

東海第二発電所 審査資料	
資料番号	C-7-1 改5
提出年月日	平成29年10月27日

## 東海第二発電所

# 原子力事業者の技術的能力に関する 審査指針への適合性について

平成29年10月  
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、 は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

## 説明資料 目次

1. はじめに
2. 「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」との対応について
3. 技術的能力指針に対する適合性
  - (1) 組 織
  - (2) 技術者の確保
  - (3) 経 験
  - (4) 品質保証活動
  - (5) 教育・訓練
  - (6) 有資格者等の選任・配置

添付資料

## 1. はじめに

本申請にあたり、新たに制定された「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）により、自然災害や重大事故等への対応について、設備及び運用を新たに整備した。

これらの東海第二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

東海第二発電所に関する技術的能力については、次の6項目に分けて説明する。また、技術的能力指針との対応を併せて示す。

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

### 3. 技術的能力指針に対する適合性

本変更に係る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，技術者に対する教育・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項の規定に基づく東海第二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東海第二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，設計方針を発電管理室及び開発計画室にて定め，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東海第二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，運転管理及び保守管理に関する基本的な方針を発電管理室及び開発計画室が策定し，現地における具体的な運転及び保守の業務は東海第二発電所の担当する組織が実施する。東海第二発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は発電直，発電運営グループ，運転管理グループ，運転支援グループ及びプラント管理グループが，保守管理に関する業務は保守運営グループ，保守総括グループ，電気・制御グループ，機械グループ，工務・設備診断グループ，直営電気・制御グループ，直営機械グループ及びプラント管理グループが，燃料

管理に関する業務は発電直及び炉心・燃料グループが、放射線管理及び放射性廃棄物管理に関する業務は放射線・化学管理グループが、非常時の措置、初期消火活動のための体制の整備に関する業務は安全・防災グループが、保安運営の総括に関する業務は保安運営グループが実施する。

運転及び保守の業務のうち、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、原子力防災管理者である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。本部長が警戒事態又は非常事態を宣言した場合は発電所災害対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

原子力防災組織を第2図に示す。

東海第二発電所の原子力防災組織は、東海第二発電所の技術系社員（以下「技術者」という。）及び事務系社員により構成され、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、発電所に常駐している統括待機当番者、重大事故等対応要員及び当直要員等にて初期活動を行い、本部長の指示の下、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応する。また、重大事故等の発生と自然災害が重畳した場合も、原子力防災組織にて適確に対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議する委員会として、本店に原子炉施設保安委員会を、東海第二発電所に原子炉施設保安運営委員会を設置している。原子炉施設保安委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定の変更等に関する事項を審議し、原子炉施設保安運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

(2) 技術者の確保

a. 技術者数

平成 29 年 10 月 1 日現在、本店及び東海第二発電所の技術者（業務出向者は除く。）数は、514 名であり、このうち、10 年以上の経験年数を有する管理職が 223 名在籍している。

また、東海第二発電所における技術者の人数は 203 名である。

b. 有資格者数

本店及び東海第二発電所における平成 29 年 10 月 1 日現在の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち東海第二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	24 名（3 名）
第 1 種放射線取扱主任者	82 名（18 名）
第 1 種ボイラー・タービン主任技術者	13 名（8 名）
第 1 種電気主任技術者	7 名（2 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	11 名（11 名）

また、本変更にあたっては、自然災害や重大事故等の対応としてアクセスルートの確保で重機を扱うこととしており、大型自動車等の資格を有する技術者数も確保している。

本店及び東海第二発電所の技術者及び事業を行うために必要となる有資格者の人数を第 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、採用を通じ技術者を確保し、必要な教育及び訓練を行い継続的に育成し、各工程において必要な技術者及び有資格者を配置する。

### (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 41 年 7 月に東海発電所の営業運転を開始して以来、計 4 基の原子力発電所を有し、平成 13 年 12 月から廃止措置に着手した東海発電所及び平成 29 年 4 月から廃止措置に着手した敦賀発電所 1 号炉を除き、今日においては、計 2 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
東海発電所	( 585MW)	昭和 41 年 7 月 25 日 (平成 13 年 10 月 4 日原子炉の解体の届出) (平成 18 年 6 月 30 日廃止措置計画認可)
東海第二発電所	(3,293MW)	昭和 53 年 11 月 28 日
敦賀発電所 1 号炉	(1,064MW)	昭和 45 年 3 月 14 日 (平成 29 年 4 月 19 日廃止措置計画認可)
敦賀発電所 2 号炉	(3,423MW)	昭和 62 年 2 月 17 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 4 基の原子力発電所において、約 50 年に及ぶ運転並びに東海発電所及び敦賀発電所 1 号炉での廃止措置を行ってお

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、東海第二発電所において平成 19 年には給水加熱器の取替え及び平成 21 年には固体廃棄物作業建屋設置工事等の設計及び工事を順次実施している。

また、耐震裕度向上工事として、残留熱除去系熱交換器、可燃性ガス処理系配管、中央制御室換気空調系ダクトサポート、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、再循環ポンプトリップ設備の追加、代替制御棒挿入設備の追加、原子炉又は格納容器への代替注水設備の追加、原子炉自動減圧設備の追加、耐圧強化ベント設備の追加及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機から非常用直流母線への予備充電器を介した電源融通設備の追加を検討し、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、高圧電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転及び保守に関する社内規程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。

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。

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



#### (4) 品質保証活動

当社における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（J E A C 4111-2009）」に基づき、保安規定第 3 条（品質保証計画）を含んだ品質保証規程（以下「品質マニュアル」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。

「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」の施行を踏まえ、安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動などの要求事項について、保安規定第 3 条（品質保証計画）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、継続的に改善することとしている。

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

当社における品質保証活動は、業務に必要な社内規程を定めるとともに、文書体系を構築している。品質保証活動に係る文書体系を第 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（トップマネジメント）とし、実施部門である発電管理室、安全室、地域共生・広報室、総務室（本店）、経理・資材室、開発計画室、東海第二発電所及び実施部門から独立した監査部門である考査・品質監査室（以下「各業務を主管する組織」という。）で構築している。

各業務を主管する組織の長は、社内規程に基づき、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必要な記録を作成し管理する。

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、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するため、組織全体に周知している。

実施部門の各業務を主管する組織の長は、品質マニュアルに従いマネジメントレビューのインプットに関する情報を作成し、実施部門の管理責任者である安全室を担当する取締役はマネジメントレビューのインプットを社長へ報告する。

また、考査・品質監査室長は、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、監査結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

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

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基に改善計画をまとめ、社長の確認を得た後、各業務を主管する組織の長に必要な対応を指示する。

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

安全室を担当する取締役は、本店にて管理者レビューを実施し、各室所に共通する事項として品質マニュアル等の社内規程の改訂に関する事項、品質方針の変更提案及びマネジメントレビューのインプット等をレビューする。

また、東海第二発電所、本店各室においては、各室所長を主査とするレビューを実施し、実施部門における品質保証活動に基づく品質マニュアルの改訂に関する事項、年度業務計画（品質目標）及び管理責任者レビューのインプットに関する情報等をレビューする。

各レビューのアウトプットについては、社長のマネジメントレビューへのインプットとしているほか、品質目標等の業務計画の策定／改訂、社内規程の制定／改訂等により業務へ反映している。

なお、発電用原子炉施設の保安に関する基本的な重要事項に関しては、本店にて保安規定第6条に基づく原子炉施設保安委員会を、また、発電用原子炉施設の保安運営に関する具体的な重要事項に関しては、発電所にて保安規定第7条に基づく原子炉施設保安運営委員会を開催し、その内容を審議し、審議結果は業務へ反映させる。

b. 設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等を、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重要性を基本とした品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度に応じて管理し、実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、重要度等に応じた品質管理グレードに従い調達管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は、当該業務に係る調達要求事項を追加している。各業務を主管する組織の長は、調達製品等が調達要求事項を満足していることを、検査及び試験等により検証する。

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

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。

#### (5) 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社の東海総合研修センター、敦賀総合研修センター及び当社発電所において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練、機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社の東海総合研修センター及び敦賀総合研修センターのほか、国内の原子力関係機関（株式会社BWR運転訓練センター及び東京大学大学院工学系研究科原子力専攻等）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る。

また、東海第二発電所においては、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年以上有する管理職（能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上）の中から職務遂行能力を考慮した上で原子炉毎に選任する。

発電用原子炉主任技術者は，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，所長の人事権が及ばない社長が選任し配置する。

発電用原子炉主任技術者は，発電管理室に所属し，発電所に駐在の上，保安規定に定める職務を専任する。

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管理職（能力等級特4級以上又は役割ランク4号以上）の中から選任し，職務遂行に万全を期している。

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

第1表 本店及び東海第二発電所の技術者及び有資格者の人数

(平成29年10月1日現在)

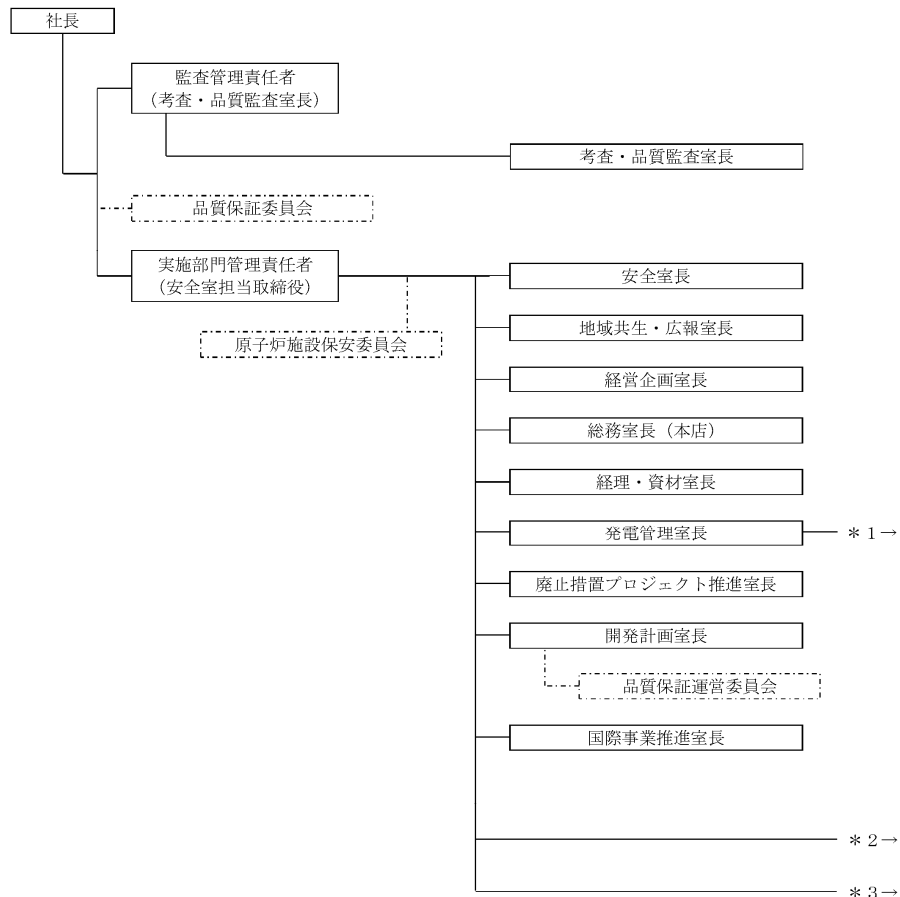
		技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数 ※1	技術者のうち有資格者の人数				
				発電用原子炉自主主任技術者の人数	第1種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者有資格者の人数	第1種放射線主任技術者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数
本店	発電管理室	152	66 (66)	11	3	1	36	0
	開発計画室	57	32 (21)	1	1	1	6	0
	その他各室	102	58 (55)	9	1	3	22	0
東海第二発電所※2		203※3	83※3 (81)	3	8	2	18	11

※1 ( )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。

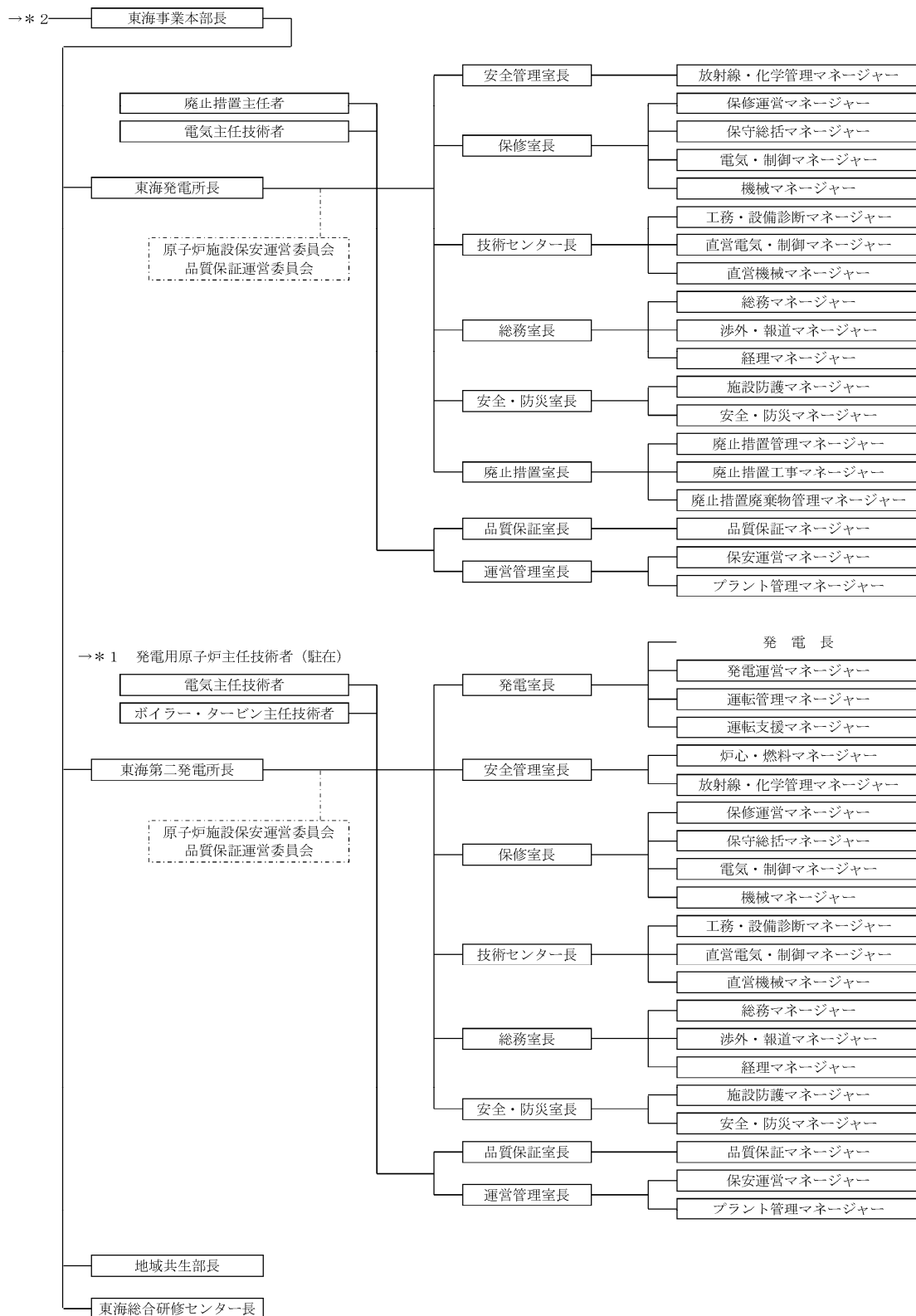
※2 東海第二発電所の人数には、東海発電所専任の者は含まない。

※3 東海第二発電所の技術者については、運転に必要な要員(重大事故等発生時に継続して対応可能な要員を含む)を設置許可の運用開始時期までに確保する計画である。

(平成 29 年 10 月 1 日現在)

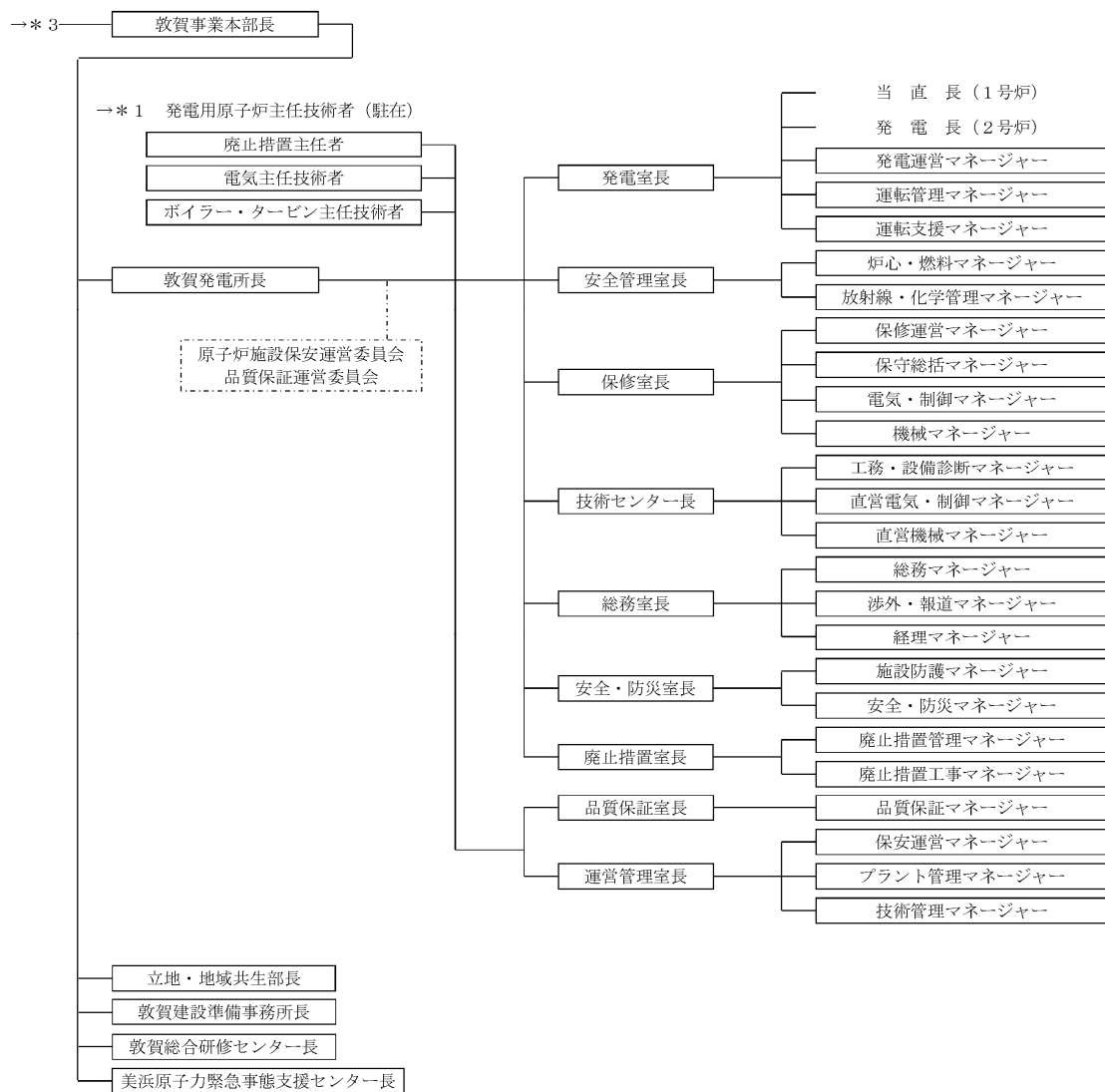


第 1 図 原子力関係組織系統図 (1/3)

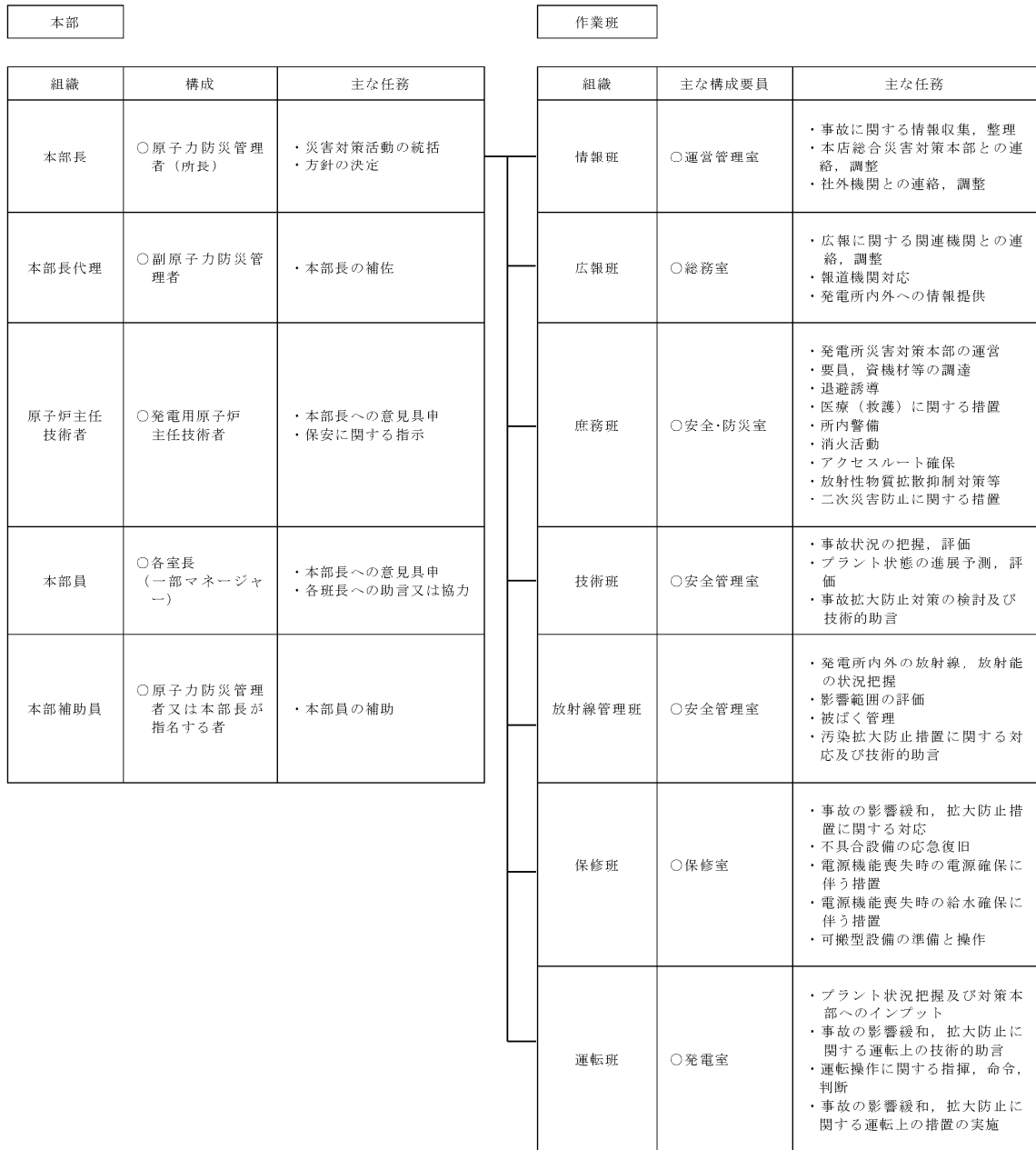


第1図 原子力関係組織系統図 (2/3)





第1図 原子力関係組織系統図 (3/3)



第2図 原子力防災組織図

(平成 29 年 10 月 1 日現在)

(1) 一次文書

品質保証計画 関連項	管理番号	文書名	所管箇所
4.2.1	QM共通：4-2	品質保証規程	安全室

(2) J E A C 4111-2009 が要求する“文書化された手順”である二次文書

品質保証計画 関連項	管理番号	文書名	所管箇所
4.2.3	QM共通：4-2-1	文書取扱要項	総務室（本店）
4.2.4	QM共通：4-2-2	品質記録管理要項	発電管理室
8.2.2	QM共通：8-2-1	内部監査要項	考査・品質監査室
8.3 8.5.2 8.5.3	QM共通：8-3-1	不適合管理要項	安全室
8.5.2 8.5.3	QM共通：8-3-3	根本原因分析実施要項	安全室

第 3 図 品質保証活動に係る文書体系 (1/2)

(平成 29 年 10 月 1 日現在)

## (3) 二次文書

品質保証計画 関連項	管理番号	文書名	所管箇所
4.1	QM共通：4-1-1	原子力施設の重要度分類基準 要項	発電管理室
	QM共通：4-1-2	品質管理要項	安全室
5.4.1	QM共通：5-4-1	品質目標及び品質保証計画管理 要項	安全室
5.5.3	QM共通：5-5-1	品質保証委員会及び品質保証 検討会運営要項	安全室
5.6	QM共通：5-6-1	マネジメントレビュー要項	安全室
6.2.2	QM共通：6-2-1	力量設定管理要項	総務室（本店）
	QM東Ⅱ：6-2-2	運転責任者の合否判定等業務 等に関する要項	発電管理室
	QM東Ⅱ：6-2-3	原子炉主任技術者の選任及び 職務要項	総務室（本店）
6.3	QM東Ⅱ：7-1-1	保守管理業務要項	発電管理室
6.4	QM共通：6-4-1	作業環境測定管理要項	総務室（本店）
7.1	QM東Ⅱ：7-1-2	運転管理業務要項	発電管理室
	QM東Ⅱ：7-1-3	燃料管理業務要項	経理・資材室 発電管理室
	QM共通：7-1-5	放射性廃棄物管理業務要項	発電管理室
	QM共通：7-1-6	放射線管理業務要項	発電管理室
	QM東Ⅱ：7-1-1	保守管理業務要項	発電管理室
	QM共通：7-1-4	原子力災害対策業務要項	発電管理室
	QM共通：7-1-7	コンプライアンス・安全文化 醸成活動要項	安全室
7.2.1	QM共通：7-2-1	官庁申請手続取扱要項	総務室（本店）
	QM共通：7-2-2	対外約束事項管理要項	発電管理室
7.2.2	QM共通：7-2-3	原子炉施設保安委員会及び原子 炉施設保安運営委員会要項	発電管理室
7.2.3	QM共通：7-2-4	官庁定期報告書作成及び官庁 対応業務要項	発電管理室
	QM東Ⅱ：7-2-5	事故・故障時等対応要項	発電管理室
7.3	QM共通：7-3-1	設計管理要項	発電管理室
7.4	QM共通：7-4-1	調達管理要項	発電管理室
	QM共通：7-4-2	重要設備取引先登録要項	経理・資材室 発電管理室
7.5.4	QM共通：7-5-1	組織外所有物管理要項	発電管理室
7.5.5	QM共通：7-5-2	予備品・貯蔵品取扱要項	経理・資材室 発電管理室
8.2.1	QM共通：7-2-4	官庁定期報告書作成及び官庁 対応業務要項	発電管理室
8.2.3	QM共通：8-2-2	業務プロセスレビュー要項	安全室
8.2.4	QM共通：8-2-3	試験・検査管理要項	発電管理室
8.3	QM共通：8-3-2	原子力施設情報公開ライブラ リー「ニューシア」登録管理 要項	発電管理室
8.4	QM共通：8-4-1	データ分析要項	安全室

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (2/2)

## 添付資料

本添付資料は、東海第二発電所に関する技術的能力について、  
技術的能力指針への適合性に係る詳細事項を示す。

(1) 組織

指針1 設計及び工事のための組織

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

【解説】

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

指針5 運転及び保守のための組織

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

【解説】

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

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

（設計及び運転等を行う組織）

- a. 本変更に係る設計及び運転等は、別紙1-1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に示す当社「組織権限規程」、別紙1-3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「東海第二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東海第二発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。（①－1，①－2，①－3，①－4，②－1，②－2，②－3）。

なお、平成 13 年 12 月 4 日より廃止措置に着手した東海発電所の廃止措置業務については、平成 13 年 6 月に本店に廃止措置プロジェクト推進室を設置し、東海発電所と連携して対応するとともに、東海第二発電所では、発電所長及び各グループ（炉心・燃料グループを除く）が東海発電所と兼務しており、東海第二発電所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、設計方針を本店の発電管理室及び開発計画室にて定め、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東海第二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、本店の発電管理室及び開発計画室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、東海第二発電所の保守室にて実施する。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、東海第二発電所の各室にて実施する。

現地における工事に関する業務は、本店の発電管理室及び開発計画室、又は東海第二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東海第二発電所の各室にて実施する（①－２，①－３）。

c. 本変更に係る運転及び保守の業務については、運転管理及び保守管理に関する基本的な方針を発電管理室及び開発計画室にて策定し、現地における具体的な運転及び保守の業務は、別紙 1－3 に示す保安規定に定められた業務所掌に基づき実施する。東海第二発電所における発電用原子炉施設に係る業務所掌は下記のとおり（②－３）。

- ・ 発電用原子炉施設の運転に関する業務

発電直，発電運営グループ，運転管理グループ，運転支援グループ及びプラント管理グループ

- ・ 発電用原子炉施設の保守管理に関する業務

保守運営グループ，保守総括グループ，電気・制御グループ，機械グループ，工務・設備診断グループ，直営電気・制御グループ，直営機械グループ及びプラント管理グループ

- ・ 発電用原子炉施設の燃料管理に関する業務

発電直及び炉心・燃料グループ

- ・ 発電用原子炉施設の放射線管理及び放射性廃棄物管理に関する業務

放射線・化学管理グループ

- ・ 非常時の措置，初期消火活動のための体制の整備に関する業務

安全・防災グループ

- ・ 保安運営の総括に関する業務



## 保安運営グループ

各グループは、担当のマネージャー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。

- 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応するため、あらかじめ、原子力防災管理者である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。本部長が警戒事態又は非常事態を宣言した場合は発電所災害対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

原子力防災組織の全体像を別紙1-4に示す(②-4)。また、本店及び東海第二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に示す「東海第二発電所 原子力事業者防災業務計画」のとおりである(②-5, ②-8)。

- (a) 東海第二発電所の原子力防災組織は、東海第二発電所の技術者、事務系社員及び協力会社社員により構成され、原子力防災管理者(発電所長)を本部長、所長代理等を副本部長とし、発電用原子炉主任技術者の他、情報班等の7班で構成される(②-4)。各班は、原子力防災管理者の指示の下(②-6)、業務所掌に基づき原子力災害の発生または拡大を防止するために必要な活動を行う(②-7)。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、発電所に常駐している

統括待機当番者，重大事故等対応要員及び当直要員等にて初期活動を行い，発電所内外から参集した参集要員を加えて東海第二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）

本店における原子力防災組織は，業務所掌に基づき，東海第二発電所で原子力災害が発生した場合において東海第二発電所が実施する災害対策活動の支援，復旧資機材の確保，応急復旧要員の派遣及び社外への支援要請等を行う（②－８，②－９）。

東海第二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，支援，報告が必要な場合には，別紙１－５に示すとおり情報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，東海第二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に示す考え方を踏まえ以下のような改善を行う。

- (a) 重大事故等の収束に向けた原子力防災管理者等の役割の明確化，原子力防災組織の増員及び発電用原子炉主任技術者の原子力防災組織内における位置付けの明確化
- (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. 発電用原子炉施設の保安に関する重要事項を審議する委員会として，原子炉施設保安委員会を本店に設置している。また，発電用原子炉施設の保安運営に関する重要事項を審議する委員会として，原子炉施設保安運営委員会を東海第二発電所に設置している。

原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会が担当する業務内容は，別紙 1 - 3 に示す保安規定第 6 条（原子炉施設保安委員会）（②-10），保安規定第 7 条（原子炉施設保安運営委員会）（②-11），別紙 1 - 7 に示す社内規程「原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会要項」（②-12）及び別紙 1 - 8 に示す社内規程「原子炉施設保安運営委員会運営要領」（②-13）のとおりである。また，平成 28 年度の原子炉施設保安委員会，原子炉施設保安運営委員会の開催実績を，別紙 1 - 9 及び別紙 1 - 10 に示す（②-14，②-15）。

(a) 原子炉施設保安委員会では，東海第二発電所にて社内規程の制定，改正等を行うにあたって，その上位となる原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更又は保安規定の変更，あるいは本店で制定している社内規程の制定，改正等に関する事項を審議し，確認する（②-10）。原子炉施設保安委員会は，発電管理室長を委員長とし，所長，

発電用原子炉主任技術者に加え，関係する本店のグループマネージャー以上の者から委員長が指名した者で構成する。このため，原子炉施設保安委員会における審議事項が東海第二発電所に連携される仕組みとなっている。

- (b) 原子炉施設保安運営委員会では，東海第二発電所における保安活動（運転管理，燃料管理，放射性廃棄物管理，放射線管理，保守管理，非常時の措置等）を実施するにあたって制定，改正される東海第二発電所が所管する社内規程の変更等に関する事項を審議し，確認する（②－11）。原子炉施設保安運営委員会は，所長を委員長とし，発電用原子炉主任技術者，電気主任技術者，ボイラー・タービン主任技術者及び各室長に加え，委員長が指名した者で構成する。

別紙 1－1 原子力関係組織系統図

別紙 1－2 組織権限規定（抜粋）

別紙 1－3 東海第二発電所原子炉施設保安規定（抜粋）

別紙 1－4 原子力防災組織図

別紙 1－5 東海第二発電所 原子力事業者防災業務計画（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 原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会要項  
（抜粋）

別紙 1－8 原子炉施設保安運営委員会業務要領（抜粋）

別紙 1－9 原子炉施設保安委員会の開催実績（平成 28 年度）

別紙 1－10 東海第二発電所原子炉施設保安運営委員会の開催実績（平成 28 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確保されていること。③

#### 【解説】

- 1) 「専門知識」には、発電用原子炉主任技術者、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、発電用原子炉主任技術者、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. 本店及び東海第二発電所の技術者及び事業を行うために必要となる有資格者の人数を別紙2-1に示す(③-1, ④-1)。平成29年10月1日現在、本店及び東海第二発電所における技術者(業務出向者は除く。)の人数は514名であり、このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が233名在籍している(③-2, ④-2)。

また、東海第二発電所における技術者の人数は203名である(③-3, ④-3)。

本店及び東海第二発電所における平成 29 年 10 月 1 日現在の有資格者の人数は次のとおりであり（③－1，④－1），そのうち東海第二発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す（③－3，④－3）。東海第二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	24 名（3 名）
第 1 種放射線取扱主任者	82 名（18 名）
第 1 種ボイラー・タービン主任技術者	13 名（8 名）
第 1 種電気主任技術者	7 名（2 名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 規準に適合した者	11 名（11 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含むことから，発電管理室，開発計画室及び東海第二発電所の技術者で対応を行う（①－1，①－2）。運転及び保守については，現場の運用管理であり，東海第二発電所の技術者で対応を行う（②－1，②－2）。

- b. 過去 10 年間ににおける採用人数の実績を別紙 2－2 に示す（③－4，④－4）。震災後，平成 26 年度と平成 27 年度は定期採用を行わなかったが，平成 28 年度より定期採用を再開している。平成 24 年度以降採用人数は減少しているものの，設計及び工事を行う発電管理室，開発計画室及び東海第二発電所の合計人数は同程度を継続して確保している。ま

た、運転及び保守を行う東海第二発電所の技術者は新規規制基準適合性審査への対応等により減少しているが、今後設置許可の運用開始時期までに採用並びに主に本店より技術者を異動させる等の方策により確保する計画である。

- 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に示す（③-5，④-5）。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（③-5，④-5）。

発電用原子炉主任技術者は、原子炉毎に選任することが定められていること、また代行者1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2名となる。発電用原子炉主任技術者の選任条件は能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上の管理職としており、能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上の管理職となる発電用原子炉主任技術者の有資格者を12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、東海第二発電所では、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。選任条件は能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上の管理職としており、能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上の管理職となる第1種電気主任技術者の有資格者を8名、第1種ボイラー・タービン主任技術者を9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、東海総合研修センターに原子炉主任者受験講習コースを設け筆記試験対策を行うとともに、口頭試験前には、原子炉主任技術者資格保有者を面談員とした模擬試験を実施している。また、希望者を東京大学原子力専門職大学院へ派遣する等、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、学歴及び職務経歴等）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ている。

また、東海第二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29年10月1日現在の東海第二発電所における自然災害及び重大事故等対応に関する有資格者数を別紙2-4に示す（③-6，④-6）。

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、東海第二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、有資格者数を



確保していく（③－６，④－６）。

e. 重大事故等対応に係る設計及び工事の進捗による技術者数（工事管理者）の確保実績を別紙２－５に示す（③－７）。平均すると１人あたり約０.４件の工事を管理していることから、技術者の業務に対する確実なチェック（上長によるチェック，他の技術者によるダブルチェック）体制の構築を行うことができ，ヒューマンエラーの防止が期待できる。このため，現状で工事管理に適切な人数を確保していると考えられるが，今後設置許可の運用開始時期までに，東海第二発電所において重大事故等対処設備の設置及び既設設備の改造工事が計画されていることから，各工程において必要な技術者を，主に本店より技術者を異動させる等の方策により確保する計画である。（③－７）。

f. 確保した技術者の資質向上を図るため，東海第二発電所及び本店では，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。

また，東海総合研修センターには，別紙２－６のとおり不具合事例に関する資料を展示したスペースを設けている（③－８，④－７）。

東海第二発電所の技術者等は，この取り組み等により技術を伝承し，現場において運転保守を行うことにより，技術者の資質向上を図っている。

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

今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な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 本店及び東海第二発電所における有資格者等の人数

別紙 2 - 2 採用人数について

別紙 2 - 3 有資格者の人数の推移（至近 5 ヶ年）

別紙 2 - 4 東海第二電所における自然災害及び重大事故等対応に関する有資格者数

別紙 2 - 5 重大事故等対応に係る工事件数と工事管理者数

別紙 2 - 6 東海総合研修センターにおける不具合事例の展示

### (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いる。

また、昭和 41 年 7 月に東海発電所の営業運転を開始して以来、計 4 基の原子力発電所を有し、平成 13 年 12 月から廃止措置に着手した東海発電所及び平成 29 年 4 月から廃止措置に着手した敦賀発電所 1 号炉を除き、今日においては、計 2 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
東海発電所	( 585MW)	昭和 41 年 7 月 25 日 (平成 13 年 10 月 4 日原子炉の解体の届出) (平成 18 年 6 月 30 日廃止措置計画認可)
東海第二発電所	(3, 293MW)	昭和 53 年 11 月 28 日
敦賀発電所 1 号炉	(1, 064MW)	昭和 45 年 3 月 14 日 (平成 29 年 4 月 19 日廃止措置計画認可)
敦賀発電所 2 号炉	(3, 423MW)	昭和 62 年 2 月 17 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 4 基の原子力発電所において、約 50 年に及ぶ運転並びに東海発電所及び敦賀発電所 1 号炉での廃止措置を行っており、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、東海第二発電所において平成 19 年には給水加熱器の取替え及び平成 21 年には固体廃棄物作業建屋設置工事等の設計及び工事を順次実施している。

また、耐震裕度向上工事として、残留熱除去系熱交換器、可燃性ガス処理系配管、中央制御室換気空調系ダクトサポート、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、再循環ポンプトリップ設備の追加、代替制御棒挿入設備の追加、原子炉

又は格納容器への代替注水設備の追加，原子炉自動減圧設備の追加，耐圧強化ベント設備の追加及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機から非常用直流母線への予備充電器を介した電源融通設備の追加を検討し，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，高圧電源車，消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い，対策工事を実施している。また，運転及び保守に関する社内規程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，以下の設備改造を実施している。

- ・原子炉停止機能にかかわるもの
  - ：再循環ポンプトリップ設備及び代替制御棒挿入設備の追加
- ・原子炉及び格納容器への注水機能にかかわるもの
  - ：既存の代替注水設備（消火系，復水補給水系）間の連絡配管の設置，ペDESTAL部への注水配管及び流量計の設置並びに原子炉自動減圧設備の追加
- ・格納容器からの除熱機能にかかわるもの
  - ：耐圧強化ベント設備の追加
- ・安全機能のサポート機能にかかわるもの

： 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機から非常用直流母線への予備充電器を介した電源融通設備の追加

また、東海第二発電所が所管する社内規程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

： 高圧電源車の配備

・ 発電用原子炉及び使用済燃料ピットの除熱機能の確保

： 消防ポンプ、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について検討し、基本設計を実施した。

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について検討し、基本設計を実施した。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について検討し、基本設計を実施した。

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について検討し、基本設計を実施した。

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について検討し、基本設計を実施した。

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行い、対策について検討し、基本設計を実施した。

(b) 重大事故等対策等について

重大事故時：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について検討し、基本設計を実施した。

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について検討し、基本設計を実施した。

e. 当社東海総合研修センター及び国内の原子力関係機関である株式会社BWR運転訓練センター（以下「BTC」という。）では、従来から下記の訓練を実施している。

(a) 東海総合研修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（保守訓練初級コース、保守訓練上級コース、保守直営化教育コース）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、東海第二



発電所を模擬したシミュレータ訓練装置により、基本的な起動・停止操作から冷却材喪失事故等、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4つのコース（ファミリー訓練コース、初級運転コース、上級運転コース、運転管理者コース）に分けている。

(b) B T Cで行われる訓練

原子炉の運転に従事する技術者を主な対象者として、実機を模擬したシミュレータ訓練装置により、基本的な起動・停止操作から冷却材喪失事故等、複雑な事故対応の実技訓練を実施するシミュレータ訓練コースを設定し、実施している。シミュレータ訓練コースは、対象者の習熟度に応じ2つのコース（基準訓練コース、継続訓練コース）に分けている。

