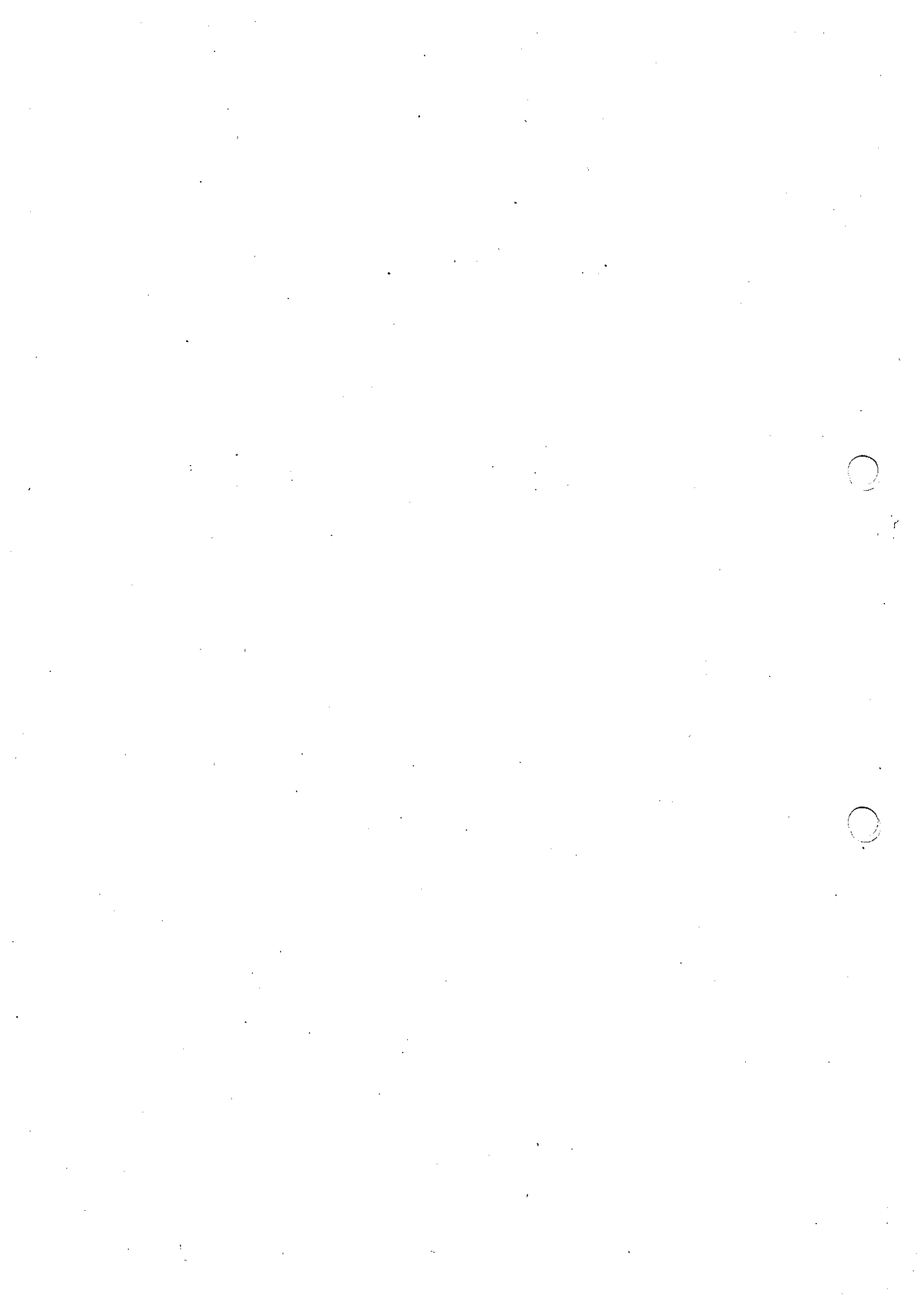


## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故

|      |          |      |
|------|----------|------|
| 19-1 | 重油タンク火災  | 19-1 |
| 19-2 | 油貯蔵タンク火災 | 19-2 |
| 19-3 | 主要変圧器火災  | 19-3 |
| 19-4 | 所内変圧器火災  | 19-4 |
| 19-5 | 起動用変圧器火災 | 19-5 |



## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故



## 19-1 重油タンク火災

## 1. 事故概要

重油タンクで火災が発生していることを現場からの通報により確認する。

当直副長以下消火員は、セルフエアーセット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、立ち入り規制を実施し人的被害防止にあたる。また、初期消火が可能であれば行う。尚、取水ロススクリーン用ITVにより煙発生の確認ができる。重油タンクは多量の油を貯蔵しているため、タンク内部へ火が引火すると大事故へつながる恐れがある。そのため、初期消火が不可能又は困難と判断した場合は直ちに泡消火設備を使用して消火に努めると共に、重油タンク隔離を実施し事故の拡大防止を図る。

海洋に重油が流出しないよう注意し、必要ならばオイルフェンスを張る。

火災の鎮火を確認したならば、火災の原因及び被害状況の調査を行う。

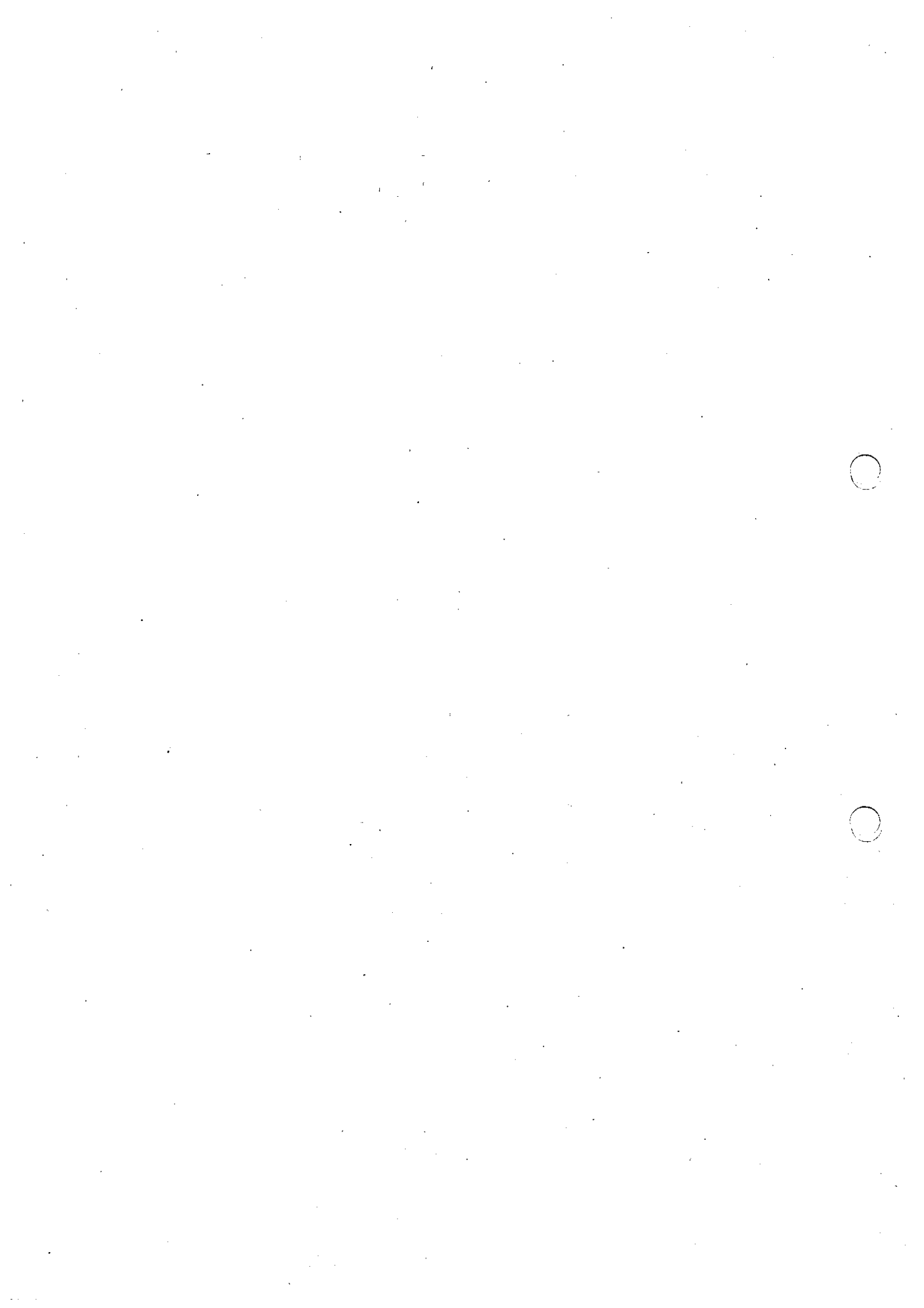
火災が鎮火したら、原因及び被害状況調査を行い、その結果により、運転継続又はユニットの停止を行う。

## 2. 操作のポイント

- (1) 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。
- (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セットを着用する。また、必要により防火衣を着用する。
- (4) タンク内部火災の場合、タンク爆発の危険があるので火災を確認したら早めに泡消火を実施する。
- (5) H/B及び集中環境施設へ移送中の場合は直ちに移送を中止する。

## 3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

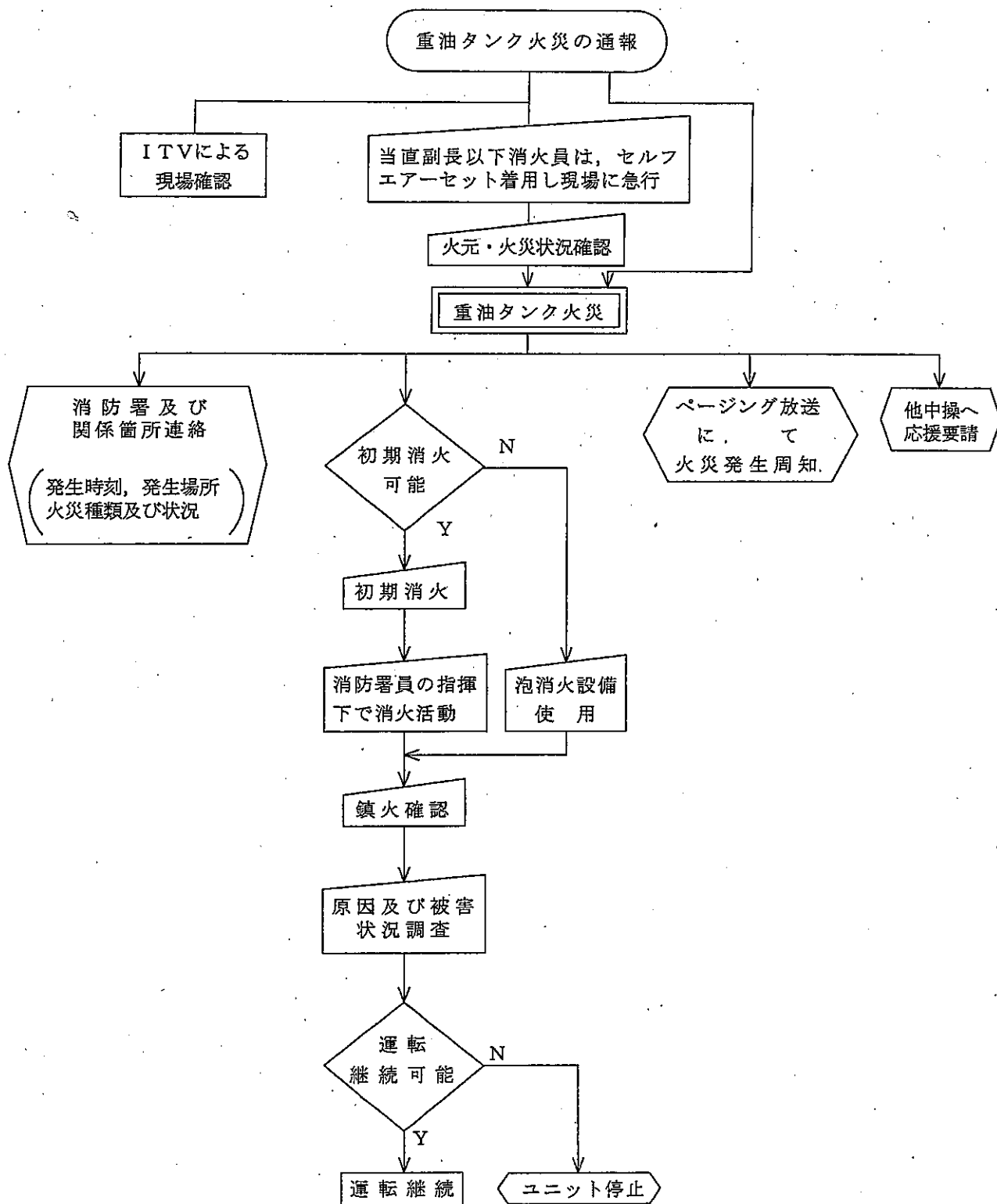
- (1) 警報  
なし
- (2) インターロック  
なし
- (3) 関連規定  
なし



