

伊方発電所3号機 火災感知器追設工事 設計及び工事計画認可申請に係る審査でのコメント等管理表

2022年10月19日

No.	ヒア 月日	資料	ご確認事項	回答 月日	四国電力の回答	説明資料
1	8月8日	資料3 補足説明資料7	CVオペレーティングフロアについて、先行プラントの最新審査状況を反映して修正すること。		(次回以降のヒアリングで回答予定)	
2	8月26日	資料4	適用対象条文14条の安全設備について、今回の申請にあたり、ハロン専用感知器の変更の有無を確認したうえで、審査対応条文の対象有無を記載すること。	10月19日	今回の工事で変更するのは、消火設備用感知器の警報信号を中央制御室受信機盤へ信号伝送するものであり、消火設備専用感知器の追設や消火設備起動条件の変更を行うものではないことから、消火設備の関連系には該当しないものと整理します。	資料2 補足説明資料2
3	8月26日	資料2 補足説明資料8	自火報火災感知器とハロン専用感知器について、1区画の例にして今回の感知設備への取り込みや設置状況を踏まえ、審査対応条文への適用について説明すること。	10月19日	資料のとおり、感知器を増設する場合及びハロン消火設備専用感知器を取り込む場合のいずれにおいても、消火設備の起動に影響する工事ではないことから、消火設備の関連系には該当しないものと整理します。	資料1
4	8月26日	資料2 補足説明資料5	設計基準を個別説明する箇所について、見直しフローを適切に反映・整合させること。(設備の配置状況等に応じ、もれなく火災を確実に感知できるよう説明すること)	10月19日	個別説明資料において、反映いたします。	—
5	8月26日	資料2 補足説明資料5	個別エリアの説明において、DB、SAの設置状況を反映すること。	10月19日	個別説明資料において、反映いたします。	—
6	8月26日	資料2 補足説明資料5	補足5.5項の表5-5-2と表5-5-1で、環境条件に応じた感知器の記載に矛盾があるため、再確認すること。	10月19日	環境条件に応じた感知器の選定について、記載を見直し修正しました。	資料2 補足説明資料5
7	8月26日	資料2 補足説明資料5	フロー図の選定の結露、設置の結露は同じ条件か、異なるか確認のこと。	10月19日	煙感知器が設置できない環境条件においても、無炎火災を考慮した感知器の設置検討が必要であることから、選定で除外された項目についても、設置検討フローで再度登場させて、無炎火災の感知方法を検討することとしています。この考え方を表5-5-1に追記しました。	資料2 補足説明資料5
8	8月26日	資料2 補足説明資料5	フロー図で伊方発電所における感知器カタログをどのように選定したかが整理されていないため、修正すること。	10月19日	まずは環境条件に応じて選定可能な感知器一覧表(ラインナップ)を整理した上で、各箇所の火災感知器選定及び設置方法検討フローにおいて、ラインナップから選定可能な感知器を選定する、という設計の流れに沿った記載とし、資料を見直しました。	資料2 補足説明資料5
9	8月26日	資料2 補足説明資料5	「外気が流通する場所」は、消防法施行規則の条件として確定させたうえで、他の条文で「有効に感知できない」等でフローを整理のこと。また、「設置場所は屋外か」と重複していないか見直すこと。	10月19日	消防法施行規則23条4項1号ロ「上屋その他外部の気流が流通する場所で、感知器によっては当該場所における火災の発生を有効に感知することができないもの」を適用することとし、フロー図上の記載を修正しました。当該条文は屋外には適用できず、別物と整理しております。	資料2 補足説明資料5
10	8月26日	資料2 補足説明資料5	選定・設置した火災感知器が、ハロン専用感知器の兼用を含むことが分かるよう、審査資料に反映のこと。	10月19日	本工事において、ハロン消火設備専用感知器の火災信号を中央制御盤に取り込むこととしており、本工事内容が分かるよう、審査資料 補5-31ページに追記しました。	資料2 補足説明資料5