・基準訓練コース

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であり、運転業務に携わる技術者を派遣している。

初級Ⅰ：BWRプラント概要、核工学、熱工学、制御工学、安全工学等の基礎理論について習得。

初級Ⅱ：中央制御室での運転に必要な基礎的技量を習得。

初級Ⅲ：異常時運転操作を習得し、中央制御室での運転に必要な総合的技量を習得。

中級Ⅰ：異常時運転操作（事象ベース、徴候ベース）に関する知識、技能を向上し、中央制御室操作員として必要な知識・技能の総合的技量を向上。

中級ⅠS：重大事故を防ぐ取り組み（有効性評価）と、事故シーケンスに関する訓練を通じて、中央制御室操作員として必要な知

識・技能を習得。

中級Ⅱ：中央制御室操作員の上位者として、法令、保安規定等の幅広い運転管理知識を拡充の上、広範囲に及ぶ異常時対応能力（事象ベース、徴候ベース）を向上。

中級ⅡS：重大事故を防ぐ取り組み／炉心損傷後の対応について、事象を収束させるために必要となる知識および技能を学習。

上級Ⅰ：運転責任者として要求される技量を総括的に習得。

上級Ⅱ：運転責任者資格の更新。

・継続訓練コース

通常時、異常時及び緊急時の運転手順に関する知識と技能を習得するためのコース。

上級S：シビアアクシデント（炉心損傷事象）への拡大を防ぐ取り組み／炉心損傷後の対応を復習、事故時における状況判断の回復。

f. 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、「東海総合研修センターを活用した訓練実績（平成28年度）」（別紙3-1）（⑤-1, ⑥-1）及び「安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について」（別紙3-2）（⑥-2）に示すとおり、重大事故等に対処するための訓練を実施している。

(a) 職場内で行われる訓練

交流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プール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) B T Cで行われる訓練

運転員及び発電室員（運転責任者資格保有者）を対象に、「S A 訓練コース（上級）」に参加している。このコースは、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. 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可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。これらの情報のうち，予防処置に関する情報として扱う必要があるものは，社内規程に基づき必要な活動を行っている。

「品質保証規程」（別紙 3 - 3）（⑤ - 2，⑥ - 3）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，「予防処置対応要領」（別紙 3 - 4）（⑤ - 3，⑥ - 4）に規定しており，以下に基本的なフローについて示す。

(a) 情報入手

プラント管理グループマネージャーはトラブル情報等（予防処置情報等を含む。）を入手し，関係箇所に情報提供する。

(b) 情報の検討

①プラント管理グループマネージャーは入手した情報のうち発電所のトラブル検討会における検討が必要と判断したものについて，技術連絡票により東海第二発電所運営管理室プラント管理グループマネージャー（以下「運営管理室プラント管理グループマネージャー」という。）へ検討を依頼する。また，これらについて管理リストに

記載，登録し管理する。

②プラント管理グループマネージャーは入手した情報が国外故障・トラブルの場合には，次に掲げる観点から技術連絡票により運営管理室プラント管理グループマネージャーへ調査，検討を依頼する。

- ・当社発電所と同種の機器又は材料で発生した事象
- ・当社発電所の未点検部位で発生した事象
- ・経年変化，劣化による未経験の事象
- ・人身災害に至った事象
- ・人的事故，過誤防止策を講じる必要があると思われる事象

(c) 検討結果の確認

①運営管理室プラント管理グループマネージャーは，対策要否を検討しトラブル検討会での審議結果をプラント管理グループマネージャーに通知する。

②プラント管理グループマネージャーを主査とする情報検討会において，発電所におけるトラブル情報等の検討結果（処置事項）を確認し，その妥当性について審議する。

③プラント管理グループマネージャーは，前項の審議において発電所での追加確認，検討が必要と判断された場合は，審議結果を付して，運営管理室プラント管理グループマネージャーへ確認，検討を依頼する。

④情報検討会は，前項で依頼した追加確認，検討事項について，その結果を確認する。

⑤プラント管理グループマネージャーは，情報検討会での検討結果を発電管理室長及び品質保証担当へ報告する。

⑥プラント管理グループマネージャーは，情報検討会の審議結果を管

理リストに記載する。

⑦発電所の関係箇所は、トラブル検討会、情報検討会での検討結果に基づき対策を具体化する。

(d) 処置の実施

①発電所の関係箇所は、具体化した対策を実施する。

②発電所の関係箇所は、対策実施状況を運営管理室プラント管理グループマネージャーに報告する。

平成 28 年度の本店情報検討会及び東海第二発電所トラブル検討会の開催実績を別紙 3 - 5 に示す (⑤ - 4, ⑥ - 5)。

h. 当社は、従来から国内外の原子力施設からトラブル情報の入手、情報交換を行っている。その中で、必要な場合は技術者の派遣を行っている。過去 3 年間の国外の原子力関係諸施設への派遣実績を別紙 3 - 6 に示す (⑤ - 5, ⑥ - 6)。平成 29 年度以降は、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、本変更に係る設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

別紙 3 - 1 東海総合研修センターを活用した訓練実績 (平成 28 年度)

別紙 3 - 2 安全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 品質保証規程 (抜粋)

別紙 3 - 4 予防処置対応要領 (抜粋)

別紙 3 - 5 本店 情報検討会／東海第二発電所 トラブル検討会の開催実績

(平成 28 年度)

別紙 3 - 6 過去 3 年間の海外派遣者実績について

#### (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、品質保証活動の仕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. 設計及び運転等の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（J E A C 4111-2009）」（以下「J E A C 4111-2009」とい

う。)に基づき、保安規定第3条(品質保証計画)を含んだ品質保証  
規程(以下「品質マニュアル」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) 新規制基準施行前までは、J E A C 4111-2009に基づく品質マニ  
ュアルにより品質保証活動を実施してきた。今回の「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「工認審査基  
準」という。)の施行(平成25年7月8日)を踏まえ、工認審査基  
準で追加された安全文化を醸成するための活動、関係法令及び保安規  
定の遵守に対する意識の向上を図るための活動などの要求事項につい  
て、保安規定第3条(品質保証計画)(以下「品質保証計画」とい  
う。)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、継続的に改善することとしている。品質技術基準規則で追加  
された要求事項と、これを反映した品質保証計画については、別紙4-  
1及び別紙4-2に示す。(⑦-1, ⑧-1)。

(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程を定  
めるとともに、別紙4-2及び別紙4-3に示す文書体系を構築して  
いる(⑦-2, ⑧-2)。

また、文書体系のうち一次文書は、品質マニュアルであり、以下の  
とおりである。

- ・品質マニュアル(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、  
発電所の安全を達成・維持・向上するうえでの具体的事項を定めて  
いる。

この品質マニュアルに従い、実施部門の管理責任者である安全室を



担当する取締役（以下「実施部門の管理責任者」という。）及び監査部門の管理責任者である考査・品質監査室長（以下「監査部門の責任者」という。）のもと、実施部門である発電管理室、安全室、地域共生・広報室、総務室（本店）、経理・資材室、開発計画室、東海第二発電所及び実施部門から独立した監査部門である考査・品質監査室（以下「各業務を主管する組織」という。）の長が実施する事項を社内規程に定めている。

- (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、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必要な記録を作成し管理する（⑦－３，⑧－３）。
- (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、実施部門である発電管理室、安全室、地域共生・広報室、総務室（本店）、経理・資材室、開発計画室、東海第二発電所及び実施部門から独立した監査部門である考査・品質監査室で構築している。品質保証活動に係る体制を別紙４－４に示す（⑦－４，⑧－４）。

この体制のうち、経理・資材室については、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、発電管理室、開発計画室及び東海第二発電所等の実施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及び役務の供給能力を評価し、その供給者の中から、「調達管理要項」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４－５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（⑦－５，⑧－５）。設定した品質方針を別紙４－５に示す。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ポスターを掲示、携帯用の品質方針カード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。（⑦－６，⑧－６）。品質方針の組織内への伝達方法については、別紙４－６に示す。

(g) 各業務を主管する組織の長は、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。

この品質目標は、イントラネットへの掲載、電子メールでの配信及び打合せ等により実施部門及び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、実施部門の要員に設定時と同様の方法により周知している。

(h) 各業務を主管する組織の長は、年度業務計画に基づく品質保証活動の実施状況を評価するため、品質保証規程に従いマネジメントレビューのインプットに関する情報を作成する。マネジメントレビューのインプット項目については、別紙４－７に示す。実施部門の管理責任者は、安全室長の補佐を受けて、実施部門の各室所のマネジメントレビューのインプットに関する情報を集約し、マネジメントレビューのインプットを社長へ報告する（⑦－７，⑧－７）。

また、考査・品質監査室長は、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、別紙４－７に示すとおり

監査結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する  
(⑦-7, ⑧-7)。

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

実施部門及び監査部門の管理責任者は、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長に通知し、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、実施部門の各業務を主管する組織の長に対応を指示している。

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) 安全室を担当する取締役は、本店にて管理者レビューを実施し、各室所に共通する事項として品質マニュアル等の社内規定の改訂に関する事項、品質方針の変更提案及びマネジメントレビューのインプット等をレビューする。

また、東海第二発電所、本店各室においては、各室所長を主査とするレビューを実施し、実施部門における品質保証活動に基づく品質マニュアルの改訂に関する事項、年度業務計画(品質目標)及び管理責任者レビューのインプットに関する情報等をレビューする。

マネジメントレビュー、管理責任者レビュー及び各室所長レビューの構成、インプットに関する情報等については、別紙4-7に示す  
(⑦-9, ⑧-9)。

各レビューのアウトプットについては、社長のマネジメントレビューへのインプットとしているほか、品質目標等の業務計画の策定/改

訂，社内規程の制定／改訂等により業務へ反映している。

なお，原子炉施設の保安に関する基本的な重要事項に関しては，当社にて保安規定第6条に基づく原子力発電保安委員会を，また原子炉施設の保安運営に関する具体的重要事項に関しては，発電所にて保安規定第7条に基づく原子力発電保安運営委員会を開催し，その内容を審議し，審議結果は業務へ反映させる。

b. 設計及び運転等の品質保証活動

- (a) 各業務を主管する組織の長は，設計及び工事を，発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針に基づく重要性を基本とした品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度に応じて管理し，実施する（⑦－10）。

また，製品及び役務を調達する場合は，重要度等に応じた品質管理グレードに従い調達管理を行う（⑦－11）。供給者に対しては，品質管理グレードに応じた要求項目の他，法令類からの要求項目や製品等の内容に応じた要求項目を加えた調達要求事項を提示する（⑦－12）。なお，許認可申請等に係る解析業務を調達する場合は，当該業務に係る調達要求事項を追加している。

各業務を主管する組織の長は，調達製品等が調達要求事項を満足していることを，検査及び試験等により検証する（⑦－13）。これらの調達要求事項等の具体的な内容については「個別仕様書」（以下「仕様書」という。）で明確にしている。

- (b) 新規制基準の施行前に調達した製品は，当時の品質マネジメントシステムに基づき，上記と同様に管理している。

これらについても，新規制基準における設備的な要求事項を満足し

ていること（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）を確認していく。

また、新規制基準のうち、工認審査基準において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、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) 不適合が検出された場合は文書により速やかに当社へ報告を行うこと。
- b) 作業開始前には、T.B.Mを実施し、作業要領、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、工事等要領書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工事等要領書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については、施行前から、仕様書にて、以下のいずれかの不適合が発生した場合又は不適合を発見した場合にはその内容に応じて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いる。

- ・原子力発電所内で発生した不適合
- ・原子力発電所外で発生した不適合

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については、施行前から、仕様書にて、工事等要領書、試験・検査記録等の必要な図書の提出を要求している。

設計及び工事に係る重要度、調達要求事項、品質管理グレード及び調達製品の検証に関する社内規定を別紙4-8及び別紙4-9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する。

不適合の処置及び是正処置については、別紙4-3及び別紙4-10に示す(⑦-14, ⑧-10)。

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(⑦-15, ⑧-11), 不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織はその実施状況を確認する。

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。

- 別紙 4 - 1 品証技術基準規則を踏まえた品質保証計画について
- 別紙 4 - 2 東海第二発電所原子炉施設保安規定（抜粋）
- 別紙 4 - 3 品質保証規程（抜粋）
- 別紙 4 - 4 品質管理要項（抜粋）
- 別紙 4 - 5 品質方針
- 別紙 4 - 6 品質方針の組織内への伝達方法について
- 別紙 4 - 7 マネジメントレビュー要項（抜粋）
- 別紙 4 - 8 原子力施設の重要度分類基準要項（抜粋）
- 別紙 4 - 9 調達管理要項（抜粋）
- 別紙 4 - 10 不適合管理要項（抜粋）

(5) 技術者に対する教育・訓練

指針 9 技術者に対する教育・訓練

業務者において、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、入社後技術者は、当社東海総合研修センター、敦賀総合研修センター及び東海第二発電所において、「平成29年度新入社員年間教育スケジュール（別紙5-1）」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）。

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， お客様意識の醸成， 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

「力量運用要領」（別紙5-2）（⑨-2）及び「原子炉施設保安教育手順書」（別紙5-3）（⑨-3）及び「教育・訓練計画手順書」（別紙5-4）（⑨-4）に示すとおり， 東海第二発電所においては， 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5-5）（⑨-5）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、社内規程「品質保証規程」（別紙5-6）（⑨-6）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、社内規程「力量運用要領」（別紙5-2）（⑨-2）においては、東海第二発電所における保安教育等の運用要領等を定め、「原子炉施設保安教育手順書」（別紙5-3）（⑨-3）及び「教育・訓練計画手順書」（別紙5-4）（⑨-4）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27年度の東海第二発電所の教育訓練実績及び保安教育実績の抜粋を別紙5-7及び別紙5-8に示す（⑨-7，⑨-8）。

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

なお、東海総合研修センター及び敦賀総合研修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. 東海第二発電所では、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（⑨－5）。

また、東海第二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5－9に示す。

d. 技術者の教育・訓練は、当社の東海総合研修センター及び敦賀総合研修センターのほか、国内の原子力関係機関（株式会社BWR運転訓練センター及び東京大学大学院工学系研究科原子力専攻等）（⑨－9）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5－10（⑨－9）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，東海第二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，非常の場合に構ずべき処置の概要

- ・ 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，東海第二発電所では重大事故等対処設備等を整備し，災害対策要員の体制整備を進めている。これら重大事故等対処設備等を効果的に活用し，適切な事故対応が行えるよう訓練を繰り返し行うことにより，災害対策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

ば、速やかに検討を行うこととしている。別紙5-11(⑨-10)に平成27年度及び平成28年度の訓練回数を示す。

今後も引き続き重大事故等対処設備等の整備及び災害対策要員の体制整備を進めると共に、複数の事象が発生した場合においても適切な事故対応が行えるよう総合的な訓練を計画・実施していく。

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29年度 新入社員教育 年間教育スケジュール

別紙5-2 力量運用要領(抜粋)

別紙5-3 原子炉施設保安教育手順書(抜粋)

別紙5-4 教育・訓練計画手順書(抜粋)

別紙5-5 東海第二発電所 原子炉施設保安規定(抜粋)

別紙5-6 品質保証規程(抜粋)

別紙5-7 東海第二発電所の教育訓練実績(平成28年度)

別紙5-8 東海第二発電所 保安教育実績 抜粋(平成28年度)

別紙5-9 教育訓練プログラムの概要(イメージ)

別紙5-10 本店及び東海第二発電所における各年度の社外教育訓練受講者数

別紙5-11 東海第二発電所における重大事故対応に関する訓練

(6) 発電用原子炉主任技術者等の選任・配置

方針 10 有資格者等の選任・配置

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

【解説】

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

東海第二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「原子炉主任技術者」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施経験を 3 年以上有する者の中から、原子炉毎に選任することが定められている。

東海第二発電所の原子炉主任技術者は、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、以下のとおり原子炉毎に適切に選任している。

(a) 実務経験について

東海第二発電所では平成 28 年 6 月 30 日付で原子炉主任技術者を配置している。

東海第二発電所の原子炉主任技術者の主な実務経験は、以下のとおり。

- ・本店及び東海第二発電所において、炉心設計、炉心性能管理を

14年1か月従事したことから、第2項第四号「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。

- ・本店において、東海第二発電所、敦賀発電所1号炉及び2号炉の運転計画、設備修繕計画を1年従事したことから、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、東海第二発電所原子炉主任技術者は、第2項の選任要件に適合する業務に、通算して15年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、原子炉主任技術者は社長が選任することを定めている。また、職位は、原子炉安全担当として発電管理室に所属し、発電所に駐在の上、保安規定に定める職務を専任することを定めている。

東海第二発電所における原子炉安全担当は、能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上の管理職が該当し、所管する組織の管理責任者として所管業務を統括・推進するとともに、必要に応じて関係者に対し指導・調整並びに専門的な立場からの連携・援助等を行う能力を有する者として、社長がその職位への配置を決定した者である。

社長は、業務内容を踏まえ、管理職（能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上）の中から、保安規定に定める原子炉主任技術者の職務を遂行できる能力を有する者を、原子炉主任技術者としての選任要件に該当する職務経歴を踏まえ、原子炉主任技術者を選定する。

(c) 原子炉毎の選任について

東海第二発電所では、原子炉主任技術者免状を有する者を、原子炉

主任技術者として1名配置している。

b. 原子炉主任技術者は、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、原子炉主任技術者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原子炉主任技術者の独立性の確保

原子炉主任技術者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、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、東海第二発電所における原子炉主任技術者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原子炉主任技術者の独立性の確保

原子炉主任技術者は、発電管理室に所属し、発電所に駐在の上、保安規定に定める職務を専任することを定めていることから、発電所の職位と兼務することなく、適切に職務を遂行できると考えられる。

c. 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、代行者を原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職（能力等級特4級以上又は役割ランク4号以上）の中から選任し、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。

必要となる原子炉主任技術者数は、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1名である。

しかし、疾病・負傷、出張、休暇等の理由により、保安規定に定める原子炉主任技術者の任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。

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、原子炉主任技術者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者の中から速やかに原子炉主任技術者として選任し、選任後30日以内に原子力規制委員会に届け出る。

d. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえ、東海第二発電所において重大事故等が発生した場合を想定し、原子炉主任技術者は、休日・夜間において東海第二発電所における重大事故等の発生連絡があった場合、発電所に非常招集するため、早期に非常招集が可能なエリア（東海村又は隣接市町村）に原子炉主任技術者又は代行者を配置する。

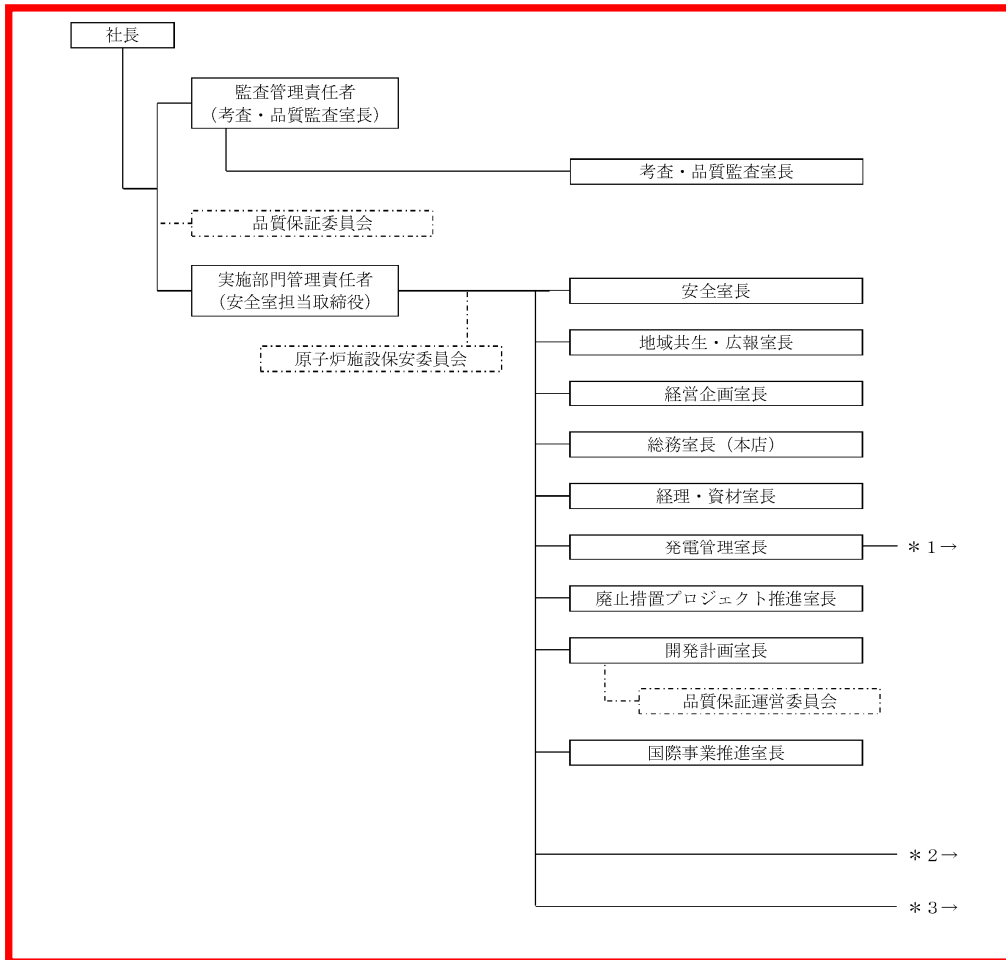
e. 運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準（運転責任者に係る基準等に関する規程（平成13年経済産業省告示第589号）第1条）に適合した者の中から選定し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である発電長の職位としている。

以上のとおり、東海第二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。

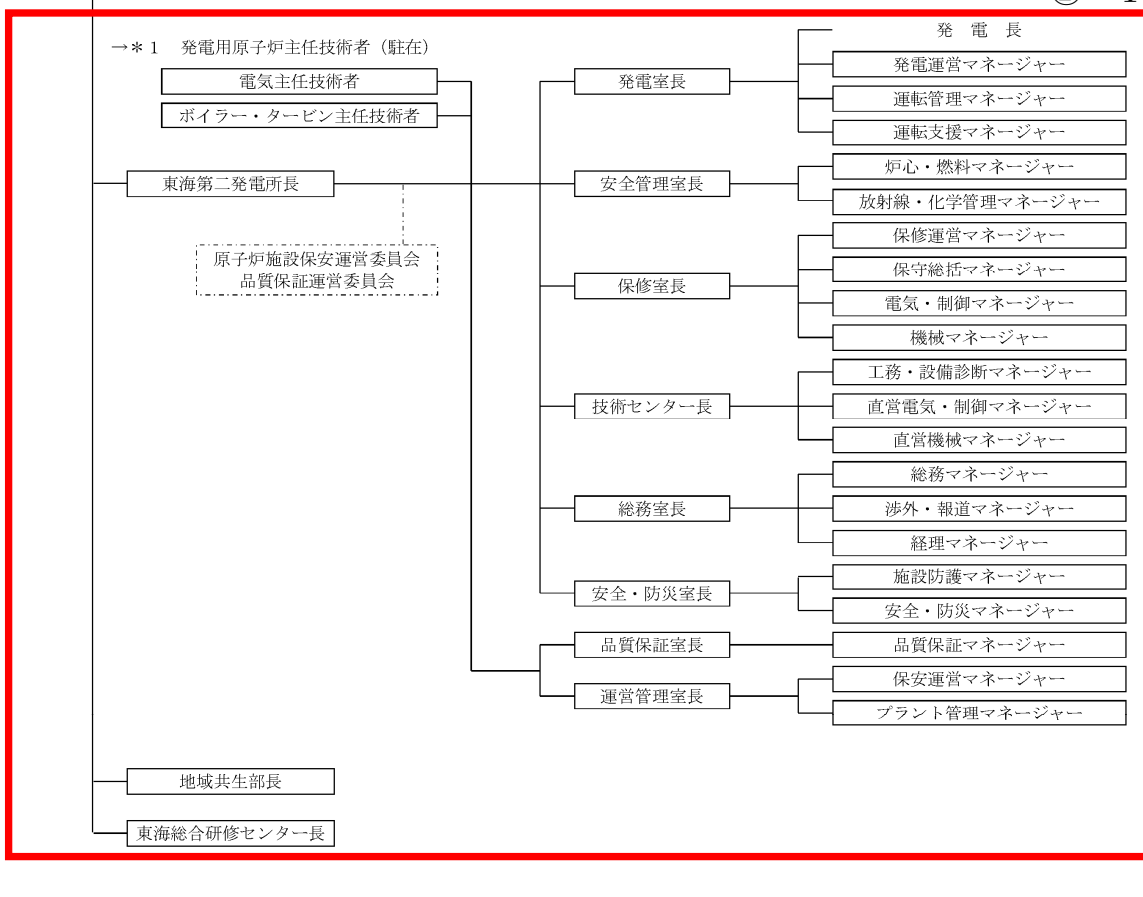
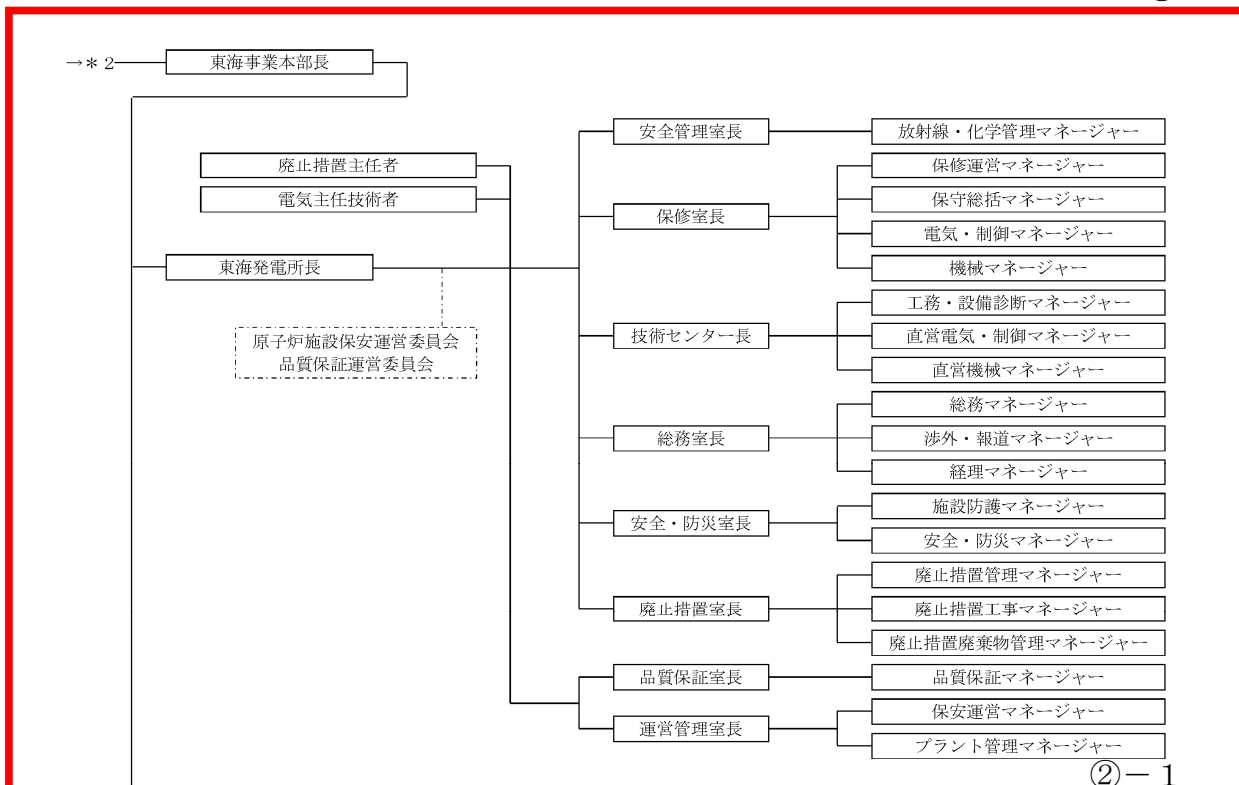


(平成 29 年 10 月 1 日現在)

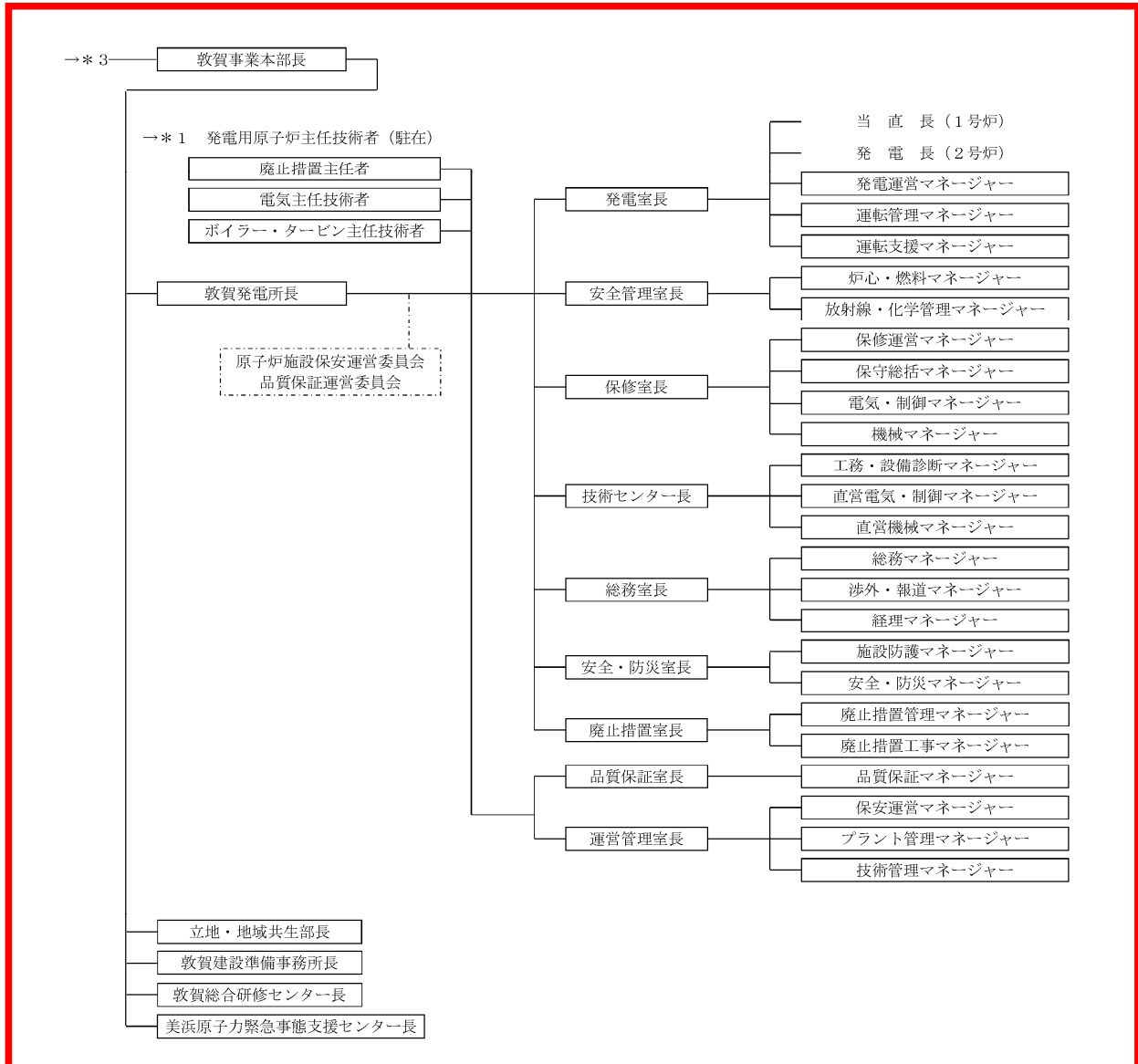
① - 1



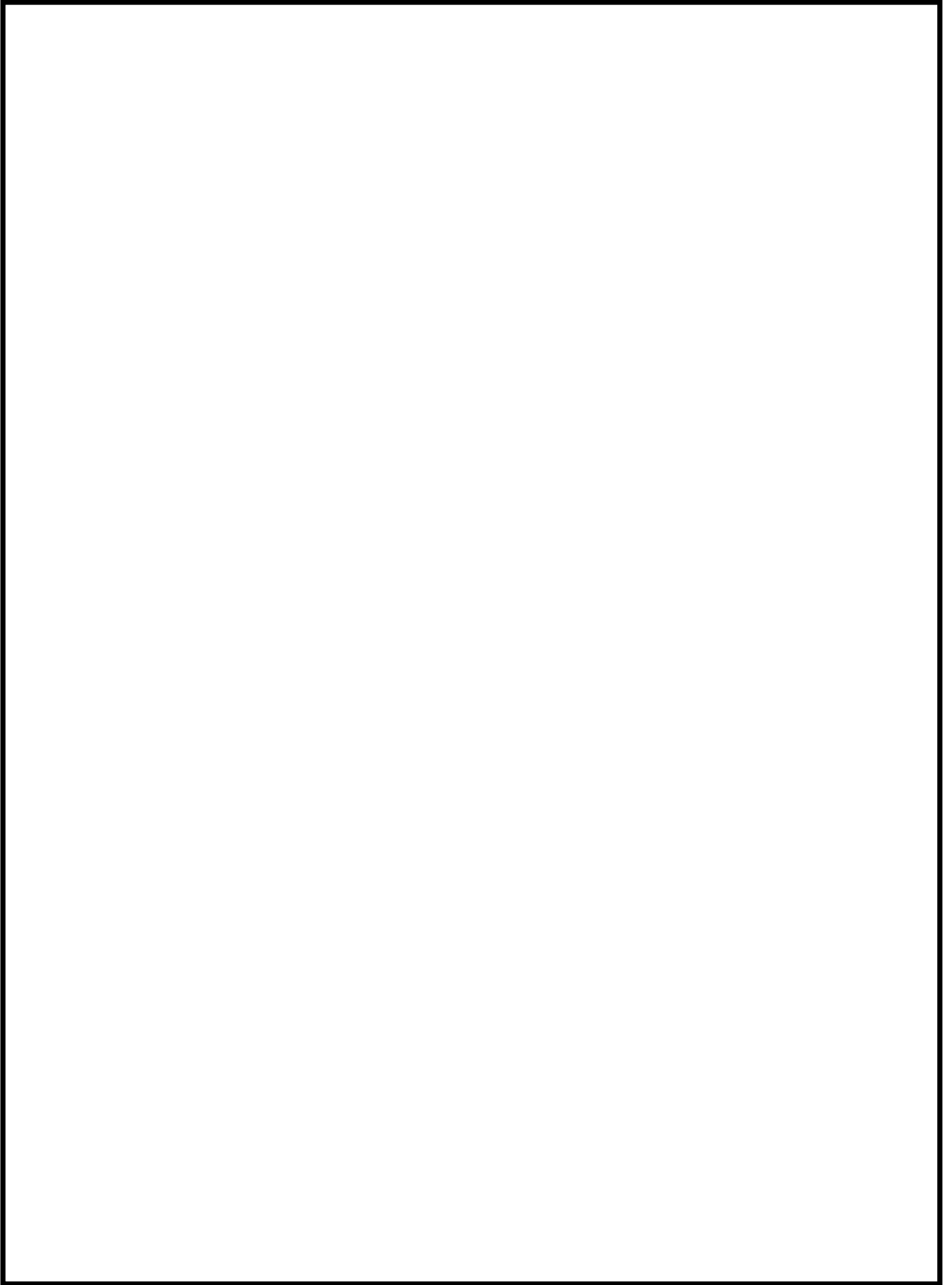
原子力関係組織系統図 (1/3)



原子力関係組織系統図 (2/3)



原子力関係組織系統図 (3/3)





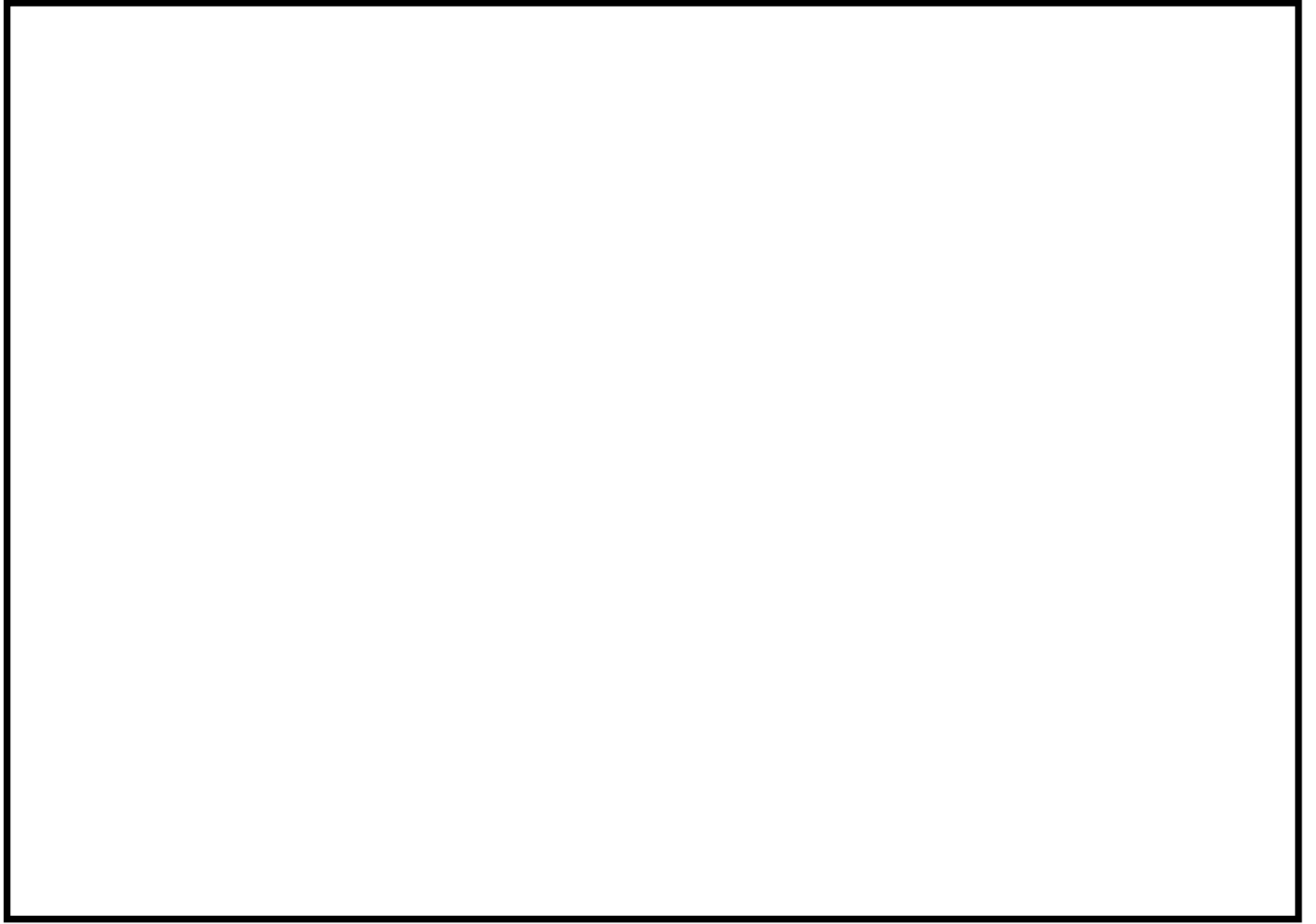












# 東海第二発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

制定	昭和52年12月20日	社規第 299号
最終改正	平成28年 3月31日	社規第1175号
主管箇所	本店	発電管理室

平成 28 年 3 月

日本原子力発電株式会社

**(保安に関する職務)**

**第5条** 保安に関する職務のうち、本店組織の職務は次のとおり。

- (1) 社長は、管理責任者を指揮し、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築、実施及び維持並びにその有効性の継続的な改善を統括する。関係法令及び保安規定の遵守を確実にするための活動並びに安全文化を継続的に醸成するための活動を統括する。また、社長は、発電所長（以下「所長」という。）及び発電用原子炉主任技術者（以下「原子炉主任技術者」という。）に適宜報告を求め、発電所の安全確保を確実にするため、「事故・故障時等対応要項」の定めるところにより必要な指示を行う。
  - (2) 実施部門管理責任者は、実施部門の品質保証活動の実施に係る品質マネジメントシステムの具体的活動（内部監査活動を除く。）を総括する。
  - (3) 監査管理責任者は、実施部門の品質保証活動の実施に係る品質マネジメントシステムの内部監査活動を総括する。
  - (4) 安全室は、品質マネジメントシステム（品質保証活動を含む。）に係る事項の総合調整及び品質マネジメントシステムの総括管理に関する業務を行う。安全室長は、推進委員会を所管し、関係法令及び保安規定の遵守を確実にするための活動並びに安全文化を継続的に醸成するための活動を推進する。
  - (5) 考査・品質監査室は、品質マネジメントシステムの内部監査業務を行う。
  - (6) 発電管理室は、品質マネジメントシステムに関係する発電管理及び非常時の措置の総括に関する業務を行う。
  - (7) (1)から(6)の職務の他、本店には次の職務がある。
    - イ. 地域共生・広報室は、品質マネジメントシステムに関係する安全文化醸成活動におけるコミュニケーション活動の総括及び推進に関する業務を行う。
    - ロ. 総務室（本店）は、品質マネジメントシステムに関係する能力開発、労働安全衛生管理及び文書管理の総括に関する業務を行う。
    - ハ. 経理・資材室は、品質マネジメントシステムに関係する物品購入、工事請負及び業務委託の契約に関する業務を行う。
    - ニ. 開発計画室は、品質マネジメントシステムに関係する土木設備及び建築設備の設計に関する業務を行う。
  - (8) 発電管理室長、考査・品質監査室長、安全室長、地域共生・広報室長、総務室長（本店）、経理・資材室長及び開発計画室長は、室員を指示・指導し、所管する業務を行う。また、室員は、室長の指示・指導に従い業務を実施する。
2. 保安に関する職務のうち、発電所組織の職務は次のとおり。
- (1) 所長は、原子炉主任技術者の意見を尊重したうえで、発電所における保安に関する業務を統括する。
  - (2) 発電直は、原子炉施設の運転及び燃料取扱いに関する当直業務を行う。
  - (3) 発電運営グループは、発電室の運営管理に関する業務を行う。
  - (4) 運転管理グループは、原子炉施設の運転の計画及び管理に関する業務を行う。
  - (5) 運転支援グループは、当直業務の支援に関する業務を行う。
  - (6) 炉心・燃料グループは、燃料の管理（発電直所管業務を除く。）に関する業務を行う。
  - (7) 放射線・化学管理グループは、放射線管理、放射性廃棄物管理、化学管理に関する業務及び安全管理室の運営管理に関する業務を行う。
  - (8) 保修運営グループは、保修室の運営管理に関する業務を行う。

