

資料 1 - 1

柏崎刈羽原子力発電所
新規制基準に係る保安規定変更認可申請の補正について
(17条コメント回答,その他条文)

2020年7月30日
東京電力ホールディングス株式会社

枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません

1. 説明実績

4/21 第857回審査会合

柏崎刈羽原子力発電所保安規定変更認可申請に係る概要を説明。

- ①新規制基準施行に伴う変更
- ②火山影響等発生時の体制の整備
- ③有毒ガス発生時の体制の整備
- ④社長7項目の反映

6/2 第864回審査会合

17条体制の整備関連（保安規定第17条～17条の9，118条，119条，添付1～3）について説明。

7/9 第874回審査会合

重大事故等対処設備に係る運転上の制限等の設定について説明。

2. 今回の説明内容

- ・6/2,7/9審査会合の指摘事項（17条体制の整備関連等）について回答する。
- ・その他条文について説明する。

2. 今回の説明内容 目次

- ✓ 説明事項 1 指摘事項に対する回答（6/2,7/9 17条体制の整備関係等）
 - ・指摘事項に対する回答① 24時間以降の電源（DG(C))復旧(17条の3関連)
 - ・指摘事項に対する回答② 降灰環境での屋外PCVベント操作（17条の3 関連）
 - ・指摘事項に対する回答③ 内部溢水対応資機材の管理（17条の2 関連）
 - ・指摘事項に対する回答④ PCVベントの注釈について

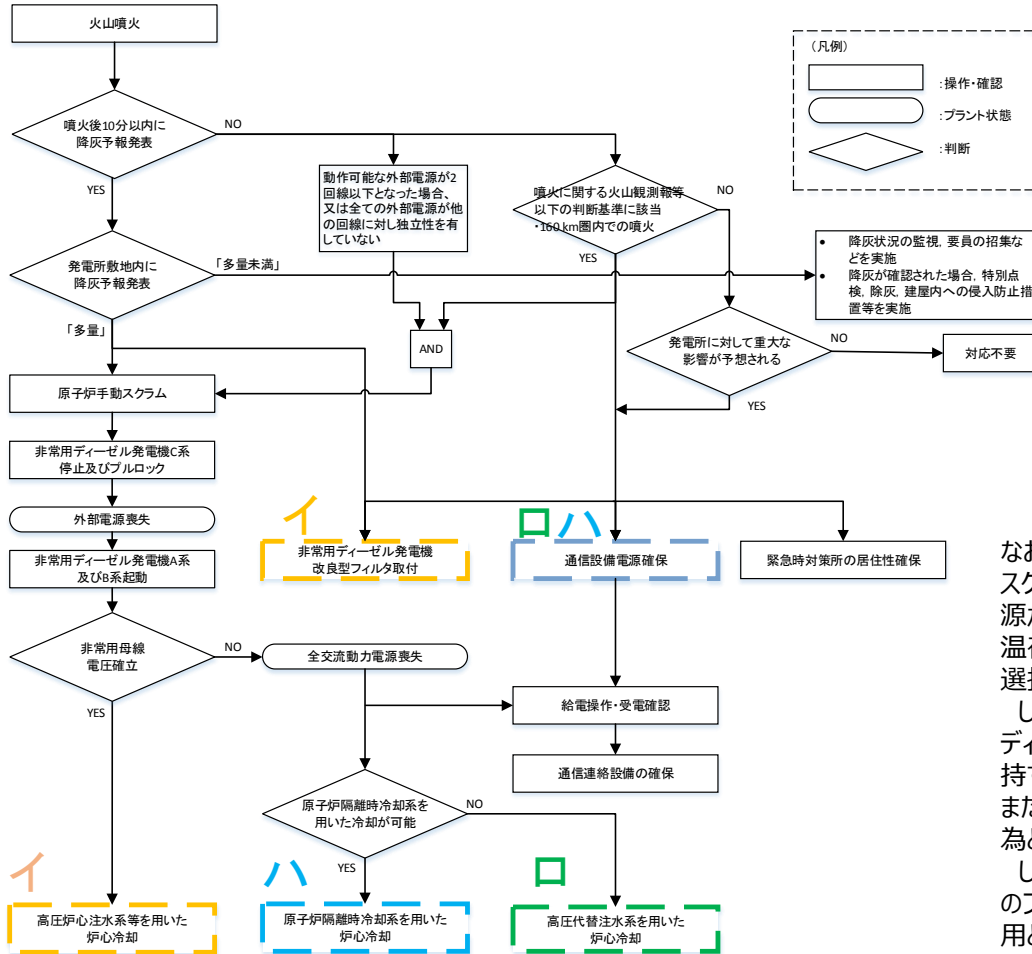
- ✓ 説明事項 2 その他条文の変更
 - ・主な保安規定変更箇所と詳細説明項目の抽出
 - ・詳細説明① 第3条(品質マネジメントシステム計画)の変更
 - ・詳細説明② 第48条(PCV内酸素濃度)の変更

