

不適切な設計管理活動に起因する検査指摘事項
“Failure to maintain adequate measure to ensure the design control for
safety related SSCs”

令和 6 年（2024 年）3 月 28 日

概 要

本文書は、品質マネジメントシステムに基づく原子力施設の設計管理に係る保安活動が不適切だったことに起因する検査指摘事項について通知するものである。

1 対象となる被規制者

加工事業者
試験研究用等原子炉設置者
発電用原子炉設置者
使用済燃料貯蔵事業者
再処理事業者
廃棄物管理事業者
廃棄物埋設事業者
核燃料物質使用者²

2 目的

発電用原子炉施設に対する原子力規制検査において、発電用原子炉設置者が品質マネジメントシステムに基づく原子炉施設の設計管理に係る保安活動を適切に行っていなかったこと等により、火災防護対策の一部が認可を受けた設計方針と整合しない状態にあった事例が複数判明した。

これを踏まえ、この通知は、他の被規制者が品質マネジメントシステムに基づく原子力施設の設計管理に係る保安活動を適切に行うための参考として情報を共有するものである。

なお、この通知は、対象となる被規制者に特定の作為又は不作為を求めるものではない。

¹ 本文書を出典として引用する場合の表記例は以下のとおりとする。

“原子力規制庁 被規制者向け情報通知文書「不適切な設計管理活動に起因する検査指摘事項」NIN9-20240328-nu”

² 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（昭和 32 年政令第 324 号）第 41 条に該当する核燃料物質を使用する者に限る。

3 事案概要

(1) 関連する基準、ガイド、規格等

- ・ 原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈
<https://www.nra.go.jp/data/000304076.pdf>
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準
<https://www.nra.go.jp/data/000261827.pdf>
- ・ 基本検査運用ガイド BM0100 設計管理
<https://www2.nra.go.jp/data/000442851.pdf>
- ・ 基本検査運用ガイド BE0021 火災防護(3年)
<https://www2.nra.go.jp/data/000442865.pdf>

(2) 公開されている情報

- ・ 令和4年度 第25回原子力規制委員会（令和4年7月22日）
資料3「関西電力株式会社美浜発電所3号機における火災防護の不備に関する検査結果」
<https://www.nra.go.jp/data/000398642.pdf>
- ・ 令和4年度 第84回原子力規制委員会（令和5年3月29日）
資料4 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る原子力規制検査の現状報告及び今後の対応方針
<https://www.nra.go.jp/data/000424999.pdf>
- ・ 令和5年度 第27回原子力規制委員会（令和5年8月23日）
資料2 令和5年度第1四半期の原子力規制検査等の結果
<https://www.nra.go.jp/data/000445574.pdf>
- ・ 令和5年度 第46回原子力規制委員会（令和5年11月22日）
資料3 令和5年度第2四半期の原子力規制検査等の結果
<https://www.nra.go.jp/data/000460270.pdf>

- ・ 令和 5 年度 第 72 回原子力規制委員会（令和 6 年 3 月 19 日）
資料 2 四国電力株式会社伊方発電所 3 号機に対する原子力規制検査の結果
及び今後の対応方針
<https://www.da.nra.go.jp/data/NRA100000180-002-003.pdf>

（3）規制側の問題意識

令和 3 年度から令和 5 年度までに実施した原子力規制検査において、火災防護対象ケーブル等の系統分離対策に係る 9 件の検査指摘事項（参考）があった。これらの検査指摘事項はいずれも、重要度：緑、深刻度：S L IV³であり原子力安全に対する影響は限定的であるものの、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和 2 年原子力規制委員会規則第 2 号）第 2 条第 2 項第 4 号に定める品質マネジメントシステムに基づく設計管理（設計開発の計画、レビュー、検証、妥当性確認等）に係る保安活動（以下「設計開発に係る事業者の保安活動」という）が不十分だったこと等により、発電用原子炉施設が「設計及び工事の計画」において認可を受けた設計方針に整合しない状態になっていたものである。

原子力規制庁としては、認可を受けた設計方針と整合しない状態にあった事案が複数あったこと、これらの要因が設計開発に係る事業者の保安活動が不十分であったことに鑑みて、品質マネジメントシステムに基づく保安活動を行っている被規制者に対して参考として情報を共有することとしたものである。

原子力規制庁は、設計開発に係る事業者の保安活動をはじめとした、原子力施設等を規制要求に適合させるために事業者が行う活動について、引き続き、原子力規制検査により監視を行っていく。

³ 重要度：検査指摘事項が原子力安全に及ぼす影響について重要度評価を行い、実用発電用原子炉については、緑、白、黄、赤の 4 つに分類する。
深刻度：法令違反が特定された検査指摘事項等について、原子力安全に係る重要度評価とは別に、意図的な不正行為の有無、原子力規制委員会の規制活動への影響等を踏まえて、4 段階の深刻度レベル（SL：Severity Level）により評価する。

参考 火災防護対象ケーブルの系統分離に係る検査指摘事項一覧
(令和3年度から令和5年度まで)

