

図8-1 炉内中継装置(IVTM)、原子炉機器輸送ケーシング(AHM)に係る調査工程(1/2)

項目		条件・課題	所要日	8月	9月	10月	備考
0	全体工程		27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30				
1	原因究明調査	・特になし。 1)現地調査(CCCDカメラによるAHMグリッパ状態確認) ①AHM点検。(C/N-M/B機器試験ピット等) ②IAEA査察を転倒させ、メンテ台車へ搭載。 ③AHM起立・機器試験ピットの据付 ④AHMグリッパ分解調査(グリッパ着座、クリップ分解) ⑤グリッパ以外の昇降機構の点検(グリッパガイド、ワイヤロープ、ケーブル等) ⑥AHM設置保管(FHM本体置場上) ⑦工場調査(AHMグリッパ、爪開閉ロッド、バーウーリンダ部品など) 3)IVTM状況確認 ①IVTMドア、ハルプ上に点検窓を設置 ②内部観察(目視観察、ファイバーによる観察) ・上部案内筒内面(キー等) ・IVTM頂部レベル等 ③内部観察II(CCDAカメラによる詳細観察) ・IVTM頂部ハンドリングヘッド	・AHM移送についてIAEA査察の申請を ①～⑥日 ⑦3日	2日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日
2	構造影響評価(現地調査)	1)IVTM本体と上部案内筒の健全性確認 ①IVTM頂部レベルの光学的測定(レーザー計測)等(IVTMドアハルプ上点検窓使用) ②IVTM回転フック駆動軸の挿入性確認 2)IVTM本体の引き抜き準備・AHM機能確認 ①IVTM本体引抜き計画方針の検討 ②モックアップ(機器試験ピットCでの模擬体掴み離し・昇降動作確認)による機能確認 3)IVTM本体撤去・点検 ①IVTM本体取り外し作業(改造AHMによる引抜き) ②IVTM本体洗浄(燃料取扱機器洗浄槽) ③IVTM本体外観点検(機器試験ピット) ④IVTM本体分解点検(保修エリア) ⑤IVTM本体保管(保修エリア) 4)IVTM本体撤去後の内部確認 ①確認方法の検討 ②計測装置(CCD等)準備(機材の落下防止策含む) ③上部案内筒据付面確認 ④燃料出入孔スリーブ内面確認 ⑤燃料出入孔ブロック挿入 5)下部ガイドの外観確認の検討 ①炉内液面を低下させ、Airガス雰囲気での観察方法の検討 ②炉内液面を低下させて、下部ガイド(テーパ部)の目視検査の可能性検討	・原因調査報告書(中間報告書)の作成 ・原因調査報告書(中間報告書)の範囲 ・1次系Na[Li]-Nsl-Ssl(1次系Na[Li]-Nsl-Ssl)内中継装置(IVTM)本体の搬出、点検 ・燃料出入孔ブロック挿入 ・VIM引き抜き ・BCRD取り外し ・原子炉機器輸送ケーニング(AHM)の点検 ・IVTM搬出 ・IVTM搬入	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日
3	IVTM本体搬出	1)IVTM本体(計測器、プラハック等)の準備、搬入 ・②作業で使用する機材(計測器、プラハック等)の準備、搬入 ・③作業で使用する機材(CCDAカメラ、アクセス工具等)の準備、搬入 2)IVTM本体引き抜き手順検討 ①IVTM本体引抜き計画方針の検討 ②モックアップ(機器試験ピットCでの模擬体掴み離し・昇降動作確認)による機能確認 3)IVTM本体引抜き手順検討 ①IVTM本体取り外し作業(改造AHMによる引抜き) ②IVTM本体洗浄(燃料取扱機器洗浄槽) ③IVTM本体外観点検(機器試験ピット) ④IVTM本体分解点検(保修エリア) ⑤IVTM本体保管(保修エリア) 4)IVTM本体搬出 ①IVTM本体取り外し作業(改造AHMによる引抜き) ②IVTM本体洗浄(燃料取扱機器洗浄槽) ③IVTM本体外観点検(機器試験ピット) ④IVTM本体分解点検(保修エリア) ⑤IVTM本体保管(保修エリア) 5)下部ガイドの外観確認の検討 ①炉内液面を低下させ、Airガス雰囲気での観察方法の検討 ②炉内液面を低下させて、下部ガイド(テーパ部)の目視検査の可能性検討	・IVTM本体搬出 ①AHM移動 ②IVTM本体取出 ③手動で寸上げ確認後、低速で引き抜き ④AHM搬入 ⑤IVTM搬入	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日	①～⑥日 ⑦3日

図8-1 炉内中継装置(IVTM)、原子炉機器輸送ケーシング(AHM)に係る調査工程(2/2)

項目		条件・課題	所要日	8月	9月	10月	備考
				27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30			
<b>0 全体工程</b>							2010.9.26R11
<b>3 構造影響評価(解析評価)</b>							
1) 上部接觸部分の影響評価(簡易評価)		・9/10までに実施。	2週間				
①着面の評価(球面座の支圧部分) ②しゃへいブランク側の荷重伝達経路の確認と健全性確認 ③IVTM本体側の接触部分の健全性確認							
2) 下部ガイドの接觸部分の影響評価(事前確認)		・実機測定寸法、または、図面寸法から算出。	1週間				
①炉内中継装置の操作作動が下部ガイドの最も薄い部分に接触する可能性有無を確認。							
3) 下部ガイドの接觸部分の解析評価		・公差を含めたIVTM下部ガイドとの干渉評価結果による。 ・解析評価に長期間を要する。 ②IVTM本体に予備解析結果と異なる打痕等が認められる場合、衝撃荷重を加えた有限要素法による解析を実施する。	①1.5ヶ月 ②2ヶ月				
4) 上部支持板の衝撃応力評価		・上部支持板モルタルに含めるか要検討する。 ・下部ガイドの評価結果による。	2週間				
<b>4 水平扉開</b>							
1) グリッパを有する類似機器の検討要否		当該メーカー機器及び他メーカー機器を対象とする。	2日+1日				
2) 水平扉開対象機器のグリッパ爪開閉構造への影響評価(妥当性確認)		AHMで生じたような事象(グリッパ爪開閉ロッド90°旋回による拘み対象物の吊落し)について検討する。	3日				
<b>5 対策</b>							
1) AHMグリッパの改造設計		上記1の調査結果による。	2週間				
2) AHMグリッパの改造製作、取り付け		上記2の調査結果による。					
3) IVTM本体補修作業(回転ラック駆動装置との結合確認、H/H上面、上部案内筒内面キー、回転フック)		上記1の調査結果による。					
4) IVTM上部案内筒補修作業(上部案内筒下端フランジ、燃料出入孔スリーブ内面中段の段付き部、燃料出入孔スリーブ下端内面)の擦り部補修		上記2の調査結果による。					