

増設雑固体廃棄物焼却設備の建屋配置見直しに伴う 実施計画の補正について

2020年9月3日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. はじめに

【変更なし】 **TEPCO**

- 増設雑固体廃棄物焼却設備の建屋配置見直しに伴い、実施計画の下記の範囲について補正を申請するものです。

- 実施計画の補正範囲

- 【実施計画Ⅱ】

- 2.44 放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設

- (増設雑固体廃棄物焼却設備)

- 添付資料－3 増設焼却炉建屋平面図

- 添付資料－7 廃棄設備に係る機器の配置を明示した図面

- 添付資料－8 増設焼却炉建屋の構造強度に関する検討結果

- 添付資料－9 安全避難通路に関する説明書及び安全避難通路を明示した図面

- 添付資料－10 非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面

- 添付資料－11 火災防護に関する説明書並びに消火設備の取付箇所を明示した図面

- 添付資料－12 生体遮へい装置の放射線の遮へい及び熱除去についての計算書

- 添付資料－13 補助遮へいに関する構造図

- 添付資料－20 流体状の放射性廃棄物の施設外への漏えい防止能力についての計算書

■ 実施計画の補正内容

①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアの取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。（添付資料3,7,8,9,10,11,12,13,20）

⇒当初計画においては、増設雑固体廃棄物焼却設備に隣接する焼却前処理設備よりベルトコンベアにて焼却対象物（可燃性瓦礫、伐採木）を運搬する計画としていたが、伐採木においては、一時保管エリアにて破砕し、直接、増設雑固体廃棄物焼却設備へ運搬する事とした。それに伴い、可燃性瓦礫のみの運搬を考慮した結果、ベルトコンベアを取り止め、ベルトコンベアのメンテナンススペースを削除する事とした。

②避難経路の見直し。（添付資料-9）

⇒施錠されている扉を避難経路としていたため、避難経路を見直す事とした。

③塗装範囲の見直し（添付資料-20）

⇒管理区域内に設置されたタンク（非汚染含む）や配管※からの施設外への漏えいを防止するための塗装を実施する計画であったが、漏えい防止の範囲外まで塗装する図となっていたため塗装範囲を見直す事とした。

※2017年7月19日の面談資料抜粋を参照

2. 補正内容（添付資料－3）

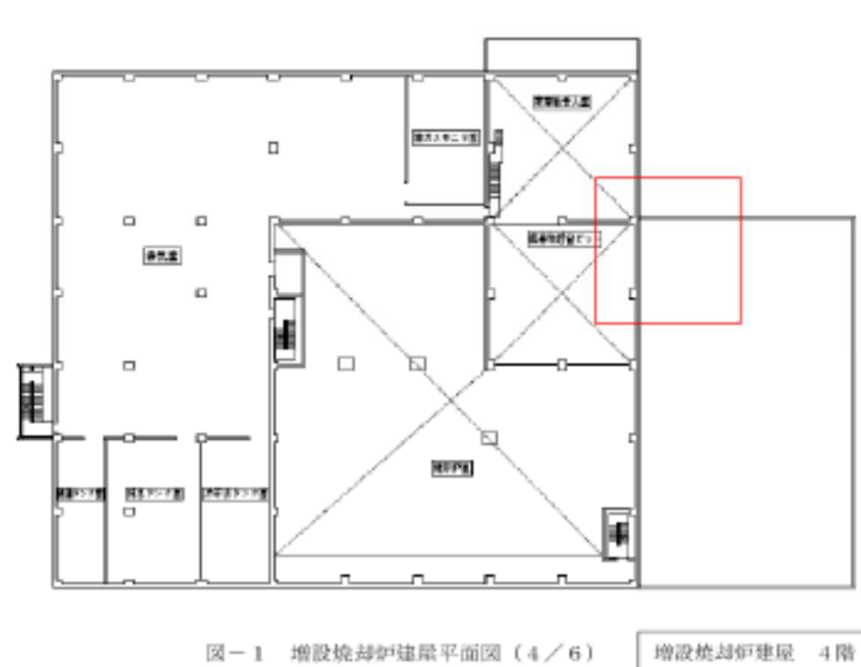
【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料3-2



補正前



補正後

2. 補正内容（添付資料－3）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料3-3



補正前



補正後

3. 補正内容（添付資料－7）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアの取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料7-2

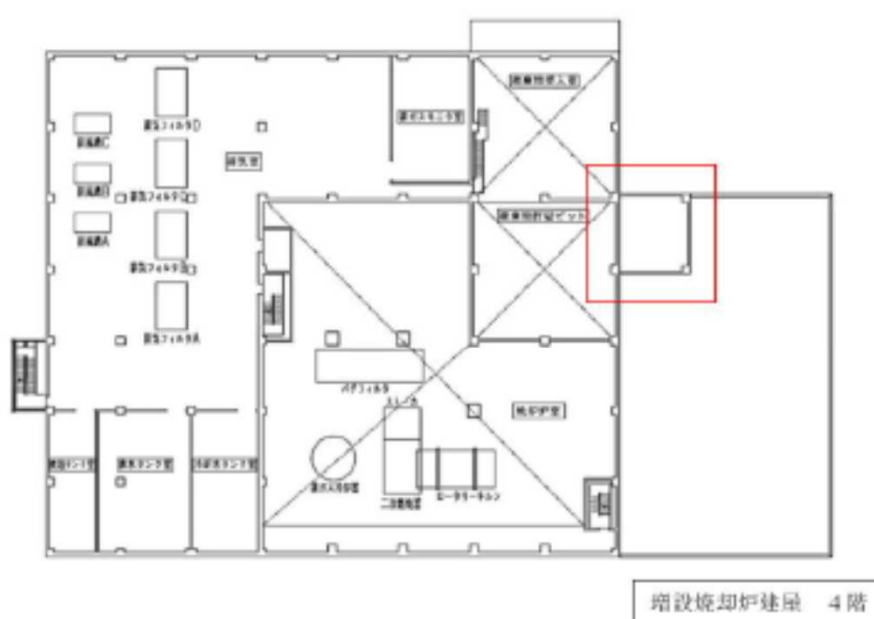


図-1 廃棄設備に係る機器の配置を示した図面（4/6）

補正前

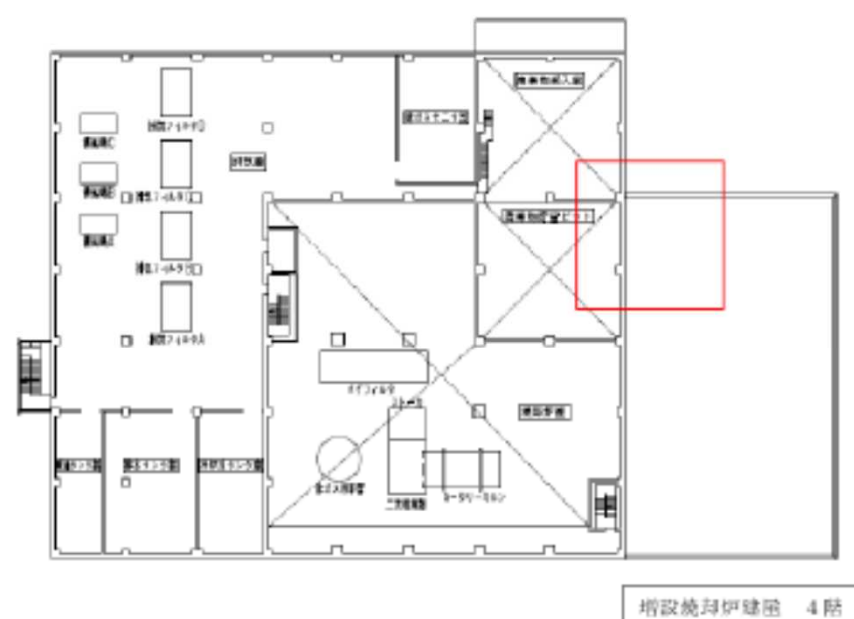


図-1 廃棄設備に係る機器の配置を示した図面（4/6）

補正後

3. 補正内容（添付資料－7）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料7-3



図-1 廃棄設備に係る機器の配置を明示した図面（5／6）

補正前

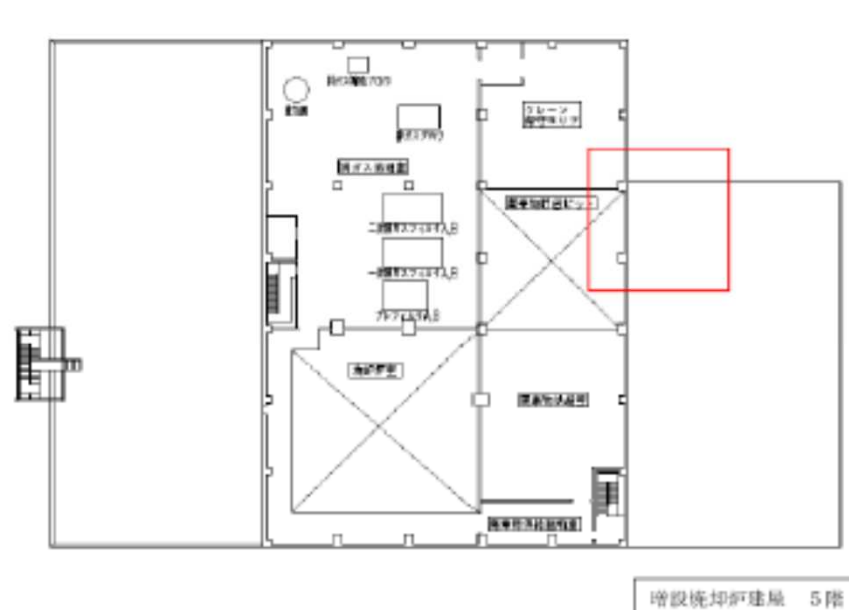


図-1 廃棄設備に係る機器の配置を明示した図面（5／6）

補正後

4. 補正内容（添付資料－8）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料8-4

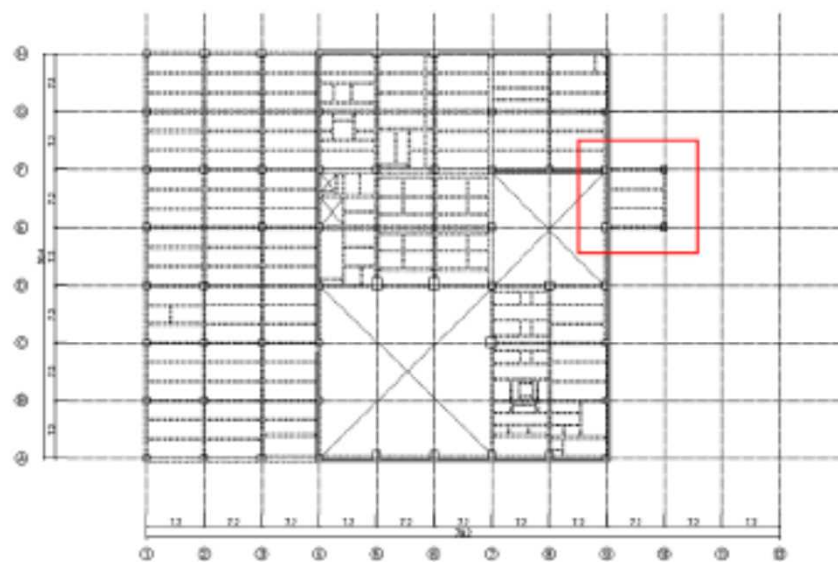


図-5 5階平面図(G. L. +22.2) (単位:m)

