

本資料のうち、枠囲みの範囲は機密に係る
事項ですので公開することはできません。

伊方発電所安全審査資料	
資料番号	4-1
提出年月日	令和元年11月7日

伊方発電所3号炉
原子力事業者の技術的能力に関する
審査指針への適合性について

令和元年11月
四国電力株式会社

目 次

1. はじめに
2. 技術的能力指針との対応について
3. 技術的能力指針に対する適合性
 - (1) 組 織
 - (2) 技術者の確保
 - (3) 経 験
 - (4) 品質保証活動
 - (5) 教育・訓練
 - (6) 有資格者等の選任・配置

添付資料

1. はじめに

本資料において、伊方発電所3号炉の中央制御室、緊急時対策所、特定重大事故等対処施設等に対して、有毒ガスの発生に対する防護方針に関する当社の技術的能力について、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針(平成16年5月27日、原子力安全委員会決定)」(以下「技術的能力指針」という。)への適合性を示す。

2. 技術的能力指針との対応について

伊方発電所に関する技術的能力については、次の6項目に分けて説明する。また、技術的能力指針との対応を併せて示す。

- (1) 組織 ⇔ 指針1 設計及び工事のための組織
 指針5 運転及び保守のための組織
- (2) 技術者の確保 ⇔ 指針2 設計及び工事に係る技術者の確保
 指針6 運転及び保守に係る技術者の確保
- (3) 経 験 ⇔ 指針3 設計及び工事の経験
 指針7 運転及び保守の経験
- (4) 品質保証活動 ⇔ 指針4 設計及び工事に係る品質保証活動
 指針8 運転及び保守に係る品質保証活動
- (5) 教育・訓練 ⇔ 指針9 技術者に対する教育・訓練
- (6) 有資格者等の選任・配置 ⇔ 指針10 有資格者等の選任・配置

3. 技術的能力指針に対する適合性

本変更に係る3号炉の発電用原子炉施設の設計及び工事,並びに運転及び保守(以下「設計及び運転等」という。)のための組織,技術者の確保,経験,品質保証活動,教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

(1) 組織

令和元年9月1日現在における原子力発電に係る組織を第5.1図に示す。

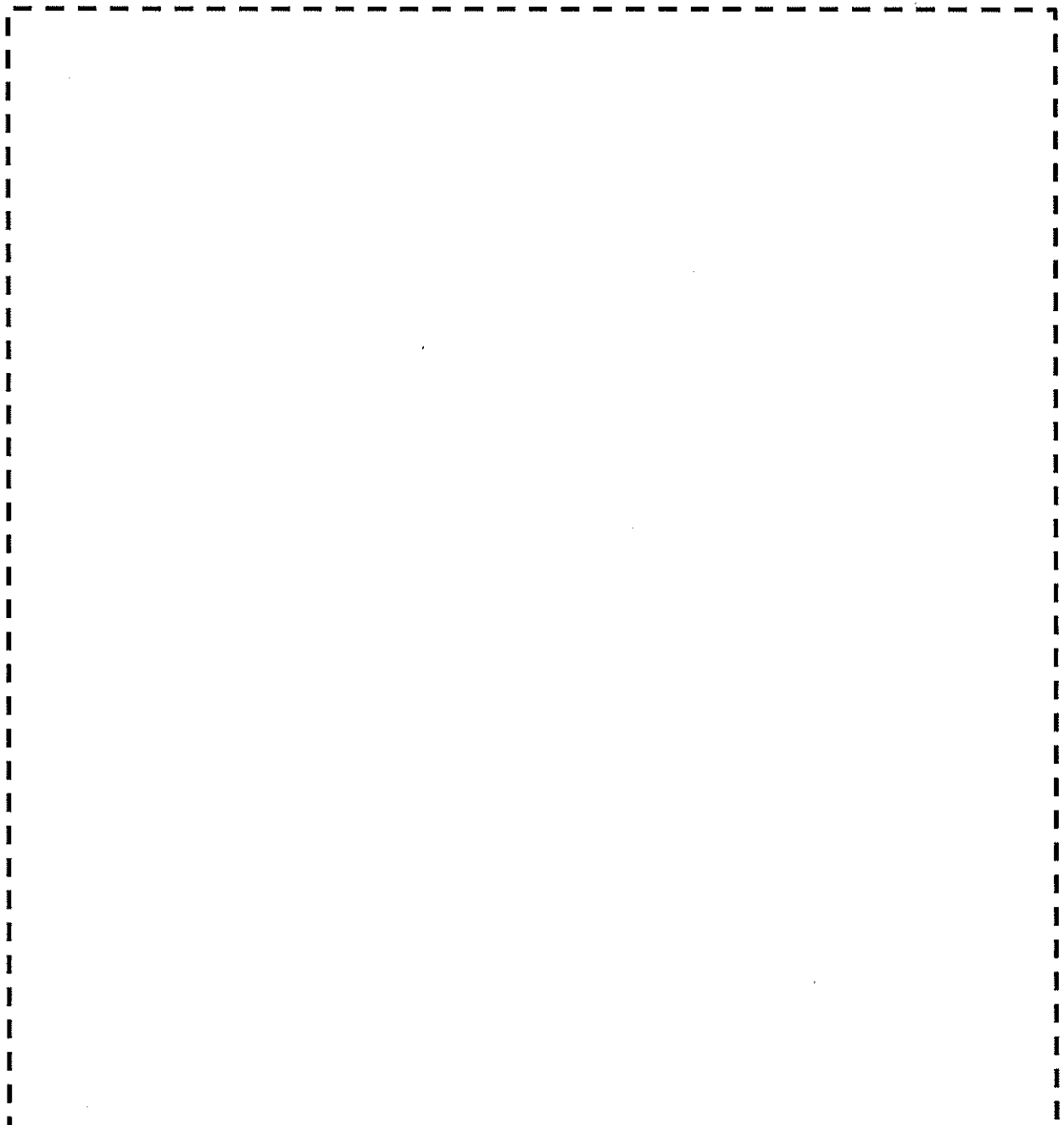
これらの組織は,「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第43条の3の24の規定に基づく伊方発電所原子炉施設保安規定(以下「保安規定」という。)等で定められた業務所掌に基づき明確な役割分担のもとで伊方発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に行っている。

本変更に係る設計及び工事の業務について,設計方針については,原子力本部の原子力部にて定め,現地における具体的な設計及び工事の業務は,伊方発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務については,第5.1図に示す伊方発電所の既存の組織にて実施する。

安全技術課は発電所の技術関係事項の総括,燃料管理に関する業務及び原子力防災のための体制の整備に関する業務を,放射線・化学管理課は放射線管理,放射性廃棄物管理及び化学管理に関する業務を,発電課は発電用原子炉施設の運転に関する業務を,保修統括課,機械計画第一課,機械計画第二課,電気計画課,計装計画課及び設備改良工事課は発電用原子炉施設(土木・建築設備を除く。)の保修,改造

に関する業務を、土木建築課及び耐震工事課は発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の保守、改造に関する業務を、防災課は火災、内部溢水、火山現象（降灰）及びその他自然災害発生時における体制の整備に関する業務を、訓練計画課は重大事故等発生時等の体制の整備に関する業務のうち教育及び訓練に関する業務を、施設防護課は出入管理等に関する業務を第 5.1 図に示す伊方発電所の既存の組織にて実施する。



3 | 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
| 公開することはできません。

運転及び保守の業務のうち、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした原子力防災組織を構築し対応する。本部長が非常体制を発令した場合、平時の業務体制から速やかに原子力防災組織を設置する。

原子力防災組織を第 5.2 図に示す。

この組織は、伊方発電所の組織要員により構成され、原子力災害への移行時には、原子力本部（松山）及び本店（高松）の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。自然災害又は重大事故等が発生した場合は、発電所災害対策要員にて初期活動を行い、原子力防災管理者（発電所長）の指示の下、発電所外から参集した参集要員が役割分担に応じて対処する。また、重大事故等の発生と自然災害の発生が重畳した場合には、原子力防災組織にて適確に対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、伊方発電所に伊方発電所安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、主に保安規定等の発電用原子炉施設の保安に関する基本的事項を審議する。伊方発電所安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的事項を審議する。

（２）技術者の確保

a. 技術者数

技術者とは、技術系社員のことを示しており、令和元年 9 月 1 日現在、原子力本部の原子力部及び伊方発電所における技術者の人数は 385 名である。

このうち、10 年以上の経験年数を有する特別管理者が 55 名在

籍している。

伊方発電所における技術者の人数は 318 名である。

b. 有資格者数

令和元年 9 月 1 日現在，原子力本部の原子力部及び伊方発電所における有資格者の人数は，次のとおり。

原子炉主任技術者	17 名
第一種放射線取扱主任者	65 名
第一種ボイラー・タービン主任技術者	4 名
第一種電気主任技術者	10 名
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	18 名

また，自然災害や重大事故等の対応として資機材の運搬等を行うこととしており，大型自動車等の資格を有する技術者についても確保している。

現在，確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等に対処が可能であるが，今後とも設計及び運転等を適切に行い，安全を確保し，円滑かつ確実な業務遂行を図るため，必要な教育及び訓練を行うとともに，採用を通じ，必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し，配置する。

令和元年 9 月 1 日現在，原子力本部の原子力部及び伊方発電所における技術者及び有資格者の人数を第 5.1 表に示す。

特定重大事故等対処施設を運用する上で必要となる特殊な資

格はない。

(3) 経 験

当社は、昭和 31 年以來、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。

また、昭和 52 年 9 月に伊方発電所 1 号炉の営業運転を開始して以來、計 3 基の原子力発電所を有し、平成 29 年 6 月に廃止措置計画の認可を受けた伊方発電所 1 号炉及び平成 30 年 3 月に廃止を決定した伊方発電所 2 号炉を除き、今日においては、1 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。

原子力発電所	(原子炉熱出力)	営業運転の開始
伊方発電所 1 号炉	(約 1,650MW)	昭和 52 年 9 月 30 日
2 号炉	(約 1,650MW)	昭和 57 年 3 月 19 日
3 号炉	(約 2,660MW)	平成 6 年 12 月 15 日

当社は、伊方発電所の建設時及び改造時の設計及び工事を通して豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以來、計 3 基の原子力発電所において、41 年を超える運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び運転等の経験として伊方発電所において平成 13 年には 1 号、2 号及び 3 号炉共用の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更、平成 17 年には 3 号炉の高燃焼度燃料導入に伴う設計検討並びに平成 21 年には 1 号、2 号及び 3 号炉共用の圧縮減容施設

設置等の設計及び工事を順次実施している。また、平成 25 年には、3 号炉の重大事故等対処施設等の工事を実施している。

耐震安全性向上のため、平成 19 年から 3 号炉の安全注入系配管、補助給水系配管等の支持構造物について設計及び工事を実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却、格納容器内注水の設備改造を検討し対策工事を実施している。

経済産業大臣の平成 23 年 3 月 30 日付、平成 23・03・28 原第 7 号による指示に基づく緊急安全対策として、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備について、設計検討を行い、対策工事を実施している。

上記に係る運転、保守に関する社内規定の改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転等の経験として当社で発生したトラブルの対応を実施することや、国内外のトラブル情報を入手し、情報毎に水平展開の必要性を技術的に検討することにより、トラブルに関する運転経験の積み上げを継続的に実施している。

さらに、3 号炉を対象とした重大事故等の対策において、地震、津波、竜巻、火山、火災、溢水を考慮した設計の検討、必要な対策工事及び大規模損壊に対応するための検討を実施するとともに、これら重大事故等発生時の対応に必要な社内規定の整備や訓練を実施し、経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験

を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく

(4) 品質保証活動

当社における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」に基づき、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動などを含めた保安規定第3条（品質保証計画）を品質マニュアル（以下「品質保証計画」という。）として定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善している。

本変更に係る設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を行う体制を適切に構築し、実施していることを以下に示す。

a. 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質保証計画に基づく社内規定及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施している。品質保証活動に係る文書体系を第5.3図に示す。

また、品質保証活動に係る体制は、品質保証計画に基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である原子力部、土木建築部、原子力保安研修所及び伊方発電所並びに供給者の選定に関する業務を行う資材部及び監査部門である考査室原子力監査担当で構

築している。

社長は、品質保証活動の体制の有効性を継続的に改善することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力安全の重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にしている。

各業務を主管する組織の長は、品質方針に従い、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告している。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内規定に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的運用の証拠を示すための必要な記録を作成し管理している。

考査室原子力監査担当部長は、監査部門の管理責任者として、実施部門から独立した立場で内部監査を実施し、監査結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告している。

社長は、報告されたマネジメントレビューのインプットの内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行っている。

本店の原子力発電所品質保証委員会では、第 5.1 図に示す原子力関係組織（考査室原子力監査担当を除く。）の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。また、伊方発電所の伊方発電所品質保証運営委員会による発電所レビューでは、伊方発電所の品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。

これらのレビュー結果により保安規定や社内規定を改正する必要がある場合は、別途、本店の原子力発電安全委員会，原子力発電所品質保証委員会，伊方発電所の伊方発電所安全運営委員会を開催し，その内容を審議し，その審議結果は，業務へ反映させる。

b. 設計及び運転等の品質保証活動

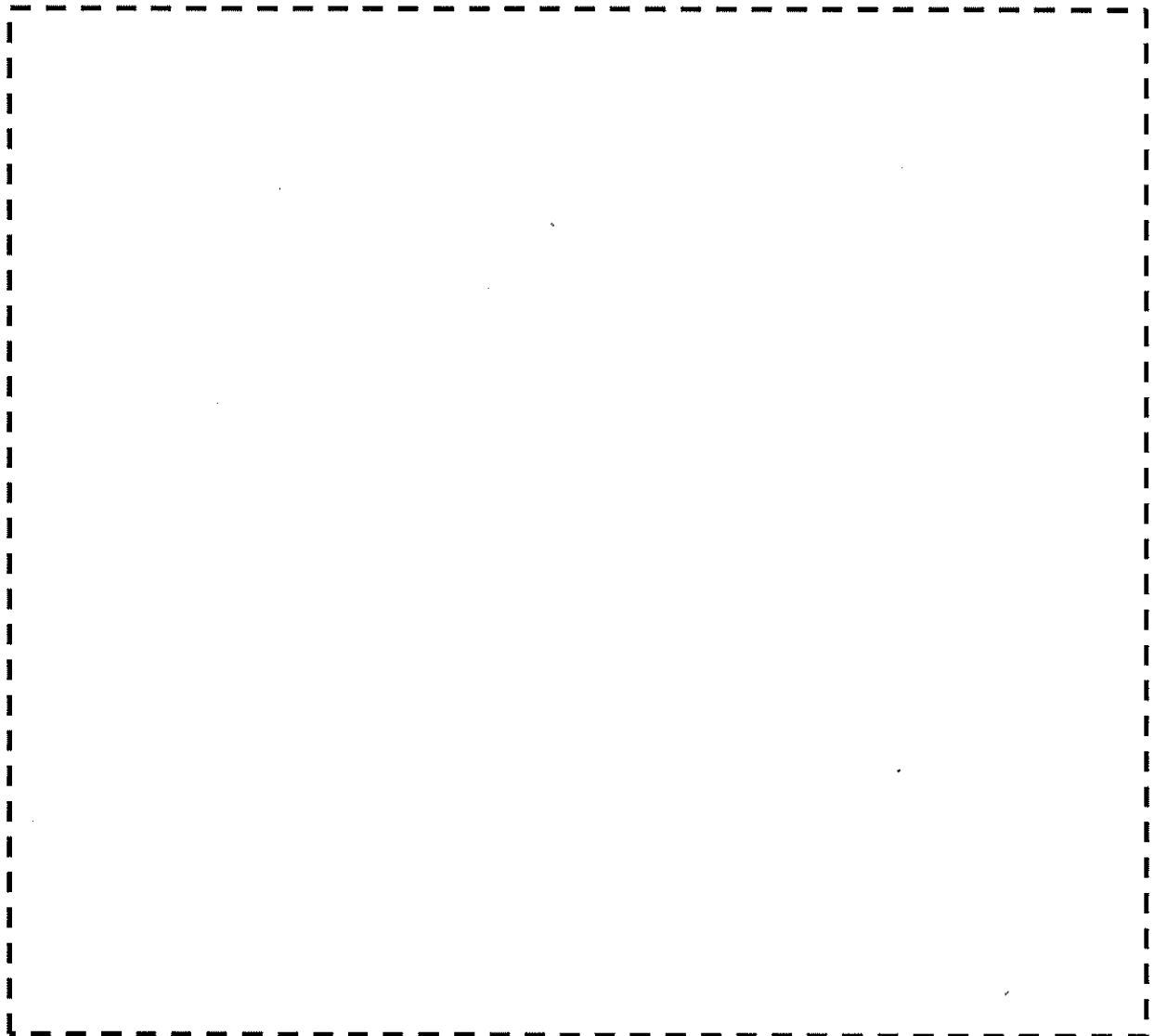
各業務を主管する組織の長は，設計及び工事を品質保証計画に従い，その重要度に応じて実施している。また，製品及び役務を調達する場合は，供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し，製品及び役務やその重要度に応じた調達管理を行うとともに，調達製品が調達要求事項を満足していることを，検査及び試験等により確認している。なお，許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は，解析業務に係る調達要求事項を追加して調達管理を行っている。

各業務を主管する組織の長は，運転及び保守を適確に遂行するため，品質保証計画に従い，関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し，実施し，評価を行い，継続的に改善している。また，製品及び役務を調達する場合は，設計及び工事と同様に管理している。

各業務を主管する組織の長は，設計及び運転等において不適合が発生した場合，不適合を除去し，再発防止のために原因を特定した上で，原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施している。また，製品及び役務を調達する場合は，供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し，不適合

が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認している。

上記のとおり、品質保証計画を定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。



(5) 教育・訓練

原子力部門の技術者は、原則として入社後一定期間、伊方発電所において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練、機

11 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する。

伊方発電所の技術者の教育・訓練は、当社原子力保安研修所のほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、伊方発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき対象者、教育内容及び教育時間等について教育の実施計画を立て教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育訓練を実施する。

（６）有資格者等の選任・配置

発電用原子炉毎に発電用原子炉主任技術者を選任し、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で配置している。

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を３年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で選任する。

発電用原子炉主任技術者が他の職位と兼務する場合は、保安に関する職務からの判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反する職務とならない特別管理者である、品質保証部長、品質保証課長、保安管理課長、人材育成課長、安全管理部長、防災課長又は訓練計画課長の職位とすることで、相反性を確実に排除できる。また、発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす特別管理者から選任し、職務遂行に万全を期している。

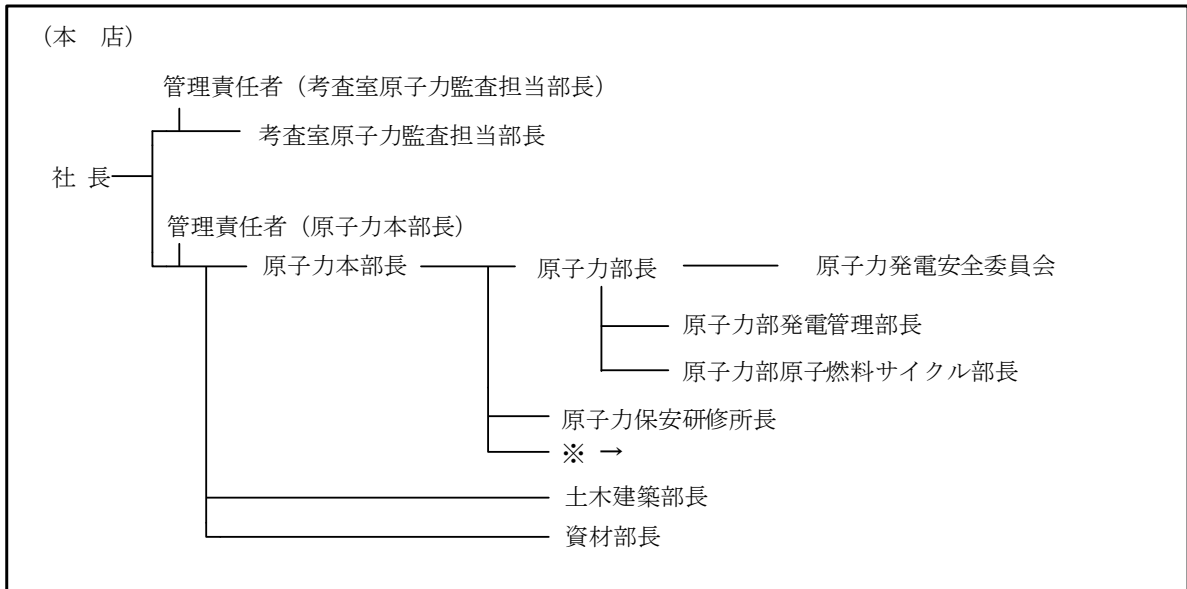
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

第 5.1 表 原子力本部の原子力部及び伊方発電所の技術者及び有資格者の人数

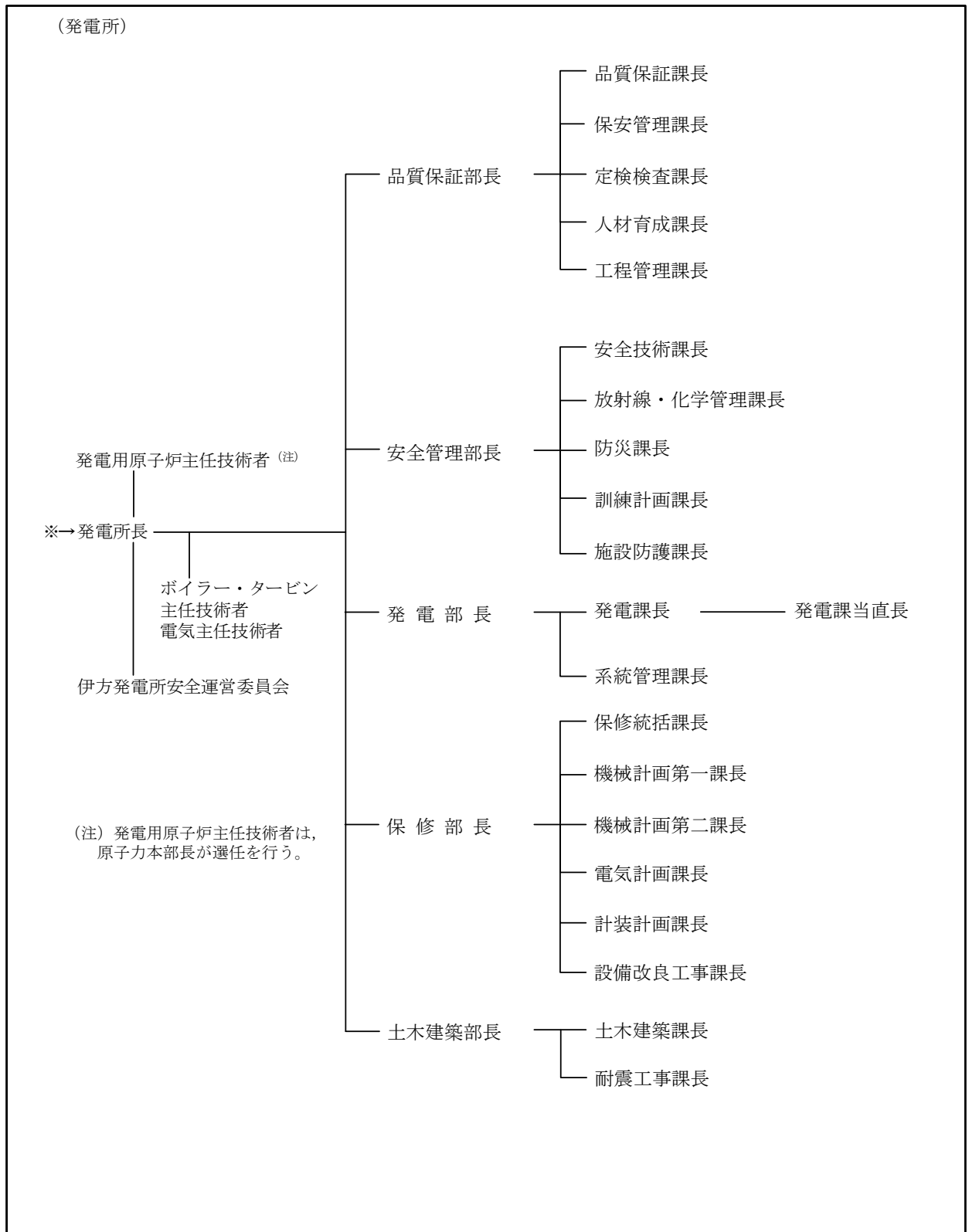
(令和元年 9 月 1 日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち特別管理者の人数※	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任技術者の有資格者の人数	第一種放射線取扱主任者の有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数	第一種ボイラー・タービン主任技術者の有資格者の人数	第一種電気主任技術者の有資格者の人数
原子力部	67	15	5	27	1	0	3
伊方発電所	318	40	12	38	17	4	7

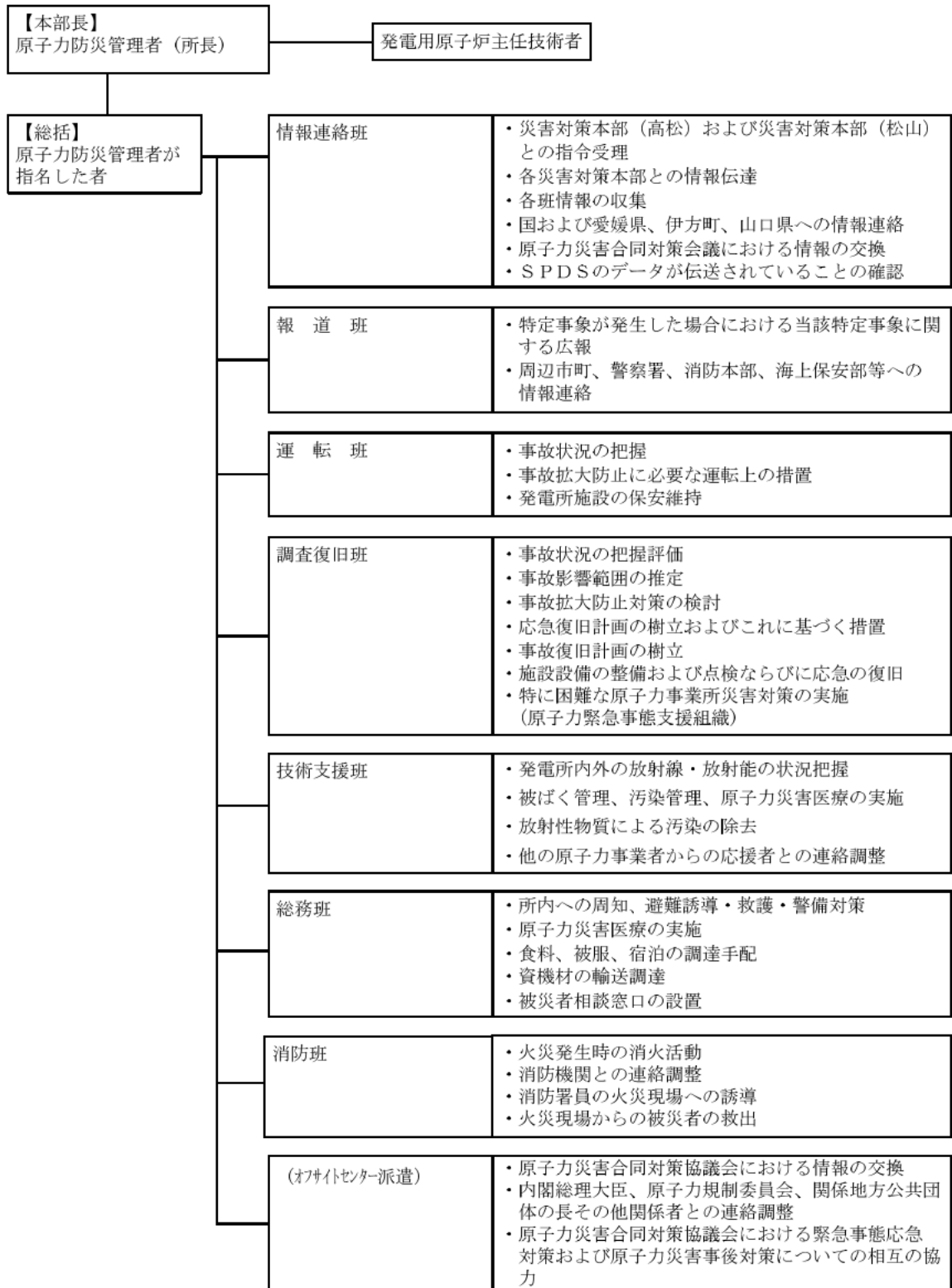
※:特別管理者は、技術者としての経験年数 10 年以上を有している。



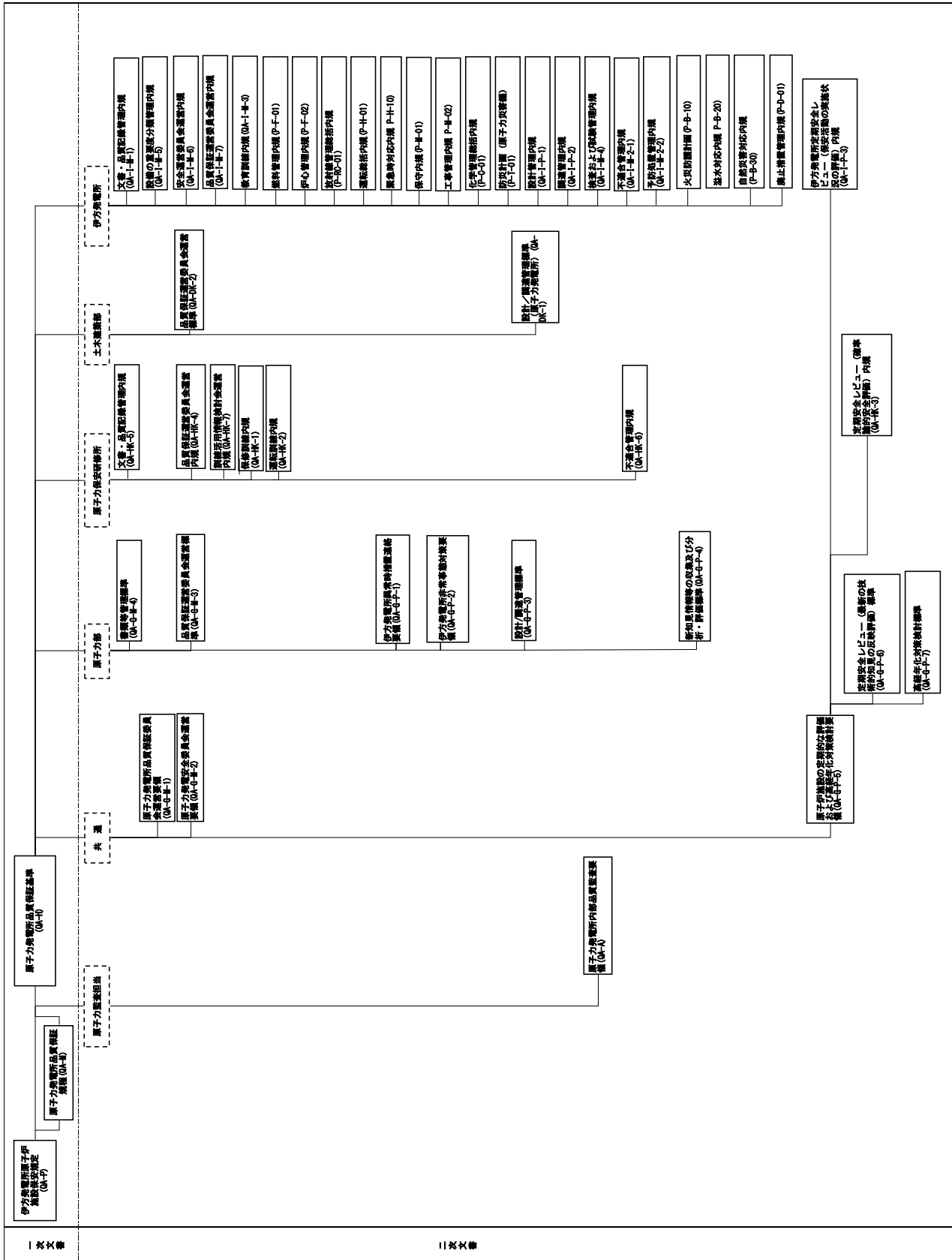
第 5.1 図 原子力関係組織(1/2) (令和元年 9 月 1 日現在)



第 5.1 図 原子力関係組織(2/2) (令和元年 9 月 1 日現在)



第 5.2 図 原子力防災組織（令和元年 9 月 1 日現在）



第 5.3 図 原子力発電所品質保証文書体系（令和元年 9 月 1 日現在）

添付資料

〔 本添付資料は、伊方発電所に関する技術的能力について、
技術的能力指針への適合性に係る詳細事項を示す。 〕

1. 技術的能力について

(1) 組織

指針 1 設計及び工事のための組織

事業者において、設計及び工事を適確に遂行するに足りる、役割分担が明確化された組織が適切に構築されていること。①

【解説】

- 1) 「設計及び工事」の範囲は、当該事業の許可等に係る使用前検査に合格するまでをいう。但し、廃棄の事業のうち廃棄物埋設の事業については使用前検査の制度がないことから、当該許可等に係る最初の廃棄体を受け入れ施設に受け入れる時点より前をいう。
- 2) 「構築されている」には、設計及び工事の進捗に合わせて構築する方針が適切に示されている場合を含む。

指針 5 運転及び保守のための組織

事業者において、運転及び保守を適確に遂行するに足りる、役割分担が明確化された組織が適切に構築されているか、又は構築される方針が適切に示されていること。②

【解説】

- 1) 「運転及び保守」の範囲は、当該事業の許可等に係る使用前検査に合格し、施設の使用を開始した後をいう。但し、廃棄の事業のうち廃棄物埋設の事業については使用前検査の制度がないことから、当該許可等に係る最初の廃棄体を受け入れ施設に受け入れた時点以降をいう。
- 2) 「組織」には、施設の保安に関する事項を審議する委員会等を必要に応じて含むこと。

本変更に係る設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）を適切に遂行するに足りる、役割分担が明確化された組織が適切に構築されていることを以下に示す。

- a. 本変更に係る設計及び運転等は、別紙 1 - 1 (添付-35~36) に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、別紙 1 - 2 (添付-37~41) に示す「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 24 第 1 項の規定に基づく伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで伊方発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に行っている（①-1 原子力関係組織、①-2 保安規定、②-1 原子

力関係組織(②-2 保安規定)。

- b. 本変更に係る設計及び工事の業務における役割分担については、保安規定に定められた業務所掌に基づく考え方^{※1}により、設計方針を原子力本部の原子力部にて定め、本設計方針に基づく、現地における具体的な設計及び工事の業務は伊方発電所において実施することとし、工事毎に担当する組織を決定している。

※1 業務所掌の考え方：大規模な原子力設備工事（発電用原子炉設置変更許可申請を伴う工事、工事費用が高額で会社財務に与える影響が大きい工事、その他新設計の導入に伴う工事等）に関する実施計画、設計及び仕様の策定等に関する業務については、原子力本部の原子力部にて設計方針として定め、本設計方針に基づく、現地における具体的な設計及び仕様の策定に関する業務については、伊方発電所の保修統括課、機械計画第一課、機械計画第二課、電気計画課、計装計画課、設備改良工事課、土木建築課及び耐震工事課にて実施する。その他の工事における実施計画、設計及び仕様の策定等に関する業務については、伊方発電所の上記と同じ各課にて実施する。

現地における工事に関する業務は、原子力本部の原子力部又は伊方発電所で実施した実施計画、設計及び仕様の策定等に基づき、伊方発電所の上記と同じ各課にて実施する。

- c. 本変更に係る運転及び保守の業務については、別紙1-2（添付-37~41）に示す保安規定に定められた業務所掌に基づき、伊方発電所の発電用原子炉施設の運転に係る業務は発電課が、発電用原子炉施設（土木・建築設備を除く。）の保修、改造に関する業務は保修統括課、機械計画第一課、機械計画第二課、電気計画課、計装計画課及び設備改良工事課が、発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務は土木建築課及び耐震工事課が、放射線管理及び化学管理に関する業務は放射線・化学管理課が、火災、内部溢水、火山現象（降灰）及びその他自然災害発生時における体制の整備に関する業務は防災課が、原子力防災のための体制の整備、発電所の技術関係事項の総括に関する業務及び燃料管理に関する業務は安全技術課が、重大事故等発生時等の体制の整備に関する業務のうち教育及び訓練に関する業務は訓練計画課が、出入管理に関する業務は施設防護課が実施する（②-2 保安規定）。

各課は、担当の課長が業務の遂行管理及び品質マネジメントシステムの実施を適正に行うことができる管理単位として定めている。

添付 - 2 | 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

e. 運転及び保守の業務のうち、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした原子力防災組織を構築し対応する。本部長が非常体制を発令した場合は発電所災害対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

伊方発電所、原子力本部（松山）及び本店（高松）における原子力防災組織の全体像は別紙 1 - 3（添付-42～43）に示すとおりであり（②-3 原子力防災組織）、具体的な業務内容は別紙 1 - 4（添付-44～54）に示す社内規定「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に示すとおりである（②-4 防災計画）。

(a) 伊方発電所の原子力防災組織は、伊方発電所の組織要員（技術者、事務系社員及び協力会社社員）により構成され、原子力防災管理者（発電所長）を本部長、副原子力防災管理者を副本部長とし、発電用原子炉主任技術者、総括の他、情報連絡班等の 7 班で構成される（②-3 原子力防災組織）。各班は、原子力防災管理者の指示の下（②-5 防災計画）、業務所掌に基づき原子力災害の発生又は拡大を防止するために必要な活動を行う（②-6 防災計画）。原子力災害への移行時には、原子力本部（松山）及び本店（高松）の原子力防災組織と連携するとともに、外部からの支援を受ける。各班の業務内容は、原子力災害の発生又は拡大を防止するために必要な活動を整理し、原子力防災訓練の実績等を踏まえ、各班の班長の指揮の下、適正に活動を行うことができる管理単位としている。

添付 - 3 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

重大事故等が発生した場合は、緊急時対応要員にて初期活動を行い、発電所内外から参集した参集要員を加えて伊方発電所の原子力防災組織が構成され、役割分担に応じて対処する。また、重大事故等の発生と自然災害の発生が重畳した場合には、原子力防災組織にて適確に対処する。

- (b) 原子力本部（松山）及び本店（高松）における原子力防災組織の体制は、各班の職務をあらかじめ定め、役割分担を明確にしている（②-7 防災計画）。

原子力本部（松山）における原子力防災組織は、業務所掌に基づき、伊方発電所で原子力災害が発生した場合において伊方発電所が実施する災害対策活動のうち原子力に係る事項の統括管理を支援する。

本店（高松）における原子力防災組織は、業務所掌に基づき、伊方発電所で実施する災害対策活動のうち、原子力部門以外の部門が所掌する事項（電力系統の運用、需給調整、復旧資機材の緊急調達輸送）及び社外への支援要請等を行う（②-8 防災計画）。

伊方発電所、原子力本部（松山）及び本店（高松）における原子力防災組織は情報共有を行い、指示、報告が必要な場合は、別紙 1 - 3（添付-43）に示すとおり各組織の情報連絡班を経由して実施する。

- f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において実施された原子力災害対策活動の実績を踏まえ、原子力防災組織は、伊方発電所の原子力防災組織の機能充実及び原子力災害対策活動を支援する組織の機能充実を図るため、別紙 1 - 5（添付-55）に示す考え方を踏まえ以下のような改善を行っている。
- (a) 原子力本部機能の松山市への移転による災害対策本部（松山）の機能拡充
 - (b) 発電用原子炉主任技術者の原子力防災組織における立場の明確化、副原子力防災管理者の増員
 - (c) 原子力事業所災害対策支援拠点に関する事項（候補地の選定、必要な要員及び資機材の確保）
 - (d) 原子力緊急事態支援組織に関する事項（他の原子力事業者と共同で組織を設置、定期的な訓練の実施、組織のさらなる拡充の実施）
 - (e) シナリオ非提示型の原子力防災訓練の実施

今後も原子力防災訓練の評価結果等を踏まえ、さらなる検討、改善を行っていく。

- g. 発電用原子炉施設の保安に関する重要事項を審議する委員会として、保安規定に基づき原子力発電安全委員会を設置している。また、発電用原子炉施

設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会として、保安規定に基づき伊方発電所安全運営委員会を設置している。

原子力発電安全委員会及び伊方発電所安全運営委員会が担当する業務内容は、別紙 1 - 2 (添付-37~41) に示す保安規定第 6 条 (原子力発電安全委員会) (②-9 保安規定)、保安規定第 7 条 (伊方発電所安全運営委員会) (②-10 保安規定)、別紙 1 - 6 (添付-56~58) に示す社内規定「原子力発電安全委員会運営要領」(②-11) 及び別紙 1 - 7 (添付-59~62) に示す「伊方発電所 安全運営委員会運営内規」(②-12) に太枠で示すとおりである。また平成 29 年度の原子力発電安全委員会、伊方発電所安全運営委員会の開催実績を、別紙 1 - 8 (添付-63) 及び別紙 1 - 9 (添付-64~65) に示す (②-13, ②-14)。

- (a) 原子力発電安全委員会では、伊方発電所にて社内規定の制定、改正、工事計画の認可申請等を行うにあたって、その上位となる原子炉設置変更許可申請書又は保安規定の変更、あるいは本店で制定している社内規定の制定、改正又は発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等に関する事項など、発電用原子炉施設の保安に関する基本的事項を審議し、確認する (②-9 保安規定)。原子力発電安全委員会は、原子力部長を委員長とし、伊方発電所長、発電用原子炉主任技術者に加え、原子力本部のグループリーダー以上の職位の者および課長以上の職位の者から、委員長が指名した者で構成する。このため、原子力発電安全委員会における審議事項が伊方発電所に連携される仕組みとなっている。
- (b) 伊方発電所安全運営委員会では、伊方発電所における保安活動 (運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理、非常時の措置等) を実施するにあたって制定、改正される伊方発電所が所管する社内規定の変更、工事計画認可申請又は届出を要する工事等に関する事項など、発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的事項を審議し、確認する (②-10 保安規定)。伊方発電所安全運営委員会は、伊方発電所長を委員長とし、発電用原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、伊方発電所の課長以上の職位の者に加え、委員長が指名した者 (本店の関係者等) で構成する。このため、伊方発電所安全運営委員会における審議事項が本店に連携される仕組みとなっている。

- 別紙 1 - 1 原子力関係組織
- 別紙 1 - 2 伊方発電所原子炉施設保安規定 (抜粋)
- 別紙 1 - 3 原子力防災組織
- 別紙 1 - 4 伊方発電所 原子力事業者防災業務計画 (抜粋)
- 別紙 1 - 5 原子力防災組織の改善に関する考え方

- 別紙 1 - 6 原子力発電安全委員会運営要領
- 別紙 1 - 7 伊方発電所 安全運営委員会運営内規
- 別紙 1 - 8 原子力発電安全委員会の開催実績（平成 29 年度）
- 別紙 1 - 9 伊方発電所安全運営委員会の開催実績（平成 29 年度）

(2) 技術者の確保

指針 2 設計及び工事に係る技術者の確保

事業者において、設計及び工事を行うために必要となる専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されていること。③

【解説】

- 1) 「専門知識」には、原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者、放射線取扱主任者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者、技術士等の当該事業等に関連のある国家資格等で要求される知識を必要に応じて含む。
- 2) 「確保されている」には、設計及び工事の進捗に合わせて確保する方針が適切に示されている場合を含む。

指針 6 運転及び保守に係る技術者の確保

事業者において、運転及び保守を行うために必要となる専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されているか、又は確保する方針が適切に示されていること。④

【解説】

「専門知識」には、原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者、放射線取扱主任者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者、技術士等の当該事業等に関連のある国家資格等で要求される知識を必要に応じて含む。

本変更に係る設計及び運転等を行うために必要となる専門知識及び技術・技能を有する技術者を適切に確保していることを以下に示す。

- a. 技術者とは、技術系社員のことを示しており、原子力本部の原子力部及び伊方発電所の技術者及び有資格者の人数を別紙 2-1 (添付-66) に示す (③-1, ④-1)。令和元年 9 月 1 日現在、原子力本部の原子力部及び伊方発電所の技術者の人数は 385 名であり、そのうち伊方発電所における技術者の人数は 318 名である (③-3, ④-3)。

このうち、10 年以上の経験を有する特別管理者が 55 名在籍している (③-2, ④-2)。

原子力本部の原子力部及び伊方発電所における令和元年 9 月 1 日現在の有資格者の人数は次のとおりであり (③-1, ④-1)、そのうち伊方発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す (③-3, ④-3)。伊方発電所の設計及び工事、また運転及び保守にあたり、技術者及び有資格者の休暇、疾病等による欠員、人事異動等を踏まえても、支障を生じない要員を確保している。

原子炉主任技術者	17名(12名)
第一種放射線取扱主任者	65名(38名)
第一種ボイラー・タービン主任技術者	4名(4名)
第一種電気主任技術者	10名(7名)
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	18名(17名)