第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故

19-1 重油タンク火災

4. フローチャート



| 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. 「重油タンク」火災の通報連絡を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者 |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニットの運転状況及び火災状況の確認指示  | 2. ユニットの「運転状況」確認, 報告  |
| 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へ連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類<br>(4) 鎮火の有無 | 3. ページングにて火災発生のお知らせ及び退避の周知                                  |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操へ当直副長の応援を求める   |   |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>1. 補機操作員と共にセルフエアースットを着用し火災現場へ急行し「火災状況」を確認, 報告</p> <p>2. 重油タンク内に引火していないときは, 消火器等で初期消火</p> | <p>消火員として当直副長以下2~3名をあたらせ, 火元確認も複数で実施する</p> <p>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</p> <p>また, 必要により防火衣を着用する</p> <p>火災現場に関係者以外立入らないよう制限すること</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> |

2010年 1月16日 (102)

| 主要項目                | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)           |
|---------------------|---|----------------------|
| <p>7. 泡消火設備にて消火</p> | <p>7. 泡消火設備の使用を指示</p><br><p>8. 火災が発生していない重油タンクへの延焼防止のため冷却が必要な場合, 指示</p> | <p>《初期消火「困難」な場合》</p> |



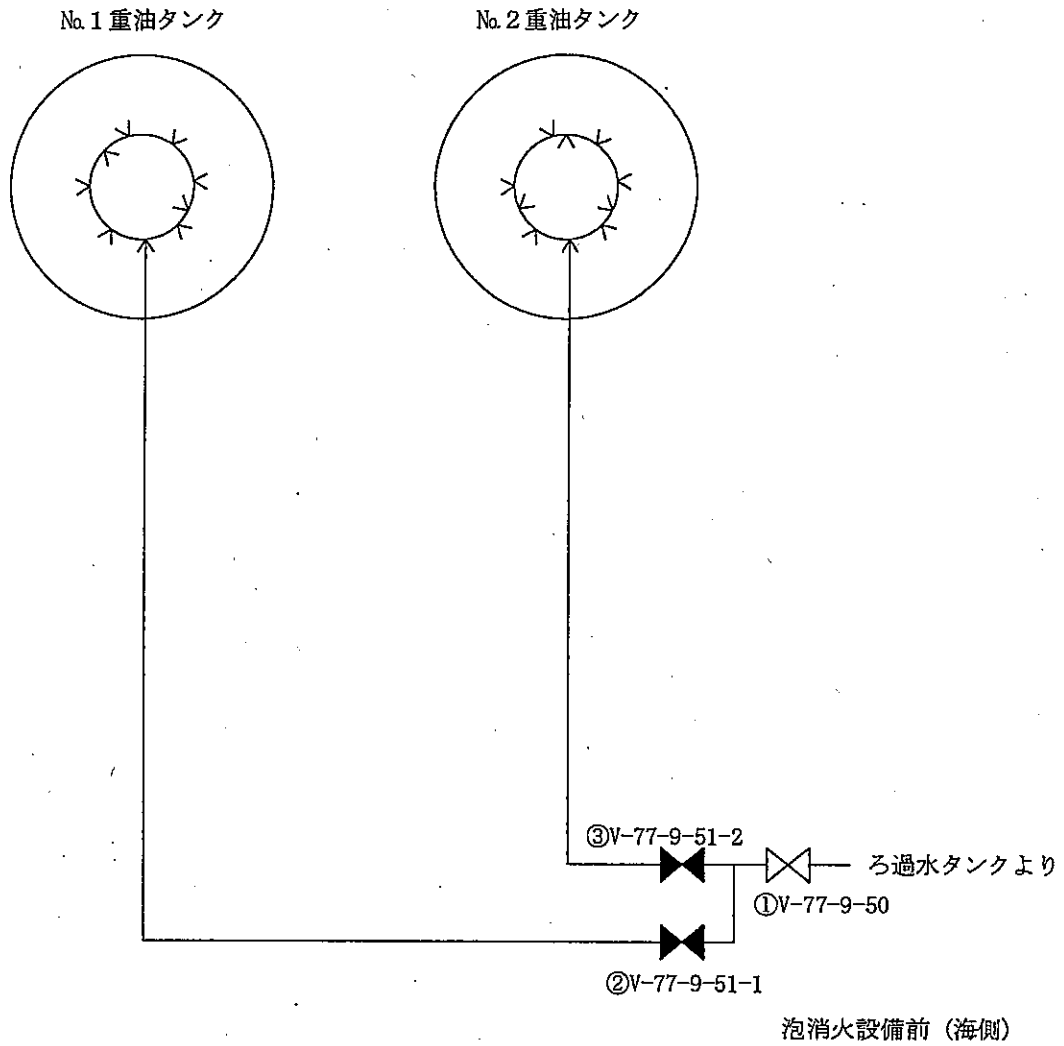
| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>3. 消火活動「困難」と判断した場合、報告</p> <p>4. 泡消火設備を下記の手順により使用実施、報告</p> <p>(1) 泡消火栓 FP 供給元弁 (V-9-36. N. C) 「手動全開」①</p> <p>(2) 重油タンク内部火災の場合<br/>タンク内部への消火液注入</p> <p>a. 重油タンク地区選定弁 (V-9-40. N. C) 「手動全開」④</p> <p>(3) 重油タンク外部火災の場合</p> <p>a. 重油タンクわきにあるタンク注入弁(N. O) 「全開」</p> <p>b. 重油タンク地区選定弁 (V-9-40. N. C) 「手動全開」</p> <p>c. 泡消火栓を使用し消火活動</p> <p>5. 該当重油タンク散水弁「手動全開」冷却開始実施、報告</p> | <p>消火活動が困難とは、タンク内部への引火の恐れがある場合又は発煙によりオイルフェンス内に入域不可能の状態をいう</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</p> <p>19-1-10&lt;泡消火設備&gt;図面参照</p> <p>タンク内部火災の場合タンク爆発の危険があるので注意する</p> <p>泡消火栓使用時は風上より消火にあたる</p> <p>19-1-9&lt;散水設備&gt;図面参照</p> |

2011年 2月 5日 (108)

| 主要項目       | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|------------|---|--|
| 8. 重油タンク隔離 | 9. 必要により重油タンク隔離指示   |  |
| 9. 鎮火確認    | 10. 鎮火を確認し関係箇所に連絡すると共に復旧指示<br><br>11. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所に依頼すると共にユニットの運転継続又は停止を指示 | 4. ユニットの状況を確認し、保安に努める<br>停止する場合は、ユニット操作手順書第5章「通常停止」参照<br><br>《初期消火により「鎮火」した場合》 |
| 10. 鎮火確認   | 12. 鎮火確認し原因及び被害状況結果により運転継続又はユニットの停止を指示及び関係箇所に連絡                                 | 5. ユニットの状況を確認し、保安に努める<br>停止する場合は、ユニット操作手順書第5章「通常停止」参照                          |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考   |
|---|---|
| <p>6. 重油タンク「隔離」実施, 報告</p> <p>(1) 重油移送ポンプを停止し「電源 OFF」する</p> <p>a. No.3 重油移送ポンプ (3号機 480V MCC 6B)</p> <p>b. No.4 重油移送ポンプ (4号機 480V MCC 5D)</p> <p>c. 集中 R/W 重油移送ポンプ A (1号機取水口 MCC 4A)</p> <p>d. 集中 R/W 重油移送ポンプ B (2号機取水口 MCC 2G)</p> <p>(2) 屋内重油受入元弁「手動閉」</p> <p>a. 3号 H/B 重油タンク補給電磁弁前弁 (V-320-122)</p> <p>b. 4号 H/B 重油タンク補給電磁弁前弁 (V-320-122)</p> <p>c. 集中 R/W H/B 重油タンク補給電磁弁前弁 (F-005)</p> <p>d. 増設 S/B H/B 重油タンク補給電磁弁前弁 (O-500A)</p> <p>7. 鎮火確認, 報告し, 泡消火設備を復旧する</p> <p>8. 泡消火設備及び散水設備の「復旧」実施, 報告</p> <p>(1) 当該重油タンク散水弁「手動全開」</p> <p>(2) 当該タンク泡消火ライン洗浄後, FP 供給弁 (V-9-36)「手動全開」</p> <p>(3) 当該地区選定弁「手動全開」及び各弁を通常状態に「手動復旧」</p> <p>9. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p> <p>《初期消火により「鎮火」した場合》</p> <p>10. 鎮火確認, 報告</p> <p>11. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p> | <p>海洋に重油が流出しないように注意する 必要ならオイルフェンスを張るよう発電グループに依頼する</p> <p>3号取水設備電源室</p> <p>4号取水設備電源室</p> <p>1,2号取水設備電源室</p> <p>1,2号取水設備電源室</p> <p>3号 H/B 室重油タンク付近</p> <p>4号 H/B 室重油タンク付近</p> <p>集中 R/W H/B 室重油タンク付近</p> <p>増設 S/B H/B 室重油タンク付近</p> |

