

放水型ヘッド等スプリンクラー設備

ノーマル火災覚知・消火システム SR100

保守・点検マニュアル

NOHMI

いつでも使用できるように大切に保管してください

目 次

1. 安全にご使用いただくために.....	1
2. システム構成.....	2
(1) 設備系統例（閉鎖型スプリンクラー設備と配管を兼用した場合）.....	2
(2) システム構成図.....	3
3. 構成装置.....	4
(1) S Rノズル.....	4
(2) 中央操作盤.....	4
(3) 現地操作盤.....	6
(4) 電源盤.....	8
(5) 遠隔操作弁、および、圧カスイッチ.....	8
(6) 分電盤、および、無停電電源装置（UPS）.....	8
(7) 加圧送水装置.....	9
(8) 火災受信機.....	9
(9) 感知器.....	9
4. 点検事項.....	10
(1) 水源.....	10
(2) 電動機の制御装置.....	12
(3) 加圧送水装置.....	14
(4) 呼水装置.....	15
(5) 配管.....	16
(6) 送水口.....	17
(7) 遠隔操作弁.....	18
(8) 電源盤・S Rノズル.....	19
(9) 中央操作盤.....	22
(10) 現地操作盤.....	26
(11) 無停電電源装置（UPS）.....	28
(12) 総合点検.....	29
5. 清掃.....	36
6. 症状別トラブルシューティング.....	36
(1) 動作確認.....	36
(2) 火災探査確認試験.....	37
7. エラーコード別トラブルシューティング.....	38
(1) S Rノズル無応答.....	39
(2) 通信モジュール異常.....	44
(3) 制御系異常.....	47
(4) 現地操作盤異常.....	48
(5) 駆動系異常.....	51

(6) 待機火災	5 4
(7) 旋回異常	5 6
(8) 起動弁異常	5 9
(9) センサ異常	6 1
(10) センサ作動試験異常	6 2
(11) 炎検知器異常	6 5
(12) 炎検知器作動試験異常	6 6
(13) 中央送信異常	6 7
(14) 検出系異常	6 7
(15) エコーバック異常	7 0
(16) 復旧異常	7 1

1. 安全にご使用いただくために

- ・ ご使用の前にこの「安全にご使用いただくために」をよくお読みのうえ、ただしくお使いください。
- ・ ここに示した注意事項は設備を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ・ 危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「危険」、「警告」、「注意」の3つに区分しています。

「危険」: 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うかまたは防災機能に致命的な悪影響を及ぼすことが想定される場合。

「警告」: 取り扱いを誤った場合、使用者が重傷や障害を負うかまたは防災機能の一部に重大な悪影響を及ぼすことが想定される場合。

「注意」: 取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負うかまたは防災機能に悪影響を及ぼす可能性がある場合、および防災機能を長期にわたって有効に活用する上でぜひ守ってほしい事項。

絵表示の見方



左の記号は危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。



左の記号は禁止の行為を告げるものです。

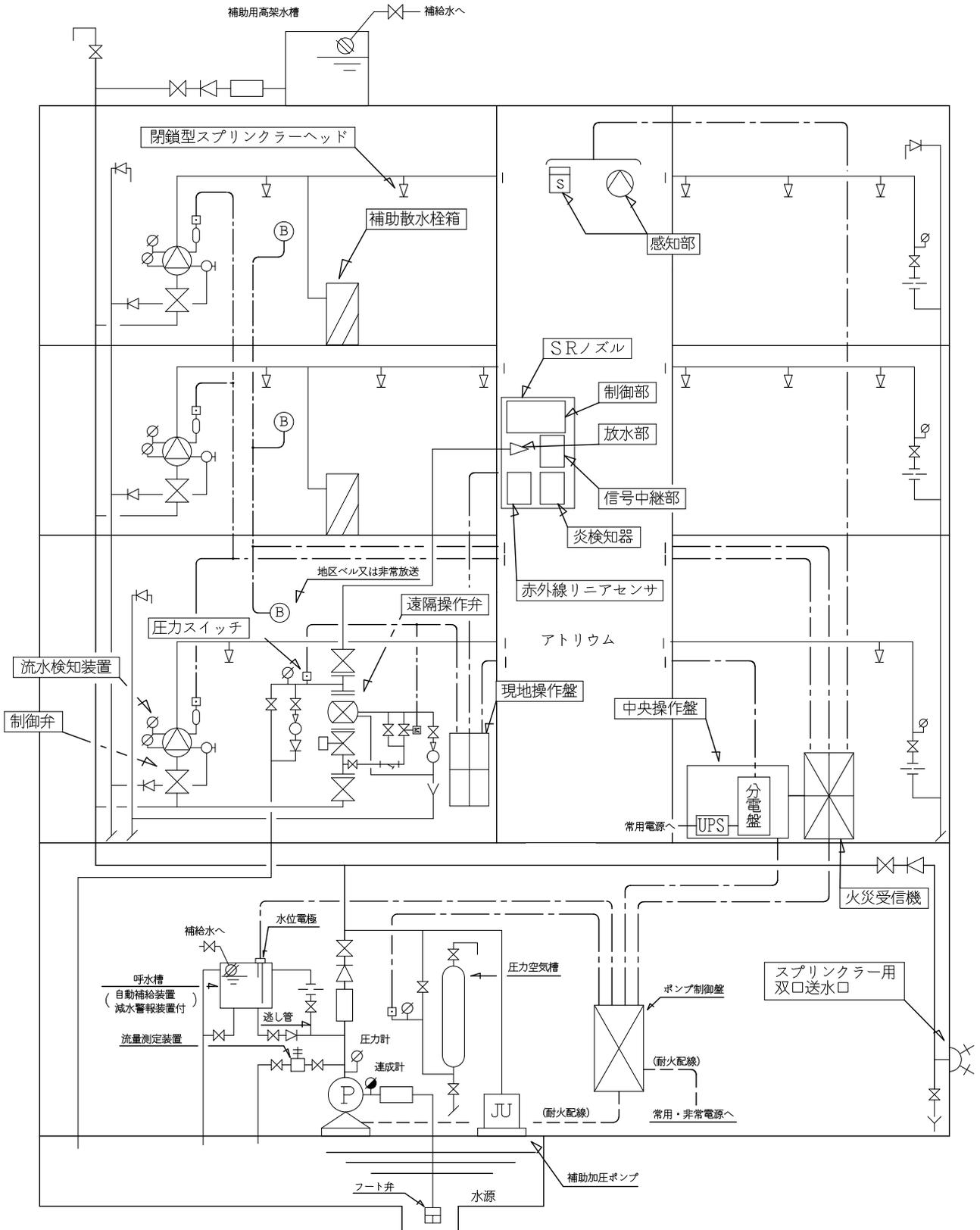


左の記号は行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

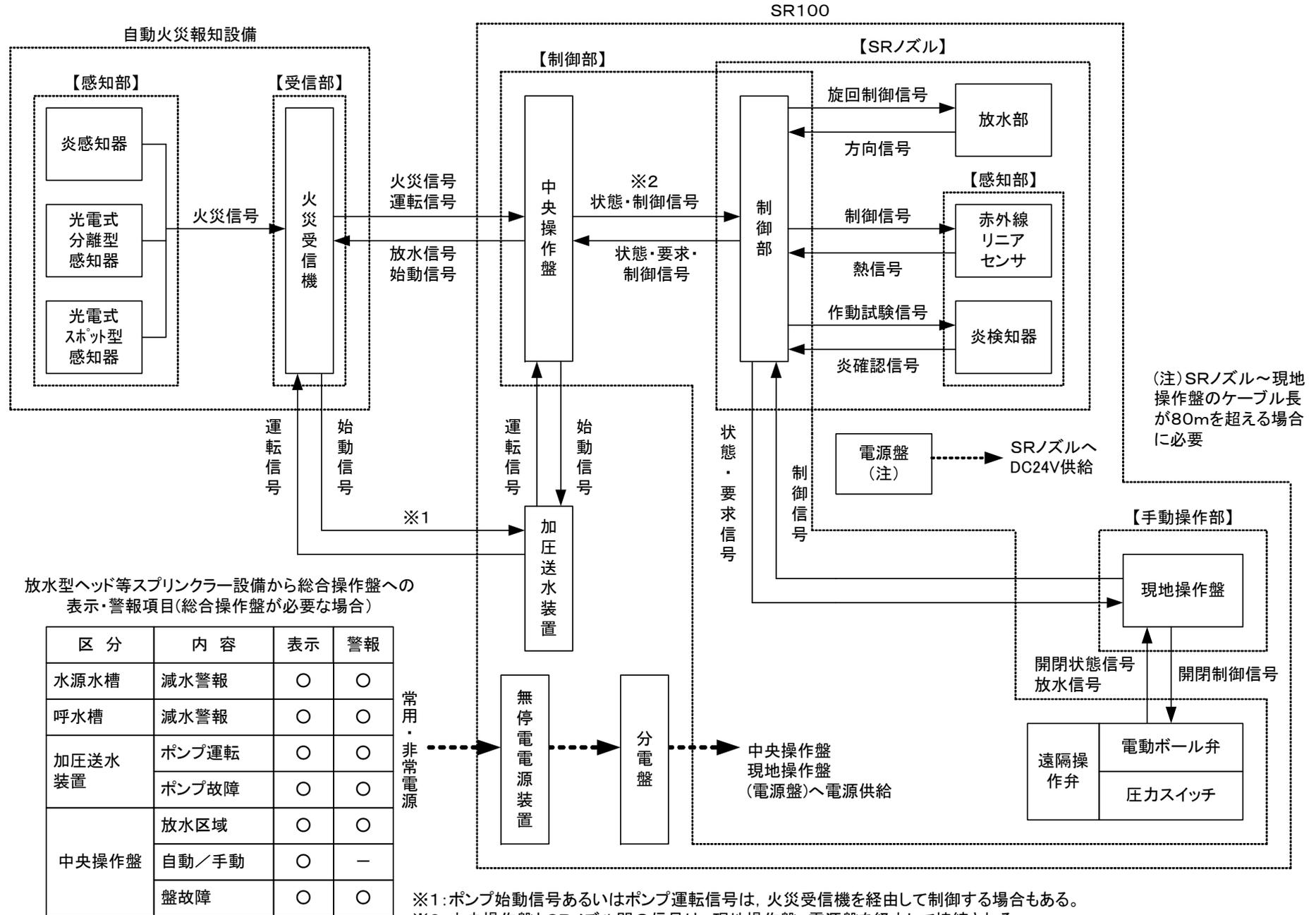
 警告	総合作動試験で火皿を扱う際は、本書の要領に従って作業をしてください。誤った要領で行うと火傷する場合があります。
 警告	当社の修理技術者以外は、SRノズルおよび盤類等の内部に手をふれないでください。感電や機器が故障する場合があります。
 注意	遠隔操作弁の機能点検を実施する場合には、必ず二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	設備の点検、整備および変更等は消防設備士等の有資格者が行ってください。 盤面等機器の操作は必ず手で行ってください。手以外のものでは確実な操作ができず、また、機器を破壊する場合があります。

2. システム構成

(1) 設備系統例（閉鎖型スプリンクラー設備と配管を兼用した場合）



(2) システム構成図



3. 構成装置

(1) SRノズル

自動火災報知設備の感知器が火災を感知すると、中央操作盤の指令によって対応する区画のSRノズルが自動的に起動し、旋回動作を開始します。まず、感知部のリニアセンサが防護空間を走査して火源を探索、検出し、更に炎検知器で火源の火災判断を行います。火災火源を確認すると、火源位置情報等は中央操作盤に通知され、消火を行うのに最適な位置のSRノズルが自動選択され、放水モードが「自動」の場合は放水部から放水を開始します。SRノズルの感知部（赤外線リニアセンサおよび炎検知器）は定期的に自動でセルフチェックを行うことで信頼性を維持しています。感知部に異常が確認された場合には中央操作盤にその旨が表示されます。

(2) 中央操作盤

中央操作盤は防災センター等（防災センター、中央管理室、守衛室、その他これらに類する場所）に設置します。

複数のSRノズルを遠隔で管理し、その状態表示、操作が可能です。またSRノズルが複数台設置される場合は、火源の位置に応じて放水するSRノズルの自動選択を中央操作盤で行います。

SRノズルとは個別の通信線で接続し信号の受け渡しを行います。

a. 主な表示、操作

主な表示項目および操作項目は次の通りです。

項目	主な機能
状態表示	火災、火源確定、放水時、格納、現地単独、異常
操作、表示	(ノズル操作権) 自動－現地－中央、放水準備、(放水) 放水－停止、(旋回) 左－右、全復旧
操作	(放水モード) 手動－自動
表示	(放水モード) 手動－自動、電話呼出、電源、盤故障、(消火ポンプ) 運転
通話	電話ジャック
制御	SRノズル制御、消火ポンプ起動

b. 主な機能

b-1. 状態表示

b-1-1. 運用

項目	説明
火災	火災受信機から火災信号を受信した場合に点灯する火災代表灯。
火源確定	SRノズルが火災の火源探索を行った結果、火災と判断した場合に点灯する。
放水時	SRノズルが放水時、圧力スイッチの動作により点灯する。
格納	SRノズルが格納されている場合（待機状態）、「格納」灯が点灯する。火災探索中や、放水等により動作し、SRノズルが格納状態でない場合には、「格納」灯が消灯する。

b-1-2. その他

項目	説明
現地単独	<p>SRノズルの点検時の事故防止のために用い、現地操作盤にて、「現地単独」操作をした場合に点灯します。</p> <p>「現地単独」の場合、当該SRノズルは中央操作盤からの以下の動作指令を受け付けない状態となり、現地操作盤での操作のみ有効となります。</p> <p>火災探査開始－停止、放水準備、左－右旋回、放水開始－停止、全復旧</p>
異常	<p>SRノズル、電源盤、現地操作盤の電源系統の異常、SRノズルの旋回不能等の異常発生および、SRノズル－中央操作盤間の通信異常時に点灯します。</p>

b-2. 操作、表示

項目	説明
(ノズル 操作権) 自動－現地 －中央	<p>SRノズルの運転状況および操作権の所在を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動：火災信号に連動して動作する場合に点灯します。 ・現地：操作権が現地操作盤にある場合に点灯します。 ・中央：操作権が中央操作盤にある場合に点灯します。 <p>「中央」スイッチを押すことにより、操作権を確保し、当該SRノズルを操作することができます。中央操作盤で操作権を確保できるのは、1台のSRノズルのみです。現地操作盤との操作権の取り合い、SRノズルの選択は後押し優先となります。</p>
放水準備	<p>「放水準備」操作をすると手動操作が可能となり、そのSRノズルの自火報連動機能は解除されます。</p> <p>SRノズルが格納中、または火災探査中でもその動作を停止して放水可能な位置までSRノズルが旋回し、手動による「放水」「左旋回」「右旋回」操作を受け付ける状態になります。</p> <p>SRノズルが放水可能な位置まで旋回中は点滅し、旋回が完了すると点灯します。</p>
(放水) 放水－停止	<p>放水準備完了後、「放水」操作により遠隔操作弁が開放し、SRノズルからの放水を開始します。「停止」操作で遠隔操作弁が閉止し、放水を停止します。</p> <p>遠隔操作弁全開で「放水」灯が点灯し、全閉で「停止」灯が点灯します。</p>
(旋回) 左－右	<p>SRノズルを左右に旋回させます。旋回操作中に点灯します。</p>
全復旧	<p>全てのSRノズルの放水を停止し、格納位置へ旋回させて初期の待機状態に戻します。中央操作盤、現地操作盤のノズル操作権も解除されます。</p> <p>ただし火災受信機から火災信号が入力中は全復旧操作はできません。復旧動作中点灯します。</p>

b-3. 操作

項目	説明
(放水モード) 手動－自動	<p>「自動」の場合火災受信機からの火災信号に連動し、SRノズルでの火災位置検出、放水に至るまで一連の動作を行います。「手動」の場合SRノズルでの火災位置検出まで実行し、放水開始は手動操作となります。</p>

b-4. 表示

項目	説明
電源	中央操作盤の制御電源を表示します。
盤故障	中央操作盤の電源系統の異常およびプログラマブルコントローラの異常を表示します。
消火ポンプ 運転	加圧送水装置の運転時に点灯します。

b-5. 通話

項目	説明
電話 ジャック	現地操作盤およびSRノズルから電話呼出しがあると「電話呼出灯」が点灯しブザーが鳴動します。電話ジャックに電話器のプラグを差込むことによりブザーが停止し、通話が可能となります。

b-6. 制御

項目	説明
SRノズル 制御	火災信号受信時、当該地区にある全てのSRノズルへ火災探査開始を指令します。その後、複数のSRノズルをお互いの防護範囲が重複するように設置する場合は各SRノズルからの火源探査結果を集計し、発生した火災の消火に最も適したSRノズル1台を選択し自動放水します。 中央操作盤で手動操作する場合は、操作に応じた制御信号を出力するほか、放水する台数の制限に応じてSRノズルに対してインタロック制御を行います。
消火ポンプ 起動	放水開始時に消火ポンプ制御盤に対し消火ポンプ起動信号を出力します。消火ポンプが減圧起動する場合、この機能は使用不要です。

(3) 現地操作盤

現地操作盤はSRノズルおよびその放水範囲が見える位置に設置し、現地でSRノズルの状態表示、現地操作を行うものです。

a. 主な表示、操作

主な表示項目および操作項目は次の通りです。

項目	主な機能
状態表示	火災、火源確定、放水、格納、異常
操作、表示	(ノズル操作権) 中央-現地、放水準備、復旧、現地単独、 (放水) 放水-停止、(旋回) 左-右
操作	(壁面操作) 有効-無効
表示	(壁面操作) 無効、電源、盤故障
通話	電話ジャック
制御	遠隔操作弁開-閉

b. 主な機能

b-1. 状態表示

項目	説明
火災	火災受信機から火災信号を受信した場合点灯する火災代表灯です。
火源確定	SRノズルが火災の火源探査を行った結果、火災と判断した場合に点灯します。
放水 中	SRノズルが放水時、圧力スイッチの動作により点灯します。
格納	SRノズルが格納されている場合（待機状態）、「格納」灯が点灯します。火災探査中や、放水等により動作し、SRノズルが格納状態でない場合には、「格納」灯が消灯します。
異常	SRノズルの電源系統の異常、旋回不能等、現地操作盤からの手動操作に支障のある異常が発生した場合に点灯します。

b-2. 操作、表示

項目	説明
(ノズル 操作権) 中央－現地	SRノズルの操作権の所在を表示します。 ・中央：操作権が中央操作盤にある場合に点灯します。 ・現地：操作権が現地操作盤にある場合に点灯します。 「現地」スイッチを押すことにより、操作権を確保することができます。 1台の操作盤で確保できる操作権は、1台のSRノズルのみです。中央操作盤との取り合い、ノズルの選択は後押し優先となります。
放水準備	「放水準備」操作をすると手動操作が可能となり、そのSRノズルの自火報連動機能は解除されます。 SRノズルが格納中又は火災探査中でも、その動作を停止して放水可能な位置までSRノズルが旋回し、手動による「放水」操作を受け付ける状態になります。 SRノズルが放水準備動作中は点滅し、旋回が完了すると点灯します。
復旧	選択されているSRノズルのみ放水を停止し、格納位置へ旋回し、操作権が解除されます。復旧動作中点灯します。
現地単独	「現地単独」スイッチを押すと「現地単独」灯が点灯し、現地操作盤が管理する全てのSRノズルが中央操作盤からの次の動作指令を受け付けない状態となり、現地操作盤での操作のみ有効となる。 火災探査開始－停止、放水準備、左－右旋回、放水開始－停止、全復旧 SRノズルの点検時の事故防止のために用い、これを解除するには、再度「現地単独」スイッチを押します。
(放水) 放水－停止	放水準備完了後、「放水」操作により遠隔操作弁が開放し、SRノズルからの放水を開始します。「停止」操作で遠隔操作弁が閉止し、放水を停止します。 遠隔操作弁全開で「放水」灯が点灯し、全閉で「停止」灯が点灯します。
(旋回) 左－右	SRノズルを左右に旋回させます。旋回操作中に点灯します。

b-3. 操作

項目	説明
(盤面操作) 有効－無効	「無効」時は現地操作盤における全ての操作が無効となります。キーを差し込み「有効」側に切り替えることにより操作が可能となります。 現地操作盤は一般の人が操作できる位置に設置される可能性があり、誤操作防止のため通常時は「無効」側で運用します。 「無効」時は「無効」灯が点灯します。

b-4. 表示

項目	説明
電源	現地操作盤の制御電源を表示します。
盤故障	現地操作盤の電源系統の異常を表示します。

b-5. 通話

項目	説明
電話ジャック	電話器のプラグを差込むことにより中央操作盤を呼出し、通話することができます。

b-6. 制御

項目	説明
遠隔操作弁 開-閉	S Rノズルからの制御信号により遠隔操作弁を開閉します。

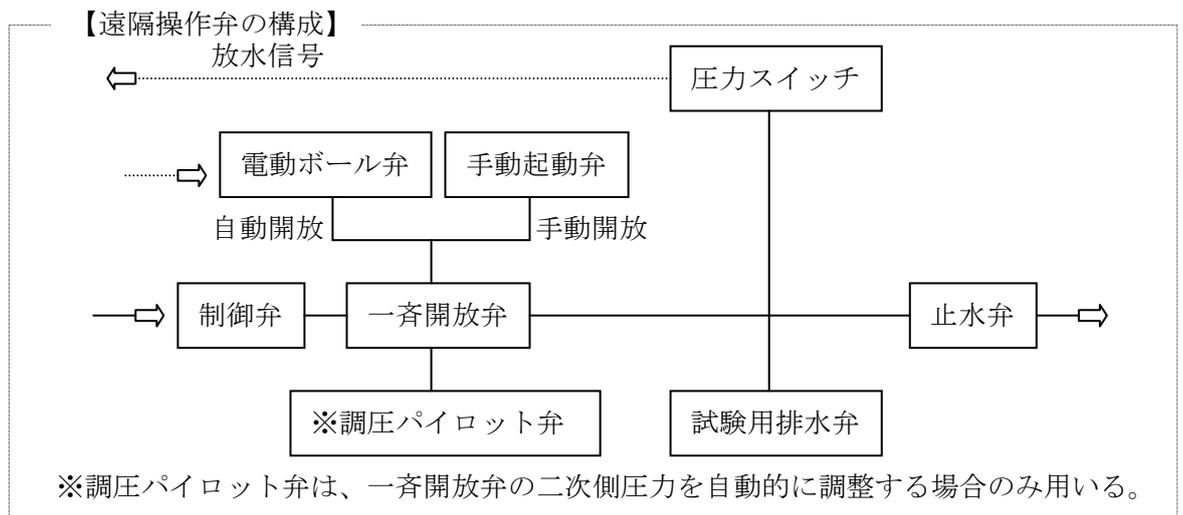
(4) 電源盤

S Rノズル～現地操作盤間のケーブル長が80mを越える場合、その他電圧ドロップ等でS Rノズルに所定の電圧が供給できない場合に設置します。分電盤からのAC100V電源をDC24Vに変換し、S Rノズルへ電源を供給します。

