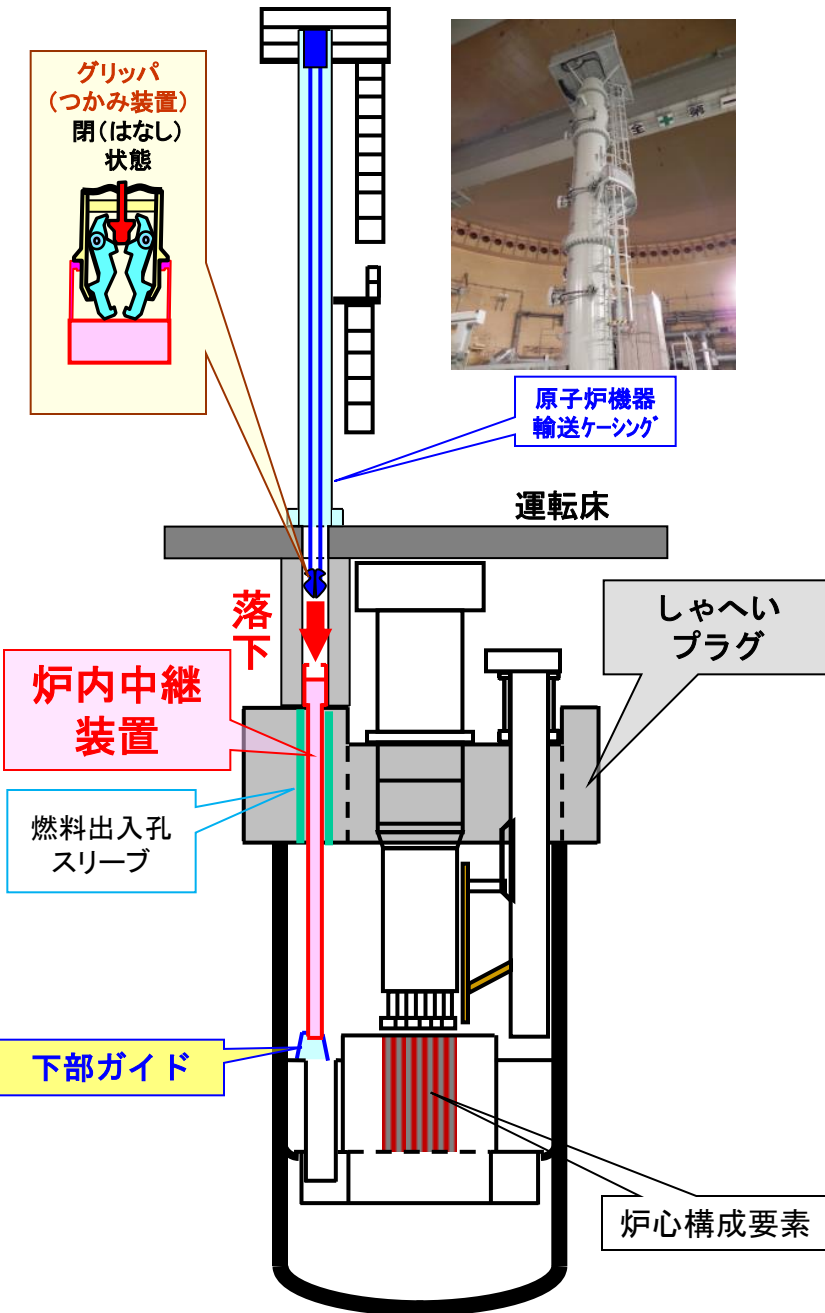


炉内中継装置の落下に係る原因と再発防止対策 および炉内への影響評価について

平成24年3月27日
独立行政法人 日本原子力研究開発機構



(平成22年)

8月26日 : 燃料交換の後片付け作業中、約2m吊り上げた炉内中継装置(約3.3トン、全長:約12m)が落下。

12月16日 : 性能試験工程と炉内中継装置の復旧作業を公表。

(平成23年)