- (9) 保守総括グループは、原子炉施設の保守管理の総括に関する業務を行う。
- (10) 電気・制御グループは、原子炉施設のうち電気、計測制御関係設備の保守管理（工務・設備診断グループ及び直営電気・制御グループ所管業務を除く。）に関する業務を行う。
- (11) 機械グループは、原子炉施設のうち機械関係設備（建物、構築物を含む。）の保守管理（工務・設備診断グループ及び直営機械グループ所管業務を除く。）に関する業務を行う。
- (12) 工務・設備診断グループは、電気・制御グループ又は機械グループと協議して定める原子炉施設の保全のうち設備診断の実施に関する業務及び技術センターの運営管理に関する業務を行う。
- (13) 直営電気・制御グループは、電気・制御グループと協議して定める原子炉施設の保全の実施（工務・設備診断グループ所管業務を除く。）に関する業務を行う。
- (14) 直営機械グループは、機械グループと協議して定める原子炉施設の保全の実施（工務・設備診断グループ所管業務を除く。）に関する業務を行う。
- (15) 総務グループは、保安教育の総括、文書管理及び総務室の運営管理に関する業務を行う。
- (16) 渉外・報道グループは、地方自治体とのコミュニケーションに関する業務を行う。
- (17) 経理グループは、資材業務に関する業務を行う。
- (18) 施設防護グループは、警備及び安全・防災室の運営管理に関する業務を行う。
- (19) 安全・防災グループは、非常時の措置、初期消火活動のための体制の整備及び労働安全衛生管理に関する業務を行う。
- (20) 品質保証グループは、品質保証活動の管理に関する業務を行う。
- (21) 保安運営グループは、原子炉施設の保安運営の総括に関する業務及び運営管理室の運営管理に関する業務を行う。
- (22) プラント管理グループは、原子炉施設の運転保守計画及び管理並びに技術管理に係る事項の総括に関する業務を行う。
- (23) 各室長（以下「各室長」は技術センター長を含む。）は、第4条の定めのとおり、当該室（以下「室」には技術センターを含む。）が所管するグループ業務を統括する。
- (24) 各グループのマネージャー（以下「各マネージャー」という。発電直においては、マネージャーを発電長という。以下同じ。）は、所管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。
- (25) 各マネージャーは、グループ員（発電長のもと原子炉施設の運転操作を行う者（以下「運転員」という。）を含む。）を指示・指導し、所管する業務を行う。また、グループ員は、マネージャーの指示・指導に従い業務を実施する。
3. その他関係する部門の長は、別途定められた「組織権限規程」に基づき所管業務を行う。

## 第2節 原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会

②-10

**（原子炉施設保安委員会）**

**第6条** 本店に原子炉施設保安委員会（以下「保安委員会」という。）を設置する。

2. 保安委員会は、原子炉施設の保安に関する次の事項を審議し、確認する。
- (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) その他保安委員会で定めた審議事項
3. 発電管理室長を委員長とする。

4. 保安委員会は、委員長、所長、原子炉主任技術者に加え、グループマネージャー以上の職位の者から委員長が指名した者で構成する。

(原子炉施設保安運営委員会)

第7条 発電所に原子炉施設保安運営委員会（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、あらかじめ運営委員会にて定めた軽微な事項は、審議事項に該当しない。

(1) 運転管理に関する手順の制定及び改正

- イ. 運転員の構成人員に関する事項
- ロ. 当直の引継方法に関する事項
- ハ. 原子炉の起動及び停止操作に関する事項
- ニ. 巡視点検に関する事項
- ホ. 異常時の操作に関する事項
- ヘ. 警報発生時の措置に関する事項
- ト. 原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
- チ. 定期試験に関する事項

(2) 燃料管理に関する手順の制定及び改正

- イ. 新燃料及び使用済燃料の運搬に関する事項
- ロ. 新燃料及び使用済燃料の貯蔵に関する事項
- ハ. 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手順の制定及び改正

- イ. 放射性固体廃棄物の保管及び運搬に関する事項
- ロ. 放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項
- ハ. 放射性気体廃棄物の放出管理に関する事項
- ニ. 放出管理用計測器の管理に関する事項

(4) 放射線管理に関する手順の制定及び改正

- イ. 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
- ロ. 管理区域の出入管理及び遵守事項に関する事項
- ハ. 保全区域に関する事項
- ニ. 周辺監視区域に関する事項
- ホ. 線量の評価に関する事項
- ヘ. 除染に関する事項
- ト. 外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項
- チ. 放射線計測器類の管理に関する事項
- リ. 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) 保守管理に関する手順の制定及び改正

(6) 改造の実施に関する事項

(7) 原子炉施設の定期的な評価の結果（第10条（原子炉施設の定期的な評価））

(8) 非常時における運転操作に関する手順の制定及び改正（第110条（原子力防災資機材等））

(9) 保安教育実施計画の策定（第118条（所員への保安教育））に関する事項

(10) 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及び各室長に加え、委員長が指名した者で構成する。

### 第3節 主任技術者

#### (原子炉主任技術者の選任)

**第8条** 社長は、原子炉主任技術者及び代行者を、原子炉主任技術者免状を有する者であつて、以下の(1)から(4)のいずれかの業務に通算して3年以上従事した経験を有する者の中から選任する。

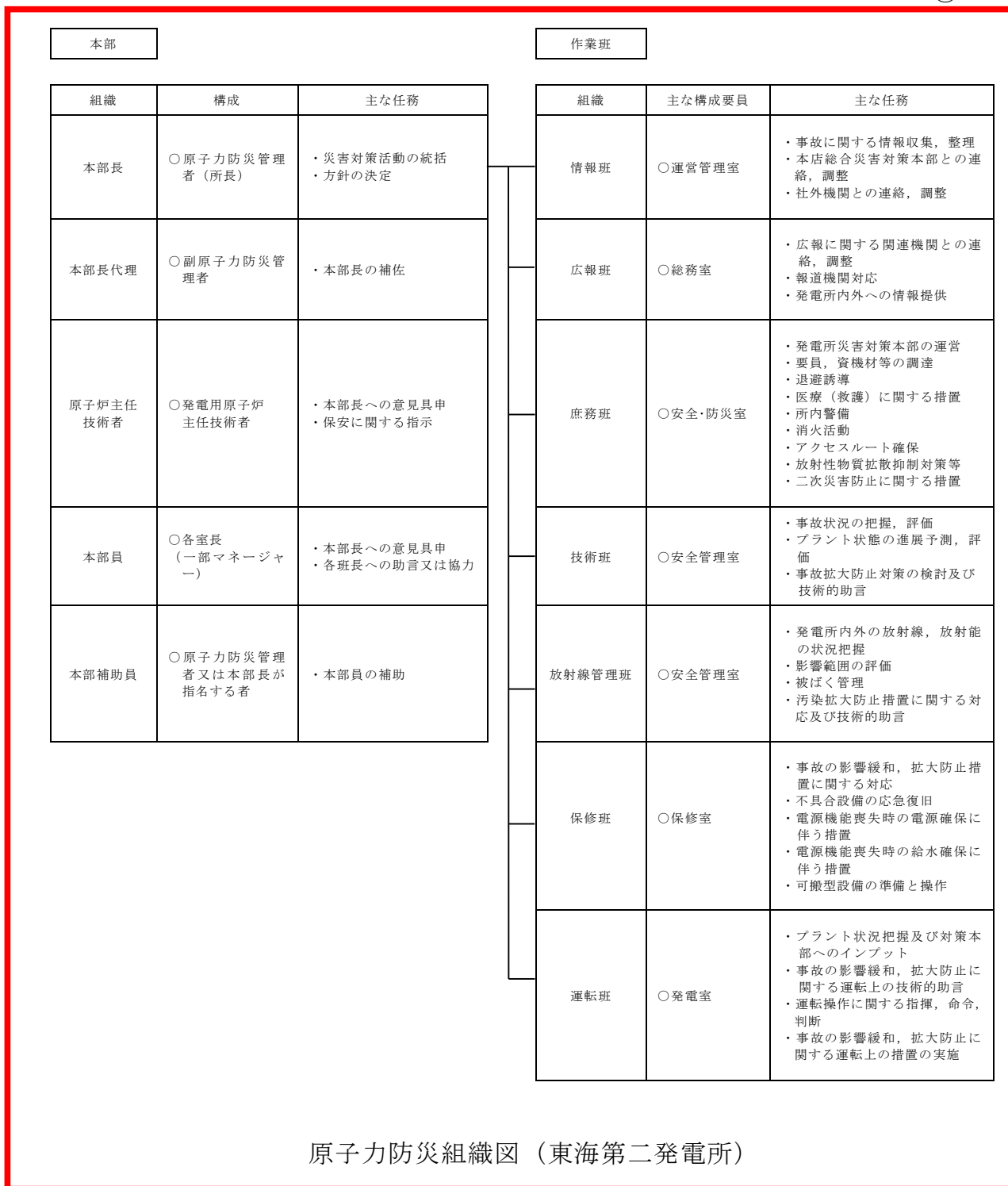
- (1) 原子炉施設の工事又は保守管理に関する業務
  - (2) 原子炉の運転に関する業務
  - (3) 原子炉施設の設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務
  - (4) 原子炉に使用する燃料体の設計又は管理に関する業務
2. 原子炉主任技術者は、原子炉毎に選任する。
  3. 原子炉主任技術者は、能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上に格付けされた者から選任する。
  4. 原子炉主任技術者は、発電管理室に所属し、発電所に駐在して、第9条（原子炉主任技術者の職務等）に定める職務を専任する。
  5. 代行者は、能力等級特4級以上又は役割ランク4号以上に格付けされた者から選任する。
  6. 原子炉主任技術者が職務を遂行できない場合は、代行者と交代する。ただし、職務を遂行できない期間が長期にわたる場合は、第1項から第3項に基づき、原子炉主任技術者を選任し直す。

#### (電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の選任)

**第8条の2** 社長は、電気主任技術者及び代行者を第一種電気主任技術者免状を有する者の中から、ボイラー・タービン主任技術者及び代行者を第一種ボイラー・タービン主任技術者免状を有する者の中から選任する。

2. 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者は、電気工作物<sup>※1</sup>の保安の監督を行ううえで必要な責任と権限を有する者とし、能力等級特3級以上又は役割ランク3号以上に格付けされた者から選任する。ただし、該当者がいない場合はこれに準じる者から選任する。
3. 代行者は、能力等級特4級以上又は役割ランク4号以上に格付けされた者から選任する。
4. 電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者が職務を遂行できない場合は、それぞれの代行者と交代する。ただし、職務を遂行できない期間が長期にわたる場合は、第1項及び第2項に基づき、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者を選任し直す。

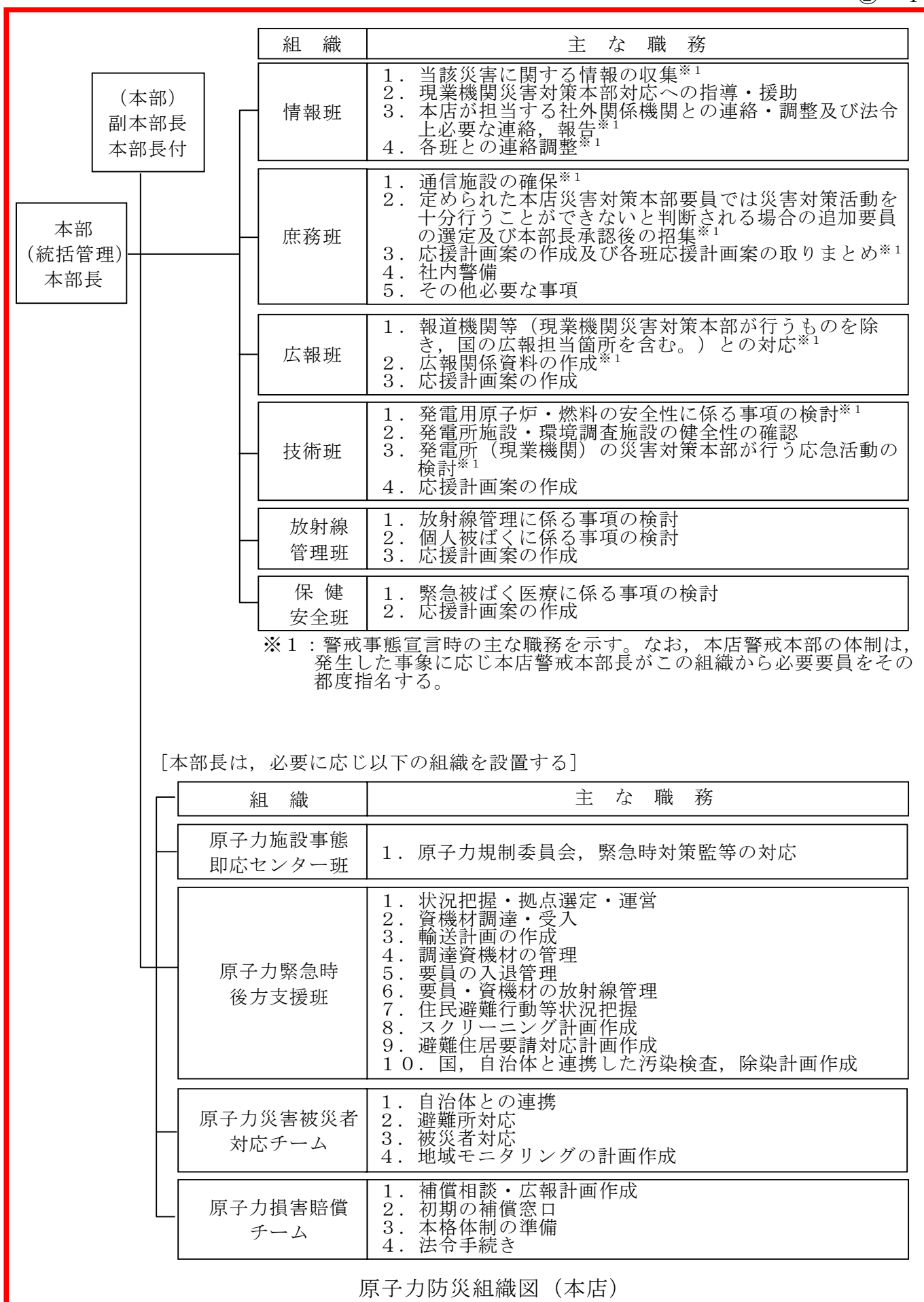
※1：電気工作物とは、当社の設置する電気事業の用に供する電気工作物（原子力発電工作物）、及び電気事業の用に供する電気工作物（原子力発電工作物）を監督する主任技術者が、同工作物と一括して監督する自家用電気工作物をいう。以下、第9条の2（電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の職務等）において同じ。



原子力防災組織図 (東海第二発電所)

(別紙 1 - 4 は変更を予定している原子力防災組織の現時点における変更案を添付する。)





(別紙 1 - 4 は変更を予定している原子力防災組織の現時点における変更案を添付する。)

東海第二発電所  
原子力事業者防災業務計画

(抜 粋)

平成29年3月

日本原子力発電株式会社

## 6. 緊急事態応急対策

原子力緊急事態宣言があったときから原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において、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実施すべき応急の対策をいう。

## 7. 原子力災害中長期対策

原子力緊急事態解除宣言があったとき以後において、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止又は原子力災害の復旧を図るため実施すべき対策（原子力事業者が原子力損害の賠償に関する法律の規定に基づき、同法第2条第2項に規定する原子力損害を賠償することを除く。）をいう。

## 8. 原子力事業者

次に掲げる者（原子力災害対策特別措置法施行令（平成12年政令195号）で定めるところにより、原子炉の運転のための施設を長期間にわたって使用する予定がない者であると原子力規制委員会が認めて指定した者を除く。）をいう。

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「規制法」という。）第13条第1項の規定に基づく加工の事業の許可（承認を含む。本節において同じ。）を受けた者
- (2) 規制法第23条第1項の規定に基づく試験研究用等原子炉の設置の許可（承認を含む。船舶に設置する試験研究用等原子炉についての許可を除く。）を受けた者
- (3) 規制法第43条の3の5第1項の規定に基づく発電用原子炉の設置の許可（承認を含む）を受けた者
- (4) 規制法第43条の4第1項の規定に基づく貯蔵の事業の許可を受けた者
- (5) 規制法第44条第1項の規定に基づく再処理の事業の指定（承認を含む。）を受けた者
- (6) 規制法第51条の2第1項の規定に基づく廃棄の事業の許可を受けた者
- (7) 規制法第52条第1項の規定に基づく核燃料物質の使用の許可を受けた者（同法第56条の3第1項の規定により保安規定を定めなければならないとされている者に限る。）

## 9. 原子力事業所

原子力事業者が原子炉の運転等を行う工場又は事業所をいう。

②-6

## 10. 原子力防災管理者

原災法第9条第2項の規定に基づき、発電所を統括管理する東海第二発電所長をいう。

## (2) 本店

- ① 発電管理室長は、本店に別図 2 - 3 に示す本店総合災害対策本部（以下「本店対策本部」という。）の組織を整備する。
- ② 本店対策本部の組織は、この計画に従い、本店における緊急事態応急対策活動を実施し、かつ原子力災害の発生又は拡大等を防止するために発電所が行う対策活動を支援する。
- ③ 社長は、発電所対策本部長が非常事態宣言をした場合、指定行政機関等と連携して緊急事態応急対策等を実施する。

② - 6

## 3. 原子力防災管理者、副原子力防災管理者の職務

(1) 原子力防災管理者の職務は、次のとおりとする。

- ① 原子力防災組織の統括
- ② 警戒事象発生に伴う連絡
- ③ 原災法第 10 条第 1 項の規定による通報
- ④ 原災法第 25 条第 1 項の規定による応急措置
- ⑤ 第 2 章に規定する原子力災害事前対策の実施、第 3 章に規定する緊急事態応急対策等の実施及び第 4 章に規定する原子力災害中長期対策の実施（①から④までの職務を除く。）
- ⑥ 第 5 章に規定する他原子力事業所等への協力

(2) この計画において、原子力防災管理者の職務として記載している事項については、あらかじめ定めるところにより他の者に実施させ、その結果の確認をもって原子力防災管理者が実施したものとみなす。

(3) 副原子力防災管理者は、原子力防災管理者があらかじめ別表 2 - 4 のとおり任命する者とし、その職務は次のとおりとする。

- ① 原子力防災管理者の補佐
- ② 原子力防災管理者が発電所にいないときの原子力防災組織の統括

(4) 原子力防災管理者は、旅行又は疾病その他の事故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に別表 2 - 4 に定める代行順位に従って、原子力防災管理者の職務を代行させる。

(5) 原子力防災管理者、副原子力防災管理者を選任又は解任したときは、原子力防災管理者は、様式 3 を用いて、選任又は解任した日から 7 日以内に原子力規制委員会、茨城県知事及び東海村長に届け出る。

(6) 原子力防災管理者は、他の原子力事業所において原子力災害が発生した場合、その評価及び事象の原因究明結果を踏まえ、必要に応じ再発防止対策を講じることにより、原子力災害の未然防止に努める。

## 第2節 原子力防災組織等の運営方法

## 1. 宣言及び解除の方法

②-5

## (1) 警戒事態の宣言

## ① 発電所

- a. 原子力防災管理者は、前節1. (1)に該当する事象が発生した場合には、直ちに警戒事態を宣言する。
- b. 原子力防災管理者は、警戒事態を宣言した場合、直ちに別図2-1の原子力防災組織に準じて発電所警戒本部を設置し、自ら発電所警戒本部長として発電所警戒本部を統括管理する。原子力防災管理者は、警戒事態を宣言した場合、別図2-5に準じて直ちに発電管理室長に報告する。

## ② 本店

発電管理室長は、発電所における警戒事態宣言の報告を受けた場合、直ちに社長に報告するとともに、別図2-5に準じて社内関係箇所を招集する。また、報告を受けた社長は、直ちに別図2-3に準じた本店警戒本部を設置し、自ら本店警戒本部長として、本店警戒本部を統括管理する。

## (2) 警戒事態の解除

## ① 発電所

発電所対策本部長は、次の場合、本店対策本部と協議のうえ、警戒事態を解除し、発電所警戒本部を解散することができる。

- a. 原子力規制委員会原子力事故警戒本部が設置されている場合にあっては、当該本部が廃止され、かつ、地方公共団体等の警戒本部が廃止された後、設備の復旧等の復旧対策が終了して通常組織で対応可能と判断した場合
- b. 原子力規制委員会原子力事故警戒本部が設置されていない場合にあっては、設備の復旧等の復旧対策が終了して通常組織で対応可能と判断した場合

## ② 本店

本店対策本部長は、発電所対策本部長から警戒事態の解除について上申があった場合、本項(2)①a. 又はb. の条件に合致していることを確認したうえで、通常組織で対応可能と判断した場合、警戒事態を解除することができる。

## (3) 非常事態の宣言

②-5

## ① 発電所

- a. 原子力防災管理者は、前節1. (2)に該当する事象が発生した場合には、直ちに非常事態を宣言する。
- b. 原子力防災管理者は、非常事態を宣言した場合、直ちに別図2-1の原子力防災組織による発電所対策本部を設置し、自ら発電所対策本部長として発電所対策本部を統括管理する。原子力防災管理者は、非常事態を宣言した場合、別図2-5により直ちに発電管理室長（発電所が輸送物の安全に責任を有する事業所外運搬の場合は、災害が発生した場所に応じて、経理・資材室

②-5

長又は発電管理室長、以下同じ。)に報告する。

- c. 原子力防災管理者は、不測の事態が発生した場合（遠隔操作可能な装置を使用する場合等を含む。）、発電所対策本部の要員の中から必要に応じて特命班を編成させるとともに、本部員等から特命班を指揮する者を指名して必要な対応にあたらせる。

#### ② 本店

発電管理室長又は経理・資材室長は、発電所における非常事態宣言の報告を受けた場合、直ちに社長に報告するとともに別図 2-5 により社内関係箇所を招集する。また、報告を受けた社長は、直ちに別図 2-3 に定める本店対策本部を設置し、自ら本店対策本部長として、本店対策本部を統括管理する。

### (4) 非常事態の解除

#### ① 発電所

発電所対策本部長は、次の場合、本店対策本部と協議のうえ、非常事態を解除し、発電所対策本部を解散することができる。

- a. 原子力緊急事態宣言が発出されていた場合にあっては、原子力緊急事態解除宣言が公示され、かつ、原災法第 22 条により設置された地方公共団体の災害対策本部が廃止された後、原子力災害中長期対策が終了して通常組織で対応可能と判断した場合
- b. 原子力緊急事態宣言が発出されていない場合にあっては、原子力災害の原因の除去及び被害範囲拡大防止の措置を講じ、原子力防災専門官の助言を受けて、第 1 章第 4 節 1. (2) の地域防災計画を有する地方公共団体の意見も聴いたうえで、事象が収束したと判断した場合

#### ② 本店

本店対策本部長は、発電所対策本部長から非常事態の解除について上申があった場合、本項(4)① a. 又は b. の条件に合致していることを確認したうえで、通常組織で対応可能と判断した場合、非常事態を解除することができる。

## 2. 権限の行使

- (1) 警戒事態又は非常事態が宣言された場合、発電所の緊急事態応急対策等の活動に関する一切の業務は、発電所警戒本部又は発電所対策本部のもとで行う。
- (2) 発電所対策本部長は、職制上の権限を行使してこの計画に基づく緊急事態応急対策等の活動を行う。ただし、権限外の事項であっても、緊急に実施する必要が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、行使後速やかに所定の手続きをとるものとする。
- (3) 発電所対策本部の要員は、発電所対策本部長及び班長等の指揮のもとで、自己の属する班の業務、自己の役割・任務等に基づき緊急事態応急対策等の活動に従事する。

### 3. 要員の非常招集の方法

- (1) 原子力防災管理者は、警戒事態又は非常事態を宣言した場合、別図 2-1 に示す発電所対策本部の要員を非常招集するため、別図 2-6 に示す非常招集連絡経路を整備する。

なお、原子力防災管理者は、あらかじめ発電所対策本部の要員の動員計画を策定し、これを原子力防災組織の構成員に周知する。また、各室長は、平常時より緊急時に備え、休祭日・夜間における原子力防災要員の動向を把握する。

- (2) 発電管理室長は、発電所から警戒事態又は非常事態宣言の連絡があった場合、別図 2-3 に示す本店対策本部組織の要員を非常招集するため、別図 2-7 に示す非常招集連絡経路を整備する。また、あらかじめ本店対策本部の要員の動員計画を策定し、これを本店対策本部組織の構成員に周知する。また、本店の各室長は、平常時より、緊急時に備え、休祭日・夜間における本店対策本部の組織要員の動向を把握する。

### 4. 通報連絡先の一覧表の整備

原子力防災管理者は、通報連絡に万全を期するため以下の通報連絡先の一覧表を整備しておく。

- (1) 別図 2-9-1 に示す警戒事象に基づく連絡経路
- (2) 別図 2-5 に示す非常事態宣言時の連絡
- (3) 別図 2-8 に示す発電所対策本部が設置された後の連絡
- (4) 別図 2-9-2 及び別図 2-9-3 に示す原災法第 10 条第 1 項に基づく通報（報告）経路
- (5) 別図 2-9-4 及び別図 2-9-5 に示す原災法第 10 条第 1 項に基づく通報後の報告（連絡）経路

## 第 3 節 放射線測定設備及び原子力防災資機材の整備

### 1. 周辺監視区域付近の放射線測定設備の設置、検査

原子力防災管理者は、原災法第 11 条第 1 項に基づき別図 2-10 に示す放射線測定設備（以下「モニタリングポスト」という。）を設置し、次の各項に定める各担当マネージャーに次の措置を講じさせる。

- (1) 電気・制御グループマネージャーは、モニタリングポストをその検出部、表示及び記録装置その他の主たる構成要素の外観において、放射線量の適正な検出を妨げるおそれのない状態を維持するために年 1 回点検する。また、設置している地形の変化その他周辺環境の変化により、放射線量の適正な検出に支障を生ずるおそれのない状態を維持するために年 1 回点検する。

## 2. 体制の整備

原子力防災管理者は、当社が運搬を委託した者の協力を得て、事業所外運搬において事故が発生した場合に次に掲げる措置を的確に実施するための体制を整備する。

- (1) 立入り禁止区域の設定及び退避等の措置
- (2) 環境放射線モニタリングの実施
- (3) 消火、延焼防止措置の実施
- (4) 負傷者等の救出
- (5) 輸送物の安全な場所への移動
- (6) 漏えいの拡大防止措置の実施及び汚染の除去、遮へい対策の実施
- (7) 国、都道府県、市町村、海上保安部及び原子力緊急時支援・研修センターへの迅速な通報、連絡
- (8) その他、必要な措置の実施

### 第 3 章 緊急事態応急対策等の実施

#### 第 1 節 通報、連絡等

②- 8

#### 1. 警戒事態及び非常事態の宣言

##### (1) 警戒事態の宣言

原子力防災管理者は、第 2 章第 1 節 1. (1) に該当する事象が発生した場合、第 2 章第 2 節の「原子力防災組織等の運営方法」に基づき、直ちに警戒事態を宣言し、社内連絡の実施及び発電所警戒本部の要員の非常招集を行うとともに発電所警戒本部における指揮等を行う。

##### (2) 非常事態の宣言

- a. 原子力防災管理者は、第 2 章第 1 節 1. (2) に該当する事象が発生した場合、第 2 章第 2 節の「原子力防災組織等の運営方法」に基づき、直ちに非常事態を宣言し、社内連絡の実施及び発電所対策本部の要員の非常招集を行うとともに発電所対策本部における指揮等を行う。
- b. 原子力防災管理者は、本節 3. により通報（事業所外運搬に係るものを除く。）を行った場合、SPDS による原子力規制委員会へのデータ伝送状態に異常がないことを確認する。

#### 2. 原子力防災施設等の立上げ

- (1) 原子力防災管理者（発電所に対策本部が設置されたときは発電所対策本部長。



- ④ 発電所敷地周辺における放射線及び放射性物質の測定結果
  - ⑤ 放出放射性物質の種類、量、放出場所及び放出状況の推移等
  - ⑥ 気象状況
  - ⑦ 収束の見通し
  - ⑧ 放射性物質影響範囲の推定結果
  - ⑨ その他必要と認める事項
- (2) 発電所対策本部情報班長は、前号により収集した事故状況を様式10にまとめ、別図2-9-4に定める報告（連絡）経路により、内閣総理大臣、原子力規制委員会、茨城県知事、東海村長、原子力防災専門官、原子力緊急時支援・研修センター及び各関係機関に報告する。（事業所外運搬に係る事象の発生の場合にあっては、様式11に必要事項を記入し、別図2-9-5に示す報告（連絡）経路により報告する。）
- (3) 発電所対策本部情報班長は、本章第1節. から第3節. に掲げる通報及び報告を行った場合、その内容を記録として1年間保存する。

## 5. 通話制限

発電所対策本部庶務班長は、緊急事態応急対策等の活動時の保安通信を確保するため、必要と認めるときは、通話制限その他の必要な措置を講じる。

## 6. 原子力事業所災害対策支援拠点の活動

本店対策本部長は、事態に応じ第3章第1節2. (2) で設置した原子力事業所災害対策支援拠点に、復旧作業における放射線管理の実施、復旧資機材の受入等、発電所における事故復旧作業の支援を指示する。

## 第2節 応急措置の実施

②-7

### 1. 応急措置の実施の報告

発電所対策本部長は、本節の2. から13.（事業者外運搬に係る事象の発生の場合であっては14.）に掲げる応急措置の実施にあたり、優先順位を考慮して、措置の内容及び実施担当者を明確にしたうえで、以下の事項に関する措置の実施計画を策定する。

- (1) 施設や設備の整備及び点検
- (2) 故障した設備等の応急の復旧
- (3) その他応急措置の実施に必要な事項

発電所対策本部情報班長は、その実施状況の概要を様式10に記入し、別図2-9-4に示す報告（連絡）経路により内閣総理大臣、原子力規制委員会、茨城県知事、東海村長、原子力防災専門官、原子力緊急時支援・研修センター及び各関係機関にファクシミリ装置及び電話で報告する。（事業所外運搬に係る事象の

発生の場合にあつては、様式 1 1 に記入し、別図 2 - 9 - 5 に示す報告（連絡）経路により報告する。）

## 2. 退避誘導及び構内入構制限

- (1) 発電所対策本部庶務班長は、発電所敷地内の原子力災害対策活動に従事しない者及び来訪者等（以下「発電所退避者」という。）を退避させるため退避誘導員を配置し、その業務にあたらせる。
- (2) 発電所対策本部庶務班長は、発電所退避者に対して、所内放送装置及びページング等により別図 2 - 2 3 に示す集合・退避場所へ退避すること及びその際の防護措置を周知する。なお、退避にあたっては関係機関と調整を行う。この際、来訪者に対しては、発電所対策本部広報班長と協力して災害状況の説明を行い、バス等による輸送もしくは退避誘導員の誘導により、退避場所への退避が迅速かつ適切に行えるよう特に配慮する。
- (3) 発電所対策本部長は、必要と認めたときは発電所退避者を発電所敷地外に退避させるよう指示する。また、この際、発電所対策本部庶務班長は、退避誘導員に発電所敷地外への発電所退避者の氏名を記録するよう指示する。
- (4) 発電所対策本部庶務班長は、非常事態の宣言中においては、発電所敷地内への入構を制限するとともに、発電所敷地内における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。

## 3. 放射性物質影響範囲の推定及び避難の要請

- (1) 発電所対策本部放射線管理班長は、発電所内及び発電所敷地周辺の放射線並びに放射性物質の測定（以下「発電所緊急時モニタリング」という。）を行う。
- (2) 発電所対策本部放射線管理班長は、排気筒モニタのデータ等から外部に放出された放射性物質の量の評価を行う。
- (3) 発電所対策本部放射線管理班長は、発電所緊急時モニタリングのデータ、前号の評価結果、気象観測データ等から放射性物質影響範囲を推定する。
- (4) 発電所対策本部長は、オフサイトセンターの運営が開始される前において、放射性物質影響範囲の推定結果、発電所敷地外の周辺住民の避難等が必要と判断したとき直ちに茨城県知事、東海村長及び関係する市町村長へ周辺住民の避難等の措置を要請する。

## 4. 消火活動

原子力災害時に火災が発生した場合、発電所対策本部庶務班長及び運転班長は、速やかに火災の発生状況を把握し、安全を確保しつつ迅速に初期消火活動を行うとともに、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部に火災の現場状況等を速やかに連絡する。

## 5. 原子力災害医療

- (1) 発電所対策本部保健安全班長は、負傷した者及び放射線による障害が発生した者又はそのおそれのある者（以下「負傷者等」という。）がいる場合は、速やかに負傷者等を放射線による影響の少ない場所に救出し、必要に応じ別図 2-24 に示す応急措置室に搬送する。
- (2) 発電所対策本部保健安全班長は、負傷者等に別図 2-24 に示す発電所内の応急処置室での応急処置及び除染等必要な措置を講じるとともに、必要に応じて初期被ばく医療機関である独立行政法人国立病院機構茨城東病院等 5 医療機関、二次被ばく医療機関である独立行政法人国立病院機構水戸医療センター、茨城県立中央病院及び茨城県（災害対策本部又は災害対策本部が設置されないときは原子力災害医療所管部課）並びに三次被ばく医療機関である国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所に事前に負傷者等の状態、受けた放射線の種類、被ばく線量及び身体等に附着している放射性物質の核種、量等の情報を可能な限りにおいて連絡のうえ、医療機関への移送及び治療の依頼等の必要な措置を講じる。

なお、発電所対策本部長は、移送及び治療の際に放射線管理の知識を有する原子力防災組織の構成員を同行させる等の必要な措置を講じる。

## 6. 二次災害防止に関する措置

発電所対策本部の庶務班長、保健安全班長、放射線管理班長は、防災関係機関に負傷者等の治療や消火活動等を要請する場合には、事故の概要及び負傷者等の放射性物質による汚染の状況等、二次災害の防止のために必要な情報を伝達する。また、防災関係者到着時も、同じとする。

## 7. 汚染拡大の防止

- (1) 発電所対策本部放射線管理班長は、発電所内での不要な被ばくを防止するため、立入りを禁止する区域を標識により明示するほか必要に応じ所内放送装置又はページング等により周知する。また、発電所対策本部保修班長は、応急措置を実施する場所において放出放射性物質による汚染が確認された場合には、速やかに汚染の拡大防止及び放射性物質の除去に努める。
- (2) 発電所対策本部放射線管理班長は、必要に応じて原子力災害対策活動等に従事する者に対し、防護マスクの着用及び線量計の携帯等の防護措置を講じる。また、発電所対策本部保健安全班長は、発電所対策本部放射線管理班長の協力を得て、原子力災害対策活動等に従事する者に対し、安定ヨウ素剤を服用させる。

## 8. 線量評価

発電所対策本部放射線管理班長は、発電所退避者及び緊急事態応急対策等の活動を行う発電所対策本部の要員の線量評価を行う。

②-7, ②-9

## 9. 要員の派遣、資機材の貸与

発電所対策本部長は、発電所に係る事象が発生した場合、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに地方公共団体の長その他の執行機関の実施する発電所敷地外における応急の対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、本店対策本部長の協力を得て、別表3-3に定める要員の派遣、資機材の貸与その他必要な措置を講じる。

## 10. 広報活動

- (1) 発電所対策本部長は、オフサイトセンターの運営が開始されるまでに報道機関から発電所での取材要請を受けた場合、もしくは当社から緊急記者発表を行う必要があると認めた場合、その状況に応じて茨城県と協議のうえ、別図3-4に記載した場所に現地プレスセンターを開設する。
- (2) 発電所対策本部広報班長は、別図3-4に示す連絡経路により公表する内容を取りまとめ、定期的に記者発表を行う。
- (3) 発電所対策本部広報班長は、公表する内容を各関係箇所に連絡する。
- (4) 発電所対策本部長は、オフサイトセンターの運営が開始された場合は、同センター内の活動に必要な要員を派遣し、発電所の状況及び実施している応急措置の概要等周辺住民に役立つ正確かつきめ細かな情報を随時報告させることにより、同センターにおいて実施される合同記者発表に協力する。
- (5) 発電所対策本部長は、原子力災害に係る住民からの問い合わせに備え、必要に応じて、住民広報窓口を設置する。

## 11. 応急復旧

- (1) 発電所対策本部運転班長及び保修班長は、中央制御室の計器等による監視及び巡視点検の実施により、発電所設備の異常の状況、機器の動作状況等の把握に努める。
- (2) 本店対策本部長は、プラントメーカー及び協力会社への協力を要請するとともに、発電所が作成する応急復旧計画作成の支援を実施する。また、必要な資機材の確保及び応急復旧要員の派遣等を行う。
- (3) 発電所対策本部長は、応急復旧のための計画を作成し、当該計画に基づき速やかに復旧対策を実施する。

## 12. 原子力災害の拡大防止を図るための措置

発電所対策本部長は、各班長に対し以下に示す事項を指示し、原子力災害（原子力災害の生じる蓋然性を含む。）の拡大防止を図るための措置を講じる。

- (1) 発電所対策本部技術班長は、運転データにより発電用原子炉施設（以下「原子炉施設」という。）の運転状態を把握し、炉心の健全性を推定する。
- (2) 発電所対策本部運転班長及び放射線管理班長は、工学的安全施設等の動作状況

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) 発電所対策本部技術班長及び放射線管理班長は、施設内の放射線量の推移等から、外部へ放出される放射性物質の量の予測を行う。
- (4) 発電所対策本部運転班長は、事故の拡大のおそれがある場合には、事故拡大防止に関する運転上の措置を検討する。
- (5) 発電所対策本部各班長は、その他の原子炉施設について、施設の保安維持を行う。
- (6) 発電所対策本部放射線管理班長は、環境への放射性物質の放出状況及び気象状況から、事故による周辺環境への影響を予測する。

