

大飯発電所第3,4号機
火災感知器増設に係る
設計及び工事計画認可申請

保安水準を適用する火災感知器設計の
整理について

2022年4月
関西電力株式会社

大飯3, 4号機 火災感知器増設に係る設計及び工事計画認可申請 保安水準を適用する火災感知器設計の整理について

保安水準の定義

赤字：前回提出分より記載を見直した箇所

保安水準① 火災感知器を消防法施行規則どおりに設置した場合と同等水準で感知できるよう設置することにより、対象エリアで発生する火災を早期に感知できること。

保安水準② 設計基準対象施設の安全性及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能が火災により損なわれないよう、火災区域又は火災区画において火災感知器を適切な場所に設置することにより、対象エリアで発生する火災を感知できること。
基本設計方針に記載する際は、具体的なエリア毎の記載ではなく、環境条件毎に分類した「設置」に係る記載とする。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

具体的なエリア	火災感知器の組み合わせ	火災感知器の設置場所	環境条件	火災感知器の設置方法				ステータス
				施行規則どおりの設置が適切でない説明	消防法施行規則どおり or 保安水準① or② or 新規制から変更なし	保安水準を適用する場合、 保安水準が確保できる理屈	感知器設計	
原子炉格納容器内 オペレーティングフロア （8-1,8-2,8-3, 9-1,9-2,10-1,10-2）	アナログ式でない炎感知器	全域	・考慮すべき環境条件なし (消防法施行規則第23条第4項 に基づき設置可能)	-	消防法施行規則どおり	-	-	事実確認終了
	アナログ式の煙感知器	全域	・天井高さが床面から20m以上	・天井高さが床面から20m以上の場所であり、消防法施行規則第23条第4項第一号イにて「設置することが適切でない」と規定されているため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有（NISケーブル他） ・放射性物質を貯蔵する機器等：有（C/Vサンブ他） ・重大事故等対処施設：有（イグナイタ他） 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること（なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。）、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性（原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能）及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能（他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと）が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	蒸気発生器室給気ファンの運転により原子炉格納容器ループ室を通過してオペレーティングフロアの上方向へ抜けていく空気の流れ及び蒸気発生器室給気ファンの停止時における火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、当該エリア内において、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に煙感知器を設置する設計とする。 なお、煙感知器の設置場所は上記の条件を満たし、かつ火災が発生する可能性が高い発火源となり得る設備の直上とする。 (なお、より早期に火災を感知できるよう、自主設置としてアナログ式の熱感知器をエリア内の発火源となり得る設備の直上に設置する。)	事実確認中
新燃料貯蔵庫エリア （10-1,10-3）	アナログ式でない炎感知器	・オペレーティングフロア、通路等の床面及び水張りされたピット水面 ・水が張られていないピット	・天井高さが床面から20m以上 (消防法施行規則第23条第4項に基づき設置可能)	-	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：なし ・放射性物質を貯蔵する機器等：有（新燃料貯蔵庫） ・重大事故等対処施設：有（SFP監視カメラ他） 原子炉の安全停止に必要な機器等が火災区画内にないこと、放射性物質を貯蔵する機器等は金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性（原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能）及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能（他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと）が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	エリア内の床面、ピットの水面及び床面に加えて、干渉物で絞められたピットの上面を網羅的に監視できるよう炎感知器を設置する設計とする。	事実確認中
		・水張りされていないピットであり、内部が干渉物で占有されている場所	・天井高さが床面から20m以上 ・内部が干渉物（燃料ラック）で占有されている	・ピットは蓋で覆われており、かつ、ピット内には干渉物があり、その床面を網羅的に監視できないため	保安水準②	同一火災区画内の隣接エリアにおいて、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置する煙感知器を兼用する設計とする。 なお、兼用する煙感知器は、同一火災区画内の隣接エリアである使用済燃料ピットエリアの煙感知器とする。 (なお、より早期に火災が感知できるよう、自主設置としてアナログ式の煙感知器をエリア内の発火源となり得る設備の直上に設置する。)	事実確認中	
	アナログ式の煙感知器	全域	・天井高さが床面から20m以上	・天井高さが床面から20m以上である場合は、消防法施行規則第23条第4項第一号イにて炎感知器以外の火災感知器を設置することが適切でない	保安水準②			