審査会合指摘事項	回答内容	資料
<p>① （6/2審査会合） 24時間以降の電源の復旧に関する対応について、非常用ディーゼル発電機C系を使用する場合の手順に関して、降下火砕物からの影響防止の観点を踏まえて、説明すること。（17条の3関連）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 降灰終了後において、非常用ディーゼル発電機A, B系、外部電源がいずれも復旧ができない場合は、非常用ディーゼル発電機C系による給電を行う。 そのため、非常用ディーゼル発電機C系は、プラント停止判断基準等に基づき原子炉がスクラムした後にプルロックを実施し、降灰継続中は待機状態を維持することで、フィルタの閉塞を防止する。 	スライド P5
<p>② （6/2審査会合） PCVバント操作については、降灰環境での屋外作業となるが、その作業を具体的に（作業を要するバルブの特定、移動の経路等）示した上で成立性を説明すること。（17条の3関連）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力逃がし装置（FCVS）周辺には作業を行う上で支障となる設備はない。また、降灰環境下においても視認性に影響はなく、夜間においても、作業員はヘッドライトを携帯していることから、作業は実施可能である。 	スライド P6
<p>③ （6/2審査会合） 内部溢水へ対応するための資機材について、一般管理品（ヘッドライト、長靴等）を使用するのであれば、許可で求められる物の管理と程度の違いを踏まえ、その管理を保安規定に定めることについて検討すること。（17条の2関連）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 内部溢水に対応するための資機材は一般管理品（胴付長靴、ヘッドライト等）であるが、このうち胴付長靴については、内部溢水対応にほぼ特化した資機材であることから、保安規定第17条の2（内部溢水）に紐づけた資機材として、保安規定第17条の他の条文と同様に管理する。 ヘッドライト等の資機材については、他の事象でも必要となる共通的な資機材であり、既に保安規定との紐付けがなされており、保安規定に基づいて管理していく。 	スライド P7
<p>④ （7/9審査会合） PCVの過圧過温防止するための手順について、バントの実施を当直副長が判断することに疑義を生じかねない記載があることから、許可での議論を踏まえ記載を見直すこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）」（SOP）フローのPCVバントを実施する際の記載について、設置許可変更申請書を踏まえ、当直副長が積極的にPCVバント判断することが分かるよう、緊急時対策本部へ「相談」から「連絡」に変更する。 	スライド P8

-24時間以降の電源（非常用ディーゼル発電機C系 復旧）（17条の3関連）-

降灰終了後において、非常用ディーゼル発電機A, B系, 外部電源がいずれも復旧ができない場合は、非常用ディーゼル発電機C系による給電を行う。

降下火砕物の影響により外部電源喪失事象が起きたことを想定した場合、非常用ディーゼル発電機C系は非常用交流高圧電源母線電圧低信号により自動起動することとなり、運転継続をすると、バグフィルタ閉塞の可能性が生じる。したがって、火山影響等発生時には非常用ディーゼル発電機C系を速やかに停止及び自動起動阻止（プルロック）することで閉塞を防止し、24時間以降の対応に温存させておく運用とする。具体的な手順は下記のフローにて示す。



なお、稀なケースと考えられるが、噴火は把握できているが原子炉スクラムの基準に達しないケース（降灰予報の発表が無く、外部電源が喪失していない場合等）において、非常用ディーゼル発電機の温存を目的に非常用ディーゼル発電機C系のプルロックを行うという選択肢が考えられる。

しかし、火山灰のリスクが顕著になっていない状況において非常用ディーゼル発電機をむやみにプルロックすることは、本来運転中に維持すべき非常用交流動力電源の多重性を低下させる行為であり、また当該状態の継続時間は予測が困難であることから、好ましい行為と言いきれない。

したがって、火山影響等発生時に非常用ディーゼル発電機C系のプルロックが必要と考える場合は原子炉をスクラムした後に行う運用として社内手順に注記する。

【作業の成立性】

FCVS周辺には作業を行う上で支障となる設備はない。また、移動は徒歩であることからアクセス可能。さらに排水ポンプ水張りの際に使用するバルブ操作についても容易に実施可能であることから、降灰環境下においても作業は実施可能である。なお、以降の作業であるフィルタ装置水位調整等に関しては屋外作業であるが、降灰終了後に実施する作業であることから実施可能である。