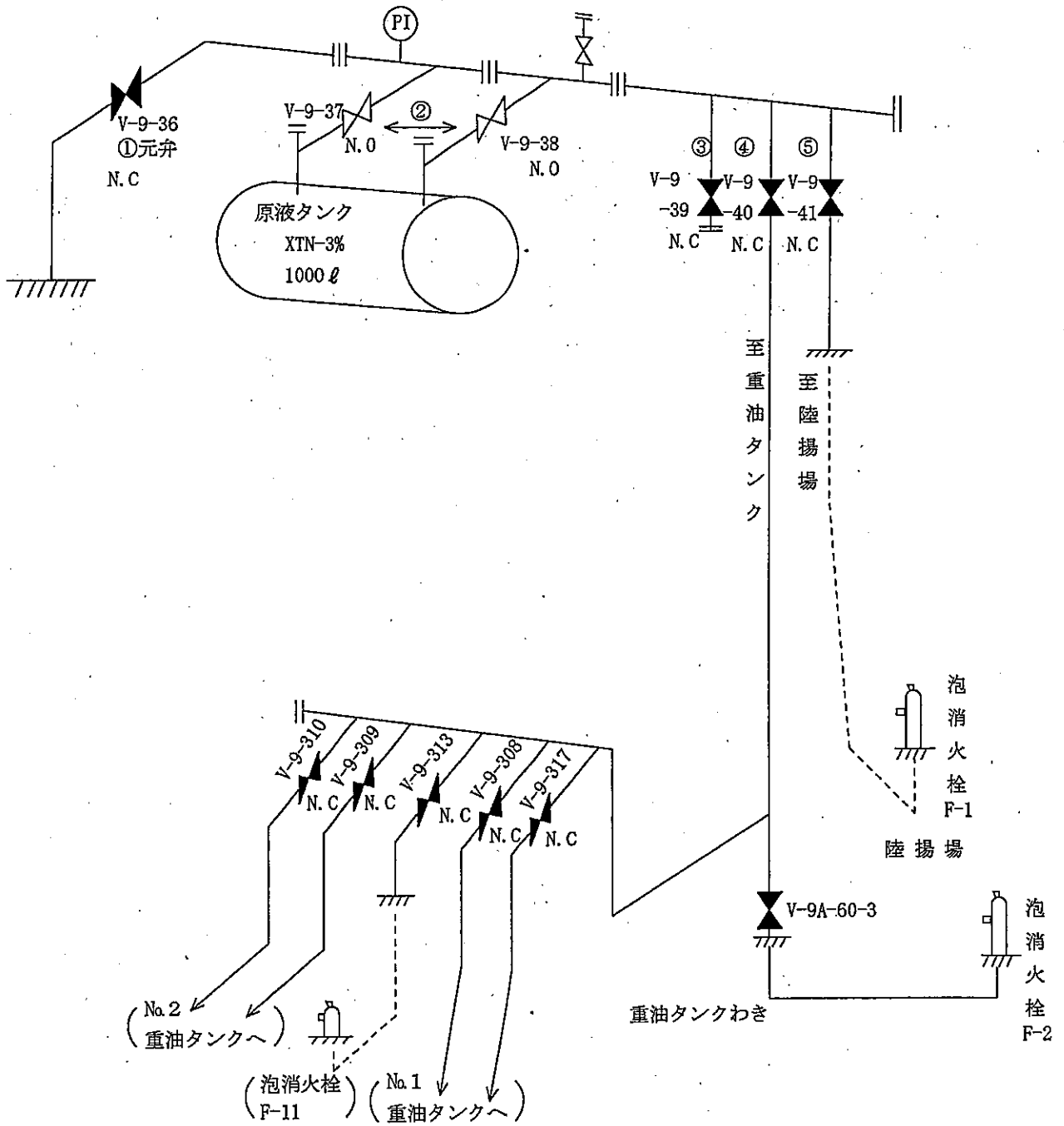
< 散水設備 >



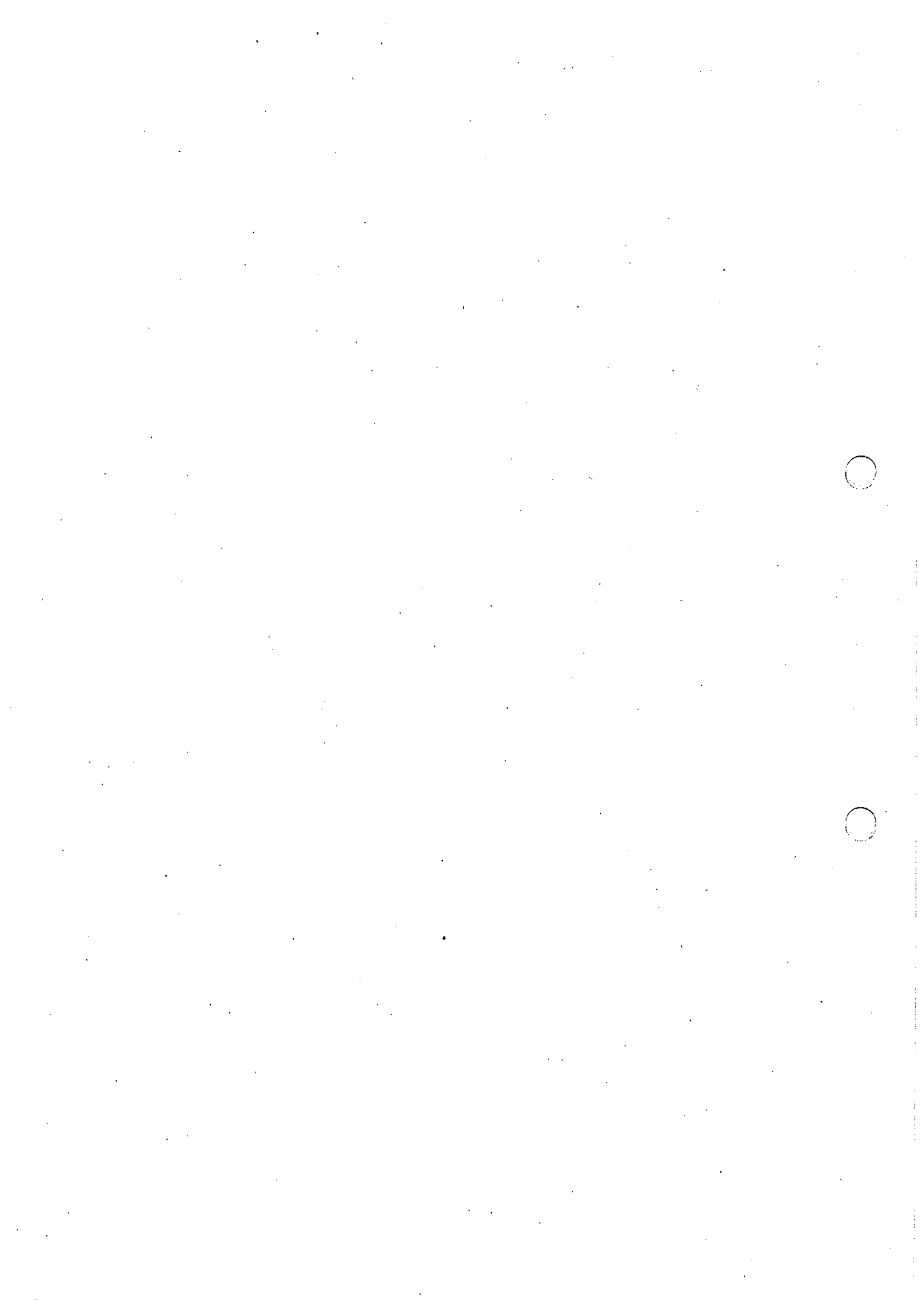
- ① 重油タンク用散水元弁 通常開
- ② No.1 重油タンク散水弁 通常閉
- ③ No.2 重油タンク散水弁 通常閉

(通常の弁状態を表示)

< 泡消火設備 >



(通常の弁状態を表示)



## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故



### 19-2 油貯蔵タンク火災

#### 1. 事故概要

バッチオイルタンクフェンス内で火災が発生していることを現場からの通報又は火災報知器の作動により確認する。当直副長以下消火員は、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、立入り規制を実施し人的被害防止にあたる。

尚、取水ロスクリン用ITVにより煙発生の確認をする。

バッチオイルタンクフェンス内には燃える物が少ないため、プラントに影響を及ぼすようなことは起こりにくい。万一、油に火が廻ると延焼の恐れがあるので早期に消火するよう初期消火に努めると共に、バッチオイルタンク隔離を実施し事故の拡大防止を図る。

しかし、初期消火が不可能又は困難と判断した場合は、付近の作業者に安全な場所に退避するよう周知し、タンク内の無人を確認後、水噴霧装置及び二酸化炭素放出を実施する。

火災が鎮火したら原因及び被害状況調査を行い、その結果により、運転継続又はユニットの停止を行う。

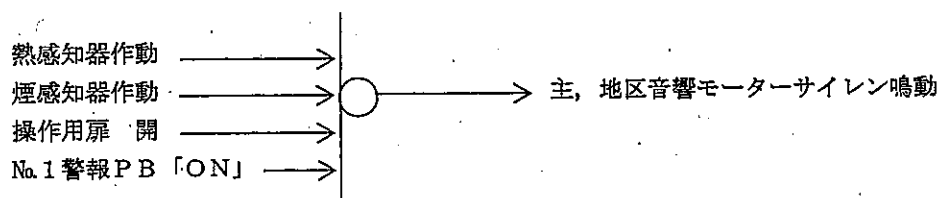
但し、バッチオイルタンク内に立入る場合は二酸化炭素パーズを行い、酸素濃度を測定し約21%程度を確認する。

#### 2. 操作のポイント

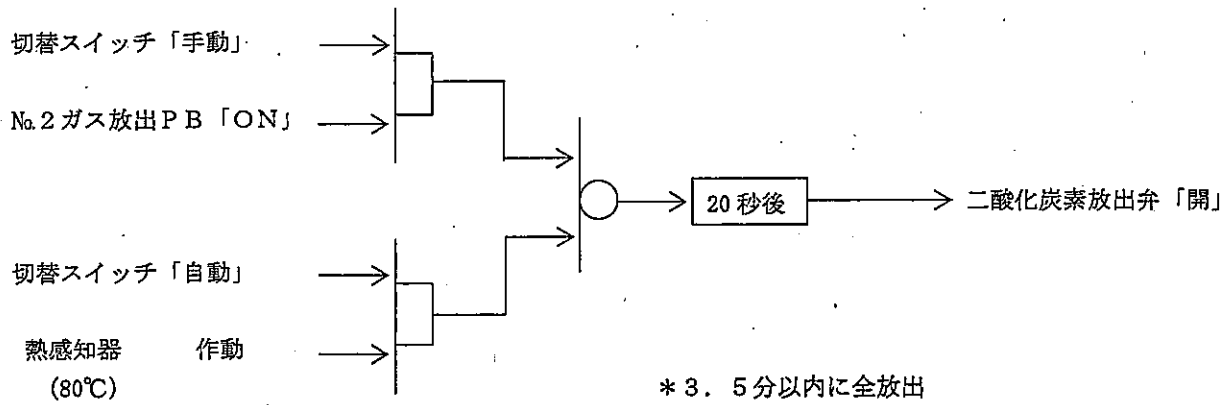
- (1) 火災の場合早期発見、初期消火活動が大切であるので状況を的確に把握し初期消火に努める。
- (2) 消火員として当直副長以下2～3名を当たらせ、火元確認も複数で実施する。
- (3) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し、必要に応じてセルフエアースーツ、防火衣を着用する。
- (4) タンク内に立入る場合は、二酸化炭素消火設備操作盤の「自動/手動」切替スイッチが「手動」位置であることを確認する。
- (5) 二酸化炭素消火装置使用时、タンク内の無人を確認してから二酸化炭素を放出する。
- (6) タンク内部火災の場合、タンク爆発の危険があるので火災を確認したら早めに水噴霧装置及び二酸化炭素消火装置を使用する。

