

玄海原子力発電所3号炉、4号炉 審査資料	
資料番号	G-4-0
提出年月日	2019年11月20日

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉  
設置許可基準規則等への適合性について  
(原子力事業者の技術的能力)  
補足説明資料

2019年11月

九州電力株式会社

枠囲みの範囲は、防護上の観点から、公開できません。

本申請にあたり、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成25年6月19日制定）に基づき、自然災害や重大事故等の対応等について、設備及び運用を整備している。

これらの玄海原子力発電所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。

本資料においては、以下の通りとする。

- ・ 特定重大事故等対処施設を構成する設備  
（以下「特重設備」という。）
- ・ 特定重大事故等対処施設を操作する要員  
（以下「特重施設要員」という。）
- ・ 緊急時対策本部全体指揮者、号炉毎指揮者  
（以下「特重施設指揮者」という。）

本変更に係る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

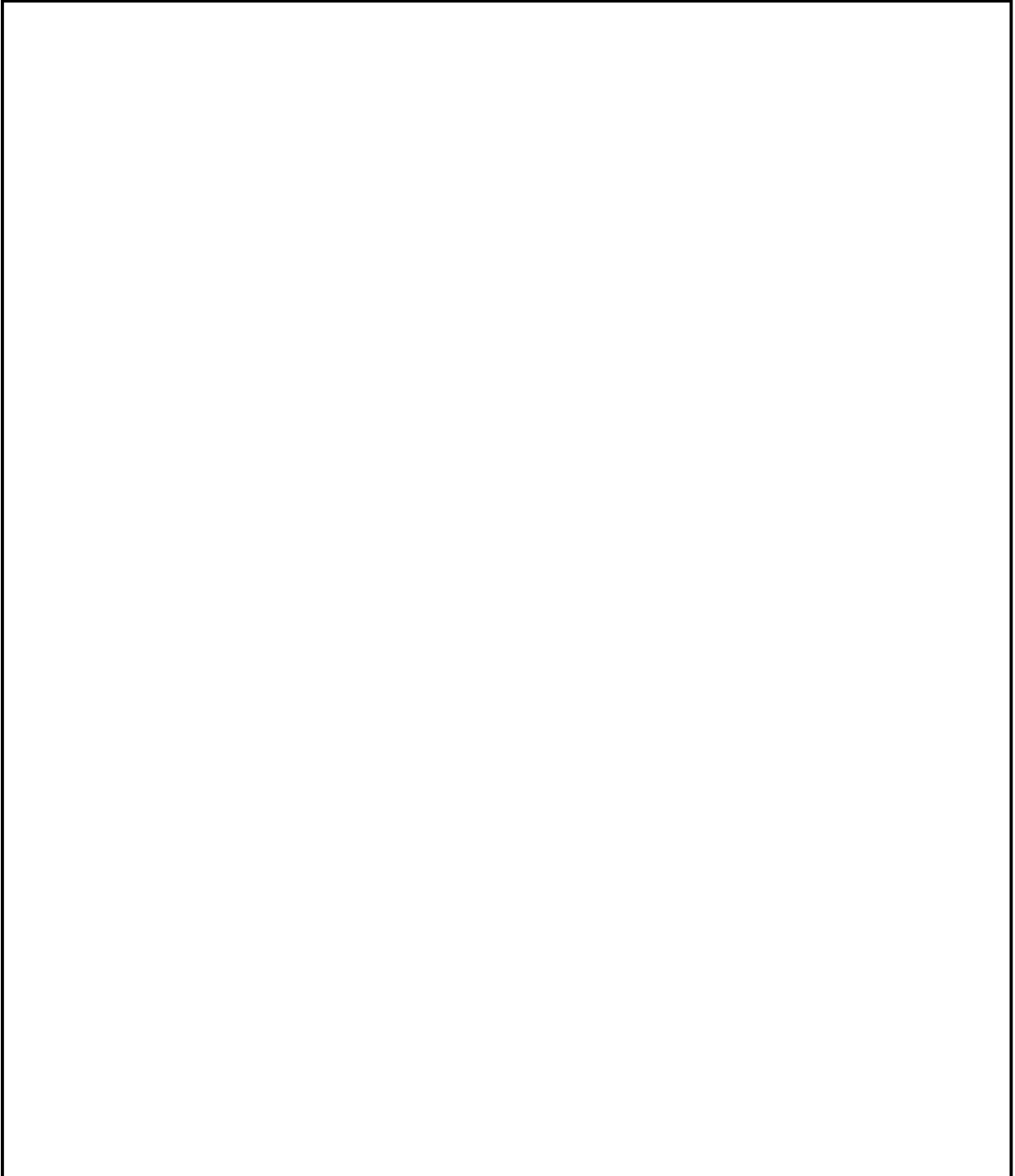
本変更に係る設計及び運転等は第 5.1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「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 項の規定に基づく玄海原子力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玄海原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。


本変更に係る設計及び工事の業務については、設計方針を原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門にて定め、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、玄海原子力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、発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は発電第一課及び発電第二課が、発電用原子炉施設（土木建築設備を除く。）の保守及び燃料の取扱いに関する業務は保守第一課及び保守第二課が、発電用原子炉施設のうち土木建築設備の保守に関する業務は土木建築課が、発電所の技術関係事項の総括及び燃料管理に関する業務は技術第一課及び技術第二課が、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は安全管理第一課及び安

全管理第二課が、原子力防災及び初期消火活動のための体制の整備等に関する業務を行うとともに、3号炉及び4号炉に係る火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務は防災課が、出入管理に関する業務は防護管理課が実施する。



枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。



原子力防災組織を第 5.2 図に示す。

この組織は、玄海原子力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、本店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、緊急時対策本部要員（指揮者等）、重大事故等対策要員及び運転員（当直員）にて初動活動を行い、原子力防災管理者（発電所長）の指示の下、上記要員及び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が重畳した場合にも、原子力防災組織にて適確に対処する。

保安規定に基づき、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本店に原子力発電安全委員会を、発電所における発電用原子炉施設の保安運営に関する事項を審議するものとして玄海原子力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、発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文に記載の建築物、系統及び機器の変更、保安規定の変更、本店所管の社内規定の制定・改正等を審議し、玄海原子力発電所安全運営委員会は、運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理等に関する社内基準の制定・改正等を審議することで役割分担を明確にしている。

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

## 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、平成30年7月1日現在、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における技術者の人数は907名であり、そのうち玄海原子力発電所における技術者の人数は640名である。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が272名在籍している。

### (2) 有資格者数

原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における平成30年7月1日現在の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち玄海原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	20名(11名)
第1種放射線取扱主任者	87名(33名)
第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)
第1種電気主任技術者	21名(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	23名(23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数についても確保している。

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。

原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門の技術者及び有資格者の人数を第 5.1 表に示す。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の対応が可能であるが、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、必要な有資格者と技術者を継続的に確保し、配置する。

### 3. 経 験

当社は、昭和 32 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 50 年 10 月に玄海原子力発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 6 基の原子力発電所を有し、平成 27 年 4 月 27 日及び平成 31 年 4 月 9 日をもって運転を行わないこととした玄海原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉を除き、今日においては、計 4 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
玄海原子力発電所 1号炉 (約1,650MW)		昭和50年10月15日 (平成27年4月27日運転終了)
2号炉 (約1,650MW)		昭和56年3月30日 (平成31年4月9日運転終了)
3号炉 (約3,423MW)		平成6年3月18日
4号炉 (約3,423MW)		平成9年7月25日
川内原子力発電所 1号炉 (約2,660MW)		昭和59年7月4日
2号炉 (約2,660MW)		昭和60年11月28日

当社は、これら原子力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6基の原子力発電所において、約40年運転を行っており、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、設計及び工事の経験として、玄海原子力発電所において平成15年には1号、2号、3号及び4号炉共用の固体廃棄物貯蔵庫の増設、平成16年には1号、2号、3号及び4号炉共用の使用済樹脂貯蔵タンク増設、平成25年には3号炉及び4号炉の重大事故等対処施設等の設計及び工事を順次実施している。

また、耐震安全性向上工事として、1号炉及び2号炉の蓄圧タンク、2号炉のよう素除去薬品タンク、格納容器スプレイ冷却器、3号炉及び4号炉の排気筒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、大容量空冷式発電機、高圧発電機車、仮設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。

運転及び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、工事に関する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により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いる。

#### 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）」に基づき、保安規定第3条（品質保証計画）を含んだ「原子力発電所品質マニュアル（要則）」（以下「品質マニュアル（要則）」という。）を定め、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。

また、「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」で求められた安全文化を醸成するための活動、関係法令の遵守に係る活動などの要求事項についても、品質マニュアル（要則）に反

映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（要則）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規定文書体系を第5.3図に示す。

品質保証活動に係る体制は、社長を最高責任者とし、実施部門である原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、玄海原子力発電所、資材調達部門、原子燃料部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門及び監査部門である原子力監査室（以下「各業務を主管する組織」という。）で構築している。

社長は、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、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発電本部長及び監査部門の管理責任者である原子力監査室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。

原子力監査室長は、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。

本店の原子力品質保証委員会では、実施部門に共通する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及びマネジメントレビューのインプットについて審議している。また、玄海原子力発電所の品質保証委員会では、発電所が所掌する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及び発電所におけるマネジメントレビューのインプットについて審議している。

これらの審議結果が保安に影響がある場合は、別途、原子力発電安全委員会又は玄海原子力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、業務へ反映させている。

## (2) 設計及び運転等の品質保証活動

実施部門の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（要則）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。

実施部門の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（要則）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、品質マニュアル（要則）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

技術者は、原則として入社後一定期間、当社社員研修所及び原子力発電所等において、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。

技術者の教育・訓練は、当社原子力訓練センターのほか、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、玄海原子力発電所においては、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、保安規定等に基づき、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。

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、

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

原子炉格納容器、原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋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。

## 6. 有資格者等の選任・配置

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発電用原子炉毎に選任する。

発電用原子炉主任技術者は、職位を原子炉保安監理担当とし、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するために、社長が選任し配置することにより、発電所長からの解任等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。

発電用原子炉主任技術者が他の職位と兼務する場合は、その職位を発電用原子炉施設の運転に直接権限を有しておらず、自らの職務と発電用原子炉主任技術者の職務である保安の監督との直接的な関連がない職位とすることで、相反性を確実に排除できる。

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課長以上から選任し、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、発電用原子炉施設の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第 5.1 表 原子力発電本部及びテクニカルソリューション統括本部における技術者の人数

(平成30年7月1日現在)

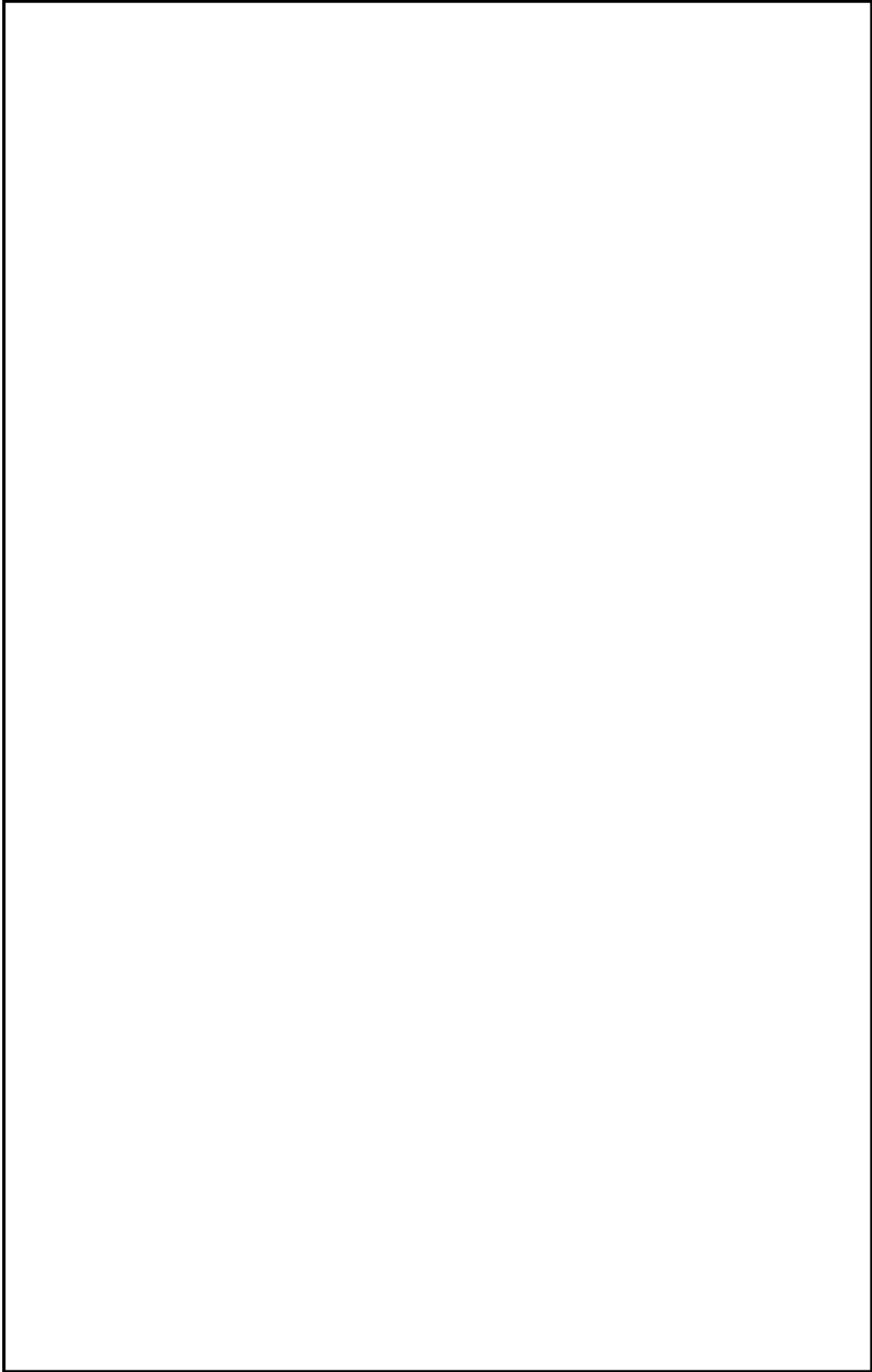
	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					
			資格者の人数 発電用原子炉主任技術者有	資格者の人数 第1種放射線取扱主任者有	第1種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数	
本店	原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0
	原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0
	原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0
	安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0
	廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0
	原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0
玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23	

注：( ) 内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

なお、本表における原子力発電本部は、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門及び玄海原子力発電所であり、テクニカルソリューション統括本部は、原子力土木建築部門を示す。







第5.2 図 原子力防災組織  : 防護上の観点から公開できません



第 5.3 図 品質保証活動に係る規定文書体系

## 添付資料

## 説明資料 目次

1. はじめに
2. 技術的能力指針との対応について
3. 技術的能力について
  - (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

本資料においては、以下の通りとする。

- ・ 特定重大事故等対処施設を構成する設備  
(以下「特重設備」という。)
- ・ 特定重大事故等対処施設を操作する要員  
(以下「特重施設要員」という。)
- ・ 緊急時対策本部全体指揮者、号炉毎指揮者  
(以下「特重施設指揮者」という。)

## 1. はじめに

本申請にあたり、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成25年6月19日制定）に基づき、自然災害や重大事故等の対応について、設備及び運用を整備している。

これらの玄海原子力発電所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

玄海原子力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—52）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—53～56）に示す当社「組織・権限規程」、別紙 1 - 3（添付—57～62）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「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）」（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

玄海原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する（①－1 原子力関係組織、①－2 組織・権限規程、①－3 組織・権限規程、①－4 保安規定、②－1 原子力関係組織、②－2 組織・権限規程、②－3 保安規定）。

なお、平成29年4月19日に廃止措置計画認可された玄海原子力発電所1号炉の廃止措置業務については、平成30年7月に廃止措置統括室を設置して対応していくとともに、玄海原子力発電所では、発電所長が1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉を統括しており、玄海3号炉及び4号炉の運転及び保守に影響を与えることのない体制で進めている。

- 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、組織・権限規程及び保安規定に定められた業務所掌に基づく考え方<sup>\*1</sup>により、設計方針を原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門にて定め、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玄海原子力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、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門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、玄海原子力発電所の保修第一課、保修第二課、防災課、土木建築課、技術第一課、技術第二課、安全管理第一課及び安全管理第二課にて実施する。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、玄海原子力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、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門、又は玄海原子力発電所で実施した実施計画、設計及び仕様の策定に基づき玄海原子力発電所の上記と同じ各課にて実施する（①－２組織・権限規程、①－３組織・権限規程）。

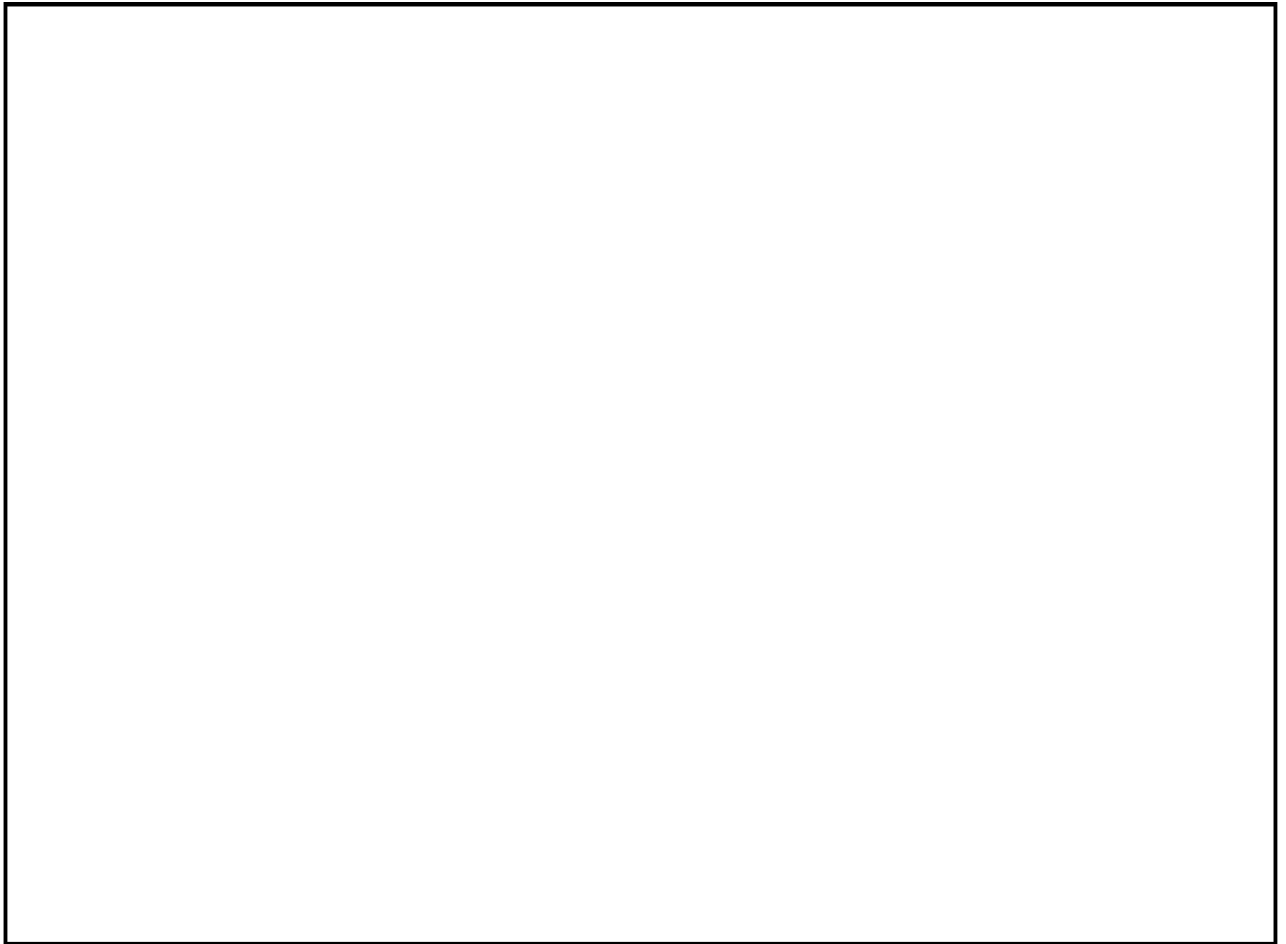
- c. 本変更に係る運転及び保守の業務については、別紙 1－3（添付－57～62）に示す保安規定に定められた業務所掌に基づき、玄海原子力発電所の発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は発電第一課及び発電第二課が、発電用原子炉施設（土木建築設備を除く。）の保修及び燃料の取扱いに関する業務は保修第一課及び保修第二課が、発電用原子炉施設のうち土木建築設備の保修に関する業務は土木建築課が、発電所の技術関係事項の総括及び燃料管理に関する業務は技術第一課及び技術第二課が、放射線管理、放射性廃棄物管理及び化学管理に関する業務は安全管理第一課及び安全管理第二課が、原子力防災及び初期消火活動のための体制の整備等に関する業務を行うとともに、3号炉及び4号炉に係る火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務は防災課が、出入管理に関する業務は防護管理課が実施する（②－3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いる。

添付－4

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。



- d. 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。本部長が緊急時体制を発令した場合は、緊急時対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。



原子力防災組織の全体像を別紙 1 - 4 (添付-63~64) に示す (②-4 原子力防災組織)。また、本店及び玄海原子力発電所における原子力防災組織及び具体的な業務内容は、別紙 1 - 5 (添付-65~78) に示す「玄海原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 (規程)」のとおりである (②-5 防災業務計画、②-8 防災業務計画)。

(a) 玄海原子力発電所の原子力防災組織は、玄海原子力発電所の組織

添付-5

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

要員により構成され、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又は本部付とし、発電用原子炉主任技術者の他、総括班等の9班で構成される（②－4原子力防災組織）。各班は、原子力防災管理者の指示の下（②－6防災業務計画）、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（②－7防災業務計画）。原子力災害への移行時には、本店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。

自然災害又は重大事故等が発生した場合は、緊急時対策本部要員（指揮者等）、重大事故等対策要員及び運転員（当直員）にて初動活動を行い、上記要員及び発電所内外から参集した参集要員を加えて玄海原子力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が重畳した場合にも、原子力防災組織にて適確に対処する。

（b）本店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（②－8防災業務計画）。

本店における原子力防災組織は、業務所掌に基づき、玄海原子力発電所で原子力災害が発生した場合において玄海原子力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の支援、原子力部門以外が所掌する事項（電力系統の運用、需給調整、復旧資機材の緊急調達輸送等）及び社外への支援要請等を行う（②－5防災業務計画、②－8防災業務計画、②－9防災業務計画）。

玄海原子力発電所及び本店における原子力防災組織は情報共有を行い、指示、報告が必要な場合には、別紙1－5（添付－75）に示

すとおりに総括班を経由して実施する。

e. 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、玄海原子力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1-6（添付-79）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) 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
- (b) 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）
- (c) 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）
- (d) 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。

f. 保安規定に基づき、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、本店に原子力発電安全委員会を、発電所における発電用原子炉施設の保安運営に関する事項を審議するものとして、玄海原子力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玄海原子力発電所安全運営委員会が担当する業務内容は、別紙1-3（添付-61～62）に示す保安規定第6条（原子力発電安全委員会）（②-10保安規定）、保安規定第7条（玄海原子力発電所安全運営委員会）（②-11保安規定）、別紙1-7（添付-80

～86) に示す社内規定「原子力発電安全委員会運営基準」(②-12運営基準) 及び別紙1-8(添付-87～92) に示す「玄海原子力発電所安全運営委員会運営基準」(②-13運営基準) のとおりである。また、平成29年度の原子力発電安全委員会、玄海原子力発電所安全運営委員会の開催実績を別紙1-9(添付-93～94) 及び別紙1-10(添付-95) に示す(②-14本店原子力発電安全委員会開催実績、②-15玄海原子力発電所安全運営委員会開催実績)。

(a) 原子力発電安全委員会では、発電用原子炉設置(変更)許可申請書本文に記載の建築物、系統及び機器の変更、保安規定の変更、本店所管の社内規定の制定・改正等に関する事項を審議し、確認する(②-10保安規定)。原子力発電安全委員会は、原子力管理部長を委員長とし、所長、発電用原子炉主任技術者、廃止措置主任者に加え、関係する本店各部門の課長職以上の者から委員長が指名した者で構成する(②-12運営基準)。

(b) 玄海原子力発電所安全運営委員会では、運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理等に関する社内基準の制定・改正等に関する事項を審議し、確認する(②-11保安規定)。玄海原子力発電所安全運営委員会は、玄海原子力発電所所長を委員長とし、発電用原子炉主任技術者、廃止措置主任者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、第一所長、第二所長、安全品質保証第一統括室長、安全品質保証第二統括室長、原子力訓練センター所長及び関係する各課長の職位の者に加え、委員長が指名した者で構成する(②-13運営基準)。

- 別紙 1 - 1 原子力関係組織
- 別紙 1 - 2 組織・権限規程（抜粋）
- 別紙 1 - 3 玄海原子力発電所 原子炉施設保安規定（要則）（抜粋）
- 別紙 1 - 4 原子力防災組織
- 別紙 1 - 5 玄海原子力発電所 原子力事業者防災業務計画（規程）  
（抜粋）
- 別紙 1 - 6 原子力防災組織の改善に関する考え方
- 別紙 1 - 7 原子力発電安全委員会運営基準（抜粋）
- 別紙 1 - 8 玄海原子力発電所 安全運営委員会運営基準（抜粋）
- 別紙 1 - 9 本店原子力発電安全委員会の開催実績（平成 29 年度）
- 別紙 1 - 10 玄海原子力発電所 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、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門の技術者並びに有資格者の人数を別紙 2-1（添付-96）に示す（③-1 技術者等の人数、④-1 技術者等の人数）。平成 30 年 7 月 1 日現在、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における技術者の人数は 907 名であり、そのうち玄海原子力発電所における技術者の人数は 640 名である（③-3 玄海技術者数、④-3 玄海技術者数）。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が272名在籍している(③-2管理職数、④-2管理職数)。

原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における平成30年7月1日現在の有資格者の人数は次のとおりであり(③-1技術者等の人数、④-1技術者等の人数)、そのうち玄海原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す(③-3玄海技術者数、④-3玄海技術者数)。玄海原子力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。

発電用原子炉主任技術者	20名(11名)
第1種放射線取扱主任者	87名(33名)
第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)
第1種電気主任技術者	21名(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	23名(23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発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門の技術者で対応を行う(①-1原子力関係組織、①-2組織・権限規程、①-3組織・権限規程)。運転及び保守については、現場の運用管理であり、玄海原子力発電所の技術者で対応を行う(②-1原子力関係組織、②-2組織・権限規程)。



b. 過去 10 年間ににおける全社採用人数と原子力採用人数の実績を別紙 2 - 2 (添付-97) に示す (③-4 採用人数、④-4 採用人数)。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、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門の技術者は、同程度の人数を継続して確保している (③-4 採用人数、④-4 採用人数)。

c. 発電用原子炉主任技術者、第 1 種放射線取扱主任者、第 1 種ボイラー・タービン主任技術者、第 1 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-98~99) に示す (③-5 有資格者数推移、④-5 有資格者数推移)。上記資格の有資格者数の 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 有資格者数推移、④-5 有資格者数推移)。

発電用原子炉主任技術者は、発電用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 2 名を選任することから、発電用原子炉主任技術者の必要人数は 4 名となる。発電用原子炉主任技術者の選任条件は課長職以上としており、課長職以上となる発電用原子炉主任技術者の有資格者を 15 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、玄海原子力発電所では、主任技術者を 1 名とその代行者 1 名を選任することから、第 1 種電気主任技術者及び第 1 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。選任条件は管理職以上としており、管理職以上となる第 1 種電気主任技術者の有資格者を 18 名、第 1 種ボイラー・タービン主任技術者を 29 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ことから、今後も引き続き同程度の有資格者

数を確保していく。

発電用原子炉主任技術者については、資格取得を考慮し、採用時に一定数の大学（院）の原子力専攻者を確保している。また、資格取得対象者を選定し、発電用原子炉主任技術者の重要性の認識、積極的な資格取得の奨励を行った上で、優先的に社外の試験対策講座等への参加や東京大学大学院工学系研究科原子力専攻への派遣を行う等、計画的に資格取得に向けた取り組みを実施している。

上記の取り組みにより、毎年数名程度受検し、年齢別に1名程度の有資格者を長期的に継続して確保できる計画である。

第1種ボイラー・タービン主任技術者及び第1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。

また、玄海原子力発電所にて策定している教育訓練計画により、所員の公的資格取得に関し積極的に奨励している。

- d. 平成30年4月1日現在の玄海原子力発電所における重大事故等対応に関する有資格者数を別紙2-4（添付-100）に示す（③-6有資格者数、④-6有資格者数）。

これは、東京電力福島第一原子力発電所事故において、大型自動車等の資格を必要とする重機等の操作が必要だったことを踏まえ、玄海原子力発電所において検討した重大事故等の対応に必要な資格を抽出し、有資格者数を確保している。現時点で確保している有資格者数で重大事故等への対応が可能であるが、より多くの技術者が資格を取得し、重大事故等発生時における対応をさらに適切に実施できるように、引き続き有資格者数を確保していく（③-6有資格者数、④-6有資格者数）。

e. 確保した技術者の資質向上を図るため、玄海原子力発電所及び本店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、共有している。

玄海原子力発電所の技術者等は、これらのシステム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、必要な技術者及び有資格者を継続的に確保し、配置する。

- 別紙 2 - 1 原子力発電本部及びテクニカルソリューション統括本部における技術者等の人数
- 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 ヶ年）
- 別紙 2 - 4 玄海原子力発電所における重大事故等対応に関する有資格者数

### (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 32 年以來、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諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 50 年 10 月に玄海原子力発電所 1 号炉の営業運転を開始して以來、計 6 基の原子力発電所を有し、平成 27 年 4 月 27 日及び平成 31 年 4 月 9 日をもって運転を行わないこととした玄海原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉を除き、今日においては、計 4 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
玄海原子力発電所 1号炉 (約 1,650MW)		昭和 50 年 10 月 15 日 (平成 27 年 4 月 27 日運転終了)
2号炉 (約 1,650MW)		昭和 56 年 3 月 30 日 (平成 31 年 4 月 9 日運転終了)
3号炉 (約 3,423MW)		平成 6 年 3 月 18 日
4号炉 (約 3,423MW)		平成 9 年 7 月 25 日
川内原子力発電所 1号炉 (約 2,660MW)		昭和 59 年 7 月 4 日
2号炉 (約 2,660MW)		昭和 60 年 11 月 28 日

当社は、これら原子力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 6 基の原子力発電所において、約 40 年運転を行っており、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、設計及び工事の経験として、玄海原子力発電所において平成 15 年には 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用の固体廃棄物貯蔵庫の増設、平成 16 年には 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用の使用済樹脂貯蔵タンク増設、平成 25 年には 3 号炉及び 4 号炉の重大事故等対処施設等の設計及び工事を順次実施している。

また、耐震安全性向上工事として、1 号及び 2 号炉の蓄圧タンク、2 号炉のよう素除去薬品タンク、格納容器スプレイ冷却器、3 号及び 4 号炉の排気筒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き実施した緊急安全対策により、大容量空冷式発電機、高圧発電機車、仮設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。

運転及び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、工事と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原子力発電所の事故以降、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、発電用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、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、玄海原子力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

緊急安全対策については、緊急時の電源確保、発電用原子炉及び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

：大容量空冷式発電機、高圧発電機車の配備

・発電用原子炉及び使用済燃料ピットの除熱機能の確保

：仮設ポンプ、ホースの配備、海水ポンプモータ予備品の保有

・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、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検討している。
- ・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：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ている。

e. 当社原子力訓練センター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) 原子力訓練センターで行われる訓練

・ 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、それぞれ習熟度に応じて3つのコース（保守訓練基礎コース、保守訓練保全コース、保守訓練専門コース）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設備により、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3つのコース（運転訓練ファミリーコース、運転訓練スタンダードコース、運転訓練テクニカルコース）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プラントの炉心等に関する「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。運転員の実務経験、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. 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、「原子力訓練センターを活用した訓練実績（平成 29 年度）」（別紙 3 - 1（添付—101））（⑤ - 1 訓練実績、⑥ - 1 訓練実績）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—102～103））（⑥ - 2 シミュレータ訓練実績）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）職場内で行われる訓練

交流動力電源を供給する設備の機能、海水を使用して発電用原子炉施設を冷却する設備の機能並びに使用済燃料ピットを冷却する設備の機能が喪失した場合でも、発電用原子炉施設等の冷却機能の回復を図るために必要な電源及び水源確保等の操作が対応できることを確認するための訓練を実施している。

（b）N T Cで行われる訓練

当直課長、当直副長を対象に、平成 25 年度に試行として実施したプラント挙動理解力強化コース、平成 26 年度より正式に設定されたシビアアクシデント（S A）訓練強化コースに参加している。これらのコースは、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・技能を習得させることを目的としている。

g. 運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

「品質マニュアル（基準）」（別紙 3 - 3）（添付—104～106）（⑤ - 2 品質マニュアル、⑥ - 3 品質マニュアル）に予防処置の基本的事項について規定し、具体的な予防処置の方法については、「予防処置基準」（別紙 3 - 4）（添付—107～109）（⑤ - 3 予防処置、⑥ - 4 予防処置）及び「玄海原子力発電所 予防処置基準」（別紙 3 - 5）（添付—110

～111) (⑤－4 予防処置、⑥－5 予防処置) に規定しており、以下に具体的なフローについて示す。

(a) 本店における予防処置

イ. 情報入手

原子力発電グループ長は検討対象情報等について適宜情報入手する。

ロ. 情報選別

原子力発電グループ長は入手情報について予防処置情報処理票を作成し、原則として、処置の必要性の判断を関係する本店各部門のグループ長に依頼する。依頼を受けた本店各部門のグループ長は情報選別を行い、その結果を原子力発電グループ長へ報告する。

原子力発電グループ長は、情報選別結果を記録として保管管理するとともに、必要に応じて玄海原子力発電所事故・故障情報検討会事務局（技術第一課、技術第二課）及び本店各部門のグループ長等へ予防処置の必要性及び予防処置の内容等についての検討を依頼する。

ハ. 事象の検討、処置決定

本店各部門における予防処置の検討が必要な場合は、原子力発電グループ長が予防処置情報処理票を作成し、本店各部門のグループ長へ検討を依頼する。

依頼を受けた本店各部門のグループ長は原因を確認し、本店各部門における予防処置の必要性及び予防処置の内容について検討を行い、処理票に処置不要理由又は処置方法及び実施時期を記入した後、原子力発電グループ長へ提出する。

原子力発電グループ長は、検討結果を確認し、処理票へ原子力安全に対する重要性を考慮した処理方針を記入して、検討を

行ったグループ長及び統括する部長に回議し、原子力管理部長の承認を得る。

## 二. 処置の実施

処置が必要となった情報について、原子力発電グループ長は予防処置情報反映事項調査票を作成し、検討を依頼した本店各部門のグループ長へ対策の実施を依頼する。

処置を依頼された本店各部門のグループ長は、調査票の反映事項を実施し、処置の実施完了後、実施結果等を調査票へ記載し、統括する部長の承認を得た後、原子力発電グループ長へ提出する。原子力発電グループ長は、調査票の反映結果を確認後、原子力管理部長へ報告する。

### (b) 玄海原子力発電所における予防処置

#### イ. 情報入手

事務局（技術第一課、技術第二課）は、検討対象情報について、本店原子力発電グループにて選別した情報を入手する。

#### ロ. 情報選別

事務局は、入手情報について予防処置情報処理票を作成し、検討要否について検討を行い事故・故障情報検討会主査（次長（技術）〔1, 2号、3, 4号〕）の確認後、主管課へ検討を依頼する。

#### ハ. 事象の検討、処置決定

検討主管課は、原因を確認し、玄海原子力発電所における予防処置の必要性及び予防処置の内容について検討を行い、処理票に処置方法、実施時期を記入した後、事務局へ提出する。

事務局は、検討結果を確認し、処理票へ原子力安全に対する重要性を考慮した処理方針を記入して検討会主査の確認後、所内関係課長に回議し、所長の承認を得る。

## 二．処置の実施

事務局は、処置が必要となった情報について、予防処置情報反映事項調査票を作成し、検討会主査の確認後、主管課へ対策実施の依頼を行う。

主管課は、調査票の反映事項について対策を実施し、対策完了後に反映結果、反映完了日を調査票に記入し、事務局へ提出する。

本店の事故・故障情報検討委員会では、本店の「予防処置情報処理台帳（情報選別）、（総括）」、原子力発電所の事故・故障情報検討会における活動状況の確認、提言事項の検討を行う。

玄海原子力発電所の事故・故障情報検討会では、安全運営委員会への付議に先立ち検討対象情報の入手状況、入手情報の検討及び処置決定の状況並びに発電所設備の改良及び基準等への反映状況を確認する。

平成 29 年度の本店 事故・故障情報検討委員会及び玄海原子力発電所事故・故障情報検討会の開催実績を別紙 3 - 6（添付-112）に示す（⑤ - 5 事故・故障情報検討委員会開催実績、⑥ - 6 事故・故障情報検討会開催実績）。

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、必要な場合には社員の派遣を行っている。過去 3 年間の海外の原子力関係諸施設への派遣実績を別紙 3 - 7（添付-113）に示す（⑤ - 6 海外派遣実績、⑥ - 7 海外派遣実績）。平成 30 年度以降も、海外情報の入手と調査が必要な場合に適宜派遣の検討を行う。

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いる。

- 別紙 3 - 1 玄海原子力訓練センター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 品質マニュアル (基準) (抜粋)
- 別紙 3 - 4 予防処置基準 (抜粋)
- 別紙 3 - 5 玄海原子力発電所 予防処置基準 (抜粋)
- 別紙 3 - 6 本店 事故・故障情報検討委員会の開催実績 (平成 29 年度)  
玄海原子力発電所 3 / 4 号機 事故・故障情報検討会の開催実績  
(平成 29 年度)
- 別紙 3 - 7 過去 3 年間の海外派遣実績について



#### (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）」（以下「JEAC4111-2009」という。）に基づき、保安規定第3条（品質保証計画）（以下「品質保証計画」という。）

を含んだ「原子力発電所品質マニュアル（要則）」（以下「品質マニュアル（要則）」という。）を定め、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。

（b）新規制基準施行以前は、JEAC4111-2009に基づく品質マニュアル（要則）により品質保証活動を実施してきた。その後、「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」（平成25年7月8日施行、以下「品証規則」という。）で求められた安全文化を醸成するための活動、関係法令の遵守に係る活動などの要求事項について、品質マニュアル（要則）に反映し、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。品証規則で求められた要求事項と、これを受けて反映した品質マニュアル（要則）については、別紙4-1-1（添付-114）及び別紙4-1-2（添付-115～151）に示す（⑦-1品質マニュアル、⑧-1品質マニュアル）。

（c）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4-1-2（添付-147～149）の図-2に示す規定文書体系を構築している（⑦-2品質マニュアル、⑧-2品質マニュアル）。

また、文書体系のうち一次文書は、品質マニュアル（要則）、品質マニュアル（基準）であり、これらの社内規定の範囲については、以下の通りである。

- ・品質マニュアル（要則）（社長承認文書）

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。

- ・品質マニュアル（基準）（安全・品質保証部長及び発電所長承認文書）

品質マニュアル（要則）に基づき、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、発電所長が発電所組織を対象に、品質保証活動を実施する

ための事項を定めている。

この品質マニュアル（要則）及び品質マニュアル（基準）に従い、実施部門の管理責任者である原子力発電本部長及び監査部門の管理責任者である原子力監査室長が実施すべき品質目標の設定、また、各業務を主管する組織の長が実施する事項を社内規定に定めている。

- (d) 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、必要な記録を作成している（⑦－3 品質マニュアル、⑧－3 品質マニュアル）。
- (e) 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総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、玄海原子力発電所（以下「原子力部門」という。）及び資材調達部門、原子燃料部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門並びに実施部門から独立した監査部門である原子力監査室で構築している。品質保証活動に係る体制を別紙 4－1－2（添付－146）の図－1 に示す（⑦－4 品質マニュアル、⑧－4 品質マニュアル）。

この体制のうち、資材調達部門及び原子燃料部門については、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、原子力部門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「資材調達規程」及び「燃料規程」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及びこれを支援する箇所を別紙 4－1－2（添付－146）の図－1 に示す。

(f) 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、品質方針を設定している（⑦－5品質方針、⑧－5品質方針）。設定した品質方針を別紙4－2（添付－152）に示す。「品質マニュアル（要則）」に基づき、社長が実施する品質方針の設定、マネジメントレビューの実施等の具体的事項は別紙4－4（添付－156～160）の「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」に規定している。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の他に、執務室内に品質方針を掲示、品質方針を記載した小冊子の配布を実施することにより、実施部門及び監査部門の要員に周知している（⑦－6品質方針周知、⑧－6品質方針周知）。品質方針の組織内への伝達方法については、別紙4－3（添付－153～155）に示す。

(g) 原子力発電本部長（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発電本部品質目標を設定し、実施部門内へ周知している。原子力土木建築部門を除く原子力部門の各業務を主管する組織の長は、原子力発電本部品質目標を踏まえた各業務を主管する組織の品質目標を設定するとともに、この品質目標に基づき品質保証活動を実施している。原子力土木建築部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門、資材調達部門及び原子燃料部門の各業務を主管する組織の長は、原子力発電本部品質目標を考慮した品質目標を設定するとともに、この品質目標に基づき品質保証活動を実施している。

この原子力発電本部品質目標及び実施部門の各業務を主管する組織の品質目標は、イントラネットにより実施部門の要員に周知している。品質方針が変更された場合には、品質目標を見直し、再度、実施部門の要員に周知している。

原子力監査室長（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品質目標を設定し、品質目標に基づき品質保証活動を実施している。

この品質目標は、イントラネットにより監査部門の要員に周知している。品質方針が変更された場合には、品質目標を見直し、再度、監査部門の要員に周知している。

- (h) 実施部門の各業務を主管する組織の長は、品質目標に基づく品質保証活動の実施状況を評価するとともに、品質マニュアル（要則）に従いマネジメントレビューのインプットに関するデータを作成している。

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 4-1-2（添付-115～151）及び別紙 4-4（添付-156～160）に示す。安全・品質保証部長は、実施部門の各部所のマネジメントレビューのインプットに関するデータを収集・評価し、原子力発電本部長の承認を得ている（⑦-7 マネジメントレビュー管理基準、⑧-7 マネジメントレビュー管理基準）。監査部門の各業務を主管する組織の長は、別紙 4-5（添付-161～164）の「原子力内部監査要則」に示すとおり監査部門のマネジメントレビューのインプットに関するデータを収集・評価し、原子力監査室長の承認を得ている（⑦-8 内部監査要則、⑧-8 内部監査要則）。

各管理責任者はマネジメントレビューのインプットを社長へ報告し、マネジメントレビューを受けている（⑦-7 マネジメントレビュー管理基準、⑧-7 マネジメントレビュー管理基準、⑦-8 内部監査要則、⑧-8 内部監査要則）。

また、原子力監査室長は、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、監査結果を社長へ報告している（⑦-17 内部監査要則、⑧-13 内部監査要則）。

- (i) 社長は、各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している（⑦－9 マネジメントレビュー管理基準、⑧－9 マネジメントレビュー管理基準）。

各管理責任者は、社長からのマネジメントレビューのアウトプットを各業務を主管する組織の要員に周知し、品質目標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している。

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業務を主管する組織の品質保証活動の実施状況を踏まえ、改善を実施している。

(j) 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、本店に安全・品質保証部長を委員長とする原子力品質保証委員会を設置し、実施部門の各業務を主管する組織に共通する事項として品質マネジメントシステムの運用に関する事項及びマネジメントレビューのインプットについて審議している。これらの審議結果が保安に影響がある場合は、別途、保安規定第6条に基づく原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させている。

また、玄海原子力発電所に発電所長を委員長とする品質保証委員会を設置し、発電所が所掌する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及び発電所におけるマネジメントレビューのインプットについて審議している。これらの審議結果が保安に影響がある場合は、別途、保安規定第7条に基づく玄海原子力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、業務へ反映させている。

これら品質保証委員会の審議を経た、マネジメントレビューのインプットについては、原子力発電本部長の承認後、原子力発電本部長が社長へ報告しマネジメントレビューを受ける。

原子力品質保証委員会及び玄海原子力発電所品質保証委員会の委員

構成については、別紙 4 - 6 (添付-165~168) 「原子力品質保証委員会運営基準」及び別紙 4 - 7 (添付-169~173) 「玄海原子力発電所品質保証委員会運営基準」に示す。また、平成 29 年度の各委員会の開催実績を、別紙 4 - 8 (添付-174) に示す。

b. 設計及び運転等の品質保証活動

(a) 実施部門の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重要度分類等(以下「重要度」という。)に応じて管理し、実施している(⑦-11 保守基準(3, 4号)、土木建築基準)。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 設計・調達管理基準)、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っている。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、調達管理を行っている(⑦-13 設計・調達管理基準)。実施部門の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、検査及び試験等の検証により確認している(⑦-14 設計・調達管理基準)。なお、これらの調達要求事項の具体的な内容については調達文書(以下「調達仕様書」という。)で明確にしている。

(b) 新規制基準により設置する SA 設備(移動式大容量ポンプ車等の可搬設備を含む)の調達管理については、新規制基準の施行前に当時の品質マネジメントシステムに基づき、上記と同様に実施している。

これらの SA 設備(可搬設備含む)については、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則への適合性を確認している。

また、新規制基準のうち、品証規則において①から③の調達要求事

項が追加されており、施行前と施行後の品質保証活動は以下のとおりである。

#### ①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

安全文化を醸成するための活動が要求事項となっているが、調達仕様書において、施行前から以下のとおり要求しており、同様に対応している。

なお、製品や役務など調達内容に応じて、必要な項目を要求している。

- a) 不適合等、当社の調達要求事項からの逸脱が生じた場合は、当社へ報告を行うこと。
- b) 品質への影響を与えるような無理な工程になっていないか等、当社との連絡調整をより円滑に行うこと。さらに、作業上の注意事項として、作業前ミーティングを実施し、関連諸法規、当社の諸規則、品質管理、安全対策等の周知、実施、徹底を図ること。
- c) 発電所内で実施する業務に関しては、作業要領書等を作成し事前に当社の確認を得ること。さらに、業務は当社の確認を受けた作業要領書等に基づき実施すること。製品が当社の要求する品質及び設計要求事項に適合していることを確認するための検査及び試験の項目、工程並びに当社の立会い程度を明確にし、実施すること。

#### ②不適合の報告及び処理に係る要求事項

不適合の報告及び処理に係る事項が要求事項となっているが、調達仕様書において、施行前から不適合等、当社の調達要求事項からの逸脱が生じた場合は、当社に報告することを要求している。また、不適合への対応として、識別、処置、再発防止対策についての管理方法を確立することを要求しており、同様に対応している。

#### ③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こと。

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ことが要求



事項となっているが、調達仕様書において、施行前から作業要領書、試験・検査成績書を取り纏めた工事記録等の提出を要求しており、同様に対応している。

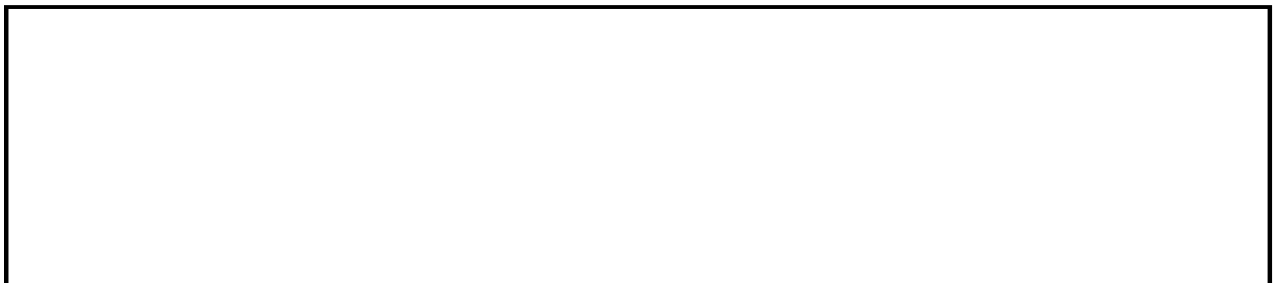
設計及び工事に係る重要度を別紙 4 - 9（添付—175～177）「玄海原子力発電所 保守基準（3，4号）」及び別紙 4 - 10（添付—178～180）「玄海原子力発電所土木建築基準」に、調達要求事項、調達管理程度及び調達製品の検証に関する社内規定を別紙 4 - 11（添付—181～192）「設計・調達管理基準」に示す。

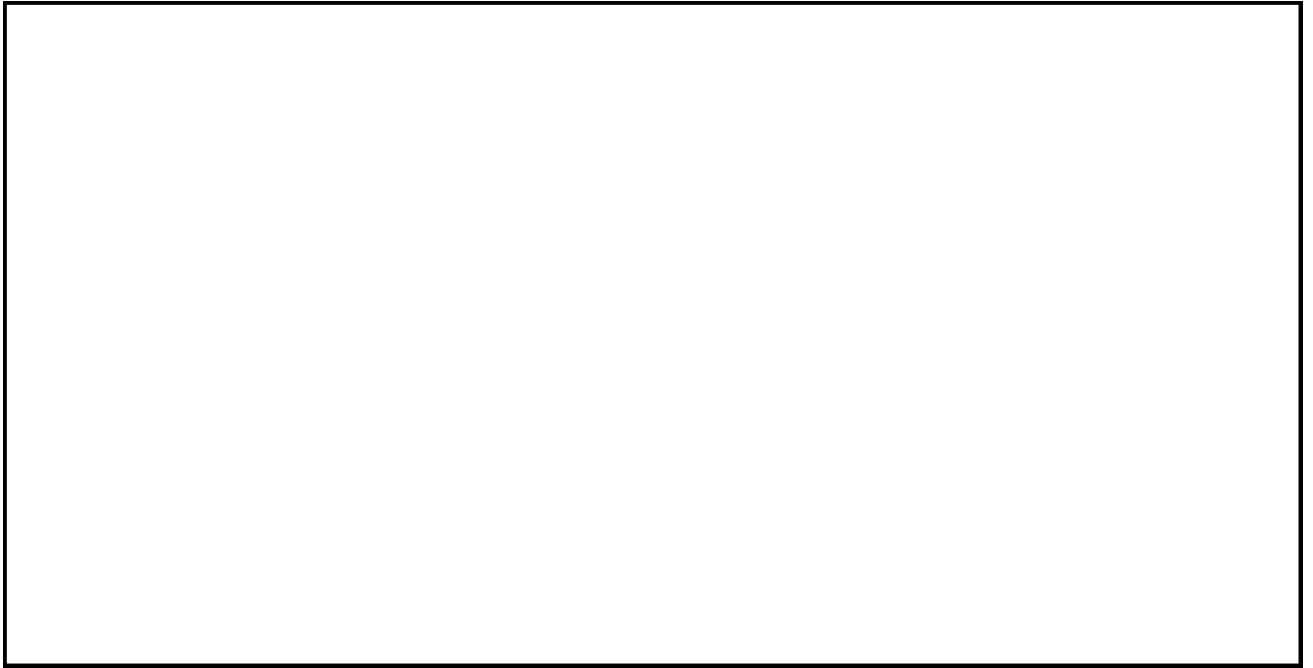
(c) 各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に対する重要性に応じた是正処置を実施している。

