

○屋外に設置する設備・機器

屋外に設置する下表に示す設備・機器について、竜巻及び竜巻に伴う飛来物により損傷を受けたとしても、安全機能を有する施設を内包する建物の閉じ込め機能には影響がなく、安全性を損なわない。また、これらの設備・機器のうち、非常用電源設備 No.2 非常用発電機及び非常用電源設備 A 非常用発電機を除く設備・機器については、質量が小さく建物に損傷を与える飛来物とはならない。

非常用電源設備 No.2 非常用発電機及び非常用電源設備 A 非常用発電機については、本体（架台）が飛来物となることにより建物の安全機能に影響を与えるおそれがあることから、F1 竜巻に対して浮き上がりが生じないように、コンクリート基礎にアンカーボルトで固定する。

設備・機器名称	機器名	安全機能を有する施設を内包する建物の閉じ込め機能への影響の有無	
		設備・機器自身の損傷が建物の安全機能に与える影響	設備・機器が飛来物となることによる建物の安全機能に与える影響
非常用電源設備 No.2	非常用発電機	○	×
非常用電源設備 A	非常用発電機	○	×
緊急設備	可燃性ガス配管	○	○ <sup>(1)</sup>
	緊急遮断弁	○	○ <sup>(1)</sup>
	感震計	○	○ <sup>(1)</sup>
	可燃性ガス漏えい検知器	○	○ <sup>(1)</sup>
消防設備	屋内消火栓、屋外消火栓	○	○ <sup>(1)</sup>
通信連絡設備	所外通信連絡設備	○	○ <sup>(1)</sup>
	所内通信連絡設備 (放送設備 (スピーカ))	○	○ <sup>(1)</sup>

○：安全機能を内包する建物の閉じ込め機能には影響はない。  
 ×：安全機能を内包する建物の閉じ込め機能を喪失させるおそれがある。  
 (1) 質量が小さく、建物に損傷を与える飛来物とならない。

(2) 落雷

建築基準法及び消防法等に基づき避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

(記載 No. 9-18)

本申請対象の建物・構築物及び設備・機器は、高さ 20 m を超えておらず建築基準法第三十三条の規定より、避雷設備の設置を必要としない。

また、本申請対象の建物・構築物及び設備・機器は、指定数量の 10 倍を超える危険物の屋内貯蔵所ではないため、消防法の危険物の規制に関する政令第十条第 1 項第十四号の規定より、避雷設備の設置を必要としない。

### (3) 極低温（凍結）

過去に記録された最低気温-7.5℃（大阪管区気象台 1945 年 1 月 28 日）を踏まえ、必要に応じて、安全機能を有する施設に断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じることにより、凍結の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

（記載 No. 9-19）

本申請対象のうち、消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋内消火栓、非常用電源設備 No. 2 非常用発電機、非常用電源設備 A 非常用発電機、緊急設備 緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）、緊急設備 緊急遮断弁（水素ガス）、緊急設備 緊急遮断弁（プロパンガス）、緊急設備 緊急遮断弁（都市ガス）、緊急設備 感震計、緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器（水素ガス）以外の施設は、極低温（凍結）により安全機能を損なうおそれはない。

○消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋内消火栓

[8.1-F2]

消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋内消火栓の安全機能を維持するために消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋内消火栓を構成する屋外消火栓配管のうち地上露出部に断熱材を設置する。埋設部分は、公共建築工事標準仕様書に従って地中埋設深さを車両道路では管の上端より 600 mm 以上、それ以外は 300 mm 以上とし、安全機能を維持する。なお、熊取事業所は寒冷地には立地しておらず大阪府による凍結深度は設定されていない。

○非常用電源設備 No. 2 非常用発電機、非常用電源設備 A 非常用発電機

[8.1-F2]

屋外に設置する非常用電源設備 No. 2 非常用発電機、非常用電源設備 A 非常用発電機で使用する冷却水には、JIS K 2234 に定める不凍液を混合する。また、屋外設置の発電機には、不凍液の混合に加えて発電機内のヒータで冷却水の保温を行うため、大阪管区気象台において過去に観測された最低気温-7.5℃でも作動する。

○緊急設備 緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）、緊急設備 緊急遮断弁（水素ガス）、緊急設備 緊急遮断弁（プロパンガス）、緊急設備 緊急遮断弁（都市ガス）、緊急設備 感震計、緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器（水素ガス）

[8.1-F2]

屋外に設置する緊急設備 緊急遮断弁、緊急設備 感震計は大阪管区気象台において過去に観測された最低気温-7.5℃でも作動する機器を設置する。

○可燃性ガス配管

[8.1-F2]

屋外に設置する可燃性ガス配管の内部流体（アンモニア分解ガス（容積比で概ね水素 75 %、窒素 25 %の混合ガス）、水素ガス、プロパンガス、都市ガス）は、外気温では凍結しないため凍結防止対策設計は不要である。

#### (4) 火山活動（降下火砕物）

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下「火山ガイド」という。）に基づき、本加工施設の敷地から半径 160 km の範囲の第四紀火山について文献調査を行い、完新世の活動の有無、将来の活動可能性より、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として 3 火山（神鍋火山群、美方火山群、扇ノ山）を抽出し、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として影響を評価した。これらの 3 火山に対して、火山活動の規模及びその火山事象の影響評価を実施し、本加工施設に影響を及ぼしうる火山と敷地の位置関係より、敷地まで十分に離隔距離があることから、火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地すべり、斜面崩壊等について、本加工施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいことから、本加工施設の安全性に影響を与える可能性がある事象として降下火砕物を選定した。

過去の記録として、気象庁のデータ（日本活火山総覧（第 4 版）気象庁発行）をもとに、「有史以降の火山活動」の欄から敷地周辺に影響のあった火山を抽出したが、日本活火山総覧（第 4 版）及び日本活火山総覧（第 4 版）追補版（気象庁発行）の全 111 活火山を対象に、「有史以降の火山活動」の項を調査した。気象庁発足以前については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降下火砕物が確認されており、そのうち、影響が広範囲に及ぶと考えられる VEI4 以上の大規模な噴火を伴うものは、以下の 1 つの火山活動である。

1914 年桜島噴火（VEI5）：「降灰は仙台に達する」の記述あり

なお、VEI は降下火砕物の量から規模を推定する指標（火山爆発指数）で、VEI4 で大規模な爆発、VEI5 以上で非常に大規模な爆発と定義される。本加工施設に火山灰が降下し堆積するような噴火は、火砕物が大量に放出するような大規模な噴火が生じた場合であるため、調査対象を VEI4 以上とした。また気象庁発足後については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降灰が確認された火山活動を抽出したが、該当する火山活動はなかった。

以上のように、過去の記録を調査した結果、桜島の噴火が抽出されたが、降灰量を調査した結果、本加工施設までの距離が離れているため、敷地及びその周辺における降下火砕物の層厚は極微量だったこと、大阪府及び熊取町において火山に対する災害対策計画は策定されていないことから、施設の設計上、降下火砕物の影響は考慮しない。

また、第四紀火山の降下火砕物に係る文献調査の結果、①鬼界アカホヤ火山灰、②鬱陵隠岐火山灰、③始良 Tn 火山灰、④阿蘇 4 火山灰、⑤鬼界-葛原火山灰、⑥阿多火山灰、⑦加久藤火山灰の堆積があることがわかった。これらの火山のうち、鬱陵以外のカルデラについては、運用期間中に巨大噴火が発生する可能性はないことを確認した。

また、鬱陵は完新世において VEI6 クラスの鬱陵隠岐の巨大噴火があり、隠岐鬱陵以降に少なくとも 3 回の噴火があったが、それらの噴火規模は不明であることから、運用期間中の噴火規模として既往最大の鬱陵隠岐の噴火規模（12.22 km<sup>3</sup>）を想定しても、本加工施設周辺での降下火砕物の層厚は 2 cm 以下であったとされている。このことから本加工施設での降下火砕物堆積厚さを 2 cm と想定した。核燃料物質を内包する施設は、降雨及び積雪等により水を吸収し重くなった状態である湿潤密度 1.5 g/cm<sup>3</sup>にある降下火砕物の堆積厚さ 12 cm に耐える耐荷重があるため、降下火砕物による影響はない。

本加工施設の建物の、降下火砕物の許容堆積厚さを添 5 ト(ホ)の第 5 表に示す。本加工施設の屋根は、降下火砕物の堆積厚 12 cm を許容できる設計（降下火砕物の密度は湿潤状態を想定して 1.5 g/cm<sup>3</sup>とした。）であるが、安全側に気中の降下火砕物の状態を踏まえて降下火砕

物の堆積が認められれば除去する措置を講じる。

添 5 ト (ホ) の第 5 表 降下火砕物の許容堆積厚さ

(記載 No. 9-20)

○第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[8.1-B3]

第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟は、加工事業変更許可申請書に示したとおり、屋根を湿潤密度  $1.5 \text{ g/cm}^3$  とした降下火砕物の厚さ  $12 \text{ cm}$  分の重量に耐える実耐力を有する設計とする。

降下火砕物に係る設計方針を付属書類 5 に示す。

また、降下火砕物が観測された場合の降下火砕物の除去等の措置は、保安規定に定める。

○遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3

遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 は屋根がないため、降下火砕物の堆積は安全機能に影響しない。

○第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟内に設置する設備・機器

第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟内に設置する設備・機器は、建物により降下火砕物の影響から防護する。

○屋外に設置する設備・機器

屋外に設置する設備・機器は、降下火砕物により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

また、作業員が屋根に上るための梯子等の構造を、地震力に対して十分な強度をもって設置するとともに、必要な防護具や資機材を常備する。

(iv) 防護対策

- ・降下火砕物が観測された場合、気中の降下火砕物の状態を踏まえて除去等の措置を講じる。この措置に当たっては、火山事象の進展を考慮して保守的に積雪の有無にかかわらず、加工施設で降下火砕物が観測された時点で、速やかに作業を開始することとし、作業に必要な防護具や資機材を常備する。
- ・この作業を行う作業員が屋根に上るために必要となる梯子等の構造を十分な強度をもって設置する。

(記載 No. 9-22)

○第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟のうち発電機棟の部分

[99-B1]

積雪及び降下火砕物の除去のため、第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機棟

には屋根に上るための梯子を設置し、当該梯子は耐震重要度分類第3類相当で固定する。  
図ト-W1建-14、図ト-W3建-13、図リ-建-1-12に示すとおり第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機棟は屋根に上ることができる設計とする。

○発電機・ポンプ棟のうちポンプ棟の部分

ポンプ棟の屋根には、可搬式の梯子を用いて上る。

#### (5) 積雪

本加工施設の建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める29 cm及び過去の最深積雪18 cm（大阪管区気象台1907年2月11日）よりも深い積雪に対して十分に耐える設計とする。  
(記載 No. 9-25)

○第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[8.1-B4]

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟は、大阪府建築基準法施行細則に定める29 cmの積雪に耐えられる設計とする。

積雪に係る設計方針を付属書類5に示す。また、これを超える積雪が生じるおそれがある場合における除雪等の措置は、保安規定に定める。

○遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3

遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 は屋根がないため、積雪は安全機能に影響しない。

○第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟内に設置する設備・機器

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟内に設置する設備・機器は、建物により積雪の影響から防護する。

○発電機・ポンプ棟、屋外に設置する設備・機器

発電機・ポンプ棟、屋外に設置する設備・機器は、積雪により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

## (6) 生物学的事象

換気に用いられる給気口にはフィルタを設け、枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。給気口のフィルタは定期的な点検、清掃、交換を実施し、万一給気口フィルタが枯葉、昆虫又は動植物により塞がるか、そのおそれが生じた場合はフィルタの清掃等を実施し、生物学的事象が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

(記載 No. 9-28)

### ○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟の気体廃棄設備

#### [8.1-F4]

第2加工棟の第1種管理区域の換気のため、給気口を設けて気体廃棄設備 No. 1 を接続する。気体廃棄設備 No. 1 の給気口にはフィルタを設けることにより枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。また、第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の換気のため、給気口を設けて気体廃棄設備 No. 2 を接続する。気体廃棄設備 No. 2 の給気口にはフィルタを設けることにより枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。

保安規定に基づき、給気口のフィルタは定期的な点検、清掃、交換を実施し、万一給気口のフィルタが枯葉、昆虫又は動植物により塞がるか、そのおそれが生じた場合は、フィルタの清掃等を実施し、生物学的事象が安全機能に影響を及ぼさないようにする。

### ○屋外に設置する設備・機器

屋外に設置する設備・機器は、生物学的事象により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

## (7) 森林火災

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」及び「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」を参考にして、想定する外部火災（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発及び航空機落下火災）に対して、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器、及びそれらを収納する建物が安全機能を損なうことがないよう以下の設計とする。

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（以下「外部火災ガイド」という。）及び「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」（以下「竜巻・外部火災影響評価ガイド」という。）を参考にして、想定する外部火災（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発及び航空機落下火災）に対して、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器及びそれらを収納する建物が、大きな損傷を受けることがないよう以下の設計とする。

(記載 No. 9-29)

加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とする。

(a) 加工施設の建物は、主要構造部を建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることで、火災の発生を防止する設計とする。

(記載 No. 9-30)

加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。

(b) 想定火災源に対して、その影響を受けないための離隔距離が危険距離<sup>※1</sup>以上確保する設計とする。

※1 延焼防止に必要な距離。

(記載 No. 9-31)

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟内の設備・機器は、建物により森林火災の影響を防護する。

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟

[8. 1-B5]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟は建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とするとともに、想定する森林火災に対する離隔距離が、危険距離以上となる設計とする。第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟の森林火災に係る設計方針を付属書類6に示す。

○発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器

発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器は、森林火災により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

2 安全機能を有する施設は、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。）により加工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]

加工施設の安全設計において考慮すべき地震及び津波を除く自然現象、及び敷地内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なう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。）によって、加工施設の安全機能が損なわれることのないように設計する。

過去の記録、現地調査の結果、最近の文献等を参考に、想定される外的事象を網羅的に収集する。そのうち、本加工施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を基に、発生する可能性があり、かつ本加工施設の安全機能に影響する可能性のある事象を以下のとおり選定した。

（自然現象）

- ・竜巻
- ・落雷
- ・極低温（凍結）
- ・火山活動（降下火砕物）
- ・積雪・生物学的事象

（人為事象）

- ・航空機落下
- ・森林火災・近隣工場等の火災・爆発
- ・交通事故による火災・爆発
- ・航空機落下火災
- ・電磁的障害
- ・交通事故（自動車）
- ・森林火災

これらの事象に対する安全設計を以下に示す。なお、森林火災は、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災とともに外部火災に含めて評価する。

加工施設の安全設計において考慮すべき地震及び津波を除く自然現象及び敷地内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なう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。）を選定し、それら外的事象によって加工施設の安全機能が損なわれることのないように設計する。

過去の災害記録、現地調査の結果及び最近の文献等を参考に、想定される外的事象を網羅的に収集する。そのうち、本加工施設の安全設計において考慮すべき外的事象を選定し、更にそれら自然現象の重畳を考慮する必要の有無を検討する。

(1) 外的事象の抽出

国内で一般に発生し得る事象に加え、国内外の基準等で示されている事象を網羅的に収集する。このために、国内における規制（資料 a）で取り上げている事象、学識経験者による検

討（資料 b 及び c）、国外の規制として米国原子力規制委員会のガイド（資料 d）、IAEA が定めた PRA のガイド（資料 e）及び核燃料施設に関する基準（資料 f）に取り上げている事象を抽出する。

(2) 安全設計において考慮すべき外的事象

上記(1)で収集した外的事象から、検討すべき外的事象を抽出する際に除外する基準を以下のように設定する。

基準 1：発生の頻度が小さいことが明らかな事象

基準 2：施設周辺では発生しない事象

基準 3：ハザードの進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知し、ハザードを排除できる事象。

基準 4：加工施設の設計上、考慮された事象と比べて、設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又は加工施設の安全性が損なわれることがない。

基準 5：影響が他の事象に包含される。

その結果を、自然現象及び人為事象について、それぞれ添 5 ト(イ)の第 1 表と添 5 ト(イ)の第 2 表に示す。選定した外的事象は次のとおりである。

自然現象

- ・竜巻・落雷
- ・極低温（凍結）
- ・火山活動（降下火砕物）
- ・積雪・生物学的事象
- ・森林火災

人為事象

- ・航空機落下
- ・森林火災
- ・近隣工場等の火災・爆発
- ・交通事故による火災・爆発
- ・航空機落下火災
- ・電磁的障害
- ・交通事故（自動車）

安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される加工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つて人為によるもの（故意によるものを除く。）によつて、加工施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

添 5 ト(イ)の第 1 表 設計上考慮する自然現象

添 5 ト(イ)の第 2 表 設計上考慮する人為事象の選定

(記載 No. 9-1)

加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象として、航空機落下、森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災、電磁的障害、交通事故（自動車）の 7 事象を抽出している。このうち、航空機落下については、第八条第 3 項への適合性で説明する。

(1) 森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災

加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。

(b) 想定火災源に対して、その影響を受けないための離隔距離が危険距離<sup>※1</sup>以上確保する設計とする。

※1 延焼防止に必要な距離。

(記載 No. 9-31)

加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。

(c) 想定爆発源に対して、その影響を受けないための離隔距離が危険限界距離<sup>※2</sup>以上確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。

※2 ガス爆発の爆風圧が 0.01 MPa 以下になる距離。

(記載 No. 9-32)

敷地外の半径 10 km 圏内には石油コンビナート等が立地しており、また、敷地周辺の道路には燃料輸送車両が走行する。

防護対象施設である第2加工棟、第1-3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、第5廃棄物貯蔵棟及び第1加工棟が、想定爆発源に対する離隔距離が危険限界距離以上確保していることを評価するとともに、これらの建物の外壁への爆風圧の影響を評価する。防護対象施設と想定爆発源の位置関係を添5リ(イ)の第5図～添5リ(イ)の第8図に示す。

① 石油コンビナート等

加工施設に最も近いコンビナートの関西国際空港地区には、高圧ガスの貯蔵はないため、爆発は想定されない。また、ガス事業法又は高圧ガス保安法の規則を受ける高圧ガス貯蔵施設を調査した結果、敷地周辺に貯蔵されている高圧ガスはないため、敷地外における高圧ガスの爆発の影響は、敷地から最も近い敷地南側道路におけるタンクローリー（プロパンガス）の評価で包含できる。

② 燃料輸送車両

【第2加工棟】防護対象施設の第2加工棟については、明らかに想定爆発源に対する隔離距離を確保できない位置にあり、影響があることが確認できたため、以下の対策を講じることにより、防護対象施設の外壁が損傷を受けないようにする。燃料輸送車両の爆発による離隔距離の評価結果を添5リ(イ)の第15表に示す。防護対象施設の第2加工棟については、別添5リ(イ)-9に示す評価結果より、外壁を10 cm以上増し打ちすることで、爆風圧が既存の外壁に影響を及ぼさないことを確認した。したがって、第2加工棟の南側面について、外壁を厚さ10 cm以上増し打ちする安全対策や外扉等の補強を実施することで、爆風圧が施設に影響を及ぼさない設計とする。

【第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、第1加工棟】防護対象施設の第1廃棄物貯蔵棟、

第3 廃棄物貯蔵棟及び第1 加工棟については、添5リ(イ)の第15表に示す評価結果より影響があることが確認できたが、爆風圧が12~19 kPaであり、爆風圧が相対的に低く、かつ内包する核燃料物質が少なくリスクが低いと考えられ、一般高圧ガス保安規則の第一種保安物件（学校、病院、劇場等）に対する第一種設備距離（10 t未満の貯蔵設備の場合、17 mの保安距離をとることで事故が発生した場合の危害を防止している）の2倍以上の離隔距離を確保しているため、爆風圧が施設に影響を及ぼさない。

㉔ 必要となる対策

前項の影響評価より、第2加工棟の南側面が損傷を受けないようにするため、外壁を厚さ10 cm以上増し打ちする安全対策や外扉等の補強を実施する対策を講じる。ただし、10 cm以上増し打ちする外壁は、既存の建物の構造を考慮するものとする。

前項の対策を講じることにより、想定爆発源が防護対象施設に影響を及ぼすことはない。

添5リ(イ)の第15表 敷地外の燃料輸送車両の爆発による離隔距離の評価結果

(記載 No. 9-38)

㉕ 高圧ガス貯蔵施設

水素ガス、プロパンガス及びPRガス（メタンガス）を貯蔵するボンベ置場については、防護対象施設の第2加工棟に対して、明らかに爆発源に対する離隔距離を確保できない位置にあるため、離隔距離を確保できる位置に移設する。敷地内のボンベ置場における可燃性ガスボンベ及び第1高圧ガス貯蔵施設における液化アンモニアタンクによる防護対象施設に対する危険限界距離の評価結果を添5リ(イ)の第18表に示す。爆発源から防護対象施設までの離隔距離は、いずれも危険限界距離以上確保する結果となった。

したがって、防護対象施設の外壁には影響を及ぼさない。

㉖ 燃料輸送車両

爆発を想定する燃料輸送車両は、水素ガス、プロパンガス及びPRガス（メタンガス）を貯蔵するボンベ置場にボンベを搬送する運搬車両及び第1高圧ガス貯蔵施設の液化アンモニアタンクに液化アンモニアを供給するタンクローリーとする。これらの燃料輸送車両が敷地内走行中に爆発した場合、爆発位置は明らかに防護対象施設に対する離隔距離を確保できないため、離隔距離を確保できる位置に移設する。敷地内の運搬経路での燃料輸送車両の爆発による防護対象施設に対する危険限界距離の評価結果を添5リ(イ)の第19表に示す。爆発源から防護対象施設までの離隔距離は、いずれも危険限界距離以上確保する結果となった。

したがって、防護対象施設の外壁には影響を及ぼさない。

㉗ 必要となる対策

㉘ 燃料輸送車両

添5リ(イ)の第6図に示すように、第1高圧ガス貯蔵施設及びボンベ置場（1）は敷地西方に移設する。

前項の対策を講じることにより、想定爆発源が防護対象施設に影響を及ぼすことはない。

添5リ(イ)の第18表 敷地内の高圧ガス貯蔵施設の爆発による危険限界距離の評価結果

添5リ(イ)の第19表 敷地内の燃料輸送車両の爆発による危険限界距離の評価結果

添5リ(イ)の第6図 燃料輸送車両の敷地内走行経路

(記載 No. 9-41)

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟内の設備・機器は、建物により森林火災、近隣工場等の火災・爆発による影響を防護する。

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟

[8.2-B2]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟は想定する火災源に対し、その影響を受けないように、火災源との離隔距離が、危険距離以上となる設計とする。

また、第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟は想定する爆発源に対する離隔距離が、危険限界距離以上となる又は一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離となる設計とする。

加工事業変更許可申請書に示したとおり、加工施設外の火災・爆発及び敷地内危険物施設の火災・爆発に対し、加工施設敷地内におけるボンベ置場(1)及び第1 高圧ガス貯蔵施設（アンモニアタンク）の移設や燃料輸送車両の構内通行ルート及び駐車位置の制限を行うことにより、安全性を確保する。敷地内の危険物施設のうち移設を予定していたボンベ置場(1)及び第1 高圧ガス貯蔵施設（アンモニアタンク）の詳細な設置位置を確定したことから、影響評価を見直した。森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発に係る設計方針を付属書類6に示す。

加工事業変更許可申請書から外部火災影響評価結果を一部変更したが、加工事業変更許可申請書に記載した外部火災の影響を受けない設計とする基本方針に変更はない。

○発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器

発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器は、森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

## (2) 電磁的障害

加工施設は、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。

本加工施設は、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計としている。したがって、電磁的障害が安全機能に影響を及ぼすことはない。

（記載 No. 9-45）

### ○インターロック回路を有する設備

[8.2-F2]

安全機能を有する施設のインターロック回路は、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、アナログ信号線はシールドケーブルを使用し電磁干渉による影響を防止する。また、機器と盤間の信号はメカニカルリレーを使用し、電磁干渉による誤動作を防止する。インターロック回路の制御盤は鋼製筐体を使用し、電源には絶縁トランス又はラインフィルタを設置し電磁波の侵入等を防止する。アンテナ線は避雷器を設置し、雷サージの侵入を防止する。

インターロックを必要とする設備	インターロック回路を有する設備	
	検出端を設置する設備	作動端を設置する設備
粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機 粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機
供給瓶 No. 2-1 供給瓶	供給瓶 No. 2-1 供給瓶	供給瓶 No. 2-1 供給瓶
焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	焙焼炉 No. 2-1 破碎装置
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機	焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉	焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機
連続焼結炉 No. 2-1*1 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急設備 緊急遮断弁 (プロパンガス)	連続焼結炉 No. 2-1*1 緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス) 緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (プロパンガス) 緊急設備 感震計	連続焼結炉 No. 2-1*1 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急設備 緊急遮断弁 (プロパンガス)
焙焼炉 No. 2-1 運搬台車	センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤	センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤 センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機
第1廃液処理設備	センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機 センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤
気体廃棄設備 No. 1	気体廃棄設備 No. 1 排風機、給気ユニット、差圧計	気体廃棄設備 No. 1 排風機、閉じ込めダンパー、 給気ユニット
気体廃棄設備 No. 2	気体廃棄設備 No. 2 排風機、給気ファン、差圧計	気体廃棄設備 No. 2 排風機、閉じ込めダンパー、 給気ファン
焼却設備 焼却炉*1 緊急設備 緊急遮断弁 (都市ガス)	焼却設備 焼却炉*1 緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (都市ガス) 緊急設備 感震計	焼却設備 焼却炉*1 緊急設備 緊急遮断弁 (都市ガス)
燃料開発設備 加熱炉*2 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急設備 緊急遮断弁 (水素ガス)	燃料開発設備 加熱炉*2 緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス) 緊急設備 感震計	燃料開発設備 加熱炉*2 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急設備 緊急遮断弁 (水素ガス)
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉*2 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉*2 緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス) 緊急設備 感震計	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉*2 緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	緊急設備 感震計	緊急設備 送水ポンプ自動停止装置

\*1 失火検知機構及び過加熱防止機構を含む。

\*2 過加熱防止機構を含む。

### (3) 交通事故（自動車）

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13m離れている。町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結等によるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に対する設計で包含される。

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13m離れている。町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結などによるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に包含され、加工施設へ影響を与えるおそれはない。

(記載 No. 9-46)

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟内の設備・機器は、建物により交通事故（自動車）の影響を防護する。

#### ○第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟は一般道路から距離が離れているため、交通事故の影響を受けるおそれはない。

加工施設と町道の位置関係を図ト-W1建-19に示す。

#### ○発電機・ポンプ棟

発電機・ポンプ棟は、交通事故（自動車）により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

#### ○発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器

発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、屋外に設置する設備・機器は、交通事故（自動車）により損傷を受けたとしても核燃料物質を内包する施設には影響を与えない。

3 安全機能を有する施設は、航空機の墜落により加工施設の安全性を損なうおそれがある場合において、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]

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」に基づき、防護設計の要否について確認する。計器飛行方式民間航空機の落下事故、有視界飛行方式民間航空機の落下事故及び自衛隊機又は米軍機の落下事故を考慮した航空機落下確率の総和は $10^{-7}$  (回/施設・年) を超えないことから、航空機落下に対する防護設計は必要ない。

安全機能を有する施設は、想定される航空機落下に対して安全機能を損なうことのない設計とする。「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」(以下「航空機落下評価ガイド」という。)に基づいて、本加工施設への航空機落下確率を評価し、航空機落下に対する防護設計の必要性を確認する。

本加工施設への航空機落下確率の総和は $2.3 \times 10^{-8}$  (回/施設・年) であり、航空機落下評価ガイドに示す「想定される外部人為事象」として設計上考慮するか否かを判断するための判断基準値である $10^{-7}$  (回/施設・年) を超えない。このことから、航空機落下に対して本加工施設の防護設計の必要はない。

(記載 No. 9-44)

加工事業変更許可申請書に示したとおり、「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」に基づいて本加工施設への航空機落下確率を評価し、航空機落下確率の総和が $10^{-7}$  (回/施設・年) を超えないことから、想定する外部事象として航空機の墜落を想定する必要がないことを確認した。

(加工施設への人の不法な侵入等の防止)

第九条 加工施設を設置する工場又は事業所（以下この章において「工場等」という。）は、加工施設への人の不法な侵入、加工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]

(i) 障壁等による区画

加工施設への人の不法な侵入を防止するため、加工施設の周辺に周辺監視区域を設定し、周辺監視区域の境界には人が容易に侵入できないようフェンス等を設置する。本加工施設において、核燃料物質又は核燃料物質に汚染されたものを取り扱う施設は、第1加工棟、第2加工棟、第1-3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟であり、これらの加工施設の建物は、鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計とする。

(記載 No. 10-2)

(i) 障壁等による区画

また、侵入検知器、監視カメラ等の不法侵入防止等防止設備の機能を維持するための点検、保守管理を実施する。

(iii) 人の不法な侵入の監視

加工施設への人の不法な侵入を監視するため、侵入検知器や監視カメラ等の監視装置による集中監視を行うとともに、見張人により周辺監視区域内の定期的な巡視を行う。

(記載 No. 10-3)

(ii) 出入管理

加工施設へ常時立ち入る放射線業務従事者に対しては、IDカードにより加工施設の出入管理を行う。一時立入者に対しては、その身分及び立入りの必要性を確認の上、立入りを認めたことを証明する書面等を常に容易に確認できるよう所持させる。また、常時立ち入ることがない加工施設では、出入口を施錠管理する。

(記載 No. 10-4)

(iv) 核燃料物質の敷地内の人による不法な移動の防止

核燃料物質の敷地内の人による不法な移動を防止するため、加工施設への出入口の防犯カメラによる監視、施錠管理及び巡視を行う。また、核燃料物質の移動は、所定の手順に基づき承認を得てから実施し、加工施設の $\square$ において、金属探知機、核物質検知装置等による持出し点検及び常時監視を行う。

(記載 No. 10-5)

加工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を防止するため、 $\square$ 及び入構車両においては積載荷物の点検を行う。加工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を防止するための点検及び検査に係る業務については、手順を作成してそれに基づいて実施するとともに、定期的に教育を実施する。

(記載 No. 10-6)

### ○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟

#### [9.1-B1]

加工施設を設置する事業所には、加工施設の周辺に周辺監視区域を設け、周辺監視区域の境界にはフェンス等を設置し、所定の出入口以外からの人の立入りを禁止するとともに、加工施設の建物は鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有することにより、加工施設への人の不法な侵入を防止する。

侵入検知器、監視カメラ等の監視装置による集中監視を行うとともに、周辺監視区域内の定期的な巡視を行うことにより、加工施設への人の不法な侵入を監視する。また、侵入検知器、監視カメラ等の不法侵入防止設備の点検、保守を行い、その機能を維持する。

管理上の人の区分に応じて、管理区域を設定する加工施設の建物へ常時立ち入る放射線業務従事者に対しては ID カードによる出入管理を行うことにより、加工施設への人の不法な侵入を防止する。また、常時立ち入ることがない管理区域を設定する加工施設の建物では、出入口を施錠管理する。

核燃料物質等の移動は所定の手順に基づき承認を得てから実施し、加工施設の建物の [9.1-B1] において金属探知機、核物質検知装置等による持出し点検及び監視を行うことにより、周辺監視区域内の人による核燃料物質等の不法な移動を防止する。

[9.1-B1] 入構車両においては積載荷物の点検を行うことにより、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件等が持ち込まれることを防止する。点検に係る業務については、手順を作成し、定期的に教育を行う。

これらの加工施設への人の不法な侵入等の防止に係る措置は、保安規定に定めて管理する。

加工施設の建物である第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟は、周辺監視区域内に設置し、鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計とする。

図トーW1 建-6 に示す第1 廃棄物貯蔵棟の管理区域入口、図トーW3 建-5 に示す第3 廃棄物貯蔵棟の管理区域入口において、管理区域を設定する加工施設の建物への人の出入りを監視する設計とする。

サイバーテロを未然に防止するため、加工施設及び核燃料物質の防護のために必要な操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断する措置を講じた電気通信回路を介する設計とする。

サイバーテロを未然に防止するため、本加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は電気通信回路を通じた外部からの不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断することにより、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」第二条第四項に規定する不正アクセス行為の発生を防止する。

(i) 外部からの不正アクセスの防止

本加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システムは、社内コンピュータシステムの接続はなく外部と物理的に遮断した設計とし、電気通信回路を通じた外部からの不正アクセスによる妨害行為又は破壊行為を遮断する。また、社内コンピュータシステムと外部インターネット網との接続箇所にファイアーウォールを設置する。

社外からの不正アクセス行為の発生を防止する。上記(i)、(ii)の措置を講ずることにより、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」第二条第四項に規定する不正アクセス行為の発生を防止する。

(記載 No. 10-7)

本申請では、加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システムに該当するものはない。

(閉じ込めの機能)

第十条 安全機能を有する施設は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）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 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等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 六ふっ化ウランを取り扱う設備であって、六ふっ化ウランが著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止し得る構造であること。
- 三 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質（以下この条において「プルトニウム等」という。）を取り扱うグローブボックスは、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであり、かつ、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。
- 四 液体状のプルトニウム等を取り扱うグローブボックスは、当該物質がグローブボックス外に漏えいするおそれがない構造であること。
- 五 密封されていない核燃料物質等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。
- 六 プルトニウム等を取り扱う室（保管廃棄する室を除く。）及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。
- 七 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等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、液体状の核燃料物質等が漏えいし難いものであること。
  - ロ 液体状の核燃料物質等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、液体状の核燃料物質等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、液体状の核燃料物質等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 工場等の外に排水を排出する排水路（湧水に係るものであって核燃料物質等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、当該排水路に核燃料物質等により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十九条第二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。

第十条の第一号から第七号について、本加工施設に対する適用可否を次表にまとめて示す。

項目	適用可否
第一号	流体状の核燃料物質等を取り扱う施設に対して適用する。本申請の対象には、核燃料物質等によって汚染された物を含まない流体を導く管に核燃料物質等が逆流するおそれのある設備と液体及び及び気体廃棄設備が該当する。
第二号	本加工施設では六ふっ化ウランを取り扱わないため適用対象でない。
第三号	本加工施設ではプルトニウム等を取り扱わないため適用対象でない。
第四号	本加工施設ではプルトニウム等を取り扱わないため適用対象でない。
第五号	密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードに対して適用する。
第六号	核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある第1種管理区域の室に対して適用する。
第七号	本申請の対象施設のうち、液体状の核燃料物質等を取扱う建屋や区域に対して適用する。

[適合性の説明]

ウラン粉末を含む気体又は液体を取り扱う系統及び機器には、逆流によってウランが拡散しない設計とする。

(iii) 逆流防止 放射性気体廃棄物の廃棄設備は、給排気設備により放射性気体廃棄物が逆流しないように負圧設計を行う。

また、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を含まない液体を導く管であって、核燃料物質等を内包する容器、管等に内通するもののうち核燃料物質等が逆流するおそれのあるものについては、逆流防止のための弁等を設ける。

(記載 No. 4-10)

核燃料物質等を取り扱う設備は流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造とする。

○第2 廃液処理設備 受水槽 No. 1、第2 廃液処理設備貯留設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4 [10.1-F8]

放射性液体廃棄物の逆流を防止するため、非放射性液体を設備に流入する供給口は設備に貯留する放射性液体廃棄物の液面に接触しない位置に配置する。

ウランを収納する設備・機器は飛散及び漏えいのない設計とし、ウランを取り扱う設備・機器は、耐腐食性を有する材料を用いるとともに、空気中への飛散及び漏えいを防止する設計とする。ウランが飛散・漏えいした場合にはそれを検知し、警報を発する設計とする。汚染が発生するおそれのある区域を第1種管理区域として管理し、第1種管理区域内の空気は、含まれる放射性物質を十分に取除いた後、環境に放出する設計とする。

(記載 No. 4-1)

第1種管理区域でウラン粉末を収納する系統及び機器は、ウラン粉末を設備、機器等によって閉じ込めるか、囲い式フードを設けて局所排気系統に接続し、囲い式フードの内部を局所排気系統により工程室に対して9.8 Pa以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を0.5 m/秒以上に維持することにより、ウランの漏えいを防止する。

作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。(5) 第1種管理区域内でウランが飛散するおそれのある設備・機器は、室内空気の汚染を防止するため、囲い式フード等を設け、定期的にその能力について測定、点検して管理する。

第1種管理区域においてウランを内包し、ウランが空気中へ飛散するおそれがある設備・機器は、以下に示す飛散又は漏えい防止設計とする。

混合設備、粉末調整設備、圧縮成型設備、研磨設備、焙焼設備等のウランが空気中に飛散するおそれのある設備・機器及び固体廃棄物処理設備

取り扱うウランの飛散による室内空気の汚染を防止するため、囲い式フード等を設けて局所排気を行い、その内部を室内に対して9.8 Pa (1 mm 水柱) 以上の負圧とするか、又はその開口部での風速が0.5 m/秒以上となるようにする。

第1種管理区域内でウランが飛散するおそれのあるプレス、粉末混合機等の設備・機器及び固体廃棄物処理設備は、室内空気の汚染を防止するため、囲い式フード等の内部を排気することにより、その内部を室内に対して9.8 Pa (1 mm 水柱) 以上の負圧とする。ウラン取り扱い時に開閉する開口部を有しない設備・機器に対してはフード内部の負圧を差圧計で確認し、ウラン取り扱い時に開閉する開口部を有する設備・機器に対してはその開口部の風速が0.5 m/秒以上となるように開口部の風速を定期的に測定、点検して管理し、ウランの室内への飛散を防止する。

(記載 No. 4-6)

第1種管理区域においてウランを内包し、ウランが空気中へ飛散するおそれがある設備・機器は、以下に示す飛散又は漏えい防止設計とする。

混合設備、粉末調整設備、圧縮成型設備、研磨設備、焙焼設備等のウランが空気中に飛散するおそれのある設備・機器及び固体廃棄物処理設備

閉じ込め機能を安全機能とする設備の各部位は閉じ込め境界に影響を及ぼさない設計とし、通常の作業時に目視できない場所に、酸化ウラン粉末が堆積する可能性のある部位を設置しない設備構造とする。

(記載 No. 4-7)

ウラン粉末を容器から取り出して扱う設備には囲い式フードを設け、排気設備により囲い式フードの外部から内部に空気が流れるよう設計する。

(記載 No. 15-12)

本申請の対象設備でウラン粉末を取り扱う設備・機器は、次のいずれかの措置によりウランの漏えいを防止する。

[10.1-F2]

ウラン粉末を粉末保管容器（保管容器F型）に収納して取り扱う。

ウラン粉末を粉末保管容器（保管容器F型）に収納して取り扱う設備について、設置

場所とともに次表に示す。

設備・機器名称 機器名	設置場所
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	第2-2混合室
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	第2-2混合室
計量設備架台 No. 4	第2-2混合室
スクラップ保管ラックD型 No. 2-1	
スクラップ保管ラックE型 No. 2-1	
分析試料保管棚	
開発試料保管棚	

[10. 1-F2]

ウラン粉末を密閉容器内で取り扱う。

ウラン粉末を密閉容器内で取り扱う設備について、設置場所とともに次表に示す。

設備・機器名称 機器名	設置場所
粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	第2-2混合室
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器	第2-2混合室
供給瓶 No. 2-1 供給瓶	第2-2混合室

○粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、焙焼炉 No. 2-1 破碎装置、焼却設備 急冷塔、

[10. 1-F2]

粉末投入機の囲い式フードはパッキンを介した密閉構造とする。また、破碎装置本体及び急冷塔本体は金属製の密閉構造とする。

[10. 1-F6]

囲い式フードを設けて気体廃棄設備の局所排気系統に接続し、囲い式フード内でウラン粉末を取り扱う。

囲い式フードを設けて局所排気系統に接続し、囲い式フード内でウラン粉末を取り扱う設備について、設置場所とともに次表に示す。

ウラン取扱い時に開閉する開口部を有しない設備・機器に対しては囲い式フード内部を室内に対して9.8 Pa以上の負圧とし、ウラン取扱い時に開閉する開口部を有する設備・機器に対しては開口部の風速を0.5 m/秒以上とする。また、閉じ込め機能を安全機能とする設備の各部位は閉じ込め境界に影響を及ぼさない設計とし、囲い式フード内の視認性が必要となる部位に、透明度が高く自己消火性を有するポリカーボネートを使用することで、通常の作業時に目視できない場所に、酸化ウラン粉末が堆積する可能性のある部位を設置しない設備構造とする。設計上このような部位が発生する場合は、当該部位を定期的に点検することを保安規定に定めて管理する。

設備・機器名称 機器名	設置場所	負圧又は面速
粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト	第2-2混合室	9.8 Pa 以上
プレス No. 2-1	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉	第2-2混合室	0.5 m/秒以上
センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤	第2-2ペレット室	0.5 m/秒以上
焼却設備 焼却炉	W1廃棄物処理室	9.8 Pa 以上
焼却設備 バグフィルタ	W1廃棄物処理室	9.8 Pa 以上
焼却設備 投入ブッシャ	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上 <sup>(1)</sup>
焼却設備 前処理フード	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上 <sup>(1)</sup>
焼却設備 フィルタ処理フード	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上 <sup>(1)</sup>
焼却設備 投入リフタ	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上 <sup>(1)</sup>
湿式除染機 湿式除染部	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上
湿式除染機 水洗除染タンク	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上
乾式除染機	W1廃棄物処理室	0.5 m/秒以上
分析設備 粉末取扱フード No. 1	第2分析室	0.5 m/秒以上
分析設備 粉末取扱フード No. 2	第2分析室	0.5 m/秒以上
分析設備 粉末取扱フード No. 3	第2分析室	0.5 m/秒以上
燃料開発設備 スクラップ処理装置	第2開発室	9.8 Pa 以上
燃料開発設備 試料調整用フード	第2開発室	0.5 m/秒以上
燃料開発設備 試料調整用フード No. 1	第2開発室	0.5 m/秒以上
燃料開発設備 試料調整用フード No. 2	第2開発室	9.8 Pa 以上
燃料開発設備 粉末取扱フード	第2開発室	0.5 m/秒以上
燃料開発設備 プレス	第2開発室	0.5 m/秒以上

(1) 投入ブッシャ、前処理フード、フィルタ処理フード、投入リフタの囲い式フードは一体型であり、面速を維持する囲い式フード開口部は前処理フードに配置している。

管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第2種管理区域）とそうでない区域（第1種管理区域）とに区分する。

また、主要な建物内の管理区域区分は以下のとおりとする。作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。

(1) 管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第2種管理区域）とそうでない区域（第1種管理区域）とに区分し、管理する。

管理区域は、密封したウランを取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（以下「第2種管理区域」という。）とそうでない区域（以下「第1種管理区域」という。）とに区分し、管理する。管理区域の区分を添5ロ(イ)の第1図に示す。

管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（以下「第2種管理区域」という。）とそうでない区域（以下「第1種管理区域」という。）とに区分し、その範囲を標識により明示し管理する。

添5ロ(イ)の第1図 加工施設の管理区域図

(記載 No. 4-28)

#### ○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟

[10.1-B1]

線量告示に基づき1.3 mSv/3月間を超えるおそれのある場所を管理区域として設定し、管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第2種管理区域）とそうでない区域（第1種管理区域）とに区分して保安規定に定めて管理する。

第1 廃棄物貯蔵棟には第1種管理区域と第2種管理区域を設定し、第3 廃棄物貯蔵棟には汚染の発生するおそれのない区域である第2種管理区域のみを設定する。

なお、発電機・ポンプ棟は核燃料物質等を収納しないことから、管理区域の設定は行わない。

ウラン粉末の漏えいの拡大を防止するため、当該区域の外から当該区域に向かって空気が流れるように、第1種管理区域は外部に対して19.6 Pa以上の負圧を保つように給排気のバランスをとる構造とし、必要な場合に経路を閉じることのできる逆流防止機構又はダンパーを設ける構造とする。

