

自然現象に対する火災防護対策

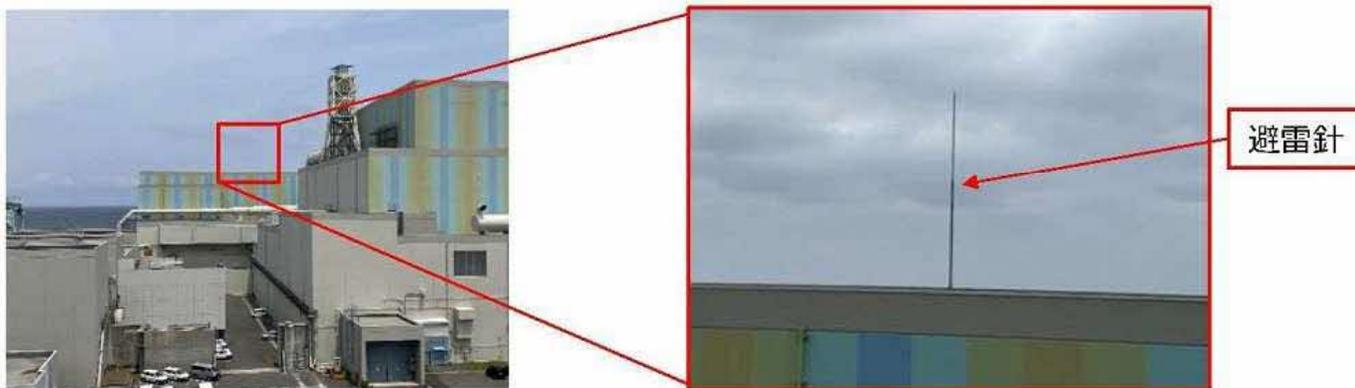
- 落雷，地震等の自然現象によって，発電用原子炉施設内の構築物，系統及び機器に火災が発生しないように，火災防護対策を講じる設計とする。

(1) 落雷による火災の発生防止

- 建築基準法に基づき，「JIS A 4201 建築物等の雷保護」に準拠した避雷設備（避雷針，架空地線，棟上導体）を設置する。

【避雷設備設置箇所】

原子炉建物（棟上導体），タービン建物（棟上導体，避雷針），廃棄物処理建物（棟上導体），制御室建物（棟上導体），排気筒，サイトバンカ建物（棟上導体）



避雷設備の設置例（タービン建物）

(2) 地震による火災の発生防止

- 安全機能を有する構築物，系統及び機器は，耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する。
- 設置許可基準規則第4条に示す要求を満足するよう，同解釈に従い耐震設計を実施する。
- 安全機能を有する構築物，系統及び機器の設置場所にある油内包の耐震 B クラス，C クラス機器は，基準地震動により油が漏えいしないよう設計する。

火災感知設備の設置方針

- 火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行える設計とする。火災感知設備の設置方針を以下に示す。

内 容	火災感知設備の設置方針
<p>① 各火災区域における放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件や予想される火災の性質を考慮して型式を選定し，早期に火災を感知できるよう固有の信号を発する異なる感知方式の感知器等をそれぞれ設置すること。また，その設置にあたっては，感知器等の誤作動を防止するための方策を講ずること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 環境条件等に応じて，原則として，アナログ式の「煙感知器」及び「熱感知器」を設置する。 ■ 設置にあたっては，消防法施行規則第23条第4項に従った設置条件で設置する。 ■ 周囲の環境条件から，アナログ式の感知器を設置することが適さない箇所には，誤作動防止を考慮した非アナログ式の感知器を設置する。 ■ 安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する火災区域の火災感知器は，安全機能を有する機器等の耐震クラスに応じて，地震に対して機能を維持できる設計とする。
<p>② 感知器については消防法施行規則第23条第4項に従い，感知器と同等の機能を有する機器については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 火災感知設備は，外部電源喪失時においても，火災の感知が可能となるよう，非常用電源から受電する。 ■ 非常用電源から電力が供給されるまでの間も火災の感知が可能となるように，蓄電池を設置する。
<p>③ 外部電源喪失時に機能を失わないように，電源を確保する設計であること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 火災感知設備の火災受信機盤は，中央制御室に設置し，中央制御室で平常時の状態監視と作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。
<p>④ 中央制御室で適切に監視できる設計であること。</p>	

