

資料 1

令和 3 年 10 月 6 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所 環境保全部

特定廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書に係る
確認事項について（固体廃棄物減容処理施設の設置）

1. 添付書類 VI 技術基準への適合に関する説明書

下線部 令和 3 年 4 月 2 日送付補正案との差異

下線部+網掛け 令和 3 年 9 月 7 日以降の面談コメント反映箇所

（網掛け色は、当初黄色にしておりましたが、白黒印刷で分かるよう、
薄灰色に変更しております）

VI 技術基準への適合に関する説明書

本申請における「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」との適合性について、以下に説明する。

技術基準の条項		適用の区分		適合性
		有・無	項・号	
第一条	定義	無		別添-1による。
第二条	特殊な設計による特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設	無		別添-2による。
第三条	廃止措置中の特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の維持	無		別添-3による。
第四条	核燃料物質の臨界防止	無		別添-4による。
第五条	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の地盤	有		別添-5による。
第六条	地震による損傷の防止	有	<u>第1項</u>	別添-6による。
第七条	津波による損傷の防止	無		別添-7による。
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	有	第1項から第2項	別添-8による。
第九条	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止	有		別添-9による。
第十条	閉じ込めの機能	有	<u>第1項第一号から第四号ロ</u>	別添-10による。
第十一条	火災等による損傷の防止	有	第1項から第3項	別添-11による。
第十二条	安全機能を有する施設	有	第1項	別添-12による。
第十三条	材料及び構造	有	第1項各号から第2項	別添-13による。
第十四条	搬送設備	有	第1項各号	別添-14による。
第十五条	計測制御系統施設	有	第1項から第2項	別添-15による。

技術基準の条項		適用の区分		適合性
		有・無	項・号	
第十六条	放射線管理施設	有	第1項第一号から第二号、第四号、第2項	別添-16による。
第十七条	受入れ施設又は管理施設	無		別添-17による。
第十八条	処理施設及び廃棄施設	有	第1項第一号から第四号、第2項	別添-18による。
第十九条	放射性廃棄物による汚染の防止	有		別添-19による。
第二十条	遮蔽	有	第1項から第2項	別添-20による。
第二十一条	換気設備	有	第1項各号	別添-21による。
第二十二条	予備電源	有		別添-22による。
第二十三条	通信連絡設備等	有	第1項から第3項	別添-23による。
第二十四条	電磁的記録媒体による手続	無		別添-24による。

(定義)

第一条 この規則において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）において使用する用語の例による。

2 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 放射線核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則（平成二十年経済産業省令第二十三号。以下「第一種埋設規則」という。）第二条第二項第一号に規定する放射線又は核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則（昭和六十三年総理府令第四十七号。以下「廃棄物管理規則」という。）第一条第二項第一号に規定する放射線をいう。

二 放射性廃棄物第一種埋設規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物又は廃棄物管理規則第一条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。

三 管理区域第一種埋設規則第二条第二項第三号に規定する管理区域又は廃棄物管理規則第一条第二項第三号に規定する管理区域をいう。

四 周辺監視区域第一種埋設規則第二条第二項第四号に規定する周辺監視区域又は廃棄物管理規則第一条第二項第四号に規定する周辺監視区域をいう。

五 安全機能特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保するために必要な機能をいう。

六 安全上重要な施設安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に及ぼすおそれ

がある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設を設置する事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止するものをいう。

〔適合性の説明〕

「定義」のため、本条項は該当しない。

(特殊な設計による特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設)

第二条 特別の理由により原子力規制委員会の認可を受けた場合は、この規則の規定によらないで特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設を設置することができる。

2 前項の認可を受けようとする者は、その理由及び設置方法を記載した申請書に關係図面を添付して申請しなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」の規定により特定廃棄物管理施設を設置することから、本条項は該当しない。

(廃止措置中の特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の維持)

第三条 法第五十一条の二十五第二項の認可を受けた場合には、当該認可に係る廃止措置計画（同条第三項において準用する法第十二条の六第三項又は第五項の規定による変更の認可又は届出があったときは、その変更後のもの。以下この条において同じ。）で定める廃止措置期間性能維持施設（第一種埋設規則第七十八条の二第九号の廃止措置期間性能維持施設をいう。）又は性能維持施設（廃棄物管理規則第三十五条の五の二第九号の性能維持施設をいう。）については、この規則の規定にかかわらず、当該認可に係る廃止措置計画に定めるところにより、それぞれ当該施設を維持しなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、廃止措置中ではないことから、本条項は該当しない。

(核燃料物質の臨界防止)

第四条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、核燃料物質が臨界に達するおそれがある場合において、臨界を防止するために必要な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設において取り扱う廃棄物は、核燃料物質で汚染されたもの等であるが、核燃料物質で汚染された廃棄物は固体廃棄物のみであり、廃棄物管理を行う放射性廃棄物のうち固体廃棄物中の容器あたりのプルトニウムの重量及び核分裂性物質の重量を制限していることから、臨界に達することはないため、本条項は該当しない。

廃棄物管理施設において取り扱う廃棄物中のプルトニウム及び核分裂性物質の取扱量が「容器の基準容積 20 リットルに対して、プルトニウムは 1g、核分裂性物質は 4g」であれば、どのような組成においても臨界に至ることはない。

固体廃棄物減容処理施設においては、搬出入室及び各セルにてプルトニウム及び核分裂性物質の最大取扱量を管理している。

また、廃棄物の処理においては、廃棄物を保管容器から取り出し、可燃物及び不燃物等に分別し、これらを種別ごとに適切に組み合わせ、焼却又は溶解を行うことにより、どの処理工程においても、プルトニウム及び核分裂性物質の重量を管理することから、臨界に至ることはない。

(特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の地盤)

第五条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、次条第一項の地震力が作用した場合においても当該施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

建家・設備の基礎設計は、建家の構造、常時接地圧、耐震設計上の重要度分類を考慮して支持地盤及び基礎形式を選定している。

建家・設備の基礎を杭基礎とする場合は、見和層上部層の下位の砂層におけるN値がほとんどの位置において標準貫入試験の上限値である50以上に達していることから、この層に支持させることにより、十分な支持力を得ることができる。

固体廃棄物減容処理施設は、杭基礎であり、建家・設備の支持地盤の許容支持力については、「国土交通省告示第1113号」を参考に、標準貫入試験結果に基づいて評価を行い、N値50以上の層に支持させることで、当該施設を十分に支持することができる地盤に施設する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設を設置する建物・構築物は、地震の発生によって生ずるおそれがある当該施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定した地震力が作用した場合においても当該施設を十分に支持することができる地盤に施設する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設は、杭基礎であり、杭の支持力の検討は、杭の設計軸力が、許容支持力以下であることを確認する。その結果、杭の長期設計軸力

(1844kN/本) 及び短期設計軸力 (2911kN/本) がそれぞれ長期許容支持力 (2000kN/本) 及び短期許容支持力 (4000kN/本) 以下であることを確認した。

固体廃棄物減容処理施設は、事業所敷地東部の標高約 40m の場所を平坦に整地造成した台地に、建物・構築物の基礎を杭基礎で設置する設計としている。杭基礎の支持地盤の許容支持力については、「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための方法等を定める件」(国土交通省告示第 1113 号 2001 年)を参考に実施する標準貫入試験結果が N 値 50 以上の地層に支持させるため、算定した地震力が作用した場合においても当該施設を十分に支持することができる。

以上のことから、規則に定める特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の地盤に関する基準に適合している。

(地震による損傷の防止)

第六条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある当該施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定する地震力（安全上重要な施設にあっては、その供用中に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地震による加速度によって作用する地震力を含む。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。

2 安全上重要な施設は、その供用中に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地震による加速度によって作用する地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

3 安全上重要な施設は、前項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設は、耐震設計上の重要度分類 B クラスと B クラスの区分に関し、地震の発生を想定した安全機能の喪失を仮定し、公衆の被ばく線量評価結果に基づき、基本的には公衆の被ばく線量が $50 \mu\text{Sv}$ を超える施設を B クラスに、また、これ以下の施設を C クラスに分類する。

ただし、 α 核種を含む固体廃棄物を処理する設備については、地震時の閉じ込め機能をより確かなものとするため、 $50 \mu\text{Sv}$ 以下であっても耐震 B クラスとしている。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設の主要な設備機器及びこれらを設置

する固体廃棄物減容処理施設建家及び固体廃棄物減容処理施設排気筒の耐震設計は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の基本的な考え方を参考にし、耐震設計上の重要度に応じて、Bクラス又はCクラスで設計している。

Bクラスは、原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601) に示すモデルなどを用い、1次固有振動数を計算し、共振のおそれの有無を確認している。具体的には、1次固有振動数が20Hz以上の場合は、剛構造と見なし、共振は無い設計としている。

Cクラスについては、静的地震力により発生する応力が、安全上適切と認められる規格及び基準等を参考に設定されている許容限界を超えず、おおむね弾性状態に留まるよう耐震設計する。

耐震設計に用いる地震力について、建家、設備及び機器については、地震層せん断力係数 C_i にそれぞれ 1.5 及び 1.0 の係数を乗じ、さらに当該建家階層以上の重量を乗じて算定した水平地震力に耐える設計としている。

また、機器・配管系については、上記の地震層せん断力係数 C_i にそれぞれ 1.5 及び 1.0 の係数を乗じた値を水平震度とし、当該水平震度を 20%増とした水平地震力に耐えられる設計としている。

なお、固有振動数が 20Hz 未満で共振のおそれがある機器・配管系については、「原子力発電所耐震設計技術規程」及び「建築設備耐震設計指針・同解説」に記載の「高架台上に固定する機器（鉄箱製の機器、槽類）及び横振れが大きくなならない程度に固定支持された配管」に適用できることから、修正震度法に基づき、応答倍率 2.0 の係数を乗じた水平地震力に耐えられる設計としている。

固体廃棄物減容処理施設建家及び固体廃棄物減容処理施設排気筒については、長期荷重及び短期荷重から、それぞれ梁、柱、耐震壁、地下外壁に生じ

る長期設計応力及び短期設計応力を求め、各応力が部材ごとに定められた長期許容応力及び短期許容応力を超えない設計とする。また、各階、各方向の保有水平耐力が、必要保有水平耐力を上回っている設計とする。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設の主要な設備機器については、静的地震力に対して評価対象に生じる応力が許容応力以下である設計とする。

固体廃棄物減容処理施設は、各設備機器の設計用地震力を設定し、評価を実施した結果、以下のとおり耐震性を有していることを確認した。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却熔融設備関係の熔融固化体移送台車、架台のセル内架台及び配管類（排ガス系の配管の一部）、固体系処理設備関係のレーザ切断装置（切断フード）、投入容器出入装置及び開缶装置（開缶エリアターンテーブルを含む。）、分析設備関係のグローブボックスについては、固有振動数が 20Hz 未満で共振のおそれがある。これらの機器は架構構造であることから、高架台上に固定する機器及び横振れが大きくなる程度に固定支持された配管に分類され、修正震度法に基づき、応答倍率を乗じた設計用水平地震力が作用した場合であっても、評価対象に生じる発生応力値が許容応力値以下である。クレーンの走行方向については、ガーダの固有振動数が 20Hz 以下であるが、水平方向の力が作用してもクレーンはレールの上を滑るので共振のおそれはない。

なお、それ以外については、固有振動数がいずれも 20Hz 以上で共振のおそれはない。また、応力評価に関してはいずれも静的地震力に対して評価対象に

生じる発生応力値が許容応力値以下である。

固体廃棄物減容処理施設の計測制御系統施設の計測制御設備のうち、温度に関する計測制御設備、圧力に関する計測制御設備、液位等に関する計測設備の各設備機器については、固有振動数がいずれも 20Hz 以上で共振のおそれはない。また、応力評価に関してはいずれも静的地震力に対して評価対象に生じる発生応力値が許容応力値以下である。

固体廃棄物減容処理施設のその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設のセル系排気設備、グローブボックス系排気設備及び予備系排気設備、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽、その他の主要な事項の電気設備の予備電源設備及び消防設備のガス消火設備の各設備機器については、固有振動数がいずれも 20Hz 以上で共振のおそれはない。また、応力評価に関してはいずれも静的地震力に対して評価対象に生じる発生応力値が許容応力値以下である。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設の各設備機器及びこれらを設置する固体廃棄物減容処理施設建家については、静的地震力に対する固体廃棄物減容処理施設建家の梁、柱、耐震壁及び地下外壁に生じる設計応力が許容応力以下、固体廃棄物減容処理施設建家の保有水平耐力が必要保有水平耐力以上、杭の支持力が許容支持力以下である。また、固体廃棄物減容処理施設のその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設排気筒の筒身及び脚部については、設計応力が許容応力以下であり、公衆に放射線障害を及ぼすことはない。

第 2 項について

固体廃棄物減容処理施設には、安全上重要な施設はないため、該当しない。

第3項について

固体廃棄物減容処理施設には、安全上重要な施設はないため、該当しない。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設の各設備機器及びこれらを設置する固体廃棄物減容処理施設建家及び固体廃棄物減容処理施設排気筒は、規則に定める地震による損傷の防止に関する基準に適合している。

計算結果及び評価の詳細については、添付書類の「Ⅱ 主要な特定廃棄物管理施設の耐震性に関する説明書」で説明する。

(津波による損傷の防止)

第七条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設には、安全上重要な施設はないことから、大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して評価している。

茨城県が「津波防災地域づくりに関する法律」(平成23年法律123号)に基づき平成24年8月に評価した茨城沿岸津波浸水想定において、茨城沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される2011年東北地方太平洋地震津波及び1677年延宝房総沖地震津波についてシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域と浸水深さを抽出しており、この中で、廃棄物管理施設における津波の遡上高さは標高9mであり、廃棄物管理施設に近い場所(大洗町)での過去の津波よりも高い。このことから、廃棄物管理施設に対し、大きな影響を及ぼすおそれがある津波は、遡上高さ標高9mとしている。

廃棄物管理施設は、標高約24～40mに設置されており、津波による遡上波が到達しない標高にあることから、津波により廃棄物管理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第八条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

