

増設雑固体廃棄物焼却設備
焼却炉境界部の構造変更ならびに、
管理対象区域の適正化についての補足資料

2021年8月23日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

■ 変更内容

- 増設雑固体廃棄物焼却設備について、焼却炉境界部構造の変更を行う。
- 上記の焼却炉境界部構造の変更に伴い、工程の見直しを行う。
- 併せて、増設焼却炉建屋内の実態に合わせた管理対象区域の適正化を行う。

■ 背景

- 2020年11月、乾燥焚運転後の点検において、ロータリーキルン摺動部の回転摺動材に、想定を超える摩耗を確認（取付時の厚さ40mmが10mm程度まで減耗。設計時では約6.5mm/年の摩耗量を想定）。調査の結果、「ロータリーキルンの軸ブレ」及び「固定フランジの溶接歪」が事象の原因と推定され、このため当該部の設計変更が必要となった。
- 増設焼却炉建屋内の管理対象区域の一部を、運用面を考慮して非管理区域へと見直す。

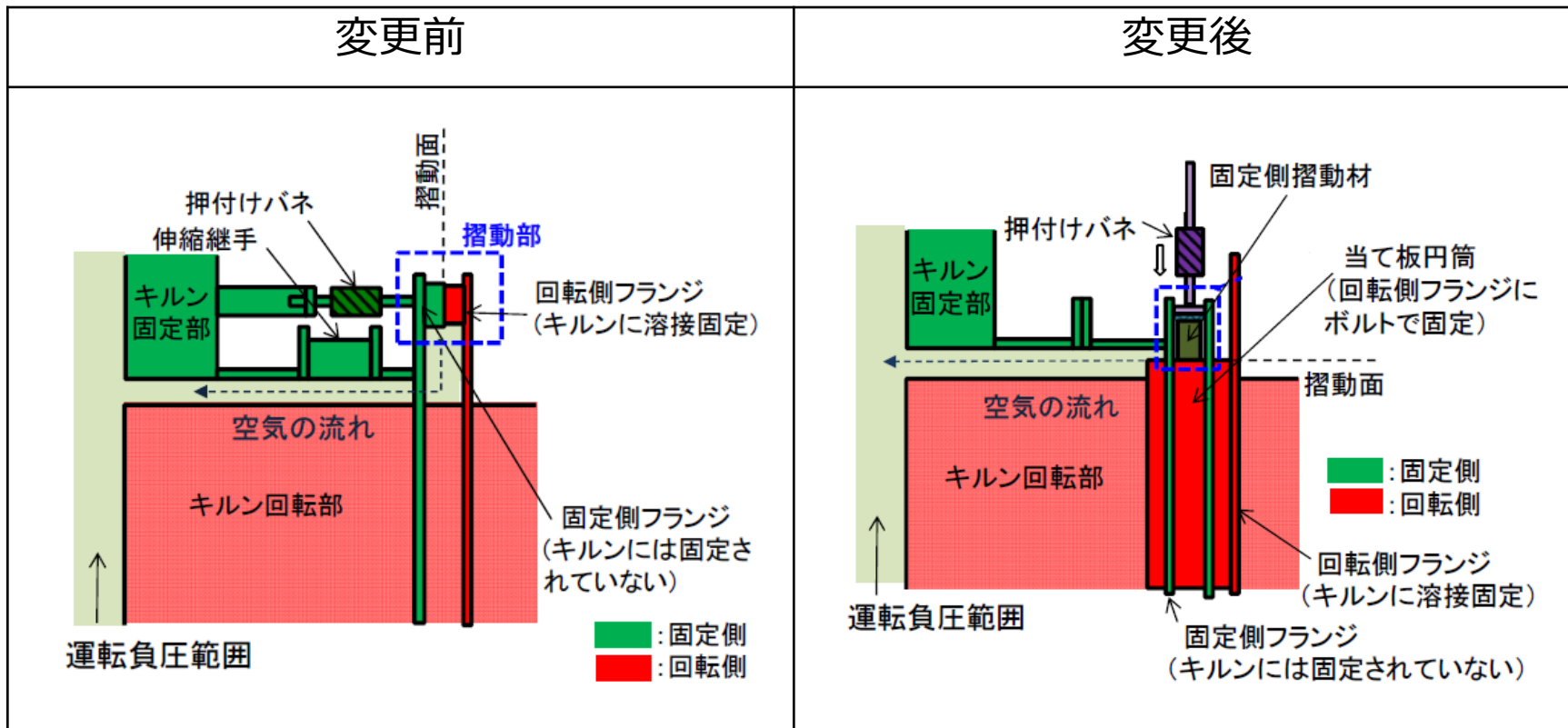
■ 実施計画Ⅱ

	実施計画Ⅱ記載箇所	変更内容
基本仕様	該当なし	該当なし
基本設計	該当なし	該当なし
添付	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） 2.44.3 添付資料	【記載の変更】 添付資料－14 放射性物質の散逸防止に関する説明書 <ul style="list-style-type: none"> ・ 図－2 焼却炉境界部の構造の見直し 添付資料－15 増設雑固体廃棄物焼却設備の設置について <ul style="list-style-type: none"> ・ 工程について見直し

■ 実施計画Ⅲ

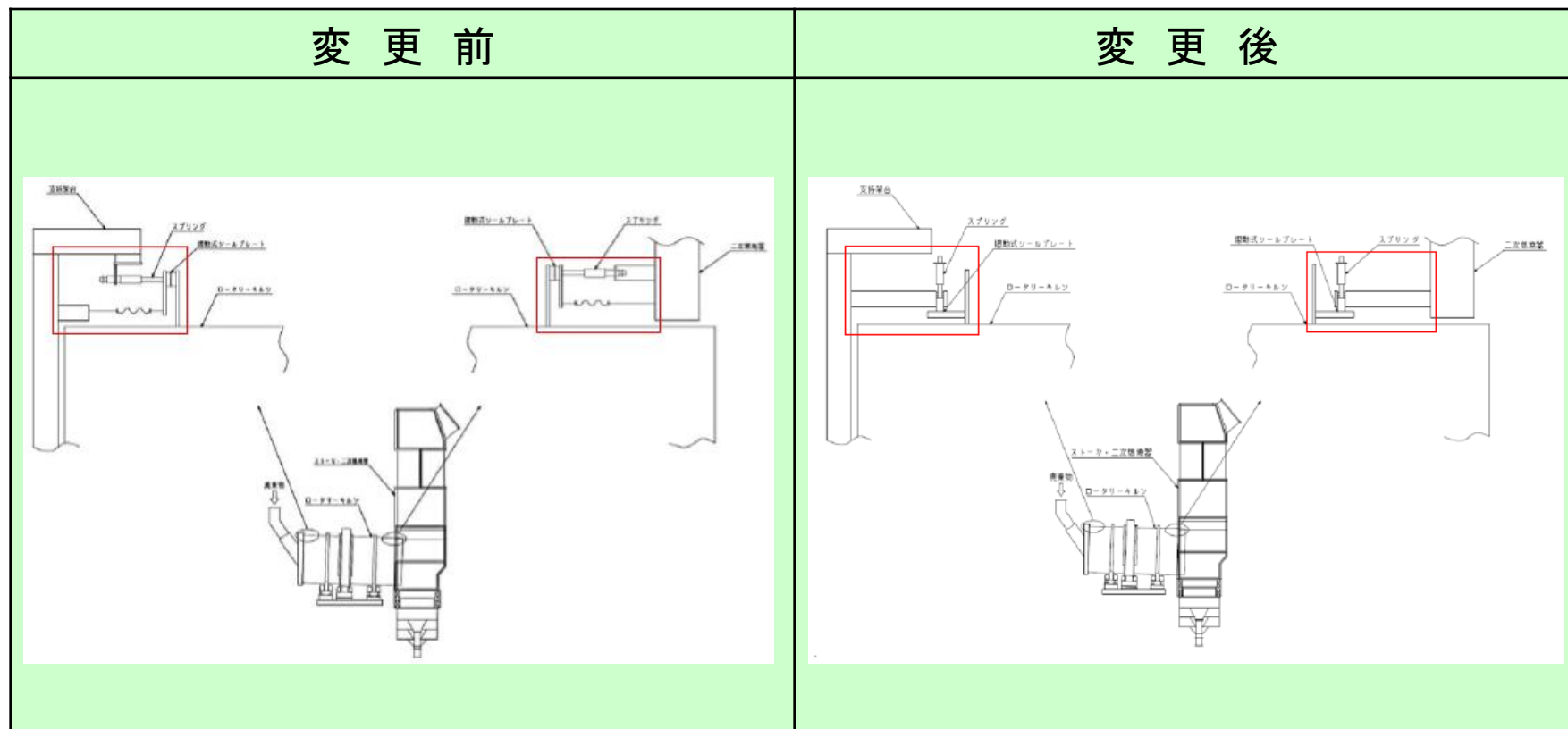
	実施計画Ⅲ記載箇所	変更内容
第1編	附則 添付資料－1 管理区域図 添付資料－2 管理対象区域図	管理区域図、管理対象区域図の見直し
第2編	同上	同上
第3編	該当なし	該当なし