火災感知設備の設置方針

- 原則として、異なる感知方式であるアナログ式の煙感知器，熱感知器又は非アナログ式の炎感知器を，以下のとおり設置する。

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針	種類	アナログ式／非アナログ式	非アナログ式火災感知器の特徴及び優位点	設置環境を踏まえた火災感知器の誤作動防止対策
通路部・部屋等	通路部・部屋等	<ul style="list-style-type: none"> 消防法施行規則に則り煙感知器，熱感知器又は炎感知器を設置 	煙感知器	アナログ式	—	—
			熱感知器	アナログ式	—	—
			炎感知器	非アナログ式 (アナログ式炎感知器が存在しないため)	<ul style="list-style-type: none"> 炎感知器は，炎から放出される熱エネルギーの特有の波長成分とちらつきを赤外線により検出 非アナログ式の火災感知器であるが，火災の感知に時間遅れがなく，火災の早期感知が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 感知原理に「赤外線3波長式」(物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検出した場合にのみ発報する)を採用 外光があたらず，高温物体が近傍にない箇所に設置
放射線量が高い場所	原子炉格納容器	<ul style="list-style-type: none"> プラント運転中は高線量環境となることからアナログ式感知器を室内に設置すると故障する可能性がある。ただし，プラント運転中の原子炉格納容器は窒素封入により不活性化しており火災の発生の可能性がない。このため，プラント運転中は受信機にて作動信号を除外する 消防法施行規則に則り煙感知器と熱感知器を設置 	熱感知器	アナログ式	—	—
			煙感知器	アナログ式	—	—

火災感知設備の設置方針

- 周囲の環境条件から、アナログ式の熱感知器及び煙感知器を設置することが適さない箇所の火災感知器等の選定を以下に示す。

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針	種類	アナログ式／非アナログ式	非アナログ式火災感知器の特徴及び優位点	設置環境を踏まえた火災感知器の誤作動防止対策
天井高さが高く、煙が拡散しない場所	原子炉建物オペレーティングフロア・多目的エリア	<ul style="list-style-type: none"> 天井が高く大空間であり熱が周囲に拡散することから熱感知器による感知は困難 炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線を検知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある 	光電分離式煙感知器	アナログ式	-	-
			炎感知器	非アナログ式（アナログ式炎感知器が存在しないため）	<ul style="list-style-type: none"> 炎感知器は、炎から放出される熱エネルギーの特有の波長成分とちらつきを赤外線により検出 非アナログ式の火災感知器であるが、火災の感知に時間遅れがなく、火災の早期感知が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する）を採用 外光があたらず、高温物体が近傍にない箇所に設置
放射線量が高い場所	主蒸気系配管室	<ul style="list-style-type: none"> プラント運転中は高線量環境となることからアナログ式感知器を室内に設置すると故障する可能性がある 放射線の影響を受けないよう検出器部位を当該エリア外に配置する煙吸引式検出設備、及び放射線の影響を受けにくい動作原理を有する非アナログ式の熱感知器を設置 	煙吸引式検出設備	アナログ式	-	-
			熱感知器	非アナログ式（アナログ式の接点式熱感知器が存在しないため）	<ul style="list-style-type: none"> 煙感知器以外の動作原理を有する感知器として熱感知器及び炎感知器等があるが放射線の影響を受けにくいものは非アナログ式の接点式熱感知器しかない 	<ul style="list-style-type: none"> 熱感知器は、作動温度が周囲温度より高い温度のものを選定