設計及び工事については基本設計から現場施工管理までを含むことから原子力本部の原子力部及び伊方発電所の技術者で対応を行う（①-1 原子力関係組織）。運転及び保守については、現場の運用管理であり、伊方発電所の技術者で対応を行う（②-1 原子力関係組織）。このため、有資格者数については伊方発電所における技術者数の方が多くなっている。

- b. 現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等に対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

過去10年間における全社の採用人数と原子力部門採用人数の実績を別紙2-2（添付-67）に示す（③-4, ④-4）。調査した期間における採用人数は年度によって変動するものの、原子力本部の原子力部及び伊方発電所の技術者は同程度の人数を継続して確保している（③-4, ④-4）。

特定重大事故等対処施設の設置に係る対応等により、設計及び運転等に関する業務は多いが、システム導入等の取り組みにより現在の原子力部門の人数で適正な保安活動が実施できていることから、今後も引き続き同程度の人数を確保していく。

- c. 原子炉主任技術者、第一種放射線取扱主任者、第一種ボイラー・タービン主任技術者、第一種電気主任技術者、運転責任者の資格を有する人数の至近5年間の実績を別紙2-3（添付-68）に示す（③-5, ④-5）。上記資格の有資格者の5年間の推移としては同程度の人数を継続して確保している（③-5, ④-5）。

発電用原子炉主任技術者は、原子炉毎に選任することが定められていること、また代行者4名を選任することから、原子炉主任技術者の必要人数は6名となる。発電用原子炉主任技術者の選任条件は特別管理者以上としており、特別管理者となる概ね45歳以上の原子炉主任技術者の有資格者を11名確保してい

る。

電気主任技術者又はボイラー・タービン主任技術者は、原子力発電所毎に選任することが定められており、伊方発電所では、主任技術者とその代行者を各1名選任することから、第一種電気主任技術者及び第一種ボイラー・タービン主任技術者の必要人数はそれぞれ2名となる。選任条件は特別管理者以上としており、概ね45歳以上の第一種電気主任技術者の有資格者を6名、概ね45歳以上の第一種ボイラー・タービン主任技術者を4名確保している。以上のことから、現在の有資格者数で、原子力発電所の運転保守等に必要な配置ができているものの、継続的な確保の観点から、今後も下記の方針を別紙2-4（添付-69～74）に示す社内規定に定め、引き続き同程度の有資格者数を確保していく（③-6、④-6）。

特定重大事故等対処施設を運用する上で必要となる特殊な資格はない。

(a) 発電所の各課長は、課員の公的資格取得に関する年度計画を作成する。

その際、原子力発電所の運営上、特に重要な公的資格としている原子炉主任技術者等については、課員に積極的に取得を奨励するとともに、課長及び副長自らも積極的に取得する。

具体的には、以下のような取り組みを行っている。

- ・発電所員のキャリアプランに、資格取得の目標時期等を明確に設定する。
- ・若年層に対し、発電所長からの訓話等により、資格取得に向けた動機付けを行う。
- ・東京大学大学院工学系研究科原子力専攻への派遣、社内勉強会の開催により、資格取得のための支援を行う

(b) 資格取得の妥当性について、特に重要な公的資格の取得率が会社費用負担で受験した者の30%以上であることを基準として評価し、必要に応じ発電所内に周知又は指導を行う。

上記のような取り組みを続けることにより、原子炉主任技術者の場合、当社から毎年数名程度受験し、年齢別に1名程度の有資格者を継続的に確保できることから、今後も、特別管理者の中で必要人数6名（正2名、代行4名）以上の有資格者を維持することとしている。必要人数の考え方については、「(6) 有資格者等の選任・配置」で示す。

(c) 第一種ボイラー・タービン主任技術者及び第一種電気主任技術者については、認定取得のために必要となる情報（氏名、学歴及び職務経験等）について育成者リスト及び育成計画を作成及び管理し、認定条件を満足した者について、順次、認定取得手続きを進める。

d. 重大事故等対応に係る設計及び工事の進捗による技術者数(工事管理者)の確保実績を別紙2-5(添付-75)に示す(③-8)。工事件数の最も多い時期で1人あたり約0.3件の工事管理であり、技術者の業務に対する確実なチェック(上長によるチェック, 他の技術者によるダブルチェック)体制の構築を行うことができ、ヒューマンエラーの防止が期待できる。このため、現状で工事管理に適切な人数を確保していると考えられる(③-8)。

e. 確保した技術者の資質向上を図るため、伊方発電所及び原子力本部で共有するデータベースを構築し、プラントの設計思想、建設経験及び現場作業経験等に関する情報を収集、整備している。本データベースでは、機械設備、電気設備及び計装設備の保守に関する情報、原子燃料管理に関する情報、運転(系統隔離操作含む)に関する情報並びにメーカーから入手した情報等を項目毎に整理し、当社の技術者、協力会社社員と共有している。

また伊方発電所構内には、所員が過去の不具合事例を学ぶことができるように、不具合事例に関する設備及び資料を展示したスペースを設け、伊方発電所における新入社員への教育等に活用している。展示の例を別紙2-6(添付-76)に示す(③-9, ④-8)。

伊方発電所の技術者等は、これらのシステム及び取り組み等により技術を伝承し、現場において運転保守を行うことにより、技術者の資質向上を図っている。

以上のことから、設計及び運転等並びに自然災害や重大事故等の対応に必要な技術者及び有資格者を確保し、資質向上に努めている。

今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者と技術者を継続的に確保し、配置する。

- 別紙2-1 原子力本部の原子力部、原子燃料部及び伊方発電所並びに土木建築部の技術者及び有資格者の人数
- 別紙2-2 全社と原子力部門の採用人数
- 別紙2-3 有資格者の人数の推移(至近5年間)
- 別紙2-4 教育訓練全般の実施マニュアル(抜粋)
- 別紙2-5 重大事故等対応に係る工事件数と工事管理者数
- 別紙2-6 伊方発電所 負の遺産展示コーナー

(3) 経 験

指針 3 設計及び工事の経験

事業者において、当該事業等に係る同等又は類似の施設の設計及び工事の経験が十分に具備されていること。⑤

【解説】

「経験が十分に具備されていること」には、当該事業等に係る国内外の同等又は類似の施設への技術者派遣や関連施設での研修を通して、経験及び技術が十分に獲得されているか、又は設計及び工事の進捗に合わせて獲得する方針が適切に示されていることを含む。

指針 7 運転及び保守の経験

事業者において、当該事業等に係る同等又は類似の施設の運転及び保守の経験が十分に具備されているか、又は経験を獲得する方針が適切に示されていること。⑥

【解説】

「経験が十分に具備されている」には、当該事業等に係る国内外の同等又は類似の施設への技術者派遣や関連施設での研修を通して、経験及び技術が十分に獲得されていることを含む。

本変更に係る同等又は類似の施設の設計及び運転等の経験が十分に具備されていることを以下に示す。

a. 当社は、昭和 31 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。

また、昭和 52 年 9 月に伊方発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、今日においては、1 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
伊方発電所 1 号炉（約 1,650MW）	昭和 52 年 9 月 30 日 (平成 29 年 6 月 28 日廃止措置計画認可)
2 号炉（約 1,650MW）	昭和 57 年 3 月 19 日 (平成 30 年 5 月 23 日運転終了)
3 号炉（約 2,660MW）	平成 6 年 12 月 15 日

当社は、伊方発電所の建設時及び改造時の設計及び工事を通して豊富な経験

を有し、技術力を維持している。また、営業運転開始以来、計3基の原子力発電所において、41年を超える運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

- b. 本変更に関して、設計及び運転等の経験として、伊方発電所において平成13年には1号、2号及び3号炉共用の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更、平成17年には3号炉の高燃焼度燃料導入に伴う設計検討並びに平成21年には1号、2号及び3号炉共用の圧縮減容施設設置等の設計及び工事を順次実施している。また、平成25年には、3号炉の重大事故等対処設備等の工事を実施している。

耐震安全性向上のため、平成19年から3号炉の安全注入系配管、補助給水系配管等の支持構造物について設計及び工事を実施している。

- c. 更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。上記に係る運転、保守に関する社内規定の改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

本変更に係る技術的能力の経験として、アクシデントマネジメント対策、緊急安全対策の経験を以下に示す。

- (a) アクシデントマネジメント対策について

米国スリーマイルアイランドの事故以降、アクシデントマネジメントの検討、整備を実施してきた。設備面では、原子炉及び原子炉格納容器の健全性を維持するための機能をさらに向上させるものとして、伊方3号炉に係る代替再循環、格納容器内自然対流冷却、代替補機冷却及び格納容器内注水に関する設備改造を実施している。

また、伊方発電所が所管する社内規定にアクシデントマネジメントに関する記載を検討、追加し、シミュレータ訓練、机上教育を通じて、知識、技能の維持向上に努め、継続的に改善を加えている。

- (b) 緊急安全対策について

経済産業大臣の平成23年3月30日付、平成23・03・28原第7号による指示に基づく緊急安全対策については、緊急時の電源確保、原子炉、使用済燃料ピットの除熱機能の確保等の観点から以下の対策を実施した。

- ・緊急時の電源確保
 - ：空冷式非常用発電装置，電源車の配備
- ・原子炉，使用済燃料ピットの除熱機能の確保
 - ：消防ポンプ，消防ホースの配備，海水ポンプモーター予備品の保有
- ・津波等に係る浸水対策
 - ：安全上重要な設備が設置されている建屋入口扉の水密化及び貫通部の止水対策の実施

d. 新規制基準施行を踏まえ，伊方発電所ではさらに下記のような自然災害等対策及び重大事故等対策に関する検討，設備改造工事等を実施している。また，これらの対策を運用する体制，手順についても整備している。

(a) 自然災害等対策について

地震：地震による加速度によって作用する地震力に対する設計，設計基準対象施設の耐震設計に用いる地震力の算定，設計基準対象施設の耐震設計における荷重の組み合わせと許容限界の考慮による設計を実施している。

津波：設計基準対象施設が設置された敷地において，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計並びに取水路及び放水路等の経路から流入させない設計を検討し，実施している。また，水密扉の設置及び貫通部の止水対策を実施している。

竜巻：最大風速 100m/s の竜巻による風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせた設計荷重に対して，竜巻防護対策設備等による防護対策を検討し，実施している。

火山現象（降灰）：敷地内で想定される層厚の降下火砕物を設定し，直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計，水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計並びに換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響に対して降下火砕物が容易に侵入しにくい設計となるように実施している。

外部火災：森林火災からの延焼防止を目的として評価上必要とされる防火帯を算出した。航空機墜落による火災では，発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災との重畳を考慮し，建屋表面温度を許容温度以下とする設計を検討し，実施している。

内部火災：安全機能を有する構築物，系統及び機器を火災から防護するための火災の発生防止，早期の火災検知及び消火並びに火災の影響軽減を考慮した火災防護に関して，技術的な検討及び対策を実施している。

溢水：溢水源として発生要因別に分類した溢水を想定し，防護対象設備が設

置される区画を溢水防護区画として設定し、没水、被水及び蒸気の影響評価を検討し、対策を実施している。

(b) 重大事故等対策等について

重大事故等：重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設内において重大事故等対処設備である物的資源を活用し早期に重大事故等を収束させる対応を検討し、実施している。

大規模損壊：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が発生した場合に、発電用原子炉施設内において人的資源、設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる施設内外の情報を活用し様々な事態において柔軟に対応することを検討し、実施している。

e. 当社原子力保安研修所及び国内の原子力関係機関である株式会社原子力発電訓練センター(以下「NTC」という。)では、従来から下記の訓練を実施している。

(a) 原子力保安研修所で行われる訓練

・ 保守訓練

保守に関する業務に従事する技術者を主な対象者として、実物と同等な訓練設備により、保守業務に必要な知識の習得及び機器の分解、検査等の実技訓練を実施している。保守訓練コースは、対象者の業務内容に応じ5つの項目(共通、機械関係、電気関係、計装関係及び燃料関係)を設定し、それぞれ習熟度に応じて4つのコース(導入コース、基礎コース、習熟コース及び総括・指導コース)に分けている。

・ 運転訓練

運転に関する業務に従事する技術者を主な対象者として、各号炉を模擬したシミュレータ訓練装置により、基本的な起動・停止操作から一次冷却材喪失事故等、複雑な事故対応の実技訓練を実施するシミュレータ訓練コースを設定し、実施している。シミュレータ訓練コースは、対象者の習熟度に応じて5つのコース(初級コース、中級コース、上級コース、チーム訓練コース、特別訓練コース及び中央制御室主体の操作に係る訓練コース)に分けている。

またプラント特性と制御系、ヒューマンファクターに関する事項等の教育を実施する運転安全教育を設定し、実施している。運転安全教育についても、対象者の習熟度に応じ3つのコース(初級コース、中級コース及び上級コース)に分けている。

(b) NTCで行われる訓練

・ 初期訓練コース

原子炉の基礎理論，発電所の設備及び運転実技の習得のためのコース。以下の3段階に分かれており，将来にわたって運転業務に携わる技術者を派遣している。

フェーズⅠ

：基礎講義。PWRプラントの炉心に関する「基礎理論」の習得を目的とする。

フェーズⅡ

：システム講義。PWRプラントの系統，制御及び安全に係る「基礎知識」の習得を目的とする。

フェーズⅢ

：シミュレータ訓練。当直体制での通常時，異常時及び緊急時の「運転技能」の習得を目的とする。

・再訓練コース

通常時，異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能を習得するためのコース。運転員の経験，職位に応じ訓練内容が以下の5種類設定されており，運転員を定期的に派遣している。

一般コース

：通常時，異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能の習得を目的とする。

上級コース

：異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能を習得，維持，向上させることを目的とする。

監督者コース

：異常時及び緊急時における状況判断，指揮監督能力の維持，向上及び運転責任者が資格更新をするための教育訓練を目的とする。

実技試験コース

：運転責任者の資格判定に係る運転実技試験のための準備訓練を目的とする。

運責シビアアクシデントコース

：運転責任者の資格判定に係る運転実技試験及び更新訓練（シビアアクシデント事故状況判断）を目的とする。

- f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえ，「原子力保安研修所 必修訓練設備を活用した訓練実績（平成 29 年度）」（別紙 3 - 1（添付-77）（⑤-1, ⑥-1）及び「安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について」（別紙 3 - 2（添付-78～79）（⑥-2））に示すとおり，重大事故等

に対処するための訓練を実施している。

(a) 原子力保安研修所で行われる訓練

- ・全交流動力電源喪失事象に関する当直員連携訓練及び3号炉重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施している。
- ・炉心溶融，原子炉格納容器破損に至るまでのプラントの状況を，プラントパラメータにより表示することができる事象進展予測支援システムを配備し，研修において活用している。
- ・重大事故等発生時における現場作業を想定した訓練として，設備を模擬した訓練設備を使用し，主蒸気逃がし弁手動開閉操作訓練及びしゃ断器取扱い操作訓練を実施している。

(b) NTCで行われる訓練

シビアアクシデントにおける挙動の理解，対応についての知識・技能を習得することを目的としたシビアアクシデント（SA）訓練強化コースに参加している。

g. また，運転等の経験として，当社で発生したトラブル対応や国内外のトラブル情報を入手し，情報毎に水平展開の必要性を技術的に検討することにより，トラブルに関する運転経験の積み上げを継続的に実施している。

これらの情報のうち，予防処置に関する情報として扱う必要があるものは，社内規定に基づき必要な活動を行っている。

予防処置は，原子力発電所品質保証基準（別紙3-3（添付-80~82））に予防処置の実施フロー等の全体要領を規定し（⑤-2, ⑥-3 品証基準），具体的な予防処置の審議方法等は，伊方発電所 予防処置管理内規（別紙3-4（添付-83~84））に定めている（⑤-3, ⑥-4 予防処置管理内規）。伊方発電所予防処置管理内規では，入手した情報について下記の流れで検討することを定めている。

(a) 入手情報全てをシステムへ登録

取りまとめ箇所（保安管理課）にて，予防処置に関する情報をすべて社内のシステム（統合型保守管理システム）へ登録する。予防処置に関する情報は，保安管理課にて収集する他，保安管理課以外が入手した予防処置を要すると判断した情報も保安管理課へ連絡され，収集している。

(b) プレスクリーニングの実施（必要ならば応急処置を実施）

保安管理課長は，以下のプレスクリーニング基準に該当するか判断する。該当する場合，関係する担当課長は応急処置を検討し，実施する。これらの判断及び検討結果は，全て社内のシステムに記録される。

〈プレスクリーニング判断基準〉（例）

- ・プラント自動及び手動停止に至った場合
- ・保安規定違反事象
- ・作業における人身死亡事故

(c) 1次スクリーニングの実施

保安管理課長によるスクリーニングを実施し、スクリーニング基準に該当しないと判断した場合は、予防処置検討会による審議を実施する。これらの判断及び審議結果は、全て社内のシステムに記録される。

〈1次スクリーニング基準〉(例)

- ・系統、設備、装置、インターロック等が異なり同様な不適合発生が考えられないトラブル情報
- ・対策が当該プラントのみのトラブル情報等
- ・過去に同様な検討を実施し対策済み、又は対策検討中のトラブル情報等

(d) 2次スクリーニングの実施

保安管理課長が実施した1次スクリーニングによって、予防処置の検討が必要と判断された情報について、関係する担当課長による2次スクリーニングを実施し、予防処置検討会による審議を実施する。これらの判断及び審議結果は、全て社内のシステムに記録される。

〈2次スクリーニング基準〉(例)

- ・系統、設備、装置、インターロック等が異なり同様な不具合発生の可能性が低いトラブル情報
- ・同様な設備がないため、同様な不具合発生の可能性が低いトラブル情報等

(e) 予防処置検討会の審議

予防処置検討会にて、予防処置の要否、処置内容を審議し、また実施状況について報告する。これらの審議結果は、全て社内のシステムに記録される。予防処置検討会の開催実績(平成29年度)を「予防処置検討会の開催実績(平成29年度)」(別紙3-5(添付-85))(⑤-4,⑥-5)に示す。

このように、入手した情報を全て社内のシステムに登録し、上記の流れに従い伊方発電所における予防処置に必要な情報が確実に検討、処置される仕組みが構築されている(⑤-5,⑥-6)。社内のシステムに登録し、検討している流れの例を「統合型保守管理システムによる予防処置に関する検討例」(別紙3-6(添付-86~87))に示す。また、予防処置の検討状況例(別紙3-7(添付-88~90))を示す。

なお、予防処置に関する情報は、発生した事象の原因・対策等の情報が明確

になり、水平展開の検討が可能となった時点より検討を開始している。そのため、原因等が不明確な時点では検討を開始しておらず、例えば時期尚早との理由で不採択と判断することはない。また、伊方発電所において発生した事象のうち、プラント自動停止及び手動停止に至った事象、保安規定違反事象等、社内規定で定める基準に該当する事象については、保安管理課長の判断により、処置担当箇所に対し応急処置の必要性について速やかに検討依頼を実施し、必要な検討及び処置を実施する。

- h. 当社は、従来から国内外の原子力施設からトラブル情報の入手、情報交換を行っている。その中で、必要な場合は技術者の派遣を行っている。「過去3年間の海外派遣者実績」(別紙3-8(添付-91))に派遣実績を示す(⑤-6, ⑥-7)。派遣により入手した情報は、適宜(定期, 非定期)派遣者から報告されている。

国外へ派遣した技術者が収集した情報は、予防処置に関する情報として活用する他、伊方発電所の安全向上策を検討する際の参考情報としても役立っている。国外(EPRI(Electric Power Research Institute))へ派遣した技術者からの情報の活用例を以下に示す。

(活用例)

- ・緊急時活動レベル(EAL(Emergency Action Level))の調査
(伊方発電所におけるEAL導入に反映)
- ・中央制御室居住性プログラムの調査
(空気流入率測定試験等に反映)
- ・緊急事態対応に関する調査
(設備及び手順の整備, 原子力防災組織の整備に, 参考資料として活用)
- ・水化学管理に関する調査
(1次系及び2次系化学管理の改善に, 参考資料として活用)

- i. さらに、3号炉を対象とした重大事故等の対策において、地震、津波、竜巻、火山現象(降灰)、火災、溢水を考慮した設計の検討、必要な対策工事及び大規模損壊に対応するための検討を実施するとともに、これら重大事故等発生時の対応に必要な社内規定の整備や訓練を実施し、経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

- 別紙 3-1 原子力保安研修所 保守訓練設備を活用した訓練実績(平成 29 年度)
- 別紙 3-2 安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について
- 別紙 3-3 原子力発電所品質保証基準 (抜粋)
- 別紙 3-4 伊方発電所 予防処置管理内規 (抜粋)
- 別紙 3-5 予防処置検討会の開催実績 (平成 29 年度)
- 別紙 3-6 統合型保守管理システムによる予防処置に関する検討例
- 別紙 3-7 予防処置の検討状況例について
- 別紙 3-8 過去 3 年間の海外派遣者実績

(4) 品質保証活動

指針4 設計及び工事に係る品質保証活動

事業者において、設計及び工事を適確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築されていること。⑦

【解説】

- 1) 「構築されている」には、設計及び工事の進捗に合わせて構築する方針が適切に示されている場合を含む。
- 2) 「品質保証活動」には、設計及び工事における安全を確保するための最高責任者の方針を定め、品質保証計画に基づき活動の計画、実施、評価及び改善を行うとともに、監査を含む評価によって継続的な改善が図られる仕組みを含むこと。また、それらの活動が文書化され、管理される仕組みを含むこと。
- 3) 「体制」には、品質保証活動の取組みの総合的な審議を行う委員会等を必要に応じて含むこと。

指針8 運転及び保守に係る品質保証活動

事業者において、運転及び保守を適確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築されているか、又は構築される方針が適切に示されていること。⑧

【解説】

- 1) 「品質保証活動」には、運転及び保守における安全を確保するための最高責任者の方針を定め、品質保証計画に基づき活動の計画、実施、評価及び改善を行うとともに、監査を含む評価によって継続的な改善が図られる仕組みを含むこと。また、それらの活動が文書化され、管理される仕組みを含むこと。
- 2) 「体制」には、品質保証活動の取組みの総合的な審議を行う委員会等を必要に応じて含むこと。

本変更に係る設計及び運転等を的確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築されていることを以下に示す。

a. 品質保証活動の体制

- (a) 当社における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程 (JEAC4111-2009)」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のため

の組織の技術基準に関する規則」に基づき、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動などを含めた「保安規定第3条(品質保証計画)」を品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善している。この品質保証計画については、別紙4-1(添付-92~109)に示す。(⑦-1, ⑧-1)。

- (b) 当社における品質保証活動については、業務に必要な社内規定を定めるとともに、別紙4-2(添付-110)に示す文書体系を構築している(⑦-2, ⑧-2)。

また、文書体系のうち一次文書は、「保安規定第3条(品質保証計画)」、「原子力発電所品質保証規程」(以下「品証規程」という。)及び「原子力発電所品質保証基準」(以下「品証基準」という。)であり、これらの社内規定の範囲については、以下のとおりである。

- ・品質保証計画(一次文書:社長制定)

組織の品質マネジメントシステムを規定する最上位文書であり、品質保証活動を実施するための基本的事項を定めている。この品質保証計画に従い、保安規定に定める各組織の具体的実施事項を、品証規程及び品証基準等の社内規定に定めている。

- ・品証規程(一次文書:社長制定)

品質保証計画に基づき、社長が実施すべき品質方針の設定、マネジメントレビューの実施等の具体的事項を定めている。

- ・品証基準(一次文書:原子力本部長制定)

品質保証計画及び品証規程に基づき、実施部門に関する各要求事項として原子力本部長(管理責任者)が実施すべき原子力本部の基本方針策定、品質目標の設定、また、各業務を主管する組織の長が実施する事項を定めている。

- (c) 各業務を主管する組織の長は、上記の社内規定に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、品質保証活動に対する要求事項への適合及び品質保証活動の効果的運用の証拠を示すため、必要な記録を作成する(⑦-3, ⑧-3)。

- (d) 品質保証活動に係る体制は、社長を最高責任者(トップマネジメント)とし、実施部門である原子力部、土木建築部、原子力保安研修所及び伊方発電所(以下「各部所」という。)並びに供給先の選定に関する業務(契約業務を含む)を行う資材部、及び実施部門から独立した監査部門である考査室原子力監査担当で構築している。品質保証活動に係る体制を別紙4-3(添付-112)及び別紙4-4(添付-125)

に示す(⑦-4, ⑧-4)。

この体制のうち、資材部については、保安規定に定める運転管理、保守管理等の業務を実施する部門ではなく、実施部門である各部所が供給者の技術的能力・品質保証体制等により調達要求事項を満足する調達製品及び役務の供給能力を評価し、その供給者の中から、全社規定である「資材調達業務要領」(資材部長公布)に従い、供給者の選定に関する業務(契約業務を含む)を実施する部門である。

保安規定に定める運転管理、保守管理等の業務の実施箇所(品質保証活動の対象範囲)及びこれを支援する箇所を別紙4-5(添付-126~127)に示す。

(e) 社長は、品質マネジメントシステムの最高責任者(トップマネジメント)として、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することの責任と権限を有し、原子力安全のための品質方針(以下「品質方針」という。)を品証規程に定めている(⑦-5, ⑧-5)。この品質方針が組織内に伝達され、理解されることを確実にするため、イントラネットに掲載し、各部所の要員に周知している(⑦-6, ⑧-6)。また、イントラネットに掲載の他に、執務室内に品質方針を掲示や各部所の要員に品質方針を記載したカードの配布を実施している。品質方針の組織内への伝達方法については、別紙4-6(添付-128~131)に示す。

(f) 原子力本部長(管理責任者)は、年度毎に品質方針を踏まえて具体的な活動方針である原子力本部 基本方針を策定している。

また、原子力本部長(管理責任者)は、品質方針及び原子力本部 基本方針を各業務を主管する組織の長に示し、品質目標を含めた年度業務計画を策定させるとともに、各部所はこの年度業務計画に基づき品質保証活動を実施する。

年度初めには、品質方針、原子力本部 基本方針及び年度業務計画について、電子メールにより各部所の要員に周知している。品質方針が変更された場合には、品質方針を含む品証規程が改正されるとともに、原子力本部 基本方針及び年度業務計画を見直し、再度、各部所の要員に周知している。

(g) 各業務を主管する組織の長は、年度業務計画に基づく品質保証活動の実施状況を評価するため、品証基準に従いマネジメントレビューのインプットに関する情報を作成する。マネジメントレビューのインプット項目については、別紙4-4(添付-120)に示す。原子力部長(事務局)は各部所のマネジメントレビューのインプットに関する情報を

集約し、実施部門の管理責任者である原子力本部長はマネジメントレビューのインプットを社長へ報告する（⑦-7，⑧-7）。

また、考査室原子力監査担当部長は、監査部門の管理責任者として、実施部門から独立した立場で内部監査を実施し、別紙4-7（添付-133）に示すとおり監査結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する（⑦-8，⑧-8）。

- (h) 社長は、管理責任者からの報告内容を基に品質マネジメントシステムの有効性をレビューし、マネジメントレビューのアウトプットを決定する（⑦-9，⑧-9）。

管理責任者は、社長からのマネジメントレビューのアウトプットを各部所の要員に周知し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善が必要となれば、各業務を主管する組織の長に指示する。

各業務を主管する組織の長は、マネジメントレビューのアウトプット及び各部所の品質保証活動の実施状況を踏まえ、次年度の年度業務計画に反映し、活動している。

- (i) 品質マネジメントシステムの運用に関する事項については、本店に原子力本部長を委員長とする原子力発電所品質保証委員会を設置し、各部所に共通する事項として品質保証計画等の社内規定（一次文書）の制定／改正に関する事項、品質方針、原子力本部 基本方針及びマネジメントレビューのインプットについて審議する。

また、伊方発電所に伊方発電所長を委員長とする伊方発電所品質保証運営委員会を設置し、年度業務計画（品質目標）及び品質保証活動の実施状況の評価（発電所レビュー）などについて審議する。

これらの審議結果により保安規定や社内規定を改正する必要がある場合は、別途、本店の原子力発電安全委員会、原子力発電所品質保証委員会、伊方発電所の伊方発電所安全運営委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

原子力発電所品質保証委員会及び伊方発電所品質保証運営委員会（参考として原子力部品質保証運営委員会を含む。）の委員構成については、別紙4-8～10（添付-134～141）に示す（⑦-10，⑧-10）。また、平成29年度の各委員会の開催実績を、別紙4-11（添付-142）に示す。

b. 設計及び運転等の品質保証活動

- (a) 各業務を主管する組織の長は、設計及び工事を発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針に基づく安全上の重

要度（安全性）と、発電への影響度（信頼性）の観点から定めている品質保証上の重要度（以下「重要度」という。）に応じて管理し、実施する（⑦-11）。

また、製品及び役務を調達する場合は、供給者に調達要求事項を提示し（⑦-12）、製品及び役務の重要度に応じた調達管理程度に従い調達管理を行う。調達管理程度は基本的要求事項を示すものであり、法令からの要求事項や調達する製品及び役務の内容に応じて調達要求事項を追加し、調達管理を行う（⑦-13）。各業務を主管する組織の長は、調達製品等が調達要求事項を満足していることを、検査及び試験等により検証する（⑦-14）。なお、これらの調達要求事項等の具体的な内容については調達文書で明確にしている。

設計及び工事に係る重要度、調達要求事項、調達管理程度及び調達製品の検証に関する社内規定を別紙 4 - 4（添付-116）及び別紙 4 - 12（添付-144）に示す。

- (b) 各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施する。

不適合の処置及び是正処置については、別紙 4 - 1（添付-108）及び別紙 4 - 4（添付-121～124）に示す（⑦-15, ⑧-15）。

また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し（⑦-16, ⑧-16）、不適合が発生した場合には、当社はその実施状況を確認する。

添付 - 24 | 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので
公開することはできません。

上記のとおり、品質保証活動に必要な文書を定め、品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

- 別紙 4-1 伊方発電所原子炉施設保安規定（抜粋）
- 別紙 4-2 原子力発電所品質保証文書体系
- 別紙 4-3 原子力発電所品質保証規程
- 別紙 4-4 原子力発電所品質保証基準（抜粋）
- 別紙 4-5 原子力関係組織
- 別紙 4-6 品質方針の組織内への伝達方法について
- 別紙 4-7 原子力発電所内部品質監査要領（抜粋）
- 別紙 4-8 原子力発電所品質保証委員会運営要領
- 別紙 4-9 原子力部品質保証運営委員会運営標準
- 別紙 4-10 伊方発電所品質保証運営委員会運営内規
- 別紙 4-11 各委員会の開催実績
- 別紙 4-12 原子力部 設計／調達管理標準（抜粋）

(5) 教育・訓練

指針9 技術者に対する教育・訓練

事業者において、確保した技術者に対し、その専門知識及び技術・技能を維持・向上させるための教育・訓練を行う方針が適切に示されていること。⑨

確保した技術者に対し、その専門知識及び技術・技能を維持・向上させるための教育・訓練を行う方針を以下に示す。

- a. 技術者は、原則として入社後一定期間、配属された部門に係る基礎的な教育・訓練を受ける。例えば入社後原子力部門に配属された技術者は、当社総合研修所、原子力保安研修所及び伊方発電所において、「平成30年度 新入社員教育 年間計画」(別紙5-1 (添付-145)) に示すとおり、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する(⑨-1 新入社員教育年間計画)。

当社総合研修所において、原子力部門に配属された技術者が受講する教育・訓練は以下のとおり。

・技術系基礎教育：

法定の安全教育、車両安全・作業安全の基礎、電力設備に関する基礎

・部門別基礎教育：

設備の構造、機能に関する知識及び運転、保守に関する技能

当社原子力保安研修所において、原子力部門の技術者が受講できる教育・訓練は、社内規定「原子力保安研修所 運転訓練内規」(別紙5-2 (添付-146~148)) (⑨-2 運転訓練内規) 及び社内規定「原子力保安研修所 保守訓練内規」(別紙5-3 (添付-149~151)) (⑨-3 保守訓練内規) のとおり、原子力部、原子燃料部及び伊方発電所の技術者が共通項目として受講するコースが設定されている。

また伊方発電所においては、実務を通じた教育・訓練として日常教育を実施している。日常教育では、設備運転・保守の基礎、作業安全の基礎等を行う。

- b. 教育・訓練については、保安規定第3条(品質保証計画)「6. 資源の運用管理」(別紙5-4 (添付-152~154)) (⑨-4 保安規定) で示すとおり、品質マネジメントシステム(以下「QMS」という。)文書体系における1次文書としての要求事項を定めている。この要求事項を踏まえ、社内規定「原子力発電所品質保証基準」(1次文書)(別紙5-5 (添付-155~157)) (⑨-5 品質保証基準) において、品質保証計画における要求事項を具体的に規定している。

これらの要求事項を受けて、原子力本部の原子力部及び伊方発電所並びに土木建築部の技術者に対し、必要な教育・訓練を実施している。このうち、原子力部門の技術者に対する教育・訓練については、社内規定「原子力保安研修所運転訓練内規」(2次文書)(別紙5-2(添付-146~148)) (⑨-2 運転訓練内規) 及び「原子力保安研修所 保守訓練内規」(2次文書)(別紙5-3(添付-14~151)) (⑨-3 保守訓練内規) においては具体的な運用要領を、社内規定「伊方発電所教育訓練内規」(2次文書)(別紙5-6(添付-158~162)) (⑨-6 教育訓練内規) においては伊方発電所における保安教育等の運用要領等を定めており、教育・訓練の運用をQMS体系の中で規定している。これらの運用に関する規定に基づき、教育・訓練を実施している。平成29年度の原子力部、原子燃料部及び伊方発電所の教育訓練実績及び伊方発電所保安教育計画実績の抜粋を別紙5-7(添付-163~164) 及び別紙5-8(添付-165) に示す(⑨-7, ⑨-8)。

以上のとおり、確保した技術者に対しその専門知識及び技術・技能を維持・向上させるため、教育・訓練に関する社内規定を策定し、必要な教育・訓練を行う。

なお、当社原子力保安研修所は当社のみならず、協力会社の教育・訓練にも活用できるよう研修設備の提供等を行っており(⑨-9 保守訓練内規)、発電所の保守点検業務等を行う協力会社社員の専門知識・技能の向上を支援している。

c. 伊方発電所では、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容及び教育時間等について教育の実施計画を策定し、それに従って教育を実施する(⑨-4 保安規定)。

また伊方発電所では、必要となる教育及び訓練とその対象者(協力会社社員含む)として発電所の運営に直接携わる運転、保守、放射線管理、化学管理、燃料管理に関する業務の技術者及び協力会社社員に対して、別紙5-9(添付-166~167) に示すとおり3段階の技量認定制度を設け、確実に技術的能力を維持・向上させる仕組みを構築している。3段階の基準例は以下のとおり。

- ・ A級：複雑高度な作業・業務の計画、管理ができ、原因究明、再発防止対策を含む、各業務に関する総括的な事故対応ができる。
- ・ B級：複雑な作業・業務の計画、管理ができ、各業務に関する基本的な事故対応ができる。
- ・ C級：一般的な作業・業務の計画、管理ができ、上位者の指導の下で各業務に関する事故対応ができる。

各級に達したことの認定は、関係する業務の部課長が、原子力保安研修所における教育訓練コース毎に行われる試験結果等を基に、認定条件に照らして合

否判定を行い、基準を満たしている場合に認定する。

各課長は、所定の級を取得している者の中から各作業の内容及び難易度に応じ、業務の担当を決定する。各課長は、所管している業務の遂行を行うためには、課員、協力会社社員に対し所定の級を取得させる必要がある。このため、必要となる教育及び訓練としては、業務遂行上必要となる所定の級を取得するために必要な教育訓練であり、対象者は、発電所の運営に直接携わる運転、保修、放射線管理、化学管理、燃料管理に関する業務の技術者及び協力会社社員である。

- d. 伊方発電所の技術者の教育・訓練は、当社原子力保安研修所のほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、N T C、日本原子力発電株式会社、東京大学大学院工学系研究科原子力専攻等）(9-10)において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。過去5年間の社外教育訓練受講者の実績を別紙5-10（添付-168）(9-10)に示す。

当社内の講師、訓練施設だけでなく、社外の講師、訓練施設による教育訓練にも積極的に技術者を派遣することにより、他の原子力事業者の技術者との能力比較を行い、必要ならば当社の教育訓練項目の改善を図ること等の対策がとれること、当社の訓練施設で模擬できない施設に関する訓練を経験することにより、より幅広い技術的能力の習得が可能となること等の効果が得られていると考えている。

- e. 本変更に係る業務に従事する技術者の他、原子力防災組織において必要な事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

なお、伊方発電所に勤務する事務系社員に対しては、従来から保安規定に定める以下の保安教育を実施している。

- ・入所時に実施する教育：

関係法令及び保安規定の遵守に関すること、原子炉施設の構造、性能に関すること（原子炉のしくみ）、非常の場合に講ずべき処置に関すること

- ・その他反復教育：

関係法令及び保安規定の遵守に関すること、非常の場合に講ずべき処置に関すること

これは、原子力発電所で働く全所員に対し、関係法令及び保安規定の遵守を

徹底すること、及び非常時においては事務系社員も原子力防災組織（特定事象に関する広報等を行う報道班，避難誘導等を行う総務班）における要員の一部であり，必要な知識，技量を教育により習得，維持する必要があることから，事務系社員も保安教育の対象者としている。

また，本変更に係る業務に従事する技術者，事務系社員及び協力会社社員に対しては，各役割に応じた原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため，計画的かつ継続的に教育訓練を実施する。

f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降，伊方発電所では重大事故等対処設備等を整備し，緊急時対応要員の体制整備を進めている。これら重大事故等対処設備等を効果的に活用し，適切な事故対応が行えるよう訓練を繰り返し行うことにより，緊急時対応要員の技術的な能力の維持向上を図っている。訓練の実施にあたっては，訓練の種類に対応する対象者，訓練内容等を定め，訓練の結果，改善すべき事項が抽出されれば，速やかに検討を行うこととしている。別紙5-11（添付-169～170）（⑨-11）に平成27年度，平成28年度及び平成29年度の訓練内容と訓練実績を，別紙5-12（添付-171）（⑨-12）に重大事故等対応訓練において抽出した課題とその改善活動内容を示す。

g. 特定重大事故等対処施設による対応の特徴を踏まえた教育・訓練については，運転員及び緊急時制御室操作員並びにそれらに指示を行うものに対する教育・訓練を実施する。また，特定重大事故等対処施設の使用に関する連携訓練やフィルタベント使用時の屋外作業員に対する屋内退避連絡の訓練を行う。

以上のとおり，本変更に係る技術者に対する教育・訓練を実施し，その専門知識及び技術・技能を維持・向上させる取り組みを行っている。

- 別紙5-1 平成30年度 新入社員教育 年間計画
- 別紙5-2 原子力保安研修所 運転訓練内規（抜粋）
- 別紙5-3 原子力保安研修所 保修訓練内規（抜粋）
- 別紙5-4 伊方発電所原子炉施設保安規定（抜粋）
- 別紙5-5 原子力発電所品質保証基準（抜粋）
- 別紙5-6 伊方発電所教育訓練内規（抜粋）

- 別紙 5 - 7 原子力部, 原子燃料部及び伊方発電所の教育訓練実績 (平成 29 年度)
- 別紙 5 - 8 伊方発電所 保安教育実績 抜粋 (平成 29 年度)
- 別紙 5 - 9 教育訓練プログラムの概要 (イメージ)
- 別紙 5 - 10 伊方発電所における各年度の社外教育訓練受講実績
- 別紙 5 - 11 伊方発電所における重大事故等対応に関する訓練実績
- 別紙 5 - 12 重大事故等対応訓練において抽出した課題とその改善活動内容

(6) 有資格者等の選任・配置

指針 10 有資格者等の選任・配置

事業者において、当該事業等の遂行に際し法又は法に基づく規則により有資格者等の選任が必要となる場合、その職務が適切に遂行できるよう配置されているか、又は配置される方針が適切に示されていること。⑩

【解説】

「有資格者等」とは、原子炉主任技術者免状若しくは核燃料取扱主任者免状を有する者又は運転責任者として基準に適合した者をいう。

伊方発電所の運転に際して必要となる有資格者等については、その職務が適切に遂行できる者の中から選任し、配置していることを以下に示す。

- a. 発電用原子炉毎に発電用原子炉主任技術者を選任し、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で配置している。

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 95 条では、発電用原子炉主任技術者（以下、「炉主任」という。）は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を 3 年以上有する者の中から原子炉毎に選任することが定められている。

伊方発電所の炉主任は、上記の実務経験に関する要求に適合している者の中から職務経験期間を考慮し、職務遂行能力を考慮した上で、以下のとおり原子炉毎に適切に選任している。

(a) 実務経験について

伊方発電所では、平成 25 年 7 月 1 日付で伊方 2 及び 3 号炉に炉主任を配置し、平成 31 年 8 月 1 日付けで 3 号炉及び令和元年 7 月 1 日付で伊方 2 号炉の炉主任の異動を行っている。伊方 1 号炉の廃止に伴い、平成 29 年 7 月 16 日付けで伊方 1 号炉の炉主任を解任している。

現在の 2 名の炉主任の主な実務経験は以下のとおり。

- 伊方 2 号炉 炉主任
 - ・伊方発電所および原子力部において、一次系機械設備の工事・保守業務、発電所設備の工事・保守に関する業務等に、29 年超の期間従事したことから、第 2 項第一号「発電用原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務に従事した期間」に含まれる。

以上から、伊方2号炉 炉主任は、第2項の選任要件に適合する業務に、通算して29年間超従事していることから、第2項の選任要件に適合している。

● 伊方3号炉 炉主任

・伊方発電所において、発電施設の運転の業務に、34年間超の期間従事したことから、第2項第二号「発電用原子炉の運転に関する業務に従事した期間」に含まれる。

以上から、伊方3号炉 炉主任は、第2項の選任要件に適合する業務に、34年間超従事していることから、第2項の選任要件に適合している。

(b) 職務能力について

保安規定では、炉主任の選任は特別管理者の中から原子力本部長が行うことを定めている。

伊方発電所における特別管理者は課長以上の職位が該当し、所管する組織（部又は課）の管理責任者として所管業務を統括・推進するとともに、必要に応じて関係者に対し指導・調整並びに専門的な立場からの連携・援助等を行う能力を有する者として、社長がその職位への配置を決定した者である。

このため、特別管理者であれば、一般的な職務遂行能力はすでに有していると考えられる。原子力本部長は、原子力部門の業務内容を踏まえ、特別管理者の中から、保安規定に定める炉主任の職務を遂行できる能力を有する者を、特別管理者としての職務経験期間及び炉主任としての選任要件に該当する職務経歴を踏まえ、炉主任として選任する。

(c) 原子炉毎の選任について

伊方発電所では、平成25年7月1日付で保安規定を変更し、伊方1号炉、2号炉及び3号炉に、原子炉主任技術者免状を有する者を、炉主任として1名ずつ配置している。なお、伊方1号炉の廃止に伴い平成29年6月28日付で保安規定を変更し、伊方1号炉の炉主任は不要となった。

- b. 炉主任は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保するために、原子力本部長が選任し配置する。このことにより、炉主任は発電所長からの解任や配置の変更を考慮する必要がなく、保安上必要な場合は運転に従事する者（発電所長を含む。）へ必要な指示を行うことができることから、独立性を確保できている。炉主任が他の職位と兼務する場合は、保安に関する職務

からの判断と炉主任としての判断が相反する職務とならない品質保証部又は安全管理部の特別管理者である、品質保証部長、品質保証課長、保安管理課長、人材育成課長、安全管理部長、防災課長及び訓練計画課長の職位とすることで、相反性を確実に排除できる。

炉主任と兼務できる職位の考え方を以下に示す。

(a) 上位職位者との関係における炉主任の独立性の確保

炉主任の職務である保安の監督に支障をきたすことがないように、上位職位者である発電所長との関係において独立性を確保するために、伊方発電所における炉主任の選任にあたっては、発電所長の人事権が及ばない原子力本部長が選任する。

(b) 職位に基づく判断における炉主任の独立性の確保

炉主任を発電所の職位と兼務させる場合、平常時及び非常時において、その職位に基づく判断と、炉主任としての保安の監督を誠実に行うための判断が相反する立場になることが予想される職位への配置は除く必要がある。

このため、保安規定で定める保安に関する職務を確認した結果、伊方発電所原子炉施設の運転に直接権限を有する課の課長（特別管理者）を炉主任として選任した場合、運転保守における権限を優先してしまい、炉主任の職務である保安の監督を適切に行えない可能性があると考えられる。

一方、伊方発電所原子炉施設の運転に直接権限を有しない課の課長を炉主任として選任した場合は、自分の課の職務と炉主任の職務である保安の監督との直接的な関連が無いことから適切に職務を遂行できると考えられる。このため炉主任は、伊方発電所原子炉施設の運転に直接権限を有しない品質保証部または安全管理部の部長もしくは課長を配置する。これらの部のうち、炉主任が行う保安の監督の対象業務となる検査業務を行う定検検査課長、化学管理（1次系水管理、2次系水管理）、放射性廃棄物管理ならびに放射線管理業務を行う放射線・化学管理課長および燃料管理に関する業務を行う安全技術課長は、運転保守における権限を優先してしまう可能性が残ることから、炉主任に配置しないこととする。

