

# 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）の変更 に係る実施計画変更認可申請について（補足説明資料）

2022年10月27日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 実施計画の変更目的及び申請範囲

## ■ 目的

多核種除去設備（以下、ALPS）にて汚染水を処理する際に発生する廃棄物収納用の高性能容器（以下、HIC）は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第二／第三施設）に一時保管している。

本申請は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）のうち、HIC格納用ボックスカルバート192基分を増設することでHIC保管容量を確保し、ALPSの安定運転に資する事を目的としている。

なお、増設するエリアは、2022年4月28日に認可（原規規発第2204281号）を得てKURION等格納用ボックスカルバート64基分を撤去したエリアを使用する。

## ■ 実施計画の申請範囲

実施計画Ⅱ	2.5	基本仕様，添付資料－2，14
実施計画Ⅱ	2.16.1	添付資料－4
実施計画Ⅱ	2.16.2	添付資料－7
実施計画Ⅲ	第3編 2.2	線量評価，添付資料－4

## 2. 実施計画の主な変更内容の概要 (1/2)

### 第Ⅱ章 特定原子力施設の設計, 設備

#### 2. 特定原子力施設の構造及び設備, 工事の計画

##### 2.5 汚染水処理設備等

実施計画Ⅱ記載箇所	変更内容
2.5 汚染水処理設備等 2.5.2 基本仕様	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）H I C格納用ボックスカルバート増設に伴う保管体数の変更
2.5 汚染水処理設備等 添付資料-2	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）H I C格納用ボックスカルバート保管体数の変更に伴う図面変更
2.5 汚染水処理設備等 添付資料-14	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）H I C格納用ボックスカルバート増設に伴う記載の変更及び追加, 図面変更他

##### 2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

###### 2.16.1 多核種除去設備

実施計画Ⅱ記載箇所	変更内容
2.16.1 多核種除去設備 添付資料-4	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）H I C格納用ボックスカルバート増設に伴う保管体数の変更

###### 2.16.2 増設多核種除去設備

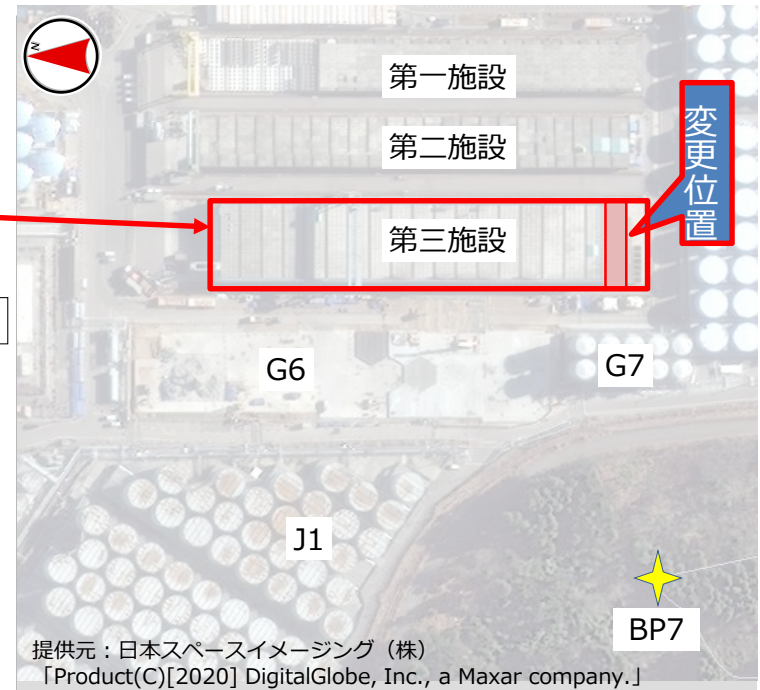
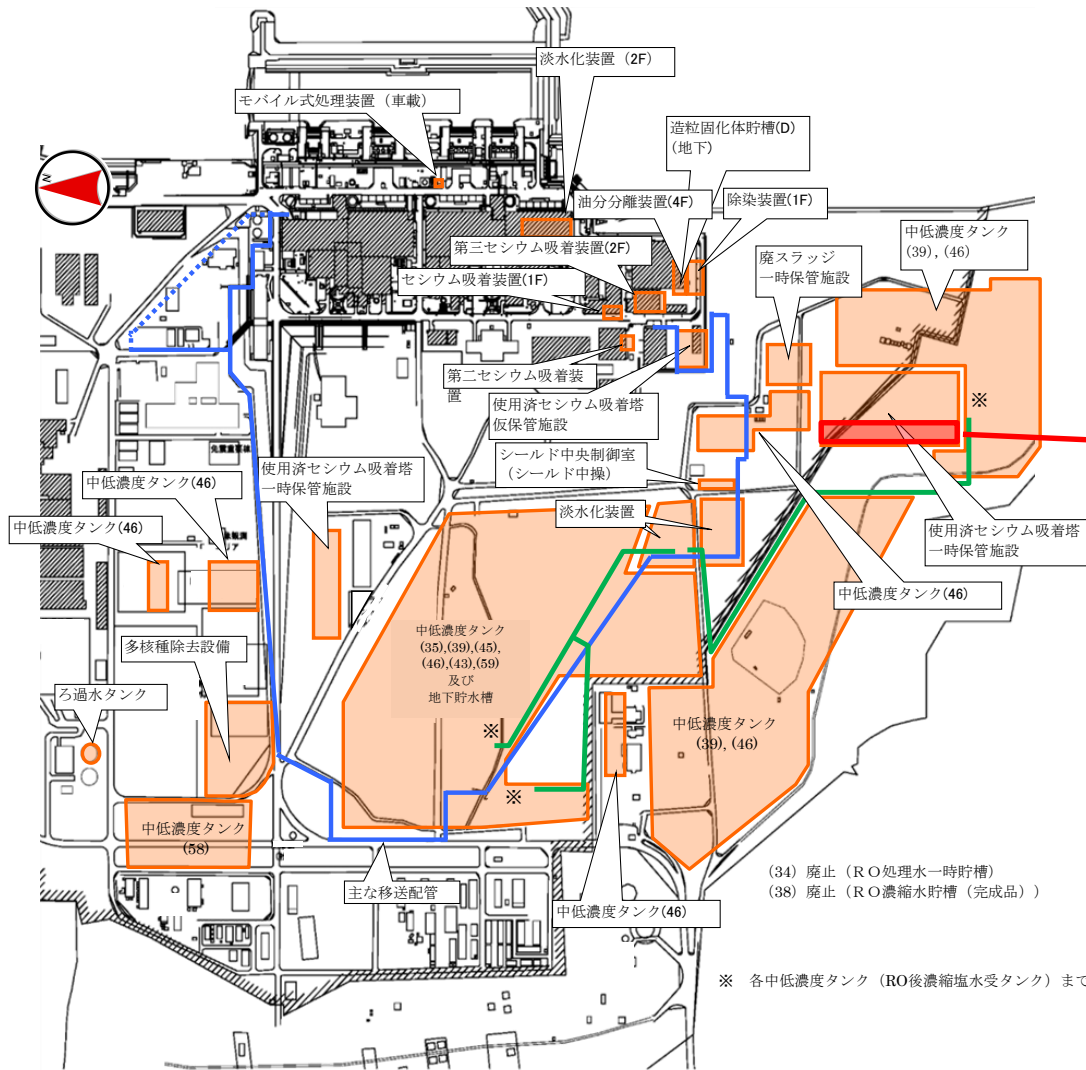
実施計画Ⅱ記載箇所	変更内容
2.16.2 増設多核種除去設備 添付資料-7	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）H I C格納用ボックスカルバート増設に伴う保管体数の変更他

## 2. 実施計画の主な変更内容の概要 (2/2)

### 第Ⅲ章 特定原子力施設の保安

実施計画Ⅲ記載箇所	変更内容
2. 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明 2.2 線量評価 2.2.2.2 各施設における線量評価	使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設） H I C格納用ボックスカルバート保管体数の変更 他

# 3-1. 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）構内配置図

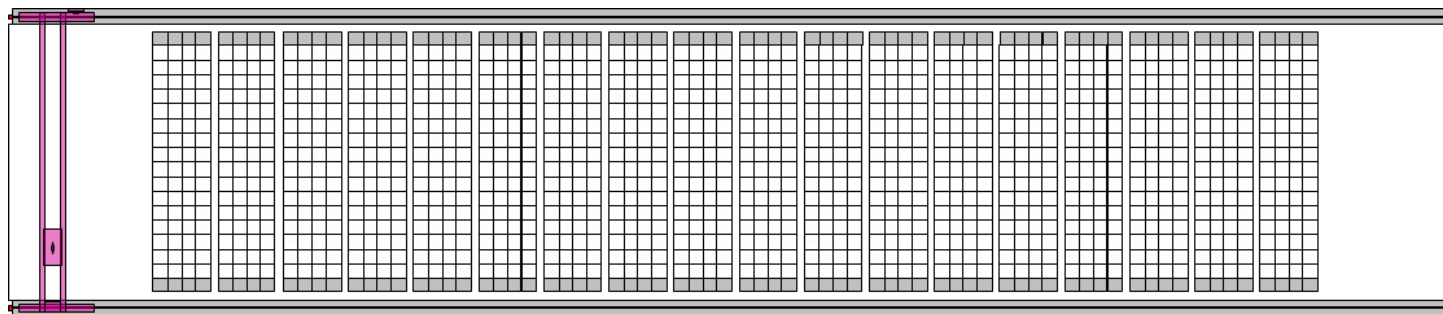


- (34) 廃止 (RO処理水一時貯槽)
- (38) 廃止 (RO濃縮水貯槽 (完成品))

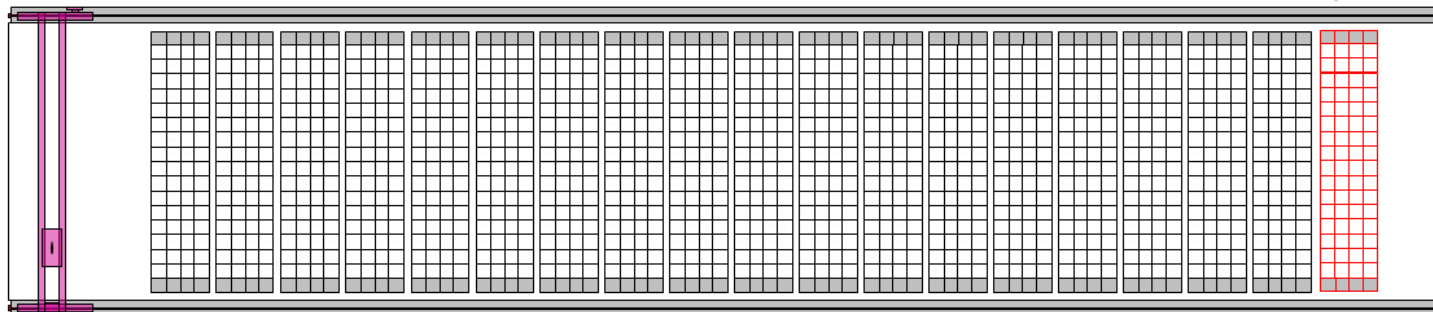
※ 各中低濃度タンク (RO後濃縮塩水受タンク) まで

### 3 - 2. 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）概略図

- HIC格納用ボックスカルバート192基分を増設することでHIC保管容量は3,648基となる。



第三施設\_現状



変更計画

HIC192基分用

## 4. 実施計画変更申請内容

### 2.5 汚染水処理設備等

#### 2.5.2 基本仕様

##### 2.5.2.1 主要仕様

##### 2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

### 変更前

2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

(中略)

(4) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第三施設)

吸着塔保管体数

3,456体

(多核種除去設備高性能容器, 増設多核種除去設備高性能容器)

### 変更後

2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

(中略)

(4) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第三施設)

吸着塔保管体数

3,648体

(多核種除去設備高性能容器, 増設多核種除去設備高性能容器)

