

## 第5章 燃料破損事故

|     |                        |     |
|-----|------------------------|-----|
| 5-1 | 排ガス放射線モニタレベル異常上昇 ..... | 5-1 |
| 5-2 | 燃料落下事故 .....           | 5-2 |



## 第5章 燃料破損事故

## 5-1 排ガス放射線モニタレベル異常上昇

## 1. 事故概要

原子炉運転中に燃料破損が発生すると、燃料被覆管より漏れ出た放射性希ガスは主蒸気と共にタービン系へ移行し、気体廃棄物処理系(OG)系を経て一部が環境へ放出されるため、主蒸気管モニタ、OG系モニタ、排気筒モニタ等の指示上昇となって現われてくる。

これらの事象が確認されたら、直ちに炉水中のよう素濃度測定を依頼すると共に、エリア放射線モニタ、ダストモニタ等を確認し、高線量当量率区域への入域を禁止する処置をとる。また、排ガス線形モニタ指示上昇のタイプ及び、炉水中よう素濃度により、以下の対応となる。

## (1) 排ガス線形モニタ指示上昇タイプ①

燃料被覆管破損が徐々に大きくなる過程で、更に急激に大きくなった場合であり、原子炉を手動スクラムさせると共に、タービン手動トリップし、MSIVを手動全閉する。

## (2) 排ガス線形モニタ指示上昇タイプ②

燃料被覆管破損が小さく、破損の進展もないような場合であり、出力抑制、ユニット停止等については、関係箇所と協議する。

## (3) 排ガス線形モニタ指示上昇タイプ③

燃料被覆管破損が徐々に大きく進展する場合であり、排ガスH/U塔出口モニタまたは、排気筒モニタの高警報が発生した場合は出力低下し、さらに原子炉再循環系(PLR)速度が最低(但し、運転制限領域を超えない範囲)となっても警報発生が継続している場合には、原子炉を手動スクラムさせると共に、タービン手動トリップし、MSIVを手動全閉する。

## (4) 炉水中よう素濃度

## a. 制限値を超えた場合

原子炉を手動スクラムさせると共に、タービン手動トリップし、MSIVを手動全閉する。

## b. 制限値の90%を超えた場合

出力低下しPLR速度が最低(但し、運転制限領域を超えない範囲)となっても90%以下とならない場合は、原子炉を手動スクラムさせると共に、タービン手動トリップしMSIVを手動全閉する。

## 2. 操作のポイント

(1) ユニット停止時は、環境への核分裂生成物(FP)放出を極力少なくするため、MSIVを全閉すること。

(2) 高線量当量率区域への入域は禁止すること。

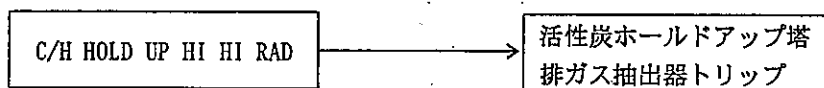
3. 関連インターロック, 設定値及び関連規定

(1) 警報

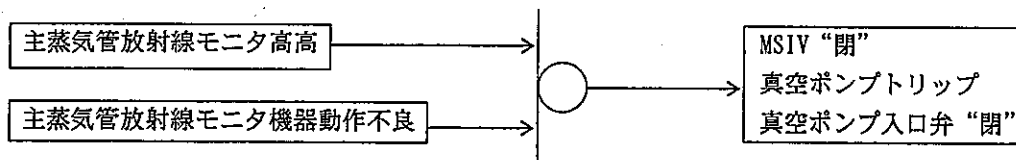
- a. 主排気筒モニタ
  - STACK GAS HIGH RADIATION 別紙-3参照
  - STACK GAS HIGH HIGH RADIATION 別紙-3参照
- b. 排ガス復水器出口モニタ
  - OFF GAS BEFORE HOLDUP HI-HI RAD 別紙-3参照
  - OFF GAS BEFORE HOLDUP HI RAD 別紙-3参照
- c. 排ガス減衰タンク出口モニタ
  - OFF GAS AFTER HOLDUP HI RAD 別紙-3参照
  - OFF GAS AFTER HOLDUP HI-HI RAD 別紙-3参照
- d. 活性炭出口放射線モニタ
  - C/H HOLD UP HI HI RAD 別紙-3参照
  - C/H HOLD UP HI RAD 別紙-3参照
- e. 主蒸気管モニタ
  - MAIN STEAM LINE HI RAD TRIP 別紙-3参照
  - MAIN STEAM LINE HI RAD 別紙-3参照
- f. 原子炉建屋排気系モニタ
  - R/B VENT HI RAD 別紙-3参照
- g. 非常用ガス処理系排気モニタ
  - STBY GAS TR EXHAUST HI RAD 別紙-3参照
- h. タービンプレナムモニタ
  - T/B PLENUM HI RAD 別紙-3参照
- i. タービン衛帯蒸気排ガスモニタ
  - GLAND STEAM MON HI RAD 別紙-3参照
- j. 原子炉格納容器内ドレンサンプモニタ
  - D/W SUMP RAD MONITOR ABNORMAL 別紙-3参照

(2) インターロック

a. 活性炭ホールドアップ塔出口排ガス抽出器インターロック



b. MSIV&メカニカル真空ポンプインターロック



(3) 関連規定

保安規定第33条 (原子炉冷却材中のよう素131濃度)

\*参考事項(燃料破損の原因及び検出)

1. 燃料破損の原因

運転中の燃料破損は、被覆管の中に閉じ込められている放射性核分裂生成物(Xe, Kr等の希ガスI等のハロゲンが主)が放出され、主蒸気管モニタ、排ガスモニタの指示上昇として検出される。

