

新規制基準の審査状況を踏まえた
保安規定改正に係る基本方針について（概要）

北海道電力株式会社
関西電力株式会社
四国電力株式会社
九州電力株式会社

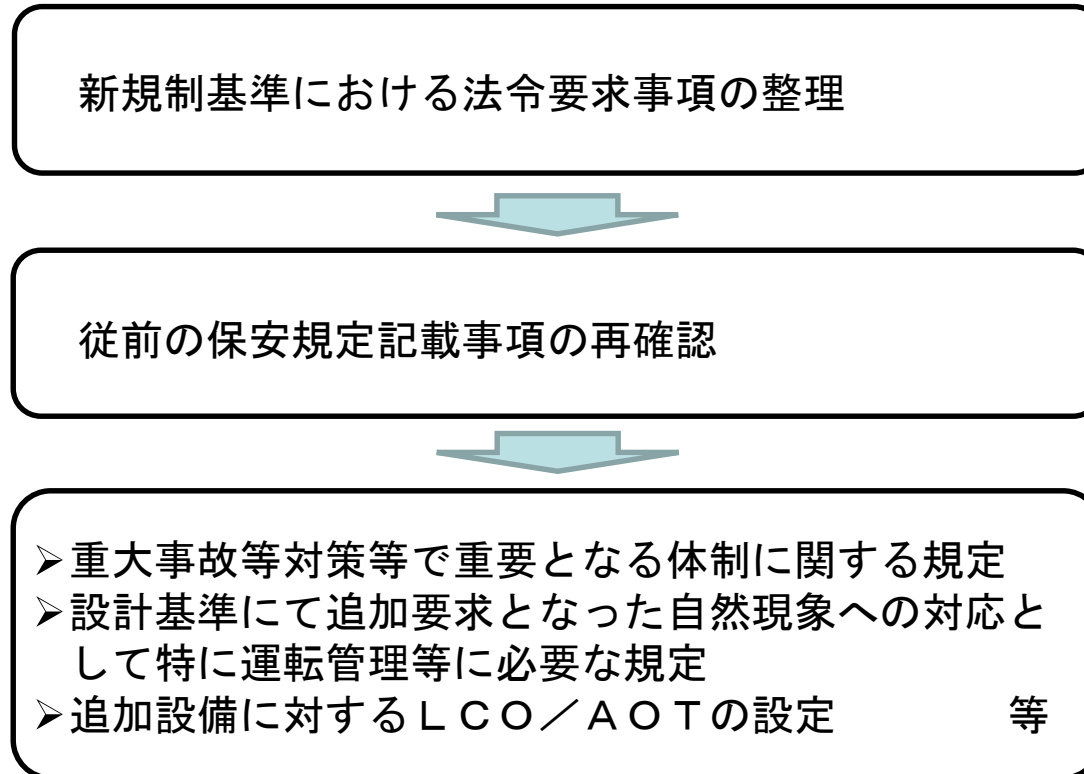
平成26年 4月24日

目次

1. はじめに
2. 新規制基準における要求事項
3. 手順、体制の運用管理
 3. 1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備
 3. 2 火災、内部溢水発生時およびその他設計基準対処設備に係る保安規定の記載について
4. 設備の運用管理について
 4. 1 LCO等を設定する設備
 4. 2 サーベランス設定方針
 4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針
 4. 4 予防保全を目的とした点検・補修のために計画的に運転上の制限外に移行する場合について
 4. 5 新規制基準適用後の保守管理活動について

1. はじめに

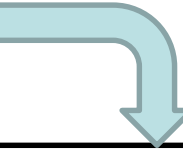
新規制基準の施行を踏まえ、新たに追加となった要求事項を保安規定へ反映する基本方針について、以下の通り検討し取りまとめた。



2. 新規制基準における要求事項（1 / 4）

<論点整理>

- 保安規定審査基準の制定により保安規定へ反映すべき項目のうち、詳細検討が必要なものを論点として抽出
- 新規制基準の施行による影響の有無を確認し、影響のあるものについて保安規定へ反映すべき項目の論点として整理



発電用原子炉設置者は論点ごとに保安規定へ反映すべき項目を整理し、必要な改正を行い遵守

【主な論点】

○手順、体制の整備について

- ・ 自然災害時の対応に係る保安規定上の記載方法について → 「3. 2」項
- ・ 保安規定添付1（異常時の運転操作基準）への重大事故等対応手順の反映について → 「3. 1」項
- ・ 重大事故等発生時等に関する保安教育への反映について → 「3. 1」項

○設備の運用管理について

- ・ 重大事故等対処設備、設計基準対象施設に係る保安規定上の規定方法について（LCO等設定の要否、サーベランス頻度） → 「4. 1」、「4. 2」、「4. 3」項

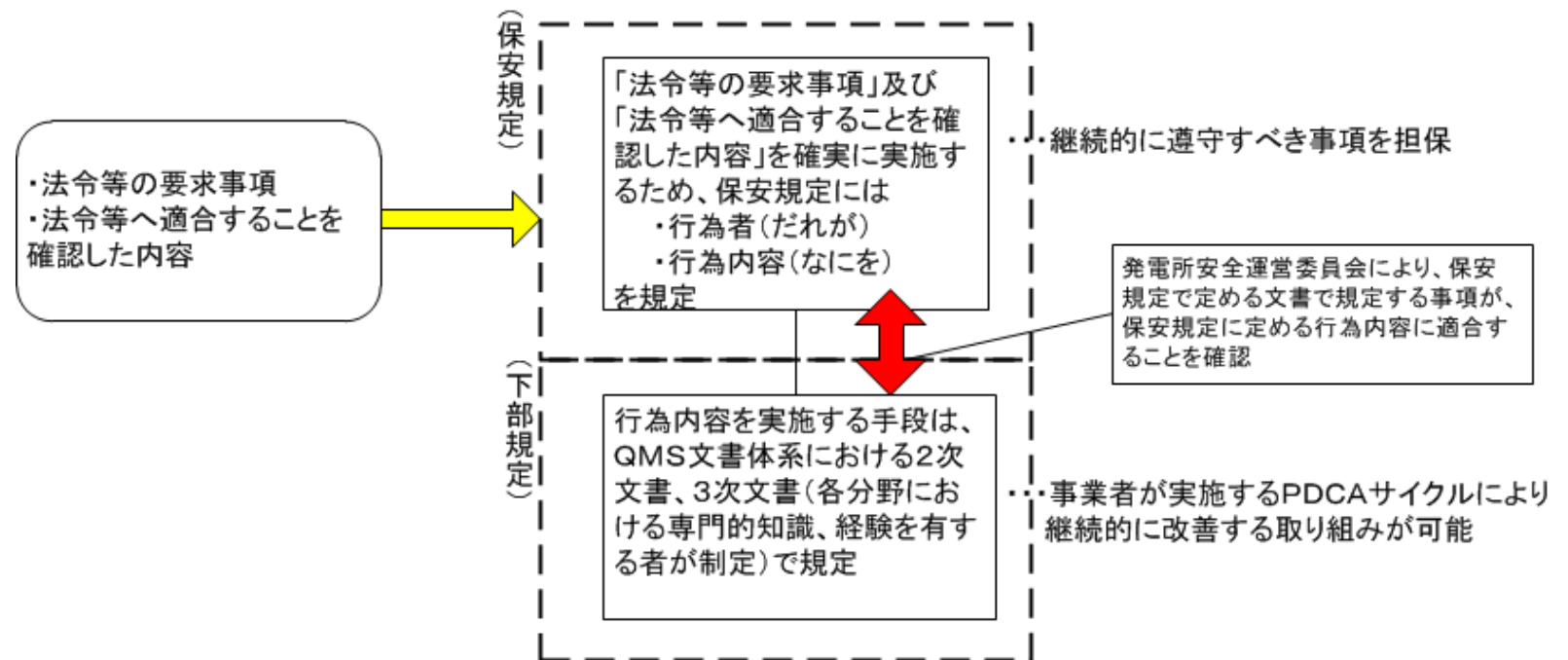
（資料3-2「2. 新規制基準における要求事項」

添付資料－1「保安規定審査基準に基づく、論点整理について」2-20～2-27ページ）

2. 新規制基準における要求事項（2／4）

<保安規定で規定すべき事項>

- 法令の要求事項及び法令へ適合することを確認した内容については、「核燃料物質または原子炉による災害の防止を図る」ため発電用原子炉設置者の保安活動として必須の事項であり、その内容を実施する行為者とその行為内容を保安規定へ記載。
- 保安規定への記載に当たっては、法令の要求事項及び法令へ適合することを確認した内容を確実に達成するため、発電用原子炉設置者が管理し実施できる内容の規定とすることが必要。具体的には、組織の役割分担、文書化する項目と体系（具体的運用との紐付け）、力量の維持、適用する外部条件（運転上の制限等）及び各条文における要求事項等が該当。



<下部規定で規定すべき事項>

- 保安規定に定める行為内容を遂行する実施者及び実施内容を下部規定に規定。
- 実施者が下部規定に規定されている要領に従い業務を遂行しPDCAサイクルを実施した結果、改善すべき事項が抽出された場合は、各分野の専門的知識や経験を踏まえ文書の改正内容を検討し、保安規定で規定する範囲内において改正することにより問題点を改善できる仕組み。

2. 新規制基準における要求事項（3 / 4）

「保安規定変更や2次文書制定・変更の際、必要な保安活動は確保されるのか。」

➤ 保安規定

- ・ 品質保証計画に定めるQMS体系の中で設置される原子力発電安全委員会（委員：原子力部長、発電所長、原子炉主任技術者、本店及び発電所の管理職位者）において、**原子炉主任技術者、起案部署以外の管理職位者により審議し確認**
- ・ 社長の決定により、保安規定変更認可申請を行う



発電用原子炉設置者内においても、**その改正の際は階層的なチェックを受ける仕組みを構築（必要な保安活動を継続的に実施することを担保できる）**

➤ 2次文書

- ・ 品質保証計画に定めるQMS体系の中で設置される発電所安全運営委員会（委員：発電所長、原子炉主任技術者、発電所部長及び課長）において、**2次文書に規定された実施手段が保安規定に定める行為内容に適合することを確認**



発電所内における組織としての階層的なチェックを受ける仕組みを構築

2. 新規制基準における要求事項（4 / 4）

「上流文書からの要求事項は、保安規定及び下部規定に反映されるのか。」

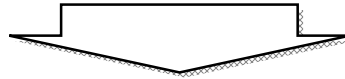
保安規定及び下部規定に規定する事項	①基本設計が要求する事項	②基本設計で前提とした運転管理事項
従来の考え方	LCO等の設定が必要な設備についてLCO等を保安規定に設定	保安活動として必須の事項は保安規定へ、保安規定に定める行為内容の具体的実施手段等は下部規定へ規定
新規制基準施行を踏まえた考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ LCO等の設定が必要な設備についてLCO等を保安規定に設定 ・ 新規制基準施行により追加となった基本設計が要求する事項^{※1}を保安規定に規定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保安活動として必須の事項は保安規定へ、保安規定に定める行為内容の具体的実施手段等は下部規定へ規定 <p>（この中には、新規制基準施行により追加となった、基本設計が要求する事項^{※1}を担保するために必要な防護対策及び教育訓練を実施し改善する等の保安活動についても整理される）</p>

※1：新規制基準を踏まえ、原子炉設置（変更）許可申請書において行った安全解析の前提条件その他の設計条件（重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認で行った解析上の時間または技術的能力審査基準との適合性確認を行った各手順における所要時間、自然災害に対する設計方針として示された設定値（時間、距離等））

3. 手順、体制の運用管理

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（1／9）

○重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に適切に対処するためには、当該事故等に対処するために必要な体制をあらかじめ整備し、その体制を運転段階の運用の中においても維持管理していく必要がある。