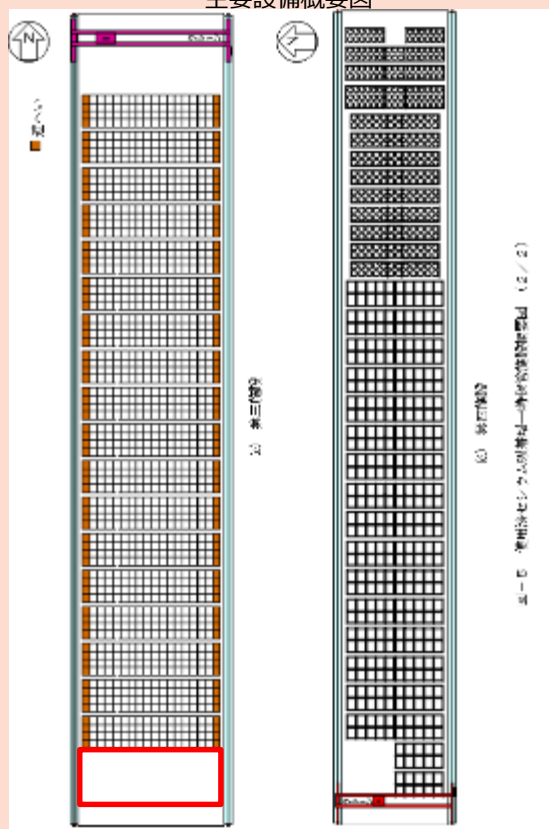
# 4. 実施計画変更申請内容

## 2.5 汚染水処理設備等

### 添付資料 - 2

#### 変更前

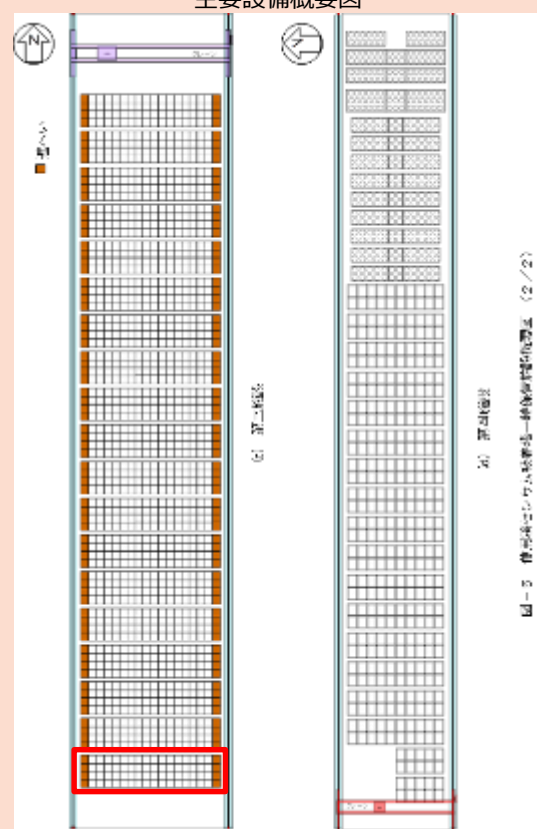
主要設備概要図



添付資料 - 2

#### 変更後

主要設備概要図



添付資料 - 2



## 4. 実施計画変更申請内容

### 2.5 汚染水処理設備等

#### 添付資料－14

#### 変更前

添付資料－14

使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）

##### 1.はじめに

多核種除去設備及び増設多核種除去設備の沈殿処理生成物及び使用済みの吸着材を収容した高性能容器(以下、HICという)は放射線を発するため適切に遮へいして保管する必要がある。使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）（以下、第三施設あるいは本施設という）は高性能容器（タイプ2）を保管するために設置するものである。

(中略)

#### 変更後

添付資料－14

使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）

##### 1.はじめに

多核種除去設備及び増設多核種除去設備の沈殿処理生成物及び使用済みの吸着材を収容した高性能容器(以下、HICという)は放射線を発するため適切に遮へいして保管する必要がある。使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）（以下、第三施設あるいは本施設という）は高性能容器（タイプ2）を保管するために設置するものである。

将来、HICに収容する沈殿処理生成物をより安定した状態に処理できる設備について稼働時期の目途が得られた際には、設備稼働後も継続して保管が見込まれるHICに対して数量やインベントリ等の評価を行い、評価結果を踏まえ適切な耐震性を確保した保管方法（補強策含む）を検討し、必要な措置を行う。

(中略)

# 4. 実施計画変更申請内容

## 2.5 汚染水処理設備等

### 添付資料 - 14

#### 変更前

#### 変更後

##### 2.基本設計 2.1設計概要

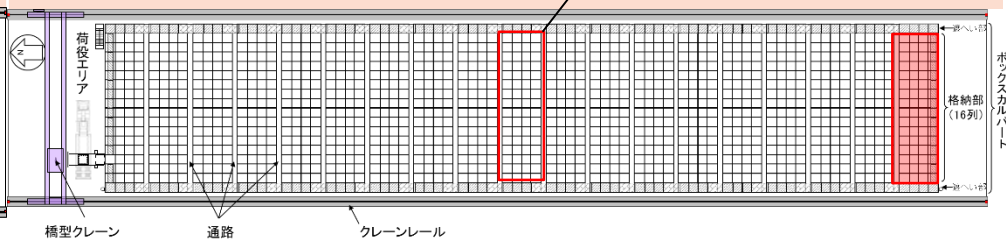
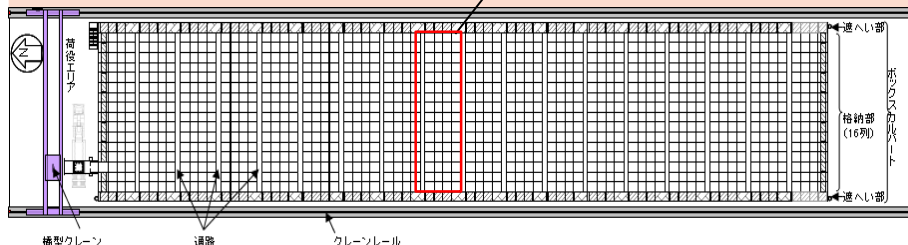
本施設はHICを取扱うための橋形クレーン、遮へい機能を有する蓋付きコンクリート製ボックスカルバート等により構成し、本施設におけるHICの貯蔵体数は**3456基**（3段積×4列×16行×**18**ブロック）とする(図1)。また、設置エリアを図2に示す。

##### 2.基本設計 2.1設計概要

本施設はHICを取扱うための橋形クレーン、遮へい機能を有する蓋付きコンクリート製ボックスカルバート等により構成し、本施設におけるHICの貯蔵体数は**3648基**（3段積×4列×16行×**19**ブロック）とする(図1)。また、設置エリアを図2に示す。

1ブロック：3段積×4列×16行

1ブロック：3段積×4列×16行



第三施設（平面図）

第三施設（平面図）

(中略)

図1 第三施設概要

(中略)

図1 第三施設概要

# 4. 実施計画変更申請内容

## 2.5 汚染水処理設備等

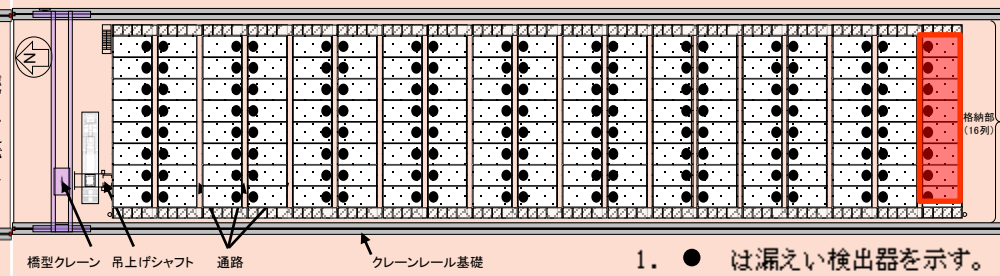
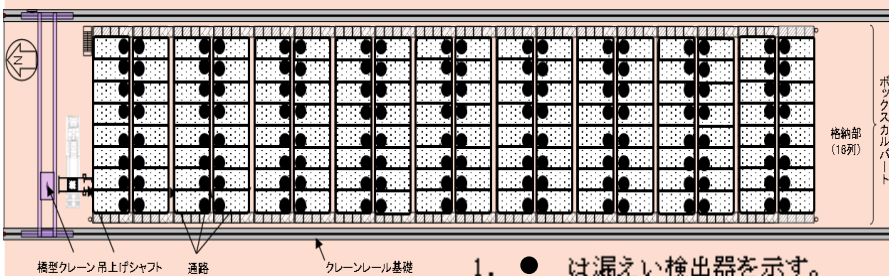
### 添付資料 - 14

#### 変更前

#### 変更後

格納中のHICからの漏えい検出については、HIC1基の全量漏えいにおいて漏えいを検出できるように、漏えい検出装置を設置する(図7)。漏えいを検出した場合には、免震重要棟集中監視室等に警報を発生し、適切な対応を図る。

格納中のHICからの漏えい検出については、HIC1基の全量漏えいにおいて漏えいを検出できるように、漏えい検出装置を設置する(図7)。漏えいを検出した場合には、免震重要棟集中監視室等に警報を発生し、適切な対応を図る。



- 1. ● は漏えい検出器を示す。
- 2. ●●●● は検出範囲を示す。

- 1. ● は漏えい検出器を示す。
- 2. ●●●● は検出範囲を示す。

図7 漏えい検出器設置図

図7 漏えい検出器設置図

漏えい検出器未設置のエリアについては、底部に漏えい物の流れ込みがないことを容易に確認できるように、ボックスカルバート連結範囲(図12参照)ごとに偏りなく選んだ4ヶ所を空き運用として漏えいの有無を確認する。連結範囲ごとに格納開始から1ヶ月ごとに1回(4ヶ所、以下同じ)、格納完了後の1ヶ月以内に1回、以後3ヶ月以内ごとに1回の確認を行う。

(記載の削除)

# 4. 実施計画変更申請内容

## 2.5 汚染水処理設備等

### 添付資料 - 14

#### 変更前

#### 変更後

#### 2.2.3 遮へい機能

作業時の被ばく及び敷地境界線量への影響を軽減した設計とする(図10)。

#### 2.2.3 遮へい機能

作業時の被ばく及び敷地境界線量への影響を軽減した設計とする(図10)。

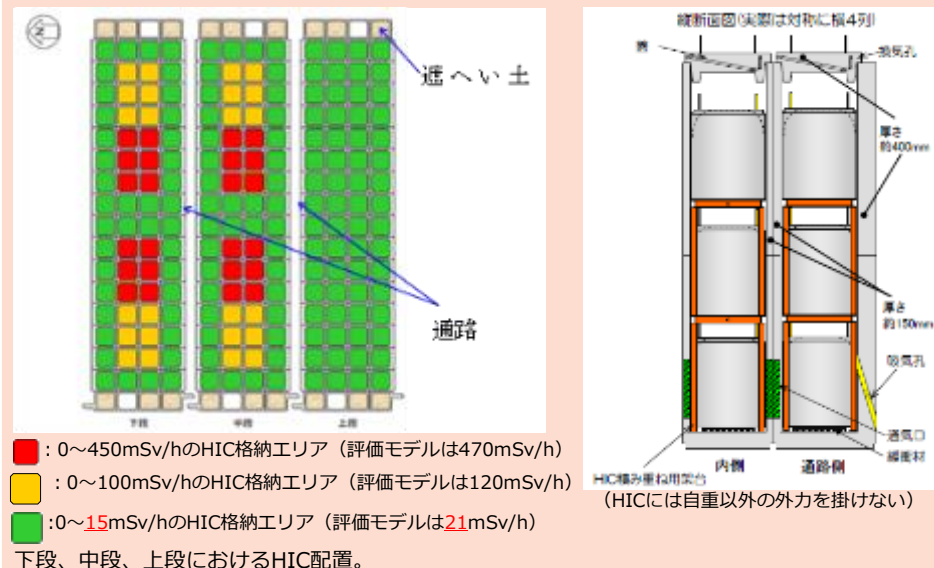
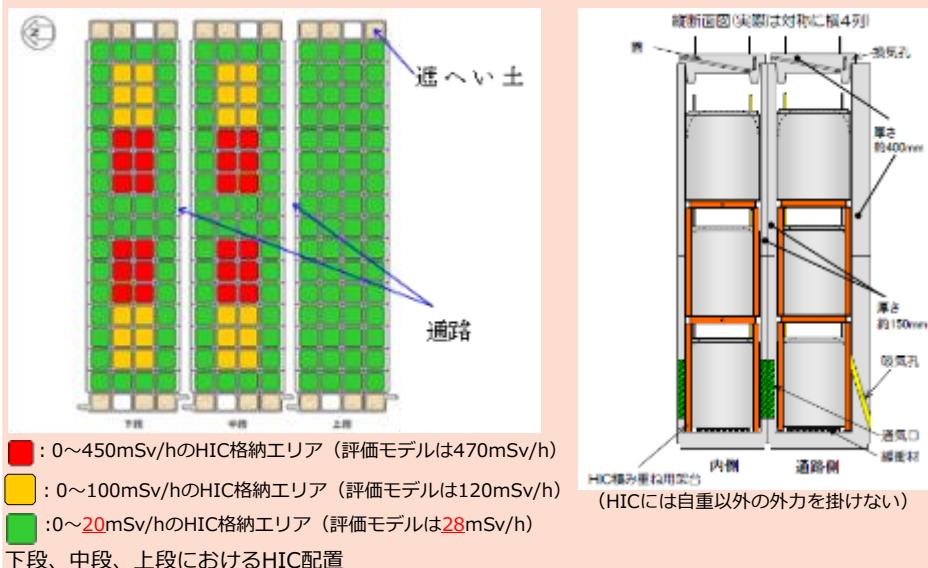