燃料破損の原因として考えられるものは次のようなものである。

- (1) 製造時に生じた欠陥及びこれが使用中に拡大した場合。
- (2) PCIOMR(Preconditioning Interim Operating Management Recommendationの略)に違反して原子炉を運転した場合。
- (3) 最小限界出力比及び燃料棒最大線出力密度が、保安規定第25条の制限値を超えて原子炉を運転した場合。
- (4) 原子炉冷却材中に異物が混入し、これが燃料を傷つけた場合。
- (5) 同じく異物等により燃料チャンネル内の流れの閉塞が生じ、燃料が十分に冷却されない場合。
- (6) 原子炉に大きな外乱事故が入り、炉心の異常な出力上昇(局所的なものを含む)、あるいは冷却不足が生じた場合。

これらの原因による破損のうち(1)及び(2)は、通常徐々に進行し急速に事態が進行することはまれであり、保安規定第33条の制限内で関係箇所と協議の上、適切な運転方法を講じる十分な時間的余裕がある。

(3)の場合は、保安規定違反でありこのようなことがあってはならないが、万一このような事態が生じた場合には、例えば放射能の増加が検出されなくても、これら制限値を守るべく出力降下等の措置をとらなければならない。

(2)及び(3)は、プロセスコンピュータ等による注意深い炉心管理により、容易に避けることができるはずである。

(4)及び(5)は、プロセスコンピュータ等による通常の炉心状態チェックでは検知が困難であり、本操作基準で想定しているような事態になる可能性がある。

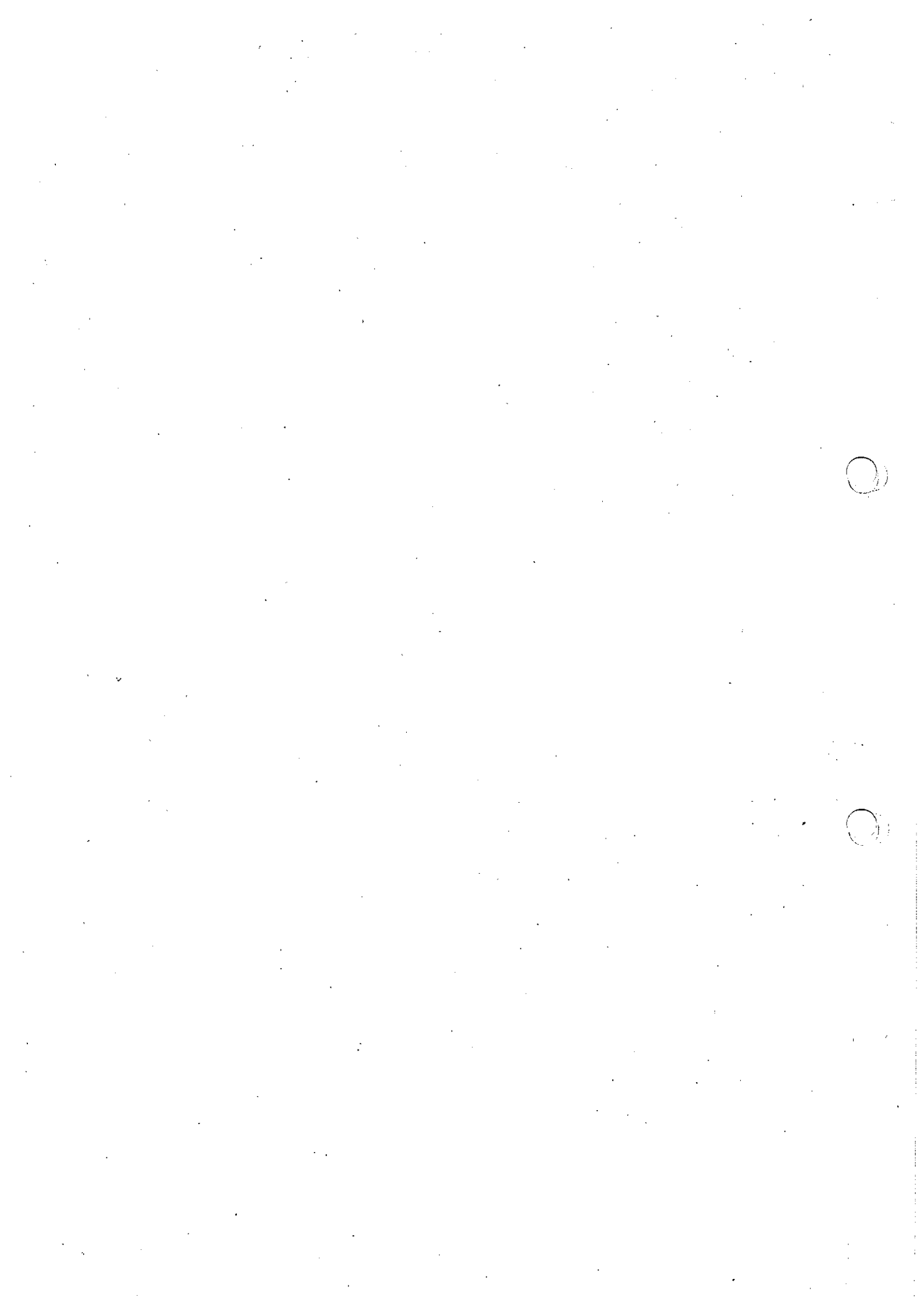
(6)については、それぞれ該当する操作基準に従うが、制御棒の誤引き抜きあるいはドリフトアウト等のように、極く局所的な反応度上昇が生じた場合には、燃料破損の危険性が大きく十分に注意を払うべきである。

