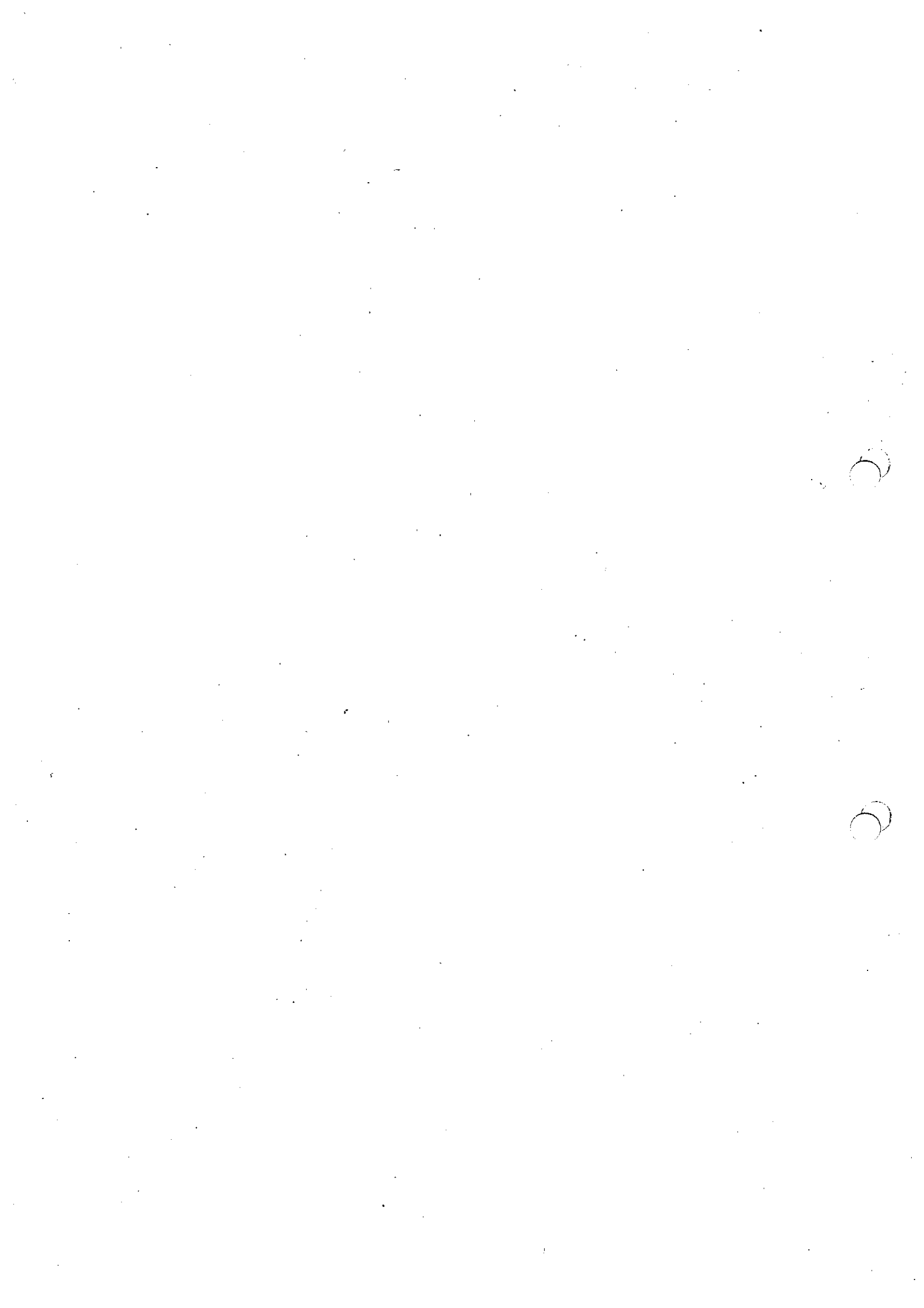


## 第15章 ケーブル処理室火災事故

|      |                 |      |
|------|-----------------|------|
| 15-1 | ケーブル処理室火災 ..... | 15-1 |
|------|-----------------|------|