2 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により当該施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設に影響を及ぼし得る自然現象として、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象及び森林火災の11事象を抽出する。また、これに加えて自然現象の組合せについても考慮する。

以下にこれらの自然現象に対する設計方針を示す。

(1) 洪水

廃棄物管理施設は、敷地北部を流れる那珂川の浸水想定区域から十分離れていること、また、降水に対しては、廃棄物管理施設が標高24～40mの台地に設置されており、敷地に降った雨水は敷地に設置した一般排水溝に流入し、排水能力を超える分は敷地内を表流水として谷地に流れ及び地面に浸透し、鹿島灘に流れることから、設計上考慮する必要はない。

夏海湖が決壊した場合も、流出した湖水は、夏海湖の北側の標高約 20m の窪地に流入し、さらに一般排水溝に流入するため、廃棄物管理施設に湖水が到達することはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(2) 風（台風）

廃棄物管理施設の建家は、水戸地方気象台の観測記録（1937 年～2013 年）における最大瞬間風速を考慮し、建築基準法に基づき風荷重を設定し、これに対し構造健全性を有する設計とする。

固体廃棄物減容処理施設は、2000 年に改正された建築基準法に基づき建設されており、風荷重を平成 12 年建設省告示第 1454 号に定める地域ごとの基準風速から大洗町及び鹿島郡のうち旭村（現銚田市）の 34m/s を用いる設計としている。

水戸気象台で観測された年ごとの最大風速は、過去 10 年間（2003～2013 年）において、17.4m/s が最大値であり、建築基準法で定める地域ごとの基準風速（34m/s）を下回っている。

よって、風（台風）により固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(3) 竜巻

廃棄物管理施設は、最大風速 69m/s（藤田スケール F2 竜巻）に対して、遮蔽機能又は閉じ込め機能（内包する廃棄物を保持する機能を含む）を有する廃棄物管理施設の建家、設備及び機器のほか、消火設備のうちガス消火設備を内包する建家又は設備（セル等）の健全性を維持することとしている。

固体廃棄物減容処理施設の評価対象設備は、遮蔽機能及び閉じ込め機能を

有するセル等を内包する固体廃棄物減容処理施設建家、ガス消火設備を内包するその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、その他の主要な事項のガス消火設備のガス消火設備ボンベ庫及び固体廃棄物減容処理施設建家とガス消火設備ボンベ庫間の配管類とした。

竜巻による設計荷重は、「風圧力による荷重」、「気圧差による荷重」、「飛来物による衝撃荷重」を適切に組み合わせた荷重を設定している。

このうち、「飛来物による衝撃荷重」の設定に当たっては、固体廃棄物減容処理施設周辺の状況として、交通量の多い国道 51 号からの自動車の飛来も考慮し、「鋼製材、鋼製パイプ、自動車（軽自動車、乗用車、ミニバン、ワゴン、大型バス）、自動販売機、エアコン室外機、自転車及びマンホール蓋」を飛来物として選定し、最大飛散距離、最大飛散高さ及び施設周辺の状況から、評価対象設備に到達し得る飛来物の影響を評価した。

なお、貫通及び裏面剥離の影響評価は、施設固有の設計仕様として「建築工事標準仕様書・同解説（JASS 5N）原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事」の規定によるコンクリート設計基準強度 24N/mm^2 を用いて、貫通限界厚さ及び裏面剥離限界厚さを確認した。

評価の結果、固体廃棄物減容処理施設建家の壁の水平方向の荷重評価については「風圧力による荷重（966kN）」、「気圧差による荷重（1074kN）」、「飛来物による衝撃荷重（1052kN）」及びそれらを組み合わせた「複合荷重（2554kN）」が、保有水平耐力・許容圧力（54931kN）以下であるため、問題ない。ガス消火設備ボンベ庫の壁の水平方向の荷重評価についても、「風圧力による荷重（91.9kN）」、「気圧差による荷重（103kN）」、「飛来物による衝撃荷重（352kN）」及びそれらを組み合わせた「複合荷重（495kN）」が、保有水平耐力（1501.7kN）以下であるため、問題はない。

固体廃棄物減容処理施設の床スラブにかかる鉛直方向の荷重評価に関し

では、「風圧力による荷重 (3.49kN/m²)」、「気圧差による荷重」及びそれらを組み合わせた吹上方向の「複合荷重 (5.6kN/m²)」が、床スラブの許容荷重 (153kN/m²) 以下であるため、問題はない。ガス消火設備ボンベ庫の床スラブにかかる鉛直方向の荷重評価に関しても、「風圧力による荷重 (3.49kN/m²)」、「気圧差による荷重」及びそれらを組み合わせた吹上方向の「複合荷重 (5.6kN/m²)」が、床スラブの許容荷重 (99kN/m²) 以下であるため、問題はない。

固体廃棄物減容処理施設建家の壁及び扉並びにガス消火設備ボンベ庫の壁及び扉については、飛来物による貫通及び裏面剥離が生じないことを確認し、安全機能には影響がないことを確認した。固体廃棄物減容処理施設建家の扉及びシャッターにおいては、飛来物により一部の対象設備 (エントランスホールの扉B、トラックロックのシャッター) で貫通する結果となったが、貫通先の部屋には維持すべき安全機能を有する設備がなく、さらに貫通先の部屋において、その後の衝突箇所での貫通及び裏面剥離がないことから、安全機能には影響がないことを確認した。

固体廃棄物減容処理施設建家及びガス消火設備ボンベ庫間の配管類の水平方向の荷重評価については、流路面積の縮小による風速上昇モデルを考慮した「風圧力による荷重 (3.78kN)」、「気圧差による荷重 (10805kN)」、「飛来物による衝撃荷重 (50.0kN)」及びそれらを組み合わせた「複合荷重 (5468kN)」が、許容圧力 (17000kN) 以下であるため、問題はない。固体廃棄物減容処理施設建家及びガス消火設備ボンベ庫間の配管類は、固体廃棄物減容処理施設建家とガス消火設備ボンベ庫間に挟まれた狭隘な部分にあることから、固体廃棄物減容処理施設建家及びガス消火設備ボンベ庫が、飛来物を遮る障壁となり、配管の損傷を防止するための設備として機能することを確認した。

なお、施設の外壁の補修及び塗装作業で施設の近傍に足場を設置することがあるため、足場の鋼製材を飛来物として想定し、この鋼製材が配管類を損傷しないための仮設の設備を設ける。この仮設の設備については、保安規定に基づき作成する下部規定に定め管理する。

竜巻による飛来物により貫通する評価結果となった一部の対象設備（エントランスホールの扉B、トラックロックのシャッター）については、F1 竜巻（最大風速 49m/s）によりその他の安全機能が損なわれないことを評価した。

評価の結果、F1 竜巻により飛来物となり得るものは、自転車のみであり、貫通及び裏面剥離の影響評価において、部屋の壁及び扉は貫通及び裏面剥離が生じないことから、その他の安全機能が損なわれない。

竜巻随伴事象として、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」に基づき、火災、溢水及び外部電源喪失を考慮する。

火災については、自動車の衝突により発生する火災の影響を評価して、安全機能の維持に影響を与えない設計としている。外壁のコンクリートの外表面温度 172℃が、許容温度である 200℃を超えないことから安全性が損なわれることはない。

溢水については、固体廃棄物減容処理施設内で溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわないよう、放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管の破損によって、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止できるよう堰やピットを設ける設計とすることで、安全機能の維持に影響を与えない設計としている。

外部電源喪失については、固体廃棄物減容処理施設の遮蔽機能及び閉じ込め機能を維持するための電力は不要であることから、外部電源喪失の影響により安全性が損なわれることはない。

これらのことから、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれ

はない。

評価の詳細については、添付書類の「IV-1-1 廃棄物管理設備本体及びその他廃棄物管理設備の附属施設に関する竜巻の影響評価」で説明する。

(4) 凍結

水戸地方気象台の観測記録（1897年～2013年）によれば最低気温は-12.7℃である。凍結のおそれがある廃棄物管理施設の屋外設置機器には、十分適応した設備や部品を用いることとしている。廃棄物管理施設には、凍結を考慮すべき機器として屋外に設置された冷却塔や換気フィルタユニットがあるが、廃棄物管理施設に設置されている屋外設置の開放型冷却塔についてはヒータ機能を有することとしている。また、換気フィルタユニットについては、乾式で使用するものであり、-60℃まで使用できるフィルタパッキンを用いることとしている。

固体廃棄物減容処理施設には、屋外に設置された冷却塔及び換気フィルタユニットはないことから、凍結を考慮した措置は必要ない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(5) 降水

廃棄物管理施設は標高24～40mの台地に設置されており、敷地に降った雨水は主に敷地を西から東に流れるように設置した一般排水溝に流入し、排水能力を超える分は敷地内を表流水として谷地に流れ及び地面に浸透し、鹿島灘に流れることから、廃棄物管理施設は降水について設計上考慮する必要はない。

固体廃棄物減容処理施設は、地下階を有しているが、地下階の壁と土壌と

の間に貫通孔はない。また、固体廃棄物減容処理施設に降水が流入する可能性のある最も低い位置にある開口部（エントランス）は、敷地周辺に対して150mm 高く設置していることから、敷地周辺の表流水が、固体廃棄物減容処理施設内に流入することはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(6) 積雪

廃棄物管理施設の建家は、水戸地方気象台の観測結果（1897年～2013年）における最大積雪量 32cm を考慮し、茨城県建築基準法関係法令の定めた 30cm を超えることから、40cm の積雪荷重を考慮して設計することで、廃棄物管理施設の安全性を損なうことはない。

建築基準法施行令に基づき、40 cm の積雪荷重は 0.80kN/m^2 となり、固体廃棄物減容処理施設建家の許容荷重 153kN/m^2 、ガス消火設備ボンベ庫の許容荷重 99kN/m^2 を下回る。

また、事業者の自主保安として、除雪作業に必要な保護具や資機材を備えるとともに、必要に応じて除雪を行う。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性を損なうおそれはない。

なお、除雪に係る運用については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

評価の詳細については、添付書類の「IV-1-3 廃棄物管理設備本体及びその他廃棄物管理設備の附属施設に関する積雪の影響評価」で説明する。

(7) 落雷

廃棄物管理施設には、落雷により安全性を損なうことのないように主要な

建家、設備には避雷設備等を備えるほか、落雷の影響で機能喪失しないよう自動火災報知設備に適切な設計及び管理を行うことにより、影響を受けない設計としている。

これら避雷設備で廃棄物管理施設の全施設はカバーしていないが、施設で取り扱う放射性物質の種類と量から、被雷による火災等により放射性物質が漏えいして放射線業務従事者及び公衆に影響を与えないよう、避雷針を設置している。

避雷針設置の考え方は以下のとおり。

建築基準法第 33 条において定められる避雷設備の設置基準「高さ二十メートルをこえる建築物には、有効に避雷設備を設けなければならない。」に該当する建築物に設置している。

固体廃棄物減容処理施設では、固体廃棄物減容処理施設（高さ約 21m）、固体廃棄物減容処理施設排気筒（高さ約 40m）に避雷設備を設置し、避雷設備の保護範囲内に固体廃棄物減容処理施設及びガス消火設備ボンベ庫があることから、落雷の影響で自動火災報知設備が機能喪失しないように設計している。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(8) 地滑り

廃棄物管理施設の設置位置及びその周辺には変位地形は認められず、地滑り及び陥没の発生した形跡も、地滑り又は山崩れのおそれがある急斜面も認められないことから考慮しない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性を損なうおそれはない。

(9) 火山の影響

原子力発電所の火山影響評価ガイドに基づき、敷地から半径 160km の範囲において、第四紀に活動した 32 火山のうち、廃棄物管理施設に影響を及ぼし得る火山として、完新世（1 万 1700 年前から現在）に活動があった 11 火山及び完新世に活動を行っていないが将来の活動可能性は否定できない 2 火山の計 13 火山を抽出している。

抽出した火山の活動に関する個別評価を行った結果、廃棄物管理施設の供用期間において、設計対応不可能な火山事象のうち、溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地との間に十分な離隔距離があること、火砕物密度流については、抽出した火山に関する火砕物密度流の分布範囲が固体廃棄物減容処理施設から十分に離れていること、新しい火口の開口及び地殻変動については、敷地周辺に火山活動が確認されていないこと及び抽出した火山が敷地から十分に離れていることから、いずれも廃棄物管理施設に影響を与えるおそれはない。

また、設計対応が不可能な火山事象以外の火山事象の影響評価のうち、火山性土石流、火山泥流及び洪水については、これらの事象により施設に影響を及ぼすような大きな河川が周辺にないこと、火山ガスについては、敷地が太平洋に面しており、火山ガスが滞留するような地形ではないこと、噴石及びその他の火山事象については、抽出した火山が敷地から 90km 以上離れていることから、廃棄物管理施設に影響を及ぼすおそれはない。

降下火砕物の設計上の想定については、降下火砕物に起因して施設の機能喪失を想定した場合の周辺公衆の実効線量が 5mSv を超えないため、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案し、設定するとしている。具体的には、気象庁のデータ、文献等により、大規模な火山活動（VEI4 以上）のうち、有史以降に関東地方で降灰の記録のある火山事象は浅間山、富士山、桜島の噴火があるが、いずれも敷地及びその周辺における降下火砕物の層厚は

0.5cm 以下と極微量であることから、降下火砕物と積雪又は降水による重畳を考慮し、保守側に湿潤状態での降下火砕物の荷重としても、降下火砕物により廃棄物管理施設の構造健全性は維持され、安全性が損なわれることはない。そのため、施設の設計上降下火砕物の降灰は考慮する必要はないとしている。

なお、事業者の自主保安として、降下火砕物は降雨及び積雪等により水を吸収し重くなることから、降下火砕物が観測された場合、除去作業を開始することとし、除去作業に必要な保護具や資機材を常備する。また、廃棄物の処理を中止し、給排気設備の運転を停止する措置を講じる。

これらのことから、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれることはない。

なお、降下火砕物の除去作業及び運転の停止に係る運用については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