原子力災害発生時に伊方発電所原子力防災組織を設置し活動を行う場合は、炉主任は原子力防災組織から独立した立場で、原子力防災管理者へ必要な助言及び指示を行う体制となっていること、原子力防災組織上の防災課長又は訓練計画課長の業務は、あらかじめ定めている代行者が実施できることから、火災、内部溢水及びその他自然災害発生時における体制の整備に係る業務を行う防災課の課長並びに重大事故等発生時等の体制の整備に関す

る業務のうち教育及び訓練に関する業務を行う訓練計画課との兼務は可能と考えられる。

なお、兼務可能と判断した職位について、組織改正に伴う保安に関する職務の変更又は法令等の改正による規制要求の変更などがあつた場合は適宜、見直す。

- c. 炉主任不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を炉主任の選任要件を満たす特別管理者から選任し、職務遂行に万全を期している。必要な代行者数について以下に示す。

必要となる炉主任数は、号炉毎に選任する必要があることから、最小人数としては2名である。

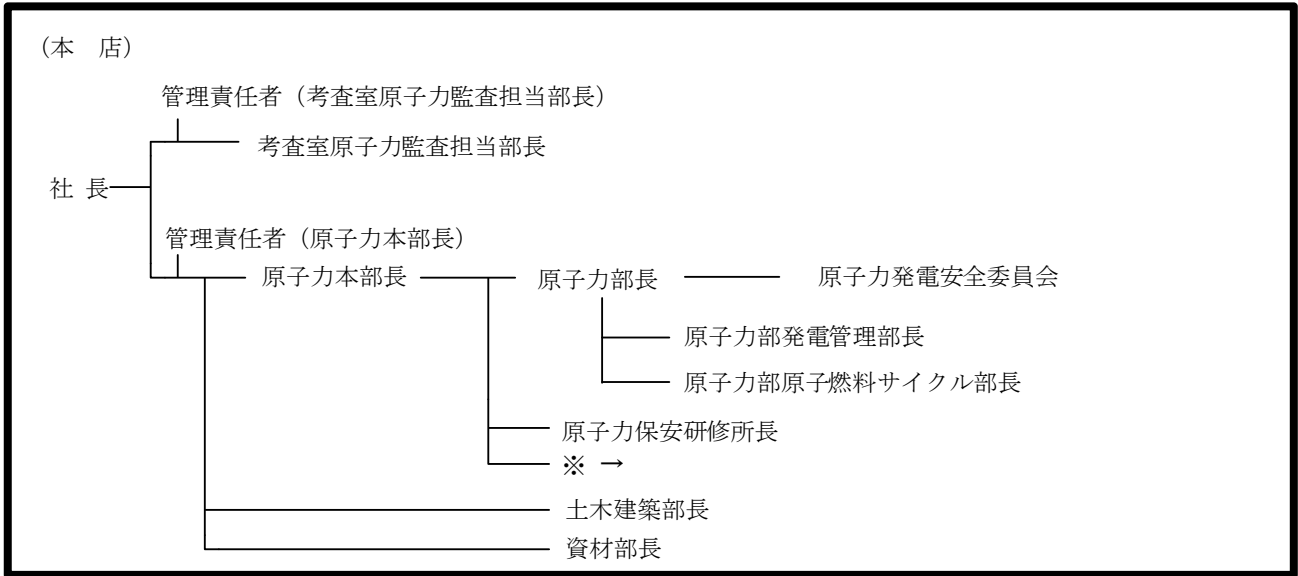
しかし、疾病・負傷、出張、休暇等の理由により、保安規定に定める炉主任の職務が遂行できない可能性を考慮し、実用炉規則第95条第2項に定める選任要件に適合する代行者を選任している。必要となる代行者数は、炉主任2名のうち1名の不在があらかじめ予定され不在となった炉主任の職務を代行者1名が遂行中に、あらかじめ予定されていない事故等により他の炉主任1名もその業務を遂行できない事態を考慮し、最小人数としては2名であり、現在は最小人数を上回る4名を選任している。なお、代行者の4名は、2号炉及び3号炉の炉主任を代行することができるように選任する。

さらに、原子炉主任技術者の資格を有する者は常に把握していることから、万一、炉主任が不在となる事態となれば、実用炉規則第95条第2項の選任要件を満たすものの中から速やかに炉主任として選任し、選任後30日以内に原子力規制委員会に届け出る。

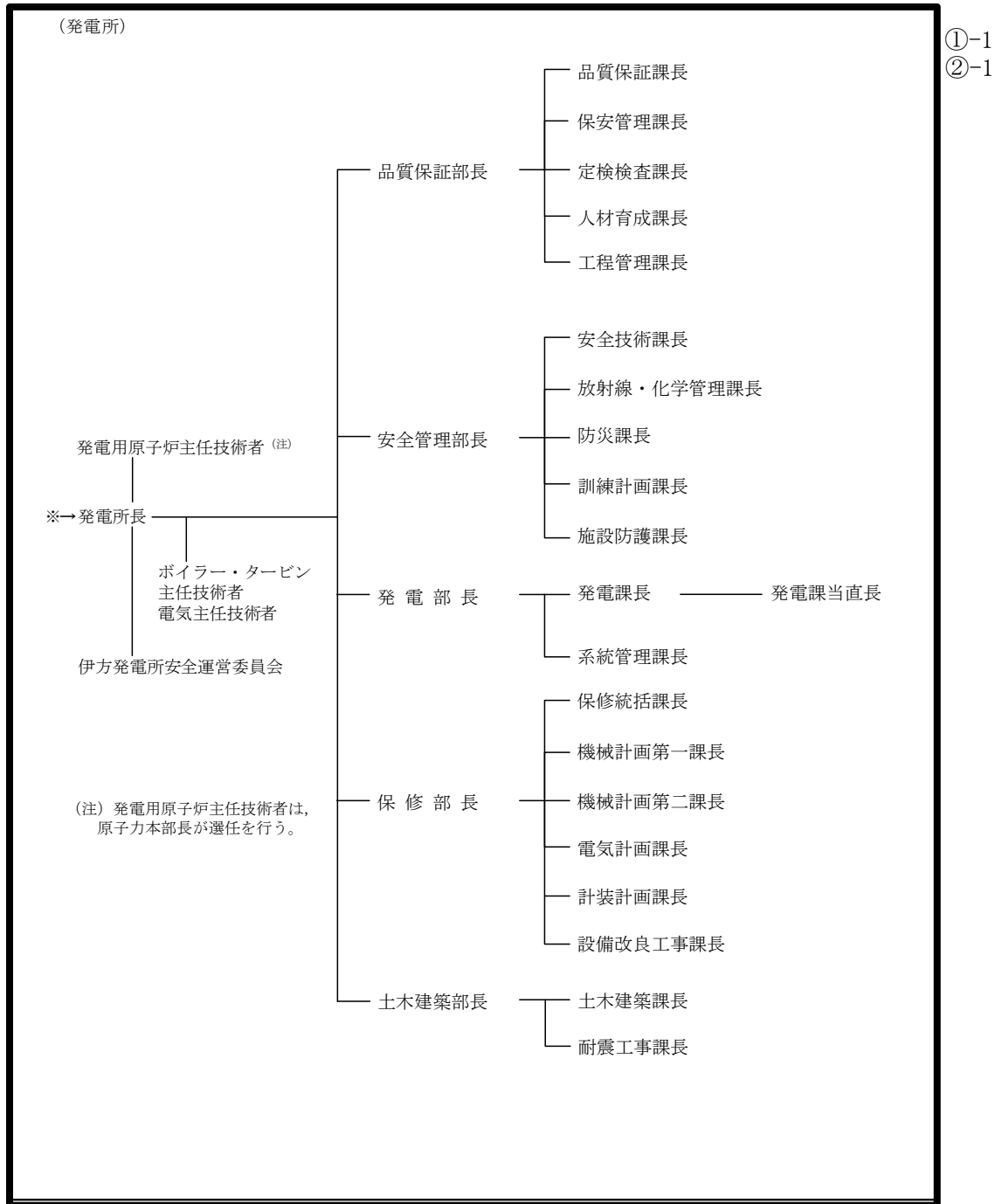
- d. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえ、3号炉において重大事故等が発生した場合を想定し、炉主任は、休日・夜間において3号炉における重大事故等の発生連絡があつた場合、発電所に非常招集するため、非常招集ルート圏内に3号炉の炉主任又は代行者を1名確保する。

- e. 運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

以上のとおり、伊方発電所の運転に際して必要となる有資格者等については、その職務が適切に遂行できる者の中から選任し、配置している。



原子力関係組織(1/2)



原子力関係組織(2/2)

伊方発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

令和元年7月

四国電力株式会社

第 3 章 保安管理体制および評価

①-2

①-5

第 1 節 組織および職務

②-2

(保安に関する職務)

- 第 5 条 社長は、全社規程である「組織規程」により、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築および実施ならびにその有効性の継続的な改善を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守ならびに安全文化の醸成が行われることを確実にするための取組みを統括する。
- 2 原子力本部長は、品質保証活動（内部監査業務を除く）の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、ならびに安全文化の醸成のための取組みを統括（内部監査部門を除く）する。
- 3 考査室原子力監査担当部長は、内部監査に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムにおける内部監査業務を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、ならびに安全文化の醸成のための取組みを統括（内部監査部門に限る）する。
- 4 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務全般を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み、ならびに安全文化の醸成のための取組みを統括（内部監査部門を除く）する。
- 5 原子力部発電管理部長（以下「発電管理部長」という。）は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務（原子力部原子燃料サイクル部長（以下「原子燃料サイクル部長」という。）が実施する業務を除く）を統括する。
- 6 原子燃料サイクル部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関連する業務のうち、燃料に関連する業務を統括する。
- 7 原子力保安研修所長は、原子力保安研修所が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。
- 8 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保安に関連する業務を統括する。
- 9 資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。
- 10 発電所長（以下「所長」という。）は、発電所における保安に関する業務を統括する。
- 11 品質保証部長は、品質保証課長、保安管理課長、定検検査課長、人材育成課長および工程管理課長の所管する業務を統括する。
- 12 品質保証課長は、発電所における保安に関する品質保証活動の総括業務を行う。
- 13 保安管理課長は、発電所の保安管理に関する業務を行う。
- 14 定検検査課長は、定期事業者検査に関する業務を行う。
- 15 人材育成課長は、保安教育の総括業務を行う。
- 16 工程管理課長は、施設定期検査（以下「定期検査」という。）および原子炉施設の保修、改造作業における工程管理に関する業務を行う。
- 17 安全管理部長は、安全技術課長、放射線・化学管理課長、防災課長、訓練計画課長および施設防護課長の所管する業務を統括する。
- 18 安全技術課長は、3号炉について重大事故に至るおそれがある事故また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に関する業務（訓練計画課長および発電課長が実施する業務を除く）、3号炉について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体制の整備に関する業務（訓練計画課長および発電課長が実施する業務を除く）、2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務（訓練計画課長が実施する業務を除く）、炉心の管理および燃料の管理に関する業務ならびに非常時の措置に関する業務を行う。
- 19 放射線・化学管理課長は、放射性固体・液体・気体廃棄物管理、放射線管理および化学管理に関する業務を行う。
- 20 防災課長は、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体制の整備に関する業務、3号炉について内部溢水発生時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に関する業務、3号炉について火山現象（降灰）による影響が発生し、または発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」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

の整備に関する業務および3号炉についてその他自然災害発生時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に関する業務を行う。

- 21 訓練計画課長は、3号炉について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体制の整備に関する業務、3号炉について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体制の整備に関する業務ならびに2号炉について電源機能等喪失時の体制の整備に関する業務のうち、教育および訓練の管理に関する業務を行う。
- 22 施設防護課長は、施設の出入管理に関する業務を行う。
- 23 発電部長は、発電課長および系統管理課長の所管する業務を統括する。
- 24 発電課長は、原子炉施設の運転に関する総括業務を行う。
- 25 発電課当直長（以下「当直長」という。）は、原子炉施設の運転に関する当直業務を行う。
- 26 系統管理課長は、原子炉施設の系統管理に関する業務（当直長が実施する業務を除く）を行う。
- 27 保修部長は、保修統括課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長、計装計画課長および設備改良工事課長の所管する業務を統括する。
- 28 保修統括課長は、原子炉施設の保修、改造に関する総括業務を行う。
- 29 機械計画第一課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く）および原子炉施設の運転基準に関する業務を行う。
- 30 機械計画第二課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く）を行う。
- 31 電気計画課長は、原子炉施設のうち電気設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く）を行う。
- 32 計装計画課長は、原子炉施設のうち計装設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く）を行う。
- 33 設備改良工事課長は、原子炉施設のうち機械設備、電気設備および計装設備の改造に関する業務（工程管理課長、機械計画第一課長、機械計画第二課長、電気計画課長および計装計画課長が実施する業務を除く）を行う。
- 34 土木建築部長は、土木建築課長および耐震工事課長の所管する業務を統括する。
- 35 土木建築課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の保修、改造に関する業務（工程管理課長が実施する業務を除く）を行う。
- 36 耐震工事課長は、原子炉施設のうち土木・建築設備の耐震工事に関する業務（工程管理課長および土木建築課長が実施する業務を除く）を行う。
- 37 各課長（当直長を含む。）は、所掌業務にもとづき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動等、3号炉について内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動等、3号炉について火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動等、3号炉についてその他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動等、3号炉について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等、3号炉について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等、2号炉について電源機能喪失時における原子炉施設の保全のための活動等、非常時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。
- 38 各課長は、課員を指示・指導し、所管する業務を遂行する。また、各課員は各課長の指示・指導に従い業務を実施する。

第2節 原子力発電安全委員会および伊方発電所安全運営委員会

②-9

(原子力発電安全委員会)

第6条 本店に原子力発電安全委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

2 委員会は、原子炉施設の保安に関する次の事項を審議し、確認する。ただし、あらかじめ委員会において定めた軽微な事項は、審議事項に該当しない。

- (1) 原子炉設置（変更）許可申請書本文に記載の構築物、系統および機器の変更
- (2) 原子炉施設保安規定の変更
- (3) 本店所管の要領の制定および改正
- (4) その他委員会で定めた事項

3 原子力部長を委員長とする。

4 委員会は、委員長、所長、発電用原子炉主任技術者（以下「原子炉主任技術者」という。）に加え、原子力本部のグループリーダー以上の職位の者および発電所の課長以上の職位の者から、委員長が指名した者で構成する。

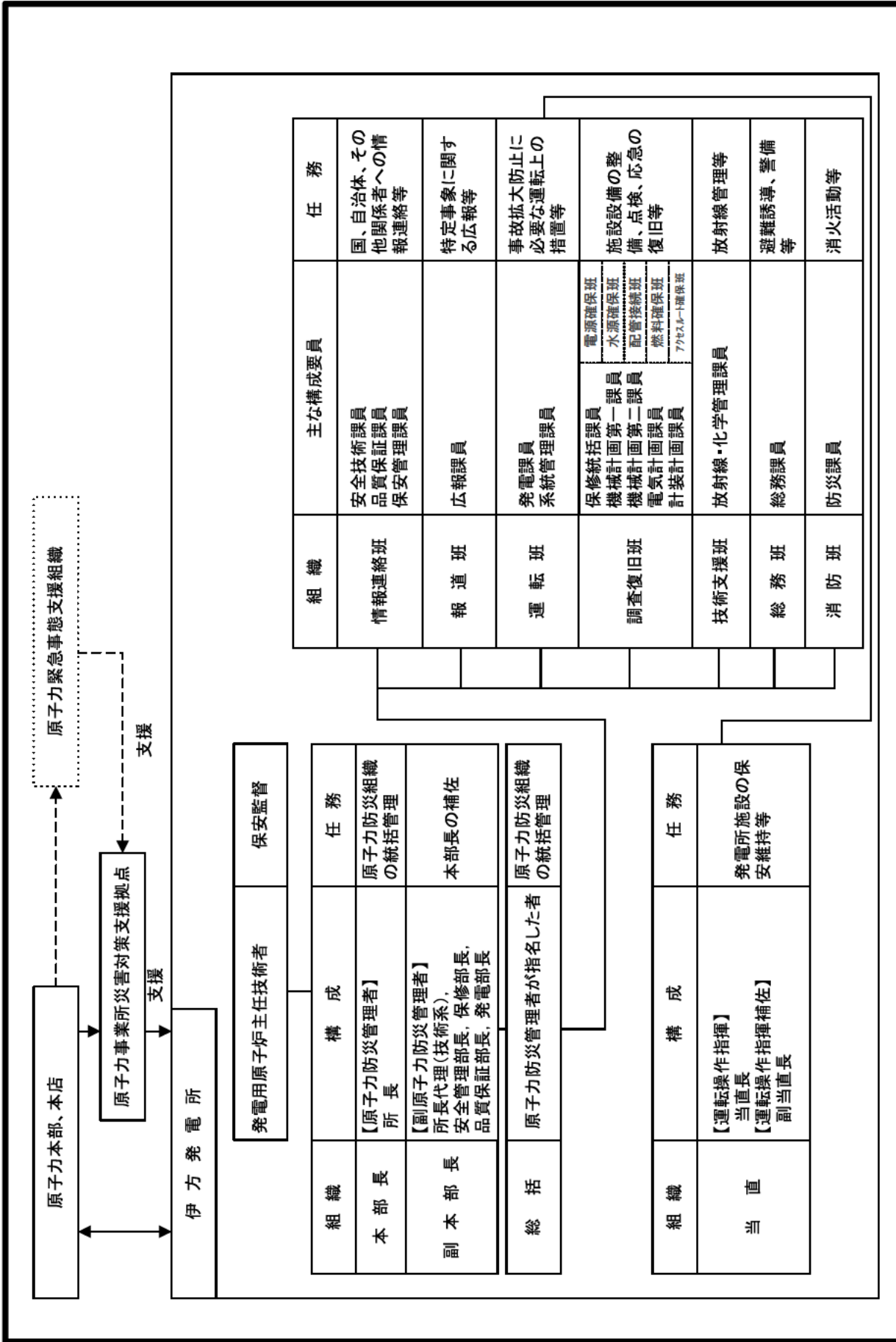
(伊方発電所安全運営委員会)

第7条 発電所に伊方発電所安全運営委員会（以下「運営委員会」という。）を設置する。

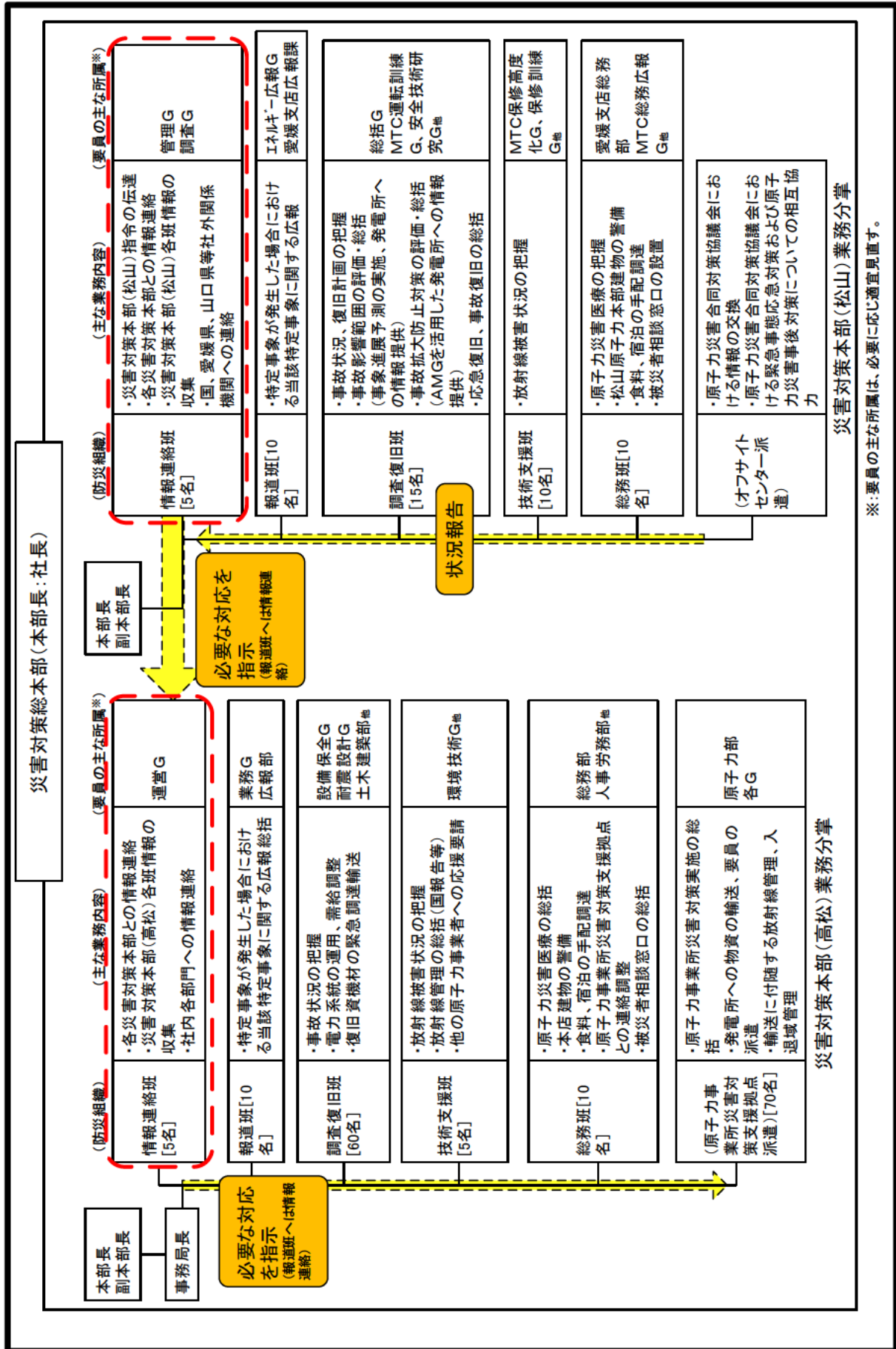
2 運営委員会は、発電所における原子炉施設の保安運営に関する次の事項を審議し、確認する。ただし、委員会で審議した事項またはあらかじめ運営委員会において定めた軽微な事項は、審議事項に該当しない。

- (1) 運転管理に関する内規の制定および改正
 - (a) 運転員の構成人員に関する事項
 - (b) 当直の引継方法に関する事項
 - (c) 原子炉の起動および停止操作に関する事項
 - (d) 巡視点検に関する事項
 - (e) 異常時の措置に関する事項
 - (f) 警報発生時の措置に関する事項
 - (g) 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
 - (h) 定期的実施するサーベランスに関する事項
 - (i) 誤操作の防止に関する事項（3号炉）
 - (j) 火災発生時、内部溢水発生時（3号炉）、火山影響等発生時（3号炉）およびその他自然災害発生時等（3号炉）の体制の整備に関する事項
 - (k) 重大事故等および大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項（3号炉）
- (2) 燃料管理に関する内規の制定および改正
 - (a) 新燃料および使用済燃料の運搬に関する事項
 - (b) 新燃料および使用済燃料の貯蔵に関する事項
 - (c) 燃料の検査および取替に関する事項
- (3) 放射性廃棄物管理に関する内規の制定および改正
 - (a) 放射性固体廃棄物の保管および運搬に関する事項
 - (b) 放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項
 - (c) 放射性気体廃棄物の放出管理に関する事項
 - (d) 放出管理用計測器の点検・校正に関する事項
- (4) 放射線管理に関する内規の制定および改正
 - (a) 管理区域の設定、区域区分および特別措置を要する区域に関する事項
 - (b) 管理区域の出入管理および遵守事項に関する事項
 - (c) 保全区域に関する事項
 - (d) 周辺監視区域に関する事項
 - (e) 線量の評価に関する事項
 - (f) 除染に関する事項
 - (g) 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項

- (h) 放射線計測器類の点検・校正に関する事項
 - (i) 管理区域内で使用した物品の搬出および運搬に関する事項
 - (5) 保守管理に関する内規の制定および改正
 - (6) 改造の実施に関する事項
 - (7) 非常事態における運転操作に関する内規の制定および改正 (第122条)
 - (8) 保安教育実施計画の策定 (第130条) に関する事項
 - (9) 事故・故障の水平展開の実施状況に関する事項
 - (10) その他運営委員会で定めた事項
- 3 所長を委員長とする。
- 4 運営委員会は、委員長、原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、第5条第11項から第36項 (第25項を除く) に定める職位の者に加え、委員長が指名した者で構成する。



原子力防災組織 (伊方発電所)



伊 方 発 電 所
原子力事業者防災業務計画

(抜 粋)

平成31年3月
四国電力株式会社

3. 原子力防災管理者・副原子力防災管理者の職務

②-6

(1) 原子力防災管理者の職務

原子力防災管理者は発電所長とし、原子力防災組織を統括管理するとともに次に掲げる職務を行う。

なお、原子力防災管理者は、旅行または疾病その他の事故のため長期に亘り不在となり、その職務を遂行できない場合、副原子力防災管理者の中から代行者を指定する。

- a. 別表2-1に該当する事象の発生について通報を受けまたは自ら発見したときは、直ちに別図2-5に示す箇所へ通報する。
- b. 別表2-1に該当する事象が発生した場合、直ちに発電所の原子力防災要員を招集し、速やかに状況の把握に努める。
- c. 別表2-2または別表2-3に該当する事象の発生について通報を受けまたは自ら発見したときは、直ちに別図2-6に示す箇所へ通報する。
- d. 別表2-2または別表2-3に該当する事象が発生した場合、直ちに発電所の原子力防災要員に、原子力災害の発生または拡大の防止のために必要な応急措置を行わせる。
- e. 原災法第11条第1項に定められた放射線測定設備（以下、「モニタリングポスト」という。）を設置および維持し、同条第2項に定められた放射線障害防護用器具、非常用通信機器その他の資材または機材を備え付け、随時、保守点検する。
- f. 発電所の原子力防災要員に、原子力災害事後対策のために必要な措置を行わせる。

(2) 副原子力防災管理者の職務

副原子力防災管理者は発電所所長代理（技術系）、安全管理部長、保修部長、品質保証部長および発電部長とし、次に掲げる職務を行う。

- a. 原子力防災組織の統括について原子力防災管理者を補佐する。
- b. 原子力防災管理者が不在のときは、発電所所長代理（技術系）、安全管理部長、保修部長、品質保証部長、発電部長の順位により、その職務を代行する。ただし、原子炉主任技術者と兼務とならないよう調整する。

4. 災害対策本部および災害対策総本部の設置および廃止

②-4

各災害対策本部の組織全体図を別図 2 - 9 に示す。

(1) 災害対策本部および災害対策総本部の設置

a. 発電所

- (a) 原子力防災管理者は、非常体制を発令した場合、速やかに発電所の緊急時対策所に別図 2 - 1 0 に示す災害対策本部を設置する。
- (b) 発電所の災害対策本部は、原子力防災管理者、副原子力防災管理者、発電所の原子力防災要員で構成する。
- (c) 発電所の災害対策本部長は、原子力防災管理者とする。

b. 本店

- (a) 社長は、本店に非常体制を発令した場合、速やかに本店非常災害対策室に別図 2 - 1 1 に示す災害対策本部（高松）を設置する。
- (b) 災害対策本部（高松）は、本店の原子力防災要員および災害対策要員で構成する。
- (c) 災害対策本部（高松）の本部長は、社長とし、災害対策総本部長と兼務とする。ただし、第 1 種非常体制または第 2 種非常体制発令時は、社長は松山原子力本部非常災害対策室へ移動し、災害対策総本部長として指揮するため、災害対策本部（高松）の本部長は、副社長（原子力本部長を除く。）とする。

c. 松山原子力本部

- (a) 原子力本部長は、松山原子力本部に非常体制を発令した場合、速やかに松山原子力本部非常災害対策室に別図 2 - 1 2 に示す災害対策本部（松山）を設置する。
- (b) 災害対策本部（松山）は、松山原子力本部の原子力防災要員および災害対策要員で構成する。
- (c) 災害対策本部（松山）の本部長は、原子力本部長とする。

d. 東京支社

- (a) 東京支社長は、東京支社に非常体制を発令した場合、速やかに別図 2 - 1 3 に示す災害対策本部を設置する。
- (b) 東京支社の災害対策本部は、東京支社の災害対策要員で構成する。
- (c) 東京支社の災害対策本部長は、東京支社長とする。 ②-4

e. 災害対策総本部

- (a) 災害対策総本部は、災害対策本部（高松）および災害対策本部（松山）から構成され、災害対策総本部の本部長は社長とする。
- (b) 社長は、災害対策本部（高松）および災害対策本部（松山）の設置をもって、災害対策総本部を設置する。
- (c) 社長は、第 1 種非常体制または第 2 種非常体制を発令した場合は、松山原子力本部非常災害対策室に移動し、指揮を執る。

第 3 章 非常体制発令時の措置の実施

第 1 節 通報および連絡

1. 通報および連絡の実施

(中略)

②-4

2. 非常体制発令時の対応

- (1) 原子力防災管理者は、別表 2 - 1、別表 2 - 2 または別表 2 - 3 に該当する事象が発生した場合、直ちに非常体制を発令するとともに、発電所の原子力防災要員を非常招集し、災害対策本部を設置する。
- (2) 原子力防災管理者は、非常体制を発令した場合、直ちに原子力部長に報告する。
- (3) 原子力部長は、原子力防災管理者から発電所の非常体制の発令の連絡を受けた場合、社長および原子力本部長に報告する。
- (4) 社長は、原子力部長から発電所の非常体制発令の報告を受けたときは、本店に非常体制を発令するとともに、東京支社長に非常体制の発令を指示する。
- (5) 社長は、本店に災害対策本部（高松）を設置する。
災害対策本部（高松）は、本店の原子力防災要員および災害対策要員で構成され、非常体制発令時に原子力部長が非常招集する。
- (6) 原子力本部長は、原子力部長から発電所の非常体制発令の報告を受けた場合、松山原子力本部に非常体制を発令するとともに、松山原子力本部の原子力防災要員および災害対策要員を非常招集し、災害対策本部（松山）を設置する。
- (7) 東京支社長は、社長から非常体制発令の指示を受けた場合、東京支社に非常体制を発令するとともに、東京支社の災害対策要員を非常招集し、災害対策本部を設置する。

- (8) 社長は、災害対策本部（高松）および災害対策本部（松山）の設置をもって、災害対策総本部を設置する。
- (9) 原子力防災管理者は、発電所の災害対策本部の本部長となり活動を開始する。
- (10) 社長は、災害対策本部（高松）の本部長および災害対策総本部の本部長となり活動を開始する。ただし、第 1 種非常体制または第 2 種非常体制発令時は、社長は松山原子力本部非常災害対策室へ移動し、災害対策総本部長として活動する。その際の災害対策本部（高松）の本部長は、副社長（原子力本部長を除く。）が対応し活動を開始する。

- (11) 原子力本部長は、災害対策本部（松山）の本部長となり活動を開始する。 ②-4
- (12) 東京支社長は、東京支社の災害対策本部の本部長となり活動を開始する。
- (13) 各災害対策本部および災害対策総本部の本部長は、別図 2 - 1 6 に定める情報連絡経路に従い連絡する。

(中略)

第 2 節 応急措置の実施

1. 警告および避難誘導

②-4

(1) 退避場所等の指定

発電所の災害対策本部総務班長は、発電所内の事象に係る非常体制が発令された場合、発電所敷地内の原子力災害対策活動に従事しない者および来訪者等（以下、「発電所避難者」という。）に対して退避場所および避難経路等の必要な事項を指示する。また、各退避場所に集合している発電所避難者の避難誘導を行う要員（以下、「避難誘導員」という。）を配置する。

(2) 避難の周知

発電所の災害対策本部総務班長は、発電所避難者に対して所内放送・運転指令装置等により指定する退避場所への避難および避難の際の防護措置を周知する。この際、来訪者に対しては、バス等による輸送もしくは、避難誘導員による誘導案内等を行い、退避場所への避難が迅速かつ適切に行えるよう特に配慮する。

(3) 発電所敷地外への避難

発電所の災害対策本部総務班長は、発電所避難者を発電所敷地外へ避難させる必要がある場合、避難誘導員に対して、発電所敷地外へ避難させるよう指示する。

また、この際、災害対策本部総務班長は、情報連絡班長および報道班長を經由してその旨を直ちに愛媛県知事、伊方町長、原子力防災専門官および各関係機関に連絡する。

なお、発電所の災害対策本部総務班長は、発電所避難者の避難状況を把握する。

(4) 発電所敷地内への入域制限等

発電所の災害対策本部総務班長は、非常体制発令中においては、発電所敷地内への入域を制限するとともに、原子力災害対策活動に関係のない車両の使用を禁止するよう関係者に周知する。

2. 放射能影響範囲の推定

発電所の災害対策本部技術支援班長は、発電所内および発電所敷地周辺の放射線ならびに放射能の測定を行い、放射性物質が発電所敷地外に放出された場合、放射線監視データ、気象観測データおよび緊急時モニタリングデータ等から放射能影響範囲を推定する。

3. 原子力災害医療

(1) 救助活動

発電所の災害対策本部総務班長は、負傷者および放射線障害を受けた者または受けたおそれのある者（以下、「負傷者等」という。）がいる場合、負傷者等を各班長および関係者と協力して放射線による影響の少ない場所に速やかに救出する。

(2) 医療活動

発電所の災害対策本部総務班長は、負傷者等について各班長および関係者と協力して応急処置ならびに汚染の状況を確認するとともに、場合によっては発電所内の応急処置施設を使用するなど、除染を含むできる限りの汚染拡大防止措置を講じた後、医療機関に搬送する。

(3) 二次災害防止に関する措置

発電所の災害対策本部総務班長は、救急・救助隊員および医療関係者の被ばく防止のため、救出・搬送および治療の依頼を行う時、事故の概要および負傷者等の放射性物質による汚染の状況等の情報について連絡する。

また、依頼後の情報について順次、消防機関および医療機関に連絡するとともに、救急・救助隊員到着時に必要な情報を伝達する。

(4) 医療機関への搬送に関する措置

発電所の災害対策本部総務班長は、放射性物質により汚染した負傷者ならびに放射線障害を受けた者または受けたおそれのある者を医療機関へ搬送する際には、放射性物質や放射線に関する知識を有し、線量評価や汚染の拡大防止措置が行える者を随行させる。ただし、当該者がやむを得ず患者に同行できない場合は、事故の状況、患者の被ばく・汚染状況を説明し、汚染の拡大防止措置が行える者を随行させる。

また、医療機関到着時に必要な情報を伝達する。

4. 消火活動

(1) 初期消火

発電所の災害対策本部消防班長は、火災が発生した場合、速やかに火災の状況を把握し、各班長および関係者と協力して安全を確保しつつ、迅速に初期消火を行う。

(2) 二次災害防止に関する措置

発電所の災害対策本部消防班長は、消防隊員の被ばく防止のため、消火の依頼を行う時、事故の概要および放射性物質の漏えいの有無等の情報について消防機関に連絡する。
また、依頼後の情報について順次、消防機関に連絡する。

(3) 消火活動

発電所の災害対策本部消防班長は、消防隊到着後、消防隊員の安全確保および消火活動方法の決定に必要な情報を提供し、消防機関と協力して迅速に消火活動を行う。

(4) 消火活動現場での負傷者の救出

発電所の災害対策本部消防班長は、消火活動現場において負傷者等がいる場合、各班長および関係者と協力して負傷者等を安全な場所まで誘導または搬送を行う。

5. 汚染拡大の防止

(1) 発電所の災害対策本部技術支援班長および総務班長は、不必要な被ばくを防止するため、関係者以外の者の立ち入りを禁止する区域を設置し、標識により明示するとともに、必要に応じて運転指令装置または所内放送装置等により、発電所構内にいる者に周知する。

(2) 発電所の災害対策本部技術支援班長は、放射性物質による予期しない汚染が確認された場合、速やかにその拡大の防止および除去に努める。

6. 線量評価

発電所の災害対策本部技術支援班長は、発電所避難者および原子力災害対策活動に従事している要員の線量評価を行うとともに、放射性物質による汚染が確認された場合、速やかにその拡大の防止および除去に努める。

7. 広報活動

(1) 発電所の災害対策本部報道班長、災害対策本部（高松）報道班長、災害対策本部（松山）報道班長および東京支社の災害対策本部報道班長は、プラントの状況、応急措置の概要等の公表する内容をとりまとめ、報道機関へ発表する。

(2) 発電所の災害対策本部報道班長は、オフサイトセンターの運営が開始された場合、報道班員を派遣し、オフサイトセンターにおいて報道機関へ発表する。

8. 応急復旧

(1) 施設および設備の監視ならびに点検

発電所の災害対策本部運転班長は、中央制御室の計器等による監視および可能な範囲における巡視点検の実施により、発電所設備の状況および機器の動作状況等を把握する。

(2) 応急の復旧対策

発電所の災害対策本部長は、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止を図るため、優先順位を考慮して実施担当者を明確にした上で、下記事項に関する応急復旧計画を策定し、災害対策本部各班長は、この計画に基づき復旧対策を実施する。

- a. 施設や設備の整備および点検
- b. 故障した設備等の応急の復旧
- c. その他応急の復旧対策に必要な事項

(3) 原子力規制委員会から命令があった場合の対応

発電所の災害対策本部長は、原子炉等規制法第64条第3項の規定に基づく危険時の措置について原子力規制委員会から命令があった場合は、適切に対応する。

②-4

9. 原子力災害の発生または拡大の防止を図るための措置

発電所の災害対策本部の各班長は、事故状況の把握、事故の拡大防止および被害の拡大に関する推定を行い、原子力災害の発生または拡大の防止を図るため、次に掲げる事項について措置を検討し実施する。

- (1) 発電所の災害対策本部運転班長は、主要運転データにより原子炉系の運転状態を把握し、燃料破損あるいはその可能性の有無を評価する。
- (2) 発電所の災害対策本部運転班長は、発生事象に対する工学的安全施設等の健全性ならびに運転可能な状態の継続性を把握し、事故の拡大の可能性を予測するとともに、放射能が外部へ放出される可能性を評価する。
- (3) 発電所の災害対策本部運転班長は、事故の拡大のおそれがある場合、事故拡大防止に関する運転上の措置を検討する。
- (4) 発電所の災害対策本部運転班長は、事故発生ユニットについて、事故拡大防止に必要な運転上の措置を行う。
- (5) 発電所の災害対策本部運転班長は、その他のユニットについて、事故発生ユニットからの影響を考慮し、運転継続の可否を検討するとともに、必要な点検および操作を実施して保安維持を行う。
- (6) 発電所の災害対策本部技術支援班長は、格納容器内の放射線量等から、可能な限り外部へ放出される放射エネルギーの推定を行う。
- (7) 発電所の災害対策本部技術支援班長は、環境への放射性物質の放出状況および気象状況等から、事故による周辺環境への影響を予測する。

10. 資機材の調達および輸送

発電所の災害対策本部総務班長は、災害対策本部（高松）の調査復旧班長と連携して、原子力防災資機材およびその他資機材を調達するとともに、資機材の輸送を行う。

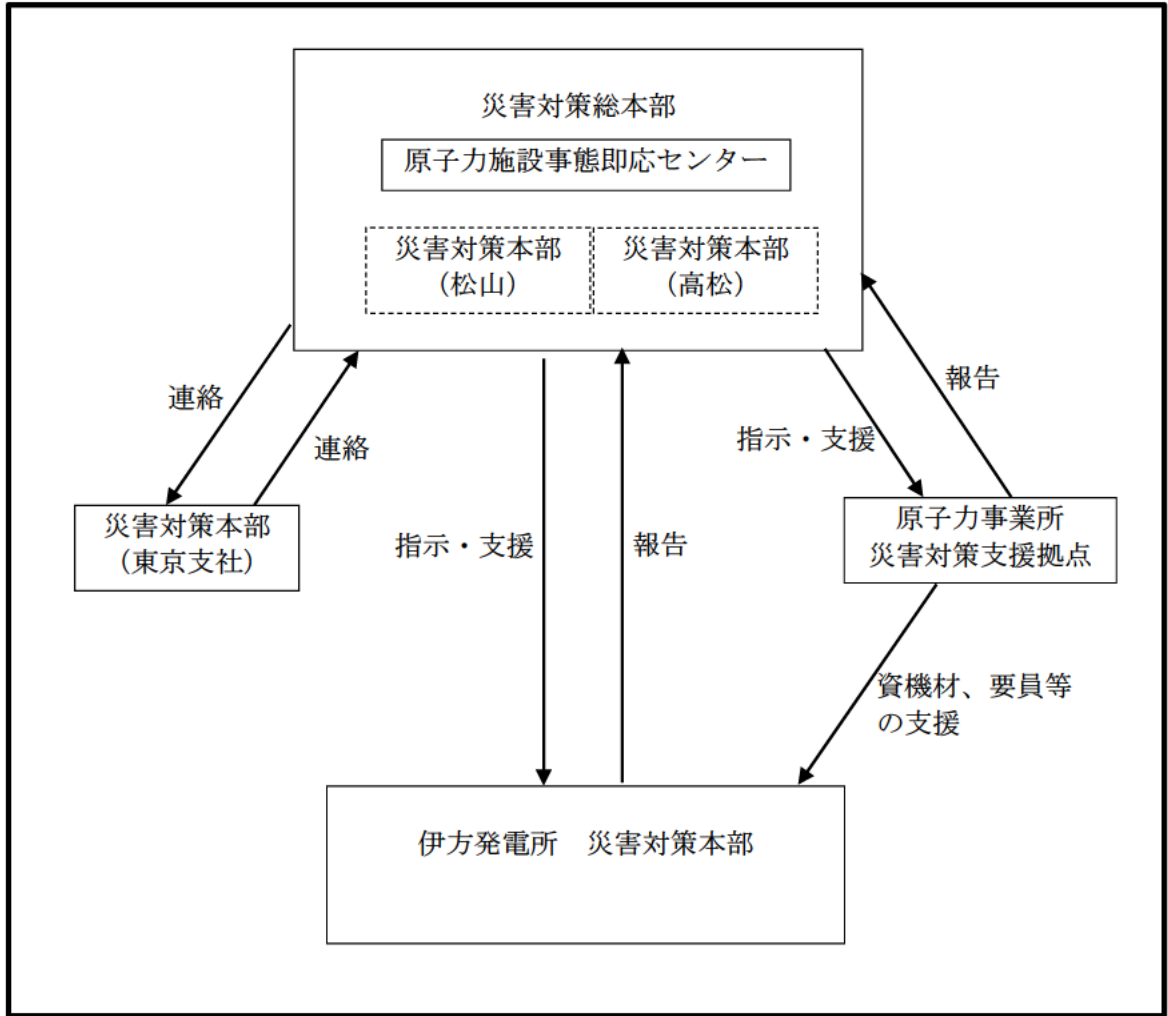
11. 応急措置の実施報告

発電所の災害対策本部の各班長は、本節の各項に掲げる応急措置を実施するとともに、様式8または様式11に定める報告様式にその概要を記入し、災害対策本部情報連絡班長および報道班長を経由して別図2-14または別図2-15に定める情報連絡経路に従い、ファクシミリ装置を用いて関係箇所へ送信して記録として保存する。