(a) 本加工施設のうち、第1種管理区域は、室内の圧力を給排気設備によって外気に対して19.6 Pa（2 mm水柱）以上の負圧を維持することにより、室内の空気が外部に漏えいすることを防止する。

(d) 複数の排気系統により排気する場合は、汚染された空気が逆流しないよう逆流防止ダンパー等を設ける。

第1種管理区域の部屋はウラン除去機能を持つフィルタを備えた排気設備で排気することにより、平均6回/時以上の換気を行い、室内の圧力を外気に対して19.6 Pa（2 mm水柱）以上の負圧に維持できる設計とする。

(記載 No. 4-15)

ウランを収納する設備・機器は飛散及び漏えいのない設計とし、ウランを取り扱う設備・機器は、耐腐食性を有する材料を用いるとともに、空気中への飛散及び漏えいを防止する設計とする。ウランが飛散・漏えいした場合にはそれを検知し、警報を発する設計とする。汚染が発生するおそれのある区域を第1種管理区域として管理し、第1種管理区域内の空気は、含まれる放射性物質を十分に除去した後、環境に放出する設計とする。

(記載 No. 4-1)

また、第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、給気系統と排気系統の間にインターロック等を設け、起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止する設計とする。

(記載 No. 4-17)

#### ○第1 廃棄物貯蔵棟

[10. 1-B3]

第1 廃棄物貯蔵棟は、耐腐食性を有する鉄骨鉄筋コンクリート造の建物とすることで漏えいの少ない構造とし、第1種管理区域の室は、気体廃棄設備 No. 2 により室内の圧力を外気に対して 19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧に維持する設計とする。

#### ○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[10. 1-F4]

ウラン粉末の漏えいの拡大を防止するため、第2加工棟に気体廃棄設備 No. 1、第1 廃棄物貯蔵棟に気体廃棄設備 No. 2 を設置し、第1種管理区域の室内の圧力を外気に対して 19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧を維持するように給排気のバランスをとる。

また、第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、給気系統と排気系統の間にインターロック等を設け、起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止する設計とする。

なお、第1種管理区域からの排気は、放射性物質を高性能エアフィルタで除去した後、気体廃棄設備である排気ダクトを通してから屋外に放出する。

また、第1種管理区域の内部の床、壁の表面はウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料で仕上げる。

(c) 第1種管理区域の床、壁等は表面を平滑にし、表面には合成樹脂を塗装する等の仕上げにより除染の容易性及び耐食性の向上並びにウラン粉末を含む液体の浸透防止を図る。

(記載 No. 4-19)

第1種管理区域内において、ウラン粉末を含む液体を取り扱う研磨設備等の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、ウラン粉末を含む液体が施設外へ漏えいすることを防止するため堰を設ける。

(a) 粉末状のウランを含む液体を取り扱う研磨設備等の設備からの廃液を処理する設備の貯槽には液面計を設置し貯留レベルを監視するとともにその周辺部又は施設外に通じる出入口若しくは周辺部には、ウラン粉末を含む液体が施設外へ漏えいすることを防止するため堰を

設ける。排水処理系統図を添5ロ(イ)の第4図に示す。

添5ロ(イ)の第4図 排水処理系統図

(記載 No. 4-21)

また、周辺監視区域外へ管理されない排水を排出する排水路の上には、ウラン粉末を含む液体を取り扱う第1種管理区域の床面を設けないように設計する。

(b) 粉末状のウランを含む液体を取り扱う設備及びウラン粉末を含む液体の漏えいが拡大するおそれのある施設内部の床面下に、ウランにより汚染されない排水を排出する排水路がないよう設計する。

(記載 No. 4-22)

液体状の核燃料物質等を取り扱う設備を設置する建物は漏えいの拡大を防止できる設計とする。

#### ○第1 廃棄物貯蔵棟

[10. 1-B2]

第1 廃棄物貯蔵棟の液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれのある部分は、漏えいの拡大を防ぐ構造とする。

第1 廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の床及び壁であって、人が触れるおそれのある部分(床面からの高さ2 mまで)は、ウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料で仕上げる。

液体状の核燃料物質等を取り扱う設備・機器からの漏えいを周囲の限定した範囲に留め拡大を防止するため、液体状の核燃料物質等を取り扱う設備・機器を設置するための場所として、建物の壁及び堰で囲まれた液溜を設ける。液溜を構成する堰の一部は、緊急設備 堰、密閉構造扉の堰を兼ねる。

また、第1 廃棄物貯蔵棟には、核燃料物質等を取り扱う設備・機器を周囲の床面より低い位置に設置するための地下貯槽ピットを設ける。

第1 廃棄物貯蔵棟に設ける堰の核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類7-2に示す。

なお、第1 廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の床面の下には、周辺監視区域外へ管理されない排水を排出する排水路はない。

酸、アルカリを取り扱う設備からの排気は、排気系統の腐食を低減するため、スクラバーにより浄化する構造とする。

酸又はアルカリを含む気体廃棄物を処理する場合は、酸又はアルカリを取り扱う設備・機器にスクラバーを備え、スクラバーを通して酸及びアルカリを除去する。スクラバーから発生する廃液は、廃液処理設備により液体廃棄物として処理する。

(e) 酸、アルカリを取り扱う設備からの局所排気は、スクラバーにより浄化し、放射性物質除

去設備の健全性を維持する。

また、酸、アルカリを取り扱う設備からの排気はスクラバーを通して排出する。

(記載 No. 4-5)

○分析設備 ドラフトチャンバ No. 1～ドラフトチャンバ No. 3

[10. 1-F7]

酸又はアルカリを取り扱うドラフトチャンバからの排気は、スクラバーを通して排気中の酸及びアルカリを除去して排気系統へ排出する。

ウラン粉末を含む液体を取り扱い又は収納する系統及び機器は、液体による腐食の少ないステンレス鋼材等の材料を使用するとともに、周辺に堰を設けることにより、液体の漏えいを防止する。

作業環境の汚染を防止するため、ウランを内包する設備・機器は、以下に示す飛散又は漏えい防止設計とする。研磨設備等のウラン粉末を含む液体を収納する設備・機器 収納するウラン粉末を含む液体による腐食の少ないステンレス鋼等で作り、その接合部はガスケット等を使用することにより液体の漏えいがない構造とする。

ウラン粉末を含む液体を取り扱い又は収納する系統及び機器は、液体による腐食の少ないステンレス鋼材の材料を使用するとともに、周辺に堰を設けることにより、液体の漏えいを防止する。

(記載 No. 4-4)

核燃料物質等を取り扱う設備は液体の漏えいを防止できる設計とする。内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じる。

○センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置

[10. 1-F2]

粉末状のウランを含む液体から粉末状のウランを取り除く研磨屑回収装置の遠心分離機能によって、下流側の第1 廃液処理設備 配管へのウランの漏えいを防止する。

○センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置、センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク、燃料開発設備 試料調整用フード No. 1

[10. 1-F2]

液体を内包する部位は、漏えいのない構造とする。

[10. 1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{8051} 緊急設備 堰、密閉構造扉）で構成された溢水防護区画 A1-1 内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。溢水防護区画 A1-1 の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○開発室廃液処理設備 凝集沈殿槽、開発室廃液処理設備 貯槽、燃料開発設備 試料調整用フード No. 1

[10.1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{8051}緊急設備 堰、密閉構造扉）で構成された溢水防護区画 C1-1 内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。溢水防護区画 C1-1 の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4、第 1 廃液処理設備 ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2、第 1 廃液処理設備 処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4、センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置

[10.1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{6081}第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 1 のその他の構成機器）で構成された液溜③内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。液溜③の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○分析廃液処理設備 反応槽、分析廃液処理設備 ろ過水貯槽

[10.1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{6100}分析廃液処理設備 反応槽のその他の構成機器）で構成された液溜④内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。液溜④の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○第 2 廃液処理設備 集水槽、第 2 廃液処理設備 凝集槽、第 2 廃液処理設備 沈殿槽 No. 1～沈殿槽 No. 2、第 2 廃液処理設備 タンク No. 1～タンク No. 2

[10.1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{8051}緊急設備 堰、密閉構造扉）で構成された液溜①内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。液溜①の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○第 2 廃液処理設備 集水槽 No. 2

[10.1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁及び堰（{8051}緊急設備 堰、密閉構造扉）で構成された液溜②内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。液溜②の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○W 1 廃液処理設備 蒸発乾固装置、W 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽、W 1 廃液処理設備  
タンク No. 1～タンク No. 3、湿式除染機 湿式除染部、湿式除染機 水洗除染タンク

[10. 1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、建物の壁、  
堰（{8064-2} 緊急設備 堰、密閉構造扉）及び建物の段差構造による堰で構成された液溜  
⑤内に設置する。核燃料物質等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、  
付属書類 7-2 に示す。液溜⑤の配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○第 2 廃液処理設備 受水槽 No. 1、第 2 廃液処理設備貯留設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4

[10. 1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、第 2 加工  
棟の地下貯槽ピット内に収納し周囲の床面より低い場所に設置する。核燃料物質等を含  
む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。第 2 加工棟  
の地下貯槽ピットの配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○W 1 廃液処理設備 受水槽、W 1 廃液処理設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3

[10. 1-F5]

核燃料物質等を含む液体の漏えいが施設外へ拡大することを防止するため、第 1 廃棄  
物貯蔵棟の地下貯槽ピット内に収納し周囲の床面より低い場所に設置する。核燃料物質  
等を含む液体の漏えい拡大防止に係る設計方針について、付属書類 7-2 に示す。第 1  
廃棄物貯蔵棟の地下貯槽ピットの配置を付属書類 9-1 の図 2 に示す。

○センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク、センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装  
置、センタレス研削装置 No. 2-1 配管、燃料開発設備 試料調整用フード No. 1

[10. 1-F7]

粉末状のウランを含む液体と接触する部位には耐腐食性を有するステンレス鋼を用い  
るとともに、金属製機器との接続部にはガスケット等を使用し液体の漏えいを防止する。

○第 2 加工棟、第 1 廃棄物貯蔵棟に設置する耐腐食性材料を用いる設備・機器

[10. 1-F7]

廃棄施設の液体廃棄物と接触する部位には耐腐食性を有するステンレス鋼又はポリ塩  
化ビニルを用いるとともに、金属製機器との接続部にはガスケット等を使用し液体の漏  
えいを防止する。次表に液体廃棄物と接触する部位に耐腐食性材料を用いる設備・機器  
名を示す。

## (第2加工棟)

設置場所	設備名	耐腐食性材料を用いる機器名	
第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4	
		遠心分離機 No. 1～遠心分離機 No. 4	
		遠心ろ過機 No. 1～遠心ろ過機 No. 2	
		ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2	
		処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4	
		配管	
第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽	
		ろ過水貯槽	
		配管	
第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽	
		遠心分離機	
		貯槽	
		配管	
第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽	
		集水槽 No. 2	
		凝集槽	
		沈殿槽 No. 1	
		タンク No. 1	
		沈殿槽 No. 2	
		タンク No. 2	
		加圧脱水機	
		ろ過装置 No. 1～ろ過装置 No. 2	
		受水槽 No. 1	
		配管	
		第2廃液処理設備 貯留設備	貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4
			配管

## (第1廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	耐腐食性材料を用いる機器名
W1廃棄物処理室	W1廃液処理設備	蒸発乾固装置
		凝集沈殿槽
		タンク No. 1～タンク No. 3
		ろ過機
		圧搾脱水機
		受水槽
		貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3
		配管
		湿式除染機
		水洗除染タンク

液体廃棄物の廃棄施設の貯槽には、満水となり貯槽外に漏えいすることを防止するため、高水位の液面を検知し、自動的に警報を発する設計とする。

(記載 No. 4-9)

○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟に設置する液面高検知器を備える設備

[10.1-F5]

設備の容量を超えてウラン粉末を含む液体が溢れ出ないように、所定の液面を超えた場合に警報を発する液面高検知器を設ける。次表に液面高検知器を設置する設備・機器名を示す。また、ウラン粉末を含む液体を取り扱う当該設備について、液面高検知器設置の要否の根拠を付属書類7-2に示す。

(第2加工棟)

設置場所	設備名	液面高検知器を設置する機器名
第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4
		ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2
		処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4
第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽
		ろ過水貯槽
第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽
		貯槽
第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽
		集水槽 No. 2
		凝集槽
		タンク No. 1
		タンク No. 2
	受水槽 No. 1	
	第2廃液処理設備 貯留設備	貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4

(第1廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	液面高検知器を設置する機器名
W1廃棄物処理室	W1廃液処理設備	凝集沈殿槽
		タンク No. 1～タンク No. 3
		受水槽
		貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3
	湿式除染機	水洗除染タンク

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、漏えい検知器によって漏えいを検知して警報を発する設計とする。

(記載 No. 4-12)

また、室内にウラン粉末を含む液体の漏えいがあった場合にもこれを検知できる漏水検知器を設ける。

(記載 No. 15-50)

核燃料物質が漏えいした場合に、その漏えいを検知することができる設計とする。検知した漏えいの拡大を防止する設計とする。

○センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置、センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク、開発室廃液処理設備 凝集沈殿槽、開発室廃液処理設備 遠心分離機、開発室廃液処理設備 貯槽、燃料開発設備 試料調整用フード No. 1

[10. 1-F5]

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、防水パンを設置し、漏えいの拡大を防止する。

○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟に設置する漏水検知器を備える設備

[10. 1-F5]

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、漏水検知器を設置する。次表に周辺に漏水検知器を設置する設備・機器名を示す。また、漏水検知器の溢水に関する設計を[12. 1-F4]に、警報に関する設計を[18. 1-F1]に示す。

## (第2加工棟)

設置場所	設備名	周辺に漏水検知器を設置する機器名
第2-2ペレット室	センタレス研削装置 No. 2-1	研磨屑回収装置
		研削液タンク No. 1
第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4
		ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2
		処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4
第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽
		ろ過水貯槽
第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽
		貯槽
第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽
		集水槽 No. 2
		凝集槽
		沈殿槽 No. 1
		タンク No. 1
		沈殿槽 No. 2
		タンク No. 2
	受水槽 No. 1	
	第2廃液処理設備 貯留設備	貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4
第2開発室	燃料開発設備	試料調整用フード No. 1

## (第1廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	周辺に漏水検知器を設置する機器名
W1廃棄物処理室	W1廃液処理設備	凝集沈殿槽
		タンク No. 1～タンク No. 3
		受水槽
		貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3
	湿式除染機	
水洗除染タンク		

<p>耐震重要度分類第1類の設備・機器は、地震による変形、転倒を抑制する設計とし、また、高さのある貯蔵施設では落下防止策を採り、設備からのウランの落下は発生しない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 1-6)</p>
<p>爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。加工施設の安全機能を損なわないため内部発生飛来物が発生しない設計とする。(iv) 天井クレーンは、脱落防止ガイドを設置し、地震時における落下を防止する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 14-5)</p>
<p>リフター、クレーン等により容器等を鉛直方向に搬送する設備には停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持できる停電時保持機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-10)</p>
<p>また、コンベア等により容器等を水平方向に搬送する設備には、脱落のおそれのある箇所にストッパー、ガイドを設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-11)</p>
<p>ペレットを取り扱う設備では、落下のおそれのある箇所に落下を防止するガイド等を設ける。または、ペレットが転がって落下しないように、波板等に載せて取り扱う。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-13)</p>
<p>ペレットを貯蔵する場合には、波板等に載せてペレット保管容器に収納して、落下のおそれのある箇所に落下を防止するガイド等を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-14)</p>
<p>燃料棒を取り扱う設備は、脱落の可能性のある部分にガイド等を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-15)</p>

○落下防止構造を有する設備

[10.1-F1]

各設備は耐震重要度分類に応じた水平震度に対し、強度部材が弾性範囲にとどまるとともに転倒しない設計とする。また、積載物が滑り落ちて落下することのないように、ストッパ、ガイド等による落下又は転倒防止構造を設け、それぞれの落下又は転倒防止構造が各設備の耐震重要度分類に応じた水平震度に対し十分な強度を有する設計としている。また、天井クレーンには脱落防止ガイドを設置し、地震時における落下を防止する。落下（転倒）防止構造に係る設計方針を付属書類7-1に示す。

○第2種管理区域に設置する被覆施設、組立施設及び核燃料物質の貯蔵施設

[10.1-F2]

第2種管理区域に設置する被覆施設、組立施設及び核燃料物質の貯蔵施設では、ペレット状のウランを燃料棒に密封した状態で取り扱うため、粉末状のウランが空気中へ飛散、漏えいするおそれはない。

ウランを搬送する設備は、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核燃料物質が漏えいするおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持する構造とする。

(記載 No. 4-26)

本申請の対象のうち、ウランを搬送する設備は、動力の供給が停止した場合に核燃料物質を安全に保持できることについては、第十六条（搬送設備）への適合性で説明する。

加工施設には、各工程におけるウランの性状に応じた核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有する核燃料物質の貯蔵施設を設ける設計とする。また、貯蔵施設はウランの性状に応じて、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保する設計とする。

貯蔵施設は、加工工程中のウラン処理量に対し適切な貯蔵容量を確保し、臨界防止のための適切な対策を講じる。

(記載 No. 16-1)

また、粉末、ペレット及び燃料集合体の輸送容器については、収納する核燃料物質に応じて、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」に基づき臨界安全性が確認されたもののみを取り扱う。

(記載 No. 16-3)

○第2-1 燃料集合体保管区域、第2-2 燃料集合体保管区域、第2-3 燃料集合体保管区域、第2-4 燃料集合体保管区域、5 ton 天井クレーン

[10.1-F2]

ウランを核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則に基づいて閉じ込めの機能を確保した集合体輸送容器に密閉して取扱う又は貯蔵する。

固体廃棄物は、可燃物、難燃物、不燃物、フィルタに分類し、必要に応じて減容処理を行い、汚染の広がりを防止するための措置を講じてドラム缶その他の金属製容器に収納し、保管廃棄する。

放射性固体廃棄物は可燃性、難燃性、不燃性及びフィルタの廃棄物に分類し、必要に応じて除染又は減容可能なものについては解体等の後、ドラム缶に入れて保管廃棄する。フィルタ及び大型機械等ドラム缶に収納することが困難なものについては、シート等で密封し金属製容器に入れて保管廃棄する。可燃物とフィルタの一部については、焼却設備で減容処理を行い、その焼却灰をドラム缶に入れて保管廃棄する。また、すでに保管管理されている廃棄物についても、除染又は減容処理を行う。

放射性固体廃棄物は可燃性、難燃性、不燃性及びフィルタの廃棄物に分類し、必要に応じて除染を行い、減容可能なものについては解体等の減容処理の後、所定のドラム缶に入れて保管廃棄する。フィルタ及び大型機械等ドラム缶に収納することが困難なものについては、汚染の広がりを防止するためシート等で密封し金属製容器に入れて保管廃棄する。可燃性の廃棄物及

びフィルタの一部については、焼却設備で減容処理を行い、その焼却灰をドラム缶に入れて保管廃棄する。また、すでに保管管理されている廃棄物についても、除染又は減容処理を行う。

(記載 No. 17-9)

○保管廃棄設備  廃棄物保管区域、保管廃棄設備  廃棄物保管区域

[10. 1-F3]

固体廃棄物を汚染の広がりを防止する措置を講じてドラム缶その他の金属製容器に収納した状態で保管廃棄する。汚染の広がりを防止する措置としてプラスチックシート及びプラスチック袋に密封し、ドラム缶その他の金属容器に収納することを保安規定及び保安規定に基づく下位規定に規定する。

(火災等による損傷の防止)

第十一条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工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、消火設備（事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。）及び警報設備（警報設備にあつては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。）が設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

加工施設の建物には、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備及び火災発生時において迅速な初期消火を行うための粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を消防法に基づき設置する。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度のある設計とする。

加工施設の建物には、火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備、初期消火を迅速かつ確実にを行うための消火設備として粉末消火器及び屋内消火栓を消防法に基づき設ける。屋外には、建物及びその周辺の火災を消火するために、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を設ける。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度ある設計とする。各建物に設置している火災感知設備、消火設備を添5チ(㊦)の第3表に、火災感知設備、消火設備の施設内の配置図を別添5チ(㊦)－3に示す。

添5チ(㊦)の第3表 火災感知設備、消火設備 火災感知設備<sup>(※1)</sup>

※1：各建物の受信機から、部品検査設備棟、緊急対策本部室、保安棟の警報集中表示盤に移報信号を転送する。消火設備<sup>(※2)</sup>

※2：第2加工棟屋内消火栓、第1加工棟屋外消火栓の消火栓ポンプは発電機・ポンプ棟に収納し、消火栓ポンプは外部電源喪失時にも非常用電源設備で動作可能とする。

(記載 No. 5-24)

(i) 火災感知設備

(a) 加工施設の建物に設置する火災感知設備である自動火災報知設備は、消防法に基づき設置する。また、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。

(b) 自動火災報知設備の警戒区域は、管理区域の別、工程の別等により消防法の規定以上に細分化し、火災信号の発報箇所を早期に限定できる設計とする。

(c) 受信機はP型受信機を採用し、地震、火災等で感知器との配線が断線したとしても受信機において断線警報が吹鳴することで、火災の早期発見に対して支障なく報知できる設計とする。

(d) 外部電源を喪失した場合であっても、消防法の定めにより蓄電池を備えるとともに、非常用電源設備からも給電を行い、無警戒とならない設計とする。

(記載 No. 5-25)

B. 火災による閉じ込め機能の不全

当該事象が発生した場合、管理区域における自動火災報知設備により警報を発する設計とすることにより、操作員は初期消火活動を実施し拡大防止措置を講じる。

B. 火災による閉じ込め機能の不全

① 火災が発生した場合、火災区画内に設置する自動火災報知設備により火災を感知し、火災を発見した者は粉末消火器による初期消火を実施することにより拡大を防止する。粉末消火器を用いた消火活動が困難な場合は、初期消火活動のため参集の通報連絡を受けた要員が水消火設備（屋内又は屋外消火栓）を使用して消火する。

B. 火災による閉じ込め機能の不全

当該事象が発生した場合、管理区域における自動火災報知設備により警報を発する設計とすることにより、操作員は初期消火活動を実施し拡大防止措置を講じる。

B. 火災による閉じ込め機能の不全

火災が生じた場合、自動火災報知設備により火災を感知し、初期消火を実施することにより、拡大防止するが、ここでは設備のウラン全量が影響を受けることを想定する。また、火災により粉末状のウランを取り扱う設備・機器の囲い式フードの損傷を仮定する。

(記載 No. 15-56)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、第1 加工棟の火災感知設備 [11.1-F2]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条、消防法施行規則第二十四条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の熱感知器、煙感知器を有効に火災の発生を感知することができるように設け、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機を防火対象物の各階の各部分から歩行距離 50 m 以下となるように配置し、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）を設置する。

第1 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第1 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。熱感知器、煙感知器で火災を検知した場合及び人が火災を発見し発信機のスイッチを押した場合は、接続した火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。

第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）には、第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を接続する。第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）で火災を感知した場合は、第3 廃棄物貯蔵棟で警報が発報する。第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第4 次申請で申請済みである。系統図を図リー他ー12（3）に示す。

火災信号の発報箇所を限定するための第1 廃棄物貯蔵棟の警戒区域は、一の警戒区域を 600 m<sup>2</sup> より小さくし、異なる管理区域があることから管理区域で別とし、消防法施行令第二十一条第2 項の規定以上に細分化して設定する。第3 廃棄物貯蔵棟の警戒区域は、一の警戒区域を 600 m<sup>2</sup> より小さくし、管理区域は1 種類であることから、消防法施行令第二十一条第2 項の規定に従い設定する。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）は、P 型受信機を採用する。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備及び警戒区域の配置を図リー他

ー 1 (3)、図リー他ー 1 (4)、図リー他ー 2 (3)、図リー他ー 2 (4) に示す。

発電機・ポンプ棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の熱感知器を有効に火災の発生を感知することができるように設ける。発電機・ポンプ棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第 2 加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続し、火災を感知した場合は、第 2 加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。第 2 加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）は、第 4 次申請で申請済みである。発電機・ポンプ棟は、各部分からの歩行距離が 50 m を超える建物ではないため、加工事業変更許可申請書に記載したとおり火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機の設置はない。

発電機・ポンプ棟の警戒区域は、建物の床面積が一の警戒区域となる 600 m<sup>2</sup> より小さく、管理区域がないことから、消防法施行令第二十一条第 2 項の規定に従い建物全体を一つとして設定する。

発電機・ポンプ棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）及び警戒区域の配置を図リー他ー 3 に、系統図を図リー他ー 1 2 (4) に示す。

第 1 加工棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条、消防法施行規則第二十四条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機を防火対象物の各階の各部分から歩行距離 50 m 以下となるように設置する。

第 1 加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機は、第 1 加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。人が火災を発見し発信機のスイッチを押した場合は、接続した火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。

第 1 加工棟の火災感知設備の配置を図リー他ー 1 6 に示す。

(ii) 消火設備（屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ）

加工施設において、火災が発生した場合は、基本的に粉末消火器での初期消火活動を前提とした十分な消火器を配置し、粉末消火器では消火できない場合のバックアップとして屋内消火栓、屋外消火栓等の水消火設備を設ける。

(a) 屋内消火栓、屋外消火栓

消防法に基づき、建築規模が大きく複層階建である第 2 加工棟には屋内消火栓を、第 1 加工棟には屋外消火栓を設置し、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6 カ月に 1 回）及び総合点検（1 年に 1 回）を行い、3 年ごとに点検記録を所轄消防に提出するものとする。第 2 加工棟屋上には受変電設備を設置するため、変圧器等の火災に備えて泡消火剤（油火災用）を設置する。

(b) 可搬消防ポンプ

本加工施設には 2 台の可搬消防ポンプを備え、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6 カ月に 1 回）及び総合点検（1 年に 1 回）を行い、3 年ごとに点検記録を所轄消防に

提出する。

(iii) 消火設備（消火器）

消火器は消防法に規定する数を十分上回るように設置するとともに、設置場所で想定される火災に対応した種類を設置する。消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。

消防法に基づいた能力以上（屋内消火栓：130 L/min，屋外消火栓：350 L/min）の放水能力を有した屋内消火栓及び屋外消火栓を加工施設の建物の内外に複数設置し、加工施設の建物の各室に放水可能な配置とし、接続ホースを備える設計とする（別添チ(ロ)－8）。

また、消火水として使用できる水を約 240 m<sup>3</sup> 保有した地下式の貯水槽を含む消火用の水源を本加工施設の敷地内に複数設け、可搬消防ポンプによる消火活動も可能とする。ここで、添5チ(ロ)の第7表に示すとおり、火災区画ごとの等価時間はいずれも1時間以内であり、屋内消火栓、屋外消火栓及び可搬消防ポンプによる放水可能時間はこれより十分大きい。

添5チ(ロ)の第7表 消火設備の適切性、消火活動の成立性

(記載 No. 5-26)

安全機能を有する施設に属する消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても加工施設の安全機能を損なわない設計とする。

(i) 消火器は消防法に基づく法令点検で使用期限を確認し、使用期限が近付いているものは更新し、劣化等による破損を防止する管理を行う。

(ii) 消火器には安全栓を設け、封印を施すことで誤操作を防止する。

(記載 No. 5-36)

また、消火活動のためのアクセスルートに面した、開口部を有する大型の制御盤には、自動式又は遠隔操作式の消火設備を設置し、制御盤内部で電気火災の延焼を防止する設計とする。

(記載 No. 5-29)

○消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋内消火栓、消火設備 可搬消防ポンプ、消火設備  
消火器、消火設備 自動式の消火設備

[11.1-F1]

事業所内には初期消火を迅速かつ確実に行うために、消防法施行令第十一条、同第十九条に基づき、消防の用に供する設備として、第1加工棟を防火対象物とする消火設備 屋外消火栓、第2加工棟を防火対象物とする消火設備 屋内消火栓を設置する。第2加工棟屋上には受電施設を設置するため、変圧器等の火災に備えて泡消火剤（油火災用）を設置する。

なお、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟は、消防法施行令第十九条より、耐火建築物であり屋外消火栓を設置必要とする床面積に該当しないことから、これらの建物を防火対象物とする屋外消火栓は必要ない。

第2次申請、第3次申請、第4次申請で仮設としていた消火設備 屋外消火栓、消火設備 屋外消火栓配管は、本設する。

事業所内に、迅速な初期消火を行うため、消防法施行令第二十条に準拠して消防の用に供する設備として、消火設備 可搬消防ポンプを2台、消火活動に必要な水量を保有

した水源の近傍、屋外に配置する。可搬消防ポンプは、ポンプをエンジン駆動とし、消防用吸管、消防用ホース、消防用ノズルと合わせて配置する。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟には初期消火を迅速かつ確実に行うために、消防法施行令第十条、消防法施行規則第六条に基づき、消防の用に供する設備として、消火設備 消火器を設置する。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟に設置する消火設備 消火器は、粉末消火器(10 型)、二酸化炭素消火器としており、消火設備 消火器の必要本数については、消防法の設置基準に対し、裕度を見込んで設置するものとする。第1 廃棄物貯蔵棟では必要能力単位 7 となるのに対して設置する粉末消火器の能力単位の合計は 63、第3 廃棄物貯蔵棟では必要能力単位 6 となるのに対して設置する粉末消火器の能力単位の合計は 18、発電機・ポンプ棟では必要能力単位 2 となるのに対して設置する粉末消火器の能力単位の合計は 12 となる。

消火設備 消火器は、各防火対象物・部分から歩行距離 20 m 以下となるように配置する。固定金具等を用いる又は消火器格納箱に格納するかの転倒防止策を講じて設置する。消火設備 消火器の配置を図リー他ー 1 (5)、図リー他ー 1 (6)、図リー他ー 2 (5)、図リー他ー 2 (6)、図リー他ー 3 に示す。なお、配置については公設消防からの指導等により、変更する場合がある。

消火器は消防法に基づく法令点検で使用期限を確認し、使用期限が近づいているものは更新し、劣化等による破損を防止する管理を行うとともに消火器には安全栓を設け、封印を施すことで誤操作を防止する構造のものを用いることを保安規定に定める。

制御盤内部での電気火災の延焼を防止するため、消火設備 自動式の消火設備を、第2 加工棟の消火活動のためのアクセスルートに面した開口部を有する大型の制御盤に設置する。自動式の消火設備は、成型施設の連続焼結炉 No. 2-1 の制御盤に設ける。

なお、自動式の消火設備はバイメタルの接点が火災の熱により自動作動し、消火性のエアロゾルを噴射する方式であるため、水及び電気を使用しておらず、破損、誤作動又は誤操作により、設置している設備の安全機能を損なうことはない。

また、消火活動に必要な防火衣、フィルタ付き防護マスク、投光器等の資機材を分散配置し、アクセスルートを確認する。

加工施設の建物の各室は、屋内消火栓又は屋外消火栓による消火活動が円滑に行えるよう、建物外から各室へのアクセスルート及び第2 加工棟にあつては各室の屋内消火栓から各室へのアクセスルートを2つ以上設ける。

火災区画ごとに、火災源が発火した場合を想定する。火災区画内の火災感知設備、消火設備の種類、個数及び設置位置を確認し、火災区画ごとに想定する火災源の規模(火災源の表面積、火炎高さ)に対して、設置する粉末消火器の消火能力(別添チ(ロ)ー6)、確保する消火用資機材やアクセスルートが適切であることを確認した。確認結果を添5 チ(ロ)の第7 表に示す。

ここで、消火活動の成立性の判断に当たっては、大きな火炎が見込まれないこと、また、消火用資機材が配備されていること、誘導灯や非常用照明の設置、床面への表示等により容易に識別でき、また非常口を設け、消火活動のため火災源に近づくことができるアクセスルートを2つ以上確保することから、粉末消火器を使用した手動による初期消火活動が可能と判断する。粉末消火器による初期消火活動に係る詳細は、別添チ(ロ)－7に示す。

粉末消火器を用いた初期消火が困難な場合は、水消火設備（屋内消火栓又は屋外消火栓）を使用する。活動の流れは、重大事故に至るおそれがある事故の拡大防止対策と同一とする（添付書類七）。

添5チ(ロ)の第7表 消火設備の適切性、消火活動の成立性

(記載 No. 5-28)

○第1加工棟の屋外消火栓、第2加工棟の屋内消火栓に関わるアクセスルート

[11.1-F1]

第1加工棟に設置する屋外消火栓による消火活動が円滑に行えるよう、建物外から第1加工棟の各室へのアクセスルートを2つ以上確保する。

第2加工棟に設置する屋内消火栓による消火活動が円滑に行えるよう、建物外から第2加工棟へのアクセスルート及び屋内消火栓から各室へのアクセスルートを2つ以上確保する。

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安全上重要な施設の安全機能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。

[適合性の説明]

本加工施設には、安全上重要な施設はないため、該当しない。

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。

[適合性の説明]

加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。

本加工施設の建物は、建築基準法等関係法令に定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることで火災の発生を防止する。特にウラン粉末を非密封で取り扱う第1種管理区域は、室内で発火等が生じたとしても、建築躯体が容易に火災に至らないよう鉄筋コンクリート造等の耐火構造とすることで、火災による閉じ込めの機能の損傷を防止する。加工施設の建物の構造、耐火性能の別等を添5チ(ロ)の第1表に示す。

添5 千(㊦)の第1 表 加工施設 (建物) の構造、耐火性能の別等

(記載 No. 5-4)

加工施設の建物は、耐火建築物又は不燃材料で造るものとし、設備・機器には、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。

(記載 No. 15-17)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[11. 3-B1]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟は、建築基準法第二条第九号の二で定める耐火建築物（耐火構造）とし、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。耐震補強等で追加する材料は鉄筋、コンクリート、鋼等の不燃性又は難燃性材料とする設計とする。

○遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3

[11. 3-B1]

遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2 及び遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 は、不燃性材料である、鉄筋コンクリート造の壁とする。

加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁によって囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として火災区域を設定する。さらに、核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区域を細分化して、火災防護上の区画として火災区画を設定することにより、当該火災区画外への延焼を防止する。火災が発生した場合に他の区画に容易に拡大することを防止し、火災による影響を軽減する設計とする。

建物内の火災の延焼を防止するため、建物内部の耐火壁等による火災区域（建築基準法等関係法令に定める防火区画を含む。）を設け、火災が発生した場合に他の区域に容易に拡大することを防止し、火災による影響を軽減する設計とする。

(a) 火災区域境界の扉は防火戸とし、常時閉鎖式若しくは火災感知器と連動して閉鎖する。

(b) 管理区域と建物外の境界となる壁は鉄筋コンクリート製とすることで、火災においても建物外への核燃料物質の漏えいを防止する。

内部火災ガイドを参考に、加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁、耐火性を有する扉、防火ダンパー等によって囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として火災区域を設定する。さらに、火災区域内の火災の延焼を防止するため、必要に応じて核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区域を細分化して、火災防護上の区画として火災区画を設定する。本加工施設における火災区域及び火災区画の設定の考え方を添5 千(㊦)の第2 図に示す。

第2 加工棟、第1 加工棟は建築基準法に基づく防火区画を火災区域とし、第1 - 3 貯蔵棟、第1 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、第3 廃棄物貯蔵棟、第5 廃棄物貯蔵棟は、建物の延べ床面積が小さく、建築基準法に基づく防火区画がないため、耐火壁によって構成した建物全体を1 つの火災区域とする。本加工施設においては、火災区域境界の耐火壁のほか火災区域内を

さらに細分化できる耐火性能を有する障壁等を設けないため、火災区画境界は火災区域境界と同一である。加工施設の各建物に設定した火災区域及び火災区画を添5チ(ロ)の第3図(1)～(4)に示す。

添5チ(ロ)の第2図 火災区域及び火災区画の設定の考え方

添5チ(ロ)の第3図 (1)～(4) 火災区画

(記載 No. 5-30)

第2加工棟、第1-3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、第3廃棄物貯蔵棟、第5廃棄物貯蔵棟、第1加工棟に設置する設備・機器等を対象とし、内部火災ガイドを参考に燃焼源となる可能性のある設備・機器等を火災源とする。火災源とする設備・機器等を添5チ(ロ)の第5表のとおり設定する。また、設定した火災源がある火災区画を添5チ(ロ)の第3図(1)～(4)に示す。

添5チ(ロ)の第5表 火災源とする設備・機器等

添5チ(ロ)の第3図 (1)～(4) 火災区画

(記載 No. 5-44)

(c) 火災区域を貫通する電線、配管類は、建築基準法に基づく防火区画の貫通部の処理を行う。

(記載 No. 5-35)

#### ○第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[11.3-B2]

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟及び発電機・ポンプ棟には、それぞれ耐火壁、耐火性を有する扉等に囲まれた火災区域を設定する。火災区域は建築基準法上の防火区画に基づき設定するが、これらの建物は延べ床面積が小さく、建築基準法に基づく防火区画を要求される建物ではないため、建物全体を1つの火災区域として設定する。

第1廃棄物貯蔵棟は、核燃料物質等の性状を考慮し火災区域内を細分化し、第1種管理区域とそれ以外の区域を別の火災区画に設定する。

第3廃棄物貯蔵棟及び発電機・ポンプ棟は、火災区域境界と同一の境界を持つ火災防護上の火災区画を設定する。

上記の各火災区画の等価時間が火災区画の耐火時間を超えないことを確認している。第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟の火災等による損傷防止に係る基本方針書を付属書類8-1に示す。

#### ○第1廃棄物貯蔵棟

[11.3-B3]

第1廃棄物貯蔵棟は、建物全体を1つの火災区域として設定する。当該火災区域は、第1種管理区域を含む火災区域であるため、当該火災区域境界について、建築基準法施行令第百十二条第20項、建築基準法施行令第百二十九条の二の四第1項第七号に基づき、電気・計装ケーブルが貫通する箇所には耐熱シール材等の国土交通大臣の認定を受けたものを、配管、ダクトが貫通する箇所にはモルタルその他の不燃材料を施工する。

<p>核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器本体は不燃性材料又は難燃性材料を使用し、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器の主要な構造部には不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに、以下の耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-3)</p>
<p>設備・機器において想定される火災発生の原因として、モータの発熱等で過熱した部品の付近や、焼結炉への空気混入を防止するための火炎や設備内の電気系統短絡によるスパーク等の付近において、可燃性部品が発火する場合が考えられる。よって、そのような場所に配置する必要のある部品を不燃性材料又は難燃性材料を使用した耐火性の高い設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-15)</p>
<p>加工施設の建物は、耐火建築物又は不燃材料で造るものとし、設備・機器には、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-17)</p>
<p>ウラン粉末を取り扱う設備・機器のフード部、設備カバー部は、設備異常の目視確認等の視認性が必要となるため、透明度が高く自己消火性を有するポリカーボネイトを使用する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-17)</p>
<p>ウランを取り扱う設備・機器の本体には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、耐火性の高い設計とすることにより付近で火災が発生したとしても容易に延焼しない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-21)</p>

○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、屋外に設置する設備・機器

[11.3-F1]

設備本体を構成する主架構（強度部材）は不燃性材料である鋼製、ステンレス鋼製又はアルミニウム合金製とし、それ以外の主要な材料については不燃性又は難燃性材料とする。モータ及び電気系統短絡によるスパーク等が生じるおそれのある場所に配置する必要のある部品には不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また、ウラン粉末を取り扱う設備・機器のフード部は、設備異常の目視確認等の視認性が必要となるため、透明度が高く自己消火性を有するポリカーボネイトを使用する。これらにより、火災の発生及び付近で火災が発生したときの延焼を防止する。

フード部を有する設備・機器を[10.1-F6]に示す。

核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器本体は不燃性材料又は難燃性材料を使用し、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。

核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器の主要な構造部には不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに、以下の耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する。

(記載 No. 5-3)

○既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14

[11.3-F1]

撤去する設備・機器の跡仕舞いとして、第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁にできる撤去跡の表面に施す塗装には、難燃性材料を使用している。

第1種管理区域の負圧を維持する気体廃棄設備の高性能エアフィルタのろ材はガラス繊維又はセラミック製を使用し、鋼製のケース（フィルタボックス）に収容した状態で使用する。また、安全機能を有する施設のある工程室内のダクトは鋼製とする。

(記載 No. 5-19)

(a) 第1種管理区域の火災区域境界を貫通する気体廃棄設備のダクトについては、ウラン粉末の漏えいを防止するため、貫通部に防火ダンパーを設け、防火ダンパーの耐震重要度分類は当該第1種管理区域を収納する建物と同じとする。

(記載 No. 5-33)

(b) ウラン粉末を非密封で取り扱う設備・機器の局所排気系統には高性能エアフィルタを2段で設置し、1段目は機器側に、2段目は異なる火災区域に設ける。接続するダクトの火災区域貫通部には防火ダンパーを設置することで、2段目の閉じ込めの機能を維持する。

(記載 No. 5-34)

また、第1種管理区域のダクトは鋼製とする。

(記載 No. 15-19)

第1種管理区域の負圧を維持する気体廃棄設備の高性能エアフィルタのろ材はガラス繊維を使用し、鋼製のケースに収容した状態で使用する。

(記載 No. 15-20)

B. 火災による閉じ込め機能の不全 ② また、工程室から他の室への火災の拡大は、ダクトの火災区域貫通部に設けた防火ダンパーにより防止する。

(記載 No. 15-57)

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[11.3-F3]

第1種管理区域の負圧を維持する気体廃棄設備のフィルタユニット及びフィルタユニット（設備排気用）に用いる高性能エアフィルタのろ材はガラス繊維製を使用し、鋼製のケースに収容した状態で使用する。また、第1種管理区域のダクトは鋼製とする。

ウランを取り扱う設備・機器を有する第2加工棟の気体廃棄設備 No. 1 においては、火

災による損傷により、第1種管理区域の排気が同区域外へ漏えいすることを防止するため、第1種管理区域の火災区域を貫通するダクトには防火ダンパーを設置する。

また、局所排気系統については、火災の延焼防止及び可燃性ガスを取り扱う設備の爆発による影響を軽減するため、設備側に設ける1段目のフィルタユニットと排風機室側に設ける2段目のフィルタユニットとを異なる火災区域に設置し、接続するダクトの火災区域貫通部には防火ダンパーを設置することで、2段目のフィルタユニットの閉じ込めの機能を維持する。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域においては、電気火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(a) 電気火災の発生防止

① 加工施設内の受変電設備、設備・機器用分電盤、分電盤、制御盤等の電気設備内のケーブルは、電気設備本体を金属製とし、必要に応じて内部の熱を適切に排出する換気機能を備えるとともに、接続する設備・機器の仕様上問題がない限り回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する。

(記載 No. 5-23)

○第1 廃棄物貯蔵棟

[11.3-B2]

電源に接続する一般設備については、分電盤を金属製とするとともに、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき配線用遮断器を設ける。また、導通部が没水水位より高くなる高さに配置し、シール等の被水対策により水の侵入による電気火災の発生を防止する措置を保安規定に定めて管理を行う。

○第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[11.3-B2]

電源に接続する一般設備については、分電盤を金属製とするとともに、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき配線用遮断器を設ける。なお、第3 廃棄物貯蔵棟は溢水源がないため没水のおそれはない。発電機・ポンプ棟は溢水が発生しても建物外に流出するため没水のおそれはない。

○第2 加工棟、第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟に設置する設備

[11.3-F2]

電源に接続する設備については、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する。このうち、非常用電源設備に接続する第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟の火災感知設備 自動火災報知設備 (受信機)、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯について、配線用遮断器の結線図を、図リー他-11(1)～図リー他-11(6)に示す。対象となる配線用遮断器は、各設備の電源回路上直近となる配線用遮断器である。この配線用遮断器