<内部火災>

火災感知設備の設置方針

下線：2号炉との評価方針の相違点（設備の相違は除く）

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針	種類	アナログ式／非アナログ式	非アナログ式火災感知器の特徴及び優位点	設置環境を踏まえた火災感知器の誤作動防止対策
屋外エリア	海水ポンプエリア	<ul style="list-style-type: none"> 屋外であるため、エリア全体の火災を感知する必要があるが、火災による煙が周囲に拡散し煙感知器による火災感知は困難 エリア全体の火災を感知するために、アナログ式の熱感知器及び非アナログ式の炎感知器を設置 	屋外仕様熱感知カメラ（赤外線）	アナログ式	-	-
			炎感知器（屋外仕様）	非アナログ式（アナログ式炎感知器が存在しないため）	<ul style="list-style-type: none"> 炎感知器は、炎から放出される熱エネルギーの特有の波長成分とちらつきを赤外線により検出 非アナログ式の火災感知器であるが、火災の感知に時間遅れがなく、火災の早期感知が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合のみ発報する）を採用 外光（日光）からの影響を考慮し、遮光カバーを設けることにより、誤作動防止を防止
非常用ディーゼル発電設備非常用送風機室	非常用ディーゼル発電設備非常用送風機室(A)、(B)、(C)	<ul style="list-style-type: none"> 機器運転中の空気流れにより火災時の煙が流出するおそれがあり、煙感知器による感知は困難 炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある 	熱感知器	アナログ式	-	-
			炎感知器	非アナログ式（アナログ式炎感知器が存在しないため）	<ul style="list-style-type: none"> 炎感知器は、炎から放出される熱エネルギーの特有の波長成分とちらつきを赤外線により検出 非アナログ式の火災感知器であるが、火災の感知に時間遅れがなく、火災の早期感知が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合のみ発報する）を採用 外光があたらず、高温物体が近傍にない箇所に設置

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針	種類	アナログ式／非アナログ式	非アナログ式火災感知器の特徴及び優位点	設置環境を踏まえた火災感知器の誤作動防止対策
引火性又は発火性の雰囲気形成するおそれがある場所	蓄電池室，非常用ディーゼル発電設備軽油タンク設置区域，非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ設置区域，非常用ディーゼル発電設備軽油タンク連絡ダクト	<ul style="list-style-type: none"> 充電時に水素発生のおそれがある蓄電池室は，引火性又は発火性の雰囲気形成するおそれがあるため，防爆型の煙感知器及び熱感知器を設置 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク設置区域，非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ設置区域，非常用ディーゼル発電設備軽油タンク連絡ダクトは，格納槽内の区画であり，引火性又は発火性の雰囲気形成するおそれがある場所であるため，万一の軽油燃料の気化を考慮し，防爆型の煙感知器及び熱感知器を設置 	防爆型煙感知器	非アナログ式（アナログ式防爆型煙感知器が存在しないため）	<ul style="list-style-type: none"> 引火性又は発火性の雰囲気形成するおそれがあるため，感知器作動時の爆発を考慮した防爆型の火災感知器を選定 	<ul style="list-style-type: none"> 誤作動を誘発する蒸気等が発生する設備がない 換気空調設備により安定した室内環境を維持
			防爆型熱感知器	非アナログ式（アナログ式防爆型熱感知器が存在しないため）		<ul style="list-style-type: none"> 熱感知器は，作動温度が周囲温度より高い温度のものを選定
制御盤内	中央制御室※	<ul style="list-style-type: none"> 火災の影響軽減の観点から，制御盤内に高感度の煙感知器（煙吸引式）を設置 	煙吸引式検出設備	アナログ式	-	-

※：中央制御室には，アナログ式の煙感知器及び熱感知器を設置

火災感知設備の設置方針

- 以下に示す火災区域は、火災の影響を受けることが考えにくいことから、火災感知器を設置しない、若しくは、消防法又は建築基準法に基づき火災感知器を設置する。

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針
火災感知器を設置しない場所	格納容器所員用エアロック及び機器搬出入用ハッチ室	<ul style="list-style-type: none"> 照明設備以外の発火源となる可燃物が設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とし、通常時（プラント運転中）は、ハッチにて閉鎖されており、室内に充電部をなくすよう照明の電源を「切」運用とすることから、火災が発生するおそれはない。 原子炉の低温停止及び起動中のハッチ開放時は、通路の火災感知器にて感知が可能である
	給気処理装置室，排気処理装置室，ダクトシャフト及びルーバ室	<ul style="list-style-type: none"> 照明設備以外の発火源となるものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とし、コンクリートの壁で囲まれていることから、火災の影響を受けない。また、室内に充電部をなくすよう照明電源を「切」運用としていることから、火災が発生するおそれはない。
	燃料プール	<ul style="list-style-type: none"> 内部が水で満たされており、火災が発生するおそれはない。