(5) 遠隔操作弁、および、圧力スイッチ

遠隔操作弁は、放水区域（S Rノズル）毎に設け、火災発生時に操作盤からの遠隔操作により開放し、可動式ヘッドから放水を制御するための弁であり、遠隔操作弁の一次側には制御弁、二次側には止水弁および試験用排水弁を設けるものとします。

遠隔操作弁本体は、「一斉開放弁の技術上の規格を定める省令」に基づく検定品とし、遠隔操作作用の電動ボール弁、手動起動弁、圧力スイッチ、および、調圧パイロット等により構成するものとします。



(6) 分電盤、および、無停電電源装置（UPS）

S Rノズルおよび各操作盤の非常電源切り替えまでの間は、無停電電源装置（UPS）とし、その2次側に分電盤を設け、各機器に電源を供給します。（標準のシステムでは、中央操作盤に内蔵されます。）

(7) 加圧送水装置

ポンプを用いた加圧送水装置は、「加圧送水装置等の構造および性能の基準の細目」（昭和55年消防予第11号）に適合したものを設けます。なお、高架水槽や圧力水槽を用いる場合にあつては、消防法施行規則第14条第1項第11号の規定の例により設けます。

① 配管の摩擦損失計算

- ・ ポンプの必要全揚程を求めるため、使用する配管の種別に応じて配管の摩擦損失係数計算を行います。
- ・ 配管の摩擦損失値は、「配管の摩擦損失計算の基準」（昭和51年消防庁告示第3号）により求めます。

② ポンプの全揚程

ポンプの全揚程は、次の式により求めます。

$$\text{ポンプの全揚程} = \text{配管の摩擦損失水頭} + \text{落差} + \text{速度水頭（放水圧力換算値）}$$

③ ポンプの吐出量

放水区域に設けられた可動式ヘッドの1分間当たりの放水量が最大となる場合における、当該ヘッドを放水できる量以上の量とし、次の式により求めます。

$$\text{ポンプの吐出量} = \text{放水量が最大となる可動式ヘッドの放水量} \times 1.1$$

④ ポンプの起動方法

ポンプの起動方法は、設備配管内の圧力が設定圧力以下に減圧した場合に自動起動する減圧起動方式と、中央操作盤からの信号（放水信号）により起動する遠隔起動方式の併用としてください。

(8) 火災受信機

火災受信機は「受信機に係る技術上の規格を定める省令」に基づく検定品を設置してください。

(9) 感知器

感知器は、天井高さ、設置位置、火災の性状、感知区域等を考慮して選定してください。なお、感知器は「火災報知設備の感知器および発信器に係る技術上の規格を定める省令」に基づく検定品を設置してください。

4. 点検事項

点検によって異常が認められた場合は、6. 症状別トラブルシューティングおよび7. エラーコード別トラブルシューティングを参考にし、防火管理者に点検方法と対処方法を報告してください。

(1) 水源

①外観点検

a. 貯水槽

点 検 方 法	判 定 方 法
・変形、漏水、腐食等がないかどうかを外部から目視により確認する。	・変形、損傷、漏水、著しい腐食等又はその痕跡がないこと。

b. 水量

点 検 方 法	判 定 方 法
・水位計により確認する。水位計がないものにあつては、マンホールの蓋等を開けて検尺する。	・規定量以上確保されていること。

c. 水位計・圧力計

点 検 方 法	判 定 方 法
・変形、損傷等がなく、指示値が適正であるかどうか目視により確認する。	・変形、損傷がなく、指示値が適正であること。

d. バルブ類

点 検 方 法	判 定 方 法
・バルブ類に漏れ、変形等がなく、開閉位置が正常であるかどうかを目視により確認する。	・漏れ、変形、損傷がないこと。 ・「常時開」又は「常時閉」の表示および開閉位置が正常であること。

②機能点検

a. 水状

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> マンホールの蓋等を開け、腐敗、浮遊物、沈殿物等がないかどうかを目視およびバケツ等を用いて採水し確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 著しい腐敗、浮遊物、沈殿物等がないこと。

b. 給水装置

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 変形、腐食等がないかどうかを目視により、機能が正常であるかどうかを排水弁の操作により確認する。なお、排水量が非常に多い場合等この方法が困難な時は、次の方法により確認する。 <p>① 水位電極を用いるものは、電極の回路の配線を外すか、又は試験スイッチにより減水状態にして給水を確認する。 その後、回路の配線を接続するか、又は試験スイッチにより満水状態を再現して給水の停止を確認する。</p> <p>② ボールタップを用いるものは、手動操作によりボールを水中に没することにより減水状態にして給水を確認する。 その後ボールをもとに戻すことにより満水状態を再現して給水の停止を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 変形、損傷、著しい腐食等がないこと。 減水状態では給水し、満水状態では給水が停止すること。

c. 水位計・圧力計

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 水位計にあつては、マンホールの蓋等を開け検尺により水位を測定し水位計の指示値を確認する。 圧力計にあつては、ゲージロック又はバルブ等を閉じて圧力計の水を抜き、指針がゼロ点の位置を指すかどうかを確認し、ゲージロック又はバルブ等を開き指針の指示値を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 水位計の指示値が適正であること。 圧力計のゼロ点の位置、指針の作動の状況および指示値が適正であること。

d. バルブ類

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 手で操作することにより開閉操作が容易にできるかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 開閉操作が容易にできること。

(2) 電動機の制御装置

①外観点検

a. 制御盤

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・周囲に点検上および使用上の障害となるものがないかどうかを確認する。・変形、腐食等がないかどうかを目視による確認する。	<ul style="list-style-type: none">・火災による被害を受ける恐れが少ない位置に設置され、周囲に点検上および使用上の障害となるものがないこと。・変形、損傷、著しい腐食等又はその痕跡がないこと。

b. 電圧計

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・変形、損傷等がないかどうかを目視により確認する。・電源電圧が適正であるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・変形、損傷等がないこと。・電圧計の指示値が所定の範囲内であること。・電圧計のないものにあつては、電源表示灯が点灯していること。

c. 開閉器・スイッチ

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・変形、損傷等がなく、開閉位置が正常であるかを目視により確認する。	<ul style="list-style-type: none">・変形、損傷、脱落等がなく、開閉位置が正常であること。

d. 表示

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・適正に表示されているかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・スイッチ等の名称等に汚損、不鮮明な部分がないこと。・銘板等がはがれていないこと。

e. 予備品等

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ヒューズ、電球等の予備品および回路図等が備えてあるかどうか確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ヒューズ、電球等の予備品が備えられていること。・回路図、取扱説明書等が備えられていること。

f. 手動式起動操作部

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・制御盤の直接操作部に变形、損傷等がないかどうかを目視により確認する。	<ul style="list-style-type: none">・スイッチの变形、損傷等がなく、表示銘板の損傷、脱落、汚損等がないこと。

g. 起動用水圧開閉装置

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・圧力スイッチの变形、損傷等がないかどうか目視により確認する。・起動用圧力タンクの変形、損傷、漏水、漏気、著しい腐食等がなく、圧力計の指示値が適正であるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・圧力スイッチの变形、損傷等がないこと。・起動用圧力タンクの変形、損傷、漏水、漏気、著しい腐食等がないこと。・圧力計の指示値が適正であること。

②機能点検

a. 開閉器・スイッチ類

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 端子の緩み等がなく開閉機能が正常であるかどうかを開閉操作をすることにより確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 端子の緩み等がなく発熱していないこと。 開閉が正常に行われること。

b. ヒューズ類

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 損傷、溶断等がなく、所定の種類および容量のものであるかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 損傷、溶断等がないこと。 回路図等で示された所定の種類および容量のものが設けられていること。

c. 継電器

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 脱落、端子の緩み、接点の焼損、ほこり等の付着がないかどうかを確認し、スイッチ等の操作により継電器を作動させ機能を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 脱落、端子の緩み、接点の焼損、ほこり等の付着がないこと。 正常に作動すること。

d. 表示灯

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> スイッチ等の操作により点灯を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 著しい劣化等がなく、正常に点灯すること。

e. 結線接続

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 断線、端子の緩み等がないかどうかを目視およびドライバー等により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 断線、端子の緩み、脱落、損傷等がないこと。

f. 接地

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 腐食、断線等がないかどうかを目視又は回路計により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 著しい腐食、断線等の損傷がないこと。

(3) 加圧送水装置

①外観点検

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ、電動機等に変形、腐食等がないかどうか目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・変形、損傷、著しい腐食、銘板等のはがれがないこと。

②機能点検

a. 電動機

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・回転軸の回転が円滑であるかどうかを手で回すことにより確認する。 ・軸受部の潤滑油に汚れ、変質等がなく、必要量が満たされているかどうか確認する。 ・軸継手に緩み等がなく、機能が正常であるかどうかをスパナ等により確認する。 ・起動装置の操作により、機能が正常であるかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・回転軸の回転が円滑であること。 ・軸受部の潤滑油に汚れ、変質、異物の混入等がなく、必要量が満たされていること。 ・軸継手に緩み、脱落等がなく、接合状態が確実であること。 ・電動機本体に著しい発熱、異常な振動、不規則又は不連続な雑音等がなく、回転方向が正常であること。

b. ポンプ

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・回転軸の回転が円滑であるかどうかを手で回すことにより確認する。 ・軸受部の潤滑油に汚れ、変質等がなく、必要量が満たされているかどうかを確認する。 ・ポンプグランド部に著しい漏水がないかどうかを確認する。 ・ポンプ連成計・圧力計のゲージコック又はバルブ等を閉じて水を抜き、指針がゼロ点の位置を指すかどうかを確認し、ゲージコック又はバルブ等を開き、起動装置の操作により指針が正常に作動するかどうかを確認する。 ・ポンプ吐出側に設けられている止水弁を閉じた後、ポンプを起動させ、性能試験用配管のテスト弁を開放して、流量計および圧力計により定格負荷運転時の性能が維持されているどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・回転軸の回転が円滑であること。 ・軸受部の潤滑油に汚れ、変質、異物の混入等がなく、必要量が満たされていること。 ・ポンプグランド部に著しい漏水がないこと。 ・ポンプ連成計・圧力計のゼロ点の位置および指針の作動が適正であること。 ・ポンプにおいて異常な振動、不規則又は不連続な雑音等がなく、定格負荷運転時における吐出圧力および吐出量が所定の値であること。

(4) 呼水装置

①外観点検

a. 呼水槽

点 検 方 法	判 定 方 法
・変形、漏水、腐食等が無く、水量が規定量以上あるかどうかを目視により確認する。	・変形、漏水、腐食等が無く、水量が規定量以上であること。

b. バルブ類

点 検 方 法	判 定 方 法
・バルブ類に漏れ、変形等がなく、開閉位置が正常であるかどうかを目視により確認する。	・漏れ、変形、損傷等がないこと。 ・「常時開」又は「常時閉」の表示および開閉位置が正常であること。

②機能点検

a. バルブ類

点 検 方 法	判 定 方 法
・手で操作することにより開閉操作が容易にできるかどうかを確認する。	・開閉操作が容易にできること。

b. 自動給水装置

点 検 方 法	判 定 方 法
・変形、腐食等がないかどうかを確認する。 ・排水弁の操作により、機能が正常であるかどうかを確認する。	・変形、損傷、著しい腐食等がないこと。 ・呼水槽の水量が2分の1に減水するまでの間に作動すること。

c. 減水警報装置

点 検 方 法	判 定 方 法
・変形、腐食等がないかどうかを確認する。 ・補給水弁を閉じ排水弁の操作により機能が正常であるかどうかを確認する。	・変形、損傷、著しい腐食等がないこと。 ・おおむね2分の1の水量に減水するまでに警報を発すること。

d. フート弁

点 検 方 法	判 定 方 法
・吸水管を引き上げるか又はワイヤーもしくは鎖等の操作により、異物の付着、つまり等がないかどうかを確認する。 ・ポンプの呼水漏斗のコックを開くことにより、漏斗から連続的に溢水するかどうかを確認する。 ・ポンプの呼水漏斗を開き、呼水槽のバルブを閉止することにより逆止効果が正常であるかどうかを確認する。	・吸水に障害となる異物の付着、つまり等がないこと。 ・呼水漏斗から連続的に溢水すること。 ・呼水漏斗の水が減水しないこと。

(5) 配管

①外観点検

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ 管および管継手に漏れ、変形等がなく、他のものの支え、吊り等に利用されていないかどうかを目視により確認する。・ 支持金具および吊り金具の脱落、曲がり、緩み等がないかどうかを目視および手で触れることにより確認する。・ バルブ類に漏れ、変形等がないかどうか目視により確認する。・ ろ過装置に漏れ、変形等がないかどうかを目視により確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ 管および管継手に漏れ、変形、損傷等ないこと。他のものの支え、吊り等に利用されていないこと。・ 支持金具および吊り金具に脱落、曲がり、緩み等がないこと。・ バルブ類に漏れ、変形、損傷等がないこと。「常時開」又は「常時閉」の表示および開閉位置が正常であること。・ ろ過装置に漏れ、変形、損傷等がないこと。

②機能点検

a. バルブ類

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ 手で操作することにより、開閉操作が容易にできるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ 開閉操作が容易にできること。

b. ろ過装置

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ ろ過網の変形、異物の堆積等がないかどうかを分解して確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ ろ過網の変形、損傷、異物の堆積等がないこと。

c. 逃し配管

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ 加圧送水装置を締切運転させて、排水が適正であるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ 逃し水量が次式で求めた量以上であること。$q = \frac{Ls \cdot C}{60 \cdot \Delta t}$<p>q : 逃し水量 (l/min) Ls : 消火ポンプ締切運転時出力 (kW) C : 860kcal(1kW 時当りの水の発熱量) Δt : 30℃ (ポンプ内部の水温上昇温度)</p>

(6) 送水口

①外観試験

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ 周囲に使用上および消防自動車の接近の障害となるものがないかどうか確認する。・ スプリンクラー設備用送水口である旨および送水圧力範囲を表示した標識が適正に設けられているかどうかを確認する。・ 漏れ、変形等がなく、異物が入っていないかどうかを目視により確認すること。	<ul style="list-style-type: none">・ 消防自動車の接近に支障がなく、送水活動に障害となるものがないこと。・ 標識に損傷、脱落、汚損等がないこと。 ・ 差し込み式では、爪部分スプリング部分等に錆等がなく、ねじ式ではねじ山のつぶれ等がないこと。・ 漏れ等がなく、砂、小石等の異物が入っていないこと。・ 保護具が設けてあるものにあつては、保護具の変形、損傷がないこと。

②機能試験

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ パッキンの老化等がないかどうかを確認する。・ ホースの差込み金具又はねじ式金具を用いて容易に着脱できるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ パッキンの老化、損傷等がないこと。・ ホース等の着脱が容易であること。

(7) 遠隔操作弁

① 外観試験

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 周囲に点検上および使用上の障害となるものがなく、開閉操作に必要な有効スペースが確保されているかどうかを確認する。 ・ バルブ類に漏れ、変形、腐食等がなく、開閉位置が正常であるかどうかを目視により確認する。 ・ 圧力スイッチに変形、損傷等がないかどうかを目視で確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検および開閉操作に必要なスペースが確保されており、障害物となるようなものが置かれていないこと。 ・ 漏れ、変形、損傷、著しい腐食等がないこと。「常時開」又は「常時閉」の表示および開閉位置が正常であること。 ・ 圧力スイッチに変形、損傷等がないこと。

② 機能試験

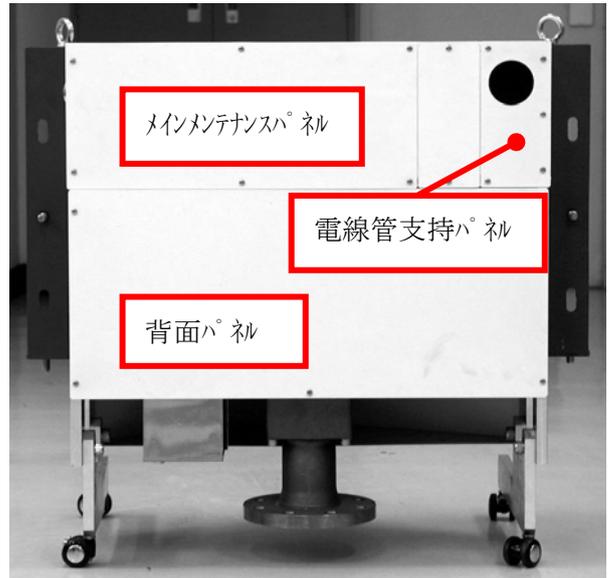
点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 圧力スイッチおよび電動弁の端子の緩み等がないかどうかを確認する。 ・ 遠隔操作弁の2次側の止水弁を閉止し、排水弁を開放した状態で、中央操作盤および現地操作盤により当該遠隔操作弁の開放操作を行い、正常に遠隔操作弁が開放し、放水信号を発することができるかどうか確認する。 ・ 遠隔操作開放にともない二次側への送水圧力が所定の圧力により送水されるかどうかを圧力計により確認する。 ・ 遠隔操作弁は、手動起動弁により正常に開放するかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 端子の緩み、脱落等がないこと。 ・ 遠隔操作弁が確実に開放し、圧力スイッチが設定圧力どおりに作動して放水警報を発すること。 ・ 所定の送水圧力で二次側へ送水されること。 ・ 遠隔操作弁は、手動起動弁により正常に開放すること。

 注意	遠隔操作弁の機能点検を実施する場合には、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	遠隔操作弁の機能試験を行う場合には、ポンプが起動されるため、ポンプ室においてポンプの運転状態を確認してください。