を設置する分電盤の配置を、図リー他ー1 (7)、図リー他ー2 (7)、図リー他ー3に示す。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器への電気火災の延焼を防止するため、同じ火災区域内に設置する制御盤の開口部には耐火性を有した防護板を設置し、バッテリー等の蓄電池には充電時の排熱に配慮した鋼板製ケースで囲う対策をとり、3.7 kWを超えるモーターには、設備・機器本体内部に収容するか、排熱に配慮した鋼板製ケースに収容する対策を行う。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域においては、電気火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(b) 電気火災の拡大防止

③ ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収納する火災区域内に設置する制御盤、分電盤等の高圧電源を取り扱う設備・機器の周辺に、電気火災発生時の急激な拡大を防止するために、耐火性を有した防護板を設置する。

④ ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域内のバッテリー等の蓄電池は充電時の排熱に配慮した鋼板製ケースで囲い、発火した場合においても急激な火災拡大を防止する。

⑤ ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域内の3.7 kWを超えるモーターは、設備・機器本体内部に収容するか、排熱に配慮した鋼板製ケースに収容し、発火したとしても急激な火災拡大を防止する。

(記載 No. 5-22)

○粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、プレス No. 2-1、センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤、燃料開発設備 プレス

[11.3-F3]

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域内には電解液を内包する、発火のおそれがあるバッテリー等の蓄電池はない。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域内には、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、プレス No. 2-1、センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤、燃料開発設備 プレスにおいて、3.7 kWを超えるモーターを使用している。これらのモーターは排熱に配慮した鋼板製ケースに収容しており、発火したとしても急激な火災拡大を防止できる。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域においては、ケーブルの延焼による火災の拡大防止対策を行う。

電気設備間を接続するケーブルのうち、使用電圧が高いケーブルについては、難燃性ケーブルを使用した設計とする。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域においては、電気火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(a) 電気火災の発生防止

② 電気設備間を接続するケーブルのうち、使用電圧が高いケーブルについては、故障時の火

災発生を防止するために JIS C 3005 に定める 60° 傾斜試験で確認した難燃性ケーブルを使用することにより、電気火災の発生を防止する。

(記載 No. 5-37)

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域においては、ケーブルの延焼による火災の拡大防止対策を行う。

また、それ以外の電気・計装ケーブルは、難燃性ケーブルを使用するか、金属箱等に収納する設計とし、また、安全機能を有する施設を設置する工程室のケーブルラックは金属製、電線管等は金属製又は難燃性のプラスチック製とし、ケーブルへの延焼を防止する。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域においては、電気火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(b) 電気火災の拡大防止

- ① 電気設備内のケーブル、及び電気設備間を接続するケーブルのうち、使用電圧が低いケーブル（制御盤と機器を接続する信号線、制御線）は、金属箱に収容するか、又は機側に配線範囲を限定することにより、火災の拡大を防止する。
- ② 電気設備間を接続するケーブルのうち、使用電圧が高いケーブルについては、ケーブルラックを使用して複数の火災区域を貫通する、又は同一の火災区域内を広範囲に敷設することから、ケーブルラックの水平部分を伝播する急激な火災拡大を防止するため、JIS C 3005 に定める 60° 傾斜試験で確認した難燃性ケーブルを使用する。
- ⑥ 安全機能を有する施設のある工程室のケーブルラックは不燃性の金属製、電線管等は不燃性の金属製又は難燃性のプラスチック製とし、ケーブルへの延焼を防止する。

(記載 No. 5-38)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟

[11.3-B2]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟には、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域はない。また、使用電圧が高い（600 V を超える）ケーブルは使用しない設計とする。

○第2 加工棟

[11.3-B2]

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域においては、使用電圧が高い（600 V を超える）ケーブルについては、JIS C 3005 に定める 60° 傾斜試験で確認した難燃性ケーブルを使用する。それ以外の電気・計装ケーブルは、難燃性ケーブルを使用するか金属箱等に収容する。ケーブルラックは金属製を、電線管等は金属製又は難燃性プラスチック製を使用する。

○連続焼結炉 No. 2-1

[11.3-F3]

成型施設の連続焼結炉 No. 2-1 のケーブルで使用電圧が  V 以上のケーブルについては、火災の発生を防止するために JIS C 3005 に定める 60° 傾斜試験で確認した難燃

性ケーブルを使用する。

油火災の延焼を防止するため、ウランを非密封で取り扱う設備・機器を収容する火災区域内に設置する油圧ユニットの作動油タンクには、油の飛散を防止するとともに、耐火性を有した防護板を設置する設計とする。

ウラン粉末を非密封で取り扱う火災区域内に設置する設備・機器の油圧ユニット等については、油火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(a) 油火災の発生防止

- ① 油圧ユニットの作動油タンク、油圧ホースの周辺には可燃物を設置しない管理を行う。
- ② 油圧ユニットの作動油タンクのホース接続部等からの油の漏えいによる火災発生を防止するため、作動油タンクにはオイルパンを設けるとともに周囲を吸着材で囲う。オイルパン内に油が確認された場合は拭き取り等を行う。
- ③ 油圧ホースは適切な時期に交換することとし、劣化による破裂、油の噴出を防止するよう手順書を整備する。

(記載 No. 5-39)

油火災の延焼を防止するため、ウランを非密封で取り扱う設備・機器を収容する火災区域内に設置する油圧ユニットの作動油タンクには、油の飛散を防止するとともに、耐火性を有した防護板を設置する設計とする。

ウラン粉末を非密封で取り扱う火災区域内に設置する設備・機器の油圧ユニット等については、油火災の発生防止対策と拡大防止対策を講じる。

(b) 油火災の拡大防止

- ① ウラン粉末を非密封で取り扱う設備・機器を設置する火災区域内の油圧ユニットの作動油タンクの周辺には、油の漏えい時に、油の飛散を防止するとともに、火災が発生した場合に火炎の伝播を防止するため、耐火性を有した防護板を設置する（別添 5 ち(ロ) - 4）。

(記載 No. 5-40)

○プレス No. 2-1、焙焼炉 No. 2-1 破砕装置、燃料開発設備 プレス

[11.3-F3]

油圧ユニットの作動油タンクにオイルパンを設けるとともに周囲を吸着材で囲い、耐火性を有した厚さ 1.5 mm 以上の金属製の防護板を設置する。

火災等による損傷の防止（油火災影響評価）に関する基本方針書を付属書類 8 - 3 に示す。

なお、焙焼炉 No. 2-1 破砕装置（下部）の油圧ユニットは、不燃性材料で構成されている設備・機器本体内部に収容することから、油の飛散及び火災が発生した場合に火炎が伝播するおそれはないため、オイルパン及び防護板を設置する必要はない。

臨界防止に関して、減速条件を管理する設備・機器は、消火時の放水による溢水に対して、内部へ水が侵入しない設計とする。

火災又は爆発の発生を想定しても、臨界防止の機能を適切に維持するため、形状寸法、質量、幾何学的形状を制限する設備・機器は本体構造を熱の影響を受けない金属製の構造とし、減速条件を管理する設備・機器は、本体構造を金属製の構造とすることに加え、消火時の放水による溢水に対して内部へ水が侵入しない設計又は水が侵入しても臨界とならない設計とする（別添5リ(ハ)－1）。

(記載No. 5-14)

第十二条（加工施設内における溢水による損傷の防止）の要求事項に対する説明のとおり、減速条件を管理する設備・機器は、本体構造を金属製にするとともに、消火時の放水が侵入しない対策を講じる。

4 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。

[適合性の説明]

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉

[11.4-F1]

水素を取り扱う設備は、電気設備の技術基準の解釈第29条に基づき適切に接地し、帯電を防止する。

水素を取り扱う設備・機器名称	接地区分
連続焼結炉 No. 2-1（トランス盤）	A種接地（高圧用のもの：600V以上）
燃料開発設備 加熱炉 燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	D種接地（300V以下のもの）

5 水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏れい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]

安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスであるアンモニア分解ガス（容積比で概ね水素75%、窒素25%である混合ガス）、水素ガス、プロパンガス及び都市ガス（メタン、エタン、プロパン及びブタンを含む混合ガス）を使用する設備は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏れ防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガスを取り扱う設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる設計とする。

本加工施設において、安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスを使用する設備・機器

は、添5チ(ロ)の第2表に示すとおり、連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉である。可燃性ガスを使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏えい防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガス又は水素ガスを含むアンモニア分解ガスを使用する設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる。可燃性ガスが漏えいした場合や、可燃性ガスを使用する設備・機器を設置する火災区域内で火災が発生した場合であっても爆発の発生を防止する。連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉の安全設計の内容を別添5チ(ロ)－1に示す。

添5チ(ロ)の第2表 可燃性ガスを使用する設備・機器

(記載No. 5-5)

○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[11.5-B1][11.5-F1]

第2加工棟の可燃性ガスを取り扱う設備・機器を設置する第1種管理区域の室は、可燃性ガス漏えい時に室内に滞留しないよう、気体廃棄設備 No. 1 の排風機により平均6回/時以上の換気を行う。

第2加工棟の容積：約  $1.3 \times 10^4 \text{ m}^3$

気体廃棄設備 No. 1 全体の排気能力： $1.3 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{時}$ 以上

第1廃棄物貯蔵棟の可燃性ガスを取り扱う設備・機器を設置する第1種管理区域の室は、可燃性ガス漏えい時に室内に滞留しないよう、気体廃棄設備 No. 2 の排風機により平均6回/時以上換気を行う。

第1廃棄物貯蔵棟の容積：約  $1.3 \times 10^3 \text{ m}^3$

気体廃棄設備 No. 2 全体の排気能力： $3.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{時}$ 以上

可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺には、可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知できる設計とする。漏えいを検知した場合は、警報を発するとともに屋外に設置した緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。

(iv) 漏えい時の爆発防止

可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺に可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知する。漏えいを検知した場合に、警報を発するとともに屋外に設置する緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。これに加え、設備・機器については設備を自動的に停止させるインターロックを設ける。屋内配管については、地震等で緊急遮断弁閉止後に、配管内に残留する水素ガスが配管の損傷等により工程室内に漏えいしたとしても、爆発限界に達しない設計とする。(別添5チ(ロ)－2)。漏えい検知器、制御盤、感震計、緊急遮断弁及び機器間の信号線については、耐震重要度分類第1類とし、断線した場合に緊急遮断弁を自動で閉止する設計とする。

(記載No. 5-10)

<p>(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 14-8)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>アンモニア分解ガス又はプロパンガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えい時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-23)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-24)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-25)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-26)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>連続焼結炉の炉体を冷却保護するため、連続焼結炉の冷却水の圧力が低下した場合に自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下安全機構を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-27)</p>
<p>② 焼却炉</p> <p>工程室内への都市ガスの漏えい時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-29)</p>
<p>② 焼却炉</p> <p>漏えい検知器からの信号を受けて、自動的に都市ガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-30)</p>
<p>② 焼却炉</p> <p>緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は、独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-31)</p>
<p>③ 加熱炉</p> <p>アンモニア分解ガス又はプロパンガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えい時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-35)</p>

<p>③ 加熱炉</p> <p>また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-36)</p>
<p>③ 加熱炉</p> <p>また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-37)</p>
<p>③ 加熱炉</p> <p>緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した 2 系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-38)</p>
<p>④ 小型零囲気可変炉</p> <p>アンモニア分解ガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えい時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-41)</p>
<p>④ 小型零囲気可変炉</p> <p>また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-42)</p>
<p>④ 小型零囲気可変炉</p> <p>また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-43)</p>
<p>④ 小型零囲気可変炉</p> <p>緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した 2 系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-44)</p>
<p>(1) 成形施設の変更</p> <p>・爆発防止対策のため、可燃性ガスの緊急遮断弁、感震計、可燃性ガス検知器及び失火検知器の二重化等により、第 2 加工棟の第 2-1 ペレット室及び第 2-2 ペレット室の連続焼結炉の安全機能を強化する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 23-2)</p>
<p>(5) 放射性廃棄物の廃棄施設の変更</p> <p>・爆発防止対策のため、可燃性ガスの緊急遮断弁、感震計、可燃性ガス検知器及び失火検知器の二重化等により、第 1 廃棄物貯蔵棟の焼却炉の安全機能を強化する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 23-10)</p>
<p>(7) その他加工設備の附属施設の変更</p> <p>・爆発防止対策のため、可燃性ガスの緊急遮断弁、感震計、可燃性ガス検知器及び失火検知器の二重化等により、第 2 加工棟の第 2 開発室の試験開発炉の安全機能を強化する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 23-14)</p>

○連続焼結炉 No. 2-1、焼却設備 焼却炉、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉

[11.5-F1]

火災等による損傷の防止（爆発の発生防止）に関する基本方針書を付属書類 8-2 に示す。

可燃性ガスを使用する設備・機器は、可燃性ガスの漏えいによる爆発を防止するため、可燃性ガスが室内に滞留しないよう、気体廃棄設備により換気を行う第1種管理区域に設置する。また、当該設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内の可燃性ガス配管周辺には、可燃性ガスの漏えいを検知した場合に警報を発する検出器を設置する。可燃性ガス漏えい検知器の警報に関する設計を[18.2-F1]に示す。

アンモニア分解ガスは容積比で概ね水素 75%、窒素 25%の混合ガスであるため、水素ガスの漏えいで検知する。ガスの比重を考慮し、上方に拡散する水素ガスを検知する検知器は天井付近に、下方に拡散するプロパンガスを検知する検知器は床面付近に設置する。

都市ガスは概ね 9 割（体積比）がメタンガスであるため、メタンガスの漏えいで検知する。ガスの比重を考慮し、上方に拡散するメタンガスを検知する検知器は天井付近に設置する。

可燃性ガス配管には、可燃性ガス漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する機構を備えた緊急遮断弁を設置する。

また、緊急遮断弁には地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設け、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度として、気象庁の定める震度階級5弱に相当する計測震度 4.9 を検知した時点で、可燃性ガスの供給を停止する設計とする。

さらに、可燃性ガスを使用する設備の安全機能の強化として、これらの機構が緊急時に確実に動作するように可燃性ガス漏えい検知器、緊急遮断弁、感震計及びこれらの制御盤は独立した2系統の多重化を行う。また、可燃性ガス漏えい検知器、緊急遮断弁、感震計及び制御盤については耐震重要度分類第1類として耐震性を確保するとともに、これら機器間の信号線については、断線した場合に緊急遮断弁を自動で閉止するよう安全側に作動するフェールセーフの設計とする。

屋内の可燃性ガス配管については、地震等で緊急遮断弁閉止後に、配管内に残留する可燃性ガスが配管の損傷等により工程室内に漏えいしたとしても、爆発限界に達しない配管長及び径とする。

また、連続焼結炉については、アンモニア分解ガスを炉内に閉じ込めるために炉体パッキンを冷却保護している冷却水の圧力が低下した場合に自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下安全機構を設置する。

上記のインターロックに関する設計を[18.2-F1]に示す。

6 焼結設備その他の加熱を行う設備（次項において「焼結設備等」という。）は、当該設備の熱的制限値を超えて加熱さ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]

(i) 発火及び異常な温度の上昇

可燃性ガスを使用する設備・機器には、発火及び異常な温度上昇を防止するために、熱的制限値を設定し、これを超えることのないよう設計する。設備・機器内部の温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生し、熱源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(記載 No. 5-7)

① 連続焼結炉

また、連続焼結炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(記載 No. 15-28)

○連続焼結炉 No. 2-1

[11.6-F1]

当該設備・機器には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。過加熱防止機構の警報に関する設計を[18.1-F1]に、インターロックに関する設計を[18.2-F1]に示す。

7 水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等（爆発の危険性がないものを除く。）は、前三項に定めるところによるほか、次に掲げるところによらなければならない。

一 焼結設備等の内部において空気の混入により可燃性ガスが爆発することを防止するための適切な措置を講ずること。

二 焼結設備等から排出される可燃性ガスを滞留することなく安全に排出するための適切な措置を講ずること。

三 焼結設備等の内部で可燃性ガスを燃焼させるものは、燃焼が停止した場合に可燃性ガスの供給を自動的に停止する構造とすること。

[適合性の説明]

安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスであるアンモニア分解ガス（容積比で概ね水素 75%、窒素 25%である混合ガス）、水素ガス、プロパンガス及び都市ガス（メタン、エタン、プロパン及びブタンを含む混合ガス）を使用する設備は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏えい防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガスを取り扱う設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる設計とする。

本加工施設において、安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスを使用する設備・機器は、添 5 ち(ロ)の第 2 表に示すとおり、連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉である。

<p>可燃性ガスを使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏えい防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガス又は水素ガスを含むアンモニア分解ガスを使用する設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる。可燃性ガスが漏えいした場合や、可燃性ガスを使用する設備・機器を設置する火災区域内で火災が発生した場合であっても爆発の発生を防止する。連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉の安全設計の内容を別添5チ(ロ)－1に示す。</p> <p>添5チ(ロ)の第2表 可燃性ガスを使用する設備・機器</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-5)</p>
<p>(ii) 空気の混入防止</p> <p>爆発性の水素ガス又は水素ガスを含むアンモニア分解ガスを使用する設備・機器については、設備・機器内への空気の混入による爆発を防止するために、供給圧を常時監視し設備・機器内を工程室内よりも正圧に維持する機構、開口部において適切に可燃性ガスを燃焼させることにより空気の混入を防止する機構（フレームカーテン）等を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 5-8)</p>
<p>連続焼結炉、加熱炉及び小型雰囲気可変炉内への空気の混入を防止するため、連続焼結炉、加熱炉及び小型雰囲気可変炉は工程室に対して正圧を保ち、連続焼結炉、加熱炉及び小型雰囲気可変炉の出入口及び排気口には、空気混入防止機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-46)</p>
<p>また、アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下し炉内の正圧を保つことができないおそれが生じた時には、警報を発し自動的に電気ヒータ電源を遮断して窒素ガスを導入する構造とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-47)</p>
<p>アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力低下時に導入する窒素ガス配管系統は、通常の昇温時、降温時に使用する一般窒素ガス配管系統とは別に、耐震重要度分類第1類（1.0 G）の安全系を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 15-48)</p>

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉

[11. 7-F1]

可燃性ガスの供給圧を常時監視し設備・機器内を工程室内よりも正圧に維持する機構、開口部において適切に可燃性ガスを燃焼させることにより空気の混入を防止する機構（フレームカーテン）を設ける。

アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下し炉内の正圧を保つことができないおそれが生じた時には、警報を発し自動的に電気ヒータ電源を遮断して窒素ガスを導入する構造とする。アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力低下時に導入する窒素ガス配管系統は、通常の昇温時、降温時に使用する一般窒素ガス配管系統とは別に、耐震重要度分類第1類（1.0 G）の安全系を設ける。当該機構(自動窒素ガス切替機構)の警報に関する設計を[18. 1-F1]に、インターロックに関する設計を[18. 2-F1]に示す。

連続焼結炉及び加熱炉の開口部には、排出するアンモニア分解ガスの燃焼排気及び炉内への空気の混入防止ためにフレームカーテンを設置する。フレームカーテンは、プロ

パンガスの火炎を利用して、排気されるアンモニア分解ガスと周囲の空気を完全に燃焼させる空気混入防止機構を設ける。

小型雰囲気可変炉の開口部には、電気式のイグナイターで排気するアンモニア分解ガス及び水素ガスを周囲の空気ですべて完全に燃焼させる空気混入防止機構を設ける。

爆発防止に関するインターロックの設計を付属書類 10 に示す。

<p>(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。</p> <p>(記載 No. 14-8)</p>
<p>(iii) 可燃性ガスの漏えい防止</p> <p>可燃性ガスの工程室内への漏えいを防止するために、開口部で可燃性ガスを適切に燃焼させてから排出する機構を設ける又は設備・機器内で可燃性ガスを完全に燃焼させる設計とする。</p> <p>(記載 No. 5-9)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>連続焼結炉から工程室内にアンモニア分解ガスが漏えい、滞留しないようにするため、連続焼結炉の排気口及び出入り口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。</p> <p>(記載 No. 15-21)</p>
<p>① 連続焼結炉</p> <p>プロパンガスによるパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する構造とする。</p> <p>(記載 No. 15-22)</p>
<p>③ 加熱炉</p> <p>加熱炉から工程室内にアンモニア分解ガス又は水素ガスが漏えい、滞留しないようにするため、加熱炉の排気口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。</p> <p>(記載 No. 15-33)</p>
<p>③ 加熱炉</p> <p>プロパンガスによるパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する構造とする。</p> <p>(記載 No. 15-34)</p>

○連続焼結炉 No. 2-1

[11. 7-F1]

連続焼結炉の排気口及び出入り口、加熱炉の排気口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。プロパンガスによ

るパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検知した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する失火検知機構を設ける。失火検知機構の警報に関する設計を[18.1-F1]に、インターロックに関する設計を[18.2-F1]に示す。

可燃性ガスを使用する設備の安全機能の強化として、失火検知機構は独立した2系統の多重化を行う。また、緊急遮断弁及び制御盤については耐震重要度分類第1類として耐震性を確保するとともに、これら機器間の信号線については、断線した場合に緊急遮断弁を自動で閉止するよう安全側に作動するフェールセーフの設計とする。

爆発防止に関するインターロックの設計を付属書類10に示す。

#### ○焼却設備 焼却炉

[11.7-F1]

焼却炉は固体廃棄物を焼却減容するために、都市ガスを燃料とした燃焼用バーナを設置する。燃焼用バーナへの着火ミス又は燃焼用バーナの失火（燃焼用バーナの炎の喪失）を検知した場合は、都市ガス供給を自動的に停止する失火検知機構を設ける。失火検知機構の警報に関する設計を[18.1-F1]に、インターロックに関する設計を[18.2-F1]に示す。

爆発防止に関するインターロックの設計を付属書類10に示す。

#### ○燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉

[11.7-F1]

加熱炉及び小型雰囲気可変炉の排気口には電気式のパイロットバーナ（イグナイター）を設置し、可燃性ガスを燃焼させてから排出する。

なお、既設工認において加熱炉にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置しているが、本申請においてパイロットバーナを電気式パイロットバーナ（イグナイター）へ変更する。また、イグナイターへの変更に伴い、失火検知機構及びプロパンガスを廃止する。

(加工施設内における溢水による損傷の防止)

第十二条 安全機能を有する施設は、加工施設内における溢水の発生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]

閉じ込めの機能に関して、第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、ウランを含む溢水の流出、及び没水や被水による気体廃棄設備の機能喪失を防止する。

本加工施設の閉じ込めの機能を維持するため、溢水に対して以下の安全設計を行う。

(a) ウランの漏えい防止のため、第1種管理区域内から外部への溢水の漏えい防止対策を施すとともに外部から第1種管理区域内への溢水の侵入防止対策を施す。

(c) 閉じ込めの機能を維持するため、気体廃棄設備（電気・計装盤を含む。）の没水、被水防止対策を施す。

(記載No. 11-3)

溢水の影響拡大防止対策として、第1種管理区域内においてウランを飛散させないため、ウランを取り扱う設備・機器の没水や被水を防止するとともに、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加を防止する。

本加工施設の閉じ込めの機能を維持するため、溢水に対して以下の安全設計を行う。

(b) ウランの漏えい防止のため、第1種管理区域内における溢水の拡大防止対策、粉末状のウランを取り扱う設備・機器からのウランの飛散、流出防止対策を施す。

(記載No. 11-4)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(a) 第1種管理区域内の溢水が、第1種管理区域から外部へ漏えいすることを防止するため、第1種管理区域の境界部分の扉については、密閉構造の扉又は没水水位より高い堰等を設置する。

(記載No. 11-6)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(b) 第1種管理区域内の液体廃棄設備の貯槽類その他の溢水が施設外へ漏えいすることを防止するため、第2加工棟第2廃棄物処理室及び通路並びに第1廃棄物貯蔵棟W1廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及び流入経路を設ける。

(記載No. 11-7)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(c) 溢水の拡大を防止するため、建物の上階から下階への配管貫通部をシールする。

(記載No. 11-8)

<p>没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。</p> <p>(i) 没水に対する安全設計</p> <p>(d) 溢水の水位抑制のため、溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出する構造とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 11-9)</p>
<p>溢水防護区画内で使用する扉のうち密閉構造ではない扉については、溢水の流出入を考慮するものとする。</p> <p>また、第1種管理区域と第2種管理区域及び非管理区域との扉のうち密閉構造ではない扉については、溢水の区域外への流出を防止する防液堤等の障壁を設置するため、流出入を考慮しない。</p> <p>第2種管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、溢水とともにウランが外部に漏えいするおそれがないため第1種管理区域以外の区域との境界の扉に対して防液堤等の障壁を設置せず、扉は密閉構造ではないものを用いて溢水を外部に流出させることで、没水を防止する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 11-22)</p>
<p>(8) 主要な構造の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溢水対策のため、第2加工棟1階及び3階の第1種管理区域における堰の設置及び流出経路を確保する対策を行う。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(記載No. 23-25)</p>

本申請対象のうち、発電機・ポンプ棟には溢水防護対象設備はなく、溢水により安全機能を損なうおそれはない。

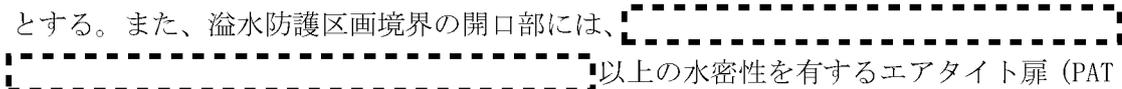
○第3 廃棄物貯蔵棟

[12.1-B1]

第3 廃棄物貯蔵棟には、溢水源がない設計とする。

○第1 廃棄物貯蔵棟

[12.1-B2]

溢水防護区画を設定し、第1 廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域から外部へウランを含む溢水の流出及び外部から第1種管理区域に溢水の流入を防止する。溢水防護区画境界の壁はコンクリート造とする、又は没水水位より高い堰を設け、水の浸透を防止する構造とする。また、溢水防護区画境界の開口部には、以上の水密性を有するエアタイト扉 (PAT仕様)、又は没水水位より高い堰を設置する。

鋼製のエアタイト扉 (PAT仕様) は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に十分耐えられる強度を有している。このため、その水圧による扉の変形は水密性に影響を与えない。

W1 廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及びその地下貯槽ピットへの流入する経路を設けることにより、外部への溢水の流出を防止する。第1 廃棄物貯蔵棟内における溢水による損傷の防止に係る設計方針を付属書類9-1に示す。

溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出入する構造とする。

建物の上階から下階への配管貫通部には、モルタル、シール材、その他の不燃材料により閉止する。配管貫通部には、ダクト貫通部、配線貫通部を含む。

ウラン粉末を含む液体を取り扱う設備については、設備の容量を超えてウラン粉末を含む液体が溢れ出ないように、所定の液面を超えた場合には警報を発する液面高検知器を備える。  
(記載No. 15-49)

[12.1-F4]

設備の容量を超えてウラン粉末を含む液体が溢れ出ないように、所定の液面を超えた場合に警報を発する液面高検知器を設置し、溢水の発生を防止する。次表に液面高検知器を設置する設備・機器名を示す。また、ウラン粉末を含む液体を取り扱う当該設備について、液面高検知器設置の要否の根拠を付属書類7-2に示す。

(第2加工棟)

設置場所	設備名	液面高検知器を設置する機器名
第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4
		ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2
		処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4
第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽
		ろ過水貯槽
第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽
		貯槽
第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽
		集水槽 No. 2
		凝集槽
		タンク No. 1
		タンク No. 2
	受水槽 No. 1	
	第2廃液処理設備 貯留設備	貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4

(第1 廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	液面高検知器を設置する機器名
W1 廃棄物処理室	W1 廃液処理設備	凝集沈殿槽
		タンク No. 1～タンク No. 3
		受水槽
	貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3	
	湿式除染機	水洗除染タンク

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(h) 溢水の拡大を防止するため、溢水の発生を検知する漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置する。

(記載No. 11-13)

また、室内にウラン粉末を含む液体の漏えいがあった場合にもこれを検知できる漏水検知器を設ける。

(記載No. 15-50)

[12. 1-F4]

溢水の発生を早期に検知し、溢水の拡大を防止するために緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置する。漏水検知器（検知帯）の設置場所と想定している溢水源との対応を次表に示す。

なお、第1 廃棄物貯蔵棟の漏水検知器については、室内の高低差を考慮した溢水経路に配置しており、次図に第1 廃棄物貯蔵棟の溢水源と漏水検知器（検知帯）の室内断面を示す。

また、漏水検知器は漏水を検知した場合、自動的に警報を発する設計としている。漏水検知器の警報に関する設計を[18. 1-F1]に示す。

漏水検知器（検知帯）の設置場所と想定している溢水源との対応

(第2 加工棟)

検知帯設置場所	溢水源又は経路	配置図	検知帯 No.
第2-1 混合室	空調ドレン廃水タンク	図リ-他-6 (1)	1A-⑤
第2-2 混合室	空調ドレン廃水タンク		1B-⑤
第2-1 ペレット室	連続焼結炉 No. 1		1A-①
	第1 廃液処理設備（凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4、ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 4、処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4）		1A-②
	センタレス研削設備 No. 1（センタレス研削部、ペレット洗浄部、研磨屑回収装置）		1A-③
	空調ドレン廃水タンク		1A-④
第2-2 ペレット室	連続焼結炉 No. 2-1（冷却水配管）	図リ-他-6	1B-①

検知帯設置場所	溢水源又は経路	配置図 (1)	検知帯 No.
	センタレス研削装置 No. 2-1 (研磨屑回収装置)		1B-②
	センタレス研削装置 No. 2-1 (センタレス研削盤、研削液タンク No. 1)		1B-③
	空調ドレン廃水タンク、循環水タンク (焙焼炉 No. 2-1 に使用)		1B-⑤
	空調ドレン廃水タンク		1B-④
第2 廃棄物処理室	第2 廃液処理設備 (集水槽、凝集槽 (薬剤タンク含む)、沈殿槽 No. 1、沈殿槽 No. 2、タンク No. 1、タンク No. 2)		1C-①
	第2 廃液処理設備 (受水槽 No. 1)		1C-②
	第2 廃液処理設備貯留設備 (貯留槽 No. 1)		1C-③
	第2 廃液処理設備貯留設備 (貯留槽 No. 2)		1C-④
	第2 廃液処理設備貯留設備 (貯留槽 No. 3)		1C-⑤
	第2 廃液処理設備貯留設備 (貯留槽 No. 4)		1C-⑥
	第2 廃液処理設備 (集水槽 No. 2)		1C-⑦
第2 洗濯室	第2 洗濯室		M2A-①
第2 - 1 燃料棒加工室	脱ガス設備 No. 1 (冷却水配管)		2A-①
	第二端栓溶接設備 No. 1 (冷却水配管)	2A-②	
第2 部品室	暗室・フィルム検査室 (フィルム現像処理槽、現像液・定着液タンク)		2B-④
	部品洗浄設備		2B-①
	純水装置 (純水装置給水タンク、純水加熱槽)		2B-②
	第1 端栓溶接装置 (冷却水配管)		2B-③
第2 - 2 燃料棒加工室	更衣室		2B-⑥
第2 梱包室	ダクトスペース周辺		2B-⑤
第2 分析室	循環冷却水循環装置 (ウォッシャー設備)		3A-①
	分析廃液処理設備 (反応槽、ろ過水貯槽、ドラフトチャンバー No. 1 ~ ドラフトチャンバー No. 3 (スクラバー)、流しシンク水槽)		3A-②
	分析室 西側		3A-③
第2 開発室	熱分析装置 (冷却水配管)		3B-①
	加熱炉 (冷却水配管)		3B-②
	小型雰囲気可変炉 (冷却水配管)		3B-③
	循環用純水装置		3B-④
	開発室廃液処理設備 (凝集沈殿槽 (流しシンク水槽含む)、貯槽)		3B-⑤
	顕微鏡 (冷却水配管)		3B-⑥
	試料調整用フード No. 1 (研磨機、センタレス研削盤)		3B-⑦
第2 排風機室	冷却水ポンプ		4A-①
	給気ユニット (202AC)		4A-②
	給気ユニット (201AC)		4A-③
	給気ユニット (204AC)		4A-④

(第1 廃棄物貯蔵棟)

検知帯設置場所	溢水源又は経路	配置図	検知帯 No.
			W1 廃棄物処理室
	W1 廃液処理設備 (蒸発乾固装置、凝集沈殿槽 (薬剤タンク含む)、タンク No.1~タンク No.3)	W1-③	
	W1 廃液処理設備 (受水槽、貯留槽 No.1~貯留槽 No.3)	W1-①	
	湿式除染機 (湿式除染部、水洗除染タンク)	W1-②	



第1 廃棄物貯蔵棟 溢水経路と高低差を考慮した漏水検知器の配置

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方に基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(j) さらなる溢水防止対策として、上記(i)につき、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度(震度5弱相当)を検知した時点で、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプの自動停止及び第1廃棄物貯蔵棟の設備・機器への上水配管の緊急遮断弁を自動閉止させる機能を設置する。この緊急遮断弁の自動閉止の機能は、二重化して設置する設計とする。

(記載No. 11-15)

(8) 主要な構造の変更

・溢水対策のため、第2加工棟への上水及び循環水の送水ポンプに自動停止装置を設置する。

(記載No. 23-26)

(8) 主要な構造の変更

・溢水対策のため、第1廃棄物貯蔵棟への上水元弁に緊急遮断弁を設置する。

(記載No. 23-27)

○送水ポンプ自動停止装置、感震計

[12.1-F4]

緊急設備 送水ポンプ自動停止装置により、震度5弱相当の地震時には、感震計による信号で第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟への送水ポンプを自動停止する。送水ポンプ自動停止装置のインターロックに関する設計を[18.2-F1]に示す。

なお、送水ポンプを停止する送水ポンプ自動停止装置は発電機・ポンプ棟に設ける。

溢水による損傷の防止に関するインターロックの設計を付属書類10に示す。

加工事業変更許可申請時に第1廃棄物貯蔵棟への上水元弁に設置するとしていた緊急遮断弁は、上水の送水ポンプを送水ポンプ自動停止装置で停止することへ変更したため、設置しない。

停止する送水ポンプ	給水している加工施設		ポンプ数
設備用 循環冷却水ポンプ	第2加工棟	連続焼結炉 No. 2-1	3
		(1階) 焙焼炉 No. 2-1等	4
		(2階) 脱ガス設備 No. 1等 (3階) 第2開発室等	
上水ポンプ	第2加工棟	第1廃棄物貯蔵棟	2
	第1廃棄物貯蔵棟		

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(e) 臨界防止及びウランの漏えい防止の観点から、ウランを取り扱う設備・機器を没水水位より上に設置する。

(記載No. 11-10)

[12.1-F1]

次表に示すとおり、ウランを取り扱う設備・機器は、その設備・機器を設置する部屋で想定される没水水位より高い位置でウランを取り扱い又は貯蔵する。

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低ウラン取り扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	第2-2混合室	7.6	
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	第2-2混合室	7.6	
粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機	第2-2混合室	7.6	
粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	第2-2混合室	7.6	
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器	第2-2混合室	7.6	
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト	第2-2混合室	7.6	
供給瓶 No. 2-1 供給瓶	第2-2混合室	7.6	
プレス No. 2-1	第2-2混合室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機	第2-2混合室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	第2-2混合室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	第2-2混合室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機	第2-2混合室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉	第2-2混合室	7.6	
計量設備架台 No. 4	第2-2混合室	7.6	
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット搬送部	第2-2ペレット室	7.6	
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット抜取部	第2-2ペレット室	7.6	
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	
焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 ボート搬送装置部	第2-2ペレット室	7.6	
焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 段積装置部	第2-2ペレット室	7.6	
有軌道搬送装置	第2-2ペレット室	7.6	
連続焼結炉 No. 2-1	第2-2ペレット室	7.6	
焼結ボート置台 焼結ボート置台部	第2-2ペレット室	7.6	
焼結ボート置台 焼結ボート解体部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-1 ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレイ搬送部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレイ保管台部	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット乾燥機	第2-2ペレット室	7.6	

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低ウラン取り扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット検査台部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット採取部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 波板搬送コンベア No. 1 部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 波板搬送コンベア No. 2 部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 目視検査部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 入庫前コンベア部	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 波板移載部	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク	第2-2ペレット室	7.6	
センタレス研削装置 No. 2-1 配管	第2-2ペレット室	7.6	
計量設備架台 No. 7	第2-2ペレット室	7.6	
ペレット検査台 No. 1	第2-1ペレット検査室	7.6	
焙焼炉 No. 2-1 運搬台車	第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	7.6	
スクラップ保管ラック F型運搬台車	第2-1ペレット検査室 第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	7.6	
ペレット運搬台車 No. 3	第2-1ペレット検査室 第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	7.6	
X線透過試験機 No. 1	第2-1燃料棒検査室	5.8	
ヘリウムリーク試験機 No. 1 トレイ挿入部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
ヘリウムリーク試験機 No. 1 ヘリウムリーク試験部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (B) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒検査台 No. 1 石定盤部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (C) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 4 ストックコンベア (1) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 4 燃料棒移載 (3) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒移載 (4) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒置台 (1) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒置台 (2) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒コンベア (1) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒コンベア (2) 部	第2-1燃料棒検査室	5.8	

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低ウラン取り扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
燃料棒搬送設備 No. 6 燃料棒移載 (5) 部	第2-1 燃料棒検査室	5.8	7.6
燃料棒搬送設備 No. 6 ストックコンベア (2) 部	第2-1 燃料棒検査室	5.8	
燃料棒搬送設備 No. 6 燃料棒移載 (6) 部	第2-1 燃料棒検査室	5.8	
組立機 No. 1 燃料棒挿入装置 (1)	第2-1 組立室	5.8	
組立機 No. 2 燃料棒挿入装置 (1)	第2-1 組立室	5.8	
組立機 No. 1 組立定盤部	第2-1 組立室	5.8	
組立機 No. 1 スウェーピング部	第2-1 組立室	5.8	
組立機 No. 2 組立定盤部	第2-1 組立室	5.8	
組立機 No. 2 スウェーピング部	第2-1 組立室	5.8	
燃料集合体取扱機 No. 1	第2-1 組立室	5.8	
堅型定盤 No. 1	第2-1 組立室	5.8	
燃料集合体外観検査装置 No. 1	第2-1 組立室	※1	
立会検査定盤 No. 1 燃料棒移送 (D) 部	第2-1 組立室	5.8	
立会検査定盤 No. 1 石定盤部	第2-1 組立室	5.8	
立会検査定盤 No. 1 燃料棒移送 (E) 部	第2-1 組立室	5.8	
燃料棒運搬台車 No. 1	第2-1 組立室 第2-1 燃料棒検査室 第2 燃料棒保管室 第2 部品室 第2 梱包室 第2 輸送容器保管室	5.8	
スクラップ保管ラック F 型 No. 2-1	7.6	7.6	
スクラップ保管ラック D 型 No. 2-1		7.6	
スクラップ保管ラック E 型 No. 2-1		7.6	
ペレット保管ラック D 型 No. 2-1		7.6	
ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車		7.6	
ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車 No. 1		7.6	
ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車 No. 2		7.6	
ペレット搬送設備 No. 4 ペレットリフター		7.6	
ペレット搬送設備 No. 4 ペレット保管箱受台		7.5	
ペレット保管ラック E 型リフター		7.5	
分析試料保管棚		15.2	
開発試料保管棚		15.2	
分析設備 粉末取扱フード No. 1		第2 分析室	15.2
分析設備 粉末取扱フード No. 2		第2 分析室	15.2
分析設備 粉末取扱フード No. 3	第2 分析室	15.2	
分析設備 ドラフトチャンバ No. 1	第2 分析室	15.2	
分析設備 ドラフトチャンバ No. 2	第2 分析室	15.2	
分析設備 ドラフトチャンバ No. 3	第2 分析室	15.2	
燃料開発設備 スクラップ処理装置	第2 開発室	15.2	
燃料開発設備 試料調整用フード	第2 開発室	15.2	
燃料開発設備 試料調整用フード No. 1	第2 開発室	15.2	

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低ウラン取り扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
燃料開発設備 試料調整用フード No. 2	第2開発室	15.2	
燃料開発設備 粉末取扱フード	第2開発室	15.2	
燃料開発設備 プレス	第2開発室	15.2	
燃料開発設備 加熱炉	第2開発室	15.2	
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	第2開発室	15.2	

※1 : 燃料集合体の外観検査時には燃料集合体を床下のピットに配置するが、外観検査中は常に検査員がいるため、溢水のおそれが生じた場合には燃料集合体を引き上げることで燃料集合体が没水することはない。万一、燃料集合体を引き上げることができず燃料集合体が没水した場合であっても、臨界安全上の問題はなく、また、酸化ウランペレットは燃料棒に密封されているため閉じ込めの観点でも問題ない。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(g) 閉じ込めの機能の喪失を防止するため、気体廃棄設備（電気・計装盤を含む。）は没水水位より高く設置する。

(記載No. 11-12)

[12. 1-F1]

気体廃棄設備において、モータを有する排風機、給気ユニット及び給気ファン、また、高性能エアフィルタを有するフィルタユニットは、次表に示すとおり、設置場所で想定される没水水位より高い位置に導通部又はフィルタを設置し、内部溢水に対し没水しない配置とする。

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低導通部高さ 又は 最低フィルタ高さ (cm)
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅰ (部屋排気系統) 排風機 (301-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅱ (部屋排気系統) 排風機 (302-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅲ (部屋排気系統) 排風機 (303-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅳ (部屋排気系統) 排風機 (304-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅴ (局所排気系統) 排風機 (305-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅵ (局所排気系統) 排風機 (306-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅶ (部屋排気系統) 排風機 (307-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅷ (局所排気系統) 排風機 (308-F)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅱ (部屋排気系統) フィルタユニット (FU-402)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水 水位 (cm)	最低導通部高さ 又は 最低フィルタ高さ (cm)
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅲ (部屋排気系統) フィルタユニット (FU-403)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅳ (部屋排気系統) フィルタユニット (FU-404)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅴ (局所排気系統) フィルタユニット (FU-405)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅵ (局所排気系統) フィルタユニット (FU-406)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅶ (部屋排気系統) フィルタユニット (FU-407)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅷ (局所排気系統) フィルタユニット (FU-408)	第2加工棟 第2フィルタ室	4.0	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ (給気系統) 給気ユニット (201AC)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅲ系統Ⅵ (給気系統) 給気ユニット (202AC)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅳ (給気系統) 給気ユニット (203SU)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No.1 系統Ⅶ系統Ⅷ (給気系統) 給気ユニット (204AC)	第2加工棟 第2排風機室	6.1	
気体廃棄設備 No.2 系統1 (部屋排気系統) No.1 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-1 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統2 (局所排気系統) No.2 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-1 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統3 (局所排気系統) No.3 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-2 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統3 (局所排気系統) No.4 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-2 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統4 (局所排気系統) No.5 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-2 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統4 (局所排気系統) No.6 排風機	第1廃棄物貯蔵棟 W1-2 排風機室	<3	
気体廃棄設備 No.2 系統4 (局所排気系統) No.8 フィルタユニット	第1廃棄物貯蔵棟 W1 廃棄物処理室	<1	

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(ii) 被水に対する安全設計

(b) 被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止するため、連続焼結炉の電気・計装盤において、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する、又は被水し水の侵入のおそれがある扉、配線等による開口部にシールもしくは防水カバーを設置する。

(記載No. 11-18)

○連続焼結炉 No. 2-1

[12. 1-F4]