(10) 生物学的事象

廃棄物管理施設の敷地内及び周辺環境から、廃棄物管理施設において想定される生物学的事象としては、海洋生物、小動物、微生物、昆虫による影響が考えられるが、海洋及び湖水からの取水を施設の運転に使用していないため、海洋生物や微生物によって安全性に影響は生じない。また、固体廃棄物減容処理施設に常時開口している箇所はなく、小動物や昆虫侵入が発生しにくい。小動物や昆虫侵入が発生した際には、施設を停止することで安全機能が損なわれることはない。

固体廃棄物減容処理施設は、給排気設備を停止する設計としていることから、安全性が損なわれることはない。

なお、運転の停止に係る運用については、廃棄物管理施設保安規定に基づ

き作成する下部規定に定める。

(11) 森林火災

廃棄物管理施設の敷地外で発生した森林火災が敷地内の草木に延焼した場合の影響について、大洗研究所外で発生した火災が飛び火し、敷地内の落ち葉及び立木へと延焼し、施設に隣接する立木（7.5m 先）にまで燃え広がった時の施設外壁温度を評価した。この結果、最高温度は 160℃であり、コンクリートの強度に影響がないとされている耐熱温度（200℃）には達しない。また、施設の内部の最高温度が、設備や機器の材料の耐熱温度を下回ることから、施設の安全性が損なわれるおそれはない。

森林火災の二次的な影響として想定されるばい煙に対しても、固体廃棄物減容処理施設は、給排気設備を停止する設計としていることから、安全性が損なわれるおそれはない。

森林火災の評価は、衛星写真及び現地調査の結果より、廃棄物管理施設周辺で最も影響の大きい施設を最大値として評価し、施設の外壁温度がコンクリートの許容温度 200℃を下回ることを確認した。樹木の植生状況により廃棄物管理施設の最大値を上回る可能性がある防火帯相当のエリア及び樹冠率については、評価条件（防火帯の相当エリア 9m 及び樹冠率 0.3）を超えないように植生状況を管理する。

固体廃棄物減容処理施設の東側の森林の評価条件は、廃棄物管理施設の評価条件と比較して下回るため、コンクリートの許容温度 200℃を超えることはないことから、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれることはない。

なお、植生状況の管理及び運転の停止に係る運用については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

評価の詳細については、添付書類の「IV-1-2 廃棄物管理設備本体及びその他廃棄物管理設備の附属施設に関する森林火災による影響評価」で説明する。

第2項について

廃棄物管理施設は、敷地及び敷地周辺の状況を基に、廃棄物管理施設に影響を及ぼし得る人為事象（故意によるものを除く。）として、飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、施設内貯槽の決壊、近隣工場等の火災、有害ガス、船舶の衝突又は電磁波障害の7事象を抽出する。

以下にこれらの人為事象に対する設計方針を示す。

(1) 飛来物（航空機落下等）

廃棄物管理施設の南西15km地点には、百里飛行場がある。また、廃棄物管理施設の上空には航空路があるが、航空機は、原則として原子炉のある大洗研究所上空を飛行することを制限されている。「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率に対する評価基準について（内規）（平成14・07・29 原院第4号、一部改正 平成21・06・25 原院第1号）」（以下「評価基準」という。）に基づき、評価対象とする航空機落下事故を、廃棄物管理施設周辺飛行場での民間航空機の離着陸時及び上空の航空路を飛行中の民間航空機、自衛隊機及び米軍機を選定した。

廃棄物管理施設の航空機落下確率を評価基準に基づき評価した結果、廃棄物管理施設周辺飛行場での民間航空機の離着陸時及び上空の航空路を飛行中の民間航空機、自衛隊機及び米軍機が本施設に落下する確率は、基準に定められた標準的な面積0.01km²を各建家に用いた場合は、約 8.7×10^{-8} 回/施設・年であり、廃棄物管理施設の各建家の近接の程度に応じて、それぞれ独

立した半径 100m の円に入るように、敷地北部の建家を東側と西側に、敷地東部は固体廃棄物減容処理施設として評価した場合は、約 1.3×10^{-8} ～約 8.5×10^{-8} となり、 1.0×10^{-7} 回／施設・年を下回ることから、航空機落下に対する防護設計を要しない。

固体廃棄物減容処理施設は大洗研究所の敷地の東部に独立して位置していることから、標的面積は実面積とし、申請設備の複合面積 (0.001543km^2) を用いて評価した。

また、航空機落下の火災による影響の評価において、固体廃棄物減容処理施設の評価対象面積は、安全機能を内包する固体廃棄物減容処理施設建家及びガス消火設備を内包するガス消火設備ボンベ庫に加え、ガス消火設備の屋外の配管類を想定して、固体廃棄物減容処理施設建家とガス消火設備ボンベ庫の隙間の面積を合計した複合面積とした。

この複合面積と複合面積から算出した落下確率から 10^{-7} (回／施設・年) に相当する面積により離隔距離を求めた。離隔距離上に航空機が落下すると仮定して、航空機落下確率評価の対象の航空機のうち、「自衛隊機又は米軍機 (基地－訓練空域間を往復時)」、離隔距離が最も短くなる「有視界飛行方式民間航空機」及び搭載燃料量が最大の「計器飛行方式民間航空機 (航空路を巡回中の落下事故)」についても評価した。

評価の結果、落下した航空機自体の火災によるコンクリートの外表面温度 74.2°C は、コンクリートの許容温度 200°C を超えない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

評価の詳細については、添付書類の「IV-2-1 廃棄物管理設備本体及びその他廃棄物管理設備の附属施設に関する飛来物による影響評価」で説明する。

(2) ダム崩壊

廃棄物管理施設の近くには、ダムの崩壊により廃棄物管理施設に影響を及ぼすような河川はない。また、敷地の調査結果から敷地内にある夏海湖が決壊した場合を想定しても、湖水は廃棄物管理施設の標高に比べて十分低い一般排水溝もしくは敷地北部の谷地に流れるため、廃棄物管理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(3) 施設内貯槽の決壊

廃棄物管理施設において、貯槽を内蔵する建家は、貯槽が決壊した場合でも廃液の全量を受けることができる堰、ピットを有しているため、廃液があふれることはなく貯留することができるため、廃棄物管理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

固体廃棄物減容処理施設においては、各部屋に設置されている貯槽が決壊した場合でも廃液の全量を受けることができる堰、ピットを有している。複数の貯槽が設置されている部屋では、その部屋の全ての貯槽が決壊した場合でも、廃液の容量（15.5m³）が堰及びピットの容量（29.9m³）を超えることはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(4) 近隣工場等の火災

廃棄物管理施設の近傍に工場はなく、敷地の西側に日本核燃料開発株式会社及び日揮株式会社があるが、いずれの企業も技術開発や研究が中心であり、廃棄物管理施設から十分な距離がある。

敷地内において、危険物施設は 36 施設、少量危険物 貯蔵・取扱所は 23 施設で、このうち 5 施設は屋外貯蔵所である。これらの施設は消防法に基づく基準により設置され、その多くが地下又は屋内施設であり、外部からの火災の発生は想定しえない。

一方、外部からの火災の発生が懸念される屋外貯蔵所 5 施設のうち、廃棄物管理施設からもっとも近い屋外タンクは、 $\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲの南東約 400mにある A 重油タンクであるが、万一そのタンクの火災となった場合でも、施設外壁の温度上昇はわずかなため、火災、爆発の事故を考慮する必要はない。

固体廃棄物減容処理施設から最も近い屋外タンクによる火災の影響を評価した結果、コンクリート許容温度 200℃を超えることはないため火災による影響はない。高圧ガス貯蔵設備についても、種類、貯蔵能力、距離等により算出した危険限界距離以上に固体廃棄物減容処理施設が離れているため爆発による影響はない。

固体廃棄物減容処理施設周辺の危険物運搬車両等の火災又は爆発による影響も評価した。

評価対象は、固体廃棄物減容処理施設東側の国道 51 号を走行するガソリンを運搬するタンクローリとした。また、大洗研究所の構内を走行する危険物運搬車両等は、消防法の基準に基づくものを使用し、大洗研究所で定める関連規則に基づき誘導員の配置及び危険物運搬車両等の徐行を行い、管理及び運用しているため、外部からの火災又は爆発の発生源となることはない。しかしながら、万一のことを想定して、運搬中に固体廃棄物減容処理施設に最も近接する地点における給油車及び他施設タンクローリの火災又は爆発の影響を評価した。

評価の結果、危険物運搬車両等の火災により、建家の外壁表面温度 63.5℃

がコンクリートの許容温度 200℃を超えることはない。給油車については、建家に接近した場合、外壁表面温度がコンクリートの許容温度 200℃を超える結果となったことから、離隔距離が外壁表面温度の許容温度未満(193.9℃)となる 8m 以上となるように運搬経路及び停車場所を制限する。また、爆発については、全ての危険物運搬車両等により、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

なお、運搬経路については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

評価の詳細については、添付書類の「IV-2-2 廃棄物管理設備本体及びその他廃棄物管理設備の附属施設に関する近隣工場等の火災による影響評価」で説明する。

(5) 有毒ガス

廃棄物管理施設の近傍に有毒ガスの発生源となる化学物質を取り扱う工場及び施設はないため、有毒ガスによる敷地外からの影響については考慮する必要はない。

敷地内の廃棄物管理施設以外の施設については、試験研究等に使用するため化学物質を所有する施設があるが、これらの化学物質は大洗研究所で定める関連規則（毒物及び劇物管理規則、化学物質管理規則、危険物災害予防規程）に基づき、各施設で管理、運用しているため、廃棄物管理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

万一、施設周辺で有毒ガスが発生した場合でも、固体廃棄物減容処理施設は、給排気設備を停止する設計としている。

これらのことから、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれ

はない。

なお、運転の停止に係る運用については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

(6) 船舶の衝突

廃棄物管理施設から最も近い海上交通路としては、敷地の北北東約 5km に大洗港があり、大洗から苫小牧港への長距離フェリーが商船三井フェリーによって運航されているが、廃棄物管理施設からは十分な距離が離れている。

また、廃棄物管理施設は標高 24～40m に設置され、津波を考慮しても、廃棄物管理施設に船舶が衝突することはないことから、設計上考慮する必要はない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

(7) 電磁波障害

廃棄物管理施設には電磁波障害を受ける機器はないため、施設の安全性が損なわれるおそれはない。

よって、固体廃棄物減容処理施設の安全性が損なわれるおそれはない。

これらのことから、固体廃棄物減容処理施設は、想定される自然現象及び人為事象によってその安全性を損なうおそれがある場合は、適切な措置を講じていることから、規則に定める外部からの衝撃による損傷の防止に関する基準に適合している。

(特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止)

第九条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設を設置する事業所（以下単に「事業所」という。）には、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するため、適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

事業所には、周辺監視区域境界に柵等の障壁として防護柵、扉及び標識を設置又は掲示し、また、柵については人が容易に乗り越えられないように「かえし」及び「有刺鉄線」を備え、出入口周辺には、入構車両点検のための場所（バリケードで区画した場所）及び必要に応じて所持品を検査する場所を設けている。

なお、周辺監視区域境界の柵等については、既設の廃棄物管理施設を供用する。

廃棄物管理施設は、障壁で事業所の敷地を区画して、人の立入制限するための区域を設定することにより廃棄物管理施設への第三者の不法な近接を防止する設計としている。また、建家の壁及び扉で区画して、業務上立入る者以外の者の建家内への立入りを制限するとともに、不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持ち込みを防止する設計としている。さらに、事業所内外の電子計算機から当該特定電子計算機に電気通信回線を通じてアクセスして制御や操作

を行う設備及び系統・機器に不正にアクセスできない設計としている。

固体廃棄物減容処理施設内への侵入は、柵等の障壁として建家外壁、管理区域境界の扉及び標識を設置又は掲示し、固体廃棄物減容処理施設建家の出入口扉は、通常の作業時以外は施錠することとし、出入口周辺には、入域手続をする場所（氏名等を記帳する場所）を設けている。

固体廃棄物減容処理施設の管理区域は、境界に壁、柵等の区画を設け、あらかじめ指定された者で、かつ、必要な場合に限るとして、業務上立入る者は所属、氏名と入域場所・目的について、管理区域出入管理記録票で施設管理者の承認を受けて入域するとしており、業務上立入る者以外の者の立入りを制限している。

管理区域内の高線量率区域及び高汚染区域については、当該区域を立入制限区域に指定し、周囲に、境界及び柵等を設けるとともに、当該区域が立入制限区域である旨の表示を行い、放射線業務従事者のなかから、この区域に入域する者を限定している。また、管理区域の出入口は、人が出入する汚染検査室に通じる出入口を通常の出入口として1箇所限定して設定し、その他物品の搬入口及び非常口は常時閉とし、施錠管理している。

なお、施設への人の不法な侵入、当該施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることがないように、廃棄物管理施設に搬入される郵便物や宅配物については、大洗研究所南門の警備所に確認場所を設け、検査装置を用いて、不正な物品が持ち込まれないよう確認を行い、検査装置で確認できない場合は、開梱による確認を行う。不審物（例えば、差出人不明や紐が付いている（爆発物導火線）もの）は開封せず敷地内へ搬入しない設計としている。

