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ落雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さいこと、及び雷サージは建屋や屋外施設の引下げ導線等を通して大地に放流されることから、雷サージによって生じる過電圧は主排気筒への落雷に比べて十分小さく、主排気筒への落雷に包絡される。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (雷サージ) においても同様であり、落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) と地震 (荷重 (地震)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) ×風 (荷重 (風))	電氣的影響 (雷サージ)	地震動により避雷設備が損傷し、安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。→落雷は最も高い構造物である主排気筒に発生しやすいこと、及び主排気筒は鋼製であり、雷サージは筒身を通して大地に放流されることから、雷サージによる影響は落雷単体の影響に包絡される。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ落雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さいこと、及び雷サージは建屋や屋外施設の引下げ導線等を通して大地に放流されることから、雷サージによって生じる過電圧は主排気筒への落雷に比べて十分小さく、主排気筒への落雷に包絡される。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (雷サージ) においても同様であり、落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) と風 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) ×風 (荷重 (飛来物))	電氣的影響 (雷サージ)	地震動により避雷設備が損傷し、安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。→落雷は最も高い構造物である主排気筒に発生しやすいこと、及び主排気筒は鋼製であり、雷サージは筒身を通して大地に放流されることから、雷サージによる影響は落雷単体の影響に包絡される。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ落雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さいこと、及び雷サージは建屋や屋外施設の引下げ導線等を通して大地に放流されることから、雷サージによって生じる過電圧は主排気筒への落雷に比べて十分小さく、主排気筒への落雷に包絡される。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (雷サージ) においても同様であり、落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) と風 (荷重 (飛来物)) の組合せも包絡している。	c
落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) ×竜巻 (荷重 (風))	電氣的影響 (雷サージ)	地震動により避雷設備が損傷し、安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。→落雷は最も高い構造物である主排気筒に発生しやすいこと、及び主排気筒は鋼製であり、雷サージは筒身を通して大地に放流されることから、雷サージによる影響は落雷単体の影響に包絡される。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ落雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さいこと、及び雷サージは建屋や屋外施設の引下げ導線等を通して大地に放流されることから、雷サージによって生じる過電圧は主排気筒への落雷に比べて十分小さく、主排気筒への落雷に包絡される。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (雷サージ) においても同様であり、落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) と竜巻 (荷重 (風)) の組合せも包絡している。	c

表-10 事象の重畳 個別検討結果 (18/18)

重畳事象 (事象1×事象2の順で記載)	影響モード	検討内容	影響分類
落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) ×竜巻 (荷重 (飛来物))	電氣的影響 (雷サージ)	地震動により避雷設備が損傷し、安全機能を有する施設へ落雷しやすくなると考えられる。 →落雷は最も高い構造物である主排気筒に発生しやすいこと、及び主排気筒は鋼製であり、雷サージは筒身を通して大地に放流されることから、雷サージによる影響は落雷単体の影響に包絡される。主排気筒以外の建屋や屋外施設へ落雷は主排気筒への落雷と比べて規模が小さいこと、及び雷サージは建屋や屋外施設の引下げ導線等を通して大地に放流されることから、雷サージによって生じる過電圧は主排気筒への落雷に比べて十分小さく、主排気筒への落雷に包絡される。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響 (雷サージ) においても同様であり、落雷 (電氣的影響 (雷サージ)) と竜巻 (荷重 (飛来物)) の組合せも包絡している。	c
塩害 (電氣的影響) ×凍結 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、塩害 (電氣的影響) と凍結 (電氣的影響) の組合せも包絡している。	c
塩害 (電氣的影響) ×積雪 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、塩害 (電氣的影響) と積雪 (電氣的影響) の組合せも包絡している。	c
塩害 (腐食) ×火山 (腐食)	腐食	降下火砕物に含まれる腐食性ガスと海塩粒子の付着により腐食環境がより厳しくなることが考えられる。 →いずれの腐食の影響も進展は緩慢であり、安全機能への影響が劇的に大きくなることは考えられない。上記はすべての自然現象及びその組合せによる腐食の影響についても同様であり、塩害 (腐食) と火山 (腐食) の組合せも包絡している。	c
塩害 (電氣的影響) ×火山 (電氣的影響)	電氣的影響 (相間短絡)	付着物の増加により、送電線の相間短絡の可能性が高まると考えられる。 →相間短絡が発生したとしても外部電源喪失に至るのみであり、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機は相間短絡の影響を受けないため、防護すべき安全機能への影響はない。上記の設計は、すべての自然現象及びその組合せによる電氣的影響に対処し得るものであり、塩害 (電氣的影響) と火山 (電氣的影響) の組合せも包絡している。	c

令和二年 4 月 28 日 R 3

補足説明資料 4 - 10 (9 条 その他)

設計基準事故時に生ずる応力の考慮について

1. はじめに

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」
第九条第2項には、以下のように記載されている：

「安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。」

ここでは、設計基準事故により生ずる荷重及びその継続時間をまとめ、また、これらの荷重を自然現象により発生する荷重と組み合わせる必要がないことを説明する。

2. 因果関係の観点からの検討

安全上重要な施設を含む安全機能を有する施設は、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈において選定した自然現象又はその組み合わせにより、安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組み合わせと設計基準事故には因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼ

すおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせる必要はなく、安全上重要な施設は、個々の事象に対して安全機能を損なわない設計とする。

再処理施設において、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象によって影響を受けると考えられる屋外に設置されている安全上重要な施設は、安全冷却水系 冷却塔及び主排気筒である。これらの安全上重要な施設は、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈において選定した自然現象により安全機能を損なわない設計としている。したがって、因果関係の観点からは、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせたとしても、設計上考慮すべき条件に影響はなく、自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。

3. 時間的变化の観点からの検討

時間的变化の観点からは、複数の独立した発生防止機能の機能喪失や、通常想定し得ない条件においてのみ発生する設計基準事故の発生頻度は非常に低く、その影響が及ぶ期間において安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれのある自然現象が発生する頻度は極めて低い。したがって、設計基準事故の影響が及ぶ期間において、安全上重要な施設に大

きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象を考慮する必要はないと考えられるが、仮に、設計基準事故の期間中に、安全上重要な施設に影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象が発生したとした場合、それぞれの荷重を組み合わせる必要があるか、以下の通り検討した。

設計基準事故が発生することにより生ずる荷重を、第4—10—1表に示す。設計基準事故のうち、平常運転時を超える荷重が建物・構築物又は機器・配管に加わる事象は、「火災」及び「爆発」に分類される事象である。これらの設計基準事故に伴って生ずる荷重と自然現象による荷重の組合せの考慮の必要性について以下に示す。

(1) 火災

火災に係る事象で評価した事象は、「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」である。

セル内有機溶媒火災は、セルに漏えいした有機溶媒が漏えい液回収後にも漏えい液受皿の集液部に少量残留した状態で加熱、着火する事象である。これらの事象は、セル内に燃焼に必要な酸素が十分にある火災初期においてセル内圧力が上昇するが、セル内の燃焼ガスの排気系への流出により速やかにセル内圧力の負圧が回復するとともに、防火ダンパ、消火装置の作動により鎮火する。

この事象では、プルトニウム精製塔セル内の圧力が最高約11 kPa[dif]の正圧となるが、この正圧となる期間は火災発

生から 110 秒の間であり，その後はセル内は負圧となる。

プルトニウム精製塔セルは，精製建屋の中ほどの外壁に面していない場所に位置しており（第 4-10-1 図参照），建屋外壁によって防護されるため，自然現象による荷重を受けることはない。

したがって，当該設計基準事故により生ずる荷重と，自然現象により生ずる荷重を組み合わせる必要はない。

(2) 爆発

爆発に係る事象で評価した事象は「プルトニウム濃縮缶での T B P 等の錯体の急激な分解反応」である。

この事象では，プルトニウム濃縮缶内の圧力が，57 k Pa[gage]に上昇するが，その圧力は濃縮缶内のガスの塔槽類廃ガス処理設備への流出によって極短時間で低下する。

本事象により生ずる荷重を受ける機器又は設備は，プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備であるが，これらの機器及び系統は精製建屋内に収納されており，建屋外壁によって防護されるため，自然現象による荷重を受けることはない。

したがって，当該事象により生ずる荷重と，自然現象により生ずる荷重を組み合わせる必要はない。

なお，竜巻による気圧差の荷重は，塔槽類廃ガス処理設備の系統内の圧力を下げる方向への荷重であり，当該設計基準事故の荷重を増長することはない。

(3) その他

「火災」及び「爆発」以外の事象については、平常運転時を超える有意な荷重が建物・構築物及び機器・配管に加わることはない。したがって、設計基準事故により生ずる荷重と自然現象により生ずる荷重を組み合わせる必要はない。

(4) 類似事象について

火災に係る設計基準事故について、有機溶媒がセル内において漏えいし火災に至る類似事象^(※)があるため、それぞれの類似事象についても対象となるセルの位置を確認した。その結果、いずれの対象セルも建屋の中ほどの外壁に面していない場所に位置しており（第4-10-2図～第4-10-6図参照）、建屋外壁によって防護されるため自然現象による荷重を受けることはないことを確認した。

(※類似事象)

- ・ 分離設備のセル内での有機溶媒火災
- ・ 分配設備のセル内での有機溶媒火災
- ・ 分離建屋一時貯留処理設備のセル内での有機溶媒火災
- ・ 精製建屋一時貯留処理設備のセル内での有機溶媒火災

4. まとめ

2. 及び3. の検討の結果、因果関係及び時間的变化のいずれの観点からも、自然現象による荷重と設計基準事故時荷重の

組合せを考慮する必要はない。

以上

表 4 - 10 - 1 設計基準事故の代表事故に伴う荷重 (1 / 3)

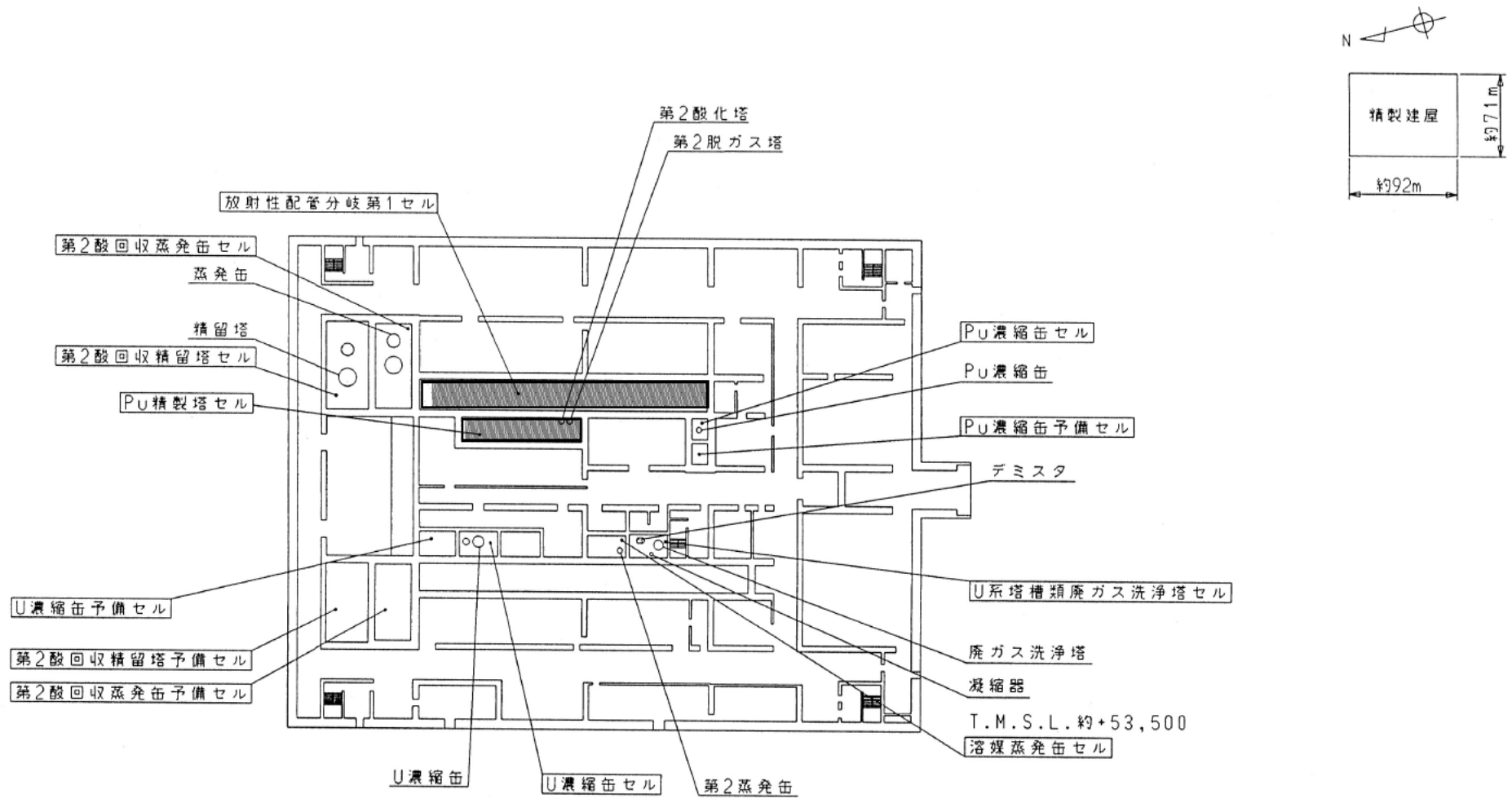
分類	設計基準事故	設計基準事故の概要	設計基準事故に伴う荷重
火災	プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災	プルトニウム精製塔セルに有機溶媒が漏えいし、漏えいした有機溶媒の回収作業後にも漏えい液受皿の集液部に有機溶媒 (0.07 m ³) が残っている状態において、有機溶媒が加熱され着火する。	・セル内の圧力は、火災初期に精製建屋内圧力に対して最高約 11 kPa の正圧となるが、火災発生から約 110 秒後にはセル内は負圧となる。また、コンクリート表面温度の上昇はコンクリートの短時間における温度制限値 175 °C 以下であり、熱的影響により平常運転時に比べて有意な荷重が発生することはない。
爆発	プルトニウム濃縮缶での T B P 等の錯体の急激な分解反応	プルトニウム濃縮缶に T B P 等が混入して硝酸及び硝酸プルトニウムと錯体を形成し、さらに缶内の溶液温度が異常に上昇し、この錯体が急激に分解反応する。	・プルトニウム濃縮缶の最高圧力は、約 57 kPa であり、平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない。この圧力は、缶内のガスの塔槽類廃ガス処理設備への流出により極短時間に低下する。
臨界	溶解槽における臨界	溶解槽の酸濃度が異常に低下し、溶解槽のバケット内で臨界になる。可溶性中性子吸収材緊急供給系の作動により、速やかに未臨界となる。	・即発臨界未満であり槽内の圧力は徐々に上昇するが、臨界は 3.5 分以内で終了し、槽内の圧力は直ちに低下するため、平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない。

表 4 - 10 - 1 設計基準事故の代表事故に伴う荷重 (2 / 3)

分類	設計基準事故	設計基準事故の概要	設計基準事故に伴う荷重
漏えい	高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい	高レベル廃液の移送中に、移送する高レベル廃液が配管からセル内の漏えい液受皿に漏えいする。漏えいした高レベル廃液は沸騰に至ることなく2時間以内に回収される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない。
漏えい	高レベル廃液ガラス固化設備での溶融ガラスの漏えい	ガラス溶融炉下の固化セル移送台車ガラス固化体容器が搭載されていない状態で流下ノズルが加熱され、溶融ガラスが固化セル移送台車上のパレットに誤流下する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない(漏えいした溶融ガラスは1日以内に固化するため、その後の安全上の問題はない)。
使用済燃料集合体等の破損	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下	燃料集合体1体が燃料貯蔵プール等の床に落下する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料貯蔵プール等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時にも、プール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じない。 ・ 落下時の衝撃を除き、平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない。

表 4 - 10 - 1 設計基準事故の代表事故に伴う荷重 (3 / 3)

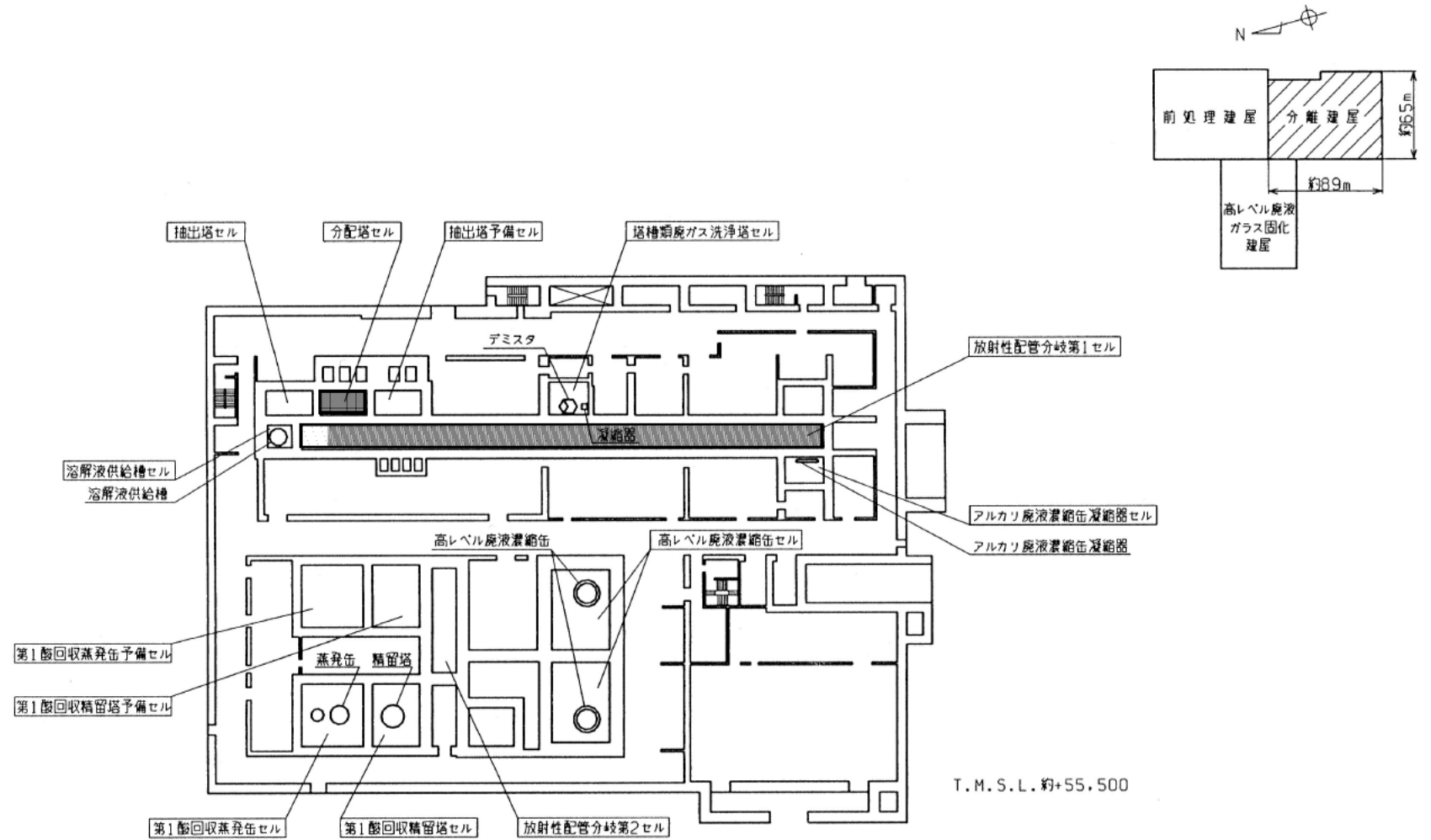
分類	設計基準事故	設計基準事故の概要	設計基準事故に伴う荷重
短時間の全交流動力電源の喪失	短時間の全交流動力電源の喪失	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の停止に伴い、ガラス溶融炉の負圧維持ができなくなり、ガラス溶融炉から放射性物質を含む廃ガスが固化セルに漏えいする。セル内クーラの停止により固化セル内の気体が膨張し、気体の一部が固化セル圧力放出系から放出される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平常運転時を超える有意な荷重が機器・配管に加わることはない(固化セル内の雰囲気の高温度は約 60℃である)。



第4-10-1 図 精製建屋機器配置概要図 (地上1階)
補 4-10-10

灰色セルはセル内有機溶媒火災の評価対象

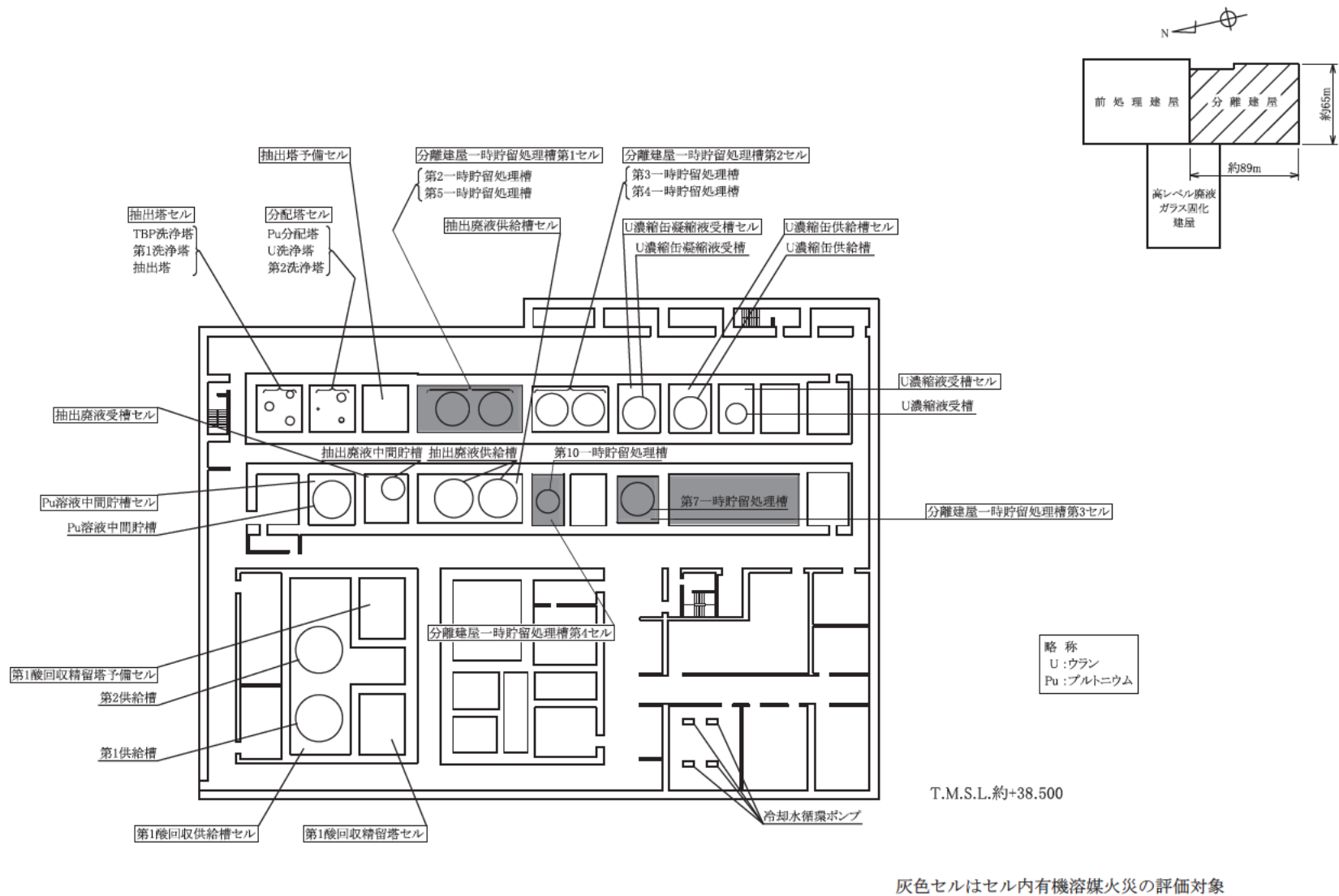
略称
U:ウラン
PU:プルトニウム



灰色セルはセル内有機溶媒火災の評価対象

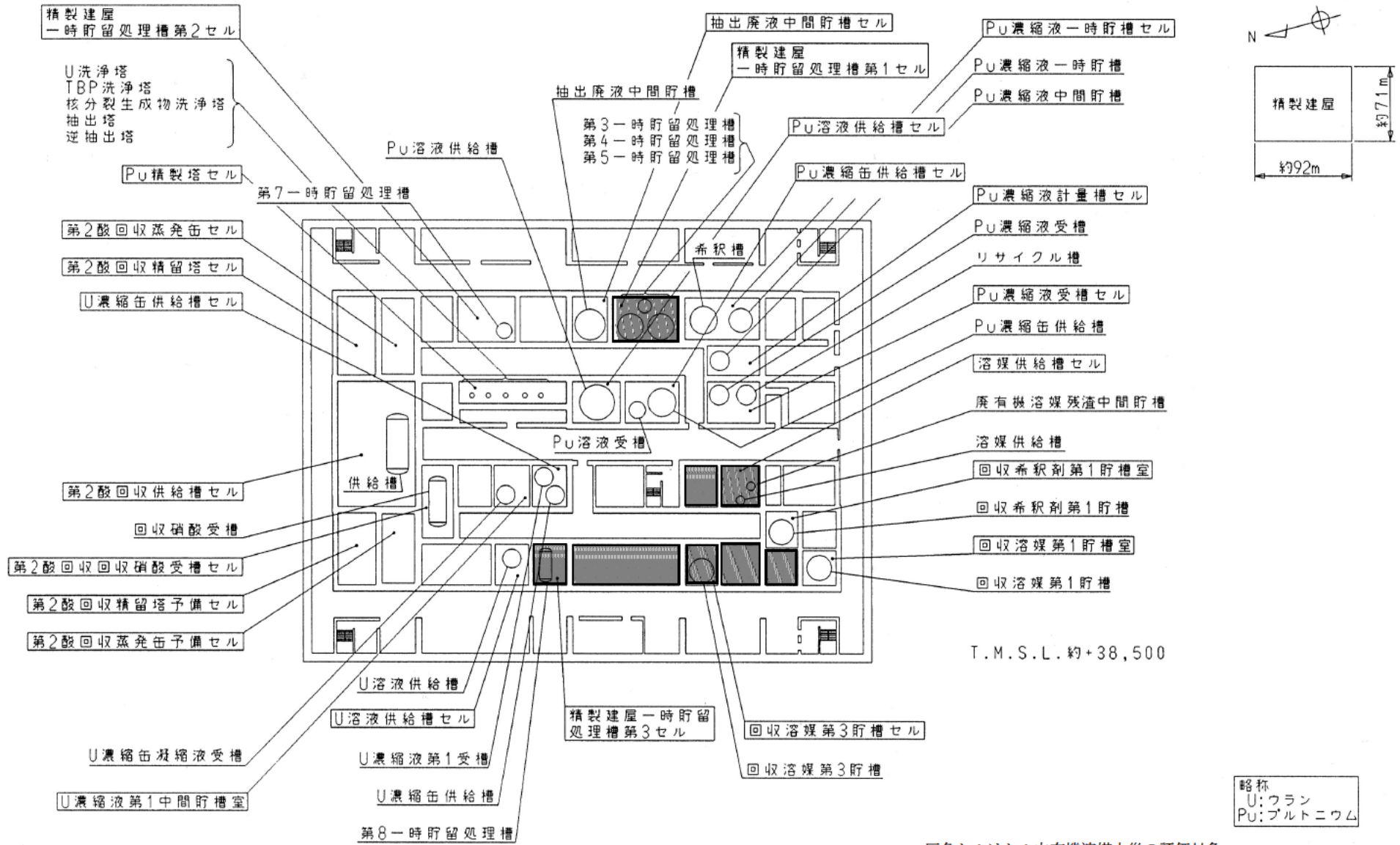
第4-10-2図 分離建屋機器配置概要図（地上1階）

補 4-10-11



第4-10-3図 分離建屋機器配置概要図 (地下3階)

補 4-10-12



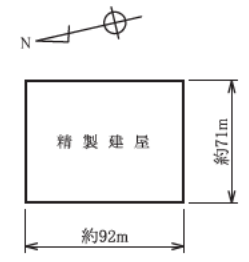
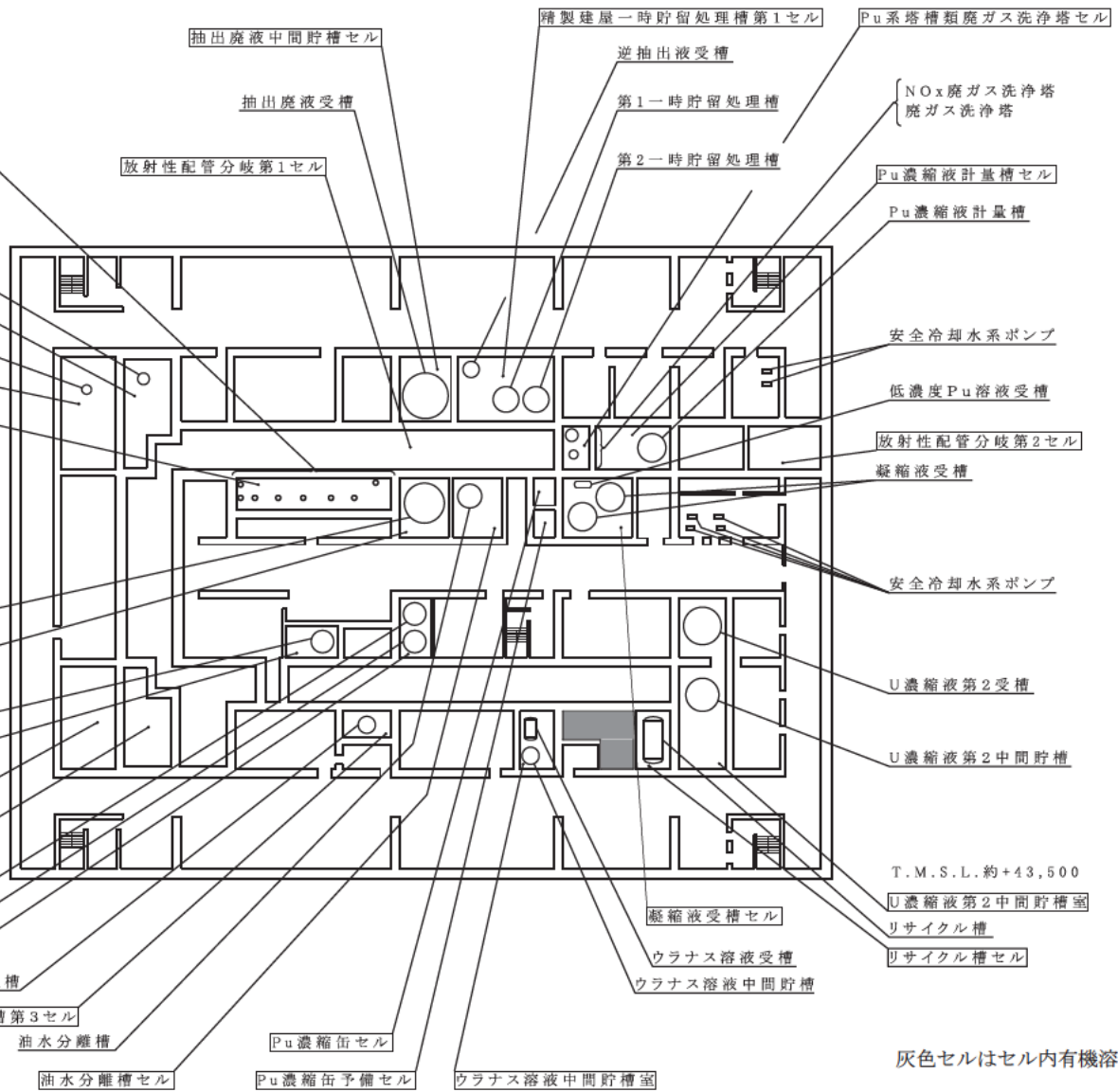
第4—10—4 図 精製建屋機器配置概要図 (地下3階)

補 4—10—13

第2脱ガス塔
U洗浄塔
TBP洗浄塔
核分裂生成物洗浄塔
抽出塔
逆抽出塔
第1脱ガス塔
第1酸化塔

蒸発缶
第2酸回収蒸発缶セル
精留塔
第2酸回収精留塔セル
Pu精製塔セル
Pu溶液一時貯槽
Pu溶液一時貯槽セル
U濃縮液第1中間貯槽
U濃縮液第1中間貯槽室
第2酸回収精留塔予備セル
第2酸回収蒸発缶予備セル

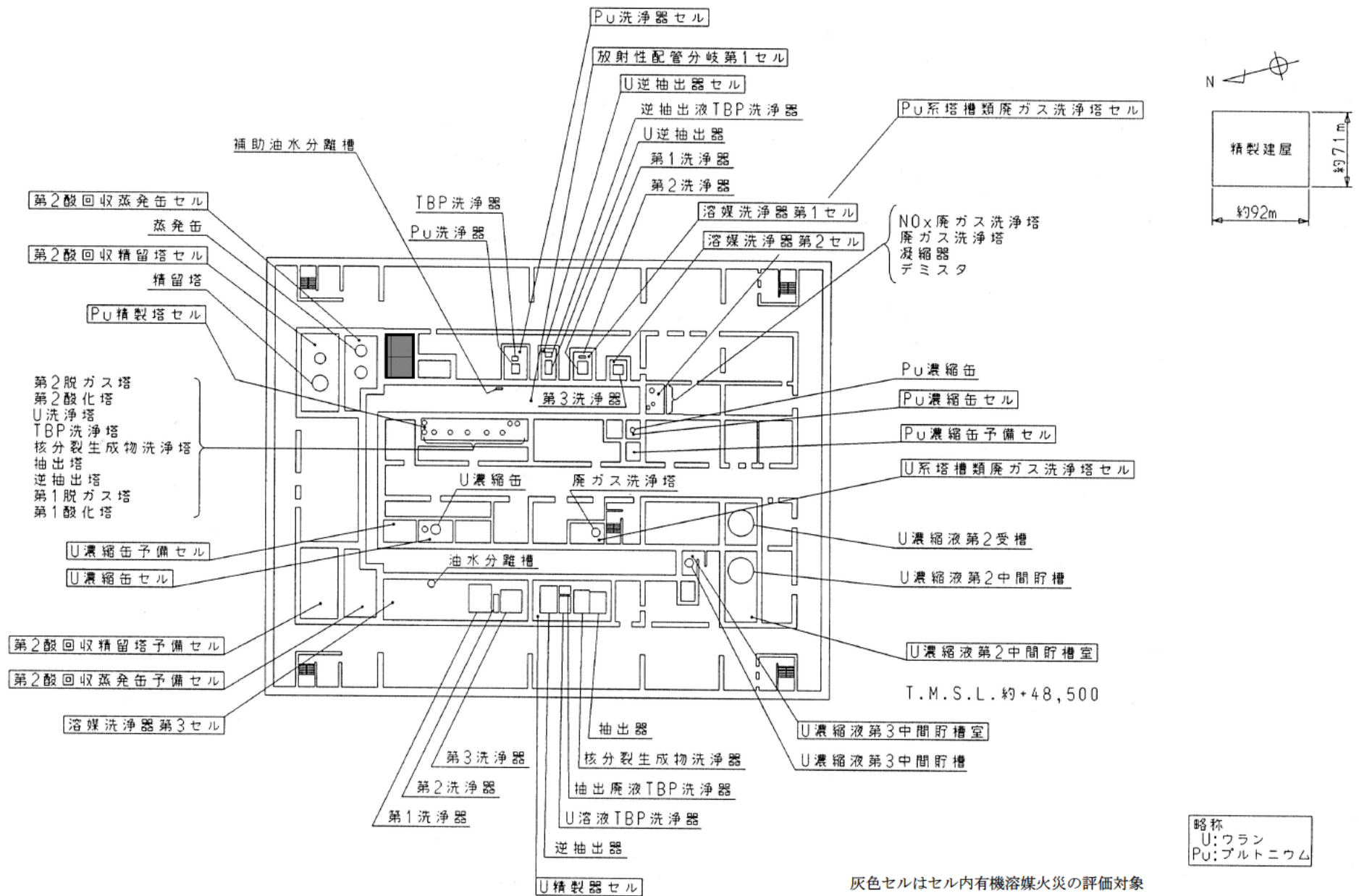
回収溶媒中間貯槽
回収希釈剤中間貯槽
回収溶媒中間貯槽室
第9一時貯留処理槽
精製建屋一時貯留処理槽第3セル
油水分離槽
油水分離槽セル



灰色セルはセル内有機溶媒火災の評価対象

第4-10-5図 精製建屋機器配置概要図 (地下2階)
補 4-10-14

略称
U:ウラン
Pu:プルトニウム



第4-10-6 精製建屋機器配置概要図 (地下1階)

補 4-10-15

令和元年 11 月 18 日 R 1

補足説明資料 4 - 11 (9 条 その他)

低温・凍結に対する評価

1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔

1. 1 運転実績に基づく影響評価

2010年度及び2011年度の2年間では、2012年2月4日に -12.6°C の最低気温を観測しており、このときの安全冷却水温度はA系で 24.1°C 、B系で 24.7°C 、燃料貯蔵プール水温度は 27.3°C であった。

このことから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水は、低温においても凍結しない実績がある。

1. 2 計算に基づく影響評価

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の設工認申請書「安全冷却水系の安全上重要な施設である屋外設置設備の凍結防止及び融雪に関する説明書」に記載の凍結に対する評価と同様に、冬季で環境条件が厳しい場合において、安全冷却水系の最低熱負荷時に冷却塔を全ベイ通水し、冷却水が凍結しないことを評価する。

<評価条件>

- ・ 外気温度 -16°C とする。
- ・ 安全冷却水系の最低熱負荷は、使用済燃料集合体による崩壊熱がない状態で、一般熱負荷のみで評価する。
- ・ 環境条件が厳しく、使用済燃料集合体による崩壊熱もな

いことから冷却塔上部の風量調整用ルーバは全閉として評価する。

<評価内容>

1) 安全冷却水系に入熱される熱量

使用済燃料集合体による崩壊熱がない状態の安全冷却水系に入熱される1ベイあたりの熱量 $Q_{入熱}$ は以下のとおり。

$$\begin{aligned} Q_{入熱} &= 3.0 \times 10^6 \text{ (kcal/h/基)} \div 10 \text{ (ベイ/基)} \\ &= 3.0 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ)} \quad \dots \textcircled{1} \end{aligned}$$

2) 安全冷却水系冷却塔における放熱

安全冷却水系冷却塔に全ベイ通水し、外気温 -16°C の環境下での放熱量 $Q_{放熱}$ は以下のとおり。

$$\begin{aligned} Q_r &: \text{風による放散熱量} \\ &= 0.14 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ)} \quad \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_l &: \text{ルーバすきまからの漏えい空気による熱損失} \\ &= 0.17 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ)} \quad \dots \textcircled{3} \end{aligned}$$

$$Q_{放熱} = \textcircled{2} + \textcircled{3} = 0.31 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ)} \quad \dots \textcircled{4}$$

上記より、

$$\begin{aligned} &Q_{入熱} \text{ (}\textcircled{1}\text{ } 3.0 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ))} \\ &> Q_{放熱} \text{ (}\textcircled{4}\text{ } 0.31 \times 10^5 \text{ (kcal/h/ベイ))} \end{aligned}$$

となる。

したがって、使用済燃料集合体からの崩壊熱がなく、 -16°C の外気温度においても、安全冷却水系への入熱が放熱を上回っているため、凍結に至ることはないと評価できる。

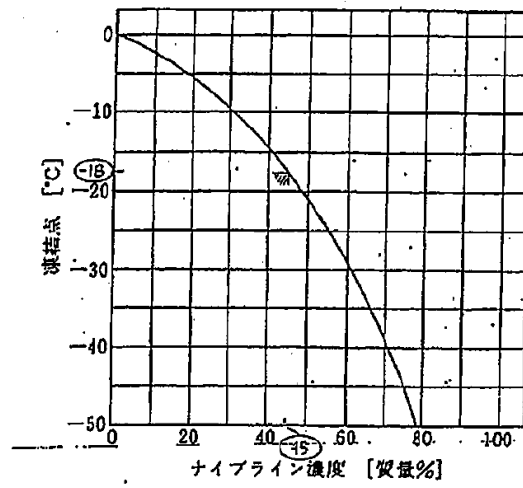
2. 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔

第6回設工認申請書及び第7回設工認申請書において、以下のことが確認されている。

再処理設備本体用の安全冷却水系及び第2非常用ディーゼル発電機用の安全冷却水系は、不凍液〔ナイブライン（エチレングリコール系）〕を冷却水に45wt%混入させることにより凍結を防止する設計としている。45wt%ナイブライン（エチレングリコール系）の凍結点は -18°C であり、 -16°C では凍結しない。不凍液〔ナイブライン（エチレングリコール系）〕濃度と凍結点の関係を第4-11-1図に示す。

3. 給水処理設備，一般冷却水系の屋外機器，配管等

凍結防止として必要に応じ保温材，加熱器等の設置を行うとともに，埋設による凍結防止を図る配管については，凍結深度以上（GL.-60cm）へ埋設する設計としている。



第 4-11-1 図 ナイブライン（エチレングリコール系）の凍結点

令和 2 年 4 月 13 日 R 2

補足説明資料 4 - 13 (9 条 その他)

降水による浸水及び荷重の影響評価

1. 概要

安全機能を有する施設は、設計上考慮する降水量を上回る降水による浸水に対し、敷地内排水設備による排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、安全機能を損なわない設計とする。

再処理施設の敷地内排水設備の設計は、「青森県林地開発許可基準」第2条6により要求されるとおり十分な能力を有するよう設計している。これにより、敷地内排水設備の設計降雨強度は、10年確率で想定される雨量である 97.8mm/h に安全率1.2を乗じた 117.3mm/h としている。

敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で 67.0mm (1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で 51.5mm (1973年9月24日)であることから、敷地内排水設備は十分な排水能力をもっていると言える。

令和 2 年 4 月 13 日 R 1

補足説明資料 4 - 15 (9 条 その他)

防護対象施設以外の安全機能を有する施設の設計又は
対処について

第9条「外部からの衝撃による損傷の防止」に対しては、安全上重要な施設を防護対象施設としており、想定される自然現象又は人為事象に対して安全機能を損なわない設計とすることとしている。上記以外の安全機能を有する施設については、想定される自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは自然現象又は人為事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障が生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより安全機能を損なわないことを基本方針としている。

ここでは、第9条への対応のうち主要な外部事象である竜巻、外部火災、火山の影響、落雷について、防護対象施設以外の安全機能を有する施設の設計又は安全機能への影響が認められた場合の対処の一例を第4-15-1表に示す。

第 4-15-1 表 防護対象施設以外の安全機能を有する施設の設計
又は対処の一例

外部事象	想定される事態	設計又は対処
竜巻	竜巻が低レベル廃棄物処理建屋に襲来し，風荷重，気圧差荷重，飛来物の衝突の影響を受ける。	設計荷重に対して低レベル廃棄物処理建屋の主架構の健全性を維持するとともに，設計飛来物の衝突による裏面剥離を生じない外壁厚さを有する設計とし，低レベル廃棄物処理建屋に設置される低レベル固体廃棄物処理設備の安全機能を損なわない設計とする。
	一般冷却水系冷却塔に飛来物が衝突することによって冷却塔の一部のバンクが破損し，冷却能力の不足に至る。これによって，運転中の蒸発缶等から発生する廃ガスの温度が上昇し，蒸発缶等の運転停止に至る。	停止中のバンクがある場合にはこれを稼動し，必要な冷却能力を確保する。破損したバンクは隔離し，修理を行う。停止中のバンクがなく冷却能力が不足する場合は，破損したバンクの修理が完了するまでの間，一般冷却水のユーザーの運転を停止する。
外部火災	森林火災による火炎が防火帯外側まで到達し，低レベル廃棄物処理建屋に熱影響を与える。	火炎による輻射を受けても低レベル廃棄物処理建屋の外壁温度が 200℃以下に維持され，安全機能を損なわない設計（施設配置）とする。
	森林火災により，防火帯の外側に設置されているモニタリングポストの機能が喪失する。	モニタリングポストの機能が喪失している間は，可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタ又は放射能観測車による代替監視を行うとともに，モニタリングポストの修理を行う。代替監視は，モニタリングポストが復旧するまで継続する。

外部事象	想定される事態	設計又は対処
火山の影響	<p>降下火砕物が低レベル廃液処理建屋に堆積し、荷重による影響を与える。</p>	<p>設計荷重に対して低レベル廃液処理建屋の主架構の構造健全性を維持することにより低レベル廃液処理建屋に設置される低レベル廃液処理設備の安全機能を損なわない設計とする。または、低レベル廃液処理建屋に堆積した降下火砕物の除灰を行うことにより、低レベル廃液処理建屋の安全機能を損なわないように対処を行う。</p>
	<p>一般冷却水系冷却塔に降下火砕物が堆積することによって冷却塔全体が破損し、冷却能力の喪失に至る。これによって、運転中の蒸発缶等から発生する廃ガスの温度が上昇し、蒸発缶等の運転停止に至る。</p>	<p>冷却塔の修理を行う。修理が完了するまでの間、一般冷却水のユーザーの運転を停止する。</p>
落雷	<p>雷サージによる過電圧が制御建屋－低レベル廃棄物処理建屋間に印加される。</p>	<p>低レベル廃棄物処理建屋の計測制御系統施設は、過電圧の影響を受けないよう光伝送ケーブルで取り合い、安全機能を損なわない設計とする。</p>
	<p>雷サージによる過電圧が海洋放出管圧力の指示計に係る計測制御系統に印加される。</p>	<p>当該の計測制御系統に保安器を設置し、安全機能を損なわない設計とする。</p>

以上

補足説明資料 4 - 16 (9 条 その他)

設計外気温（高温）の考え方について

1. はじめに

安全上重要な施設のうち崩壊熱等の除去機能（冷却機能）を有する施設においては，設計外気温（高温）を 29℃としている。これは，再処理施設の立地地域の最寄の気象観測所のうち，より立地地域に近い気象条件であるむつ特別地域気象観測所の観測データをもとに設定したものである。

ここでは，設計外気温の設定の考え方及び妥当性を説明する。

2. 設計外気温（高温）の考え方

再処理施設のうちガラス固化体貯蔵設備及び安全冷却水系冷却塔の設計外気温（高温）は，米国の空気調和冷凍学会（ASHRAE）の技術諮問委員会（TAC）の考え方に基づいて設定している。それによると，設計用の気象条件は非常に暑い日を想定するものの極値を想定するのではなく，統計的な超過確率を考慮することとしている。すなわち，冷房用設計外気条件としては，夏季（6～9月）の超過確率 2.5%の値を用いるのが一般的である。

ガラス固化体貯蔵設備及び安全冷却水系冷却塔の設計外気温（高温）を設定するにあたっては，基本的にはこの考え方を踏襲するが，これらの施設の重要性を考慮して設計上の

安全余裕を確保するため、超過確率 1%として設計外気温（高温）を設定している。

3. 設計外気温（高温）の設定

むつ特別地域気象観測所の夏季（6～9月）の3時間毎の外気温の観測データから超過確率 1%に相当する外気温を確認した。確認する対象データは、2013年から過去30年間の観測データとした。その結果、超過確率 1%に相当する外気温は約 29℃であり、過去に設定した設計外気温（高温）と変わらないことを確認した（第 4.16-1 表参照）。

4. 設計外気温（高温）の妥当性

上記の通り設定した設計外気温 29℃については、過去の観測データと比べてどの程度の安全余裕を有しているか確認した。

(1) 月平均気温の観測史上 1～5 位の値との比較

むつ特別地域気象観測所において過去に観測された月平均気温のうち、観測史上 1～5 位の値を第 4.16-2 表に示す。これによると、設定した設計外気温は月平均気温に対して十分安全余裕を有している。

(2) 日最高気温の観測史上 1～5 位を記録した日の気温

むつ特別地域気象観測所において過去に観測された日最高気温のうち、観測史上 1～5 位を記録した日の気温の推移を第 4.16-1 図に示す。これによると、日中は設計外気

温を越えるが、夜間は設計外気温を下回るため、夏季においても十分に冷却性能が維持できるものと考えられる。

(3) 実運転における妥当性の確認

むつ特別地域気象観測所において観測史上1位を記録した日（2012年7月31日：34.7℃）及びその前後の日における外気温、冷却水温度等の推移を第4.16-2図～第4.16-3図に示す。これによると、冷却水温度は外気温の変動を受けて日中は上昇するものの夜間は低下する傾向が見られる。したがって、日最高気温が高くても、直接冷却機能に影響が及ぶことはないと考えられる。

5. まとめ

上記3.～4.の確認結果からすると、設計外気温の設定は妥当であると考えられる。

以上

第 4.16-1 表 設計外気温（高温）の設定例

（6～9月の3時間毎の外気温度の観測データ（抜粋））

データを高温側から順に並べる

順位をデータ点数の合計で除した値

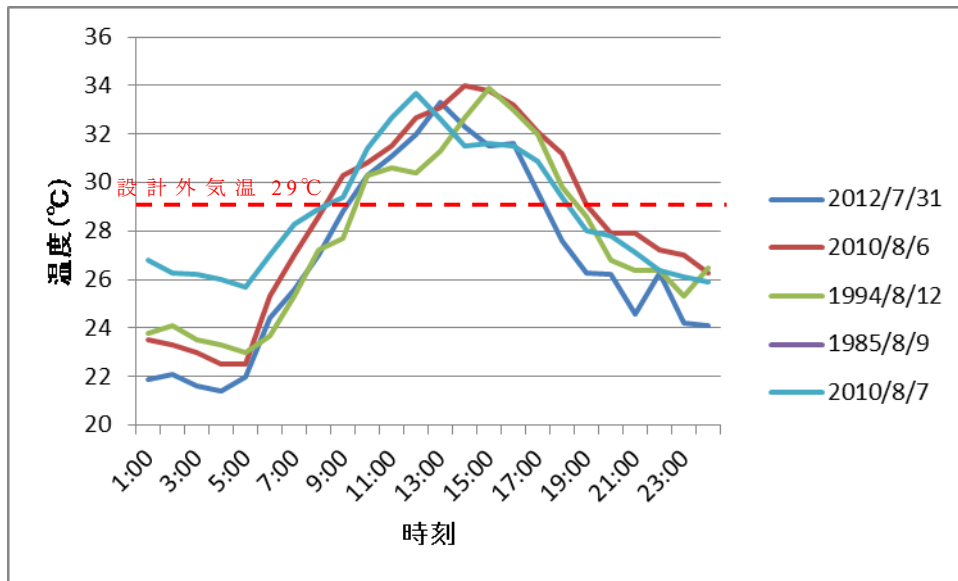
順位	年月日	時刻（時）	気温（℃）	超過確率（％）
285	2012年8月29日	12	29.3	0.973427
286	2012年9月15日	15	29.3	0.976843
287	2012年9月16日	15	29.3	0.980258
288	2013年8月18日	12	29.3	0.983674
289	1984年8月17日	12	29.2	0.987089
290	1984年8月18日	12	29.2	0.990505
291	1989年8月22日	15	29.2	0.993920
292	1990年8月11日	15	29.2	0.997336
293	1990年8月31日	12	29.2	1.000751
294	1990年9月2日	15	29.2	1.004167
295	1995年7月28日	12	29.2	1.007582
296	1998年8月24日	12	29.2	1.010998
297	1999年8月1日	18	29.2	1.014414
298	1999年8月9日	18	29.2	1.017829

