

# 浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定

## 第77回変更認可申請に係る

### 補足説明資料

#### <抜粋>

(内訳)

1. 1号炉及び2号炉の廃止措置計画を反映した保安規定の変更について
- ~~2. 廃止措置段階の原子炉施設に係る品質保証計画について(第2編関連)~~
- ~~3. 廃止措置段階の原子炉施設に係る保安管理体制について(第2編関連)~~
- ~~4. 原子炉の運転停止に関する恒久的な措置について(第2編関連)~~
- ~~5. 1号炉及び2号炉の廃止措置管理について(第2編関連)~~
- ~~6. 1号炉及び2号炉の施設運用管理について(第2編関連)~~
- ~~7. 燃料管理について(第1編及び第2編関連)~~
- ~~8. 放射性廃棄物管理について(第1編及び第2編関連)~~
9. 放射線管理について(第1編及び第2編関連)
- ~~10. 廃止措置段階の原子炉施設に係る保守管理計画について(第2編関連)~~
- ~~11. 廃止措置対象施設の維持管理について(第2編関連)~~
- ~~12. 廃止措置段階の原子炉施設に係る保安教育について(第2編関連)~~
- ~~13. 廃止措置段階の原子炉施設に係る記録及び報告について(第2編関連)~~
- ~~14. 1号炉及び2号炉において経年劣化に関する技術評価を実施した  
共用施設の長期保守管理方針について(第1編及び第2編関連)~~

平成21年11月

中部電力株式会社

## 1. 1号炉及び2号炉の廃止措置計画を反映した保安規定の変更について

### 1. はじめに

1号炉及び2号炉については、平成21年1月30日以降原子炉の運転を行わないための管理を実施し、平成21年6月1日に廃止措置計画の認可を申請した。

実用炉規則第16条第3項により、廃止措置計画の認可を受けようとする者は、当該認可の日までに、廃止措置計画に定められている廃止措置を実施するため、実用炉規則第16条第3項に掲げる事項を追加又は変更した保安規定の認可を受けなければならない旨規定されており、保安規定を変更する必要がある。

浜岡原子力発電所には、今後も引き続き原子炉の運転を行う3～5号炉に係る原子炉施設（1号炉、2号炉との共用施設を含む。）（運転段階<sup>※1</sup>の原子炉施設）と廃止措置対象施設である1、2号炉に係る原子炉施設（廃止措置段階<sup>※2</sup>の原子炉施設）の両方がある。

実用炉規則第16条第1項により、認可を受けようとする事業所ごとに保安規定を定めなければならないと規定されており、浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定において（1つの保安規定の中で）、運転段階の原子炉施設に係る保安のために必要な措置と廃止措置段階の原子炉施設に係る保安のために必要な措置を規定する。

※1：運転段階とは、原子力発電所の運転を始める前に、新燃料を発電所へ搬入する時点から、原子炉等規制法第43条の3の2第2項の規定に基づき認可を受け、廃止措置を実施する前までの段階をいう。

※2：廃止措置段階とは、原子炉等規制法第43条の3の2第2項の規定に基づき認可を受け、廃止措置を実施する段階をいう。

### 2. 保安規定の構成

#### (1) 保安規定の構成の考え方

1、2号炉の廃止措置計画を反映した保安規定は、廃止措置の実施段階が進んだ際、廃止措置段階の原子炉施設に係る規定の変更が必要となり、運転段階の原子炉施設に係る規定と内容が相違する可能性があることを考慮し、保安規定の構成については、保安規定を第1編と第2編に分け、第1編として3～5号炉に係る原子炉施設（1号炉、2号炉との共用施設を含む。）の保安のために必要な措置を規定し、第2編として廃止措置対象施設である1、2号炉に係る原子炉施設の保安のために必要な措置を規定する。

また、第1編及び第2編において、それぞれに附則を記載するとともに、関連する添付を添付する。(別表 参照)

#### (2) 保安規定の第1編と第2編（概要）

##### ア. 第1編と第2編の適用対象の基本的な考え方

保安規定は、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）又は原子炉（施設）による災害の防止を図ることを目的として、原子炉施設の保安のために必要な措置（保安活動）を規定する。浜岡原子力発電所における保安活動には、運転段階の原子炉施設に係る保安活動（3～5号炉の保安のために必要な措置）と廃止措置段階の原子炉施設に係る保安活動（1、2号炉の保安のために必要な措