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

具体的なエリア	火災感知器の組み合わせ	火災感知器の設置場所	環境条件	火災感知器の設置方法				ステータス
				施行規則どおりの設置が適切でない説明	消防法施行規則どおり or 保安水準① or② or 新規制から変更なし	保安水準を適用する場合、保安水準が確保できる理屈	感知器設計	
シャワー室 □ (22,25)	アナログ式の熱感知器 (防水型)	全域	・考慮すべき環境条件なし (消防法施行規則第23条第4項に基づき設置可能)	-	消防法施行規則どおり	-	-	事実確認終了
	アナログ式の煙感知器	全域	・水蒸気が多量に滞留する	・水蒸気が多量に滞留する場所であり、施行規則第23条第4項第一号二にて「設置することが適切ではない」と規定されており、水蒸気の影響による誤作動又は故障のおそれがあるため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：なし ・放射性物質を貯蔵する機器等：有 (膜分離活性汚泥処理装置) ・重大事故等対処施設：なし 原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設が火災区画内にないこと、並びに、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器であり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、当該エリアで発生した火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性 (原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能) 及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能 (他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと) が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	火災によって発生した煙が流入する同一火災区画内の隣接エリアにある煙感知器を兼用する設計とする。 (なお、より早期に火災を感知できるよう自主設置として、アナログ式の煙感知器を入口扉外側に設置する。)	事実確認中
原子炉格納容器ループ室 □ (5-1,5-4,6-2,7-2)	アナログ式でない熱感知器	全域	・天井高さが床面から8m以上で、かつ、放射線量が高い場所 (10mGy/hを超える場所) を含むため、天井面以外に火災感知器を設置できる場所がグレーチング面しかない	・天井高さが床面から8 m以上の場所であり、消防法施行規則第23条第4項第二号に規定されている感知器を床面を網羅するように設置できないため。 ・グレーチング面以外に設置可能な場所がないため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有 (NISケーブル他) ・放射性物質を貯蔵する機器等：有 (C/Vサブ他) ・重大事故等対処施設：有 (イグナイタ他) 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること (なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。)、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性 (原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能) 及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能 (他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと) が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの運転によりエリア内を攪拌し、グレーチングを通過して上昇する空気の流れ及び蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの停止時における火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、エリア内のグレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に熱感知器及び煙感知器をエリアの高さ方向を網羅できるよう、必要な階層毎に設置するとともに、同一火災区画内の隣接エリアにおいて、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置する煙感知器を兼用する設計とする。 なお、兼用する煙感知器は、同一火災区画内の隣接エリアである原子炉格納容器内オペレーティングフロアに設置する煙感知器とし、グレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に設置する熱感知器及び煙感知器の個数は、消防法施行規則に基づく感知面積と床面積から算出した個数とする。	事実確認中
	アナログ式の煙感知器	全域	・天井高さは床面から20m未満であるが、天井面の大部分がグレーチング	・天井面に設置しても、大部分がグレーチングであることから、消防法施行規則どおりに設置する場合より感知性能が劣るため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有 (NISケーブル他) ・放射性物質を貯蔵する機器等：有 (C/Vサブ他) ・重大事故等対処施設：有 (イグナイタ他) 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、(なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。)