不適合の処置及び是正処置については、別紙 4 - 1 - 2（添付—115～151）及び別紙 4 - 12（添付—193～201）「玄海原子力発電所不適合管理基準」に示す（⑦ - 15 不適合管理基準、⑧ - 11 不適合管理基準）。

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 設計・調達管理基準、⑧ - 12 設計・調達管理基準）、報告対象の不適合が発生した場合には、当社はその実施状況を確認している。

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。





添付-37

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

- 別紙 4 - 1 - 1 品証規則を踏まえた品質保証計画について
- 別紙 4 - 1 - 2 原子力発電所品質マニュアル（要則）（抜粋）
- 別紙 4 - 2 品質方針
- 別紙 4 - 3 品質方針の組織内への伝達方法
- 別紙 4 - 4 原子力発電所マネジメントレビュー管理基準（抜粋）
- 別紙 4 - 5 原子力内部監査要則（抜粋）
- 別紙 4 - 6 原子力品質保証委員会運営基準（抜粋）
- 別紙 4 - 7 玄海原子力発電所品質保証委員会運営基準（抜粋）
- 別紙 4 - 8 本店 原子力品質保証委員会の開催実績について  
（平成 29 年度）  
玄海原子力発電所 品質保証委員会の開催実績について  
（平成 29 年度）
- 別紙 4 - 9 玄海原子力発電所 保修基準（3，4号）（抜粋）
- 別紙 4 - 10 玄海原子力発電所 土木建築基準（抜粋）
- 別紙 4 - 11 設計・調達管理基準（抜粋）
- 別紙 4 - 12 玄海原子力発電所 不適合管理基準（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、当社社員研修所及び玄海原子力発電所において、「平成 30 年度新入社員年間教育スケジュール（別紙 5 - 1（添付—202））」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 新入社員年間教育スケジュール）。

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。

・ 共通教育、専門教育

法定の安全教育、作業安全に必要な基本的事項の習得、お客さま意識の醸成、電力設備に関する基礎学力の向上、設備の構造、機能に関する知識及び運転、保守に関する技能など基礎の習得等

「玄海原子力発電所教育訓練基準」（別紙 5 - 2（添付—203～209））（⑨ - 2 教育訓練基準）及び「玄海原子力発電所保守訓練実施要領」（別紙 5 - 3（添付—210～215））（⑨ - 3 保守訓練実施要領）に示すとおり、玄海原子力発電所においては、実務を通じた教育・訓練として現場教育を実施している。現場教育では、運転及び保守における基礎知識の習得、作業安全の基礎知識の習得等を行う。

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-216~217））（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「品質マニュアル（基準）」（別紙5-5（添付-218~219））（⑨-5 品質マニュアル）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、社内規定「玄海原子力発電所教育訓練基準」（2次文書）（別紙5-2（添付-203~209））（⑨-2 教育訓練基準）においては、玄海原子力発電所における保安教育等の運用要領等を定め、「玄海原子力発電所必修訓練実施要領」（2次文書）（別紙5-3（添付-210~215））（⑨-3 必修訓練実施要領）においては、これに基づく具体的な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年度の玄海原子力発電所の教育訓練実績及び保安教育実績の抜粋を別紙5-6（添付-220）及び別紙5-7（添付-221）に示す（⑨-6 教育訓練実績、⑨-7 保安教育実績）。

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、当社原子力訓練センターは当社のみならず、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を行っており、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. 玄海原子力発電所では、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、保安規定等に基づき、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、玄海原子力発電所では必要となる教育及び訓練とその対象者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、燃料管理等に関する業務の技術者に対して力量評価制度を設けている。力量評価では、業務を遂行する上で必要な力量を教育・訓練に関する要領に定め、評価を実施する。また、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・訓練を実施する。

教育訓練プログラムの概要を別紙 5－8（添付－222～223）に示す。

d. 技術者の教育・訓練は、当社原子力訓練センターのほか、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）（⑨－8 社外教育訓練）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る。過去 5 年間の社外教育訓練受講者の実績を別紙 5－9（添付－224）（⑨－8 社外教育訓練）に示す。

当社内の講師、訓練施設だけでなく、社外の講師、訓練施設に積極的に社員を派遣することにより、訓練等で得た知識、操作能力を高め、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、玄海原子力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、非常時の場合に講ずべき処置の概要

- ・その他反復教育

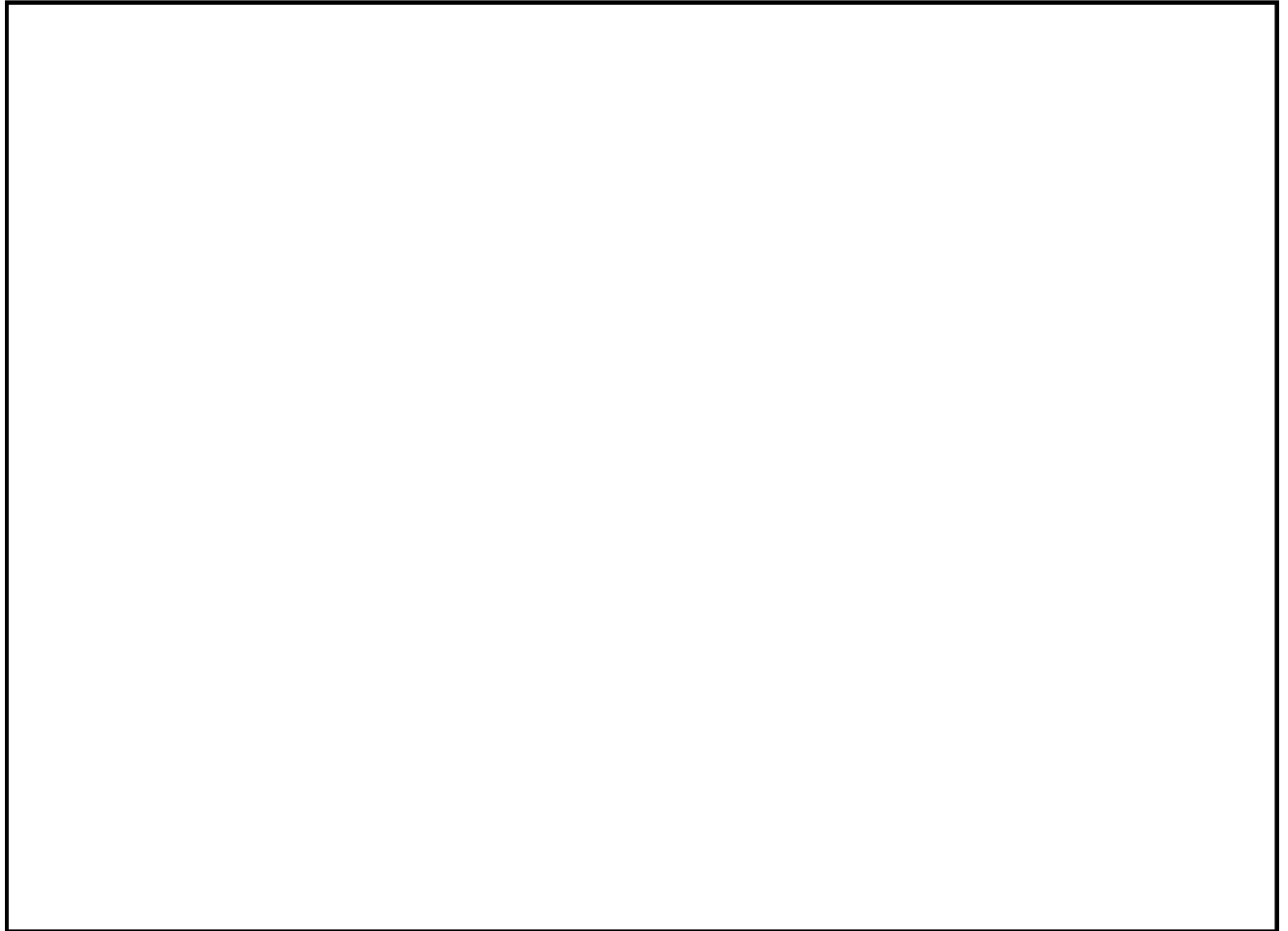
関係法令及び保安規定の遵守に関すること、非常の場合に講ずべき処置に関すること

これは、原子力発電所で働く全所員に対し、原子炉等規制法に関連する法令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（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。



- f. 東京電力福島第一原子力発電所事故以降、玄海原子力発電所では重大事故等対処設備等を整備し、緊急時対策本部要員の体制を整備している。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、緊急時対策本部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5-10（添付-225～227）（⑨-9 重大事故等対応訓練）に平成28年度及び平成29年度の訓練実績を示す。



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年度新入社員年間教育スケジュール
- 別紙 5 - 2 玄海原子力発電所教育訓練基準（抜粋）
- 別紙 5 - 3 玄海原子力発電所保守訓練実施要領（抜粋）
- 別紙 5 - 4 玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）（抜粋）
- 別紙 5 - 5 品質マニュアル（基準）（抜粋）
- 別紙 5 - 6 玄海原子力発電所の教育訓練実績（平成29年度）
- 別紙 5 - 7 玄海原子力発電所 保安教育実績 抜粋（平成29年度）
- 別紙 5 - 8 教育訓練プログラムの概要（イメージ）
- 別紙 5 - 9 本店及び玄海原子力発電所における各年度の社外教育訓練受講者数
- 別紙 5 - 10 玄海原子力発電所における重大事故対応に関する訓練
- 別紙 5 - 11 特重施設による対応のための要員の教育・訓練について

## (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言う。

玄海原子力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. 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、発電用原子炉毎に選任することが定められている。

玄海原子力発電所の炉主任は、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、以下のとおり発電用原子炉毎に適切に選任している。

#### (a) 実務経験について

玄海原子力発電所では、玄海2号、3号及び4号炉に炉主任を配置している。

玄海原子力発電所の炉主任の主な実務経験は、以下のとおり。

● 玄海 2 号炉 炉主任

- ・ 川内原子力発電所において、原子力発電設備の運転、巡視を 2 年 4 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。
- ・ 本店及び玄海原子力発電所において、原子力発電設備の改良、保修を 6 年 8 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。

以上から、玄海原子力発電所 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 9 年間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。

● 玄海 3 号炉 炉主任

- ・ 本店及び玄海原子力発電所において、原子力発電設備の改良、保修、1、2 次系系統設備設計を 10 年 7 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。
- ・ 本店及び玄海原子力発電所において、原子力発電設備の運転、巡視、発電関係計画業務、発電所運用管理を 5 年 8 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。

以上から、玄海原子力発電所 3 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 16 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。

● 玄海 4 号炉 炉主任

- ・ 川内原子力発電所において、原子力発電設備の運転、巡視を 2 年 4 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。
- ・ 本店及び玄海原子力発電所において、原子力発電設備の改良、保修を 3 年 11 ヶ月従事したことから、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」に含まれると考えられる。
- ・ 玄海原子力発電所において、原子燃料管理、炉心管理を 3 年従事したことから第 2 号第四号「発電用原子炉に使用する燃料体の設計又は管理に関する業務に従事した期間」に含まれると考えられる。

以上から、玄海原子力発電所 4 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 9 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、炉主任は社長が選任することを定めている。また、職位は、原子炉保安監理担当とし、安全品質保証第一統括室長、安全品質保証第一統括室副室長、安全品質保証第二統括室長、安全品質保証第二統括室副室長及び原子力訓練センター所長と兼務できることを定めている。

玄海原子力発電所の原子炉保安監理担当は、課長以上の職位が該当し、所轄する組織の管理責任者として所轄業務を統括・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ものである。

社長は、原子力部門の業務内容を踏まえ、課長以上の中から、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、課長以上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、炉主任を選定する。

(c) 発電用原子炉毎の選任について

玄海原子力発電所では、平成 25 年 7 月 1 日付で 1 号、2 号、3 号及び 4 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選任し、1 名ずつ配置した。その後、1 号炉については、平成 29 年 4 月 19 日付で廃止措置計画の認可を受けたことにより、平成 29 年 4 月 28 日付で炉主任を解任し、同日付で廃止措置主任者を選任し、配置している。

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、社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。

(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、玄海原子力発電所における炉主任の選定にあたっては、発電所長の人事権が及ばない社長が選任する。

(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、

玄海原子力発電所原子炉施設の運転に直接権限を有する課の課長以上を炉主任として選定した場合、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。

そのため、玄海原子力発電所では、運転に直接権限を有しない安全品質保証第一統括室長、安全品質保証第一統括室副室長、安全品質保証第二統括室長、安全品質保証第二統括室副室長及び原子力訓練センター所長の中から正の炉主任を選定しており、自分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。発電用原子炉主任技術者の職位及び他の職位と兼務する場合の考え方について、別紙6-1（添付-235）に示す。

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った場合は適宜、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課長以上から選任し、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、最少人数としては3名である。

しかし、3号炉及び4号炉については、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。3号炉及び4号炉におけ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、最少人数としては 2 名である。なお、代行者の 2 名は、3 号炉及び 4 号炉の炉主任を代行することができるように選定する。

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. 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、3 号炉及び 4 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、時間外（夜間）において 3 号炉及び 4 号炉における重大事故等の発生連絡があった場合、発電所に非常召集するため、非常召集ルート圏内に 3 号炉及び 4 号炉の炉主任を 2 名配置する。

e. 運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準（運転責任者に係る基準等に関する規程（平成 13 年経済産業省告示 第 589 号）第 1 条）に適合した者の中から選定し、発電用原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

以上のとおり、玄海原子力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、その職位が適切に遂行できる者の中から選定し、配置している。

別紙 6 - 1 発電用原子炉主任技術者の職位及び他の職位と兼務する場合  
の考え方



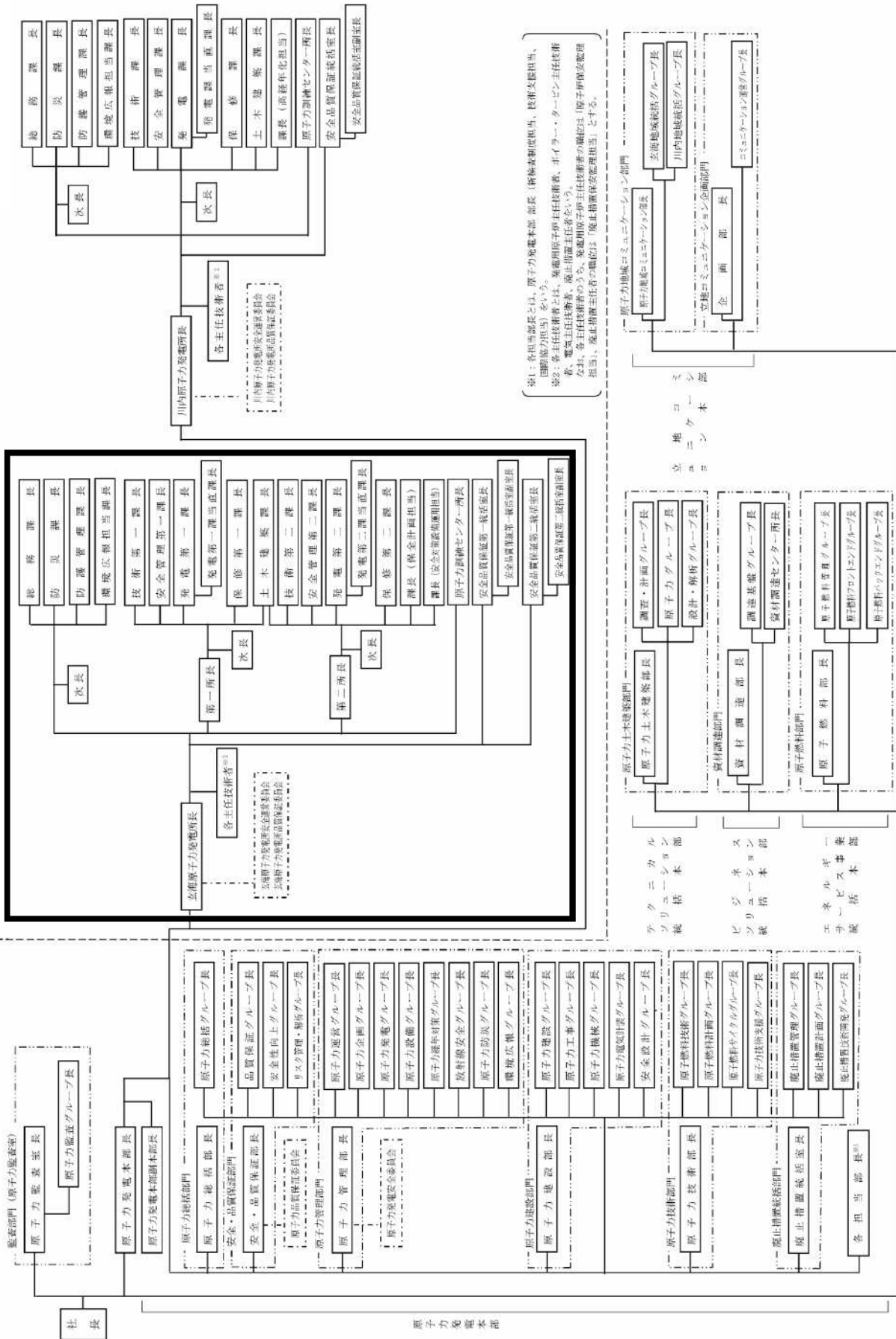
①-1-1

(平成 30 年 7 月 1 日現在)

②-1-1

(本店)

(発電所)



原子力関係組織

## ( 抜 粋 )

### 組織・権限規程

制 定 平成12年 7月 1日 経企則第1号  
改 正 平成30年 7月 1日 社コ則第1号~170  
主 管 コーポレート戦略部門

### 第1章 総則

#### (目的)

第1条 この規程は、会社運営の基礎となる組織、権限及びその運用に関する基本的事項を定めることを目的とする。

#### (社長)

第2条 社長は、会社を代表するとともに、取締役会の決議に従い会社の業務執行を統轄する。その結果については、取締役会に対し責任を負う。

#### (副社長)

第3条 副社長は、会社の業務執行全般について社長を補佐する。その結果については、取締役会に対し責任を負う。

2 副社長は、社長が事故その他の理由によって不在の場合は、あらかじめ定められた順序に従い社長の職務を代行する。

3 副社長は、社長の統轄の下に、会社から委任された範囲内で社長の職務を遂行し、また社長の指示する特定の業務を執行する。

#### (執行役員)

第4条 執行役員（社長・副社長を除く）は、社長、副社長を補佐する。その結果については、取締役会に対し責任を負う。

2 執行役員は、社長が事故その他の理由によって不在の場合は、あらかじめ定められた順序に従い社長の職務を代行する。

3 執行役員は、社長の統轄の下に、会社から委任された範囲内で社長の職務を遂行し、また社長の指示する特定の業務を執行する。

#### (経営会議)

第5条 取締役会決定事項のうち予め協議を必要とする事項や、社長が会社の業務執行を統轄するにあたり、重要な業務の実施に関する事項について協議するための組織として、別に定めるところにより、経営会議を置く。

### 第2章 組織

#### (機関の設置)

第6条 業務運営の機関として、本店、支社、東京支社、現業機関及び工事機関を置く。

## 1 本店

部 署	分 掌 事 項	①-2
原子力発電本部	<p>[役割] 原子力発電所の安全・安定運転の継続により、社会の信頼獲得に努めるとともに、重要なベースロード電源として高稼働率を保持</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 品質保証に関する事項</li> <li>2 安全性向上に関する事項</li> <li>3 リスク管理、解析に関する事項</li> <li>4 原子力発電設備計画の調整、立案</li> <li>5 原子力発電に関する社外公表・自治体対応の支援（技術的事項）</li> <li>6 原子力発電設備の運用、管理の総括</li> <li>7 原子力発電設備の設計、改良、保守の総括</li> <li>8 放射線安全管理に関する事項</li> <li>9 原子力防災に関する事項</li> <li>10 原子力発電に関する訴訟技術支援に関する事項</li> <li>11 原子力発電設備の拡充工事の総括</li> <li>12 原子力発電設備の候補地点の調査</li> <li>13 原子力発電所の設計、許認可、官庁検査に関する事項</li> <li>14 原子炉廃止措置に関する事項</li> <li>15 原子力発電設備の調査、研究、開発</li> <li>16 原子燃料に関する事項（エネルギーサービス事業統括本部の所管事項除く）</li> <li>17 原子力発電所の炉心管理に関する事項</li> <li>18 原子力発電所内の放射性廃棄物に関する事項</li> <li>19 使用済燃料に関する事項</li> <li>20 原子燃料の輸送に関する事項</li> <li>21 原子力発電所外の放射性廃棄物に関する事項</li> <li>22 原子燃料サイクルに関する事項</li> </ol>	
廃止措置統括室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 原子炉廃止措置に関する事項</li> </ol>	

1 本店

部 署	分 掌 事 項
<p>テクニカルソリューション統括本部 ※</p> <p>(略称：TS統括本部)</p>	<p>〔役割〕</p> <p>技術・ノウハウ（情報通信、土木建築、研究開発など）を活かした成長戦略及び技術戦略を立案し、経営のサポート及び九州電力グループ全体への有効な技術ソリューションを提供</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 中長期の技術戦略に関する事項</li> <li>2 新たなイノベーションに関する事項</li> <li>3 統括本部の事業計画の調整・立案</li> <li>4 統括本部の事業管理（PDC Aサイクル運用管理）、業務実績管理</li> <li>5 統括本部内組織に関する事項</li> <li>6 統括本部業務に関するリスク管理、表彰の運用管理</li> <li>7 情報通信事業、土木建築事業等に係るグループ会社の経営に関する管理、指導、コンサルティング (投資及び債務保証に関する事項（金融機関を除く）を含む)</li> <li>8 都市開発（投資、技術サービスなど）に関する事項 (他部署所管事項を除く)</li> <li>9 IoTサービス事業に関する事項</li> </ol>
<p>情報通信本部</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 情報通信本部の運営、総括</li> <li>2 電子通信システム計画の調整、立案（送配電カバー所管事項を除く）</li> <li>3 電子通信システムの拡充、改良、保守の総括（送配電カバー所管事項を除く）</li> <li>4 電子通信システムに関する許認可、官庁検査に関する事項</li> <li>5 電子通信システムに関する技術の調査、研究、開発</li> <li>6 通信サービス開発及び技術コンサルティングに関する事項</li> <li>7 電子通信システムの運用、統制、品質管理（送配電カバー所管事項を除く）</li> <li>8 ICT利活用による地域社会共生・国際貢献推進に関する事項</li> <li>9 情報化に関する基本方針の立案</li> <li>10 情報システム開発計画の総合調整、立案</li> <li>11 情報技術に関する調査、研究、開発</li> <li>12 情報システムの開発、運用</li> <li>13 情報システム開発に関するコンサルティング、設計支援</li> <li>14 情報処理機器の設置、改廃、保守</li> <li>15 情報化の普及、促進</li> <li>16 情報通信部門の専門教育の実施に関する事項</li> </ol>
<p>サイバーセキュリティ対策室</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 情報セキュリティマネジメントに関する事項</li> <li>2 情報セキュリティに関する対策実施、対策支援、教育、訓練</li> <li>3 その他情報セキュリティに関する事項 (ビジネスソリューション統括本部所管事項を除く)</li> </ol>
<p>土木建築本部 ※</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 土木建築本部の運営、総括</li> <li>2 土木建築に関する成長戦略の立案及び技術コンサルティングに関する事項</li> <li>3 土木建築に関する総合的計画の調整、立案</li> <li>4 土木建築に関する安全、業務改善に関する事項</li> <li>5 土木建築部門の専門教育の実施に関する事項</li> <li>6 原子力発電所土木建築設備に係る総括、各種調査・計画の立案・実施</li> <li>7 原子力発電所土木建築設備に係る工事・保守・管理の総括</li> <li>8 原子力発電所土木建築関連事項の安全審査他許認可、官庁検査に係る事項</li> <li>9 火山活動のモニタリングに係る事項</li> <li>10 原子力土木建築に関する社外公表・自治体対応の支援（技術的事項）</li> <li>11 原子力土木建築に関する訴訟技術支援に関する事項</li> </ol>

①-2

※土木建築本部は、テクニカルソリューション統括本部に属する組織である。このうち、添付書類五で示す原子力土木建築部門とは、土木建築本部のうち、原子力事業に係る業務に携わる部署のことをいう。

## 3 現業機関

## (3) 原子力発電所

[玄海]

部 署	分 掌 事 項
環 境 広 報 担 当	環境・広報及び地元対応に関する事項
総 務 課	立地、総務、人事労務、経理、資材、管財、経営品質の向上に関する事項
防 災 課	防災、防火に関する事項
防 護 管 理 課	核物質防護、出入管理に関する事項
技 術 第 一 課	1号機、2号機の次に関する事項 1 発電所に関する技術全般の計画、管理 2 原子燃料管理、炉心管理
技 術 第 二 課	3号機、4号機の次に関する事項 1 発電所に関する技術全般の計画、管理 2 原子燃料管理、炉心管理
安 全 管 理 第 一 課	1号機、2号機の次に関する事項 1 放射線管理、放射性廃棄物管理 2 化学管理
安 全 管 理 第 二 課	3号機、4号機の次に関する事項 1 放射線管理、放射性廃棄物管理 2 化学管理
発 電 第 一 課	1号機、2号機の次に関する事項 原子力発電設備の運転
発 電 第 二 課	3号機、4号機の次に関する事項 原子力発電設備の運転
保 修 第 一 課	1号機、2号機の次に関する事項 1 発電設備の改良、保守 2 原子燃料取替え
保 修 第 二 課	3号機、4号機の次に関する事項 1 発電設備の改良、保守 2 原子燃料取替え
土 木 建 築 課	土木、建築設備の改良、保守
原 子 力 訓 練 セ ン タ ー	教育・訓練の計画、実施
安全品質保証第一統括室	1号機、2号機の次に関する事項 発電所に関する保安、品質保証活動の統括
安全品質保証第二統括室	3号機、4号機の次に関する事項 発電所に関する保安、品質保証活動の統括 発電所に関するリスク管理

## 玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）

制 定	昭和 49 年 12 月 16 日
最終改正	平成 30 年 7 月 1 日 原発本則第 1 0 号～ 3
主管箇所	原子力発電本部 原子力発電グループ

（ 抜 粋 ）

## (保安に関する職務)

第5条 保安に関する主な職務及び実施者は以下のとおりとする。また、その他の保安に関し必要となる職務に関しては、「組織・権限規程」に従って行う。

- (1) 社長は、原子力安全を最優先とした保安活動を確実なものとするため、また、関係法令及び保安規定の遵守が確実にされるために、発電所における保安活動に係る次の活動が行われることを確実にし、その活動を統括する。
  - ア コンプライアンス活動
  - イ 安全文化の醸成に関する活動
  - ウ 品質マネジメントシステムの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善に関する活動
 また、保安活動に従事する要員は、(2)以降に示す役割に応じて、原子力安全を最優先とし、かつ、関係法令及び保安規定の遵守を確実にするためのア、イ及びウの活動に取り組み、保安活動を確実に実施する。
- (2) 原子力発電本部長は、品質保証活動（独立した監査部門の業務を除く。）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及び(4)から(9)、(13)から(29)が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、(4)、(13)におけるコンプライアンス活動並びに本店組織及び発電所組織の安全文化醸成活動を統括する。
- (3) 原子力監査室長は、本店組織及び発電所組織から独立した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独立監査業務を統括する。また、監査部門におけるコンプライアンス活動及び安全文化醸成活動を統括するとともに、コンプライアンス活動及び安全文化醸成活動に係る監査業務を統括する。
- (4) 原子力総括部長は、原子力総括部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門及び廃止措置統括部門におけるコンプライアンス活動並びに原子力総括部門における安全文化醸成活動を統括する。
- (5) 安全・品質保証部長は、安全・品質保証部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、安全・品質保証部門における安全文化醸成活動を統括するとともに、3号炉及び4号炉に係るその他自然災害発生時等の体制の整備に関する業務を行う。
- (6) 原子力管理部長は、原子力管理部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、原子力管理部門における安全文化醸成活動を統括するとともに、3号炉及び4号炉に係るその他自然災害、火山活動のモニタリング等、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務を行う。
- (7) 原子力建設部長は、原子力建設部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、原子力建設部門における安全文化醸成活動を統括するとともに、3号炉及び4号炉に係るその他自然災害発生時等の体制の整備に関する業務を行う。
- (8) 原子力技術部長は、原子力技術部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、原子力技術部門における安全文化醸成活動を統括するとともに、燃料の取替等に関する業務、3号炉及び4号炉に係る火山活動のモニタリング等の体制の整備に関する業務を行う。
- (9) 廃止措置統括室長は、廃止措置統括部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。また、廃止措置統括部門における安全文化醸成活動を統括する。
- (10) 原子力土木建築部長は、原子力土木建築部門が実施する発電所の保安に関する活動を統括する。

- また、原子力土木建築部門におけるコンプライアンス活動及び安全文化醸成活動を統括するとともに、3号炉及び4号炉に係るその他自然災害及び火山活動のモニタリング等の体制の整備に関する業務を行う。
- (11) 資材調達部長は、資材調達部門が実施する調達先の評価・選定等に関する業務を統括する。また、資材調達部門におけるコンプライアンス活動及び安全文化醸成活動を統括する。
- (12) 原子燃料部長は、原子燃料部門が実施する調達先の評価・選定等に関する業務を統括する。また、原子燃料部門におけるコンプライアンス活動及び安全文化醸成活動を統括する。
- (13) 玄海原子力発電所長（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。また、発電所におけるコンプライアンス活動及び安全文化醸成活動を統括する。
- (14) 第一所長は、所長を補佐し、技術第一課長、安全管理第一課長、発電第一課長及び保修第一課長の所管する保安に関する業務並びに土木建築課長のうち1号炉及び2号炉の保安に関する業務を総括管理する。
- (15) 第二所長は、所長を補佐し、技術第二課長、安全管理第二課長、発電第二課長及び保修第二課長の所管する保安に関する業務並びに土木建築課長のうち3号炉及び4号炉の保安に関する業務を総括管理する。
- (16) 安全品質保証第一統括室長は、所長を補佐し、1号炉及び2号炉の発電所における保安、品質保証活動の統括に関する業務を行う。
- (17) 安全品質保証第一統括室副室長は、安全品質保証第一統括室長を補佐する。
- (18) 安全品質保証第二統括室長は、所長を補佐し、3号炉及び4号炉の発電所における保安、品質保証活動の統括に関する業務を行う。
- (19) 安全品質保証第二統括室副室長は、安全品質保証第二統括室長を補佐する。
- (20) 総務課長は、調達先の評価・選定等に関する業務を行う。
- (21) 防災課長は、原子力防災及び初期消火活動のための体制の整備等に関する業務を行うとともに、3号炉及び4号炉に係る火災、内部溢水、その他自然災害、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務を行う。
- (22) 防護管理課長は、出入管理に関する業務を行う。
- (23) 技術第一課長は1号炉及び2号炉、技術第二課長は3号炉及び4号炉に係る発電所の技術関係事項の総括及び燃料管理に関する業務を行う。（以下、技術第一課長及び技術第二課長を総称する場合は「技術課長」という。）
- (24) 安全管理第一課長は1号炉及び2号炉、安全管理第二課長は3号炉及び4号炉に係る放射線管理、放射性廃棄物管理及び化学管理に関する業務を行う。（以下、安全管理第一課長及び安全管理第二課長を総称する場合は「安全管理課長」という。）
- (25) 発電第一課長は1号炉及び2号炉、発電第二課長は3号炉及び4号炉に係る原子炉施設の運転管理に関する業務を行う。（以下、発電第一課長及び発電第二課長を総称する場合は「発電課長」という。）
- (26) 発電第一課当直課長は1号炉及び2号炉、発電第二課当直課長は3号炉及び4号炉に係る原子炉施設の運転管理に関する当直業務を行う。（以下、発電第一課当直課長及び発電第二課当直課長を総称する場合は「当直課長」という。）
- (27) 保修第一課長は1号炉及び2号炉、保修第二課長は3号炉及び4号炉に係る原子炉施設（土



木建築設備を除く。)の保守及び燃料の取扱いに関する業務を行う。(以下、保守第一課長及び保守第二課長を総称する場合は「保守課長」という。)

(28) 土木建築課長は、原子炉施設のうち、土木建築設備の保守に関する業務を行う。

(29) 原子力訓練センター所長は、保安教育等の統括に関する業務を行う。

(30) (21)及び(23)から(28)に定める課長(以下「各課長」という。)並びに(16)、(18)、(20)、(22)及び(29)に定める安全品質保証第一統括室長、安全品質保証第二統括室長、総務課長、防護管理課長及び原子力訓練センター所長(以下、総称して「各課(室、センター)長」という。)は、所掌業務に基づき非常時の措置、保安教育並びに記録及び報告を行う。

以下、各課長のうち、(21)及び(28)で定める防災課長及び土木建築課長を含めた第二課をいう場合は「各第二課長」という。

また、各課(室、センター)長のうち、(18)、(20)、(21)、(22)、(28)及び(29)に定める安全品質保証第二統括室長、総務課長、防災課長、防護管理課長、土木建築課長及び原子力訓練センター所長を含めた第二課をいう場合には、「各第二課(室、センター)長」という。

(31) 各課(室、センター)長は、課(室、センター)員等を指示、指導し、所管する業務を遂行する。また、各課(室、センター)員等は各課(室、センター)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及び玄海原子力発電所安全運営委員会

②-10

**(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、系統及び機器の変更
- (2) 原子炉施設保安規定の変更
- (3) 原子炉施設の定期的な評価の結果（第 10 条関連）
- (4) 本店所管の社内規定の制定及び改正
- (5) その他委員会で定めた事項

3 原子力管理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、原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、資材調達部門及び原子燃料部門の課長職以上の者から、委員長が指名した者で構成する。

②-11

**(玄海原子力発電所安全運営委員会)**

第 7 条 発電所に玄海原子力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又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) 運転管理に関する社内基準の制定及び改正

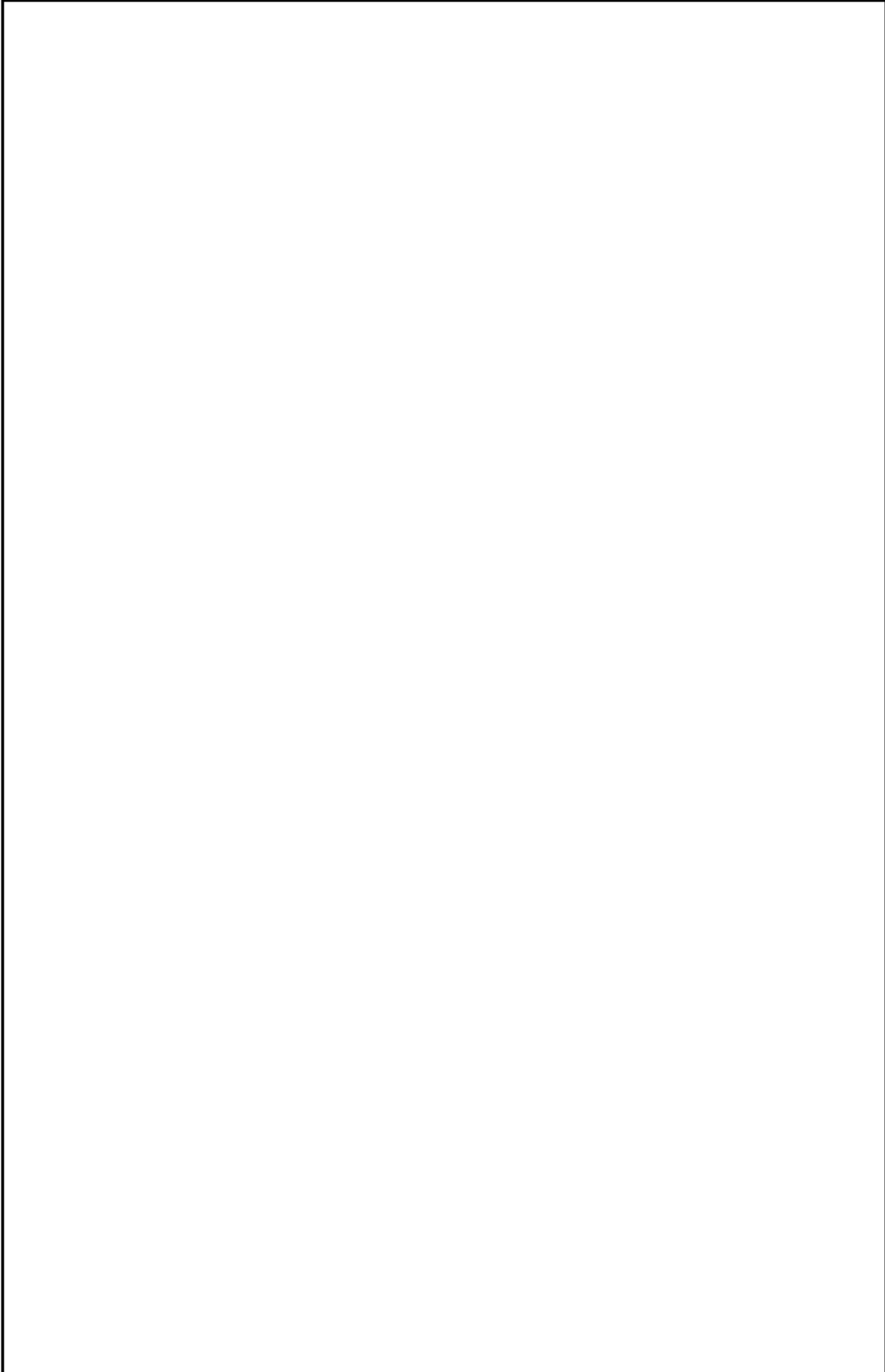
- ア 運転員の構成人員に関する事項
- イ 当直の引継方法に関する事項
- ウ 原子炉の起動及び停止操作に関する事項
- エ 巡視点検に関する事項
- オ 異常時の措置に関する事項
- カ 警報発生時の措置に関する事項
- キ 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- ク 定期的実施する試験に関する事項
- ケ 誤操作の防止に関する事項
- コ 火災、内部溢水発生時及びその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項
- サ 重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項

(2) 燃料管理に関する社内基準の制定及び改正

- ア 新燃料及び使用済燃料の運搬に関する事項
- イ 新燃料及び使用済燃料の貯蔵に関する事項

- ウ 燃料の検査及び取替に関する事項
  - (3) 放射性廃棄物管理に関する社内基準の制定及び改正
    - ア 放射性固体廃棄物の保管及び運搬に関する事項
    - イ 放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項
    - ウ 放射性気体廃棄物の放出管理に関する事項
    - エ 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社内基準の制定及び改正
    - ア 管理区域の設定、区域区分及び特別措置を要する区域に関する事項
    - イ 管理区域の出入管理及び遵守事項に関する事項
    - ウ 保全区域に関する事項
    - エ 周辺監視区域に関する事項
    - オ 線量の評価に関する事項
    - カ 除染に関する事項
    - キ 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項
    - ク 放射線計測器類の点検・校正に関する事項
    - ケ 管理区域内で使用した物品の搬出及び運搬に関する事項
  - (5) 保守管理に関する社内基準の制定及び改正
  - (6) 改造の実施に関する事項（2号炉の改造の実施に関する事項及び第3編第19条第2項に関する事項を含む）
  - (7) 緊急事態における運転操作に関する社内基準の制定及び改正（第121条）
  - (8) 保安教育実施計画の策定（第129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
- 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(14)から(16)、(18)、(20)から(25)及び(27)から(29)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。

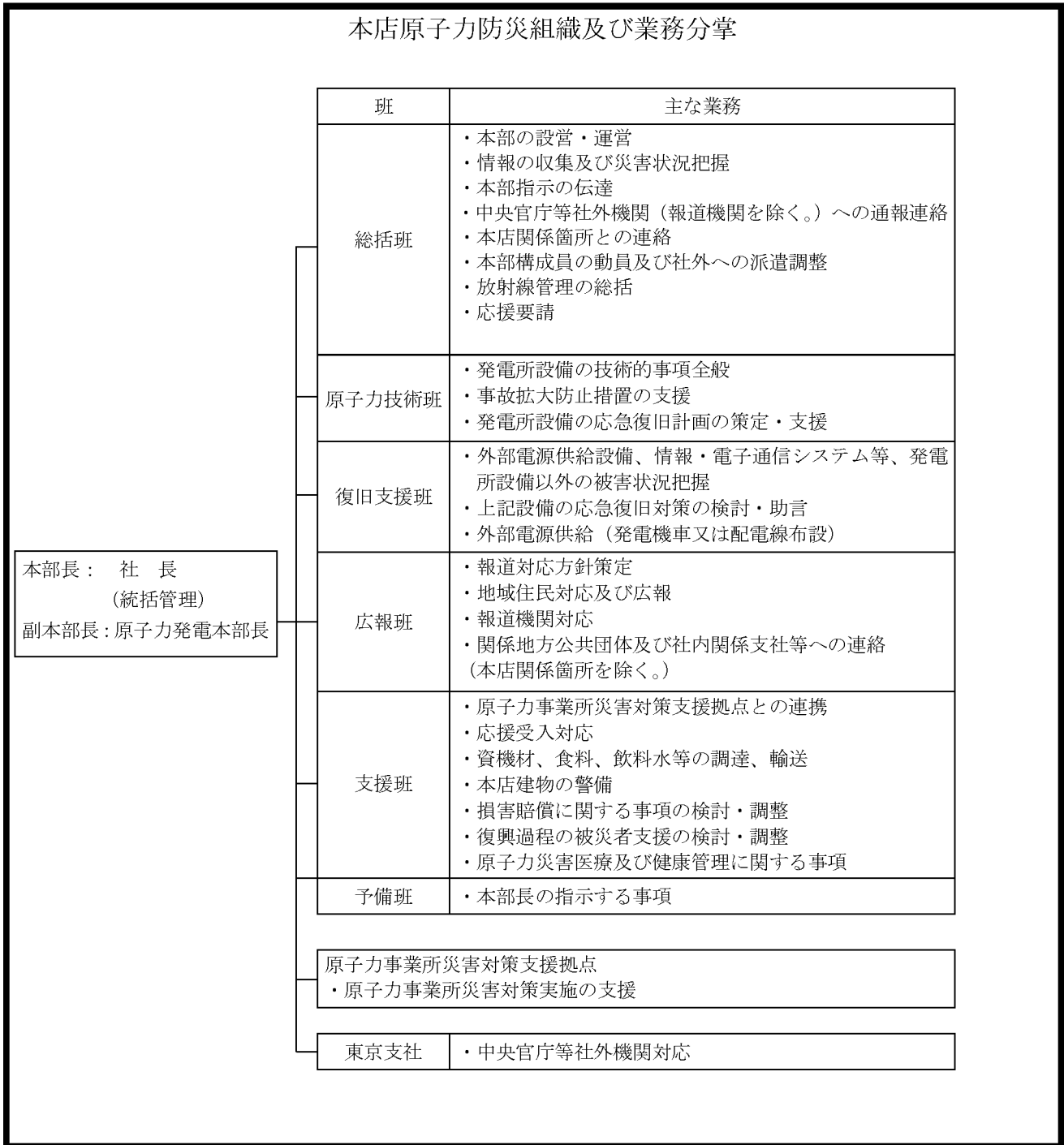
②-4



□ : 防護上の観点から公開できません

原子力防災組織

本店原子力防災組織及び業務分掌



原子力防災組織

# 玄海原子力発電所

## 原子力事業者防災業務計画（規程）

（  
制 定 平成27年 5月22日 社発本則第4号  
最終改正 平成30年 7月 1日 社原発本則第4号～4  
主管箇所 原子力発電本部 原子力防災グループ  
）

（抜 粋）

- c 原子力防災管理者は、次に掲げる職務を行わせるため、副原子力防災管理者及び原子力防災要員のうち、派遣要員を決定する。
- ① 指定行政機関の長、指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の関係機関の実施する緊急事態応急対策への協力
  - ② 指定行政機関の長、指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の関係機関の実施する原子力災害事後対策への協力
  - ③ 他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策への協力
- d 原子力防災管理者は、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、佐賀県知事、玄海町長、長崎県知事及び福岡県知事から、原子力防災組織及び原子力防災要員の状況について報告を求められたときは、これを行う。

## (2) 本店

- a 社長は、本店に別図 2 - 2 に定める本店原子力防災組織をあらかじめ設置する。
- b 社長は、別図 2 - 2 に定める業務分掌に基づき、本店における原子力災害対策活動を実施し、発電所において実施される対策活動を支援させるため、あらかじめ本店原子力防災組織に原子力防災要員及び緊急時対策要員を置く。

なお、原子力事業所災害対策支援拠点に係る要員は、本店の原子力防災要員及び緊急時対策要員に加え、必要に応じ、川内原子力発電所等から派遣する。

- c 社長は、緊急時体制を発令した場合、国及び地方公共団体と連携し、原子力災害の発生を防止するために全社をあげて応急措置を支援する体制を確立する。

## (3) 原子力防災要員の届出

社長は、原子力防災要員を置いた場合又は変更した場合、様式 2 の届出書に、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則第 2 条第 1 項に規定される業務を的確に遂行するために必要な人数を明記の上、原子力防災要員を置いた日又は変更した日から 7 日以内に、原子力規制委員会、佐賀県知事、玄海町長、長崎県知事及び福岡県知事に届け出る。

## 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、次に掲げる業務を行う。

なお、この計画において原子力防災管理者の実施する職務として記載している事項については、他の職位の実施した結果を確認することにより実施したものと見なすことができる。

- a 別表 2 - 1 の事象（警戒事態に該当する事象）の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、別図 2 - 3 に示す箇所へ連絡する。
- b 別表 2 - 1 の事象（警戒事態に該当する事象）の発生について通報を受け、又は自ら発

- 見したときは、直ちに原子力防災要員を非常召集し、原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行わせるとともに、その概要を別図 2 - 3 に示す箇所へ報告する。
- c 別表 2 - 2 の事象（原災法第 10 条に該当する事象）若しくは別表 2 - 3 の事象（原災法第 15 条に該当する事象）の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、直ちに別図 2 - 4 又は別図 2 - 5 に示す箇所へ通報する。
- d 別表 2 - 2 の事象（原災法第 10 条に該当する事象）若しくは別表 2 - 3 の事象（原災法第 15 条に該当する事象）の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行わせるとともに、その概要を別図 2 - 5 に示す箇所へ報告する。
- e 原災法第 11 条第 1 項に定められた放射線測定設備を設置及び維持し、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機材を備え付け、随時、保守点検する。
- f 内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、佐賀県知事、玄海町長、長崎県知事及び福岡県知事から、原子力防災管理者及び副原子力防災管理者の状況について報告を求められたときは、これを行う。
- g 発電所の原子力防災要員に対し、定期的に原子力緊急事態に対処するための防災訓練及び防災教育を実施する。
- h 旅行又は疾病その他の事由のため、その職務を行うことができない場合、副原子力防災管理者の中から代行者を指定する。
- i 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（以下「副防災管理者」という。）は、第一所長、第二所長、次長（技術）[1・2号]、次長（技術）[3・4号]、次長（防災）、次長（環境広報）、次長（事務）、次長（保全計画）[1・2号]、次長（保全計画）[3・4号]、次長（廃止措置担当）、次長（新検査制度担当）、次長（土木建築）、安全品質保証第一統括室長及び安全品質保証第一統括室副室長、安全品質保証第二統括室長及び安全品質保証第二統括室副室長並びに原子力訓練センター所長とし、次に掲げる業務を行う。なお、発電用原子炉主任技術者及び廃止措置主任者を除く。

- 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に、別表 2 - 7 に定めるとおり、発災した号炉に応じた順位により、その職務を代行する。

(3) 社長は、原子力防災管理者又は副防災管理者を選任又は解任した場合、原子力規制委員会、佐賀県知事、玄海町長、長崎県知事及び福岡県知事に 7 日以内に様式 3 の届出書により届け出る。



## 4 緊急時体制の発令及び解除

## (1) 緊急時体制の発令

## a 発電所

原子力防災管理者は、別表 2 - 1 の事象（警戒事態に該当する事象）、別表 2 - 2 の事象（原災法第 10 条に該当する事象）若しくは別表 2 - 3 の事象（原災法第 15 条に該当する事象）の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、第 1 表に掲げる区分により直ちに緊急時体制を発令する。

原子力防災管理者は、緊急時体制を発令した場合は、直ちに原子力管理部長に報告する。

## b 本店

原子力管理部長は、原子力防災管理者から発電所における緊急時体制発令の報告を受けた場合、社長に報告し、社長は本店における緊急時体制を発令する。この際、発電所において発令した緊急時体制の区分を本店においても適用することとする。

## (2) 原子力防災要員等の非常召集

## a 発電所

原子力防災管理者は、発電所における緊急時体制発令時に所内放送等を使用し、別図 2 - 6 に定める連絡経路により、緊急時体制に応じて発電所の原子力防災要員を非常召集する。