### 13. 被災者相談窓口の設置

本店対策本部長は、原子力緊急事態解除宣言前であっても、可能な限り速やかに被災者の損害賠償請求等に対応するため、相談窓口を設置する。

### 14. 事業所外運搬に係る事象の発生における措置

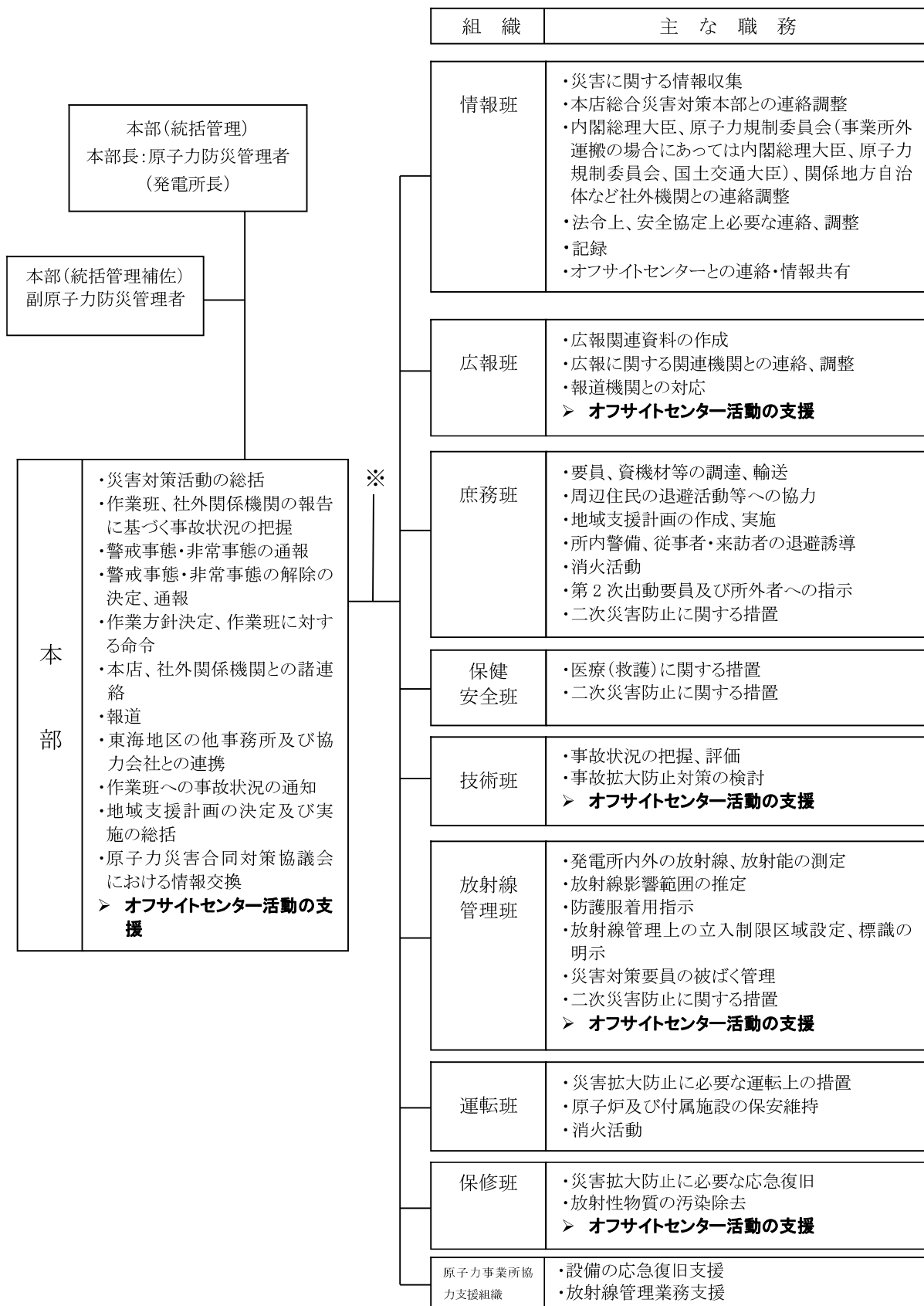
- (1) 発電所対策本部長は、事業所外運搬に係る応急措置を行う場合、本店等の協力を得て、直ちに別表 3 - 3 に定める要員の派遣、資機材の貸与等必要な措置を講じる。
- (2) 現地に派遣された要員は、当社が運搬を委託した者、最寄りの消防機関、警察及び海上保安部と協力して、事象の状況を踏まえ、次に掲げる措置を講じ、原子力災害の発生の防止を図る。
  - ①立入り禁止区域の設定及び退避等の実施
  - ②環境放射線モニタリングの実施
  - ③消火、延焼防止措置の実施
  - ④負傷者等の救出
  - ⑤輸送物の安全な場所への移動
  - ⑥漏えいの拡大防止措置の実施及び汚染の除去、遮へい対策の実施
  - ⑦その他、必要な措置の実施

## 第 3 節 緊急事態応急対策の実施

### 1. 該当事象発生時の報告

発電所対策本部長は、原災法第 15 条第 1 項に基づく別表 3 - 5 に定める報告基準に至った場合は、様式 1 2 を用いて、別図 2 - 9 - 4 (事業所外運搬の場合にあっては様式 1 3 を用いて、別図 2 - 9 - 5) に示す報告 (連絡) 経路に基づき、内閣総理大臣、原子力規制委員会、茨城県知事、東海村長、原子力防災専門官、原子力緊急時支援・研修センター及び各関係機関にファクシミリ装置及び電話で

原子力防災組織及び職務

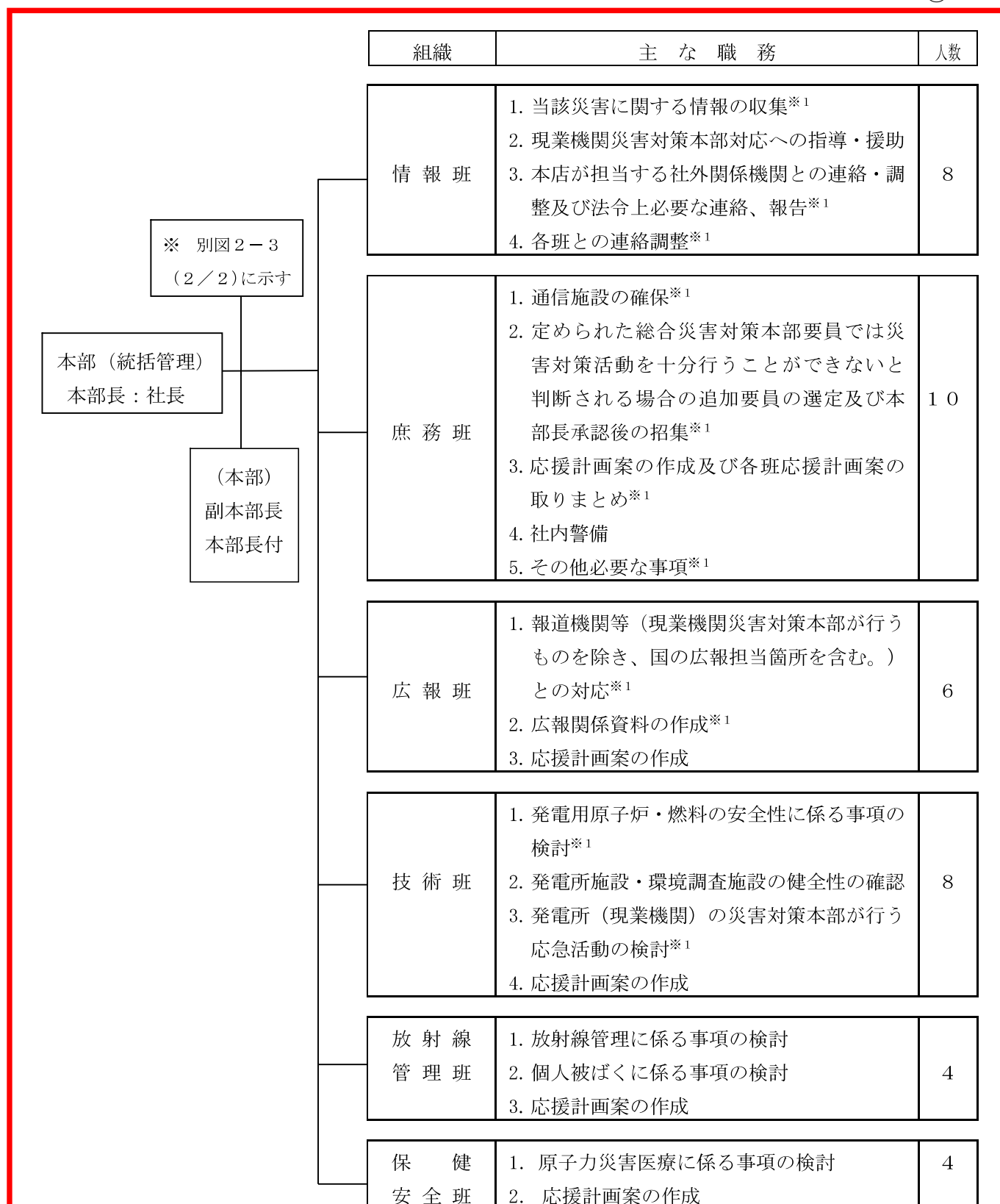


※:不測の事態に対応するため、本部長が必要に応じて特命班を設置(遠隔操作が可能な装置等の操作を含む)する。

注:太字は、第10条通報後に付加される職務

本店総合災害対策本部の組織及び職務

②-8



※1：警戒事態宣言時の主な職務を示す。なお本店警戒本部の体制は、発生した事象に応じ本店警戒本部長がこの組織から必要要員をその都度指名する。

別図2-3

(2/2)

②-8

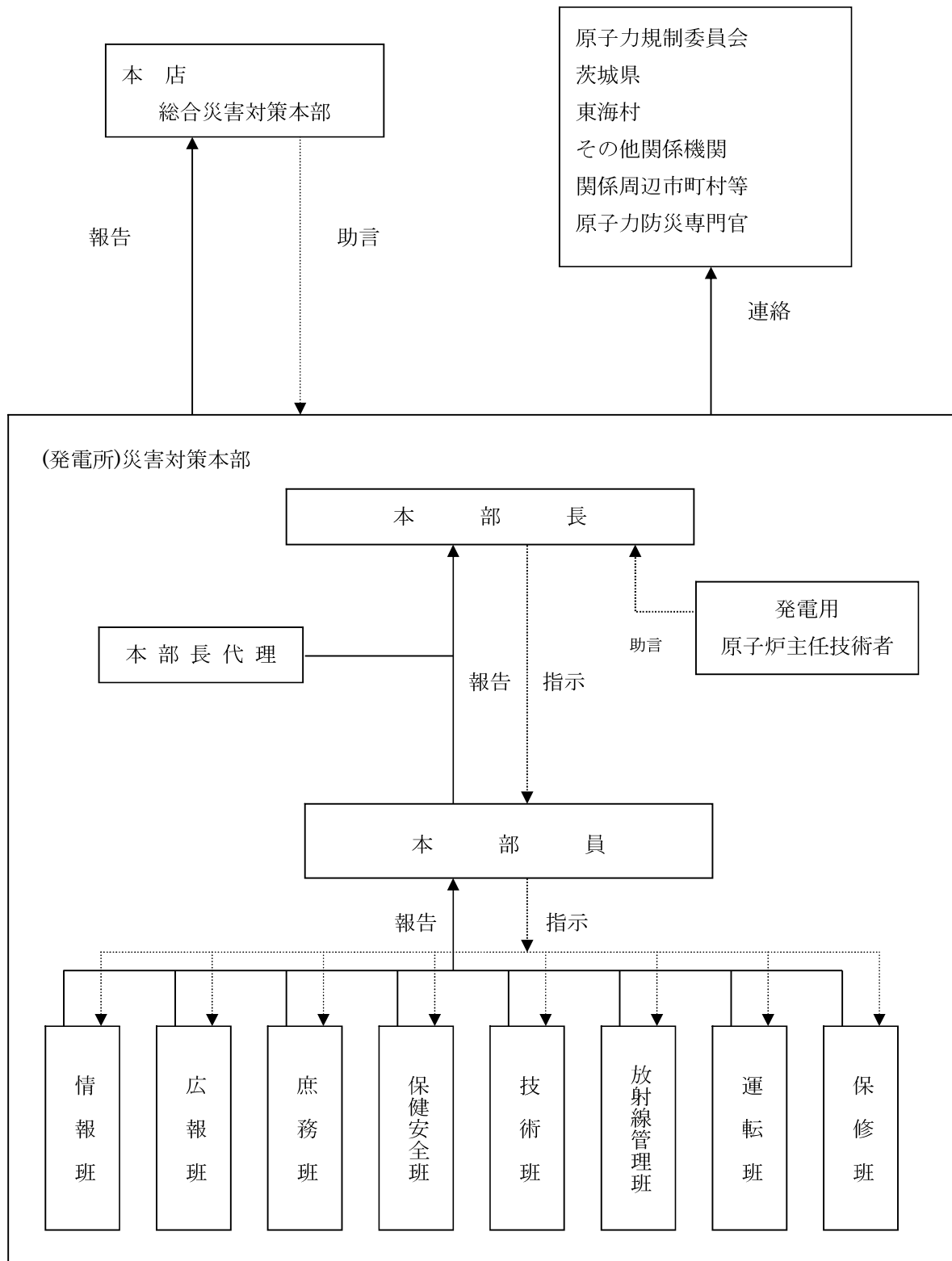
本部長は、必要に応じ以下の組織を設置する。

組 織	主 な 職 務	人 数
原子力施設事態即応センター班	1. 原子力規制委員会、緊急時対策監等の対応	4
原子力緊急時後方支援班	1. 状況把握・拠点選定・運営 2. 資機材調達・受入 3. 輸送計画の作成 4. 調達資機材の管理 5. 要員の入退管理 6. 要員・資機材の放射線管理 7. 住民避難行動等状況把握 8. スクリーニング計画作成 9. 避難住居要請対応計画作成（空社宅提供等） 10. 国、自治体と連携した汚染検査、除染計画作成	10
原子力災害被災者対応チーム	1. 自治体との連携 2. 避難所対応 3. 被災者対応 4. 地域モニタリングの計画作成	30
原子力損害賠償チーム	1. 補償相談・広報計画作成 2. 初期の補償窓口 3. 本格体制の準備 4. 法令手続き	20

本  
部  
長



### 発電所災害対策本部設置後の報告連絡経路



## 原子力防災組織の改善に関する考え方

## 1. 重大事故等の収束に向けた原子力防災管理者等の役割の明確化，原子力防災組織の増員及び発電用原子炉主任技術者の原子力防災組織内における位置付けの明確化

重大事故等の事故収束に向けて，原子力防災管理者，副原子力防災管理者及び機能班について役割を明確にするとともに人数を増加させた原子力防災組織を確立する。

また，発電用原子炉主任技術者については，既に号炉毎に選任し保安監督させるとともに発電所の組織とは独立した立場としているが，東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において災害対応が長期化したことを踏まえ，原子力防災管理者へ助言及び指示する位置付けとすべく原子力防災組織内に位置付け，確実な事故収束を図る。

## 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，東海第二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する。候補地点の選定にあたっては，原子力災害発生時における風向等を考慮し，東海第二発電所からの方位，距離（約 20km 圏内外）が異なる地点を複数選定する。

## 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，組織のさらなる拡充に向けての検討）

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において，放射性物質による汚染により災害対策要員が発電所内に立ち入ることができず，ロボット，無人機等遠隔操作が可能な資機材を活用して発電所の災害状況を確認した事を踏まえ，東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故対応で使用した資機材と同様な資機材をあらかじめ確保し，訓練により操作に習熟する。現在，原子力事業者共同で支援組織を運用しており，平成 28 年 3 月に要員及び資機材を増強し，平成 28 年 12 月より美浜原子力緊急事態支援センターとして本格的に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。

品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：7-2-3

## 原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会要項

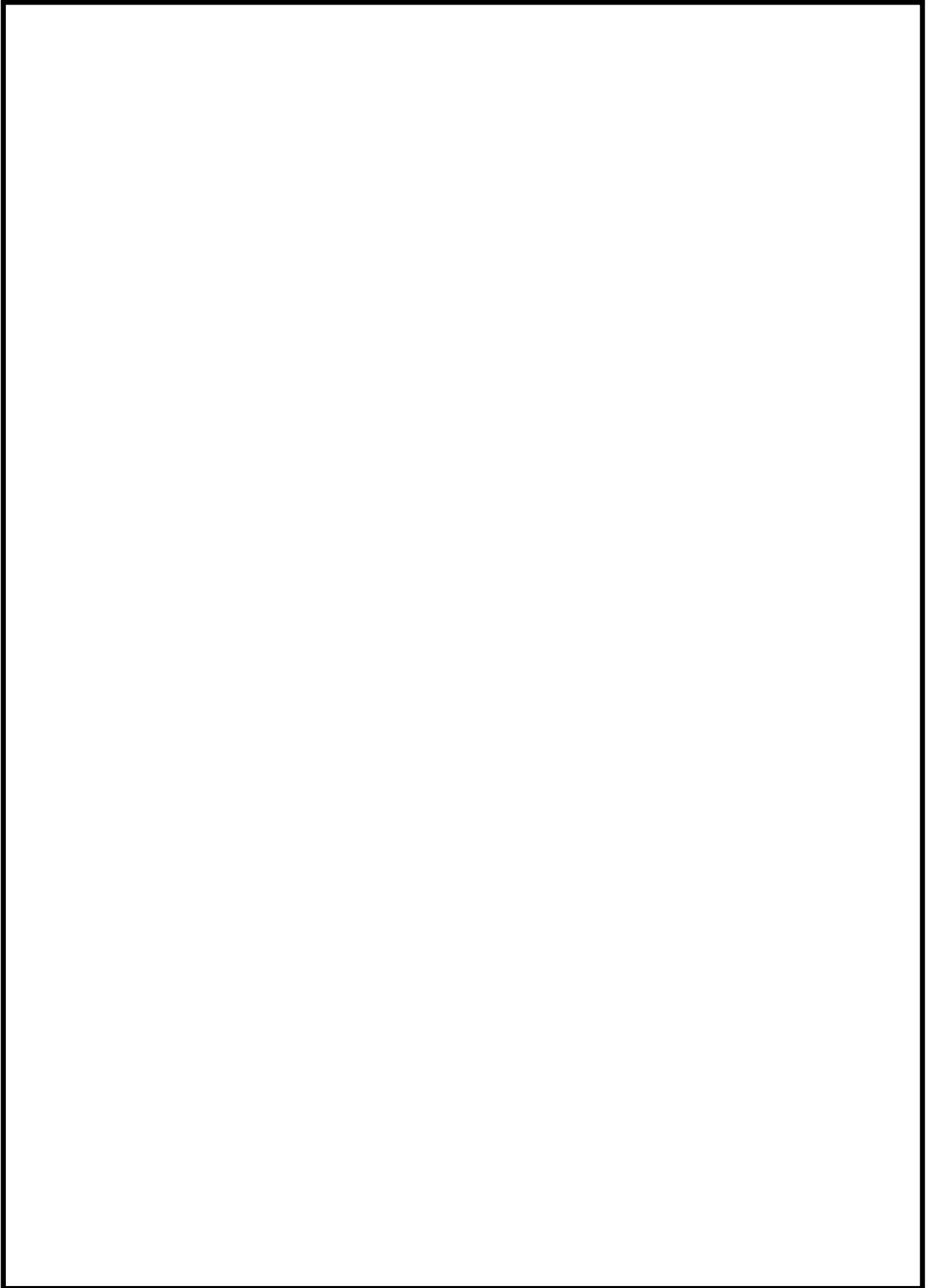
(抜 粋)

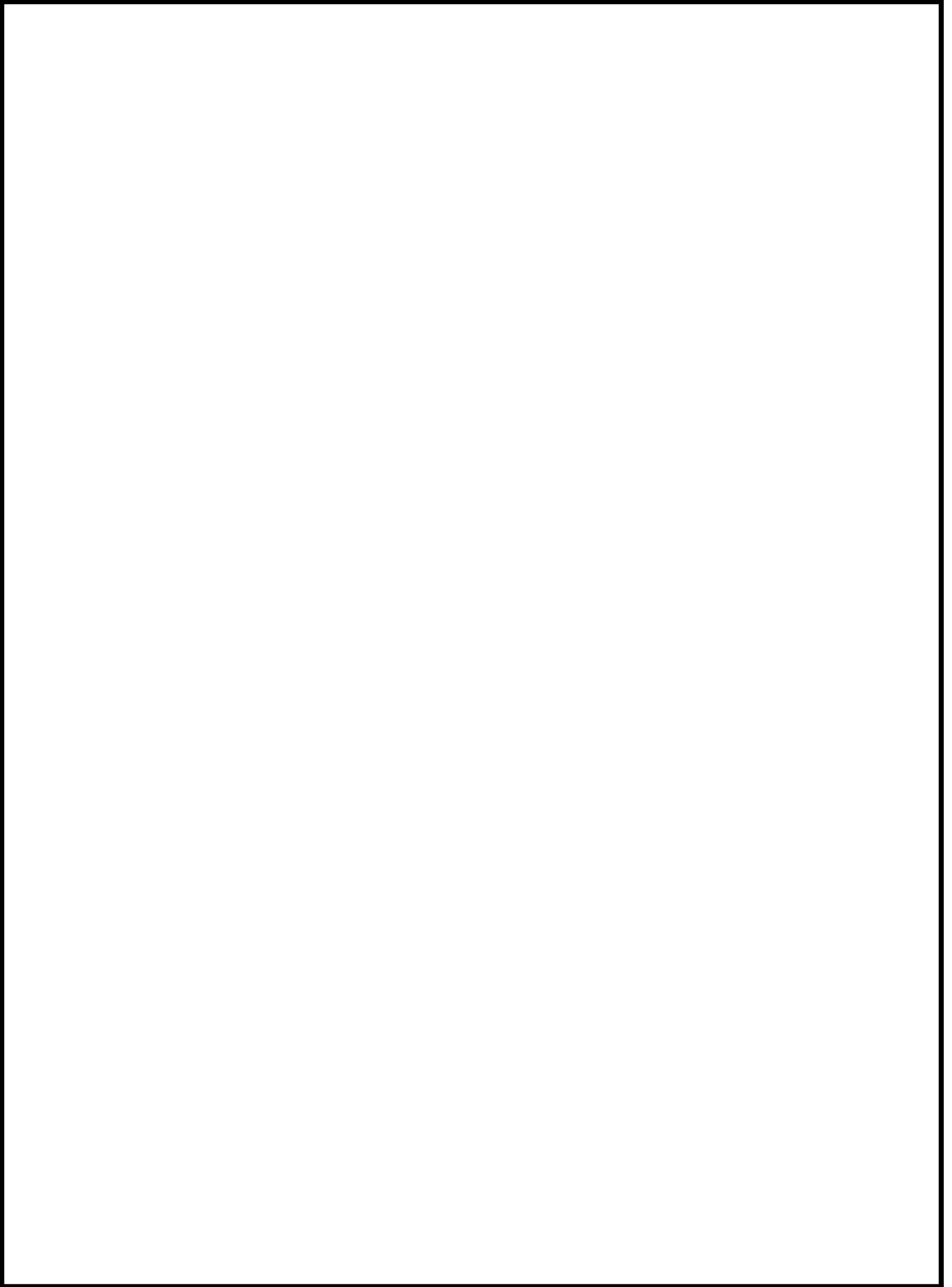
制定	平成18年 6月28日	発室規則第188号, 廃室規則第50号
最終改正	平成29年 4月19日	発室規則第762号, 廃室規則第463号
主管箇所	本店	発電管理室

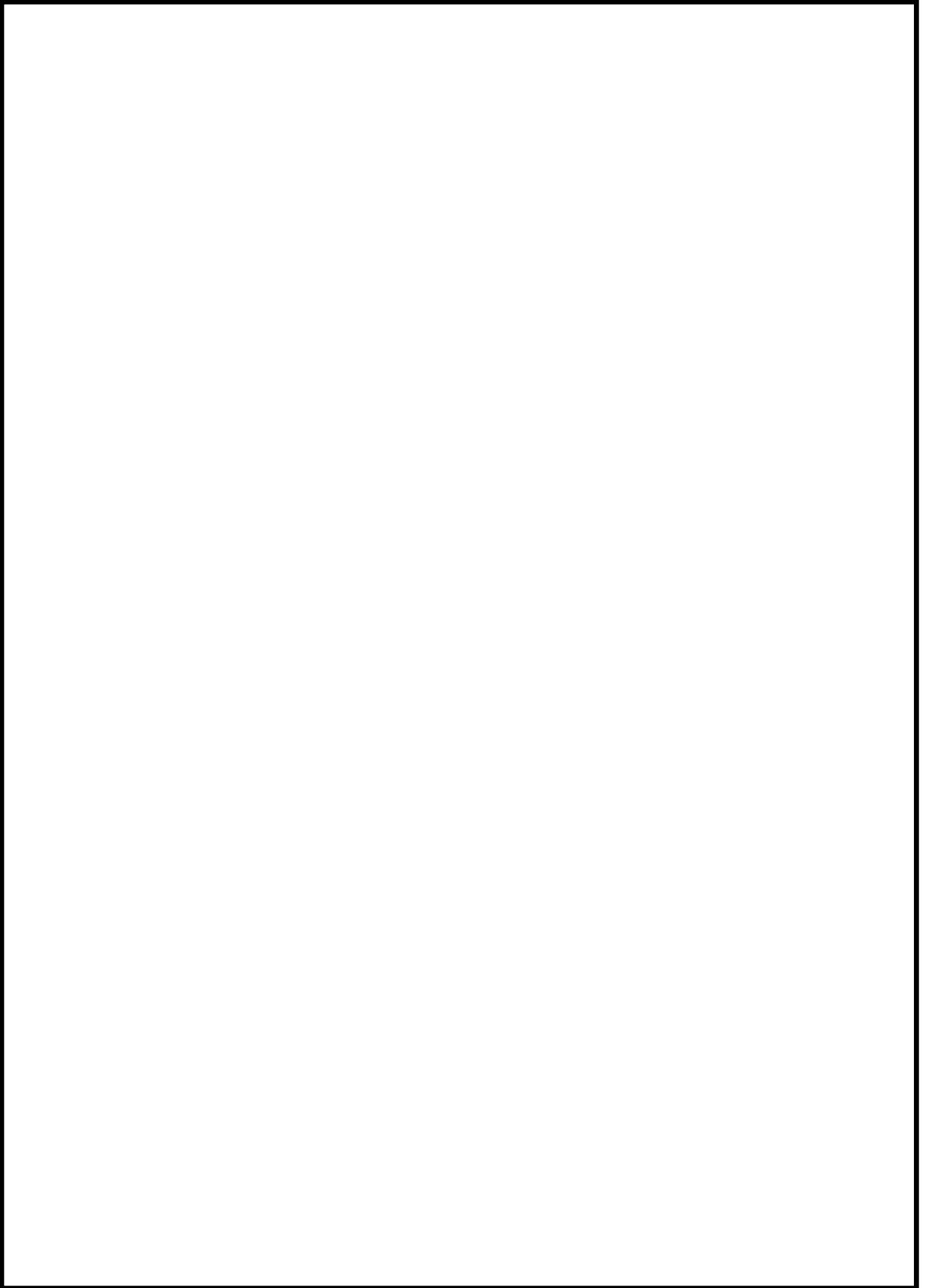
日本原子力発電株式会社

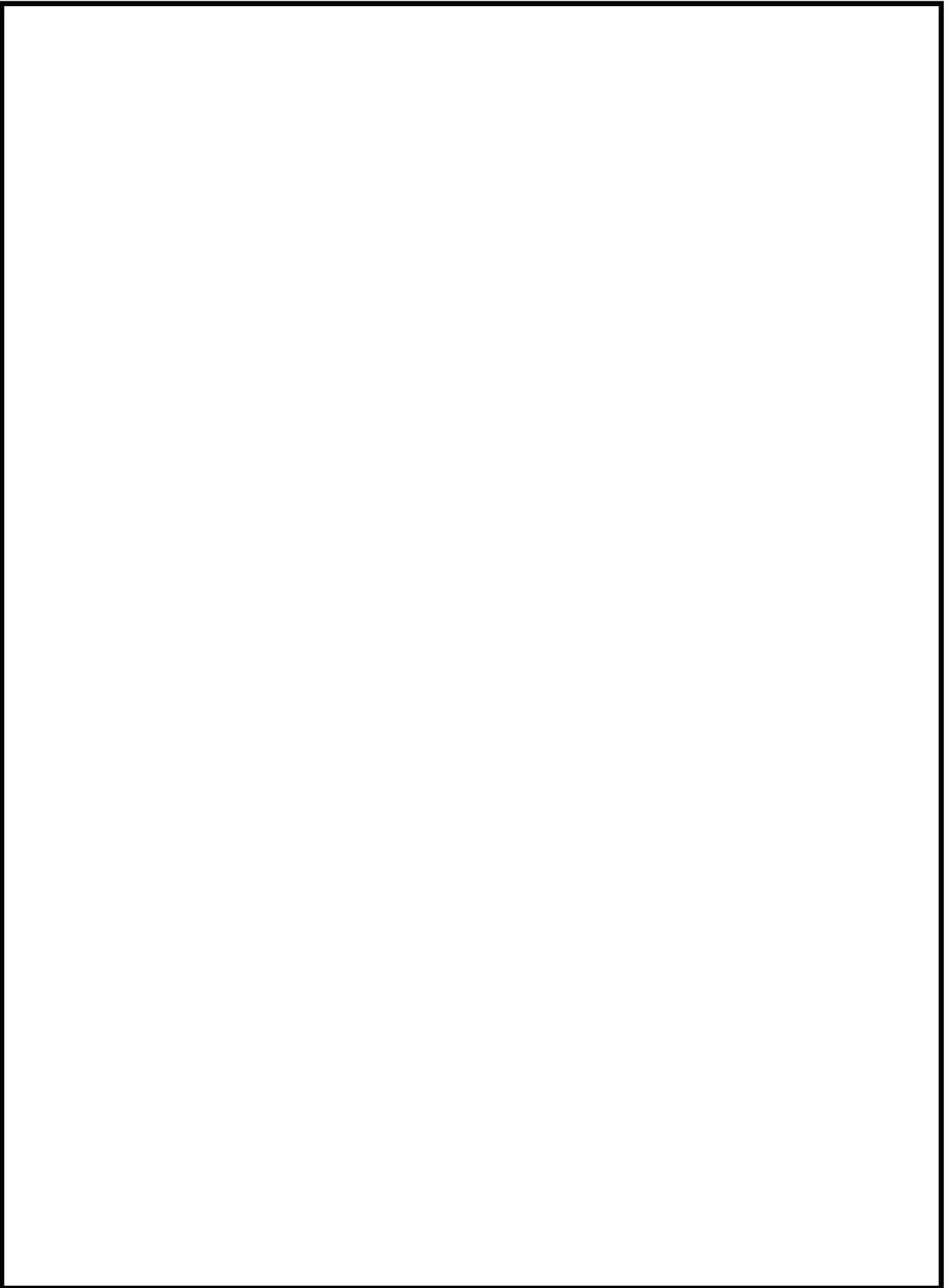
発 電 管 理 室

廃止措置プロジェクト推進室









品質マネジメントシステム規程管理番号
--------------------

QM東Ⅱ：7-2-3-1
--------------

## 原子炉施設保安運営委員会運営要領

(抜 粋)

制定	平成15年12月17日	東二発所則第301号
最終改正	平成26年 6月27日	東二発所則第821号
主管箇所	東海第二発電所 運営管理室	

平成26年6月

東海第二発電所  
運営管理室









## 原子炉施設保安委員会の開催実績（平成 28 年度）

②-14

月	日	審議内容	備考
4	25	・敦賀発電所 1 号炉において用いた資材等に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法の認可の申請について	
5	23	・敦賀発電所 1 号炉において用いた資材等に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法の認可の申請について	
7	21	・東海第二発電所 廃棄物処理棟中地下 1 階タンクベント処理装置室内における液体の漏えいに伴う立入制限区域の設定について（原因と対策）	
8	19	・敦賀発電所 原子炉施設保安規定の変更について（敦賀 1 号炉廃止措置に伴う変更）	
8	25	・敦賀発電所 原子炉施設保安規定の変更について（敦賀 1 号炉廃止措置に伴う変更）	
12	5	・東海第二発電所 廃棄物処理棟中地下 1 階タンクベント処理装置室内における液体の漏えいに伴う立入制限区域の設定について（原因と対策の補正）	
1	26	・敦賀発電所 1 号炉に係る廃止措置計画の認可の申請について（補正）[使用済燃料の未臨界性評価に係る部分以外]	
2	7	・敦賀発電所 1 号炉に係る廃止措置計画の認可の申請について（補正）[使用済燃料の未臨界性評価に係る部分]	
3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉施設保安委員会及び保安運営委員会要項の変更について</li> <li>・放射線障害予防規程の変更について</li> <li>・保守管理業務要項の変更について</li> <li>・運転管理業務要項の変更について</li> <li>・廃止措置管理業務要項の変更について</li> <li>・燃料管理業務要項の変更について</li> <li>・放射性廃棄物管理業務要項の変更について</li> <li>・放射線管理業務要項の変更について</li> <li>・原子力災害対策業務要項の変更について</li> <li>・運転責任者の合否判定等業務等に関する要項の変更について</li> </ul>	
3	16	・敦賀発電所 2 号機 B 非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプ軸の曲がりについて（原因と対策）	

## 東海第二発電所 原子炉施設保安運営委員会の開催実績 (平成 28 年度)

②-15

月	日	審議内容	備考
4	27	・東海第二発電所 日立造船製ドライキャスク支持構造物耐震補強工事に伴う使用済燃料乾式貯蔵容器移動時の燃料管理について	
5	25	・東海第二発電所 所則「災害対策要領」の改正について ・東海第二発電所 細則「災害対策要領に基づく要員の教育要領」の制定について ・東海第二発電所 日立造船製ドライキャスク支持構造物耐震補強工事に伴う使用済燃料乾式貯蔵容器移動時の燃料管理について	
6	17	・東海第二発電所 事故・故障トラブル情報の水平展開実施状況について ・東海第二発電所 定期事業者検査と自主検査の扱いについて ・東海第二発電所 所則「災害対策要領」の改正について (再審議) ・東海第二発電所 細則「災害対策要領に基づく要員の教育要領」の制定について	
7	25	・東海第二発電所 不適合事象「R/W 中地下 1 階タンクベント処理装置室溢水」に係る根本原因分析実施の要否について	
8	9	・東海第二発電所 細則「液体廃棄物系運転手順書」の改正について	
8	15	・東海第二発電所 細則「液体廃棄物系運転手順書」, 細則「化学管理基準」, 取扱書「水質分析マニュアル」の改正について	
10	20	・東海第二発電所 細則「高経年化対策実施手引書」の改正について	
11	21	・東海第二発電所 取扱書「定期試験実施取扱書」他の改正について	
12	20	・東海第二発電所 所則「線量管理要領」及び細則「管理区域立入許可手順書」の改正について ・東海第二発電所 電気ペネトレーションの高経年化評価における長期健全性評価手法等の見直しについて ・根本原因分析の実施結果の報告について (東海第二発電所 管理区域での放射性廃液の漏えいに関する通報連絡の遅れ)	
1	17	・東海第二発電所 30 年時高経年化技術評価書の評価条件の見直しについて	
2	9	・東海第二発電所 サービス建屋ランドリー設備配管取替工事の内ランドリーボイラー室トレンチ内配管等撤去に伴う一時的な管理区域の設定及び解除について	

②-15

月	日	審議内容	備考
2	23	・東海第二発電所 細則「原子炉施設の定期安全レビュー実施手引書」の改正について	
3	17	・東海第二発電所 2017 年度（平成 29 年度）東海第二発電所保安教育実施計画の策定について ・東海第二発電所 所則「災害対策要領」及び細則「災害対策要領に基づく要員の教育要領」の改正について	

③-1, ④-1

## 本店及び東海第二発電所における有資格者等の人数

③-2, ④-2

(平成29年10月1日現在)

	技術者の総人数	技術者のうち管理職の人数※1	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有資格者の人数	第一種ボイラー・タービン主任技術者有資格者の人数	第一種電気主任技術者有資格者の人数	第一種放射線取扱主任者有資格者の人数		
本店	発電管理室	152	66 (66)	11	3	1	36	0
	開発計画室	57	32 (21)	1	1	1	6	0
	その他各室	102	58 (55)	9	1	3	22	0
③-3, ④-3 東海第二 発電所※2	203※3	83※3 (81)	3	8	2	18	11	

※1 ( )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。

※2 東海第二発電所の人数には、東海発電所専任の者は含まない。

※3 東海第二発電所の技術者については、運転に必要な要員(重大事故等発生時に継続して対応可能な要員を含む)を設置許可の運用開始時期までに確保する計画である。

③- 4, ④- 4

## 採用人数について

平成 29 年 10 月 1 日現在

年度	人数	前年比の増減率
平成 19 年度	35	—
平成 20 年度	39	11%
平成 21 年度	55	41%
平成 22 年度	61	11%
平成 23 年度	80	31%
平成 24 年度	45	▲44%
平成 25 年度	17	▲62%
平成 26 年度	0	—
平成 27 年度	0	—
平成 28 年度	5	—
平成 29 年度	5	0%



③-5, ④-5

## 有資格者の人数の推移 (至近5ヶ年)

資格	所属	平成25年 7月	平成26年 7月	平成27年 7月	平成28年 7月	平成29年 10月	
【参考】 技術者	本店	発電管理室	116	136	133	141	152
		開発計画室	47	60	54	59	57
		その他各室	116	126	103	109	102
	東海第二	229	213	189	191	203	
	合計	508	535	479	500	514	
発電用原子炉 主任技術者	本店	発電管理室	11	11	12	10	11
		開発計画室	3	2	0	2	1
		その他各室	13	11	15	9	9
	東海第二	3	2	2	3	3	
	合計	30	26	29	24	24	
第1種放射線 取扱主任者	本店	発電管理室	25	30	34	34	36
		開発計画室	2	7	7	7	6
		その他各室	27	23	33	24	22
	東海第二	19	18	15	17	18	
	合計	73	78	89	82	82	
第1種ボイラー・タービン 主任技術者	本店	発電管理室	2	3	2	4	3
		開発計画室	4	2	2	1	1
		その他各室	3	2	1	0	1
	東海第二	9	8	9	8	8	
	合計	18	15	14	13	13	

③ - 5, ④ - 5

資格	所属		平成 25 年 7 月	平成 26 年 7 月	平成 27 年 7 月	平成 28 年 7 月	平成 29 年 10 月
第 1 種電気主任 技術者	本店	発電管理室	3	1	2	1	1
		開発計画室	1	1	1	1	1
		その他各室	3	3	4	3	3
	東海第二		3	3	2	2	2
	合計		10	8	9	7	7
運転責任者基準 適合者	本店	発電管理室	0	0	0	0	0
		開発計画室	0	0	0	0	0
		その他各室	0	0	0	0	0
	東海第二		10	10	10	10	11
	合計		10	10	10	10	11
技術士	本店	発電管理室	4※1	4※5	4※5	4※5	4※5
		開発計画室	3※3	3※2	1※6	1※6	0
		その他各室	6※8	6※4	3※4	3※4	3※4
	東海第二		1※7	1※7	2※4	1※7	2※4
	合計		14	14	10	9	9

- ※1 機械部門, 原子力部門, 総合技術監理部門
- ※2 機械部門, 原子力部門, 建設部門
- ※3 機械部門, 電気・電子部門, 建設部門
- ※4 電気・電子部門, 原子力部門
- ※5 原子力部門, 総合技術監理部門
- ※6 機械部門
- ※7 電気・電子部門
- ※8 原子力部門

## 東海第二発電所における自然災害及び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資格取得の必要な車両台数は、以下のとおり。

重大事故等の対応に必要な資格に対し、有資格者数を確保している。今後も、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。③-6, ④-6

資格名	主な用途	必要台数 <sup>※3</sup>	取得者数 <sup>※1</sup>
大型自動車	可搬型代替注水大型ポンプ 可搬型代替注水中型ポンプ 大型ポンプ用送水ホース運搬車 大型ポンプ用送水ホース運搬車（放水用） 中型ポンプ用送水ホース運搬車 水槽付消防ポンプ自動車 化学消防自動車 可搬型高圧窒素供給装置の運搬 <sup>※2</sup> 可搬型整流器運搬車 <sup>※2</sup> 放水砲／泡消火薬剤運搬車 <sup>※2</sup> 汚濁防止膜運搬車 <sup>※2</sup> 小型船舶運搬車 <sup>※2</sup> 予備電動機運搬用トレーラー <sup>※2</sup>	2 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	30
けん引	小型船舶運搬車 <sup>※2</sup> 予備電動機運搬用トレーラー <sup>※2</sup>	1 1	8
大型特殊	ホイールローダ 油圧ショベル ブルドーザ	1 1 1	13
小型移動式クレーン	可搬型代替注水大型ポンプ 可搬型代替注水中型ポンプ 予備電動機交換用クレーン 小型船舶運搬車 <sup>※2</sup>	2 1 1 1	76
危険物取扱者 （乙種第4類）	燃料給油 タンクローリ	1 1	141
玉掛け	可搬型代替注水大型ポンプ 可搬型代替注水中型ポンプ 予備電動機交換用クレーン 小型船舶運搬車 <sup>※2</sup>	2 1 1 1	118
車両系建設機械	ホイールローダ 油圧ショベル ブルドーザ	2 1 1	31
中型自動車	可搬型ケーブル運搬車 可搬型代替低圧電源車 タンクローリ	2 2 2	11
普通自動車	放射能観測車	1	—
小型船舶操縦士	小型船舶	1	9
特定高圧ガス取扱主任者	可搬型高圧窒素供給装置 <sup>※2</sup>	1	3

