【公開版】

提出年月日	令和２年４月３日　R6
日本原燃株式会社	

六ヶ所廃棄物管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８条：外部からの衝撃による損傷の防止
（その他外部衝撃）

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．廃棄物管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

４．２．８　落雷
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　敷地内における化学物質の漏えい

２章　補足説明資料

令和２年４月３日　R5

１章　基準適合性

１．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，事業許可基準規則第八条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，事業許可基準規則第八条において追加された要求事項を整理する。（第１－１表）

第１－１表　事業許可基準規則第八条と再処理施設安全審査指針　比較表（１／３）

事業許可基準規則 第八条（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
1　廃棄物管理施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならない。 （解釈） 1　第１項に規定する「想定される自然現象」とは、廃棄物管理施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、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、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。 2　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。）が発生した場合においても安全性を損なわないもの」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廃棄物管理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。	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。 1.　自然環境 (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 (2)地盤、地耐力、断層等の地質及び地形等 (3)風向、風速、降雨量等の気象 (4)河川、地下水等の水象及び水理 （解説） 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。	追加要求事項

第１－１表　事業許可基準規則第八条と再処理施設安全審査指針　比較表（２／３）

事業許可基準規則 第八条（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
	指針14　地震以外の自然現象に対する考慮 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。 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。 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。	前記のとおり

第１－１表　事業許可基準規則第八条と再処理施設安全審査指針　比較表（３／３）

事業許可基準規則 第八条（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
2　廃棄物管理施設は、事業所又はその周辺において想定される当該廃棄物管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。）に対して安全性を損なわないものでなければならない。 （解釈） 3　第２項に規定する「想定される当該廃棄物管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、船舶の衝突又は電磁的障害等をいう。なお、「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））等を参考にし、防護設計の要否について確認すること。近隣工場における事故については、事故の種類と施設までの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、廃棄物管理施設の安全性を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。	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。 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 （解説） 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。 　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。 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。	追加要求事項

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

廃棄物管理施設は，敷地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当該施設で生じ得る環境条件においても安全性を損なわない設計とする。

なお，廃棄物管理施設の敷地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。

また，廃棄物管理施設は，廃棄物管理施設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廃棄物管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。）に対して安全性を損なわない設計とする。

なお，廃棄物管理施設の敷地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（故意によるものを除く。）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。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性を損なわない設計とする。

（２）　自然現象に対する安全設計

（ア）　風（台風）

廃棄物管理施設は，風（台風）に対し，安全性の確保若しくは風（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，その安全性を損なわない設計とする。

（イ）　凍 結

廃棄物管理施設は，凍結に対し，安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（ウ）　高 温

廃棄物管理施設は，高温に対し，安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（エ）　降 水

廃棄物管理施設は，降水による浸水に対し，安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（オ） 積 雪

廃棄物管理施設は，積雪による荷重及び閉塞に対し，安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（カ） 落雷

廃棄物管理施設は，「原子力発電所の耐雷指針」（ＪＥＡＧ4608），建築基準法及び消防法に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。また，構内接地系及び避雷設備を連接することにより，接地抵抗の低減や雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を考慮した設計とする。

（キ） 生物学的事象

廃棄物管理施設は，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 及び小動物 の侵入を防止又は抑制することにより，安全性を損なわない設計とする。

（ク） 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。廃棄物管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及び受電開閉設備の絶縁性の維持対策により，廃棄物管理施設が安全性を損なわない設計とする。

（３） 人為事象に対する安全設計

（ア） 有毒ガス

廃棄物管理施設は，廃棄物管理施設周辺で発生する有毒ガスに対して安全性を損なわない設計とする。

廃棄物管理施設は，想定される有毒ガスの発生に対し，必要に応じて制御室内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

（イ）電磁的障害

廃棄物管理施設のうち安全上重要な施設は，収納管，通風管，貯蔵区域しゃへい，ガラス固化体検査室しゃへい及び貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器である。これらの設備は，鋼鉄製の管，コンクリート等で構成される静的設備であり，これらの構造を考慮すると，電磁干渉や無線電波干渉により障害を受けることはないため，安全性を損なうことはない。

（ウ）敷地内における化学物質の漏えい

廃棄物管理施設は，想定される敷地内における化学物質の漏えいに対し，安全性を損なわない設計とする。

廃棄物管理施設は，想定される敷地内における化学物質の漏えいに対し，必要に応じて制御室内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