No.	ヒア 月日	資料	ご確認事項	回答 月日	四国電力の回答	説明資料
11	8月26日	資料2 補足説明資料7	火災区域(使用済燃料ピット)、火災区画(使用済燃料ピットエリア)について、火災防護審査基準の定義に基づく耐火壁で囲われていないと考えるが、区画している理由を再稼働時の考え方を確認の上で説明すること。	10月19日	使用済燃料ピットは、その側面と底面を金属及びコンクリートで覆われており、使用済燃料ピット内の水は燃料集合体頂部から上に水が保有されていることから、火災による相互の煙又は熱の影響は小さく、耐火性は有していると考えています。	資料1
12	8月26日	資料2 補足説明資料7	使用済燃料ピットエリアについて、フロー図の「水面上…保守が困難」について、個別説明資料の内容に沿った適切な表現に見直すこと。	10月19日	フロー図の表現を見直し、「使用済燃料ピットへの波及的影響リスクが大きく、火災感知器の設置又は保守が困難な場所」と記載を修正しました。	資料2 補足説明資料5
13	8月26日	資料2 補足説明資料5	防護対象設備がない場所の火災感知器を設置しない考え方について、図5-5-1(4/4)で使用済燃料ピットエリアの記載は「煙の流路上で有効に火災を感知できる場所に設置」とあるが、フロー図との整合を意識して見直しのこと。	10月19日	フロー図の表現を見直し、「ピット上部を除く場所に感知器を設置する」旨を追記しました。	資料2 補足説明資料5
14	8月26日	資料2 補足説明資料5	補足説明資料のフロー図について、概要説明資料(パワーポイント)との整合を図ること。	10月19日	補足説明資料のフロー図を、概要説明資料(パワーポイント)に反映し、整合を図りました。	資料2 補足説明資料5
15	8月26日	(資料全般)	資料全体を通して、「火災感知器」、「火災感知器等」、「感知器」、「感知器等」、「検出装置」について、記載統一・定義付けのこと。	10月19日	補足説明資料において、「火災感知器」、「感知器」、「検出装置」の定義づけおよび記載を統一しました。また、概要説明資料にも反映を実施しました。	資料2 補足説明資料5
16	8月26日	資料2 補足説明資料5	「補5-19～20」のイ～ハ項の火災防護審査基準による設置が適切でない場所における消防法施行規則上の要求事項と整合するよう記載すること。(概要説明資料との整合も含む)	10月19日	補足説明資料において、消防法施行規則の対象条文および適用可能な感知器の記載を修正しました。また、概要説明資料にも反映を実施しました。	資料2 補足説明資料5
17	8月26日	資料2 補足説明資料7	使用済樹脂貯蔵タンク室等の感知器を設置しないエリアにおける機能喪失しないことの説明について、網羅性を考慮(3時間耐火曲線等で機能喪失しない)したうえで説明すること。	10月19日	ISO834に準拠した加熱温度により3時間加熱した場合を想定してもタンク等の構造材料の融点よりも小さいこと、また、密閉タンクである使用済樹脂貯蔵タンク及び使用済樹脂タンクについては加熱による変形量が微量であること、脱塩塔については漏えいを仮定しても放射性物質の放出が防止できることにより、放射性物質の貯蔵機能への影響はありません。	資料2 補足説明資料7
18	9月8日	資料3-1	消防法施行規則どおりに設置できない箇所を設置する火災感知器について、環境条件に該当する火災区域区画の状況等を網羅的に記載すること	10月19日	個別説明資料において、反映いたします。	—
19	9月8日	資料3-1	SFPエリアの感知器設置について、これまでの工事における悪影響防止対策やその適用の検討状況について説明すること。	10月19日	通常の仮設足場組立時には足場の固定又は設備との隔離確保する運用としていることを追記するとともに、使用済燃料ピットエリア及び新燃料貯蔵庫エリアにおいて天井面に火災感知器を設置する場合は、足場の固定又は設備との隔離確保が困難であることを追記しました。	資料2 補足説明資料7
20	9月8日	資料3-1	もれなく確実に感知できるかの説明について、火災の現象論の考え方を踏まえて審査資料を充実すること。	10月19日	個別説明資料において、反映いたします。	—
21	9月8日	資料3-1	じんあいの発生する箇所における感知器選定の考え方について、煙感知器の感知レベル変更による誤作動防止対策等も考慮の上、考え方を説明すること。	10月19日	じんあいの発生する箇所の火災感知器の設計の考え方について、補足説明資料を充実させました。また、じんあいの発生する原因が不燃性廃棄物の分別・切断等の作業によるものであり、じんあい濃度としてどの程度となるかを想定することが出来ないため、煙感知器の感度調整によって誤作動を防止することはできないと考えております。	資料2 補足説明資料7