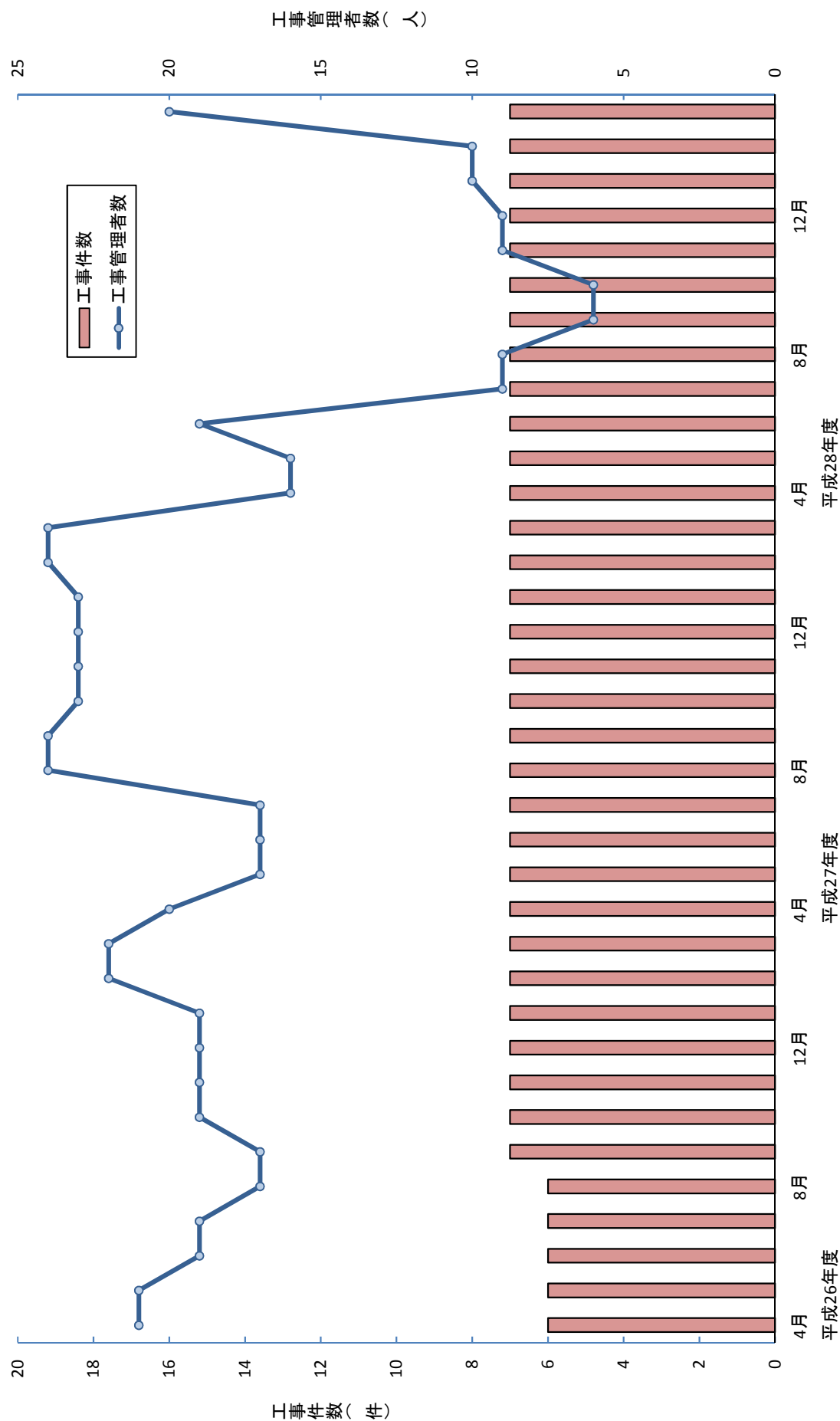
※1：平成29年10月1日現在における東海第二発電所の当社社員の有資格者数。

※2：各設備で必要な資格については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

※3：各設備の必要台数については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

③-7

重大事故等対応に係る工事件数と工事管理者数



東海総合研修センターにおける不具合事例の展示

③-8, ④-7



展示状態

**タービン中間塞止弁のテスト電磁弁からの制御油漏洩**

設備名	タービン中間塞止弁のテスト電磁弁	評価: レベル0
発電所名	日本原子力発電(株) 東海第2発電所	
発生年月日	平成28年8月10日 03:07	
状況	100%出力運転中、「タービン制御油タンク高/低」警報発報した。現場調査したところタービン中間塞止弁のテスト電磁弁付近から制御油の漏洩が認められたため、出力降下、手動停止した。	
調査結果	① 電磁弁取り付け面の隙間が広がっている。 ② 取り付けボルト4本に緩みがある。 ③ ボートOリング切損、切断、割れがある。	
原因	① 電磁弁の取り付けに於いて、取り付けボルトとOリングが干渉したことで「ほみ出し」が発生し、一部が切断した。この状態でボルトを締め付けたことから、その後の運転経過によりOリングの損傷に至ったもの。	
対策	① Oリングの取替を実施した。 ② 当該テスト電磁弁の取替をした。 ③ 電磁弁取付時には位置決め用ガイドボルト使用する手順とする。	

電磁弁検査図

タービン中間塞止弁

テスト電磁弁構造図

<パネル拡大>



<展示品拡大>

(例: 東海第二 タービン中間塞止弁のテスト電磁弁からの制御油漏洩)

⑤-1, ⑥-1

## 東海総合研修センターを活用した訓練実績(平成 28 年度)

## 1. 共通研修

	研修名	対象者	受講者数 (東海第二発電所員)
社員研修	特 3 級研修	特 3 級昇格者	2 名
	特 4 級研修	特 4 級昇格者	3 名
	新任管理職研修	新任管理職昇格者	4 名
	6 級研修	6 級昇格者	9 名
	7 級研修	7 級昇格者	11 名
	8 級研修	8 級昇格者	7 名
	新入社員研修	新入社員	2 名

研修コース名	主な内容	受講者数 (東海第二発電所員)
ヒューマンファクター基礎コース	ヒューマンファクターの基礎習得	5 名
ヒューマンファクター応用コース	ヒューマンファクターの基礎的知識を有している人を対象 エラー防止の施策の実践力向上	1 名
労働安全衛生教育(一般)	入社 1～3 年程度を対象とする労働安全衛生の基礎	8 名
品質保証コース	品質保証の考え方及び品質保証の方法を理解	5 名
プラントシステムコース (BWR 東 2, BWR 公開)	運転員以外の技術系社員(入社 2～3 年)を対象とする東海第二発電所の主要系統の構成と機能, 運転操作, 及び事故・故障時の状況の理解	3 名
根本原因分析手法(SAFER)コース	根本原因分析手法の考え方及び活用の方法取得	6 名
リスクマネジメントコース	室長, マネージャ, 発電長の現職管理職層及びそれらの候補者を対象とするマネージャとしての業務運営上必須の知識の習得	2 名

⑤ - 1, ⑥ - 1

## 2. 運転部門・保守部門・放射線関連部門・安全対策部門研修

研修コース		主な内容	受講者数 (東海第二発電所員)
運転部門	初級運転員	原子力に関する基礎的知識の習得	9名
	運転管理者	運転管理者の資質向上	5名
保守部門 (電気)	初級保修員	無停電電源装置, 低圧開閉装置の動作原理, 構造及び機能の保守技術	1名
	中上級保修員	電動機, 電動弁, 保護継電器の保守専門技術・知識・理論	2名
	電気設備全般	電気設備の施工の知識, 電気工事の実技能力向上, 感電事故・設備事故防止	1名
	資格取得	電気工事に必要な専門技術及び施工等の知識の習得	7名
保守部門 (機械)	初級保修員	タンク配管熱交, 配管補修工法, 回転機械の振動診断業務の遂行に必要な基本的実務知識の習得及び実技訓練	13名
	保修業務全般	原子力鋼材, 配管設計, 設計解析の基本的実務知識の取得	2名
	資格取得	振動・潤滑油・設備診断員, 法定事業者検査員として必要な検査の専門技術及び品質管理等知識の習得	18名
保守部門 (計装)	初級保修員	空気作動弁に関する構造・原理・点検手法など基本的実務知識と技能を習得	1名
	中上級保修員	各種プロセス計器の計測, 記録, 点検等を自ら実施する技能の習得	2名
放射線 関連	事務系及び技術系社員	放射線管理業務等の基礎知識, 実務的技術等の習得	19名
	放管及び化学管理員	放射能評価にかかる専門技術の理解	5名
	初級保修員	工事監理担当者の放射線防護上必要な基礎的技能	3名

⑤-1, ⑥-1

研修コース		主な内容	受講者数 (東海第二発電所員)
放射線 関連	資格取得	放射線管理主任技術者として 必要な専門技術及び知識の習 得	13名
安全対策 関連研修	耐震設計に係る 内容を含む者	原子力安全, 耐震設計, PRA 及 び炉心溶融等の基礎知識と概 要の理解	33名
重大事故等発生時における 現場作業を想定した訓練		放射線測定, 電気機材取扱等訓 練	11名

※ 初級:入社5年未満, 中級:入社5年~10年未満, 上級:入社10年以上

### 3. 運転関係(所内シミュレータ訓練)研修

研修名		受講者数
重大事故訓練	SA/AM コース	31名
チーム連帯訓練	ファミリー訓練コース	95名

### 4. その他

研修名	受講者数
原子炉施設廃止措置コース	2名
プラントシステムコース (PWR)	1名
JEAC4111 内部監査員養成コース	2名
消防設備士受験講習コース (甲4)	5名



## 安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実施について

## 1. 平成 27 年度

## (1) 平成 27 年度 B T C 特別訓練実績

東海第二発電所運転員及び発電室員（運転責任者資格保有者）について、「S A 訓練コース（上級）」による訓練を実施。

## 平成 27 年

4 月	5 日～	7 日	副発電長	1 名
7 月	3 日～	5 日	マネージャー	1 名
7 月	17 日～	19 日	副発電長	1 名
9 月	1 日～	3 日	副発電長	1 名
9 月	1 日～	3 日	マネージャー	1 名

合計 5 名

## (2) 東海総合研修センターにおける訓練実績

- a. 東海第二重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

重大事故シーケンスについては平成 27 年度における訓練実績なし。

（平成 26 年度に重大事故シーケンス 14 項目に対して延べ 79 名訓練実施）

- b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連絡訓練を実施。

運転員 32 名， 災対要員 38 名参加

## 2. 平成 28 年度

## (1) 平成 28 年度 B T C 特別訓練実績

東海第二発電所運転員及び発電室員（運転責任者資格保有者）について、「S A 訓練コース（上級）」による訓練を実施。

## 平成 28 年

4 月	17 日～	19 日	副発電長	1 名
7 月	19 日～	21 日	副発電長	1 名
7 月	19 日～	21 日	副室長	1 名
9 月	9 日～	11 日	副発電長	1 名

合計 4 名

(2) 東海総合研修センターにおける訓練実績

- a. 東海第二重大事故シーケンスについて、事故を模擬したシミュレータによる訓練を実施。

重大事故シーケンスについては平成 28 年度における訓練実績なし。

(平成 26 年度に重大事故シーケンス 14 項目に対して延べ 79 名訓練実施)

- b. 全交流動力電源喪失事象について、当直員連絡訓練を実施。  
運転員 44 名参加

品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：4-2

# 品質保証規程

(抜 粋)

制定	平成 4年 6月29日	社規第 590号
最終改正	平成29年 4月19日	社規第1223号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社



品質マネジメントシステム規程管理番号
QM東Ⅱ：8-5-1-1
QM敦2：8-5-1-1

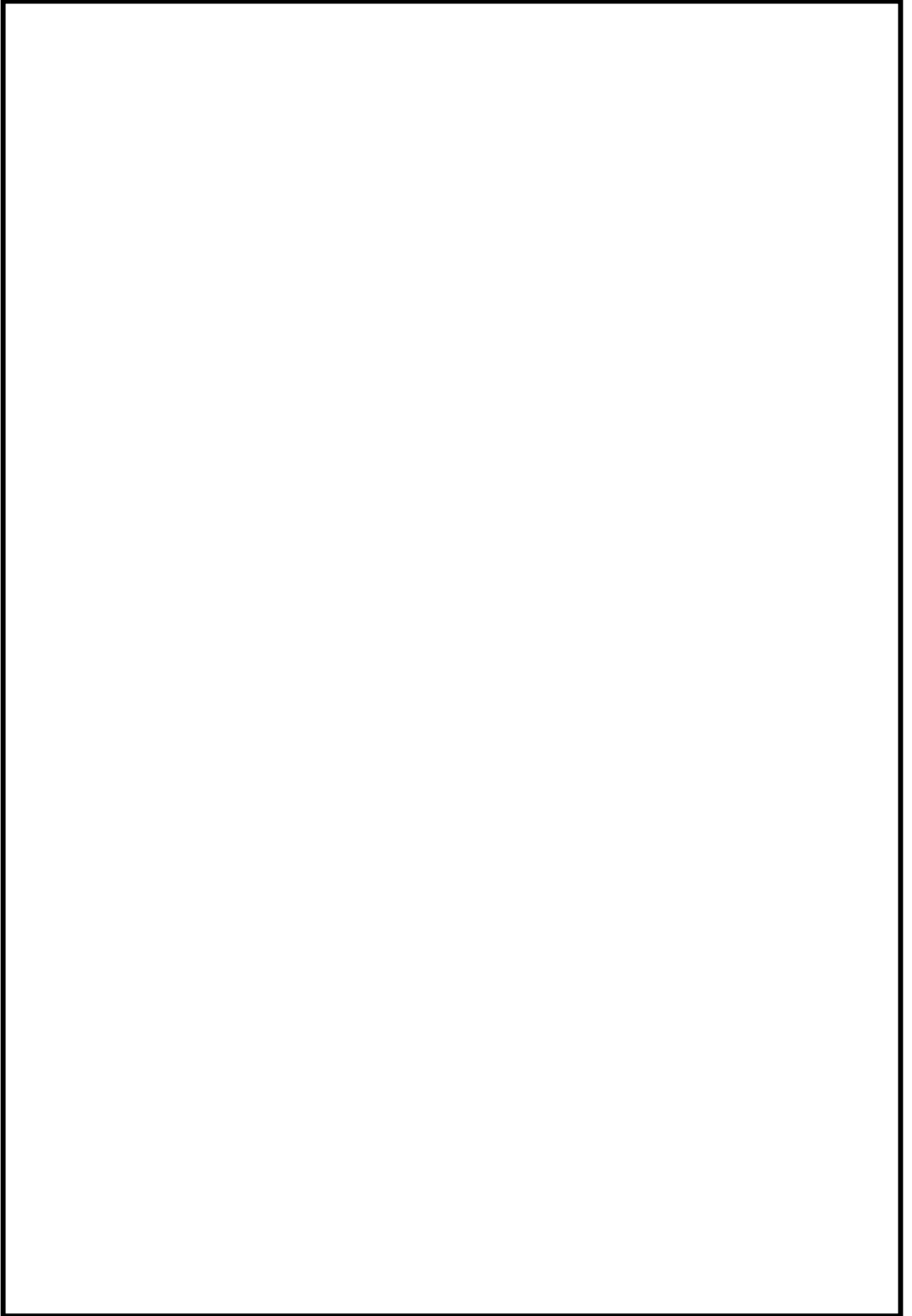
## 予防処置対応要領

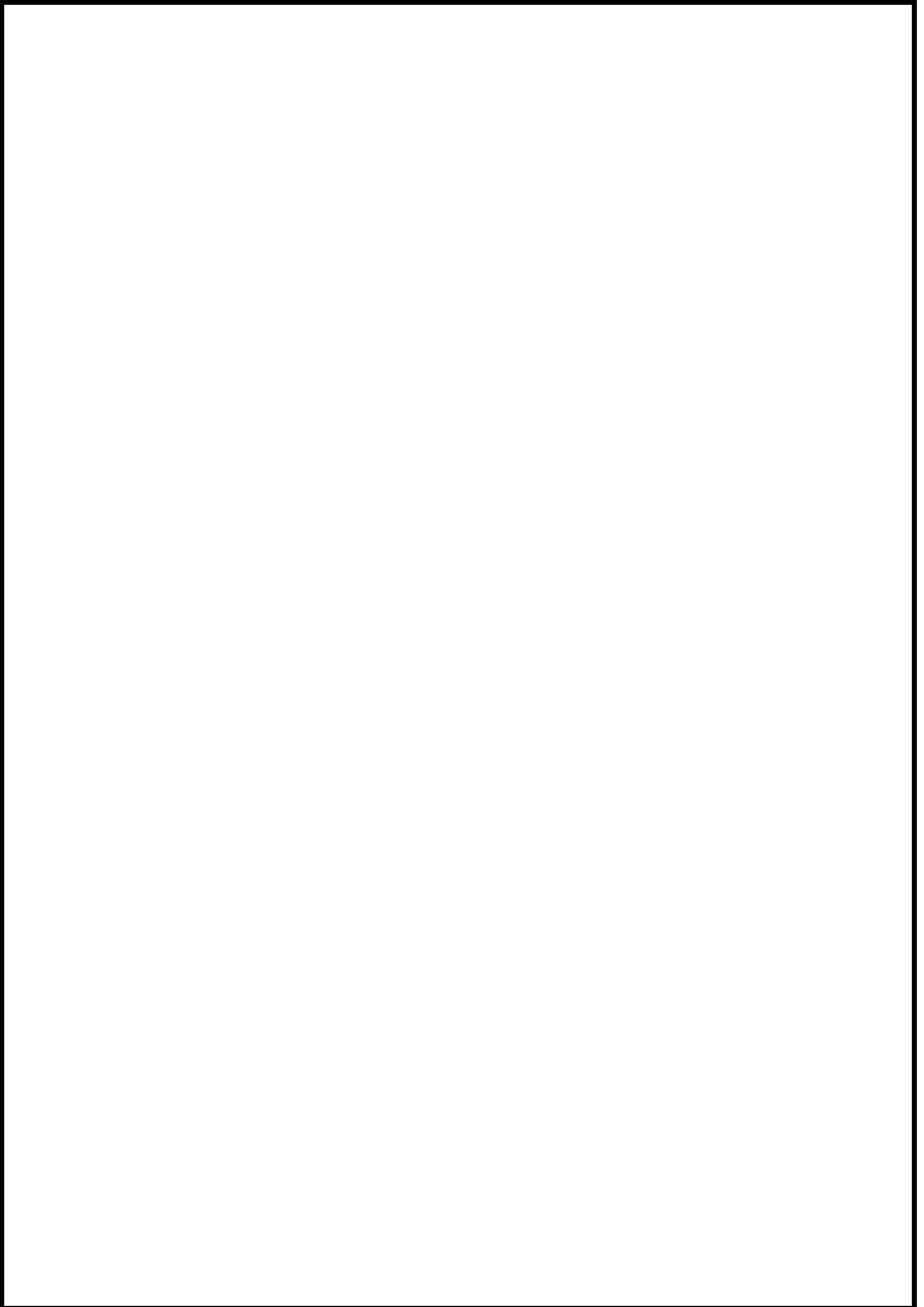
(抜 粋)

制定	平成17年3月30日	発室規準第124号
最終改正	平成29年6月29日	発室規準第465号
主管箇所	本店	発電管理室

日本原子力発電株式会社

発 電 管 理 室





⑤ - 4, ⑥ - 5

## 本店 情報検討会の開催実績 (平成 28 年度)

月	日	内容	備考
8	1	本店及び発電所における予防処置活動の取り組み状況	
10	26		
3	30		

## 東海第二発電所 トラブル検討会の開催実績 (平成 28 年度)

月	日	内容	備考
4	20	発電所における予防処置活動の取り組み状況	
5	31		
8	19		
9	23		
9	28		
12	19		
12	21		
2	10		
2	20		
3	7		
3	10		



## 過去 3 年間の海外派遣者実績について

⑤ - 5, ⑥ - 6

年度 (人数)	件名	派遣者数
平成 26 年度 (8 名)	世界原子力発電事業者協会 (WANO) ロンドン事務所出向	1
	ハノイ (当社ベトナム連絡事務所) 駐在	1
	AP1000 セミナー	2
	三門発電所現場視察	2
	米国エクセロン社, バイロン原子力発電所の現地調査	2
平成 27 年度 (7 名)	世界原子力発電事業者協会 (WANO) ロンドン事務所出向	1
	IAEA ワークショップカザフスタンへの専門家派遣	1
	仏国高速炉基本設計移行に伴う技術情報調査	3
	米国 iRobot 社における同社製ロボットの保守技術訓練	1
	米国アイダホ国立研究所における乾式キャスクのガスサンプリングに関する打合せ及び関連研究所施設の視察	1
平成 28 年度 (8 名)	Zion 発電所 (米国) 駐在	4
	Energy Solutions 社 Oak Ridge 事務所 (米国) 駐在	1
	中国 AP1000 の視察	1
	アレバ社製水素濃度計に関する調査	1
	I-GALL/WG2 会議参加 (ケーブル劣化に関する海外最新知見収集)	1

## 工認審査基準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、新規基準施行前までは J E A C 4111-2009 に基づき品質保証活動を実施してきた。今回の工認審査基準の施行（平成 25 年 7 月 8 日）を踏まえ、J E A C 4111-2009 から追加された要求事項について品質マニュアルに反映し、平成 25 年 7 月 8 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	本審査資料に係る工認審査 基準の追加要求事項	品質マニュアルの 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。	第 1 条（趣旨） J E A C 4111-2009 に従った QMS に、工認審査基準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。	第 1 1 条（品質方針） (6) 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。	第 1 8 条（マネジメントレビューへのインプット） (3)、(5) 及び (6) 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。	第 3 6 条（調達要求事項） 第 1 項 (4)、(5) 及び第 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

# 東海第二発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

制定	昭和52年12月20日	社規第 299号
最終改正	平成28年 3月31日	社規第1175号
主管箇所	本店	発電管理室

平成 28 年 3 月

日本原子力発電株式会社

## 第 2 章 品質保証

## (品質保証計画)

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

⑦ - 1, ⑧ - 1

## 1. 目的

本品質保証計画は、発電所の安全を達成・維持・向上させるため、「原子力発電所における安全のための品質保証規程 (JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111」という。)に従った品質マネジメントシステムに、安全文化を醸成するための活動を行う仕組みを含めた発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステム(以下「品質マネジメントシステム」という。)を確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。

## 2. 適用範囲

本品質保証計画は、発電所の保安活動に適用する。

## 3. 定義

本品質保証計画における用語の定義は、以下を除き JEAC4111 に従う。

## (1) 原子炉施設

原子力発電所を構成する構築物、系統及び機器等の総称をいう(以下、本条において同じ。)

## (2) 実施部門

発電所の保安に関する組織のうち、発電管理室、安全室、地域共生・広報室、総務室(本店)、経理・資材室、開発計画室及び発電所をいう(以下、本条、第 4 条(保安に関する組織)及び第 5 条(保安に関する職務)において同じ。)

## (3) 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。)

## (4) BWR 事業者協議会

国内 BWR プラントの安全性及び信頼性を向上させるために、電力会社とプラントメーカーとの間で情報を共有し、必要な技術的検討を行う協議会のことをいう(以下、本条及び第 107 条(保守管理計画)において同じ。)

## 4. 品質マネジメントシステム

## 4.1 一般要求事項

(1) 第 4 条(保安に関する組織)に定める組織(以下「組織」という。)は、本品質保証計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、その品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

(2) 組織は、次の事項を実施する。

a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を、表 3 - 1 (2) 及び

(3)に示す二次文書、「品質管理要項」に定める三次文書（以下「三次文書」という。）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 - 1 に示す。
- 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) 組織は、品質マネジメントシステムの運用において、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下「重要度分類指針」という。）に基づく重要性に応じて、「原子力施設の重要度分類基準要項」を定め、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。また、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、重要度分類指針に基づく重要性に加えて以下の事項を考慮することができる。

⑦-10

- a) プロセス及び原子炉施設の複雑性、独自性、又は斬新性の程度
- b) プロセス及び原子炉施設の標準化の程度や記録のトレーサビリティの程度
- c) 検査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) 運転開始後の原子炉施設に対する保守、供用期間中検査及び取替えの難易度

(4) 組織は、これらのプロセスを本品質保証計画に従って運営管理する。

(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを決めた場合には、組織は調達（7.4 参照）に従ってアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式及び程度は、「調達管理要項」に定める。

## 4.2 文書化に関する要求事項

### 4.2.1 一般

(1) 品質マネジメントシステムの文書には、次の事項を含める。なお、記録は適正に作成する。

- 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
  - イ. 本品質保証計画、工事計画認可申請の品質保証計画及び表 3 - 1 (1) に示す「品質保証規程」
- c) JEAC4111 が要求する“文書化された手順”及び記録
  - イ. 文書化された手順は、「表 3 - 1 (2) JEAC4111 が要求する“文書化された手順”である二次文書」に示す。
  - ロ. 記録は、「表 3 - 2 JEAC4111 の要求事項に基づき作成する記録」に示す。
- d) 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、組織が必要と決定した記録を含む以下の文書

⑦-2

⑧-2

⑦-3

⑧-3

イ. 表 3 - 1 (3) に示す二次文書

ロ. 三次文書

ハ. 一次文書, 二次文書及び三次文書に基づき作成する社内文書

ニ. 外部文書 (組織外が作成する文書のうち, 品質マネジメントシステムで必要とされる文書。  
調達プロセスにおいて供給者が作成する文書, 及び法令, 基準等の社外文書を含む。)

ホ. 上記イ. からニ. で規定する記録

⑦ - 2

⑧ - 2

⑦ - 3

⑧ - 3

(2) 品質マネジメントシステムの文書の保安規定上の位置付けを, 次の事項により明確にする。

- a) 一次文書及び二次文書と保安規定の条項との関係を表 3 - 1 に示す。
- b) 三次文書と一次文書及び二次文書との関係を「品質管理要項」に定める。
- c) 一次文書, 二次文書及び三次文書に基づき作成する社内文書は, それぞれ関係する一次文書, 二次文書及び三次文書に定める。
- d) 外部文書は, それぞれ関係する一次文書, 二次文書及び三次文書に定める。

(3) 品質マネジメントシステムの文書体系を図 3 - 2 に示す。

#### 4.2.2 品質マニュアル

組織は, 次の事項を含む品質マニュアルとして, 本品質保証計画, 工事計画認可申請の品質保証計画及び「品質保証規程」を作成し, 維持する。なお, 「品質保証規程」の作成にあたっては, 本品質保証計画及び工事計画認可申請の品質保証計画との整合をとる。

- a) 品質マネジメントシステムの適用範囲
- b) 品質マネジメントシステムについて確立された“文書化された手順”又はそれらを参照できる情報
- c) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係に関する記述

#### 4.2.3 文書管理

(1) 組織は, 品質マネジメントシステムで必要とされる文書を遵守するために, 保安活動の重要度に応じて管理する。ただし, 記録は文書の一つではあるが, 4.2.4 に規定する要求事項に従って管理する。

(2) 次の活動に必要な事項を「文書取扱要項」に定め, 管理する。

- 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, 必要なときに, 必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。
- e) 文書は, 読みやす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) 組織は、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適正に作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 組織は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な事項を「品質記録管理要項」に定め、管理する。
- (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

社長は、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組織内に周知する。
- b) 品質方針を設定する。
- c) 品質目標が設定されることを確実にする。
- d) マネジメントレビューを実施する。
- e) 資源が使用できることを確実にされる。
- f) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

⑦ - 5  
⑧ - 5⑦ - 6  
⑧ - 6

⑦ - 8, ⑧ - 8

## 5.2 原子力安全の重視

原子力安全を最優先に位置付け、社長は、業務・原子炉施設に対する要求事項が決定され、満たされていることを確実にする(7.2.1 及び 8.2.1 参照)。

## 5.3 品質方針

社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。

- a) 組織の目的に対して適切である。
- b) 要求事項への適合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) 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。
- f) 組織運営に関する方針と整合がとれている。

⑦ - 5  
⑧ - 5

⑦ - 6, ⑧ - 6

## 5.4 計画

## 5.4.1 品質目標

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

## 5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

社長は、次の事項を確実にする。

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

## 5.5 責任・権限及びコミュニケーション

### 5.5.1 責任及び権限

社長は、組織権限規程を踏まえ第 5 条（保安に関する職務）及び第 9 条（原子炉主任技術者の職務等）並びに第 9 条の 2（電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の職務等）に責任（保安活動の内容について説明する責任を含む。）及び権限が定められ、組織全体に周知されていることを確実にする。

⑦-7, ⑧-7

#### 5.5.1 の 2 プロセス責任者

社長は、プロセス責任者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任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。
- b) 業務に従事する要員の、業務・原子炉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 及び 8.2.3 参照)。
- d) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

#### 5.5.2 管理責任者

(1) 社長は、安全室を担当する取締役（以下「安全室担当取締役」という。）及び考査・品質監査室長を管理責任者に任命する。

(2) 安全室担当取締役は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す管理責任者としての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) 組織全体（考査・品質監査室を除く。）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。

(3) 考査・品質監査室長は、与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す管理責任者としての責任及び権限をもつ。

- a) 内部監査プロセスを通じて、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) 内部監査プロセスを通じて、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) 内部監査プロセスを通じて、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。

⑦-7  
⑧-7



## 5.5.3 内部コミュニケーション

社長は、「品質保証規程」に基づき組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。

## 5.6 マネジメントレビュー

## 5.6.1 一般

- (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、「マネジメントレビュー要項」に基づき、あらかじめ定められた間隔で品質マネジメントシステムをレビューする。 ⑦-8  
⑧-8
- (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。
- (3) 管理責任者は、マネジメントレビューの結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。

## 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

管理責任者は、マネジメントレビューへのインプットに次の情報を含める。

- 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 ⑦-7  
⑧-7
- 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

社長は、マネジメントレビューからのアウトプットに、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 ⑦-8  
⑧-8
- b) 業務の計画及び実施にかかわる改善
- c) 資源の必要性

## 6. 資源の運用管理

## 6.1 資源の提供

組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。

## 6.2 人的資源

## 6.2.1 一般

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

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

組織は、次の事項を「力量設定管理要項」に定め、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) 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) 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

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を「保守管理業務要項」に定め、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを明確にし、提供し、維持する。

#### 6.4 作業環境

組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を業務の計画(7.1 参照)にかかわる関連する文書、及び「作業環境測定管理要項」に定め、運営管理する。

### 7. 業務の計画及び実施

#### 7.1 業務の計画

- (1) 組織は、一次文書、二次文書、三次文書に基づき、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。
- (2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合がとれていること(4.1 参照)。
- (3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。
  - a) 業務・原子炉施設に対する品質目標及び要求事項
  - b) 業務・原子炉施設に特有な、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・原子炉施設のための検証、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・原子炉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 参照)
- (4) この計画のアウトプットは、組織の運営方法に適した形式にする。

⑦ - 3  
⑧ - 3

#### 7.2 業務・原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス

##### 7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化

組織は、次の事項を業務の計画(7.1 参照)において、明確にする。

- a) 業務・原子炉施設に適用される法令・規制要求事項
- b) 明示されていないが、業務・原子炉施設に不可欠な要求事項
- c) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて

#### 7.2.2 業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー

- (1) 組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。
- (2) レビューでは、次の事項を確実にする。
  - a) 業務・原子炉施設に対する要求事項が定められている。
  - b) 業務・原子炉施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。
  - c) 組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。
- (3) このレビューの結果の記録、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(4.2.4参照)。
- (4) 業務・原子炉施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、組織はその要求事項を適用する前に確認する。
- (5) 業務・原子炉施設に対する要求事項が変更された場合には、組織は、関連する文書を修正する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。

#### 7.2.3 外部とのコミュニケーション

組織は、原子力安全に関して外部とのコミュニケーションを図るための効果的な方法を「官庁定期報告書作成及び官庁対応業務要項」に定め、実施する。

### 7.3 設計・開発

組織は、次の事項を「設計管理要項」に定め、実施する。

#### 7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 組織は、原子炉施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。
- (2) 設計・開発の計画において、組織は、次の事項を明確にする。
  - a) 設計・開発の段階
  - b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認
  - c) 設計・開発に関する責任（保安活動の内容について説明する責任を含む。）及び権限
- (3) 組織は、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) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。

#### 7.3.2 設計・開発へのインプット

- (1) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する(4.2.4参照)。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) 原子炉施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい(曖昧)でなく、相反することがないようにする。

### 7.3.3 設計・開発からのアウトプット

- (1) 設計・開発からのアウトプットを、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、承認を受ける。
- (2) 設計・開発からのアウトプットは、次の状態とする。
  - a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
  - b) 調達、業務の実施（原子炉施設の使用を含む。）に対して適切な情報を提供する。
  - c) 関係する検査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炉施設の特性を明確にする。

### 7.3.4 設計・開発のレビュー

- (1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに（7.3.1 参照）体系的なレビューを行う。
  - a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
  - b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。
- (2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者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 参照)。

### 7.3.5 設計・開発の検証

- (1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに（7.3.1 参照）検証を実施する。この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者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) 結果として得られる原子炉施設が、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 参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。
- (2) 実行可能な場合にはいつでも、原子炉施設の使用前に、妥当性確認を完了する。
- (3) 妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。

### 7.3.7 設計・開発の変更管理

- (1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (2) 変更に対して、レビュー、検証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) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子炉施設を構成する要素及び関連する原子炉施設に及ぼす影響の評価を含める。
- (4) 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 参照)。

#### 7.4 調達

組織は、次の事項を「調達管理要項」に定め、実施する。

##### 7.4.1 調達プロセス

- (1) 組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。
- (2) 供給者及び調達製品に対する管理の方式及び程度は、調達製品が原子力安全に及ぼす影響に応じて定める。 ⑦-12
- (3) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価及び再評価の基準を定める。
- (4) 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 参照)。
- (5) 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

- (1) 調達要求事項では調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当する事項を含める。 ⑦-11
- 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 ⑦-15, ⑧-11
  - e) 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項
- (2) 組織は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。
- (3) 組織は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

##### 7.4.3 調達製品の検証

- (1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて、実施する。 ⑦-13
- (2) 組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、組織は、その検証の要領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

組織は、業務の計画(7.1 参照)に基づき、次の事項を実施する。

##### 7.5.1 業務の管理

組織は、業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。

- 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) 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、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。
- (2) 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) 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 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、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・原子炉施設を識別する。
- (2) 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・原子炉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、組織は、業務・原子炉施設について一意の識別を管理し、記録を維持する(4.2.4 参照)。

#### 7.5.4 組織外の所有物

組織は、組織外の所有物について、それが組織の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する(4.2.4 参照)。

#### 7.5.5 調達製品の保存

組織は、調達製品の検証後、受入から据付(使用)までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を保存する。この保存には、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含める。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

組織は、業務の計画(7.1 参照)に基づき、次の事項を実施する。

- (1) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視及び

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) 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) 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 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、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する(4.2.4 参照)。
- 組織は、その機器及び影響を受けた業務・原子炉施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (4) 規定要求事項にかかわる監視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) 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・原子炉施設に対する要求事項への適合を実証する。
  - b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。
  - c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。
- (2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、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

組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視する。この情報の入手及び使用の方法を「官庁定期報告書作成及び官庁対応業務要項」に定める。

#### 8.2.2 内部監査

考査・品質監査室は、客観的な評価を行う組織として、次の事項を「内部監査要項」に定め、実施する。

- (1) 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 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、並びに要求事項を規定する。
- (4) 監査及びその結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (5) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合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 参照)。

### 8.2.3 プロセスの監視及び測定

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

### 8.2.4 検査及び試験

- (1) 組織は、原子炉施設の要求事項が満たされていることを検証するために、「試験・検査管理要項」に従って、原子炉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 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 参照)。
- (2) 検査及び試験要員の独立の程度を定める。
- (3) リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人を、記録する(4.2.4 参照)。
- (4) 業務の計画(7.1 参照)で決めた検査及び試験が完了するまでは、当該原子炉施設を据え付けたり、運転したりしない。ただし、当該の権限をもつ者が承認したときは、この限りではない。

### 8.3 不適合管理

- (1) 組織は、業務・原子炉施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。
- (2) 不適合の処理に関する管理及びそれに関連する責任及び権限を「不適合管理要項」に定める。
- (3) 該当する場合には、組織は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適合を処理する。
- a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。
- b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、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。

⑦-14

⑧-10



- (4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。
- (5) 不適合の性質の記録、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 参照)。
- (6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開の基準を定めた「不適合管理要項」に従って、不適合の内容をニューシアへ登録することを含め、情報の公開を行う。

#### 8.4 データの分析

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムの適切性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「データ分析要項」を定め、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。
- (2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。
  - a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方 (8.2.1 参照)
  - b) 業務・原子炉施設に対する要求事項への適合 (8.2.3 及び 8.2.4 参照)
  - c) 予防処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設の、特性及び傾向 (8.2.3 及び 8.2.4 参照)
  - d) 供給者の能力 (7.4 参照)

#### 8.5 改善

##### 8.5.1 継続的改善

組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、予防処置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

組織は、次の事項を「不適合管理要項」に定め、実施する。

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

⑦-14  
⑧-10

##### 8.5.3 予防処置

組織は、次の事項を「不適合管理要項」に定め、実施する。

- (1) 組織は、起こり得る不適合が発生することを防止するために、保安活動の実施によって得られた知見及び他の施設から得られた知見 (BWR 事業者協議会で取り扱う技術情報及びニューシア登録

情報を含む。)の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。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、起こり得る問題の影響に応じたものとする。

(3) 次の事項に関する要求事項（JEAC4111 附属書「根本原因分析に関する要求事項」を含む。）を規定する。

- a) 起こり得る不適合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 参照）
- e) とった予防処置の有効性のレビュー

表3-1 品質マネジメントシステムの文書

## (1) 一次文書

第3条 関連項	管理番号	文書名	所管箇所	関連条
—	—	品質保証計画	安全室	第3条
4.2.1	QM共通:4-2	品質保証規程	安全室	

## (2) JEAC4111 が要求する“文書化された手順書”である二次文書

第3条 関連項	管理番号	文書名	所管箇所	関連条
4.2.3	QM共通:4-2-1	文書取扱要項	総務室(本店)	第3条
4.2.4	QM共通:4-2-2	品質記録管理要項	発電管理室	第3,120条
8.2.2	QM共通:8-2-1	内部監査要項	考査・品質 監査室	第3条
8.3 8.5.2 8.5.3	QM共通:8-3-1	不適合管理要項	安全室	第3,107条
8.5.2 8.5.3	QM共通:8-3-3	根本原因分析実施要項	安全室	第3条

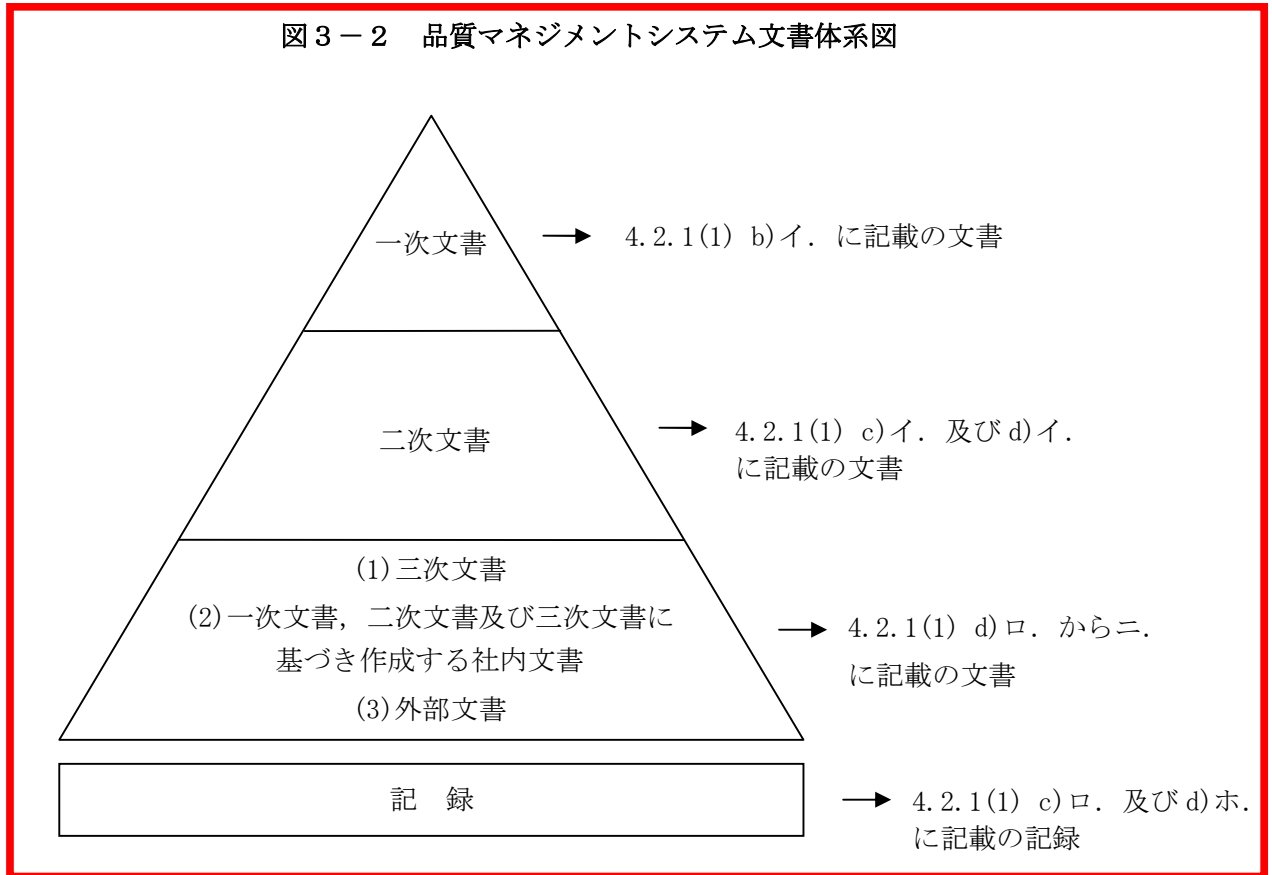
## (3) 二次文書

第3条 関連項	管理番号	文書名	所管箇所	関連条
4.1	QM共通:4-1-1	原子力施設の重要度分類基準要項	発電管理室	第3,107条
	QM共通:4-1-2	品質管理要項	安全室	第3,4,5条
5.4.1	QM共通:5-4-1	品質目標及び品質保証計画管理要項	安全室	第3条
5.5.3	QM共通:5-5-1	品質保証委員会及び品質保証検討 会運営要項	安全室	
5.6	QM共通:5-6-1	マネジメントレビュー要項	安全室	
6.2.2	QM共通:6-2-1	力量設定管理要項	総務室(本店)	第3,118,119条
	QM東Ⅱ:6-2-2	運転責任者の合否判定等業務等に 関する要項	発電管理室	第3条
	QM東Ⅱ:6-2-3	原子炉主任技術者の選任及び職務 要項	総務室(本店)	第3,8,9条
6.3	QM東Ⅱ:7-1-1	保守管理業務要項	発電管理室	第3,107条, 107条の2
6.4	QM共通:6-4-1	作業環境測定管理要項	総務室(本店)	第3条
7.1	QM東Ⅱ:7-1-2	運転管理業務要項	発電管理室	第3,11-78条
	QM東Ⅱ:7-1-3	燃料管理業務要項	経理・資材室 発電管理室	第3,79-86条
	QM共通:7-1-5	放射性廃棄物管理業務要項	発電管理室	第3,87-91条
	QM共通:7-1-6	放射線管理業務要項	発電管理室	第3,92-106条
	QM東Ⅱ:7-1-1	保守管理業務要項	発電管理室	第3,107条, 107条の2
	QM共通:7-1-4	原子力災害対策業務要項	発電管理室	第3,108-117条
	QM共通:7-1-7	コンプライアンス・安全文化醸成活 動要項	安全室	第2条の2, 第2 条の3, 第3条