第 4.16-2 表 月平均気温観測史上1～5位の値

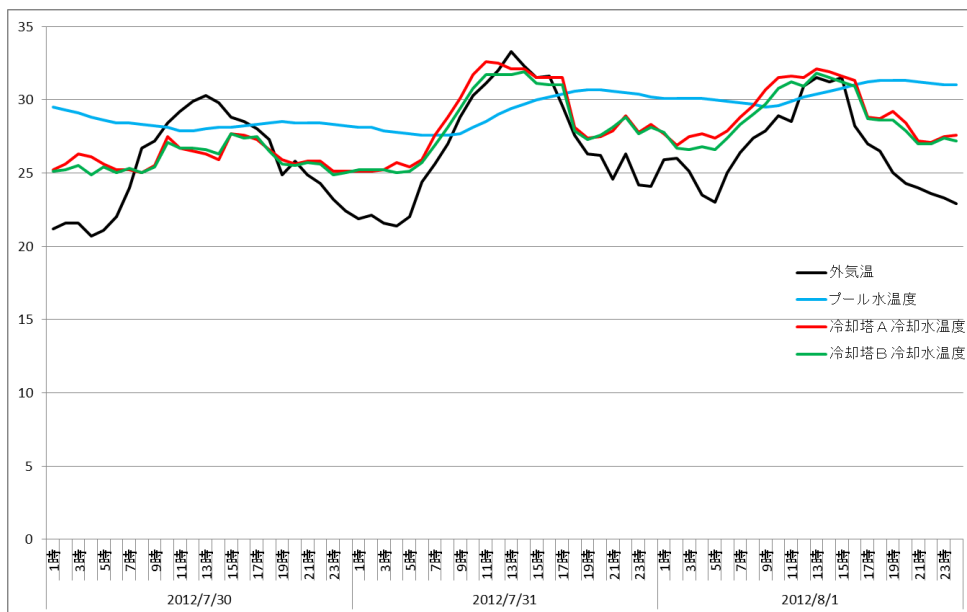
（むつ特別地域気象観測所）

順位	月平均気温
1	24.7 (2010/8)
2	24.4 (1985/8)
3	24.2 (1951/8)
4	24.1 (1994/8)
5	24.0 (1999/8)

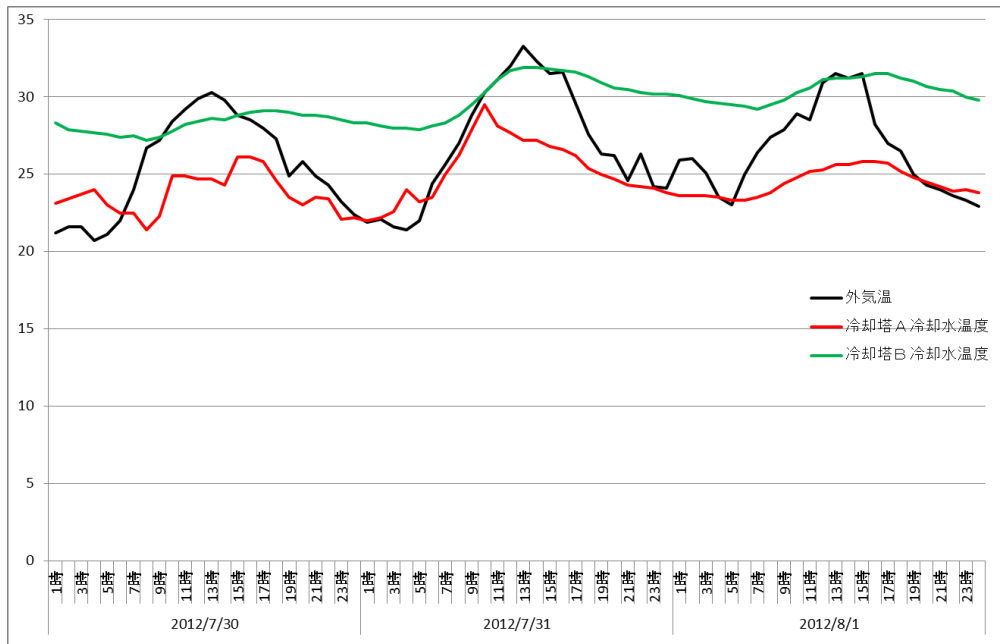
（統計期間 1935/1～2019/10）



第 4.16-1 図 観測史上 1~5 位を記録した日の気温の推移



第 4.16-2 図 観測史上 1 位を記録した日の外気温及び安全冷却水温度等の推移 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設)



第 4.16-3 図 観測史上 1 位を記録した日の外気温及び安全冷却水温度の推移（再処理設備本体）

令和 2 年 7 月 13 日 R 1

補足説明資料 4 - 17 (9 条 その他)

設計上考慮する外部事象の抽出

再処理施設の安全性を確保する上で設計上考慮すべき外部事象の抽出に当たっては、国内で一般に発生しうる事象に加え、欧米の基準等で示されている事象を用い網羅的に収集し、類似性、随伴性から整理を行い、地震、津波を含めた80事象（自然現象 56 事象，人為事象 24 事象）を抽出した。

想定される自然現象及び再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）について網羅的に抽出するための基準等については、国外の基準として「Development and Application of Level 1, Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants (IAEA, April 2010)」を、また人為事象を選定する観点から「DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI, August 2012)」，日本の自然現象を網羅する観点から「日本の自然災害（国会資料編纂会，1998年）」を参考にした。なお，その他にNRCの「NUREG/CR-2300 PRA PROCEDURES GUIDE (NRC, January 1983)」等も情報収集の対象とした。

これらの基準等に基づき抽出した想定される自然現象を第1表に，想定される人為事象を第2表に示す。

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）

丸数字は、外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
1	地震	○	○	○	○	○	○	○					○	○
2	地盤沈下			○		○		○					○	○
3	地盤隆起	○		○	○	○		○						○
4	地割れ			○	○	○								○
5	地滑り	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
6	地下水による地滑り	○				○								
7	液状化現象			○		○								
8	泥湧出			○		○								
9	山崩れ			○	○								○	
10	崖崩れ			○									○	
11	津波	○	○	○	○	○		○					○	○
12	静振		○		○	○		○						○
13	高潮		○	○	○	○	○	○					○	○
14	波浪・高波		○	○	○			○					○	○
15	高潮位	○	○	○	○								○	○
16	低潮位	○												○
17	海流異変			○										
18	風（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
19	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
20	砂嵐	○	○		○	○	○	○						○
21	極限的な気圧	○				○								○
22	降水	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
23	洪水		○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
24	土石流			○									○	○
25	降雹	○	○	○	○	○		○					○	○
26	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
27	森林火災	○	○	○	○		○	○	○	○			○	○
28	草原火災	○	○				○						○	○
29	高温	○	○	○	○	○	○	○					○	○
30	低温・凍結	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
31	氷結	○				○								○
32	氷晶	○				○								○
33	氷壁	○						○						○
34	高水温	○				○								○
35	低水温	○				○								○
36	干ばつ	○	○	○	○			○					○	○
37	霜	○	○	○	○			○					○	○
38	霧	○	○		○			○					○	○
39	火山の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
40	熱湯			○										

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）（つづき）

丸数字は，外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
41	積雪	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
42	雪崩	○	○	○	○			○					○	○
43	生物学的事象	○	○					○	○	○	○		○	○
44	動物	○						○					○	○
45	塩害	○												○
46	隕石	○	○		○		○	○						○
47	陥没		○	○									○	○
48	土壌の収縮・膨張		○		○									○
49	海岸浸食	○	○		○			○						○
50	地下水による浸食	○												
51	カルスト	○												○
52	海氷による川の閉塞		○			○								
53	湖若しくは川の水位降下	○	○	○	○	○		○						○
54	河川の流路変更		○		○			○						○
55	毒性ガス		○	○	○			○					○	○
56	太陽フレア・磁気嵐		○											○

第2表 外部ハザードの抽出（人為的事象）

丸数字は，外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
1	船舶事故による油流出	○				○						○	○	
2	船舶事故（爆発，化学物質放出）	○	○			○		○				○	○	○
3	船舶の衝突	○	○			○		○	○	○	○	○	○	
4	航空機落下	○	○		○	○		○	○	○	○		○	○
5	鉄道事故（爆発，化学物質放出）	○	○		○	○	○	○				○	○	○
6	鉄道の衝突		○		○		○	○				○	○	
7	交通事故（爆発，化学物質放出）	○	○		○	○	○	○				○	○	○
8	自動車の衝突		○		○		○	○				○	○	○
9	爆発	○			○	○			○	○	○	○	○	○
10	工場事故（爆発，化学物質放出）		○		○	○	○	○				○	○	○
11	鉱山事故（爆発，化学物質放出）					○		○				○	○	○
12	土木・建築現場の事故（爆発，化学物質放出）					○		○				○	○	○
13	軍事基地の事故（爆発，化学物質放出）		○		○	○		○				○	○	○
14	軍事基地からの飛来物	○				○								
15	パイプライン事故（爆発，化学物質放出）	○	○		○	○		○					○	○
16	再処理事業所内における化学物質の放出	○	○		○	○		○				○		
17	人工衛星の落下	○	○					○						○
18	ダムの崩壊	○				○			○	○	○	○	○	○
19	電磁的障害	○				○			○	○	○			○
20	掘削工事	○		○								○		
21	重量物の落下	○										○	○	
22	タービンミサイル	○	○		○	○		○						
23	近隣工場等の火災	○				○			○	○	○	○	○	○
24	有毒ガス		○			○			○	○	○	○	○	

<参考文献>

- ① Specific safety Guide No. SSG-3 “Development and Application of Level 1, Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”, IAEA, April 2010
- ② NEI12-06 [Rev. 0] “DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE”, NEI, August 2012
- ③ 力武常次 竹田厚, “日本の自然災害” 国会資料編纂会, 1998年
- ④ NUREG/CR-2300 “PRA PROCEDURES GUIDE”, NRC, January 1983
- ⑤ SAFETY REQUIREMENTS No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”, IAEA, November 2003
- ⑥ NUREG-1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant, Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991
- ⑦ ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”, February 2009
- ⑧ 再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈
- ⑨ 廃棄物管理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈
- ⑩ 加工施設の位置, 構造及び施設の基準に関する規則の解釈
- ⑪ “産業災害全史”, 日外アソシエーツ, 2010年1月
- ⑫ “日本災害史事典 1868-2009”, 日外アソシエーツ, 2010年9月
- ⑬ 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準: 2014」 一般社団法人 日本原子力学会

令和2年1月23日 R0

補足説明資料4-18 (9条 その他)

荷重の組合せ一覧表（建物・構築物）

分類	荷重の種類	内容	長期荷重	短期荷重①	短期荷重②	短期荷重③	短期荷重④	短期荷重⑤
				(地震)	(風)	(竜巻)	(火山)	(雪)
常時作用している荷重	・固定荷重	構造物自体の重さによる荷重	○	○	○	○	○	○
	・機器配管荷重	建物に設置される機器及び配管の荷重	○	○	○	○	○	○
	・積載荷重	家具、什器、人員荷重のほか、機器・配管荷重に含まれない小さな機器類の荷重	○	○	○	○	○	○
	・土圧荷重 (静土圧)	地下外壁に作用する土圧	○	○ (地震時土圧)	○	○	○	○
	・水圧荷重 (静水圧)	プールに作用する水圧	○	○ (地震時水圧)	○	○	○	○
運転時の状態で施設に作用する荷重		運転時の状態でプール・ピット・貯蔵区域に作用している温度による荷重	○	○	○	○	○	○
個別荷重	・積雪荷重	積雪深さに応じて算定する荷重	○ (190cm× 0.70)	○ (190cm× 0.35)	○ (190cm× 0.35)	○ (190cm× 0.35)	○ (150cm)	○ (190cm)
	・地震荷重	Ss, Sd, 1/2Sd 及び静的地震力による荷重 地震時土圧, 地震時水圧及び機器・配管系からの反力もこれに含まれる	—	○	—	—	—	—
	・風荷重	基準風速 34m/s (瞬間風速 45.4m/s 相当) に応じて算定する荷重	—	* 1	○	—	○	—
	・竜巻荷重	設計竜巻 (100m/s) による風圧力、気圧差及び飛来物の衝撃荷重	—	—	—	○	—	—
	・降下火砕物による荷重	降下火砕物の堆積量 (55cm) に応じて算定する荷重	—	—	—	—	○	—

* 1 風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、組合せを考慮する。

また、風荷重の算定は、平均的な風荷重とするため、ガスト影響係数 $G_f=1$ とする。

注 1 ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。

注 2 屋外施設については、建物・構築物の荷重の組合せに準じることとする。

荷重の組合せ一覧表（機器・配管系）

分類	荷重の種類	内容	長期荷重	短期荷重①	短期荷重②
				(地震)	(竜巻)
運転時の状態で施設に作用する荷重	・死荷重（自重）*1	施設自体の重さによる荷重	○	○	○
	・圧力荷重	当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重	○	○	○
	・機械荷重	当該設備に設計上定められた機械的荷重 (例：ポンプ振動、クレーン吊荷荷重等)	○	○	○
個別荷重	・地震荷重	Ss, Sd, 1/2Sd, 静的地震力による荷重	—	○	—
	・事故時荷重*2	運転時の異常な過渡変化時および事故時に生じる荷重	—	○	○
	・竜巻荷重	竜巻（気圧差）	—	—	○

*1 死荷重（自重）については、常時作用している荷重に分類されるが、規格上、運転時の状態で施設に作用する荷重の分類に属しているため本記載としている。

*2 再処理施設においては、運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える事象時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地震荷重と組み合わせるものはない。

注1 ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。

注2 屋外施設については、建物・構築物の荷重の組合せに準じることとする。

令和元年 10 月 18 日 R O

補足説明資料 5 - 1 (9 条 その他)

ダムの崩壊影響評価

1. はじめに

主要な建物及び構築物は、造成高が標高約 55m で平坦な敷地に設置されている。再処理施設周辺のダムの設置状況から、ダムの崩壊の影響が及ぶようなダムが周辺にないことを確認する。

2. 周辺敷地評価

再処理施設の周辺にダムは設置されていないことから、ダムの崩壊について考慮は不要である。



第 5-1-1 図 再処理施設周辺のダム

補 5-1-1

令和元年 11 月 6 日 R 1

補足説明資料 5 - 2 (9 条 その他)

船舶の衝突影響評価

1. はじめに

再処理施設の主要な建物及び構築物は、海岸からの距離が約 5 k m と遠い敷地に設置されている。敷地及び周辺地域の状況から、船舶の衝突の影響がないことを確認する。

2. 周辺敷地評価

再処理施設の主要な建物及び構築物は、標高約 55 m に設置されており、海岸からの距離も約 5 k m と離れていることから、船舶の衝突について考慮は不要である。



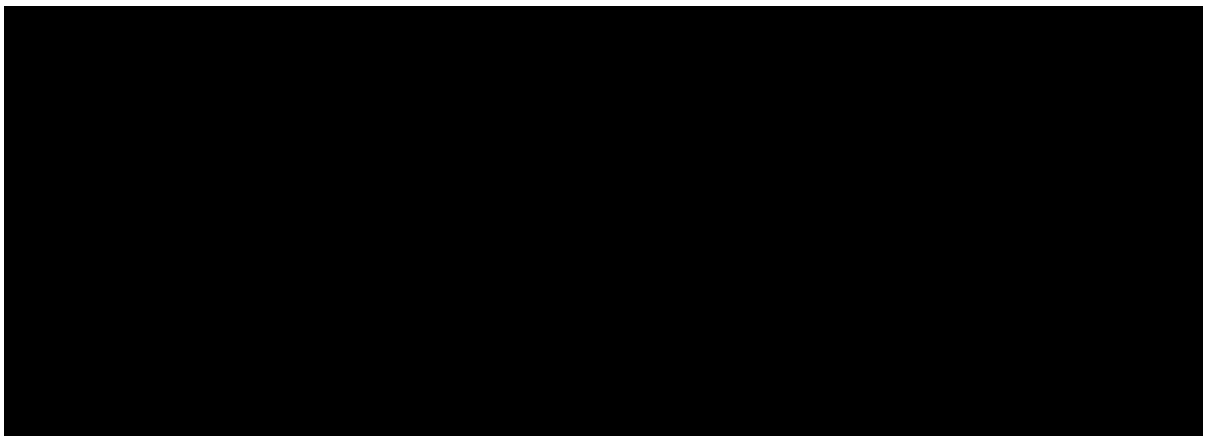
第 5-2-1 図 再処理施設の海岸からの距離

3. 海洋放出管への影響

海洋放出管の放出口は水深 45m にあり，水深 48m の海底より 3 m 突き出ている形となっているため，十分な水深が確保されている。また，喫水 45m 以上の船舶が水深 48m の海底に侵入する事は考えられない。よって，海洋放出管に対する船舶の衝突事故の発生は想定し難い。

なお，使用済燃料等の輸送のために過去にむつ小川原港に入港した運搬船の主な仕様は以下のとおりであり，喫水深さは海洋放出管の設置深さを十分下回っている。

第5-2-1表 使用済燃料等の運搬船の主な仕様

A large black rectangular box redacting the content of the table mentioned in the caption above.

令和元年 12 月 18 日 R 2

補足説明資料 5 - 3 (9 条 その他)

外部人為事象に関わる重畳の影響について

外部事象のうち、自然現象同士が重畳することによる影響については、補足説明資料4-8に示すように組合せを考慮し、単独事象とは異なる新たな影響が発生しないことを確認した。

一方、外部人為事象については、以下に示す理由から、外部人為事象と自然現象との重畳によって生じる新たな影響を考慮する必要がない。

(1) 自然現象と比べて外部人為事象の影響範囲が限定的 (狭い)である場合

自然現象の影響は、再処理施設全体に対して同時に作用する点が特徴である。一方、外部人為事象の場合は、人工物の事故等により引き起こされるものであり、影響範囲は当該人工物の大きさや内包する危険物量等により決まる。したがって、外部人為事象の場合、低頻度事象を仮定しようとしても、実際に設置されている設備や立地状況等により制限され、際限なく事象影響範囲が広がるということはない。

以上より、外部人為事象により生じる影響が、それぞれの影響を包絡する自然現象で考慮することができるものを表1に示す。

表 1 自然現象に包絡される外部人為事象

自然現象	特徴	包絡される外部人為事象
地震	再処理施設全体に対して外力が作用し，複数の機器が同時に機能喪失する場合がある。敷地の変動等により屋外設備の基礎や地中設備の損傷させる可能性がある。	No. 20 掘削工事
落雷	再処理施設への落雷により，広範な範囲で計測系，制御系を損傷させる可能性がある。	No. 19 電磁的障害
竜巻	移動しながら広範囲にわたって風圧，飛来物による影響を与える。特に飛来物については，屋外設備だけではなく，建屋内の設備を損傷させる可能性がある。	No. 9 爆発

(2) 外部人為事象の影響について考慮が不要な場合

以下にあげる外部人為事象については、重畳影響を考慮するまでもなく、単独事象として再処理施設への影響を考慮する必要がないものとして整理している。

a. 単独事象として発生頻度が稀な事象

No. 4 航空機落下（衝突）

No. 14 軍事施設からの飛来物

No. 17 衛星の落下

b. 発生源となる施設が再処理施設へ影響の及ぶ範囲にない事象

No. 1 船舶事故による油流出

No. 2 船舶事故

No. 3 船舶の衝突

No. 5 鉄道事故

No. 6 鉄道の衝突

No. 7 交通事故

No. 8 自動車の衝突

No. 11 鉱山事故

No. 13 軍事基地の事故

No. 18 ダムの崩壊

No. 22 タービンミサイル

c. 発生しても影響が軽微な事象，影響を遮断できる事象

No. 15 パイプライン事故

No. 12 土木・建築現場の事故（火災・爆発）

No. 21 重量物の落下

(1), (2) のいずれにも該当しないものは次の5事象である。これらについては(3)で検討する。

No. 9 爆発

No. 4 航空機落下(燃料火災)

No. 23 近隣工場の火災

No. 24 有毒ガス

No. 16 敷地内における化学物質漏えい

(3) 外部人為事象の影響を個別に考慮する場合

a. 火災

火災による熱影響については、自然現象では「森林火災」に対して、外部人為事象「No. 23 近隣工場の火災」または「No. 4. 航空機落下」(燃料火災)の重ねあわせが考えられる。

「森林火災」と重畳させる近隣工場の火災として、石油備蓄基地の火災を想定する。このとき、事象の重ね合わせを考慮したとしても火災からの輻射強度による外壁表面温度は許容温度 200℃以下となり、防護対象設備の安全機能を損なわないことは確認済みである。

「No. 4 航空機落下」のうち、火災の影響と重畳し得る事象としては、「森林火災」と「No. 23 近隣工場等の火災」の危険物タンク等の火災が挙げられる。

航空機落下の対象航空機は、三沢対地訓練飛行中の自衛隊機又は米軍機、燃料積載量が最大の自衛隊機を対象とし、敷地内の再処理施設の建屋外壁等の至近への落下による火災を想定する。それに対し、森林火災は再処理施設の敷地外で発生する事象であり、互いに因果関係を持たない独立事象であることから、重ね合わせにより影響が増長することを考慮する必要がない。

また、計器飛行方式民間航空機については、落下範囲が敷地外となることから、落下により森林火災を引き起こした場合においては、再処理施設への影響は「森林火災」と「石油備蓄基地の火災」の重ねあわせで包絡される。

b. 爆発

「No.12 プラント外での爆発」については、再処理施設周辺の社会環境からみて、爆風圧の影響が再処理施設へ及ばないことを確認済みであることを踏まえ、単独事象として影響がない。

c. 有毒ガス

有毒ガスによる影響は、事象の特徴を踏まえれば、重畳することで影響が増長するような自然現象はない。

d. 敷地内における化学物質漏えい

敷地内における化学物質漏えいによる影響は、事象の特徴を踏まえれば、重畳することで影響が増長するような自

然現象はない。

令和 2 年 4 月 13 日 R 1

補足説明資料 5 - 4 (9 条 その他)

電磁的障害影響評価

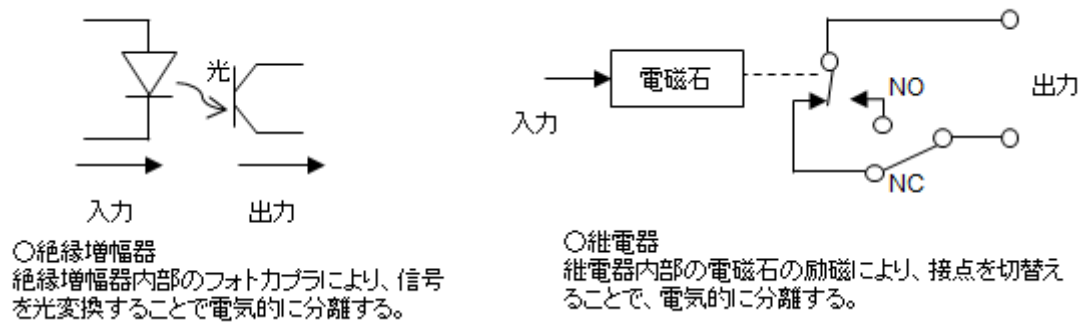
1. はじめに

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

2. 対策の概要

2. 1 電気的分離対策

絶縁増幅器（フォトカプラ内蔵）、継電器により、入力と出力を電氣的に絶縁することで、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電氣的に分離する。



第 5-4-1 図 電気的分離対策

2. 2 ノイズ対策

a. 筐体

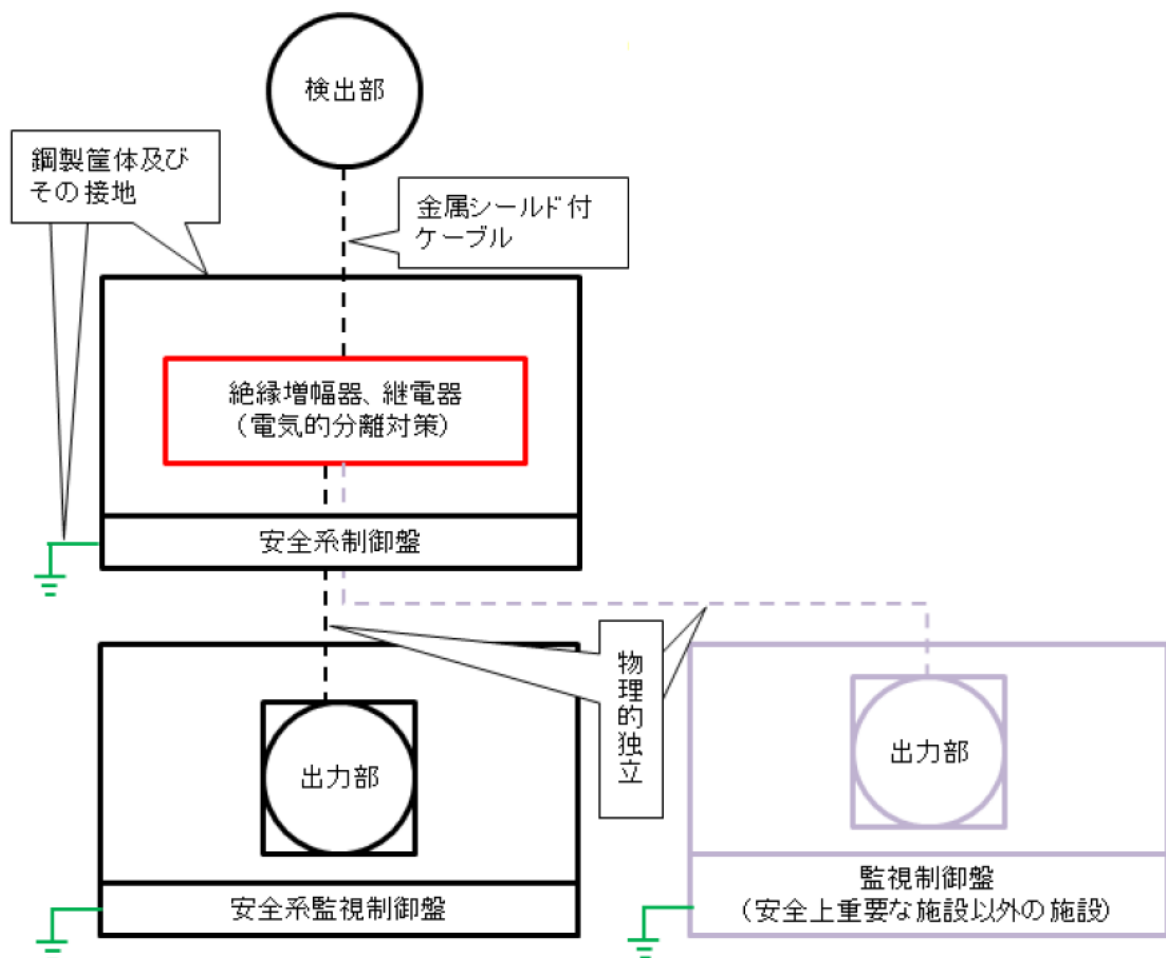
計装盤の制御部，演算部は鋼製の筐体に格納し，筐体は接地することでノイズの侵入を防止する。

b. ケーブル

ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用し，金属シールドは接地してノイズの侵入を防止する。

2. 3 物理的独立対策

安全系と安全上重要な施設以外の施設に係るケーブルトレイの物理的分離を行う。



第 5-4-2 図 ノイズ対策と物理的独立対策

補 5-4-3

令和元年 11 月 18 日 R 2

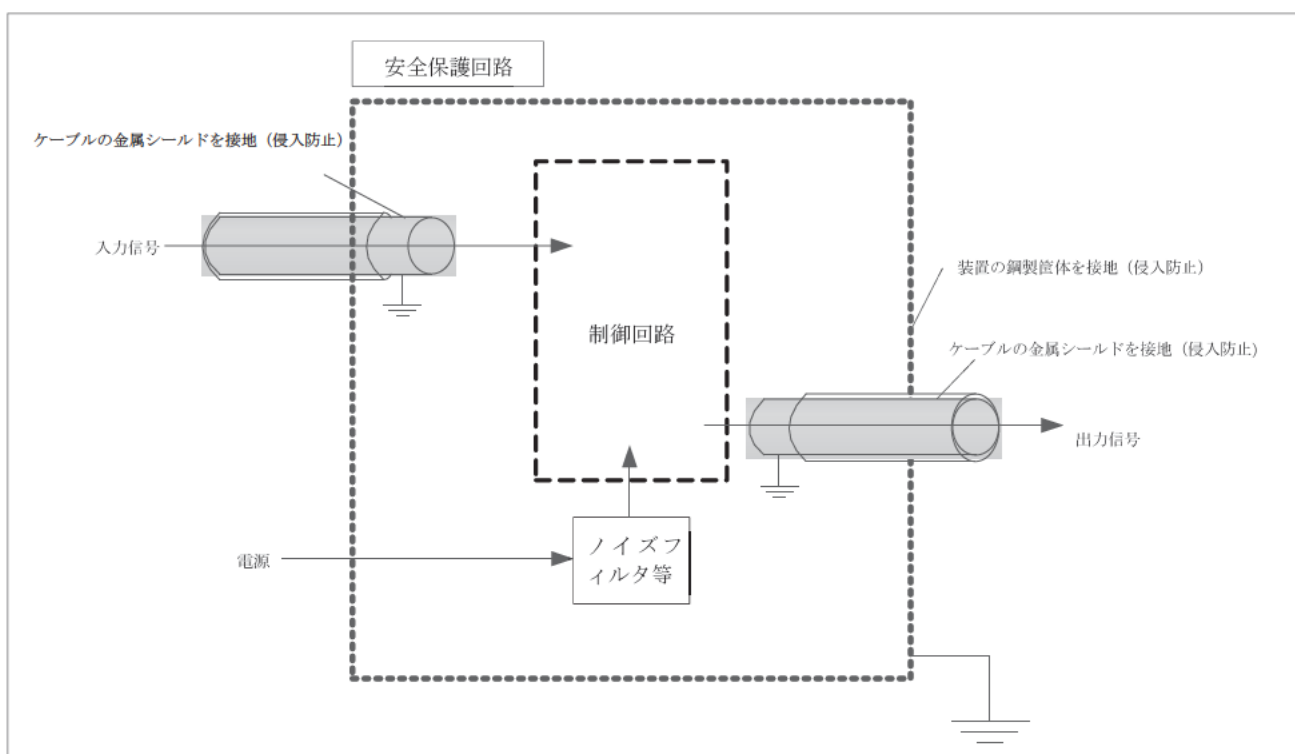
補足説明資料 5 - 5 (9 条 その他)

安全保護回路の主なサージ・ノイズ，電磁波対策について

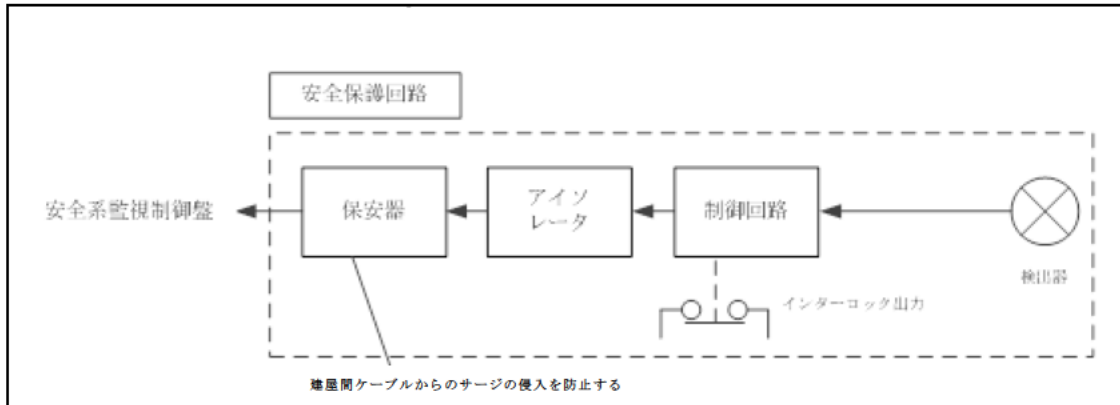
(1) 概要

電磁的障害には，電磁波やサージ・ノイズの侵入があり，これらは低電圧の計測制御回路に対して影響を及ぼすおそれがあるため，安全保護回路を構成する計測制御回路は，JEC 210-1981（低圧制御回路絶縁試験法・試験電圧標準）に基づく絶縁耐力を有する設計とする。また，鋼製筐体や金属シールド付信号ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止するとともに，ノイズフィルタや保安器等によりサージ・ノイズの侵入を防止する。

（第 5-5-1 図，第 5-5-2 図参照）



第 5-5-1 図 安全保護回路に対するノイズ侵入防止策の概要



第 5-5-2 図 安全保護回路に対するサージ対策の概要

(2) サージ・ノイズ，電磁波に対する具体策

安全保護回路を構成する計装盤及びケーブルは，原則として以下の設計とする。

a. サージ・ノイズ対策

(a) 電源回路

計装盤へ入線する電源受電部にノイズ対策回路としてノイズフィルタ等を設置し，外部からのノイズの侵入を防止する設計とする。

(b) 信号回路

サージ対策として建屋間で信号を取合う回路には，保安器を設置し，サージ侵入による回路への影響を防止する設計とする。

b. 電磁波対策

(a) 筐体

計装盤の制御部，演算部は鋼製の筐体に格納し，
筐体は接地することで電磁波の侵入を防止する設計
とする。

(b) ケーブル

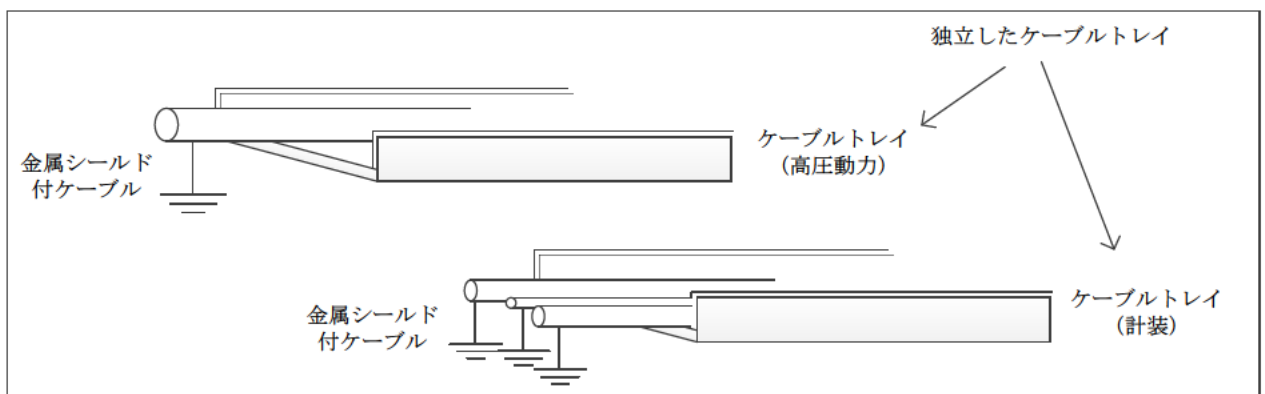
ケーブルは全て金属シールド付ケーブルを使用
し，金属シールドは接地して電磁波の侵入を防止す
る設計とする。

(3) 電磁波等の発生源に対する対策

計装盤は，サージ・ノイズや電磁波の侵入を防止する設
計としている。

また，高圧動力ケーブルは金属シールド付とするととも
に，計装ケーブルとは別の鋼製ケーブルトレイに敷設する
ことで，高圧動力回路に地絡等が生じた場合に計装回路へ
の電磁的影響を及ぼさない設計としている。

(第 5-5-3 図参照)



第 5-5-3 図 電磁波等の発生源に対する対策の概要

令和 2 年 4 月 13 日 R 1

補足説明資料 5 - 6 (9 条 その他)

ASME 判断基準と考慮すべき事象の除外基準との比較

ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より	参考訳	考慮すべき事象の除外基準
Initial Preliminary Screening: For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis:	最初の予備スクリーニング：外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合は、受け入れられるものとして与えられる。	—
<p>Criterion 1:</p> <p>The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed.</p> <p>This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard.</p>	<p>基準 1：</p> <p>その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これには、特別の外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。</p>	<p>基準 4：</p> <p>再処理施設に影響を及ぼさない事象</p>
<p>Criterion 2:</p> <p>The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>基準 2：</p> <p>その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p>	<p>基準 1：</p> <p>発生頻度が極低頻度と判断される事象</p>
<p>Criterion 3:</p> <p>The event cannot occur close enough to the plant to affect it. This criterion must be applied taking into account the range of magnitudes of the event for the recurrence frequencies of interest.</p>	<p>基準 3：</p> <p>その事象が、プラントに影響を与える程十分に接近していなくて、発生しない場合。この基準は、着目する再発頻度の事象の大きさの範囲を考慮して適用すべき。</p>	<p>基準 2：</p> <p>敷地周辺では起こり得ない事象</p>

(つづき)

ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より	参考訳	考慮すべき事象の除外基準
Criterion 4: The event is included in the definition of another event.	基準 4 : その事象が、他の事象の定義に含まれる場合。	基準 5 : 影響が他の事象に包絡される事象
Criterion 5: The event is slow in developing, and it can be demonstrated that there is sufficient time to eliminate the source of the threat or to provide an adequate response.	基準 5 : その事象の発展が遅く、また、脅威の源を除去するかあるいは適切な対応するのに十分な時間があることが実証できる場合。	基準 3 : 事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象

令和4年7月15日 R4

補足説明資料5-7(9条 その他)

考慮した外部事象についての対応状況

考慮した外部事象のうち，新たに影響評価ガイドが制定されたものについては，今回，ガイドに基づく影響評価を実施し必要な対応を行っている。また，落雷については影響評価ガイドが制定されていないが，「再処理施設分離建屋における安全上重要な機器の故障について（最終報告）」（2015年10月15日報告）にて報告した事象を踏まえ，新たな対応を追加している。それ以外の事象については，新たに対応を追加変更しているものはない。

旧指針，新基準の解釈で例示されている事象であるかどうか，再処理事業指定申請書での記載有無も併せて，下表に整理した。

表 5-7-1 考慮した外部事象についての対応状況

事象		旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	
自然現象	1	洪水	○	○	あり	なし	添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。
	2	風（台風）	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より，建築基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更，方針に変更なし。
	3	竜巻	—	○	—	あり	今回，竜巻影響評価ガイドに基づき評価等実施。
	4	凍結	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より，凍結防止対策を実施している。

補 5-7-1

事象		旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	
						データの期間のみ変更，方針に変更なし。	
自然現象	5	降水	—	○	—	なし	添付書類四「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加。方針に変更なし。
	6	積雪	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪単体での荷重を考慮する場合には，六ヶ所地域最大を考慮している。データの期間のみ変更，方針に変更なし。
	7	落雷	—	○	—	あり	今回，新たに設計上考慮する落雷の規模を定め，評価等実施。
	8	火山の影響	—	○	—	あり	今回，火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。
	9	生物学的事象	—	○	—	なし	設置時よりバードスクリーンを設置している。既許可には詳細がないため今回追記。
	10	森林火災	—	○	—	あり	今回，外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。
	11	高潮	—	—	—	なし	添付書類四「2.気象」にて潮位及び水理状況を記載している。設置時より，高潮の潮位を考慮した敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更，方針に変更なし。
	12	地滑り	—	○	—	なし	補足説明資料4-1にて周辺地域の状況を記載している。再処理施設は，地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。
外部人為事象	1	飛来物（航空機落下）	○	○	あり	あり	添付書類六「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また，今回，航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。
	2	ダムの崩壊	○	○	—	なし	—
	3	爆発	○	○	—	あり	今回，外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。

事象		旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明
4	近隣工場等の火災	—	○	—	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。
5	有毒ガス	—	○	—	あり	今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。また、規則第二十条3の一等に規定する「有毒ガスの発生源」を踏まえ、再処理施設へ影響を与え得る有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した結果を反映。
6	船舶の衝突	—	○	—	なし	—
7	電磁的障害	—	○	—	なし	設置時より、計測制御系にJIS等に基づく対策を実施している。

凡例

- 旧指針：再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日）指針1での例示有無
- 新基準：再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年11月27日）第九条解釈2、7での例示有無
- 既記載：再処理事業所 再処理事業指定申請書（平成22年2月19日申請）の記載有無
- 対応変更：新たにガイドに基づく評価等を行なったもの又は新たに対策等を講じたものを「あり」とした。

令和 2 年 7 月 13 日 R 1

補足説明資料 5 - 8 (9 条 その他)

有毒ガスに対する制御建屋中央制御室の居住性について

1. はじめに

制御建屋中央制御室換気設備は、降下火砕物による大気汚染及び外部火災によるばい煙の発生時において外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計としている。これらの評価によると、中央制御室は外気を遮断したままでも、約 27 時間は運転員の操作環境に影響を与えることはない。

再処理施設周辺における車両事故や船舶事故による有毒ガス発生時においても、外気の取り込みを停止する措置を講ずることから、有毒ガス発生時においても、降下火砕物による大気汚染及び外部火災によるばい煙と同様に制御建屋中央制御室の居住性が確保されることを確認する。

2. 過去事例の調査

過去の国内における車両事故や船舶事故による有毒ガス又は化学物質流出事例の中で、流出した有毒ガス又は化学物質が周辺環境に影響を与え、かつ事態の収束までの時間が明確であるものを、厚生労働省 医薬・生活衛生局化学物質安全対策室が公開している「毒物劇物に関する事故情報・統計資料」を参考に調査した。なお、船舶事故については国土交通省 運輸安全委員会が公開している「船舶事故調査報告書」も参考にして

調査したが、船舶事故により流出した有毒ガス又は化学物質が周辺環境に影響を与えた事例は存在しなかった。調査結果を表－1に示す。

調査の結果、車両事故により流出した有毒ガス又は化学物質が周辺環境に影響を与えた事例のうち、事態の収束までに掛かった時間の最長時間は15時間であった。

表－1 車両事故等による有毒ガス又は化学物質流出の過去事例

事例	発生年月日	発生都道府県名	毒物又は劇物の名称	事故の概要	被害状況
車両事故	2001/4/11	滋賀県	三酸化アンチモン（原体）	運送会社の大型トラックで国道303号を運搬中、荷台から120袋（25kg/袋）が側板を突き破って路面に落下し、そのうち35袋が破損し、散乱した。	国道が約15時間にわたり通行止めとなった。付近の河川の水質調査を実施したが、異常なし。
	2010/8/4	滋賀県	酢酸エチル	国道を走行中の車4台の玉突き事故により、運搬中の酢酸エチル（約240ℓ）が道路上に流出した。	被害者なし。事故地点で道路（国道）が6時間余り通行止。
船舶事故	事例なし				

3. 結論

2. に示す過去事例の調査結果から、有毒ガス又は化学物質流出時において周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満と考えられる。したがって、有毒ガス発生時においても、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口の遮断により、制御建

屋中央制御室の居住性は確保される。

4. 参考文献

- ・「毒物劇物に関する事故情報・統計資料」 厚生労働省 医薬・生活衛生局化学物質安全対策室

(<http://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/doku/dokuindex.html>)

- ・「船舶事故調査報告書」 国土交通省 運輸安全委員会

(<https://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/ship/index.php>)

以上

補足説明資料5－9（9条 その他）

人体に影響を与える有毒ガスについて

1. はじめに

安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない方針としている。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない方針としている。

有毒ガスの発生源は、第12条「化学薬品の漏えいに伴う損傷の防止」における化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ整理している。

本書では、上記の方針に加え、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスによる施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し、有毒ガスの発生要因（揮発、分解、接触、燃焼等）を踏まえ、化学薬品の漏えいに伴うものを含めた再処理事業所内において想定される有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査する。調査にあたっては、影響評価ガイドを参考とする。

2. 有毒ガスの発生源の調査

有毒ガスは、国際化学安全性カード等において人に対する悪影響が示されている物質（中枢神経影響物質、急性毒性（致死）影響物質、呼吸障害の原因となるおそれがある物質）がガス化又はエアロゾル化したものとする。

有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査するため、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムを、文献調査等により幅広く整理し、敷地内及

び敷地周辺に存在する当該発生メカニズムに関与する物質を有毒ガスの発生源の調査対象として整理する。

有毒ガスの発生源の抽出は、第2-1図に示すフローに基づき実施する。

2. 1 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理にあたっては、国内外の文献等に基づき大気汚染物質の知見、情報を収集し、人に対する影響を確認する。

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果を第2.1-1表及び別紙1にまとめる。

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムとして考慮が必要なものは、自然現象及び人為事象に分類できる。このうち自然現象に関わるものとして、火山、森林火災・草原火災及び生命活動が該当し、人為事象に関わるものとして、化学物質、燃料、設備等を用いた生産活動及びそれらの火災・爆発が該当する。

さらに、生産活動に関係する発生メカニズムは、気体状の化学物質の直接放出の他、揮発、昇華といった状態変化によるもの、分解、混触、接触、燃焼といった化学変化（反応）によるものに細分化できる。

火山により発生する有毒ガスの安全機能を有する施設への影響については「安全審査 整理資料 第9条:外部からの衝撃による損傷の防止(火山)」、森林火災（草原火災を包絡）により発生する有毒ガスの安全機能を有する施設への影響については「安全審査 整理資料 第9条:外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）」、生命活動により発生する有毒ガスの安全機能を有する施設への影響については本整理資料の第9.27表（その他）、火災・爆発により発生する有毒ガスの安全機能を有する施設への影響については「安全審査 整理資料 第5条:火災等による損傷の防止」及び「安全審査 整理資料 第9条:外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）」で整理済みである。

このため、上記の発生メカニズムにより発生する有毒ガスを含む大気汚染物質は本書での調査対象外とし、生産活動（直接放出、揮発、昇華、分解、混触、接触、燃焼）により発生する有毒ガスを含む大気汚染物質を整理する。

第 2.1-1 表 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム※1

大分類	中分類	小分類	本書での調査	
自然現象	火山		対象外（「安全審査 整理資料 第 9 条：外部からの衝撃による損傷の防止（火山）」で整理済み）	
	森林火災（草原火災を包絡）		対象外（「安全審査 整理資料 第 9 条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）」で整理済み）	
	生命活動		対象外（本整理資料の第 9.27 表（その他）で整理済み）	
人為事象	生産活動	直接放出	対象	
		状態変化	揮発	対象
			昇華	対象
		化学変化（反応）	分解	対象
			混触	対象
			接触	対象
			燃焼	対象
	火災・爆発		対象外（「安全審査 整理資料 第 5 条：火災等による損傷の防止」及び「安全審査 整理資料 第 9 条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）」で整理済み）	

※1：有毒ガスを含む大気汚染物質を直接的に発生させる反応機構や事象を整理し、地震のように間接的に有毒ガス発生の要因となる事象は、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムには含まない。

2. 2 生産活動（直接放出，揮発，昇華，分解，混触，接触，燃焼）に 関与する物質の調査

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果をもとに，再処理事業所内及びその周辺において，生産活動（直接放出，揮発，昇華，分解，混触，接触，燃焼）に関与する物質を網羅的かつ体系的に調査する。

生産活動（直接放出，揮発，昇華，分解，混触，接触，燃焼）に関与する物質としては，化学物質及び燃料（以下，単に「化学物質」という。）や設備・資機材・廃棄物の構成部材（以下，単に「構成部材」という。）が挙げられる。なお，分解に関与する熱・光・水（湿分）・微生物等（以下，「環境要因」という。）は，再処理事業所内外を問わず環境中に存在するものとして扱う。

今回，再処理施設の特徴（再処理プロセスで大量に化学薬品を取り扱うため，化学薬品の取扱いに係る安全設計がなされている等）を踏まえ，制御室の運転員，敷地内の作業員等の現場対応における作業性を確認するという観点から，有毒ガスの発生源として化学物質及び構成部材を網羅的かつ体系的に調査する。

2. 2. 1 調査対象とする化学物質

有毒ガスの発生源を特定するため，再処理事業所内及びその周辺に存在する化学物質を調査する。

化学物質の調査は，敷地内外の，貯蔵施設に保有している有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質（以下，「固定源」という。）及び敷地内外において，輸送容器に保有している有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質（以下，「可動源」という。）の全てを対象として実施する。固定源及び可動源の考え方を別紙2に示す。

2. 2. 1. 1 敷地内の固定源及び可動源

敷地内の固定源及び可動源については、添付書類六「1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す有毒ガスの発生の観点で、化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ、再処理事業所内における機器等の設備を対象として、設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により調査する。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査する。

設備及び資機材に含まれる化学物質に関する調査結果を第2.2.1.1-1表～第2.2.1.1-4表に、生活用品に含まれる化学物質の調査結果を第2.2.1.1-5表に、製品に内包される化学物質の調査結果を第2.2.1.1-6表に、試薬類に含まれる化学物質の調査結果を第2.2.1.1-7表に示す。敷地内の可動源の調査結果を第2.2.1.1-8表に示す。第2.2.1.1-1表、第2.2.1.1-5表及び第2.2.1.1-7表中の二重下線で示した整理結果について、調査に用いた設計図書（施工図面等）のエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

なお、整理結果（数量、単位等）は調査に用いたエビデンスに基づいた記載としている。

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(1/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	前処理建屋	第1回収酸受槽		M		m ³	
		第1回収酸供給ポット		M		m ³	
		第1回収酸6N調整槽		M		m ³	
		第1回収酸6N貯槽		M		m ³	
		第1回収酸6N供給ポットA		M		m ³	
		第1回収酸6N供給ポットB		M		L	
		第1回収酸XN調整槽		M		m ³	
		第1回収酸XN供給ポット		M		m ³	
		低レベル廃液受槽		M		m ³	
		溶解槽A		M		m ³	
		第1よう素追出し槽A		M		m ³	
		第2よう素追出し槽A		M		m ³	
		エンドピースシュートAガス洗浄塔		M		L	
		溶解槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		溶解槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		溶解槽A硝酸供給ポット1		M		L	
		溶解槽A硝酸供給ポット2		M		L	
		溶解槽Aサイホン分離ポット		M		L	
		溶解槽A循環ポット		M		L	
		溶解槽A循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L	
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		中間ポットA		M		m ³	
		中間ポットA堰付サイホン分離ポット		M		L	
		中間ポットAエアリフト分離ポット		M		L	
		酸バッファ槽		M		m ³	
		硝酸調整槽A		M		m ³	
		硝酸調整槽A排出ポット		M		L	
		硝酸調整槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		硝酸調整槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		硝酸供給槽A		M		m ³	
		溶解槽A硝酸ポンプAシールポット		M		L	
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットA		M		L	
		溶解槽A硝酸予熱ポットA		M		m ³	
		溶解槽A硝酸ポンプBシールポット		M		L	
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットB		M		L	
		溶解槽A硝酸予熱ポットB		M		m ³	
		硝酸供給槽A排出ポット		M		L	
		エンドピース酸洗浄槽A		M		m ³	
		溶解槽B		M		m ³	
		第1よう素追出し槽B		M		m ³	
		第2よう素追出し槽B		M		m ³	
エンドピースシュートBガス洗浄塔		M		L			
溶解槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L			
溶解槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L			
溶解槽B硝酸供給ポット1		M		L			
溶解槽B硝酸供給ポット2		M		L			

表中の二重下線で示した化学物質の調査に用いたエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(2/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	前処理建屋	溶解槽Bサイホン分離ポット		M		L	
		溶解槽B 循環ポット		M		L	
		溶解槽B循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L	
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		中間ポットB		M		m ³	
		中間ポットB堰付サイホン分離ポット		M		L	
		中間ポットBエアリフト分離ポット		M		L	
		硝酸調整槽B		M		m ³	
		硝酸調整槽B排出ポット		M		L	
		硝酸調整槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L	
		硝酸調整槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L	
		硝酸供給槽B		M		m ³	
		溶解槽B硝酸ポンプAシールポット		M		L	
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットA		M		L	
		溶解槽B硝酸予熱ポットA		M		m ³	
		溶解槽B硝酸ポンプBシールポット		M		L	
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットB		M		L	
		溶解槽B硝酸予熱ポットB		M		m ³	
		硝酸供給槽B排出ポット		M		L	
		エンドピース酸洗浄槽B		M		m ³	
		清澄機A		M		L	
		中継槽A		M		m ³	
		中継槽AゲデオンAプライミングポット		M		L	
		中継槽Aスチームジェットポンプ2シールポット		M		L	
		リサイクル槽A		M		m ³	
		不溶解残渣回収槽A		M		m ³	
		パッセージポットA		M		L	
		清澄機B		M		L	
		中継槽B		M		m ³	
		中継槽BゲデオンAプライミングポット		M		L	
		中継槽Bスチームジェットポンプ2シールポット		M		L	
		リサイクル槽B		M		m ³	
		不溶解残渣回収槽B		M		m ³	
		パッセージポットB		M		L	
		凝縮器A		M		m ³	
		NOx吸収塔A		M		m ³	
		回収酸受槽A		M		m ³	
回収酸廃液ポットA		M		L			
回収酸送液ポットA		M		L			
回収酸受槽Aエアリフト分離ポット		M		L			
NOx吸収塔A流量計測ポット		M		L			
凝縮器B		M		m ³			
NOx吸収塔B		M		m ³			
回収酸受槽B		M		m ³			
回収酸廃液ポットB		M		L			
回収酸送液ポットB		M		L			