１．３　規則への適合性

（外部からの衝撃による損傷の防止）

第八条　廃棄物管理施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならない。

２　廃棄物管理施設は、事業所又はその周辺において想定される当該廃棄物管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。）に対して安全性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項について

廃棄物管理施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して廃棄物管理施設の安全性を損なわない設計とする。

（１）　風（台風）

敷地付近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。廃棄物管理施設を収容する建屋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廃棄物管理施設の安全性の確保若しくは風（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，その安全性を損なわない設計とする。

（２）　凍　　結

敷地付近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。廃棄物管理施設の設計に当たっては，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を参考にし，廃棄物管理施設の 安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（３） 高　　温

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を参考にし，廃棄物管理施設の安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（４） 降　　水

敷地付近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　ｍ

ｍ（1981 年８月 22 日及び 2016 年８月 17 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）である。廃棄物管理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，廃棄物管理施設の 安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（５） 積　　雪

敷地付近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 170ｃｍ（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（1975 年～2002 年）による最深積雪量は 190ｃｍ（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，廃棄物管理施設の安全性の確保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，その安全性を損なわない設計とする。

（６） 落　　雷

廃棄物管理施設は，「原子力発電所の耐雷指針」（ＪＥＡＧ4608），建築基準法及び消防法に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とするとともに，避雷設備を構内接地系と連接することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図ることにより，その安全性を損なわない設計とする。

（7） 生物学的事象

廃棄物管理施設は，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，昆虫類及び小動物の廃棄物管理施設への侵入を防止又は抑制することにより，安全性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並びに屋外に設置する電気設備には，対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し，安全性を損なわない設計とする。

（8） 塩　　害

廃棄物管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系への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。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。屋外の施設にあっては，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，廃棄物管理施設の 安全性を損なわない設計とする。

（9） 異種の自然現象の重畳

廃棄物管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，廃棄物管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含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。

第２項について

廃棄物管理施設は，廃棄物管理施設内又はその周辺において想定される人為事象（故意によるものを除く。）に対して安全性を損なわない設計とする。

（１）　有毒ガス

廃棄物管理施設は，廃棄物管理施設敷地内および廃棄物管理施設敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全性を損なわない設計とする。

また，廃棄物管理施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては，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を想定する。これらの有毒ガスが，廃棄物管理施設の安全性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廃棄物管理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。

廃棄物管理施設周辺の可動施設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制御室が設置されるガラス固化体受入れ建屋までは約500m離れていること及び海岸から廃棄物管理施設までは約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，廃棄物管理施設の安全性及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。

万一，六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが制

御室に到達するおそれがある場合には，必要に応じて制御室内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

（２） 電磁的障害

廃棄物管理施設のうち安全上重要な施設は，収納管，通風管，貯蔵区域しゃへい，ガラス固化体検査室しゃへい及び貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器である。これらの設備は，鋼鉄製の管，コンクリート等で構成される静的設備であり，これらの構造を考慮すると，電磁干渉や無線電波干渉により障害を受けることはないため，安全性を損なうことはない。

（３） 敷地内における化学物質の漏えい

廃棄物管理施設は,想定される敷地内における化学物質の漏えいに対し,安全性を損なわない設計とする。

敷地内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては，再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品，再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに再処理施設の試薬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，人為事象として再処理施設の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廃棄物管理施設に直接被水すること等による安全性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。

屋外で運搬又は受入れ時に漏えいが発生したとしても，化学物質を受け入れる再処理施設の試薬建屋等と廃棄物管理施設が離れており，廃棄物管理施設へ直接被水することはないため，廃棄物管理施設の安全性に影響を及ぼすことは考えられない。

一方，人体への影響の観点から，廃棄物管理施設の運転員に対する影響を想定し，再処理施設の制御室からの連絡により，必要に応じて制御室

内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

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「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（平成25年12月６日原子力規制委員会規則第三十一号）」第八条では，廃棄物管理施設は，外部からの衝撃による損傷防止として，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならないとしている。

廃棄物管理施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）の影響を受ける場合においても安全性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（故意によるものを除く。）によってその安全性が損なわれないことを確認する施設を，全ての廃棄物管理施設の構築物，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（故意によるものを除く。）から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）としては，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，安全上重要な構築物，系統及び機器を抽出し，自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）により冷却及び遮蔽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，外部事象防護対象施設の安全性を損なわない設計とする。

