

＜令和 2 年 1 月 29 日 追加＞

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する 技術的能力に関する説明書

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・建築設備の保修，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。





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応する。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

（1）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。

(2) 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 年以来，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来，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。

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。

（1）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。

（２）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。

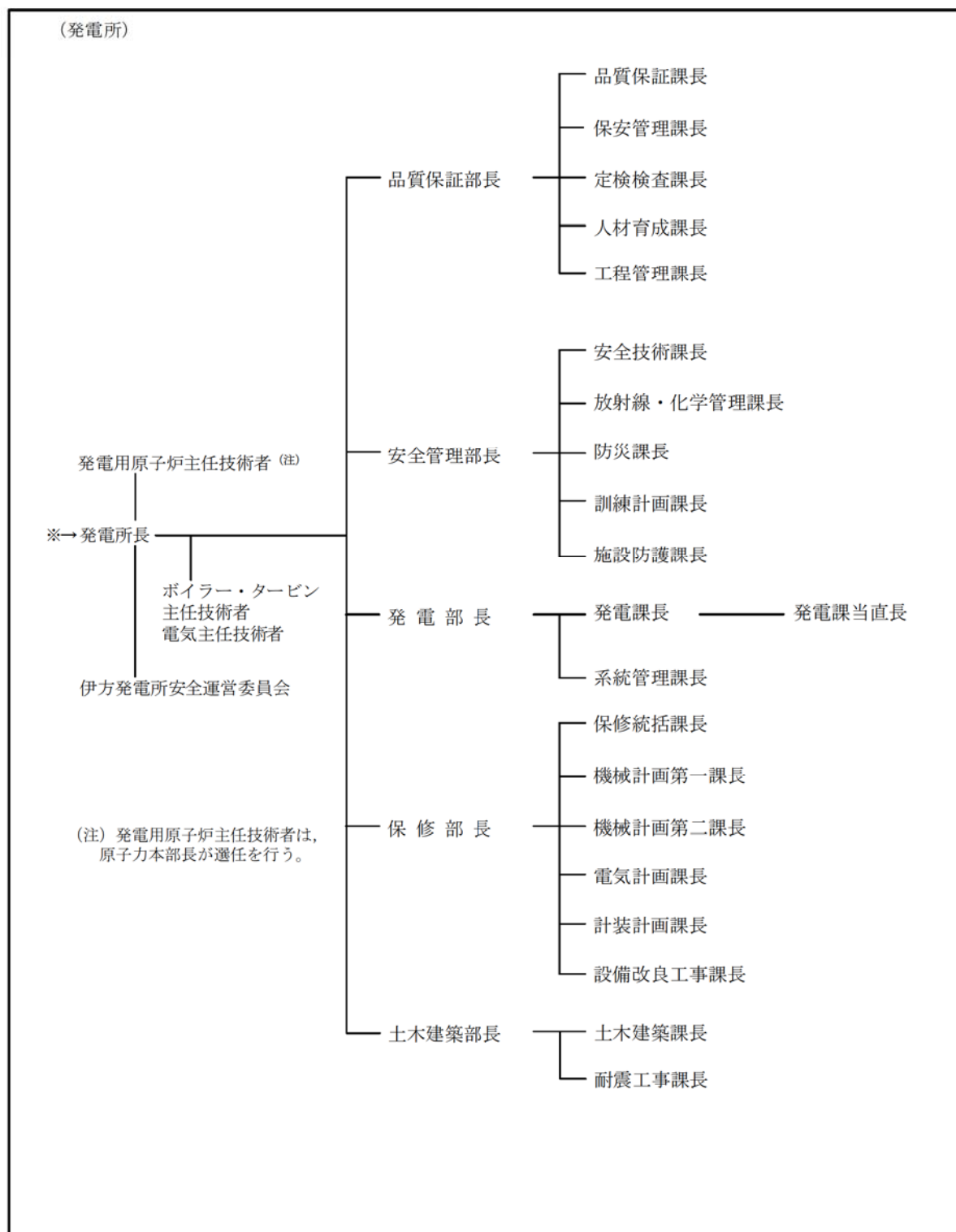
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

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

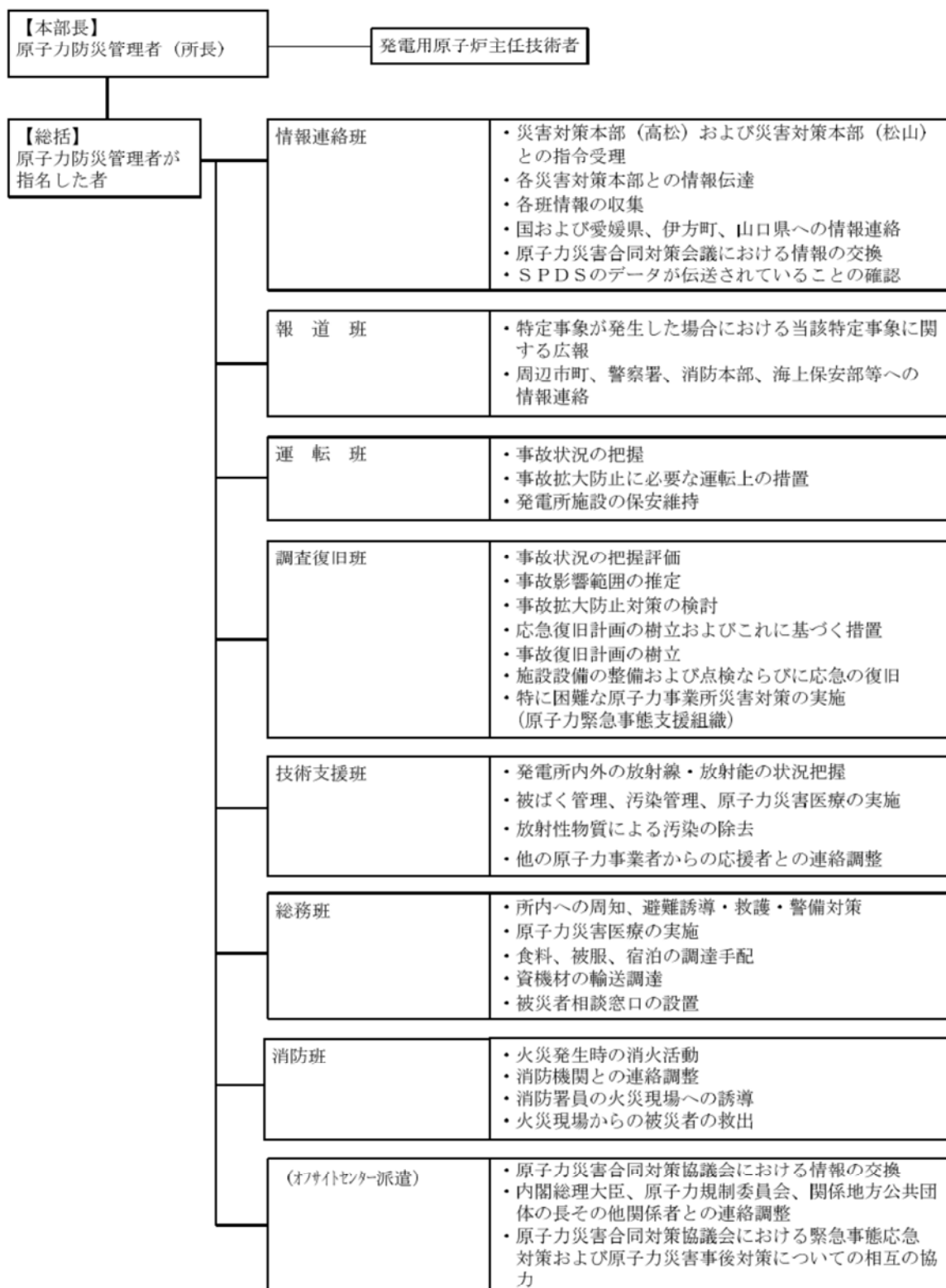
(令和元年 9 月 1 日現在)