保安規定第3条(品質保証計画)に基づき、体制の整備に係る計画を策定し、実施し、評価し、継続的に改善していく管理の枠組みを適切に構築しておくことが重要。

【体制の整備に必要な管理の枠組みに関する事項】

- ・体制の整備に関する**計画を策定**すること
- ・活動を行うために必要な**要員を配置**すること
- ・要員に対し、**教育及び訓練を定期的に実施**すること
- ・必要な**資機材を配備**すること
- ・活動を行うために必要な**手順を整備**すること
- ・手順に基づき必要な**活動を実施**すること
- ・上記事項について**定期的に評価**を行うとともに、評価の結果に基づき**必要な措置を講じる**こと

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（2／9）

【体制整備に係る規制要求事項】

○保安規定審査基準

重大事故等発生時及び大規模損壊発生時におけるそれぞれの措置について、原子炉設置（変更）許可申請書及び同添付書類に記載された措置に関する内容を満足するよう定められていること。

○技術的能力審査基準

同基準が示す項目について保安規定等において規定される方針であることを確認する。



- ・ 体制整備に関する事項は保安規定及び2次文書他に規定するが、発電用原子炉設置者が運用を行っていく中で教育及び訓練や手順書等の改善を継続的に行っていく場合においても、体制が維持管理されていくことを確実にするためには、2次文書他の上位に位置付けられる保安規定に上流文書である原子炉設置（変更）許可申請書における基本設計で前提とした運転管理事項を規定しておくことが重要である。
- ・ **技術的能力審査基準で要求される項目に対して、保安規定に記載すべき内容を整理し、2次文書他への要求事項として保安規定に付加する。**

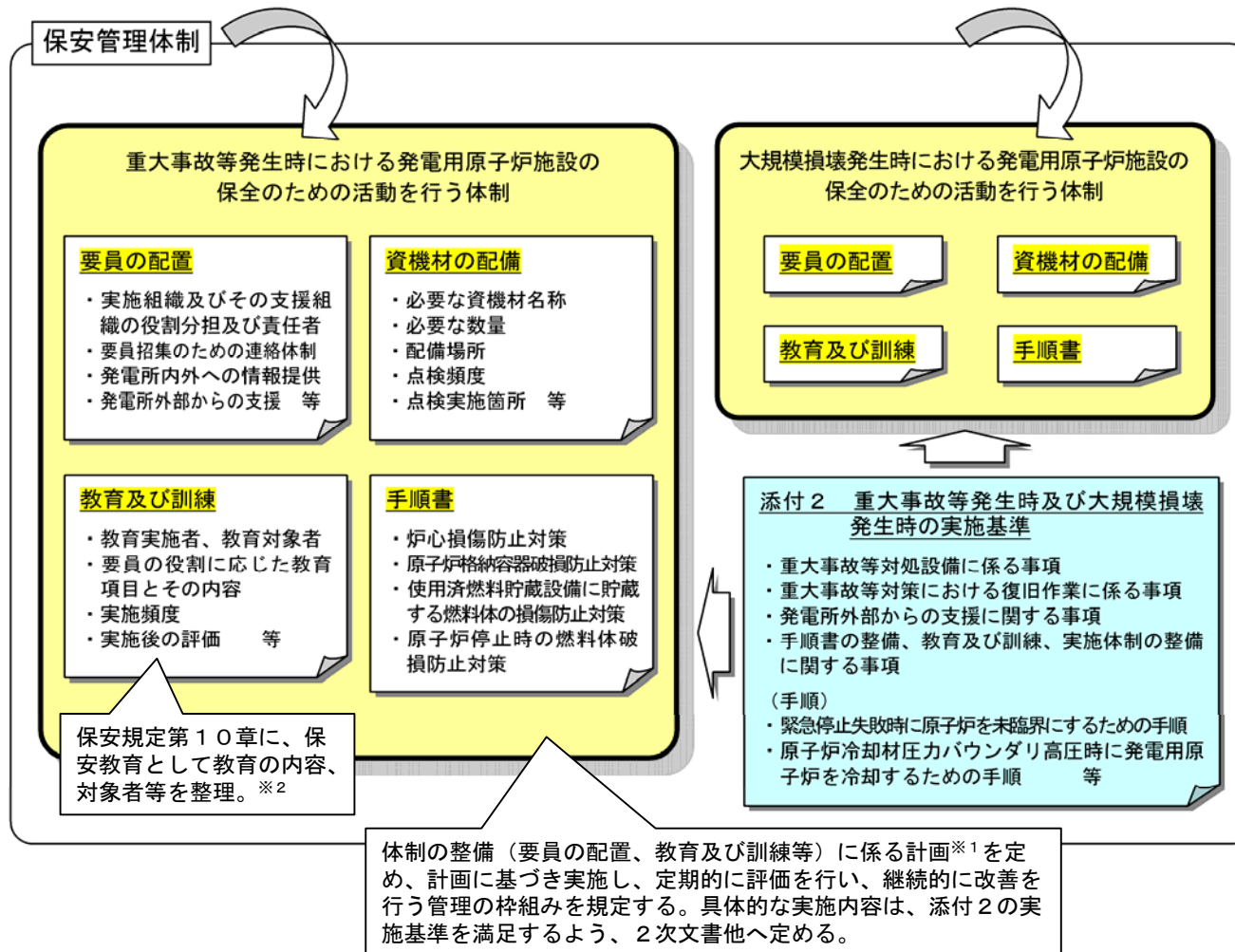
3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（3／9）

【保安規定の規定方針】

- 重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に対処しうる体制の整備に関する計画を策定するとともに、体制に係る評価を定期的実施し、必要な改善を図っていく管理の枠組みとなる基本的事項を、新たな条文として第17条の5（重大事故等発生時の体制の整備）及び第17条の6（大規模損壊発生時の体制の整備）を保安規定に追加する。
- 技術的能力審査基準にて要求された項目に対して、発電用原子炉設置者が実施しなければならない事項を、保安規定の添付2「重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の実施基準」として新たに規定する。さらに、その添付を本文（第17条の5、第17条の6）と関連付け、体制の整備に係る2次文書他への遵守事項とすることにより、運転段階において発電用原子炉設置者が運用を行っていく中で、それら内容が確実に継続して確保されるようにする。

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（4／9）

保安規定第4条に保安に関する組織の体制を定めており、その体制の下、重大事故等発生時及び大規模損壊発生時における体制（要員の配置、教育及び訓練等）を整備する。



※1
 実用炉規則で求められている重大事故等発生時及び大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な計画は、左図に示す体制（要員の配置、教育及び訓練等）を整備、維持するための計画である。

※2
 重大事故等発生時及び大規模損壊発生時に必要な要員に対する教育は、実用炉規則第92条に定められる保安教育の内容（非常時の場合に講ずべき処置に関する事）に該当するものであることから、保安規定の第10章に教育の内容、対象者等を整理する。

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（5／9）

【記載例】

第17条の5 (重大事故等発生時の体制の整備)

体制の整備に関する計画を策定し、実施し、評価し継続的に改善していく管理の枠組みを規定する。

第17条の6 (大規模損壊発生時の体制の整備)

第17条の5 保安に関する組織は、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の各号に掲げる**計画を策定する**。また、計画の策定に当たっては、**添付2に示す「重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の実施基準」と整合をとる**。

- (1) 重大事故等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**要員の配置**
- (2) 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する**毎年1回以上の教育及び訓練**
- (3) 重大事故等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**資機材の配備**

2 保安に関する組織は、前項の計画を策定するに当たり、次の各号の**手順を定める**。

- (1) 炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること
- (2) 原子炉格納容器の破損を防止するための対策に関すること
- (3) 使用済燃料ピットに貯蔵する燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関すること
- (4) 原子炉停止時における燃料体の著しい損傷を防止するための対策に関すること

3 保安に関する組織は、第1項の計画に基づき、重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための**活動を実施**するとともに、第1項(1)の要員に第2項の**手順を遵守**させる。

4 保安に関する組織は、第3項に定める事項について**定期的に評価**を行うとともに、**評価の結果に基づき必要な措置を講じる**。

※：「重大事故」とは、実用炉規則第4条にて掲げる「炉心の著しい損傷及び核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷」をいう。

第17条の6 保安に関する組織は、大規模な自然災害又は故意の大型航空機の衝突その他のテロリズムにより原子炉施設に大規模な損壊が生じた場合（以下「大規模損壊発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の各号に掲げる**計画を策定する**。また、計画の策定に当たっては、**添付2に示す「重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の実施基準」と整合をとる**。

- (1) 大規模損壊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**要員の配置**
- (2) 大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する**毎年1回以上の教育及び訓練**
- (3) 大規模損壊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**資機材の配備**

2 保安に関する組織は、前項の計画を策定するに当たり、次の各号の**手順を定める**。

- (1) 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること
- (2) 炉心の著しい損傷を緩和するための対策に関すること
- (3) 原子炉格納容器の破損を緩和するための対策に関すること
- (4) 使用済燃料ピットの水位を確保するための対策及び燃料の損傷を緩和するための対策に関すること
- (5) 放射性物質の放出を低減するための対策に関すること

3 保安に関する組織は、第1項の計画に基づき、大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための**活動を実施**するとともに、第1項(1)の要員に第2項の**手順を遵守**させる。

4 保安に関する組織は、第3項に定める事項について**定期的に評価**を行うとともに、**評価の結果に基づき必要な措置を講じる**。

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（6／9）

○技術的能力審査基準で要求される各項目に対する保安規定記載事項抽出例

技術的能力審査基準	技術的能力まとめ資料案（抜粋）	保安規定に記載すべき内容	考え方
<p>1. 重大事故等対策における要求事項</p> <p>1.0 共通事項</p> <p>(4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備</p> <p>発電用原子炉設置者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>(4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備</p> <p>a. 手順書の整備</p> <p>重大事故等発生時において、事象の種類及び事象の進展等に応じて適切かつ実効的に対応するため、運転員（当直員）が使用することを目的とした手順書と重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員が使用することを目的とした手順書を整備する。</p> <p>運転員（当直員）が使用する手順書は以下のように構成する。</p> <p>運転員（当直員）は、ポンプ等の運転状態を確認する運転表示灯、各種パラメータを監視する指示計、これらのパラメータ及び運転状態に異常が発生した場合の警報装置により異常の兆候を確認する。対応操作の起点として異常の徴候を検知した場合に発信する警報毎の対応措置等を定めた警報に対処する運転手順書を整備する。この警報に対処する運転手順書に基づき、発信した警報に対して迅速かつ適切な措置を行う。</p> <p>発信した警報が、原子炉施設の安全・安定運転に影響を及ぼす異常な過渡変件事象又は設計基準事故、あるいは重大事故等による場合は、警報に対処する運転手順書から、故障、設計基準事象及び設計基準外事象に対処する運転手順書に移行し、事象の判別手順に従い事故直後に必要となる操作及び事象判別を行う。事象判別にあたっては、原子炉トリップを含むプラントトリップの確認、所内電源及び外部電源の受電状況の確認、非常用炉心冷却設備作動信号発信による機器の動作状況を確認するとともに、事象判別に必要なパラメータ等を確認し事象の判別を行い、適切な手順書を選択して事故直後の事象収束までの運転操作を行う。（途中、記載省略）</p> <p>重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員が使用する手順書は以下のように構成する。</p>	<p>(4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備</p> <p>a. 手順書の整備</p> <p>重大事故等発生時において、運転員（当直員）が使用することを目的とした手順書と重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員が使用することを目的とした手順書を以下のとおり整備する。</p> <p>①運転員（当直員）が使用する手順書は以下のように構成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転基準（警報処置編） ・ 運転基準（緊急処置編） ・ 運転基準（第二部） ・ 運転基準（第三部） ・ 運転基準（個別手順） <p>②重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員が使用する手順書は以下のように構成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常事態対策基準（AMG含む） ・ 保安規定に基づく保修業務要領 ・ 非常事態対策要領 ・ 放射線管理要領 	<p>・ 重大事故等発生時に係る手順書を整備することは、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定へ記載する。</p> <p>・ 手順書の構成は、容易に運転員が判別できる構成としておくべきであり、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定へ反映する。</p> <p>・ 整備する運転員（当直員）用手順書の具体的な構成内容に該当するものであり、事象進展に伴い移行する手順の判断等は2次文書他へ記載する。</p> <p>・ 手順書の構成は、容易に運転員が判別できる構成としておくべきであり、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定へ反映する。</p> <p>・ 整備する重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員用手順書の具体的な構成内容に該当するものであり、2次文書他へ記載する。</p>