表中の二重下線で示した化学物質の調査に用いたエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(3/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	前処理建屋	回収酸受槽Bエアリフト分離ポット		M		L	
		NOx吸収塔B流量計測ポット		M		L	
		よう素追出し塔A		M		m ³	
		よう素追出し塔B		M		m ³	
		ミストフィルタ廃液貯槽		M		m ³	
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットA		M		L	
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットB		M		L	
		よう素追出し塔A分離ポット		M		L	
		よう素追出し塔A移送ポット		M		L	
		よう素追出し塔B分離ポット		M		L	
		よう素追出し塔B移送ポット		M		L	
		計量前中間貯槽A		M		m ³	
		計量前中間貯槽Aポンプ1シールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Aポンプ2Aシールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Aポンプ2Bシールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Aポンプ3シールポット		M		L	
		計量前中間貯槽B		M		m ³	
		計量前中間貯槽Bポンプ1シールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Bポンプ2Aシールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Bポンプ2Bシールポット		M		L	
		計量前中間貯槽Bポンプ3シールポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L	
		計量後中間貯槽		M		m ³	
		計量後中間貯槽ポンプAシールポット		M		L	
		計量後中間貯槽ポンプBシールポット		M		L	
		計量・調整槽		M		m ³	
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L	
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L	
		計量補助槽		M		m ³	
		回収槽		M		m ³	
		硝酸受槽		M		m ³	
		硝酸3N貯槽		M		m ³	
		硝酸3N調整槽		M		m ³	
		硝酸3N洗浄液供給槽		M		m ³	
緊急デクロギングポットA		M		m ³			
清澄機デクロギング硝酸供給槽		M		m ³			
清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ1		M		L			
清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ2		M		L			
清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ1		M		L			

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(4/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	前処理建屋	清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ2		M		L	
		緊急デクロギングポットB		M		m ³	
		廃ガス洗浄槽		M		m ³	
		酸除染液調整槽		M		m ³	
		せん断片シュート洗浄ポット		M		L	
	分離建屋	第1回収硝酸受槽		M		m ³	
		第2回収硝酸受槽		M		m ³	
		第2回収硝酸1N受槽		M		m ³	
		第2回収硝酸1N調整槽A		M		m ³	
		第2回収硝酸1N調整槽B		M		m ³	
		第2回収硝酸XN調整槽		M		m ³	
		硝酸ウラナス受槽		M		m ³	
		硝酸ウラニル受槽		M		m ³	
		第1回収硝酸0.1N調整槽		M		m ³	
		洗浄液受槽		M		L	
		抽出塔		M		m ³	
		第1洗浄塔		M		m ³	
		第2洗浄塔		M		m ³	
		補助抽出器		M		m ³	
		プルトニウム分配塔		M		m ³	
		ウラン洗浄塔		M		m ³	
		プルトニウム溶液TBP洗浄器		M		m ³	
		プルトニウム洗浄器		M		m ³	
		ウラン逆抽出器		M		m ³	
		ウラン溶液TBP洗浄器		M		m ³	
		溶解液中間貯槽		M		m ³	
		溶解液供給槽		M		m ³	
		溶解液供給槽ゲデオンAプライミングポット		M		L	
		溶解液供給槽ゲデオンBプライミングポット		M		L	
		補助抽出廃液受槽		M		m ³	
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³	
		プルトニウム溶液中間貯槽		M		m ³	
		プルトニウム溶液中間貯槽ポンプAシールポット		M		L	
		プルトニウム溶液中間貯槽ポンプBシールポット		M		L	
		抽出廃液受槽		M		m ³	
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³	
		抽出廃液供給槽A		M		m ³	
		抽出廃液供給槽B		M		m ³	
		第8一時貯留処理槽シール槽		M		L	
		第3一時貯留処理槽		M		m ³	
		ウラン濃縮缶		M		m ³	
		ウラン濃縮缶供給槽		M		m ³	
		ウラン濃縮缶供給槽ウラン溶液中間ポット		M		L	
		ウラン濃縮缶ゲデオンプライミングポット		M		L	
		ウラン濃縮液受槽		M		m ³	
		ウラン濃縮缶凝縮液受槽		M		m ³	
		高レベル廃液濃縮缶A		M		m ³	
		高レベル廃液供給槽A		M		m ³	
		凝縮液シールポット		M		m ³	
		蒸発缶A(加熱部)		M		m ³	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(5/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	分離建屋	精留塔A(加熱部)		M		m ³		
		精留塔A(精留部)		M		m ³		
		第1供給槽		M		m ³		
		蒸発缶A供給液大気脚ポット		M		L		
		第2供給槽		M		m ³		
		蒸発缶A濃縮液大気脚ポット		M		L		
		濃縮液受槽		M		m ³		
		濃縮液抜出槽A大気脚ポット		M		L		
		塔底液採取ポットA		M		m ³		
		精留塔AフルイディックポンプA空気槽		M		L		
		精留塔AフルイディックポンプB空気槽		M		L		
		回収硝酸大気脚ポットA		M		L		
		回収硝酸受槽		M		m ³		
		回収硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸受槽		M		m ³		
		硝酸10N調整槽		M		m ³		
		廃ガス洗浄槽		M		m ³		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
		精製建屋	第2回収酸10N貯槽		M		m ³	
			第2回収酸1N貯槽		M		m ³	
	第2回収酸1N調整槽			M		m ³		
	第2回収酸XN調整槽			M		m ³		
	第2回収酸0.02N貯槽			M		m ³		
	第2回収酸0.02N調整槽			M		m ³		
	硝酸ウラナス20g/L貯槽			M		m ³		
	硝酸ウラナス20g/L調整槽			M		m ³		
	除染硝酸ウラニル貯槽			M		m ³		
	廃ガス洗浄塔			M		m ³		
	低レベル無塩廃液受槽			M		m ³		
	ウラン廃液受槽			M		m ³		
	抽出器			M		m ³		
	抽出廃液TBP洗浄器			M		m ³		
	核分裂生成物洗浄器			M		m ³		
	逆抽出器			M		m ³		
	ウラン溶液TBP洗浄器			M		m ³		
	ウラン溶液供給槽			M		m ³		
	ウラン溶液ポンプA除染液シールポット			M		L		
	ウラン溶液ポンプB除染液シールポット			M		L		
	ウラン溶液供給槽第1プライミングポット			M		L		
	ウラン溶液供給槽第2プライミングポット			M		L		
	第9一時貯留処理槽			M		m ³		
	ウラン濃縮缶水封ポット			M		L		
	ウラン濃縮缶			M		m ³		
	ウラン濃縮缶供給槽			M		m ³		
	ウラン濃縮缶サイホン中間貯槽			M		L		
	ウラン濃縮液第1受槽		M		m ³			
	ウラン濃縮液第1中間貯槽		M		m ³			
ウラン濃縮缶凝縮液受槽		M		m ³				

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(6/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	精製建屋	リサイクル槽		M		m ³	
		ウラン濃縮液第2受槽		M		m ³	
		ウラン濃縮液第2中間貯槽		M		m ³	
		ウラン濃縮液ドレン槽		M		m ³	
		ウラン濃縮液第3中間貯槽		M		m ³	
		第2気液分離槽		M		L	
		混合槽		M		m ³	
		ウラン溶液受槽		M		m ³	
		ウラナス溶液受槽		M		m ³	
		ウラナス溶液中間貯槽		M		m ³	
		油水分離槽		M		m ³	
		シールポット		M		m ³	
		供給液供給ポット		M		m ³	
		供給液受槽		M		m ³	
		供給液中間貯槽		M		m ³	
		蒸発缶A(加熱部)		M		m ³	
		精留塔A(加熱部)		M		m ³	
		精留塔A(精留部)		M		m ³	
		供給槽		M		m ³	
		蒸発缶A供給液大気脚ポット		M		L	
		蒸発缶A濃縮液大気脚ポット		M		L	
		濃縮液受槽		M		m ³	
		濃縮液抜出槽A大気脚ポット		M		L	
		塔底液採取ポットA		M		L	
		回収硝酸大気脚ポットA		M		L	
		回収水シールポットA		M		m ³	
		回収水採取ポットA		M		L	
		回収硝酸受槽		M		m ³	
		回収硝酸貯槽		M		m ³	
		硝酸13.6N貯槽		M		m ³	
		硝酸10N調整槽		M		m ³	
		廃ガス洗浄槽		M		m ³	
		酸除染液調整槽		M		m ³	
		アルファモニタBサイホンブライミングポット		M		L	
		アルファモニタB洗浄ポット		M		L	
		アルファモニタCサイホンブライミングポット		M		L	
		アルファモニタC洗浄ポット		M		L	
		アルファモニタD洗浄ポット		M		L	
		アルファモニタE洗浄ポット		M		L	
		アルファモニタI洗浄ポット		M		L	
		アルファモニタ		M		L	
		アルファモニタB計測ポット		M		L	
アルファモニタ		M		L			
アルファモニタC計測ポット		M		L			
インラインモニタ		M		L			
アルファモニタD計測ポット		M		L			
再生溶媒受槽サンプリングポット		M		L			
溶媒貯槽サンプリングポット		M		L			
NOx廃ガス洗浄塔		M		m ³			
廃ガス洗浄塔		M		m ³			

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(7/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	精製建屋	NOx廃ガス洗浄塔シールポットA		M		L		
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットB		M		L		
		廃ガス洗浄塔シールポット		M		L		
		高性能粒子フィルタシールポット		M		L		
		高性能粒子フィルタシールポットA		M		L		
		ウラン逆抽出器		M		m ³		
		逆抽出液TBP洗浄器		M		m ³		
		逆抽出液受槽		M		m ³		
		第1一時貯留処理槽		M		m ³		
		第1一時貯留処理槽供給槽		M		L		
		第2一時貯留処理槽		M		m ³		
		第2一時貯留処理槽供給槽		M		L		
		第3一時貯留処理槽		M		m ³		
		第7一時貯留処理槽		M		m ³		
		抽出塔		M		m ³		
		核分裂生成物洗浄塔		M		m ³		
		TBP洗浄塔		M		m ³		
		逆抽出塔		M		m ³		
		ウラン洗浄塔		M		L		
		TBP洗浄器		M		m ³		
		プルトニウム洗浄器		M		m ³		
		プルトニウム溶液供給槽		M		m ³		
		プルトニウム溶液槽		M		L		
		低濃度プルトニウム溶液受槽		M		m ³		
		第1酸化塔シールポット		M		L		
		第1脱ガス塔第1プライミングポット		M		L		
		第1脱ガス塔第2プライミングポット		M		L		
		第1脱ガス塔シールポット		M		L		
		抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L		
		核分裂生成物洗浄塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L		
		抽出廃液受槽		M		m ³		
		抽出廃液受槽サイホンBプライミングポット		M		L		
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³		
		逆抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L		
		ウラン洗浄塔流量計測ポットAバッファチューブ		M		L		
		第2酸化塔供給ポット		M		L		
		補助油水分離槽		M		L		
		補助油水分離槽プライミングポット		M		L		
		プルトニウム洗浄器バッファチューブ		M		L		
		プルトニウム洗浄器真空バッファ槽シールポット		M		L		
		第2酸化塔シールポット		M		L		
		第2脱ガス塔プライミングポットB		M		L		
		第2脱ガス塔シールポット		M		L		
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³		
		油水分離槽		M		m ³		
油水分離槽サイホンBプライミングポット		M		L				
油分リサイクルポット		M		L				
プルトニウム濃縮缶		M		m ³				
プルトニウム濃縮缶供給槽		M		m ³				
プルトニウム濃縮缶供給槽プライミングポット		M		L				

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(8/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	精製建屋	プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンAプライミングポット		M		L		
		プルトニウム溶液一時貯槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮缶サイホンAプライミングポット		M		L		
		プルトニウム濃縮缶サイホンBプライミングポット		M		L		
		凝縮液冷却器サンプリングポット		M		L		
		プルトニウム濃縮液中間ポット		M		L		
		凝縮液受槽A		M		m ³		
		凝縮液受槽B		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液受槽		M		m ³		
		リサイクル槽		M		m ³		
		希釈槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液一時貯槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液計量槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液中間貯槽		M		m ³		
		7N低トリチウム回収酸混合槽		M		m ³		
		低レベル廃液処理建屋	廃ガス洗浄塔		M		m ³	
			硝酸受槽		M		m ³	
	硝酸調整槽			M		m ³		
	酸除染液調整槽			M		m ³		
	分析建屋	分析廃液第1受槽		M		m ³		
		分析廃液第2受槽		M		m ³		
		分析残液受槽		M		m ³		
		分析残液希釈槽		M		m ³		
		回収槽		M		m ³		
		濃縮器A		M		L		
		濃縮器B		M		L		
		分析済溶液受槽		M		m ³		
		分析済溶液供給槽		M		m ³		
		分析済溶液供給ポット		M		L		
		濃縮液受槽		M		L		
		濃縮液フィルタ		M		L		
		第1抽出器		M		L		
		第2抽出器		M		L		
		第3抽出器		M		L		
		第4抽出器		M		L		
		濃縮液供給槽		M		L		
		濃縮液供給槽ポット		M		L		
		抽出残液受槽		M		m ³		
		抽出液受槽		M		L		
		硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸4N混合槽		M		L		
		硝酸5N混合槽		M		L		
		硝酸13.6N供給槽		M		L		
		抽出器洗浄液混合槽		M		L		
		硝酸0.5N混合槽		M		L		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
	出入管理建屋	酸供給槽		0.2	M	0.15	m ³	
	試薬建屋	硝酸受入れ貯槽		13.6	M	41.7	m ³	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(9/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	ウラン脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔	2	M	0.8	m ³	
		第2廃ガス洗浄塔	0.2	M	0.8	m ³	
		回収酸中間貯槽A	2	M	20	m ³	
		回収酸中間貯槽B	2	M	20	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽A	0.2	M	50	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽B	0.2	M	50	m ³	
		濃縮缶	0.5	M	0.77	m ³	
		硝酸ウラニル供給槽	0.2	M	2	m ³	
		濃縮缶凝縮液受槽	0.03	M	4.2	L	
		濃縮液受槽	0.5	M	2	m ³	
		脱硝塔凝縮液受槽A	7	M	7	L	
		脱硝塔凝縮液受槽B	7	M	7	L	
		UO3溶解槽	0.2	M	375	L	
		UO3溶解液受槽	0.2	M	1	m ³	
		硝酸受槽	13.6	M	0.4	m ³	
		硝酸調整槽	4	M	0.4	m ³	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔		M		L
	第2廃ガス洗浄塔			M		L	
	洗浄廃液槽A			M		m ³	
	洗浄廃液槽B			M		m ³	
	硝酸プルトニウム貯槽			M		m ³	
	硝酸ウラニル貯槽			M		m ³	
	硝酸ウラニル供給槽			M		m ³	
	混合槽A			M		m ³	
	定量ポットA			M		L	
	定量ポットB			M		L	
	混合槽B			M		m ³	
	定量ポットC			M		L	
	定量ポットD			M		L	
	混合廃ガス凝縮液受槽			M		L	
	一時貯槽			M		m ³	
	中間ポットA			M		L	
	凝縮廃液ろ過器A廃液払出槽			M		L	
	回収ポットA			M		L	
中間ポットB			M		L		
凝縮廃液ろ過器B廃液払出槽			M		L		
回収ポットB			M		L		
脱硝廃ガス凝縮液払出槽			M		L		
真空廃ガス凝縮液槽			M		L		
凝縮廃液受槽A			M		m ³		
凝縮廃液受槽B			M		m ³		
凝縮廃液貯槽A			M		m ³		
凝縮廃液貯槽B			M		m ³		
洗浄廃液受槽A		M		m ³			
洗浄廃液受槽B		M		m ³			
硝酸溶液調整槽A		M		m ³			
硝酸溶液調整槽B		M		m ³			
低レベル廃棄物処理建屋	中和装置硝酸槽		3	M	0.6	m ³	
	硝酸計量槽		13.6	M	90	L	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(10/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸槽	13.6	M	0.11	m ³		
		高レベル廃液ガラス固化建屋	低レベル無塩廃液第1受槽		M		m ³	
		第1高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³		
		第2高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³		
		第1高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³		
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³		
		第1不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³		
		第2不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³		
		第1不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³		
		第2不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³		
		低レベル無塩廃液第2受槽		M		m ³		
		高レベル廃液混合槽A	1	M	20	m ³		
		高レベル廃液混合槽B	1	M	20	m ³		
		供給液槽A	1	M	5	m ³		
		供給槽A	1	M	2	m ³		
		供給液槽B	1	M	5	m ³		
		供給槽B	1	M	2	m ³		
		模擬廃液供給槽	2	M	1.4	m ³		
		模擬廃液貯蔵庫	模擬廃液受入槽A	2	M	6.5	m ³	
			模擬廃液受入槽B	2	M	6.5	m ³	
		燃料加工建屋	pH調整用高濃度酸貯槽	2	M	50	L	
			pH調整用低濃度酸貯槽	0.2	M	50	L	
	リン酸トリブチル	分離建屋	回収溶媒受槽		%		m ³	
回収溶媒調整槽				%		m ³		
第2アルファモニタサイホンプライミングポット				%		L		
ガンマモニタサイホンプライミングポット				%		L		
TBP洗浄塔				%		m ³		
第1洗浄器				%		m ³		
第2洗浄器				%		m ³		
第3洗浄器				%		m ³		
再生溶媒受槽				%		m ³		
溶媒貯槽				%		m ³		
溶媒供給槽				%		m ³		
溶媒供給槽ゲデオンAプライミングポット				%		L		
溶媒供給槽ゲデオンBプライミングポット				%		L		
溶媒供給槽ゲデオンCプライミングポット				%		L		
第1一時貯留処理槽				%		m ³		
第1一時貯留処理槽シール槽				%		L		
精製建屋			回収TBP80%貯槽		%		m ³	
			回収TBP80%調整槽		%		m ³	
			回収TBP30%調整槽		%		m ³	
		第1洗浄器		%		m ³		
		第2洗浄器		%		m ³		
		第3洗浄器		%		m ³		
		再生溶媒受槽		%		m ³		
		溶媒貯槽		%		m ³		
		廃液受槽		%		m ³		

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(11/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
リン酸トリブチル	精製建屋	第8一時貯留処理槽		%		m ³	
		第8一時貯留処理槽供給槽A		%		m ³	
		第8一時貯留処理槽供給槽C		%		m ³	
		第1洗浄機		%		m ³	
		第1洗浄機		%		m ³	
		第2洗浄器		%		L	
		溶媒受槽		%		m ³	
		溶媒供給槽		%		m ³	
		溶媒供給第1ポット		%		L	
		溶媒供給第2ポット		%		L	
		洗浄廃液分配ポット		%		m ³	
		残渣ポット		%		m ³	
		残渣供給第1ポット		%		m ³	
		残渣供給第2ポットA		%		L	
		残渣供給第2ポットB		%		L	
		残渣ポットサイホン移送ポット		%		L	
		残渣供給第1ポット移送ポット		%		L	
		残渣計量第1ポット		%		L	
		残渣計量第2ポット		%		L	
		廃有機溶媒残渣中間貯槽		%		m ³	
		洗浄前回収溶媒ポット		%		L	
		回収溶媒受槽		%		m ³	
		回収溶媒中間貯槽		%		m ³	
		回収溶媒第1貯槽		%		m ³	
		回収溶媒第3貯槽		%		m ³	
		TBP貯槽		%		m ³	
		アルファモニタEサイホンブライミングポット		%		L	
		アルファモニタIサイホンブライミングポット		%		L	
		アルファモニタE計測ポット		%		L	
		アルファモニタI計測ポット		%		L	
		第1洗浄器		%		m ³	
		第2洗浄器		%		L	
		第3洗浄器		%		m ³	
		第3洗浄器バッファチューブ		%		L	
		再生溶媒受槽		%		m ³	
		溶媒貯槽		%		L	
		溶媒槽		%		L	
		溶媒槽ゲデオンAブライミングポット		%		L	
		溶媒槽ゲデオンBブライミングポット		%		L	
		廃液第1受槽		%		m ³	
		廃液第2受槽		%		m ³	
		第4一時貯留処理槽		%		m ³	
		第5一時貯留処理槽		%		m ³	
第5一時貯留処理槽供給槽		%		L			
TBP洗浄器バッファチューブ		%		L			
	試薬建屋（地下埋設）	TBP受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³	
	低レベル廃棄物処理建屋	廃有機溶媒残渣受槽A	30	%	19.3	m ³	
		廃有機溶媒残渣受槽B	30	%	19.3	m ³	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(12/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
n-ドデカン	分離建屋	回収希釈剤受槽		%		m ³	
		TBP洗浄器		%		m ³	
	精製建屋	回収希釈剤貯槽		%		m ³	
		回収希釈剤ポット		%		L	
		回収希釈剤受槽		%		m ³	
		回収希釈剤中間貯槽		%		m ³	
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットA		%		L	
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットB		%		L	
		回収希釈剤第1貯槽		%		m ³	
	希釈剤貯槽		%		m ³		
	分析建屋	分析有機廃液受槽		%		m ³	
試薬建屋（地下埋設）	n-ドデカン受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³		
低レベル廃棄物処理建屋	ドデカン槽	98	%	0.7	m ³		
硝酸ヒドラジン	分離建屋	硝酸ヒドラジン受槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン0.1M供給槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³	
	精製建屋	硝酸ヒドラジン5M貯槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン1M貯槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン1M調整槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン0.1M貯槽		M		m ³	
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³	
試薬建屋（地下埋設）	硝酸ヒドラジン受入れ貯槽	5	M	26.8	m ³		
硝酸ヒドロキシルアミン	精製建屋	HAN1.5M貯槽		M		m ³	
	分析建屋	溶離液混合槽		M		L	
	試薬建屋	硝酸ヒドロキシルアミン受入れ貯槽	1.5	M	18	m ³	
硝酸ガドリニウム	前処理建屋	硝酸ガドリニウム調整槽		M		m ³	
		硝酸ガドリニウム供給ポット		M		L	
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		M		m ³	
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		M		m ³	
		硝酸ガドリニウム貯槽		M		m ³	
		硝酸ガドリニウム水供給槽		M		m ³	
		硝酸ガドリニウム水調整槽		M		m ³	
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		g/L		m ³	
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		g/L		m ³	
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³	
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³	
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³	
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³	
		精製建屋	可溶性中性子吸収剤供給槽1		g/L		m ³
	可溶性中性子吸収剤供給槽2			g/L		m ³	
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³	
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³	
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³	
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(13/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
亜硝酸ナトリウム	高レベル廃液 ガラス固化建 屋	アルカリ供給槽	400	g/l	0.1	m ³	
		亜硝酸供給槽	400	g/L	0.3	m ³	
溶融塩（硝酸ナトリ ウム、亜硝酸ナトリ ウム、硝酸カリウ ム）	ウラン脱硝建 屋	HTS加熱器A	100	%	0.15	m ³	
		HTS加熱器B	100	%	0.15	m ³	
		HTS溶融槽A	100	%	0.5	m ³	
		HTS溶融槽B	100	%	0.5	m ³	
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建 屋	液化NOx受槽A	100	%	4.7	m ³	
		液化NOx受槽B	100	%	4.7	m ³	
		液化NOx受槽C	100	%	4.7	m ³	
NOxガス	ウラン脱硝建 屋	気化装置出口セパレータA	100	%	6	L	
		気化装置出口セパレータB	100	%	6	L	
		NOx気化装置出口サージポット	100	%	0.2	m ³	
		NOx用バッファタンク	100	%	0.5	m ³	
		バッファ槽	50	%	1	m ³	
一酸化窒素	高レベル廃液 ガラス固化建 屋	NO供給槽	100	%	1.5	m ³	
廃液（主として酸性 又は中性の化学物質 を含むもの）	前処理建屋	廃ガス洗浄塔	-	-	-	m ³	-：廃液は、再処理工 程において化学処理を 行った結果として発生 するものであり、その 濃度は試薬として保有 している濃度に比べて 十分小さい。
		極低レベル廃ガス洗浄塔シールポット	-	-	-	L	
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-	-	L	
		廃ガスシールポット	-	-	-	L	
		真空ポンプユニットA封水槽	-	-	-	m ³	
		真空ポンプユニットB封水槽	-	-	-	m ³	
		真空シールポット	-	-	-	m ³	
		超音波洗浄廃液受槽	-	-	-	m ³	
		超音波洗浄廃液受槽シールポット	-	-	-	L	
		超音波洗浄廃液受槽シールポットサイホン分離ポッ ト	-	-	-	L	
		洗浄廃液受槽	-	-	-	m ³	
		洗浄廃液受槽シールポット	-	-	-	L	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-	-	m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-	-	m ³	
		極低レベル含塩廃液サンプ槽	-	-	-	m ³	
		ハル洗浄槽A廃液フィルタ	-	-	-	L	
		ハル洗浄槽A廃液ポット	-	-	-	L	
		水バッファ槽	-	-	-	m ³	
		ハル洗浄槽A	-	-	-	m ³	
		ハル洗浄槽B廃液フィルタ	-	-	-	L	
		ハル洗浄槽B廃液ポット	-	-	-	L	
		ハル洗浄槽B	-	-	-	m ³	
		NOx吸収塔AポンプAシールポット	-	-	-	L	
		NOx吸収塔AポンプBシールポット	-	-	-	L	
		NOx吸収塔BポンプAシールポット	-	-	-	L	
		NOx吸収塔BポンプBシールポット	-	-	-	L	
		インアクティブ廃液槽	-	-	-	m ³	
		インアクティブ廃液サンプ槽	-	-	-	m ³	
	洞道湧水検知ポット	-	-	-	L		
	分離建屋	極低レベル廃ガス洗浄塔	-	-	-	m ³	
廃ガス洗浄塔		-	-	-	m ³		

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(14/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	分離建屋	低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³		
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³		
		回収水受槽	-	-		m ³		
	精製建屋	相分離槽	-	-		m ³		
		相分離槽ポット	-	-		m ³		
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³		
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³		
		極低レベル廃液第1受槽	-	-		m ³		
		極低レベル廃液第2受槽	-	-		m ³		
		廃液中和槽	-	-		m ³		
		廃液第1受槽	-	-		m ³		
		廃液第2受槽	-	-		m ³		
		特殊廃液受槽	-	-		m ³		
		低レベル廃液処理建屋	低レベル廃液受槽	-	-			m ³
			極低レベル廃液受槽	-	-			m ³
	極低レベル廃液貯槽A		-	-		m ³		
	極低レベル廃液貯槽B		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液受槽A		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液受槽B		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液受槽C		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液受槽D		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³		
	第2低レベル廃液蒸発缶ゲデオンシールポット		-	-		L		
	第2低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L		
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³		
	第2低レベル凝縮水受槽A		-	-		m ³		
	第2低レベル凝縮水受槽B		-	-		m ³		
	第1低レベル第1廃液受槽A		-	-		m ³		
	第1低レベル第1廃液受槽B		-	-		m ³		
	第1低レベル第1廃液受槽C		-	-		m ³		
	第1低レベル第1廃液受槽D		-	-		m ³		
	第1低レベル第2廃液受槽		-	-		m ³		
	第1低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³		
	第1低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³		
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンAシールポット		-	-		L		
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンBシールポット		-	-		L		
	第1低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L		
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³		
濃縮廃液貯槽	-		-		m ³			
第1低レベル凝縮水受槽	-		-		m ³			
油分除去装置A	-	-		m ³				
油分除去装置B	-	-		m ³				
油分除去廃液貯槽A	-	-		m ³				

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(15/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	低レベル廃液処理建屋	油分除去廃液貯槽B	-	-		m ³	-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。	
		油分除去装置逆洗水受槽	-	-		m ³		
		油分除去逆洗水貯槽	-	-		m ³		
		第1放出前貯槽A	-	-		m ³		
		第1放出前貯槽B	-	-		m ³		
		第1放出前貯槽C	-	-		m ³		
		第1放出前貯槽D	-	-		m ³		
		廃液中和槽	-	-		m ³		
		廃ガス洗浄槽	-	-		m ³		
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³		
	分析建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³		
		廃ガスシールポット	-	-		m ³		
		廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L		
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L		
		低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³		
		極低レベル廃液受槽	-	-		m ³		
		低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³		
		相分離槽	-	-		m ³		
		凝縮液受槽	-	-		m ³		
		インアクティブ含塩廃液受槽	-	-		m ³		
		廃ガス洗浄槽	-	-		m ³		
		洗濯廃液受槽A	-	-		m ³		
		洗濯廃液受槽B	-	-		m ³		
		洗濯廃液処理水受槽A	-	-		m ³		
		洗濯廃液処理水受槽B	-	-		m ³		
		出入管理建屋	中和槽	-	-	1		m ³
			廃液貯留槽A	-	-	5		m ³
	廃液貯留槽B		-	-	5	m ³		
	ウラン脱硝建屋	雑廃水中間貯槽A	-	-	5	m ³		
		雑廃水受槽	-	-	0.5	m ³		
		床廃水受槽	-	-	0.5	m ³		
		管理区域ドレンピット	-	-	0.309	m ³		
		雑廃水中間貯槽B	-	-	5	m ³		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第3廃ガス洗浄塔	-	-		L		
		建屋廃液受槽	-	-		m ³		
		建屋廃液貯槽A	-	-		m ³		
		建屋廃液貯槽B	-	-		m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	極低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³		
		極低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³		
		極低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³		
極々低レベル廃液サンプルA		-	-	2.5	m ³			
極々低レベル廃液サンプルB		-	-	2.5	m ³			
極々低レベル廃液サンプルC		-	-	2.5	m ³			
低レベル廃液受槽		-	-	27.8	m ³			
極低レベル廃液受槽A		-	-	30.6	m ³			
極低レベル廃液受槽B		-	-	30.6	m ³			
極々低レベル廃液受槽A		-	-	45.7	m ³			

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(16/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	低レベル廃棄物処理建屋	極々低レベル廃液受槽B	-	-	45.7	m ³	
		低レベル濃縮廃液受槽A	-	-	36.2	m ³	
		低レベル濃縮廃液受槽B	-	-	36.2	m ³	
		低レベル濃縮廃液貯槽	-	-	184.7	m ³	
		給液槽	-	-	1.8	m ³	
		中間槽	-	-	41	L	
		洗浄廃液受槽	-	-	2.4	m ³	
		リンスンク廃液受槽	-	-	0.51	m ³	
		調整槽	-	-	0.66	m ³	
		窒素分離器	-	-	37	L	
		懸濁剤槽	-	-	0.11	m ³	
		廃ガス洗浄塔	-	-	3.2	m ³	
		逆洗水受槽	-	-	47	m ³	
		ろ布破損検出ポット	-	-	3	L	
		分析廃液受槽	-	-	0.2	m ³	
		スプレイ塔	-	-	3.9	m ³	
		廃ガス洗浄塔	-	-	8.8	m ³	
		凝縮水受槽	-	-	2.29	m ³	
		洗浄廃液受槽	-	-	3	m ³	
		器材第1洗浄槽	-	-	3	m ³	
	洗浄廃液中間槽	-	-	7	L		
	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	極々低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	極低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
		切断ピット	-	-	1408	m ³	
		スキマサージ槽	-	-	43.4	m ³	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	第2ろ過装置逆洗水受槽	-	-	1.5	m ³	
		低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
		低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
		低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
		低レベル廃液収集槽	-	-	115	m ³	
		キャスク内部水受槽A	-	-	50	m ³	
		キャスク内部水受槽B	-	-	50	m ³	
		第1ろ過装置ろ過水受槽A	-	-	0.2	m ³	
		第1ろ過装置ろ過水受槽B	-	-	0.2	m ³	
		極低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
		極低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
		極低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
		極低レベル廃液サンプル槽A	-	-	31	m ³	
		極低レベル廃液サンプル槽B	-	-	31	m ³	
		凝縮水受槽	-	-	3.1	m ³	
		極々低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
		極々低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
		極々低レベル廃液収集槽	-	-	48	m ³	
		極々低レベル廃液サンプル槽A	-	-	85	m ³	
		極々低レベル廃液サンプル槽B	-	-	85	m ³	
新活性炭供給槽		-	-	1.5	m ³		

-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(17/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考	
			数値	単位	数値	単位		
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	使用済燃料輸送容器管理建屋	サンプリングポットA	-	-	0.25	L	-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。	
		サンプリングポットB	-	-	4	L		
		除染ピット	-	-	19.6	L		
		キャスク内部除染水受槽	-	-	43	m ³		
		機器ドレン受槽	-	-	1.7	m ³		
	高レベル廃液ガラス固化建屋	中和槽	-	-		m ³		
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³		
		廃ガス洗浄液槽	-	-	25	m ³		
水酸化ナトリウム	前処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³		
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³		
	分離建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³		
		水酸化ナトリウム0.1N供給槽		M		m ³		
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³		
	精製建屋	水酸化ナトリウム10N貯槽		M		m ³		
		水酸化ナトリウム0.1N貯槽		M		m ³		
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³		
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³		
	低レベル廃液処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³		
		水酸化ナトリウム調整槽		M		m ³		
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³		
	分析建屋	スクラバー付フード		mg/L		m ³		
		スクラバー付フード		mg/L		m ³		
		水酸化ナトリウム貯槽		M		m ³		
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³		
	出入管理建屋	アルカリ供給槽	0.2	M	0.15	m ³		
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³		
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³		
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³		
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³		
	試薬建屋	水酸化ナトリウム受入れ貯槽	30.5	%	57.1	m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	中和装置苛性ソーダ槽	2	M	0.6	m ³		
		苛性ソーダ計量槽	10	M	90	L		
		苛性ソーダ槽	10	M	0.66	m ³		
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	苛性ソーダ槽	30	%	0.11	m ³		
		第2か性ソーダ槽	25	%	3.1	m ³		
	ユーティリティ建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	7.7	m ³		
		苛性ソーダ計量槽	30	%	0.7	m ³		
	環境管理建屋	アルカリ貯槽	25	%	2.9	m ³		
		薬注タンク	25	%	1.5	m ³		
	一般排水処理建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	2.5	m ³		
		中和槽用苛性ソーダ貯槽	25	%	50	L		
	第2一般排水処理建屋	苛性ソーダサービスタンク	30	%	0.44	m ³		
	燃料加工建屋	分析済液中和槽用中和剤貯槽	8	M	0.1	m ³		
		pH調整用アルカリ貯槽	0.2	M	50	L		
	ガラス固化技術開発建屋	アルカリ貯槽	10	M	5	m ³		
	炭酸ナトリウム	分離建屋	炭酸ナトリウム受槽		M		m ³	
		精製建屋	炭酸ナトリウム0.3M貯槽		M		m ³	
		試薬建屋	炭酸ナトリウム調整槽	3	%	10.9	m ³	
炭酸ナトリウム貯槽	3		%	51	m ³			

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(18/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	分離建屋	アルカリ廃液採取ポット		M		L	
		廃液受槽		M		m ³	
		第10一時貯留処理槽シール槽		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶		M		m ³	
		アルカリ廃液受槽		M		m ³	
		アルカリ廃液調整槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンAプライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンBプライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンCプライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンDプライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶凝縮液中継ポット	-	-		L	-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	低レベル廃液サンプル槽A	低レベル廃液サンプル槽A	-	-	45
低レベル廃液サンプル槽B	-			-	45	m ³	
第5低レベル廃液蒸発缶	-			-	10.581	m ³	
第6低レベル廃液蒸発缶	-			-	3.5	m ³	
極低レベル廃液中和槽A	-			-	35	m ³	
極低レベル廃液中和槽B	-			-	35	m ³	
低レベル濃縮廃液貯槽A	-			-	75	m ³	
低レベル濃縮廃液貯槽B	-			-	75	m ³	
低レベル濃縮廃液貯槽C	-		-	6.4	m ³		
高レベル廃液ガラス固化建屋	アルカリ濃縮廃液貯槽		-	-		m ³	
	高レベル廃液共用貯槽	-	-		m ³		
	アルカリ濃縮廃液中和槽	-	-		m ³		
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	減水剤ポット	100	%	0.1	m ³	
		固化装置洗浄水受槽	<1	%	0.3	m ³	
		固化装置洗浄水上澄水受槽	<1	%	0.5	m ³	
		第6低レベル廃液蒸発缶消泡剤ポット	100	%	0.1	m ³	
	一般排水処理建屋	ノニオン系高分子貯槽	0.1	%	22	m ³	
		カチオン系高分子貯槽	0.1	%	6	m ³	
第2一般排水処理建屋	グリスセイバータンク	95	%	0.167	m ³		
セルロース	分析建屋	プレコート剤供給槽	100	%	0.75	m ²	
ヒドラジン	前処理建屋	防錆剤供給装置	20	%	0.2	m ³	
	ボイラ建屋	ヒドラジタンク	60	%	4.5	m ³	
アンモニア	ガラス固化技術開発建屋	アンモニア水貯槽	25	%	13	m ³	
メタノール	第2一般排水処理建屋	メタノール貯留タンク	50	%	2.989	m ³	
エチレングリコール	非常用電源建屋	薬注タンク	75	%	0.25	m ³	
		薬注タンク	75	%	0.25	m ³	
	運転予備用電源建屋	薬注タンク	75	%	0.6	m ³	

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(19/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
硫酸	ユーティリティ建屋	硫酸貯槽	98	%	4	m ³	
		硫酸希釈槽	10	%	0.5	m ³	
		硫酸計量槽	98	%	0.3	m ³	
	一般排水処理建屋	硫酸希釈槽	10	%	1	m ³	
	第2一般排水処理建屋	硫酸サービスタンク	10	%	167	L	
次亜塩素酸ナトリウム	ユーティリティ建屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	3	m ³	
	一般排水処理建屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	3	m ³	
		中和槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	0.3	m ³	
	第2一般排水処理建屋	次亜塩素酸ソーダサービスタンク	12	%	0.44	m ³	
		膜洗浄タンクA	12	%	456	L	
		膜洗浄タンクB	12	%	456	L	
	工業用水等ポンプ建屋	次亜塩素酸ソーダサービス貯槽	12	%	0.1	m ³	
ポリ塩化アルミニウム	ユーティリティ建屋	凝集剤貯槽	10	%	3	m ³	
	一般排水処理建屋	凝集剤貯槽	10	%	1.8	m ³	
	第2一般排水処理建屋	PACサービスタンク	10	%	0.44	m ³	
リン酸三ナトリウム	ボイラ建屋	りん酸ソーダタンク	99	%	0.2	m ³	
液化酸素	ユーティリティ建屋（屋外）	液化酸素貯槽A	100	%	15	m ³	
		液化酸素貯槽B	100	%	4.482	m ³	
重油	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	燃料デイトank	100	%	4	m ³	
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.184	m ³	
		燃料デイトank	100	%	4	m ³	
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.184	m ³	
	緊急時対策建屋	燃料油サービスタンクA	100	%	0.65	m ³	
		燃料油サービスタンクB	100	%	0.65	m ³	
	第1非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備	重油タンクA-1	100	%	130	m ³	
		重油タンクA-2	100	%	130	m ³	
		重油タンクB-1	100	%	130	m ³	
		重油タンクB-2	100	%	130	m ³	
	非常用電源建屋	燃料油貯蔵タンク1A	100	%	165	m ³	
		燃料油貯蔵タンク2A	100	%	165	m ³	
		燃料油サービスタンク	100	%	3.282	m ³	
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.15	m ³	
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³	
		燃料油貯蔵タンク1B	100	%	165	m ³	
		燃料油貯蔵タンク2B	100	%	165	m ³	
		燃料油サービスタンク	100	%	3.282	m ³	
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.15	m ³	
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³	
	運転予備用電源建屋	燃料油サービスタンク	100	%	4.5	m ³	
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.2	m ³	
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³	
	第2ユーティリティ建屋	燃料油サービスタンク	100	%	4.7	m ³	
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.141	m ³	
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所（屋外）	燃料油貯蔵タンクA	100	%	2163.4	m ³	
		燃料油貯蔵タンクB	100	%	2163.4	m ³	
ボイラ用燃料貯蔵所（屋外）	燃料油サービスタンクA	100	%	150	m ³		
	燃料油サービスタンクB	100	%	150	m ³		

第2.2.1.1-1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）に関する調査結果(20/20)

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		備考
			数値	単位	数値	単位	
重油	D/G用燃料油受入れ・貯蔵所（屋外）	D/G用燃料油貯蔵タンクA	100	%	50	m ³	
		D/G用燃料油貯蔵タンクB	100	%	50	m ³	
		D/G用燃料油貯蔵タンクC	100	%	50	m ³	
		D/G用燃料油貯蔵タンクD	100	%	50	m ³	
	重油貯蔵所（地下埋設）	重油貯槽A	100	%	100	m ³	
		重油貯槽B	100	%	100	m ³	
	ガラス固化体貯蔵建屋	燃料サービスタンク	100	%	1.5	m ³	
		燃料油ドレンタンク	100	%	50	L	
	E先行用燃料油貯蔵設備（地下埋設）	D/G用重油貯槽	100	%	30	m ³	
		燃料油サービスタンク	100	%	1.95	m ³	
		燃料油貯蔵タンク	100	%	90	m ³	
		再処理事務所（地下埋設）	自家発電設備 地下埋設オイルタンク	100	%	6000	m ³
	燃料加工建屋	燃料油貯蔵タンク	100	%	61.6	m ³	
		燃料油サービスタンクA	100	%	2.12	m ³	
		燃料油サービスタンクB	100	%	2.12	m ³	
	エネルギー管理建屋	ボイラ燃料供給槽	100	%	1.98	m ³	
エネルギー管理建屋（屋外）	ボイラ用燃料受槽	100	%	30.5	m ³		
技術開発研究所（屋外）	重油貯槽タンク	100	%	15	m ³		
ガラス固化技術開発建屋（地下埋設）	貯油槽タンク	100	%	20	m ³		
軽油	低レベル廃棄物処理建屋	排煙機	100	%	22.5	L	
	ユーティリティ建屋近傍（屋外）	仮設タンク	100	%	15	L	
	第1軽油貯蔵所（地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³	
	第2軽油貯蔵所（地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³	
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³	
	環境管理建屋（屋外）	環境管理建屋後備用発電機	100	%	0.1	m ³	
	常用冷却水ポンプ建屋近傍（屋外）	仮設タンク	100	%	70	L	
	気象観測小屋（屋外）	気象観測設備後備用発電機	100	%	195	L	
屋内貯蔵所	ドラム缶	100	%	44	m ³		
消火剤（エチレングリコール等）	試薬建屋	消火薬剤貯蔵槽	3	%	0.2	m ³	
	新消防建屋	泡消火剤（サーフウォーターⅢ）（ドラム缶）	100	%	2.2	m ³	
		泡消火剤（超耐寒サーフウォーター）（ドラム缶）	100	%	0.6	m ³	
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	泡原液貯蔵槽	3	%	2	m ³	
	第1保管庫・貯水槽	泡原液槽	100	%	3	m ³	
	第2保管庫・貯水槽	泡原液槽	100	%	3	m ³	

第2.2.1.1-2表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の調査結果(1/4)

化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量			備考	
				数値	単位	個数		
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99%	47	L	12		
アセチレン	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	0.9%	7	kg	4		
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	0.9%	7	kg	3		
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	7	kg	2		
酸素	分析建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	2		
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99.8%	7	Nm ³	8		
	試薬建屋付近	ガスボンベ	100%	47	L	1		
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	5		
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	5		
	環境管理建屋	ガスボンベ	99.5%	1.5	Nm ³	3		
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6		
	二酸化炭素	分離建屋	ガスボンベ	99.5%	82.5	L	26	
		精製建屋	ガスボンベ	99.5%	1	kg	37	
55					kg	213		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		ガスボンベ	99.5%	82.5	L	29		
低レベル廃棄物処理建屋		ガスボンベ	99.9%	55	kg	97		
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		ガスボンベ	99.9%	2.1	L	4		
				82.5	L	24		
保健管理建屋		ガスボンベ	99.5%	30	kg	5		
非常用電源建屋		ガスボンベ	99.9%	55	kg	49		
第1軽油貯蔵所		ガスボンベ	1.5%	40	Nm ³	10		
第2軽油貯蔵所		ガスボンベ	1.5%	40	Nm ³	10		
ガラス固化体受入れ建屋		ガスボンベ	99.5%	45	kg	16		
再処理事務所		ガスボンベ	99.5%	55	kg	8		
燃料加工建屋		ガスボンベ	100%	2.1	L	214		
				82.5	L	44		
				1.5	Nm ³	2		
				30	kg	2		
エネルギー管理建屋		ガスボンベ	100%	55	kg	26		
				25	Nm ³	36		
				7	Nm ³	3		
液化石油ガス	前処理建屋	ガスボンベ	95%	25	Nm ³	36		
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	1000	kg	3		
	ボイラ建屋	ガスボンベ	90~100%	50	kg	2		
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	2		
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	10	kg	2		
	混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	99%+1%	1.5	Nm ³	8	
7					Nm ³	3		
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.002%+ 99.998%	1.5	Nm ³	6		
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01%+ 0.01%+ 99.98%	1.5	Nm ³	2		
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5%	10	L	2		
混合ガス (二酸化炭素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.1%+ 99.9%	1.5	Nm ³	1		
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	99.9%	2	L	2		
				5	L	5		
				6.8	L	2		
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	99.9%	65	kg	2		
				70	kg	3		
				90	kg	22		
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	99.5%	50	kg	4		
				55	kg	7		

第2.2.1.1-2表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の調査結果(2/4)

化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量			備考
				数値	単位	個数	
窒素	前処理建屋	ガスボンベ	100%	1500	L	1	
		ガスボンベ	100%	7	m ³	1	
	精製建屋	ガスボンベ	99.99%以上	6.82	Nm ³	28	
	分析建屋	ガスボンベ	100%	175	L	2	
		ガスボンベ	100%	7	m ³	4	
		ガスボンベ	100%	56	L	4	
		ガスボンベ	100%	120	L	4	
	出入管理建屋	ガスボンベ	99.99%以上	7	m ³	1	
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	7	m ³	1	
		ガスボンベ	100%	68	L	4	
		ガスボンベ	100%	40	L	2	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	ガスボンベ	99.99%以上	7	L	3	
		ガスボンベ	100%	50	L	2	
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ガスボンベ	99.99%以上	7	L	3	
		ガスボンベ	100%	30	L	1	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	4	
		ガスボンベ	100%	83	L	211	
	燃料加工建屋	ボンベ	99.5%以上	120	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		粉末物性測定装置	99.5%以上	30	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		窒素ボンベ	-	-	-	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		計器校正用ガスボンベ（酸素濃度計）	-	-	-	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
可搬式ボンベ接続口（延焼防止ダンパ駆動用ガスボンベの予備）		-	82.5	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）	
可搬式ボンベ接続口（延焼防止ダンパ駆動用選択弁ユニットの予備）		-	82.5	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）	
ガスボンベ		-	82.5	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）	
ガスボンベ		100%	82.5	L	-	-：設計段階（量に変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）	

第2.2.1.1-2表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の調査結果(3/4)

化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量			備考
				数値	単位	個数	
窒素	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	2	
		ガスボンベ	100%	1.5	Nm ³	3	
	ボイラ建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	10	
		ガスボンベ	100%	1.5	m ³	2	
	エネルギー管理建屋	窒素ボンベ	-	-	-	-	-：設計段階（量が変化したとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
	予備品組立試験建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	3	
	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	99.9%以上	30	L	2	
	ボイラ建屋東 仮設倉庫	ガスボンベ	100%	94	L	2	
	気象観測露場付近 保全計借用地	ガスボンベ	100%	0.7	m ³	2	
	再処理建設事務所 美和電気事務所	ガスボンベ	100%	2	L	1	
		ガスボンベ	100%	3.4	L	2	
	駐車場付近 日立GE加工場	ガスボンベ	100%	1.5	m ³	2	
	分離建屋付近 三菱重工業借用地	ガスボンベ	100%	7	m ³	4	
水素	精製建屋	カードル	100%	6.82	Nm ³	90	
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	2800	m ³	1	
	還元ガス製造建屋	カードル	100%	140	Nm ³	1	
アルゴン	分離建屋	ガスボンベ	100%	35	L	5	
	分析建屋	ガスボンベ	100%	175	L	2	
	出入管理建屋	ガスボンベ	99.99%以上	127	Nm ³	2	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	ガスボンベ	100%	47	L	16	
	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	ガスボンベ	100%	127	m ³	14	
		ガスボンベ	100%	7	m ³	6	
	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	100%	1.5	m ³	1	
		ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6	
	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6	
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	12.5	kg	14	
	緊急時対策建屋	ガスボンベ	100%	7	m ³	40	
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	1.5	m ³	1	
	予備品組立試験建屋	ガスボンベ	100%	6.8	Nm ³	1	
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ガスボンベ	100%	7	m ³	7	
	J-MOX加工場	ガスボンベ	100%	7	m ³	5	
	三菱電機倉庫	ガスボンベ	100%	7	m ³	6	
	JGC加工場	ガスボンベ	99.99%	70	m ³	10	
	駐車場付近 日立GE加工場	ガスボンベ	100%	1.5	m ³	3	
		ガスボンベ	100%	7	m ³	21	
	分離建屋付近 三菱重工業借用地	ガスボンベ	100%	7	m ³	6	
ガスボンベ		100%	127	m ³	2		
ヘリウム	前処理建屋	高圧ガス容器	約100%	0.004	Nm ³	86	
		ガスボンベ	100%	7	m ³	2	
	分析建屋	高圧ガス容器	約100%	0.003	Nm ³	105	
		ガスボンベ	100%	1.5	m ³	1	
	出入管理建屋	ガスボンベ	約100%	3.28	L	823	
		He-3中性子比例計数管	100%	0.002～0.006	Nm ³	823	
	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	1	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	高圧ガス容器	約100%	0.003	Nm ³	105	
		高圧ガス容器	約100%	0.004	Nm ³	265	
		ガスボンベ	100%	7	Nm ³	1	
	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	高圧ガス容器	約100%	0.004	Nm ³	12	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	100%	47	L	24	

第2.2.1.1-2表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の調査結果(4/4)

化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量			備考
				数値	単位	個数	
ヘリウム	燃料加工建屋	水素分析装置	>99.5%	47	L	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		ヘリウムボンベ	-	-	-	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	1.5	Nm ³	1	
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	2800	m ³	2	
	第2資材保管建屋	高压ガス容器	約100%	0.004	Nm ³	30	
メタン	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.03%	1.5	Nm ³	3	
	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	2	
		ガスボンベ	100%	1.5	Nm ³	1	
混合ガス（アルゴン+水素）	燃料加工建屋	酸化還元炉A	82%以上 18%未満	47	L	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		酸化還元炉B	82%以上 18%未満	47	L	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
		TG-DTA装置	82%以上 18%未満	47	L	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	91%+ 9%	2000	m ³	3	
		ガスボンベ	91%+ 9%	210	m ³	3	
混合ガス（アルゴン+ヘリウム）	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	90%+ 10%	1.5	m ³	1	
混合ガス（窒素+酸素+アルゴン）	分析建屋	ガスボンベ	78%+ 21%+ 1%	7	m ³	2	
	緊急時対策建屋	ガスボンベ	100%	50	L	824	
混合ガス（メタン+アルゴン）	分析建屋	ガスボンベ	95%以下+ 5%以上	10	L	8	
		ガスボンベ	10%+ 90%	1.5	m ³	3	
	出入管理建屋	ガスボンベ	95%以下+ 5%以上	10	L	1	
	燃料加工建屋	ガスボンベ	90%+ 10%	47	L	-	-：設計段階（量が変わったとしても有毒化学物質に該当しない（「第3.1.3.4-2表」参照）ため、有毒ガスの発生源の抽出結果に影響を与えない）
	環境管理建屋	ガスボンベ	10%+ 90%	7	Nm ³	2	
		ガスボンベ	10%+ 90%	1.5	Nm ³	1	
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ガスボンベ	95%以下+ 5%以上	10	L	2	
		ガスボンベ	95%以下+ 5%以上	1.5	m ³	2	