第1種管理区域の閉じ込めの機能に影響するおそれがある連続焼結炉の火災・爆発を生じさせないため、連続焼結炉の制御盤及び動力盤に対し、被水し水の侵入のおそれが

ある開口部に防水カバーを設置することにより、被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止する。

なお、「Iロ. (ト) (3)内部溢水」に示すとおり、溢水時の閉じ込めの機能の確保について、第1種管理区域内を負圧に維持するための気体廃棄設備は、内部溢水に対し没水しない設計とするとともに、火災時の消火水等が侵入しない対策を講じる。

(記載No. 4-24)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(ii) 被水に対する安全設計

(c) 閉じ込めの機能の維持のため、気体廃棄設備の電気・計装盤、モータ等の電気機器及びフィルタにおいて、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する、又は被水し水の侵入のおそれがある扉、配線等による開口部にシールもしくは防水カバーを設置する。

(記載No. 11-19)

○気体廃棄設備 No. 1

[12.1-F4]

気体廃棄設備による閉じ込めの機能の維持のため、第2排風機室に設置している排風機のモータ部及び制御盤に対し、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する。

なお、フィルタユニット及びフィルタユニット（設備排気用）については、鋼製のケースに收容するため、被水対策は不要である。

○気体廃棄設備 No. 2

[12.1-F4]

気体廃棄設備による閉じ込めの機能の維持のため、W1-2排風機に設置している排風機のモータ部及び制御盤に対し、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する。

なお、フィルタユニット及びフィルタユニット（設備排気用）については、鋼製のケースに收容するため、被水対策は不要である。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(f) 没水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止するため、連続焼結炉の電気・計装盤は没水水位より高く設置する。

(記載No. 11-11)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方に基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(ii) 被水に対する安全設計

(d) 被水し水の侵入により電気火災が発生するおそれがある電気・計装盤は、没水水位より高い位置に配置し、漏電遮断器を設置するとともに、防水カバーを設置する又は電源を遮断する措置を講じる。

(記載No. 11-20)

第3 廃棄物貯蔵棟には溢水源がないため没水のおそれはない。発電機・ポンプ棟には溢水防護対象設備がなく、また、溢水が発生しても建物外に流出するため没水のおそれはない。

○第1 廃棄物貯蔵棟

[12.1-B2]

電源に接続する設備は、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき、分電盤に配線用遮断器を設け、また、導通部が各溢水防護区画の没水水位より高くなる高さに配置し、シール等の被水対策により水の侵入による電気火災の発生を防止する措置を保安規定に定めて管理を行う。

○第2 加工棟に設置する設備・機器

[12.1-F3]

本申請対象のウランを取り扱う設備に接続する電気・計装盤について、設置場所、没水水位及び被水のおそれの有無を次表に示す。被水のおそれのある設備・機器の電気・計装盤は、設置場所で想定される没水水位より高い位置に導通部を配置し、また、漏電遮断器を電気・計装盤内の没水水位より高い位置に設置するとともに、電源を遮断する措置を講じ、溢水による電気火災の発生を防止する。

溢水による損傷の防止に係る設計方針を付属書類9-1に示す。

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	没水水位 (cm)	被水のおそれの有無
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	第2 粉末受入室	—	なし
粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
供給瓶 No. 2-1 供給瓶	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
プレス No. 2-1	第2-2 ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	第2-2 ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉	第2-2 混合室	7.6	あり (配管がある)
計量設備架台 No. 4	—	—	—

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	没水水位 (cm)	被水のおそれの有無
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット搬送部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット抜取部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 ボート搬送装置部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 段積装置部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
有軌道搬送装置	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
連続焼結炉 No. 2-1	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結ボート置台 焼結ボート置台部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
焼結ボート置台 焼結ボート解体部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-1 ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレイ搬送部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレイ保管台部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット乾燥機	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット検査台部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット移載部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載装置 ペレット抜取部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 波板搬送コンベア No. 1 部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 波板搬送コンベア No. 2 部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送装置 目視検査部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 入庫前コンベア部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 波板移載部	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク	第2-2ペレット室	7.6	あり (配管がある)
センタレス研削装置 No. 2-1 配管	—	—	—
計量設備架台 No. 7	—	—	—
ペレット検査台 No. 1	第2-1ペレット検査室	—	なし
焙焼炉 No. 2-1 運搬台車	—	—	—
スクラップ保管ラック F 型運搬台車	—	—	—
ペレット運搬台車 No. 3	—	—	—
X線透過試験機 No. 1	第2-1燃料棒検査室	—	なし
ヘリウムリーク試験機 No. 1 トレイ挿入部	第2-1燃料棒検査室	—	なし
ヘリウムリーク試験機 No. 1 ヘリウムリーク試験部	第2-1燃料棒検査室	—	なし
燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (B) 部	第2-1燃料棒検査室	—	なし
燃料棒検査台 No. 1 石定盤部	—	—	—
燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (C) 部	第2-1燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No. 4 ストックコンベア (1) 部	第2-1燃料棒検査室	—	なし

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	没水水位 (cm)	被水のおそれの有無
燃料棒搬送設備 No.4 燃料棒移載 (3) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.5 燃料棒移載 (4) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.5 燃料棒置台 (1) 部	—	—	—
燃料棒搬送設備 No.5 燃料棒置台 (2) 部	—	—	—
燃料棒搬送設備 No.5 燃料棒コンベア (1) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.5 燃料棒コンベア (2) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.6 燃料棒移載 (5) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.6 ストックコンベア (2) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
燃料棒搬送設備 No.6 燃料棒移載 (6) 部	第2-1 燃料棒検査室	—	なし
組立機 No.1 燃料棒挿入装置 (1)	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
組立機 No.2 燃料棒挿入装置 (1)	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
組立機 No.1 組立定盤部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
組立機 No.1 スウェーピング部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
組立機 No.2 組立定盤部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
組立機 No.2 スウェーピング部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
燃料集合体取扱機 No.1	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
堅型定盤 No.1	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
燃料集合体外観検査装置 No.1	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
立会検査定盤 No.1 燃料棒移送 (D) 部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
立会検査定盤 No.1 石定盤部	—	—	—
立会検査定盤 No.1 燃料棒移送 (E)部	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
2 ton 天井クレーン No.1	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
2.8 ton 天井クレーン	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
燃料棒運搬台車 No.1	—	—	—
スクラップ保管ラック F型 No.2-1	—	—	—
スクラップ保管ラック D型 No.2-1	—	—	—
スクラップ保管ラック E型 No.2-1	—	—	—
ペレット保管ラック D型 No.2-1	—	—	—
ペレット搬送設備 No.3 ペレット保管箱台車	第2 ペレット保管室	7.6	あり (別室に見通し可能な配管がある) ※1
ペレット搬送設備 No.3 ペレット保管箱台車 No.1	第2 ペレット保管室	7.6	あり (別室に見通し可能な配管がある) ※1
ペレット搬送設備 No.3 ペレット保管箱台車 No.2	第2 ペレット保管室	7.6	あり (別室に見通し可能な配管がある) ※1
ペレット搬送設備 No.4 ペレットリフター	第2 ペレット保管室	7.6	あり (別室に見通し可能な配管がある) ※1
ペレット搬送設備 No.4 ペレット保管箱受台	第2-1 燃料棒加工室	7.5	あり (配管がある)
ペレット保管ラック E型リフター	第2-2 燃料棒加工室	—	なし
5 ton 天井クレーン	第2-1 組立室	5.8	あり (配管がある)
分析試料保管棚	—	—	—
開発試料保管棚	—	—	—
分析設備 粉末取扱フード No.1	第2 分析室	15.2	あり (配管がある)
分析設備 粉末取扱フード No.2	第2 分析室	15.2	あり (配管がある)
分析設備 粉末取扱フード No.3	第2 分析室	15.2	あり (配管がある)
分析設備 ドラフトチャンバ No.1	3階第1種側廊下※2	—	あり (配管がある)
分析設備 ドラフトチャンバ No.2	3階第1種側廊下※2	—	あり (配管がある)
分析設備 ドラフトチャンバ No.3	3階第1種側廊下※2	—	あり (配管がある)
燃料開発設備 スクラップ処理装置	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)
燃料開発設備 試料調整用フード	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	没水水位 (cm)	被水のおそれの有無
燃料開発設備 試料調整用フード No. 1	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)
燃料開発設備 試料調整用フード No. 2	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)
燃料開発設備 粉末取扱フード	—	—	—
燃料開発設備 プレス	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)
燃料開発設備 加熱炉	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	第2 開発室	15.2	あり (配管がある)

注：電気・計装盤 設置場所で「—」となっているものは、当該設備が電気・計装盤に接続しないことを示す。  
※1：第2ペレット保管室は溢水源なしだが、一部第2-1ペレット室から見通し可能のため、「被水のおそれあり」とした。  
※2：3階第1種側廊下は溢水防護区画外であり、溢水発生時には階段開口部から流出するため没水しない。

<p>没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。</p> <p>(ii) 被水に対する安全設計</p> <p>(a) 臨界防止及びウランの漏えい防止の観点から、粉末状のウランを取り扱う設備・機器において、フード等の開口部からウランが被水するおそれがある箇所については、配管側に遮水板又は設備側に防水カバーを設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 11-16)</p>
<p>没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。</p> <p>(ii) 被水に対する安全設計</p> <p>(a) 更に、浸水防止の確実性を高めるため、第1ラインの粉末混合機及び大型供給瓶、並びに第2ラインの粉末混合機及び供給瓶については、以下に示す多重の対策とする。(別添5リ(ハ)-1)</p> <p>① 設備・機器の本体及び配管部は耐震重要度分類第1類とし、1.0 Gの水平地震力に対して弾性範囲となる設計とする。したがって、形状寸法は地震による影響を受けるおそれはない。</p> <p>② 火災による損傷及び火災への水消火その他の溢水による水の侵入を防止するため、設備・機器の本体を金属製容器による水密構造とする。これにより、減速条件は火災による影響を受けるおそれはないが、火災源となり得る可燃物を少なくする。</p> <p>③ 当該設備・機器周辺の火災への水消火を含む溢水による被水を防止するため、囲い式フードは作業上視認性を確保する必要がある面以外を金属製とし、作業上視認性を確保する必要がある面については可動式の金属製の防水カバーを設置するとともに、作業時以外は防水カバーを閉じる。</p> <p>④ 没水による当該設備・機器への水の侵入を防止するため、当該設備・機器の設置場所は溢水評価による没水高さよりも高い位置とする。</p> <p>⑤ 溢水による被水防止のため、当該設備・機器近傍の溢水源となり得る配管(一般冷却水配管)を撤去し、当該設備・機器より低い位置の溢水源となり得る配管に遮水板を設置する。</p> <p>⑥ ウラン取扱い時に水の侵入を防止するため、開口部を閉止し水密を維持する構造(レ</p>

パーロックカプラ型の閉じ込めキャップ又は水密バルブの閉じ込め弁)とし、閉じ込めキャップを取りつけて更に金属製の防水カバーを閉止する、閉じ込め弁の上部に更に設置したゲートバルブを閉止する、投入口の漏水検知により閉じ込め弁を閉止するとともに被水防止の蓋を設置する、閉じ込め弁が開放している間の浸水の可能性を低減するためウラン投入時の閉じ込め弁開閉操作をペダルが踏まれていない間は蓋を閉止する機能をもつフットペダル式とする、水密構造を開放しないようウランを搬送する粉末搬送容器の接続時のみ閉じ込め弁が開く構造とする等、設備・機器の設置場所及び個々の設備・機器の特徴を踏まえて対策を多重化するとともに、火災時の水消火による水の侵入を防止するため火災発生時は投入操作を停止し閉じ込め弁等を閉じる。

(記載No. 11-17)

○粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト、供給瓶 No. 2-1 供給瓶  
[12. 1-F2]

溢水に対して水の侵入を防止するため、以下の対策を行う。設備・機器の溢水に対する臨界防止設計に関する基本方針を付属書類 9-2 に示す。

- ①耐震重要度分類第 1 類の設備・機器である粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト、供給瓶 No. 2-1 供給瓶は、1.0G 程度に対しても弾性範囲にとどめる設計とし、設備・機器周辺の下位の耐震重要度分類に属する溢水源から溢水が発生しても、設備・機器への水の侵入を防止する。なお、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器は、粉末搬送容器 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトが支持する容器部分であり、粉末搬送容器 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトの耐震評価において荷重として負荷している。
- ②粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器、供給瓶 No. 2-1 供給瓶は、減速条件を管理する必要がある設備であるため、水密構造とする。
  - (i) 粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器及び供給瓶 No. 2-1 供給瓶は金属製容器による水密構造とする。
  - (ii) 粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機は、粉末保管容器からウラン粉末を取り出し、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機へ投入作業を行う囲い式フードである。作業上視認性を確保する必要があるため、金属製の本体構造にパッキンを介してポリカーボネート製の視認部を取付けることにより水密構造としている。また、ポリカーボネートの面には火炎による損傷及び溢水による水の侵入を防止するため、金属製の防水カバーを設置する。
- ③粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトには囲い式フード部があり、昇降リフト及び粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器はその囲い式フード内に収められている。ウラン粉末を直接取り扱うのは粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器であり、当該設備にて減速条件を管理している。そのため、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトの囲い式フードは、作業上視認性を確保する必要がある面はポリカーボネート

製、それ以外を金属製とし、ポリカーボネート製の面については可動式の金属製の防水カバーを設置することで溢水による被水を防止する。

- ④溢水源からの被水を防止するため、設備・機器周辺の溢水源となり得る配管に遮水板を設置する。なお、減速条件の管理が必要である設備のうち、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器は、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトの囲い式フード内にある設備であり、粉末の受け渡しにより粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機の下部又は供給瓶 No. 2-1 供給瓶の上部にのみ滞留する設備である。溢水源となり得る配管からの被水は囲い式フード及び粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機で防止することができるため、当該対策の対象外としている。
- ⑤減速条件を管理する必要がある設備のうち、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機及び供給瓶 No. 2-1 供給瓶において、粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機及び粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフトの囲い式フードのポリカーボネート部分が火災により損傷した場合を考慮し、溢水による被水を防ぐため、投入口蓋を設置する。
- ⑥粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機から粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機へのウラン粉末の投入する時、投入口蓋は外す必要がある。粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機の投入口の閉じ込め弁が開放している間に、粉末混合機内への水の侵入の可能性を低減するため、投入口の閉じ込め弁の開閉はフットペダル操作とし、投入時に作業者が開放する構造とする。また、水の侵入を検知した際は、投入口の閉じ込め弁を閉止する機構を設置する。当該機構（水検知時 投入口の閉じ込め弁閉止機構）のインターロックに関する設計を[18. 2-F1]に示す。
- ⑦粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器は粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機の下部又は供給瓶 No. 2-1 供給瓶の上部の閉じ込め弁に接続しウラン粉末の受け渡しを行う。粉末搬送前後でも水密構造を維持するため、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機の排出側の閉じ込め弁及び粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器の上部の閉じ込め弁は、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機と粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器が接続している時のみ開放する構造とする。また、供給瓶 No. 2-1 供給瓶の投入口の閉じ込め弁及び粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器の下部の閉じ込め弁は、供給瓶 No. 2-1 供給瓶と粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器が接続した時のみ開放する構造とする。

(安全避難通路等)

第十三条 加工施設には、次に掲げる設備が設けられていなければならない。

- 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路
- 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

[適合性の説明]

加工施設に、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外へ退避できるように誘導灯、床面への表示等により容易に識別できる安全避難通路及び非常口を設けるとともに、停電時に備えて非常用電源設備に接続したバッテリーを内蔵する非常用照明、誘導灯を設置する設計とする。

加工施設には、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外に退避できるように非常口を設け、各区域から非常口への通路及び階段を安全避難通路とし、誘導灯の設置、床面への表示等により安全避難通路を容易に識別できるようにする。

加工施設には、停電時にも放射線業務従事者が速やかに屋外に退避できるように、非常用照明を設置する。誘導灯及び非常用照明はバッテリーを内蔵するとともに非常用電源設備（ディーゼル式発電機）に接続する。

(記載 No. 13-1)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟の緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯

[13. 1-F1]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟に、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外へ退避できるように、緊急設備 避難通路として安全避難通路及び非常口を設ける。これらの安全避難通路及び非常口には、容易に識別できる誘導灯、床面への表示等により、屋外へ誘導する。安全避難通路の床面の表示は、避難経路の要所に、容易に剥離しない標識を設置する。また、建築基準法施行令第二百六条の四に基づき照明装置の設置を通常要する部分には緊急設備 非常用照明を、消防法施行令第二十六条、消防法施行規則第二十八条の三に基づき防火対象設備には緊急設備 誘導灯を設ける。

緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯は、バッテリーを内蔵するとともに非常用電源設備に接続する。第1 廃棄物貯蔵棟（緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯）の配置を図リー他ー1（7）、図リー他ー1（8）に、第3 廃棄物貯蔵棟（緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯）の配置を図リー他ー2（7）、図リー他ー2（8）に、発電機・ポンプ棟（緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯）の配置を図リー他ー3に示す。

第十三条 加工施設には、次に掲げる設備が設けられていなければならない。

三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源

[適合性の説明]

また、非常用照明、誘導灯とは別に、事故対策のための現場作業が可能となるように可搬型照明及び専用の電源を設ける。

加工施設には、非常用照明、誘導灯とは別に、設計基準事故が発生した場合の現場操作が可能となるように、可搬型の照明及び専用の電源を設置する。可搬型仮設照明の配備状況を添5リ(ホ)の第1表に示す。

添5リ(ホ)の第1表 可搬型仮設照明の配備

(記載 No. 13-2)

○緊急設備 可搬型照明

[13.1-F2]

加工施設には、設計基準事故が発生した場合の現場操作が可能となるように、非常用照明、誘導灯とは別に、可搬型の照明及び専用の電源を設置する。

設置する可搬型の照明及び専用の電源は以下のとおりとする。可搬型ライトの充電式乾電池は、現場では可搬式 2800 VA ガソリン発電機にて充電する。

	可搬型エンジン駆動照明	ヘッドライト	手動発電ライト	可搬型ライト	懐中電灯	可搬式 2800 VA ガソリン発電機
電源	エンジン駆動発電機	乾電池	手動発電+太陽光発電	充電式乾電池	乾電池	エンジン駆動発電機
配備場所	第2加工棟、保安棟	部品検査設備棟	部品検査設備棟	部品検査設備棟	事業所内各所	保安棟、事務棟、第1加工棟
配備個数	2台	20個	2個	10個	20個	3台

(安全機能を有する施設)

第十四条 安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる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]

(1) 安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件（圧力、温度、湿度、放射線量、空気中の放射性物質の濃度等）において、その安全機能を発揮することができるものとする。

安全機能を有する構築物、系統及び機器は、経年事象を含む、それぞれの場所に応じた圧力、温度、湿度及び放射線等に関する環境条件を考慮し、必要に応じて換気空調系、保温、遮蔽等で維持するとともに、設置する安全機能を有する構築物、設備及び機器は、これらの環境条件下で、期待されている安全機能が維持できるものとする。

(i) 本加工施設の設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準等に準拠し、通常時において予想される環境条件に対して十分な余裕を持って耐えられ、その機能を維持できる設計とする。

(ii) 本加工施設は、設計基準事故時においてさらされると考えられる環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計とする。

本加工施設の設計、工事及び検査については、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」、「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」、「加工施設に係る加工事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」及び「加工施設の性能に係る技術基準に関する規則」等の法令に基づくとともに、必要に応じて下記の法令、規格及び基準等に準拠する。

(記載 No. 14-1)

○全ての安全機能を有する施設

[14. 1-F1][14. 1-B1]

・通常時の環境条件で安全機能を発揮することができることについて

安全機能を有する施設の設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準等に準拠し、通常の作業環境の温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を発揮するよう設置する。

・設計基準事故の環境条件で安全機能を発揮することができることについて

加工事業変更許可申請書の記載に基づく本加工施設に係る設計基準事故は、①設備損傷による閉じ込め機能の不全、②火災による閉じ込め機能の不全、③爆発による閉じ込め機能の不全、④排気設備停止による閉じ込め機能の不全である。以下に、設計基準事故ごとに拡大防止及び影響緩和、設計基準事故時に想定される環境条件、設計基準事故時における安全機能の維持について示す。

\*設計基準事故① 設備損傷による閉じ込め機能の不全

a) 拡大防止及び影響緩和

第2-2混合室の{2044}粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機から、破損箇所（グローブの損傷部）を通して第2-2混合室にウラン粉末が全量漏えいする事象を設計基準事故①とする。

設計基準事故①が発生した場合、ウラン粉末の漏えいを{7006}ダストモニタ（換気用モニタ）により検知し、{7011}放射線監視盤（ダストモニタ）で警報を発報することで、操作員が漏えいの拡大防止措置を講じる。気体廃棄設備 No. 1 の排風機で第1種管理区域の負圧を維持することにより、第1種管理区域に漏えいしたウラン粉末の建物内からの漏えいを防止する。また、第1種管理区域の排気設備を第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタを第2フィルタ室に設置することにより、ウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けずにウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

b) 設計基準事故時に想定される環境条件

設計基準事故①では、粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機が破損しウラン粉末が漏えいする。このとき、漏えいしたウラン粉末により第1種管理区域の線量が上昇するが温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気的环境条件は通常時と変わらない。

c) 設計基準事故時における安全機能の維持

設計基準事故①が発生し第1種管理区域の線量が上昇しても、第2加工棟本体及び第2加工棟の第1種管理区域内の設備・機器の位置、構造、強度等に影響を与えるような線量上昇にならない。このことから、これらの施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはなく、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を設計どおりに発揮できる。また、第2加工棟の第1種管理区域以外に設置する安全機能を有する施設は、部屋間の壁で区画しているため、各施設の安全機能を設計どおりに発揮できる。

なお、設計基準事故①が発生した場合の公衆の被ばくは $1.1 \times 10^{-4}$  mSv であり、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼすおそれはない。

\*設計基準事故② 火災による閉じ込め機能の不全

a) 拡大防止及び影響緩和

第2-2混合室の油圧系統の火災により{2050}プレス No. 2-1 のウラン粉末が影響を受けて第2-2混合室にウラン粉末が全量漏えいする事象を設計基準事故②とする。

設計基準事故②が発生した場合、{8009}火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）が火災の発生を検知し、{8009-11}火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報を発報し、操作員が初期消火活動を実施し火災を消火する。気体廃棄設備 No. 1 の排風機で第1種管理区域の負圧を維持することにより、第1種管理区域に漏えいしたウラン粉末の建物内からの漏えいを防止する。また、第1種管理区域の排気設

備を第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタを第2フィルタ室に設置することにより、ウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けずにウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。また、火災区域境界に設けた防火ダンパーにより火災区域から外部への漏えい拡大を防止する。

b) 設計基準事故時に想定される環境条件

設計基準事故②では、油圧系統の火災が発生しウラン粉末が漏えいする。このとき、火災の熱影響により工程室の温度が上昇し、漏えいしたウラン粉末により第1種管理区域の線量が上昇するが、湿度、圧力の環境条件は通常時と変わらない。

c) 設計基準事故時における安全機能の維持

設計基準事故②が発生し工程室の温度が上昇しても、速やかな初期消火により温度上昇は緩和されるため、第2加工棟本体及び第2加工棟の第1種管理区域内の設備・機器の位置、構造、強度等に影響を与えることはない。また、第1種管理区域の線量が上昇しても、第2加工棟本体及び第2加工棟の第1種管理区域内の設備・機器の位置、構造、強度等に影響を与えるような線量上昇にならない。このことから、これらの施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはなく、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を設計どおりに発揮できる。また、第2加工棟の第1種管理区域以外に設置する安全機能を有する施設は、部屋間の壁で区画しているため、各施設の安全機能を設計どおりに発揮できる。

なお、設計基準事故②が発生した場合の公衆の被ばくは $6.4 \times 10^{-6}$  mSvであり、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼすおそれはない。

\* 設計基準事故③ 爆発による閉じ込め機能の不全

a) 拡大防止及び影響緩和

第2-2ペレット室の{2064}連続焼結炉 No. 2-1の炉内爆発を設計基準事故③とする。

設計基準事故③が発生した場合、爆発の影響で連続焼結炉内の圧力が上昇するが、{2064-7}圧力逃がし機構により炉本体及び周辺設備の損傷を防止し、ウランの漏えいの拡大を防止する（圧力逃がし機構により炉本体及び周辺設備の損傷を防止できることを確認した結果を付属書類8-2 添付説明書2-1に示す）。また、第1種管理区域の排気設備を第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタを第2フィルタ室に設置することにより、ウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けずにウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

b) 設計基準事故時に想定される環境条件

設計基準事故③では、連続焼結炉における炉内爆発により、爆風が連続焼結炉の出入口扉及び圧力逃がし機構から爆風が放出され、ウラン粉末が漏えいする。このとき、連続焼結炉の出入口扉付近には、焼結ボートがあるが付属書類8-2 添付説明書2-1の3-1爆風圧による影響に示す評価のとおり出入口扉からの開放圧力

による安全機能を有する施設への影響はない。また、圧力逃がし機構の出口付近に安全機能を有する施設はない。また、漏えいしたウラン粉末により第1種管理区域の線量が上昇するが、温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気的环境条件は通常時と変わらない。

c) 設計基準事故時における安全機能の維持

設計基準事故③が発生し第1種管理区域の線量が上昇しても、第2加工棟本体及び第2加工棟の第1種管理区域内の設備・機器の位置、構造、強度等に影響を与えるような線量上昇にならない。このことから、これらの施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはなく、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を設計どおりに発揮できる。また、第2加工棟の第1種管理区域以外に設置する安全機能を有する施設は、部屋間の壁で区画しているため、各施設の安全機能を設計どおりに発揮できる。

なお、設計基準事故③が発生した場合の公衆の被ばくは  $6.3 \times 10^{-4}$  mSv であり、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼすおそれはない。

・ 設計基準事故④ 排気設備停止による閉じ込め機能の不全

a) 拡大防止及び影響緩和

第2加工棟の気体廃棄設備 No. 1 の排風機が停止し、第1種管理区域内の空気中のウランが建物外に漏えいする事象を設計基準事故④とする。

設計基準事故④が発生した場合、第1種管理区域の室内の負圧の維持が不可能となるが、防火ダンパー閉止により建物からのウランの漏えいを防止する

b) 設計基準事故時に想定される環境条件

設計基準事故④では、第1種管理区域内の負圧が低下するが、通常時の負圧は 19.6Pa 程度であり、有意な圧力変化でない。また、温度、湿度、腐食性雰囲気的环境条件は通常時の状態と変わらない。

c) 設計基準事故時における安全機能の維持

設計基準事故④が発生し第1種管理区域内の負圧が低下しても有意な圧力変化でないため、第2加工棟本体及び第2加工棟の第1種管理区域内の設備・機器の位置、構造、強度等に影響を与えることはない。このことから、これらの施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはなく、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を設計どおりに発揮できる。また、第2加工棟の第1種管理区域以外に設置する安全機能を有する施設は、部屋間の壁で区画しているため、各施設の安全機能を設計どおりに発揮できる。

なお、設計基準事故④が発生した場合の公衆の被ばくは  $7.3 \times 10^{-5}$  mSv であり、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼすおそれはない。

安全機能を有する施設の運転及び保守における誤操作を防止するための措置として、制御盤、操作器、指示計、記録計、表示装置、警報装置等を操作員の操作性及び人間工学上の諸因子を考慮して設置するとともに、誤操作を生じにくいように留意した設計とし、必要に応じて手順書を定め、教育・訓練を実施する。

制御盤には、設備の集中的な監視及び制御が可能となるように、表示装置及び操作器を配置する。表示装置は、操作員の誤操作・誤判断を防止するために、重要度に応じて色で識別できるようにする。

操作器は、操作員による誤操作を防止するために、必要に応じて保護カバーや鍵付きスイッチを設け、色、形状、銘板等により容易に識別できるようにするとともに、安全の確保のために手動操作を要する場合には、必要に応じて非常時、緊急時の対応手順を現場に明示し、円滑に対応できる措置を講じる。

安全機能を有する施設は、誤操作を防止するための措置を講じるとともに、設計基準事故が発生した状況下であっても容易に操作できるよう設計する。

(1) 誤操作を防止するための措置

安全機能を有する施設は、人間工学上の諸因子を考慮して、誤操作を生じにくいように、盤の配置及び操作器具、弁等の操作性に留意すること、計器表示及び警報表示において加工施設の状態が正確かつ迅速に把握できるよう留意すること、保守点検において誤りを生じにくいよう留意すること等の措置を講じた設計とする。

(i) 操作員が操作すべきスイッチを間違えないように、必要に応じて保護カバー又は鍵付きスイッチを設け、色、形状、銘板等により容易に識別できる措置を講じる。

(ii) 加工施設の状態を確認しながら操作できるように、設備・機器の近傍に操作盤を配置するとともに、弁及びバルブには開閉を表示する。

(iii) 異常を正確かつ迅速に把握するため、警報集中表示盤には、設備・機器の異常内容ごとに表示ランプを設ける。

(iv) 保守点検における誤りを生じにくいように、設備の色を管理区域ごとに統一する、配管に流体の種類を明示する等の措置を講じる。

(記載 No. 12-1)

本申請対象の設備・機器に係る操作盤は、設備・機器の近傍に配置する。誤操作を防止するための措置は、保安規定に定めて管理する。

2 安全機能を有する施設は、当該安全機能を有する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。

[適合性の説明]

(2) 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及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮したものとする。

本加工施設における安全機能を有する施設は、安全機能を確認するための検査及び試験並びにこれらの安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるような設計とする。

(記載 No. 14-2)

[14.2-F1] [14.2-B1]

以下の設計の基本方針に基づいて、安全機能を確認するための検査及び試験並びにこれらの安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる場所に設置する。

- ・本設備の配置及び構造上の特徴、並びに設備の経年劣化の観点から、保全において留意すべき事項を抽出し、記録する。保全を実施するため、その記録を維持する。
- ・保全において留意すべき事項を踏まえて、保全計画を策定し、保全計画に基づき保全を実施する。
- ・保全の実施結果及び原子力施設における保全に関する最新の知見を踏まえて評価を行い、保全の継続的改善を図る。

3 安全機能を有する施設に属する設備であって、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、加工施設の安全性を損なうことが想定されるものには、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]

可燃性ガスを使用する設備・機器（炉以外の少量のガスを使用する試験開発設備を除く。）には、設備内部で爆発が起こった場合であっても、炉体の損傷を防止するための圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

なお、連続焼結炉は圧力逃がし機構を備え、爆発による炉体の損傷を防止する設計としており、爆発が発生しても炉体が破損することはない。

可燃性ガスを使用する設備・機器（炉以外の少量のガスを使用する試験開発設備を除く。）には、設備内部で爆発が起こった場合であっても炉体の損傷を防止するための圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

(記載 No. 5-31)

(3) 安全機能を有する施設が、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう、可燃性ガスを使用する連続焼結炉は、爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。  
加工施設の安全機能を損なわないため内部発生飛来物が発生しない設計とする。

(ii) 可燃性ガスを用いる連続焼結炉、加熱炉及び焼却炉は、ガス爆発を発生させない対策を講じており、万一、爆発が発生しても、連続焼結炉、加熱炉及び焼却炉本体が破壊されることはないよう、圧力逃がし弁を開くことで直ちに減圧する。

(記載 No. 14-3)

(3) 安全機能を有する施設が、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう、可燃性ガスを使用する連続焼結炉は、爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。  
加工施設の安全機能を損なわないため内部発生飛来物が発生しない設計とする。

(iii) 高所に設置する設備として、第2種管理区域内に天井クレーンがある。核燃料物質を上下方向に搬送する天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できる設計とする。

(記載 No. 14-4)

(3) 安全機能を有する施設が、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう、可燃性ガスを使用する連続焼結炉は、爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。  
加工施設の安全機能を損なわないため内部発生飛来物が発生しない設計とする。

(iv) 天井クレーンは、脱落防止ガイドを設置し、地震時における落下を防止する設計とする。

(記載 No. 14-5)

○連続焼結炉 No2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉

[14.3-F1]

連続焼結炉 No2-1、燃料開発設備 加熱炉及び燃料開発設備 小型雰囲気可変炉は、可燃性ガスに空気が混入し設備内部で爆発が起こった場合であっても、炉体の損傷を防止するための圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

焼却設備 焼却炉は、燃焼運転中に気体廃棄設備（局所排気設備）が停止し内部で異常な圧力上昇が起こった場合に備え、圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。圧力逃し機構を含む火災等による影響を軽減する機能に関し、これら可燃性ガスを使用する設備・機器の安全設計の結果を付属書類 8-2 に示す。

○2 ton 天井クレーン No. 1、2.8 ton 天井クレーン、5 ton 天井クレーン

[14.3-F1]

2 ton 天井クレーン No. 1、2.8 ton 天井クレーン及び5 ton 天井クレーンは、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるよう停電時保持機構を有する。また、トロリ落下防止構造及びガード落下防止構造を設置し、地震時における落下を防止する。

4 安全機能を有する施設は、他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の加工施設において共用する場合には、加工施設の安全性が損なわれ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]

(4) 安全機能を有する施設のうち、原子炉等規制法第五十二条に基づく使用施設と共用する施設は、非常用電源設備である。非常用電源設備は、共用によってその安全機能を損なわない設計とする。

本加工施設のうち、原子炉等規制法第五十二条に基づく使用施設と共用する安全機能を有する施設は非常用電源設備（ディーゼル式発電機）である。非常用電源設備（ディーゼル式発電機）は、第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、並びに火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明及び誘導灯を稼働させる電気容量を考慮し、共用しても十分な能力を有し、安全上支障をきたさないように設計する。

(記載 No. 14-7)

本申請の対象には、非常用電源設備が該当する。

○非常用電源設備 No. 1 非常用発電機及び非常電源設備 No. 2 非常用発電機

[14.4-F1]

非常用電源設備 No. 1 非常用発電機及び非常電源設備 No. 2 非常用発電機は、図リー他-11(8)に示すとおり、第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、並びに火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明及び誘導灯を稼働させる電気容量を考慮し、使用施設と共用しても十分な能力を有し、安全上支障をきたさない。

(材料及び構造)

第十五条 安全機能を有する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、加工施設の安全性を確保する上で重要なもの（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。（後略）

[適合性の説明]

本申請の対象には、安全機能を有する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、加工施設の安全性を確保する上で重要なものに該当するものはない。

2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、加工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]

本申請の対象には、安全機能を有する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、加工施設の安全性を確保する上で重要なものに該当するものはない。

(搬送設備)

<p>第十六条 核燃料物質を搬送する設備（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。</p> <p>一 通常搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有するものであること。</p> <p>二 核燃料物質を搬送するための動力の供給が停止した場合に、核燃料物質を安全に保持しているものであること。</p>
--

[適合性の説明]

<p>(vi) 核燃料物質を搬送する設備・機器で核的制限値を有するものについては、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核的制限値を逸脱するおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持するものとする。</p> <p>(記載 No. 2-21)</p>
<p>ウランを搬送する設備は、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核燃料物質が漏えいするおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持する構造とする。</p> <p>(記載 No. 4-26)</p>
<p>(3)安全機能を有する施設が、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう、可燃性ガスを使用する連続焼結炉は、爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。</p> <p>加工施設の安全機能を損なわないため内部発生飛来物が発生しない設計とする。</p> <p>(iii) 高所に設置する設備として、第2種管理区域内に天井クレーンがある。核燃料物質を上下方向に搬送する天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できる設計とする。</p> <p>(記載 No. 14-4)</p>
<p>リフター、クレーン等により容器等を鉛直方向に搬送する設備には停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持できる停電時保持機構を設ける。</p> <p>(記載 No. 15-10)</p>
<p>また、燃料集合体をクレーンで搬送する場合、停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持できる停電時保持機構を設ける。</p> <p>(記載 No. 15-16)</p>

[16. 1-F1][16. 1-F2]

本申請対象の搬送設備のうち、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれのあるものとして、手動以外の動力を用いて鉛直方向に搬送し、かつ搬送物の単位重量が大きい保管容器F型、粉末搬送容器、保管容器G型、ペレット保管容器、燃料集合体、集合体輸送容器又は廃棄物ドラム缶を取り扱う設備を次表に示す。これら搬送設備は、それぞれ搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有する設計とし、停電時には無励磁作動ブレーキによりモータの軸を拘束することでモータが停止する設計とすることから（停電時保持機構）、動力の供給が停止した場合に核燃料物質を安全に保持できる。

施設区分	設備機器名称 機器名	搬送方向 (鉛直/水平)	搬送能力
成型施設	[2042] 粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	鉛直/水平	kg
成型施設	[2043] 粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	鉛直	kg
成型施設	[2047] 粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト	鉛直	kg
組立施設	[4013] 2 ton 天井クレーン No. 1	鉛直	kg
組立施設	[4014] 2.8 ton 天井クレーン	鉛直	kg
核燃料物質の 貯蔵施設	[5045] ペレット搬送設備 No. 4 ペレットリフター	鉛直	kg
核燃料物質の 貯蔵施設	[5048] ペレット保管ラック E 型リフター	鉛直	kg
核燃料物質の 貯蔵施設	[5060] 5 ton 天井クレーン	鉛直	kg
放射性廃棄物 の廃棄施設	[6148] ホイストクレーン 2 トンチェンブロック	鉛直	kg
放射性廃棄物 の廃棄施設	[6149] ホイストクレーン 1 トンチェンブロック	鉛直	kg
放射性廃棄物 の廃棄施設	[6151] ホイストクレーン 1 トンチェンブロック	鉛直	kg

また、手動以外の動力を利用して搬送し、かつ搬送物の単位重量が大きい焼結ポート 6 段、SUS トレイ 6 段、保管容器 G 型を取り扱う設備を次表に示す。これらの搬送設備は、設備内又は設備構造材やチェーン柵等により仕切られ作業者が立ち入らない区域において、主に水平方向に核燃料物質を搬送する設備であるため、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれはなく、本条文には該当しない。なお、有軌道搬送装置、ペレット搬送設備 No. 2-1 SUS トレイ搬送部、ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 波板移載部及びペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車 No. 1 は、搬送物を積み降ろしする際に位置合わせのためにモータ駆動により鉛直方向にも最大  $\square$  cm 程度の範囲を上下に移動するため、製品品質の観点から動力の供給が停止した場合にも搬送物を保持する機能を有している。

施設区分	設備機器名称 機器名	搬送方向 (鉛直/水平)	搬送能力	人の安全に著しい支障を及ぼすおそれ
成型施設	[2061] 焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 ボート搬送装置部	水平	kg	設備内の水平方向の移動のみのため、搬送物(焼結ボート6段)が落下して人体に直撃するおそれはない。
成型施設	[2063] 有軌道搬送装置 —	水平 <sup>※1</sup>	kg	設備内の搬送のため、搬送物(焼結ボート6段)が落下して人体に直撃するおそれはない。
成型施設	[2068] ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレイ搬送部	水平 <sup>※2</sup>	kg	設備内の搬送のため、搬送物(SUSトレイ6段)が落下して人体に直撃するおそれはない。
成型施設	[2079] ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 入庫前コンベア部	水平	kg	設備内の水平方向の移動のみのため、搬送物(保管容器G型)が落下して人体に直撃するおそれはない。
成型施設	[2080] ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 波板移載部	水平 <sup>※3</sup>	kg	設備内の搬送のため、搬送物(保管容器G型)が落下して人体に直撃するおそれはない。
核燃料物質の貯蔵施設	[5042] ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車	水平	kg	作業者が立ち入らない区域での搬送のため、搬送物(保管容器G型)が落下して人体に直撃するおそれはない。
核燃料物質の貯蔵施設	[5043] ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車 No. 1	水平 <sup>※4</sup>	kg	作業者が立ち入らない区域での搬送のため、搬送物(保管容器G型)が落下して人体に直撃するおそれはない。
核燃料物質の貯蔵施設	[5044] ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管箱台車 No. 2	水平	kg	作業者が立ち入らない区域での搬送のため、搬送物(保管容器G型)が落下して人体に直撃するおそれはない。

※1 搬送物を積み降ろしする際には位置合わせのため、cm程度上下に移動する

※2 搬送物を積み降ろしする際には位置合わせのため、cm程度上下に移動する

※3 搬送物を積み降ろしする際には位置合わせのため、cm程度上下に移動する

※4 搬送物を積み降ろしする際には位置合わせのため、cm程度上下に移動する

(核燃料物質の貯蔵施設)

第十七条 核燃料物質を貯蔵する設備には、必要に応じて核燃料物質の崩壊熱を安全に除去できる設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

本加工施設においては、崩壊熱除去等のために冷却が必要となる核燃料物質を取り扱わないため、該当しない。

(警報設備等)

第十八条 加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、次条第一号の放射性物質の濃度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。

[適合性の説明]

放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を適切な場所に表示できる設備を設ける。  
(iii) ダストモニタ及びガンマ線エリアモニタによる測定値を表示するための放射線監視盤等を設けるとともに、通常状態から逸脱するような異常が検知された場合において関係管理者等に通報できるようにする。  
放射線管理施設は、通常状態から逸脱するような異常が検知された場合において、当該区域への立入制限の表示を行うとともに、関係管理者等に通報できる設計とする。  
放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を適切な場所に表示できる設備を設ける。  
ダストモニタ又はガンマ線エリアモニタによる測定値を表示する放射線監視盤を設ける。  
(記載 No. 18-4)

排気口から放出される排気中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより連続的に監視し、異常時には自動的に警報を発する設計とする。  
排気にあたっては、排気中の放射性物質濃度を連続的に監視する。  
放出にあたっては、排気口から放出する排気中の放射性物質の濃度は、監視設備により連続的に測定し、異常の有無を監視する。  
(a) 排気口から放出する気体廃棄物中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより連続的に監視し、自動的に警報を発するようにする。  
排気口から放出される排気中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより通常時及び設計基準事故時を含めて連続的に監視し、異常時には自動的に警報を発するようにする。  
排気口から放出される排気中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより連続的に監視し、異常時には警報を発するようにする。  
(記載 No. 4-13)

○ガンマ線エリアモニタ 検出器、放射線監視盤 (ガンマ線エリアモニタ)

[18. 1-F1]

管理区域における外部放射線に係る線量当量を計測し、加工施設の安全性を著しく損なうおそれのある空間線量率 (500  $\mu$ Sv/h) に至るまでに異常を検知するため、第2加工棟の各室にガンマ線エリアモニタ 検出器を、異常を検知した場合に警報を発するため、第2加工棟の第2出入管理室に放射線監視盤 (ガンマ線エリアモニタ) を設置する。

○ダストモニタ (換気用モニタ)、ダストモニタ (排気用モニタ)、放射線監視盤 (ダストモニタ)

[18. 1-F1]

管理区域における空気中の放射性物質の濃度を計測し、加工施設の安全性を著しく損

なうおそれのある濃度に至るまでに異常を検知し、又は放射性廃棄物の排気口における排気中の放射性物質の濃度を計測し濃度の著しい上昇を検知するため、ダストモニタ（換気用モニタ）を第2加工棟に、ダストモニタ（排気用モニタ）を第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟に設置する。

また、異常を検知した場合に警報を発するため、第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟に放射線監視盤（ダストモニタ）を設置する。

加工施設の建物には、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備及び火災発生時において迅速な初期消火を行うための粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を消防法に基づき設置する。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度のある設計とする。

加工施設の建物には、火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備、初期消火を迅速かつ確実にを行うための消火設備として粉末消火器及び屋内消火栓を消防法に基づき設ける。屋外には、建物及びその周辺の火災を消火するために、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を設ける。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度ある設計とする。各建物に設置している火災感知設備、消火設備を添5チ(ロ)の第3表に、火災感知設備、消火設備の施設内の配置図を別添5チ(ロ)－3に示す。

添5チ(ロ)の第3表 火災感知設備、消火設備 火災感知設備<sup>(※1)</sup> ※1：各建物の受信機から、部品検査設備棟、緊急対策本部室、保安棟の警報集中表示盤に移報信号を転送する。消火設備<sup>(※2)</sup> ※2：第2加工棟屋内消火栓、第1加工棟屋外消火栓の消火栓ポンプは発電機・ポンプ棟に収納し、消火栓ポンプは外部電源喪失時にも非常用電源設備で動作可能とする。