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（7／9）

○技術的能力審査基準で要求される各項目に対する保安規定記載事項抽出例

技術的能力審査基準	技術的能力まとめ資料案（抜粋）	保安規定に記載すべき内容	考え方
<p>1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等</p> <p>発電用原子炉設置者において、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>1.4.2.1 1次冷却材喪失事象時 (2) サポート系故障時の手順等 全交流動力電源喪失と1次冷却材漏えい事象が重畳した場合に、1次系圧力が蓄圧タンク動作圧力まで急激に低下しない場合は、常設電動注入ポンプの注入先を炉心注入へ準備を行い、移動式大容量発電機（常設）より受電すれば、常設電動注入ポンプによる代替炉心注入を行う手順を整備する。また、対応途中で、事象が進展し炉心損傷と判断すれば、常設電動注入ポンプの注入先を格納容器スプレイへ変更し代替格納容器スプレイを行うとともに、その後、B充てん／高圧注入ポンプ自己冷却運転により代替炉心注入を行う手順を整備する。</p> <p>a. 代替炉心注入 (a) 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入 全交流動力電源喪失事象と1次冷却材喪失事象が同時に発生した場合に、原子炉への注入を実施するための代替手段として、常設電動注入ポンプにより燃料取替用水タンク水を原子炉へ注入する手順を整備する。 常設電動注入ポンプの水源として燃料取替用水タンクが使用できない場合は、復水タンクを使用する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 全交流動力電源喪失と1次冷却材漏えい事象が重畳した場合に、1次系圧力が蓄圧タンク動作圧力まで急激に低下しない場合において、原子炉へ注入するために必要な燃料取替用水タンク等の水位が確保されている場合。</p> <p>ii. 操作手順 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.4.7図に、タイムチャートを第1.4.8図に示す。</p> <p>①当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員及び保修対応要員に常設電動注入ポンプによる原子炉への注入準備作業と系統構成を指示する。 ②保修対応要員は、可搬型ホース取付け及びディスタンスピース取替を行う。 ③運転員は、常設電動注入ポンプの現場及び中央で、保修対応要員によるディスタンスピース取替作業と並行して、他の系統と連絡する弁について系統構成を行う。 (以下、記載省略)</p>	<p>1.4.1 1次冷却材喪失事象時 (2) サポート系故障時の手順等 全交流動力電源喪失と1次冷却材漏えい事象が重畳した場合に、1次系圧力が蓄圧タンク動作圧力まで急激に低下しない場合は、常設電動注入ポンプの注入先を炉心注入へ準備を行い、移動式大容量発電機（常設）より受電すれば、常設電動注入ポンプによる代替炉心注入を行う手順を整備する。また、対応途中で、事象が進展し炉心損傷と判断（炉心出口温度350℃以上かつC/V内高レンジエリアモニタの指示が1×10^5 mSv/h以上の時）すれば、常設電動注入ポンプの注入先を格納容器スプレイへ変更し代替格納容器スプレイを行うとともに、その後、B充てん／高圧注入ポンプ自己冷却運転により代替炉心注入を行う手順を整備する。</p> <p>a. 代替炉心注入 (a) 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入 全交流動力電源喪失事象と1次冷却材喪失事象が同時に発生した場合に、原子炉への注入を実施するための代替手段として、常設電動注入ポンプにより燃料取替用水タンク水を原子炉へ注入する手順を整備する。</p> <p>i. 手順着手の判断基準 全交流動力電源喪失と1次冷却材漏えい事象が重畳した場合に、1次系圧力が蓄圧タンク動作圧力まで急激に低下しない場合において、原子炉へ注入するために必要な燃料取替用水タンク等の水位が確保されている場合</p> <p>ii. 操作手順 【制限時間：約2.2時間（全交流動力電源喪失とRCPシールLOCAが発生した場合）】 ①当直課長は、常設電動注入ポンプによる原子炉への注入準備作業と系統構成を行う。 ②当直課長は、常設電動注入ポンプを起動し、原子炉への注入を開始し、原子炉が冷却状態にあることを継続して確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等発生時に係る手順書を整備することは、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定へ記載する。 ・炉心損傷の判断基準は、その後の事象進展に重大な影響を及ぼすものであり、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定に記載する。 ・重大事故等発生時に係る手順書を整備することは、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定へ記載する。 ・手順着手の判断基準は、制限時間を遵守する観点から必要な条件であり、継続して遵守すべき事項に該当することから、保安規定に記載する。 ・有効性評価上の時間は継続して遵守すべき事項であることから、制限時間として保安規定に記載する。 ・手順の内容について、行為者及び行為内容を保安規定に記載する。具体的な方法等については、2次文書他に記載する。

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（8／9）

【記載例】

表-1～19

添付2

重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の実施基準

1. 重大事故等対策における実施事項

1.0 共通事項

- (1) 重大事故等対処設備に係る事項
 - a. 切り替えの容易性
 - b. アクセスルートの確保
- (2) 復旧作業に係る事項
 - a. 予備品等の確保
 - b. 保管場所
 - c. アクセスルートの確保
- (3) 支援に係る事項
- (4) 手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備
 - a. 手順書の整備
 - b. 訓練の実施
 - c. 体制の整備

技術的能力審査基準が示す項目に対して、保安規定に記載すべき内容を整理。体制整備に当たって、計画を策定する際の2次文書他への遵守事項とする。

(整備する手順等)

- 1.1 緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための手順等（表-1）
- 1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等（表-2）
- ・
- ・
- 1.19 通信連絡に関する手順等（表-19）

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項

- 2.1 可搬型設備等による対応

操作手順

○○○○○するための手順等

①目的

②前提条件

③主な監視操作内容

整備する手順等（1.1～1.19）は、別表として、「目的」、「前提条件」（手順着手の判断基準、操作の優先順位）、「操作内容」（各手順の制限時間等を含む）を整理。

3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備（9／9）

○重大事故等発生時及び大規模損壊発生時における体制整備後の運用における考慮すべき事項

a. 訓練実施に伴う可搬設備の運用について

可搬型重大事故等対処設備については、設置許可基準規則により「原子炉建屋からの離隔」「共通要因による故障を防止するための分散配置」が要求されている。

訓練の実施に当たっては、保管場所から機器を移動して訓練を行うことから、本来の状況から変わっていることを認識し、訓練要員および重大事故等対処を行う要員間で、その場合に事故が発生したときの対応について認識を合わせた上で実施する。

その認識合わせにおいて例えば、

- ・一方の可搬設備の訓練時においては、他方の可搬設備を保管場所に残した上で、これらの設備の離隔を確保し、位置的分散を確保する。
- ・上述の位置的分散が確保できない場合には、 α 機器(予備機)の配置場所を移動する等の考慮(位置的分散の確保)を行う。
- ・資機材を展開していることから、その状態から必要な対応を開始できることの考慮(作業時間の確保のため、展開した資機材は用いなくても対応できる予備品を確保する等)を行ったうえで実施する。
- ・訓練中は、常に訓練要員を可搬型車両等に待機させ、訓練実施中に重大事故等が発生した場合は、速やかに所定の場所へ移動することを確認したうえで実施する。

b. 可搬型重大事故等対処設備を運用するための人数について

可搬型重大事故等対処設備を所定の時間内に活用するための運用を実現するため、設備と要員で担保している。この場合、設備の不具合についてはLCOで確認しているが、要員の確保については体制整備を実施しており、人員数が不足しないように管理していることから、問題ないと考える。しかし、万一人命に係る急病が発生し、発電所や所定の待機場所に余裕の人員が不在の場合は、欠員状態が発生することから、この状態を速やかに解除できる運用を定めておく。

具体的には、早期欠員補充の運用や残りのメンバーによる現場臨戦状態への移行により欠員をカバーする。また、一時的に欠員が生じることとなることから、例えば、常日頃からそのような場合を想定した呼び出し訓練にて、1時間程度で補充ができる状態を維持していることを確認する。

以上のような観点も含めて、訓練、要員の配置に係る事項として保安規定の添付2「重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の実施基準」に記載する。

3. 2 火災、内部溢水発生時およびその他設計基準対処設備に係る保安規定 の記載について(1/4)

○火災、内部溢水発生時における保安規定の記載については、実用炉規則および保安規定審査基準における要求として、次の記載が求められていることから、**保安規定本文において、その要求事項を定めることを要求するとともに、細部事項については保安規定にて紐づくQMS文書で定めることとする。**



【体制の整備に必要な管理の枠組みに関する事項】

- ・体制の整備に関する**計画を策定**すること
- ・消防吏員に**確実に通報**するための設備を設置すること(火災のみ)
- ・活動を行うために必要な**要員を配置**すること
- ・要員に対し、**教育及び訓練を定期的に実施**すること
- ・必要な**資機材を配備**すること
- ・**可燃物を適切に管理**すること(火災のみ)
- ・上記事項について**定期的に評価**を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じること

○また、火災および内部溢水発生時に加え、その他自然災害発生時として地震、津波、竜巻、火山の影響評価、各種対応を行うための「誤操作の防止」、「安全非難通路」、「安全施設」などで考慮すべき設備や運用すべき内容を継続的に維持するため、**各検討において抽出した「対象設備」および運用方法に関する「項目名」を保安規定に記載し、その具体的な運用方法については、QMS文書で定めることとする。**

3. 2 火災、内部溢水発生時およびその他設計基準対処設備に係る保安規定 の記載について(2/4)

○保安規定記載事項抽出

具体的には、火災発生時、内部溢水発生時、その他設計基準対処施設に係る保安規定記載事項については、現行においては、**設置許可基準規則および技術基準規則等の要求内容へ適合するために必要な運用対策を踏まえ、防護施設を防護するための基本的な対応としては、**

a,**防護設備を守るために設備で防護する(防護ネット、水密扉等)**

b,**防護設備に悪影響を与えないように運用で防護する(車両の退避等)**

に分類されることから、保安規定の記載においても、その両者をそれぞれ記載することとする。

次に、それらの運用を確実に維持継続するため、教育・訓練の実施、必要な資機材の管理を行うとともに、保全のための活動の定期的な評価を行い、評価の結果に基づく必要な措置を講じることを規定することとする。

なお、具体的な計画の内容は2次文書他に規定するが、体制整備の全体計画として定める、あるいは要員の配置、教育および訓練等をそれぞれ個別に計画として定めるなど、計画の定め方は発電用原子炉設置者による異なる。

また、火災発生時および内部溢水発生時に必要な要員に対する教育は、それぞれ保安教育として2次文書に内容および対象者を整理する。

具体的な抽出結果を次項に示す。

3. 2 火災、内部溢水発生時およびその他設計基準対処設備に係る保安規定 の記載について(3/4)