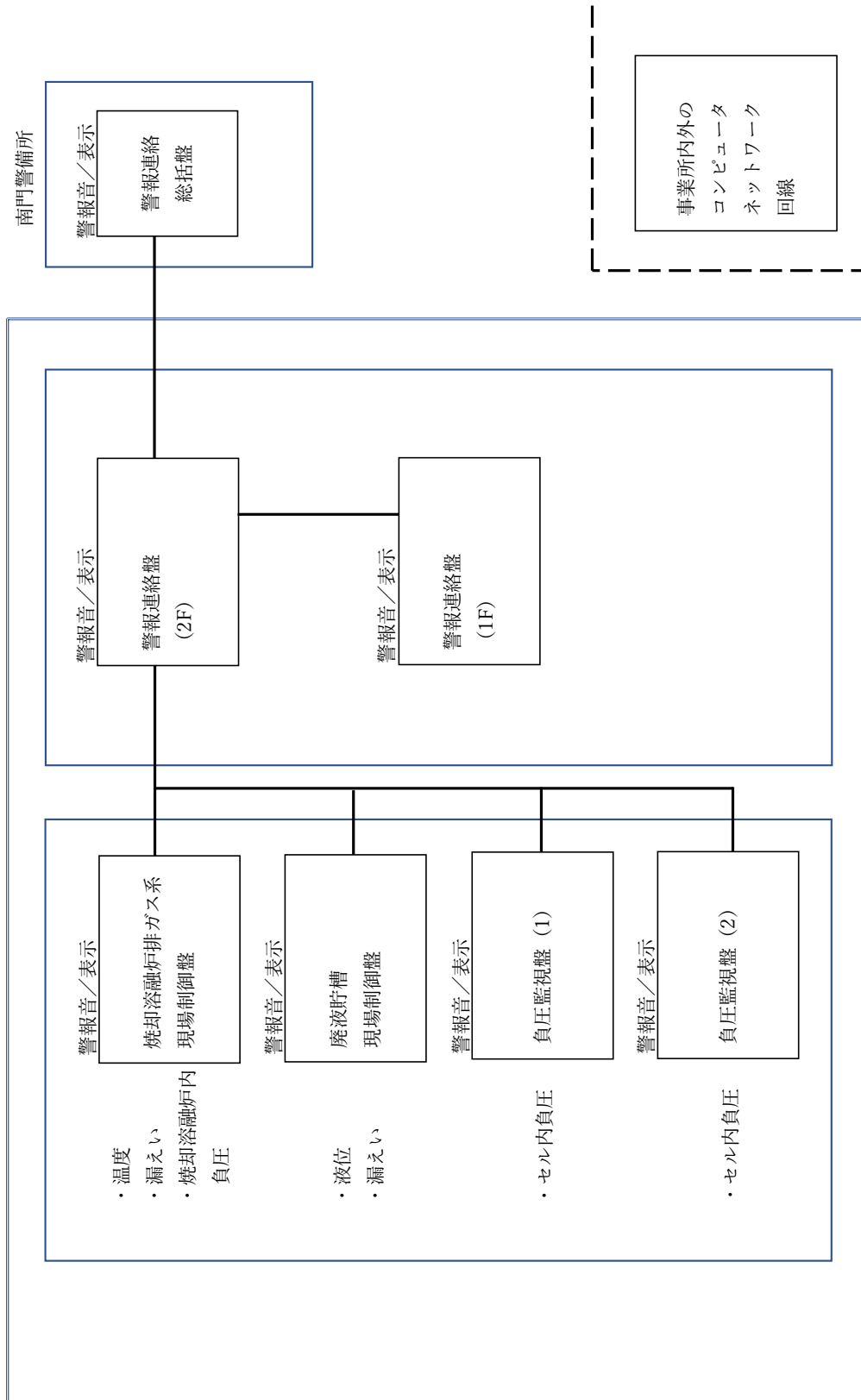
固体廃棄物減容処理施設には、事業所内外のコンピュータネットワーク回線を接続しない設計としており、計測制御系統施設のうち、計測制御設備及び集

中監視設備用の通信回線は、万一のサイバーテロの影響を受けないよう、事業所内外のコンピュータネットワーク回線と独立した設計としている。

集中監視設備及び計測制御設備の警報信号系統図を別図-1 に示す。

以上のことから、規則に定める特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止に関する基準に適合している。

固体廃棄物減容処理施設



別図-1 集中監視設備及び計測制御設備の警報信号系統図

(閉じ込めの機能)

第十条 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設は、次に掲げるところにより、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。

- 一 流体状の放射性廃棄物を内包する容器又は管に放射性廃棄物を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。
- 二 密封されていない放射性廃棄物を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。
- 三 放射性廃棄物による汚染の発生のおそれのある室は、必要に応じ、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。
- 四 液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備が設置される施設(液体状の放射性廃棄物の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)は、次に掲げるところによるものであること。
 - イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の放射性廃棄物が漏えいし難いものであること。
 - ロ 液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。
 - ハ 事業所の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって放射性廃棄物により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がない

ものを除く。)の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に放射性廃棄物により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十六条第一項第三号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。

〔適合性の説明〕

固体廃棄物減容処理施設に設置する各機器及び配管類で流体状の放射性廃棄物を内包する管に放射性廃棄物を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の放射性廃棄物が、放射性廃棄物を含まない流体を導く管に逆流するおそれがないよう、逆止弁、逆流防止ダンパ又は閉止弁を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置する流体状の放射性廃棄物を内包する機器において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物を含まない流体を導く管に逆流するおそれがないよう、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融設備関係の焼却溶融炉、排ガス処理装置、排ガス配管用プラグ及び減容処理設備の配管類、固体系処理設備関係のDOP サンプルングフード、廃樹脂乾燥設備関係の廃樹脂乾燥装置、分析設備関係のグローブボックス、試料調整用フード及びサンプル移送管用プラグには、逆止弁又は閉止弁を設け、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備には、逆流防止ダンパ又は閉止弁を設けている。また、同様に管理区域の各部屋は、管理区域系排気設備により換気を行う。管理区域の各部屋は、非管理区域より負圧に維持し、運転停止中の空気の逆流を防止するため、空気の流路を閉鎖できるダンパを設けている。

なお、固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設の

うち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融設備関係の焼却溶融炉冷却水タンク、焼却溶融炉冷却水冷却器、焼却溶融炉冷却水循環ポンプ、圧縮空気貯留タンク及びその他の主要な事項の消防設備の消火設備のガス消火設備については、流体状の放射性廃棄物を内包しないが、流体状の放射性廃棄物を導く配管類につながっているため、逆流するおそれがないよう、配管類に逆止弁又は閉止弁を設けている。

第二号について

固体廃棄物減容処理施設において、密封されていない放射性廃棄物を取り扱うフードは、気体廃棄物の廃棄施設のセル系排気設備又はフード系排気設備に接続し、その開口部の風速を適切に維持し得る設計としている。

固体廃棄物減容処理施設において、密封されていない放射性廃棄物を取り扱う廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の固体系処理設備関係の DOP サンプルングフード及び分析設備関係の試料調整用フード、並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の廃液サンプルングフードは、セル系排気設備又はフード系排気設備に接続し、その開口部の高さを制限することで風速を適切に維持するようにしている。

第三号について

固体廃棄物減容処理施設のセルは、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設のセル系排気設備によりセル内部の換気又は負圧維持を行い、セル内部の空気がその外部に流れ難い設計としている。また、同様に管理区域の各部屋は、管理区域系排気設備により換気を行う。管理区域の各部屋は、非管理区域より負圧に維持し、運転停止中の空気の逆流を防止するため、

空気の流路を閉鎖できるダンパを設けている。また、固体廃棄物減容処理施設のセルは、気密構造（0.1vol%/h以下）として設計している。

固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備のステンスライニング、遮蔽窓、遮蔽扉、分別エリア入口扉、分別エリア出口扉、ホール出入口扉、ポート、ハッチ、マニプレータ用プラグ、マニプレータ、エアラインスーツ設備、焼却溶融設備関係の高周波電源ケーブル用プラグ、排ガス配管用プラグ、分析設備関係のサンプル移送管用プラグ、減容処理設備の電気計装用プラグ及び減容処理設備の配管類（埋設部）、並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の配管類（埋設部）及びその他の主要な事項の消防設備の消火設備のガス消火設備の配管類（埋設部）を据付けた状態における搬出入室、前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入口含む。）は、放射性物質を限定した区域に閉じ込めることができ、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設のセル系排気設備によりセル内部の換気又は負圧維持を行い、セル内部の空気がその外部に流れ難い設計としている。また、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の搬出入室、前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入口含む。）は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設のうち、管理区域系排気設備又はセル系排気設備により室内又はセル内の換気又は負圧維持ができる構造であり、放射性廃棄物を開封状態で取り扱う前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入口含む。）は、気密構造（0.1vol%/h以下）とすること

から放射性物質を限定した区域に閉じ込めることができ、かつ、セル系排気設備によりセル内部の換気又は負圧維持を行い、セル内部の空気がその外部に流れ難いよう、これらの出入口には閉状態で気密を維持するダンパを設けている。また、放射性廃棄物を開封状態で取り扱うグローブボックスは、気密構造(0.1vol%/h以下)としていることから放射性物質を限定した区域に閉じ込めることができ、かつ、グローブボックス系排気設備によりグローブボックス内部の換気又は負圧維持を行い、グローブボックス内部の空気がその外部に流れ難いよう、これらの出入口には閉状態で気密を維持するダンパを設けている。また、密封されていない放射性廃棄物を取り扱う廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の固体系処理設備関係のDOPサンプリングフード及び分析設備関係の試料調整用フード、並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の廃液サンプリングフードについては、汚染拡大防止のために必要なフードの風速をセル系排気設備又はフード系排気設備により確保し、空気の流路を閉鎖できるダンパを設けている。

なお、セル系排気設備及びグローブボックス系排気設備は予備系排気設備を設け、主に定期点検の際、セル内部及びグローブボックスを負圧に維持し、空気の流路を閉鎖できる弁を設け、運転停止中の空気の逆流を防止している。また、管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備の排気浄化装置及び排風機については予備機を設け、負圧を維持できる設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融設備の焼却溶融炉、セル内に設置する排ガス処理装置の2次燃焼器、排ガス冷却器、セラミックフィルタ、セル内フィルタ及びこれらを繋ぐ配管類は、減容処理設備の

マニプレータ及びパワーマニプレータ付クレーンで遠隔保守する設計であることから、液体状又は気体状の物質を直接内部に保持する構造ではなく、負圧維持を行う系統設計としている。

第四号イについて

固体廃棄物減容処理施設内部の床面及び壁面（FL+約 2.5m 以下）は、耐水性、耐薬品性、耐候性を考慮したエポキシ、ビニルを使用し、液体状の放射性廃棄物が漏えいし難いものとしている。

第四号ロについて

固体廃棄物減容処理施設の液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融設備関係の排ガス処理装置の排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、循環水タンク、排ガス洗浄水冷却器、凝縮水タンク及び噴霧水タンク、廃樹脂乾燥設備関係の廃樹脂乾燥装置の廃樹脂流動乾燥機、廃樹脂流動乾燥機（貯留ポット）、廃樹脂循環水貯槽及び廃樹脂移送ポンプ並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の廃液受入タンク、洗浄塔廃液タンク、液体廃棄物 A タンク及び廃液搬出ボックスの周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰を設けるとともに、固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽に通じる排水トラップ（水封機構付き）を床に設けることにより、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止する構造としている。

なお、これらの機器を設置する洗浄水処理室、廃液処理室(1)及び廃液処理室(2)は地下1階、排ガス処理室及び廃液搬出室は1階、廃樹脂乾燥室は2階に配置されている。

第四号ハについて

固体廃棄物減容処理施設から放射性廃棄物により汚染された排水を直接事業所の外に排出する排水路を設けない設計であるため、該当しない。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽、その他の主要な事項の消防設備の消火設備のガス消火設備の各機器及び配管類は、規則に定める閉じ込めの機能に関する基準に適合している。

(火災等による損傷の防止)

第十一条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより当該施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、必要に応じて消火設備及び警報設備（自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災及び爆発の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。）が設置されたものでなければならない。

2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

4 水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備は、発生した水素が滞留しない構造でなければならない。

5 水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備（爆発の危険性がないものを除く。）をその内部に設置するセル及び室は、当該設備から水素が漏れ出した場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設の全ての建家には自動火災報知設備を設けている。

固体廃棄物減容処理施設には、その他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の消防設備うち消火設備のガス消火設備及び警報設備の自動

火災報知設備を設けている。

なお、セル内が高線量区域となるため立入りできないことから、セル内等で発生する火災消火を行うガス消火設備を採用している。

ガス消火設備の感知器については、系統は1警戒区域あたり2種類（熱感知器、煙感知器）の感知器を設けて出火情報の誤報知を防止する設計としている。熱感知器は誤報知対策として蓄積機能を有した感知器を選定し、煙感知器は設置場所の空気の汚れなどから誤発報を生じないように、感度補償機能及び蓄積機能を有した感知器を選定している。

自動火災報知設備の感知器は、ガス又は蒸気の発生する可能性がある部屋（トラックロック、発電機室、廃樹脂乾燥室、シャワー室、給湯室）は熱感知器を選定し、それ以外は煙感知器を選定している。

これらを運転監視室の受信機及び警備所（南門）の監視盤に接続することにより、常時監視できる設計としている。

また、固体廃棄物減容処理施設の運転監視室には、監視者を常駐させる。

ガス消火設備及び自動火災報知設備は、日本消防検定協会の検定品等であり、消防法に基づき防火対象物の用途・規模に応じて、また、設置基準に基づき受信機や感知器を設置している。

固体廃棄物減容処理施設のガス消火設備及び自動火災報知設備は、主に部屋ごとに火災を検知する区画（火災の発生した区画と他の区画と区別して認識することができる最小単位の区画をいう。）を設定し、消防法に基づき感知器及び受信機を設置するとともに、受信機には火災警報の発報箇所及び区画を表示する。

固体廃棄物減容処理施設は、外部電源喪失時においても、監視設備その他必要な設備に電気を供給する予備電源を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設は、外部電源喪失時において、閉じ込めの機能や監

視が必要な設備に給電するための予備電源として、その他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の電気設備の予備電源設備（発電装置、無停電電源装置）を備える設計としている。

また、火災等を検知し放置する設備であるガス消火設備及び自動火災報知設備の受信機は、消防法に基づき外部電源喪失時に監視状態を60分経過後、2回線同時発報を10分間継続することが可能な容量以上の非常用電源（バッテリー）を内蔵している。

さらに、予備電源設備及び非常用電源（バッテリー）が枯渇するまでに、施設管理者が施設担当者に指示を行い、要員（保安活動を実施する者）による監視へ移行する。休日、夜間等の勤務時間外には、監視者からの連絡により、施設管理者及び施設担当者を招集し、60分以内に要員による監視へ移行する。