置)があり、その中には、発電所全体で取り組む保安活動が含まれる。

保安活動の実施に当たっては、保安に関する組織は、安全確保に必要な個々の業務をそれぞれ担当する部署が責任を持って遂行するとともに、1つの組織として、組織の各部署が互いに有機的に連携を取りつつ組織全体で運営しており、このことは、運転段階の原子炉施設に係る規定を第1編に規定し、廃止措置段階の原子炉施設に係る規定を第2編に規定したとしても変わるものではない。

また、運転段階の原子炉施設における保安活動に係る品質マネジメントシステムと廃止措置段階の原子炉施設における保安活動に係る品質マネジメントシステムとは、同じ1つの品質マネジメントシステムであり、安全文化の醸成に関する活動も同じである。

このように、保安に関する組織は、1つの組織として、同じ1つの品質マネジメントシステムに従い保安活動を実施するが、保安規定を第1編と第2編に分けるに当たっては、第1編と第2編の適用対象を明確にする必要がある。

保安規定の第1編と第2編の適用対象の基本的な考え方は、表1のとおり。

表1 第1編と第2編の適用対象の基本的な考え方

保安規定	第1編	第2編
目的	3～5号炉の安全確保	1, 2号炉の安全確保
保安措置 (保安活動)	3～5号炉の保安のために必要な措置	1, 2号炉の保安のために必要な措置  (共用施設を使用して廃止措置計画認可申請書に記載した1, 2号炉の廃止措置を実施する場合の保安活動を含む)
対象原子炉施設 (管理の対象)	3号炉, 4号炉及び5号炉 (共用施設を含む。)	1号炉及び2号炉 (廃止措置対象施設)
組織	3～5号炉の保安のために必要な措置を実施する組織	1, 2号炉の保安のために必要な措置を実施する組織

## イ. 第1編の規定(概要)

第1編には、3～5号炉の運転に関する業務に際して、核燃料物質等又は原子炉による災害の防止を図ることを目的として、3～5号炉の保安のために必要な措置(保安活動)を規定する。ここで、3～5号炉の保安活動には、当該保安活動のために必要な施設の維持管理が含まれる。

従って、第1編で管理対象として規定する原子炉施設は、3～5号炉の保安のために必要な施設であり、具体的には、3号炉, 4号炉及び5号炉(1号炉, 2号炉との共用施設を含む。)である。ここで、共用施設は、3～5号炉の運転及び1, 2号炉の廃止措置の両方の目的のために使用されるが、廃止措置対象施設ではないため、共用施設の管理(施設の保守管理及び施設内の放射線管理)については第1編に規定する。

また、第1編における保安に関する組織は、3～5号炉の保安のために必要な措置を実施する組織であり、発電所の組織では、3～5号炉に係る原子炉施設の運転管理, 燃料管理, 放射性廃棄物管理, 放射線管理及び保守管理に関する業務並びに共用施設に係

る保守管理及び共用施設内の放射線管理に関する業務を実施する組織の他、発電所全体で取り組む保安活動を実施する組織が対象である。

#### ウ. 第2編の規定（概要）

第2編は、実用炉規則第16条第3項により、廃止措置計画に定められている廃止措置を実施するため、1、2号炉の廃止措置に関する業務に際して、核燃料物質等又は原子炉施設による災害の防止を図ることを目的として、1、2号炉の保安のために必要な措置（保安活動）を規定する。ここで、1、2号炉の保安活動の対象は、廃止措置計画認可申請書に記載している廃止措置であり、廃止措置の実施に当たり維持すべき機能を有する廃止措置対象施設の維持管理の他、共用施設を使用して実施する1、2号炉の廃止措置（1、2号炉の使用済燃料の4、5号炉への運搬・貯蔵及び1、2号炉の廃止措置に伴い発生した放射性固体廃棄物の廃棄物減容処理装置建屋内での貯蔵・保管、固型化・焼却・減容・溶融処理等）が含まれる。

従って、第2編で管理対象として規定する原子炉施設は、廃止措置対象施設である1号炉及び2号炉であり、1、2号炉の廃止措置のために使用する共用施設の管理については、前述のとおり第1編が適用される。