図10 ボックスカルバート概要図

図10 ボックスカルバート概要図

敷地境界線量評価に際しては、高線量HICとして第Ⅲ編3.2.2.2表2.2.2-1にいうスラリー(鉄共沈処理)入りHIC432体及び吸着材3入りHIC432体を、低線量HICとして同じくスラリー(炭酸塩沈殿処理)入りHIC2592体をモデル化(図10は1ブロック分のみの配置を示す)している。

敷地境界線量評価に際しては、高線量HICとして「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編2.2.2敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量」表2.2.2-1におけるスラリー(鉄共沈処理)入りHIC456体及び吸着材3入りHIC456体を、低線量HICとして同じくスラリー(炭酸塩沈殿処理)入りHIC2736体をモデル化(図10は1ブロック分のみの配置を示す)している。

## 2.5 汚染水処理設備等

### 添付資料－14

#### 変更前

(記載なし)

2.16.1添付4別添2に示されたHICの線量評価の上限値にもとづき、スラリー（炭酸塩沈殿処理）よりHIC容器表面線量が小さい吸着材1, 4及び5は低線量HICと、吸着材3より線量が低くスラリー（炭酸塩沈殿処理）より線量が高い吸着材2及び吸着材6は吸着材3とみなして高線量HICとして扱っている。

スラリー（炭酸塩沈殿処理）及びスラリー（鉄共沈処理）の側面表面線量はそれぞれ28mSv/h, 120mSv/hと評価されており、保管施設への格納時の各HICの側面表面線量実測値がこれ以下のもの（保守的に境界値をそれぞれ20mSv/h, 100mSv/hとする）は、その測定値に応じてより低線量のHICとみなして配置することが可能である。また高線量HICを配置する場所に低線量HICを配置することは可能とする。

以上、図10に示した配置を元に、第Ⅲ編3.2.2.2の方法を用いて評価した結果、第三施設の最寄りの評価点（No.7）における直接線・スカイシャイン線の評価結果（表1）は年間約0.0174mSvとなる。また、参考としてRO濃縮水貯槽に貯蔵された汚染水の影響を除く最大実効線量地点（No.71）における評価結果を記す。（2014年10月現在）

表1 第三施設から敷地境界への線量影響

評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)
No.7	約180	約0.0174
<u>(参考) No.71</u>	<u>約1570</u>	<u>0.0001未満</u>

#### 変更後

低線量HICは、HIC表面線量実績が最大でも14mSv/hに満たないことを考慮して、放射能濃度は「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編2.2.2敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量」表2. 2. 2-1に記載の値の3/4と設定する。この値にて、評価モデルとしての表面線量は21mSv/hであり14mSv/hを上回ることから設定は保守的である。

2.16.1添付4別添2に示されたHICの線量評価の上限値にもとづき、スラリー（炭酸塩沈殿処理）よりHIC容器表面線量が小さい吸着材1, 4及び5は低線量HICと、吸着材3より線量が低くスラリー（炭酸塩沈殿処理）より線量が高い吸着材2及び吸着材6は吸着材3とみなして高線量HICとして扱っている。

スラリー（炭酸塩沈殿処理）及びスラリー（鉄共沈処理）の側面表面線量はそれぞれ21mSv/h, 120mSv/hと評価されており、保管施設への格納時の各HICの側面表面線量実測値がこれ以下のもの（保守的に境界値をそれぞれ15mSv/h, 100mSv/hとする）は、その測定値に応じてより低線量のHICとみなして配置することが可能である。また高線量HICを配置する場所に低線量HICを配置することは可能とする。

以上、図10に示した配置を元に、「Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編2.2.2敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量」に記載の方法にて評価した結果、第三施設の最寄りの評価点（No.7）における直接線・スカイシャイン線の評価結果（表1）は年間約0.0153mSvとなる。

表1 第三施設から敷地境界への線量影響

評価点	評価地点までの距離 (m)	年間線量 (mSv/年)
No.7	約180	約0.0153
<u>(参考) No.71</u>	<u>約1570</u>	<u>0.0001未満</u>

## 4. 実施計画変更申請内容

### 2.16.1 多核種除去設備

#### 添付資料－4

#### 変更前

添付資料－4

多核種除去設備の具体的な安全確保策

#### 2. 放射線遮へい・崩壊熱除去

##### 6. その他

##### (2) 高性能容器の発生量

高性能容器（タイプ2）は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設（保管容量736基）及び第三施設（保管容量3,456基）に保管する。

なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。

#### 変更後

添付資料－4

多核種除去設備の具体的な安全確保策

#### 2. 放射線遮へい・崩壊熱除去

##### 6. その他

##### (2) 高性能容器の発生量

高性能容器（タイプ2）は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設（保管容量736基）及び第三施設（保管容量3,648基）に保管する。

なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。

## 4. 実施計画変更申請内容

### 2.16.2 増設多核種除去設備

#### 添付資料－7

#### 変更前

添付資料－7

増設多核種除去設備の具体的な安全確保策

#### 5. その他

#### (2) 高性能容器の発生量

(中略)

高性能容器（タイプ2）は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設（保管容量736基）及び第三施設（保管容量3,456基）に保管する。

なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。

#### 変更後

添付資料－7

増設多核種除去設備の具体的な安全確保策

#### 5. その他

#### (2) 高性能容器の発生量

(中略)

高性能容器（タイプ2）は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設のうち、第二施設（保管容量736基）及び第三施設（保管容量3,648基）に保管する。

なお、必要に応じて使用済セシウム吸着塔一時保管施設を増設する。

## 4. 実施計画変更申請内容

### 2.2.2 敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量

#### 2.2.2.2 各施設における線量評価

##### 2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設、大型廃棄物保管庫、廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備（タンク類）

### 変更前

2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設、大型廃棄物保管庫、廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備（タンク類）

（中略）

(1) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設

（中略）

c. 第三施設

容 量：高性能容器（HIC）：3,456 体

放射能強度：表 2. 2. 2 - 1 参照

遮 蔽：コンクリート製ボックスカルバート：150mm  
（通路側400mm），密度 2.30g/cm<sup>3</sup>

蓋：重コンクリート400mm，密度3.20g/cm<sup>3</sup>

評価地点までの距離：約1570m

線 源 の 標 高：T.P.約33m

評 価 結 果：約0.0001mSv/年未満

※影響が小さいため線量評価上無視する

### 変更後

2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設、大型廃棄物保管庫、廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備（タンク類）

（中略）

(1) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設

（中略）

c. 第三施設

容 量：高性能容器（HIC）：3,648 体

放射能強度：表 2. 2. 2 - 1 参照

遮 蔽：コンクリート製ボックスカルバート：150mm  
（通路側400mm），密度 2.30g/cm<sup>3</sup>

蓋：重コンクリート400mm，密度3.20g/cm<sup>3</sup>

評価地点までの距離：約1570m

線 源 の 標 高：T.P.約35m

評 価 結 果：約0.0001mSv/年未満

※影響が小さいため線量評価上無視する



# 4. 実施計画変更申請内容

## 変更前

表2. 2. 2-1 評価対象核種及び放射能濃度(1/2)

核種	放射能濃度(Bq/cm <sup>3</sup> )		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材3
Fe-59	5.55E+02	1.33E+00	0.00E+00
Co-58	8.44E+02	2.02E+00	0.00E+00
Rb-86	0.00E+00	0.00E+00	9.12E+04
Sr-89	1.08E+06	3.85E+05	0.00E+00
Sr-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-91	8.12E+04	3.96E+02	0.00E+00
Nb-95	3.51E+02	8.40E-01	0.00E+00
Tc-99	1.40E+01	2.20E-02	0.00E+00
Ru-103	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Ru-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Rh-103m	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Rh-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Ag-110m	4.93E+02	0.00E+00	0.00E+00
Cd-113m	0.00E+00	5.99E+03	0.00E+00
Cd-115m	0.00E+00	1.80E+03	0.00E+00
Sn-119m	6.72E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sn-123	5.03E+04	0.00E+00	0.00E+00
Sn-126	3.89E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sb-124	1.44E+03	3.88E+00	0.00E+00
Sb-125	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-123m	9.65E+02	2.31E+00	0.00E+00
Te-125m	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-127	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-127m	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-129	8.68E+03	2.08E+01	0.00E+00
Te-129m	1.41E+04	3.36E+01	0.00E+00
I-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Cs-134	0.00E+00	0.00E+00	2.61E+05
Cs-135	0.00E+00	0.00E+00	8.60E+05
Cs-136	0.00E+00	0.00E+00	9.73E+03

## 変更後

表2. 2. 2-1 評価対象核種及び放射能濃度(1/2)

核種	放射能濃度(Bq/cm <sup>3</sup> )		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材3
Fe-59	5.55E+02	1.33E+00	0.00E+00
Co-58	8.44E+02	2.02E+00	0.00E+00
Rb-86	0.00E+00	0.00E+00	9.12E+04
Sr-89	1.08E+06	3.85E+05	0.00E+00
Sr-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-91	8.12E+04	3.96E+02	0.00E+00
Nb-95	3.51E+02	8.40E-01	0.00E+00
Tc-99	1.40E+01	2.20E-02	0.00E+00
Ru-103	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Ru-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Rh-103m	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Rh-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Ag-110m	4.93E+02	0.00E+00	0.00E+00
Cd-113m	0.00E+00	5.99E+03	0.00E+00
Cd-115m	0.00E+00	1.80E+03	0.00E+00
Sn-119m	6.72E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sn-123	5.03E+04	0.00E+00	0.00E+00
Sn-126	3.89E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sb-124	1.44E+03	3.88E+00	0.00E+00
Sb-125	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-123m	9.65E+02	2.31E+00	0.00E+00
Te-125m	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-127	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-127m	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-129	8.68E+03	2.08E+01	0.00E+00
Te-129m	1.41E+04	3.36E+01	0.00E+00
I-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Cs-134	0.00E+00	0.00E+00	2.61E+05
Cs-135	0.00E+00	0.00E+00	8.60E+05
Cs-136	0.00E+00	0.00E+00	9.73E+03

注：第三施設の評価においてはスラリー（炭酸塩沈殿処理）の放射能濃度を本表の値の3/4とする。

# 4. 実施計画変更申請内容

## 変更前

表2.2.2-1 評価対象核種及び放射能濃度(2/2)

核種	放射能濃度 (Bq/cm <sup>3</sup> )		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材3
Cs-137	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-137m	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Ce-141	1.74E+03	8.46E+00	0.00E+00
Ce-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144m	6.19E+02	3.02E+00	0.00E+00
Pm-146	7.89E+02	3.84E+00	0.00E+00
Pm-147	2.68E+05	1.30E+03	0.00E+00
Pm-148	7.82E+02	3.81E+00	0.00E+00
Pm-148m	5.03E+02	2.45E+00	0.00E+00
Sm-151	4.49E+01	2.19E-01	0.00E+00
Eu-152	2.33E+03	1.14E+01	0.00E+00
Eu-154	6.05E+02	2.95E+00	0.00E+00
Eu-155	4.91E+03	2.39E+01	0.00E+00
Gd-153	5.07E+03	2.47E+01	0.00E+00
Tb-160	1.33E+03	6.50E+00	0.00E+00
Pu-238	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-239	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-240	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-241	1.13E+03	5.48E+00	0.00E+00
Am-241	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-242m	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-242	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-244	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Mn-54	1.76E+04	4.79E+00	0.00E+00
Co-60	8.21E+03	6.40E+00	0.00E+00
Ni-63	0.00E+00	8.65E+01	0.00E+00
Zn-65	5.81E+02	1.39E+00	0.00E+00