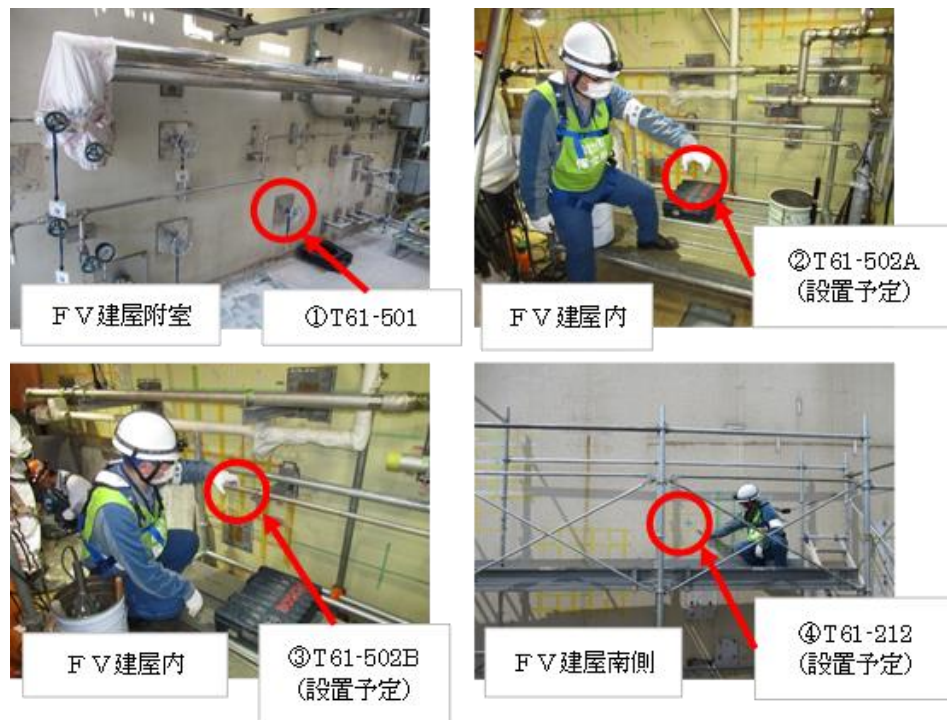
必要要員数及び作業時間

必要要員数：緊急時対策要員2名／号炉

作業時間（想定）：60分（移動＋作業分）



移動ルート図



操作バルブ写真

内部漏水に対応するための資機材は一般管理品（胴付長靴，ヘッドライト等）であるが，このうち胴付長靴については，内部漏水対応にほぼ特化した資機材であることから，保安規定第17条の2（内部漏水）に紐づけた資機材として，保安規定第17条の他の条文と同様に管理する。ヘッドライト等の資機材については，他の事象でも必要となる共通的な資機材であり，既に保安規定との紐付けがなされており，保安規定に基づいて管理していく。

なお，その他現場出向時に必要な資機材等としてヘッドライト，PHS端末，放射線防護具，計測器等があり，以下のとおり整理する。

その他現場出向時に必要な資機材等	条文
胴付長靴	17条の2
ヘッドライト，PHS端末※	17条の6
放射線防護具，計測器	17条の7

※：電力保安通信電話設備として管理

- 「事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）」（S O P）フローのPCVベントを実施する際の注釈について、設置許可変更申請書を踏まえ、当直副長が積極的にPCVベント判断することが分かるよう、緊急時対策本部へ「相談」から「連絡」に変更する。

【設置許可変更申請書 添付書類十 抜粋】

PCV圧力が限界圧力に達する前、又は、PCVからの異常漏えいが発生した場合に、確実にFCVS等の使用が行えるよう判断基準を明確にした手順を運転操作手順書に整備し、この運転操作手順書に従い、発電所対策本部長の権限と責任において、当直副長がFCVS等によるベントを実施する。

※ PCVベント開始は
緊急時対策本部へ
相談⇒「連絡」

枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません

- 新規制基準適合に係る保安規定変更認可申請の補正にあたっては、「保安規定変更に係る基本方針(BWR版)」(基本方針)及び先行PWRプラント保安規定の記載内容を踏まえ保安規定条文を作成しているため、全体概要に加えて、基本方針及び先行PWRプラントとの相違を中心に説明する。

