

福島第一原子力発電所 増設雑固体廃棄物焼却設備の進捗状況

2021年9月30日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 増設雑固体廃棄物焼却設備設置の進捗状況について

報告済みの内容

- 増設雑固体廃棄物焼却設備の系統試験（乾燥焚運転後の炉内点検）にて、ロータリーキルンシール部（入口側、出口側）の回転部摺動材に想定を上回る摩耗を確認
- 現場調査の結果、原因は、下記の2点と推定
 1. ロータリーキルンの軸ブレで摺動面が局部当たりとなり摺動材の摩耗を加速
 2. 固定側の摺動面合わせ部の段差により、回転側摺動面の摩耗を促進
- 上記対策として、ロータリーキルンシール部の構造について設計を変更（シート5、6参照）
 - ・カーボンシール方式
 - ・遊動フランジ方式【バックアッププラン】
- 詳細設計及び工場検証試験が完了
 - ・カーボンシール方式：良好な結果
 - ・遊動フランジ方式：工場での実機摩耗試験において摩耗過大となり試験中断
- カーボンシール方式を採用し、ロータリーキルンシール部の改造に着手
- 増設雑固体廃棄物焼却設備の竣工時期は、2022年3月の予定

今回報告する内容

（参考）今後の工程

- ・2021年 8月～2021年12月 : 現地工事（既設設備の撤去、新規設備の取付）
- ・2021年12月～2022年 3月 : 系統試験、コールド試験、ホット試験等
- ・2022年 3月 : 設備竣工、運用開始

3. 工場検証試験の結果

- カーボンシール方式は、**工場検証試験において良好な結果**
- バックアッププランである遊動フランジ方式は、実機（工場）摩耗試験において、**摩耗過大となり試験中断**（摩耗過大に至った原因については調査を実施中）

表. 工場検証試験結果

○：合格、×：不合格、－：試験不可

確認事項	判断基準	運転状態	カーボンシール方式		遊動フランジ方式	
			小型試験機	実機(工場)	小型試験機	実機(工場)
摺動材の 摩耗量	比摩耗量 [mm/(N/mm ² ·m/s·h)] ・カーボンシール方式：0.672 以下 ・遊動フランジ方式：0.303 以下	冷間通常回転時	○ 【0.178】	○ 【0.256】	○ 【0.178】 ※1	× 【約280】 試験中断
		熱間回転時	○ 【0.309】	－ ※3	－ ※2	－ ※3
摺動部から の漏込量	漏込量 [Nm ³ /h] 両方式とも ・小型試験機：150 以下 ・実機（工場）：1200 以下	回転停止時	○ 【約30～ 50】	○ 【約220～ 250】	○ 【約30～ 50】	○ 【約280～ 420】
		冷間通常回転時	○ 【約30～ 50】	○ 【約220～ 250】	○ 【約30～ 50】	○ 【約280～ 420】
		熱間回転時	○ 【約30～ 70】	－ ※3	○ 【約50～ 80】	－ ※3
作動性	異音、ガタツキのないこと	冷間通常回転時	○	○	○	○
		熱間回転時	○	－ ※3	○	－ ※3

