

独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発
センターの廃棄物管理事業変更許可申請の概要について

平成22年7月
経 済 産 業 省
原子力安全・保安院

目 次

1. 申請の概要

(1) 申請日	1
(2) 申請者	1
(3) 事業所の名称及び所在地	1
(4) 変更項目	1
(5) 工事計画	1
(6) 変更の工事に要する資金の額及び調達計画	1

2. 変更の概要

(1) 事業所の所在地の変更	2
(2) 液体廃棄物の処理施設の一部変更	2
(3) 固体廃棄物減容処理施設の設置	2
(4) その他	3

図 表

図－1	大洗研究開発センター 廃棄物管理施設配置図	4
図－2	変更後における液体廃棄物の処理系統の概要図	5
図－3	廃液処理棟の概略平面図	6
図－4	混練方式のセメント固化装置の主要系統図	7
図－5	変更後における固体廃棄物の概略処理フロー図	8
図－6	固体廃棄物減容処理施設の外観図	9
図－7	減容処理設備（焼却熔融炉及び排ガス処理装置）の概略系統図	10
表－1	本変更に係る工事計画	11
参考図1	液体廃棄物の区分基準	12
参考図2	固体廃棄物の区分基準	13

1. 申請の概要

(1) 申請日

平成 20 年 12 月 10 日（平成 21 年 9 月 30 日及び平成 22 年 6 月 11 日一部補正）

(2) 申請者

独立行政法人日本原子力研究開発機構
理事長 岡崎 俊雄

(3) 事業所の名称及び所在地

独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター
茨城県東茨城郡大洗町字新堀 3607 番地

(4) 変更項目

事業所の所在地の変更は、事業所の名称の変更にあわせて、所在地を登記簿表記へ見直しを行うとしている。

液体廃棄物の処理施設の一部変更は、液体廃棄物の処理施設の一部である経年化した熱媒加熱型混和蒸発方式のアスファルト固化装置及び真空注入方式のセメント固化装置を撤去し、運転実績が豊富で信頼性に優れている混練方式のセメント固化装置を新たに設置するとしている。

固体廃棄物減容処理施設の設置は、 α 固体貯蔵施設に保管中の廃棄物及び新たに発生する同種の廃棄物等を受け入れ、焼却及び熔融による減容処理を行うとともに、物理的・化学的安定化を図ることで、現在より安定な状態での保管管理を可能にするため、新たに固体廃棄物減容処理施設を設置するとしている。

その他、独立行政法人日本原子力研究開発機構の発足に伴い、組織名称及び事業所名等の適正化並びに既変更許可申請書の記載表現の見直し、追加等を行うとしている。

(5) 工事計画

本変更に係る工事計画は、表－1 のとおりとしている。

(6) 変更の工事に要する資金の額及び調達計画

液体廃棄物の処理施設の一部変更に要する資金は、6.5 億円、また、固体廃棄物減容処理施設の設置に要する資金は、97 億円であるとしている。

これらの工事に要する資金は、それぞれ一般会計施設整備費補助金、特別会計施設整備費補助金（エネルギー対策特別会計）により充当する計画であるとしている。

2. 変更の概要

(1) 事業所の所在地の変更

事業所の所在地の変更は、事業所の名称の変更にあわせて、所在地を登記簿表記へ見直しを行うもので、「茨城県東茨城郡大洗町字新堀 3607 番地」から「茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番」に変更するとしている。

(2) 液体廃棄物の処理施設の一部変更

新たに設置する混練方式のセメント固化装置は、主として化学処理装置から発生するスラッジ及び廃液蒸発装置Ⅱから発生する濃縮液を固型化するためのもので、主に凍結再融解槽、スラッジ槽、濃縮液槽及び混練機で構成され、廃液処理棟に設置するとしている。本装置の最大処理能力は、スラッジで $1\text{m}^3/5$ 日、濃縮液で 200 リットル/日であるとしている。

スラッジは、化学処理装置のスラッジ貯槽より凍結再融解槽へ供給し、水分除去を容易とするための凍結・融解の処理を行うとしている。凍結・融解の処理を行ったスラッジは、混練機（インドラムミキシング方式）に供給し、セメントと混練して廃棄物パッケージとするとしている。