- (8) 電源盤・SRノズル
 下図にSRノズル各部の名称を示します。

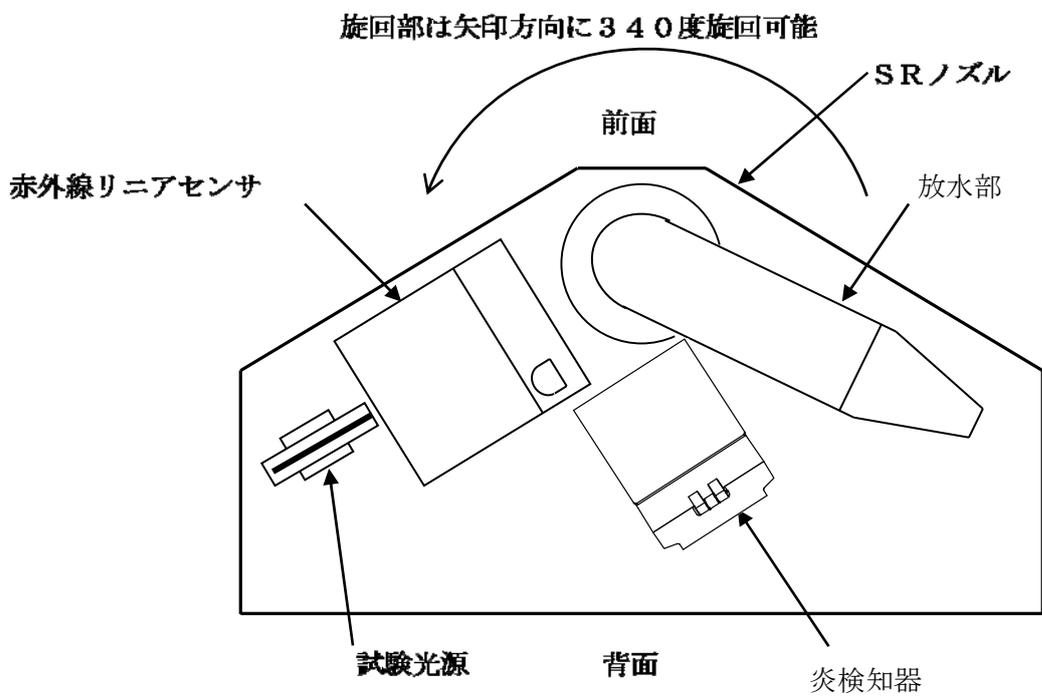


(a) 正面図

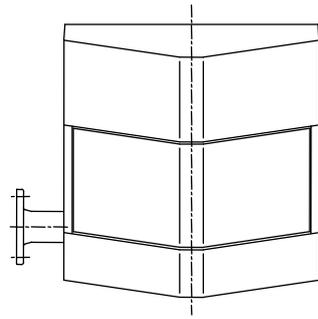


(b) 背面図

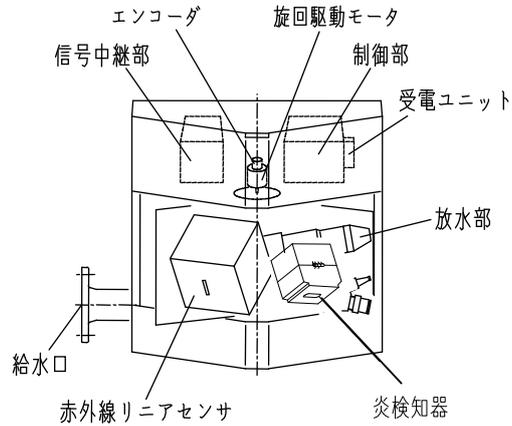
SRノズル全体図



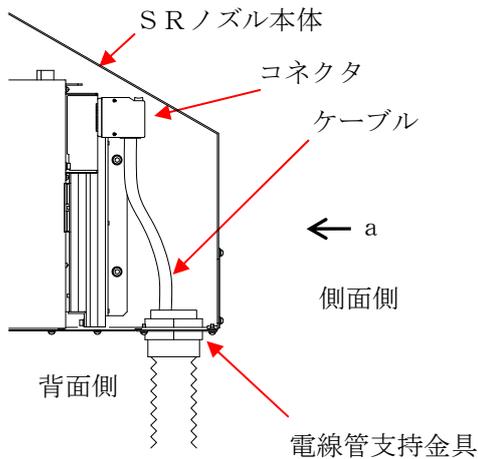
SRノズル内部配置図



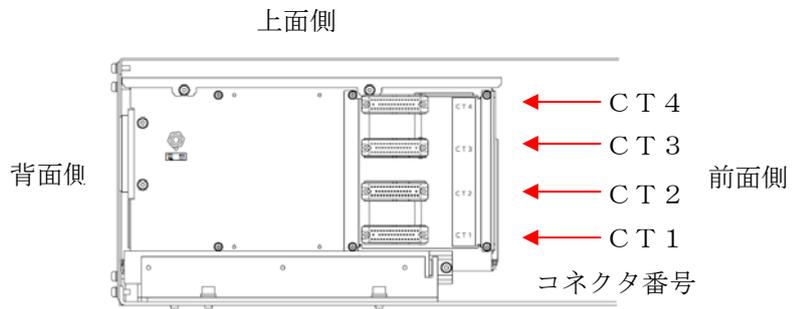
正面図 (格納時)



正面図 (操作時)



制御ケーブルの位置 (平面図)



コネクタ部の構造 (矢視 a 図)

①外観検査

a. 電源盤 (電源盤は設置されていない場合があります。)

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 変形、損傷がないかどうかを目視により確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 変形、損傷等がないこと。

b. SRノズル

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> SRノズルの周辺には、感知、放水および旋回動作等の妨げになるものがないかどうか目視により確認する。 SRノズルの散水範囲内には、感知および散水障害となるものが置かれていないこと。 現地操作盤の「盤面操作キー」を「有効」とした上で、「現地単独」釦を押し下げ、SRノズルを選択した後、「放水準備」釦を押し下げてノズルの旋回動作を行い、放水ノズルや赤外線リニアセンサ、炎検知器等に変形、損傷、著しい腐食等がないかどうかを目視により確認する。 SRノズルの制御部および制御ケーブル等に変形、損傷、著しい腐食等がないかどうかを目視により確認する。 点検終了後、SRノズルを中央操作盤より「全復旧」操作する。 	<ul style="list-style-type: none"> SRノズルの周辺には、感知、放水および旋回動作等の妨げになるものがないこと。 感知および散水障害となるものが置かれていないこと。 放水ノズルや赤外線リニアセンサ、炎検知器に変形、損傷、著しい腐食等がないこと。 SRノズルの制御部およびケーブル等に変形、損傷、著しい腐食等がないこと。

 注意	SRノズルの外観点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	点検を終了する際は、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に戻してください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。

②機能検査

以下にSRノズルの機能点検を示します。電源盤の機能点検はSRノズルの機能点検で兼ねることとします。(電源盤は設置されていない場合があります。なお、電源盤には操作スイッチ等の機能はありません。)

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 遠隔操作弁の二次側を閉止した状態で、中央操作盤又は現地操作盤(現地操作盤で操作する場合は「盤面操作キー」を「有効」とした上で)で操作権を取得し、手動操作によりSRノズルを起動し、正常に作動するかどうかを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 「放水準備」釦を押し下げ、SRノズルが格納状態から中央(正面)の位置で停止し、「放水準備」灯が点灯することを確認する。 ② SRノズルの旋回操作釦「左」、「右」を押しながら、SRノズルを任意の方向に旋回操作ができることを確認する。 ③ 「放水」釦を押し下げ、遠隔操作弁の開放および「放水中」灯が点灯し、SRノズルが揺動することを確認する。 ④ 「放水停止」釦を押し下げ、遠隔操作弁が閉止し、圧力スイッチの復旧により「放水中」灯が消灯することを確認する。 ⑤ 「全復旧」又は「復旧」釦を押し下げ、SRノズルが正常に格納されることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中央操作盤又は現地操作盤の操作権が取得できること。 <ol style="list-style-type: none"> ① 操作盤による手動操作により、SRノズルが格納状態から中央(正面)の位置に旋回し、停止すること。 ② 旋回操作釦「左」および「右」の操作により、SRノズル側から見て、左および右に旋回できること。 ③ 「放水」釦の押し下げにより、SRノズルが正常に揺動すること。 ④ 「放水停止」釦の押し下げにより、遠隔操作弁が閉止すること。 ⑤ 「全復旧」又は「復旧」釦の押し下げにより、SRノズルが正常に格納され、「格納」灯が点灯し、異常警報のないこと。

 注意	SRノズルの機能点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。
	点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。
	点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に戻してください。

 注意	通常時は「現地単独」で運用しないでください。非常時に有効な消火活動の妨げになることがあります。 ・「現地単独」時は火災が発生しても自動動作を行いません。 ・「現地単独」時は放水制限が無効となるため、制限台数を超えて放水することができ、消火活動に有効な放水量を確保できない場合があります。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。

(9) 中央操作盤

①外観検査

a. 周囲の状況

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 変形、損傷がないかどうかを目視により確認する。 操作に必要な有効なスペースが確保されていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 変形、損傷等がないこと。 操作に必要なスペースが確保されており、障害物となるようなものが置かれていないこと。

b. スイッチ

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 定位の状態にあるかどうかを確認する。 放水モードが定められているモードでセットされていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 定位の位置にあること。 放水モード（自動又は手動）が定められているモードでセットされ、定められているモードが自動の場合は「自動」灯が点灯していること。

c. 表示部

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 表示等は、適切に表示されており、「故障」や「盤故障」の異常がないことを確認する。 「現地単独」灯が消灯していることを確認する。 S Rノズルが正しく格納されており、「格納」灯が点灯していることを確認する。 ノズル操作権が「自動」となっているかどうか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 正しく表示されていること。 故障や盤故障が表示されていないこと。 「現地単独」灯が消灯していること。 S Rノズルが正しく格納されており「格納」灯が点灯していること。 「ノズル操作権自動」灯が点灯していること。

d. 予備品等

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> 盤内には、電話器が備えられているかどうかを確認する。また、電話器内蔵電池寿命の確認をする。 予備品および操作マニュアル等が備えてあるかどうかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 専用の電話器が備えられていること。また、明瞭に通話ができること。なお、電池交換が必要な場合は、単3乾電池4本を新品に交換する。 予備品および操作マニュアル等が備えてあること。

予備品リスト（平成 23 年 5 月現在）

<中央操作盤>

名称	仕様	個数											
		回線数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ガラス管ヒューズ	KF10-2 2A,125V 30mm×φ6.4	1											
ガラス管ヒューズ	KF10-2 3A,125V 30mm×φ6.4	1											
警報接点付ヒューズ	P405 0.5A	3											
LED ランプユニット	KL30-LED024-R (赤) (XL3600 用)	2											
LED ランプユニット (乳白)	PS5L-EAZ24 アンバー	1			2			3					
LED ランプユニット (赤)	PS5L-ERZ24 赤	1						2			3		
LED ランプユニット (緑)	PS5L-EGZ24 緑	1						2			3		
LED ランプユニット (橙)	PS5L-EAZ24 アンバー	1											
LED ランプユニット (乳白/乳白)	PS5L-EAZ24 アンバー/アンバー	1			2			3					
LED ランプユニット (橙/赤)	PS5L-EAZ24 赤/アンバー							2			3		
LED (赤)	SEL-1210R	1											
LED (緑)	SEL-1410G	1											

<現地操作盤>

名称	仕様	個数								
		タイプ	ノズル電源内蔵タイプ				ノズル電源別置タイプ			
		回線数	1	2	1	2	3	4		
警報接点付ヒューズ	P405 0.5A	2	3	2	3	4	5			
警報接点付ヒューズ	P413 1.3A	1	2	1	2	3	4			
LED ユニット	PXL-LED024-R (赤) (QXL 用)	1								
LED ランプユニット	PS5L-ERZ24 (赤)	4	7	1		10	13			
LED ランプユニット	PS5L-EAZ24 (アンバー)	7	9	1		11	13			
LED ランプユニット	PS5L-EGZ24 (緑)	2	3	1		4	5			
LED	SEL-1210R (赤)	1			1					
LED	SEL-1410G (緑)	2			1		2			
ヒューズ	KF10-1 1A,125V 30mm×φ6.4	1	2	-						
ヒューズ	KF10-2 2A,125V 30mm×φ6.4	6	12	-						
引抜取付工具	XL-NQ (QXL 用)	1								

<電源盤>

名称	仕様	個数
ガラス管ヒューズ	125V 2A 30mm×φ6.4	6
ガラス管ヒューズ	125V 1A 30mm×φ6.4	1

e. プログラマブルコントローラの電池の確認

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 盤内プロセッサモジュール表面の BAT が橙色点灯していないか確認する。 ・ 電池寿命の有効期限（有効期限シールに記載）を過ぎていないか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盤内プロセッサモジュール表面の BAT が橙色点灯していないこと。 ・ 電池寿命の有効期限を過ぎていないこと。 ・ 電池交換が必要な場合は以下の手順で行う。（交換用電池：FBT030A 富士電気製） <ol style="list-style-type: none"> ① カバーを開ける。 ② 電池ホルダーを取り出す ③ 電池コネクタを外し、手早く（通電を切っている場合は5分以内）差し替える。 ④ 電池ホルダーを元に戻す。 ⑤ カバーを閉じる。

 注意	<p>電話器は、通常電源 OFF で保管してください。長時間、電源 ON にしておくと電池が消耗してしまい、非常時に使用できない場合があります。</p>
	<p>中央操作盤を制御しているプログラマブルコントローラは、プログラムバックアップのための電池が内蔵されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電池が消耗すると、盤内のプロセッサモジュール表面の BAT が橙色点灯します。この場合は、1週間以内に電池を交換してください。 ・ 電池は約3年（30℃）で、警報が出なくても定期的に電池を交換してください。（有効期限シールが貼ってあります。） ・ 電池交換の際は、手早く（通電を切っている場合は5分以内）差し替えてください。長時間電池を抜き取った状態にするとユーザプログラムの内容が消失します。

②機能検査

a. ランプ試験

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 盤内表示切替スイッチの「S 2」釦を押しながら、「S 1」釦を押す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盤内表示切替スイッチの「S 2」釦を押しながら、「S 1」釦を押しているとき、中央操作盤面の表示灯が全て点灯していること。

b. 作動試験

点 検 方 法	判 定 方 法
<p>・遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放した状態で、中央操作盤にて手動操作によりSRノズルを起動し、正常に作動するかどうかを確認する。</p> <p>① 「ノズル操作権中央」鈕を押し下げ、中央操作盤が操作権を取得し、「ノズル操作権中央」灯が点灯することを確認する。</p> <p>② 「放水準備」鈕を押し下げ、SRノズルが格納状態から中央（正面）の位置で停止し、「放水準備」灯が点灯することを確認する。 また、「ノズル操作権自動」灯が消灯することを確認する。</p> <p>③ SRノズルの旋回操作鈕「左」、「右」を押し下げながら、SRノズルを任意の方向に旋回操作ができることを確認する。</p> <p>④ 「放水」鈕を押し下げ、遠隔操作弁の開放、および「消火ポンプ運転」灯が点灯し、SRノズルが揺動することを確認する。 また、消火ポンプ起動後、「消火ポンプ運転」灯が点灯することを確認する。</p> <p>⑤ 「放水停止」鈕を押し下げ、遠隔操作弁が閉止し、圧力スイッチの復旧により「放水中」灯が消灯することを確認する。</p> <p>⑥ 「全復旧」鈕を押し下げ、SRノズルが正常に格納され、「格納」灯が点灯することを確認する。</p> <p>⑦ 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させ、消火ポンプ停止後「消火ポンプ運転」灯が消灯することを確認する。</p>	<p>① 「ノズル操作権中央」鈕を押し下げ、中央操作盤が操作権を取得し、「ノズル操作権中央」灯が点灯すること。</p> <p>② 「放水準備」鈕を押し下げ、「放水準備」灯が点灯し、SRノズルは格納状態から中央（正面）の位置に旋回し、停止すること。 また、「ノズル操作権自動」灯が消灯すること。</p> <p>③ 旋回操作鈕「左」および「右」の操作により、SRノズル側から見て、左および右に旋回できること。</p> <p>④ 「放水」鈕の押し下げ、遠隔操作弁の開放により「放水中」灯が点灯すること。なお、SRノズルが正常に揺動すること。 また、消火ポンプ起動後、「消火ポンプ運転」灯が点灯すること。</p> <p>⑤ 「放水停止」鈕の押し下げ、遠隔操作弁の閉止により「放水中」灯が消灯すること。なお、SRノズルが正常に揺動が停止すること。</p> <p>⑥ 「全復旧」鈕の押し下げにより、SRノズルが正常に格納され、「格納」灯が点灯すること。</p> <p>⑦ 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させ、消火ポンプ停止後「消火ポンプ運転」灯が消灯すること。</p>

 注意	<p>当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。</p>
	<p>SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。</p>
	<p>点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。</p>
	<p>点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。</p>
 注意	<p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>

(10) 現地操作盤

①外観検査

a. 周囲の状況

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">変形、損傷がないかどうかを目視により確認する。操作に必要な有効なスペースが確保されていることを確認する。	<ul style="list-style-type: none">変形、損傷等がないこと。操作に必要なスペースが確保されており、障害物となるようなものが置かれていないこと。

b. スイッチ

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">定位の状態にあるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">定位の位置にあること。

c. 表示部

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">表示等は、適切に表示されており、「故障」や「盤故障」の異常がないことを確認する。「現地単独」灯が消灯していることを確認する。S Rノズルが正しく格納されており、「格納」灯が点灯していることを確認する。ノズル操作権が「自動」となっているかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">正しく表示されていること。故障や盤故障が表示されていないこと。「現地単独」灯が消灯していること。S Rノズルが正しく格納されており「格納」灯が点灯していること。「ノズル操作権中央」灯および「ノズル操作権現地」灯が消灯していること。

d. 予備品等

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">盤内には、電話器が備えられているかどうかを確認する。また、電話器内蔵電池寿命の確認をする。予備品および操作マニュアル等が備えてあるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">電話器が備えられていること。また、明瞭に通話ができること。なお、電池交換が必要な場合は、単3乾電池4本を新品に交換する。予備品および操作マニュアル等が備えてあること。

 注意	電話器は、通常電源 OFF で保管してください。長時間、電源 ON にしておくと電池が消耗してしまい、非常時に使用できない場合があります。
---	---

②機能検査

点 検 方 法	判 定 方 法
<p>・遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放した状態で、現地操作盤にて手動操作によりSRノズルを起動し、正常に作動するかどうかを確認する。</p> <p>① 「盤面操作キー」を「有効」とし、「盤面操作無効」灯が消灯することを確認する。</p> <p>② 「ノズル操作権現地」釦を押し下げ、現地操作盤が操作権を取得し、「ノズル操作権現地」灯が点灯することを確認する。</p> <p>③ 「放水準備」釦を押し下げ、SRノズルが格納状態から中央（正面）の位置で停止し、「放水準備」灯が点灯することを確認する。</p> <p>④ SRノズルの旋回操作釦「左」、「右」を押しながら、SRノズルを任意の方向に旋回操作ができることを確認する。</p> <p>⑤ 「放水」釦を押し下げ、遠隔操作弁の開放および「放水中」灯が点灯し、SRノズルが揺動することを確認する。 また、消火ポンプ起動後、「消火ポンプ運転」灯が点灯することを確認する。</p> <p>⑥ 「放水停止」釦を押し下げ、遠隔操作弁が閉止し、圧力スイッチの復旧により「放水中」灯が消灯することを確認する。</p> <p>⑦ 「復旧」釦を押し下げ、SRノズルが正常に格納され「格納」灯が点灯することを確認する。</p> <p>⑧ 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させ、消火ポンプ停止後「消火ポンプ運転」灯が消灯することを確認する。</p>	<p>① 「盤面操作キー」を「有効」とすることにより、「盤面操作無効」灯が消灯すること。</p> <p>② 「ノズル操作権現地」釦を押し下げ、現地操作盤が操作権を取得し、「ノズル操作権現地」灯が点灯すること。</p> <p>③ 「放水準備」釦を押し下げ、「放水準備」灯が点灯し、SRノズルは格納状態から中央（正面）の位置に旋回し、停止すること。</p> <p>④ 旋回操作釦「左」および「右」の操作により、SRノズル側から見て、左および右に旋回できること。</p> <p>⑤ 「放水」釦の押し下げ、遠隔操作弁の開放により「放水中」灯が点灯すること。なお、SRノズルが正常に揺動すること。 また、消火ポンプ起動後、「消火ポンプ運転」灯が点灯すること。</p> <p>⑥ 「放水停止」釦の押し下げ、遠隔操作弁の閉止により、「放水中」灯が消灯すること。なお、SRノズルの揺動が停止すること。</p> <p>⑦ 「復旧」釦の押し下げにより、SRノズルが正常に格納され、「格納」灯が点灯すること。</p> <p>⑧ 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させ、消火ポンプ停止後「消火ポンプ運転」灯が消灯すること。</p>

 注意	<p>当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。</p>
	<p>SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。</p>
	<p>点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。</p>
	<p>点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。</p>
 注意	<p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>