これに加え，それらを内包する建屋を外部事象から防護する対象（以下「外部事象防護対象施設等」という。）とする。外部事象防護対象施設等は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）に対して安全性を損なわない設計とする。

また，上記に含まれない廃棄物管理施設は，想定される自然現象（地

震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）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，安全性を損なわない設計とする。

なお，ガラス固化体輸送容器（以下「輸送容器」という。）にガラス固化体を収納した輸送容器は廃棄物管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（故意によるものを除く。）によりガラス固化体を収納した輸送容器に波及的破損を与えない設計とする。

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３－１図及び第３－１表に示す。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，廃棄物管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，廃棄物管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

⑴　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３－２表及び第３－３表に示す。この

地方に影響を与えた主な台風を第３－16表及び第３－17表に示す。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。

⑵　極 値

第３－４表から第３－15表に示す最寄りの気象官署の観測記録からみれば，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℃（1978年８月３日），日最低気温－15.7℃（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℃（2012年７月31日），日最低気温－22.4℃（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，六ヶ所村統計書における記録（統計期間：1975年～2002年）によれば，積雪の深さの月最大値190ｃｍ（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

廃棄物管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３－18 表に示す。

３．２．２　生物学的事象で考慮する対象生物

⑴　鳥類及び昆虫類

廃棄物管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。

⑵　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廃棄物管理施設周辺にフェンスを設置しており，廃棄物管理施設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，廃棄物管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。

【補足説明資料3-2】

第３－１表　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	八戸市湊町館鼻67（みなとまちたてはな） (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	むつ市金曲1-8-3（かなまがり） (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３－２表　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(℃)		-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	1981 年～2010 年
最高気温の平均(℃)		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(℃)		-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 ３－３表　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		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	統計期間
平均気温（℃）		-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（℃）		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（℃）		-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/m²）		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
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３－４表　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　　（℃）

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

第３－５表　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　　（℃）

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

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

第３－７表　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３－８表　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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
1	極値	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
	起年	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	極値	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
	起年	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	極値	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
	起年	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３－９表　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３－10 表　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３－11 表　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３－12 表　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

（ｃｍ）

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３－13 表　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

（ｃｍ）

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３－14 表　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３－15 表　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３－16表　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３－17表　台　　風　　歴（むつ特別地域気象観測所）