No.	ヒア 月日	資料	ご確認事項	回答 月日	四国電力の回答	説明資料
22	9月8日	資料3-1	隣接するエリアの煙感知器が水蒸気や塵埃の影響を受けずに誤作動することなく、かつ煙が確実に感知することについて、説明すること。	10月19日	じんあいの発生する箇所の火災感知器の設計の考え方について、補足説明資料の記載を充実いたしました。	資料2 補足説明資料7
23	9月8日	資料3-1	炎感知器の選定について、防水型や防爆型の記載がないので、説明のこと。	10月19日	防水、防爆型の炎感知器はなく、補足説明資料5.5の表5-5-1「各感知方式による機種ラインナップ一覧」の選定対象としておりません。当社においては赤外線式の炎検出装置を選定対象とし、屋外エリア等、降雨の影響を受けるエリアにおいてはこれを採用しております。	—
24	9月8日	資料3-1	中央制御室の火災監視において、中央制御盤と光ファイバでの火災受信機盤について、これらが適切に確認できるかどうか説明すること。	10月19日	光ファイバ温度監視装置にて火災を感知した場合、同盤にて大音量の警報音が鳴動し、運転員が火災位置を特定する運用としています。	資料2 補足説明資料8
25	9月8日	資料3-1	監視回路が火災時に機能するかどうか、具体的には耐火耐熱配線が施されると思うが、そのことについて合わせて説明すること。	10月19日	伊方発電所の火災感知設備の監視回路で採用しているケーブルの耐熱性について、補足説明資料に追加いたしました。	資料2 補足説明資料8
			以下余白			

