△第1章 原子炉スクラム事故

1-1 原子炉スクラム
(A) 主蒸気隔离弁開の場合 ........................................... 1-1A
(B) 主蒸気隔离弁閉の場合 ........................................... 1-1B
(C) 起動用変圧器 1 台停止中の場合 ................................ 1-1C
(D) 起動用変圧器 2 台停止中の場合 ................................ 1-1D
第1章 原子炉スクラム事故

1-1 原子炉スクラム

(A) 主蒸気隔離弁開の場合

1. 事故概要
原子炉がスクラムすると、原子炉出力は急速に低下する。また、燃料体からの発熱は伝熱遅れ等により段やかに減少（約6〜10秒）し、それに伴って蒸気の発生も減少する。発生蒸気の減少は主蒸気隔離弁（MSIV）が開であるため、主蒸気ヘッダー圧力の緩やかな降下をもたらし、タービン発電機の出力減少へとつながる。

原子炉圧力の低下は、ポイドの生成をきたし水位上昇をもたらす。また、炉出力の低下はポイドの減少となるので、水位は急速に降下するがタービン駆動原子炉給水ポンプ（T/D RFP）の運転継続により水位は上昇する。

原子炉水位がL-3に達した場合、一次格納容器高圧系（PCIS）が作動し、原子炉冷却冷却系（CUIL系）の停止、原子炉換気空気系統（R/B HVAC）の停止、非常用ガス処理系（SGTS）の起動等となる。

タービンは原子炉スクラム後の残留熱を充分消費した時点で手動トリップさせる。

2. 操作のポイント
(1) 原子炉スクラム時、MSIVが全開状態であることを操作員全員に周知する。
(2) 原子炉スクラムを確実に確認してから原子炉モードスイッチを「SHUT DOWN」位置に切り替えること。

水位がL-3に達した場合、一次格納容器高圧系（PCIS）が作動し、原子炉冷却冷却系（CUIL系）の停止、原子炉換気空気系統（R/B HVAC）の停止、非常用ガス処理系（SGTS）の起動等となる。

タービンは原子炉スクラム後の残留熱を充分消費した時点で手動トリップさせる。
(4) 原子炉水位回復中、水位約±0mmで1台目、約±500mmで2台目のT/D RFPを停止し、電動駆動原子炉給水ポンプ（N/D RFP）2台の自動起動を確認する。
(5) タービン・発電機「トリップ」により、所内電源が起動用変圧器側へ自動切替されたことを確認する。
△△

3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

(1) 警報

a. REACTOR HI PRESS TRIP
b. DRYWELL HI PRESS TRIP
c. REACTOR LO LEVEL TRIP
d. SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP

e. MAIN STEAM LINE HI RAD TRIP
f. REAC NEUTRON MONITOR SYS TRIP
   APRM CH A, C, E UPSCL TRIP/INOP
   APRM CH B, D, F UPSCL TRIP/INOP
   SRNM A UPSCL TRIP
   SRNM B UPSCL TRIP
   SRNM A PERIOD TRIP/INOP
   SRNM B PERIOD TRIP/INOP

g. MAIN STM LINE ISOL VLVS NOT FULLY OPEN TRIP

h. TURB STOP VALVE CLOSURE TRIP
i. TURB CONTROL VLV FAST CLOSURE TRIP

j. SEISMIC MONITOR TRIP
k. MAIN CONDENSER LO VACUUM TRIP

l. 原子炉モードスイッチ「SHUT DOWN」位置
m. SYSTEM A MANUAL SCRAM TRIP
n. SYSTEM B MANUAL SCRAM TRIP
o. RPS M-G SET A TROUBLE
p. RPS M-G SET B TROUBLE
q. RPS キースイッチ「TRIP」位置

7. 27MPa
13. 7kPa
L-3（＋275 mm）
68. 00（1個当たり）
（水位高バイパススイッチ「NORMAL」又は原子炉モードスイッチ「START & HOT STBY」、「RUN」時）
通常運転時BG×10（別紙-3参照）、動作不良

120/125％又は、機器動作不良

120/125％（原子炉モードスイッチ「RUN」以外又は「RUN」でAPRM中性子束低2／125％時）
10秒又は、機器動作不良（原子炉モードスイッチ「RUN」以外又は、「RUN」でAPRM中性子束低2／125％時）
90％閾度以下（原子炉モードスイッチ「RUN」又は原子炉圧力4.14MPa以上時）
90％閾度以下（原子炉出力30％相当以上時）
高圧リレートリップ極圧3.44MPa以上又は急動作動電磁弁
弹性（原子炉出力30％相当以上時）
水平135Gal／鉛直100Gal
23.46kPaabs（原子炉モードスイッチ「RUN」又は原子炉圧力4.14MPa以上時）

(2) インターロック
   第23章「参考資料」参照

(3) 関連規定
   なし

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
第1章 原子炉スクラム事故
1-1 原子炉スクラム
(A) 主蒸気隔間弁開の場合
4. フローチャート

- A/B系原子炉自動スクラム警報発生
- 全制御棒炉心状態表示ユニット（1）「異常」
- システム状態表示「全制御棒戻り」
- 中性子束減少
- スクラム排出容器A/Bドレン、ベンチ弁閉

- MSIV間状態
- 原子炉水位低下、圧力変動
- PLRポンプランバック

原子炉モードスイッチ「SHUT DOWN」位置
PCIS作動、CUW系停止、SGTS作動
原子炉水位回復中

T/D RFP1合目 停止
原子炉水位0mm付近
M/D RFP起動

T/D RFP2合目 停止
原子炉水位500mm付近
原子炉水位安定
原子炉未音異
原子炉状態確認

PCISリセット
CUW系 起動
原因発明
原子炉スクラムリセット

PCIS復旧
原子炉冷温停止

発電機出力減少

タービン手動トリップ
発電機出力約1000kW

発電機トリップ
所内電源切替

タービン発電機状態確認
86G1、86G2リセット
### 主要項目

<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当班長 (当班副長)</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 原子炉スクラム確認</td>
<td>1. 原子炉「スクラム」確認、報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. タービントリップ</td>
<td>2. 原子炉スクラムベーキング放送</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 原子炉スクラム後の処置操作指示</td>
<td>4. 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 所内電源切替</td>
<td>5. タービン発電機トリップ及び所内電源切替確認</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 原子炉スクラム確認

1. 原子炉「スクラム」確認、報告

- 警報
  - 「SYSTEM A AUTO SCRAM TRIP」
  - 「SYSTEM B AUTO SCRAM TRIP」

2. 表示灯
   - 全制御棒炉心状態表示ユニット(1)全挿入②ランプ「点灯」
   - 全制御棒炉心状態表示ユニット(2)スクラム②ランプ「点灯」
   - システム状態表示全制御棒全挿入②ランプ「点灯」

3. スクラム排出口容器A/Bドレン弁、排出ヘッドベント弁「閉」

4. APRM指示「減少」
   - SRNM/APRM/RNM 記録計 (9-5 NR-7-46B/C)
   - SRNM/APRM 記録計 (9-5 NR-7-46A/D)

#### M S I V全開確認

1. M S I V全開確認

2. 表示灯 ②ランプ「点灯」

#### 原子炉スクラム後の処置操作指示

- 原子炉スクラム後
  - 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告
  - 原子炉水位及び原子炉圧力を確認、報告

1. 原子炉水位
   - REACT WTR LEVEL A-C指示計 (9-5 LI-6-94A〜C)
   - REACTOR WATER LEVEL A/B指示計 (9-5 LI-2-3-85A/B)

2. 原子炉圧力
   - REACTOR PRESS A/B指示計 (9-5 PI-6-90A/B)
   - REACT PRESS/TURB STM FLOW記録計 (9-5 FR/PR-6-98)

#### 所内電源切替

5. P C I S作動状況を確認、報告

6. 原子炉水位回復開始後、T/D RFP 2台順次「手動トリップ」実施、報告

- T/D RFP 1台目手動トリップ
  - 目標値 原子炉水位「0 m」付近

- M/D RFP(A, B)「起動」及びバーチャルフロー弁「手動開」

- T/D RFP 2台目手動トリップ
  - 目標値 原子炉水位「+500 m」付近

- T/D RFP(A, B)吐出弁「手動閉」
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 発電機出力「減少」確認、報告</td>
<td></td>
<td>警報の確認が完了するまで「LAMP ACKNOWLEDGE」ボタンを押してくださいはならない</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 発電機出力</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GENERATOR POWER 指示計 (9-7 EI-3)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 発電機出力「約100MW」にてタービン「手動トリップ」実施</td>
<td></td>
<td>タービン第一段圧力30％以上のとき、タービンをトリップさせた場合、PLR ボンプ(A, B)はトリップする</td>
</tr>
<tr>
<td>3. タービン・発電機「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td>開度指示計の読みにて各弁の全開を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 警報</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G1 OPERATED」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G2 OPERATED」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 主蒸気止め弁 「閉」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 燃焼加減弁 「開」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 組合せ中間弁 「開」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 抽気逆止弁 「閉」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) BHC コントロールパネル 全弁開 © ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 発電機しゃ断器 [O-2]「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td>別紙-1 参照</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 © ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td>事例時の状況判断は単一の計器だけにたよらず、複数個以上の計器により、総合判断する</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 所内電源「切替」確認、報告</td>
<td></td>
<td>原子炉水位低（L-2）又は原子炉圧力高（1.4MPa）にて ARI 及び ATWS-BPT が作動する</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 6.9KV 起動受電しゃ断器「投入」 [2A-3B, 2B-2]</td>
<td></td>
<td>所内切替後の 6.9KV 1S, 2SB 母線の負荷を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 6.9KV 所変受電しゃ断器「開放」 [2A-1B, 2B-1]</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 亜磁しゃ断器「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td>別紙-2 参照</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 © ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 発電機断路器 [L S-2]「手動開放」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 © ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. 事故状況を警報に連絡すると共に関係箇所に連絡</td>
<td>7. 原子炉水位の制御状態を確認、及び原子炉水位を確保 (1) 原子炉水位設定「変更」（設定水位 + 857 mm）確認 (2) 原子炉水位設定「手動リセット」 (3) M/D RFP 1台「手動停止」 (4) 原子炉給水モード「三要素」から「単要素」へ「手動切替」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 原子炉末臨界</td>
<td>8. P L R ボンプ (A, B) 速度「30％ランバッ》確認、報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 原子炉未臨界確認 (1) SRNM 指示、レンジ「減少」 SRNM/APRM/RBM 記録計 (9-5 NR-7-46B/C) SRNM/APRM 記録計 (9-5 NR-7-46A/D) (2) SRNレジンモード「切替」「中間領域」→「中性子源領域」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>操 作 員</td>
<td>(B)</td>
<td>備 考</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8. タービンバイパス弁動作及びタービン回転速度「降下」確認、報告
(1) タービンバイパス弁開度
   BYPASS VALVE CAM POSITION 指示計 (9-7 P01-30-14)
   EEC テストパネル開度指示計 (RPV 開度 1～3)
   TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計 (9-7 R-30-20-1)
(2) タービン回転速度
   TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計 (9-7 R-30-20-1)
(3) ATTEM SPRAY BYPASS VALVE 「開」

9. MOSOP 及び TGOp 「手動起動」実施、報告
(1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」

△
10. 高圧タービングランシール蒸気を確保、報告
(1) グランドシールアンローディングバルブ(MO-B)「閉」確認
(2) グランド蒸気高圧側 SSH 入口弁 (MO-SSH-6A, 6B) 「手動開」
(3) グランドシールリークオフ制御圧力設定「手動変更」
   PIC-60-4 (0.021→0.027MPa)
(4) 燃化器主蒸気入口弁 (MO-3-101) 「開」確認

11. 主受圧器冷却ファン(A, B)「トリップ」確認、報告
(1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」

12. I B冷房ファンA (B)「トリップ」確認、報告
(1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」

13. 固定子冷却水ポンプA (B)「トリップ」確認、報告
(1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」

14. タービン油温度設定「変更」確認 (45℃→32℃)
(1) タービン発電機軸受給油温度
   主タービン発電機軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-50-30)
(2) タービン発電機軸受排油温度
   TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-I)

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部

原子炉水位設定変更信号
原子炉スクラム +TD 20秒
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員（A）</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
### 操 作 員 (B)

<table>
<thead>
<tr>
<th>操作内容</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T/D RFP (A, B) 手動トリップ後、確認及び抽出温度設定</td>
<td>「変更」確認 (45℃→32℃)</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) T/D RFP (A, B) 取出弁</td>
<td>「閉」</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) RFP-T (A, B) 高圧止め弁</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) RFP-T (A, B) 低圧止め弁</td>
<td>「閉」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) RFP-T (A, B) 加減弁</td>
<td>「閉」</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) RFP-T (A, B) 抽出給油温度</td>
<td>RFP-T A/B タービン軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-31A/B)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 16. 従水器真空及び破壊真空に確認、必要時には従水器真空「手動調整」の実施、報告

<table>
<thead>
<tr>
<th>項目</th>
<th>内容</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) ダービン振動</td>
<td>振動記録計 (9-75 S/VBR-30-20-3-7)</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 従水器真空</td>
<td>COND 2B VACUUM NARROW RANGE 指示計 (9-7 P1-51-8B)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COND 2B VACUUM WIDE RANGE 指示計 (9-7 P1-51-9B)</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) M.SJAB A(B) 空気入口弁 (M0-2-1A(B)) 「手動閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 従水器真空破壊弁 (M0-2-51) 「開閉閥」</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

従水器真空は「8.0～10.7kPaabs」の範囲で調整すること

(5) 従水器真空が「13.3kPaabs」を超えた場合

a. 従水器真空破壊弁 (M0-2-51) 「手動閉」
b. 排ガス再循環弁 (PCV-364A, B) 「手動閉」
c. M.SJAB A(B) 空気入口弁 (M0-2-1A(B)) 「開閉閥」

排ガス流量は 30Nm³/h を超えないこと
排ガス抽出器入口流量記録計 (H/U 制御盤 FR-2-6)
OFF GAS FILTER INLET FLOW 記録計 (6-34 PFR-24-133)

### 1-1A-9

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8. ユニット状態確認指示</td>
<td>10. 原子炉の状態を確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 原子炉出力 (SRMN 指示)</td>
<td>「ほぼ一定」</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 原子炉水位</td>
<td>「通常レベルで制御中」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 原子炉圧力</td>
<td>「TB BPV にて制御中」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 主蒸気流量</td>
<td>「ゼロ付近」</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>STEAM FLOW A～D 指示計</td>
<td>(9-5 FI-6-88A～D)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REAC STM FLOW FDW FLOW 記録計</td>
<td>(9-5 FR-6-96)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 給水流量</td>
<td>「ゼロ付近」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FD WTR FLOW A/B 指示計</td>
<td>(9-5 FI-6-89A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REAC STM FLOW FDW FLOW 記録計</td>
<td>(9-5 FR-6-96)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) 格納容器圧力</td>
<td>「通常値」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRYWELL MAKE UP N2 FLOW/PRESS 記録計</td>
<td>(9-25 FR/TRC-16-105)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRYWELL TORUS PRESSURE 記録計</td>
<td>(9-25 PR-16-103)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(7) MSIV (内、外)</td>
<td>「全開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(8) PCSIS (内、外)</td>
<td>「作動の有無」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(9) 放射線モニタの指示</td>
<td>「通常値」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a. STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計</td>
<td>(1u 902 1705-19)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 主蒸気放射線モニタ A～D 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-252)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 排ガス廃水器出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-152A)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 排ガス減衰タンク出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-152B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 排ガス廃水器出口リニア放射線モニタ</td>
<td>(9-2 RR-17-154)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f. 活性炭ホールドアップ装置出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-2-727)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g. タービン発電蒸気排ガス放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-951)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>h. 原子炉建屋換気系統放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-455)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>i. 格納容器換気放射線モニタ A～D 記録計</td>
<td>(9-84 RR-23-101A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>j. エリア放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-18-55A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>k. 格納容器内ドレンサップモニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-612)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>l. サービス水放出放射線モニタ／原子炉補機冷却系放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-353)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>m. 非常用ガス処理系換気放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-354)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(10) 压力抑制室水位 | SUPPRES CHAMB LEVEL 指示計 | 「+7 ～ -3 cm以内」 |