## 変更後

表2.2.2-1 評価対象核種及び放射能濃度(2/2)

核種	放射能濃度 (Bq/cm <sup>3</sup> )		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材3
Cs-137	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-137m	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Ce-141	1.74E+03	8.46E+00	0.00E+00
Ce-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144m	6.19E+02	3.02E+00	0.00E+00
Pm-146	7.89E+02	3.84E+00	0.00E+00
Pm-147	2.68E+05	1.30E+03	0.00E+00
Pm-148	7.82E+02	3.81E+00	0.00E+00
Pm-148m	5.03E+02	2.45E+00	0.00E+00
Sm-151	4.49E+01	2.19E-01	0.00E+00
Eu-152	2.33E+03	1.14E+01	0.00E+00
Eu-154	6.05E+02	2.95E+00	0.00E+00
Eu-155	4.91E+03	2.39E+01	0.00E+00
Gd-153	5.07E+03	2.47E+01	0.00E+00
Tb-160	1.33E+03	6.50E+00	0.00E+00
Pu-238	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-239	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-240	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-241	1.13E+03	5.48E+00	0.00E+00
Am-241	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-242m	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-242	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-244	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Mn-54	1.76E+04	4.79E+00	0.00E+00
Co-60	8.21E+03	6.40E+00	0.00E+00
Ni-63	0.00E+00	8.65E+01	0.00E+00
Zn-65	5.81E+02	1.39E+00	0.00E+00

注：第三施設の評価においてはスラリー（炭酸塩沈殿処理）の放射能濃度を本表の値の3/4とする。

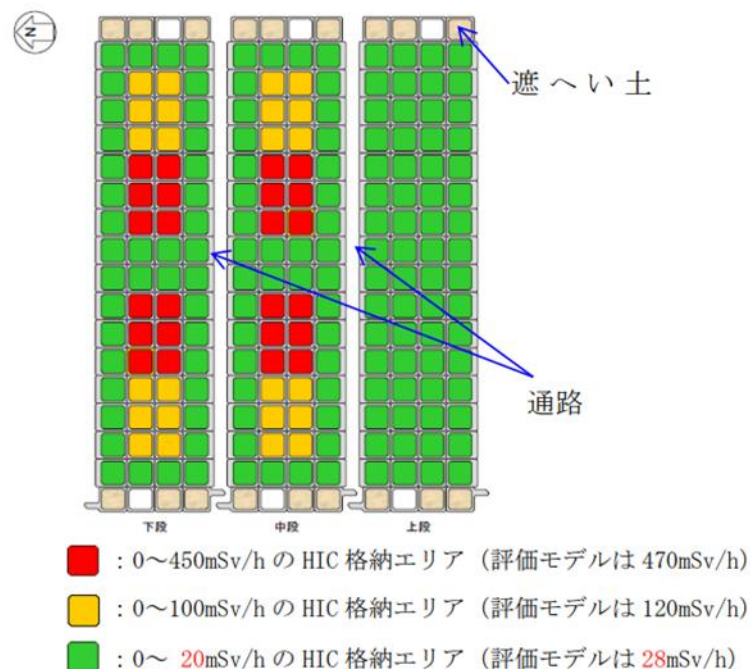
## 5. 第三施設の敷地境界線量評価の見直し

- 第三施設は、敷地境界での線量影響を抑制するため、高線量HIC（赤・黄）をボックスカルバート群の内側に、低線量HIC（緑）を外側に配置するようHIC容器表面線量に基づく制限を設定している。
- 低線量HICの保管場所には従来、表面線量20mSv/h以下の制限を設定している。これは、スラリー（炭酸塩沈殿処理）がHICに、実施計画Ⅲ章※に記載の濃度にて充填されている際の評価値が28mSv/hであることから、これに裕度を有した値として設定したものである。

※Ⅲ特定原子力施設の保安 第3編2.2.2敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量

- しかし、実際の使用済HICの表面線量はほぼ全数が20mSv/h以下であり、平均値は1mSv/h以下である。このため、実施計画Ⅲ章の敷地境界線量評価が過度に保守的となっている。

### ・既認可の実施計画の記載

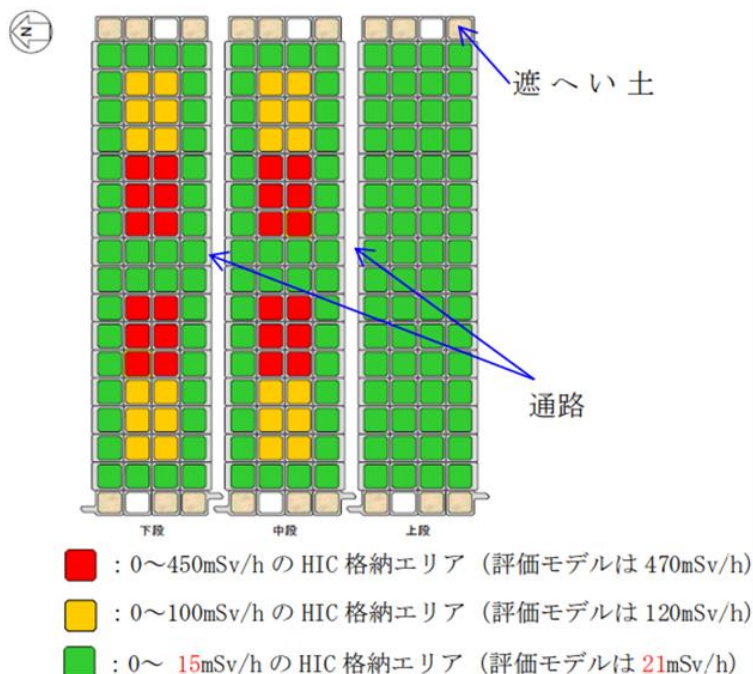


下段、中段、上段における HIC 配置

## 5. 第三施設の敷地境界線量評価の見直し

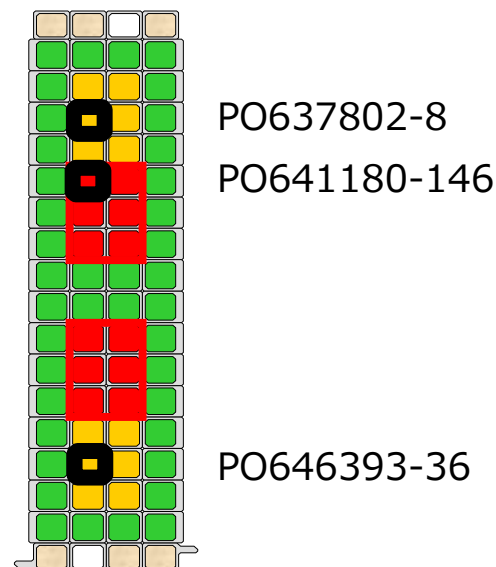
- 前スライドの経緯より本申請では、低線量HIC（緑）の表面線量の制限値を3/4倍に引き下げる（20mSv/h ⇒ 15mSv/h）。表面線量が15mSv/hを超えるHICは既に高線量HIC用（赤・黄）の区画に格納していることから、引き下げにあたっての支障はない。
- これに伴い、実施計画Ⅲ章の敷地境界線量評価は、第三施設にてスラリー（炭酸塩沈殿処理）を対象とする評価ではSr-90等の各核種の放射能濃度を3/4倍に見直して評価を行う。
- 高線量HICの表面線量の制限値は見直しを実施しない。このため、今後15mSv/hを超えるHICが発生した場合でも、高線量HIC用の区画に保管が可能である。

### ・ 本申請の実施計画の記載



下段、中段、上段における HIC 配置

### ・ 15mSv/hを超えるHICの保管場所



※何れも下段に保管。実際にはお互い異なるカルバート群に格納している。

## 5. 第三施設の敷地境界線量評価の見直し

- 2022年9月29日時点で第三施設に格納している3394基を対象とし、HICの表面線量に関する情報を以下に示す。
- 大半のHICの表面線量は1mSv/hを下回っており、表面線量の平均値は0.55mSv/hである。

### ・ HIC表面数量の度数分布表

表面線量	基数
20mSv/h以上	1
15～20mSv/h	2
10～15mSv/h	6
5～10mSv/h	22
1～5mSv/h	562
1mSv/h未満	2801
全数	3394

### ・ 表面線量の高いHIC（1位～5位）

シリアルNo.	表面線量	収容物
PO641180-146	22.78mSv/h	吸着材
PO637802-8	17.35mSv/h	吸着材
PO646393-36	16.68mSv/h	吸着材
PO646393-209	11.71mSv/h	炭酸塩スラリー
PO641180-130	11.68mSv/h	吸着材

## 5. 第三施設の敷地境界線量評価の見直し

- 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）の敷地境界線量は、本申請により減少する。

変更前： $1.76 \times 10^{-2} \text{mSv/年}$

変更後： $1.53 \times 10^{-2} \text{mSv/年}$  ※本施設の最寄りの評価点であるBP7の値

- 線量が減少する理由は以下の通り。

- ・ HICの線量実績より、線量評価用の炭酸塩沈殿スラリーの放射エネルギーを3/4倍に見直し。
- ・ 標高記載誤り(2020年8月12日面談実施)を反映し、適切な標高にて線量再評価を実施。

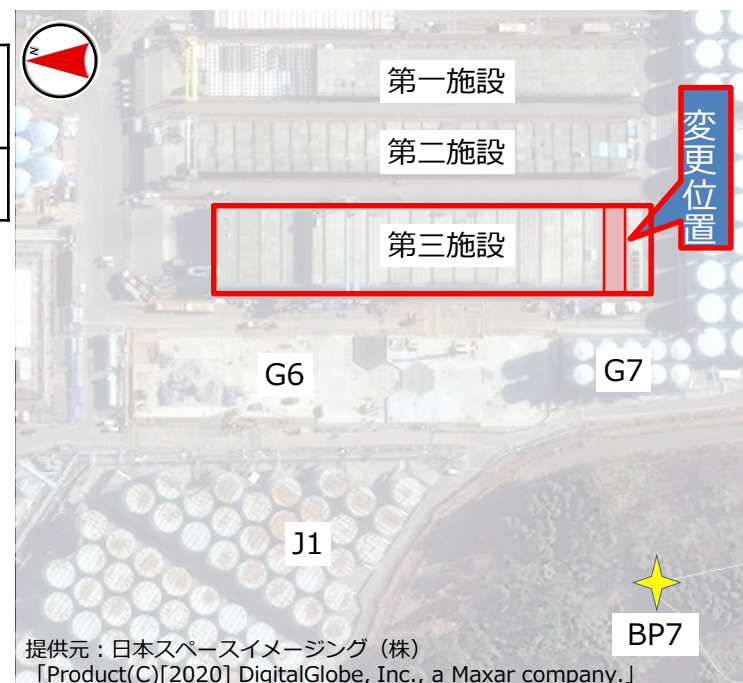
(単位:mSv/年)	現状(既認可) ※1	変更後 ※2	変更後 ※3	HIC放射エネルギー 見直し後※4
第三施設	$1.76 \times 10^{-2}$	$2.07 \times 10^{-2}$	$2.01 \times 10^{-2}$	$1.53 \times 10^{-2}$

※1 現在のHIC3,456基格納時の第三施設全体のBP7における敷地境界線量の値。

※2 本申請の格納数変更のみを反映した値。(標高記載誤り反映前)

