

再処理施設の増設に係る安全性について

平成18年11月

エネルギー総合対策局

## 目 次

I. はじめに.....	1
II. 「再処理施設の増設」の概要について.....	2
1. 第2低レベル廃棄物処理建屋.....	6
2. 第3低レベル廃棄物貯蔵建屋.....	8
3. 第2ウラン酸化物貯蔵建屋.....	9
4. ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋.....	10
III. 「再処理施設の増設」の安全性について.....	11
1. 安全対策.....	11
(1) 臨界安全.....	11
(2) 火災及び爆発の防止.....	14
(3) 崩壊熱除去.....	18
(4) 放射性物質の閉じ込め機能.....	19
(5) 放射性物質の放出管理.....	21
(6) 放射線しゃへい.....	22
(7) 耐震性.....	23
(8) 飛来物防護.....	23
2. 放射線による一般公衆の線量評価.....	24
3. 要員の確保・育成.....	25
4. 品質保証活動.....	25
IV. まとめ.....	26

## I. はじめに

日本原燃株式会社では、現在、平成19年度の本格操業開始を目指して、六ヶ所再処理工場のアクティブ試験を実施しているところである。

今般、同社は、次のとおり、再処理施設の増設等を計画しているとして、法令に基づく事業変更許可申請に先立ち、平成18年10月17日に、青森県及び六ヶ所村に対して、その旨の説明を行った。

- ・ 第2低レベル廃棄物処理建屋の増設
- ・ 第3低レベル廃棄物貯蔵建屋の増設
- ・ 第2ウラン酸化物貯蔵建屋の増設
- ・ ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋の増設
- ・ ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工工場と接続するための改造

このうち、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工工場と接続するための改造については、県のMOX燃料加工施設に係る安全性チェック・検討会において、既に検討済みとなっているため、県としては、残り4件の再処理施設の増設について、専門家の助言を得ながら、安全性が確保される見通しについて検討を行った。本報告書は、その検討結果を取りまとめたものである。

御協力をいただいた専門家は次のとおりである。

- ・ 大島 博文 : 日本原子力研究開発機構  
東海研究開発センター長代理  
核燃料サイクル工学研究所長  
(青森県 原子力施設に関する技術顧問)
- ・ 小山 兼二 : 財団法人 環境科学技術研究所 理事
- ・ 高橋 邦明 : 日本原子力研究開発機構 バックエンド推進部門  
廃棄物処理技術開発グループリーダー
- ・ 戸田 三朗 : 東北放射線科学センター 理事  
東北大学名誉教授  
(青森県 原子力施設に関する技術顧問)
- ・ 長崎 晋也 : 東京大学大学院 工学系研究科 教授
- ・ 山村 修 : 元 動力炉・核燃料開発事業団 東海事業所長  
(青森県 原子力施設に関する技術顧問)

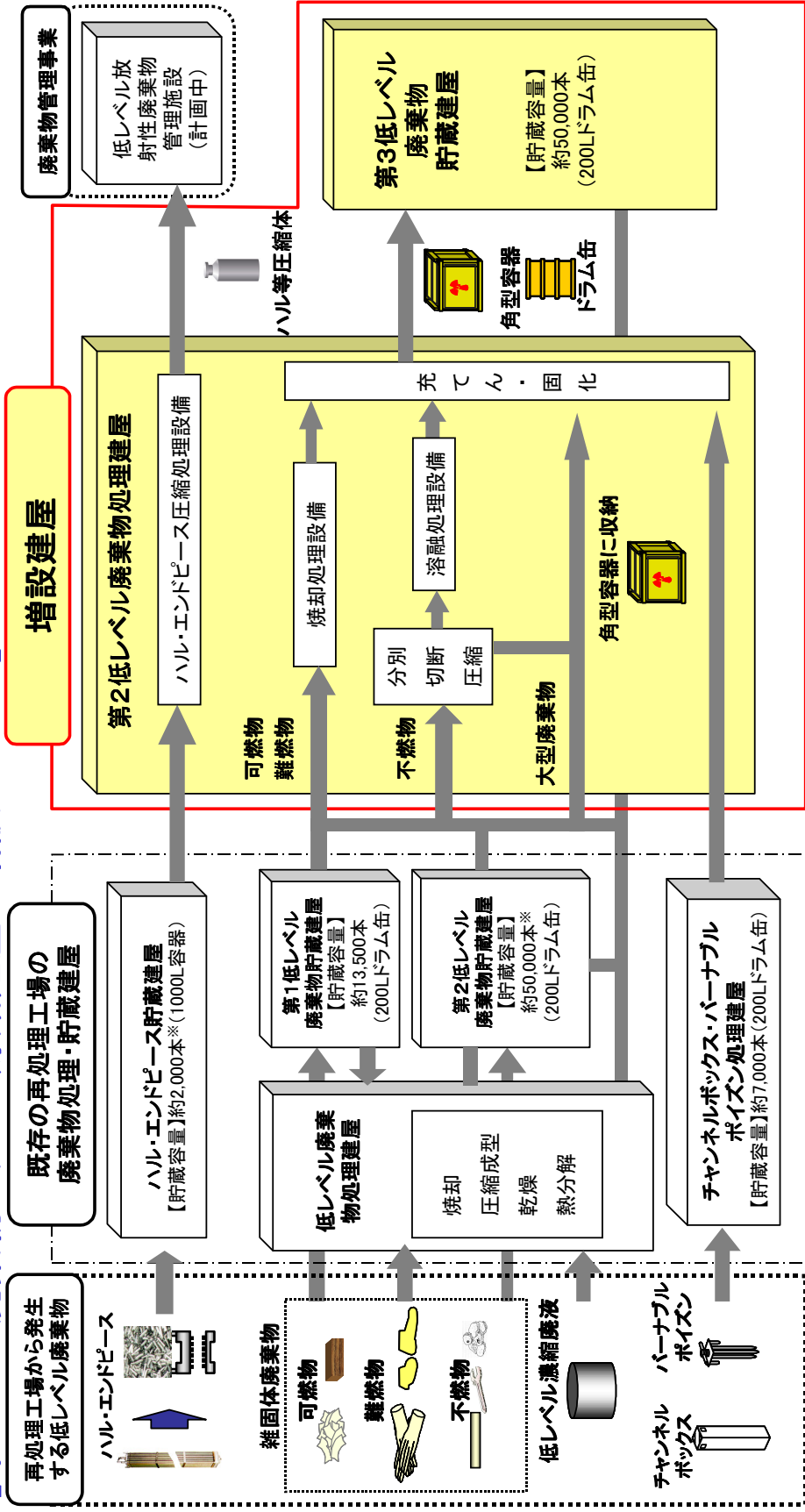
## II. 「再処理施設の増設」の概要について

現在の日本原燃株式会社の再処理工場では、製品、廃棄物について、既存の貯蔵建屋に貯蔵することとしているが、再処理工場を計画的に操業していくためには、各建屋の貯蔵量が容量に達する時期までに第2低レベル廃棄物処理建屋、第3低レベル廃棄物貯蔵建屋、第2ウラン酸化物貯蔵建屋の増設が必要であるとしている。また、再処理工場で回収されるウラン・プルトニウム混合酸化物粉末（以下「MOX 粉末」という。）の一部を日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）に譲渡する計画とされていることから、ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋の増設が必要であるとしている。（図