②-8

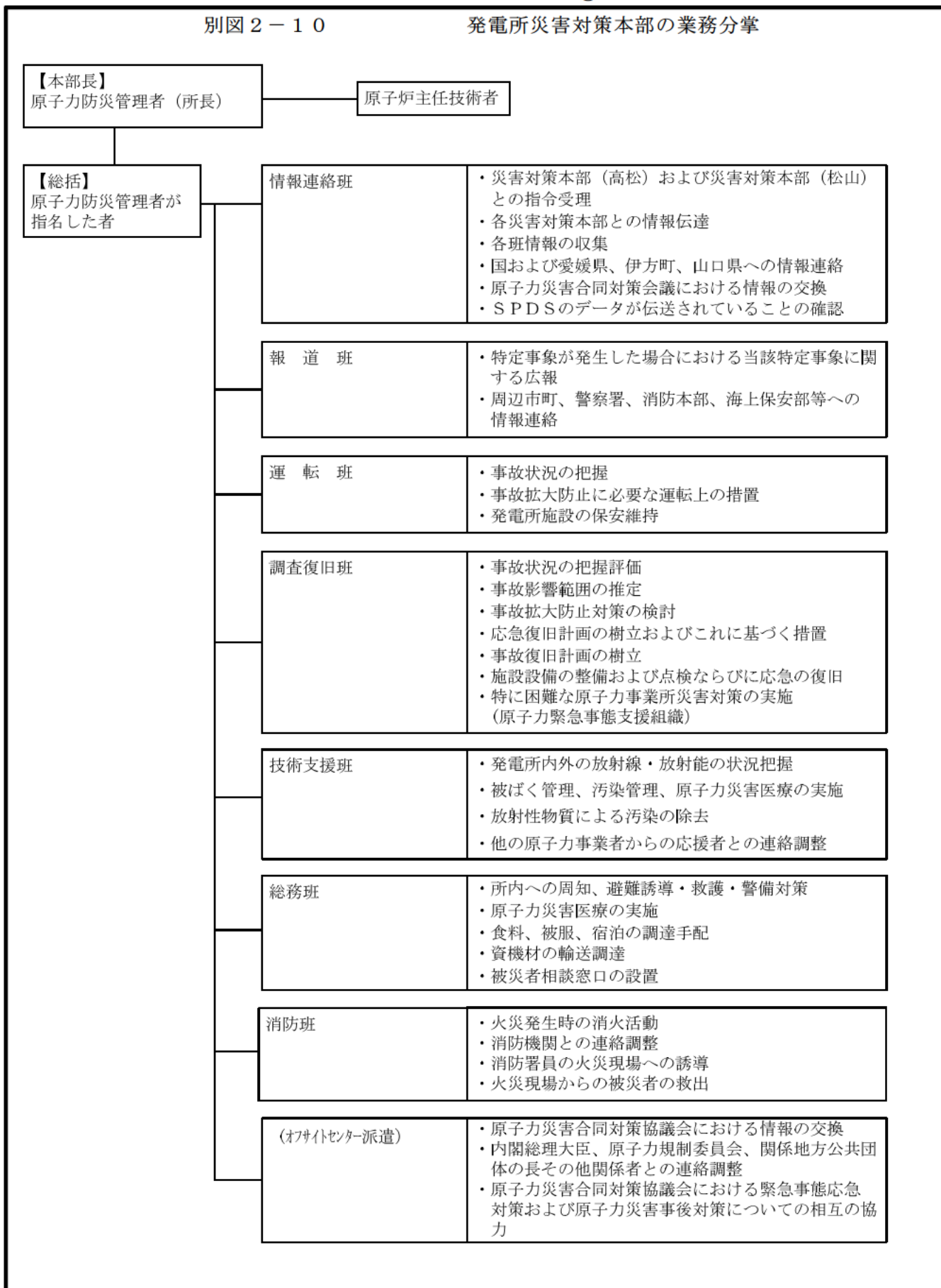
別図2-9 防災組織全体図

②-4



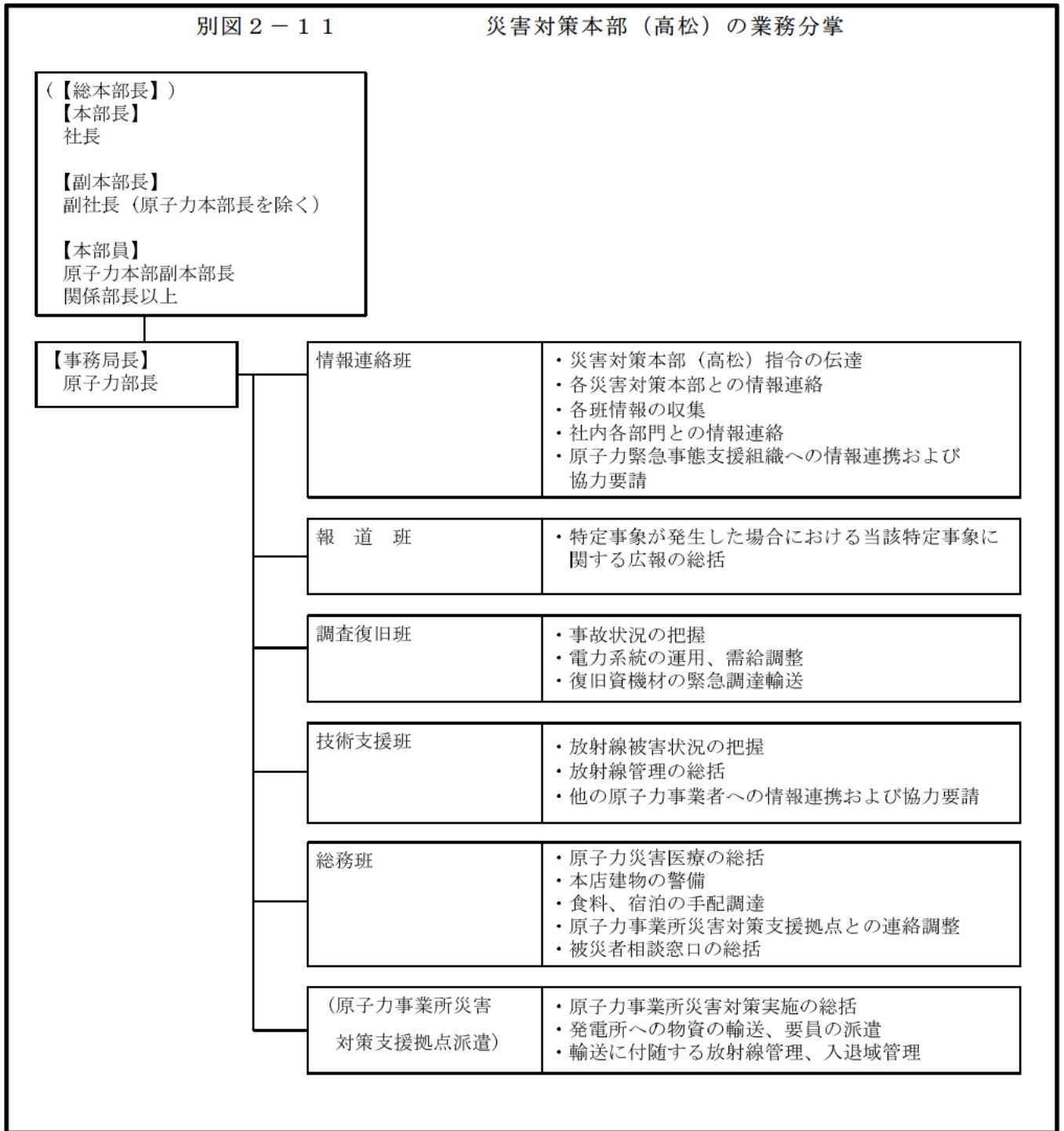
別図2-10

発電所災害対策本部の業務分掌



別図2-11

災害対策本部（高松）の業務分掌



別図2-12 災害対策本部（松山）の業務分掌

(【総本部長】社長) 【本部長】 原子力本部長 【副本部長】 原子力本部付部長 原子力保安研修所長 愛媛支店長 (原子力本部副本部長)	情報連絡班	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対策本部（松山）指令の伝達 ・各災害対策本部との情報伝達 ・各班情報の収集 ・国、愛媛県、山口県等の社外関係機関への連絡
	報道班	<ul style="list-style-type: none"> ・特定事象が発生した場合における当該特定事象に関する広報
	調査復旧班	<ul style="list-style-type: none"> ・事故状況、復旧計画の把握 ・事故影響範囲の評価・総括 ・事故拡大防止対策の評価・総括 ・応急復旧、事故復旧の総括
	技術支援班	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線被害状況の把握
	総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害医療の把握 ・松山原子力本部建物の警備 ・食料、宿泊の手配調達 ・被災者相談窓口の設置
	(オフサイトセンター派遣)	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害合同対策協議会における情報の交換 ・原子力災害合同対策協議会における緊急事態応急対策および原子力災害事後対策についての相互の協力

原子力防災組織の改善に関する考え方

1. 原子力本部機能の松山市への移転による災害対策本部（松山）の機能拡充

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、緊急時の指揮命令系統が混乱した教訓を踏まえ、災害対策活動を実施している伊方発電所を支援する組織として原子力に係る事項の統括管理を集中的に行う原子力本部（松山）の機能を拡充し、また特定事象発生時は社長が原子力本部（松山）へ移動することにより、緊急時における指揮命令系統を確立する。

2. 発電用原子炉主任技術者の原子力防災組織における立場の明確化、副原子力防災管理者の増員

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、緊急時における発電用原子炉主任技術者の位置づけが不明確であったこと、また災害対応が長期化したことを踏まえ、伊方発電所の発電用原子炉主任技術者を原子力防災組織の本部から独立し、原子力防災管理者へ助言及び指示する位置づけとすること、また原子力防災管理者の代行者となる副原子力防災管理者の増員を実施する。

3. 原子力事業所災害対策支援拠点に関する事項（候補地の選定、必要な要員及び資機材の確保）

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、発電所外からの支援に係る対応拠点としてスポーツ施設（Jヴィレッジ）を活用したことを踏まえ、伊方発電所においても同様な機能を分散して配置する候補地点をあらかじめ選定し、必要な要員及び資機材を確保する。候補地点の選定にあたっては、原子力災害発生時における風向及び放射性物質の放出範囲等を考慮し、伊方発電所からの方位、距離（約20km圏内外）が異なる地点を複数選定する。

4. 原子力緊急事態支援組織に関する事項（他の原子力事業者と共同で組織を設置、定期的な訓練の実施、組織のさらなる拡充に向けての検討）

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、放射性物質による汚染により災害対策要員が発電所内に立ち入ることができず、ロボット、無人機等遠隔操作が可能な資機材を活用して発電所の災害状況を確認した事を踏まえ、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故対応で使用した資機材と同様な資機材をあらかじめ確保し、訓練により操作に習熟する。現在、原子力事業者共同で支援組織の運用を開始し、さらなる組織の拡充を実施している。

5. シナリオ非提示型の原子力防災訓練の実施

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、従来から原子力防災訓練で実施してきたシナリオ通りには事態が進行せず、事態の進展が速かった事などから混乱を生じたことを踏まえ、防災訓練参加者に対しシナリオを非提示とし、訓練参加者が自ら考え、活動する原子力防災訓練を実施する。

文書番号	QA-G-P1	改 9
種 別	要 領-原子力	
制 定	平成 17. 2. 28	
実 施	平成 17. 4. 1	
最終改正	令和 元. 6. 24	
実 施	令和 元. 6. 26	
公 布 者	原子力部長	

原子力発電安全委員会運営要領

四国電力株式会社
原子力本部 原子力部

1. 目的

この要領は、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）第 6 条および第 206 条に基づき、原子力発電安全委員会の運営管理に係る細部事項を定める。

2. 審議事項

原子力発電安全委員会（以下「委員会」という。）は、原子炉施設の保安に関する次の事項を審議し、確認する。

- (1) 原子炉設置（変更）許可申請書本文に記載の構築物、系統および機器の変更
- (2) 廃止措置実施方針または廃止措置計画の変更
- (3) 原子炉施設保安規定の変更
- (4) 原子炉施設の定期的な評価の結果
- (5) 本店所管の要領等の制定・改正
対象は、以下の要領等とする。
伊方発電所非常事態対策要領
伊方発電所異常時措置連絡要領
伊方発電所放射線障害予防規程
原子炉施設の定期的な評価および高経年化対策検討要領
伊方発電所原子力事業者防災業務計画
原子力発電安全委員会運営要領
- (6) 取替炉心の安全性に関する事項
ただし、新設計燃料の導入時等、国の許認可が必要な設計変更があった場合に限る。
- (7) 出力変化率の制限値に関する事項
- (8) 新たな規制基準の既存の施設等への適用（バックフィット）を確認した結果、原子炉設置（変更）許可申請を要する事項
ただし、(1) 項に該当する場合を除く。
- (9) 安全性向上評価の結果
- (10) 保安活動の検討において確率論的リスク評価（PRA）への影響を確認した結果、炉心損傷頻度の増加量（ ΔCDF ）が 10^{-6} [/炉年]を超える場合または格納容器機能喪失頻度の増加量（ ΔCFF ）が 10^{-7} [/炉年]を超える場合
- (11) その他、委員長が必要と認めた事項

ただし、原子炉施設の保安に影響を及ぼさない、以下の軽微な事項に伴う要領等の改正は、審議事項に該当しない。

- ・ 社内外の組織変更、名称変更
- ・ 誤字脱字の修正、様式の変更
- ・ 法令改正に伴う引用条項、単位、呼称の変更
- ・ 機器名称の変更

3. 構成

- (1) 委員会の構成は、以下のとおりとする。

委員長 原子力部長

委員 伊方発電所長

伊方発電所発電用原子炉主任技術者

伊方発電所廃止措置主任者

原子力本部のグループリーダー（以下グループリーダーは「GL」という。）以上の職位の者および課長以上の職位の者

- (2) 委員長は、(1) に定める者のほか必要な場合は、委員会開催の都度審議事項に応じて別に指名した者を委員会に参加させることができる。

4. 開 催

- (1) 委員会の開催時期については、原則以下のとおりとする。
- a. 原子炉設置（変更）許可申請書本文に記載の構築物、系統および機器の変更にあたっては、この変更が、計画決定手続き前等、原子炉施設の保安に与える影響が明確になった時点
 - b. 上記以外の審議事項に関しては、決定手続き前
- (2) 委員会は、委員長^{※1}、伊方発電所長^{※2}、伊方発電所発電用原子炉主任技術者^{※3}、伊方発電所廃止措置主任者^{※4}に加え、審議事項と関連度の高い委員^{※5} 2名以上の出席がある場合に成立する。

※1 原子力部長がやむを得ない事情により不在となる場合は、原子力部発電管理部長または原子力部原子燃料サイクル部長が、記載の順位で代行する。

※2 不在時は、伊方発電所所長代理とする。

※3 審議事項と関連度の高い号炉の発電用原子炉主任技術者を委員とする。ただし審議事項が号炉によらない内容の場合は、2, 3号炉の発電用原子炉主任技術者全員を委員とする。委員とする発電用原子炉主任技術者が職務を遂行できない場合の運用は、「原子力発電所品質保証基準 5.5.1 責任および権限(3)」による。

※4 委員とする廃止措置主任者が職務を遂行できない場合の運用は、「原子力発電所品質保証基準 5.5.1 責任および権限(7)」による。

※5 伊方発電所放射線障害予防規程の改正等に係る審議においては、伊方発電所放射線取扱主任者を委員に含める。

- (3) 委員会の審議事項であって、緊急に処理する必要がある、かつ委員会の開催が困難な場合に限り、委員長・伊方発電所長・伊方発電所発電用原子炉主任技術者・伊方発電所廃止措置主任者および審議事項と関連度の高い委員2名以上の承認を得ることでもって、委員会の審議、確認することにかえることができるものとする。

5. 記 録

原子力部運営GLは、「原子力部書類等管理標準」に従い品質記録を管理する。

6. 委員会の事務

委員会の運営に関する事務は、原子力部運営GLがこれを行うものとする。

文書番号	QA-I-M-6	改42
種 別	内 規	
制 定	昭和51年10月 5日	
実 施	昭和51年10月12日	
最終改正	2019年 6月21日	
実 施	2019年 7月 1日	
公布者	所 長	

伊方発電所 安全運営委員会運営内規

(抜 粋)

四国電力株式会社
原 子 力 本 部
伊 方 発 電 所

1. 総 則

1. 1 目 的

この内規は、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）第7条および第207条で定める伊方発電所安全運営委員会（以下「運営委員会」という。）の審議事項および開催等の運営に関する細部事項について定め、伊方発電所の適切な保安運営を図ることを目的とする。

2. 業 務

(1) 運営委員会は、発電所における原子炉施設の保安運営に関する次の事項を審議し、確認する。ただし、原子力発電安全委員会で審議した事項および(4)項に定める軽微な事項は、審議事項に該当しない。

a. 運転管理に関する内規の制定および改正

- (a) 運転員の構成人員に関する事項
- (b) 当直の引継方法に関する事項
- (c) 原子炉の起動および停止操作に関する事項
- (d) 巡視点検に関する事項
- (e) 異常時の措置に関する事項
- (f) 警報発生時の措置に関する事項
- (g) 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- (h) 定期的実施するサーベランスに関する事項
- (i) 誤操作の防止に関する事項（3号炉）
- (j) 火災発生時、内部溢水発生時（3号炉）、火山影響等発生時（3号炉）およびその他自然災害発生時等（3号炉）の体制の整備に関する事項
- (k) 重大事故等および大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項（3号炉）

b. 廃止措置管理に関する内規の制定および改正

- (a) 運転員の構成人員に関する事項
- (b) 当直の引継方法に関する事項
- (c) 廃止措置計画に関する事項
- (d) 安全貯蔵措置に関する事項
- (e) 巡視に関する事項
- (f) 警報発生時の措置に関する事項
- (g) 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- (h) 定期的実施するサーベランスに関する事項
- (i) 火災発生時の体制の整備に関する事項

c. 燃料管理に関する内規の制定および改正

- (a) 新燃料および使用済燃料の運搬に関する事項
- (b) 新燃料および使用済燃料の貯蔵に関する事項
- (c) 燃料の検査および取替に関する事項

d. 放射性廃棄物管理に関する内規の制定および改正

- (a) 放射性固体廃棄物の保管および運搬に関する事項
- (b) 放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項
- (c) 放射性気体廃棄物の放出管理に関する事項
- (d) 放出管理用計測器の点検・校正に関する事項

e. 放射線管理に関する内規の制定および改正

- (a) 管理区域の設定、区域区分および特別措置を要する区域に関する事項
 - (b) 管理区域の出入管理および遵守事項に関する事項
 - (c) 保全区域の設定に関する事項
 - (d) 周辺監視区域に関する事項
 - (e) 線量の評価に関する事項
 - (f) 除染に関する事項
 - (g) 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項
 - (h) 放射線計測器類の点検・校正に関する事項
 - (i) 管理区域内で使用した物品の搬出および運搬に関する事項
 - f. 保守管理に関する内規の制定および改正
 - g. 工事計画認可申請または届出を要する改造工事
 - h. g項以外で工事計画認可申請または届出を要する事項
 - i. 非常事態における運転操作に関する内規の制定および改正
(保安規定第122条, 322条)
 - j. 保安教育実施計画の策定(保安規定第130条, 330条)に関する事項
 - k. 事故・故障の水平展開の実施状況*に関する事項
(事故・故障の水平展開の実施状況とは、トラブル情報に係る予防処置の要否判断およびとった予防処置の結果の確認のことをいう。)
 - l. その他運営委員会で定めた事項
 - (a) 定期安全レビュー(保安活動の実施状況の評価)内規の制定および改正
 - (b) 原子力発電所運転責任者の合否判定機関指定に関する事項
 - (c) その他委員長、発電用原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、廃止措置主任者が必要と認めた事項
- (2) 運営委員会は、「原子力発電所品質保証基準」および「伊方発電所 文書・品質記録管理内規表-1 品質保証に係る文書および管理程度(二次文書)」に規定されている「内規」および「細則」の制定・改正に関する事項について審議する。
- (3) 運営委員会の審議事項のうち、内規の制定および改正ならびに改造工事についての審議要領は以下のとおりとする。
- a. 内規の制定および改正にあたっては、別紙-1「文書審査に係わる審議資料(例)」で作成した資料をもとに、必要な事項が網羅されていること、記述された内容が実行可能であることの観点(※1)から審議する。
また、別紙-2「業務の実施に関するプロセスの妥当性確認記録」で作成した資料をもとに、以下の事項のうち適用できるものについて業務の実施に関するプロセスの妥当性確認(※2)を行う。なお、要求事項の変更に伴う内規の制定および改正の場合、当該内規に係る要求事項については、変更内容を全て具体的に明示した上で、内規の制定および改正内容の妥当性を示すこととする。
 - (a) 新たな業務の内容または前回からの変更点が明確であって、確認事項の判定基準が明確になっていること
 - (b) 使用する設備、要員の経験・技能が明確になっていること
 - (c) 原子力安全に影響を与える業務の実施にあたっては、その手順が明確になっていること
 ※1 「原子力発電所品質保証基準 4.2.3 文書管理 a)」に基づく審査
 ※2 「原子力発電所品質保証基準 7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認」に基づく確認
 - b. 改造工事については、工事概要、工事の必要性、安全への影響(法令等の遵守状況、保安規定への影響、既設への影響等、工事実施時期の妥当性)を工事計画説明書・図面等で審議する。

- (4) 運営委員会における審議事項に該当しない軽微な事項は以下のとおりとする。
- a. 社内外の組織変更や名称変更に伴う改正
 - b. 誤字脱字の修正，様式の変更
 - c. 法令または保安規定改正に伴う引用条項，単位，呼称の変更
 - d. 機器名称のみの変更
 - e. ページ数や図表番号のみの変更
 - f. 工事等により運用方法を一時的に変更するような場合であって，保安規定，各種法令等に抵触しない事項
 - g. 運用変更を伴わない表現の適正化による変更
 - h. 定期事業者検査等に使用する計測器／校正周期の変更

3. 構成

- (1) 運営委員会の構成は，次のとおりとする。
- | | |
|-----|---|
| 委員長 | 所長（不在時は所長代理） |
| 委員 | 所長代理，発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，廃止措置主任者ならびに以下に示す部，室の部長，室長および課長
品質保証部，安全管理部，発電部，保修部，土木建築部，廃止措置室 |
- (2) 委員長は，前項に定めるもののほか，必要な場合は運営委員会開催の都度，審議事項に応じて別に指名した者を運営委員会に参加させることができる。（業務委託先の者を含む。）
- (3) 発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，廃止措置主任者は，あらかじめ選任された代行者が運営委員会での職務を代行できるものとする。

4. 開催

- (1) 運営委員会は，2. 業務（1），（2）の事項に関する変更による運用が開始される前に開催する。
- (2) 運営委員会は，委員長に加え，発電用原子炉主任技術者（※3），電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，廃止措置主任者（※3）を含む委員7名以上の出席がある場合成立する。
委員とする発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者および廃止措置主任者が運営委員会に出席できない場合は，代行者が出席する。
※3 発電用原子炉主任技術者と廃止措置主任者は，関連度の高い号炉の者を委員とする。
ただし審議事項が号炉によらない内容の場合は，発電用原子炉主任技術者および廃止措置主任者の全員を委員とする。
- (3) 運営委員会の審議事項であって緊急に処理する必要がある，かつ，運営委員会の開催が困難な場合の審議要領は以下のとおりとする。
- a. 委員長，発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，廃止措置主任者および関連度の高い委員の承認を得ることでもって，運営委員会の審議（以下「持ち回り審議」という。）にかえることができる。
 - b. 保安管理課は，別紙-3「伊方発電所安全運営委員会の審議について（持ち回り審議）」を作成し，委員長に持ち回り審議の承認を得る。
 - c. 担当課は，委員長，発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者，廃止措置主任者および関連度の高い委員に審議内容を説明し，意見の調整の結果を5. 記録に従い記録を作成する。

原子力発電安全委員会の開催実績（平成 29 年度）

②-13

開催月	回数	内容
4月	1	伊方発電所原子炉施設保安規定の一部変更について
5月	1	伊方発電所原子炉施設保安規定（63次申請）の補正について
6月	2	伊方発電所1号炉の廃止措置計画認可申請の補正について
		伊方発電所 異常時措置連絡要領および原子力発電安全委員会運営要領の改正について
7月	1	伊方発電所3号機 4.1%高燃焼度燃料(ステップ2)の導入について
8月	2	・伊方発電所原子炉施設保安規定の一部変更について ・伊方発電所原子力事業者防災業務計画の修正について
		伊方発電所3号炉 原子炉設置変更許可申請の補正について【特定重大事故等対処施設等の設置について】
9月	1	伊方発電所1号機 40年目の高経年化技術評価の結果について
10月	2	・伊方発電所非常事態対策要領および異常時措置連絡要領の修正について ・伊方発電所3号炉 原子炉設置変更許可申請について【所内常設直流電源設備（3系統目）の設置について】
		伊方発電所原子炉施設保安規定（64次申請）の補正について
12月	2	伊方発電所原子炉施設保安規定の一部変更について
		・バックフィット対応に係る原子力発電安全委員会の審議について ・伊方発電所3号炉 地震時における燃料被覆管の閉じ込め機能に係るバックフィット対応について
3月	1	・原子力発電安全委員会運営要領の改正について ・伊方発電所放射線障害予防規程の改正について ・伊方発電所異常時措置連絡要領の改正について

伊方発電所安全運営委員会の開催実績（平成 29 年度）（ 1 / 2 ）

開催月	回数	内容
4 月	2	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 燃料管理内規の改正について 伊方発電所 火災防護計画の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 平成 28 年度緊急時対応教育訓練実績報告 伊方発電所 調達管理内規の改正について 1 号炉廃止措置の保安規定改正に伴う発電所社内規定の改正審議方針について 故障・事故の水平展開の実施状況について
5 月	2	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 工事管理内規の改正について 伊方発電所 運転関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 検査および試験管理内規の改正について 伊方発電所 3 号機第 1 4 回定検 原子炉容器上ふた取替工事に係る工事計画変更認可申請書の一部補正での適用条文変更に伴う影響について 伊方発電所 3 号機第 1 4 回定検 無停電電源装置取替え工事に係る工事計画変更認可申請書の一部補正での適用条文変更に伴う影響について 伊方発電所 品質保証関係内規の改正について
6 月	7	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 定期安全レビュー（保安活動の実施状況の評価）内規の改正について 伊方発電所 教育訓練内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 保守関係内規の改正について 伊方発電所 防災関係内規の改正について 伊方発電所 工事管理内規の改正について 伊方発電所 放射線管理関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について 伊方発電所 燃料関係内規の改正について 伊方発電所 検査および試験管理内規の改正について 伊方発電所 防災計画（原子力災害編）の改正について 伊方発電所 品質保証関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 第 2 号機 特別な保全計画（第 2 3 保全サイクル）の改正について 伊方発電所 化学管理関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について 伊方発電所 緊急時対応内規の改正について 伊方発電所 緊急時対応内規関係の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 予防処置管理内規の改正について 伊方発電所 安全運営委員会運営内規の改正について 伊方発電所 文書・品質記録管理関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 教育訓練内規の改正について 伊方発電所 運転関係内規の改正について 平成 29 年度 保安教育実施計画の変更について 平成 29 年度 緊急時対応教育訓練実施計画の変更について 伊方発電所 原子炉施設保安規定（第 63 次）改正に伴う二次文書改正における最終審議について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 防災計画（原子力災害編）の改正について 伊方発電所 運転関係内規の改正について 事故・故障の水平展開の実施状況について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 第 2 号機特別な保全計画の改正について 事故・故障の水平展開の実施状況について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について
7 月	2	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 防災計画（原子力災害編）の改正について 伊方発電所 運転関係内規の改正について 事故・故障の水平展開の実施状況について
8 月	1	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所 運転関係内規の改正について 伊方発電所 保守関係内規の改正について

伊方発電所安全運営委員会の開催実績 (平成 29 年度) (2 / 2)

開催月	回数	内容
9 月	2	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 火災防護計画の改正について ・伊方発電所 自然災害対応内規の改正について ・伊方発電所 保守内規の改正について ・伊方発電所 設備の重要度分類管理内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 保守関係内規の改正について (
1 0 月	3	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 保守関係内規の改正について ・伊方発電所 検査および試験管理内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 防災計画(原子力災害編)の改正について ・伊方発電所 自然災害対応内規の改正について ・事故・故障の水平展開の実施について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
1 1 月	3	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 保守関係内規の改正について ・伊方発電所 保守関係内規の改正について ・伊方発電所 自然災害対応内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 保守関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 3号機特定重大事故等対処設備の設置工事について
1 2 月	3	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 火災防護計画の改正について ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
1 月	2	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 工事管理内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 自然災害対応内規の改正について ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 緊急時対応内規 の改正について ・伊方発電所 緊急時対応内規 の改正について ・検査および試験管理内規 ・地震時における燃料被覆管の閉じ込め機能に係るバックフィット対応について ・伊方発電所 放射線管理総括内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方 3号機 動的機器の地震時機能維持評価に係るバックフィット工事計画認可申請について ・伊方発電所 運転関係内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 保守内規の改正について
		<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 品証関係内規の改正について ・伊方発電所 保守関係内規の改正について ・伊方発電所 運転関係内規の改正について ・伊方発電所 教育関係内規の改正について ・伊方発電所 3号機特定重大事故等対処設備の設置工事について
3 月	2	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所 運転関係内規について ・伊方発電所 検査および試験管理内規の改正について ・伊方発電所 防災計画の改正について ・H 3 0 年度 所員への保安教育実施計画について ・H 2 9 年度 緊急時対応教育実績報告 ・H 3 0 年度 緊急時対応教育実施計画 ・伊方発電所 保守関係内規について ・伊方発電所 保守関係内規について ・伊方発電所 品証関係内規の改正について

③-1

④-1

原子力本部の原子力部，原子燃料部及び伊方発電所並びに土木建築部の技術者及び有資格者の人数

③-2

④-2

(令和元年9月1日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち特別管理者の人数 ^{※1}	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任技術者有資格者の人数	第一種放射線取扱主任者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数	第一種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第一種電気主任技術者有資格者の人数
原子力部	67	15	5	27	1	0	3
土木建築部	31	9	0	0	0	0	0
伊方発電所	318	40	12	38	17	4	7

※1:特別管理者は，技術者としての経験年数10年以上を有している。

③-3

④-3

全社と原子力部門の採用人数

過去 10 年間の全社での採用人数と増減比率及び全社採用人数のうち原子力部門としての採用人数と増減比率を以下に示す。原子力部門での採用人数は年度によって変動するものの、技術者数は、同程度の人数を確保している。

また、参考として、過去の原子力部、原子燃料部、土木建築部及び伊方発電所の技術者数を示す。

年度	全社 (採用人数)		原子力部門 ^{※1} (採用人数)		比率 (b/a)	参考：技術者数（在籍人数） ^{※2}			
	人数 (a)	前年比の 増減比率	人数 (b)	前年比の 増減比率		原子力部	原子燃料部	土木建築部	伊方発電所
平成 21 年度	121	12%増	13	44%増	11%	42	16	33	249
平成 22 年度	118	▼ 2%	14	8%増	12%	53	17	35	289
平成 23 年度	136	15%増	15	7%増	11%	54	21	38	294
平成 24 年度	133	▼ 2%	17	13%増	13%	53	17	37	307
平成 25 年度	130	▼ 2%	16	▼ 6%	12%	56	18	38	353
平成 26 年度	86	▼33%	13	▼19%	15%	73	20	40	344
平成 27 年度	80	▼7%	13	増減なし	16%	67	17	40	341
平成 28 年度	80	増減なし	12	▼8%	15%	71	18	39	342
平成 29 年度	80	増減なし	12	増減なし	15%	65	17	41	328
平成 30 年度	77	▼4%	11	▼8%	14%	62	17	41	318

※1：原子力部門とは、事務系社員及び土木建築部を除く採用後に伊方発電所へ配属される技術者を示す。

※2：在籍人数は、各年度 4 月 1 日現在の人数。

有資格者の人数の推移（至近 5 年間）

資格	所属	平成 25 年 6 月	平成 27 年 3 月	平成 28 年 12 月	平成 29 年 11 月	平成 30 年 4 月
【参考】 技術者	原子力部	56	67	65	63	62
	原子燃料部	18	17	16	16	17
	土木建築部	38	40	44	43	41
	伊方発電所	353	339	335	338	318
	合計	465	463	460	460	438
技術者 原子炉主任	原子力部	10	11	9	8	7
	原子燃料部	0	0	0	0	0
	土木建築部	0	0	0	0	0
	伊方発電所	12	14	15	13	13
	合計	22	25	24	21	20
取扱主任者 第 1 種放射線	原子力部	19	21	22	26	25
	原子燃料部	5	3	6	6	6
	土木建築部	0	0	0	0	0
	伊方発電所	44	48	37	36	37
	合計	67	72	65	68	68
主任技術者 第 1 種ボイラー・タービン	原子力部	0	4	1	2	2
	原子燃料部	0	0	0	0	0
	土木建築部	0	0	0	0	0
	伊方発電所	4	4	4	5	4
	合計	4	8	5	7	6
主任技術者 第 1 種電気	原子力部	2	2	2	3	3
	原子燃料部	0	0	0	0	0
	土木建築部	0	0	0	0	0
	伊方発電所	3	8	7	7	7
	合計	5	10	9	10	10
運転責任者基 準適合者	原子力部	0	1	1	0	0
	原子燃料部	0	0	0	0	0
	土木建築部	0	0	0	0	0
	伊方発電所	24	20	21	22	23
	合計	24	21	22	22	23

文書番号	QA-I-M-M20	改28
種 別	マニュアル	
制 定	平成14年 3月29日	
実 施	平成14年 4月 1日	
最終改正	2019年 6月27日	
実 施	2019年 7月 1日	
公 布 者	品質保証部長	

教育訓練全般の実施マニュアル

(抜 粋)

四 国 電 力 株 式 会 社
原 子 力 本 部 伊 方 発 電 所

- また、各課長は評価結果に基づき、必要により教育訓練計画の変更を行う。
- (2) 人材育成課長は、上記教育訓練実績を取りまとめ「その他業務教育訓練実績報告書」(第3表)を作成する。
- (3) 人材育成課長は、下記のものを第3表の添付資料とする。
- ・原子力保安研修所訓練参加者リスト
 - ・本マニュアルに定める、公的資格取得実績(第4表)
 - ・本マニュアルに定める、その他業務教育訓練実績(第5表)
- (4) 人材育成課長は発電所全体の資格取得訓練の妥当性について以下の基準で評価を行い、必要に応じ関係箇所へ周知・指導を行う。
- 以下の重要な公的資格取得率が会社費用負担で受験した対象者の各々30%以上を目標とする。
- ・原子炉主任技術者
 - ・電気主任技術者(1種、2種、3種)
 - ・放射線取扱主任者(1種、2種)
 - ・公害防止管理者(大気1種、水質1種)
 - ・エネルギー管理士
- (5) 教育訓練の有効性評価を行うための不適合事象については、EAM(統合型保守管理システム)にて設備に関するもの(X1)、これ以外のもの(Z2)の全ての中から抽出評価し、必要により教育訓練計画の変更および次年度への反映を行う。
- (6) 人材育成課長は、上記について、必要に応じ指導・助言を行うとともに、所長に報告する。

3. 2 緊急時対応教育訓練実績

緊急時対応教育訓練実績については「緊急時対応内規」または「運転総括内規」に定める。

4. 社内外各教育管理

③-6

4. 1 公的資格取得

④-6

公的資格については、業務遂行上取得が法的に義務づけられているもの、また業務遂行上必要不可欠なものがある。

さらに、公的資格の取得を通じて、知識の習得や幅広い能力育成が期待できるとともに、取得目途を明確にすることにより所員の自己啓発意欲の向上を促し、職場活性化を図ることができる。

このため、公的資格取得を総合研修所が定める当該年度の「助成対象資格一覧」(ノーツ掲示板「研修所ワールド内—公的資格取得」に掲載)により積極的に奨励する。

- (1) 各課長は、「助成対象資格一覧」に基づいて、課員の公的資格取得に関する毎年度の計画を作成し、人材育成課長に提出する。

その際、発電所の運営上で特に重要な下記の公的資格については、課員に積極的に取得を奨励するとともに、課長等、副長自らも積極的に取得する。

- ・原子炉主任技術者
- ・電気主任技術者(1種)
- ・公害防止管理者(大気1種)
- ・ボイラー・タービン主任技術者(1種)
- ・放射線取扱主任者(1種)
- ・エネルギー管理士

- (2) 人材育成課長は、上記の結果を取りまとめ「公的資格取得計画」(第4表)を作成する。

- (3) 各課長は、上記の計画に従って、適切に課員の資格取得を奨励する。

- ③-6
- (4) 公的資格取得の助成措置は、「助成対象資格一覧」にて確認し実施する。 ④-6
 会社が資格取得を命じる場合（業務取得）の助成は原則 2 回を限度とするが、人材育成課長が認めた場合はこの限りで無い。
- (5) 人材育成課長は、3. (4) に定める、重要資格の保有者リストを、ノーツ掲示板「伊方教育ひろば」に掲示する。
- (6) 各課長は、年度毎の公的資格取得状況を人材育成課長に提出する。
- (7) 人材育成課長は、上記の結果を取りまとめ「公的資格取得実績」（第 4 表）を作成する。

4. 2 社外派遣研修

社外派遣研修は、原子炉工学等の基礎能力の習得を図るために、長期的・計画的に実施していく必要がある。

- (1) 人材育成課長は各課長に社外派遣研修者の人選を依頼する。
 各課長は人選にあたって、長期的・総合的視点から候補者を決める。
 ただし、原子力発電訓練センターへの派遣については、発電課長が計画する。
- (2) 人材育成課長は、各課長より人選された候補者について部長と協議し決定する。
 なお、派遣にあたっては所長の決定を得る。
- (3) 派遣先
- a. 日本原子力研究開発機構
 - b. 日本原子力発電株式会社
 - c. (株) 原子力発電訓練センター
 - d. 原子力プラント製造メーカーおよび保修メーカー
 - e. その他の派遣機関はその都度決定する。
- (4) 人材育成課長は、年度末に当該年度の社外派遣研修の実績を第 5 表に取りまとめる。

4. 3 新入社員教育

伊方配属後の新入社員教育については人材育成課長が取りまとめ窓口となり、新入社員の所属長、担当講師等と調整し、教育スケジュール、教育カリキュラム、講師等を計画する。

- (1) 教育内容
 キャリアプラン育成プログラム 1 年目の必須項目の教育は必ず網羅し、これ以外の項目については、発電所の状況、環境等を勘案して適切な教育内容とする。
- (2) スケジュール
- a. 「基礎教育Ⅰ」
 導入教育として、伊方発電所員としての基本的なことがらを中心に、伊方発電所配属直後、約 3 週間「基礎教育Ⅰ」を実施する。
 - b. 「基礎教育Ⅱ」
 配属先での実務訓練を経験後、事前に各人に系統別、機器別等のテーマや課題を与え、自主的な調査や教育発表を通じて相互研修を行う。
 このとき、発表に対し、適切なコメントができる経験者を、協力者として要請する。
 - c. 「フォローアップ研修」
 <制御・インターロック発表>
 本研修においても、基礎教育Ⅱと同様、事前に各人へ系統別、機器別等のテーマや課題

人材育成課長は、理解度の確認結果をeラーニングの受講実績より作成し、依頼の都度、主管課長に送付する。

人材育成課長は、当該年度の各課長が主管する教育の計画・実績を第5表に取りまとめる。

5. 主任技術者育成計画（認定取得）

人材育成課長は、発電所運営に必要な主任技術者育成に万全を期すよう認定取得のため以下の各管理を行う。

- (1) 育成対象主任技術者
- a. 第1種ボイラー・タービン主任技術者 ③-6
 - b. 第1種電気主任技術者 ④-6

(2) 育成計画

人材育成課長は、資格種別毎に、認定取得のため必要となる情報（候補者氏名、所属、学歴、専攻、職務経歴等）について関係課長の協力を得て「育成者リスト」「育成計画」を作成する。

a. 主任技術者育成者の管理

- ① 第1種ボイラー・タービン主任技術者の育成対象は、高等学校卒業以上にて機械工学を修めた者のリストを作成する。（第9表）
- ② 第1種電気主任技術者の育成対象は、高等学校以上にて電気工学を修めた者で、第3種電気主任技術者以上の資格を有する者のリストを作成する。（第10表）
- ③ 育成者リストの対象者については取得資格、所属歴を記載する。
また、これが変更となった場合は更新（行挿入による追加等）を行う。
- ④ リスト作成にあたっては、認定に必要な職務経歴の確保が今後できない者や、今後必要な職務を担当する予定が無くなった者はリストから除く。

b. 主任技術者育成計画の管理

- ① 育成計画は人材育成課長が現在までの経歴等を作成し、関係課長と今後の育成計画について協議して作成する。（第11表、第12表）
また、人材育成課長は育成計画をもとに「主任技術者育成計画者リスト」（第13表）を作成する。
- ② 資格認定を受ける年齢の目安は40才以上とする。
- ③ 対象者の認定に必要な職務経歴等を考慮して、目安とする認定取得年度を決める。
- ④ 認定に必要な職務経歴は「認定に必要な職務経歴一覧」（第8表（1）（2））に示す。
具体的な経歴管理（カウント）可能な、所属、職務については、「主任技術者実務管理対象の所属、職務歴」（第14表）を参考とする。
- ⑤ 育成計画は、毎年3月の人事異動に合わせて見直しを開始する。
また、転入者や新入社員が発電所に赴任した時および転出者が発生した場合は見直しを行う。
- ⑥ 育成計画の対象者は、原子力本部の社員および原子力部門のグループ会社への出向社員とする。

第9表 ボイラー・タービン主任技術者育成リスト (様式例)

氏名	年齢	入社年度	学歴・専攻	資格取得 *1	所属(現在)	経験年数(年月)	作成日		
							年	月	日
									備考

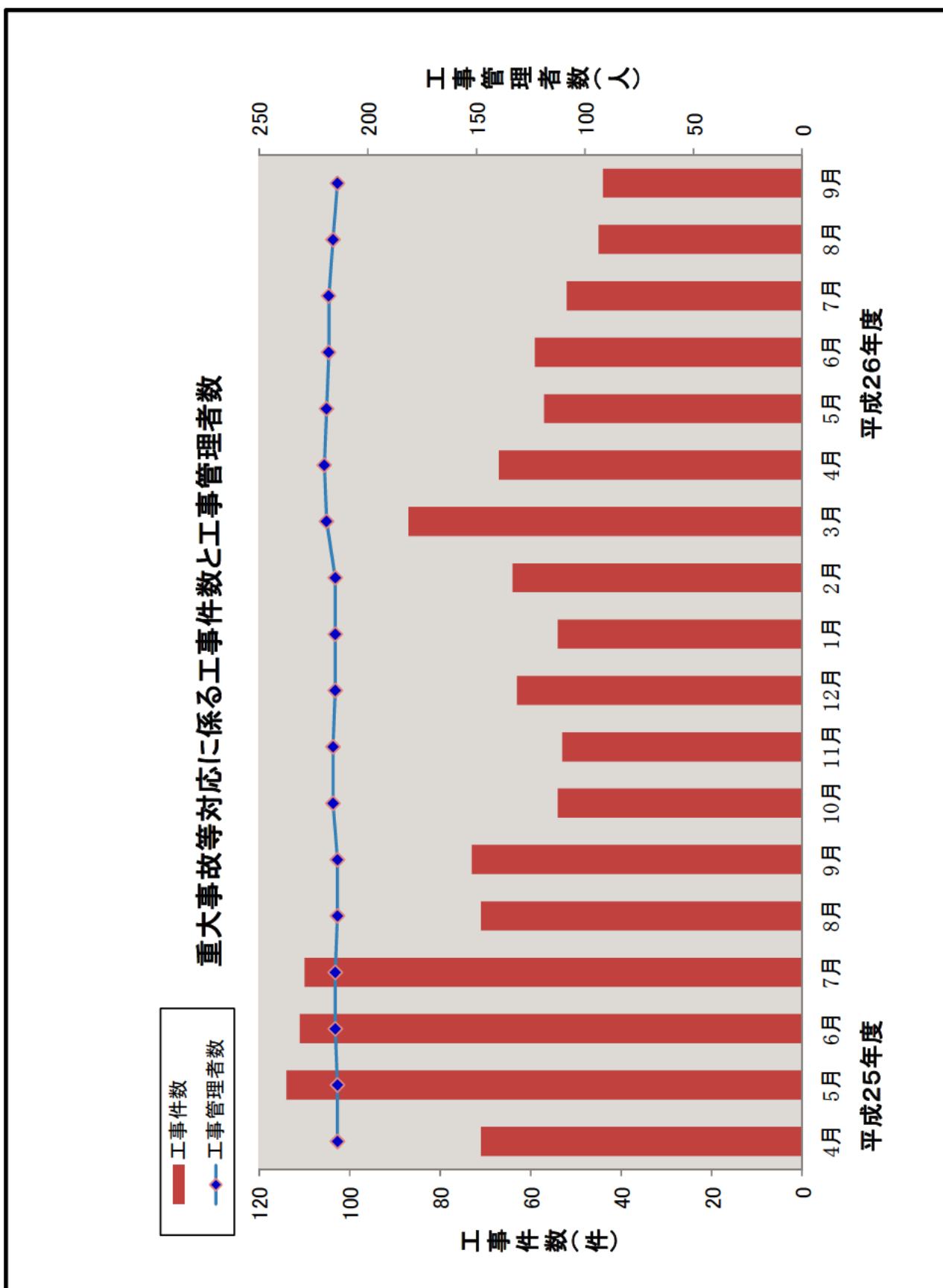
*1 第8表1/2の8)に示す資格

第10表 電気主任技術者育成リスト (様式例)

氏名	年齢	入社年度	学歴・専攻	資格取得	所属(現在)	経験年数(年月)	作成日		
							年	月	日
									備考

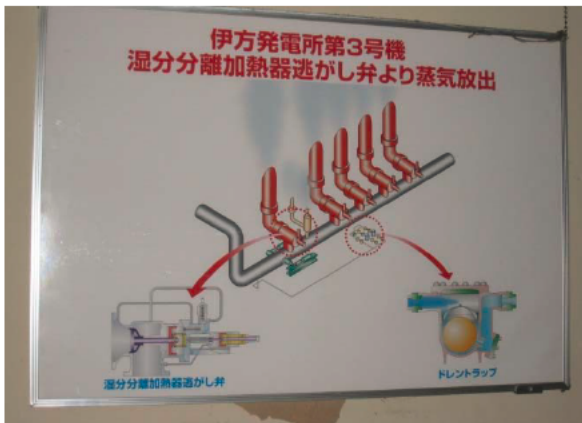
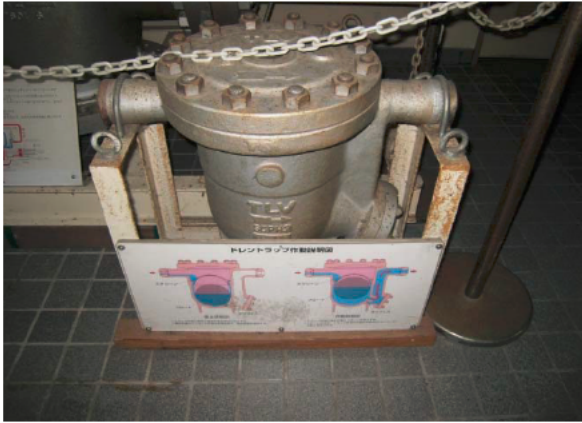
第11表 ボイラー・タービン主任技術者育成計画 (様式例)