## 第15章 ケーブル処理室火災事故

### 15-1 ケーブル処理室火災

#### 1. 事故概要

ケーブル処理室に火災が発生しても、他の油火災と違いケーブル火災であるため、兆候としては特に見られず現場からの通報、又は、火災報知器の作動にて確認する。

火災が発生した場合には、ユニットの運転状態の異常の有無を確認すると共に、当直副長以下消火員がセルフエアースーツを着用して現場へ急行し火災状況、火元の確認を行い、人命救助が必要な場合には、直ちに行う。また、初期消火が可能であれば行う。

初期消火が不可能、又は困難であると判断された場合には、ページングにて火災発生のお知らせを放送し、入域者に安全な場所に退避する様周知させ、室内の無人確認後、二酸化炭素放出を実施する。

一方、中操操作員は、各種指示計や機器の運転状態を確認し、ユニットの緊急停止を行う。

火災の鎮火を確認したならば、二酸化炭素をパージし酸素濃度を測定し約21%程度を確認後、原因及び被害状況の調査を行う。

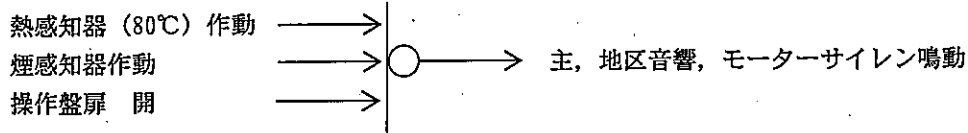
初期消火により鎮火できた場合においても、ユニットを停止するが、停止方法は原因及び被害状況の調査結果により通常停止もしくは緊急停止とする。

#### 2. 操作のポイント

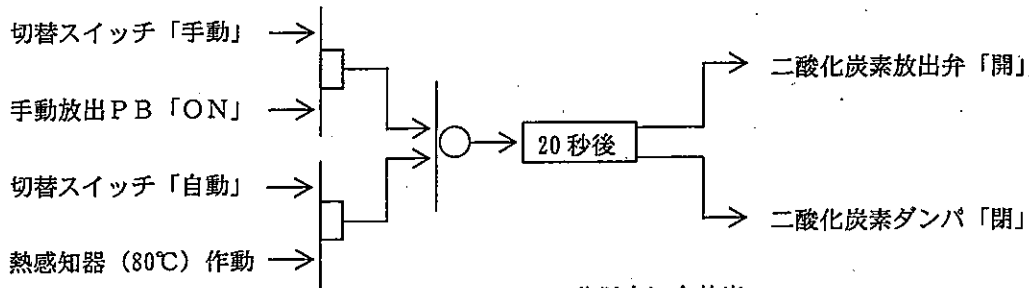
- (1) プラントは、火災発生時点から停止操作準備し、初期消火困難な場合緊急停止とする。
- (2) 消火員として当直副長以下2～3名を当たらせ、火元確認も複数で実施する。
- (3) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し当初よりセルフエアースーツを着用する。また、必要により防火衣を着用する。
- (4) ケーブルの焼損により、パラメータ指示が異常を表示したり、機器の運転状態の確認が困難であるときは、現場で確認操作を実施する。
- (5) 火災の場合早期発見、初期消火が、大切であるので、状況を的確に把握し初期消火に努める。
- (6) 二酸化炭素消火設備を使用する際には、室内の無人を確認し閉鎖錠する。
- (7) 入室する場合は、二酸化炭素消火設備操作盤の「自動/手動」切替スイッチが「手動」位置であることを確認する。
- (8) 消防署員が到着した時点から消防機関の指揮下、消火活動を行う。