(記載 No. 5-24)

設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができるように、警報装置及び多様性を備えた所内通信連絡設備を設置する。

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

- (1) 設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができるように、ガンマ線エリアモニタ及びダストモニタに接続し放射線値の異常を認識する警報装置、並びに自動火災報知設備の警報装置を設置し、多様性を備えた所内通信連絡設備として、所内放送設備、固定電話機、所内携帯電話機（PHS）及び無線機を備える。また、所内放送設備は、緊急対策本部以外からも放送が可能とするためマイクを複数箇所に設置する。所内通信連絡設備を添5リ(ヌ)の第1表に示す。

添5リ(ヌ)の第1表 所内通信連絡設備

(記載 No. 21-1)

○火災感知設備

[18.1-F1]

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規

則第二十三条、消防法施行規則第二十四条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の熱感知器、煙感知器を有効に火災の発生を感知することができるように設け、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機を防火対象物の各階の各部分から歩行距離 50 m 以下となるように配置し、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）を設置する。

第1 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第1 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。熱感知器、煙感知器で火災を検知した場合及び人が火災を発見し発信機のスイッチを押した場合は、接続した火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。

第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）には、第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を接続する。第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）で火災を感知した場合は、第3 廃棄物貯蔵棟で警報が発報する。第5 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第4次申請で申請済みである。系統図を図リー他ー1 2（3）に示す。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟の火災感知設備の配置を図リー他ー1（3）、図リー他ー1（4）、図リー他ー2（3）、図リー他ー2（4）に示す。

発電機・ポンプ棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の熱感知器を有効に火災の発生を感知することができるように設ける。発電機・ポンプ棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第2加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続し、火災を感知した場合は、第2加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。第2加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）は、第4次申請で申請済みである。発電機・ポンプ棟は、各部分からの歩行距離が 50 m を超える建物ではないため、加工事業変更許可申請書に記載したとおり火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機の設置はない。

発電機・ポンプ棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の配置を図リー他ー1 3に、系統図を図リー他ー1 2（4）に示す。

第1加工棟には、消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条、消防法施行規則第二十四条に基づいて火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機を防火対象物の各階の各部分から歩行距離 50 m 以下となるように設置する。

第1加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の発信機は、第1加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続する。人が火災を発見し発信機のスイッチを押した場合は、接続した火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）で警報が発報する。

第1加工棟の火災感知設備の配置を図リー他ー1 6に示す。

ウラン粉末を含む液体を取り扱う設備については、設備の容量を超えてウラン粉末を含む液体が溢れ出ないように、所定の液面を超えた場合には警報を発する液面高検知器を備える。

(記載 No. 15-49)

○液面高検知器を備える設備

[18.1-F1]

設備の容量を超えてウラン粉末を含む液体が溢れ出ないように、検知から操作員が停止するまでの想定水位上昇を担保する開口部までの高さの液面を超えるまでに自動的に警報を発する液面高検知器を設ける。次表に液面高検知器を設置する設備・機器名を示す。また検知位置から槽開口部までの最低必要高さの設定根拠を付属書類7-2に示す。

(第2加工棟)

設置場所	設備名	機器名	液面検知方式	必要高さ <sup>※1</sup>
第2加工棟 第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～ 凝集沈殿槽 No. 4		
		ろ過水槽 No. 1～ ろ過水槽 No. 2		
		処理水槽 No. 1～ 処理水槽 No. 4		
第2加工棟 第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽		
		ろ過水貯槽		
第2加工棟 第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽		
		貯槽		
第2加工棟 第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽		
		集水槽 No. 2		
		凝集槽		
		タンク No. 1		
		タンク No. 2		
	受水槽 No. 1			
	第2廃液処理設備 貯留設備	貯留槽 No. 1～ 貯留槽 No. 4		

(第1 廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	機器名	液面検知方式	必要高さ※1
第1 廃棄物貯蔵棟 W1 廃棄物処理室	W1 廃液処理設備	凝集沈殿槽		
		タンク No. 1		
		タンク No. 2※2		
		タンク No. 3		
		受水槽※2		
		貯留槽 No. 1～ 貯留槽 No. 3		
	湿式除染機	水洗除染タンク		

※1：検知位置から槽開口部までの最低必要高さであり、検知から操作員が送水停止するまでの想定水位上昇を示す。

※2：槽の内部は仕切りがあり、槽ごとに個別に液面高検知器を設置

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、漏えい検知器によって漏えいを検知して警報を発する設計とする。

(記載 No. 4-12)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (h) 溢水の拡大を防止するため、溢水の発生を検知する漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置する。

(記載 No. 11-13)

○緊急設備 漏水検知器

[18.1-F1]

漏水を検知した際には、自動的に警報を発する漏水検知器（床面設置型 電極間抵抗検知方式）を設置する。

また、溢水の発生を検知する緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水を検知して速やかに警報を発する。次表に漏水検知器を設置する部屋を示す。

建物	漏水検知器を設置している部屋
第2加工棟	
第1廃棄物貯蔵棟	

そのうち、ウラン粉末を含んだ液体の漏えいするおそれのある場所には設備の周辺に漏水検知器を設置し、漏えいを検知した場合に警報を発する設計とする。次表に周辺に漏水検知器を設置する設備・機器名を示す。

(第2加工棟)

設置場所	設備名	周辺に漏水検知器を設置する機器名
第2-2ペレット室	センタレス研削装置 No. 2-1	センタレス研削盤
		研磨屑回収装置
		研削液タンク No. 1
第2-1ペレット室	第1廃液処理設備	凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4
		ろ過水槽 No. 1～ろ過水槽 No. 2
		処理水槽 No. 1～処理水槽 No. 4
第2分析室	分析廃液処理設備	反応槽
		ろ過水貯槽
第2開発室	開発室廃液処理設備	凝集沈殿槽
		貯槽
第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備	集水槽
		集水槽 No. 2
		凝集槽
		沈殿槽 No. 1
		タンク No. 1
		沈殿槽 No. 2
		タンク No. 2
	受水槽 No. 1	
第2開発室	燃料開発設備	試料調整用フード No. 1

(第1 廃棄物貯蔵棟)

設置場所	設備名	周辺に漏水検知器を設置する機器名
W 1 廃棄物処理室	W 1 廃液処理設備	凝集沈殿槽
		タンク No. 1～タンク No. 3
		受水槽
		貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3
	湿式除染機	湿式除染部
		水洗除染タンク

室内の負圧は差圧計によって監視する。排風機の故障等により、万一、負圧が維持できなくなった場合には、自動的に警報を発する。

作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。(3) 第1種管理区域内の室内の圧力は、高性能エアフィルタ、排風機及び排気ダクトで構成する排気設備によって外気に対して負圧を維持することにより閉じ込めの管理を行い、室内の負圧は差圧計によって監視する。また、排気設備を停止し、当該負圧を維持しない場合にあっては、核燃料物質の取扱いを停止するとともに、加工設備本体の設備における核燃料物質の除去及び貯蔵施設での保管等による閉じ込めの管理を行う。

(b) 室内の負圧は差圧計によって監視し、排風機の故障等により、万一、負圧が維持できなくなった場合には、自動的に警報を発する。

この室内の負圧は差圧計により連続的に監視し、負圧が維持できない場合は警報を発するようにし、管理する。

(記載 No. 4-16)

安全機能を有する施設は、誤操作を防止するための措置を講じるとともに、設計基準事故が発生した状況下であっても容易に操作できるよう設計する。

(2) 操作の容易性 設計基準事故の発生後、ある時間までは、操作員の操作を期待しなくても必要な安全上の機能が確保される設計とする。また、設計基準事故が発生した状況下(混乱した状態等)であっても、簡素な手順によって必要な操作が行える等の操作員に与える負荷を小さくすることができるよう考慮する。

(i) 加工施設の状態を正確かつ迅速に把握するため、給排気設備の運転状態、放射線の監視及び警報を集中監視する。

(記載 No. 12-4)

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[18.1-F1]

第2加工棟及び第1 廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の室内の圧力を外気に対して負圧を維持するように差圧計(電子式差圧発信機又は微差圧スイッチ)によって監視し、差圧計が-19.6 Pa よりも正圧を検知した場合、警報盤から自動的に警報を発報する設計とする。

また、アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下し炉内の正圧を保つことができないおそれが生じた時には、警報を発生し自動的に電気ヒータ電源を遮断して窒素ガスを導入する構造とする。

(記載 No. 15-47)

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉  
[18.1-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、小型雰囲気可変炉はアンモニア分解ガスの供給圧力が低下、加熱炉はアンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下すると、自動的に警報を発生する。

各設備における警報設定範囲(インターロック設定範囲)及び可燃性ガスの供給圧力を監視する機器を以下の表に示す。本設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

設備・機器名称	供給ガス種	警報設定範囲 (インターロック設定範囲)	ガス供給圧力 監視機器
連続焼結炉 No. 2-1	アンモニア分解ガス	MPa	接点付圧力計 (ブルドン管式)
燃料開発設備 加熱炉	アンモニア分解ガス	MPa	圧力スイッチ (ベローズ式)
	水素ガス	MPa	接点付圧力計 (ブルドン管式)
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	アンモニア分解ガス	MPa	圧力スイッチ (隔膜式)

連続焼結炉 プロパンガスによるパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火(パイロットバーナの炎の喪失)を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する構造とする。

(記載 No. 15-22)

○連続焼結炉 No. 2-1、焼却設備 焼却炉  
[18.1-F1]

パイロットバーナを失火検知器にて監視し、失火(パイロットバーナの炎の喪失)により炎からの紫外線放出が途切れることを検知した際には、自動的に警報を発生する。

① 連続焼結炉

アンモニア分解ガス又はプロパンガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えい時に自動的に警報を発生する漏えい検知器を設置する。

(記載 No. 15-23)

② 焼却炉

工程室内への都市ガスの漏えい時に自動的に警報を発生する漏えい検知器を設置する。

(記載 No. 15-29)

③ 加熱炉

アンモニア分解ガス又はプロパンガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えいに時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。

(記載 No. 15-35)

④ 小型雰囲気可変炉

アンモニア分解ガスが室内に漏えいした場合に備えて、これらのガスの室内への漏えいに時に自動的に警報を発する漏えい検知器を設置する。

(記載 No. 15-41)

○緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器(水素ガス)、緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器(プロパンガス)、緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器(都市ガス)

[18.1-F1]

可燃性ガスの漏えいを検知した際には、自動的に警報を発する。

各設備における供給ガス、警報設定値(インターロック設定値)及び可燃性ガス漏えい検知器の検知方式を以下の表に示す。本設定値に関する根拠は付属書類10に示す。

設備・機器名称	供給ガス種	警報設定値 (インターロック設定値)	検知方式
連続焼結炉 No. 2-1	アンモニア分解ガス (水素 75%)	0.8 vol%	ガス拡散式
	プロパンガス	0.45 vol%	ガス拡散式
燃料開発設備 加熱炉	アンモニア分解ガス (水素 75%)	0.8 vol%	ポンプ吸引式
	水素ガス	0.8 vol%	ポンプ吸引式
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	アンモニア分解ガス (水素 75%)	0.8 vol%	ポンプ吸引式
焼却設備 焼却炉	都市ガス	1.25 vol%	ガス拡散式

① 連続焼結炉

また、連続焼結炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(記載 No. 15-28)

焼却炉 焼却設備には焼却炉内の温度が設定温度以上に上昇すると、自動的に警報を発し、バーナへの都市ガスの供給を遮断する過加熱防止機構を設置する。

(記載 No. 15-32)

加熱炉 また、加熱炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(記載 No. 15-39)

小型雰囲気可変炉 また、小型雰囲気可変炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(記載 No. 15-45)

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉

[18.1-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉は、炉内温度を熱電対で監視し設定値以上に上昇すると、自動的に警報を発する。

各設備の警報設定値(インターロック設定値)を以下の表に示す。本設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

設備・機器名称	警報設定値 (インターロック設定値)
連続焼結炉 No. 2-1	□℃
燃料開発設備 加熱炉	□℃
燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	□℃
焼却設備 焼却炉	□℃

連続焼結炉の炉体を冷却保護するため、連続焼結炉の冷却水の圧力が低下した場合に自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する冷却水圧低下安全機構を設置する。

(記載 No. 15-27)

○連続焼結炉 No. 2-1

[18.1-F1]

連続焼結炉 No. 2-1 の冷却水の圧力を接点付圧力計(ブルドン管式)で監視し、圧力の低下を検知した際には、自動的に警報を発する。

設備における警報設定値(インターロック設定値)及び供給水圧を監視する機器を以下の表に示す。本設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

設備・機器名称	使用水圧 (通常運転時)	警報設定範囲	供給水圧 監視機器
連続焼結炉 No. 2-1	□ MPa	□ MPa	接点付圧力計 (ブルドン管式)

安全機能を有する施設は、誤操作を防止するための措置を講じるとともに、設計基準事故が発生した状況下であっても容易に操作できるよう設計する。

(2) 操作の容易性 設計基準事故の発生後、ある時間までは、操作員の操作を期待しなくても必要な安全上の機能が確保される設計とする。また、設計基準事故が発生した状況下（混乱した状態等）であっても、簡素な手順によって必要な操作が行える等の操作員に与える負荷を小さくすることができるよう考慮する。

(i) 加工施設の状態を正確かつ迅速に把握するため、給排気設備の運転状態、放射線の監視及び警報を集中監視する。

(記載 No. 12-4)

加工施設の建物には、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備及び火災発生時において迅速な初期消火を行うための粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を消防法に基づき設置する。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度のある設計とする。

加工施設の建物には、火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備、初期消火を迅速かつ確実にを行うための消火設備として粉末消火器及び屋内消火栓を消防法に基づき設ける。屋外には、建物及びその周辺の火災を消火するために、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を設ける。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度ある設計とする。各建物に設置している火災感知設備、消火設備を添5チ(ロ)の第3表に、火災感知設備、消火設備の施設内の配置図を別添5チ(ロ)-3に示す。  
添5チ(ロ)の第3表 火災感知設備、消火設備 火災感知設備<sup>(※1)</sup> ※1：各建物の受信機から、部品検査設備棟、緊急対策本部室、保安棟の警報集中表示盤に移報信号を転送する。消火設備<sup>(※2)</sup> ※2：第2加工棟屋内消火栓、第1加工棟屋外消火栓の消火栓ポンプは発電機・ポンプ棟に収納し、消火栓ポンプは外部電源喪失時にも非常用電源設備で動作可能とする。

(記載 No. 5-24)

## ○警報集中表示盤

[18.1-F2]

加工施設の状態を正確かつ迅速に把握するため、放射線管理施設の警報の移報信号、給排気設備の運転状態に係る移報信号及び自動火災報知設備 自動火災報知設備（受信機）の警報の移報信号を受け、集中表示する警報集中表示盤を第1加工棟、第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、事務棟並びに保安棟に設置する。

警報集中表示盤に警報の移報信号を転送する放射線管理施設を以下に示す。

- ・放射線監視盤（ダストモニタ）
- ・放射線監視盤（ガンマ線エリアモニタ）

警報集中表示盤に転送する給排気設備の運転状態を示す移報信号を以下に示す。

- ・排風機及び給気ユニットの運転状態
- ・リサイクル系統の運転の有無（気体廃棄設備 No. 1 の系統Ⅰ（部屋排気系統）及び系統Ⅶ（部屋排気系統））
- ・差圧計による監視対象室内の負圧異常

2 加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める能力の維持、熱的、化学的若しくは核的制限値の維持又は火災若しくは爆発の防止のための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]

(ii) 単一ユニットとしての設備・機器のうち、その形状寸法を制限することが困難な場合は、取り扱う核燃料物質の質量について適切な核的制限値を設ける。質量の核的制限値を設ける場合は二重装荷を想定しても臨界に達するおそれのない質量とする。質量を制限する場合、誤操作等を考慮しても上記の制限値を超えない対策として、信頼性の高いインターロックを設置する。なお、最小臨界質量以下のウランを取り扱う一部の設備・機器については、受け入れる前に、教育・訓練を受けた二人の操作員が核燃料物質の質量を確認し、核的制限値未満であることを確認する。形状寸法、質量のいずれの制限も適用することが困難な場合は、質量又は幾何学的形状の核的制限値を設定し、又はそれらのいずれかと減速条件を組み合わせる制限する。

(記載No. 2-3)

(v) 核燃料物質を不連続的に取り扱う設備・機器においては、移動先の設備・機器の核的制限値を超えない対策として、移動元からの核燃料物質の移動を制限するインターロックを設置する。

(記載No. 2-20)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(ii) 被水に対する安全設計

(a) 更に、浸水防止の確実性を高めるため、第1ラインの粉末混合機及び大型供給瓶、並びに第2ラインの粉末混合機及び供給瓶については、以下に示す多重の対策とする。(別添5リ(ハ)－1)

① 設備・機器の本体及び配管部は耐震重要度分類第1類とし、1.0 Gの水平地震力に対して弾性範囲となる設計とする。したがって、形状寸法は地震による影響を受けるおそれはない。

② 火災による損傷及び火災への水消火その他の溢水による水の侵入を防止するため、設備・機器の本体を金属製容器による水密構造とする。これにより、減速条件は火災による影響を受けるおそれはないが、火災源となり得る可燃物を少なくする。

③ 当該設備・機器周辺の火災への水消火を含む溢水による被水を防止するため、囲い式フードは作業上視認性を確保する必要がある面以外を金属製とし、作業上視認性を確保する必要がある面については可動式の金属製の防水カバーを設置するとともに、作業時以外は防水カバーを閉じる。

④ 没水による当該設備・機器への水の侵入を防止するため、当該設備・機器の設置場所は溢水評価による没水高さよりも高い位置とする。

⑤ 溢水による被水防止のため、当該設備・機器近傍の溢水源となり得る配管（一般冷却水配管）を撤去し、当該設備・機器より低い位置の溢水源となり得る配管に遮水板を設置

する。

⑥ ウラン取扱い時に水の侵入を防止するため、開口部を閉止し水密を維持する構造（レバーロックカプラ型の閉じ込めキャップ又は水密バルブの閉じ込め弁）とし、閉じ込めキャップを取りつけて更に金属製の防水カバーを閉止する、閉じ込め弁の上部に更に設置したゲートバルブを閉止する、投入口の漏水検知により閉じ込め弁を閉止するとともに被水防止の蓋を設置する、閉じ込め弁が開放している間の浸水の可能性を低減するためウラン投入時の閉じ込め弁開閉操作をペダルが踏まれていない間は蓋を閉止する機能をもつフットペダル式とする、水密構造を開放しないようウランを搬送する粉末搬送容器の接続時のみ閉じ込め弁が開く構造とする等、設備・機器の設置場所及び個々の設備・機器の特徴を踏まえて対策を多重化するとともに、火災時の水消火による水の侵入を防止するため火災発生時は投入操作を停止し閉じ込め弁等を閉じる。

(記載No. 11-17)

(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。

(記載No. 14-8)

設備・機器においてウランを取り扱う際に質量制限の逸脱を防止するため、質量を制限するインターロックを二重化するか、質量を制限するインターロックと人的管理を組み合わせる又は、人的管理によるダブルチェックにより管理する。核燃料物質をバッチごとに取り扱う設備・機器では、核燃料物質の移動の考慮として、移動先の設備・機器の核的制限値を満足する状態にならなければ移動元から移動させようとしても移動することができないインターロックと、人的管理を組み合わせる。また、第2分析室及び第2開発室は人的管理によるダブルチェックにより管理する。

(記載No. 15-6)

移動先の設備・機器の核的制限値を超えない対策として、移動元からの核燃料物質の供給を停止するインターロックを設置する。

質量を制限する場合、誤操作等を考慮しても核的制限値を超えない対策として、信頼性の高いインターロックを設置する。

また、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機への水の侵入を防止するために、水の侵入を検知した時、投入口の閉じ込め弁を閉止し、水密構造を維持する安全機構を設置する。加工施設内における溢水に対する臨界防止設計に関する基本方針書を付属書類 9-2 に示す。

次表に設置するインターロック及びインターロック設定値を示す。

インターロック名称	設備・機器名称 機器名	インターロック設定値
質量インターロック	粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	 kg
水検知時 投入口閉じ込め弁閉止機構	粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機 粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	
質量インターロック	供給瓶 No. 2-1 供給瓶	 kg
供給制限機構	焙焼炉 No. 2-1 破碎装置	 kg
供給制限機構	焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード	 kg
供給制限機構	焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機 焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉	 kg
研削個数超過防止インターロック	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機 センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤	 個
回転数低下時研削停止インターロック	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機 センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤 センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置	 rpm

○粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機

[18. 1-F1]

粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機から粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機へ移動する核燃料物質の質量は、粉末混合機に設置したロードセルで計量し、質量が設定値である  kg (粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機及び粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機での最大取扱量  kg から粉末投入機内で取り扱う粉末保管容器 1 個分とロードセルの計器誤差を差し引いた値) を超える場合は、粉末混合機 投入口の閉じ込め弁を閉止する。本質量インターロックで粉末投入機及び粉末混合機の核的制限値の逸脱を防止する。本インターロックの設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

なお、粉末投入機に移動する核燃料物質を内包する粉末保管容器は、事前に計量登録された容器であり、粉末投入機への移動は人的管理によるダブルチェックにより管理する。

○粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機

[18. 1-F1]

減速条件を管理する粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機への水の侵入を防止するために粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機内部に電極式の水検知器を設置する。水検知器が水を検知した際は、粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機 投入口の閉じ込め弁を閉止する。

○供給瓶 No. 2-1 供給瓶

[18. 1-F1]

供給瓶 No. 2-1 供給瓶へ移動する核燃料物質の質量は、ロードセルで計量し、質量が設定値である  kg を超える場合は、供給瓶 投入口の閉じ込め弁を閉止する。本質量インターロックで供給瓶の核的制限値の逸脱を防止する。本インターロックの設定値に

関する根拠は付属書類 10 に示す。

なお、供給瓶へ移動する核燃料物質は、質量インターロックで最大取扱量である  kg 以下を管理した粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機を移動元とし、粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器を使用して全量を供給瓶へ移動する。

○焙焼炉 No. 2-1 破砕装置、焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フード

[18.2-F1]

焙焼炉 No. 2-1 破砕装置、焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フードへの核燃料物質の移動は、事前に計量登録された粉末保管容器とし、移動しようとする質量が核的制限値を超える場合は、装置の扉開閉装置に設置された電気式のインターロック錠が開錠しない。本機構で焙焼炉 No. 2-1 破砕装置、焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱フードの核的制限値の逸脱を防止する。本機構の設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

なお、破砕装置、粉末取扱フードに移動する核燃料物質を内包する粉末保管容器は、事前に計量登録された容器であり、装置への移動は人的管理によるダブルチェックにより管理する。

○焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機、焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉

[18.2-F1]

焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉から焙焼炉 No. 2-1 粉末取扱機へ移動する焙焼容器は、移動元となる焙焼炉 No. 2-1 焙焼炉に設置した上皿電子天秤で計量し、当該容器を粉末取扱機に搬送する。移動しようとする質量の合計値が核的制限値を超える場合は、当該容器が粉末取扱機のリフターで上昇しないようにリフターの運転を停止する。本機構で粉末取扱機の核的制限値の逸脱を防止する。本機構の設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

なお、粉末取扱機への核燃料物質の移動は、人的管理によるダブルチェックにより管理する。

○センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機、センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤

[18.2-F1]

センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤は、光電センサによりペレットの研削個数をカウントし、規定数量の  個に達した場合は、ペレット供給しているセンタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の円盤形フィーダ及び搬送コンベア、並びに研磨屑の発生源であるセンタレス研削盤の供給コンベアを停止する研削個数超過防止インターロックを設置する。本インターロックにより、移動先となる焙焼炉 No. 2-1 運搬台車及び焙焼炉 No. 2-1 研磨屑乾燥機の質量制限の逸脱を防止する。本インターロックの設定値に関する根拠は付属書類 10 に示す。

なお、ペレット研削個数カウンタは二重化し、値の大きい方のカウント数量が到達した際に停止する。

○センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機、センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤、センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置

[18.2-F1]

センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収装置には、近接センサにより研磨屑回収釜の回転数をカウントし、回転数が  rpm 未満を検知した場合は、ペレットを供給しているペレット供給機の円盤形フィーダ及び搬送コンベア、並びに研磨屑の発生源であるセンタレス研削盤の供給コンベアを停止する回転数低下時研削停止インターロックを設置する。

本インターロックにより、研磨屑回収後の装置が排出する廃水を推定臨界下限濃度以下とし、廃水の移動先となる第1廃液処理設備配管の臨界管理を不要とする。本インターロックの設定値に関する根拠は付属書類10に示す。

第1種管理区域でウラン粉末を収納する系統及び機器は、ウラン粉末を設備、機器等によって閉じ込めるか、囲い式フードを設けて局所排気系統に接続し、囲い式フードの内部を局所排気系統により工程室に対して9.8 Pa 以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を0.5 m/秒以上に維持することにより、ウランの漏えいを防止する。 <p style="text-align: right;">(記載No. 4-6)</p>
第1種管理区域は、室内の圧力を給排気設備によって外気に対して19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧を維持することにより、室内の空気が外部に漏えいすることを防止する。 <p style="text-align: right;">(記載No. 4-15)</p>
また、第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、給気系統と排気系統の間にインターロック等を設け、起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止する設計とする。 <p style="text-align: right;">(記載No. 4-17)</p>
また、設計基準事故の発生後、一定時間、操作員の操作を期待しなくても、安全機能を確保できる設計とし、設計基準事故が発生した状況下であっても、簡素な手順によって必要な操作が行える設計とする。 (iii) 操作員の操作がなくても閉じ込め機能喪失を防止できるように、気体廃棄設備に送排風機異常、ダンパー開度異常、室内負圧異常時のインターロックを設ける。 <p style="text-align: right;">(記載No. 12-4)</p>

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2 に付帯する設備・機器

[18.2-F1]

気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2 には、第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐために給気系統と排気系統の間にインターロック等を設ける。また操作員の操作がなくても閉じ込め機能喪失を防止するインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
送排風機の起動停止インターロック	気体廃棄設備 No. 1 気体廃棄設備 No. 2

給排気設備の起動時は、局所排気系統の排風機の起動後に、部屋排気系統の排風機を起動し、その後、給気系統の給気ユニットを起動する。停止時は、給気系統の給気ユニットの停止後に、部屋排気系統の排風機を停止し、その後、局所排気系統の排風機を停止する。

本送排風機の起動停止インターロックにより、第1種管理区域の室内が正圧になることを防止し、建物の閉じ込め機能を維持する。また、ウランを取り扱う設備・機器からの飛散防止としてフード内が室内よりも正圧になることを防止し、設備の閉じ込め機能を維持する。

インターロック名称	設備・機器名称
送排風機異常時インターロック	気体廃棄設備 No. 1 気体廃棄設備 No. 2

局所排気系統の排風機の故障を検知した場合、局所排気系統の閉じ込めダンパーを閉止するとともに、部屋排気系統の排風機及び給気系統の給気ユニットの運転を停止する。部屋排気系統の排風機及び給気系統の給気ユニットの停止に伴い、各系統の閉じ込めダンパーを閉止する。部屋排気系統の排風機の故障を検知した場合、部屋排気系統の閉じ込めダンパーを閉止するとともに、給気系統の給気ユニットの運転を停止する。部屋排気系統の排風機及び給気系統の給気ユニットの停止に伴い、各系統の閉じ込めダンパーを閉止する。給気系統の給気ユニットの故障を検知した場合、給気系統の閉じ込めダンパーを閉止する。

本送排風機異常時インターロックにより、機器故障時に操作員の操作がなくても第1種管理区域の室内が正圧になることを防止し、建物の閉じ込め機能を維持する。また、ウランを取り扱う設備・機器からの飛散防止としてフード内が室内よりも正圧になることを防止し、設備の閉じ込め機能を維持する。

インターロック名称	設備・機器名称
ダンパー開度異常時インターロック	気体廃棄設備 No. 1 気体廃棄設備 No. 2

局所排気系統の起動後に運転する部屋排気系統の排風機は、局所排気系統の排風機の運転及び局所排気系統の閉じ込めダンパーの開動作を検知後に運転を開始する。部屋排気系統の起動後に運転する給気系統の給気ユニットは、部屋排気系統の排風機の運転及び部屋排気系統の閉じ込めダンパーの開動作を検知後に運転を開始する。

本ダンパー開度異常時インターロックにより、操作員の操作がなくても第1種管理区域の室内が正圧になることを防止し、建物の閉じ込め機能を維持する。また、ウランを取り扱う設備・機器からの飛散防止としてフード内が室内よりも正圧になることを防止し、設備の閉じ込め機能を維持する。

インターロック名称	設備・機器名称
室内負圧異常時インターロック	気体廃棄設備 No. 1 気体廃棄設備 No. 2

各系統で最大容積の室内を監視している差圧計が-19.6 Pa よりも正圧を検知した場合、給気系統の給気ユニットの運転を停止するとともに当該給気系統の閉じ込めダンパーを閉止する。

本室内負圧異常時インターロックにより、操作員の操作がなくても第1種管理区域の室内が正圧になることを防止し、建物の閉じ込め機能を維持する。

インターロック名称	設備・機器名称
故障時の排風機起動機構	気体廃棄設備 No. 2

気体廃棄設備 No. 2 の急冷塔の冷却機能を有する系統4（局所排気系統）に設置している No. 5 排風機の故障を検知した場合は、予備の No. 6 排風機が起動する。本故障時の排風機起動機構により、操作員の操作がなくても急冷塔の冷却機能を維持することで、焼却設備からの排気を処理するフィルタユニットが燃焼排ガスにより損傷することを防止する。

<p>(v) 操作員の操作がなくてもアンモニア分解ガス圧力低下異常による火災・爆発を防止できるように、焼結設備のアンモニア分解ガス圧が設定にまで低下すれば、安全遮断弁が作動し、アンモニア分解ガスから窒素ガスに自動で切り替わる自動窒素ガス切替機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 12-4)</p>
<p>(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 14-8)</p>
<p>また、アンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下し炉内の正圧を保つことができないおそれが生じた時には、警報を発し自動的に電気ヒータ電源を遮断して窒素ガスを導入する構造とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-47)</p>
<p>また、安全機能を有する設備・機器のインターロック等の制御系については、火災発生時に当該設備・機器を安全に停止し、当該設備を監視、制御する必要がない状態にするとともに、制御系が火災により機能を喪失したとしても、設備・機器がフェールセーフとなることで爆発を防止する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 5-32)</p>

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉  
 [18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
自動窒素ガス切替機構	連続焼結炉 No. 2-1 加熱炉 小型雰囲気可変炉

連続焼結炉 No. 2-1、小型雰囲気可変炉はアンモニア分解ガスの供給圧力が低下、加熱炉はアンモニア分解ガス又は水素ガスの供給圧力が低下すると警報を発生し、アンモニア分解ガス及び水素ガスの供給を遮断して窒素ガスを導入するとともに、自動的にヒータ電源を遮断する。本インターロックにより、雰囲気ガスとして可燃性ガスを使用している設備内を正圧に保ち、空気の混入を防止することで爆発を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



- (凡例)
-  : 配線用遮断器
  -  : 炉内ヒータ
  -  : 圧力計
  -  : 信号ライン
  -  : ガス配管
  -  : 緊急遮断弁/導入弁

系統構成図 自動窒素ガス切替機構

インターロック等の制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで爆発を防止する。

(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。

(記載No. 14-8)

連続焼結炉 プロパンガスによるパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する構造とする。

(記載No. 15-22)

加熱炉 プロパンガスによるパイロットバーナは失火センサーで監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する構造とする。

(記載No. 15-34)

○連続焼結炉 No. 2-1、焼却設備 焼却炉

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、焼却設備 焼却炉に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
失火検知機構	連続焼結炉 No. 2-1
	緊急設備 緊急遮断弁（プロパンガス）
	焼却設備 焼却炉

連続焼結炉 No. 2-1 の排気口及び出入り口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。

パイロットバーナを失火検知器にて監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）により炎からの紫外線放出が途切れることを検知した場合は警報を発し、プロパンガスの供給を自動的に閉止する。本インターロックにより、炉周辺におけるプロパンガスの漏えいによる爆発を防止する。

可燃性ガスの緊急遮断弁及び失火検知器の二重化により、当該施設の安全機能を強化する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



- (凡例)
- : 失火検知器
  - : パイロットバーナ
  - : 信号ライン
  - : プロパンガス配管
  - ☒ : 緊急遮断弁

系統構成図 失火検知機構（連続焼結炉）

焼却炉は固体廃棄物を焼却減容するために、都市ガスを燃料とした燃焼用バーナを設置する。燃焼用バーナへの着火ミスにより炎から紫外線が放出されない又は燃焼用バーナの失火（燃焼用バーナの炎の喪失）により炎からの紫外線放出が途切れると、都市ガス供給を自動的に停止する失火検知機構を設置する。

インターロックの制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで爆発を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



- (凡例)
- : 失火検知器
  - : 信号ライン
  - ☐ (with flame) : 燃焼用バーナ
  - : ガス配管
  - ☒ : 燃焼バーナ用電磁弁

系統構成図 失火検知機構（焼却炉）

○燃料開発設備 加熱炉

[18.2-F1]

プロパンガスを燃焼させるパイロットバーナを電気式パイロットバーナ（イグナイター）へ変更する。そのため、失火検知機構及びプロパンガスを廃止する。

<p>(i) 発火及び異常な温度の上昇 可燃性ガスを使用する設備・機器には、発火及び異常な温度上昇を防止するために、熱的制限値を設定し、これを超えることのないよう設計する。設備・機器内部の温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生し、熱源を遮断する過加熱防止機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 5-7)</p>
<p>連続焼結炉 また、連続焼結炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-28)</p>
<p>焼却炉 焼却設備には焼却炉内の温度が設定温度以上に上昇すると、自動的に警報を発生し、バーナへの都市ガスの供給を遮断する過加熱防止機構を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-32)</p>
<p>加熱炉 また、加熱炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-39)</p>
<p>小型雰囲気可変炉 また、小型雰囲気可変炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発生してヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-45)</p>

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
過加熱防止機構	連続焼結炉 No. 2-1 燃料開発設備 加熱炉 燃料開発設備 小型雰囲気可変炉 焼却設備 焼却炉

連続焼結炉 No. 2-1、加熱炉、小型雰囲気可変炉は、炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的にヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。焼却炉は、炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的にバーナへの都市ガスの供給を遮断する過加熱防止機構を設ける。本インターロックにより、設定温度以下で設備を使用し、発火及び異常な温度上昇を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



(凡例)



系統構成図 過加熱防止機構

インターロックの制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで異常な温度上昇を防止する。

炉内温度を監視する熱電対が断線し、炉内温度の監視が不可となった場合は、熱源であるヒータ電源又は都市ガスを遮断する。

なお、連続焼結炉 No. 2-1 は、内部を  のゾーンに区分けし、ゾーンごとに熱電対とヒータを設置している。いずれかの熱電対が設定値以上に上昇すると、 ゾーンすべてのヒータ電源を遮断し異常な温度上昇を防止する。

連続焼結炉の炉体を冷却保護するため、連続焼結炉の冷却水の圧力が低下した場合に自動的に警報を発してヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下安全機構を設置する。

(記載No. 15-27)

○連続焼結炉 No. 2-1

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1 に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
冷却水圧力低下検知機構	連続焼結炉 No. 2-1

連続焼結炉 No. 2-1 の冷却水の圧力を接点付圧力計（ブルドン管式）で監視し、圧力低下を検知した場合に自動的にヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下検知機構を設置する。

本インターロックにより、炉体の異常な温度上昇を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



系統構成図 冷却水圧力低下検知機構

インターロックの制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで炉体の異常な温度上昇を防止する。

<p>耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知した時点で、可燃性ガスの供給を停止する設計とする。</p> <p>(iv) 漏えい時の爆発防止 また、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知した時点で、可燃性ガスの供給を停止する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 5-11)</p>
<p>(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 14-8)</p>
<p>①連続焼結炉 また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-25)</p>
<p>①連続焼結炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-26)</p>
<p>②焼却炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は、独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-31)</p>

③加熱炉 また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。 (記載No. 15-37)
③加熱炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。 (記載No. 15-38)
④小型雰囲気可変炉 また、地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計を設ける。 (記載No. 15-43)
④ 小型雰囲気可変炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。 (記載No. 15-44)

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
地震発生時 可燃性ガス遮断インターロック	連続焼結炉 No. 2-1
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 緊急遮断弁 (プロパンガス)
	緊急設備 感震計
	燃料開発設備 加熱炉
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 緊急遮断弁 (水素ガス)
	緊急設備 感震計
	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 感震計
	焼却設備 焼却炉
緊急設備 緊急遮断弁 (都市ガス)	
緊急設備 感震計	

地震が発生した際に緊急遮断弁閉信号を発する感震計（静電容量式加速度センサ）を設置する。感震計は震度5弱相当で作動する。気象庁告示第四号に基づく演算を行う機器を使用する。

本インターロックにより、地震時に加工施設内へ導入する可燃性ガスを遮断し、設備及び加工施設（建物）の爆発を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



(凡例)



系統構成図 地震発生時 可燃性ガス遮断インターロック

緊急遮断弁の本体は非通電時閉型、感震計と緊急遮断弁間の信号は、断線時に緊急遮断弁が閉となるB接点とし、可燃性ガスの供給をフェールセーフで遮断する。なお、感震計の検知部と表示部間のシールドケーブル（アナログ信号通信）は、検知部と表示部を近傍に配置し耐震重要度分類第1類で固定する。接続するシールドケーブルは十分な配線余長を確保することで断線を防止する。

緊急時に確実に動作するように感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。

インターロックの制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで爆発を防止する。

緊急遮断弁	設備・機器名称
—	感震計 (全緊急遮断弁で共用する)
緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急遮断弁 (プロパンガス)	連続焼結炉 No. 2-1
緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急遮断弁 (水素ガス)	加熱炉、小型雰囲気可変炉
緊急遮断弁 (都市ガス)	焼却炉

なお、加工事業変更許可申請書に記載していた第2開発室の緊急遮断弁（プロパンガス）は、加熱炉のパイロットバーナ（プロパンガス使用）を電気式パイロットバーナ（イグナイター）へ変更するため、廃止する。

<p>可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺には、可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知できる設計とする。漏えいを検知した場合は、警報を発するとともに屋外に設置した緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。</p> <p>(iv) 漏えい時の爆発防止 可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺に可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知する。漏えいを検知した場合に、警報を発するとともに屋外に設置する緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。これに加え、設備・機器については設備を自動的に停止させるインターロックを設ける。</p> <p>漏えい検知器、制御盤、感震計、緊急遮断弁及び機器間の信号線については、耐震重要度分類第1類とし、断線した場合に緊急遮断弁を自動で閉止する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 5-10)</p>
<p>(5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 14-8)</p>
<p>① 連続焼結炉 また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-24)</p>
<p>① 連続焼結炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-26)</p>
<p>② 焼却炉 漏えい検知器からの信号を受けて、自動的に都市ガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-30)</p>
<p>② 焼却炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は、独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-31)</p>
<p>③ 加熱炉 また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-36)</p>
<p>③ 加熱炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-38)</p>
<p>④ 小型雰囲気可変炉 また、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的にガスの供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。</p> <p style="text-align: right;">(記載No. 15-42)</p>

④ 小型雰囲気可変炉 緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。

(記載No. 15-44)

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉に以下のインターロックを設ける。

インターロック名称	設備・機器名称
可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロック	連続焼結炉 No. 2-1
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 緊急遮断弁 (プロパンガス)
	緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス)
	緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (プロパンガス)
	燃料開発設備 加熱炉
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 緊急遮断弁 (水素ガス)
	緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス)
	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉
	緊急設備 緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)
	緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス)
	焼却設備 焼却炉
	緊急設備 緊急遮断弁 (都市ガス)
	緊急設備 可燃性ガス漏えい検知器 (都市ガス)

可燃性ガスの漏えいを検知した場合は、漏えい検知器からの信号を受けて、自動的に当該ガス種の供給を遮断する緊急遮断弁を設置する。

本インターロックにより、可燃性ガスの漏えい時には可燃性ガスの加工施設内への供給を遮断し、設備及び加工施設(建物)の爆発を防止する。次図にインターロックの系統構成図を示す。



(凡例)



: 可燃性ガス漏えい検知器

--- : 信号ライン



: ガス配管

: 緊急遮断弁

系統構成図 可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロック

緊急遮断弁の本体は非通電時閉型、漏えい検知器と緊急遮断弁間の信号は、断線時に緊急遮断弁が閉となるB接点とし、可燃性ガスの供給をフェールセーフで遮断する。なお、漏えい検知器の検知部と表示部間のシールドケーブル（アナログ信号通信）は、そのケーブルを固定した電線管内に敷設することで断線を防止する。

緊急時に確実に動作するように漏えい検知器、感震計、制御盤及び緊急遮断弁は独立した2系統の多重化を行う。

インターロック等の制御系は、火災発生時に当該施設を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、施設がフェールセーフとなることで爆発を防止する。

漏えい検知器	緊急遮断弁	設備・機器名称
可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス)	緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス)	連続焼結炉 No. 2-1
可燃性ガス漏えい検知器 (プロパンガス)	緊急遮断弁 (プロパンガス)	
可燃性ガス漏えい検知器 (水素ガス)	緊急遮断弁 (アンモニア分解ガス) 緊急遮断弁 (水素ガス)	加熱炉、小型雰囲気可変炉
可燃性ガス漏えい検知器 (都市ガス)	緊急遮断弁 (都市ガス)	焼却炉

第2開発室には、極少量のアンモニア分解ガス及び水素ガスを使用する熱分析装置（熱分析装置は第2開発室の試験検査設備に属する機器）があり、制御盤、感震計及び緊急遮断弁は、加熱炉、小型雰囲気可変炉と共用する。

なお、加工事業変更許可申請書に記載していた第2開発室の可燃性ガス漏えい検知器（プロパンガス）は、加熱炉のパイロットバーナ（プロパンガス使用）を電気式パイロットバーナ（イグナイター）へ変更するため、廃止する。

(v) 火災発生時の爆発防止 可燃性ガスを使用する設備・機器には、電源が遮断した場合に各種弁類が安全側に作動するフェールセーフ機能を設ける。可燃性ガスを使用する設備・機器を設置する火災区域内で火災が発生した際に、手動で供給電源を遮断することにより、熱源を停止し、上記フェールセーフ機能を作動させ、爆発の発生を防止する。

(記載No. 5-13)

○連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉

[18.2-F1]

連続焼結炉 No. 2-1、燃料開発設備 加熱炉、燃料開発設備 小型雰囲気可変炉、焼却設備 焼却炉に以下のインターロックを設ける。

可燃性ガスを使用する設備は、電源が遮断した場合に各種弁類が安全側に作動するフェールセーフ機能を設ける。

連続焼結炉 No. 2-1、加熱炉、小型雰囲気可変炉の近傍で火災が発生した場合には、施設の緊急停止ボタンの操作により電源供給を遮断することで、ヒータが停止し、アンモニア分解ガス、プロパンガス、水素ガスの緊急遮断弁が閉止し、窒素ガス導入弁が開放され、設備が安全に停止する。本インターロックにより、室内火災時の可燃性ガス使用設備の爆発を防止する。

焼却炉の近傍で火災が発生した場合には、施設の緊急停止ボタンの操作により電源供給を遮断することで、燃焼用バーナの電磁弁が閉止し、燃焼用ブロア及び閉じ込めダンパーが停止し、焼却炉が安全に停止する。