なお、原子力防災管理者は、あらかじめ発電所の原子力防災要員の連絡先を記載した名簿を作成し、整備しておく。

## b 本店

原子力管理部長は、本店における緊急時体制発令時に社内放送等を使用し、別図 2 - 7 に定める連絡経路により、緊急時体制に応じて本店の原子力防災要員及び緊急時対策要員を非常召集する。

なお、原子力管理部長は、あらかじめ本店の原子力防災要員及び緊急時対策要員の連絡先を記載した名簿を作成し、整備しておく。

## (3) 緊急時対策本部の設置

## a 発電所

① 原子力防災管理者は、緊急時体制を発令した場合、速やかに発電所の緊急時対策所に緊急時対策本部（以下「発電所対策本部」という。）を設置する。

② 発電所対策本部は、別図 2 - 1 に示す原子力防災組織で構成する。

③ 原子力防災管理者は、発電所対策本部長としてその職務を遂行する。

## b 本店

① 社長は、本店に緊急時体制を発令した場合、速やかに原子力施設事態即応センターに緊急時対策本部（以下「本店対策本部」という。）を設置する。

② 本店対策本部は、別図 2 - 2 に示す本店原子力防災組織で構成する。

③ 本店対策本部長は、社長とする。また、社長が不在の場合の対応として副社長又は執行

役員の中からあらかじめ代行者を定めておくものとする。

(4) 緊急時体制の区分の変更

a 発電所

発電所対策本部長は、緊急時体制の区分を変更したときは、本店対策本部長にその旨を報告する。

b 本店

本店対策本部長は、発電所対策本部長から緊急時体制の区分の変更の報告を受けたときは、本店の緊急時体制の区分も変更する。

(5) 緊急時体制の解除

a 発電所

発電所対策本部長は、次に掲げる状態になった場合、関係機関と協議の上、緊急時体制を解除し、本店対策本部長に報告する。

- ① 警戒体制発令後、事象が収束し、警戒体制をとる必要が無くなった場合。
- ② 第1種緊急時体制発令後、事象が収束し、第1種緊急時体制をとる必要が無くなった場合。
- ③ 第2種緊急時体制発令後、原災法第15条第4項に基づく内閣総理大臣による原子力緊急事態解除宣言が行われた場合。

発電所対策本部長は、緊急時体制を解除したときは、発電所対策本部を廃止する。

b 本店

本店対策本部長は、発電所の緊急時体制が解除された場合、本店における緊急時体制を解除するとともに、本店対策本部を廃止する。

5 原子力事業所災害対策支援拠点の設置及び廃止

(1) 本店対策本部長は、事態に応じ、原子力事業所災害対策支援拠点を設置し、別図2-8に定める組織に、復旧作業における放射線管理の実施、復旧資機材の調達・運搬等、事故復旧作業の支援を行わせる。

(2) 本店対策本部長は、緊急時体制を解除した場合、原子力事業所災害対策支援拠点を廃止することができる。

6 権限の行使

(1) 緊急時体制を発令した場合、発電所及び本店の原子力災害対策活動に関する一切の業務は、それぞれの対策本部のもとで相互連携をとりながら行う。

(2) 原子力防災管理者は、緊急時体制を発令した場合、発電所対策本部長として、職制上の権限を行使して活発に原子力災害対策活動を行う。ただし、権限外の事項であっても、緊急に実施する必要のあるものについては、臨機の措置をとることとする。

なお、権限外の事項については、行使後は速やかに所定の手続きをとるものとする。

また、原子力防災管理者は、その他別図 2 - 4 (2) に定められた通報先に送信した旨を連絡する。

なお、原災法第 10 条第 1 項に基づく通報を行った後に原災法第 10 条又は第 15 条に該当する事象の発生についての通報を行う場合は、別図 2 - 5 (2) に定められた通報先とする。

ファクシミリ装置等を用いて送信した様式は、時系列に整理し、記録として保存する。

② - 8

## 2 緊急時体制発令時の対応

- (1) 原子力防災管理者は、この計画の第 2 章第 1 節 1 項「緊急時体制の区分」に基づき、原子力災害の情勢に応じ、直ちに緊急時体制を発令するものとする。
- (2) 原子力防災管理者は、緊急時体制を発令した場合、直ちに原子力管理部長に報告する。  
また、原子力防災管理者は、別表 4 - 1 に定める SPDS データが緊急時対策支援システム (ERSS) 及び本店へ伝送されていることを確認する。
- (3) 原子力管理部長は、発電所緊急時体制の発令について、直ちに社長に報告する。  
また、原子力管理部長は、別表 4 - 1 に定める SPDS データが緊急時対策支援システム (ERSS) へ伝送されていることを確認する。
- (4) 社長は、原子力管理部長から発電所緊急時体制の発令の報告を受けたときは、本店に緊急時体制を発令するものとする。
- (5) 原子力防災管理者及び原子力管理部長は、緊急時体制発令後、原子力防災要員及び緊急時対策要員を非常召集する。
- (6) 原子力防災管理者及び社長は、発電所及び本店に対策本部を設置し、それぞれの対策本部長となり活動を開始する。

## 3 情報の収集と提供

- (1) 発電所対策本部の各班長は、事故状況の把握を行うため、速やかに次のうち原子力災害の情勢に応じた事項を調査し、事故及び被害状況等を迅速かつ的確に収集し、発電所対策本部長に報告する。
  - a 事故の発生時刻及び場所
  - b 事故原因、状況及び事故の拡大防止措置
  - c 被ばく及び障害等人身災害に係る状況
  - d 発電所敷地周辺における放射線及び放射性物質の測定 (緊急時モニタリング) 結果
  - e 放出放射性物質の量、種類、放出場所及び放出状況の推移等の状況
  - f 気象状況
  - g 収束の見通し
  - h その他必要と認める事項
- (2) 発電所対策本部総括班長は、上記の情報を事故状況に変化があった場合を含め、事象進展に応じた適切な間隔で収集し、その内容を様式 8 (警戒事態)、様式 11 (原子炉施設) 又は様

式 1 2 (事業所外運搬) に定める様式に記載し、別図 2 - 3 又は別図 2 - 5 に定める連絡先にファクシミリ装置等を用いて一斉に送信するとともに、送信した旨を連絡する。

ファクシミリ装置等を用いて送信した様式は、時系列に整理し、記録として保存する。

- (3) 本店対策本部の各班長は、事故状況の把握を行うため、発電所対策本部と連携のうえ、事故及び被害状況等を迅速かつ的確に収集し、本店対策本部長に報告する。

#### 4 通話制限

発電所対策本部総括班長及び本店対策本部総括班長は、緊急事態応急対策実施時の保安通信手段を確保するため、必要と認めたときは、通話制限その他必要な措置を講じる。

### 第 2 節 応急措置の実施

#### 1 警備及び避難誘導

② - 7

##### (1) 集合場所等の指定

発電所対策本部総務班長は、発電所内の事象に係る緊急時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、見学者等（以下「発電所避難者」という。）に対する集合場所等の必要な事項を指定する。また、集合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

発電所対策本部総務班長は、発電所避難者に対して所内放送・ページング等により指定する集合場所への集合及び避難の際の防護措置を周知する。この際、見学者に対しては、広報班長と協力してバス等による輸送又は避難誘導員による誘導案内等を行い、避難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、この際に発電所対策本部総括班長はその旨を直ちに佐賀県知事、玄海町長、長崎県知事、福岡県知事、原子力防災専門官及び各関係機関に連絡する。なお、発電所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。

また、発電所対策本部総務班長は、緊急時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

発電所対策本部安全管理班長は、モニタリングポストの測定値補完並びに、最大線量及び最大濃度地点の検索等に有効利用するため、発電所内及び発電所敷地周辺における放射線及び放射性物質の測定を行い、放射性物質が発電所敷地外に放出された場合は、放射線監視データ、気象観測データ、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。

なお、モニタリングポストが故障等により監視不能となった場合には、サーベイメータ、可搬型モニタリングポスト等にて測定し、同測定結果に基づいて放射能影響範囲を推定する。

②-7

## 3 原子力災害医療

### (1) 救助活動

発電所対策本部総務班長は、負傷者及び放射線障害を受けた者又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、負傷者等を各班長及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

発電所対策本部総務班長は、負傷者等について各班長及び関係者と協力して応急処置、除染等の措置を講じるとともに、別図 3 - 4 に定める発電所内の応急処置施設への搬送、医療機関への移送、治療の依頼等の必要な措置を講ずる。

### (3) 二次災害防止に関する措置

発電所対策本部総務班長は、医療機関へ負傷者等の移送及び治療の依頼を行う時並びに救急隊到着時に、事故の概要、負傷者等の放射性物質による汚染の状況等の被ばく防止のために必要な情報を救急隊員等に伝達するとともに、必要に応じて原子力防災要員を随行させる。

## 4 消火活動

発電所対策本部の各班長は、原子力施設の火災に関し、速やかに火災の発生状況を把握し、消防機関に通報するとともに、安全を確保しつつ、自発的に初期消火活動を行い、消防機関と連携協力して迅速に消火活動を行う。

## 5 汚染拡大の防止

(1) 発電所対策本部安全管理班長は、不必要な被ばくを防止するため、関係者以外の者の立入りを禁止する区域を設定し、標識等により明示するとともに、必要に応じ所内放送等により、発電所構内にいる者に周知する。

(2) 発電所対策本部安全管理班長は、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及び除去に努める。

## 6 線量評価等

発電所対策本部安全管理班長は、発電所避難者、原子力災害対策活動に従事している要員及び緊急時モニタリング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及び除去に努める。

## 7 広報活動

- (1) 発電所対策本部広報班長及び本店対策本部広報班長は、状況に応じてプレス発表を行う。
- (2) 発電所対策本部広報班長及び本店対策本部広報班長は、プラントの状況、応急措置の概要等公表する内容を取りまとめ、別図4-1に示す伝達経路に基づき関係箇所に連絡する。

## 8 応急復旧

### (1) 施設及び設備の点検

発電所対策本部運転班長は、中央制御室の計器等による監視及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、機器の動作状況等を把握する。

### (2) 応急の復旧対策

発電所対策本部長は、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、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する。

- a 施設や設備の整備及び点検
- 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

発電所対策本部保修班長及び土木建築班長は、応急復旧計画に基づき復旧対策を実施する。

### (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。

## 9 原子力災害の発生又は拡大の防止を図るための措置

発電所対策本部の各班長は、事故状況の把握、事故の拡大防止及び被害の拡大に関する推定を行い、原子力災害の発生又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) 発電所対策本部総括班長は、原子炉系の運転状態を示す各種データから、燃料破損あるいはその可能性の有無を評価する。
- (2) 発電所対策本部長は、発生事象に対する工学的安全施設等の健全性及び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、放射性物質が外部へ放出される可能性を評価する。

- (3) 発電所対策本部安全管理班長は、1次冷却材中の放射能濃度を測定し、外部へ放出される放射性物質の予測を行う。
- (4) 発電所対策本部運転班長は、事故発生炉について、事故の拡大のおそれがある場合には、事故拡大防止に必要な運転上の措置を行う。
- (5) 発電所対策本部長は、その他の炉について、事故発生炉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、必要な点検及び操作を実施して、保安維持を行う。
- (6) 発電所対策本部安全管理班長は、環境への放射性物質の放出状況、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。

#### 1.0 資機材の調達及び輸送

発電所対策本部総務班長は、原子力防災資機材その他原子力災害対策活動に必要な資機材を調達するとともに輸送を行う。また、発電所対策本部長は、発電所において十分調達できない場合、本店対策本部長に必要とする資機材の調達及び輸送を要請する。

#### 1.1 事業所外運搬に係る事象の発生における措置

本店対策本部長及び発電所対策本部長は、事業所外運搬に係る事象が発生した場合、直ちに現場へ必要な要員を派遣するとともに、運搬を委託された者、最寄りの消防機関、警察機関及び海上保安部署と協力して、事象の状況を踏まえ次に掲げる措置を実施し、原子力災害の発生の防止を図る。

- (1) 放射線障害を受けた者の救出、避難等の措置
- (2) 消火、延焼防止の措置
- (3) 運搬に従事する者や付近にいる者の退避
- (4) 立入制限区域の設定
- (5) 核燃料物質等の安全な場所への移動
- (6) モニタリングの実施
- (7) 核燃料物質等による汚染及び漏えいの拡大の防止並びに汚染の除去
- (8) 遮へい対策の実施
- (9) その他放射線障害の防止のために必要な措置

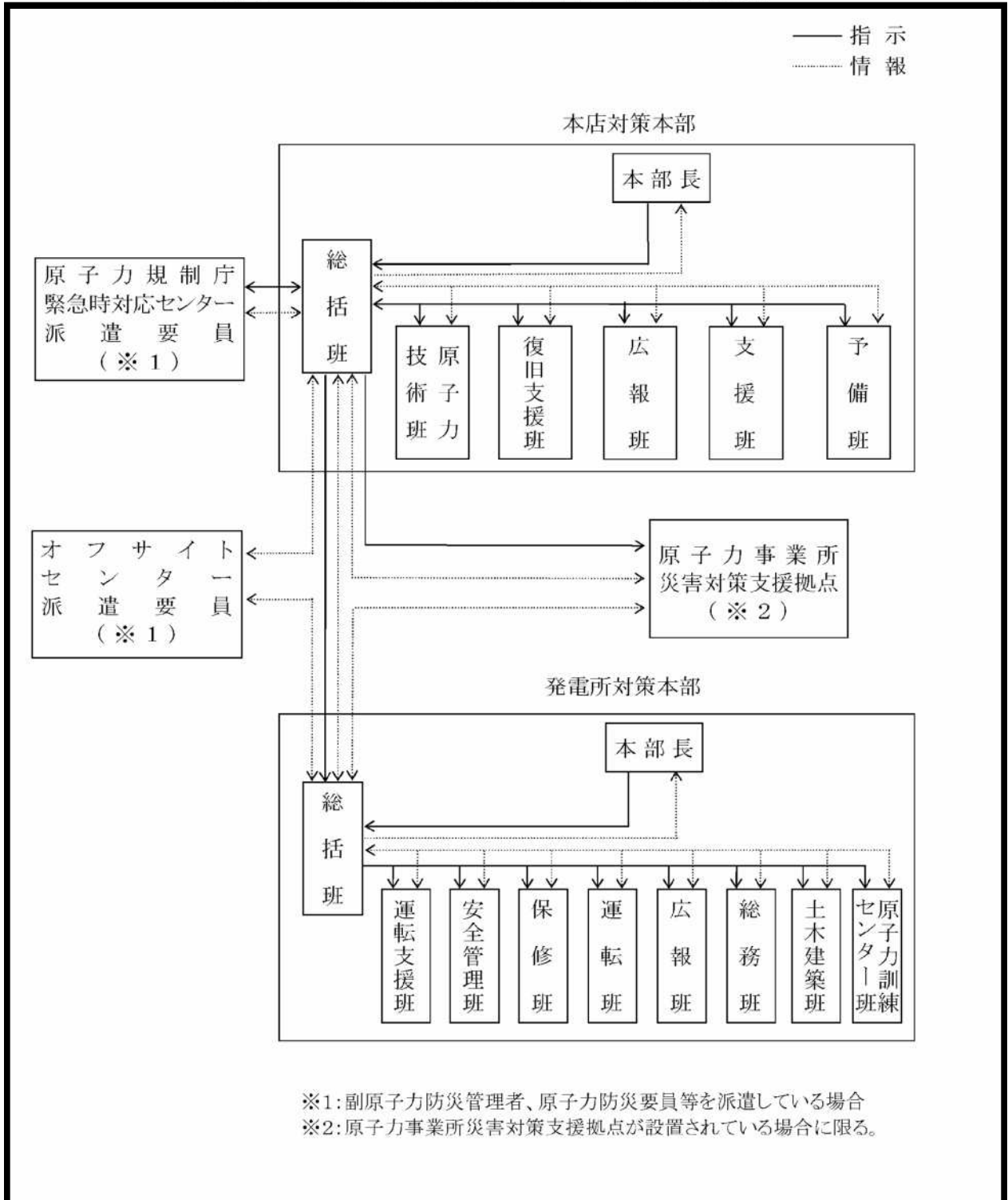
#### 1.2 応急措置の実施報告

発電所対策本部総括班長は、本節の各項に掲げる応急措置（事業所外運搬に係る応急措置を含む。）を実施した場合、様式8（警戒事態）、様式11（原子炉施設）又は様式12（事業所外運搬）に定める報告様式にその概要を記入し、別図2-3又は別図2-5に定める連絡先にファクシミリ装置等を用いて一斉に送信するとともに、送信した旨を連絡する。

ファクシミリ装置等を用いて送信した様式は、時系列に整理し、記録として保存する。

別図3-1 緊急時体制発令後の社内の情報連絡経路

②-5





別図 2 - 1 原子力防災組織及び業務分掌



別図 2 - 2 本店原子力防災組織及び業務分掌

班	主な業務 <sup>※1</sup>	要員数 <sup>※2</sup>
総括班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本部の設営・運営</li> <li>・情報の収集及び災害状況把握</li> <li>・本部指示の伝達</li> <li>・中央官庁等社外機関（報道機関を除く。）への通報連絡</li> <li>・本店関係箇所との連絡</li> <li>・本部構成員の動員及び社外への派遣調整</li> <li>・放射線管理の総括</li> <li>・応援要請</li> </ul>	17名
原子力技術班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所設備の技術的事項全般</li> <li>・事故拡大防止措置の支援</li> <li>・発電所設備の応急復旧計画の策定・支援</li> </ul>	15名
復旧支援班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部電源供給設備、情報・電子通信システム等、発電所設備以外の被害状況把握</li> <li>・上記設備の応急復旧対策の検討・助言</li> <li>・外部電源供給（発電機車又は配電線布設）</li> </ul>	11名
広報班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報道対応方針策定</li> <li>・地域住民対応及び広報</li> <li>・報道機関対応</li> <li>・関係地方公共団体及び社内関係支社等への連絡（本店関係箇所を除く。）</li> </ul>	33名
支援班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力事業所災害対策支援拠点との連携</li> <li>・応援受入対応</li> <li>・資機材、食料、飲料水等の調達、輸送</li> <li>・本店建物の警備</li> <li>・損害賠償に関する事項の検討・調整</li> <li>・復興過程の被災者支援の検討・調整</li> <li>・原子力災害医療及び健康管理に関する事項</li> </ul>	17名
予備班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本部長の指示する事項</li> </ul>	— <sup>※3</sup>
原子力事業所災害対策支援拠点 ・原子力事業所災害対策実施の支援（具体的な業務分掌等は別図 2 - 8 参照。）		
東京支社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央官庁等社外機関対応</li> </ul>	3名

本部長：社長  
(統括管理)  
副本部長：原子力発電本部長

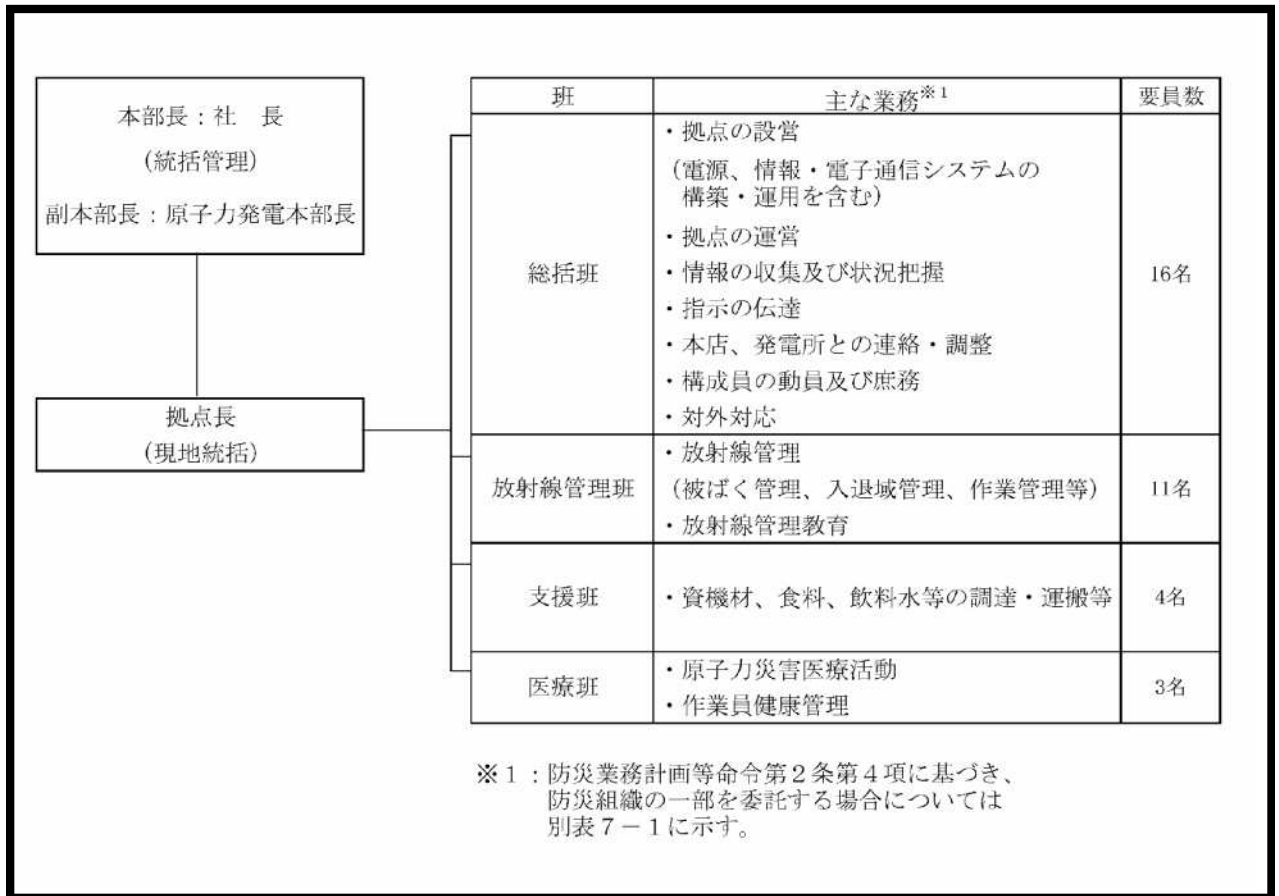
※1：防災業務計画等命令第2条第4項に基づき、防災組織の一部を委託する場合については別表 7 - 1 に示す。

※2：対応が長期化する場合には、昼夜 2 交替制等の構成となるよう体制の見直しを行う。

※3：本部長が指名する要員とする。

別図 2 - 8 原子力事業所災害対策支援拠点原子力防災組織及び業務分掌

② - 7



## 原子力防災組織の改善に関する考え方

## 1. 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、玄海原子力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している。

## 2. 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を活用したことを踏まえ、玄海原子力発電所においても同様な機能を分散して有する候補地をあらかじめ選定し、必要な要員及び資機材を確保している。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等を考慮し、玄海原子力発電所からの方位、距離が異なる地点を複数選定している。

## 3. 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）

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ている。

## 4. 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、事態の進展が早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する訓練形式を加えることにより、訓練参加者が自ら考え、活動する原子力防災訓練を実施していく。

## 原子力発電安全委員会運営基準

制 定	昭和49年11月18日	原発則 第2号
最終改正	平成30年 7月 1日	原発本則 第204号~2
主管箇所	原子力発電本部	原子力発電グループ

(抜 粋)

## 1 総 則

### 1.1 目 的

この基準は、「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）」、「川内原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）」、「品質マニュアル（基準）」及び「玄海原子力発電所放射線障害予防規程（要則）」、「川内原子力発電所放射線障害予防規程（要則）」に定める原子力発電安全委員会（以下「委員会」という。）の運営に必要な事項を定め、保安管理体制の一環を担うことを目的とする。

### 1.2 適用範囲

この基準は、委員会の運営に関する業務について適用する。

### 1.3 基準の制定及び改廃

この基準の制定及び改廃は、原子力管理部長が行うものとする。

## 2 委員会の審議事項及び構成等

### 2.1 委員会の審議事項

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、2.2-1項に定める「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、系統及び機器の変更

次の原子炉設置変更許可申請書の変更に関する事項

(1) 玄海原子力発電所原子炉設置変更許可申請書

(2) 川内原子力発電所原子炉設置変更許可申請書

#### 2 原子炉施設保安規定の変更

次の「原子炉施設保安規定」の変更に関する事項

(1) 玄海原子力発電所原子炉施設保安規定

(2) 川内原子力発電所原子炉施設保安規定

#### 3 原子炉施設の定期的な評価の結果

「原子炉施設保安規定」第10条に定める原子炉施設の定期的な評価の結果に関する事項

#### 4 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価の結果及び長期保守管理方針の策定

「原子炉施設保安規定」第118条の2に定める原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価の結果及び長期保守管理方針の策定に関する事項

#### 5 放射線障害予防規程の変更

次の「放射線障害予防規程」の変更に関する事項

(1) 玄海原子力発電所放射線障害予防規程

(2) 川内原子力発電所放射線障害予防規程

#### 6 廃止措置計画の策定及び変更

廃止措置計画（変更）認可申請書の策定及び変更に関する事項

#### 7 本店所管の社内規定の制定及び改正

別表-1に示す本店所管の社内規定の制定及び改廃に関する事項

#### 8 その他委員会で定めた事項

1項から7項の審議事項のほか、次の運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理及び教育訓練等に関する保安上重要な事項

(1) 運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理及び教育訓練等に関する基本的な事項のうち委員長が必要と認めた事項

## (2) 改造等に関する事項

- a 工事計画（変更）認可申請に関する事項
- b 工事計画（変更）届出に関する事項

## (3) 取替炉心の安全性に関する事項

## (4) 運転責任者合否判定等業務のうち判定機関の指定に関する事項

## (5) 安全性向上評価の届出に関する事項

## (6) 原子力発電リスクマネジメントのプロジェクト管理に関する事項

## (7) その他委員長が必要と認めた事項

## 2.2 委員会の審議事項に該当しない事項

## 1 委員会において定めた軽微な事項

委員会は、次の事項を「軽微な事項」と定め、委員会の審議事項に該当しない事項とする。

## (1) 本店所管の社内規定の改正のうち、以下の理由による事項

- a 記載の適正化に伴う改正
- b 法令改正に伴う改正のうち、法令引用箇所のみの変更
- c 組織改正等に伴う名称等の変更

## (2) 工事計画（変更）認可申請、工事計画（変更）届出に関する事項のうち定例的に実施する事項

## 2 委員会の報告事項

委員会は、原子炉施設の保安管理において必要と認められる次の事項を報告する。

- (1) 委員会委員長及び常任委員の交替等に関する事項
- (2) 原子炉施設保安規定の変更認可等に関する事項
- (3) 官公庁からの指示、通達等で委員長が必要と認めた事項
- (4) 運転計画の届出及び変更届出に関する事項
- (5) 原子力内部監査の結果等に関する事項
- (6) 事故・故障情報検討委員会の活動状況に関する事項
- (7) ヒューマンファクター本店検討会の活動状況に関する事項
- (8) 原子力発電リスクマネジメントの発電所パフォーマンスの監視に関する事項
- (9) その他委員長が必要と認めた事項

## 2.3 委員会の構成

## 1 原子力管理部長を委員長とする。

## 2 委員会は、委員長、所長、原子炉主任技術者、廃止措置主任者に加え、原子力総括部



門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、原子力土木建築部門、資材調達部門及び原子燃料部門の課長職以上の者から、委員長が指名した者で構成する。

委員会の構成は、別表- 2 のとおりとする。

#### 2.4 委員会の成立

委員会は、次の出席条件を全て満たさなければ成立しないものとする。

- 1 審議事項等に係わる発電所の所長
- 2 審議事項等に係わる号機の原子炉主任技術者又は廃止措置主任者
- 3 本店常任委員の過半数以上

### 3 委員会の運営

#### 3.1 委員会の開催

- 1 委員長は、委員長が必要と認めた場合に委員会を招集する。
- 2 委員長は、必要がある時は審議事項等に関係する非常任委員の出席を求めることができる。
- 3 委員長は、委員が出席できない場合には、代行者を指名し、出席させることができる。  
なお、所長が出席できない場合には、玄海原子力発電所については、第一所長又は第二所長、川内原子力発電所については、次長が代行するものとする。
- 4 委員長は、必要がある時は委員会の構成委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。
- 5 委員長が出席できない場合の代行者については、あらかじめ定めておくものとする。

#### 3.2 審議結果の尊重

決定機関の長は、委員会の審議結果を尊重しなければならない。

業務執行機関は、委員会の審議結果を尊重し、業務執行に反映しなければならない。

#### 4 事務処理

##### 4.1 委員会の事務局

委員会の事務局は、原子力発電グループがこれに当たる。

##### 4.2 委員会付議事項の連絡等

各委員は、審議事項等に該当すると認められる事項が生じた場合は事務局に連絡する。

事務局は、連絡された事項を取りまとめる。

具体的な付議要領は「原子力発電安全委員会付議要領」にて明確にする。

##### 4.3 議事録

事務局は、審議結果等を議事録に記載し、「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い管理するものとする。

別表-2 委員会の構成

[委員長]	原子力管理部長
[常任委員]	(本店)
	原子力総括部長
	安全・品質保証部長
	原子力技術部長
	原子力土木建築部長
	原子力管理部門
	原子力運営グループ長
	放射線安全グループ長
	原子力防災グループ長
	原子力発電グループ長
	原子力設備グループ長
	原子力経年対策グループ長
	原子力総括部門
	原子力総括グループ長
	安全・品質保証部門
	品質保証グループ長
	安全性向上グループ長
	リスク管理・解析グループ長
	原子力技術部門
	原子燃料技術グループ長
	原子燃料計画グループ長
	原子力土木建築部門
	調査・計画グループ長
	原子力グループ長
	(原子力発電所)
	所長
	原子炉主任技術者
	廃止措置主任者
[非常任委員]	常任委員以外の原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、資材調達部門 及び原子燃料部門の課長職以上の者

玄海原子力発電所  
安全運営委員会運営基準

（制定 平成12年 3月31日）  
（最終改正 平成30年 7月 1日）

（抜 粋）

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

## 1. 目 的

この基準は、「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）」（以下「保安規定」という。）、「玄海原子力発電所放射線障害予防規程（要則）」及び「玄海原子力発電所品質マニュアル（基準）」に定める玄海原子力発電所安全運営委員会（以下「運営委員会」という。）の運営に必要な事項を定めることを目的とする。

## 2. 適 用 範 囲

この基準は、運営委員会の運営について適用する。

## 3. 基準の制定、改廃

この基準の制定、改廃は玄海原子力発電所長（以下「所長」という。）が行う。

## 4. 審 議 事 項

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又は第5項に示す「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。

（運転段階の原子炉施設に係る審議事項）

### (1) 運転管理に関する社内基準の制定及び改正

- ア 運転員の構成人員に関する事項
- イ 当直の引継方法に関する事項
- ウ 原子炉の起動及び停止操作に関する事項
- エ 巡視点検に関する事項
- オ 異常時の措置に関する事項
- カ 警報発生時の措置に関する事項
- キ 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- ク 定期的実施する試験に関する事項
- ケ 誤操作の防止に関する事項
- コ 火災、内部溢水発生時及びその他自然災害発生時等の体制の整備に関する事項
- サ 重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する事項

### (2) 燃料管理に関する社内基準の制定及び改正

- ア 新燃料及び使用済燃料の運搬に関する事項
- イ 新燃料及び使用済燃料の貯蔵に関する事項
- ウ 燃料の検査及び取替に関する事項

### (3) 放射性廃棄物管理に関する社内基準の制定及び改正

- ア 放射性固体廃棄物の保管及び運搬に関する事項

- イ 放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項
- ウ 放射性気体廃棄物の放出管理に関する事項
- エ 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社内基準の制定及び改正
  - ア 管理区域の設定, 区域区分及び特別措置を要する区域に関する事項
  - イ 管理区域の出入管理及び遵守事項に関する事項
  - ウ 保全区域に関する事項
  - エ 周辺監視区域に関する事項
  - オ 線量の評価に関する事項
  - カ 除染に関する事項
  - キ 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項
  - ク 放射線計測器類の点検・校正に関する事項
  - ケ 管理区域内で使用した物品の搬出及び運搬に関する事項
- (5) 保守管理に関する社内基準の制定及び改正
- (6) 改造の実施に関する事項 ( 2 号炉の改造の実施に関する事項及び保安規定第 3 編第 1 9 条第 2 項に関する事項を含む)
- (7) 緊急事態における運転操作に関する社内基準の制定及び改正 (保安規定第 1 編第 1 2 1 条)
- (8) 保安教育実施計画の策定 (保安規定第 1 編第 1 2 9 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) 原子炉施設の運転管理等に関する保安上重要な事項
  - ア 定期検査における原子炉停止・起動計画に関する事項
  - イ 定期検査の計画に関する事項
- (11) 「放射線障害予防規程 (要則)」, 保安規定の下部社内基準の制定及び改正に関する事項
- (12) 「火災, 内部溢水発生時及びその他自然災害発生時等の体制の整備」及び「重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備」に関する事項を定める業務要領の制定及び改正
- (13) その他, 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又は放射線取扱主任者が必要と認めた事項

## 5. 審議除外事項

- (1) 原子力発電安全委員会で審議した事項
- (2) 運営委員会において「あらかじめ定めた軽微な事項」とは次のとおり。
  - ア 記載の適正化に伴う社内基準及び業務要領の改正
  - イ 組織改正等に伴う名称等の変更による社内基準及び業務要領の改正
  - ウ 法令改正に伴う改正のうち、法令引用箇所のみの変更
  - エ 原子炉施設の改造のうち、次の事項
    - (ア) 保安規定に定められる、運転上の制限及び条件に影響を及ぼさないもの。
    - (イ) 原子炉設置（変更）許可、工事計画認可、廃止措置計画（変更）認可及び届出を要さず、安全性の再評価を必要としないもの。
  - オ 廃止措置計画に基づく工事のうち、工事の内容が、2号炉、3号炉及び4号炉の原子炉施設に影響を与えないと判断できるもの。
- (3) 保安管理において必要と認められる次の事項等については、運営委員会に報告を行う。
  - ア 原子炉設置（変更）許可申請、工事計画認可申請及び届出、保安規定の変更申請、原子力事業者防災業務計画の変更届出、廃止措置計画（変更）認可申請等
  - イ 原子力保安検査の結果等
  - ウ 原子力内部監査の結果等
  - エ 定期検査の結果
  - オ 取替炉心の安全性に関する事項
  - カ 放射線障害予防規程の変更届出に関する事項
  - キ その他、委員長が必要と認めた事項

## 6. 構 成

[委員長]	所 長	
[委員]	第 一 所 長	第 二 所 長
	2号原子炉主任技術者	3号原子炉主任技術者
	廃止措置主任者	4号原子炉主任技術者
	1, 2号電気主任技術者	3, 4号電気主任技術者
	1, 2号ボイラー・タービン主任技術者	3, 4号ボイラー・タービン主任技術者
	1, 2号放射線取扱主任者	3, 4号放射線取扱主任者
	1, 2号技術次長	3, 4号技術次長
	1, 2号保全計画担当次長	3, 4号保全計画担当次長
	廃止措置担当次長	
	事 務 次 長	
	防災担当次長	
	土木建築担当次長	
	新検査制度担当次長	
	安全品質保証第一統括室長	安全品質保証第二統括室長
	安全品質保証第一統括室副室長	安全品質保証第二統括室副室長
	原子力訓練センター所長	
	環境広報担当課長	
	総 務 課 長	
	防 災 課 長	
	防護管理課長	
	技術第一課長	技術第二課長
	安全管理第一課長	安全管理第二課長
	発電第一課長	発電第二課長
	保修第一課長	保修第二課長
	土木建築課長	
	1, 2号作業管理担当課長	3, 4号作業管理担当課長
	1, 2号設備管理担当課長	3, 4号設備管理担当課長
	1, 2号運転管理担当課長	3, 4号運転管理担当課長
	廃止措置担当課長	3, 4号調査担当課長
	1, 2号環境担当課長	3, 4号環境担当課長
	安全対策設備運用担当課長	
	保全計画担当課長	
	その他委員長が指名した者	



7. 会 議

(1) 委員長は、委員長、原子炉主任技術者、廃止措置主任者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者又は放射線取扱主任者が必要と認めた場合に運営委員会を招集する。

なお、委員長が出席できない場合には、第一所長又は第二所長が委員長の職務を代行するものとする。

(2) 委員長は、必要がある時は、運営委員会の構成委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。

(3) 運営委員会は、委員長（又は代行）、原子炉主任技術者、廃止措置主任者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、放射線取扱主任者（放射性同位元素の取扱い及び安全管理に関する重要事項を審議する場合）及び過半数以上の委員の出席がなければ成立しないものとする。

8. 事 務 処 理

(1) 運営委員会の事務局

運営委員会の事務局は、技術第二課がこれにあたる。

(2) 議 事 録

事務局は、審議結果等を議事録に記録し、「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い管理するものとする。

## 本店原子力発電安全委員会の開催実績 (平成 29 年度)

②-14

月	日	回数	主な審議事項	備 考
4	5	1	玄海原子力発電所第3号機工事計画認可申請書の一部補正について	
4	18	2	川内原子力発電所第2号機工事計画変更認可申請書の一部補正について	
4	20	3	玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の補正について	
5	19	4	設計・調達管理基準の改正について	
5	29	5	玄海原子力発電所第3号機工事計画認可申請書の一部補正について	
6	2	6	川内原子力発電所第1号機工事計画認可申請書の一部補正について	
6	13	7	川内原子力発電所第2号機工事計画認可申請について	
6	19	8	川内原子力発電所第1号機安全性向上評価届出について	
7	5	9	玄海原子力発電所第3号機工事計画認可申請書の一部補正について	
7	13	10	川内原子力発電所第1号機工事計画変更認可申請書の一部補正について	
7	24	11	川内原子力発電所 発電用原子炉設置変更許可申請について	
7	27	12	川内原子力発電所第1号機安全性向上評価届出書の一部補正について	
8	4	13	川内原子力発電所第1号機工事計画認可申請について	
8	18	14	川内原子力発電所第2号機工事計画認可申請書の一部補正について	
8	30	15	玄海原子力発電所第4号機工事計画認可申請書の一部補正について	
9	1	16	玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の補正について	
9	15	17	川内原子力発電所第2号機安全性向上評価届出について	
9	22	18	玄海原子力発電所 放射性同位元素の許可使用に係る変更許可申請について	
10	19	19	川内原子力発電所第1号機工事計画認可申請書の一部補正について	
10	23	20	本店非常事態対策基準の改正について	
10	27	21	川内原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について	
11	7	22	川内原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書の一部補正について	
11	17	23	川内原子力発電所第1号機工事計画認可申請書の一部補正について	
11	21	24	川内原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の補正について	
12	5	25	川内原子力発電所第1号機工事計画届出書の一部補正について	
12	18	26	原子力発電所放射線管理要則の改正について	
1	9	27	原子力発電所運転責任者に係る合否判定等業務等に関する規程の確認申請について	

1	17	28	原子力発電所燃料管理要則の改正について	
1	22	29	玄海原子力発電所第3号機 第14サイクル取替炉心の安全性について	
1	26	30	本店非常事態対策基準の改正について	
1	30	31	川内原子力発電所第2号機工事計画認可申請について	
2	15	32	川内原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について	
2	26	33	本店非常事態対策基準の改正について	
3	6	34	川内原子力発電所第1号機工事計画認可申請について	
3	15	35	玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について	
3	22	36	玄海原子力発電所第4号機 第12サイクル取替炉心の安全性について	
3	28	37	玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請について	

## 玄海原子力発電所 安全運営委員会の開催実績について (平成 29 年度)

②-15

月	日	回数	主な審議事項	備考
4	17	1	教育訓練基準の改正について	
4	25	2	技術基準 (1, 2号) の改正について	
5	22	3	運転基準 (1, 2号) の改正について	
6	19	4	平成 28 年度 第 4 四半期事故・故障情報検討会活動状況報告	
6	26	5	燃料管理基準 (1, 2号) の改正について	
7	25	6	非常事態対策基準の改正について	
8	21	7	防火管理基準の改正について	
9	5	8	燃料管理基準 (3, 4号) の改正について	
9	15	9	安全運営委員会運営基準の改正について	
9	28	10	品質マニュアル (基準) の改正について	
10	2	11	非常事態対策基準の改正について	
10	23	12	非常事態対策基準の改正について	
11	22	13	非常事態対策基準の改正について	
12	4	14	平成 29 年度 第 2 四半期事故・故障情報検討会活動状況報告	
12	18	15	非常事態対策基準の改正について	
1	9	16	安全運営委員会運営基準の改正について	
1	26	17	非常事態対策基準の改正について	
2	19	18	運転基準 (1, 2号) の改正について	
3	5	19	平成 29 年度 第 3 四半期事故・故障情報検討会活動状況報告	
3	19	20	玄海原子力発電所第 3 号機第 1 3 回施設定期検査 原子炉起動計画について	
3	26	21	玄海原子力発電所第 3 号機第 1 3 回施設定期検査の計画の変更について	
3	29	22	放射線管理基準 (1, 2号) の改正について	

原子力発電本部及びテクニカルソリューション統括本部に  
おける技術者の人数

③-2、④-2

(平成30年7月1日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					
			発電用原子炉主任技術者有資格者の人数	第1種放射線取扱主任者有資格者の人数	第1種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数	
本店	原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0
	原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0
	原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0
	安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0
	廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0
	原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0
③-3④-3								
玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23	

注：( )内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。  
 なお、本表における原子力発電本部は、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門及び玄海原子力発電所であり、テクニカルソリューション統括本部は、原子力土木建築部門を示す。

## 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。

参考として、過去の原子力部門の技術者数を示す。

年度	全社 (採用人数)		原子力部門※ <sup>1</sup> (採用人数)		比率 (b/a)	参考：技術者数 (在籍人数) ※ <sup>2</sup>						
	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 管理部門	原子力 建設部門	原子力 技術部門	安全・品質 保証部門	廃止措置 統括部門	原子力土木 建築部門	玄海原子 力発電所
平成20年度	287	3倍増	39	86%増	13.6	78	53				25	484
平成21年度	376	31%増	44	13%増	11.7	87	51				25	494
平成22年度	373	▼1%	42	▼5%	11.3	85	53				27	503
平成23年度	375	1%増	46	10%増	12.3	70	37	35	12		32	512
平成24年度	361	▼4%	47	2%増	13.0	74	35	38	13		31	528
平成25年度	263	▼28%	30	▼36%	11.4	76	37	37	13		39	541
平成26年度	198	▼25%	21	▼30%	10.6	81	43	25	29		42	550
平成27年度	206	4%増	37	76%増	18.3	78	52	28	32		44	561
平成28年度	205	▼1%	44	19%増	21.4	79	55	28	33		47	594
平成29年度	254	24%増	62	41%増	24.4	86	63	28	33		62	627
平成30年度	278	9%増	62	増減なし	22.3	82	58	25	31	8	63	640
平成31年度	250程度	—	未定	—	—	未定	未定	未定	未定	未定	未定	未定

※<sup>1</sup>：原子力部門とは、事務系社員及び原子力土木建築部門を除く採用後に原子力発電所へ配属される技術者を示す。

※<sup>2</sup>：各年度末時点での原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、原子力土木建築部門及び玄海  
原子力発電所の技術者数の総数を示す。(平成29年度は10月現在)

## 有資格者の人数の推移 (至近5ヶ年)

資格	所属	平成26年8月	平成27年9月	平成28年7月	平成29年10月	平成30年7月
【参考】技術者	原子力管理部門	81	78	79	86	82
	原子力建設部門	43	50	55	63	58
	原子力技術部門	25	28	28	28	25
	安全・品質保証部門	29	30	33	33	31
	廃止措置統括部門					8
	原子力土木建築部門	42	45	47	62	63
	玄海原子力発電所	549	563	594	627	640
	合計	769	794	836	899	907
原子炉主任技術者 発電用	原子力管理部門	6	6	4	4	1
	原子力建設部門	2	3	3	4	4
	原子力技術部門	2	2	2	3	1
	安全・品質保証部門	3	3	3	3	2
	廃止措置統括部門					1
	原子力土木建築部門	0	0	0	0	0
	玄海原子力発電所	11	11	10	10	11
	合計	24	25	22	24	20
放射線取扱主任者 第1種	原子力管理部門	20	16	16	17	21
	原子力建設部門	7	9	12	15	14
	原子力技術部門	12	8	7	4	4
	安全・品質保証部門	3	8	7	9	12
	廃止措置統括部門					3
	原子力土木建築部門	0	0	0	0	0
	玄海原子力発電所	30	39	44	41	33
	合計	72	90	86	86	87
タービン主任技術者 第1種ボイラー・	原子力管理部門	4	3	1	6	6
	原子力建設部門	2	2	2	5	6
	原子力技術部門	1	0	0	1	2
	安全・品質保証部門	1	0	0	0	2
	廃止措置統括部門					1
	原子力土木建築部門	0	0	0	0	0
	玄海原子力発電所	6	9	7	16	13
	合計	14	14	10	28	30

資格	所属	平成26年8月	平成27年9月	平成28年7月	平成29年10月	平成30年7月
電気主任技術者 第1種	原子力管理部門	2	3	4	5	4
	原子力建設部門	3	3	3	5	4
	原子力技術部門	1	1	1	0	1
	安全・品質保証部門	1	1	2	2	1
	廃止措置統括部門					1
	原子力土木建築部門	0	0	0	0	0
	玄海原子力発電所	6	7	6	9	10
	合計	13	15	16	21	21
運転責任者 基準適合者	原子力管理部門	0	0	0	0	0
	原子力建設部門	0	0	0	0	0
	原子力技術部門	0	0	0	0	0
	安全・品質保証部門	0	0	0	0	0
	廃止措置統括部門					0
	原子力土木建築部門	0	0	0	0	0
	玄海原子力発電所	26	25	26	26	23
	合計	26	25	26	26	23
技術士	原子力管理部門	0	0	0	0	0
	原子力建設部門	0	0	0	0	0
	原子力技術部門	0	0	0	0	0
	安全・品質保証部門	1*1	1*1	1*1	1*1	1*1
	廃止措置統括部門					0
	原子力土木建築部門	3*2	3*2	3*2	2*2	2*2
	玄海原子力発電所	0	0	0	0	0
	合計	4	4	4	3	3

\*1) 原子力・放射線部門

\*2) 建設部門



玄海原子力発電所における重大事故等対応に関する有資格者数

重大事故等対応に関する資格及びその取得者数を以下に示す。重大事故等対応に必要な有資格者の必要人数は、以下のとおり。  
 各班における有資格者の必要人数に対し、取得者数の合計は、宿直体制を維持するために必要な人数を確保している。

今後、引き続き重大事故等対応に必要な有資格者を確保していく。

資格名	用途	1宿直あたり必要人数	体制確保 <sup>※1</sup> に必要な人数	取得者数 <sup>※2</sup>		合計
				当社	協力会社	
大型自動車	中容量発電機車の運転 タンクローリーの運転	3	24	50	120	170
けん引	中容量発電機車の運転他	2	16	50	67	117
小型移動式クレーン	1次系海水管戻りラインフランジ取替 水中ポンプ設置 他	2	16	48	218	266
フォークリフト	資機材の積載 他	2	16	83	267	350
車両系建設機械(3t以上)	ホイールローダ・油圧ショベルの運転	1	8	40	63	103
危険物取扱者(乙4種)	燃料補給	1	8	222	162	384
小型船舶操縦士	シルトフェンス設置	1	8	59	6	65
普通自動車旧免許(中型8tまで)	資機材の運搬	2	16	217	175	392
玉掛け	1次系海水管戻りラインフランジ取替 水中ポンプ設置 他	2	16	78	305	383

※1：現地の労働基準監督署へ、「同一宿直者について、平日は週に1回まで、土日は週に1回まで、平日は週に1回まで、土日曜日は月に1回まで可能。」と届出を行った。このため、宿直当番を行う必要人数1名に対し、土日曜日の宿直要員(8名(2名×4週を別要員で確保))が平日も宿直できることから、8名以上の確保が必要となる。

※2：玄海原子力発電所の当社及び協力会社社員(平成30年4月1日現在)。なお、保修対応要員は当社社員及び協力会社社員の28名から構成される。

玄海原子力訓練センターを活用した訓練実績（平成 29 年度）

研 修 名	受講者数*
新入社員教育	原子力発電本部（原子力新入社員教育） 37 [37] (0)
保修訓練（基礎コース）	原子力関係法令教育 シーケンス回路 一般計器概要と校正 I 等 5 [5] (0)
保修訓練（保全コース）	非破壊検査Ⅲ（UT編） コントロールセンタ保修点検 ケーブル端末、導管継手処理 等 0 [0] (0)
保修訓練（専門コース）	原子炉容器保修点検 しゃ断器精密点検Ⅱ（P/C） タービン監視装置保修点検 等 0 [0] (0)

※：〔〕内は社員、（）内は協力会社社員の受講者数を示す。

## 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

## 2. 平成28年度

## (1) 平成28年度 NTC特別訓練実績(玄海)

1/2号運転員、3/4号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28年

5月19、20日	当直課長2名	他2名	計4名
8月27、28日	当直課長0名	他2名	計2名
11月12、13日	当直課長0名	他3名	計3名
2月4、5日	当直課長2名	他3名	計5名

合計14名(うち発電課14名)

## (2) 原子力訓練センターにおける訓練実績

a. 3号重大事故シーケンス(10項目)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。\*二課系のみ

[延べ人数:448名]

b. 全交流動力電源喪失事象について、運転員連携訓練を実施。

[1/2号運転員:57名、3/4号運転員:69名]

## 2. 平成29年度

## (1) 平成29年度 NTC特別訓練実績(玄海)

1/2号運転員、3/4号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29年

5月25、26日	当直課長0名	他1名	計1名
9月7、8日	当直課長1名	他2名	計3名
11月16、17日	当直課長2名	他2名	計4名

平成30年

1月25、26日	当直課長1名	他2名	計3名
----------	--------	-----	-----

合計11名(うち発電課11名)

(2) 原子力訓練センターにおける訓練実績

- a. 3号重大事故シーケンス（10項目）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。\*二課系のみ

[延べ人数：222名]