(11) 压力抑制室水温 | 「32℃以下」 |
| ESS-1, サプレッションプール水温度記録計 | (9-85 TRS-16-720A) |
| ESS-2, サプレッションプール水温度記録計 | (9-85 TRS-16-720B) |

(12) 全制御棒 | 「全挿入」 |

(13) SVY 排気温度 | 「通常値」 |

<p>| RELIEF &amp; SAFETY VLVS LEAKAGE TEMPS 記録計 | (9-21 TRS-2-166) |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>17. タービン・発電機の状態を確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) タービン制御油圧</td>
<td>HYD FLUID PRESSURE 指示計</td>
<td>別紙－1参照</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(9-7 PI-30-20-106)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) タービンバイパス弁</td>
<td>「制御中」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 復水器真空</td>
<td>「13.3kPaabs 以下」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) ポットウェル水位</td>
<td>「± 0 mm付近」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COND HOTWELL LEVEL 記録計</td>
<td>(9-6 LR-52-5)</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) タービン振動</td>
<td>「収束中」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) タービン伸び・伸び差</td>
<td>「正常範囲」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計</td>
<td>(9-7 R-30-20-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) タービン軸受油圧</td>
<td>TB BRG OIL HDR PRESSURE 指示計</td>
<td>別紙－2参照</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(9-7 PI-60-2)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(8) タービン軸受油温度</td>
<td>主タービン発電機軸受給油温度制御器</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計</td>
<td>(9-31 TR-60-1)</td>
</tr>
<tr>
<td>(9) T-RFP 軸受油圧</td>
<td>TDRFP 2A/2B P BRG OIL PR 指示計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(9-6 PI-58-14A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(10) RFP-T 軸受油圧</td>
<td>TDRFP 2A/2B P BRG OIL PRESS 指示計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(9-6 PI-58-13A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(11) T/D RFP 軸受油圧</td>
<td>RFP-T A/B タービン軸受給油温度制御器</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「約 32℃」</td>
<td>(9-75 TIC-60-31A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>軸受油圧計</td>
<td>(9-20 TRS-52-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(12) グランドシール蒸気圧力</td>
<td>タービングランドシール制御装置</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「0.027MPa」</td>
<td>(9-70 PIC-51-217)</td>
</tr>
<tr>
<td>(13) タービン排気室温度</td>
<td>TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「正常範囲」</td>
<td>(9-7 R-30-20-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(14) RFP-T (A, B)</td>
<td>「タービング中」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(15) タービン回転速度</td>
<td>TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計</td>
<td>(9-7 R-30-20-1)</td>
</tr>
<tr>
<td>主要項目</td>
<td>操作員 (A)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. 下記ポンプの健全運転を確認、報告&lt;br&gt;トリップの場合、隔離以外は速やかに「手動起動」実施、報告&lt;br&gt;(1) CRD ポンプ A (B)&lt;br&gt;(2) CIW ポンプ (A, B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. 下記ドレン弁「開」確認及び「手動開」実施&lt;br&gt;(1) 主蒸気管内側ドレン弁 (M0-2-74) 　「手動開」&lt;br&gt;(2) 主蒸気管外側ドレン弁 (M0-2-77) 　「手動開」&lt;br&gt;(3) 主蒸気ドレン弁 (M0-2-79) 　「手動開」&lt;br&gt;(4) 主蒸気ドレン弁 (M0-2-78) 　「開」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. 86G1 リセット<br>9. 86G1 リセット指示

10. 原子炉スクラム原因究明指示

13. 原子炉スクラムの原因究明
(1) 原子炉スクラム時の発生警報再確認<br>(2) アラームタイバーの打ち出し確認

11. 原子炉スクラム原因究明及び関係箇所に連絡

14. 原子炉スクラムの原因を確認、報告

12. 原子炉スクラム信号クリアー確認

15. 警報「SCRAM DISCH VOL H1 WTR LEVEL TRIP」を除き、全ての原子炉スクラム信号が「クリアー」されたことを確認、報告

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作作業員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>△</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18. 下記ドレン弁「開」確認及び「手動開」実施</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) STOP VALVE BEFORE SEAT DR VALVE (SV-1, 3, 5, 7)</td>
<td>「手動開」</td>
<td>CUV 系が隔離された場合は事故状況により当直長の指示に基づき隔離解除する</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) CONTROL VALVE BEFORE SEAT DR VA</td>
<td>「手動開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) MAIN STEAM LEADS TURB END YA</td>
<td>(S-4)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) MAIN STEAM HEADER DRAIN VA</td>
<td>(LCY-51-1)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) TDRFP 2A/2B HPCY ST DR VALVE</td>
<td>(Y-17-13A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) TDRFP 2A/2B HPSY ST DR VALVE</td>
<td>(Y-17-12A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) TDRFP 2A/2B HPSY ST DR VALVE</td>
<td>(Y-17-14A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(8) TDRFP 2A/2B HPSY ST DR VALVE</td>
<td>(Y-6-3A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(9) TDRFP 2A/2B LPCY ST DR VALVE</td>
<td>(Y-6-4A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(10) TDRFP 2A/2B LPCY CH DR VALVE</td>
<td>(Y-6-5A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(11) TDRFP 2A/2B TURB 1ST STAGE DRAIN V</td>
<td>(Y-6-9A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(12) MOISTUR SEPARATOR DRAIN V</td>
<td>(AO-11-111～114)</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(13) NOIST SEPARATOR DRTK A/B LEVEL</td>
<td>(LIC-53-22A/B)</td>
<td>「25％開」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>発電機出力 10％以下で全開となる</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>発電機出力 10％以下で 25％開となる</td>
</tr>
</tbody>
</table>

19. 発電機関係「手動リセット」実施、報告

(1) 発電機ロックアウトリレー (86G1), (86G2) 「手動リセット」

(2) 固定冷却水ポンプ A(B) 「手動起動」

(3) 主変圧器冷却ファン A(B) 群 「手動起動」

(4) ヒータードレンポンプ A～C 「トリップ」確認、ポンプ吐出し弁「手動開」実施、報告

20. エルビーム発電機 (A～C) 「トリップ」確認。ポンプ吐出し弁「手動開」実施、報告

21. 原子炉水位制御の状態を確認し、停止可能な状況であれば、HPR, LPCP を各 1 台「手動停止」後、操作スイッチ「引持」位置実施、報告（それぞれ 1 台運転、1 台待機とする）

22. コンデンサー 3 塔通水に減圧を操作作業員に指示

23. タービン回転速度「1000rpm」にてリフトポンプ No.1 ～ 8 「起動」確認
(1) 表示灯 ○ ランプ「点灯」

24. 発電機出力装置アナライザー戻り弁 (G-26) 「手動開」、アナライザーベンチ弁 (G-27) 「手動開」を操作作業員に指示

25. タービン、T/D RFP (A, B) 「ターニングイン」確認、報告
(1) 表示灯 ○ ランプ「点灯」

26. 共用所内ボイラ 2 号機を 3 号中操に依頼
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7. 原子炉スクラムリセット</td>
<td>16. 原子炉スクラム「手動リセット」実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>13. 原子炉スクラムリセット指示</td>
<td>(1) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「バイパス」位置</td>
</tr>
<tr>
<td>14. 原子炉スクラムリセット確認</td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」警報確認</td>
</tr>
<tr>
<td>15. P L Rポンプランバック信号リセット指示</td>
<td>(2) 原子炉スクラムリセット操作スイッチ「手動リセット」</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 原子炉冷却停止指示</td>
<td>(3) 原子炉スクラムリセットを確認</td>
</tr>
<tr>
<td>16. 原子炉スクラム「手動リセット」実施。報告</td>
<td>a. スクラム警報「クリアー」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 全制御楼状態表示ユニット(2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>スクラム ③ ランプ「消灯」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. スクラム排出容器 A/B ドレナ弁、排出ヘッド弁閉「開」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d. アキュームレーター充填完了により</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>全制御楼状態表示ユニット(2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「アキュームレーター異常」 ⑥ ランプ「消灯」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4) 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」及び</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「SCRAM DISCH VOL A(B) NOT DRAINED」警報「クリアー」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(5) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「通常」位置</td>
</tr>
<tr>
<td>17. P L Rポンプ（A、B）ランバック信号「手動リセット」実施、報告</td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>警報「クリアー」確認</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| | ＜以下、ユニット操作手順書第5章「通常停止」の項参照＞

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ARIが動作している場合はARIをリセットしてからスクラムをリセットする</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ARIのリセットは手動ARI(A/B)セレクタスイッチを且つINSERT位置にし、再度NORMAL位置に戻すことによりリセットされる</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>PLRポンプがトリップしている場合は、再起動する</td>
</tr>
</tbody>
</table>

＜以下、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞

原子炉停止後、下記を実施すること。
(1) スクラム排出ヘッダーの換気注水を放射線・化学管理Gに依頼し、必要により洗浄を実施する。
(2) 制御棒の動作確認を実施する。
1 総制御システム

1.1 原子炉スクラム

（B）主蒸気開架弁閉の場合

1. 事故概要

通常出力運転中に何等かの原因により、主蒸気管理ラインの内、3ラインが閉座されると原子炉スクラムする。原子炉圧力は主蒸気開架弁（MSIV）全開により急激に上昇するが、主蒸気連絡弁（SRV）の開閉により抑えられる。また、原子炉再循環ポンプ（PPLRポンプ）がトリップし燃料推進器補助出力（AR1）が作動する。

一方、ターピンはMSIV全開によりスクラム後の残圧水も短くなるので速やかにターピン回転トリップを行うと共に、主蒸気空気廃排水（M.SJA）駆動蒸気のカットを行い、グランドシール蒸気の加熱蒸気を確保する。

また、MSIV全開によりノットウェルレベルが低下するようであればレベル調整を行うと共に、水位検出が必要な場合は原子炉開架時冷却系（RCIC）を手動起動する。その後の停止操作は、下記のようになる。

（1）MSIV開可能時

NSIV均压後、NSIVを全開し通常停止する。

（2）NSIV開不可能時

RCIC、高圧注水系（HPIC）のテスト運転により原子炉蒸気を消費しながら、SRVにより、原子炉関圧を行い原子炉冷却停止する。

2. 操作のポイント

（1）NSIVが全開であることを操作員全員に周知すること。

（2）MSIV関開により、ターピン駆動原子炉給水ポンプ（PPLR）の駆動蒸気が、充分供給されるため、速やかに、

手動トリップさせ電動駆動原子炉給水ポンプ（P/LR）2台の自動起動を確認すること。

（3）SRV開閉により原子炉水位が変動するので注意する。また、頻繁な自動開閉を抑制するために手動で原子炉圧力を3.7MPa程度まで減圧する。

（4）圧力抑制室（S/P）冷却モードは速やかに開始する。また、給水容器（D/W）圧力上昇時には、S/Pスプレーレも実施する。

（5）ターピンは残圧運転が短くなるので手動トリップのタイミングが早くなる。

（6）復水器真空維持のため、M.SJA駆動蒸気を停止し、必要に応じてターピングランドシールは所定蒸気圧で切替える。また、真空減圧時は起動用電空気圧蒸気抽出器（S.SJA）を手動起動し真空維持に努める。

（7）MSIV全開により、ロットウェルレベルが低下した場合、復水系を停止させることができない場合、及び原子炉の蒸気を消費する意味からもRCICを手動起動する。またRCIC以外の給水手段としては、HPICを考慮する。（復水系を停止させると復水器の真空破壊が必要となり操作が複雑化する）

（8）共用所内蒸気により、グランドシール蒸気及びM.SJA蒸気を確保する。尚、共用所内蒸気が確保できない場合は、復水器真空破壊を行う。

（9）NSIV開不可能時の原子炉減圧冷却は、SRVにて行う。

（10）NSIV均压操作

a. 隔離信号をリセットする。
b. NSIV均压後のドレン抜きを実施する。
c. NSIV均压完了後原子炉圧力と主蒸気管ヘッダー圧力差が1.37MPa以下である。
d. NSIV開操作時、原子炉圧力が主蒸気圧力設定より低いこと。
e. NSIV開操作時、原子炉圧力、水位の変動に注意して徐々に関ける。

（11）復水器真空破壊を実施した場合は、復水器真空破壊完了を確認後、ターピングランドシール供給停止を確認し、速やかにグランド排水機を停止すること。また、復水器内に滞留しているようなら及び希ガス等の処理をするため、OOG系による復水器のバージュ運転を実施すること。なお、復水器のバージュ運転停止については、放射性物質管理に依頼が関係を行い、その評価結果により判断すること。（評価依頼時期については、状況に応じて実施すること。）
3. 関連インターロック，設定値及び関連規定

(1) 警報
a. MSIV INBOARD SOLENOID DEENERGIZED
   AC又はDC電源喪失
b. MSIV OUTBOARD SOLENOID DEENERGIZED
   AC又はDC電源喪失
c. CH A STEAM TUNNEL HI TEMP
   93℃以上
d. CH B STEAM TUNNEL HI TEMP
   93℃以上
e. CH A MAIN STEAM LINE HI FLOW
   ΔP 0.80MPa 以上（140%）
f. CH B MAIN STEAM LINE HI FLOW
   ΔP 0.80MPa 以上（140%）
g. CH A MAIN STEAM LINE LO PRESS
   5.86MPa 以下
h. CH B MAIN STEAM LINE LO PRESS
   5.86MPa 以下
i. CH A REACTOR LO-LO WTR LEVEL
   −1220 mm
j. CH B REACTOR LO-LO WTR LEVEL
   −1220 mm
k. MAIN STEAM LINE HI RAD TRIP
   通常運転時BC×10（別表－3参照）、動作不良
l. MAIN STEAM LINE HI RAD
   別表－3参照
m. MAIN STEAM LINE RAD MONITOR DNNSCL
   別表－3参照

(2) インターロック
a. MSIV 閉によるスクラムインターロック

MSIV 90%開度以下

(MSL 3/4以上)

→ スクラム

原子炉圧力 4.14MPa 以上

→ モードスイッチ「RUN」位置

b. その他関連インターロックについては、第23章「参考資料」参照

(3) 関連規定
なし

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
第1章 原子炉スラム
1-1 原子炉スラム

(B) 主蒸気隔離弁開の場合

フローチャート

- A/B系原子炉自動スラム警報発生
- 金帯解除状態表示ユニット(1)「金帯」⑤ ランプ点灯
- システム状態表示「金帯解除金帯」⑥ ランプ点灯
- 中性子束減少
- スラム排出容器A/Bドレン、ベント弁開