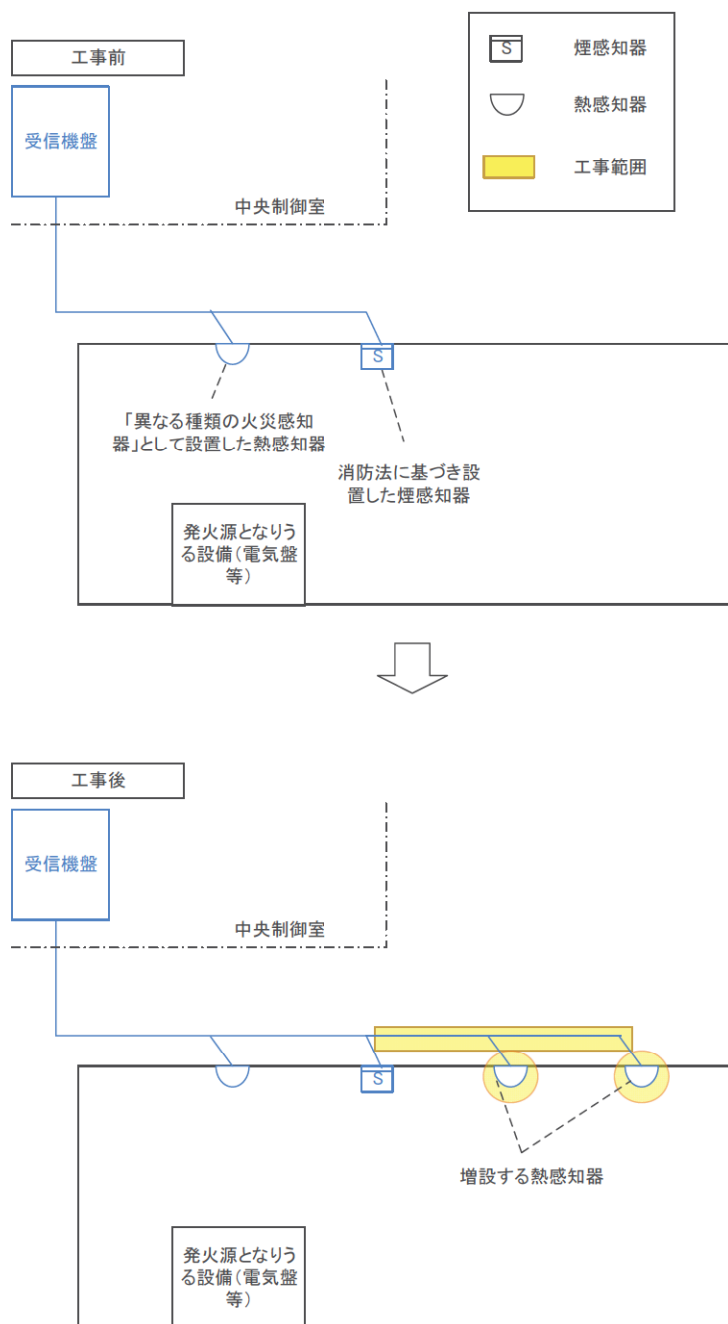
【2022/8/26 コメント回答】

適用対象条文14条の安全設備について、今回の申請にあたり、ハロン専用感知器の変更の有無を確認したうえで、審査対応条文の対象有無を記載すること。

本工事において、火災感知器を追加する場合及び消火設備専用感知器を取り込む場合の工事概要について、以下のとおり説明する。

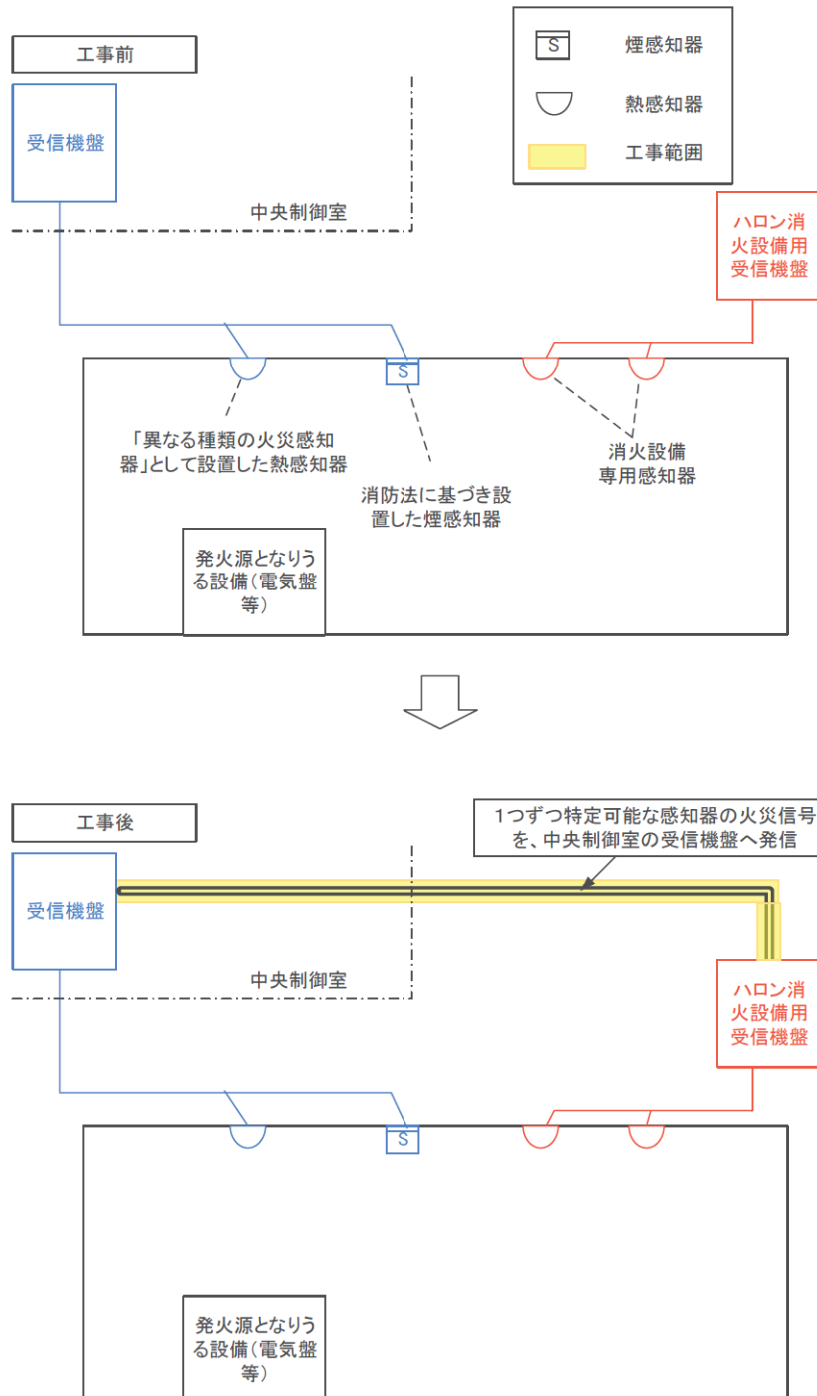
(1) 火災感知器を増設する場合

増設した火災感知器を既存の火災感知設備系統に接続することで、中央制御室の受信機盤で監視可能とする。この場合、設置する火災感知器は消火設備起動信号には使用しないことから、消火設備機能に影響を与えるものではない。



(2) 既設のハロン消火設備専用感知器を兼用する場合

ハロン消火設備用受信機盤と中央制御室受信機盤間を専用ケーブルで接続することで、既に設置されているハロン消火設備用感知器からの火災信号を中央制御室の受信機盤で監視可能とする。この場合、工事範囲は消火設備用受信機盤から中央制御室受信機盤の間のみであり、消火設備の起動信号を変更するものではないことから、消火設備機能に影響を与えるものではない。



具体例として、火災区域「洗浄排水モニタタンク・ポンプ室エリア」における火災感知器の配置状況を示す。



煙感知器(既設)



熱感知器(既設)



熱感知器(既設。消火設備専用。本工事にて、異なる種類の火災感知器として取り込み)

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密または防護上の機密に属しますので公開できません。

【2022/8/26 コメント回答】

火災区域（使用済燃料ピット）、火災区画（使用済燃料ピットエリア）について、火災防護審査基準の定義に基づくと耐火壁で囲われていないと考えるが、区画している理由を再稼働時の考え方を確認の上で説明すること。

使用済燃料ピットは、使用済燃料を保管しており放射性物質を貯蔵放射性物質の貯蔵機能を有しているため、火災区域として設定している。

使用済燃料ピットは、その側面と底面が金属及びコンクリートで覆われており、使用済燃料ピット内は水で満たされる。使用済燃料ピット内の水は、通常燃料集合体頂部から上に高さ約 7.6m まで保有されており、ピット内の水は使用済燃料ピット水浄化冷却系により冷却されていることから、火災による相互の煙又は熱の影響は小さいため、耐火性を有している。