3. インターロック、設定値及び関連規定

(1) 主, 地区音響, モーターサイレン鳴動

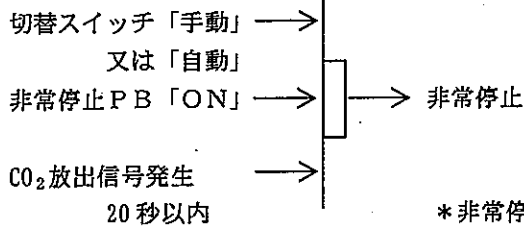


(2) CO<sub>2</sub>放出



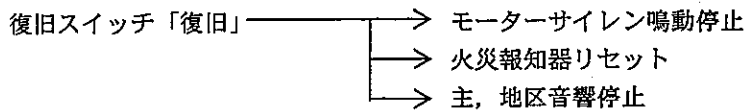
\* 1分以内に全放出  
 \* 煙感知器では放出しない。

(3) 非常停止



\* 非常停止を行った後, 再放出するには手動放出のみ可。

(4) 復旧操作



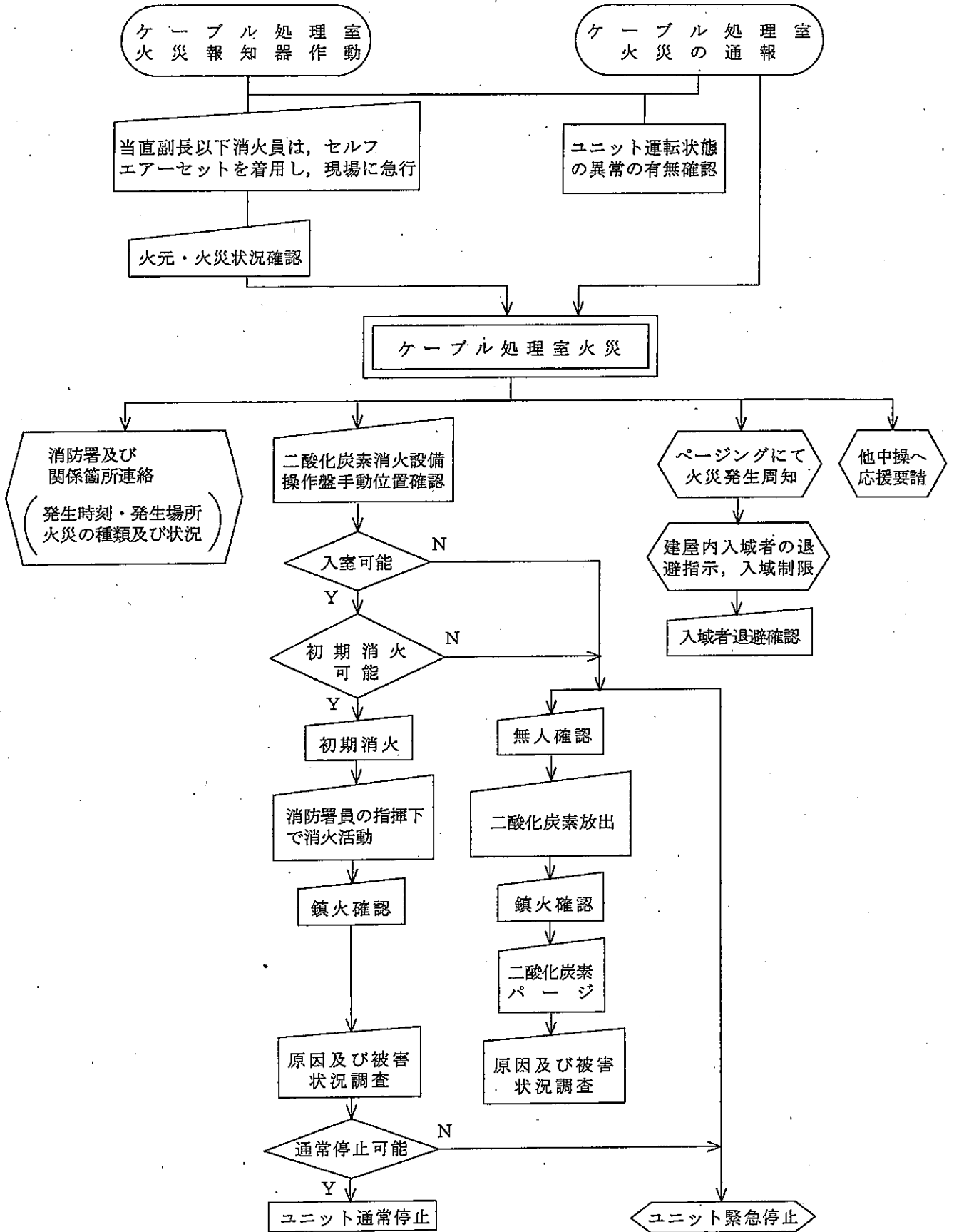
\* 二酸化炭素放出弁, 二酸化炭素ダンパ, は手動復旧する。

(5) 関連規定

原災法関連

第10条通報基準: 全ての操作員が中操から退去する必要が生じ, 中操から原子炉を停止する機能又は残留熱を除去する機能が喪失すること。

第15章 ケーブル処理室火災事故  
15-1 ケーブル処理室火災  
4. フローチャート



15-1-3

| 主要項目       | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|------------|---|--|
| 1. 火災発生    | 1. 火災通報を確認  | 1. ケーブル処理室の火災報知器「作動」又は火災通報を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者<br>(4) 火災報知器パネルの作動状況<br>火災報知器パネルNo「4」「17」 |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニット運転状況及び火災状況の確認を指示                                   | 2. 当直長の指示により下記事項を確認, 報告<br>(1) ユニット運転状況<br>(2) 火災報知器「作動」エリア<br>(3) ケーブル処理室換気系の運転状況                             |
| 3. 人命救助    | 3. 人命救助が必要な場合は直ちに行うよう指示                                   |  |
| 4. 初期消火    | 4. 初期消火を指示  |  |
| 5. 関係箇所に連絡 | 5. 火災状況を消防署及び関係箇所に連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類 |  |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操に当直副長の応援を求める  |  |