濃縮液は、廃液蒸発装置Ⅱの濃縮液受槽より混練機（インドラムミキシング方式）へ供給し、セメントと混練して廃棄物パッケージとするとしている。

本装置の耐震設計上の重要度は、Bクラスとするとしている。

変更後における液体廃棄物の処理系統の概要を図－2に示す。また、廃液処理棟の概略平面図を図－3に、混練方式のセメント固化装置の主要系統図を図－4にそれぞれ示す。

(3) 固体廃棄物減容処理施設の設置

α 固体貯蔵施設に保管中の廃棄物及び新たに発生する同種の廃棄物並びに廃樹脂及びチャコールフィルタを受け入れ、分別、切断及び解体を行った後、焼却及び溶融による減容処理を行うとともに、物理的・化学的に安定化を図ることで、現在より安定な状態での保管管理を可能にするため、新たに固体廃棄物の処理施設（固体廃棄物減容処理施設）を設置するとしている。変更後における固体廃棄物の概略処理フローを図－5に示す。なお、固体廃棄物の区分基準は、参考図2に示す。

固体廃棄物減容処理施設は、事業所の敷地東部（高速実験炉「常陽」の南側）の標高約 40m の場所を平坦に整地造成した台地に設置するとしている。（図－1、図－6 参照）

建家は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で地上 2 階（一部 3 階）、地下 1 階、建築面積約 $1,600\text{ m}^2$ であり、耐震設計上の重要度を B クラスとして設計するとしている。

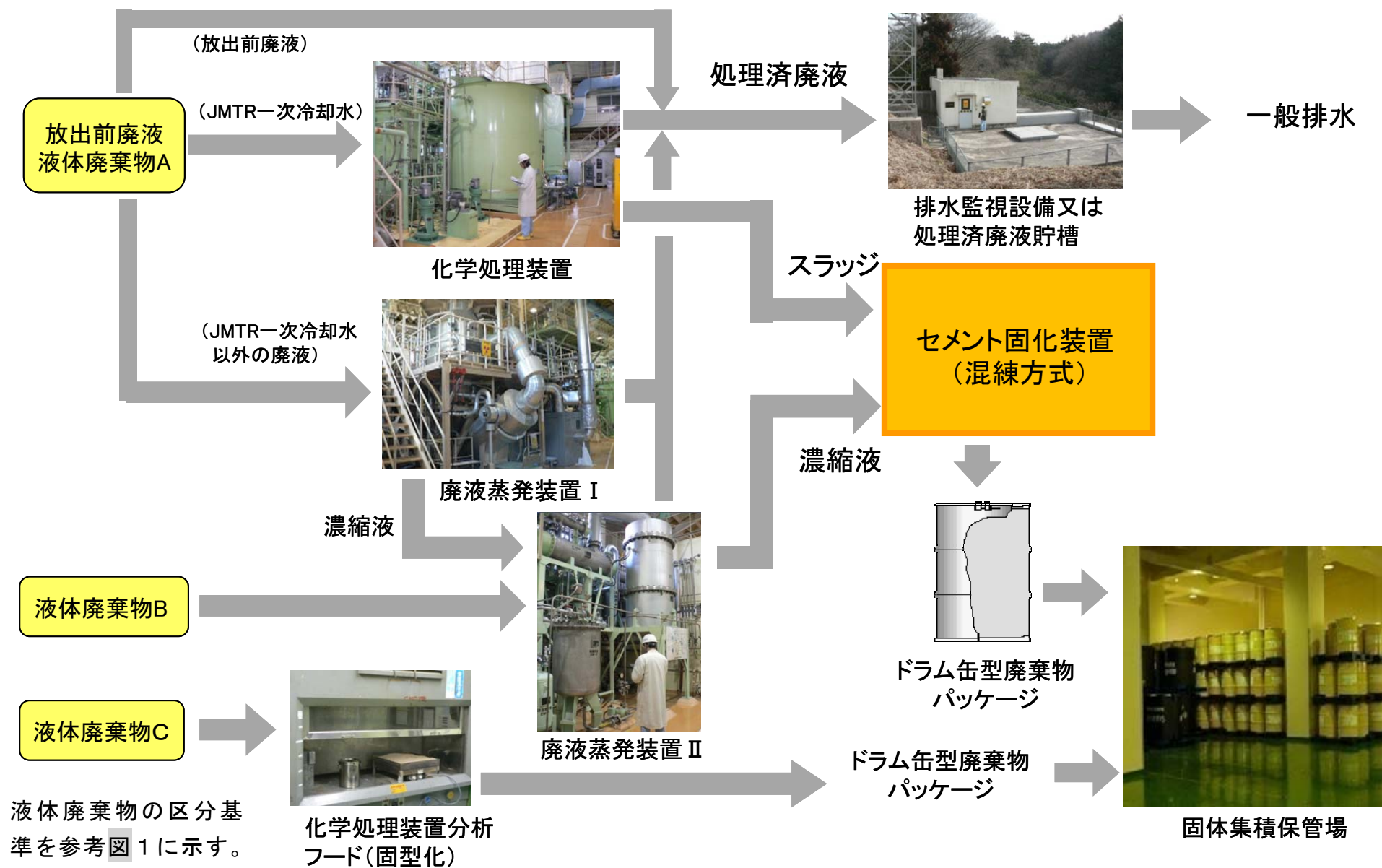
建家内には、固体廃棄物の処理施設（減容処理設備）、計測制御系統施設、放射線管理施設及びその他廃棄物管理設備の附属施設（気体廃棄物の廃棄施設、液体廃棄物の廃棄施設、非常用電源設備、消防設備、電気設備及び通信連絡設備）を収容するとしている。収容する施設、設備の耐震設計上の重要度は、Bクラス及びCクラスとするとしている。

