



大洗研究所廃棄物管理事業変更許可申請の概要

令和4年5月26日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所

環境保全部

【廃棄物管理事業変更許可書】

●平成30年 8月22日付

新規制基準(平成25年12月)に対応した廃棄物管理事業変更許可を取得

変更申請の背景

施設からの廃棄物発生量は、施設の稼働状況に応じて変化する。有機廃液の年間受入れ量は減少しており、取り扱いリスクを低減する目的で、有機廃液一時格納庫の使用を停止する。また、JMTRの廃止処置に伴い、一次冷却水を処理する化学処理装置等の使用の停止を行う。あわせて、外部からの衝撃に対する安全機能について、廃棄物管理施設のリスクとグレーテッドアプローチの考え方に基づいて、維持すべき安全機能を適正化する。また、所管の明確化や、載の明確化等を行う。

【変更概要】

- ① 外部からの衝撃に対して、維持すべき安全機能の適正化
- ② 有機廃液一時格納庫の使用の停止、 $\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更
- ③ 廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止
- ④ 共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除
- ⑤ 固体廃棄物減容処理施設用の施設外への通信連絡設備の明確化

※①～⑤は変更許可の概要5項目を示す

申請書	変更内容
本文	<ul style="list-style-type: none"> ・外部からの衝撃に対する維持すべき安全機能の適正化【①】 ・有機廃液一時格納庫の使用の停止【②】 ・β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更【②】 ・廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止【③】 ・工事計画の見直し
添付書類一(事業計画書)	<ul style="list-style-type: none"> ・外部からの衝撃に対する維持すべき安全機能の適正化【①】 ・事業計画の見直し
添付書類二(技術的能力)	<ul style="list-style-type: none"> ・法令改正に伴う記載の適正化 ・有資格者数及び組織図などの見直し
添付書類三(気象、地盤等)	<ul style="list-style-type: none"> ・記載の適正化 (大洗研究開発センター → 大洗研究所 等)
添付書類四(縮尺地図)	<ul style="list-style-type: none"> ・変更なし
添付書類五(安全設計)	<ul style="list-style-type: none"> ・外部からの衝撃に対する維持すべき安全機能の適正化【①】 ・有機廃液一時格納庫の使用の停止【②】 ・β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更【②】 ・廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止【③】 ・共用設備に係る記載の見直し、移動モニタリング設備の削除【④】 ・固体廃棄物減容処理施設の施設外の通信連絡設備の記載に見直し【⑤】 ・記載の適正化【施設定期自主検査 → 施設管理実施計画 等】
添付書類六(被ばく管理等)	<ul style="list-style-type: none"> ・記載の適正化(核燃料物質施設等、保管体の保管量の見直し 等) ・廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止【③】
添付書類七(事故の影響等)	<ul style="list-style-type: none"> ・有機廃液一時格納庫の使用の停止【②】 ・廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止【③】
添付書類八(品質管理の体制)	<ul style="list-style-type: none"> ・法令改正に伴い、品質管理に必要な体制の整備に関する説明書の追加

※①～⑤は変更許可の概要5項目を示す

変更許可の内容	変更に係る施設(設備)	廃棄物	分類	許可書記載箇所
① 外部からの衝撃に対して、維持すべき安全機能の適正化	全ての施設(設計)			本文 添付書類一(事業計画書) 添付書類五(安全設計)
	廃液処理棟	液体廃棄物	受入れ施設	
	$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟 II	固体廃棄物	処理施設	
	$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟 IV	固体廃棄物	処理施設	
	固体集積保管所 I	廃棄体パッケージ	管理施設	
	廃液貯留施設 I	液体廃棄物	受入れ施設/ 処理施設	
	有機廃液一時格納庫	液体廃棄物	受入れ施設	
	α 一時格納庫	固体廃棄物	受入れ施設	
② 有機廃液一時格納庫の使用の停止、 $\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟 III の有機溶媒貯槽を 新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更	有機廃液一時格納庫	液体廃棄物	受入れ施設	本文 添付書類五(安全設計) 添付書類七(事故の影響等)
	$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟 III (有機溶媒貯槽)	液体廃棄物 A 及び液体 廃棄物 B の有機廃液	受入れ施設	本文 添付書類五(安全設計)
③ 廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止	廃液処理棟 (化学処理装置、 廃液蒸発装置 I、 セメント固化装置)	液体廃棄物	処理施設	本文 添付書類五(安全設計) 添付書類六(被ばく管理等) 添付書類七(事故の影響等)
④ 共用設備に係る記載の見直し及び 移動モニタリング設備の削除	(共用設備)	-	-	添付書類五(安全設計)
⑤ 固体廃棄物減容処理施設用の施設外への 通信連絡設備の明確化	固体廃棄物減容処理施設	固体廃棄物	処理施設	添付書類五(安全設計)

① 外部からの衝撃に対して、維持すべき安全機能の適正化

既許可においては、外部からの衝撃による損傷の防止として、維持すべき安全機能は全ての安全機能としている。グレーテッドアプローチが適用される考え方に基づき、公衆に対する被ばくの影響の程度や、原子炉停止系のような重要な機能に相当する廃棄物管理施設の重要な機能を明確にする。

廃棄物管理施設の重要な機能は、遮蔽機能及び閉じ込め機能であり、また、火災による影響は、遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する設備に損傷を与えうることから、火災等による損傷の防止機能である遠隔操作により消火を行うガス消火設備についても維持すべき安全機能とする。また、外部からの衝撃により、他の安全機能を喪失した際には、人員が駆けつけて代替設備・機器を用いて機能を確保するとする。

② 有機廃液一時格納庫の使用の停止、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更

有機廃液の取扱頻度を減じて漏洩リスクを低減するために、発生元から処理施設である β ・ γ 固体処理棟Ⅲへ有機廃液を運搬し処理することができるように、 β ・ γ 焼却装置の一部である有機溶媒貯槽を液体廃棄物の受入れ施設とする変更を行う。

また、有機廃液一時格納庫は使用を停止し、廃棄物管理施設から除外する。

③ 廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止

廃液処理棟の化学処理装置は、液体廃棄物Aのうち、物理的・化学的性質が安定した主に材料試験炉(JMTR)から発生する一次冷却水を処理するための装置である。材料試験炉(JMTR)は、廃止措置計画認可(令和3年3月17日)により一次冷却水の発生量の減少が想定される。

液体廃棄物は、廃液蒸発装置Ⅰで処理が可能であることから、処理の合理化を図るために化学処理装置の使用を停止し、廃棄物管理施設から除外する。

また、化学処理装置の使用の停止に伴い、化学処理装置からのスラッジを処理するセメント固化装置の一部(凍結再溶解槽及びスラッジ槽)並びに、化学処理装置(分析フード)にて処理するとしていた液体廃棄物Cの取り扱いも併せて除外する。

④ 共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除

共用施設の一部について、大洗研究所(北地区)原子炉施設と廃棄物管理施設が、それぞれ自身の設備として記載しているため、所管を明確にする。

- ・放射線管理施設のうち固定モニタリング設備

- ・通信連絡設備のうち緊急時対策所に設置する加入電話設備(固定電話、携帯電話、ファクシミリ、衛星携帯電話)及び構内一斉放送設備

また、移動モニタリング設備は、原子力事業防災業務計画において原子力防災資機材の一部として備えており、廃棄物管理施設から除外する。

⑤ 固体廃棄物減容処理施設の施設外への通信連絡設備の明確化

廃棄物管理施設において事故・トラブルが発生した際に、事業所外へ迅速な通信連絡をできるようにするため、廃棄物管理施設(固体廃棄物減容処理施設を除く)用と、固体廃棄物減容処理施設用の施設外への通信連絡設備を設けることを明記する。

①外部からの衝撃に対する、維持すべき安全機能の適正化 廃棄物管理施設の安全設計(1/3)

新規制基準の審査を踏まえた グレーテッドアプローチ	既許可	本申請
①公衆に対する被ばくの影響の 程度を考慮 した上で安全上重要な施設の 有無を判断	廃棄物管理管理施設に 「安全上重要な施設」はない	変更なし
②安全上重要な施設がない場合 であっても、公衆に対する被ばく の影響の程度に加え、原子炉停 止系のような重要な機能(未臨界 への移行及び未臨界の維持)を 考慮する	<p>○施設の構造健全性を維持し、全ての安全機能が損 なわれない設計 ※原子炉停止系のような重要な機能に相当する 廃棄物管理施設の重要な機能を明確にしていない</p> <p>安全機能 (直接的) 遮蔽機能及び閉じ込め機能 (支援的) 火災等による損傷の防止機能 地震による損傷の防止機能 津波による損傷の防止機能 外部衝撃による損傷の防止機能 不法な侵入防止機能 (その他) 計測制御機能、放射線監視機能、 処理機能、廃棄機能、管理機能、 電源機能、通信連絡機能</p>	<p>グレーテッドアプローチの適用 廃棄物管理施設における重要な機能</p> <p>○遮蔽機能及び閉じ込め機能 火災は、遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する 設備に損傷を与えうることから ○火災等による損傷の防止機能のうち遠隔操 作により消火を行うガス消火設備</p> <p>○外部からの衝撃により、他の安全機能を喪失 した際には、人員が駆けつけて代替設備・機器 を用いて機能を確保する。</p> <p>(対象となる安全機能は同左)</p>

「新規制基準の審査を踏まえたグレーテッドアプローチ対応について 平成28年6月15日」

- 1.基本的な考え方 これらを踏まえ、等級別扱いの適用に当たっては、
 - ・公衆に対する被ばくの影響の程度を考慮した上で安全上重要な施設の有無を判断するとともに、
 - ・安全上重要な施設がない場合であっても、公衆に対する被ばくの影響の程度に加え、原子炉停止系のような重要な機能(未臨界への移行及び未臨界の維持)を考慮するものとする。

①外部からの衝撃に対する、維持すべき安全機能の適正化 廃棄物管理施設の安全設計(2/3)

既廃棄物管理事業変更許可書においては、維持すべき安全機能を**全ての安全機能**としている。



試験研究炉のグレーテッドアプローチ(重要な機能を安全確保上重要な原子炉の「停止」、「冷却」等の機能に限定し、固有の安全特性を考慮したSCC)の例に基づき、外部からの衝撃に対する維持すべき安全機能について、グレーテッドアプローチ*に基づいて適正化を行う。

- ① 公衆に対する被ばくの影響(実効線量の評価値が発生事故当たり5ミリシーベルトを超えるもの)の有無を評価
 - ▶ 廃棄物管理施設には「安全上重要な施設」はない
 - ▶ **グレーテッドアプローチを適用**

- ② 公衆に対する被ばくの影響の程度や原子炉停止系のような重要な機能(未臨界への移行及び未臨界の維持)を考慮
 - ▶ 公衆に対する被ばくの影響の程度は、公衆被ばく5ミリシーベルトを超えない
 - ▶ 原子炉停止系のような重要な機能に相当する、廃棄物管理施設の重要な機能は、公衆被ばくに影響を与える**直接的安全機能の遮蔽機能及び閉じ込め機能**と整理する。

また、火災による影響は、遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する設備に損傷を与えうることから、火災等による損傷の防止機能である、**遠隔操作により消火を行うガス消火設備**が維持すべき安全機能となる。

- ③ リスクの程度に鑑み、敷地及びその周辺における過去の記録を踏まえた影響が最も大きい竜巻
 - ▶ 過去記録より最大の**藤田(F)スケール2竜巻(69m/s)を設計竜巻**
リスクの程度(過去の記録)に応じてハザードの大きさを定めている。



維持すべき安全機能は、**遮蔽機能及び閉じ込め機能(遠隔操作により消火を行うガス消火設備含む)**
また、他の安全機能を外部からの衝撃により喪失した際には、人員が駆けつけて代替設備・機器を用いて機能を確保する。

*「新規基準の審査を踏まえたグレーテッドアプローチ対応について 平成28年6月15日」

廃棄物管理施設の安全性を確保するために必要な安全機能

廃棄物管理施設は、外部からの衝撃（想定される自然現象及び想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。））の影響により安全性を損なうことのない設計とする。