増設焼却炉境界部について、構造の変更を行う。



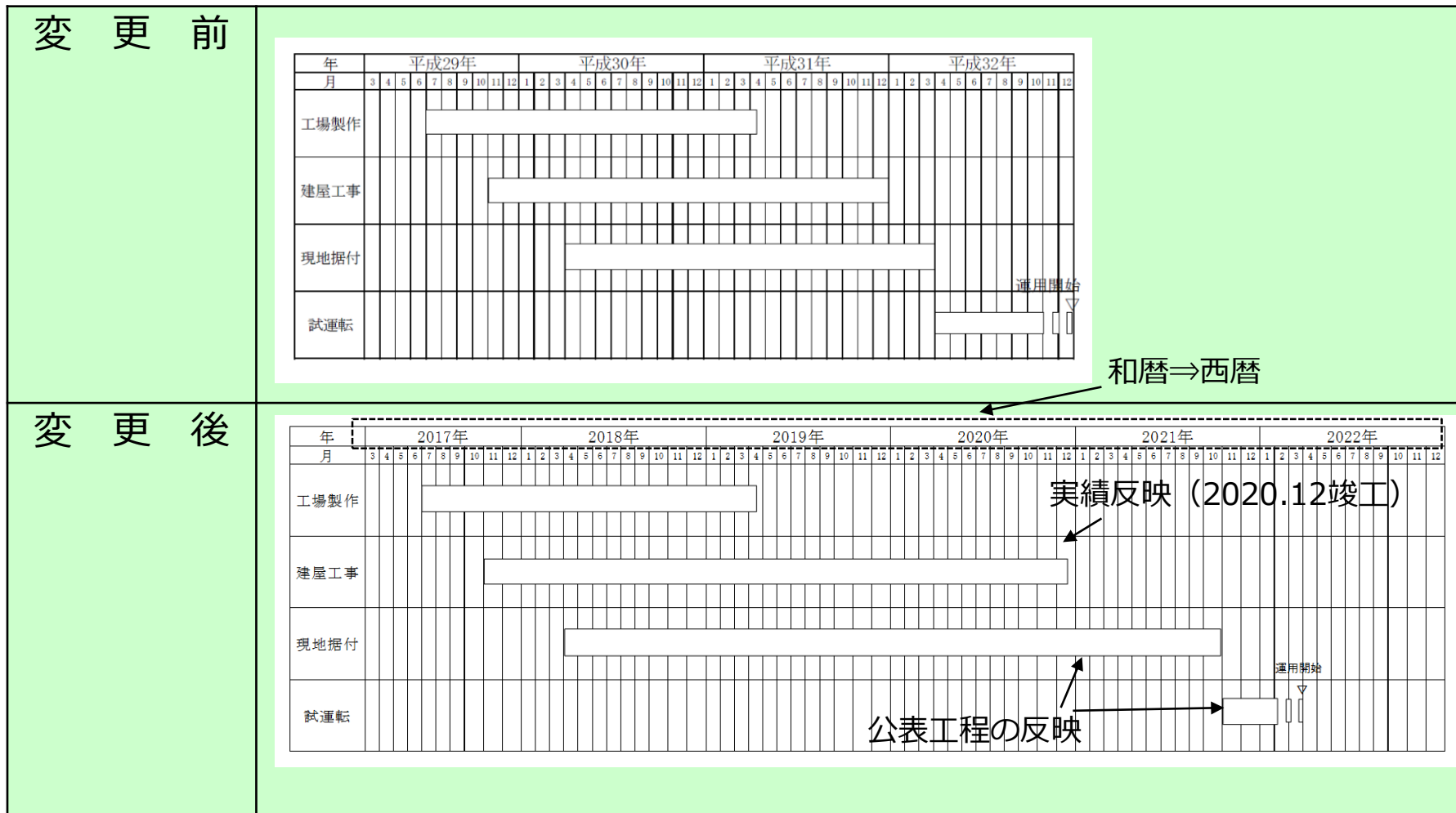
参考資料にロータリーキルン摺動部構造の変更前後について記載

添付資料-14 放射性物質の散逸防止に関する説明書 図-2 焼却炉境界部の構造



ロータリーキルン摺動部構造の新設計に伴う工程の見直し

添付資料－15 増設雑固体廃棄物焼却設備の設置について（工程）



- 下記理由から、現行の管理対象区域から管理区域設定・解除エリア（非管理区域）へ見直す。尚、当該変更に伴う変更影響等は特になし
- 当該エリアは、HEPAフィルタ通過後のエリア故、放射性物質は除去されている。
- 現行では、当該エリア入退室の際、防護装備の着脱の必要がある。（HE発生への恐れ）

第1編 附則

変 更 前	変 更 後
<p style="text-align: center;">附 則</p> <p style="text-align: center;">附 則</p> <p>附則（令和3年7月27日 原規規発第2107271号） （施行期日） 第1条 この規定は、令和3年8月6日から施行する。 2. 第5条については、3号機原子炉格納容器内取水設備の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p> <p><u>附則（令和3年7月7日 原規規発第2107074号）</u> <u>（施行期日）</u> <u>第1条</u> <u>この規定は、令和3年7月16日から施行する。</u></p>	<p style="text-align: center;">附 則</p> <p><u>附則（</u> <u>（施行期日）</u> <u>第1条</u> <u>この規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。</u> <u>2. 第57条の図57、第60条の図60、添付1（管理区域図）の全体図における周辺監視区域境界及び添付2（管理対象区域図）の全体図における周辺監視区域境界については、放射性物質分析・研究施設第1棟の設置に伴う周辺監視区域権の設置工事が終了した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</u> <u>3. 添付1（管理区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図における放射性物質分析・研究施設第1棟及び放射性物質分析・研究施設第1棟の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</u> <u>4. 添付1（管理区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理区域図面及び添付2（管理対象区域図）における増設焼却炉建屋（1階・2階）の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。</u></p> <p>附則（令和3年7月27日 原規規発第2107271号） （施行期日） 第1条 この規定は、令和3年8月6日から施行する。 2. 第5条については、3号機原子炉格納容器内取水設備の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p>