補正前



図-5 5階平面図(G. L. +22.2) (単位:m)

補正後

5. 補正内容（添付資料－9）

【変更なし】 **TEPCO**

②避難経路の見直し。

添付資料9-2



図-1 安全避難通路を明示した図面（1/6）

補正前



図-1 安全避難通路を明示した図面（1/6）

補正後

5. 補正内容（添付資料－9）

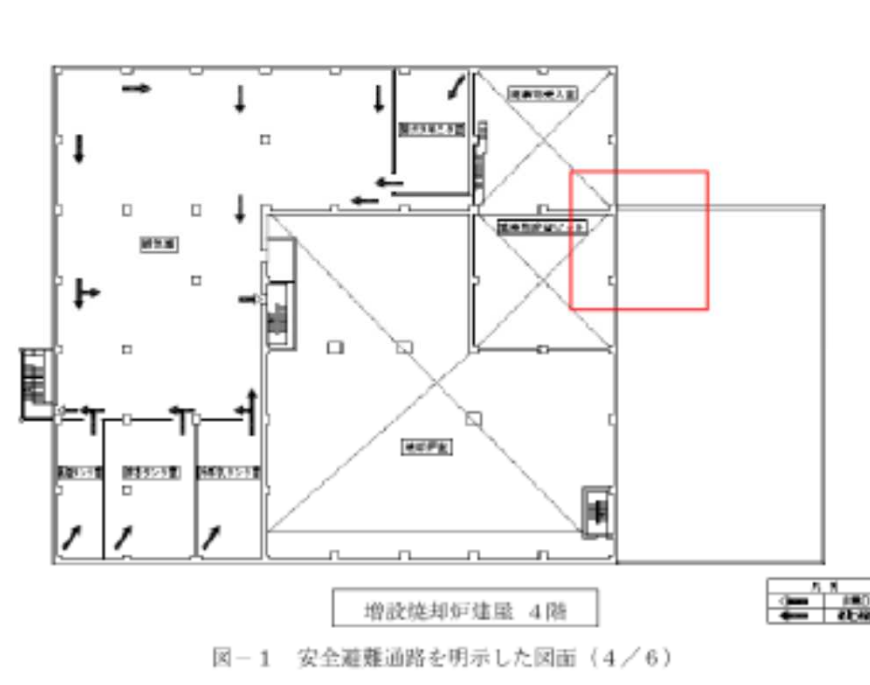
【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料9-3



補正前



補正後

5. 補正内容（添付資料－9）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料9-4



図-1 安全避難通路を明示した図面（5/6）

補正前



図-1 安全避難通路を明示した図面（5/6）

補正後

6. 補正内容（添付資料－10）

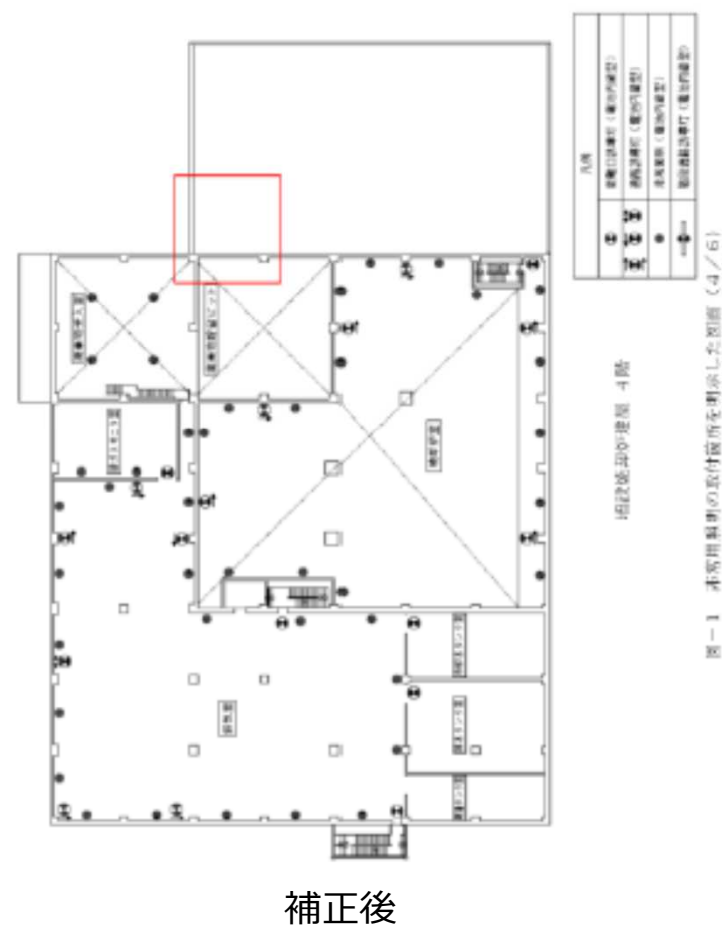
【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料10-5



図-1 非常用照明の取付箇所を明示した図面 (4/6)



6. 補正内容 (添付資料 - 10)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料10-6



図-1 非常用照明の取付箇所を示した図面 (5/6)

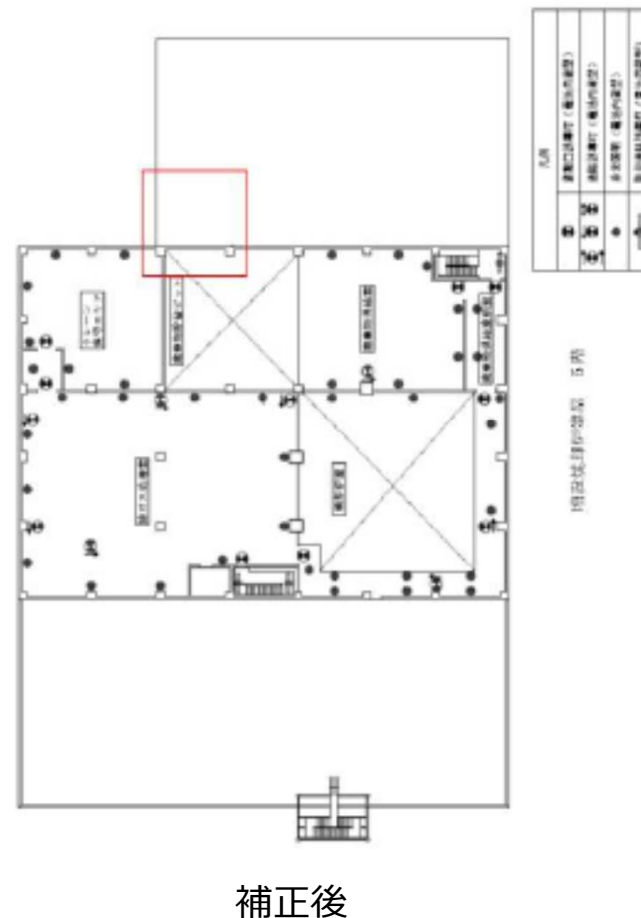


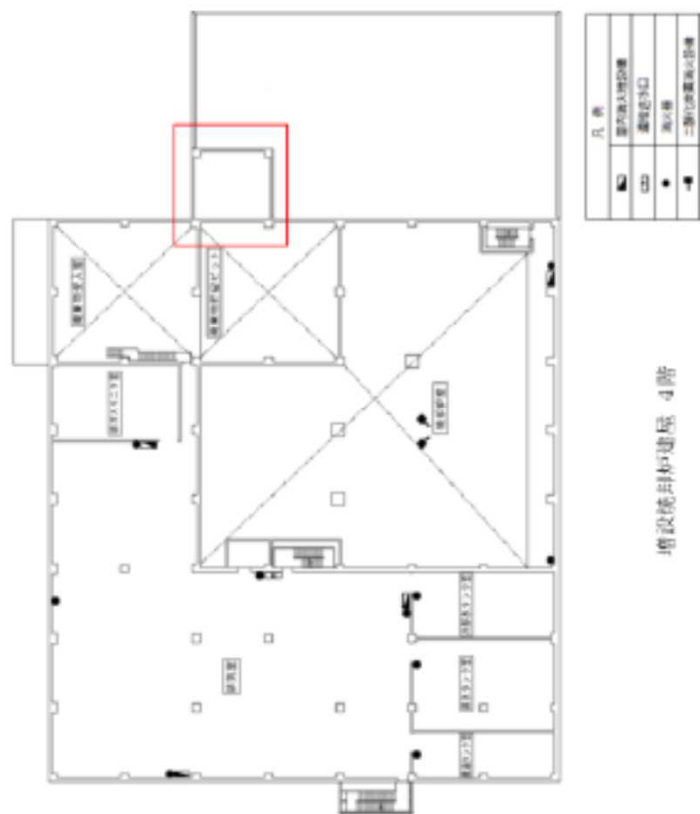
図-1 非常用照明の取付箇所を示した図面 (5/6)

7. 補正内容 (添付資料 - 1 1)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料11-6



図一1 消火設備の取付箇所を示した図面 (4/6)

補正前



図一1 消火設備の取付箇所を示した図面 (4/6)

補正後

7. 補正内容 (添付資料 - 1 1)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアの取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料11-7



図-1 消火設備の取付箇所を明示した図面 (5/6)

補正前



図-1 消火設備の取付箇所を明示した図面 (5/6)