#### 3. インターロック、設定値及び関連規定

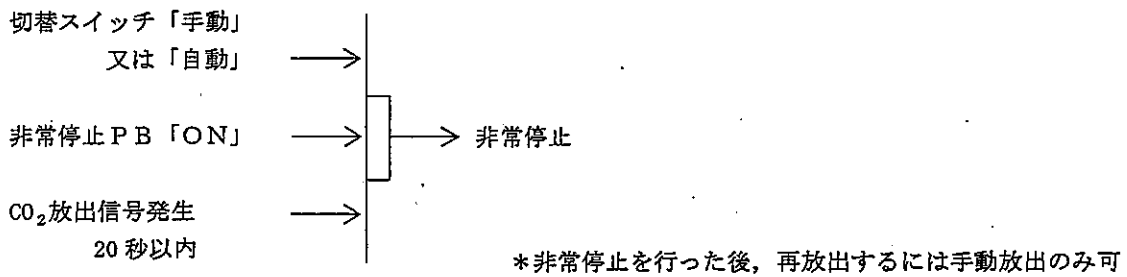
- (1) 主、地区音響モーターサイレン鳴動



(2) CO<sub>2</sub>放出



(3) 非常停止



(4) 復旧操作

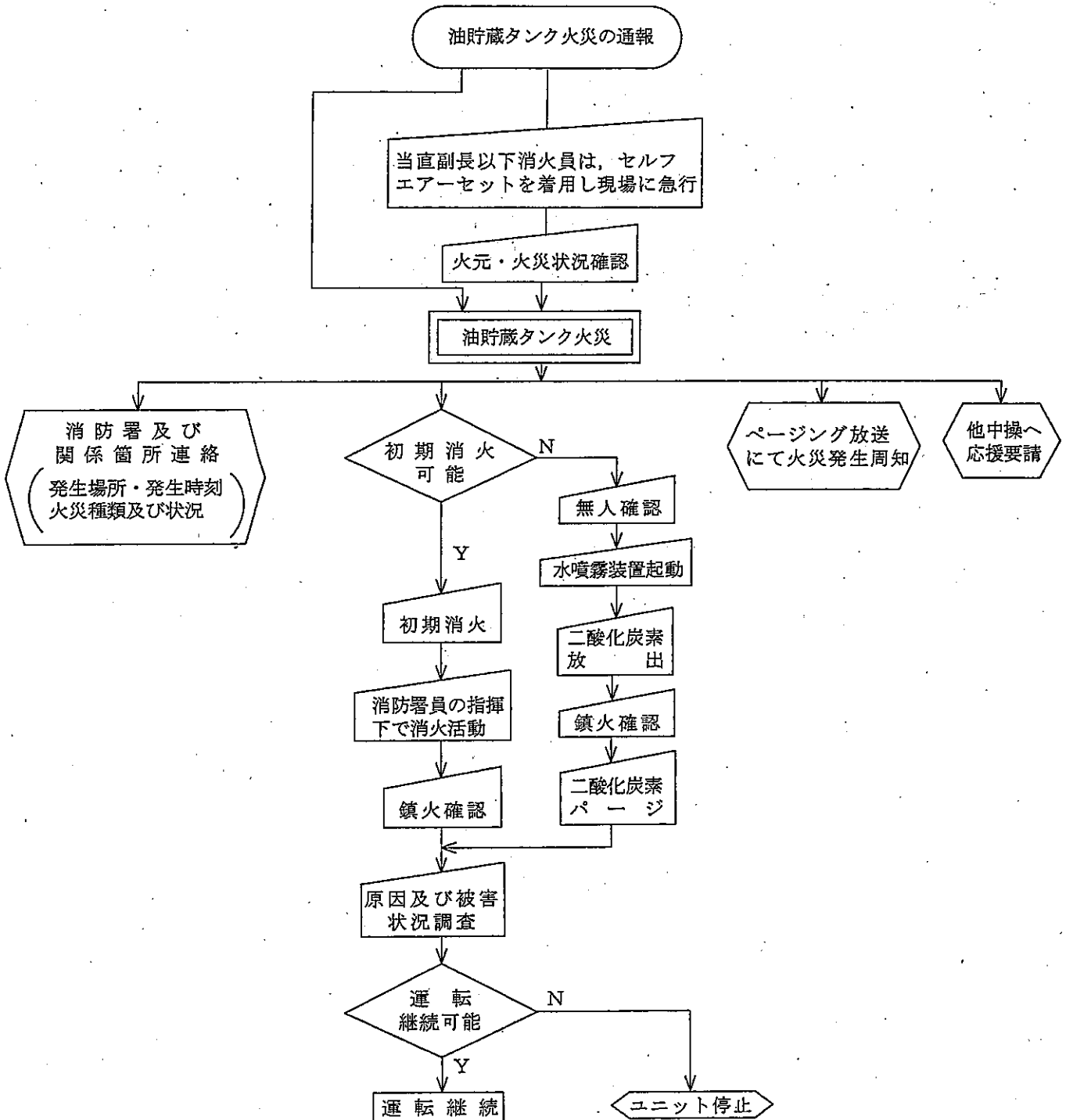


\*二酸化炭素放出弁, 二酸化炭素ダンパは手動復旧する

(5) 関連規定  
 なし



第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故  
19-2 油貯蔵タンク火災  
4. フローチャート



| 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. バッチオイルタンク火災の通報連絡を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者<br>(4) 火災報知器受信盤の作動状況<br>火災報知器受信盤No. 「29」 |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニットの運転状況及び火災状況の確認を指示   | 2. ユニットの「運転状況」確認し, 停止操作が行えるよう準備する  |
| 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へ連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類<br>(4) 鎮火の有無 | 3. ページングにてバッチオイルタンク火災発生 of 通報及び付近の作業者に退避の周知  |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操へ当直副長の応援を要請  | 《初期消火「困難」な場合》  |

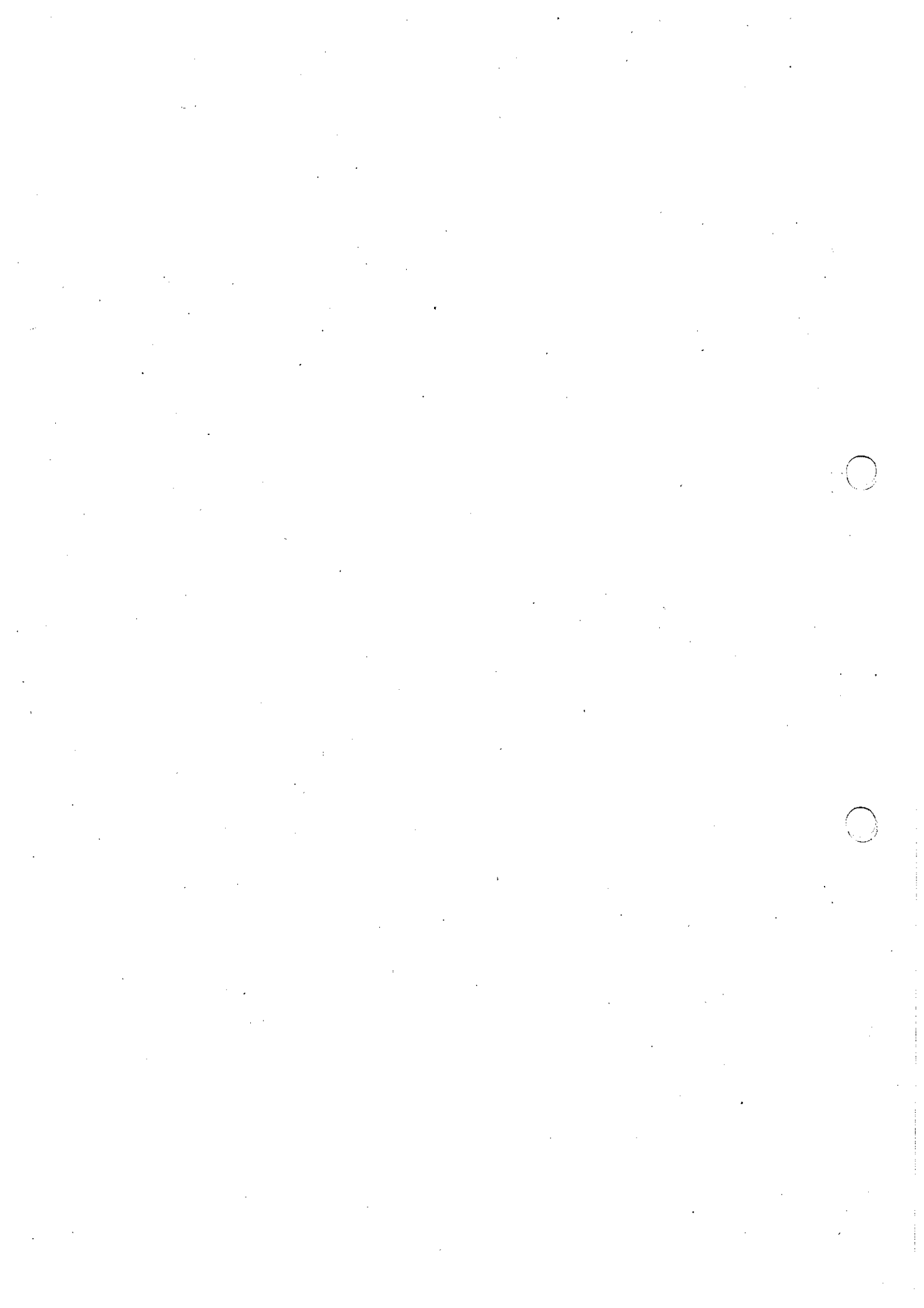
| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>1. 補機操作員と共にセルフエアースーツを着用し火災現場へ急行し「火災状況」を確認, 報告</p> <p>2. 消火器等で初期消火</p> <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>3. 消火活動「困難」と判断した場合, 報告</p> | <p>火災報知器警戒地画盤<br/>                     火災区域表示灯番号「29」</p> <p>消火員として当直副長以下2～3名をあたらせ, 火元確認も複数で実施する<br/>                     煙の大量発生を予想し当所よりセルフエアースーツを着用する<br/>                     また, 必要により防火衣を着用する</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>消火活動が困難とは, タンク内部への引火の恐れがある場合</p> |

| 主要項目                        | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)  |
|-----------------------------|---|---|
| <p>7. 水噴霧, 炭酸ガス 消火装置 使用</p> | <p>7. バッチオイルタンク水噴霧, 炭酸ガス 消火装置の使用指示</p> <p>8. 消火活動の継続と 延焼防止の指示 消防署員の現場内消 火活動時の誘導対 応指示</p> <p>9. 鎮火を確認し 関係箇所に連絡</p> <p>10. バッチオイルタンクの水噴霧停止及 びCO<sub>2</sub>パーージ, 酸素 濃度測定指示</p> <p>11. 原因及び被害状況 調査を関係箇所に 依頼すると共にユ ニットの運転継続 又は停止を指示</p> | <p>4. ユニットの状況を確認し保安に努める 停止する場合は, ユニット操作手順書第5章「通常停止」参照</p> |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>4. 水噴霧操作盤にて「手動」表示ランプが「点灯」していることを確認し「消火起動」のPBを押し(アクリルガラスを破り押す)下記項目確認, 報告<br/>           (1) 水噴霧操作盤の「放出」ランプ, 30sec~60sec以内に「点灯」<br/>           (2) バッチオイルタンク消火ノズルより噴霧</p> <p>5. 炭酸ガス「手動放出」実施, 報告</p> <p>＜炭酸ガス放出方法については, 設備別操作手順書第6編第3章「炭酸ガス消火装置」参照＞</p> <p>6. 消火活動の継続と延焼防止処置実施, 報告</p> <p>7. 鎮火を確認, 報告</p> <p>8. 水噴霧操作盤の復旧PBを押し</p> <p>9. バッチオイルタンク室CO<sub>2</sub>パージ実施, 報告</p> <p>10. 酸素濃度を測定し酸素濃度「約21%程度」確認, 報告</p> <p>11. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p> | <p>水噴霧操作盤&amp;CO<sub>2</sub>操作盤は屋外T/B大物搬入口脇(盤key 1Y-13)CO<sub>2</sub>放出の可否<br/>           バッチオイルタンク内に少量の油が入っている場合, CO<sub>2</sub>放出を優先する<br/>           大量の場合, タンク内圧が急増し爆発する可能性がある<br/>           水噴霧が不能の場合, 一斉開放弁(消火放水弁)の下部にある電磁弁のバイパス弁を全開にすると30sec~60sec以内に消火ノズルより水噴霧される</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>火災現場に消火関係者以外立入しないよう制限する</p> <p>バッチオイルタンク内に立入る場合はCO<sub>2</sub>をパージし酸素濃度を確認してから立入ること</p> <p>一斉開放弁(消火放水弁)の下部にある電磁弁のバイパス弁全開の場合, 全閉にする</p> <p>緊急で止むを得ずタンク内に入ることが必要なときは, セルフエアセットを着用すること<br/>           (酸素濃度は21%より14%位に低下する)</p> |

| 主要項目     | 当直長(当直副長)                                | 操 作 員 (中操)   |
|----------|--|--|
| 10. 鎮火確認 | 12. 鎮火確認し原因及び被害状況調査結果により運転継続又はユニットの停止を指示 | <p>《初期消火により「鎮火」した場合》</p> <p>5. ユニットの状況を確認し保安に努める<br/>                     停止する場合は、ユニット操作手順書第5章「通常停止」参照</p> |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考 |
|---|-----|
| <p>《初期消火により「鎮火」した場合》</p> <p>12. 鎮火確認, 報告</p> <p>13. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p> |     |





## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故

## 19-3 主要変圧器火災

## 1. 事故概要

主要変圧器で火災が発生していることを現場からの通報により確認する。

当直副長以下消火員は防火衣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、立ち入り規制を実施し人的被害防止に当たるとともに、初期消火が可能であれば行う。尚、主要変圧器は油を貯油しているため、変圧器内部へ火が引火すると大事故へつながる恐れがある。