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第2条 (基本方針)	社長7項目を当社の基本姿勢として定める。	(社長7項目)	別途説明
第3条 (品質マネジメントシステム計画)	社長7項目を品質保証計画の仕組みに反映する。 なお、ROPにおける品質管理規則に対応した内容を反映済み	(社長7項目)	別途説明
	第17条の2～8新規策定に伴うマニュアル体系の一部見直し	—	変更に係る考え方を説明。 【詳細説明①】 (スライド19)
第4条 (保安に関する組織)	「モバイル設備管理グループ」の追加。 ただし、モバイル設備管理グループの設置については保安規定変更認可申請を別途実施済み。	—	—
第5条 (保安に関する職務)	<ul style="list-style-type: none"> 「モバイル設備管理グループ」の職務内容の記載見直し。 保安に関する職務に体制の整備に関する業務を追加 	—	—
第7条 (原子力発電保安運営委員会)	第4章運転管理に新規追加された第17条関連の事項を反映。	(第17条等に関連した変更)	— (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第8条 (原子炉主任技術者の選任)	<ul style="list-style-type: none"> 選任要件に3年以上の実務経験を追加。 代行者においても非常時に早期に召集可能となるよう配置。 	【実用炉規則第95条】	— (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第9条 (原子炉主任技術者の職務等)	<ul style="list-style-type: none"> 第17条関連の確認事項の追加(成立性確認訓練及び大規模損壊訓練の実施計画, 訓練結果等) 第66条の確認事項(LCO逸脱時の代替措 	(第17条等に関連した変更) (第66条に関連した変更)	— (基本方針及び先行プラントとの相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第12条 (運転員等の確保)	<ul style="list-style-type: none"> 設置変更許可申請書で前提とした重大事故等の対応に必要な力量を有する者を確保することを反映。 訓練において力量がないと判断した場合には体制から除外するとともに、代わりの要員を確保。 要員確保の見込みがない場合は原子炉停止措置を実施。 	(第17条等に関連した変更) 【設置変更許可申請書添付十 必要人数】 <ul style="list-style-type: none"> 6/7運転員 13名以上(1プラント運転中) 緊急時対策要員 44名以上※(常時) 自衛消防隊 10名以上(常時) 等 ※保安規定では添付十に記載したSA対応要員44名に加えて、補足資料に記載した停止中プラントへの対応要員6名も考慮した人数として50名以上を規定。	- (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第13条 (巡視点検)	<ul style="list-style-type: none"> 新たに追加した原子炉施設(SA設備や防護設備等)についての巡視点検を反映。 「系統から切り離された設備」(可搬設備及びTSC設備)については、当直長及びモバイル設備管理GMが「1か月を超えない期間」で巡視点検を実施。 	【保安規定変更に係る基本方針】 可搬設備及びTSC設備等については、1週間に1回～1ヶ月に1回程度の頻度で巡視点検を行う。	- (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第14条 (マニュアルの作成)	第4章運転管理に新規追加された第17条関連の事項を反映。	(第17条等に関連した変更)	- (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第16条 (原子炉起動前の確認事項)	<ul style="list-style-type: none"> SA設備についても起動前確認の対象として反映。 定期検査における最終の確認結果は、制御棒引抜前の1年以内の確認結果として規定。 	(第66条に関連した変更)	- (先行プラントとの相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
<p>第18条の2 (原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の管理)</p>	<p>設置許可変更申請書に記載した運用事項として、定検停止後の原子炉起動前にRPVバウンダリ隔離弁の閉止施錠状態の確認を規定。 (新規条文)</p>	<p>【設置変更許可申請書添付書類八】 5.1 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備 原子炉冷却材圧力バウンダリについては、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。 (1)原子炉冷却材浄化系原子炉圧力容器ボトムドレン配管の弁については、通常時又は事故時開となるおそれがないように施錠管理によるハンドルロックを実施する。</p>	<p>- (基本方針及び先行プラントとの相違なし)</p>
<p>第27条 (計測及び制御設備)</p>	<p>技術基準規則(解釈)の一部変更により、中央制御室外原子炉停止装置(RSS)計装について、高温停止に加え「引き続き低温停止できる機能を有した装置であること」との要求が明確化されたことから、適用される原子炉の状態を拡大(「運転、起動及び高温停止」)、また必要設備を拡大(残留熱除去系の追加等)。</p>	<p>【保安規定変更に係る基本方針】 ・適用される原子炉の状態は、低温停止に移行し維持することが必要となる状態として、「運転、起動及び高温停止」とする。 ・必要な操作器及び監視計器については、低温停止への移行操作時に必要な主要機器の操作器及び必要最低限のパラメータの監視計器を選定する。</p>	<p>- (基本方針設定例から水源監視に必要なパラメータ等を追加したが、基本方針の考え方との相違なし)</p>
<p>第32条 (非常用炉心冷却系、原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系の系統圧力監視)</p>	<p>第66条(重大事故等対処設備)の新規追加に伴う変更として、高圧代替注水系についても系統圧力監視対象として追加規定する。</p>	<p>(第66条に関連した変更)</p>	<p>- (既存の非常用炉心冷却系及び原子炉隔離冷却系の規定の考え方と相違なし)</p>