補正後

8. 補正内容（添付資料－12）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料12-8

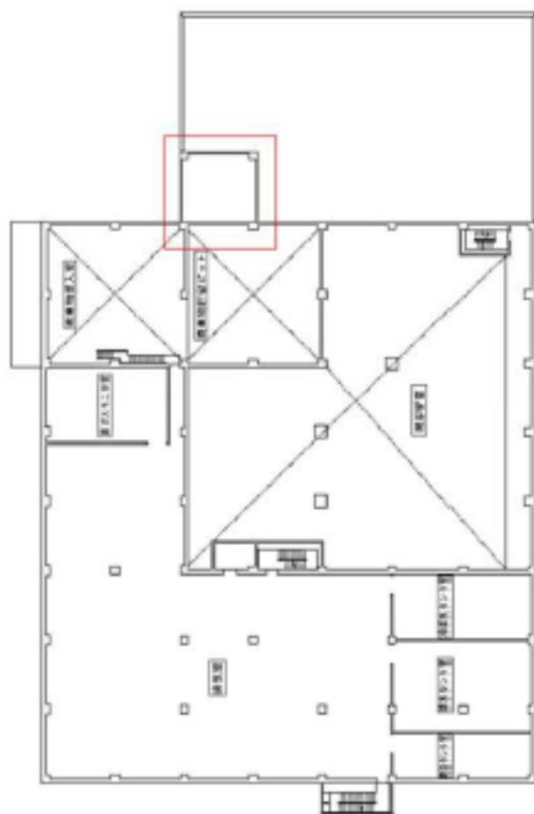


図-4 増設焼却固体廃棄物処理設備の計算配置図（4層）

補正前



図-4 増設焼却固体廃棄物処理設備の計算配置図（4層）

補正後

8. 補正内容（添付資料－12）

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料12-9

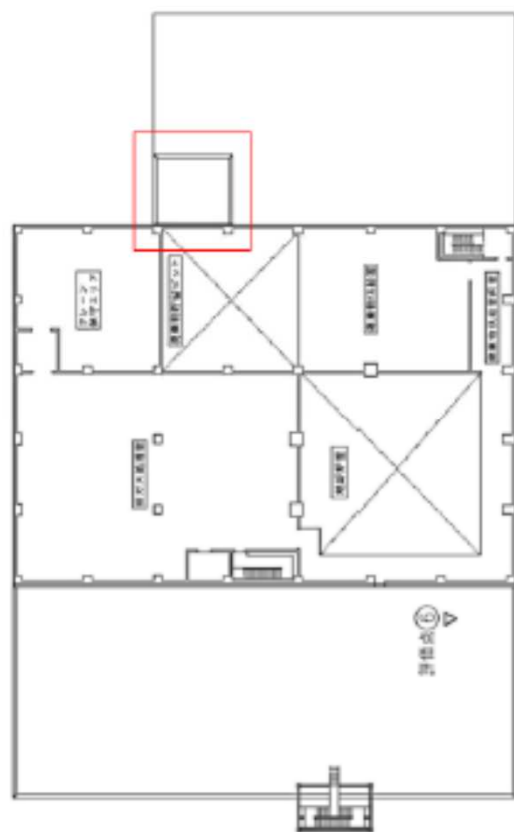


図-5 昭和製鋼所廃棄物処理設備の計算配管図（5階）

補正前



図-5 昭和製鋼所廃棄物処理設備の計算配管図（5階）

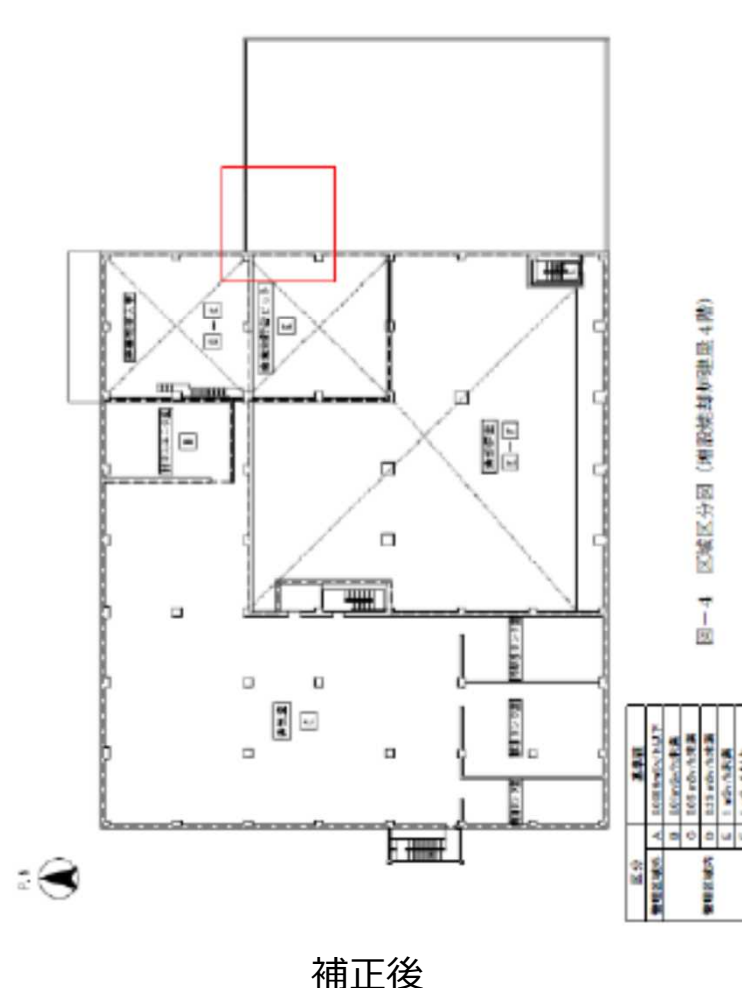
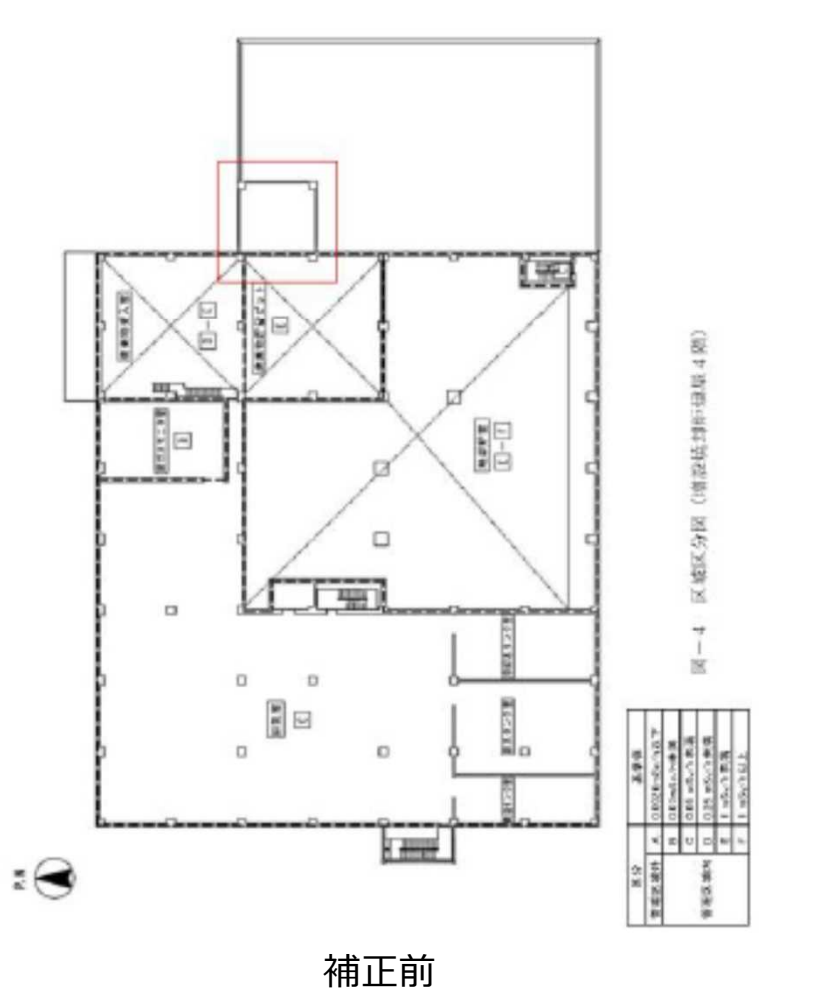
補正後

8. 補正内容 (添付資料 - 1 2)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料12-24

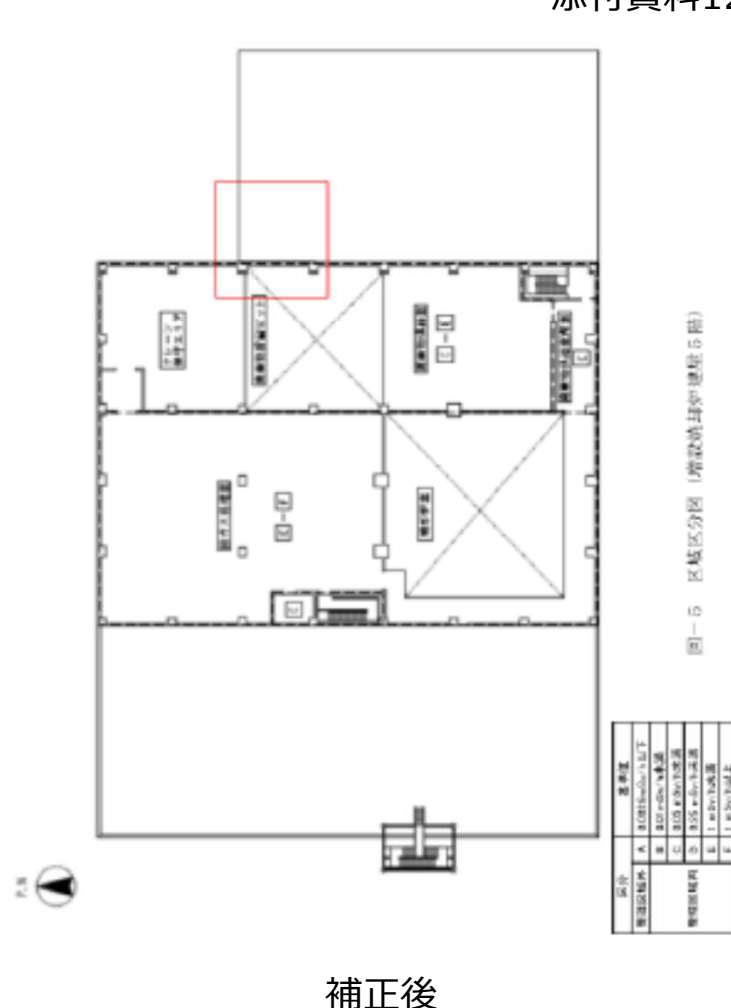
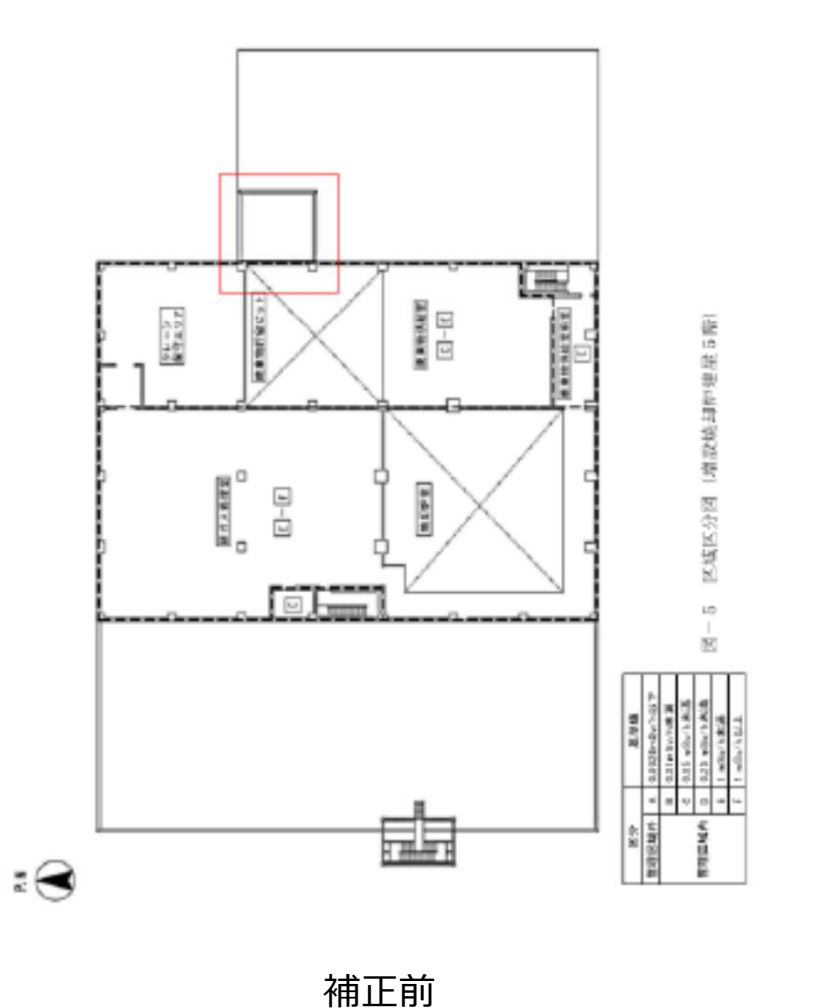