※3 第三施設の標高記載誤り(2020年8月12日面談実施)を反映し、適切な標高(T.P.約35m)に見直した値。

※4 更に※1, 2の炭酸塩沈殿スラリーの放射エネルギーを3/4に見直した値。





## 6. 設計上の考慮

項目	評価内容
放射性液体廃棄物の処理・保管・管理	本施設に格納する HIC はそれ自体、放射性物質が漏えいしない構造となっているものの、万一の漏えい発生時においても管理されない放出を防止できるよう、ボックスカルバートに漏えい拡大防止機能を持たせた設計とする。
放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等	本件の認可を受けても、直接線・スカイシャイン線の敷地境界線量最大値は約 0.59mSv/年(No.71)であり変わらない。このため、その他の寄与を含む敷地境界線量の合計値は約0.92mSv/年であり1mSv/年未満である。
作業員の被ばく線量の管理等	本施設は、敷地境界線量への影響を軽減するほか、放射線業務従事者等の線量を低減する観点からも、放射線を適切に遮へいする設計とする。 作業における被ばく低減ができるよう、HIC の格納に際しては視認性の高いカメラを用いた遠隔クレーン操作による荷役が可能な構成とする。
自然現象に対する設計上の考慮	<p>【地震】水平震度0.60、鉛直震度0.30に対する耐震性を確認している。</p> <p>【津波】本施設は、アウターライズ津波が到達しないと考えられる T.P.約 28m 以上の場所に設置する。</p> <p>【豪雨・台風・竜巻等】豪雨の場合においては、止水材を施したボックスカルバートの蓋により、雨がボックスカルバート内に入り込まない設計としている。また、ボックスカルバートおよび蓋等は重量物であり、台風・竜巻等の強風によって容易に動くことはない。なお、豪雨・台風・竜巻等のような格納作業の安全性が損なわれるおそれのある荒天に対して、作業中止基準を設ける。</p> <p>【積雪】ボックスカルバートは RC 構造であり、福島県建築基準法施行細則に基づく積雪荷重に対する強度は十分高い。</p> <p>【落雷】クレーンにて HIC 格納時、万一、落雷が発生し電源停止となっても、HIC を吊った状態で停止し、HIC が落下することはない。</p>

## 6. 設計上の考慮

項目	評価内容
火災に対する設計上の考慮	本施設は鉄筋コンクリートあるいは鋼製構造物からなり、また HIC には鋼製補強体を付しており、火災が発生する可能性は低いが、初期消火の対応ができるよう、近傍に消火器を設置する。
運転員操作に対する設計上の考慮	本施設は、作業員の誤操作を防止するための適切な措置を講じた設計とする。橋形クレーンについては HIC 取扱作業範囲を逸脱しないようにリミットスイッチを取り付ける。
検査可能性に対する設計上の考慮	本施設は、機器の重要度に応じた有効な保全ができるものとし、橋形クレーンについては、リミット停止機能および法令に基づく点検を実施する。HICの移動、格納作業に用いる橋形クレーンは定期的な検査が可能なものとする。
(その他) 可燃性ガスの滞留防止に対する考慮	本施設は、HIC 内の水の放射線分解により発生する可燃性ガスを適切に排出できる設計とする。
(その他) HIC取扱いに対する考慮	本施設内で HIC を取扱うにあたり、HIC の落下防止策、万一を想定した HIC 落下時の衝撃緩和策および落下試験による落下時の健全性確認等を実施している。



- スケジュールは以下の通り。2023年度5月からの運用開始を目標とする。

	2022年度				2023年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
許認可 工程			審査					
工事 工程		撤去工事	増設工事		使用前検査			
					運用開始	→		

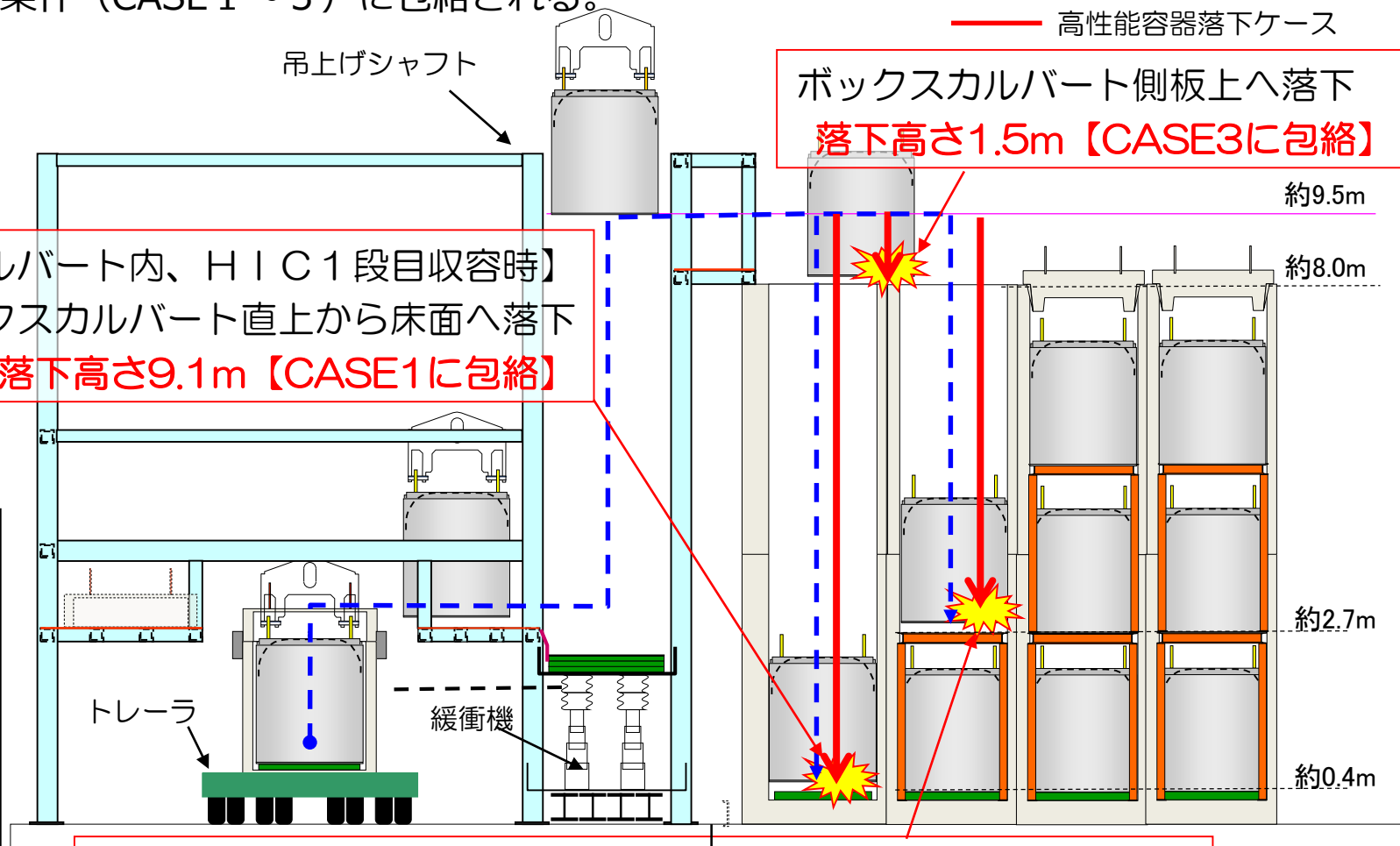
### ■ 地震時

- ✓ クレーンでHICを吊っている状態で荷が揺れるような地震が発生した場合は、荷の揺れが収まるまでクレーンを動作させないこと。荷の揺れが収まったら、HICを安全な場所(ボックスカルバート内やトレーラ上の遮へい内)に着床させる。
  - ✓ 労働安全衛生法（クレーン等安全規則）により、震度4以上の場合は、使用再開に先立ってクレーンの点検を行う。
- HICの移送ルートについては、各ケースでの落下評価を行っており、HICの健全性については問題ないことを確認している。

# 【既認可】 H I C 移送中の落下を想定した H I C の健全性確認

- 施設内のHIC移送経路で想定される落下高さは、いずれもHIC落下試験条件（CASE 1～3）に包絡される。

- 吊上げ制限高さ（9.5m）
- - - 高性能容器移送経路
- 高性能容器落下ケース



【ボックスカルバート内、H I C 1 段目收容時】  
收容するボックスカルバート直上から床面へ落下  
落下高さ9.1m【CASE1に包絡】

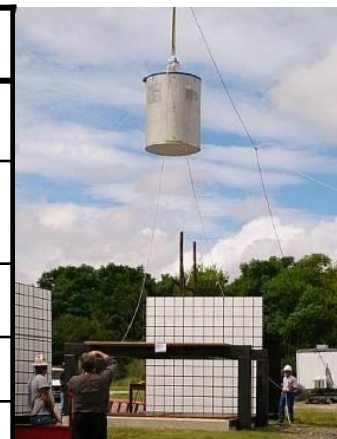
落下試験条件	
CASE1	落下高さ：9.5m 落下面：緩衝材上
CASE2	落下高さ：7.1m 落下面：鋼板
CASE3	落下高さ：3.1m 落下面：角棒上

【ボックスカルバート内、H I C 2 段目收容時】  
ボックスカルバート直上から架台（1 段目）上に落下  
落下高さ6.8m【CASE2に包絡】

## ■ HIC (タイプ2) 落下試験結果

第三施設に貯蔵するHIC (タイプ2) は、以下に示すCASE 1～3の条件で落下試験を行っており、いずれのケースも漏えいは確認されなかった。

落下試験条件	CASE 1	CASE 2	CASE 3
試験体	H I C (タイプ2)		
試験重量	約4.6t (HIC+補強体：約1.5t, 内容物重量：約3.1t)		
落下高さ	9.5m	7.1m	3.1m
落下姿勢	垂直自由落下		
落下面	ゴムマット緩衝材 (厚さ20mm×4層)	鋼板	角棒上 (幅200mm)
内容物	塩化ナトリウム等を含む水溶液※ ※使用時の内容物 (スラリー) を模擬。		
試験回数	2回 (1回目：米国, 2回目：日本国内)		
健全性確認方法	H I C 内容物の漏えいの有無により確認※ ※補強体底部に確認孔を設ける		
試験日時	1回目：2013/9/19実施 2回目：2013/10/7実施		
結果	漏えいなし		



落下試験状況



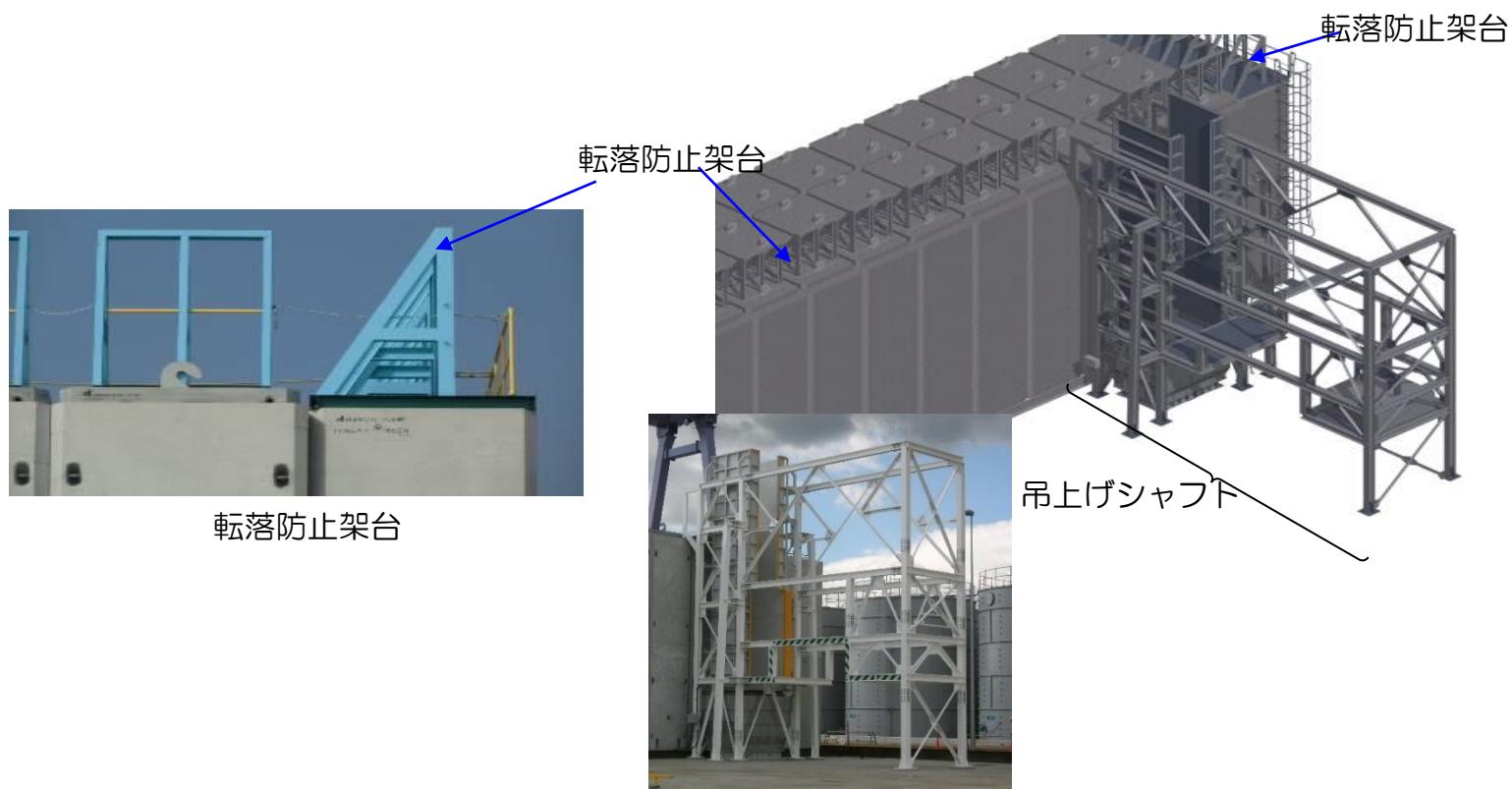
落下後(CASE2)