原子炉モードスイッチ「SHUT DOWN」位置

PCIS作動、C/UW停止、SGTS作動

原子炉水位回復中

T/D RFP 2台順次停止

M/D RFP 起動

原子炉水位安定

SRVによる圧力制御

N

H/W水位低下

S/P冷封

原子炉未臨界

原子炉状態確認

PCISリセット

C/UW系起動

原因不明

MSIV開可能

Y

均圧後 MSIV開

ARIリセット

原子炉減圧（4.14MPaまで）

SRV又は蒸気発生

モード使用

PCIS復旧

原子炉冷却停止

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 原子炉スクラム</td>
<td>1. 原子炉「スクラム」確認、報告</td>
<td>1.</td>
<td>警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「SYSTEM A AUTO SCRAM TRIP」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「SYSTEM B AUTO SCRAM TRIP」</td>
</tr>
<tr>
<td>2. タービントリップ</td>
<td>2. 原子炉スクラムベーシング放送</td>
<td></td>
<td>(2) 表示灯</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>全制御棒炉心状態表示ユニット(1)全挿入 (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>全制御棒炉心状態表示ユニット(2)スクラム (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>システム状態表示 全制御棒挿入 (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(3) スクラム排出容器A/Bドレン弁、排出口ヘッダ弁「閉」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(4) APRM指示「減少」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>SRM/APRM/RBM記録計 (9-5 NR-7-46B/C)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>SRM/APRM記録計 (9-5 NR-7-46A/D)</td>
</tr>
<tr>
<td>3. MSIV全閉</td>
<td>3. MSIV（内、外）「全閉」確認、報告</td>
<td>2.</td>
<td>警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「MAIN STM LINE ISOL VLV'S NOT FULLY OPEN TRIP」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「MSIV INBOARD SOLENOID DEENERGIZED」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「MSIV OUTBOARD SOLENOID DEENERGIZED」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) 表示灯 (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 原子炉スクラム後の処置操作指示</td>
<td>4.</td>
<td>警報</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「SAFETY/BLOWDOWN VALVE LEAKING」(160℃)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) 表示灯 (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 所内電気源切り替え</td>
<td>5. タービン発電機トリップ及び所内電気源切り替え確認</td>
<td>3.</td>
<td>警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) 警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「SAFETY/BLOWDOWN VALVE LEAKING」(160℃)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) 表示灯 (6) ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>6. PLRポンプトリップ確認</td>
<td>6. PLRポンプトリップ確認</td>
<td>6.</td>
<td>警報</td>
</tr>
<tr>
<td>5. PLR</td>
<td>5.</td>
<td></td>
<td>「PLRポンプ (A, B) トリップ確認」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「システムB AUTO SCRAM TRIP」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「システムA AUTO SCRAM TRIP」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) 警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「REACTOR WATER LEVEL A/B」指示計 (9-5 LI-1-6-94A-C)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「REACTION WATER LEVEL A/B」指示計 (9-5 LI-1-2-3-85A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) 警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「REACTOR PRESS A/B」指示計 (9-5 PL-1-6-90A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>「REACTION PRESS/TURB STM FLOW」指示計 (9-5 PR/PR-6-98)</td>
</tr>
<tr>
<td>操作</td>
<td>作業員</td>
<td>(B)</td>
<td>備考</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>1. 発電機出力「減少」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 発電機出力</td>
<td>GENERATOR POWER 指示計</td>
<td>(9-7 B1-3)</td>
<td>警報の確認が完了するまで、「LAMP ACKNOWLEDGE」ボタンを押してはならない</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 発電機出力「約 100MWe」にてターピン「手動トリップ」実施</td>
<td></td>
<td></td>
<td>ターピン第一段圧力 30％以上のときにターピンをトリップさせた場合、PLR ボンプ(A,B) はトリップする</td>
</tr>
<tr>
<td>3. ターピン・発電機「トリップ」確認、報告</td>
<td>(1) 警報</td>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」「GENERATOR LOCK OUT RELAY G1 OPERATED」「GENERATOR LOCK OUT RELAY G2 OPERATED」</td>
<td>関連指示計の読みにて各弁の全開を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) 主蒸気止め弁</td>
<td>「閉」</td>
<td>事故時の状況判断は単一の計器だけにとらず、複数個以上の計器により総合判断する</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3) 蒸気加減弁</td>
<td>「閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4) 組合せ中間弁</td>
<td>「閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(5) 抽気に逆止弁</td>
<td>「閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(6) EHC コントロールパネル 全弁開 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 発電機しゃ断器 [O - 2]「トリップ」確認、報告</td>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 所内電源「切り替え」確認、報告</td>
<td>(1) 6.9KV 起立受電しゃ断器「設入」 [2A-3B, 2B-2]</td>
<td></td>
<td>所内切替え後の 6.9KV 1S, 2SB 母線の負荷を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) 6.9KV 起立受電しゃ断器「開放」 [2A-1B, 2B-1]</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 界磁しゃ断器「トリップ」確認、報告</td>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td>別紙 - 1 参照</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 発電機断路器 [LS - 2]「手動開放」実施、報告</td>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td>原子炉水位低（1-2）又は原子炉圧力高（7.41MPa）にて ARI 及び ATWS-RPT が作動する</td>
</tr>
<tr>
<td>主要項目</td>
<td>操作員</td>
<td>（A）</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 6. PCIやS作動 | 7. PCI、「作動」(内、外)「隔離」、GTS「起動」確認、報告 | (1) CMWポンプ(A, B)「トリップ」  
(2) R/B通常換気系(A, B)「トリップ」  
(3) GTS C(D)「起動」 |
| 8. 事故調査を経電に | 8. T/D RFP 2台順次「手動トリップ」実施、報告 | (1) T/D RFP(A, B)「手動トリップ」  
(2) M/D RFP(A, B)「起動」及びミニマムフロー弁「手動開」  
(3) T/D RFP(A, B)吐出弁「手動開」 |
| 7. 原子炉 | 9. SRVによる原子炉圧力調整指示 | (1) 原子炉水位設定「変更」(設定水位+857 mm)確認  
(2) 原子炉水位設定「手動リセット」  
(3) M/D RFP 1台「手動停止」  
(4) 原子炉給水モード「三要素から「単要素」へ「手動切替」 |
| 8. S/P冷却 | 10. S/P冷却開始指示 | 10. 原子炉圧力上昇時は、SRVを順次「手動開」にて、原子炉圧力「7.26MPa」〜「6.37MPa」に維持、報告  
(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する)  
SRV「手動開」順D→A→H→E→F→C→B→G |
| 9. 原子炉未臨界確認 | 11. 原子炉未臨界確認 | △ |
| 12. 圧力抑制室水温を確認し、RHR A(B)系にてS/P冷却モード「手動起動」実施、報告 | (1) 压力抑制室水温  
ESS-Ⅰ, サプレッションプール水温度記録計(9-85 TRS-16-720A)  
ESS-Ⅱ, サプレッションプール水温度記録計(9-85 TRS-16-720B) |
| 13. SRNMにより原子炉「未臨界」確認、報告 | (1) SRNM指示、レンジ「減少」  
SRNM/AFRM/RBM 記録計  
SRNM/AFRM 記録計  
(9-5 NR-7-46B/C)  
(9-5 NR-7-46A/B)  
(2) SRNM「キューズモード」「切替」  
「中間領域」「中性子源領域」 |
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(B)</td>
<td>別紙-2参照</td>
</tr>
<tr>
<td>8. A V R「除外」確認。A V R運転スイッチ「手動切」実施。報告&lt;br&gt;(1) 表示灯 □ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. タービン回転速度「降下」確認。報告&lt;br&gt;(1) タービン回転速度&lt;br&gt;TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計(6-7 R-30-20-1)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 共用所内ボイラ2台運転を3号中操に依頼</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. M S J A E A (B)「手動停止」実施。報告&lt;br&gt;必要があればS S J A E 「手動起動」実施。報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. M S O P及びT G O P「手動起動」実施。報告&lt;br&gt;(1) 表示灯 □ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>△</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. 高圧タービングランドシール蒸気を確保。報告&lt;br&gt;(1) グランドシールアンローディングバルブ(M0-B)「閉」確認&lt;br&gt;(2) グランド蒸気高圧側 SSIH入口弁(M0-SSI6-6A, 6B)「手動開」&lt;br&gt;(3) グランドシールリークオフ制御圧力設定「手動変更」&lt;br&gt;PIC-60-4 (0.021→0.027MPa)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 蒸化器主蒸気入口弁(M0-3-101)「開」確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14. タービングランドシール圧力の維持困難な場合、共用所内ボイラ側へ「手動切替」実施。報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. 主変圧器冷却ファン (A, B)「トリップ」確認。報告&lt;br&gt;(1) 表示灯 □ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16. I PB冷却ファンA (B)「トリップ」確認。報告&lt;br&gt;(1) 表示灯 □ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17. 固定子冷却水ポンプA (B)「トリップ」確認。報告&lt;br&gt;(1) 表示灯 □ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18. ホットウェル水位が低下した場合、復水送抱ボンプ予備機「手動起動」復水器補給水バイパス弁(M0-V-5-10)「手動開」にて、水位確保&lt;br&gt;(1) ホットウェル水位&lt;br&gt;COND HOTWELL LEVEL 記録計 (9-6 LR-52-5)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員</th>
<th>（A）</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員 (B)</th>
<th>備  考</th>
</tr>
</thead>
</table>

19. ターピング温度設定「変更」確認 (45℃→32℃)
   (1) ターピング発電機軸受給油温度
       主ターピング発電機軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-30)
   (2) ターピング発電機軸受給油温度
       TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)
   または「変更」確認 (45℃→32℃)

20. T/D RFP (A, B)「手動トリップ」後、確認、及び軸受給油温度設定
   T/D RFP トリップにより「カスケードモード」で自動的に設定変更
   評価範囲：RFP-T A/B ターピング軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-31A/3)
   (1) T/D RFP (A, B) 出力弁 「閉」
   (2) RFP-T (A, B) 高圧止め弁 「閉」
   (3) RFP-T (A, B) 低圧止め弁 「閉」
   (4) RFP-T (A, B) 加減弁 「閉」
   (5) RFP-T (A, B) 軸受給油温度

21. ターピング振動及び復水器真空を確認、必要に応じて復水器真空「手動調整」
   実施、報告
   (1) ターピング振動
       振動記録計 (9-75 S/VBR-30-20-3～6)
   (2) 復水器真空
       COND 2B VACUUM NARROW RANGE 指示計 (9-7 P1-51-83)
       COND 2B VACUUM WIDE RANGE 指示計 (9-7 P1-51-93)
   (3) 復水器真空破壊弁 (MO-2-51) 「調整開」

   復水器真空は「3.0～10.7kPaabs」の範囲で調整すること

(4) 復水器真空が「13.5kPaabs」を超えた場合
   a. 復水器真空破壊弁 (MO-2-51) 「手動開」
   b. 排ガス再循環弁 (PCV-364A, B) 「手動開」
   c. S.SJAB 「手動起動」

   排ガス流量30Nm³/hを超えないこと
   排ガス排出入口流量記録計 (U/I制御盤 FR-2-6)
   OFF GAS FILTER INLET FLOW 記録計 (9-34 FRK-24-133)

   d. 主排気筒放射線レベルに注意
       STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計 (1m 902 1705-19)

   (1) 危険速度 800～1350rpm
   (2) 復水器の真空はできるだけ維持し、MSIV 均圧開後ターピングパ
       イパス弁を通して主要蒸気が主復水器へ達することにより蒸水箱を
       併用し、かつ水位を維持する
   (3) 真空破壊弁(MO-2-51)の開作は復水器真空計を連続的に監
       視しながら間欠的に行い目標真空に近づいたら連続的に開閉作
       業を全開とする
   (4) オフガス系の充分な放射能浄
       奥の確保と過大流量防止のため
       に、真空調整前のオフガス流量
       倍近となるよう調整する。また、
       オフガス流量を増加させる必要
       があるときは、流量変化を確認
       しながら系統圧力を負圧に維持
       するよう PCV-2-1 を調整する
   (5) 活性炭ホールドアップ装置
       定格流量 30Nm³/h
   (6) 開閉時間
       MO-2-51 約 88秒
       MO-2-1A/B 約 138秒

1-18-9
一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
### 主要項目
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 （A）</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### 12. ユニット状態確認指示

#### 14. 原子炉の状態を確認、報告
1. 原子炉出力（SRM指示）「ほぼ一定」
2. 原子炉水位「通常レベルで制御中」
3. 原子炉圧力「SRVにて制御中」
4. 主蒸気流量「ゼロ付近」
   - STEAM FLOW A～D 指示計 (9-5 FI-6-88A～D)
   - REAC STM FLOW FDW FLOW 記録計 (9-5 FR-6-96)
5. 給水流量「ゼロ付近」
   - FD WTR FLOW A/B 指示計 (9-5 FI-6-88A/B)
   - REAC STM FLOW FDW FLOW 記録計 (9-5 FR-6-96)
6. 格納容器圧力「通常値」
   - DRYWELL MAKE UP NZ FLOW/PRESS 記録計 (9-25 FR/PCR-16-105)
   - DRYWELL TORUS PRESSURE 記録計 (9-25 PR-16-103)
7. NSIV（内、外）「全開」
8. PCIS（内、外）「隔離弁閉」
9. 放射線モニタの指示「通常値」
   - a. STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計 (1u 902 1705-19)
   - b. 主蒸気放射線モニタ A～D 記録計 (9-2 RR-17-252)
   - c. 排ガス遮水器出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152A)
   - d. 排ガス遮水器タンク出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152B)
   - e. 排ガス遮水器出口リニア放射線モニタ (9-2 RR-17-154)
   - f. 活性炭ホールドアップ装置出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-2-272)
   - g. タービン遮水蒸気排ガス放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-951)
   - h. 原子炉遮水蒸気放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-455)
   - i. 格納容器遮水蒸気放射線モニタ A～D 記録計 (9-84 RR-22-101A/B)
   - j. エリア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-18-55A/B)
   - k. 格納容器内ドレンサンプンモニタ記録計 (9-2 RR-17-612)
   - l. サービス水出口放射線モニタ/原子炉遮水冷却系放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-363)
   - m. 非常用ガス処理系蒸気放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-364)
22. タービン・発電機の状態を確認、報告

(1) タービン制御油圧
   HYD FLUID PRESSURE 指示計
   「約 10.58MPa」
   (9-7 P1-30-20-106)

(2) タービンパイパス弁
   「制御中 (全開)」

(3) 復水器真空
   「13.3kPaabs 以下」

(4) ホットウェル水位
   COND HOTWELL LEVEL 記録計
   「±0 mm 付近」
   (9-6 LR-52-5)

(5) タービン振動
   「収束中」

(6) タービン伸び・伸び差
   TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計
   (9-7 R-30-20-2)

(7) タービン軸受油圧力
   「約 0.23MPa」
   TB BRG OIL HDR PRESSURE 指示計
   (9-7 P1-60-2)

(8) タービン軸受温度
   主タービン発電機軸受給湯温度制御器
   「約 32℃」
   (9-75 TGC-60-30)

   TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計
   (9-31 TR-60-1)

(9) T-RFP 軸受油圧力
   「約 0.09MPa」
   TDRFP 2A/2B P BRG OIL PR 指示計
   (9-6 P1-58-14A/B)

(10) RFP-T 軸受油圧力
    TDRFP 2A/2B P BRG OIL PRESS 指示計
    「0.12MPa」
    (9-6 P1-58-13A/B)

(11) T/D RFP 軸受油温度
    「約 32℃」
    RFP-T A/B タービン軸受給湯温度制御器
    (9-75 TIC-60-31A/B)

    RFP 軸受温度記録計
    (9-30 TRS-52-2)

(12) グランドシール蒸気圧力
    タービングランドシール制御盤制御器
    「正常範囲」
    (9-70 PIC-51-217)

(13) タービン排気室温度
    「正常範囲」
    TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計
    (9-7 R-30-20-2)

(14) RFP-T (A, B)
    「ターニング中」

(15) タービン回転速度
    「降下中」
    TURB ECC SPEED CONT Bypass VA POS 記録計
    (9-7 R-30-20-1)

別紙－1参照
別紙－2参照

1-1B-11

一般 取扱注意 社内関係者のみ 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(10) 圧力抑制室水位</td>
<td>「+7〜〜3cm以内」 SUPPRES CHAMB LEVEL指示計 (9-3 LI-16-132)</td>
</tr>
<tr>
<td>(11) 圧力抑制室水温</td>
<td>「32℃以下」 ESS-I,サプレッションプール水温温度記録計 (9-85 TRS-16-720A) ESS-II,サプレッションプール水温温度記録計 (9-85 TRS-16-730B)</td>
</tr>
<tr>
<td>(12) 全制御棒</td>
<td>「全押入」</td>
</tr>
<tr>
<td>(13) SKW排気温度（作動弁以外）</td>
<td>「通常値」 RELIEF &amp; SAFETY,VLYS LEAKAGE TEMPS記録計 (9-21 TRS-2-166)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

15. CRDポンプA（B）健全運転を確認。トリップの場合、速やかに「手動起動」実施、報告
16. PCIS隔離信号（内、外）リセット可能を確認、報告
17. PCIS隔離信号（内、外）「手動リセット」実施。各隔離弁「開」しないことを確認、報告
18. CUW系隔離弁「手動開」、CUWポンプ（A,B）「手動起動」実施、報告
19. 原子炉スクラムとMSIV「開」の原因究明 (1) 原子炉スクラム時の発生警報再確認 (2) アラームタイバーの打ち出し確認
20. 原子炉スクラムとMSIV「開」の原因を確認、報告
### 操作員 (B)