5月24日 : 引抜きに向けた作業の開始。

6月24日 : 炉内中継装置と燃料出入孔スリーブの一体引抜き作業の完了。

7月12日 : 炉内中継装置分解点検終了。

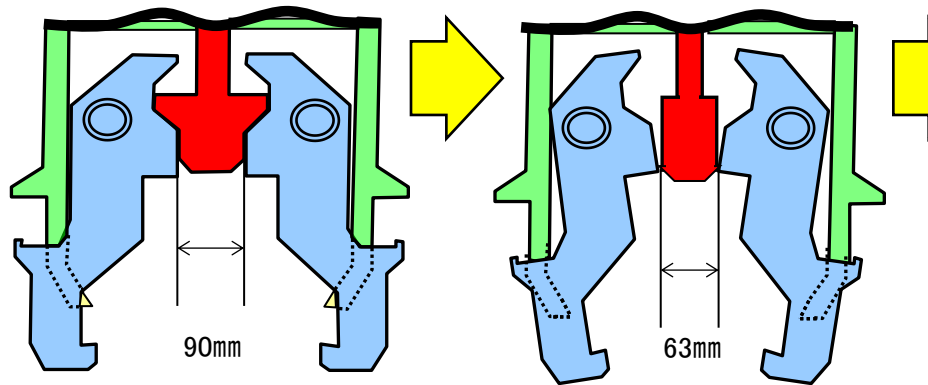
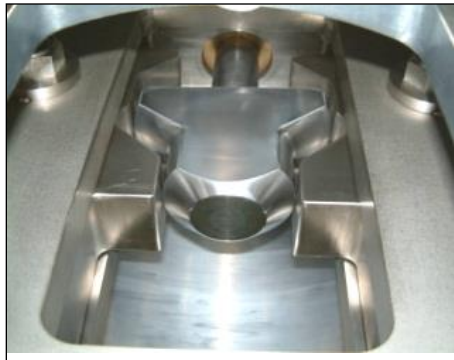
8月29日 : 燃料出入孔ドアバルブ等復旧作業開始。

11月11日 : 燃料出入孔ドアバルブ等復旧作業終了。

(平成24年)