- b. 全交流動力電源喪失事象について、運転員連携訓練を実施。

[1/2号運転員：43名、3/4号運転員：128名]

- c. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認について、シミュレータによる訓練を実施。\*二課系のみ

[延べ人数：103名]

- d. SAシミュレータ訓練（力量維持訓練）について、シミュレータによる訓練を実施。\*二課系のみ

[延べ人数：103名]

## 品質マニュアル (基準)

制 定	平成15年11月 1日	原発本則第209号
最終改正	平成30年 7月 1日	原発本則第209号~6
主管箇所	原子力発電本部 品質保証グループ	

### (抜 粋)

原子力総括部門  
安全・品質保証部門  
原子力管理部門  
原子力建設部門  
原子力技術部門  
廃止措置統括部門  
原子力土木建築部門  
資材調達部門  
原子燃料部門  
原子力地域コミュニケーション部門  
立地コミュニケーション企画部門

原子力管理部長が制定する「原子炉施設の定期的な評価実施基準」に基づき、各号炉ごと及び10年を超えない期間ごとに原子炉施設の定期的な評価を行う（廃止措置計画の認可を受けた号炉を除く。）。

## 8.5 改善

### 8.5.1 継続的改善

各部長及び各グループ長は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及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

- (1) 各部長及び各グループ長は、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、処置の要否も含め、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、品証グループ長が作成し安全・品質保証部長が制定する「不適合管理基準」及び「根本原因分析実施基準」に規定する。
  - 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) 必要な処置の決定及び実施
  - e) とった処置の結果の記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
  - f) とった是正処置（a）～e）の一連の活動）の有効性のレビュー
- (4) 「8.5.2 是正処置」及び「8.5.3 予防処置」に基づく根本原因分析を実施するに当たって、各部長及び各グループ長は、「No Blame Culture（人を責めない文化）」を前提とした根本原因分析の活動を実施する。

⑤-2、⑥-3

### 8.5.3 予防処置

- (1) 各部長及び各グループ長は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって得られた知見（良好事例を含む）及び他の施設から得られた知見（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。この活用には、保安活動の実施によって得られた知見を他の原子炉設置者と共有することも含む。
- (2) 予防処置は、処置の要否も含め、起こり得る問題の影響に応じたものとする。

⑤-2、⑥-3

(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、原子力発電グループ長が作成し原子力管理部長が制定する「予防処置基準」及び品証グループ長が作成し安全・品質保証部長が制定する「根本原因分析実施基準」に規定する。

- a) 起こり得る不適合及びその原因の特定
- 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) 必要な処置の決定及び実施
- d) とった処置の結果の記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
- e) とった予防処置（a）～d）の一連の活動）の有効性のレビュー

# 予防処置基準

(抜 粋)

制 定 平成16年 5月19日 原発本則 第211号  
最終改正 平成30年 7月 1日 原発本則 第211号～3  
主管箇所 原子力発電本部 原子力発電グループ

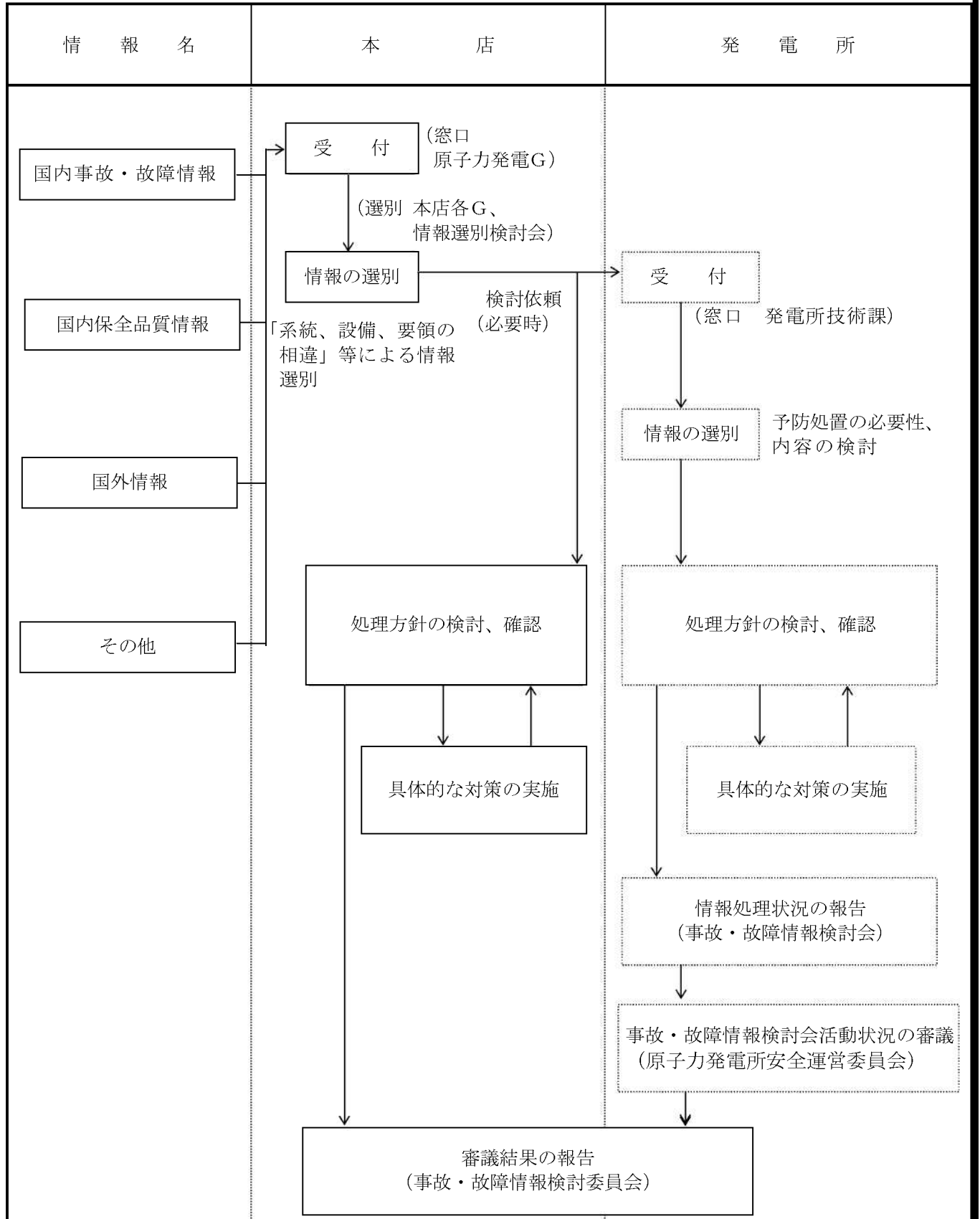
原子力総括部門  
安全・品質保証部門  
原子力管理部門  
原子力建設部門  
原子力技術部門  
廃止措置統括部門  
原子力土木建築部門  
資材調達部門  
原子燃料部門  
原子力地域コミュニケーション部門  
立地コミュニケーション企画部門



## 検 討 対 象 情 報

No.	情 報 名	入 手 先
1	国内事故・故障情報 ・ 原子力施設情報公開ライブラリー（トラブル情報） <sup>(注1、5、6)</sup> ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度－Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ) <sup>(注5)</sup>	原子力安全推進協会HP 原子力安全推進協会
2	国内保全品質情報 ・ 原子力施設情報公開ライブラリー（保全品質情報） <sup>(注1、5)</sup> ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度－Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ) <sup>(注5)</sup>	原子力安全推進協会HP 原子力安全推進協会
3	国外情報 ・ PWR海外情報検討会改善対策提言事項 <sup>(注5)</sup> ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度－Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ) <sup>(注5)</sup>	PWR海外情報検討会 原子力安全推進協会
4	その他 ・ 自社不適合・是正処置情報 <sup>(注5)</sup> ・ 根本原因分析結果に関する情報 <sup>(注2、5)</sup> ・ 人的過誤による不適合データ傾向分析結果に対して行った処置に関する情報 <sup>(注3)</sup> ・ 各安全性向上検討委員会からの情報 <sup>(注7)</sup> ・ 保安活動の実施によって得られたその他の知見  ・ 他業種トラブル情報 等 <sup>(注5、6)</sup>  ・ 良好事例に関する情報	玄海原子力発電所 川内原子力発電所 本店  原子力規制委員会HP 経済産業省HP その他官庁HP <sup>(注4)</sup> 他電力会社等のHP 自社他部門  原子力規制委員会HP 原子力安全推進協会 等
<p>(注1) 原子力施設情報公開ライブラリーの情報については、原則として、報告書の状態が最終（水平展開の検討要否登録）となった時点で検討対象情報とする。</p> <p>(注2) 根本原因分析により抽出された組織要因以外の要因に対する対策</p> <p>(注3) 「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に基づき実施した活動</p> <p>(注4) 社会的影響の大きな事故情報等のうち、管轄官庁が原子力規制委員会及び経済産業省以外の場合</p> <p>(注5) 保全の有効性評価のためのデータ（他プラントのトラブル及び経年劣化傾向に係るデータ）に該当する。</p> <p>(注6) 事故故障等に係る予防処置実施状況の統括原子力運転検査官への報告対象</p> <p>(注7) 「原子炉施設の耐震及び耐津波に係る新知見の反映実施要領」及び「原子炉施設の竜巻、火山その他自然災害への防護に係る新知見の反映実施要領」に基づき新知見情報の収集・選定を実施し、検討が必要と判断した</p>		

予 防 処 置 フ ロ ー



実線箇所は本店にて対応（本基準の対象範囲）。破線箇所は発電所にて対応。

玄海原子力発電所  
予防処置基準

(抜 粋)

〔 制 定 平成16年 5月19日 〕  
〔 最終改正 平成30年 7月 1日 〕

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

## 検 討 対 象 情 報

No.	情 報 名	入 手 先
1	国内事故・故障情報 ・ 原子力施設情報公開ライブラリー(トラブル情報)(注4) ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度-I, II, III)	原子力安全推進協会HP 原子力安全推進協会
2	国内保全品質情報 ・ 原子力施設情報公開ライブラリー(保全品質情報) ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度-I, II, III)	原子力安全推進協会HP 原子力安全推進協会
3	国外情報 ・ PWR海外情報検討会改善対策提言事項 ・ 原子力安全推進協会発行文書(重要度-I, II, III)	PWR海外情報検討会 原子力安全推進協会
4	その他 ・ 自社不適合・是正処置情報 ・ 根本原因分析結果に関する情報(注1) ・ 人的過誤による不適合データ傾向分析結果に対して行った処置に関する情報(注2) ・ 各安全性向上検討委員会からの情報(注5) ・ 保安活動の実施によって得られたその他の知見  ・ 他業種トラブル情報 等(注4)  ・ 良好事例に関する情報	玄海原子力発電所 川内原子力発電所 本店  原子力規制委員会HP 経済産業省HP その他官庁HP(注3) 他電力会社等のHP 自社他部門  原子力規制委員会HP 原子力安全推進協会 等
(注1) 根本原因分析により抽出された組織要因以外の要因に対する対策		(注3) 社会的影響の大きな事故情報等のうち、管轄官庁が原子力規制委員会及び経済産業省以外の場合
(注2) 「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に基づき実施した活動		
(注4) 事故故障等に係る予防処置実施状況の統括原子力運転検査官への報告対象		
(注5) 「原子炉施設の耐震及び耐津波に係る新知見の反映実施要領(原発本要領第351号)」及び「原子炉施設の竜巻、火山その他自然災害への防護に係る新知見の反映実施要領(原発本要領第356号)」に基づき新知見情報の収集・選定を実施し、検討が必要と判断した情報		

## 本店 事故・故障情報検討委員会の開催実績（平成 29 年度）

月	日	内容	備考
6	21	・本店及び発電所における予防処置の処理状況の確認 ・事故・故障情報検討会活動状況について	
9	26	・本店及び発電所における予防処置の処理状況の確認 ・事故・故障情報検討会活動状況について	
12	25	・本店及び発電所における予防処置の処理状況の確認 ・事故・故障情報検討会活動状況について	
3	20	・本店及び発電所における予防処置の処理状況の確認 ・事故・故障情報検討会活動状況について	

## 玄海原子力発電所 3 / 4 号 事故・故障情報検討会の開催実績（平成 29 年度）

月	日	内容	備考
5	17	・発電所における予防処置の処理状況の確認	
8	15	・発電所における予防処置の処理状況の確認	
10	26	・発電所における予防処置の処理状況の確認	
2	1	・発電所における予防処置の処理状況の確認	

## 過去 3 年間の海外派遣実績について

年度 (人数)	件 名	派遣者数
27 年度 (16 名)	欧州における廃止プラント調査	4
	WANO 隔年総会	2
	「返還高レベル放射性廃棄物輸送監査」に係る仏国、英国派遣	1
	米国 Next Era 社他訪問	5
	チェコー日本共同セミナー講演	1
	「2015 年度 HLW-MOX 輸送容器定期検査実施状況に対する電力監査 (PIC 電力監査)」に係る英国・仏国派遣	2
	台湾電力フォーラム講演	1
28 年度 (17 名)	SGMP 国際会議及び SG スラッジ除去に関する海外調査	3
	欧州における安全性向上評価の実施状況調査	3
	中国原子力事業者との意見交換	1
	WANO 小規模 CEO 会議への出席	1
	ドイツにおける系統除染経験等の調査について	3
	中国 AP1000 プラント建設状況調査	1
	IAEA 国際会議への出席	2
	米国原子力発電所への調査訪問	2
	WANO ピアレビュー派遣	1
29 年度 (20 名)	米国における廃止措置実施状況及び廃棄物処分状況の調査	2
	世界原子力発電事業者協会 (WANO) 隔年総会出席	2
	米国 NextEra 社の発電所訪問	5
	米国原子力発電所への調査訪問	1
	米国における廃止措置実施状況及び廃棄物処分状況の調査	2
	世界原子力発電事業者協会 (WANO) 隔年総会出席	2
	米国 NextEra 社の発電所訪問	5
	米国原子力発電所への調査訪問	1

## 品証規則を踏まえた品質保証計画について

当社における品質保証活動については、新規制基準施行前まではJEAC4111-2009に基づき品質保証活動を実施してきた。品証規則の施行（平成25年7月8日）を踏まえ、JEAC4111-2009から追加された要求事項について品質マニュアル（要則）に反映し、平成25年7月1日に適用を開始した。

品質マニュアルの主な変更内容は以下のとおりである。

本審査資料 3. (4) 品質保証活動	本審査資料に係る品証規則 の追加要求事項	原子力発電所品質マニュアル(要則) の変更内容
a. (a) 及び (b) 品質マネジメントシステム	第二条第2項第一号 QMSに安全文化を醸成するための活動を行う仕組みを含めることを要求された。	1. 目的 JEAC4111-2009に従ったQMSに、品証規則で追加された要求事項を反映したQMSとすることに変更した。
a. (c) 及び (d) 文書及び記録管理	第六条及び第七条 追加要求事項なし	同左
a. (e) 品質保証活動に係る体制	該当条項なし	同左
a. (f) 及び (g) 品質方針及び品質目標	第十条及び第十一条 品質方針は、組織運営に関する方針と整合的なものであることを要求された。	5.3 品質方針 f) 項として左記内容を追加した。
a. (h) 及び (i) マネジメントレビュー	第十七条、第十八条及び第十九条 マネジメントレビューのインプットとして、品質目標の達成状況、安全文化の醸成及び関係法令遵守の実施状況を要求された。	5.6.2 マネジメントレビューへのインプット c)、e) 及び f) 項に左記の内容を追加した。
a. (j) 内部コミュニケーション	第十六条 追加要求事項なし	同左
b. (a) 及び (b) 調達管理	第三十六条、第三十七条及び第三十八条 調達要求事項として、不適合の報告及び処理、安全文化醸成活動に関する必要な事項及び調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出等を要求された。	7.4.2 調達要求事項 (1) d)、e) 及び (3) 項等に左記内容を追加した。
b. (c) 不適合管理及び是正処置	第五十一条及び第五十四条 追加要求事項なし	同左

## 原子力発電所品質マニュアル（要則）

制 定	平成15年11月 1日	原発本則第116号
最終改正	平成30年 7月 1日	原発本則第116号～6
主管箇所	原子力発電本部 品質保証グループ	

（抜 粋）



## 1. 目的

本原子力発電所品質マニュアル(要則) (以下「品質マニュアル(要則)」という。)は、

- ・ 「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。)の要求事項
- ・ 「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定(要則)」及び「川内原子力発電所原子炉施設保安規定(要則)」(以下「保安規定」という。)の品質保証計画
- ・ 「保安規程(原子力)」
- ・ 「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」(以下「品証規則」という。)

に従い、当社が安全文化を醸成するための活動を行う仕組みを含めた原子力安全に関す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によって、原子力発電所の安全を達成・維持・向上するための基本的実施事項を定めることを目的とする。

⑦-1

⑧-1

## 2. 適用範囲

本「品質マニュアル(要則)」は、図-1「品質保証組織図」に示す組織が実施する原子力安全に関する保安活動に適用する。

## 3. 定義他

### 3.1 用語の定義

本「品質マニュアル(要則)」における用語の定義は、以下を除きJEAC4111に従うものとする。

#### (1) 原子力施設情報公開ライブラリー：

原子力施設の事故又は故障等の情報並びに信頼性に関する情報を共有し活用することにより、事故及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。)

#### (2) 利害関係者

地元住民を含む公衆を指し、原子力安全規制当局 (JEAC4111で用いている「外部」に相当)、関係自治体、供給者、関連学協会などを含む。

#### (3) 安全文化

原子力の安全問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とは、そうした組織や個人の特性と姿勢の総体である。

#### (4) 原子炉主任技術者

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の第43条の3の26でいう発電用原子炉主任技術者のことをいう。

## (5) 廃止措置対象施設

廃止措置計画認可を受けた玄海原子力発電所1号炉及びその附属施設（2号炉、3号炉又は4号炉との共用施設（以下「共用施設」という。）を含む。）のことをいう。なお、本要則において廃止措置対象施設と識別されない条文においては原子力施設に包含される。

## 3.2 組織及び職位の定義

本「品質マニュアル(要則)」における組織及び職位の表現の定義は、以下のとおりとする。

## (1) 組織の表現

## ①保安に関する組織：

図-1「品質保証組織図」に示す組織全体

## ②原子力総括部門：原子力発電本部のうち以下の組織

原子力総括部長、原子力総括グループ

## ③安全・品質保証部門：原子力発電本部のうち以下の組織

安全・品質保証部長、品質保証グループ、安全性向上グループ、リスク管理・解析グループ

## ④原子力管理部門：原子力発電本部のうち以下の組織

原子力管理部長、原子力運営グループ、原子力企画グループ、原子力発電グループ、原子力設備グループ、原子力経年対策グループ、放射線安全グループ、原子力防災グループ、環境広報グループ

## ⑤原子力建設部門：原子力発電本部のうち以下の組織

原子力建設部長、原子力建設グループ、原子力工事グループ、原子力機械グループ、原子力電気計装グループ、安全設計グループ

## ⑥原子力技術部門：原子力発電本部のうち以下の組織

原子力技術部長、原子燃料技術グループ、原子燃料計画グループ、原子燃料サイクルグループ、原子力技術支援グループ

## ⑦廃止措置統括部門：原子力発電本部のうち以下の組織

廃止措置統括室長、廃止措置管理グループ、廃止措置計画グループ、廃止措置技術開発グループ

## ⑧原子力土木建築部門：テクニカルソリューション統括本部のうち以下の組織

原子力土木建築部長、調査・計画グループ、原子力グループ、設計・解析グループ

## ⑨資材調達部門：ビジネスソリューション統括本部のうち以下の組織

資材調達部長、調達基盤グループ、資材調達センター

## ⑩原子燃料部門：エネルギーサービス事業統括本部のうち以下の組織

原子燃料部長、原子燃料管理グループ、原子燃料フロントエンドグループ、原子燃料バックエンドグループ

⑪原子力地域コミュニケーション部門：立地コミュニケーション本部のうち以下の組織  
原子力地域コミュニケーション部長、玄海地域統括グループ、川内地域統括グループ

⑫立地コミュニケーション企画部門：立地コミュニケーション本部のうち以下の組織  
企画部長、コミュニケーション運営グループ

⑬監査部門：原子力監査室のうち以下の組織  
原子力監査室長、原子力監査グループ

⑭本店組織：

原子力発電本部長、原子力発電本部副本部長、原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力発電本部 部長（新検査制度担当、技術支援担当、国際協力担当、以下(1)項において「各担当部長」という。）、原子力土木建築部門、資材調達部門、原子燃料部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門

⑮発電所組織：

玄海原子力発電所、川内原子力発電所

⑯原子力部門：

原子力発電本部長、原子力発電本部副本部長、原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、各担当部長、原子力土木建築部門、玄海原子力発電所、川内原子力発電所

⑰本店原子力部門：

原子力発電本部長、原子力発電本部副本部長、原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、各担当部長、原子力土木建築部門

## (2) 職位の表現

①各部長：

原子力総括部長、安全・品質保証部長、原子力管理部長、原子力建設部長、原子力技術部長、廃止措置統括室長、原子力土木建築部長、資材調達部長、原子燃料部長、原子力地域コミュニケーション部長、企画部長、原子力監査室長

②各担当部長：

原子力発電本部 部長（新検査制度担当、技術支援担当、国際協力担当）

③各所長：

玄海原子力発電所長、川内原子力発電所長

但し、玄海原子力発電所において、第一所長、第二所長に権限が委譲されている

事項に関しては、第一所長、第二所長を意味する。

④各グループ長：以下の職位

原子力総括部門：

原子力総括グループ長

安全・品質保証部門：

品質保証グループ長、安全性向上グループ長、リスク管理・解析グループ長

原子力管理部門：

原子力運営グループ長、原子力企画グループ長、原子力発電グループ長、原子力設備グループ長、原子力経年対策グループ長、放射線安全グループ長、原子力防災グループ長、環境広報グループ長

原子力建設部門：

原子力建設グループ長、原子力工事グループ長、原子力機械グループ長、原子力電気計装グループ長、安全設計グループ長

原子力技術部門：

原子燃料技術グループ長、原子燃料計画グループ長、原子燃料サイクルグループ長、原子力技術支援グループ長

廃止措置統括部門：

廃止措置管理グループ長、廃止措置計画グループ長、廃止措置技術開発グループ長

原子力土木建築部門：

調査・計画グループ長、原子力グループ長、設計・解析グループ長

資材調達部門：

調達基盤グループ長、資材調達センター所長

原子燃料部門：

原子燃料管理グループ長、原子燃料フロントエンドグループ長、原子燃料バックエンドグループ長

原子力地域コミュニケーション部門：

玄海地域統括グループ長、川内地域統括グループ長

立地コミュニケーション企画部門：

コミュニケーション運営グループ長

監査部門：

原子力監査グループ長

## ⑤各課長：以下の職位

玄海原子力発電所：

技術第一課長、安全管理第一課長、発電第一課長、保修第一課長、技術第二課長、安全管理第二課長、発電第二課長、保修第二課長、土木建築課長、総務課長、防災課長、防護管理課長、原子力訓練センター所長、環境広報担当課長、課長（保全計画担当）、課長（安全対策設備運用担当）、安全品質保証第一統括室長、安全品質保証第二統括室長

川内原子力発電所：

技術課長、安全管理課長、発電課長、保修課長、土木建築課長、総務課長、防災課長、防護管理課長、原子力訓練センター所長、環境広報担当課長、課長（高経年化担当）、安全品質保証統括室長

なお、「原子力部門の各グループ長、各課長」等、「職位の表現」の前に「組織の表現」を記載した場合は、「組織の表現」で示される組織に所属する該当職位のみを意味する。

## 3.3 要則の制定・改廃

この要則の制定・改廃は、管理責任者<sup>(注1)</sup>の確認後、社長の承認に基づき安全・品質保証部長が行う。

但し、以下に示す事項については、その改正内容に応じて表に示す承認者の判断で改正できるものとする。

改正内容	管理責任者 <sup>(注1)</sup> の確認	承認者
・品質マネジメントシステムの運営に影響を与える事項（但し、社長の行為を規定する事項を除く）	要 <sup>(注2)</sup>	原子力発電 本部長
・社長又は原子力発電本部長の決定・承認を既に受けている事項	要 <sup>(注2)</sup>	安全・品質 保証部長
・社長又は原子力発電本部長の行為を規定する事項のうち、記載の適正化	不要	
・記載の適正化等品質マネジメントシステムの運営に影響を与えない事項	不要	

(注1)：本店組織及び発電所組織の管理責任者

(注2)：管理責任者が原子力発電本部長の場合は、「不要」とする。

なお、内部監査に関する事項を変更する際には、原子力監査室長の承認を受けるものとする。

## 4. 品質マネジメントシステム

### 4.1 一般要求事項

- (1) 保安に関する組織は、社長をトップマネジメントとし、本店組織、発電所組織及び監査部門を対象箇所とする品質マネジメントシステムを、本「品質マニュアル（要則）」に基づき確立し、文書化し、実施し、維持するとともに、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。

本店組織は、本「品質マニュアル（要則）」並びに本店組織を対象とし別途安全・品質保証部長が定める「品質マニュアル（基準）」に基づき、社長をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムの確立、運営に当たる。

発電所組織は、本「品質マニュアル（要則）」並びにそれぞれの発電所組織を対象とし別途それぞれの所長が定める「玄海（川内）原子力発電所品質マニュアル（基準）」に基づき、社長をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムの確立、運営に当たる。

監査部門は、本「品質マニュアル（要則）」に基づき社長をトップマネジメントとする品質マネジメントシステムの確立、運営に当たるとともに、社長の下、原子力監査室長が別途定める「原子力内部監査要則」に基づき本店組織及び発電所組織の保安活動に関する内部監査を実施する。

- (2) 保安に関する組織は、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及びそれらの保安に関する組織への適用を図-2「品質マネジメントシステムに係る規定文書体系図」に示す文書を始めとする品質マネジメントシステムの文書で明確にする。
  - b) これらのプロセスの順序及び相互関係を図-3「品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係」に明確にする。
  - c) これらのプロセスの運用及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及び方法を明確にする。
  - d) これらのプロセスの運用及び監視を支援するために必要な資源及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) これらのプロセス及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) 社会科学及び行動科学の知見を踏まえて、品質マネジメントシステムの運用を促進

する。

(3) 保安に関する組織は、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。）に基づき「保修基準」及び「土木建築基準」に定める設備の品質重要度分類等に従い、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。廃止措置対象施設及び廃止措置対象施設に係る業務においては重要度分類指針を参考としたグレード分けを行う（共用施設を除く。）。また、これに基づき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、原子力安全に対する重要性に加えて以下の事項を考慮することができるものとする。

- a) プロセス及び原子力施設の複雑性、独自性、又は斬新性の程度
- b) プロセス及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) 検査又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) 作業又は製造プロセス、要員、要領、及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、検査及び取替えの難易度

(4) 保安に関する組織は、これらのプロセスを、本「品質マニュアル（要則）」に従って運営管理する。

(5) 保安に関する組織は、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決めた場合には、アウトソースするプロセスに対する管理の方式及び程度を「7.4 調達」に従って定め、これに基づきアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。

⑦-2、⑦-3

⑧-2、⑧-3

#### 4.2 文書化に関する要求事項

##### 4.2.1 一般

保安に関する組織は、品質マネジメントシステムの文書として、以下の文書を管理する。また、記録は適正<sup>\*</sup>に作成する。

- a) 文書化した、品質方針及び品質目標の表明
- b) 「品質マニュアル（要則）」、「品質マニュアル（基準）」
- c) 別表1「JEAC4111が要求する“文書化された手順”である文書及び記録の一覧表」に示す、JEAC4111が要求する“文書化された手順”である文書及び記録
- d) 保安に関する組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、保安に関する組織が必要と決定した記録を含む文書（規定文書、業務要領、各種手順書、調達文書、法令等）

これらの文書のうち、規定文書について、文書名と担当箇所を図-2「品質マネジメント

⑦-11

システムに係る規定文書体系図」に示すとともに、品質マネジメントシステムの要求事項と規定文書との対応について、別表2「品質マネジメントシステムの要求事項と規定文書との対応表」に示す。

なお、図-2「品質マネジメントシステムに係る規定文書体系図」以外の品質マネジメントシステムで必要とされる文書は、これらを遵守するために、「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」及び「原子力内部監査要則」で、本「品質マニュアル（要則）」との位置づけを明確にする。

※：適正とは、不正行為がなされていないことをいう。

#### 4.2.2 品質マニュアル

- (1) 保安に関する組織は、品質マニュアルとして次を作成し、維持する。
  - a) 「品質マニュアル（要則）」
 

JEAC4111の要求事項、「保安規定」、「保安規程（原子力）」及び「品証規則」に基づき、社長が定める。
  - b) 「品質マニュアル（基準）」
 

「品質マニュアル（要則）」に基づき、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める。
- (2) 品質マニュアルには、次の事項を含める。
  - a) 品質マネジメントシステムの適用範囲（「2.適用範囲」参照）
  - b) 品質マネジメントシステムの計画、実施、評価、改善に関する事項
  - c) 品質マネジメントシステムについて確立された規定文書又はそれらを参照できる情報（図-2「品質マネジメントシステムに係る規定文書体系図」参照）
  - d) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係（図-3「品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係」参照）

#### 4.2.3 文書管理

- (1) 保安に関する組織は、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、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に基づき、保安活動の重要度に応じて管理する。ただし、記録は文書の一種ではあるが、「4.2.4 記録の管理」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「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」及び「原子力内部監査要則」に規定する。



- 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) 文書の変更の識別及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、必要などきに、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、読みやすく、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及び運用のために保安に関する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) 保安に関する組織は、「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」及び「原子力内部監査要則」に基づき、要求事項への適合及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作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」及び「原子力内部監査要則」に規定する。
- (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

⑦-5  
⑧-5

社長は最上位のリーダーであり、品質マネジメントシステムの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及び実施、並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保安に関する組織内に周知する。 ⑦-5
- b) 品質方針を設定する。 ⑧-5
- c) 品質目標が設定されることを確実にする。
- d) マネジメントレビューを実施する。 ⑦-9、⑧-9
- e) 資源が使用できることを確実にする。
- f) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

### 5.2 原子力安全の重視

社長は、原子力施設の保護（財産保護）よりも、原子力安全を最優先に位置付け、業務・原子力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。原子力発電本部長、各部長、各グループ長、各所長及び各課長は、業務・原子力施設に対する要求事項を品質マネジメントシステムの文書に明確化するとともに、業務の実施段階において、業務・原子力施設の要求事項を満足するよう管理し、利害関係者がどのように受けとめているか監視する（「7.2.1 業務・原子力施設に対する要求事項の明確化」及び「8.2.1 原子力安全の達成」参照）。

### 5.3 品質方針

⑦-5  
⑧-5

社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。また、原子力発電本部長、各部長、各グループ長、各所長及び各課長は、品質方針を保安に関する組織内に周知徹底し、品質方針を考慮した品質マネジメントシステムの確立、運営に当たる。なお、社長が設定する品質方針の管理は「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」に規定する。

- a) 保安に関する組織の目的に対して適切である。
- b) 要求事項への適合及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) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。
- d) 保安に関する組織全体に伝達され、理解される。
- e) 適切性の持続のためにレビューされる。 ⑦-6、⑧-6
- f) 組織運営に関する方針と整合がとれている。

## 5.4 計画

### 5.4.1 品質目標

- (1) 社長は、保安に関する組織内のしかるべき部門及び階層で、業務・原子力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 業務の計画 (3) a)」参照）が設定されていることを確実にする。原子力発電本部長は、原子力発電本部の責任者として品質目標を設定する。各部長（原子力監査室長を除く）及び各所長は、原子力発電本部長の品質目標を考慮し、それぞれの組織の責任者として、それぞれの組織で品質目標を設定する。原子力監査室長は監査部門の責任者として品質目標を設定する。各グループ長及び各課長は、それら品質目標を踏まえ、各グループ及び各課それぞれで品質目標を設定（原子力総括部門及び立地コミュニケーション企画部門においては部長とグループ長は共通で設定）する。なお、品質目標には、業務・原子力施設に対する要求事項（「7.1 業務の計画 (3) a)」参照）を満たすために必要なものを含める。
- (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合がとれるものとする。

### 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。また、原子力発電本部長、各部長、各グループ長、各所長及び各課長は、品質マネジメントシステムの計画に関し、次の事項を確実に実施する。

- a) 品質目標に加えて、「4.1 一般要求事項」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。この計画は、品質マネジメントシステムの文書のうち「品質マニュアル（要則）」、「品質マニュアル（基準）」及びこれらの下位文書となる規定文書で明確化する。
- 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、整合性が取れている。

## 5.5 責任、権限及びコミュニケーション

⑦-4

⑧-4

### 5.5.1 責任及び権限

社長、原子力発電本部長、原子力発電本部副本部長、各部長、各担当部長、各所長及び各主任技術者の品質マネジメントシステムにおける責任及び権限を以下のとおりとし、その相互関係を「図1 品質保証組織図」に示す。本店組織、発電所組織内の責任及び権限並びに相互関係については、「品質マニュアル（基準）」で明確化するものとする。なお、監査部門内の責任及び権限については、「原子力内部監査要則」で明確化するものとする。

また、保安に関する組織の要員は、自らの職務の範囲において、その品質マネジメントシステムに基づく活動の内容について説明する責任を有する。

社長、原子力発電本部長、各部長及び各所長は、責任及び権限が保安に関する組織全体に周知されていることを確実にする。

(1) 社長

社長は、トップマネジメントとして、保安に関する組織を対象とする品質マネジメントシステムの構築及び実施、並びにその有効性を継続的に改善することに関する権限と責任を有する。

(2) 原子力発電本部長

原子力発電本部長は、社長の示す品質方針を踏まえ、本店組織及び発電所組織における品質保証活動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な活動及び原子力発電本部が実施する保安に関する活動を統括する。

(3) 原子力発電本部副本部長

原子力発電本部副本部長は、社長の示す品質方針を踏まえ、品質マネジメントシステムにおいて、原子力発電本部長を補佐する。

(4) 各部長

各部長は、社長の示す品質方針を踏まえ、図-1「品質保証組織図」に示すグループを所掌する責任者として、品質マネジメントシステムにおいて、所掌する組織が実施すべき事項の構築及び実施、並びにその有効性を継続的に改善すること、さらに分掌業務の自律的な執行を推進することに関する権限と責任を有する。

a) 原子力総括部長

原子力総括部長は、原子力総括部門が実施する保安に関する活動を統括する。

b) 安全・品質保証部長

安全・品質保証部長は、安全・品質保証部門が実施する保安に関する活動を統括する。また、品質マネジメントシステムにおける本店組織の共通的な活動並びに本店組織及び発電所組織の共通的な活動を統括する。

c) 原子力管理部長

原子力管理部長は、原子力管理部門が実施する保安に関する活動を統括する。

d) 原子力建設部長

原子力建設部長は、原子力建設部門が実施する保安に関する活動を統括する。

e) 原子力技術部長

原子力技術部長は、原子力技術部門が実施する保安に関する活動を統括する。

f) 廃止措置統括室長

廃止措置統括室長は、廃止措置統括部門が実施する保安に関する活動を統括する。

g) 原子力土木建築部長

原子力土木建築部長は、原子力土木建築部門が実施する保安に関する活動を統括

する。

h) 資材調達部長

資材調達部長は、資材調達部門が実施する調達先の評価・選定等に関する業務を統括する。

i) 原子燃料部長

原子燃料部長は、原子燃料部門が実施する調達先の評価・選定等に関する業務を統括する。

j) 原子力地域コミュニケーション部長

原子力地域コミュニケーション部長は、原子力地域コミュニケーション部門が実施する利害関係者とのコミュニケーション活動に関する業務を統括する。

k) 企画部長

企画部長は、立地コミュニケーション企画部門が実施する利害関係者とのコミュニケーション活動に関する業務を統括する。

l) 原子力監査室長

原子力監査室長は、本店組織及び発電所組織から独立した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独立監査業務を統括する。

(5) 原子力発電本部 部長（新検査制度担当）

原子力発電本部 部長（新検査制度担当）は、原子力規制における新検査制度の対応業務を実施する。

(6) 原子力発電本部 部長（技術支援担当）

原子力発電本部 部長（技術支援担当）は、原子力に係る訴訟対応業務を実施する。

(7) 原子力発電本部 部長（国際協力担当）

原子力発電本部 部長（国際協力担当）は、原子力関連社外機関との国際協力業務を実施する。

(8) 各所長

各所長は、社長の示す品質方針を踏まえ、それぞれの発電所組織の責任者として、品質マネジメントシステムにおいて、それぞれの発電所組織が実施すべき事項の構築及び実施、並びにその有効性を継続的に改善すること、さらに分掌業務の自律的な執行を推進することに関する権限と責任を有する。

a) 玄海原子力発電所長

玄海原子力発電所長は、玄海原子力発電所における保安に関する業務を統括する。

b) 川内原子力発電所長

川内原子力発電所長は、川内原子力発電所における保安に関する業務を統括する。

⑦-4

⑧-4

## (9) 各主任技術者

各主任技術者とは以下の主任技術者並びに主任者をいう。なお、各主任技術者は相互の職務について適宜情報共有を行い、意思疎通を図る。

## a) 原子炉主任技術者

原子炉主任技術者の職位は、原子炉保安監理担当とする。原子炉主任技術者は、原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ、最優先に行うことを任務とし、社長が定める「発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準」に従い、十全に遂行することに関する権限と責任を有する。

## b) ボイラー・タービン主任技術者及び電気主任技術者

ボイラー・タービン主任技術者及び電気主任技術者は、電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督を誠実に行うことを任務とし、各所長が定める「ボイラー・タービン及び電気主任技術者の保安監督に関する基準」に従い、十全に遂行することに関する権限と責任を有する。

## c) 廃止措置主任者

廃止措置主任者の職位は、廃止措置保安監理担当とする。廃止措置主任者は、原子炉施設の廃止措置に関し保安の監督を誠実かつ、最優先に行うことを任務とし、玄海原子力発電所長が定める「廃止措置主任者の保安監督に関する基準」に従い、十全に遂行することに関する権限と責任を有する。

⑦ - 4

⑧ - 4

## 5.5.2 管理責任者

(1) 社長は、原子力発電本部長を本店組織及び発電所組織の管理責任者、原子力監査室長を監査部門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、次に示す責任及び権限をもつ。

- a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及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及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。
- c) 所管している組織全体にわたって、関係法令の遵守及び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、プロセス責任者である原子力発電本部長、各部長、各グループ長、各所長及び各課長に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及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。

⑦ - 7

⑧ - 7

⑦ - 8

⑧ - 8

- b) 業務に従事する要員の、業務・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) 成果を含む実施状況について評価する（「5.4.1 品質目標」及び「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
- d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

⑦-7  
⑧-7  
⑦-8  
⑧-8

#### 5.5.4 内部コミュニケーション

社長は、次の委員会の設置を含め、保安に関する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、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確実にする。

- a) 原子力発電安全委員会
- b) 原子力発電所安全運営委員会
- c) 原子力品質保証委員会
- d) 原子力発電所品質保証委員会

各部長、各グループ長、各所長及び各課長は、これらの委員会の設置を含め、コミュニケーションのための適切なプロセスを確立するとともに、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を行う。また、原子力管理部長は原子力発電安全委員会に関する運営基準を、安全・品質保証部長は原子力品質保証委員会に関する運営基準を、各所長は原子力発電所安全運営委員会及び原子力発電所品質保証委員会に関する運営基準を制定する。

### 5.6 マネジメントレビュー

#### 5.6.1 一般

- (1) 社長は、保安に関する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、「原子力発電所マネジメントレビュー管理基準」及び「原子力内部監査要則」に基づき、あらかじめ定められた間隔で年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。

原子力発電本部長、各部長、各グループ長、各所長及び各課長は、社長からの指示に基づき、社長が実施するマネジメントレビューに必要なデータの収集を行う。その管理については、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「評価改善活動管理基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に規定する。

- (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、並びに品質方針及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。

⑦-9  
⑧-9

(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 記録の管理」参照）。

⑦-9

⑧-9

#### 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利害関係者の受けとめ方
- 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）並びに検査及び試験の結果
- d) 予防処置及び是正処置の状況
- e) 安全文化を醸成するための活動の実施状況
- f) 関係法令の遵守状況
- 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

⑦-7

⑧-7

#### 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及び処置すべてを含める。

- a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
- b) 業務の計画及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

保安に関する組織は、原子力安全に必要な次の事項に係る資源を明確にし、提供する。

- a) 品質マネジメントシステムを実施し、維持する。また、その有効性を継続的に改善する。
- b) 原子力安全の達成に関する利害関係者の受けとめ方の向上を図る。

### 6.2 人的資源

#### 6.2.1 一般

保安に関する組織は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員（管理職を含む、以下同じ）には、適切な教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する者を充てる。

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

保安に関する組織は、原子力管理部長が本店組織及び各所長を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「教育訓練基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に基づき、次の事項を実施する。

- a) 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、又は他の処置をとる。
- c) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。
- d) 保安に関する組織の要員が、原子力安全に対する自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、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、技能及び経験について該当する記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

### 6.3 原子力施設及びインフラストラクチャー

発電所組織は、原子力安全の達成のために必要な原子力施設を「保修基準」及び「土木建築基準」に明確にし、維持管理する。また、保安に関する組織は、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を「7.1 業務の計画」で明確にする。なお、インフラストラクチャーは利用できるよう維持する。

#### 6.4 作業環境

発電所組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を「放射線管理基準」、「保守基準」、「土木建築基準」及び「火災防護計画（基準）」に明確にし、運営管理する。

## 7. 業務の計画及び実施

### 7.1 業務の計画

(1) 保安に関する組織は、業務の計画（規定文書に基づき作成される各種手順書類を含む。）として業務に必要なプロセスを計画し、構築する。

ここでいう「業務に必要なプロセス」とは、「保安規定」に定められた関係法令の遵守、安全文化の醸成活動、運転管理、廃止措置管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理、非常時の措置に関連するプロセス並びに各種法令等に基づくその他の保安活動に関連するプロセスをいう。

(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がとれるものとする（「4.1 一般要求事項」参照）。

(3) 保安に関する組織は、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・原子力施設に対する品質目標及び要求事項
- b) 業務・原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性
- c) その業務・原子力施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定基準

d) 業務・原子力施設のプロセス及びその結果が、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 記録の管理」参照）

⑦ - 3  
⑧ - 3

(4) 業務の計画のアウトプットは、保安に関する組織の運営方法に適した形式とする。

### 7.2 業務・原子力施設に対する要求事項に関するプロセス

#### 7.2.1 業務・原子力施設に対する要求事項の明確化

保安に関する組織は、次の事項を明確にする。

- a) 利害関係者と合意した要求事項
- b) 業務・原子力施設に適用される法令・規制要求事項
- c) 明示されてはいないが、業務・原子力施設に不可欠な要求事項
- d) 保安に関する組織が必要と判断する追加要求事項すべて

#### 7.2.2 業務・原子力施設に対する要求事項のレビュー

(1) 保安に関する組織は、業務・原子力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・原子力施設に対する要求事項が定められている。

- b) 業務・原子力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) 保安に関する組織が、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、及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 記録の管理」参照）。
- (4) 業務・原子力施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、保安に関する組織はその要求事項を適用する前に確認する。
- (5) 業務・原子力施設に対する要求事項が変更された場合には、保安に関する組織は、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 利害関係者とのコミュニケーション

保安に関する組織は、原子力安全に関して利害関係者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

原子力部門は、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「設計・調達管理基準」に基づき、以下の事項を実施する。

### 7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 原子力部門は、原子力施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。
- (2) 原子力部門は、設計・開発の計画において、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、検証及び妥当性確認
  - c) 設計・開発に関する責任（品質マネジメントシステムに基づく活動の内容について説明する責任を含む。）及び権限
- (3) 原子力部門は、効果的なコミュニケーション並びに責任及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) 原子力部門は、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) 原子力部門は、原子力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 記録の管理」参照）。インプットには、次の事項を含める。

- a) 機能及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) 原子力部門は、原子力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) 原子力部門は、設計・開発のアウトプットについて、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) 原子力部門は、設計・開発からのアウトプットを、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（原子力施設の使用を含む。）に対して適切な情報を提供する。
  - c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。
  - d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子力施設の特性を明確にする。

### 7.3.4 設計・開発のレビュー

- (1) 原子力部門は、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 設計・開発の計画」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) 原子力部門は、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及び当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

### 7.3.5 設計・開発の検証

- (1) 原子力部門は、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に、計画されたとおりに（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）検証を実施する。この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。

### 7.3.6 設計・開発の妥当性確認

- (1) 原子力部門は、結果として得られる原子力施設が、指定された用途又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 設計・開発の計画」参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。
- (2) 原子力部門は、実行可能な場合にはいつでも、原子力施設の使用前に、妥当性確認を完了する。
- (3) 原子力部門は、妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

### 7.3.7 設計・開発の変更管理

- (1) 原子力部門は、設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 原子力部門は、変更に対して、レビュー、検証及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) 原子力部門は、設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子力施設を構成する要素及び関連する原子力施設に及ぼす影響の評価（当該原子力施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を含める。
- (4) 原子力部門は、変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

## 7.4 調達

保安に関する組織は、「設計・調達管理基準」及び「原子力内部監査要則」に基づき、以下の事項を実施する。

### 7.4.1 調達プロセス

- (1) 保安に関する組織は、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) 保安に関する組織は、供給者及び調達製品に対する管理の方式及び程度を、調達製品が原子力安全に及ぼす影響に応じて定める。
- (3) 保安に関する組織は、供給者が保安に関する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、評価及び再評価の基準を定める。
- (4) 保安に関する組織は、評価の結果の記録、及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 記録の管理」参照）。
- (5) 保安に関する組織は、調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係

⑦-13

る技術情報を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者と共有する場合に必要な措置に関する方法を定める。

#### 7.4.2 調達要求事項

⑦-12

- (1) 保安に関する組織は、調達要求事項で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、プロセス及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) 不適合の報告及び処理に関する要求事項 ⑦-16、⑧-12
  - 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) 保安に関する組織は、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) 保安に関する組織は、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。

#### 7.4.3 調達製品の検証

⑦-14

- (1) 保安に関する組織は、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、必要な検査又はその他の活動を定めて、実施する。
- (2) 保安に関する組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、保安に関する組織は、その検証の要領及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

#### 7.5.1 業務の実施の管理

保安に関する組織は、業務の実施を計画し、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。

- a) 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。
- b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。
- c) 適切な設備を使用している。
- d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。
- e) 監視及び測定が実施されている。
- f) 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

- (1) 保安に関する組織は、業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又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、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。
- (2) 保安に関する組織は、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。
- (3) 保安に関する組織は、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。
  - a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準
  - b) 設備の承認及び要員の適格性確認
  - c) 所定の方法及び手順の適用
  - d) 記録に関する要求事項（「4.2.4 記録の管理」参照）
  - e) 妥当性の再確認

### 7.5.3 識別及びトレーサビリティ

- (1) 必要な場合には、保安に関する組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務・原子力施設を識別する。
- (2) 保安に関する組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・原子力施設の状態を識別する。
- (3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、保安に関する組織は、業務・原子力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 記録の管理」参照）。

### 7.5.4 組織外の所有物

発電所組織は、組織外の所有物について、それが発電所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 記録の管理」参照）。

### 7.5.5 調達製品の保存

発電所組織は、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、保管及び保護を含める。保存は、取替品、予備品にも適用する。

## 7.6 監視機器及び測定機器の管理

- (1) 業務・原子力施設に対する要求事項への適合性を実証するために、発電所組織は、



実施すべき監視及び測定を明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。

- (2) 発電所組織は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法で監視及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。
- (3) 発電所組織は、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。
- a) 定められた間隔又は使用前に、国際又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若しくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
  - b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。
  - c) 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、保守及び保管において、損傷及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、発電所組織は、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 記録の管理」参照）。発電所組織は、その機器、及び影響を受けた業務・原子力施設すべてに対して、適切な処置をとる。発電所組織は、校正及び検証の結果の記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

- (4) 発電所組織は、規定要求事項にかかわる監視及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及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. 評価及び改善

### 8.1 一般

- (1) 保安に関する組織は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析及び改善のプロセスを計画し、実施する。
  - a) 業務・原子力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、及びその使用の程度を決定することを含める。

### 8.2 監視及び測定

#### 8.2.1 原子力安全の達成

保安に関する組織は、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利害関係者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。この情報の入手及び使用の方法を「評価改善活動管理基準」及び「原子力内部監査要則」に規定する。

#### 8.2.2 内部監査

- (1) 監査部門は、客観的な評価を行う組織として、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 業務の計画」参照）に適合しているか、JEAC4111の要求事項に適合しているか、及び保安に関する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) 監査部門は、監査の対象となるプロセス及び領域の状態及び重要性、並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、頻度及び方法を規定する。監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及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) 監査部門は、監査の計画及び実施、記録の作成及び結果の報告に関する責任及び権限、並びに要求事項を「原子力内部監査要則」に規定する。
- (4) 監査部門は、監査及びその結果の記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正及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及び検証結果の報告を含める（「8.5.2 是正処置」参照）。

### 8.2.3 プロセスの監視及び測定

- (1) 保安に関する組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視、及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。なお、プロセスの監視及び測定の方法及び管理については、「評価改善活動管理基準」及び「原子力内部監査要則」に規定する。
- (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) 保安に関する組織は、計画どおりの結果が達成できない場合には、適切に、修正及び是正処置をとる。

### 8.2.4 検査及び試験

- (1) 原子力部門は、原子力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、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「試験・検査基準」に基づき、原子力施設を検査及び試験する。検査及び試験は、業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、適切な段階で実施する。検査及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 記録の管理」参照）。
- (2) 検査及び試験要員の独立の程度を定める。
- (3) 原子力部門は、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 記録の管理」参照）。
- (4) 原子力部門は、業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）で決めた検査及び試験が完了するまでは、当該原子力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) 保安に関する組織は、業務・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、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及びそれに関連する責任及び権限を、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「不適合管理基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に規定する。
- (3) 該当する場合には、保安に関する組織は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適

⑦-15

⑧-11

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、又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又は適用ができないような処置をとる。
  - d) 外部への引渡し後又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又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- (4) 保安に関する組織は、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) 保安に関する組織は、不適合の性質の記録、及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 記録の管理」参照）。
- (6) 原子力部門は、原子力施設の保安の向上を図る観点から不適合について発電所組織が定める「技術基準」の公開基準に従い、ニューシアへ登録・公開する。