### II. 0. 1 及び II. 0. 2 参照）

以下に各建屋の概要及び主な仕様（表 II. 0. 1）を示す。

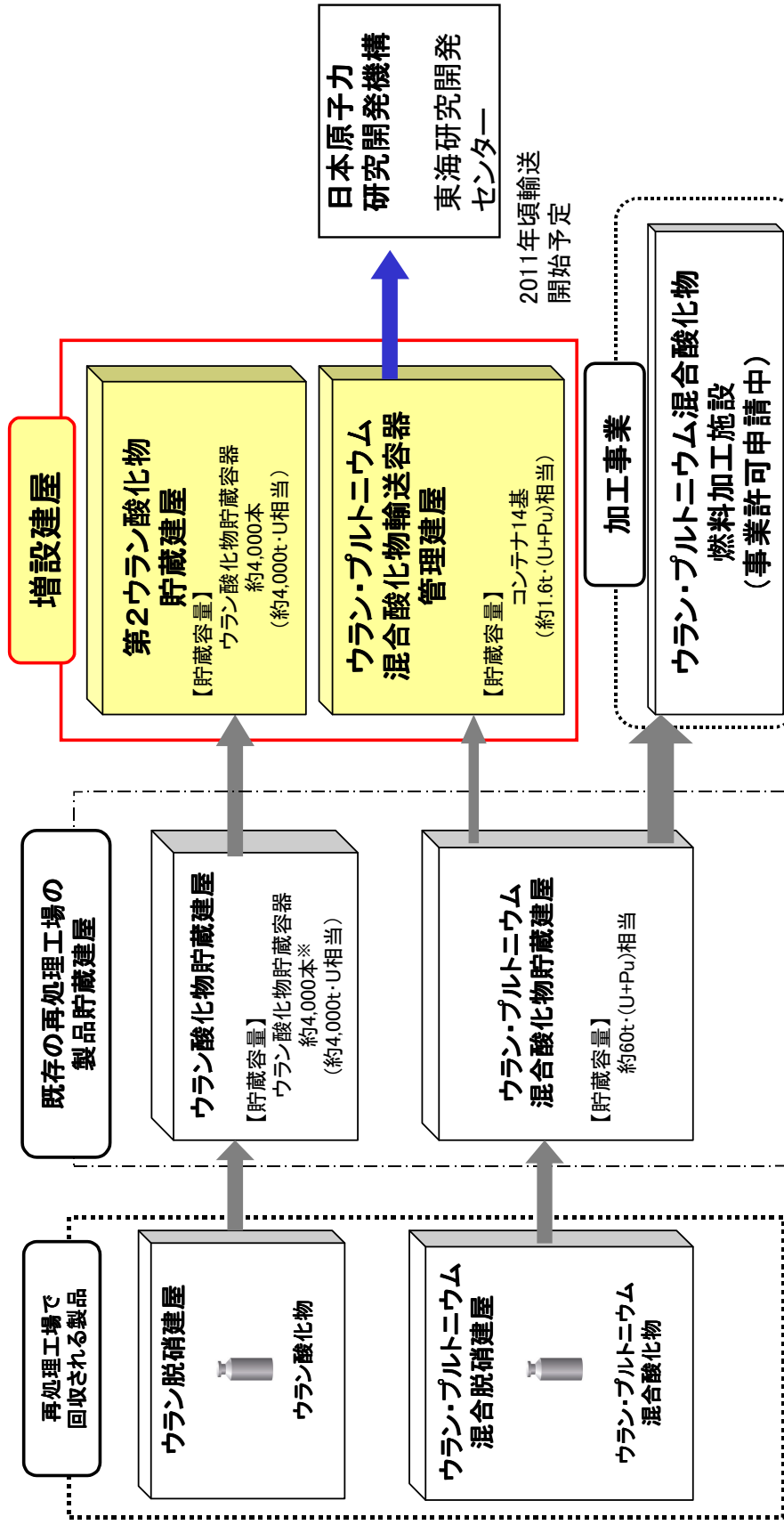
# 【低レベル廃棄物の処理・貯蔵建屋の増設について】



※既存の貯蔵建屋の貯蔵量が容量に達する時期(2013年頃)までに増設が必要

図Ⅱ. 0. 1 低レベル廃棄物処理・貯蔵の概要

## 【製品の貯蔵建屋の増設について】



※既存の貯蔵建屋の貯蔵量が容量に達する時期(2013年頃)までに増設が必要

図Ⅱ.0.2 製品貯蔵の概要

表Ⅱ.0.1 建屋の仕様

	第2レベル廃棄物処理建屋	第3レベル廃棄物貯蔵建屋	第2ウラン酸化物貯蔵建屋	ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送 容器管理建屋
主要構造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造
階数*	地上3階、地下3階	地上2階、地下2階	地上3階	地上1階
寸法* (東西×南北× 地上高さ)	約100m×約110m×約30m	約105m×約100m×約20m	約75m×約70m×約20m	約30m×約55m×約20m
貯蔵容量等	再処理工場(800tU処理/年)で発生 する固体廃棄物処理	約50,000本 (200Lドラム缶換算)	ウラン酸化物貯蔵容器 :約4,000本 (ウラン酸化物量:約4,000t・U相当)	コンテナの基数:14基 (MOX粉末量:約1.6t・(U+Pu)相当)
収容する 主要設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ハル・エントピース圧縮処理設備</li> <li>● 焼却処理設備</li> <li>● 溶融処理設備</li> <li>● 放射線管理設備</li> <li>● 換気設備</li> <li>● ユーティリティ設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物貯蔵設備</li> <li>● 換気設備</li> <li>● ユーティリティ設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ウラン酸化物貯蔵設備</li> <li>● ユーティリティ設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送 送容器保管設備</li> <li>● ユーティリティ設備</li> </ul>

※今後の設計仕様等により、数値が変更される可能性があるとしている。

## 1. 第2低レベル廃棄物処理建屋

現在、再処理工場の運転に伴い発生する低レベル廃棄物について、①ハル・エンドピースは、ハル・エンドピース貯蔵建屋にて一時貯蔵し、②雑固体廃棄物、低レベル濃縮廃液等は、廃棄物の性状に応じて低レベル廃棄物処理建屋等で乾燥、焼却等の処理を行った後、第1、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋で一時貯蔵し、③チャンネルボックス、バーナブルポイズンは、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋にて切断処理した後、同建屋で一時貯蔵することになっている。

今回増設する第2低レベル廃棄物処理建屋は、これらの低レベル廃棄物のさらなる減容、安定化処理を行う建屋である。具体的には、①ハル・エンドピースの圧縮成型及びステンレス鋼製容器へ充てんした廃棄体（以下「ハル等圧縮体」という。）の製造を行い、②雑固体廃棄物のうち、焼却可能な可燃物及び難燃物については裁断した後、焼却・固化等を行い、溶融可能な不燃物については分別・切断・圧縮した後、溶融・固化等を行い、その他大型機器廃品等については角型容器へ収納・固化等を行うとともに、③チャンネルボックス、バーナブルポイズンの角型容器への収納・固化等を行うとしている。第2低レベル廃棄物処理建屋の工程概要を図Ⅱ. 1. 1に示す。