■ 施設外へのHIC落下防止策

- ✓施設外へのHIC転落を防止するため、ボックスカルバート上端部に転落防止架台を設置
- ✓クレーンの横行リミットは転落防止架台への接触前に動作

■ 施設内におけるHIC落下時の損傷防止策

- ✓門型クレーンの巻上げリミットをHIC落下試験高さ（9.5m）以下に設定
- ✓ボックスカルバート底部に緩衝材を設置し、万一の落下時の衝撃を軽減する。
- ✓HIC直径より大きな隙間を設けないことでHICの横倒れを防止



- 増設するH I C格納用ボックスカルバート192基分については、現在第三施設にて保管しているH I C格納用ボックスカルバート（既保管容量3456基）と同一のものを使用する。したがって、ボックスカルバートの自然災害対策等に対する要求事項は既認可から変更は無い。

### 自然災害対策等

#### (1)津波

本施設は、アウターライズ津波が到達しないと考えられるT.P.約28m以上の場所に設置する。

#### (2)台風・竜巻等

ボックスカルバートおよび架台は重量物であり、台風・竜巻等の強風によって容易に動くことはない。

#### (3)積雪

ボックスカルバートはRC構造であり、架台は鋼製構造物であるので、福島県建築基準法施行細則に基づく積雪荷重に対する強度は十分高い。

#### (4)落雷

落雷が発生しても、ボックスカルバートおよび架台は、使用済みのセシウム吸着塔等を静的に保管する施設であり、安全機能に影響を及ぼすことはない。

#### (5)火災

ボックスカルバートおよび架台は鉄筋コンクリートあるいは鋼製構造物からなり、火災が発生する可能性は低いですが、初期消火の対応ができるよう、近傍に消火器を設置する。

- 同一設計のボックスカルバートであり、Ⅱ-2-5「添付資料14表13 確認事項（主要構造物）」および「表14 確認事項（漏えい検出装置及び自動警報装置）」に変更は無い。

表 1 3 確認事項（主要構造物）

確認事項	検査項目	確認内容	判定基準
構造検査	材料検査	主要構造物（蓋・ボックスカルバート）における主要材料を品質記録にて確認する。	蓋：比重 3.2 以上 ボックスカルバート： 比重 2.3 以上
	寸法検査	主要構造物（蓋、ボックスカルバート）における主要厚さ寸法を品質記録にて確認する。	蓋：約 400mm 壁：約 400mm/約 150mm
	外観検査	各部の外観（確認可能な範囲）を確認する。	有意な欠陥がないこと
	据付検査	主要構造物が実施計画書に記載のとおり据付けされていることを品質記録または目視にて確認する。 ・連結ボルト ・緩衝材 ・遮へい土砂 ・換気孔 ・吸気孔 ・通気口	実施計画のとおり据付されていること
	地盤支持力確認	支持力試験にて、基礎の地盤支持力を確認する。	必要な支持力を有していること。
機能検査	橋形クレーン機能検査	橋形クレーンが実施計画書記載のとおり機能することを確認する。	横行・走行：転落防止架台に HIC が接触する前に横行・走行リミットが動作し、クレーンが停止すること。 巻上げ:HIC 底部-ボックスカルバート設置床の高さが 9.5m 以下となるよう制限できること。

表14 確認事項（漏えい検出装置及び自動警報装置）

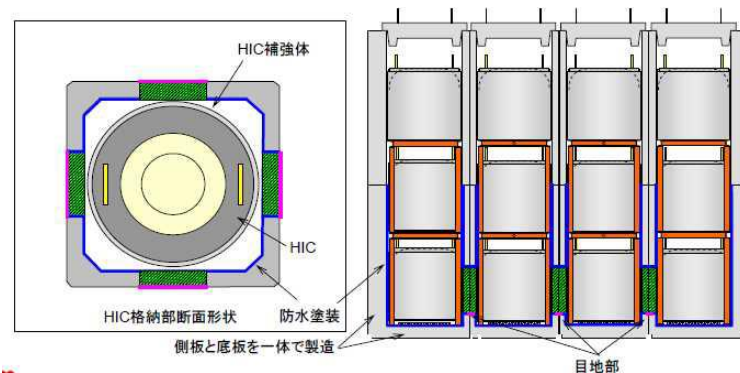
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	検出器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。
機能	漏えい警報確認	漏えい信号により、警報が発生することを確認する。	漏えいの信号により、警報が発生すること。



■ ボックスカルバートの漏えい発生・拡大防止については以下の通りであり、既認可から変更は無い。

➤ 漏えい拡大防止として、ボックスカルバートは壁と底板を一体としたRC構造であり、HICの全容量を受けきるHIC補強体に次ぐ、第三の漏えいバリアとなっている。

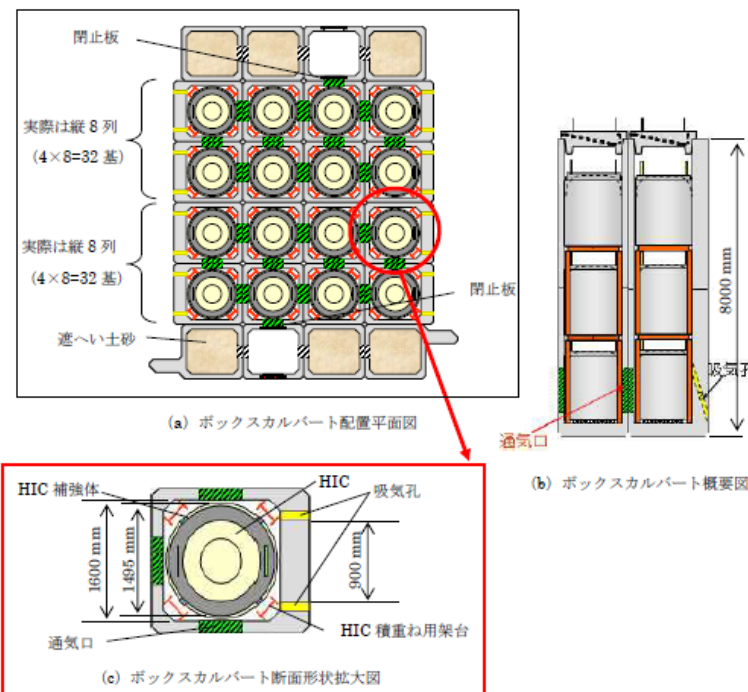
万一、漏えいが発生した場合に浸漬する可能性のある下部材内面には防水塗装を施し、ボックスカルバート間の目地についても、防水施工を実施している。



➤ 吸気孔の設置高さは、ボックスカルバート内でHIC1基が全量漏えいした場合に、漏えい物が当該ボックスカルバート内のみで保持されたとしても、液面が吸気孔の内面下端より低くとどまり、吸気孔が流出路とならないよう配置している。漏えい発生時には、漏えい物は通気口を通して隣接するボックスカルバートに流れ、液面はより低くとどまる。漏えい拡大防止のための防水施工による水密化単位である4列×8行のボックスカルバートは、9基のHICの同時漏えいに耐えうることになる。

仮に1箇所のボックスカルバートで3段積みHIC全てが漏えいした場合でも、漏えい物は通気口を通じて隣接するボックスカルバート内へ流れ出ることから、吸気孔を通してボックスカルバート外へ漏れ出ることにはない。(右図(a)(b))

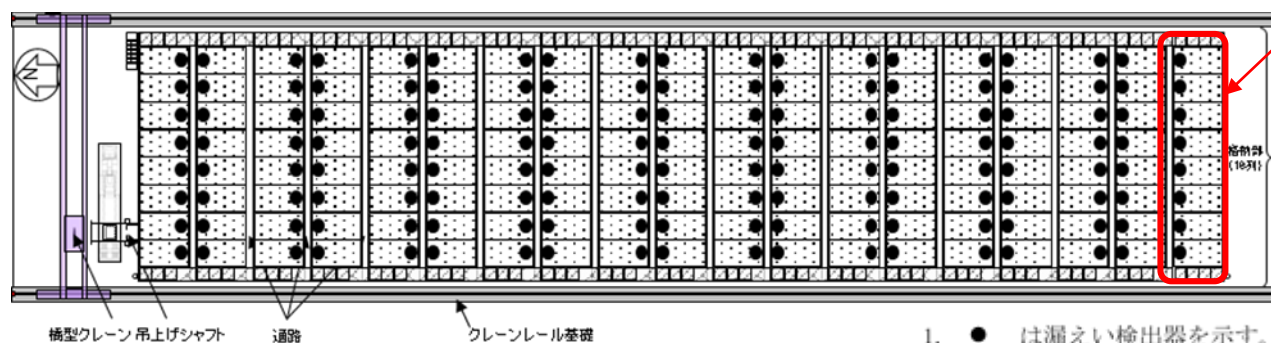
また、HIC補強体とボックスカルバート内壁が接する可能性のある位置と吸気孔の配置位置は水平方向に離してある。(右図(c))中段、上段のHICが漏えいし、かつ、漏えい物がHIC補強体から溢れ出してボックスカルバートの内壁を伝い落ちた場合においても、内壁には漏えい物が真下に流れるように撥水性のある塗装を施すことから、吸気孔を通じてボックスカルバート外へ漏れ出ることにはない。





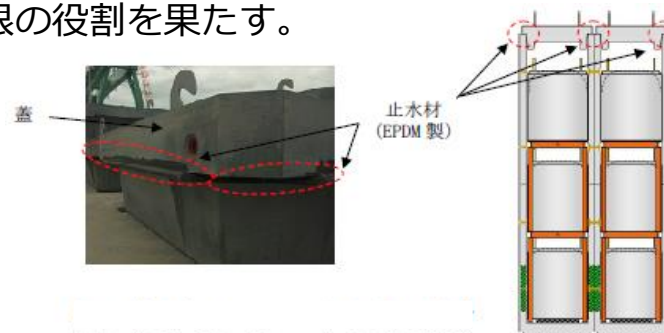
## 【既認可】ボックスカルバートの漏えい検知機能について

- ボックスカルバートの漏えい発生時の検知機能については、既認可から変更は無い。  
また、漏えい検知器は全数取付が完了していることから、今回の申請に合わせて、漏えい検知器未設置エリアのパトロールによる漏えい有無の確認に係る記載の削除を行う。なお、今回申請分のボックスカルバートについては、漏えい検知器の設置完了後に運用を行うため、記載の削除による影響は無い。
- 格納中のHICからの漏えい検出については、HIC1基の全量漏えいにおいて漏えいを検出できるよう、漏えい検出装置を設置する。漏えいを検出した場合には、免震重要棟集中監視室等に警報を発し、適切な対応を図る。