#### 8.4 データの分析

- (1) 保安に関する組織は、品質マネジメントシステムの適切性及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、監視及び測定の結果から得られたデータ並びにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。データの分析に関する管理は、「評価改善活動管理基準」及び「原子力内部監査要則」に規定する。
- (2) 保安に関する組織は、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。なお、これら情報は、マネジメントレビューへのインプット（「5.6.2 マネジメントレビューへのインプット」参照）に含める。
- a) 原子力安全の達成に関する利害関係者の受けとめ方（「8.2.1 原子力安全の達成」参照）
  - b) 業務・原子力施設に対する要求事項への適合（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
  - c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子力施設の、特性及び傾向（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
  - d) 供給者の能力（「7.4 調達」参照）
- (3) 原子力部門は、原子炉施設の安全性の向上のための評価を実施する（廃止措置計画の認可を受けた号炉を除く。）。本店原子力部門及び川内原子力発電所は、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、川内原子力発電所長が発電所組織を対象に定める「安

全性向上評価実施基準」に基づき評価を行う。

- (4) 本店原子力部門及び玄海原子力発電所は、原子力管理部長が本店組織を対象に、玄海原子力発電所長が発電所組織を対象に定める「原子炉施設の定期的な評価実施基準」に基づき、各号炉ごと及び10年を超えない期間ごとに原子炉施設の定期的な評価を行う（廃止措置計画の認可を受けた号炉を除く。）。

## 8.5 改善

### 8.5.1 継続的改善

保安に関する組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及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

- (1) 保安に関する組織は、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、処置の要否も含め、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、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「不適合管理基準」及び「根本原因分析実施基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に規定する。
- 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) 必要な処置の決定及び実施
  - e) とった処置の結果の記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
  - f) とった是正処置の有効性のレビュー

- (4) 「8.5.2 是正処置」及び「8.5.3 予防処置」に基づく根本原因分析の実施に当たって、社長は、「No Blame Culture（人を責めない文化）」を前提とした根本原因分析の活動が推進されることを確実にするとともに、根本原因分析を実施する要員について次の事項を保証する。

- a) 根本原因分析活動及び分析の結果によって、処遇等の不利益を被ることがないこと
- b) 経営層を含めた関係者に対するインタビュー等の調査ができること
- c) 根本原因分析を実施するにあたり、必要なデータにアクセスできること

また、根本原因分析の結果、経営管理や組織構成員の共通の価値観などに関わる組織要因が発見され、全社を挙げた対策を実施する必要がある場合には、社長は、対策

⑦-15

⑧-11

実施計画を承認するとともに、そのフォロー活動の状況についてマネジメントレビューを通じて報告を受ける。

なお、社長の承認が不要となる根本原因分析の結果については、その結果を受けた活動状況（フォロー活動状況含む）と合わせ、マネジメントレビューを通じて報告を受ける。

### 8.5.3 予防処置

- (1) 保安に関する組織は、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）及び他の施設から得られた知見（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。この活用には、保安活動の実施によって得られた知見を他の原子炉設置者と共有することも含む。
- (2) 予防処置は、処置の要否も含め、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、原子力管理部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「予防処置基準」、安全・品質保証部長が本店組織を対象に、各所長がそれぞれの発電所組織を対象に定める「根本原因分析実施基準」、原子力監査室長が監査部門を対象に定める「原子力内部監査要則」に規定する。
  - a) 起こり得る不適合及びその原因の特定
  - 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) 必要な処置の決定及び実施
  - d) とった処置の結果の記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
  - e) とった予防処置の有効性のレビュー



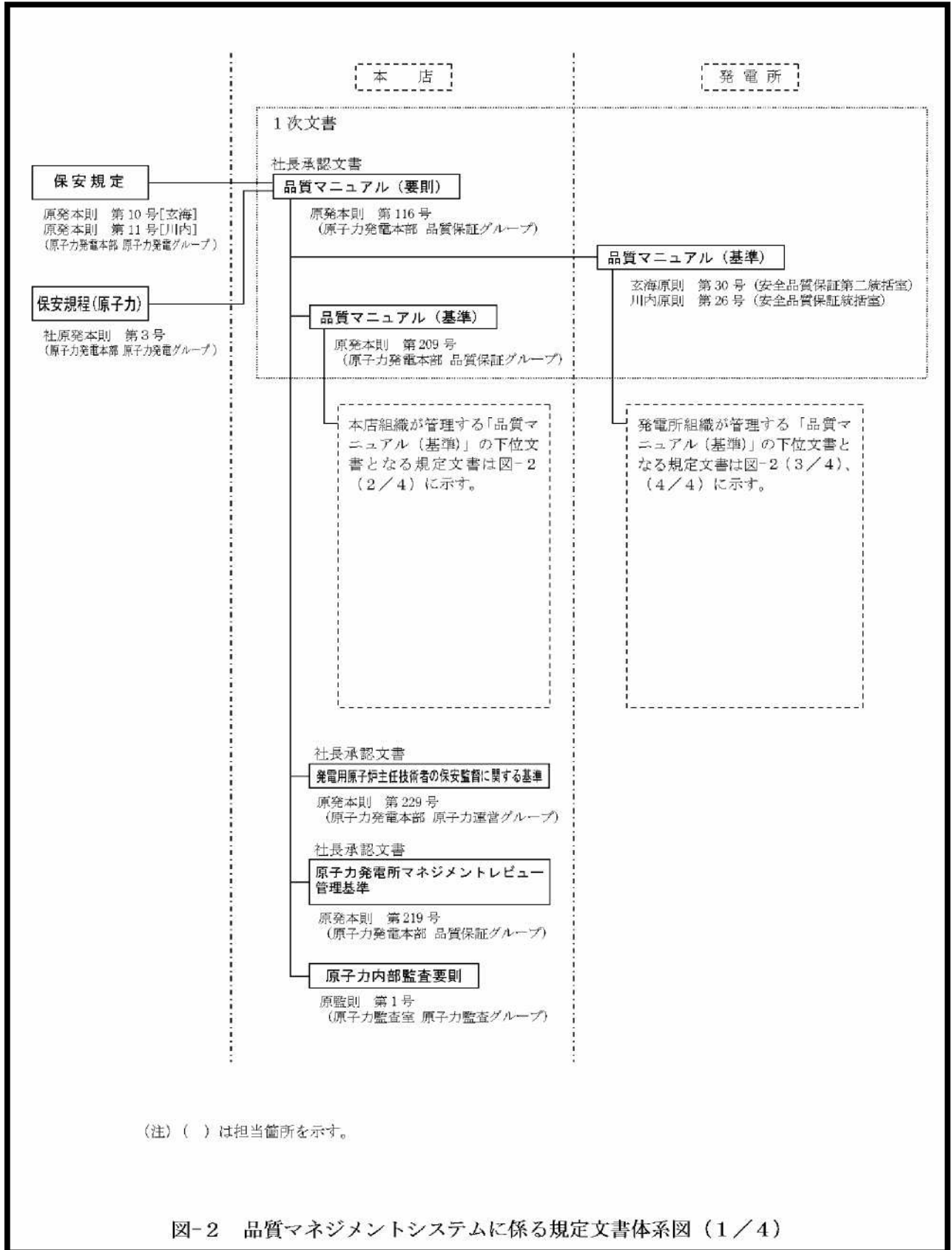


図-2 品質マネジメントシステムに係る規定文書体系図 (1/4)



図-2 (2/4)

## 本店組織が管理する品質マニュアル(基準)の下位文書となる規正文書

規正文書名称	登録記番号	担当箇所
原子力品質保証委員会運営基準	原発本則第203号	原子力発電本部 品質保証グループ
原子力発電安全委員会運営基準	原発本則第204号	原子力発電本部 原子力発電グループ
本店非常事態対策基準	原発本則第205号	原子力発電本部 原子力防災グループ
原子力発電所運転責任者に係る合否判定等業務等に関する規程(基準)	原発本則第208号	原子力発電本部 原子力運営グループ
教育訓練基準	原発本則第210号	原子力発電本部 原子力運営グループ
予防処置基準	原発本則第211号	原子力発電本部 原子力発電グループ
異常時通報連絡処置基準	原発本則第212号	原子力発電本部 原子力発電グループ
保安活動に関する文書及び記録の管理基準	原発本則第213号	原子力発電本部 品質保証グループ
設計・調達管理基準	原発本則第214号	原子力発電本部 品質保証グループ
試験・検査基準	原発本則第215号	原子力発電本部 品質保証グループ
不適合管理基準	原発本則第216号	原子力発電本部 品質保証グループ
評価改善活動管理基準	原発本則第220号	原子力発電本部 品質保証グループ
原子炉施設の定期的な評価実施基準	原発本則第221号	原子力発電本部 原子力経年対策グループ
返還廃棄物管理基準	原発本則第226号	原子力発電本部 原子燃料計画グループ
日本原燃向け使用済燃料海上輸送事故対応基準	原発本則第228号	原子力発電本部 原子燃料計画グループ
根本原因分析実施基準	原発本則第230号	原子力発電本部 品質保証グループ
原子力安全文化醸成活動管理基準	原発本則第231号	原子力発電本部 品質保証グループ
保守管理基準	原発本則第233号	原子力発電本部 原子力設備グループ
原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価実施基準	原発本則第234号	原子力発電本部 原子力経年対策グループ
燃料技術基準	原発本則第235号	原子力発電本部 原子燃料技術グループ
低レベル放射性廃棄物輸送基準	原発本則第237号	原子力発電本部 原子燃料計画グループ
低レベル放射性廃棄物海上輸送事故対応基準	原発本則第238号	原子力発電本部 原子燃料計画グループ
保安活動に関する関係法令等遵守活動基準	原発本則第241号	原子力発電本部 原子力総括グループ
カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準	原発本則第242号	原子力発電本部 原子力発電グループ
カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準	原発本則第243号	原子力発電本部 原子燃料計画グループ
安全性向上評価実施基準	原発本則第244号	原子力発電本部 安全性向上グループ
原子力発電リスクマネジメント基準	原発本則第246号	原子力発電本部 安全性向上グループ
原子力発電本部長権限再配分基準	原発本則第247号	原子力発電本部 原子力企画グループ
廃止措置関連業務実施基準	原発本則第250号	原子力発電本部 廃止措置管理グループ
原子力発電所土木建築設備保守基準	土原則 第1号	テクニカルソリューション統括本部 調査・計画グループ
カルデラ火山モニタリング対応基準	土原則 第2号	テクニカルソリューション統括本部 原子力グループ

図-2 (3/4)

## 玄海原子力発電所が管理する品質マニュアル（基準）の下位文書となる規正文書

規正文書名称	登録記番号	担当箇所
異常時通報連絡処置基準	玄海原則第 3 号	技術第一課
教育訓練基準	玄海原則第 4 号	原子力訓練センター
安全運営委員会運営基準	玄海原則第 5 号	技術第二課
保安活動に関する文書及び記録の管理基準	玄海原則第 6 号	技術第二課
技術基準 (1, 2号)	玄海原則第 8 号	技術第一課
技術基準 (3, 4号)	玄海原則第 9 号	技術第二課
停止時保安管理基準 (2号)	玄海原則第 10 号	技術第一課
停止時保安管理基準 (3, 4号)	玄海原則第 11 号	技術第二課
燃料管理基準 (1, 2号)	玄海原則第 12 号	技術第一課
燃料管理基準 (3, 4号)	玄海原則第 13 号	技術第二課
放射線管理基準 (1, 2号)	玄海原則第 14 号	安全管理第一課
放射線管理基準 (3, 4号)	玄海原則第 15 号	安全管理第二課
化学管理基準 (1, 2号)	玄海原則第 17 号	安全管理第一課
化学管理基準 (3, 4号)	玄海原則第 18 号	安全管理第二課
運転基準 (1, 2号)	玄海原則第 19 号	発電第一課
運転基準 (3, 4号)	玄海原則第 20 号	発電第二課
保修基準 (1, 2号)	玄海原則第 21 号	保修第一課
保修基準 (3, 4号)	玄海原則第 22 号	保修第二課
土木建築基準	玄海原則第 23 号	土木建築課
防護基準	玄海原則第 24 号	防護管理課
非常事態対策基準	玄海原則第 25 号	防災課
救急対策基準	玄海原則第 26 号	総務課
予防規程 (基準)	玄海原則第 29 号	防災課
職務権限基準	玄海原則第 34 号	総務課
不適合管理基準	玄海原則第 37 号	安全品質保証第一統括室
設計・調達管理基準	玄海原則第 38 号	保修第一課
定期事業者検査実施基準 (2号)	玄海原則第 39 号	技術第一課
定期事業者検査実施基準 (3, 4号)	玄海原則第 40 号	技術第二課
試験・検査基準	玄海原則第 41 号	安全品質保証第二統括室
品質保証委員会運営基準	玄海原則第 42 号	安全品質保証第二統括室
評価改善活動管理基準	玄海原則第 44 号	安全品質保証第一統括室
ボイラー・タービン及び電気主任技術者の保安監督に関する基準	玄海原則第 45 号	技術第一課
放射線取扱主任者の放射線障害防止の監督に関する基準	玄海原則第 46 号	安全管理第二課
予防処置基準	玄海原則第 47 号	技術第一課
根本原因分析実施基準	玄海原則第 54 号	安全品質保証第二統括室
原子力安全文化醸成活動管理基準	玄海原則第 55 号	安全品質保証第二統括室
原子炉施設の定期的な評価実施基準	玄海原則第 57 号	技術第一課
溶接事業者検査実施基準	玄海原則第 58 号	保修第一課
保安活動に関する関係法令等遵守活動基準	玄海原則第 62 号	総務課
原子力発電リスクマネジメント基準	玄海原則第 65 号	安全品質保証第二統括室
廃止措置主任者の保安監督に関する基準	玄海原則第 66 号	技術第一課
火災防護計画 (基準)	玄海原則第 67 号	防災課

別表 1 JEAC4111が要求する“文書化された手順”である文書及び記録の一覧表

(1) JEAC4111 が要求する“文書化された手順”である文書

関連条項	文書名	
	本店組織/発電所組織	監査部門
4.2.3(2) 文書管理	保安活動に関する文書及び記録の管理基準	原子力内部監査要則
4.2.4(2) 記録の管理	保安活動に関する文書及び記録の管理基準	原子力内部監査要則
8.2.2(3) 内部監査	評価改善活動管理基準	原子力内部監査要則
8.3(2) 不適合管理	不適合管理基準	原子力内部監査要則
8.5.2(3) 是正処置	不適合管理基準、根本原因分析実施基準	原子力内部監査要則
8.5.3(3) 予防処置	予防処置基準、根本原因分析実施基準	原子力内部監査要則

⑦-2  
⑧-2

(2) JEAC4111 が要求する記録

関連条項	記録の種類
5.6.1(3) マネジメントレビュー	マネジメントレビューの結果の記録
6.2.2 e) 力量、教育・訓練及び認識	教育・訓練、技能及び経験について該当する記録
7.1(3) d) 業務の計画	業務のプロセス及びその結果が、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
7.2.2(3) 業務・原子力施設に対する要求事項のレビュー	業務・原子力施設に対する要求事項のレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録
7.3.2(1) 設計・開発へのインプット	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
7.3.4(2) 設計・開発のレビュー	設計・開発のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録
7.3.5(1) 設計・開発の検証	設計・開発の検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録
7.3.6(3) 設計・開発の妥当性確認	設計・開発の妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録
7.3.7(1) 設計・開発の変更管理	設計・開発の変更の記録
7.3.7(4) 設計・開発の変更管理	設計・開発の変更のレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録
7.4.1(4) 調達プロセス	供給者の評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録
7.5.2(3) d) 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認	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
7.5.3(3) 識別及びトレーサビリティ	業務・原子力施設に関するトレーサビリティの記録
7.5.4 組織外の所有物	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
7.6(3) a) 監視機器及び測定機器の管理	校正又は検証に用いた基準の記録
7.6(3) 監視機器及び測定機器の管理	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(3) 監視機器及び測定機器の管理	校正及び検証の結果の記録
8.2.2(4) 内部監査	内部監査の結果の記録
8.2.4(1) 検査及び試験	検査及び試験の合否判定基準への適合の記録
8.2.4(3) 検査及び試験	リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人の記録
8.3(5) 不適合管理	不適合の性質及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録
8.5.2(3) e) 是正処置	是正処置の結果の記録
8.5.3(3) d) 予防処置	予防処置の結果の記録

⑦-3  
⑧-3

別表2 品質マネジメントシステムの要求事項と規定文書との対応表

要求事項	文書名	
	1次文書	2次文書
4.1 一般要求事項	—	—
4.2.1 一般	—	保安活動に関する文書及び記録の管理基準
4.2.2 品質マニュアル	—	—
4.2.3 文書管理	—	保安活動に関する文書及び記録の管理基準
4.2.4 記録の管理	—	保安活動に関する文書及び記録の管理基準
5.1 経営者のコミットメント	—	—
5.2 原子力安全の重視	—	—
5.3 品質方針	—	マネジメントレビュー管理基準
5.4.1 品質目標	—	評価改善活動管理基準
5.4.2 品質マネジメントシステムの計画	—	図-2の文書全て
5.5.1 責任及び権限	—	発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準、ボイラー・タービン及び電気主任技術者の保安監督に関する基準、廃止措置主任者の保安監督に関する基準、放射線取扱主任者の放射線障害防止の監督に関する基準、原子力発電本部長権限再配分基準、職務権限基準
5.5.2 管理責任者	—	—
5.5.3 プロセス責任者	—	—
5.5.4 内部コミュニケーション	—	安全委員会運営基準、安全運営委員会運営基準、品質保証委員会運営基準
5.6.1 一般	—	マネジメントレビュー管理基準
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管理基準、評価改善活動管理基準
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管理基準
6.1 資源の提供	—	—
6.2.1 一般	—	教育訓練基準
6.2.2 力量、教育・訓練及び認識	—	教育訓練基準
6.3 原子力施設及びインフラストラクチャー	—	保安基準、土木建築基準
6.4 作業環境	—	放射線管理基準、保安基準、土木建築基準、火災防護計画（基準）
7.1 業務の計画	品質マニュアル（要則）	保安活動に関する関係法令等遵守活動基準、原子力安全文化醸成活動管理基準、原子力発電リスクマネジメント基準、運転基準、放射線管理基準、化学管理基準、保安基準、土木建築基準、燃料管理基準、技術基準、停止時保安管理基準、非常事態対策基準、異常時通報連絡処置基準、防護基準、火災防護計画（基準）、溶接事業者検査実施基準、溶接安全管理検査基準、定期事業者検査実施基準、予防規程（基準）、救急対策基準、保守管理基準、燃料技術基準、原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価実施基準、原子力発電所運転責任者に係る合否判定等業務等に関する規程（基準）、返還廃棄物管理基準、日本原燃向け使用済燃料海上輸送事故対応基準、低レベル放射性廃棄物輸送基準、低レベル放射性廃棄物海上輸送事故対応基準、廃止措置関連業務実施基準、原子力発電所土木建築設備保守基準、カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準、カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準、カルデラ火山モニタリング対応基準
7.2.1 業務・原子力施設に対する要求事項の明確化	品質マニュアル（要則）	保安活動に関する文書及び記録の管理基準
7.2.2 業務・原子力施設に対する要求事項のレビュー	品質マニュアル（要則）	保安活動に関する文書及び記録の管理基準
7.2.3 利害関係者とのコミュニケーション	品質マニュアル（要則）	評価改善活動管理基準
7.3 設計・開発	品質マニュアル（要則）	設計・調達管理基準
7.4 調達	品質マニュアル（要則）	設計・調達管理基準
7.5.1 業務の実施の管理	品質マニュアル（基準）※1	保安活動に関する関係法令等遵守活動基準、原子力安全文化醸成活動管理基準、原子力発電リスクマネジメント基準、運転基準、放射線管理基準、化学管理基準、保安基準、土木建築基準、燃料管理基準、技術基準、停止時保安管理基準、非常事態対策基準、異常時通報連絡処置基準、防護基準、火災防護計画（基準）、溶接事業者検査実施基準、溶接安全管理検査基準、定期事業者検査実施基準、予防規程（基準）、救急対策基準、保守管理基準、燃料技術基準、原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価実施基準、原子力発電所運転責任者に係る合否判定等業務等に関する規程（基準）、日本原燃向け使用済燃料海上輸送事故対応基準、低レベル放射性廃棄物輸送基準、低レベル放射性廃棄物海上輸送事故対応基準、廃止措置関連業務実施基準、原子力発電所土木建築設備保守基準、カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準、カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準、カルデラ火山モニタリング対応基準
7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認	品質マニュアル（基準）※1	保安活動に関する関係法令等遵守活動基準、原子力安全文化醸成活動管理基準、原子力発電リスクマネジメント基準、運転基準、放射線管理基準、化学管理基準、保安基準、土木建築基準、燃料管理基準、技術基準、非常事態対策基準、異常時通報連絡処置基準、防護基準、火災防護計画（基準）、溶接事業者検査実施基準、溶接安全管理検査基準、定期事業者検査実施基準、原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価実施基準、返還廃棄物管理基準、低レベル放射性廃棄物輸送基準、廃止措置関連業務実施基準、カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準、カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準
7.5.3 識別及びトレーサビリティ	品質マニュアル（基準）※1	保安活動に関する関係法令等遵守活動基準、原子力安全文化醸成活動管理基準、原子力発電リスクマネジメント基準、運転基準、放射線管理基準、化学管理基準、保安基準、土木建築基準、燃料管理基準、技術基準、非常事態対策基準、異常時通報連絡処置基準、防護基準、火災防護計画（基準）、溶接事業者検査実施基準、溶接安全管理検査基準、定期事業者検査実施基準、予防規程（基準）、救急対策基準、保守管理基準、燃料技術基準、原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価実施基準、原子力発電所運転責任者に係る合否判定等業務等に関する規程（基準）、返還廃棄物管理基準、日本原燃向け使用済燃料海上輸送事故対応基準、低レベル放射性廃棄物輸送基準、低レベル放射性廃棄物海上輸送事故対応基準、廃止措置関連業務実施基準、原子力発電所土木建築設備保守基準、カルデラ火山モニタリングに伴う原子炉停止対応基準、カルデラ火山モニタリングに伴う燃料体等の搬出等対応基準、カルデラ火山モニタリング対応基準
7.5.4 組織外の所有物	品質マニュアル（基準）※1	—
7.5.5 調達製品の保存	品質マニュアル（基準）※1	保安基準
7.6 監視機器及び測定機器の管理	品質マニュアル（基準）※1	運転基準、放射線管理基準、化学管理基準、保安基準、土木建築基準、燃料管理基準、技術基準、非常事態対策基準、防護基準、火災防護計画（基準）、溶接事業者検査実施基準、溶接安全管理検査実施基準、定期事業者検査実施基準、予防規程（基準）
8.1 一般	品質マニュアル（基準）※1	—
8.2.1 原子力安全の達成	品質マニュアル（基準）※1	評価改善活動管理基準
8.2.2 内部監査	品質マニュアル（基準）※1	原子力内部監査要則、評価改善活動管理基準
8.2.3 プロセスの監視及び測定	品質マニュアル（基準）※1	評価改善活動管理基準
8.2.4 検査及び試験	品質マニュアル（基準）※1	試験・検査基準
8.3 不適合管理	品質マニュアル（基準）※1	不適合管理基準
8.4 データの分析	品質マニュアル（基準）※1	評価改善活動管理基準、原子炉施設の定期的な評価実施基準、安全性向上評価実施基準
8.5.1 継続的改善	品質マニュアル（基準）※1	マネジメントレビュー管理基準、評価改善活動管理基準
8.5.2 是正処置	品質マニュアル（基準）※1	不適合管理基準、根本原因分析実施基準
8.5.3 予防処置	品質マニュアル（基準）※1	予防処置基準、根本原因分析実施基準

なお、「8.2.2 内部監査」以外の要求事項に対する原子力監査の実施事項に関しては、「原子力内部監査要則」で規定する。

※1：図-2「品質マネジメントシステムに係る規定文書体系図」に示すとおり、2次文書のうち「発電用原子炉主任技術者の保安監督に関する基準」、「マネジメントレビュー管理基準」及び「原子力内部監査要則」の上位となる1次文書は「品質マニュアル（要則）」である。

# 品質方針

原子力安全の取り組みに終わりはない。現状に満足することなく、常に考え問いかける姿勢をもって自ら率先して行動するとともに、誠実かつ高い倫理観をもちコンプライアンスを十分に意識した上で、以下の方針に基づく業務運営に不断に取り組み、更なるパフォーマンス向上を図っていくことにより、地域・社会の皆さまに信頼され、安心され続ける原子力発電所を目指します。

## 1. 原子力安全を最優先とする文化を醸成し続けます

原子力安全を達成するための品質マネジメントシステムに基づく保安活動を的確に実施し、現場を第一として継続的改善に取り組んでいくとともに、原子力のもつ様々なリスクに対する意識を高め、安全文化の更なる醸成を図っていきます。

## 2. 自主的・継続的に安全性・信頼性を向上させます

当社の持つ経験に加え、国内外の最新の知見や教訓、社内外の第三者の視点も活かしながら、より高みを目指した原子力発電所の安全性・信頼性並びに技術力の向上に自主的・継続的に取り組んでいきます。

## 3. 原子力発電所のリスクマネジメントを確実に実施します

原子力安全のためのリスク分析・管理を確実に実施していくとともに、あらゆる事態に的確に対応できるよう実効的な教育訓練に継続的に取り組み、危機管理能力の維持・向上を図っていきます。

## 4. 積極的な情報公開を行い説明責任を果たします

地域・社会の皆さまの声を真摯に受けとめ、当社に都合の悪い情報も含め、相手の立場に立った正確かつ分かりやすい情報を迅速に発信していきます。

## 5. 社内や協力会社との風通しの良い組織風土をつくります

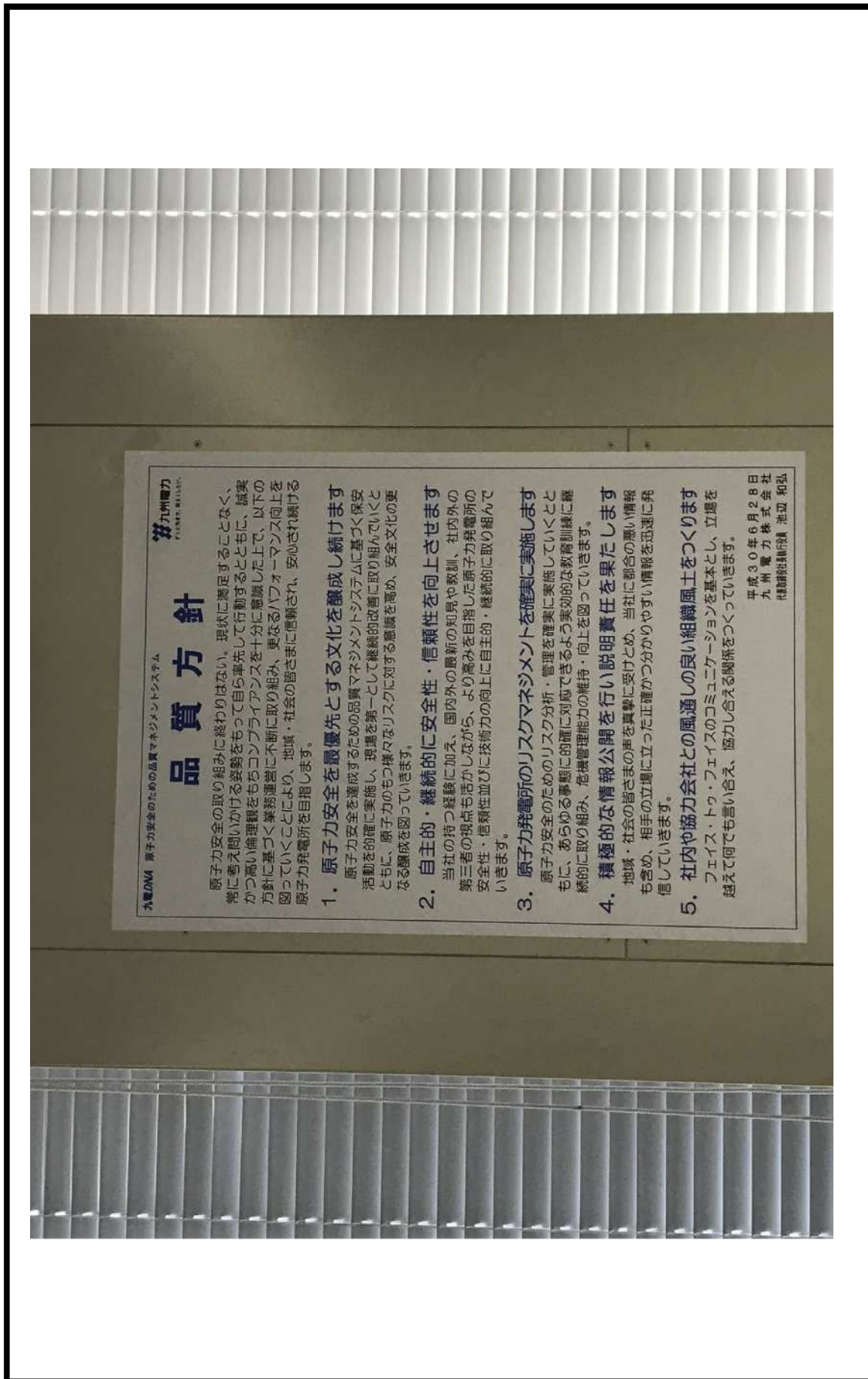
フェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを基本とし、立場を越えて何でも言い合え、協力し合える関係をつくっていきます。

平成30年6月28日  
 九州電力株式会社  
 代表取締役社長執行役員 池辺 和弘

品質方針の組織内への伝達方法

(執務室掲示：A3サイズ)

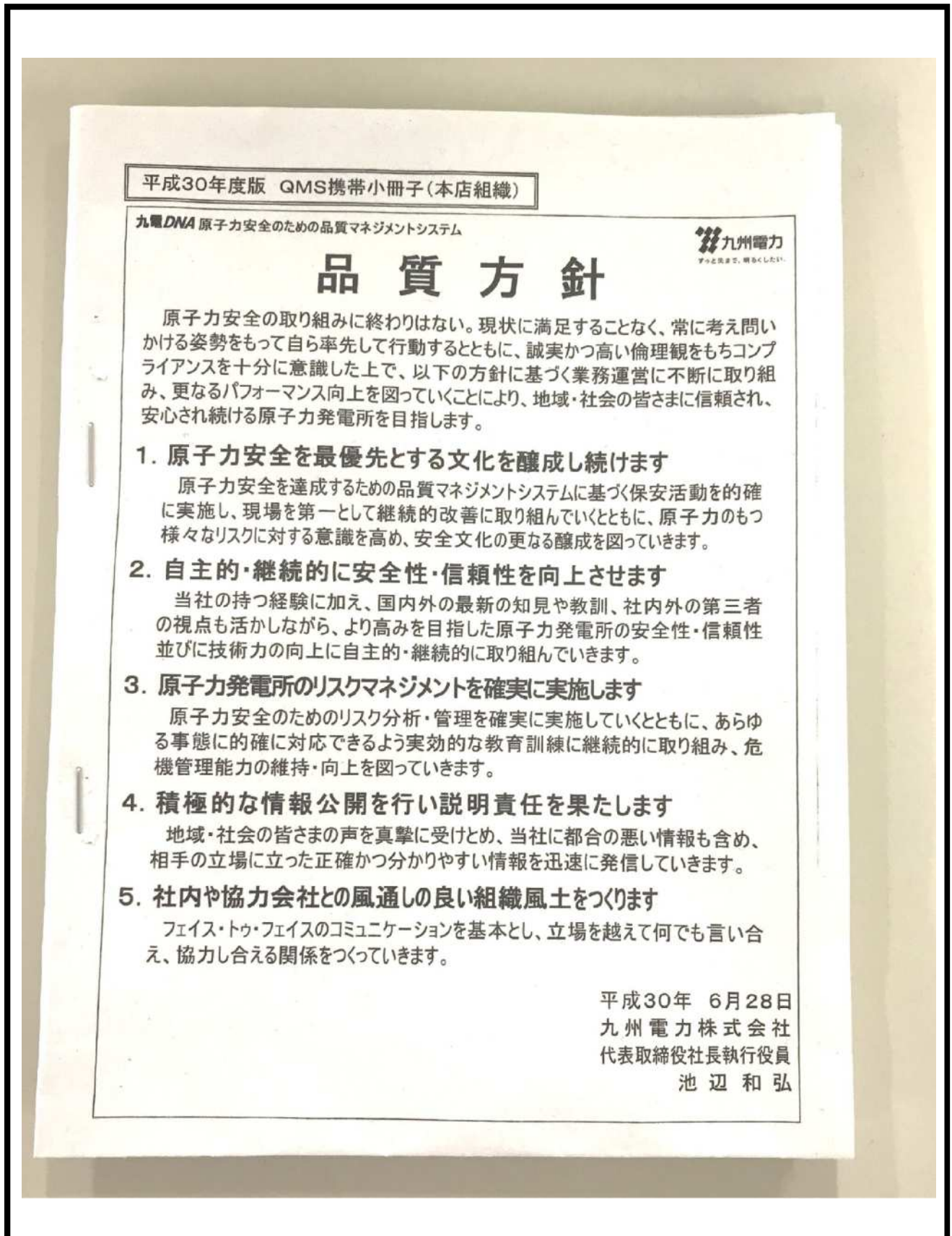
⑦-6 ⑧-6



## 品質方針の組織内への伝達方法

(品質方針を記載した小冊子：A6サイズ)

⑦-6、⑧-6



品質方針の組織内への伝達方法

(イントラネット掲載)

⑦-6、⑧-6

情報共有Box(全社用)文書閲覧
ユーザ: XXXXXXXXXX

閉じる
文書リンクコピー
お気に入り登録
ヘルプ

### 情報共有Box(全社用)

作成日	2011/07/25		
件名	品質方針(平成29年6月1日制定)		
分類	九州電力 >> 原子力発電本部 >> 原子力安全のためのQMS >> 10 品質方針、品質目標、プロセスの監視及び測定		
揭示開始日	2014/06/18	揭示終了日	2017/12/12
責任箇所	<input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 品質保証グループ	担当者名	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
		内線番号	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>
本文	<p>平成29年6月1日に制定された「品質方針」及び「品質方針の見直しにあたって(社長の思い)」を揭示します。</p> <p>品質マネジメントシステム実施部門の各グループ長及び各課長におかれましては、ミーティングや教育等の場において所属員への周知徹底をお願いします。</p> <p>※ポスターについては、揭示部数を品質保証グループにて管理していますので、追加等の要望がありましたら、品質保証グループまでご連絡ください。</p>		
添付ファイル	<p><b>説明</b></p> <p>平成29年6月1日制定 <a href="#">品質方針&amp;品質方針.xdw</a></p> <p>平成29年6月1日制定 <a href="#">品質方針の見直しにあたって(社長の思い).xdw</a></p> <p>(参考) <a href="#">品質方針変更前後比較表.doc</a></p> <p>(参考) <a href="#">品質方針の見直しにあたって(社長の思い)比較表.doc</a></p> <p>(参考) <a href="#">「品質方針」制定にあたっての背景等.xdw</a></p> <p>A4一式(ポスター版) <a href="#">品質方針&amp;社長の思い.xdw</a></p> <p>携帯小冊子用 <a href="#">品質方針&amp;社長の思い(小冊子用).xdw</a></p>		
関連情報			
編集許可	<input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 品質保証グループ (公開時に編集と参照を許可する箇所)		
参照のみ許可	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 企画・需給本部部長(原子燃料)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 企画・需給本部 原子燃料フロントエンドグループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 土木建築本部部長(原子力土木建築)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 土木建築本部 原子力グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 業務本部 調達基盤グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部長</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部部長(原子力総括)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部部長(安全・品質保証)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 安全性向上グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部部長(原子力管理)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力企画グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力発電グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力経年対策グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力防災グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子燃料技術グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子燃料サイクルグループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部部長(原子力建設)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力安全審査グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力機械グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 廃止措置計画グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 立地コミュニケーション本部部長(原子力地域コミュニケーション)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 立地コミュニケーション本部 川内地域統括グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力監査室 原子力監査グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 川内原子力発電所</li> </ul> <p>(公開時に参照のみを許可する箇所)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 企画・需給本部 原子燃料管理グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 企画・需給本部 原子燃料バックエンドグループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 土木建築本部 調査・計画グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 業務本部部長(資材調達)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 業務本部 資材調達センター</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 *</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力総括グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 品質保証グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 リスク管理・解析グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力運営グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 環境広報グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力設備グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 放射線安全グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部部長(原子力技術)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子燃料計画グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力技術支援グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力建設グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力工事グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力発電本部 原子力電気計装グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 立地コミュニケーション本部 企画グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 立地コミュニケーション本部 玄海地域統括グループ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原子力監査室長</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 玄海原子力発電所</li> </ul> </div> </div>		
作成履歴	最初の文書作成者: <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> 作成日: 2011/07/25 15:14:01		
更新履歴	修正回数 更新者 更新日 25 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> 2017/06/01 16:24:28 24 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> 2017/04/26 08:58:19 23 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> 2017/04/06 17:29:53 最新のものから数えて3回分が表示されます。		



# 原子力発電所 マネジメントレビュー管理基準

〔 制 定 平成16年 5月19日 原発本則第219号  
最終改正 平成30年 7月 1日 原発本則第219号～1  
主管箇所 原子力発電本部 品質保証グループ 〕

( 抜 粋 )

## 2 品質方針の作成

### 2.1 品質方針の制定 ⑦-5、⑧-5

品質方針は社長の方針に基づき、安全・品質保証部長が品質マニュアル（要則）「5.3 品質方針」に沿って、安全文化を醸成する事項を含めた品質方針（案）を策定し、原子力発電本部長の確認と社長の決定をもって制定する。具体的には、安全・品質保証部長は、作成した品質方針（案）を「指示書（様式-1）」に添付し原子力発電本部長の確認を受けた後、社長の承認を得る。なお、品質方針の様式は任意とする。

品質方針は、全社的な方針及び原子力安全に影響を及ぼす可能性のある要素を考慮して安全性が損なわれないように配慮し制定する。

### 2.2 品質方針の登録及び周知徹底 ⑦-6、⑧-6

安全・品質保証部長は、安全・品質保証部門品質保証グループ長（以下「品証グループ長」という。）に指示し、社長が決定した品質方針並びに社長指示書を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に基づき登録管理する。

安全・品質保証部長は、社長が品質方針を制定あるいは見直した場合、品証グループ長に指示し、実施部門の所属員（以下「所属員」という。）に周知徹底する。

また、実施部門の各グループ長及び各課長は教育又は調達文書等により、所属員及び主要な受注者（供給者）に品質方針を周知徹底させる。

### 2.3 品質方針の見直し

安全・品質保証部長は、品質マニュアル（要則）「5.6 マネジメントレビュー」で定めるマネジメントレビューの結果見直しが必要と判断された場合、及び、社長から見直しの指示を受けた場合は、品質方針制定時と同等の手順により、新品質方針を制定する。

なお、新品質方針の制定後は、旧品質方針は効力を失うものとし、安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」の手順に従い、新品質方針並びに社長指示書を登録管理するとともに、旧品質方針は速やかに廃止等の処置を行う。

### 3 マネジメントレビュー

#### 3.1 マネジメントレビュー

マネジメントレビューは、社長の指示に基づき、実施部門において、データの収集・分析・評価を行い、その結果を安全・品質保証部長が集約し実施部門において審議を行った後、原子力発電本部長及び管理責任者が承認し、管理責任者が社長に報告する。社長は監査部門の内部監査結果等を考慮しレビューを実施する。

##### (1) マネジメントレビューの実施時期

定期的なマネジメントレビューは、原則として年度初めに、前年度の品質マネジメントシステム活動に対するレビューを実施することとするが、その他の業務の状況を考慮し、上記以外の時期とすることも可能とする。

また、社長が必要と判断した場合は、不定期に実施することも可能とする。

##### (2) マネジメントレビューのインプットデータの収集及び評価

安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、以下に示すマネジメントレビューのインプットデータの収集を行う。

- ・本店組織のマネジメントレビュー向け報告書
- ・玄海原子力発電所のマネジメントレビュー向け報告書
- ・川内原子力発電所のマネジメントレビュー向け報告書
- ・本店組織及び発電所組織RCAインプットデータ傾向分析結果報告書
- ・保守管理の有効性 総合評価報告書
- ・安全文化醸成活動に対する総合評価結果（本店組織・発電所組織）
- ・品質マネジメントシステムに基づくコンプライアンス推進活動実績
- ・原子力発電本部品質目標及び前年度の原子力発電本部品質目標達成度評価報告書

また、安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、品質マニュアル（要則）の変更、品質方針の見直し等品質マネジメントシステムの主要な変更を行った場合は、その変更内容が品質マネジメントシステムへ与えた影響について評価し、その結果を「主要な品質マネジメントシステムの変更（様式-2）」にまとめる。

さらに、安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、収集したデータ（「主要な品質マネジメントシステムの変更（様式-2）」を含む）を以下の事項について分析・評価する。

- ・監査の結果
- ・原子力安全の達成に関する利害関係者の受けとめ方
- ・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）並びに検査及び試験の結果
- ・予防処置及び是正処置の状況

⑦-7  
⑧-7

- ・安全文化醸成活動の実施状況
- ・関係法令の遵守状況
- ・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
- ・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
- ・改善のための提案

⑦- 7  
⑧- 7

また、安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、評価結果を元に、安全文化を醸成するために関係する事項及び関係法令の遵守に対する意識の浸透を図るために関係する事項を含め、以下の事項に関し実施部門における総合的な評価を行う。

- ・品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
- ・業務の計画及び実施にかかわる改善
- ・資源の必要性
- ・品質方針、品質目標の変更の必要性

品証グループ長は、これらの結果を「マネジメントレビューへのインプット（様式-3）」に取りまとめる。

### (3) 実施部門による審議

安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、原子力品質保証委員会を開催し、実施部門において実施したデータの収集・分析・評価の結果について、情報の交換を行うとともに、「(2) マネジメントレビューのインプットデータの収集及び評価」で取りまとめた改善案の審議を受ける。また、原子力品質保証委員会での審議の結果、改善案の修正が必要となった場合は「マネジメントレビューへのインプット（様式-3）」の修正（再作成）を行う。安全・品質保証部長は、審議の結果をもって「マネジメントレビューへのインプット（様式-3）」を承認する。

なお、原子力品質保証委員会の運営に関しては、別途定める「原子力品質保証委員会運営基準」によるものとする。

### (4) マネジメントレビューの実施

安全・品質保証部長は、「(2) マネジメントレビューのインプットデータの収集及び評価」で収集したデータを添付の上、「(3) 実施部門による審議」において審議した結果（様式-3）について原子力発電本部長及び管理責任者の承認を得る。管理責任者は、（様式-3）及び収集したデータにより、社長に報告し、マネジメントレビューを受ける。

社長は、マネジメントレビューを行い、安全文化を醸成するために関係する事項及び関係法令の遵守に対する意識の浸透を図るために関係する事項を含め、次の事項に関する決定及び処置すべて並びに指示事項等を管理責任者に指示する。

- ・品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
- ・業務の計画及び実施にかかわる改善

⑦- 9  
⑧- 9

・資源の必要性

⑦-9

・品質方針、品質目標の変更の必要性

⑧-9

⑦-7

⑧-7

管理責任者は、マネジメントレビューの結果を「実施部門に対するマネジメントレビュー（アウトプット）（様式-4）」に記載し、社長の承認を受ける。

#### (5) マネジメントレビュー結果の周知

管理責任者は、安全・品質保証部長に指示し、社長によるマネジメントレビュー結果（様式-3、4）を品質マネジメントシステムの対象となっている組織に周知する。

### 3.2 改善の実施

安全・品質保証部長は、管理責任者の指示によりマネジメントレビュー結果を踏まえたフォローアップ対応について検討を行うとともに、その対応方針を「マネジメントレビュー結果等に対する対応方針について（様式-5）」にとりまとめる。

本対応方針の策定にあたっては原子力品質保証委員会にて審議した後、その結果を管理責任者へ報告し、決定する。決定後、本店組織及び発電所組織へ周知する。

本店組織の各部長及び各グループ長並びに発電所組織の各所長及び各課長は、マネジメントレビュー結果を踏まえた本対応方針に対し、「評価改善活動管理基準」に基づき、本店組織及び発電所組織における対応方針を策定し、改善を実施する。

安全・品質保証部長は、品証グループ長に指示し、原則として年2回（上期末から下期初めにかけての期中及びマネジメントレビューに先立ち実施する年度初め）、上記にて実施された本店組織及び発電所組織のマネジメントレビュー結果に対する対応方針へのフォローアップ状況を「マネジメントレビュー結果（等）に対する対応状況について（期中・年度）（様式-6）」にとりまとめ、管理責任者まで報告する。なお、年度評価については、「マネジメントレビュー結果（等）に対する対応状況について（期中・年度）（様式-6）」にとりまとめた結果を「3.1(2) マネジメントレビューのインプットデータの収集及び評価」における「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」として反映した「マネジメントレビューへのインプット（様式-3）」により管理責任者まで報告する。

## 原子力内部監査要則

制 定	平成15年11月 1日	経管則第19号
改 正	平成30年 7月 1日	原監則第1号~46
主管箇所	原子力監査室	

(抜 粋)

## 10.5 現地監査後調査

監査チームは現地監査後、報告書取りまとめの過程で、所見確定等のために記録等を確認することがある。

## 11 監査結果の報告

### 11.1 報告書の作成

(1) 監査チームは、監査結果及び評価の取りまとめを行う。その際、改善が必要若しくは望ましいと判断される事項（以下「指摘事項等」という。）は、以下の区分で分類する。

- a. 指摘事項（不適合）： 規定要求事項（JEAC4111要求事項、組織が定めた要求事項）違反に該当する事象（是正処置が必要）
- b. 要望事項： 現在、不適合は確認できないが、将来不適合が発生する可能性が大きいと判断される事象（予防処置が必要）
- c. 助言事項： 不適合の発生は考えられないが、マネジメントシステムの有効性向上のための提案、組織の業務品質向上に関しての提案に該当する事象
- d. 良好事例： 他組織の改善活動につながる事例となる事象

指摘事項等に係る事実関係については、監査対象箇所と合意を得る。

(2) 監査チームリーダーは、監査報告書を「別表11-1 原子力内部監査結果報告書」及び「別表11-2 原子力内部監査評価シート」を参考に作成し、監査で得られた証拠等を記載した原子力内部監査調査書（チェックシート）等を添付の上、原子力監査グループ長及び監査責任者の確認を得る。

### 11.2 報告

監査責任者は、監査報告書により監査結果を社長に報告し、承認を得る。

⑦-17

⑧-13

### 11.3 監査結果の通知

監査責任者は、社長の承認を得た監査結果を監査対象箇所の責任者、安全・品質保証部長及び関係部門の長に通知する。指摘事項等については、社長承認前に適宜、監査対象箇所の責任者に通知することができる。

### 11.4 記録の管理

原子力監査グループ長は、監査結果の記録を「1.5 記録の管理」に基づき維持する。

## 12 監査結果のフォロー

### 12.1 改善依頼

監査責任者は、監査対象箇所の責任者に対する監査結果の通知に合わせて、指摘事項等に対する改善計画の検討並びに検討結果の書面による通知を依頼する。監査報告書等で改善実施状況が明らかなものについての改善依頼は不要とする。

プ長に指示する。

- (4) 原子力監査グループ長は、予防処置を実施し、「別表16-4 予防処置記録」を参考に、予防処置内容等を取りまとめて、監査責任者に報告する。
- (5) 予防処置において実施した活動のレビューはマネジメントレビューで実施する。

#### 16.6 改善提案

原子力監査グループ長は、監査対象箇所、監査部門に対する監査、規制機関等を通じて、本要則の改正を含む監査に係る助言等を受けた場合、「16.10 改善」(1)の決定等に基づく改善を計画する場合、又は自ら改善提案を行う場合は、必要に応じて「別表16-5 改善提案報告書」を参考に、改善提案内容等を取りまとめて、監査責任者に報告する。

#### 16.7 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

原子力監査グループ長は、前回までの社長のマネジメントレビューにおいて、監査部門に係る改善指示事項があった場合は、その改善実施状況をフォローアップし、必要に応じて「別表16-6 フォローアップ報告書」を参考に、改善実施状況を取りまとめて、監査責任者に報告する。

#### 16.8 データの分析

- (1) 原子力監査グループ長は、品質マネジメントシステムの適切性及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、原則として当該年度末から翌年度初めにかけて、又は必要に応じて「16.1 監査プロセスの監視」、「16.2 不適合管理」、「16.3 是正処置」、「16.4 根本原因分析」、「16.5 予防処置」、「16.6 改善提案」、「16.7 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」、「16.9 マネジメントレビュー」、「16.10 改善」、「18 関係法令等の遵守」及び「19 安全文化の醸成」の記録を収集し、分析する。
- (2) 原子力監査グループ長は、データの分析によって、次の事項に関連する評価を行い、改善が必要と認めた場合には、改善案を検討し、「別表16-7 データの分析結果報告書」を参考に、その結果を取りまとめて、監査責任者に報告する。
  - a. 業務に対する要求事項への適合
  - b. 監査における原子力安全の達成に関する利害関係者の受けとめ方
  - c. 予防処置の機会を得ることを含む、監査部門のプロセスの特性及び傾向
  - d. 供給者の能力

⑦-8

⑧-8

#### 16.9 マネジメントレビュー

- (1) 監査責任者は、原則として、当該年度末から翌年度初めにかけて定期マネジメントレビュー用報告書を原子力監査グループ長に作成させる。
- (2) 原子力監査グループ長は、「16.8 データの分析」で得られた記録を収集、分析、添付し、以下の事項を含む改善案、改善の必要性について、「別表16-8 監査部門に対するマネジメントレビュー」を参考に定期マネジメントレビュー用報告書を取りまとめ、監査責任者に提出し、承認を得る。
  - a. 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善