8. 補正内容 (添付資料 - 1 2)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料12-25

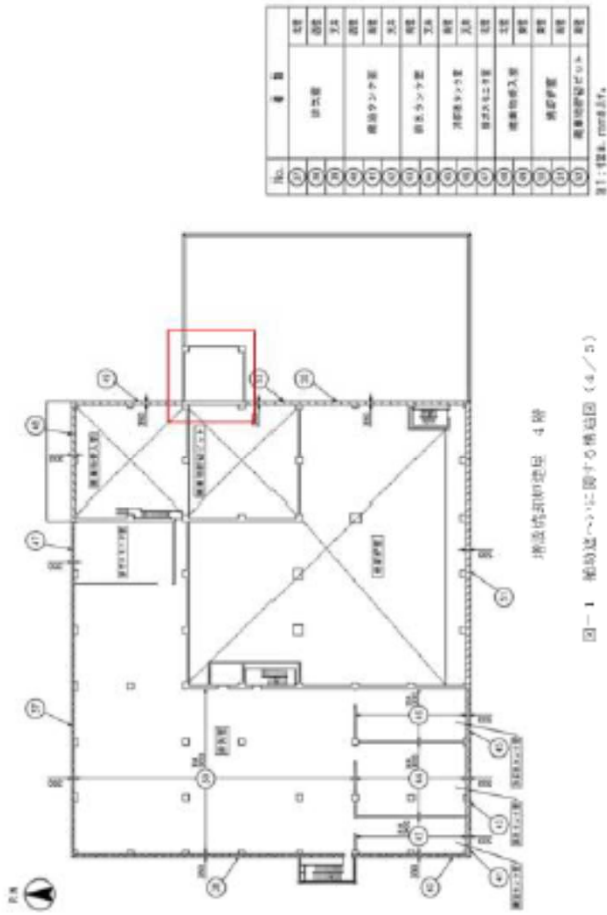


9. 補正内容（添付資料－13）

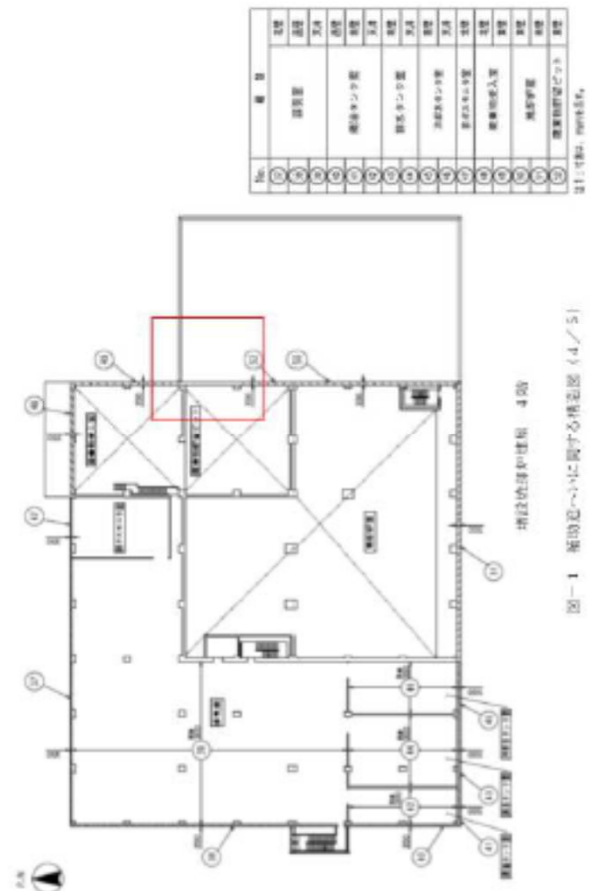
【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料13-4



補正前



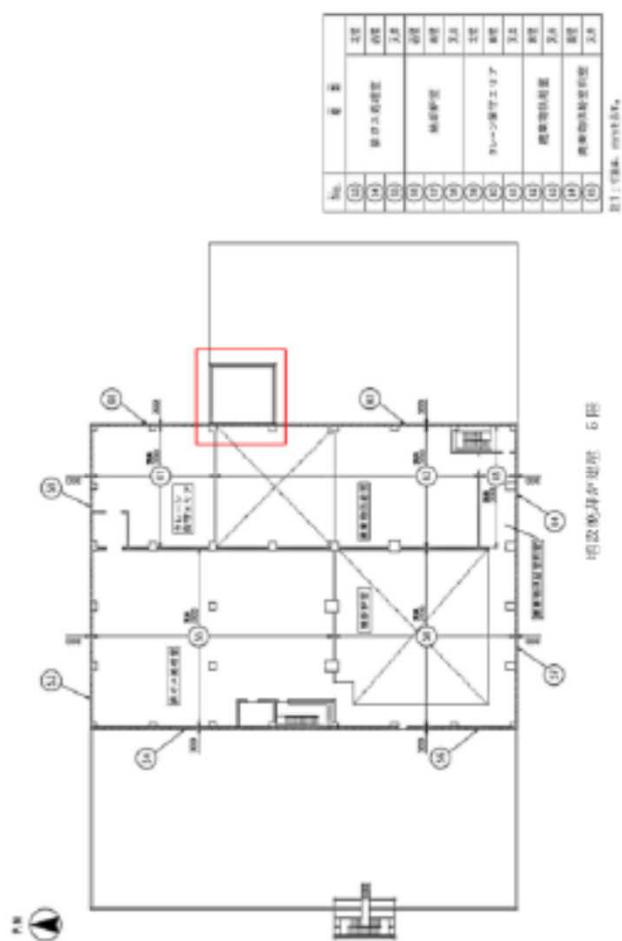
補正後

9. 補正内容 (添付資料 - 13)

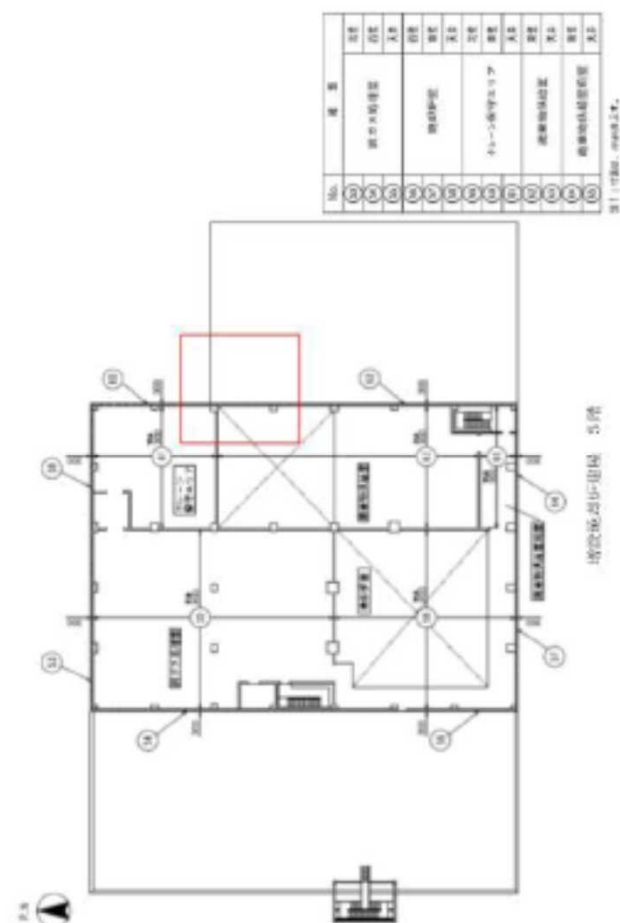
【変更なし】 **TEPCO**

- ① 焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアを取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