また、第2編における保安に関する組織は、廃止措置計画認可申請書に記載した廃止措置を行うに当たり、1、2号炉の保安のために必要な措置を実施する組織であり、発電所の組織では、1、2号炉に係る原子炉施設の廃止措置管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理及び保守管理に関する業務を実施する組織の他、発電所全体で取り組む保安活動を実施する組織が対象である。

#### エ. その他

発電所全体で取り組む保安活動<sup>※3</sup>として、地震又は火災発生時の対応、周辺監視区域境界付近及び周辺監視区域外における放射線管理、緊急時の措置があり、発電所全体で整備・確保する保安のために必要な資機材等として、化学消防自動車、泡消火薬剤、放出管理用計測器、放射線計測器類、原子力防災資機材等がある。これらについては、前述のとおり第1編と第2編の両方に規定し、発電所全体で揃える体制の要員数又は発電所全体で整備・確保する資機材等について、その旨を明記する。

※3：地震又は火災発生時の対応は、原子炉等規制法第64条（危険時の措置）の要求に従い実施する保安活動であり、必要に応じて、通常の体制とは異なる非常体制により、発電所全体で対応する場合がある。

「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が経済産業大臣の定める線量限度を超えるおそれのないものであり、運転段階の原子炉施設と廃止措置対象施設の区別無く、発電所全体で設定する。

緊急時の措置は、原災法第8条において、「原子力防災組織」が規定されており、「原子炉事業者は、その原子力事業所ごとに、原子力防災組織を設置しなければならない。」と記載されており、原子力事業者が、事業所ごとに組織を設置する必要がある。なお、原子力防災組織は、通常の体制とは異なる非常体制であり、運転段階の原子炉施設と廃止措置段階の原子炉施設で組織を分けなければならないとの規定はない。

### 3. 第1編（運転段階の原子炉施設編）

#### （1）現行保安規定からの主な変更内容

第1編として規定する運転段階の原子炉施設（3～5号炉）に係る保安規定については、現行の保安規定から、次の基本的な考え方に従い一部変更する。

- ① 3～5号炉に係る原子炉施設（共用施設を含む。）の保安のために必要な措置を定める。
- ② ①の保安活動を行う組織を対象とする。
- ③ 1，2号炉の廃止措置の実施に際して，3～5号炉の保安のために必要な措置（放射性固体廃棄物の識別管理等）を追加する。
- ④ 発電所全体として取り組む事項は，その旨が分かるよう明記する。
- ⑤ 1，2号炉の長期保守管理方針として記載している事項の内，共用施設に係る長期保守管理方針を添付－4に示すことを規定する。

### 4. 第2編（廃止措置段階の原子炉施設編）

#### （1）第2編の基本的な考え方

第2編として規定する廃止措置段階の原子炉施設（1，2号炉）に係る保安規定の基本的な考え方は次のとおり。

- ① 実用炉規則第16条第3項他関係法令及び廃止措置段階の実用発電用原子炉施設保安規定の審査について（内規）（平成21・02・12原院第1号）の要求事項を満たすこと。
- ② 1号炉及び2号炉の保安のために必要な措置（施設運用上の基準及びそれを満たさない場合の措置等を含む。）を定める。
- ③ ②の保安活動を行う組織を対象とする。
- ④ 廃止措置計画認可申請書に記載した廃止措置の4つの区分の内，第1段階の解体工事準備期間中における廃止措置を実施するため，当該計画書の記載内容を踏まえ，原子炉施設の保安のために必要な措置を定める。
- ⑤ 発電所全体として取り組む事項は，その旨が分かるよう明記する。

なお，第2段階の原子炉領域周辺設備解体撤去期間以降に実施する事項については，原子炉領域周辺設備の解体撤去に着手するまでに定め，廃止措置計画に反映し変更認可を受けることとしており，第2段階の原子炉領域周辺設備解体撤去期間以降における原子炉施設の保安のために必要な措置については，廃止措置計画の変更に合わせて，保安規定を変更する。

