

# 乾式キャスク仕立て作業中における一次蓋気密漏えい判定 基準超過について



---

2022年6月17日  
東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 乾式キャスク仕立て作業中における一次蓋気密漏えい判定基準超過（1 / 2）

## <時系列>

日付	内容
5月11日～12日	共用プールに保管している使用済燃料69体を乾式キャスクに装填
5月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次蓋の気密漏えい確認を実施したところ、判定基準を満足できない事象を確認。</li> <li>一次蓋取り付け時の水圧により燃料上部からクラッド等が押し出され金属ガスケット部へ噛み込んだ可能性を考慮し、キャスクをプールに沈め燃料上部の吸引、新品への金属ガスケットの交換、一次蓋の再取り付けを実施した。</li> </ul>
5月27日	一次蓋の気密漏えい確認を実施したところ、判定基準を満足できない事象を確認。 (5月22日と同事象)
5月30日	気中にてキャスクの密封境界部、ガスケットを確認するため、キャスクをプール内へ戻し
5月31日～6月1日	キャスク内燃料69体のプールラックへの取り出し
6月2日	キャスクの気中引き上げ
6月2日～6日	密封境界部、ガスケット他の調査を実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>密封境界部、ガスケットの外観確認を実施し、異常なし</li> <li>ガスケットに白い付着物（塗膜片のようなもの）を確認</li> <li>ガスケット取り付け、一次蓋取り付け手順を確認し、手順通り実施したことを確認</li> <li>気密漏えい検査装置の単体試験で健全性に異常がないこと確認</li> </ul>
6月8日	気中にて新品のガスケットを取り付けて気密漏えい確認を実施し判定基準を満足したことを確認 (判定基準：約 $1.0 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ※以下に対し、 $0.4 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ )

※：本値は、一次蓋金属ガスケット部のみ測定生値に対する社内判定基準。

実施計画上のリークテスト判定基準は、一次蓋、ベント用カバープレートおよびドレン用カバープレートの漏えい率の合計値が $1.6 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以下。

## 1. 乾式キャスク仕立て作業中における一次蓋気密漏えい判定基準超過（2／2）

### <推定原因>

調査内容から、水中で一次蓋取り付け時、キャスク内の水が押し出され偶発的にシール面に異物が噛み込んだ可能性を推定。

3月16日の地震により、燃料表面のクラッドの剥がれ、天井の塗膜片の落下、3・4号機由来の砂礫がプール内に拡散（濁り）したことが異物の要因と推測。

### <対策>

異物噛み込みリスク低減のため、以下の対策を行う。

#### 【応急対策】

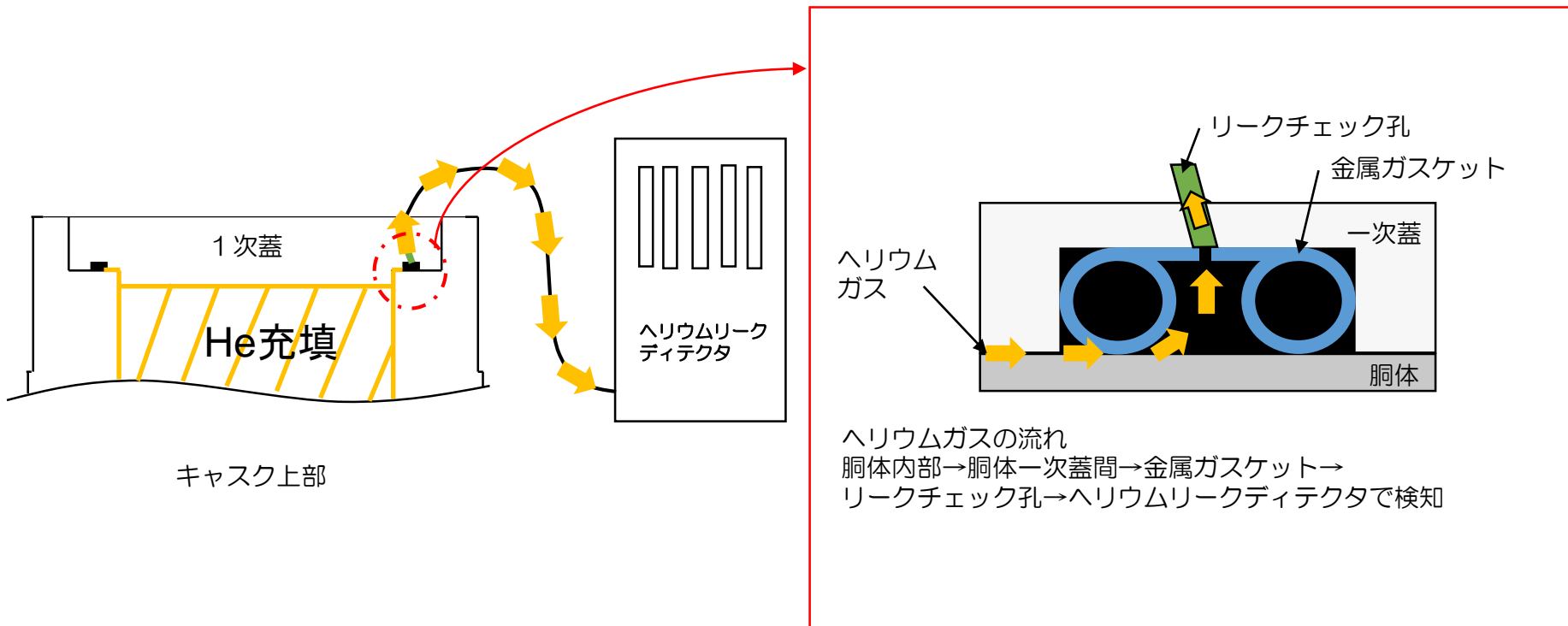
- ①キャスクへの燃料装填前に、プール内空きピットへ燃料を移動し、FHMで吊った状態で燃料上部に水流（MUW）をかけ清掃する。
- ②キャスクへの燃料装填後に、燃料上部の水を吸引する。