なお、ハル等圧縮体については、廃棄物管理事業の低レベル放射性廃棄物管理施設（計画中）で貯蔵する計画としている。



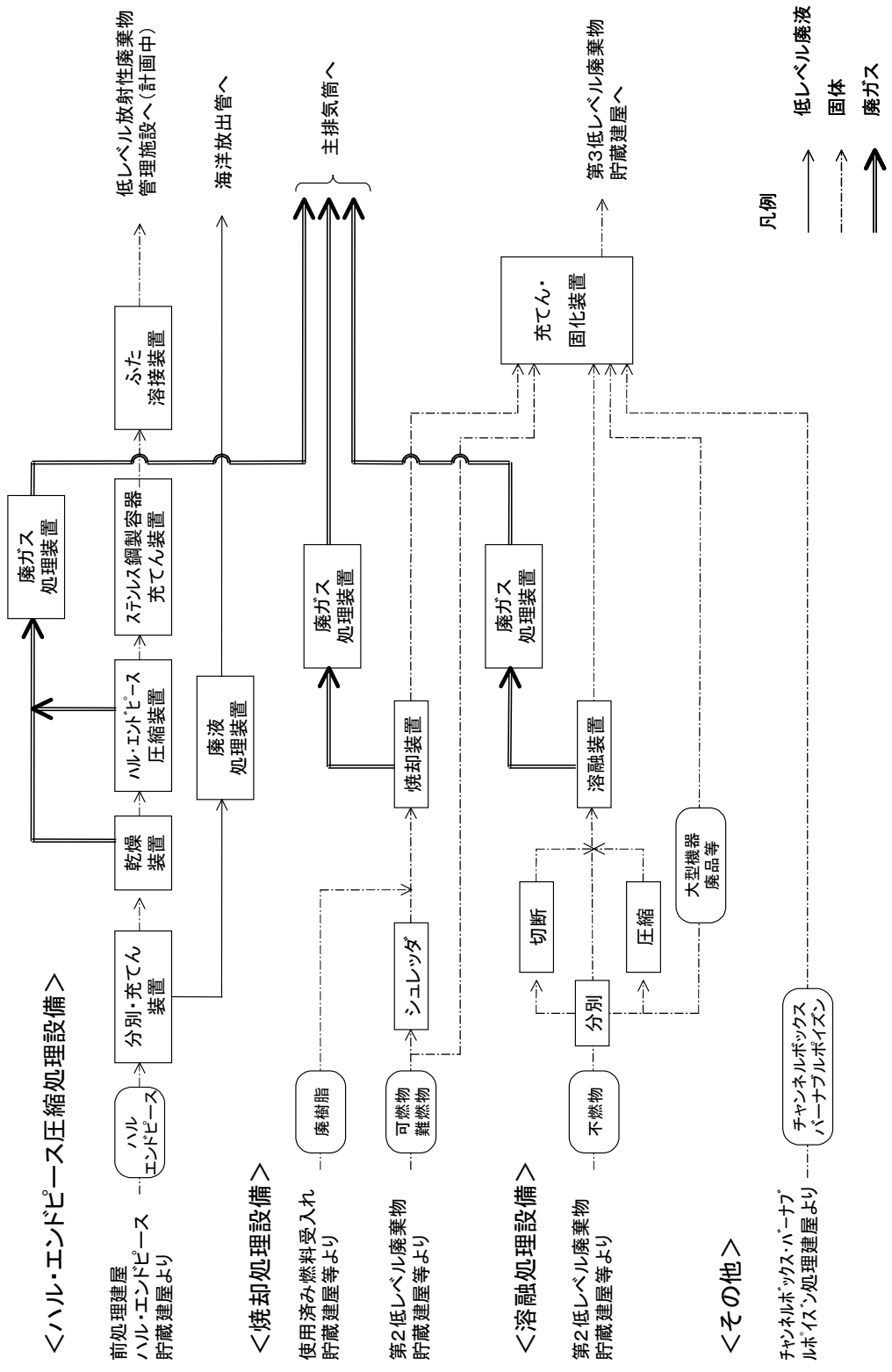


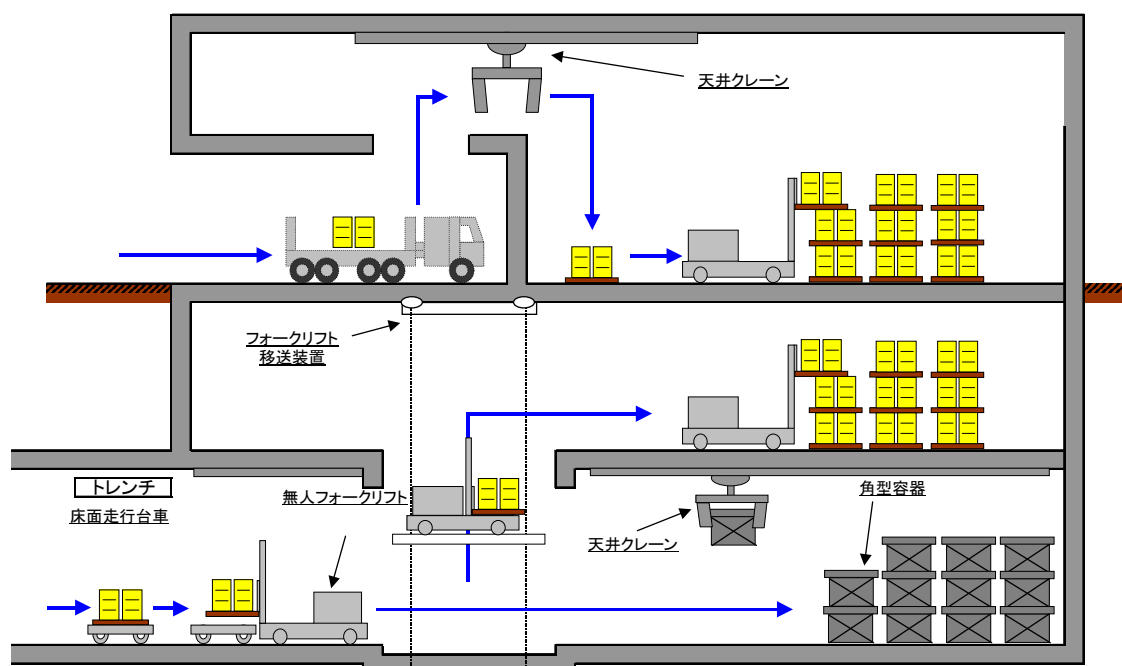
図 II. 1. 1 第2低レベル廃棄物処理建屋 工程概要図

## 2. 第3低レベル廃棄物貯蔵建屋

第3低レベル廃棄物貯蔵建屋は、第2低レベル廃棄物処理建屋で処理した後の廃棄物を一時貯蔵する建屋である。第3低レベル廃棄物貯蔵建屋の概要図を図Ⅱ. 2. 1に示す。

第3低レベル廃棄物貯蔵建屋では、第2低レベル廃棄物処理建屋で処理された後の廃棄物を受入れ、天井クレーン、フォークリフトにて、貯蔵エリアに搬送し、一時貯蔵する。貯蔵容量は、200Lドラム缶で約50,000本分相当である。

また、第1、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋と同様に各種建屋から発生する低レベル廃棄物の受入れ及び一時貯蔵も行うとしている。



図Ⅱ. 2. 1 第3低レベル廃棄物貯蔵建屋の概要図

### 3. 第2ウラン酸化物貯蔵建屋

再処理施設で回収されるウラン酸化物については、燃料として再利用するまでの間、既存のウラン酸化物貯蔵建屋に一時貯蔵することになっている。

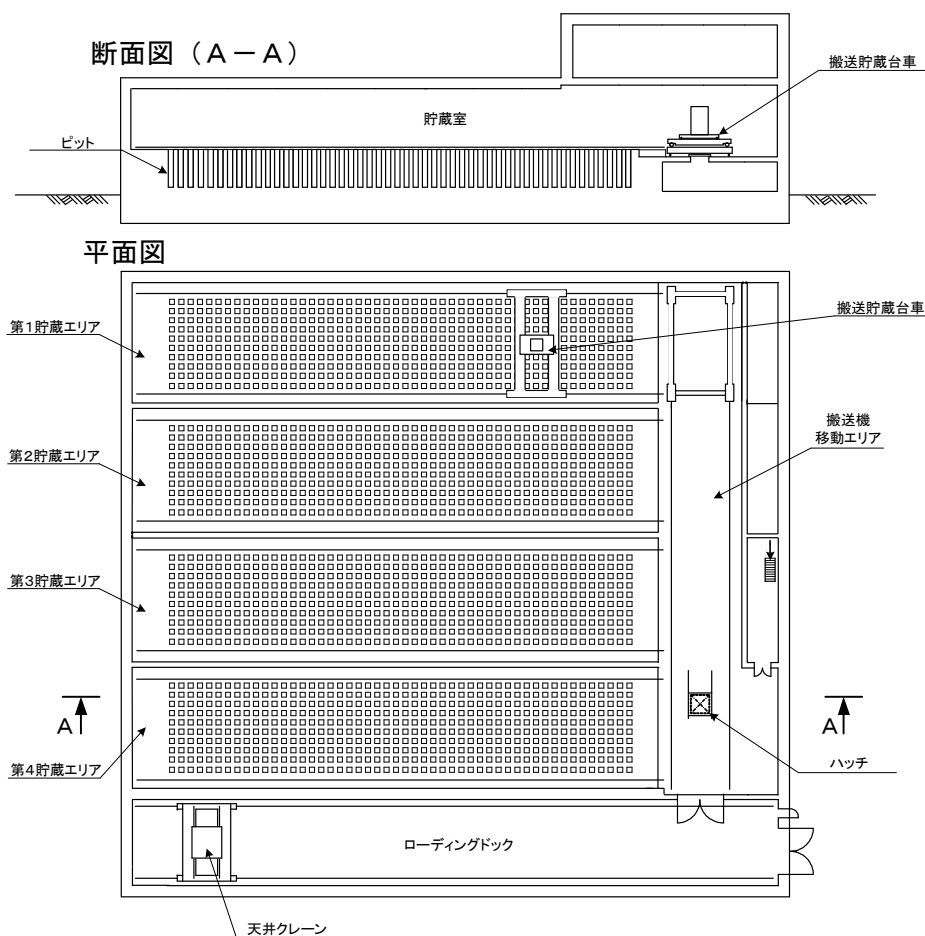
今回増設する第2ウラン酸化物貯蔵建屋は、このウラン酸化物貯蔵建屋の増設建屋である。