#### （2）第2編の章立ての考え方

保安規定第2編の章立ての考え方は次のとおり。

- ① 第2編の基本的な章立ては，次の②～④を除き，現行保安規定に合わせる。
- ② 第3章は，現行の「体制及び評価」を「保安管理体制」に変更する。
- ③ 第4章は，現行の「運転管理」を「廃止措置管理」に変更し，廃止措置管理に係る規定の他，廃止措置対象施設の施設運用管理について，現行の運転管理に係る規定の中から必要な事項を規定する。
- ④ 現行の第13章「原子炉の運転終了に伴う措置」の代わりに，第4章「廃止措置管理」の第1節に「原子炉の運転停止に関する恒久的な措置」を規定する。

## 5. 附 則

第1編及び第2編の後ろに、それぞれ附則を記載し、施行期日を規定する。

第2編の附則において、試験使用燃料の運搬に係る規定については、試験使用燃料専用の燃料輸送容器に係る使用前検査合格日から適用することを規定する。

## 6. 添 付

第1編には、関連する添付として、添付－1（原子炉がスクラムした場合の手順）、添付－2（管理区域図）、添付－3（保全区域図）及び添付－4（長期保守管理方針）を添付する。

また、第2編には、関連する添付として、添付－1（管理区域図）、添付－2（保全区域図）及び添付－3（廃止措置対象施設の維持管理）を添付する。

以 上

## 9. 放射線管理について（第1編及び第2編関連）

### 1. 放射線管理の考え方

放射線管理については、運転段階の原子炉施設における放射線管理と、廃止措置段階の原子炉施設における放射線管理の基本部分が変わるものではないため、現行の保安規定の条文を第1編及び第2編に記載する。

なお、第1編及び第2編で記載が異なる部分は以下のとおり。

#### （1）外部放射線に係わる線量当量率の測定

第2編の管理区域内の測定項目のうち外部放射線に係る線量当量率は、使用済燃料の貯蔵施設については毎日1回、使用済燃料の貯蔵施設以外については毎週1回とする。

#### （2）放射線計測器の管理

第1編には、3～5号炉の運転に関する保安のために必要な放射線計測器の数を記載し、第2編には、1，2号炉の廃止措置に関する保安のために必要な放射線計測器の数を記載する。

放射線計測器の管理においては、ほとんどの物が運転段階の原子炉施設及び廃止措置施設の原子炉施設共用として管理することになる。

エリア放射線モニタについては、各号炉ごとの管理となるが、1～5号炉とは独立したエリアの共用施設であるキャスク置場建屋と廃棄物減容処理建屋は、3～5号炉の運転及び1，2号炉の廃止措置の両方の保安活動のために燃料管理又は放射性廃棄物管理（貯蔵量・保管量の確認を含む）を行うため、第1編には、3～5号炉及び共用施設のエリア放射線モニタの数量、第2編には、1，2号炉及び共用施設のエリア放射線モニタの数量を記載する。

#### （3）廃止措置計画認可申請書の反映

第2編の第48条（管理区域内における特別措置）、第49条（管理区域への出入管理）、第50条（管理区域出入者の遵守事項）、第52条（線量の評価）、第54条（外部放射線に係る線量当量率等の測定）、第56条（管理区域外等への搬出及び運搬）については、廃止措置計画認可申請書の記載に合わせた記載としている。

### 2. 放射線計測器について

#### （1）共用する放射線管理用計測器について

放射線管理用計測器は、保安規定第7章の放射線管理にて規定された業務を遂行するために必要な放射線計測器を確保することを目的として記載している。また、放射線管理に関する保安上必要な最低限の数量としている。

解体工事準備期間中における放射線管理業務量については、運転段階における

放射線管理業務量と変わりなく（管理区域の大きさは変更なし）、以下のとおりであり現行保安規定の計測器数量で適切と考える。

#### ①ホールボディカウンター（1台）

放射線業務従事者の内部被ばく測定に使用している。

内部被ばくの測定は、放射線業務従事者となった場合、解除された場合、放射線業務従事者となっている場合3ヶ月毎に測定（100秒：測定器への入退40秒）を実施する。

放射線業務従事者は3000人程度であり、3ヶ月毎の測定については、主な協力会社ごとに測定月を割り振り、月当たり1000人～2000人の測定をしている。

1日当たりの平均が70人程度であり、最大で200人として、

$200人 \times 140秒 \div 7.8時間$ である。

従って、1日当たりの放射線業務従事者の内部被ばく測定時間は3～8時間であり、1台のホールボディカウンターで測定可能である。

#### ②電子式線量計（1式）

管理区域入域者の外部被ばく測定に使用している。

入域者の人数により必要数がかわってくる、運転炉においては、運転中と停止中では入域者の人数が大きく変化する。廃止措置炉の、準備段階においては、除染作業等が主な作業であり、期間を通じ大きく変化することはないと予想される。