	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
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 (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）

＜令和 2 年 9 月 16 日 追加＞

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する 技術的能力に関する説明書

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 2 年 3 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及び土木建築部にて定め，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・建築設備の保修，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。

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

(1) 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2年3月1日現在、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における技術者の人数は424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66名在籍している。

伊方発電所における技術者の人数は310名である。

(2) 有資格者数

令和2年3月1日現在、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	60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	17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2年3月1日現在、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における技術者及び有資格者の人数を第5.1表に示す。

3. 経 験

当社は、昭和31年以来、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来、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、営業運転開始以来、計3基の原子力発電所において、42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。なお、設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を

改正する法律に基づき申請する保安規定施行後の活動については、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」に従い実施する。

(1) 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（審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。

（２）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。

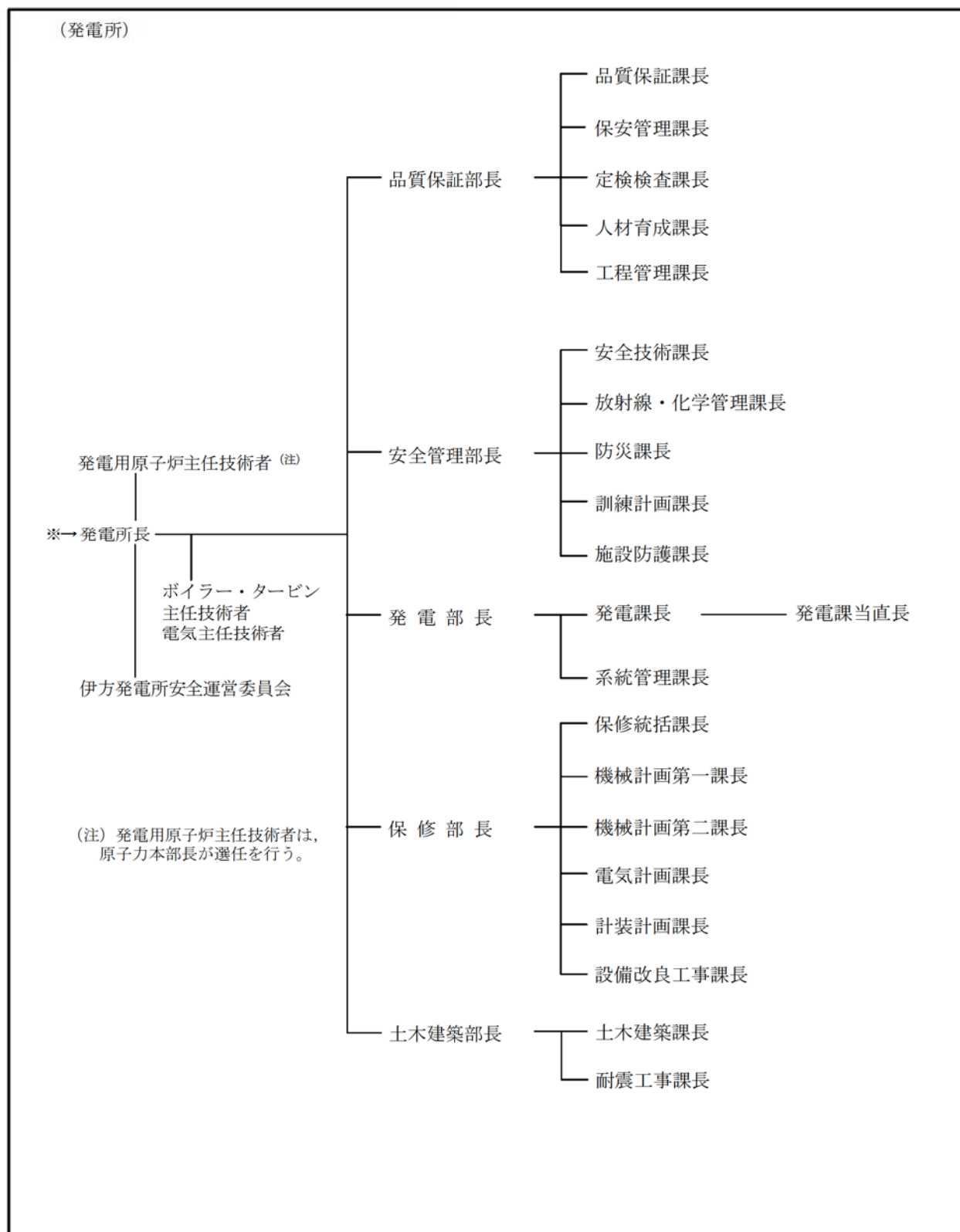
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