減容処理設備の焼却熔融炉及び排ガス処理装置の概略系統図を図－7に示す。なお、焼却熔融炉の最大処理能力は、 $0.1\text{m}^3/\text{日}$ （焼却時）、1体／日（熔融時）とするとしている。

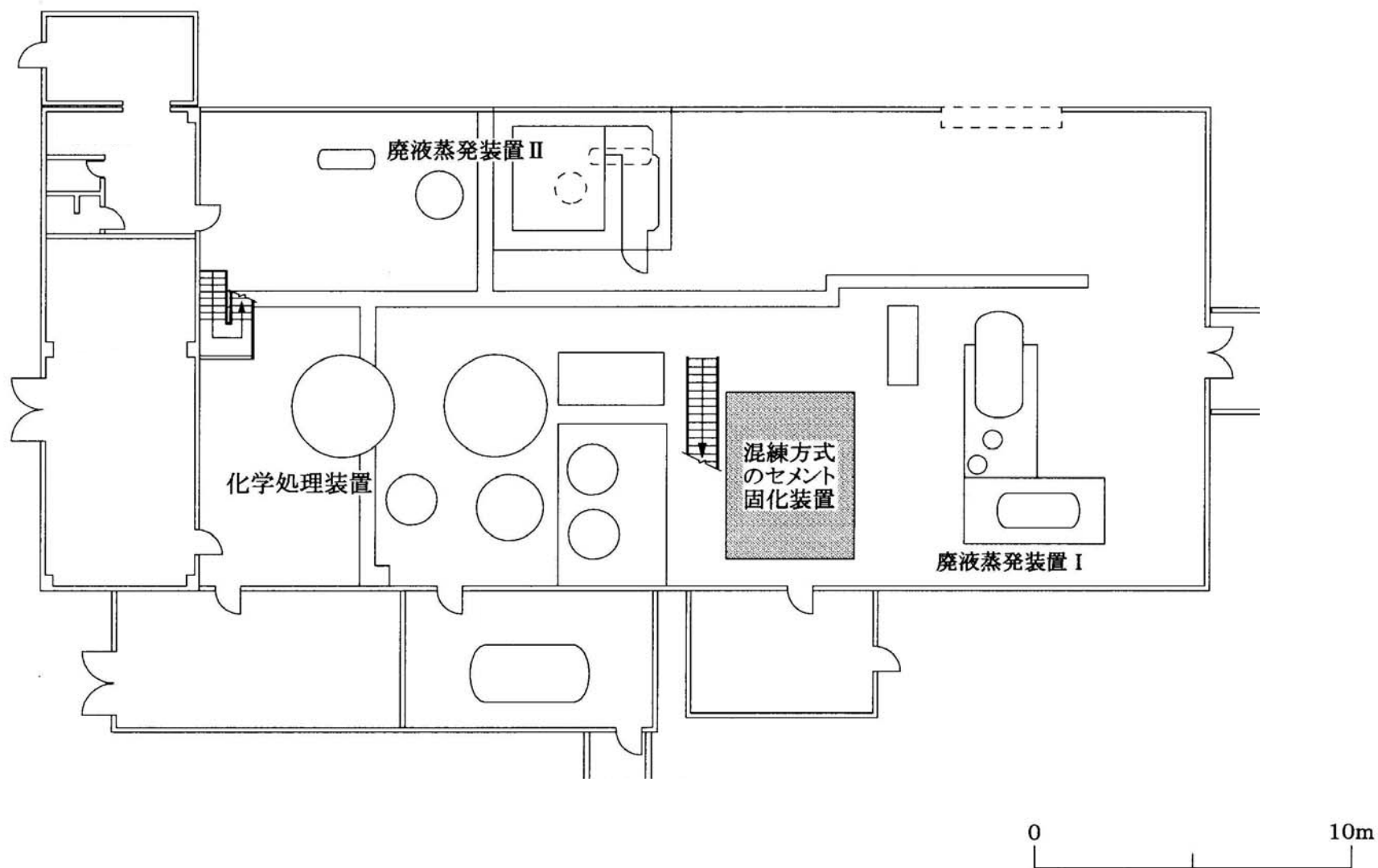
(4) その他

本変更においては、以下の項目に関する記載の見直し、追加等を行うとしている。

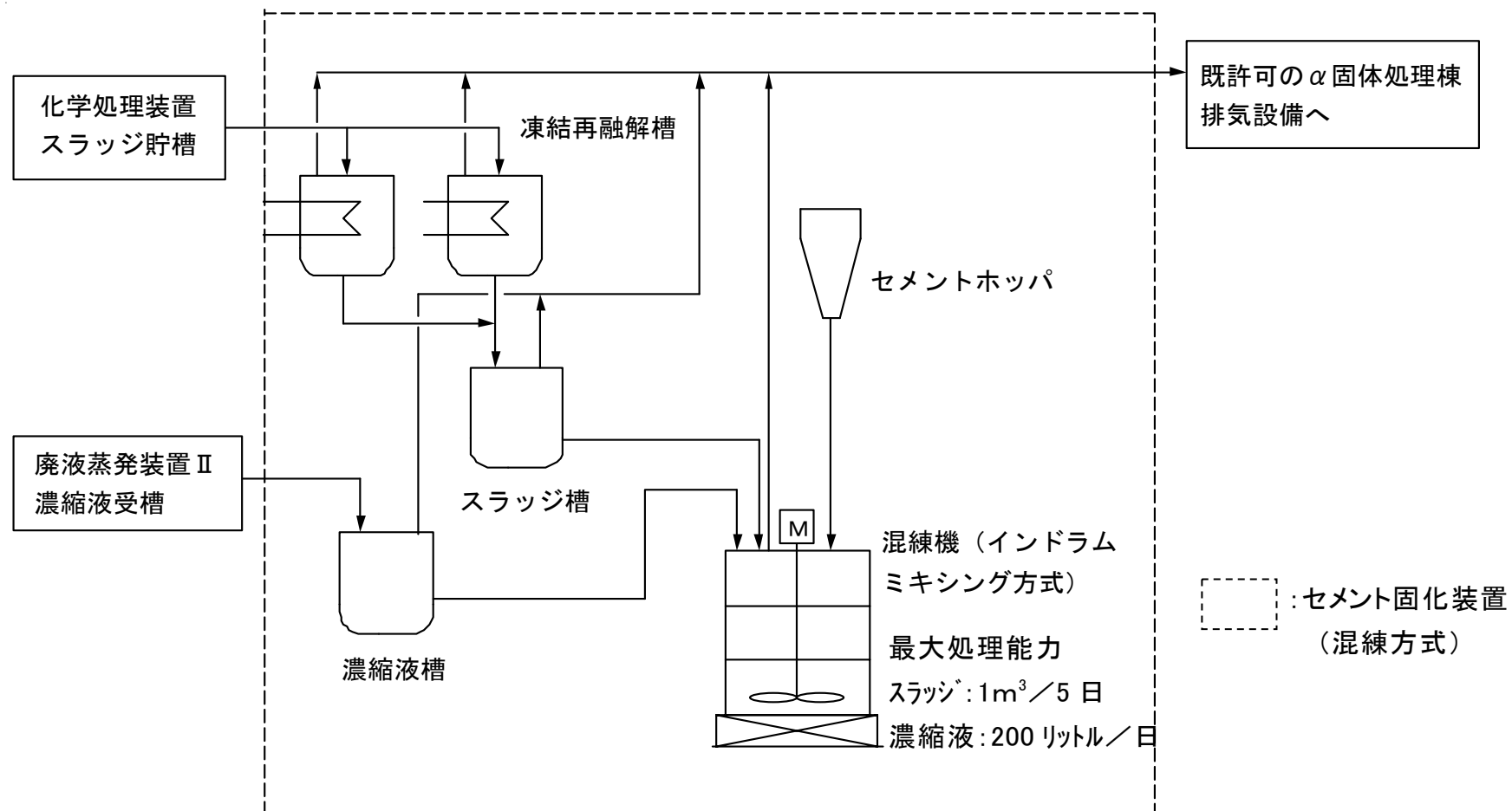
- ①法人及び事業所の名称の記載の適正化
- ②発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針の改訂に伴う記載の見直し
- ③発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針等への適合性に対する設計方針の追記
- ④各建家での放射性廃棄物取扱い量等の明確化
- ⑤既許可の設備・装置の仕様等の明確化
- ⑥気象データの見直し
- ⑦社会環境データ等の見直し
- ⑧線量当量の表現の適正化
- ⑨平常時被ばくの評価の見直し及び評価項目（地表沈着、経口摂取、直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線）の追加
- ⑩平常時被ばくの合算評価（廃棄物管理施設、原子炉施設及び核燃料物質使用施設）の追加
- ⑪固体廃棄物減容処理施設の設置に伴う事故時被ばくの評価の見直し
- ⑫主たる技術者の履歴及び組織の変更等を適正化
- ⑬記載方法及び記載表現の見直し、追加等