設備・機器名称	電源断時のフェールセーフ機能
連続焼結炉 No. 2-1	ヒータ電源用 配線用遮断器：非通電 緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）：非通電時閉 緊急遮断弁（プロパンガス）：非通電時閉 窒素ガス導入弁：非通電時開 アンモニア分解ガス 装置弁：非通電時閉
加熱炉、小型雰囲気可変炉	ヒータ電源用 配線用遮断器：非通電 緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）：非通電時閉 緊急遮断弁（水素ガス）：非通電時閉 窒素ガス導入弁：非通電時開 アンモニア分解ガス 装置弁：非通電時閉 水素ガス 装置弁：非通電時閉
焼却炉	緊急遮断弁（都市ガス）：非通電時閉 燃焼用バーナ 電磁弁：非通電時閉 燃焼用ブロア及び閉じ込めダンパー：非通電時閉

なお、第2開発室は、緊急停止ボタン（1基）の操作により室内で可燃性ガスを使用する設備（加熱炉、小型雰囲気可変炉、極少量のアンモニア分解ガス及び水素ガスを使用する熱分析装置（熱分析装置は第2開発室の試験検査設備に属する機器））の電源を一括で遮断する。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方に基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

(i) 没水に対する安全設計

(j) さらなる溢水防止対策として、上記(i)につき、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度(震度5弱相当)を検知した時点で、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプの自動停止及び第1廃棄物貯蔵棟の設備・機器への上水配管の緊急遮断弁を自動閉止させる機能を設置する。この緊急遮断弁の自動閉止の機能は、二重化して設置する設計とする。

(記載No. 11-15)

○発電機・ポンプ棟に設置する送水ポンプ

[18.2-F1]

発電機・ポンプ棟に設置している送水ポンプに以下のインターロックを設ける。

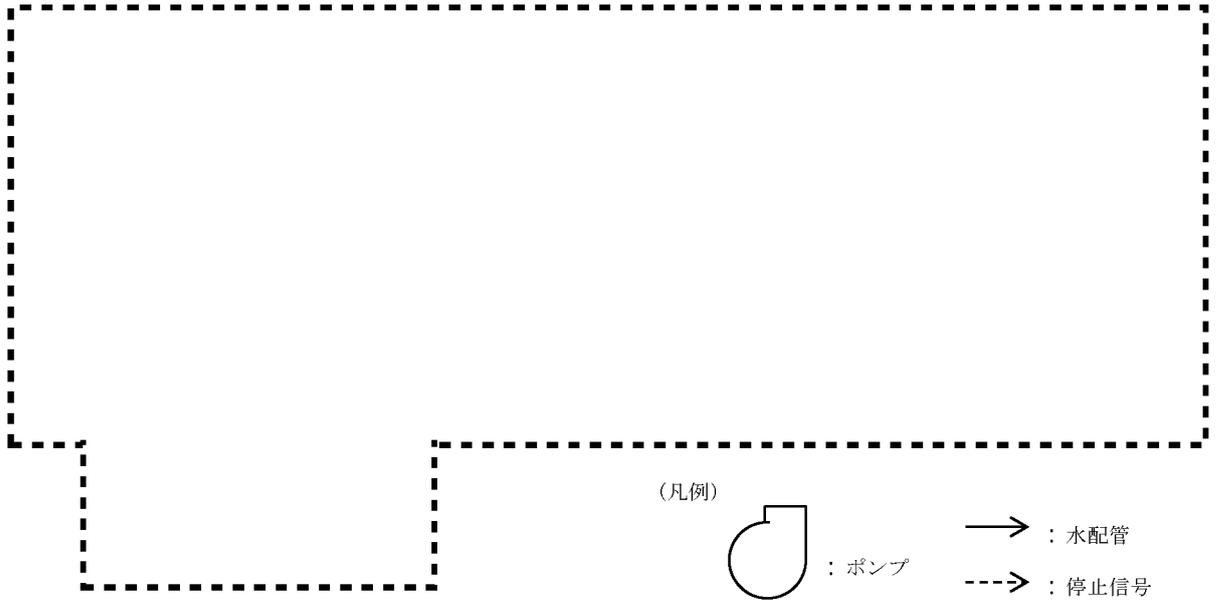
インターロック名称	設備・機器名称 機器名
送水ポンプ自動停止装置	緊急設備 感震計 緊急設備 送水ポンプ自動停止装置

感震計により震度5弱相当の計測震度を検知した場合は、設備・機器への送水ポンプを自動停止させる。気象庁告示第四号に基づく演算を行う機器を使用する。

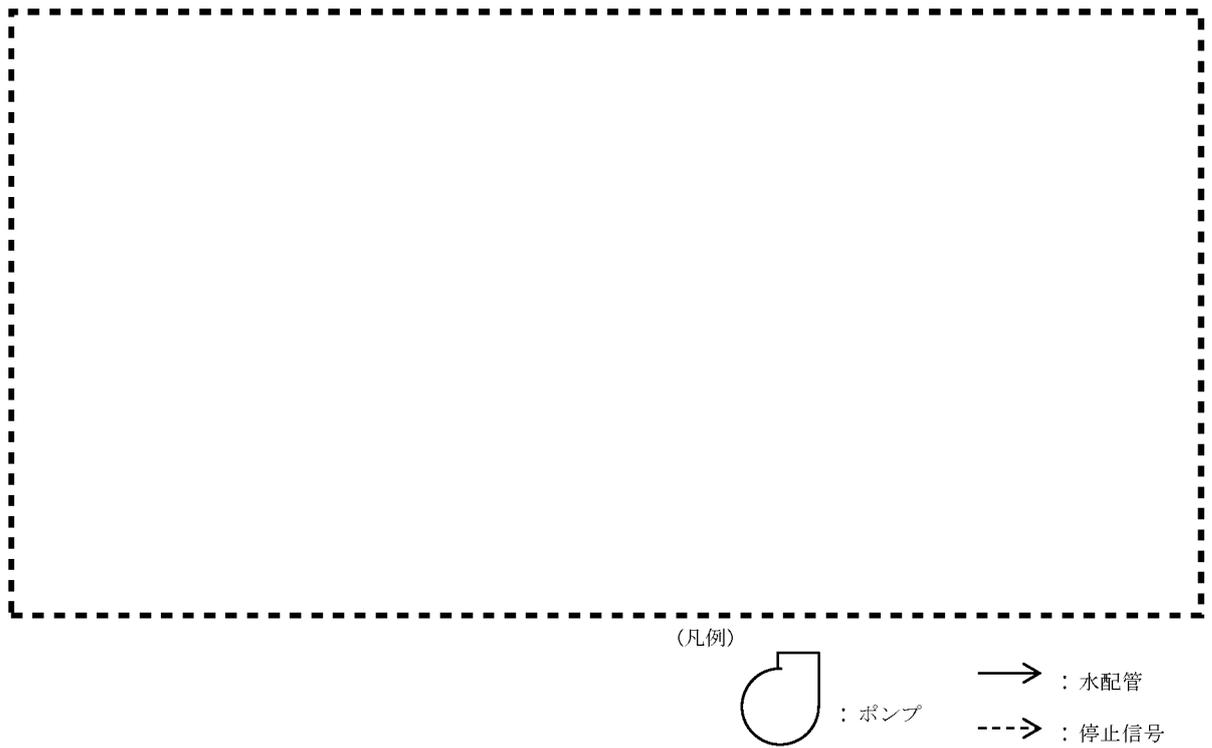
なお、送水ポンプは、発電機・ポンプ棟に設置されており、ポンプを停止することで、第2加工棟への設備・機器への給水、第1廃棄物貯蔵棟への上水を停止する。本インターロックにより、地震時の配管破損等による加工施設内へ流入する溢水を削減し、没水高さを抑制する。また、感震計と送水ポンプ間の信号は、断線時にポンプが停止となるB接点とし、加工施設への給水を遮断する。次図に系統構成図を示す。

停止する送水ポンプ	給水している加工施設
設備用 循環冷却水ポンプ	第2加工棟
上水ポンプ	第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟

なお、加工事業変更許可申請書では第1廃棄物貯蔵棟へ送水している上水配管に緊急遮断弁を設置するとしていたが、送水源であるポンプを停止させるインターロックを設置することで対応する。



系統構成図 送水ポンプ自動停止装置 (設備用 循環冷却水ポンプ)



系統構成図 送水ポンプ自動停止装置 (上水ポンプ)

(放射線管理施設)

第十九条 工場等には、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 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
- 二 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
- 三 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

[適合性の説明]

- (ii) 第1種管理区域の出入口等には、半面マスク、全面マスク、ボンベ式呼吸器等の呼吸保護具を備える。
- (i) 管理区域の出入口近くに出入管理室を設け、第1種管理区域の出入口には身体の表面汚染の有無を確認するためのハンドフットクロスモニタ等を設ける。また、除染のための流し等を備える。
- (ii) 放射線業務従事者の個人被ばく管理のための蛍光ガラス線量計、熱蛍光線量計 (TLD)、電子式線量計、ポケット線量計等の個人線量計を備える。
- (iii) 尿中ウラン量測定機器によりウランの体内摂取の有無を確認できるようにするための検査手順等を定める。

また、第1種管理区域の出入口等には、放射性物質の体内摂取を防止する半面マスク、全面マスク、ボンベ式呼吸器等の呼吸保護具を備えるとともに、尿中ウラン量測定機器によりウランの体内摂取の有無を確認できるようにする。

放射線業務従事者の出入管理、汚染管理及び除染等を行う施設として、管理区域の出入口近くに出入管理室を設け、第1種管理区域の出入口には、第1種管理区域からの退出者の汚染を測定するハンドフットクロスモニタを設け、除染のための流し等を備える。また、搬出物品の汚染を測定する物品搬出モニタ等を備える。

放射線業務従事者の個人被ばく線量を測定する蛍光ガラス線量計、熱蛍光線量計 (TLD)、電子式線量計、ポケット線量計等の個人線量計を備える。

(記載 No. 18-3)

加工事業変更許可申請書 P25 に記載のとおり、第3廃棄物貯蔵棟内に管理区域を設定するが、この管理区域ではウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生のおそれがない区域とするため、第1種管理区域は設定しない。また、発電機・ポンプ棟では、管理区域を設定しない。

○第1廃棄物貯蔵棟

[19. 1-B1]

第1種管理区域の出入口のあるW1 出入管理室に、放射線業務従事者等の汚染管理及び除染等を行う出入管理エリアを設ける。

○ハンドフットクロスモニタ

[19.1-F1]

第1種管理区域からの退出者の身体の放射性物質の表面密度を計測し、汚染の有無を確認するため、第2加工棟の第2出入管理室及び第2-2燃料棒加工室並びに第1廃棄物貯蔵棟のW1出入管理室にハンドフットクロスモニタを設置する。

ハンドフットクロスモニタの検出下限は  $0.4 \text{ Bq/cm}^2$  以下であり、保安規定に定める第1種管理区域から退出する場合の身体及び身体に着用している物の表面密度の限度 ( $0.4 \text{ Bq/cm}^2$  以下) を管理するのに十分な能力を有する。ハンドフットクロスモニタの検出下限等を表 放射線管理施設の測定範囲及び警報設定値・管理値に示す。

○流し

[19.1-F1]

第1種管理区域からの退出者の身体の表面の除染を行うため、第2加工棟の第2出入管理室、第2-2燃料棒加工室及び第1廃棄物貯蔵棟のW1出入管理室に流しを備える。

○物品搬出モニタ

[19.1-F1]

第1種管理区域からの搬出物品の放射性物質の表面密度を計測し、汚染の有無を確認するため、第2加工棟の第2出入管理室、第2-2燃料棒加工室及び第1廃棄物貯蔵棟のW1出入管理室に物品搬出モニタを備える。

○個人線量計

[19.1-F1]

個人被ばく線量を測定するための個人線量計を備える。

○呼吸保護具

[19.1-F1]

放射性物質の体内摂取を防止するための呼吸保護具を備える。

管理区域における外部放射線に係る線量、物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質の濃度を監視及び管理するための設備・機器を設ける。

(i) 作業環境における空間線量、空気中の放射性物質の濃度、床面等の放射性物質の表面密度等を監視及び管理するためのエアスニファ、ダストモニタ及びガンマ線エリアモニタを設けるとともに、低バックグラウンドカウンタ、サーベイメータ、熱蛍光線量計 (TLD)、可搬式ダストサンプラ等を備える。

作業環境における空気中の放射性物質を集塵するエアスニファ、リサイクル空気中の放射性物質の濃度を測定するダストモニタ、作業環境における空間線量率を測定するガンマ線エリアモニタを設ける。また、作業環境における空気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測定する低バックグラウンドカウンタ、空間線量率又は表面汚染を測定す

るサーベイメータ、空間線量率を測定する熱蛍光線量計 (TLD)、試料中に含まれるウラン及び放射性不純物の核種を同定するための放射線測定装置等を備える。

(v) 試料中に含まれるウラン及び放射性不純物の核種を同定するための放射線測定装置等を備える。

(記載 No. 18-2)

第1種管理区域でウラン粉末が漏えいした場合に、その漏えいを検知するエアスニファを設けるとともに、空気中の放射性物質の濃度を監視し警報を発するダストモニタを設ける。

(記載 No. 4-11)

加工施設には、設計基準事故時に迅速な対策処理が行えるように放射線源、放出点、加工施設周辺、予想される放射性物質の放出経路等において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定するための設備を設け、風向、風速等の気象状況を測定するための設備及び可搬式の測定設備を備える。

(ii) 加工施設内外の定点における線量を測定し、監視するためにモニタリングポスト及び熱蛍光線量計 (TLD) を、空気中、土壌中、河川水中の放射性物質濃度を測定するために可搬式ダストサンプラ、放射線測定装置等を設ける。なお、必要に応じて可搬式測定器やサンプリング等による監視を行う。

(iii) 風向、風速、降雨量等を観測するための気象観測装置を備える。線量測定点、気象測定点等の位置を添5ハ(ハ)第1図に示す。

添5ハ(ハ)の第1図 周辺監視区域境界及び排気口、排水口の位置、線量測定点、空気中の放射性物質濃度測定点

設計基準事故時に迅速に対応できるように、放射性物質の濃度を監視及び測定するためのエアスニファ及びダストモニタを設けるとともに可搬式ダストサンプラ、低バックグラウンドカウンタ及びサーベイメータを備え、設計基準事故時に加工施設からの等方的な放出が想定されるガンマ線を検知するためのモニタリングポストを設けるとともにガンマ線エリアモニタ及びサーベイメータを備える。また、風向、風速等の気象状況を監視及び測定するための気象観測装置を備える。

(記載 No. 19-5)

○エアスニファ (管理区域内)、エアスニファ (排気口)

[19.1-F1]

管理区域における空気中の放射性物質の濃度を計測し、又は放射性廃棄物の排気口における排気中の放射性物質の濃度を計測するため、空気中の放射性物質を集塵するエアスニファを設置する。

エアスニファ (管理区域内) は第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟の各室の、人が常時立ち入る場所の空気中の放射性物質の濃度を計測し、また、ウラン粉末が漏えいした場合に漏えいを検知できる場所に設置する。

エアスニファ (排気口) は第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟の気体廃棄設備の排気ダクトから排気中の放射性物質を集塵できる場所に設置する。

○ダストモニタ（換気用モニタ）、ダストモニタ（排気用モニタ）、放射線監視盤（ダストモニタ）

[19.1-F1]

管理区域における空気中の放射性物質の濃度を計測し、又は放射性廃棄物の排気口における排気中の放射性物質の濃度を計測し表示するため、第2加工棟にダストモニタ（換気用モニタ）、ダストモニタ（排気用モニタ）及び放射線監視盤（ダストモニタ）を、第1廃棄物貯蔵棟にダストモニタ（排気用モニタ）及び放射線監視盤（ダストモニタ）を設置する。ダストモニタ（換気用モニタ）は、空気中の放射性物質の濃度を監視できるよう、気体廃棄設備の部屋排気システムのダクトにサンプリング口を設ける。

ダストモニタ（換気用モニタ）の測定範囲は、核燃料物質の加工の事業に関する規則第七条の三第1項第二号に定める放射線業務従事者に係る濃度限度を超えない範囲で空気中の放射性物質濃度の異常を検知できる値として設定した警報設定値（590 cpm以下）を包絡している。

ダストモニタ（排気用モニタ）の測定範囲は、核燃料物質の加工の事業に関する規則第七条の八第四号に定める周辺監視区域外の空気中の放射性物質の濃度限度を踏まえ、保安規定に定める濃度限度の管理目標値を超えない範囲で空気中の放射性物質の濃度の異常を検知できる値として設定した警報設定値（260 cpm以下）を包絡している。

ダストモニタ（換気用モニタ）及びダストモニタ（排気用モニタ）の測定範囲等を表放射線管理施設の測定範囲及び警報設定値・管理値に示す。

○ガンマ線エリアモニタ 検出器、放射線監視盤（ガンマ線エリアモニタ）

[19.1-F1]

管理区域における外部放射線に係る線量当量を計測し、表示するため、第2加工棟の各室にガンマ線エリアモニタ 検出器を、第2加工棟の第2出入管理室に放射線監視盤（ガンマ線エリアモニタ）を設置する。

ガンマ線エリアモニタ 検出器の測定範囲は、加工施設の安全性を著しく損なうおそれのある値として設定した警報設定値（500  $\mu$ Sv/h以下に設定）を包絡している。ガンマ線エリアモニタ 検出器の測定範囲等を表放射線管理施設の測定範囲及び警報設定値・管理値に示す。

○低バックグラウンドカウンタ

[19.1-F1]

管理区域における空気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計測するため、また、放射性廃棄物の排気口における排気中の放射性物質の濃度、排水口における排水中の放射性物質の濃度を計測するため、低バックグラウンドカウンタを備える。

低バックグラウンドカウンタの検出下限は  $\square\square\square$  Bq/試料以下であり、試料の採取条件と組み合わせて、法に定める濃度限度、表面密度限度、保安規定に定める管理値を管理するのに十分な能力を有する。

低バックグラウンドカウンタの検出下限等を表放射線管理施設の測定範囲及び警報

設定値・管理値に示す。

○サーベイメータ

[19.1-F1]

管理区域における外部放射線に係る線量当量率を計測する又は空気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計測するため、サーベイメータを備える。

○熱蛍光線量計 (TLD)

[19.1-F1]

管理区域における外部放射線に係る線量当量を計測するため、熱蛍光線量計 (TLD) 及びその読取装置を備える。

○可搬式ダストサンプラ

[19.1-F1]

空気中の放射性物質の濃度を計測するため、空気中の放射性物質を集塵する可搬式ダストサンプラを備える。

○放射線測定装置

[19.1-F1]

試料中に含まれるウラン及び放射性不純物の核種を同定するため、放射線を計測する放射線測定装置を備える。

○気象観測装置

[19.1-F1]

気象状況を監視及び測定するため、気象観測装置 (風向・風速計、温度計、湿度計、雨量計、放射収支計、気圧計) を備える。

表 放射線管理施設の測定範囲及び警報設定値・管理値

設置場所	本申請における 設備・機器名称 機器名	測定範囲等	警報設定値 又は管理値
第2加工棟 第2 出入管理室、第2-2 燃料棒加工室	{7001} ハンドフットクロス モニタ —	検出下限 (  Bq/cm <sup>2</sup> 以下)	0.4 Bq/cm <sup>2</sup> 以下
第1 廃棄物貯蔵棟 W1 出入管理室	{7003} ハンドフットクロス モニタ —	検出下限 (  Bq/cm <sup>2</sup> 以下)	0.4 Bq/cm <sup>2</sup> 以下
第2加工棟 第2 フィルタ室	{7006} ダストモニタ (換気用 モニタ) —*1	測定範囲 (  cpm)	590 cpm 以下
第2加工棟 第2 フィルタ室	{7024} ダストモニタ (排気用 モニタ) —*1	測定範囲 (  cpm)	260 cpm 以下
第1 廃棄物貯蔵棟 W1 廃棄物処理室	{7025} ダストモニタ (排気用 モニタ) —*1	測定範囲 (  cpm)	260 cpm 以下
第2加工棟 第2-1 貯蔵室、第2ペレ ット保管室、第2-1 混合 室、第2-1ペレット室、第 2-1 燃料棒加工室、第2 -2 混合室、第2-2ペレ ット室、第2-2 燃料棒加 工室、第2分析室、第2開発 室、第2-2貯蔵室、第2燃 料棒保管室、第2-1組立 室、第2集合体保管室、第2 -1 燃料棒検査室、第2輸 送容器保管室、第2梱包室	{7009} ガンマ線エリアモニ タ 検出器*1	測定範囲 (  μSv/h)	500 μSv/h 以下
第1加工棟 第2加工棟 第1 廃棄物貯蔵棟	{7016} 低バックグラウンド カウンタ —	検出下限 (α線 :  Bq/試料以 下) ・ 空気中の放射性物質の濃度の 検出下限 (  Bq/cm <sup>3</sup> 以下)  ・ 表面密度の検出下限 (  Bq/cm <sup>2</sup> 以下)  ・ 水中の放射性物質の濃度の検 出下限 (  Bq/cm <sup>3</sup> )	・ 管理区域内の空気中 の放射性物質の濃度 限度 (3×10 <sup>-6</sup> Bq/cm <sup>3</sup> ) ・ 排気中の放射性物質 の濃度の管理値 (1.5 ×10 <sup>-9</sup> Bq/cm <sup>3</sup> )  ・ 管理区域内の床等の 表面密度限度 (4 Bq/cm <sup>2</sup> )  ・ 排水中の放射性物質 の濃度の管理値 (8 ×10 <sup>-3</sup> Bq/cm <sup>3</sup> )

※1 警報機能を有する設備・機器。

(廃棄施設)

第二十条 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度以下になるように加工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、ろ過装置の核燃料物質等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。

本申請における放射性廃棄物を廃棄する設備のうち、液体廃棄物の廃棄設備は「加工施設の技術基準に関する規則 第二十条」の条文のうち第一号、第二号及び第五号が対象とする設備である。

[適合性の説明]

通常時及び設計基準事故において、公衆に対して著しい放射線被ばくを及ぼすおそれがないよう、事故に起因して環境に放出される放射性物質の量を低減させるため、部屋排気系統及び局所排気系統には高性能エアフィルタを設置する。第1種管理区域の部屋排気系統及び局所排気系統は、高性能エアフィルタ（捕集効率99.97%以上）を1段とし、さらに、局所排気系統のうち、粉末状のウランを取り扱う設備からの排気には、高性能エアフィルタ（捕集効率99.97%以上）を別の離れた場所にもう1段追加して、公衆の線量を十分に低減する設計とする。

設計基準事故時において、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを及ぼすことのないよう、事故に起因して環境に放出される放射性物質の量を低減させるため、排気系統には高性能エアフィルタを用いる設計とする。

(記載 No. 4-23)

また、部屋排気系統の一部は、高性能エアフィルタにより処理した後、各部屋内に再循環給気してリサイクルする。

(b) 第2加工棟の部屋排気のうち、汚染の可能性の少ない排気は、高性能エアフィルタ1段でろ過後、室内に再循環給気してリサイクルする設計とする。

また、部屋排気系の排気の一部を高性能エアフィルタによりろ過した後、再循環給気することにより、屋外へ排出する排気中の放射性物質濃度を低減する。

(記載 No. 4-27)

加工施設は、通常時において、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を十分に低減できるよう、加工施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設を設ける設計とする。

(記載 No. 17-1)

周辺環境へ放出する放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り少なくするため、気体廃棄物処理施設にあっては、高性能エアフィルタ等の除去設備により、液体廃棄物処理施設にあっては、凝集沈殿、ろ過、蒸発処理、希釈処理、イオン交換等により、適切な処理が行える設計とする。

(記載 No. 17-3)

気体廃棄物の廃棄設備は、排風機、高性能エアフィルタ、排気ダクト、閉じ込め弁、閉じ込めダンパー、給気ファン、給気ダクト及び負圧計で構成する。給気ファン及び給気ダクトによって、外気を第1種管理区域の各部屋に送風する。各部屋からの部屋排気は高性能エアフィルタ1段、設備・機器からの局所排気は、放射性物質の排気系への移行率が高いと考えられる粉末を取り扱う設備・機器からの排気系については高性能エアフィルタ2段、それ以外の設備・機器からの排気系については高性能エアフィルタ1段により、適切に酸化ウランを除去し、排気筒を経て排気口から施設外へ放出する。

廃棄設備は、第1種管理区域で発生する気体廃棄物を処理することが十分に可能な能力を有する。

放射性気体廃棄物は、本加工施設の高性能エアフィルタにより、放射性物質を適切に除去した後、気体廃棄物の廃棄設備である排気ダクトを通して、排気口から施設外へ放出する。

(c) 第1種管理区域からの排気は、部屋からの排気(部屋排気)と、設備からの排気(局所排気)の2つに区分する。部屋排気、局所排気(粉末状のウランを取り扱う設備を除く)は、高性能エアフィルタ(捕集効率99.97%以上)1段でろ過後、排気口より大気中へ放出する。

(d) 局所排気のうち、粉末状のウランを取り扱う設備からの排気は、高性能エアフィルタ(捕集効率99.97%以上)2段でろ過後、気体廃棄設備である排気ダクトを通じて排気口より大気中へ放出する。

周辺環境へ放出される放射性物質濃度を低減し、公衆の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くするため、第1種管理区域からの放射性物質により汚染された空気は、排気ダクトを通して高性能エアフィルタによつてろ過後、排気口から大気へ放出する。

放射性気体廃棄物の廃棄設備は、排気ダクト、プレフィルタ、高性能エアフィルタ、排風機等から構成し、部屋排気系及び局所排気系に対して以下を考慮した構造とする。

(i) 部屋排気系 部屋排気系の排気は、高性能エアフィルタにより処理して排気口より屋

<p>外へ排出する。</p> <p>(ii) 局所排気系 局所排気系の排気は、高性能エアフィルタにより処理して排気口より屋外へ排出する。局所排気設備のうち粉末を取り扱う設備等の放射性物質の排気系への移行率が高いと考えられる設備からの排気系については、高性能エアフィルタを2段とし、屋外へ排出される排気中の放射性物質濃度を低減する。</p> <p>第1種管理区域からの排気は、放射性物質を高性能エアフィルタで除去した後、気体廃棄物設備である排気ダクトを通して排気口から屋外に放出する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 17-4)</p>
<p>(b) 高性能エアフィルタの目詰まりを監視するために差圧計を設ける。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 17-7)</p>

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[20.1-F1][20.1-F3]

気体廃棄設備 No. 1 は、排風機、フィルタユニット、フィルタユニット（設備排気用）、ダクト、閉じ込め弁、閉じ込めダンパー、給気ユニット、差圧計及び防火ダンパーで構成している。気体廃棄設備 No. 2 は、排風機、フィルタユニット、フィルタユニット（設備排気用）、ダクト、閉じ込め弁、閉じ込めダンパー、給気ユニット（給気フィルタ及び給気ファンの分離型）、差圧計で構成している。

給気ユニット及びダクトによって、外気を第1種管理区域の各部屋に取り入れる。また、第1種管理区域の部屋排気及び局所排気は捕集効率99.97%以上の性能を有する高性能エアフィルタを備えたフィルタユニット1段を接続し、さらに局所排気のうち、放射性物質の排気系への移行率が高いと考えられる粉末を取り扱う設備・機器からの排気系については捕集効率99.97%以上の性能を有する高性能エアフィルタを備えたフィルタユニット（設備排気用）を別の離れた場所にもう1段追加することにより、適切に酸化ウランを除去し、排気中の放射性物質濃度を原子力規制委員会の定める値以下となるよう過した上で排気ダクトを通し排気筒を経て排気口（第2加工棟は地上高 約 25 m、第1廃棄物貯蔵棟は地上高 約 17 m）から施設外へ放出する設計とする。

第2加工棟の気体廃棄設備 No. 1 については、系統Ⅰ（部屋排気系統）及び系統Ⅶ（部屋排気系統）においては、高性能エアフィルタにより処理した部屋排気を、各部屋内に再循環給気してリサイクルする系統を備える。リサイクルする空気は、ダストモニタにより濃度を連続的に測定し、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（原子力規制委員会告示第8号）に定める放射線業務従事者の呼吸する空気中の濃度限度を超えるおそれのある場合には、リサイクルを中止し、ワンスルー方式に切り換える。

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

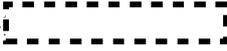
[20.1-F5]

フィルタユニット及びフィルタユニット（設備排気用）は内包するプレフィルタ及び高性能エアフィルタの交換が容易な構造とし、目詰まりを監視するために差圧計（フィルタ用）を設けることにより、機能を適切に維持する。

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[20. 1-F4]

気体廃棄設備 No. 1 及び気体廃棄設備 No. 2 のダクトは排気口に通じる排気筒に接続し、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構造とする。

<p>加工施設は、通常時において、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を十分に低減できるよう、加工施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設を設ける設計とする。</p> <p>(記載 No. 17-1)</p>
<p>周辺環境へ放出する放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り少なくするため、気体廃棄物処理施設にあつては、高性能エアフィルタ等の除去設備により、液体廃棄物処理施設にあつては、凝集沈殿、ろ過、蒸発処理、希釈処理、イオン交換等により、適切な処理が行える設計とする。</p> <p>(記載 No. 17-3)</p>
<p>液体廃棄物の廃棄設備は、貯槽、凝集沈殿、遠心分離及びろ過の機能を有した廃液処理設備、貯留設備、蒸発乾固装置、スラッジ乾燥機及び保管廃棄設備で構成する。これらの設備は、次のような構造とする。</p> <p>(i) 第2加工棟第1種管理区域で発生した液体廃棄物は、発生元にて凝集沈殿、遠心分離の一次処理を行った後、第2廃液処理設備に送水する。第2廃液処理設備において、一次処理廃液及び直接送水した廃液を、一旦、廃液貯槽等に貯留し、必要に応じて凝集沈殿、ろ過等の処理を行った後、貯留設備に送水する。</p> <p>(ii) 第1廃棄物貯蔵棟第1種管理区域で発生した液体廃棄物は、必要に応じて蒸発乾固、凝集沈殿の処理を行った後、貯留設備に送水する。</p> <p>(iii) 建物ごとの貯留設備に貯留した液体廃棄物は、バッチ方式により放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した後、建物外へ排出する。各建物から排出された排水は集中排水処理施設にて貯留し、バッチ方式により放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中濃度限界以下であることを確認した後、事業所外へ排出する。その後、排水管を通して雨山川に放出する。なお、廃液処理によって生じたスラッジ状の廃棄物は乾燥させた後、スクラップとして取り扱う、もしくは放射性固体廃棄物として所定のドラム缶に収納して保管廃棄設備に保管廃棄する。</p> <p>(iv) 放射性物質によって汚染され又は汚染されたおそれのある油類廃棄物はドラム缶に入れ、に保管廃棄する。また、このうち焼却減容可能な油類廃棄物は、焼却減容した後、放射性固体廃棄物として保管廃棄設備に保管廃棄する。</p> <p>放射性液体廃棄物は、本加工施設の廃液処理設備で処理した後、貯槽に貯留し、廃液に含まれる放射性物質の濃度を合理的に達成できる限り低減し、線量告示に定める周辺監視区域外の水中濃度限度以下であることを確認した後、施設外へ放出する。</p> <p>(c) 工程から発生する廃液は、凝集沈殿装置、遠心分離装置、ろ過装置又は蒸発乾固装置若しくはこれらの組み合わせにより処理した後、排水口より施設外へ放出する。</p>

周辺環境へ放出される放射性物質濃度を低減し、公衆の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くするため、第1種管理区域の工程からの排水は、廃液処理設備により処理し、建物外に排出し、集中排水処理施設に貯留した後、排水口から周辺監視区域外へ排出する。第1種管理区域の工程からの排水を処理する設備は、凝集沈殿装置、ろ過装置、蒸発乾固装置、貯槽等により構成し、バッチ方式により放射性物質濃度が線量告示に定める周辺監視区域外の水中濃度限度以下であることを確認後、建物外に排出する構造とするとともに発生する液体廃棄物を処理するために十分な能力を有する設計とする。また、蒸発乾固装置から発生した蒸気は凝縮水として回収し、廃液処理設備にて処理する設計とする。放射性液体廃棄物の処理設備の構成並びに処理能力及び液体廃棄物の発生量を下表に示す。

排水口から排出する液体廃棄物中の放射性物質濃度は、廃液処理設備で処理後の廃液を貯留し、バッチごとに放射線測定装置により測定し監視する。

本加工施設の廃液処理設備で処理した排水は、建物ごとに貯槽に貯留し、バッチ方式によりあらかじめその放射性物質の濃度を測定し、排水中の放射性物質濃度が線量告示に定める水中濃度限度以下であることを確認した後、建物外へ排出する。建物外に排出した排水は集中排水処理施設にて貯留し、バッチ方式により放射性物質濃度を測定し、確認してから事業所外へ排出する。

(記載 No. 17-5)

ALARA の考えの下、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において定める線量目標値 (50  $\mu$ Sv/年) を参考に、公衆の受ける線量を合理的に達成できる限り低減する設計とする。

さらに、加工施設周辺の公衆に対する線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を参考に、合理的に達成できる限り低減する。

(記載 No. 17-6)

○第1 廃液処理設備、分析廃液処理設備、開発室廃液処理設備、第2 廃液処理設備、第2 廃液処理設備貯留設備、W 1 廃液処理設備

[20. 1-F3]

液体廃棄物の廃棄設備として第2加工棟に第1 廃液処理設備、分析廃液処理設備、開発室廃液処理設備、第2 廃液処理設備、第2 廃液処理設備貯留設備を設置し、第1 廃棄物貯蔵棟にW 1 廃液処理設備を設置する。

第1 廃液処理設備には、液体廃棄物からウランを除去するため凝集沈殿槽 No. 1～凝集沈殿槽 No. 4、遠心分離機 No. 1～遠心分離機 No. 4、遠心ろ過機 No. 1、遠心ろ過機 No. 2 を設ける。ウランを除去した後、第2 廃液処理設備に送水する。分析廃液処理設備には、液体廃棄物からウランを除去するため反応槽を設ける。ウランを除去した後、第2 廃液処理設備に送水する。開発室廃液処理設備には、液体廃棄物からウランを除去するため凝集沈殿槽、遠心分離機を設ける。ウランを除去した後、第2 廃液処理設備に送水する。

第2 廃液処理設備には、液体廃棄物からウランを除去するため凝集槽、沈殿槽 No. 1、沈殿槽 No. 2、ろ過装置 No. 1、ろ過装置 No. 2 を設ける。ウランを除去した後、第2 廃液処理設備貯留設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4 に送水する。貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4 に貯留された液体廃棄物の放射性物質濃度が原子力規制委員会の定める水中の濃度限度 (2

×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>) 以下であることを確認した後、第2加工棟の排水口から建物外に排出する。また、第2廃液処理設備貯留設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4 にて放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、希釈により放射性物質濃度を所定の管理値以下にするか又は第2廃液処理設備に移送して、再度ウランを除去する。

W1 廃液処理設備には、液体廃棄物からウランを除去するため蒸発乾固装置、凝集沈殿槽、ろ過機を設ける。ウランを除去した後、W1 廃液処理設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3 に送水する。貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3 に貯留された液体廃棄物の放射性物質濃度が原子力規制委員会の定める水中の濃度限度 (2×10<sup>-2</sup> Bq/cm<sup>3</sup>) 以下であることを確認した後、第1廃棄物貯蔵棟の排水口から建物外に排出する。また、W1 廃液処理設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3 にて放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、希釈により放射性物質濃度を所定の管理値以下にするか又はW1 廃液処理設備に移送して、再度ウランを除去する。

各建物から排出された排水は集中排水処理施設に貯留する。集中排水処理施設にて放射性物質の濃度を再度確認した後、事業所外へ排出する。

第1 廃液処理設備において生じたスラッジ状の廃棄物は乾燥させた後、スクラップとして取り扱う。分析廃液処理設備、開発室廃液処理設備、第2 廃液処理設備及びW1 廃液処理設備において生じたスラッジ状の廃棄物は乾燥させた後、放射性固体廃棄物として取り扱う。

○第2 廃液処理設備貯留設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4、W1 廃液処理設備 貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3

[20. 1-F4]

第2 廃液処理設備貯留設備の貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 4 及びW1 廃液処理設備の貯留槽 No. 1～貯留槽 No. 3 には、排水口以外の箇所において液体廃棄物を建物外に排出する経路を設けない。

また、放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有する放射性廃棄物の保管廃棄施設を設ける設計とする。

保管廃棄設備は、固体廃棄物の保管廃棄が十分な能力を有するものとする。

放射性固体廃棄物の発生量は核燃料物質の取扱量から、200 リットルドラム缶本数に換算して、年平均約 620 本 (再生濃縮ウラン分は約 100 本) と見積もられ、このうち減容可能な放射性固体廃棄物は約 420 本で減容後は約 70 本となることから、現在の保管廃棄量約 8,200 本を踏まえ、現状の最大保管廃棄能力 (200 L ドラム缶換算約 11,170 本) は十分である。油類廃棄物の発生量は過去の実績から約 1 本 (200 L ドラム缶) /年と予想されるため、現在の保管廃棄量 67 本を踏まえ、現状の最大保管廃棄能力 (200 L ドラム缶換算約 100 本) は十分である。

(記載 No. 17-2)

本申請対象の保管廃棄設備  廃棄物保管区域、保管廃棄設備 

〇 廃棄物保管区域は、放射性廃棄物を保管廃棄する設備である。加工事業変更許可申請書において、保管廃棄する設備を廃棄施設として説明をしていることから、本項で適合性を説明する。

○ 保管廃棄設備 〇 廃棄物保管区域、保管廃棄設備 〇 廃棄物保管区域

[20.1-F1] [20.1-F2]

第1 廃棄物貯蔵棟に、固体廃棄物の保管廃棄設備（保管廃棄設備 〇 廃棄物保管区域：固体廃棄物の保管廃棄能力 〇）を設ける。

また、第3 廃棄物貯蔵棟に、固体廃棄物の保管廃棄設備（保管廃棄設備 〇 廃棄物保管区域：固体廃棄物の保管廃棄能力 〇）を設ける。

保管廃棄設備 〇 廃棄物保管区域、保管廃棄設備 〇  
廃棄物保管区域は、放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して、保管廃棄するものを収納したドラム缶、金属容器を指定した区域外に置いて保管廃棄することのないよう、床面にペイントで区域を明示する。

(核燃料物質等による汚染の防止)

第二十一条 加工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、核燃料物質等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、核燃料物質等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]

また、第1種管理区域の内部の床、壁の表面はウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料で仕上げる。

(c) 第1種管理区域の床、壁等は表面を平滑にし、表面には合成樹脂を塗装する等の仕上げにより除染の容易性及び耐食性の向上並びにウラン粉末を含む液体の浸透防止を図る。

(記載 No. 4-19)

本申請対象施設のうち、第2加工棟では、既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14 を撤去すること、第1廃棄物貯蔵棟では第1種管理区域を設置することから、既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14 と第1廃棄物貯蔵棟が対象となる。

○既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14

[21. 1-F1]

既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14 を撤去した後の床及び人が触れるおそれがある壁にできる撤去跡は、表面を平滑にし、その表面にはウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい樹脂系塗装を施す。

○第1廃棄物貯蔵棟

[21. 1-B1]

第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の床及び壁であって人が触れるおそれがある部分(床面からの高さ2 mまで)は、ウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい塗料で仕上げる設計とする。

(遮蔽)

第二十二条 安全機能を有する施設は、通常時において加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等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。

[適合性の説明]

放射線防護上の遮蔽のために壁、屋根、遮蔽壁等を設け、かつ、再生濃縮ウランの貯蔵及び保管廃棄する位置を管理することにより、通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量が、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減する設計とする。

本加工施設のウランの貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する直接線及びスカイシャイン線の影響を評価し、周辺監視区域外において線量を合理的に達成できる限り低減するため、必要に応じて建物等に放射線遮蔽を講じる。

酸化ウラン粉末、燃料集合体等の貯蔵又は放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量が敷地境界外の人の居住する可能性のある地点において十分低くなるように設備、壁の配置等を考慮した設計とする。

周辺監視区域境界及び敷地境界外の人の居住する可能性のある区域において、本加工施設のウランの貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量を合理的に達成可能な限り低くするために、必要に応じて建物等に放射線遮蔽を講じる。

直接線の計算で考慮した主要な壁厚等を添 6 口(ニ)の第 7 図に示す。また、スカイシャイン線の計算で考慮した主要な天井厚を添 6 口(ニ)の第 1 表に示す。

添 6 口(ニ)の第 7 図 直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等

添 6 口(ニ)の第 1 表 スカイシャイン線の計算に使用した天井厚

(記載 No. 3-3)

加工事業変更許可申請書に示したとおり、本加工施設においては、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」(以下「線量告示」という。)に定める線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。また再生濃縮ウランの配置については、加工事業変更許可申請書に基づき保安規定に定めて管理する。

○第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3

[22. 1-B1]

通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量を、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減する設計とする。第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟の壁、屋根、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 は遮蔽評価に見込んだ設計確認値以上の厚み、密度を有したものとする。

遮蔽評価に見込む壁材質、壁の厚さはそれぞれ第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、

発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 の仕様表に示している。

直接線及びスカイシャイン線の影響の評価に当たっては、遮蔽効果は壁（一部扉）、床のみとし、柱、はりは考慮せず、壁の厚さ、構造を保守的に遮蔽モデル化している。また物を搬出入するような大きい扉は、コンクリートを充填した扉（第2加工棟）及び評価点に近い扉（1箇所、第1加工棟）を除き、扉の遮蔽効果を見込まず開口部として遮蔽モデル化している。ただし、非常口等人が通るような扉は線量への影響が小さく、前述のように保守的な評価を行っているため開口部として考慮していない。

遮蔽評価の結果を付属書類 1 1 の遮蔽に関する基本方針書に示す。

周辺監視区域境界における実効線量の最大は約  $9.7 \times 10^{-2}$  mSv/年であり、また、敷地境界外の人の居住する可能性のある区域における公衆の実効線量の最大は約  $3.8 \times 10^{-2}$  mSv/年である。

2 工場等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たものでなければならない。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]

管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所において、放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するよう、ウランの取扱量が多い設備・機器を放射線業務従事者から離れた位置に配置するとともに、遮蔽を要する設備・機器において、区画を仕切る壁又は遮蔽板等を設ける。

加工施設において、製造、検査、貯蔵設備等の線量率を評価し、放射線業務従事者の外部放射線による被ばくを合理的に達成できる限り低減できる設計とする。

遮蔽を要する施設、設備においては、区画を仕切る壁、遮蔽板等を設ける構造とし、貫通部がある区画については、適切な対策を行い、放射線業務従事者の外部放射線による被ばくを低減できる設計とする。なお、ウランの仕様から実効線量を評価することにより線量限度を十分満足できる場合は、遮蔽計算等による評価は要しないものとする。

(記載 No. 3-2)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3

[22. 2-B1]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟の屋根、壁、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 は、加工施設内の外部放射線を低減する遮蔽能力を有する。

また、管理区域内での放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するよう、ウランの取扱量が多い貯蔵設備は、コンクリートの仕切り壁に囲まれた区画に配置する設計とするとともに、必要に応じて立入時間を管理する。ただし、仕切り壁には貫通部

は存在するが線量は有意に高くないため、特別な対策を講じる必要はない。

(換気設備)

第二十三条 加工施設内の核燃料物質等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 核燃料物質等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、ろ過装置の核燃料物質等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。

第3廃棄物貯蔵棟には、第1種管理区域がないため、核燃料物質等により汚染された空気は発生しない。

[適合性の説明]