第 5.1 表 原子力本部の原子力部及び伊方発電所並びに
土木建築部の技術者及び有資格者の人数

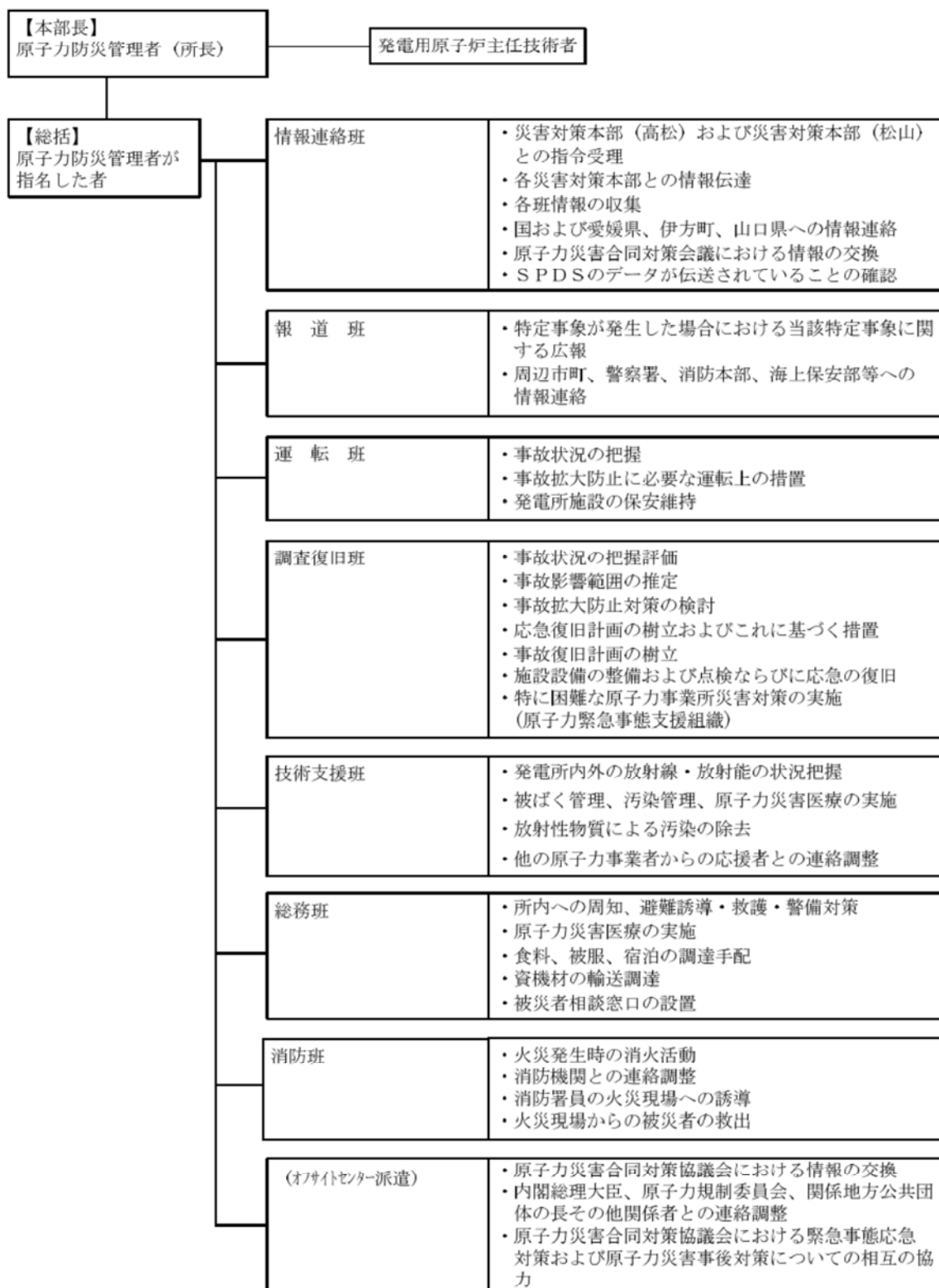
(令和 2 年 3 月 1 日現在)

	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	16	6	26	1	0	2
土木建築部	47	11	0	0	0	0	0
伊方発電所	310	39	11	34	16	4	8

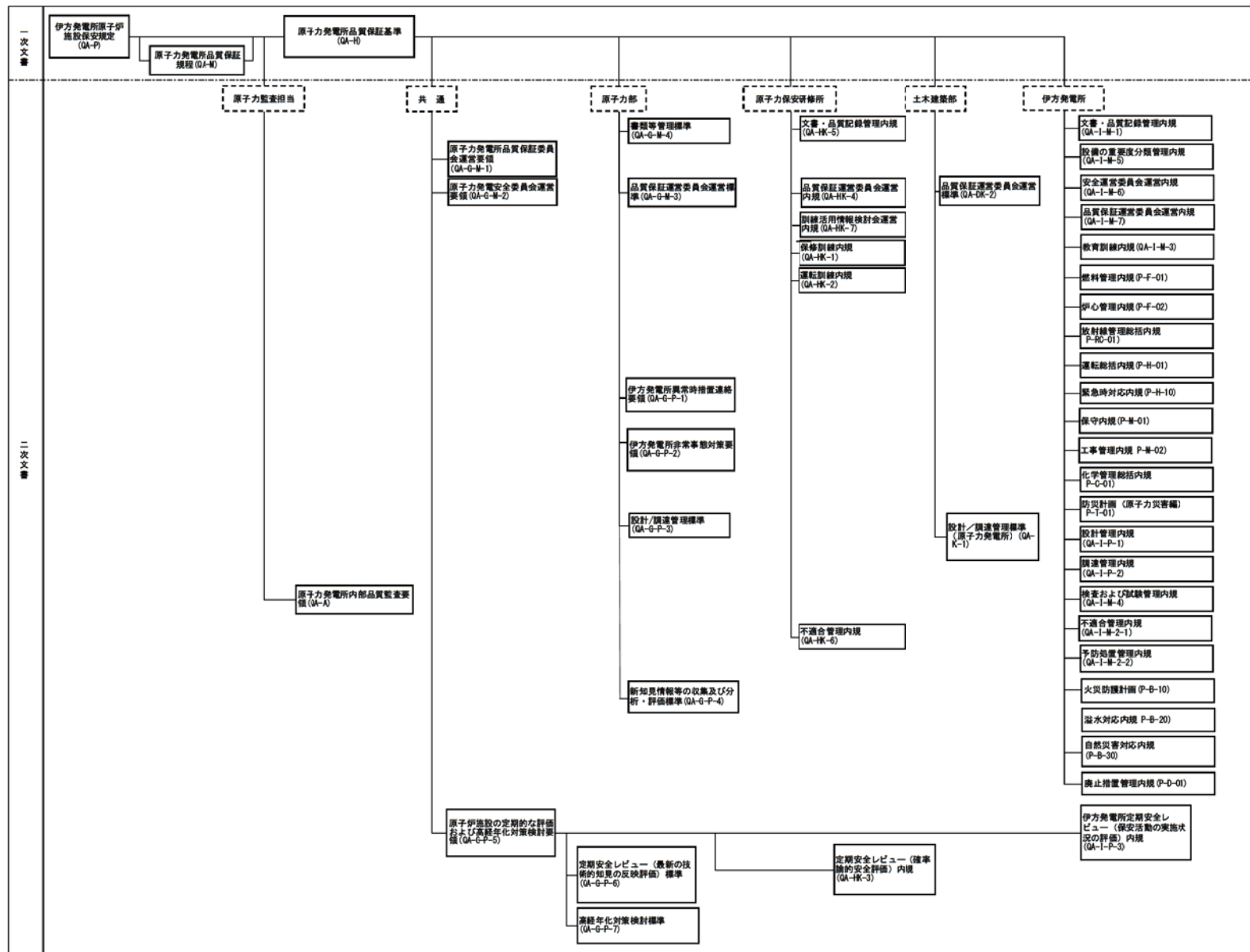
※:特別管理者は、技術者としての経験年数 10 年以上を有している。



第 5.1 図 原子力関係組織 (2/2) (令和 2 年 3 月 1 日現在)



第 5.2 図 原子力防災組織（令和 2 年 3 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 2 年 3 月 1 日現在）