火災感知設備の設置方針

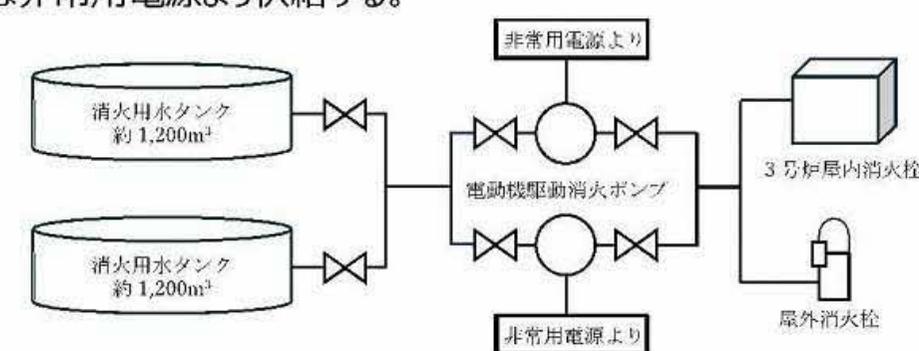
- 以下に示す火災区域は、火災の影響を受けることが考えにくいことから、火災感知器を設置しない、若しくは、消防法又は建築基準法に基づき火災感知器を設置する。

設置対象区域	具体的区域	周囲の環境条件と感知器の選定方針
消防法又は建築基準法に基づき設置する場所	タービン建物地下3階※、地下2階※、地下1階、1階、2階及び3階フロア	<ul style="list-style-type: none"> タービン建物は、復水器周辺の開口により地下2階から2階まで空間がつながっている。そのため、火災防護対象機器が設置されている地下3階及び地下2階の一部を除き、タービン建物全体を一つの火災区域として設定している。復水器周辺の開口を除き、各フロアはコンクリートの床により分離されているため、安全機能が影響を受けることは考えにくい。
	不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された火災防護対象機器のみを設けた火災区域	<ul style="list-style-type: none"> 不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された配管、容器、タンク、手動弁、コンクリート構築物は、流路、バウンダリとしての機能が火災により影響を受けることは考えにくい。
	フェイル・セーフ設計の設備のみが設置された火災区域	<ul style="list-style-type: none"> 火災により動作機能を喪失した場合であっても、安全機能が影響を受けることは考えにくい。
	気体廃棄物処理設備エリア排気モニタ検出器設置エリア	<ul style="list-style-type: none"> 放射線モニタ検出器は隣接した検出器間を耐火壁により分離する設計とする。これにより、火災発生時に同時に監視機能を喪失することは考えにくい。 重要度クラス3の設備として火災に対して代替性を有する。

※：火災防護対象機器を設置しているエリアを除く

消火設備の設置方針

- 火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行える設計とする。消火設備の設置方針を以下に示す。

内容	消火設備の設置方針
<p>1. 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p>	<p>■ 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域に設置する消火設備は、当該構築物、系統及び機器の設置場所が、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるかを考慮する。</p>
<p>2. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p>	<p>■ 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域に設置する消火設備は、当該火災区域が、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮する。</p>
<p>3. 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</p>	<p>【消火用水タンクを水源とする例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 水源のうち、消火用水タンク（約1,200m³）を2基設置し、多重性を有する設計とする。 ■ 消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプを2台設置し、多重性を有する設計とし、外部電源喪失時であっても機能を喪失しないよう、電源は非常用電源より供給する。 