ウラン粉末の漏えいの拡大を防止するため、当該区域の外から当該区域に向かって空気が流れるように、第1種管理区域は外部に対して19.6 Pa以上の負圧を保つように給排気のバランスをとる構造とし、必要な場合に経路を閉じることのできる逆流防止機構又はダンパーを設ける構造とする。

(a) 本加工施設のうち、第1種管理区域は、室内の圧力を給排気設備によって外気に対して19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧を維持することにより、室内の空気が外部に漏えいすることを防止する。

(d) 複数の排気系統により排気する場合は、汚染された空気が逆流しないよう逆流防止ダンパー等を設ける。

第1種管理区域の部屋はウラン除去機能を持つフィルタを備えた排気設備で排気することにより、平均6回/時以上の換気を行い、室内の圧力を外気に対して19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧に維持できる設計とする。

(記載 No. 4-15)

第1種管理区域内において、人が常時立ち入る場所における空気中の放射性物質の濃度を線量告示に定める濃度限度以下とするため、粉末状のウランを取り扱う設備の囲い式フードの内部を工程室に対して9.8 Pa以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を0.5 m/秒以上に維持できる局所排気系統を設けるとともに、所要の換気を行う。

作業環境及び周辺環境の汚染防止のため、以下により閉じ込めの管理を行う。

(3) 第1種管理区域内の部屋は、排気設備により閉じ込めの管理を行う場合にあつては、所要の換気を行う等により、空気中の放射性物質の濃度が線量告示に定める濃度限度以下となるよう管理する。

(a) 人が常時立ち入る第1種管理区域の部屋は、空気中の放射性物質濃度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」(以下「線量告示」という。)に定める値を十分下回るよう給排気設備により平均6回/時以上の換気を行う。給排気系統図を添5ロ(イ)の第2図及び第3図に示す。

添5ロ(イ)の第2図 給排気系統図 [気体廃棄設備 No. 1 (第2加工棟)] 添5ロ(イ)の第3図 給排気系統図 [気体廃棄設備 No. 2 (第1廃棄物貯蔵棟)]

第1種管理区域の部屋はウラン除去機能を持つフィルタを備えた排気設備で排気することにより、平均6回/時以上の換気を行い、室内の圧力を外気に対して19.6 Pa (2 mm 水柱) 以

上の負圧に維持できる設計とする。

(記載 No. 4-18)

また、部屋排気系統の一部は、高性能エアフィルタにより処理した後、各部屋内に再循環給気してリサイクルする。

(b) 第2加工棟の部屋排気のうち、汚染の可能性の少ない排気は、高性能エアフィルタ1段でろ過後、室内に再循環給気してリサイクルする設計とする。

また、部屋排気系の排気の一部を高性能エアフィルタによりろ過した後、再循環給気することにより、屋外へ排出する排気中の放射性物質濃度を低減する。

(記載 No. 4-27)

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に維持することにより、建物からのウラン漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に維持することにより、建物からのウラン漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

B. 火災による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に管理することにより、建物からのウランの漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

B. 火災による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に管理することにより、建物からのウランの漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

C. 爆発による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

C. 爆発による閉じ込め機能の不全 また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

(記載 No. 15-54)

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全 ② 第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全 第1種管理区域では、工程室の影響を受けない第2排風機室に設ける給排気設備及び第2フィルタ室に設置する部屋排気系統のフィルタによるウランの除去により、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

B. 火災による閉じ込め機能の不全 ② 第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影

響を緩和する。

B. 火災による閉じ込め機能の不全 第1種管理区域では、工程室の影響を受けない第2排風機室に設ける給排気設備及び第2フィルタ室に設置する部屋排気系統のフィルタによるウランの除去により、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

(記載 No. 15-55)

C. 爆発による閉じ込め機能の不全 ② 第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

C. 爆発による閉じ込め機能の不全 連続焼結炉を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設ける給排気設備及び第2フィルタ室に設置する部屋排気系統のフィルタによるウランの除去により、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

(記載 No. 15-59)

#### ○第1廃棄物貯蔵棟

[23. 1-B1]

第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の室は、空気中の放射性物質濃度が線量告示に定める値を十分下回るよう気体廃棄設備 No. 2により平均6回/時以上の換気を行う設計としている。事業変更許可申請書に記載のとおり、第1廃棄物貯蔵棟の容積：約  $1.3 \times 10^3$  m<sup>3</sup> に対して、気体廃棄設備 No. 2の排気能力：約  $3.5 \times 10^4$  m<sup>3</sup>/時であり、必要な換気ができることを確認している。

#### ○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[23. 1-F1]

気体廃棄設備を設置する第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の室は、空気中の放射性物質濃度が線量告示に定める値を十分下回るよう気体廃棄設備の排風機により平均6回/時以上の換気を行う設計としている。

次表に示すとおり、各気体廃棄設備の総排気能力は、第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域の容積に対し、平均6回/時以上の換気を行うために十分な総排気能力を有している。

	排風機の排気能力 (m <sup>3</sup> /h)		総排気能力 (m <sup>3</sup> /h)
気体廃棄設備 No. 1  (第2加工棟の容積：約1.3×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )	排風機 (301-F)		14.8×10 <sup>4</sup>
	排風機 (302-F)		
	排風機 (303-F)		
	排風機 (304-F)		
	排風機 (305-F)		
	排風機 (305-F)		
	排風機 (307-F)		
	排風機 (308-F)		
気体廃棄設備 No. 2  (第1廃棄物貯蔵棟の容積：約1.3×10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	No. 1 排風機		3.6×10 <sup>4</sup>
	No. 2 排風機		
	No. 3 排風機、No. 4 排風機 <sup>(1)</sup>		
	No. 5 排風機		
	No. 6 排風機		

(1)切替運転のためどちらか1台が運転

(2)No. 5 排風機の故障時に運転

また、気体廃棄設備は、屋外との境界部に排風機及び給気ユニットの運転状態と連動して開閉する閉じ込めダンパーを設けることにより、放射性気体廃棄物の逆流による屋外への拡散を防止するとともに、排気経路に放射性物質を十分に除去可能なフィルタユニットを設けることにより、放射線障害を防止するために必要な換気経路を確保する設計とする。

○気体廃棄設備 No. 1、気体廃棄設備 No. 2

[23. 1-F2]

フィルタユニット及びフィルタユニット（設備排気用）は内包するプレフィルタ及び高性能エアフィルタの交換が容易な構造とし、目詰まりを監視するために差圧計（フィルタ用）を設けることにより、機能を適切に維持する。

○気体廃棄設備 No. 2

[23. 1-F2]

焼却設備 焼却炉の燃焼排ガスは、気体廃棄設備 No. 2 系統3（局所排気系統）に接続されている。系統3のフィルタユニットが燃焼排ガスで損傷することを防止するために急冷塔を設置する。急冷塔の冷却機能は系統4（局所排気系統）で維持しており、系統4のNo. 5 排風機の故障を検知した場合は、予備のNo. 6 排風機が起動する。本故障時の排風機起動機構により、操作員の操作がなくても急冷塔の冷却機能を維持することで、焼却設備からの排気を処理するフィルタユニットが燃焼排ガスにより損傷することを防止する設計とする。

(非常用電源設備)

第二十四条 加工施設には、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、加工施設の安全性を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

加工施設には、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、以下の設備が作動し得るに十分な容量、機能及び信頼性のある非常用電源設備（ディーゼル式発電機）を設ける設計とする。

- (i) 第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備
- (ii) 放射線監視設備
- (iii) 火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯

加工施設には、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、以下の監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備が作動し得るに十分な容量、機能及び信頼性のある非常用電源設備（ディーゼル式発電機）を、加工施設用2台（1台は予備機）設ける設計とする。

- ① 第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備
- ② 放射線監視設備
- ③ 火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯

これら負荷設備に対する非常用電源の系統図及び必要な容量を添5リ(リ)の第1図及び第2図に示す。

添5リ(リ)の第1図 非常用電源の系統図

添5リ(リ)の第2図 非常用電源の系統図

(記載 No. 20-1)

非常用電源設備は、停電後所定の時間内に電圧が確立する設計とする。また、安全機能の確保を確実にを行うために、予備を設置するとともに、定期的に試験を行うことで、信頼性を有する設計とする。

非常用電源設備（ディーゼル式発電機）は、停電時に自動稼働させるための制御設備を設け、停電後40秒以内に電圧が確立する設計とし、定期的に試験を行うことで、信頼性を有するように設計する。また、加工施設用の非常用電源設備は、同容量の2台を設置することにより、故障時において予備機に切り替えることによって負荷系統に接続し、給電を維持する設計とする。

(記載 No. 20-2)

○非常用電源設備 No. 1 非常用発電機、非常用電源設備 No. 2 非常用発電機、非常用電源設備 A 非常用発電機

[24. 1-F1]

加工施設には、停電時、必要な負荷容量に対し、十分に余裕を持った発電容量を有する非常用電源設備を設置する。非常用電源設備はディーゼル式発電機とし、加工施設用に2台（非常用電源設備 No. 1 非常用発電機、非常用電源設備 No. 2 非常用発電機）、

防災機器用に1台（非常用電源設備A 非常用発電機）を設ける。

非常用電源設備 非常用発電機の発電定格容量及び発電定格電圧は以下のとおりとする。

	発電定格容量	発電定格電圧
非常用電源設備 No.1 非常用発電機	300 kVA 240 kW	□□□□V
非常用電源設備 No.2 非常用発電機	300 kVA 240 kW	□□□□V
非常用電源設備 A 非常用発電機	300 kVA 240 kW	□□□□V

非常用電源設備は、停電時に自動稼働させるための制御装置を設け、停電後40秒以内に自動起動し、接続された負荷設備に電源を供給する。また、加工施設用の非常用電源設備は同容量の2台（非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2）を設置し、他方の非常用電源設備に故障が発生した場合は切替機により接続を替え、加工施設への給電を維持する。

非常用電源設備 No.1 非常用発電機、非常用電源設備 No.2 非常用発電機と負荷の接続を図りー他ー11（8）に、非常用電源設備 A 非常用発電機と負荷の接続を図りー他ー11（9）に示す。

非常用電源設備 No.1 非常用発電機、非常用電源設備 No.2 非常用発電機に接続する負荷容量の合計は、図りー他ー11（8）に示すように□□□kWであり、非常用電源設備 No.1 非常用発電機、非常用電源設備 No.2 非常用発電機から供給する発電定格容量以内としている。非常用電源設備 A 非常用発電機に接続する負荷容量の合計は、図りー他ー11（9）に示すように□□□kWであり、非常用電源設備 A 非常用発電機から供給する発電定格容量以内としている。

非常用電源設備に接続する負荷容量を増やす場合は、発電定格容量以内とする管理を行う。

非常用電源設備からの配線は、一方の非常用電源設備の故障の影響を他方が受けないように独立させることにより、加工施設の安全性を損なわない設計とする。

非常用電源設備からの配線は、一方の非常用電源設備の故障の影響を他方が受けないように独立させることにより、加工施設の安全性を損なわない設計とする。

（記載 No. 20-4）

○非常用電源設備 No.1 非常用発電機、非常用電源設備 No.2 非常用発電機

[24.1-F1]

非常用電源設備 No.1 非常用発電機及び非常用電源設備 No.2 非常用発電機は、一方の非常用電源設備の故障の影響を他方が受けないように、非常用電源設備から切替器までの配線を独立させることにより、加工施設の安全性を損なわない。

なお、非常用電源設備の容量は、原子炉等規制法第五十二条の規定に基づく核燃料物質の使用の許可を受けている施設（以下「使用施設」という。）での共用に必要な電力量を考慮した設計とする。

なお、非常用電源設備の容量は、使用施設での共用に必要な電力量を考慮した設計とする。

（記載 No. 20-5）

○非常用電源設備 No. 1 非常用発電機、非常用電源設備 No. 2 非常用発電機

[24. 1-F1]

非常用電源設備 No. 1 非常用発電機及び非常用電源設備 No. 2 非常用発電機は、図リ－他－1 1（8）に示すとおり、第 1 種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、並びに火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明及び誘導灯を稼働させる電気容量を考慮し、使用施設と共用しても十分な能力を有し、安全上支障をきたさない。

長期にわたって給電の必要が生じた場合、必要な安全対策を講じた上、負荷設備を少消費系統又は待機状態に切り替えることによって、非常用電源設備は外部からの燃料供給がなくとも、貯蔵した燃料により 7 日以上安全機能を確保するために必要な設備が作動し得る給電を維持する設計とする。

（記載 No. 20-3）

○非常用電源設備 No. 1 非常用発電機、非常用電源設備 No. 2 非常用発電機、非常用電源設備 A 非常用発電機

[24. 1-F1]

長期にわたって給電の必要が生じた場合、必要な安全対策を講じた上、負荷設備を少消費系統又は待機状態に切り替えることによって、外部からの燃料供給がなくとも、貯蔵した燃料（貯蔵量： $\square$ L 以上）により 7 日以上安全機能を確保するために必要な設備が作動することができる。

なお、上記に示す貯蔵量（ $\square$ L 以上）の管理については、保安規定及び保安規定に基づく下位規定に規定する。

2 加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

ハンドフットクロスモニタ、ダストモニタ、ガンマ線エリアモニタ、放射線監視盤、モニタリングポスト、気象観測装置、警報集中表示盤、所内通信連絡設備のうち放送設備及び電話交換機、自動火災報知設備、非常用照明、誘導灯には、短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するためのバッテリーを備える。

(記載 No. 20-6)

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

(3) 警報装置、所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備のうち、外部電源により動作するものについては、非常用電源設備に接続又はバッテリーを内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

(記載 No. 21-3)

第1種管理区域の排気系統以外からの漏えいを発生させないように、外部電源の供給が停止しても、非常用電源設備により電源が供給され、局所排気系統が稼働して、第1種管理区域内の負圧を維持し漏えいを防止できる構造とする。

また室内が正圧となって排気系統以外からの漏えいを発生させないように、外部電源の供給が停止しても非常用電源設備が稼働して負圧を維持できる設計とする。

(記載 No. 4-25)

加工施設の建物には、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備及び火災発生時において迅速な初期消火を行うための粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を消防法に基づき設置する。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度のある設計とする。

加工施設の建物には、火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備、初期消火を迅速かつ確実にを行うための消火設備として粉末消火器及び屋内消火栓を消防法に基づき設ける。屋外には、建物及びその周辺の火災を消火するために、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を設ける。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度ある設計とする。各建物に設置している火災感知設備、消火設備を添5チ(ロ)の第3表に、火災感知設備、消火設備の施設内の配置図を別添5チ(ロ)－3に示す。

添5チ(ロ)の第3表 火災感知設備、消火設備 火災感知設備<sup>(※1)</sup>

※1：各建物の受信機から、部品検査設備棟、緊急対策本部室、保安棟の警報集中表示盤に移報信号を転送する。消火設備<sup>(※2)</sup>

※2：第2加工棟屋内消火栓、第1加工棟屋外消火栓の消火栓ポンプは発電機・ポンプ棟に収納し、消火栓ポンプは外部電源喪失時にも非常用電源設備で動作可能とする。

(記載 No. 5-24)

(i) 火災感知設備

(a) 加工施設の建物に設置する火災感知設備である自動火災報知設備は、消防法に基づき設置する。また、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検(6カ月に1回)及び総合点検(1年に1回)を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。

- (b) 自動火災報知設備の警戒区域は、管理区域の別、工程の別等により消防法の規定以上に細分化し、火災信号の発報箇所を早期に限定できる設計とする。
- (c) 受信機はP型受信機を採用し、地震、火災等で感知器との配線が断線したとしても受信機において断線警報が吹鳴することで、火災の早期発見に対して支障なく報知できる設計とする。
- (d) 外部電源を喪失した場合であっても、消防法の定めにより蓄電池を備えるとともに、非常用電源設備からも給電を行い、無警戒とならない設計とする。

(記載 No. 5-25)

加工施設に、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外へ退避できるように誘導灯、床面への表示等により容易に識別できる安全避難通路及び非常口を設けるとともに、停電時に備えて非常用電源設備に接続したバッテリーを内蔵する非常用照明、誘導灯を設置する設計とする。

加工施設には、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外に退避できるように非常口を設け、各区域から非常口への通路及び階段を安全避難通路とし、誘導灯の設置、床面への表示等により安全避難通路を容易に識別できるようにする。

加工施設には、停電時にも放射線業務従事者が速やかに屋外に退避できるように、非常用照明を設置する。誘導灯及び非常用照明はバッテリーを内蔵するとともに非常用電源設備（ディーゼル式発電機）に接続する。

(記載 No. 13-1)

#### ○非常用電源設備に接続する設備・機器

[24. 2-F2]

加工施設の安全性を確保するために必要な設備は、非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能とする。

非常用電源設備に接続する設備及びその機能を次表に示す。また、非常用電源設備と接続する設備の結線図を、図リー他－11（1）～図リー他－11（6）に示す。

設備・機器名称 機器名	機能
ハンドフットクロスモニタ*1 —	第1種管理区域からの退出者の汚染測定
ダストモニタ（排気用モニタ） —	空気中の放射性物質の濃度の測定
ダストモニタ（換気用モニタ） —	空気中の放射性物質の濃度の測定
放射線監視盤（ダストモニタ） —	放射線測定状況の表示
ガンマ線エリアモニタ 検出器*2*6	作業環境における空間線量率の測定
放射線監視盤（ガンマ線エリアモニタ） —	放射線測定状況の表示
モニタリングポスト*3 —	周辺監視区域付近における空間線量率の測定
放射線監視盤（モニタリングポスト）*3 —	放射線測定状況の表示
気象観測装置 —	風向、風速、降雨量等の測定

設備・機器名称 機器名	機能
通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））*2	給電する放送設備（スピーカ）により、事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡
通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）	給電する所内携帯電話機（PHS アンテナ）に付属する所内携帯電話機（PHS）及び固定電話機により、事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡
通信連絡設備 所外通信連絡設備	事業所外の必要箇所との通信連絡
緊急設備 非常用照明*2*3*5	設計基準事故時の作業用、避難用照明
緊急設備 誘導灯*2*3*5	設計基準事故時の作業用、避難用照明
緊急設備 感震計*4	所内の震度を監視する
気体廃棄設備 No. 2 系統 2（局所排気系統） No. 2 排風機	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 2 系統 3（局所排気系統） No. 3 排風機	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 2 系統 3（局所排気系統） No. 4 排風機	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 2 系統 4（局所排気系統） No. 5 排風機	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 2 系統 4（局所排気系統） No. 6 排風機	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 1 系統 V（局所排気系統） 排風機（305-F）	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 1 系統 VI（局所排気系統） 排風機（306-F）	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
気体廃棄設備 No. 1 系統 VIII（局所排気系統） 排風機（308-F）	負圧を維持し系統の閉じ込め機能を確保する
火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）*2*3	給電する自動火災報知設備（感知器）により、火災を早期に感知し報知する
消火設備 屋内消火栓（消火栓ポンプ） 消火設備 屋外消火栓（消火栓ポンプ）	初期消火を迅速かつ確実に行うための消火設備
警報集中表示盤 —	監視及び測定により得られた情報を表示する
連続焼結炉 No. 1（温度記録計*5） —	第 2 加工棟 連続焼結炉 No. 1 の炉体温度の記録
連続焼結炉 No. 2-1（温度記録計） —	第 2 加工棟 連続焼結炉 No. 2-1 の炉体温度の記録
焼却設備 焼却炉（温度表示器）	第 1 廃棄物貯蔵棟 焼却炉の炉体温度の表示

\*1 放射線業務従事者等の入退域が多いため頻繁に使用される第 2 出入管理室に設置する 1 台を非常用電源設備に接続する。

\*2 第 3 次設工認申請設備を含む

\*3 第 4 次設工認申請設備を含む

\*4 緊急設備 感震計は、停電時に安全機能を持たない設備であるが継続的な震度モニタリングのため非常用電源設備と接続する。

\*5 後半申請の施設を含む

○バッテリーを備える設備

[24.2-F1]

加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備は、非常用電源設備に接続するとともにバッテリーを備え、外部電源が期待できない場合でも動作可能とする。

これらの設備は、停電時に非常用発電機が起動し電力が供給されるまでの間、バッテリーにより 40 秒以上作動する設計とする。

非常用電源設備に接続するとともにバッテリーを備える設備を次表に示す。

設備・機器名称 機器名
ハンドフットクロスモニタ*1 —
放射線監視盤（ダストモニタ） —
ガンマ線エリアモニタ 検出器*2*4
放射線監視盤（ガンマ線エリアモニタ） —
モニタリングポスト*3 —
放射線監視盤（モニタリングポスト）*3 —
気象観測装置 —
通信連絡設備 所内通信連絡設備 （放送設備（アンプ））*2
通信連絡設備 所内通信連絡設備 （電話交換機）
通信連絡設備 所外通信連絡設備*5
緊急設備 非常用照明*2*3*4
緊急設備 誘導灯*2*3*4
火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）*2*3
警報集中表示盤 —

\*1 放射線業務従事者等の入退域が多いため頻繁に使用される第 2 出入管理室に設置する 1 台にバッテリーを備える。

\*2 第 3 次設工認申請設備を含む

\*3 第 4 次設工認申請設備を含む

\*4 後半申請の施設を含む

\*5 携帯電話、衛星携帯電話、電話交換機はバッテリーを内蔵

○非常用電源設備に接続する設備又はバッテリーを備える設備

[24.2-F2][24.2-F1]

上記で示した加工施設の安全性を確保するために必要な設備でバッテリーを備える又は非常用電源設備に接続する設備・機器を次表にまとめる。

また、バッテリーを備える又は非常用電源設備に接続する設備・機器からの給電で外部電源喪失時に動作する設備・機器を併せて次表に示す。

設備・機器名称 機器名	バッテリーに 接続	非常用電源設 備に接続	設備からの給 電で動作
ハンドフットクロスモニタ —	○	○	—
ダストモニタ (排気用モニタ) —	—	○	—
ダストモニタ (換気用モニタ) —	—	○	—
放射線監視盤 (ダストモニタ) —	○	○	—
ガンマ線エリアモニタ 検出器*8	○	○	—
放射線監視盤 (ガンマ線エリアモニタ) —	○	○	—
モニタリングポスト*3 —	○	○	—
放射線監視盤 (モニタリングポスト) *3 —	○	○	—
気象観測装置 —	○	○	—
通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (アンプ)) *2	○	○	—
通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (スピーカ)) *3	—	—	○*5
通信連絡設備 所内通信連絡設備 (電話交換機)	○	○	—
通信連絡設備 所内通信連絡設備 (所内通信連絡設備 (所内 携帯電話機 (PHS アンテナ)))	—	—	○*6
通信連絡設備 所内通信連絡設備 (固定電話機)	—	—	○*6
通信連絡設備 所外通信連絡設備	○*9	○	—
緊急設備 非常用照明*2*3	○	○	—
緊急設備 誘導灯*2*3*8	○	○	—
緊急設備 感震計*4	—	○	—
気体廃棄設備 No. 2 系統 2 (局所排気系統) No. 2 排風機	—	○	—
気体廃棄設備 No. 2 系統 3 (局所排気系統) No. 3 排風機	—	○	—
気体廃棄設備 No. 2 系統 3 (局所排気系統) No. 4 排風機	—	○	—
気体廃棄設備 No. 2 系統 4 (局所排気系統) No. 5 排風機	—	○	—
気体廃棄設備 No. 2 系統 4 (局所排気系統) No. 6 排風機	—	○	—
気体廃棄設備 No. 1 系統 V (局所排気系統) 排風機 (305-F)	—	○	—
気体廃棄設備 No. 1 系統 VI (局所排気系統) 排風機 (306-F)	—	○	—

設備・機器名称 機器名	バッテリーに 接続	非常用電源設 備に接続	設備からの給 電で動作
気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅷ (局所排気系統) 排風機 (308-F)	—	○	—
火災感知設備 自動火災報知設備 (受信機) *2*3	○	○	—
火災感知設備 自動火災報知設備 (感知器) *2*3*3	—	—	○*7
消火設備 屋内消火栓 (消火栓ポンプ) 消火設備 屋外消火栓 (消火栓ポンプ)	—	○	—
警報集中表示盤 —	○	○	—
連続焼結炉 No. 1 (温度記録計*8) —	—	○	—
連続焼結炉 No. 2-1 (温度記録計) —	—	○	—
焼却設備 焼却炉 (温度表示器)	—	○	—

\*1 第2 出入管理室に設置する 1 台がバッテリーを備え、非常用電源設備と接続する。

\*2 第3 次設工認申請設備を含む

\*3 第4 次設工認申請設備を含む

\*4 緊急設備 感震計は、停電時に安全機能を持たない設備であるが継続的な震度モニタリングのため非常用電源設備と接続する。

\*5 所内通信連絡設備 (放送設備 (アンプ)) から給電する

\*6 所内通信連絡設備 (電話交換機) から給電する

\*7 自動火災報知設備 (受信機) から給電する

\*8 後半申請の施設を含む

\*9 携帯電話、衛星携帯電話、電話交換機はバッテリーを内蔵

(通信連絡設備)

第二十五条 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができるように、警報装置及び多様性を備えた所内通信連絡設備を設置する。

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

- (1) 設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができるように、ガンマ線エリアモニタ及びダストモニタに接続し放射線値の異常を認識する警報装置、並びに自動火災報知設備の警報装置を設置し、多様性を備えた所内通信連絡設備として、所内放送設備、固定電話機、所内携帯電話機（PHS）及び無線機を備える。また、所内放送設備は、緊急対策本部以外からも放送が可能とするためマイクを複数箇所に設置する。所内通信連絡設備を添5リ(ヌ)の第1表に示す。

添5リ(ヌ)の第1表 所内通信連絡設備

(記載 No. 21-1)

設置する警報装置、所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備のうち、外部電源により動作するものについては、非常用電源設備に接続又はバッテリーを内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

- (3) 警報装置、所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備のうち、外部電源により動作するものについては、非常用電源設備に接続又はバッテリーを内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

(記載 No. 21-3)

通信連絡設備は、緊急対策本部等の事故時の活動の拠点として機能する場所に設置する。

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

- (4) 通信連絡設備は、緊急対策本部等の事故時の活動の拠点として機能する場所に設置する。

(記載 No. 21-4)

○通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）、通信連絡設備 所内通信連絡設備（無線機）、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）

[25. 1-F1]

設計基準事故が発生した場合に退避に必要な指示等を行うため、第1廃棄物貯蔵棟の付属設備（通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、第3廃棄物貯蔵棟の付属設備（通

信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、発電機・ポンプ棟の付属設備（通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ）））を設置する。

屋外に通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））を、事務棟、保安棟に通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）を、事務棟（緊急対策本部）に通信連絡設備 所内通信連絡設備（無線機）を設置する

通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））には、所内携帯電話機（PHS）が付属する。所内携帯電話機（PHS）は、事故時の活動の拠点として機能する事務棟（緊急対策本部）に設置する。なお、所内全域としての多様性を備えた所内通信連絡設備は、放送設備、所内携帯電話機（PHS）、固定電話機、無線機の4種類となる。

通信連絡設備 所内通信連絡設備の、第1廃棄物貯蔵棟の配置を図リー他ー1（1）、図リー他ー1（2）に、第3廃棄物貯蔵棟の配置を図リー他ー2（1）、図リー他ー2（2）に、発電機・ポンプ棟の配置を図リー他ー3に、屋外及び周辺監視区域の配置を図リー他ー10（1）に示す。所内全体の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備）の系統図を図リー他ー12（1）に、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）の系統図を図リー他ー12（2）に示す。

第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、屋外に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））は、第3次申請で申請済の第1加工棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））に接続する。発電機・ポンプ棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））は、第4次申請で申請済の第2加工棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））に接続する。第1加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））には、マイクが付属する。第2加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））には、マイクが付属すると共に、事務棟（緊急対策本部）、保安棟に設置するマイクを付属させる。第1加工棟及び第2加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））に付属するマイクによる、所内全域の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））からの事業所内建物間における相互の放送が可能とする。

第1廃棄物貯蔵棟、事務棟、保安棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））及び事務棟、保安棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）は、事務棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）に接続する。所内携帯電話機（PHS）及び事務棟、保安棟、第4次申請で申請済の第2加工棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）及び第1廃棄物貯蔵棟、事務棟、保安棟、第3次申請で申請済の第1加工棟、第4次申請で申請済の第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））を介して、相互間の通信連絡を行うことが可能とする。

通信連絡設備 所内通信連絡設備（無線機）は、相互間での通信連絡を行うことが可能とする。

2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において加工施設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、多様性を確保した専用通信回線が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

設計基準事故が発生した場合に、事業所外の必要箇所と通信連絡ができるように、有線式に加え無線による伝達方法を追加することで伝送系に多様性を備えた所外通信連絡設備を設置し、輻輳等の制限を受けることなく使用できる設計とする。

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

(2) 設計基準事故が発生した場合に、事業所外の必要箇所と通信連絡ができるように、有線式に加え無線による伝達方法を追加することで伝送系に多様性を備えた所外通信連絡設備を設置する。所外通信連絡設備として、一般加入電話、携帯電話及び衛星携帯電話をそれぞれ複数社のものを備えるとともに IP 電話も備え、文書を送信するためのファクシミリ装置を備え、輻輳等の制限を受けることなく使用できる設計とする。また、所轄消防本部との専用通信回線を設ける。なお、一般加入電話は、社内の専用ネットワークを介し、発災地域外の回線を利用して発信できる設計とする。所外通信連絡設備を添 5 リ (ヌ) の第 2 表に示す。

添 5 リ (ヌ) の第 2 表 所外通信連絡設備

(記載 No. 21-2)

○通信連絡設備 所外通信連絡設備、通信連絡設備 所内通信連絡設備 (電話交換機)

[25.2-F1]

加工施設内には、外部への通信連絡のための多様性を確保した通信連絡設備 所外通信連絡設備を設置する。

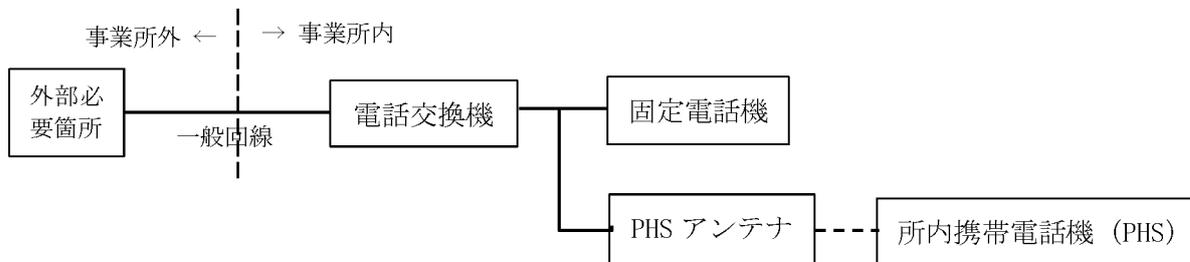
設置する通信連絡設備 所外通信連絡設備は以下のとおりとする。

	ファクシミリ	一般回線	携帯電話	衛星携帯電話	IP 電話	社内網の利用
配備数	3 台	一式	一式	4 台	3 台	一式
配置場所	緊急対策本部：1 台 事務棟：1 台 保安棟：1 台	事業所内全域	緊急対策本部員	緊急対策本部：2 台 保安棟：2 台	緊急対策本部：3 台	事業所内全域
機能	電気通信事業者回線により社外との情報受発信。 また、衛星通信による受発信も可能。	電気通信事業者回線による社外との通信連絡。	同左。	静止衛星や衛星基地局を経由して社外への通信連絡。	電気通信事業者回線による社外との通信連絡。	所内から電気通信事業者提供の社内通信網を経由し社内他地区の電話交換機を使用して一般回線を利用。
通信回線	有線	有線	無線	無線	有線	有線
外部電源喪失時の電源供給	非常用電源設備	バッテリー、非常用電源設備	バッテリー	バッテリー	非常用電源設備	バッテリー、非常用電源設備

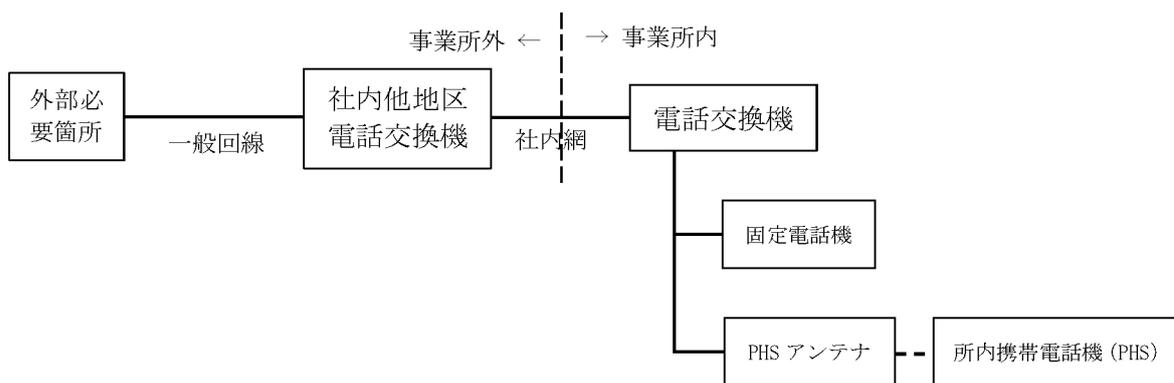
通信回線は、外部へ接続する回線を示す。

一般回線の利用は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）を介して外部と通信連絡を行う。社内網の利用は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）を介し、社内他地区の電話交換機を使用して外部と通信連絡を行う。携帯電話、衛星携帯電話は、複数の電気通信事業者の回線を配備する。

一般回線の利用（模式図）



社内網の利用（模式図）



(その他許可で求める仕様)

第1 廃棄物貯蔵棟及び第3 廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、路線バスの飛来を想定する。第5 廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、トラックウィング車を想定する。第1 加工棟には、路線バスが飛来するおそれはなく、トラックウィング車は、遮蔽壁を兼ねた防護壁により飛来するおそれはないことから、ワゴン車の飛来を想定する。

(記載 No. 1-16)

○第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟

[99-B4]

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟は、F3 竜巻の風荷重を十分に上回る保有水平耐力を確保し、F3 竜巻荷重による倒壊を防止する。

第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟の F3 竜巻に対する設計方針を付属書類4 に示す。

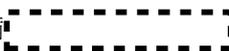
また、更なる安全性余裕を確保するため、藤田スケール3 の竜巻の最大風速 92 m/s を想定し、風荷重による損傷及び飛来物による貫通に対し、核燃料物質等の施設外への飛散を防止する措置を行う。

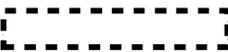
安全設計で想定した F1 竜巻に加え、年超過確率が一桁低い F3 竜巻の最大風速 92 m/s に対する防護対策を行うことにより、更なる安全性余裕を確保する。

(a) ハード対策 F3 竜巻よる風荷重または飛来物により損傷するおそれがある建物内への風の吹き込みを防止する、及び建物内に設置されているウランを含む設備・機器、貯蔵容器及び廃棄物ドラム缶の飛散を防止する対策を以下に示す。

② 第1 - 3 貯蔵棟、第1 廃棄物貯蔵棟、第3 廃棄物貯蔵棟、第5 廃棄物貯蔵棟及び第1 加工棟 ・ウランのインベントリを低減するため、第1 - 3 貯蔵棟の最大貯蔵能力を削減するとともに第1 加工棟の設備を撤去する。また、ドラム缶当たりのインベントリが多い固体廃棄物及び再生濃縮ウランを含む固体廃棄物は、最大保管廃棄能力を削減するとともに配置を変更する。

(記載 No. 9-15)

○保管廃棄設備  廃棄物保管区域、保管廃棄設備  廃棄物保管区域

保管廃棄設備  廃棄物保管区域、保管廃棄設備   
廃棄物保管区域に保管廃棄するドラム缶当たりのインベントリが多い固体廃棄物及び再生濃縮ウランを含む固体廃棄物は、最大保管廃棄能力を削減するとともに配置を変更する。

<p>事業許可基準規則第七条の要求に適合するように必要に応じて耐震補強を講じた安全機能を有する施設に対して、Sクラスに属する施設に求められる1G程度の地震力を想定する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 1-4)</p>
<p>耐震重要度分類第1類の設備・機器は、地震による変形、転倒を抑制する設計とし、また、高さのある貯蔵施設では落下防止策を採り、設備からのウランの落下は発生しない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 1-6)</p>
<p>・第1類の設備・機器は、更なる安全裕度の確保として、放射線被ばくのおそれを低減するため、1.0G程度に対しても弾性範囲にとどまる設計とする。</p> <p>剛構造の第1類の設備・機器の二次設計では、更なる安全裕度の確保として、1.0G程度に対しても弾性範囲にとどまる設計とする。すなわち、剛構造の設備・機器は、第1類で1.0G、第2類で0.3G、第3類で0.24Gの入力に対して弾性範囲にとどまる設計とする。</p> <p>柔構造の設備・機器については、局部震度法による地震力に対して行うことにより、第1類で1.0G程度、第2類で0.6G程度、第3類で0.4G程度の入力に対して弾性範囲にとどまる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 7-17)</p>
<p>既設の設備・機器については、上記の方法で評価を実施し、必要に応じて耐震補強対策を実施する。</p> <p style="text-align: right;">(記載 No. 7-18)</p>

○第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟に設置する設備・機器

[99-F1]

耐震重要度分類第1類の設備・機器は、更なる安全裕度の確保として、放射線被ばくのおそれを低減するため、1.0G程度に対しても弾性範囲にとどまる設計とする。

第六条（地震による損傷の防止）の要求事項に対する説明により、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合について、構造解析プログラム又は構造計算式による耐震評価を実施し、必要に応じて強度部材、アンカー追加等の補強により、耐震裕度向上等の改造を行い、許容限界を満足することを確認している。耐震に係る設計方針を付属書類3-1から付属書類3-3に示す。

○第2-2燃料集合体保管区域、第2-3燃料集合体保管区域、第2-1燃料集合体保管区域、第2-4燃料集合体保管区域

[99-F5]

地震対策として、保安規定に基づき燃料集合体保管区域ごとに貯蔵する集合体輸送容器の種類、段数、配置を制限し、耐震重要度分類第1類相当の固定措置を講じる。

集合体輸送容器を貯蔵する場合の段数、配置は、以下の管理を行う。

1 段置き：固定措置不要

2 段積み：床面にアンカーボルトで固定したベルト連結用治具及び集合体輸送容器をラッシングベルトで連結する。

付属書類12に、固定措置及び固定治具類の強度評価の結果を示す。

加工施設には、各工程におけるウランの性状に応じた核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有する核燃料物質の貯蔵施設を設ける設計とする。また、貯蔵施設はウランの性状に応じて、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保する設計とする。

貯蔵施設は、加工工程中のウラン処理量に対し適切な貯蔵容量を確保し、臨界防止のための適切な対策を講じる。

(記載 No. 16-1)

○核燃料物質の貯蔵施設

[99-F2]

貯蔵施設は、加工事業変更許可申請書に記載している最大貯蔵能力を超えることのない貯蔵能力を有する設計とする。本申請で対象となる貯蔵設備を次表に示す。

表 核燃料物質の貯蔵施設

設置場所	設備・機器名称 機器名	加工事業変更許可申請書に示した最大貯蔵能力 (ton-U)	本申請書に示す最大貯蔵能力 (ton-U)
第2加工棟	スクラップ保管ラック F 型 No. 2-1 —	酸化ウランペレット	
	スクラップ保管ラック D 型 No. 2-1 —	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	
	スクラップ保管ラック E 型 No. 2-1 —		
第2加工棟	ペレット保管ラック D 型 No. 2-1 —	酸化ウランペレット	
第2加工棟	第2-2燃料集合体保管区域 —	燃料棒、燃料集合体	
	第2-3燃料集合体保管区域 —		
第2加工棟	第2-1燃料集合体保管区域 —	燃料棒、燃料集合体	
	第2-4燃料集合体保管区域 —		
第2加工棟	分析試料保管棚 —	酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット又はそのスクラップ、金属ウラン	
第2加工棟	開発試料保管棚 —	酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット又はそのスクラップ、金属ウラン	

(4) 加工施設の設備・機器の撤去

・加工施設のリスクの低減を図るため、第2加工棟第3開発室の試験開発設備及び貯蔵設備（最大貯蔵能力 ）を撤去するとともに、第3開発室から第2-1作業支援室に部屋名称を変更する。第1種管理区域に設置した設備の撤去に当たっては、設備・機器の付着ウランの回収後、ダクトの閉止措置により、加工施設全体の閉じ込めの機能を維持する。発生する廃棄物は、除染後、ドラム缶等に収納し、放射性固体廃棄物の保管廃棄施設で保管廃棄する。

(要求事項 No. 23-33)

○既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14

[99-F3]

第2加工棟の第1種管理区域に設置された既設の開発試料保管棚、分析設備 計量設備架台 No. 12、試験検査設備 計量設備架台 No. 13、試験検査設備 計量設備架台 No. 14を撤去する。

また、発生する廃棄物は、必要に応じて除染後、ドラム缶等に収納し、放射性固体廃棄物の保管廃棄施設で保管廃棄する。

また、粉末、ペレット及び燃料集合体の輸送容器については、収納する核燃料物質に応じて、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」に基づき臨界安全性が確認されたもののみを取り扱う。

(記載 No. 16-3)

○第2-1燃料集合体保管区域、第2-2燃料集合体保管区域、第2-3燃料集合体保管区域、第2-4燃料集合体保管区域

[99-F4]

第2加工棟の  に第2-2燃料集合体保管区域及び第2-3燃料集合体保管区域を、 に第2-1燃料集合体保管区域及び第2-4燃料集合体保管区域を設置する。これらの燃料集合体保管区域では、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」に基づき臨界安全性が確認された輸送容器を貯蔵することにより、臨界を防止する設計とする。

(5) 放射性廃棄物の廃棄施設の変更

・地震及び竜巻対策のため、第1加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物を収納したドラム缶は、専用治具による連結固縛等により、転倒及び飛散を防止する。

(記載 No. 23-11)

○保管廃棄設備  廃棄物保管区域、保管廃棄設備  廃棄物保管区域

[99-F5]

地震対策として、保安規定に基づき廃棄物保管区域ごとに使用するドラム缶、金属容器の種類、段数、配置を制限し、耐震重要度分類第1類相当の転倒防止措置を講じる。

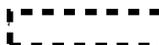
200 L ドラム缶を使用する場合の段数、配置は、以下の管理を行う。

1 段置き : ラッシングベルトにて2行×2列以上で固縛

2 段又は3 段積み : スキッド、パレット、ワイヤースリング等を用いて1 体とし、隣り合うそれぞれのパレットとボルト(1 パレットにつき1 箇所)にて連結し、以下の条件にて固縛。

2 段 : 2 行×2 列以上

3 段 : 3 行×3 列以上

固縛措置にあつては、2 段積み以上の場合、付属書類1 3 参考資料2 に示す加振試験で性能を確認したワイヤースリング (JIS G 3525、破断荷重 ) 及び評価を行った連結ボルト (許容せん断荷重は ) を用いる。

付属書類1 3 に、固縛措置及びパレットの連結ボルトの強度評価の結果を示す。

大型金属容器は1 段置きで単体にて転倒防止策を講じる。

大型金属容器を使用する場合は、保安規定に基づき使用する大型金属容器は転倒評価を行い、安全性を確認したものをを用いるよう管理する。

また、竜巻対策として、保安規定に基づき放射性廃棄物を収納したドラム缶は、竜巻(風速 92 m/s) が発生したときに飛散することのないよう空力パラメータが 0.0032 以下となるように固縛する措置を講じる管理を行う。(付属書類1 3 参考資料1)

また、更なる安全性余裕を確保するため、藤田スケール3の竜巻の最大風速92 m/sを想定し、風荷重による損傷及び飛来物による貫通に対し、核燃料物質等の施設外への飛散を防止する措置を行う。