(11) 無停電電源装置 (UPS)

①外観検査

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ UPS が正しく固定されており、変形、損傷等がないかどうかを目視により確認する。・ UPS の上または周辺には、物などが置かれていないことを確認する。・ 運転状態表示およびディスプレイ等の表示は、適切に表示されているかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ 変形、損傷等がないこと。・ UPS の上または周辺には、物などが置かれていないこと。・ 正しく表示されており、UPS が運転の状態にあること。

②機能検査

点 検 方 法	判 定 方 法
<ul style="list-style-type: none">・ 商用電源を遮断した状態で、正常に電源供給が行われるかどうかを確認する。	<ul style="list-style-type: none">・ 正常に電源供給が行われること。

 注意	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
--	--

(12) 総合点検

①加圧送水装置

a. 起動

点 検 方 法	判 定 方 法
・電源を非常電源に切り替えた状態で、起動装置と連動してポンプが起動されるかどうかを確認する。但し、病院等で非常電源に切り替えて点検することが短時間であっても困難な場合はこの限りではない。	・加圧送水装置が確実に作動すること。

b. 表示・警報等

点 検 方 法	判 定 方 法
・各表示部にポンプ運転時の表示・警報が発せられているかどうかを確認する。	・正常に表示・警報等が行われていること。

c. 運転電流

点 検 方 法	判 定 方 法
・電動機の運転電流を測定し、許容範囲内であるかどうかを確認する。	・運転電流が許容範囲内にあること。

d. 運転状態

点 検 方 法	判 定 方 法
・ポンプおよび電動機の運転状態を確認する。	・運転中に不規則、不連続な雑音、振動、発熱等がないこと。

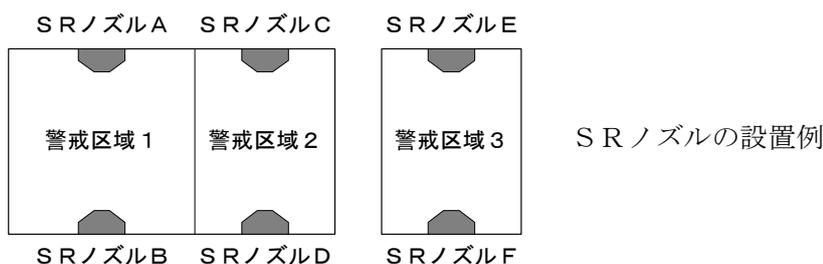
②総合作動

- ・ 作業を行う前に、中央操作盤の操作担当、SRノズルの動作確認担当、遠隔操作弁の動作確認担当とで、作業分担しお互いに連絡を取れるようにしてください。
- ・ 点検作業中は遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してください。

点 検 方 法	判 定 方 法
<p>・ 自動火災報知設備の感知器の作動と連動したSR100システムの放水モード「自動」における連動制御機能が適正であるかどうか、次により確認する。</p> <p>a. 試験条件</p> <p>① 遠隔操作弁の二次側止水弁を閉止し、試験用配管の排水弁を開放する。</p> <p>② SRノズルが受け持つ放水区域内の自動火災報知設備の感知器を作動させてSR100システムの自動制御機能の確認を行う。</p> <p>③ 放水モードは、「自動」とする。</p> <p>④ 火皿を一方のSRノズルに明らかに近づけた場所に配置する。(複数台設置の場合。次項「火皿点火方法－②火皿配置場所」参照)</p> <p>⑤ 試験回数は、SRノズルが起動するパターンごとに1回行うものとする。(次頁総合作動試験回数の例参照)</p> <p>b. 試験装置 次項「火皿点火方法－①使用器具参照」</p> <p>c. 試験方法</p> <p>① 中央操作盤および現地操作盤が定位の状態にあることを確認する。</p> <p>② SRノズルが受け持つ放水区域内の自動火災報知設備の感知器を作動させて、SR100システムへ火災信号を移報する。</p> <p>③ SRノズルが受け持つ放水区域内に設けた火源に着火する。(次項、「火皿点火方法」を参照)</p> <p>④ SRノズルが旋回し、火災の探査が開始されることを確認する。</p> <p>⑤ 火源の位置に対応したSRノズルが選択され、該当する遠隔操作弁が開放し、放水が開始されることを確認する。</p> <p>⑥ 遠隔操作弁の開放により消火ポンプが自動的に起動し、消火ポンプ「運転」灯が点灯することを確認する。</p>	<p>① 中央操作盤は「電源」「格納」、「自動」灯が点灯し、他の表示灯が消灯していること。</p> <p>② 中央操作盤および現地操作盤の「火災」灯が点灯し、ブザーが鳴動すること。</p> <p>③ 火災探査が開始すると「格納」灯が消灯すること。</p> <p>④ SRノズルが火源の特定により「火源確定」灯が点灯すること。</p> <p>⑤ 火源の位置に対応したSRノズルが正しく選択され、遠隔操作弁の開放による「放水」灯が点灯すること。</p> <p>⑥ 消火ポンプ起動により消火ポンプ「運転」灯が点灯すること。</p>

点 検 方 法	判 定 方 法
⑦ 「ノズル操作権中央」 釦を押し下げ、中央操作盤で操作権取得後、「放水停止」 釦を押し下げ、遠隔操作弁の閉止操作を行い、遠隔操作弁の閉止により「放水中」 灯が消灯することを確認する。 ⑧ 受信機の火災復旧操作を行った後、「全復旧」 釦を押し下げ、システムが復旧することを確認する。 ⑨ 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させる。	⑦ 遠隔操作弁の閉止により「放水中」 灯が消灯すること。 ⑧ 「全復旧」 の操作によりシステムが正常に復旧し、SRノズルが格納されること。 ⑨ 消火ポンプ停止により消火ポンプ「運転」 灯が消灯すること。

 注意	当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。
	点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。
	点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。
 警告	この試験では、実際に炎を使うので、可燃性ガスの雰囲気中、可燃性資材の側、大量の埃や塵のある場所、風の強い場所、人混みの中では絶対に行わないでください。
	火皿を用いて総合作動試験を行う際は、次頁の「火皿点火方法」に従って作業をしてください。



上記設置例での起動パターンと試験回数

警戒区域No.	起動するSRノズル	総合作動試験回数
警戒区域1	SRノズルA, B, C, D	警戒区域1, 2で合わせて1回実施
警戒区域2		
警戒区域3	SRノズルE, F	警戒区域3で1回実施

※上記の例では警戒区域は3つあるが、SRノズルの起動パターンとしては2通りであるので総合作動試験回数は2回となる。

総合作動試験回数の例

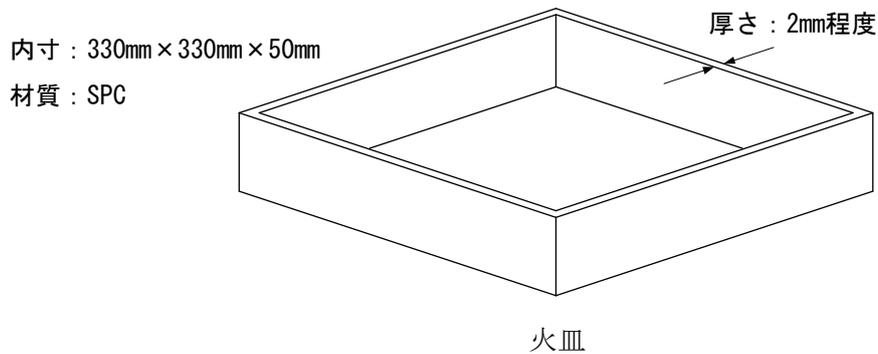
火皿点火方法

① 使用器具

下表に使用器具等を示す。

使用器具等名称	仕様	数量	用途
火 皿	1 辺が 33cm の正方形火皿	1 個	燃焼用火皿 (下図参照)
ブロック	コンクリート製ブロック	2 個	床養生用
ケイ酸カルシウム板	縦横 1.8m×0.9m,厚さ 5mm 程度	2 枚	床養生用
防災シート	縦横 3.6m×3.6m,厚さ 0.3mm 程度	1 枚	床養生用
n-ヘプタン ¹⁾	約 0.3 ㍓/回	—	燃焼材
水	約 2.0 ㍓/回	—	火皿冷却用
トランシーバー	—	4 個	連絡用 (火点～現地操作盤) (中央操作盤～遠隔操作弁)
消火器	—	1 個	緊急消火用
メスシリンダー	3 ㍓用	1 個	n-ヘプタンおよび水の計量
チャッカマン	柄の長いもの	1 個	点火用
バケツ	容量約 10 ㍓	1 個	廃液運搬用

1) : n-ヘプタン (ノルマルヘプタン) はSRノズルの作動試験の際に用いる標準燃料として、消防検定規格で定められたものである

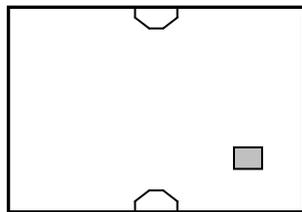


② 火皿配置場所

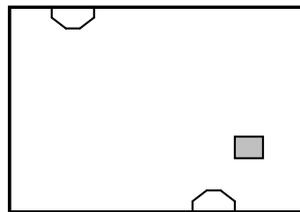
火皿は以下の条件を満たす場所に配置する

(1)SRノズルの監視範囲内の位置（監視範囲は設備設計図書等で確認する）

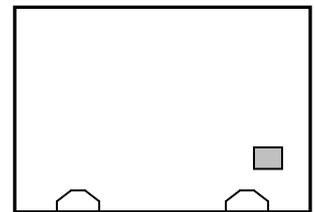
※複数台設置の場合、任意のSRノズルを選び、そのSRノズルに明らかに近づけた場所とする。ただし、毎回同じSRノズルを選択せず、一巡するように順次異なるSRノズルを選択する。



配置例 1



配置例 2



配置例 3

◡ : SRノズル

■ : 火皿

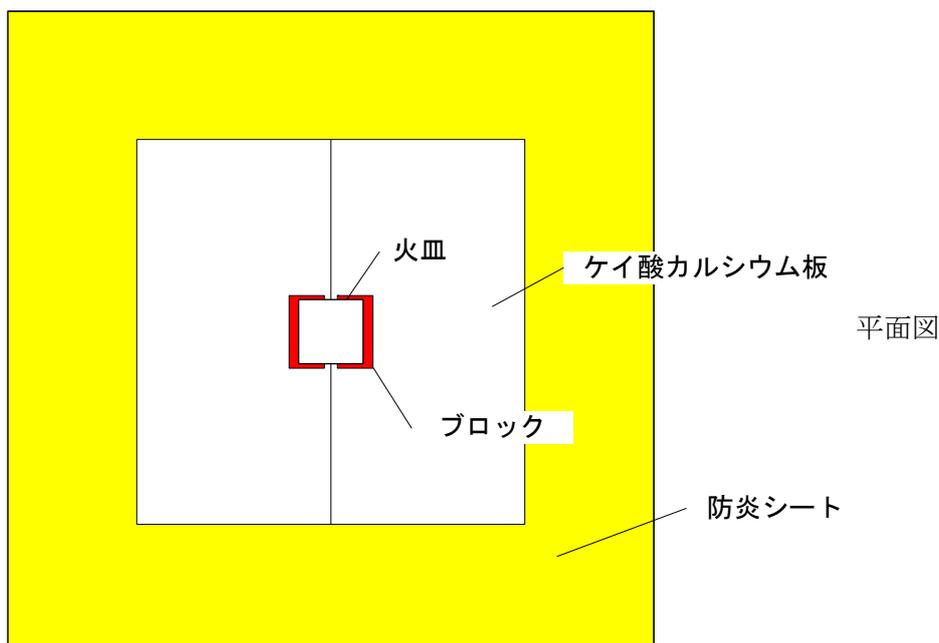
(2)火皿の上方に十分な空間があるところ（火点直上 7m で約 30℃上昇する）

(3)無風状態（無風環境が困難な場合は風速 2m/s 以下とする）

(4)周囲に可燃物がないこと

③ 火皿配置方法

火皿配置場所が決まったら、下図に示すように火点位置床面に防災シートを敷き、その上にケイ酸カルシウム板を敷き、更にブロックを置き火皿を配置する。



④ 人員配置

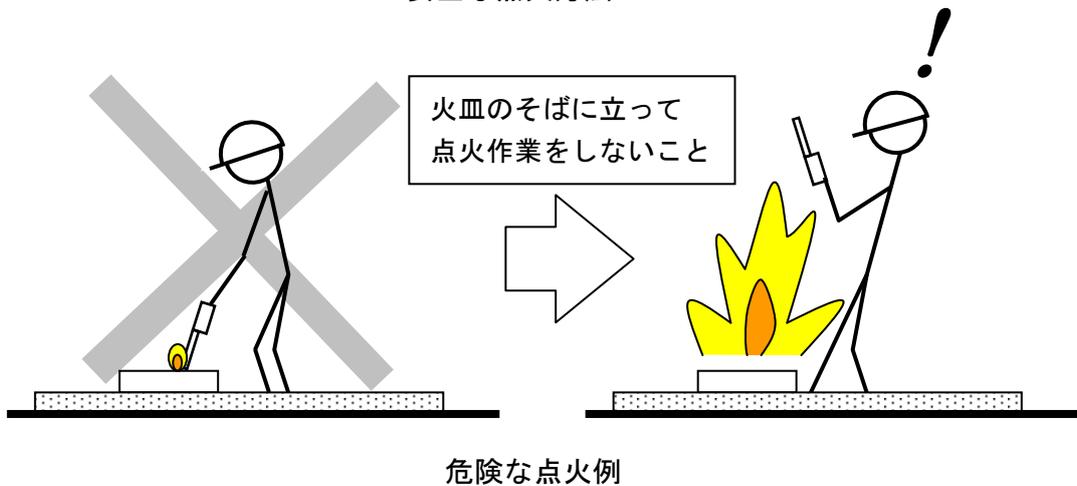
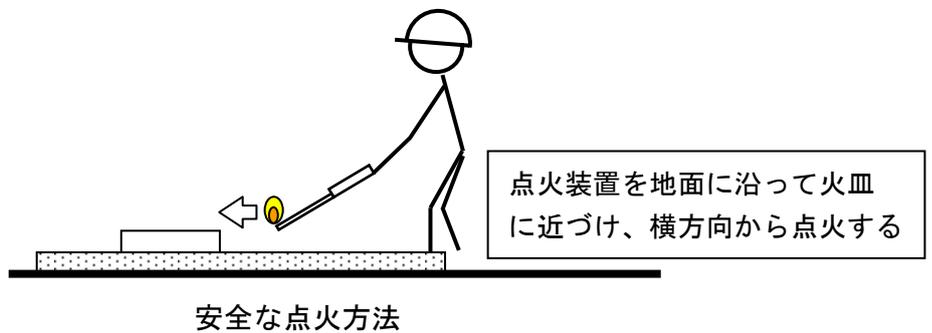
必要な人員とその配置を下表に示す。

班	配置場所	役 割	人 数
中央操作盤班	中央操作盤	火災移報信号入力、火源確定、放水選択の確認	1人
現地操作盤班	現地操作盤	中央操作盤との連絡	1人
遠隔操作弁班	遠隔操作弁	遠隔操作弁の動作確認	1人
火点班	火点付近	連絡	1人
		点火	1人
		緊急消火	1人

⑤ 火皿点火方法

- a - 1. 火皿に水約 2 ㍓を注入後、n-ヘプタンを 0.3 ㍓注入する（n-ヘプタンは揮発性が高いので点火直前に注入する）。緊急消火係は消火器を持ち、万一の事態に備える。
- a - 2. 点火装置を使って火皿に点火する（次頁参照）。火皿は自然鎮火するまで動かしたりしないでください。（燃焼時間は 3 分程度）。
- a - 3. 試験終了後、火皿が十分に冷えたら、火皿内に残った液体をバケツに捨てる。

 警告	<p>点火をする作業者は下図の「安全な点火の方法」に従って作業してください。</p>
 警告	<p>点火をする作業者は以下の行為を絶対にしないでください。点火したとき、炎が体に燃え移る可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火皿のそばに立って、点火作業を行うこと。 ・ 手や作業着が燃料で濡れた状態で、点火作業を行うこと。 ・ 点火装置としてマッチ・ライター等燃焼部と身体が離れていない物を持ちいること。 <p>点火後、火が鎮火するまで火皿を移動させないでください。燃料がこぼれて火災の原因をなります。</p> <p>鎮火後の火皿は高温となっているので、ふれないでください。</p>
 警告	<p>n-ヘプタンは揮発性が高いので点火直前に火皿に注入してください。注入後に時間をおくと、気化したn-ヘプタンが火皿周辺に充満し、点火の際、爆発を引き起こす場合があります。</p>
 注意	<p>火皿周辺に燃料をこぼさないでください。点火した時に燃え移ります。</p>
 注意	<p>燃料投入後、燃料容器は火皿より遠ざけて置いてください。引火する可能性があります。</p>



5. 清掃

定期点検時、各機器の清掃を実施してください。

S Rノズルの赤外線リニアセンサおよび炎検知器の清掃は、「7. エラーコード別トラブルシューティング」の「(10) センサ作動試験異常 a.」および「(11) 炎検知器異常 a.」を参照して実施してください。

清掃後のS Rノズルの格納は、中央操作盤または現地操作盤から放水準備でS Rノズルを振り出してから復旧で格納してください。

 注意	<p>S Rノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でS Rノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。</p>
--	---

6. 症状別トラブルシューティング

(1) 動作確認

(1)–① 電源投入・平常状態

症状	原因・対策
主電源ブレーカーをONにできない。(ブレーカーがOFFに戻る)	主電源2次側が短絡している可能性があります。中央操作盤の内部結線を確認してください。また、切りくず等によって端子台が短絡している可能性もあります。
電源が入らない。 (UPS (無停電電源装置))	主電源ブレーカーを確認してください。 ONの場合：主電源一次側の電圧が正常か、および、主電源-UPS間の結線を確認してください。
UPS (無停電電源装置) から断続的な警告音(ピーピー音)がある。	主電源を工事用発電機からとっていませんか？ ・電源周波数等安定していない為に、警告音が出ています。 商業用電源から取るようにしてください。 原因等が解らない場合、UPSの取扱説明書を参照してください。
電源が入らない。 (中央操作盤・現地操作盤)	UPS (無停電電源装置) の電源を確認してください。
盤故障灯が点灯している。 (中央操作盤・現地操作盤)	中央・現地操作盤内のヒューズが溶断していないか確認してください。
電源投入直後、異常灯が数十秒間点灯する。 (中央操作盤・現地操作盤)	S Rノズルが正常に起動するまで、数十秒間かかるので、その間は異常灯が点灯します。問題はありません。
中央操作盤の異常灯が点灯している。	7. エラーコード別トラブルシューティングを参照してください。

(1)－② 中央操作盤からの操作

症状	原因・対策
ノズル操作権が中央操作盤側に移動しない。	該当するSRノズルの現地単独灯が点灯していませんか？ ・ 現地操作盤で現地単独スイッチを解除してください。 ※ 原因等が解らない場合、当社へお問い合わせください。
放水準備、左右旋回、放水開始の操作を受け付けない。	ノズル操作権中央灯が点灯していますか？ ・ ノズル操作権中央スイッチを押して操作権を取得してください。 中央・現地操作盤の盤故障灯が点灯していませんか？ ・ 中央・現地操作盤内のヒューズが溶断していないか確認してください ※ 原因等が解らない場合、当社へお問い合わせください。
他のSRノズルが反応する。	中央操作盤－SRノズル間の結線を確認してください。
遠隔操作弁の電動弁が動かない	他のSRノズルが放水していませんか？ ・ 放水可能な台数を超えての放水操作を行うことはできません。（放水制限）放水中の他SRノズルを放水停止してください。 ・ 放水可能な台数については当社施工担当者に確認してください。 現地操作盤の盤故障灯が点灯していませんか？ ・ 現地操作盤内のヒューズ、および、現地操作盤－遠隔操作弁間の結線を確認してください。

※ エラーコードが出ている場合は「7. エラーコード別トラブルシューティング」を参照してください。

(1)－③ 現地操作盤からの操作

症状	原因・対策
ノズル操作権が現地操作盤側に移動しない。	盤面操作無効灯が点灯していませんか？ ・ 盤面操作キーを有効側にしてください。
放水準備、左右旋回、放水開始の操作を受け付けない。	ノズル操作権現地灯が点灯していますか？ ・ ノズル操作権現地スイッチを押して操作権を取得してください。 現地操作盤の盤故障灯が点灯していませんか？ ・ 現地操作盤内のヒューズが溶断していないか確認してください。 盤面操作無効灯が点灯していませんか？ ・ 盤面操作キーを有効側にしてください。
他のSRノズルが反応する。	現地操作盤－SRノズル間の結線を確認してください。
起動弁が開かない。	他のSRノズルが放水していませんか？ ・ 放水可能な台数を超えて放水を行うことはできません。（放水制限）放水中の他SRノズルを放水停止してください。 放水可能な台数については当社施工担当者に確認してください。 現地操作盤の盤故障灯が点灯していませんか？ ・ 現地操作盤内のヒューズを確認してください。 現地操作盤－遠隔操作弁間の結線を確認してください。