したがって、外部電源喪失時に火災警報が発報した場合についても、安全機能は維持される設計としている。

また、ガス消火設備においても予備電源設備及び非常用電源（バッテリー）から給電をすることでガス消火設備の性能が著しく阻害されることがない設計としている。

固体廃棄物減容処理施設は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の消防設備のうち、消火設備の消火器及び消火栓設備並びに人の立入りができないセル等における火災に対処するため、火災を自動的に検知し、警報を発する機能を有する遠隔で操作可能な消火設備のガス消火設備、自動火災報知設備及び漏電火災警報器（漏電遮断器）の警報設備を設置する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設で停電が発生した場合は、施設管理者が施設担当者に指示を行い、要員による監視へ移行する。休日、夜間等の勤務時間外に停電が発生した場合は、監視者からの連絡により、施設管理者及び施設担当者を招

集し、60分以内に施設担当者による監視へ移行する。

なお、停電時に火災警報が発報した場合も同様となり、警報を確認した監視者からの連絡により施設管理者及び施設担当者が、火災現場の確認に向かい、火災を検知した区画を特定し、監視する。休日、夜間等の勤務時間外については、警報を確認した監視者が施設管理者に連絡するとともに、火災現場の確認に向かい、火災を検知した区画を特定し、施設担当者が到着するまで監視を継続する。

よって、非常用電源（バッテリー）は、外部電源喪失時から要員による監視へ移行するまで、火災発生施設及び発生施設における火災を検知した区画を特定し、火災警報を表示できる十分な容量を備えている。

なお、停電時並びに火災発生時の対応は、大洗研究所の事故対策規則等に基づく環境保全部が定める要領で管理する。

漏電火災警報器は、ラスモルタル造の建築物に設置義務（消防法施行令第22条）があるが、固体廃棄物減容処理施設は鉄筋コンクリート造であるため、これを設置していない。

なお、漏電対策としては、「解説 電気設備の技術基準（経済産業省原子力安全・保安院編）」に基づき、地絡遮断装置として漏電遮断器を設置している。

ガス消火設備及び自動火災報知設備系統図を別図-2に示す。

第2項について

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の消防設備のうち、消火設備の消火器、消火栓設備及びガス消火設備並びに警報設備の自動火災報知設備及び漏電火災警報器（漏電遮断器）は、故障、損壊又は異常な作動により施設の安全性に著しい支障を及ぼすおそれがない設計としている。

ガス消火設備及び自動火災報知設備については、他の安全機能と系統を別に
するよう警報用ケーブルを個別に敷設しているとともに、警報設備に連動して
消火を行う器具（スプリンクラー）も設置されていないことから、損壊又は異
常な作動があっても施設の安全機能に影響を与えることはなく、断線等の故障
にあつては、安全側に火災警報が発せられるようにしている。

また、ガス消火設備の消火剤の放射操作は、感知器で発せられた火災信号を
二酸化炭素消火設備制御盤で受信し、音響装置が鳴動して施設運転要員が火災
発生を確認した場合は、消火剤放射前に必要な安全確認（従業員避難、開口部
の閉鎖、防護区画内負圧確保、関連機器停止）後、施設運転要員の手動により
起動スイッチを操作する設計としているので、損壊又は異常な作動があつても
施設の安全機能に影響を与えることはない。

なお、消火器、消火栓設備、ガス消火設備及び自動火災報知設備の主構成品
は、日本消防検定協会の検定品等であり、性能が確認されたものを採用する
こととしている。

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のう
ちその他の主要な事項の消防設備のうち、消火器及び消火栓設備並びにガス消
火設備の消火設備、自動火災報知設備及び漏電火災警報器（漏電遮断器）の警
報設備は、故障、損壊又は異常な作動により施設の安全性に著しい支障を及ぼ
すおそれがない設計としている。具体的には、固体廃棄物減容処理施設の消火
設備及び警報設備は、故障、損壊又は異常な作動時並びに電源喪失が生じた場
合には、2階運転監視室に設置した自動火災報知設備の受信機及び二酸化炭素
消火設備制御盤にて検知し、発報することで、初動対応及び影響の拡大防止を
することができることから、施設の安全性に著しい支障を及ぼすことがない設
計としている。

なお、消火器及び消火栓設備並びにガス消火設備の消火設備、自動火災報知

設備及び漏電火災警報器（漏電遮断器）の警報設備の主構成部品は、性能が確認された消防法認定等の機器類の採用により、故障、損壊又は異常な作動により施設の安全性に著しい支障を及ぼすことがない設計としている。また、その他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の消防設備のうちガス消火設備は、地震等自然現象においても予備電源設備から給電をすることでガス消火設備の性能が著しく阻害されることがない設計としている。また、消火対象セル周辺の放射線業務従事者に設備の作動を知らせる警報を発する設計としている。

第3項について

廃棄物管理施設は、火災又は爆発により当該廃棄物管理施設の安全性が損なわれないよう、廃棄物管理施設の建家は、構造材料に不燃材を用い、主要な設備は、パッキン、排気フィルタの枠を除き可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設の主要な構築物、系統及び機器のうち、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものについては、金属類を使用するなどにより、実用上可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計としている。

防護対象設備のうち、不燃性又は難燃性の材料を使用できない設備の構成部品として、抗張力（引張に対する最大の力）及び耐摩耗性並びに透明性及び耐衝撃性を有する必要があるため、これらの構成部品に対する防護措置として、火元の除去として火災源の接近を妨げるか、火元が除去できない場合は養生を実施する。

廃棄物管理施設には、防火区画を設け、施設内で発生するおそれのある火災の影響を最小限に抑えるとともに、管理区域への可燃物の持ち込みは必要最小限とし、持ち込む場合は不燃材で覆うなど適切な安全対策を行った設計とす

る。

この防護措置は、保安規定に基づき作成する下部規定に定め管理する。

固体廃棄物減容処理施設の防火区画及び防火扉については、「第1編」に示す。

固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融炉、排ガス処理装置、溶融物を受けるるつぼ及び輻射熱を抑えるスリーブは、耐火性、耐熱性及び耐食性を考慮した材料を使用している。焼却溶融炉本体は、接ガス部及び炉内壁にアルミナ質セメント、排ガス処理装置は、焼却溶融炉後から排ガス洗浄塔までの接ガス部にハステロイ材、るつぼはアルミナ系セラミックス、スリーブはシリカ系セラミックスを選定している。

るつぼは、溶融処理前に焼却溶融炉にセットし、ここに投入容器に入れた金属を投入することで溶融処理を行う。溶融物は、冷え固まった際にるつぼと一体化するため分離することができない。したがって、るつぼは溶融毎に交換する設計としている。

また、高温となる焼却溶融炉及び2次燃焼器の近傍は、原則として可燃性物質及び電気ケーブルを配置しない設計としている。

やむを得ず、電気ケーブルを配置する場合として、焼却溶融炉の直下にある溶融固化体移送台車については、駆動機構があり、この機構の作動に必要な電気ケーブルを設置する必要がある。この電気ケーブルは難燃性の材料を使用するため、やむを得ずの対策として、金属製カバー又は金属製保護管を敷設する設計としている。

なお、金属製カバー及び金属製保護管は、漏洩した溶湯に対する保護ではなく、万一の飛灰や飛沫によるケーブルの保護を目的に設置している。焼却溶融炉は、構造上、受け皿を設けており、これが、溶湯の漏洩や飛灰、飛沫を防止

する設計となっている。また、焼却溶融運転は、焼却溶融炉内（上限位置）で行い、るつぼが冷却した後に焼却溶融炉外（下限位置）で処理した廃棄物を回収する設計となっている。このため、直接、ケーブルに漏洩した溶湯がかかることはない。

さらに、固体廃棄物減容処理施設の運用時において想定される可燃性物質により、内部火災が生じた際の固体廃棄物減容処理施設建家の耐火性及び固体廃棄物減容処理施設の安全機能の影響を評価した。

なお、セル等における火災の場合は、ガス消火設備により火災を自動的に検知し、自動で炭酸ガスを用いて消火できる設計であることから、火災及び爆発の影響軽減の措置を講じている。

セル内フィルタは、焼却溶融炉から発生する排ガスを処理対象としており、この排ガス系統は閉じられた系統であるため、火災防止型としていない。

固体廃棄物減容処理施設の運用時において想定される可燃性物質により、内部火災が生じた際の固体廃棄物減容処理施設建家の耐火性及び固体廃棄物減容処理施設の安全機能の影響を評価した。

セル等における火災の場合は、ガス消火設備により火災を自動的に検知し、自動で炭酸ガスを用いて消火できる設計であることから、火災及び爆発の影響軽減の措置を講じている。

内部火災の影響評価は、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）及び「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（以下「外部火災影響評価ガイド」という。）を参考とし、以下の方針に従って評価した。

- 1) 固体廃棄物減容処理施設建家における内部火災での火災荷重による固体廃棄物減容処理施設建家の耐火性を確認する。

耐火時間 2 時間に対し等価時間は最大で 0.77 時間となり、等価時間が

耐火時間を超えることはないため、固体廃棄物減容処理施設建家の耐火性に問題はない。

2) 固体廃棄物減容処理施設建家における内部火災での火災防護対象の安全機能（遮蔽機能及び閉じ込め機能）への影響を確認する。

遮蔽機能において、耐熱温度が最も低い遮蔽窓の場合、エチレンプロピレンゴムの耐熱温度 150℃に対し表面温度が 120.64℃、表面温度が最も高くなる補修用グローブボックスに隣接する壁の場合、コンクリートの耐熱温度 200℃に対し表面温度が 153.21℃となり、表面温度が耐熱温度を超えることはない。また、閉じ込め機能において、耐熱温度が最も低いエアライнсーツの場合、PVC の耐熱温度 60℃に対し表面温度が 45.26℃、表面温度が最も高くなる天井ポートの場合、鋼板の耐熱温度 350℃に対し表面温度が 249.30℃となり、表面温度が耐熱温度を超えることはないため、火災防護対象の安全機能に影響しない。

評価の結果、固体廃棄物減容処理施設建家の耐火性が損なわれることはなく、固体廃棄物減容処理施設の安全機能が損なわれることはない。

第4項について

固体廃棄物減容処理施設では、水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備はないことから、本条項は該当しない。

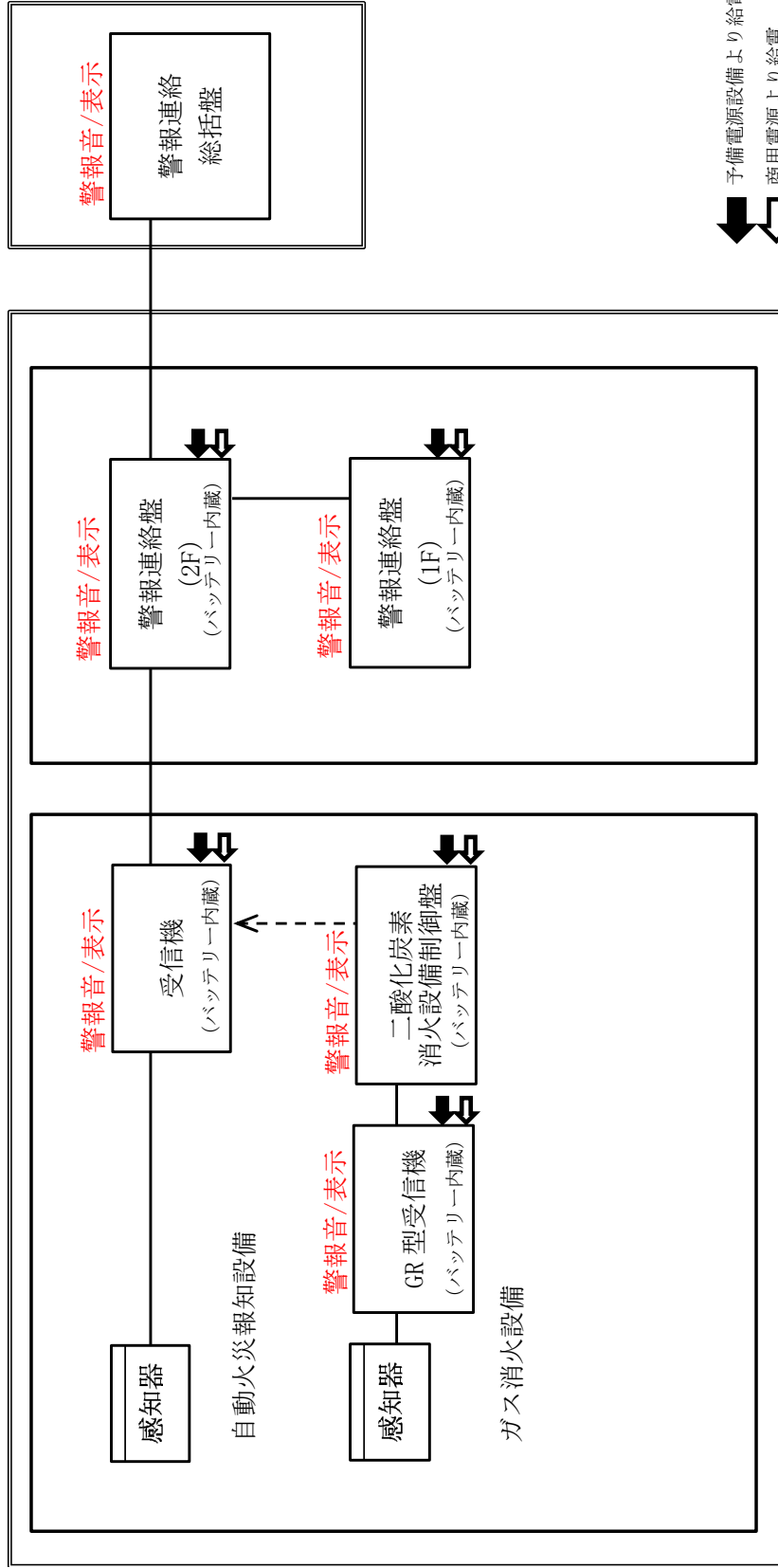
第5項について

固体廃棄物減容処理施設では、水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備はないことから、本条項は該当しない。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設では、消火設備及び警報設備（自

