

美浜発電所 3 号機
高浜発電所 1, 2, 3, 4 号機
大飯発電所 3, 4 号機

火災防護対象ケーブルの系統分離対策に係る
保安規定変更認可申請

補足説明資料

2023年4月
関西電力株式会社

保安規定の附則について

1. 火災防護対象ケーブルの系統分離対策に係る保安規定附則の考え方について

保安規定の施行は、原則として保安規定変更認可日から10日以内に実施することとしているが、保安規定変更を伴う工事工程を考慮した上で、適切な時期に適用できるように附則にて適用時期を記載している。

今回の保安規定申請内容は、火災源に対する対策を考慮した系統分離を行う場合、設備対策で対応すべき範囲を運用での担保が必要であり、具体的な運用として、電線管等に敷設する防護対象系列の火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲内に可燃物を原則持ち込まない運用を規定するものである。また、可燃物の持ち込み管理についての教育訓練を追加するものである。したがって、本申請内容の適切な適用時期は設備対策として申請している設工認の認可後に必要な工事及び検査が完了した時であり、以下附則の通り、使用前事業者検査の完了日に適用することとしている。

施行期日の規定の記載	
申請内容	<p>附 則（平成 年 月 日 平成26原安管通達第3号一 ） （施行期日） 第 1 条 この通達は、 年 月 日から施行する。 2. 本規定施行の際、電線管等に敷設する防護対象系列の火災防護対象ケーブルの系統分離対策に関連する規定については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の11第1項の使用前事業者検査の完了日以降に適用することとし、それまでの間は従前の例による。</p>

使用前事業者検査の完了日は、使用前確認証の交付前になるが、今回の設工認に基づき設置する設備については、使用前事業者検査の完了日から使用前確認証の交付までの期間、法令等に基づく試験使用を適用し使用することから、保安規定は、使用前事業者検査の完了日から適用する。

なお、試験使用に係る法令等の整理については、次項で説明する。

2. 使用前事業者検査完了以降の試験使用について

使用前事業者検査の完了日～使用前確認証交付まで期間、下記法令等に基づき試験使用として使用する。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
<p>（使用前事業者検査等） 第四十三条の三の十一 発電用原子炉設置者は、原子力規制委員会規則で定めるところにより、設置又は変更の工事をする発電用原子炉施設について検査を行い、その結果を記録し、これを保存しなければならない。 （中略） 3 発電用原子炉設置者は、原子力規制委員会規則で定めるところにより、使用前事業者検査についての原子力規制検査により発電用原子炉施設が前項各号のいずれにも適合していることについて原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ、その発電用原子炉施設を使用してはならない。ただし、第四十三条の三の九第一項ただし書の工事を行った場合 <u>その他原子力規制委員会規則で定める場合は、この限りでない。</u></p>
<p><補足> 原則、使用前確認完了後でなければ使用できないが、炉規則に除外可能な内容を記載している。</p>

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
<p>（使用前確認を要しない場合） 第十七条 法第四十三条の三の十一第三項ただし書の原子力規制委員会規則で定める場合は、次のとおりとする。 一 原子炉本体を試験のために使用する場合であって、その使用の期間及び方法について原子力規制委員会の承認を受け、その承認を受けた期間内においてその承認を受けた方法により使用するとき。 <u>二 前号に規定する発電用原子炉施設以外の発電用原子炉施設を試験のために使用する場合</u> （以下略）</p>
<p><補足> 使用前確認証の交付前に使用できる場合として、試験のために使用する場合がある。</p>

使用前事業者検査に関する原子力規制委員会の確認等に係る運用ガイド（抜粋）

4.1 試験使用承認

(1) 試験使用の適用

規則第17条第1号及び第2号の規定においては、使用前確認を受ける前に、試験のために使用する場合（以下「試験使用」という。）について規定している。ここで「試験使用」とは、使用前事業者検査の対象である発電用原子炉施設について、発電用原子炉施設に対する検査（総合負荷性能検査を含む。）のために行う試験の際に、発電用原子炉施設に対して求められる機能が要求される状態において期間及び方法を制限して当該発電用原子炉施設を使用することをいう。