＜令和 5 年 2 月 8 日 追加＞

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する 技術的能力に関する説明書

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 4 年 7 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及び土木建築部にて定め，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。

安全技術課は重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における発電用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，大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び非常時の措置に関する業務を，原子燃料課は炉心の管理及び燃料の管理に関する業務を，放射線・化学管理課は放射性固体・液体・気体廃棄物管理，放射線管理及び化学管理に関する業務並びに有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う体制の整備に関する業務を，発電課は発電用原子炉施設の運転に関する業務を，保修統括課は発電用原子炉施設の保修，改造に関する総括業務，火災（初期消火活動に関する業務を除く。），内部溢水，火山現象（降灰）による影響が発生し，又は発生する恐れがある場合における発電用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及びその他自然災害発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を，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，土木建築保守課は発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の保修，改造に関する業務を，土木建築工事課は発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の工事に関する業務を，総務課は初期消火活動に関する業務を，施設防護課は施設の出入管理に関する業務を第 5.1 図に示す伊方発電所の既存の組織にて実施する。

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

（1）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 4 年 7 月 1 日現在、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における技術者の人数は 416 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 56 名在籍している。

伊方発電所における技術者の人数は 312 名である。

（2）有資格者数

令和4年7月1日現在、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	13 名
第一種放射線取扱主任者	55 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	14 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4年7月1日現在、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における技術者及び有資格者の人数を第5.1表に示す。

3. 経 験

当社は、昭和31年以来、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来、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 号炉及び令和 2 年 10 月に廃止措置計画の認可を受けた伊方発電所 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、営業運転開始以来、計 3 基の原子力発電所において、45 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、令和元年には特定重大事故等対処施設設置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，「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び「同規則の解釈」並びに設置変更許

可申請書本文第十一号「発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」に基づき、健全な安全文化を育成し、及び維持するための活動、関係法令の遵守に係る活動等を含めた保安規定第3条（品質マネジメントシステム計画）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。

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。

（1）品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアル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、品質マニュアルに基づき、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、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質保証活動の体制の実効性を維持することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。

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

品質マネジメントシステム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に用いる情報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実効性を実証するために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、監査部門の品質マネジメントシステム管理責任者として、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に用いる情報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に用いる情報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の実効性をレビューする。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の実効性をレビューする。

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等を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

（２）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マニュアルに従

い、その重要度に応じて実施している。また、製品及び役務（以下「調達物品等」という。）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、調達物品等の重要度に応じた調達管理を行うとともに、調達物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、品質マニュアルに従い、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、調達物品等を調達する場合は、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、原子力の安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施している。また、調達物品等を調達する場合は、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、品質マニュアルを定めた上で、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(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施設管理に関する業務、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，人材育成課長又は安全管理部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。

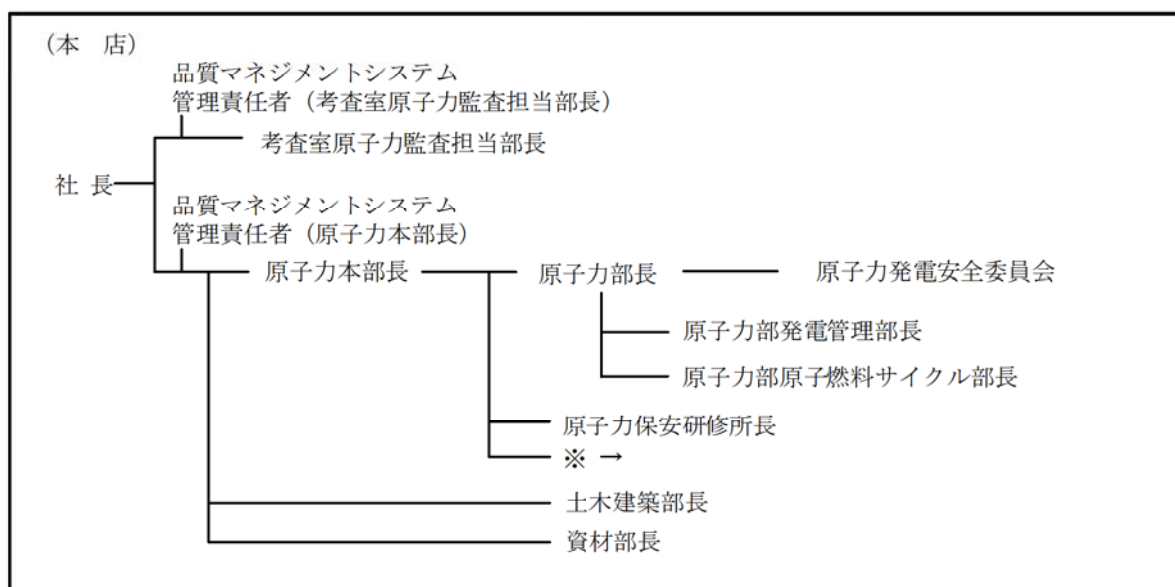
運転責任者は，原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し，原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

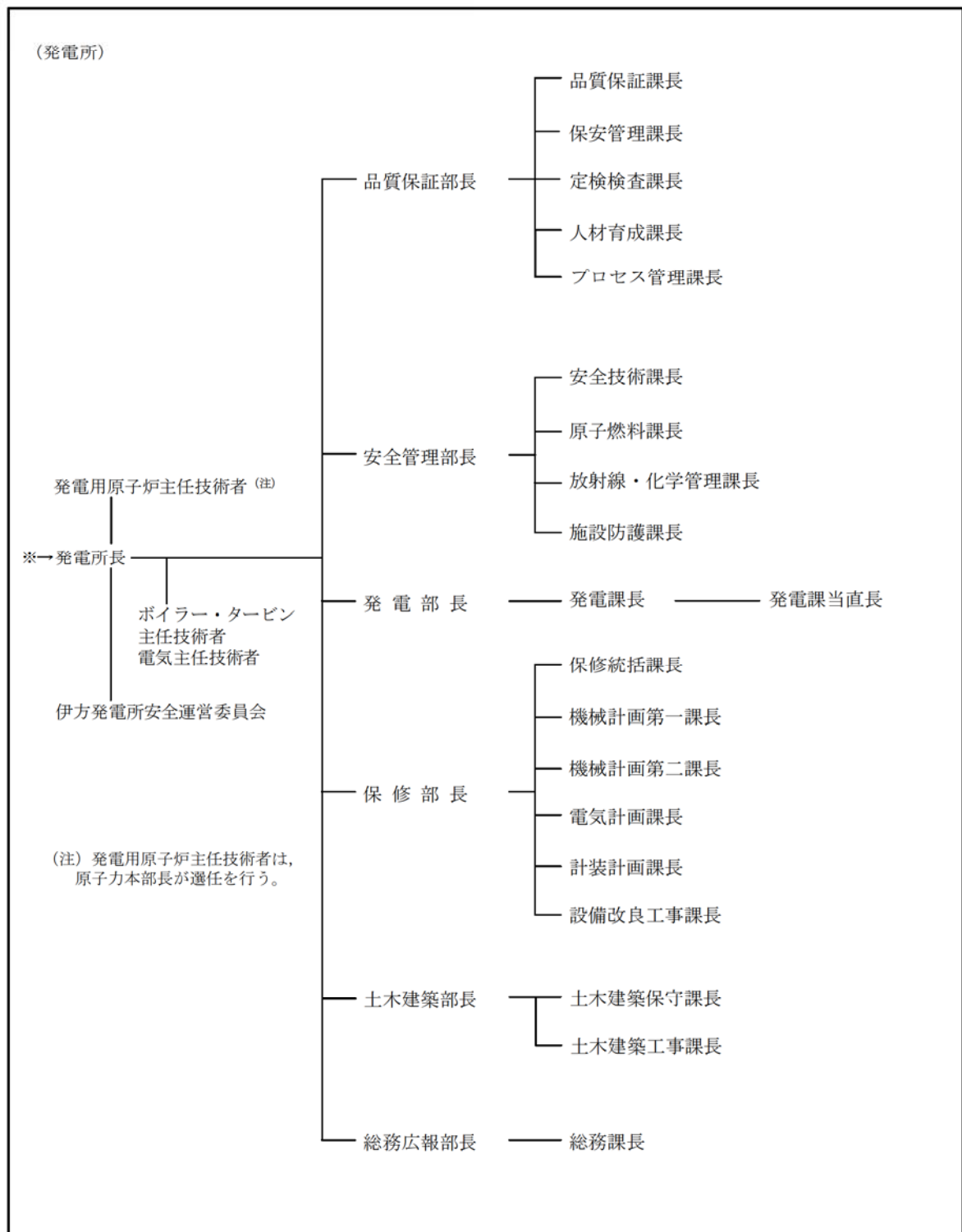
第 5.1 表 原子力本部の原子力部及び伊方発電所並びに
土木建築部の技術者及び有資格者の人数