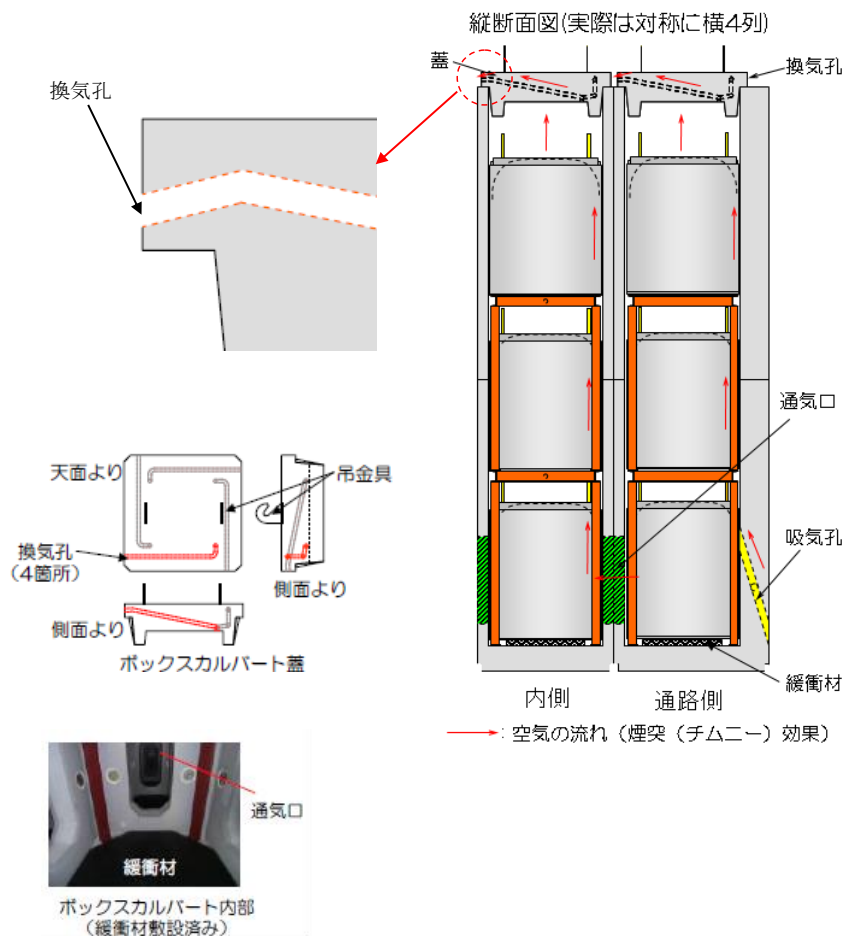
1. ● は漏えい検出器を示す。
2. ■ は検出範囲を示す。

- 蓋とボックスカルバートとの間には止水材を設置しており、雨水等が浸入しない構造としている。そのため、万一ボックスカルバート内でHICからの漏えいが発生した場合においても、ボックスカルバート外の雨水とは隔離されており、蓋が屋根の役割を果たす。

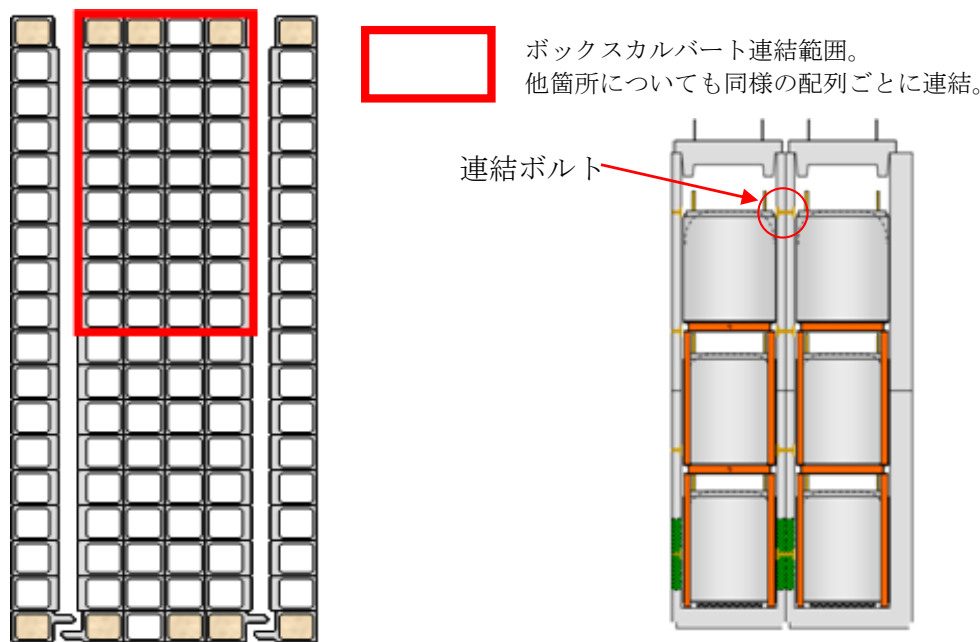


# 【既認可】 H I C 格納時における崩壊熱除去機能および水素滞留防止機能 **TEPCO**

- H I C 格納時における崩壊熱除去機能および水素滞留防止機能については以下の通りであり、既認可から変更は無い。
  - ボックスカルバートは、下部に吸気孔および通気口、蓋に換気孔を設け、崩壊熱及び水素を、HIC 内容物の発熱によるチムニー効果と水素の浮力による上昇流により、自然換気できる設計としている。



- ボックスカルバートの耐震・強度評価については以下の通りであり、既認可から変更は無い。
  - ボックスカルバートは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」のBクラス相当の設備と位置づけられる。耐震性に関する評価にあたっては、「JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程」に準拠することを基本とするが、必要に応じて現実的な評価を行う。なお参考評価として、耐震Sクラス相当の水平震度（0.60）においても健全性が維持されることを確認した。
  - ボックスカルバートは、4列×9行を単位として相互に連結して転倒し難い構造としている。また、ボックスカルバートの内空と格納するHIC直径との隙間は小さいので、ボックスカルバート内のHICが転倒することはない。



## ■ ボックスカルバートの連結ボルトの強度評価

- ボックスカルバートは、連結ボルトで相互に連結して転倒し難い構造としている。連結ボルトのうち、最も負荷条件の厳しいものについて引抜力を評価した結果、ボルトの許容引張力（許容値）以下となることを確認した。

名称	評価項目	水平震度	算出値	許容値	単位
ボックスカルバート 連結ボルト	引抜力	0.36	11	184	kN

## ■ ボックスカルバートの転倒評価および滑動評価

- 4列×9行のボックスカルバート群及びその中に格納可能なHIC96基※に対して、地震による転倒モーメントと自重による安定モーメントを算出し、それらを比較することにより転倒評価を行った。評価の結果、地震による転倒モーメントは自重による安定モーメントより小さくなることから、転倒しないことを確認した。 ※ボックスカルバートのうち遮へい土砂を充填する4箇所を除く32箇所にそれぞれHIC3基を格納
- ボックスカルバートに対して、地震時の水平荷重によるすべり力と接地面の摩擦力を比較することにより、滑動評価を実施した。評価の結果、水平震度0.36では地震時の水平荷重によるすべり力が接地面の摩擦力より小さいことから、滑動しないことを確認した。水平震度0.60では、地震時の水平荷重によるすべり力が設置面の摩擦力より大きくなり、滑動すると評価されることから、別途すべり量の評価を実施した。

機器名称	評価項目	水平震度	算出値	許容値	単位
第三施設 (HIC96 基とボックスカルバート36基)	転倒	0.36	$2.8 \times 10^4$	$7.4 \times 10^4$	kN・m
		0.60	$4.6 \times 10^4$		
	滑動	0.36	0.36	0.40	—
		0.60	0.60		

## ■ すべり量評価

- すべり量は、ボックスカルバート群の設置床に対する累積変位量として、地震応答加速度時刻歴をもとに算出した。評価の結果すべり量が隣り合うボックスカルバートの距離(許容値)を下回ることを確認した。

機器名称	評価項目	水平震度	算出値	許容値	単位
ボックスカルバート	すべり量	0.60	57.5	400	mm

- 作業時の被ばく低減については以下の通りであり、既認可から変更は無い。

作業時の被ばく及び敷地境界線量への影響を軽減した設計とする(図10)

(1) 作業被ばく低減

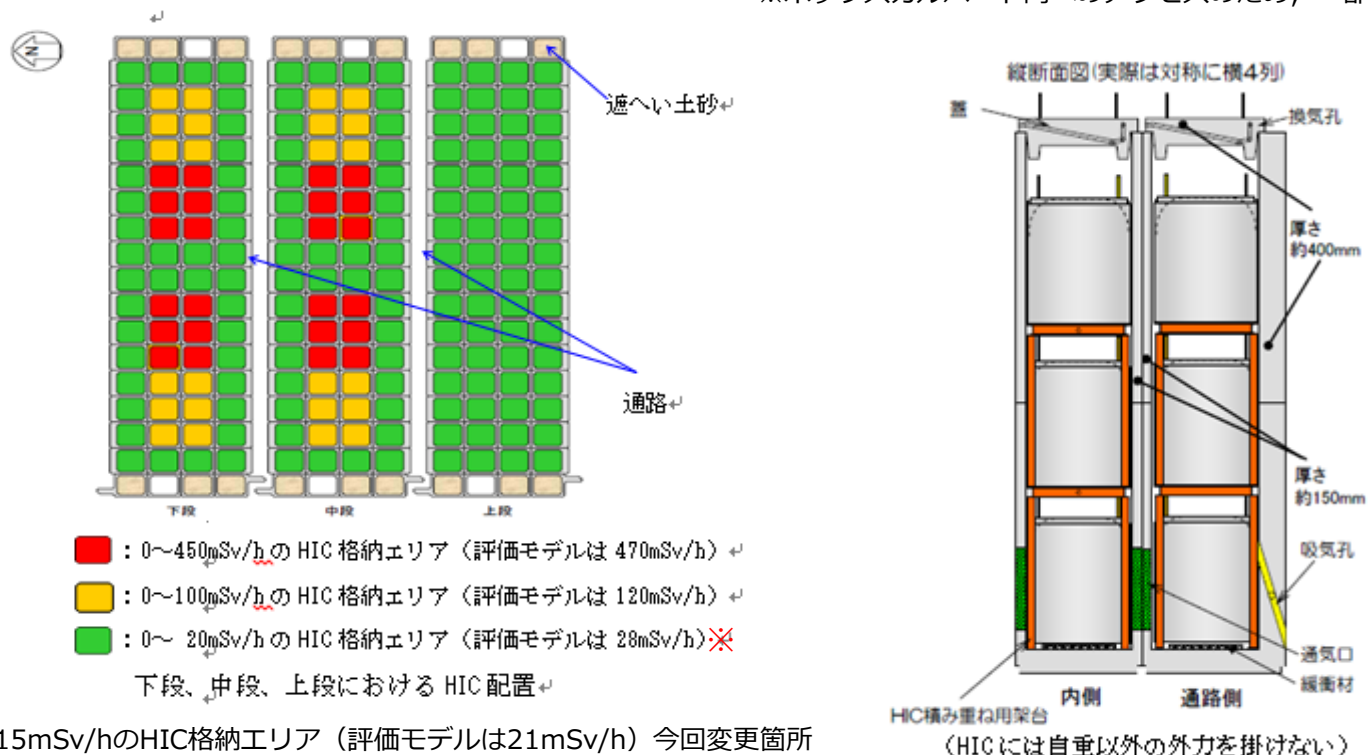
HICは遠隔クレーン操作で格納する。また作業者が通りうる通路側はボックスカルバートの壁厚を150mmから400mmに増して線量を軽減しており、HIC格納後の通路部線量は最大10 $\mu$ Sv/h程度と評価している。

(2) 敷地境界線量への影響軽減

上方に厚い蓋を設け、高線量HICを下段・中段の内部に配置し、高線量HICから上方や通路側へ放出される放射線を上段及び通路に面する位置に配する低線量HICで遮へいする。