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第39条 (非常用炉心冷却系 その1)	第66条(重大事故等対処設備)の新規追加に伴う変更として,自動減圧系の高圧窒素ガス供給圧力について,SA時の背圧対策の要求をふまえ,設定値を変更する。	(第66条に関連した変更)	- (第66条と関連して説明)
第45条 (サブレーションプールの 平均水温)	第66条(重大事故等対処設備)の新規追加に伴う変更として,HPAC 確認運転中のS/Pへのタービン駆動蒸気排出による温度上昇時の措置を規定。	(第66条に関連した変更)	- (既存の原子炉隔離時冷却系に係る除外規定の考え方と相違はなし)
第46条 (サブレーションプールの 水位)	第66条(重大事故等対処設備)の新規追加に伴う変更として,高圧代替注水系確認運転中の復水貯蔵槽からの水移送による水位上昇時に対する措置を規定。	(第66条に関連した変更)	- (第66条と関連して説明)
第47条 (可燃性ガス濃度制御 系)	6/7号炉の可燃性ガス濃度制御系は共用していたが,新規規制基準適合後は,各々2台配備するため,共用に係る記載を変更。	【設置変更許可申請書添付書類八】 9.1.1.4.1.2 PCV内ガス濃度制御系 (1) 可燃性ガス濃度制御系 本システムは,1基が100%処理容量をもつ,2基の再結合装置等からなる。	- (他プラントと相違なし。設計変更の反映)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第48条 (PCV内酸素濃度)	<ul style="list-style-type: none"> 設置変更許可申請書添付書類八に記載した原子炉起動前のRCCV内の火災防護対策の要求をふまえ、LCO適用期間を変更。 PCVベント時のFCVS内での水素燃焼を防止するため、酸素濃度の制限値を変更。 	【設置変更許可申請書添付書類八】 1.6 火災防護に関する基本方針 PCV内点検終了後から窒素ガス封入までの期間は制御棒全挿入状態とし、その期間は短期間であること。 9.5 水素爆発によるPCVの破損を防止するための設備 FCVSは、排気中に含まれる可燃性ガスによる爆発を防ぐため、系統内を不活性ガス(窒素ガス)で置換した状態で待機させる。	変更に係る考え方を説明。 【詳細説明②】 (スライド20,21)
第49条 (原子炉建屋)	設置変更許可申請書添付書類十の設計基準事故解析(主蒸気管破断事故)で原子炉建屋ブローアウトパネルの開放機能が明確されたことに伴う反映。	【設置変更許可申請書添付書類十】 3. 設計基準事故解析 3.4.2 主蒸気管破断 (2)事故拡大防止対策 c.原子炉建屋ブローアウトパネルを設け、事故時に原子炉建屋原子炉区域内で発生した蒸気を系外に導く。	- (基本方針との相違なし)
第58条の3 (外部電源その3)	設置許可基準規則第33条(保安電源設備)の要求をふまえ、7号炉の外部電源についてLCOを変更。「3回線以上」及び「独立性」を要求。	【設置許可基準規則第33条】 ・少なくとも2回線はそれぞれ互いに独立したものであること。 (1つの変電所又は開閉所に接続しないもの)であること。 ・3回線以上接続することで、いかなる2回線が喪失した場合においても、電力系統からの電力の供給が停止しないこと。	- (先行プラントとの相違なし)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第61条 (非常用ディーゼル発電機燃料油等)	設置許可基準規則第57条(電源設備)において,燃料移送系がSA設備(設計基準拡張)と位置付けられたことから,LCO等を規定。	【保安規定審査基準】 SA設備についてLCOを満足していることの確認の内容,LCOを満足していない場合に要求される措置及び要求される措置の完了時間が定められていること。	- (基本方針との相違なし)