※1：テストピースで比摩耗量を確認

※2：摩耗試験はテストピースを摺動面に貼り付け試験を実施しているため、熱間では負圧維持ができないため試験不可

※3：実施（工場）では、熱間模擬が不可能なため、試験不可

4. 今後の工程

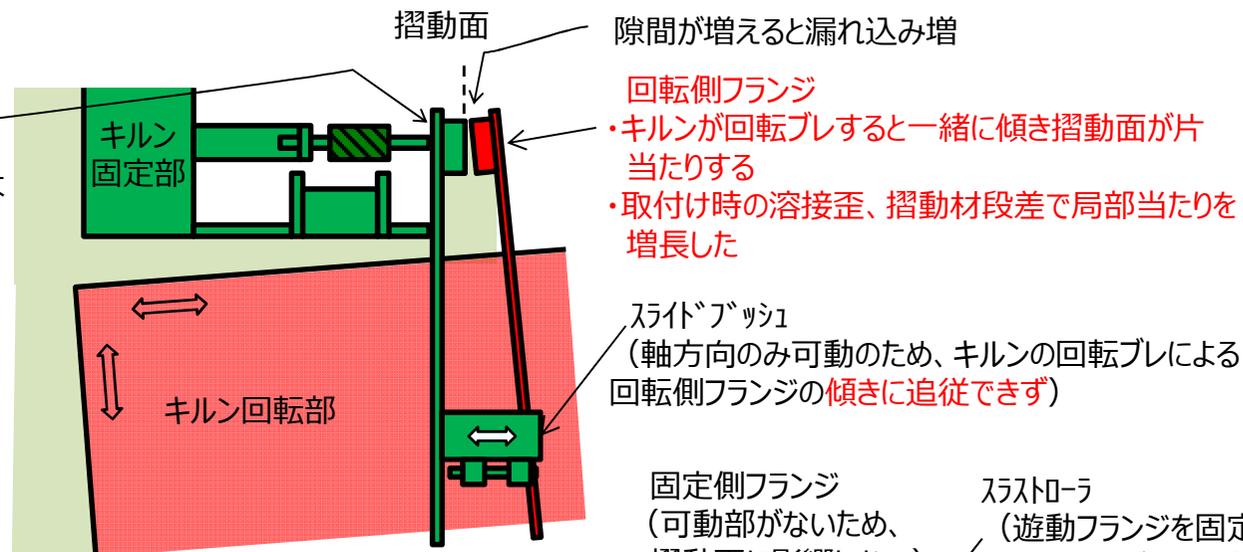
TEPCO

	2021年									2022年			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
工程	摺動部の設備設計・製作（工場試験含む）												
							現地組付・摺動部確認						
					既設撤去・改造					コールド試験			
										使用前検査			
											ホット試験		
												竣工	
													▽

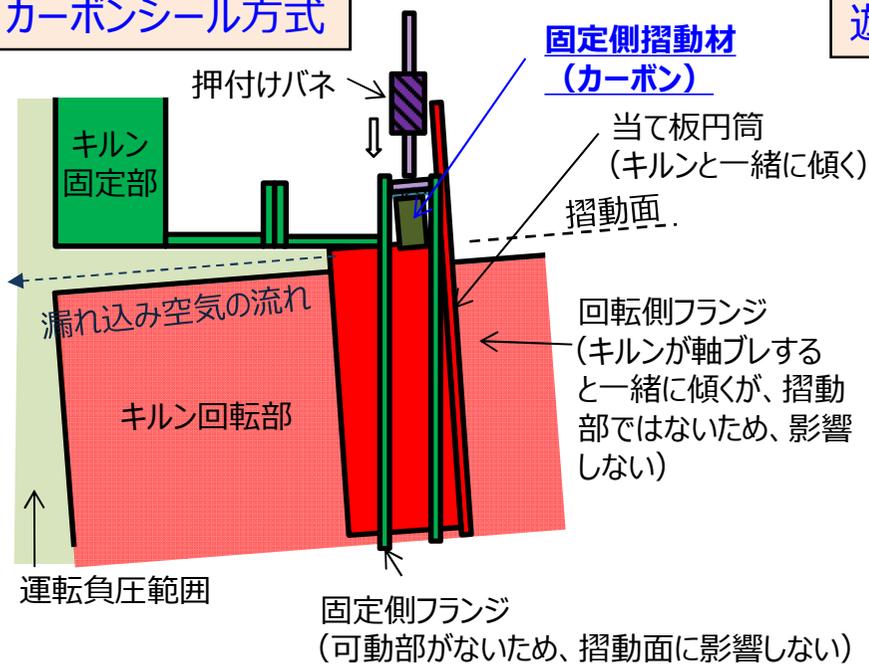
(参考) 摺動部構造の比較① (設計)

当初構造

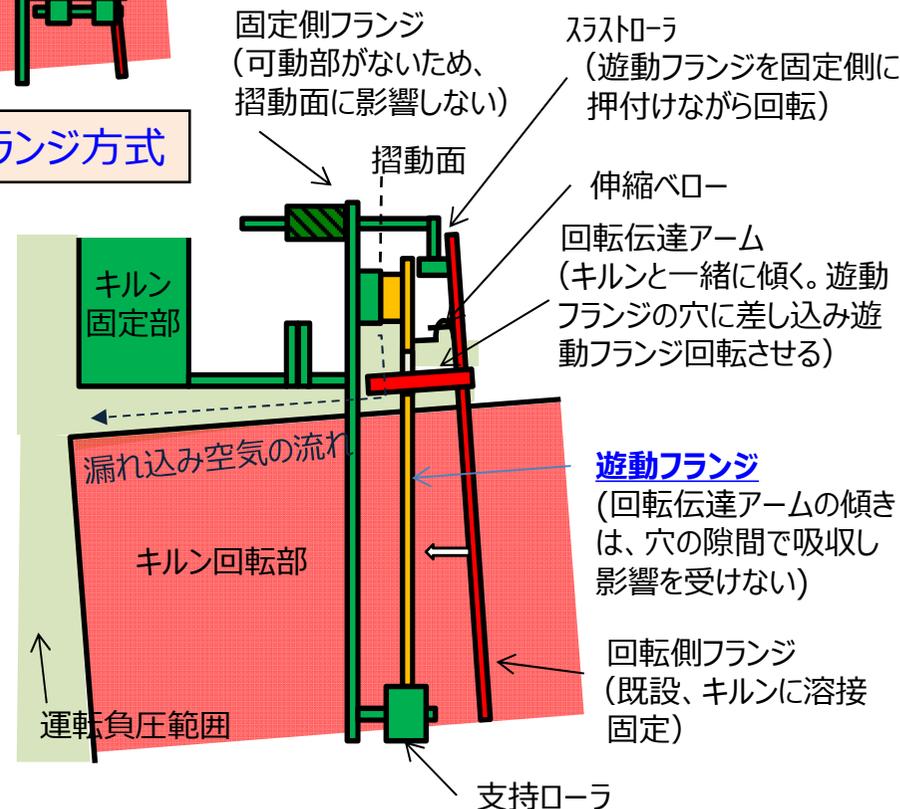
固定側フランジ
(押付けバネにて回転側フランジに追従しようとするが、スライドブッシュの影響で傾き面に対応できず)