また、F1竜巻の最大風速である49m/sにおいては、施設の構造健全性を維持し、全ての安全機能が損なわれない設計とする。

全ての安全機能を守る設計



変更後

廃棄物管理施設は、外部からの衝撃（想定される自然現象及び想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。））の影響により安全性を損なうことのない設計とする。

遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する設備並びに遠隔操作により消火を行うガス消火設備については、代替設備・機器を用いて速やかな機能維持ができないことから、公衆被ばくのリスクに鑑み、安全性を損なうことのない設計とする。

外部からの衝撃により他の安全機能を喪失した際には、人員が駆けつけて、代替設備・機器を用いて機能を確保する。

②有機廃液一時格納庫の使用の停止、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を液体廃棄物の受入れ施設にする変更(1/2)

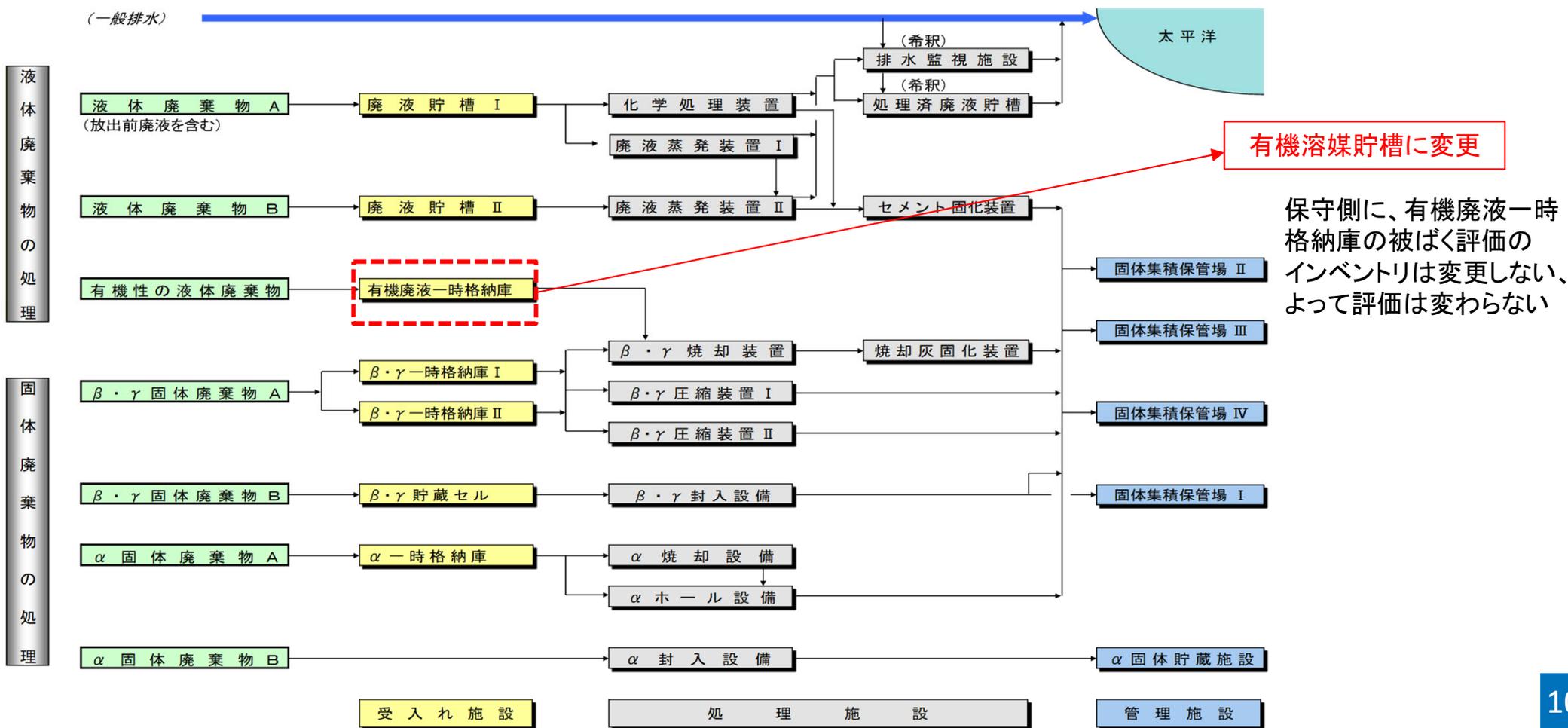
変更前

有機性の液体廃棄物(有機廃液)は、有機廃液一時格納庫にて受入れ及び一時保管した後、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽に移送し、 β ・ γ 焼却装置にて焼却処理する

変更後

有機性の液体廃棄物(有機廃液)は、直接 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽で受入れ、 β ・ γ 焼却装置にて焼却処理する

β ・ γ 焼却装置の一部である有機溶媒貯槽を液体廃棄物の受入れ施設とし、有機廃液一時格納庫の使用を停止する



②有機廃液一時格納庫の使用の停止、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を液体廃棄物の受入れ施設にする変更(2/2)

有機廃液の処理の流れ

本変更で削除する工程

変更前



建家外観



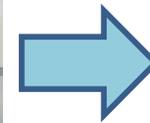
有機廃液一時格納庫

建家内



保管容器(ドラム缶)

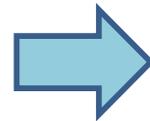
変更前



②ドラム缶からポリビンへと有機廃液を移し替え



変更後



③有機廃液を β ・ γ 固体処理棟Ⅲ(有機溶媒貯槽;96L)へ入れる

④有機廃液を焼却炉内へ噴霧し処理を行う

②有機廃液一時格納庫の使用の停止、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を液体廃棄物の受入れ施設にする変更(2/2)

有機廃液一時格納庫の使用の停止に伴う受入れ量の妥当性について

有機廃液一時格納庫年間受入れ量
(平成21年以降 最大0.05m³)

有機廃液の年間発生予定量(施設合計)
(毎年0.01m³)

有機廃液一時格納庫の
使用の停止

年度	発生量(m ³)
平成 21年	0.045
平成 22年	0.025
平成 23年	0
平成 24年	0
平成 25年	0
平成 26年	0.009
平成 27年	0
平成 28年	0.002
平成 29年	0
平成 30年	0
令和元年	0
令和 2年	0
令和 3年	0



有機廃液一時格納庫
(最大取扱量1.2m³)

新たに有機溶媒貯槽を
受入れ施設とする



β ・ γ 固体処理棟Ⅲ
(有機溶媒貯槽; 0.096m³)

年度	発生量(m ³)
令和 4年	0.01
令和 5年	0.01
令和 6年	0.01
令和 7年	0.01
令和 8年	0.01
令和 9年	0.01
令和10年	0.01
令和11年	0.01
令和12年	0.01
令和13年	0.01

有機廃液一時格納庫の平成21年度から受入量は、年間最大約50ℓ(平成21年度)であり、今後10年間で発生する年間発生予定量は毎年10ℓである。よって、 β ・ γ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を受入れ施設とした場合においても、受入れ量は妥当である。

③ 化学処理装置等の使用の停止(1/3)

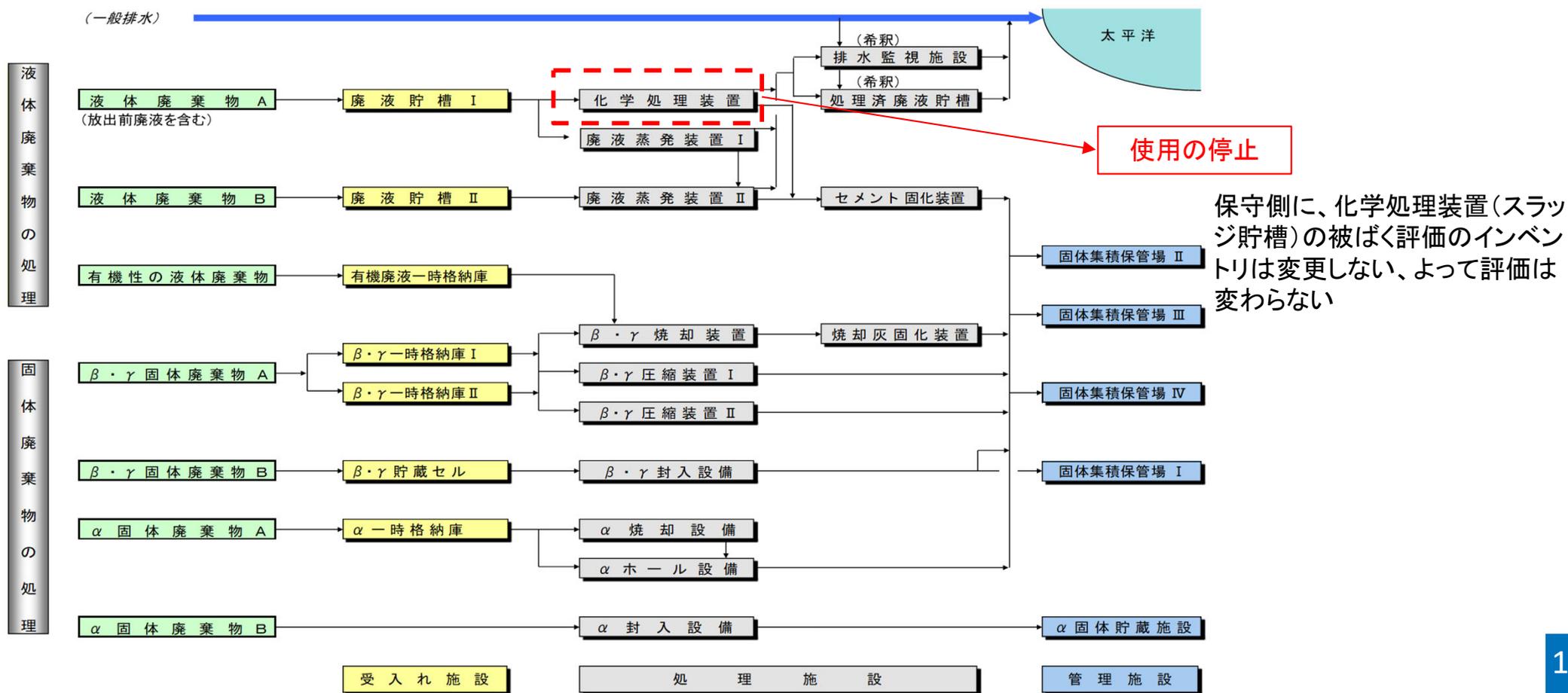
変更前

廃液処理棟の化学処理装置は、液体廃棄物Aのうち、物理的・化学的性質が安定した、主に材料試験炉(JMTR)から発生する一次冷却水を処理するための装置である。

変更後

材料試験炉(JMTR)の廃止措置計画認可(令和3年3月17日)により一次冷却水の発生量が減り、液体廃棄物は廃液蒸発装置 I での処理も可能であることから、化学処理装置の使用を停止する。