第3条 関連項	管理番号	文書名	所管箇所	関連条
7.2.1	QM共通:7-2-1	官庁申請手続取扱要項	総務室(本店)	第3条
	QM共通:7-2-2	対外約束事項管理要項	発電管理室	
7.2.2	QM共通:7-2-3	原子炉施設保安委員会及び原子炉施設保安運営委員会要項	発電管理室	第3, 6, 7条
7.2.3	QM共通:7-2-4	官庁定期報告書作成及び官庁対応業務要項	発電管理室	第3条
	QM東Ⅱ:7-2-5	事故・故障時等対応要項	発電管理室	
7.3	QM共通:7-3-1	設計管理要項	発電管理室	第3, 107条
7.4	QM共通:7-4-1	調達管理要項	発電管理室	
		QM共通:7-4-2	重要設備取引先登録要項	経理・資材室 発電管理室
7.5.4	QM共通:7-5-1	組織外所有物管理要項	発電管理室	
7.5.5	QM共通:7-5-2	予備品・貯蔵品取扱要項	経理・資材室 発電管理室	
8.2.1	QM共通:7-2-4	官庁定期報告書作成及び官庁対応業務要項	発電管理室	
8.2.3	QM共通:8-2-2	業務プロセスレビュー要項	安全室	
8.2.4	QM共通:8-2-3	試験・検査管理要項	発電管理室	第3, 107条
8.3	QM共通:8-3-2	原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」登録管理要項	発電管理室	第3条
8.4	QM共通:8-4-1	データ分析要項	安全室	第3, 10条

⑦-2, ⑧-2 ⑦-3, ⑧-3

図3-2 品質マネジメントシステム文書体系図



品質マネジメントシステム規程管理番号

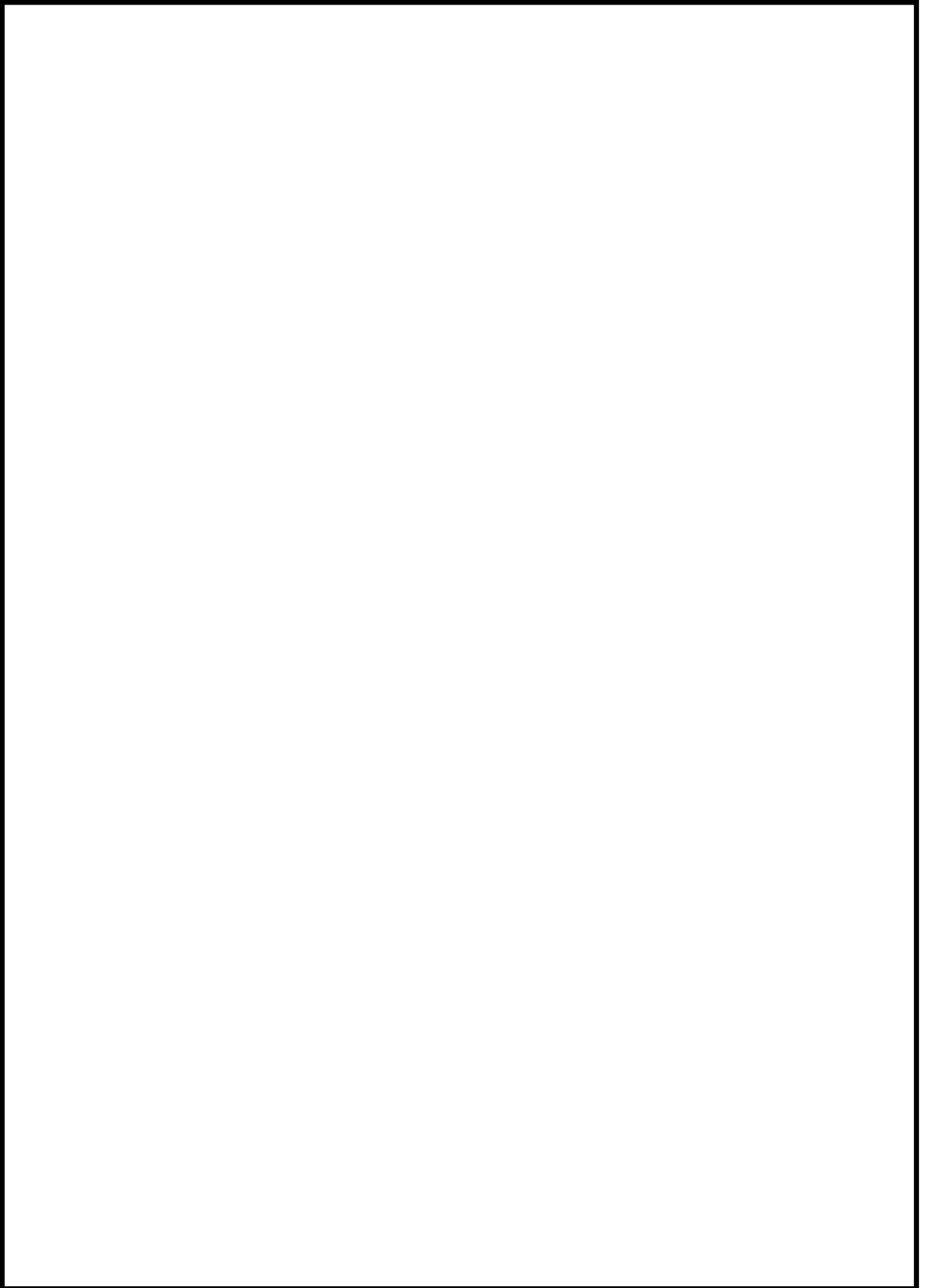
QM共通：4-2

# 品質保証規程

(抜粋)

制定	平成4年6月29日	社規第590号
最終改正	平成29年4月19日	社規第1223号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社



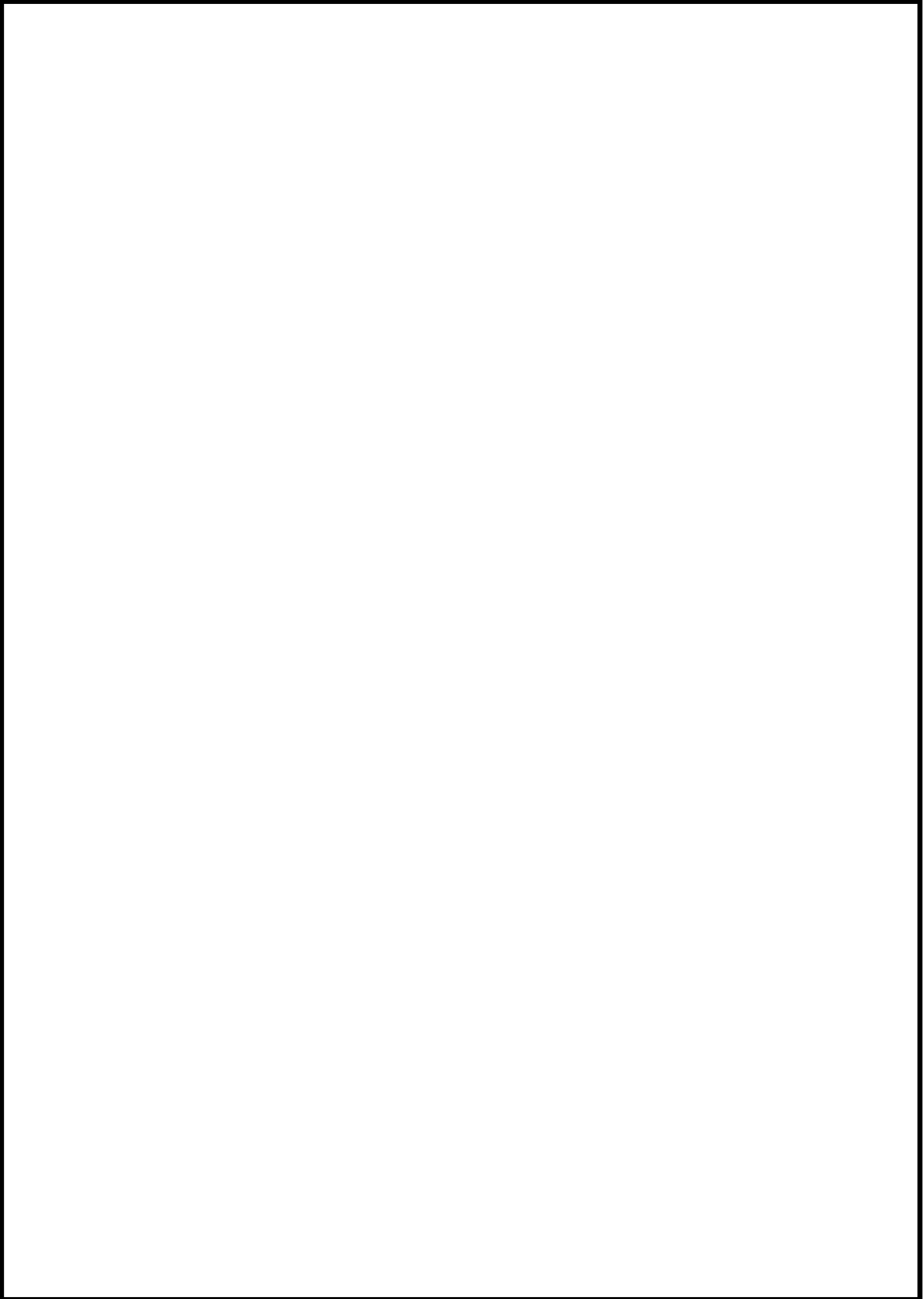




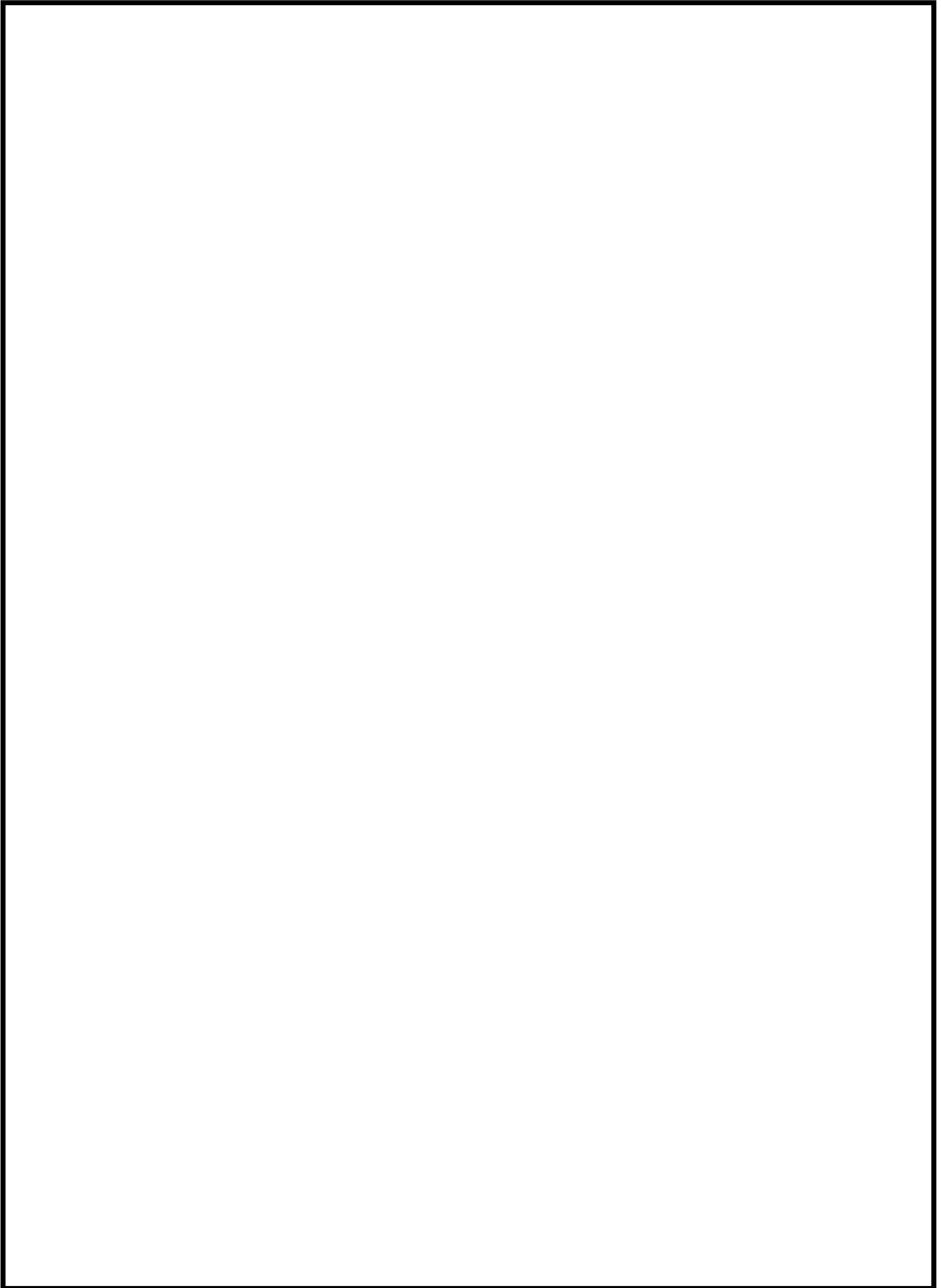


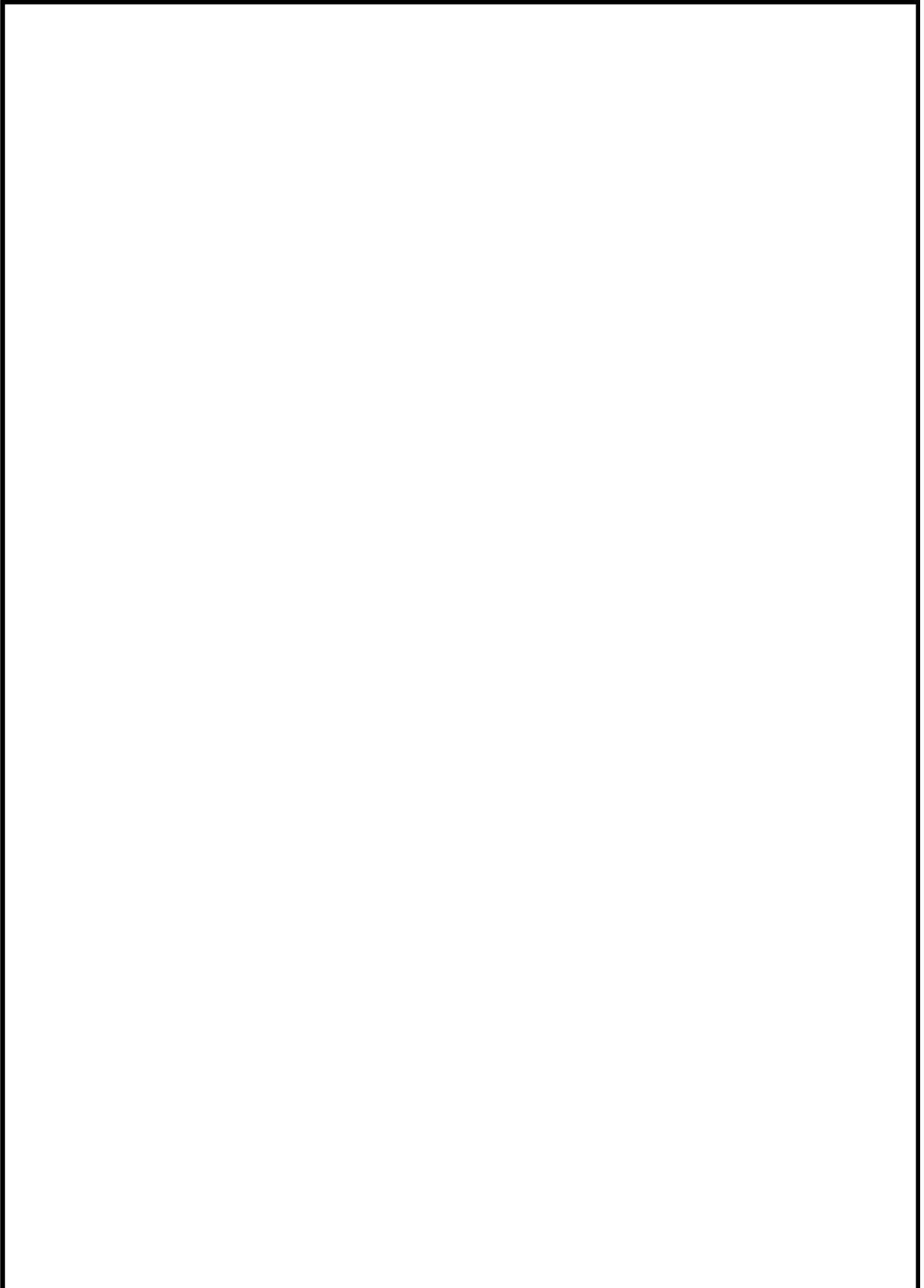


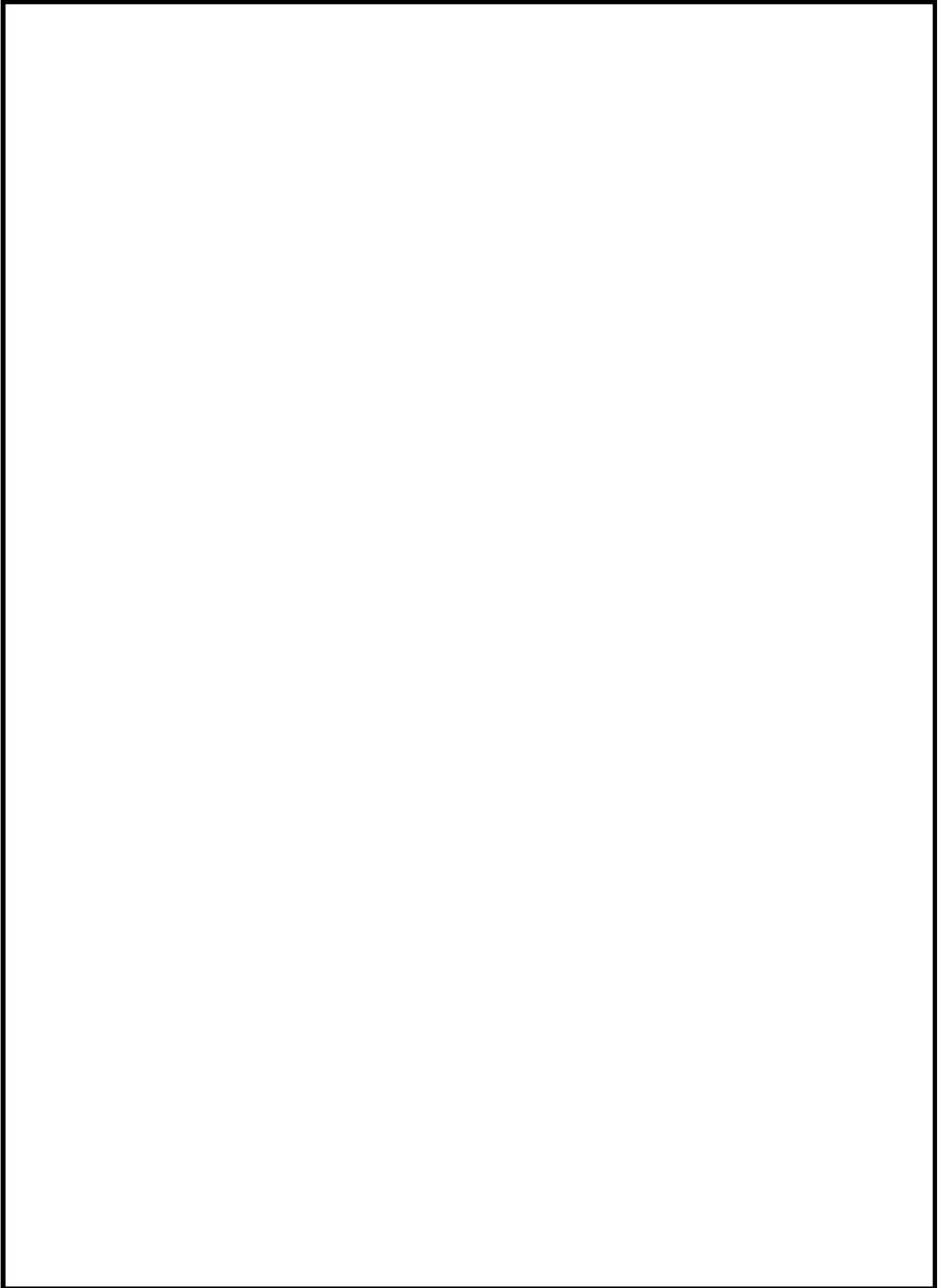




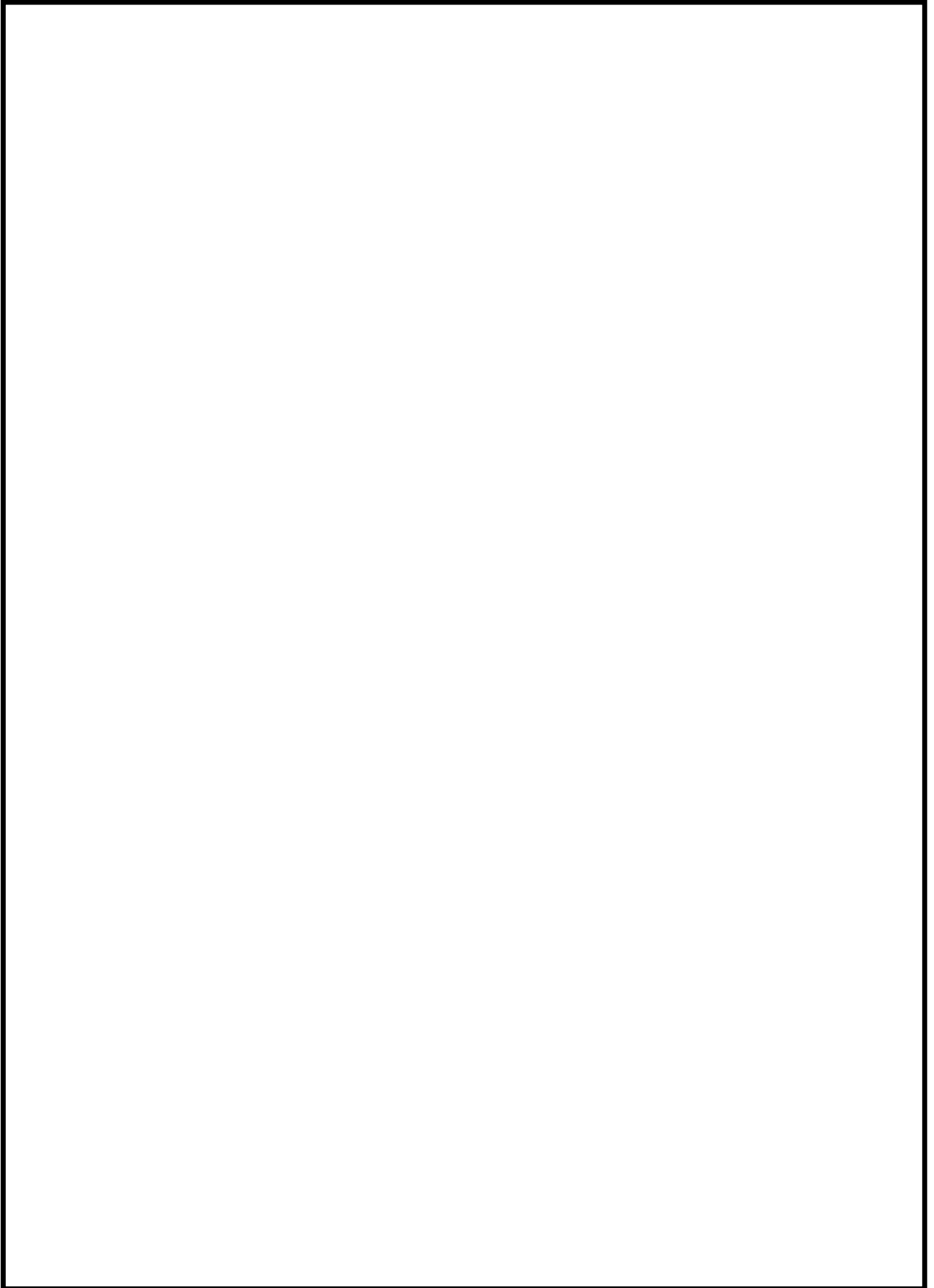
















品質マネジメントシステム規程管理番号
--------------------

QM共通：4-1-2
------------

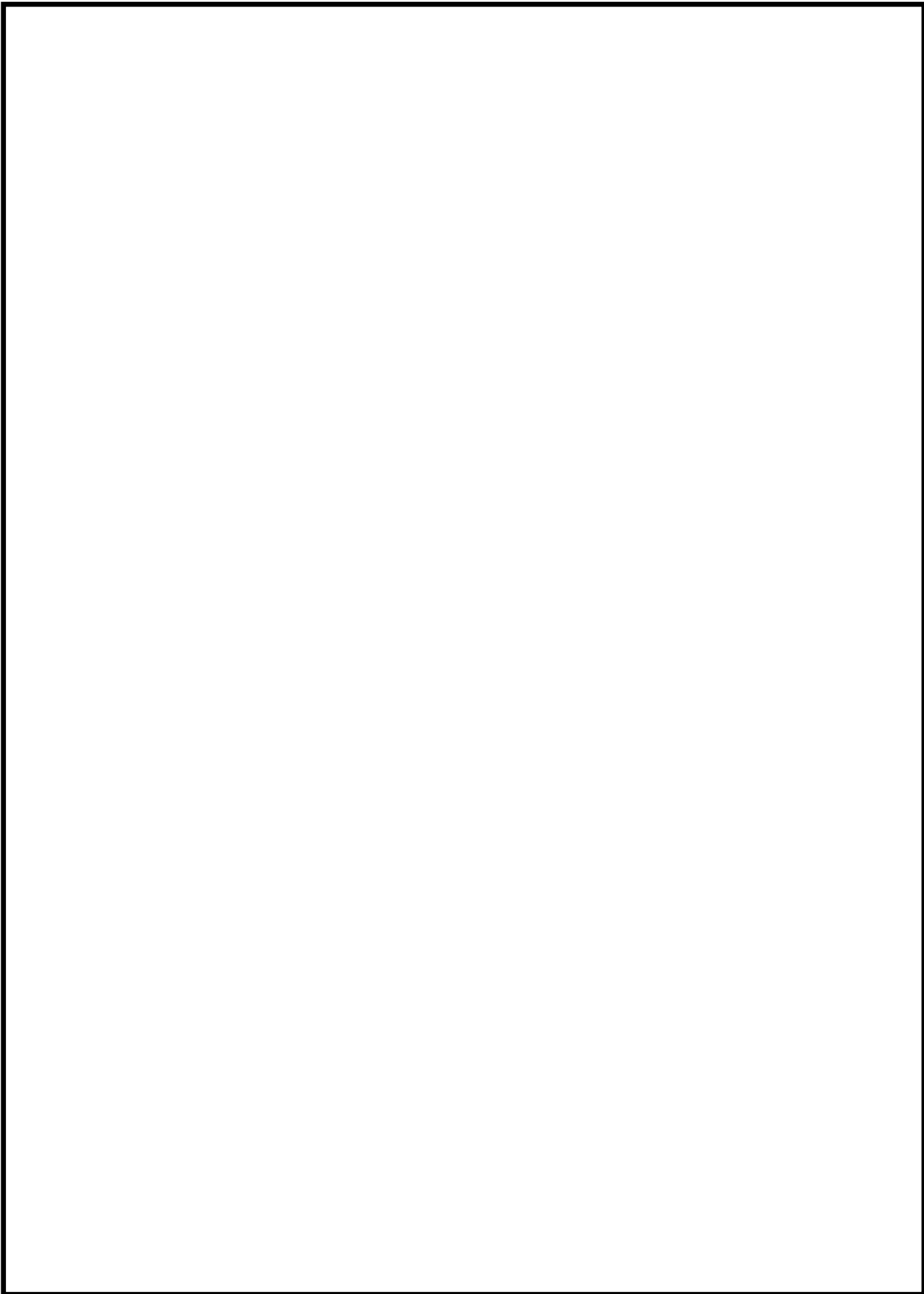
# 品質管理要項

(抜 粋)

制定	平成26年 6月30日	安室規則第 2号
最終改正	平成29年 6月29日	安室規則第68号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社

安 全 室

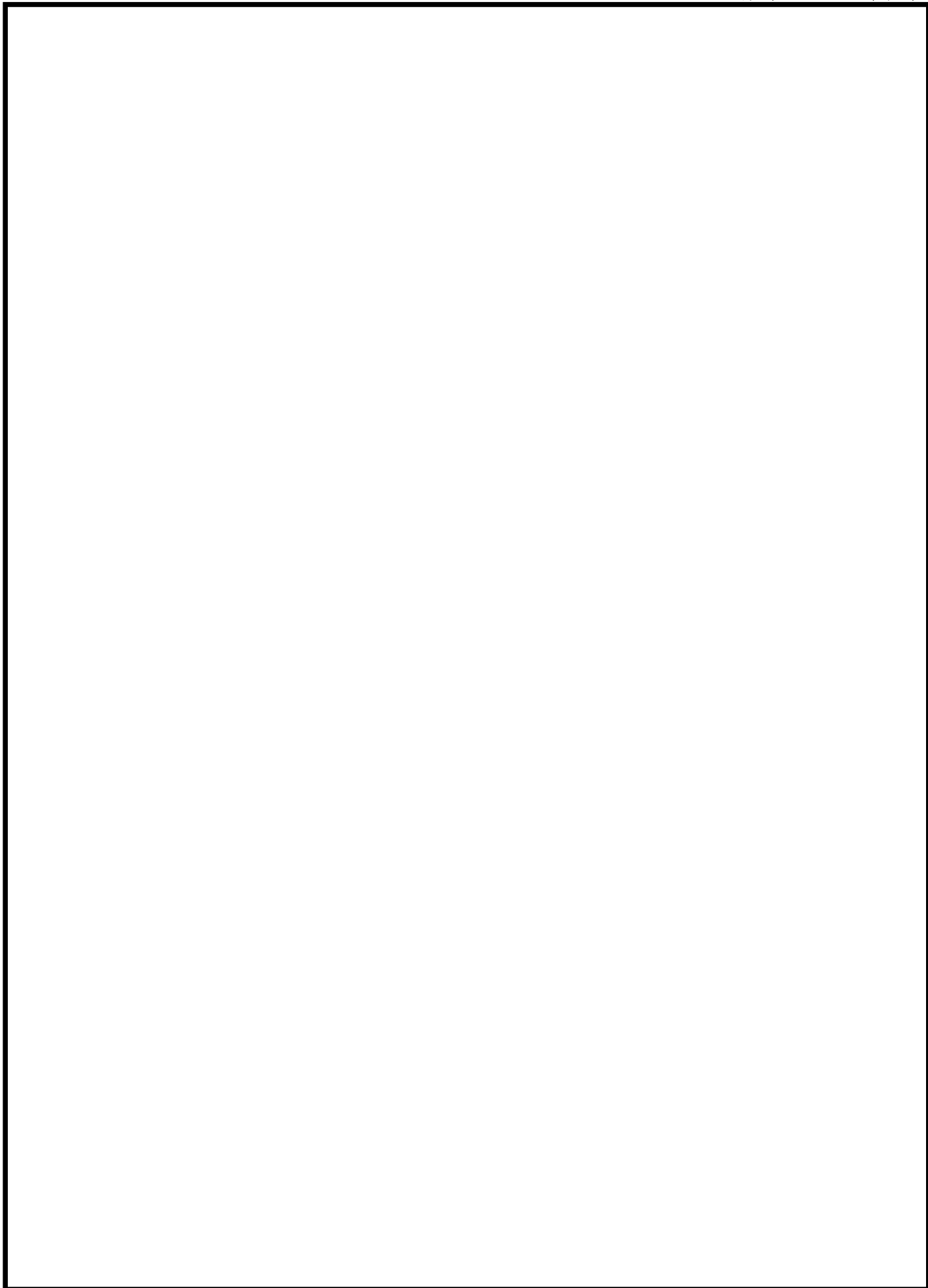


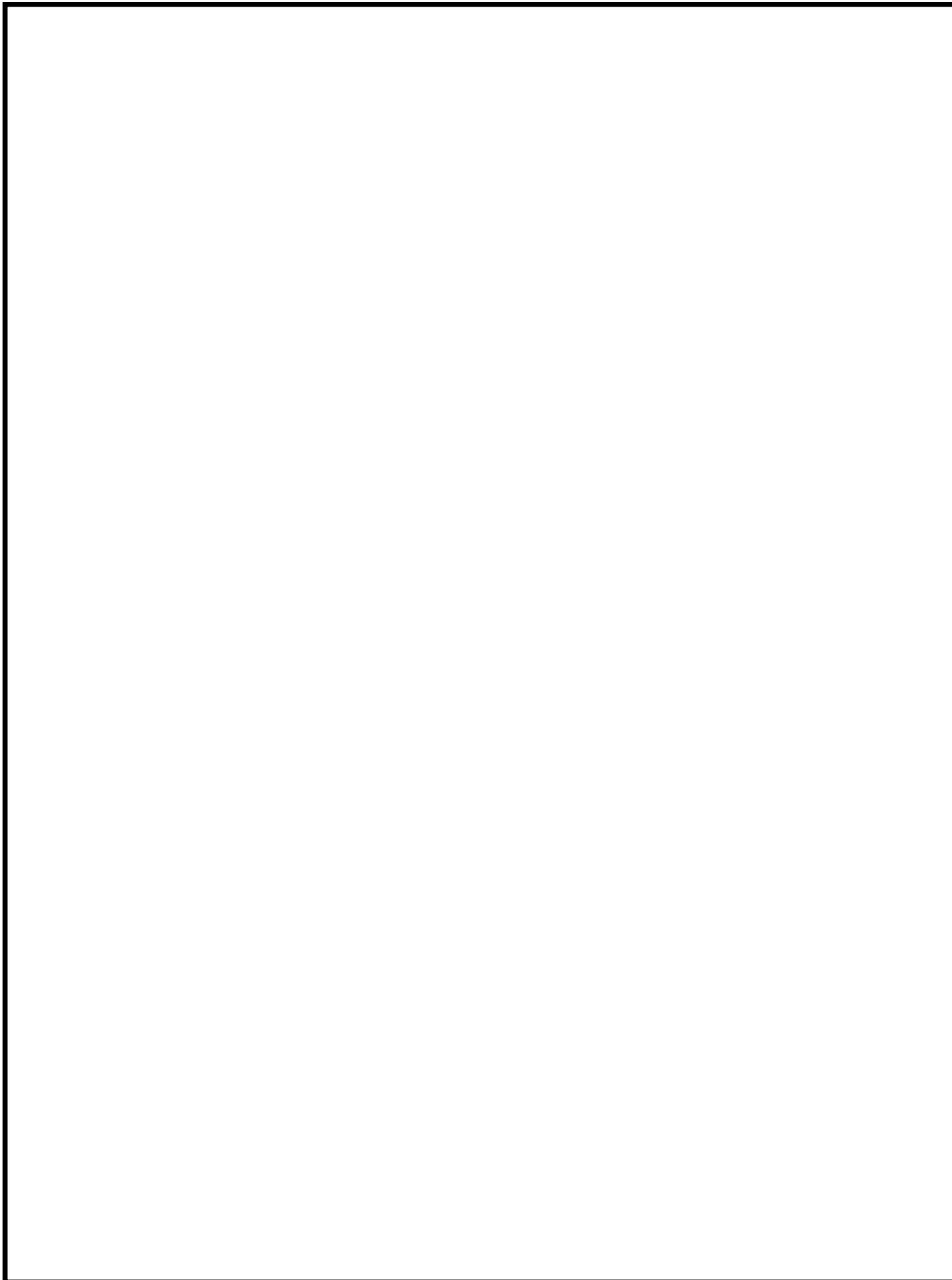












## 品質方針

原子力施設のリスクを強く認識し、公衆と環境に対して放射線による有害な影響を及ぼすような事故を起こさないという強い決意のもと、

○安全の確保      ○品質の向上      ○企業倫理の浸透      ○透明性の確保

を基本として、原子力発電に従事する者としての責任と誇りをもって、社会から信頼され、安心される原子力発電事業を目指し、積極的に知見や経験を蓄積・活用しながら、以下の方針に基づいて活動する。

全てにおいて「安全第一」を最優先に、

(1) 原子力発電のパイオニアとして期待される役割を十分認識し、以下の業務において品質の高い業務を遂行すること。

- ・ 東海第二発電所、敦賀発電所2号機においては、安全運転の達成に向けた運転・保守を行うこと。東海第二発電所、敦賀発電所2号機においては、長期保守管理方針を反映した保守を行うこと。
- ・ 東海発電所、敦賀発電所1号機においては、廃止措置を安全・着実に推進するための、工事の計画・実施、廃棄物の処理処分及び維持施設の運転・保守を行うこと。
- ・ 敦賀発電所3、4号機においては、安全性及び信頼性を確保した発電所を建設するための設計・施工を行うこと。

(2) 法令・保安規定及び安全協定を遵守すること。また、社内規程については、業務の実態と整合をとりつつ、適切に定め、維持管理し、遵守すること。

(3) 常に問いかける姿勢を意識し、安全性向上活動に自主的、先取的、継続的に取り組むこと。

(4) 社会の声に耳を傾け、開かれた会社を目指し、積極的に情報を社会に発信するとともに、情報を共有し報告・連絡・相談できる風通しの良い職場をつくること。

(5) 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こと。

また、(2)をコンプライアンス活動の方針、(3)及び(4)を安全文化醸成活動の方針、並びに東海発電所、東海第二発電所、敦賀発電所1、2号機においては、(1)の保守に係る方針を保守管理の実施方針とする。

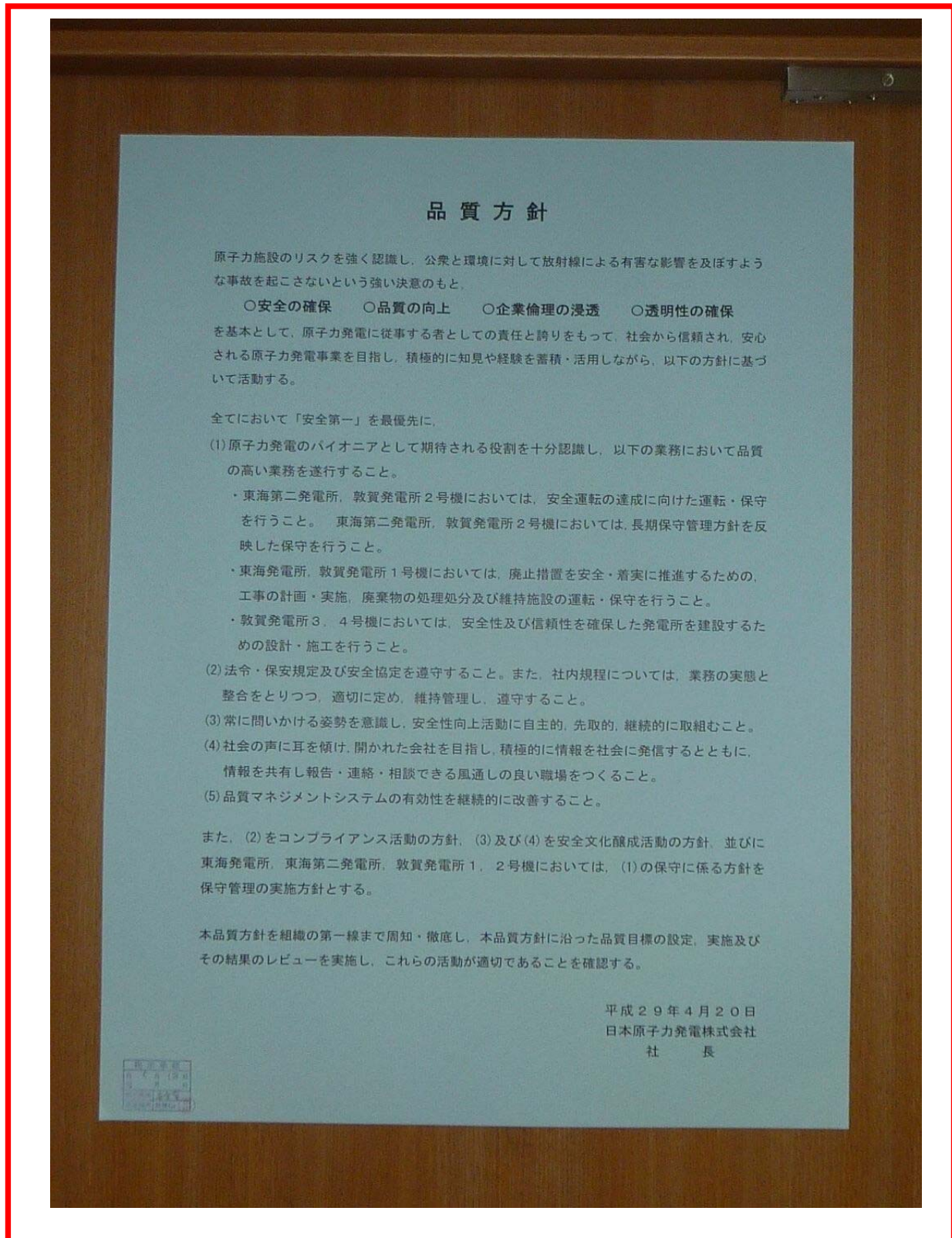
本品質方針を組織の第一線まで周知・徹底し、本品質方針に沿った品質目標の設定、実施及びその結果のレビューを実施し、これらの活動が適切であることを確認する。