第72条 (運転上の制限の確認)	<ul style="list-style-type: none"> 確認事項が複数の条文で同一である場合は1回の確認により複数の条文の確認を実施したとみなすことができる旨を追加 頻度の定義の明確化。 	(第66条に関連した変更)	- (基本方針との相違なし)
第74条 (予防保全を目的とした保全作業を実施する場合)	常時LCOが適用となるSA設備について保全計画に基づき計画的に行う保全作業を実施する際にLCOに抵触する場合,保全作業時の措置を予め規定。	(第66条に関連した変更)	- (基本方針との相違なし)
第78条 (異常収束後の措置)	内部溢水対応等の第17条に関連した措置として原子炉をスクラムさせた場合を追加	(第17条に関連した変更)	- (基本方針との相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第80条 (新燃料の貯蔵)	設置変更許可申請書添付書類八に記載した内容をふまえ、新燃料を使用済燃料プールに貯蔵する場合は、原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料プールに1炉心以上の使用済燃料貯蔵ラックの空き容量を確保する。	【設置変更許可申請書添付書類八】 4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備 使用済燃料プールは、使用済燃料を計画通りに貯蔵した後でも、炉心内の全燃料を使用済燃料プールに移すことができるような貯蔵能力を有した設計とする。	- (先行プラントとの相違なし)
第85条 (使用済燃料の貯蔵)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉に全ての燃料が装荷されている状態で、使用済燃料プールに1炉心以上の使用済燃料貯蔵ラックの空き容量を確保する。 設置変更許可申請書添付書類八に記載した内容をふまえ、使用済燃料プール周辺に設置する設備について、使用済燃料プールに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は、落下を防止する措置を講じる。 	<ul style="list-style-type: none"> 第80条と同様。 【設置変更許可申請書添付書類八】 4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 4.1.1.6 手順等 a. 使用済燃料プール周辺に設置する設備、取扱う吊荷等については、あらかじめ定めた評価フローに基づき評価を行い、使用済燃料プールに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は落下防止措置を実施する。 	- (先行プラントとの相違なし)
第86条 (使用済燃料の運搬)	原子炉建屋クレーンにより使用済燃料輸送容器を使用済燃料プール上で取り扱う場合は、キャスクピットゲートを閉止すること及び使用済燃料輸送容器の移動範囲や移動速度を制限する。	【工事計画補足説明資料】(使用済燃料輸送容器取扱い作業時における使用済燃料貯蔵プールへの影響) <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料輸送容器をキャスクピットにて取り扱う際には、キャスクピットを使用済燃料貯蔵プールと隔離して、キャスクピット単独で水抜き等を実施するためのキャスクピットゲートが設置されるため、使用済燃料輸送容器が滑ったとしても、使用済燃料貯蔵プールライニング健全性は維持される。 本作業時における原子炉建屋クレーンの運転は、使用済燃料輸送容器が使用済燃料貯蔵プール上を通過することがないように、インターロックによる可動範囲制限を行う。 	- (先行プラントとの相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