(2) 火災探査確認試験

症状	原因・対策
中央操作盤の火災灯が点灯しない。	自動火災報知設備からの火災信号が中央操作盤に入力されていますか？ ・ 入っている場合、中央操作盤内の結線を確認してください。 ・ 入っていない場合は、火災灯は点灯しません。
最初に火源確定したSRノズルが放水選択されない。	複数のSRノズルが火源確定した場合、消火に適した位置のSRノズルが選択されます。詳しくは当社へお問い合わせください。
火源に一番近いSRノズルが選択されない。	消火可能であれば、一番近くなくても選択されることがあります。詳しくは当社へお問い合わせください。

7. エラーコード別トラブルシューティング

システムの異常発生時、中央操作盤の「異常」灯が点灯、故障ブザーが鳴動し、盤内の数表示器にエラーコード（ノズルNo.エラーコード、例：**2-0b**）が表示されます。また、異常内容によっては現地操作盤の「異常」灯も点灯します。

- ・ エラーコードは「全復旧」操作をするまで保持されます。「全復旧」操作する前にエラーコード、ノズルNo.を記録し、本マニュアルにしたがって異常状況を確認してください。
- ・ 一部の異常を除き、異常要因がなくなると「異常」灯は消灯し、故障ブザーは停止します。定期的に数表示器を点検して、異常が発生していないか確認してください。
- ・ 複数の異常が発生した場合、中央操作盤内の故障送りスイッチ「S3」を操作することによってエラーコードの表示を切り換えることができます。
- ・ ハイフンがない場合は時刻もしくは日付の表示となります。中央操作盤内の時計／故障スイッチ「S1」を操作することによって、エラーコードの表示を切り換えることができます。

下表にエラーコードの内容を示します。

数表示器 エラーコード	名 称	内 容	異常表示	
			中央	現地
00	正常	異常無しの状態	×	×
02	SRノズル無応答	中央操作盤がSRノズルからの伝送信号を受信できない	○	×
03	通信モジュール異常	中央操作盤内の通信モジュールが送受信データの異常を検出	○	×
04	制御系異常	SRノズルの制御系統の電源異常	○	○
		SRノズルのメモリカード(データカード)異常	○	×
05	現地操作盤異常	現地操作盤の電源異常またはヒューズ溶断	○	○
06※	駆動系異常	SRノズルの駆動系統の電源異常	○	○
		SRノズルの制御部冷却ファン異常	○	○
07	待機火災	SRノズル待機中に内部の炎検知器が発報	○	○
08	旋回異常	SRノズルの旋回動作が制御内容と不一致	○	○
09	起動弁異常	起動弁（電動弁）の不作動、中間停止	○	○
0A	センサ異常	赤外線リニアセンサの異常	○	×
0b※	センサ作動試験異常	赤外線リニアセンサのセルフチェック結果の異常	○	×
0C	炎検知器異常	炎検知器の異常	○	×
0d	炎検知器作動試験異常	炎検知器のセルフチェック結果の異常	○	×
0E	中央送信異常	SRノズルが中央操作盤からの伝送信号を正常に受信できない	○	×
0F	検出系異常	SRノズルの火源検出系統の電源異常	○	×
11	エコーバック異常	中央操作盤からの出力信号とSRノズルの応答結果（エコーバック）が不一致	○	×
12	復旧異常	全復旧操作してもSRノズルが格納されない	○	×

※) 「06」と「0b」は間違いやすいので注意してください。

注) エラーコード「02」、「03」、「0E」、「11」に該当する伝送関係の異常の何れかが発生した場合、これらのエラーコードのいくつかが同時に表示されることがあります。

注) 1つの異常要因で複数のエラーコードが発生する場合があります。例えば駆動系統の電源異常(エラーコード06)が発生している時は、旋回操作をしても動作しないので旋回異常(エラーコード08)を誘発します。この場合、駆動系統の電源異常が回復することによって旋回異常も発生しなくなります。このようにエラーコードは異常箇所を表示するものではありませんので、以下に示す異常発生時の処置にしたがって異常要因を調べてください。

 注意	現地操作盤の点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	点検を終了する際は、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に戻してください。

(1) SRノズル無応答

① エラーコード：02

② エラーコード内容：

中央操作盤が、SRノズルからの伝送信号を受信できない。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルに電源が供給されていない。または該当するSRノズル内の電源部の故障。
- b. 該当するSRノズルの内部(制御部、伝送回路、配線等)の異常。
- c. 該当するSRノズル～中央操作盤間の伝送線の異常(断線、短絡、絶縁不良、不完全な結線等)。
- d. 無線機、高圧ケーブル等のノイズにより伝送波形が壊れている等、中央操作盤～SRノズル間の通信に異常がある。
- e. 中央操作盤内の通信モジュールが故障している。

④ 状況確認・対処：

中央操作盤および現地操作盤の「異常」灯、故障ブザーは異常要因がなくなると正常状態に戻ります。これらが正常状態の場合、中央操作盤内の数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤より「全復旧」操作を行ってください。

盤面での異常状態が継続しているか、上記の「全復旧」操作後に度々異常が発生するようでしたら以下の処置を行います。

a. SRノズルの運転状態の確認

a-1. 現地操作盤「異常」灯表示の確認

該当するSRノズルNo.の現地操作盤「異常」灯表示を確認します。

- ・「異常」灯消灯：
→ e. へ。

- ・「異常」灯点灯：
→ a-2.へ。

a-2. SRノズルへの給電の確認

中央操作盤内で該当するSRノズルの電源が投入されていることを確認します。

- ・電源が投入されている：
→ b.へ。
- ・電源が投入されていない：
→ 電源を投入して、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、異常が出ないことを確認してください。

b. SRノズルの電源状態の確認

b-1. SRノズルへの電源出力の確認

現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の該当するSRノズルへの電源出力（P11-N1間、P12-N1間、P2-N2間、P31-N3間、P32-N3間、P33-N3間、P34-N3間）が $24V \pm 10\%$ の範囲内であることを確認します。

- ・全て $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
→ e.へ。
- ・全てのDC出力端子で電圧が低下している：
→ b-2.へ。
- ・P11-N1, P12-N1間（制御系統）を含む一部のDC出力端子で電圧が低下している：
→ b-3.へ。

b-2. スイッチング電源のAC入力およびDC出力の確認

- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されていない：
→ 中央操作盤～SRノズル電源（現地操作盤又は電源盤）間の電路が正常か確認してください。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されており、DC出力（V+-V-間）が $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
→ 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
異常がない場合、b-3へ。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されているが、DC出力（V+-V-間）が低下している：
→ 雷サージ等によってスイッチング電源の過電圧保護回路が作動している可能性があります。当該SRノズルの電源を一旦遮断し、10秒以上経ってから再投入すると過電圧保護回路は復旧します。回復しない場合はd.へ。

- b-3. 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内のヒューズの確認
盤内のヒューズを点検し、溶断しているヒューズがありましたら、交換してください。
ヒューズを交換する際は、必ずSRノズルの電源を遮断してから行ってください。

・ヒューズが溶断していない又は再び溶断する場合：
→ c. へ。

c. 電源の異常箇所の調査

- c-1. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、出力端子 P11,P12 の外部配線を外した上で電源を再投入して、P11-N1 および P12-N1 間の電圧が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか調べます。

・電圧が低い：
→ 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
・ $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
→ c-2. へ。

- c-2. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、前項で外した外部配線を元に戻してください。
次にSRノズルのコネクタCT1を外した上で電源を再投入して、P11-N1 および P12-N1 間の電圧が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか調べます。

・P11-N1 又は P12-N1 間の電圧が低い：
→ 現地操作盤又は電源盤～SRノズル（コネクタCT1）間の電源ケーブルを点検してください。短絡、絶縁不良等の異常が認められない場合、当社へ連絡してください。
・ $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
→ 当社へ連絡してください。

d. 無負荷時スイッチング電源DC出力の確認

当該SRノズルの電源を遮断して、現地操作盤又は電源盤内の当該SRノズルのスイッチング電源出力（P11,P12,P2,P31,P32,P33,P34）の外部配線を外します。再度電源を投入して、スイッチング電源のDC出力V+-V-間が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか確認します。

・DC出力正常の場合：
→ c-2. へ。
・DC出力異常の場合：
→ スwitchング電源の異常が疑われます。出力電圧値を記録し、当社へ連絡してください。

e. 盤内断路端子の確認

中央操作盤および現地操作盤の伝送線用断路端子が遮断されていないことを確認します。

- ・伝送線断路端子が全て接続側になっている：
→ f. へ。
- ・伝送線断路端子が遮断側になっている：
→ 断路端子を接続側にして、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、異常が出ないことを確認してください。

f. 伝送の異常箇所の調査

f-1. 異常回線と正常回線のSRノズル伝送線の接続を中央操作盤で入れ替え、状態変化から異常箇所の調査を行います。例えばノズルNo.1のみ異常表示されていた場合、ノズルNo.1からの伝送線（CLA1,CLB1,LCA1,LCB1,SG1 各端子に接続）を異常のないノズル No.2側の端子（それぞれ CLA2,CLB2,LCA2,LCB2,SG2）へ接続し、ノズルNo.2からの伝送線（CLA2,CLB2,LCA2,LCB2,SG2 各端子に接続）を異常発生しているノズル No.1側の端子（それぞれ CLA1,CLB1,LCA1,LCB1,SG1）へ接続します。入れ替え接続完了後中央操作盤より「全復旧」操作を行い、中央操作盤の盤面表示、数表示器を確認します。

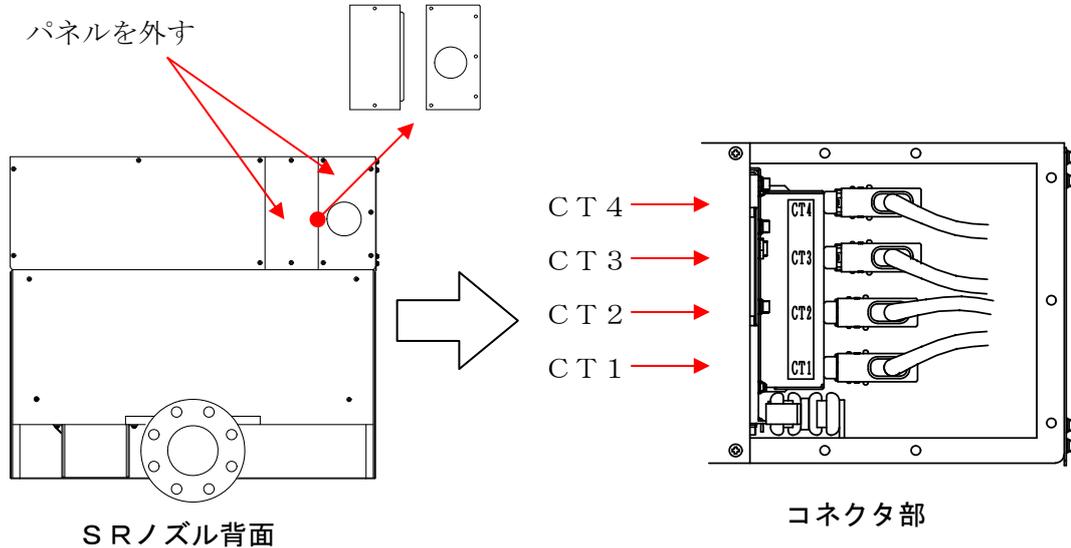
- ・入れ替え前と同じ回線が表示された：
→ f-2. へ。
- ・表示される異常回線が入れ替わった：
→ f-3. へ。

f-2. 中央操作盤側の異常と考えられます。外部配線用端子～通信モジュール間の盤内配線を点検して異常箇所を修復し、外部配線の端子接続を元に戻して正常となることを確認してください。盤内配線に異常が認められない場合は通信モジュールの異常が疑われますので、接続を元に戻した上で当社へ連絡してください。

f-3. 伝送線又はSRノズル側の異常と考えられます。g. へ。

g. 伝送線の点検

中央操作盤～現地操作盤～電源盤（設置されている場合）～SRノズル（コネクタCT4）間の伝送線、SRノズル内のコネクタケーブルを点検して、断線、短絡、腐食、緩み等の異常箇所を修復してください。修復作業終了後、中央操作盤で「全復旧」操作を行い、異常とならないか確認します。



<p>!</p> <p>注意</p>	<p>コネクタのロック解除ボタンを押した状態でコネクタを真っ直ぐ引いて取外してください。（下図参照）</p> <p>ロック解除ボタン</p> <p>真っ直ぐ引く</p>
<p>!</p> <p>注意</p>	<p>コネクタはベースに対して平行にした状態で差し込み、「カチッ」と音が鳴るまで押してください。</p> <p>カチッ</p>
<p>⊘</p> <p>注意</p>	<p>外したパネルは元どおりに取り付けてください。パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたりしないでください。故障の原因となります。</p>

- ・異常箇所が認められない：
 - h. へ。
- ・異常箇所を修復した：
 - 修復作業後、異常とならないことを確認してください。

h. ノイズ発生源有無の確認

中央操作盤～現地操作盤～電源盤（設置されている場合）～SRノズル間の電路または機器の付近に無線機、高圧ケーブル等のノイズ発生源がないか確認します。ノイズ等の原因による伝送異常発生時には「02」、「03」、「0E」、「11」のうちいくつかと同時に表示されることがあります。

- ・ノイズ発生源がある：
 - ノイズ発生源を電路もしくは機器から離してください。
- ・ノイズ発生源がない：
 - 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、10秒以上経ってから再投入してください。さらに中央操作盤より「全復旧」操作を行ってください。再び異常となるようでしたら当社へ連絡してください。

 警告	盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。機器の故障の原因となります。

(2) 通信モジュール異常

① エラーコード：03

② エラーコード内容：

中央操作盤の通信モジュールが、受信データ異常（BCCエラー又はパリティエラー）を検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルの内部（制御部、伝送回路、配線等）の異常。
- b. 該当するSRノズル～中央操作盤間の伝送線の異常（断線、短絡、絶縁不良、不完全な結線等）。
- c. 無線機、高圧ケーブル等のノイズにより伝送波形が壊れている等、中央操作盤～SRノズル間の通信に異常がある。
- d. 中央操作盤内の通信モジュールが故障している。

④ 状況確認・対処：

中央操作盤および現地操作盤の「異常」灯、故障ブザーは異常要因がなくなると正常状態に戻ります。これらが正常状態の場合、中央操作盤内の数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤より「全復旧」操作を行ってください。

盤面での異常状態が継続しているか、上記の「全復旧」操作後に度々異常が発生するようでしたら以下の処置を行います。

a. 異常箇所の調査

a-1. 異常回線と正常回線のSRノズル伝送線の接続を中央操作盤で入れ替え、状態変化から異常箇所の調査を行います。例えばノズルNo.1のみ異常表示されていた場合、ノズルNo.1らの伝送線（CLA1,CLB1,LCA1,LCB1,SG1各端子に接続）を異常のないノズルNo.2側の端子（それぞれCLA2,CLB2,LCA2,LCB2,SG2）へ接続し、ノズルNo.2らの伝送線（CLA2,CLB2,LCA2,LCB2,SG2各端子に接続）を異常発生しているノズルNo.1側の端子（それぞれCLA1,CLB1,LCA1,LCB1,SG1）へ接続します。入れ替え接続完了後中央操作盤より「全復旧」操作を行い、中央操作盤の盤面表示、数表示器を確認します。

・入れ替え前と同じ回線が表示された：

→ a-2. へ。

・表示される異常回線が入れ替わった：

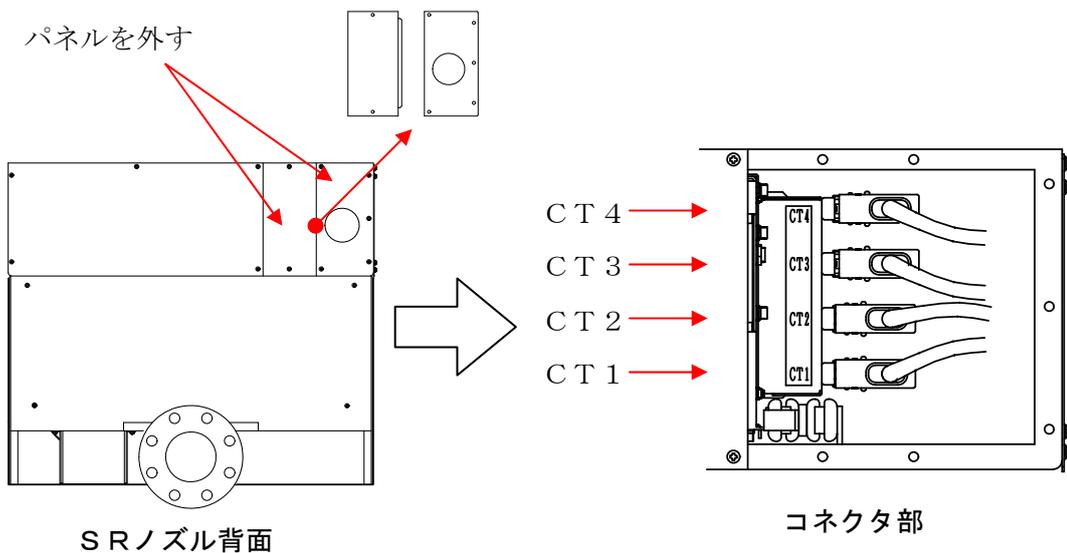
→ a-3. へ。

a-2. 中央操作盤側の異常と考えられます。外部配線用端子～通信モジュール間の盤内配線を点検して異常箇所を修復し、外部配線の端子接続を元に戻して正常となることを確認してください。盤内配線に異常が認められない場合は通信モジュールの異常が疑われますので、接続を元に戻した上で当社へ連絡してください。

a-3. 中央操作盤の外部の異常と考えられます。b. へ。

b. 伝送線の点検

中央操作盤～現地操作盤～電源盤（設置されている場合）～SRノズル（コネクタCT4）間の伝送線、SRノズル内のコネクタケーブルを点検して、断線、短絡、腐食、緩み等の異常箇所を修復してください。修復作業終了後、中央操作盤で「全復旧」操作を行い、異常とまらないか確認します。



 注意	<p>コネクタを取り外す場合はコネクタロック解除治具を使用してください。コネクタのロック解除ボタンを治具で解除した状態でコネクタを真っ直ぐ引いて取外してください。(43ページ参照)</p>
 注意	<p>外したパネルは元どおりに取り付けてください。パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたりしないでください。故障の原因となります。</p>

- ・異常箇所が認められない：
 - c. へ。
- ・異常箇所を修復した：
 - 修復作業後、異常とまらないことを確認してください。

c. ノイズ発生源有無の確認

中央操作盤～現地操作盤～電源盤（設置されている場合）～SRノズル間の電路または機器の付近に無線機、高圧ケーブル等のノイズ発生源がないか確認します。ノイズ等の原因による伝送異常発生時には「02」、「03」、「0E」、「11」のうちいくつかと同時に表示されることがあります。

- ・ノイズ発生源がある：
 - ノイズ発生源を電路もしくは機器から離してください。
- ・ノイズ発生源がない：
 - SRノズルが故障している可能性があります。当社へ連絡してください。

 警告	<p>盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。</p> <p>伝送線の入替作業を行った場合は必ず入れ替える前の接続状態に戻してください。伝送線を入れ替えたままだと、ノズル選択が正常に行われなくなります。</p> <p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>
 注意	<p>SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。</p> <p>また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。</p> <p>機器の故障の原因となります。</p>

(3) 制御系異常

① エラーコード：04

② エラーコード内容：

SRノズルの制御系統の電源電圧低下を検出。またはSRノズルのデータカード異常。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズル内の回路異常（スイッチング電源・制御回路の異常、コネクタケーブルや内部配線の断線・短絡、絶縁不良、緩み等）
- b. 該当するSRノズル内のデータカード（ATAフラッシュカード）の異常。