2. 燃料破損の検出

運転中に燃料破損を検出する手段として、放射性希ガス及び放射性イソトプによるものの2通りがある。前者は水に溶けず主蒸気管排ガス系を通過して排気筒から放出されるので、この経路に設置されている主蒸気管モニタ、排ガスモニタ、主排気筒モニタで検知される。後者は水に溶けるが一部は気体状となる。従って炉水のサンプリング及び主排気筒のサンプリング装置からのサンプリングにより検出できる。

主蒸気管モニタは、水に含まれている酸素の同位元素が放射化してできるN-16を検知しており、この読みが出力一定で急激に変化するような場合には、余程の重大事故の場合と考えてよい。また、主排気筒モニタの警報設定値は、起動時に活性炭ホールドアップ装置をバイパスして運転している場合に、「過大な放出がなされないように」という観点から設定されており、通常運転時活性炭ホールドアップ装置使用中に、警報設定値に達するような事態は相当な異常状態と考えてよい。

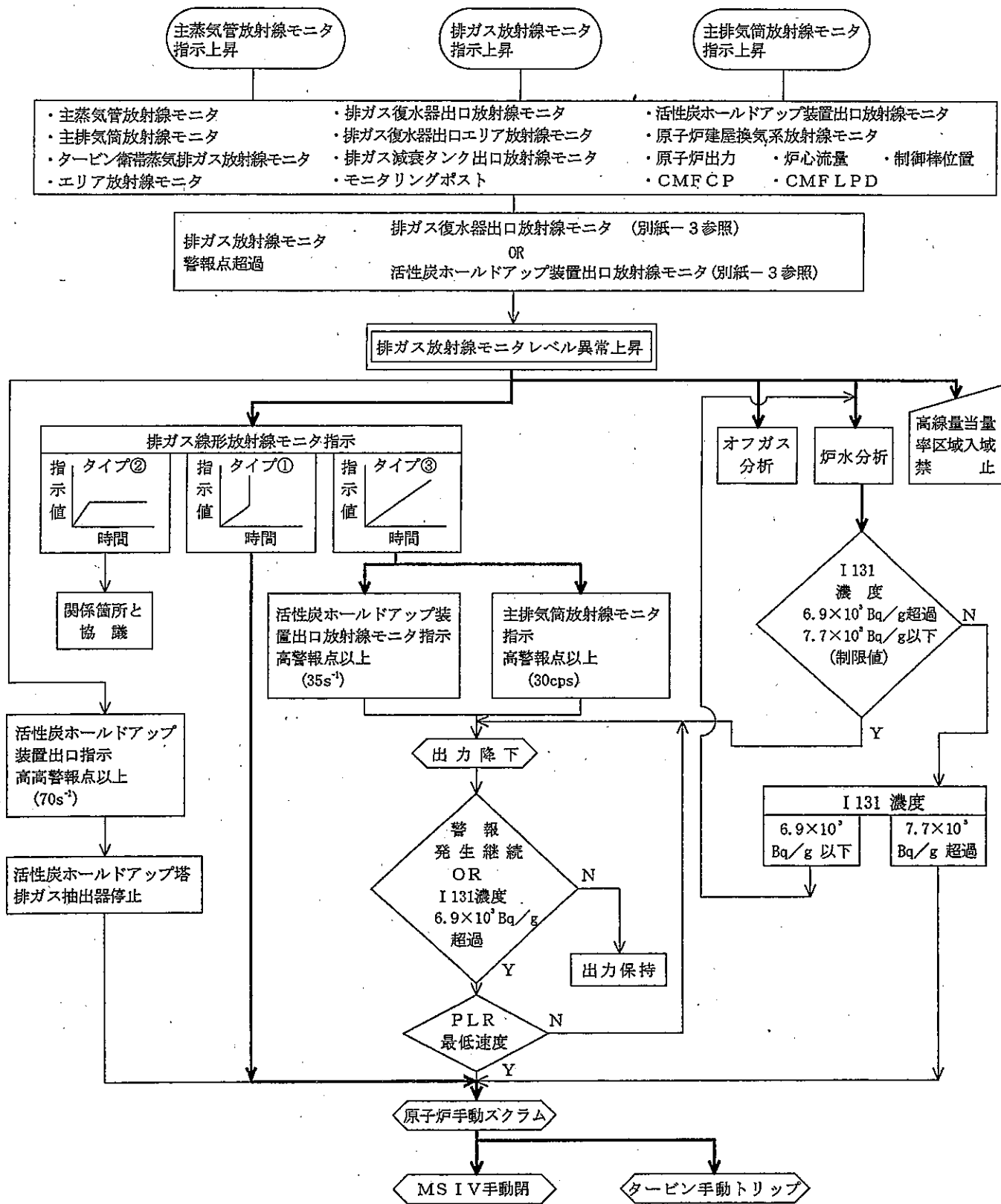
従って通常燃料破損の目安を得る最もよい方法は、排ガス線形モニタの読み及び炉水サンプリングによる炉水中イソトプ濃度である。前者には警報がなく、後者は結果が出るまでに時間がかかるが、常にこれらの値に注目しておく必要がある。