今後発生する材料試験炉(JMTR)からの一次冷却水は、廃液蒸発装置 I を使用して処理

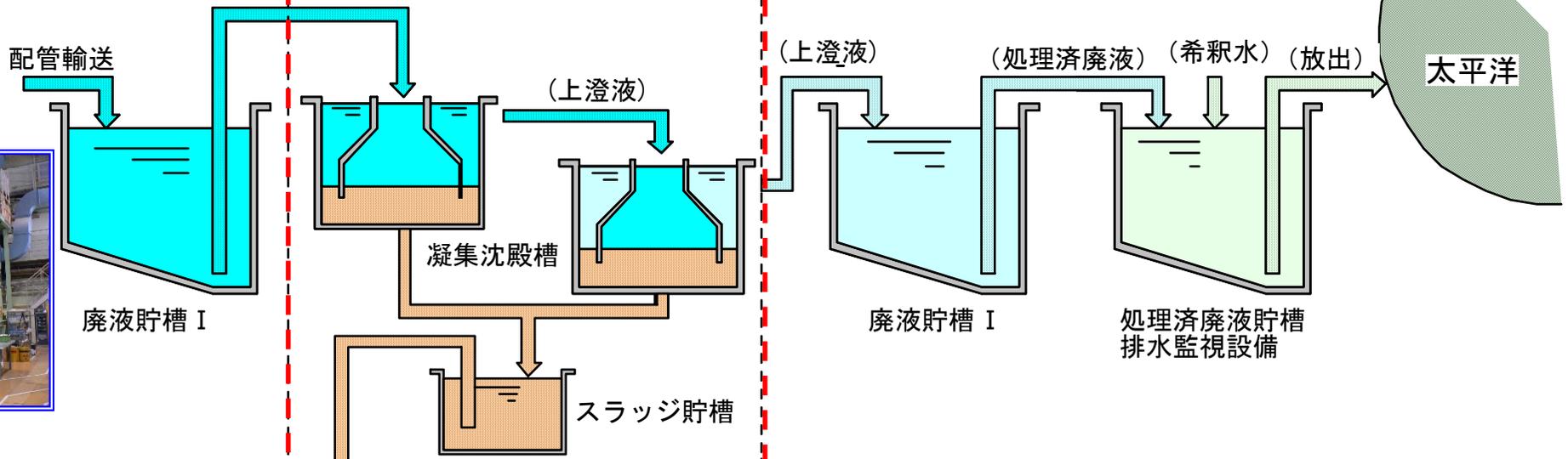


③ 化学処理装置等の使用の停止(2/3)

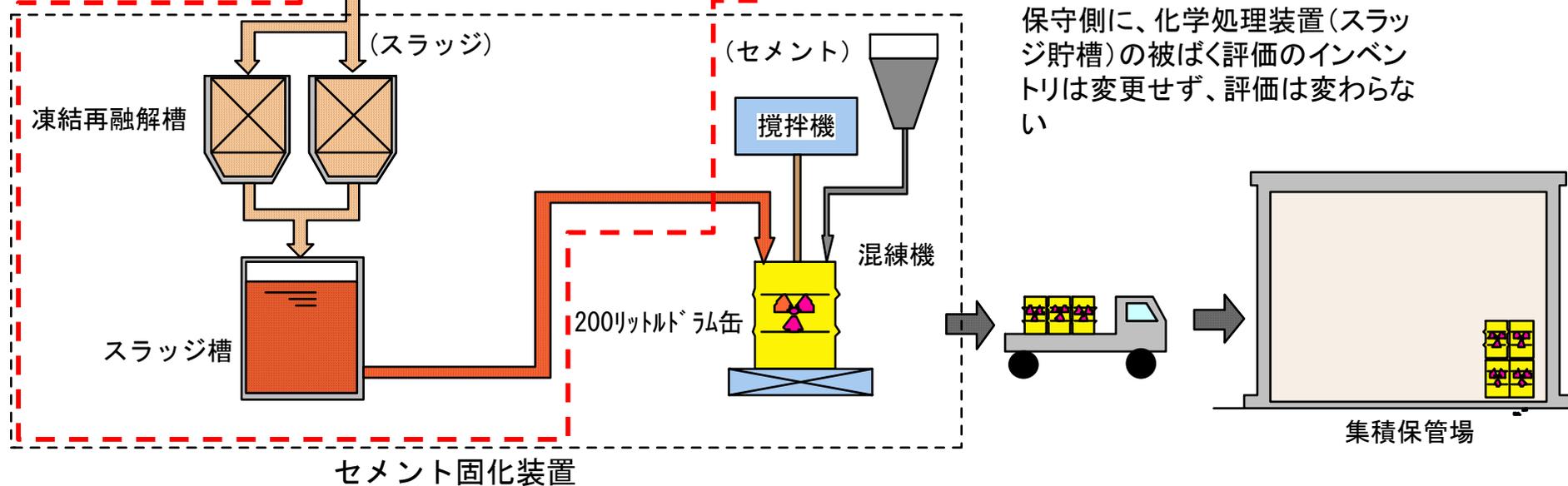
液体廃棄物 A

化学処理装置

使用を停止する範囲(廃液蒸発装置 I のプロセス(次紙)は残る)

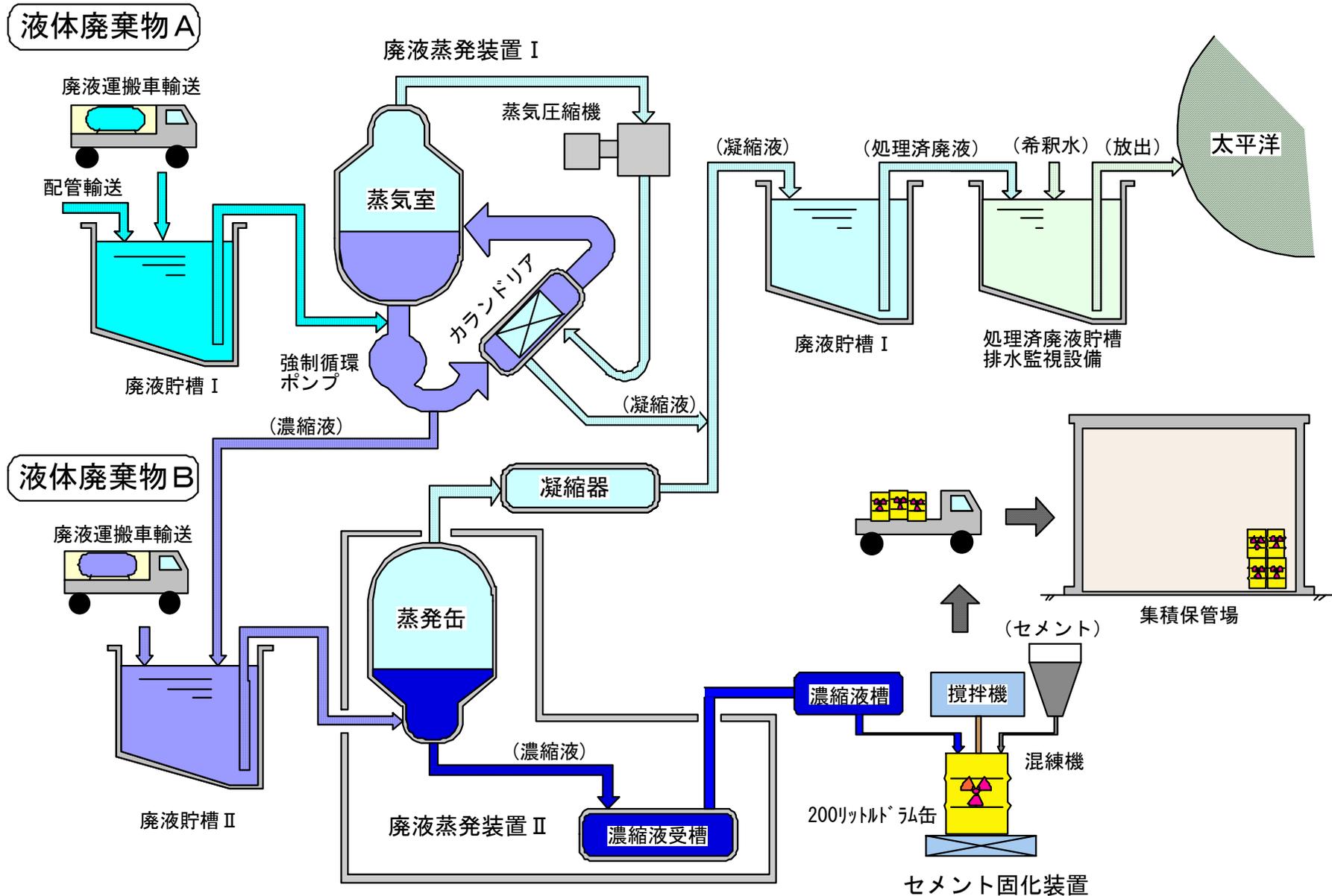


凝集沈殿槽



③ 化学処理装置等の使用の停止(2/3)

液体廃棄物Aは、廃液蒸発装置 I にて処理する



③ 化学処理装置等の使用の停止(3/3)

放射性廃棄物の最大受入能力

- ・液体廃棄物: **9,400m³/年**
 - (内訳) 液体廃棄物A : **8,000m³/年**
 - (内訳) 液体廃棄物B ; 1,400m³/年
 - 注) 液体廃棄物Cはごく少量
 - ・ 固体廃棄物: 845m³/年
 - ・ $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物A ; 740m³/年
 - ・ $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物B ; 15m³/年
-
- ➡ 液体廃棄物: **5,400m³/年**
 - ➡ 液体廃棄物A: **4,000m³/年**
 - ➡ (本変更で削除)
 - ・ α 固体廃棄物A ; 75m³/年
 - ・ α 固体廃棄物B ; 15m³/年

液体廃棄物の区分基準

トリチウムの濃度	3.7 × 10 ³ Bq/cm ³ 未満	
トリチウムを除く $\beta \cdot \gamma$ 放射性物質の濃度	放出前廃液	濃度上限値 3.7 × 10 ⁵ Bq/cm ³ 未満
3.7 × 10 ⁻¹ Bq/cm ³	液体廃棄物A	液体廃棄物C
3.7 × 10 ¹ Bq/cm ³	液体廃棄物B	
濃度上限値 3.7 × 10 ⁴ Bq/cm ³ 未満		

(本変更で削除)

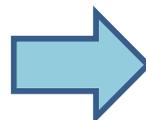
液体廃棄物Cは、JMTRからの発生を想定。発生量はごくわずか。しかしながら、発生実績はなく、今後10年間の発生予定量もないことから取り扱いを削除する。

③ 化学処理装置等の使用の停止(3/3)

化学処理装置の使用の停止に伴う処理量の妥当性について

化学処理装置及び廃液蒸発装置 I の処理実績

年度	処理量 (m ³)	
	化学処理装置	廃液蒸発装置 I
平成21年度	164.0	444.0
平成22年度	698.0	528.0
平成23年度	226.0	110.0
平成24年度	99.0	232.0
平成25年度	100.0	354.0
平成26年度	36.0	219.0
平成27年度	78.0	216.0
平成28年度	16.0	207.0
平成29年度	12.0	83.0
平成30年度	10.0	205.0
令和元年度	0.0	107.0
令和2年度	0.0	116.0
令和3年度	0.0	103.0



液体廃棄物Aの年間発生予定量(施設合計)

年度	発生量 (m ³)	運転日数(21m ³ /日)
令和4年度	639.0	30
令和5年度	804.4	38
令和6年度	842.2	40
令和7年度	803.1	38
令和8年度	847.1	40
令和9年度	784.6	37
令和10年度	826.6	39
令和11年度	785.4	37
令和12年度	818.4	39
令和13年度	787.4	37

化廃液蒸発装置 I の処理能力3m³/h
(一日あたり約21m³)

化学処理装置の使用の停止に伴い、今後施設から発生する液体廃棄物Aは、その全てを廃液蒸発装置 I によって処理する。液体廃棄物Aの今後10年間で発生する年間発生予定量は、化廃液蒸発装置 I の処理能力3m³/h(一日あたり約21m³)において十分であり、化学処理装置を使用停止した場合においても、廃棄物管理施設の処理量は妥当である。

有機廃液一時格納庫、化学処理装置及びセメント固化装置の一部(凍結再溶解槽及びスラッジ槽)の使用を停止し、除外するが、除染が完了するまでの期間を踏まえ、安全側に**被ばく評価(インベントリ)はそのままとする。**

なお、受入れ施設をβ・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽に変更するが、有機溶媒貯槽はβ・γ焼却装置の一部(既設)としてインベントリを与えてあるため、β・γ固体処理棟Ⅲで取り扱うインベントリに変更はなく、よって被ばく評価は変わらない。

