

3号機燃料取り出しの状況

2020年12月24日

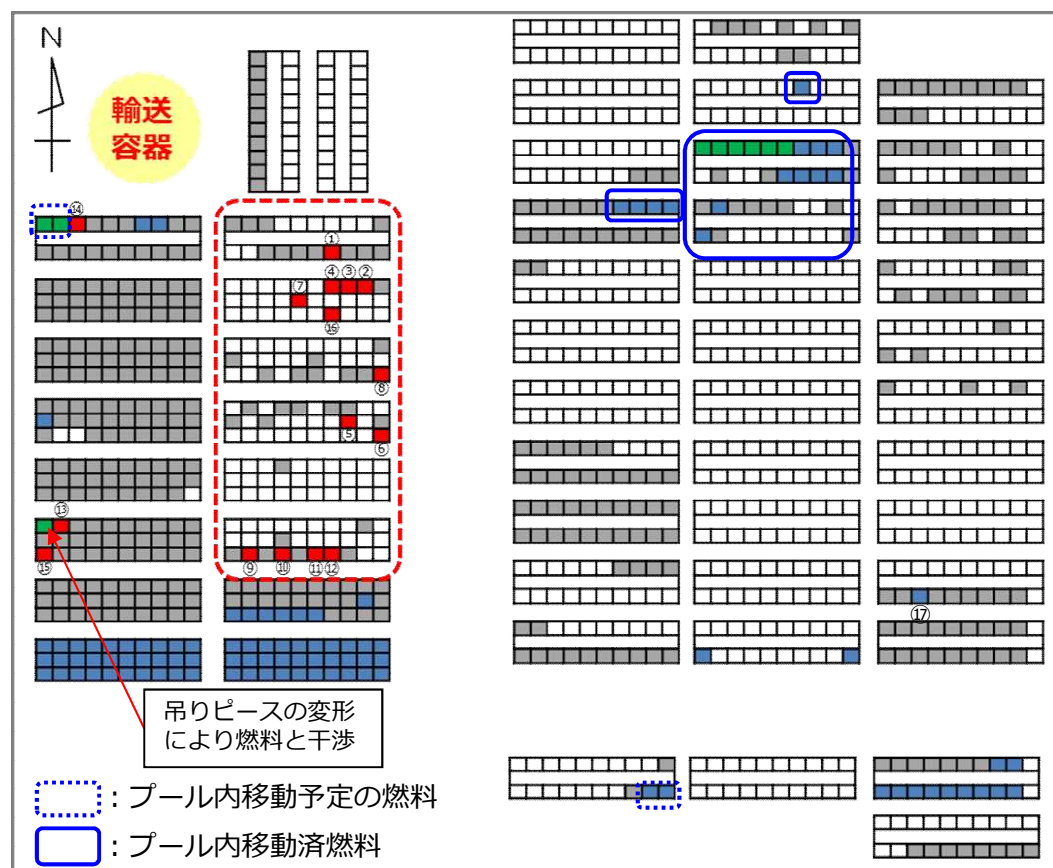
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

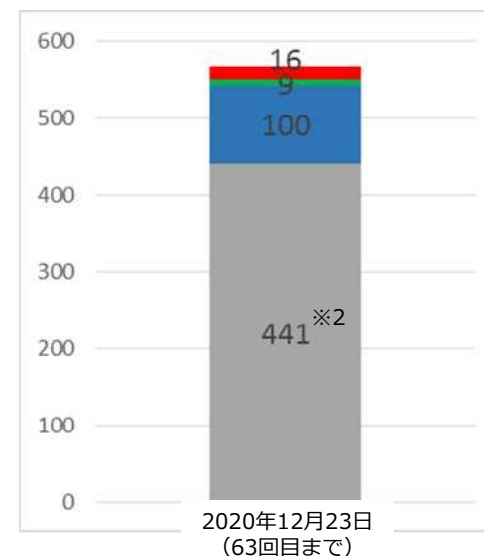
1. 燃料取り出し・ガレキ撤去の状況

- 2020年12月24日時点,計441体※1 /全566体の取り出しを完了している。
- 2020年11月18日クレーン主巻が上昇しない事象が発生し燃料取り出しを中断。
- クレーン主巻モータに直接接続している動力ケーブルの短絡傾向を特定し,交換範囲を動力ケーブルに絞り込み復旧を早期化。12月20日より燃料取り出しを再開。