(令和 4 年 7 月 1 日現在)

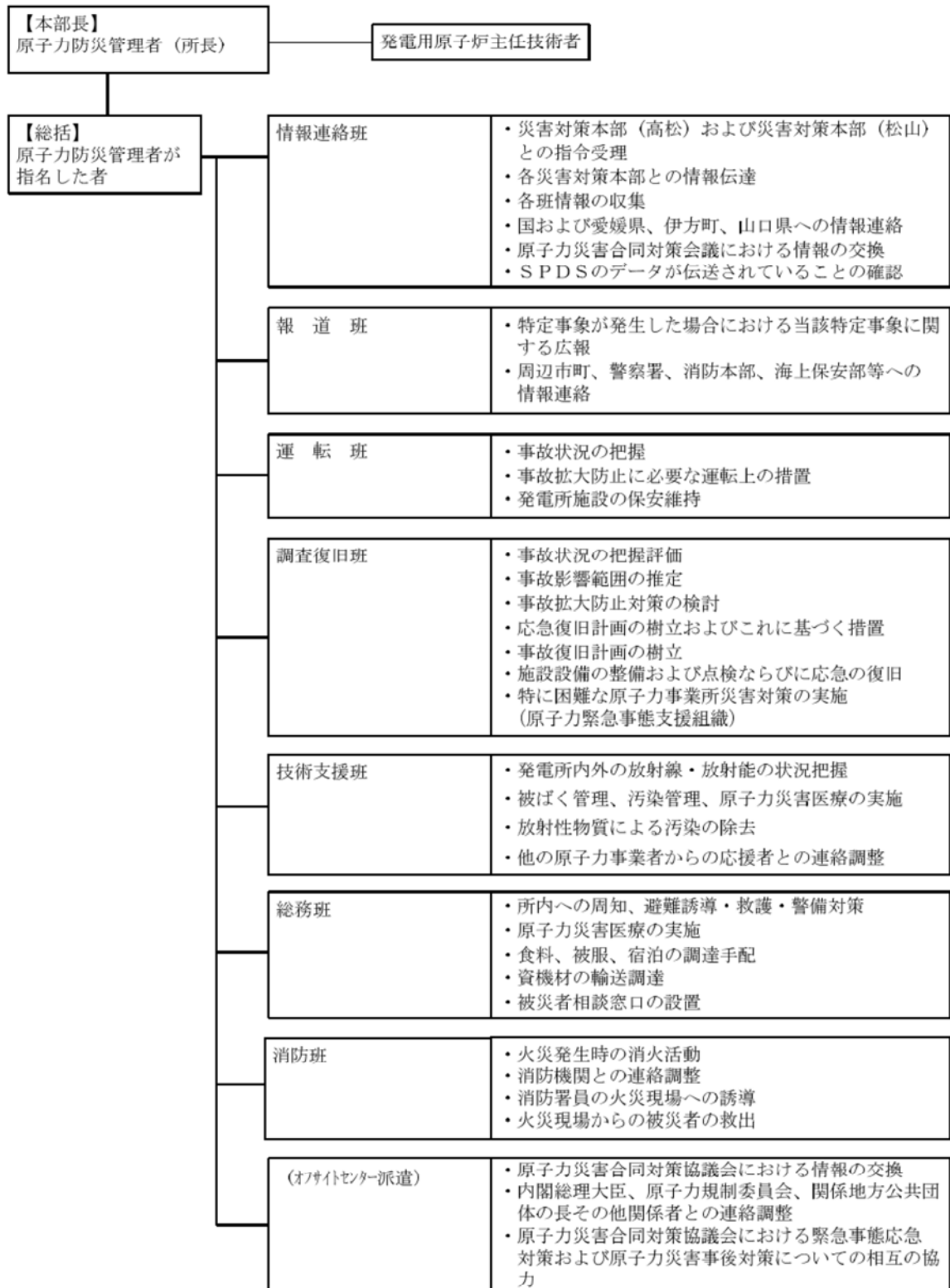
	技術者の総 人数	技術者のうち 特別管理者 の人数※	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任 技術者有資 格者の人数	第一種放射 線取扱主任 者有資格者 の人数	運転責任者 の基準に適 合した者の 人数	第一種ボイ ラー・タービ ン主任技術 者有資格者 の人数	第一種電気主 任技術者有資 格者の人数
原子力部	55	13	5	22	0	0	2
土木建築部	49	9	0	0	0	0	0
伊方発電所	312	34	8	33	14	4	8