| 7. 入域者の退避  | 7. 消火活動困難と判断し建屋内入域者の退避を指示                                 | 《初期消火「困難」な場合》<br><br>3. ページングにて火災発生の通報及び建屋内入域者の退避の周知   |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>1. 操作員補機と共にセルフエアースットを着用し、火災現場へ急行「火災状況」確認、報告</p> <p>2. ケーブル処理室二酸化炭素消火設備操作盤の「自動・手動切替スイッチ」の「手動」を確認、報告</p> <p>3. 消火器等で初期消火を実施、報告</p> <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>4. 消火活動「困難」と判断した場合、報告</p> | <p>火災報知器パネル<br/>火災区域表示灯番号「4」「17」<br/>「1BF ケーブル室」<br/>「1F ケーブル室」</p> <p>消火活動は複数で実施する<br/>煙の大量発生を予想し当初よりセルフエアースットを着用する<br/>また、必要により防火衣を着用する</p> <p>消防署員が到着し現場に入り消火活動を行うときは当直副長が誘導対応すること</p> <p>他中操から応援にかけつけた当直副長は情報連絡にあたる</p> <p>消火活動「困難」とは、発火場所への接近が困難な場合や、消火器等で簡単に消火できない状態等を言う<br/>煙や照明の消灯で方向がわからなくなるので注意のこと</p> |

2010年 3月18日(107)

| 主要項目   | 当直長(当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|--|--|--|
| <p>8. CO<sub>2</sub>放出</p> <p>9. ユニットの緊急停止</p> | <p>8. CO<sub>2</sub>放出を指示</p> <p>△<br/>9. 火災の状況により判断し、ユニットの緊急停止を指示し関係箇所に連絡</p> | <p>4. 中操火災報知器受信盤「1Fケーブル室CO<sub>2</sub>放出」又は、「1BFケーブル室CO<sub>2</sub>放出」表示灯「点灯」確認、報告</p> <p>△<br/>5. ユニットの緊急停止操作実施、報告</p> <p>&lt;ユニット操作手順書第8章「緊急停止」の項参照&gt;</p> <p>6. 通常の緊急停止操作通りに行かない場合は下記操作を実施、報告</p> <p>(1) 原子炉「スクラム」失敗の場合<br/>パネル9-15, 9-17のNFB[原子炉保護系M-Gセット電源]を「切」操作し、スクラム確認後「入」操作</p> <p>(2) タービン「トリップ」失敗の場合<br/>現場でタービン「手動トリップ」指示</p> <p>(3) 発電機しゃ断器[0-3]「トリップ」失敗の場合<br/>現場で発電機しゃ断器[0-3]「手動トリップ」操作指示</p> <p>(4) 界磁しゃ断器「トリップ」失敗の場合<br/>現場で「手動トリップ」指示</p> |



| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考   |
|---|---|
| <p>5. ケーブル処理室「無人」確認後入口扉を「閉」実施, 報告</p> <p>6. 二酸化炭素消火設備操作扉を開け放出起動PB「ON」20秒後下記を確認, 報告</p> <p>(1) モーターサイレン「鳴動」(熱感知器作動時は鳴動中)</p> <p>(2) 操作盤「CO<sub>2</sub>放出」表示灯「点灯」</p> <p>(3) 扉上部「二酸化炭素充満」表示灯「点灯」</p> <p>(4) CO<sub>2</sub>ダンパー「閉鎖」</p> <p>(5) 放出開始後「1分」以内に放出完了</p> <p>7. タービンフロントの「マスタートリップ」ハンドルにてタービン「手動トリップ」実施, 報告</p> <p>8. 開閉所にてしゃ断器制御盤内のトリップスイッチにて発電機しゃ断器 [O-3]「手動トリップ」実施, 報告</p> <p>9. 現場にて界磁しゃ断器「手動トリップ」実施, 報告</p> | <p>二酸化炭素消火設備操作盤に接近できないときや電氣的故障等で操作盤が使用できないときは現場ラックで手動操作</p> <p>(1) 電磁開放装置の場合<br/>CO<sub>2</sub>起動容器の電磁開放装置の安全キャップを外し操作用つまみを引く</p> <p>(2) ガス圧開放装置の場合<br/>ガス圧開放装置の安全クリップを外しノブを強く押し込み選択弁を手動で開く</p> <p>原災法第10条通報基準:<br/>全ての操作員が中操から退去する必要が生じ, 中操から原子炉を停止する機能又は残留熱を除去する機能が喪失すること</p> <p>ケーブル処理室火災のときは計装電源が喪失する可能性があるので計器指示, 警報, 表示灯が正常に作動しないため中操監視が不可能また操作も不可能になる場合がある</p> <p>「原子炉保護系 M-G セット電源」の NFB を「切」にするとロジック電源が喪失するので下記の現象が起こる</p> <p>(1) MSIV 閉<br/>(2) CUW ポンプ (A, B) トリップ<br/>(3) PLR ポンプ (A, B) トリップ<br/>(4) SGTS C (D) 起動<br/>(5) PCIS 隔離</p> |

2010年 3月18日 (107)

| 主要項目 | 当直長 (当直副長) | 操 作 員 (中操)  |
|------|------------|---|
|      |            | <p>(5) 所内電源「切替」失敗の場合<br/>現場にてしゃ断器の状況確認を指示</p> <p>(6) MSOP, TGOP「起動」失敗の場合<br/>現場にてMSOP, TGOP「手動起動」指示</p> <p>(7) ジャキング油ポンプ(A~H)「起動」失敗の場合現場にてジャキング油ポンプ「手動起動」指示</p> <p>(8) タービン「ターニングイン」失敗の場合<br/>現場にてタービン「手動ターニングイン」指示</p> <p>(9) 発電機断路器[LS-3]「開放」失敗の場合<br/>現場にて発電機断路器[LS-3]「手動開放」指示</p> |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>10. 現場で6.9KV M/Cしゃ断器 [3A-1, 3B-1, 3A-3, 3B-3] の状態を確認, 報告</p>                       |  |
| <p>11. MSOP, TGOPをMCCでジャンパーにて「手動起動」実施, 報告</p>   | <p>(MSOP)<br/>                     ジャンパー箇所<br/>                     T/B MCC 3A-1-2B<br/>                     TR02Y01 ①～④<br/>                     (TGOP)<br/>                     ジャンパー箇所<br/>                     T/B MCC 3C-1-5F<br/>                     TR04Y01 ①～④</p>  |
| <p>12. ジャキング油ポンプ (A～H) をMCCでジャンパーにて「手動起動」実施, 報告</p>                                   | <p>(ジャキング油ポンプ)<br/>                     A: T/B MCC 3C-2-1B<br/>                     TR27Y01 ②～④<br/>                     B: T/B MCC 3C-2-3B<br/>                     TR29Y01 ②～④<br/>                     C: T/B MCC 3C-2-3B<br/>                     TR30Y01 ②～④<br/>                     D: T/B MCC 3D-2-2B<br/>                     TR30Y01 ②～④<br/>                     E: T/B MCC 3C-2-4B<br/>                     TR31Y01 ②～④<br/>                     F: T/B MCC 3D-2-3B<br/>                     TR32Y01 ②～④<br/>                     G: T/B MCC 3D-2-4B<br/>                     TR33Y01 ②～④<br/>                     H: T/B MCC 3D-2-5B<br/>                     TR34Y01 ②～④</p> |
| <p>13. ターニングモータが起動していないときは, エンゲージされていることを確認し, MCCにてジャンパーし, ターニングギアモータ「手動起動」実施, 報告</p> | <p>(ターニングギアモータ)<br/>                     ジャンパー箇所<br/>                     (1) T/B MCC 3C-1-4F<br/>                     TR06Y05 ②～TR06Y10 ④</p>   |
| <p>14. 現場にて発電機断路器 [LS-3] 「手動開放」実施, 報告</p>   |  |