※1 共用プールに取り出し完了した燃料体数



3号機使用済燃料プール（63回目までの取り出し状況を反映）

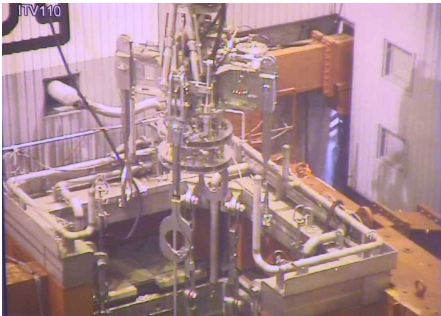
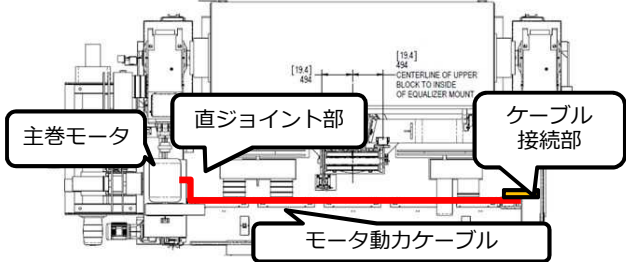


※2
3号機燃料ラックから
取り出した燃料体数

3号機使用済燃料プール内燃料内訳

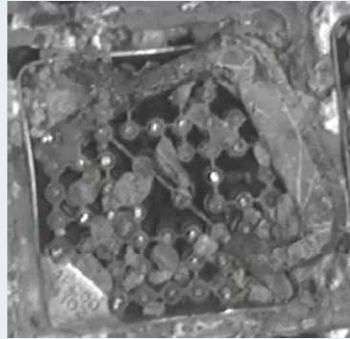
- : ハンドル変形燃料
- : ガレキ撤去中
- : ガレキ撤去完了
- : 燃料取り出し済
- : 燃料が入っていないラック
- : 燃料交換機, コンクリートハッチが落下したエリア
- ①～⑯ : ハンドル変形燃料No. (P9参照)
- ⑰ : ガレキによる干渉のある燃料

2. クレーン主巻が上昇しない事象

発生事象	クレーン主巻が上昇しない
概 要	✓ 11月18日 空の輸送容器を3号機使用済燃料プール内に着座後,クレーン主巻の上昇操作中に,クレーン主巻が上昇しない事象を確認。  クレーン  クレーン主巻 (不具合発生時)
原因	✓ クレーン主巻モーターに直接接続している動力ケーブルが短絡傾向を示しており,短絡によりモーターのトルクが不足している。  主巻モータ 直ジョイント部 ケーブル接続部 モータ動力ケーブル — : 動力ケーブル取り替え範囲 クレーン上部 (トロリ上)
対応	✓ 動力ケーブルの交換およびキャスクを吊り上げた動作確認により異常の無い事を確認済。 【水平展開】 ✓ マスト等の各種巻き上げモータについて, ケーブル相間の絶縁抵抗測定を実施予定。
備考	✓ 事象発生時,吊荷なし。燃料に影響を与える事象ではない。

3.吊り上げ試験の実施状況

- 新規掴み具（参考2）の準備が整ったため、12月24日、対象燃料4体（③⑨⑫⑬）の吊り上げ試験を実施。吊り上げ可能であることを確認した。

分類	ハンドル変形燃料(4体)			
掴み具	新規掴み具要			
写真				
場所※1	③	⑨	⑫	⑬
吊り上げ可否	○	○	○	○
付与荷重	約430kg	約510kg	約920kg	約480kg
試験時挙動	・ 干渉解除後は燃料自重（約300kg）で上昇			

※1：①等の番号はハンドル変形燃料等の通し番号(P1参照)

4. 特別な対応を要する燃料の状況

- ハンドル変形燃料等,特別な対応を要する燃料（18体※1）の状況は下表のとおり

（1）吊り上げ可能な状態にする対応が必要な燃料（3体）

ハンドル変形有無		状態	体数	対応
無し		燃料ラック吊りピース変形と干渉	1	吊りピースとの干渉解除
		最大1000kgで吊り上げ不可（⑰）	1	ガレキ撤去ツール適用後,吊り上げ試験再実施予定
有	既存掴み具で取り扱い可	最大1000kgで吊り上げ不可（⑩）	1	ガレキ撤去ツール適用後,吊り上げ試験再実施予定