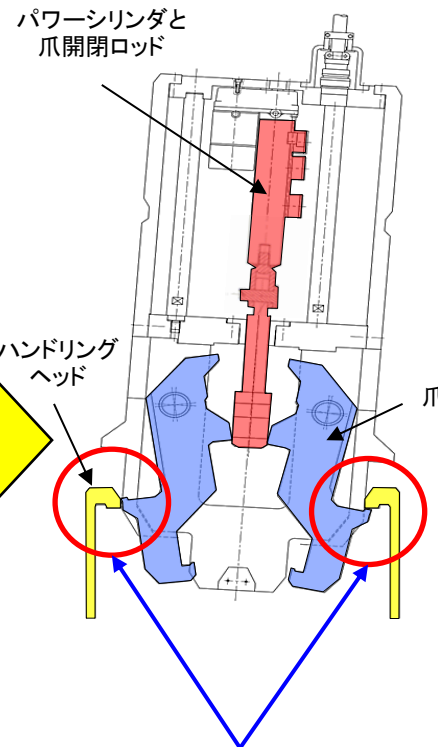
3月 9日 : 炉内中継装置の落下に係る原因と対策等の報告。

原因



爪開閉ロッド正常位置

爪開閉ロッドが90° 回転した状態

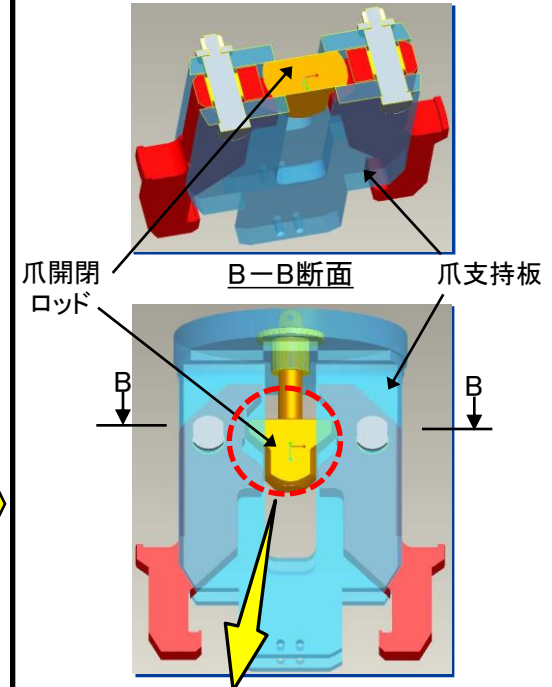


【落下の直接原因】

グリッパの爪開閉ロッドが回転し、爪が正常に開かなかったため、IVTM本体のハンドリングヘッドに爪がかからず、片吊りとなりIVTM本体が爪から外れ、落下した。

再発防止対策

1. グリッパ構造の変更



爪支持板によって、爪開閉ロッドの回転を抑制。

2. 吊り・不吊り判定の機能強化

検出器の精度を向上。

3. グリッパ部の動作確認

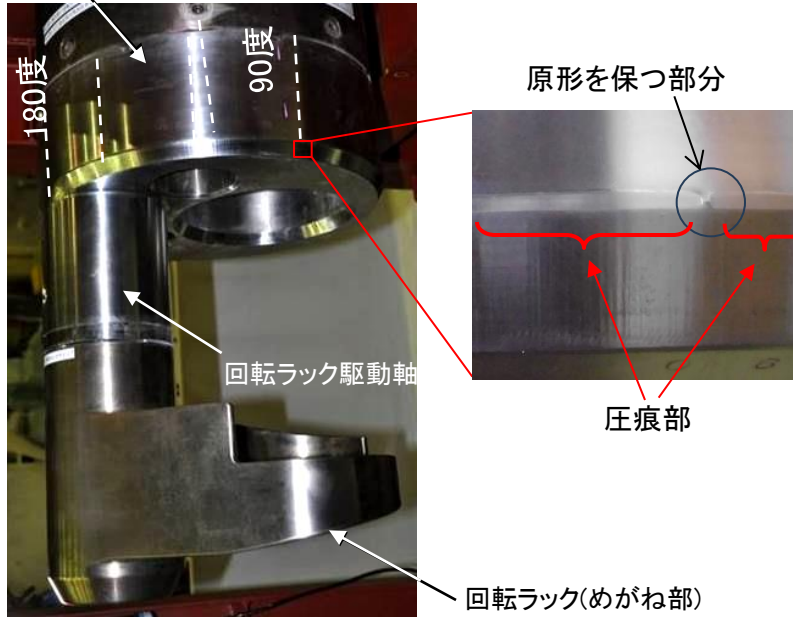
CCDカメラを設置し爪の開閉動作を確認。



外観調査

回転ラック軸受台

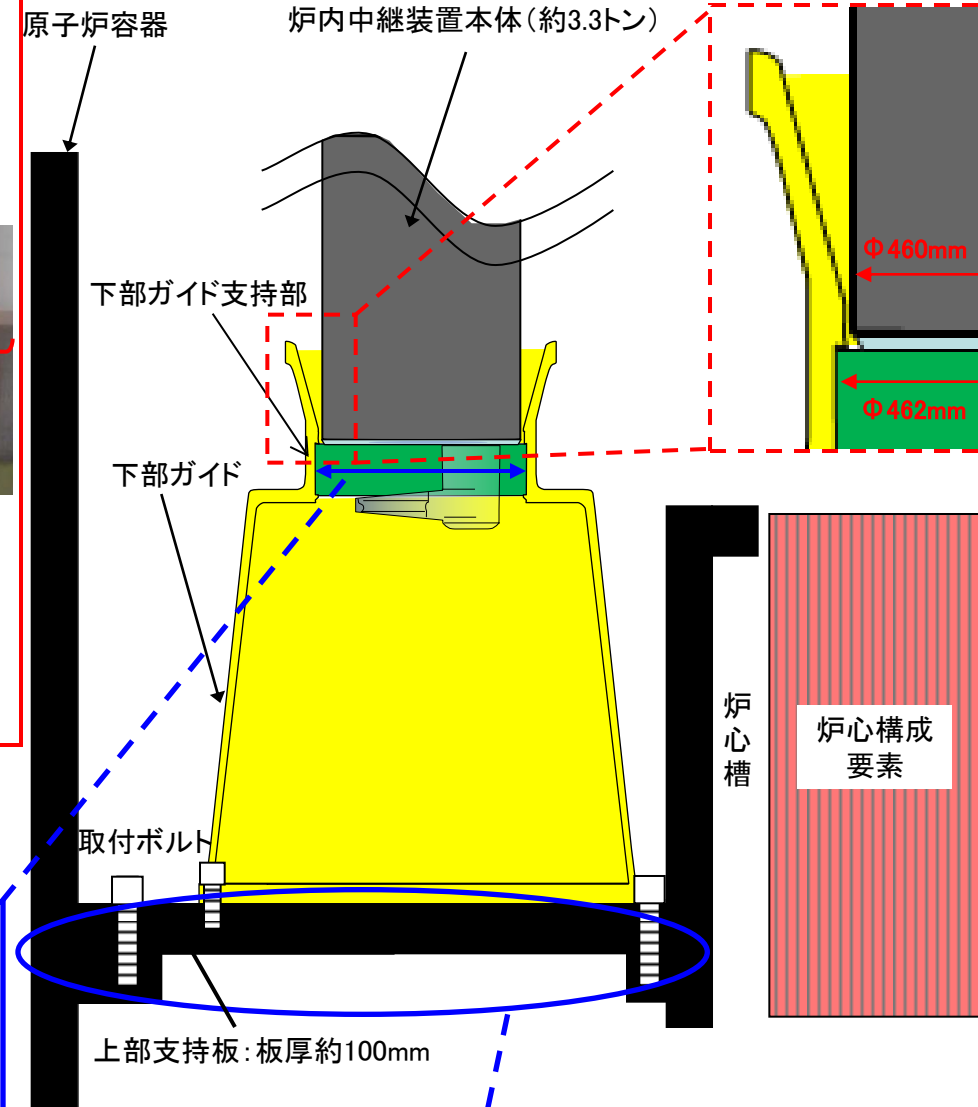
約30° ~ 170° に圧痕深さ最大約0.2mmを確認
(30° おきに原形を保つ部分がある)



(構造解析、試験片による検証試験)

影響評価

- 下部ガイド支持部内径の変形量は、**-0.11~+0.15mm** と評価。
- 炉内中継装置本体と下部ガイドの間にあるギャップ2 mm以下であり、変形量は十分小さい。
→**下部ガイドの機能は確保されている**



- 炉内中継装置本体の落下により原子炉容器、炉心槽、上部支持板、取付けボルト等に加わる力は**変形が残らない程度**であるため、元の形状に戻る。→**原子炉容器、炉内構造物に落下の影響は無い**