主要変圧器は重故障信号（衝撃油圧継電器動作、放圧管動作、油面低下）と比率差動継電器動作のAND条件で変圧器防災装置（水噴霧消火装置）が自動起動する。詳細は設備別操作手順書 第6編 第7章変圧器防災装置（Tr 防災）にて対応する。

火災の鎮火を確認したならば、火災の原因及び被害状況の調査を行う。

初期消火ができない場合は、ユニット緊急停止し変圧器防災装置を手動起動する。

## 2. 操作のポイント

- (1) 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。
- (2) 初期消火にあたっては、化学消防車の出動を要請し、初期消火活動を実施する。
- (3) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し、当初より防火衣を着用する。また、必要によりセルフエアーセットを着用する。
- (4) 火災の状況によっては、ユニットを緊急停止し、所内電源を起動変圧器から受電する。

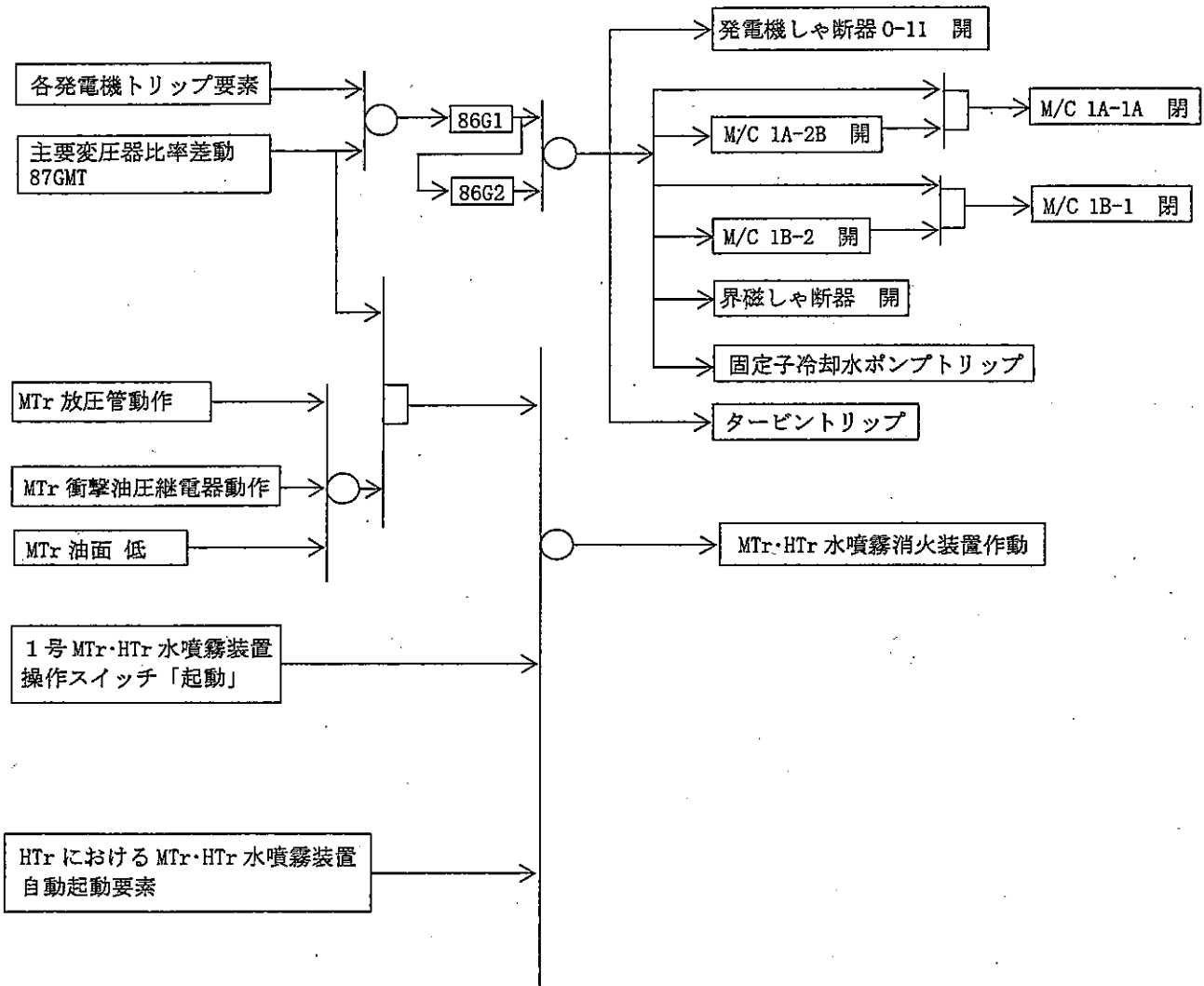
## 3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

## (1) 警報

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| a. GEN MAIN TRANSF DIFF RELAY TRIP | No.1 3.8A, No.2 4.2A 25%比率                                    |
| b. GENERATOR LOCKOUT REL OPERATED  | —   |
| c. MAIN TRANSFORMER FAULT PRESSURE | 衝撃油圧継電器 5kPa/sec  |
| d. MAIN TRANSF TROUBLE             | MTr 放圧管動作 (本体, エレファント室) 54kPa±10kPa<br>MTr 油面低 3%以下 (ダイヤル油面計) |

(2) インターロック

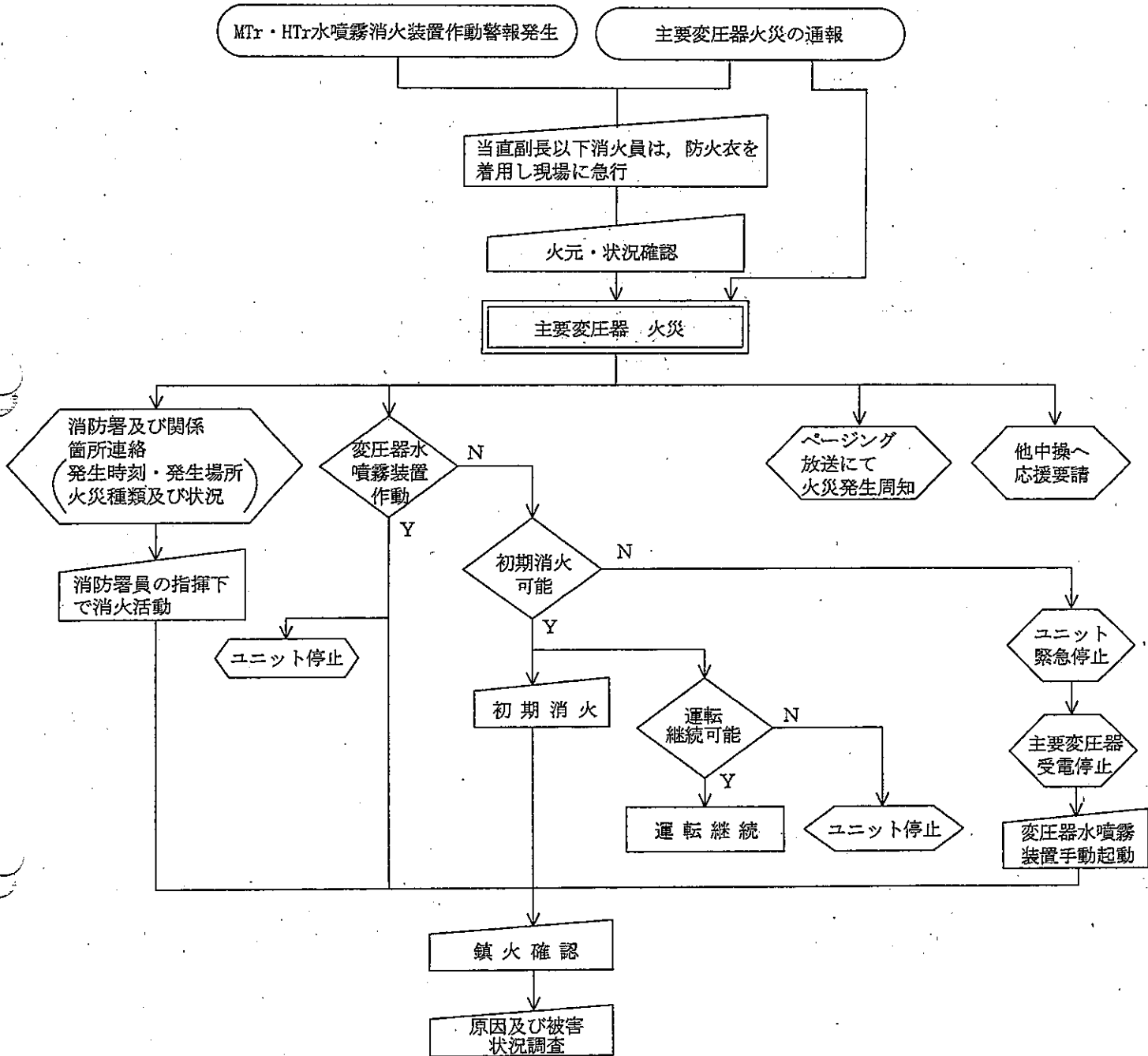
a. MTr・HTr 水噴霧消火装置作動インターロック



(3) 関連規定

なし

第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故  
19-3 主要変圧器火災



| 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. 「主要変圧器」火災の通報連絡を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者  |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニットの運転状況及び火災状況の確認指示  | 2. ユニットの「運転状況」確認, 報告<br>変圧器水噴霧装置が作動している場合は, 鎮火確認と並行して, ユニットの安全停止に努める。<br><事故時操作手順書第11章「発電機トリップ事故」11-1「ロックアウトリレー動作によるトリップ」の項参照> |
| 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. 初期消火を指示するとともに化学消防車の出動を要請  |  |
| 5. 関係箇所に連絡 | 5. 火災状況を消防署及び関係箇所へ連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類<br>(4) 鎮火の有無 | 3. ページングにて火災発生の通報及び退避の周知   |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操へ当直副長の応援を要請<br><br>7. 運転継続又はユニットの停止を指示及び関係箇所に連絡                  | 《ユニットを停止する場合》<br><br><緊急停止の場合はユニット操作手順書第8章「緊急停止」<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>1. 補機操作員と共に防火衣を着用し火災現場へ急行し「火災状況」を確認、報告<br/>                     変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>2. 電気火災専用の消火器および化学消防車等にて初期消火に努める</p> | <p>消火員として当直副長以下2～3名をあたらせ、火元確認も複数で実施する<br/>                     煙の大量発生を予想し当初より防火衣を着用する。<br/>                     また、必要によりセルフエアーセットを着用する</p> <p>火災現場に関係者以外立入らないよう制限すること</p> <p>感電事故が発生しないよう使用する消火器に注意し、放水の場合は停電後行う</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> |