ガレキ撤去ツール適用および吊り上げ試験を継続的に実施し,
1月以降は干渉解除装置（振動付与,ラック切断等）の準備が整い次第,順次適用予定

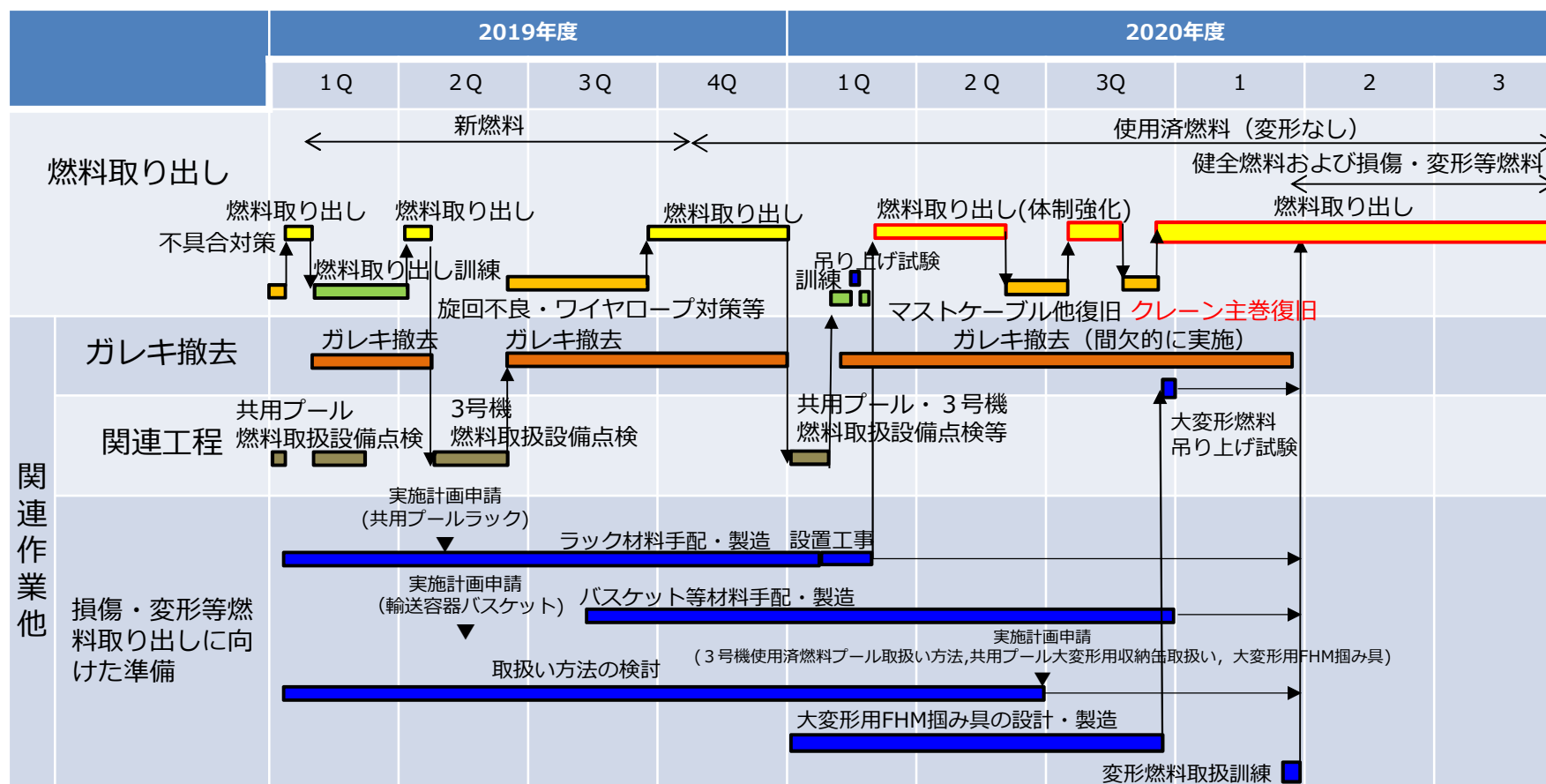
（2）吊り上げ試験により吊り上げ可能であることを確認した燃料（15体）

ハンドル変形有無		状態	体数	対応
有	既存掴み具で取り扱い可	ハンドル変形 （① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑪ ⑮ ⑯）	10	ハンドル変形燃料として取り扱い・輸送・保管 （15体中7体は大変形収納缶に収納）
		ハンドル変形および 洗浄配管とマストとの干渉（⑭）	1	
	新規掴み具で取り扱い	吊り上げ試験未実施 （吊り上げ不可リスク有と想定） （③ ⑨ ⑫ ⑬）	4	