第2.2.1.1-3表 設備及び資機材に含まれる化学物質（機器【遮断器】）
に関する調査結果

化学物質名称	保管場所	保有施設	濃度	内容量	
				数値	単位
六フッ化硫黄	前処理建屋	遮断器	100%	48	kg
	開閉所	遮断器	99%	820	kg
	第2開閉所	遮断器	100%	1740	kg
	非常用電源建屋	遮断器	99%	72	kg
	ユーティリティ建屋	遮断器	99%	174	kg

第2.2.1.1-4表 設備及び資機材に含まれる化学物質（機器【冷媒】）

に関する調査結果（1/3）

化学物質 名称	保管場所	保有施設	濃度	内容量	
				数値	単位
HCFC-123 (R-123)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	出入管理建屋	冷水1 冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1 冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1 冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水2 冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2 冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2 冷凍機	100%	2200	kg
	ウラン・プルトニウム混 合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	ウラン・プルトニウム混 合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋	常非常用空調機器冷水 系冷凍機	100%	800	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋	常非常用空調機器冷水 系冷凍機	100%	800	kg
	HCFC-22 (R-22)	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
使用済燃料輸送容器管理 建屋		操作室空調機	100%	5	kg
高レベル廃液ガラス固化 建屋		安全冷水A 冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化 建屋		安全冷水B 冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化 建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg
高レベル廃液ガラス固化 建屋	高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg	

第2.2.1.1-4表 設備及び資機材に含まれる化学物質（機器【冷媒】）

に関する調査結果（2/3）

化学物質 名称	保管場所	保有施設	濃度	内容量	
				数値	単位
HFC-134a (R-134a)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	800	kg
	分析建屋	廃ガス洗浄塔セル除湿機	100%	1.58	kg
	出入管理建屋	遠心分離機	100%	0.23	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	NOx 液化装置	100%	40	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	135	kg
ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg	
ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg	
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1 冷凍機 A	100%	56	kg
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1 冷凍機 B	100%	56	kg
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1 冷凍機 C	100%	56	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機 A	100%	1.5	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機 B	100%	1.5	kg

第2.2.1.1-4表 設備及び資機材に含まれる化学物質（機器【冷媒】）

に関する調査結果（3/3）

化学物質 名称	保管場所	保有施設	濃度	内容量	
				数値	単位
R-407C	高レベル廃液ガラス固化建屋	第2冷却水装置	100%	5	kg
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1冷却水装置	100%	4	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機A	100%	11.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機B	100%	11.7	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機A	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機B	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機C	100%	49	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機A	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機B	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機C	100%	28	kg
	技術開発研究所	スクロール圧縮機	100%	0.15	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分分散貯槽用冷却装置	100%	0.34	kg
R-410A	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分分散貯槽用冷却装置	100%	1.1	kg

第2.2.1.1-5表 生活用品として一般的に使用される化学物質
に関する調査結果

化学物質名称		保管場所	容器	内容量
生活用品	洗剤、エアコン・冷蔵庫・除湿器・チラーの冷媒、殺虫剤、自販機、調味料、車、暖房器具、電池、消毒液、消火剤、器、飲料、融雪剤、スプレー缶、作業用品	事務所等	ポリ容器、 <u>金属缶等の容器</u>	生活用品の <u>容器の大きさに応じた内容量であり、少量である</u>

表中の二重下線で示した化学物質の調査に用いたエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

第2.2.1.1-6表 設備及び資機材に含まれる化学物質

(製品に内包されるもの) に関する調査結果

化学物質名称		保管場所	容器	内容量
潤滑油		各機器	機器、タンク	製品の容器の大きさに応じた内容量であり、少量である
潤滑油 (廃油)		低レベル廃液処理建屋等	タンク	
絶縁油		各変圧器	機器	
バッテリー	硫酸	各機器	容器	
	希硫酸			
	水酸化カリウム			
	鉛			
セメント	ポルトランドセメント	各建屋	袋・タンク	
酸素呼吸器		各配備場所	ボンベ	
設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガス (開放空間に設置されているもの)		各配備場所	ボンベ等耐圧容器	

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (1/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
1, 10-フェナントロリン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	25	g	11
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	1	g	1
1, 2-シクロヘキサンジアミン四酢酸	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
1, 5-ジフェニルカルボノヒドライド	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
18-クラウン-6-エーテル	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
1-オクタール	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	10
1-ナフチルアミン	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	7
1-ブタノール	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
2, 4, 4-トリメチル-1-ペンテン	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	mL	1
2, 6-ジメチル-4-ヘプタノン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1.3-プロパンジオール	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
2-アミノエタノール	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	12
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
2-プロパノール	ウラン脱硝建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
	予備品組立試験建屋		ポリ容器	14	L	1
			ポリ容器	500	mL	1
	再処理事務所		ポリ容器	2.5	L	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
4-アミノアンチピリン	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
BOD測定試薬	出入管理建屋	液体	箱	1	箱	1
CARBO-SORB	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	1	L	1
COD測定試薬	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	mL	17
			ガラス瓶	100	mL	9
FID感度試験用標準試料	分析建屋	液体	ガラス瓶	2	mL	2
ICP標準試薬	出入管理建屋	液体	ポリ容器	1	L	1
			ポリ容器	100	mL	1
			ポリ容器	125	mL	2
	分析建屋	液体	ポリ容器	1	L	3
			ポリ容器	100	mL	1
			ポリ容器	500	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	6
			ポリ容器	500	mL	1
<u>L(+)-アスコルビン酸</u>	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	8
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	3
L-グルタミン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1

表中の二重下線で示した化学物質の調査に用いたエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (2/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
m-カルボラン+n-ドデカン混合溶液	精製建屋	液体	金属容器	10	L	45	
			金属容器	100	mL	50	
N-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	6	
	分析建屋		ガラス瓶	1	g	2	
			ポリ容器	25	g	1	
			ガラス瓶	25	g	1	
n-ドデカン	精製建屋	液体	金属缶	20	L	3	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3	
n-ブチルアルデヒド	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1	
n-ヘキサン酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
n-吉草酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1	
n-酪酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1	
p-ジメチルアミノベンズアルデヒド	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	6	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	g	3	
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	1	
P-トルエンシルホンクロロアミドナトリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	3	
P-ニトロフェノール	分析建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	4	
P-ヒドロキシ安息香酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	25	g	2	
trans-1,2-シクロヘキサンジアミン四酢酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	5	g	1	
アクアライト	再処理事務所	液体	ポリ容器	450	mL	1	
			ポリ容器	500	mL	1	
アジ化ナトリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	1	
			技術開発研究所	ガラス瓶	25	g	1
			技術開発研究所	ガラス瓶	100	g	2
アジ化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	4	
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	8	
アセトニトリル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		金属缶	18	L	6	
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	2	
アセトン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2	
	前処理建屋		金属缶	1	L	1	
	低レベル廃棄物処理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	11	
			出入管理建屋	ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	6	
			ガラス瓶	3	L	6	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	2	
			ガラス瓶	3	L	3	
	ガラス瓶		500	mL	4		

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (3/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
アセトン	非放射性機器補修建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
アゾメチン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	5	g	2
			ガラス瓶	25	g	4
			ガラス瓶	5	g	4
			ガラス瓶	5	g	2
アミド硫酸	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
アミド硫酸アンモニウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	8
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2
アルミニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
アルミニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
アンチモン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
アンモニア水	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3
			ポリ容器	500	mL	6
			ポリ容器	500	mL	11
			ポリ容器	500	mL	45
			ポリ容器	500	mL	1
			金属缶	500	mL	10
アンモニウムイオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
			ポリ容器	100	mL	3
			ポリ容器	50	mL	2
			ポリ容器	100	mL	1
イオンクロマトグラフィー用試薬 (ヨウ素)	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
イオンクロマト分析用標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	50	mL	2
イオン強度調整剤	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
イオン交換樹脂	分析建屋	固体	ポリ容器	50	g	1
			ポリ容器	100	g	3
			ポリ容器	500	g	2
イットリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
イリジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
インジウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
インジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
エコシンチXR	分析建屋	液体	ポリ容器	4	L	4
エタノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	12
			ポリ容器	20	L	2
			ガラス瓶	1.2	L	3
			ガラス瓶	200	mL	2
			ガラス瓶	300	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (4/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
エタノール	ウラン脱硝建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	20	L	1
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	14
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	20	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			金属缶	9	L	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	ガラス固化体受入建屋		ガラス瓶	500	mL	7
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	500	mL	1
ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	3	L	4		
放射線測定機器校正建屋	ガラス瓶	500	mL	8		
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	50	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	50	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	1
エポフィックス硬化剤	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	130	mL	4
			ガラス瓶	500	mL	1
カーボンブラック	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	固体	ポリ容器	1	kg	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	259	g	2
カスタムプラズマ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カドミウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
ガドリニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
カリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カルシウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	2

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (5/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
カロライト	技術開発研究所	固体	ポリ容器	1	kg	1
キシレン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	32
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
キンヒドロン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	2
ギ酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	3
ギ酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
クエン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	12
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	2
環境管理建屋	ポリ容器	500	g	3		
クエン酸三アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
クエン酸三ナトリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
クエン酸水素二アンモニウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
グリシン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
グリシン硫酸塩	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	5	g	2
グリセリン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
クレアチニン測定キット	出入管理建屋	固体	箱	1	個	4
クロム酸カリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ガラス瓶	100	g	1
クロム酸ナトリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	2
クロム酸バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
クロム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
クロロ酢酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	9
ケイ素	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	41
ケイ素標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ガラス瓶	100	mL	1
コバルト標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
コロジオン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
サマリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (6/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
ジイソブチルケトン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	12	
ジエチル-p-フェニレンジアミン	分離建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	1	
	精製建屋		ガラス瓶	5	mL	1	
	ウラン脱硝建屋	固体	アルミ袋	1	個	24	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		アルミ袋	1	個	38	
	低レベル廃液処理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	2	
	分析建屋	固体	アルミ袋	1	個	49	
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	20	mL	3	
			固体	ポリ容器	10	g	2
				ポリ容器	15	g	3
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	20	mL	5	
固体			アルミ袋	1	箱	6	
固体		ポリ容器	15	g	5		
ジクロロメタン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
ジスプロシウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
ジメチルグリオキシム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
シュウ酸	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	500	g	2	
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2	
	ポリ容器		500	g	3		
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	10	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
	環境管理建屋		ガラス瓶	28	g	6	
シュウ酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	6	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
シュウ酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	10	g	1	
シュウ酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
			技術開発研究所	ガラス瓶	25	g	1
	ポリ容器		100	g	1		
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2	
			ポリ容器	500	mL	2	
	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1	
			ポリ容器	500	mL	9	
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4	
	第2一般排水処理建屋	固体	金属缶	10	L	3	
シリカゲル	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	液体	金属缶	12.5	kg	3	
	主排気筒管理建屋	固体	金属缶	12.5	kg	3	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	4	

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (7/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
シリカゲル	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化体受入建屋		金属缶	12.5	kg	1
	ガラス固化体貯蔵建屋		金属缶	12.5	kg	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		金属容器	500	g	2
	再処理建設事務所	液体	金属缶	12.5	kg	5
ジルコニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
スクロース	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
スズ	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1
スズ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
ストロンチウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
スルファニルアミド	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
			ガラス瓶	25	g	2
スルファニル酸	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	1
セシウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	4
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
セリウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
セルロース	分析建屋	固体	袋	454	g	4
ソーダ石灰	精製建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	制御建屋		ポリ容器	15	kg	15
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2
	再処理事務所		ポリ容器	15	kg	6
チオグリコール酸アンモニウム溶液	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
チオシアン酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	11
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	4
チオシアン酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
チオ硫酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (8/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
チオ硫酸ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	8
チタン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
チモールブルー	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
テトラブチルアンモニウムブロミド	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
テトラフルオロホウ酸	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	mL	5
テノイルトリフルオロアセトン (TTA)	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	12
	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1
デバルタ合金	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
テルル標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
デンプン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
トリ-n-オクチルホスフィンオキシド	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	3
トリ-n-ドデシルアミン	分析建屋	液体	ガラス瓶	10	g	86
トリニトラトニトロシルルテニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	7
トリフルオロ酢酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	mL	10
トルエン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	再処理事務所		金属缶	2.5	L	1
ナトリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	50	g	2
			ポリ容器	250	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ナフタレン	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
ニオブ標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
ニッケル	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
ニッケルペースト	技術開発研究所	固体	ポリ容器	50	g	1
ニッケル標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ネオジム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
バナジン(V)酸アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	4
			ポリ容器	500	g	3
パラジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (9/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
バリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ビス(3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン)	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
ビス[(+)-タルトラト]ニアンチモン(Ⅲ)酸二カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	2
ビス-トリス	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	100	g	3
ビスマス	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
ヒドラジン	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	8
			ポリ容器	100	mL	6
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
			ポリ容器	100	mL	6
	ボイラ建屋		金属缶	20	kg	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
ピロガロール	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	2
ピロリン酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
フェニルボロン酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
フェノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	13
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
	技術開発研究所		ガラス瓶	250	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	2
フェノールフタレイン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
フェノールフタレイン溶液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	3
フタル酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
フタル酸水素カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	2
フタル酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	試薬建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (10/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
フッ化カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
フッ化ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
フッ化水素アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	5
フッ化水素酸	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	5
	分析建屋		ポリ容器	50	mL	3
			ポリ容器	500	g	1
			ポリ容器	500	mL	5
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	2
フッ化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	50	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2
プラセオジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
プロピオン酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
プロピレングリコール	精製建屋	液体	ポリ容器	60	mL	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ブロモクレゾールグリーン	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	1	g	3
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	5	g	3
	分析建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	4
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	2
ブロモチモールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
ブロモフェノールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
ヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
			ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	2
ヘキサニトロコバルト(Ⅲ)酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
ヘキサヒドロキソアンチモン(V)酸カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
ヘキサメチレンテトラミン	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
ヘキサン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	7
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	24
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	11
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	4
ペルオキシ二硫酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
ペルオキシ二硫酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	g	4
	試薬建屋		ガラス瓶	100	g	2
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (11/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
ペルオキシ二硫酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ベンジルジメチルテトラデシルアンモニウムクロリド	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ベンゼン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
ホウ酸	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	固体	袋	20	kg	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
	再処理事務所		袋	300	g	5
ホウ酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	9
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1
ホウ素標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	5
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ホスホン酸	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1
ポリオキシエチレンソルビタンモノラウラート	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	g	1
ポリ塩化アルミニウム溶液	一般排水処理建屋	液体	ポリ容器	25	kg	14
ホルマリン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
マグネシウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
マンガン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
メタノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	技術開発研究所		金属缶	18	L	4
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	3	L	11

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (12/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
メタンスルホン酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	2
メチルオレンジ	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	2
メチルレッド	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	25	g	3
	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
メチレンブルー	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
モリブデン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ガラス瓶	500	g	5
モリブデン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
モレキュラーシーブス	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ユウロピウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
ヨウ化アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	4
ヨウ化カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	1
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	3
	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	2
ヨウ化カリウム溶液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ヨウ化ナトリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
ヨウ化水素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	10	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	8
ヨウ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
ヨウ素酸カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	13
		液体	ガラス瓶	500	mL	4
	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
ヨウ素溶液	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
ラクトース	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ランタン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
リチウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
リンモリブデン酸アンモニウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (13/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
リン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
			ポリ容器	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	48
			ポリ容器	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			技術開発研究所	ポリ容器	500	mL
リン酸イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2
リン酸ジブチル	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	7
	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	500	g	1
		ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	500	g	8
リン酸トリブチル	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2
	精製建屋		金属缶	20	L	4
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	19
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
			ガラス瓶	500	mL	13
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3
リン酸三ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
	ボイラ建屋	液体	ポリ容器	15	kg	3
リン酸水素二カリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
リン酸水素二ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素アンモニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
リン酸二水素カリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
リン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	2
ルテニウム標準原液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ルビジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
レコソープ	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
レニウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
ロジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
ワセリン	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
亜鉛	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
亜鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (14/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
亜硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	2
			ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	mL	1
			ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
亜硝酸カリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2
亜硝酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	5	g	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
亜硫酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	5
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
亜硫酸水	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
亜硫酸水素ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	6
			ポリ容器	100	g	2
医療施設用濃縮洗浄液	分析建屋	液体	ポリ容器	1	kg	1
一酸化マンガン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
陰イオン交換樹脂	主排気筒管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	4
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
		ポリ容器	500	g	3	
液体シンチレーションカクテル	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	5	L	1
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	1	L	1
	出入管理建屋		ポリ容器	0.1	L	1
			ポリ容器	5	L	1
	分析建屋		ポリ容器	5	L	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	2.5	L	10
鉛	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
塩化1,10-フェナントロリニウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (15/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
塩化アンモニウム	主排気筒管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
			ポリ容器	500	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	10
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
塩化イットリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
	分析建屋		ポリ容器	250	g	1
塩化カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	21
	試薬建屋		袋	65	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	2
塩化カリウム溶液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	250	mL	4
			ポリ容器	500	mL	4
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	250	mL	1
			ガラス瓶	500	mL	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	20	mL	16
			ポリ容器	50	mL	6
			ポリ容器	100	mL	2
			ポリ容器	500	mL	2
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	3
			ポリ容器	500	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	6
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋	ポリ容器	500	mL	10	
塩化カルシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	8
	分析建屋		ポリ容器	500	g	8
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
塩化スズ(II)	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	3
塩化ストロンチウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
塩化セシウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	1
塩化ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	18
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	8
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4
塩化ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	7
塩化パラジウム(II)	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (16/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
塩化バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	4
塩化ヒドロキシルアンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	5
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	12
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	500	g
塩化マグネシウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
塩化ランタン(III)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
塩化ルテニウム(III)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	10	g	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	10	g	2
塩化鉄(II)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
塩化鉄(III)	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	3
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g
塩化物イオン選択性電極用イオン強度調整剤	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
塩化物イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2
塩酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
	主排気筒管理建屋		ポリ容器	500	mL	6
	出入管理建屋		ポリ容器	4	kg	6
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	4	kg	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	4	kg	16
	ポリ容器		23	kg	2	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3
			ポリ容器	4	kg	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ポリ容器		250	mL	1		
塩酸ヒドロキシルアミン	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
塩酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
	試薬建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	6
塩素酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
過マンガン酸カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	19
			ポリ容器	500	g	7

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (17/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
過マンガン酸カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	500	g	1
過マンガン酸カリウム溶液	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	10
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1
第2一般排水処理建屋	金属缶	10	L	1		
過マンガン酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	250	g	1
過ヨウ素酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
過レニウム酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	5	g	3
			ポリ容器	50	g	1
過塩素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	1	kg	5
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	3
			ガラス瓶	500	mL	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1
過塩素酸マグネシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	454	g	2
過酸化ナトリウム	分析建屋	固体	金属缶	10	g	1
			金属缶	100	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		金属容器	500	g	1
過酸化水素水	環境管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	液体	ポリ容器	20	kg	23
	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	8
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	9
改良調整試薬	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	2	L	4
活性炭	第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	固体	袋	10	kg	130
	ガラス固化技術開発建屋		袋	500	g	1
	一般排水処理建屋		袋	20	kg	1
寒天粉末	技術開発研究所	固体	ポリ容器	100	g	1
緩衝貯蔵液	再処理事務所	液体	ポリ容器	80	mL	1
金	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
金属リチウム	環境管理建屋	固体	アルミ袋	9.2	g	18
銀	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (18/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
銀標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
原子吸光分析用金属校正液	技術開発研究所	液体	ポリ容器	500	mL	3
原料ガラスビーズ	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	12	kg	1
五酸化リン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
五酸化二リン	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	2
三酸化二ホウ素	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
酸化アルミニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
酸化アンチモン(Ⅲ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
酸化イットリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化カドミウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
酸化ガドリニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
			ポリ容器	250	g	1
酸化クロム(Ⅲ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化クロム(VI)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	3
酸化コバルト	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	g	1
酸化コバルト(Ⅱ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	1	g	1
酸化サマリウム(Ⅲ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化ジルコニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化ズズ(Ⅳ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
酸化ストロンチウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化セリウム(Ⅳ)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	3
酸化タングステン(VI)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
酸化チタン	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	3
酸化テルル(Ⅳ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化ニッケル(Ⅱ)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	50	g	2
酸化ネオジム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (19/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
酸化バナジウム(IV)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	2	g	2
酸化バナジウム(V)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化バリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	10	g	5
酸化ビスマス(III)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
酸化プラセオジウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	1
酸化マグネシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	3
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	2
酸化マンガン(IV)	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
酸化モリブデン(VI)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化ユウロピウム(III)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	10	g	2
酸化ランタン	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
酸化レニウム(IV)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	3
酸化レニウム(VII)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	2
酸化亜鉛	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	500	g	1
酸化銀(I)	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化銀(II)	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
酸化鉄(III)	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
酸化銅(II)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
四ホウ素酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
次亜塩素酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	8
			ポリ容器	500	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	20	kg	20
	第2一般排水処理建屋		ガラス瓶	100	mL	1
七モリブデン酸六アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2
臭化-n-ヘキサデシルトリメチルアンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	9
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	4
臭化カリウム	第2一般排水処理建屋	固体	金属缶	500	g	15

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (20/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量				
				容量	単位	個数		
臭化テトラ-n-ヘキシルアンモニウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	49		
臭化テトラヘキシルアンモニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	2		
臭化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1		
臭素酸カリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5		
臭素酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1		
重クロム酸カリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1		
助燃材	分析建屋	固体	ポリ容器	2.3	kg	2		
			ポリ容器	900	g	1		
硝酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4		
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	18	L	6		
	出入管理建屋		ポリ容器	3	L	4		
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	33		
			ポリ容器	3	L	1		
			ポリ容器	18	L	5		
硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1		
			ポリ容器	3	L	9		
			ポリ容器	500	g	2		
			ユーティリティ建屋	ガラス瓶	500	mL	6	
			技術開発研究所	ポリ容器	3	L	2	
			ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	500	mL	4	
硝酸アルミニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4		
硝酸アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3		
硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	25	g	4		
			分析建屋	ガラス瓶	100	mL	2	
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	4	
	ユーティリティ建屋	液体	ガラス瓶	50	mL	3		
			技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	mL	2
			ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	100	mL	1	
硝酸イッテルビウム(III)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1		
硝酸ガドリニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1		
硝酸ガドリニウム溶液	前処理建屋	液体	ドラム缶	200	L	4		
			金属容器	60	L	1		
	分離建屋	ポリ容器	8	L	8			
	精製建屋	液体	ポリ容器	10	L	7		
			金属容器	10	L	12		
			金属容器	40	L	3		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ガラス瓶	500	mL	2			
硝酸カリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1		
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1		
硝酸カリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	5		

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (21/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硝酸カルシウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2
硝酸クロム(Ⅲ)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	5
硝酸コバルト(Ⅱ)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
硝酸ジルコニル	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	1
硝酸ストロンチウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	1
硝酸セシウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸セリウム(Ⅲ)	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4
硝酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	再処理事務所		ポリ容器	500	g	24
硝酸ナトリウム溶液	高レベル廃液 ガラス固化建屋	液体	ケミカルドラム	200	L	27
硝酸ニッケル	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	1
硝酸パラジウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	1	g	1
硝酸パラジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	50	g	1
硝酸ヒドロキシルアミン溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	1	L	2
			ポリ容器	2	L	2
硝酸マグネシウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸ランタン	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸ルテニウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	1	L	1
		固体	ポリ容器	50	g	1
硝酸ルビジウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	2
硝酸ロジウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	1	g	1
硝酸ロジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
硝酸鉛(Ⅱ)	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
硝酸銀	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	4
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
			ポリ容器	25	g	8
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硝酸銀溶液	分析建屋	液体	ガラス瓶	10	g	1
			ポリ容器	5	L	1
	一般排水処理建屋	ポリ容器	20	L	1	
硝酸酸化ジルコニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	金属缶	500	mL	10
		固体	ガラス瓶	500	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (22/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硝酸鉄(Ⅲ)	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	20	kg	9
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	5
硝酸銅(Ⅱ)	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
硝酸二アンモニウムセリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
硝酸溶液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	31
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	3
色度標準液	分離建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
酢酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
	一般排水処理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
酢酸	第2一般排水処理建屋	液体	金属缶	500	mL	6
酢酸アンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	500	g	12
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	11
酢酸エチル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
酢酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
酢酸ツリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	5	g	1
酢酸ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	2
	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	7
酢酸亜鉛	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
酢酸鉛(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
水酸化カリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	1	L	2
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	450	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	1	L	2
	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
			ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所	液体	ポリ容器	1	L	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	1	L	2
			ポリ容器	250	mL	1
		固体	ポリ容器	500	g	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (23/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
水酸化カルシウム	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	15	kg	45
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	50	g	1
	模擬廃液貯蔵庫		袋	20	kg	1
水酸化セリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
水酸化テトラメチルアンモニウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
水酸化ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	1	kg	2
			ポリ容器	500	g	5
			ポリ容器	500	g	2
	低レベル廃棄物処理建屋	液体	ポリ容器	18	L	16
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	20	kg	1
			ポリ容器	1	kg	2
			ポリ容器	20	kg	1
			ポリ容器	500	g	14
			ポリ容器	500	g	39
			ポリ容器	100	g	2
			ポリ容器	500	g	3
			ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	11
ポリ容器			500	g	2	
水酸化ナトリウム溶液	液体	ポリ容器	500	mL	5	
		ポリ容器	500	mL	46	
		ポリ容器	500	mL	2	
		ポリ容器	500	mL	1	
		ポリ容器	500	mL	3	
		金属缶	310	kg	1	
水酸化バリウム	固体	ポリ容器	500	g	12	
		ポリ容器	500	g	5	
		ポリ容器	500	g	1	
水酸化リチウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
濁度標準液	液体	ガラス瓶	100	mL	1	
		ガラス瓶	100	mL	3	
		ガラス瓶	100	mL	2	
		ガラス瓶	100	mL	2	
炭化ケイ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	3
炭酸アンモニウム	固体	ポリ容器	500	g	4	
		ポリ容器	500	g	3	
		ポリ容器	500	g	3	
炭酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
炭酸カルシウム	固体	ポリ容器	500	g	1	
		ポリ容器	500	g	5	
		ポリ容器	500	g	1	

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (24/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
炭酸セシウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	2
炭酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	1	kg	1
	前処理建屋	液体	ガラス瓶	1	kg	4
			ガラス瓶	500	g	38
	分離建屋	固体	ポリ容器	20	kg	6
			ポリ容器	500	g	2
	精製建屋		ポリ容器	10	L	1
	高レベル廃液 ガラス固化建屋		袋	25	kg	20
	低レベル廃液処理建屋		ポリ容器	20	L	5
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	20	kg	16
ハル・エンドピース 貯蔵建屋	液体	ガラス瓶	25	kg	1	
炭酸ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
			袋	20	kg	2
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	6
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	18	L	2
	試薬建屋	固体	フレキシブル コンテナ	1000	kg	2
	技術開発研究所		ポリ容器	5	kg	1
	再処理事務所		ポリ容器	500	g	8
		ポリ容器	500	g	33	
炭酸ナトリウム十水和物	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	4
炭酸ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
炭酸バリウム	ユーティリティ建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
炭酸リチウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
炭酸ルビジウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
炭酸塩pH標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
炭酸水素ナトリウム	分析建屋	固体	袋	15	kg	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	7
	再処理事務所		ポリ容器	3	kg	1
窒素標準液	試薬建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	1
中性リン酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	11
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	11
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (25/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
鉄標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
鉄粉	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
電気伝導率セル用チェック液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	7
電極内部液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
銅金属	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	2
			ポリ容器	1.4	kg	18
			ポリ容器	200	g	8
銅標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
二クロム酸カリウム溶液	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
二クロム酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	1
二亜硫酸ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
二塩化ヒドラジニウム	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	25	g	3
二酸化ケイ素	分析建屋	固体	ポリ容器	250	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
二酸化チタン	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	固体	ガラス瓶	460	g	1
二硫酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
尿素	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
尿標準液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	30
白金/シリカ標準触媒	分析建屋	固体	ガラス瓶	15	g	4
白金黒用電解液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
白金標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
白色溶融アルミナ	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
白色溶融アルミナ研磨剤	分析建屋	固体	袋	2	kg	1
発煙硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	g	12
沸騰石	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
模擬ガラスビーズ	高レベル廃液ガラス固化建屋	固体	フレキシブルコンテナ	100	kg	37
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	20	kg	1
硫黄標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	1
硫化ナトリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	2
硫化鉄(II)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	5

第2.2.1.1-7表 試薬に含まれる化学物質に関する調査結果 (26/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硫酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	16
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2
	再処理事務所		プラスチック容器	18	L	1
硫酸アルミニウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	13
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	3
硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
硫酸イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
硫酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	500	g	13
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	10
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	32
硫酸バナジル	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	9
硫酸マンガン(Ⅱ)	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸銀	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	25	g	13
硫酸銀(Ⅱ)	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸水素ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硫酸鉄(Ⅱ)	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
硫酸銅(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3
	第2一般排水処理建屋		金属缶	5	L	6
濾紙粉末	分析建屋	固体	プラスチック容器	500	g	12

第2.2.1.1-8表 敷地内の可動源に関する調査結果

化学物質名称	輸送先 (代表*1)	荷姿	濃度		輸送量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	試薬建屋	タンクローリ	13.6	M	7.3	m ³
リン酸トリブチル	試薬建屋	タンクローリ	100	%	10	m ³
n-ドデカン	試薬建屋	タンクローリ	100	%	12	m ³
硝酸ヒドラジン	試薬建屋	タンクローリ	5	M	10	m ³
硝酸ヒドロキシルアミン	試薬建屋	タンクローリ	1.5	M	9	m ³
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建屋	専用容器	100	%	820	L
水酸化ナトリウム	試薬建屋	タンクローリ	30.5	%	7.5	m ³
アンモニア	ガラス固化技術開発建屋	タンクローリ	25	%	3	m ³
メタノール	第2一般排水処理建屋	タンクローリ	50	%	1800	kg
硫酸	ユーティリティ建屋	タンクローリ	98	%	3.5	kL
次亜塩素酸ナトリウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	12	%	1200	kg
ポリ塩化アルミニウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	10	%	3000	kg
液化酸素	ユーティリティ建屋	タンクローリ	100	%	5.5	kL
重油	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	タンクローリ	100	%	130	kL
軽油	屋内貯蔵所	ドラム缶	100	%	4.4	kL
消火剤 (エチレングリコール等)	第1保管庫・貯水槽	ドラム缶	100	%	6000	L
アセチレン	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100	%	7	kg
二酸化炭素	精製建屋	ガスボンベ	99.5	%	11715	kg
液化石油ガス	低レベル廃棄物処理建屋	タンクローリ	100	%	2.7	t
混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	99+ 1	%	1.5	Nm ³
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	主排気筒管理建屋	ガスボンベ	0.475+ 99.525	%	10	L
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01+ 0.01+ 99.98	%	1.5	m ³
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5	%	20.4	L
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	99.9	%	13.8	L
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	99.9	%	247.5	L
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	99.5	%	365	kg
冷媒 (R-410A)	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	100	%	10	kg
アルゴン	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	ガスボンベ	100	%	2464	L
混合ガス (アルゴン+ヘリウム)	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	90+ 10	%	1.5	m ³
混合ガス (水素+窒素)	還元ガス製造建屋	ガスボンベ	9+ 91	%	10	L
混合ガス (メタン+アルゴン)	分析建屋	ガスボンベ	10+ 90	%	1.5	m ³
混合ガス (アルゴン+水素)	燃料加工建屋	ガスボンベ	82以上+ 18未満	%	47	L
水素	精製建屋	ガスボンベ	100	%	4230	L
窒素	ユーティリティ建屋	タンクローリ	100	%	10	kL
ヘリウム	分析建屋	ガスボンベ	100	%	7	m ³
メタン	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.03	%	10	L

*1: 化学物質の種類ごとに最も輸送量が多く、影響の大きい1台を記載した。

注) 設備及び資機材に含まれる化学物質 (製品に内包されるもの), 試薬に含まれる化学物質, 生活用品として一般的に使用される化学物質を運搬する場合については, 第2.2.1.1-5表~第2.2.1.1-7表参照。

2. 2. 1. 2 敷地外の固定源

敷地外の固定源については、地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令に基づく届出情報の開示請求により、有毒ガスの発生により安全機能を有する施設に影響があると考えられる範囲に保有されている化学物質を調査する。

(1) 敷地外固定源の抽出に係る調査対象法令の選定

環境省の「化学物質情報検索支援システム」にて、化学物質の管理に係る主要な法律として示された法律及び「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 逐条解説」に示された化学物質に関連する法律の内容を調査し、化学物質の保有を規制している法律を選定した。

また、多量の化学物質を保有する施設として化学工場等の産業施設が想定されることから、経済産業省に関連する法律のうち、特にガスの保有を規制する法律についても選定した。

化学物質名や保有量、保管先を把握するため、上記の法律のうち保有量等に係る届出義務のある法律を対象として開示請求を実施した。届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果を第2. 2. 1. 2-1表に示す。

第2.2.1.2-1表 届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果(1/2)

法律名	保有量等に係る届出義務 (○：あり， ×：なし)	開示請求の 対象選定 (○：対象， ×：対象外)
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	×	×
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	×	×
毒物及び劇物取締法	○	○
環境基本法	×	×
大気汚染防止法	×	×
水質汚濁防止法	×	×
土壌汚染対策法	×	×
農薬取締法	×	×
悪臭防止法	×	×
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	×	×
下水道法	×	×
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	×	×
ダイオキシン類対策特別措置法	×	×
ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	×	×
特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	×	×
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	×	×
地球温暖化対策推進法	×	×
食品衛生法	×	×
水道法	×	×
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	×	×
建築基準法	×	×

第2.2.1.2-1表 届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果(2/2)

法律名	保有量等に係る届出義務 (○：あり， ×：なし)	開示請求の 対象選定 (○：対象， ×：対象外)
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	×	×
労働安全衛生法	×	×
消防法	○	○
肥料取締法	×	×
麻薬及び向精神薬取締法	○	× ^{※1}
覚せい剤取締法	○	× ^{※1}
飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	×	×
放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	○	× ^{※2}
高圧ガス保安法	○	○
液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	○	× ^{※3}
ガス事業法	○	× ^{※4}
石油コンビナート等災害防止法	○	○ ^{※5}

※1：保有量の届出義務はあるが，化学物質の使用禁止を目的とした法令であり，主に医療用，研究用などに限定され，取扱量は少量と想定されるため対象外とした。

※2：保有量の届出義務はあるが，放射性同位元素の数量に係るものであることから対象外とした。

※3：保有量の届出義務があり，中枢神経影響があるとされているプロパン設置等の情報が得られるが，消防法の届出情報と重複することから対象外とした。

※4：都市ガスに係る法律。再処理施設から10km圏内に都市ガスはないため対象外とした。

※5：再処理施設から10km圏内に石油コンビナートがあるため対象である。県の防災計画および事業者の公開情報（<http://www.jogmec.go.jp/index.html>）より直接情報を入手した。

(2) 開示請求により抽出した敷地外固定源について

上記の(1)に示した開示請求の結果から、敷地外固定源を抽出した。第2.2.1.2-2表～第2.2.1.2-5表に、中央制御室から10km圏内の敷地外固定源を示す。また、第2.2.1.2-1図～第2.2.1.2-4図に中央制御室から半径10km圏内の敷地外固定源の位置を示す。また、調査に用いたエビデンスのサンプルを別紙3に示す。

第2.2.1.2-2表 毒物及び劇物取締法に関する敷地外固定源

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
六ふっ化ウラン	六ヶ所ウラン濃縮工場	13877896	kg	当社所有施設

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (2/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	500	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	2814	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	700	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	400	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	400	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	400	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	500	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	400	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	500	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	2100	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	300	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	500	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	985	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	985	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	985	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	600	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	985	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	980	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	800	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	600	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	985	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	800	kg	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (3/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	800	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	980	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	980	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	980	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	900	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	600	kg	
液化石油ガス	液化石油ガス貯蔵・取扱所	1600	kg	
液化石油ガス	濃縮機器製造工場	15885	kg	当社所有施設
アルコール類	屋内貯蔵所	379.5	L	
アルコール類	屋内貯蔵所	720	L	
アルコール類	屋内貯蔵所	90	L	
アルコール類	濃縮機器製造工場	492	L	当社所有施設
ジエチルエーテル	屋内貯蔵所	7.5	L	
第1石油類（シンナー）	屋内貯蔵所	640	L	
第1石油類（シンナー）	屋内貯蔵所	800	L	
第1石油類（ベンゼン等）	屋内貯蔵所	5	L	
第1石油類（アセトニトリル等）	屋内貯蔵所	22	L	
第1石油類（アセトン）	屋内貯蔵所	400	L	
第1石油類（アセトン）	屋内貯蔵所	640	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	19200	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	24000	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	19200	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	30000	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	34000	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	1152	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	26000	L	
第1石油類（ガソリン）	給油取扱所	28000	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (4/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第1石油類 (ガソリン)	給油取扱所	35000	L	
第1石油類 (ガソリン)	自家用給油取扱所	2880	L	
第1石油類 (ガソリン)	自家用給油取扱所	3840	L	
第1石油類 (ガソリン)	自家用給油取扱所	576	L	
第1石油類 (ガソリン)	自家用給油取扱所	2880	L	
第1石油類 (ガソリン)	移動タンク貯蔵所	10000	L	
第1石油類 (アセトン)	濃縮機器製造工場	100	L	当社所有施設
第2石油類 (キシレン等)	屋内貯蔵所	153.89	L	
第2石油類 (酢酸メチル等)	屋内貯蔵所	10.00	L	
第2石油類 (塗料)	屋内貯蔵所	1750	L	
第2石油類 (塗料)	屋内貯蔵所	900	L	
第2石油類 (軽油)	屋内貯蔵所	1800	L	
第2石油類 (プロピレングリコール)	屋内貯蔵所	1280	L	
第2石油類 (プロピレングリコール)	屋内貯蔵所	900	L	
第2石油類 (プロピレングリコール)	屋内貯蔵所	2160	L	
第2石油類 (プロピレングリコール)	屋内貯蔵所	90	L	
第2石油類 (灯油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第2石油類 (軽油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第2石油類 (軽油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第2石油類 (軽油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第2石油類 (軽油)	屋外タンク貯蔵所	28500	L	
第2石油類 (灯油)	屋外タンク貯蔵所	28500	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	160000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	30000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	5000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	6000	L	
第2石油類 (軽油)	地下タンク貯蔵所	19900	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (5/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	19900	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	5000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	4000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	5000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	15000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	6000	L	
第2石油類 (灯油)	地下タンク貯蔵所	30000	L	
第2石油類 (軽油)	地下タンク貯蔵所	19900	L	
第2石油類 (灯油)	移動タンク貯蔵所	2000	L	
第2石油類 (灯油)	移動タンク貯蔵所	3600	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3750	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	8000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3500	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3700	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3500	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3600	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	3900	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2石油類 (灯油, 軽油)	移動タンク貯蔵所	1900	L	
第2石油類 (軽油)	給油取扱所	19000	L	
第2石油類 (灯油)	給油取扱所	9600	L	
第2石油類 (軽油)	給油取扱所	10000	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (6/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	6000	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	19200	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	9600	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	30000	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	30000	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	38000	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	24000	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	576	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	40000	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	30000	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	13000	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	19000	L	
第2石油類(軽油)	給油取扱所	13000	L	
第2石油類(灯油)	給油取扱所	10000	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	30000	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	9500	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	16320	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	9600	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	9600	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	15360	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	576	L	
第2石油類(軽油)	自家用給油取扱所	6720	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	24000	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	1368	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	3980	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	4248	L	
第2石油類(軽油)	一般取扱所	1000	L	
第2石油類(軽油)	一般取扱所	10000	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	10000	L	
第2石油類(灯油)	一般取扱所	2000	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (7/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第2石油類 (灯油)	一般取扱所	4000	L	
第2石油類 (軽油)	一般取扱所	2000	L	
第2石油類 (軽油)	一般取扱所	2000	L	
第2石油類 (灯油)	一般取扱所	2000	L	
第2石油類 (軽油)	一般取扱所	4000	L	
第2石油類 (軽油)	一般取扱所	4000	L	
第2石油類 (灯油)	一般取扱所	30000	L	
第2石油類 (軽油)	一般取扱所	30000	L	
第2石油類 (軽油)	移動タンク貯蔵所	30000	L	
第2石油類 (灯油)	移動タンク貯蔵所	10000	L	
第2石油類 (軽油)	濃縮機器製造工場	50	L	当社所有施設
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	8000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	3900	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	3000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第2・3石油類 (灯油, 軽油, 重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第3石油類 (アニリン等)	屋内貯蔵所	1.81	L	
第3石油類 (グリセリン等)	屋内貯蔵所	8.7	L	
第3石油類 (重油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第3石油類 (重油)	屋外タンク貯蔵所	8000	L	
第3石油類 (重油)	屋外タンク貯蔵所	20000	L	
第3石油類 (重油)	屋外タンク貯蔵所	60000	L	
第3石油類 (重油)	屋外タンク貯蔵所	14000	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (8/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	25000	L	調査エビデンスを別紙3に示す
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	40000	L	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	30000	L	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	30000	L	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	28500	L	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	2200	L	
第3石油類(重油)	屋外タンク貯蔵所	5400	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	30000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	10000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	10000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	3000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	10000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	19900	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	9500	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	20000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	5000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	8000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	4000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	14900	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	7000	L	
第3石油類(重油)	地下タンク貯蔵所	19900	L	
第3石油類(重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第3石油類(重油)	移動タンク貯蔵所	4000	L	
第3石油類(重油)	船舶給油取扱所	9600	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	2765	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	6319	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	6319	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	5200	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	5250	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	10000	L	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (9/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
第3石油類(重油)	一般取扱所	7000	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	5117	L	
第3石油類(重油)	一般取扱所	30000	L	
第3石油類(潤滑油)	濃縮機器製造工場	200	L	当社所有施設
第4石油類(潤滑油)	屋内貯蔵所	300	L	
第4石油類(廃油)	屋内貯蔵所	400	L	
第4石油類(潤滑油)	濃縮機器製造工場	400	L	当社所有施設
過マンガン酸カリウム、ヨウ素酸カリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸銀	屋内貯蔵所	16.075	kg	
過ヨウ素酸	屋内貯蔵所	0.05	kg	
二クロム酸カリウム、酸化クロム	屋内貯蔵所	1.1	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	43929.6	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	19768.32	kg	
硫黄	一般取扱所	2496	kg	
硫黄	一般取扱所	65894.4	kg	
硫黄	一般取扱所	43929.6	kg	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	21964.8	kg	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	9884.16	kg	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-3表 消防法に関する敷地外固定源 (10/10)

敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
ナトリウム	一般取扱所	32947.2	kg	
ナトリウム	一般取扱所	21964.8	kg	
ナトリウム	一般取扱所	1248	kg	
アジ化ナトリウム	屋内貯蔵所	0.2	kg	
圧縮アセチレンガス等	高圧ガス貯蔵施設	190	kg	
希硫酸	浄化等処理施設	10260	kg	
希硫酸	浄化等処理施設	8350	kg	

※数値及び単位は届出情報

第2.2.1.2-4表 高圧ガス保安法に関する敷地外固定源

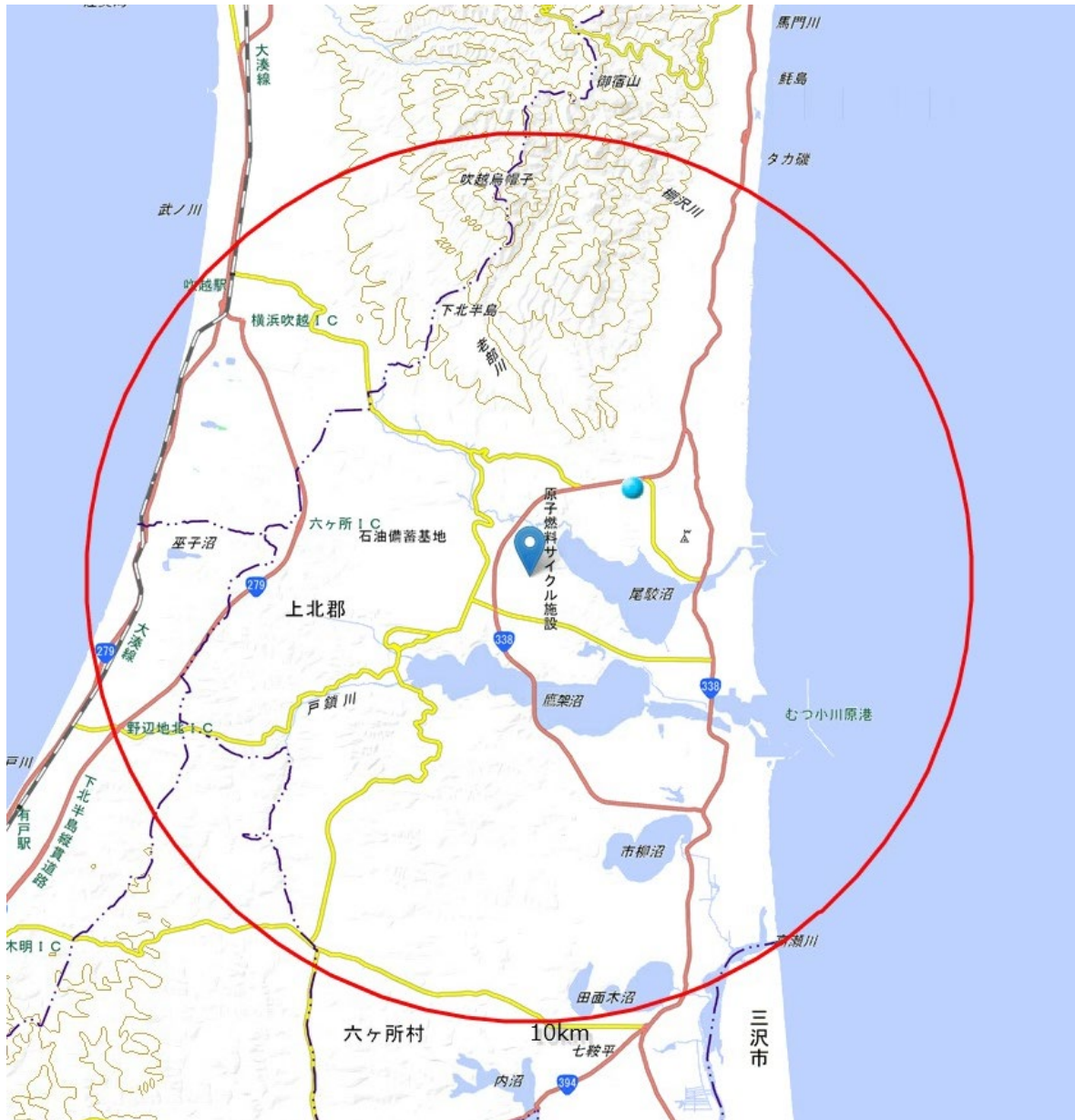
敷地外固定源	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
HCFC-22 (R-22)	ウラン濃縮技術開発センター	99	kg	当社所有施設
HCFC-22 (R-22)	ウラン濃縮技術開発センター	24	kg	当社所有施設
液体窒素	ウラン濃縮技術開発センター	2038.7	kg	当社所有施設
液体窒素	濃縮機器製造工場	4482	L	当社所有施設
特殊高圧ガス	高圧ガス貯蔵施設	8.2	m ³	
毒性ガス	高圧ガス貯蔵施設	29.95	m ³	
可燃性・毒性ガス	高圧ガス貯蔵施設	5.08	m ³	

※数値及び単位は届出情報

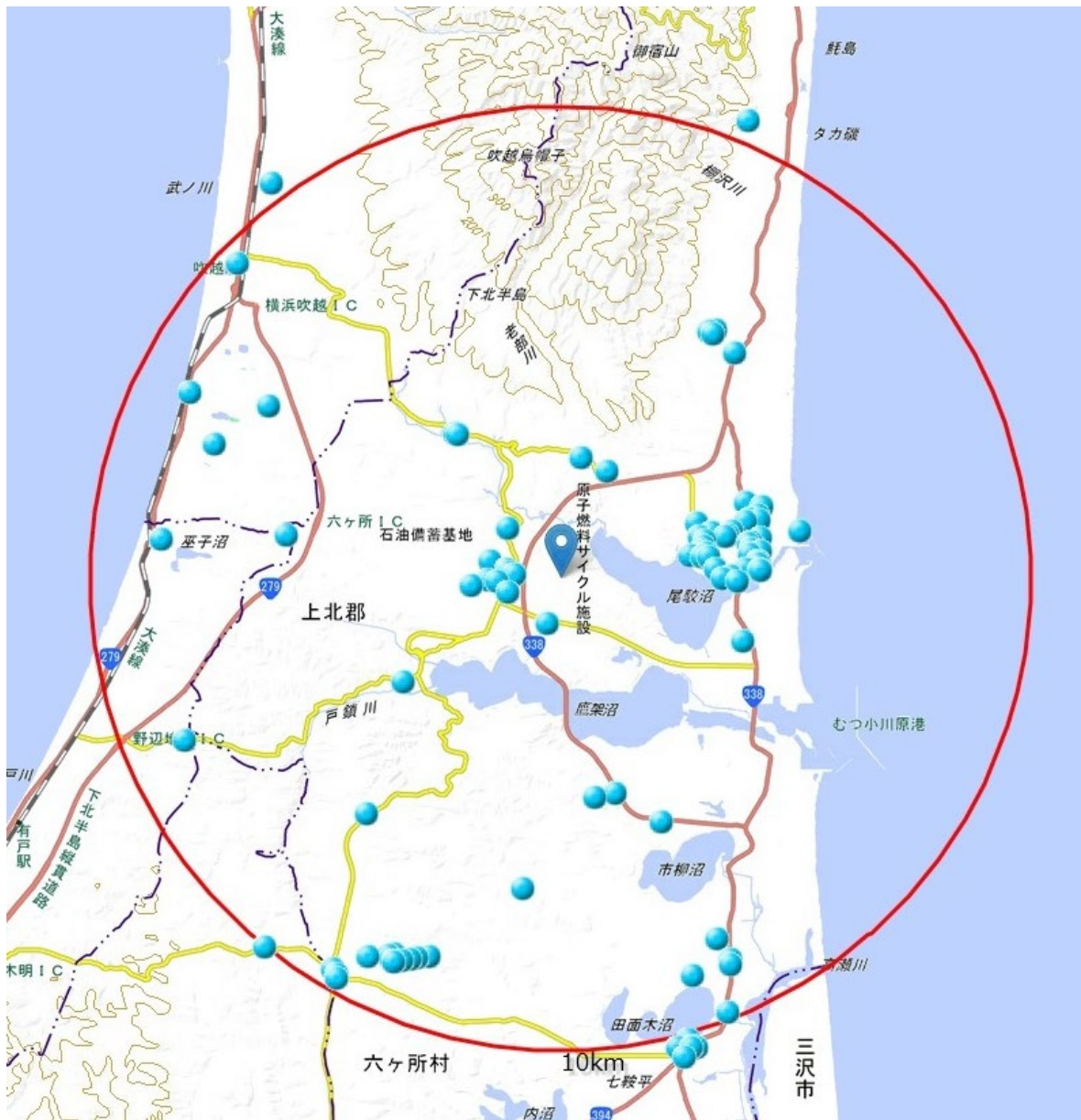
第2.2.1.2-5表 石油コンビナート等災害防止法に関する敷地外固定源

化学物質	保管場所	保有量※		備考
		数値	単位	
原油	むつ小川原国家石油備蓄基地	581.92万	kl	

※数値及び単位は届出情報



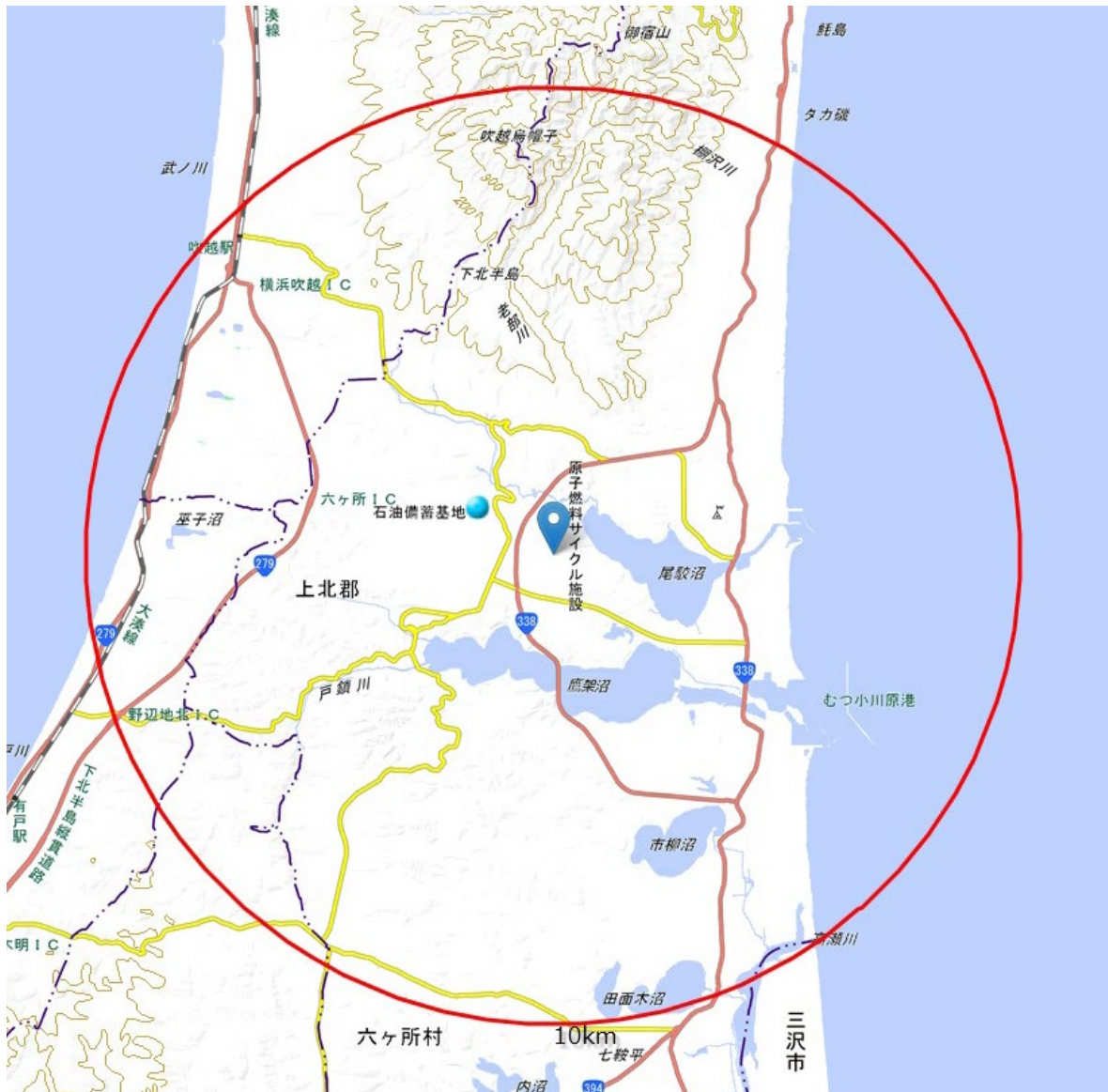
第2.2.1.2-1図 毒物及び劇物取締法に基づき届出されている
敷地外固定源の位置