第5章 燃料破損事故

5-1 排ガス放射線モニタレベル異常上昇

4. フローチャート




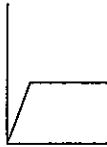
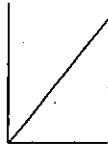
| 主要項目                                | 当直長 (当直副長)   | 操 作 員 (A)   |
|-------------------------------------|--|---|
| <p>1. 排ガス放射線モニタ及び主蒸気管放射線モニタ指示上昇</p> | <p>1. 排ガス放射線モニタ及び主蒸気管放射線モニタ指示上昇確認</p> <p>2. 原子炉運転状況, 各放射線モニタ監視指示</p> | <p>△</p> <p>1. 原子炉の運転状況を確認, 報告</p> <p>(1) 原子炉出力<br/> SRNM/APRM/RBM 記録計 (9-5 NR-7-46B/C)<br/> SRNM/APRM 記録計 (9-5 NR-7-46A/D)</p> <p>(2) 炉心流量<br/> CORE RESSURE DROP JET PUMP TOTAL FLOW 記録計 (9-5 DPR/FR-2-3-95)</p> <p>(3) 再循環 A/B 流量<br/> RECIRCULATION FLOW 記録計 (9-4 FR-2-163)</p> <p>(4) CMFCP<br/> (5) CMFLPD<br/> (6) 制御棒位置</p> |



| 操 作 員 (B)  | 備 考 |
|--|-----|
| <p>1. 排ガス放射線モニタ及び主蒸気管放射線モニタ指示「上昇」確認, 報告</p> <p>(1) 主蒸気放射線モニタ A~D 記録計 (9-2 RR-17-252)</p> <p>(2) 排ガス復水器出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152A)</p> <p>(3) 排ガス復水器出口リニア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-154)</p> <p>(4) 排ガス減衰タンク出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152B)</p> <p>(5) 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-2-727)</p> <p>(6) STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計 (1u 902 1705-19)</p><br><p>2. プロセス放射線モニタ指示を確認, 報告</p> <p>(1) モニタリングポスト (2u MP-1~8)</p> <p>(2) 主蒸気放射線モニタ A~D 記録計 (9-2 RR-17-252)</p> <p>(3) 排ガス復水器出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152A)</p> <p>(4) 排ガス復水器出口リニア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-154)</p> <p>(5) 排ガス減衰タンク出口放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-152B)</p> <p>(6) 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-2-727)</p> <p>(7) STACK GAS RAD LEVEL CH-1, 2 記録計 (1u 902 1705-19)</p> <p>(8) タービン衛帯蒸気排ガス放射線モニタ記録計 (9-2 RR-17-951)</p> <p>(9) 原子炉建屋換気系放射線モニタ A/B 記録計 (9-2 RR-17-455)</p> <p>(10) エリア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-18-55A/B)</p> |     |

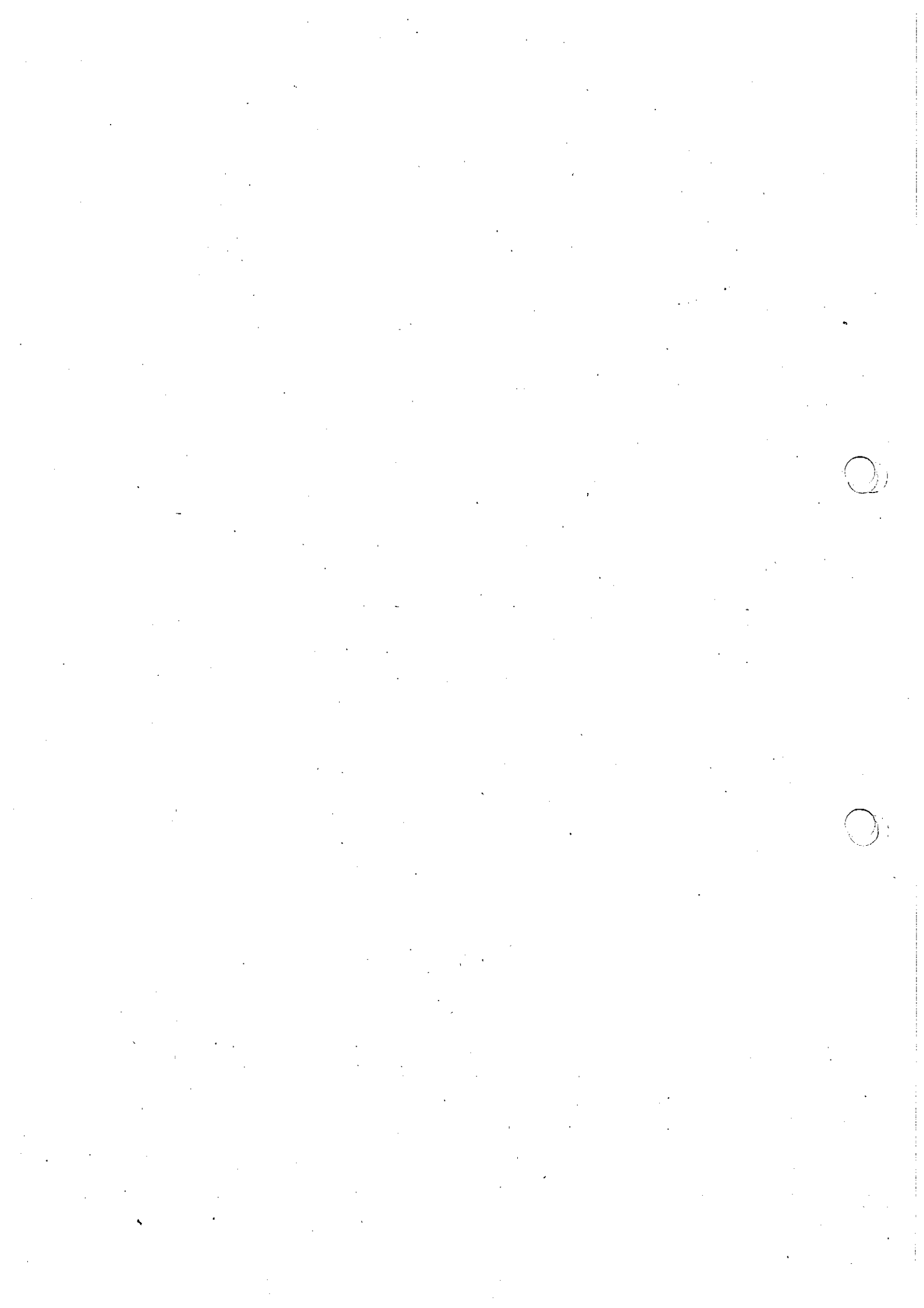
2010年 3月10日 (107)