、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性 (原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能) 及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能 (他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと) が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの運転によりエリア内を攪拌し、グレーチングを通過して上昇する空気の流れ及び蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの停止時における火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、エリア内のグレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に熱感知器及び煙感知器をエリアの高さ方向を網羅できるよう、必要な階層毎に設置するとともに、同一火災区画内の隣接エリアにおいて、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置する煙感知器を兼用する設計とする。 なお、兼用する煙感知器は、同一火災区画内の隣接エリアである原子炉格納容器内オペレーティングフロアに設置する煙感知器とし、グレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に設置する熱感知器及び煙感知器の個数は、消防法施行規則に基づく感知面積と床面積から算出した個数とする。	事実確認中
加圧器室 (上部) □ (7-3,8-6,8-7,9-3,10-3)	アナログ式でない熱感知器	全域	・天井高さが床面から8m以上で、かつ、放射線量が高い場所 (10mGy/hを超える場所) を含むため、天井面以外に火災感知器を設置できる場所がグレーチング面しかない	・天井高さが床面から8 m以上の場所であり、消防法施行規則第23条第4項第二号に規定されている感知器を床面を網羅するように設置できないため。 ・グレーチング面以外に設置可能な場所がないため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有 (NISケーブル他) ・放射性物質を貯蔵する機器等：有 (C/Vサブ他) ・重大事故等対処施設：有 (イグナイタ他) 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、(なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。)、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性 (原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能) 及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能 (他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと) が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの運転によりエリア内を攪拌し、グレーチングを通過して上昇する空気の流れ及び蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの停止時における火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、エリア内のグレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に熱感知器及び煙感知器をエリアの高さ方向を網羅できるよう、必要な階層毎に設置するとともに、同一火災区画内の隣接エリアにおいて、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置する煙感知器を兼用する設計とする。 なお、兼用する煙感知器は、同一火災区画内の隣接エリアである原子炉格納容器内オペレーティングフロアに設置する煙感知器とし、グレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に設置する熱感知器及び煙感知器の個数は、消防法施行規則に基づく感知面積と床面積から算出した個数とする。	事実確認中
	アナログ式の煙感知器	全域	・天井高さが床面から20m以上で、かつ、放射線量が高い場所 (10mGy/hを超える場所) を含むため、天井面以外に火災感知器を設置できる場所がグレーチング面しかない	・天井高さが床面から20m以上の場所であり、消防法施行規則第23条第4項第一号イにて「設置することが適切でない」と規定されているため。 ・グレーチング面以外に設置できる場所がないため。	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有 (NISケーブル他) ・放射性物質を貯蔵する機器等：有 (C/Vサブ他) ・重大事故等対処施設：有 (イグナイタ他) 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、(なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。)、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性 (原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能) 及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能 (他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと) が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの運転によりエリア内を攪拌し、グレーチングを通過して上昇する空気の流れ及び蒸気発生器室給気ファン又は加圧器室給気ファンの停止時における火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、エリア内のグレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に熱感知器及び煙感知器をエリアの高さ方向を網羅できるよう、必要な階層毎に設置するとともに、同一火災区画内の隣接エリアにおいて、隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置する煙感知器を兼用する設計とする。 なお、兼用する煙感知器は、同一火災区画内の隣接エリアである原子炉格納容器内オペレーティングフロアに設置する煙感知器とし、グレーチング面又はグレーチング面が大部分を占める天井面に設置する熱感知器及び煙感知器の個数は、消防法施行規則に基づく感知面積と床面積から算出した個数とする。	事実確認中