第2.2.1.2-2図 消防法に基づき届出されている敷地外固定源の位置



第2.2.1.2-3図 高圧ガス保安法に基づき届出されている敷地外固定源の位置



第2.2.1.2-4図 石油コンビナート等災害防止法に基づき届出されている
敷地外固定源の位置

2. 2. 1. 3 敷地外の可動源

敷地外の可動源については、周辺の鉄道路線、幹線道路及び船舶航路において、敷地外の固定源及び再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質に加えて、国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質を想定する。想定した化学物質を第2. 2. 1. 3-1表に示す。

第2. 2. 1. 3-1表 想定した敷地外可動源

	化学物質	備考
敷地外に保有又は使用するために運搬される化学物質	六ふっ化ウラン、液化石油ガス、アルコール類、ジエチルエーテル、第1石油類（シンナー）、第1石油類（ベンゼン等）、第1石油類（アセトニトリル等）、第1石油類（アセトン）、第1石油類（ガソリン）、第2石油類（キシレン等）、第2石油類（酢酸メチル等）、第2石油類（塗料）、第2石油類（プロピレングリコール）、第2石油類（軽油）、第2石油類（灯油）、第3石油類（アニリン等）、第3石油類（グリセリン等）、第3石油類（重油）、第3石油類（潤滑油）、第4石油類（廃油）、第4石油類（潤滑油）、過マンガン酸カリウム、ヨウ素酸カリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸銀、過ヨウ素酸、二クロム酸カリウム、酸化クロム、硫黄、ナトリウム、アジ化ナトリウム、圧縮アセチレンガス、希硫酸、HCFC-22（R-22）、液体窒素、特殊高压ガス、毒性ガス、可燃性・毒性ガス、原油等	2. 2. 1. 2-2表～第2. 2. 1. 2-5表参照
再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質	硝酸、リン酸トリブチル、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン、液体二酸化窒素、水酸化ナトリウム、アンモニア、メタノール、硫酸、次亜塩素酸ナトリウム、ポリ塩化アルミニウム、液化酸素、重油、軽油、消火剤（エチレングリコール等）、アセチレン、二酸化炭素、液化石油ガス、混合ガス（ヘリウム+イソブタン）、混合ガス（一酸化窒素+窒素）、混合ガス（酸素+水素+窒素）、混合ガス（酸素+窒素）、FK5-1-12、HFC-227ea（R-227ea）、HFC-23（R-23）、冷媒（R-410A）等	第2. 2. 1. 1-8表参照
国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質	三酸化アンチモン（原体）、酢酸エチル	本整理資料 補足説明資料5-8表-1 参照

2. 2. 2 調査対象とする構成部材

化学物質と構成部材との反応によって有毒ガス等が発生することも考えられるため、化学物質に加えて、構成部材についても調査する。

構成部材として扱われる材料は、常温・常圧では安定な固体であり、化学物質との接触により反応生成物が生じる場合は、主に反応する化学物質側の有する反応性（酸化剤・還元剤、酸・塩基あるいは極性溶媒・非極性溶媒）に依存する。また、構成部材は大きく金属材料、セラミックス、高分子材料及び複合材料に分類できるが、このような分類を考えることにより、有機及び無機の広範な性質の材料に対する化学物質との反応や、熱及び光との反応を考慮できる。したがって、再処理事業所内に存在する設備、資機材及び廃棄物の構成部材は、これらの分類に沿って調査を行った。

構成部材の調査は、再処理事業所内については、設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により、存在する全ての構成部材を対象とする。また、再処理事業所外については、化学物質を保有する事業所の業種等を考慮し推定した構成部材を対象とし、一般的には、再処理事業所内と同様、炭素鋼、ステンレス鋼が使用されているため、再処理事業所内の構成部材と同様とする。

再処理事業所における設備、資機材及び廃棄物の構成部材を第2.2.2-1表に示す。なお、調査に用いた設計図書（施工図面等）のエビデンスは、敷地内固定源と同様に設計図書であることからサンプルの添付は割愛する。

第2.2.2-1表 設備・資機材・廃棄物の構成部材

材質		使用例
金属	炭素鋼	化学薬品以外の貯槽, 配管, フィルタ類, ダクト, 回転機器 等
	ステンレス鋼	化学薬品を含む塔槽類, 配管 等
	ジルコニウム	溶解槽
	ハステロイ	焙焼炉, 還元炉
	アルミニウム	粉末缶, 計装機器カバー
	銅	アース線
	亜鉛	亜鉛メッキ
セラミックス	レンガ	耐熱剤
	ガラス (ほうけい酸ガラス, ガラス繊維)	遮蔽窓, フィルタろ材
高分子材料	PVC	ケーブル被覆 等
	ポリエチレン	遮蔽扉, 遮蔽スラブ 等
	ゴム	ホース 等
	木材	枕木等
	紙類	書類, キムタオル等
	塗料	塗装剤
	活性炭	吸着剤
複合材料	コンクリート (モルタル, セメント含む)	躯体, 耐火材

3. 有毒ガスの発生源の抽出

2. で調査した化学物質及び構成部材については、これらが関与する発生メカニズムにより直接発生する物質だけでなく、当該物質がさらに別の発生メカニズムに関与し、連鎖的に発生する物質を考慮する。

3. 1 敷地内の有毒ガスの発生源の抽出

2. 2. 1. で網羅的かつ体系的に抽出した敷地内の固定源及び可動源の中から、有毒ガスが発生した場合に作業環境中に多量に放出されるおそれのある化学物質を抽出する。そのうえで、人体に影響を及ぼすおそれのある化学物質（以下、「有毒化学物質」という。）を判定し、敷地内の有毒ガスの発生源として抽出する。

3. 1. 1 有毒ガスが発生した場合に作業環境中に多量に放出されるおそれのある敷地内の固定源及び可動源の抽出

2. 2. 1. で網羅的かつ体系的に抽出した敷地内の固定源及び可動源の中から、有毒ガスが発生した場合に作業環境中に多量に放出されるおそれのある化学物質を抽出する。

具体的には、以下の3つの観点から、有毒ガスが発生した場合でも作業環境中に多量に放出されるおそれのないものを有毒ガスの発生源の候補対象外とする。

①生活用品のように日常に存在している化学物質

日用品として使用される化学物質は単体の化学物質として人体に無害であり、保有量及び使用量が少量である。このため、第2.2.1.1-5表に示す化学物質は、有毒ガスが発生した場合でも作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

②製品に内包される化学物質

製品に内包される化学物質は製品性状から漏えいし難く、保有量が少量である。このため、第2.2.1.1-6表に示す化学物質は、有毒ガスが発生した場合でも作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

③試薬類

試薬類に含まれる化学物質は、使用場所が限定されていて保有量及び使用量が少量であり、また、関係する法令に基づき、漏えい・混触しないよう管理・運用されている。このため、第2.2.1.1-7表に示す化学物質は、有毒ガスが発生した場合でも作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

これらに該当しない第2.2.1.1-1表から第2.2.1.1-4表及び第2.2.1.1-8表に示す化学物質を、有毒ガスが発生した場合に作業環境中に多量に放出されるおそれのある敷地内の固定源及び可動源として抽出する。

3. 1. 2 反応生成物の抽出

2. 2. 1. 及び2. 2. 2. で網羅的かつ体系的に抽出した化学物質及び構成部材の中から、発生メカニズムのうち分解、混触、接触、燃焼に関与し、人体に影響を及ぼすおそれのある化学物質(以下、「反応生成物」という。)を以下のとおり抽出する。

異なる種類の化学物質同士の混触による反応や、通常の再処理施設の運転に伴う化学反応、化学物質と構成部材の接触による反応、環境要因による化学物質及び構成部材の分解を網羅的かつ体系的に検討する。

具体的には、化学物質に係る事故を未然に防止することを目的に化学物質

の供給事業者から取扱い事業者へ配布される安全データシート (Safety Data Sheet, 以下, 「SDS」という。) を参考に, 化学物質ごとの反応性や混触危険性に関する情報を整理する。

以下に, SDSに基づき, 混触により発生する化学物質が有毒化学物質に該当するか否かを判断した一例を示す。

【SDSによる有毒化学物質発生有無の判断の例：水酸化ナトリウム】

○SDSの記載 (職場の安全サイト 安全データシート 水酸化ナトリウムの記載より)

10. 安定性及び反応性

安定性

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる

危険有害反応可能性

強塩基であり、酸と激しく反応^①し、湿った空気中で亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体 (水素) を生成^②する。

アンモニウム塩と反応してアンモニアを生成^③し、火災の危険をもたらす。

ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す^④。

空気から二酸化炭素と水を急速に吸収する。

湿気や水に接触すると、熱を発生する。

避けるべき条件

湿った空気中での亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属との接触、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤との接触、空気との接触による二酸化炭素と水の吸収、湿気や水との接触

混触危険物質

酸①、湿った空気、亜鉛・アルミニウム・スズ・鉛などの金属②、ある種のプラスチック・ゴム・被膜剤④、アンモニウム塩③、空気、湿気や水

危険有害な分解生成物

引火性/爆発性気体（水素）②、アンモニア③

○判断結果

- ① 酸との反応性が記載されているが、これは強酸強塩基の反応であり、「危険有害な分解生成物」の項に当該反応に伴う有毒化学物質の情報が記載されていないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。
- ② 金属との反応性が記載されており、「危険有害な分解生成物」に水素が記載されているが、水素は有毒化学物質に該当しないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。
- ③ アンモニウム塩との反応性が記載されており、「危険有害な分解生成物」に有毒化学物質に該当する「アンモニア」が記載されていることから、「混触により有毒化学物質が発生する組み合わせ」となる。
- ④ プラスチック、ゴム、被膜剤との反応性が記載されているが、これはアルカリによる溶解・溶出作用であり、「危険有害な分解生成物」の項に当該反応に伴う有毒化学物質の情報が記載されていないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。

基本的には、SDSの情報から混触により有毒化学物質が発生するか否かを網羅的に判断できるが、念のための確認として、再処理施設での使用状況における化学物質同士の反応性が纏められた「再処理施設の安全の高度化について

て」(独立行政法人 原子力安全基盤機構)の付録3「想定を超える事象の審査基準案の参考」に記載された「第3表 施設で用いられる化学物質の有害度及び共存不適合性」及び「第4表 様々な化学物質間の相互作用マトリックスの例」をもとに、混触により有毒化学物質が発生するか否かの判断結果を補強する。

なお、一部の化学物質については、情報非公開のためSDSに成分が明記されていないものや、SDSが発行されていないものがあるため、その場合は、製品カタログや用途等から成分を推定し、その成分のSDS等を用いて、混触により有毒化学物質が発生するか否かを判断する。また、廃液は、各化学物質の混合物であることから、廃液が関与する反応の組み合わせは、廃液に含まれる各化学物質が関与する反応の組み合わせに包絡される。

以上の方法により、化学物質及び構成部材、環境要因の組み合わせから発生が想定される反応生成物を整理する。この際、化学物質及び構成部材の性状、保有量、保有状況を踏まえ、反応生成物が発生した場合に、作業環境中に多量に放出されるおそれがあるかの観点から、以下の条件を考慮する。

- ・ 異なる建屋の化学物質及び構成部材並びに地下埋設の貯蔵容器に保有する化学物質が大量に反応することは考えにくく、反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはないことから、同一建屋内に保有する化学物質及び構成部材の組み合わせを想定する。
- ・ 生活用品や、セメントや潤滑油のように製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの、資機材及び試薬類については、固定源の整理と同様、法令要求に基づき容易に漏えい・混触しないよう保管管理されていることから、これらによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 高圧ガスは、漏えいしたとしても大気中に拡散して希釈されるため、大量に反応することは考えにくいことから、高圧ガスと他の化学物質による反

応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

- ・ 冷媒として使用されるフロン類及び絶縁体として使用される六フッ化硫黄は、通常的环境下では極めて安定であることに加え、気体であることから、高压ガスと同様、漏えいしたとしても大気中に拡散して希釈される。このため、フロン類及び六フッ化硫黄と他の化学物質による反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 構成部材は、環境要因により各種の化学物質を生じる（例えば、PVCが高温で分解して生成する塩化水素、コンクリートが水分及び空気中の成分と反応して生成する炭酸カルシウム及びアンモニア、廃活性炭に付着している有機物が微生物に分解されて生成するメタン等）が、構成部材は通常的环境下では極めて安定であることに加え、再処理施設では火災防止を含むさまざまな管理を行っていることから、構成部材と環境要因の組み合わせによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 反応生成物は、発生したとしてもその濃度は低いため、反応生成物同士が大量に反応することは考えにくいことから、反応生成物同士の反応により発生する有毒ガスが作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 気体状の反応生成物は、発生したとしても大気中に拡散して希釈されるため、大量に反応することは考えにくいことから、気体状の反応生成物と他の化学物質及び構成部材の反応により発生する有毒ガスが作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

このようにして整理した化学物質及び構成部材の組み合わせから生じる化学物質を整理する。

通常のリ処理工程における化学反応や、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等に伴って起こる化学変化によっても反応生成物が生じるが、上記のとおり化学物質及び構成部材、環境要因の組み合わせによって

生じる反応生成物を調査することにより，再処理施設で想定される反応生成物を網羅的かつ体系的に抽出できる。

化学物質同士，化学物質及び反応生成物並びに反応生成物同士により生じる反応生成物の調査結果及び反応の説明を第3.1.2-1表に示す。

化学物質及び反応生成物に対する構成部材及び環境要因により生じる反応生成物の調査結果及び反応の説明を第3.1.2-2表に示す。

第3.1.2-1表及び第3.1.2-2表の「反応の説明」では，3.1.3に示す考え方に基づき，有毒ガスを赤字で示している。

第3.1.2-1表 反応生成物の調査結果（化学物質）

	化学物質											
	硝酸	リン酸トリブチル	n-ドデカン	硝酸ヒドラジン	硝酸ヒドロキシルアミン	硝酸ガドリニウム	亜硝酸ナトリウム	溶融塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	液体二酸化窒素/ NOxガス/一酸化窒素※1	水酸化ナトリウム	炭酸ナトリウム	廃水処理剤 （ポリアクリルアミド等）
硝酸												
リン酸トリブチル	1,2											
n-ドデカン	3	—										
硝酸ヒドラジン	4	1,2	—									
硝酸ヒドロキシルアミン	—	1,2	—									
硝酸ガドリニウム	—	1,2	—	4	—							
亜硝酸ナトリウム	5											
溶融塩（硝酸ナトリウム、 亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	5											
液体二酸化窒素/NOxガス/ 一酸化窒素※1	—						—	—				
水酸化ナトリウム	6	12	—	6, 13	6, 14	6						
炭酸ナトリウム	7	12	—	7, 13	7, 14	7						
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	8											
セルロース	9		—		9							
ヒドラジン	4					4			13			
アンモニア												
メタノール												
エチレングリコール	10				10							
硫酸	—								6			
次亜塩素酸ナトリウム												8
ポリ塩化アルミニウム									15			
リン酸三ナトリウム												
液化酸素												
重油	11											
軽油	—											

	化学物質											
	セルロース	ヒドラジン	アンモニア	メタノール	エチレングリコール	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	リン酸三ナトリウム	液化酸素	重油	軽油
硝酸												
リン酸トリブチル												
n-ドデカン												
硝酸ヒドラジン												
硝酸ヒドロキシルアミン												
硝酸ガドリニウム												
亜硝酸ナトリウム												
溶融塩（硝酸ナトリウム、 亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）												
液体二酸化窒素/NOxガス/ 一酸化窒素※1												
水酸化ナトリウム												
炭酸ナトリウム												
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）												
セルロース												
ヒドラジン												
アンモニア												
メタノール												
エチレングリコール												
硫酸				16								
次亜塩素酸ナトリウム				17		18						
ポリ塩化アルミニウム				—		—	19					
リン酸三ナトリウム		—										
液化酸素												
重油												
軽油												

※1：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

第3.1.2-1表 反応生成物の調査結果（反応生成物）

	反応生成物													
	ニトロドデカン	アジ化水素	硝酸ナトリウム※2	ニトロセルロース	ブタノール	リン酸ジブチル	リン酸モノブチル	リン酸	ジメチルエーテル	水酸化亜鉛	水酸化アルミニウム	硫酸ナトリウム	硫酸カルシウム	
化学物質	硝酸	3	—	—	9	2	2	2	—	—	6	—	—	
	リン酸トリブチル	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	n-ドデカン	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	硝酸ヒドラジン	3	—	22	—	2	2	2	—	—	6	—	—	
	硝酸ヒドロキシルアミン	3	—	—	9	2	2	2	—	—	6	—	—	
	硝酸ガドリニウム	3	20	—	—	2	2	2	—	—	6	—	—	
	亜硝酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	溶解塩（硝酸ナトリウム、 亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	液体二酸化窒素/NOxガス/ 二酸化窒素※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	水酸化ナトリウム	—	20	—	—	—	25	25	25	—	26	26	—	—
	炭酸ナトリウム	—	20	—	—	—	25	25	25	—	—	—	—	
	廃水処理剤（ポリアクリ ルアミド等）	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	セルロース	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ヒドラジン	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	アンモニア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	26	—	—
	メタノール	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	エチレングリコール	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	硫酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—
	次亜塩素酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ポリ塩化アルミニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—
リン酸三ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
液化酸素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
重油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
軽油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
反応生成物	ニトロドデカン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	アジ化水素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	硝酸ナトリウム※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ニトロセルロース	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ブタノール	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	リン酸ジブチル	—	—	21	—	24	—	—	—	—	—	—	—	
	リン酸モノブチル	—	—	21	—	24	—	—	—	—	—	—	—	
	リン酸	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	
	ジメチルエーテル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	水酸化亜鉛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	水酸化アルミニウム	—	20	—	—	—	25	25	25	—	—	—	—	
	硫酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
硫酸カルシウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

※1：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

※2：硝酸塩の代表として、酸化性固体である硝酸ナトリウムの反応を考慮する。

第3.1.2-1表 反応生成物の調査結果（化学物質，反応生成物）

【凡例】

- ：反応により有毒ガスが発生する組み合わせ
- ：反応性はあるが有毒ガスが発生しない組み合わせ
- ：反応性がない組み合わせ
- ：反応に伴う火災・爆発により有毒ガスが発生する組み合わせ（通常の運転状態では有毒ガスの発生には至らない）
- ：同一建屋内に存在しないため反応しない組み合わせ

【反応の説明（赤字は有毒ガスを示す）】

- 1 135℃以上に加熱することによりレッドオイルが生成し，爆発により**窒素酸化物**が発生する。
- 2 硝酸ブチル，亜硝酸ブチル及びリン酸トリブチルの分解生成物（ブテン，ブタノール，リン酸ジブチル，リン酸モノブチル及びリン酸）が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 3 硝酸ブチル，亜硝酸ブチル及びリン酸トリブチルの分解生成物の反応性は別途考慮する。
- 4 硝酸に含まれる亜硝酸とn-ドデカンとの反応によりニトロドデカンが生成し，発火により**窒素酸化物**，**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。ニトロドデカンの反応性は別途考慮する。
- 5 硝酸に含まれる亜硝酸と硝酸ヒドラジン又はヒドラジンとの反応により，**アジ化水素**が発生する。アジ化水素の反応性は別途考慮する。
- 6 強酸と亜硝酸ナトリウムとの反応により亜硝酸が遊離する。また，亜硝酸は硝酸と反応し，**窒素酸化物**が発生する。亜硝酸は単独では存在せず，硝酸と共存する水溶液となっていることから，硝酸の欄で整理する。
- 7 塩（硝酸ナトリウム，硫酸ナトリウム，硝酸アルミニウム，硫酸アルミニウム）の反応性は別途考慮する。
- 8 塩（硝酸ナトリウム，硫酸ナトリウム，硝酸アルミニウム及び**二酸化炭素**）が生成する。硝酸ナトリウムの反応性は別途考慮する。
- 9 ポリアクリルアミドが酸化剤と反応し，発火により**窒素酸化物**，**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 10 硝酸に含まれる亜硝酸とセルロースとの反応によりニトロセルロースが生成し，発火により**窒素酸化物**，**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 11 硝酸とセルロースの反応に伴い発生するニトロセルロースの反応性は，別途考慮する。
- 12 エチレングリコールが硝酸により酸化され，発火により**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 13 重油中の成分が硝酸により酸化され，発火により**硫黄酸化物**，**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 14 塩基との反応によりリン酸トリブチルが加水分解し，リン酸トリブチルの分解生成物（2の反応参照）が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 15 塩基との反応により分解し，**窒素酸化物**が発生する。
- 16 塩基との反応により分解し，**窒素酸化物**及び**アンモニア**が発生する。
- 17 弱酸と強塩基との反応により水酸化アルミニウムが生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 18 水酸化アルミニウムの反応性は別途考慮する。
- 19 メタノールが硫酸により脱水され，ジメチルエーテル並びに**一酸化炭素**，**二酸化炭素**及び**硫黄酸化物**が生成する。ジメチルエーテルの反応性は別途考慮する。
- 20 メタノールが次亜塩素酸ナトリウムにより酸化され，**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が生成する。
- 21 硫酸によりpHが低下して次亜塩素酸ナトリウムが分解し，**塩素**が発生する。
- 22 ポリ塩化アルミニウム中の塩酸によりpHが低下して次亜塩素酸ナトリウムが分解し，**塩素**が発生する。
- 23 アジ化物を形成し，爆発により**窒素酸化物**が発生する。
- 24 酸化剤と硝酸ヒドラジン又はヒドラジンとの反応により，**窒素酸化物**が発生する。
- 25 硝酸ナトリウムが可燃物と反応し，発火により**窒素酸化物**及び**燃焼ガス**が発生する。
- 26 エステル化によりリン酸トリブチルが生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 27 中和反応又は加水分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（2の反応参照）が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 28 pHの上昇により水酸化物の沈殿・再溶解が起こるが，有毒ガスは発生しない。
- 29 ポリ塩化アルミニウム中の塩酸と水酸化ナトリウムが反応し，ポリ塩化アルミニウムが生成するが，有毒ガスは発生しない。
- SDSその他文献調査にて反応性に関する記載がない組み合わせであり，反応生成物の生成を考慮しない。

第3.1.2-2表 反応生成物の調査結果（化学物質、反応生成物と構成部材及び環境要因）

		化学物質																	
		硝酸	リン酸トリブチル	n-ドデカン	硝酸ヒドラジン	硝酸ヒドロキシルアミン	硝酸ガドリニウム	亜硝酸ナトリウム	溶融塩[硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム]※1	液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※2	水酸化ナトリウム	炭酸ナトリウム	廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	セルロース	ヒドラジン	アンモニア	メタノール	エチレンジオキソラン	硫酸
構成部材	炭素鋼	1	—	—	1	1,13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
	ステンレス鋼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
	ジルコニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ハステロイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アルミニウム	1	—	—	1	1	1	15	15	—	20	20	—	—	—	20	—	—	27
	銅	1	—	—	1	1,14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
	亜鉛	1	—	—	1	1,14	1	15	15	—	—	—	—	—	—	26	—	—	27
	レンガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PVC	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
	ポリエチレン	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
	ゴム	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
	木材	2	—	—	2	2	2	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
	紙類	2	—	—	2	2	2	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
塗料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
活性炭	3	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コンクリート	4	—	—	4	4	4	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	29	
環境要因	熱	5	9	11	5	5	5	5	5	—	22	5	24	5	—	—	—	24	30
	光	6	10	12	6	6	6	6	6	18	—	6	25	6	—	—	—	25	—
	水	7	—	—	7	7	7	—	—	19	7	7	—	7	—	—	—	7	7
	微生物	—	—	—	—	—	—	17	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		化学物質						反応生成物											
		次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	リン酸三ナトリウム	液化酸素	重油	軽油	ニトロドデカン	アジ化水素	ニトロセルロース	ブタノール	リン酸ジブチル	リン酸モノブチル	リン酸	ジメチルエーテル	水酸化亜鉛	水酸化アルミニウム	硫酸ナトリウム	硫酸カルシウム
構成部材	炭素鋼	31	34	36	—	—	—	—	40	—	—	36	36	36	—	—	—	—	—
	ステンレス鋼	31	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ジルコニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ハステロイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アルミニウム	31	34	36	—	—	—	—	40	—	41	36	36	36	—	—	—	—	—
	銅	31	34	—	—	—	—	—	40	—	—	36	36	36	—	—	—	—	—
	亜鉛	31	34	—	—	—	—	—	40	—	—	36	36	36	—	—	—	—	—
	レンガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PVC	—	—	—	—	8	8	8	—	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—
	ポリエチレン	—	—	—	—	8	8	8	—	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—
	ゴム	—	—	—	—	8	8	8	—	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—
	木材	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	紙類	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
塗料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
活性炭	—	—	—	—	—	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コンクリート	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	48	
環境要因	熱	32	—	—	—	—	38	38	28	—	43	43	45	—	—	46	30	51	
	光	33	—	—	—	—	39	39	28	—	44	44	—	—	—	47	49	—	
	水	7	35	7	—	—	—	—	—	42	42	42	42	—	—	—	42	—	
	微生物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	

※1：溶融塩の反応は酸化性固体である硝酸ナトリウムの反応として整理している。そのため、反応生成物としての硝酸ナトリウムの構成部材及び環境要因との反応は、溶融塩と同一になることから省略している。
 ※2：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

第3.1.2-2表 反応生成物の調査結果（化学物質，反応生成物と構成部材及び環境要因）

【凡例】

- ：反応により有毒ガスが発生する組み合わせ
- ：反応性はあるが有毒ガスが発生しない組み合わせ
- ：反応性がない組み合わせ
- ：反応による火災・爆発に伴い有毒ガスが発生する組み合わせ

【反応の説明（赤字は有毒ガスを示す）】

- 1 硝酸が酸化剤として作用し，窒素酸化物が発生する。
- 2 主成分であるセルロースがニトロ化し，発火により窒素酸化物，一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 3 酸化剤と活性炭の反応により，二酸化炭素が発生する。
- 4 強酸強塩基の反応により硝酸塩が生成するが，有毒ガスは発生しない。硝酸塩の反応性は別途考慮する。
- 5 熱により分解し，窒素酸化物が発生する。
- 6 光により分解し，窒素酸化物が発生する。
- 7 水溶液であるため任意の割合で水と混和するが，反応生成物は生成しない。
- 8 有機溶媒であるため，高分子材料を侵食し脆化させるが，反応生成物は発生しない。
- 9 熱分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（ブテン，ブタノール，リン酸ジブチル，リン酸モノブチル及びリン酸）が生ずる。有毒ガスは発生しない。リン酸トリブチルの分解生成物の反応性は改めて考慮する。
- 10 放射線分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが，有毒ガス発生しない。
- 11 熱により分解し，炭化水素（主としてメタン），一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 12 光により分解し，炭化水素（主としてメタン），一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 13 鉄触媒により自己酸化還元反応が生じ，亜酸化窒素及び硝酸が発生する。
- 14 金属粉との反応によって分解し，窒素酸化物及びアンモニアが生成する。
- 15 亜硝酸ナトリウムが還元剤と反応することにより，窒素酸化物が発生する。
- 16 亜硝酸ナトリウムが可燃物と反応し，発火により窒素酸化物及び燃焼ガスが発生する。
- 17 硝酸塩，亜硝酸塩が嫌気性条件下で分解され，窒素及びアンモニアが発生する。
- 18 光により二酸化窒素が一酸化窒素に分解する（空気中の酸素により再度酸化され二酸化窒素に戻る）。
- 19 二酸化窒素が水へと溶解することにより，硝酸及び亜硝酸が生成する。
- 20 亜硝酸は単独では存在せず，硝酸と共存する水溶液となっていることから，硝酸の欄で整理する。
- 21 アルミニウムの強塩基による腐食により，水酸化アルミニウムが生成するが，有毒ガスは発生しない。水酸化アルミニウムの反応性は別途考慮する。
- 22 コンクリート内部のシラノール末端の水素がナトリウムイオンに置換される。また，二酸化ケイ素鎖が塩基により切断される可能性があるが，有毒ガスは発生しない。
- 23 熱により分解し，二酸化炭素が発生する。
- 24 光により分解し，二酸化炭素が発生する。
- 25 熱により分解し，一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 26 光により分解し，一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 27 亜鉛の強塩基による腐食により，水酸化亜鉛及び水素が生成するが，有毒ガスは発生しない。水酸化亜鉛の反応性は別途考慮する。
- 28 金属との反応により水素が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 29 脱水により脆化するが，有毒ガスは発生しない。
- 30 強酸強塩基の反応により硫酸カルシウムが生成するが，有毒ガスは発生しない。硫酸カルシウムの反応性は別途考慮する。
- 31 熱により分解し，硫黄酸化物が発生する。
- 32 金属類及び天然繊維を腐食・分解し，塩素が発生する。
- 33 熱により分解し，塩素が発生する。
- 34 光により分解し，塩素が発生する。
- 35 ボリ塩化アルミニウム由来の塩酸と金属の反応により水素が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 36 加水分解により水酸化アルミニウムを生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 37 リン酸基と金属の反応により水素が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 38 活性炭と反応し，発火により窒素酸化物が発生する。
- 39 熱により分解し，爆発により窒素酸化物が発生する。
- 40 光により分解し，爆発により窒素酸化物が発生する。
- 41 アジ化物を形成し，爆発により窒素酸化物が発生する。
- 42 アルミニウムとの反応により水素が生成するが，有毒ガスは発生しない。
- 43 水に溶解するが，反応生成物は生成しない。
- 44 熱により分解しリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが，有毒ガス発生しない。
- 45 光により分解しリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが，有毒ガス発生しない。
- 46 熱分解によりリン酸化物が生成する。
- 47 熱により分解し，酸化アルミニウムが生成するが，有毒ガスは生成しない。
- 48 光により分解し，酸化アルミニウムが生成するが，有毒ガスは生成しない。
- 49 硫酸塩によるコンクリートの脆化が起きるが，反応生成物は生成しない。
- 50 光により分解し，硫黄酸化物が発生する。
- 51 硫酸塩が強い嫌気性条件下で分解されて硫化水素が発生する。
- 52 熱により分解し，酸化カルシウム及び硫黄酸化物が発生する。
- 53 SDSその他文献調査にて反応性に関する記載がない組み合わせであり，反応生成物の生成を考慮しない。

3. 1. 3 敷地内の有毒ガスの発生源の抽出

3. 1. 1 及び 3. 1. 2 により抽出した有毒ガスが発生した場合に作業環境中に多量に放出されるおそれのある敷地内の化学物質の中から、国際化学物質安全性カード等の文献で、人に対する悪影響として吸入による急性毒性又は中枢神経等への影響が示されている化学物質を有毒化学物質と定義し、以下の考え方により有毒化学物質を判定し、敷地内の有毒ガスの発生源として抽出する。

3. 1. 3. 1 有毒化学物質の設定

固定源及び可動源の調査において、調査対象とする有毒化学物質を示すため、有毒化学物質について定義する必要がある。

したがって、影響評価ガイドの有毒化学物質の定義を参考とし、人に対する悪影響を考慮した上で参照する情報源を整理し、以下のとおり、有毒化学物質を定義した。

【影響評価ガイドの記載（1. 3（12））】

有毒化学物質：国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質

3. 1. 3. 2 設定方法

（1） 人に対する悪影響

「人に対する悪影響」については、影響評価ガイドにて定義されていないが、有毒ガス防護判断基準値の定義及びその参照情報として採用されているIDLH値や最大許容濃度の内容は以下のとおりである。

・ 有毒ガス防護判断基準値：

有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。（影響評価ガイド1.3（13））

・IDLH値：

米国NIOSHで定められている急性の毒性限度（影響評価ガイド1.3（14））

・最大許容濃度：

短時間で発現する刺激、中枢神経抑制等の生体影響を主とすることから勧告されている値。（影響評価ガイド脚注12）

上記内容を勘案し、有毒化学物質とは、以下のような「人に対する悪影響」を与えるものとし、設定した。

- ① 中枢神経影響物質
- ② 急性毒性（致死）影響物質
- ③ 呼吸障害の原因となるおそれがある物質

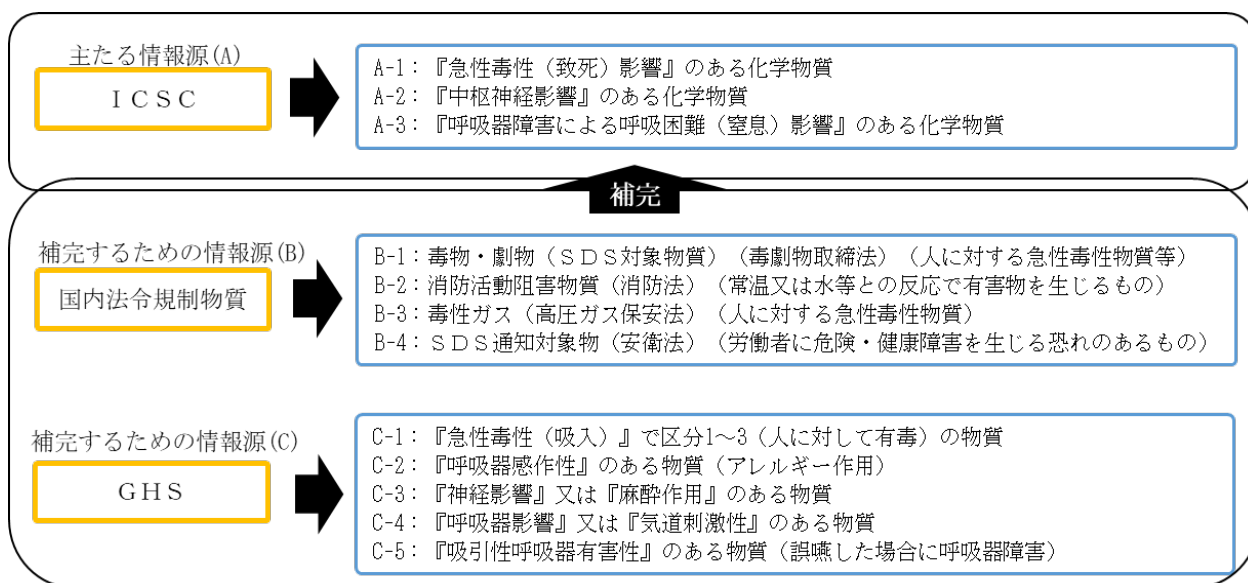
(2) 参照する情報源

有毒化学物質の選定のための情報源として、以下の3種類のものとした。

- ① 国際化学物質安全性カード（ICSC）による情報を主たる情報源とする。
ICSCにない有毒化学物質を補完するために、以下の2種類の情報源を追加し、網羅性を確保した。
- ② 急性毒性の観点で国内法令において規制されている物質
- ③ 化学物質の有毒性評価等の世界標準システム（GHS）で作成されたデータベース

3. 1. 3. 3 設定範囲

参照する各情報源において、「人に対する悪影響」（急性毒性影響）のある有毒化学物質として、急性毒性（致死）影響物質、中枢神経影響物質、呼吸器障害の原因となるおそれがある物質を、第3.1.3.3-1図のように網羅的に抽出し、設定の対象とした。



第 3. 1. 3. 3-1 図 各情報源における急性毒性影響

【出典元】

それぞれの情報源の出典等は以下のとおりである。

[1]ICSCカード：医薬品食品衛生研究所「国際化学物質安全性カード

（ICSC）日本語版」（最終更新：2020年7月21日）

[2]各法令

① 消防法：危険物の規制に関する政令及びその関連省令（最終改正：令和2年12月25日総務省令第124号）

②毒物及び劇物取締法：医薬品食品衛生研究所「毒物および劇物取締法（毒劇法）（2）毒劇物検索性ファイル」（最終更新：2022年2月16

日)

③高圧ガス保安法：一般高圧ガス保安規則（最終改正：令和3年10月20日経済産業省令第76号）

④労働安全衛生法：厚生労働省「職場のあんぜんサイト：表示・通知対象物質の一覧・検索」（最終更新：2021年1月1日）

[3]GHS分類：経済産業省「政府によるGHS分類結果」（最終更新：2020年10月）

3. 1. 3. 4. 設定結果

上記の方法により，各情報源をもとに設定した有毒化学物質の例を第3.1.3.4-1表に示す。

これらのうち，水素，アルゴン，ヘリウム，メタン及び窒素については，第14表に示すとおりICSC及びGHSのデータベースにおいていずれも急性毒性に関する記載がなく，ICSCの吸入の危険性において「窒息」の記載はあるが，閉ざされた場所に限定されている。このため，第3.1.3.4-2表に示す化学物質は有毒化学物質には該当しない。

第3.1.3.4-1表 各情報源から抽出された有毒化学物質の調査結果（例）

情報源	影響による分類	代表例
I C S C	A-1：『急性毒性（致死）影響』のある化学物質	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒドラジン ・二酸化窒素 ・硫酸
	A-2：『中枢神経影響』のある化学物質	<ul style="list-style-type: none"> ・n-ヘキサン ・メタノール ・エチレングリコール
	A-3：『呼吸器障害による呼吸困難（窒息）影響』のある化学物質	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・二酸化窒素 ・塩酸
国内法令規制物質	B-1：毒物・劇物（SDS対象物質）（毒劇物取締法）（人に対する急性毒性物質等）	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・ヒドラジン ・水酸化ナトリウム
	B-2：消防活動阻害物質（消防法）（常温又は水等との反応で有害物を生じるもの）	<ul style="list-style-type: none"> ・液化石油ガス ・アセチレン ・生石灰
	B-3：毒性ガス（高圧ガス保安法）（人に対する急性毒性物質）	<ul style="list-style-type: none"> ・硫酸 ・塩素 ・硫化水素
	B-4：SDS通知対象物（安衛法）（労働者に危険・健康障害を生じる恐れのあるもの）	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・リン酸トリブチル ・ヒドラジン
G H S	C-1：『急性毒性（吸入）』で区分1～3（人に対して有毒）の物質	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・リン酸トリブチル ・ヒドラジン
	C-2：『呼吸器感作性』のある物質（アレルギー作用）	<ul style="list-style-type: none"> ・アンモニア ・塩酸 ・ホルムアルデヒド
	C-3：『神経影響』又は『麻酔作用』のある物質	<ul style="list-style-type: none"> ・n-ヘキサン ・ヒドロキシルアミン ・炭酸ナトリウム
	C-4：『呼吸器影響』又は『気道刺激性』のある物質	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・二酸化窒素 ・炭酸ナトリウム
	C-5：『吸引性呼吸器有害性』のある物質（誤嚥した場合に呼吸器障害）	<ul style="list-style-type: none"> ・n-ドデカン ・軽油 ・n-ヘキサン

第3. 1. 3. 4-2表 有毒化学物質に該当しない化学物質

化学物質名称	ICSC	GHS
窒素 (圧縮ガス)	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 【短期曝露の影響】 記載なし</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
窒素 (液化)	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。 【短期曝露の影響】 液体は、凍傷を引き起こすことがある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
水素	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 【短期曝露の影響】 窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
アルゴン	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 【短期曝露の影響】 窒息。液体は、凍傷を引き起こすことがある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：分類できない 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
ヘリウム	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 【短期曝露の影響】 液体は、凍傷を引き起こすことがある。窒息。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
メタン	<p>【吸入の危険性】 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 【短期曝露の影響】 この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回曝露）：区分外 吸引性呼吸器有害性：分類対象外

3. 2 有毒ガスの発生源となる敷地外固定源の抽出

2. 2. 1. で網羅的かつ体系的に抽出した敷地外固定源において、防災計画等の情報から公衆や再処理施設に対する影響が十分に小さいと言える化学物質は有毒ガスの発生源に該当しない。防災計画等の情報の調査結果を以下に示す。

第2. 2. 1. 2-2表に示す六ヶ所ウラン濃縮工場の六ふっ化ウランについて、「六ヶ所ウラン濃縮工場における六ふっ化ウランの取扱いが一般公衆に及ぼす化学的影響に関する報告書」（日本原燃株式会社 2017年4月14日）において、公衆に対する影響が十分に小さい値となることを確認している。

第2. 2. 1. 2-3表に示す液化石油ガス貯蔵・取扱所の液化石油ガス等について、化学物質の種類及び貯蔵量の観点から、これらの化学物質による影響は六ヶ所ウラン濃縮工場の六ふっ化ウランやむつ小川原国家石油備蓄基地の原油と比較して小さいと考えられることから、再処理施設に影響を与えることは考え難い。

第2. 2. 1. 2-4表に示すウラン濃縮技術開発センターのHCFC-22等について、化学物質の種類及び貯蔵量の観点から、これらの化学物質による影響は六ヶ所ウラン濃縮工場の六ふっ化ウランやむつ小川原国家石油備蓄基地の原油と比較して小さいと考えられることから、再処理施設に影響を与えることは考え難い。

第2. 2. 1. 2-5表に示すむつ小川原国家石油備蓄基地の原油について、「青森県石油コンビナート等防災計画」（青森県石油コンビナート等防災本部 平成31年3月）において、再処理事業所は避難対象地域に含まれていないことから、再処理施設に影響を与えることは考え難い。

以上より、有毒ガスの発生源となる敷地外固定源はない。

3. 3 有毒ガスの発生源となる敷地外可動源の抽出

敷地外の可動源については、周辺の鉄道路線、幹線道路及び船舶航路で運搬される化学物質を対象とする。なお、敷地外の可動源から発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能、制御室の運転員及び敷地内の作業員に影響を及ぼすことは考え難い。また、有毒ガスの種類や発生場所、放出量を定量的に設定することができない。上記検討の結果、敷地外の可動源から発生する有毒ガスについては、予期せず発生する有毒ガスとして扱う。第3.3-1図に幹線道路及び船舶航路で運搬される可動源が中央制御室に最も近接する場合の敷地外可動源の位置を示す。



第3.3-1図 幹線道路及び船舶航路で運搬される可動源が中央制御室に最も近接する場合の敷地外可動源の位置

3. 4. 有毒ガスの発生源の抽出結果

第2-1図の抽出フローに従って有毒ガスの発生源を抽出した。

有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果を第3.4-1表に示す。有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の抽出結果を第3.4-2表に示す。有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（機器【遮断器】）の抽出結果を第3.4-3表に示す。有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（機器【冷媒】）の抽出結果を第3.4-4表に示す。第3.1.2-1表及び第3.1.2-2表を基に、建屋毎での有毒ガスの発生源となる反応生成物の抽出結果を第3.4-5表に示す。有毒ガスの発生源となる敷地内可動源の抽出結果を第3.4-6表に示す。