<table>
<thead>
<tr>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>STOP VALVE BEFORE SEAT DR VALVE (SV-1, 3, 5, 7) は開のままとする</td>
</tr>
<tr>
<td>TD RFP 2A/B IPSV ST DR VALVE (Y-17-12A/B, 14A/B) は閉のままとする</td>
</tr>
<tr>
<td>発電機出力 10% 以下で全関となる</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 参照
別紙 - 2 参照

### 24. 発電機関係「手動リセット」実施、報告

1. 発電機ロックアウトトリリー (86G1), (86G2) 「手動リセット」
2. 固定子冷却水ポンプ A 間 (B) 「手動起動」
3. 主変圧器冷却ファン A (B) 間 「手動起動」

### 25. ヒータードレンポンプ (A 〜 C) トリップ確認、ポンプ吐出弁「手動開」実施、報告

### 26. 原子炉水位制御の状態を確認し、停止可能な状況であれば、HPCP, LPCP を各 1 台「手動停止」後、操作スイッチ「引保持」位置実施、報告（それぞれ 1 台連軸、1 台待機とする）

### 27. コンデンシタ 3 滞在水に減圧を操作員指示

### 28. タービン回転速度「1000rpm」にてリフトポンプ No. 1 〜 8「起動」確認

1. 表示灯 ⑧ ランプ「点灯」
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 12. MSIV開不可 | 1. MSIV開操作不可能確認 | "主蒸気隔離弁「開」操作不可能な場合"
(蒸気器真空「77.6kPaabs」以上になる恐れがある場合
又は、蒸気器真空破壊した場合を含む) |
| 13. 原子炉減圧 | 2. 原子炉減圧指示 | 2. RHR A (B)系S/P冷却モード「運転中」確認 |
| | | 3. 下記いずれかの方法にて原子炉「減圧」実施、報告 |
| | | (1) SRV「手動開」 |
| | | (2) HPCI系テストラインにて「手動起動」(注水不要な場合) |
| | | (3) RCIC系テストラインにて「手動起動」(注水不要な場合) |
| | | 原子炉冷却材温度変化率55℃/h以下 |
| 14. ARIリセット | 4. ARIリセット指示 | 4. 原子炉圧力4.14MPa以下及び「MSIV CLOSURE COND VACUUM TRIP BYPASS」警報確認、報告 |
| | | 5. 警報「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」を除き、全ての原子炉スクラム信号が「クリアー」されたことを確認、報告 |
| | | 6. ARI「手動リセット」実施、報告 |
| | | (1) 手動 ARI セレクタスイッチ A, B を「INSERT」にし、その後「NORMAL」位置に戻す |
| | | (2) ARI リセットを確認 |
| | | a. 「ARI SYS A OPERATED」及び「ARI SYS B OPERATED」警報「クリアー」確認 |

1-18-14

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29. 発電機水素濃度計アナライザー流り弁（G-28）「手動開」、アナライザーベンチ弁（G-27）「手動開」を操作員補機に指示</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30. タービン、T／D RFP（A、B）「ターニングイン」確認、報告</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
  (1) 表示灯: ランプ「点灯」 |
  ≪主蒸気隔離弁「開」操作不可能な場合≫ |
  （復水器真空「77.8kPa abs」以上になる恐れがある場合） |
  又は、復水器真空破壊した場合を含む） |

（参考）復水器真空破壊が必要と判断した場合の操作方法（当直長指示）
1. 復水器「真空破壊」実施、報告
  (1) S.SJAB "手動停止"
  (2) 復水器真空破壊弁（MO-2-51） "手動開"
  (3) 復水器真空 "大気圧"
  (4) タービン及びT/D RFP（A、B）シール蒸気元弁 "手動開"

≪よう素放出防止対策≫
1. 復水器「真空破壊」完了確認
2. タービングラウンドシール供給停止確認
3. グランド排気機「停止」
4. 下記の手順で復水器のバージを行う。
   ※M. SJAB が停止状態の弁開閉状態であること。
   (1) 真空破壊弁（MO-2-51）を全開する。
   (2) オグ系 I A プリードを停止する。
   (3) 主空気供給器 A (B) 第二段空気出口弁を全開する。（MO-2-2A (B)）
   (4) 主空気供給器 A (B) 第一段空気出口弁を微開する。（MO-2-1A (B)）
   (5) 排ガス流量調整弁（FCV-368）及びホールドアップ入口圧力調整弁（PCV-2-1）
       により系統流量、圧力を調整する。
   (6) 要により真空破壊弁（MO-2-51）を微開する。
   ※排ガス再循環P CVが閉にならないように調整する。
   (7) 復水器のバージ運転停止については、放射線・化学管理GMに評価依頼を行い、
       その評価結果により判断すること。（評価依頼時期については、状況に応じて実施すること。）

5. 排ガス系及び活性炭ホールドアップ系をブリード空気にて浄化運転する。
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15. 原子炉スクラムリセット指示</td>
<td>7. 原子炉スクラム「手動リセット」実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 原子炉スクラムリセット確認</td>
<td>(1) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「バイパス」位置</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」警報確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) 原子炉スクラムリセット操作スイッチ「手動リセット」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3) 原子炉スクラムリセットを確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. スクラム警報「クリアー」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 全制御機能心状態表示ユニット(2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>スクラム ③ ランプ「消灯」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. スクラム排水容器 A/B ドレン弁、排水ヘッド弁「開」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d. アキュームレーター充填完了により</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>全制御機能心状態表示ユニット(2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「アキュームレーター異常」⑥ ランプ「消灯」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4) 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」及び</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」警報「クリアー」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(5) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「通常」位置</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」</td>
</tr>
<tr>
<td>7. PLRポンプ再起動指示</td>
<td>8. PLRポンプ（A, B）起動前点検を実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) 原子炉水停止計測温度差 28℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CLEANUP TEMPS 指示計 (9-4 TI-12-137 No1)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RECIRC PUMP A &amp; B SUCTION TEMP 記録計 (9-4 TR-2-166)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) RFV 上部、下部温度差 30℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>REACTOR VESSEL TEMPERATURE 記録計 (9-21 TR-2-3-89)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>上部 壓力容器の圧力に対する飽和温度</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>下部 壓力容器下部ドレン冷却材温度 打点9</td>
</tr>
<tr>
<td>16. PCSI復旧図</td>
<td>9. PLRポンプ（A, B）手動起動実施、ユニットの状態を確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>17. 原子炉冷温停止指示</td>
<td>10. CUS系以外のPCIS関連機器「復旧」確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11. 原子炉冷温停止</td>
</tr>
</tbody>
</table>

以下、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照

1-18-16
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員 B</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. PLRポンプ（A, B）再起動によるユニットの状態を確認、報告</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

PLR INV 起動前の現場確認

ポンプ起動により原子炉水位が低下するので注意する

別紙-2参照

＜以下、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞

原子炉冷温停止後、下記を実施すること。
(1) スクラム排出ヘッダーの流量測定を放射線・化学管理Gに依頼し、必要により洗浄を実施する。
(2) 制御棒の動作確認を実施する。

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操 作 員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18. MS I V開可能</td>
<td>1. MS I V開操作可能確認</td>
<td>1. MS I V（内、外）手動開」開操作可能確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>19. 均圧及びMS I V開閉</td>
<td>2. MS I V開操作指示、また、ターゲット系の監視確認</td>
<td>2. MS ドレン弁手動開、均圧操作後、各MS I V（内、外）手動開実施</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. 各MS I Vが全開及びターゲット異常なし確認</td>
<td>3. 各MS I V（内、外）「全開」確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. 原子炉スクラム信号クリア確認</td>
<td>4. 前報「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」を除き、全ての原子炉スクラム信号が「クリア」されたことを確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>20. ARIリセット</td>
<td>5. ARIリセット指示</td>
<td>5. ARI「手動リセット」実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) 手動ARIセレクタスイッチA、Bを「INSERT」にし、その後「NORMAL」位置に戻す</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) ARIリセットを確認。</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. 「ARI SYS A OPERATED」及び「ARI SYS B OPERATED」警報「クリア」確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21. 原子炉スクラムリセット</td>
<td>6. 原子炉スクラムリセット指示、確認</td>
<td>6. 原子炉スクラム「手動リセット」実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「バイパス」位置</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」警報確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) 原子炉スクラムリセット操作スイッチ「手動リセット」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3) 原子炉スクラムリセットを確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. スクラム警報「クリア」確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. 金制御核炉状態表示ユニット(2)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. スクラム拡出容器A/Bドレン弁、拡出ヘッダベント弁開確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d. アキュムレータ充填完了により</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>金制御核炉状態表示ユニット(2)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「アキュムレータ異常」⑩ランプ「消灯」確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4) 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP」及び，</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「SCRAM DISCH VOL A(B) NOT DRAINED」警報「クリア」確認</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(5) DISCH VOL HIGH WATER BYP キースイッチ「通常」位置</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>a. 「SCRAM DISCH VOL HI WTR LEVEL TRIP BYPASS」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>警報「クリア」確認</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1-Β-18

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作作員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>「主蒸気隔離弁「開」操作可能な場合」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. タービン系の監視を行い異常の有無を報告
   (1) 主蒸気圧力
      主蒸気管圧力指示計 (9-7 EHC盤)

2. 各MSIV（内、外）「全開」後、タービン系に異常がないことを確認、報告

3. 下記ドレン弁「手動開」実施、報告
   (1) STOP VALVE BEFORE SEAT DR VALVE (SV-1, 3, 5, 7) 「手動開」
   (2) MAIN STM HEADER DRAIN VA (LCV-51-1) 「手動開」
   (3) TDREP 2A/2B HPSV ST DR VALVE (Y-17-12A/B) 「手動開」
   (4) TDREP 2A/2B HPSV ST DR VALVE (Y-17-14A/B) 「手動開」
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作員（A）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>当直長（当直副長）</td>
<td>7. P L Rポンプ（A, B）起動前点検を実施、報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) 原子炉水と停止ループの温度差 28℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CLEANUP TEMPS 指示計 (9-4 TI-12-137 #1)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RECIRC PUMP A &amp; B SUCTION TEMP 記録計 (9-4 TR-2-165)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) RPV 上部、下部温度差 80℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>REACTOR VESSEL TEMPERATURE 記録計 (9-21 TR-2-3-89)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>上部 壓力容器圧力に対する飽和温度</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>下部 壓力容器下部ドレン冷却材温度 打点9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3) P LR N/G セット軸受温度 (27〜50℃)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RECIRC A &amp; B FL DRIVE MTR &amp; GEN TEMPS 記録計</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(9-21 TRS-2-184-25)</td>
</tr>
<tr>
<td>22. P C I S復旧</td>
<td>8. P LRポンプ（A, B）「手動起動」実施、ユニットの状態を確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>23. 原子炉 冷温停止</td>
<td>9. C U W系以外のP C I S関連機器「復旧」確認、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>23. 原子炉 冷温停止指示</td>
<td>10. 原子炉冷温停止</td>
</tr>
</tbody>
</table>

＜以下、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞
4. PLRポンプ（A，B）再起動によるユニットの状態を確認、報告

＜以下、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞

- ボンプ起動により原子炉水位が低下するので注意する
- 別紙－2参照
- 原子炉冷却停止後、下記を実施すること。
  (1) スクラム排出ヘッダーの塩素
  
  測定を放射線・化学管理Gに
  
  依頼し、必要により塩素を実
  
  施する。
  (2) 剃刃棒の動作確認を実施す
第1章 原子炉スクラム事故

1-1 原子炉スクラム

（C）起動用変圧器 1S停止中の場合

1. 事故概要
原子炉がスクラムした後、ターピンは原子炉の残余熱を充分消費した時点で手動トリップさせる。同時に所内電源B系は所内変圧器（HTr）より起動変圧器（STr）側に自動的に切替わるが、STr 1S停止中の為、所内電源A系は失修する。

所内電源A系の失修と共に、その負荷は停止する。しかし、常用電源M/C C母線は、常用ディーゼル発電機（D/G）2Aより供給される。

給水装置は、低圧給水ポンプ（B, C）（LPCP（B, C））、高圧給水ポンプ（B）（HPCP（B））、電動駆動原子炉給水ポンプ（B）（M/D RFP（B））により、原子炉への給水は可能である。

2. 操作のポイント

（1）原子炉保護系（RPS M－Gセット（A））電源喪失により、原子炉スクラムA系の警報が全て発報する。
（2）原子炉スクラム時の主蒸気凝縮弁（MSIV）開閉状態を操作員全員に周知する。
（3）通常電源A系喪失により、常用ディーゼル発電機（D/G）2Aが自動起動するので、電圧確認後自動起動している機器の確認及び非常用油ポンプの自動起動を確認する。
（4）給水装置は、ターピン駆動原子炉給水ポンプ（T/D RFP）をトリップ操作後、M/D RFP（B），HP CP（B），LPCP（B, C）にて給水していることを確認する。
（5）PLRポンプ（A）が「トリップ」したことを確認し、CS「引き保持」としてポンプ吐出弁を「全閉」にし約5分後に「全開」とする。又、M/C（A）系受電後PLRポンプ（A）を起動する。
（6）循環水ポンプ（CWP）（B, C）の運転状態を水槽水位及び排気ガス温度を確認する。
（7）MSIV開閉時の対応を考慮し、停止補給の確認及びCS「引き保持」を出来る限り早く行い、P/C 2Aの早期受電に努める。（P/C 2Aは被覆連絡を使用しP/C 2Bより受電する。）又、この時のB系の電流制限に注意する。

※P/C 2A－5A遮断容量3000A 6, 9kV換算電流制限208A以下
（8）P/C受電後、真空度維持のため、蒸気式空気抽出機（S J A B）及び変換装置物処理系（OG）の貯水を圧縮する。

（9）P/C受電後、MSIV開の場合は、事故時運転操作手順書 第1章1-1原子炉スクラム事故（A）主蒸気凝縮弁開の場合へ移行する。
（10）P/C受電後、MSIV開の場合は、事故時運転操作手順書 第1章1-1 B原子炉スクラム事故（B）主蒸気凝縮弁開の場合へ移行する。

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

(1) 起動用変圧器1S停止に伴う処置での機器の状態

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名称（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インターロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>起動用変圧器 1S</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6.9kV M/C 1S</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6.9kV 予備変M/C</td>
<td>66kV東電原子力線から受電</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6.9kV 事務本館別館・旧水処理M/C</td>
<td>6.9kV M/C 2SAから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>480V P/C 1S</td>
<td>停止中, 又は母線電圧でP/C 2SB, 1Cいずれかにより受電</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>480V 1－2号サービス建屋 P/C</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>480V 1号 取水設備 P/C</td>
<td>停止中, 又は2号取水パワーセンタ母線電圧より受電</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>480V 1号取水口 MCC</td>
<td>480V 1号取水設備P/Cが受電されているければ受電</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>480V 1,2号取水口 共通MCC</td>
<td>480V 1号取水設備P/Cが受電されているければ受電</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>210V 105V 1,2号取水口共通分電盤</td>
<td>480V 1号取水設備P/Cが受電されているければ受電</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>480V 1－2号サービス建屋MCC-1 A</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>480V 1－2号サービス建屋MCC-1 B</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>480V 1号 RW MCC</td>
<td>停止中, 又は480V P/C 1Sが受電中の場合は受電</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>1号建屋照明電源  [IVR(A)]</td>
<td>480V P/C 1Sが停止中の場合は480V P/C 2SBから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>480V超高圧開閉所MCC</td>
<td>480V P/C 1Sが停止中の場合は480V P/C 2SBから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>厚生線電源</td>
<td>480V P/C 1Sが停止中の場合は480V P/C 2SBから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>放射線化学分析室電源盤</td>
<td>480V P/C 1Sが停止中の場合は480V P/C 2SBから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>1号 R/A MCC 1E</td>
<td>停止中, 又は480V P/C 1Sが受電中の場合は受電</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>2号建屋照明電源  [IVR(A)]</td>
<td>480V P/C 1Sが停止中の場合は480V P/C 2SBから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>1号480Vホットシャワー MCC</td>
<td>停止中, 又は480V P/C 1Sが受電中の場合は受電</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### M/C 2A 負荷リスト