試験使用は、以下の場合に適用する。

a. 新增設工事

(a) 使用前確認の対象である発電用原子炉施設において、使用範囲が建設中のプラントに限られる設備を、求められる機能が要求される状態となったときから工事完了の時期に行う最終の使用前事業者検査に係る使用前確認を受けるまでの期間に試験のために使用する場合

b. 改造修理工事

(a) 使用前確認の対象である発電用原子炉施設について、求められる機能が要求される状態となったときから工事完了の時期に行う最終の使用前事業者検査に係る使用前確認を受けるまでの期間に試験のために使用する場合

(b) 使用前確認の対象である発電用原子炉施設において、当該施設の運転に直接関連する設備を、当該設備の使用前事業者検査終了から使用前確認証交付までの期間に試験のために使用する場合。

また、試験使用を適用する前に確認を必要とする検査は、以下のとおり取り扱うものとし、改造修理工事における工事の工程については、「発電用原子炉に燃料を挿入する前の時期」又は「核燃料施設等に核燃料物質等が搬入する前の時期」と「全ての工事が完了した時期」が同じ時期となることが多いため、その場合には併せて、全ての工事が完了した時期として実施することとする。

<補足>

試験のために使用する場合の適用例で、使用前事業者検査終了から使用前確認証交付までの期間に試験使用することが可能である。

上記を踏まえ、保安規定の適用日は、当該設工認の認可後に必要な工事及び検査が完了した時である使用前事業者検査の完了日とする。

なお、保安規定の適用を使用前事業者検査の完了日とした実績は、至近に認可された他電力の新規制基準に係る保安規定でもある。

以 上

可燃物の持ち込み管理について

1. はじめに

電線管等の電路（ケーブルトレイを除く）（以下、「電線管等」という。）に敷設する互いに相違する系列のいずれか一方（以下、「防護対象系列」という。）の火災防護対象ケーブルについて、火災源に対する対策を考慮した系統分離を行う場合、電線管等に敷設する防護対象系列の火災防護対象ケーブルから水平距離 6 m の範囲内に可燃物を原則持ち込まない運用として、当該範囲内に原子炉の安全確保に必要な資機材以外の可燃物（火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないものを除く。）を持ち込まない管理を実施するものがある。

ただし、「原子炉の安全確保に必要な資機材」や「火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないもの」に関しては、当該エリアに可燃物を持ち込みものであることから、その可燃物の持ち込み管理に関する内容について説明する。

2. 可燃物の持ち込み管理について

2. 1 原子炉の安全確保に必要な資機材

原子炉の安全確保に必要な資機材とは、運転員の巡視点検、保守課員の日常的な設備点検、又は設備のトラブル対応（設備のデータ採取等を含む）、設備復旧作業、トラブル未然防止のために行う作業等において使用する資機材であり、一時的に持ち込む場合がある可燃物を以下に例示する。

- a. 日々の作業完了後に持ち出す作業中資機材
 - ・作業手順書、記録用紙類（運転員・保守員等による巡視点検用の用紙類を含む）
 - ・トラブル対應用工具・機器類
 - ・試験・検査用機器・測定装置（ケーブル含む）
 - ・その他作業用資機材（ゴム手袋、ウェス、ポリ製品、木製品、有機溶剤等）
- b. 日々の作業完了後も監視人等による監視を継続する仮置き資機材※1
 - ・大型作業用資機材（溶接機器、開先加工機、アンカードリル類）
 - ・放射線管理上必要な可搬型局所排気装置類（ダクト含む）
 - ・試験・検査用機器・測定装置（連続的にデータ採取する必要があるものに限る）
 - ・異物混入防止のために養生しているシート類
 - ・汚染防止・床面保護のために養生しているシート、クリーンハウス類
 - ・作業区画、安全ネット、トラロープ類、足場用プラスチックカバー

※1：発熱量が 500MJ 程度を超えるものを対象とする。

上記に示す資機材に対して、以下の通り運用する。

保全計画課長は、管理対象とする範囲内に可燃物を原則持ち込まない運用を定める。なお、保全計画課長は、各課（室）長が原子炉の安全確保のために必要な保守点検作業又は設備のデータ採取等で使用する資機材を当該範囲内に持ち込む場合には、事前に申請書を提出させ、保全計画課長がその必要性和持ち込む際における消火器等の配備、および可燃物を持ち込む者を含む監視人等による監視を継続することで、早期に火災を感知し消火する措置が講じられているか確認する運用を定める。