動火災報知設備、漏電火災警報器（漏電遮断器）を施設していること、発火又は爆発性のないものを受け入れることから爆発の影響を受けないこと、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用していること、水素の発生のおそれがないことから、規則に定める火災等による損傷の防止に関する基準に適合している。

評価の詳細については、添付書類の「V 主要な特定廃棄物管理施設の火災等による損傷の防止に関する説明書」で説明する。



別図-2 ガス消火設備及び自動火災報知設備系統図

(安全機能を有する施設)

第十二条 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるように設置されたものでなければならない。

2 安全上重要な施設又は当該施設が属する系統は、前項の規定によるほか、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合において、多重性を有するものでなければならない。

3 安全機能を有する施設は、当該施設を他の原子力施設と共用し、又は当該施設に属する設備を一の特定第一種廃棄物埋設施設又は一の特定廃棄物管理施設において共用する場合には、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を損なわないように設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

固体廃棄物減容処理施設は、安全機能が健全に維持していることを確認できるように、施設の運転中又は停止中に定められた点検、検査又は試験、保守又は修理ができる設計としている。

安全機能（遮蔽及び閉じ込め機能）を有する構成品の O リング及びパッキン類は、設計上、劣化を想定しており、その保守が可能なよう 2 重化している。固定ボルトは 1 本ずつ付け替える。よって、安全機能を維持しつつ交換することが可能な設計としている。

なお、安全機能の確認及び維持については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

第2項について

廃棄物管理施設には、安全上重要な施設はないため、系統の多重性は必要としない。

固体廃棄物減容処理施設には、安全上重要な施設はなく、当該施設が属する系統で安全性を確保する機能を維持するために必要な設備はないことから、系統の多重性は必要としない。

よって、本項は該当しない。

第3項について

廃棄物管理施設においては、安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用する設備としては、放射線管理施設の屋外管理用の設備の気象観測設備並びに固定モニタリング設備のモニタリングポスト及び移動モニタリング設備のモニタリングカーがある。

これらの設備は他の原子力施設と共用しているが、共用する設備の安全機能が喪失しても、他の安全機能とは独立して施設されることから、廃棄物管理施設の安全性を損なうことはない。

よって、本項は該当しない。

なお、他の原子力施設と共用する設備（気象観測設備、モニタリングポスト及びモニタリングカー）については、今回の申請とは別に申請する。

(材料及び構造)

第十三条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する上で必要なもの（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号（容器等の材料に係る部分に限る。）及び第二号の規定については、法第五十一条の八第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。

- 一 容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものであること。
- 二 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下この号において同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。
 - イ 不連続で特異な形状でないものであること。
 - ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。
 - ハ 適切な強度を有するものであること。
 - ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものであり溶接したものであること。

2 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設に属する容器及び管のうち、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければ

ならない。

〔適合性の説明〕

第1項第一号について

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の容器及び配管類は、使用条件に適した材料を選定し、要求される強度及び耐食性を考慮した設計としている。

なお、使用する容器及び管の厚さについては、「発電用原子力設備規格 (JSME)」設計・建設規格 第I編 軽水炉規格のクラス3容器及び配管に基づいて求めた設計上必要な厚さを上回る設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の容器及び配管類については、耐食性に優れたステンレス鋼 SUS304、SUS304TP を使用し、そのうち特に酸性の排ガス又は廃液を取り扱うものに関しては SUS316L、SUS316LTP、NW6022 又は N06022 を用いること、かつ、容器及び配管類の厚さについては「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME)」第I編 軽水炉規格のクラス3容器及び配管に基づいて求めた必要な厚さに対し、使用する容器及び配管類の厚さはいずれも上回る設計としている。

減容処理設備の焼却溶融設備の容器（排ガス吸着塔、排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、排ガス加熱器、ルテニウム吸着塔、排ガスフィルタ、循環水タンク A、循環水タンク B、排ガス洗浄水冷却器及び凝縮水タンク）、廃樹脂乾燥設備の

容器（廃樹脂流動乾燥機、廃樹脂流動乾燥機（貯留ポット）、廃樹脂循環水貯槽、廃樹脂移送ポンプ及び廃樹脂乾燥機分離水フィルタ）及び固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の容器（廃液受入タンク、洗浄塔廃液タンク A、洗浄塔廃液タンク B 及び液体廃棄物 A タンク）の厚さが必要厚さ以上であることを確認した。減容処理設備の配管類（埋設部）及び配管類並びに固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の配管類（埋設部）及び配管類に使用する配管の厚さが必要厚さ以上であることを確認した。

第 1 項第二号イについて

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類のうち、セル内設置機器を除く容器等の主要な溶接部（放射性物質を含む気体状の物質を内包する容器又は管で、内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ 以上の容器であって、内容積が 0.04m^3 を超える排ガス吸着塔、排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、ルテニウム吸着塔、排ガスフィルタ及び焼却溶融設備の配管類の一部）は、溶接施工法、溶接設備及び溶接を行う者について、溶接方法認可を得た後に溶接を行うこととしている。

よって、固体廃棄物減容処理施設の容器等の主要な溶接部は、溶接部の開先等の形状に配慮し、鋭い切欠き等の不連続で特異な形状でない設計としている。

第 1 項第二号ロについて

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設

のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類のうち、セル内設置機器を除く容器等の主要な溶接部(放射性物質を含む気体状の物質を内包する容器又は管で、内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ 以上の容器であって、内容積が 0.04m^3 を超える排ガス吸着塔、排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、ルテニウム吸着塔、排ガスフィルタ及び焼却熔融設備の配管類の一部)は、溶接施工法、溶接設備及び溶接を行う者について、溶接方法認可を得た後に溶接を行うこととしている。

よって、固体廃棄物減容処理施設の容器等の主要な溶接部は、溶接後の非破壊試験(放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験、浸透探傷試験、目視試験等)において割れがないことに加え、溶接時の有害な欠陥により割れが生じるおそれがなく、かつ、溶接部の設計及び形状が溶込み不足を生じ難いもので、溶接部の表面及び内部に有害な欠陥がない溶接の方法で施工する設計としている。

第1項第二号ハについて

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類のうち、セル内設置機器を除く容器等の主要な溶接部(放射性物質を含む気体状の物質を内包する容器又は管で、内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ 以上の容器であって、内容積が 0.04m^3 を超える排ガス吸着塔、排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、ルテニウム吸着塔、排ガスフィルタ及び焼却熔融設備の配管類の一部)は、溶接施工法、溶接設備及び溶接を行う者について、溶接方法認可を得た後に溶接を行うこととしている。

よって、固体廃棄物減容処理施設の容器等の主要な溶接部は、母材と同等

以上の機械的強度を有する設計としている。

第1項第二号ニについて

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で必要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類のうち、セル内設置機器を除く容器等の主要な溶接部(放射性物質を含む気体状の物質を内包する容器又は管で、内包する放射性物質の濃度が $37\text{mBq}/\text{cm}^3$ 以上の容器であって、内容積が 0.04m^3 を超える排ガス吸着塔、排ガス洗浄塔、排ガス凝縮器、ルテニウム吸着塔、排ガスフィルタ及び焼却熔融設備の配管類の一部)は、溶接施工法、溶接設備及び溶接を行う者について、溶接方法認可を得た後に溶接を行うこととしている。

よって、固体廃棄物減容処理施設の容器等の主要な溶接部は、機械試験その他の評価方法により適切な溶接工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認し、品質を確保する設計としている。

第2項について

固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち固体廃棄物減容処理施設の安全性を確保する上で重要なものとして、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の容器及び配管類は、最高使用圧力に十分耐え、著しい漏えいがない設計とし、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行い、これに合格したものを使用する。

これらの容器及び配管類に関しては、最高使用圧力に十分耐え、著しい漏え

いがない設計とし、組立て後に耐圧・漏えい検査を実施し、最高使用圧力に耐えるとともに著しい漏えいがないことを確認することとしている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設に属する容器及び管のうち、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の容器及び配管類並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の容器及び配管類は、規則に定める材料及び構造に関する基準に適合している。

計算結果及び評価の詳細については、添付書類の「Ⅲ 主要な容器及び管の耐圧強度に関する説明書」で説明する。

(搬送設備)

第十四条 放射性廃棄物を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 通常搬送する必要がある放射性廃棄物を搬送する能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物を搬送するための動力の供給が停止した場合に、放射性廃棄物を安全に保持しているものであること。

[適合性の説明]

第一号について

廃棄物管理施設は、放射性物質を搬送する際に必要な搬送設備を備えることにより、放射線業務従事者が必要な操作を行うことができる設計としている。

固体廃棄物減容処理施設で放射性廃棄物を搬送する設備のうち搬送しようとする放射性廃棄物の近傍で操作することができる設備は、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備のクレーンの保守ホールのクレーン及びサービスエリアのサービスエリアクレーンである。

これらのクレーンは、放射性廃棄物（廃棄物移送用キャスク等含む）の最大重量を取扱う設計としている。

なお、搬出入室のクレーン、前処理セル（開缶エリア）のクレーン、前処理セル（分別エリア）のパワーマニプレータ付クレーン、焼却溶融セルのパワーマニプレータ付クレーン、搬出入室コンベア 1～5、開缶エリアコンベア 1 及び 2、分別エリアコンベア 1～8、焼却溶融セルコンベア 1～7、投入容器昇降機、投入容器出入装置、溶融固化体移送台車、投入容器投入装置は、人が立入らないセル内に設置された設備であり、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれ

がないものであることから、本条項には該当しない。

よって、放射性廃棄物を搬送する能力を有する設計としている。

第二号について

固体廃棄物減容処理施設では、放射性廃棄物を搬送する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備のクレーンの保守ホールのクレーン及びサービスエリアのサービスエリアクレーンは、動力が供給されたときに電磁ブレーキが開放される機構であり、動力の供給が停止した場合に、電磁ブレーキがかかり吊り荷を保持できる設計としている。

耐震性については、「第六条 地震による損傷の防止」で確認している。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備のクレーンの保守ホールのクレーン及びサービスエリアのサービスエリアクレーンは、規則に定める搬送設備に関する基準に適合している。

(計測制御系統施設)

第十五条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、次条第一項第二号の放射性物質の濃度若しくは同項第四号の線量当量が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備が設けられていなければならない。

2 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める能力の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備を速やかに作動させる必要がある場合には、当該設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させる回路が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設は、安全設計上想定される事故により当該廃棄物管理施設の安全性を損なうおそれが生じたとき、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の温度、圧力、液位等に関する監視及び制御の機能の喪失、誤操作その他の要因により安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、放射性物質の濃度若しくは線量当量が著

しく上昇したとき又は液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設ける設計として
いる。

第2項について

廃棄物管理施設は、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める機能その他の機能が確保されていることを適切に監視することができる計測制御系統施設を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の温度、圧力、液位等に関する監視及び制御の機能の喪失、誤操作その他の要因により安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める能力の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備を速やかに作動させる必要がある場合には、当該設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させる回路を有する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設には、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の温度、圧力に関する監視、制御及び記録のための計測制御設備を、液位等に関する監視及び記録のための計測設備を設ける設計としている。また、主要な警報を表示するための集中監視設備を設ける設計としている。

温度に関する計測制御設備は、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却熔融設備関係の焼却熔融炉内の排ガ

ス温度、排ガス処理装置の2次燃焼器出口及び排ガス冷却器出口の排ガス温度を監視、制御及び記録する設計とし、溶湯の漏えい温度を監視及び制御する設計としている。焼却溶融炉内の排ガス温度については、排ガスの温度があらかじめ設定した条件を超えた場合は、警報を発するとともに、高周波電源を停止する安全制御機構を設ける設計としている。2次燃焼器出口の排ガス温度については、排ガスの温度があらかじめ設定した条件を超えた場合は、警報を発するとともに、高周波電源及び2次燃焼器のヒータを停止する安全制御機構を設ける設計としている。排ガス冷却器出口の排ガス温度については、排ガスの温度があらかじめ設定した条件を超えた場合は、警報を発するとともに、高周波電源及び2次燃焼器のヒータを停止する安全制御機構を設ける設計としている。また、高温の溶湯の漏えいを早期に検知し、拡大を防止するため、焼却溶融炉下部の受け皿に漏えい検知器を設け、溶湯漏えい温度があらかじめ設定した条件を超えた場合は、警報を発するとともに、高周波電源を停止する安全制御機構を設ける設計としている。

圧力に関する計測制御設備は、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の搬出入室、前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入室含む。）の負圧を監視し、負圧を一定の範囲に維持するよう制御及び記録するとともに、負圧があらかじめ設定した条件に達した場合は、警報を発する設計としている。また、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却溶融設備関係の焼却溶融炉内の負圧を監視し、負圧を一定の範囲に維持するよう制御及び記録するとともに、負圧があらかじめ設定した条件を超えた場合は、警報を発するとともに、高周波電源を停止する安全制御機構を設ける設計としている。さらに、急速な炉内圧力の上昇に対しては、圧力逃がし機構が動作する設計としている。

液位等に関する計測設備は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の廃液受入タンク、洗浄塔廃液タンク、並びに液体廃棄物 A タンクの液位を監視及び記録するとともに、液位があらかじめ設定した条件を超えた場合、警報を発するとともに、廃液の受入れを停止する安全制御機構を設ける設計としている。また、漏えいを検知した場合、警報を発する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設の計測制御系統施設のうち集中監視設備は、主要な警報である焼却溶融炉の温度異常上昇に関する警報、焼却溶融炉の負圧異常低下並びに前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入口含む。）の負圧異常低下に関する警報、固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽のタンク液位異常上昇及び漏えいに関する警報を運転監視室及びエントランスホールに集中的に表示する設計としている。また、集中的に表示する警報のうち、連続監視を必要とする前処理セル（開缶エリア、分別エリア）、焼却溶融セル及び保守ホール（ホール出入口含む。）の負圧異常低下に関する警報は、南門警備所へ出力し、常時監視を行う設計としている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の計測制御系統施設は、規則に定める計測制御系統施設に関する基準に適合している。