		作成日		年	月	日
氏名	生年月日	入社年度		学歴		
	年月日	年度		工学		
有資格 (該当に○印)	①特級ボイラー技士 ②エネルギー管理士：熱(試験科目選択：熱) ③技術士(機械部門)の2次試験合格	公布日(①②)又は合格日(③)		年	月	日
<p>BT主任者1種に係わる職務経歴 (右の条件を満足した職務 * 1)</p> <p>①ボイラー又は蒸気タービンの工事、維持又は運用に係わる職務であること。 ②①のうち、発電用の設備(電気工作物)に係わる職務であること。 ③②のうち、圧力5,880キロパスカル以上の発電用設備関係であること。</p>						
会社	所属・部課	職務(*1)内容		自(年月日)*2	至(年月日)*2	実務年月*2
					合計	年月
*2 圧力5,880キロパスカル以上の発電用ボイラー又は蒸気タービンの工事、維持又は運用に係わる職務の着任日、解任日および職務期間(年、月(30日以下は切り捨て)例：3年6月)						
育成計画						
記載欄						



伊方発電所 負の遺産展示コーナー

1. 伊方3号機 湿分分離加熱器逃がし弁損傷



2. 伊方3号機 非常用ディーゼル発電機3A点検中の不具合



③-8

④-7

原子力保安研修所 研修設備を活用した訓練実績（平成 29 年度）

研修名		受講者数 [※]
保守訓練（共通／導入）	新入社員教育訓練（原子力）コース 新入社員教育訓練（関係会社）コース	12（3）
保守訓練（共通／基礎）	腐食・防食コース 運転員のための保守訓練コース 等	33（9）
保守訓練（共通／習熟）	設備診断基礎	11（1）
保守訓練（機械／基礎）	機械基礎コース 弁保守点検コース ポンプ保守点検コース 等	34（22）
保守訓練（電気／基礎）	電気基礎コース 電気配線コース 一般電動機保守点検コース 等	15（12）
保守訓練（計装／基礎）	計装基礎コース 自動制御保守点検コース デジタル制御装置保守点検コース 等	23（18）
保守訓練（機械／習熟）	燃料取扱コース 一次冷却材ポンプ保守点検コース 等	10（8）
保守訓練（電気／習熟）	計装用電源装置保守点検コース 保護継電器（デジタル）保守点検コース 等	11（2）
保守訓練（計装／習熟）	炉外核計装保守点検コース 炉内核計装保守点検 MELTAC-Nplus 安全保護計装盤点検コース 等	12（12）
重大事故等発生時における 現場作業を想定した訓練	主蒸気逃がし弁手動開閉操作訓練（運転員） 遮断器取扱い操作訓練（運転員）	

※：（ ）内は関係会社社員の受講者数を示す。

⑤-1

⑥-1

安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について

1. 平成25年度

(1) NTC特別訓練コースにおける訓練実績

3号炉運転員について、「プラント挙動理解力強化コース(SBO→SA対応編)」(平成25年度新設)による訓練を実施。

平成25年 6月 1日	当直長1名	他2名	計3名
平成25年 8月10日	当直長1名	他2名	計3名
平成25年 8月24日	当直長1名	他2名	計3名
平成25年10月12日	当直長1名	他2名	計3名
平成26年 2月22日	当直長1名	他2名	計3名

(2) 原子力保安研修所における訓練実績

全交流動力電源喪失事象について、当直員連携訓練を実施。

[1/2号炉運転員：45名，3号炉運転員：46名]

2. 平成26年度

(1) NTC特別訓練コースにおける訓練実績

1/2号炉運転員，3号炉運転員及び発電課員(運転責任者資格保有者)について、「SA訓練強化コース」(平成26年度新設)による訓練を実施。

平成26年 6月14,15日	当直長2名	他5名	計7名
平成26年 6月28,29日	当直長2名	他5名	計7名
平成26年 8月30,31日	当直長2名	他4名	計6名
平成26年 9月27,28日	当直長2名	他4名	計6名
平成26年10月18,19日	当直長2名	他7名	計9名

(2) 原子力保安研修所における訓練実績

a. 3号炉重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

[3号炉運転員：62名]

b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連携訓練を実施。

[1/2号炉運転員：41名，3号炉運転員：50名]

3. 平成27年度

(1) NTC特別訓練コースにおける訓練実績

1/2号炉運転員，3号炉運転員及び発電課員(運転責任者資格保有者)について、「SA訓練強化コース」による訓練を実施。

平成27年 5月16,17日	当直長2名	他6名	計8名
平成27年 8月29,30日	当直長2名	他6名	計8名
平成27年 9月12,13日	当直長2名	他5名	計7名
平成27年 9月26,27日	当直長2名	他4名	計6名
平成28年 1月23,24日	当直長2名	他6名	計8名

⑥-2

⑥-2

(2) 原子力保安研修所における訓練実績

- a. 3号炉重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

[3号炉運転員：55名]

- b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連携訓練を実施。

[1/2号炉運転員：41名，3号炉運転員：48名]

4. 平成28年度

(1) NTC特別訓練コースにおける訓練実績

- 1/2号炉運転員，3号炉運転員及び発電課員（運転責任者資格保有者）について、「SA訓練強化コース」による訓練を実施。

平成28年 4月 23, 24日	当直長2名	他4名	計6名
平成28年 8月 6, 7日	当直長1名	他3名	計4名
平成28年 12月 17, 18日	当直長2名	他5名	計7名
平成29年 1月 21, 22日	当直長2名	他6名	計8名
平成29年 1月 28, 29日	当直長2名	他5名	計7名

(2) 原子力保安研修所における訓練実績

- a. 3号炉重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

[3号炉運転員：55名]

- b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連携訓練を実施。

[1/2号炉運転員：41名，3号炉運転員：55名]

5. 平成29年度

(1) NTC特別訓練コースにおける訓練実績

- 1/2号炉運転員，3号炉運転員及び発電課員（運転責任者資格保有者）について、「SA訓練強化コース」による訓練を実施。

平成29年 4月 8, 9日	当直長1名	他3名	計4名
平成29年 6月 17, 18日	当直長3名	他5名	計8名
平成29年 7月 15, 16日	当直長2名	他7名	計9名
平成29年 7月 29, 30日	当直長1名	他5名	計6名
平成29年 8月 5, 6日	当直長1名	他4名	計5名
平成30年 2月 17, 18日	当直長2名	他4名	計6名

(2) 原子力保安研修所における訓練実績

- a. 3号炉重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

[3号炉運転員：61名]

- b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連携訓練を実施。

[1/2号炉運転員：40名，3号炉運転員：62名]

文書番号	Q A - H	改 42
種 別	基準(乙)-原子力	
制 定	平成 14. 2. 8	
実 施	平成 14. 4. 1	
最終改正	令和元. 8. 23	
実 施	令和元. 9. 1	
公 布 者	原子力本部長	

原子力発電所品質保証基準

(抜 粋)

四国電力株式会社

原子力本部

8.5.3 予防処置

(1) 発電所長および各部所長は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、その原因を除去するための予防処置に関して以下の事項に基づき、担当GL等に管理させる。

また、発電所長および各部所長は、必要に応じ以下の事項に基づく詳細な管理事項を標準、内規に定める。(図-8.5.3「予防処置の実施フロー」参照)

- a) 以下の内容について、予防処置の要否を含めて処置内容を検討・立案・実施する。
 - i. 国内外の他の原子力施設のトラブル事例の水平展開に基づく予防保全対策および他施設のトラブルから得られた知見（ニューシア登録情報を含む。）
 - ii. メーカー情報等，最新の技術的知見に基づく予防保全対策（PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報を含む。）
 - iii. 保安活動の実施によって得られた知見（良好事例を含む。）
 - iv. その他必要と認める事項
- b) a) i から iv について，起こり得る不適合およびその原因を特定する。
- c) 不適合の発生を予防するため，予防処置の必要性を判断する。
- d) 予防処置の実施にあたり，起こり得る不適合の影響に応じて，予防処置の内容，実施方法を検討する。
- e) 予防処置策については発電所が主催する予防処置検討会等にて審議し，審議結果に従い，予防処置を行う。
- f) 不適合の内容，原因および予防処置の必要性，方法，実施結果を記録するとともに，その品質記録を「4.2.4 記録の管理」に従い管理する。
- g) とった予防処置の有効性についてレビューを行う。

(2) 根本原因分析

- a) 発電所長および各部所長は，是正処置を講じた後，蓄積している不適合等に関する事象（原子力安全に重大な影響を与える不適合事象を除く。）を担当GL等に分析させる。分析した結果は発電所の品質保証課長が集約して発電所で開催する品質保証運営委員会で審議し，起こりうる不適合の発生を防止するため，必要に応じて根本原因分析の実施を決定する。
- b) 発電所長は JEAC4111 附属書「根本原因分析に関する要求事項」に基づく管理事項を内規に定め，必要に応じて，担当GL等に根本原因分析を実施させる。(図-8.5.2 根本原因分析フロー図参照)
- c) 発電所長は，関係する各部所長の確認を得た上で予防処置実施計画を策定する。
- d) 発電所長および各部所長は予防処置実施計画に従い，予防処置を担当GL等を実施させる。
- e) 発電所長はとった予防処置の有効性についてレビューを行う。 ⑥-7

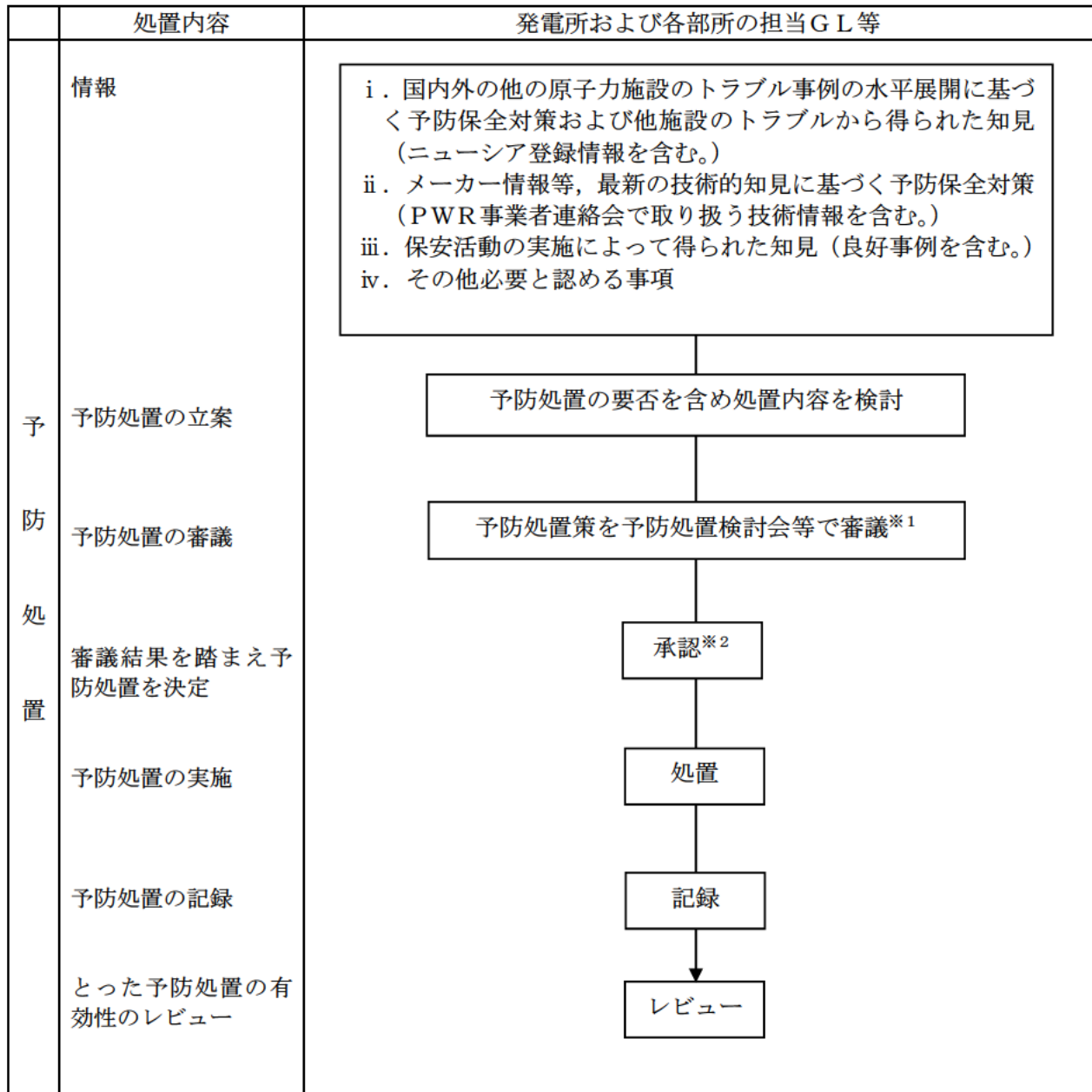
(3) 情報共有

- a) 原子力部長はPWR事業者連絡会において共有した技術情報を「8.5.3 予防処置」(1)項の活動で活用するため，担当GL等に連携させる。

⑤-2

⑥-3

図-8.5.3 予防処置の実施フロー



⑤-2
⑥-3

※1 具体的な予防処置の審議方法等は「伊方発電所予防処置管理内規」に定める。

※2 資源の提供等が必要な事項については必要な権限者の承認を得る。

文書番号	QA-I-M-2-2	改 27
種 別	内 規	
制 定	平成 18 年 2 月 13 日	
実 施	平成 18 年 3 月 31 日	
最終改正	2019 年 6 月 21 日	
実 施	2019 年 7 月 1 日	
公 布 者	所 長	

伊方発電所 予防処置管理内規

(抜 粋)

四国電力株式会社
原 子 力 本 部
伊 方 発 電 所

4. 1 トラブル情報等の入手および登録

(1) 情報の入手

担当課長は、トラブル情報等を入手した場合、必要により保安管理課長へ情報連携を行う。

- a. 国内外の他の原子力施設のトラブル事例の水平展開に基づく予防保全対策および他施設のトラブルから得られた知見（ニューシア登録情報を含む）
- b. メーカー情報等、最新の技術的知見に基づく予防保全対策（PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報を含む）
- c. 保安活動の実施によって得られた知見（良好事例を含む）
- d. その他必要と認める事項

なお、具体的な情報および入手先等は、「表-1 トラブル情報等一覧」による。

表-1 トラブル情報等一覧

種別	入手先	情報名	入手頻度 (担当課)
国内外 トラブル 情報等 (他施設 ・他産業情 報を含む)	各原子力事業者	・プレス情報	都度 ^{※1} (保安管理課)
	ニューシア (他社情報)	・国内トラブル情報 ・国内保全品質情報 ・国内その他情報のうち人身災害に係る情報	1回/週 (保安管理課)
	各種委員会および検討会(電 事連、原安進、JPOG、INSS等) からの情報 ・運転情報検討会 ・電事連トラ検 ・PWR海外情報検討会 ほか	・委員会、検討会における提言等 ・原子力規制委員会ホームページ等からスクリー ニングされた他施設等の不適合情報 ・NRC、INPO、WANO等の有益な情報 ^{※2} ・その他有益な情報 ^{※3}	都度 (保安管理課) ^{※1} (関係課)
	自社設備(火力部等)情報	・電気事故(速報・詳報)のうち有益な情報等 ^{※2}	都度 (保安管理課) ^{※1} (関係課)
リスク情報 科学的知見	メーカー情報ほか	・JPOGで取り扱う技術情報 ・その他、改善提案情報などの有益な情報	都度 (保安管理課) ^{※1} (関係課)
	安全性向上評価のための確 率論的リスク評価(PRA) 等の評価結果	・確率論的リスク評価(PRA)等の結果を踏まえた 運用変更および設備変更等の対策情報	評価毎 (本店 安全G) (原子力 保安研修所 原子力安全 リスク評価G)
原子力規制 委員会情報	原子力規制委員会	・原子力規制委員会から当社または他社に対して発 出されたトラブルに係る通達・指示文書のうち水 平展開が必要な情報	都度 (保安管理課) ^{※1}
傾向管理	運転監視	・NOAS等による傾向分析、評価	2回/年 (発電課)
	燃料管理	・1次冷却材中のよう素濃度の推移	1回/年 (原子燃料課)
	放射線管理/環境モニタリ ング	・定期検査中の線量当量の推移 ・主要作業件名別線量当量の推移 ・1次冷却材配管表面線量当量率の推移 ・SG水室内線量当量率の推移 ・環境試料中セシウム137濃度の推移	1回/年 (放射線・化学 管理課)
	放射性 廃棄物管理	・気体廃棄物中の放射性物質の放出推移 ・液体廃棄物中の放射性物質の放出推移 ・固体廃棄物の発生量、保管量推移 ・脱塩塔使用樹脂発生量、保管量推移	1回/年 (放射線・化学 管理課)
良好事例	自社のWANOおよびJANSIピアレビューほか	・ピアレビュー報告書等	都度 (関係課)
その他	—	・その他必要と認める事項 ^{※3}	都度 (関係課)

※1 保安管理課長が本店を経由して得る情報、また、必要によりインターネットで検索した情報。

※2 保安管理課長が予防処置の必要性について確認し、必要と判断した情報。

※3 保安管理課長または担当課長が予防処置の必要性について確認し、必要と判断した情報。

予防処置検討会の開催実績（平成 29 年度）

開催月	回数	内容
4月	1	応急処置の要否（1件） 1, 2次スクリーニング結果（1件） 予防処置の要否判断（3件） 予防処置不要の報告（4件）
5月	1	1, 2次スクリーニング結果（3件） 予防処置の要否判断（1件） 予防処置の実施状況の報告（1件）
6月	1	応急処置の要否（1件） 1, 2次スクリーニング結果（6件） 予防処置の要否判断（3件） 予防処置の実施状況の報告（3件） 予防処置不要の報告（4件）
7月	1	1, 2次スクリーニング結果（3件） 予防処置の実施状況の報告（1件） 予防処置不要の報告（2件）
8月	1	応急処置の要否（1件） 1, 2次スクリーニング結果（4件） 傾向管理の報告（1件）
9月	1	1, 2次スクリーニング結果（4件） 予防処置の要否判断（4件）
10月	1	応急処置の要否（2件） 1, 2次スクリーニング結果（5件）
11月	1	1, 2次スクリーニング結果（2件） 予防処置の要否判断（2件） 傾向管理の報告（6件） 予防処置不要の報告（2件）
12月	1	応急処置の要否（2件） 1, 2次スクリーニング結果（2件）
1月	1	応急処置の要否（2件） 1, 2次スクリーニング結果（1件） 予防処置の有効性評価
2月	1	1, 2次スクリーニング結果（2件） 予防処置の要否判断（2件） 予防処置の実施状況の報告（1件） 傾向分析管理の報告
3月	1	応急処置の要否（1件） 1, 2次スクリーニング結果（4件） 予防処置不要の報告（1件）

⑤-4

⑥-5

統合型保守管理システムによる予防処置に関する検討例 (1 / 2)

安全通知照会: 予防処置

通知: 60001900 Z3 [] 原子炉手動停止について

ステータス: NOPR NOPT OSTs [] 承認 長期

通知 原因 文書 タスク

対象

出典元: Z30 [] Z301 NUCIA保全品質情報(水平展開要)

テキスト: [] 原子炉手動停止について

件名: [] の原子炉手動停止について
(A-加圧器スプレッドグランドリークオフ流量の増加について)

○発電所名: []

○発生日: 2011年12月08日

○運転上の制限の逸脱: なし

○プレスクリーニング: 基準 1

○出典: [] システム情報 (2011-11451)

責任

計画グループ: Z0 / 1000 品質保証

管理箇所: 50007030 品質保証部 保安管理課

発行者: [] 通知日: 2012/07/27 00:00:00

開始日/終了日

指定開始日: 2011/12/08 13:28:01 優先度: 優先

指定終了日: 2012/10/27 00:00:00 停止

アクションボックス

- ✉ 伝票フロー照会
- ➡ 後続通知の照会
- ⬅ 先行通知の照会

SAP ATOK 迅速 R 漢

添付 - 86

⑤-5
⑥-6

別紙 3 - 6 (1 / 2)

統合型保守管理システムによる予防処置に関する検討例 (2 / 2)

保全通知照会: 予防処置

通知: 160001900 Z3 原子炉手動停止について

ステータス: NOPR NOPT OST5 承認 長期

通知 原因 文書 タスク

No.	コー...	タスク...	タスクコード	タスクテキスト	タ...	計画開始日	終了予定日	責任者	一覧名	ステータ...
1	Z30	Z306	スクリーニング	プレスクリーニング: 基準1		2011/12/08	2011/12/08	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
2	Z30	Z307	応急処置要否判断	保安管理課: 応急処置「不要」		2011/12/08	2011/12/08	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
3	Z30	Z304	予防処置検討会	第73回検討会にて報告		2011/12/21	2011/12/21	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
4	Z30	Z300	応急処置 不要	タスクのみ		2011/12/22	2011/12/22	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
5	Z30	Z306	スクリーニング	保安管理課: 予防処置「要」		2012/04/17	2012/04/17	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
6	Z30	Z304	予防処置検討会	第79回検討会にて審議・承認		2012/04/18	2012/04/20	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
7	Z30	Z30A	予防処置 要	タスクのみ		2012/04/18	2012/04/20	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
8	Z30	Z301	予防処置要否判断	機械一: 予防処置「要」		2012/05/01	2012/07/09	50007024	保修部 機械計画第一課	TSCO
9	Z30	Z301	予防処置要否判断	電気計画: 予防処置「不要」		2012/05/01	2012/07/18	50007026	保修部 電気計画課	TSCO
10	Z30	Z306	スクリーニング	第82回検討会にて審議・承認		2012/07/19	2012/10/27	50007030	品質保証部 保安管理課	TSCO
11	Z30	Z301	予防処置要否判断	機械一: 予防処置「要」		2012/07/31	2012/10/27	50007024	保修部 機械計画第一課	TSCO
12	Z30	Z303	予防処置実施	機械一: 次回&1-30、2-26で実施予定						TSOS

Entry 1 / 12

ATOK 迅速 R 漢

- アクションボックス
- ✉ 伝票フロー照会
 - ➡ 後続通知の照会
 - ⬅ 先行通知の照会

(本件は、プレスクリーニング「応急処置不要」、1次スクリーニング「予防処置要」の判断となり、予防処置検討会にて審議されている。)

添付 - 87

⑤-5
⑥-6

別紙 3 - 6 (2 / 2)

予防処置の検討状況例について (1 / 3)

タスク照会: 通知一覧

モニタ	S	T...	通知	テキスト	コーディングコードテキスト	Task group text	タスクコードテキスト	計画開始日	終了予定日	完了日付	ユーザス
●○○		Z3	160003530	ス:東海第二 可搬型設備保管場所(非管理区	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/11/19	2014/11/19	2014/11/25	承認
●○○		Z3	160001172	ス:志賀1号 運転上の制限の逸脱及び復	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/11/19	2014/11/19		承認
●○○		Z3	160003570	ス:浜岡4号 余熱除去ポンプ(A)原子炉側	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/11/10	2014/11/18	2014/11/11	承認
●○○		Z3	160003000	ス:柏刈4号 タービン建屋(管理区域)にお	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/10/15	2014/10/15	2014/10/29	承認
●○○		Z3	160002741	ス:浜岡5号 原子炉建屋における脱塩水	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2014/10/15	2014/10/15		承認
●○○		Z3	160002412	ス:柏刈1,2,3,4,5,6,7号 階段通路誘導	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/10/15	2014/10/15		承認
●○○		Z3	160002870	ス:柏刈6号 タービン建屋1階非常用電気	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/09/17	2014/09/17	2014/09/30	承認
●○○		Z3	160002740	ス:福一6号 R/B大物搬入口内側扉の落下に	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/09/17	2014/09/17		承認
●○○		Z3	160003490	ス:浜岡 協力会社倉庫付近(屋外)におけ	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/09/09	2014/09/16	2014/09/16	承認
●○○		Z3	160003340	ス:柏刈7号 残留熱除去系ポンプ室空調機冷	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/20	2014/08/20	2014/08/29	承認
●○○		Z3	160003191	ス:柏刈6号 タービン建屋(管理区域)	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/20	2014/08/20		承認
●○○		Z3	160002692	ス:柏刈 No.2ガスタービン発電機車に	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/20	2014/08/20		承認
●○○		Z3	160002383	ス:柏刈7号 主排気筒放射線モニタサンプリ	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/20	2014/08/20		承認
●○○		Z3	160001174	ス:浜岡 廃棄物減容処理装置建屋(第1	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/20	2014/08/20		承認
●○○		Z3	160003390	ス:浜岡5号 塩分除去装置の保全重要度未	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/12	2014/08/19	2014/08/13	承認
●○○		Z3	160003301	ス:浜岡 誘導灯電源回路の接続不備につ	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/12	2014/08/19		承認
●○○		Z3	160001480	ス:浜岡4号 タービンバイパス(B)	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/12	2014/08/19		承認
●○○		Z3	160000910	ス:浜岡5号 タービンバイパス弁の監視	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/08/12	2014/08/19		承認
●○○		Z3	160003400	ス:柏刈4号 原子炉補機冷却海水系ポンプB	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/28	承認
●○○		Z3	160003140	ス:柏刈1号 原子炉建屋(管理区域) 残留熱	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 要	2014/07/16	2014/07/16		承認
●○○		Z3	160002853	ス:柏刈2号 原子炉補機冷却水系配管サポー	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/07/16	2014/10/16		承認
●○○		Z3	160002201	ス:女川1号 原子炉建屋天井クレーン走行	NUCIAトラブル情報	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/07/22	2014/07/22		承認
●○○		Z3	160003410	ス:柏刈1号 非常用ディーゼル発電機(A)	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/07/07	2014/07/15	2014/07/03	承認
●○○		Z3	160003240	ス:志賀 誘導灯電源回路の接続不備につ	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/07/07	2014/07/15		承認
●○○		Z3	160002950	ス:浜岡3号 起動変圧器(B)冷却ファン	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/06/18	2014/06/18	2014/06/24	承認
●○○		Z3	160002831	ス:福二 空冷式ガスタービン発電機車(NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/06/18	2014/06/18		承認
●○○		Z3	160003320	ス:動機2号 炉内温度計用圧力管の折損に	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/06/12	2014/06/17	2014/06/17	承認

予防処置の検討状況例について (2 / 3)

一覧(L) 編集(E) ジャンプ(G) 通知(N) 関連処理(V) 設定(S) システム(Y) ヘルプ(H)

タスク照会: 通知一覧

モニタ	S	T...	通知	テキスト	コーディングコードテキスト	Task group text	タスクコードテキスト	計画開始日	終了予定日	完了日付	ユーザ名
00	Z3	160003070	ス: 柏刈5号	定期検査中における給水加熱器	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/02/19	2014/02/19	2014/02/25	承認
00	Z3	160003061	ス: 志賀1号	原子炉冷却材再循環系配管	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/02/19	2014/02/19		承認
00	Z3	160003050	ス: 東通1号	「原子炉手動制御系/制御棒位	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/02/19	2014/02/19		承認
00	Z3	160002890	ス: 柏刈5号	使用済燃料プール内に長期間保	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/02/19	2014/02/19		承認
00	Z3	160002480	ス: 柏刈1~7号	屋外の軽油移送配管の点検	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 要	2014/02/19	2014/02/19		承認
00	Z3	160002720	ス: 柏刈5号	低レベル放射性廃棄物の難測定	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 要	2014/01/15	2014/01/15	2014/01/21	承認
00	Z3	160002710	ス: 志賀1号	低圧タービン動翼取付部の	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/01/15	2014/01/15		承認
00	Z3	160002290	ス: 敦賀1号	補機冷却海水ポンプ出口弁	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2014/01/15	2014/01/15		承認
00	Z3	160002880	ス: 浜岡5号	非常用ディーゼル発電機(C	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/12/18	2013/12/18	2014/01/06	承認
00	Z3	160002840	ス: 福一	構内作業車の汚染が確認され	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/12/18	2013/12/18		承認
00	Z3	160002462	ス: 福一3号	原子炉注水量の増加につい	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/12/18	2013/12/18		承認
00	Z3	160002310	ス: 福一1,2,3号	原子炉注水量の低下に	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/12/18	2013/12/18		承認
00	Z3	160001173	ス: 浜岡4号	格納容器隔離弁(TIP隔離	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/12/18	2013/12/18		承認
00	Z3	160002630	ス: 柏刈5号	制御棒駆動水圧系機能検査	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20	2013/11/28	承認
00	Z3	160002020	ス: 志賀1号	運転上の制限の逸脱および	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160001860	ス: 女川【東日本大震災関連】	杜鹿1号線	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160001823	ス: 女川【東日本大震災関連】	杜鹿幹線2	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160001623	ス: 浜岡4号	原子炉熱出力に係る運転上	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160001491	ス: 浜岡	キャスク置場建屋での火災報	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160000830	ス: 浜岡3号	高圧炉心スプレイ系非常用デ	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/11/20	2013/11/20		承認
00	Z3	160002750	ス: 柏刈2号	原子炉建屋(非管理区域)にお	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/10/18	2013/10/18	2013/10/29	承認
00	Z3	160002180	ス: 泊3号	管理区域内補助建屋排気ダクト	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/10/18	2013/10/18		承認
00	Z3	160001680	ス: 浜岡5号	非常用ディーゼル発電機(A	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/10/18	2013/10/18		承認
00	Z3	160000942	ス: 柏刈6号	安全系論理回路に関する警報発	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/10/18	2013/10/18		承認
00	Z3	160000916	ス: 志賀1号	格納容器冷却系冷却器凝縮	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/10/18	2013/10/18		承認
00	Z3	160002780	ス: 柏刈5号	制御棒駆動機構動作確認中に発	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/09/18	2013/09/18	2013/09/25	承認
00	Z3	160002681	ス: 福一	配備したキャスクの発電機車	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/09/18	2013/09/18		承認

添付 - 89

予防処置の検討状況例について (3 / 3)

一覧(L) 編集(E) ジャンプ(G) 通知(N) 関連処理(V) 設定(S) システム(Y) ヘルプ(H)

タスク照会: 通知一覧

モニタ	S	T...	通知	テキスト	コーディングコードテキスト	Task group text	タスクコードテキスト	計画開始日	終了予定日	完了日付	ユーザ5
00	Z3	160001430	ス: 福二3号 非常用ディーゼル発電機A	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/05/17	2013/05/17	2013/05/24	承認	
00	Z3	160001421	ス: 福二3号 非常用ディーゼル発電機B	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/05/17	2013/05/17		承認	
00	Z3	160001225	ス: 女川1号 残留熱除去系熱交換器(A)	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/05/17	2013/05/17		承認	
00	Z3	160000941	ス: 福二1号 原子炉隔離時冷却系蒸気止	NUCIAトラブル情報	予防処置タスク	予防処置 要	2013/05/17	2013/05/17		承認	
00	Z3	160001281	ス: 志賀1号 内側主蒸気隔離弁ドレン管	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/04/01	2013/07/01	2013/04/25	承認	
00	Z3	160001280	ス: 志賀2号 供用期間中検査計画の管理	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/04/01	2013/07/01		承認	
00	Z3	160002450	ス: 高浜2号 原子炉補助建屋における火災(NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/04/17	2013/04/17	2013/04/24	承認	
00	Z3	160001810	ス: 東海第二 廃棄物処理建屋3階におけ	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/04/17	2013/04/17		承認	
00	Z3	160001780	川内2号 川内原子力発電所構内におけるボ	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/04/17	2013/04/17		承認	
00	Z3	160001291	ス: 柏刈7号 復水器室(管理区域)にお	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/04/17	2013/04/17		承認	
00	Z3	160000940	ス: 高浜4号 発電機ガスクーラー冷却水入口	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/04/17	2013/04/17		承認	
00	Z3	160000862	ス: 志賀1号 低電導度廃液系収集ポンプ	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/04/17	2013/04/17		承認	
00	Z3	160002221	ス: 柏刈5号 定例の動作確認試験における制	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/03/19	2013/03/19	2013/03/19	承認	
00	Z3	160001500	ス: 島根1号 原子炉冷却材再循環系配管	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/03/19	2013/03/19		承認	
00	Z3	160002460	ス: 福一1~6号 下請企業従業員における警	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20	2013/02/20	承認	
00	Z3	160002410	ス: 福二4号 PCV内除染作業における計画	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002402	ス: 美浜3号 B-非常用ディーゼル発電機A	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002401	ス: 福一5号 残留熱除去系海水ポンプA流量	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002390	ス: 福一3号 使用済燃料貯蔵プールにおける	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002230	ス: 泊3号 「制御用空気圧縮機冷却水流量切	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002110	ス: 高浜 協力会社事務所A棟工作室にお	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160001770	ス: 柏刈7号 定期検査時における直流電	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160001592	ス: 柏刈7号 タービン建屋における制御	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160000901	09ス: 柏刈 屋外建設機械からの発火につい	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 要	2013/02/20	2013/02/20		承認	
00	Z3	160002340	ス: 柏刈6号 IA配管フラッシング時の黒い	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/01/16	2013/01/16	2013/01/23	承認	
00	Z3	160002280	ス: 柏刈7号 定期検査中における非常用ディ	NUCIA保全品質情報(水平展開要)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/01/16	2013/01/16		承認	
00	Z3	160002220	ス: 泊3号 炉内熱電対の引出管の損傷に	NUCIA保全品質情報(情報のみ)	予防処置タスク	予防処置 不要	2013/01/16	2013/01/16		承認	

添付 - 90

過去 3 年間の海外派遣者実績

平成 27 年度から平成 29 年度までの 3 年間における海外派遣者の実績を以下に示す。

年度 (人数)	件 名	派遣者数
27 年度 (3 名)	米国電力研究所 (EPRI) への派遣	1
	強化扉設置に関する実証試験立会	2
28 年度 (1 名)	米国電力研究所 (EPRI) への派遣	1
29 年度 (1 名)	米国電力研究所 (EPRI) への派遣	1

⑤-6

⑥-7

伊方発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

令和元年7月

四国電力株式会社

第1章 総 則

(目 的)

第1条 この規定は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）第43条の3の24第1項の規定にもとづき、伊方発電所原子炉施設（以下「原子炉施設」という。）の保安のために必要な措置（以下「保安活動」という。）を定め、核燃料物質若しくは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。）または発電用原子炉（以下「原子炉」という。）による災害の防止を図ることを目的とする。

(基本方針)

第2条 伊方発電所（以下「発電所」という。）における保安活動は、安全文化を基礎とし、放射線および放射性物質の放出による従業員および公衆の被ばくを、定められた限度以下であってかつ合理的に達成可能な限りの低い水準に保つとともに、災害の防止のために、適切な品質保証活動にもとづき実施する。

(関係法令および保安規定の遵守)

第2条の2 社長は、第2条の保安活動を実施するにあたり、関係法令および保安規定の遵守が確実に行われるよう基本方針を定めるとともに、必要な場合は基本方針を見直す。

2 原子力本部長は、関係法令および保安規定の遵守が確実に行われるようにするため、品質保証基準を定め、これに基づき次の事項を実施する。また、審査室原子力監査担当部長は、関係法令および保安規定の遵守が確実に行われるようにするため、次の事項を実施する。

- (1) 第1項の基本方針に基づき、関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組みの計画を、年度毎に策定する。
 - (2) 関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み状況を評価し、その結果を、社長に報告し、指示を受ける。
 - (3) (2)の評価結果および指示を、関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組みの計画に反映する。
- 3 第4条の保安活動を実施する組織は、第2項(1)の計画に基づき、関係法令および保安規定の遵守の意識の定着に取り組む。

(安全文化の醸成)

第2条の3 社長は、第2条の保安活動の基礎として、原子力安全を第一に位置付けた保安活動とするための安全文化が醸成されるよう基本方針を定めるとともに、必要な場合は基本方針を見直す。

2 原子力本部長は、安全文化を醸成するため、品質保証基準を定め、これに基づき次の事項を実施する。また、審査室原子力監査担当部長は、安全文化を醸成するため、次の事項を実施する。

- (1) 第1項の基本方針に基づき、安全文化の醸成のための取組みの計画を、年度毎に策定する。
- (2) 安全文化の醸成のための取組み状況を評価し、その結果を、社長に報告し、指示を受ける。
- (3) (2)の評価結果および指示を、安全文化の醸成のための取組みの計画に反映する。

3 第4条の保安活動を実施する組織は、第2項(1)の計画に基づき、安全文化の醸成に取り組む。

第2章 品質保証

(品質保証計画)

第3条 第2条に係る保安活動のための品質保証活動を実施するにあたり、以下のとおり品質保証計画を定める。

【品質保証計画】

1. 目的

本品質保証計画は、発電所の安全を達成・維持・向上させるため、「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111」という。)に従った品質マネジメントシステムに、実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則を踏まえた、第4条(保安に関する組織)に定める組織(以下「組織」という。)における保安活動に係る品質マネジメントシステム(以下「品質マネジメントシステム」という。)を確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。

⑦-1

⑧-1

2. 適用範囲

本品質保証計画は、組織の保安活動に適用する。

3. 定義

本品質保証計画における用語の定義は、以下を除きJEAC4111に従う。

(1) 原子炉施設

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の対象となる発電用原子炉施設のことをいう。

(2) 原子力施設情報公開ライブラリー

原子力施設の事故または故障等の情報ならびに信頼性に関する情報を共有し活用することにより、事故および故障等の未然防止を図ることを目的として、一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベースのことをいう。(以下、「ニューシア」という。)

(3) PWR事業者連絡会

国内PWR(加圧水型軽水炉)プラントの安全安定運転のために、PWRプラントを所有する国内電力会社と国内PWRプラントメーカーの間で必要な技術検討の実施ならびに技術情報を共有するための連絡会のことをいう。(以下、本条および第119条において同じ。)

4. 品質マネジメントシステム

4.1 一般要求事項

(1) 組織は、本品質保証計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、その品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

(2) 組織は、次の事項を実施する。

a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスおよびそれらの組織への適用を社内規定で明確にする。

- b) これらのプロセスの順序および相互関係を明確にする。
- c) これらのプロセスの運用および管理のいずれもが効果的であることを確実にするために必要な判断基準および方法を明確にする。
- d) これらのプロセスの運用および監視を支援するために必要な資源および情報を利用できることを確実にする。
- e) これらのプロセスを監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。
- f) これらのプロセスについて、計画どおりの結果を得るため、かつ、継続的改善を達成するために必要な処置をとる。
- g) これらのプロセスおよび組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。
- h) 社会科学および行動科学の知見を踏まえて、保安活動を促進する。

(3) 組織は、品質マネジメントシステムの運用において、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下「重要度分類指針」という。）に基づく重要性に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。また、グレードに応じて、資源の適切な配分を行う。なお、グレード分けの決定に際しては、重要度分類指針に基づく重要性に加えて以下の事項を考慮することができる。

- a) プロセスおよび原子炉施設の複雑性、独自性、または斬新性の程度
- b) プロセスおよび原子炉施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度
- c) 検査または試験による原子力安全に対する要求事項への適合性の検証可能性の程度
- d) 作業または製造プロセス、要員、要領および装置等に対する特別な管理や検査の必要性の程度
- e) 運転開始後の原子炉施設に対する保守、供用期間中検査および取替えの難易度

⑦-11

(4) 組織は、これらのプロセスを、本品質保証計画に従って運営管理する。

(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを組織が決めた場合には、組織はアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式および程度は、組織の品質マネジメントシステムの文書に定める。

4. 2 文書化に関する要求事項

4. 2. 1 一般

品質マネジメントシステムの文書には、次の事項を含める。

品質マネジメントシステムの文書体系を図1、社内規定一覧および保安規定各条文との関連を表1に示す。

⑦-2

⑧-2

記録は、適正に作成する。

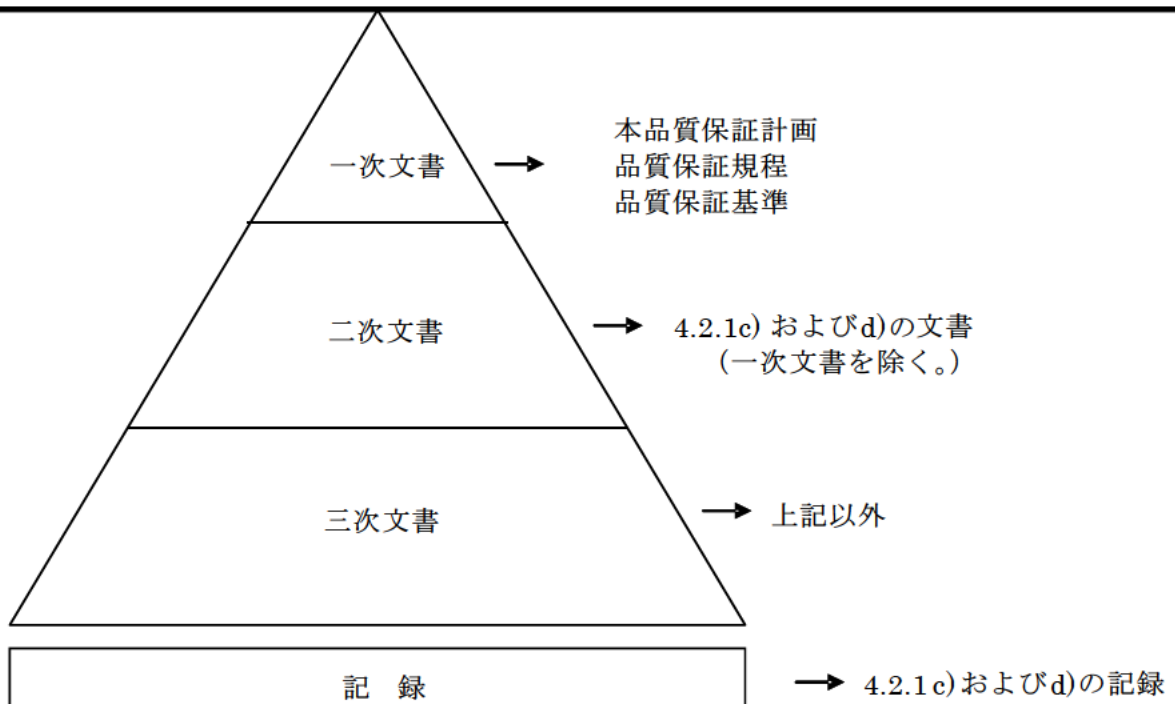
- a) 文書化した、品質方針および品質目標の表明
- b) 本品質保証計画
- c) JEAC4111の要求事項に基づき作成する文書および以下の記録
 - イ. マネジメントレビューの結果の記録 ⑦-2
⑧-2
 - ロ. 教育、訓練、技能および経験について該当する記録
 - ハ. 業務のプロセスおよびその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録（本c)項のイ、ロ、ニからムで定めるものを除く。）

⑦-3

⑧-3

- ニ. 業務に対する要求事項のレビューの結果の記録, およびそのレビューを受けてとられた処置の記録
 - ホ. 原子炉施設の要求事項に関連する設計・開発へのインプットの記録
 - ヘ. 設計・開発のレビューの結果の記録, および必要な処置があればその記録
 - ト. 設計・開発の検証の結果の記録, および必要な処置があればその記録
 - チ. 設計・開発の妥当性確認の結果の記録, および必要な処置があればその記録
 - リ. 設計・開発の変更の記録
 - ス. 設計・開発の変更のレビューの結果の記録, および必要な処置があればその記録
 - ル. 供給者の評価の結果の記録, および評価によって必要とされた処置があればその記録
 - ヲ. プロセスの妥当性確認で組織が記録が必要とされた活動の記録
 - ワ. 業務に関するトレーサビリティの記録
 - カ. 組織外の所有物に関して, 組織が必要と判断した場合の記録
 - ヨ. 校正または検証に用いた基準の記録
 - タ. 測定機器が要求事項に適合していないと判明した場合の, 過去の測定結果の妥当性評価の記録
 - レ. 校正および検証の結果の記録
 - ソ. 内部監査の結果の記録
 - ツ. 検査および試験の合否判定基準への適合の記録
 - ネ. リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録
 - ナ. 不適合の性質および不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録
 - ラ. 是正処置の結果の記録
 - ム. 予防処置の結果の記録
- d) 組織内のプロセスの効果的な計画, 運用および管理を確実に実施するために, 組織が必要と決定した文書およびこれらの文書の中で明確にした記録