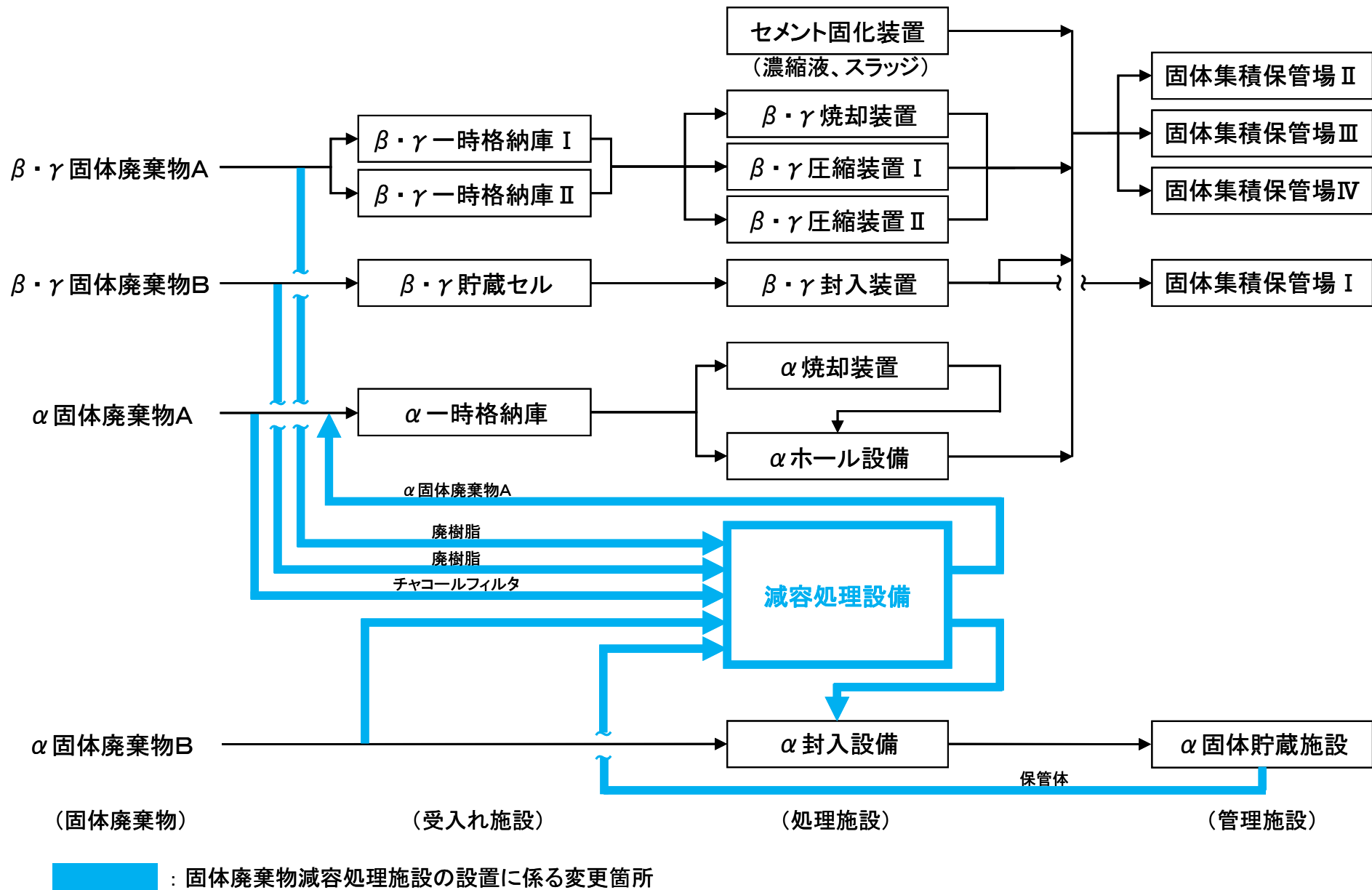
図－2 変更後における液体廃棄物の処理系統の概要図



図－3 廃液処理棟の概略平面図



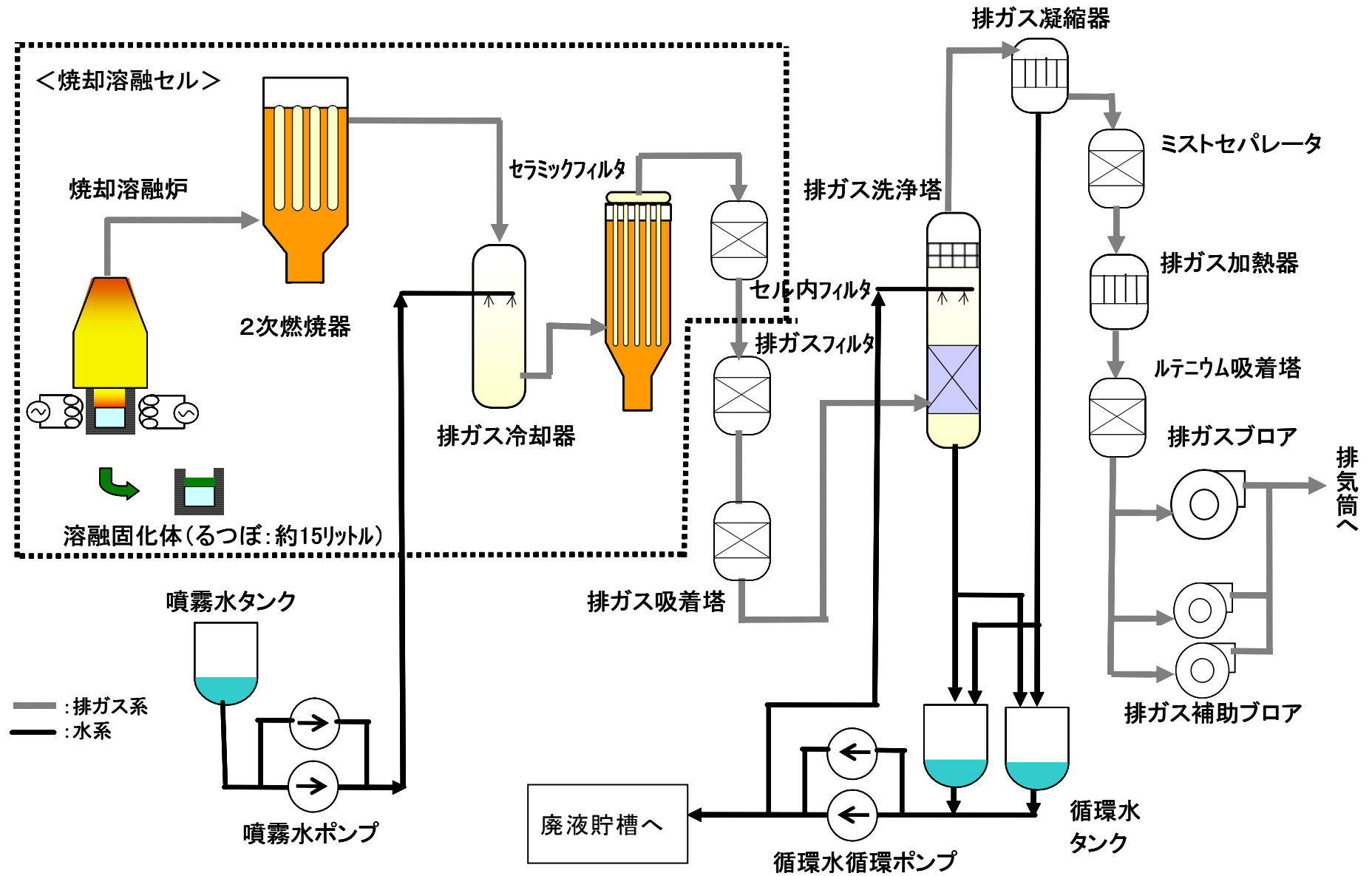
図－４ 混練方式のセメント固化装置の主要系統図



図－5 変更後における固体廃棄物の概略処理フロー図





図－6 固体廃棄物減容処理施設の外觀図



図－7 減容処理設備（焼却溶融炉及び排ガス処理装置）の概略系統図

表－1 本変更に係る工事計画

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
液体廃棄物の処理施設の一部変更				
固体廃棄物減容処理施設の設置				

参考図 1

液体廃棄物の区分基準

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

- ・ α 線を放出する放射性物質濃度の最大放射能濃度 : $1 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
- ・ 液体廃棄物Aには、主な放射性物質が短半減期であって、100時間以内に当該濃度未満になることが明らかなものを含む。
- ・ 液体廃棄物A及び液体廃棄物Bには、有機性の液体廃棄物を含む。
- ・ 上図中の液体廃棄物(液体廃棄物Cを除く)を処理した処理済廃液は、排水監視設備又は処理済廃液貯槽で必要により希釈し、放射性物質濃度が「線量告示」に定められた濃度限度を下回っていることを確認した後、放出する。