ウラン酸化物粉末を充てんしたウラン酸化物貯蔵容器は、ウラン酸化物貯蔵建屋において運搬容器内に収納した上で、第2ウラン酸化物貯蔵建屋へ搬入される。

第2ウラン酸化物貯蔵建屋では、受入れた運搬容器からウラン酸化物貯蔵容器を取り出し、搬送貯蔵台車等にて貯蔵室に搬送し、一時貯蔵するとしている。

貯蔵方式はピット方式であり、貯蔵容量はウラン酸化物貯蔵容器約4,000本分である。

第2ウラン酸化物貯蔵建屋の概要図を図Ⅱ.3.1に示す。



図Ⅱ.3.1 第2ウラン酸化物貯蔵建屋の概要図

#### 4. ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋

再処理施設で回収される MOX 粉末については、一部が原子力機構に譲渡され、高速増殖炉開発の推進のため使用される計画とされている。

今回増設するウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋は、原子力機構へ MOX 粉末を搬出するまでの間、輸送容器に収納した状態で管理する建屋である。

MOX 粉末は、既存のウラン・プルトニウム混合酸化物脱硝建屋にて粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器に収納され、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋で貯蔵されている。原子力機構に譲渡される MOX 粉末については、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋にて、混合酸化物貯蔵容器を輸送容器に、当該輸送容器をコンテナに収納した後、ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋に搬入し、保管するとしている。保管容量はコンテナ 14 基分であり、約 1.6t・(U+Pu) に相当する。また、原子力機構から返還されるコンテナについても本建屋内に一時保管するとしている。

コンテナを搬出する際には、天井クレーンによりトレーラに積載し、積み付け検査合格後、むつ小川原港まで輸送するとしている。

ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋の概要を図 II. 4. 1 に示す。

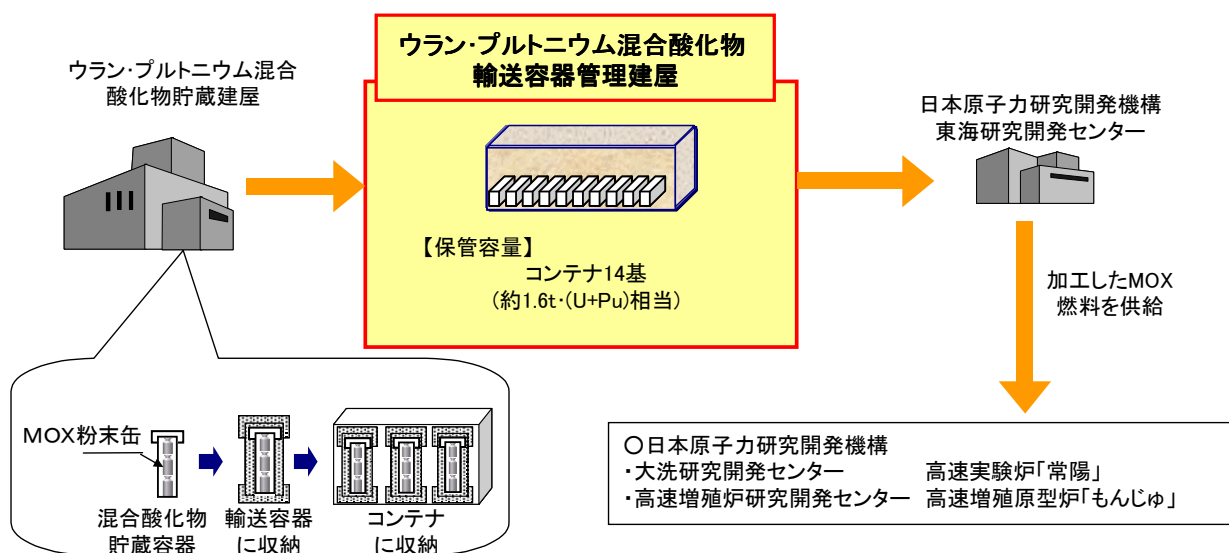


図 II. 4. 1 ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋の概要

### Ⅲ. 「再処理施設の増設」の安全性について

安全性について、臨界安全、火災及び爆発の防止等の安全対策の観点、放射線による一般公衆の線量評価の観点、要員の確保・育成の観点及び品質保証活動の観点から検討した。本増設に係る安全性は、以下のとおりである。

#### 1. 安全対策

##### (1) 臨界安全

増設する建屋のうち、核燃料物質を取扱う第2ウラン酸化物貯蔵建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋において、以下の臨界安全対策を講じるとしている。

##### a. 第2ウラン酸化物貯蔵建屋

再処理工場で回収されるウラン酸化物は、含水率 3.0wt%以下では技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界になることはないことから、第2ウラン酸化物貯蔵建屋では、次の措置を講ずることで、臨界安全を確保するとしている。

- ① ウラン脱硝建屋において、二重化した水分計による連続測定を行い、ウラン酸化物の含水率が 3.0wt%以下であることを確認する。
- ② ウラン脱硝建屋において、ウラン酸化物をウラン酸化物貯蔵容器に封入する際は、使用するガスケットの十分な品質管理、容器蓋締め時のトルク管理等を行い、建屋内空気からの吸湿を防止する。
- ③ 第2ウラン酸化物貯蔵建屋では、①及び②の管理がなされたウラン酸化物貯蔵容器を貯蔵する。なお、第2ウラン酸化物貯蔵建屋で貯蔵中のウラン酸化物は、ウラン脱硝建屋において定期的に含水率を確認する。

なお、第2ウラン酸化物貯蔵建屋では、どのような含水率のウラン酸化物を入れても臨界にならない形状寸法のウラン酸化物貯蔵容器を使用するとともに、一定の間隔でウラン酸化物貯蔵容器を収納するピット方式を採用するため、これらの措置でも臨界を防止することができるとしている。