被ばく評価(第一条) いずれもインベントリに変更はない
(地震/竜巻/火山 内部被ばく・外部被ばく)

竜巻の影響合計 内部被ばく合計 3.20E-01mSv
外部被ばく合計 1.00E-03mSv

表8 廃棄物管理施設の竜巻の影響 (内部被ばく評価)

① 液体廃棄物の受入・処理を行う施設(鋼製の機器で構成される設備)

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
廃液処理棟	廃液処理棟 耐震クラス:C	廃液蒸発装置 I 耐震クラス:C	2.23E-04mSv
		化学処理装置 耐震クラス:C	2.24E-05mSv
		廃液蒸発装置 II 耐震クラス:B	6.74E-05mSv
		セメント固化装置 耐震クラス:C	1.12E-05mSv
		有機廃液一時格納庫 耐震クラス:C	1.77E-06mSv
管理機械棟	管理機械棟 耐震クラス:C	分析フード 耐震クラス:C	3.63E-07mSv
固体廃棄物減容処理施設	固体廃棄物減容処理施設 耐震クラス:B	固体廃棄物減容処理施設 耐震クラス:B	1.71E-07mSv
			3.20E-04mSv

② 液体廃棄物の受入・処理を行う施設(コンクリート製の機器で構成される設備)

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
廃棄物管理施設用廃液貯槽	廃棄物管理施設用廃液貯槽 耐震クラス:C	廃棄物管理施設用廃液貯槽 耐震クラス:C	1.13E-05mSv
廃液貯留施設 I	廃液貯留施設 I 耐震クラス:C	廃液貯槽 I 耐震クラス:C	2.82E-04mSv
廃液貯留施設 II	廃液貯留施設 II 耐震クラス:B	廃液貯槽 II 耐震クラス:B	4.47E-03mSv
			4.78E-03mSv

③ β・γ固体廃棄物の受入(処理までの保管)を行う施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
β・γ一時格納庫 I	β・γ一時格納庫 I 耐震クラス:C	β・γ一時格納庫 I 耐震クラス:C	5.25E-07mSv
β・γ固体処理棟 II	β・γ固体処理棟 II 耐震クラス:C	β・γ一時格納庫 II 耐震クラス:C	7.65E-08mSv
β・γ固体処理棟 IV	β・γ固体処理棟 IV 耐震クラス:C	β・γ貯蔵セル 耐震クラス:B	1.32E-04mSv
			1.32E-04mSv

④ β・γ固体廃棄物の処理を行う施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
β・γ固体処理棟 I	β・γ固体処理棟 I 耐震クラス:C	β・γ圧縮装置 I 耐震クラス:C	7.20E-09mSv
β・γ固体処理棟 II	β・γ固体処理棟 II 耐震クラス:C	β・γ圧縮装置 II 耐震クラス:C	4.27E-08mSv
β・γ固体処理棟 III	β・γ固体処理棟 III 耐震クラス:B	β・γ焼却装置(有機溶媒貯槽を含む) 耐震クラス:B(B)	2.50E-02mSv
β・γ固体処理棟 IV	β・γ固体処理棟 IV 耐震クラス:C	β・γ封入設備 耐震クラス:B	2.63E-06mSv
			2.50E-02mSv

⑤ α固体廃棄物の受入(処理までの保管)を行う施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
α一時格納庫	α一時格納庫 耐震クラス:C	なし	4.84E-07mSv
固体廃棄物減容処理施設	固体廃棄物減容処理施設 耐震クラス:B	搬出入室(廃棄物搬出入ピット) 耐震クラス:B	1.31E-06mSv
			4.00E-06mSv
			7.24E-08mSv

⑥ α固体廃棄物の処理(分別・焼却)を行う施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
α固体処理棟	α固体処理棟 耐震クラス:B	αホール設備 耐震クラス:B	7.56E-10mSv
		α焼却装置 耐震クラス:B	2.40E-09mSv
		α封入設備 耐震クラス:B	4.71E-04mSv
		α封入設備 耐震クラス:B	7.30E-04mSv
			1.97E-06mSv
			9.39E-06mSv
			1.21E-03mSv

・有機廃液一時格納庫等のインベントリはそのままとしている

⑦ α固体廃棄物の処理(焼却・溶融)を行う施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
固体廃棄物減容処理施設	固体廃棄物減容処理施設 耐震クラス:B	搬出入室 耐震クラス:B	3.27E-08mSv
		前処理セル(開缶エリア) 耐震クラス:B	1.00E-07mSv
		前処理セル(開缶エリア) 耐震クラス:B	6.54E-08mSv
		前処理セル(分別エリア) 耐震クラス:B	2.00E-07mSv
		前処理セル(分別エリア) 耐震クラス:B	9.82E-08mSv
		焼却溶融セル 耐震クラス:B	3.00E-07mSv
		焼却溶融セル 耐震クラス:B	9.82E-04mSv
		保守ホール 耐震クラス:B	3.00E-03mSv
		保守ホール 耐震クラス:B	1.03E-10mSv
		炭屑乾燥機 耐震クラス:B	3.18E-10mSv
			3.10E-08mSv
			3.98E-03mSv

⑧ 主にβ・γ固体廃棄物の固型化された廃棄体を保管する施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
固体集積保管場 I	固体集積保管場 I 耐震クラス:C	(道草機能・道草壁・道草スラブ) (耐震クラス:C)	3.61E-03mSv
固体集積保管場 II	固体集積保管場 II 耐震クラス:C	なし	1.63E-06mSv
			3.61E-03mSv

⑨ 主にβ・γ固体廃棄物の非固型化の廃棄体を保管する施設

施設名	建家	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
固体集積保管場 III	固体集積保管場 III 耐震クラス:C	なし	2.04E-06mSv
固体集積保管場 IV	固体集積保管場 IV 耐震クラス:C	なし	6.09E-07mSv
			2.65E-06mSv

⑩ α固体廃棄物の廃棄体を保管する施設

施設名	建物	設備・機器	被ばく線量⑤ (mSv)
α固体貯蔵施設	α固体貯蔵施設 耐震クラス:C	穿孔式貯蔵設備 耐震クラス:B	6.70E-02mSv
			2.13E-01mSv
			2.80E-01mSv



変更概要のまとめ (①外部事象 ②有機廃液一時格納庫 ③化学処理装置等)(2/2)

廃棄物の種類	分類	施設	設備	対象廃棄物	
変更前 液体廃棄物	受入れ施設	廃液貯留施設Ⅰ	廃液貯槽Ⅰ	液体廃棄物A(放出前廃液)	
			廃棄物管理施設用廃液貯槽		
		廃液貯留施設Ⅱ	廃液貯槽Ⅱ	液体廃棄物B, C	
		有機廃液一時格納庫	有機廃液一時格納庫	液体廃棄物A, B	
	処理施設	廃棄処理棟	化学処理装置(凝集沈殿槽、排泥槽、スラッジ貯槽、砂ろ過塔、分析フード)		液体廃棄物A(放出前廃液)
			廃液蒸発装置Ⅰ(蒸発室ほか)		液体廃棄物A(放出前廃液)
			廃液蒸発装置Ⅱ(蒸発缶ほか)		液体廃棄物B
			セメント固化装置(凍結再融解槽、スラッジ槽、濃縮槽、混練機)		スラッジ、濃縮液
		廃液貯留施設Ⅰ	処理済廃液貯槽	処理済廃液	
		排水監視施設	排水監視設備	処理済廃液	

廃棄物の種類	分類	施設	設備	対象廃棄物	
変更後 液体廃棄物	受入れ施設	廃液貯留施設Ⅰ	廃液貯槽Ⅰ	液体廃棄物A(放出前廃液)	
			廃棄物管理施設用廃液貯槽		
		廃液貯留施設Ⅱ	廃液貯槽Ⅱ	液体廃棄物B	
		β・γ 固体処理棟Ⅲ	有機溶媒貯槽	液体廃棄物A, B	
	処理施設	廃棄処理棟	(使用の停止)		
			廃液蒸発装置Ⅰ(蒸発室ほか、 分析フード*(うち3基は管理機械棟に設置))		液体廃棄物A(放出前廃液)
			廃液蒸発装置Ⅱ(蒸発缶ほか)		液体廃棄物B
			セメント固化装置((使用の停止) 、濃縮槽、混練機)		濃縮液
		廃液貯留施設Ⅰ	処理済廃液貯槽	処理済廃液	
		排水監視施設	排水監視設備	処理済廃液	

(1) 共用設備に係る記載の見直し

第11条(安全機能を有する施設)の共用施設について、大洗研究所内での所管を明確にするために、記載の見直しをする。

以下の設備は、大洗研究所(北地区)原子炉施設と廃棄物管理施設にて、それぞれ自身の設備として記載しているため、所管を明確する。

- 放射線管理施設のうち固定モニタリング設備(モニタリングポスト)
- 通信連絡設備のうち緊急時対策所に設置する加入電話設備(固定電話、携帯電話、ファクシミリ、衛星携帯電話)及び構内一斉放送設備

また、第19条(通信連絡設備)の放送設備について、廃棄物管理施設内の放送設備と事業所内の構内一斉放送設備を明確にする。

(2) 移動モニタリング設備(モニタリングカー)

現許可申請書(添付書類V)から、移動モニタリング設備に係る記載を削除する。

移動モニタリング設備は原子力事業防災業務計画において、原子力災害対策特別措置法第11条3項に基づく原子力防災資機材の一部として備えることとし、自主的に原子力事業者として大洗研究所に配備しているためである。また、放射線管理施設として、固定モニタリング設備を設置することで、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、測定することができる。

変更前

廃棄物管理施設には、廃棄物管理施設内外の必要箇所に通報又は連絡を行うための多様な通信連絡設備を設ける。

変更後

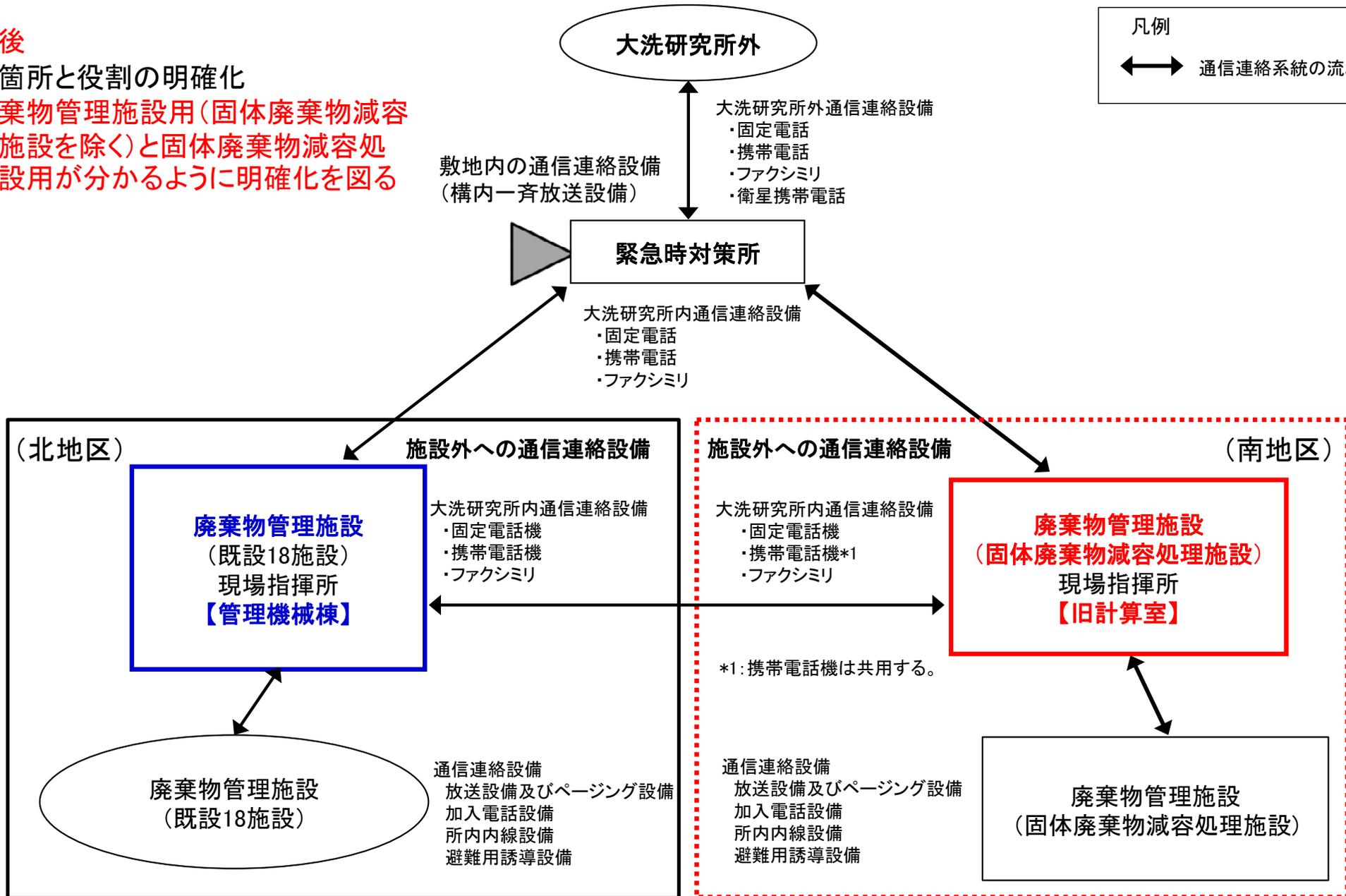
廃棄物管理施設には、廃棄物管理施設内外の必要箇所に通報又は連絡を行うための多様な通信連絡設備を設ける。