消火設備の設置方針

内容	消火設備の設置方針
4. 系統分離に応じた独立性の考慮	<ul style="list-style-type: none"> ■ 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離のために設けた火災区域に設置する全域ガス消火設備は、区域ごとに設置する。 ■ 系統分離された火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置するそれぞれの火災区域に対して1つの消火設備で消火を行う場合は、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。
5. 火災に対する二次的影響の考慮	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全域ガス消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域からの火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。 ■ 防火ダンパを設け、煙の二次的影響が、安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。 ■ 消火設備のポンベ及び制御盤は、消火ガス放出エリアとは別のエリアに設置し、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する。 ■ 局所ガス消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用し、ケーブルトレイ内に消火剤を留め、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤等を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。
6. 想定火災の性質に応じた消火剤の容量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全域ガス消火設備は、消防法施行規則第20条に基づき、単位体積あたり必要な消火剤（ハロゲン化物：ハロン1301）を配備する。 ■ 局所ガス消火設備は、消防法施行規則第20条及び実証試験に基づき、単位体積あたり必要な消火剤（FK-5-1-12）を配備する。 ■ 複数の場所に対して消火する設備の消火剤の容量は、複数の消火対象場所のうち必要な消火剤が最大となる場所の必要量以上となるよう設計する。 ■ 火災区域に設置する消火器は、消防法施行規則に基づき延床面積又は床面積から算出される必要量の消火剤を配備する。

内 容	消火設備の設置方針
7. 移動式消火設備の配備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 移動式消火設備は、実用炉規則第83条第5号に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（1台、泡消火薬剤500L/台、水槽1,300L/台）、小型動力ポンプ付水槽車（1台、水槽5,000L/台）、泡消火薬剤（1,000L）を配備する。
8. 消火用水の最大放水量の確保	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消火用水供給系の水源の供給先である屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令第11条及び第19条を満足するよう、2時間の最大放水量（120m³）を確保する。
9. 水消火設備の優先供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消火用水供給系は、水道水系等と共用する場合には、隔離弁を設置し通常全閉し、消火用水供給系の供給を優先する。
10. 消火設備の故障警報	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消火ポンプ、全域ガス消火設備等の消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に吹鳴する設計とする。
11. 消火設備の電源確保	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消火用水供給系のうち電動機駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でも起動できるように非常用電源から電源を確保する。 ■ 安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域の全域ガス消火設備は、外部電源喪失時にも消火が可能となるよう、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設ける。

内 容	消火設備の設置方針
12. 消火栓の配置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第11条及び第19条に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲を考慮して配置し、屋外は消火栓から半径40mの範囲を考慮して配置することによって、すべての火災区域の消火活動に対処できるように配置する。
13. 固定式消火設備等の職員退避警報	<ul style="list-style-type: none"> ■ 固定式消火設備（全域ガス消火設備）は、作動前に職員等の退避ができるように警報を吹鳴し、20秒以上の時間遅れをもってガスを放出する設計とする。 ■ 局所ガス消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素ガスは延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。
14. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、汚染された液体が管理されない状態で管理区域外へ流出することを防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、建物内排水系によって液体廃棄物処理系に回収し、処理する設計とする。 ■ 万一、流出した場合であっても建物内排水系から系外に放出する前にサンプリングを実施し、検出が可能な設計とする。
15. 消火用非常照明	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建物内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、8時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。

- 安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する火災区域は，基本的に「煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域」として設定し，当該区域に必要な固定式消火設備として，人体，設備への影響を考慮し，「全域ガス消火設備（中央制御室からの遠隔手動が可能な全域ガス自動消火設備）」を設置する。
- 全域ガス消火設備は，単一の部屋に対して使用する専用型と，複数の部屋の火災発生時に当該火災エリアを選択する選択型を設置する。