#### 【恒久対策】

- ③燃料上部の専用の吸引装置にて吸引することを検討中。  
（燃料移動中の砂塵の様子を観察し、不要と判断できる場合は将来的に吸引作業を取りやめることを検討）

## (参考) 一次蓋気密漏えい確認の概要

- 一次蓋の気密漏えい確認では、乾式キャスク内部に充填したHeガスの漏えい有無を測定している



拡大

# (参考) 乾式キャスクの概要

**一次蓋**  
(気密性が満足していないことを確認)

二次蓋

モニタリングポート  
カバープレート

側部中性子遮へい材

下部トラニオン

外筒

バスケット

胴

上部トラニオン

燃料集合体

ガスケット(金属製のシール材)

一次蓋

胴

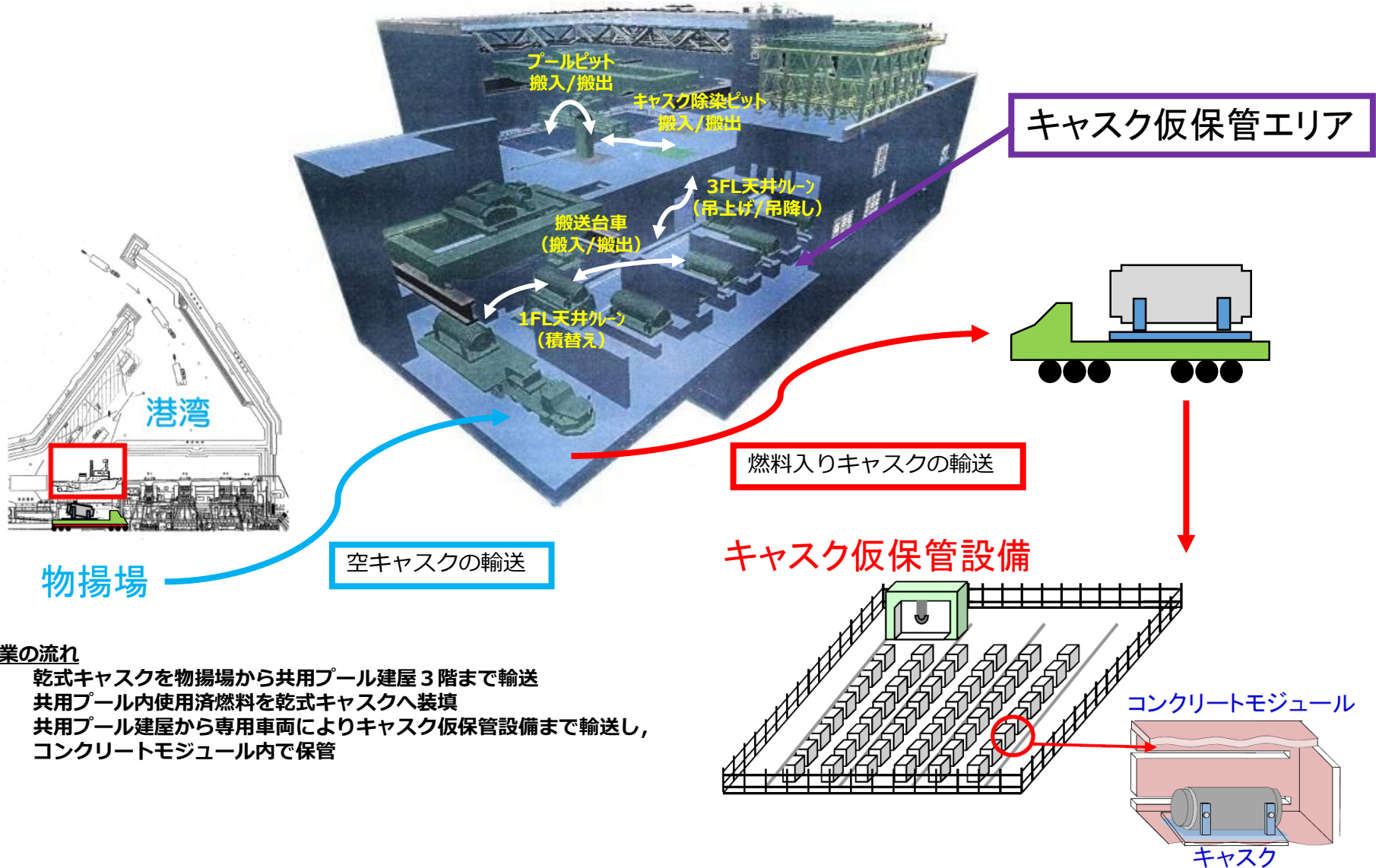
燃料集合体

胴

断面イメージ図

項目		乾式キャスク
総重量		約119 トン (燃料含)
外形寸法	外径	約2.5 m
	長さ	約5.3 m
収納体数		69 体

# (参考) 共用プールからの使用済燃料構内輸送作業の流れについて



## 作業の流れ

1. 乾式カスクを物揚場から共用プール建屋3階まで輸送
2. 共用プール内使用済燃料を乾式カスクへ装填
3. 共用プール建屋から専用車両によりカスク仮保管設備まで輸送し、コンクリートモジュール内で保管