安全設計で想定したF1竜巻に加え、年超過確率が一桁低いF3竜巻の最大風速92 m/sに対する防護対策を行うことにより、更なる安全性余裕を確保する。

(a) ハード対策

F3竜巻による風荷重または飛来物により損傷するおそれがある建物内への風の吹き込みを防止する、及び建物内に設置されているウランを含む設備・機器、貯蔵容器及び廃棄物ドラム缶の飛散を防止する対策を以下に示す。

- ① 第2加工棟・F3竜巻により損傷するおそれがある第2加工棟3階及び4階に設置している気体廃棄設備のダクトを通じ下層階への風の吹き込みを防止するため、ダクトにダンパーを設ける。

(記載 No. 9-12)

○気体廃棄設備 No. 1

[99-F7]

第2加工棟の3階及び4階は、F3竜巻による風荷重又は飛来物により損傷するおそれがあることから、3階及び4階に設置しているダクトを通じた風の吹き込みにより、下層階に設置されているウランを含む設備・機器、貯蔵容器の飛散を防止するため、1階及び2階の火災区域と3階及び4階の火災区域の境界を跨るダクトに防火ダンパーを設け、手動で閉止する措置を講じる。

以上

## 添2 参考資料1 先行申請において次回表に記載していた技術基準に基づく仕様について

以下の先行申請した設計及び工事の計画（以下「先行申請」という。）において、次回以降の申請で適合性を確認する予定の範囲表（以下「次回表」という。）に記載していた技術基準に基づく仕様について、本申請での管理状況を添2表参1-1にまとめる。

- ・第1次申請（原規規発第1910082号（令和元年10月8日付け）にて認可、熊原第20-003号（令和2年4月6日付け）をもって軽微な変更の届出）
- ・第2次申請（原規規発第1912022号（令和元年12月2日付け）にて認可）
- ・第3次申請（原規規発第2010025号（令和2年10月2日付け）にて認可）
- ・第4次申請（原規規発第2105241号（令和3年5月24日付け）にて認可）

本申請では、先行申請した設計及び工事の計画における各施設の仕様表を「追表」として示す。追表は仕様表の名称に「追第〇次」を付けて表記し、本申請の対象とする箇所には下線を付す。それ以外の箇所については、先行申請時の仕様表から変更はない。

先行申請において、次回表に記載していた技術基準に基づく仕様は、適合性を確認するための施設の追表に反映している。添2参考資料1の添2表参1-1は、次回表に記載した仕様が漏れなく仕様表に反映されていることを管理するための表（刈り取り表）である。

併せて、本申請での設計番号と先行申請での設計番号の対応を添2参考資料1の添2表参1-2に示す。添2表参1-2では、本申請で新たに申請する仕様表に記載の設計番号を対象に、先行申請で内容が同じ設計番号を横並びにして整理している。

本申請は、分割申請の最終段階となる第5次申請である。これまで先行申請（第1次申請～第4次申請）した施設には、次回表に記載していた技術基準に基づく仕様を有するものがある。施設間での仕様の取り合い箇所が全て出揃う本申請では、それらの仕様が漏れなく刈り取られており、当該施設の仕様について、先行申請と本申請の間に設計上の不整合が生じていないことを確認する必要がある。

このため、先行申請における全ての仕様表について、次回表に記載していた技術基準に基づく仕様の有無（別表の有無）を確認し、刈り取るべき仕様を整理した。

ここで、先行申請のうち第4次申請では、建物である第2加工棟を申請対象施設とした。先行申請のうち第1次申請及び第2次申請では、その第2加工棟の建物内部に設置する施設の技術基準に基づく仕様を記載した。それらの施設の次回表にある技術基準に基づく仕様は、当該施設の仕様（設備側の仕様）ではなく、第2加工棟の仕様（建物側の仕様）である又は本申請の施設の仕様であるため、第4次申請の段階では当該施設自身の仕様に影響を及ぼすものではなく、したがって、当該施設が第4次申請で認可を受けようとするものには該当しないと整理した。また、先行申請のうち第3次申請では、建物である第1加工棟、その第1加工棟の建物内部に設置する施設の技術基準に基づく仕様を記載した。それらの施設の次回表にある技術基準に基づく仕様は、第4次申請の対象施設である第2加工棟と仕様を取り合う箇所はない又は本申請の施設の仕様であるため、当該施設が第4次申請で認可を受けようとするものには該当しないと整理した。

以上のことから、先行申請で次回表に記載した仕様の刈り取りを漏れなく完了することができる適切な段階は、施設間での仕様の取り合い箇所が全て出揃う本申請である。

先行申請で次回表に記載した仕様を刈り取るに当たっては、当該仕様の内容が技術基準の要求事項に適合していることを逐条で確認する。当該仕様の内容が複数の条項から要求される場合には、両者に齟齬が生じていないことを確認する。その上で、施設間での仕様の取り合い箇所において、取り合い箇所に過不足がないかという観点で、必要に応じて図面に取り合い箇所を明示する等して、先行申請と本申請の間に設計上の不整合が生じていないことを確認する。

その結果として、先行申請で次回表に記載した仕様を漏れなく当該施設の仕様表（追表）に反映し、全ての仕様表が最終形となるように整理している。

添2表参1-1 次回表に記載していた技術基準に基づく仕様に係る本申請での管理状況

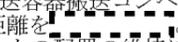
先行申請の仕様表		次回表に記載していた技術基準に基づく仕様の有無 (別表の有無)		管理状況表 (刈り取り表)	追表 (仕様表の最終形)
第1次申請	表へ-2-1	輸送容器搬送コンベア No.1-1	○ 別表へ-2-1-2	添2表参1-1-1	追第1次表へ-2-1
	表へ-2-2	輸送容器搬送コンベア No.1-2	○ 別表へ-2-2-3	添2表参1-2-1	追第1次表へ-2-2
	表へ-2-3	粉末缶移載装置 No.1-1	○ 別表へ-2-3-2	添2表参1-3-1	追第1次表へ-2-3
	表へ-2-4	粉末缶移載装置 No.1-2	○ 別表へ-2-4-2	添2表参1-4-1	追第1次表へ-2-4
	表へ-2-5	粉末缶搬送コンベア No.1	○ 別表へ-2-5-2	添2表参1-5-1	追第1次表へ-2-5
	表へ-3-1	輸送容器搬送コンベア No.2-1	○ 別表へ-3-1-2	添2表参1-6-1	追第1次表へ-3-1
	表へ-3-2	輸送容器搬送コンベア No.2-2	○ 別表へ-3-2-3	添2表参1-7-1	追第1次表へ-3-2
	表へ-3-3	粉末缶移載装置 No.2-1	○ 別表へ-3-3-2	添2表参1-8-1	追第1次表へ-3-3
	表へ-3-4	粉末缶移載装置 No.2-2	○ 別表へ-3-4-2	添2表参1-9-1	追第1次表へ-3-4
	表へ-3-5	粉末缶搬送コンベア No.2	○ 別表へ-3-5-2	添2表参1-10-1	追第1次表へ-3-5
	表へ-4-1	原料保管設備D型 No.1	○ 別表へ-4-1-3	添2表参1-11-1	追第1次表へ-4-1
	表へ-5-1	原料搬送設備 No.2 粉末スタッカクレーン	○ 別表へ-5-1-2	添2表参1-12-1	追第1次表へ-5-1
	表へ-5-2	原料搬送設備 No.2 粉末缶コンベア	○ 別表へ-5-2-3	添2表参1-13-1	追第1次表へ-5-2
	表へ-5-3	原料搬送設備 No.2 粉末缶受台	○ 別表へ-5-3-2	添2表参1-14-1	追第1次表へ-5-3
	表へ-5-4	原料搬送設備 No.2 粉末缶台車	○ 別表へ-5-4-2	添2表参1-15-1	追第1次表へ-5-4
	表へ-6-1	原料保管設備E型 No.1	○ 別表へ-6-1-3	添2表参1-16-1	追第1次表へ-6-1
	表へ-7-1	原料保管設備E型原料搬送設備 粉末搬送機 No.1	○ 別表へ-7-1-2	添2表参1-17-1	追第1次表へ-7-1
	表へ-7-2	原料保管設備E型原料搬送設備 粉末搬送機 No.2	○ 別表へ-7-2-2	添2表参1-18-1	追第1次表へ-7-2
	表へ-7-3	原料保管設備E型原料搬送設備 粉末搬送機 No.3	○ 別表へ-7-3-2	添2表参1-19-1	追第1次表へ-7-3
	表へ-7-4	原料保管設備E型原料搬送設備 粉末搬送機 No.4	○ 別表へ-7-4-2	添2表参1-20-1	追第1次表へ-7-4
	表へ-8-1	保管容器F型	— —	—	追第1次表へ-8-1
	表へ-8-2	保管容器F型(中性子吸収板I型内蔵型)	— —	—	追第1次表へ-8-2
	表へ-9-1	ペレット保管ラックB型 No.1	○ 別表へ-9-1-3	添2表参1-21-1	追第1次表へ-9-1
	表へ-10-1	ペレット搬送設備 No.3 ペレットスタッカクレーン	○ 別表へ-10-1-2	添2表参1-22-1	追第1次表へ-10-1
	表へ-11-1	保管容器G型	— —	—	追第1次表へ-11-1
	表へ-12-1	ペレット保管ラックE型 No.2-1	○ 別表へ-12-1-3	添2表参1-23-1	追第1次表へ-12-1
表へ-13-1	燃料棒保管ラックB型 No.1	○ 別表へ-13-1-3	添2表参1-24-1	追第1次表へ-13-1	
表へ-13-2	燃料棒保管ラックB型 No.2	○ 別表へ-13-2-3	添2表参1-25-1	追第1次表へ-13-2	
表へ-14-1	燃料棒搬送設備 No.7 燃料棒スタッカクレーン	○ 別表へ-14-1-3	添2表参1-26-1	追第1次表へ-14-1	
表へ-14-2	燃料棒搬送設備 No.7 燃料棒トレイコンベア	○ 別表へ-14-2-2	添2表参1-27-1	追第1次表へ-14-2	
表へ-15-1	保管容器H型	— —	—	追第1次表へ-15-1	
表へ-16-1	燃料集合体保管ラックE型 No.1	— —	—	追第1次表へ-16-1	
第2次申請	表へ-2-1	試験開発燃料貯蔵設備 試料保管棚 No.2	— —	—	追第2次表へ-2-1
	表へ-2-2	試験開発燃料貯蔵設備 試料保管容器	— —	—	追第2次表へ-2-2
	表ト-2-1	気体廃棄設備 No.1 系統Ⅷ(局所排気系統) フィルタユニット(設備排気用)	○ 別表ト-2-1-1	添2表参1-28-1	追第2次表ト-2-1
	表ト-2-2	気体廃棄設備 No.1 系統Ⅷ(局所排気系統) ダクト	○ 別表ト-2-2-1	添2表参1-29-1	追第2次表ト-2-2
	表リ-2-1	試験開発設備 粉末混合試験装置	— —	—	追第2次表リ-2-1
	表リ-2-2	試験開発設備 粉末粉碎篩分装置	— —	—	追第2次表リ-2-2
	表リ-2-3	試験開発設備 小型粉末混合試験装置	— —	—	追第2次表リ-2-3
	表リ-2-4	試験開発設備 小型粉末粉碎篩分装置	— —	—	追第2次表リ-2-4
	表リ-2-5	試験開発設備 試験設備フード	— —	—	追第2次表リ-2-5
	表リ-2-6	試験開発設備 試験設備ベース	○ 別表リ-2-6-1	添2表参1-30-1	追第2次表リ-2-6
表リ-3-1	仮移設する設備・機器	— —	—	追第2次表リ-3-1	
第3次申請	表へ-2-1	第1加工棟	○ 別表へ-2-1-9	添2表参1-31-1	追第3次表へ-2-1
	表へ-3-1	第1-1貯蔵容器保管設備 第1-1貯蔵容器保管区域	— —	—	追第3次表へ-3-1
	表へ-3-2	粉末・ペレット貯蔵容器I型	— —	—	追第3次表へ-3-2
	表へ-4-1	第1-1燃料集合体保管設備 第1-1燃料集合体保管区域	— —	—	追第3次表へ-4-1
	表へ-5-1	第1-1輸送物保管区域	— —	—	追第3次表へ-5-1
	表ト-2-1	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-1
	表ト-2-2	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-2
	表ト-2-3	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-3
	表ト-2-4	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-4
	表ト-2-5	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-5
	表ト-2-6	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-6
	表ト-2-7	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-7
	表ト-2-8	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-8
	表ト-2-9	保管廃棄設備 廃棄物保管区域	— —	—	追第3次表ト-2-9
	表チ-2-1	ガンマ線エリアモニタ 検出器	○ 別表チ-2-1-2	添2表参1-32-1	追第3次表チ-2-1
	表リ-2-1	遮蔽壁 遮蔽壁 No.1	— —	—	追第3次表リ-2-1
	表リ-2-2	遮蔽壁 遮蔽壁 No.4	— —	—	追第3次表リ-2-2
	表リ-3-1	防護壁 防護壁 No.1	— —	—	追第3次表リ-3-1
	表リ-4-1	非常用設備	— —	—	追第3次表リ-4-1

添2表参1-1 次回表に記載していた技術基準に基づく仕様に係る本申請での管理状況

第4次申請	先行申請の仕様表		次回表に記載していた技術基準に基づく仕様の有無 (別表の有無)		管理状況表 (刈り取り表)	追表 (仕様表の最終形)
	表番号	仕様名	○	別表番号	添2表参番号	追第4次表番号
	表ハ-2-1	第2加工棟	○	別表ハ-2-1-10	添2表参1-33-1	追第4次表ハ-2-1
	表ニ-2-1	ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置台部	○	表ニ-2-1 (別表2)	添2表参1-34-1	追第4次表ニ-2-1
	表ニ-2-2	ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部	○	表ニ-2-2 (別表3)	添2表参1-35-1	追第4次表ニ-2-2
	表ニ-2-3	ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部	○	表ニ-2-3 (別表2)	添2表参1-36-1	追第4次表ニ-2-3
	表ニ-2-4	ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部	○	表ニ-2-4 (別表3)	添2表参1-37-1	追第4次表ニ-2-4
	表ニ-3-1	燃料棒解体装置 No.1	○	表ニ-3-1 (別表2)	添2表参1-38-1	追第4次表ニ-3-1
	表ニ-4-1	燃料棒トレイ置台	○	表ニ-4-1 (別表3)	添2表参1-39-1	追第4次表ニ-4-1
	表ニ-5-1	脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部	○	表ニ-5-1 (別表3)	添2表参1-40-1	追第4次表ニ-5-1
	表ニ-5-2	脱ガス設備 No.1 運搬台車	○	表ニ-5-2 (別表3)	添2表参1-41-1	追第4次表ニ-5-2
	表ニ-6-1	第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1部	○	表ニ-6-1 (別表3)	添2表参1-42-1	追第4次表ニ-6-1
	表ニ-6-2	第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1部	○	表ニ-6-2 (別表3)	添2表参1-43-1	追第4次表ニ-6-2
	表ニ-6-3	第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2部	○	表ニ-6-3 (別表3)	添2表参1-44-1	追第4次表ニ-6-3
	表ニ-6-4	第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2部	○	表ニ-6-4 (別表3)	添2表参1-45-1	追第4次表ニ-6-4
	表ニ-7-1	燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載 (1)部	○	表ニ-7-1 (別表3)	添2表参1-46-1	追第4次表ニ-7-1
	表ニ-7-2	燃料棒搬送設備 No.1 被覆管コンベア部	○	表ニ-7-2 (別表2)	添2表参1-47-1	追第4次表ニ-7-2
	表ニ-7-3	燃料棒搬送設備 No.1 除染コンベア部	○	表ニ-7-3 (別表2)	添2表参1-48-1	追第4次表ニ-7-3
	表ニ-7-4	燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部	○	表ニ-7-4 (別表3)	添2表参1-49-1	追第4次表ニ-7-4
	表ニ-8-1	燃料棒搬送設備 No.2 燃料棒移送装置 (A)	○	表ニ-8-1 (別表2)	添2表参1-50-1	追第4次表ニ-8-1
	表ニ-9-1	燃料棒搬送設備 No.3 燃料棒移載装置 (2)	○	表ニ-9-1 (別表2)	添2表参1-51-1	追第4次表ニ-9-1
	表ニ-10-1	ペレット検査台 No.2	○	表ニ-10-1 (別表2)	添2表参1-52-1	追第4次表ニ-10-1
	表ニ-11-1	燃料棒搬送設備 No.8 被覆管コンベア No.8-1部	○	表ニ-11-1 (別表2)	添2表参1-53-1	追第4次表ニ-11-1
	表ニ-11-2	燃料棒搬送設備 No.8 燃料棒移載 No.8-1部	○	表ニ-11-2 (別表2)	添2表参1-54-1	追第4次表ニ-11-2
	表ニ-11-3	燃料棒搬送設備 No.8 燃料棒移載 No.8-2部	○	表ニ-11-3 (別表2)	添2表参1-55-1	追第4次表ニ-11-3
	表ニ-12-1	ペレット一時保管台	○	表ニ-12-1 (別表2)	添2表参1-56-1	追第4次表ニ-12-1
	表ニ-13-1	ペレット検査装置 No.5	○	表ニ-13-1 (別表2)	添2表参1-57-1	追第4次表ニ-13-1
	表ニ-14-1	ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部	○	表ニ-14-1 (別表3)	添2表参1-58-1	追第4次表ニ-14-1
	表ニ-14-2	ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部	○	表ニ-14-2 (別表3)	添2表参1-59-1	追第4次表ニ-14-2
	表ニ-15-1	燃料棒解体装置 No.2	○	表ニ-15-1 (別表2)	添2表参1-60-1	追第4次表ニ-15-1
	表ニ-16-1	計量設備架台 No.9	○	表ニ-16-1 (別表2)	添2表参1-61-1	追第4次表ニ-16-1
	表ニ-17-1	計量設備架台 No.10	○	表ニ-17-1 (別表2)	添2表参1-62-1	追第4次表ニ-17-1
	表ニ-18-1	燃料棒搬送設備 No.9	○	表ニ-18-1 (別表2)	添2表参1-63-1	追第4次表ニ-18-1
	表ヘ-2-1	燃料集合体保管ラック C型 No.1	○	表ヘ-2-1 (別表3)	添2表参1-64-1	追第4次表ヘ-2-1
	表ヘ-2-2	燃料集合体保管ラック C型 No.2	○	表ヘ-2-2 (別表3)	添2表参1-65-1	追第4次表ヘ-2-2
	表ヘ-2-3	燃料集合体保管ラック D型 No.1	○	表ヘ-2-3 (別表3)	添2表参1-66-1	追第4次表ヘ-2-3
	表ト-2-1	第2廃棄物貯蔵棟	—	—	—	追第4次表ト-2-1
	表ト-3-1	保管廃棄設備 ██████████ 廃棄物保管区域	—	—	—	追第4次表ト-3-1
	表ト-4-1	第5廃棄物貯蔵棟	○	別表ト-4-1-3	添2表参1-67-1	追第4次表ト-4-1
	表ト-5-1	保管廃棄設備 ██████████ 廃棄物保管区域	—	—	—	追第4次表ト-5-1
	表チ-2-1	モニタリングポスト No.1	○	表チ-2-1 (別表4)	添2表参1-68-1	追第4次表チ-2-1
	表チ-3-1	モニタリングポスト No.2	○	表チ-3-1 (別表4)	添2表参1-69-1	追第4次表チ-3-1
	表チ-4-1	放射線監視盤 (モニタリングポスト)	○	表チ-4-1 (別表3)	添2表参1-70-1	追第4次表チ-4-1
	表リ-2-1	建物の付属設備	—	—	—	追第4次表リ-2-1
	表リ-2-2	建物の付属設備 (第2加工棟に付帯する緊急設備)	—	—	—	追第4次表リ-2-2

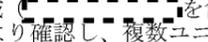
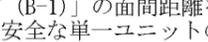
添2表参1-1-1 輸送容器搬送コンベア No. 1-1<sup>(注1)</sup>の技術基準に基づく仕様の管理状況

注1：輸送容器搬送コンベア No. 1-1の仕様は第1次申請の表へー2-1に記載している。第1次申請は原規発第1910082号(令和元年10月8日付け)にて認可(熊原第20-003号(令和2年4月6日付け))をもって軽微な変更の届出)済み。

技術基準に基づく仕様の項目	先行申請の仕様表の内容 ([第1次申請]表へー2-1の内容)	次回表内容 ([第1次申請]別表へー2-1-2の内容)	適合性を確認するための施設	備考
核燃料物質の臨界防止	[3.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)の単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」を構成する。 濃縮度5wt%以下 幾何学的形状制限(輸送容器数又は貯蔵容器数) 粉末輸送容器数:2個以下 <sup>(2)</sup> 又は粉末・ペレット貯蔵容器I型数:2個以下 <sup>(2)</sup> 粉末保管容器(保管容器F型)の水密構造 減速条件H/U≤1.0(粉末保管容器(保管容器F型)内) [3.2-F2] (複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)では、単一ユニットの配置を臨界計算により確認し、複数ユニットの臨界安全評価を実施している。その結果に基づいて、各単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」、「輸送容器搬送コンベア(B-1)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」、「原料保管設備D型(C-1)」、「原料保管設備E型(C-2)」を配置している。単一ユニット間「輸送容器搬送コンベア(A-1)」と「輸送容器搬送コンベア(B-1)」の面間距離を  とするよう配置している。核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定している。	(複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域は、第2加工棟の臨界隔離壁(コンクリート厚さ30.5cm以上)により隔離することで、他の領域との間に中性子相互作用はない構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [4.2-B1]	
火災等による損傷の防止	[4.3-F1] 設備本体は不燃性材料である鋼製としている。 材料を別表へー2-1-1に示す。 [4.3-F2] 回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止している。	消防法に基づき消火設備及び火災感知設備を備えている第2加工棟に設置している。 第2加工棟では、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域において、ケーブルに対する電気火災の拡大防止対策を行っている。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注2)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [11.1-F1]、[11.1-F2]、[11.3-B2]	(注2) 建物の付属設備として消火設備、火災感知設備に係る設計を含む。
安全機能を有する施設の地盤	—	第2加工棟は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [5.1-B1]	
外部からの衝撃による損傷の防止	—	第2加工棟は、想定される自然現象及びその他の外部からの衝撃に耐える構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [8.1-B2]、[8.1-B6]、[8.1-B3]、[8.1-B4]、[8.1-B5]、[8.2-B2]	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	[5.5-F1] 施設運転制御システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計とする。これは、核物質防護規定に基づき設置している。	第2加工棟は、鉄筋コンクリート造、鋼製扉等の堅固な障壁を有する設計とし、人の不法な侵入が困難な構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [9.1-B1]	
換気設備	—	放射線障害を防止するために必要な換気能力を有し、核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造で、高性能エアフィルタを備えた給排気設備がある第2加工棟の第1種管理区域内に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注3)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [10.1-B3]	(注3) 換気に係る設計は、建物と気体廃棄設備の間で設計を取り合う。
核燃料物質等による汚染の防止	—	第2加工棟の第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁は、表面を平滑にし、汚染を除去しやすい樹脂系塗装を施している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [21.1-B1]	
警報設備等	—	放射性物質の濃度の検知設備、液体状の放射性物質の漏えいを検知する設備がある第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注4)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [18.1-F1] <sup>(注6)</sup>	(注4) 建物の付属設備として警報設備に係る設計を含む。
安全避難通路等	—	安全避難通路、非常口、照明用の電源が喪失した場合にも点灯する避難用の誘導灯及び非常用照明、並びに専用電源を備えた可搬型照明を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注5)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [13.1-F1]、[13.1-F2]	(注5) 建物の付属設備として安全避難通路等に係る設計を含む。
放射線管理施設	—	放射線管理施設を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: — <sup>(注6)</sup> 放射線管理施設 <sup>(注6)</sup> 仕様表番号、設計番号: ち、放射線管理施設の項に示す。	(注6) 放射線管理施設は建物とは独立した設備・機器に係る設計として整理する。
非常用電源設備	—	非常用電源設備に接続された第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯を有する第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注7)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [24.2-F2]	(注7) 非常用電源設備に係る設計は、建物と非常用電源設備の間で設計を取り合う。
通信連絡設備	—	警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注8)</sup> 仕様表番号: 追第4次表へー2-1 設計番号: [25.1-F1]、[25.2-F1]	(注8) 建物の付属設備として通信連絡設備に係る設計を含む。

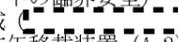
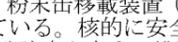
添2表参1-2-1 輸送容器搬送コンベア No. 1-2<sup>(注1)</sup>の技術基準に基づく仕様の管理状況

注1：輸送容器搬送コンベア No. 1-2の仕様は第1次申請の表へ2-2に記載している。第1次申請は原規規発第1910082号(令和元年10月8日付け)にて認可(熊原第20-003号(令和2年4月6日付け))をもって軽微な変更の届出)済み。

技術基準に基づく仕様の項目	先行申請の仕様表の内容 〔第1次申請〕表へ2-2の内容	次回表内容 〔第1次申請〕別表へ2-2-3の内容	適合性を確認するための施設	備考
核燃料物質の臨界防止	[3.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)の単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」を構成する。 濃縮度5 wt%以下 幾何学的形状制限(輸送容器数又は貯蔵容器数) 粉末輸送容器数:2個以下 <sup>(3)</sup> 又は粉末・ペレット貯蔵容器I型数:2個以下 <sup>(3)</sup> 粉末保管容器(保管容器F型)の水密構造 減速条件H/U≤1.0(粉末保管容器(保管容器F型)内)  [3.2-F2] (複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)では、単一ユニットの配置を臨界計算により確認し、複数ユニットの臨界安全評価を実施している。その結果に基づいて、各単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」、「輸送容器搬送コンベア(B-1)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」、「原料保管設備D型(C-1)」、「原料保管設備E型(C-2)」を配置している。単一ユニット間「輸送容器搬送コンベア(A-1)」と「輸送容器搬送コンベア(B-1)」の面間距離を  となるように配置している。核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定している。	(複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域は、第2加工棟の臨界隔離壁(コンクリート厚さ30.5 cm以上)により隔離することで、他の領域との間に中性子相互作用はない構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[4.2-B1]	
火災等による損傷の防止	[4.3-F1] 設備本体は不燃性材料である鋼製としている。 材料を別表へ2-2-2に示す。 [4.3-F2] 回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止している。	消防法に基づき消火設備及び火災感知設備を備えている第2加工棟に設置している。 第2加工棟では、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域において、ケーブルに対する電気火災の拡大防止対策を行っている。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注2)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[11.1-F1]、[11.1-F2]、[11.3-B2]	(注2)建物の付属設備として消火設備、火災感知設備に係る設計を含む。
安全機能を有する施設の地盤	—	第2加工棟は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[5.1-B1]	
外部からの衝撃による損傷の防止	—	第2加工棟は、想定される自然現象及びその他の外部からの衝撃に耐える構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[8.1-B2]、[8.1-B6]、[8.1-B3]、[8.1-B4]、[8.1-B5]、[8.2-B2]	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	[5.5-F1] 施設運転制御システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計とする。これは、核物質防護規定に基づき設置している。	第2加工棟は、鉄筋コンクリート造、鋼製扉等の堅固な障壁を有する設計とし、人の不法な侵入が困難な構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[9.1-B1]	
換気設備	—	放射線障害を防止するために必要な換気能力を有し、核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造で、高性能エアフィルタを備えた給排気設備がある第2加工棟の第1種管理区域内に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注3)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[10.1-B3]	(注3)換気に係る設計は、建物と気体廃棄設備の間で設計を取り合う。
核燃料物質等による汚染の防止	—	第2加工棟の第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁は、表面を平滑にし、汚染を除去しやすい樹脂系塗装を施している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[21.1-B1]	
警報設備等	—	放射性物質の濃度の検知設備、液体状の放射性物質の漏えいを検知する設備がある第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注4)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[18.1-F1] <sup>(注6)</sup>	(注4)建物の付属設備として警報設備に係る設計を含む。
安全避難通路等	—	安全避難通路、非常口、照明用の電源が喪失した場合にも点灯する避難用の誘導灯及び非常用照明、並びに専用電源を備えた可搬型照明を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注5)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[13.1-F1]、[13.1-F2]	(注5)建物の付属設備として安全避難通路等に係る設計を含む。
放射線管理施設	—	放射線管理施設を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号:表へ2-1 設計番号:— <sup>(注6)</sup> 放射線管理施設 <sup>(注6)</sup> 仕様表番号、設計番号:チ、放射線管理施設の項に示す。	(注6)放射線管理施設は建物とは独立した設備・機器に係る設計として整理する。
非常用電源設備	—	非常用電源設備に接続された第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯を有する第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注7)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[24.2-F2]	(注7)非常用電源設備に係る設計は、建物と非常用電源設備の間で設計を取り合う。
通信連絡設備	—	警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注8)</sup> 仕様表番号:追第4次表へ2-1 設計番号:[25.1-F1]、[25.2-F1]	(注8)建物の付属設備として通信連絡設備に係る設計を含む。

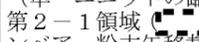
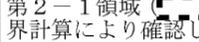
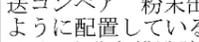
添2表参1-3-1 粉末缶移載装置 No. 1-1<sup>(注1)</sup>の技術基準に基づく仕様の管理状況

注1：粉末缶移載装置 No. 1-1の仕様は第1次申請の表へー2-3に記載している。第1次申請は原規規発第1910082号(令和元年10月8日付け)にて認可(熊原第20-003号(令和2年4月6日付け))をもって軽微な変更の届出)済み。

技術基準に基づく仕様の項目	先行申請の仕様表の内容 ([第1次申請]表へー2-3の内容)	次回表内容 ([第1次申請]別表へー2-3-2の内容)	適合性を確認するための施設	備考
核燃料物質の臨界防止	[3.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  )を含む)の単一ユニット「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」を構成する。 濃縮度5 wt%以下 幾何学的形状制限(粉末保管容器数) 粉末保管容器(保管容器F型)1個を移載する。 粉末保管容器(保管容器F型)の水密構造 減速条件H/U≤1.0(粉末保管容器(保管容器F型)内)  [3.2-F2] (複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  )では、単一ユニットの配置を臨界計算により確認し、複数ユニットの臨界安全評価を実施している。その結果に基づいて、各単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」、「輸送容器搬送コンベア(B-1)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」、「原料保管設備D型(C-1)」、「原料保管設備E型(C-2)」を配置している。単一ユニット間「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」と「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」の間間距離を  となるように配置している。核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定している。	(複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域は、第2加工棟の臨界隔離壁(コンクリート厚さ30.5 cm以上)により隔離することで、他の領域との間に中性子相互作用はない構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[4.2-B1]	
火災等による損傷の防止	[4.3-F1] 設備本体は不燃性材料である鋼製としている。 材料を別表へー2-3-1に示す。 [4.3-F2] 回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止している。	消防法に基づき消火設備及び火災感知設備を備えている第2加工棟に設置している。 第2加工棟では、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域において、ケーブルに対する電気火災の拡大防止対策を行っている。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注2)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[11.1-F1]、[11.1-F2]、[11.3-B2]	(注2) 建物の付属設備として消火設備、火災感知設備に係る設計を含む。
安全機能を有する施設の地盤	—	第2加工棟は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[5.1-B1]	
外部からの衝撃による損傷の防止	—	第2加工棟は、想定される自然現象及びその他の外部からの衝撃に耐える構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[8.1-B2]、[8.1-B6]、[8.1-B3]、[8.1-B4]、[8.1-B5]、[8.2-B2]	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	[5.5-F1] 施設運転制御システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計とする。これは、核物質防護規定に基づき設置している。	第2加工棟は、鉄筋コンクリート造、鋼製扉等の堅固な障壁を有する設計とし、人の不法な侵入が困難な構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[9.1-B1]	
換気設備	—	放射線障害を防止するために必要な換気能力を有し、核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造で、高性能エアフィルタを備えた給排気設備がある第2加工棟の第1種管理区域内に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注3)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[10.1-B3]	(注3) 換気に係る設計は、建物と気体廃棄設備の間で設計を取り合う。
核燃料物質等による汚染の防止	—	第2加工棟の第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁は、表面を平滑にし、汚染を除去しやすい樹脂系塗装を施している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[21.1-B1]	
警報設備等	—	放射性物質の濃度の検知設備、液体状の放射性物質の漏えいを検知する設備がある第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注4)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[18.1-F1] <sup>(注6)</sup>	(注4) 建物の付属設備として警報設備に係る設計を含む。
安全避難通路等	—	安全避難通路、非常口、照明用の電源が喪失した場合にも点灯する避難用の誘導灯及び非常用照明、並びに専用電源を備えた可搬型照明を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注5)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[13.1-F1]、[13.1-F2]	(注5) 建物の付属設備として安全避難通路等に係る設計を含む。
放射線管理施設	—	放射線管理施設を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：— <sup>(注6)</sup> 放射線管理施設 <sup>(注6)</sup> 仕様表番号、設計番号：チ、放射線管理施設の項に示す。	(注6) 放射線管理施設は建物とは独立した設備・機器に係る設計として整理する。
非常用電源設備	—	非常用電源設備に接続された第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯を有する第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注7)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[24.2-F2]	(注7) 非常用電源設備に係る設計は、建物と非常用電源設備の間で設計を取り合う。
通信連絡設備	—	警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注8)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[25.1-F1]、[25.2-F1]	(注8) 建物の付属設備として通信連絡設備に係る設計を含む。

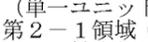
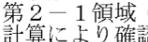
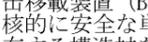
添2表参1-4-1 粉末缶移載装置 No. 1-2<sup>(注1)</sup>の技術基準に基づく仕様の管理状況

注1：粉末缶移載装置 No. 1-2 の仕様は第1次申請の表へー2-4に記載している。第1次申請は原規規発第1910082号（令和元年10月8日付け）にて認可（熊原第20-003号（令和2年4月6日付け）をもって軽微な変更の届出）済み。

技術基準に基づく仕様の項目	先行申請の仕様表の内容 〔第1次申請〕表へー2-4の内容	次回表内容 〔第1次申請〕別表へー2-4-2の内容	適合性を確認するための施設	備考
核燃料物質の臨界防止	[3.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)の単一ユニット「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」を構成する。 濃縮度5 wt%以下 幾何学的形状制限(粉末保管容器数) 粉末保管容器(保管容器F型)1個を移載する。 粉末保管容器(保管容器F型)の水密構造 減速条件H/U≤1.0(粉末保管容器(保管容器F型)内)  [3.2-F2] (複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域(  を含む)では、単一ユニットの配置を臨界計算により確認し、複数ユニットの臨界安全評価を実施している。その結果に基づいて、各単一ユニット「輸送容器搬送コンベア(A-1)」、「輸送容器搬送コンベア(B-1)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」、「原料保管設備D型(C-1)」、「原料保管設備E型(C-2)」を配置している。単一ユニット間「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(A-2)」と「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置(B-2)」の面間距離を  となるように配置している。核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定している。	(複数ユニットの臨界安全) 第2-1領域は、第2加工棟の臨界隔離壁(コンクリート厚さ30.5 cm以上)により隔離することで、他の領域との間に中性子相互作用はない構造としている。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[4.2-B1]	
火災等による損傷の防止	[4.3-F1] 設備本体は不燃性材料である鋼製としている。 材料を別表へー2-4-1に示す。 [4.3-F2] 回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止している。	消防法に基づき消火設備及び火災感知設備を備えている第2加工棟に設置している。 第2加工棟では、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域において、ケーブルに対する電気火災の拡大防止対策を行っている。	{1002}第2加工棟 <sup>(注2)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[11.1-F1]、[11.1-F2]、[11.3-B2]	(注2)建物の付属設備として消火設備、火災感知設備に係る設計を含む。
安全機能を有する施設の地盤	—	第2加工棟は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計としている。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[5.1-B1]	
外部からの衝撃による損傷の防止	—	第2加工棟は、想定される自然現象及びその他の外部からの衝撃に耐える構造としている。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[8.1-B2]、[8.1-B6]、[8.1-B3]、[8.1-B4]、[8.1-B5]、[8.2-B2]	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	[5.5-F1] 施設運転制御システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計とする。これは、核物質防護規定に基づき設置している。	第2加工棟は、鉄筋コンクリート造、鋼製扉等の堅固な障壁を有する設計とし、人の不法な侵入が困難な構造としている。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[9.1-B1]	
換気設備	—	放射線障害を防止するために必要な換気能力を有し、核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造で、高性能エアフィルタを備えた給排気設備がある第2加工棟の第1種管理区域内に設置している。	{1002}第2加工棟 <sup>(注3)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[10.1-B3]	(注3)換気に係る設計は、建物と気体廃棄設備の間で設計を取り合う。
核燃料物質等による汚染の防止	—	第2加工棟の第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁は、表面を平滑にし、汚染を除去しやすい樹脂系塗装を施している。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[21.1-B1]	
警報設備等	—	放射性物質の濃度の検知設備、液体状の放射性物質の漏えいを検知する設備がある第2加工棟に設置している。	{1002}第2加工棟 <sup>(注4)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[18.1-F1] <sup>(注6)</sup>	(注4)建物の付属設備として警報設備に係る設計を含む。
安全避難通路等	—	安全避難通路、非常口、照明用の電源が喪失した場合にも点灯する避難用の誘導灯及び非常用照明、並びに専用電源を備えた可搬型照明を備えている第2加工棟に設置している。	{1002}第2加工棟 <sup>(注5)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[13.1-F1]、[13.1-F2]	(注5)建物の付属設備として安全避難通路等に係る設計を含む。
放射線管理施設	—	放射線管理施設を備えている第2加工棟に設置している。	{1002}第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：— <sup>(注6)</sup> 放射線管理施設 <sup>(注6)</sup> 仕様表番号、設計番号：チ。放射線管理施設の項に示す。	(注6)放射線管理施設は建物とは独立した設備・機器に係る設計として整理する。
非常用電源設備	—	非常用電源設備に接続された第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯を有する第2加工棟に設置している。	{1002}第2加工棟 <sup>(注7)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[24.2-F2]	(注7)非常用電源設備に係る設計は、建物と非常用電源設備の間で設計を取り合う。
通信連絡設備	—	警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を備えている第2加工棟に設置している。	{1002}第2加工棟 <sup>(注8)</sup> 仕様表番号：追第4次表へー2-1 設計番号：[25.1-F1]、[25.2-F1]	(注8)建物の付属設備として通信連絡設備に係る設計を含む。

添2表参1-5-1 粉末缶搬送コンベア No. 1<sup>(注1)</sup>の技術基準に基づく仕様の管理状況

注1：粉末缶搬送コンベア No. 1の仕様は第1次申請の表へ-2-5に記載している。第1次申請は原規規発第1910082号（令和元年10月8日付け）にて認可（熊原第20-003号（令和2年4月6日付け）をもって軽微な変更の届出）済み。

技術基準に基づく仕様の項目	先行申請の仕様表の内容 （〔第1次申請〕表へ-2-5の内容）	次回表内容 （〔第1次申請〕別表へ-2-5-2の内容）	適合性を確認するための施設	備考
核燃料物質の臨界防止	[3.1-F1] （単一ユニットの臨界安全） 第2-1領域（  を含む）の単一ユニット「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置（A-2）」を構成する。 濃縮度5 wt%以下 幾何学的形状制限（コンベア配列） 粉末保管容器（保管容器F型）を搬送するコンベアの配列：1段×列数：2列以下 （粉末缶移載装置2台（粉末缶移載装置No.1-1、粉末缶移載装置No.1-2）の粉末保管容器（保管容器F型）それぞれ1個を含む） 列の面間距離：10 cm以上 粉末保管容器（保管容器F型） 直径：30 cm以下 高さ：22 cm以下 質量：1.1 kgU235以下／粉末保管容器（保管容器F型） 粉末保管容器（保管容器F型）の水密構造 減速条件H/U≤1.0（粉末保管容器（保管容器F型）内） [3.2-F2] （複数ユニットの臨界安全） 第2-1領域（  を含む）では、単一ユニットの配置を臨界計算により確認し、複数ユニットの臨界安全評価を実施している。その結果に基づいて、各単一ユニット「輸送容器搬送コンベア（A-1）」、「輸送容器搬送コンベア（B-1）」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置（A-2）」、「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置（B-2）」、「原料保管設備D型（C-1）」、「原料保管設備E型（C-2）」を配置している。単一ユニット間「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置（A-2）」と「粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置（B-2）」の面間距離を  となるように配置している。核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定している。	（複数ユニットの臨界安全） 第2-1領域は、第2加工棟の臨界隔離壁（コンクリート厚さ30.5 cm以上）により隔離することで、他の領域との間に中性子相互作用はない構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[4.2-B1]	
火災等による損傷の防止	[4.3-F1] 設備本体は不燃性材料である鋼製としている。 材料を別表へ-2-5-1に示す。 [4.3-F2] 回路上に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止している。	消防法に基づき消火設備及び火災感知設備を備えている第2加工棟に設置している。 第2加工棟では、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域において、ケーブルに対する電気火災の拡大防止対策を行っている。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注2)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[11.1-F1]、[11.1-F2]、[11.3-B2]	(注2) 建物の付属設備として消火設備、火災感知設備に係る設計を含む。
安全機能を有する施設の地盤	—	第2加工棟は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[5.1-B1]	
外部からの衝撃による損傷の防止	—	第2加工棟は、想定される自然現象及びその他の外部からの衝撃に耐える構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[8.1-B2]、[8.1-B6]、[8.1-B3]、[8.1-B4]、[8.1-B5]、[8.2-B2]	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	[5.5-F1] 施設運転制御系システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計とする。これは、核物質防護規定に基づき設置している。	第2加工棟は、鉄筋コンクリート造、鋼製扉等の堅固な障壁を有する設計とし、人の不法な侵入が困難な構造としている。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[9.1-B1]	
換気設備	—	放射線障害を防止するために必要な換気能力を有し、核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造で、高性能エアフィルタを備えた給排気設備がある第2加工棟の第1種管理区域内に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注3)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[10.1-B3]	(注3) 換気に係る設計は、建物と気体廃棄設備の間で設計を取り合う。
核燃料物質等による汚染の防止	—	第2加工棟の第1種管理区域の床、人が触れるおそれがある壁は、表面を平滑にし、汚染を除去しやすい樹脂系塗装を施している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[21.1-B1]	
警報設備等	—	放射性物質の濃度の検知設備、液体状の放射性物質の漏えいを検知する設備がある第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注4)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[18.1-F1] <sup>(注6)</sup>	(注4) 建物の付属設備として警報設備に係る設計を含む。
安全避難通路等	—	安全避難通路、非常口、照明用の電源が喪失した場合にも点灯する避難用の誘導灯及び非常用照明、並びに専用電源を備えた可搬型照明を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注5)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[13.1-F1]、[13.1-F2]	(注5) 建物の付属設備として安全避難通路等に係る設計を含む。
放射線管理施設	—	放射線管理施設を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：— <sup>(注6)</sup> 放射線管理施設 <sup>(注6)</sup> 仕様表番号、設計番号：チ。放射線管理施設の項に示す。	(注6) 放射線管理施設は建物とは独立した設備・機器に係る設計として整理する。
非常用電源設備	—	非常用電源設備に接続された第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯を有する第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注7)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[24.2-F2]	(注7) 非常用電源設備に係る設計は、建物と非常用電源設備の間で設計を取り合う。
通信連絡設備	—	警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を備えている第2加工棟に設置している。	{1002} 第2加工棟 <sup>(注8)</sup> 仕様表番号：追第4次表へ-2-1 設計番号：[25.1-F1]、[25.2-F1]	(注8) 建物の付属設備として通信連絡設備に係る設計を含む。