第1編、第2編共通
添付資料-1 管理区域図

変更前

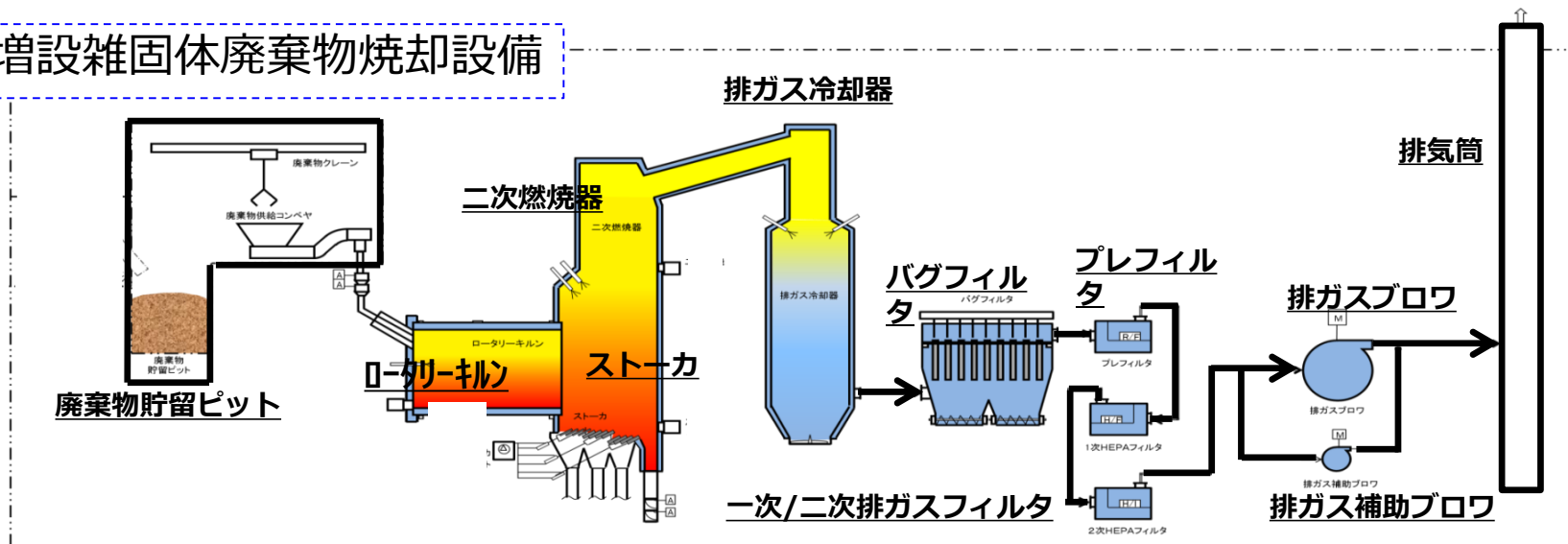
変更後

第1編、第2編共通
添付資料-2 管理対象区域図