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名稱（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インテーロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1A</td>
<td>計器用変圧器</td>
<td>開放</td>
</tr>
<tr>
<td>1B</td>
<td>UNIT AUX TRANSF TRANSFORMER (HT r-2A)</td>
<td>開放</td>
</tr>
<tr>
<td>2A</td>
<td>接地形計器用変圧器</td>
<td>PLRポンプ（A）トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>2B</td>
<td>原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（A）</td>
<td>PLRポンプ（A）トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>3A</td>
<td>母線接地装置</td>
<td>クロックアウト中</td>
</tr>
<tr>
<td>3B</td>
<td>BUS TIE TO SWGR 1S3</td>
<td>480V P/C 2Aトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>4A</td>
<td>480V SWGR 2A (STATION SERV. TRANSF 2A)</td>
<td>480V P/C 2Aトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>4B</td>
<td>REACTOR FEED PUMP 2A (32-C2A)</td>
<td>起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>5A</td>
<td>H.P. CONDENSATE PUMP 2A (32-C4A)</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>5B</td>
<td>H.P. CONDENSATE PUMP 2C (32-C4C)</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6A</td>
<td>L.P. CONDENSATE PUMP 2A (32-C3A)</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7A</td>
<td>T/B EXHAUST FAN 76-HVE2-2A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7B</td>
<td>T/B EXHAUST FAN 76-HVE2-2C</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8A</td>
<td>CONDENSER VACUUM PUMP (31-C1)</td>
<td>起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8B</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9A</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9B</td>
<td>BUS TIE TO SWGR 2C</td>
<td>開放</td>
</tr>
<tr>
<td>10A</td>
<td>CIRCULATING WTR PUMP 2A</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10B</td>
<td>480V P/C 2A-1</td>
<td>480V P/C 2A-1 トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>ユニット番号</td>
<td>負荷名称（機器番号）</td>
<td>停止時主要関連インターロック</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3A</td>
<td>METER RELAY</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>3B</td>
<td>ZPT</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>3C</td>
<td>SPARE</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>4A</td>
<td>METER RELAY</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>4B</td>
<td>2A INCOMING</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>5A</td>
<td>2B BUS TIE</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>5B</td>
<td>480V 燃料交換機用 MCC</td>
<td>燃料交換機トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>5C</td>
<td>R/B SUPPLY FAN HVS2-1A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6A</td>
<td>TURB HYDR FLUID HP PUMP 2A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6B</td>
<td>LP HEATER DRAIN PUMP 2A</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>6C</td>
<td>LP HEATER DRAIN PUMP 2C</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>7A</td>
<td>STATOR COOLANT PUMP 2A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7B</td>
<td>T/B SUPPLY FAN HVS2-2A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7C</td>
<td>T/B SUPPLY FAN HVS2-2C</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8A</td>
<td>R/B EXHAUST FAN HVE2-1A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8B</td>
<td>480Vストームドレン処理装置MCC</td>
<td>2号側受電中であればトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>8C</td>
<td>SPARE</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>9A</td>
<td>GEN MAIN LEAD COOLING FAN 2A</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>9B</td>
<td>REACTOR BLDG MCC2A-1</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>9C</td>
<td>REACTOR BLDG MCC2A-2</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10A</td>
<td>TURBINE BLDG MCC2A-1</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10B</td>
<td>480V 復水器循環洗浄装置 MCC</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10C</td>
<td>TURBINE BLDG MCC2A-2</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11A</td>
<td>SUPPRESSION POOL WATER TREATMENT SYSTEM MCC</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11B</td>
<td>H&amp;V MCC2A</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11C</td>
<td>RADWASTE BLDG MCC2A</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>12A</td>
<td>EMPTY</td>
<td>[]</td>
</tr>
<tr>
<td>12B</td>
<td>MAIN TR COOLING FEEDER 2A</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>12C</td>
<td>480V R. V TESTBOILER MCC</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### b. P/C 2A-1負荷リスト

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名称（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インターロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 A</td>
<td>受電 2 A-1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 B</td>
<td>計器用変圧器 (GPT)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 A</td>
<td>480 V HVH MCC 2 A-1</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>3 B</td>
<td>空</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 C</td>
<td>母線接地装置</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 A</td>
<td>空</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 B</td>
<td>480 V 鉄イオン注入装置 MCC</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>4 C</td>
<td>空</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
(6) 関連規定

なし
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作者</th>
<th>員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 原子炉スクラム確認</td>
<td>1. 原子炉「スクラム」確認、報告</td>
<td>(1) 聲報</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「SYSTEM A AUTO SCRAM TRIP」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「SYSTEM B AUTO SCRAM TRIP」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. クービントリップ</td>
<td>2. 原子炉スクラムページング送信</td>
<td>(2) 表示灯</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>全制御棒炉心状態表示ユニット(1)全押入 ○ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>全制御棒炉心状態表示ユニット(2)スクラム ② ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>システム状態表示 全制御棒全押入 ⑦ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 原子炉スクラム後処置操作指示</td>
<td>3. 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>原子炉水位及び原子炉圧力を確認、報告</td>
<td>(1) 原子炉水位</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>REAC WTR LEVEL A-C 指示計 (9-5 LI-6-94A-~C)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>REACTOR WATER LEVEL A/B 指示計 (9-5 LI-2-3-38A/B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>原子炉圧力</td>
<td>(2)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>REACTOR PRESS A/B 指示計 (9-5 P1-6-90A/B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>REAC PRESS/TURB STM FLOW 記録計 (9-5 FR/FR-6-98)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 所内電源切替
5. タービン発電機トリップ及び所内電源切替及びトリップ確認

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>作</th>
<th></th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 発電機出力「減少」確認、報告</td>
<td>(B)</td>
<td></td>
<td>警報の確認が完了するまで</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 発電機出力</td>
<td></td>
<td></td>
<td>警報「LAMP ACKNOWLEDGE」ボタン</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(9-7 EI-3)</td>
<td>を押してはならない</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 発電機出力「約100MW」にてタービン「手動トリップ」実施</td>
<td></td>
<td></td>
<td>タービン第1段圧力30％以上のときにタービントリップさせた場合、</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 警報</td>
<td></td>
<td></td>
<td>PLRボンプ(M,B)はトリップする</td>
</tr>
<tr>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」(5.50MPa)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>トリップ原因がタービンEHC</td>
</tr>
<tr>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G1 OPERATED」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>電源喪失」の場合には、警報</td>
</tr>
<tr>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G2 OPERATED」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」及</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 主蒸気止め弁</td>
<td>「開」</td>
<td></td>
<td>びEHCテストパネルの表示灯</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 蒸気加減弁</td>
<td>「開」</td>
<td></td>
<td>「トリップ」は点灯しない</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 組合せ中間弁</td>
<td>「開」</td>
<td></td>
<td>関係指示計の読みにて各弁の全閉</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 抽気逆止弁</td>
<td>「開」</td>
<td></td>
<td>を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) EHCコントロールパネル 全弁開 ⑤ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>事故時の状況判断は単一の計器だけにたよらず、複数個以上の計器</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 発電機しゃ断器「O-2」「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td>により、総合判断する</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>別紙I参照</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 界磁しゃ断器「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td>原子炉水位低(L-2)又は原子炉圧</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>力高(7.41MPa)にてAB1及び</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 発電機断路器「LS-2」「手動開放」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td>ATWS-RPTが作動する</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>事故時切替後の6.9KV2SB母線の負</td>
</tr>
<tr>
<td>7. AVR「除切」確認、AVR運転スイッチ「手動切」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td>荷を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ⑥ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
<td>RPS(A)系によるスクラム警報全</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 所内電源「切替」するが、「A系系統所内電源喪失」確認、報告</td>
<td>(2) 6.9KV所変受電しゃ断器「開放」[2B-1]</td>
<td></td>
<td>て、発生を確認</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 6.9KV所変受電しゃ断器「投入」[2B-2]</td>
<td></td>
<td></td>
<td>480V2/3に接続されている各MCC</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 警報</td>
<td></td>
<td></td>
<td>の故障警報が出る</td>
</tr>
<tr>
<td>「LOSS OF NORMAL AUX POWER SYSTEM-A」</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>「6900V BUS 2A UNDERVOLTAGE」 (115V×70％)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>「6900V BUS 2C UNDERVOLTAGE」 (115V×70％)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限 第一運転管理部

I-1C-10
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作作員（A）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5. PCSI作動</td>
<td>6. PCSI作動，SGTS起動確認</td>
<td>5. PCSI作動（内、外）「隔離」，SGTS起動確認，報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) CUPBポンプ(A,B)「トリップ」（A系電源なし）</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) R/B通常換気系(A,B)「トリップ」（A系電源なし）</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(3) SGTS C(D)「起動」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7. 事故状況を給電に連絡すると共に関係箇所に連絡</td>
<td>6. T/D RFP(ア又はB)「手動トリップ」実施，報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) T/D RFP(ア又はB)「手動トリップ」（非トリップ選択側）</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) M/D RFP(3)「起動」及びユニマムフローオ弁「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(3) T/D RFP(ア,B)吐出弁「手動開」（Aは，電源復旧後）</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 原子炉水位確保</td>
<td>8. 原子炉水位確認指示</td>
<td>7. 原子炉水位の制御状態を確認，及び原子炉水位を確保</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) 原子炉水位設定「変更」（設定水位±9577 mm）確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) 原子炉水位設定「手動リセット」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(3) 原子炉給水モード「三菱楽」から「中関楽」へ「手動切替」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>8. PLRポンプ(A)「トリップ」確認，CS「引保持」実施，報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) PLRポンプ(3)「ランバック」確認，報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) PLR INV冷却水ポンプ(A1,B2)「電源喪失」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(3) PLR INV冷却水ポンプ(A2,B1)「運転」確認</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(4) トリップ側PLRポンプAの吐出弁モ-2-53A「手動開」実施報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5分後又は原子炉圧力0.98Mpa以上降下時</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「手動開」（圧力ロッキングによる弁開要防止）</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 原子炉未臨界</td>
<td>9. SRNMにより原子炉「未臨界」確認，報告</td>
<td>9. SRNMにより原子炉「未臨界」確認，報告</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1) SRNM指示，レンジ「減少」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SRNM/APRM/RBM 記録計 (9-5 NR-7-46B/C)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SRNM/APRM 記録計 (9-5 NR-7-46A/D)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(2) SRNM レンジモード「切替」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「中間領域」→「中性子源領域」</td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(4) 6.9KV 母線電圧 「ゼロ」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.9KV BUS 2A/2C VOLTAGE 指示計</td>
<td>(9-8 EI-30/27)</td>
</tr>
<tr>
<td>9. D/G (2A)「起動」確認, 報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) D/G(2A)表示灯 (2) ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) D/G(2A)電圧</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.9KV BUS 2A VOLTAGE 指示計</td>
<td>(9-8 EI-21)</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) D/G(2A)しゃ断器 (5) ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 所内電源 「非常用母線充電」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.9KV BUS 2C VOLTAGE 指示計</td>
<td>(9-8 EI-27)</td>
</tr>
<tr>
<td>480V BUS 2C VOLTAGE 指示計</td>
<td>(9-8 EI-26)</td>
</tr>
<tr>
<td>10. 下記の各しゃ断器「開放」確認, 報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 6.9KV BUS 2A INCOMING BKMR [2A-1B]「開放」</td>
<td>原子炉水位設定変更信号</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 6.9KV BUS 2A TUE BKMR [2A-9B]「開放」確認</td>
<td>原子炉スクラム+TD 20秒</td>
</tr>
<tr>
<td>11. 給水水系ポンプ運転状態確認, 報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) LPCP(A), HPCP(A, C)「トリップ」</td>
<td>LOCA信号又は電源喪失信号によりディーゼルが起動し, 10秒後に電圧確立し電源喪失の場合母線充電となるディーゼル発電機が起動失敗した場合は手動で起動を試みる</td>
</tr>
<tr>
<td>a. 表示灯 (6) ランプ「点灯」</td>
<td>下記のD/Gトリップ条件はLOCA</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) LPCP (B又はC), HPCP(B)「起動」</td>
<td>信号でバイパスされる</td>
</tr>
<tr>
<td>a. 表示灯 (6) ランプ「点灯」</td>
<td>(1) 潤滑油圧低</td>
</tr>
<tr>
<td>12. タービン回転速度「降下」確認, 報告</td>
<td>(2) 起動渦渦</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) タービン回転速度</td>
<td>(3) 選電力 Ry 動作</td>
</tr>
<tr>
<td>TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計</td>
<td>(4) 燃料ハンドル位置不良</td>
</tr>
<tr>
<td>(9-7 8-30-20-1)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

13. 下記「起動」機器の健全運転確認及び, 予備機「手動停止」実施, 報告
(1) ASW ポンプ (2台) 「起動」
(2) TCA ポンプ (2台又は3台) 「起動」
(3) RCM ポンプ (2台又は3台) 「起動」
(4) IA コンプレッサ(A, B) 「起動」又は「自動起動」
(5) 発電機密封油ポンプ 「起動」, ESOP「手動停止」
(6) 密封油真空ポンプ A(B) 「起動」
(7) 循環輸送ポンプ (A, B) 「起動」又は「自動起動」
(8) 純化輸送ポンプ (A, B) 「起動」又は「自動起動」
(9) グラウンド蒸気取風機 A(B) 「起動」
(10) EMC 高圧油ポンプ (B) 「起動」 又は「自動起動」
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>(B)</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14. 下記機器「停止」確認後、CS「引保持」又は「切」実施。報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) M/D RPP (A)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) LPCP (A)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) HCPP (A, C)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) EHC 高圧油ポンプ (A)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 固定子冷却水ポンプ (A, B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) CPF (A)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. 共用所内ボイラ2台運転を3号中操に依頼</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16. S J A E (A) 系、OG (A) 系「電源喪失」確認</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) S J A E (A)「操作不応」(B系使用時は操作可)</td>
<td>S J A E NO井 (A) 系についてはA系通常電源停止により操作不応</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>タービン振動上昇があり、P/C未復旧の場合はMSIV開の場合</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MAIN STEAM TO S J A E VALVE (PCV-51-1A/B)「手動開」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17. MSOP「電源喪失」を確認し、CSを「引き保持」位置、及び</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TGOP「手動起動」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ☞ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18. 高圧タービングラントシール蒸気を確保、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) グラントシールアンローディングバルブ (MO-B)「閉」確認</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) グラントシール高圧側 SSH 入口弁 (MO-SSH-6A, 6B)「手動開」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) グラントシールリーフオフ圧力設定「手動変更」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PIC-60-4 (0.021→0.027MPa)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 蒸化器主蒸気出口弁 (MO-3-101)「開」確認</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19. タービングラントシール圧力の維持困難な場合、共用所内ボイラ側へ「手動切替」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20. 主変圧器冷却ファン (A, B)「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ☞ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21. I P B 冷却ファン A (B)「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 表示灯 ☞ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22. 固定子冷却水ポンプ A (B)「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯 ☞ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10. ユニット状態確認指示</td>
<td>(A) 操作員</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| (1) | 原子炉出力（SRM指示） | 「ほぼ一定」 |
| (2) | 原子炉水位 | 「通常レベルで制御中」 |
| (3) | 原子炉圧力 | 「Tb BPY又はSRVにて制御中」 |
| (4) | 主蒸気流量 | 「ゼロ付近」 |
| (5) | 給水流量 | 「ゼロ付近」 |
| (6) | 格納容器圧力 | 「通常値」 |
| (7) | MSIV（内、外） | 「全開又は全閉」 |
| (8) | PCIS（内、外） | 「隔離弁閉」 |
| (9) | 放射線モニタの指示 | 「通常値」 |

a. STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計 (1u 902 1705-19) | (9-2 RR-17-252) |

b. 主蒸気放射線モニタ A-D 記録計 (9-2 RR-17-252) |
c. 排ガス倉庫出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152A) |
d. 排ガス倉庫出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152B) |
e. 排ガス倉庫出口放射線モニタ (9-2 RR-17-154) |
f. 活性炭ホールドアップ装置出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-727) |
g. ターピン循環蒸気圧ガス放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-951) |
h. 原子炉運転換気系放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-455) |
i. 格納容器窓圧力放射線モニタ A-D 記録計 (9-84 RR-22-101A/B) |
j. エリア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-18-55A/B) |
k. 格納容器内ドレンサンプルモニタ記録計 (9-2 RR-17-612) |
l1. サービス水出口放射線モニタ／原子炉補機冷却系放射線モニタ (9-2 RR-17-355) |
m. 非常用ガス処理系排気放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-345) |
(10) 压力抑制室水位 | 「+7〜－3cm以内」 |