添付資料13-5



補正前

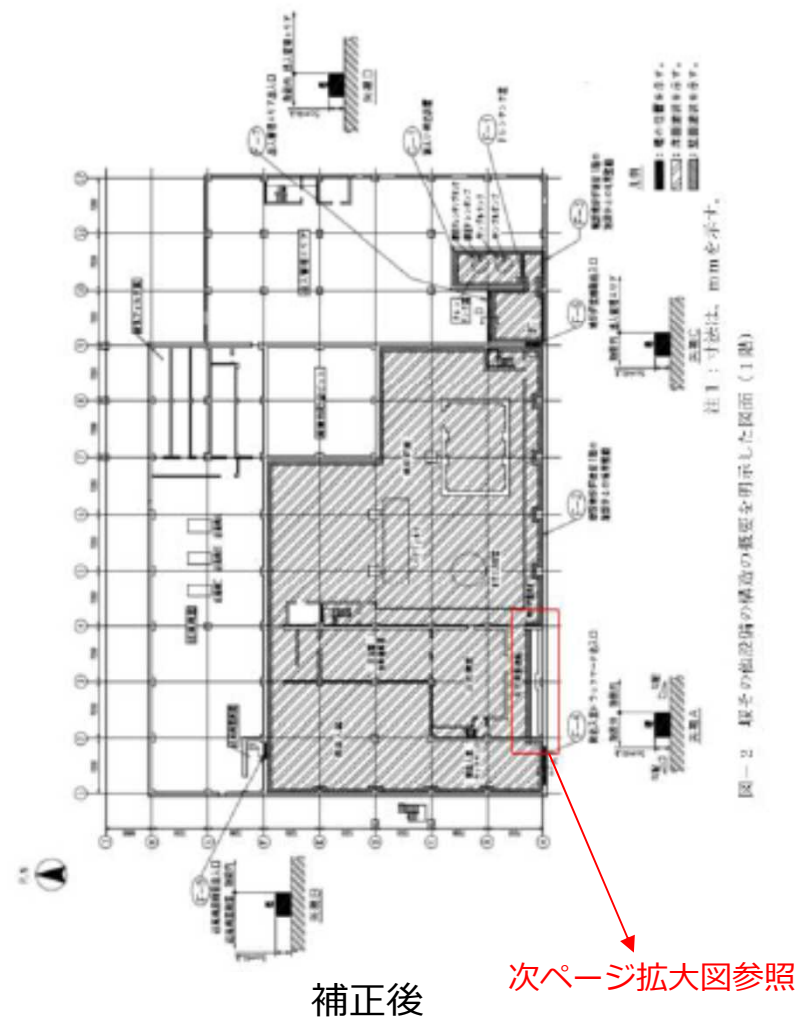
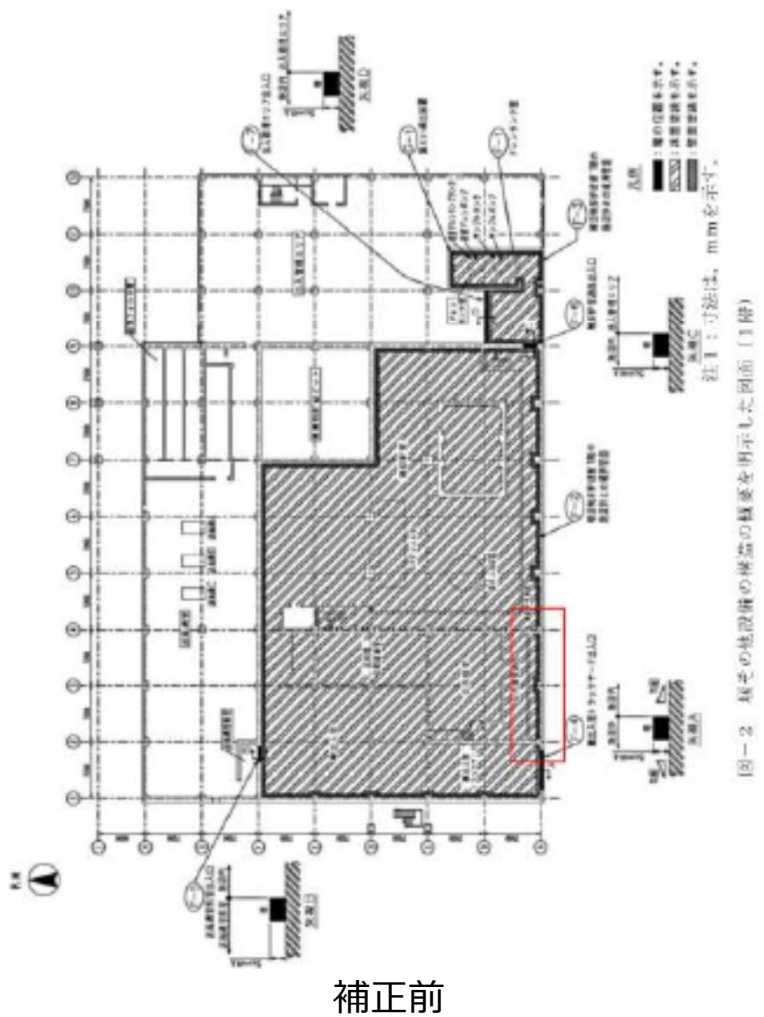


補正後

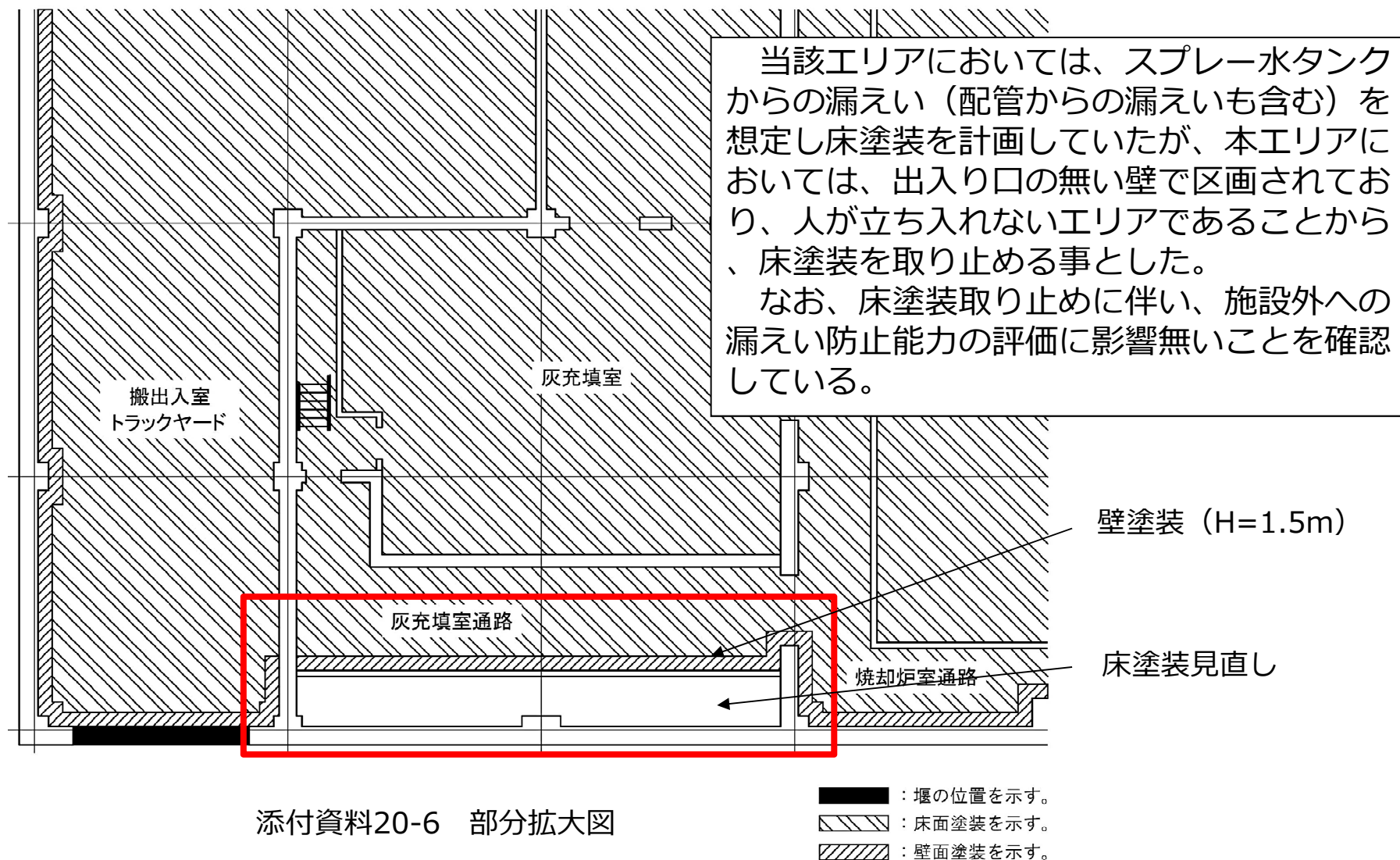
10. 補正内容 (添付資料 - 20)

③ 塗装範囲の見直し (添付資料-20)

添付資料20-6



③ 塗装範囲の見直し (添付資料-20)



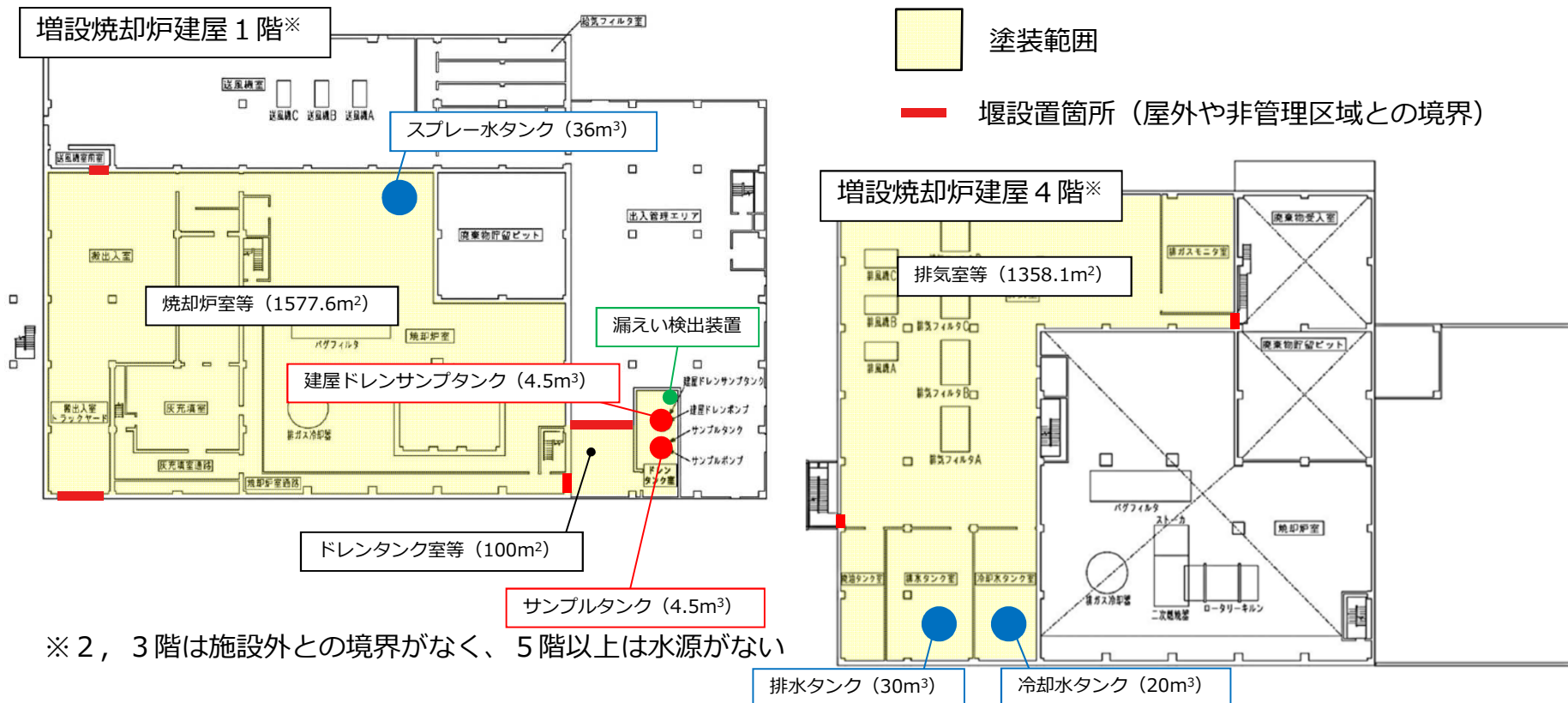
4-2. 放射性液体廃棄物の扱いについて

【追加】 **TEPCO**

■ 管理区域内における漏えいを考慮した設計

<2017年7月19日面談資料抜粋>

- 管理区域内に設置されたタンク（非汚染含む）や配管から漏えい事故が発生した場合に施設内に漏えい水を留めるべく、漏えいが想定される範囲はエポキシ樹脂塗装を行い、タンク周りや管理区域境界に堰を設ける設計としている。また、放射性廃液が漏えいした場合に速やかに検知すべく、ドレンタンク室内に漏えい検知器を設置する。