④ 状況確認・対処：

a. 異常内容の確認

該当するSRノズルの現地操作盤の「異常」灯が点灯している場合、SRノズル内のデータカードの異常等が疑われます。ただし同一回線に他のエラーコードが表示されている場合、他の要因で現地操作盤の「異常」灯が点灯しているかもしれません。エラーコード一覧表を参照して他の要因がないか確認してください。

a-1. 異常要因が継続している場合

中央操作盤の「異常」灯が点灯し、故障ブザーが鳴動している場合、異常要因が継続していると考えられます。このとき現地操作盤の「異常」灯の点灯状況を確認してください。現地操作盤の「異常」灯が点灯している場合、これが点灯する要因となる他のエラーコードが表示されていないかエラーコード一覧表を参照して確認してください。

- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯せず、他に要因となるエラーコード表示がない：
→ データカードの異常が疑われます。当社へ連絡してください。
- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯し、他に要因となるエラーコード表示がある：
→ 現地操作盤の「異常」灯が点灯する他の要因を調査し、これを修復した上で再確認してください。
- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯し、中央操作盤の「異常」灯が点灯している：
→ SRノズル内の電源部等の異常が疑われます。当社へ連絡してください。

a-2. 異常要因が消滅している場合

- ・中央操作盤の「異常」灯が消灯し、故障ブザーが停止している場合：
 - 一過性の異常が発生し、既に異常要因が消滅していると考えられます。中央操作盤の盤面で正常状態の場合、盤内の数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤で「全復旧」操作を行って数表示器をリセットしてください。度々異常が再発する場合は当社へ連絡してください。

 警告	盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

(4) 現地操作盤異常

① エラーコード：05

② エラーコード内容：

現地操作盤内の電源異常またはヒューズ溶断をSRノズルが検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 現地操作盤内の電源の異常または停止。
- b. 現地操作盤内のヒューズ溶断。
- c. 現地操作盤又はSRノズル内の状態監視リレーの異常（リレーの故障、配線の断線・短絡等）
- d. 現地操作盤～SRノズル間の電路の異常（断線、短絡、緩み、腐食等）
- e. SRノズルの制御部の異常（入力回路の故障、配線の断線、短絡、緩み、腐食等）

④ 状況確認・対処：

a. 盤面での異常状態の確認・対処

- ・中央操作盤の「異常」灯が点灯し、故障ブザーが鳴動している場合：
 - b. へ。
- ・中央操作盤の「異常」灯が消灯している場合：
 - 一過性の異常が発生し、既に異常要因が消滅していると考えられます。中央操作盤の盤面で正常状態の場合、盤内の数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤で「全復旧」操作を行って数表示器をリセットしてください。度々異常が再発する場合は当社へ連絡してください。

b. 現地操作盤の状況確認・対処

b-1. 現地操作盤の電源灯の確認

- ・電源灯が消灯している：
→ c-1. へ。
- ・電源灯は点灯している：
→ b-2. へ。

b-2. 現地操作盤の盤故障灯の確認

- ・盤故障灯は消灯している：
→ c-2. へ。
- ・盤故障灯が点灯している：
→ 盤内のヒューズが溶断していないか点検し、溶断したヒューズを交換してください。ヒューズを交換する際は、必ず電源を遮断してから行ってください。再び溶断する場合は、端末機器等、当該ヒューズの負荷や電路に短絡等の異常がないか点検し、修復してください。

c. 現地操作盤の電源状態の確認・対処

c-1. 現地操作盤の電源入力の確認

- ・現地操作盤はAC100Vを受電しており、電源は投入されている：
→ c-2. へ。
- ・現地操作盤が受電していない、または電源が投入されていない：
→ 現地操作盤へAC100Vを給電し、電源を投入してください。

c-2. 現地操作盤内スイッチング電源の入出力電圧の確認

現地操作盤内のスイッチング電源について、AC入力L-N間がAC100V±10%、DC出力V+-V-間がDC24V±10%の範囲内であることを確認する。

- ・AC入力電圧が異常の場合：
→ まず受電電圧を確認してください。受電電圧が異常な場合はUPS出力、現地操作盤～中央操作盤間の電路を点検し、異常箇所を修復してください。受電電圧が正常な場合、現地操作盤内の配線等に異常がないか点検してください。
- ・AC入力電圧、DC出力電圧とも正常である場合：
→ d. へ。
- ・AC入力電圧は正常であるがDC出力電圧が低下している。：
→ c-3. へ。

c-3. スwitchング電源の動作確認

一過性の雷サージ等によってスイッチング電源の過電圧保護回路が作動した場合、現地操作盤の電源を再投入することによって、また短絡等によって過電流保護回路が作動した場合、無負荷とすることによって、DC出力が正常になると考えられます。

- ・現地操作盤の電源を一旦遮断して 10 秒以上経った後に再投入し、DC 出力が正常な値（DC 24V±10%の範囲内）にならない場合：
 - 現地操作盤電源を遮断して、スイッチング電源のV+, V-の結線を外し、再度現地操作盤電源を投入して、DC 出力V+-V-間が 24V±10%の範囲内となるか確認します。
 - DC 出力正常の場合、現地操作盤内または現地操作盤～SRノズル間の電路に異常な電流が流れていないか確認してください。
 - DC 出力異常の場合、スイッチング電源の異常が疑われます。DC 出力電圧の値を記録し、当社へ連絡してください。

d. 現地操作盤内リレーの確認・対処

現地操作盤内リレーがリレー用ソケットに正しく挿入されているか確認します。

- ・リレーが正しくソケットに挿入されていなかった場合：
 - リレーをソケットの奥まで押しこみ、保持金具で固定します。次に中央操作盤で「全復旧」操作を行って異常とならないことを確認してください。
- ・リレーが正常にソケットに挿入されていた場合：
 - リレーのコイル断線、接点の接触不良がないか、リレーを交換して確認します。

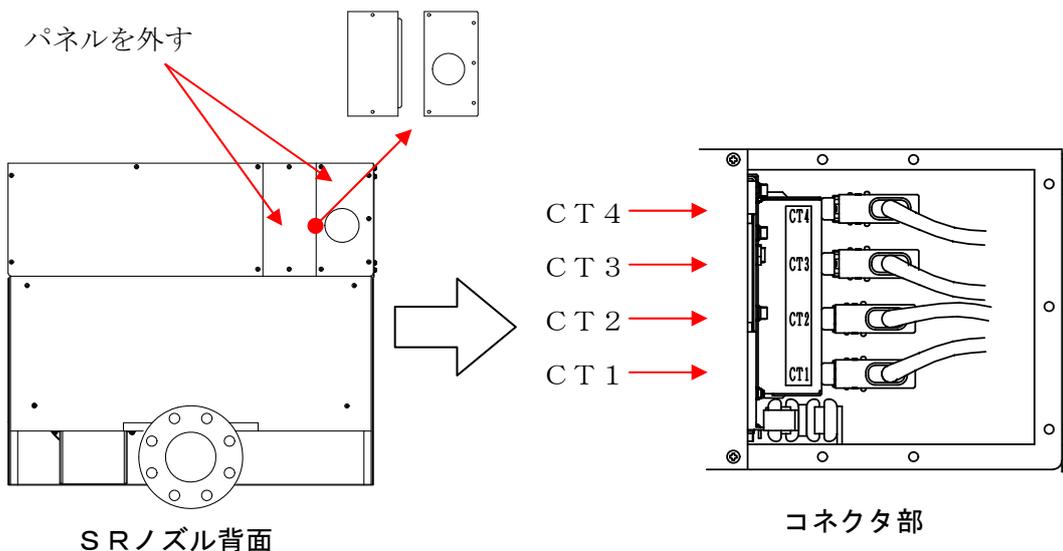
リレー交換後、中央操作盤で「全復旧」操作を行って異常とならないことを確認してください。

- 異常となる場合、e. へ。

e. 電路の確認・対処

現地操作盤～SRノズル間の電路、およびSRノズルのコネクタケーブルを点検し、異常箇所を修復してください。

以上の一連の処置で正常とならない場合、当社へ連絡してください。



 注意	<p>コネクタのロック解除ボタンを押した状態でコネクタを真っ直ぐ引いて取外してください。(43ページ参照)</p>
	<p>盤内の結線作業や、ヒューズの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。</p>
	<p>ヒューズは、必ず決められた容量のものを使用してください。それ以外のものを使用した場合、故障や発火の原因となります。</p>
	<p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>
 注意	<p>外したパネルは元どおりに取り付けてください。 パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたりしないでください。故障の原因となります。</p>
	<p>SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。</p>

(5) 駆動系異常

- ① エラーコード：**06**
- ② エラーコード内容：

SRノズルの駆動系統の電源電圧低下を検出。またはSRノズルの制御部冷却ファンの異常を検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルへの給電異常
- b. 該当するSRノズル内部（制御部、電源部）の異常
- c. 該当するSRノズル内の冷却ファン異常（ファンの回転異常、配線異常）

④ 状況確認・対処：

a. 異常内容の確認

該当するSRノズルの現地操作盤の「異常」灯が点灯している場合、SRノズルの駆動系統の電源異常が疑われます。ただし同一回線に他のエラーコードが表示されている場合、他の要因で現地操作盤の「異常」灯が点灯しているかもしれません。エラーコード一覧表を参照して他の要因がないか確認してください。

a-1. 異常要因が継続している場合

中央操作盤の「異常」灯が点灯し、故障ブザーが鳴動している場合、異常要因が継続していると考えられます。このとき現地操作盤の「異常」灯が点灯状況を確認してください。現地操作盤の「異常」灯が点灯している場合、これが点灯する要因となる他のエラーコードが表示されていないかエラーコード一覧表を参照して確認してください。

- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯し、他に要因となるエラーコード表示がない：
→ 駆動系統の電源異常が疑われます。b.へ。
- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯し、他に要因となるエラーコード表示がある：
→ 現地操作盤の「異常」灯が点灯する他の要因を調査し、これを修復した上で再確認してください。
- ・現地操作盤の「異常」灯が点灯せず、中央操作盤の「異常」灯が点灯している：
→ SRノズル内の冷却ファンの異常が疑われます。当社へ連絡してください。

a-2. 異常要因が消滅している場合

- ・中央操作盤の「異常」灯が消灯し、故障ブザーが停止している場合：
→ 一過性の異常が発生し、既に異常要因が消滅していると考えられます。中央操作盤の盤面で正常状態の場合、盤内の数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤で「全復旧」操作を行って数表示器をリセットしてください。度々異常が再発する場合は当社へ連絡してください。

b. SRノズルの電源状態の確認・対処

b-1. SRノズルへの電源出力の確認

現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の該当するSRノズルへの電源出力（P11-N1間、P12-N1間、P2-N2間、P31-N3間、P32-N3間、P33-N3間、P34-N3間）が24V±10%の範囲内であることを確認します。

- ・全て $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
- 現地操作盤（電源盤）～SRノズル（コネクタCT1）間の電源ケーブル、SRノズル内のコネクタケーブルを点検し、異常が認められない場合は当社へ連絡してください。
- ・全てのDC出力端子で電圧が低下している：
- b-2. へ。
- ・P31,P32,P33,P34-N3 間（駆動系統）を含む一部のDC出力端子で電圧が低下している：
- b-3. へ。

b-2. スイッチング電源のAC入力およびDC出力の確認

- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されていない：
- 中央操作盤～SRノズル電源（現地操作盤又は電源盤）間の電路が正常か確認してください。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されており、DC出力（V+-V-間）が $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
- 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
異常がない場合、b-3へ。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されているが、DC出力（V+-V-間）が低下している：
- 外来サージ等によってスイッチング電源の過電圧保護回路が作動している可能性があります。当該SRノズルの電源を一旦遮断し、10秒以上経ってから再投入すると過電圧保護回路は復旧します。回復しない場合はd. へ。

b-3. 現地操作盤（電源盤を設置している場合電源盤）内のヒューズの確認

盤内のヒューズを点検し、溶断しているヒューズがありましたら、交換してください。ヒューズを交換する際は、必ずSRノズルの電源を遮断してから行ってください。

- ・ヒューズが溶断していない又は再び溶断する場合：
- c. へ。

c. 電源の異常箇所の調査

c-1. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、出力端子P31,P32,P33,P34の外部配線を外した上で電源を再投入して、P31,P32,P33-N3間の電圧が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか調べます。

- ・P31,P32,P33-N3間の電圧が低い：
- 現地操作盤（電源盤を設置している場合電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
- ・ $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
- c-2. へ。

c-2. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、前項で外した外部配線を元に戻してください。
次にSRノズルのコネクタCT1を外した上で電源を再投入して、P31,P32,P33,P34-N3間の電圧が24V±10%の範囲内となるか調べます。

- ・ P31,P32,P33,P34-N3 間の電圧が低い :
→ 現地操作盤又は電源盤～SRノズル (コネクタCT1) 間の電源ケーブルを点検してください。短絡、絶縁不良等の異常が認められない場合、当社へ連絡してください。
- ・ 24V±10%の範囲内である :
→ 当社へ連絡してください。

d. 無負荷時スイッチング電源DC出力の確認

当該SRノズルの電源を遮断して、現地操作盤又は電源盤内の当該SRノズルのスイッチング電源出力 (P11,P12,P2,P31,P32,P33,P34) の外部配線を外します。再度電源を投入して、スイッチング電源のDC出力V+-V-間が24V±10%の範囲内となるか確認します。

- ・ DC出力正常の場合 :
→ c-2. へ。
- ・ DC出力異常の場合 :
→ スwitchング電源の異常が疑われます。出力電圧値を記録し、当社へ連絡してください。

 警告	盤内の結線作業・ヒューズの交換や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テスタにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

(6) 待機火災

① エラーコード : 07

② エラーコード内容 :

SRノズルが格納中に内部の炎検知器が発報

③ 主要な異常要因 :

- a. 該当するSRノズルの内部または直近に火災発報要因がある。
- b. 該当するSRノズル内部の配線短絡。

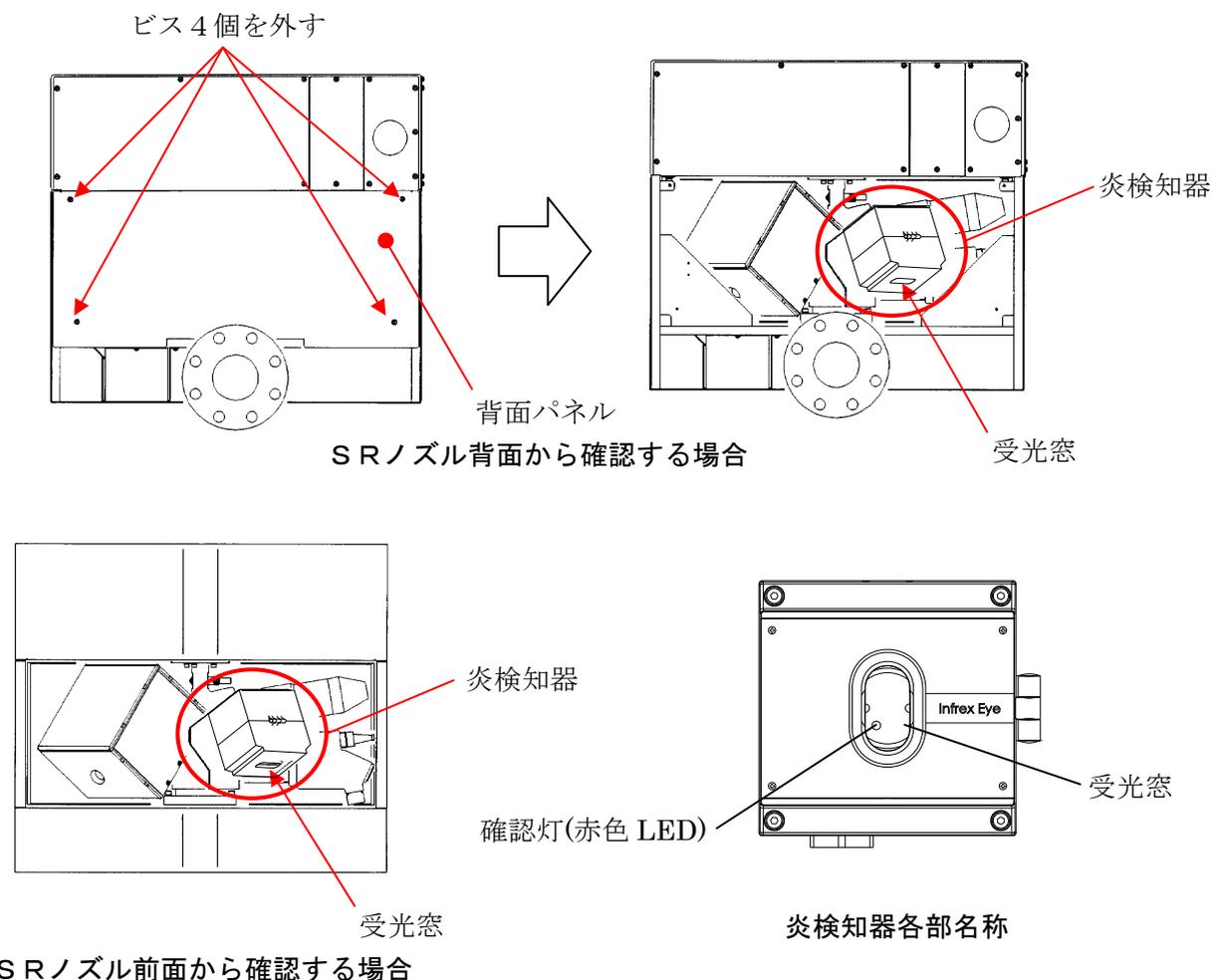
④ 状況確認・対処：

a. 炎検知器の発報有無の確認

まず、該当するSRノズルの炎検知器が火災発報しているかどうか確認してください。この際、「全復旧」、「復旧」操作およびSRノズルの再起動を行わないでください。これらを実行すると炎検知器が復旧してしまい、異常発生状況が判らなくなる可能性があります。

該当するSRノズルの電源を入れたまま、SRノズル内部の炎検知器の確認灯（受光窓内の赤色LED）が点灯しているか確認します。確認手段は、SRノズル背面の背面パネルを開いてミラー等を用いて覗くか、あるいは手動操作によって旋回させ、監視空間から裸眼または双眼鏡等で目視します。

 注意	SRノズルの炎検知器が火災発報しているか確認する前に「全復旧」、「復旧」操作およびSRノズルの再起動をすると、異常発生状況が判らなくなる可能性があります。手順に従って確認してください。
---	--



- ・炎検知器が火災発報していた場合：
→ b. へ。
- ・炎検知器が火災発報していなかった場合：
→ 中央操作盤で「全復旧」操作を行ってください。その後再び異常となるようでしたら当社へ連絡してください。

b. 火災発報要因の有無の確認・対処

SRノズル内部または直近に火災発報要因（火災、溶接作業、無線機の使用、電波ノイズ発生源、周辺地域で雷が発生等）がないか確認します。

- ・火災発報要因が確認された場合：
 - 火災発報要因を排除してください。
- ・火災発報要因が認められない場合：
 - 中央操作盤で「全復旧」操作をして異常とまらないことを確認してください。火災発報要因がないにもかかわらず、度々異常となるようでしたら当社へ連絡してください。

 注意	盤内の結線作業・ヒューズの交換や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。 絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。 外したパネルは元どおりに取り付けてください。 パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたりしないでください。故障の原因となります。

(7) 旋回異常

① エラーコード：**08**

② エラーコード内容：

SRノズルの旋回動作が制御内容と一致しない。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルの又は旋回扉周辺に障害物があり、旋回の妨げになっている。
- b. 該当するSRノズルの内部配線に異常（断線、短絡、不完全な結線等）がある。
- c. 該当するSRノズルの内部（エンコーダ、格納スイッチ、制御部、モーター、ギア、軸受等）に異常がある。
- d. 該当するSRノズルが駆動系異常（エラーコード**06**）となっている。

④ 状況確認・対処：

該当するSRノズルが駆動系異常（エラーコード**06**）となっていた場合は、「(5) 駆動系異常」の「④ 状況確認・対処」を参照し、異常要因を排除してください。駆動系異常でない場合は以下の処置を行います。

a. 盤面表示の確認・対処

該当するSRノズルの現地操作盤「格納」灯表示を確認します。

- ・現地操作盤「格納」灯が消灯している：
→ b. へ。
- ・現地操作盤「格納」灯が点灯している：
→ 中央操作盤で「全復旧」操作を行い、c-2. へ

b. SRノズルの旋回扉の状態確認・対処

b-1. 障害物の有無確認・対処

該当するノズルが停止していることを確認してから当該SRノズルの電源を遮断し、次にSRノズル背面の背面パネル、またはSRノズル前面の旋回扉を開き、SRノズル内部または旋回扉周囲に旋回の妨げとなるものがないか確認します。