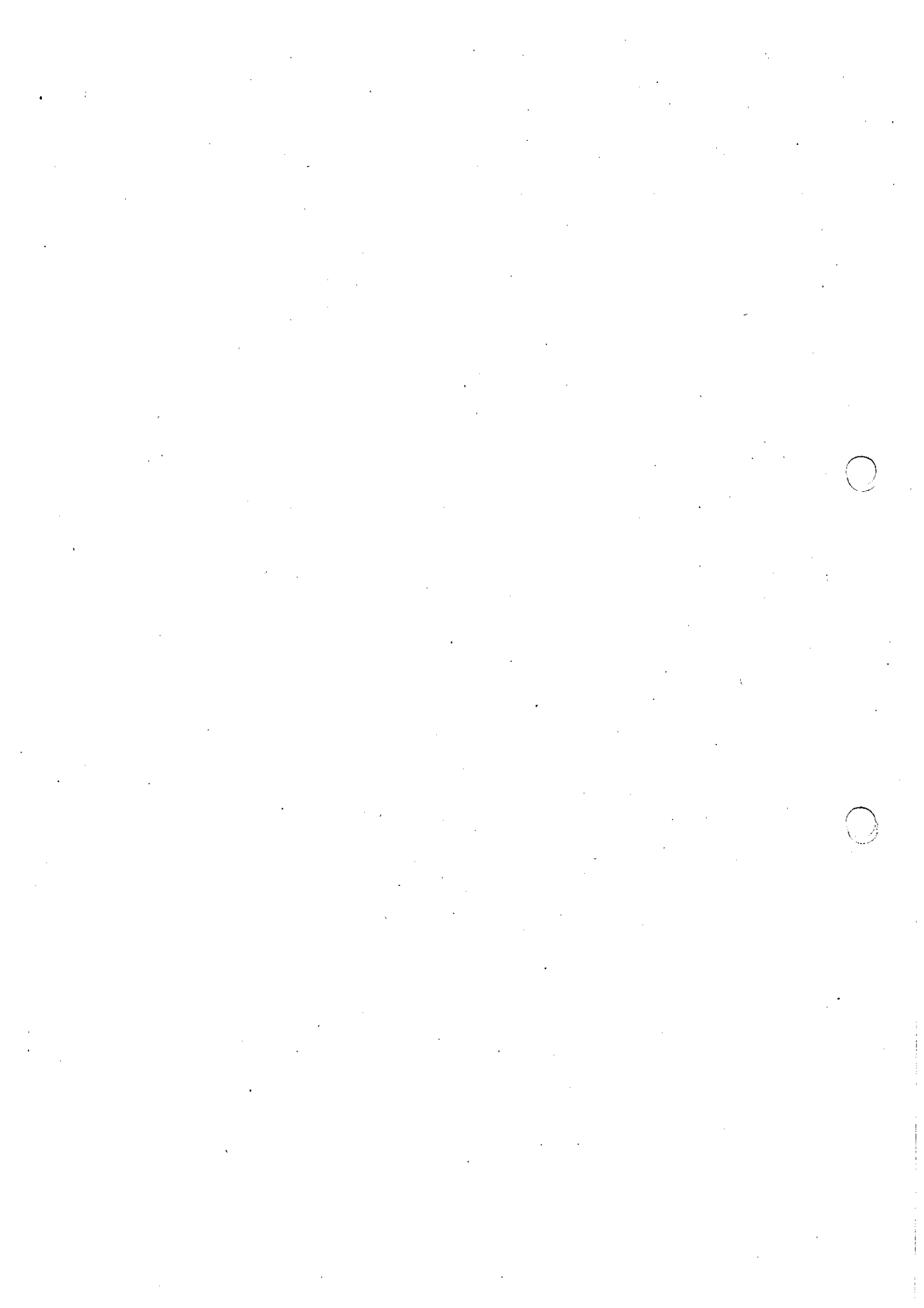
| 主要項目             | 当直長(当直副長)  | 操 作 員 (中操)  |
|------------------|--|---|
| 7. ユニットの緊急停止     | 8. ユニット運転継続困難の場合、緊急停止及び関係箇所へ連絡                                       | <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>4. ユニット緊急停止操作実施, 報告</p> <p>&lt;ユニット操作手順書第8章「緊急停止」の項参照&gt;</p> |
| 8. 主要変圧器受電停止     | 9. 主要変圧器の受電停止確認, 報告を指示   | 5. 発電機しゃ断器 [O-11] 「トリップ」確認, 報告<br>(1) 表示灯 ㊟ ランプ「点灯」                                   |
| 9. 変圧器水噴霧装置の手動起動 | 10. 変圧器水噴霧装置の手動起動を指示<br><br>11. 火災が発生していない他の変圧器への延焼防止のため冷却が必要な場合, 指示 | 6. 主要・所内変圧器の水噴霧装置を手動起動する<br><設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」<br>2-2項「手動起動」の項参照>              |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考   |
|---|---|
| <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>3. 消火活動「困難」と判断した場合、報告</p> <p>4. 変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>5. 他の変圧器への延焼防止のための冷却を可能な範囲で実施する</p> | <p>初期消火が困難とは、発火場所への接近が困難な場合や、化学消防車及び消火器で簡単に消火できない状態等をいう</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</p> |

| 主要項目            | 当直長(当直副長)   | 操 作 員 (中操)   |
|-----------------|---|--|
| <p>10. 鎮火確認</p> | <p>12. 鎮火を確認し関係箇所に連絡すると共に復旧指示</p> <p>13. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所に依頼</p> | <p>7. 主要・所内変圧器の水噴霧装置を手動停止する<br/>&lt;設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」第3節「停止」の項参照&gt;</p> <p>8. ユニットの状況を確認し、保安に努める</p> |



| 当 直 副 長 (現場)                             | 備 考 |
|--|-----|
| 6. 鎮火を確認, 報告<br><br>7. 火災の原因, 被害状況調査, 報告 |     |



## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故

## 19-4 所内変圧器火災

## 1. 事故概要

所内変圧器で火災が発生していることを現場からの通報により確認する。

当直副長以下消火員は防火衣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、立ち入り規制を実施し人的被害防止に当たるとともに、初期消火が可能であれば行う。尚、所内変圧器は油を貯油しているため、変圧器内部へ火が引火すると大事故へつながる恐れがある。

所内変圧器は重故障信号（衝撃油圧継電器動作、放圧管動作）と比率差動継電器動作のAND条件で変圧器防災装置（水噴霧消火装置）が自動起動する。詳細は設備別操作手順書 第6編 第7章変圧器防災装置（Tr防災）にて対応する。

火災の鎮火を確認したならば、火災の原因及び被害状況の調査を行う。

初期消火ができない場合は、ユニットを緊急停止し所内変圧器の受電停止を指示する。

## 2. 操作のポイント

- (1) 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。
- (2) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し、当初より防火衣を着用する。また、必要によりセルフエアセットを着用する。
- (3) 化学消防車の出動を要請し、初期消火活動を実施する。
- (4) 火災の状況によっては、ユニットを緊急停止し、所内電源を起動変圧器から受電する。

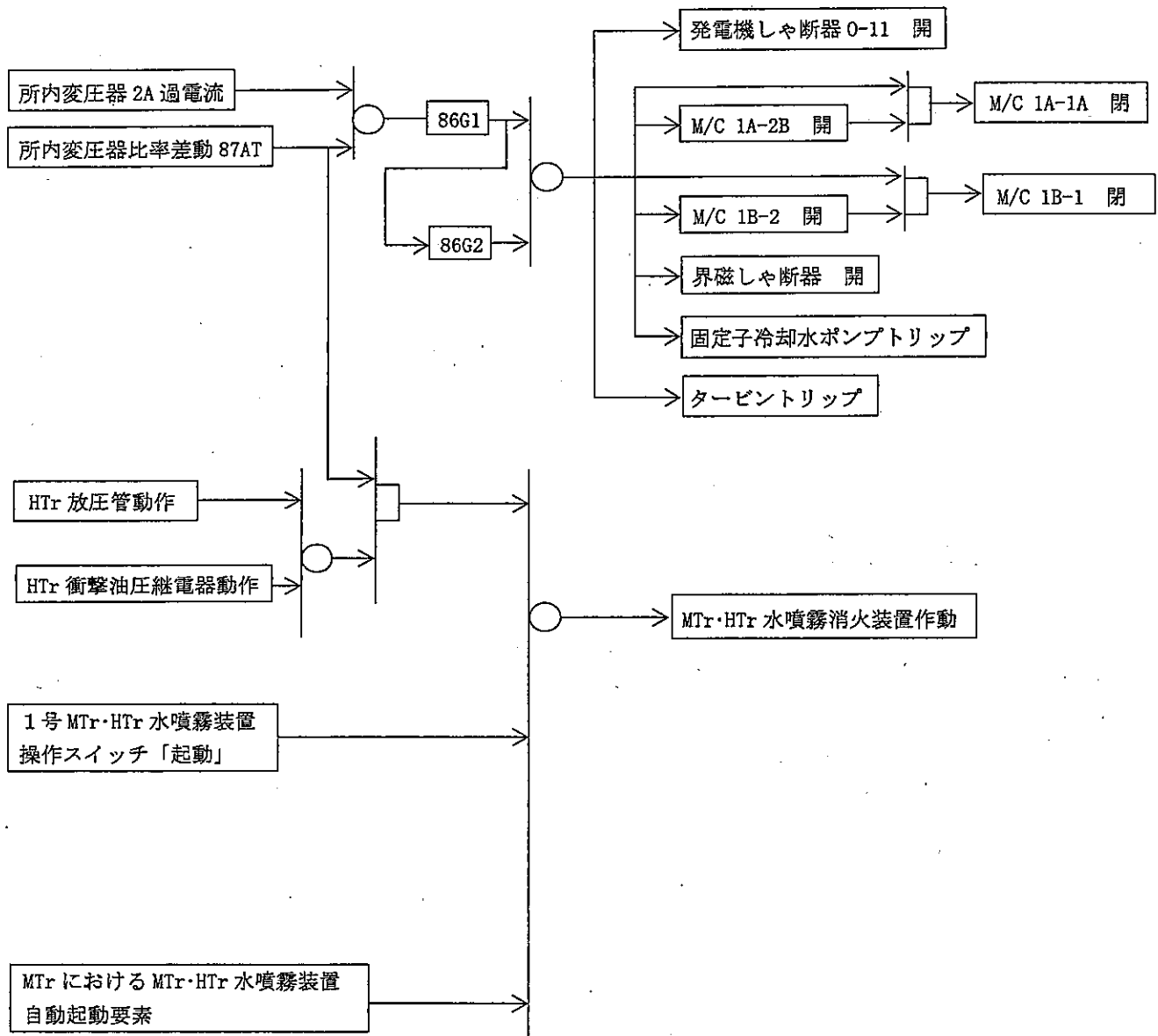
## 3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

## (1) 警報

|                                    |                  |                       |
|------------------------------------|------------------|-----------------------|
| a. AUX TRANSFORMER DIFF RELAY TRIP | No.1 5A, No.2 5A | 25%比率                 |
| b. GENERATOR LOCKOUT REL OPERATED  | —                |                       |
| c. AUX TRANSFORMER TROUBLE         | 衝撃油圧継電器          | 14.5m <sup>3</sup> /h |
|                                    | HTr 放圧管動作        | 74kPa                 |