| 主要項目             | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (A)   |
|------------------|---|---|
| 2. 排ガス放射線レベル異常上昇 | 3. 排ガス放射線レベル異常上昇判断, 関係箇所に連絡及び高線量当量率区域に入域禁止を徹底※<br><br>4. 排ガス及び原子炉水の分析を放射線・化学管理グループに依頼 |   |
| 3. 出力降下          | 5. 出力降下開始条件を確認し, 出力降下指示, 給電及び関係箇所に連絡※<br>(1) 事故発生時刻<br>(2) 事故発生の電気工作物<br>(3) 事故概要     | △<br>2. PLRポンプ (A, B) 及び制御棒にて原子炉出力「降下」実施, 報告<br>(1) PLR ポンプ(A,B) 速度「手動減」<br><div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">                         目標値 (OR)<br/>                         (1) C/H HOLD UP HI RAD 警報及び,<br/>                         STACK GAS HIGH RADIATION 警報がクリアし,<br/>                         かつ炉水 I-131 濃度 <math>6.9 \times 10^3 \text{Bq/g}</math> 以下<br/>                         (2) PLR ポンプ (A, B) 速度 30%又は, 運転領域下限                     </div> (2) 制御棒「手動挿入」<br><div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">                         目標値 (OR)<br/>                         (1) C/H HOLD UP HI RAD 警報及び,<br/>                         STACK GAS HIGH RADIATION 警報がクリアし,<br/>                         かつ炉水 I-131 濃度 <math>6.9 \times 10^3 \text{Bq/g}</math> 以下                     </div> |

| 操 作 員 (B)  |   |   | 備 考  |
|--|---|---|--|
| 3. 排ガス放射線モニタ指示値「異常上昇」確認, 報告<br>※排ガス放射線レベル異常上昇特定条件 (OR)<br>(1) OFF GAS AFTER HOLD UP HI RAD 警報<br>(2) OFF GAS AFTER HOLD UP HI-HI RAD 警報<br><br>4. 排ガス線形放射線モニタ指示及び上昇タイプを確認, 報告  |   |   |  |
| タイプ①   | タイプ②  | タイプ③  |  |
| モニタ<br>レベル<br><br>時間  | モニタ<br>レベル<br><br>時間 | モニタ<br>レベル<br><br>時間 |  |
| 直ちにユニット緊急停止し MSIV 閉操作  | 関係箇所と協議しユニット通常停止か運転継続かを判断する   | スタック放出制限値以下となるよう原子炉出力を低下させ排ガス線形モニタを監視し燃料破損状況を確認する   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                         定格出力運転継続に対する炉水よう素 (I-131)<br/>                         濃度制限 <math>6.9 \times 10^3 \text{Bq/g}</math> </div> |   |   |  |
| 5. 下記の警報等が発生していることを報告<br>※出力降下開始条件 (OR)<br>「排ガス線形モニタ指示上昇タイプ③」の条件で<br>(1) 「活性炭ホールドアップ装置出口放射能高」警報発生<br>(2) 「主排気筒放射能高」警報発生<br>(3) 炉水 I-131 濃度 $6.9 \times 10^3 \text{Bq/g}$ 超過  |   |   | PLR 速度最低操作後, 炉心安定性ガイドラインを超えるおそれがある場合, 制御棒挿入操作を行うこと |

| 主要項目                          | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (A)  |
|-------------------------------|---|--|
| 4. 原子炉スクラム<br><br>5. タービントリップ | 6. ユニット緊急停止条件を確認し, 原子炉手動スクラム指示※<br><br>7. 原子炉スクラム及びタービン発電機トリップ確認<br><br>8. 原子炉スクラムベージング放送 | △<br>3. 原子炉「手動スクラム」実施, 報告<br>(1) 警報<br>「SYSTEM A MANUAL SCRAM TRIP」<br>「SYSTEM B MANUAL SCRAM TRIP」<br>(2) 表示灯<br>全制御棒炉心状態表示ユニット(1)全挿入 ◎ ランプ「点灯」<br>全制御棒炉心状態表示ユニット(2)スクラム ⊙ ランプ「点灯」<br>システム状態表示           全制御棒全挿入 ◎ ランプ「点灯」<br>(3) スクラム排出容器 A/B ドレン弁, 排出ヘッダベント弁「閉」<br>(4) APRM 指示「減少」<br>SRNM/APRM/RBM 記録計                   (9-5 NR-7-46B/C)<br>SRNM/APRM 記録計                         (9-5 NR-7-46A/D)<br><br>※ユニット緊急停止条件 (OR)<br>(1) 炉水 I-131 濃度 $7.7 \times 10^3 \text{Bq/g}$ 超過<br>(2) 排ガス線形モニタ指示急上昇 (タイプ①)<br>(3) PLR ポンプ(A, B)速度 30%まで低下しても, 下記項目がクリアしない場合<br>・炉水 I-131 濃度 $6.9 \times 10^3 \text{Bq/g}$ 超過<br>・「C/H HOLD-UP HI RAD 及び STACK GAS HIGH RADIATION」警報発生 |
| 6. 所内電源切替                     | 9. 所内電源切替確認   |  |
| 7. MSIV全閉                     | 10. MSIV全閉指示  | 4. MSIV (内, 外)「手動閉」実施, 報告<br>(1) 警報<br>「MAIN STM LINE ISOL VLVS NOT FULLY OPEN TRIP」<br>「MSIV INBOARD SOLENOID DEENERGIZED」<br>「MSIV OUTBOARD SOLENOID DEENERGIZED」<br>(2) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」<br><br><以下, 事故時運転操作手順書 第1章1-1 (B)<br>「原子炉スクラム事故 主蒸気隔離弁閉の場合」の項参照>  |