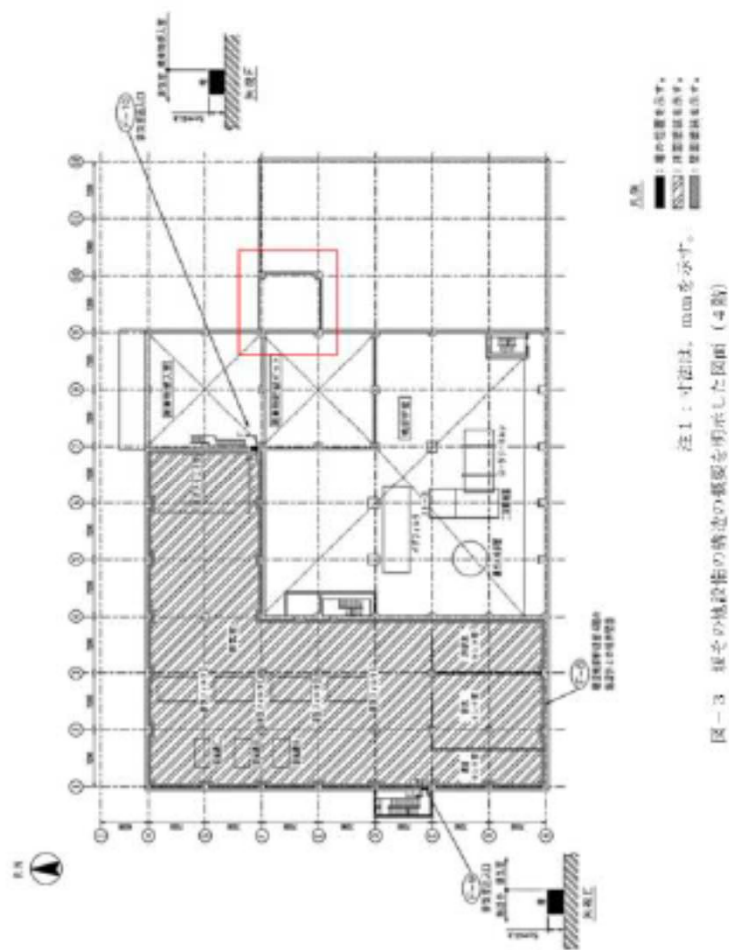


10. 補正内容 (添付資料 - 20)

【変更なし】 **TEPCO**

- ①焼却対象物の輸送方法変更によるベルトコンベアの取り止めに伴う、ベルトコンベアメンテナンススペースの削除。

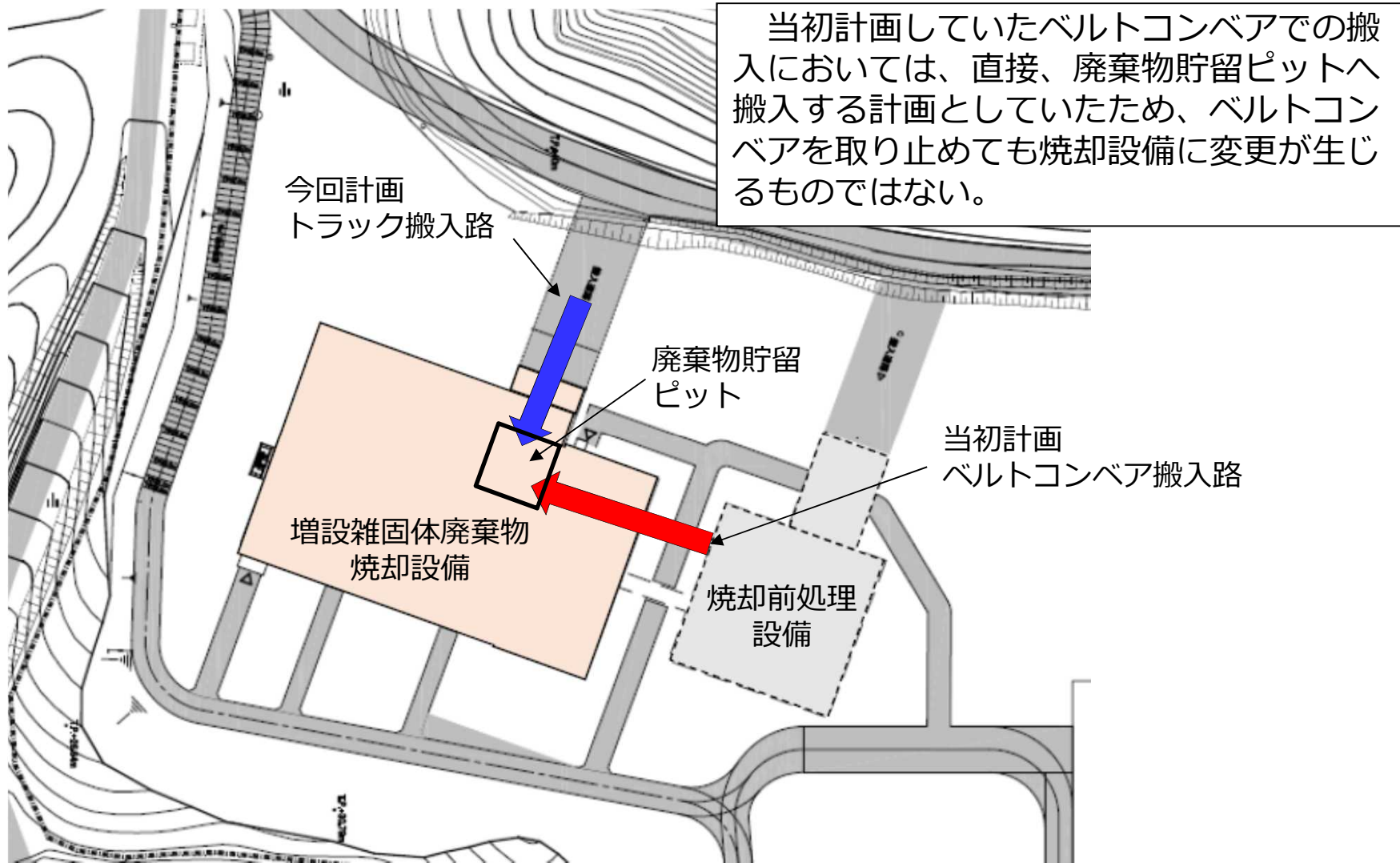
添付資料20-7



補正前



補正後



以降，補足資料

増設雑固体廃棄物焼却設備について

2017年4月11日

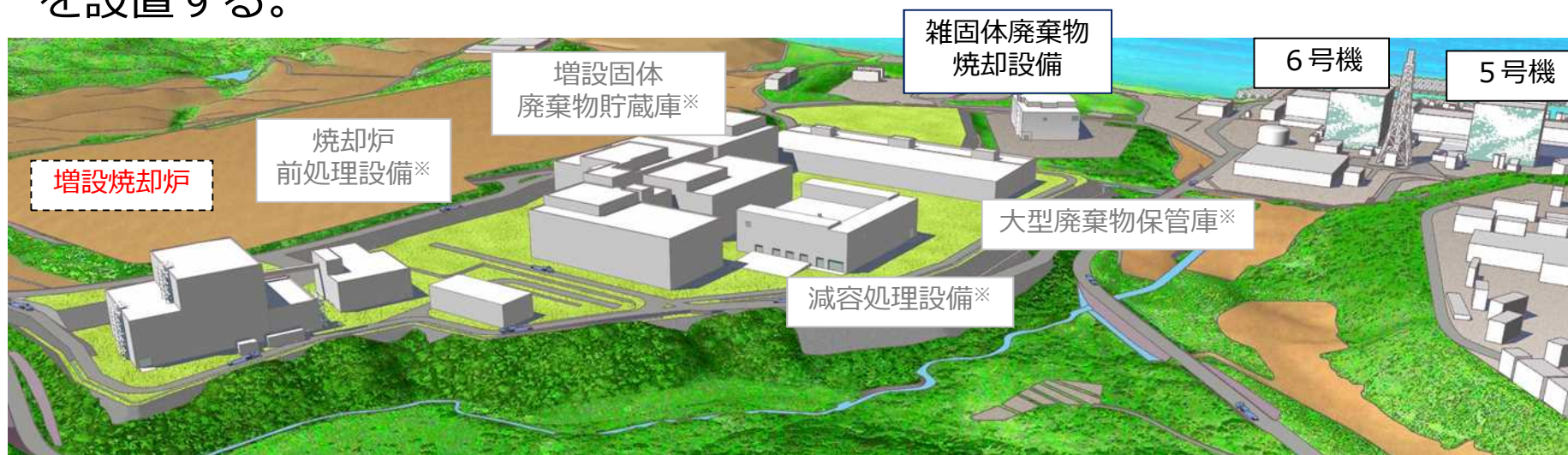


東京電力ホールディングス株式会社

1. 目的

福島第一原子力発電所において、復旧作業に伴い発生した固体廃棄物（瓦礫等、水処理二次廃棄物）が敷地内の一時保管エリアに点在した状態であるが、当面の発生量予測を踏まえ、今後、遮へい・飛散抑制機能を備えた施設を導入し、継続的なモニタリングにより適正に保管していく**保管管理計画**を策定している。

固体廃棄物のうち瓦礫等（瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等）については、可能な限り減容した上で建屋内保管へ集約し、固体廃棄物貯蔵庫外の一時的保管エリアを解消していく方針としており、伐採木と瓦礫類のうち可燃物を対象とした新規の**増設雑固体廃棄物焼却設備**（以下、**増設焼却炉**）を設置する。