有毒ガスの発生源となる敷地内固定源を有する建屋の配置を第3.4-1図に示す。有毒ガスの発生源となる敷地内可動源を受け入れる建屋の配置及び輸送ルート（例）を第3.4-2図に示す。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(1/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	前処理建屋	第1回収酸受槽		M		m ³	硝酸	揮発	
		第1回収酸供給ポット		M		m ³			
		第1回収酸6N調整槽		M		m ³			
		第1回収酸6N貯槽		M		m ³			
		第1回収酸6N供給ポットA		M		m ³			
		第1回収酸6N供給ポットB		M		L			
		第1回収酸XN調整槽		M		m ³			
		第1回収酸XN供給ポット		M		m ³			
		低レベル廃液受槽		M		m ³			
		溶解槽A		M		m ³			
		第1よう素追出し槽A		M		m ³			
		第2よう素追出し槽A		M		m ³			
		エンドピースシュートAガス洗浄塔		M		L			
		溶解槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		溶解槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		溶解槽A硝酸供給ポット1		M		L			
		溶解槽A硝酸供給ポット2		M		L			
		溶解槽Aサイホン分離ポット		M		L			
		溶解槽A循環ポット		M		L			
		溶解槽A循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L			
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		中間ポットA		M		m ³			
		中間ポットA堰付サイホン分離ポット		M		L			
		中間ポットAエアリフト分離ポット		M		L			
		酸バッファ槽		M		m ³			
		硝酸調整槽A		M		m ³			
		硝酸調整槽A排出ポット		M		L			
		硝酸調整槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		硝酸調整槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		硝酸供給槽A		M		m ³			
		溶解槽A硝酸ポンプAシールポット		M		L			
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットA		M		L			
		溶解槽A硝酸予熱ポットA		M		m ³			
		溶解槽A硝酸ポンプBシールポット		M		L			
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットB		M		L			
		溶解槽A硝酸予熱ポットB		M		m ³			
		硝酸供給槽A排出ポット		M		L			
		エンドピース酸洗浄槽A		M		m ³			
		溶解槽B		M		m ³			
		第1よう素追出し槽B		M		m ³			
		第2よう素追出し槽B		M		m ³			
		エンドピースシュートBガス洗浄塔		M		L			
		溶解槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		溶解槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		溶解槽B硝酸供給ポット1		M		L			
		溶解槽B硝酸供給ポット2		M		L			
		溶解槽Bサイホン分離ポット		M		L			
溶解槽B 循環ポット		M		L					
溶解槽B循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L					
第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L					
第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L					
第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(2/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	前処理建屋	第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L	硝酸	揮発	
		中間ポットB		M		m ³			
		中間ポットB堰付サイホン分離ポット		M		L			
		中間ポットBエアリフト分離ポット		M		L			
		硝酸調整槽B		M		m ³			
		硝酸調整槽B排出ポット		M		L			
		硝酸調整槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L			
		硝酸調整槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L			
		硝酸供給槽B		M		m ³			
		溶解槽B硝酸ポンプAシールポット		M		L			
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットA		M		L			
		溶解槽B硝酸予熱ポットA		M		m ³			
		溶解槽B硝酸ポンプBシールポット		M		L			
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットB		M		L			
		溶解槽B硝酸予熱ポットB		M		m ³			
		硝酸供給槽B排出ポット		M		L			
		エンドピース酸洗浄槽B		M		m ³			
		清澄機A		M		L			
		中継槽A		M		m ³			
		中継槽AゲデオンAプライミングポット		M		L			
		中継槽Aスチームジェットポンプ2シールポット		M		L			
		リサイクル槽A		M		m ³			
		不溶解残渣回収槽A		M		m ³			
		パッセージポットA		M		L			
		清澄機B		M		L			
		中継槽B		M		m ³			
		中継槽BゲデオンAプライミングポット		M		L			
		中継槽Bスチームジェットポンプ2シールポット		M		L			
		リサイクル槽B		M		m ³			
		不溶解残渣回収槽B		M		m ³			
		パッセージポットB		M		L			
		凝縮器A		M		m ³			
		NOx吸収塔A		M		m ³			
		回収酸受槽A		M		m ³			
		回収酸廃液ポットA		M		L			
		回収酸送液ポットA		M		L			
		回収酸受槽Aエアリフト分離ポット		M		L			
		NOx吸収塔A流量計測ポット		M		L			
		凝縮器B		M		m ³			
		NOx吸収塔B		M		m ³			
		回収酸受槽B		M		m ³			
		回収酸廃液ポットB		M		L			
回収酸送液ポットB		M		L					
回収酸受槽Bエアリフト分離ポット		M		L					
NOx吸収塔B流量計測ポット		M		L					
よう素追出し塔A		M		m ³					
よう素追出し塔B		M		m ³					
ミストフィルタ廃液貯槽		M		m ³					
ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットA		M		L					
ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットB		M		L					
よう素追出し塔A分離ポット		M		L					
よう素追出し塔A移送ポット		M		L					
よう素追出し塔B分離ポット		M		L					
よう素追出し塔B移送ポット		M		L					
計量前中間貯槽A		M		m ³					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(3/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	前処理建屋	計量前中間貯槽Aポンプ1シールポット		M		L	硝酸	揮発	
		計量前中間貯槽Aポンプ2Aシールポット		M		L			
		計量前中間貯槽Aポンプ2Bシールポット		M		L			
		計量前中間貯槽Aポンプ3シールポット		M		L			
		計量前中間貯槽B		M		m ³			
		計量前中間貯槽Bポンプ1シールポット		M		L			
		計量前中間貯槽Bポンプ2Aシールポット		M		L			
		計量前中間貯槽Bポンプ2Bシールポット		M		L			
		計量前中間貯槽Bポンプ3シールポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L			
		計量後中間貯槽		M		m ³			
		計量後中間貯槽ポンプAシールポット		M		L			
		計量後中間貯槽ポンプBシールポット		M		L			
		計量・調整槽		M		m ³			
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L			
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L			
		計量補助槽		M		m ³			
		回収槽		M		m ³			
		硝酸受槽		M		m ³			
		硝酸3N貯槽		M		m ³			
		硝酸3N調整槽		M		m ³			
		硝酸3N洗浄液供給槽		M		m ³			
		緊急デクロギングポットA		M		m ³			
		清澄機デクロギング硝酸供給槽		M		m ³			
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ1		M		L			
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ2		M		L			
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ1		M		L			
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ2		M		L			
		緊急デクロギングポットB		M		m ³			
廃ガス洗浄槽		M		m ³					
酸除染液調整槽		M		m ³					
せん断片シュート洗浄ポット		M		L					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(4/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	分離建屋	第1回収硝酸受槽		M		m ³	硝酸	揮発	
		第2回収硝酸受槽		M		m ³			
		第2回収硝酸1N受槽		M		m ³			
		第2回収硝酸1N調整槽A		M		m ³			
		第2回収硝酸1N調整槽B		M		m ³			
		第2回収硝酸XN調整槽		M		m ³			
		硝酸ウラナス受槽		M		m ³			
		硝酸ウラニル受槽		M		m ³			
		第1回収硝酸0.1N調整槽		M		m ³			
		洗浄液受槽		M		L			
		抽出塔		M		m ³			
		第1洗浄塔		M		m ³			
		第2洗浄塔		M		m ³			
		補助抽出器		M		m ³			
		プルトニウム分配塔		M		m ³			
		ウラン洗浄塔		M		m ³			
		プルトニウム溶液TBP洗浄器		M		m ³			
		プルトニウム洗浄器		M		m ³			
		ウラン逆抽出器		M		m ³			
		ウラン溶液TBP洗浄器		M		m ³			
		溶解液中間貯槽		M		m ³			
		溶解液供給槽		M		m ³			
		溶解液供給槽ゲデオンAプライミングポット		M		L			
		溶解液供給槽ゲデオンBプライミングポット		M		L			
		補助抽出廃液受槽		M		m ³			
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³			
		プルトニウム溶液中間貯槽		M		m ³			
		プルトニウム溶液中間貯槽ポンプAシールポット		M		L			
		プルトニウム溶液中間貯槽ポンプBシールポット		M		L			
		抽出廃液受槽		M		m ³			
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³			
		抽出廃液供給槽A		M		m ³			
		抽出廃液供給槽B		M		m ³			
		第8一時貯留処理槽シール槽		M		L			
		第3一時貯留処理槽		M		m ³			
		ウラン濃縮缶		M		m ³			
		ウラン濃縮缶供給槽		M		m ³			
		ウラン濃縮缶供給槽ウラン溶液中間ポット		M		L			
		ウラン濃縮缶ゲデオンプライミングポット		M		L			
		ウラン濃縮液受槽		M		m ³			
		ウラン濃縮缶凝縮液受槽		M		m ³			
		高レベル廃液濃縮缶A		M		m ³			
		高レベル廃液供給槽A		M		m ³			
		凝縮液シールポット		M		m ³			
		蒸発缶A(加熱部)		M		m ³			
		精留塔A(加熱部)		M		m ³			
		精留塔A(精留部)		M		m ³			
		第1供給槽		M		m ³			
		蒸発缶A供給液大気脚ポット		M		L			
		第2供給槽		M		m ³			
蒸発缶A濃縮液大気脚ポット		M		L					
濃縮液受槽		M		m ³					
濃縮液拔出槽A大気脚ポット		M		L					
塔底液採取ポットA		M		m ³					
精留塔AフルイディックポンプA空気槽		M		L					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(5/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	分離建屋	精留塔AフルイディックポンプB空気槽		M		L	硝酸	揮発	
		回収硝酸大気脚ポットA		M		L			
		回収硝酸受槽		M		m ³			
		回収硝酸貯槽		M		m ³			
		硝酸受槽		M		m ³			
		硝酸10N調整槽		M		m ³			
		廃ガス洗浄槽		M		m ³			
		酸除染液調整槽		M		m ³			
	精製建屋	第2回収酸10N貯槽		M		m ³			
		第2回収酸1N貯槽		M		m ³			
		第2回収酸1N調整槽		M		m ³			
		第2回収酸XN調整槽		M		m ³			
		第2回収酸0.02N貯槽		M		m ³			
		第2回収酸0.02N調整槽		M		m ³			
		硝酸ウラナス20g/L貯槽		M		m ³			
		硝酸ウラナス20g/L調整槽		M		m ³			
		除染硝酸ウラニル貯槽		M		m ³			
		廃ガス洗浄塔		M		m ³			
		低レベル無塩廃液受槽		M		m ³			
		ウラン廃液受槽		M		m ³			
		抽出器		M		m ³			
		抽出廃液TBP洗浄器		M		m ³			
		核分裂生成物洗浄器		M		m ³			
		逆抽出器		M		m ³			
		ウラン溶液TBP洗浄器		M		m ³			
		ウラン溶液供給槽		M		m ³			
		ウラン溶液ポンプA除染液シールポット		M		L			
		ウラン溶液ポンプB除染液シールポット		M		L			
		ウラン溶液供給槽第1ブライミングポット		M		L			
		ウラン溶液供給槽第2ブライミングポット		M		L			
		第9一時貯留処理槽		M		m ³			
		ウラン濃縮缶水封ポット		M		L			
		ウラン濃縮缶		M		m ³			
		ウラン濃縮缶供給槽		M		m ³			
		ウラン濃縮缶サイホン中間貯槽		M		L			
		ウラン濃縮液第1受槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液第1中間貯槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液凝縮液受槽		M		m ³			
		リサイクル槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液第2受槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液第2中間貯槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液ドレン槽		M		m ³			
		ウラン濃縮液第3中間貯槽		M		m ³			
第2気液分離槽		M		L					
混合槽		M		m ³					
ウラン溶液受槽		M		m ³					
ウラナス溶液受槽		M		m ³					
ウラナス溶液中間貯槽		M		m ³					
油水分離槽		M		m ³					
シールポット		M		m ³					
供給液供給ポット		M		m ³					
供給液受槽		M		m ³					
供給液中間貯槽		M		m ³					
蒸発缶A(加熱部)		M		m ³					
精留塔A(加熱部)		M		m ³					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(6/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	精製建屋	精留塔A(精留部)		M		m ³	硝酸	揮発	
		供給槽		M		m ³			
		蒸発缶A供給液大気脚ポット		M		L			
		蒸発缶A濃縮液大気脚ポット		M		L			
		濃縮液受槽		M		m ³			
		濃縮液抜出槽A大気脚ポット		M		L			
		塔底液採取ポットA		M		L			
		回収硝酸大気脚ポットA		M		L			
		回収水シールポットA		M		m ³			
		回収水採取ポットA		M		L			
		回収硝酸受槽		M		m ³			
		回収硝酸貯槽		M		m ³			
		硝酸13.6N貯槽		M		m ³			
		硝酸10N調整槽		M		m ³			
		廃ガス洗浄槽		M		m ³			
		酸除染液調整槽		M		m ³			
		アルファモニタBサイホンブライミングポット		M		L			
		アルファモニタB洗浄ポット		M		L			
		アルファモニタCサイホンブライミングポット		M		L			
		アルファモニタC洗浄ポット		M		L			
		アルファモニタD洗浄ポット		M		L			
		アルファモニタE洗浄ポット		M		L			
		アルファモニタI洗浄ポット		M		L			
		アルファモニタ		M		L			
		アルファモニタB計測ポット		M		L			
		アルファモニタ		M		L			
		アルファモニタC計測ポット		M		L			
		インラインモニタ		M		L			
		アルファモニタD計測ポット		M		L			
		再生溶媒受槽サンプリングポット		M		L			
		溶媒貯槽サンプリングポット		M		L			
		NOx廃ガス洗浄塔		M		m ³			
		廃ガス洗浄塔		M		m ³			
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットA		M		L			
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットB		M		L			
		廃ガス洗浄塔シールポット		M		L			
		高性能粒子フィルタシールポット		M		L			
		高性能粒子フィルタシールポットA		M		L			
		ウラン逆抽出器		M		m ³			
		逆抽出液TBP洗浄器		M		m ³			
		逆抽出液受槽		M		m ³			
		第1一時貯留処理槽		M		m ³			
		第1一時貯留処理槽供給槽		M		L			
		第2一時貯留処理槽		M		m ³			
		第2一時貯留処理槽供給槽		M		L			
		第3一時貯留処理槽		M		m ³			
		第7一時貯留処理槽		M		m ³			
		抽出塔		M		m ³			
		核分裂生成物洗浄塔		M		m ³			
		TBP洗浄塔		M		m ³			
逆抽出塔		M		m ³					
ウラン洗浄塔		M		L					
TBP洗浄器		M		m ³					
プルトニウム洗浄器		M		m ³					
プルトニウム溶液供給槽		M		m ³					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(7/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	精製建屋	プルトニウム溶液槽		M		L	硝酸	揮発	
		低濃度プルトニウム溶液受槽		M		m ³			
		第1酸化塔シールポット		M		L			
		第1脱ガス塔第1プライミングポット		M		L			
		第1脱ガス塔第2プライミングポット		M		L			
		第1脱ガス塔シールポット		M		L			
		抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L			
		核分裂生成物洗浄塔流量計測ポットバッファ チューブ		M		L			
		抽出廃液受槽		M		m ³			
		抽出廃液受槽サイホンBプライミングポット		M		L			
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³			
		逆抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L			
		ウラン洗浄塔流量計測ポットAバッファチューブ		M		L			
		第2酸化塔供給ポット		M		L			
		補助油水分離槽		M		L			
		補助油水分離槽プライミングポット		M		L			
		プルトニウム洗浄器バッファチューブ		M		L			
		プルトニウム洗浄器真空バッファ槽シールポット		M		L			
		第2酸化塔シールポット		M		L			
		第2脱ガス塔プライミングポットB		M		L			
		第2脱ガス塔シールポット		M		L			
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³			
		油水分離槽		M		m ³			
		油水分離槽サイホンBプライミングポット		M		L			
		油分リサイクルポット		M		L			
		プルトニウム濃縮缶		M		m ³			
		プルトニウム濃縮缶供給槽		M		m ³			
		プルトニウム濃縮缶供給槽プライミングポット		M		L			
		プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンAプライミング ポット		M		L			
		プルトニウム溶液一時貯槽		M		m ³			
		プルトニウム濃縮缶サイホンAプライミングポット		M		L			
		プルトニウム濃縮缶サイホンBプライミングポット		M		L			
		凝縮液冷却器サンプリングポット		M		L			
		プルトニウム濃縮液中間ポット		M		L			
	凝縮液受槽A		M		m ³				
	凝縮液受槽B		M		m ³				
	プルトニウム濃縮液受槽		M		m ³				
	リサイクル槽		M		m ³				
	希釈槽		M		m ³				
	プルトニウム濃縮液一時貯槽		M		m ³				
	プルトニウム濃縮液計量槽		M		m ³				
	プルトニウム濃縮液中間貯槽		M		m ³				
	7N低トリチウム回収酸混合槽		M		m ³				
	低レベル廃液処 理建屋	廃ガス洗浄塔		M		m ³			
		硝酸受槽		M		m ³			
		硝酸調整槽		M		m ³			
		酸除染液調整槽		M		m ³			
	分析建屋	分析廃液第1受槽		M		m ³			
		分析廃液第2受槽		M		m ³			
		分析残液受槽		M		m ³			
分析残液希釈槽			M		m ³				
回収槽			M		m ³				
濃縮器A			M		L				
濃縮器B		M		L					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(8/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	分析建屋	分析済溶液受槽		M		m ³	硝酸	揮発	
		分析済溶液供給槽		M		m ³			
		分析済溶液供給ポット		M		L			
		濃縮液受槽		M		L			
		濃縮液フィルタ		M		L			
		第1抽出器		M		L			
		第2抽出器		M		L			
		第3抽出器		M		L			
		第4抽出器		M		L			
		濃縮液供給槽		M		L			
		濃縮液供給槽ポット		M		L			
		抽出残液受槽		M		m ³			
		抽出液受槽		M		L			
		硝酸貯槽		M		m ³			
		硝酸4N混合槽		M		L			
		硝酸5N混合槽		M		L			
		硝酸13.6N供給槽		M		L			
		抽出器洗浄液混合槽		M		L			
		硝酸0.5N混合槽		M		L			
		酸除染液調整槽		M		m ³			
	出入管理建屋	酸供給槽	0.2	M	0.15	m ³			
	試薬建屋	硝酸受入れ貯槽	13.6	M	41.7	m ³			
	ウラン脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔	2	M	0.8	m ³			
第2廃ガス洗浄塔		0.2	M	0.8	m ³				
回収酸中間貯槽A		2	M	20	m ³				
回収酸中間貯槽B		2	M	20	m ³				
硝酸ウラニル貯槽A		0.2	M	50	m ³				
硝酸ウラニル貯槽B		0.2	M	50	m ³				
濃縮缶		0.5	M	0.77	m ³				
硝酸ウラニル供給槽		0.2	M	2	m ³				
濃縮缶凝縮液受槽		0.03	M	4.2	L				
濃縮液受槽		0.5	M	2	m ³				
脱硝塔凝縮液受槽A		7	M	7	L				
脱硝塔凝縮液受槽B		7	M	7	L				
UO3溶解槽		0.2	M	375	L				
UO3溶解液受槽		0.2	M	1	m ³				
硝酸受槽		13.6	M	0.4	m ³				
硝酸調整槽		4	M	0.4	m ³				
		ウラン・プルト ニウム混合脱硝 建屋	第1廃ガス洗浄塔		M		L		
第2廃ガス洗浄塔				M		L			
洗浄廃液槽A				M		m ³			
洗浄廃液槽B				M		m ³			
硝酸プルトニウム貯槽			M		m ³				
硝酸ウラニル貯槽			M		m ³				
硝酸ウラニル供給槽			M		m ³				
混合槽A			M		m ³				
定量ポットA			M		L				
定量ポットB			M		L				
混合槽B			M		m ³				
定量ポットC			M		L				
定量ポットD			M		L				
混合廃ガス凝縮液受槽			M		L				
一時貯槽			M		m ³				
中間ポットA			M		L				
凝縮廃液ろ過器A廃液払出槽			M		L				

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(9/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
硝酸	ウラン・プルト ニウム混合脱硝 建屋	回収ポットA		M		L	硝酸	揮発	
		中間ポットB		M		L			
		凝縮廃液ろ過器B廃液払出槽		M		L			
		回収ポットB		M		L			
		脱硝廃ガス凝縮廃液払出槽		M		L			
		真空廃ガス凝縮液槽		M		L			
		凝縮廃液受槽A		M		m ³			
		凝縮廃液受槽B		M		m ³			
		凝縮廃液貯槽A		M		m ³			
		凝縮廃液貯槽B		M		m ³			
		洗浄廃液受槽A		M		m ³			
		洗浄廃液受槽B		M		m ³			
		硝酸溶液調整槽A		M		m ³			
		硝酸溶液調整槽B		M		m ³			
		低レベル廃棄物 処理建屋	中和装置硝酸槽	3	M	0.6			m ³
	硝酸計量槽		13.6	M	90	L			
	使用済燃料受入 れ・貯蔵建屋	硝酸槽	13.6	M	0.11	m ³			
	高レベル廃液ガ ラス固化建屋	低レベル無塩廃液第1受槽		M		m ³			
		第1高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³			
		第2高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³			
		第1高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³			
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³			
		第1不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³			
		第2不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³			
		第1不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³			
		第2不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³			
		低レベル無塩廃液第2受槽		M		m ³			
		高レベル廃液混合槽A	1	M	20	m ³			
		高レベル廃液混合槽B	1	M	20	m ³			
		供給液槽A	1	M	5	m ³			
		供給槽A	1	M	2	m ³			
		供給液槽B	1	M	5	m ³			
		供給槽B	1	M	2	m ³			
模擬廃液供給槽		2	M	1.4	m ³				
模擬廃液貯蔵庫		模擬廃液受入槽A	2	M	6.5	m ³			
	模擬廃液受入槽B	2	M	6.5	m ³				
燃料加工建屋	pH調整用高濃度酸貯槽	2	M	50	L				
	pH調整用低濃度酸貯槽	0.2	M	50	L				
リン酸トリブ チル	分離建屋	回収溶媒受槽		%		m ³	リン酸トリブ チル	揮発	
		回収溶媒調整槽		%		m ³			
		第2アルファモニタサイホンブライミングポット		%		L			
		ガンマモニタサイホンブライミングポット		%		L			
		TBP洗浄塔		%		m ³			
		第1洗浄器		%		m ³			
		第2洗浄器		%		m ³			
		第3洗浄器		%		m ³			
		再生溶媒受槽		%		m ³			
		溶媒貯槽		%		m ³			
		溶媒供給槽		%		m ³			
		溶媒供給槽ゲデオンAブライミングポット		%		L			
		溶媒供給槽ゲデオンBブライミングポット		%		L			
		溶媒供給槽ゲデオンCブライミングポット		%		L			
		第1一時貯留処理槽		%		m ³			
		第1一時貯留処理槽シール槽		%		L			

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(10/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
リン酸トリブ チル	精製建屋	回収TBP80%貯槽		%		m ³	リン酸トリブ チル	揮発	
		回収TBP80%調整槽		%		m ³			
		回収TBP30%調整槽		%		m ³			
		第1洗浄器		%		m ³			
		第2洗浄器		%		m ³			
		第3洗浄器		%		m ³			
		再生溶媒受槽		%		m ³			
		溶媒貯槽		%		m ³			
		廃液受槽		%		m ³			
		第8一時貯留処理槽		%		m ³			
		第8一時貯留処理槽供給槽A		%		m ³			
		第8一時貯留処理槽供給槽C		%		m ³			
		第1洗浄機		%		m ³			
		第1洗浄機		%		m ³			
		第2洗浄器		%		L			
		溶媒受槽		%		m ³			
		溶媒供給槽		%		m ³			
		溶媒供給第1ポット		%		L			
		溶媒供給第2ポット		%		L			
		洗浄廃液分配ポット		%		m ³			
		残渣ポット		%		m ³			
		残渣供給第1ポット		%		m ³			
		残渣供給第2ポットA		%		L			
		残渣供給第2ポットB		%		L			
		残渣ポットサイホン移送ポット		%		L			
		残渣供給第1ポット移送ポット		%		L			
		残渣計量第1ポット		%		L			
		残渣計量第2ポット		%		L			
		廃有機溶媒残渣中間貯槽		%		m ³			
		洗浄前回収溶媒ポット		%		L			
		回収溶媒受槽		%		m ³			
		回収溶媒中間貯槽		%		m ³			
		回収溶媒第1貯槽		%		m ³			
		回収溶媒第3貯槽		%		m ³			
		TBP貯槽		%		m ³			
		アルファモニタEサイホンプライミングポット		%		L			
		アルファモニタIサイホンプライミングポット		%		L			
		アルファモニタE計測ポット		%		L			
		アルファモニタI計測ポット		%		L			
		第1洗浄器		%		m ³			
		第2洗浄器		%		L			
		第3洗浄器		%		m ³			
		第3洗浄器パフファチューブ		%		L			
		再生溶媒受槽		%		m ³			
		溶媒貯槽		%		L			
		溶媒槽		%		L			
		溶媒槽ゲデオンAプライミングポット		%		L			
溶媒槽ゲデオンBプライミングポット		%		L					
廃液第1受槽		%		m ³					
廃液第2受槽		%		m ³					
第4一時貯留処理槽		%		m ³					
第5一時貯留処理槽		%		m ³					
第5一時貯留処理槽供給槽		%		L					
TBP洗浄器パフファチューブ		%		L					

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(11/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
リン酸トリブ チル	試薬建屋（地下 埋設）	TBP受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³	リン酸トリブ チル	揮発	
		低レベル廃棄物 処理建屋	廃有機溶媒残渣受槽A	30	%	19.3			m ³
	廃有機溶媒残渣受槽B	30	%	19.3	m ³				
n-ドデカン	分離建屋	回収希釈剤受槽		%		m ³	n-ドデカン	揮発	
		TBP洗浄器		%		m ³			
	精製建屋	回収希釈剤貯槽		%		m ³			
		回収希釈剤ポット		%		L			
		回収希釈剤受槽		%		m ³			
		回収希釈剤中間貯槽		%		m ³			
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットA		%		L			
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットB		%		L			
		回収希釈剤第1貯槽		%		m ³			
		希釈剤貯槽		%		m ³			
	分析建屋	分析有機廃液受槽		%		m ³			
	試薬建屋（地下 埋設）	n-ドデカン受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³			
	低レベル廃棄物 処理建屋	ドデカン槽	98	%	0.7	m ³			
硝酸ヒドラジ ン	分離建屋	硝酸ヒドラジン受槽		M		m ³	硝酸ヒドラジ ン	揮発	
		硝酸ヒドラジン0.1M供給槽		M		m ³			
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³			
	精製建屋	硝酸ヒドラジン5M貯槽		M		m ³			
		硝酸ヒドラジン1M貯槽		M		m ³			
		硝酸ヒドラジン1M調整槽		M		m ³			
		硝酸ヒドラジン0.1M貯槽		M		m ³			
	硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³				
試薬建屋（地下 埋設）	硝酸ヒドラジン受入れ貯槽	5	M	26.8	m ³				
硝酸ヒドロキ シルアミン	精製建屋	HAN1.5M貯槽		M		m ³	硝酸ヒドロキ シルアミン	揮発	
	分析建屋	溶離液混合槽		M		L			
	試薬建屋	硝酸ヒドロキシルアミン受入れ貯槽	1.5	M	18	m ³			
硝酸ガドリニ ウム	前処理建屋	硝酸ガドリニウム調整槽		M		m ³	硝酸ガドリニ ウム	揮発	
		硝酸ガドリニウム供給ポット		M		L			
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		M		m ³			
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		M		m ³			
		硝酸ガドリニウム貯槽		M		m ³			
		硝酸ガドリニウム水供給槽		M		m ³			
		硝酸ガドリニウム水調整槽		M		m ³			
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		g/L		m ³			
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		g/L		m ³			
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（エンド ピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³			
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（エンド ピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³			
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（ハル洗浄 槽用）		g/L		m ³			
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（ハル洗浄 槽用）		g/L		m ³			
		精製建屋	可溶性中性子吸収剤供給槽1		g/L				m ³
	可溶性中性子吸収剤供給槽2			g/L		m ³			
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³			
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³			
	設置予定タンク（臨界対策）	設置予定タンク（臨界対策）		g/L		m ³			
設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³				
設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³				
設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³				
高レベル廃液ガ ラス固化建屋	アルカリ供給槽	400	g/l	0.1	m ³	亜硝酸ナトリ ウム	揮発		
	亜硝酸供給槽	400	g/L	0.3	m ³				

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(12/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
熔融塩（硝酸 ナトリウム、 亜硝酸ナトリ ウム、硝酸カ リウム）	ウラン脱硝建屋	HTS加熱器A	100	%	0.15	m ³	熔融塩（硝酸 ナトリウム、 亜硝酸ナトリ ウム、硝酸カ リウム）	揮発	
		HTS加熱器B	100	%	0.15	m ³			
		HTS溶融槽A	100	%	0.5	m ³			
		HTS溶融槽B	100	%	0.5	m ³			
液体二酸化窒 素	ウラン脱硝建屋	液化NOx受槽A	100	%	4.7	m ³	二酸化窒素	揮発	
		液化NOx受槽B	100	%	4.7	m ³			
		液化NOx受槽C	100	%	4.7	m ³			
NOxガス	ウラン脱硝建屋	気化装置出口セパレータA	100	%	6	L	NOxガス	直接放出	
		気化装置出口セパレータB	100	%	6	L			
		NOx気化装置出口サージポット	100	%	0.2	m ³			
		NOx用バッファタンク	100	%	0.5	m ³			
		バッファ槽	50	%	1	m ³			
一酸化窒素	高レベル廃液ガ ラス固化建屋	NO供給槽	100	%	1.5	m ³	一酸化窒素	直接放出	
廃液（主とし て酸性又は中 性の化学物質 を含むもの）	前処理建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³	廃液（主とし て酸性又は中 性の化学物質 を含むもの）	揮発	
		極低レベル廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L			
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L			
		廃ガスシールポット	-	-		L			
		真空ポンプユニットA封水槽	-	-		m ³			
		真空ポンプユニットB封水槽	-	-		m ³			
		真空シールポット	-	-		m ³			
		超音波洗浄廃液受槽	-	-		m ³			
		超音波洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L			
		超音波洗浄廃液受槽シールポットサイホン分離 ポット	-	-		L			
		洗浄廃液受槽	-	-		m ³			
		洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L			
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³			
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³			
		極低レベル含塩廃液サンプル槽	-	-		m ³			
		ハル洗浄槽A廃液フィルタ	-	-		L			
		ハル洗浄槽A廃液ポット	-	-		L			
		水バッファ槽	-	-		m ³			
		ハル洗浄槽A	-	-		m ³			
		ハル洗浄槽B廃液フィルタ	-	-		L			
		ハル洗浄槽B廃液ポット	-	-		L			
		ハル洗浄槽B	-	-		m ³			
		NOx吸収塔AポンプAシールポット	-	-		L			
	NOx吸収塔AポンプBシールポット	-	-		L				
	NOx吸収塔BポンプAシールポット	-	-		L				
	NOx吸収塔BポンプBシールポット	-	-		L				
	インアクティブ廃液槽	-	-		m ³				
	インアクティブ廃液サンプル槽	-	-		m ³				
	洞道湧水検知ポット	-	-		L				
	分離建屋	極低レベル廃ガス洗浄塔	-	-		m ³			
		廃ガス洗浄塔	-	-		m ³			
		低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³			
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³			
極低レベル含塩廃液受槽		-	-		m ³				
回収水受槽		-	-		m ³				
精製建屋	相分離槽	-	-		m ³				
	相分離槽ポット	-	-		m ³				
	極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³				
	極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³				
	極低レベル廃液第1受槽	-	-		m ³				
	極低レベル廃液第2受槽	-	-		m ³				

-：廃液は、再処理工
程において化学処理を
行った結果として発生
するものであり、その
濃度は試薬として保有
している濃度に比べて
十分小さい。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(13/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	精製建屋	廃液中和槽	-	-		m ³	廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	揮発	
		廃液第1受槽	-	-		m ³			
		廃液第2受槽	-	-		m ³			
		特殊廃液受槽	-	-		m ³			
	低レベル廃液処理建屋	低レベル廃液受槽	-	-		m ³			
		極低レベル廃液受槽	-	-		m ³			
		極低レベル廃液貯槽A	-	-		m ³			
		極低レベル廃液貯槽B	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液受槽A	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液受槽B	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液受槽C	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液受槽D	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液蒸発缶（気液分離部）	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液蒸発缶（加熱部）	-	-		m ³			
		第2低レベル廃液蒸発缶ゲデオンシールポット	-	-		L			
		第2低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット	-	-		L			
		濃縮廃液受槽	-	-		m ³			
		第2低レベル凝縮水受槽A	-	-		m ³			
		第2低レベル凝縮水受槽B	-	-		m ³			
		第1低レベル第1廃液受槽A	-	-		m ³			
		第1低レベル第1廃液受槽B	-	-		m ³			
		第1低レベル第1廃液受槽C	-	-		m ³			
		第1低レベル第1廃液受槽D	-	-		m ³			
		第1低レベル第2廃液受槽	-	-		m ³			
		第1低レベル廃液蒸発缶（気液分離部）	-	-		m ³			
		第1低レベル廃液蒸発缶（加熱部）	-	-		m ³			
		第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンAシールポット	-	-		L			
		第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンBシールポット	-	-		L			
		第1低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット	-	-		L			
		濃縮廃液受槽	-	-		m ³			
		濃縮廃液貯槽	-	-		m ³			
		第1低レベル凝縮水受槽	-	-		m ³			
		油分除去装置A	-	-		m ³			
		油分除去装置B	-	-		m ³			
		油分除去廃液貯槽A	-	-		m ³			
		油分除去廃液貯槽B	-	-		m ³			
		油分除去装置逆洗水受槽	-	-		m ³			
		油分除去逆洗水貯槽	-	-		m ³			
		第1放出前貯槽A	-	-		m ³			
		第1放出前貯槽B	-	-		m ³			
	第1放出前貯槽C	-	-		m ³				
	第1放出前貯槽D	-	-		m ³				
	廃液中和槽	-	-		m ³				
	廃ガス洗浄槽	-	-		m ³				
	ハル・エンド ピース貯蔵建屋	極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³			
		分析建屋	廃ガス洗浄塔	-	-				
	廃ガスシールポット		-	-		m ³			
廃ガス洗浄塔シールポット	-		-		L				
高性能粒子フィルタシールポット	-		-		L				
低レベル含塩廃液受槽	-		-		m ³				
極低レベル廃液受槽	-		-		m ³				
低レベル無塩廃液受槽	-		-		m ³				

-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(14/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	分析建屋	相分離槽	-	-		m ³	廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	揮発	
		凝縮液受槽	-	-		m ³			
		インアクティブ含塩廃液受槽	-	-		m ³			
		廃ガス洗浄槽	-	-		m ³			
		洗濯廃液受槽A	-	-		m ³			
		洗濯廃液受槽B	-	-		m ³			
		洗濯廃液処理水受槽A	-	-		m ³			
		洗濯廃液処理水受槽B	-	-		m ³			
出入管理建屋	中和槽	中和槽	-	-	1	m ³			
		廃液貯留槽A	-	-	5	m ³			
		廃液貯留槽B	-	-	5	m ³			
ウラン脱硝建屋	雑廃水中間貯槽A	雑廃水中間貯槽A	-	-	5	m ³			
		雑廃水受槽	-	-	0.5	m ³			
		床廃水受槽	-	-	0.5	m ³			
		管理区域ドレンピット	-	-	0.309	m ³			
		雑廃水中間貯槽B	-	-	5	m ³			
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第3廃ガス洗浄塔	第3廃ガス洗浄塔	-	-		L			
		建屋廃液受槽	-	-		m ³			
		建屋廃液貯槽A	-	-		m ³			
		建屋廃液貯槽B	-	-		m ³			
低レベル廃棄物処理建屋	極低レベル廃液サンプルA	極低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³			
		極低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³			
		極低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³			
		極々低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³			
		極々低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³			
		極々低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³			
		低レベル廃液受槽	-	-	27.8	m ³			
		極低レベル廃液受槽A	-	-	30.6	m ³			
		極低レベル廃液受槽B	-	-	30.6	m ³			
		極々低レベル廃液受槽A	-	-	45.7	m ³			
		極々低レベル廃液受槽B	-	-	45.7	m ³			
		低レベル濃縮廃液受槽A	-	-	36.2	m ³			
		低レベル濃縮廃液受槽B	-	-	36.2	m ³			
		低レベル濃縮廃液貯槽	-	-	184.7	m ³			
		給液槽	-	-	1.8	m ³			
		中間槽	-	-	41	L			
		洗浄廃液受槽	-	-	2.4	m ³			
		リンシング廃液受槽	-	-	0.51	m ³			
		調整槽	-	-	0.66	m ³			
		窒素分離器	-	-	37	L			
		懸濁剤槽	-	-	0.11	m ³			
		廃ガス洗浄塔	-	-	3.2	m ³			
		逆洗水受槽	-	-	47	m ³			
		ろ布破損検出ポット	-	-	3	L			
		分析廃液受槽	-	-	0.2	m ³			
		スプレイ塔	-	-	3.9	m ³			
		廃ガス洗浄塔	-	-	8.8	m ³			
		凝縮水受槽	-	-	2.29	m ³			
		洗浄廃液受槽	-	-	3	m ³			
		器材第1洗浄槽	-	-	3	m ³			
洗浄廃液中間槽	-	-	7	L					
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	極々低レベル廃液サンプル	極々低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³			

-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(15/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	極低レベル廃液サンブ	-	-	2.5	m ³	廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	揮発	
		切断ピット	-	-	1408	m ³			
		スキマサージ槽	-	-	43.4	m ³			
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	第2ろ過装置逆洗水受槽	-	-	1.5	m ³			
		低レベル廃液サンブA	-	-	4	m ³			
		低レベル廃液サンブB	-	-	4	m ³			
		低レベル廃液サンブC	-	-	4	m ³			
		低レベル廃液収集槽	-	-	115	m ³			
		キャスク内部水受槽A	-	-	50	m ³			
		キャスク内部水受槽B	-	-	50	m ³			
		第1ろ過装置ろ過水受槽A	-	-	0.2	m ³			
		第1ろ過装置ろ過水受槽B	-	-	0.2	m ³			
		極低レベル廃液サンブA	-	-	4	m ³			
		極低レベル廃液サンブB	-	-	4	m ³			
		極低レベル廃液サンブC	-	-	4	m ³			
		極低レベル廃液サンプル槽A	-	-	31	m ³			
		極低レベル廃液サンプル槽B	-	-	31	m ³			
		凝縮水受槽	-	-	3.1	m ³			
		極々低レベル廃液サンブB	-	-	4	m ³			
		極々低レベル廃液サンブA	-	-	4	m ³			
		極々低レベル廃液収集槽	-	-	48	m ³			
		極々低レベル廃液サンプル槽A	-	-	85	m ³			
		極々低レベル廃液サンプル槽B	-	-	85	m ³			
	新活性炭供給槽	-	-	1.5	m ³				
	使用済燃料輸送容器管理建屋	サンプリングポットA	-	-	0.25	L			
		サンプリングポットB	-	-	4	L			
		除染ピット	-	-	19.6	L			
		キャスク内部除染水受槽	-	-	43	m ³			
		機器ドレン受槽	-	-	1.7	m ³			
	高レベル廃液ガラス固化建屋	中和槽	-	-		m ³			
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³			
		廃ガス洗浄液槽	-	-	25	m ³			
	水酸化ナトリウム	前処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M				
アルカリ除染液調整槽				M					
分離建屋		水酸化ナトリウム受槽		M					
		水酸化ナトリウム0.1N供給槽		M					
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M					
精製建屋		水酸化ナトリウム10N貯槽		M					
		水酸化ナトリウム0.1N貯槽		M					
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M					
		アルカリ除染液調整槽		M					
低レベル廃液処理建屋		水酸化ナトリウム受槽		M					
		水酸化ナトリウム調整槽		M					
		アルカリ除染液調整槽		M					
分析建屋		スクラバー付フード		mg/L					
		スクラバー付フード		mg/L					
		水酸化ナトリウム貯槽		M					
		アルカリ除染液調整槽		M					
出入管理建屋		アルカリ供給槽	0.2	M	0.15	m ³			
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³			
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³			
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³			
	スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³				
試験建屋	水酸化ナトリウム受入れ貯槽	30.5	%	57.1	m ³				

-: 廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(16/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
水酸化ナトリ ウム	低レベル廃棄物 処理建屋	中和装置苛性ソーダ槽	2	M	0.6	m ³	水酸化ナトリ ウム	揮発	
		苛性ソーダ計量槽	10	M	90	L			
		苛性ソーダ槽	10	M	0.66	m ³			
	使用済燃料受入 れ・貯蔵建屋	苛性ソーダ槽	30	%	0.11	m ³			
		第2か性ソーダ槽	25	%	3.1	m ³			
	ユーティリティ 建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	7.7	m ³			
		苛性ソーダ計量槽	30	%	0.7	m ³			
	環境管理建屋	アルカリ貯槽	25	%	2.9	m ³			
		薬注タンク	25	%	1.5	m ³			
	一般排水処理建 屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	2.5	m ³			
		中和槽用苛性ソーダ貯槽	25	%	50	L			
	第2一般排水処 理建屋	苛性ソーダサービスタンク	30	%	0.44	m ³			
	燃料加工建屋	分析溶液中和槽用中和剤貯槽	8	M	0.1	m ³			
pH調整用アルカリ貯槽		0.2	M	50	L				
ガラス固化技術 開発建屋	アルカリ貯槽	10	M	5	m ³				
炭酸ナトリウ ム	分離建屋	炭酸ナトリウム受槽		M		m ³	炭酸ナトリウ ム	揮発	
	精製建屋	炭酸ナトリウム0.3M貯槽		M		m ³			
	試薬建屋	炭酸ナトリウム調整槽	3	%	10.9	m ³			
		炭酸ナトリウム貯槽	3	%	51	m ³			
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	分離建屋	アルカリ廃液採取ポット		M		L	廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	揮発	
		廃液受槽		M		m ³			
		第10一時貯留処理槽シール槽		M		L			
		アルカリ廃液濃縮缶		M		m ³			
		アルカリ廃液受槽		M		m ³			
		アルカリ廃液調整槽		M		m ³			
		アルカリ廃液供給槽		M		m ³			
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンAプライミングポット		M		L			
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンBプライミングポット		M		L			
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンCプライミングポット		M		L			
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンDプライミングポット		M		L			
		アルカリ廃液濃縮缶凝縮液中継ポット	-	-		L			
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³			
	使用済燃料受入 れ・貯蔵建屋	低レベル廃液サンプル槽A	-	-	45	m ³			
		低レベル廃液サンプル槽B	-	-	45	m ³			
		第5低レベル廃液蒸発缶	-	-	10.581	m ³			
		第6低レベル廃液蒸発缶	-	-	3.5	m ³			
		極低レベル廃液中和槽A	-	-	35	m ³			
		極低レベル廃液中和槽B	-	-	35	m ³			
		低レベル濃縮廃液貯槽A	-	-	75	m ³			
低レベル濃縮廃液貯槽B		-	-	75	m ³				
低レベル濃縮廃液貯槽C		-	-	6.4	m ³				
高レベル廃液ガ ラス固化建屋	アルカリ濃縮廃液貯槽	-	-		m ³				
	高レベル廃液共用貯槽	-	-		m ³				
	アルカリ濃縮廃液中和槽	-	-		m ³				

-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

-：廃液は、再処理工程において化学処理を行った結果として発生するものであり、その濃度は試薬として保有している濃度に比べて十分小さい。

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(17/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
廃水処理剤 (ポリアクリ ルアミド等)	使用済燃料受入 れ・貯蔵建屋	減水剤ポット	100	%	0.1	m ³	廃水処理剤 (ポリアクリ ルアミド等)	揮発	
		固化装置洗浄水受槽	<1	%	0.3	m ³			
		固化装置洗浄水上澄水受槽	<1	%	0.5	m ³			
		第6低レベル廃液蒸発缶消泡剤ポット	100	%	0.1	m ³			
	一般排水処理建 屋	ノニオン系高分子貯槽	0.1	%	22	m ³			
		カチオン系高分子貯槽	0.1	%	6	m ³			
第2一般排水処 理建屋	グリスセイパータンク	95	%	0.167	m ³				
セルロース	分析建屋	プレコート剤供槽	100	%	0.75	m ³	セルロース	昇華	
ヒドラジン	前処理建屋	防錆剤供給装置	20	%	0.2	m ³	ヒドラジン	揮発	
	ボイラ建屋	ヒドラジントタンク	60	%	4.5	m ³			
アンモニア	ガラス固化技術 開発建屋	アンモニア水貯槽	25	%	13	m ³	アンモニア	揮発	
メタノール	第2一般排水処 理建屋	メタノール貯留タンク	50	%	2.989	m ³	メタノール	揮発	
エチレングリ コール	非常用電源建屋	薬注タンク	75	%	0.25	m ³	エチレングリ コール	揮発	
		薬注タンク	75	%	0.25	m ³			
	運転予備用電源 建屋	薬注タンク	75	%	0.6	m ³			
硫酸	ユーティリティ 建屋	硫酸貯槽	98	%	4	m ³	硫酸	揮発	
		硫酸希釈槽	10	%	0.5	m ³			
		硫酸計量槽	98	%	0.3	m ³			
	一般排水処理建 屋	硫酸希釈槽	10	%	1	m ³			
	第2一般排水処 理建屋	硫酸サービスタンク	10	%	167	L			
次亜塩素酸ナ トリウム	ユーティリティ 建屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	3	m ³	次亜塩素酸ナ トリウム	揮発	
	一般排水処理建 屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	3	m ³			
		中和槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12	%	0.3	m ³			
	第2一般排水処 理建屋	次亜塩素酸ソーダサービスタンク	12	%	0.44	m ³			
		膜洗浄タンクA	12	%	456	L			
		膜洗浄タンクB	12	%	456	L			
工業用水等ポン プ建屋	次亜塩素酸ソーダサービス貯槽	12	%	0.1	m ³				
ポリ塩化アル ミニウム	ユーティリティ 建屋	凝集剤貯槽	10	%	3	m ³	ポリ塩化アル ミニウム	揮発	
	一般排水処理建 屋	凝集剤貯槽	10	%	1.8	m ³			
	第2一般排水処 理建屋	PACサービスタンク	10	%	0.44	m ³			
リン酸三ナト リウム	ボイラ建屋	りん酸ソーダタンク	99	%	0.2	m ³	リン酸三ナト リウム	揮発	
液化酸素	ユーティリティ 建屋（屋外）	液化酸素貯槽A	100	%	15	m ³	酸素	揮発	
		液化酸素貯槽B	100	%	4.482	m ³			

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(18/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
重油	使用済燃料受入 れ・貯蔵建屋	燃料デイトンク	100	%	4	m ³	重油	揮発	
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.184	m ³			
		燃料デイトンク	100	%	4	m ³			
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.184	m ³			
	緊急時対策建屋	燃料油サービスタンクA	100	%	0.65	m ³			
		燃料油サービスタンクB	100	%	0.65	m ³			
	第1非常用 ディーゼル発電 機の燃料貯蔵設 備	重油タンクA-1	100	%	130	m ³			
		重油タンクA-2	100	%	130	m ³			
		重油タンクB-1	100	%	130	m ³			
		重油タンクB-2	100	%	130	m ³			
	非常用電源建屋	燃料油貯蔵タンク1A	100	%	165	m ³			
		燃料油貯蔵タンク2A	100	%	165	m ³			
		燃料油サービスタンク	100	%	3.282	m ³			
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.15	m ³			
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³			
		燃料油貯蔵タンク1B	100	%	165	m ³			
		燃料油貯蔵タンク2B	100	%	165	m ³			
		燃料油サービスタンク	100	%	3.282	m ³			
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.15	m ³			
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³			
	運転予備用電源 建屋	燃料油サービスタンク	100	%	4.5	m ³			
		燃料油第1ドレンタンク	100	%	0.2	m ³			
		燃料油第2ドレンタンク	100	%	0.1	m ³			
	第2ユーティリ ティ建屋	燃料油サービスタンク	100	%	4.7	m ³			
		燃料油ドレンタンク	100	%	0.141	m ³			
	ボイラ用燃料受 入れ・貯蔵所 (屋外)	燃料油貯蔵タンクA	100	%	2163.4	m ³			
		燃料油貯蔵タンクB	100	%	2163.4	m ³			
	ボイラ用燃料貯 蔵所(屋外)	燃料油サービスタンクA	100	%	150	m ³			
		燃料油サービスタンクB	100	%	150	m ³			
	D/G用燃料油受 入れ・貯蔵所 (屋外)	D/G用燃料油貯蔵タンクA	100	%	50	m ³			
		D/G用燃料油貯蔵タンクB	100	%	50	m ³			
		D/G用燃料油貯蔵タンクC	100	%	50	m ³			
		D/G用燃料油貯蔵タンクD	100	%	50	m ³			
	重油貯蔵所(地 下埋設)	重油貯槽A	100	%	100	m ³			
		重油貯槽B	100	%	100	m ³			
	ガラス固化体貯 蔵建屋	燃料サービスタンク	100	%	1.5	m ³			
		燃料油ドレンタンク	100	%	50	L			
	E先行用燃料油 貯蔵設備(地下 埋設)	D/G用重油貯槽	100	%	30	m ³			
		燃料油サービスタンク	100	%	1.95	m ³			
	再処理事務所 (地下埋設)	燃料油貯蔵タンク	100	%	90	m ³			
自家発電設備 地下埋設オイルタンク		100	%	6000	m ³				
燃料加工建屋	燃料油貯蔵タンク	100	%	61.6	m ³				
	燃料油サービスタンクA	100	%	2.12	m ³				
	燃料油サービスタンクB	100	%	2.12	m ³				
エネルギー管理 建屋	ボイラ燃料供給槽	100	%	1.98	m ³				
エネルギー管理 建屋(屋外)	ボイラ用燃料受槽	100	%	30.5	m ³				
技術開発研究所 (屋外)	重油貯槽タンク	100	%	15	m ³				
ガラス固化技術 開発建屋(地下 埋設)	貯油槽タンク	100	%	20	m ³				

第3.4-1表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）の抽出結果(19/19)

有毒化学物質 名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		発生し得る有毒ガス		備考
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニ ズム	
軽油	低レベル廃棄物 処理建屋	排煙機	100	%	22.5	L	軽油	揮発	
	ユーティリティ 建屋近傍（屋 外）	仮設タンク	100	%	15	L			
	第1軽油貯蔵所 （地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³			
	第2軽油貯蔵所 （地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³			
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³			
	環境管理建屋 （屋外）	環境管理建屋後備用発電機	100	%	0.1	m ³			
	常用冷却水ポン プ建屋近傍（屋 外）	仮設タンク	100	%	70	L			
	気象観測小屋 （屋外）	気象観測設備後備用発電機	100	%	195	L			
屋内貯蔵所	ドラム缶	100	%	44	m ³				
消火剤（エチ レングリコー ル等）	試薬建屋	消火薬剤貯蔵槽	3	%	0.2	m ³	消火剤（エチ レングリコー ル等）	揮発	
	新消防建屋	泡消火剤（サーフウォーターⅢ）（ドラム缶）	100	%	2.2	m ³			
		泡消火剤（超耐寒サーフウォーター）（ドラム缶）	100	%	0.6	m ³			
	ボイラ用燃料受 入れ・貯蔵所	泡原液貯蔵槽	3	%	2	m ³			
	第1保管庫・貯 水槽	泡原液槽	100	%	3	m ³			
	第2保管庫・貯 水槽	泡原液槽	100	%	3	m ³			

第3.4-2表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（ボンベ類）の抽出結果

有毒化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量			発生し得る有毒ガス	
				数値	単位	個数	有毒ガス	発生メカニズム
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99%	47	L	12	一酸化窒素	直接放出
アセチレン	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	0.9%	7	kg	4	アセチレン	揮発
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	0.9%	7	kg	3		
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	7	kg	2		
酸素	分析建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	2	酸素	直接放出
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99.8%	7	Nm ³	8		
	試薬建屋付近	ガスボンベ	100%	47	L	1		
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	5		
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	5		
	環境管理建屋	ガスボンベ	99.5%	1.5	Nm ³	3		
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6		
二酸化炭素	分離建屋	ガスボンベ	99.5%	82.5	L	26	二酸化炭素	揮発
	精製建屋	ガスボンベ	99.5%	1	kg	37		
				55	kg	213		
				82.5	L	29		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ガスボンベ	99.5%	82.5	L	29		
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	99.9%	55	kg	97		
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	ガスボンベ	99.9%	2.1	L	4		
				82.5	L	24		
	保健管理建屋	ガスボンベ	99.5%	30	kg	5		
	非常用電源建屋	ガスボンベ	99.9%	55	kg	49		
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	1.5%	40	Nm ³	10		
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	1.5%	40	Nm ³	10		
	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	99.5%	45	kg	16		
	再処理事務所	ガスボンベ	99.5%	55	kg	8		
	燃料加工建屋	ガスボンベ	100%	2.1	L	214		
82.5				L	44			
1.5				Nm ³	2			
エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	2			
			55	kg	26			
液化石油ガス	前処理建屋	ガスボンベ	95%	25	Nm ³	36	石油ガス	揮発
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	1000	kg	3		
	ボイラ建屋	ガスボンベ	90~100%	50	kg	2		
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	2		
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	10	kg	2		
混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	99%+1%	1.5	Nm ³	8	混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	直接放出
				7	Nm ³	3		
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.002%+ 99.998%	1.5	Nm ³	6	混合ガス (一酸化窒素+窒素)	直接放出
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01%+ 0.01%+ 99.98%	1.5	Nm ³	2	混合ガス (酸素+水素+窒素)	直接放出
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5%	10	L	2	混合ガス (酸素+窒素)	直接放出
混合ガス (二酸化炭素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.1%+ 99.9%	1.5	Nm ³	1	混合ガス (二酸化炭素+窒素)	直接放出
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	99.9%	2	L	2	FK5-1-12	揮発
				5	L	5		
				6.8	L	2		
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	99.9%	65	kg	2	HFC-227ea (R-227ea)	揮発
				70	kg	3		
				90	kg	22		
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	99.5%	50	kg	4	HFC-23 (R-23)	揮発
				55	kg	7		

第3.4-3表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（機器【遮断器】）の抽出結果

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		発生し得る有毒ガス	
				数値	単位	有毒ガス	発生メカニズム
六フッ化硫黄	前処理建屋	遮断器	100%	48	kg	六フッ化硫黄	直接放出
	開閉所	遮断器	99%	820	kg		
	第2開閉所	遮断器	100%	1740	kg		
	非常用電源建屋	遮断器	99%	72	kg		
	ユーティリティ建屋	遮断器	99%	174	kg		

第3.4-4表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（機器【冷媒】）の抽出結果(1/2)

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		発生し得る有毒ガス	
				数値	単位	有毒ガス	発生メカニズム
HCFC-123 (R-123)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg	HCFC-123 (R-123)	揮発
	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg		
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg		
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg		
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg		
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg		
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg		
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg		
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg		
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg		
	HCFC-22 (R-22)	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2		
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg		
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg		
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg		
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg		
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg		
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg		
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg		
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg		
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg		
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg		
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg		
使用済燃料輸送容器管理建屋		操作室空調機	100%	5	kg		
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水A冷凍機	100%	700	kg		
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水B冷凍機	100%	700	kg		
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg		
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg		
HFC-134a (R-134a)		制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	800	kg	HFC-134a (R-134a)
	分析建屋	廃ガス洗浄塔セル除湿機	100%	1.58	kg		
	出入管理建屋	遠心分離機	100%	0.23	kg		
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg		
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg		
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg		
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg		
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg		
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg		
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg		
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg		
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg		
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg		
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg		
	ウラン脱硝建屋	NOx液化装置	100%	40	kg		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg		
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg		
低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg			
低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg			

第3.4-4表 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（機器【冷媒】）の抽出結果(2/2)

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		発生し得る有毒ガス	
				数値	単位	有毒ガス	発生メカニズム
HFC-134a (R-134a)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg	HFC-134a (R-134a)	揮発
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg		
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg		
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	135	kg		
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg		
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg		
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機A	100%	56	kg	R-407C	揮発
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機B	100%	56	kg		
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機C	100%	56	kg		
	ウラン脱硝建屋	冷凍機A	100%	1.5	kg		
	ウラン脱硝建屋	冷凍機B	100%	1.5	kg		
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第2冷却水装置	100%	5	kg		
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1冷却水装置	100%	4	kg		
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機A	100%	11.7	kg		
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機B	100%	11.7	kg		
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機A	100%	49	kg		
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機B	100%	49	kg		
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機C	100%	49	kg		
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機A	100%	28	kg		
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機B	100%	28	kg		
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機C	100%	28	kg		
	技術開発研究所	スクロール圧縮機	100%	0.15	kg		
ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	0.34	kg			
R-410A	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg	R-410A	揮発
	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg		
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg		
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg		
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg		
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	1.1	kg		

第3.4-5表 建屋毎での有毒ガスの発生源となる反応生成物の抽出結果 (1/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		反応により発生する有毒ガス	
	化学物質等 1	化学物質等 2	有毒ガス	発生メカニズム
前処理建屋	硝酸	ヒドラジン	アジ化水素	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	硝酸ガドリニウム	ヒドラジン	アジ化水素	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	ヒドラジン	水酸化ナトリウム	窒素酸化物	混触
	硝酸ナトリウム★	熱, 光	窒素酸化物	分解
		ヒドラジン	窒素酸化物	混触
		アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	分離建屋	硝酸	硝酸ヒドラジン	アジ化水素
炭酸ナトリウム			二酸化炭素	混触
炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛			窒素酸化物	接触
熱, 光			窒素酸化物	分解
n-ドデカン		熱, 光	一酸化炭素	燃焼
			二酸化炭素	燃焼
硝酸ヒドラジン		水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	窒素酸化物	混触
		炭酸ナトリウム	二酸化炭素	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
炭酸ナトリウム		熱, 光	二酸化炭素	分解
硝酸ナトリウム★		硝酸ヒドラジン	窒素酸化物	混触
	アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
	熱, 光	窒素酸化物	分解	
	微生物	アンモニア	分解	
リン酸	熱	リン酸化物	分解	
精製建屋	硝酸	硝酸ヒドラジン	アジ化水素	混触
		炭酸ナトリウム	二酸化炭素	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	n-ドデカン	熱, 光	一酸化炭素	燃焼
			二酸化炭素	燃焼
	硝酸ヒドラジン	硝酸ガドリニウム	アジ化水素	混触
		水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	窒素酸化物	混触
		炭酸ナトリウム	二酸化炭素	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
	硝酸ヒドロキシルアミン	熱, 光	窒素酸化物	分解
		水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	窒素酸化物	混触
		炭酸ナトリウム	二酸化炭素	混触
		炭素鋼	亜酸化窒素	分解
		硝酸	硝酸	分解
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
	硝酸ガドリニウム	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	アンモニア	混触
		銅, 亜鉛	アンモニア	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
	炭酸ナトリウム	熱, 光	窒素酸化物	分解
			二酸化炭素	分解
	硝酸ナトリウム★	硝酸ヒドラジン	窒素酸化物	混触
		アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
		微生物	アンモニア	分解
	リン酸	熱	リン酸化物	分解
低レベル廃液処理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		活性炭	二酸化炭素	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
		微生物	アンモニア	分解