| 操 作 員 (B)   | 備 考   |
|---|---|
| <p>6. 発電機出力「減少」確認, 報告<br/>           (1) 発電機出力<br/>               GENERATOR POWER 指示計 (9-7 EI-3)</p> <p>7. 発電機出力「約100MWe」にてタービン「手動トリップ」実施</p> <p>8. タービン・発電機「トリップ」確認, 報告<br/>           (1) 警報<br/>               「MASTER TRIP OIL PRESS LO」<br/>               「GENERATOR LOCK OUT RELAY G1 OPERATED」<br/>               「GENERATOR LOCK OUT RELAY G2 OPERATED」<br/>           (2) 主蒸気止め弁 「閉」<br/>           (3) 蒸気加減弁 「閉」<br/>           (4) 組合せ中間弁 「閉」<br/>           (5) 抽気逆止弁 「閉」<br/>           (6) EHCコントロールパネル 全弁閉 ◎ ランプ「点灯」</p> <p>9. 発電機しゃ断器 [O-2]「トリップ」確認, 報告<br/>           (1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」</p> <p>10. 所内電源「切替」確認, 報告<br/>           (1) 6.9KV 起変受電しゃ断器「投入」<br/>               [2A-3B, 2B-2]<br/>           (2) 6.9KV 所変受電しゃ断器「開放」<br/>               [2A-1B, 2B-1]</p> <p>11. 界磁しゃ断器「トリップ」確認, 報告<br/>           (1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」</p> <p>12. 発電機断路器 [LS-2]「手動開放」実施, 報告<br/>           (1) 表示灯 ◎ ランプ「点灯」</p> <p>&lt;以下, 事故時運転操作手順書 第1章1-1 (B)<br/>               「原子炉スクラム事故 主蒸気隔離弁閉の場合」の項参照&gt;</p> | <p>原子炉水位低(L-2)又は原子炉圧力高(7.41MPa)にてARI及びATWS-RPTが作動する</p> |



## 第5章 燃料破損事故

## 5-2 燃料落下事故

## △

## 1. 事故概要

燃料取替、移動作業中に燃料取替機の故障等により、燃料集合体が炉心あるいは燃料プールに落下した場合、落下時の衝撃により燃料被覆管が破損し、放射性核分裂生成物(Xe, Kr等の希ガス, I等のハロゲン)が水中に放出されることになる。これらの放射性核分裂生成物が水中より原子炉建屋内の大気中に放出され、場合によっては原子炉建屋外にも広がる恐れがあるため、適切な処置が必要である。

燃料落下が発生した場合、燃料落下の位置、落下状況、落下燃料付近からの気泡発生の有無を確認すると共に、燃料取扱い作業を中止し、原子炉建屋内の全作業員を原子炉建屋外に退避させる必要がある。また、プロセス、エリア、ダスト等の各放射線モニタ及び、起動領域モニタ(SRNM)指示は連続監視を行う。

燃料落下時、気泡発生が確認された場合や、各放射線モニタに変化が生じた場合、非常用ガス処理系(SGTS)を手動起動すると共に、通常換気系は停止し隔離弁を閉じる。更に、原子炉冷却材浄化系(CUW)、燃料プール冷却材浄化系(FPC)、残留熱除去系(RHR)等より放射性廃棄物処理系(RW)、復水器への移送は中止する。また、RHR系が非常時熱負荷モードで運転中の場合は、FPC系と隔離する。

ダストモニタ、主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示変化には充分注意を払い、タービン建屋内にも空気の汚染が認められた場合、全作業員を速やかに建屋外に退避させると共に、中央操作室換気系を非常側に切り替える。

## 2. 操作のポイント

- (1) 燃料落下の発生を発見した者は、放射性ガスを吸い込むことを最小限にするために、下記状況を確認した後、できるだけ早く建屋外に退避し、中操に連絡する。
  - a. 落下位置
  - b. 落下状況
  - c. 落下燃料付近からの発泡の有無
- (2) 気泡発生が確認されたなら、拡散を防止するため、原子炉建屋(R/B)通常換気系の停止、隔離、炉水移送の停止操作を実施し、状況に応じ原子炉再循環系(PLR)やRHRを停止する。
- (3) 被曝防止のため、建屋内の全作業員の退避を徹底させる。
- (4) 炉水中の放射性物質濃度を低下させるため、CUW系、FPC系の運転継続に努める。
- (5) 建屋内へ入域する場合は、放射線・化学管理グループに指示を仰ぎ、チャコールフィルター付全面マスク等を装着する。
- (6) チェックポイントに連絡し、建屋内への入域を制限する。