（A）操作員 |

(11) 压力抑制室水位指示計 (9-3 LI-16-132) |

(12) 全制御棒 | 「全押入」 |

(13) SRV 排気温度（作動弁以外） | 「通常値」 |

RELIEF & SAFETY VLYS LEAKAGE TEMPS 記録計 (9-21 TRS-2-166) |

11. C R DボンプA（B）健全運転を確認。トリップの場合、速やかに「手動起動」実施、報告（D/G負荷に注意）
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作作業員 (B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>23. ホットウェル水位が低下した場合、復水器被給水バイパス弁 (MO-32-10) 「手動開」にて、水位確保</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) ホットウェル水位</td>
<td>COND HOTWELL LEVEL 記録計 (9-6 LR-52-5)</td>
</tr>
<tr>
<td>24. タービン油温度設定「変更」確認 (45℃→32℃)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) タービン発電機軸受給油温度制御器</td>
<td>タービントリップにより「カスケードモード」で自動的に設定変更する</td>
</tr>
<tr>
<td>主タービン発電機軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-30)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) タービン発電機軸受排油温度</td>
<td>T/D RFP トリップにより「カスケードモード」で自動的に設定変更される</td>
</tr>
<tr>
<td>TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25. T/D RFP (A, B)「トリップ」後の確認、及び軸受給油温度設定「変更」確認 (45℃→32℃)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) T/D RFP (A, B) 停止弁</td>
<td>「開」 (電源復旧後操作)</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) RFP-T (A, B) 高圧止め弁</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) RFP-T (A, B) 低圧止め弁</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) RFP-T (A, B) 加減弁</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) RFP-T (A, B) 軸受給油温度制御器</td>
<td>T/D RFP トリップにより「カスケードモード」で自動的に設定変更される</td>
</tr>
<tr>
<td>RFP-T A/B タービン軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-31A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26. タービン振動及び復水器真空を確認、必要なときは復水器真空「手動調整」実施、報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) タービン振動</td>
<td>(9-75 S/VBR-30-20-3-7)</td>
</tr>
<tr>
<td>振動記録計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 復水器真空</td>
<td>(9-7 P1-51-88)</td>
</tr>
<tr>
<td>COND 2B VACUM NARROW RANGE 指示計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(9-7 P1-51-98)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COND 2B VACUM WIDE RANGE 指示計</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>復水器真空破壊弁 (MO-2-51) 「調整閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>復水器真空は「8.0〜10.7kPaabs」の範囲で調整すること</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 復水器真空が「13.3kPaabs」を超えた場合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a. 復水器真空破壊弁 (MO-2-51) 「手動開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 排ガス再循環弁 (PCV-24-364A, B) 「手動開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. S.SIAE (電源復旧後操作)</td>
<td>排ガス流量 40Nm³/h を超えないこと</td>
</tr>
<tr>
<td>「手動開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>排ガス排出器入口流量記録計 (H/U 制御盤 FR-2-6)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>QFP GAS FILTER INLET FLOW 記録計 (9-34 FR3-24-133)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 主排気筒放散管レベルに注意</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>STACK GAS RAD LEVEL CH-1,2 記録計 (1u 902 1705-19)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意<br>社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>(B)</th>
</tr>
</thead>
</table>

27. RPS M-Gセット (A)「手動起動」実施、出力シャント「手動投入」を操作員補機に指示

28. タービン・発電機の状態を確認、報告

(1) タービン制御油圧
   HYD FLUID PRESSURE 指示計 (9-7 PI-30-20-106)

(2) タービンバイパス弁
   「制御中」

(3) 復水器真空
   「13.3kPaabs 以下」

(4) ホットウェル水位
   「±0 mm付近」

   COND HOTWELL LEVEL 記録計 (9-6 LR-52-5)

(5) タービン振動
   「収束中」

主タービン軸受振動／回転速度記録計 (9-75 S/VBR-30-20-3～8)

(6) タービン伸び・伸び差
   「正常範囲」

   TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計 (9-7 R-30-20-2)

(7) タービン軸受油圧
   「約 0.23MPa」

   TB BRG OIL HDR PRESSURE 指示計 (9-7 PI-60-2)

(8) タービン軸受油温度
   「約 32℃」

主タービン発電機軸受給油温度計制御器 (9-75 TIC-60-30)

   TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)

(9) T-RFP 軸受油圧
   「約 0.05MPa」

   TDRFP 2A/2B P BRG OIL PR 指示計 (9-6 PI-58-14A/3)

(10) RFP-T 軸受油圧
    「0.12MPa」

    TDRFP 2A/2B P BRG OIL PRESS 指示計 (9-6 PI-58-13A/8)

(11) 7/D RFP 軸受圧温度
    「約 32℃」

    RFP-T A/B タービン軸受給油温度計制御器 (9-75 TIC-60-31A/3)

    RFP 軸受温度記録計 (9-20 TKS-52-2)

(12) グランドシール蒸気圧力
    「0.027MPa」

    STEAM SEAL HDR PRESS 指示計 (9-7 PI-60-4)

    タービングランドシール制御盤制御器 (9-70 PIC-51-218)

(13) タービン排気室温度
    「正常範囲」

    TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計 (9-7 R-30-20-2)

(14) RFP-T(A, B)
    「ターニング中」

(15) タービン回転速度
    「降下中」

    TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計 (9-7 R-30-20-1)

1-IC-18
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員</th>
<th>（A）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9. PClS隔離信号リセット指示</td>
<td>12. PClS隔離信号リセット指示</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. PClS隔離信号リセット確認</td>
<td>14. R/B通常換気系A（B）「手動起動」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. SGTSファンC（D）「手動停止」実施、報告</td>
<td>16. C.U.W隔離弁「手動開」、C.U.Wポンプ（A，B）「手動起動」実施</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17. FPC A（B）系「手動再起動」を操作員補機に指示</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員 (B)</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29. タービン回転速度「1 0 0 0 r p m」にてジャッキング油ポンプNo1～8「起動」確認 (1) 表示灯 宅 ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30. 発電機水素純度計アナライザー読み立ち (G-26)「手動開」、アナライザー (G-27)「手動開」を操作員補機に指示</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31. タービン、T／D R F P (A, B)「ターニングイン」確認、報告 (1) 表示灯 宅 ランプ「点灯」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32. 給水加熱器ドレンポンプ (A～C)「トリップ」確認、ポンプ吐出弁「手動開」実施、報告</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


(3) 480V P/C 2A-5A「手動投入」し、480V P/C 2A母線が充電されたことを確認 |

電流制限値 P/C2A-5A遮断容量 3000A 6.9kV換算 208A (電流計にて確認) (STA SERV TRANS 2B CURRENT 9-8 EI-37) 480V BUS 2A VOLTAGE(9-8 EI-29) 別紙-2参照
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操 作 員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18. 合水系及び、C U W系ダンプ弁「手動調整」により、原子炉水位維持、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>目標値 原子炉水位 L－3～L－8</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. P L R ポンプ再起動指示</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19. P L R ポンプ（A）起動前確認を実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 原子炉水と停止ループの温度差 28℃以内</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CLEANUP TEMPS 指示計 (9-4 T1-12-137 #1)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RECRIRC PUMP A &amp; B SUCTION TEMP 記録計 (9-4 TR-2-165)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) RPV 上部、下部温度差 80℃以内</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REACTOR VESSEL TEMPERATURE 記録計 (9-21 TR-2-3-89)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>上部 压力容器の圧力に対する飽和温度</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>下部 压力容器下部ドレン冷却材温度 打点9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) PLR-INV 2A 関連警報発生の有無</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. ロックアウトトリレーセット指示</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16. 86G1リセット指示</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17. P L R ポンプ再起動確認</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20. M/C 2A復旧可能な場合 P L R ポンプ（A）「手動起動」実施、ユニットの状態に異常がないことを確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作作業員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34. 下記ドレン弁「開」確認及び「手動開」実施</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) CONTROL VALVE BEFORE SEAT DR VA (CV-1, 3, 5, 7)</td>
<td>「手動開」</td>
<td>STOP VALVE BEFORE SEAT DR VALVE (SY-1, 3, 5, 7) は開のままとする</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) MAIN STREAM LEADS TURB END VA</td>
<td>(5-4)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) TDRFP 2A/2B HPCV ST DR VALVE</td>
<td>(V-17-13A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) TDRFP 2A/2B LPSV ST DR VALVE</td>
<td>(V-6-6A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) TDRFP 2A/2B LPCV ST DR VALVE</td>
<td>(V-6-4A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) TDRFP 2A/2B LPCV CH DR VALVE</td>
<td>(V-6-5A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) TDRFP 2A/2B TURB 1ST STAGE DRAIN V (V-6-9A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(8) MOISTUR SEPARATOR DRAIN V</td>
<td>(A0-11-111〜114)</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(9) MOIST SEPARATOR DRTK A/B LEVEL</td>
<td>(L1C-53-22A/B)</td>
<td>「25％開」</td>
</tr>
</tbody>
</table>

35. 発電機関係「手動リセット」実施、報告 |
(1) 発電機ロックアウトリレー[86G1],[86G2]「手動リセット」 |
(2) 固定子冷却水ポンプA(B)群 「手動起動」 |
(3) 主変圧器冷却ファンA(B)群 「手動起動」 |

36. 排ガス系、１Aブリード運転「手動インサービス」実施、報告 |

37. 復旧可能であれば、6.9KV 1S, 2A母線を下記のいずれかで、早期に受電操作を実施、報告 |
(1) 下記シャレ断器「手動開放」「開放」確認 |
a. 6.9KV BUS 2A TIE BKR [2A-3B] |
b. 6.9KV BUS 2A INCOMING BKR [2A-1B] |
c. 6.9KV BUS 2A TIE BKR [2A-9B] |
d. 6.9KV 母線1S受電 [1S-1] |
e. 6.9KV 母線連絡 [1S-2] |
f. 6.9KV 母線連絡 [1S-3] |
g. 6.9KV 母線連絡 [1S-6] |
h. 6.9KV 母線連絡 [2SA-5] |
(2) 6.9KV 1S母線受電操作（起動用変圧器1S）[1S-1]からの受電 （起動1Sが復旧可能の場合） |
a. 起動用変圧器1Sシャレ断器 [0-81] 「投入」 |
b. 起動用変圧器1Sシャレ断器 [0-81] 「投入」 |
c. 6.9KV 母線1S受電シャレ断器 [1S-1] 「投入」 |
(2) 6.9KV 1S母線受電操作（起動1Sが復旧出来ない場合） |
a. 6.9KV 母線連絡1S-2SAシャレ断器 [2SA-6]からの受電 |
(a) 6.9KV 母線連絡 [1S-2] 「投入」 |
(b) 6.9KV 母線連絡 [2SA-5] 「投入」 |

発電機出力10％以下で全開となる |

発電機出力10％以下で25％開となる |

電源復旧

6.9KV 1S及ぼし、起動STPIは作業 |

停止中なので、復旧には充分注意 |

PTWの復旧手順に従うこと |

I-IC-22
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

＜以下、再並列の場合，ユニット操作手順書 第4章「ユニットの低温起動」及び、第6章「高温待機」の項参照＞

安全停止の場合，ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作</th>
<th>員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>b. 66kV東電原子力線からの受電</td>
<td>(a) 断路器</td>
<td>LS-31</td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(b) しゃ断器</td>
<td>0-31</td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(c) しゃ断器</td>
<td>0-41</td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(d) 母線連絡1S遮断器</td>
<td></td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(e) 6.9kV母線連絡</td>
<td>1S-6</td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(f) 6.9kV M/C 1S母線電圧確認</td>
<td></td>
<td>6.9kV母線1S電圧指示計</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(g) 「6.9kV M/C 1S母線電圧低」警報「復帰」確認</td>
<td></td>
<td>(PNL9-83-1 E1-37)</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 6.9kV 2A母線受電操作</td>
<td>a. 6.9kV母線連絡</td>
<td>1S-3</td>
<td>「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. M/C [2A-3R]同期検定値</td>
<td>ON</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. 6.9kV BUS 2A TBK BKR [2A-3R]</td>
<td>「投入」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d. M/C 2A母線電圧確認</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e. 「8500V BUS 2A UNDERVOLTAGE」警報「復帰」確認</td>
<td></td>
<td>6.9kV BUS 2A VOLTAGE指示計</td>
</tr>
</tbody>
</table>

38. 6・9kV 2C母線を 6・9kV 2A母線より受電し、D/G 2A「手動停止」実施、報告
(1) 6.9kV 2A→2C母線間の同期をD/G 2Aで調整、6.9kV母線連絡2C-2A
しゃ断器[2A-9B]「手動投入」
(2) D/G 2Aの負荷を徐々に下げ、D/G 2A受電しゃ断器[2C-3]
「手動開放」、D/G 2A「手動停止」

39. 480V母線 2A、1S母線の通常状態への、復旧はプラント状態が落ち着いてから、実施すること

40. 各装置通気換気系「手動起動」を操作負荷機に指示

41. 循環水ポンプ（A）「手動起動」実施、報告

＜以下、再並列の場合、ユニット操作手順書　第4章「ユニットの低温起動」
及び、第6章「高温待機」の項参照
安全停止の場合、ユニット操作手順書　第5章「通常停止」の項参照＞
第1章 原子炉スクラム事故

1-1 原子炉スクラム
（D）起動用変圧器 ２S停止中の場合

1. 事故概要

原子炉がスクラムした後、タービンは原子炉の残留熱を充分消費した時点で手動トリップさせる。同時に所内電源A系は所内変圧器（HTr）より起動変圧器（STr）側に自動的に切替わるが、STr ２S停止中の為、所内電源B系は喪失する。

所内電源B系の喪失と共に、その負荷は停止する。しかし、非常用電源M/C D母線は、非常用ディーゼル発電機（D/G）2Bより供給される。

給水水系は、低圧給水ポンプ（A）（LP CP（A））、高圧給水ポンプ（A、C）（HP CP（A、C））、電動騒動

原子炉給水ポンプ（A）（MD RFP（A））により、原子炉への給水は可能である。

2. 操作のポイント

(1) 原子炉保護系（RPS M－Gセット（B））電源喪失により、原子炉スクラムB系の警報が全て発報する。

(2) 原子炉スクラム時の主蒸気隔離弁（MSIV）開閉状態を操作員全員に周知する。

(3) 通常電源B系喪失により、非常用ディーゼル発電機（D/G）2Bが自動起動するので、電圧確立後自動起動している機器の確認及び各非常用給水ポンプの自動起動を確認する。

(4) 給水水系は、タービン騒動原子炉給水ポンプ（T/D RFP）1トリップ操作後、MD RFP（A）、HP CP（A）又は（C）、LP CP（A）にて給水していることを確認する。