本設備は、**廃棄物管理施設用(固体廃棄物減容処理施設を除く)**及び**固体廃棄物減容処理施設用の施設外への通信連絡設備**を備えた設計とする。

(1) 廃棄物管理事故・トラブルが発生した際に、事業所外へ迅速な通信連絡ができるようにするために、**廃棄物管理施設用(固体廃棄物減容処理施設を除く)**と**固体廃棄物減容処理施設用の施設外への通信連絡設備**を設けることを明記する。

廃棄物管理施設(固体廃棄物減容処理施設を除く)は敷地北部、**固体廃棄物減容処理施設**は敷地東部に設置するため、距離が離れており、事故・トラブルが発生した際の現場確認や人員動向を踏まえて迅速な情報の受発信を実施できるようにする。

変更後
設置箇所と役割の明確化
 ⇒ 廃棄物管理施設用(固体廃棄物減容処理施設を除く)と固体廃棄物減容処理施設用が分かるように明確化を図る



本申請に係る事業許可基準規則との適合

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
1	<p>この規則において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則(昭和六十三年総理府令第四十七号)において使用する用語の例による。</p> <p>2 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>一 「安全機能」とは、廃棄物管理施設の安全性を確保するために必要な機能をいう。</p> <p>二 「安全上重要な施設」とは、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が廃棄物管理施設を設置する事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止するものをいう。</p>	<p>①外部からの衝撃に対して、維持すべき安全機能の適正化</p> <p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p> <p>④共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除</p>	(全施設)	<p>安全上重要な施設の有無を確認した結果、いずれの施設においても外部事象による設備の破損に伴う安全機能の喪失により、公衆又は従事者に過度の放射線障害を及ぼすおそれがあるものはない。また、安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に放射線障害を及ぼす事象はない。</p> <p>地震の評価は、建家、設備及び機器からの放射性物質の放出量を算定し、発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針に基づき、周辺監視区域境界における公衆の実効線量を評価した結果、内部被ばくによる実効線量は $5.6 \times 10^{-1} \text{mSv}$、外部被ばくによる実効線量 $4.0 \times 10^{-3} \text{mSv}$ となり、地震による建家、設備及び機器の遮蔽機能の一部喪失による実効線量 $1.6 \times 10^{-4} \text{mSv}$ を合算しても、敷地周辺の実効線量は $5.7 \times 10^{-1} \text{mSv}$ となる。</p> <p>竜巻の評価は、保守的に地震に対する安全上重要な施設の有無に関する評価で設定した気象条件等と同様の条件を適用し、評価の結果、建家外に放出される放射性物質による内部被ばくの実効線量は $3.2 \times 10^{-1} \text{mSv}$、外部被ばくの実効線量は $1.0 \times 10^{-3} \text{mSv}$ となる。これに、風圧力及び飛来物による建家、設備及び機器の遮蔽機能の一部喪失による実効線量 $1.1 \times 10^{-5} \text{mSv}$ を合算しても、敷地周辺の実効線量は $3.3 \times 10^{-1} \text{mSv}$ となる。</p> <p>火山の評価は、降下火砕物により影響を受ける廃棄物管理施設に内包する放射性物質と除染係数からの建家外に放出される放射性物質を算定し、地震に対する安全上重要な施設の有無に関する評価で設定した気象条件等と同様の条件を適用し評価した。評価の結果、建家外に放出される放射性物質による内部被ばくの実効線量は $8.2 \times 10^{-2} \text{mSv}$、外部被ばくの実効線量は $4.0 \times 10^{-3} \text{mSv}$ となる。これに、火山活動によって発生する地震による建家、設備及び機器の遮蔽機能の一部喪失を保守的に仮定した実効線量 $1.6 \times 10^{-4} \text{mSv}$ を合算しても、敷地周辺の実効線量は $8.7 \times 10^{-2} \text{mSv}$ となる。</p> <p>津波に関しては、廃棄物管理施設は標高 24~40m に設置しており、その供用中に廃棄物管理施設に大きな影響を及ぼすおそれがある基準津波相当による遡上高約 16.9m を考慮しても、廃棄物管理施設に津波は到達しない。</p> <p>その他の外部からの衝撃については、施設に損傷がないため安全機能の喪失による放射性物質の放出はない。</p>	<p>地震の影響、竜巻の影響及び火山の影響の評価において、β・γ固体処理棟Ⅲのβ・γ焼却装置のインベントリには、有機溶媒貯槽が含まれていること、また、使用を停止する有機廃液一時格納庫及び化学処理装置は、廃止処置までの段階的な処置として、インベントリを与えたままとし、評価を変更しないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>有機廃液一時格納庫の使用の停止に伴い、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更において、有機廃液一時格納庫が有している安全機能は、有機溶媒貯槽も同じ安全機能を有しており、また、他の施設の安全機能に変更はなく影響を与えない。</p> <p>具体的には、有機廃液一時格納庫の保安容器は、閉じ込め機能を有しており、万一の漏えいに備えて床及びその周辺にステンレス鋼板ライニングを施し、建家外への漏えいを防止することができる設計としている。有機溶媒貯槽は、万一の漏えいに備えてタンクの周囲に堰を設けることにより漏えいを防止するとともに、早期に検出するための検知器を備えることにより、漏えいの拡大を防止することができる設計としている。</p> <p>これらのことから既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>共用施設の見直し(移動モニタリング設備の削除)の変更は、施設設備の削除であり、他の施設の安全機能に変更はなく影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
2	<p>第二条等(遮蔽)</p> <p>廃棄物管理施設は、当該廃棄物管理施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>2 廃棄物管理施設は、放射線障害を防止する必要がある場合には、管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p>	<p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p> <p>○液体廃棄物 C の削除</p>	<p>化学処理装置</p> <p>廃液貯留施設 II</p>	<p>平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の直接線及びスカイシャイン線による線量が最大となる場所において、線量の高い廃棄物を取り扱う設備又はこれを囲む設備に遮蔽機能を設けることとし、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽するよう設計する。</p> <p>廃棄物管理施設の直接線及びスカイシャイン線からの実効線量について評価は、$34\mu\text{Sv}/\text{年}$である。また、この線量に廃棄物管理施設から放出される放射性物質により公衆の受ける線量 $7.6\mu\text{Sv}/\text{年}$ を合計しても $42\mu\text{Sv}/\text{年}$ であり、公衆が受ける実効線量が $50\mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下となる。</p> <p>事業所内の人が立ち入る場所において、外部放射線による放射線障害を防止し、線量限度を超えないようにするため、遮蔽設計区分を設け、各区分に定める基準線量率を満足するよう遮蔽を施し、又は作業時間の制限を行えるように考慮する。遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部分がある場合であって放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずる。</p> <p>遮蔽設計では、建家、設備及び機器の放射性物質の内包量、施設内での放射性物質の最大取扱量及び廃棄体の表面線量を考慮し、遮蔽計算上厳しい評価結果を与えるように線源を設定し、遮蔽体の形状、材質及び寸法を考慮し、十分な安全裕度を見込む設計とする。</p>	<p>直接線及びスカイシャイン線からの実効線量の評価において、廃液処理棟の化学処理装置(スラッジ貯槽)は使用を停止するが、安全側にインベントリはそのままとしており評価に変更はない。よって、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p> <p>液体廃棄物 C は、受け入れないこととして記載を削除するのみで、遮蔽機能を変更するものでないことから、既許可の適合ための設計方針から変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
3	<p>第三条(閉じ込めの機能)</p> <p>廃棄物管理施設は、放射性廃棄物を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、$\beta \cdot \gamma$固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>有機溶媒貯槽</p> <p>化学処理装置</p>	<p>閉じ込めの機能に係る設計方針は、放射性廃棄物は、線量の高いα固体廃棄物Bを除き、処理の後、コンクリートブロック、ドラム缶又は角型容器を容器として固型化し、又は封入して、ブロック型廃棄物パッケージ、ドラム缶型廃棄物パッケージ、角型鋼製廃棄物パッケージとする。また、α固体廃棄物Bは、ステンレス鋼製容器に封入して保管体とする。廃棄物パッケージ及び保管体は、それ自体で放射性物質の閉じ込めの能力を有する構造とする。廃棄物パッケージは通常時に取り扱う最大高さからの落下に対しても、破損により内容物が漏出しがたい強度とする。また、液体廃棄物を貯留する貯槽はステンレス鋼板又は合成樹脂でライニングし、漏えいを防止する設計とする。</p> <p>放射性物質による汚染の可能性のある区域に対しては、排気設備を設け、汚染の可能性のある区域からの空気が、直接外部へ流れ難い設計とする。液体廃棄物を内蔵する設備及び機器は、漏えいの発生防止、漏えいの早期検出及び拡大防止する設計とし、ピットや堰、漏えい検出器を備える設計とする。また、建家については、液体廃棄物の建家外への漏えい防止を考慮した設計とする。</p> <p>廃棄物管理施設で取り扱う放射性廃棄物を搬送する設備は、落下防止を考慮した吊り具を用いる設計とする。廃棄物パッケージの取扱いは、落下防止を考慮した専用の吊り具及びパレットによって行うとともに、使用するクレーン、フォークリフト及びエレベータの荷役荷重は、廃棄物パッケージの重量に対して十分な余裕を有する。これら荷役設備については、健全な状態を維持するために定期的に点検及び保守を行う。また、保管体の取扱いは、落下防止を考慮した専用の昇降装置及び吊り具によって行う。</p> <p>処理過程における放射性物質の散逸等の防止を考慮し放射性固体廃棄物を処理する設備は、負圧の維持を行うことも含め、放射性物質を限定された区域に閉じ込める。焼却や熔融処理する装置では、負圧に維持するとともに密閉又は気密構造とする。急速な炉内圧力上昇に対しては、圧力逃がし機構により炉内の空気が設備の外部に漏えいしがたい構造とする。圧縮処理装置では、圧縮時に密閉構造となるようにする。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置の使用の停止に伴う記載の削除は、閉じ込め機能を変更するものではないため、規既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>有機廃液一時格納庫の使用の停止に伴い、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更において、有機廃液一時格納庫が有している安全機能は、有機溶媒貯槽も同じ安全機能を有しており、また、他の施設の安全機能に変更はなく影響を与えない。</p> <p>具体的には、有機廃液一時格納庫の保安容器は、閉じ込め機能を有しており、万一の漏えいに備えて床及びその周辺にステンレス鋼板ライニングを施し、建家外への漏えいを防止することができる設計としている。有機溶媒貯槽は、万一の漏えいに備えてタンクの周囲に堰を設けることにより漏えいを防止するとともに、早期に検出するための検知器を備えることにより、漏えいの拡大を防止することができる設計としている。</p> <p>これらのことから既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
4	<p>第四条 (火災等による損傷の防止)</p>	<p>廃棄物管理施設は、火災又は爆発により当該廃棄物管理施設の安全性が損なわれないよう、次に掲げる措置を適切に組み合わせた措置を講じたものでなければならない。</p> <p>一 火災及び爆発の発生を防止すること。</p> <p>二 火災及び爆発の発生を早期に感知し、及び消火すること。</p> <p>三 火災及び爆発の影響を軽減すること。</p>	<p>有機廃液一時格納庫 化学処理装置</p>	<p>火災等による損傷の防止に係る設計方針は、火災又は爆発により廃棄物管理施設の安全性が損なわれないよう設計する。</p> <p>火災の発生防止として、廃棄物管理施設の建家は、構造材料に不燃材を用い、主要な設備は、パッキン等を除き可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。やむを得ず不燃性以外の材料を使用する場合は、着火源を付近から排除する設計とする。焼却処理及び熔融処理を行う設備及び機器を構成する材料はもとより、付近の設備及び機器を構成する材料は、伝熱及び輻射熱を考慮して耐火性、耐熱性及び耐食性の材料を使用する設計とする。火災のおそれのある電気設備、予備電源設備、焼却や熔融処理を行う設備、無停電電源装置は、過電流、温度上昇、圧力上昇、漏えいを検知し又は防止する設計とする。</p> <p>感知及び消火として、廃棄物の処理、管理、受入れ施設には自動火災報知設備を設ける。また、廃棄物管理施設の各施設から管理機械棟の集中監視設備に警報を表示するとともに、警備所にも警報を表示する設計とすること等により火災及び爆発の発生を早期に感知し、自動又は手動にて消火する設計とする。消火器、消火栓設備を配置し、接近しての消火作業が困難な施設及び設備には、ガス消火設備で構成する消火設備を設ける設計とする。また、消火対象セル周辺の従事者に設備の作動を知らせる警報を発する設計とする。</p> <p>影響軽減として、建家内で発生するおそれのある火災の影響を最小限に抑えるために防火区画を設ける。廃棄物管理施設の管理区域内には可燃性のものを、原則、設置及び保管しないこととする。やむを得ず管理区域内に保管が必要なものは、必要最小限、かつ鋼製扉を有する保管棚内に保管し、使用の都度、必要な量を持ち出すとともに、使用後は速やかに保管棚に戻す。また、可燃性の物で前述の対応ができないものについては不燃材で覆い、火災の影響を低減する措置を行う。火災時の閉じ込め機能確保の観点から各排気系は、火災の影響を相互に受けない設計とし、セル内に設置するインセルフィルタは、火災延焼を防護するため下流側へ火炎が伝わらないよう金属メッシュを備えた火炎防止型のフィルタを設ける。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置は、使用の廃止に伴い削除するが、火災が発生した際の影響の評価及び対策に影響を与えない。</p> <p>有機廃液一時格納庫の代わりに新たに液体廃棄物の受入れ施設とする有機溶媒貯槽は、既存設備のβ・γ固体処理棟Ⅲ内のβ・γ固体焼却装置の一部である。有機廃液一時格納庫の規則の要求事項である火災等による損傷の防止は、β・γ固体処理棟Ⅲにおいても、同じ機能を満足することから、規則の要求事項は満足している。具体的には、自動火災報知設備及び消火設備(屋内消火栓及び消火器)を有し、落雷による火災を防止するために排気筒先端部に避雷設備を設ける。</p> <p>有機廃液一時格納庫は、落雷による火災を防止するための避雷設備を設ける施設である。有機廃液一時格納庫は使用の廃止に伴い削除するが、他の避雷設備への影響はない。</p> <p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置は、気体廃棄物の廃棄施設における火災が発生した系統を他の系統に影響が生じないよう系統を分離している設計に影響を与えない。</p> <p>これらのことから既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>
5	<p>第五条 (廃棄物管理施設の地盤)</p>	<p>廃棄物管理施設は、次条第二項の規定により算定する地震力(安全上重要な施設にあっては、同条第三項の地震力を含む。)が作用した場合においても当該廃棄物管理施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれないおそれがない地盤に設けなければならない。</p> <p>3 安全上重要な施設は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p>	<p>地盤に係る設計方針は、廃棄物管理施設にSクラスの施設はなく、Bクラスの施設及びCクラスの施設を有するものとする。</p> <p>建家及び設備の基礎を直接基礎とする場合は、建家・構造物の接地圧に対する支持性能を有する設計とする。建家及び設備の基礎を杭基礎とする場合は、N値が50以上の層に支持させる、又は杭1本当たりの支持力及び引き抜き力に対する支持性能を有する設計とする。</p>	<p>有機廃液一時格納庫は、使用の廃止に伴い削除するが、廃棄物管理施設の地盤に影響を与えないため、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
6	<p>第六条(地震による損傷の防止)</p> <p>廃棄物管理施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある廃棄物管理施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 安全上重要な施設は、その供用中に当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 安全上重要な施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれが斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>有機溶媒貯槽</p> <p>化学処理装置</p>	<p>地震による損傷の防止に係る設計方針は、廃棄物管理施設は、安全上重要な施設の有無の確認の結果、いずれの施設も外部事象による安全機能の喪失により、公衆又は従事者に過度の放射線障害を及ぼすおそれはない。したがって、廃棄物管理施設にはSクラスはなく、Bクラス及びCクラスのみである。</p> <p>BクラスとCクラスの区分に関しては、地震の発生を想定した安全機能の喪失を仮定し、公衆の被ばく線量評価結果に基づき、公衆の被ばく線量が$50 \mu\text{Sv}$を超える施設をBクラスに、またこれ以下の施設をCクラスに分類する。ただし、α核種を含む固体廃棄物を処理する設備、α核種を含まない固体廃棄物を処理する設備のうち飛散しやすい焼却灰を取り扱う設備については、地震時の閉じ込め機能をより確かなものとするため、$50 \mu\text{Sv}$以下であってもBクラスとする。さらに、α核種を含まない高線量の廃棄物を受入又は処理する設備は、地震時の遮蔽機能をより確かなものとするため、$50 \mu\text{Sv}$以下であっても耐震Bクラスとする。</p> <p>なお、建家についてはBクラスの設備を内包するものについてはBクラスとするが、安全上重要な施設の有無の評価において、公衆の被ばく線量が$50 \mu\text{Sv}$以下と評価される建家についてはCクラスとする。</p> <p>Bクラス及びCクラスの建家、設備及び機器については、地震層せん断力係数C_iにそれぞれ1.5及び1.0の係数を乗じ、さらに当該建家階層以上の重量を乗じて算定した水平地震力に耐えるように設計する。また、機器・配管系については、地震層せん断力係数C_iにそれぞれ1.5及び1.0の係数を乗じた値を水平震度とし、当該水平震度を20%増しとした水平地震力に耐えられるように設計する。</p> <p>なお、Bクラスの施設の全てについて、共振のおそれの有無を調査し、共振のおそれのある設備については、その影響の検討を行い、安全機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置は、使用の廃止に伴い削除するが、地震による損傷の防止に影響を与えない。</p> <p>有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲの耐震クラスに変更はないため、規則との適合性は変わらない。</p> <p>有機廃液一時格納庫(耐震Cクラス)の代わりに新たに液体廃棄物の受入れ施設とする有機溶媒貯槽は、既存設備の$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲ内の$\beta \cdot \gamma$ 固体焼却装置の一部である。</p> <p>有機溶媒貯槽は、$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲ(耐震Bクラス)の既設の施設であるため、同じ耐震クラスとして耐震Bクラスが適用されるが、$\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲ(耐震Bクラス)の評価に包含されるため、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p>
7	<p>第七条(津波による損傷の防止)</p> <p>廃棄物管理施設は、その供用中に当該廃棄物管理施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない</p>	(該当なし)	-	<p>津波による損傷の防止に係る設計方針は、想定する津波を、廃棄物管理施設に近い場所での過去の津波のうち最大の高さを考慮し想定する。</p> <p>過去最大クラスの津波は、延宝房総沖地震津波(1677年)における大洗町での推定浸水高5~6mである。</p> <p>想定する津波の遡上高さは、茨城県が「津波防災地域づくりに関する法律」(平成23年法律123号)に基づき平成24年8月に評価した茨城沿岸津波浸水想定において、茨城沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される2011年東北地方太平洋地震津波及び1677年延宝房総沖地震津波についてシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域と浸水深さを抽出している。この中で、廃棄物管理施設における津波の遡上高さは標高9mであるため、これを想定する津波の遡上高さとする。</p> <p>廃棄物管理施設は、標高24m~40mで、津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。また、排水監視施設が一般排水溝と接続されているため、一般排水溝から津波が遡上するおそれがあるが、接続点付近の標高は20m以上あり、津波最大遡上高9mに比べて十分高い位置にあるため影響はない。</p>	-