変更前

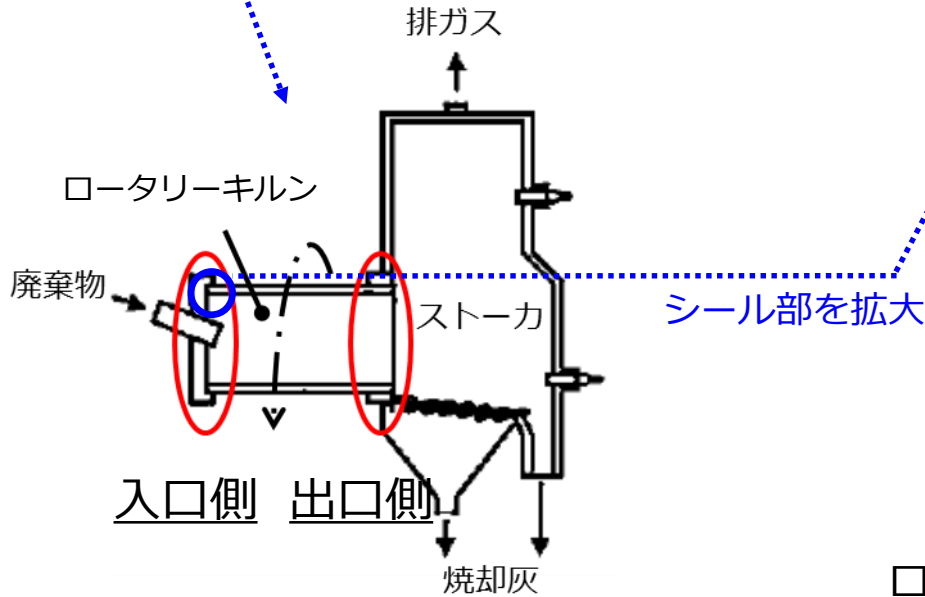
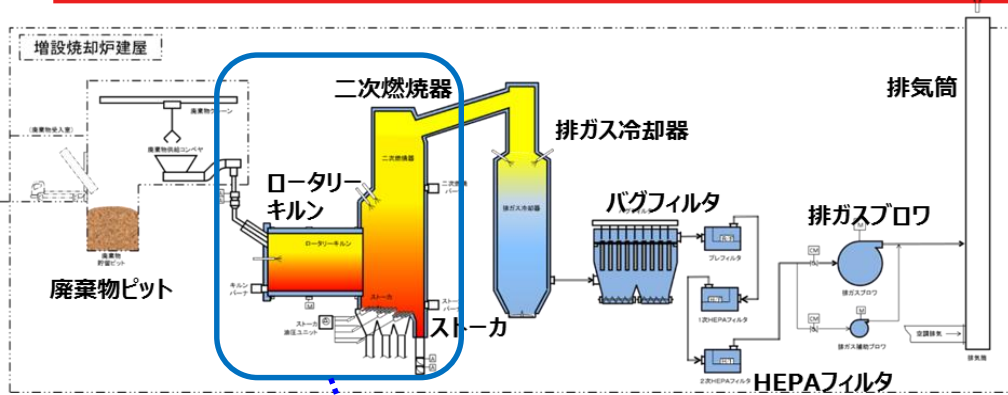
変更後