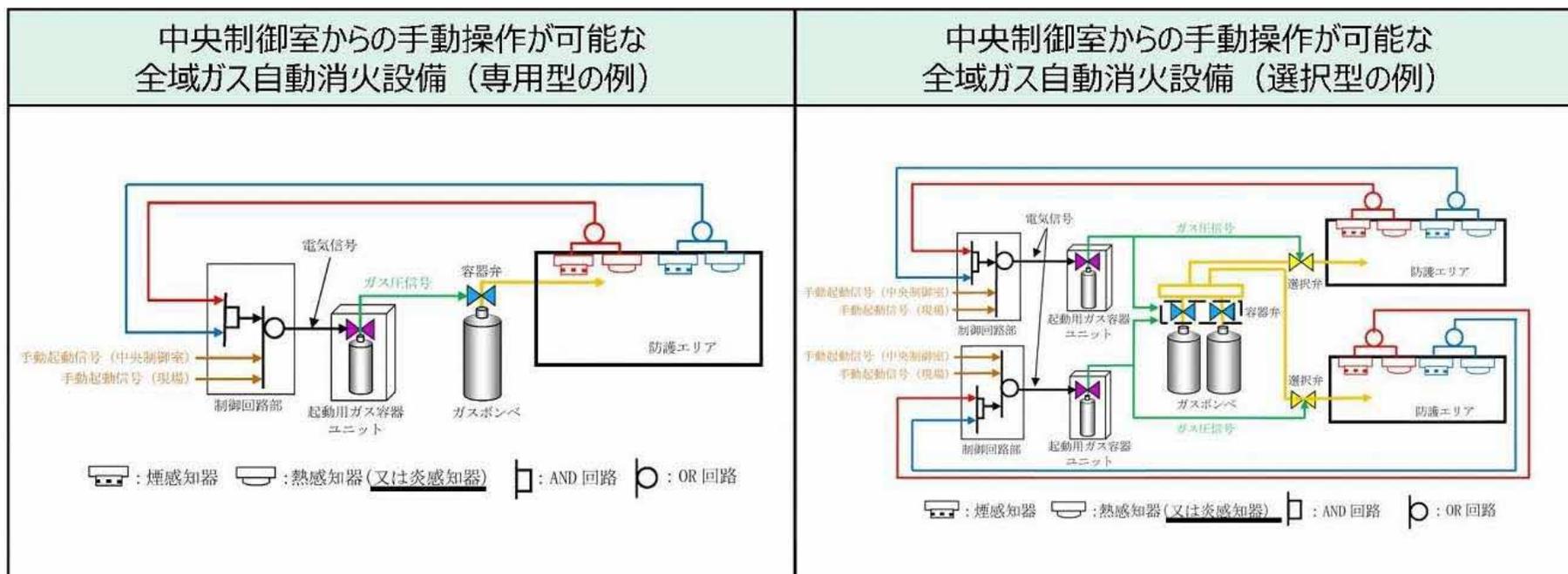
全域ガス消火設備の仕様の概要

項 目		消火設備の設置方針
消火剤	消火薬剤	ハロン1301
	消火原理	燃焼連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	火災感知器（複数の感知器のうち2系統の作動信号）
	放出方式	自動起動
	消火方式	全域放出方式
	電 源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置

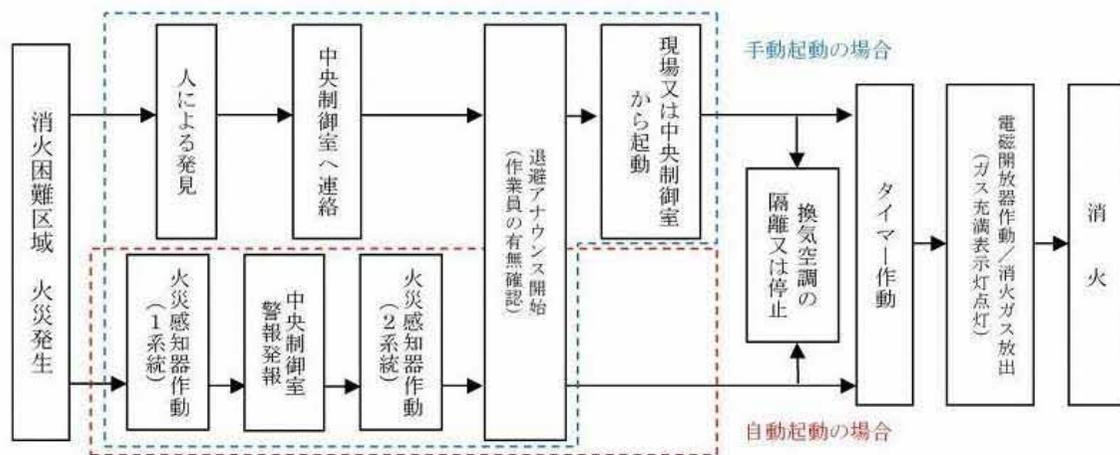
- ▶ 全域ガス消火設備の概要を以下に示す。

火災時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる場所に対しては、「中央制御室からの手動操作が可能な全域ガス自動消火設備」を設置する。