⑦-3
⑧-3



⑦-2
⑧-2

図1 品質マネジメントシステム文書体系図

表1 品質マネジメントシステムに係る社内規定一覧および各条文との関連

3条の要求事項	社内規定			
	一次文書 (3条以外の関連条文)	制定者	二次文書 (3条以外の関連条文)	制定者
4.1 一般要求事項	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長	設備の重要度分類管理内規	発電所長
4.2.1 一般	品質保証規程 品質保証基準	社長 原子力本部長	-	-
4.2.3 文書管理	品質保証規程 (132)	社長	書類等管理標準 (132)	原子力部長
4.2.4 記録の管理	品質保証基準 (132)	原子力本部長	文書・品質記録管理内規 (132) 設計/調達管理標準(原子力発電所) (132) 文書・品質記録管理内規 (132)	原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長
5.1 経営者のコミットメント	品質保証規程 (132)	社長	内部品質監査要領 (132)	考査室原子力監査担当部長
5.2 原子力安全の重視	品質保証規程 (2の2, 2の3, 119)	社長	-	-
5.3 品質方針	品質保証基準 (2の2, 2の3)	社長	-	-
5.4 計画	品質保証規程 品質保証基準 (2の2, 2の3, 119)	社長 原子力本部長	-	-
5.5.1 責任および権限	品質保証規程 (4, 5)	社長	内部品質監査要領	考査室原子力監査担当部長
5.5.2 管理責任者	品質保証基準 (4, 5)	原子力本部長	-	-
5.5.3 プロセス責任者	品質保証規程 (4, 5)	社長	内部品質監査要領 (4, 5)	考査室原子力監査担当部長
5.5.4 内部コミュニケーション	品質保証基準 (6, 7)	原子力本部長	品質保証委員会運営要領 原子力発電安全委員会運営要領 (6) 品質保証運営委員会運営標準 品質保証運営委員会運営内規 訓練活用情報検討会運営内規 品質保証運営委員会運営標準 安全運営委員会運営内規 (7) 品質保証運営委員会運営内規 予防処置管理内規 設計管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長

表 1 つづき

3 条の要求事項	3 条 4.2.1 の分類	社内規定				制定者
		一次文書 (3 条以外の関連条文)	制定者	二次文書 (3 条以外の関連条文)	制定者	
5.6 マネジメントレビュー	d)	品質保証規程(202, 203) 品質保証基準(202, 203) 品質保証規程(202, 203) 品質保証規程(202, 203)	社長 原子力本部長 社長	-	-	審査室原子力監査担当部長
6.1 資源の提供	d)	品質保証規程(4, 5)	社長	-	-	-
6.2 人的資源	d)	品質保証規程(4, 5) 品質保証基準 (4, 5, 8, 802, 9, 902)	社長 原子力本部長	設計/調達管理標準 原子炉施設の定期的な評価および高経年化対策検討要領(1119の3) 高経年化対策検討標準(1119の3) 新知見情報等の収集及び分析・評価標準(17の2の2, 17の3) 保修訓練内規 運転訓練内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 教育訓練内規(130, 131)	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長	
6.3 原子炉施設およびインフラ ストラクチャー	d)	品質保証規程(4, 5)	社長	内部品質監査要領	審査室原子力監査担当部長	
6.4 作業環境	d)	品質保証規程(202, 203) 品質保証基準 (202, 203, 119, 133)	社長 原子力本部長	運転総括内規 (12~17の8, 18の2~92, 96, 99~101, 122, 125, 128, 130~133)	発電所長	
7.1 業務の計画	d)			燃料管理内規(33, 40, 69, 71, 72の2, 72の3, 74, 77, 79~84, 93~98)	発電所長	
7.2 業務または原子炉施設に対する 要求事項に関するプロセス	d)			炉心管理内規(19~26, 28~34, 49) 放射線管理総括内規 (13, 16, 17, 17の2の2, 17の3, 17の7, 84, 99~102, 104~117, 119)	発電所長 発電所長	
7.5 業務の実施	d)			保守内規(13, 16, 22, 24, 33, 35, 43~48, 51, 55, 56, 58, 60~63, 69, 70, 75, 84, 119)	発電所長	
7.6 監視機器および測定機器 の管理	d)			工事管理内規(119) 化学管理総括内規(18, 47) 防災計画(原子力災害編)(120~129, 133) 火災防護計画(17, 17の7) 緊急時対応内規(17の4~17の6, 17の8) 自然災害対応内規(17の2の2, 17の3, 17の7) 溢水対応内規(17の2)	発電所長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長 発電所長	
8.2.3 プロセスの監視および 測定	d)					
7.3 設計・開発	d)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 設計管理内規	原子力部長 土木建築部長 発電所長	

表 1 つづき

3条の要求事項	社内規定				制定者
	3条 4.2.1 の分類	一次文書 (3条以外の関連条文)	制定者	二次文書 (3条以外の関連条文)	
7.4 調達	d)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 設計/調達管理標準(原子力発電所) 調達管理内規	原子力部長 土木建築部長 発電所長
8.1 一般	d)	品質保証基準	原子力本部長	-	-
8.2.1 原子力安全の達成	d)				
8.4 データの分析	d)				
8.5.1 継続的改善	d)				
8.2.2 内部監査	c)	品質保証規程	社長	内部品質監査要領	考査室原子力監査担当部長
8.2.3 プロセスの監視および測定	d)	品質保証基準(119の3)	原子力本部長	原子力施設の定期的な評価および高経年化対策検討要領(119の3) 高経年化対策検討標準(119の3) 新知見情報等の収集及び分析・評価標準(17の2,17の3)	原子力部長 原子力部長 原子力部長
8.2.4 検査および試験	d)	品質保証基準	原子力本部長	検査および試験管理内規(119の2)	発電所長
8.3 不適合管理	c)	品質保証基準(133)	原子力本部長	設計/調達管理標準 異常時措置連絡要領(133) 非常事態対策要領(133) 不適合管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力部長 原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長
8.5.2 是正処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適合管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 不適合管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長
8.5.3 予防処置	c)	品質保証基準	原子力本部長	設計/調達管理標準 不適合管理内規 設計/調達管理標準(原子力発電所) 予防処置管理内規	原子力部長 原子力保安研修所長 土木建築部長 発電所長

4. 2. 2 品質マニュアル

組織は、次の事項を含む品質マニュアルとして、本品質保証計画を作成し、維持する。

- a) 品質マネジメントシステムの組織に関する事項
- b) 品質マネジメントシステムの計画に関する事項
- c) 品質マネジメントシステムの実施に関する事項
- d) 品質マネジメントシステムの評価に関する事項
- e) 品質マネジメントシステムの改善に関する事項
- f) 品質マネジメントシステムの適用範囲
- g) 品質マネジメントシステムについて確立された社内規定またはそれらを参照できる情報
- h) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係は、図2のとおりとする。

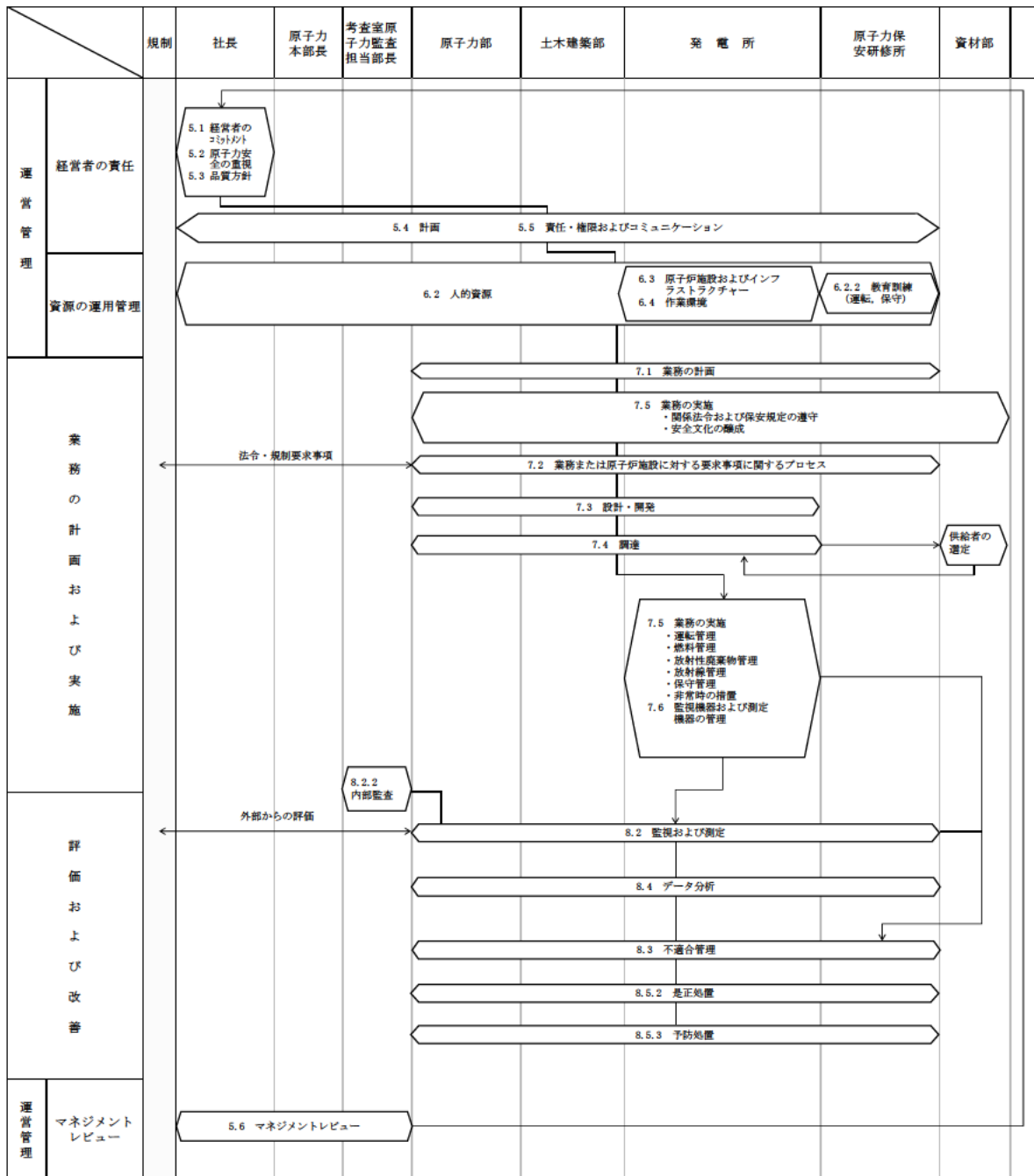


図2 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

4. 2. 3 文書管理

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を遵守するために、保安規定上の位置付けを明確にするとともに、保安活動の重要度に応じて管理する。ただし、記録は文書の一つではあるが、4.2.4に規定する要求事項に従って管理する。
- (2) 次の活動に必要な管理を規定した社内規定を定める。
 - a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書をレビューし、承認する。
 - b) 文書をレビューする。また、必要に応じて更新し、再承認する。
 - c) 文書の変更の識別および現在有効な版の識別を確実にする。
 - d) 該当する文書の適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。
 - e) 文書は、読みやすかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。
 - f) 品質マネジメントシステムの計画および運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。
 - g) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切な識別をする。

4. 2. 4 記録の管理

- (1) 要求事項への適合および品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために、適正に作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 組織は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間および廃棄に関して必要な管理を社内規定に定める。
- (3) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。

⑦-3
⑧-3

5. 経営者の責任

5. 1 経営者のコミットメント

社長は、品質マネジメントシステムの構築および実施、ならびにその有効性を継続的に改善することに対するコミットメントの証拠を、次の事項によって示す。

- a) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全の重要性を組織内に周知する。
- b) 「5. 3 品質方針」により、品質方針を設定する。
- c) 「5. 4. 1 品質目標」により、品質目標が設定されることを確実にする。
- d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。
- e) 「5. 6 マネジメントレビュー」により、マネジメントレビューを実施する。
- f) 「6. 資源の運用管理」により、品質マネジメントシステムの確立と維持に必要な資源が使用できることを確実にする。

⑦-5
⑧-5

5. 2 原子力安全の重視

社長は、財産（設備等）保護よりも原子力安全を最優先に位置付け、業務または原子炉施設に対する要求事項が決定され、満たされていることを確実にする。（7.2.1および8.2.1参照）

5. 3 品質方針

社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。

- a) 組織の目的に対して適切である。
- b) 要求事項への適合および品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対するコミットメントを含む。
- c) 品質目標の設定およびレビューのための枠組みを与える。 ⑦-6
- d) 組織全体に伝達され、理解される。 ⑧-6
- e) 適切性の持続のためにレビューされる。
- f) 組織運営に関する方針と整合のとれたものである。

⑦-5
⑧-5

5. 4 計画

5. 4. 1 品質目標

- (1) 社長は、組織内のしかるべき部門および階層で、業務または原子炉施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標（7.1(3)a参照）が設定されていることを確実にする。
- (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合をとる。

5. 4. 2 品質マネジメントシステムの計画

社長は、次の事項を確実にする。

- a) 品質目標に加えて4.1に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持についての計画を策定する。
- b) 品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合がとれている。

5. 5 責任・権限およびコミュニケーション

5. 5. 1 責任および権限

社長は、全社規程である「組織規程」を踏まえて、保安活動を実施するための責任（保安活動の内容について説明する責任を含む。）および権限が第5条（保安に関する職務）、第9条（原子炉主任技術者の職務等）および第9条の2（電気主任技術者およびボイラー・タービン主任技術者の職務等）に定められ、組織全体に周知されていることを確実にする。

5. 5. 2 管理責任者

- (1) 社長は、原子力本部長を品質保証活動（内部監査を除く。）の実施に係る管理責任者に、考査室原子力監査担当部長を内部監査の管理責任者として任命する。
- (2) 管理責任者は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任および権限をもつ。
 - a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施および維持を確実にする。
 - b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況および改善の必要性の有無について、社長に報告する。
 - c) 組織全体にわたって、関係法令および保安規定の遵守が確実に行われるようにすることならびに原子力安全についての認識を高めることを確実にする。

5. 5. 3 プロセス責任者

社長は、プロセス責任者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任および権限を与えることを確実にする。

- a) プロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。
- b) 業務に従事する要員の業務または原子力施設に対する要求事項についての認識を高める。
- c) 業務の成果を含む実施状況について評価する。（5.4.1および8.2.3参照）
- d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

5. 5. 4 内部コミュニケーション

社長は、組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関しての情報交換が行われることを次の活動により確実にする。

- a) 会議（原子力発電所品質保証委員会、原子力発電安全委員会、伊方発電所安全運営委員会等）
- b) 文書（電磁的記録媒体を含む。）による周知、指示および報告

5. 6 マネジメントレビュー

5. 6. 1 一般

- (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、社内規定を定め、年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、ならびに品質方針および品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。
- (3) マネジメントレビューの結果の記録は、維持する（4.2.4参照）。

5. 6. 2 マネジメントレビューへのインプット

マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含める。

- a) 監査の結果
- b) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方
- c) プロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）ならびに検査および試験の結果
- d) 予防処置および是正処置の状況
- e) 安全文化の醸成のための取組み状況

⑦-7

⑧-7

⑦-8

⑧-8

⑦-9

⑧-9

- f) 関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み状況
- g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ
- h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更
- i) 改善のための提案

5. 6. 3 マネジメントレビューからのアウトプット

マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定および処置すべてを含める。

- a) 品質マネジメントシステムおよびそのプロセスの有効性の改善
- b) 業務の計画および実施にかかわる改善
- c) 資源の必要性

⑦-9
⑧-9

6. 資源の運用管理

6. 1 資源の提供

組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。

資源のうち「6.2人的資源」、「6.3原子炉施設およびインフラストラクチャー」、「6.4作業環境」については、以下のとおり明確にし、提供する。

6. 2 人的資源

6. 2. 1 一般

原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員は、適切な教育、訓練、技能および経験を判断の根拠として力量を有する。

6. 2. 2 力量、教育・訓練および認識

組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。

- a) 管理責任者を含め、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。
- b) 必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、または他の処置をとる。
- c) 教育・訓練または他の処置の有効性を評価する。
- d) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味および重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- e) 教育、訓練、技能および経験について該当する記録を維持する(4.2.4参照)。

6. 3 原子炉施設およびインフラストラクチャー

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を明確にし、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャー(原子炉施設を除く。)を明確にし、維持する。

6. 4 作業環境

組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。

7. 業務の計画および実施

7. 1 業務の計画

- (1) 組織は、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。
- (2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる。(4.1参照)
- (3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。
 - a) 業務または原子炉施設に対する品質目標および要求事項
 - b) 業務または原子炉施設に特有な、プロセスおよび文書の確立の必要性、ならびに資源の提供の必要性
 - c) その業務または原子炉施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査および試験活動、ならびにこれらの合否判定基準
 - d) 業務または原子炉施設のプロセスおよびその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(4.2.4参照)

⑦-3
⑧-3

(4) この計画のアウトプットは、組織の運営方法に適した形式にする。

7. 2 業務または原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス

7. 2. 1 業務または原子炉施設に対する要求事項の明確化

組織は、次の事項を業務の計画（7.1参照）で明確にする。

- a) 業務または原子炉施設に適用される法令・規制要求事項
 - b) 明示されていないが、業務または原子炉施設に不可欠な要求事項
 - c) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて
7. 2. 2 業務または原子炉施設に対する要求事項のレビュー
- (1) 組織は、業務または原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。
 - (2) レビューでは、次の事項を確実にする。
 - a) 業務または原子炉施設に対する要求事項が定められている。
 - b) 業務または原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。
 - c) 組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。
 - (3) このレビューの結果の記録、およびそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する（4.2.4参照）。
 - (4) 業務または原子炉施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、組織はその要求事項を適用する前に確認する。
 - (5) 業務または原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、組織は、関連する文書を修正する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。
7. 2. 3 外部とのコミュニケーション
- 組織は、原子力安全に関して外部とのコミュニケーションを図るための効果的な方法を明確にし、実施する。
7. 3 設計・開発
- 組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。
7. 3. 1 設計・開発の計画
- (1) 組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。
 - (2) 設計・開発の計画において、組織は、次の事項を明確にする。
 - a) 設計・開発の段階
 - b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証および妥当性確認
 - c) 設計・開発に関する責任および権限
 - (3) 組織は、効果的なコミュニケーションならびに責任および権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。
 - (4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。
7. 3. 2 設計・開発へのインプット
- (1) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する（4.2.4参照）。そのインプットには、次の事項を含める。
 - a) 機能および性能に関する要求事項
 - b) 適用される法令・規制要求事項
 - c) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報
 - d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項
 - (2) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい(曖昧)でなく、相反することがないものとする。
7. 3. 3 設計・開発からのアウトプット
- (1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリースの前に、承認を行う。
 - (2) 設計・開発からのアウトプットは、次の状態とする。
 - a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
 - b) 調達、業務の実施（原子炉施設の使用を含む。）に対して適切な情報を提供する。
 - c) 関係する検査および試験の合否判定基準を含むか、またはそれを参照している。
 - d) 安全な使用および適正な使用に不可欠な原子炉施設の特性を明確にする。
7. 3. 4 設計・開発のレビュー
- (1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに（7.3.1

参照)体系的なレビューを行う。

- a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
 - b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。
- (2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者および当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。
- 7.3.5 設計・開発の検証
- (1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするため、計画されたとおりに(7.3.1参照)検証を実施する。この検証の結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。
 - (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者またはグループが実施する。
- 7.3.6 設計・開発の妥当性確認
- (1) 結果として得られる原子炉施設が、指定された用途または意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法(7.3.1参照)に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。
 - (2) 実行可能な場合にはいつでも、原子炉施設の使用前に、妥当性確認を完了する。
 - (3) 妥当性確認の結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。
- 7.3.7 設計・開発の変更管理
- (1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。
 - (2) 変更に対して、レビュー、検証および妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。
 - (3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子炉施設を構成する要素および関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価(当該原子炉施設を構成する材料または部品に及ぼす影響の評価を含む。)を含める。
 - (4) 変更のレビューの結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。

7.4 調達

組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。

7.4.1 調達プロセス

- (1) 組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。
- (2) 供給者および調達製品に対する管理の方式および程度は、調達製品が、原子力安全に及ぼす影響に応じて定める。
- (3) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価および再評価の基準を定める。
- (4) 評価の結果の記録、および評価によって必要とされた処置があればその記録を維持する(4.2.4参照)。
- (5) 組織は、調達製品の調達後における、維持または運用に必要な技術情報(保安に係るものに限る。)を取得するための方法およびそれらを他の原子炉設置者と共有するために必要な措置に関する方法を定める。

⑦-13

7.4.2 調達要求事項

- (1) 調達要求事項では調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当するものを含める。
 - a) 製品、手順、プロセスおよび設備の承認に関する要求事項
 - b) 要員の適格性確認に関する要求事項
 - c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項
 - d) 不適合の報告および処理に関する要求事項
 - e) 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項
- (2) 組織は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。
- (3) 組織は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

⑦-12

7.4.3 調達製品の検証

- (1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査またはその他の活動を定めて、実施する。

⑦-14

- (2) 組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、組織は、その検証の要領および調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中で明確にする。
7. 5 業務の実施
組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。
7. 5. 1 業務の管理
組織は、業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。
- 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。
 - 必要に応じて、作業手順が利用できる。
 - 適切な設備を使用している。
 - 監視機器および測定機器が利用でき、使用している。
 - 監視および測定が実施されている。
 - 業務のリリースが実施されている。
7. 5. 2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認
- 業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視または測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合には、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。
 - 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。
 - 組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ手続きを確立する。
 - プロセスのレビューおよび承認のための明確な基準
 - 設備の承認および要員の適格性確認
 - 所定の方法および手順の適用
 - 記録に関する要求事項(4.2.4参照)
 - 妥当性の再確認
7. 5. 3 識別およびトレーサビリティ
- 必要な場合には、組織は、業務の計画および実施の全過程において適切な手段で業務および原子炉施設を識別する。
 - 組織は、業務の計画および実施の全過程において、監視および測定の要求事項に関連して、業務および原子炉施設の状態を識別する。
 - トレーサビリティが要求事項となっている場合には、組織は、業務または原子炉施設について一意の識別を管理し、記録を維持する(4.2.4参照)。
7. 5. 4 組織外の所有物
組織は、組織外の所有物について、それが組織の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する(4.2.4参照)。
7. 5. 5 調達製品の保存
組織は、調達製品の検証後、受入から据付(使用)までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を保存する。この保存には、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管および保護を含める。保存は、取替品、予備品にも適用する。
7. 6 監視機器および測定機器の管理
組織は、業務の計画(7.1参照)に基づき、次の事項を実施する。
- 業務または原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視および測定を社内規定にて明確にする。また、そのために必要な監視機器および測定機器を明確にする。
 - 組織は、監視および測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視および測定が実施できることを確実にするプロセスを確立する。
 - 測定値の正当性が保証されなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たす。
 - 定められた間隔または使用前に、国際または国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正もしくは検証、またはその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正または検証に用いた基準を記録する(4.2.4参照)。
 - 機器の調整をする、または必要に応じて再調整する。
 - 校正の状態を明確にするために識別を行う。

- d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。
 - e) 取扱い、保守および保管において、損傷および劣化しないように保護する。
- さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する(4.2.4参照)。組織は、その機器、および影響を受けた業務または原子炉施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正および検証の結果の記録を維持する(4.2.4参照)。
- (4) 規定要求事項にかかわる監視および測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視および測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。

8. 評価および改善

8. 1 一般

- (1) 組織は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析および改善のプロセスを計画し、実施する。
 - a) 業務または原子炉施設に対する要求事項への適合を実証する。
 - b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。
 - c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。
- (2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、およびその使用の程度を決定することを含める。

8. 2 監視および測定

8. 2. 1 原子力安全の達成

組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視する。この情報の入手および使用の方法を定める。

8. 2. 2 内部監査

組織は、「内部品質監査要領」を定め、次の事項を実施する。

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行うことができる組織が内部監査を実施する。
 - a) 品質マネジメントシステムが、業務の計画(7.1参照)に適合しているか、JEAC4111の要求事項に適合しているか、および組織が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。
 - b) 品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。
- (2) 組織は、監査の対象となるプロセスおよび領域の状態および重要性、ならびにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。監査の基準、範囲、頻度および方法を規定する。監査員の選定および監査の実施においては、監査プロセスの客観性および公平性を確保する。監査員は、自らの業務を監査しない。
- (3) 監査の計画および実施、記録の作成および結果の報告に関する責任および権限、ならびに要求事項を規定する。
- (4) 監査およびその結果の記録を維持する(4.2.4参照)。
- (5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合およびその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正および是正処置すべてがとられることを確実にする。フォローアップには、とられた処置の検証および検証結果の報告を含める(8.5.2参照)。

8. 2. 3 プロセスの監視および測定

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視、および適用可能な場合に行う測定には、適切な方法を適用する。
- (2) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。
- (3) 計画どおりの結果が達成できない場合には、適切に、修正および是正処置をとる。

8. 2. 4 検査および試験

- (1) 組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、社内規定に基づき、原子炉施設を検査および試験する。検査および試験は、業務の計画(7.1参照)に従って、適切な段階で実施する。検査および試験の合否判定基準への適合の証拠を維持する(4.

2.4参照)。

- (2) 検査および試験要員の独立の程度を定める。
- (3) リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を、記録する(4.2.4参照)。
- (4) 業務の計画(7.1参照)で決めた検査および試験が完了するまでは、当該原子炉施設を据え付けたり、運転したりしない。ただし、当該の権限をもつ者が承認したときは、この限りではない。

8. 3 不適合管理

- (1) 組織は、業務または原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。
- (2) 不適合の処理に関する管理ならびにそれに関連する責任および権限を規定した社内規定を定める。
- (3) 該当する場合には、組織は、次の一つまたはそれ以上の方法で、不適合を処理する。
 - a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。
 - b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、または合格と判定することを正式に許可する。
 - c) 本来の意図された使用または適用ができないような処置をとる。
 - d) 外部への引渡し後または業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響または起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- (4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。
- (5) 不適合の性質の記録、および不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する(4.2.4参照)。
- (6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開基準を「品質保証基準」に定め、該当する不適合を、公開のデータベースである「ニューシア」に登録する。

⑦-15

⑧-15

8. 4 データの分析

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムの適切性および有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視および測定の結果から得られたデータならびにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。
- (2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。
 - a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方(8.2.1参照)
 - b) 業務または原子炉施設に対する要求事項への適合(8.2.3および8.2.4参照)
 - c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセスおよび原子炉施設の、特性および傾向(8.2.3および8.2.4参照)
 - d) 供給者の能力(7.4参照)

8. 5 改善

8. 5. 1 継続的改善

組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置およびマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

8. 5. 2 是正処置

組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。

- (1) 組織は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置をとる。
- (2) 是正処置は、検出された不適合のもつ影響に応じたものとする。
- (3) 次の事項に関する要求事項(JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。)を規定する。
 - a) 不適合のレビュー
 - b) 不適合の原因の特定
 - c) 不適合の再発防止を確実にするための処置の必要性の評価
 - d) 必要な処置の決定および実施
 - e) とった処置の結果の記録(4.2.4参照)
 - f) とった是正処置の有効性のレビュー

⑦-15

⑧-15

8. 5. 3 予防処置

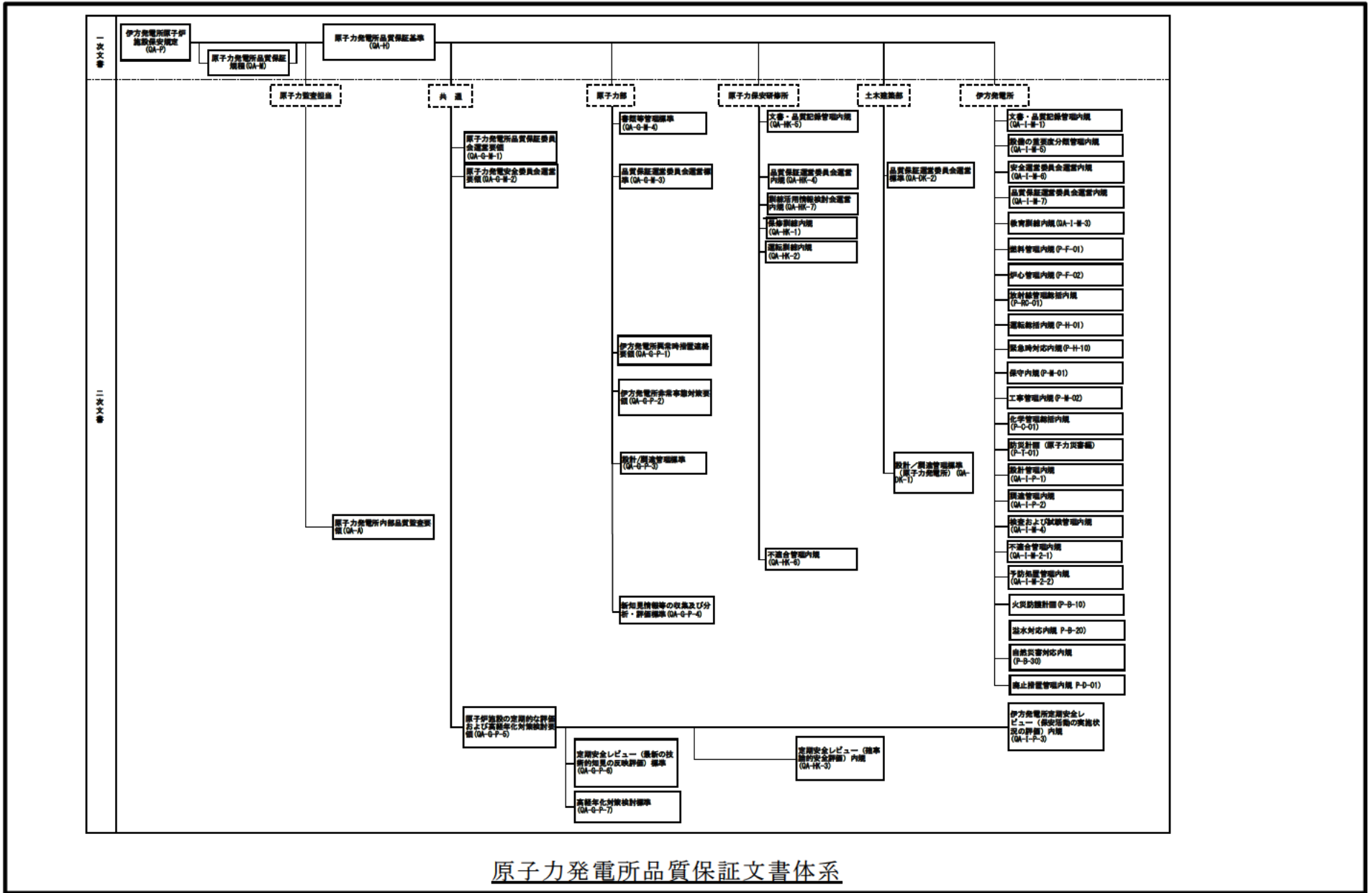
組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。

- (1) 組織は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって

得られた知見（良好事例を含む。）および他の施設から得られた知見（PWR事業者連絡会で取り扱う技術情報およびニューシア登録情報を含む。）の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。

- (2) 予防処置は、起こり得る問題の影響に応じたものとする。
- (3) 次の事項に関する要求事項（JEAC4111附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。）を規定する。
 - a) 起こり得る不適合およびその原因の特定
 - b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価
 - c) 必要な処置の決定および実施
 - d) とった処置の結果の記録(4.2.4参照)
 - e) とった予防処置の有効性のレビュー

⑦-2
⑧-2



添付-110

原子力発電所品質保証文書体系

文書番号	Q A - M	改 9
種 別	規	程
制 定	平 16. 2. 6	
実 施	平 16. 3. 1	
最終改正	令 元. 6. 21	
実 施	令 元. 6. 26	
公 布 者	社	長

原子力発電所品質保証規程

四国電力株式会社

原子力発電所品質保証規程

(目的)

- 1 この規程は、原子力発電所における安全（以下「原子力安全」という。）のための品質マネジメントシステムの構築、実施および改善を行う上で、社長が実施すべき事項を中心に必要となる基本的事項を定め、品質保証活動を的確かつ効率的に推進することを目的とする。

(体制と責任)

- 2 (1) 社長は、原子力安全のための品質マネジメントシステムの最高責任者（トップマネジメント）として、品質マネジメントシステムの構築および実施ならびにその有効性を継続的に改善することに対するコミットメントの証拠を次の事項によって示す。

a. 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全の重要性を組織内に周知する。

b. 品質方針を設定する。

c. 品質目標が設定されることを確実にする。

d. 安全文化を醸成するための取組みを推進する。

e. マネジメントレビューを実施する。

f. 資源が使用できることを確実にする。

- (2) 社長は、原子力安全のための品質マネジメントシステムについて、以下の要員を任命する。

a. 「原子力安全に係る業務の執行統括責任者として十分な能力を有する者」を原子力本部長に任命し、業務実施部門の管理責任者とする。

b. 「原子力監査部門の統率、業務執行のための十分な能力を有する者」を審査室原子力監査担当部長に任命し、監査部門の管理責任者とする。

c. 「各部所を統率して運営管理するとともに業務執行のための十分な能力を有する者」を原子力部、原子力保安研修所、伊方発電所および土木建築部のそれぞれの長（以下「各部所長」という。）に任命する。

d. 「供給者の選定の業務執行のための十分な統率能力を有する者」を資材部長に任命する。

- (3) 管理責任者は、次に示す責任および権限をもつ。

a. 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施および維持を確実にする。

b. 品質マネジメントシステムの実施状況および改善の必要性の有無について社長に報告する。

c. 組織全体にわたって、関係法令等の遵守が確実に行われるようにすることならびに原子力安全についての認識を高めることを確実にする。

d. プロセス責任者に対する責任と権限を明確にする。

- (4) 各部所長は、原子力安全のための具体的な品質保証活動を統括する。

また、資材部長は、供給者の選定に関する業務を行う。

なお、燃料集合体および発電所外輸送役務に係る供給者の選定については原子力部長が行う。

⑦-4

⑧-4

⑦-5

⑧-5

⑦-6

⑧-6

⑦-9

⑧-9

⑦-7

⑧-7

⑦-8

⑧-8

(原子力安全のための品質方針)

- 3 (1) 社長は、原子力安全のための品質方針を、別紙のとおり定める。
- (2) 社長は、原子力安全のための品質方針を含む本規程をイントラネットに掲載し、原子力発電所に関連する役員および従業員に周知する。
- (3) 社長は、マネジメントレビューの結果等を勘案し、必要に応じ、原子力安全のための品質方針の見直しを行う。また、保守管理を行う観点から特別な状態に至った場合*および長期保守管理方針を策定または変更した場合においても、必要に応じ、原子力安全のための品質方針の見直しを行う。

⑦-5
⑧-5
⑦-6
⑧-6

* ; 2, 3号機において地震, 事故等により長期停止を伴った保全, 1号機において地震, 事故等により特別な保全を実施する場合などをいう。
(「伊方発電所原子炉施設保安規定」第119条および第319条参照)

(計 画)

- 4 (1) 原子力本部長は、品質保証基準を定め品質マネジメントシステムを確実にする。
- (2) 各部所長は、品質保証基準に従い業務計画において品質目標等必要な事項を定める。
- (3) 考査室原子力監査担当部長は、品質保証活動に関する内部監査について必要な事項を内部品質監査要領に定める。
- (4) 原子力本部長および考査室原子力監査担当部長は、文書管理および記録の管理について必要な事項を、それぞれ品質保証基準、内部品質監査要領に定める。

(実 施)

- 5 (1) 各部所長は、4(2)で定める業務計画の周知徹底と確実な実施に努める。
- (2) 資材部長は、供給者(燃料集合体および発電所外輸送役務を除く)の選定に関する業務を別途定める「資材調達業務要領」に基づき実施する。
- (3) 考査室原子力監査担当部長は、4(3)で定める内部品質監査要領に従い、内部監査を実施する。

(評価および改善)

- 6 (1) 各部所長は、4(2)で定める業務計画の実施状況等を点検し、必要に応じ次年度の業務計画に反映する。
- (2) 原子力本部長は、(1)の実施状況の評価する。
- (3) 考査室原子力監査担当部長は、品質保証活動が適切に実施されているかどうかについて、内部監査結果を評価する。
- (4) 社長は、原子力本部長および考査室原子力監査担当部長からのマネジメントレビューへのインプットに基づき、年1回以上マネジメントレビューを行い、必要に応じて品質マネジメントシステムの改善等を行う。

⑦-7
⑧-7
⑦-8
⑧-8

以 上

原子力安全のための品質方針

1. 保安活動に関する方針

当社は、「地域と共に生き、地域と共に歩み、地域と共に栄える」という基本精神のもと、原子力発電所の運営にあたっては、以下の方針について原子力発電所に関連する役員および従業員に対して理解を促すとともに、原子力安全を最優先とした品質保証活動の的確な実施に努める。

1. 法令・規制要求事項等を遵守し、原子力安全を維持するための品質保証活動を実践する。
2. 原子力安全の向上をはかるための品質マネジメントシステムの有効性について、絶えず自律性と創造性をもって、継続的な改善を実施する。
3. 原子力安全を維持、向上させるための保全計画を継続的に評価し、適切な保守管理を実施する。また、運転開始後30年を経過した伊方2号機については、伊方発電所原子炉施設保安規定に定める長期保守管理方針（2号機：平成24年3月19日施行）に基づく活動を保全計画に適切に反映する。
4. 原子力安全の更なる向上をはかるため、原子力の有するリスクを常に認識し、新しい知見の把握に努め、必要な安全対策に積極的に取り組む。
5. 原子力安全を達成するために必要な資源を確保する。

また、上記3. は保守管理の実施方針ともする。

2. 関係法令等遵守に関する方針

全ての法令等の遵守と、社会からの信頼と評価を得るための企業倫理の徹底を図る。

3. 安全文化醸成に関する方針

原子力に対する理解と信頼を得るため、積極的な情報公開等に努めるとともに、コミュニケーションの充実による情報の共有化等を通じて、原子力安全を最優先とする風土の醸成を図る。

文書番号	QA-H	改42
種別	基準(乙)-原子力	
制定	平成14. 2. 8	
実施	平成14. 4. 1	
最終改正	令和元. 8. 23	
実施	令和元. 9. 1	
公布者	原子力本部長	

原子力発電所品質保証基準

(抜 粋)

四国電力株式会社

原子力本部

4. 品質マネジメントシステム

4.1 一般要求事項

(4) 発電所長および各部所長は、品質マネジメントシステムの運用において、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下「重要度分類指針」という。）に基づく重要度および発電影響に応じて、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行うことができる。また、1号炉については、重要度分類指針を参考として、安全上の重要度に応じてグレード分けを実施する。

保安活動の実施にあたっては、このグレードに応じて、資源の適切な配分を与えられた責任と権限において行う。なお、グレード分けの決定に際しては、安全上の重要度と発電影響の観点から定めた表-4.1-1 および1号炉については、安全上の重要度の観点から定めた表-4.1-2 に示す重要度分類に加え以下の事項を考慮することができる。

- a) プロセスおよび原子力施設の複雑性、独自性または斬新性の程度
- b) プロセスおよび原子力施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度
- c) 検査または試験による原子力安全に対する要求事項への適合性の検証可能性の程度
- d) 作業または製造プロセス、要員、要領および装置等に対する特別な管理や検査の必要性の程度
- e) 原子力施設に対する保守、検査および取替えの難易度

なお、発電所においては、表-4.1-1 および表-4.1-2 に示す重要度分類に従い各機器の重要度を内規に定める。

表-4.1-1 品質保証上の重要度分類表（2、3号炉）

安全上の機能別重要度区分 (安全性)	定 義	クラス-1		クラス-2		クラス-3		その他
		PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3	
発電への影響度区分 (信頼性)	その損傷又は故障により発生する事象によって、(a)炉心の著しい損傷(b)燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある構築物、系統及び機器	1) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し原子炉圧力バランダリの過圧を防止し、敷地周辺公衆への過度の放射線の影響を防止する構築物、系統及び機器 2) 安全上必須なその他の構築物、系統及び機器	1) 敷地外へ過度の放射性物質の放出の恐れのある設備 2) 通常運転等に作動を要求されるもので、その故障により炉心冷却が損なわれる可能性の高い設備	1) PS-2の設備の損傷又は故障により敷地周辺公衆に与える影響を十分小さくする設備 2) 異常事態への対応上特に重要な設備	1) 異常状態の起因事象となるものであって、PS-1及びPS-2以外の設備 2) 原子炉冷却材中放射性物質濃度を低く抑える設備	1) 運転時の異常な過度変化があっても、MS-1、MS-2とあいまって事象を緩和する設備 2) 異常事態への対応上必要な設備	1) PS-1, 2, 3及びMS-1, 2, 3以外の設備	
	原子炉冷却力バランダリを構成する機器、配管系、制御棒駆動装置圧力ハウジング、炉心支持構造物	原子炉停止系、残留熱を除去する系統、非常用炉心冷却系、原子炉格納容器及び格納容器バウンダリ	工学的安全施設の間接系及び補助施設、制御系空調系設備	化学体積制御設備の抽出・浄化系、放射性廃棄物処理設備、使用済燃料ピット、燃料取扱設備	使用済燃料ピット補給水系、燃料集合体落下事故時放射線を低減する系、加圧熱ヒータ、制御室外原子炉停止装置	主蒸気系、主給水系、計装配管、燃料採取管、液体及び固体放射性廃棄物処理系、送電機、変圧器、化学体積制御設備浄化系	一次冷却系補助水系、燃料採取系、過信連絡設備、放射線監視設備、消火系非常用照明	
R1	その故障により発電停止となる設備	発電のために必要な設備であり、その故障により直ちに発電停止となる設備		B1		B1		
R2	その故障がプラント運転に重大な影響を及ぼす設備 (R1を除く)	A	B1	B2		B2		
R3	上記以外でその故障がプラント稼働にほとんど影響を及ぼさない設備	R1, R2以外の設備		C		C		

⑦-3

⑧-3

表-4.2.1-2 JEAC4111の要求事項に基づき作成する記録

No.	記録の種類 【凡例】 ○：記録作成および保管箇所 ×：対象外	作成および保管箇所				本基準の 対応項目
		原子力部	原子力保安研修所	土木建築部	伊方発電所	
1	マネジメントレビューの結果の記録 (内部監査については原子力監査担当)	○ ※1	×	×	×	5.6.1
2	教育・訓練、技能および経験について該当する記録	○ ※2	○	○	○ ※2	6.2.2
3	業務または原子力施設のプロセスおよびその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録 (7.1業務の計画で必要と定めた記録)	○	○	○	○	7.1
4	業務または原子力施設に対する要求事項のレビューの結果の記録およびそのレビューを受けてとられた処置の記録	○	○	○	○	7.2.2
5	原子力施設の要求事項に関連する設計・開発へのインプットの記録	○	×	○	○	7.3.2
6	設計・開発のレビューの結果の記録および必要な処置があればその記録	○	×	○	○	7.3.4
7	設計・開発の検証の結果の記録および必要な処置があればその記録	○	×	○	○	7.3.5
8	設計・開発の妥当性確認の結果の記録および必要な処置があればその記録	○	×	○	○	7.3.6
9	設計・開発の変更の記録	○	×	○	○	7.3.7
10	設計・開発の変更のレビューの結果の記録および必要な処置があればその記録	○	×	○	○	7.3.7
11	供給者の評価の結果の記録および評価によって必要とされた処置があればその記録	○ ※3	×	○ ※3	○ ※3	7.4.1
12	プロセスの妥当性確認で組織が記録を必要とした活動の記録	×	×	×	○	7.5.2
13	業務または原子力施設に関するトレーサビリティの記録	×	×	×	○	7.5.3
14	組織外の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録	×	×	×	○	7.5.4
15	校正または検証に用いた基準の記録	×	×	×	○	7.6
16	測定機器が要求事項に適合していないと判明した場合の、過去の測定結果の妥当性評価の記録	×	×	×	○	7.6
17	校正および検証の結果の記録	×	×	×	○	7.6
18	検査および試験の合否判定基準への適合の記録	×	×	×	○	8.2.4
19	リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人の記録	×	×	×	○	8.2.4
20	不適合の性質および不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録	○	○	○	○	8.3
21	是正処置の結果の記録	○	○	○	○	8.5.2
22	予防処置の結果の記録	×	×	×	○ ※4	8.5.3

※1 原子力部で作成保管、インプットは各部署で保管
 ※2 原子力保安研修所教育訓練実績については原子力保安研修所が正を保管
 ※3 供給者の与信管理は資材部（「資材調達業務要領」参照）
 ※4 伊方発電所が正を保管（予防処置検討会審議結果）

5.6 マネジメントレビュー

5.6.1 一般

原子力本部長は、以下の手順に従い、マネジメントレビューのインプット情報を社長に報告するとともに、社長のアウトプットに基づき必要な改善を行う。

マネジメントレビューに係る業務フローを図-5.6.1に示す。

- (1) 発電所長および各部所長は、「5.6.2 マネジメントレビューのインプット」に従い、発電所および各部所の担当GL等にて集約させ、品質保証運営委員会を開催し品質保証活動の実施状況を評価する（発電所では発電所レビューと称す。）。
- (2) 原子力部長は、発電所および各部所の品質保証活動の実施状況の評価結果を集約し、マネジメントレビューのインプット（案）を作成する。
- (3) 原子力本部長は、原子力発電所品質保証委員会にてマネジメントレビューのインプット（案）について審議し、承認する。
- (4) 原子力本部長（内部監査業務以外の管理責任者）は、原子力部長（事務局）とともに、マネジメントレビューのインプットを社長に報告し、品質マネジメントシステムの適切性・妥当性・有効性について社長によるレビューを受ける。また、「5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット」に関する決定を受ける。
- (5) 原子力部長は、(4)のマネジメントレビューの結果をマネジメントレビューからのアウトプットとして「4.2.4 記録の管理」に従い管理する。
- (6) 原子力本部長は、(5)のマネジメントレビューからのアウトプットを発電所長および各部所長ならびに資材部長に周知し、必要に応じ改善を指示する。
- (7) 発電所長および各部所長は、原子力本部長からの改善指示ならびに発電所および各部所の品質保証活動の実施状況を踏まえ、次年度の年度業務計画等に反映する。