2011年 2月 2日(109)

| 主要項目                        | 当直長(当直副長)   | 操 作 員 (中操)   |
|-----------------------------|---|--|
| 10. 原子炉水位維持                 | 10. 原子炉水位維持を指示<br><br>11. 負傷者が出た場合は直ちに労務GMに連絡しその指示に従う | (10) タービン油冷却器のTCV「全閉」の場合<br>・現場にてTCVバイパス弁「手動調整開」指示<br>(11) 各補機の「自動起動」、「手動起動」が確認できない場合は現場にて確認を指示<br><br>7. 原子炉水位を確認し、下記操作を実施、報告<br>(1) 復水ポンプ、給水ポンプの運転を確認。確認できない場合は現場で確認するよう指示<br>(2) 必要に応じRCICを「手動起動」し原子炉水位維持<br>(3) RCICが起動できない場合はHPCIを「手動起動」し原子炉水位維持<br>(4) HPCIが使用できない場合はSRVを「手動開」し、原子炉圧力を下げCSポンプA(B)又はRHR B(D)ポンプを「手動起動」し原子炉水位維持<br>(5) 原子炉水位・圧力が確認できない場合はR/B 2Fラック(25-5A/B, 25-6)にて確認するよう指示<br><br>8. SRVの作動状況、S/P温度を確認し必要によりS/P冷却を実施、報告 |
| 11. 鎮火確認                    | 12. 鎮火確認し、関係箇所へ連絡                                     |  |
| 12. CO <sub>2</sub> パー<br>ジ | 13. CO <sub>2</sub> パー<br>ジ指示                         |  |

| 当 直 副 長 (現場)   | 備 考                                       |
|--|---|
| <p>15. TCV開度を確認しバイパス弁で「手動調整開」実施, 報告</p> <p>16. 鎮火を確認, 報告</p> <p>17. ケーブル処理室二酸化炭素消火設備操作盤で復旧スイッチを「復旧」<br/>(1) モータサイレン鳴動停止<br/>(2) 表示灯「CO<sub>2</sub>放出」「火災」消灯レベルが停止する<br/>(3) 表示灯「スイッチ注意」点灯</p> <p>18. CO<sub>2</sub>ダンパ手動復帰後 CO<sub>2</sub>バージを実施, 報告</p> | <p>炭酸ガスバージ方法は設備別操作<br/>手順書第6編第3章B3節参照</p> |

2010年 3月18日(107)

| 主要項目     | 当直長(当直副長)   | 操 作 員 (中操)  |
|----------|---|---|
| 13. 鎮火確認 | 14. 酸素濃度測定指示<br><br>15. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所<br>状況調査を関係箇所に依頼すると共に<br>ユニットの保安に努める<br><br>16. 鎮火確認し原因及び被害状況により<br>ユニットの通常停止もしくは緊急停止を指示 | 9. ユニットの状況を確認し、保安に努める<br><br>《初期消火により「鎮火」した場合》<br><br>10. ユニットの停止を実施、報告<br><br><緊急停止をする場合は「初期消火が困難な場合」参照<br>通常停止の場合はユニット操作手順書第5章「通常停止」の項参照> |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>19. ケーブル処理室の酸素濃度を測定し酸素濃度「21%以上」確認, 報告</p> <p>20. 火災の原因, 被害状況を調査, 報告</p> <p>《初期消火により「鎮火」した場合》</p> <p>21. 鎮火確認, 報告</p> <p>22. 火災の原因, 被害状況を調査, 報告</p> | <p>酸素濃度未確認の場合は入室禁止<br/>セルフエアセットを着用で入室<br/>可能</p> |