○火災防護に対する保安規定記載事項抽出の事例

設置許可 基準規則 /技術基 準規則	新たな要求内容への適合に対し、必要な運用対策(川 内原子力発電所の対応案)	保安規定に記載する手順項目 (案)	社内標準に記載検討中の情 報(例)
6条 外部 からの衝 撃による 損傷の防 止/ 7条 外部 からの衝 撃による 損傷の防 止	<p>内部火災 (1)略 (4)原子炉格納容器内における火災発生時の対応 火災感知器が作動した場合は、火災規模(局所火災 広範囲な火災)を判断する。当直課長が局所火災と判 断し、かつ、格納容器内への進入が可能であると判断 すれば、消火器及び水による消火活動を実施し、消火 状況及びプラント運転状況の確認等を実施する。 当直課長が格納本器内へ進入できないと判断した場 合又は広範囲な火災と判断した場合は、プラントを停 止するとともに、格納容器スプレイシステムを使用した消火 を行い、消火状況及びプラント運転状況の確認等を実 施する。 (7)中央制御盤内における火災発生時の対応 高感度煙感知設備により火災を感知し、火災を確認し た場合は、常駐運転員による二酸化炭素消火器を用 いた初期消火活動及びプラント運転状況の確認を実 施する。 また、煙の充満により運転操作に支障がある場合は、 火災発生時の煙を排気するため、排煙設備を起動す る。 なお、中央制御盤の1つの区画の安全機能が全て喪 失した場合における原子炉の安全停止に関する手順 も整備する。 (10)持込可燃物の管理に関する対応 火災の影響軽減のための対策を実施するために、火 災区域又は火災区画における点検や工事等で使用す る資機材(可燃物)は、持込可燃物の総発熱量を確認し</p>	<p>(運用項目について) ・中央制御室の消火活動につ いて ・CV内への消火活動につ いて ・資機材持込時の可燃物管理 について ・設備改造時の可燃物管理に ついて ・火気作業管理について 消火水バックアップ配管の凍 結防止について なお、火災については、火災防 護計画にて詳細の運用を定め る。</p> <p>(防護対策について) 防護対策に不具合が認められ た場合には速やかに復旧す る。 ・火災の感知、消火設備 ・化学消防車、水槽車各1台 ・消火薬剤 ・消火水系 ・防火扉、防火ダンパ、貫通部 シール ・排煙設備 など</p>	<p>中央制御室内の消火活動 ・消火方法の判断および操作 (手動あるいは固定式消火設 備) ※既存文書で規定済み ・消火活動の実施責任者 ・消火体制、訓練、評価 ・資機材の管理</p> <p>CV内の消火活動 ・消火活動の実施責任者 ・消火手段を決める際の考え 方(判断基準)、参考とするパ ラメータ、決定者 ・火災感知機作動時の格納容 器内への立入り方法(消火活 動、現地確認)</p> <p>資機材持ち込み時の可燃物 量等の管理 ・一時的に持ち込まれる可燃 物の低減、保管場所の制限等 の方法 ・持ち込み管理責任者 ・持ち込み管理の対象 ・持ち込み可燃物量の許容基 準</p>

3. 2 火災、内部溢水発生時およびその他設計基準対処設備に係る保安規定

の記載について(4/4)

内部火災発生時における対応および防護対策設備などの運用について、以下のとおり保安規定に記載することとする。

記載例

【記載例】

(火災発生時の体制の整備)

第17条の2 防災課長は、火災が発生した場合（以下「火災発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動（消防機関への通報、消火又は延焼の防止その他消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動を含む。以下、本条において同じ。）を行う体制の整備として、次の各号に掲げる火災防護計画を策定し、所長の承認を得る。

- (1) 発電所から消防機関へ通報するため、専用回線を使用した通報設備を中央制御室に設置する*1。
- (2) 火災発生時における初期消火活動を行う要員として、10名以上を常駐させるとともに、この要員に対する火災発生時の通報連絡体制を定める
- (3) 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要員に対する教育・訓練を行う。
- (4) 火災発生時における初期消火活動を行うため、表17の2-1に示す化学消防自動車及び泡消火薬剤を配備する。また、消火活動に必要なその他資機材を定め、配備する。
- (5) 発電所における可燃物の適切な管理を行う。
- (6) 各課長は、表17の2-2に定める火災防護設備について、設備を維持し、故障等の発生により機能が喪失した場合は、速やかに修理する。
- (7) ○○課長は、火災発生時において、CVへの消火活動および中央制御室の消火活動を実施する。
- (8) ○○課長は、資機材持込時および設備改造時の可燃物管理を実施する。

2 各課長は、前項の計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。

3 防災課長は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき、必要な措置を講じ、所長に報告する。

4 各課長は、発電所内で火災が発生した場合には、第1項の計画に基づき、初期消火を行うとともに鎮火後に原子炉施設に対し火災が及ぼした影響を評価し、必要に応じ必要な措置を実施する。

5 防災課長は、発電所周辺の森林等において火災が発生した場合には、第1項の計画に基づき、その状況を監視し、発電所内への延焼を防止するための消火活動を実施する。

*1：専用回線、通報設備が点検又は故障により使用不能となった場合を除く。ただし、点検後又は修復後は遅滞なく復旧させる。

表17の2-1

設 備	数 量
化学消防自動車	1台
泡消火薬剤(化学消防自動車保有分を含む。)	1,500ℓ以上

表17の2-2

所管課長	設 備
●●課長	火災感知器、消火設備
○○課長	防火ダンパ、排煙設備

(実際の記載内容については、個別の発電所毎に検討を行う。)

前頁で抽出した火災
防護の運用を記載

前頁で抽出した火災
防護の資機材を記載

4. 設備の運用管理について

4. 1 LCO等を設定する設備（1／7）

（従来の考え方）

米国標準技術仕様書（STS）を参考としながら、原子炉施設の「止める」「冷やす」「閉じ込める」に代表される重要な安全機能に関して安全機能を有する系統、機器等にLCO等を設定

具体的なLCO設定設備の考え方

- ・ 「重要な安全機能に関して、安全機能を有する系統、機器等」
⇒従来の安全設計審査指針において、それぞれの特徴に応じて適切な設計上の考慮がなされてなければならないことと規定
- ・ 具体的適用については、重要度分類指針に、「重要度の特に高い安全機能を有する設備」として規定



安全設計審査指針における「重要度の特に高い安全機能」に該当する設備である、重要度分類指針における「PS-1、MS-1、MS-2（重要度の特に高い安全機能を有する設備等）」に該当する設備について、保安規定においてLCO等を設定している

4. 1 LCO等を設定する設備（2／7）

➤ 重要度分類指針における「重要度の特に高い安全機能を有する設備」

・信頼性に対する設計上の考慮

「重要度の特に高い安全機能を有する系統」として

(a) PS-1のうち通常運転時に開であって、事故時閉動作によって原子炉冷却材圧力バウンダリ機能の一部を果たすこととなる弁

(b) MS-1

(c) MS-2のうち、事故時のプラント状態の把握機能を果たすべき系統

・自然現象に対する設計上の考慮

「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器」として

(a) クラス 1

(b) クラス 2のうち、特に自然現象の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器（PWRの場合、補助建屋排気筒）

・電気系統に対する設計上の考慮

「重要度の特に高い安全機能」として

(a) PS-1

(b) MS-1

(c) MS-2のうち、

燃料プール水の補給機能

事故時のプラント状態の把握機能

異常状態の緩和機能のうち、逃がし弁からの原子炉冷却材流出の防止機能（PWRの場合、加圧器

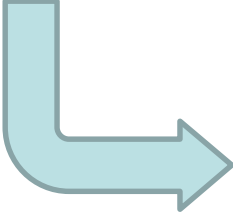
逃がし弁（手動開閉機能）及び同元弁）

制御室外からの安全停止機能

4. 1 LCO等を設定する設備（3／7）

（従前の保安規定の整理）


- 重要度の特に高い安全機能に該当する設備と考えられるが、保安規定に明示的に規定していない設備
 - ・ 通常運転時に開であって、事故時閉動作によって原子炉冷却材圧力バウンダリ機能の一部を果たすこととなる弁（抽出ラインの隔離弁）
 - ・ 原子炉格納容器排気筒、補助建屋排気筒
 - ・ 制御用空気圧縮設備



（理由）

- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリの一部を果たすこととなる弁については、これまでは保安規定における「原子炉格納容器」の条文において、抽出ラインの隔離弁の閉動作可能を規定し、設備の運用を管理してきたこと
- ・ 原子炉格納容器排気筒及び補助建屋排気筒は鋼管であり、LCO等を設定して運用を管理する設備には当たらないこと（事故時に各排気筒からの放出を期待している発電所は、排気ファンのLCO等による管理を設定済）
- ・ 制御用空気圧縮設備については、従来は制御用空気の喪失により運転上の制限がある機器に影響がある場合、当該機器についてLCOを満足しているかどうかの判断を行うことからLCO等を設定していなかったこと（この考え方は米国STSにおいても同様）

- 重要度分類指針におけるPS-1、MS-1、MS-2に該当する設備となっていないが、保安規定に規定している設備
 - ・ 加圧器逃がし弁（吹き止まり機能）



（理由）

- ・ 昭和54年に発生した米国スリーマイル島原子力発電所事故の反映（1次冷却材の流出事象防止）を踏まえた対応であること

4. 1 LCO等を設定する設備（4／7）

（新規制基準の考え方）

- ・ 保安規定審査基準では、LCO等を設定する設備について「発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統、機器及び重大事故等対処設備」と規定
- ・ 設置許可基準規則において「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」として示されている機能は、重要度分類指針におけるPS-1、MS-1、MS-2（重要度の特に高い安全機能を有する設備等）に相当



上記の従来からの考え方を踏まえ、新規制基準施行によりLCO等を設定する設備は

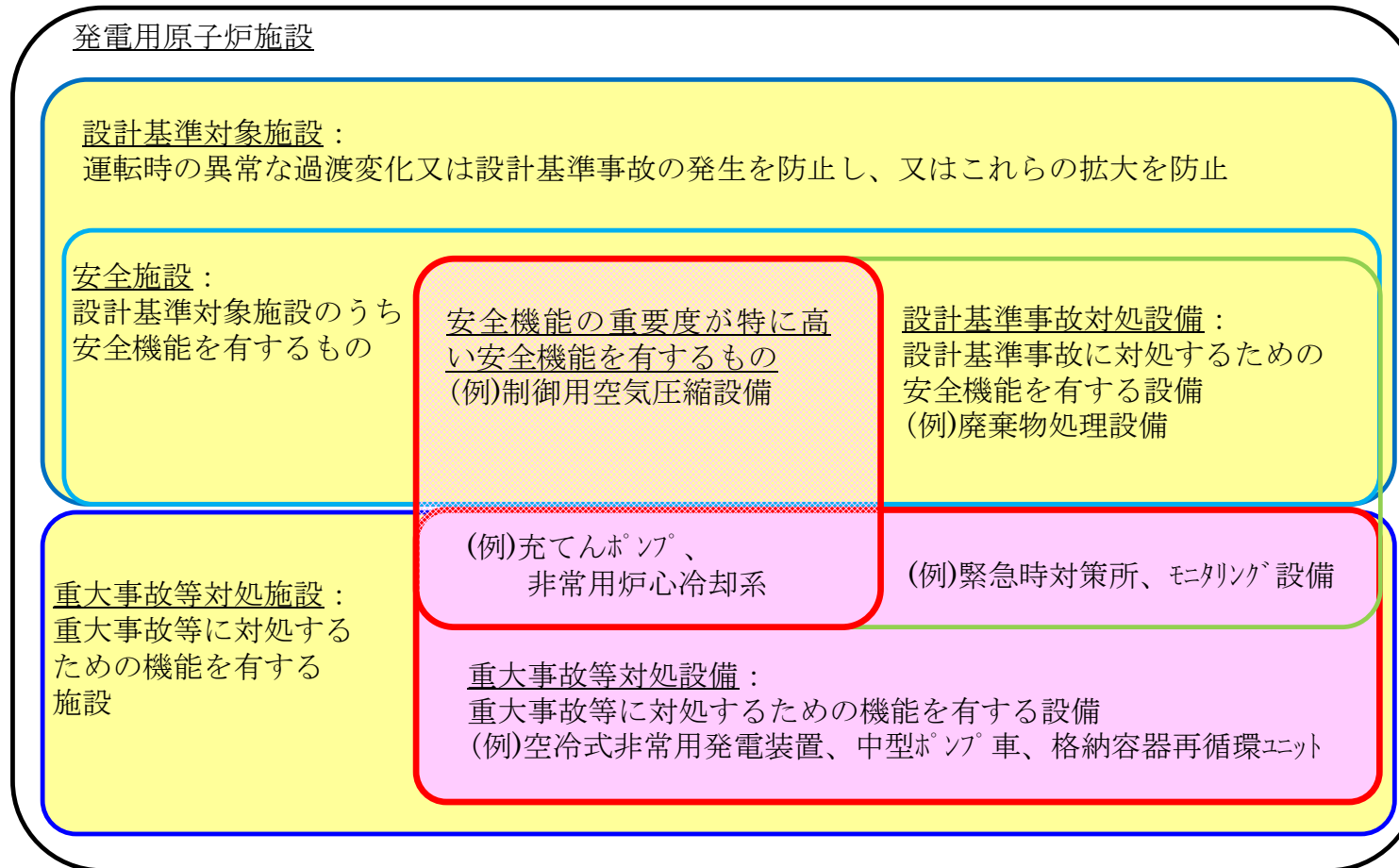
- ・ 重大事故等対処設備
- ・ 設計基準対象施設について、（安全施設において）安全機能を有する系統のうち安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの

の観点から、現状の保安規定に明示的に規定されていない設備を追加する。



- 重大事故等対処設備については、有効性評価、技術的能力および設備基準適合性で、重大事故等対処設備と確認された全設備がLCO等設定の対象
- 設計基準対象施設については、重要度分類指針に定める「重要度の特に高い安全機能を有する系統」が対象

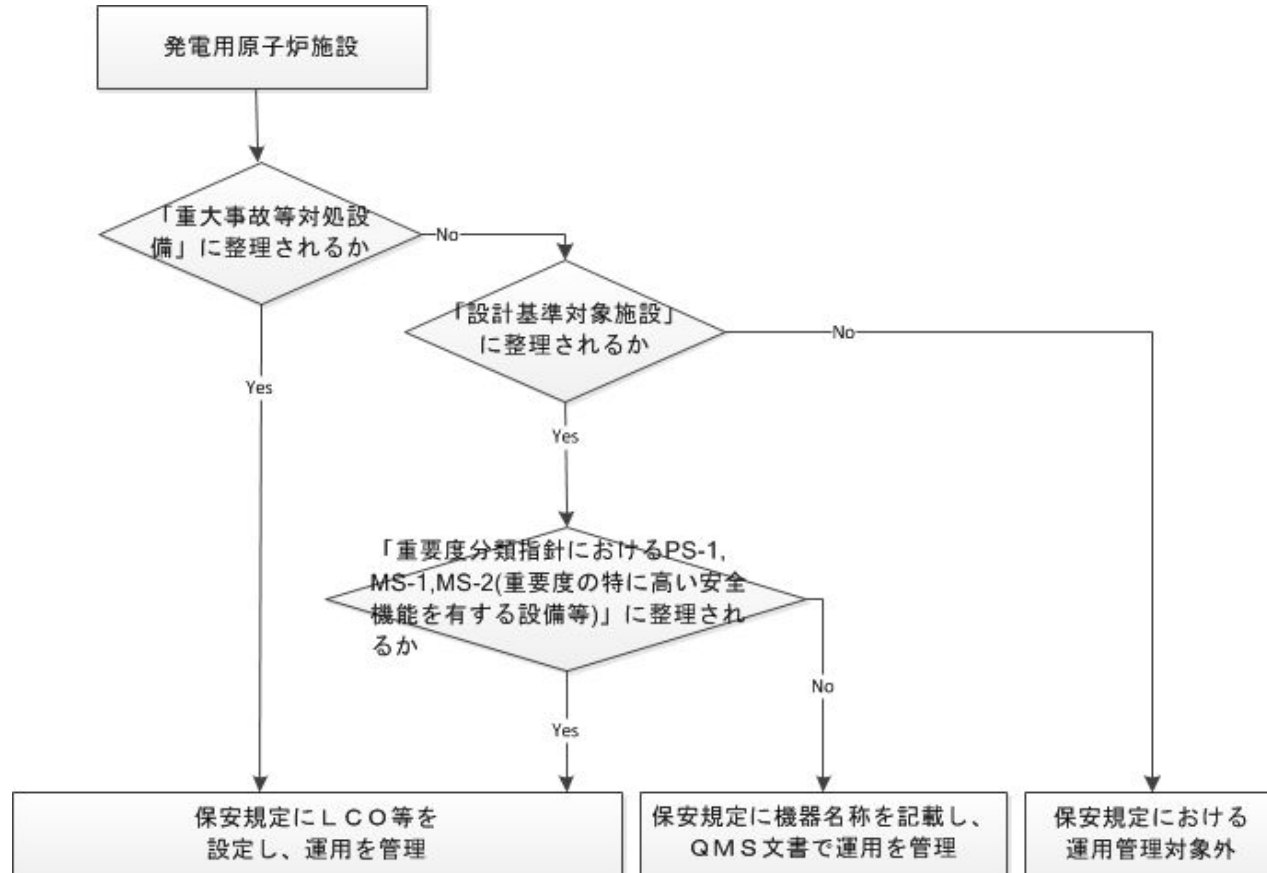
4. 1 LCO等を設定する設備 (5 / 7)



上図の赤線範囲内に該当する設備について、LCO等を設定する。

4. 1 LCO等を設定する設備（6／7）

保安規定におけるLCO等設定の考え方（概念）



（安全施設を防護する目的で設置された設備については、その経緯を踏まえ、MS-2に該当する設備のうちLCO等を設定しない設備について保安規定に機器名称を規定）

4. 1 LCO等を設定する設備（7／7）

<まとめ>

- 有効性評価、技術的能力および設備基準適合性で、**重大事故等対処設備と確認された全設備についてLCO等を設定する**
- 制御用空気圧縮設備については、新規制基準において改めて要求されている設備でもあることから、従来の「制御用空気の喪失により運転上の制限がある機器に影響がある場合、当該機器についてLCOを満足しているかどうかの判断を行う」という考え方を見直し、**制御用空気圧縮設備について保安規定にLCO等を設定し運用を管理する**
- 新規制基準を踏まえ新たに設計基準対象施設とした設備については、今後、重要度分類指針を踏まえた安全機能の重要度分類を設定し、保安規定審査基準に定める「発電用原子炉施設の重要な機能に関して、安全機能を有する系統、機器」に相当する、**重要度分類指針における「PS-1、MS-1、MS-2（重要度の特に高い安全機能を有する設備等）」に該当する設備について、LCO等を設定する**

4.2 サーベランス設定方針(1/7)

発電用原子炉施設の各設備については、設備に応じた運転監視（常時）、発電用原子炉施設の巡視（毎日1回以上）および日常の保守点検（週次、月次の外観点検、バッテリー点検等）等の管理に加え、特に運転上の制限となる設備については、定期的に運転上の制限を満足しているかの確認（以下、「サーベランス」という。）を行っている。

新規規制基準を踏まえ、新たに運転上の制限として管理する設備に対するサーベランスについて整理する。

○基本的なサーベランス方法・内容

従来からの考え方
(既存の設計基準事故対処設備)

・プラント停止中のサーベランス
定期検査時に、設備が所要の性能を満足していることを確認する。

・プラント運転中のサーベランス
定期的※に、設備が動作可能であることを確認する。(水量、油量の要求は、その確認)

※:ポンプ、ファン、発電機等:1ヶ月毎
タンク:1ヶ月毎又は1週間毎(設備毎に異なる)
計測制御装置:1日毎、1ヶ月毎
(設備毎に異なる)

重大事故等対処設備における考え方

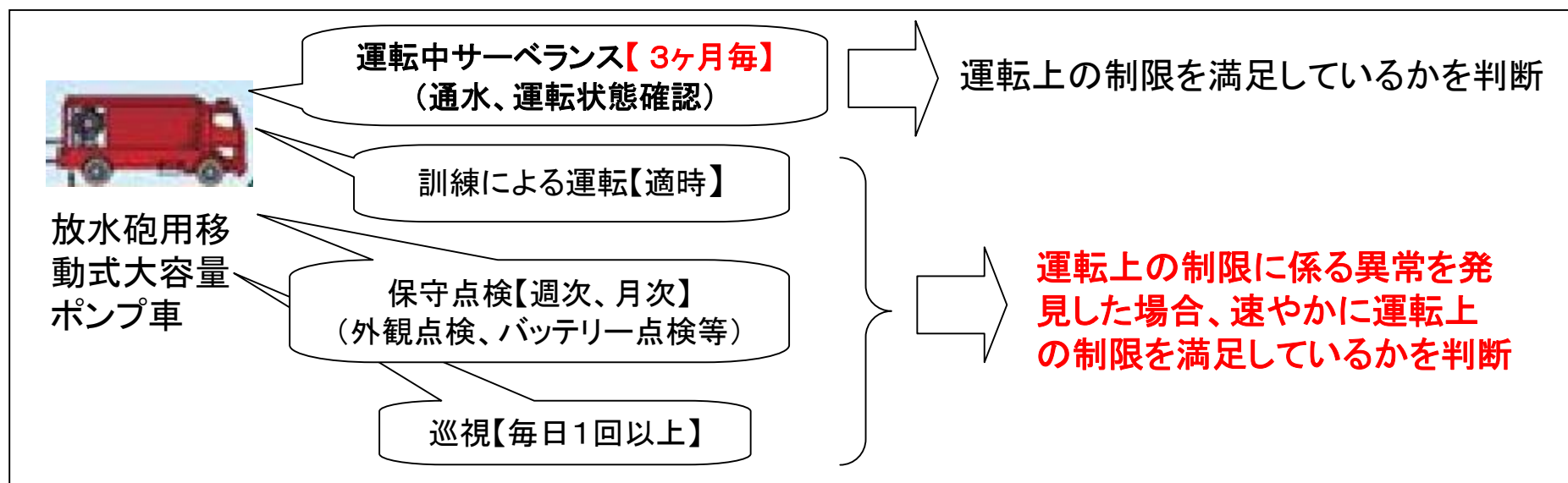
新たに設置した設備について、原子力発電所において運転経験は無いものの、設備の種類(ポンプ、発電機、タンク、計測制御装置等)に応じて、既存の設計基準事故対処設備のサーベランス頻度は参考にできるため、基本的に、**設計基準事故対処設備と同等の方法・頻度でサーベランスを行う。**

4.2 サーベランス設定方針(2/7)

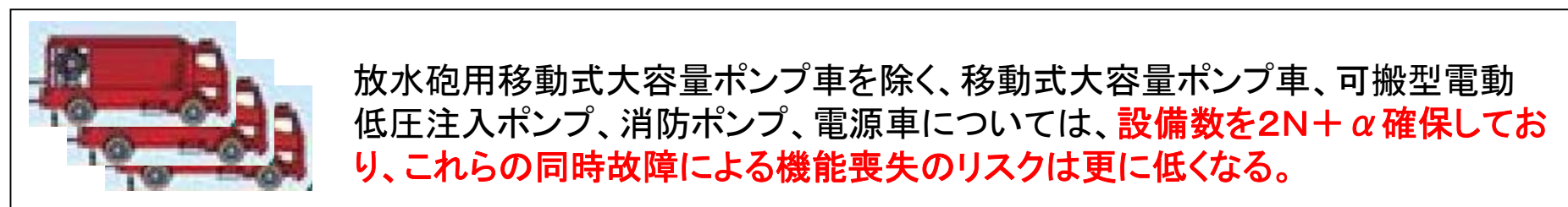
○可搬型ポンプ、発電機のサーベランス頻度

これらの可搬設備は、試験運転のため、テストラインの設置に多数の人的・時間的資源を投入する必要があるため、安全性を確保した上で適切な資源配分により発電所全体の安全性を高めるため、プラント運転中のサーベランス頻度を「**3ヶ月毎**」とする。

サーベランス以外においても、下記のとおり設備の異常の有無を確認しており、異常の検知は可能であり、必要な機能は維持できると考える。



+ 更に



4.2 サーベランス設定方針(3/7)



移動式大容量ポンプ車の運転状況

試験運転の作業例

試験作業工程	所要時間・人数 (1台あたり)
①仮設水槽の設置、水張り	約20hr
②移動式大容量ポンプ車を保管場所から試験場所への移動	約20名
③テストラインの設置	
④ポンプの起動・通水確認	約2hr 約10名
⑤保管準備作業(水抜き)	約10hr 約12名
⑥テストラインの片付け	約10hr 約10名
⑦保管場所への移動	約20hr
⑧仮設水槽の水抜き・解体	約20名

合計4台の連続作業(準備・片付け等の一部は共通事項)により、104hr/発電所(2ユニット)