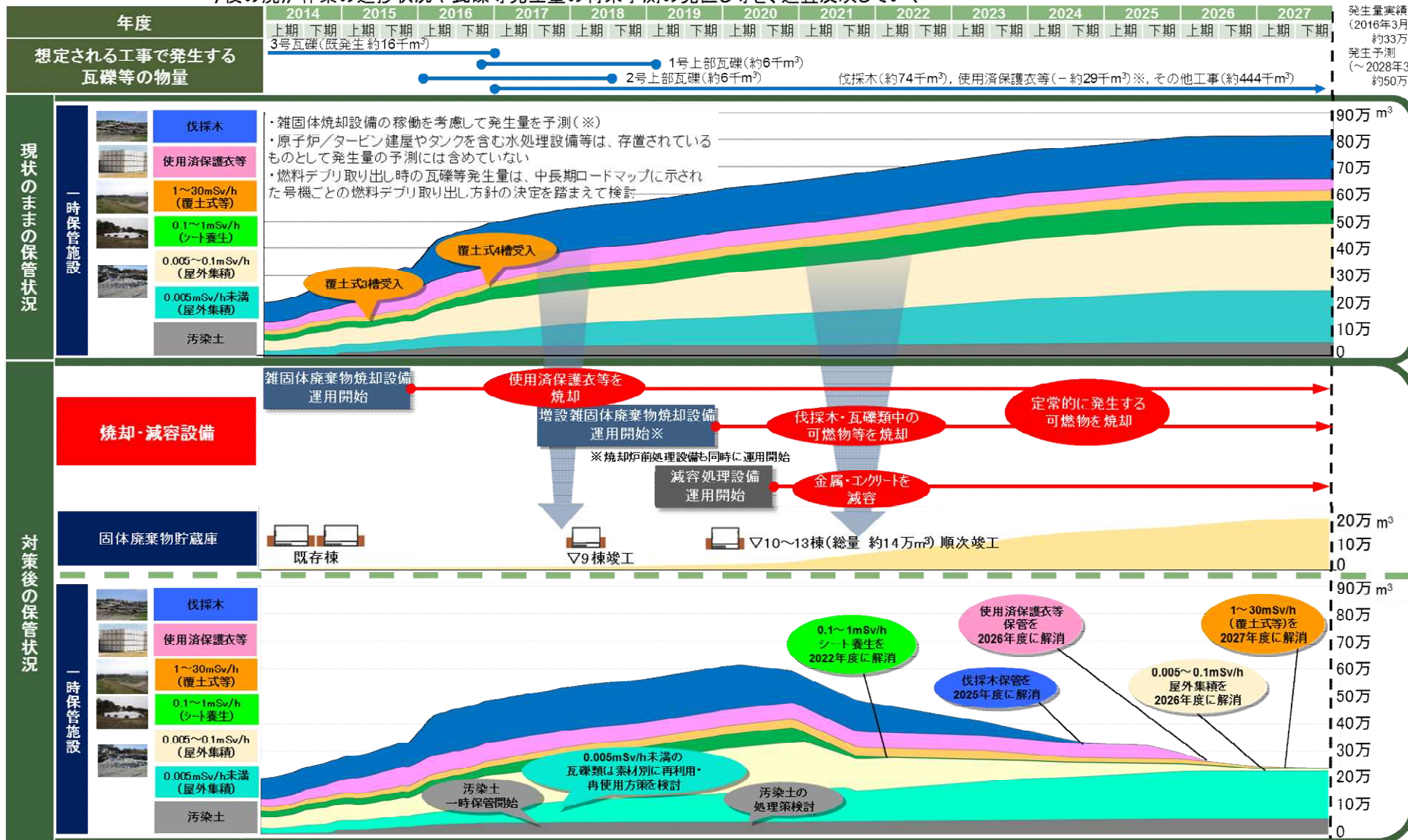


※ 事前了解・保管管理計画等で設置方針、計画を定めており、今後実施計画申請予定

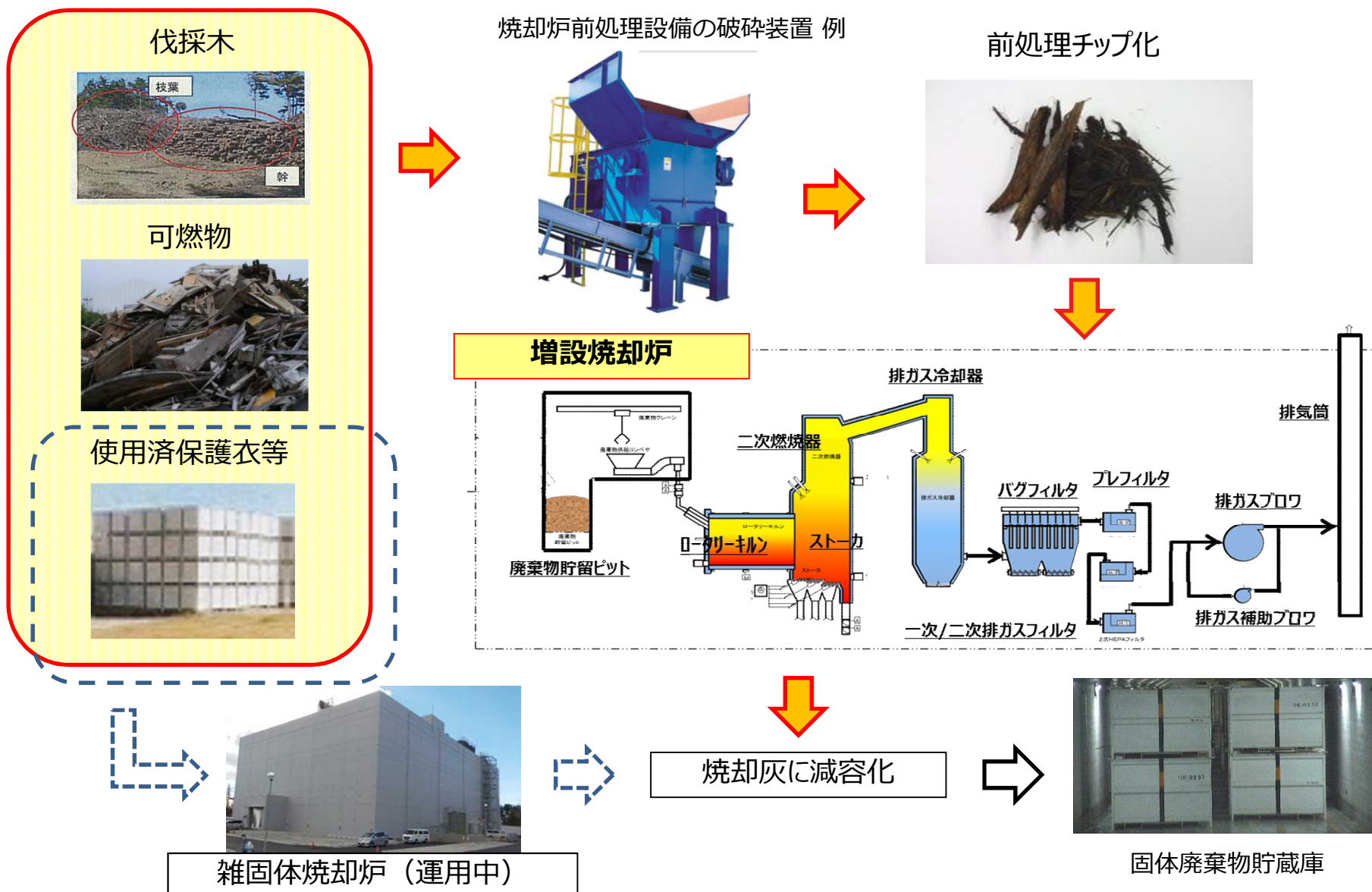
2. 福島第一原子力発電所の瓦礫等保管のイメージ



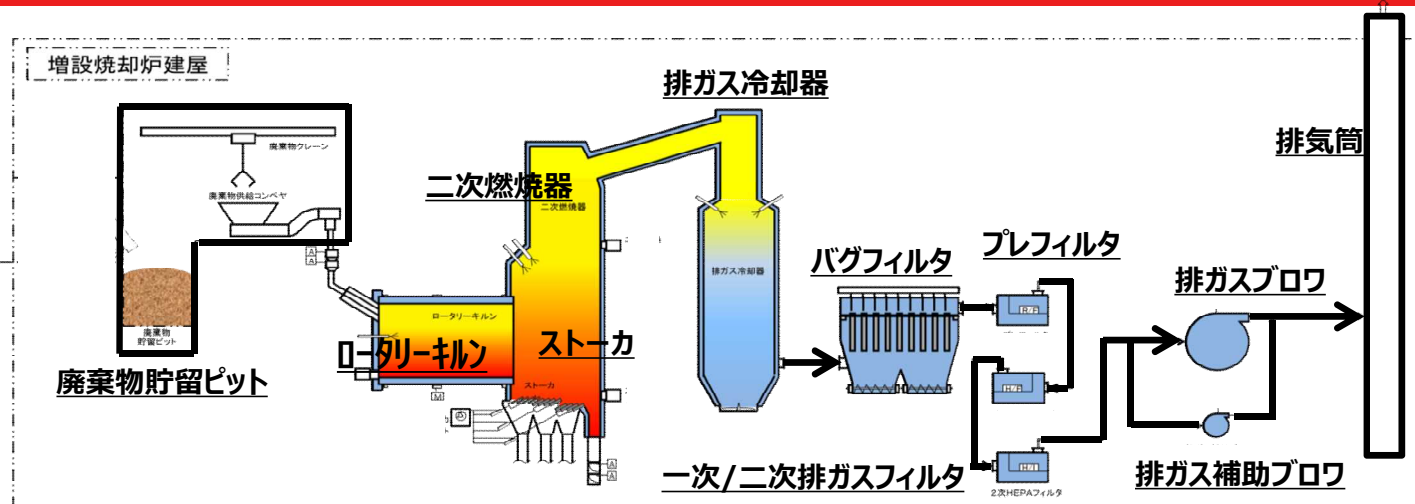
- ・敷地境界線量への影響が高い瓦礫等から優先的に建屋内保管に移行
- ・可能な限り、可燃物は焼却、金属・コンクリートは減容処理した上で、建屋内に保管
- ・今後の廃炉作業の進捗状況や瓦礫等発生量の将来予測の見直し等を、適宜反映していく



3. 焼却減容処理の主な流れ



4. 増設雑固体廃棄物焼却設備の概要



項目	増設雑固体廃棄物焼却設備	(参考) 雑固体廃棄物焼却設備
処理容量	9.5 t/日 (24 h 運転) (約1340万kcal/h)	7.2 t/日×2系統 (24 h 運転) (約250万kcal/h×2系統)
炉型	キルンストーカ式	ロータリーキルン式
主な焼却対象物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 伐採木 (枝葉、根) ○ 瓦礫類 (紙・木材類、プラスチック類、繊維類) ○ 使用済保護衣 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 伐採木 (枝葉、根) ○ 瓦礫類 (紙・木材類、プラスチック類、繊維類) ○ 使用済保護衣
除染係数	フィルタ出口で 10^6 以上	フィルタ出口で 10^6 以上
フィルタ構成	バグフィルタ、HEPAフィルタ 2 段	バグフィルタ、HEPAフィルタ 2 段
廃棄物の放射能濃度	2.0×10^6 Bq/kg	2.4×10^7 Bq/kg
廃棄物供給方式	ごみクレーン方式	自動倉庫方式
焼却灰充填容器	保管容器 (ボックスパレット)	ドラム缶