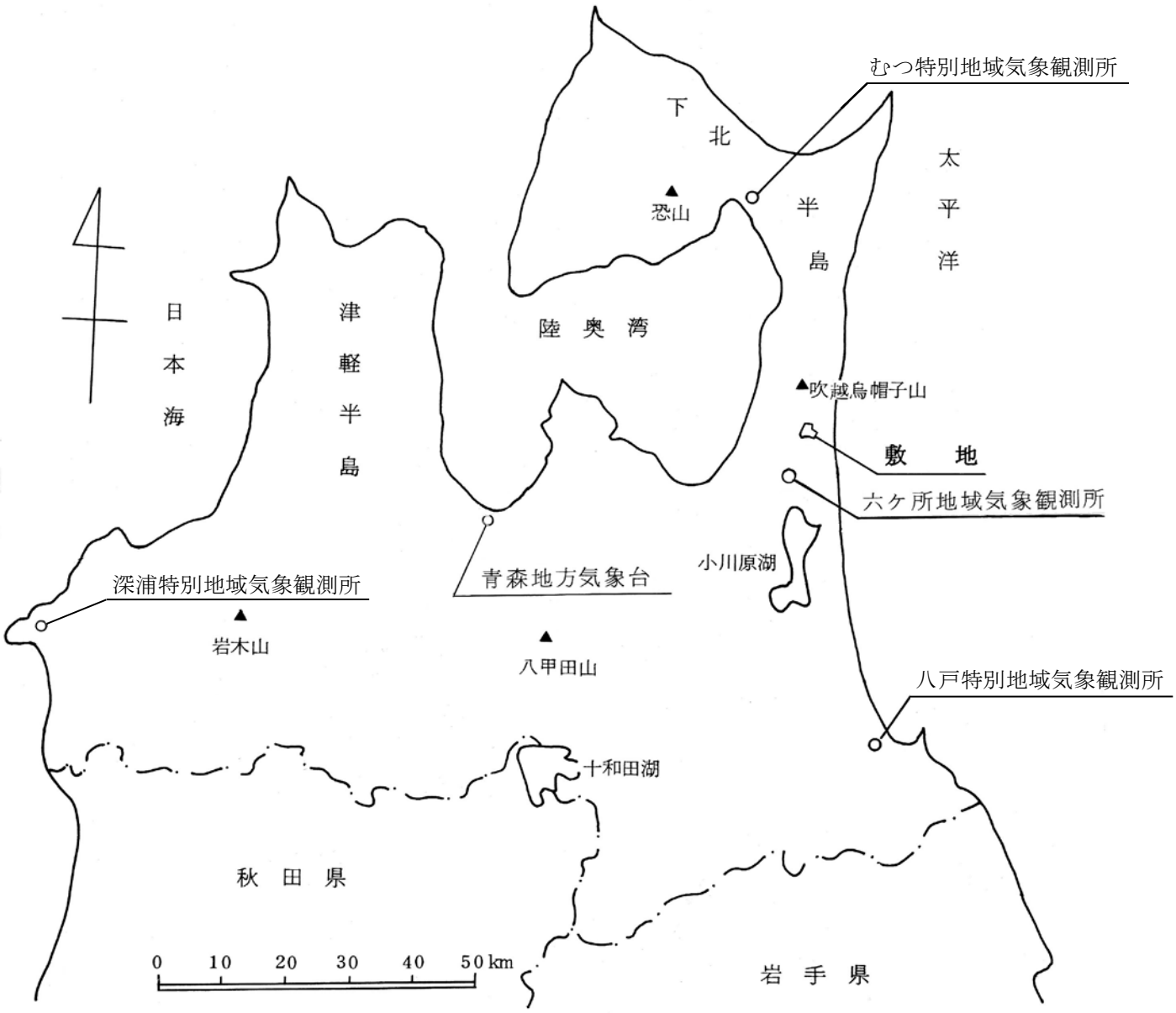
（むつ特別地域気象観測所の資料による）

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３－18 表　廃棄物管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，ノスリ，コミミズク，トビ，カッコウ　等	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			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，カワトンボ，バッタ，ハサミムシ，カメムシ　等				
	現地調査	トンボ類：26 種 その他昆虫類：221 種					
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，シマヘビ，アオダイショウ　等				
	現地調査	6 種					
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，ネズミ類，モグラ類　等	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，ツキノワグマ，カモシカ　等
	現地調査	7 種			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，尾駮沼：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		・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，ヌマガレイ　等			尾駮沼（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 ・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 ・動物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ：春季 23 種，夏季 27 種 秋季 32 種，冬季 26 種	・環形動物のゴカイ，軟体動物のカワザンショウガイ　等 ・軟体動物のカワグチツボ，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	尾駮沼：甲殻類（ｹﾌｻｲｿｶﾞﾆ，ｱﾘｱｹﾓﾄﾞｷ等），昆虫類（ﾕｽﾘｶの一種），節足動物（ｶﾜｸﾞﾁﾂﾎﾞ等），二枚貝（ｼﾗﾄﾘｶﾞｲ等），多毛類（ﾔﾏﾄｽﾋﾞｵ等），貧毛目（ｲﾄﾐﾐｽﾞ等） 鷹架沼：甲殻類（ﾐｽﾞﾑｼ等），昆虫類（ｵｵﾕｽﾘｶ等），二枚貝（ｶﾗｽｶﾞｲ等），貧毛目（ｲﾄﾐﾐｽﾞ等），線形動物 高瀬川周辺：環形動物（ｺﾞｶｲ等），軟体動物（ｶﾜｻﾞﾝｼｮｳ等），節足動物（ｳﾐﾅﾅﾌｼ等），脊椎動物（ﾏﾊｾﾞ）					
水生植物	資料調査	尾駮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 田面木沼及び市柳沼の植物 尾駮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 尾駮沼（現地調査） 海藻草類：春季６種，夏季６種 秋季６種，冬季７種 植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ：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 ・珪藻



第３－１図　　気象官署の所在地

４．廃棄物管理施設の設計において考慮する自然現象

廃棄物管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

廃棄物管理施設の設計に当たっては，国内外の文献等から自然現象（地震及び津波を除く。）を抽出し，さらに事業許可基準規則の解釈第８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廃棄物管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，廃棄物管理施設の立地，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，廃棄物管理施設に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を除外し，いずれにも該当しない事象を廃棄物管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４－１表に示す風（台風），竜巻（「第８条_竜巻」にて説明），凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響（「第８条_火山」にて説明），生物学的事象，森林火災（「第８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。

【補足説明資料 4-11, 3-3，4-1，4-2】

４．２　自然現象に対する安全設計

４．２．１　風（台風）

敷地付近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等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安全性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含される。