増設雑固体廃棄物焼却設備

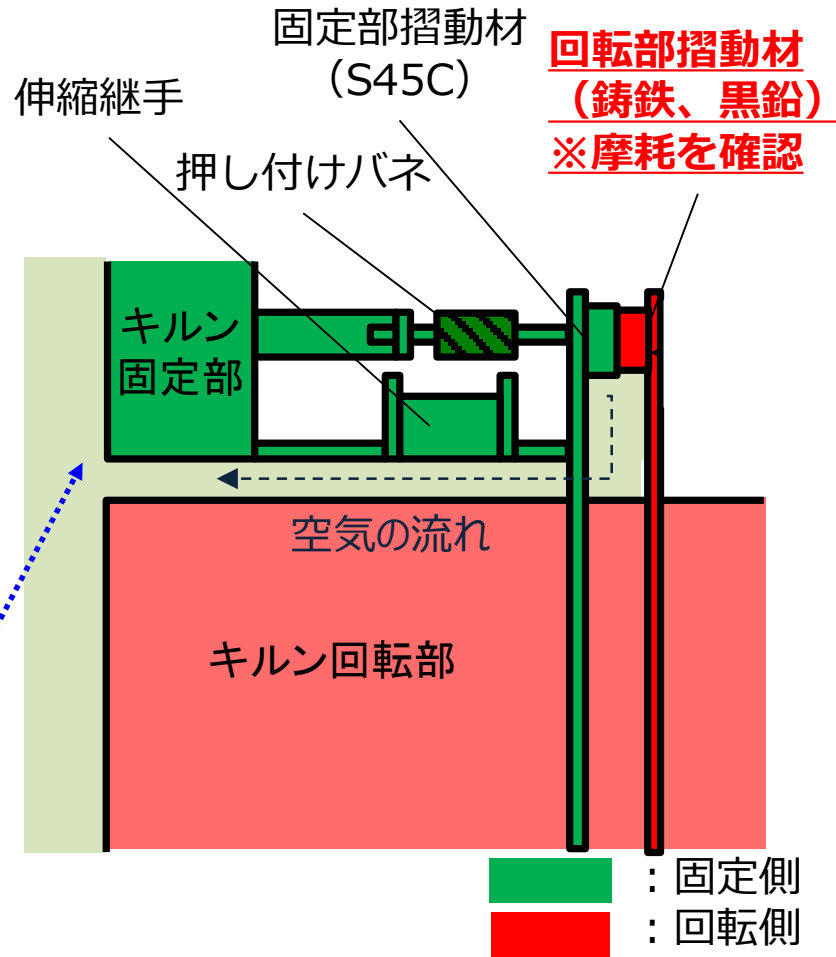


項目	増設雑固体廃棄物焼却設備	(既設) 雑固体廃棄物焼却設備
処理容量	95ton/日 (24h運転)	7.2ton/日×2系列 (24h運転)
炉型	キルンストーカ式	ロータリーキルン式
処理対象物	主に伐採木、瓦礫類等の可燃物	主に使用済み保護衣
焼却灰充填容器	角型容器	ドラム缶

【参考】ロータリーキルンシール部の構造図



ロータリーキルン シール部



ロータリーキルン シール部 (入口側) 模式図
(※出口側も同様の構造)

伸縮継手

摺動シール面

押し付けバネ

固定部

回転部



ロータリーキルン シール部 (入口側)