(放射線管理施設)

第十六条 事業所には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって代えることができる。

- 一 廃棄物管理設備本体、放射性廃棄物の受入施設等の放射線遮蔽物の側壁における原子力規制委員会の定める線量当量率
 - 二 放射性廃棄物の排気口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度
 - 三 放射性廃棄物の排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度
 - 四 管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度
 - 五 周辺監視区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量
- 2 放射線管理施設は、前項各号に掲げる事項のうち、必要な情報を適切な場所に表示できるように設置されていなければならない。

[適合性の説明]

第1項第一号について

廃棄物管理施設は、放射線から放射線業務従事者を防護するため、被ばく線量を十分に監視及び管理するための、主要な箇所における線量率及び空気中の放射性物質濃度を測定、監視できる設備を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を計測するためエリアモニタ及びサーベイメータを備える設計としている。

第1項第二号について

廃棄物管理施設は、施設外へ放出する放射性物質の濃度及び敷地周辺の放射線等を監視するための設備を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、放射線管理施設のうち屋外管理用の設備の放射線監視設備の排気モニタリング設備を設け、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設排気筒から放出される空気中の放射性物質濃度を連続的に計測する設計としている。

第1項第三号について

固体廃棄物減容処理施設の液体廃棄物は、廃液移送容器で廃棄物管理施設のうち廃液貯留施設Ⅰの廃液貯槽Ⅰ又は廃液貯留施設Ⅱの廃液貯槽Ⅱに運搬して処理を行うこととしていることから、固体廃棄物減容処理施設に放射性廃棄物の排水口はないため、排水モニタリング設備を設けない設計としている。

よって、本号は該当しない。

なお、液体廃棄物については、廃液移送容器に移す前に放射性物質の濃度を測定することとしている。これらの手順については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

第1項第四号について

固体廃棄物減容処理施設では、管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度を計測するため、放射線管理施設のうち、屋内管理用の設備の放射線監視設備のエリアモニタ、室内空気モニタ、ローカルサンプリング装置及び放射線サーベイ用機器を備える設計としてい

る。

第1項第五号について

固体廃棄物減容処理施設では、周辺監視区域における外部放射線を計測するためのモニタリングポスト及びモニタリングカーは、他の原子力施設のモニタリングポスト及びモニタリングカーを共用する。

よって、本号は該当しない。

なお、他の原子力施設と共用する設備（モニタリングポスト及びモニタリングカー）については、今回の申請とは別に申請する。

第2項について

廃棄物管理施設は、放射線から公衆及び放射線業務従事者を防護するため、廃棄物管理施設の各施設における管理区域の入口に、当該施設の放射線量・空气中の放射性物質の濃度及び床面の放射性物質の表面密度を表示できる設備を設けることにより、放射線業務従事者が安全に管理区域内の状況を認識できる設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、主要な箇所における線量当量率、空气中の放射性物質濃度及び排気中の放射性物質濃度は、運転監視室の放射線監視盤において監視できる設計としている。

また、固体廃棄物減容処理施設の管理区域の入口には、放射線業務従事者が安全に認識できるものとして、当該施設の線量当量・空气中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を表示できるようにしている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の放射線管理施設は、規則に定める放射線管理施設に関する基準に適合している。

(受入施設又は管理施設)

第十七条 特定第一種廃棄物埋設施設のうち放射性廃棄物を受け入れる設備であって、放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置が講じたものでなければならない。

2 特定廃棄物管理施設のうち放射性廃棄物を管理する施設は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 放射性廃棄物を管理するために必要な容量を有するものであること。
- 二 管理する放射性廃棄物の性状を考慮し、適切な方法により当該放射性廃棄物を保管するものであること。
- 三 放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置を講じたものであること。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設は、特定第一種廃棄物埋設施設ではないことから、本項は該当しない。

第2項について

固体廃棄物減容処理施設は、放射性廃棄物を管理する施設ではないことから、本項は該当しない。

(処理施設及び廃棄施設)

第十八条 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限界以下になるように特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。

二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して設置すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。

三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の放射性廃棄物による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

2 放射性廃棄物を処理する設備は、受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有するものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項第一号について

廃棄物管理施設において発生する気体廃棄物は、各設備に附属する建家の排気口から周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう排気浄化装置によりろ過し、周辺監視区域外の平常時における廃棄物管理施設からの環境への放射性物質の放出に伴う公衆の受ける線量が、直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量と合わせて $50 \mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下が達成できるように放出する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却熔融炉及び排ガス処理装置において発生する気体状の放射性廃棄物を廃棄する能力を有する設計としている。

また、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備には、排気浄化装置を設置する設計としている。

なお、液体廃棄物は、廃液移送容器で廃棄物管理施設のうち廃液貯留施設Ⅰの廃液貯槽Ⅰ又は廃液貯留施設Ⅱの廃液貯槽Ⅱに運搬して処理を行う設計としているため液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備はない。

固体廃棄物減容処理施設では、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の焼却熔融設備関係の焼却熔融炉及び排ガス処理装置は、全系統の除染係数が不揮発性の放射性物質に対しては 1×10^{10} 以上、揮発性として放出される放射性物質（ルテニウム）に対しては全系統の除染係数が 1×10^5 以上となる設計としている。また、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備に排気浄化装置を設ける設計としていることから、固体廃棄物減容処理施設の固

体廃棄物減容処理施設排気筒から大気中に放出される放射性物質の濃度は極めて低く、放出される放射性物質の濃度による環境評価に影響を与えるものではない。また、収集した液体廃棄物は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の廃液サンプリングフードで性状を確認した後、必要に応じ pH 調整又は濃度調整を行い、液体廃棄物の各区分の上限値未満であることを確認して、廃液移送容器で廃棄物管理施設のうち廃液貯留施設Ⅰの廃液貯槽Ⅰ又は廃液貯留施設Ⅱの廃液貯槽Ⅱに運搬する設計としている。

なお、固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽は、運転員の誤操作を考慮して、手動弁については施錠管理しており、自動弁については操作ボタン（タッチパネル式）画面上に誤操作防止用カバーで保護するとともに、操作ボタンが２段階式で動作することで、運転員が誤ってポンプの起動又は受入れ弁を開く操作ができない設計としている。

第 1 項第二号について

固体廃棄物減容処理施設では、気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、汚染の可能性のある管理区域から発生する気体状の放射性廃棄物を廃棄するための専用の系統としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備は、汚染の可能性のある管理区域から発生する気体状の放射性廃棄物を廃棄するための専用の系統としている。

第 1 項第三号について

固体廃棄物減容処理施設では、気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設排気筒に接続し、固体廃棄物減容処理施設排気筒以外の箇所から気体状の放射性廃棄物を排出しない設計としている。

固体廃棄物減容処理施設の気体状の放射性廃棄物は、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設排気筒から排出するため、それ以外の箇所からの排出はない設計としている。

第1項第四号について

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備には、ろ過機能が適切に維持できる排気浄化装置を設置する設計としている。また、排気浄化装置の高性能フィルタは取替えが容易に行える設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備には、排気浄化装置を設け、その中の高性能フィルタにより放射性廃棄物で汚染された空気をろ過するとともに、高性能フィルタの前後の差圧を測定して目詰まりなどを監視する機能を有し、排気浄化装置の機能が適切に維持し得るものである。また、排気浄化装置は予備機を設け、高性能フィルタの差圧が上昇した際は予備機へ切替え、高性能フィルタの交換を行うこととしている。排気浄化装置を設置する排気機械室は、高性能フィルタの取替えが容易に行える空間を有するとともに、取替えが容易に行える構造を有している。

第1項第五号について

固体廃棄物減容処理施設では、液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがない設計としている。

固体廃棄物減容処理施設の液体廃棄物は、廃液移送容器で廃棄物管理施設のうち廃液貯留施設Ⅰの廃液貯槽Ⅰ又は廃液貯留施設Ⅱの廃液貯槽Ⅱに運搬して処理を行う設計としている。また、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の配管類を一般排水系に接続しない設計としている。

よって、本号は該当しない。

第2項について

廃棄物管理施設は、年間で事業所から発生する固体廃棄物の総量を処理できる設計としており、受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に設置する廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備は、受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有する設計としている。また、固体廃棄物減容処理施設では、放射性廃棄物のうち α 固体廃棄物A及び $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物Aについては、廃棄物管理施設の固体廃棄物の受入れ施設に移送するまでの間、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の廃棄物受払室に一時保管する設計としている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設のその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グ

ローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽、並びに廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備は、規則に定める処理施設及び廃棄施設に関する基準に適合している。

(放射性廃棄物による汚染の防止)

第十九条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であって、放射性廃棄物により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、放射性廃棄物による汚染を除去しやすいものでなければならない。

[適合性の説明]

固体廃棄物減容処理施設では、人が頻繁に出入りする固体廃棄物減容処理施設建家内部の壁、床その他の部分で汚染が生じても汚染を除去しやすいものとするため、人が触れるおそれがある表面 (FL+約 2.5m 以下) は合成樹脂塗料等で仕上げる設計としている。

なお、固体廃棄物減容処理施設の搬出入室、前処理セル (開缶エリア)、前処理セル (分別エリア)、焼却溶融セル及び保守ホール (ホール出入室含む。) の床、壁及び天井は、汚染が生じても汚染を除去しやすいものとするため、表面をステンレスライニングで仕上げる設計としている。また、重量物の廃棄物を取扱う搬出入室は、人が触れるおそれがある表面は合成樹脂塗料等で仕上げるとともに、床及びFL+1m までの壁をステンレスライニング仕上げとすることで、吊り上げた廃棄物の万一の落下においても、汚染を除去しやすい設計としている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設建家内部の壁及び床、並びに搬出入室、前処理セル (開缶エリア)、前処理セル (分別エリア)、焼却溶融セル及び保守ホール (ホール出入室含む。) の床、壁及び天井は、規則に定める放射性廃棄物による汚染の防止に関する基準に適合している。

(遮蔽)

第二十条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、当該施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように設置されたものでなければならない。

2 事業所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有する遮蔽設備が設けられていなければならない。この場合において、当該遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設は、平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の最大となる場所における直接線及びスカイシャイン線による線量が、実効線量で年間 $50 \mu\text{Sv}$ 以下となることを目標として、廃棄物管理施設のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置等により遮蔽を行う設計としている。

固体廃棄物減容処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量については、廃棄物中の放射性物質の内包量及び最大取扱量を考慮した線源条件を設定し、直接線は多くの使用実績と信頼性の高い点減衰核積分による計算コード「QAD-CGGP2R」を、スカイシャイン線は二次元 S_n 輸送計算コード「DOT」を用いて評価計算し、実効線量が最も大きくなる周辺監視区域外の地点において、 $1.49 \mu\text{Sv}/\text{年}$ であり、目標値を十分下回っている。

なお、評価結果は、他の廃棄物管理施設からの寄与も加えても $50 \mu\text{Sv}/\text{年}$ を下回っている。

第2項について

廃棄物管理施設は、平常時において、周辺監視区域内の人が立入る場所における線量が、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の立入時間を考慮して、 $50\mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下となるよう、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行う。

遮蔽に関しては、必要な遮蔽能力を確保できるよう、適切な材質とその厚さを確保する設計とし、この遮蔽の施工においては、材質と厚さを管理し確認する設計としている。

また、遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置を講じる設計としている。

固体廃棄物減容処理施設に受け入れた放射性廃棄物の取扱いは、その線量率に応じた適切な遮蔽を設けたセル又は部屋で行う設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、高線量の放射性廃棄物の取扱いは、セル内に設置した遠隔操作機器を使用することで放射線業務従事者の不要な被ばくを防止する設計としている。

また、搬出入室、前処理セル（開缶エリア）、焼却熔融セル及び保守ホールの遮蔽扉並びに前処理セル（開缶エリア）の天井ポートには、立入る際の不要な被ばく及び誤操作による被ばくを防止するため、各エリア内の空間線量率が規定値以下のときのみ開閉可能な線量インターロックを、搬出入室及び焼却熔融セルの天井ポートには、誤操作による被ばくを防止するため、遮蔽能力を有する廃棄物の運搬容器が接続したときのみ開閉可能な機械的ロック機構を設ける設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、A区域、B区域及びC区域の3種類に区分設

定した管理区域ごと及び非管理区域の基準線量率を設け、さらに、これらを適切に維持するため A 区域及び B 区域の設計目標値を基準線量率の 1/10 に設定するとともに、遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、発電用原子力設備に関する技術基準に定める省令の解釈に基づき、人が容易に接近できないような場所への設置、貫通孔に対する遮蔽補強、線源や貫通孔の位置関係により、貫通孔から線源が直視できない構造とすることによって、被ばくを受けることのないように放射線の漏えいの防止の措置を講じているほか、線源強度については、廃棄物中の放射性物質の内包量及び最大取扱量を考慮した線源条件を設定し、以下のように遮蔽に係る線量を評価している。

固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち、固体廃棄物の処理施設の減容処理設備の遮蔽窓、遮蔽扉、ポート、ハッチ、マニプレータ用プラグ、マニプレータ、廃棄物搬出入ピット、焼却溶融設備関係の高周波電源ケーブル用プラグ及び排ガス配管用プラグ、分析設備関係のサンプル移送管用プラグ、減容処理設備の電気計装用プラグ類、減容処理設備の配管類（埋設部）並びにその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設のセル系排気設備の配管類（埋設部）、液体廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物減容処理施設廃液貯槽の配管類（埋設部）については、搬出入室、搬出入室（廃棄物搬出入ピット）、前処理セル（開缶エリア）、前処理セル（分別エリア）、焼却溶融セル、保守ホール、廃樹脂乾燥室、廃棄物受払室及び廃液処理室(2)の各セル等において取り扱う放射性廃棄物の種類、形状及び最大取扱量に基づく線源強度から線源モデルを設定し、遮蔽物質（材質、密度及び厚さ）及び線源から遮蔽体までの距離から、点減衰核積分による計算コード「QAD-CGGP2R」を用いて評価計算し、いずれも計算結果が設計目標値又は基準線量率を下回っている。