- b. 業務の計画及び実施に係る改善
  - c. 資源の必要性（力量、教育・訓練及び要員）
  - d. 原子力安全文化醸成活動の改善
  - e. 関係法令等の遵守状況の改善
  - f. 品質方針、品質目標の見直し
- (3) 監査責任者は、報告書を確認の上で、社長に提出し、マネジメントレビューを受ける。
- (4) 監査責任者は、定期レビューとは別に、「11 監査結果の報告」で定める社長への報告時等に、社長のマネジメントレビューを受けることがある。この場合、社長指示により当該年度の定期レビューを省くことができる。
- (5) 監査責任者は、マネジメントレビューにおける社長指示事項を受けて改善を実施する。

## 16.10 改善

- (1) 監査責任者は、「16.1 監査プロセスの監視」、「16.2 不適合管理」、「16.3 是正処置」、「16.4 根本原因分析」、「16.5 予防処置」、「16.6 改善提案」、「16.7 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」、「16.8 データの分析」、「18 関係法令等の遵守」及び「19 安全文化の醸成」での改善案等の確認の結果、改善等が必要と認められた場合、必要な処置の決定を行う。
- (2) 監査責任者は、(1)の決定の都度、並びに「16.9 マネジメントレビュー」及び実施部門に対するマネジメントレビューでの監査部門に対する社長指示の都度、原子力監査グループ長に改善を指示する。
- (3) 原子力監査グループ長は、改善を実施し、他の記録で確認できない場合等、必要に応じ、「別表16-6 フォローアップ報告書」等を参考に、その実施状況を取りまとめて、監査責任者の確認を得る。

## 16.11 記録の管理

原子力監査グループ長は、評価及び改善についての記録を「15 記録の管理」に基づき維持する。

## 17 調達

原子力監査グループ長は、原子力安全に影響を及ぼす調達を実施する場合、以下の手順にしたがって実施する。但し、監査部門監査において社内アウトソースする場合は、「16.1監査プロセスの監視」による。

### 17.1 調達プロセス

- (1) 原子力監査グループ長は、調達要求事項を規定し、調達製品がその調達要求事項に適合することを確実にする。
- (2) 原子力監査グループ長は、その調達が、原子力安全に影響を及ぼす程度に応じて供給者及び調達製品の管理の方式及び程度について、監査責任者の承認を得た上で実施する。
- (3) 原子力監査グループ長は、供給者が当該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、供給者を評価する。評価結果をもって資材調達部門へ供給者の選定を依頼

## 原子力品質保証委員会運営基準

制 定	平成12年 3月31日	原工則第8号
最終改正	平成30年 7月 1日	原発本則第203号~2
主管箇所	原子力発電本部 品質保証グループ	

(抜 粋)

## 1 目的

この基準は、「原子力発電所品質マニュアル（要則）」及び「品質マニュアル（基準）」に定める原子力品質保証委員会（以下「品証委員会」という。）及び品質保証連絡会議（以下「品証連絡会議」という。）の運営に関する必要事項を定め、本店組織と発電所組織の間及び本店組織内における品質マネジメントシステムに関する内部コミュニケーションを適切に実施することを目的とする。

## 2 適用範囲

この基準は、品証委員会及び品証連絡会議の運営について適用する。

## 3 基準の制定及び改廃

この基準の制定及び改廃は、安全・品質保証部長が行うものとする。

## 4 品証委員会の運営

### 4.1 審議事項

品証委員会は、次の事項について審議するものとする。

- (1) 原子力品質保証活動に関する基本的な事項
- (2) 安全文化を醸成する活動に関する基本的な事項
- (3) 品質マネジメントシステムに関する評価改善活動に関する事項
- (4) その他委員長が必要と認めた事項

### 4.2 構成

品証委員会の委員構成は、次のとおりとする。

[委員長]	安全・品質保証部長
[総合委員]	安全・品質保証部門：品質保証グループ長
	原子力総括部門：原子力総括部長
	原子力管理部門：原子力管理部長
	原子力建設部門：原子力建設部長
	原子力技術部門：原子力技術部長
	廃止措置統括部門：廃止措置統括室長
	原子力土木建築部門：原子力土木建築部長
	玄海原子力発電所：所長、安全品質保証第一統括室長、 安全品質保証第二統括室長
	川内原子力発電所：所長、安全品質保証統括室長

	その他委員長が指名した者
[本店委員]	安全・品質保証部門：品質保証グループ長、安全性向上グループ長、リスク管理・解析グループ長
	原子力総括部門：原子力総括部長、原子力総括グループ長
	原子力管理部門：原子力管理部長、原子力運営グループ長、原子力企画グループ長、環境広報グループ長、原子力発電グループ長、原子力設備グループ長、原子力経年対策グループ長、放射線安全グループ長、原子力防災グループ長
	原子力建設部門：原子力建設部長、原子力建設グループ長、原子力工事グループ長、原子力機械グループ長、原子力電気計装グループ長、安全設計グループ長
	原子力技術部門：原子力技術部長、原子燃料技術グループ長、原子燃料計画グループ長、原子燃料サイクルグループ長、原子力技術支援グループ長
	廃止措置統括部門：廃止措置統括室長、廃止措置管理グループ長、廃止措置計画グループ長、廃止措置技術開発グループ長
	原子力発電本部 部長（新検査制度担当、技術支援担当、国際協力担当）
	原子力土木建築部門：原子力土木建築部長、調査・計画グループ長、原子力グループ長、設計・解析グループ長
	資材調達部門：資材調達部長、調達基盤グループ長
	原子燃料部門：原子燃料部長、原子燃料管理グループ長
	原子力地域コミュニケーション網：原子力地域コミュニケーション部長、玄海地域統括グループ長
	立地コミュニケーション網：企画部長、コミュニケーション運営グループ長
	その他委員長が指名した者

#### 4.3 委員会の開催

- (1) 委員長は、マネジメントレビューに先立ち評価改善活動に関する事項等を審議するために、本店委員による委員会及び総合委員による委員会を招集する。(定例開催)
- (2) 委員長は、本店及び発電所に関する事項で必要と認めた場合は、総合委員による委員会を招集する。また、本店のみに関する事項で必要と認めた場合は、本店委員による委員会を招集する。(臨時開催)
- (3) 委員長は、委員が出席できない場合には代理者を指名し、出席させることができる。

- (4) 委員長は、必要があるときは委員会の構成委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。
- (5) 委員長は、必要があるときは委員会の下に作業会を発足させ、必要事項を検討させ、その意見を聴取することができる。
- (6) 委員長不在時には、代行者が委員長の代行を行うものとする。代行者は以下の通りとする。
  - ・ 第一代行者：原子力管理部長
  - ・ 第二代行者：原子力技術部長
- (7) 委員会は、総合委員を招集した場合は総合委員の 2/3 以上の出席で、また、本店委員を招集した場合は、本店委員の過半数以上の出席で成立するものとする。

## 5 品証連絡会議の運営

### 5.1 調整・連絡事項

品証連絡会議は、次の事項について調整・連絡を行うものとする。

- (1) 本店組織及び発電所組織における品質保証活動及び安全文化醸成活動に関する事項
- (2) 社内外における品質保証及び安全文化醸成の動向に関する事項
- (3) その他議長が必要と認めた事項

### 5.2 構 成

品証連絡会議の委員構成は、次のとおりとする。

- [議長] 安全・品質保証部門 品質保証グループ長
- [委員] 玄海原子力発電所 安全品質保証第一統括室課長
- 玄海原子力発電所 安全品質保証第二統括室課長
- 川内原子力発電所 安全品質保証統括室課長
- その他議長が指名した者

### 5.3 会議の開催

- (1) 議長は、年4回以上を目安に必要と認めた場合に会議を招集する。
- (2) 議長が出席できない場合は、品質保証グループメンバー（管理職）が議長を代行する。
- (3) 議長は、委員が出席できない場合には代理者を指名し、出席させることができる。
- (4) 議長は、必要があるときは会議の構成委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。

## 6 事務処理

- (1) 品証委員会及び品証連絡会議の事務局は、品質保証グループがこれに当たる。
- (2) 事務局は、議事録を作成の上、品証委員会については委員長、品証連絡会議については議長の承認を受ける。なお、品証委員会（総合委員）議事録については、委員長の承認後、管理責任者まで報告する。また、議事録を社内イントラネット上に掲示することにより、各委員へ周知するとともに、本店組織及び発電所組織内の情報共有を図る。
- (3) 事務局は、品証委員会及び品証連絡会議の議事録を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い管理する。

玄海原子力発電所  
品質保証委員会運営基準

〔 制 定 平成15年11月1日 〕  
〔 最終改正 平成30年7月1日 〕

(抜 粋)

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

## 1. 総 則

### 1.1 目 的

本基準は、「原子力発電所品質マニュアル(要則)」及び「玄海原子力発電所品質マニュアル(基準)」に定める品質マネジメントシステムを円滑にすすめるための機関である「玄海原子力発電所品質保証委員会」及び「玄海原子力発電所品質保証検討会」の運営に関する必要事項を定めることを目的とする。

### 1.2 適用範囲

本基準は「玄海原子力発電所品質保証委員会」(以下「委員会」という。 )及び「玄海原子力発電所品質保証検討会」(以下「検討会」という。 )の運営について適用する。

### 1.3 基準の制定、改廃

本基準の制定、改廃は玄海原子力発電所長(以下「所長」という。 )が行う。

## 2. 委員会の運営

### 2.1 委員会の構成

委員会の構成は、次のとおりとする。

[委 員 長]	所長
[委 員]	第一(二)所長
	次長
	安全品質保証第一(二)統括室長
	原子力訓練センター所長
	環境広報担当課長
	総務課長
	防災課長
	防護管理課長
	技術第一(二)課長
	安全管理第一(二)課長
	発電第一(二)課長

保修第一(二)課長 土木建築課長 安全品質保証第一(二)統括室 副室長、課長 その他委員長が指名した者
--

## 2.2 委員会の開催

- (1) 委員長は、年に1回以上委員会を招集する。  
また、委員長は、委員長が必要と認めた場合、委員会を招集する。
- (2) 委員長は、委員が出席できない場合には代理者を指名し、出席させることができる。
- (3) 委員長は、必要と認めた場合、委員会構成委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。
- (4) 委員長は、必要があるときは、検討会に必要事項を検討させ、その意見を聴取することができる。
- (5) 委員長が不在の場合は、安全品質保証第一統括室長又は安全品質保証第二統括室長が委員長の職務を代行する。
- (6) 委員会は、委員長(又は代行)及び委員の過半数以上の出席で成立するものとする。

## 2.3 審議事項

委員会は、次の事項について審議する。

- (1) 原子力品質保証活動に関する基本的な事項(発電所所掌分)
- (2) 安全文化を醸成する活動に関する基本的な事項(発電所所掌分)
- (3) 評価改善活動に関する主要事項(発電所所掌分)
- (4) その他委員長が必要と認めた事項

## 3. 検討会の運営

### 3.1 検討会の構成

検討会は、原則として、1、2号側と3、4号側で個々に開催することとし、構成は次のとおりとする。



- [主 査] 安全品質保証第一(二)統括室 課長
- [会 員] 安全品質保証第一(二)統括室 副長  
 保修第一(二)課 副長(原子炉、汽機、電気、制御、保全)  
 技術第一課 副長(調査、燃料、廃止措置)  
 技術第二課 副長(調査、燃料)  
 安全管理第一(二)課 副長(放射線管理、化学)  
 発電第一(二)課 副長(管理班)  
 土木建築課 副長 [原則3・4号側に出席]  
 原子力訓練センター講師 [原則1・2号側に出席]  
 総務課 副長 [原則3・4号側に出席]  
 防災課 副長 [原則3・4号側に出席]  
 防護管理課 副長 [原則3・4号側に出席]  
 環境広報担当副長 [原則3・4号側に出席]  
 その他主査が指名した者

### 3.2 検討会の開催

- (1) 主査は、原則として年に4回、また、必要と認めた場合、検討会を開催する。
- (2) 主査は、会員が出席できない場合には、代理者を出席させることができる。
- (3) 主査は、必要と認めた場合、会員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。
- (4) 主査は、必要と認めた場合、1・2・3・4号機合同の検討会を開催することができる。

### 3.3 検討事項

検討会は、次の事項について検討する。

- (1) 委員会から指示された事項
- (2) その他主査が必要と認めた事項

4. 事務処理

- (1) 委員会の事務は、安全品質保証第二統括室がこれにあたる。
- (2) 検討会の事務は、安全品質保証第一(二)統括室がこれにあたる。

5. 文書及び記録の管理

- (1) 安全品質保証第二統括室長は、委員会の議事録を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い、保管管理し、所定の期間保存する。
- (2) 安全品質保証第一(二)統括室長は、検討会の議事録を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い、保管管理し、所定の期間保存する。

## 本店 原子力品質保証委員会の開催実績について（平成29年度）

月	日	回数	付議内容	備考
4	28	1	平成28年度マネジメントレビュー向け報告（本店）について	本店委員
5	19	2	平成28年度マネジメントレビューインプットデータについて	総合委員
6	19	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施部門に対するマネジメントレビュー（アウトプット）について</li> <li>・品質方針の見直しについて</li> <li>・平成28年度マネジメントレビュー結果に対する対応方針について</li> </ul>	総合委員
6	29	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成28年度実施部門に対するマネジメントレビュー（アウトプット）</li> <li>・品質方針の見直し</li> <li>・平成28年度マネジメントレビュー結果に対する対応方針</li> <li>・平成28年度マネジメントレビュー結果に対する本店組織の対応</li> </ul>	本店委員

## 玄海原子力発電所 品質保証委員会の開催実績について（平成29年度）

月	日	回数	付議内容	備考
4	24	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ分析結果報告書(平成28年度)について</li> <li>・マネジメントレビュー向け報告書(平成28年度)について</li> <li>・発電所品質目標(平成29年度)について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・審議事項</li> <li>・審議事項</li> <li>・報告事項</li> </ul>
6	30	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施部門に対するマネジメントレビュー(アウトプット)について</li> <li>・品質方針の見直しについて</li> <li>・平成28年度マネジメントレビュー結果に対する対応方針について</li> <li>・平成28年度マネジメントレビュー結果(等)に対する玄海原子力発電所の対応について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告事項</li> <li>・報告事項</li> <li>・報告事項</li> <li>・審議事項</li> </ul>

# 保 修 基 準 ( 3 , 4 号 )

〔 制 定 平成12年 3月31日 〕  
〔 最終改正 平成29年11月30日 〕

( 抜 粹 )

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

9. 識別管理

各課長は、発電所内各所における保安維持及び保守作業の安全管理を行うために必要な各種識別管理を行う。なお、識別管理の要領は「識別管理要領 (3, 4号)」による。

10. 材料、機器の運用管理

各課長は、油脂、工具等の材料、機器の円滑な運用を図るため、「保守業務要領全般 (3, 4号)」に基づき業務を行う。

11. 品質重要度分類の定義

品質重要度分類の定義を添付資料3「品質重要度分類の定義」に示す。なお、品質重要度分類の定義に基づいた設備・機器の分類は「作業管理要領 (3, 4号)」による。

品質重要度分類の定義

安全 性	品質重要度分類						クラス外
	クラス1	クラス2	クラス3	クラス3	クラス3	クラス3	
定 義	<p>PS-1</p> <p>その損傷又は故障により発生する事象により、(a)炉心の著しい損傷又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器</p> <p>MS-1</p> <p>1) 異常状態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留燃料を除去し、原子炉冷却材圧力バウンスの防止を防止し、敷地周辺公衆への通気の影響を防止する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 安全に必須なその他の構造物、系統及び機器</p>	<p>PS-2</p> <p>1) その損傷又は故障により発生する事象によって、著しい損傷又は燃料の大量の破損を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器</p> <p>2) 通常運転時及び運転停止時の異常な過渡変化時に作動を要求されるものであり、炉心冷却が損なわれる可能性の高い構造物、系統及び機器</p> <p>MS-2</p> <p>1) PS-2の構造物、系統及び機器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よう設計する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 異常状態への対応上特に重要な構造物、系統及び機器</p>	<p>PS-3</p> <p>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以外の構造物、系統及び機器</p> <p>MS-3</p> <p>1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまわつて、事象を緩和する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 異常状態への対応上必要な構造物、系統及び機器</p>	<p>PS-3</p> <p>1) 異常状態の起因事象となるものであって、PS-1、PS-2以外のもの</p> <p>2) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>3) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p>	<p>MS-3</p> <p>1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまわつて、事象を緩和する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 異常状態への対応上必要な構造物、系統及び機器</p>	<p>クラス1～3以外のもの</p>	
機 能 及 び 運 用 範 囲	<p>PS-1</p> <p>1) 原子炉冷却材圧力バウンスの抑制</p> <p>2) 過剰反応量の印加防止</p> <p>3) 炉心形状の維持機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p> <p>MS-1</p> <p>1) 原子炉の緊急停止機能</p> <p>2) 炉心冷却材圧力バウンスの抑制</p> <p>3) 炉心冷却材の供給機能</p> <p>4) 原子炉停止後の除熱機能</p> <p>5) 炉心冷却材の供給機能</p> <p>6) 放射性物質の閉じ込め機能</p> <p>7) 放射性物質の除去及び放出抑制機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p>	<p>PS-2</p> <p>1) 原子炉冷却材圧力バウンスの抑制</p> <p>2) 過剰反応量の印加防止</p> <p>3) 炉心冷却材の供給機能</p> <p>4) 原子炉停止後の除熱機能</p> <p>5) 炉心冷却材の供給機能</p> <p>6) 放射性物質の閉じ込め機能</p> <p>7) 放射性物質の除去及び放出抑制機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p> <p>MS-2</p> <p>1) 燃料プールの通気機能</p> <p>2) 放射性物質放出の防止機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p>	<p>PS-3</p> <p>1) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>2) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>3) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>4) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>5) プラント制御・制御機能</p> <p>6) プラント運転制御機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p> <p>MS-3</p> <p>1) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>2) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>3) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>4) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>5) プラント制御・制御機能</p> <p>6) プラント運転制御機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p>	<p>PS-3</p> <p>1) 異常状態の起因事象となるものであって、PS-1、PS-2以外のもの</p> <p>2) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>3) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>4) 原子炉冷却材中放射線性物質濃度を通常運転に支障のない程度に低く抑える構造物、系統及び機器</p> <p>5) プラント制御・制御機能</p> <p>6) プラント運転制御機能</p> <p>適用範囲は、JEG4612に示す範囲</p> <p>MS-3</p> <p>1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまわつて、事象を緩和する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 異常状態への対応上必要な構造物、系統及び機器</p>	<p>MS-3</p> <p>1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまわつて、事象を緩和する構造物、系統及び機器</p> <p>2) 異常状態への対応上必要な構造物、系統及び機器</p>	<p>クラス1～3以外のもの</p>	
稼 動 率	<p>A</p> <p>B</p> <p>C<sub>1</sub></p> <p>C<sub>2</sub></p>						<p>同 上</p>
定 義	<p>具体的通用範囲</p> <p>R1</p> <p>その故障により緊急停止となる設備</p> <p>R2</p> <p>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)</p> <p>R3</p> <p>上記以外でその故障がプラント設備にほとんど影響を及ぼさない設備</p>						<p>同 上</p>
注	<p>A : 安全上重要な設備</p> <p>B : 安全上重要な設備及びその故障がプラントの出力に影響を及ぼす設備</p> <p>C<sub>1</sub> : ①第3者機関の検査を受ける設備 ②予備機がなく且つ補修・取替等の作業が出来ない機器 ③原子炉格納容器内の機器 ④燃焼条件下での信頼性維持を求められている設備</p> <p>C<sub>2</sub> : A、B、C<sub>1</sub>以外の設備</p>						<p>同 上</p>

玄海原子力発電所  
土 木 建 築 基 準

〔 制 定 平成12年 3月31日 〕  
〔 最終改正 平成29年10月30日 〕

( 抜 粋 )

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

1.1. 品質重要度分類の定義

品質重要度分類の定義を添付資料3「品質重要度分類の定義」に示す。

なお、品質重要度分類の定義に基づいた構築物、系統及び機器の分類は「土木建築業務要領」による。



品質重要度分類の定義

⑦-11

(七六巻箱設備)

安全 性	ク ラ ス						ク ラ ス 外	JEAC4209 以外の設備
	PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	MS-3		
定 義	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、又は燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、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、残存燃料を除去し、原子炉格納炉圧力バンプの稼働を防止し、放射性物質の過剰な放出を防止する構造物、系統及び機器 2) 安全に必須なその他の構造物、系統及び機器	1) その損傷又は故障により発生する事象によって、著しい損傷又は燃料の大量の脱落を直ちに引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器 2) 異常運転時及び運転時の異常な運変化時に作動を要するものであり、炉心の冷却が損なわれる可能性の高い構造物、系統及び機器	1) PS-2の構造物、系統及び機器の損傷又は故障により炉心周辺公衆に与える影響を十分小さくするようにする構造物、系統及び機器 2) 異常状態への対応上特に重要な構造物、系統及び機器	1) 異常状態の起因事象となるものにおいて、PS-1及びPS-2以外の構造物、系統及び機器	1) 運転時の異常な運変化があっても、MS-1、MS-2とあいまわつて、事象を緩和する構造物、系統及び機器 2) 異常状態への対応上特に重要な構造物、系統及び機器	クラス外 クラス1~3 以外のもの	両 左
機 能 及 び 通 用 範 囲	1) 原子炉格納炉圧力バンプの稼働 2) 過剰反応度の印加防止 3) 炉心形状の維持機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 原子炉の緊急停止機能 2) 冷却系機器の稼働機能 3) 原子炉格納炉圧力バンプの稼働機能 4) 原子炉停止後の除熱機能 5) 炉心冷却機能 6) 放射性物質の運へい及び放出抑制機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 原子炉格納炉圧力バンプの稼働機能 2) 放射性物質の除去機能 3) 炉心の冷却機能 4) 放射性物質の貯留機能 5) プラント射撃・制御機能(安全異常状態を除く) 6) プラント運転補助機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 燃料プールの通気機能 2) 放射性物質放出の防止機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 原子炉格納炉圧力バンプの稼働機能 2) 原子炉格納炉圧力バンプの貯留機能 3) 放射性物質の貯留機能 4) 蓄電池給電機能(非常用を除く) 5) プラント射撃・制御機能(安全異常状態を除く) 6) プラント運転補助機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 原子炉圧力の上昇の緩和機能 2) 出力上昇の抑制機能 3) 原子炉格納炉圧力バンプの稼働機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	両 上 両 左	
定 義	その故障により緊急停止となる設備 R1以外で R2	緊急の為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 R1以外で R2	緊急の為に必要な設備であり、その故障により、直ちに出力制限となる設備 R1、R2以外の設備	事故時のプラント状態の把握機能 2) 異常状態の緩和機能 3) 制御室外からの安全停止機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 燃料製造生成物の原子炉格納炉中への放射防止機能 2) 原子炉格納炉の浄化機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 緊急時対策上重要なものの及び異常状態の把握機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	C <sub>1</sub> C <sub>2</sub> D	
機 能 及 び 通 用 範 囲	1) 工学的安全監視及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 2) 安全上特に重要な設備機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 緊急停止系への作動信号の発生機能 2) 安全上特に重要な設備機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 安全弁及び過熱防止機能 2) 異常状態の緩和機能 3) 制御室外からの安全停止機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 事故時のプラント状態の把握機能 2) 異常状態の緩和機能 3) 制御室外からの安全停止機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 燃料製造生成物の原子炉格納炉中への放射防止機能 2) 原子炉格納炉の浄化機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	1) 緊急時対策上重要なものの及び異常状態の把握機能 運用範囲は、JEAG4612に示す範囲	C <sub>1</sub> C <sub>2</sub> D	

- A : 安全上重要な設備
- B : 安全上重要な設備及びその故障がプラントの出力に影響を及ぼす設備
- C<sub>1</sub> : ①第3者機関の危害を受ける設備 ②予備機がなく且つ補修・取替等の作業が出来ない機器 ③原子炉格納炉内側の機器 ④特殊な条件下での信頼性維持を求められている設備
- C<sub>2</sub> : A、B、C<sub>1</sub>、D以外の設備
- D : JEAC4209以外

## 設計・調達管理基準

制定 平成16年 5月19日 原発本則第214号  
最終改正 平成30年 7月 1日 原発本則第214号～4  
主管箇所 原子力発電本部 品質保証グループ

### (抜 粋)

原子力総括部門  
安全・品質保証部門  
原子力管理部門  
原子力建設部門  
原子力技術部門  
廃止措置統括部門  
原子力土木建築部門  
資材調達部門  
原子燃料部門  
原子力地域コミュニケーション部門  
立地コミュニケーション企画部門

## 1 総則

### 1.1 目的

本基準は、「原子力発電所保守要則」及び「品質マニュアル(基準)」に基づき、本店原子力各部門が実施する設計・開発業務、並びに本店各部門が実施する調達業務の管理基準を定め、設計・開発管理及び調達管理に関する品質保証活動の充実に資することを目的とする。

### 1.2 適用範囲

本基準は、本店原子力各部門が実施する設計・開発業務、並びに本店各部門が実施する調達業務に適用する。

#### 1.2.1 設計・開発に係る適用範囲

本基準に定める設計・開発に係る適用範囲は、本店原子力各部門が実施する原子力発電所の設備及び構築物等に係る設計・開発業務とする。

なお、詳細については、「1.2.3 設計・調達の管理におけるグレード分け及び管理」による。

#### 1.2.2 調達に係る適用範囲

本基準に定める調達に係る適用範囲は、本店組織が実施する以下の製品及び役務の調達に適用する。但し、電力共同委託等、本基準に基づく調達管理が適用できない場合は除く。

- ・原子力施設を構成する製品の購入及びこれらの据付、点検、修理、改造等の工事
- ・原子力発電所の保安活動、品質保証活動に関連する業務の委託

また、上記以外の製品及び役務の調達に関しても、本基準に基づき管理することができる。

なお、カタログ等をもとに調達する原子力施設に直接関係のない一般汎用品については、本基準に基づく管理から除外することができる。

⑦-12、⑦-13

#### 1.2.3 設計・調達の管理におけるグレード分け及び管理

##### (1) 設計・調達の管理におけるグレード分け

設計・調達は、原子力安全上の重要度、過去の実績を考慮して、管理のグレード分けを行う。グレード分けは以下のとおりとする。

##### a 設計・開発管理におけるグレード

グレード	工事区分	設計区分
グレード1	原子力発電所の安全上重要な設備及び構築物等に関する工事	工事計画認可申請又は届出を行う原子力施設に関する工事の要求事項への適合性を確保するための設計 *1 (以下「要求事項への適合性を確保するための設計」という。)
グレード2		工事計画認可申請又は届出対象以外の原子力施設の工事のための設計
グレード3	上記以外の原子力施設に関する工事	

\*1：この設計には、新たな規制基準等の要求事項を既存の施設等へ適用する場合を含む

## b 調達管理におけるグレード

品質保証上の要求事項に対し、業務の重要度に応じたグレード分けを適用する。具体的には、「3 調達管理」に定めるとおり業務をA～Fに区分する。

## (2) 設計・調達の管理

## a 設計・開発における管理の段階とグレード毎の適用範囲は、以下のとおりとする。

管理の段階とグレード毎の適用範囲

管理の段階		管理のグレード		
		グレード1	グレード2	グレード3
I	計画	○	○	○
II	要求事項への適合性を確保するための設計 (設計1、設計2)	○	—	—
III	調達文書作成 (必要により)	○	○	○
IV	設備の具体的な設計 (設計3)	○	○※3	○※3、※4
V	工事及び検査	○※1	○	○
VI	一般汎用品に対する機能・性能確認	○※2	—	—

※1 一般汎用品の機能・性能を当社により管理できる場合を含む

※2 一般汎用品の機能・性能を管理の段階Vで確認できない場合

※3 自社設計の場合、以下に示す必要な管理を実施する

・グレード2: 「2.1 設計・開発の計画」～「2.7 設計・開発の検証」

・グレード3: 「2.4 設計の実施」、「2.5 設計・開発からのアウトプット」、「2.7 設計・開発の検証」

※4 一般汎用品を除く

管理の段階毎の実施内容

管理の段階	実施内容
I 計画	主要工事リスト、主要工事業務計画、オーソライズ等により、関係箇所の役割分担を含めた業務の計画を作成する。
II 要求事項への適合性を確保するための設計 (設計1、設計2)	要求事項への適合性を確保するための設計を、「2.1 設計・開発の計画」～「2.7 設計・開発の検証」に基づき、実施する。設計業務をアウトソースする場合は、「2.8 設計・開発をアウトソースする場合の管理」に基づき管理する。
III 調達文書作成 (必要により)	調達文書を「3 調達管理」に基づき作成し、供給者に設備の設計業務をアウトソースする。
IV 設備の具体的な設計 (設計3)	設備の具体的な設計を実施する。設計業務をアウトソースする場合は、「2.8 設計・開発をアウトソースする場合の管理」に基づき管理する。
V 工事及び検査	工事を、設計結果に基づき実施する。工事をアウトソースする場合は、「3 調達管理」に基づき管理する。試験・検査は、「2.9 設計・開発の妥当性確認」に基づき、工場製作段階又は現場工事段階において実施する。
VI 一般汎用品に対する機能・性能確認	一般汎用品に対する機能・性能確認を「3.6 調達製品の検証」に基づき実施する。

## b 調達における管理は「3 調達管理」に定めるとおりとする。

### 3 調達管理

製品又は役務の調達に関する品質保証活動を行うにあたって、本店各部門（本店契約部門を除く。）の各グループ長（本「3 調達管理」の項において、以下、「各グループ長」という。）は、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、業務の区分を明確にした上で、以下の事項について管理する。具体的な管理要領は「調達管理要領」にて明確にする。

⑦-12、⑦-13

#### 3.1 供給者の評価

##### 3.1.1 供給者の技術的評価

各グループ長は、供給者が当社の要求事項に従って製品又は役務を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。なお、本店契約部門の各グループ長が本基準に基づく調達を行う場合、原子力部門へ供給者の技術的評価を依頼する。

##### (1) 評価及び再評価

供給者の技術的評価は、本店契約部門への請求前に実施し、製品又は役務を供給する技術的な能力を有すると評価された供給者を登録する。登録された供給者から同種製品又は役務を調達する場合は、技術的評価は不要とする。

供給者の再評価は、5年を限度として定期的に評価する。

なお、供給者が重大な不適合を発生した場合にも再評価を行う。

##### (2) 評価項目及び評価基準

供給者を新規に評価又は再評価する項目及び基準は以下のとおりとする。

- a. 技術的能力及び製造能力の有無
- b. 調達製品の納入・使用実績の有無
- c. 調達製品サンプルの検査・試験結果等の良否（使用実績がない場合、必要に応じ確認）
- d. 品質保証に関する能力の有無
- e. 前回評価から再評価までの間の確認事項の良否（再評価時のみ実施）

##### (3) 評価方法

供給者の評価及び再評価を行い、その結果を記録として「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に基づき管理する。

##### 3.1.2 供給者の評価（取引先の登録管理）

##### (1) 取引先の登録

本店契約部門は、供給者が、当社が要求する条件を満たし、契約を完全に履行することができる能力を判断の根拠として評価し、契約を履行できると判断した供給者を取引先として登録管理する。

##### (2) 登録の更新

本店契約部門は、登録した取引先について、原則3年ごとに審査を行い登録内容の更新を行う。

### (3) 登録の取消

本店契約部門は、登録した取引先が、不正行為、経営悪化、受注能力低下、又は品質不良等の理由により、取引先として相応しくないと判断された場合、登録の取消を行う。なお、事由の程度が軽微な場合は、その事由が消滅するまで取引停止の処置をとることができる。

本店契約部門は、取引先の登録取消又は取引停止・解除を行った場合、関係箇所へ周知を行う。

## 3.2 技術情報等の取得

各グループ長は、調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を取得するため、調達文書で供給者へ要求する。また、取得した情報は必要に応じて他の原子炉設置者と共有する。

各グループ長は、調達製品を受領する場合には、供給者に対して要求事項への適合状況を記録した文書を要求する。

## 3.3 調達文書の作成

各グループ長は、購入仕様書等の調達文書（以下「調達文書」という。）を以下の要領で作成し、適切な管理を行う。

調達文書の作成においては、業務の区分、供給者の実績に加え、調達製品の検証を考慮する。

(1) 調達文書には、以下の事項を必要に応じ記載する。

#### a 仕様明細

製品の機能・性能、供給者が行うべき業務の内容及び範囲等調達する製品又は役務の仕様を記載する。

#### b 設計要求事項

調達する製品又は役務に設計業務が含まれる場合で、特に当社よりの要求事項を提示する必要がある場合は、設計上の要求事項を記載する。

#### c 材料・機器の管理に関する要求事項

調達する製品又は役務に材料及び機器の管理が含まれる場合で、特に当社よりの要求事項を提示する必要がある場合は、材料及び機器の管理に関する要求事項を記載する。

#### d 製作・据付に関する要求事項

調達する製品又は役務に製作・据付が含まれる場合で、特に当社よりの要求事項を提示する必要がある場合は、製作・据付に関する要求事項を記載する。

#### e 試験・検査に関する要求事項

調達する製品又は役務に工場での試験・検査が含まれる場合で、特に当社よりの要求事項を提示する必要がある場合は、試験・検査に関する要求事項を記載する。また、当社が供給者先で検証を実施する場合には、その検証の要領及びリリースの方法を記載する。

#### f 適用法令等に関する要求事項

調達する製品又は役務に適用される法令、民間基準等がある場合は、その旨を明確化する

よう記載する。

g 品質保証要求事項

調達文書には、品質保証上の要求事項を添付する。なお、品質保証上の要求事項を添付するにあたり、業務を以下のとおり区分し、この区分について調達文書に記載する。

- A 品質重要度分類A、Bに該当する設備あるいは工事計画認可申請又は届出が必要となる設備の納入並びに点検、修理、改造、設置等の工事<sup>注)</sup>
- B 保安規定に規定された運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理、非常時の措置に直接関連する役務  
または、品質重要度分類A、Bに該当する設備あるいは工事計画認可申請又は届出が必要となる設備に関する業務のうち成果が直接設備に反映される設計、評価、調査、解析等の役務
- C 品質重要度分類Cに該当する設備の納入並びに点検、修理、改造、設置等の工事
- D 当社の品質マネジメントシステムの運用管理に関する役務あるいは技術の提供
- E 型番指定での汎用品（重要な原子力施設の一部として使用する一般汎用品及び業務区分Aに相当する設備で使用する型番指定のガスケット、パッキン等を含む。）の納入
- F 上記A～E以外

注) 重要な原子力施設の一部として一般汎用品を購入する場合、業務区分をEとすることができる。

この、一般汎用品の型番指定による購入においては、原子力特有の技術仕様書を基に設計・製作されたものでない一般汎用品の中からそれに合致する設備を当社が設計の中で特定し、その設備を調達するものであることから、供給者に対する品質保証上の要求事項は「識別及びトレーサビリティ」、「当社の所有物」、「監視機器及び測定機器の管理」及び「監査」に限定する。

また、過去に設計を行った設備と同じ設備の型番指定による購入において実績がある場合は、業務区分をEとすることができる。

品質保証上の要求項目は、以下の通りとする。なお、各項目の要求は、A～Fの区分に応じて管理の程度を以下のとおり定める。

(a) 品質保証体制の構築状況の報告に関する要求

業務の区分A、B、C、Dに該当する場合に要求する。

(b) 「品質保証計画書」の提出に関する要求

業務の区分A、Bに該当する場合に要求する。

(c) 品質保証活動に関する要求

次に示す項目を業務の区分に応じ「表-2 業務の区分ごとの供給者の品質保証体制に対する品質保証上の要求」のとおり要求する。

⑦-12、⑦-13

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| ① 品質保証体制の構築    | ⑪ 当社の所有物                        |
| ② 文書及び記録の管理    | ⑫ 製品の保存                         |
| ③ 経営者の責任       | ⑬ 監視機器及び測定機器の管理                 |
| ④ 資源の運用管理      | ⑭ 測定、分析及び改善                     |
| ⑤ 業務の計画        | ⑮ 監視及び測定                        |
| ⑥ 設計管理         | ⑯ 不適合管理（不適合の報告及び<br>処理に係る要求を含む） |
| ⑦ 調達管理         | ⑰ データの分析                        |
| ⑧ 業務の実施        | ⑱ 継続的改善                         |
| ⑨ 特殊工程管理       | ⑲ 予防処置                          |
| ⑩ 識別及びトレーサビリティ |                                 |

⑦-16 (d) 当社からの監査に対する要求

⑧-12 業務の区分A～Fに該当する場合に要求する。

h 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項

調達製品の提供に関係する供給者に対し、「g 品質保証要求事項」の「⑯ 不適合管理」

に基づき、不適合の報告及び処理に係る要求事項を記載する。

i 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

調達製品の供給者に対し、安全文化の重要性に関する認識をもたせるために、供給者における安全文化を醸成するための活動に関する要求事項を記載する。

j 解析業務に関する要求事項

法令に基づき申請する申請書に記載される解析及び規制当局の指導等に基づき提出する書類に記載される解析について解析業務を委託する場合は、解析業務に関する要求事項を記載する。

k 安全上重要なポンプの主軸の調達における要求事項

安全上重要なポンプの主軸のうち、割りリング溝（スプリットリング溝）を有するものを調達する場合は、安全上重要なポンプの主軸の調達における要求事項を記載する。

l 原子炉施設に係る情報システムの開発及び改造に関する要求事項

原子炉施設に係る情報システムの開発及び改造業務を委託する場合は、原子炉施設に係る情報システムの開発及び改造に関する要求事項を記載する。

(2) 調達文書には、次の要求事項を含める。

- ・ 供給者の当社へ報告すべき事項（当社が調達管理を行う上で、供給者から報告が必要な事項）
- ・ 物品又は役務の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る。）の提供に関する事項
- ・ 調達物品等を受領する場合の調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出に関する事項

(3) 調達文書は、供給者に伝達する前に、調達要求事項が妥当であることを確実にするために、審査、承認を行う。

(4) 調達にあたっての要求事項は、調達文書に記載するとともに、調達文書及び現場説明等の打合せによって、供給者並びに関係者に、その内容を周知徹底する。



### 3.4 供給者の選定

#### (1) 供給者の選定依頼

各グループ長は、請求票に「3.3 調達文書の作成」に基づき作成した仕様書等必要書類を添付し、本店契約部門へ供給者の選定を依頼する。

#### (2) 供給者の選定

本店契約部門の各グループ長は、各グループ長より供給者の選定の依頼を受けた場合、技術的評価が実施済みであることを確認したうえで、原則として登録された取引先の中から供給者の候補を選定する。なお、本店契約部門の各グループ長は、発電所組織の各課長から供給者の選定の依頼を受けた場合も同様に行う。

供給者の選定は、価格、納工期等を勘案して、権限者の決定を得たうえで行う。

#### (3) 選定結果の通知

本店契約部門の各グループ長は、供給者の選定の結果を各グループに通知し、各グループ長は、通知結果を確認する。

なお、本店契約部門の各グループ長は、発電所組織の各課長からの依頼による供給者の選定の結果を、発電所組織の各課に通知する。

#### (4) 記録の管理

各グループ長は、本店契約部門より通知された供給者の選定結果を記録として「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に基づき管理する。

### 3.5 調達製品の管理

各グループ長は、当社が調達仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、必要な管理を実施する。また、各グループ長は、調達製品の重要度の程度に応じて、必要と判断した場合、調達製品の管理に関する情報を当該組織の部長に報告する。

⑦-14

### 3.6 調達製品の検証

各グループ長は、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、業務の区分、調達数量・調達内容などを考慮した調達製品の検証を行う。

なお、各グループ長は、供給者先で検証を実施する場合、あらかじめ調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確（「3.3 調達文書の作成」参照）にした上で、検証を行う。

また、各グループ長は、調達製品の重要度の程度に応じて、必要と判断した場合、調達製品の検証に関する情報を当該組織の部長に報告する。

(1) 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認するために実施する検証は、以下のいずれかの方法により実施する。

#### a 試験・検査

調達した製品の検証として、工場あるいは発電所で試験・検査を実施する。工場での試験・検査を実施する場合は「試験・検査基準」に基づき検証に関する管理要領を検討する。発電

所で試験・検査を実施する場合は、発電所の「試験・検査基準」に基づき検証に関する管理要領を検討する。原則として、当社が立会又は記録確認を行う試験・検査に関しては、供給者に試験・検査要領書を作成させ、当社が確認した上で、試験・検査要領書に基づき試験・検査を実施する。

b 受入検査の実施

製品の受入にあたり、受入検査を実施し、現品、発送許可証、その他の記録の確認を行う。発電所で受入検査を行う場合は、発電所の「設計・調達管理基準」に基づく受入検査を実施する。

c 記録の確認

作業日報、工事記録等調達した役務の実施状況を確認できる書類により検証を行う。

d 報告書の確認

調達した役務に関する実施結果を取りまとめた報告書の内容を確認することにより検証を行う。

e 作業中のコミュニケーション等

調達した役務の実施中に、適宜コミュニケーションを実施すること及び立会等を実施することにより検証を行う。

なお、検証の実施にあたっては以下に示す文書を必要に応じ参照する。

- (a) 検査に関する要求事項を定めた調達文書
- (b) 判定基準を定めた要領書
- (c) 供給者への指示書
- (d) 検査項目等を定めたチェックシート

f 受注者品質保証監査（「3.7 受注者品質保証監査」参照）

(2)重要な原子力施設の一部として、可搬式ポンプ、又はそれに接続するホース等の一般汎用品を購入する場合は、設備個々の性能を製作・据付の中で確認できる場合を除き、機能・性能確認を行う。

### 3.7 受注者品質保証監査

本店各部門（本店契約部門を除く。）は、供給者の品質保証活動及び安全文化の醸成活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、以下に従い受注者品質保証監査を実施する。具体的な管理要領は「受注者品質保証監査要領」にて明確にする。

#### (1) 監査の主管

- ・安全・品質保証部長は、本店各部門（原子力土木建築部門及び本店契約部門を除く。）に係る受注者の監査を主管する。
- ・原子力土木建築部長は、原子力土木建築部門に係る受注者の監査を主管する。
- ・安全・品質保証部長は、本店各部門（原子力土木建築部門及び本店契約部門を除く。）に係る受注者（海外MOX燃料集合体成型加工を除く。）の監査の立案、実施状況の確認を行うよう品質保証グループ長に指示する。
- ・安全・品質保証部長は、原子燃料技術グループ長及び調査・計画グループ長が立案し実施する監査の活動状況を、品質保証グループ長に確認するよう指示する。
- ・原子力技術部長は、海外MOX燃料集合体成型加工受注者の監査の立案、実施状況の確認を行うよう原子燃料技術グループ長に指示する。
- ・海外MOX燃料集合体成型加工受注者の監査の立案・実施にあたっては「海外MOX燃料調達に関する品質保証業務管理要領」にも従う。
- ・原子力土木建築部長は、原子力土木建築部門に係る受注者の監査の立案、実施状況の確認を行うよう調査・計画グループ長に指示する。

#### (2) 監査対象者及び監査時期

##### a 監査対象者

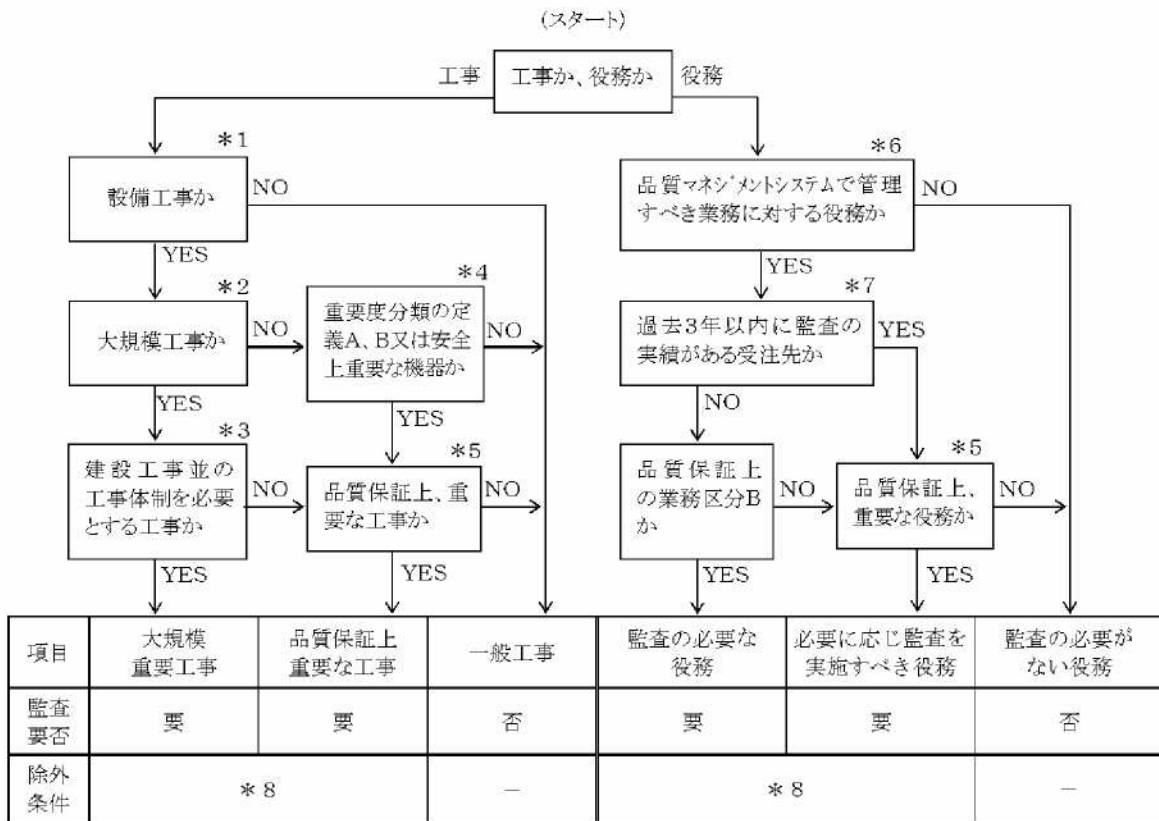
以下の受注者を対象とする。

- (a) 「図-2 受注者品質保証監査要否検討フロー」に基づき選定する発電所機器製作受注者、本店各部門（本店契約部門を除く。）の業務に係る役務の受注者
- (b) 燃料集合体成型加工受注者
- (c) 発電所の業務に係る受注者のうち発電所常駐子会社の本社原子力関係部門
- (d) その他必要と認められた受注者

また、受注者の発注先（安全上重要な機能に係る主要業務を行う企業）（以下「外注先」という。）について、下記内容に該当する場合は、直接外注先に監査を行う。

- ・当社が行う受注者監査において、外注先の不適合処理等に対する品質管理体制、基準等の整備状況、内部監査の状況等品質保証活動の確認が不十分と認められる場合
- ・不適合等が発生して、外注先の調査が必要となった場合
- ・海外MOX燃料集合体の成型加工を実施する場合
- ・設計・製作の主体が外注先である場合

図-2 受注者品質保証監査要否検討フロー



- \* 1 : 設備工事とは、設備に関する全ての工事（改良工事、修繕工事、除却工事等）をいう。
- \* 2 : 総工事予算額が4億円を超える工事をいう。（所長権限：4億円）
- \* 3 : 建設工事並の工事体制とは、関連箇所が複数にまたがりプロジェクト体制を組んで実施する工事をいう。（例：S/G取替工事）
- \* 4 : 「重要度分類の定義A、B又は安全上重要な機器か」の判断は、各発電所が定める「保修基準」において定義される「品質に係る重要度分類の定義」に従い行うこと。
- \* 5 : 品質保証上、重要な工事及び役務とは以下の事項をいう。
  - ①性能、機能の大幅な変更のある場合
  - ③ 当社原子力部門として過去に採用実績の無い新設計（新製品）、新工法を用いる場合
  - ④ 過去、原子力部門、原子力地域コミュニケーション部門及び立地コミュニケーション企画部門として取引の無い受注者へ発注する場合
  - ④原子炉施設の制御、保護装置に係る情報システムの開発及び改造がある場合
  - ⑤その他、受注者による外注先の管理状況の確認等、必要と認めた場合
- \* 6 : 「品質マネジメントシステムで管理すべき業務」とは、品質保証上の業務区分A～Fに該当するものをいう。

\*7：監査の実績は、工事、役務の何れでもよいが、同一事業所とする。

\*8：過去（5年を目安）に同種製品又は役務の調達が実施され、監査結果が良好な場合は除外可能

（注）以下の場合、上記フローに依らず監査を実施する。

- （1）前回監査時に重大な指摘事項があった受注者
- （2）前回監査以降、重大な不適合が発生した受注者又は不適合が頻発した受注者
- （3）品質保証活動（品質保証計画、品質保証体制等）に大幅な変更があった受注者
- （4）受注者による外注先に対する品質保証監査の確認が不十分と判断した場合の外注先、  
又は不適合により外注先の調査が必要となった場合
- （5）その他必要と認めた場合

# 玄海原子力発電所 不適合管理基準

〔 制 定 平成15年11月 1日 〕  
〔 最終改正 平成30年 7月 1日 〕

(抜 粋)

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

## 2. 不適合の分類

### 2.1 不適合の事象の分類

不適合は、その事象で発電所設備、機器等に関する不適合、発電所の運用に係わるプロセス（業務）に関する不適合、調達に関する不適合、外部との係わりに関する不適合に分類され、「別表-1 不適合となる事象と分類」に示すものが該当する。これらの事象に関しては、「品質マニュアル（基準）」の「8.2.4 検査及び試験」「8.2.3 プロセスの監視及び測定」「8.2.2 内部監査」等の過程で発見され、「8.3 不適合管理」及び「8.5.2 是正処置」に基づいた管理を行う。

なお、監査により、運用上の不備を指摘された場合の管理は、実施された監査の規定によるものとする。

### 2.2 不適合の原因の分類

不適合は、その原因を特定した後で、設備に起因する不適合と、手順書の不備、人的ミス等といった運用管理に起因する不適合に分類される。

## 3. 運用管理要領

### 3.1 識別

各課長は、「2. 不適合の分類」における「不適合」が発生した場合は、業務・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、次の要領で識別管理を行う。