(5) P/LRポンプ（B）が「トリップ」したことを確認し、CS「引き保持」としてポンプ吐出弁を「全開」にし約

5分後「全閉」とする。又、M/C（B）系受電後P/LRポンプ（B）を起動する。

(6) 循環給水ポンプ（CWP）（A）の運転状態と循環水真空度及び排気室温度を確認する。

(7) MSIV開始の対応も考慮し、停止増機の確認及びCS「引き保持」を出来る限り早く行い、PC 2Bの早

期受電に努める。（P/C 2Bは母線連結を使用しP/C 2Aより受電する。）又、この時A系の電流制限に
注意する。

※P/C 2A－5A遮断容量3 000A、6.9kV換算電流制限208A以下

(8) P/C受電後、真空度維持のため、蒸気式真空抽出器（SJAE）及び気体廃棄物処理系（OG）の復旧を優先

する。

(9) P/C受電後、MSIV開の場合、事故時運転操作手順書 第1章1-1A原子炉スクラム事故（A）主蒸気隔

離弁開の場合へ移行する。

(10) P/C受電後、MSIV開の場合、事故時運転操作手順書 第1章1-1B原子炉スクラム事故（B）主蒸気隔

離弁開の場合へ移行する。
3. 関連インターロック，設定値及び関連規定

(1) 起動用変圧器 2 S 停止に伴う処置での機器の状態

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名称（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インターロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>起動用変圧器 2 S</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6.9kV M/C 2SA</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6.9kV M/C 2SB</td>
<td>停止中</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6.9kV 集中ラド常用 M/C</td>
<td>6.9kV 集中ラド後備 M/C-1B（M/C 3SB）から受電</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>6.9kV 総合情報機 M/C</td>
<td>6.9kV 予備変 M/Cから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6.9kV 事務本館別館・旧水処理 M/C</td>
<td>6.9kV M/C 1Sから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>480V P/C 2SB</td>
<td>停止中，又は母線連結で P/C 1S, 2Dいずれかによより受電</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>480V 2号 取水設備 P/C</td>
<td>停止中，又は2号 取水パワーセンター母線連結より受電</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>480V 2号 H/U MCC</td>
<td>停止中（*必要装置については仮設電源を使用して運転中）</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>480V 1・2号共通 H/U MCC</td>
<td>480V 1号 H/U MCCから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>480V HVH MCC 2B</td>
<td>480V P/C 2SBが受電中の場合は受電</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>480V 1,2号取水口 共通 MCC</td>
<td>480V 1号 取水設備 P/Cが受電されていれば受電</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>480V RW MCC 2B</td>
<td>停止中，又は480V P/C 2SBが受電中の場合は受電</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>2号取水設備 MCC</td>
<td>480V 2号 取水設備 P/C が受電されていれば受電</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>2号建屋照明電源 【IVR(A)】</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V P/C 1Sから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>480V 超高圧開閉所 MCC</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V P/C 1Sから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>2号建屋照明電源 【IVR(A)】</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V P/C 1Sから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>放射線化学分析室電源盤</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V P/C 1Sから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>事務本館別館通信用電源源</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V T/B MCC 1Dから受電</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>厚生棟電源</td>
<td>480V P/C 2SBが停止中の場合は480V P/C 1Sから受電</td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
(2) M/C 2B 負荷リスト

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名称（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インターロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>UNIT AUX TRANSF INCOMING 2B</td>
<td>開放</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>BUS TIE TO SWGR 2SB-3</td>
<td>ラックアウト中</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置（B）</td>
<td>PLRポンプ（B）トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>REACTOR FEED PUMP 2A (32-C2B)</td>
<td>起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>H.P. CONDENSATE PUMP 2B (32-C4B)</td>
<td>運転中であればトリップ，待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>L.P. CONDENSATE PUMP 2B (32-C3B)</td>
<td>運転中であればトリップ，待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>L.P. CONDENSATE PUMP 2C (32-C3C)</td>
<td>運転中であればトリップ，待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>480V SWGR 2A (STATION SERV. TRANSF 2A)</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CIRCULATING WTR PUMP 2C</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>480V SWGR 2B (STATION SERV. TRANSF 2B)</td>
<td>480V P/C 2B トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>BUS TIE TO SWGR 2D</td>
<td>開放</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>PT BOX AND EQUIP PANEL</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>T/B EXHAUST FAN 76-HVE 2-2B</td>
<td>運転中であればトリップ，待機なら起動不可</td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット番号</th>
<th>負荷名称（機器番号）</th>
<th>停止時主要関連インターロック</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3A</td>
<td>METER RELAY</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3B</td>
<td>ZPT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3C</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4A</td>
<td>METER RELAY</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4B</td>
<td>2B INCOMING</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5A</td>
<td>2A BUS TIE(DUMMY BKR)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5B</td>
<td>EMPTY</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>5C</td>
<td>R/B SUPPLY FAN HVS2-1B</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6A</td>
<td>TURB HYDR FLUID HP PUMP 2B</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>6B</td>
<td>LP HEATER DRAIN PUMP 2B</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>6C</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7A</td>
<td>STATOR COOLANT PUMP 2B</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7B</td>
<td>T/B SUPPLY FAN HVS2-2B</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>7C</td>
<td>T/B SUPPLY FAN HVS2-2D</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8A</td>
<td>R/B EXHAUST FAN HVE2-1B</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
<tr>
<td>8B</td>
<td>SPARE</td>
<td>2号側受電中であればトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>8C</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9A</td>
<td>GEN MAIN LEAD COOLING FAN 2B</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>9B</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9C</td>
<td>SPARE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10A</td>
<td>REACTOR AREA MCC 2B-1</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10B</td>
<td>HOUSEBOILER ROOM MCC</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>10C</td>
<td>MAIN TR COOLING FEEDER 2B</td>
<td>トリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11A</td>
<td>480V ストームドレン処理装置 MCC</td>
<td>3号側へ自動切替</td>
</tr>
<tr>
<td>11B</td>
<td>REACTOR BLDG MCC2B</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>11C</td>
<td>SPARE</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>12A</td>
<td>TURBINE BLDG MCC2B-1</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>12B</td>
<td>TURBINE BLDG MCC2B-2</td>
<td>MCCトリップ</td>
</tr>
<tr>
<td>12C</td>
<td>TURBINE BLDG CRANE 175/25t</td>
<td>運転中であればトリップ、待機なら起動不可</td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
（5）関連規定
なし
| 主要項目 | 操作・員 | 操 作

1. 原子炉スクラム確認
2. タービントリップページング放送
3. MS1V開閉状態確認
4. 原子炉スクラム後の処置操作指示
5. トリップ及び所内電源切替及びトリップ確認

<table>
<thead>
<tr>
<th>操作・員</th>
<th>原子炉「スクラム」確認、報告</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>全制御棒表示ユニット(1)ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>全制御棒状態表示ユニット(2)ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>全制御棒状態表示ユニット(3)ランプ「点灯」</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>スクラム形態出力A/Bドレン弁、排出ヘッダ弁「閉」</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>APDM指示「減少」</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>SRNAPRM/RBML被検計(9-5 NR-7-46B/C)</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>SRNAPRM記録計(9-5 NR-7-46A/D)</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>REACT WTR LEVEL A-C指示計(9-5 LI-6-94A/5C)</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>REACTOR WATER LEVEL A/B指示計(9-5 LI-2-3-36A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>REACT PRESS A/B指示計(9-5 PI-6-90A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>REACT PRESS/TURB STM FLOW記録計(9-5 PR/PR-6-98)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

一般 取扱留意 社内関係者限り 第一管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作作業員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 発電機出力「減少」確認、報告</td>
<td></td>
<td>警報の確認が完了するまで</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 発電機出力</td>
<td>GENERATOR POWER 指示計</td>
<td>警報「LAMP ACKNOWLEDGE」ボタン</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3-7 EI-3)</td>
<td>を押してもならない</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 発電機出力「約100MW e」にてターピン「手動トリップ」実施</td>
<td></td>
<td>ターピン第1段圧力30％以上のとき</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>にターピントリップさせた場合、</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>PLR ボンプ(A,B)はトリップする</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>トリップ原因が「ターピンEH</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>電源喪失」の場合には、警報</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」及</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>び EHCTestパネルの表示灯</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>「トリップ」は点灯しない</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>開度指示計の読みにて各弁の全閉</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>3. ターピン・発電機「トリップ」確認、報告</td>
<td></td>
<td>事故時の状況判断は単一の計器</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 警報</td>
<td></td>
<td>だけにとらず、複数個以上の計器</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「MASTER TRIP OIL PRESS LO」</td>
<td>により、総合判断する</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G1 OPERATED」</td>
<td>別紙－1参照</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>「GENERATOR LOCK OUT RELAY G2 OPERATED」</td>
<td>原子炉水位低(L-S)又は原子炉圧</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>力高(7.41MPa)にてARI及び</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ATWS-RFTが作動する</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 主蒸気止め弁</td>
<td>「開」</td>
<td>所内切替後の6.9KV 1S母線の負</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 熱蒸気加減弁</td>
<td>「開」</td>
<td>傷を確認する</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 結合せ中間弁</td>
<td>「開」</td>
<td>RPS(B)系によるスクランブル警報</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 抽気逆止弁</td>
<td>「開」</td>
<td>全て、発生を確認。</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) EHC コントロールパネル</td>
<td>全弁開</td>
<td>480V P/Cに接続されている各</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>全開</td>
<td>MCCの故障警報が出る</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1-1D-9
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作</th>
<th>作</th>
<th>員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5. PCI S作動</td>
<td>SIS作動</td>
<td>SIS起動確認</td>
<td>5. PCI S「作動」（内、外）「隔離」、SIS「起動」確認、報告</td>
<td>(1) CUWポンプ(A, B) 「トリップ」（A系電源なし）</td>
<td>(2) R/B通常換気系(A, B) 「トリップ」（A系電源なし）</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 事故状況を紛電に連絡すると共に関係職所に連絡</td>
<td>(1) 事故発生時刻</td>
<td>(2) 事故発生の電気工作物</td>
<td>6. T/D RFP（A又はB）「手動トリップ」実施、報告</td>
<td>(1) T/D RFP（A又はB）「手動トリップ」（非トリップ選択側）</td>
<td>(2) M/D RFP(A)「起動」及びミニマムフロー弁「手動開'''</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 原子炉水位確保</td>
<td>水位確保</td>
<td>指示</td>
<td>7. 原子炉水位の制御状態を確認、及び原子炉水位を確保</td>
<td>(1) 原子炉水位設定「変更」（設定水位+857m）確認</td>
<td>(2) 原子炉水位設定「手動リセット」</td>
</tr>
<tr>
<td>8. PLRポンプ(B)「トリップ」確認、CS「引保持」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
<td>8. PLRポンプ(B)「トリップ」確認、CS「引保持」実施、報告</td>
<td>(1) PLRポンプ(A)「ランバックス」確認、報告</td>
<td>(2) PLR INV冷却水ポンプ(A2, B1)「電源喪失」</td>
</tr>
<tr>
<td>5分後18原子炉圧力0.98MPa以上降下前</td>
<td>5分後又は原子炉圧力0.98MPa以上降下前</td>
<td>「手動開」（圧力ロッキングによる弁閉塞防止」</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 原子炉未対応確認</td>
<td>9. SRRMにより原子炉「未対応」確認、報告</td>
<td></td>
<td>7. 原子炉未対応確認</td>
<td>(1) SRRM指示、レンジ「減少」</td>
<td>(2) SRRMレンジモード「切替」</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SRMN/AFRM/DBM記録計</td>
<td>(9-5 NR-7-46B/C)</td>
<td>「中間領域」→「中性子源領域」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SRMN/AFRM記録計</td>
<td>(9-5 NR-7-46A/D)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>操作員</td>
<td>作業</td>
<td>備考</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 6.9KV 母線電圧</td>
<td>「ゼロ」</td>
<td>6.9KV BUS 2B/2D VOLTAGE 指示計 (9-8 EI-33/42)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

9. D／G (2B)「起動」確認、報告
(1) D/G(2B)表示灯 ③ ランプ「点灯」
(2) D/G(2B)電圧
  DIESEL GEN 2B VOLTAGE 指示計 (9-8 EI-43)
(3) D/G(2B)シャポホーク ③ ランプ「点灯」
(4) 所内電源「非常用母線送電」
  6.9KV BUS 2D VOLTAGE 指示計 (9-8 EI-42)
  480V BUS 2D VOLTAGE 指示計 (9-8 EI-41)

10. 下記の各ショートカット「開放」確認、報告
(1) 6.9KV BUS 2B INCOMING BKR [2B-1]「開放」
(2) 6.9KV BUS 2B THE BKR [2B-11]「開放」確認

11. 給水系統ポンプ運転状態確認、報告
(1) LPCP (B, C), HCP (B)「トリップ」
  a. 表示灯 ③ ランプ「点灯」
(2) LPCP (A), HCP (A又はC)「起動」
  a. 表示灯 ③ ランプ「点灯」

12. タービン回転速度「降下」確認、報告
(1) タービン回転速度
  TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計 (9-7 K-30-20-1)

13. 下記「起動」機器の健全運転確認及び、予備機「手動停止」実施、報告
(1) ASW ボンプ（2台）「起動」
(2) TCW ボンプ（2台又は3台）「起動」
(3) RCW ボンプ（2台又は3台）「起動」
(4) IA コンプレッサー(A, B)「起動又は自動起動」
(5) 発電機密封油ポンプ「起動」
(6) 密封油真空ポンプ A(B)「起動」
(7) 復水送油ポンプ(A, B)「起動又は自動起動」
(8) 純水送油ポンプ(A, B)「起動又は自動起動」
(9) グラウンド蒸気排気機 A(B)「起動」
(10) EHC 高圧油ポンプ(A)「起動又は自動起動」

原水炉水位設定変更信号
原子炉スクリム＋TD 20秒
LOCA 機関又は電源喪失信号によりディーゼルが起動し、10秒後に電圧確立し電源喪失の場合母線充電となる ディーゼル発電機が起動失敗した場合は手動で起動を試みる
下記のD/G トリップ条件はLOCA信号でパイパスされる
(1) 溶解油圧低
(2) 起動油圧
(3) 過電流 Ry 動作
(4) 燃料ハンドル位置不良
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>（B）</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14. 下記機器「停止」確認後、CS 「引持」又は「切」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) M/D RFP (B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) LPCP (B, C)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) IPCP (B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) EHC 高圧油ポンプ (B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 固定子冷却水ポンプ (A, B)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) CPR (B, C)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| | | |
| 15. 共用所内ボイラ 2 台運転を 3 号中操に依頼 | | |

| | | |
| 16. M.SIAE (B) 系、OG (B) 系「電源喪失」確認 | | |
| (1) M.SIAE (B) 「操作不能」（A 系使用時は操作可） | | |
| タービン振動上昇があり、P/C 未復旧の場合又は MSIV 閉の場合 | | |
| MAIN STEAM TO SIAE VALVE (PCV-51-1A/B) 「手動開」 | | |
| SIAE NO.2 系については B 系 | | |
| 通常電源停止により操作不能 | | |

| | | |
| 17. MSOP, TGOP 「手動起動」実施、報告 | | |
| (1) 表示灯 ☐ ランプ「点灯」 | | |

| | | |
| 18. 高圧タービングランドシール蒸気を確保、報告 | | |
| (1) グランドシールアンローディングバルブ (MW-B) 「閉」確認 | | |
| (2) グランド蒸気高圧側 SSH 入口弁 (MW-SSH-6A, 6B) 「手動開」 | | |
| (3) グランドシールリークオフ制御圧力設定「手動変更」 | | |
| PIC-60-4 (0.021~0.027MPa) | | |
| (4) 蒸化器主蒸気入口弁 (MW-3-101) 「開」確認 | | |

| | | |
| 19. タービングランドシール圧力の維持困難な場合、共用所内ボイラ側へ「手動切替」実施、報告 | | |

| | | |
| 20. 主変圧器冷却ファン (A, B) 「トリップ」確認、報告 | | |
| (1) 表示灯 ☐ ランプ「点灯」 | | |

| | | |
| 21. I PB冷却ファン (A, B) 「トリップ」確認、報告 | | |
| (1) 表示灯 ☐ ランプ「点灯」 | | |

| | | |
| 22. 固定子冷却水ポンプ (A, B) 「トリップ」確認、報告 | | |
| (1) 表示灯 ☐ ランプ「点灯」 | | |

| | | |
| 23. ホットウェル水位が低下した場合、駆水器補給水バイパス弁 | | |
| (MO-3-2-1-0) 「手動開」にて、水位確保 | | |
| (1) ホットウェル水位 | | |
| COND HOTWELL LEVEL 記録計 | | |
| (9-5 LR-52-5) | | |