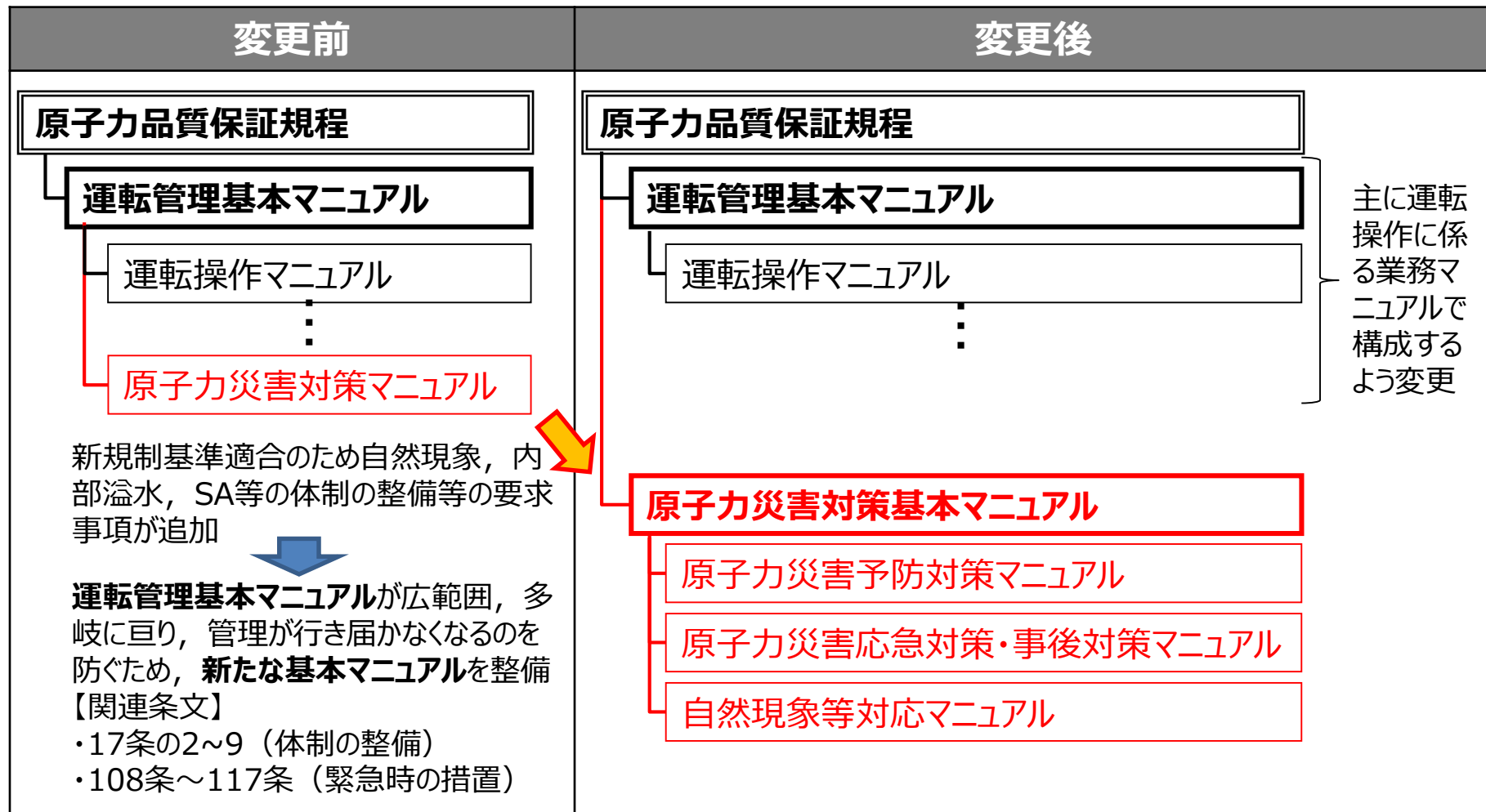
変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第107条 (施設管理計画)	保安規定変更に係る基本方針に基づき新規制基準で新たに追加となるSA設備等を保全対象範囲に追加。 なお, R O Pの内容を反映済み。	【保安変更に係る基本方針】 4.5.2 保守管理計画における新規制基準の取扱いについて 新規制基準で新たに追加となる ・重大事故等対処設備 ・自主対策設備 ・大規模損壊時の対応に使用する設備 ・新たに追加された防護対象設備 ・防護対象設備を保護するための設備(竜巻用防護ネット等) を発電用原子炉施設とし保全対象範囲に加える。	ー (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第107条の6 (原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針)	新規制基準で新たに追加となるSA設備等を評価対象に追加。 なお, R O Pの内容を反映済み。	【実用炉規則第82条】	ー (基本方針及び先行プラントとの相違なし)
第109条の2 (緊急作業従事者の選定)	第17条等に関連する訓練の反映	ー	ー (基本方針との相違なし)
第111条 (通報経路)	原子力災害対策指針改訂内容の反映	ー	ー (基本方針との相違なし)
第113条 (通報)	原子力災害対策指針改訂内容の反映	ー	ー (基本方針との相違なし)
第114条 (原子力防災態勢の発令)	原子力災害対策指針改訂内容の反映	ー	ー (基本方針との相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