参考図 2

固体廃棄物の区分基準

<div> $\beta \cdot \gamma$ 放射線レベル α 放射性物質濃度 </div>	容器の表面線量率		濃度上限値 3.7×10^{13} Bq/容器
	$500 \mu\text{Sv/h}$	2mSv/h	
<div> 容器 (20リットル基準) 当たり含有量 3.7×10^4 Bq/容器 3.7×10^7 Bq/容器 上限; プルトニウムとして1g/容器、 核分裂性物質として4g/容器 3.7×10^{12} Bq/容器 </div>	<div> $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物A </div>		<div> $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物B </div>
	<div> α 固体廃棄物A </div>	<div> α 固体廃棄物B </div>	

参考資料

廃棄物管理施設の概要

1. 廃棄物管理施設の履歴

- ・ 昭和 42 年 11 月
原子炉施設（J M T R）及び核燃料使用施設（J M T R ホットラボ）の附属施設として建設を開始
- ・ 平成 4 年 3 月
廃棄物管理の事業の許可を取得
- ・ 平成 5 年 7 月～平成 8 年 3 月
廃棄物管理施設の技術基準に適合するための工事を実施
- ・ 平成 8 年 3 月
廃棄物管理の事業を開始
〔原子炉施設及び核燃料使用施設から除外〕

2. 廃棄物管理施設の最大受入能力・最大管理能力

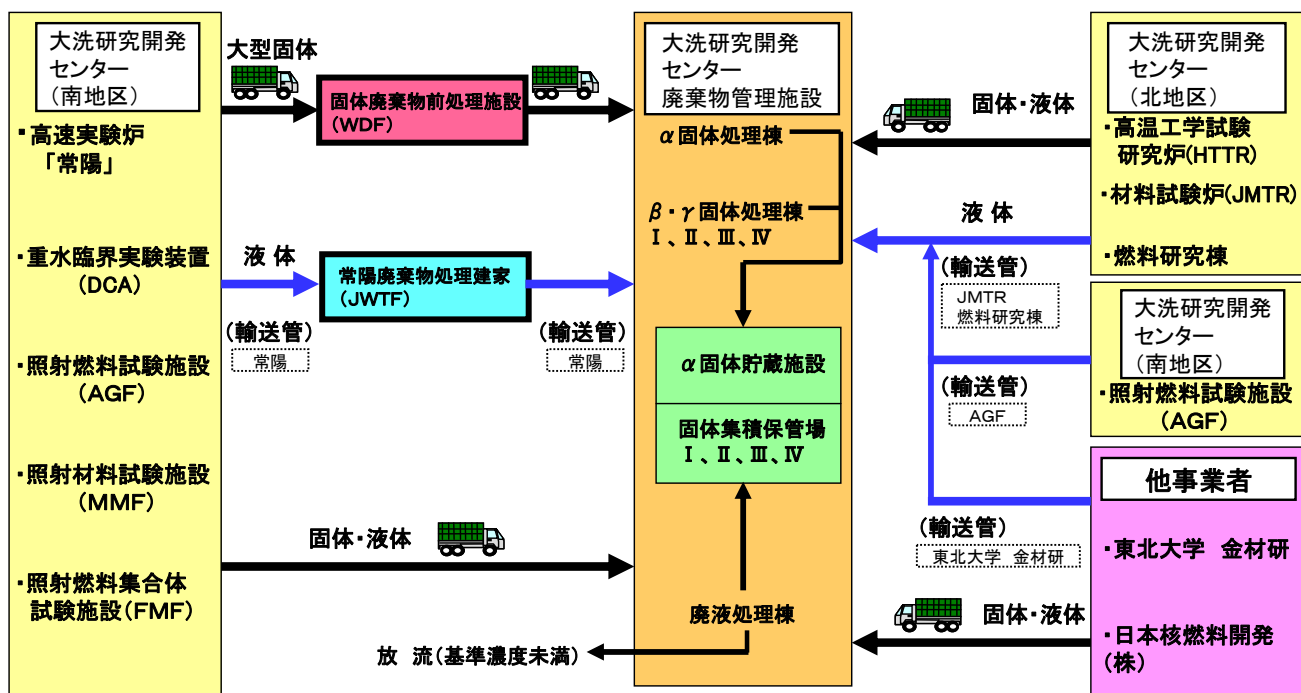
(1) 最大受入能力

- 液体廃棄物：9,400m³/年
- 固体廃棄物：845m³/年（ α 固体廃棄物、 $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物）