- (1) 運転中の設備に不適合が発生した場合は、直ちに隔離等の処置を実施し、関係者と協議して識別を実施する。タグの取付け、隔離などの方法については、「運転基準」の「I-4-1(1)安全タグ表示管理」により行う。
- (2) 作業中の設備又は役務に不適合が発生した場合は、直ちにその作業を中断し、関係者と協議して識別を実施する。

### 3.2 報告、処置

各課長は、次の要領で、不適合の内容及び処置を明確にするとともに、不適合の再発を防止するために、不適合の内容に応じて、関係箇所と協議を行い不適合の原因を除去する処置（是正処置）を「別表-2 不適合の処理区分」に従い、以下の要領で行う。安全品質保証統括室長は、処理の各段階において各課の処置状況の確認を行う。

なお、保安検査や安全管理審査の指摘により、不適合の処理区分を見直した場合は、再度、処理区分1として、「不適合報告書」及び「是正処置報告書」を作成する。

また、規制機関が「原子力施設安全情報に係る申告制度」等による非公開の任意調査を行っている段階で、各課長が不適合を確認した場合、その公開前の取扱いについては任意調査の状況に応じて「報告書の事後処理」、「登録・情報共有に関するプロセスを事後に行う」等の手段をとることを可能とする。

#### (1) 「不適合報告書」による管理（様式-1-1（1）～1-4）

- a. 不適合の内容を明確にし、「別表-1 不適合となる事象と分類」のどの分類及び処理区分に該当するかを判断の上、「不適合報告書」へ不適合の内容及び分類と処理区分を記入する。

なお、複数の分類に該当する場合は、上位の分類とする。

「不適合報告書」については、「別表-2 不適合の処理区分」に従って、処理区分に応じた様式を使用する。

- b. 不適合の内容を、別表-2「不適合の処理区分」に定める承認者（以下「別表-2に定める承認者」という。）へ報告する。
- c. 報告後に、安全品質保証統括室にて管理している「不適合・是正処置報告書管理台帳」（様式-3）を確認し、「不適合報告書」への登録番号の記入を行う。

また、安全品質保証統括室長は「不適合・是正処置報告書管理台帳」（様式-3）へ不適合の登録番号、発行年月日（発生年月日）、件名、分類番号、担当課（係）の記入を行う。



d. 不適合の処置計画を策定し、別表-2に定める承認者の承認を得る。なお、策定にあたっては、以下の内容を考慮する。

(a) 不適合の内容及び他への影響を検討し、以下の一つ又はそれ以上の処置を行うか決定する。

- ・ 補修、再加工等により不適合を除去するための処置を行う。
- ・ 適切な評価を行った上で、それが許容可能なものである場合に、特定の条件や許容期間を定めて不適合品をそのまま使用する。(特別採用)
- ・ 不適合品を廃棄又は他の製品に交換することで不適合品を使用しない。
- ・ 外部への引渡し後(規制機関への報告書提出等)又は業務の実施後に不適合が検出された場合、不適合品の修正、再提出又は不適合の影響の緩和処置等、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置を行う。

(b) 検査及び試験の判定基準を満足しなかった場合は、検査及び試験におけるプロセスのどの部分に戻るのかを明確にする。

(c) 特別採用にあたっては、特別採用とした理由、採用範囲を明確にする。

(d) 不適合が受注者の責任により発生した場合は処置及び是正処置を含んだ報告書を提出させる。なお、当該報告書は、不適合報告書又は是正処置報告書作成時の参考とする。

(e) 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。

e. 不適合の処置を実施し、その結果を「不適合報告書」に記載し、別表-2に定める承認者の承認を得る。承認後、安全品質保証統括室長は「不適合・是正処置報告書管理台帳」(様式-3)へ不適合処置完了承認日(別表-2に定める承認者の承認日)の記入を行う。

f. 不適合の関係者への回議

不適合処置完了承認後、「不適合報告書」を「別表-2 不適合の処理区分」に従って関係者に回議する。

(2) 「是正処置報告書」による管理(様式-2-1、2-2)

a. 不適合をレビュー(「不適合報告書」により確認)し、「是正処置報告書」に記載する。

「是正処置報告書」については、「別表-2 不適合の処理区分」に従って、処理区分に応じた様式を使用する。

b. 「不適合報告書」記載の登録番号及び分類番号と処理区分を記入する。

c. 不適合の原因を特定し、「是正処置報告書」に記載する。

d. 不適合が設備を原因とするものか、運用管理の不備を原因とするものかを判断する。

また、原因を特定していく中で、原因分類が「運用」（人的過誤\*により引き起こされた不適合）と判断される不適合のうち、以下に該当する不適合については、その要因を「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に従って分析し、特定された直接要因に対する対策を検討する。

\*人的過誤：要求された基準から逸脱した設計、製作、施工、運転、保守・管理等に関する人の行為

① 「別表1 不適合となる事象と分類」のうち、「設1」、「運1」及び「外1」に該当する不適合

② 計画外原子炉停止または5%を超える計画外原子炉出力変動が発生した不適合

③ 「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に定める手法を使用した直接要因の特定が必要と、別表-2に定める承認者が判断した不適合

例：原子力安全に影響を与える事象、社会に影響を与える事象

e. 不適合の原因分類が「運用」の場合における「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に定める手法に従った直接要因の分析の実施の有無を記載する。

f. 不適合の再発防止を確実にするための処置の要否を評価し、その評価内容を記載する。

是正処置要否の判断は以下の事項を考慮して行う。

(a) 水平展開の要否

- ・同種機器への反映
- ・同種役務への反映

(b) 再発防止の要否

- ・品質保証計画への反映
- ・設計、調達、製作、据付、検査・試験、運転・保守に関する要領等への反映
- ・設備、機器等への反映
- ・教育・訓練への反映

g. 是正処置が必要な場合は、その内容を記載し、別表-2に定める承認者の承認を得る。ただし、是正処置が不要と判断した場合は、要否を評価した段階で別表-2に定める承認者の承認を得る。

また、安全品質保証統括室長は「不適合・是正処置報告書管理台帳」(様式-3)へ是正処置要否、是正処置要否・内容承認日(別表-2に定める承認者の承認日)の記入を行う。

h. 必要な是正処置を実施し、その結果を「是正処置報告書」に記載し、別表-2に定める承認者の承認を得る。

また、安全品質保証統括室長は「不適合・是正処置報告書管理台帳」(様式-3)へ是正処置完了承認日(別表-2に定める承認者の承認日)の記入を行う。

i. 是正処置の関係者への回議

是正処置完了承認後、「是正処置報告書」(「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に定める直接要因の分析の実施結果を含む)を「別表-2 不適合の処理区分」に従って関係者に回議する。

### (3) 発電所内及び発電所外との情報共有

安全品質保証統括室長は、発電所内の情報共有を図るため、以下の段階において、「不適合報告書」及び「是正処置報告書」(「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に定める直接要因の分析の実施結果を含む)を社内イントラネット上に掲示し、周知を行う。

- ・ 不適合処置完了承認後
- ・ 是正処置要否・内容承認後
- ・ 是正処置完了承認後

また、「別表-2 不適合の処理区分」の区分1、2又は3に該当するものについては、発電所外との情報共有を図るため、上記の発電所内周知に併せて発電所外にも周知を行う。

### (4) 「保修依頼票」による管理

a. 不適合

(a)安全品質保証統括室長は、運転中の設備に関する不適合として分類「設8」に該当するものに関して、設計及び運転経験等を考慮して、「不適合管理運用ガイドライン」に是正処置

が不要とする場合を関係課長と協議の上、予め定める。

(b)不適合のうち、(a)に定めたものについては、「保修依頼票」のみにより不適合管理を行う。

(c)「保修依頼票」の運用は、「別表-2 不適合の処理区分」に従って、「技術基準」の「1.7.3 保修作業の依頼」に基づき行う。

### 3.3 是正処置の有効性のレビュー

安全品質保証統括室長は、とった是正処置の有効性のレビューを、マネジメントレビューの一環として実施する。

### 3.4 予防処置への反映

安全品質保証統括室長は、是正処置要否・内容承認後、予防処置活動の検討対象情報として、「是正処置報告書」（「別表-2 不適合の処理区分」の区分1、2又は3に該当するもの）を原子力発電本部 原子力発電グループに通知する。

## 4. 記録の管理

安全品質保証統括室長は、不適合の性質、不適合に対してとられた処置及びとった是正処置の結果として、以下の記録を「保安活動に関する文書及び記録の管理基準」に従い、保管管理し、所定の期間保存する。

- ①（様式-1-1（1）～1-4）「不適合報告書」
- ②（様式-2-1、2-2）「是正処置報告書」（「人的過誤の直接要因に係る管理要領」に定める直接要因の分析の実施結果を含む）
- ③（様式-3）「不適合・是正処置報告書管理台帳」

別表-1

不適合となる事象と分類

不適合の種類と概要		分類番号	具体的な事象	処理区分 (別表-2)									
設備の異常に係る不適合	<table border="1"> <tr> <td>設備の状態</td> <td>概要</td> </tr> <tr> <td>運転中</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>機能が発揮できない場合</li> <li>性能が低下した場合</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">点検中</td> <td>作業中</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>機能・性能に影響を及ぼす損傷等のため、予定外に部品を取替えた場合（予防保全を除く）</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>試験・検査中</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>検査に不合格の場合</li> <li>検査を中止して再開できない場合</li> </ul> </td> </tr> </table>	設備の状態	概要	運転中	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能が発揮できない場合</li> <li>性能が低下した場合</li> </ul>	点検中	作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能・性能に影響を及ぼす損傷等のため、予定外に部品を取替えた場合（予防保全を除く）</li> </ul>	試験・検査中	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査に不合格の場合</li> <li>検査を中止して再開できない場合</li> </ul>	設1	法令に基づく報告が必要となる事象が発生した場合	1
		設備の状態	概要										
		運転中	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能が発揮できない場合</li> <li>性能が低下した場合</li> </ul>										
		点検中	作業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能・性能に影響を及ぼす損傷等のため、予定外に部品を取替えた場合（予防保全を除く）</li> </ul>									
			試験・検査中	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査に不合格の場合</li> <li>検査を中止して再開できない場合</li> </ul>									
		設2	設備・機器等に通常想定されない異常（損傷、誤動作等）が発生した場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>通常想定されない異常とは以下の異常をいう                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 定期検査中に発見され、定期検査工程への影響を及ぼす補修作業が発生する異常</li> <li>b. プラント運転中に発見され、プラント運転継続への重大な影響を及ぼす異常</li> </ul> </li> </ul>	1									
		設3	検査及び試験 <sup>※1</sup> の判定基準を満足しなかった場合	1									
		設4	検査及び試験 <sup>※1</sup> を中止した場合。但し、以下の場合は対象外 <ul style="list-style-type: none"> <li>気象条件等の外乱による場合</li> <li>一時的に検査及び試験を中断したが、引き続き検査の継続が可能な場合</li> </ul>	1									
		設5	作業中に発見された設備の機能・性能に影響を及ぼすと判断される損傷等のため、予定外に主要部品を取り替える場合（予防保全の場合を除く） <ul style="list-style-type: none"> <li>設1、設2に該当するものを除く</li> <li>主要部品は原則として以下の対象範囲のものとする                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 定期事業者検査の対象部品</li> <li>b. 工事計画認可申請書の本文記載部品</li> <li>c. 事業者自主検査（廃止措置段階）のうち施設定期検査の対象部品</li> </ul> </li> </ul>	2									
		設6	運転中の設備・機器等の異常（損傷、誤動作等）により、必要な機能・性能が発揮することが出来ないために、補修又は部品取替が発生した場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>設1、設2、設8に該当するものを除く</li> </ul>	3									
設7	作業中に発見された設備の機能・性能に影響を及ぼすと判断される損傷等のため、予定外に部品を取り替える場合（予防保全の場合を除く） <ul style="list-style-type: none"> <li>設1、設2、設5に該当するものを除く</li> <li>消耗品取替は除く</li> </ul>	4											
設8	運転中の設備・機器等の異常（損傷、誤動作等）により、必要な機能・性能が発揮することが出来ないために、補修又は部品取替が発生した場合で以下に該当する場合（「不適合管理運用ガイドライン」参照） <ul style="list-style-type: none"> <li>設計上想定された状態に至ると取替や調整などで対応することを予め定めている事象の場合</li> <li>過去の運転経験等から原因が明確であり、通常想定範囲である場合</li> </ul>	5											
運用の不備に係る不適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用の不備で業務の実施に影響があった場合</li> <li>運用の不備で事故報告に至った場合</li> <li>検査に不合格の場合</li> <li>検査を中止して再開できない場合</li> <li>検査条件を満たさない状態で検査を実施して終了した場合</li> </ul>	運1	法令に基づく報告が必要となる運用管理の不備	1									
		運2	検査及び試験 <sup>※1</sup> の判定基準を満足しなかった場合	1									
		運3	検査及び試験 <sup>※1</sup> を中止した場合。但し、以下の場合は対象外 <ul style="list-style-type: none"> <li>気象条件等の外乱による場合</li> <li>一時的に検査及び試験を中断したが、引き続き検査の継続が可能な場合</li> </ul>	1									
		運4	検査及び試験 <sup>※1</sup> 条件を満足しない状態で判定を行い、検査又は試験を終了した場合	1									
		運5	業務の遂行中（後）に発見された運用管理の不備で業務の実施に影響を及ぼすもの <ul style="list-style-type: none"> <li>運1～運4、運6、運7に該当するものを除く</li> </ul>	3									
		運6	点検計画 <sup>※2</sup> の運用において、以下に該当する場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>点検頻度以内で当該機器等の点検を行う計画となっていない場合</li> <li>点検計画で定める点検時期を変更する場合で、点検頻度を超える点検時期となった場合</li> <li>点検計画で定める点検時期に当該機器等の点検を実施していないことが判明した場合（点検実施前に点検頻度以内で、当該機器等の点検計画の変更を行った場合及び計画変更の決定がなされている場合を除く）</li> <li>点検実施前に、点検頻度以内で点検計画の変更を行ったが、その記録がない場合</li> </ul>	3									
		運7	成立性の確認訓練において、必要な力量を確保できていないと判断した場合 成立性の確認訓練以外の事象により、運転員、緊急時対策本部要員又は重大事故等対策要員の補充の見込みが立たないと判断した場合	1									
調達に係る不適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達要求仕様を満足しない場合</li> </ul>	調1	新たに調達した設備が要求される仕様を満足しない場合	1									
		調2	新たに調達した役務が要求される仕様を満足しない場合	1									

⑦-15

⑧-11

不適合の種類と概要		分類番号	具体的な事象	処理区分 (別表-2)						
外部から、 または 外部への 情報に係る 不適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安検査における指摘</li> <li>安全管理審査における指摘</li> <li>ニューシア登録情報に該当する事象の発生</li> <li>監査における指摘</li> <li>規制機関等への原子力安全に係る文書の不備</li> </ul>	外1	保安検査における指摘事項 ・ 通知文書により指摘されたもの(違反1、違反2、違反3、監視)	1						
		外2	定期安全管理審査における指摘事項 ・ 通知文書により指摘され、国の評定を受けたもの	1						
		外3	溶接安全管理審査における指摘事項 ・ 通知文書により指摘されたもの	1						
		外4	事業者間で情報を共有する保全品質情報（「原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」運用手引き」参照）に該当する事象が発生した場合	1						
		外5	監査における指摘事項 ・ 通知文書により指摘されたもの ・ ただし、不適合・是正処置報告書の作成不要	-						
			<table border="1"> <tr> <th>監査の種類</th> <th>管理規定<sup>※3</sup></th> </tr> <tr> <td>原子力内部監査</td> <td>原子力内部監査要則、評価改善活動管理基準</td> </tr> <tr> <td>プロセス監査</td> <td>評価改善活動管理基準（プロセス監査要領）</td> </tr> <tr> <td>社内品質保証監査</td> <td>評価改善活動管理基準（本店基準）</td> </tr> </table>		監査の種類	管理規定 <sup>※3</sup>	原子力内部監査	原子力内部監査要則、評価改善活動管理基準	プロセス監査	評価改善活動管理基準（プロセス監査要領）
監査の種類	管理規定 <sup>※3</sup>									
原子力内部監査	原子力内部監査要則、評価改善活動管理基準									
プロセス監査	評価改善活動管理基準（プロセス監査要領）									
社内品質保証監査	評価改善活動管理基準（本店基準）									
外6	規制機関へ提出した報告書等の原子力安全に関する文書の不備が発見された場合（誤字・脱字等で文書の品質に影響を及ぼさないものは除く）	1								

※1：検査及び試験とは、「玄海原子力発電所 試験・検査基準」を適用する検査及び試験並びに使用前検査をいう。  
 ※2：点検計画とは、「保全プログラム運用要領(1,2号)」、「保全プログラム運用要領(3,4号)」及び「玄海原子力発電所 土木建築業務要領」により定めた構築物、系統及び機器の点検頻度並びにその点検頻度により計画した点検時期を定めたものをいう。  
 ※3：監査における指摘事項は、当該監査に関する管理を定めた規定による。

平成30年度 新入社員年間教育スケジュール

⑨-1	担当箇所	平成30年												平成31年			備考	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1	前期集合教育 (共通教育、 専門教育)	4/2~5/25 (37日間)																・社員研修所で実施。
2	前期集合教育 (専門教育)	5/25~6/5 (8日間)																・玄海、川内の各訓練センターで実施。
3	運転実務教育	6/6~10/31 (高卒者はH31/3/31まで)																・当直内OJT教育 高校卒:約10ヶ月間 大学卒他:約5ヶ月間
4	後期集合教育 (共通教育、 専門教育)													12/3 ~ 12/21 (15日間)				・共通教育は、社員研修所で実施。 ・専門教育は、玄海、川内の各訓練センターで実施。
特記事項		4/2 ▽入社式	5/25 ▽赴任															
定期検査計画		川内1号																・玄海:未定 ・川内1号:H30/1/29 ~H30/6/5 ・川内2号:H30/4/23 ~H30/9/1

玄海原子力発電所  
教 育 訓 練 基 準

〔 制 定 平成12年 3月31日 〕  
〔 最終改正 平成30年 7月 1日 〕

( 抜 粋 )

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所



## 1. 目的

この基準は、「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）」第1編（以下「保安規定 第1編」という。）、「玄海原子力発電所品質マニュアル（基準）」、「原子力教育訓練要則」に基づき、玄海原子力発電所（以下「発電所」という。）の3、4号炉の保安のために必要な措置（以下「保安活動」という。）を行う要員（以下「発電所員」という。）への教育訓練、請負会社従業員への教育訓練に関する事項及び発電所員への力量管理に関する事項を定めることを目的とする。

## 2. 適用範囲

この基準は、3、4号炉原子炉施設の保安活動を行う発電所員及び請負会社従業員（保安活動に必要な1、2号炉発電所員及び請負会社従業員を含む）へ原子力部門が主管する教育訓練について適用する。また、3、4号炉に係る発電所員に対する力量管理について適用する。

## 3. 基準の制定、改廃

この基準の制定、改廃は、玄海原子力発電所長（以下「所長」という。）が行う。

## 4. 用語の定義

### (1) 所長

玄海原子力発電所 所長をいう。

### (2) 各所長

所長、第二所長をいう。

### (3) 各課長

防災課長、技術第一課長及び技術二課長（以下、総称する場合は「技術課長」という。）、安全管理第一課長及び安全管理第二課長（以下、総称する場合は「安全管理課長」という。）、発電第一課長及び発電第二課長（以下、総称する場合は「発電課長」という。）、発電第一課当直課長及び発電第二課当直課長（以下、総称する場合は「当直課長」という。）、保修第一課長及び保修第二課長（総称する場合は「保修課長」という。）、土木建築課長及び環境広報担当課長をいう。

### (4) 各課（室、センター）長

「各課長」に加え、安全品質保証第一統括室長（以下、「安品第一室長」という。）、安全品質保証第二統括室長（以下、「安品第二室長」という。）、防護管理課長、総務課長及び原子力訓練センター所長（以下、「センター所長」という。）をいう。

### (5) 各第二課長

「各課長」のうち、技術第二課長、安全管理第二課長、発電第二課長、保修第二課長、防災課長、土木建築課長及び環境広報担当課長をいう。

## (17) 初期消火活動要員

「火災防護計画（基準）」に基づき、火災発生時における初期消火活動を行う要員をいう。

## (18) 重大事故

「非常事態対策基準 1 総則 1.6 定義」に規定された事故をいう。

## (19) 重大事故等

「非常事態対策基準 1 総則 1.6 定義」に規定された事故等をいう。

## (20) 大規模損壊

「非常事態対策基準 1 総則 1.6 定義」に規定された損壊をいう。

⑨-2

## 5. 職 務

## 5.1 所 長

- (1) 発電所の教育訓練を統括する。
- (2) 発電所員への教育訓練計画を承認する。また、その実施結果を確認する。
- (3) 請負会社従業員への保安教育の実施計画を承認する。また、その実施結果を確認する。
- (4) 管理職に必要な力量を定め、適切な教育訓練、知識・技能及び経験を判断の根拠として、力量を有する者を充てる。

## 5.2 原子炉主任技術者

- (1) 所長の承認に先立ち、発電所員への保安教育（以下「保安教育」という。）の実施計画を確認する。また、その実施結果を確認する。
- (2) 所長の承認に先立ち、「請負会社従業員への保安教育の実施計画」を確認する。また、その実施結果を確認する。

## 5.3 センター所長

- (1) この基準に定める教育訓練に関する業務を統括する。
- (2) 「保安教育の実施計画」及び「原子力一般教育の実施計画」を作成する。
- (3) 「保安教育の実施計画」及び「原子力一般教育の実施計画」を原子力運営グループ長へ提出する。
- (4) 「保安教育の実施実績」及び「原子力一般教育の実施実績」を取りまとめる。
- (5) 「保安教育の実施実績」及び「原子力一般教育の実施実績」を原子力運営グループ長へ提出する。

## 5.4 各第二課（室、センター）長

- (1) 主管の教育訓練内容（様式1）及び所属員に対する必要な力量を定めた教育訓練に関する要領を作成し、各所属において必要な教育訓練を管理する。
- (2) 所属員に、適切な教育訓練、知識・技能及び経験を判断の根拠として、力量を有する者を充てる。

## 7. 教育訓練の計画

### 7.1 教育訓練方針

#### 7.1.1 教育訓練の目的

教育訓練は、以下の項目を目的として実施する。

- (1) 発電所員の業務遂行上、必要とする知識・技能の習得及び向上
- (2) 発電所員としての責任感の醸成
- (3) 安全文化の醸成・浸透のために必要な各階層におけるリーダーシップ能力の習得
- (4) 安全意識の醸成

#### 7.1.2 教育訓練の基本方針

教育訓練は、7.1.1項の目的を達成するために、以下の事項について長期的視点に立ち計画的かつ効果的に行うものとする。

なお、教育の実施にあたっては、原子力安全を阻害する要因をリスクとして認識し、その結果生じうる問題を理解させるとともに、慢心を戒めるため常に問いかける姿勢及び学ぶ姿勢を奨励する。

- (1) 日常業務の遂行に必要な知識・技能・リーダーシップ能力の習得
- (2) 原子炉施設の保安、放射線防護に関する知識・技能の習得及び関係法令等に係る知識の習得
- (3) 原子炉施設の運転、保守等原子力に関する高度な専門知識・技能の習得

なお、運転員については、「原子力発電所運転員の教育・訓練指針 (JEAG4802)」に標準的手法として取り入れられている体系的教育・訓練手法 (SAT: Systematic Approach to Training) を用いて教育訓練を行う。

また、請負会社従業員に対しては、発電所での保安上遵守すべき事項並びに安全・衛生管理等必要な事項について計画的な教育を行わせる。

- (4) 重大事故等対策に係る訓練への取組み姿勢

運転員、重大事故等対策要員及び緊急時対策本部要員は、普段から重大事故等対策の資機材を用いた教育訓練を社員自らがを行い、重大事故等の事故状況下において復旧を迅速に実施できるように努める。

### 7.2 教育訓練項目

センター所長は、教育訓練項目として、保安教育及び原子力一般教育を次のように定める。

- (1) 保安教育

⑨-2

「保安規定 第1編 第10章 保安教育 (第129条、第130条)」に基づき実施する教育は、所員への保安教育については別表2、請負会社従業員への保安教育については別表3のとおりとする。

(1/3)

別表2 所員への保安教育一覧表

区分	名称	内容	実施時期	対象者	主管箇所	備考
職場内教育	放射線業務従事者 指定時等の放射線 管理教育(c)	・入退域の実務	発電所新規配属時 (再教育は1回/3年)	放射線業務従事者へ指定する者	発電第二課 (室、センター)	
	技術規定研修	・保安規定における技術第二課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う技術第二課員	技術第二課	
	防災規定研修	・保安規定における防災課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う防災課員	防災課	
	防護管理規定研修	・保安規定における防護管理課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う防護管理課員	防護管理課	
	発電規定研修 (運転員)	・保安規定における発電第二課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う発電第二課員(運転員)	発電第二課	
	発電規定研修 (運転員以外)	・保安規定における発電第二課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う発電第二課員(運転員以外)	発電第二課	
	保安規定研修	・保安規定における保安第二課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う保安第二課員	保安第二課	
	土木建築規定研修	・保安規定における土木建築課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う土木建築課員	土木建築課	
	安全管理規定研修	・保安規定における安全管理第二課業務に関する事項※1	1回/3年毎以上※2	保安規定に関わる業務を行う安全管理第二課員	安全管理第二課	
	緊急処置訓練※3	・緊急時の運転操作 ・運転員相互間の連絡確認	1回/3年毎以上※2 ※4	発電第二課員(運転員)	発電第二課	
	溶接事業者検査に 係る教育 (全体的教育)	・溶接事業者検査の意義、検査項目、運用要領、品質保証活動等 検査全般に関すること	1回/年以上	溶接事業者検査の実施に関わる保安第二課員	保安第二課	

※1：放射線管理に関することは、放射線防護教育で実施する。  
 ※2：保安規定 表129-1の教育項目及び教育時間を3年間で満足することを意味する。  
 ※3：運転員及び運転対応要員に対する力量の維持向上のための教育訓練(訓練項目は別表8参照)を含む。  
 ※4：力量の維持向上のための教育訓練の訓練項目において、操作が類似しない項目は2回/年以上、操作が類似する項目は1回/年以上実施する。

⑨-2

(2/3)

別表2 所員への保安教育一覧表

区分	名称	内容	実施時期	対象者	主管箇所	備考
社内研修 職場外教育	入所時教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉等規制法に関連する法令の概要及び法令等の遵守</li> <li>原子炉のしくみ</li> <li>原子炉容器等主要機器の構造に関すること</li> <li>原子炉冷却炉系統等主要系統の機能・性能に関すること</li> <li>非常時の場合に講ずべき処置の概要</li> </ul>	発電所新規配属時	新入社員全員（新入社員を含む、所長を除く）	原子力訓練センター	
	放射線業務従事者指定時等の放射線管理教育（a・b）	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線防護に関する基礎的知識</li> <li>放射線防護に関する実務的知識</li> </ul>	発電所新規配属時（再教育は1回/3年）	放射線業務従事者へ指定する者	安全管理第二課	
	保安規定教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定の総則、品質保証、保安管理体制及び評価、保安教育、記録及び報告に関すること及び法令等の遵守</li> <li>保安に関する各組織及び各職務の具体的役割と確認すべき記録</li> </ul>	1回/年以上	全所員（所長を除く）	安全品質保証第二統括室	
	アラジメンテーション教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等及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（シビアアクシデント（炉心損傷）現象の理解、PRA及びAM操作の理解含む）</li> </ul>	1回/年以上	全所員（所長を除く） 運転員、重大事故等対策要員、緊急時対策本部要員	原子力訓練センター	力量の維持向上のため の教育訓練
	放射線防護教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線管理に関すること</li> </ul>	1回/年以上	放射線業務従事者	安全管理第二課	
	防災教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災体制、防災組織及び活動</li> <li>防災関係設備</li> </ul>	1回/年以上	全所員（所長を除く）	防災課	
	火災防護、内部漏水、その他自然災害対応教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>火災発生時の措置に関すること</li> <li>内部漏水発生時の措置に関すること</li> <li>その他自然災害（地震、津波、竜巻及び火山（降灰）等）発生時の措置に関すること</li> </ul>	1回/年以上	全所員（所長を除く）	防災課	
	燃料取替教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉施設保安規定及び法令等の遵守*1</li> <li>燃料管理</li> <li>非常の場合に講ずべき処置に関すること</li> <li>緊急事態対応策等、原子力防災対策活動に関すること</li> </ul>	都度	燃料取替の業務に関わる者	必修第二課	
	定期事業者検査に係る教育（全体教育）	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期事業者検査の意義、検査項目、運用要領、品質保証活動等検査全般に関すること</li> </ul>	1回/年以上	定期事業者検査の実施に関わる技術系各課員**2	技術第二課	

※1：総則、品質保証、保安管理体制及び評価、保安教育、記録及び報告に関すること及び法令等の遵守

※2：必修第二課員、発電第二課員、安全管理第二課員、技術第二課員、防災課員、課長（安全対策設備運用担当、保安計画担当）をいう。

⑨-2

別表2 所員への保安教育一覧表						(3/3)
区分	名称	内容	実施時期	対象者	主管箇所	備考
社 内 研 修	運転訓練 ファシリテーターコース	・シミュレータ訓練 (直員連携訓練)	2回/3年*	運転員		* 保安規定 に定める 教育項目 及び教育 時間を3 年間で満 ち足り意 味する。 ** いずれ もコアス の実施す ることを 意味する。
	運転訓練 スタントナーコース	・シミュレータ訓練 (起動停止・異常時・警報発生時対応訓練)	1回/3年**	原子炉運転員、タービン電気 運転員、原子炉運転員教育訓 練員、タービン電気運転員教 育訓練員	原子炉訓練 センター	
	運転訓練 テクニカルコース	・シミュレータ訓練 (起動停止・異常時・警報発生時の対応・判断・指揮命令訓練)	2回/3年**	当直課長、副長、当直主任、 原子炉運転員、タービン電気 運転員		
社 外 研 修	原子力発電訓練 センター教育 (再訓練一般コース)	・シミュレータ訓練	1回/3年**	原子炉運転員、タービン電気 運転員 (初期訓練修了者)	発電第二課 原子力発 電訓練セ ンター	
	原子力発電訓練 センター教育 (再訓練上級コース)	・シミュレータ訓練	1回/3年**	当直課長、副長、当直主任、 原子炉運転員、タービン電気 運転員 (初期訓練修了者)		
	原子力発電訓練 センター教育 (再訓練監督者コース)	・シミュレータ訓練	1回/3年**	当直課長、副長、当直主任		

# 玄海原子力発電所 保修訓練実施要領

〔 制 定 平成15年11月 1日 〕  
〔 最終改正 平成28年 8月 1日 〕

(抜 粋)

九州電力株式会社  
玄海原子力発電所

## 玄海原子力訓練センターにおける保修訓練の基本方針

### 1. 保修訓練の基本方針

訓練センターで行う保修訓練は、原則として実技を主体に実施する。

- (1) 玄海原子力発電所の安全・安定運転を目指し、実践的な教育訓練を実施する。
- (2) 若年技術者の早期育成と中堅技術者の専門分野の拡大及び技術のより一層の向上を図る。
- (3) 訓練センターが行う教育訓練は、「職場内で実施する職場内教育（OJT）を補完するOFF-JT」の立場で要員養成に必要な技術及び技能向上に係る支援を行う。
- (4) 協力会社従業員の教育訓練に対して積極的に支援を行う。

### 2. 保修訓練コースの設定

設備・装置・機器の基礎知識及び訓練設備を使用した分解・組立・調整等の実習により、保修員としての基礎から専門的な技能を習得させることを目的として次の3コースを設定する。

訓練コース	対象者(目安)	目的
保修訓練基礎コース	保修課員 (・基礎教育受講者) (・転入社員)	保修員として必要な非破壊検査、計測器の取扱い、シーケンスの読み方などの技能の習得並びに設備に関する基礎的な知識の習得を図る。
保修訓練保全コース	保修課員 (基礎教育) (受講者)	各種訓練設備を利用した分解・組立及び点検調整の実習を通して基礎的な保全技術の習得を図る。 また、トラブル事例研修によりトラブル防止に対する意識高揚を図る。
保修訓練専門コース	保修課員 (初級教育) (修了者)	各種訓練設備を利用した分解・組立及び点検調整の実習を通して実践的な保全技術の習得を図る。

### 3. 保修課員以外の技術系所員及び協力会社従業員の保修訓練

- (1) 技術系所員を対象に、保修訓練コースの中から必要な講義を行い、保修に関する認識と理解を深める。
- (2) 協力会社従業員も同様に当所で実施する教育訓練への参加と独自に設定した教育訓練をもって、より一層の保修技術の向上を図る。

### 4. 保修員の教育訓練体系 (次頁)



添付-2

### 保修訓練コースと教育訓練内容

(1/4)

コース	カリキュラム	教育訓練内容	期間	
保 修 訓 練 基 礎 コ ー ス	共 通	1. 原子力関係法令教育	原子力発電所において業務遂行上関係する使用前検査、工事認可、溶接検査等に関する法令および指針について習得する。	1日
		2. 定期検査概要	定期検査についてその考え方、計画、検査目的及び検査内容等について理解し、業務との関連性を習得する。	1日
		3. シーケンス回路	保修業務遂行に必要なシーケンスの基礎を習得する。 (実機を想定したインターロック処置の演習を含む。)	1日
		4. 非破壊検査-I (概要、PT編)	非破壊検査 (PT, MT, UT, RT, ECT) の基礎知識を習得する。また、PTについて検査実習により検査の良否判定ができる程度の技術を習得する。	2日
		5. 振動の基礎	振動の理論、応用及び振動に起因するトラブル事例、処置等について、基礎知識を習得する。	1日
		6. 被ばく低減、汚染拡大防止教育	放射線管理区域内での保修作業中の被ばく低減対策及び汚染拡大防止について、基礎知識を習得する。	1日
		7. 溶接安全管理検査に係る教育	溶接事業者検査に係る知識を習得する。	2日
		8. 危険体感研修	作業時に想定される危険状態を体感することで、安全対策の重要性を浸透させる。	半日
	機 械	1. 工具、計測器の取扱い (機械編)	日常作業において使用する工具、計測器 (騒音計、酸欠計、風量計ほか) の機能、取扱い方法を習得する。	1日
		2. 熱交換器教育	熱交換器の構造、機能及び点検要領等について、基礎知識を習得する。	2日
		3. ポンプの基礎	ポンプの構造、機能等について、基礎知識を習得する。	1日
		4. 金属材料教育	金属材料について、基礎知識を習得する。	2日
		5. 水処理教育	水処理設備の構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	1日
	電 気 ・ 制 御	1. 一般計器概要と校正-I	保修業務遂行上、保修頻度の多い計器類の構造や機能を理解するとともに、校正の実務を習得する。	2日
2. 工具、計測器の取扱い (電気・制御編)		日常の保修作業において、使用頻度の多い工具及び計測器の使用要領を実習を通して取扱いを習得する。	1日	
3. シーケンス関係発電所合同研修		シーケンス実習やインターロック処置演習等を通して、より実践的なシーケンス関係知識・技量を習得する。	3日	
保 修 訓 練 保 全 コ ー ス	共 通	1. 非破壊検査-II (RT・MT編)	非破壊検査のうちRT, MTの基礎知識を習得する。また、検査実習により検査の良否判定ができる程度の技術を習得する。	3日
		2. 非破壊検査-III (UT編)	非破壊検査のうちUTの理論の習得及び検査実習により実践的な保全技術を習得する。	3日
		3. 非破壊検査-IV (ECT編)	非破壊検査のうちECTの基礎知識を習得する。また、検査の良否判定ができる程度の技術を習得する。	2日
		4. 溶接実習	溶接概要、溶接工法の習得及び簡単な溶接実習により、溶接に関する知識・技術を習得する。	2日
		5. トラブル事例	国内外のトラブル事例を紹介し、その対策と再発防止に対する理解を深める。	1日
		6. プラント技術教育-I	プラントの安全評価、原子炉制御等プラント全体についての考え方を講義と運転シミュレータにより理解を深める。	1日

(注) 期間は、目安とし保修訓練実施時の状況に応じて設定する。

### 必修訓練コースと教育訓練内容

(2/4)

コース	カリキュラム	教育訓練内容	期間	
機 修 訓 練 保 全 コ ー ス	共通	7. プラント技術教育-Ⅱ	2日	
	機	1. ポンプ分解点検-Ⅱ (横型単段ポンプ)	ポンプの構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		2. ポンプ分解点検-Ⅲ (縦型ポンプ)	同 上	4日
		3. ポンプ分解点検-Ⅳ (キャンドポンプ)	同 上	2日
		4. 一般弁分解点検-Ⅰ (玉型弁、仕切弁、安全弁他)	弁の構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		5. 一般弁分解点検-Ⅱ (ドレントラップ)	同 上	1日
		6. 電動弁分解点検 (駆動部)	電動弁の構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	2日
		7. 空気作動弁分解点検	空気作動弁の構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		8. アイスプラグ実習	アイスプラグに関する知識を理解し、簡単な実習により、知識・技術を習得する。	1日
		9. センターリング実習	ポンプ分解組立時のポンプ・モータ間のセンターリングに関して実習を行い、センターリングの方法と技術を習得する。	2日
		10. トルク管理実習	各種締付作業におけるトルク管理の目的、考え方、トルク値などの理解を深め、管理要領を習得する。	1日
		11. ベルズナ補修実習	ベルズナ補修について、その方法を理解するとともに実習により応急処置の技術を習得する。	1日
		12. 充てん材補修実習	充てん材について、その方法を理解するとともに実習により応急処置の技術を習得する。	1日
		13. 配管サポート必修点検	配管サポートの構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	2日
		14. 回転機器振動計測、バランシング実習	回転機器を用いて振動計測、バランシングの技術を習得する。	3日
15. ポンプ等の異常運転体感研修	ポンプ等を用いて、運転時の異常状態を体感する。	1日		
電 機	1. 小型電動機分解点検 (電動弁用電動機)	電動機の構造、機能などの理解を深めて、運転中の保守及び定期検査に対応出来る技術を習得する。	1日	
	2. 中型電動機分解点検 (縦型電動機)	同 上	5日	
	3. 中型電動機分解点検 (横型電動機)	同 上	3日	
	4. 直流電動機分解点検 (縦型、横型電動機)	同 上	3日	
	5. ケーブル端末処理	必修作業に必要なケーブル端末処理要領を実習により作業管理上の技術を習得する。	1日	
	6. コントロールセンタ必修点検	コントロールセンタの構造、機能及び制御回路の理解を含めて、実習により運転中の維持管理に対応できる技術を習得する。	2日	

### 保守訓練コースと教育訓練内容

(3/4)

コース	カリキュラム	教育訓練内容	期間	
保守訓練保全コース	制 御	1. 制御器PIDの調整	制御器PIDの調整について動作と調整要領を学び、ループ設備による実習を通してプロセス計装の調整技術を習得する。	2日
		2. 制御弁の取扱い	制御弁及び付属品の構造、機能を理解し、ループ設備による実習を通して点検、調整の技術を習得する。	2日
		3. 電磁弁の取扱い	電磁弁の構造、機能を理解するとともに、ループ設備による実習を通して点検、調整の技術を習得する。	1日
		4. 一般計器概要と校正-II	一般計器の原理、機能を理解するとともに、ループ設備による実習を通して校正要領の技術を習得する。	3日
		5. ケーブル端末、導管継手処理	保守作業に必要なケーブル端末処理と導管継手処理要領を実習により作業管理上の技術を習得する。	1日
保守訓練専門コース	機 械	1. 蒸気発生器点検	S/Gの構造、機能及び1次側水室部のマンホール取扱作業等に関する理解を深めて、保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		2. 原子炉容器点検	原子炉容器の構造、機能及び上蓋廻りの各種作業に関する理解を深めて、保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		3. RCP軸シール分解点検	軸シールの構造、機能及び分解組立に関する理解を深めて、保守及び定期検査に対応できる技術を習得する。	3日
		4. C/V 全体漏えい率検査	C/V LRTの実施要領について、講義を通して理解を深める。	1日
		5. 供用期間中検査-I (全般、UT編)	ISI・PSIについての考え方、法体系、検査の計画及び方法等についての理解と実機を想定した模擬配管を用いてUTの実習を行い、実技面における理解も深める。	2日
		6. 供用期間中検査-II (UT編)	ISIで実施するUT検査技術の応用編で、平板試験片と配管試験片を用いて検査実習を行い、解析と記録作成までの一連の技術について理解を深める。	3日
		7. 燃料取扱設備実習	クレーン、燃料取扱工具の構造、機能及び模擬燃料を使用したピットクレーン運転操作実習で燃料取扱各種作業の技術を習得する。	2日
		8. タービン点検	タービンの構造、センターリング方法、振動管理の技術を講義及び模型分解組立により習得する。	3日
		9. ディーゼル機関点検	ディーゼル機関の構造、機能及び分解点検方法を講義を通して理解を深める。	2日
電 気		1. 大型電動機分解点検 (縦型)	電動機の構造、機能などの理解を深めて、運転中の維持管理及び定期検査に対応できる技術を習得する。	5日
		2. 大型電動機分解点検 (横型)	同 上	4日
		3. しゃ断器精密点検-I (M/C)	しゃ断器の精密点検に対する理解を深めて、運転中の維持管理及び定期検査に対応できる技術を習得する。	4日
		4. しゃ断器精密点検-II (P/C)	同 上	3日

### 必修訓練コースと教育訓練内容

(4/4)

コース	カリキュラム	教育訓練内容	期間
必修訓練専門コース	電気 5. 直流電源装置点検	直流電源装置の構造、機能を理解し運転中の維持管理及び定期検査に対応できる技術を習得する。	2日
	1. 発電機AVR点検	発電機自動電圧調整装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	4日
	2. 原子炉制御保護装置点検	原子炉制御保護装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の試験・調整及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	5日
	3. EHガバナ制御装置点検	EHガバナ制御装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	5日
	4. 制御棒制御装置点検	制御棒制御装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	5日
	5. 炉外核計装装置点検	炉外核計装装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	4.5日
	6. 放射線監視装置点検	放射線監視装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	4日
	7. タービン監視装置点検	タービン監視装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	4日
	8. 原子炉安全保護装置点検	原子炉安全保護装置のドキュメントの読み方や機能を理解し、実習により定検時のロジック検査及びトラブルシューティングを行い必要な保全技術を習得する。	4日
	9. 保護継電器点検	保護継電器の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	3日
	10. 計装用電源装置点検	計装用電源装置の原理、機能を理解し実習により点検時の各点の電圧電流等確認方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	3日
11. デジタル制御装置点検 (1/2号機用)	デジタル制御装置の原理や機能を理解し、実習により定検時の校正方法及びトラブルシューティングを行い、必要な保全技術を習得する。	4日	

## 玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（要則）

制 定	昭和49年12月16日
最終改正	平成30年7月1日 原発本則第10号～3
主管箇所	原子力発電本部 原子力発電グループ

（抜 粋）

### 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。）並びに検査及び試験の結果
- d 予防処置及び是正処置の状況
- e 安全文化を醸成するための活動の実施状況
- f 関係法令の遵守状況
- 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及び処置すべてを含める。

- a 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
- b 業務の計画及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

保安に関する組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。

### 6.2 人的資源

#### 6.2.1 一般

保安に関する組織は、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、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する者を充てる。

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

保安に関する組織は、次の事項を「教育訓練基準」及び「原子力内部監査要則」に基づき実施する。

- a 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、又は他の処置をとる。
- c 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。
- d 保安に関する組織の要員が、自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、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、技能及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 原子炉施設及びインフラストラクチャー

発電所組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を「保守基準」及び「土木建築基準」に明確にし、維持管理する。また、保安に関する組織は、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を「7.1 業務の計画」で明確にする。なお、インフラストラクチャーは、利用できるよう維持する。

### 6.4 作業環境

発電所組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を「放射線管理基準」、「保守基準」、「土木建築基準」及び「火災防護計画（基準）」に明確にし、運営管理する。

## 品質マニュアル (基準)

制 定	平成15年11月 1日	原発本則第209号
最終改正	平成30年 7月 1日	原発本則第209号～6
主管箇所	原子力発電本部 品質保証グループ	

### (抜 粋)

原子力総括部門  
安全・品質保証部門  
原子力管理部門  
原子力建設部門  
原子力技術部門  
廃止措置統括部門  
原子力土木建築部門  
資材調達部門  
原子燃料部門  
原子力地域コミュニケーション部門  
立地コミュニケーション企画部門

## 6. 資源の運用管理

### 6.1 資源の提供

各部長は各グループ長に指示し、原子力安全に必要な次の事項に係る資源を明確にし、当該組織内に提供する。

- a) 品質マネジメントシステムを実施し、維持する。また、その有効性を継続的に改善する。
- b) 原子力安全の達成に関する利害関係者の受けとめ方の向上を図る。

⑨-5

### 6.2 人的資源

#### 6.2.1 一般

各部長及び各グループ長は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員（管理職を含む、以下同じ）には、適切な教育、訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を有する者を充てる。

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

原子力発電本部長、各部長及び各グループ長は、原子力運営グループ長が作成し原子力管理部長が制定する「教育訓練基準」に基づき、次の事項を実施する。

- a) 原子力発電本部長及び各グループ長は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。
- b) 各部長及び各グループ長は、該当する場合には（必要な力量が不足している場合には）、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員が、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、又は他の処置をとる。
- c) 各部長及び各グループ長は、教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。
- d) 品証グループ長は、本店組織の要員が、原子力安全に対する自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、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ために、本店組織の要員に対して、原子力安全の重要性及び自身の活動と原子力安全との関連性を理解させる教育を行う。
- e) 原子力運営グループ長及び調査・計画グループ長は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員の教育、訓練の受講実績、資格（技能）及び職歴（経験）について該当する記録を維持する（「4.2.4 記録の管理」参照）。



玄海原子力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*
新入社員教育	原子力発電本部（原子力新入社員教育） 37 [37] (0)
集合教育	保安規定教育 637 [637] (0)
	防災教育 636 [636] (0)
	安全協定教育 589 [589] (0)
	消防訓練（防火・防災対応） 1,837 [1,565] (272)
	避難、救助訓練 592 [486] (106)
	原子力防災訓練 473 [473] (0)
	アクシデントマネジメント教育 963 [636] (327)

※：〔〕内は社員、（）内は協力会社社員の受講者数を示す。

2. 運転関係（シミュレータ訓練）

研 修 名	受講者数
運転訓練ファミリーコース （2ループ）	シミュレータ訓練（直員連携訓練） 102
運転訓練ファミリーコース （4ループ）	シミュレータ訓練（直員連携訓練） 223
運転訓練スタンダードコース （2ループ）	シミュレータ訓練 （起動停止・異常時・警報発生時対応訓練） 42
運転訓練スタンダードコース （4ループ）	シミュレータ訓練 （起動停止・異常時・警報発生時対応訓練） 44
運転訓練テクニカルコース （2ループ）	シミュレータ訓練 （起動停止・異常時・警報発生時の対応・ 判断・指揮命令訓練） 39
運転訓練テクニカルコース （4ループ）	シミュレータ訓練 （起動停止・異常時・警報発生時の対応・ 判断・指揮命令訓練） 37

⑨-7

玄海原子力発電所 保安教育実績 抜粋（平成29年度）

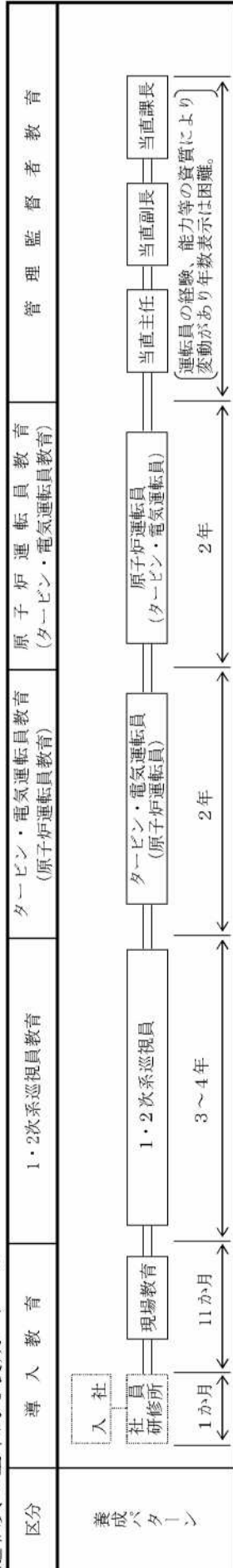
(6) 原子炉施設保安規定等に関する教育

教育訓練名	内 容	対 象 者	実 施 時 期	人 員	主 催 者
入 所 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉等規制法に関連する法令の概要及び法令等の遵守</li> <li>原子炉のしくみ</li> <li>原子炉容器等主要機器の構造に関すること</li> <li>原子炉冷却系統等主要系統の機能・性能に関すること</li> <li>非常時の場合に講ずべき処置の概要</li> </ul>	転入社員全員（新入社員を含む、所長は除く）	発電所新規配属時	62名	玄海原子力発電所
放射線業務従事者 指定時等の放射線 管理教育(a・b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線防護に関する基礎的知識</li> <li>放射線防護に関する実務的知識</li> </ul>	放射線業務従事者 へ指定する者	発電所新規配属時 再教育は 1回/3年	50名	玄海原子力発電所
保 安 規 定 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定の総則、品質保証、保安管理体制及び評価、保安教育、記録及び報告に関すること及び法令等の遵守</li> <li>保安に関する各組織及び各職務の具体的役割と確認すべき記録</li> </ul>	全所員（所長は除く）	1回/年	637名	玄海原子力発電所
放 射 線 防 護 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線管理に関すること</li> </ul>	放射線業務従事者	1回/年	1,082名	玄海原子力発電所
ア ク シ デ ン ト マ ネ ジ メ ン ト 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心損傷事故の内容及び対処方法等</li> </ul>	全所員（所長は除く）	1回/年	963名	玄海原子力発電所
防 災 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災体制、防災組織及び活動</li> <li>防災関係設備</li> </ul>	全所員（所長は除く）	1回/年	636名	玄海原子力発電所
燃 料 取 替 教 育	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉施設保安規定及び法令等の遵守</li> <li>燃料管理</li> <li>非常の場合に講ずべき処置に関すること</li> </ul>	燃料取替の業務に関わる者	都 度	64名	玄海原子力発電所