平成29年4月20日  
日本原子力発電株式会社  
社長

## 品質方針の組織内への伝達方法

(執務室掲示：A2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 携帯用カードの配布)

⑦-6, ⑧-6

**品質方針**

原子力施設のリスクを強く認識し、公衆と環境に対して放射線による有害な影響を及ぼすような事故を起こさないという強い決意のもと、

○安全の確保 ○品質の向上 ○企業倫理の浸透 ○透明性の確保

を基本として、原子力発電に従事する者としての責任と誇りをもって、社会から信頼され、安心される原子力発電事業を目指し、積極的に知見や経験を蓄積・活用しながら、以下の方針に基づいて活動する。

全てにおいて「安全第一」を最優先に、

(1) 原子力発電のパイオニアとして期待される役割を十分認識し、以下の業務において品質の高い業務を遂行すること。

- ・東海第二発電所、敦賀発電所2号機においては、安全運転の達成に向けた運転・保守を行うこと。東海第二発電所、敦賀発電所2号機においては、長期保守管理方針を反映した保守を行うこと。
- ・東海発電所、敦賀発電所1号機においては、廃止措置を安全・着実に推進するための、工事の計画・実施、廃棄物の処理処分及び維持施設の運転・保守を行うこと。
- ・敦賀発電所3、4号機においては、安全性及び信頼性を確保した発電所を建設するための設計・施工を行うこと。

(2) 法令・保安規定及び安全協定を遵守すること。また、社内規程については、業務の実態と整合をとりつつ、適切に定め、維持管理し、遵守すること。

(3) 常に問いかける姿勢を意識し、安全性向上活動に自主的、先取的、継続的に取り組むこと。

(4) 社会の声に耳を傾け、開かれた会社を目指し、積極的に情報を社会に発信するとともに、情報を共有し報告・連絡・相談できる風通しの良い職場をつくること。

(5) 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こと。

また、(2)をコンプライアンス活動の方針、(3)及び(4)を安全文化醸成活動の方針、並びに東海発電所、東海第二発電所、敦賀発電所1、2号機においては、(1)の保守に係る方針を保守管理の実施方針とする。

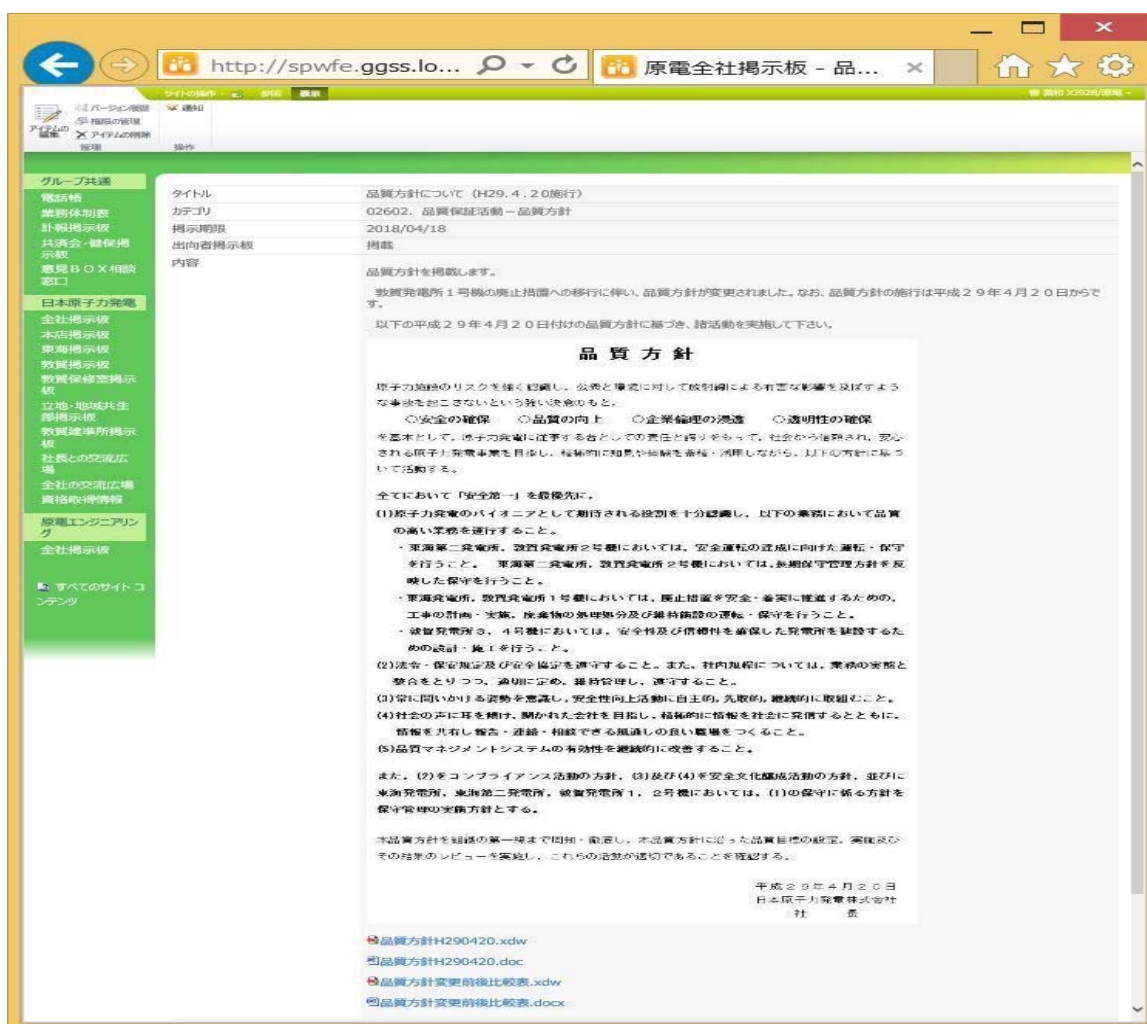
本品質方針を組織の第一線まで周知・徹底し、本品質方針に沿った品質目標の設定、実施及びその結果のレビューを実施し、これらの活動が適切であることを確認する。

平成29年4月20日 日本原子力発電株式会社 社長

## 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



品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：5 - 6 - 1

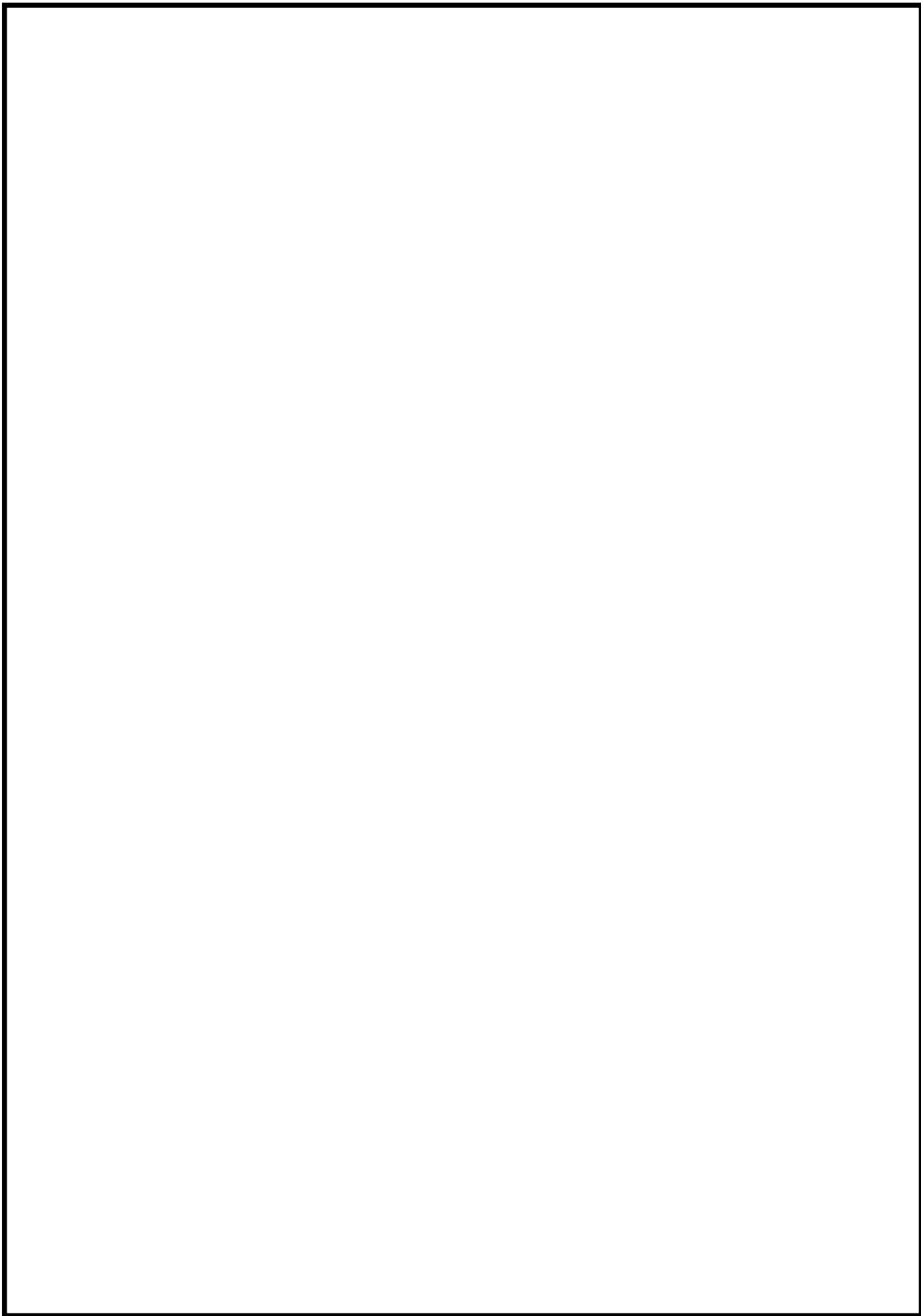
## マネジメントレビュー要項

(抜 粋)

制定	平成26年 6月30日	安室規則第 5号
最終改正	平成29年 4月19日	安室規則第62号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社

安 全 室













品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：4-1-1

# 原子力施設の重要度分類基準要項

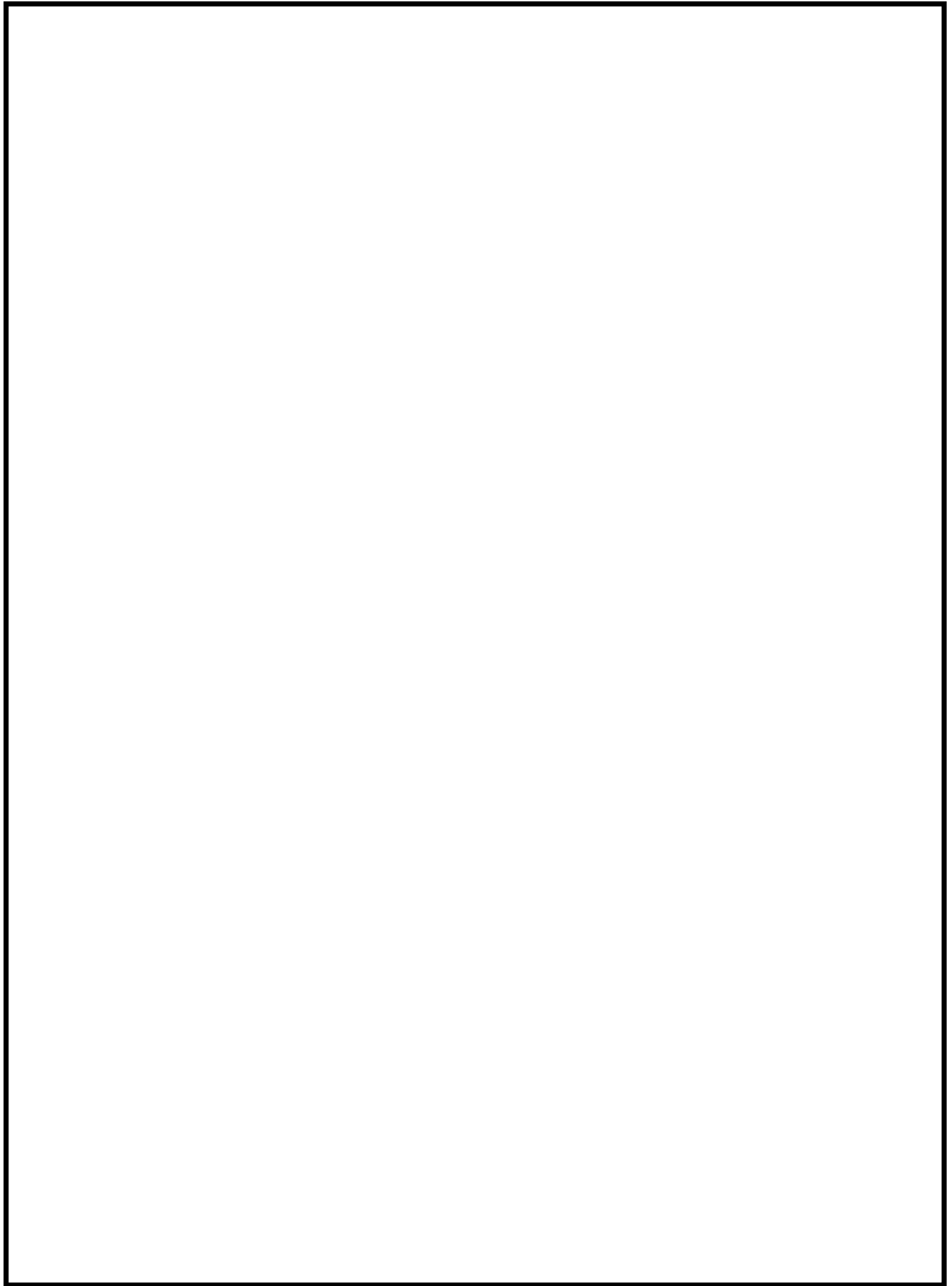
(抜 粋)

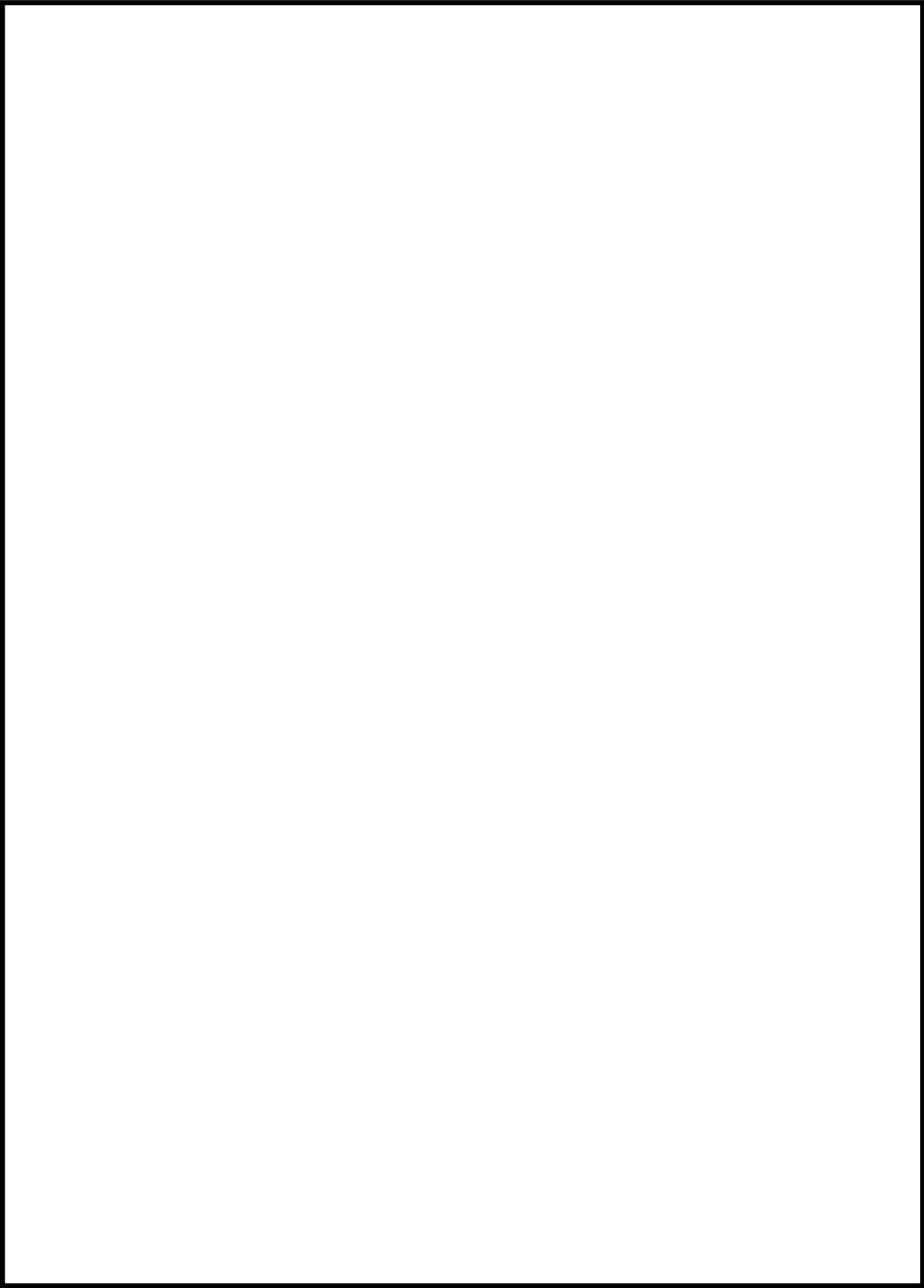
制定	平成17年 3月30日	発室規則第117号, 廃室規則第 14号
最終改正	平成29年 4月19日	発室規則第765号, 廃室規則第466号
主管箇所	本店	発電管理室

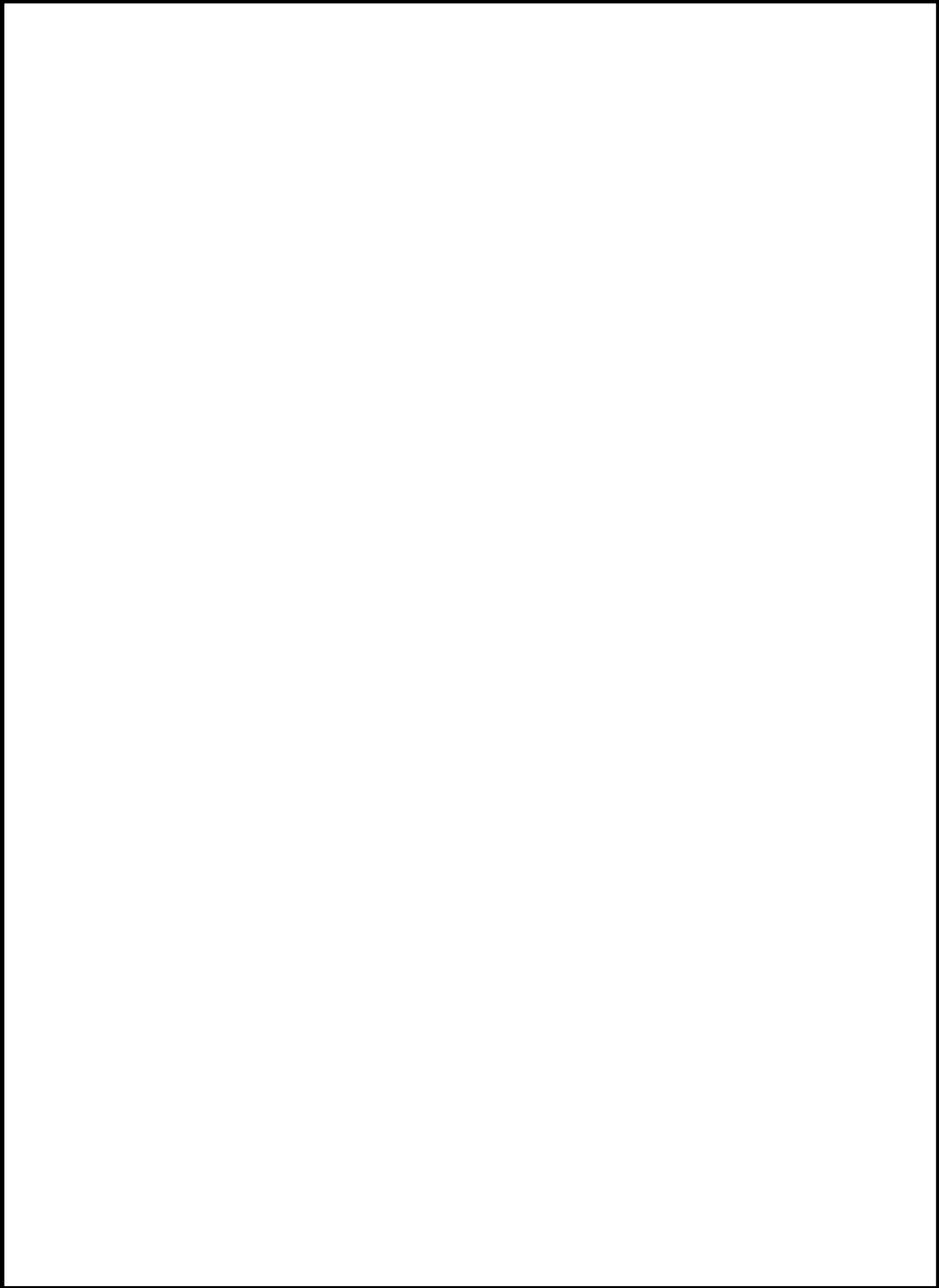
日本原子力発電株式会社

発電管理室

廃止措置プロジェクト推進室









品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：7-4-1

# 調達管理要項

(抜 粋)

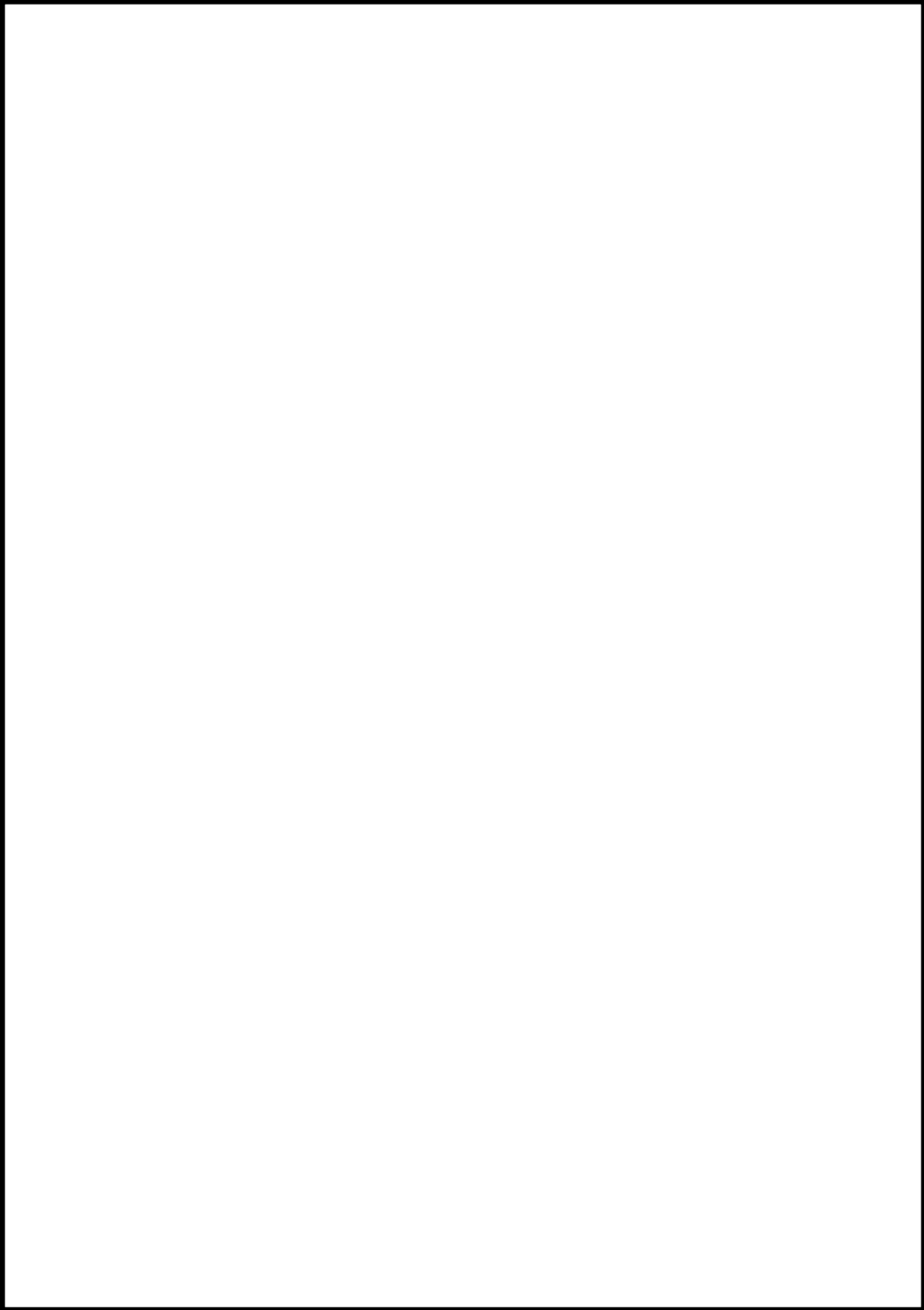
制定	平成17年 3月30日	発室規則第108号, 廃室規則第 13号
最終改正	平成29年 6月29日	発室規則第772号, 廃室規則第477号
主管箇所	本店	発電管理室

日本原子力発電株式会社

発 電 管 理 室

廃止措置プロジェクト推進室



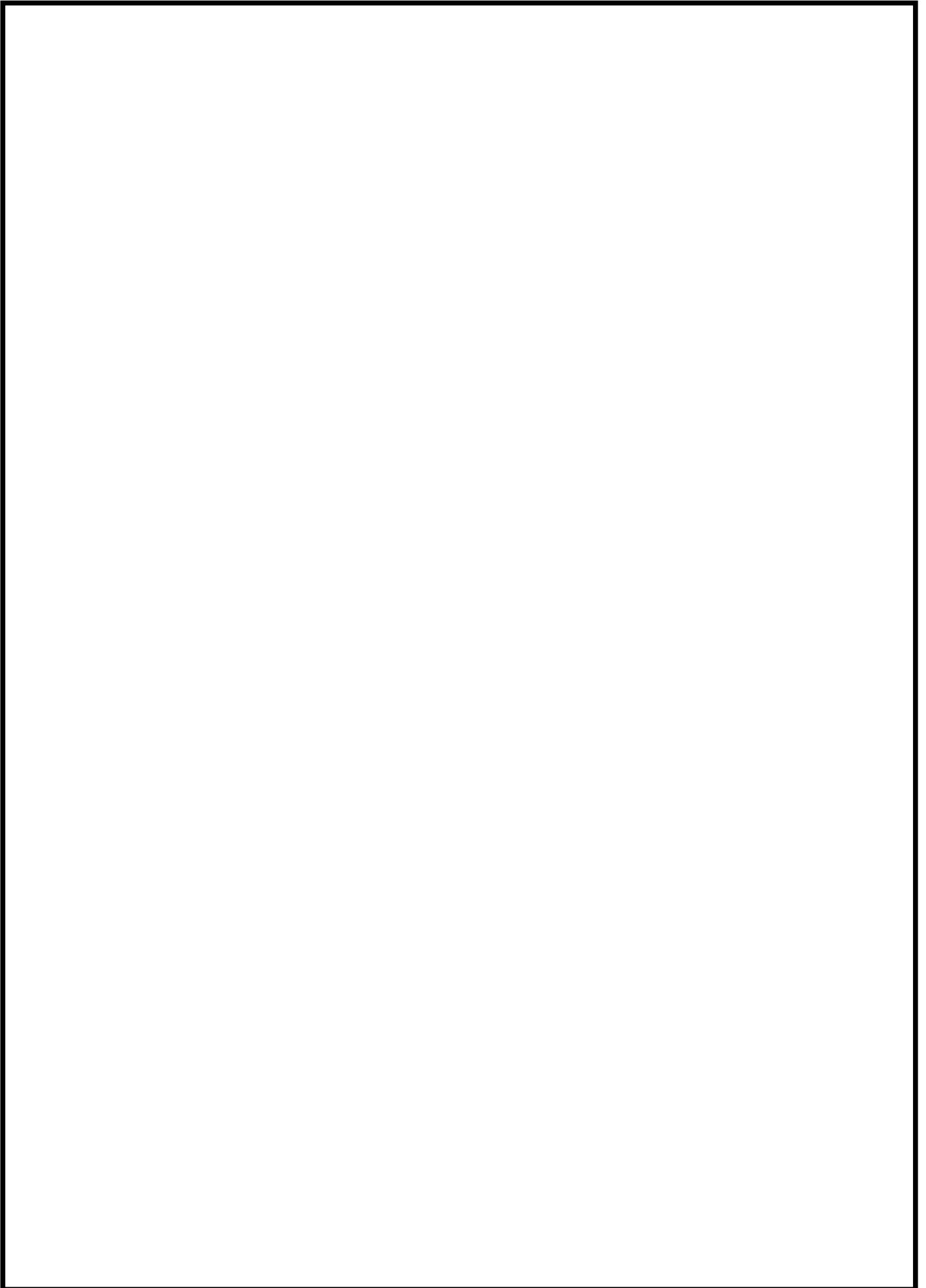
















品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通:8-3-1

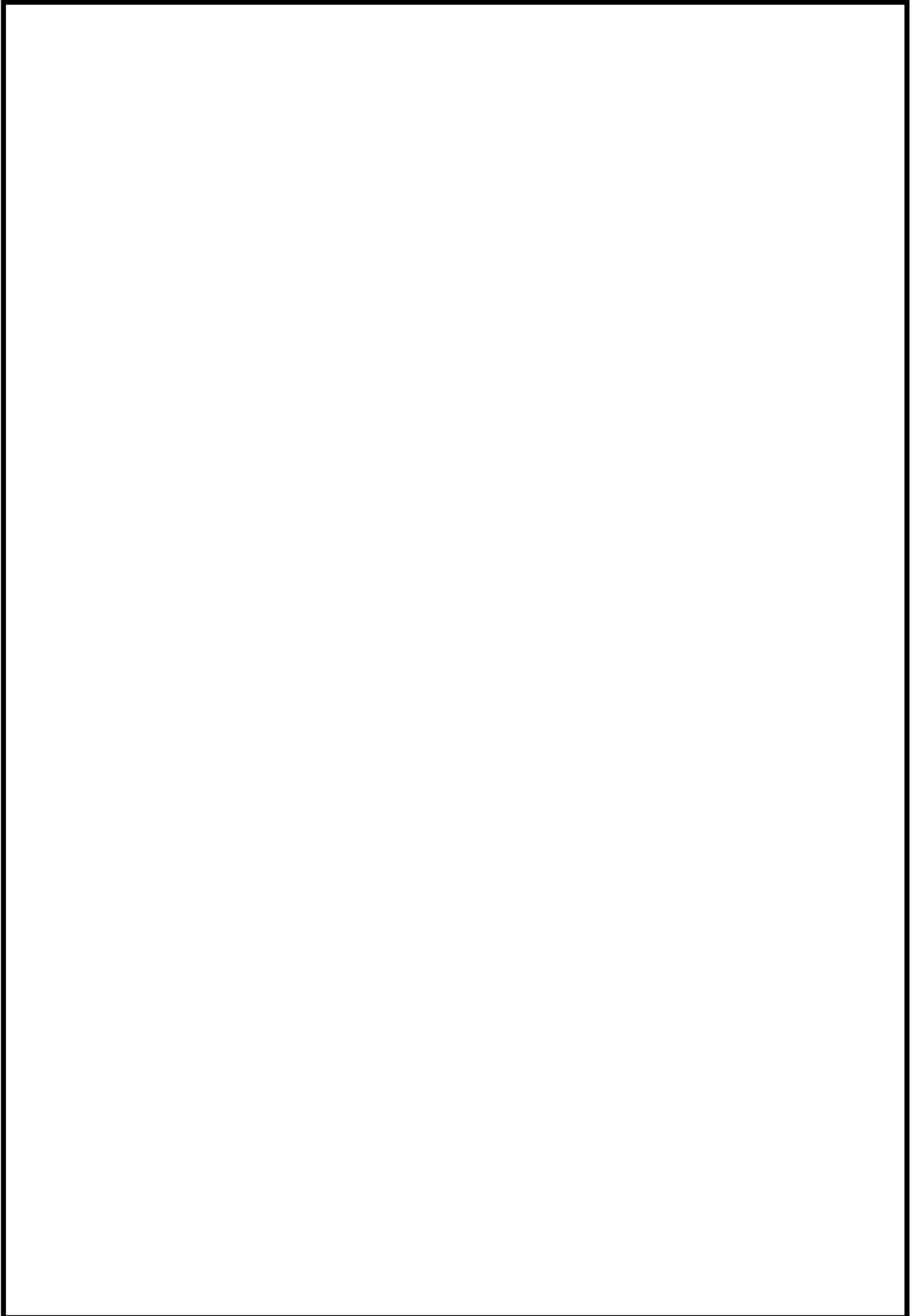
# 不適合管理要項

(抜 粋)

制定	平成26年6月30日	安室規則第 9号
最終改正	平成29年4月19日	安室規則第61号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社

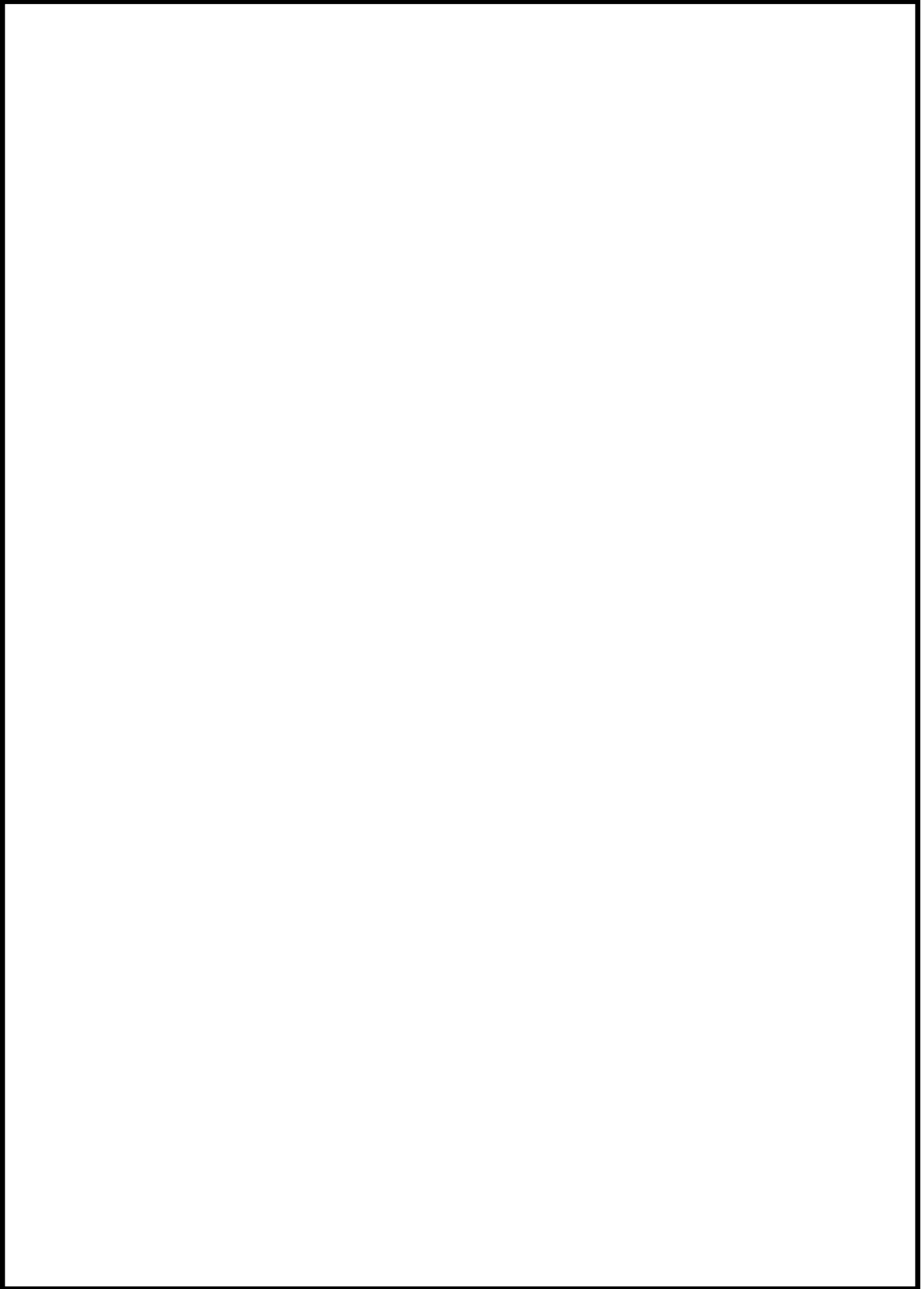
安 全 室











平成29年度 新入社員教育 年間教育スケジュール

⑨-1	担当箇所	平成29年							平成30年			備考			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		2	3	
1	本店における 新入社員集合教育	4/3~4/5 <input type="checkbox"/> (3日間) <input type="checkbox"/> 5/9 (1日間)													
2	東海総合研修 センターにおける 新入社員集合研修	4/6~4/10 <input type="checkbox"/> (3日間)													
3	入所時教育	4/11~4/14 <input type="checkbox"/> (4日間)													
4	直研修	4/15~5/8 <input type="checkbox"/> (24日間)													
5	【保修・放管部門】 職場OJT	5/10 <input type="checkbox"/>													
6	後期集合研修 (予定)												3/8~3/9 (2日間) <input type="checkbox"/>		
特記事項		4/3 ▽入社式 5/10 ▽辞命交付、配属													
定期検査計画		東海第二													東海第二：H23.5/27~未定 教質2号：H23.8/29~未定
		教質2号													

<参考>  
中途採用者に対しては、配属先の各室において「原子炉施設保安教育手順書」に基づき保安教育及び各室で定める教育取扱書等に基づく教育を実施する。



品質マネジメントシステム規程管理番号

QM東海：6-2-1-2

QM東Ⅱ：6-2-1-3

# 力量運用要領

(抜 粋)

制定	平成15年12月17日	東発所則第288号，東二発所則第290号
最終改正	平成29年 3月31日	東発所則第822号，東二発所則第952号
主管箇所	東海第二発電所 総務室	