※1：①等の番号はハンドル変形燃料等の通し番号【P1に記載】

5. 燃料取り出しのスケジュール

- クレーン動作確認期間に、ガレキ撤去などの関連作業を進めた。今後は、燃料取り出し作業に優先的に時間に割り当て、取り出しペースを速める。年度内の取り出し完了に影響無いよう対応していく

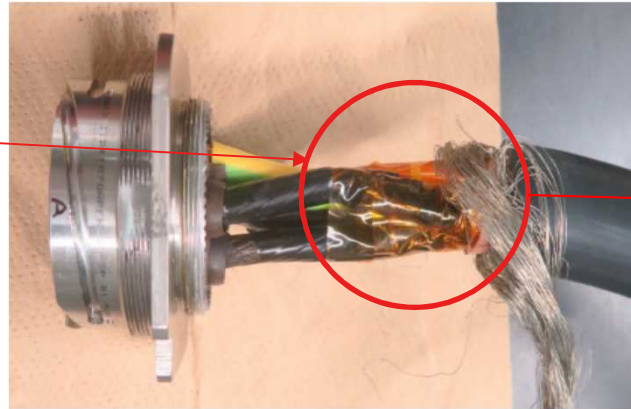


【参考1】動力ケーブルの短絡傾向について

トロリ上ケーブルの相間で絶縁破壊が起き、短絡。



分解調査前の外観



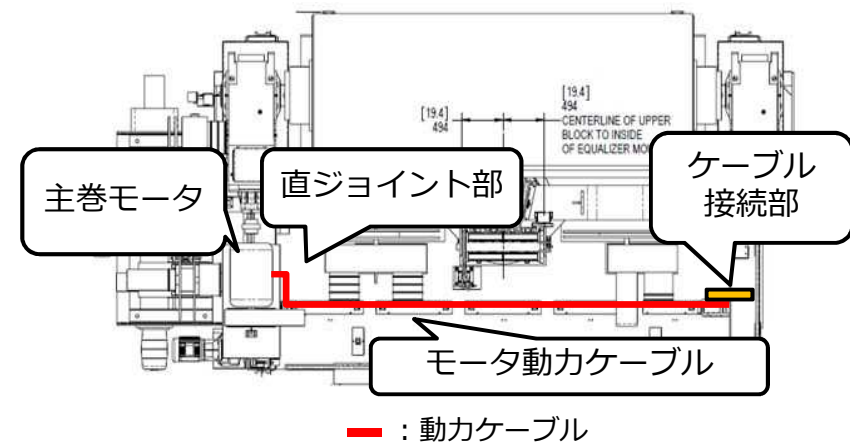
導体の絶縁層の状態確認



導体の状態
(相間が一体になっている)