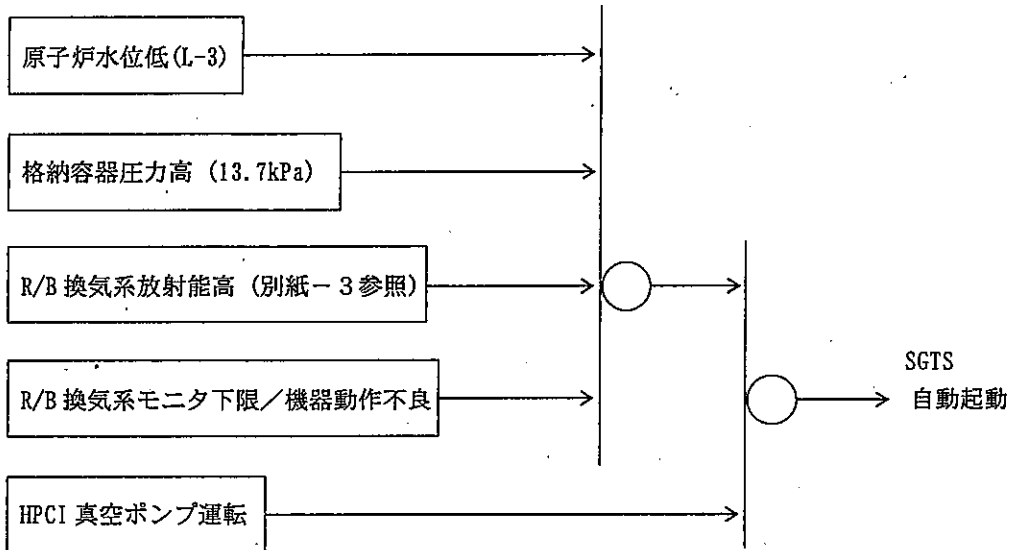
3. 関連インターロック, 設定値及び関連規定

(1) 警報

- a. R/B VENT HI RAD 別紙-3参照
- b. STACK GAS HIGH RADIATION 別紙-3参照
- c. STACK GAS HIGH HIGH RADIATION 別紙-3参照
- d. STBY GAS TR EXHAUST HI RAD 別紙-3参照

(2) インターロック

a. SGTS 自動起動インターロック



(3) 関連規定

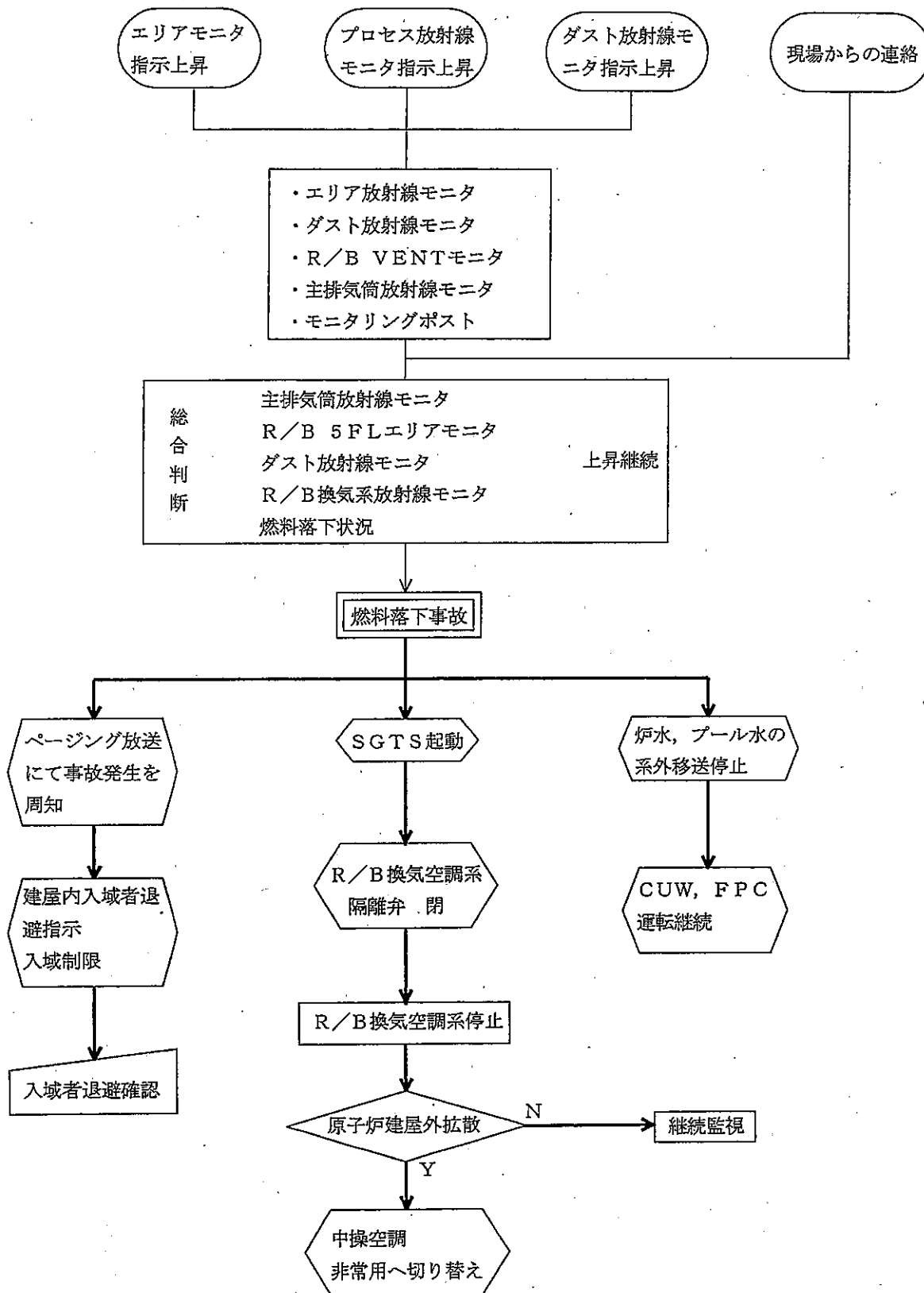
なし



第5章 燃料破損事故

5-2 燃料落下事故 (燃料取扱作業中)