※: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。

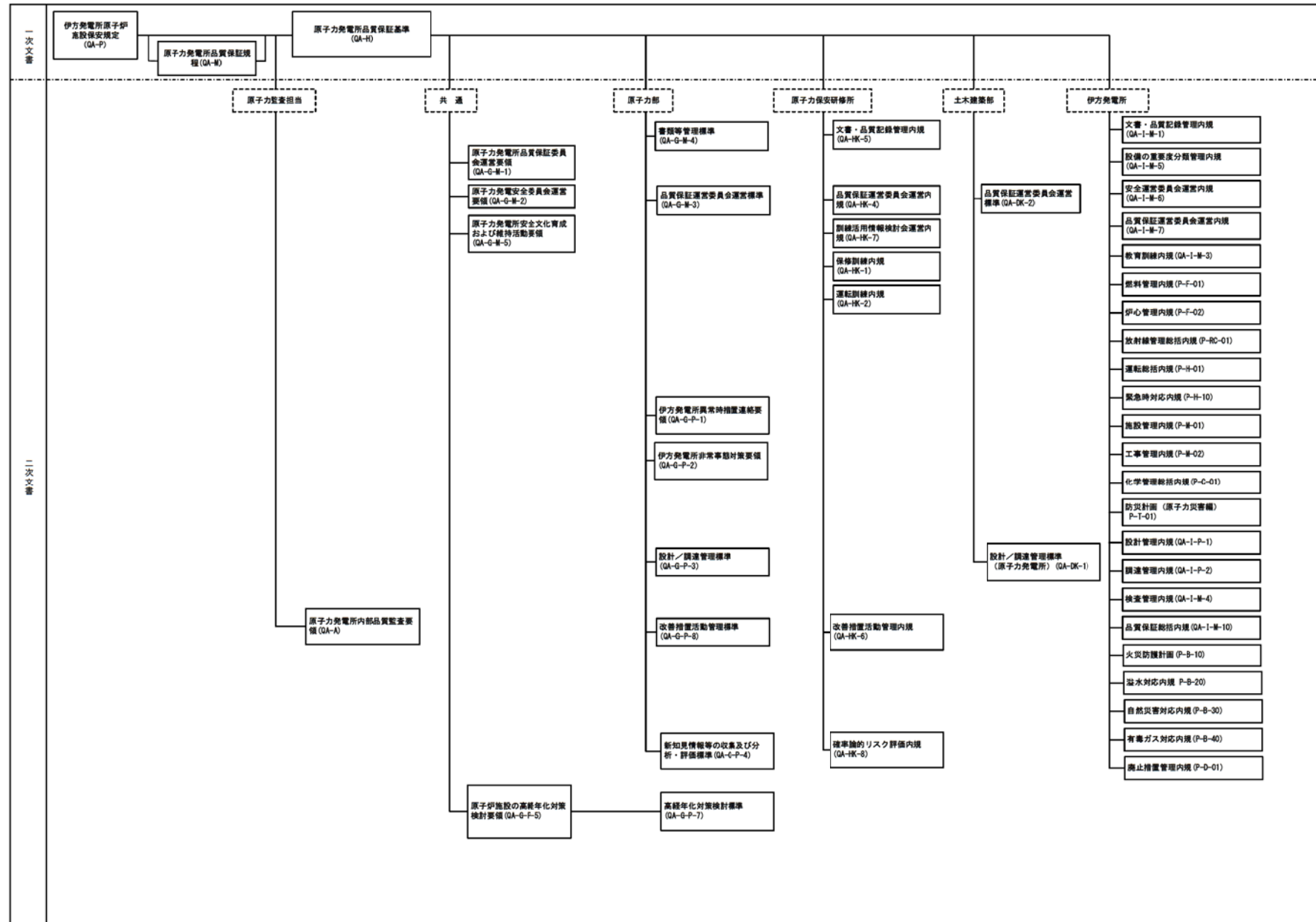




第 5.1 図 原子力関係組織 (2/2) (令和 4 年 7 月 1 日現在)



第 5.2 図 原子力防災組織（令和 4 年 7 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 4 年 7 月 1 日現在）

＜令和 5 年 5 月 24 日 追加＞

添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する 技術的能力に関する説明書

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 4 年 7 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及び土木建築部にて定め，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。

安全技術課は重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故が発生した場合（以下「重大事故等発生時」という。）における発電用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，大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務及び非常時の措置に関する業務を，原子燃料課は炉心の管理及び燃料の管理に関する業務を，放射線・化学管理課は放射性固体・液体・気体廃棄物管理，放射線管理及び化学管理に関する業務並びに有毒ガス発生時における運転員等の防護のための活動を行う体制の整備に関する業務を，発電課は発電用原子炉施設の運転に関する業務を，保修統括課は，発電用原子炉施設の保修，改造に関する総括業務，火災（初期消火活動に関する業務を除く。），内部溢水，火山現象（降灰）による影響が発生し，又は発生する恐れがある場合における発電用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及びその他自然災害発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する業務を，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，土木建築保守課は発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の保修，改造に関する業務を，土木建築工事課は発電用原子炉施設のうち土木・建築設備の工事に関する業務を，総務課は初期消火活動に関する業務を，施設防護課は施設の出入管理に関する業務を第 5.1 図に示す伊方発電所の既存の組織にて実施する。

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

（1）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 4 年 7 月 1 日現在、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における技術者の人数は 416 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 56 名在籍している。

伊方発電所における技術者の人数は 312 名である。

（2）有資格者数

令和4年7月1日現在、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	13 名
第一種放射線取扱主任者	55 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	14 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4年7月1日現在、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における技術者及び有資格者の人数を第5.1表に示す。

3. 経 験

当社は、昭和31年以来、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来、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 号炉及び令和 2 年 10 月に廃止措置計画の認可を受けた伊方発電所 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、営業運転開始以来、計 3 基の原子力発電所において、45 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、令和元年には特定重大事故等対処施設設置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，「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び「同規則の解釈」並びに設置変更許

可申請書本文第十一号「発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」に基づき、健全な安全文化を育成し、及び維持するための活動、関係法令の遵守に係る活動等を含めた保安規定第3条（品質マネジメントシステム計画）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。

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。

（1）品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアル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、品質マニュアルに基づき、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、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質保証活動の体制の実効性を維持することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。

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

品質マネジメントシステム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に用いる情報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実効性を実証するために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、監査部門の品質マネジメントシステム管理責任者として、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に用いる情報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に用いる情報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の実効性をレビューする。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の実効性をレビューする。

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等を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

（２）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マニュアルに従

い、その重要度に応じて実施している。また、製品及び役務（以下「調達物品等」という。）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、調達物品等の重要度に応じた調達管理を行うとともに、調達物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、品質マニュアルに従い、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、調達物品等を調達する場合は、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、原子力の安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施している。また、調達物品等を調達する場合は、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、品質マニュアルを定めた上で、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(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施設管理に関する業務，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，人材育成課長又は安全管理部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。