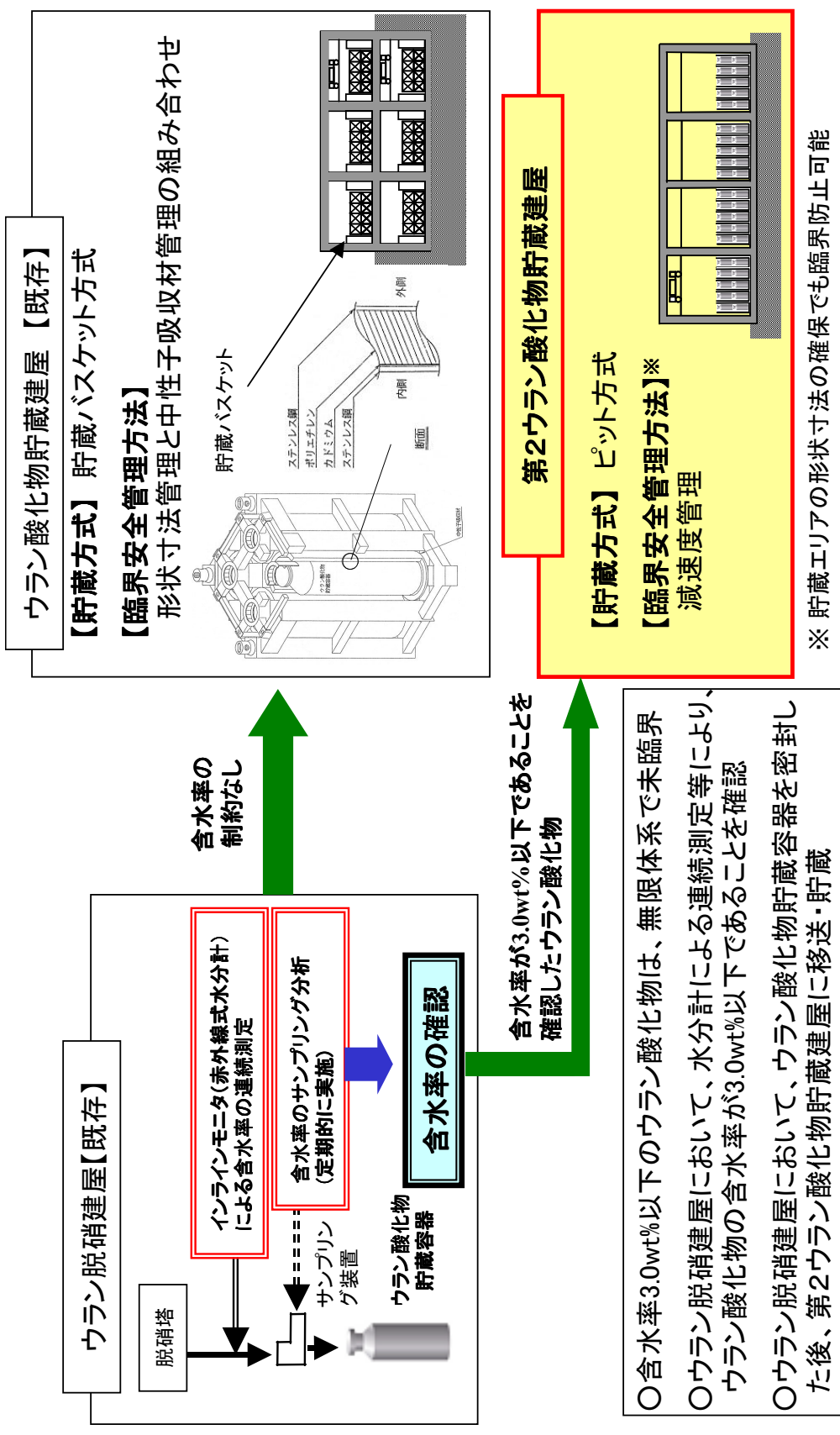
第2ウラン酸化物貯蔵建屋に係る臨界安全管理方法の概要を図Ⅲ. 1. 1に示す。

b. ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋

ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋では、MOX 粉末を充てんした粉末缶を、混合酸化物貯蔵容器、輸送容器、さらにコンテナに収納した状態で管理するものである。

粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器については、既にウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋において使用されるものとして、その臨界安全性能を確認済である。

輸送容器については、混合酸化物貯蔵容器を一体毎に収納するものであり、その設計承認において、輸送容器単体での臨界安全はもとより、相互にどのような配置をとっても臨界とならない性能が求められるものであることから、本建屋での取り扱いにより臨界になることはないとしている。



図Ⅲ. 1. 1 第2ウラン酸化物貯蔵建屋に係る臨界安全管理方法

## (2) 火災及び爆発の防止

増設する全ての建屋において、以下に示す火災及び爆発の防止対策を講じるとしている。

- ・ 可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。
- ・ 火災・爆発の発生を防止するため、着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏洩・混入防止対策等の適切な対策が講じられる設計とする。
- ・ 火災の拡大を防止するため、適切な検知・警報系統及び消火設備を設けるとともに、火災による影響の軽減のために適切な対策が講じられる設計とする。
- ・ 火災・爆発の発生を想定しても、閉じ込めの機能が適切に維持できる設計とする。

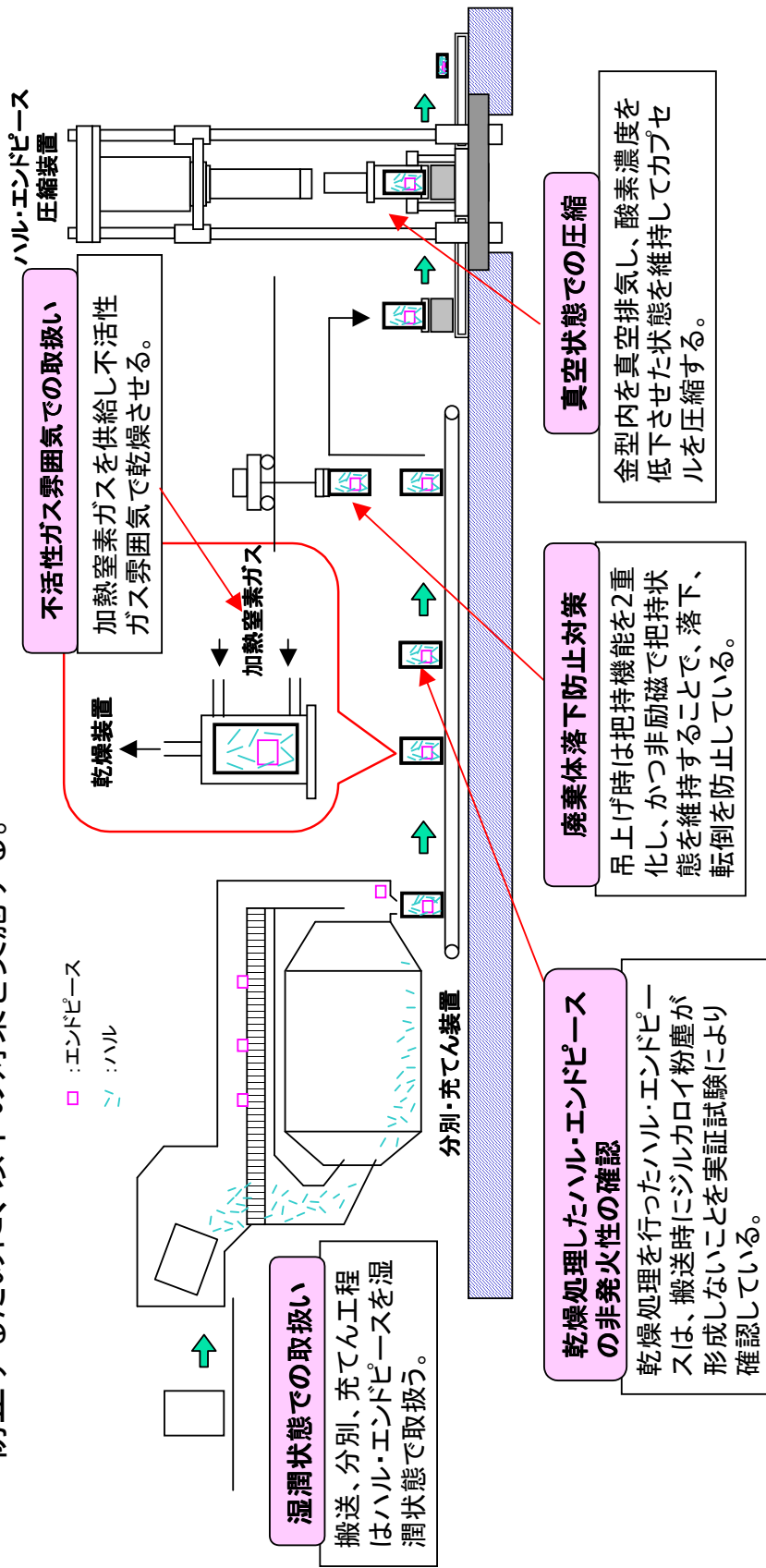
なお、増設建屋のうち可燃性物質を取り扱う第2低レベル廃棄物処理建屋における火災・爆発の防止対策の例を図Ⅲ. 1. 2～Ⅲ. 1. 4に示す。①第2低レベル廃棄物処理建屋のハル・エンドピース圧縮設備では、ジルカロイ粉末の火災・爆発を防止するために、不活性ガス雰囲気での乾燥処理、真空状態での圧縮処理等を行うとしている。②焼却設備については、不活性ガス雰囲気での裁断、過加熱防止のインターロック等を設けることにより、火災・爆発を防止している。③溶融設備については、原子力発電所の同様の溶融設備で発生したトラブルを反映し、前段に予加熱炉を設置する等の溶湯の飛散防止対策等を実施するとともに、過加熱防止のインターロック等を設けることにより火災・爆発を防止している。また、④焼却設備、溶融設備で発生する可燃性ガスについては、後段に二次燃焼炉を設置する等により火災・爆発の発生を防止している。

さらに、火災の拡大防止として、消防法及び建築基準法等の関係法令に基づき、必要に応じて、自動火災報知設備、屋内・屋外消火設備、煙感知器連動防火ダンパ設備、二酸化炭素消火設備等を設置している。