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>操作者</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10. ユニット状態確認指示</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 原子炉の状態を確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 原子炉出力 (SRM指示)</td>
<td>「ほぼ一定」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 原子炉水位</td>
<td>「通常レベルで制御中」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 原子炉圧力</td>
<td>「Tb BPV 又は SRV にて制御中」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(4) 主蒸気流量</td>
<td>「ゼロ付近」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>STEM FLOW A～D 指示計</td>
<td>(9-5 FI-6-88A～D)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REAC STM FLOW PDW FLOW 記録計</td>
<td>(9-5 FR-6-96)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(5) 給水流量</td>
<td>「ゼロ付近」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FD WTR FLOW A/B 指示計</td>
<td>(9-5 FI-6-89A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REAC STM FLOW PDW 記録計</td>
<td>(9-5 FR-6-96)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) 格納容器圧力</td>
<td>「通常値」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRYWELL MAKE UP N2 FLOW/TRESS 記録計</td>
<td>(9-25 FR/TEC-16-105)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRYWELL TORUS PRESSURE 記録計</td>
<td>(9-25 FR-16-103)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(7) MSIV （内，外）</td>
<td>「全開」又は「全閉」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(8) PCIS （内，外）</td>
<td>「離隔弁開」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(9) 放射線モニタの指示</td>
<td>「通常値」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a. STACK GAS RAD LEVEL CE-1, 2 記録計</td>
<td>(1u 902 1705-19)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 主蒸気放射線モニタ A～D 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-252)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 排ガス倉庫出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-152A)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 排ガス倉庫出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-152B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 活性炭ホールドアップ装置出口放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-2-727)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f. ターンピニ上部排気排ガス放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-951)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g. 原子炉遮蔽装置放射線モニタ A/B 記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-455)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>h. 格納容器遮蔽装置放射線モニタ A～D 記録計</td>
<td>(9-84 RR-22-1010A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>i. エリア放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-18-56A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>j. 格納容器内ドレンサンプモニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-612)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>k. サービス水放出放射線モニタ／原子炉遮蔽冷却系放射線モニタ</td>
<td>(9-2 RR-17-352)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. 非常用ガス処理系放射線モニタ記録計</td>
<td>(9-2 RR-17-354)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(10) 圧力抑制室水位</td>
<td>「± 7～－3 cm以内」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>圧力抑制室水位指示計</td>
<td>(9-3 LI-16-132)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(11) 圧力抑制室水温</td>
<td>「32℃以下」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ESS-I，サプレッションプール水温度記録計</td>
<td>(9-85 TRS-16-720A)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ESS-II，サプレッションプール水温度記録計</td>
<td>(9-85 TRS-16-720B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(12) 全制御棒</td>
<td>「全挿入」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(13) SRV 排気温度（作動弁以外）</td>
<td>「通常値」</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RELIEF &amp; SAFETY VLVS LEAKAGE TEMPS 記録計</td>
<td>(9-21 TRS-2-166)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

11. CRDポンプA（B）健全運転を確認。ドリッパの場合、速やかに「手動起動」実施。報告（D/G負荷に注意）
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>備  考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(B)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

24. ターピン油温度設定「変更」確認（45℃→32℃）
(1) ターピン発電機軸受給油温度制御器
主ターピン発電機軸受給油温度制御器（9-75 TIC-60-30）
(2) ターピン発電機軸受給油温度
TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計（9-31 TR-60-1）

25. T/D RFP（A, B）「トリップ」後の確認。及び軸受給油温度設定「変更」確認（45℃→32℃）
(1) T/D RFP (A, B) 吐出弁「閉」（電源復旧後操作）
(2) RFP-T (A, B) 高圧止め弁「閉」
(3) RFP-T (A, B) 低圧止め弁「閉」
(4) RFP-T (A, B) 加減弁「閉」
(5) RFP-T (A, B) 軸受給油温度制御器
RFP-T A/B ターピン軸受給油温度制御器（9-75 TIC-60-31A/B）

26. ターピン振動及び復水器真空を確認。必要とときは復水器真空「手動調整」実施。報告
(1) ターピン振動
振動記録計
(9-75 S/VBR-30-20-3-7)
(2) 復水器真空
COND 2B VACUM NARROW RANGE 指示計（9-7 P1-51-88）
COND 2B VACUM WIDE RANGE 指示計（9-7 P1-51-98）
(3) 復水器真空破壊弁（MO-2-51）「調整開」
[復水器真空は「8.0〜10.7kPaabs」の範囲で調整すること]
(4) 復水器真空が「13.3kPaabs」を超えた場合
a. 復水器真空破壊弁（MO-2-51）「手動開」
b. 排ガス再循環弁（PCV-24-364A, B）「手動開」
c. S.SJAE（電源復旧後操作）
「手動起動」

- 排ガス流量は40Nm³/hを超えないこと
- 排ガス抽出器入口流量記録計
- OFF GAS FILTER INLET FLOW 記録計

- 主排気筒放射線レベルに注意
STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計
(1u 902 1705-19)

1-10-15

一段 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員</th>
<th>(A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
27. R.P.S M-Gセット（B）「手動起動」実施、出力シャトル「手動投入」を操作員補機に指示

28. タービン・発電機の状態を確認、報告

<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員 (B)</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) タービン制御油圧 HYD FLUID PRESSURE 指示計</td>
<td>「約 10.96MPa」 (9-7 P1-30-20-106)</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) タービンバイパス弁</td>
<td>「制御中」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 復水器真空</td>
<td>「12.3kPaabs 以下」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) ホットシェル水位 COND HOTWELL LEVEL 記録計</td>
<td>「±0 mm 付近」 (9-6 LR-52-5)</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) タービン振動</td>
<td>「取容中」</td>
</tr>
<tr>
<td>主タービン軸受振動／回転速度記録計 (9-75 S/180-30-20-3～8)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(6) タービン伸び・伸び差 TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計</td>
<td>「正常範囲」 (9-7 R-30-20-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) タービン軸受油圧 TB BRG OIL HDR PRESSURE 指示計</td>
<td>「約 0.23MPa」 (9-7 P1-60-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(8) タービン軸受油温度</td>
<td>「約 32℃」</td>
</tr>
<tr>
<td>主タービン発電機軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-30)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TURB GEN WINDING TEMPERATURE 記録計 (9-31 TR-60-1)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(9) T/RFP 軸受油圧力 TDRFP 2A/2B P BRG OIL PR 指示計</td>
<td>「約 0.09MPa」 (9-6 P1-58-14A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td>(10) RFP-T 軸受油圧力 TDRFP 2A/2B P BRG OIL PRESS 指示計</td>
<td>「0.12MPa」 (9-6 P1-58-13A/B)</td>
</tr>
<tr>
<td>(11) T/D RFP 軸受油温度</td>
<td>「約 32℃」</td>
</tr>
<tr>
<td>RFP-T A/B タービン軸受給油温度制御器 (9-75 TIC-60-31A/B)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RFP 軸受油温度記録計 (9-20 TRS-52-2)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(12) グランドシール給油圧力 STEAM SEAL HDR PRESS 指示計</td>
<td>「0.027MPa」 (9-7 P1-60-4)</td>
</tr>
<tr>
<td>タービンシール制御盤制御器 (9-70 PTC-51-218)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(13) タービン排気室温度 TURBINE SHELL TEMP EXP 記録計</td>
<td>「正常範囲」 (9-7 R-30-20-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>(14) RFP-T (A,B)</td>
<td>「ターニング中」</td>
</tr>
<tr>
<td>(15) タービン回転速度 TURB ECC SPEED CONT BYPASS VA POS 記録計 (9-7 R-30-20-1)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

29. タービン回転速度「1000rpm」にてジャッキング油ポンプNo.1～8「起動」確認

(1) 表示灯 (2) ランプ「点灯」
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長 (当直副長)</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>14. R/B通常換気系A (B)「手動起動」実施, 報告 (1) R/B 通常換気系, 隔離信号(A,B)系「手動リセット」 (2) R/B 通常換気系隔離ダナー「手動開」 (3) R/B 通常換気系A(B)「手動起動」を操作員補機に指示</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15. SGTSファンC (D)「手動停止」実施, 報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>16. C/UW隔離弁「手動開」, C/UWポンプ (A, B)「手動起動」実施 F/D (A, B) の換気, プリコートを操作員補機に指示 必要に応じ, 原子炉水位「手動調整」実施, 報告</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>17. FPC A (B)系「手動再起動」を操作員補機に指示</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>(B)</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30. 発電機水素純度計アナライザーニリ弁 (G-26)「手動開」、アナライザーベント弁 (G-27)「手動開」を操作員指示に指示</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31. ターピン、T／D RFP (A, B)「ターニングイン」確認、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) 表示灯、⑧ ランプ「点灯」</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32. 給水加熱器ドレンポンプ (A～C)「トリップ」確認、ポンプ吐出弁「手動開」実施、報告</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

『P／C 2B 受電操作』（受電可能であれば早期に受電すること）
33. P／C 2BをP／C 2Aより受電 |
(1) 480V P/C 2B-4B 「手動開放」 |
(2) M/C 2B-10 「手動開放」 |
(3) 480V P/C 2A-5A「手動投入」し、480V P/C 2A母線が充電されたことを確認 |

電流制限値 |
P/C2A-5A 速断容量 |
3000A |
6.9kV換算 208A |
（電流計にて確認） |
(STA SERV TRANS 2B CURRENT 9-8 EI-37) |
480V BUS 2B VOLTAGE(9-8 EI-38) |
別紙－2参照
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15. P L Rポンプ再起動指示</td>
<td>18. 給水系及び、C U W系ダンプ弁「手動調整」により、原子炉水位維持、報告</td>
</tr>
<tr>
<td>16. 86G1リセット指示</td>
<td>目標値 原子炉水位 L - 3 - 3 - 8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1) 原子炉水と停止ループの温度差 28℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CLEANUP TEMPS 指示計 (3-4 TI-12-137 ①)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RECLIRC PUMP A &amp; B SUCTION TEMP 記録計 (3-4 TR-2-165)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2) RPV 上部、下部温度差 80℃以内</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>REACTOR VESSEL TEMPERATURE 記録計 (3-21 TR-2-3-89)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>上部圧力容器の圧力に対する飽和温度</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>下部圧力容器下部ドレン冷却材温度 打点9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3) PLR-INV 2B 関連警報発生の有無</td>
</tr>
<tr>
<td>17. P L Rポンプ再起動確認</td>
<td>20. M/C 2 B復旧可能な場合 P L Rポンプ（B）「手動起動」実施、</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ユニットの状態に異常がないことを確認、報告</td>
</tr>
</tbody>
</table>

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操作員</th>
<th>(B)</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34. 下記ドレン弁「開」確認及び「手動開」実施</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) CONTROL VALVE BEFORE SEAT DR VA</td>
<td>(CV-1, 3, 5, 7)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) MAIN STEAM LEADS TURB END VA</td>
<td>(S-4)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) TDRFP 2A/2B HPCV ST DR VALVE</td>
<td>(V-17-13A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) TDRFP 2A/2B LPSY ST DR VALVE</td>
<td>(V-6-3A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) TDRFP 2A/2B LPSY ST DR VALVE</td>
<td>(V-6-4A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) TDRFP 2A/2B LPSY CH ST DR VALVE</td>
<td>(V-6-5A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) TDRFP 2A/2B TURB 1ST STAGE DRAIN V</td>
<td>(V-6-9A/B)</td>
<td>「手動開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(8) MOIST SEPARATOR DRAIN V</td>
<td>(A0-11-111〜114)</td>
<td>「開」</td>
</tr>
<tr>
<td>(9) MOIST SEPARATOR DRYK A/B LEVEL</td>
<td>(L1C-53-22A/B)</td>
<td>「25％開」</td>
</tr>
<tr>
<td>STOP VALVE BEFORE SEAT DR VALVE</td>
<td>(SV-1, 3, 5, 7)</td>
<td>開のままとする</td>
</tr>
<tr>
<td>TDRFP 2A/2B HPSY ST DR VALVE</td>
<td>(V-17-12A/B, 14A/B)</td>
<td>開のままとする</td>
</tr>
<tr>
<td>発電機出力10％以下で全開となる</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>発電機出力10％以下で25％開となる</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>吐出弁を締めて起動すること</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

35. 発電機関係「手動リセット」実施、報告
(1) 発電機ロックアウトリレー[86G1], [86G2] 「手動リセット」
(2) 固定冷却水ポンプA(B) 「手動起動」
(3) 主変圧器冷却ファンA(B)群 「手動起動」

36. 排ガス系、IAブリード連転「手動インサービス」実施、報告

《電源復旧》
37. 復旧可能であれば、6.9KV 2SB、2B母線を下記のいずれかで、早
期に受電操作を実施、報告
(1) 下記シャント器「手動開放」「開閉」確認
   a. 6.9KV BUS 2B TIE BKR | [2B-2] |
   b. 6.9KV BUS 2B INCOMING BKR | [2B-1] |
   c. 6.9KV BUS 2B TIE BKR | [2B-11] |
   d. 6.9KV母線2SB受電 | [2SB-1] |
   e. 6.9KV母線連絡 | [2SB-4] |
   f. 6.9KV母線2SA受電 | [2SA-1] |
   g. 6.9KV母線連絡 | [2SA-3] |
   h. 6.9KV母線連絡 | [2SA-4] |
   i. 6.9KV母線連絡 | [2SA-5] |
   j. 6.9KV母線連絡 | [1S-2] |

(2) 6.9KV 2SB母線受電操作（起動用変圧器2S）[2S-2]からの受電
(起動2Sが復旧可能の場合)
   a. 起動用変圧器2S断路器 | [R-82] 「投入」 |
   b. 起動用変圧器2Sしゃ断器 | [R-82] 「投入」 |
   c. 6.9KV母線2SB受電しゃ断器 | [2SB-1] 「投入」 |

6.9KV母線2SB電圧指示計
(18-3-2-1 WE-ES-29-2)
<table>
<thead>
<tr>
<th>主要項目</th>
<th>当直長（当直副長）</th>
<th>操作員 (A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

以下の順列の場合、ユニット操作手順書 第4章「ユニットの低負荷起動」及び、第6章「高温待機」の項参照
安全停止の場合、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照

一般 取扱注意 社内関係者限り 第一運転管理部
<table>
<thead>
<tr>
<th>操 作 員</th>
<th>備 考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(2)-2 6.9KV 2SA, 2SB母線受電操作（起動23が復旧出来ない場合）</td>
<td>(B)</td>
</tr>
<tr>
<td>a. 6.9KV母線電圧</td>
<td>[1S-2] 「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td>b. 6.9KV母線電圧</td>
<td>[2SA-5] 「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td>c. 6.9KV母線2SA電圧確認</td>
<td>6.9KV 母線 2SA 電圧指示計</td>
</tr>
<tr>
<td>d. 6.9KV母線電圧</td>
<td>[2SA-3] 「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td>e. 6.9KV母線電圧</td>
<td>[2SB-4] 「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td>f. 6.9KV母線2SB電圧確認</td>
<td>6.9KV 母線 2SB 電圧指示計</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 6.9KV 2B母線受電操作</td>
<td>(PNL-83-1 VM-ES-19-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>a. M/C[2B-2]同期検査</td>
<td>「ON」</td>
</tr>
<tr>
<td>b. 6.9KV BUS 2B TIE BKR</td>
<td>[2B-2] 「投入」</td>
</tr>
<tr>
<td>c. M/C 2B母線電圧確認</td>
<td>6.9KV BUS 2B VOLTAGE 指示計</td>
</tr>
<tr>
<td>d. 「5900V BUS 2B UNDervoltage」警報「復帰」確認</td>
<td>(PNL-83-1 VM-ES-29-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>e. M/C[2B-2]同期検査</td>
<td>「OFF」</td>
</tr>
</tbody>
</table>

38. 6.9KV 2D母線を6.9KV 2B母線より受電し、D/G 2B「手動停止」実施、報告

(1) 6.9KV 2B〜2D母線間の同期をD/G 2Bで調整、6.9KV母線電圧2D〜2B
しゃ断器 [2B-11] 「手動投入」
「手動開放」、D/G 2B「手動停止」

39. 480V母線2B, 2SA, 2SB母線の通常状態への、復旧はプラント
状態が落ち着いてから、実施すること

40. 各装置通常換気系「手動起動」を操作員補機に指示

41. 循環水ポンプ（B, C）「手動起動」実施、報告

＜以下、再並列の場合、ユニット操作手順書 第4章「ユニットの低温起動」
及び、第6章「高温待機」の項参照
安全停止の場合、ユニット操作手順書 第5章「通常停止」の項参照＞