No.	件名・(重要度/深刻度)	概要
1	美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策 (緑/SLIV)	令和3年10月18日から実施した美浜発電所3号機に対する第3四半期火災防護(3年)チーム検査の際に、原子力検査官が、電動補助給水ポンプエリアにおいて、補助給水機能に係る一部の設備に対する火災防護が不十分であることを確認した。 タービン動補助給水ポンプの現地盤並びにA系及びB系の電動補助給水ポンプの起動盤(以下「制御盤」という。)は、これらの制御盤に火災が発生した場合には補助給水ポンプを運転制御できない場合があるにもかかわらず、そのことが評価されずに約0.6mの間隔で横並び一列に設置された制御盤の内部に火災感知設備及び自動消火設備が設置されていなかった。また、B系電動補助給水ポンプの動力ケーブルを収納している電線管が、A系電動補助給水ポンプの電動機の約1.4m上部を通過しており、A系電動機の火災時にB系電線管内の動力ケーブルを焼損する可能性があるが、当該電線管は1時間耐火シート等で被覆されておらずA系及びB系との系統分離は認められなかった。
2	大飯発電所3、4号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備 (緑/SLIV)	令和4年9月12日、大飯発電所3、4号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。また、事業者による同検査指摘事項の未然防止処置における調査において、火災防護対象ケーブルの選定時に制御盤の選定が不十分であり、系統分離対策が施工されていない制御盤があることが確認された。
3	美浜発電所3号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備 (緑/SLIV)	令和5年1月12日、美浜発電所3号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の是正処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。
4	川内原子力発電所1、2号機 不適切な設計管理による火災防護対象ケーブルの系統分離対策の不備 (緑/SLIV)	令和5年1月16日、川内原子力発電所1、2号機において、原子力検査官が、令和4年度第1四半期の検査指摘事項「美浜発電所3号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。

5	川内原子力発電所 1、2 号機 系統分離対策を行う火災防護 対象機器等選定時の誤った火災 影響評価による火災防護対 象機器等の系統分離対策の不 備 (緑/SLIV)	令和 5 年 1 月 16 日、川内原子力発電所 1、2 号機におい て、原子力検査官が、令和 4 年度第 1 四半期の検査指摘事項 「美浜発電所 3 号機 工事計画に従った評価・施工の不備に よる補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防 止処置の対応状況の確認を行ったところ、系統分離対策を行 う火災防護対象機器等選定時の誤った火災影響評価により、 火災防護対象機器等が選定されず、必要な系統分離対策が施 工されていないことを確認した。
6	玄海原子力発電所 3、4 号機 不適切な設計管理による火災 防護対象ケーブルの系統分離 対策の不備 (緑/SLIV)	令和 5 年 1 月 24 日、玄海原子力発電所 3、4 号機におい て、原子力検査官が、令和 4 年度第 1 四半期の検査指摘事項 「美浜発電所 3 号機 工事計画に従った評価・施工の不備に よる補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防 止処置の対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケー ブルに系統分離対策が施工されていないことを確認した。
7	高浜発電所 3、4 号機 不適切 な設計管理による火災防護対 象ケーブルの系統分離対策の 不備 (緑/SLIV)	令和 5 年 1 月 26 日、高浜発電所 3、4 号機において、原子 力検査官が、令和 4 年度第 1 四半期の検査指摘事項「美浜発 電所 3 号機 工事計画に従った評価・施工の不備による補助 給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防止処置の 対応状況の確認を行ったところ、火災防護対象ケーブルに系 統分離対策が施工されていないことを確認した。
8	玄海原子力発電所 3、4 号機 系統分離対策を行う火災防護 対象機器等選定時の誤った火 災影響評価による火災防護対 象機器等の系統分離対策の不 備 (緑/SLIV)	令和 5 年 1 月 24 日、玄海原子力発電所 3、4 号機におい て、原子力検査官が、令和 4 年度第 1 四半期の検査指摘事項 「美浜発電所 3 号機 工事計画に従った評価・施工の不備に よる補助給水機能に対する不十分な火災防護対策」の未然防 止処置の対応状況の確認を行ったところ、系統分離対策を行 う火災防護対象機器等選定時の誤った火災影響評価により、 火災防護対象機器等が選定されず、必要な系統分離対策が施 工されていないことを確認した。
9	伊方発電所 3 号機 不適切な 設計管理による火災防護対象 ケーブルの系統分離対策の不 備及び原子力規制検査に対す る不適切な対応 (緑/SLIV (通知あり))	令和 5 年 10 月 23 日から 26 日まで及び 11 月 27 日から 12 月 1 日まで、伊方発電所 3 号機において、原子力検査官が現場 ウォークダウンを行ったところ、火災防護対象ケーブルを取 容する電線管に系統分離対策が施工されていない箇所がある こと及び事業者の評価結果において、原子炉を手動で停止す る成功パスが確保できていないことを確認した。 また、令和 5 年 1 月に実施した原子力規制検査において、四 国電力が、事実と異なる誤った適合性説明記録を作成し原子 力検査官に提示したこと及び他発電所の火災防護対策に係る 同様な検査指摘事項が示された後においても詳細な調査等を せず原子力検査官に正確な情報を提供しなかったことを確認 した。

4 発出責任者

原子力規制庁 原子力規制部 検査グループ 検査監督総括課

武山 松次 課長

村上 恒夫 課長補佐

原子力規制庁 原子力規制部 検査グループ 実用炉監視部門

杉本 孝信 安全規制管理官

菊川 明広 管理官補佐

原子力規制庁 原子力規制部 検査グループ 核燃料施設等監視部門

大向 繁勝 安全規制管理官

木村 仁美 管理官補佐

原子力規制庁 原子力規制部 検査グループ 専門検査部門

高須 洋司 安全規制管理官

滝吉 幸嗣 管理官補佐（担当者）