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
8	<p>第8条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p>	<p>廃棄物管理施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 廃棄物管理施設は、事業所又はその周辺において想定される当該廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)に対して安全性を損なわないものでなければならない。</p> <p>①外部からの衝撃に対して、維持すべき安全機能の適正化</p> <p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>化学処理装置</p>	<p>外部からの衝撃による損傷の防止の設計方針は、外部事象の抽出として、自然現象を洪水、降水、風(台風)、竜巻、凍結、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象及び森林火災の11事象とする。人為事象(故意によるものを除く。)を、飛来物(航空機落下等)、ダム崩壊、施設内貯槽の決壊、近隣工場等の火災、有害ガス、船舶の衝突及び電磁的障害の7事象とする。</p> <p>竜巻に対する設計方針は、設計対象施設の選定として、全ての施設を対象に影響を評価する。</p> <p>竜巻により安全機能を喪失した場合の影響は、周辺公衆の実効線量の評価値が5mSvを超えないため、竜巻の想定については、敷地及びその周辺における影響が最も大きい竜巻として、1979年旧旭村(現銚田市)で発生し、大洗町で消滅した藤田(F)スケール1～F2の竜巻があり、また、竜巻のハザード曲線より年超過確率10^{-5}の竜巻がF2であることから、評価に用いる最大風速は69m/sとする。</p> <p>「竜巻・外部火災影響評価ガイド」の考え方を適用しF2の竜巻に対しては運用面を含めて安全機能を損なわない設計とし、またF1の竜巻に対しては構造健全性が維持されて、安全機能が維持される設計とする。</p> <p>F2の最大風速69m/sの竜巻が発生した場合において、事前に廃棄物の退避が困難な廃棄物の処理又は保管を行う施設の主要な安全機能である遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する設備は、飛来物となり得る設備の固縛や評価対象設備への飛来物の衝突を防ぐ設備の設置により、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>消火設備のうち、ガス消火設備については、設備を有する建家又はセルに損傷は生じず、屋外に敷設している配管の損傷を防止するための対策を講じ、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その他の安全機能については、竜巻襲来後には施設を点検し、安全機能が喪失した設備については、あらかじめ配置している代替設備及び機器(通信連絡設備においては無線連絡設備、放射線管理設備についてはサーベイメータ、消火設備については消火器や消火栓設備、火災検知設備)により、人員が現場に駆けつけて対応できることを含め、必要な安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、敷地周辺で起こり得る発生頻度の高い竜巻であるF1の最大風速49m/sによる設計荷重に対しては、施設の構造健全性を維持し、全ての安全機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>廃棄物管理施設については、安全機能を喪失した場合の影響として、周辺公衆の実効線量の評価値が5mSvを超えないものの、F2の竜巻に対しては運用面を含めて安全機能を損なわない設計とし、また藤田スケール1の竜巻に対しては構造健全性が維持されて安全機能が維持される設計としていることについて、改めてグレーテッドアプローチを適用している他施設を考慮し、安全機能について過大な点があることから、安全機能について適正化を行うものである。</p> <p>廃棄物管理施設は、外部からの衝撃(想定される自然現象及び想定される廃棄物管理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。))の影響により安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>遮蔽機能及び閉じ込め機能を有する設備並びに遠隔操作により消火を行うガス消火設備については、代替設備・機器を用いて速やかな機能維持ができないことから、公衆被ばくのリスクに鑑み、安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>外部からの衝撃により他の安全機能を喪失した際には、人員が駆けつけて、代替設備・機器を用いて機能を維持する。</p> <p>従って、竜巻に対する設計方針は、F1クラスの最大風速である(49m/s)に関する記載を削除することによって、F2の安全評価に包含される。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)	
9	第9条(廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止)	事業所には、廃棄物管理施設への人の不法な侵入、廃棄物管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(平成十一年法律第二百二十八号)第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。)を防止するための設備を設けなければならない。	(変更なし)	<p>廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止に係る設計方針は、人の不法な侵入の防止として、事業所敷地は障壁で区画し、人の立入りを制限するための区域を設定し、第三者の廃棄物管理施設に対する不法な近接を防ぐ設計とする。建屋敷地には障壁を設け、業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限するとともに、管理区域の通常出入口は、物品搬出入のための出入口及び管理区域側からのみ開くことができる退避時の出口を除き、1箇所設計する。</p> <p>不正な物件の持ち込み防止として、廃棄物管理施設に搬入される郵便物や宅配物については、大洗研究所南門の警備所に確認場所を設け、検査装置を用いて、不正な物品が持ち込まれないよう確認を行う。さらに、必要に応じて、開梱による確認を行う。管理区域への物品の持ち込み及び持ち出しに際しては、汚染検査室において搬出入管理を行う設計とする。汚染検査室では不正な物品でないことを開梱の上、目視で確認を行っている。また、廃棄物パッケージ、運搬容器、大型機器といった自動車を使用しての搬出入に際しては、搬入口において搬出入管理を行う。</p> <p>不正アクセスの防止として、事業所内外の電子計算機から電気通信回線を通じて廃棄物管理施設の制御や操作を行う設備及び系統・機器に不正アクセスできない設計とする。</p>	-	
10	第10条(核燃料物質の臨界防止)	廃棄物管理施設は、核燃料物質が臨界に達するおそれがある場合には、臨界を防止するために必要な措置を講じなければならない	③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止 ○液体廃棄物Cの削除	有機廃液一時格納庫	廃棄物管理施設において取り扱う廃棄物は、核燃料物質で汚染されたもの等であるが、核燃料物質で汚染された廃棄物は固体廃棄物のみであり、取り扱う固体廃棄物中の容器あたりの核燃料物質の重量を制限していることから、臨界に達するおそれがない設計とする。	化学処理装置は、使用の廃止に伴い削除し、液体廃棄物Cは、受け入れないこととして記載を削除するが、取扱う固体廃棄物に変更はなく、臨界を防止する設計に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。
11	第11条(安全機能を有する施設)	安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じてその機能が確保されたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設を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廃棄物管理施設において共用する場合には、廃棄物管理施設の安全性を損なわないものでなければならない。 3 安全機能を有する施設は、当該施設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ものでなければならない。 4 安全上重要な施設又は当該施設が属する系統は、廃棄物管理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合には、多重性を有しなければならない。	②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更 ③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止 ④共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除 ○施設管理実施計画	有機廃液一時格納庫 化学処理装置	<p>安全機能を有する施設に係る設計方針について、安全上重要な施設の有無に関する評価において5mSvを超えるものはなく、安全上重要な施設はない。</p> <p>安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用する設備として、商用電源の受電設備、放送設備、モニタリング設備のうちモニタリングポスト及びモニタリングカーは、共用によって安全性を損うものではない。</p> <p>安全機能が維持されることを確認するため、その機能の重要度に応じて、設備の運転中又は停止中に、定期に試験又は検査ができ、保守及び修理を行える設計とする。</p>	<p>共用施設について所内での所管を明確にする変更は、施設の安全機能に影響を与えない。</p> <p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置について使用の停止に伴い削除する変更と、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、安全機能を有する施設の削除であり、他の安全機能に影響を与えない。</p> <p>共用施設の見直し(移動モニタリング設備削除)の変更は、施設設備の削除であり、放射線管理施設として、固定モニタリング設備を設置することで、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、測定することができ、また他の施設に影響を与えない。</p> <p>これらのことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>施設の安全機能が維持されることを確認するため、施設定期自主検査で確認することを保安規定で定めとしていた内容について、施設管理実施計画によって実施するとする変更は、新たな検査制度に基づいた変更である。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
12	第12条(設計最大評価事故時の放射線障害の防止)	<p>廃棄物管理施設は、設計最大評価事故(安全設計上想定される事故のうち、公衆が被ばくする線量を評価した結果、その線量が最大となるものをいう。)が発生した場合において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものでなければならない。</p> <p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p>	有機廃液一時格納庫 化学処理装置	<p>設計最大評価事故時の放射線障害の防止に係る設計方針は、評価対象事故の選定について、廃棄物管理施設の19施設について、「放射性固体廃棄物等の落下等に伴う放射性物質の飛散」、「廃棄物管理施設内の火災及び爆発」及び「その他機器等の破損、故障、誤動作又は操作員の誤操作等に伴う放射性物質の外部放出等の事故」を考慮し、遮蔽機能喪失及び閉じ込め機能喪失の観点から安全設計上想定される事故について網羅的に抽出する。各施設における放射性廃棄物の取扱いの特徴を踏まえて、事故の想定事象として、廃棄物の受入、処理及び保管の各工程を考慮して、「液体廃棄物の漏出又は固体廃棄物の落下」、「火災」及び「排気系の停止」の3種類の事故を想定する。これら3種類の事故ごとに各施設から放出される放射線エネルギーが大きい事故を被ばく評価の対象とする。選定した評価対象事故のうち、公衆が被ばくする線量が最大となる事故を設計最大評価事故とする。</p> <p>事故により喪失する安全機能は、放射線及び放射性物質を外部に放出し、公衆が被ばくする事故の発生を想定した閉じ込め機能の喪失とする。評価対象事故は、(1)固体集積保管場Ⅰにおけるブロック型廃棄物パッケージの落下固体集積保管場Ⅰでブロック型廃棄物パッケージをフォークリフトで運搬中に落下し、ブロック型廃棄物パッケージに封入している内容物の放射性物質が保管場所に飛散し、建家外に漏えいする。(2)固体廃棄物減容処理施設における焼却溶融セル内の火災固体廃棄物減容処理施設の焼却溶融炉の廃棄物投入口から高温の溶融物が露出し、放射性物質がセル内に飛散すると共に火災が発生し、換気系の停止により放射性物質が建家外に漏えいする。(3)β・γ固体処理棟Ⅳにおけるβ・γ貯蔵セルの排気系の停止β・γ固体処理棟Ⅳのβ・γ貯蔵セルの排気系が故障により停止したことにより、一時保管中の線量の高いβ・γ固体廃棄物から放射性物質がセル内に飛散し、建家外に漏えいする3種類とする。</p> <p>評価の結果、放出した放射性物質による周辺公衆の実効線量は、固体集積保管場Ⅰは2.8×10^{-3}mSv、固体廃棄物減容処理施設は1.4×10^{-1}mSv、β・γ固体処理棟Ⅳは1.4×10^{-3}mSvとなり、発生事故当たり5mSv以下であり、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認した。</p>	<p>有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更は、β・γ固体焼却装置の一部として、既存設備のインベントリに含まれており、評価に変更はない。</p> <p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置は、使用の廃止に伴い削除するが、除染が完了するまでの期間を踏まえ、安全側に被ばく評価のインベントリはそのままとし、評価に変更はない。</p> <p>これらのことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