4.2 サーベランス設定方針(4/7)

○各設備種類毎のサーベランス例

設備区分	設備(例)	プラント停止中		プラント運転中		説明	
		サーベランス方法	頻度	サーベランス方法	頻度		
A	ポンプ、ファン	<常設> 常設電動注入ポンプ	復水タンクを水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないこと、所要の性能(揚程、流量)を満足することを確認する。	定期検査時	復水タンクを水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないことを確認する。 また、性能(揚程、流量)の傾向監視を行う。	1ヶ月毎	定期検査時に、テストラインにより、所要の性能を維持していることを確認し、1ヶ月毎のポンプ単体の動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、ポンプ単体の運転状態の確認で検知でき、適切に機能維持できていることを確認できる。
		<可搬> 移動式大容量ポンプ車	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないこと、所要の性能(揚程、流量)を満足することを確認する。	定期検査時	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないことを確認する。 また、性能(揚程、流量)の傾向監視を行う。	3ヶ月毎	定期検査時に、テストラインにより、所要の性能を維持していることを確認し、3ヶ月毎のポンプ単体の動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、ポンプ単体の運転状態の確認で検知でき、またポンプを2N+α確保していること、訓練による起動、日常の保守点検等から、ポンプ単体の確認頻度を3ヶ月に設定した場合においても、機能としての不動作のリスクは十分に低く、適切に機能維持できていることを確認できる。
		<可搬> 可搬型電動低圧注入ポンプ	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないこと、所要の性能(揚程、流量)を満足することを確認する。	定期検査時	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないことを確認する。 また、性能(揚程、流量)の傾向監視を行う。	3ヶ月毎	定期検査時に、テストラインにより、所要の性能を維持していることを確認し、3ヶ月毎のポンプ単体の動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、ポンプ単体の運転状態の確認で検知でき、またポンプを2N+α確保していること、訓練による起動、日常の保守点検等から、ポンプ単体の確認頻度を3ヶ月に設定した場合においても、機能としての不動作のリスクは十分に低く、適切に機能維持できていることを確認できる。
		<可搬> 消防ポンプ	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないこと、所要の性能(揚程、流量)を満足することを確認する。	1年毎	水槽を水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないことを確認する。 また、性能(揚程、流量)の傾向監視を行う。	3ヶ月毎	定期検査時に、テストラインにより、所要の性能を維持していることを確認し、3ヶ月毎のポンプ単体の動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、ポンプ単体の運転状態の確認で検知でき、またポンプを2N+α確保していること、訓練による起動、日常の保守点検等から、ポンプ単体の確認頻度を3ヶ月に設定した場合においても、機能としての不動作のリスクは十分に低く、適切に機能維持できていることを確認できる。
		【DBA比較】 高圧注入ポンプ	燃料取替用水タンクを水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないこと、所要の性能(揚程、流量)を満足することを確認する。	定期検査時	燃料取替用水タンクを水源としたテストラインを用いて、ポンプを起動し、運転状態(振動、異音、異臭、漏えい)に異常がないことを確認する。 また、性能(揚程、流量)の傾向監視を行う。	1ヶ月毎	【既存のDBA設備のサーベランス内容】
B	電動弁、空気作動弁	主蒸気逃がし弁 (DBA兼用)	遠隔操作により、弁が開弁できることを確認する。	定期検査時	【巡視点検により確認】 開閉試験の実施は、運転中プラントに影響(蒸気の放出による原子炉出力に影響)を与えるため、プラント運転中は実施せず、巡視点検により運転上の制限に影響を与えるような異常がないことを確認する。	—	DBA設備と兼用の設備であり、実績のある同様のサーベランス方法・頻度により、適切に動作可能であることを確認できる。

4.2 サーベランス設定方針(5/7)

設備区分	設備(例)	プラント停止中		プラント運転中		説明	
		サーベランス方法	頻度	サーベランス方法	頻度		
C	タンク 燃料油貯蔵タンク (DBA兼用)	水位計等により、油量を確認する。 (油量の要求であり、運転中のサーベランス(油量確認)でLCOを満足することを確認できる。)	1ヶ月毎	水位計等により、油量を確認する。	1ヶ月毎	DBA設備と兼用の設備であり、実績のある同様のサーベランス方法・頻度により、適切に動作可能であることを確認できる。	
D	熱交換器 格納容器空気再循環ユニット (熱交換器)	[運転監視により確認] 格納容器空気再循環系の運転状態監視として、熱交換器も含めて動作状況を確認する。	—	[運転監視により確認] 格納容器空気再循環系の運転状態監視として、熱交換器も含めて動作状況を確認する。	—	格納容器空気再循環系の運転状態監視により、熱交換器の性能低下、不動作を検知できることから、適切に動作可能であることを確認できる。	
E	フィルタ 代替緊急時対策所空気浄化 フィルタユニット	よう素除去フィルタの抜き取り、試験装置による性能検査により、よう素除去効率(総合効率)を満足することを確認する。	定期検査時 または 1年毎	[運転監視により確認] 代替緊急時対策所空気浄化系の運転状態監視(1ヶ月毎の動作試験)として、フィルタ差圧も含めて動作状況を確認する。	—	フィルタ性能は通気により劣化していくため、通常停止中の設備であることから、定期検査時の性能確認、通気時の差圧確認により、適切に動作可能であることを確認できる。	
	【DBA比較】 アニュラス空気 浄化系フィルタ	よう素除去フィルタの抜き取り、試験装置による性能検査により、よう素除去効率(総合効率)を満足することを確認する。	定期検査時	[運転監視により確認] アニュラス空気浄化系の運転状態監視(1ヶ月毎の動作試験)として、フィルタ差圧も含めて動作状況を確認する。	—	【既存のDBA設備のサーベランス内容】	
F	内燃機関	—	(発電機の試験運転にあわせて確認)	定期検査時	(発電機の試験運転にあわせて確認)	発電機の試験頻度	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、1ヶ月毎に運転状態で動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、運転状態の確認で検知でき、適切に機能維持できていることを確認できる。
G	ガスタービン	—	(発電機の試験運転にあわせて確認)	定期検査時	(発電機の試験運転にあわせて確認)	発電機の試験頻度	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、1ヶ月毎に運転状態で動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、運転状態の確認で検知でき、適切に機能維持できていることを確認できる。
H	発電機 <常設> 移動式大容量 発電機	模擬負荷により、定格負荷運転状態で、運転状態に異常がないこと、所要の性能(電圧、周波数)を満足することを確認する。	定期検査時	部分負荷運転※、または無負荷運転状態で、運転状態に異常がないこと、所要の性能(電圧、周波数)を満足することを確認する。 ※:プラントへの影響を与えないよう、各発電所の設備構成(運転中の電源母線を介さずに負荷接続できる設備の有無)に応じて実施する。	1ヶ月毎	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、1ヶ月毎の運転状態で動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、部分/無負荷運転状態の確認で検知でき、適切に機能維持できていることを確認できる。 なお、発電機は、電源母線が停電状態からの投入を想定して設計しているため、プラント運転中(電源母線に電圧あり)での電源母線に接続した負荷試験は実施できない。 各発電所の設備構成により、電源母線を介さずに負荷接続できる設備構成であれば、部分負荷運転を行う。	

4.2 サーバランス設定方針(6/7)

設備区分	設備(例)	プラント停止中		プラント運転中		説明	
		サーバランス方法	頻度	サーバランス方法	頻度		
	<可搬> 電源車	模擬負荷により、定格負荷運転状態で、運転状態に異常がないこと、所要の性能(電圧、周波数)を満足することを確認する。	定期検査時	部分負荷運転※、または無負荷運転状態で、運転状態に異常がないこと、所要の性能(電圧、周波数)を満足することを確認する。 ※:プラントへの影響を与えないよう、各発電所の設備構成(運転中の電源母線を介さずに負荷接続できる設備の有無)に応じて実施する。	3ヶ月毎	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、3ヶ月毎の運転状態で動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、部分/無負荷運転状態の確認で検知でき、また電源車を2N+α確保していること、訓練による起動、日常の保守点検等から、電源車の確認頻度を3ヶ月に延ばした場合においても、機能としての不動作のリスクは十分に低く、適切に機能維持できていることを確認できる。 なお、発電機は、電源母線が停電状態からの投入を想定して設計している。各発電所の設備構成により、電源母線を介さずに負荷接続できる設備構成であれば、部分負荷運転を行う。 (例:電源車と可搬型電動低圧注入ポンプを組み合わせたの試験)	
	【DBA比較】 非常用ディーゼル発電機	自動起動信号による所要時間内の電圧確立、所定のシーケンスによる負荷確立、所定負荷における運転状態(電圧、周波数)を満足することを確認する。	定期検査時	発電機を起動し、無負荷運転状態(電圧、周波数)、および電源母線に接続し定格負荷運転状態を確認する。	1ヶ月毎	【既存のDBA設備のサーバランス内容】	
I	電源設備	蓄電池(重大事故等対処用)	電圧測定および比重測定により、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	浮動充電状態での端子電圧を測定する。	1週間毎	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、1週間毎に電圧測定により動作可能であることを確認する。 性能を大きく低下させるような異常(故障)は、電圧測定により検知でき、適切に機能維持できていることを確認できる。
	【DBA比較】 非常用直流電源	電圧測定および比重測定により、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	浮動充電状態での端子電圧を測定する。	1週間毎	【既存のDBA設備のサーバランス内容】	
J	計測制御設備	多様化自動動作設備(ATWS緩和設備)	模擬入力によるロジック検査を行い、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	(チャンネル) 指示値確認により、動作不能でないことを確認する。 (論理回路) [設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中]	1日毎 1ヶ月毎	定期検査時に所要の性能を維持していることを確認し、1日毎に指示値確認によりチャンネル部が不動作でないことを確認する。 入力信号が不動作でないことを毎日確認することで、設備全体の機能喪失のリスクは低く、適切に機能維持できていることを確認できる。 なお、プラント運転中のロジック試験については、現状の設備構成では試験の実施により、タービントリップ信号、主蒸気隔離信号が発信され、プラントに影響を与えるため実施できないが、設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中。
		【DBA比較】 原子炉保護系論理回路	模擬入力によるロジック検査を行い、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	試験回路によるロジック試験を行い、動作可能であることを確認する。	1ヶ月毎 (片系交互)	【既存のDBA設備のサーバランス内容】 (設置許可基準等に基づき、運転中にロジック検査が可能な試験回路有り)
		【DBA比較】 非常用炉心冷却系作動論理回路	模擬入力によるロジック検査を行い、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	[運転監視により確認] ロジック試験の実施は、SI信号により原子炉に影響を与えるため、プラント運転中は実施せず、設備故障時の警報等により、動作可否を判断する。	—	【既存のDBA設備のサーバランス内容】

4.2 サーベランス設定方針(7/7)

設備区分	設備(例)	プラント停止中		プラント運転中		説明
		サーベランス方法	頻度	サーベランス方法	頻度	
	1次冷却材高温側温度(広域)(DBA兼用)	模擬入力による校正検査を行い、所要の性能を満足することを確認する。	定期検査時	パラメータの確認により、動作不能でないことを確認する、	1ヶ月毎	DBA設備と兼用の設備であり、実績のある同様のサーベランス方法・頻度により、適切に動作可能であることを確認できる。
K	A~J以外	個別対応	—	—	—	—
	静的触媒式水素再結合装置(PAR)	触媒プレートを取り外しての外観点検、および本体(ガス流路)の外観点検により設備に異常が無いことを確認する。 [なお、性能(水素再結合率)の直接的な機能確認方法については、設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中]	定期検査時	[巡視点検により確認] 静的機器であり、プラント運転中においては格納容器内の巡視点検や遠隔カメラ監視において外観点検(破損の有無等)により異常がないことを確認する。	—	定期検査時に触媒プレートおよび本体に異常のないこと、プラント運転中においては外的損傷による変形や通気部の閉塞がないことを外観点検にて確認することにより、設備の健全性を確認でき、静的機器である本設備は、健全性を確認することで所要の性能を満足していることを確認できる。 なお、プラント運転中の格納容器内の高線量エリア等により、全ての設備については詳細な外観点検はできないが、プラント運転中格納容器内には異物管理(固縛、不用品持ち出し等)を行っており、外的損傷が発生する可能性は非常に低い。
	電気式水素燃焼装置(イグナイタ)	[設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中]	定期検査時	[設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中]	[検討中]	[設備側(基準適合性)の審査状況を踏まえて、検討中]