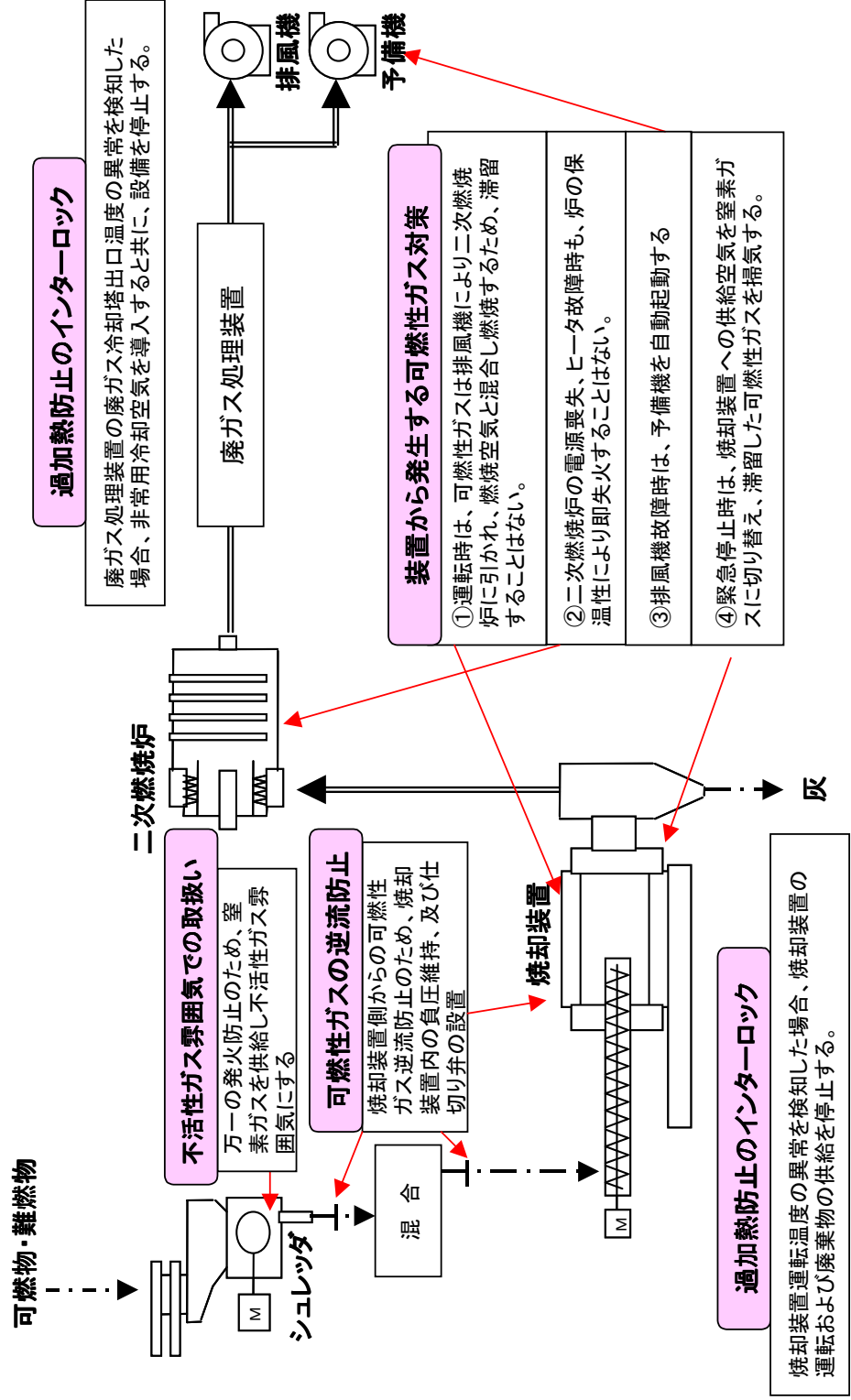
## 【ハル・エンドピース圧縮処理設備の火災・爆発防止対策】

ハル・エンドピースに付着しているジルカロイ粉末による火災・爆発を防止するために、以下の対策を実施する。



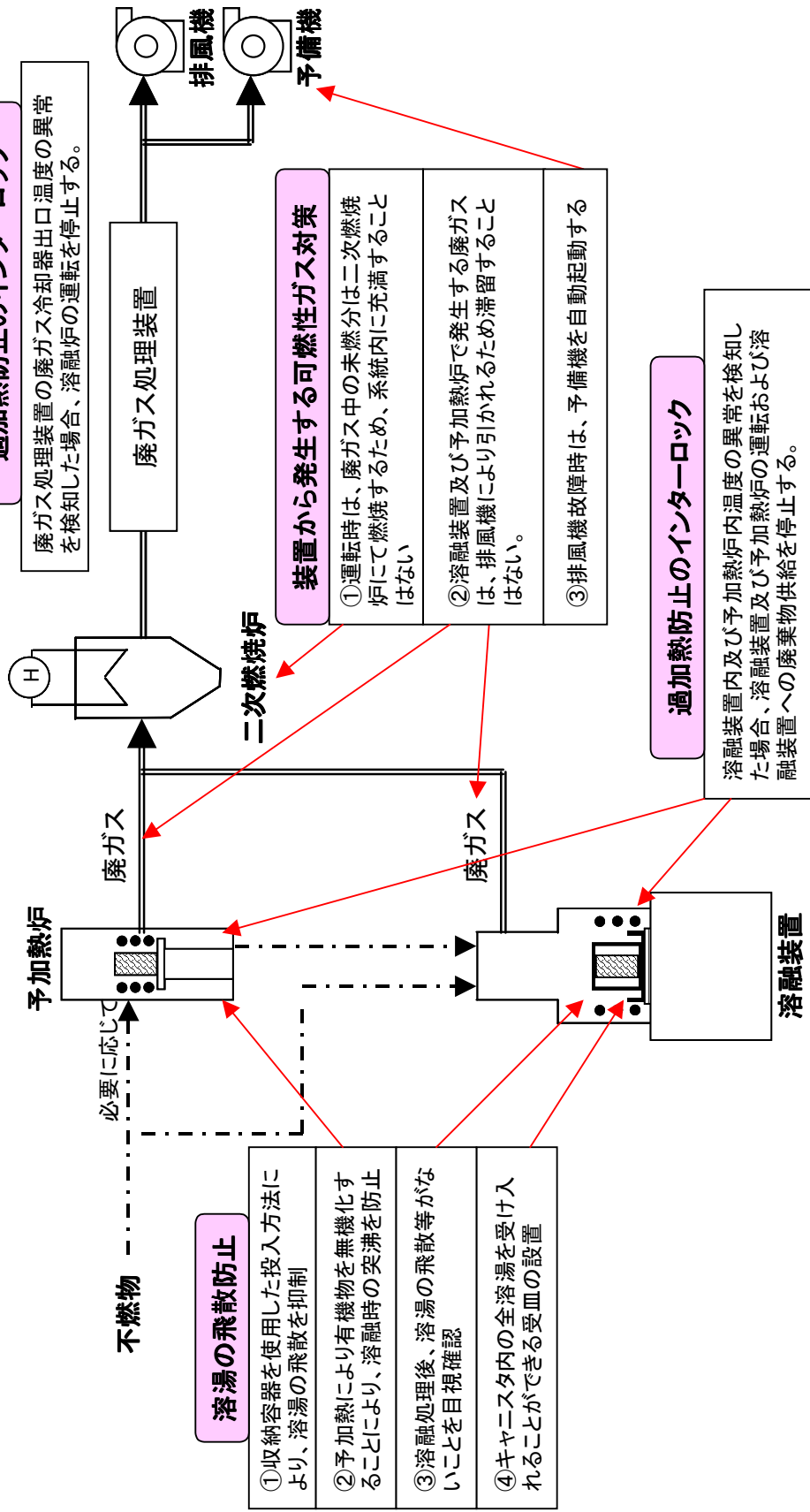
図Ⅲ. 1. 2 火災・爆発の防止対策 (例) (第2低レベル廃棄物処理建屋 ハル・エンドピース圧縮処理設備)