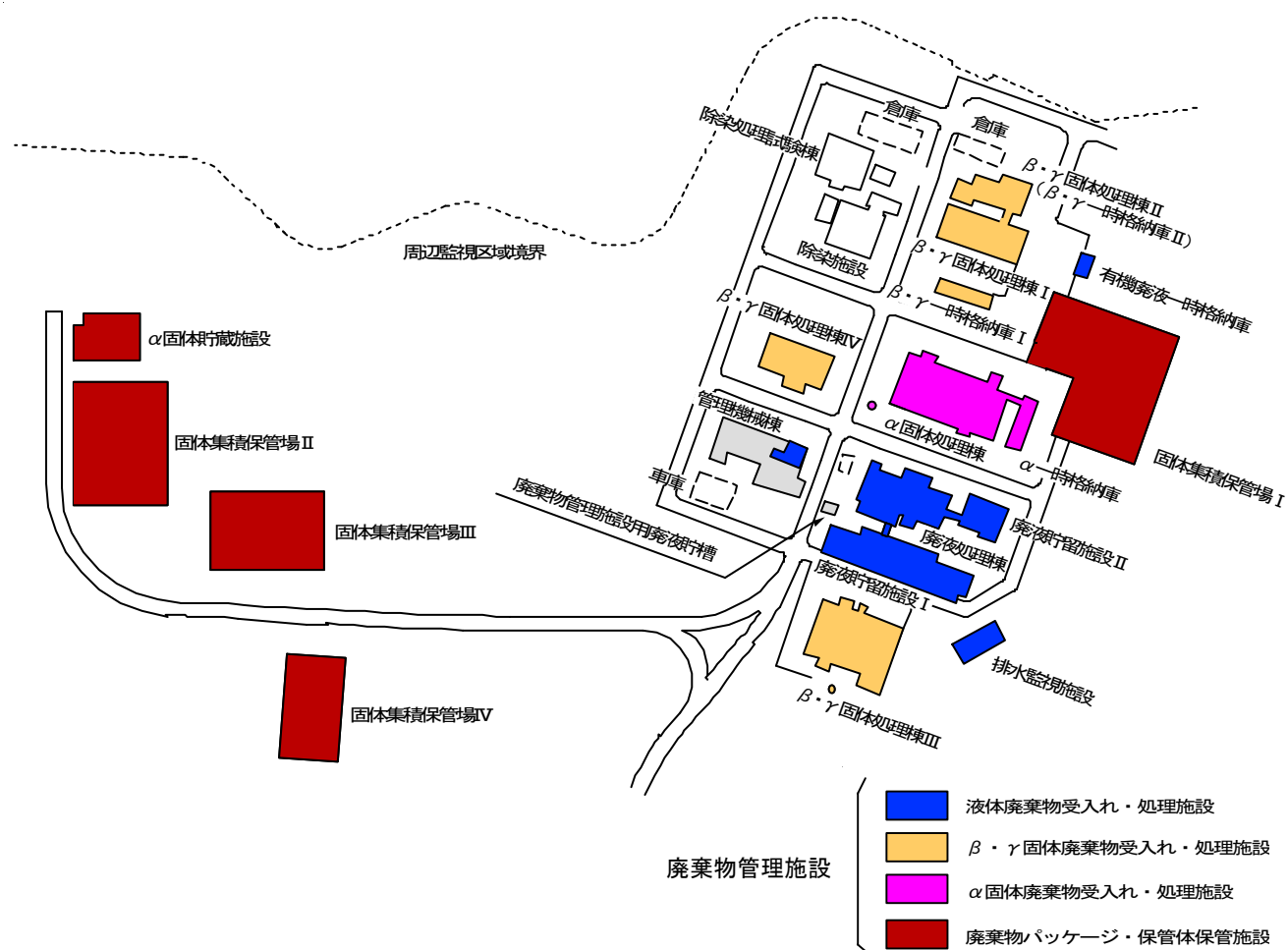
(2) 最大管理能力

廃棄体：8,559m³（200 リットルドラム缶換算 42,795 本相当）

3. 廃棄物管理施設に係る放射性廃棄物の管理



4. 廃棄物管理施設の配置

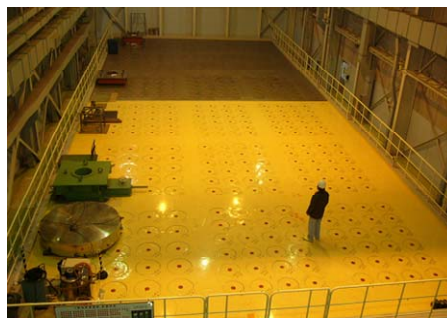


5. 処理後の廃棄物の保管管理

固体集積保管場 I



α 固体貯蔵施設



固体集積保管場 IV