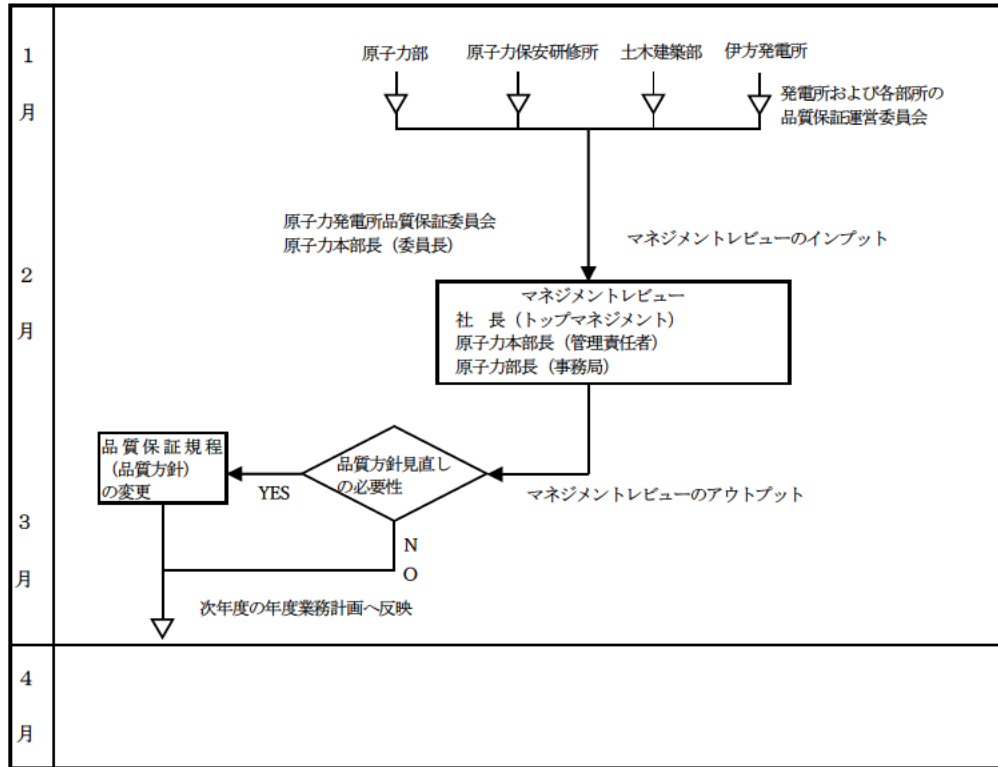
⑦-9

⑧-9

⑦-7

⑧-7

図-5.6.1 マネジメントレビューに係る業務フロー



⑦-7

⑧-7

⑦-9

⑧-9

⑦-7

⑧-7

5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

マネジメントレビューのインプットとして提供する情報および担当箇所については、下表のとおりとする。インプットの様式例を様式-5.6.2に示す。

マネジメントレビューのインプット項目	担当箇所
a) 内部監査の結果 (内部監査の結果については、原子力監査担当が報告)	(原子力監査担当)
b) 伊方発電所における原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方 (8.4 参照)	発電所および各部所
c) プロセスの成果を含む実施状況 (8.4 参照) <ul style="list-style-type: none"> ・原子力部年度業務計画のうち保安活動に係わる業務の執行状況の分析・評価結果ならびに達成状況 ・原子燃料部年度業務計画のうち保安活動に係わる業務の執行状況の分析・評価結果ならびに達成状況 ・原子力保安研修所年度業務計画のうち保安活動に係わる業務の執行状況の分析・評価結果ならびに達成状況 ・伊方発電所年度業務計画のうち保安活動に係わる業務の執行状況の分析・評価結果 (保守管理の有効性評価結果を含む。) ならびに達成状況 ・土木建築部年度業務計画のうち原子力発電所の保安活動に係わる業務の執行状況の分析・評価結果ならびに達成状況 なお、上記活動に関連した供給者の選定に係わる業務の執行状況の分析・評価結果については、必要に応じて資材部長からの情報を含めて、発電所長および各部所長において実施する。	発電所および各部所
d) 検査・試験の結果 (8.4 参照)	発電所
e) 予防処置および是正処置の状況 (8.4 参照) (是正処置の状況には、内部監査の結果における必要な修正および是正処置を含む。)	発電所および各部所
f) 安全文化醸成・コンプライアンス推進の取組み状況 (8.4 参照) <ul style="list-style-type: none"> ・安全文化醸成・コンプライアンス推進活動の取組み状況・評価結果ならびに達成状況 ・保安活動における法令および保安規定遵守状況 	発電所および各部所 ならびに資材部
g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ (5.6.3 参照)	発電所および各部所
h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更 (表-4.2.3に定める文書の変更、原子炉施設の改造、組織の変更など)	発電所および各部所
i) 改善のための提案	発電所および各部所

8.3 不適合管理

(1) 発電所長および各部所長は、業務または原子力施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、「5.5.1 責任および権限」に定める業務所掌に応じ、不適合の処理として、以下の事項に基づき担当GL等に管理させる。

また、発電所長および各部所長は、必要に応じ以下の事項に基づく詳細な管理事項を標準、内規に定める。(図-8.3「不適合管理、是正処置の実施フロー」参照)

なお、不適合の定義については以下のとおり。

- ①業務または原子力施設に対する要求事項(7.2.1 参照)に適合しない状態で業務を実施した場合、または原子力施設を使用した場合
 - ②表-4.2.3 に示す文書等に定めた手順、方法を逸脱し、所定の保安活動が実施されなかった場合
 - ③安全協定に基づき直ちに自治体に報告が必要となる場合(自然現象、構内での負傷・疾病を除く。)
 - ④発電所の構築物、系統または機器の故障が原因で、法令に基づき直ちに原子力規制委員会に報告が必要となる場合
 - ⑤点検・補修等を実施した発電所の構築物、系統および機器が、所定の機能を発揮することを確認・評価できない場合(JEAC4209 MC-14 参照)
 - ⑥最終的な機能確認では十分な確認・評価ができない場合であって、定めたプロセスに基づき点検・保守等が実施されていることが確認・評価できない場合(JEAC4209 MC-14 参照)
 - ⑦検査・試験において、判定基準を満足しない場合
 - ⑧検査・試験において、一定の期間経過後、技術基準に適合しなくなるおそれがある部分を確認した場合
 - ⑨検査・試験において、検査の継続が適切でないと判断した場合および検査記録において適切に実施されていないことが発見された場合
 - ⑩発電所の構築物、系統または機器について、計画外の保全が必要となった場合
 - ⑪燃料集合体や1次冷却材系統への異物の付着・混入を確認した場合
- a) 不適合を識別するため、適切な処置を施す。以下に例を示す。
- i. 不適合発生の関係者への周知
 - ii. 運転中設備・機器に対する隔離または不適合を収束させる操作
 - iii. 受入れ(または引渡し)時の不適合に対する表示または文書への記録
 - iv. 試験・検査中の不適合に関しては、当該試験・検査の中止
- b) 不適合の処置にあたり、設備・機器等の重要性、不適合の影響の程度を考慮するとともに、必要に応じて関係箇所と協議のうえ、該当する場合には、次の一つまたはそれ以上の方法で、不適合を処置する。

⑦-15

⑧-15

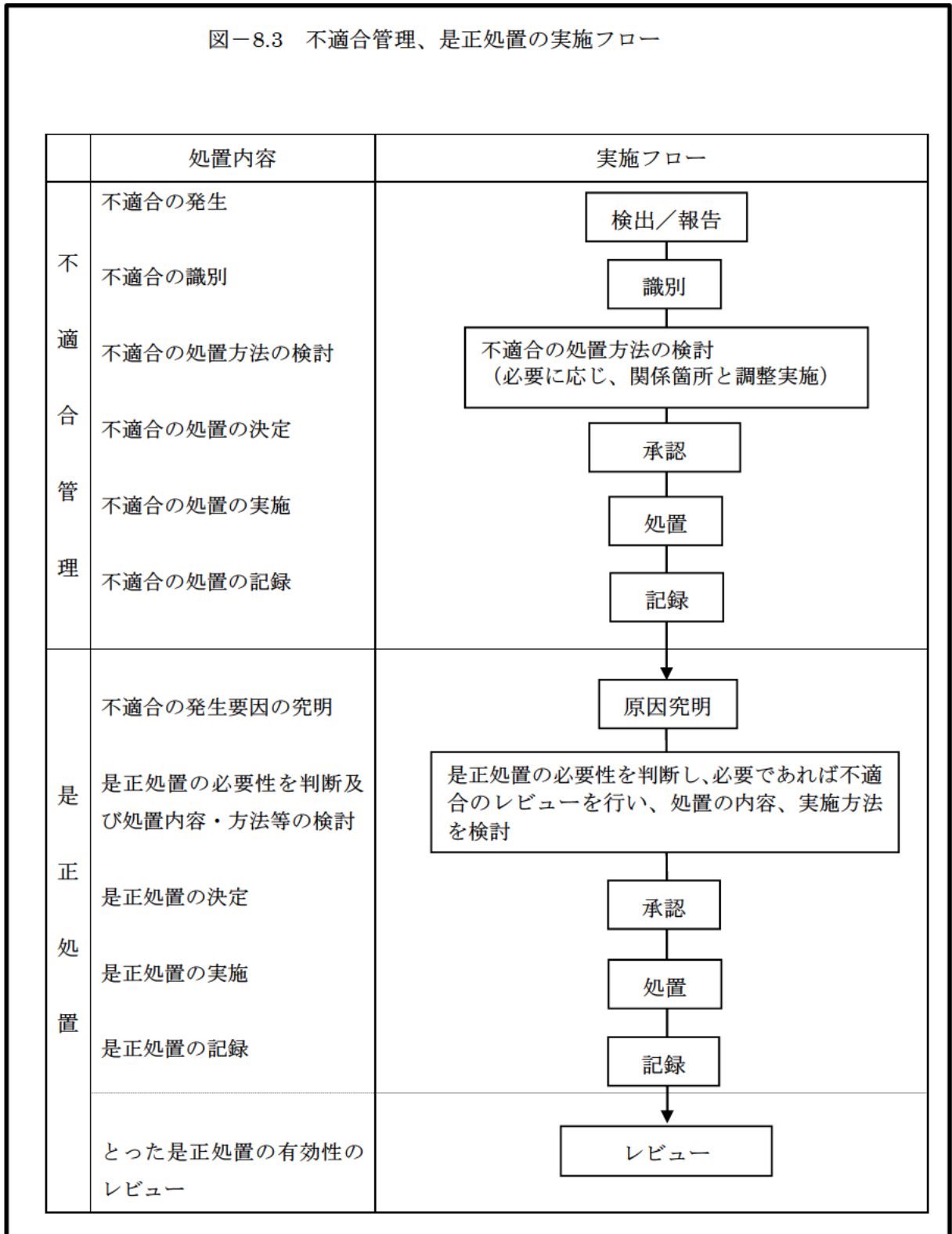
- i. 検出された不適合を除去するための処置を実施する。
- ii. 本来の使用目的に使われないよう用途変更または廃棄を実施する。
- iii. 不適合が法令規制要求事項には適合している場合、原子力安全に影響を与えないことを評価し、そのまま使用するかあるいは処置しない。(特別採用)
- iv. 実施可能な検査・試験により、要求事項が達成されていることを検証する。
- v. 不適合が発生した段階の状態に戻し、やり直す。
- vi. 外部への引渡し後または業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合が原子力安全に及ぼす影響または起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- c) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合性を実証するため、必要な検査、試験等による再検証を行う。
- d) 不適合の内容、および不適合に対してとられた特別採用を含む処置について記録し、「4.2.4 記録の管理」に従い管理する。
- (2) 発電所長は、前項の不適合のうち(1)③号および④号に該当する通報事象の発電所が実施する社内外への連絡に関する管理事項を「防災計画(原子力災害編)」に定める。
- (3) 原子力部長は前項の通報事象の社内外(経営者を含む。)への連絡に関する管理事項を「伊方発電所異常時措置連絡要領」に定める。なお、事象の内容が非常事態に該当する場合の管理事項は、「伊方発電所非常事態対策要領」に定める。
- (4) 原子力部長は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、(1)項の③号および④号に該当する不適合について、担当GL等に「原子力施設公開情報ライブラリー」(以下「ニューシア」という。)に登録させる。

⑦-15

⑧-15

図-8.3 不適合管理、是正処置の実施フロー

⑦-15
⑧-15



8.5.2 是正処置

(1) 発電所長および各部所長は、再発防止のために、不適合の原因を除去する是正処置に関して、以下の事項に基づき、担当GL等に管理させる。

また、発電所長および各部所長は、必要に応じ以下の事項に基づく詳細な管理事項を標準、内規に定める。(図-8.3「不適合管理、是正処置の実施フロー」参照)

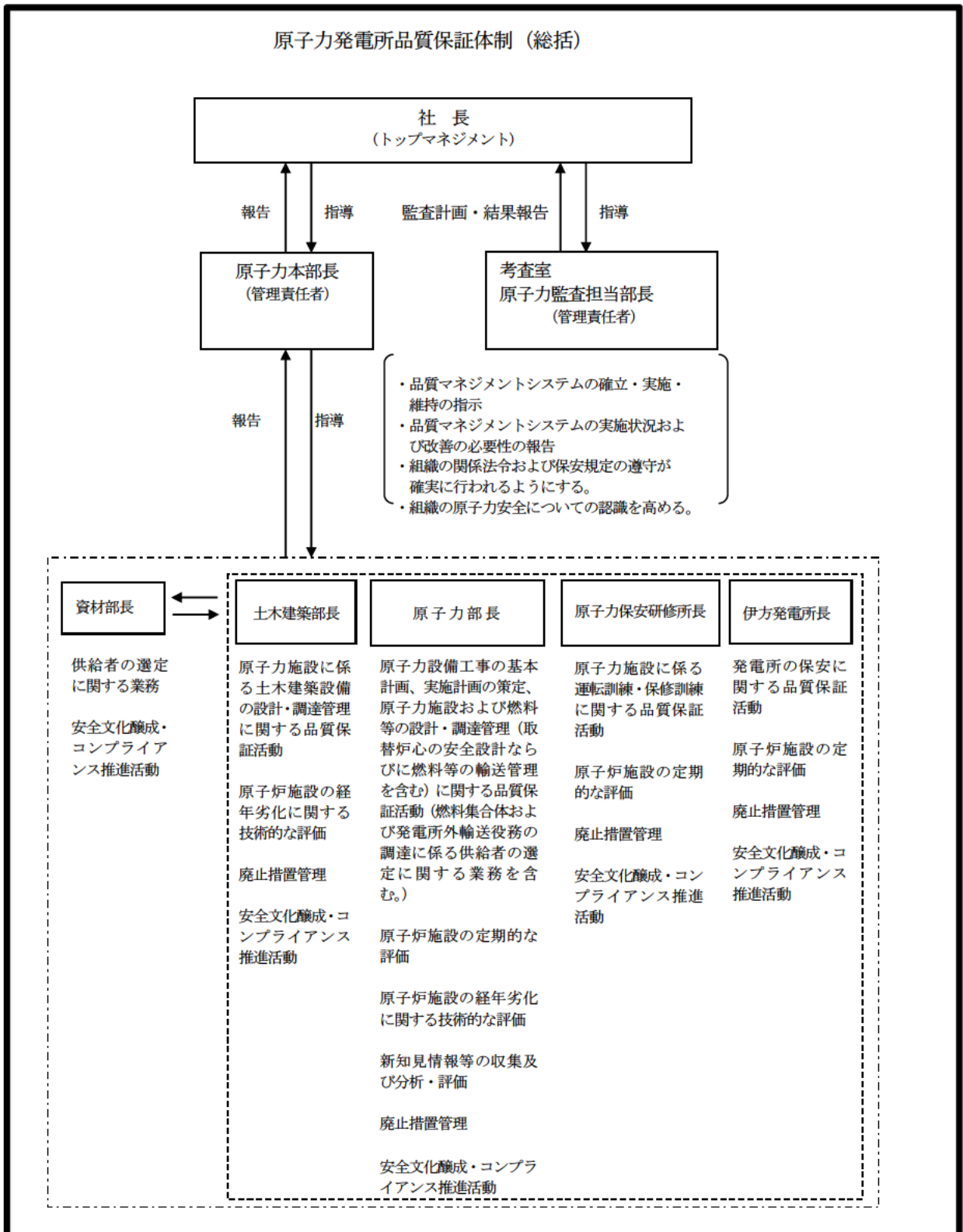
- a) 不適合の内容を確認し、不適合が発生した原因(背景、システムの不備等)を究明する。
- b) 不適合の再発防止を確実にするため、是正処置の必要性を判断する。
- c) 是正処置の実施にあたり、不適合のレビューを行い、設備・機器の重要性、不適合の原因の程度に応じて、是正処置の内容、実施方法を検討するとともに、必要に応じて関係箇所と協議のうえ、是正処置を実施する。
- d) 是正処置の内容および処置結果について記録するとともに、その品質記録を「4.2.4 記録の管理」に従い管理する。
- e) とった是正処置の有効性についてレビューを行う。

(2) 根本原因分析

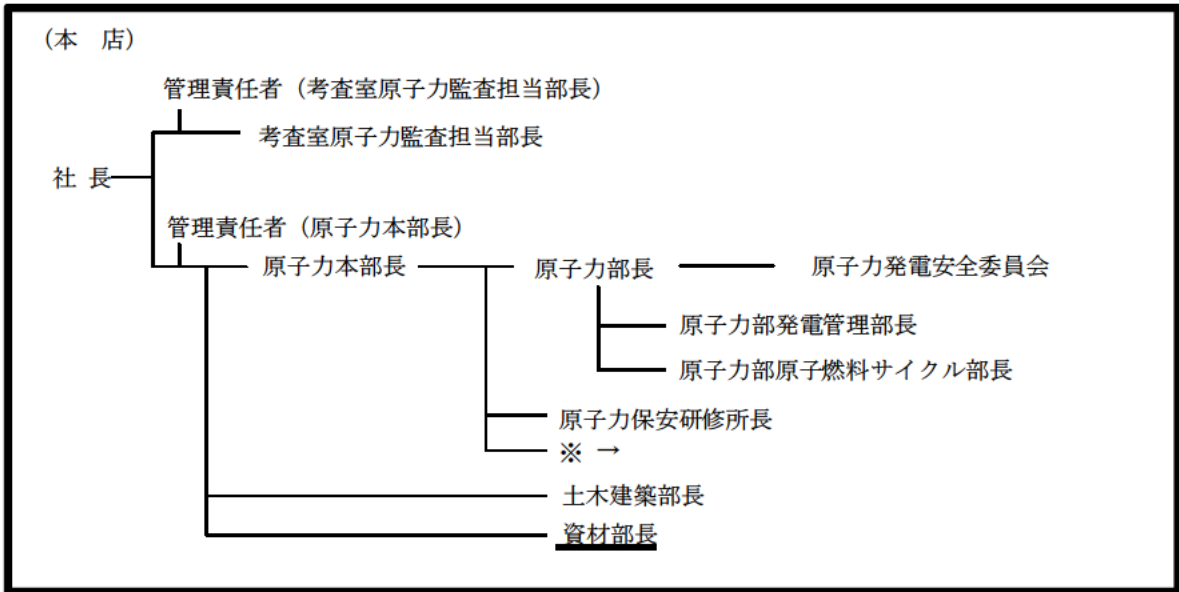
- a) 発生した不適合事象のうち、原子力安全に重大な影響を与える不適合事象について事象毎に根本原因分析を実施するため、発電所長はJEAC4111 附属書「根本原因分析に関する要求事項」に基づく管理事項を内規に定め、担当GL等を実施させる。(図-8.5.2 根本原因分析フロー図 参照)
- b) 発電所長は、関係する各部所長に確認のうえ、是正処置実施計画を策定する。
- c) 発電所長および各部所長は是正処置実施計画に従い是正処置を担当GL等を実施させる。
- d) 発電所長はとった是正処置の有効性についてレビューを行う。

⑦-15

⑧-15

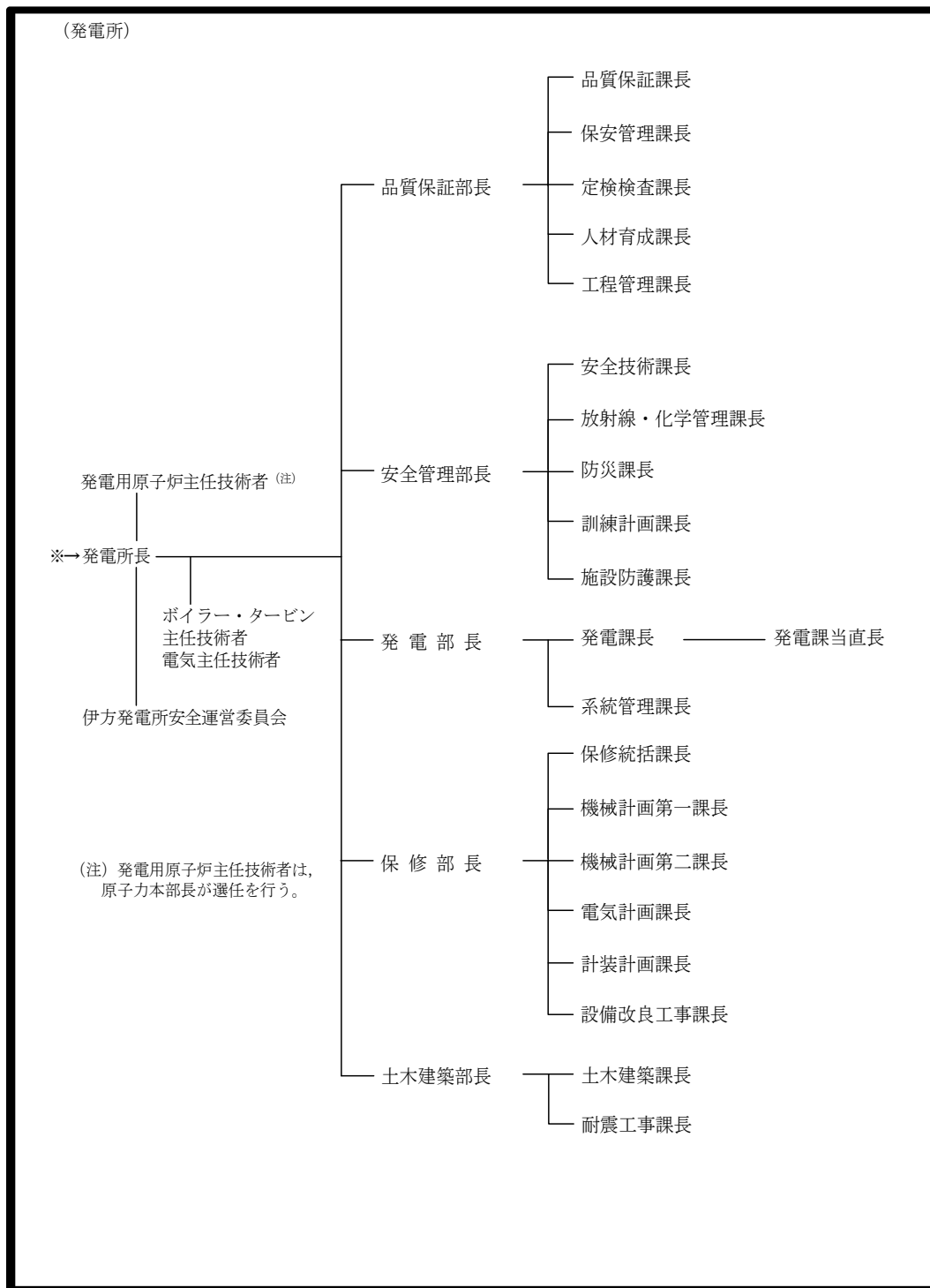


⑦-4
⑧-4



原子力関係組織 (1/2)

下線：保安規定に定める運転管理，保守管理等の業務の実施箇所を支援する箇所



原子力関係組織(2/2)

品質方針の組織内への伝達方法について

○社内イントラネット画面（1 / 3）

規程・基準等及びマニュアル類 1259.2 MB		掲載日	作成者	トピック	最終更新者	最終更新日	掲載期限	件数	添
★	▶ 0000.◆揭示板総合案内◆							54,773	
★	▶ 0100.↓発電・小売部門等↓							931	
★	▶ A100.経営企画部							19,196,097	
★	▶ A200.事業企画部							571,411	
★	▶ A300.国際事業部							3,124,919	
★	▶ A400.環境部							8,321,236	
★	▶ B100.火力部							10,014,709	
★	▶ B200.燃料部							10,593,916	
	▼ C100.原子力部							21,884,897	
★	▶ 2018/02/15 有井 祐三子 原子力部				和食 正彦	2018/02/28	無期限	20,994	
	▼ 010.規程							10,089,413	
★	▶ 2018/02/15 有井 祐三子 01_伊方発電所原子炉施設保安規定			01_伊方発電所原子炉施設保安規定	細谷 照繁	2018/02/26	無期限	5,604,111	
★	▶ 2018/02/15 有井 祐三子 02_原子力発電所品質保証規程			02_原子力発電所品質保証規程	細谷 照繁	2018/02/26	無期限	115,234	
★	▶ 2018/02/15 有井 祐三子 03_伊方発電所原子力事業者防災業務計画			03_伊方発電所原子力事業者防災業務計画	細谷 照繁	2018/03/29	無期限	4,370,068	
★	▶ 020.基準							958,623	
★	▶ 030.要領							5,306,828	
★	▶ 040.標準							5,112,933	
★	▶ 050.通達							869	
★	▶ 060.その他（マニュアル・内規等）							395,237	
★	▶ C200.原子燃料部							4,175,614	
★	▶ C300.原子力保安研修所							7,088,866	
★	▶ D100.再生可能エネルギー部							5,373,179	
★	▶ E100.需給運用部							4,442,087	
★	▶ F100.法人営業部							29,280,440	
★	▶ F200.リビング営業部							1,593,454	
★	▶ G100.秘書部							1,578,229	
★	▶ G200.広報部							211,571	
★	▶ G300.総務部							39,957,680	
★	▶ G400.立地部							583,582	

⑦-6
⑧-6

別紙 4 - 6 (1 / 4)

品質方針の組織内への伝達方法について

○社内イントラネット画面（2 / 3）

The screenshot shows a web browser window with a toolbar at the top. Below the toolbar is a navigation bar with buttons for '閉じる', '新規メニュー作成', '編集モード', '返答', '文書リンクのコピー', and 'リンクメール送信'. The main content area displays document metadata:

作成者	: 16428	(有井 祐三子 / (技術サービス部門) 情報通信部/基盤開発・運用グループ)
掲載日	: 2018/02/15	
最終更新者	: 14211	(細谷 照繁 / 原子力本部 原子力部/業務グループ)
最終更新日	: 2018/02/28	
年度	: 2017	
情報タイプ	: 010 規程	
掲載期間	: 無期限	
掲載期限	: 無期限	
カテゴリ	: C100.原子力部 - 010.規程 -	

Below the metadata is a horizontal line, followed by the title 'タイトル 02_原子力発電所品質保証規程'. Another horizontal line follows. Below that is the text '○H29.07.07実施'. At the bottom, there is a PDF icon and the text '原子力発電所品質保証規程(H29.07.07実施).pdf'.

⑦-6
⑧-6

品質方針の組織内への伝達方法について

○社内イントラネット画面（3 / 3）

The screenshot shows an intranet interface with a navigation bar at the top containing icons for Home, Tools, Documents, and various actions like Save, Upload, Print, Mail, Search, and Navigation. The main content area displays a document titled "別紙 原子力安全のための品質方針" (Attachment: Quality Policy for Nuclear Safety). The document is structured as follows:

別紙

原子力安全のための品質方針

1. 保安活動に関する方針

当社は、「地域と共に生き、地域と共に歩み、地域と共に栄える」という基本精神のもと、原子力発電所の運営にあたっては、以下の方針について原子力発電所に関連する役員および従業員に対して理解を促すとともに、原子力安全を最優先とした品質保証活動の確な実施に努める。

1. 法令・規制要求事項等を遵守し、原子力安全を維持するための品質保証活動を実施する。
2. 原子力安全の向上をはかるための品質マネジメントシステムの有効性について、絶えず自律性と創造性をもって、継続的な改善を実施する。
3. 原子力安全を維持、向上させるための保安計画を継続的に評価し、適切な保守管理を実施する。また、運転開始後30年を経過した伊方2号機については、伊方発電所原子力施設保安規定に定める長期保守管理方針（2号機：平成24年3月19日施行）に基づく活動を保安計画に適切に反映する。
4. 原子力安全の要なる向上をはかるため、原子力の有するリスクを常に認識し、新しい知見の把握に努め、必要な安全対策に積極的に取り組む。
5. 原子力安全を達成するために必要な資源を確保する。

また、上記3. は保守管理の実施方針とする。

2. 関係法令等遵守に関する方針

全ての法令等の遵守と、社会からの信頼と評価を得るための企業倫理の徹底を図る。

3. 安全文化醸成に関する方針

原子力に対する理解と信頼を得るため、積極的な情報公開等に努めるとともに、コミュニケーションの充実による情報の共有化等を通じて、原子力安全を最優先とする風土の醸成を図る。

⑦-6
⑧-6

別紙4-6 (3 / 4)

品質方針の組織内への伝達方法について

(執務室掲示：A3サイズ)

(品質方針を記載したカード：名刺サイズ)



文書番号	QA-A	改19
種別	要領(原子力監査担当)	
制定	平成16年 2月27日	
実施	平成16年 3月 1日	
最終改正	平成30年 2月 7日	
実施	平成30年 2月20日	
公布者	考査室 原子力監査担当部長	

原子力発電所内部品質監査要領

(抜 粋)

四国電力株式会社

考査室 原子力監査担当

1 1. 監査の実施結果報告およびマネジメントレビュー

(1) 部長は、監査の実施結果について社長へ報告し、その結果をもとに常務会報告を行う。

(2) 部長は、監査の実施結果および原子力監査組織の業務の実施状況をマネジメントレビューへのインプットとして、年1回社長に報告し、レビューを受ける。

⑦-8

⑧-8

なお、臨時監査の結果報告については、上記によらず、適宜実施する。

a. インプットの内容は以下のとおりとする。

監査の実施結果、前回までの監査のフォローアップ結果および原子力監査組織の当該年度のそれまでの業務の実施状況

b. 部長は社長に報告した内容を「2. 適用範囲」に記載の部所長に通知する。

(2) 部長は、社長への報告結果をもとに、監査の実施結果について常務会報告を行う。

(3) 部長は、社長による監査結果報告内容のレビューの結果、社長からの指導・勧告事項があった場合は、マネジメントレビューからのアウトプットとして、社長の命を受けて監査対象組織の長に指導・勧告を行う。

また、部長は、原子力監査組織の業務の実施状況に関する事項について、マネジメントレビューのアウトプットを受け、原子力監査組織が実施する監査業務に反映する。

1 2. 是正・予防処置報告

(1) 部長は、監査の結果、指摘、改善要望事項がある場合、監査結果通知後原則として1ヶ月以内に監査対象組織の長に処置計画を報告させる。

(2) 部長は、社長の命を受けて監査対象組織の長に指導・勧告を行う場合は、監査対象組織の長に指導・勧告の通知を行い、原則として1ヶ月以内に処置内容を報告させる。処置内容の報告には以下の項目を含むこととする。

- ・ 原因
- ・ 修正処置
- ・ 是正処置
- ・ 予防処置

(3) 部長は、処置計画および処置内容が適切であることを確認する。

(4) 部長は、監査対象組織の長からの指導・勧告に対する処置内容の報告を受け、処置報告書を作成し、社長に報告する。

1 3. 監査役への報告

考査規程による。

1 4. 監査のフォローアップ

(1) 部長は、「1 2. 是正・予防処置報告」による処置の実施状況を監査員に確認させるとともに、処置完了を確認していない処置計画・処置内容については、必要に応じて監査対象組織の長に処置結果を報告させる。

文 書 番 号	QA-G-M-1	改8
種 別	要 領-原子力	
制 定	平成14. 2. 8	
実 施	平成14. 4. 1	
最 終 改 正	令和元. 6. 25	
実 施	令和元. 6. 26	
公 布 者	原子力部長	

原 子 力 発 電 所
品質保証委員会運営要領

四 国 電 力 株 式 会 社
原 子 力 本 部 原 子 力 部

1. 目的

この要領は、原子力発電所の保安活動に係る内部コミュニケーションを図るため、原子力発電所品質保証委員会（以下「委員会」という。）の運営等に関する細部事項を定める。

2. 審議事項等

(1) 委員会における審議事項および報告事項は、原子力発電所の品質保証に関する次の基本事項とする。

【審議事項】

- a 品質保証に関する規程、基準の制定および改訂に関する事項
ただし、以下の軽微な事項の変更は除く。
 - ・「組織規程」、「原子力本部権限基準」に従い別途決定を受けた事項
 - ・単一部所の保安活動の変更であって品質マネジメントシステム全体の体系に影響を与えない事項
 - ・社内外の組織変更・名称変更
 - ・ページ数や図表番号の変更
 - ・誤字脱字の修正、様式の変更 等
- b 原子力本部の基本方針
- c マネジメントレビューのインプット
- d その他委員長が必要と認めた事項

【報告事項】

- e その他委員長が必要と認めた事項

(2) 委員長は、2(1) a～dに掲げる審議を実施した結果、別途検討会等の開催が必要な場合は、その都度開催要領を決めて運用を行わせるものとする。

(3) 委員会の運営に関する事務は、原子力部 運営グループリーダーがこれを行うものとする。

3. 構成

(1) 委員会の構成は、次のとおりとする。

委員長 原子力本部長

副委員長 原子力部長

委員 原子力部発電管理部長、原子力部原子燃料サイクル部長、原子力保安研修所長、
土木建築部長および伊方発電所長

(2) 委員長は、3(1)に定める者のほか必要な場合は、委員会開催の都度審議事項に応じて委員以外の者を委員会に参加させることができる。

⑦-10

⑧-10

4. 開 催

- (1) 委員会は、2 (1) a～dに掲げる事項を実施する場合に開催する。
- (2) 委員会は、委員長に加え審議事項と関連度の高い委員2名以上の出席がある場合に成立する。
- (3) 各委員は、委員会に出席できない場合、各委員の責任において代理者を選任し、代理させることができる。
- (4) 委員会の審議事項であって、緊急に処理する必要があり、かつ委員会の開催が困難な場合に限り、委員長又は副委員長に加え委員の内審議事項と関連度の高い者2名以上の承認を得ることを以て、委員会の審議に替えることができるものとする。

5. 記 録

運営GLは、「原子力部書類等管理標準」に従い品質記録を管理する。

文書番号	QA-G-M-3	改6
種別	標準-原子力	
制定	平成18. 2. 22	
実施	平成18. 3. 1	
最終改正	令和元. 6. 24	
実施	令和元. 6. 26	
公布者	原子力部長	

原子力部品質保証運営委員会運営標準

(抜 粋)

四国電力株式会社

原子力本部 原子力部

1. 目的

本標準は、原子力部における品質保証活動に係る内部コミュニケーションを図るため、原子力部品質保証運営委員会（以下「委員会」という。）の運営等に関する事項を定める。

2. 審議事項等

(1) 委員会における審議事項等は、原子力発電所の品質保証に関する次の事項とする。

【審議事項】

- a 品質保証に関する標準・細則等の制定および改正に関する事項
ただし、以下の軽微な事項の変更は除く。
 - ・「組織規程」、「原子力本部権限基準」に従い別途決定を受けた事項
 - ・社内外の組織変更・名称変更
 - ・ページ数や図表番号の変更
 - ・誤字脱字の修正、様式の変更 等
- b 品質保証に係る年度業務計画の策定および実施状況
- c その他委員長が必要と認めた事項

【報告事項】

- d. 品質保証に係る年度業務計画の実施状況の中間報告
- e. その他委員長が必要と認めた事項

(2) 委員長は、2(1) a～cに掲げる審議または報告を実施した結果、別途検討会等の開催が必要な場合は、その都度開催要領を決めて運用を行わせるものとする。

(3) 委員会の運営に関する事務は、原子力部運営グループリーダー（以下、「運営GL」という。）がこれを行うものとする。

3. 構成

(1) 委員会の構成は、次のとおりとする。

- | | |
|-----|------------------------------|
| 委員長 | 原子力部長 |
| 委員 | 原子力部のグループリーダー以上の者（担当リーダーを含む） |

(2) 委員長は、3(1)に定める者のほか必要な場合は、委員会開催の都度審議事項に応じて委員以外の者を委員会に参加させることができる。

⑦-10

⑧-10

4. 開催

(1) 委員会は、2(1) a～cに掲げる事項を実施する場合に開催する。

(2) 委員会は、委員長に加え審議事項と関連度の高い委員2名以上の出席がある場合に成立する。

(3) 委員長がやむを得ない事情により不在となる場合は、発電管理部長または原子燃料サイクル部長が、記載の順位で代行する。

文書番号	QA-I-M-7	改26
種 別	内 規	
制 定	昭和58年 3月 1日	
実 施	昭和58年 3月 1日	
最終改正	2019年 6月21日	
実 施	2019年 7月 1日	
公 布 者	所 長	

伊方発電所 品質保証運営委員会運営内規

四国電力株式会社

原子力本部

伊方発電所

1. 目的

この内規は、伊方発電所の品質保証に関する事項を審議する伊方発電所品質保証運営委員会（以下「QA運営委員会」という。）の運営等に関し、必要な事項を定める。

2. 業務

QA運営委員会は、次の事項について審議し、または報告を受ける。

- a 品質保証に関する年度業務計画、年度業務計画実施状況
- b 品質保証活動の実施状況の評価（発電所レビュー）
- c 不適合に対する是正処置の有効性評価結果
- d 根本原因分析に関する事項
 - (a) 不適合等に関する事象（原子力安全に重大な影響を与える不適合事象を除く。）の分析結果、根本原因分析の必要性
 - (b) 根本原因分析の結果、ならびに処置すべき対策および対策実施責任者の選定
 - (c) 対策の有効性の評価結果
- e その他委員長が必要と認めた事項

3. 構成

(1) QA運営委員会の構成は、次のとおりとする。

委員長 所長（不在時は所長代理）

副委員長 品質保証責任者

委員 所長代理、発電用原子炉主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者、廃止措置主任者ならびに以下に示す部、室の部長、室長および課長
品質保証部、安全管理部、総務広報部、発電部、保修部、土木建築部、廃止措置室

(2) 委員長は、3(1)に定める者のほか必要な場合は、QA運営委員会開催の都度、審議事項に応じて別に指名した者（業務委託先の者を含む）をQA運営委員会に参加させることができる。

⑦-10
⑧-10

4. 開 催

- (1) QA運営委員会は、2. に定める審議・報告が必要となった場合に開催する。
- (2) QA運営委員会は、委員長、副委員長に加え委員5名以上の出席がある場合に成立する。
- (3) QA運営委員会の審議事項であって緊急に処理する必要がある、かつQA運営委員会の開催が困難な場合は、委員長、副委員長、関係主任技術者、関連度の高い委員の承認を得ることでもってQA運営委員会の審議に替えることができる。

5. 記 録

本内規に係る品質記録およびその管理程度を下表に示す。

保安規定 第132条 表132-1、4および第332条 表332-1、3に基づく記録

記録名	作成(保管)箇所	保存期間
伊方発電所品質保証運営委員会議事録* ¹	品質保証課	作成後5年* ²

- *1 保全の有効性評価およびその担当者の氏名(表132-1に基づく記録)である是正処置の有効性評価結果を含む。
- *2 EAMに入力した記録(電子媒体)は、保存期間満了後も廃棄不要

6. 事 務 局

QA運営委員会の運営に関する事務は、品質保証課がこれを行うものとする。

以上

各委員会の開催実績

1. 原子力発電所品質保証委員会の開催実績（平成 29 年度）

開催月	回数	内容
6月	1	「原子力発電所品質保証規程」の変更について 「原子力発電所品質保証基準」の変更について
7月	1	「原子力本部業務計画 基本方針」の見直しについて
12月	2	「平成30年度 原子力本部業務計画 基本方針」について 「伊方発電所原子炉施設保安規定」第3条（品質保証計画）の一部変更について
		「平成30年度 原子力本部業務計画 基本方針」の見直しについて
2月	1	平成29年度原子力部門における品質保証活動の実施状況 （マネジメントレビューのインプット）
3月	1	「平成30年度 原子力本部業務計画 基本方針」の見直しについて

2. 原子力部品質保証運営委員会の開催実績（平成 29 年度）

開催月	回数	内容
4月	1	平成28年度 原子力部業務計画の実施状況の再評価について
7月	1	「原子力部 設計／調達管理標準」の改正について
10月	1	平成29年度 原子力部業務計画（品質保証編）の実施状況について （中間報告）
2月	1	平成29年度 原子力部における品質保証活動の実施状況について
3月	1	平成30年度 原子力部 業務計画

3. 伊方発電所品質保証運営委員会の開催実績（平成 29 年度）

開催月	回数	内容
4月	1	平成28年度 伊方発電所 業務計画実施状況の実績反映について
7月	1	平成28年度 伊方発電所 業務計画実施状況 実績反映（KPI）について 平成29年上期に発生した不適合等の分析結果について（根本原因分析の要否）
11月	1	平成29年度 伊方発電所 業務実績報告について（中間報告）
1月	3	平成29年度伊方発電所業務実施状況について
		平成29年下期に発生した不適合等の分析結果について（根本原因分析の要否） 是正処置の有効性評価結果について
		平成29年度 伊方発電所における品質保証活動の実施状況について（発電所レビュー）
3月	1	平成30年度 伊方発電所 業務計画（品質保証編）について

文書番号	QA-G-P-3	改 31
種 別	標準一原子力	
制 定	平成 18. 2. 22	
実 施	平成 18. 3. 1	
最終改正	令和元. 10. 28	
実 施	令和元. 11. 1	
公 布 者	原子力部長	

原子力部 設計／調達管理標準

(抜 粋)

四国電力株式会社
原子力本部 原子力部

9. 調達管理程度

担当GLは、改造工事および取替工事等ならびに国内ウラン燃料等に係る製品または役務を調達する場合には、設備の重要度または原子力安全への影響に応じて定めた、表9の調達管理程度に基づき調達管理を実施する。

また、プラント設備に直接関係しない製品または役務の場合は、原子力安全への影響を考慮して、表9に示す管理の程度から選択する。

表9 調達管理程度表 (重要度クラスA/B/C)

要求項目	重要度 クラスA/B (消耗品および カタログ等をもとに購入する 市販品を除く)	重要度クラスC	
		工事計画認可 (届出)に係る 製品または役 務を調達する 場合	左記以外 (重要度クラス A/Bのうち 消耗品および カタログ等をもとに購入する 市販品を含む)
4. 調達要求事項			
(1) 供給者の業務の範囲	○	○	○
(2) 技術的要求事項	○	○	○
(3) 品質保証計画の提出に関する事項	○	○	× 〔(9)項を要求する場合は○〕
(4) 検査・試験、監査等のための供給者への立入に関する事項	○	×	×
(5) 提出書類に関する事項	○	○	○
(6) 不適合の報告および処理に関する事項	○	○	○
(7) 供給者の下請先に対する管理	○	×	×
(8) 材料の管理に関する事項	○	×	×
(9) 許認可申請等に係る解析業務に関する事項	標準本文の規定による		
(10) 安全文化を醸成するための活動に関する要求事項	○	○	○
6. 供給者の評価、選定			
(1) 供給者の評価	○	○	×
(2) 供給者の選定	—	—	—
7. 調達製品の検証			
(1) 確認事項 a. 工程確認 b. 検査・試験および監査 c. 供給者から提出される文書 d. 供給者が実施する検査の立ち合い e. 許認可申請等に係る解析業務の確認 (標準本文の規定による) f. 提出書類に関する確認	○	○	○
(2) 供給者に対する指導・助言	○	×	×
(3) 調達製品(役務)の受入(検収)時点で調達要求事項を満足していることが確認できない場合の後処理方法	○	×	×
8. 品質保証計画に関する監査	○	×	×

○: 基本的要求事項

×: 原則として要求を必要としない事項 (調達内容に応じて、必要な要求事項を追加する)