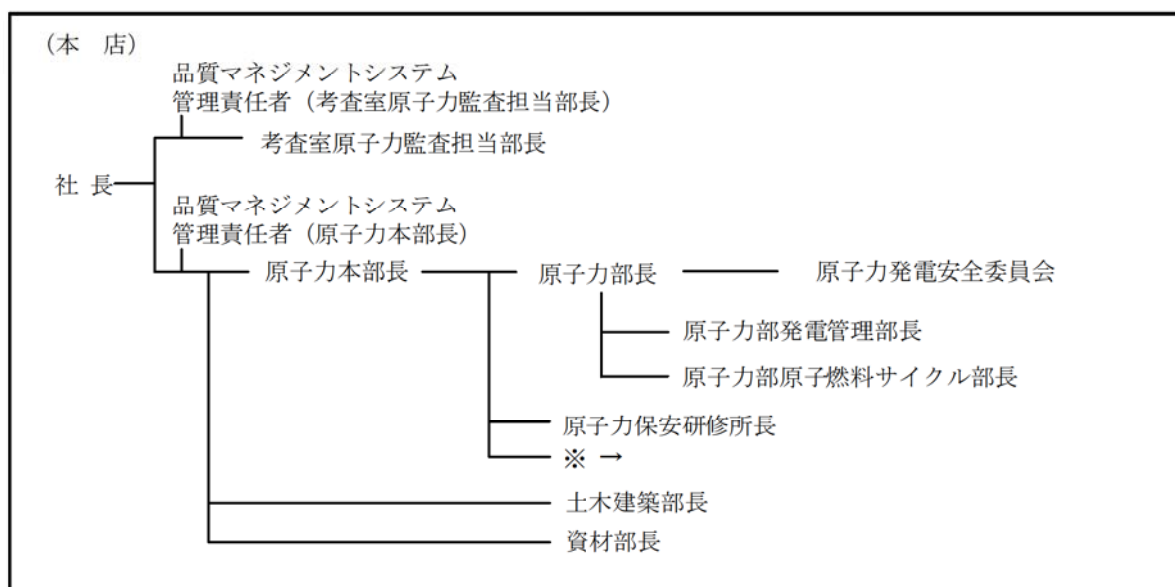
運転責任者は，原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し，原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直長の職位としている。

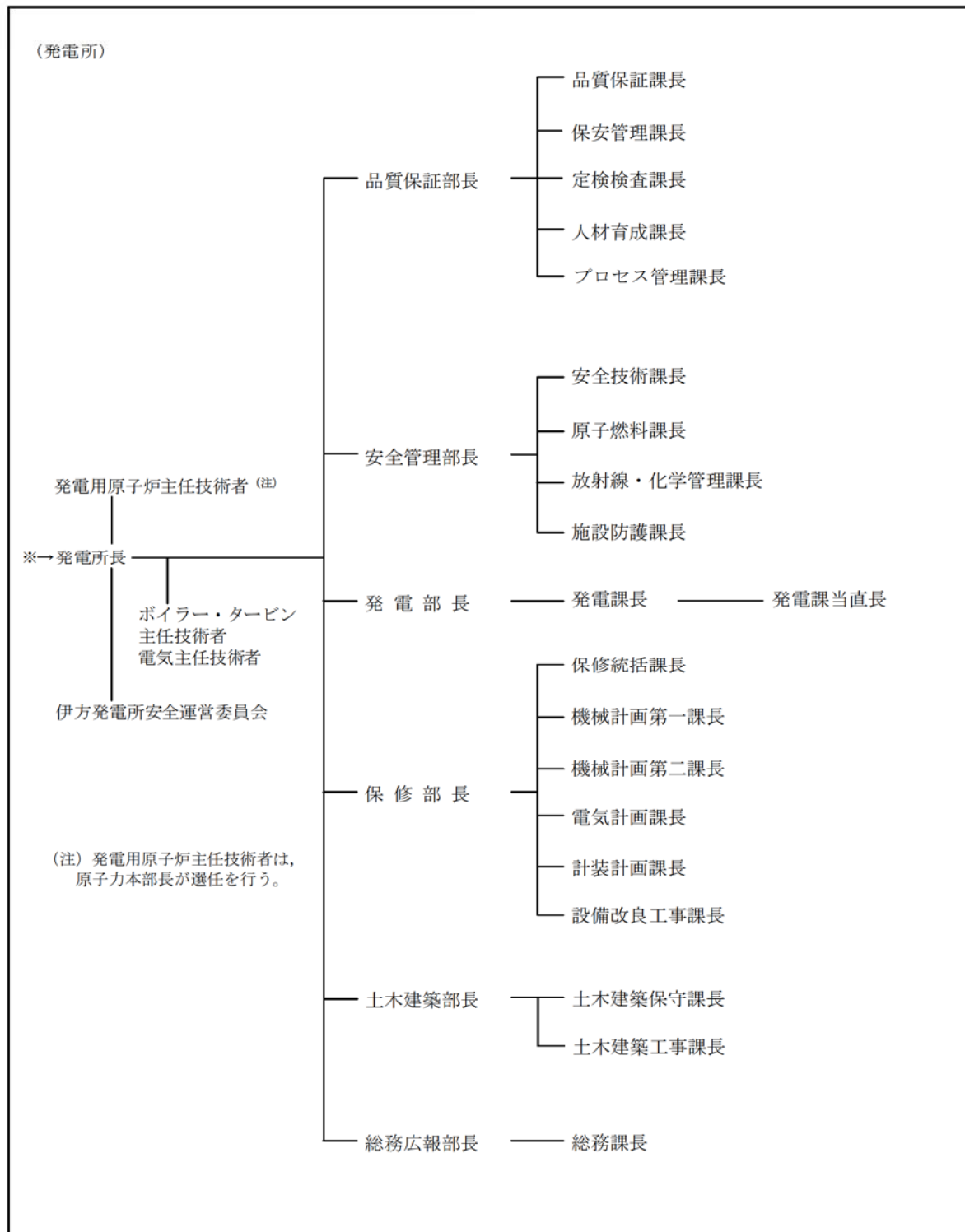
第 5.1 表 原子力本部の原子力部及び伊方発電所並びに
土木建築部の技術者及び有資格者の人数

(令和 4 年 7 月 1 日現在)