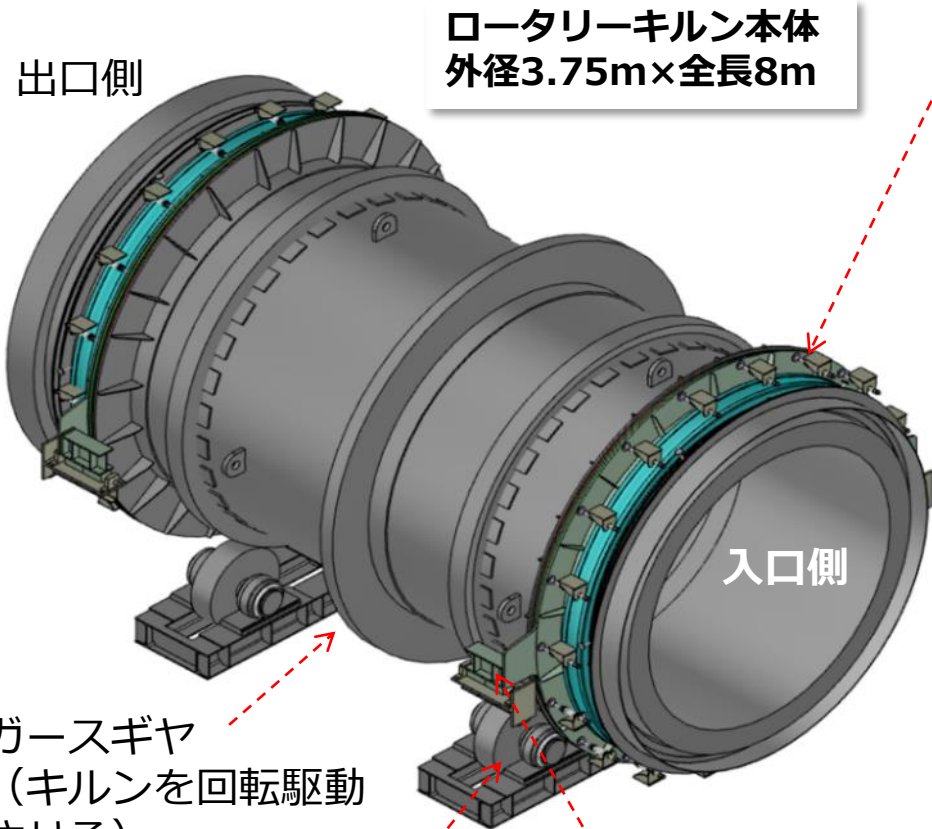
固定部摺動材
(S45C)

回転部摺動材
(鋳鉄、黒鉛)

約40mm⇒10mm
程度まで減耗



摺動シール面拡大写真

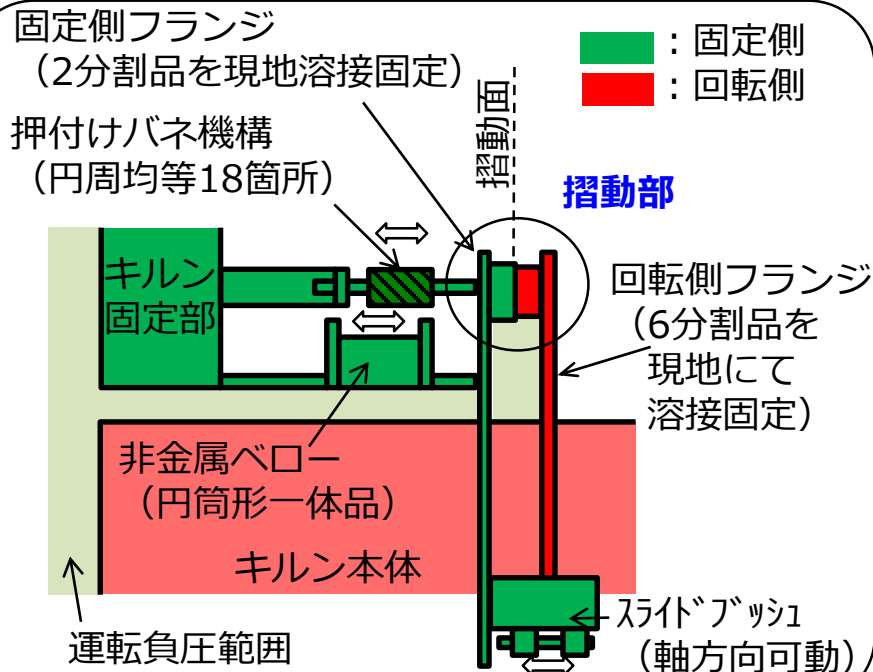


ガスギヤ
(キルンを回転駆動させる)

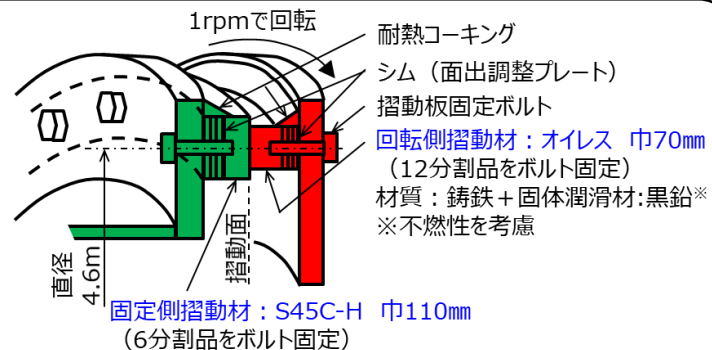
キルン受けローラ
(キルンの重量を受け回転)