- ・訓練のため、上記以上の頻度で運転を実施することを妨げるものではない。
- ・頻度の「定期検査時」について、試験のライン構成や定期検査時の保守管理を踏まえ、定期検査に合わせて実施する必要のない設備(消防ポンプ等)は、「1年毎」とする。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（1／10）

■ LCO設定の考え方

LCOは、**設置許可基準規則第43条の要求に基づいて設定する。**



○常設重大事故等対処設備に対するLCO設定

⇒「**1系統**」をLCOとして設定する。

○2N要求の可搬型重大事故等対処設備に対するLCO設定

⇒「**1基あたり2セット**」をLCOとして設定する。

なお、設置許可基準規則の解釈において、バックアップ（予備機）確保の要求があるが、このバックアップは故障時および保守点検による待機除外時においても「**1基あたり2セット**」確保するために配備するものであることから、LCOにはこの**バックアップ（予備機）は含めない**こととする。

○2N要求以外の可搬型重大事故等対処設備に対するLCO設定

⇒「**1基あたり1セット**」をLCOとして設定する。

なお、バックアップ（予備機）の考え方については上記と同様とする。

○ LCO適用モードの考え方

「**技術的能力審査基準**」の1.1から1.19で定められた機能を有する設備に対して適用される**運転モード**を確認し、当該の機能を要求される**重大事故等対処設備**に対するLCOの適用モードを設定する。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（2／10）

■ AOT設定の考え方

AOTは、当該設備に対する規制要求が設計基準事故対処設備の機能喪失を前提とすることを踏まえた上で、**国内で実績のある設計基準事故対処設備のAOTを参考**として設定する。



○重大事故等対処設備のAOTの上限は、現行の保安規定における設計基準事故対処設備のAOTと同様「**30日間**」とする。

○重大事故防止設備と重大事故緩和設備のAOTの設定の考え方

- **重大事故防止設備のAOT**については、対応する設計基準事故対処設備が動作可能である場合、重大事故等の起こりにくさを考慮すると安全側な設定として適用可能と考えることから、**設計基準事故対処設備のAOTを参考**として設定することとする。
- **重大事故緩和設備のAOT**については、重大事故防止設備のAOT設定の考え方を踏まえて安全側な設定として適用可能と考えることから、**設計基準事故対処設備のAOTを参考**として設定することとする。

ただし、重大事故緩和設備については参考とする設計基準事故対処設備がないことから、その目的（例：放射性物質の拡散抑制機能等）に応じて対応する設計基準事故対処設備（例：格納容器スプレイ系等）のAOTを参考として設定することとする。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（3／10）

○ 常設重大事故等対処設備又は2N要求以外の可搬型重大事故等対処設備の機能喪失時のAOT設定の考え方

- LCO逸脱の場合には当該機能が喪失した状態となるものの、**同等な機能を有する設計基準事故対処設備の健全性を確認**することで、**軽微な補修のための期間として最短「3日」**をAOTとして設定できる。
- 上記AOT（3日）内に、**同等な機能を有する重大事故等対処設備が動作可能**であることを確認した場合には、補完措置（要員の増員等）を行うことで時間要求も満足させることができるが、**LCO復帰とはせずに上限である「30日」までAOTを延長可能**とする。
- **多様性拡張設備又は代替措置（補完措置を含む）**が上記AOT（3日）内に確保できた場合には、多様性拡張設備又は代替措置はあくまで当該の重大事故等対処設備の機能の一部を補完するものであることから、AOT上限の30日ではなく、**ECCS機器の1/2故障時に多く設定されているAOTを参考に「10日」までAOTを延長可能**とする。

○ 2N要求の可搬型重大事故等対処設備が2N未満となった場合のAOT設定の考え方

- LCOを逸脱した場合には2Nが確保されない状態となるとともに分散配置が成立しないものの、必要な容量を賄うことが可能な可搬型重大事故等対処設備が1セット確保される。このため、**設計基準事故対処設備の健全性を確認**することで、**ECCS機器の1/2故障と同様の「10日」**をAOTとして設定できる。
- 上記AOT（10日）内に、**同等な機能を有する重大事故等対処設備が動作可能**であることを確認した場合には、補完措置（要員の増員等）を行うことで時間要求も満足させることができるが、**LCO復帰とはせずに上限である「30日」までAOTを延長可能**とする。
- **多様性拡張設備又は代替措置（補完措置を含む）**が上記AOT（10日）内に確保できた場合には、多様性拡張設備又は代替措置はあくまで機能の一部を補完するものであるが、必要な容量を賄うことが可能な可搬型重大事故等対処設備を1セットは確保できていることから、**上限である「30日」までAOTを延長可能**とする。

○ モード変更に係るAOTの考え方

- 重大事故等対処設備がAOT内に復旧できない場合のプラント停止等のモード変更に係るAOTについては、国内実績のある**設計基準事故対処設備のAOTを適用**する。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（4／10）

■ 要求される措置の考え方

要求される措置は、**設計基準事故対処設備の要求される措置**を参考として定める。

【参考とする設計基準事故対処設備のLCO逸脱時の要求される措置の例】

➤ プラント運転時：

原則、「AOT内に復旧できなければ適用モード外に移行（プラント停止）する。」

➤ プラント停止時：

「速やかに〇〇を中止する。」や「速やかに〇〇を開始する。」
といった措置が多い。



○重大事故等対処設備のLCO逸脱時の要求される措置を設定する場合には、

➤ **適用モード外への移行が必ずしも安全側の対応とはならない**

➤ **常に適用モードであるため適用モード外に移行できない**

設備があることを考慮し、必ずしも「適用モード外への移行」（プラント停止を含む）を要求しない。



○ **プラント停止を要求する重大事故等対処設備**

（運転中の炉心に対する直接的な安全機能を有する設備）

- ①適用モードが「**モード4以上**」の設備
- ②適用モードが「**モード6以上**」の設備



○ **プラント停止を要求しない重大事故等対処設備**

（プラント停止への移行が必ずしも安全側の対応とならない設備）

- ①当該設備の適用モードがモード外（使用済燃料ピットでの照射済燃料保管中）も含む設備のうち、**使用済燃料ピット冷却等のための設備**等

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（5／10）

○プラント停止を要求する重大事故等対処設備

①適用モードが「モード4以上（モード1～4）」の設備

- 当該設備は、運転中の炉心に対する直接的な安全機能を有する設備であることから、**プラント停止することで適用モード外に移行**させてLCO逸脱から復帰する。

②適用モードが「モード6以上（モード1～6）」の設備

- 当該設備は、運転中及び停止中において炉心に対する直接的な安全機能を有する設備である。
- **運転中の場合には、プラント停止（モード5まで）**を行い、当該設備が必要な運転中事故に対するリスクを低減させる。
- 引き続き、モード6（キャビティ高水位）まで移行し**燃料取出しを行うこと**で、当該設備を必要としない**適用モード外に移行することができるが**、この措置については**リスクの高い「ミッドループ運転」を経由する必要がある**。
- モード6までを適用モードとしている重大事故等対処設備に最も期待するプラントの運転状態が「ミッドループ運転」であることを考慮すると、当該設備が動作不能である状態で敢えて「ミッドループ運転」を行うことは安全側の措置とは言えないことから、要求する措置として「**水抜き中の場合は、速やかに水抜きを中止する**」等の「**ミッドループ運転を避ける措置**」を設定する。
- 既に**ミッドループ運転中であってLCO逸脱となる場合には**、「モード5（満水）へ移行」か「モード6（キャビティ高水位）へ移行」のうち、**ミッドループ運転期間が短くなる方向の措置**を設定する。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（6／10）

○プラント停止を要求しない重大事故等対処設備

- ①適用モードがモード外（使用済燃料ピットでの照射済燃料保管中）も含む設備のうち、**使用済燃料ピット冷却等のための設備**
- 使用済燃料ピット（以下「SFP」という。）冷却等のための設備は、SFPの燃料に対する直接的な安全機能を有する設備であることから、その必要性はプラント停止しても変わるものではない。
 - 原子炉運転中や原子炉停止中（原子炉容器内に燃料を装荷した状態）における重大事故等発生時において、同時にSFPにおいても重大事故等が発生することを想定した場合には、全ての照射済燃料をSFPに貯蔵することで、SFPでの重大事故等発生時の対応のみに専念できることから、災害対策要員や資機材に余裕が確保される。しかしながら、照射済燃料の取出しはSFPにおける崩壊熱を増加させることから、**SFP冷却等のための設備の機能が喪失している状態においては安全側の措置とは言えず避けるべき行為**である。
 - **プラント停止のみを行った場合においても、炉心とSFPで同時に重大事故等が発生する可能性は避けられない。**



- SFP冷却等のための設備のLCO逸脱時には、以下の措置を講ずることにより、SFPと炉心側で同時に重大事故等が発生した場合においても、**炉心側での事故対応に影響を与えないように実施することができる。**
 - ・ **炉心側での事故対応を行える体制の維持**
 - ・ SFP冷却等のための設備の機能に対する**多様性拡張設備の活用**や**代替措置の実施**
 - ・ 重大事故等発生時の時間的余裕を確認するための**SFP温度上昇評価**