(2) インターロック

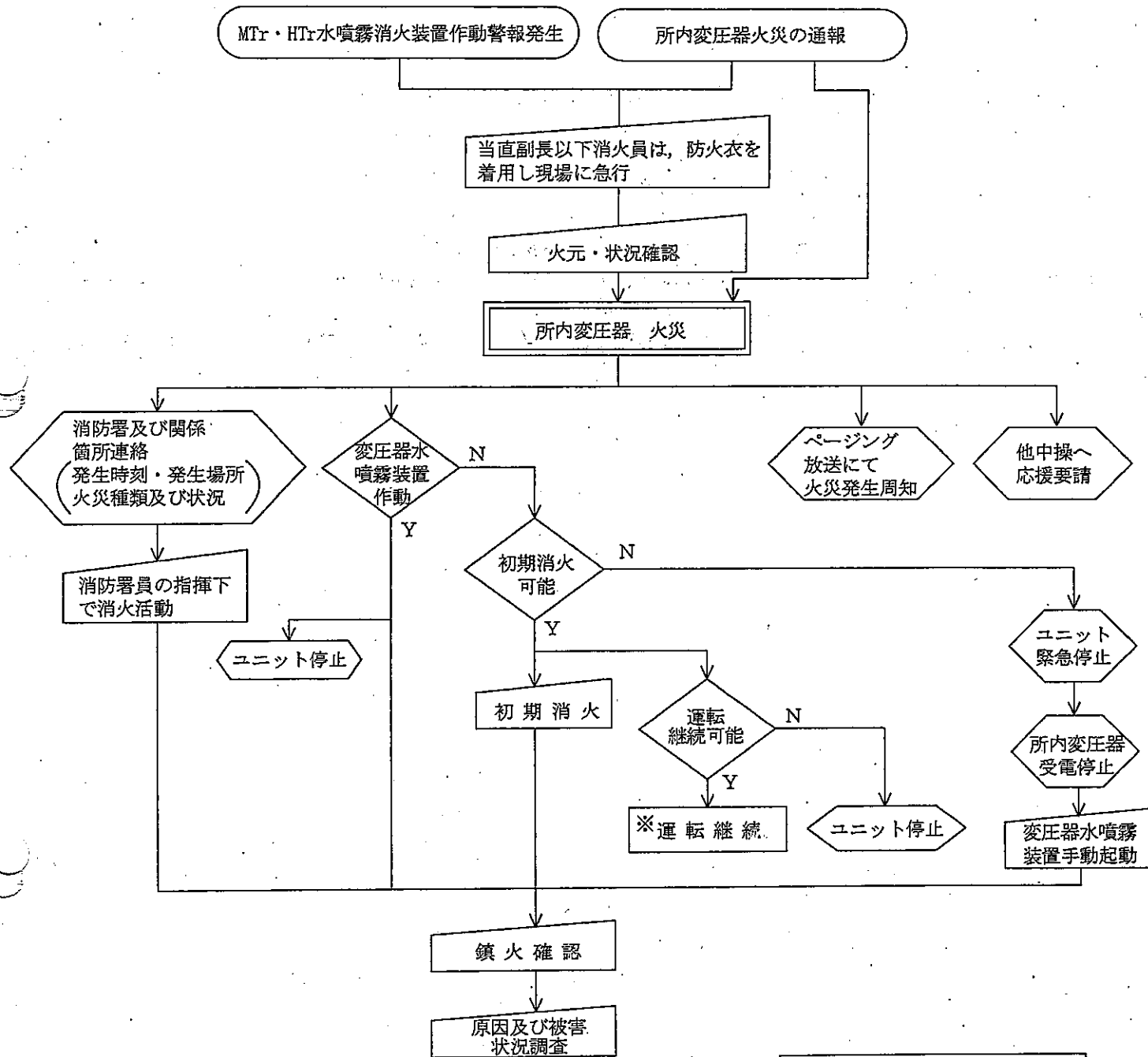
a. MTr・HTr 水噴霧消火装置作動インターロック



(3) 関連規定

なし

第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故  
19-4 所内変圧器火災



※ 必要に応じて所内電源を起動  
用変圧器側からの受電を切り  
替える。

| 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. 「所内変圧器」火災の通報連絡を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者  |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニットの運転状況及び火災状況の確認指示  | 2. ユニットの「運転状況」確認, 報告<br>変圧器水噴霧装置が作動している場合は, 鎮火確認と並行して, ユニットの安全停止に努める。<br><事故時操作手順書第11章「発電機トリップ事故」11-1「ロックアウトリレー動作によるトリップ」の項参照> |
| 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. 初期消火を指示するとともに化学消防車の出動を要請  |  |
| 5. 関係箇所に連絡 | 5. 火災状況を消防署及び関係箇所へ連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類<br>(4) 鎮火の有無 | 3. ページングにて火災発生の通報及び退避の周知   |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操へ当直副長の応援を要請<br><br>7. 運転継続又はユニットの停止を指示及び関係箇所に連絡                  | 《ユニット運転を継続する場合》<br><br>4. 必要に応じて所内電源を起動変圧器側からの受電に切り替える<br><設備別操作手順書 第3編 第2章A 2-3「所内変圧器から起動変圧器への切替 (所内切替)」の項参照>                 |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考  |
|---|--|
| <p>1. 補機操作員と共に防火衣を着用し火災現場へ急行し「火災状況」を確認, 報告<br/>変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>2. 電気火災専用の消火器および化学消防車等にて初期消火に努める</p> | <p>消火員として当直副長以下2~3名をあたらせ, 火元確認も複数で実施する<br/>煙の大量発生を予想し当初より防火衣を着用する<br/>また, 必要によりセルフエアーセットを着用する</p> <p>火災現場に関係者以外立入らないよう制限すること</p> <p>感電事故が発生しないよう使用する消火器に注意し, 放水の場合は停電後行う</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> |

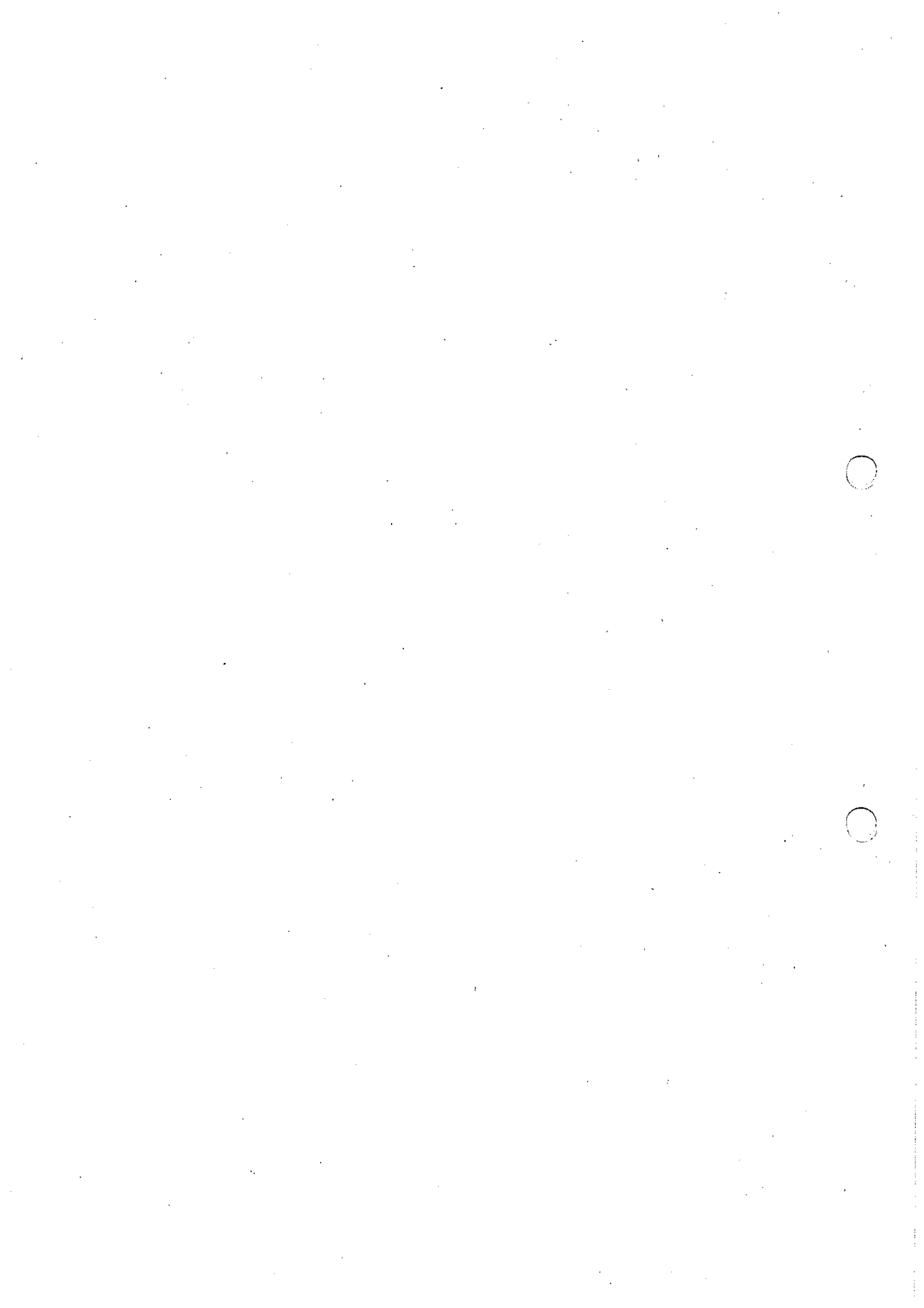
| 主要項目             | 当直長(当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|------------------|--|--|
|                  |  | <p>《ユニットを停止する場合》</p> <p>&lt;緊急停止の場合はユニット操作手順書第8章「緊急停止」<br/>通常停止の場合はユニット操作手順書第5章「通常停止」の項参照&gt;</p> <p>《初期消火「困難」な場合》</p>                                     |
| 7. ユニット緊急停止      | 8. ユニット運転継続困難の場合、緊急停止及び関係箇所へ連絡                                       | 5. ユニット緊急停止操作実施, 報告<br><br><ユニット操作手順書第8章「緊急停止」の項参照>  |
| 8. 所内変圧器受電停止     | 9. 所内変圧器の受電停止確認, 報告を指示   | 6. 発電機しゃ断器 [O-11] 「トリップ」並びに所内電源「切替」確認, 報告<br>(1) 発電機しゃ断器 O-11 「開放」<br>(2) 6.9KV 起変受電しゃ断器 「投入」<br>[1A-1A, 1B-1]<br>(3) 6.9KV 所変受電しゃ断器 「開放」<br>[1A-2B, 1B-2] |
| 9. 変圧器水噴霧装置の手动起動 | 10. 変圧器水噴霧装置の手动起動を指示<br><br>11. 火災が発生していない他の変圧器への延焼防止のため冷却が必要な場合, 指示 | 7. 主要・所内変圧器の水噴霧装置を手动起動する<br><設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」<br>2-2項「手动起動」の項参照>   |



| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考   |
|---|---|
| <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>3. 消火活動「困難」と判断した場合、報告</p> <p>4. 変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>5. 他の変圧器への延焼防止のための冷却を可能な範囲で実施する</p> | <p>初期消火が困難とは、発火場所への接近が困難な場合や、化学消防車及び消火器で簡単に消火できない状態等をいう</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</p> |

| 主要項目            | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|-----------------|---|--|
| <p>10. 鎮火確認</p> | <p>12. 鎮火を確認し関係箇所に連絡すると共に復旧指示</p> <p>13. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所に依頼</p> | <p>8. 主要・所内変圧器の水噴霧装置を手動停止する<br/>&lt;設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」第3節「停止」の項参照&gt;</p> <p>9. ユニットの状況を確認し、保安に努める</p> |

| 当 直 副 長 (現場)                                       | 備 考 |
|--|-----|
| <p>6. 鎮火を確認, 報告</p><br><p>7. 火災の原因, 被害状況調査, 報告</p> |     |



## 第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故

## 19-5 起動用変圧器火災

## 1. 事故概要

起動用変圧器で火災が発生していることを現場からの通報により確認する。

当直副長以下消火員は防火衣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、立ち入り規制を実施し人的被害防止に当たるとともに、初期消火が可能であれば行う。尚、起動用変圧器は油を貯油しているため、変圧器内部へ火が引火すると大事故へつながる恐れがある。

起動用変圧器は重故障信号（衝撃油圧継電器動作、放圧管動作、油面低下）と比率差動継電器動作のAND条件で変圧器防災装置（水噴霧消火装置）が自動起動する。詳細は設備別操作手順書 第6編 第7章変圧器防災装置（Tr 防災）にて対応する。

火災の鎮火を確認したならば、火災の原因及び被害状況の調査を行う。

初期消火ができない場合は、起動用変圧器を受電停止し変圧器防災装置を手動起動する。

## 2. 操作のポイント

- (1) 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。
- (2) 有毒ガスや煙の大量発生を予想し、当初より防火衣を着用する。また、必要によりセルフエアーセットを着用する。
- (3) 化学消防車の出動を要請し、初期消火活動を実施する。
- (4) 火災の状況によって起動用変圧器の受電を停止する場合、1・2号機が原子炉スクラムした場合又は、ユニット停止中の場合は、1号機・2号機各々の事故時運転操作手順書 第1章原子炉スクラム事故 1-1C「起動用変圧器 1S 停止中の場合」にて対応する。