社 内 研 修

教育訓練プログラムの概要 (イメージ)

運転員の基本的な養成パターン



研修区分	新入社員研修	運転員研修	当直主任研修	管理職研修
教育	初期訓練コース 再訓練一般コース 再訓練上級コース 再訓練実技試験コース 運転訓練スタンダードコース 運転訓練テクニカルコース 運転訓練ファミリーコース	再訓練一般コース 再訓練上級コース 再訓練実技試験コース	再訓練監督者コース 再訓練SA訓練北コース、選読SAコース	再訓練監督者コース
	運転訓練導入コース			
研修	新入社員教育 転入社員教育	電力系統運用技術研修	電力系統運用技術研修	管理監督者教育
研修	新入社員教育			新任管理職研修
その他		資格取得 研修		

教育訓練プログラムの概要 (イメージ)

保修員の基本的な養成パターン

区分	保 修 員 教 育		
養成パターン	運 転 員 等 実 務 経 験	保 修 員	副 長 、 課 長
	(保修員の経歴、能力等の資質により変動があり年数表示は困難。)		

研修区分	保 修 訓 練 基 礎 コー ス 保 修 訓 練 保 全 コー ス 保 修 訓 練 専 門 コー ス		
教 育 体 系	三菱重工	保 修 技 能 研 修 (一 次 系 ・ 二 次 系 ・ ポ ン プ 設 備 ) 品 質 管 理 研 修	
	三菱電機	保 修 技 能 研 修 ( 計 測 制 御 設 備 ) 保 修 技 能 研 修 ( 電 気 設 備 )	
	技 術 研 修	入 所 時 教 育 、 放 射 線 業 務 従 事 者 指 定 時 等 の 放 射 線 管 理 教 育 、 保 安 規 定 教 育 、 保 安 規 程 (原 子 力) 教 育 、 保 安 規 定 研 修 燃 料 取 替 研 修 、 ア ク シ デ ン ト マ ネ ジ ム ン ト 教 育 、 放 射 線 防 護 教 育 、 防 災 教 育 、 原 子 力 防 災 訓 練 等	
一 般 研 修	初 級 教 育	中 堅 教 育	新 任 管 理 職 研 修
そ の 他 研 修	資 格 取 得 研 修	研 修	修 修

## 本店及び玄海原子力発電所における各年度の社外教育訓練受講者数

教育訓練名	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	備考
<本店>						
原子炉工学特別講座	1	6	0	0	0	
原子力発電に関する特別セミナー	0	0	1	0	2	
I S O 9 0 0 1 関係セミナー	0	0	0	0	4	
安全解析教育	0	0	0	0	4	
放射性物質安全輸送講習会	0	0	0	0	0	
保障措置セミナー	0	0	0	4	1	
「計量管理報告書」等の記載要領講習会	0	0	0	0	0	
炉物理試験シミュレータ訓練	0	0	0	0	1	
核設計実習	0	0	0	0	0	
軽水炉燃料に関する技術セミナー	0	0	0	0	0	
東京大学大学院工学系研究科原子力専攻派遣	2	2	2	2	2	
<玄海原子力発電所>						
原子力発電訓練センター教育 (再訓練一般コース)	9	9	12	12	12	
〃 (再訓練上級コース)	24	12	16	12	19	
〃 (再訓練監督者コース)	27	39	36	37	33	
原子炉研修一般課程	1	1	1	0	0	
放射線防護基礎コース	0	0	1	0	1	
原子炉工学特別講座	2	3	0	0	4	
原子力発電訓練センター教育 (初期訓練コース)	12	10	8	8	10	
〃 (再訓練実技試験コース)	12	6	6	3	7	
保修技能研修 (1次系設備)	1	2	2	3	2	
〃 (2次系設備、ポンプ設備)	1	2	2	2	1	
〃 (制御設備)	0	0	0	2	1	
〃 (電気設備)	10	12	13	11	8	
品質管理研修	0	2	2	3	2	
放射線主任技術者定期講習	2	0	1	1	0	

⑨-9

玄海原子力発電所における重大事故等対応に関する訓練 (1/2)

重大事故等対応訓練	訓練内容	平成28年度実績(回)
重大事故等時の運転操作訓練	SAシミュレータ訓練	127
	成立性確認訓練(時間計測)	
	全交流電源喪失シミュレータ訓練	
	可搬型バッテリー取扱い	
発電機車等による電源供給訓練	ケーブル布設・接続(メタクラ)	117
	ケーブル布設・接続(端子)	
	ケーブル布設・接続(コネクタ)	
	大容量空冷式発電機運転確認・操作	
	発電機車運転操作	
	可搬式発電機操作	
	重油・ホース取扱い	
	タンクローリ操作	
	全交流電源喪失時における高圧発電機車等による給電に関する起動訓練	
	がれき撤去訓練	
総合訓練	2	

⑨-9

玄海原子力発電所における重大事故等対応に関する訓練 (2/2)

重大事故等対応訓練	訓練内容	平成28年度実績 (回)
可搬型ポンプ等による冷却水供給訓練	ホース敷設・接続 (水位・圧力計用)	
	ロープワーク	
	資機材の準備・運搬	
	ホース敷設・接続 (水中ポンプ (取水) 用)	
	ホース敷設・接続 (大容量ポンプ車用)	
	ホース敷設・接続 (CV水素濃度計測定装置用)	
	中間受槽組み立て	
	放水砲操作	
	ポンプ運転操作 (水中ポンプ)	
	ポンプ運転操作 (大容量ポンプ車)	
	フランジ接続作業	
	デイスタンスピース取扱い	
	ホース展張回収車運転操作	
	水中ポンプ取扱い (設置) (復水タンク、SFP用)	
	水中ポンプ取扱い (設置) (取水用)	
	水中ポンプ取扱い (設置) (大容量ポンプ車用)	
	海水戻り母管フランジ取替	
	ポンプ運転操作 (エンジンポンプ)	
	ホース敷設・接続 (エンジンポンプ用)	
	ホース敷設・接続 可搬型D/G注入ポンプ用	
可搬型ディーゼルポンプの運転操作		
ガバナ開操作		
全交流電源喪失時における冷却水水源の確保訓練		

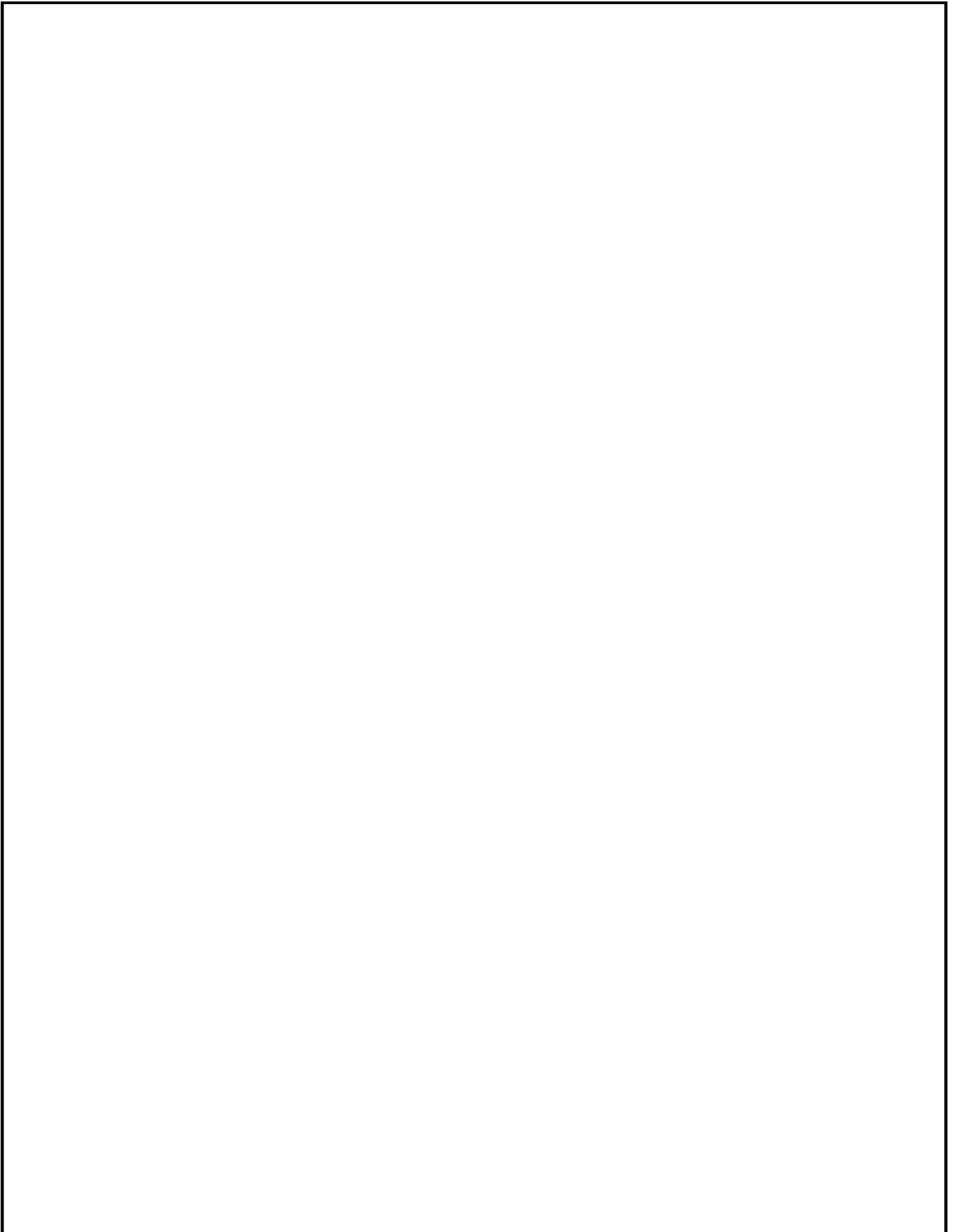
137

⑨-9  
 玄海原子力発電所における訓練実績（重大事故等対応を含む）

訓練内容	平成29年度 訓練実績（回）
事故時の運転操作訓練	1093
発電機車等による電源供給訓練	88
可搬型ポンプ等による冷却水供給訓練	96
がれき撤去訓練	3
対応要員の召集訓練	13
その他事故対応訓練	240
総合訓練	25

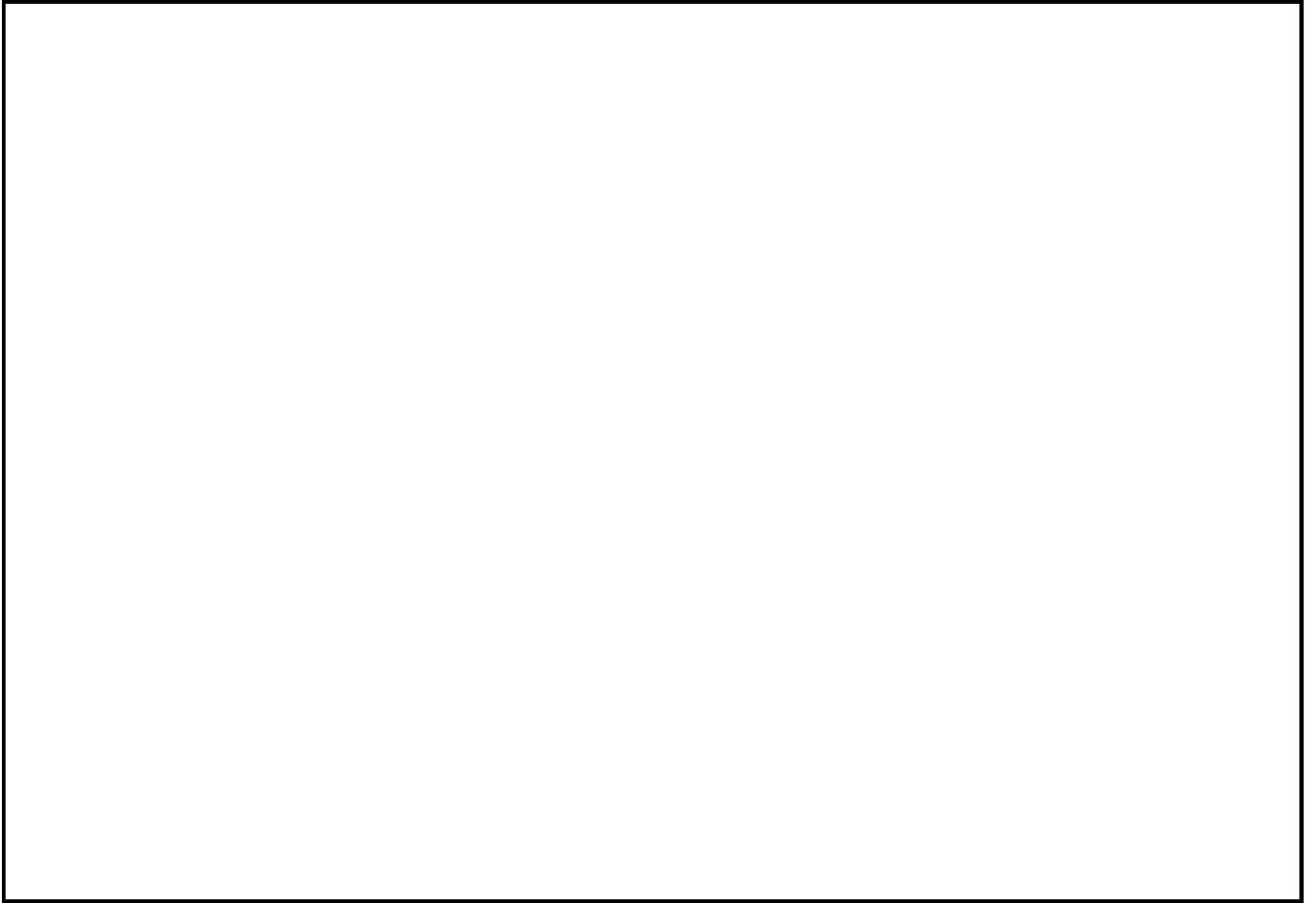


特重施設による対応のための要員の教育・訓練について



添付-228

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。



添付-229

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

表-1 特重対応に関する教育（緊急時対策本部要員、運転員及び特重施設要員の主な教育・訓練の内容※<sup>1</sup>）（1/2）

--

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

表-1 特重対応に関する教育（緊急時対策本部要員、運転員及び特重施設要員の主な教育・訓練の内容※<sup>1</sup>）（2/2）

--

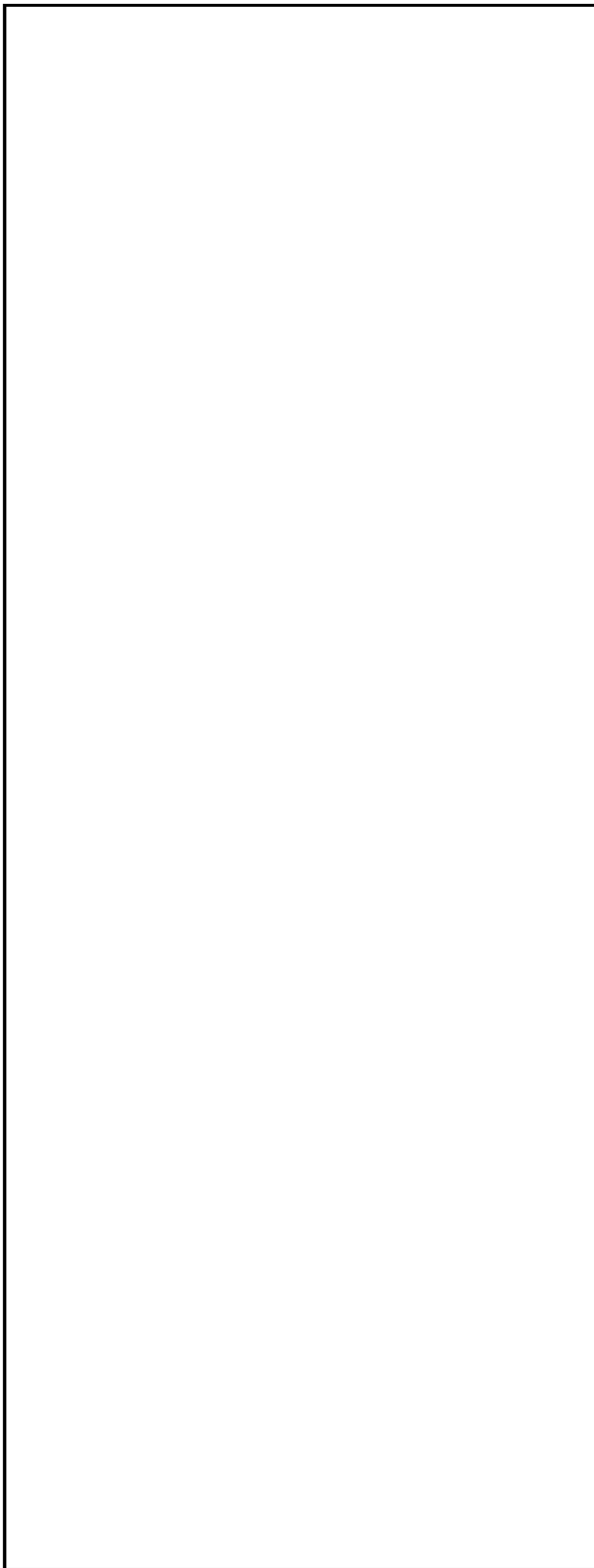
枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

表-2 特重施設要員に対する訓練の内容

--

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

表－3 教育・訓練の頻度の考え方



別紙5－11（6／7）

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

表-4 特重対応にかかる発電所対策本部要員及び特重施設要員の力量管理について

--

枠囲みの内容は防護上の観点から公開  
できません。

## 発電用原子炉主任技術者の職位及び他の職位と兼務する場合の考え方

発電用原子炉主任技術者（以下、「炉主任」という。）の職位は原子炉保安監理担当であることを定め、運用している。原子炉保安監理担当の位置づけ及び他の職位との兼務については、以下の考え方である。

## 1. 原子炉保安監理担当の位置づけ

- ・原子炉保安監理担当の職務は、発電用原子炉施設における炉主任として、発電用原子炉施設の保安の監督を行うことである。
- ・原子炉保安監理担当である炉主任は、保安上必要な場合、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よう、独立性確保の観点から、社長が選任し配置している。

## 2. 他の職位と兼務する場合の職位について

- ・原子炉保安監理担当を発電所の他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への配置は除く必要がある。そのため、兼務することのできる職位を発電用原子炉施設の運転に直接権限を有しない安全品質保証統括室長、安全品質保証統括室副室長及び原子力訓練センター所長としており、自らの職位と炉主任の職務である保安の監督との直接的な関連がないことから、適切に職務を遂行できると考えられる。

以上



玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p style="text-align: center;">添 付 書 類 五</p> <p>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</p> <p>本変更に係る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。</p> <p>1. 組 織</p> <p>本変更に係る設計及び運転等は第5.1図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。</p> <p>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第1項の規定に基づく玄海原子力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玄海原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。</p> <p>本変更に係る設計及び工事の業務については、設計方針を原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門にて定め、本設計方針に基づく、現地に於ける具体的な設計及び工事の業務は、玄海原子力発電所</p>	<p style="text-align: center;">添 付 書 類 五</p> <p>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</p> <p>本変更に係る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。</p> <p>1. 組 織</p> <p>本変更に係る設計及び運転等は第5.1図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。</p> <p>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第1項の規定に基づく玄海原子力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玄海原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。</p> <p>本変更に係る設計及び工事の業務については、設計方針を原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門にて定め、本設計方針に基づく、現地に於ける具体的な設計及び工事の業務は、玄海原子力発電所</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>において実施する。</p> <p>本変更に係る運転及び保守の業務については、発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は発電第一課及び発電第二課が、発電用原子炉施設（土木建築設備を除く。）の保修及び燃料の取扱いに關する業務は保修第一課及び保修第二課が、発電用原子炉施設のうち土木建築設備の保修に關する業務は土木建築課が、発電所の技術関係事項の総括及び燃料管理に關する業務は技術第一課及び技術第二課が、放射線管理、放射性廃棄物管理及び化学管理に關する業務は安全管理第一課及び安全管理第二課が、原子力防災及び初期消火活動のための体制の整備等に関する業務を行うとともに、3号炉及び4号炉に係る火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に關する業務は防災課が、出入管理に關する業務は防護管理課が実施する。</p>	<p>において実施する。</p> <p>本変更に係る運転及び保守の業務については、発電用原子炉施設の運転管理に關する業務は発電第一課及び発電第二課が、発電用原子炉施設（土木建築設備を除く。）の保修及び燃料の取扱いに關する業務は保修第一課及び保修第二課が、発電用原子炉施設のうち土木建築設備の保修に關する業務は土木建築課が、発電所の技術関係事項の総括及び燃料管理に關する業務は技術第一課及び技術第二課が、放射線管理、放射性廃棄物管理及び化学管理に關する業務は安全管理第一課及び安全管理第二課が、原子力防災及び初期消火活動のための体制の整備等に関する業務を行うとともに、3号炉及び4号炉に係る火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害、重大事故等及び大規模損壊発生時の体制の整備に關する業務は防災課が、出入管理に關する業務は防護管理課が実施する。</p>	<p>特定重大事故 等対処施設に ついては、平成 31年4月3日付 け原規規発第 1904032号に同 じ。 (以下同様)</p>

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>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。本部長が緊急時体制を発令した場合は、緊急時対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。</p> <p>原子力防災組織を第5.2図に示す。 この組織は、玄海原子力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、本店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、緊急時対策本部要員（指揮者等）、重大事故等対策要員及び運転員（当直員）にて初動活動を行い、原子力防災管理者（発電所長）の指示の下、上記要員及び発電所外から参集した参集要員が役割分担に</p>	<p>原子力防災組織を第5.2図に示す。 この組織は、玄海原子力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、本店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、緊急時対策本部要員（指揮者等）、重大事故等対策要員及び運転員（当直員）にて初動活動を行い、原子力防災管理者（発電所長）の指示の下、上記要員及び発電所外から参集した参集要員が役割分担に</p>	

比較表-3

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>応じて対処する。</p> <p>また、重大事故等の発生と自然災害が重畳した場合にも、原子力防災組織にて適確に対処する。</p> <p>保安規定に基づき、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本店に原子力発電安全委員会を、発電所における発電用原子炉施設の保安運営に関する事項を審議するものとして玄海原子力発電所安全運営委員会を設置している。</p> <p>原子力発電安全委員会は、発電用原子炉設置(変更)許可申請書本文に記載の建築物、系統及び機器の変更、保安規定の変更、本店所管の社内規定の制定・改正等を審議し、玄海原子力発電所安全運営委員会は、運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理等に関する社内基準の制定・改正等を審議することで役割分担を明確にしている。</p> <p>2. 技術者の確保</p> <p>(1) 技術者数</p> <p>技術者とは、技術系社員のことを示しており、平成30年7月1日現在、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における技術者の人数は907名であり、そのうち玄海原子力発電所における技術者の人数は640名である。</p> <p>このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が272名在籍している。</p>	<p>応じて対処する。</p> <p>また、重大事故等の発生と自然災害が重畳した場合にも、原子力防災組織にて適確に対処する。</p> <p>保安規定に基づき、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本店に原子力発電安全委員会を、発電所における発電用原子炉施設の保安運営に関する事項を審議するものとして玄海原子力発電所安全運営委員会を設置している。</p> <p>原子力発電安全委員会は、発電用原子炉設置(変更)許可申請書本文に記載の建築物、系統及び機器の変更、保安規定の変更、本店所管の社内規定の制定・改正等を審議し、玄海原子力発電所安全運営委員会は、運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理等に関する社内基準の制定・改正等を審議することで役割分担を明確にしている。</p> <p>2. 技術者の確保</p> <p>(1) 技術者数</p> <p>技術者とは、技術系社員のことを示しており、平成30年7月1日現在、原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における技術者の人数は907名であり、そのうち玄海原子力発電所における技術者の人数は640名である。</p> <p>このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が272名在籍している。</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考																
<p>(2) 有資格者数</p> <p>原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における平成30年7月1日現在の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち玄海原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。</p> <table border="0"> <tr> <td>発電用原子炉主任技術者</td> <td>20名(11名)</td> </tr> <tr> <td>第1種放射線取扱主任者</td> <td>87名(33名)</td> </tr> <tr> <td>第1種ボイラー・タービン主任技術者</td> <td>30名(13名)</td> </tr> <tr> <td>第1種電気主任技術者</td> <td>21名(10名)</td> </tr> </table> <p>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 23名(23名)</p> <p>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数についても確保している。</p>	発電用原子炉主任技術者	20名(11名)	第1種放射線取扱主任者	87名(33名)	第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)	第1種電気主任技術者	21名(10名)	<p>(2) 有資格者数</p> <p>原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門における平成30年7月1日現在の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち玄海原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。</p> <table border="0"> <tr> <td>発電用原子炉主任技術者</td> <td>20名(11名)</td> </tr> <tr> <td>第1種放射線取扱主任者</td> <td>87名(33名)</td> </tr> <tr> <td>第1種ボイラー・タービン主任技術者</td> <td>30名(13名)</td> </tr> <tr> <td>第1種電気主任技術者</td> <td>21名(10名)</td> </tr> </table> <p>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 23名(23名)</p> <p>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数についても確保している。</p> <p><u>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。</u></p> <p>原子力発電本部の原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、廃止措置統括部門、玄海原子力発電所及びテクニカルソリューション統括本部の原子力土木建築部門の技術者及び有資格者の人数を第5.1表に示す。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の対応が可能であるが、今後とも設計</p>	発電用原子炉主任技術者	20名(11名)	第1種放射線取扱主任者	87名(33名)	第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)	第1種電気主任技術者	21名(10名)	
発電用原子炉主任技術者	20名(11名)																	
第1種放射線取扱主任者	87名(33名)																	
第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)																	
第1種電気主任技術者	21名(10名)																	
発電用原子炉主任技術者	20名(11名)																	
第1種放射線取扱主任者	87名(33名)																	
第1種ボイラー・タービン主任技術者	30名(13名)																	
第1種電気主任技術者	21名(10名)																	

# 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>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。</p> <p>3. 経 験</p> <p>当社は、昭和32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諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。</p> <p>また、昭和50年10月に玄海原子力発電所1号炉の営業運転を開始して以来、計6基の原子力発電所を有し、平成27年4月27日及び平成31年4月9日をもって運転を行わないこととした玄海原子力発電所1号炉及び2号炉を除き、今日においては、計4基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。</p>	<p>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。</p> <p>3. 経 験</p> <p>当社は、昭和32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諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。</p> <p>また、昭和50年10月に玄海原子力発電所1号炉の営業運転を開始して以来、計6基の原子力発電所を有し、平成27年4月27日及び平成31年4月9日をもって運転を行わないこととした玄海原子力発電所1号炉及び2号炉を除き、今日においては、計4基の原子力発電所を有し、順調な運転を行っている。</p>	
<p>原子力発電所 (原子炉熱出力) 営業運転の開始</p> <p>玄海原子力発電所 1号炉 (約1,650MW) 昭和50年10月15日 (平成27年4月27日運転終了)</p> <p>2号炉 (約1,650MW) 昭和56年3月30日 (平成31年4月9日運転終了)</p> <p>3号炉 (約3,423MW) 平成6年3月18日</p> <p>4号炉 (約3,423MW) 平成9年7月25日</p> <p>川内原子力発電所 1号炉 (約2,660MW) 昭和59年7月4日</p> <p>2号炉 (約2,660MW) 昭和60年11月28日</p>	<p>原子力発電所 (原子炉熱出力) 営業運転の開始</p> <p>玄海原子力発電所 1号炉 (約1,650MW) 昭和50年10月15日 (平成27年4月27日運転終了)</p> <p>2号炉 (約1,650MW) 昭和56年3月30日 (平成31年4月9日運転終了)</p> <p>3号炉 (約3,423MW) 平成6年3月18日</p> <p>4号炉 (約3,423MW) 平成9年7月25日</p> <p>川内原子力発電所 1号炉 (約2,660MW) 昭和59年7月4日</p> <p>2号炉 (約2,660MW) 昭和60年11月28日</p>	

## 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>当社は、これら原子力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。</p> <p>また、営業運転開始以来、計6基の原子力発電所において、約40年運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。</p> <p>本変更に関して、設計及び工事の経験として、玄海原子力発電所において平成15年には1号、2号、3号及び4号炉共用の固体廃棄物貯蔵庫の増設、平成16年には1号、2号、3号及び4号炉共用の使用済樹脂貯蔵タンク増設、平成25年には3号炉及び4号炉の重大事故等対処施設等の設計及び工事を順次実施している。</p> <p>また、耐震安全性向上工事として、1号炉及び2号炉の蓄圧タンク、2号炉のよう素除去薬品タンク、格納容器スプレイ冷却器、3号炉及び4号炉の排気筒について設計及び工事を実施している。</p> <p>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。</p> <p>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、大容量空冷式発電機、高圧発電機車、仮設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。</p> <p>運転及び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、工事に関する保守経験を継続的に積み上げている。</p>	<p>当社は、これら原子力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。</p> <p>また、営業運転開始以来、計6基の原子力発電所において、約40年運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。</p> <p>本変更に関して、設計及び工事の経験として、玄海原子力発電所において平成15年には1号、2号、3号及び4号炉共用の固体廃棄物貯蔵庫の増設、平成16年には1号、2号、3号及び4号炉共用の使用済樹脂貯蔵タンク増設、平成25年には3号炉及び4号炉の重大事故等対処施設等の設計及び工事を順次実施している。</p> <p>また、耐震安全性向上工事として、1号炉及び2号炉の蓄圧タンク、2号炉のよう素除去薬品タンク、格納容器スプレイ冷却器、3号炉及び4号炉の排気筒について設計及び工事を実施している。</p> <p>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。</p> <p>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、大容量空冷式発電機、高圧発電機車、仮設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。</p> <p>運転及び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、工事に関する保守経験を継続的に積み上げている。</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。</p> <p>さらに、重大事故等への対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。</p> <p>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いる。</p> <p>4. 品質保証活動</p> <p>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)」に基づき、保安規定第3条 (品質保証計画) を含んだ「原子力発電所品質マニュアル (要則)」 (以下「品質マニュアル (要則)」という。) を定め、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。</p> <p>また、「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」で求められた安全文化を醸成するための活動、関係法令の遵守に係る活動などの要求事項についても、品質マニュアル (要則) に反映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、継続的に改善している。</p> <p>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</p>	<p>また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。</p> <p>さらに、重大事故等への対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。</p> <p>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いる。</p> <p>4. 品質保証活動</p> <p>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)」に基づき、保安規定第3条 (品質保証計画) を含んだ「原子力発電所品質マニュアル (要則)」 (以下「品質マニュアル (要則)」という。) を定め、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。</p> <p>また、「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」で求められた安全文化を醸成するための活動、関係法令の遵守に係る活動などの要求事項についても、品質マニュアル (要則) に反映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、継続的に改善している。</p> <p>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</p>	



玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>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。</p> <p>(1) 品質保証活動の体制</p> <p>当社における品質保証活動は、品質マニュアル（要則）に基づき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規定文書体系を第5.3図に示す。</p> <p>品質保証活動に係る体制は、社長を最高責任者とし、実施部門である原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、玄海原子力発電所、資材調達部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門及び監査部門である原子力監査室（以下「各業務を主管する組織」という。）で構築している。</p> <p>社長は、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、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。</p> <p>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発電本部長及び監査部門の管理責任者である原子力監査室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。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>(1) 品質保証活動の体制</p> <p>当社における品質保証活動は、品質マニュアル（要則）に基づき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規定文書体系を第5.3図に示す。</p> <p>品質保証活動に係る体制は、社長を最高責任者とし、実施部門である原子力総括部門、安全・品質保証部門、原子力管理部門、原子力建設部門、原子力技術部門、廃止措置統括部門、原子力土木建築部門、玄海原子力発電所、資材調達部門、原子力地域コミュニケーション部門、立地コミュニケーション企画部門及び監査部門である原子力監査室（以下「各業務を主管する組織」という。）で構築している。</p> <p>社長は、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、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。</p> <p>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発電本部長及び監査部門の管理責任者である原子力監査室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。</p> <p>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</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>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。</p> <p>原子力監査室長は、実施部門から独立した立場で内部監査を実施し、監査結果を社長へ報告している。</p> <p>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。</p> <p>本店の原子力品質保証委員会では、実施部門に共通する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及びマネジメントレビューのインプットについて審議している。また、玄海原子力発電所の品質保証委員会では、発電所が所掌する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及び発電所におけるマネジメントレビューのインプットについて審議している。</p> <p>これらの審議結果が保安に影響がある場合は、別途、原子力発電安全委員会又は玄海原子力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、業務へ反映させている。</p> <p>(2) 設計及び運転等の品質保証活動</p> <p>実施部門の各業務を主管する組織の長は、設計及び仕事を品質マニュアル（要則）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、製品及び役務の重要度に応じた調達管理を行う</p>	<p>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。</p> <p>原子力監査室長は、実施部門から独立した立場で内部監査を実施し、監査結果を社長へ報告している。</p> <p>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。</p> <p>本店の原子力品質保証委員会では、実施部門に共通する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及びマネジメントレビューのインプットについて審議している。また、玄海原子力発電所の品質保証委員会では、発電所が所掌する品質マネジメントシステムの運用に関する事項及び発電所におけるマネジメントレビューのインプットについて審議している。</p> <p>これらの審議結果が保安に影響がある場合は、別途、原子力発電安全委員会又は玄海原子力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、業務へ反映させている。</p> <p>(2) 設計及び運転等の品質保証活動</p> <p>実施部門の各業務を主管する組織の長は、設計及び仕事を品質マニュアル（要則）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、製品及び役務の重要度に応じた調達管理を行う</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>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。</p> <p>実施部門の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（要則）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。</p> <p>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。</p> <p>上記のとおり、品質マニュアル（要則）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。</p>	<p>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。</p> <p>実施部門の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（要則）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。</p> <p>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。</p> <p>上記のとおり、品質マニュアル（要則）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。</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>5. 教育・訓練</p> <p>技術者は、原則として入社後一定期間、当社社員研修所及び原子力発電所等において、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。</p> <p>技術者の教育・訓練は、当社原子力訓練センターのほか、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。</p> <p>また、玄海原子力発電所においては、原子力安全の達成に必</p>	<div style="border: 2px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p>5. 教育・訓練</p> <p>技術者は、原則として入社後一定期間、当社社員研修所及び原子力発電所等において、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。</p> <p>技術者の教育・訓練は、当社原子力訓練センターのほか、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。</p> <p>また、玄海原子力発電所においては、原子力安全の達成に必</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定等に基づき、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、それによって教育を実施する。</p> <p>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。</p> <p>6. 有資格者等の選任・配置</p> <p>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発電用原子炉毎に選任する。</p> <p>発電用原子炉主任技術者は、職位を原子炉保安監理担当とし、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するために、社長が選任し配置することにより、発電所長からの解任等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。</p> <p>発電用原子炉主任技術者が他の職位と兼務する場合は、その</p>	<p>要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定等に基づき、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、それによって教育を実施する。</p> <p>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、原子炉格納容器、原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋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。</p> <p>6. 有資格者等の選任・配置</p> <p>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発電用原子炉毎に選任する。</p> <p>発電用原子炉主任技術者は、職位を原子炉保安監理担当とし、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するために、社長が選任し配置することにより、発電所長からの解任等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。</p> <p>発電用原子炉主任技術者が他の職位と兼務する場合は、その</p>	

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)	備考
<p>既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)</p> <p>職位を発電用原子炉施設の運転に直接権限を有しておらず、自らの職務と発電用原子炉主任技術者の職務である保安の監督との直接的な関連がない職位とすることで、相反性を確実に排除できる。</p> <p>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必要ない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課長以上から選任し、職務遂行に万全を期している。</p> <p>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、発電用原子炉施設の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。</p>	<p>職位を発電用原子炉施設の運転に直接権限を有しておらず、自らの職務と発電用原子炉主任技術者の職務である保安の監督との直接的な関連がない職位とすることで、相反性を確実に排除できる。</p> <p>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必要ない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課長以上から選任し、職務遂行に万全を期している。</p> <p>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、発電用原子炉施設の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。</p>	

# 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

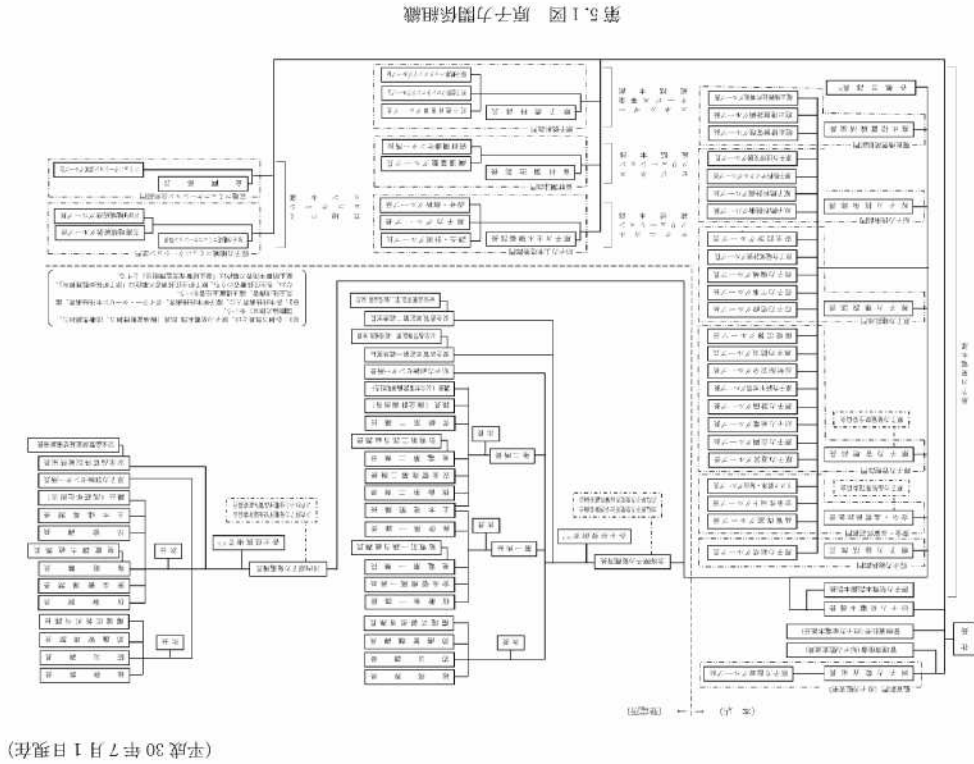
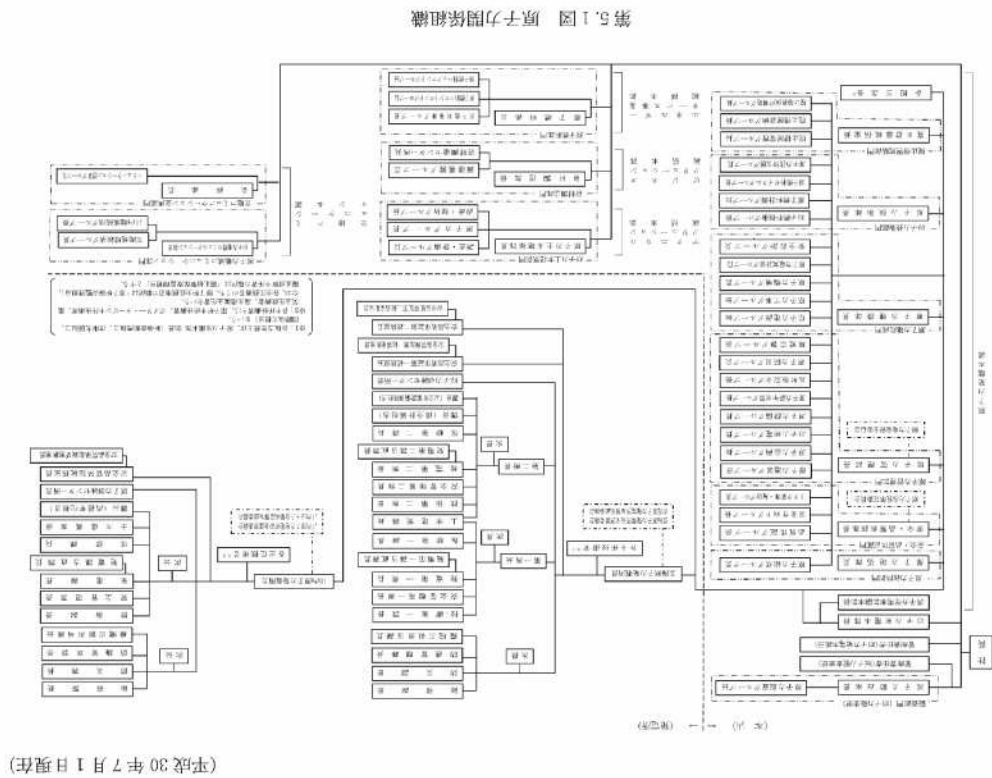
既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)	変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)		備 考																																																																																																																																												
<p>第5.1表 原子力発電電本部及びテクニカルソリューション統括本部 における技術者の人数</p> <p style="text-align: center;">(平成30年7月1日現在)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">技術者の総人数</th> <th rowspan="2">技術者のうち管理職の人数</th> <th colspan="5">技術者のうち有資格者の人数</th> <th rowspan="2">運転責任者の基準に適合した者の人数</th> </tr> <tr> <th>発電用原子炉主任技術者の人数</th> <th>第1種放射線取扱主任者の人数</th> <th>主任技術者有資格者の人数</th> <th>第1種電気主任技術者の人数</th> <th>資格者の人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子力管理部門</td> <td>82</td> <td>34 (34)</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力建設部門</td> <td>58</td> <td>27 (27)</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力技術部門</td> <td>25</td> <td>12 (12)</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>安全・品質保証部門</td> <td>31</td> <td>14 (14)</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>廃止措置統括部門</td> <td>8</td> <td>7 (7)</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力土木建築部門</td> <td>63</td> <td>27 (27)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>玄海原子力発電所</td> <td>640</td> <td>151 (151)</td> <td>11</td> <td>33</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：( )内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。本表における原子力発電電本部は、原子力管理部門、廃止措置統括部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、テクニカルソリューション統括本部を示す。</p>		技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					運転責任者の基準に適合した者の人数	発電用原子炉主任技術者の人数	第1種放射線取扱主任者の人数	主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者の人数	資格者の人数	原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0	原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0	原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0	安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0	廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0	原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0	玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23	<p>第5.1表 原子力発電電本部及びテクニカルソリューション統括本部 における技術者の人数</p> <p style="text-align: center;">(平成30年7月1日現在)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">技術者の総人数</th> <th rowspan="2">技術者のうち管理職の人数</th> <th colspan="5">技術者のうち有資格者の人数</th> <th rowspan="2">運転責任者の基準に適合した者の人数</th> </tr> <tr> <th>発電用原子炉主任技術者の人数</th> <th>第1種放射線取扱主任者の人数</th> <th>主任技術者有資格者の人数</th> <th>第1種電気主任技術者の人数</th> <th>資格者の人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子力管理部門</td> <td>82</td> <td>34 (34)</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力建設部門</td> <td>58</td> <td>27 (27)</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力技術部門</td> <td>25</td> <td>12 (12)</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>安全・品質保証部門</td> <td>31</td> <td>14 (14)</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>廃止措置統括部門</td> <td>8</td> <td>7 (7)</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>原子力土木建築部門</td> <td>63</td> <td>27 (27)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>玄海原子力発電所</td> <td>640</td> <td>151 (151)</td> <td>11</td> <td>33</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：( )内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。本表における原子力発電電本部は、原子力管理部門、廃止措置統括部門、原子力建設部門、原子力技術部門、安全・品質保証部門、テクニカルソリューション統括本部を示す。</p>		技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					運転責任者の基準に適合した者の人数	発電用原子炉主任技術者の人数	第1種放射線取扱主任者の人数	主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者の人数	資格者の人数	原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0	原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0	原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0	安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0	廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0	原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0	玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23		
				技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					運転責任者の基準に適合した者の人数																																																																																																																																				
	発電用原子炉主任技術者の人数	第1種放射線取扱主任者の人数	主任技術者有資格者の人数			第1種電気主任技術者の人数	資格者の人数																																																																																																																																								
原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0																																																																																																																																								
原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0																																																																																																																																								
原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0																																																																																																																																								
安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0																																																																																																																																								
廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0																																																																																																																																								
原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0																																																																																																																																								
玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23																																																																																																																																								
	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数	技術者のうち有資格者の人数					運転責任者の基準に適合した者の人数																																																																																																																																							
			発電用原子炉主任技術者の人数	第1種放射線取扱主任者の人数	主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者の人数	資格者の人数																																																																																																																																								
原子力管理部門	82	34 (34)	1	21	6	4	0																																																																																																																																								
原子力建設部門	58	27 (27)	4	14	6	4	0																																																																																																																																								
原子力技術部門	25	12 (12)	1	4	2	1	0																																																																																																																																								
安全・品質保証部門	31	14 (14)	2	12	2	1	0																																																																																																																																								
廃止措置統括部門	8	7 (7)	1	3	1	1	0																																																																																																																																								
原子力土木建築部門	63	27 (27)	0	0	0	0	0																																																																																																																																								
玄海原子力発電所	640	151 (151)	11	33	13	10	23																																																																																																																																								

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)

変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)

備考





玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

<p>既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)</p>	<p>変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)</p>	<p>備考</p>
<div style="text-align: center;"> <p>第5.2図 原子力防災組織</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>第5.2図 原子力防災組織</p> </div>	

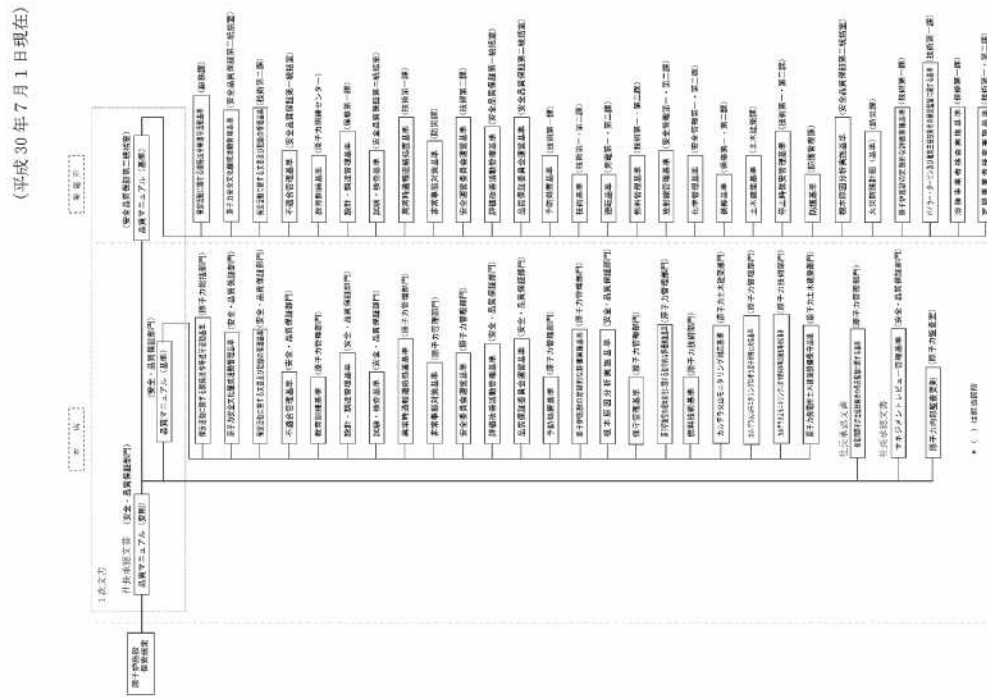
枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

# 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 添付書類五 変更比較表

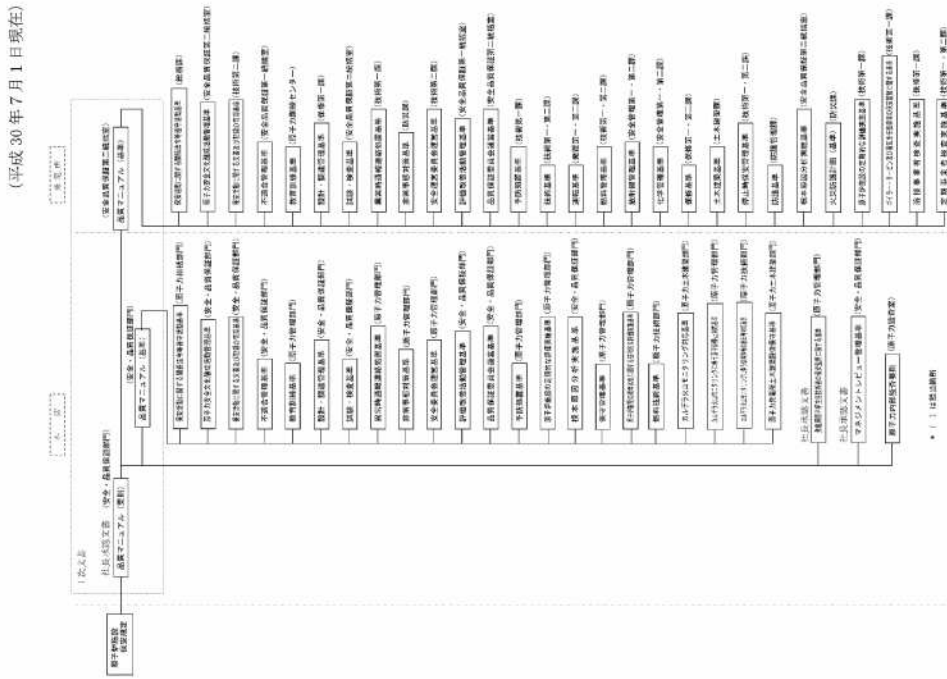
既許可 (2019年9月25日付け原規規発第1909252号)

変更後 (2019年2月7日申請、2019年5月21日一部補正)

備考



第5.3図 品質保証活動に係る規定文書体系



第5.3図 品質保証活動に係る規定文書体系