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（7/10）

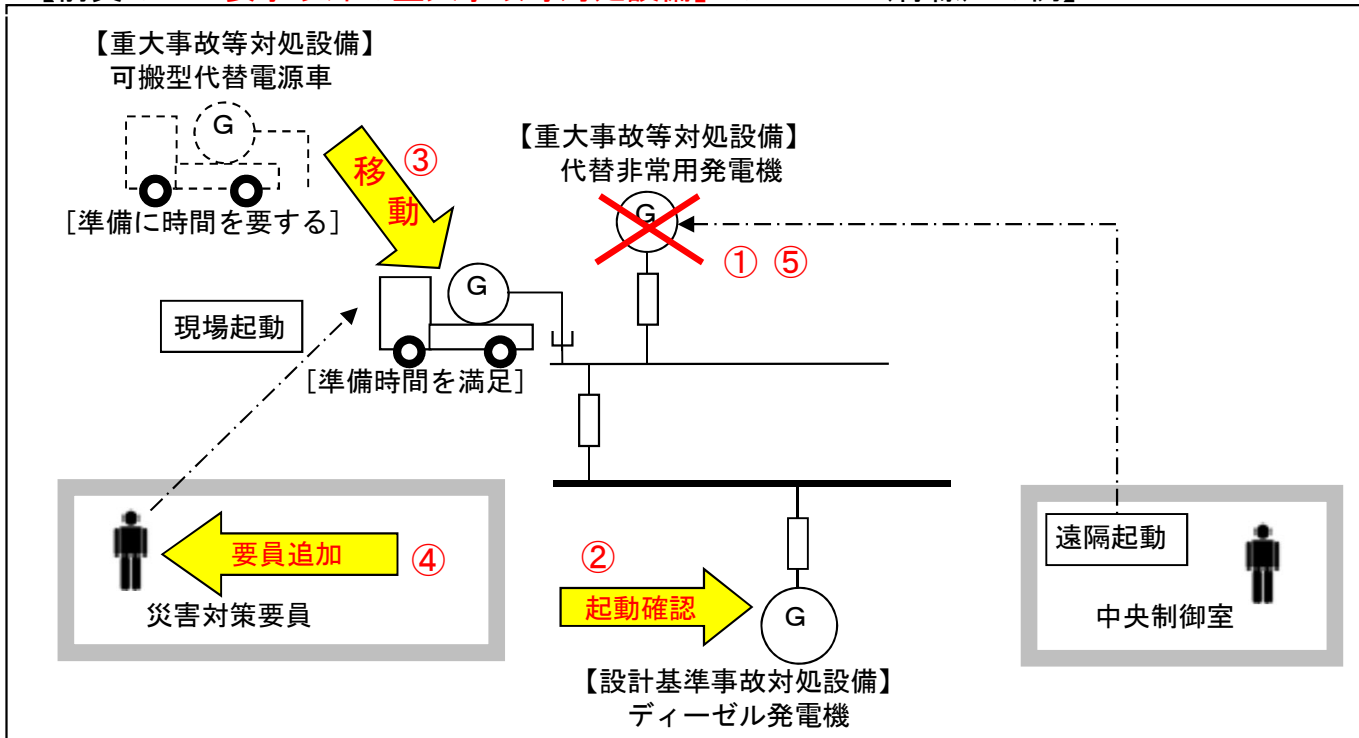
■ 重大事故等対処設備のLCO逸脱時のAOTの考え方（基本ケース）

分類	LCO	LCO逸脱時に要求される措置及びAOT	備考
重大事故等 対処設備 【2N要求以外の 設備】	N	①設計基準事故対処設備が動作可能な場合 ⇒ AOT「3日」 (当該の重大事故等対処設備が有する機能全てを満足する重大事故等対処設備がある場合には、LCO逸脱とはならない。)	<ul style="list-style-type: none"> ・LCO逸脱時（N未満となった場合）、当該の重大事故等対処設備の機能を有する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認した場合には、AOTを「3日」とすることができる。 ・当該の設計基準事故対処設備が動作不能な場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。
		②①のAOT「3日」以内に、有効性評価において担保すべき時間のみのみ満足できないような重大事故等対処設備の動作可能を確認、及び補完措置を実施できた場合 ⇒ AOT「30日」（上限）	<ul style="list-style-type: none"> ・当該の重大事故等対処設備が有する機能に対して、有効性評価において担保すべき時間のみのみ満足できないような重大事故等対処設備がある場合であって、①におけるAOT「3日」以内に当該設備が動作可能であることを確認するとともに、補完措置（例：要員の増員等）を行って時間要求を満足させることができる場合においても、LCO復帰とはせずにAOTを「30日」（上限）まで延長可能とする。 ・AOT「30日」以内の復旧ができない場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。
		③①のAOT「3日」以内に、多様性拡張設備の動作可能を確認及び補完措置を実施できた場合、又は当該機能を補完する代替措置を講じることができた場合 ⇒ AOT「10日」	<ul style="list-style-type: none"> ・当該の重大事故等対処設備が有する機能に対して多様性拡張設備がある場合であって、①におけるAOT「3日」以内に、当該設備が動作可能であることを確認するとともに補完措置（例：要員の増員等）を行うことができた場合、又は当該機能を補完する代替措置を講じることができた場合には、AOTを「10日」まで延長可能とする。 ・AOT「10日」以内の復旧ができない場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。
可搬型重大事故 等対処設備 【2N要求設備】	2N	④設計基準事故対処設備が動作可能な場合 ⇒ AOT「10日」 (当該の可搬型重大事故等対処設備が有する機能全てを満足する重大事故等対処設備がある場合には、LCO逸脱とはならない。)	<ul style="list-style-type: none"> ・LCO逸脱時（2N未満～1N以上となった場合）、当該の可搬型重大事故等対処設備の機能を有する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認した場合には、AOTを「10日」とすることができる。 ・当該の設計基準事故対処設備が動作不能な場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。
		⑤④のAOT「10日」以内に、有効性評価において担保すべき時間のみのみ満足できないような重大事故等対処設備の動作可能を確認、及び補完措置を実施できた場合 ⇒ AOT「30日」（上限）	<ul style="list-style-type: none"> ・当該の可搬型重大事故等対処設備が有する機能に対して、有効性評価において担保すべき時間のみのみ満足できないような重大事故等対処設備がある場合であって、④におけるAOT「10日」以内に、当該設備が動作可能であることを確認するとともに補完措置（例：要員の増員等）を行って時間要求を満足させることができる場合においても、LCO復帰とはせずにAOTを「30日」（上限）まで延長可能とする。 ・AOT「30日」以内の復旧ができない場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。
		⑥④のAOT「10日」以内に、多様性拡張設備の動作可能を確認及び補完措置を実施できた場合、又は当該機能を補完する代替措置を講じることができた場合 ⇒ AOT「30日」（上限）	<ul style="list-style-type: none"> ・当該の可搬型重大事故等対処設備が有する機能に対して多様性拡張設備がある場合であって、④におけるAOT「10日」以内に、当該設備が動作可能であることを確認するとともに、補完措置（例：要員の増員等）を行うことができた場合、又は当該機能を補完する代替措置を講じることができた場合には、当該可搬型重大事故等対処設備が1セット確保されていることから、AOTを「30日」（上限）まで延長可能とする。 ・AOT「30日」以内の復旧ができない場合には、速やかにプラント停止措置へ移行する。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針（9／10）

■ LCO逸脱時の措置とAOTの関係の例

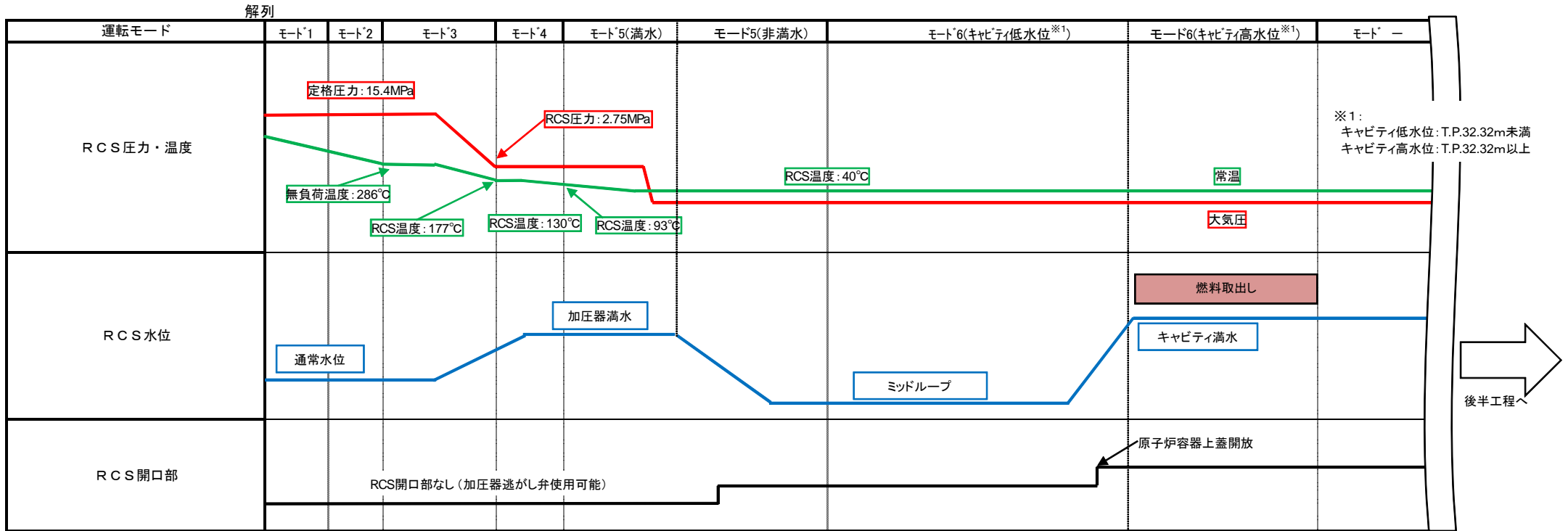
【前頁の「2N要求以外の重大事故等対処設備」のフロー（青線）の例】



- ① 代替非常用発電機が「故障」 ⇒ LCO逸脱
- ② ディーゼル発電機が「動作可能であること」を確認（起動確認） ⇒ AOT「3日」
- ③ 可搬型代替電源車（ $2N + \alpha$ の「 α 」を移動）を移動，接続する。[補完措置]
※ 3日以内（AOT内）に実施。
- ④ 可搬型代替電源車の現場起動要員を確保 [補完措置 完了] ⇒ AOT「30日」(延長)
※ 3日以内（AOT内）に実施。
- ⑤ 「30日以内」に代替非常用発電機を復旧 ⇒ LCO復帰
※ 30日以内（AOT内）に復旧できなければプラント停止。

4. 3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針 (10/10)

■ プラント停止工程の例 (参考)



モード	原子炉の運転状態	原子炉容器スタッドボルトの状態
1	出力運転(出力領域中性子束指示値5%超)	全ボルト締付
2(停止時)	出力運転(出力領域中性子束指示値5%以下)	全ボルト締付
2(起動時)	制御グループバンク全挿入※2による原子炉停止 臨界操作のための制御グループバンク引抜操作開始	全ボルト締付
3	出力運転(出力領域中性子束指示値5%以下)	全ボルト締付
4	1次冷却材温度 177°C以上	全ボルト締付
5	1次冷却材温度 93°C超177°C未満	全ボルト締付
6※3	1次冷却材温度 93°C以下	全ボルト締付
		1本以上が緩められている

※2: 挿入不能な制御棒を除く。

※3: 全ての燃料が原子炉格納容器の外にある場合を除く。

4. 4 予防保全を目的とした点検・補修のために

計画的に運転上の制限外に移行する場合について

新たに導入された、重大事故等対処設備および設計基準事故対処設備の予防保全を目的とした点検・保修についても、LCOが設定されるものであれば、予防保全を目的とした点検・補修の基本的な考え方の適用に相違があるものではなく、「予防保全を目的とした点検・補修であって、対象設備・機器に要求される機能が維持されていることはもちろんのこと、故障、損傷等の兆候(軽度な場合を除く)がない状態から実施するもの。」に限定される。

a. 重大事故等対処設備の場合

LCO逸脱時の措置と同様に、予め当該機能を有する設計基準事故対処設備が動作可能であることの確認に加え、多様性拡張設備の動作可能であることを確認し、補完措置が実施できた場合、または当該機能を補完する代替措置を講じた上で実施することし、作業時間としては、それらの措置に応じた完了時間(以下、「AOT」という。)である3日、あるいは10日を適用する。

なお、可搬設備については、車両上に設置されているものがあり、これらの車両は法定点検を受ける必要がある。2Nを保有しないものについては、上記の設備の場合と同様に、代替措置(多様性拡張設備によるものを含む)等の補完措置を講じ、その車両の法定点検期間についても、その措置に応じたAOTを適用する。

b. 設計基準事故対処設備の場合

設計基準事故対処設備のLCO逸脱時の措置と同様に、健全側系統機器の健全性確認を行い、作業時間としては、それらの措置に応じたAOTを適用する。

また、上記のAOT期間では対応作業ができない場合は、保安規定の運転管理に定めるとおり、AOTを超えて実施する場合における予め必要な安全措置を定め、炉主任の確認を得て実施する。

4.5 新規制基準適用後の保守管理活動について

- 保安規定に定める保守管理計画については、
- ・新規制基準で追加となる重大事故等対処設備、多様性拡張設備
 - ・新たに追加された防護設備（DG燃料タンク、タンクローリー）およびそれを保護する対策設備（以下、「防護対策設備」という。具体的には竜巻防護ネットなどをいう。）を保全対象範囲を発電用原子炉施設に加えるため、保守管理計画の対象設備として「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則で規定」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下、技術基準という。）」で規定する設備及び「多様性拡張設備」を新たに加え、保守管理計画で取り扱うこととする。

- 保安規定に定める保全重要度については、
- ・重大事故等対処設備については、従来から規定する炉心損傷または格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備（AM設備）に相当し、PRAから得られるリスク重要度が高相当として、保全重要度が高い設備（クラス1,2相当）と位置づけて、保全重要度を設定する。また、多様性拡張設備については、重大事故等対処設備が使用不能となった場合において、重大事故等対処設備の機能の一部を代替する設備であることから、その代替できる程度によって、全てをリスク重要度の高に位置づけられるものではないと判断し、保全重要度は高または低（クラス3相当）と位置づけて保全重要度を設定する。

保守管理計画のフローと保安規定各条文の対応関係