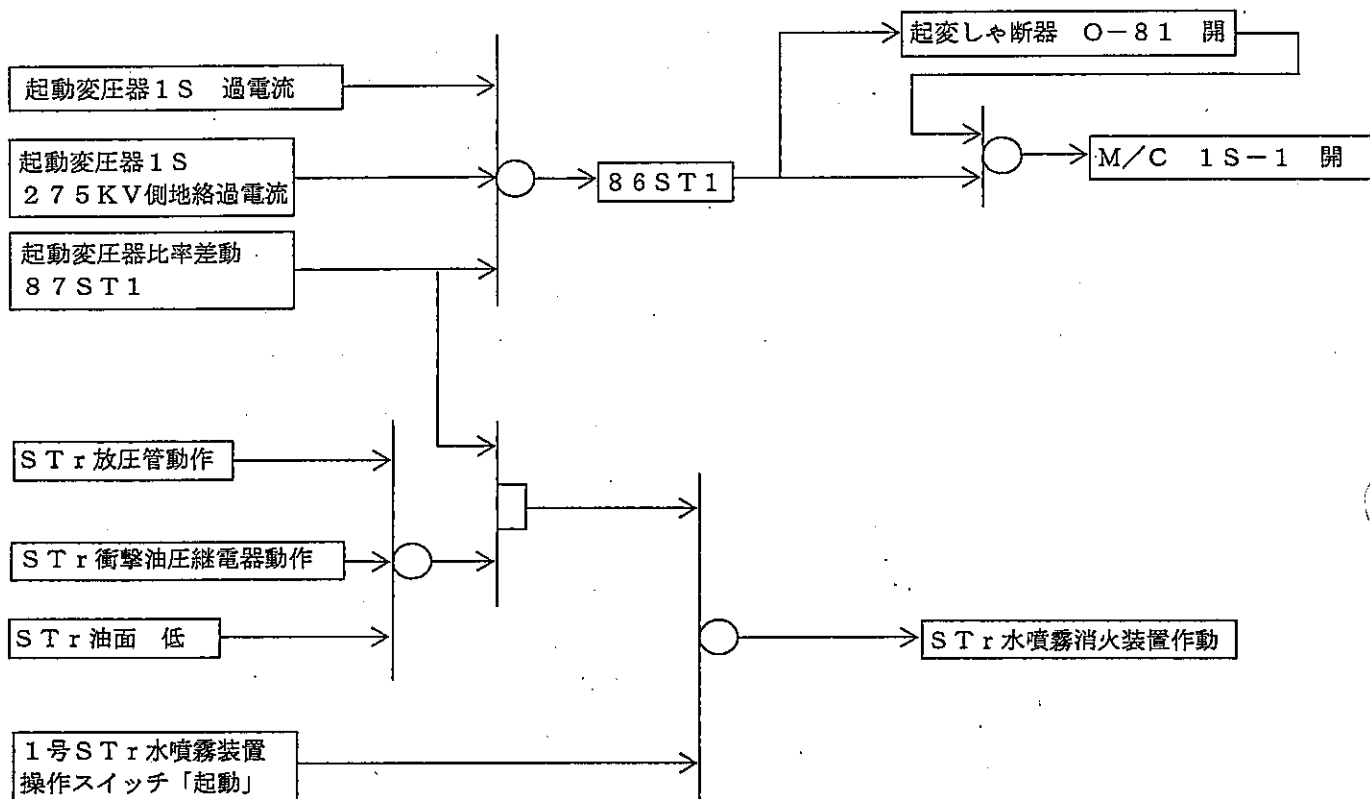
## 3. 関連インターロック、設定値及び関連規定

## (1) 警報

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| a. 起動変圧器 1 S 差動継電器トリップ   | 5A  |
| b. 起動変圧器 1 S ロックアウトリレー動作 | —   |
| c. 起動変圧器 1 S 圧力高         | 衝撃油圧継電器 5kPa/sec                                      |
| d. 起動変圧器 1 S 故障          | STr 放圧管動作 (本体, エレファント室) 49kPa<br>STr 油面低 5% (ダイヤル油面計) |

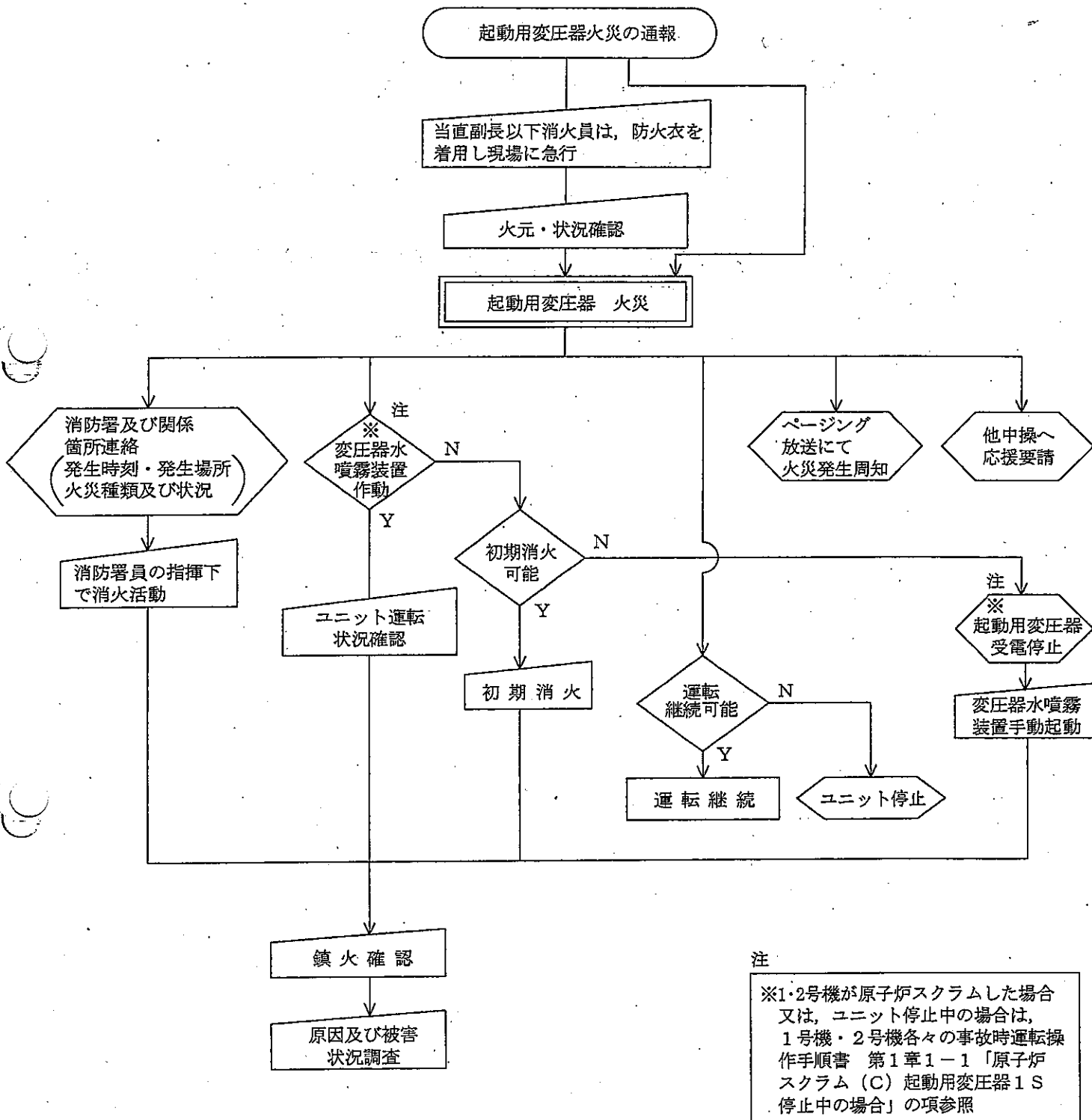
(2) インターロック

a. STr 水噴霧消火装置作動インターロック



(3) 関連規定  
なし

第19章 屋外油タンク火災および変圧器火災事故  
19-5 起動用変圧器火災



| 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. 「起動用変圧器」火災の通報連絡を確認, 報告<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 発見者   |
| 2. 火災状況確認  | 2. ユニットの運転状況及び火災状況の確認指示  | 2. ユニットの「運転状況」確認, 報告<br>変圧器水噴霧装置が作動している場合は, 鎮火確認と並行して, ユニットの運転状況の確認に努める<br><br>※1・2号機が原子炉スクラムした場合又は, ユニット停止中の場合は, 1号機・2号機各々の事故時運転操作手順書 第1章 1-1 原子炉スクラム (C) 「起動用変圧器 1S停止中の場合」の項参照 |
| 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. 初期消火を指示するとともに化学消防車の出動を要請  |  |
| 5. 関係箇所に連絡 | 5. 火災状況を消防署及び関係箇所へ連絡<br>(1) 発生時刻<br>(2) 発生場所<br>(3) 火災の種類<br>(4) 鎮火の有無 | 3. ページングにて火災発生の通報及び退避の周知   |
| 6. 応援要請    | 6. 他中操へ当直副長の応援を要請<br><br>7. 運転継続又はユニットの停止を指示及び関係箇所に連絡                  | 《ユニットを停止する場合》<br><br><緊急停止の場合はユニット操作手順書第8章「緊急停止」<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>1. 補機操作員と共に防火衣を着用し火災現場へ急行し「火災状況」を確認、報告<br/>変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>2. 電気火災専用の消火器および化学消防車等にて初期消火に努める</p> | <p>消火員として当直副長以下2～3名をあたらせ、火元確認も複数で実施する<br/>煙の大量発生を予想し当初より防火衣を着用する<br/>また、必要によりセルフエアセットを着用する</p> <p>火災現場に関係者以外立入らないよう制限すること</p> <p>感電事故が発生しないよう使用する消火器に注意し、放水の場合は停電後行う</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> |

| 主要項目             | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)  |
|------------------|---|---|
| 7. 起動用変圧器受電停止    | 8. 初期消火困難の場合は、起動用変圧器の受電停止を指示<br>※                                   | <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>4. 起動用変圧器の受電停止操作実施, 報告</p> <p>(1) 6.9KV 起変受電しゃ断器「開放」<br/>[1S-1]</p> <p>(2) 起動用変圧器 1S しゃ断器「開放」<br/>[0-81]</p> <p>(3) 起動用変圧器 1S 断路器「開放」<br/>[R-81]</p> <p>※1・2号機が原子炉スクラムした場合又は、ユニット停止中の場合は、1号機・2号機各々の事故時運転操作手順書 第1章 1-1 原子炉スクラム (C)「起動用変圧器 1S 停止中の場合」の項参照</p> |
| 8. 変圧器水噴霧装置の手動起動 | 9. 変圧器水噴霧装置の手動起動を指示<br><br>10. 火災が発生していない他の変圧器への延焼防止のため冷却が必要な場合, 指示 | 5. 起動用変圧器の水噴霧装置を手動起動する<br><設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」<br>2-2項「手動起動」の項参照>  |

| 当 直 副 長 (現場)  | 備 考   |
|---|---|
| <p>《初期消火「困難」な場合》</p> <p>3. 消火活動「困難」と判断した場合、報告</p> <p>4. 変圧器水噴霧装置の作動状況を確認する</p> <p>5. 他の変圧器への延焼防止のための冷却を可能な範囲で実施する</p> | <p>初期消火が困難とは、発火場所への接近が困難な場合や、化学消防車及び消火器で簡単に消火できない状態等をいう</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</p> |

| 主要項目           | 当直長 (当直副長)  | 操 作 員 (中操)   |
|----------------|---|--|
| <p>9. 鎮火確認</p> | <p>11. 鎮火を確認し関係箇所に連絡すると共に復旧指示</p> <p>12. 火災原因及び被害状況調査を関係箇所に依頼</p> | <p>6. 起動用変圧器の水噴霧装置を手動停止する<br/>&lt;設備別操作手順書第6編 第7章「変圧器防災装置」第3節「停止」の項参照&gt;</p> <p>7. ユニットの状況を確認し、保安に努める</p> |

| 当 直 副 長 (現場)                             | 備 考 |
|--|-----|
| 6. 鎮火を確認, 報告<br><br>7. 火災の原因, 被害状況調査, 報告 |     |