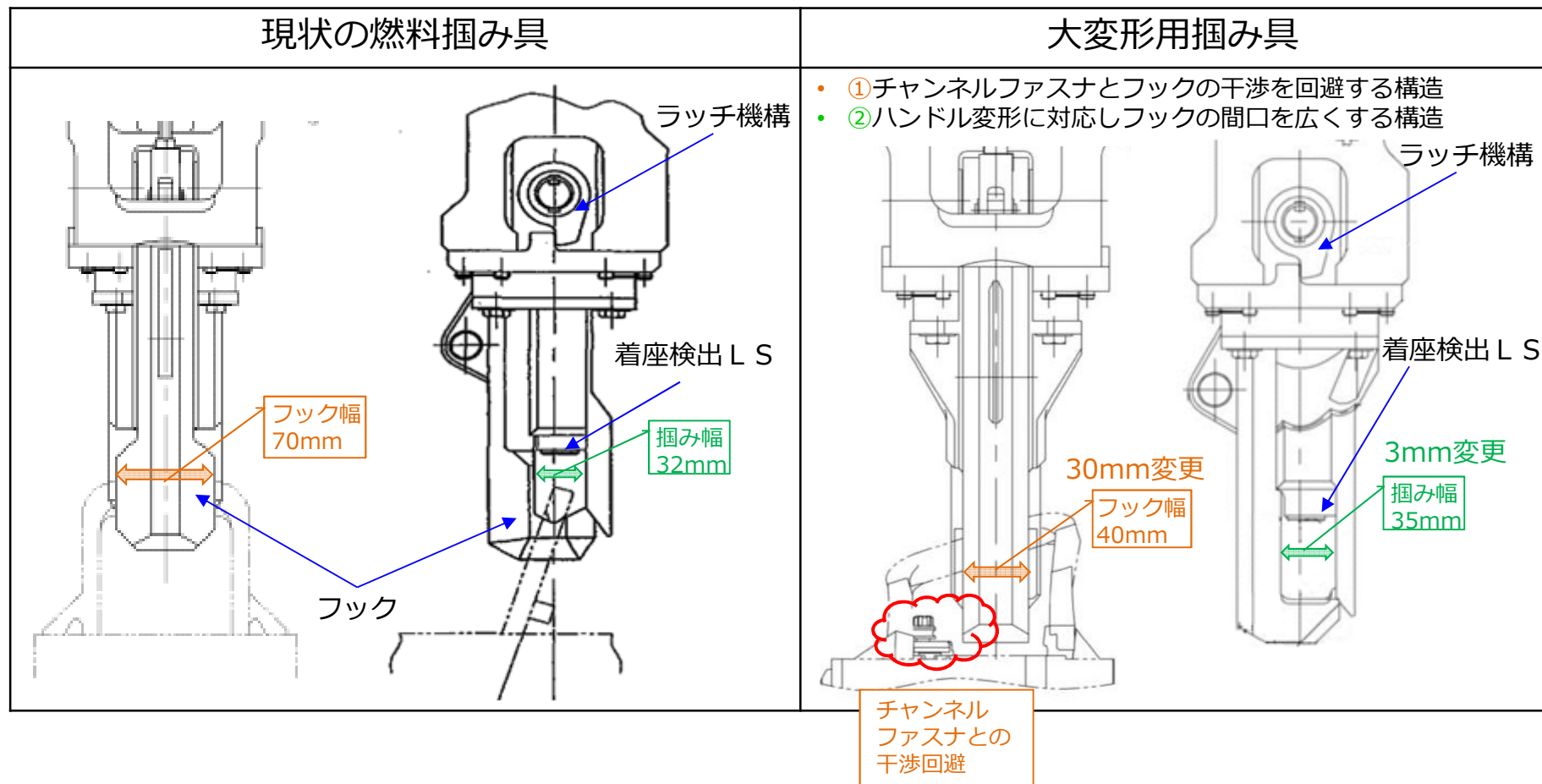
【水平展開】

- ✓ マスト等の各種巻き上げモータについて、ケーブル相間の絶縁抵抗測定を実施予定



【参考2】新規掴み具の導入（大変形用掴み具）（1）

- ハンドルがチャンネルファスナ側に大きく倒れている燃料の取り出しに対応するため、専用の大変形用掴み具を導入
- 大変形用掴み具は現状の掴み具から先端形状のみを変化させたものであり、落下防止等の安全機能に変更は無い