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

具体的なエリア	火災感知器の組み合わせ	火災感知器の設置場所	環境条件	火災感知器の設置方法			ステータス		
				施行規則どおりの設置が適切でない説明	消防法施行規則どおり or 保安水準① or ② or 新規制から変更なし	保安水準を適用する場合、保安水準が確保できる理屈		感知器設計	
化学体積制御室脱塩塔バルブ室	アナログ式の熱感知器	全域	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所であるが、エリア内と同じ空気の温度となる排気ダクト内に火災感知器の設置が可能	・感知器の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は充電所の1年間の集団線量を超過するため。	保安水準①	エリア内に設置した場合と同じ空気の温度及び煙濃度となる排気ダクト内に感知器を設置することで、消防法施行規則どおりに設置した場合と同等の感知性能を確保できるため。	保安水準①を確保するため、火災を感知できるよう、エリア内の空気が流入する排気ダクト内に熱感知器及び煙感知器を設置する設計とする。	事実確認終了	
使用済燃料ピット脱塩塔バルブ室 使用済樹脂貯蔵タンク室	アナログ式の煙感知器	全域	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所であるが、エリア内と同じ煙濃度となる排気ダクト内に火災感知器の設置が可能		保安水準①				事実確認終了
炉内計装用 シンプル配管室 □ (2)	アナログ式の熱感知器 (入口部分) アナログ式でない熱感知器 (下部)	・入口部分	・考慮すべき環境条件なし (消防法施行規則第23条第4項に基づき設置可能)	-	保安水準②	【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有（NISケーブル他） ・放射性物質を貯蔵する機器等：有（C/Vサンブ他） ・重大事故等対処施設：有（イグナイタ他） 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、（なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。）、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性（原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能）及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能（他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと）が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	原子炉容器室冷却ファンの運転による炉内計装用シンプル配管室下部を通過し、原子炉格納容器ループ室へ到達する空気の流れを考慮して、同一エリア内の炉内計装用シンプル配管室下部に熱感知器を設置するとともに、原子炉容器室冷却ファンの停止期間においても火災を感知できるよう、火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、同一エリア内の炉内計装用シンプル配管室入口部分に熱感知器を設置する設計とする。	事実確認中	
		・立坑 (傾斜路部分含む)	・狭隘かつ干渉物により天井面への人の寄り付きができない	・立坑は、狭隘かつシンプルチューブが干渉物となり、足場の設置等ができず天井面への人の寄り付きができないため。					
		・下部	・考慮すべき環境条件なし (消防法施行規則第23条第4項に基づき設置可能)	-					
	アナログ式の煙感知器	・入口部分	・考慮すべき環境条件なし (消防法施行規則第23条第4項に基づき設置可能)	-	保安水準②		【当該エリアを含む火災区画内の機器設置状況】 ・安全停止に必要な機器等：有（NISケーブル他） ・放射性物質を貯蔵する機器等：有（C/Vサンブ他） ・重大事故等対処施設：有（イグナイタ他） 原子炉の安全停止に必要な機器等は系統分離対策が実施されていること、放射性物質を貯蔵する機器等は金属製の容器及び金属で覆われたピットであり火災により放射性物質の貯蔵機能が影響を受ける可能性は極めて低いが、万一、放射性物質が漏えいした場合でも建屋をバウンダリとした廃液処理系統及び換気空調系統により管理区域外への放射性物質の放出は防止できること、（なお、放射性物質の閉じ込め機能をもつ原子炉格納容器によりその機能は確保できている。）、重大事故等対処施設は火災を含む共通要因に対して設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう独立性を有する設計としていることを踏まえ、当該エリアで発生する火災を同一火災区画内に設置する感知器で感知することで、既工認から設計に変更のない初期消火活動に繋げ、設計基準対象施設の安全性（原子炉の安全停止に必要な機能及び放射性物質の放出を抑制又は防止する機能）及び重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能（他の設備に対して悪影響を及ぼさないこと及び共通要因により設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないこと）が損なわれることなく、同一火災区画内に火災の影響を限定することができるため。	原子炉容器室冷却ファンの運転により炉内計装用シンプル配管室下部を通過し、原子炉格納容器ループ室へ到達する空気の流れを考慮して、火災によって発生した煙が流入する同一火災区画内の隣接エリアにある煙感知器を兼用するとともに、原子炉容器室冷却ファンの停止期間においても火災を感知できるよう、火災の熱によって上昇する空気の流れを考慮して、同一エリア内である炉内計装用シンプル配管室の入口部分に煙感知器を設置する設計とする。	事実確認中
		・立坑 (傾斜路部分含む)	・狭隘かつ干渉物により天井面への人の寄り付きができない	・立坑は、狭隘かつシンプルチューブが干渉物となり、足場の設置等ができず天井面への人の寄り付きができないため。					
		・下部	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所で、かつ、火災感知器を設置できる排気ダクトがない	・感知器の設置時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は充電所の1年間の集団線量を超過するため。					
燃料取替用水ピットエリア □ (1) 復水ピットエリア □ (1)	-	全域	・ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピットは水で満たされている ・照明等の発火源はない	-	新規制から変更なし	(火災感知器を設置しない理由) ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピットは水で満たされていること及び水を供給する配管は水中に設置されていることから、万一火災が発生したとしても、設計基準対象施設としての機能は火災により損なわれなため。 また、当該エリアを一つの火災区画であり、火災区画内にはピット以外の安全停止に必要な機器、放射性物質を貯蔵する機器等及び重大事故等対処施設はない。		-	事実確認中