スライドブッシュ
(固定側フランジを支える)

シール部構造（入口側）簡易拡大図



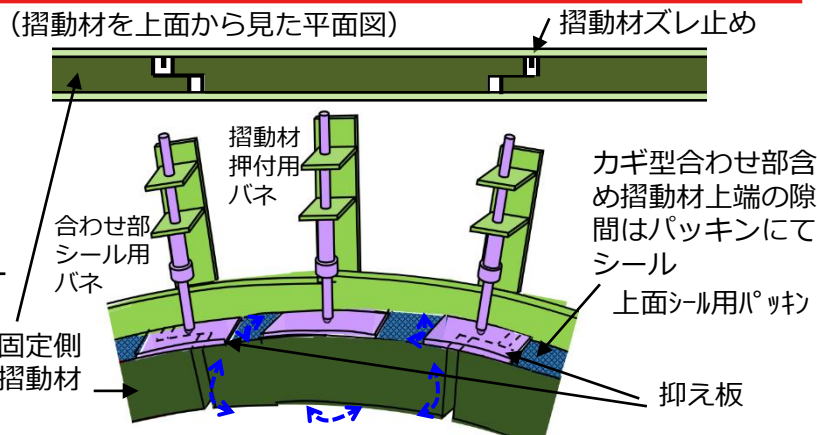
摺動部説明図



当該設備のシール部は、キルンの回転ブレを考慮していない構造であった

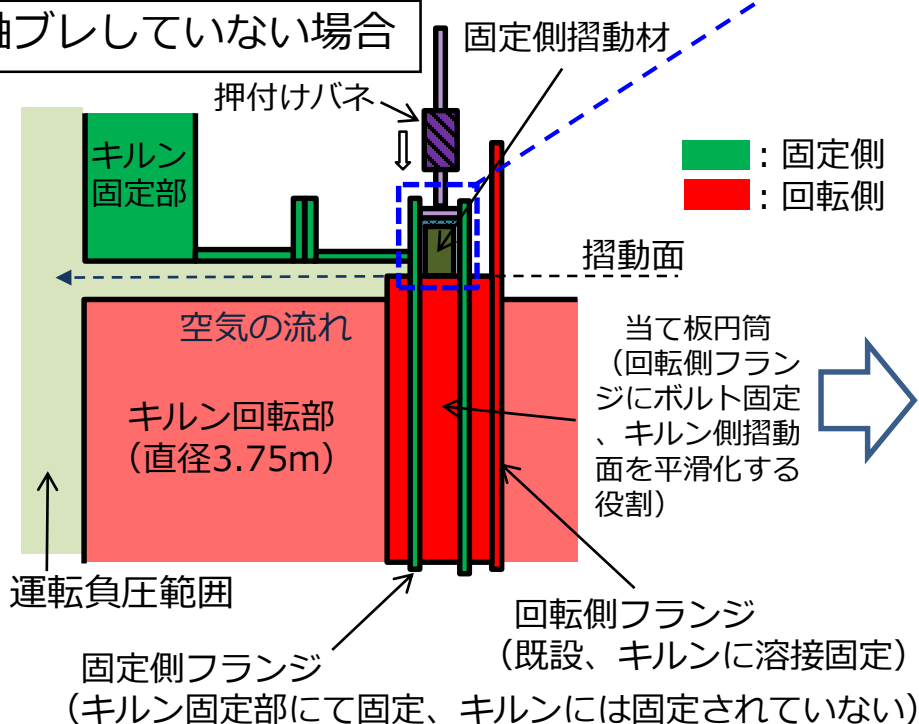
【参考】見直し後のロータリーキルン摺動部の構造（カーボンシール方式）¹⁴

- ・ 固定側の摺動材(カーボン)を円周方向に30分割
- ・ 外周側から分割した摺動材個々にバネで押付け
- ⇒ 摺動面の傾きは、個々の摺動材の動きで吸収
- ・ 摺動材外周にパッキンを入れ抑え板とバネで押付け
- ⇒ 摺動材の合わせ部及び挟み板との隙間をシール



個々の摺動材がキルンに合わせて動く
(中央押付け部は先端をボール押え)

軸ブレしていない場合



軸ブレした場合