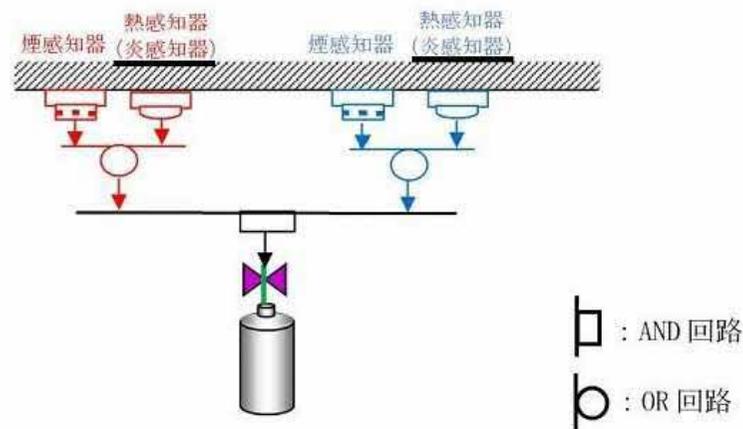
自動起動及び中央制御室からの手動操作に加えて、現地（火災エリア外）での手動操作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計とし、人による火災発見時においても、早期消火が可能な設計とする。なお、各室に、作業員が作業等で長時間滞在するような場合には、人身安全を考慮し、起動方式を「自動」から「手動」に切り替える運用とする。この場合、起動方式を「自動」から「手動」に切り替えたとしても、現地の作業員等により、早期の感知及び早期の初期消火活動が可能である。



- 全域ガス消火設備の起動条件は、誤作動防止の観点から煙感知器と熱感知器（又は炎感知器）のOR回路1系統が作動した場合、注意喚起として中央制御室に警報が発報され、2系統が作動した場合、自動起動する設計とする。
 - 人による火災発見時に早期消火ができるよう、現地（火災エリア外）での手動起動が可能な設計とする。
 - 煙感知器又は熱感知器（又は炎感知器）のうち一方の誤作動、不作動により消火設備が自動起動しない場合であっても、もう一方の感知器の作動によって中央制御室に警報が発報するため、運転員による中央制御室からの手動操作又は現場手動起動が可能な設計とする。



全域ガス消火設備の火災発生時の信号の流れ

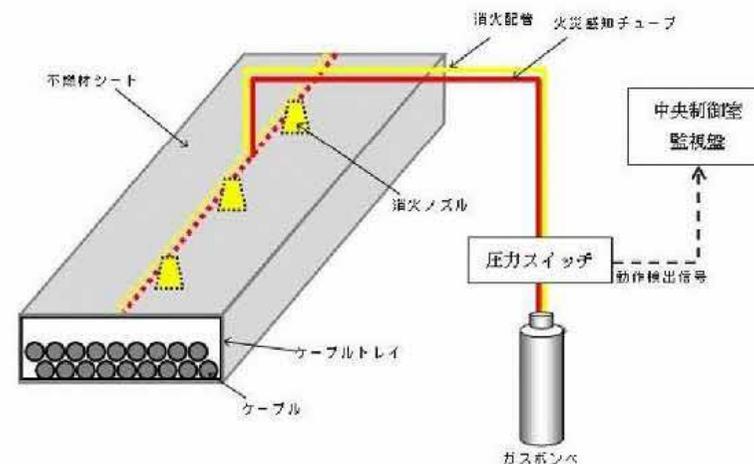


全域ガス消火設備 起動条件

- 原子炉建物オペレーティングフロア及び多目的エリアは、大空間であり、火災の発生時には煙が拡散するため、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる可能性は低いですが、煙の充満を発生させるおそれのある可燃物（ケーブルトレイ）に対しては自動又は手動操作による固定式消火設備である局所ガス消火設備を設置し消火を行う設計とし、これら以外の可燃物については量が少ないことから消火器で消火を行う設計とする。火災発生時に局所ガス消火設備は自動起動するが、手動起動が可能な場合は、現場にて操作する。