環境条件と感知器設計のパターン化（基本設計方針への記載を考慮）

火災感知器の種別	環境条件	施行規則どおりの設置が適切でない説明	当該環境条件を有するエリアの保安水準	火災感知器の設計
熱感知器	・天井高さが床面から8m以上で、かつ、放射線量が高い場所（10mGy/hを超える場所）を含むため、天井面以外に火災感知器を設置できる場所がグレーチング面しかない	・天井高さが床面から8 m以上のエリアであり、消防法施行規則第23条第4項第二号に規定されている感知器を床面を網羅するように設置できないため。 ・グレーチング面以外に設置可能な場所がないため。	保安水準②	グレーチング面に設置
	・狭隘かつ干渉物により天井面への人の寄り付きができない	・立坑は、狭隘かつシンプルチューブが干渉物となり、足場の設置等ができず天井面への人の寄り付きができないため。	保安水準②	エリア内の別の場所に設置する熱感知器で監視
	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所であるが、エリア内と同じ空気の温度となる排気ダクト内に火災感知器の設置が可能	・感知器の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の1年間の集団線量を超過するため。	保安水準①	排気ダクト内に熱感知器を設置
煙感知器	・天井高さが床面から20m以上	・天井高さが床面から20m以上のエリアであり、消防法施行規則第23条第4項第一号イにて「設置することが適切でない」と規定されているため。	保安水準②	隣接火災区画に煙が流出する可能性がある開口部より高い場所に設置、又は同一火災区画内の同条件の煙感知器を兼用（設置場所としては、発火源の直上）
	・天井高さが床面から20m以上で、かつ、放射線量が高い場所（10mGy/hを超える場所）を含むため、天井面以外に火災感知器を設置できる場所がグレーチング面しかない	・天井高さが床面から20m以上のエリアであり、消防法施行規則第23条第4項第一号イにて「設置することが適切でない」と規定されているため。 ・グレーチング面以外に設置できる場所がないため。	保安水準②	グレーチング面に設置
	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所であるが、エリア内と同じ煙濃度となる排気ダクト内に火災感知器の設置が可能	・感知器の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の1年間の集団線量を超過するため。	保安水準①	排気ダクト内に煙感知器を設置
	・放射線量が高い（10mGy/hを超える）場所で、かつ、火災感知器を設置できる排気ダクトがない	・感知器の設置又は保守点検時における作業員の個人線量及び集団線量が、法令で定める線量限度を超過する又は発電所の1年間の集団線量を超過するため。	保安水準②	隣接エリアに設置する煙感知器を兼用
	・天井高さは床面から20m未満であるが、天井面の大部分がグレーチング	・天井面に設置しても、大部分がグレーチングであることから、消防法施行規則どおりに設置する場合より感知性能が劣るため。	保安水準②	天井面に設置（ただし、感知性能は劣る）
	・狭隘かつ干渉物により天井面への人の寄り付きができない	・立坑は、狭隘かつシンプルチューブが干渉物となり、足場の設置等ができず天井面への人の寄り付きができないため。	保安水準②	エリア内の別の場所及び隣接エリアに設置する煙感知器で監視
	・水蒸気が多量に滞留する	・水蒸気が多量に滞留するエリアであり、施行規則第23条第4項第一号二にて「設置することが適切ではない」と規定されており、水蒸気の影響による誤作動又は故障のおそれがあるため。	保安水準②	隣接エリアに設置する煙感知器を兼用
炎感知器	・水張りされていないピットがあり、内部が干渉物で占有されている	・水張りされていないピット内に干渉物があり、その床面を網羅的に監視できないため	保安水準②	ピット上面を監視