13	<p>廃棄物管理施設には、必要に応じて、次に掲げるところにより、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令(昭和三十二年政令第三百二十四号)第三十二条第二号に規定する処理を行うための施設を設けなければならない。</p> <p>一 受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有するものとする。</p> <p>二 処理に伴い生じた放射性廃棄物を排出する場合は、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、廃棄施設に接続する排気口の設置その他の必要な措置を講ずるものとする。</p>	③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止	化学処理装置	<p>処理施設に係る設計方針は、放射性廃棄物を処理するために必要な能力を受け入れる液体廃棄物及び固体廃棄物を、その性状、含まれる放射性物質の種類及び量に応じて処理するために必要な能力を有するようにするため、年間で事業所から発生する液体廃棄物及び固体廃棄物並びに近隣の事業者から処理を委託される液体廃棄物及び固体廃棄物の総量を処理できる設計とする。</p> <p>処理に伴い生じた放射性廃棄物を排出する場合に必要な措置について、処理に伴い生じた液体状及び気体状の放射性廃棄物を排出するに当たっては、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し、周辺監視区域外の平常時における廃棄物管理施設からの環境への放射性物質の放出に伴う公衆の受ける線量が、直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量と合わせて線量目標値 $50 \mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下とする。</p> <p>気体廃棄物は、廃棄施設を経由して排気口から放出する。同様に、液体廃棄物は、廃棄物管理施設から発生した放射性廃棄物とともに蒸発処理又は化学処理を行い、処理済廃液は希釈し、放射性物質の濃度が線量告示に定められている周辺監視区域外の水中の濃度限度を十分下回っていることを確認した後、排水口から放出する設計とする。</p> <p>固体廃棄物の処理に伴い発生する気体廃棄物については、固体廃棄物の処理施設の排気浄化装置、焼却炉及び排ガス処理設備、焼却溶融炉及び排ガス処理装置によるろ過により、放射性物質の濃度を低減し、周辺監視区域の外の空气中の濃度を十分に低減させる設計とする。評価した気体廃棄物中の放射性物質の外部被ばくによる実効線量は $1.6 \mu\text{Sv}/\text{年}$ であり、気体廃棄物中の粒子状の放射性物質の内部被ばくによる実効線量は $1.8 \mu\text{Sv}/\text{年}$ である。</p> <p>液体廃棄物の処理に伴い発生する液体廃棄物の放射性物質の濃度低減については、液体廃棄物の処理施設の化学処理装置、廃液蒸発装置による化学処理及び蒸発処理により、液体廃棄物中の放射性物質の濃度を低減し、周辺監視区域の外の排水中の濃度を十分に低減させる設計とする。評価した液体廃棄物中の放射性物質に起因する実効線量は $4.2 \mu\text{Sv}/\text{年}$ である。</p> <p>周辺監視区域外の平常時における廃棄物管理施設からの環境への放射性物質の放出に伴う公衆の受ける線量 $7.6 \mu\text{Sv}/\text{年}$ と直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量 $34 \mu\text{Sv}/\text{年}$ を合計しても $42 \mu\text{Sv}/\text{年}$ であり、線量目標値 $50 \mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下となる。</p>	<p>廃液処理棟にある化学処理装置のスラッジ貯槽及びセメント固化装置のうちスラッジ槽は、使用を停止するが安全側に評価対象とする。そのため評価に変更はない。</p> <p>液体廃棄物 A は化学処理装置で処理する材料試験炉(JMTR)一次冷却水と、廃液蒸発装置 I で処理する JMTR 一次冷却水以外がある。JMTR の廃止措置計画認可(令和 3 年 3 月 17 日)に伴い一次冷却水の発生量が減り、今後 10 年間の最大予測量は液体廃棄物 A として 848m^3 であり、年間最大受入れ量約 $4,000\text{m}^3$ を十分下回る。</p> <p>化学処理装置の運転に伴い発生するスラッジは、化学処理装置の使用の停止に伴い発生しない。また、液体廃棄物 C については、この区分を廃止し、取り扱いを行わない。</p> <p>これら化学処理装置を削除する変更は、処理する放射性廃棄物の発生量の減少に伴った見直しであり、他の処理設備(能力)の変更はないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
14	<p>第14条(管理施設)</p> <p>廃棄物管理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物を管理する施設を設けなければならない。</p> <p>一 放射性廃棄物を管理するために必要な容量を有するものとする。</p> <p>二 管理する放射性廃棄物の性状を考慮し、適切な方法により当該放射性廃棄物を保管するものとする。</p> <p>三 放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置を講ずるものとする。</p>	○廃棄物保管量の見直し	—	<p>管理施設に係る設計方針は、放射性廃棄物を管理するために必要な容量廃棄物を管理する施設に放射性廃棄物を貯蔵・管理できる能力を有することとするため、管理する放射性廃棄物の年間での増加を考慮して、現状から5年後までは放射性廃棄物を保管できる十分な容量を有する設計とする。</p> <p>放射性物質の性状を考慮した保管方法として、管理する放射性廃棄物の性状を考慮し、放射性廃棄物の過積載により最下段に積載された廃棄体の損壊のおそれがないよう、廃棄体パッケージごとに、安全性が確保できる適切な定置方法により貯蔵する設計とする。また、廃棄物パッケージの保管方法は最下段パッケージが上部に積載されるパッケージから受ける荷重を積算し、廃棄体の損壊のおそれがないことを確認する。</p> <p>過熱のおそれのある放射性廃棄物に対する冷却のための必要な措置については、放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものを受け入れないことから、冷却のための必要な措置を要しない。</p>	申請時期にあわせた保管体の保管量を最新化した見直しであり、容量等の変更はないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。
15	<p>第15条(計測制御系統施設)</p> <p>廃棄物管理施設には、必要に応じて、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める機能その他の機能が確保されていることを適切に監視することができる計測制御系統施設を設けなければならない。</p> <p>2 廃棄物管理施設には、安全設計上想定される事故により当該廃棄物管理施設の安全性を損なうおそれが生じたとき、次条第二号の放射性物質の濃度若しくは線量が著しく上昇したとき又は廃棄施設から放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設けなければならない。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、$\beta \cdot \gamma$固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p> <p>④共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>有機溶媒貯槽</p> <p>化学処理装置</p>	<p>計測制御系統施設に係る設計方針は、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める機能その他の機能が確保されていることを適切に監視することができる計測制御系統施設を設ける。加熱による装置の破損により閉じ込め機能が損なわれることを防止するため、温度に関する計測制御設備は、$\beta \cdot \gamma$焼却装置等の主要部又は流体の温度を監視及び制御する設計とする。負圧の低下により閉じ込め機能が損なわれることを防止するため、圧力に関する計測制御設備は、$\beta \cdot \gamma$焼却装置等の負圧を監視及び制御する設計とする。液体廃棄物の貯蔵量の超過により閉じ込め機能が損なわれることを防止するため、液位及び漏えいに関する計測制御設備は、処理済廃液貯槽等の貯槽又はタンクの液位を監視する設計とする。</p> <p>安全設計上想定される事故により当該廃棄物管理施設の安全性を損なうおそれが生じたとき、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度若しくは線量が著しく上昇したとき又は廃棄施設から放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を備える。温度に関する計測制御設備については、放射性廃棄物処理装置の主要部の流体の温度を監視及び制御するとともに、温度が異常に上昇した場合は警報を発する設計とする。圧力に関する計測制御設備については、負圧が異常に低下したときに、これらを確実に検知して速やかに警報を発する設計とする。液位に関する計測設備については、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が生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報を発する設計とする。火災に関する計測設備については、万一、火災(発煙又は高温)が発生した場合には、自動火災報知設備により確実に検知して速やかに警報を発する設計とする。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置について使用の停止に伴い削除する変更と、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、施設設備の削除であり、他の施設に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>共用施設の見直し(移動モニタリング設備削除)の変更は、施設設備の削除であり、放射線管理施設として、固定モニタリング設備を設置することで、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、測定することができ、また他の施設に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
16	<p>事業所には、次に掲げるところにより、放射線管理施設を設けなければならない。</p> <p>一 放射線から放射線業務従事者を防護するため、線量を監視し、及び管理する設備を設けること。</p> <p>二 事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定する設備を設けること。</p> <p>三 放射線から公衆及び放射線業務従事者を防護するため、必要な情報を適切な場所に表示する設備を設けること。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p> <p>④共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>化学処理装置</p>	<p>放射線から放射線業務従事者を防護するための設備の設計方針は、管理区域内の主要箇所の作業環境監視を行う放射線監視設備として、作業環境モニタリング設備を設ける。また、線量率又は空気中の放射性物質の濃度があらかじめ設定された値を超えたときは、当該場所及び管理機械棟において警報を発する設計とする。管理区域への出入りのための場所には、放射線管理に必要な放射線サーベイ用機器を備える。管理区域のうち、放射性物質による汚染の可能性のある区域への出入り及び物品の搬出入は、原則として汚染検査室を通る設計とする。汚染検査室には、汚染の管理を行うため、更衣設備等を備える。放射線業務従事者及び一時立入者の線量管理のため、外部被ばくによる線量を測定する個人線量計を備える。</p> <p>放射性物質の濃度等を監視する設備の設計方針は、平常時においては、測定指針を参考に、固定モニタリング設備により周辺監視区域周辺の放射線量、放射性物質濃度を監視及び測定する。事故時においては、事故時計測指針を参考に、固定モニタリング設備に加えて移動モニタリング設備により、廃棄物管理施設周辺、予想される放射性物質の放出経路において、放射線量、放射性物質濃度を監視及び測定する。排気モニタリング設備、エリアモニタ、室内空気モニタ及びローカルサンプリング装置並びに放射線サーベイ用機器を備え、放射線源、放出点における放射線量、放射性物質濃度を監視及び測定する。</p> <p>必要な情報を適切な場所に表示する設備の設計方針は、廃棄物管理施設の各施設における管理区域の入口及び放射線業務従事者が閲覧できる場所に、放射線業務従事者が管理区域内の状況を認識できるよう、当該施設の放射線量、空気中の放射性物質の濃度及び床面の放射性物質の表面密度を表示できる設備を設ける。また、各施設におけるエリアモニタによる空間線量率は、管理機械棟において監視できる設計とする。さらに、公衆に対し、固定モニタリング設備からの情報を表示できる設備を設ける。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置について使用の停止に伴い削除する変更と、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、施設設備の削除であり、放射線管理施設の要求事項に影響を与えないことから、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p> <p>共用施設の見直し(移動モニタリング設備削除)の変更は、施設設備の削除であり、放射線管理施設として、固定モニタリング設備を設置することで、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、測定することができ、また他の施設に影響を与えないことから、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p> <p>有機廃液一時格納庫の代わりに新たに液体廃棄物の受入れ施設とする有機溶媒貯槽は、既存設備のβ・γ固体処理棟Ⅲ内のβ・γ固体焼却装置の一部である。</p> <p>有機廃液一時格納庫の規則の要求事項である放射線管理施設の安全機能は、β・γ固体処理棟Ⅲにおいても、同じ機能を満足する(排気モニタリング設備を備え、排気筒に吸引部を設け、排気中の放射性物質のモニタリングを行う)ことから、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
17	第17条(廃棄施設)	<p>廃棄物管理施設には、周辺監視区域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、必要に応じて、当該廃棄物管理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(放射性廃棄物を保管廃棄する施設を除く。)を設けなければならない。</p> <p>2 廃棄物管理施設には、十分な容量を有する放射性廃棄物を保管廃棄する施設を設けなければならない。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>化学処理装置</p> <p>廃棄施設の設計方針は、液体廃棄物について、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蒸発処理又は化学処理を行い、処理済廃液の放射性物質の濃度が高い場合は希釈し、放射性物質の濃度が線量告示に定められている周辺監視区域外の水中の濃度限度を十分下回る廃棄施設を設ける。</p> <p>気体廃棄物は、各設備に附属する建家の排気口から周辺監視区域の外の空气中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう排気浄化装置により過する設計とする。</p> <p>平常時における廃棄物管理施設からの環境への液体及び気体中の放射性物質の放出に伴う公衆の受ける線量が、直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量を含めて法令に定める線量限度を超えないようにするとともに、ALARA の考え方の下、合理的に達成できる限り十分に低くなるよう $50 \mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下が達成できるよう処理する設計とする。</p> <p>固体廃棄物について、廃棄物管理施設の固体廃棄物の受入れ施設に引き渡すまでの間、一時保管するために必要な容量を有する保管廃棄設備を各施設に設ける。保管廃棄設備は、金属製の保管容器で、廃棄物発生に伴い一時保管し、受入れ施設に引き渡すまでの間保管するために必要な容量を有する設計とする。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置について使用の廃止に伴い削除する変更と、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、処理する放射性廃棄物の発生量の減少に伴った見直しであり、他の処理設備(処理する能力、容量)に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>
18	第18条(予備電源)	<p>廃棄物管理施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源を設けなければならない。</p>	<p>②有機廃液一時格納庫の使用の停止、β・γ固体処理棟Ⅲの有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設に変更</p> <p>③廃液処理棟の化学処理装置等の使用の停止</p> <p>④共用設備に係る記載の見直し及び移動モニタリング設備の削除</p>	<p>有機廃液一時格納庫</p> <p>有機溶媒貯槽</p> <p>化学処理装置</p> <p>移動モニタリング設備</p> <p>予備電源に係る設計方針は、外部電源喪失時に監視設備その他必要な設備に電気を供給する予備電源を設ける。また、予備電源が外部電源喪失時に給電する設備としては、閉じ込め機能を監視する設備等とし、これらの設備・機器を作動するために十分な容量及び連続運転可能時間を持つ信頼性のある予備電源を設ける。</p>	<p>有機廃液一時格納庫及び化学処理装置について使用の停止に伴い削除する変更と、有機溶媒貯槽を新たに液体廃棄物の受入れ施設とする変更については、施設設備の削除であり、他の施設の予備電源に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p> <p>共用施設の見直し(移動モニタリング設備削除)の変更は、設備の削除であり、他の施設設備の外部電源系統に影響を与えないことから、既許可の適合のための設計方針に変更はない。</p>