# 【焼却処理設備の火災・爆発防止対策】



図Ⅲ. 1. 3 火災・爆発の防止対策（例）（第2低レベル廃棄物処理建屋 焼却処理設備）

# 【溶融処理設備の火災・爆発防止対策】



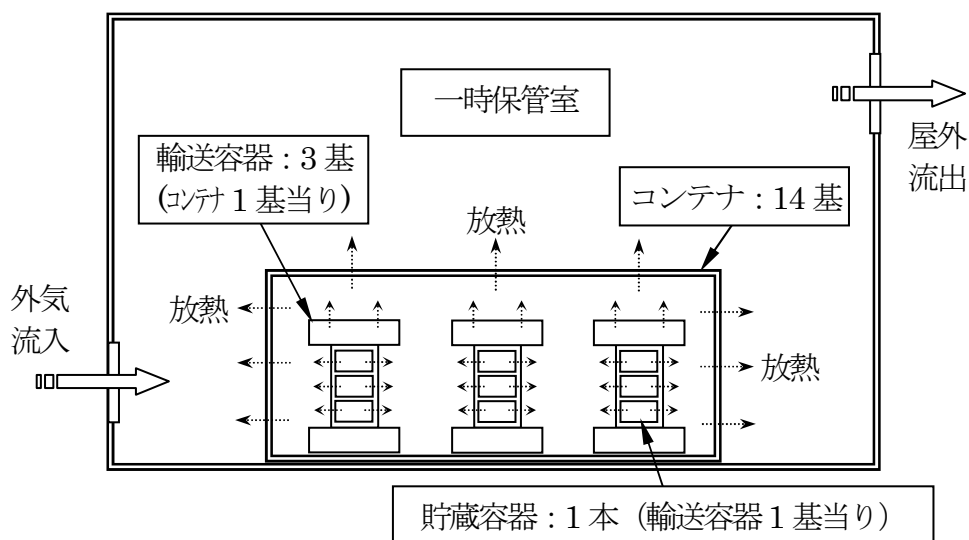
図Ⅲ. 1. 4 火災・爆発の防止対策（例）（第2低レベル廃棄物処理建屋 溶融処理設備）

### (3) 崩壊熱除去

増設する全ての建屋における製品、廃棄物の貯蔵を行う設備について、崩壊熱を考慮し、適切な冷却機能を有するよう設計するとしている。

崩壊熱を特に考慮する必要があるウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋については、MOX 粉末から発生する崩壊熱を自然冷却により適切に除去できる設計とすることにより、建屋及び輸送容器等の健全性を確保するとしている。

ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋における崩壊熱除去の概要を図Ⅲ. 1. 5に示す。



図Ⅲ. 1. 5 崩壊熱除去の概要

(ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋)

#### (4) 放射性物質の閉じ込め機能

増設する全ての建屋において、放射性物質が取り扱われることから、以下の対策を講じるとしている。

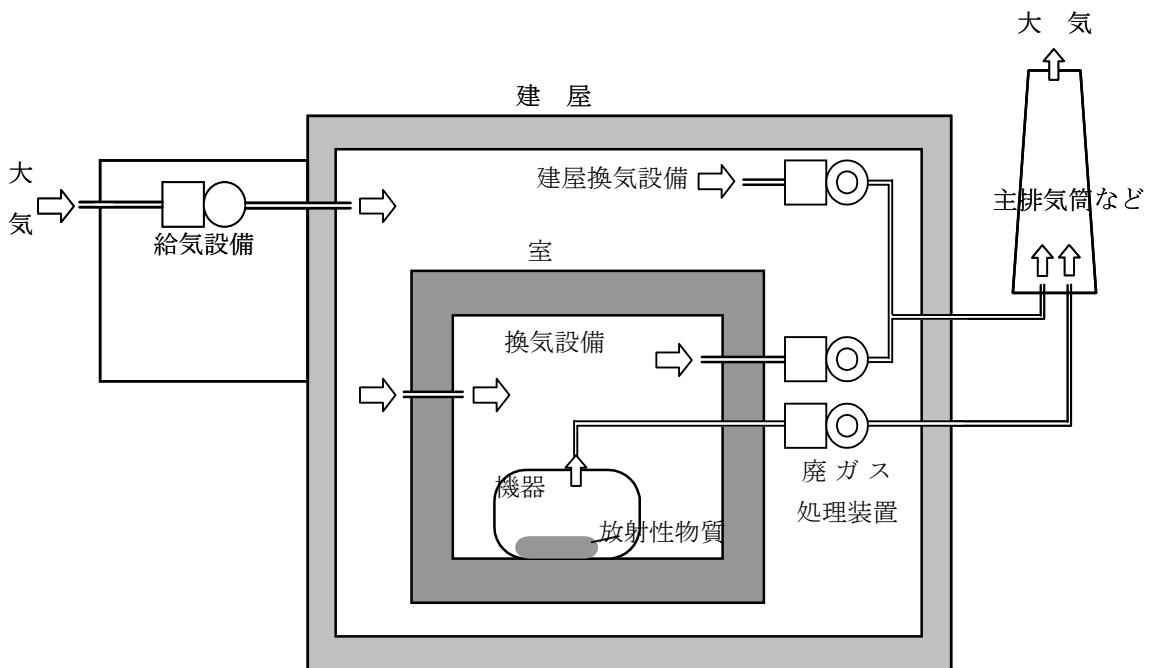
##### a. 第2低レベル廃棄物処理建屋及び第3低レベル廃棄物貯蔵建屋

第2低レベル廃棄物処理建屋の設備については、放射性物質が漏洩し難い構造とするとともに、第2低レベル廃棄物処理建屋、第3低レベル廃棄物貯蔵建屋の放射性物質を取り扱う室及び建屋内は、換気設備により負圧となるよう調整し、気圧を建屋、室、機器の順に低くすることにより外部への放射性物質の拡散を防止するとしている。放射性物質の閉じ込め対策の例を図Ⅲ. 1. 6に示す。

##### b. 第2ウラン酸化物貯蔵建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋

第2ウラン酸化物貯蔵建屋においては、ウラン酸化物を閉じ込め機能を有するウラン酸化物貯蔵容器に封入した状態でしか取り扱わないとしている。また、ウラン・プルトニウム混合酸化物輸送容器管理建屋においても、同様に、ウラン・プルトニウム混合酸化物を閉じ込め機能を有する混合酸化物貯蔵容器及び輸送容器に封入した状態でしか取り扱わないとしている。

また、これら容器の取り扱いにあたっては、搬送機器に、つりワイヤの二重化を施し、電源喪失時におけるつり荷の保持機構を設け、及び逸走防止のインターロックを設けることにより容器の落下及び転倒を防止するとともに、つり上げ高さを制限すること等により、容器の閉じ込め機能に影響を及ぼすことがないようにしている。



(気圧の大きさ)

大気圧 > 建屋内空気圧 > 室内空気圧 > 機器内圧

- ⇒ 空気(廃ガス)の流れ
- ⊙ 排風機
- 送風機
- フィルタなどの処理装置

図Ⅲ. 1. 6 放射性物質の閉じ込め対策 (例)

(第2低レベル廃棄物処理建屋)

## (5) 放射性物質の放出管理

増設する建屋のうち、放射性物質の放出を行う第2低レベル廃棄物処理建屋、第3低レベル廃棄物貯蔵建屋において、気体廃棄物及び液体廃棄物それぞれについて、以下により放射性物質の放出管理を行うとしている。

### a. 気体廃棄物の放出管理

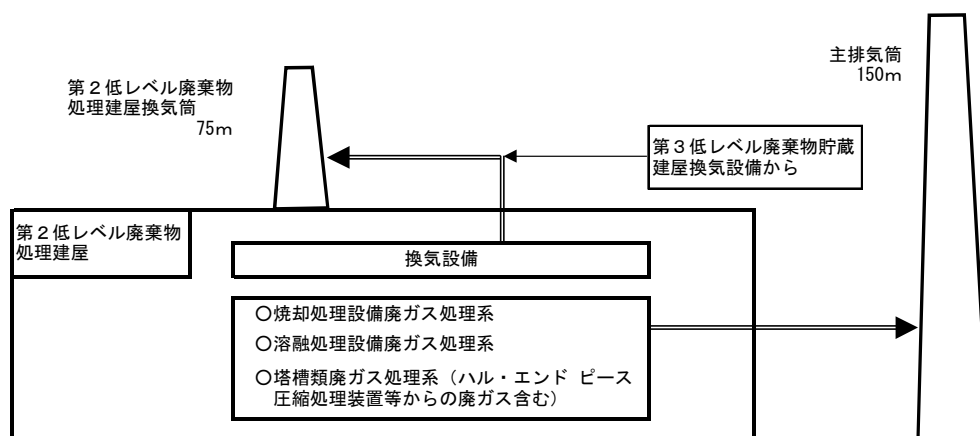
各設備から発生する気体廃棄物については、発生量、化学的及び物理的性状に応じて十分実績のある洗浄塔、高性能粒子フィルタ等を組み合わせて洗浄及びろ過することにより放射性物質の低減した後、排気中の放射性物質の濃度を監視しながら、十分な拡散・希釈効果を有する高さ150mの既存の主排気筒から放出するとしている。

建屋内の換気空気については、ろ過により放射性物質を十分除去し、排気中の放射性物質の濃度を監視しながら、第2低レベル廃棄物処理建屋に設置する高さ75mの換気筒から放出するとしている。