固体廃棄物減容処理施設は、平常時において、周辺監視区域内の人が立入る場所における線量が、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の立入時間を考慮して、 $50\mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下となるよう、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行う。

遮蔽に関しては、必要な遮蔽能力を確保できるよう、適切な材質とその厚さを確保する設計とし、この遮蔽の施工においては、材質と厚さを管理し確認する。

時間に関しては、職員等に対してはサービス管理にて、敷地内へ立入る業者等に対しては、勤務時間外も作業が必要な場合は事前に届け出るなど、事業所への入構管理にて管理する。

したがって、放射線業務従事者以外の者の敷地内管理区域外への立入り時においては、被ばく線量低減のための遮蔽による適切な措置を講じた設計とする。

また、固体廃棄物減容処理施設は、遮蔽設計にあたり、放射線業務従事者の立入頻度、立入時間を考慮して関係各場所を適切に区分し、それぞれ基準とする線量率を定め所要の遮蔽を施し、又は作業時間の制限が行えるように考慮し管理区域を区分し、放射線業務従事者の受ける線量が線量告示に定められた線量限度を超えないように管理する。

① 周辺監視区域内の管理

周辺監視区域内においては、廃棄物管理施設保安規定に基づき定期的に外部放射線に係る線量当量率の測定を行い、必要に応じて立入制限等の適切な措置を講じる。

② 管理区域内の管理

管理区域内での作業は、合理的に達成できる限り十分に低いものとなるように、作業環境に応じて防護具の着用や作業時間の制限等の必要な条件

を定める。

なお、線量限度を超えないよう管理する措置、周辺監視区域内の管理及び管理区域内での管理については、廃棄物管理施設保安規定に基づき作成する下部規定に定める。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の処理施設の減容処理設備並びに放射線管理施設並びにその他廃棄物管理設備の附属施設の主要な設備機器及びこれらを設置する固体廃棄物減容処理施設建家は、規則に定める遮蔽に関する基準に適合している。

計算結果及び評価の詳細については、添付書類の「I 放射線による被ばくの防止に関する説明書」で説明する。

(換気設備)

第二十一条 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設内の放射性廃棄物により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備が設けられていなければならない。

- 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物により汚染された空気が逆流するおそれがない構造であること。
- 三 ろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の放射性廃棄物による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 四 吸気口は、放射性廃棄物により汚染された空気を吸入し難いように設置すること。

[適合性の説明]

第一号について

廃棄物管理施設は、放射性物質による空気汚染のおそれのある区域には、排気設備を設け、汚染に起因する放射性物質及びその放射線量に応じて、適切に区画し、負圧に維持することにより、内部の空気がその外部に流れ難い設計とする。

固体廃棄物減容処理施設では、放射性物質による汚染の可能性のある区域は、汚染の種類及び程度に応じて、壁等により適切に区画し、内部の換気又は負圧維持を行い、必要な換気能力を有する設計としている。

第二号について

廃棄物管理施設の気体廃棄物の廃棄施設には、空気の流路を閉鎖できるダンパを設け、運転停止中の空気の逆流を防止する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備を設け、給気及び排気各々の風量を調整することにより汚染の可能性のある区域からその外部へ汚染された空気が逆流するおそれのない設計としている。また、空気の流路を閉鎖できるダンパを設けることにより、運転停止中に空気の逆流を防止する設計としている。

第三号について

固体廃棄物減容処理施設に設置するその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備には、ろ過機能が適切に維持できる排気浄化装置を設置する設計としている。また、排気浄化装置には扉等を設け、高性能フィルタの点検、交換が容易に行える構造を有する設計としている。

第四号について

固体廃棄物減容処理施設の西側 3 階の吸気口は、固体廃棄物減容処理施設の南側の高さ 40m の固体廃棄物減容処理施設排気筒からの排気を直接吸入し難い位置及び高さに設けている。

また、固体廃棄物減容処理施設の運転監視室の吸気は、管理区域の給気と別系統として汚染された空気を吸入し難い設計としている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設のその他廃棄物管理設備の附属施設のうち、気体廃棄物の廃棄施設の管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備は、規則に定める換気に関する基準に適合している。

(予備電源)

第二十二條 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、外部電源喪失時においても、監視設備その他必要な設備に電気を供給する予備電源を設ける。

固体廃棄物減容処理施設では、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、閉じ込めの機能や監視が必要な設備に給電するための予備電源として、その他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の電気設備の予備電源設備（発電装置、無停電電源装置）を備える設計としている。予備電源の連続運転時間は、閉じ込めに関しては電源の供給を受ける設備が内包する放射性物質を閉じ込めて、安定した状態となるまで監視できる時間とし、放射線監視設備については、気体廃棄物の廃棄施設が停止し、漏出する放射線又は放射性物質がないことを確認し、廃棄物処理による放射性物質の移動がないことで放射線監視を必要としない時間を予備電源の連続運転時間としている。

したがって、必要な放射線監視設備に無停電電源装置から給電するとともに、閉じ込め機能を確保するために発電装置から給電し、別途燃料を確保して運転を継続することとしており、必要な運転時間（10時間）を確保する設計としている。

固体廃棄物減容処理施設では、外部電源喪失時においても、閉じ込め機能の維持や監視のために、廃棄物管理設備本体の処理施設のうち固体廃棄物の

処理施設の減容処理設備、その他廃棄物管理設備の附属施設のうち気体廃棄物の廃棄施設のうち、管理区域系排気設備、セル系排気設備、グローブボックス系排気設備、フード系排気設備及び予備系排気設備並びに計測制御系統施設並びに放射線管理施設に 30 秒以内に給電する設計としている。また、大洗研究所の南受電所に設置してある非常系電源設備から給電を受けられる設計としている。

なお、無停電電源装置は、発電装置から給電されるまでの間、計測制御系統施設並びに放射線管理施設に給電する設計としている。また、万一の可燃性ガス発生を考慮して、管理区域とは別に換気する部屋に設置する設計としている。

したがって、計測制御系統施設の温度、圧力、液位、漏えい検知に関する監視、放射線管理施設のエリアモニタ、排気モニタリング設備、消火設備のガス消火設備、自動火災報知設備、通信連絡設備の放送設備及びページング設備については、機能を維持する設計としている。

火災等を検知し放置する設備であるガス消火設備及び自動火災報知設備の受信機は、消防法に基づき外部電源喪失時に監視状態を 60 分経過後、2 回線同時発報を 10 分間継続することが可能な容量以上の非常用電源(バッテリー)を内蔵している。

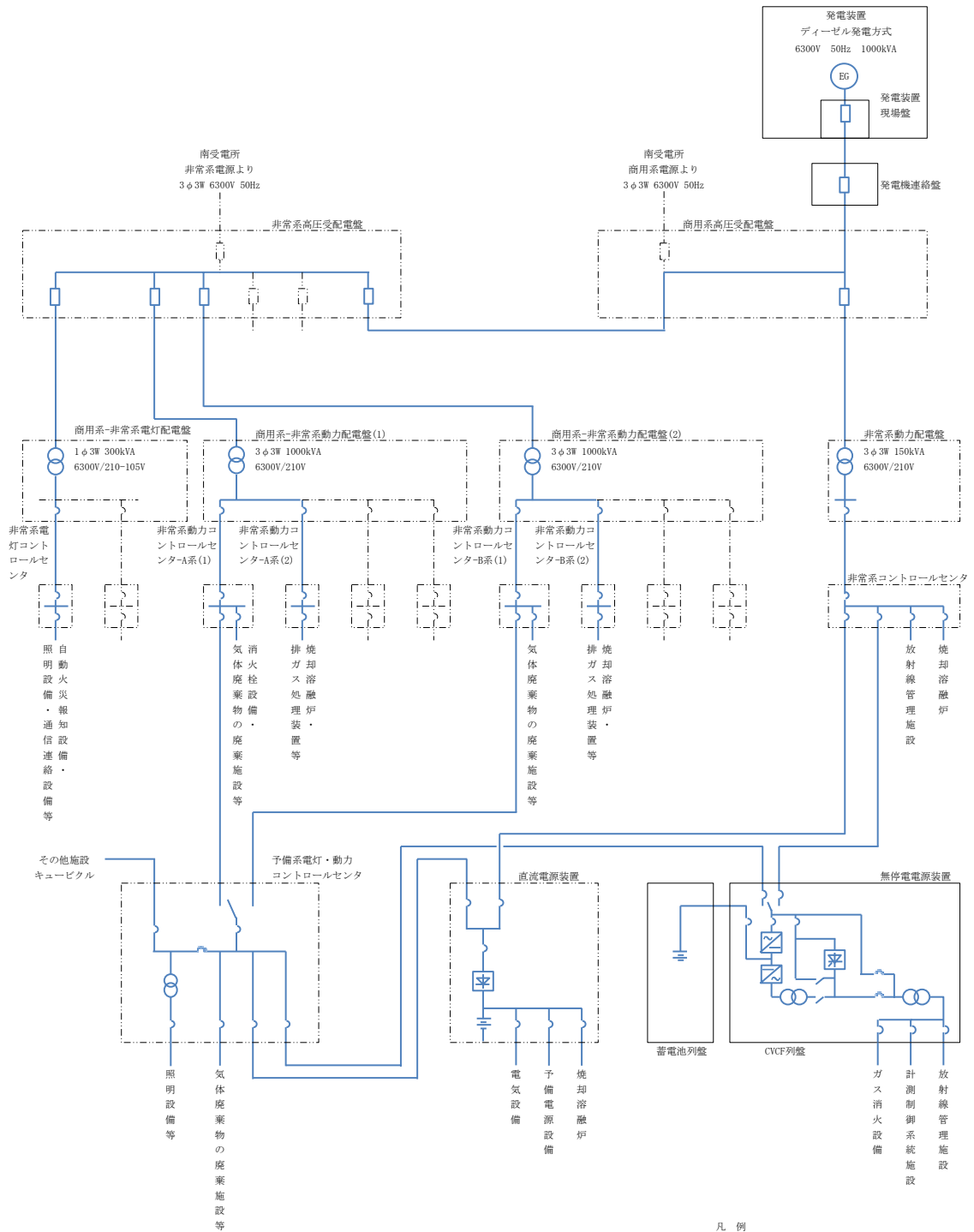
したがって、外部電源喪失時についても、安全機能は維持される設計としている。

また、非常照明等の設備・機器として、安全避難通路に外部電源喪失時においても機能する避難用の照明を設ける設計としている。

なお、停電時並びに火災発生時の対応は、大洗研究所の事故対策規則等に基づく環境保全部が定める要領で管理する。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設の予備電源設備は、規則に定める予備電源に関する基準に適合している。

予備電源設備系統図を別図-3に示す。



凡例

EG : ディーゼル発電機	蓄電池
高压遮断器	整流器
変圧器	インバータ
低压遮断器	サイリスタスイッチ
電磁接触器	他設備
電圧計	

別図-3 予備電源設備系統図

(通信連絡設備等)

第二十三条 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備が設けられていなければならない。

2 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信連絡設備が設けられていなければならない。

3 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設には、事業所内の人々の退避のための設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

廃棄物管理施設には、安全設計上想定される事故が発生した場合において、事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び建家内各所に通報するための通信連絡設備として、放送設備及び相互に連絡を行うためのページング設備を設ける設計とする。

これら放送設備及びページング設備には、外部電源喪失時においても確実に通信連絡できるよう予備電源から電気が供給できるものとする。

固体廃棄物減容処理施設では、安全設計上想定される事故が発生した場合において施設内及び事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、発生の確認のため警報装置を、事業所内の人に対して必要な指示を行うため通信連絡設備を備える設計としている。

警報装置としては、自動火災報知設備を備える設計としている。また、通信連絡設備は、固体廃棄物減容処理施設建家内各所への通報及び相互連絡ができるように放送設備及びページング設備を備えているとともに、事業所内

の必要な場所との通信連絡ができるよう加入電話設備及び所内内線設備を備えている。

第2項について

廃棄物管理施設には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、外線電話及び外線FAXの交換機を経由する回線及びメタル回線、携帯電話（災害時優先電話）及び衛星携帯電話の多様な方法による通信連絡ができる設計としており、外部電源喪失時においても事業所の外部と確実に通報連絡ができるものとする。

固体廃棄物減容処理施設では、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信連絡設備を備える設計としている。

通信連絡設備は、事業所外の必要な場所との通信連絡ができるよう加入電話設備及び所内内線設備を備えている。

第3項について

廃棄物管理施設には、事業所内の人の退避のための設備として、外部電源喪失時においても、予備電源又は内蔵した電源で機能する避難用の照明を設備し、単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路を予備電源から設ける設計とする。

固体廃棄物減容処理施設では、事業所内の人の退避のため放送設備及びページング設備、加入電話設備、所内内線設備並びに避難用誘導設備で構成する通信連絡設備を備える設計としている。また、通常の照明用電源喪失時においても予備電源設備又は内蔵した電源で機能する避難用の照明として誘導

灯（蓄電池内蔵型）、階段通路誘導灯（蓄電池内蔵型）を設置し、単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路を設ける設計としている。

以上のことから、固体廃棄物減容処理施設のその他廃棄物管理設備の附属施設のうちその他の主要な事項の通信連絡設備は、規則に定める通信連絡設備等に関する基準に適合している。

なお、固体廃棄物減容処理施設外に設ける事業所内外の通信連絡に使用する通信連絡設備については、既設である廃棄物管理施設の通信連絡設備と共用する。

(電磁的記録媒体による手続)

第二十四条 第二条第二項の申請書の提出については、当該申請書の提出に代えて、当該申請書に記載すべきこととされている事項を記録した電磁的記録媒体（電磁的記録（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によつて認識することができない方法で作られる記録であつて、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。）に係る記録媒体をいう。以下同じ。）及び別記様式の電磁的記録媒体提出票を提出することにより行うことができる。

[適合性の説明]

固体廃棄物減容処理施設は、第二条に該当しないことから、本条項は該当しない。