No.	廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則「事業許可基準規則」(平成二十五年原子力規制委員会規則第三十一号)	該当する変更概要	該当する建家・施設・設備	適合のための設計方針(既許可)	適合するための対策(事業許可基準規則との適合)
19	<p>事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備を設けなければならない。</p> <p>2 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信連絡設備を設けなければならない。</p> <p>3 廃棄物管理施設には、事業所内の人の退避のための設備を設けなければならない。</p> <p>第19条(通信連絡設備等)</p>	⑤ 固体廃棄物減容処理施設用の施設外への通信連絡設備の明確化	<p>固体廃棄物減容処理施設</p> <p>管理機械棟</p>	<p>通信連絡設備等に係る設計方針は、安全設計上想定される事故が発生した場合において、事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置を備えるとともに、管理機械棟から各所に通報するための設備として、放送設備及び施設内各所間で相互に連絡を行うためのページング設備を備える。また、これらの放送設備及びページング設備には、外部電源喪失時においても確実に通信連絡できるよう予備電源から電気が供給できる設計とする。</p> <p>安全設計上想定される事故が発生した場合において、事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、外線電話及び外線FAXの交換機を経由する回線、携帯電話及び衛星携帯電話等の多様な方法による通信連絡ができ、外部電源喪失時においても事業所の外部と確実に通信連絡できる設計とする。</p> <p>事業所内の人の退避のための設備として、外部電源喪失時においても、予備電源又は内蔵した電源で機能する避難用の照明を設備し、単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路を設ける。</p>	<p>廃棄物管理施設用(固体廃棄物減容処理施設を除く)と固体廃棄物減容処理施設用の通信連絡設備を設ける見直しは、記載の明確化であり、警報装置及び通信連絡設備の設計に影響を与えないことから、既許可の適合ための設計方針に変更はない。</p>