平成29年3月

東海発電所・東海第二発電所  
総 務 室







品質マネジメントシステム規程管理番号
--------------------

QM 東海：6-2-1-6
---------------

QM 東Ⅱ：6-2-1-7
---------------

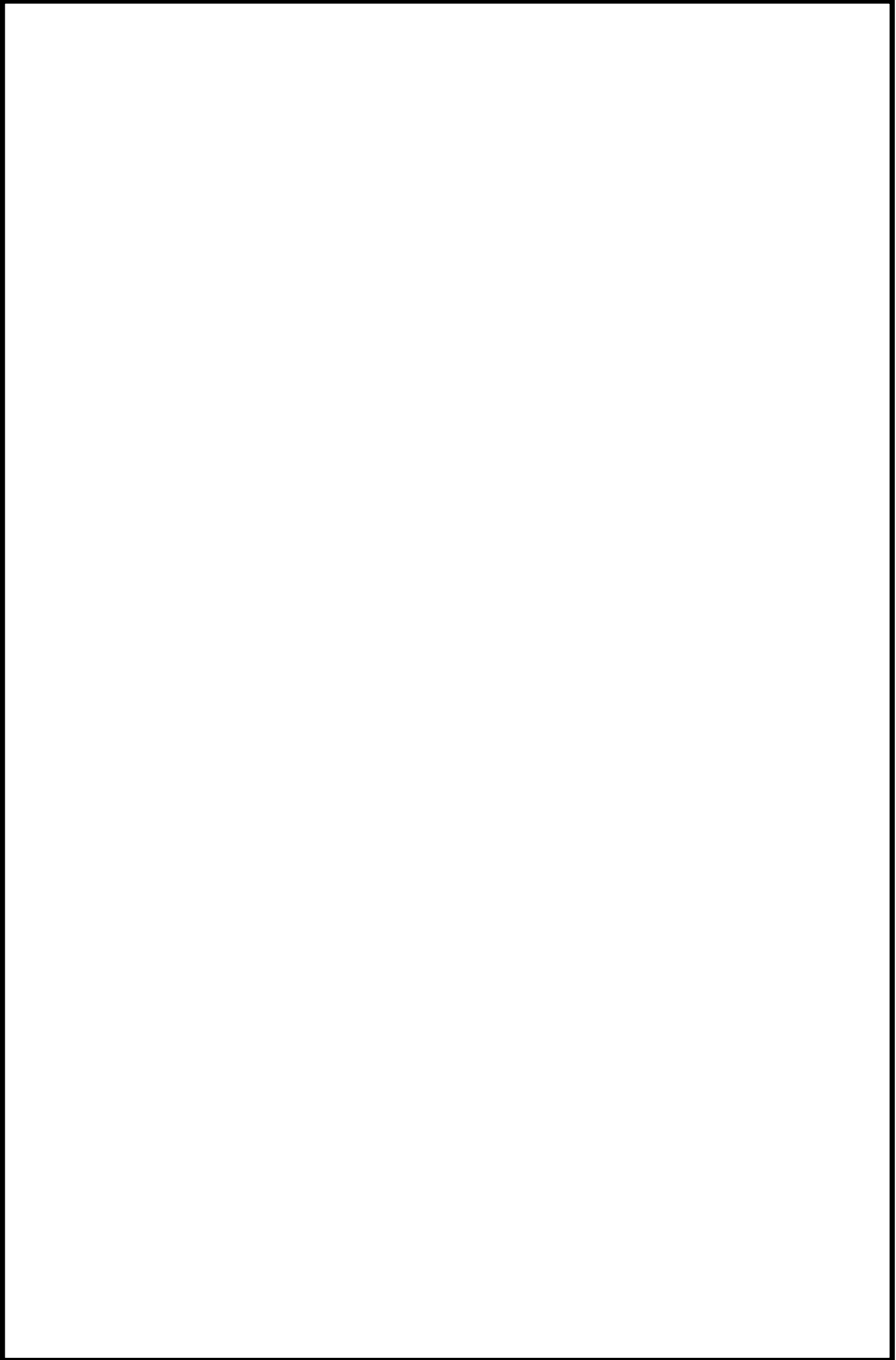
## 原子炉施設保安教育手順書

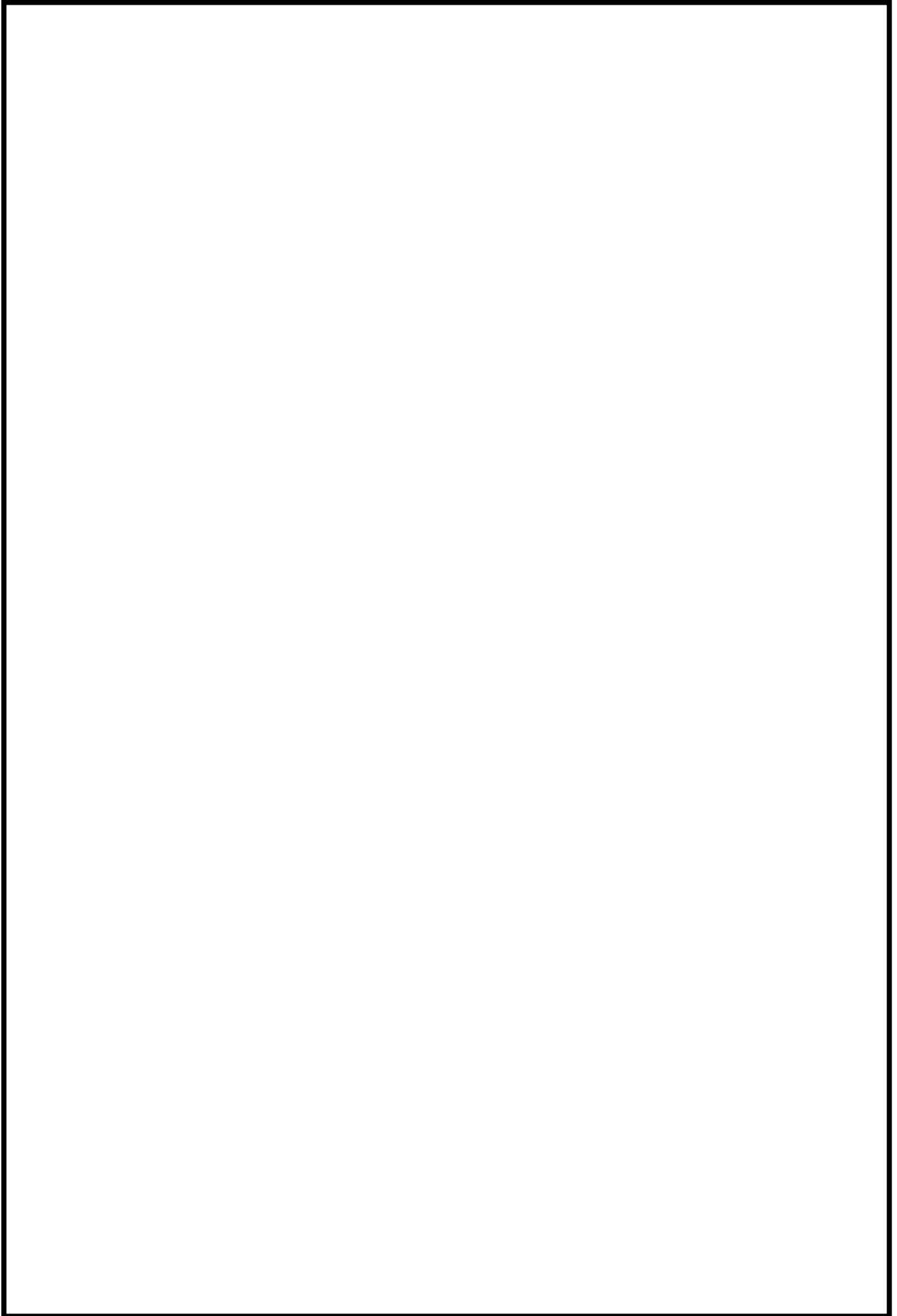
(抜 粹)

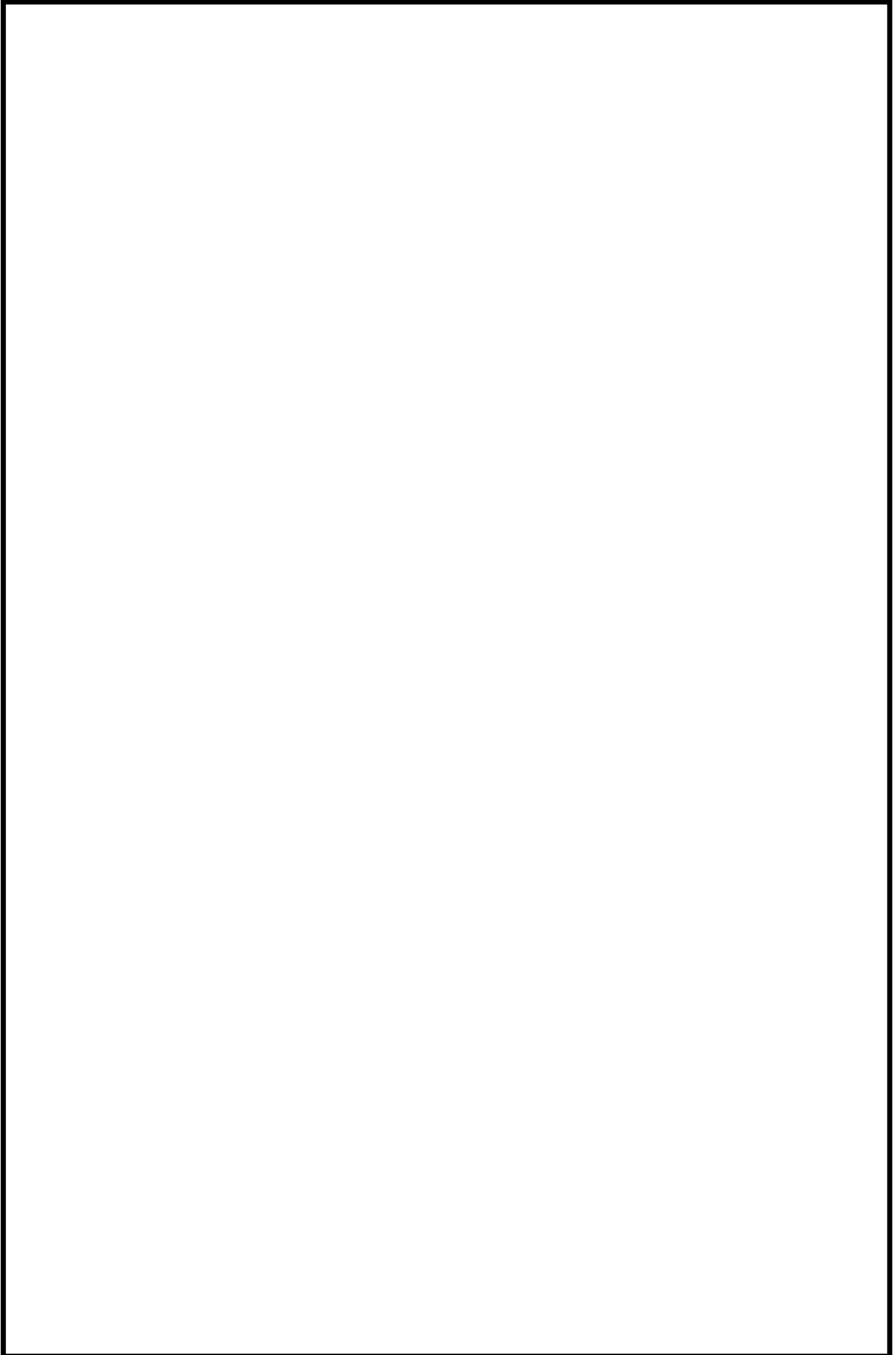
制定	昭和62年 4月 2日	東発細則第 207号, 東二発細則第 198号
最終改正	平成26年 6月27日	東発細則第3856号, 東二発細則第5919号
主管箇所	東海第二発電所 総務室	

平成26年6月

東海発電所・東海第二発電所  
総 務 室



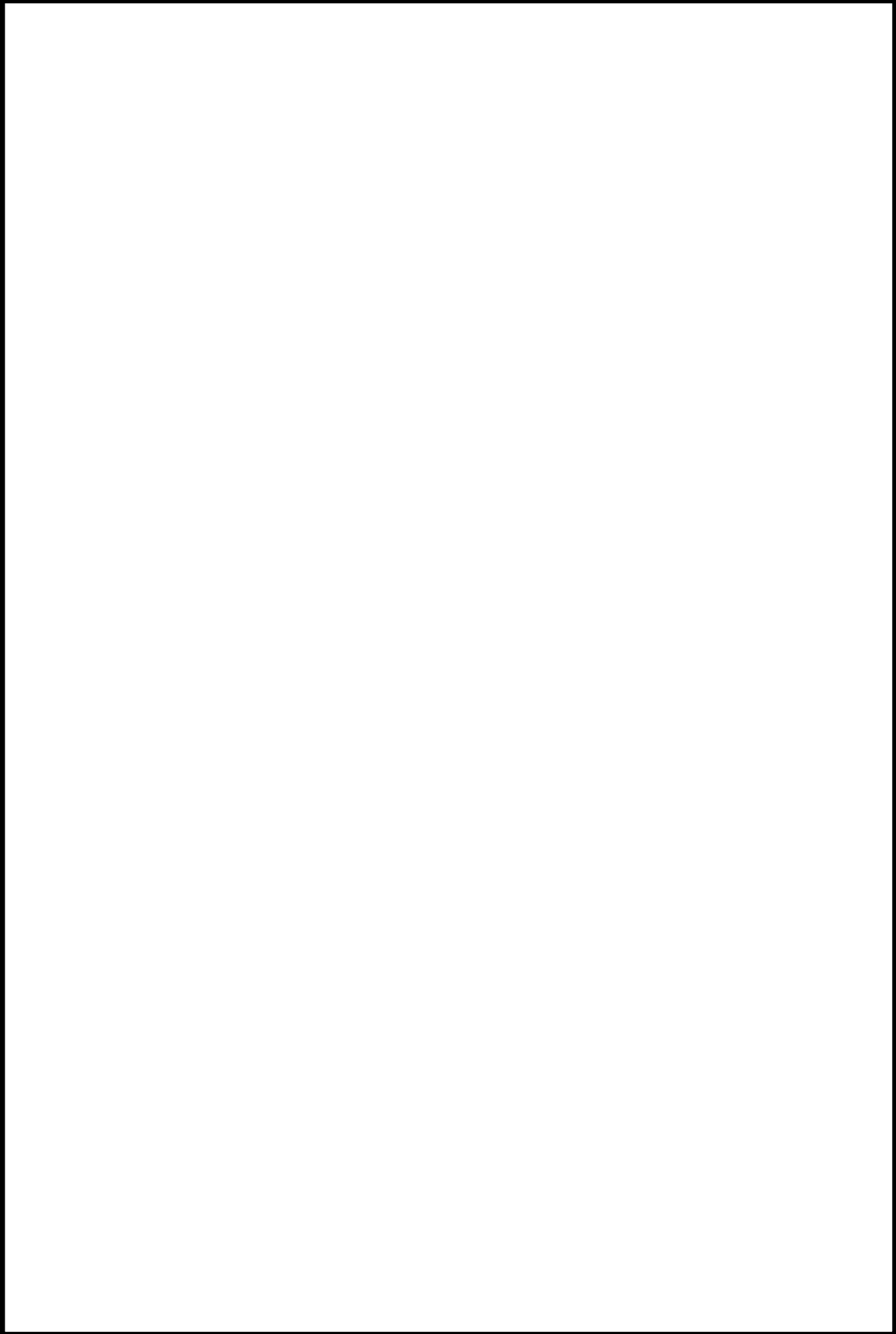












品質マネジメントシステム規程管理番号
--------------------

QM 東海：6-2-1-4
---------------

QM 東Ⅱ：6-2-1-5
---------------

## 教育・訓練計画手順書

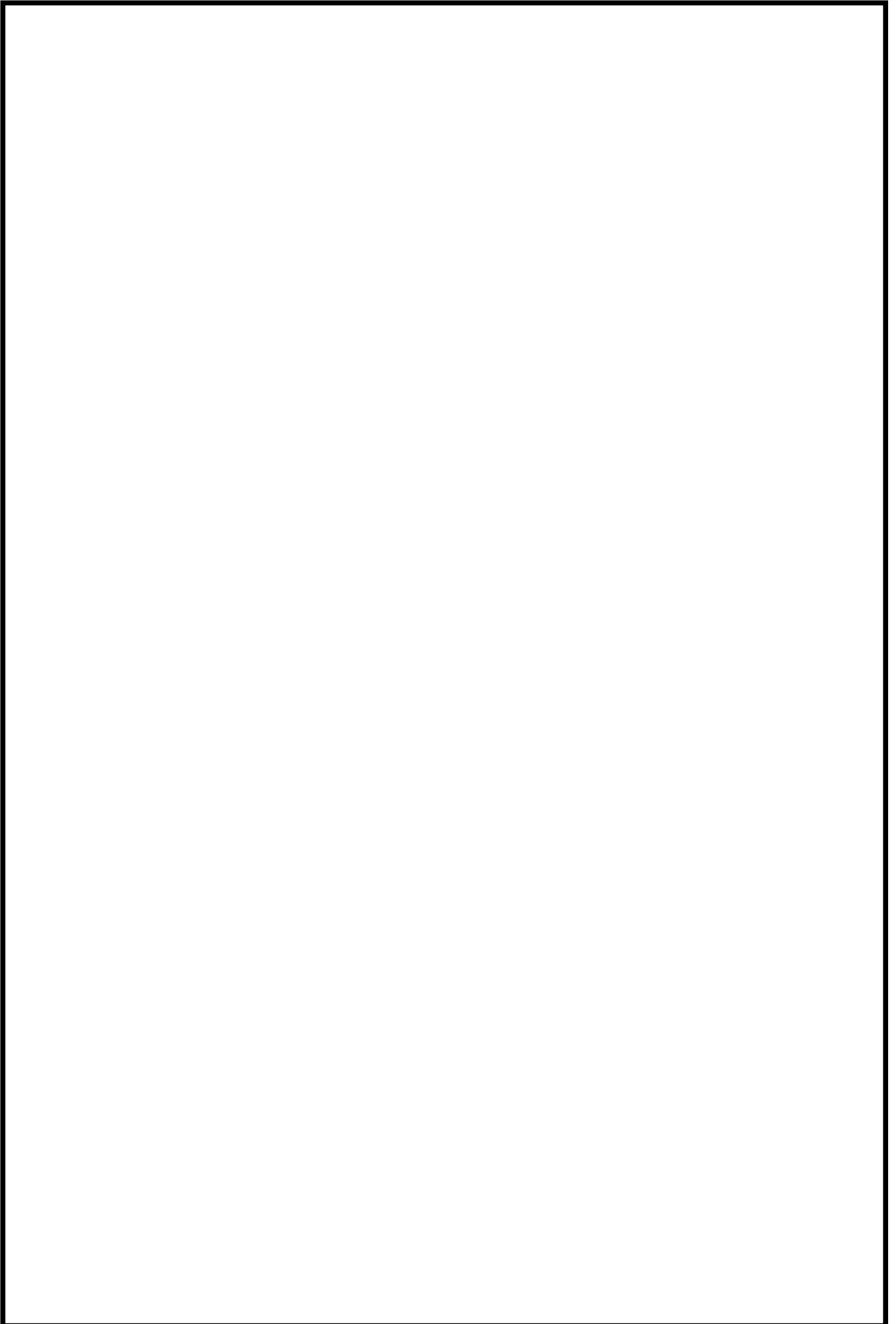
(抜 粋)

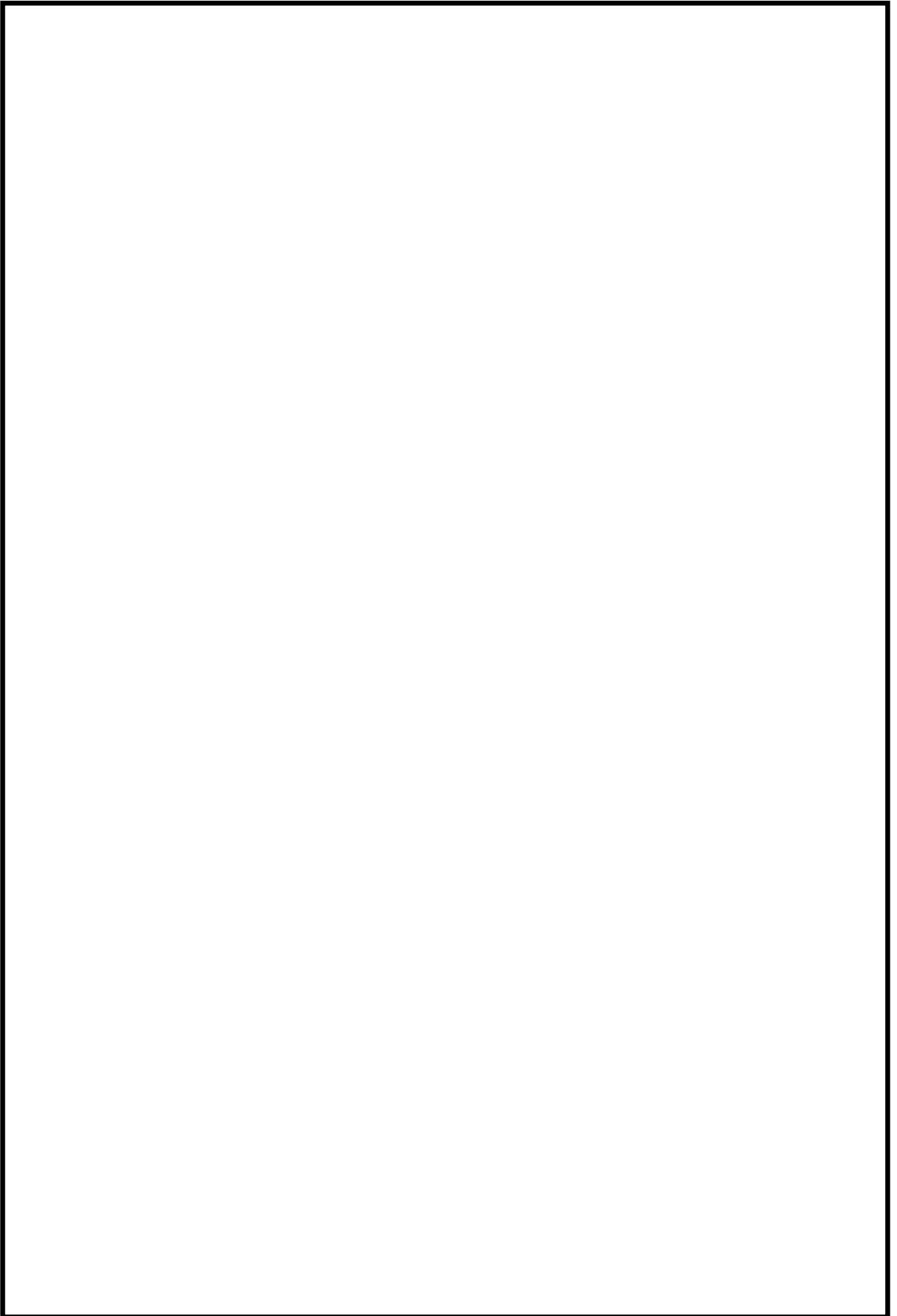
制定	平成14年3月25日	東発細則第1917号, 東二発細則第1982号
最終改正	平成26年7月31日	東発細則第3887号, 東二発細則第5953号
主管箇所	東海第二発電所	総務室

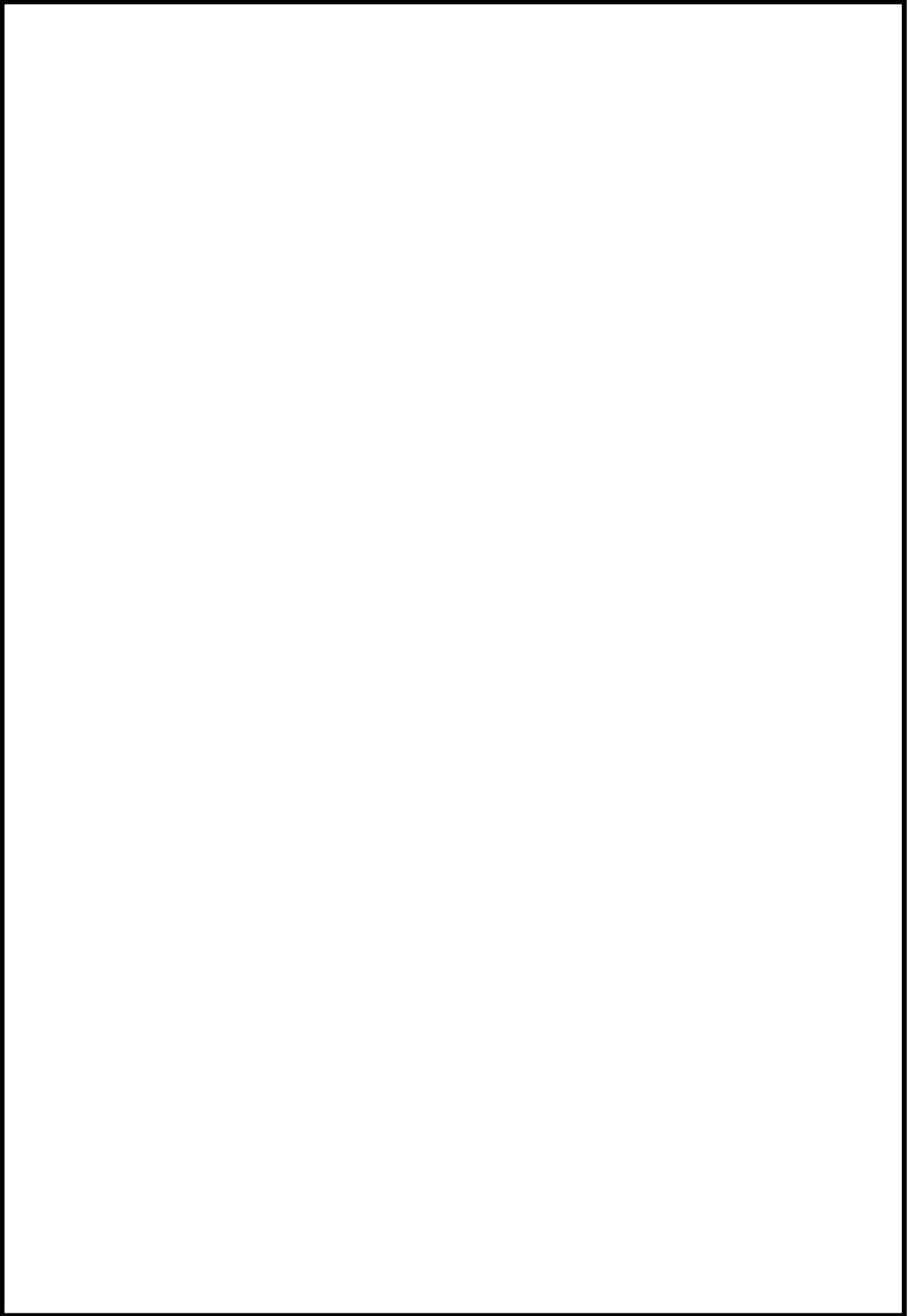
平成26年7月

東海発電所・東海第二発電所

総 務 室



















# 東海第二発電所原子炉施設保安規定

(抜 粋)

制定	昭和52年12月20日	社規第 299号
最終改正	平成28年 3月31日	社規第1175号
主管箇所	本店	発電管理室

平成 28 年 3 月

日本原子力発電株式会社

### 5.5.3 内部コミュニケーション

社長は、「品質保証規程」に基づき組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。

## 5.6 マネジメントレビュー

### 5.6.1 一般

- (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、「マネジメントレビュー要項」に基づき、あらかじめ定められた間隔で品質マネジメントシステムをレビューする。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、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。
- (3) 管理責任者は、マネジメントレビューの結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。

### 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

管理責任者は、マネジメントレビューへのインプットに次の情報を含める。

- 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

社長は、マネジメントレビューからのアウトプットに、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

⑨-5

## 6. 資源の運用管理

### 6.1 資源の提供

組織は、原子力安全に必要な資源を明確にし、提供する。

### 6.2 人的資源

#### 6.2.1 一般

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

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

組織は、次の事項を「力量設定管理要項」に定め、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) 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) 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

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子炉施設を「保守管理業務要項」に定め、維持管理する。また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを明確にし、提供し、維持する。

#### 6.4 作業環境

組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を業務の計画(7.1 参照)にかかわる関連する文書、及び「作業環境測定管理要項」に定め、運営管理する。

### 7. 業務の計画及び実施

#### 7.1 業務の計画

- (1) 組織は、一次文書、二次文書、三次文書に基づき、保安活動に関する業務に必要なプロセスを計画し、構築する。
- (2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合がとれていること(4.1 参照)。
- (3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。
  - a) 業務・原子炉施設に対する品質目標及び要求事項
  - b) 業務・原子炉施設に特有な、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・原子炉施設のための検証、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・原子炉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 参照)
- (4) この計画のアウトプットは、組織の運営方法に適した形式にする。

#### 7.2 業務・原子炉施設に対する要求事項に関するプロセス

##### 7.2.1 業務・原子炉施設に対する要求事項の明確化

組織は、次の事項を業務の計画(7.1 参照)において、明確にする。

品質マネジメントシステム規程管理番号

QM共通：4-2

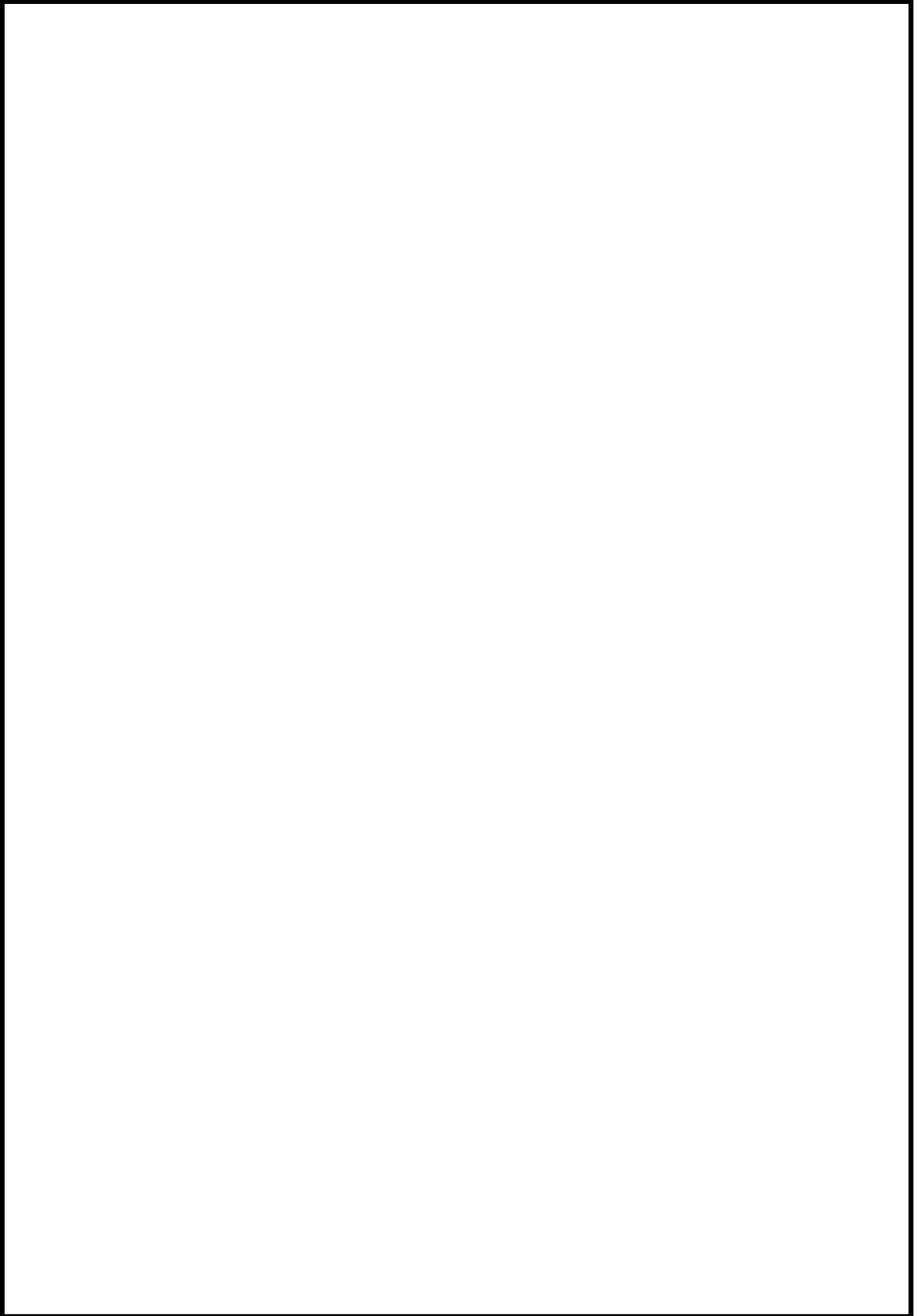
# 品質保証規程

(抜粋)

制定	平成 4年 6月29日	社規第 590号
最終改正	平成29年 4月19日	社規第1223号
主管箇所	本店	安全室

日本原子力発電株式会社





## 東海第二発電所の教育訓練実績（平成 28 年度）

## 1. 共通項目

研修名		受講者数	備考
保安教育	入所時に実施する教育（入所時教育）	45 名	
	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）	120 名	
	その他反復教育 （非常の場合に講ずべき処置に関すること）	214 名	
原子力防災教育		—	保安教育のその他反復教育（非常の場合に講ずべき処置に関すること）にて兼用
安全協定教育		45 名	
消防訓練			
	①総合火災訓練	①78 名	
	②防火訓練	②30 名	
	③公設消防との合同訓練	③7 名	
	④消防訓練	④158 名	
原子力防災訓練		146 名	

## 2. 運転関係（シミュレータ訓練）

研修名		受講者数	備考
ファミリー訓練コース	シミュレータ訓練（直員連携訓練）	95	
ファミリー訓練コース 上級運転コース	シミュレータ訓練 （起動停止・異常時・警報発生時対応訓練）	95	ファミリー訓練コースと重複 H28 年度は上級訓練コースへの派遣なし
ファミリー訓練コース 運転管理コース 運転責任者試験準備コース	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）	97	95 名はファミリー訓練コースと重複 H28 年度は運転管理コースへの派遣なし

東海第二発電所 保安教育実績 抜粋 (平成 28 年度)

教育訓練名	対象者	内 容	実施時期・回数等	人員数
入所時に実施する教育 (入所時教育)	発電所に新規配属となった所員(長期研修、業務 応援等による一時退所者で再入所する者を除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉等規制法に関連する法令の概要並びに関係法令及び保安規定の遵守に関すること</li> <li>発電用原子炉のしくみ</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>非常の場合に講ずべき処置の概要</li> </ul>	入所時(原子力発電所新規配属時)	45名
放射線業務従事者教育	発電所の管理区域に業務上立入る者	<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> <li>入退域の実務</li> </ul>	管理区域内において核燃料物質もしくは使用済燃料又はこれらによって汚染された物を取り扱う業務に就かせる時(教育有効期限は実施後3年とし、これを経過した者に対しては再教育を行う) ※放射線管理教育要領(所則)にて再教育対象者のうち免除基準を満足する者は、教育を免除。	35名
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)	発電所長を除く発電所員	<ul style="list-style-type: none"> <li>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規則の概要並びに関係法令及び保安規定の遵守に関すること</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(発電所長/副発電所長のみ)</li> </ul>	運転員・・・・・・30時間以上/3年 運転員以外・・・1.0時間以上/3年	120名
その他反復教育 (非常の場合に講ずべき処置に関すること)	発電所長を除く発電所員	緊急事態応急対策等、原子力防災対策活動に関すること(アクシデントマネジメント対応を含む:支援組織要員のみ)	0.5時間以上/3年	214名 <sup>※1</sup>
その他反復教育 (核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること)	運転員(燃料取替の業務に関わる者)	燃料の臨界管理に関すること、燃料の検査・取替・運搬及び貯蔵に関すること	30時間以上/3年	16名

※1 アクシデントマネジメント対応にかかる教育対象者は、支援組織要員(東海第二発電所の発電所長、副発電所長、運転員I及び「災害対策要領」で定める災害対策本部の本部長代理、本部員並びに情報班、技術班、放射線管理班及び保修班の要員)のみであるが、その他の教育内容と合わせてアクシデントマネジメント教育を実施している。



教育訓練プログラムの概要 (イメージ)

保修室員の基本的な養成パターン

区分	初級教育	中級教育	上級教育
養成パターン <sup>注</sup>	1～3年	4～8年	9年以上

教育体系	養成パターン	初級教育	中級教育	上級教育
室内教育	集合教育 実務教育		集合教育 実務 (OJT) 教育	
	部門研修 (必修教育コース等)	初級教育 (総合研修センター)	中級・上級者教育	
	メーカ研修		専門技術研修	
	社外セミナー等		セミナー参加による研修 資格取得研修	
一般教育 (参考)		社員教育 (総合研修センター)	業務教育、労働安全衛生教育等 (総合研修センター)	

注：養成パターンの年数は、高等学校卒の新入社員を基準にしている。

保修室員の階層区分の考え方

実経過年数 階層及び評価年数	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年・・・
高校卒		初級				中級				上級
高専卒		初級			中級					上級
大学以上卒		初級			中級					上級

- \* 保修業務 (監理員業務を含む) 経験がない一般職又は、管理職の中途配属者については、配属後1年以内は初級とし、経過後は実務経験及び職位等を考慮した階層とする。
- \* 過去に保修業務 (監理員業務を含む) 経験があるか、現在、他発電所で保修業務 (監理員業務を含む) をしている一般職又は、管理職の中途配属者については、配属された時点での知識、技能等を考慮し、実務経験を総合的に評価した階層とする。

## 本店及び東海第二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	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	備考
<本店>						
JEAC4111 講習会	2	4	0	0	0	
ISO9000/9001 関係セミナー	0	4	0	3	1	
根本原因分析手法 (SAFER) 研修	3	0	0	0	0	
保障措置セミナー	1	0	0	0	0	
東京大学大学院工学系研究科原子力専攻派遣	0	0	0	0	1	
<東海第二発電所>						
BWR運転訓練センター教育 (初級Ⅰ訓練コース)	1	4	4	3	3	
〃 (初級Ⅱ訓練コース)	2	4	4	3	3	
〃 (中級Ⅰ訓練コース)	0	0	1	1	2	
〃 (中級Ⅱ訓練コース)	0	2	0	0	0	
〃 (中級Ⅲ訓練コース)	0	2	0	0	0	
〃 (中級ⅢB/C訓練コース)	0	3	0	0	0	
〃 (上級初期訓練コース)	0	2	0	0	0	
〃 (SA訓練コース(上級))	0	0	0	1	5	
〃 (上級Ⅰ訓練コース)	2	2	1	0	0	
〃 (上級Ⅱ訓練コース)	1	1	2	1	3	
JEAC4111 講習会	3	2	4	1	2	
JEAC4207 講習会	1	0	0	0	0	
ISO9000/9001 関係セミナー	2	2	3	1	6	
ISO14001 関係セミナー	1	0	4	1	8	
根本原因分析手法 (SAFER) 研修	0	3	0	2	0	
原子力保全研修会	1	1	1	0	0	
放射線取扱主任者定期・法定講習	3	1	0	1	2	
放射性物質安全輸送講習会	0	0	0	0	2	
保修技能研修 (機械)	2	0	0	1	3	
保修技能研修 (電気・計装)	13	9	5	3	6	
設備診断技術研修	0	0	3	0	0	
東京大学大学院工学系研究科原子力専攻派遣	1	0	1	0	0	

⑨-10

## 東海第二発電所における重大事故等対応に関する訓練実績

訓練の種類	訓練の種類	訓練内容	平成 27年度	平成 28年度
水源確保訓練	ハイドロポンプ車・ホース車取扱訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハイドロポンプ車の取扱訓練 (ユニット運転操作, ポンプ取出し/収納, クレーン操作, ユニットコントレナ操作等)</li> <li>ホース車取扱訓練 (ホース展張/回収, ホース着脱, 接続金物取扱い等)</li> </ul>	11回	36回
	緊急時送水口ホース接続訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>SFP外部注水配管へのホース接続訓練</li> <li>RHR S系又は, DGS系緊急時送水口へのホース接続訓練</li> </ul>	4回	—
	ハイドロポンプ車取水・送水訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>荷揚岸壁, 地下集水池等を水源とした取水/送水訓練</li> </ul>	1回	—
	CSTエアブリーザ取外訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>モックアップ装置を使用したエアブリーザの取外訓練</li> <li>現場 (CST上部) 確認</li> </ul>	4回	3回
電源確保 (低圧 電源車操作) 訓練	低圧電源車機関操作訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>低圧電源車の機関操作等</li> </ul>	15回	14回
	低圧電源車ケーブル敷設・接続訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル搭載車からのケーブル引出し/巻取り, 電源車ケーブルの接続訓練</li> <li>低圧電源車ケーブル接続箇所確認 (水処理MCC, 開閉所MCC, CS電気室等)</li> </ul>	15回	18回

⑨-10

	訓練の種類	訓練内容	平成 27年度	平成 28年度
車両等運転技能 維持・向上訓練	ホイールローダ運転訓練	・ホイールローダの運転操作訓練	16回	17回
	ハイドロポンプ車（大型車両）運転訓練	・ハイドロポンプ車（マニュアル車）による構内道路走行 ・地下集水池取水箇所への寄付き停車，方向変換等 ・低圧電源車による構内道路走行（走行，方向変換等）	2回	12回
	低圧電源車（中型車）運転訓練		—	—
	クローラ式台車（可搬式ディーゼルポンプ積載）運転訓練	・クローラ式台車の走行訓練（前進／後進，方向変換等） ・月例点検（クローラ台車）時の運転確認（訓練）	1回	5回
	原付バイク運転訓練	・原付バイクによる構内道路走行 ・原付バイクの取扱方法や走行特性の把握	—	3回
給油訓練	タンクローリ取扱（軽油抜取）訓練	・地下軽油タンクからタンクローリへの燃料抜取り訓練	1回	—
消火活動訓練及び消防ポンプ自動車 の操作訓練	消火活動訓練	・定期的実施している自衛消防隊の消防訓練（守衛）への参加 ・消防ホース及びポンプ等の取扱訓練，放水訓練 ・消火活動における現場指揮	10回	18回
	消防ポンプ機関操作訓練	・消防ポンプの機関操作訓練 ・防火水槽等を水源としたポンプ運転（起動）操作訓練	32回	—



⑨-10

訓練の種類		訓練内容	平成 27年度	平成 28年度
防災資機材取扱 (ロボット操 作) 訓練	初期訓練	・敦賀支援センターにおける操作訓練	—	1回
	定着訓練	・敦賀支援センターにおける操作訓練 ・発電所構内における操作訓練	—	6回
その他	原子炉建屋ベント操作訓練	・R/B屋上へのアクセス方法確認 ・R/Bベント操作方法確認 ・ブローアウトパネル開放装置の取扱方法確認	2回	1回
アクショントマ ネジメント訓練	フルスコープ連携訓練	・フルスコープシミュレータとの連携訓練	7回	1回
緊急時環境モニ タリング訓練	環境モニタリング訓練	・空間線量率測定 ・よう素・粒子状放射性物質濃度測定 ・風向・風速測定	5回	2回
	線量評価訓練	・AREDESの支援計算機能, リアルタイム計算機能等 を用いた拡散評価, 被ばく評価	8回	6回
避難訓練	—	—	—	1回