4. フローチャート



| 主要項目                     | 当直長(当直副長)   | 操 作 員 (A)  |
|--------------------------|---|--|
| 1. 燃料落下事故発生              | 1. 事故状況確認, 各放射線モニタ監視指示                                      | 1. R/B 5階の事故状況確認, 及びITV「R/B 5階」又は、「R/B炉心」にて現場作業員の状態を確認, 報告<br>△<br>2. 下記放射線モニタ及びSRNM, ペリオド指示を監視<br>(1) プロセス放射線モニタ<br>原子炉建屋換気系放射線モニタ A/B 記録計(9-2 RR-17-455)<br>原子炉建屋換気系放射線モニタ A/B 指示計(9-10 17-452 A/B)<br>(2) エリア放射線モニタ<br>エリア放射線モニタ記録計 (9-2 RR-18-55-A/B)<br>エリア放射線モニタ指示計 (9-11 No.1~20)<br>(3) 主排気筒放射線モニタ<br>STACK GAS RAD LEVEL CH-1,2 記録計 (1u 902 1705-19,63)<br>STACK GAS MONITOR 指示計 (1u 910 1705-18A~C)<br>(4) モニタリングポスト<br>低線量, 高線量モニタリングポスト指示計<br>低線量, 高線量モニタリングポスト記録計<br>(5) 連続ダストモニタ<br>(6) SRNM 指示<br>SRNM/APRM/RBM 記録計 (9-5 NR-7-46B/C)<br>SRNM/APRM 記録計 (9-5 NR-7-46A/D)<br>(7) ペリオド指示計 |
| 2. 原子炉建屋内空気汚染及び建屋内入域者の退避 | 2. 原子炉建屋内の全入域者に退避指示及び事故後の処置を指示すると共に関係各所に連絡また, SGT Sの起動確認指示※ | 3. 原子炉建屋外に退避するようページング実施, 報告<br>4. SGT S C (D)「起動」確認, 又は「手動起動」実施, 報告<br>※判断基準(特定条件)<br>各パラメータによる総合判断<br>5. R/B通常換気系(A, B)「隔離」及び「停止」確認, 又は「手動隔離」, 「手動停止」実施, 報告<br>(1) 排, 給気隔離弁 BF-2/4, BF-1/3「隔離」又は、「手動隔離」<br>(2) 排気ファン HVE 2-1A/1B「停止」又は、「手動停止」<br>(3) 給気ファン HVS 2-1A/1B「停止」又は、「手動停止」<br>(4) D/W パージファン HVE 2-1E 運転中の場合は「手動停止」  |

| 操 作 員 (B)  | 備 考 |
|--|-----|
| <p>1. 燃料落下事故の状況を確認、報告</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 必要最小限の状況把握<ul style="list-style-type: none"><li>a. 燃料落下位置</li><li>b. 落下状況</li><li>c. 落下燃料からの発泡有無</li></ul></li><li>(2) 燃料取替機からの速やかな退避と共に5階に他の作業員がいるときは全員原子炉建屋外に退避させる</li></ul> |     |

| 主要項目  | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (A)  |
|---|---|--|
| <p>3. タービン建屋内空気汚染</p> <p>4. 全入域者の建屋外への退避</p> <p>△ 5. 非常用中操空調機起動</p> | <p>3. R/W及び復水器等に排出中止を指示</p> <p>4. CUW系, FPC系の定格流量運転に努めるよう指示</p> <p>5. 全入域者を速やかに建屋外に退避させるよう指示</p> <p>△ 6. 必要に応じ非常用中操空調機起動指示</p> <p>7. 復旧対策を関係箇所と検討, 安全処置指示</p> | <p>6. 下記連絡弁「閉」確認又は「手動閉」実施, 報告</p> <p>(1) MO-12-56 (CUW系より復水器へ)</p> <p>(2) A0-19-9 (FPC系より復水器へ)</p> <p>(3) MO-12-57 (CUW系よりR/Wへ)</p> <p>(4) A0-19-49 (FPC系よりCSTへ)</p> <p>(5) V-19-25,50 (FPC系とRHR系との連絡弁)</p> <p>7. 燃料プール, ウェル等の水位確認後, 必要ならCRDポンプA(B)「手動停止」実施, 報告 (冷却水ラインよりの炉注入停止)</p> <p>8. 状況によりRHRポンプA(B)(SHCモード)及び, PLRポンプ(A,B)「手動停止」実施, 報告</p> <p>9. CUW系, FPC系の定格流量運転を維持, 報告 (放射性物質濃度を低下させるため)</p> <p>10. タービン建屋内の空気汚染が認められたことを報告</p> <p>11. 全入域者に速やかに建屋外に退避するようページング実施, 報告</p> <p>△ 12. 非常用中操空調機HVE 2-10「手動起動」実施, 報告</p> <p>(1) 非常用中操空調機HVE 2-10「手動起動」</p> <p>(2) 中操入口ダンパーMD-1 「閉」</p> <p>13. 復旧対策による安全処置操作実施</p> |

| 操 作 員 (B) | 備 考  |
|-----------|--|
|           | <p>CUW F/D 定格流量<br/>22.7t/h×2台<br/>FPC F/D 定格流量<br/>110t/h</p> |