具体的には、保守点検作業又は設備のデータ採取等の作業を行う期間中は、持ち込み可燃物の発熱量に応じた消火器等を作業毎に配備するとともに、可燃物を持ち込む者を含む監視人等による監視を継続し、火災の早期感知および消火対応を行う運用とし、原則、日々の作業完了時に持ち出す運用とする。

安全管理や品質管理等の観点から日々の作業完了時に持ち出すことが困難であ

り、作業期間に亘って当該範囲に保管する必要がある場合は、日々の作業完了後も監視人等による監視を継続し、火災の早期感知、消火対応を行う運用とする。ただし、火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないものは除く。

2. 2 火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないもの

火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないものとは、火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼす可能性が低い持込み可燃物（発熱量が 500MJ 程度を超えない資機材）については、仮置きに際し、発熱量等に応じて、防護対象系列の火災防護対象ケーブルから所定の離隔距離を確保していることを確認するとともに影響を及ぼす可能性が低い持込み可燃物の総発熱量が、制限発熱量を超えない管理を実施する。

以 上

可燃物の持ち込み管理に係る規定の適用期間について

1. はじめに

本申請内容に係る設計及び工事計画認可の基本設計方針及び添付資料の「原子炉発電用施設の火災防護に関する説明書」にて、電線管等に敷設する防護対象系列の火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲内（以下、「水平距離6m範囲」という。）に可燃物を原則持ち込まない運用について保安規定に定めて管理するという記載に基づき、可燃物の持ち込み管理方法及び教育訓練を保安規定に規定することとしている。本資料では、その運用に係る適用期間について説明する。

2. 本運用の適用期間について

今回申請する可燃物管理の運用は、「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」の2.3.1(2)のとおり、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その相互の系統分離及びこれらに関連する非安全系のケーブルとの系統分離を行うために必要な運用であることから、原子炉容器に燃料が装荷されている期間（運転モード1～6）は適用対象、運転モードが設定されていない期間（運転モード外）は適用対象外である。

設計及び工事計画認可の基本設計方針では、当該運用を定めた箇所は「第2章 1. (3) a. 火災の影響低減対策」であること、また保安規定においては、今回運用を追加した記載の中で、「火災源に対する対策を考慮した系統分離を行う場合」と記載している。したがって、当該審査基準との紐づきが明白であるため、保安規定ではなくその下部規定（現場資機材管理所則）にて、当該運用を適用する期間を明記する。

保安規定申請変更内容（2023.4.26 審査会合資料 1-1 より抜粋）

1 火災

1. 5 手順書の整備

(2) 各課（室）長（当直課長を除く。）は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することを社内標準に定める。

～ 中略 ～

s. 火災予防活動（可燃物管理）

(a) 保全計画課長は、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統および機器を設置する火災区域または火災区画については、当該施設を火災から防護するため、恒設機器および点検等に使用する可燃物（資機材）の総発熱量が、制限発熱量を超えない管理（持込みと保管）を実施する。

(b) 保全計画課長は、電線管等の電路（ケーブルトレイを除く）（以下、「電線管等」という。）に敷設する互いに相違する系列のいずれか一方（以下、「防護対象系列」という。）の火災防護対象ケーブルについて、**火災源に対する対策を考慮した系統分離を行う場合**、電線管等に敷設する防護対象系列の火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲内に可燃物を原則持ち込まない運用として、当該範囲内に原子炉の安全確保に必要な資機材以外の可燃物（火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないものを除く。）を持ち込まない管理を実施する。なお、各課（室）長は、当該範囲内に原子炉の安全確保に必要な資機材を可燃物として持ち込む場合には、早期に火災を感知し消火可能とするための措置として、消火器等の配備、および可燃物を持ち込む者を含む監視人等により監視を継続することについて、保全計画課長の確認を得て実施する。

以上