第2低レベル廃棄物処理建屋の気体廃棄物の放出経路を図Ⅲ. 1. 7に示す。

### b. 液体廃棄物の放出管理

液体廃棄物については、廃液の種類及び濃度に応じて十分実績のあるろ過装置、蒸発装置を組み合わせて処理し、廃液中に残る放射性物質を低減した後、既存の第1放出前貯槽へ移送し、放射性物質の濃度が管理値以下であることを確認後、十分な拡散・希釈効果を有する海洋放出管から放出するとしている。



図Ⅲ. 1. 7 第2低レベル廃棄物処理建屋の気体廃棄物の放出経路

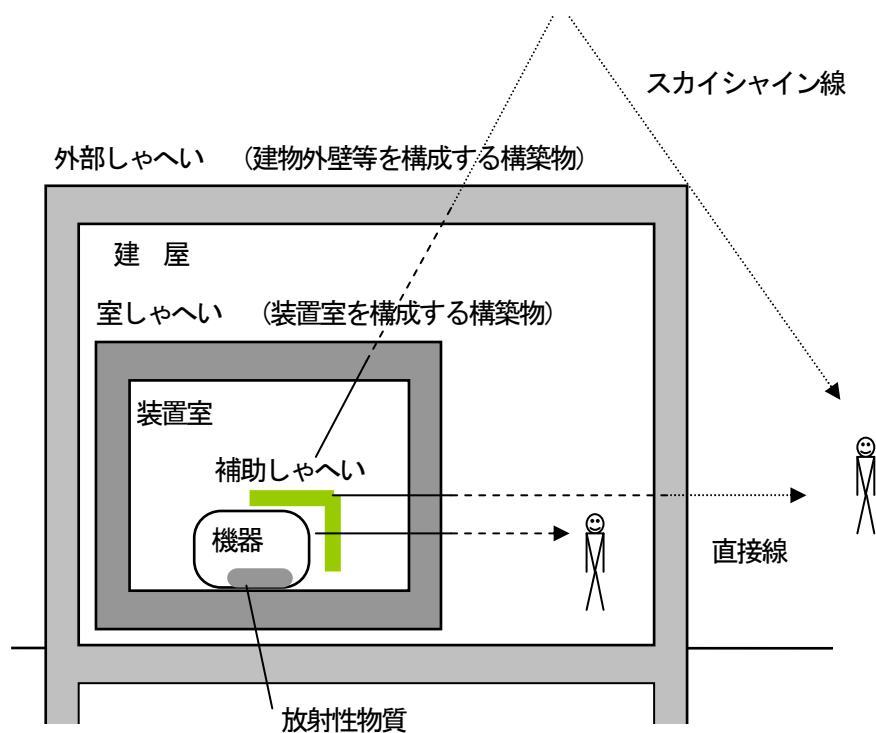
## (6) 放射線しゃへい

増設する全ての建屋において、放射性物質が取り扱われることから、既存の建屋と同様に、放射線しゃへいを行うとしている。

一般公衆に対しては、平常時の直接線及びスカイシャイン線により受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるよう外部しゃへいを設けるとしている。

放射線業務従事者に対しては、関係場所への立入頻度、立入時間等を考慮したしゃへい設計区分を設け、それぞれの区分の基準線量率を満足するように適切なしゃへい壁等を設けるとしている。また、放射線業務従事者の立入場所の線量率は、放射性物質を内蔵する機器のしゃへい及び機器を内蔵する室のしゃへいを適切に組み合わせることによって低減するとしている。

しゃへい設計の概要を図Ⅲ. 1. 8に示す。



区 分		基準線量率
管理区域外	管理区域外	$\leq 2.6 \mu\text{Sv/h}$
管理区域	週 48 時間以内しか立ち入らないところ	$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$
	週 10 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$
	週 1 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$
	通常は立ち入らないところ	$> 500 \mu\text{Sv/h}$

図Ⅲ. 1. 8 しゃへい設計の概要



## (7) 耐震性

増設する全ての建屋について、原子力安全委員会が本年10月に改訂した発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針を満足するよう、以下の方針により、十分な耐震性を持たせるとしている。

- ・ 耐震設計上重要な施設は、敷地周辺の地質、地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれることのないように設計する。
- ・ 施設は地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点からなされる耐震設計上の区分ごとに適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられるように設計する。
- ・ 建物・構築物は十分な支持性能をもつ地盤に設置する。

## (8) 飛来物防護

増設する全ての建屋において、既存の建屋と同様に、航空機落下対策を講ずるとしており、建屋の外壁は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性を確保できるように設計するとしている。

上記(1)～(8)のとおり、適切な安全対策が講じられるものとする。

## 2. 放射線による一般公衆の線量評価

放出放射能による実効線量については、再処理工場からの放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の推定年間放出量への今回の増設による寄与はわずかであり、再処理工場から放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物中の放射性物質による一般公衆の実効線量は、現行の評価結果（年間約  $2.2 \times 10^{-2}$  mSv）に影響を与えないとしている。

また、再処理工場全体からの直接線及びスカイシャイン線による最大となる実効線量は、今回の増設により、北東方向の年間約  $5 \times 10^{-3}$  mSv から、西方向の年間約  $8 \times 10^{-3}$  mSv となるとしている。

一般公衆の線量評価の概要を表Ⅲ. 2. 1に示す。

このように、平常時における一般公衆の実効線量は、法令に定める実効線量限度（年間 1 mSv）を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く抑えるとしている。

以上のことから、一般公衆の実効線量は、十分に低く抑えられるものとする。

	(mSv/年)	
	現 行	変更後 <sup>※</sup>
気体廃棄物及び液体廃棄物の放出による実効線量	約 $2.2 \times 10^{-2}$	約 $2.2 \times 10^{-2}$
直接線及びスカイシャイン線による実効線量	約 $5 \times 10^{-3}$ (北東方向)	約 $8 \times 10^{-3}$ (西方向)

※今後の設計進捗等により、数値が変更される可能性があるとしている。

表Ⅲ. 2. 1 一般公衆の線量評価の概要

### 3. 要員の確保・育成

再処理施設の増設に必要な要員を、計画的に確保することとしており、これらの要員に対し、増設する施設の設計、建設、運転、保守等の円滑な遂行に必要な知識、技術の修得及び資質の向上を図るため、次の措置を講じるとしている。

- ・ 社内における研修及び設計等の実務経験を通じて再処理に関する基礎知識を習得させる。
- ・ 実規模装置等を用いた実証試験により、設備の構造と機能を理解させるとともに基本的運転操作を修得させる。
- ・ 建設工事の進捗状況に合わせて、建設工事に直接従事させることにより、設備等に対する知識の向上を図る。また、試験運転の実務を通じて、十分な技術的能力と広い識見を賦与する。
- ・ 増設した施設の運転に当たっては、運転員、保修員、同等の業務を行う協力会社社員等に対して、技術・技能に係る筆記・実技試験を実施するとともに、定期的に更新試験を実施する。

以上の方策により、必要な要員を確保するとともに、技術レベルの維持・向上を図ることができると考えている。

### 4. 品質保証活動

日本原燃株式会社では、使用済燃料受入れ・貯蔵施設において溶接部に不適切な施工が行われていたこと等に鑑み、以下の観点から品質保証体制の改善・強化が実施されている。

- ・ トップマネジメントによる品質保証の徹底
- ・ 品質保証を重視した人員配置と人材育成
- ・ 協力会社を含めた品質保証活動の徹底
- ・ 再処理事業部の品質マネジメントシステムの改善

増設する施設の設計、建設、運転、保守等についても、上記の改善・強化された品質保証体制を適用としている。

このことから、再処理施設の増設についても、適切な品質保証活動を実施できる

ものとする。

#### IV. まとめ

日本原燃株式会社が計画している再処理施設の増設について検討した結果、臨界安全、火災及び爆発の防止、崩壊熱除去、放射性物質の閉じ込め機能、放射性物質の放出管理、放射線しゃへい、耐震性及び飛来物防護について、現在の再処理施設と同様に、適切な安全対策が行われること、増設後の再処理工場による一般公衆の実効線量は十分低く抑えられること、必要な要員の確保・育成が行われるとともに、技術レベルの維持・向上が図られること並びに改善・強化が図られた品質保証活動が実施されることにより、既存の施設と同等の安全性を確保できるものとする。