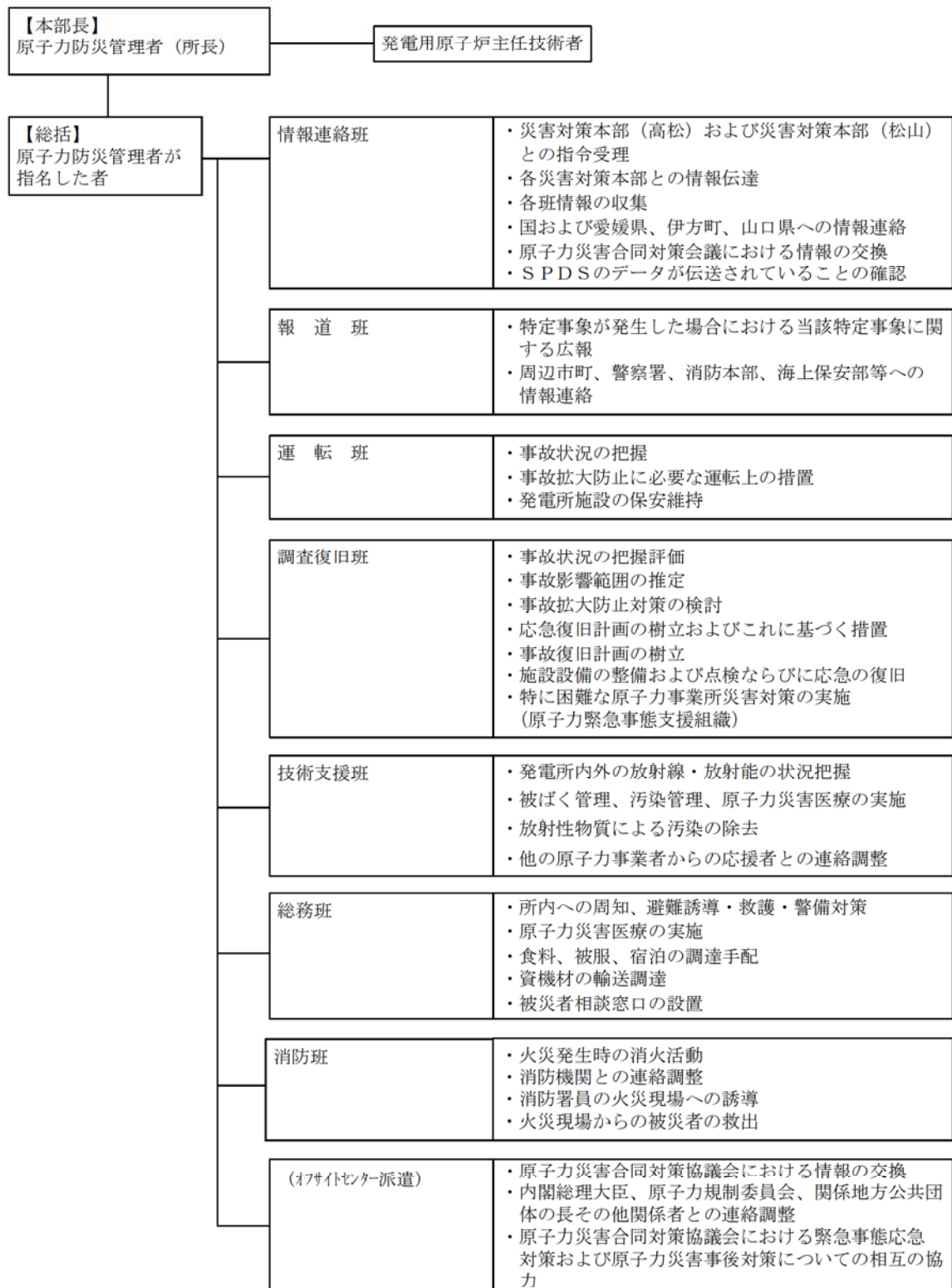
	技術者の総 人数	技術者のうち 特別管理者 の人数※	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任 技術者有資 格者の人数	第一種放射 線取扱主任 者有資格者 の人数	運転責任者 の基準に適 合した者の 人数	第一種ボイ ラー・タービ ン主任技術 者有資格者 の人数	第一種電気主 任技術者有資 格者の人数
原子力部	55	13	5	22	0	0	2
土木建築部	49	9	0	0	0	0	0
伊方発電所	312	34	8	33	14	4	8

※: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。

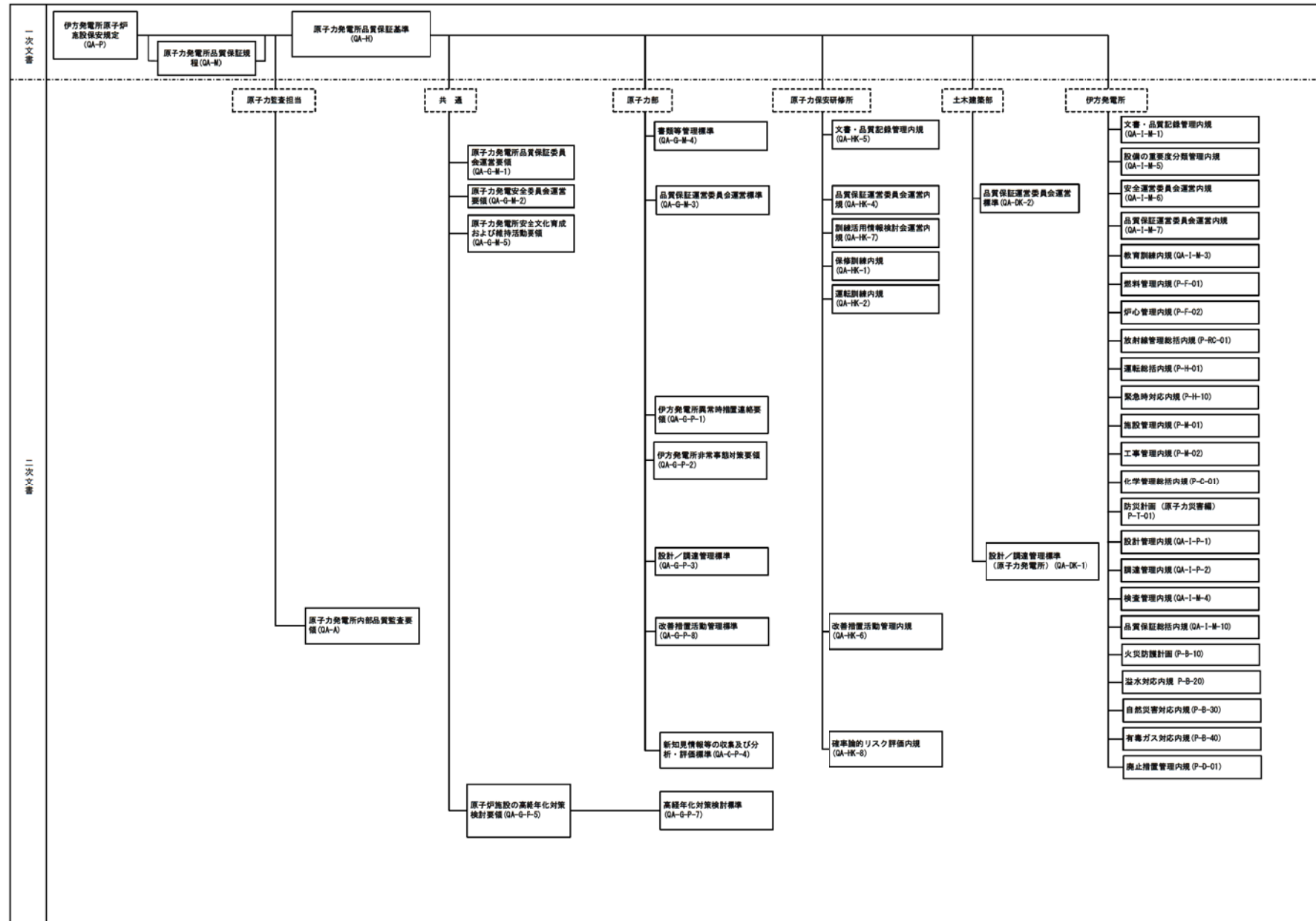




第 5.1 図 原子力関係組織 (2/2) (令和 4 年 7 月 1 日現在)



第 5.2 図 原子力防災組織（令和 4 年 7 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 4 年 7 月 1 日現在）