—: 該当しない事項

⑦-13

⑦-12

⑦-16

⑦-14

平成30年度 新入社員教育 年間計画

教育のねらいとステップ	学生から社会人への意識の切替	○企業人・組織人としての意識・行動の確立 ○当社社員としての基本知識の習得	部門業務の基礎的知識・技術の習得				業務経験の振り返りとビジネススキルの向上
	入社前教育	4/2 入社式	<事務系> ▼職場配属 本店 4/13 (金) 支店等 4/19 (木) 営業部門基礎教育 4/13(金)~18(水)	日常教育 (OJT)			
入社教育	基本教育 4/2(月)~4/12(木)	<技術系> 技術系基礎教育 4/13(金)~5/8(火)	営業部門研修 5/9(水)~5/10(木)	部門別基礎教育 火力部門 5/11(金) 原子力部門 5/14(日)	日常教育 (OJT)	フォローアップ教育 H31 1/18(金)	
主要実施項目	【入社前教育】 (事前自己学習) ・当社や電力業界を取り巻く環境に関する基礎知識 ・ビジネスマナー・スキルに関する基礎知識 ・入社までの自己啓発	【基本教育】 ・電気事業と当社の概要 ・電力設備の概要 ・電気料金の仕組み ・ビジネスマナー研修 ・人事労務関係の諸制度 ・当社社員の行動ルール(コンプライアンス等) ・安全管理・災害防止 ・集団行動訓練 ・昇任訓練 ・課題研究	【営業部門基礎教育】 ・営業業務実務担当者としての基礎 ・低圧電気の取扱い ⑨-1 【技術系基礎教育】 ・法定の安全教育 ・車両安全・作業安全の基礎 ・電力設備に関する基礎 【営業部門研修】 (配電部門を除く) ・お客さま意識 ・料金に対する関心とコスト意識 ・社会的感覚	【部門別基礎教育】 ・設備の構造、機能に関する知識および運転、保守に関する技能 ⑨-1	【日常教育(OJT)】 ⑨-1 ・運転・保守の基礎 ・設計の基礎 ・設備運用・管理の基礎 ・車両安全・作業安全の基礎	【電気工事作業指揮者安全研修】 ・電気工事作業指揮者の職務 ・現場作業の安全 ・個別作業の管理 ・関係法令	【フォローアップ教育】 ・経営層講話 ・業務研修レポートの作成(事前課題) ・ビジネススキル研修

文書番号	QA-HK-2	改37
種 別	内 規	
制 定	平成14年 6月27日	
実 施	平成14年 6月27日	
最終改正	2019年 6月25日	
実 施	2019年 7月 1日	
公 布 者	所 長	

原子力保安研修所 運転訓練内規

(抜 粋)

四国電力株式会社

原子力本部

原子力保安研修所

1. 総則

1.1 目的

本内規は、「原子力発電所品質保証基準」（以下「品質保証基準」という。）に基づき、原子力保安研修所（以下「当所」という。）が実施する運転訓練に関する品質保証活動を的確に行うことを目的とする。

1.2 適用範囲

本内規は、当所が主催して行う運転訓練に適用する。

⑨-2

2. 定義

本内規で使用される用語は次のとおり定義する。

(1) 運転訓練	当所が主催して行う運転訓練で運転訓練コース区分一覧表（表-1）に示すものをいう。なお、訓練実施に当たっての具体的なコース名は、「運転訓練指導マニュアル」「中央制御室主体の操作に係る訓練マニュアル」に定める。
(2) 評価	運転訓練の過程および結果を客観的に把握し、評価したものをいう。
(3) 訓練生	当所の運転訓練に参加している当社社員をいう。
(4) インストラクタ	当所の運転訓練グループ所属員（専門知識を有する当所員を含む）で運転員に対して運転に必要な知識・技能等を習得させるための講義、シミュレータにより原子力発電所の運転、事故時における状況判断および事故に際してとるべき措置に関する訓練ならびにその講義や訓練結果の評価を行う者で、原子力保安研修所長（以下「所長」という。）が力量を認定した者をいう。
(5) 2号シミュレータ	伊方発電所2号炉モデル運転訓練シミュレータ
(6) 3号シミュレータ	伊方発電所3号炉モデル運転訓練シミュレータ
(7) 社内講師	運転安全教育の講師またはシミュレータ訓練において訓練生を指導・助言することでインストラクタを支援できる専門知識を有する当社の社員で、運転訓練グループリーダー（以下「運転訓練GL」という。）が力量を認定した者をいう。
(8) 外部講師	運転安全教育に関する専門知識を有する者で、運転訓練GLが力量を認め招聘した者をいう。
(9) 運転技術支援者	運転技術支援制度に基づき運転訓練GLが力量を認定した者をいう。
(10) 運転員	「伊方発電所原子炉施設保安規定」第12条第1項に定めるものをいう。具体的には、当直長、副当直長、主任、班長、一般運転員の総称をいう。特に班長未満の運転員を指す場合は、一般運転員をいう。
(11) 研修員	研修期間中の運転研修員をいう。
(12) 技術系発電部員	運転員・原子燃料課員・シニア社員を除いた技術系社員をいう。

表-1 運転訓練コース区分一覧表

⑨-2

区分		対象者	訓練内容等	
シ ミ ユ レ ー タ 訓 練	能力 段 階 別 訓 練	初 級	研修員 一般運転員	<ul style="list-style-type: none"> ・プラントの起動・停止の基本操作訓練 ・標準値、制限値の把握 ・制御系の機能を理解 ・起動・停止操作およびトリップ対応訓練 ・単一および複合事象の状況把握、原因究明、対応訓練 ・設計基準内事象の状況把握、対応訓練
		中 級	班長以上	<ul style="list-style-type: none"> ・複合事象の状況把握、原因究明、対応訓練 ・設計基準内事象の状況把握、判断、対応訓練 ・設計基準外事象の状況把握、判断、対応訓練
		上 級	主任以上	<ul style="list-style-type: none"> ・設計基準内事象の状況把握、判断、対応訓練 ・設計基準外事象の状況把握、判断、対応訓練 ・管理監督・指揮命令訓練
	チーム訓練		運転員および研 修員 技術系発電部員	<ul style="list-style-type: none"> ・運転操作の際の連携訓練 ・設計基準内事象の状況把握、対応訓練 ・設計基準外事象の状況把握、対応訓練
	特別訓練		運転員および研 修員 技術系発電部員	<ul style="list-style-type: none"> ・定検時のプラント起動停止操作 ・運転責任者試験対応訓練 ・運転技術技能認定制度実技試験 ・その他
	中央制御室主 体の操作に係 る訓練		3号炉運転員	<ul style="list-style-type: none"> ・重要事故シーケンス事象等の中央制御室主体の操作に係る訓練
運 転 安 全 教 育	初級コース	一般運転員	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンエラー防止対策等ヒューマンファクターに関する講義・演習 ・プラント特性と制御系の講義 	
	中級コース	班長・主任以上	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーション、チームワーク等ヒューマンファクターに関する講義・演習 ・プラント特性と制御系の講義 	
	上級コース	副当直長以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒューマンエラー分析に関する講義、演習 ・危機管理、意思決定、安全文化等ヒューマンファクターに関する講義・演習 	

文書番号	QA-HK-1	改32
種 別	内 規	
制 定	平成14年	6月24日
実 施	平成14年	6月27日
最終改正	平成31年	1月25日
実 施	平成31年	2月 1日
公 布 者	所 長	

原子力保安研修所 保修訓練内規

(抜 粋)

四国電力株式会社
原子力本部
原子力保安研修所

1. 総 則

1. 1 目 的

本内規は、「原子力発電所品質保証基準」(以下「品質保証基準」という。)に基づき、原子力保安研修所(以下「当所」という。)が実施する保修訓練に関する品質保証活動を的確に行うことを目的とする。

1. 2 適用範囲

本内規は、当所が主催して行う原子力関係の保修訓練および自主訓練に適用する。

2. 定 義

本内規で使用される用語は次のとおり定義する。⑨-3

保修訓練	当所が主催して行う保修訓練で、保修訓練コース一覧表(表-1)に示すものをいう。
自主訓練	原子力所属員または関係会社等が独自で当所訓練設備を利用して保修訓練・調査研究等を行うものをいう。
評 価	保修訓練の過程および結果を客観的に把握し、その合否を検討することをいう。
原子力所属員	当社の原子力本部に所属している者をいう。
担当GL等	伊方発電所の担当部長もしくは担当課長、または各部所の担当グループリーダーもしくは担当グループリーダー補佐をいう。⑨-9
関係会社	四電エンジニアリング(株)、四国計測工業(株)、伊方サービス(株)をいう。
関係会社所属員	伊方発電所関連の業務を実施する関係会社に所属する者(当社からの出向者および関係会社と保修訓練参加に関する覚書を締結した、1次協力会社の社員を含む。)をいう。
訓 練 生	当所の保修訓練に参加している原子力所属員、関係会社所属員をいう。
指 導 員	当所の保修訓練グループ所属員で、原子力保安研修所長(以下「所長」という。)が力量を認定した者をいう。
社内講師	専門知識を有する当社の社員で、保修訓練グループリーダー(以下「保修訓練GL」という。)が力量を認定した者をいう。
外部講師	専門メーカーの社員あるいは関係会社所属員で、保修訓練GLが力量を認め、招聘した者をいう。

表-1 必修訓練コース一覧表

項目	導入・基礎コース		習熟コース	総括・指導コース
	導入コース	基礎コース		
共通 (29)	新入社員教育訓練	品質保証 非破壊検査 I [概論, PT, MT, RT] 溶接安全管理審査 腐食・防食 作業安全訓練 非破壊検査 II [UT] 運転員のための必修訓練 周辺設備運転員向け必修訓練 放射線管理訓練 化学基礎訓練	ヒューマンファクター[一般] ヒューマンエラー分析 法規 定検工程担当者訓練 原子カプラント設計[機械] 原子カプラント設計[電気] 原子カプラント設計[計装] 耐震設計[機械] 耐震設計[電気・計装] 保修員シミュレータ訓練 材料 S C C U T 資格取得 [I] U T 資格取得 [II] 設備診断基礎 リスクマネジメント基礎 根本原因分析 (R C A) 廃止措置	ヒューマンファクター[管理者]
機械関係 (26)		機械基礎 材料 振動解析 弁保修点検 ポンプ保修点検 タンク・熱交換器保修点検 送風機保修点検 サポート・配管保修点検 熱交換器満流探傷検査	蒸気発生器保修点検 蒸気発生器専門家養成 一次冷却材ポンプ保修点検 一次冷却材ポンプ専門家養成 原子炉容器保修点検 原子炉容器専門家養成 燃料取扱 燃料取扱専門家養成 原子炉格納容器保修点検 タービン保修点検 非常用 D / G 保修点検 ポンプ専門家養成 トラブル対応 [配管] 配管設計 材料専門家養成 タービン専門家養成 I S I [U T] 専門家養成	
電気関係 (23)		電気基礎 シーケンス基礎 電気配線 一般電動機保修点検 所内開閉装置保修点検 電動弁保修点検 発電機基礎 保護継電器保修点検 [基礎] 保護継電器保修点検 [応用] 直流電源装置保修点検 インバータ基礎 (モータ制御)	発電機制御装置保修点検 計装用電源装置保修点検 D / G ・ M / G 保修点検 燃料取扱装置電気設備保修点検 一般電動機専門家養成 電動弁専門家養成 発電機専門家養成 燃取自動運転制御盤保修点検 保護継電器保修点検 [デジタル] (保修員向) 保護継電器保修点検 [デジタル] (運転員向) デジタル発電機制御装置保修点検 (原子力) MELTAC-Nplus ^{デジタル} 制御装置 (電気) 点検	
計装関係 (33)		計装基礎 自動制御 計装配管、電磁弁保修点検 空気式制御弁 (A B B) 保修点検 空気式制御弁 (フィッシャー) 保修点検 デジタル制御装置 (MELTAC) 保修点検 デジタル制御装置 (CENTUM) 保修点検 タービン監視計器保修点検 タービン保護装置保修点検 MELTAC-Nplus ^{デジタル} 制御装置 (全般) 点検基礎	デジタル制御装置 (MELTAC) フトリニア製作 デジタル制御装置 (CENTUM) フトリニア製作 放射線監視装置保修点検 放射線監視装置専門家養成 炉外核計装保修点検 炉外核計装専門家養成 炉内核計装保修点検 制御棒制御装置保修点検 制御棒制御装置専門家養成 原子炉制御系専門家養成 原子炉安全保護装置保修点検 安全防護系シーケンス盤保修点検 原子炉保護系専門家養成 タービン制御装置保修点検 タービン制御装置専門家養成 空気式制御弁 (A B B) 専門家養成 シーケンサプログラミング 計装工事設計 MELTAC-Nplus ^{デジタル} 制御装置 (全般) 点検習熟 MELTAC-Nplus 常用系設備点検 MELTAC-Nplus 安全防護系シーケンス盤点検 MELTAC-Nplus 安全保護計装盤点検 MELTAC-Nplus ^{デジタル} 制御装置フトリニア製作	
燃料関係 (2)		燃料・炉心基礎 燃料・ N F B C 検査		

伊方発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

令和元年7月

四国電力株式会社

5. 6 マネジメントレビュー

5. 6. 1 一般

- (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、社内規定を定め、年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、ならびに品質方針および品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。
- (3) マネジメントレビューの結果の記録は、維持する(4.2.4参照)。

5. 6. 2 マネジメントレビューへのインプット

マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含む。

- a) 監査の結果
- b) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方
- c) プロセスの成果を含む実施状況(品質目標の達成状況を含む)ならびに検査および試験の結果
- d) 予防処置および是正処置の状況
- e) 安全文化の醸成のための取組み状況
- f) 関係法令および保安規定の遵守の意識を定着させるための取組み状況
- g) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ
- h) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更
- i) 改善のための提 a) 監査の結果

5. 6. 3 マネジメントレビューからのアウトプット

マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定および処置すべてを含める。

- a) 品質マネジメントシステムおよびそのプロセスの有効性の改善
- b) 業務の計画および実施にかかわる改善
- c) 資源の必要性

⑨-4

6. 資源の運用管理

6. 1 資源の提供

組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。

資源のうち「6.2人的資源」、「6.3原子力施設およびインフラストラクチャー」、「6.4作業環境」については、以下のとおり明確にし、提供する。

6. 2 人的資源

6. 2. 1 一般

原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員は、適切な教育、訓練、技能および経験を判断の根拠として力量を有する。

6. 2. 2 力量、教育・訓練および認識

組織は、社内規定を定め、次の事項を実施する。

- a) 管理責任者を含め、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。
- b) 該当する場合には(必要な力量が不足している場合には)、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、または他の処置をとる。
- c) 教育・訓練または他の処置の有効性を評価する。

- d) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味および重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- e) 教育、訓練、技能および経験について該当する記録を維持する(4.2.4参照)。

⑨-4

6. 3 原子力施設

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子力施設を明確にし、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャー(原子力施設を除く)を明確にし、維持する。

6. 4 作業環境

組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。

(以下、省略)

文書番号	QA-H	改42
種別	基準(乙)-原子力	
制定	平成14. 2. 8	
実施	平成14. 4. 1	
最終改正	令和元. 8. 23	
実施	令和元. 9. 1	
公布者	原子力本部長	

原子力発電所品質保証基準

(抜 粋)

四国電力株式会社
原子力本部

6. 資源の運用管理

6.1 資源の提供

原子力本部長は、原子力事業計画において、原子力安全のために必要な資源を明確にし、社長の承認を受ける。また、原子力事業計画に基づき、発電所長および各部所長は年度業務計画を策定し、社長より提供された資源の範囲内で、当該年度の具体的な保安活動を計画する。

原子力安全のために必要な資源のうち「人的資源」、「原子力施設およびインフラストラクチャー」、「作業環境」については

- a) 品質マネジメントシステムの実施、維持およびその有効性の継続的な改善
- b) 発電所の安全・安定運転の継続

に必要な資源を「6.2 人的資源」、「6.3 原子力施設およびインフラストラクチャー」および「6.4 作業環境」において明確にし、社長より提供された資源の範囲内で、提供する。

また、原子力本部長は、必要の都度、資源の提供について社長に具申する。

6.2 人的資源

⑨-5

6.2.1 一般

原子力本部長、発電所長および各部所長ならびに担当GL等は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員には、適切な教育、訓練、技能および経験を判断の根拠として、力量(6.2.2 参照)を有するようにする。

6.2.2 力量、教育・訓練および認識

- (1) 原子力本部長は、発電所および各部所の担当GL等の力量を、「部下を統率して管理運営を行う能力を有するとともに、関連業務の十分な経験を有する者」とする。また、主任技術者（原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、廃止措置主任者）に従事する要員の力量を「5.5.1 責任および権限」に定める。
- (2) 発電所長および各部所長は、原子力安全の達成に影響がある以下の業務に従事する要員の力量を要領、標準、内規に定める。なお、廃止措置管理に関する業務は、以下の業務のうち必要な力量を有する者が実施する。
 - ・ 運転管理(炉心管理および化学管理を含む。)に関する業務
 - ・ 燃料管理に関する業務
 - ・ 放射線管理に関する業務
 - ・ 放射性廃棄物管理に関する業務
 - ・ 保守管理に関する業務
 - ・ 検査および試験管理に関する業務
 - ・ 原子炉施設の定期的な評価に関する業務
 - ・ 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価に関する業務
 - ・ 新知見情報等の収集及び分析・評価に関する業務
 - ・ 運転・保守訓練に関する業務
 - ・ 運転責任者合否判定等に関する業務
 - ・ 放射線取扱主任者、運転責任者
 なお、各業務には関連する設計・調達業務を含む。
- (3) 発電所長および各部所長はこれらの要員について、必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるよう要領、標準、内規に従い、教育・訓練または他の処置について担当GL等に年度業務計画等により計画させ、実施させる。また、原子力保安研修所長は、発電所および各部所の年度業務計画等により計画した原子力保安研修所における教育・訓練を集約し、必修訓練、運転訓練に係る内規に従い教育・訓練を実施するとともに、国内外トラブル情報等から得られた知見を訓練活用情報検討会にて検討し、教育・訓練へ反映させる。
- (4) 発電所長および各部所長は、年度業務計画等による教育・訓練または他の処置の有効性を業務の実施状況により確認する。
- (5) 発電所長および各部所長は、別紙-2に示す組織の要員のうち、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に対し、原子力安全の重要性および自身の活動と原子力安全との関連性、品質目標の達成の重要性を理解させるため、年度業務計画が策定された後速やかに、担当GL等に品質

目標等の周知を実施させる。
(6) 発電所長および各部所長は、これらの要員の教育・訓練の実績、資格、技能および経験に関する上記(2)および(3)にて作成する記録を「4.2.4 記録の管理」に従い担当GL等に管理させる。

⑨-5

文書番号	QA-I-M-3	改40
種 別	内 規	
制 定	昭和60年 6月 1日	
実 施	昭和60年 6月 1日	
最終改正	2019年 6月27日	
実 施	2019年 7月 1日	
公 布 者	所 長	

伊 方 発 電 所 教 育 訓 練 内 規

(抜 粋)

四 国 電 力 株 式 会 社
 原 子 力 本 部
 伊 方 発 電 所

1. 総 則

1. 1 目 的

この内規は、伊方発電所（以下「発電所」という）の所員の保安教育および業務教育訓練等に関する具体的事項を定め、所員の計画的かつ効果的な育成を図ることを目的とする。また、協力会社従業員の保安教育に関する具体的事項についても定め、協力会社が従業員の計画的かつ効果的な育成を図っていることを確認することを目的とする。

1. 2 適 用 範 囲

この内規は、発電所の運営管理に必要な知識、技術および技能の習得とその維持向上を図るために実施する、所員の保安教育、業務教育訓練および協力会社従業員の保安教育について適用する。

（保安規定第130条、第131条、第330条、第331条に定める条文に係る業務を含む。）

1. 3 定 義

- (1) 保安教育とは、原子炉施設保安規定第130条、第131条、第330条、第331条および保安規程〔電気事業用電気工作物（原子力発電工作物）〕第11条に定める保安教育をいう。
- (2) 緊急時対応教育訓練とは、保安規定第17条の5、第17条の6、第17条の8および第217条の3に定める「重大事故等および大規模損壊」対応に係る教育訓練をいう。
- (3) 緊急作業特別教育とは、保安規定第121条の2および第321条の2に定める緊急作業に従事するための要員に選定するために必要な教育訓練をいう。
- (4) 実務訓練教育とは、運転操作、分解点検に関する教育訓練を、実機相当の機器を使用して行う教育訓練をいう。
- (5) 業務教育訓練とは、実務訓練教育、保安教育および緊急時対応教育訓練等を含む、原子力発電所の運営管理に必要な知識、技術、技能の維持、強化を図る教育訓練をいう。
- (6) OJTとは、上長が職場内で日常の業務活動を通じて行う日常教育、業務改善諸活動をいう。
- (7) 現業技術教育とは、業務教育訓練、OJTおよび自己啓発に該当する教育訓練をいう。
- (8) 全社教育とは、階層毎に求められる能力の育成および自立的な能力開発を行う教育をいい、総合研修所等が教育を主催する。
- (9) 関係主任技術者とは、発電用原子炉主任技術者（以下「原子炉主任技術者」という）、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者をいう。

2. 基本方針

- (1) 現業技術教育については、高度化、専門化する現場業務を効率的に推進でき、安定的な電力の供給に努めていくため、下記の能力育成を図る教育訓練を推進する。
 - ・設備工事、修繕工事などの設計・工事計画能力
 - ・設備の自動化、高度化に適応できる運転操作および保全技術力
 - ・工事を円滑、適正に実施する施工管理能力
 - ・自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上
- (2) 全社教育については、環境変化に適切に対応、挑戦できるよう、業務革新能力、職場風土刷新能力およびリーダーシップ能力等の強化に関する教育訓練を推進する。

3. 体制

- (1) 所員の教育訓練に関する組織は第 1 図のとおりとする。
- (2) 各職位の職務は次のとおりとする。
- a. 所長は、教育訓練を統括する。
 - b. 各主任技術者および廃止措置主任者は、保安教育の教育訓練計画等の確認等、教育訓練に関して本内規に定める業務を行う。
 - c. 人材育成課長は、次の業務を行う。
 - (a) この内規の制定、改廃に関する業務
 - (b) 教育訓練に関する基本方針の立案
 - (c) 教育訓練の全般管理
 - (d) 教育訓練に関する指導、助言
 - (e) 資格取得の奨励、有資格者の育成および確保
 - (f) 教育訓練に関する原子力部、原子燃料部、原子力保安研修所、総合研修所およびその他関係箇所との連絡・調整
 - (g) 新入・転入社員集合教育の計画、実施および評価
 - (h) その他、教育訓練に関し必要な事項
 - d. 下記課長は、次の教育訓練の実施および評価を行う。
 - (a) 安全技術課長
 - ・原子力防災
 - ・緊急作業特別教育
 - ・保安教育
 - (b) 放射線・化学管理課長
 - ・放射線防護
 - ・重大事故等および大規模損壊対応
 - ・環境教育
 - ・保安教育
 - (c) 防災課長
 - ・労働安全
 - ・車両安全
 - ・重大事故等および大規模損壊対応
 - ・火災、内部溢水および自然災害対応
 - ・保安教育
 - (d) 訓練計画課長
 - ・重大事故等および大規模損壊対応
 - ・保安教育
 - (e) 施設防護課長
 - ・核物質防護
 - (f) 総務課長
 - ・原子力防災（緊急被ばく医療他）
 - ・労働衛生
 - (g) 発電課長または当直長
 - ・重大事故等および大規模損壊対応
 - ・保安教育
 - ・高圧ガス保安教育

⑨-6

- (h) 品質保証課長
 - ・品質保証
- (i) 保安管理課長
 - ・保安教育
- (j) 定検検査課長
 - ・定期事業者検査等
- (k) 保修統括課長
 - ・保安教育（保守管理、電気工作物の工事、維持および運用）
- (l) 設備改良工事課長
 - ・溶接事業者検査
- (m) 廃止措置課長
 - ・保安教育

e. 各課長は課員の教育訓練計画、実施および評価を実施する。

f. 第3表に示す課長は、技術技能認定制度等を定める内規に基づき、所員の技術技能等を認定する。

4. 教育体系

教育訓練基本体系および管理体系は、第2図、第3図に示すとおりとする。

5. 実施方針および達成基準

各課長は、年度業務計画において、教育訓練の実施方針および達成基準を定める。

なお、達成基準の策定にあたっては、総合研修所長の定める「能力段階別知識・技術習得標準」、原子力保安研修所長の定める「原子力部門教育訓練標準」、および土木建築部長の定める「土木建築部門業務訓練標準」を参考とする。

6. 年度計画

- (1) 各課長は、教育訓練の実施方針等に基づき「保安教育実施計画」および緊急時対応教育訓練を除く「業務教育訓練実施計画」（以下「その他業務教育訓練実施計画」という）を作成する。
- (2) その他業務教育訓練実施計画のうち、緊急作業特別教育の計画策定については「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」に定める。
- (3) 重大事故等および大規模損壊対応に係る緊急時対応教育訓練の計画策定については、「緊急時対応内規」または「運転総括内規」に定める。
- (4) 人材育成課長は、「所員への保安教育実施計画」について取りまとめ、伊方発電所安全運営委員会、原子炉主任技術者および廃止措置主任者の確認を得た上で所長の承認を受ける。
- (5) 人材育成課長は、協力会社従業員への「保安教育実施計画」について取りまとめ、原子炉主任技術者および廃止措置主任者の確認を得た上で所長の承認を受ける。
- (6) 人材育成課長は、「その他業務教育訓練実施計画」について取りまとめ、所長の承認を得る。

7. 実施

- (1) 各課長は、承認を受けた計画に基づき、保安教育、業務教育訓練等を実施する。
教育訓練を実施する場合、第1表に定める職位の決定を受ける。
- (2) 保安教育の具体的な実施要領については、「保安教育実施細則」に定める。
- (3) 緊急作業特別教育の具体的な実施要領については、「伊方発電所防災計画（原子力防災編）」に定める。
- (4) 緊急時対応教育訓練の具体的実施要領および評価については、「緊急時対応内規」または「運転総括内規」に定める。
- (5) 教育計画の変更が必要な場合は、計画策定時と同様の手続きを実施する。

8. 不適合管理および是正処置

各課長は、「不適合管理内規」に定める不適合を認めた場合には、「不適合管理内規」に従い、識別、原因の除去等の不適合管理を行うとともに、是正が必要な場合には処置を講じる。

9. 予防処置

各課長は、予防処置検討会等において教育訓練に係わる水平展開が必要な場合には、「予防処置管理内規」に従い、教育訓練の見直しや追加等の予防処置を講じる。

10. 実績および評価の集約

- (1) 各課長は、保安教育、本内規および関連する内規類に基づく教育の都度、理解度確認を行う。
- (2) 各課長は、年1回それぞれ主管とする内規に基づく教育（緊急時対応教育訓練および緊急作業特別教育を除く）を第2表により総合的に評価し、次年度の教育訓練計画等に反映した後、評価結果および次年度への反映事項を実績と併せて人材育成課長へ報告する。
- (3) 各課長は、「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」に基づき緊急作業特別教育について評価した結果を人材育成課長へ報告する。
- (4) 人材育成課長は、各課からの報告を取りまとめ、年1回教育訓練に起因する不適合の内容
 - ・程度により有効性を評価し、次年度の教育訓練計画等に反映する。

11. 報告

人材育成課長は、保安教育の評価結果について総括し、原子炉主任技術者、廃止措置主任者および所長に報告する。また、その他業務教育訓練の評価結果について総括するとともに、所長に報告する。

12. 記録および保存

人材育成課長は、第4表に定める教育訓練に関する文書、記録類を「文書・品質記録管理内規」に従って管理する。

以 上

原子力部、原子燃料部及び伊方発電所の教育訓練実績（平成29年度）

1. 共通項目

	研修名	受講者数※
保守訓練（共通／導入）	新入社員教育訓練（原子力）コース 新入社員教育訓練（関係会社）コース	12（3）
保守訓練（総括／指導）	ヒューマンファクター [管理者] コース	0（10）
保守訓練（共通／基礎）	品質保証コース 腐食・防食コース 運転員のための保守訓練コース 等	46（22）
保守訓練（共通／習熟）	定検工程担当者訓練コース ヒューマンファクター [一般] コース ヒューマンエラー分析コース 根本原因分析（RCA） 等	40（73）

⑨-7

2. 機械，電気，計装，燃料関係

	研修名	受講者数※
保守訓練（機械／基礎）	機械基礎コース 弁保守点検コース ポンプ保守点検コース 等	34（22）
保守訓練（電気／基礎）	電気基礎コース 電気配線コース 一般電動機保守点検コース 等	18（12）
保守訓練（計装／基礎）	計装基礎コース 自動制御保守点検コース デジタル制御装置保守点検コース 等	23（18）
保守訓練（機械／習熟）	燃料取扱コース 一次冷却材ポンプ保守点検コース 等	10（8）
保守訓練（電気／習熟）	計装用電源装置保守点検コース 保護継電器（デジタル）保守点検コース 等	11（2）
保守訓練（計装／習熟）	炉外核計装保守点検コース 炉内核計装保守点検 MELTAC-Nplus 安全保護計装盤点検コース 等	12（12）
保守訓練（燃料／基礎）	燃料・炉心基礎コース	1（2）
重大事故等発生時における 現場作業を想定した訓練	主蒸気逃がし弁手動開閉操作訓練（運転員） しゃ断器の取扱い操作訓練（運転員）	

※：（）内は関係会社社員の受講者数を示す。

3. 運転関係 (シミュレータ訓練)

研修名		受講者数
初級コース	導入Ⅰコース 導入Ⅱコース 基礎Ⅰコース 基礎Ⅱコース	176
中級コース	専門コース	32
上級コース	上級コース 管理者コース	48
チームコース	直員連携コース	303
特別コース	系統管理班コース 技術系発電部コース 運責対応訓練 認定試験準備 起動・停止 1日(2日) その他, 特別訓練	132
中央制御室主体の操作に係る訓練コース	重要事故シーケンス事象等の中央制御室主体の操作に係る訓練	183

⑨-7

4. 運転関係 (運転安全教育)

研修名		受講者数
初級コース	ヒューマンファクター初級 プラント特性 炉物理Ⅰ	23
中級コース	ヒューマンファクター分析 ヒューマンファクター中級 熱水力学 炉物理Ⅱ	15
上級コース	ヒューマンファクター上級	4

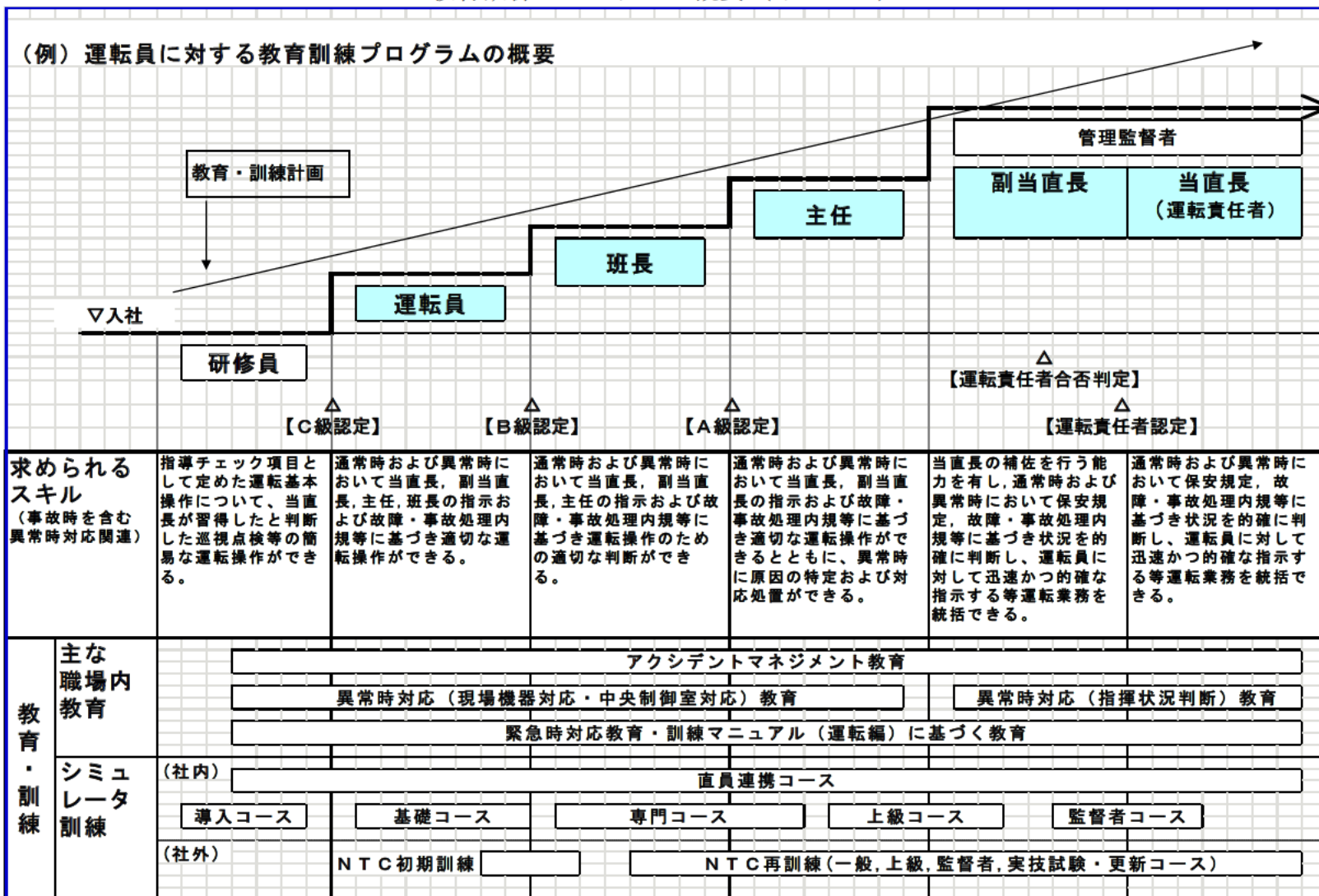
伊方発電所 保安教育実績 抜粋（平成 29 年度）

1. 原子炉施設保安規定等に関する教育

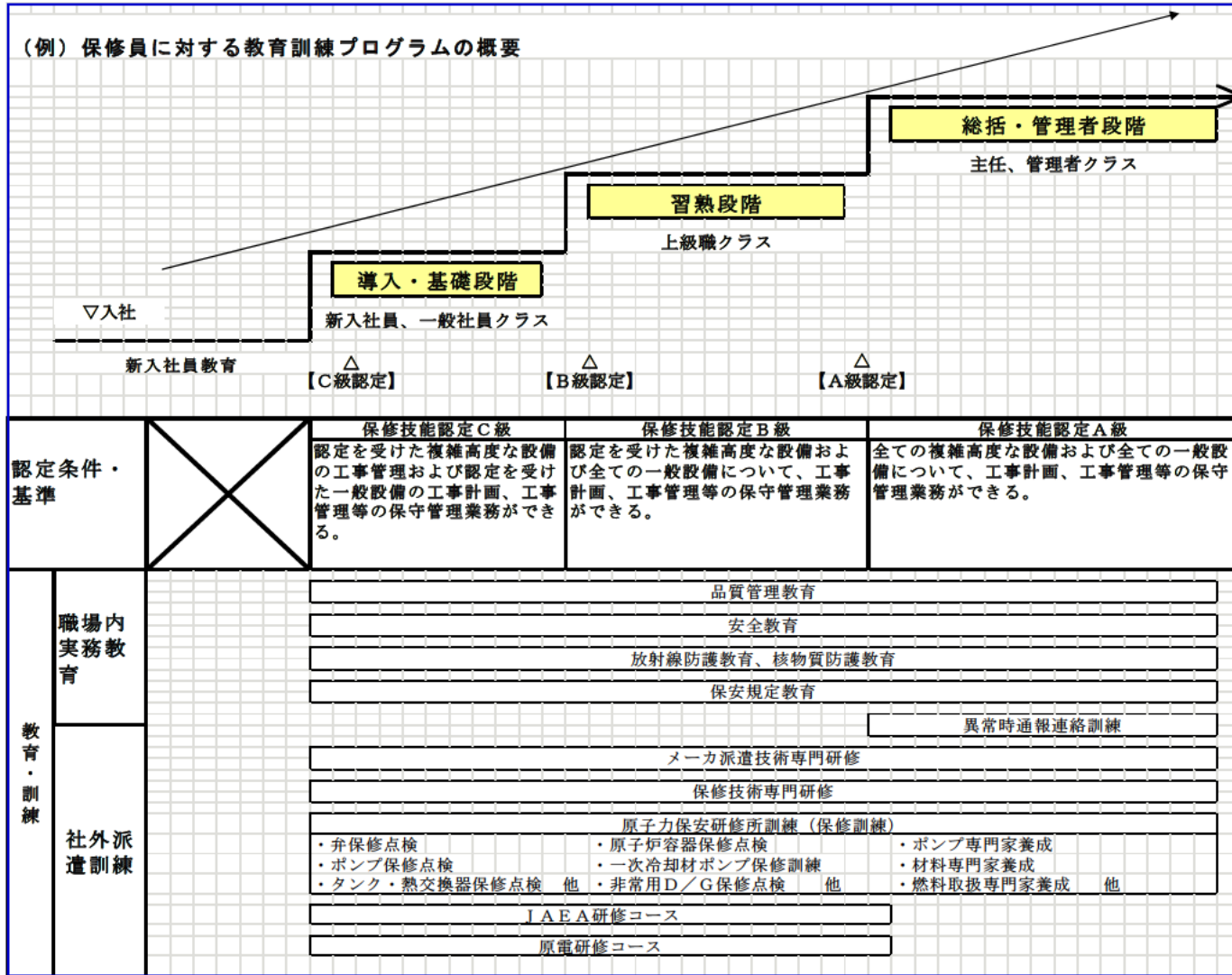
	教育訓練名	内 容	対 象 者	実施時期		主 催 者	
社 内 教 育	保安規定教育 (入所時に実施する教育)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉等規制法に関連する法令の概要、ならびに関係法令および保安規定の遵守に関すること 原子炉のしくみ 原子炉容器等主要機器の構造に関することおよび原子炉冷却系統等主要系統の機能・性能に関すること 原子炉施設の廃止措置に関すること 非常時の場合に講ずべき処置の概要 	新入、 転入者	5,8月	15名	伊方発電所	
			”	5,8月	14名	”	
			”	5,8月	14名	”	
				所 員	7~10,3月	396名	”
				新入、 転入者	5,8月	15名	”
		保安規定教育 (原子炉施設保安規定)	<ul style="list-style-type: none"> 総則、品質保証、保安管理体制および評価、保安教育、記録および報告に関すること、ならびに関係法令および保安規定の遵守に関すること 	所 員	4~3月	142名	”
		保安規定教育 (運転管理)	<ul style="list-style-type: none"> 臨界管理に関すること 運転上の留意事項に関すること、通則に関すること 運転上の制限に関すること 異常時の措置に関すること 	所 員	8,3月	45名	”
			<ul style="list-style-type: none"> 原子炉物理・臨界管理に関すること 巡視点検に関すること 定例検査操作に関すること 	運転員	4~3月	97名	”
		保安規定教育 (保守管理)	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な検査に関すること 保守・改造に関すること 	技術系所員 と運転員	8,3月	42名	”
		保安規定教育 (放射線管理)	<ul style="list-style-type: none"> 放射線測定器の取扱い 管理区域への出入り管理等、区域管理に関すること 線量限度等、被ばく管理に関すること 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関すること 管理区域外への移動等物品移動の管理に関すること 協力会社の放射線防護に関すること 	放射線業務 従事者	8,3月	60名	”
		保安規定教育 (放射性廃棄物管理)	<ul style="list-style-type: none"> 放射性固体・液体・気体廃棄物の管理に関すること 	技術系所員 と運転員	8,3月	50名	”
		保安規定教育 (燃料管理)	<ul style="list-style-type: none"> 燃料 (ウラン・MOX) 管理における臨界管理 燃料 (ウラン・MOX) の検査、取替、運搬および貯蔵に関すること 	技術系所員 運転員	8,3月 4~3月	48名 90名	” ”
		非常の場合に講ずべき処置に関すること	<ul style="list-style-type: none"> 緊急事態応急対策等、原子力防災対策活動に関すること(アキシデントマネジメントA教育を含む) 重大事故等および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に関すること 火災、内部溢水およびその他自然災害発生時に関する知識(注) 	所 員	10~3月	393名	”
			所 員	4~3月	391名	”	
			所 員	7~3月	390名	”	

(注) 委託企業等の職員も参加する。

教育訓練プログラムの概要 (イメージ)



教育訓練プログラムの概要 (イメージ)



伊方発電所における各年度の社外教育訓練受講実績

教育名	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
原子力発電訓練センター教育 (初期訓練コース)	11	15	9	8	17
原子力発電訓練センター教育 (再訓練一般コース)	3	0	0	0	0
原子力発電訓練センター教育 (再訓練上級コース)	9	0	0	0	0
原子力発電訓練センター教育 (再訓練実技試験コース)	6	3	9	6	6
原子力発電訓練センター教育 (再訓練監督者Ⅲコース)	24	15	27	21	18
原子力発電訓練センター教育 (再訓練監督者Ⅳコース)	3	27	17	12	21
電気必修訓練	7	17	8	10	0
保守関係メーカー派遣教育	0	1	2	3	3
保守関係セミナー等	0	0	0	0	0
日本原子力発電株式会社 (基礎研修コース)	1	0	0	0	1
日本原子力研究開発機構 (原子炉研修一般過程)	1	0	0	0	0
東京大学大学院工学系研究科原子 力専攻派遣	1	1	1	1	1
放射線取扱主任技術者定期講習	1	0	0	1	0

⑨-10

伊方発電所における重大事故等対応に関する訓練実績

訓練の種類	対象	訓練内容	平成 27 年度実績 (日/回数)	平成 28 年度実績 (日/回数)	平成 29 年度実績 (日/回数)	備考
電源応急復旧に関する訓練	電源確保班	<ul style="list-style-type: none"> ・ 300kVA 電源車を所定の位置に移動, 配置 ・ ケーブルの敷設および対象設備への接続 ・ 空冷式非常用発電装置等による給電操作 ・ 配電線からの給電操作 ・ 災害対策本部との連携 ・ 模擬の中継端子盤, 遮断器盤への接続 ※ 	89 日 / 89 回	30 日 / 30 回	35 日 / 35 回	
蒸気発生器給水維持, 使用済燃料ピット冷却水補給に関する訓練	水源確保班	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火設備を使用したタービン動補助給水ポンプ 水源確保 ・ 消火設備を使用した使用済燃料ピットへの冷却水補給 ・ 災害対策本部との連携 	108 日 / 108 回	59 日 / 46 回	68 日 / 54 回	
蒸気発生器への給水に関する訓練	水源確保班	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消防自動車等による蒸気発生器への給水 ・ 災害対策本部との連携 	108 日 / 108 回	59 日 / 46 回	68 日 / 54 回	

訓練の種類	対象	訓練内容	平成 27 年度実績 (日/回数)	平成 28 年度実績 (日/回数)	平成 29 年度実績 (日/回数)	備考
冷却用海水供給に関する訓練	水源確保班 電源確保班	<ul style="list-style-type: none"> 海水取水用水中ポンプ等の設置, 取扱い 海水取水用水中ポンプ等の電源確保要領 災害対策本部との連携 	水源確保班 108 日/108 回 電源確保班 89 日/89 回	水源確保班 59 日/46 回 電源確保班 30 日/30 回	水源確保班 68 日/54 回 電源確保班 35 日/35 回	
燃料補給に関する訓練	燃料補給班	<ul style="list-style-type: none"> 空冷式非常用発電装置, 300kVA 電源車, ディーゼル駆動消火ポンプ, 消防自動車, 可搬型消防ポンプへの燃料補給 外部からの燃料調達 災害対策本部との連携 	22 日/22 回	15 日/12 回	13 日/13 回	
計装設備復旧に関する訓練	計装班	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型計測器の接続要領 空気作動ガンパ・空気作動弁の操作要領 ノーベルホン復旧要領 水位確認, 温度監視要領 災害対策本部との連携 	41 日/41 回	25 日/25 回	26 日/26 回	
配管接続に関する訓練	配管接続班	<ul style="list-style-type: none"> ディスタンスピース等による配管接続訓練 	83 日/83 回	66 日/61 回	54 日/53 回	
がれき撤去に関する訓練	アクセスルート確保班	<ul style="list-style-type: none"> がれき撤去用重機の対応 	29 日/30 回	45 日/49 回	51 日/51 回	
参集訓練	所員	<ul style="list-style-type: none"> 社宅等からの参集訓練 	1 日/1 回	2 日/2 回	1 日/1 回	

重大事故等対応訓練において抽出した課題とその改善活動内容

⑨-12

伊方発電所で実施した重大事故等対応訓練において抽出した課題と、その改善活動内容の例を以下に示す。
 (訓練実施後は、都度訓練を振り返る会議を設け、訓練関係者により、課題の抽出と改善活動について話し合っている。)

訓練において抽出した課題例	改善活動内容
中型ポンプ車のアウトリガー使用時に、水準器が片方にしか取付けられていないため、確認に手間がかかる。	アウトリガーの両サイドに水準器を設置する。
空冷式非常用発電装置の燃料油面確認時、ステージ台に手摺りが無いため、少し不安定な姿勢になることがあった。	ステージ台上に専用の手摺りを設置する。
電源盤の変圧器が、操作する NFB の近傍に設置されており、NFB 操作時に感電及び設備損傷の恐れがある。	変圧器周囲をアクリル板等で保護するとともに、注意銘板を貼り付ける。
配管接続用ボルト・ナットは、訓練での摩耗が著しいため、訓練開始前に訓練用の予備を必要数準備した方がよい。また、訓練終了後にボルト・ナットの手入れも必要と思われる。	訓練開始までに新品のボルト・ナットを準備するとともに予備のボルト・ナットを準備しておく。また、訓練終了後に手入れを行う。