カーボンシール方式

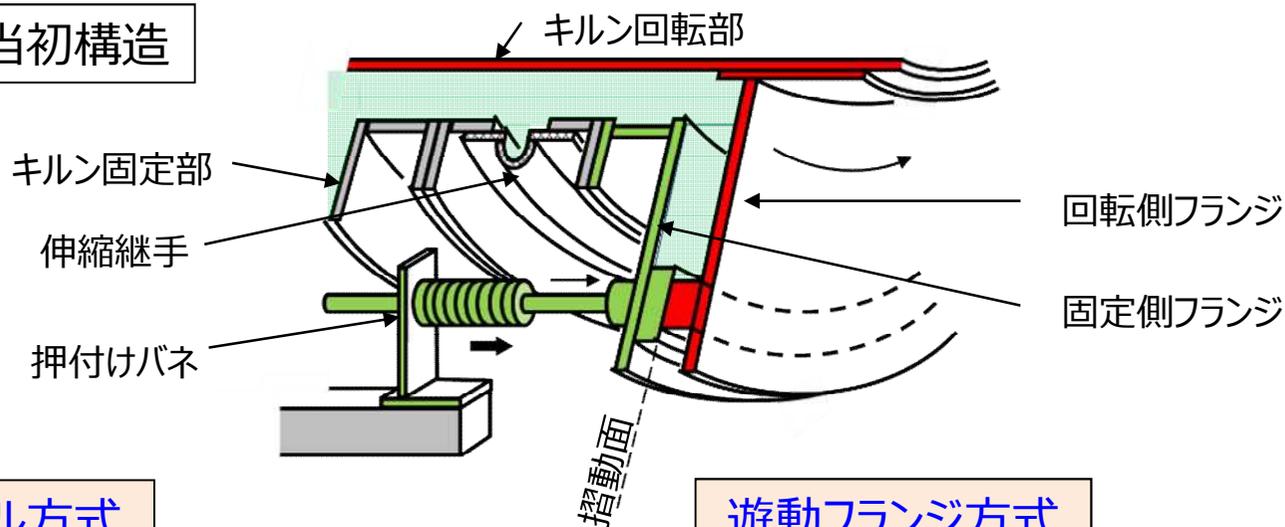


遊動フランジ方式

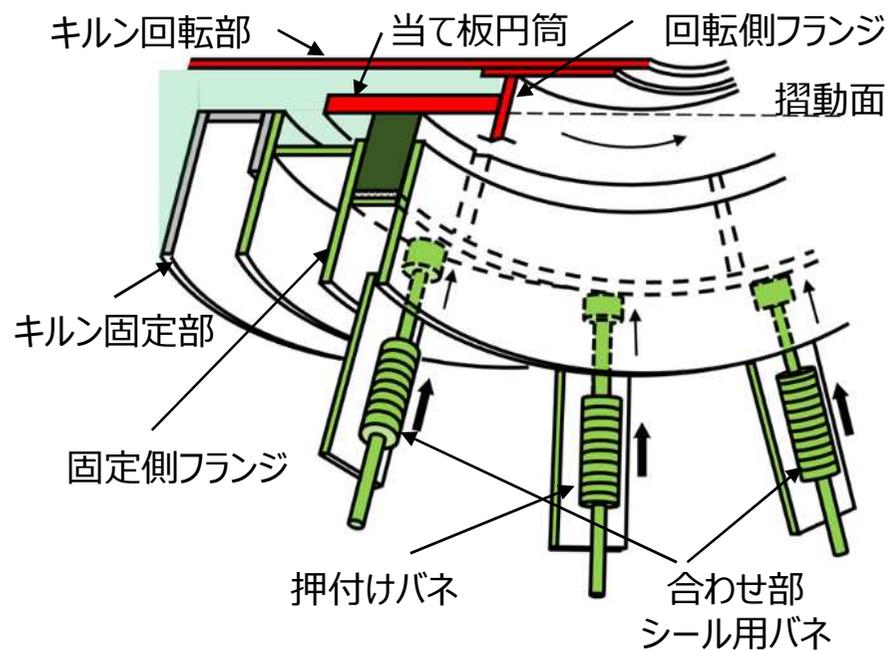


(参考) 摺動部構造の比較② (構造)

当初構造



カーボンシール方式



遊動フランジ方式