入域人数予測により必要数を各入域場所へ配備しているため、一式と記載している。

#### ③線量当量率サーベイメータ（6台）、汚染サーベイメータ（6台）

管理区域の設定・解除及び区域区分変更時の線量当量率測定及び表面汚染密度測定に使用している。

区域管理の線量当量率測定及び表面汚染密度測定は各号炉週2回程度であり、十分測定可能である。

#### ④波高分析装置（放射線管理用計測器：1台）

管理区域内の空气中放射性物質濃度及び表面汚染密度の測定試料の核種分析用に使用している。

空气中の放射性物質濃度      25試料/週      1試料あたりの測定時間 1000秒

表面汚染密度                      5試料/週      1試料あたりの測定時間 200秒

従って、波高分析装置による管理区域内の空气中放射性物質濃度及び表面汚染密度の測定に要する時間は

$(25試料 \times 1000秒) + (5試料 \times 200秒) = 7時間/週程度$

であり、1台の波高分析装置で十分測定可能である。

⑤試料計数装置（1台）

管理区域内の空气中放射性物質濃度及び表面汚染密度の測定に使用している。

空气中の放射性物質濃度 95試料/週 1試料あたりの測定時間1分間

表面汚染密度 155試料/週 1試料あたりの測定時間1分間

従って、試料計数装置による管理区域内の空气中放射性物質濃度及び表面汚染密度の測定に要する時間は

$$250 \text{ 試料} \times 1 \text{ 分} = 4 \text{ 時間} / \text{週程度}$$

であり、1台の試料計数装置で十分測定可能である。

⑥集積線量計（一式）

外部放射線に係る線量当量の測定及び管理区域設定・解除時の線量当量の測定に使用している。

定常的に人の立入頻度の高い場所等における一週間の集積線量を週一回測定（常時）している。

管理区域設定・解除時等においては、必要の都度測定を実施している。

計測器の校正時は、校正済みのものと入れ替えを行い使用しているため、一式と記載している。

⑦モニタリングポスト（7台）

空気吸収線量率を測定する測定設備であり、1号～5号炉共用の工認設備としている。

⑧エリア放射線モニタ

エリア放射線モニタの数量

(単位：台)

	第2編		第1編			
	1号炉	2号炉	共用施設	3号炉	4号炉	5号炉
設置場所 台数 <sup>※1</sup>	35(1)	39	19(1) <sup>※2</sup>	47(1)	48(2)	40(1)
第1編小計			154(5)			
第2編小計	93(2)					
合計	228(6)					

※1：（ ）内は非管理区域の設置台数（内数）

※2：キャスク置場：1台，NRW：7(1)台，NRWII：11台

⑨波高分析装置（環境放射能用計測器1台）

空气中の粒子状放射性物質濃度を1ヶ月に1回測定している。

測定時間は

$$30000 \text{ 秒} / \text{月}$$

であり、1台の波高分析装置で十分測定可能である。

#### ⑩積算線量計測定装置（1台）

空気吸収線量を積算線量計にて測定している。

1回／3か月に積算線量計を積算線量計測定装置にて読み取りを実施している。

3ヶ月毎に10分程度（7箇所×5個×10秒×2回）であり十分測定可能である。

#### （2）災害対策用計測器との関係について

- ・モニタリングポストについては、工認設備である一方で、原子力災害対策特別措置法に係る放射線測定設備として届出を行い、原災法に係る性能検査を受検し、経済産業大臣の検査済証を既に7式全てにおいて受領している。
- ・積算線量計測定装置は、災害対策用計測器との識別は実施していない。（使用時間から考えても十分と考えている）
- ・電子線量計については、災害対策用として緊急対策室（事務所）付近に必要数配備しているが、校正等により通常の放射線業務従事者が使用しているものとの入れ替えを実施し、1式の中で運用している。

上記以外の災害対策用計測器については、保安規定上の計測器とは別管理を実施し、緊急対策室（事務所）付近に保管している。

以 上