第3.4-5表 建屋毎での有毒ガスの発生源となる反応生成物の抽出結果 (2/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		反応により発生する有毒ガス		
	化学物質等 1	化学物質等 2	有毒ガス	発生メカニズム	
分析建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		活性炭	二酸化炭素	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	n-ドデカン	熱, 光		一酸化炭素	燃焼
				二酸化炭素	燃焼
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム	炭素鋼	窒素酸化物	混触
				亜酸化窒素	分解
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	硝酸	窒素酸化物	分解
			窒素酸化物	接触	
			アンモニア	混触	
	銅, 亜鉛	アンモニア	接触		
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	セルロース	熱, 光	一酸化炭素	分解	
硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	熱, 光	二酸化炭素	分解	
		微生物	アンモニア	分解	
		窒素酸化物	接触		
出入管理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		活性炭	二酸化炭素	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	熱, 光	窒素酸化物	分解
			微生物	アンモニア	分解
			窒素酸化物	接触	
試薬建屋	硝酸	炭酸ナトリウム	二酸化炭素	混触	
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	炭酸ナトリウム	窒素酸化物	混触
				二酸化炭素	混触
		炭素鋼	亜酸化窒素	分解	
			硝酸	分解	
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
			アンモニア	混触	
	銅, 亜鉛	アンモニア	接触		
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	炭酸ナトリウム	熱, 光	二酸化炭素	分解	
	エチレングリコール	熱, 光		一酸化炭素	分解
			二酸化炭素	分解	
硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	熱, 光	窒素酸化物	接触	
		微生物	アンモニア	分解	
		窒素酸化物	分解		
ウラン脱硝建屋	硝酸	溶融塩	窒素酸化物	混触	
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	溶融塩	アルミニウム, 亜鉛	熱, 光	窒素酸化物	接触
			微生物	窒素酸化物	分解
液体二酸化窒素	光	窒素酸化物	分解		
	水	硝酸	接触		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
低レベル廃棄物処理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		活性炭	二酸化炭素	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	n-ドデカン	熱, 光		一酸化炭素	燃焼
				二酸化炭素	燃焼
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	熱, 光	窒素酸化物	接触
			微生物	アンモニア	分解
リン酸	熱	リン酸化物	分解		
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触	
		活性炭	二酸化炭素	接触	
		熱, 光	窒素酸化物	分解	
	ポリアクリルアミド	熱, 光	窒素酸化物	分解	

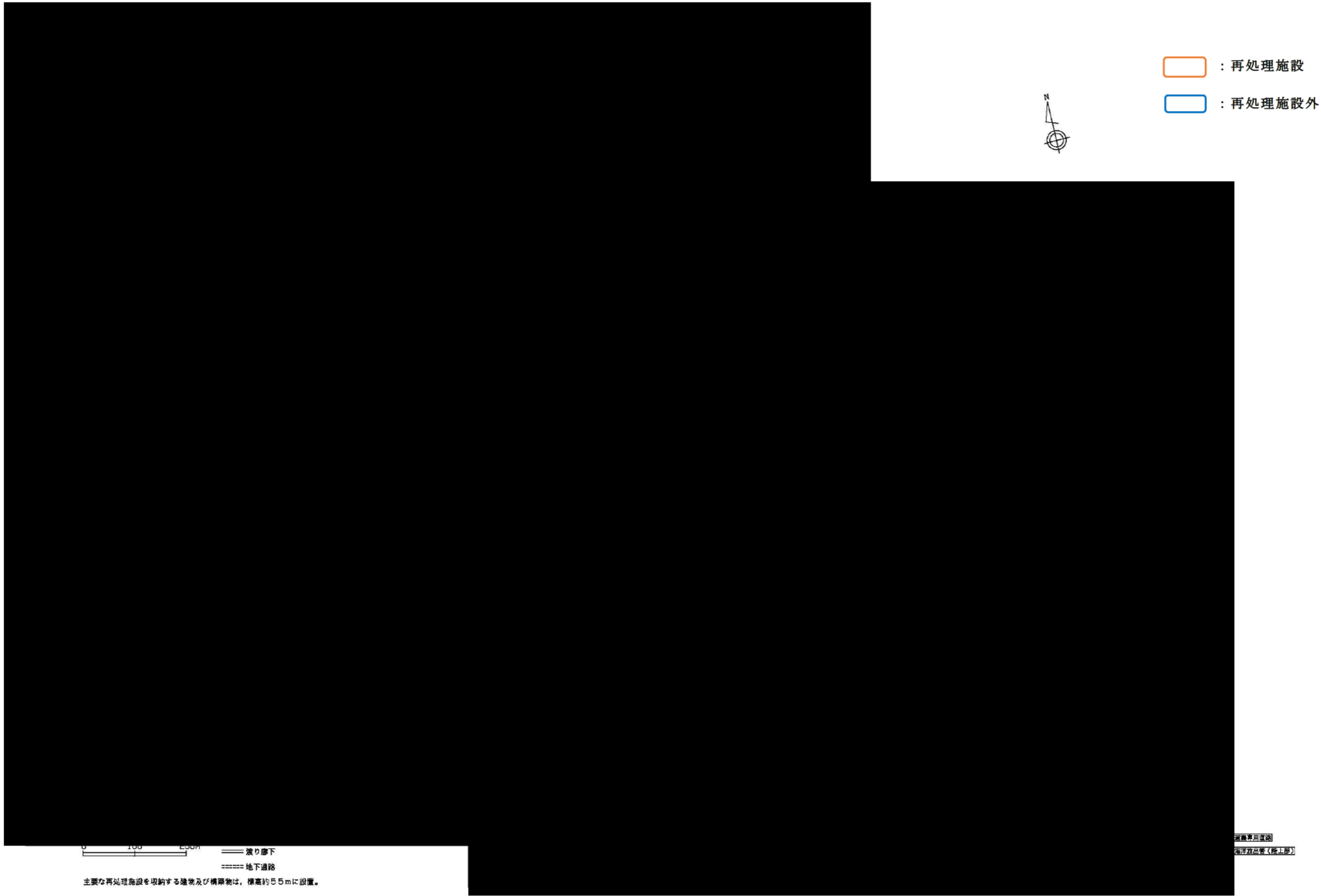
第3.4-5表 建屋毎での有毒ガスの発生源となる反応生成物の抽出結果 (3/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		反応により発生する有毒ガス	
	化学物質等 1	化学物質等 2	有毒ガス	発生メカニズム
高レベル廃液ガラス固化建屋	硝酸 (模擬廃液)	亜硝酸ナトリウム	窒素酸化物	混触
		炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	亜硝酸ナトリウム	アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	一酸化窒素	微生物	アンモニア	分解
		光	窒素酸化物	分解
	硝酸ナトリウム★	水	硝酸	接触
		アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
硝酸 (模擬廃液)	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	アンモニア	分解	
	熱, 光	窒素酸化物	接触	
ユーティリティ建屋	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素	分解
		熱	硫黄酸化物	分解
	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	塩素	混触
		炭素鋼, ステンレス鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 木材, 紙類	塩素	接触
		熱, 光	塩素	分解
	硫酸ナトリウム★	熱, 光	硫黄酸化物	分解
		微生物	硫化水素	分解
	硫酸カルシウム	熱	硫黄酸化物	分解
		微生物	硫化水素	分解
	一般排水処理建屋	ポリアクリルアミド	熱, 光	窒素酸化物
硫酸		次亜塩素酸ナトリウム	塩素	分解
		熱	硫黄酸化物	分解
次亜塩素酸ナトリウム		ポリ塩化アルミニウム	塩素	分解
		炭素鋼, ステンレス鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 木材, 紙類	塩素	接触
		熱, 光	塩素	分解
硫酸ナトリウム★		熱, 光	硫黄酸化物	分解
		微生物	硫化水素	分解
硫酸カルシウム		熱	硫黄酸化物	分解
		微生物	硫化水素	分解
第2一般排水処理建屋	ポリアクリルアミド	熱, 光	窒素酸化物	分解
	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素	分解
		メタノール	硫黄酸化物	混触
			一酸化炭素	混触
			二酸化炭素	混触
		熱	硫黄酸化物	分解
	次亜塩素酸ナトリウム	メタノール	一酸化炭素	混触
			二酸化炭素	混触
		ポリ塩化アルミニウム	塩素	分解
		炭素鋼, ステンレス鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 木材, 紙類	塩素	接触
熱, 光		塩素	分解	
硫酸ナトリウム★	熱, 光	硫黄酸化物	分解	
	微生物	硫化水素	分解	
硫酸カルシウム	熱	硫黄酸化物	分解	
	微生物	硫化水素	分解	
工業用水等ポンプ建屋	次亜塩素酸ナトリウム	炭素鋼, ステンレス鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 木材, 紙類	塩素	接触
		熱, 光	塩素	分解
燃料加工建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛	窒素酸化物	接触
		熱, 光	窒素酸化物	分解
	微生物	アンモニア	分解	
	熱, 光	一酸化炭素	分解	
非常用電源建屋	エチレングリコール	熱, 光	二酸化炭素	分解
運転予備用電源建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素	分解
		熱, 光	二酸化炭素	分解
新消防建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素	分解
		熱, 光	二酸化炭素	分解
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素	分解
		熱, 光	二酸化炭素	分解
第1保管庫・貯水槽	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素	分解
		熱, 光	二酸化炭素	分解
第2保管庫・貯水槽	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素	分解
		熱, 光	二酸化炭素	分解

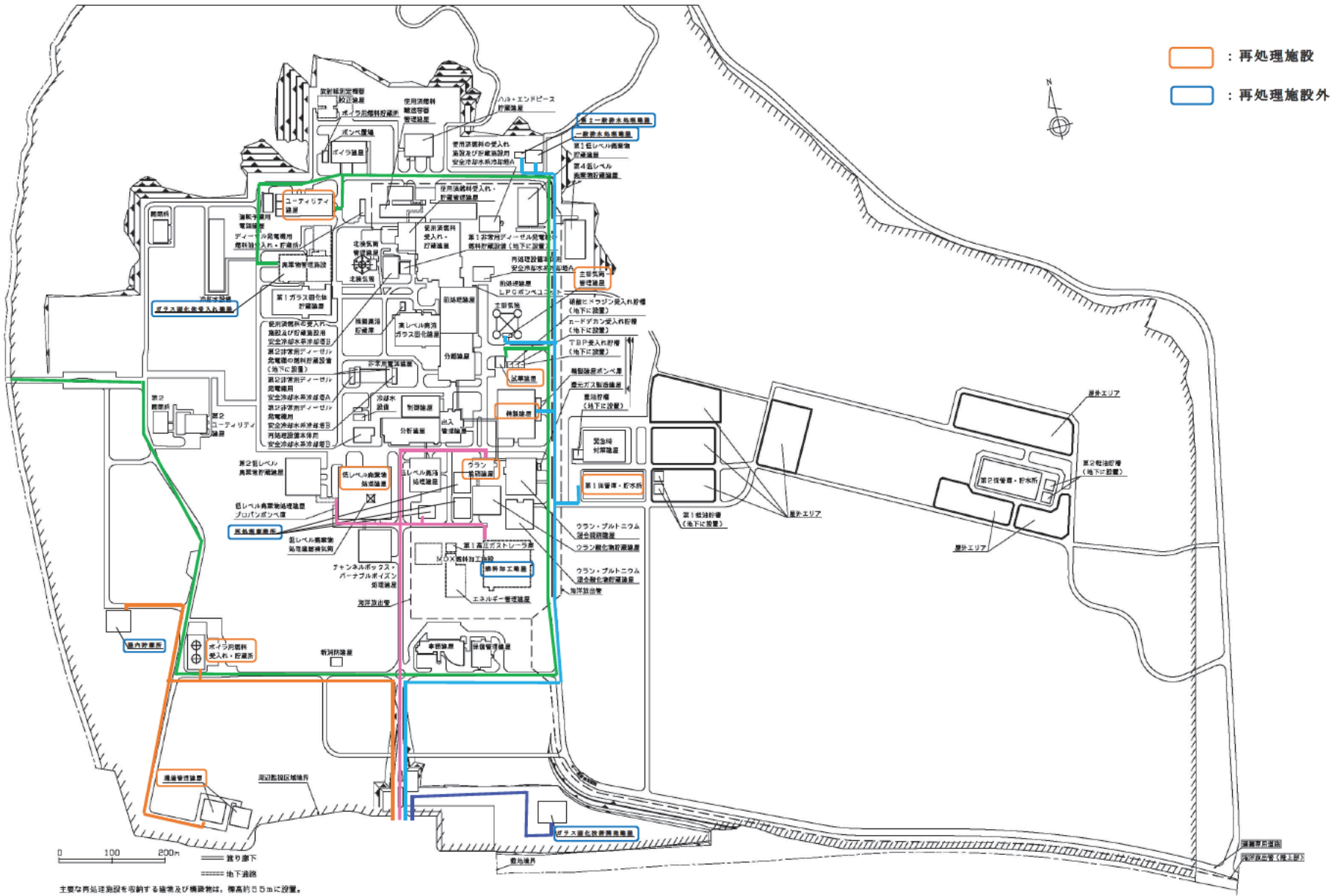
第3.4-6表 有毒ガスの発生源となる敷地内可動源の抽出結果

有毒化学物質名称	輸送先 (代表*1)	荷姿	濃度		輸送量		発生し得る有毒ガス	
			数値	単位	数値	単位	有毒ガス	発生メカニズム
硝酸	試薬建屋	タンクローリ	13.6	M	7.3	m ³	硝酸	揮発
リン酸トリブチル	試薬建屋	タンクローリ	100	%	10	m ³	リン酸トリブチル	揮発
n-ドデカン	試薬建屋	タンクローリ	100	%	12	m ³	n-ドデカン	揮発
硝酸ヒドラジン	試薬建屋	タンクローリ	5	M	10	m ³	硝酸ヒドラジン	揮発
硝酸ヒドロキシルアミン	試薬建屋	タンクローリ	1.5	M	9	m ³	硝酸ヒドロキシルアミン	揮発
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建屋	専用容器	100	%	820	L	二酸化窒素	揮発
水酸化ナトリウム	試薬建屋	タンクローリ	30.5	%	7.5	m ³	水酸化ナトリウム	揮発
アンモニア	ガラス固化技術開発建屋	タンクローリ	25	%	3	m ³	アンモニア	揮発
メタノール	第2一般排水処理建屋	タンクローリ	50	%	1800	kg	メタノール	揮発
硫酸	ユーティリティ建屋	タンクローリ	98	%	3.5	kL	硫酸	揮発
次亜塩素酸ナトリウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	12	%	1200	kg	次亜塩素酸ナトリウム	揮発
ポリ塩化アルミニウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	10	%	3000	kg	ポリ塩化アルミニウム	揮発
液化酸素	ユーティリティ建屋	タンクローリ	100	%	5.5	kL	酸素	揮発
重油	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	タンクローリ	100	%	130	kL	重油	揮発
軽油	屋内貯蔵所	ドラム缶	100	%	4.4	kL	軽油	揮発
消火剤（エチレングリコール等）	第1保管庫・貯水槽	ドラム缶	100	%	6000	L	消火剤（エチレングリコール等）	揮発
アセチレン	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100	%	7	kg	アセチレン	揮発
二酸化炭素	精製建屋	ガスボンベ	99.5	%	11715	kg	二酸化炭素	揮発
液化石油ガス	低レベル廃棄物処理建屋	タンクローリ	100	%	2.7	t	石油ガス	揮発
混合ガス（ヘリウム+イソブタン）	環境管理建屋	ガスボンベ	99+ 1	%	1.5	Nm ³	混合ガス（ヘリウム+イソブタン）	直接放出
混合ガス（一酸化窒素+窒素）	主排気筒管理建屋	ガスボンベ	0.475+ 99.525	%	10	L	混合ガス（一酸化窒素+窒素）	直接放出
混合ガス（酸素+水素+窒素）	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01+ 0.01+ 99.98	%	1.5	m ³	混合ガス（酸素+水素+窒素）	直接放出
混合ガス（酸素+窒素）	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5	%	20.4	L	混合ガス（酸素+窒素）	直接放出
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	99.9	%	13.8	L	FK5-1-12	揮発
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	99.9	%	247.5	L	HFC-227ea (R-227ea)	揮発
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	99.5	%	365	kg	HFC-23 (R-23)	揮発
冷媒 (R-410A)	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	100	%	10	kg	冷媒 (R-410A)	揮発

*1：化学物質の種類ごとに最も輸送量が多く、影響の大きい1台を記載した。



第 3.4-1 図 有毒ガスの発生源となる敷地内固定源を有する建屋の配置図



第 3.4-2 図 有毒ガスの発生源となる敷地内可動源を受け入れる建屋の配置及び輸送ルート (例)

【参考文献】（3. 1. 2項）

- ・ 再処理施設の安全の高度化について（独立行政法原子力安全基盤機構 平成 24 年 6 月）
- ・ 機械工学便覧 デザイン編 β 2 材料学・工業材料（丸善株式会社 2006 年 3 月 10 日）
- ・ シュライバー・アトキンス無機化学 第 4 版（東京化学同人 2020 年 8 月 1 日）
- ・ 応用化学 シリーズ 1 無機工業化学（株式会社朝倉書店 2002 年 4 月 20 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 1 「物質安全の基礎」（化学工業日報社 2012 年 7 月 17 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 2 「プロセス安全の基礎」（化学工業日報社 2012 年 8 月 7 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 3 「安全マネジメントの基礎」（化学工業日報社 2013 年 1 月 29 日）
- ・ 基礎無機化学 新版（裳華房 1960 年 2 月 1 日）
- ・ 化学物質の反応性評価手法の調査と適用性検討（技術報告）（核燃料サイクル開発機構東海事業所 2002 年 2 月）
- ・ 硝酸（産業図書 1954 年）
- ・ 窒素酸化物の辞典（丸善株式会社 平成 20 年 12 月 25 日）
- ・ 鉄鋼腐食科学 鉄鋼工学講座 11（朝倉書店 1972 年）
- ・ 腐食と劣化（6）合成樹脂（ゴム・プラスチック）の劣化評価・分析手法（空気調和・衛生工学会 2006 年 1 月 5 日）
- ・ 高温濃厚苛性ソーダ溶液中における実用ステンレス鋼の腐食（日本金属学会誌 第 49 巻第 3 号 1985 年）

- ・ 酸性水溶液中における亜硝酸の自己分解（公益社団法人 化学工業会 1989 年）
- ・ 高分子材料の燃焼と難燃（マテリアルライフ 1998 年 10 月）
- ・ 各種酸によるセメント硬化体浸食に関する実験的検討（土木学会第 57 回年次学術講演会 平成 14 年 9 月）
- ・ TECHNICAL REPORT ON HYDROXYLAMINE NITRATE (U. S. DEPARTMENT OF ENERGY 1998 年 2 月)
- ・ 製品安全データシート 硝酸 1.38（関東化学株式会社 2012 年 2 月 16 日）
- ・ 製品安全データシート TBP（大八化学工業株式会社 半田工場 2009 年 10 月 22 日）
- ・ 製品安全データシート n-ドデカン（関東化学株式会社 2011 年 2 月 3 日）
- ・ 製品安全データシート 5M 硝酸ヒドラジン水溶液（細谷火工株式会社 2013 年 3 月 28 日）
- ・ 製品安全データシート 1.5M 硝酸ヒドロキシルアミン水溶液（細谷火工株式会社 2013 年 3 月 28 日）
- ・ 製品安全データシート 1.9M 硝酸ヒドロキシルアミン（株式会社三若純薬研究所 2011 年 12 月 5 日）
- ・ 安全データシート 硝酸ガドリニウム六水和物, 99.5%（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 2 月 18 日）
- ・ 安全データシート 亜硝酸ナトリウム（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 1 月 5 日）
- ・ 安全データシート 硝酸ナトリウム（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 7 月 28 日）

- 安全データシート 一酸化窒素（職場のあんぜんサイト 2006年5月26日）
- 安全データシート 水酸化ナトリウム（職場のあんぜんサイト 2010年3月31日）
- 製品安全データシート 炭酸ナトリウム（関東化学株式会社 2008年3月12日）
- 安全データシート ポリアクリルアミド, MW600,000-1,000,000, 10%水溶液（和光純薬工業株式会社, 2014年6月6日）
- 安全データシート セルロース, 粉末, 38 μ m(400mesh)通過（富士フィルム和光純薬株式会社 2021年9月9日）
- 製品安全データシート ヒドラジノー水和物（関東化学株式会社 2010年5月26日）
- 安全データシート アンモニア水（職場のあんぜんサイト 2015年3月31日）
- 安全データシート DKフロロフォーム たん白泡消火薬剤3%(-10 $^{\circ}$ C~+30 $^{\circ}$ C) 泡第58~7号[耐寒型]（第一化成産業株式会社 2016年4月1日）
- 製品安全データシート 50%メタノール（日本アルコール販売株式会社 2007年1月1日）
- 製品安全データシート エチレングリコール（関東化学株式会社 2007年6月25日）
- 安全データシート 硫酸（98%）（関東化学株式会社 2016年10月21日）
- 製品安全データシート（MSDS） 次亜塩素酸ナトリウム（普通品、低塩品、低塩S品）（東ソー株式会社 2005年10月24日）

- 安全データシート 工業用 10%ポリ塩化アルミニウム (PAC) (高杉製薬株式会社 2019年10月1日)
- 安全データシート リン酸三ナトリウム (無水) (林 純薬工業株式会社 2015年10月16日)
- 安全データシート 液化酸素 (エア・ウォーター北海道株式会社 2020年9月4日)
- 安全データシート ENEOS A重油 (ENEOS株式会社 2021年1月31日)
- 安全データシート 軽油 (Fuel oil) (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)
- 安全データシート アジ化水素 (Hydrogen azide) (職場のあんぜんサイト 2010年3月31日)
- 安全データシート 亜硝酸ブチル (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)
- 安全データシート ニトロセルローズ (職場のあんぜんサイト 2010年3月31日)
- 製品安全データシート 1-ブタノール (職場のあんぜんサイト 2006年2月19日)
- 安全データシート リン酸ジ-ノルマル-ブチル (職場のあんぜんサイト 2006年9月15日)
- 製品安全データシート リン酸 (職場のあんぜんサイト 2006年9月15日)
- 安全データシート ジメチルエーテル (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)

- 安全データシート 水酸化亜鉛（純正化学株式会社 2020年9月16日）
- 安全データシート 水酸化アルミニウム（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年4月2日）
- 安全データシート（SDS）水酸化アルミニウム（昭和化学株式会社 2020年6月24日）
- 安全データシート 水酸化アルミニウムゲル（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年4月5日）
- 安全データシート 硫酸カルシウム（職場のあんぜんサイト 2019年3月15日）
- 安全データシート 流動パラフィン（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年1月18日）
- 安全データシート 活性炭（粉末）（化学用）（国産化学株式会社 2016年11月15日）
- 安全データシート（SDS） ホワイトティ・ペイント（株式会社 オーデック 2017年11月1日）
- 安全データシート 1-ブテン（別名： α -ブチレン）（職場のあんぜんサイト 2015年11月30日）
- PubChem Compound Summary Hydrazoic acid（PubChem 2021年3月20日）
- 1-ブタノール（国立医薬品食品衛生研究所 2005年4月）
- リン酸ジブチル（国立医薬品食品衛生研究所 1998年3月）
- 水処理用薬剤 製品総合カタログ（株式会社 日立プラントサービス）

- Poly (acrylamide) solution, Average Mw~10,000, 50wt.%in
H2O(Sigma-Aldrich Japan G.K. 2020年6月18日)
- セミケミカル・パルプ (公共社団法人 日本農芸化学会 1956年)

令和 4 年 6 月 2 日 R O

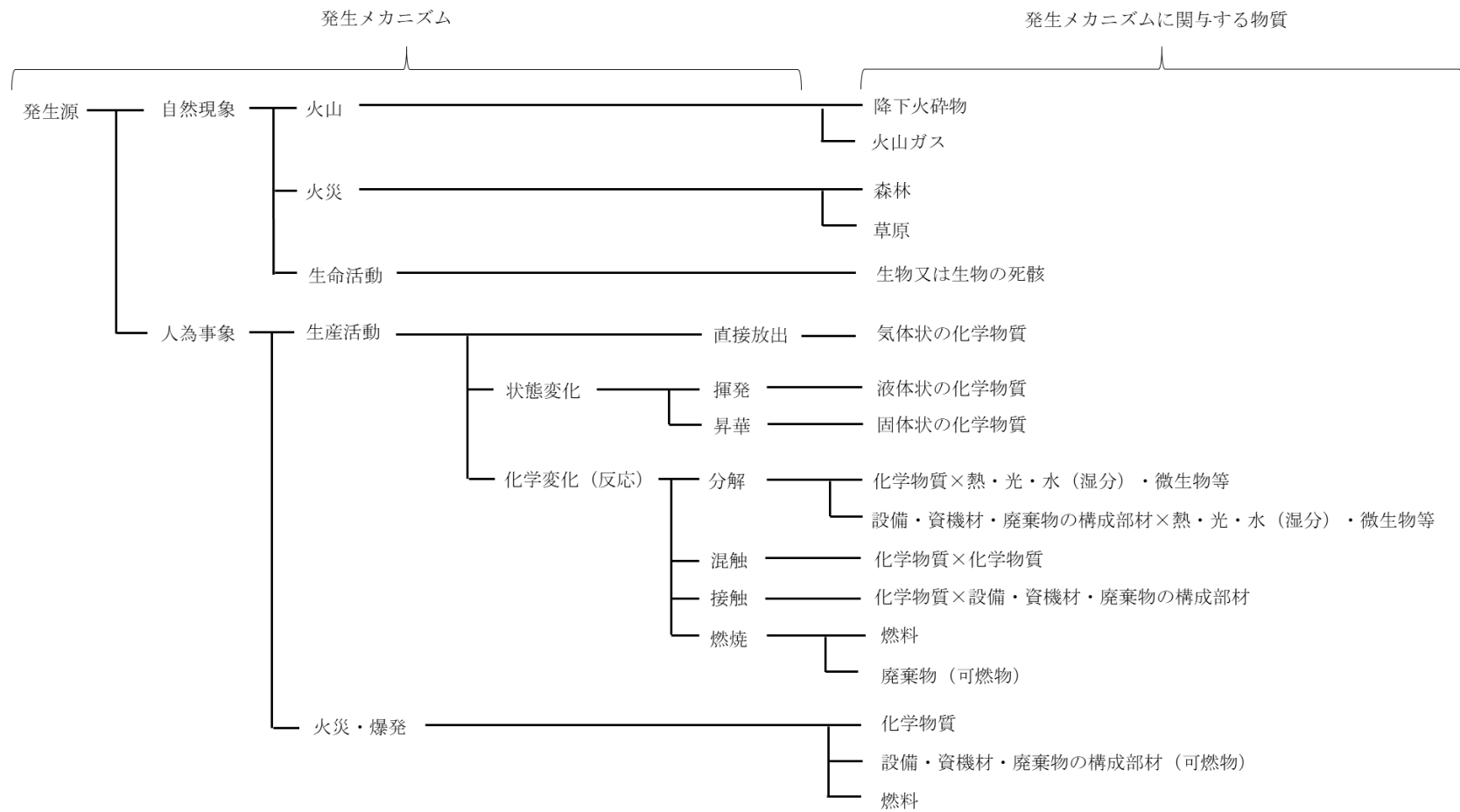
補足説明資料 5 - 9 (9 条 その他)

別紙 1

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム 及び関与する物質の検討について

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生源は、自然現象と人為事象に大別される。自然現象による大気汚染物質は、火山排出物、森林火災、花粉、砂塵・黄砂、海塩粒子、成層圏から対流圏に沈降するオゾン、生物起源の炭化水素等が挙げられる。また、人為事象による大気汚染物質は、工場や火力発電所、自動車等の化石燃料の燃焼による排出物、生産活動で用いられる有害化学物質から生成するガス及び粒子状物質、廃棄物の処理に伴うガス及び粒子状物質が挙げられる。これらの大気汚染物質は、発生源から直接発生する一次汚染物質と、大気環境中において化学変化により生成する二次汚染物質とに分けられる。

このことから、有毒ガス防護対象者の対処能力に直ちに影響を与えないことが明らかな花粉等の大気汚染物質を除外した上で、有毒ガスの発生メカニズムを整理すると、第1図のようになる。



第 1 図 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム及び関与する物質の検討結果

【参考文献】

- [1]大気環境保全技術研修マニュアル：総論 社団法人海外環境協力センター 1998年3月
- [2]再処理施設の安全の高度化について 独立行政法人原子力安全基盤機構 2012年6月
- [3]再処理プロセス・化学ハンドブック 第3版（JAERI-Review 2015-002） 日本原子力研究開発機構 2015年3月
- [4]化学物質・プラント事故事例ハンドブック 丸善株式会社 2006年1月31日
- [5]化学プロセス安全ハンドブック 普及編 朝倉書店 2012年6月25日
- [6]再処理化学基礎講座（日本原燃株式会社社内教育資料）
- [7]安全取扱技術講座（日本原燃株式会社社内教育資料）

この他、再処理施設の安全性を確保する上で設計上考慮すべき外部事象の抽出にあたって参考とした文献等（「安全審査 整理資料 第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）」参照）も参考とした。

令和4年8月3日 R2

補足説明資料5－9（9条 その他）

別紙2

固定源及び可動源について

今回、調査対象とする固定源及び可動源について考え方を整理した。整理にあたっては、影響評価ガイド1.3の固定源及び可動源の定義を参照した。

1. 固定源

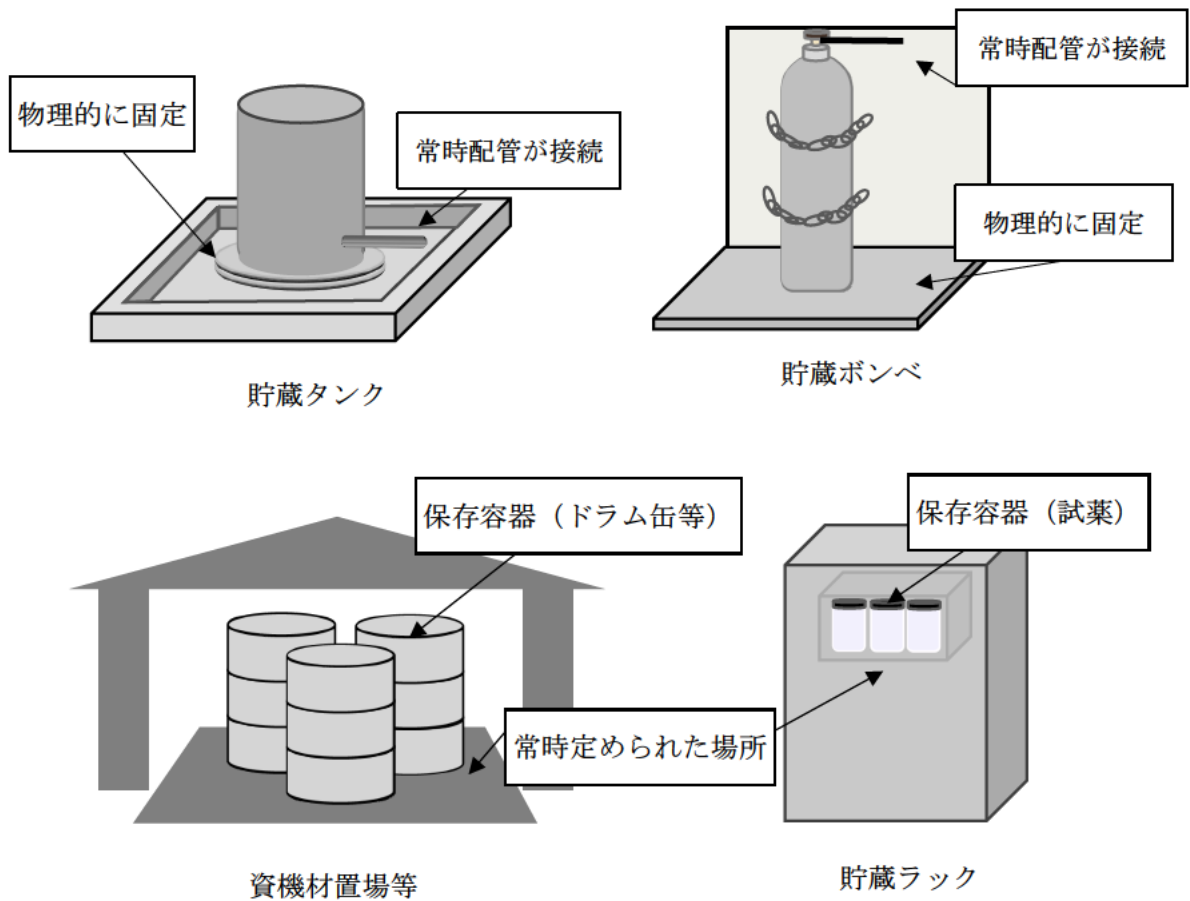
【影響評価ガイドの記載1.3(10)】

固定源

敷地内外において貯蔵施設（例えば、貯蔵タンク、配管ライン等）に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。

物理的に固定され、常時配管が接続されているタンクその他、単独で設置されているタンク、バッテリーのような機器、薬品庫、資機材置場等に保有している、有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質を固定源として取り扱う。

固定源の例を第1図に示す。



第1図 固定源の例

2. 可動源

【影響評価ガイドの記載（1. 3（4））】

可動源

敷地内において輸送手段（例えば、タンクローリー等）の輸送容器に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。

タンクローリーに加え、車両等の輸送手段の輸送容器に保有している、有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質を可動源として取り扱う。

補足説明資料5－9（9条 その他）

別紙3

敷地内外の固定源及び敷地内可動源並びに構成部材の調査エビデンス について

1. はじめに

敷地内外の固定源及び敷地内可動源並びに構成部材の調査に使用したエビデンスは、設計図書（施工図面等）、社内規定に基づく化学物質管理の情報及び社外からの開示情報に分類できる。以下に、調査に使用したエビデンスを例示する。

2. 設計図書（施工図面等）を使用した調査

敷地内固定源のうち、タンク類、ボンベ類、機器（遮断器）、機器（冷媒）及び製品に内包されるもの並びに構成部材は、当該設備の設計図書を確認し、保有する化学物質、保有量及び保有状況を調査した。調査方法の例として、第2.2.1.1-1表「有毒ガスの発生源となる敷地内固定源（タンク類）」のうち、溶解槽A循環ポット及び溶解槽B循環ポットの調査に使用した、当該設備の設計図書を第2.2.1.1-1図に示す。第2.2.1.1-1図は、前処理建屋に設置する当該設備の構造図を示している。構造図中には要目表があり、本要目表に「容量」、「流体の種類」、「硝酸濃度」等を示している。



要目表から「容量」を確認

要目表から「液体の種類」
を確認

要目表から「硝酸濃度」
を確認

構造図タイトルから、「保管場
所」及び「貯蔵施設」を確認

第 2. 2. 1. 1-1 図 前処理施設 溶解工程 機器構造図 溶解槽 A, B 循環ポットの構造図 (エビデンスの例)

3. 社内規定に基づく化学物質管理の情報

敷地内固定源のうち試薬類及び敷地内可動源は、社内規定に基づく化学物質管理の情報を基に管理部門への聞き取り調査を実施することで、保有する化学物質、保有量及び保有状況を整理した。調査方法の例として、第2.2.1.1-7表「試薬に含まれる化学物質」のうち、L(+)-アスコルビン酸について、社内規定に基づく化学物質管理の情報を第2.2.1.1-7-1表に、第2.2.1.1-7-1表に係る聞き取り内容を第2.2.1.1-7-2表に、聞き取り内容の確認の証跡を第2.2.1.1-7-4図に示す。

第2.2.1.1-7-1表 「試薬に含まれる化学物質」の化学物質管理の情報（抜粋）

資材データ一覧 2020年09月23日

No.	資材番号	資材名	メーカー	区分	在庫	担当課	保管場所	適用法規	PRTR	変異	がん	特別
12	薬-A038	L(+)-アスコルビン酸		5	1kg 1.6kg 0.025kg 0.2kg 0kg	ユーティリティ施設課 分析課 技術開発研究所 放射線管理課 管財グループ						

第2.2.1.1-7-2表 「試薬に含まれる化学物質」の聞き取り調査結果

資料データ一覧

化学物質検索システムから抽出した情報 (2020年09月23日)			柏崎の表の項目						
No.	化学物質	担当課	保管場所	性状	容器	容量	単位	個数	備考
20	L(+)-アスコルビン酸	ユーティリティ施設課		固体	ポリ容器	500	g	3	
25	L(+)-アスコルビン酸 1.15w/v%溶液	ユーティリティ施設課							なし
34	n-ドデカン	ユーティリティ施設課							対象外
55	TBP	ユーティリティ施設課							対象外
99	エタノール	ユーティリティ施設課		液体	ガラス瓶	500	mL	1	
161	シアン化カリウム	ユーティリティ施設課							なし
175	シュウ酸ナトリウム溶液 0.0125mol/l	ユーティリティ施設課							なし
180	シュウ酸二水和物	ユーティリティ施設課							なし
214	トリクロロイソシアヌ酸	ユーティリティ施設課							なし
230	ヒドラジン-水和水物	ユーティリティ施設課							なし
234	ヒドラジン-水和水物 60%溶液	ユーティリティ施設課		液体	金属缶	20	kg	3	
261	フッ化水素酸	ユーティリティ施設課							なし
287	ペルカリニウム硫酸カリウム	ユーティリティ施設課		固体	ガラス瓶	100	g	2	
292	硝酸	ユーティリティ施設課							なし
298	ホリ塩化アルミニウム溶液 10%	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	25	kg	14	
307	メタノール溶液 50%	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
337	ヨウ素酸カリウム溶液 0.05mol/l	ユーティリティ施設課							なし
350	リン酸三ナトリウム溶液 3%	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	15	kg	3	
376	亜硝酸ナトリウム 61wt%	ユーティリティ施設課							対象外
383	亜硫酸ナトリウム	ユーティリティ施設課							なし
390	亜硫酸水素ナトリウム	ユーティリティ施設課							なし
400	塩化カリウム	ユーティリティ施設課		固体	袋	65	g	4	
444	塩化バリウム二水和物	ユーティリティ施設課							なし
447	塩化ヒドロキシルアミン	ユーティリティ施設課							なし
459	塩酸	ユーティリティ施設課		液体	ガラス瓶	500	mL	1	
464	塩酸溶液 0.5mol/l	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	500	mL	3	
465	塩酸溶液 1+7.5	ユーティリティ施設課							なし
468	過マンガン酸カリウム	ユーティリティ施設課							なし
472	過マンガン酸カリウム溶液 0.005mol/l	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
493	活性炭	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
519	次亜塩素酸ナトリウム 12wt%溶液	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
523	次亜塩素酸ナトリウム 6wt%溶液	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	20	kg	20	
532	七モリブデン酸六アンモニウム四水和物	ユーティリティ施設課							なし
537	臭化カリウム	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
545	硝酸 1.38 1.42(希硝酸含)	ユーティリティ施設課							対象外
584	硝酸カルシウム四水和物	ユーティリティ施設課							なし
605	硝酸ヒドラジン溶液 5mol/l	ユーティリティ施設課							対象外
614	硝酸ヒドロキシルアミン溶液 1.5mol/l	ユーティリティ施設課							対象外
641	酢酸	ユーティリティ施設課		液体	ガラス瓶	500	mL	4	
651	酢酸ナトリウム	ユーティリティ施設課		固体	ポリ容器	500	g	2	
660	水酸化カリウム	ユーティリティ施設課							なし
673	水酸化ナトリウム	ユーティリティ施設課		固体	ポリ容器	500	g	3	
697	水酸化ナトリウム溶液 10mol/l	ユーティリティ施設課							対象外
707	水酸化ナトリウム溶液 25wt%	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
711	水酸化ナトリウム溶液 30wt%	ユーティリティ施設課							対象外
715	水酸化ナトリウム溶液 8wt%	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
719	水酸化バリウム八水和物	ユーティリティ施設課							なし
733	炭酸ナトリウム	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	18	L	2	
742	炭酸ナトリウム溶液 0.3mol/l	ユーティリティ施設課							対象外
	炭酸ナトリウム溶液 0.3mol/l	ユーティリティ施設課							対象外
	炭酸ナトリウム	ユーティリティ施設課		固体	フレキシブルコンテナ	1000	kg	2	
781	硫酸	ユーティリティ施設課							対象外
796	硫酸溶液 10%	ユーティリティ施設課							対象外
800	硫酸溶液 25%	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
804	硫酸溶液 47%(1+2)	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
810	硫酸アンモニウム	ユーティリティ施設課							なし
834	硫酸銅(Ⅱ)五水和物	ユーティリティ施設課							なし
993	Universal BT	ユーティリティ施設課							なし
1002	アンモニア水	ユーティリティ施設課							なし
1023	シカ測定装置用発色液(メロブレン酸アンモニウム調整液)	ユーティリティ施設課							なし
1042	酒石酸調整液(シカ測定マスク液)	ユーティリティ施設課							なし
1095	標準液試薬(pH7)校正用緩衝液	ユーティリティ施設課							なし
1099	フッ化水素pH標準液(pH4.01)	ユーティリティ施設課		液体	ポリ容器	500	mL	3	
1111	フッ化水素pH標準液	ユーティリティ施設課	保管ナ-						なし
1271	塩化物イオン標準液	ユーティリティ施設課							なし
1288	窒素標準液	ユーティリティ施設課		液体	ガラス瓶	100	mL	1	

業 務 連 絡 書

(返却：ユーティリティ施設課)

発信番号	再工技技一発-20155						受領印	20/10/07 ■
発信者	技術課長							
発信日	2020年10月07日(水)							
回答要否	要				返却番号	再工共施一返-20312		
回答期限	2020年10月30日(金)				返却日	2020年10月23日(金)		
承認	審査		作成		承認	審査		作成
課長			副長	担当	課長		副長	担当
20/10/07 ■	/	/	20/10/07 ■	20/10/07 ■	20/10/23 ■	/	/	20/10/23 ■
件名	<p>【調査依頼】各建屋にて保管している試薬についての調査依頼</p> <p>新規制基準の追加要求である有毒ガス防護に係る対応として、各建屋で保管されている試薬の個数や容器について把握する必要があるため、これらについて「再処理事業部 化学物質安全管理細則」に基づく棚卸（作業安全課より「再安作一発-20070」にて発信済）と併せて調査、ご回答いただきたく存じます。</p> <p>1. 依頼事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付-1に記載の試薬について「性状」、「容器」、「容量」、「単位」、「個数」を調査、回答いただきますようお願いいたします。 ・添付-1は化学物質検索システムに登録されている試薬類を整理したものになりますが、表に未記載の試薬がある場合は行を追加し、「化学物質名」、「担当課」、「保管場所」、「性状」、「容器」、「容量」、「単位」、「個数」について入力いただきますようお願いいたします。 ・「保管場所」の欄に複数の場所が記載されている場合は、行を追加し、各場所毎の保管容量をご回答くださいますようお願いいたします。 ・保管していない化学物質がございましたら「備考」に「なし」とご入力願います。 ・対象がない場合につきましては、回答欄に「該当なし」とご記入の上ご回答願います。 <p>2. 回答期限 2020年10月30日（金）</p> <p>3. 添付資料 添付-1 試薬類調査</p> <p>扱い：技術課 ■部課長（内線■■■）、■■■副長（内線■■■）、■■■（内線■■■）</p>							

1 / 3

第 2.2.1.1-7-4 図 聞き取り内容の確認の証跡

（ユーティリティ施設課）（1/3）

業 務 連 絡 書

(返却：ユーティリティ施設課)

発信番号	再工技技-発-20155	
用件欄		
発信添付	添付-1 試薬類調査.xlsx	
回答欄	<p>ユーティリティ施設課所掌建屋に保管している試薬について、性状、容器、容量等の調査が完了いたしました。 詳細は添付資料をご参照下さいますように。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付資料 「試薬類調査」 	
回答添付	試薬類調査.xlsx	

2 / 3

第 2.2.1.1-7-4 図 聞き取り内容の確認の証跡

(ユーティリティ施設課) (2/3)

業 務 連 絡 書

(返却：ユーティリティ施設課)

発信番号	再工技技-発-20155	
受信者	<input checked="" type="checkbox"/> 依頼 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 参考配布	
<ul style="list-style-type: none"> ■放射線管理課長 殿 ■放射線安全課長 殿 ■放射線施設課長 殿 ■核物質管理課長 殿 ■防災業務課長 殿 ■防災施設課長 殿 ■建築保全課長 殿 ■土木保全課長 殿 ■計装第一課長 殿 ■計装第二課長 殿 ■電気技術課長 殿 ■電気保全課長 殿 ■火災防護課長 殿 ■機械技術課長 殿 ■前処理機械課長 殿 ■共用機械課長 殿 ■化学処理機械課長 殿 ■分析化学機械課長 殿 ■ガラス固化機械課長 殿 ■廃棄物管理課長 殿 ■ユーティリティ施設課長 殿 ■安全ユーティリティ課長 殿 ■前処理課長 殿 ■燃料管理課長 殿 ■分離課長 殿 ■精製課長 殿 ■脱硝課長 殿 ■ガラス固化課長 殿 ■貯蔵管理課長 殿 ■分析管理課長 殿 ■分析課長 殿 ■管財GL 殿 ■建築課長 殿 ■設計GL 殿 ■技術開発研究所長 殿 		

第 2.2.1.1-7-4 図 聞き取り内容の確認の証跡

(ユーティリティ施設課) (3/3)

4. 社外からの公開・開示情報

敷地内固定源のうち生活用品として使用されるもの及び敷地外固定源は、社外からの公開・開示情報から、保有する化学物質、保有量及び保有状況を調査した。調査方法の例として、第 2.2.1.1-5 表に示す生活用品として使用されるもののうち、消毒液に関する調査結果エビデンスを第 2.2.1.1-5 図に示す。また、敷地外固定源のうち第 2.2.1.2-3 表に示す第 2 石油類（軽油）を保有する移動タンク貯蔵所に関する調査結果エビデンスを第 2.2.1.2-3 図に示す。第 2.2.1.2-3 図では、当社から北部上北広域事務組合に対し、当社再処理施設から半径 15km 圏内にある消防法及び液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律の届出の対象となる化学物質の情報を開示請求した際の行政文書開示請求書(第 2.2.1.2-3 図(1/3)参照)及び北部上北広域事務組合から当社に対して通知された開示情報(第 2.2.1.2-3 図(2/3)及び(3/3)参照)を示している。開示情報の危険物施設一覧の表では、左から 4 列目に「設置場所」、左から 5 列目に「危険物の類、品名、最大数量」を示している。

消毒用エタプラス®のDRUG INFORMATION

商品名	和名	消毒用エタプラス®													
	洋名	ETHAPLUS® FOR DISINFECTION													
製造発売元	健栄製薬株式会社	区分	一般用医薬品												
日本標準商品分類番号	872615	承認番号	(13AP)56												
薬効分類	外用殺菌消毒剤	承認年月	2001年1月												
使用上の注意	<p>してはいけないこと (守らないと現在の症状が悪化したり、副作用が起こりやすくなる) 次の部位には使用しないこと 粘膜(口咽等)、目の周囲、傷口</p> <p>相談すること</p> <p>1. 次の人は使用前に医師又は薬剤師に相談すること (1) 医師の治療を受けている人。 (2) 本人又は家族がアレルギー体質の人。 (3) 薬によりアレルギー症状を起こしたことがある人。 (4) 患部が広範囲の人。 (5) 深い傷やひどいやけどの人。</p> <p>2. 次の場合は、直ちに使用を中止し、この製品を持って医師又は薬剤師に相談すること 使用後、次の症状があらわれた場合</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>関係部位</th> <th>症状</th> </tr> <tr> <td>皮膚</td> <td>発疹・発赤、かゆみ、はれ、灼熱感等</td> </tr> </table> <p>3. 長期使用する場合には、医師又は薬剤師に相談すること</p>				関係部位	症状	皮膚	発疹・発赤、かゆみ、はれ、灼熱感等							
	関係部位	症状													
皮膚	発疹・発赤、かゆみ、はれ、灼熱感等														
効能効果	手指・皮膚の殺菌・消毒 塗擦又はガーゼ、脱脂綿等に浸して清拭する。														
用法用量	<p>〈用法用量に関連する注意〉</p> <p>(1) 用法用量を厳守すること。 (2) 局所刺激作用があるので、軽く塗るだけにとどめ、ガーゼ、脱脂綿等に浸して患部に貼付しないこと。 (3) 過度に使用すると、脱脂綿による皮膚荒れを起こすことがある。 (4) 広範囲又は長時間使用する場合には、蒸気の吸入に注意すること。 (5) 小児に使用させる場合には、特に注意し、保護者の指導監督のもとに使用させること。 (6) 目に入らないように注意すること。万一、目に入った場合には、すぐに水又はぬるま湯で洗うこと。なお、症状が重い場合には直ちに眼科医の診療を受けること。 (7) 外用にのみ使用し、内服しないこと。</p>														
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>有効成分</td> <td>エタノール(C₂H₆O)</td> <td>76.9～81.4 vol%</td> </tr> <tr> <td>添加物</td> <td>イソプロパノール(溶剤)</td> <td>4.9 vol%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>グリセリン(湿潤剤)</td> <td>0.9 w/v%</td> </tr> <tr> <td>性状</td> <td colspan="2">無色澄明の液で、特異なおい及びやくような味がある。</td> </tr> </table> <p>〈成分に関連する注意〉 アレルギーテストの検査を受ける場合には、本剤を使用していることを医師に知らせること。(アレルギーテストの検査値に影響をおよぼすことがある。)</p>				有効成分	エタノール(C ₂ H ₆ O)	76.9～81.4 vol%	添加物	イソプロパノール(溶剤)	4.9 vol%		グリセリン(湿潤剤)	0.9 w/v%	性状	無色澄明の液で、特異なおい及びやくような味がある。
有効成分	エタノール(C ₂ H ₆ O)	76.9～81.4 vol%													
添加物	イソプロパノール(溶剤)	4.9 vol%													
	グリセリン(湿潤剤)	0.9 w/v%													
性状	無色澄明の液で、特異なおい及びやくような味がある。														
保管及び取扱い上の注意	<p>〈貯法〉 気密容器・火気を避けて室温保存 〈使用期限〉 容器等に表示</p> <p>(1) 直射日光の当たらない涼しい所に密栓して保管すること。 (2) 小児の手の届かない所に保管すること。 (3) 他の容器に入れ替えないこと。(換用の原因になつたり品質が変わる。) (4) 火気に近づけないこと。 (5) 開封時、容器の肩部又は底部をもち、液がとびださないように、キャップを開けること。(500 mLに記載)</p>														
	包装	500 mL、5 L													

参考文献

- 1) 小林寛伊 編：消毒、滅菌ガイドー感染制御のためにー、中外医学社、1998。
- 2) 神谷 晃 他：消毒剤の選び方と使用上の留意点、薬業時報社、1998。
- 3) 尾塚重治 他：新規アルコール製剤(消毒用エタプラス®)の殺菌力試験、医学と薬学 46(2)：191-193、2001。

文献請求先

健栄製薬株式会社 学術情報部
〒541-0044 大阪市中央区伏見町2丁目5番8号 電話番号 06(6231)5626

(健栄製薬株式会社 消毒用エタプラス [殺菌消毒薬] 製品情報ページ
(<https://www.keneipharm.com/cms/wpcontent/uploads/2016/11/outline1291800390.pdf>) より)

第 2.2.1.1-5 図 社外からの公開情報のエビデンス (生活用品として使用されるもの)

令和 2 年 7 月 9 日

行政文書開示請求書

北部上北広域事務組合管理者 殿

日本原燃株式会社 代表取締役社長
氏名 社長執行役員 増田 尚宏

請求者 〒039-3212

住所 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地108

連絡先(自宅 勤務先 その他)