【補足説明資料3-3】

４．２．２　凍　　結

敷地付近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を参考にし，保温等の凍結防止対策を行うことにより，設計上考慮する外気温－15.7℃に対して安全性を損なわない設計とする。

【補足説明資料 3-3】

４．２．３　高　　温

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し，外部事象防護対象施設等の設計においては，むつ特別地域気象観

測所の夏季（６月～９月）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29℃を設計上考慮する外気温とし，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3-3，4-10】

４．２．４　降　　水

敷地付近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）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）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排水路によって敷地外へ排水するとともに，建屋貫通部の止水処理により，雨水が当該建屋に浸入することを防止することで，廃棄物管理施設の安全性を損なわない設計とする。

【補足説明資料3-3，4-8】

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150ｃｍとなっているが，敷地付近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170ｃｍ（1977年２月15日）であり，六ヶ所村統計書における記録（1975年～2002年）

による最深積雪量は190ｃｍ（1977年２月）である。したがって，積雪荷重に対しては，六ヶ所村統計書における最深積雪深である190ｃｍを考慮し，外部事象防護対象施設等の安全性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，安全性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，昆虫類及び小動物を対象生物に選定し，これらの生物が廃棄物管理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより，安全性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並びに屋外に設置する電気設備には，対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し，安全性を損なわない設計とする。

具体的には，換気設備等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，メッシュ構造及び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。

【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。廃棄物管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，廃棄物管理施設の建屋の換気設備の給気系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。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。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，塩害により安全性を損なわない設計とする。

【補足説明資料4-4，4-5，4-6】

４．２．８　落　　雷

落雷に対しては，「原子力発電所の耐雷指針」（ＪＥＡＧ4608），建築基準法及び消防法に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。また，構内接地系及び避雷設備を連接することにより，接地抵抗の低減や雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を考慮した設計とする。

４．３　異種の自然現象の重畳

抽出した廃棄物管理施設の安全性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，組合せを網羅的に検討する。この組合せが廃棄物管理施設に与える影響について，同時に発生する可能性が極めて低い組合せ，廃棄物管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，いずれにも該当しないものを廃棄物管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廃棄物管理施設の安全性を損なわない設計とする。重畳を想定する自然現象の組合せの検討結果を第４－２表に示す。

【補足説明資料4-7，4-12】

第４－１表　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	×	×	×	×	×	「第六条　地震による損傷の防止」にて考慮。	－
2	地盤沈下	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」にて考慮。	－
3	地盤隆起	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」にて考慮。	－
4	地割れ	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」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	×	○	×	×	×	同上	×
7	液状化現象	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」にて考慮。	－
8	泥湧出	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」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	×	×	×	×	×	「第七条　津波による損傷の防止」にて考慮。	－
12	静振	×	×	×	○	×	敷地周辺に尾駮沼及び鷹架沼があるが，廃棄物管理施設は標高約 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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は海岸から約５ｋｍ，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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は海岸から約５ｋｍ，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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は海岸から約５ｋｍ，標高約 55mに位置するため，高潮位により廃棄物管理施設に影響を及ぼすことはない。	×
16	低潮位	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設には，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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設には，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	×	×	×	×	×		○
20	砂嵐	×	○	×	×	×	敷地周辺に砂漠や砂丘はない。	×

（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		
21	極限的な気圧	×	×	×	×	○	「竜巻」の影響評価（気圧差）に包含される。	×
22	降水	×	×	×	×	×		○
23	洪水	×	○	×	×	×	廃棄物管理施設は標高約 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，廃棄物管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）に包含される。	×
26	落雷	×	×	×	×	×		○
27	森林火災	×	×	×	×	×		○
28	草原火災	×	×	×	×	○	「森林火災」の影響評価に包含される。	×
29	高温	×	×	×	×	×		○
30	凍結	×	×	×	×	×		○
31	氷結	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の氷結が影響を及ぼすことはない。	×
32	氷晶	×	×	×	○	×	氷晶により廃棄物管理施設に影響を及ぼすことはない。	×
33	氷壁	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の氷壁が影響を及ぼすことはない。	×
34	高水温	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の高水温が影響を及ぼすことはない。	×
35	低水温	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の低水温が影響を及ぼすことはない。	×
36	干ばつ	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の干ばつが影響を及ぼすことはない。	×
37	霜	×	×	×	○	×	霜により廃棄物管理施設に影響を及ぼすことはない。	×
38	霧	×	×	×	○	×	霧により廃棄物管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」の影響評価に包含される。	×
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	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」にて考慮。	－
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	×	×	「第五条　廃棄物管理施設の地盤」にて考慮。	－
49	海岸浸食	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は海岸から約５ｋｍに位置することから，海岸浸食が廃棄物管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，廃棄物管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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は取水していないため，二又川の海氷による閉塞が影響を及ぼすことはない。	×
53	湖若しくは川の水位降下	×	×	×	×	○	廃棄物管理施設は取水していないため，湖若しくは川の水位降下が影響を及ぼすことはない。	×
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。	×