また、施設東西端のボックスカルバート内に遮へい土砂を充填する。\*

\*ボックスカルバート内へのアクセスのため、一部は空運用とする。



\* : 0~15mSv/hのHIC格納エリア(評価モデルは21mSv/h) 今回変更箇所

図10 ボックスカルバート概要図

## 【概要】

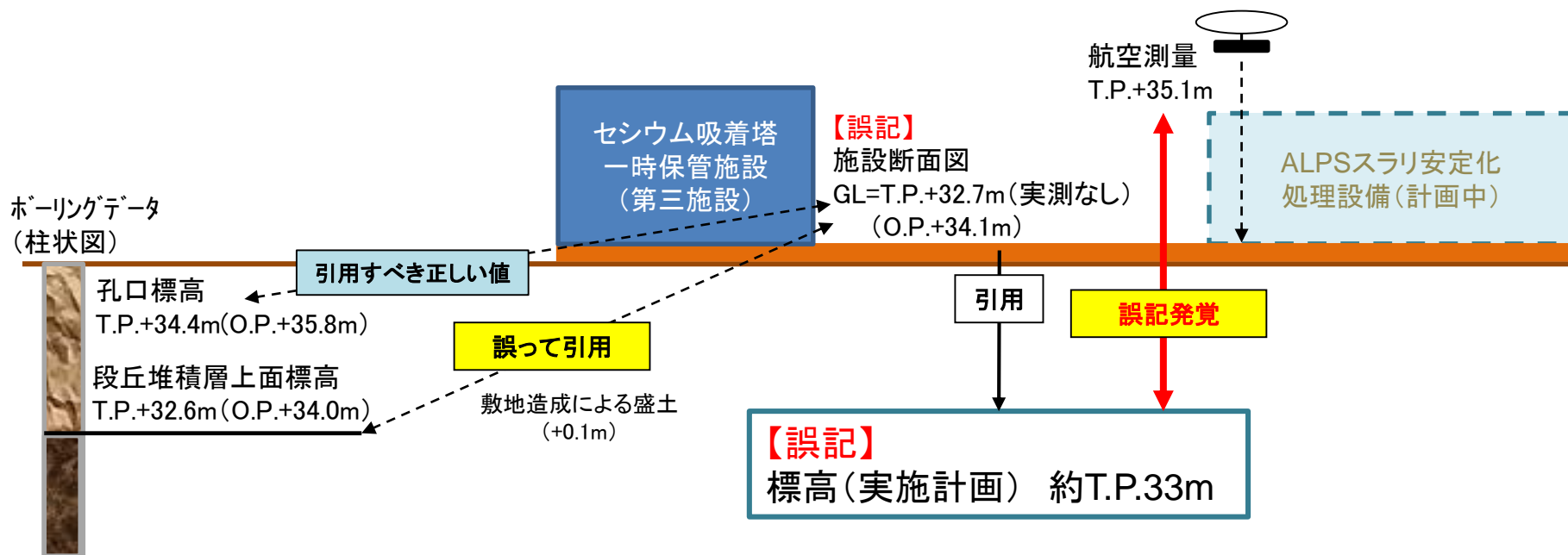
- 今年3月、福島第一原子力発電所構内において、新規施設の建設計画のために敷地の標高等の実測データを確認していたところ、セシウム吸着塔一時保管施設（第一～第三施設）の実施計画における標高（T.P.※約33m）の記載と実測値（T.P.約35m）に差異があることを確認した。
- その後、実施計画における標高に関する記載が誤った経緯を確認したところ、標高を評価するために使用したボーリングデータの中から本来引用すべき標高データと異なる標高データ（T.P.32.6m）を引用していたことを確認した。
- 今後、セシウム吸着塔一時保管施設の実施計画補正申請に向けて対応する。
- また、他の施設についても実施計画上の標高と各図書（地盤や施設）に記載の数値や実測値との照合を行い、記載に誤りがないか調査を実施する。
- 標高の記載誤りの、施設の安全評価への影響は以下の通り。
  - 津波影響評価については、本件とは別の標高データに基づき評価を実施しており、問題がないことを確認した。
  - 敷地境界線量評価については、セシウム吸着塔一時保管施設（第一～第三施設）について正しい標高値を用いて再評価した結果、既認可の評価値を下回って安全側になることを確認した。他の施設については、上記調査を実施中である。

【実施計画の記載内容（抜粋）】

Ⅲ章3.2.2内の5箇所において「線源の標高：T.P.約33m」

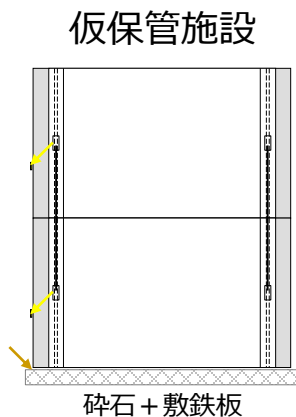
※T.P.：東京湾平均海面



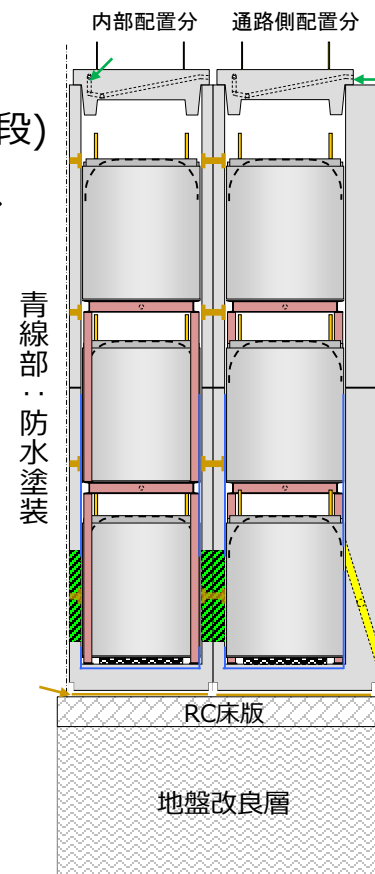




- 2021.2.13の地震による仮保管施設でのボックスカルバートの亀裂については、地盤改良されていないところへ碎石と敷鉄板の上にボックスカルバートが設置されており、地盤沈下の影響によりボックスカルバートの一部に亀裂が入ったものです。また、仮保管施設については現在、何も保管されていない状況です。
- 第三施設については、地盤改良とR C床版に設置されており、2021.2.13の地震後のボックスカルバートの点検（外観目視）の結果、亀裂等の異常は確認されなかった。



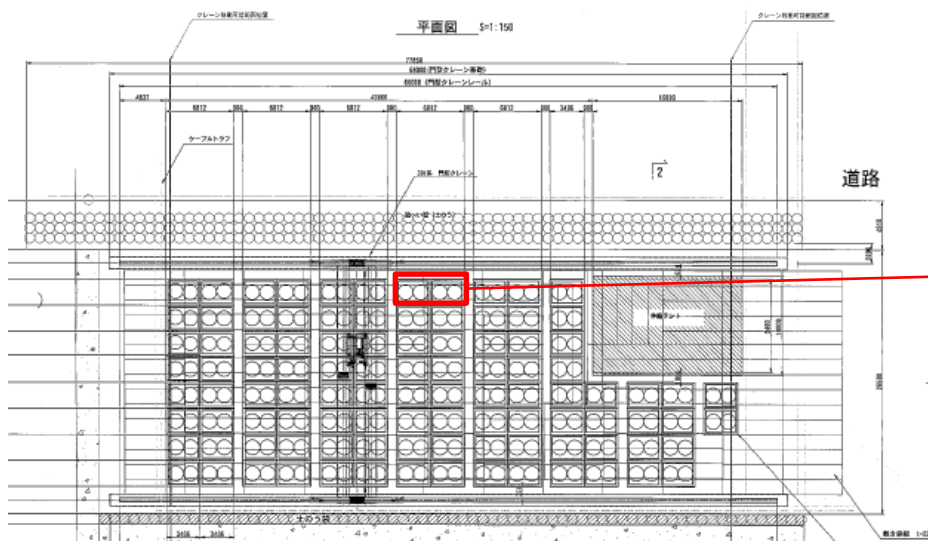
第三施設(HIC3段)



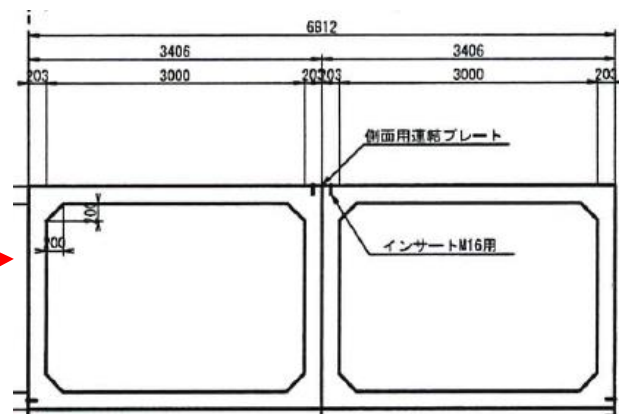
- ：連結板(外周のみ。仮保管)
- ：間詰コン
- ：水素ベント口
- ：防水塗装

	仮保管施設	第三施設
水素ベント	不要(開放)	蓋埋込み管
地震時の耐滑り性(期待する接着力)	鉄/コン	コン/コン
ボックスカルバート間結合	外周連結板	ボルト8本/面

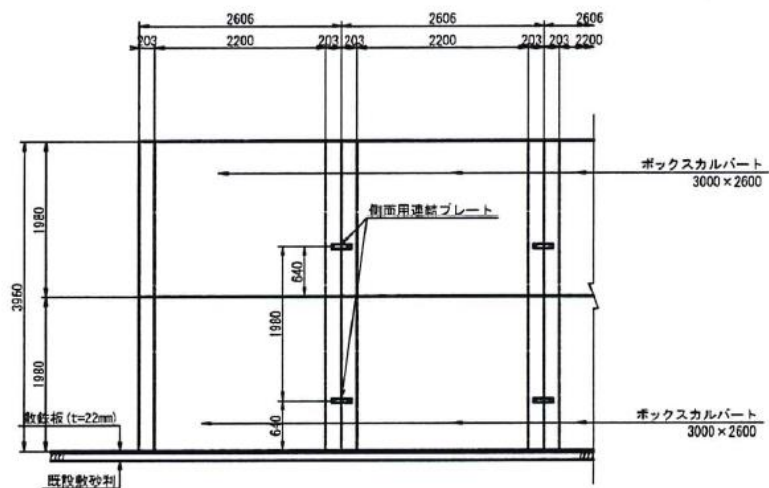
## 全体平面図



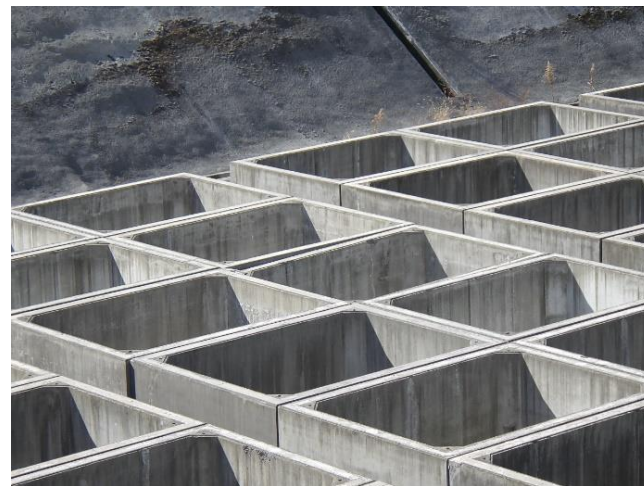
## 設置平面図



## 連結図



## 写真



### ■ クレーン仕様

- ・ 定格荷重：28.98 t
- ・ 吊上荷重：30.38 t
- ・ 揚程：18.193 m
- ・ スパン：38 m
- ・ 操作方式：無線操作／操作室操作／非常時床上押釦操作
- ・ 走行距離：約198 m
- ・ クレーン脱輪防止装置付き

### ■ クレーンの稼働時間

- ・ H I C（1基）取扱に要する時間：約30～40分  
（ボックスカルバート蓋開閉他準備含む：約1.5 H）

### ■ クレーン点検

- ・ 2021.2.13地震後の点検結果：異常なし
- ・ 2022.3.16地震後の点検結果：異常なし



第三施設（北面）

## 【参考】H I Cの表面線量の測定について

- H I Cの表面線量の測定については、①上・②中・③下段にて、センサーを用い可搬型工リアモニタで測定し（計器誤差を考慮）、一番高い値を測定値として評価している。
- ボックスカルバートへ格納後は、定期的に通路部より指定ポイントの線量測定を行っている。