5. 設計方針

■ 放射性固体廃棄物等の処理

焼却処理により発生する焼却灰は専用の密閉できる保管容器に詰める、処理過程においては、排ガスブロワにより系統を負圧にするなど、放射性物質が散逸の防止を考慮した設計とする。

■ 気体廃棄物の考慮

焼却処理に伴い発生する排ガス及び汚染区域の排気を、フィルタを通し放射性物質を十分低い濃度になるまで除去した後、排気筒から放出する。試料放射能測定装置により測定を行い、法令に定める濃度限度を下回ることを確認するとともに、モニタリング設備にて排気中の濃度を監視しており、定められた値を上回った場合は、焼却運転を自動停止させる設計とする。

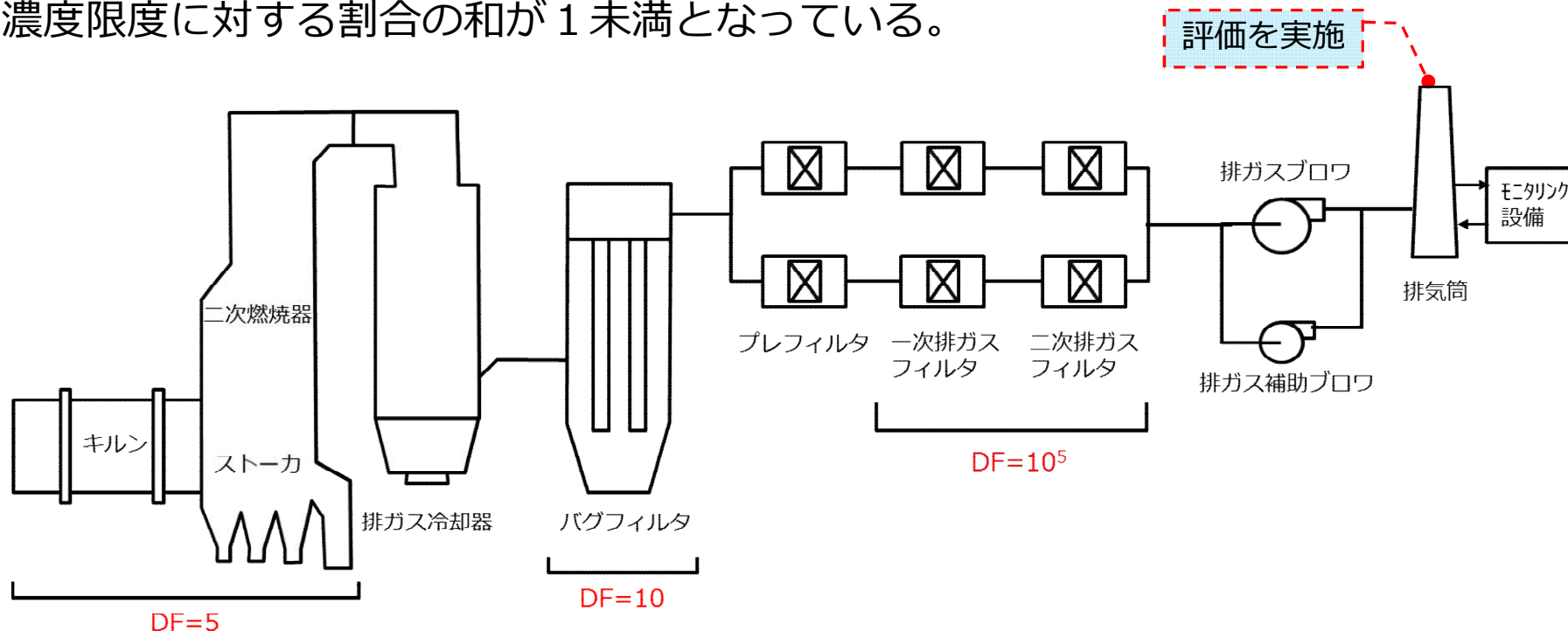
■ 耐震性評価

排ガスを扱う主要機器（焼却炉～二次排ガスフィルタ）は「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に従い耐震 B クラスにて設計を行っている。

耐震 B クラス) ロータリーキルン、ストーカ・二次燃焼器、排ガス冷却器、バグフィルタ、プレフィルタ、一次/二次排ガスフィルタ
架台（上記機器の支持構造物）

6. 排気中の放射性物質濃度

処理能力95 t / 日 (3960kg/h)、系統全体の除染係数 10^6 以上、系統の流量 (排気筒において $371169\text{m}^3/\text{h}$) を考慮すると、排気筒出口における放射性物質濃度は、告示に定める周辺監視区域外の空気中の濃度限度を下回り、各核種の告示濃度限度に対する割合の和が1未満となっている。



排気筒出口におけるモニタリング設備 (ダスト放射線モニタ、ガス放射線モニタ各2チャンネル) により放射性物質の濃度を連続監視しており、定められた値を上回った場合は、焼却運転を自動停止させる設計となっている。

7. 敷地境界線量

増設焼却炉については、雑固体廃棄物、焼却灰を線源として、敷地境界における実効線量を評価している。

<線源>

容量：（雑固体廃棄物）約1050m³

（焼却灰）約200m³

放射能強度：下表参照

遮へい：コンクリート（密度2.15g/cm³）200mm～650mm

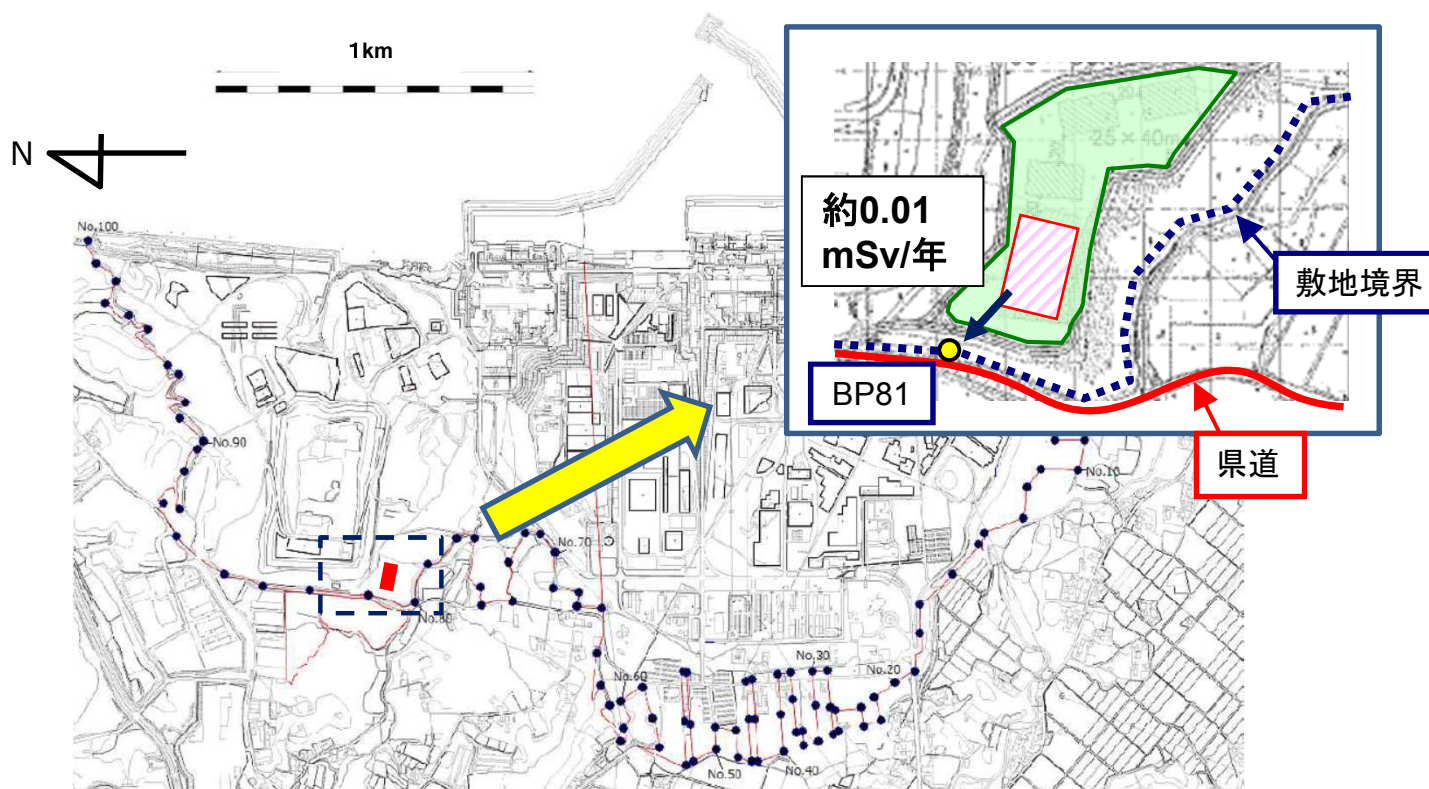
表 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)	
	雑固体廃棄物	焼却灰
Mn-54	1.0E+00	1.7E+01
Co-58	4.8E-03	8.0E-02
Co-60	2.9E+00	4.8E+01
Sr-89	3.9E-02	6.5E-01
Sr-90	2.5E+02	4.2E+03
Ru-103	3.6E-05	6.0E-04
Ru-106	9.6E+00	1.6E+02

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)	
	雑固体廃棄物	焼却灰
Sb-124	5.1E-03	8.5E-02
Sb-125	9.0E+00	1.5E+02
I-131	9.6E-26	1.6E-24
Cs-134	8.7E+01	1.5E+03
Cs-136	6.3E-18	1.1E-16
Cs-137	2.4E+02	4.0E+03
Ba-140	4.2E-16	7.0E-15
合計	6.0E+02	1.0E+04

8. 敷地境界線量

敷地境界線量評価の結果、至近の敷地境界Bp81における線量寄与は、
+約0.01mSv/年（0.10mSv/年⇒0.11mSv/年）となり、1F構内全ての施設に
よる最大評価地点Bp7（0.6mSv/年）に対する線量寄与は、約0.0001mSv/年未
満となっており、影響が小さい。



9. 現場状況等

- 自治体より設備設置の計画について事前了解済（2016年12月21日）
- 建築基準法に基づく建築確認を受けて建築確認済証を受領（2017年3月30日）
- 増設焼却炉エリアの森林伐採、造成は2017年3月までに終了し、4月下旬以降に建屋の準備工事を着手する予定
- 工事エリアは周辺監視区域外（PPフェンス外）であり、1 F 構外の県道からアクセスして工事を行う予定
- 県道利用（防護管理、スクリーニング等）について県・町、関係省庁への説明を行う予定

現場状況写真



配置図