局所ガス消火設備の仕様の概要

項目		消火設備の設置方針
消火剤	消火薬剤	FK-5-1-12
	消火原理	燃焼連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	－（実証試験に基づく設計）
	火災感知	センサーチューブ方式
	放出方式	自動起動又は手動起動（現場）
	消火方式	局所放出方式
	電源	電源不要



ケーブルトレイに設置する火災感知器（センサーチューブ）が火災により溶損することで圧力信号による火災感知信号を発信し、消火ガスの放出を行う。

局所ガス消火設備の概要（ケーブルトレイ）

消火活動が困難とならない箇所の消火設備

- 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるかを考慮した結果、消火活動が困難とならない箇所は、消火器又は移動式消火設備にて消火する。

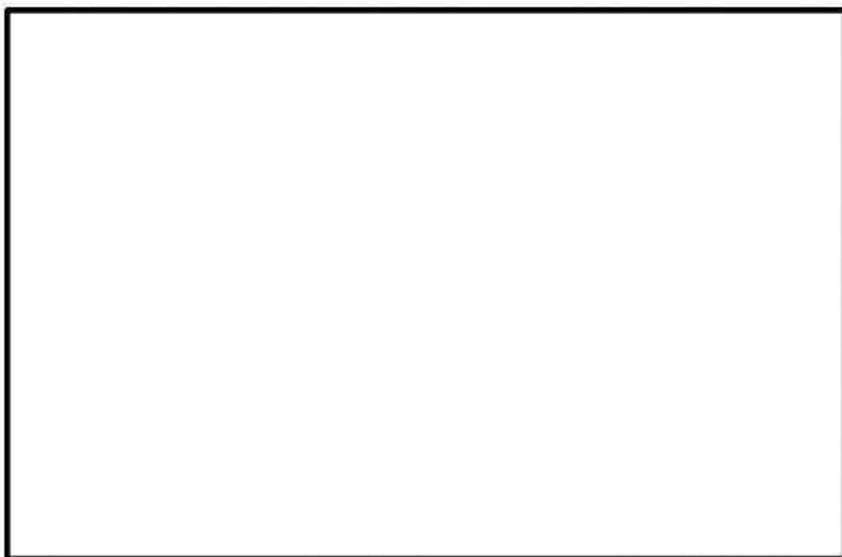
対象エリア	内 容
屋外の火災区域 (海水ポンプエリア)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 屋外であり、火災が発生しても、煙は大気に開放され、消火活動は困難とならないため。
可燃物の設置状況等により火災が発生しても煙が充満しない火災区域	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現場を確認し、当該エリアに設置される可燃物の設置状況から、当該エリア容積を踏まえ、可燃物が少なく、機器の配置状況及び環境条件から火災が発生した場合でも、火災規模は小さいことから煙の充満の可能性は低いと判断できるため。 ■ 不要な可燃物を持ち込まないよう、可燃物管理を実施するとともに、点検に係る資機材等の可燃物を一時的に仮置きする場合は、不燃シートで養生を実施する。
中央制御室	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中央制御室に常駐する運転員によって早期の火災感知及び消火活動が可能のため。
原子炉格納容器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 原子炉格納容器の空間体積（約7,300m³）に対してページ用排風機の容量が22,000m³/hであることから、煙の充満により消火活動が困難とならないため。

消火活動が困難とならない箇所の消火設備

➤ 可燃物の設置状況等により火災が発生しても煙が充満しない火災区域の例を以下に示す。

【非常用ディーゼル発電設備(A)非常用送風機室】

- 非常用ディーゼル発電設備(A)非常用送風機室には、非常用送風機、電動機及び火山灰対策フィルタが設置されており、不燃性、難燃性材料で構成されているうえ、可燃物として軸受の潤滑油グリスがあるが不燃性材料である金属で覆われており、設備外部に燃え広がることはない。
- その他に可燃物はなく、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に布設している。
- 可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、設備の設置状況及び当該エリア容積を踏まえても煙の充満により消火活動が困難とはならないと判断できる。



(設置されている機器)



電動機及び電線管



送風機及び火山灰対策フィルタ
(フィルタは今後設置)

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。