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：廃棄物管理施設に影響を及ぼさない事象
　基準５：他の事象に包含できる事象
　○：　基準に該当する
　×：　基準に該当しない

注２：要否の標記は，以下のとおり。
　○：設計上考慮する必要のある事象
　－：設計上考慮する必要のある事象（他の条文において適合性の確認を行う事象）
　×：設計上の考慮を必要としない事象

第４－２表　重畳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：　廃棄物管理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ
c：　一方の自然現象の評価に包絡される組合せ
d：　重畳を考慮する組合せ

５．人為事象

廃棄物管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

廃棄物管理施設の設計に当たっては，国内外の文献等から人為事象を抽出し，さらに事業許可基準規則の解釈第８条に示される飛来物（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，電磁的障害等の人為事象を含め，それぞれの事象について廃棄物管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，廃棄物管理施設の立地，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，廃棄物管理施設に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を除外し，いずれにも該当しない事象を廃棄物管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５－１表に示す航空機落下（「第８条_航空機落下」にて説明），爆発（「第８条_外部火災」にて説明），近隣工場等の火災（「第８条_外部火災」にて説明），有毒ガス及び電磁的障害といった事象とし，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4-11，5-1，5-2，5-3】

５．２　人為事象に対する安全設計

５．２．１　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，廃棄物管理施設の安全性に直接影響を及ぼすことは考えられないため，廃棄物管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，制御室の居住性を損なうことはない。廃棄物管理施設周辺の可動施設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制御室が設置されるガラス固化体受入れ建屋までは約 500m離れていること及び海岸から廃棄物管理施設までは約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，廃棄物管理施設の安全性及び 運転員に影響を及ぼすことは考え難い。万一，六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが制御室に到達するおそれがある場合には，必要に応じて制御室内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

５．２．２　電磁的障害

廃棄物管理施設のうち安全上重要な施設は，収納管，通風管，貯蔵区域しゃへい，ガラス固化体検査室しゃへい及び貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器である。これらの設備は，鋼鉄製の管，コンクリート等で構成される静的設備であり，これらの構造を考慮すると，電磁干渉や無線電波干渉により障害を受けることはないため，安全性を損なうことはない。

５．２．３　敷地内における化学物質の漏えい

敷地内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては，再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品，再処理施設の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。敷地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。

これらの化学物質の漏えいによる影響としては廃棄物管理施設に直接被水すること等による安全性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。

屋外で運搬又は受入れ時に漏えいが発生したとしても，化学物質を受け入れる再処理施設の試薬建屋等と廃棄物管理施設が離れており，廃棄物管理施設へ直接被水することはないため，廃棄物管理施設の安全性に影響を及ぼすことは考えられない。

一方，人体への影響の観点から，廃棄物管理施設の運転員に対する影響を想定し，再処理施設の制御室からの連絡により，必要に応じて制御室内の運転員の退避等の措置を講ずるものとする。

第５－１表　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	×	×	×	○	×	廃棄物管理施設は，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）	×	×	×	○	×	同上	×
3	船舶の衝突	×	×	×	○	×	同上	×
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	×	○	×	×	×	同上	×
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	廃棄物管理施設は，幹線道路から約 500m離れており，爆発により安全性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，「敷地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，安全性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「敷地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廃棄物管理施設まで距離があることから，廃棄物管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	敷地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廃棄物管理施設まで距離があることから，廃棄物管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，廃棄物管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：廃棄物管理施設に影響を及ぼさない事象
　基準５：他の事象に包含できる事象
　○：　基準に該当する
　×：　基準に該当しない

注２：要否の標記は，以下のとおり。
　○：設計上考慮する必要のある事象
　－：設計上考慮する必要のある事象（他の条文において適合性の確認を行う事象）
　×：設計上の考慮を必要としない事象