【参考2】新規掴み具の導入（大変形用掴み具）（2）

■ FHMマストとの接続の状況



接続前



接続後

■ フック開閉確認の状況



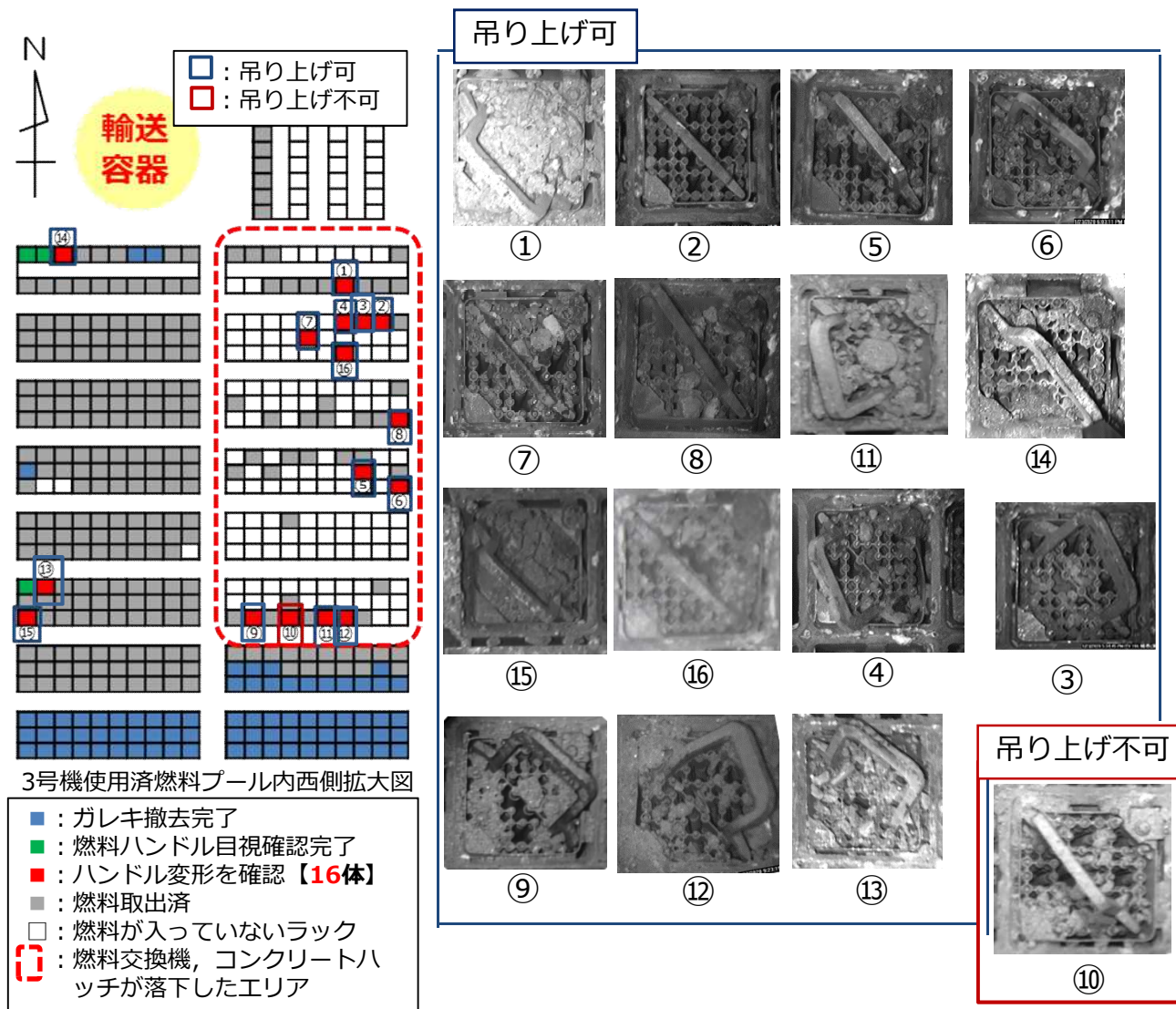
フック閉



フック開

【参考3】 3号機SFP内燃料のハンドル状況の確認について

- ハンドル変形を確認した燃料は16体。
- このうち既存FHM掴み具で把持角度を超過している可能性のあるハンドル変形燃料は4体（区分C分）
- 現時点で吊り上げ可能が確認できたハンドル変形燃料は、16体中15体。



ハンドル変形燃料取扱い区分

N o.	型式	ITVによる推 定曲がり角度	変形方向	取扱い 区分※1
①	STEP2	約10°	反CF側	A
②	9×9A	約10°	反CF側	A
③	9×9A	約40°	CF側	C
④	9×9A	約40°	反CF側	B
⑤	9×9A	<10°	CF側	A
⑥	9×9A	約10°	CF側	A
⑦	9×9A	約10°	反CF側	A
⑧	9×9A	約20°	反CF側	A
⑨	9×9A	約40°	CF側	C
⑩	9×9A	約10°	反CF側	B
⑪	9×9A	約60°	反CF側	B
⑫	9×9A	約60°	CF側	C
⑬	9×9A	約40°	CF側	C
⑭	9×9A	約20°	CF側	B
⑮	STEP2	<10°	反CF側	A
⑯	9×9A	<10°	-	A

※取扱い区分	A	B	C
収納缶	小	大	
掴み具	既存		大変形用

【参考4】 吊り上げ試験の状況

TEPCO

③



⑨



⑫



⑬