- ・旋回の障害となるものがなかった：
→ b-2. へ。
- ・旋回の障害となるものがあつた：
→ 旋回の障害となるものを排除し、障害物によって内部機器が損傷していないか確認します。さらにSRノズルを再起動させ、ノズルの旋回操作（「放水準備」、「左」、「右」旋回）を行って旋回異常（エラーコード**08**）とならないことを確認します。再び旋回異常となった場合は、b-2. へ。

b-2. 旋回扉駆動部の状態確認・対処

SRノズルの電源を遮断し、SRノズル背面のメインメンテナンスパネルを開けて旋回扉を手で回転させてスムーズに回転するか確認します。

- ・スムーズに回転した：
→ c. へ。
- ・スムーズに回転しない：
→ 軸受、ギア、モーターやエンコーダ等の回転機器に損傷、脱落、緩み等の異常がないか確認してください。異常が認められない場合、当社へ連絡してください。

c. 旋回動作の確認・対処

c-1. SRノズル格納動作の確認・対処

SRノズルの電源を遮断し、背面の背面パネル側または前面から格納位置にある旋回扉を手で左旋回させ、放水ノズルを正面に向けます。次にSRノズルの電源を投入します。該当するSRノズルが起動した後に右旋回し、正常に格納されるかどうか確認します。

- ・SRノズルが右へ旋回し、格納位置で停止した。また現地操作盤「格納」灯が点灯した：
→ c-2. へ。

- ・SRノズルは格納されずに途中で止まっている：
 - SRノズルの内部（制御部、モーター、ギア、軸受等）に異常があると考えられます。当社へ連絡してください。
- ・SRノズルは格納位置付近で反復運動した後、格納位置より右側で停止する：
 - SRノズルの内部（格納スイッチ等）に異常があると考えられます。当社へ連絡してください。

c-2. 放水準備動作の確認・対処

現地操作盤より該当するSRノズルの放水準備操作を行い、SRノズルの動作を観測します。現地操作盤のキースイッチを盤面操作有効側とし、該当する「ノズル操作権現地」、「放水準備」の順に釦を操作してください。

- ・ノズルが格納位置から動かない：
 - SRノズルの内部（制御部、モーター、ギア、軸受等）の異常が疑われます。当社へ連絡してください。
- ・ノズルがSRノズル取り付け壁面より90°開いた位置を過ぎても停止しなかった：
 - SRノズル内部（エンコーダの本体・シャフト・配線、制御部等）に異常があると考えられます。当社へ連絡してください。
- ・ノズルがSRノズル取り付け壁面より90°開いた位置で停止した（正常動作）：
 - c-3.へ。

c-3. 左右旋回操作時の動作確認

現地操作盤より該当するSRノズルの「左」旋回、「右」旋回操作をします。その時のノズルの動きを観測します。

- ・「左」旋回（又は「右」旋回）釦を押してもノズルが左（又は右）へ旋回しない：
 - SRノズルの内部（制御部、モーター、ギア、軸受等）の異常が疑われます。当社へ連絡してください。
- ・左右ともノズル旋回操作が行えた：
 - 現地操作盤より「復旧」操作、「放水準備」操作、「左」「右」旋回操作を繰り返して、旋回異常（エラーコード**08**）とならないことを確認してください。

 注意	ノズル操作の動作確認を行う場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	SRノズルの旋回扉を手で回転させる時は必ず電源を遮断してください。
 注意	SRノズルの格納は盤操作（「全復旧」または「復旧」操作）で行ってください。格納操作を手で行うと赤外線リニアセンサと試験光源の位置がずれてセルフチェック異常などが発生する場合があります。
	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。また、頻りに電源をON-OFFすることは止めてください。機器の故障の原因となります。

(8) 起動弁異常

① エラーコード：**09**

② エラーコード内容：

起動弁（電動弁）の不作動、中間停止。

③ 主要な異常要因：

- a. 現地操作盤～起動弁間の電路・結線の異常（断線、短絡、絶縁不良、不完全な結線等）
- b. 起動弁（電動弁）の異常（モータ、リミットスイッチ等の故障、内部配線の異常）
- c. 現地操作盤又はSRノズル内のリレーの異常（リレーの故障、配線の断線・短絡等）
- d. 現地操作盤異常（エラーコード**05**）となっている。

④ 状況確認・対処：

a. 現地操作盤の状況確認・対処

- ・異常回線について、中央操作盤で現地操作盤異常（エラーコード**05**）が発生している、あるいは現地操作盤の「盤故障」灯が点灯している場合：

→ 「(4) 現地操作盤異常」の「④ 状況確認・対処」を参照してください。

- ・その他の場合：

→ b. へ。

b. 現地操作盤の起動弁（電動弁）状態表示の確認

水損事故防止のため、まず遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止します。次に該当する現地操作盤の「放水停止」釦および「放水」釦の点灯状態を確認します。

- ・「放水停止」釦が消灯、「放水」釦が点灯している：

→ c. へ。

- ・「放水停止」釦が点灯、「放水」釦が消灯している：

→ d. へ。

c. 起動弁（電動弁）開放状態の確認・対処

起動弁が開放状態となっているか目視により確認します。

- ・起動弁が開放状態となっている：

→ e. へ。

- ・起動弁が閉止状態または途中で停止している：

→ 起動弁に異常（起動弁アクチュエータの焼損、起動弁のつまり）がないか点検してください。

→ 現地操作盤～起動弁間の電路・結線に異常がないか確認してください。

→ 異常を修復できない場合、当社へ連絡してください。

d. 起動弁（電動弁）閉止状態の確認・対処

起動弁が閉止状態となっているか目視により確認します。

- ・起動弁が閉止状態となっている：

→ e. へ。

- ・起動弁が閉止状態または途中で停止している：

→ 起動弁に異常（起動弁アクチュエータの焼損、起動弁のつまり）がないか点検してください。

→ 現地操作盤～起動弁間の電路・結線に異常がないか確認してください。

→ 異常を修復できない場合、当社へ連絡してください。

e. 起動弁（電動弁）の動作確認・対処

現地操作盤より起動弁（電動弁）を動かして、起動弁の動作を目視により確認します。遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止にしてください。

e-1. まず中央操作盤より「全復旧」操作を行い、起動弁が閉止するか確認します。

- ・起動弁が閉止状態となる：

→ e-2. へ。

- ・起動弁が開放状態または途中で停止している：

→ 起動弁に異常（起動弁アクチュエータの焼損、起動弁のつまり）がないか点検してください。

→ 現地操作盤～起動弁間の電路・結線に異常がないか確認してください。

→ 異常を修復できない場合、当社へ連絡してください。

e-2. 次に現地操作盤のキースイッチを盤面操作有効側にし、該当回線のSRノズル操作権を取得して「放水準備」操作を行い、「放水」釦を操作し、起動弁が開放するか確認します。

- ・起動弁が動作し、開放状態となる：

→ e-3. へ。

- ・起動弁が閉止状態または途中で停止している：

→ 起動弁に異常（起動弁アクチュエータの焼損、起動弁のつまり）がないか点検してください。

→ 現地操作盤～起動弁間の電路・結線に異常がないか確認してください。

→ 異常を修復できない場合、当社へ連絡してください。

e-3. 中央操作盤で「全復旧」操作を行ないます。次に現地操作盤で該当するSRノズルの「放水準備」操作を行ないます。遠隔操作弁二次側の止水弁を閉止にした上で、現地操作盤で「放水」操作、「放水停止」操作を繰り返して、起動弁異常（エラーコード**09**）とならないことを確認してください。

→ 再び起動弁異常（エラーコード**09**）となる場合は、当社へ連絡してください。

 警告	起動弁（電動弁）の動作確認を行う場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	盤内や、遠隔操作弁の結線作業を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	S Rノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

(9) センサ異常

① エラーコード：0A

② エラーコード内容：

セルフチェックまたは火災探査を実行中の赤外線リニアセンサの異常を検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルの赤外線リニアセンサの異常
- b. 該当するSRノズルの内部配線の異常（断線、コネクタの接触不良等）
- c. 該当するSRノズルの内部（制御部、電源部）の異常
- d. 該当するSRノズルで検出系異常（エラーコード0F）が発生

④ 状況確認・対処：

該当するSRノズルが検出系異常（エラーコード0F）となっていた場合、「(14) 検出系異常」の「④ 状況確認・対処」を参照してください。その他の場合、以下の処置を行います。

a. セルフチェックの実行

セルフチェックを行ってセンサ異常とならないか確認します。セルフチェックは以下の手順で行います。

- a-1. 現地操作盤の盤面操作キーを「有効」とし、「現地単独」釦を押します。（「現地単独」灯が点灯します）
- a-2. セルフチェックを行うSRノズルの「ノズル操作権現地」と「左」「右」旋回の3つの釦を同時に1秒以上押します。（数秒後にSRノズルのセルフチェックが始動し、内部の試験光源が点灯します）
- a-3. 「現地単独」釦を押し、「現地単独」を解除します。
- a-4. セルフチェック終了後、異常とならないことを確認します。（SRノズル内部の試験光源点灯中はセルフチェック実行中です。セルフチェックが終了して「操作権現地」灯が消灯するまで「全復旧」操作は行わないでください。セルフチェック実行時間は約3分です。）

- ・セルフチェックの結果、センサ異常（エラーコード**0A**）となった場合：
→当社へ連絡してください。

 注意	<p>盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。</p> <p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テスタにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>
 注意	<p>SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。</p> <p>通常時は「現地単独」で運用しないでください。非常時に有効な消火活動の妨げになることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「現地単独」時は火災が発生しても自動動作を行いません。 ・「現地単独」時は放水制限が無効となるため、制限台数を超過して放水することができ、消火活動に有効な放水量を確保できない場合があります。

(10) センサ作動試験異常

① エラーコード：**0b**

② エラーコード内容：

赤外線リニアセンサのセルフチェック結果の異常を検出。

③ 主要な異常要因：

- 該当するSRノズル内の赤外線リニアセンサの受光窓の汚損
- 該当するSRノズル内の試験光源の汚損
- 該当するSRノズル内の試験光源の黒化・白濁・破損、フィラメント断線
- 該当するSRノズル内の制御系異常（エラーコード**04**）
- 該当するSRノズルの検出系異常（エラーコード**0F**）
- 該当するSRノズルのセンサ異常（エラーコード**0A**）

④ 状況確認・対処：

該当するSRノズルが制御系異常（エラーコード**04**）となっていた場合は、「(3) 制御系異常」、検出系異常（エラーコード**0F**）となっていた場合は「(14) 検出系異常」、又センサ異常（エラーコード**0A**）となっていた場合は「(9) センサ異常」、それぞれの「④ 状況確認・対処」を参照してください。検出系異常とセンサ異常が同時に現れた場合は、「(14) 検出系異常」の「④ 状況確認・対処」の方を参照してください。

その他の場合は以下の処置を行います。

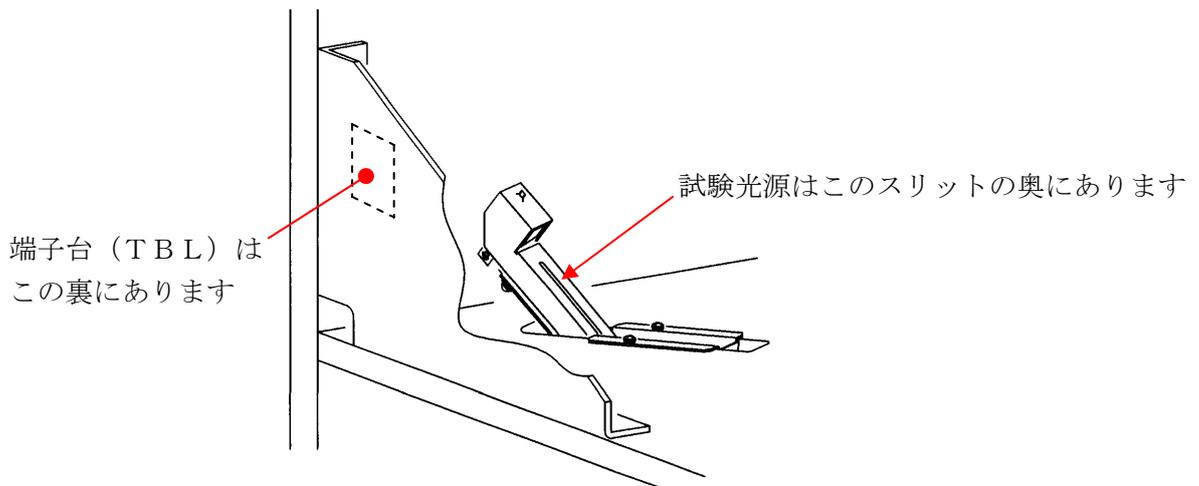
- 試験光源の点検および受光窓と光源の清掃

SRノズル内の試験光源を点検し、赤外線リニアセンサの受光窓および試験光源の清掃します。

1. 該当するSRノズルの電源を遮断して、SRノズル背面の背面パネルを開きます。

- a - 2. 背面パネル側から見て左側、赤外線リニアセンサ正面にある試験光源に異常がないか点検します。
- ・試験光源に何らかの異常（割れている、白く濁っている等）があった場合：
 - 試験光源の交換を要します。当社へ連絡してください。
- a - 3. 試験光源と赤外線リニアセンサの受光窓をハケ、エアブラシ、乾いた柔らかい布や綿棒等を用いて埃、汚れ、くもり等を取り除きます。
- 赤外線リニアセンサの受光窓（薄いサファイアガラス）を割らぬよう、清掃時には大きな力を加えないよう注意してください。

→清掃が終了したら b. へ。



b. 炎検知器の受光窓およびコニカルリフレクタの清掃

赤外線リニアセンサが汚損によって作動試験異常となった場合は炎検知器も同様に汚損していると考えられるため、炎検知器の受光窓およびコニカルリフレクタの清掃を行います。清掃方法は「(11) 炎検知器異常」の「④ 状況確認・対処 a.」を参照してください。

→清掃が終了したら c. へ。

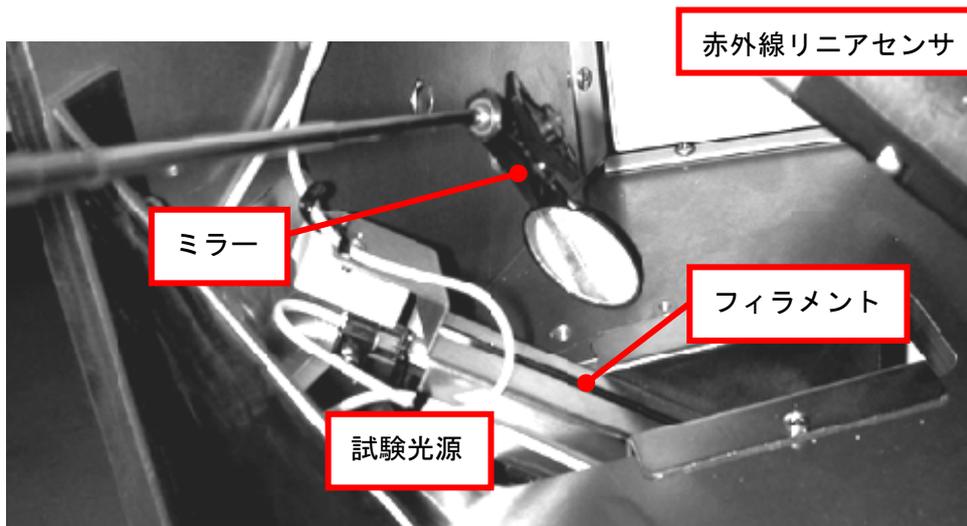
c. 試験光源の動作確認・対処

現地操作盤よりセルフチェックを始動し、試験光源が正常に動作するかどうか確認します。セルフチェックは以下の手順で行います。

- c - 1. 現地操作盤の盤面操作キーを「有効」とし、「現地単独」釦を押す。（「現地単独」灯が点灯する）
- c - 2. セルフチェックを行う SR ノズルの「ノズル操作権現地」と「左」「右」旋回の 3 つの釦を同時に 1 秒以上押す。
- c - 3. 数秒後に試験光源が約 3 分間点灯する。試験光源フィラメントの状態を、ミラー等を用いて確認します。点灯中はフィラメントが橙色となります。（下図参照。フィラメントを直視しないと点灯状態を確認できません。）
- c - 4. 「現地単独」釦を押し、「現地単独」を解除する。

c-5. セルフチェック終了後、異常とならないことを確認します。(SRノズル内部の試験光源点灯中はセルフチェック実行中です。セルフチェックが終了して「操作権現地」灯が消灯するまで「全復旧」操作は行わないでください。セルフチェック実行時間は約3分です。)

- ・セルフチェック中、試験光源が点灯しなかった場合：
 - セルフチェック中、端子台TBLに12Vが供給されていることを確認してください。端子台に12Vの出力がないようでしたら、電源装置等の異常が疑われます。当社へ連絡してください。
- ・セルフチェックの結果、センサ作動試験異常（エラーコード**0b**）となった：
 - 当社へ連絡してください。



試験光源点灯の確認（SRノズル背面より）

 注意	<p>盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。</p>
	<p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>
	<p>外したパネルは元どおりに取り付けてください。 パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたりしないでください。故障の原因となります。</p>
 注意	<p>SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。</p>
	<p>通常時は「現地単独」で運用しないでください。非常時に有効な消火活動の妨げになることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「現地単独」時は火災が発生しても自動動作を行いません。 ・「現地単独」時は放水制限が無効となるため制限台数を超過して放水することができ、消火活動に有効な放水量を確保できない場合があります。
	<p>試験光源および赤外線リニアセンサの受光窓は直接手ではふれないようにしてください。又受光窓は割れやすいので、大きな力を加えないように注意してください。</p>
	<p>試験光源のガラス表面を傷つけないようにしてください。破損の原因となります。又、点灯中の試験光源は高温となるので、手で触れたりしないでください。</p>

(11) 炎検知器異常

① エラーコード：0C

② エラーコード内容：

炎検知器の故障信号を検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズル内の炎検知器の故障
- b. 該当するSRノズル内の炎検知器の受光窓汚損
- c. 該当するSRノズルの内部配線の異常（断線、不完全な結線等）
- d. 該当するSRノズルの制御部の異常
- e. 該当するSRノズルの検出系異常（エラーコード0F）

④ 状況確認・対処：

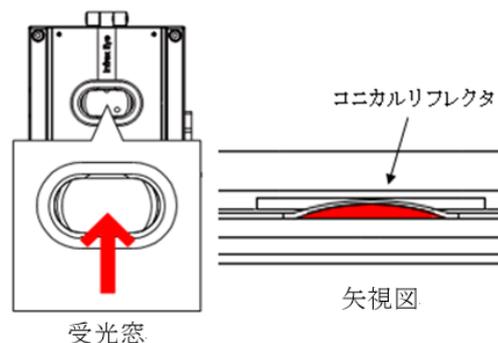
該当するSRノズルが検出系異常（エラーコード0F）となっていた場合は、「(14) 検出系異常」の「④ 状況確認・対処」を参照してください。

検出系異常（エラーコード0F）となっていない場合、まず中央操作盤数表示器に表示されている全てのエラーコード、ノズルNo.を記録した上で、中央操作盤より「全復旧」操作を行います。その後再び異常となるようでしたら、以下の処置を行います。

a. 炎検知器の受光窓およびコニカルリフレクタの清掃

炎検知器の受光窓およびコニカルリフレクタ(上下2カ所)の清掃を行います。(下図を参照)

- a-1. 該当するSRノズルの電源を遮断して、SRノズル背面の背面パネルを開けます。
- a-2. 炎検知器の受光窓およびコニカルリフレクタをハケ、エアブラシ、乾いた柔らかい布、綿棒等を用いて埃、汚れ、くもり等を取り除きます。
- a-3. 背面パネルを開けた状態で、SRノズルの電源を投入、復旧操作をします。
- a-4. 「(12) 炎検知器作動試験異常」の「④ 状況確認・対処 a」を行い、炎検知器異常（エラーコード0C）が出なくなるかどうか確認します。
→ 再び炎検知器異常となった場合は、当社へ連絡してください。



炎検知器清掃箇所（受光部詳細図）

 注意	盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
注意	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テスタにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

(12) 炎検知器作動試験異常

① エラーコード：**0d**

② エラーコード内容：

炎検知器のセルフチェック結果の異常。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズル内の炎検知器の故障
- b. 該当するSRノズル内の炎検知器受光窓の汚損
- c. 該当するSRノズルの内部配線の異常（断線、不完全な結線等）
- d. 無線機、高圧ケーブル等のノイズによる炎検知器の誤動作
- e. 該当するSRノズルの検出系異常（エラーコード**0F**）
- f. 該当するSRノズルの炎検知器異常（エラーコード**0C**）