変更条文※	変更概要	関連する法令／上流文書 等	詳細説明事項抽出結果
第115条 (応急措置)	原子力災害対策指針改訂内容の反映	-	- (基本方針との相違なし)
第117条 (原子力防災態勢の解除)	原子力災害対策指針改訂内容の反映	-	- (基本方針との相違なし)
第120条 (記録)	使用前事業者検査，溶接安全管理検査等の記録の追加 なお，R O P の内容を反映済み。	-	- (基本方針との相違なし)

※「原子力規制における検査制度の見直し(ROP)」等に係る保安規定変更認可申請内容を反映した条文番号(R2.2.27申請, R2.6.5施行)

- 原子力災害・自然災害・人為事象の要求事項を「運転管理基本マニュアル」配下の「原子力災害対策マニュアル」に規定していたが、新規制基準に対応するため大幅に要求事項が追加されたことを踏まえ、運用管理の改善を目的に新たに「原子力災害対策基本マニュアル」（基本マニュアル）として制定する。



基本マニュアル : 業務全体・目的規定

業務マニュアル : 詳細な要求事項・必須プロセス

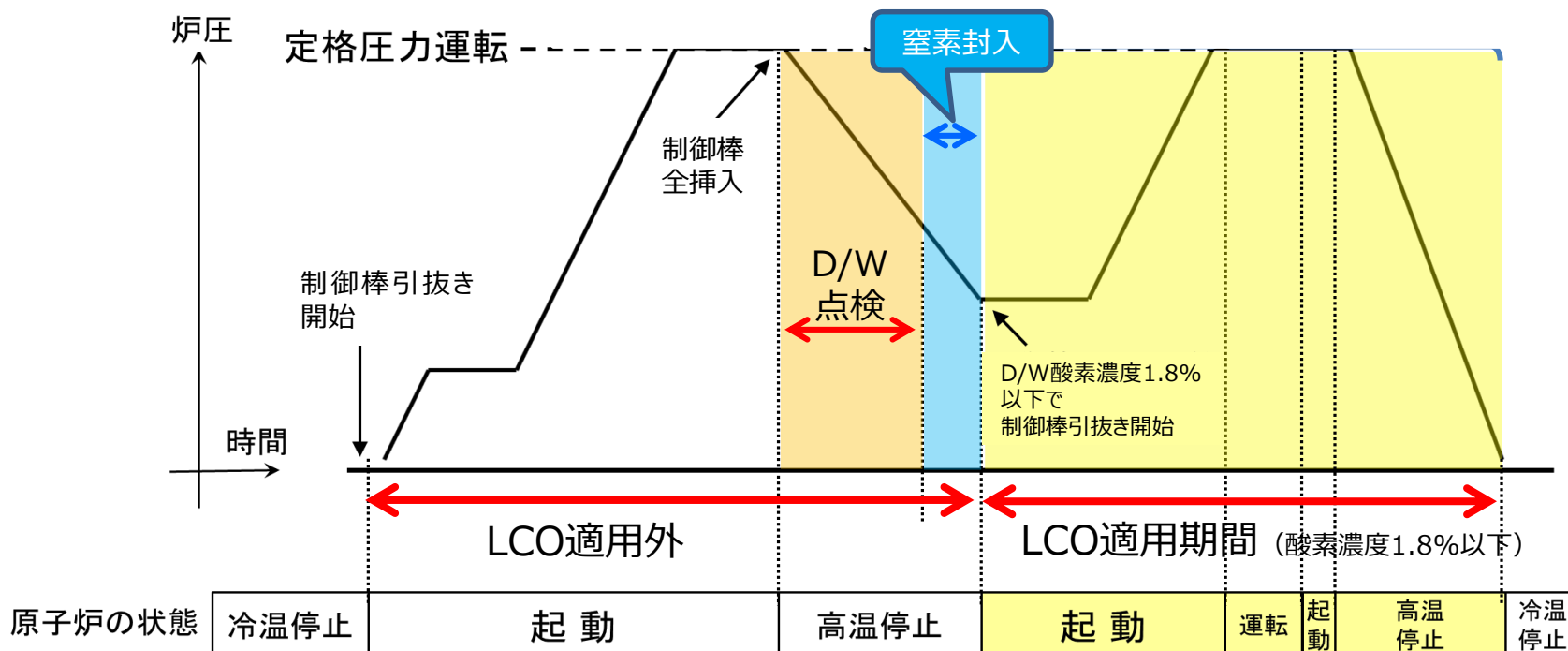
■ LOCA時のPCVの健全性を確保するため、PCV内の酸素濃度を可燃性ガス濃度に関する解析条件(3.5%)以下に維持することを目的としているが、7号炉については新規制基準により上記の目的のほか、以下の運用事項をふまえ保安規定を変更する。

- ① PCV内の窒素置換による火災防護対策 ⇒LCO適用期間の変更
- ② FCVS内での水素燃焼防止対策 ⇒LCO制限値の変更

①PCV内の窒素置換による火災防護対策(LCO適用期間の変更)

PCV内の火災リスクを低減するため、窒素置換されていない期間を極力少なくすることが有効であることから、LCO適用期間を「運転」から、「運転、起動、高温停止」とする。

ただし、原子炉の起動工程中にドライwel (D/W) 点検を実施するため、D/W点検後の原子炉の状態が「起動」となるまでの間はLCOを適用しない。



②FCVS内での水素燃焼防護対策（LCO制限値の変更）

- PCV内の酸素濃度を可燃限界である酸素濃度3.5%に加えて，SA時にPCV内にて発生した可燃性ガスがFCVSに流入した場合であってもFCVS内で可燃限界の濃度領域にならない値として，新たに1.8%を制限値として設定した。

項目	運転上の制限
PCV内の酸素濃度	1. 8%以下※1
	3. 5%以下※2

※1：FCVS内における水素燃焼防止のための制限値

※2：PCV内の水素及び酸素濃度を可燃限界未満に維持するための制限値

条件	要求される措置	完了時間
A. PCV内の酸素濃度が1.8%以下を満足していないと判断した場合	A 1. 酸素濃度を1.8%以内に復旧する措置を開始する。	速やかに
	A 2. FCVSを動作不能とみなし要求される措置を実施する。	速やかに
B. PCV内の酸素濃度が3.5%以下を満足していないと判断した場合	B 1. 酸素濃度を3.5%以内に復旧する。	24時間
C. 条件Bで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	C 1. 高温停止にする。	24時間
	及び C 2. 低温停止にする。	36時間