電話番号 0175(71)2000

※ 法人その他の団体にあつては、事務所又は
事業所の所在地、名称及び代表者の氏名

北部上北広域事務組合情報公開条例第 6 条の規定により、次のとおり行政文書の開示
を請求します。

1 行政文書の件名 又は名称	日本原燃再処理施設から半径15km圏内（別紙1参照）にある消防法（消防活動阻害物質、危険物）及び液石法の届出の対象となる化学物質の情報 ・消防法の危険物：1件1葉、 ・消防法の消防活動阻害物質及び液石法の届出化学物質：リスト （別紙2参照）	
2 求める開示の実 施方法	1 閲覧、聴取又は視聴 2 写しの交付 3 1及び2	写しの送付を ① 希望する 2 希望しない
3 条例第5条各号 規定の区分	1 ② 3 4	
4 上記3において 3に該当する場合 はその名称		
5 上記3において 4に該当する場合 はその利害関係の 内容		
6 備 考	本データについては、原子力規制委員会施行の有毒ガス防護に係る影響評価ガイド（別紙3参照）に適用するために使用する。	

注 欄内に記入しきれない場合は、任意の様式に記入したものを添付してください。

※職員記載欄

担当課	
-----	--

第 2.2.1.2-3 図 社外からの開示情報のエビデンス

(敷地外固定源) (1/3)

様式第3号（第4条第1項第2号関係）

北広本消第 [] 号
令和 2年 8月 21日

青森県上北郡六ヶ所村大字尾敷字沖付4番地108
日本原燃株式会社 代表取締役社長
社長執行役員 増田 尚宏 様

北北上北広域事務組
管理者 野村 秀 []

行政文書一部開示決定通知書

令和2年7月9日付けで請求のあった行政文書の開示については、北北上北広域事務組合情報公開条例第11条第1項の規定により、次のとおり行政文書の一部を開示することに決定したので通知します。

1 開示請求をした行政文書の件名又は内容	日本原燃再処理施設から半径15km圏内（別紙1参照）にある消防法（消防活動阻害物質、危険物）及び液石法の届出の対象となる化学物質の情報 ・ 消防法の危険物：1件1葉 ・ 消防法の消防活動阻害物質及び液石法の届出化学物質：リスト（別紙2参照）	
2 開示請求をした行政文書として特定した行政文書の名称	危険物施設一覧 圧縮アセチレンガス等の貯蔵・取扱いの届出一覧 但し、日本原燃再処理施設から半径15km圏内（別紙1参照）にある消防法（消防活動阻害物質、危険物）及び液石法の届出の対象となる化学物質の情報	
3 行政文書の開示の日時及び場所	日 時	令和2年8月21日 時——分
	場 所	北北上北広域事務組合消防本部
4 開示しない部分	設置者、事業所の名称	
5 上記4の部分を開示しない理由	条例第7条第 号該当 （理由）貴担当との打ち合わせによる	
6 上記4の部分を開示することができる期日及び範囲	年 月 日 （範囲）	
7 担 当 課	北北上北広域事務組合消防本部庶務課 [] 電話番号：0175-64-0311 内線（ ）	
8 備 考		

教 示 この処分について、不服があるときは、この処分があったことを知った日の翌日から起算して3月以内に、北北上北広域事務組合管理者に対して審査請求をすることができます。

注 1 指定された日時が都合の悪いときは、あらかじめ担当課へ御連絡下さい。

注 2 行政文書の開示を受ける際には、この通知書を持参し、提示してください。

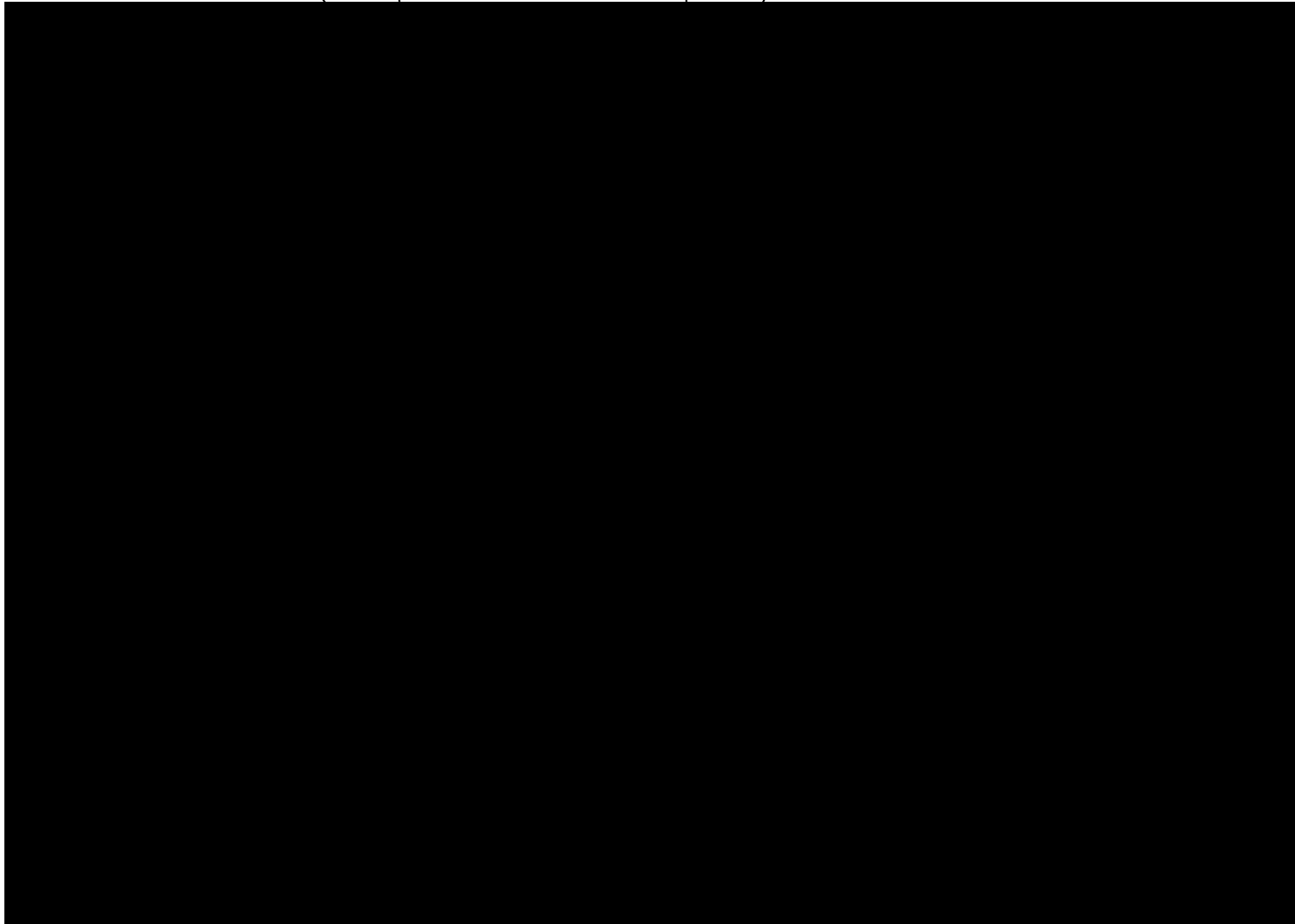
注 3 上記表の6の欄は、今回開示しない部分について、将来開示することが明らかである場合に記入してありますので、当該部分開示を望むときは、記載されている期日以降に改めて開示請求してください。

第 2.2.1.2-3 図 社外からの開示情報のエビデンス

（敷地外固定源）（2/3）

開示情報の危険物施設一覧
の表から「設置場所」を確認

開示情報の危険物施設一覧
の表から「危険物の類、品
名、最大数量」を確認



第 2.2.1.2-3 図 社外からの開示情報のエビデンス（敷地外固定源）（3/3）

令和4年8月22日 R3

補足説明資料5-10（9条 その他）

有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表

(第9条(外部からの衝撃による損傷の防止(その他外部衝撃)))

再処理施設における有毒ガス防護については、新規制基準適合性審査の中で確認を行い、事業変更許可を取得している。一方で、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下、「事業指定基準規則」という。)の第20条(制御室等)の第3項第1号及び第26条(緊急時対策所)第2項に係る基準適合性に関しては、既許可での申請範囲には含めず、別途申請することとしていたことから、改めて基準適合性の確認が必要である。

このため、基準適合性の確認として、既許可の申請書及び整理資料の補足説明資料から有毒ガスに係る箇所を抽出し、①発生源、②防護対象者、③防護対策(検知手段、防護措置)の観点で既許可の対応内容を整理する。また、追加要求事項に照らして有毒ガス防護として担保すべき事項を整理し、既許可の対応と比較して追加または明確化すべき事項について、申請書本文、添付書類及び補足説明資料への反映事項として整理する。

事業指定基準規則においては、運転員及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがある有毒ガスの発生源に対し、有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置その他の適切に防護するための設備の設置といった有毒ガスの発生源、防護対象者及び防護対策(検知手段、防護措置)に係る具体的要求事項が追加されている。第9条(その他外部衝撃)では、これらの要求事項及び外部からの衝撃の1つである有毒ガスに対する安全機能を有する施設の防護に係る要求事項に対し、有毒ガスの発生源及び防護対象者の整理並びに防護対策(防護措置)の設計方針を反映することが求められることから、これらの観点で整理する。

整理結果を次ページ以降に示す。

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>ロ. 再処理施設の一般構造 （7） その他の主要な構造 （i） 安全機能を有する施設 （a） 外部からの衝撃による損傷の 防止</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1) 3/20 へ</div> <p>なお、敷地内又はその周辺で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑り並びに津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2) 6/20 へ</div> <p>上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上</p>	<p>1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮</p> <p>原子力規制委員会の定める事業指定基準規則の第九条では、再処理施設は、外部からの衝撃による損傷防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならないとしている。</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象の影響を受ける場合においても安全機能を損なわない方針とする。</p> <p>その上で、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）として、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。外部事象防護対象施設は、自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>（有毒ガス防護に関連する記載なし）</p>			

補5-10-2

431

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等のうち再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">3) 8/20 へ</p> <p>なお、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される人為事象のうち、ダムの崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p>	<p>これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の設計において考慮する自然現象の抽出及び抽出した自然現象に対する安全設計について以下に示す。</p>	<p>【補足説明資料 5-7 考慮した外部事象についての対応状況】</p> <p>「表 5-7-1 考慮した外部事象についての対応状況」で外部事象に対する旧指針及び新規制基準（既許可）での対応状況を整理している。</p>	<p>■発生源</p> <p>本文では、有毒ガス発生の起因となる人為事象として以下を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 有毒ガス ➢ 再処理事業所内における化学物質の漏えい <p>なお、本文、添付書類及び整理資料とも、有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程等は示されていない。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>再処理施設外に存在する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮し、有毒ガスの発生源を抽出すること。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>本文： 有毒ガス発生の起因となる事象を含め、設計において考慮すべき人為事象を記載しているため、反映事項はない。</p> <p>添六： 当該箇所に発生源に係る記載はない。有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出し、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程については、後述の章項目で記載する。</p> <p>補足： 当該箇所に有毒ガスの発生源に係る記載はない。有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出し、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程については、後述の章項目で記載する。</p>
	<p>1.7.9.1 自然現象の抽出</p> <p>再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見、情報を収集した上で、自然現象（地震及び津波を除く。）を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、</p>		<p>（有毒ガス防護に関連する記載なし）</p>		

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項																																																																																																																																				
<p>1) 1/20 から</p> <p>なお、敷地内又はその周辺で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑り並びに津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p>	<p>火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。設計上の考慮の可否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第1.7.9-1表に示す風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象も含めて考慮する。</p>	<p>表 5-7-1 考慮した外部事象についての対応状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 洪水</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>2 風（台風）</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、建築基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>3 竜巻</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、竜巻影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td> </tr> <tr> <td>4 凍結</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 降水</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加、方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>6 積雪</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪単体での荷重を考慮する場合には、六ヶ所地域域外を考慮している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>7 落雷</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。</td> </tr> <tr> <td>8 火山の影響</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td> </tr> <tr> <td>9 生物学的事象</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>設置時よりバードスクリーンを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。</td> </tr> <tr> <td>10 森林火災</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td> </tr> <tr> <td>11 高潮</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて潮位及び水理状況を記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮した敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>12 地滑り</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>補足説明資料4-1にて周辺地域の状況を記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 飛来物（航空機落下）</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>あり</td> <td>添付書類六「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。</td> </tr> <tr> <td>2 ダムの崩壊</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3 爆発</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。</td> </tr> <tr> <td>4 近隣工場等の火災</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。</td> </tr> <tr> <td>5 有毒ガス</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。</td> </tr> <tr> <td>6 船舶の衝突</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7 電磁的障害</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>なし</td> <td>設置時より、計測制御系にJIS等に基づく対策を実施している。</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 旧指針：再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日）指針1での例示有無 新基準：再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年11月27日）第九条解釈2.7での例示有無 既記載：再処理事業所 再処理事業指定申請書（平成22年2月19日申請）の記載有無 対応変更：新たにガイドに基づき評価等を行ったもの又は新たに対策等を講じたものを「あり」とした。</p>	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 洪水	○	○	あり	なし	添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。	2 風（台風）	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、建築基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	3 竜巻	-	○	-	あり	今回、竜巻影響評価ガイドに基づき評価等実施。	4 凍結	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	5 降水	-	○	-	なし	添付書類四「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加、方針に変更なし。	6 積雪	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪単体での荷重を考慮する場合には、六ヶ所地域域外を考慮している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	7 落雷	-	○	-	あり	今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。	8 火山の影響	-	○	-	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。	9 生物学的事象	-	○	-	なし	設置時よりバードスクリーンを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。	10 森林火災	-	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。	11 高潮	-	-	-	なし	添付書類四「2.気象」にて潮位及び水理状況を記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮した敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	12 地滑り	-	○	-	なし	補足説明資料4-1にて周辺地域の状況を記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 飛来物（航空機落下）	○	○	あり	あり	添付書類六「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。	2 ダムの崩壊	○	○	-	なし	-	3 爆発	○	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。	4 近隣工場等の火災	-	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。	5 有毒ガス	-	○	-	あり	今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。	6 船舶の衝突	-	○	-	なし	-	7 電磁的障害	-	○	-	なし	設置時より、計測制御系にJIS等に基づく対策を実施している。			
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																				
1 洪水	○	○	あり	なし	添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。																																																																																																																																				
2 風（台風）	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、建築基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																																																																																																																																				
3 竜巻	-	○	-	あり	今回、竜巻影響評価ガイドに基づき評価等実施。																																																																																																																																				
4 凍結	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																																																																																																																																				
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																				
5 降水	-	○	-	なし	添付書類四「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加、方針に変更なし。																																																																																																																																				
6 積雪	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪単体での荷重を考慮する場合には、六ヶ所地域域外を考慮している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																																																																																																																																				
7 落雷	-	○	-	あり	今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。																																																																																																																																				
8 火山の影響	-	○	-	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。																																																																																																																																				
9 生物学的事象	-	○	-	なし	設置時よりバードスクリーンを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。																																																																																																																																				
10 森林火災	-	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。																																																																																																																																				
11 高潮	-	-	-	なし	添付書類四「2.気象」にて潮位及び水理状況を記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮した敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																																																																																																																																				
12 地滑り	-	○	-	なし	補足説明資料4-1にて周辺地域の状況を記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。																																																																																																																																				
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																				
1 飛来物（航空機落下）	○	○	あり	あり	添付書類六「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																				
2 ダムの崩壊	○	○	-	なし	-																																																																																																																																				
3 爆発	○	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																				
4 近隣工場等の火災	-	○	-	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																				
5 有毒ガス	-	○	-	あり	今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。																																																																																																																																				
6 船舶の衝突	-	○	-	なし	-																																																																																																																																				
7 電磁的障害	-	○	-	なし	設置時より、計測制御系にJIS等に基づく対策を実施している。																																																																																																																																				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項																																																																																																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">事象</th> <th colspan="5">除外の基準¹⁾</th> <th rowspan="2">設計上の考慮²⁾</th> </tr> <tr> <th>基準1</th> <th>基準2</th> <th>基準3</th> <th>基準4</th> <th>基準5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>地震</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>2</td><td>地震沈下</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>3</td><td>地震液状化</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>4</td><td>地割れ</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>5</td><td>地下水による陥没</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>6</td><td>液状化現象</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>7</td><td>津波</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>8</td><td>山崩れ</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>9</td><td>崖崩れ</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>10</td><td>崖崩れ</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>11</td><td>津波</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>12</td><td>静震</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>13</td><td>高波</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>14</td><td>波浪・高波</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>15</td><td>高潮位</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>16</td><td>低潮位</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>17</td><td>津波現象</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>18</td><td>津波（巨浪）</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>19</td><td>地震</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> </tbody> </table>	No.	事象	除外の基準 ¹⁾					設計上の考慮 ²⁾	基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	1	地震	×	×	×	×	×	×	2	地震沈下	×	×	×	×	×	×	3	地震液状化	×	×	×	×	×	×	4	地割れ	×	○	×	×	×	×	5	地下水による陥没	×	○	×	×	×	×	6	液状化現象	×	×	×	×	×	×	7	津波	×	×	×	×	×	×	8	山崩れ	×	×	×	×	×	×	9	崖崩れ	×	×	×	×	×	×	10	崖崩れ	×	×	×	×	×	×	11	津波	×	×	×	×	×	×	12	静震	×	×	×	○	×	×	13	高波	×	×	×	○	×	×	14	波浪・高波	×	×	×	○	×	×	15	高潮位	×	×	×	○	×	×	16	低潮位	×	×	×	○	×	×	17	津波現象	×	×	×	×	×	×	18	津波（巨浪）	×	×	×	×	×	×	19	地震	×	×	×	×	×	×				
No.	事象			除外の基準 ¹⁾						設計上の考慮 ²⁾																																																																																																																																																																
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5																																																																																																																																																																				
1	地震	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
2	地震沈下	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
3	地震液状化	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
4	地割れ	×	○	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
5	地下水による陥没	×	○	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
6	液状化現象	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
7	津波	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
8	山崩れ	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
9	崖崩れ	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
10	崖崩れ	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
11	津波	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
12	静震	×	×	×	○	×	×																																																																																																																																																																			
13	高波	×	×	×	○	×	×																																																																																																																																																																			
14	波浪・高波	×	×	×	○	×	×																																																																																																																																																																			
15	高潮位	×	×	×	○	×	×																																																																																																																																																																			
16	低潮位	×	×	×	○	×	×																																																																																																																																																																			
17	津波現象	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
18	津波（巨浪）	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			
19	地震	×	×	×	×	×	×																																																																																																																																																																			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項																																																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">事象</th> <th colspan="5">除外の基準¹⁾</th> <th rowspan="2">除外する理由</th> <th rowspan="2">設計上の考慮²⁾</th> </tr> <tr> <th>基準1</th> <th>基準2</th> <th>基準3</th> <th>基準4</th> <th>基準5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td>動物</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>「生物学的事象」の影響評価に包摂される。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>風塵</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>塵石の飛散は、難燃程度な事象である。</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>塵石</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>陥没</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>土壌の収縮・膨張</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>再処理施設は海床から約5mに位置することから、腐敗ガスが再処理施設に影響を及ぼすことはない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>海洋汚染</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による汚染は起こり得ない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>地下水による浸食</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による浸食は起こり得ない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>カビ等</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>他の施設は十分な換気設備を有している。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>雨水による川の閉塞</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>雨水による川の閉塞が、雨水貯留・影響を及ぼすことはない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>閉塞しては川の水位低下</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>雨水貯留・影響を及ぼすことはない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>河川の河床変更</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>雨水貯留・影響を及ぼすことはない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>毒性ガス</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>雨水貯留・影響を及ぼすことはない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>太陽フレア・磁気嵐</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>太陽フレア、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、日本では磁気嵐は、大規模な停電の条件から、相臨気象局が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視できる程度と見られる。</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>	No.	事象	除外の基準 ¹⁾					除外する理由	設計上の考慮 ²⁾	基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	44	動物	×	×	×	○	×	「生物学的事象」の影響評価に包摂される。	×	45	風塵	×	×	×	×	×	塵石の飛散は、難燃程度な事象である。	○	46	塵石	○	×	×	×	×	「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。	×	47	陥没	×	×	×	×	×	「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。	—	48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	×	×	再処理施設は海床から約5mに位置することから、腐敗ガスが再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×	49	海洋汚染	×	×	×	×	×	他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による汚染は起こり得ない。	×	50	地下水による浸食	×	○	×	×	×	他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による浸食は起こり得ない。	×	51	カビ等	×	×	×	×	×	他の施設は十分な換気設備を有している。	×	52	雨水による川の閉塞	×	×	×	×	×	雨水による川の閉塞が、雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×	53	閉塞しては川の水位低下	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×	54	河川の河床変更	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×	55	毒性ガス	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×	56	太陽フレア・磁気嵐	×	×	×	○	×	太陽フレア、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、日本では磁気嵐は、大規模な停電の条件から、相臨気象局が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視できる程度と見られる。	×				
No.	事象			除外の基準 ¹⁾							除外する理由	設計上の考慮 ²⁾																																																																																																																												
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5																																																																																																																																		
44	動物	×	×	×	○	×	「生物学的事象」の影響評価に包摂される。	×																																																																																																																																
45	風塵	×	×	×	×	×	塵石の飛散は、難燃程度な事象である。	○																																																																																																																																
46	塵石	○	×	×	×	×	「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。	×																																																																																																																																
47	陥没	×	×	×	×	×	「第六巻 安全機能を有する施設の構築」にて考慮。	—																																																																																																																																
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	×	×	再処理施設は海床から約5mに位置することから、腐敗ガスが再処理施設に影響を及ぼすことはない。	×																																																																																																																																
49	海洋汚染	×	×	×	×	×	他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による汚染は起こり得ない。	×																																																																																																																																
50	地下水による浸食	×	○	×	×	×	他の地下水の汚染結果から、再処理施設に影響を及ぼす地下水による浸食は起こり得ない。	×																																																																																																																																
51	カビ等	×	×	×	×	×	他の施設は十分な換気設備を有している。	×																																																																																																																																
52	雨水による川の閉塞	×	×	×	×	×	雨水による川の閉塞が、雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×																																																																																																																																
53	閉塞しては川の水位低下	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×																																																																																																																																
54	河川の河床変更	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×																																																																																																																																
55	毒性ガス	×	×	×	×	×	雨水貯留・影響を及ぼすことはない。	×																																																																																																																																
56	太陽フレア・磁気嵐	×	×	×	○	×	太陽フレア、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、日本では磁気嵐は、大規模な停電の条件から、相臨気象局が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視できる程度と見られる。	×																																																																																																																																
<p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。これらの事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、想定される自然現象及び人為事象に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必</p>	<p>1.7.9.3 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ</p> <p>抽出した安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象（11事象）に地震を加えた計12事象について、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し組合せを網羅的に検討する。この組合せが再処理施設に与える影響について、竜巻と地震など同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、火山の影響（堆積荷重）と落雷（電気的影響）など再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び竜巻と風（台</p>	<p>【補足説明資料 4-8 自然現象の重畳について】</p> <p>安全機能を有する施設に対する影響の観点から、重畳することによって影響が増長する組み合わせを網羅的に検討して整理している。その結果として、以下の組合せを考慮することとしているが、有毒ガス防護に関連する組合せはない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 地震（荷重）×積雪（荷重） ◆ 地震（荷重）×風（荷重） ◆ 火山の影響（荷重）×積雪（荷重） 	<p>（有毒ガス防護に関連する記載なし）</p>																																																																																																																																					

補 5-10-6

435

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <div data-bbox="320 407 537 449" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2) 1/20 から</div> <p>上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <div data-bbox="320 1083 537 1125" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4) 18/20 へ</div> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。</p>	<p>風) など一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、いずれにも該当しないものを再処理施設の設計において想定する組合せとする。その結果、設計上考慮すべき自然現象の組合せとして、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せが抽出され、それらの組合せに対して安全機能を有する施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p>このうち、積雪及び風（台風）の組合せの影響については、積雪及び竜巻の組合せの影響に包絡される。重畳を想定する自然現象の組合せの検討結果を第1.7.9-3表に示す。なお、津波については、津波が敷地高さに到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除く。</p> <p>また、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は「1.7.9.1 外部事象の抽出」で抽出した自然現象に含まれる。</p> <p>外部事象防護対象施設等は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 火山の影響（荷重）×風（荷重） ◆ 風（荷重）×積雪（荷重） ◆ 竜巻（荷重）×積雪（荷重） 			

補5-10-7

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項																														
	<p>自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を組み合わせる必要はなく、外部事象防護対象施設等は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設等は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。</p>																																		
	<p>1.7.9.4 人為事象の抽出</p> <p>再処理施設の設計において考慮する人為事象の抽出及び抽出した人為事象に対する安全設計について以下に示す。</p> <p>再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見、情報を収集した上で人為事象を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の人為事象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。設計上の考慮の可否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進</p>	<p>【補足説明資料 5-7 考慮した外部事象についての対応状況】</p> <p>「表 5-7-1 考慮した外部事象についての対応状況」で外部事象に対する旧指針及び新規制基準（既許可）での対応状況を整理している。</p> <table border="1" data-bbox="1032 1402 1469 1654"> <caption>表 5-7-1 考慮した外部事象についての対応状況</caption> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記</th> <th>対応</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 洪水</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>2 風（台風）</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、環形基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> <tr> <td>3 電磁</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>あり</td> <td>今回、電磁影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td> </tr> <tr> <td>4 凍結</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。</td> </tr> </tbody> </table>	事象	旧指針	新基準	既記	対応	説明	1 洪水	○	○	あり	なし	添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。	2 風（台風）	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、環形基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	3 電磁	-	○	-	あり	今回、電磁影響評価ガイドに基づき評価等実施。	4 凍結	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。	<p>■発生源</p> <p>添付書類六では、設計において考慮すべき人為事象を網羅的に検討している。その結果、有毒ガス発生の原因となる人為事象として以下を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 有毒ガス ➤ 再処理事業所内における化学物質の漏えい <p>また、整理資料の補足説明資料にお</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>再処理施設外に存在する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮し、有毒ガスの発生源を抽出すること。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>本文： 該当する本文の記載なし。</p> <p>添六： 有毒ガス発生の原因となる事象に限らず、設計において考慮すべき人為事象を網羅的かつ体系的に抽出した過程及び結果を示している。有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出し、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程については、後述の</p>
事象	旧指針	新基準	既記	対応	説明																														
1 洪水	○	○	あり	なし	添付書類四「5.水理」に水理状況を記載している。方針に変更なし。																														
2 風（台風）	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最大瞬間風速を記載している。設置時より、環形基準法に基づき設計している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																														
3 電磁	-	○	-	あり	今回、電磁影響評価ガイドに基づき評価等実施。																														
4 凍結	○	○	あり	なし	添付書類四「2.気象」にて最低気温を記載している。設置時より、凍結防止対策を実施している。データの期間のみ変更、方針に変更なし。																														

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項																																																																																																																																																																																											
<p style="text-align: center;">3)2/20 から</p> <p>なお、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される人為事象のうち、ダム崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p>	<p>展が緩慢で対策を講ずることができない事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第1.7.9-2表に示す飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p> <table border="1" data-bbox="563 987 994 1753"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">事象</th> <th colspan="5">除外の範囲</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>基準1</th> <th>基準2</th> <th>基準3</th> <th>基準4</th> <th>基準5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>火災</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>火災</td></tr> <tr><td>2</td><td>爆発</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>爆発</td></tr> <tr><td>3</td><td>航空機落下</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>航空機落下</td></tr> <tr><td>4</td><td>船舶衝突</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>船舶衝突</td></tr> <tr><td>5</td><td>電磁的障害</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>電磁的障害</td></tr> <tr><td>6</td><td>有毒ガス</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>有毒ガス</td></tr> <tr><td>7</td><td>化学物質の漏えい</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>化学物質の漏えい</td></tr> <tr><td>8</td><td>近隣工場等の火災</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>近隣工場等の火災</td></tr> <tr><td>9</td><td>飛来物（航空機落下）</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>飛来物（航空機落下）</td></tr> </tbody> </table>	No.	事象	除外の範囲					備考	基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	1	火災	×	×	×	×	×	火災	2	爆発	×	×	×	×	×	爆発	3	航空機落下	×	×	×	×	×	航空機落下	4	船舶衝突	×	×	×	×	×	船舶衝突	5	電磁的障害	×	×	×	×	×	電磁的障害	6	有毒ガス	×	×	×	×	×	有毒ガス	7	化学物質の漏えい	×	×	×	×	×	化学物質の漏えい	8	近隣工場等の火災	×	×	×	×	×	近隣工場等の火災	9	飛来物（航空機落下）	×	×	×	×	×	飛来物（航空機落下）	<table border="1" data-bbox="1032 231 1469 892"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>降水</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>添付書類「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加。方針に変更なし。</td></tr> <tr><td>6</td><td>積雪</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>添付書類「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪自体での被害を考慮する場合には、六ヶ所地域最大を考慮している。データの期間のみ変更。方針に変更なし。</td></tr> <tr><td>7</td><td>落雷</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。</td></tr> <tr><td>8</td><td>火山の影響</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td></tr> <tr><td>9</td><td>生物学的事象</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>設置時よりバードスターリングを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。</td></tr> <tr><td>10</td><td>森林火災</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。</td></tr> <tr><td>11</td><td>高潮</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>添付書類「2.気象」にて潮位及び水理状況に記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮し敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更。方針に変更なし。</td></tr> <tr><td>12</td><td>地滑り</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>添付書類資料4-1にて周辺地域の状況に記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。</td></tr> <tr><td>1</td><td>飛来物（航空機落下）</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>添付書類「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。</td></tr> <tr><td>2</td><td>ダムの崩壊</td><td>○</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>爆発</td><td>○</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。</td></tr> <tr><td>4</td><td>近隣工場等の火災</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。</td></tr> <tr><td>5</td><td>有毒ガス</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。</td></tr> <tr><td>6</td><td>船舶の衝突</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1032 913 1469 976"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>電磁的障害</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>設置時より、許容範囲内にJIS等に基づく対策を実施している。</td></tr> </tbody> </table> <p>凡例 旧指針：再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日）指針1での例示 新基準：再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年11月27日）第九条附則2.7での例示有無 既記載：再処理事業所 再処理事業指定申請書（平成22年2月19日申請）の記載有無 対応変更：新たにガイドに基づく評価等を行なったもの又は新たに対策等を講じたものを「あり」とした。</p>	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	5	降水	○	○	なし	添付書類「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加。方針に変更なし。	6	積雪	○	○	あり	添付書類「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪自体での被害を考慮する場合には、六ヶ所地域最大を考慮している。データの期間のみ変更。方針に変更なし。	7	落雷	-	○	-	今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。	8	火山の影響	-	○	-	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。	9	生物学的事象	-	○	-	設置時よりバードスターリングを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。	10	森林火災	-	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。	11	高潮	-	-	-	添付書類「2.気象」にて潮位及び水理状況に記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮し敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更。方針に変更なし。	12	地滑り	-	○	-	添付書類資料4-1にて周辺地域の状況に記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。	1	飛来物（航空機落下）	○	○	あり	添付書類「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。	2	ダムの崩壊	○	○	-	-	3	爆発	○	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。	4	近隣工場等の火災	-	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。	5	有毒ガス	-	○	-	今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。	6	船舶の衝突	-	○	-	-	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	7	電磁的障害	-	○	-	設置時より、許容範囲内にJIS等に基づく対策を実施している。	<p>いて、設計で考慮すべき人為事象に対して、従来から対応を追加しているものを明記している。</p> <p>なお、本文、添付書類及び整理資料とも、有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程等は示されていない。</p>		<p>章項目で記載する。</p> <p>補足： 有毒ガスに対する対応として、事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた評価を実施していることを明確化するために、補足説明資料5-7の記載を追加する。また、反映すべき有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して有毒ガスの発生源を抽出した過程等は後述の章項目で記載する。</p>
No.	事象			除外の範囲						備考																																																																																																																																																																																						
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5																																																																																																																																																																																										
1	火災	×	×	×	×	×	火災																																																																																																																																																																																									
2	爆発	×	×	×	×	×	爆発																																																																																																																																																																																									
3	航空機落下	×	×	×	×	×	航空機落下																																																																																																																																																																																									
4	船舶衝突	×	×	×	×	×	船舶衝突																																																																																																																																																																																									
5	電磁的障害	×	×	×	×	×	電磁的障害																																																																																																																																																																																									
6	有毒ガス	×	×	×	×	×	有毒ガス																																																																																																																																																																																									
7	化学物質の漏えい	×	×	×	×	×	化学物質の漏えい																																																																																																																																																																																									
8	近隣工場等の火災	×	×	×	×	×	近隣工場等の火災																																																																																																																																																																																									
9	飛来物（航空機落下）	×	×	×	×	×	飛来物（航空機落下）																																																																																																																																																																																									
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																											
5	降水	○	○	なし	添付書類「2.気象」にて最大日降水量を記載している。既許可には最大1時間降水量の記載がないため今回追加。方針に変更なし。																																																																																																																																																																																											
6	積雪	○	○	あり	添付書類「2.気象」にて最大の積雪深さを記載している。積雪自体での被害を考慮する場合には、六ヶ所地域最大を考慮している。データの期間のみ変更。方針に変更なし。																																																																																																																																																																																											
7	落雷	-	○	-	今回、新たに設計上考慮する落雷の規模を定め、評価等実施。																																																																																																																																																																																											
8	火山の影響	-	○	-	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等実施。																																																																																																																																																																																											
9	生物学的事象	-	○	-	設置時よりバードスターリングを設置している。既許可には詳細がないため今回追加。																																																																																																																																																																																											
10	森林火災	-	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等実施。																																																																																																																																																																																											
11	高潮	-	-	-	添付書類「2.気象」にて潮位及び水理状況に記載している。設置時より、高潮の潮位を考慮し敷地レベルとなっている。データの期間のみ変更。方針に変更なし。																																																																																																																																																																																											
12	地滑り	-	○	-	添付書類資料4-1にて周辺地域の状況に記載している。再処理施設は、地すべりのおそれのない敷地に設置されていることを確認している。																																																																																																																																																																																											
1	飛来物（航空機落下）	○	○	あり	添付書類「1.安全設計」にて再処理施設への評価を記載している。また、今回、航空機落下評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																																																																											
2	ダムの崩壊	○	○	-	-																																																																																																																																																																																											
3	爆発	○	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																																																																											
4	近隣工場等の火災	-	○	-	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価実施。																																																																																																																																																																																											
5	有毒ガス	-	○	-	今回、有毒ガス発生時における対応を記載している。																																																																																																																																																																																											
6	船舶の衝突	-	○	-	-																																																																																																																																																																																											
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																											
7	電磁的障害	-	○	-	設置時より、許容範囲内にJIS等に基づく対策を実施している。																																																																																																																																																																																											

補5-10-9

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">事業</th> <th colspan="5">除外の運用</th> <th rowspan="2">除外する理由</th> <th rowspan="2">除外の理由に「X」は「X」</th> </tr> <tr> <th>運用1</th> <th>運用2</th> <th>運用3</th> <th>運用4</th> <th>運用5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>再処理施設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>再処理施設の廃止</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>再処理施設の増設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>再処理施設の増設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>再処理施設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>再処理施設の廃止</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>再処理施設の増設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>再処理施設の増設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>再処理施設</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	No.	事業	除外の運用					除外する理由	除外の理由に「X」は「X」	運用1	運用2	運用3	運用4	運用5	16	再処理施設	X	X	X	X	X	X	17	再処理施設の廃止	X	X	X	X	X	X	18	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X	19	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X	20	再処理施設	X	X	X	X	X	X	21	再処理施設の廃止	X	X	X	X	X	X	22	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X	23	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X	24	再処理施設	X	X	X	X	X	X				
No.	事業			除外の運用							除外する理由	除外の理由に「X」は「X」																																																																															
		運用1	運用2	運用3	運用4	運用5																																																																																					
16	再処理施設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
17	再処理施設の廃止	X	X	X	X	X	X																																																																																				
18	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
19	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
20	再処理施設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
21	再処理施設の廃止	X	X	X	X	X	X																																																																																				
22	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
23	再処理施設の増設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
24	再処理施設	X	X	X	X	X	X																																																																																				
<p>(f) 航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象</p> <p>1) 有毒ガス 安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>～ 省略 ～</p>	<p>1.7.9.5 航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象に対する設計方針</p> <p>(1) 有毒ガス 有毒ガスの漏えいについては、固定施設（六ヶ所ウラン濃縮工場）と可動施設（陸上輸送、海上輸送）からの流出が考えられる。六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられないため、再処理施設の運転員に対する影響を想定する。六ヶ所ウラン濃縮工場は、それらが発生した場合の周辺監視区域境界の公衆に対する影響が小さくなるよう設計されており、中央制御室の居住性を損なうことはない。再処理施設周辺の可動施設か</p>	<p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>	<p>■防護対象者 本文では、有毒ガスに対して中央制御室の居住性を損なわない設計とすることを記載している。 添付書類六では、有毒ガスに対する防護対象者として以下を対象としていることが読み取れる。 ▶ 中央制御室の運転員 ▶ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員 以上より、本文及び添付書類六にて、防護対象者を漏れなく記載している。</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 有毒ガスの対応として、再処理事業所内の複数の箇所で対応が必要になる再処理施設の特徴を考慮し、中央制御室及び使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のみならず、緊急時対策所、作業員等を防護対象として担保する必要がある。 このため、中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を有毒ガス防護対象者としていることが担保すべき事項となる。</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 本文： 居住性の維持が求められる中央制御室の運転員を防護対象者とすることが読み取れる記載となっており、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計としていることから、安全機能を維持するために制御室の運転員、作業員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員は防護対象者であり、反映する事項はない。 添六： 中央制御室の運転員及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員を防護対象者とすることが読み取れる記載となっているが、今回新たに「設計基準事故及び重大事故等の対</p>																																																																																						

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>ら発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び中央制御室の居住性を損なうことはない。</p> <p>再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については、化学物質が漏えいし難い設計とする。</p> <p>制御建屋中央制御室換気設備は、近隣工場等の火災及び航空機墜落火災による有毒ガスの発生と同様に、外気の連絡を遮断し制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。再循環運転については、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する。これにより、再処理事業所内においても、再循環運転を行うことで中央制御室の居住性を損なわない設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住性を考慮する必要はない。</p>		<p>■発生源</p> <p>本文では、有毒ガスの発生源として、再処理事業所敷地内及びその周辺で発生する有毒ガスを対象とすることを記載している。</p> <p>添付書類六においては、想定される有毒ガスの発生源の具体例として以下を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 再処理施設周辺の固定施設（六ヶ所ウラン濃縮工場） ➤ 再処理施設周辺の可動施設（陸上輸送、海上輸送） <p>一方、有毒ガスの発生源を網羅的に抽出したこと、及びその中から最も過酷と考えられる有毒ガスの発生源を抽出したことが明確に示されていない。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>敷地内外に存在する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮し、有毒ガスの発生源を抽出すること。</p>	<p>処に必要な指示を行う要員への影響を防止する」及び「作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備する」と記載を追加することで、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を防護することを明確化する。</p> <p>補足： 本文、添六で防護対象者が読み取れる記載となっており、補足説明資料への反映事項はない。</p> <p>■有毒ガスの発生源</p> <p>本文： 想定する有毒ガスの発生源を限定しておらず、網羅的かつ体系的に抽出することが読み取れる記載としているが、化学薬品の漏えいに伴い発生する有毒ガスを考慮していることが明確でないため、「安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して」と記載を追加する。</p> <p>添六： 敷地外に存在する有毒ガスの発生源について、固定源及び可動源を保有する施設の設計や再処理施設との位置関係、有毒ガスの特性を踏まえ、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して想定する有毒ガスの発生源を記載している。しかし、網羅的かつ体系的に抽出したことが明確ではないこと、敷地内に存在する有毒ガスの発生源についても網羅的かつ体系的に抽出したこと</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			<p>■防護措置</p> <p>本文では、有毒ガスに対して中央制御室の居住性を損なわない設計とすることを記載している。</p> <p>添付書類六においては、有毒ガスに対する防護措置として以下を記載している。</p> <p>▶ 制御建屋中央制御室換気設備において、外気の連絡を遮断し中央制御室内空気の再循環運転を行</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>想定される有毒ガスに対し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。緊急時対策建屋の外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。また、敷地内の作業員を</p>	<p>が明確ではないことから、今回新たに「敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスについては、施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し、有毒ガスの発生要因（揮発、分解、接触、燃焼等）を踏まえ、発生源を網羅的かつ体系的に調査する。」ことを反映することで、敷地内外に存在する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮し、有毒ガスの発生源を抽出していることを明確化する。</p> <p>補足： 有毒ガスの発生源について、敷地内外の固定源及び可動源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して想定する有毒ガスの発生源を抽出したことを詳細に説明するため、有毒ガスの発生源の抽出の考え方を補足説明資料5-9として追加する。</p> <p>■有毒ガス防護措置</p> <p>本文： 安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすることから、安全機能を維持するために制御室及び緊急時対策所の防護措置を行うことを包含できる記載となっており、反映する事項はない。</p> <p>添六： 今回新たに下記の記載することで、有毒ガス防護対象者を防護</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			<p>うことができる設計とすること ▶ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気設備において、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止できる設計とすること</p> <p>以上より、本文及び添付書類六にて、防護措置を漏れなく記載している。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 具体的な有毒ガス防護対策は、個別設備の条文で展開することから、有毒ガス防護対策の成立性も当該条文において纏めるため、本条文では記載し</p>	<p>防護に必要な資機材を配備すること。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 左記4. のとおり。</p>	<p>するための有毒ガス防護対策を明確化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする」 ・「作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備する」 <p>補足： 防護措置に関して補足説明すべき事項はないため、反映すべき事項はない。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 本文： 反映事項あり 添六： 反映事項あり 補足： 反映事項なし 本文： 化学薬品漏えいに伴い発生す</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			ない。		<p>る有毒ガスを考慮していることを明確化する。</p> <p>添六： 中央制御室の居住性を含む安全機能を有する施設の安全性を損なわないことを担保するために、再処理事業所内における有毒ガスの発生時に再処理敷地内において終息作業等を実施する敷地内の作業員並びに設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な支持を行う要員を防護する必要があることから、これらを防護対象者に追加し、必要な有毒ガス防護措置を記載する。</p> <p>また、今回新たに「敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「6.1.4 制御室」及び「6.1.5 制御室換気設備」並びに「9.16 緊急時対策所」に記載する」と記載を追加することで、第9条で抽出した有毒ガスが発生した場合の20条及び26条で定める防護対象者に対する具体的な防護措置を考慮していることを明確化する。</p> <p>補足： 反映事項なし。なお、既許可に反映済みの事項を含め、本条文における有毒ガス防護措置を確認した結果として、「有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表」を、補足説明資料 5-10 として追加する。</p>

補5-10-14

443

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。</p>	<p>(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。</p> <p>これらの化学物質の漏えいによる影響としては再処理施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響が考えられる。</p> <p>屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合については、12条「化学薬品の漏えいによる損傷の防止」で整理する。</p> <p>一方、人体への影響の観点から、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、制御建屋中央制御室換気設備は、外気の連絡を遮断し制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。再循環運転については、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する。これにより、再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合においても、再循環運転を行うことで中央制御室の居住性を損なわない設計とする。また、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</p>	<p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>	<p>■防護対象者 本文では、再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して中央制御室の居住性を損なわない設計とすることを記載している。 添付書類六では、有毒ガスに対する防護対象者として以下を対象としていることが読み取れる。 ▶ 中央制御室の運転員 ▶ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員 以上より、本文及び添付書類六にて、防護対象者を漏れなく記載している。</p> <p>■発生源 本文では、再処理事業所内における化学物質の漏えいを考慮することを記載している。 添付書類六においては、想定される化学物質の漏えい源として以下を記載している。 ▶ 試薬建屋の機器に内包される化学薬品の漏えい及び化学反応</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 有毒ガスの対応として、再処理事業所内の複数の箇所での対応が必要になる再処理施設の特徴を考慮し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のみならず、緊急時対策所、作業員等を防護対象として担保する必要がある。 このため、中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を有毒ガス防護対象者としていることが担保すべき事項となる。</p> <p>■有毒ガスの発生源 敷地内に存在する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮し、有毒ガスの発生源を抽出すること。</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 本文：安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすることから、安全機能を維持するために制御室の運転員、作業員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員は防護対象者であり、反映する事項はない。 添六：中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員を防護対象者となることが読み取れる記載となっているが、今回新たに「設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止する」及び「作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備」と記載を追加することで、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を防護することを明確化する。 補足：本文、添六で防護対象者が読み取れる記載をしており、補足説明資料への反映事項はない。</p> <p>■有毒ガスの発生源 本文：想定する化学物質の漏えい源を限定しておらず、網羅的かつ体系的に抽出することが読み取れる記載としており、反映事項はない。 添六：敷地内外に存在する有毒ガスの発生源を「(1) 有毒ガス」にて網羅的かつ体系的に抽出し、その</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住性を考慮する必要はない。</p>		<p>各建屋の機器に内包される化学薬品の漏えい及び化学反応</p> <p>試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えい及び化学反応</p> <p>一方、事業所内における化学物質の漏えい源を網羅的に抽出したこと、及びその中から最も過酷と考えられる化学物質の漏えい源を抽出したことが明確に示されてない。</p> <p>■防護措置</p> <p>本文では、再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して中央制御室の居住性を損なわない設計とすることを記載している。</p> <p>添付書類六においては、化学物質の漏えいに対する防護措置として以下を記載している。</p> <p>制御建屋中央制御室換気設備において、外気の連絡を遮断し中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とすること</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気設備において、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止できる設計とすること</p> <p>以上より、本文及び添付書類六に</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>想定される有毒ガスに対し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。緊急時対策建屋の外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。また、敷地内の作業員を防護に必要な資機材を配備すること。</p>	<p>抽出結果を本項で使用して検討していることから、今回新たに「漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記「(1) 有毒ガス」に記載する」と反映することで、本項における有毒ガスの発生源は「(1) 有毒ガス」にて抽出していることを明確化する。</p> <p>補足： 化学物質の漏えい源について、敷地内外の固定源及び可動源を網羅的かつ体系的に抽出した上で、予想される最も過酷と考えられる条件を考慮して想定する化学物質の漏えい源を抽出したことを詳細に説明するため、化学物質の漏えい源の抽出の考え方を補足説明資料5-9として追加する。</p> <p>■有毒ガス防護措置</p> <p>本文： 安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計としていることから、安全機能を維持するために制御室及び緊急時対策所の防護措置を行うことを包含できる記載となっており、反映する事項はない。</p> <p>添六： 今回新たに下記の記載することで、有毒ガス防護対象者を防護するための有毒ガス防護対策を明確化する。</p> <p>なお、屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合の有毒ガス防護対象者に対する防護措置は、12条で考慮する。</p> <p>・「敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			<p>て、防護措置を漏れなく記載している。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 具体的な有毒ガス防護対策は、個別設備の条文で展開することから、有毒ガス防護対策の成立性も当該条文において纏めるため、本条文では記載しない。</p>	<p>■有毒ガス防護対策の成立性 左記4. のとおり。</p>	<p>入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする」</p> <p>・「作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備については、「1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計」に記載する」</p> <p>補足： 防護措置に関して補足説明すべき事項はないため、反映すべき事項はない。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 本文： 反映事項なし 添六： 反映事項あり 補足： 反映事項なし 添六： 中央制御室の居住性を含む安全機能を有する施設の安全性を損なわないことを担保するため</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
					<p>に、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を防護する必要があることから、これらの要員を防護対象者に追加し、必要な防護措置を記載する。</p> <p>また、屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合の有毒ガス防護対象者に対する防護措置は、12条で考慮していることを明確化する。</p> <p>補足： 反映事項なし。なお、既許可に反映済みの事項を含め、本条文における有毒ガス防護措置を確認した結果として、「有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表」を、補足説明資料5-10として追加する。</p>
<p>4)6/20 から</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。</p>	<p>1.7.9.6 手順等</p> <p>有毒ガスが発生した場合、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気の連絡を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止するよう手順を整備する。</p>	<p>【補足説明資料 5-8 有毒ガスに対する制御建屋中央制御室の居住性について】</p> <p>制御建屋中央制御室換気設備の再循環運転時の居住性について、車両事故等による有毒ガス又は化学物質流出の過去事例の調査結果から、周辺へ影響が及ぶ時間は長くても1日未満であり、中央制御室換気設備の外気との連絡を遮断した場合でも約27時間は運転員の操作環境に影響を与えることはないことから、中央制御室の居住性は確保されると評価している。</p>	<p>■防護対象者</p> <p>本文では、必要に応じて再処理施設への影響を軽減するための措置を取ることを記載している。</p> <p>添付書類六では、有毒ガスに対する防護措置の対象として、中央制御室の運転員を記載している。</p> <p>なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、居住性の維持の要求の適用を受けないことから、運転員への影響を防止する措置についての記載はしていない。</p>	<p>■有毒ガス防護対象者</p> <p>有毒ガスの対応として、再処理事業所内の複数の箇所に対処が必要になる再処理施設の特徴を考慮し、中央制御室のみならず、緊急時対策所、作業員等を防護対象として担保する必要がある。</p> <p>このため、中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員及び敷地内の作業員を有毒ガス防護対象者としていることが担保すべき事項となる。</p>	<p>■有毒ガス防護対象者</p> <p>本文： 安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすることから、安全機能を維持するために制御室、緊急時対策所及び作業員等の防護措置を行うことを包含できる記載となっており、反映する事項はない。</p> <p>添六： 居住性の維持が要求される中央制御室の運転員を防護対象者とすることが記載されているが、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員を防護対象者とすることは読み取れないことから、今回新たに「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室について」及び「設計基準事故及び重大事故等の対処</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			<p>■防護措置</p> <p>本文では、必要に応じて再処理施設への影響を軽減するための措置を取ることを記載している。</p> <p>添付書類六では、有毒ガス発生時の防護措置として、制御建屋中央制御室換気設備の外気の取り込みを遮断し、制御室内の空気を再循環することにより、中央制御室内の運転員への影響を防止することを記載している。</p> <p>また、補足説明資料では、防護措置によって中央制御室の居住性が確保され、運転員に影響を与えるおそれはないことを評価して示している。</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>想定される有毒ガスに対し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。緊急時対策建屋の外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること。</p>	<p>に必要な指示を行う要員への影響を防止する」と記載を追加する。</p> <p>なお、敷地内の作業員に対する防護措置は、「1.7.9.5(1) 有毒ガス」で記載しており、具体的な化学物質の取扱方針は「1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計」に示すため、本項には反映していない。</p> <p>補足： 居住性の維持の観点から、防護対象者を添六で記載しており、補足説明すべき事項もないため、反映事項はない。</p> <p>■有毒ガス防護措置</p> <p>本文： 安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすることから、安全機能を維持するために制御室及び緊急時対策所の防護措置を行うことを包含できる記載となっており、反映する事項はない。</p> <p>添六： 居住性の維持が要求される中央制御室の運転員を防護するための措置が記載されているが、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員の有毒ガス防護措置の記載がないことから、今回新たに以下の記載を追加する。</p> <p>なお、敷地内の作業員に対する有毒ガス防護措置は、上記「有毒ガス防護対象者」記載の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
			<p>■有毒ガス防護対策の成立性 具体的な有毒ガス防護対策は、個別設備の条文で展開することから、有毒ガス防護対策の成立性も当該条文において纏めるため、本条文では記載しない。</p>	<p>■有毒ガス防護対策の成立性 左記4. のとおり。</p>	<p>必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止するよう手順を整備する」 ・「緊急時対策建屋については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するよう手順を整備する」 補足： 居住性の維持が要求される中央制御室に対して、防護措置による影響評価が記載されており、反映すべき事項はない。</p> <p>■有毒ガス防護対策の成立性 本文： 反映事項なし 添六： 反映事項あり 補足： 反映事項なし 添六： 有毒ガスの対応として、再処理事業所内の複数の箇所での対応が必要になる再処理施設の特徴を考慮し、中央制御室のみならず、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び緊急時対策所、作業員等を防護対象として担保する必要がある。このため、これらの要員を有毒ガス防護対象者とし、上記要員に対する有毒ガス防護措置を記載する。 なお、敷地内の作業員に対する有毒ガス防護措置は、上記「有毒ガス防護対象者」記載の通り。 補足： 反映事項なし。なお、既許可</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
					に反映済みの事項を含め、本条文における有毒ガス防護措置を確認した結果として、「有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表」を、補足説明資料 5-10 として追加する。