④ 状況確認・対処：

該当するSRノズルが検出系異常（エラーコード**0F**）となっている場合は「(14) 検出系異常」、炎検知器異常（エラーコード**0C**）となっている場合は「(11) 炎検知器異常」の、それぞれの「④ 状況確認・対処」を参照してください。これらが同時に現れている場合、「(14) 検出系異常」の「④ 状況確認・対処」の方を参照してください。その他の場合は以下の処置を行います。

a. セルフチェックの実行

現地操作盤よりセルフチェックを始動し、炎検知器作動試験異常（エラーコード**0d**）とならないことを確認します。セルフチェックは以下の手順で行います。

- a-1. 現地操作盤の盤面操作キーを「有効」とし、「現地単独」釦を押します。（「現地単独」灯が点灯する）
- a-2. セルフチェックを行うSRノズルの「ノズル操作権現地」と「左」「右」旋回の3つの釦を同時に1秒以上押します。
- a-3. 数秒後にSRノズル内部の赤外線リニアセンサ用試験光源が点灯します。
- a-4. 「現地単独」釦を押し、「現地単独」を解除します。
- a-5. セルフチェック終了後、中央操作盤に異常灯が点灯していないか確認します。（SRノズル内部の試験光源点灯中はセルフチェック実行中。セルフチェック終了で「操作権現地」灯が消灯します。セルフチェック実行時間は約3分です。）

セルフチェックの結果、炎検知器作動試験異常（エラーコード**0d**）となった場合：

→ 「(4) 炎検知器異常」の「④ 状況確認・対処 a.」を参照して清掃を行い、再びセルフチェックで異常となる場合は当社へ連絡してください。

 注意	<p>盤内の結線作業や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。</p> <p>絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。</p>
 注意	<p>通常時は「現地単独」で運用しないでください。非常時に有効な消火活動の妨げになることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「現地単独」時は火災が発生しても自動動作を行いません。 ・「現地単独」時は放水制限が無効となるため、制限台数を超えて放水することができ、消火活動に有効な放水量を確保できない場合があります。 <p>SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。</p> <p>SC学習スイッチ、リセットスイッチには手をふれないでください。</p>

(13) 中央送信異常

① エラーコード：**0E**

② エラーコード内容：

SRノズルが中央操作盤から正常な伝送信号を受信できない。

③ 主要な異常要因：

- a. 中央操作盤の異常（通信モジュール、内部配線の異常）
- b. 該当するSRノズル～中央操作盤間の伝送線の異常（断線、不完全な結線等）
- c. 無線機、高圧ケーブル等のノイズにより伝送波形が壊れている。
- d. 該当するSRノズルの内部（制御部、伝送回路、配線等）の異常

④ 状況確認・対処：

「(2)通信モジュール異常」の「④ 状況確認・対処」を参照してください。

(14) 検出系異常

① エラーコード：**0F**

② エラーコード内容：

SRノズルの検出系統の電源電圧低下を検出。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズルに結線異常（断線、不完全な結線等）がある。
- b. 該当するSRノズルの内部（制御部、電源部）が故障している。
- c. 該当するSRノズルの炎検知器が故障している。
- d. 該当するSRノズルの赤外線リニアセンサが故障している。

④ 状況確認・対処：

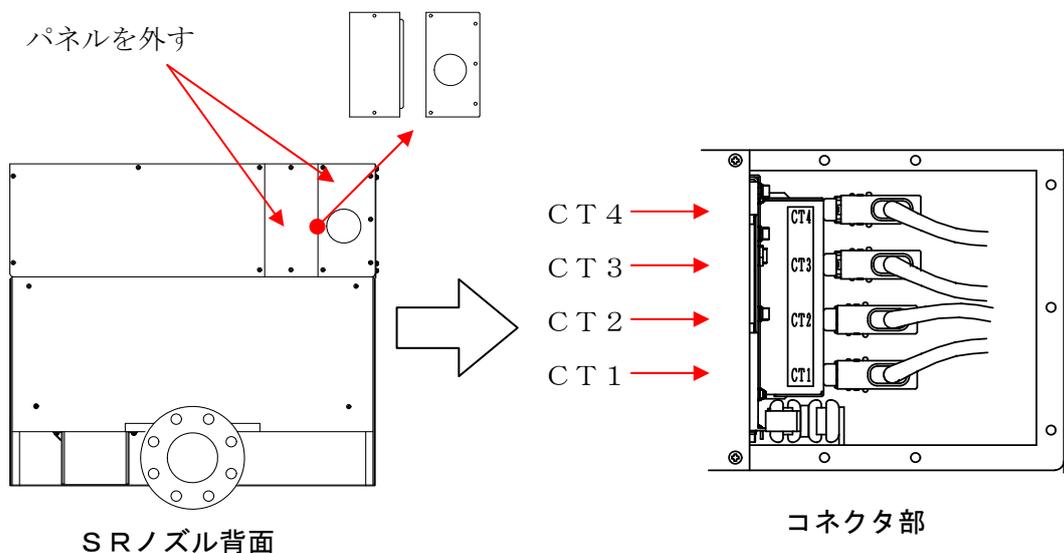
a. SRノズルの電源状態の確認・対処

a-1. SRノズルへの電源出力の確認

現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の該当するSRノズルへの電源出力（P11-N1間、P12-N1間、P2-N2間、P31-N3間、P32-N3間、P33-N3間、P34-N3間）が $24V \pm 10\%$ の範囲内であることを確認します。

・全て $24V \pm 10\%$ の範囲内である：

→ 現地操作盤又は電源盤～SRノズル（コネクタCT1）間の電源ケーブル、SRノズル内のコネクタケーブルを点検し、異常が認められない場合は当社へ連絡してください。



 注意	コネクタを取り外す場合はコネクタロック解除治具を使用してください。 コネクタのロック解除ボタンを治具で解除した状態でコネクタを真っ直ぐ引いて取外してください。（43ページ参照）
 注意	外したパネルは元どおりに取り付けてください。 パネルが歪んでいる場合、無理矢理取り付けたたりしないでください。故障の原因となります。

- ・全てのDC出力端子で電圧が低下している：
 - a-2. へ。
- ・P2-N2間（検出系統）を含む一部のDC出力端子で電圧が低下している：
 - a-3. へ。

a-2. スイッチング電源のAC入力およびDC出力の確認

- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されていない：
 - 中央操作盤～SRノズル電源（現地操作盤又は電源盤）間の電路が正常か確認してください。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されており、DC出力（V+-V-間）が $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
 - 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
異常がない場合、a-3へ。
- ・スイッチング電源AC入力L-N間にAC100Vが印加されているが、DC出力（V+-V-間）が低下している：
 - 外来サージ等によってスイッチング電源の過電圧保護回路が作動している可能性があります。当該SRノズルの電源を一旦遮断し、10秒以上経ってから再投入すると過電圧保護回路は復旧します。回復しない場合はc. へ。

a-3. 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内のヒューズの確認

盤内のヒューズを点検し、溶断しているヒューズがありましたら、交換してください。ヒューズを交換する際は、必ずSRノズルの電源を遮断してから行ってください。

- ・ヒューズが溶断していない場合又は再び溶断する場合：
 - b. へ。

b. 電源の異常箇所の調査

b-1. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、出力端子P2の外部配線を外した上で電源を再投入して、P2-N2間の電圧が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか調べます。

- ・P2-N2間の電圧が低い：
 - 現地操作盤（電源盤を設置している場合は電源盤）内の配線等に異常がないか確認してください。
- ・ $24V \pm 10\%$ の範囲内である：
 - b-2. へ。

b-2. 当該SRノズルの電源を一旦遮断し、前項で外した外部配線を元に戻してください。次にSRノズルのコネクタCT1を外した上で電源を再投入して、P2-N2間の電圧が $24V \pm 10\%$ の範囲内となるか調べます。

- ・ P2-N2 間の電圧が低い :
→ 現地操作盤又は電源盤～SRノズル（コネクタCT1）間の電源ケーブルを点検してください。短絡、絶縁不良等の異常が認められない場合、当社へ連絡してください。
- ・ 24V±10%の範囲内である :
→ 当社へ連絡してください。

c. 無負荷時スイッチング電源DC出力の確認

当該SRノズルの電源を遮断して、現地操作盤又は電源盤内の当該SRノズルのスイッチング電源出力（P11,P12,P2,P31,P32,P33,P34）の外部配線を外します。再度電源を投入して、スイッチング電源のDC出力V+-V-間が 24V±10%の範囲内となるか確認します。

- ・ DC出力正常の場合 :
→ b-2.へ。
- ・ DC出力異常の場合 :
→ スwitchング電源の異常が疑われます。出力電圧値を記録し、当社へ連絡してください。

 注意	盤内の結線作業・ヒューズの交換や、SRノズル内のコネクタの抜き差し等を行う時は、必ず電源を遮断してから行ってください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

(15) エコーバック異常

- ① エラーコード : !!!
- ② エラーコード内容 :

中央操作盤からの出力信号とSRノズルの応答結果（エコーバック）が不一致

- ③ 主要な異常要因 :
 - a. 無線機、高圧ケーブル等のノイズにより伝送波形が壊れている。
 - b. 該当するSRノズル内部（制御部、伝送回路等）の異常
 - c. 該当するSRノズル～中央操作盤間の伝送線の異常
 - d. 中央操作盤の通信モジュールの異常

④ 状況確認・対処：

「(2)通信モジュール異常」の「④ 状況確認・対処」を参照してください。

(16) 復旧異常

① エラーコード： **12**

② エラーコード内容：

「全復旧」操作をしてもSRノズルが格納されない(SRノズルの格納信号を受信できない)。

③ 主要な異常要因：

- a. 該当するSRノズル内部の異常（格納スイッチの異常、断線等）で格納状態を認識できない
- b. 該当するSRノズル内のリレーの異常で格納状態を認識できない
- c. 該当するSRノズル～現地操作盤間の電路異常で格納信号が途絶えている
- d. 他の異常（**02**：SRノズル無応答、**08**：旋回異常、**09**：起動弁異常等）で、格納動作が中断されている。

④ 状況確認・対処：

該当するSRノズルに格納動作に影響する他の異常（**02**：SRノズル無応答、**08**：旋回異常、**09**：起動弁異常等）が発生していた場合、それぞれのエラーコードの「④ 状況確認・対処」を参照して異常要因を排除してください。

復旧異常（エラーコード **12**）のみの場合は以下の処置を行います。

a. SRノズル格納状態の確認

該当するSRノズルの現地操作盤「格納」灯表示を確認します。

・現地操作盤の「格納」灯が消灯している：

→ b. へ。

・現地操作盤の「格納」灯が点灯している：

→ 中央操作盤より「全復旧」操作を行ってください。再び異常となるようでしたら当社へ連絡してください。

b. SRノズル～現地操作盤間の電路の点検

SRノズル～現地操作盤間の電路に断線、短絡、絶縁不良、不完全な結線等の異常がないか点検します。異常が認められない場合は当社へ連絡してください。

 注意	ノズル操作の動作確認を行う場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止してから行ってください。
	SRノズルの旋回扉を手で回転させる時は必ず電源を遮断としてください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。
	SRノズルの格納は盤操作（「全復旧」または「復旧」操作）で行ってください。格納操作を手で行うと赤外線リニアセンサと試験光源の位置がずれてセルフチェック異常などが発生する場合があります。
 注意	SRノズルが動作中、または動作終了直後に電源を遮断しないでください。 また、頻繁に電源をON-OFFすることは止めてください。 機器の故障の原因となります。

8. オーバーホールの実施について

SR100システムを構成する機器・部品には長寿命のものを使用していますが、永久に使用できるものではありません。設備を維持管理するために定期的なオーバーホールをお勧めします。

機器・部品の寿命は使用状態、使用環境で大幅に変化します。一年を通しての平均周囲温度を30℃程度と見込んだ場合の、オーバーホール周期の目安を下表に示します。その他の使用環境については、当社へお問い合わせください。

装置名称	対象機器・部品	推奨オーバーホール周期 (平均周囲温度 30℃とした場合)
中央操作盤	スイッチング電源	5年
	プログラマブルコントローラのバックアップ電池	3年
	プログラマブルコントローラ本体	10年
無停電電源装置(UPS)	電池/冷却ファン	5年(※1)
	無停電電源装置(UPS)一式	10年
現地操作盤	スイッチング電源	5年
電源盤(※2)	スイッチング電源	5年
SRノズル	制御ユニット スイッチング電源	5年
	制御ユニット	10年
	赤外線リニアセンサ	10年
	炎検知器	10年

※1：製品仕様により異なります。

※2：現地操作盤に内蔵している場合があります。

SR100 システム 動作確認表 (1/3)

(9) 中央操作盤 ② 機能検査 b.作動試験 (P.25)

	操作項目	確認事項			判定
		作動状況	中央操作盤	現地操作盤	
①	・放水させる SR ノズルのノズル操作権『中央』を押す。		◆当該 SR ノズルの操作権『中央』点灯 ◆放水『停止』点灯	◆当該 SR ノズルの操作権『中央』点灯	
②	・『放水準備』を押す。	◆当該 SR ノズルが起動し中央(正面)を向く	◆当該 SR ノズルの『格納』消灯 ◆『放水準備』点滅→点灯 ◆当該 SR ノズルの操作権『自動』消灯	◆当該 SR ノズルの『格納』消灯	
③	・旋回『左』,『右』を押す。	◆SRノズル左右旋回動作			
④	・放水『放水』を押す。	◆当該電動ボール弁開放 ◆消火ポンプ起動 ◆当該 SR ノズル遙動開始	◆放水『停止』消灯 ◆放水『放水』点灯 ◆当該 SR ノズルの『放水中』点灯 ◆消火ポンプ『運転』点灯	◆当該 SR ノズルの『放水中』点灯	
⑤	・放水『停止』を押す。	◆当該電動ボール弁閉止 ◆当該 SR ノズル遙動停止	◆放水『放水』消灯 ◆放水『停止』点灯 ◆当該 SR ノズルの『放水中』消灯	◆当該 SR ノズルの『放水中』消灯	
⑥	・『全復旧』を押す。	◆当該 SR ノズル格納	◆当該 SR ノズルの操作権『中央』消灯,『自動』点灯 ◆当該 SR ノズルの『格納』点灯	◆当該 SR ノズルの操作権『中央』消灯 ◆当該 SR ノズルの『格納』点灯	
⑦	・消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止する。	◆消火ポンプ停止	◆消火ポンプ『運転』消灯		

 注意	中央操作盤の機能点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。
	点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。
 注意	点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。
	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。

SR100 システム 動作確認表(2/3)

(10) 現地操作盤 ② 機能検査 (P.27)

	操作項目	確認事項			判定
		作動状況	中央操作盤	現地操作盤	
①	・盤面操作キーを『有効』にする。			◆盤面操作『無効』消灯	
②	・放水させる SR ノズルのノズル操作権『現地』を押す。		◆当該 SR ノズルの操作権『現地』点灯	◆当該 SR ノズルの操作権『現地』点灯 ◆放水『停止』点灯	
③	・『放水準備』を押す。	◆当該 SR ノズルが起動し中央(正面)を向く	◆当該 SR ノズルの操作権『自動』消灯	◆当該 SR ノズルの『格納』消灯 ◆『放水準備』点滅→点灯	
④	・旋回『左』,『右』を押す。	◆SR ノズル左右旋回動作			
⑤	・放水『放水』を押す。	◆当該電動ボール弁開放 ◆消火ポンプ起動 ◆当該 SR ノズル遙動開始	◆当該 SR ノズルの『放水中』点灯 ◆消火ポンプ『運転』点灯	◆放水『停止』消灯 ◆放水『放水』点灯 ◆当該 SR ノズルの『放水中』点灯	
⑥	・放水『停止』を押す。	◆当該電動ボール弁閉止 ◆当該 SR ノズル遙動停止	◆当該 SR ノズルの『放水中』消灯	◆放水『放水』消灯 ◆放水『停止』点灯 ◆当該 SR ノズルの『放水中』消灯	
⑦	・『復旧』を押す。	◆当該 SR ノズル格納	◆当該 SR ノズルの『格納』点灯 ◆当該 SR ノズルの操作権『現地』消灯、『自動』点灯	◆当該 SR ノズルの操作権『現地』消灯 ◆当該 SR ノズルの『格納』点灯	
⑧	・消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止する。	◆消火ポンプ停止	◆消火ポンプ『運転』消灯		

注意	中央操作盤の機能点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常などが発生する場合があります。
	点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。
注意	点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。
注意	絶縁計を使用する前に、あらかじめ低圧テストにて、絶縁抵抗が劣化していないことを確認してください。

SR100 システム 動作確認表(3/3)

(12) 総合点検 ② 総合作動 (P.30)

	操作項目 (C. 試験方法)	確認事項			判定
		作動状況	中央操作盤	現地操作盤	
① ② ③ ④ ⑤ ⑥	<ul style="list-style-type: none"> 中央操作盤にて、放水モードキーを「自動」にして、当該 SR ノズルが受け持つ放水区域内の自動火災報知設備の感知器を作動させ、火災信号を入力する。 火源に点火する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆当該火災区画の SR ノズルが起動、旋回 ↓ ◆赤外線リニアセンサ火災火源探査・検出 ↓ ◆炎検知器 火源確定 ↓ ◆放水部 指向・停止 ↓ ◆SR ノズル旋回完了 	<ul style="list-style-type: none"> ◆『火災』点灯 ◆『格納』消灯 ◆警報鳴動 	<ul style="list-style-type: none"> ◆『火災』点灯 ◆『格納』消灯 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆最適な SR ノズルが選択され、当該 SR ノズルの電動ボール弁開放。 ◆消火ポンプ起動 ◆当該 SR ノズル遙動開始 	<ul style="list-style-type: none"> ◆火源確定した SR ノズルの『火源確定』点灯 	<ul style="list-style-type: none"> ◆火源確定した SR ノズルの『火源確定』点灯 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆当該 SR ノズルの『放水』点滅→『放水』点灯 ◆消火ポンプ『運転』点灯 		<ul style="list-style-type: none"> ◆当該 SR ノズルの『放水』点灯 	
⑦	<ul style="list-style-type: none"> 中央操作盤にて、当該 SR ノズルのノズル操作権『中央』を押す。 		<ul style="list-style-type: none"> ◆当該 SR ノズルの操作権『中央』点灯、『自動』消灯 ◆放水『放水』点灯 		
	<ul style="list-style-type: none"> 中央操作盤にて、放水『停止』を押す。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆当該電動ボール弁閉止 ◆当該 SR ノズル遙動開始 	<ul style="list-style-type: none"> ◆当該 SR ノズルの『放水』消灯 	<ul style="list-style-type: none"> ◆当該 SR ノズルの『放水』消灯 	
⑧	<ul style="list-style-type: none"> 火災信号を復旧する。 中央操作盤の『全復旧』を押す。 	◆当該 SR ノズル格納	<ul style="list-style-type: none"> ◆『火災』消灯 ◆当該 SR ノズルの『放水』消灯 ◆当該 SR ノズルの操作権『中央』消灯、『自動』点灯 ◆当該 SR ノズルの『火源確定』消灯 ◆当該 SR ノズルの『格納』点灯 ◆警報鳴動停止 	<ul style="list-style-type: none"> ◆『火災』消灯 ◆当該 SR ノズルの『放水』消灯 ◆当該 SR ノズルの操作権『中央』消灯 ◆当該 SR ノズルの『火源確定』消灯 ◆当該 SR ノズルの『格納』点灯 	
			◆消火ポンプ停止	◆消火ポンプ『運転』消灯	
⑨	<ul style="list-style-type: none"> 消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止する。 				

 注意	中央操作盤の機能点検を実施する場合には、当該放水区域に放水することなく試験を行うために、必ず遠隔操作弁の二次側の止水弁を閉止し、試験用排水弁を開放してから行ってください。
	SRノズルの格納操作は、必ず盤操作による放水準備でSRノズルを振り出してから復旧で格納してください。手で直接格納すると、セルフチェック異常が発生する場合があります。
	点検を終了する際は、中央操作盤より「全復旧」操作を行い、消火ポンプ制御盤にて消火ポンプを停止させてください。
	点検を終了する際は、消火ポンプの停止を確認して、遠隔操作弁の二次側の止水弁を開放状態に、試験用排水弁を閉止状態に戻してください。
 警告	この試験では、実際に炎を使うので、可燃性ガスの雰囲気中、可燃性資材の側、大量の埃や塵のある場所、風の強い場所、人混みの中では絶対に行わないでください。