

## 女川原子力発電所 2 号炉

原子力事業者の技術的能力に関する  
審査指針への適合性について

平成 31 年 3 月  
東北電力株式会社

## 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。

これらの女川原子力発電所に関する当社の技術的能力について、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針(平成 16 年 5 月 27 日、原子力安全委員会決定)」（以下「技術的能力指針」という。）への適合性を示す。

## 2. 「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

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

- |                 |  |
|-----------------|--|
| (1) 組織          | ⇔ 指針 1 設計及び工事のための組織<br>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<br>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<br>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<br>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項の規定に基づく女川原子力発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき，明確な役割分担のもとで女川原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務については，大規模な原子力設備工事に関する設計方針の策定を本店の原子力部及び土木建築部が実施し，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女川原子力発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務については，運転管理及び保守管理に関する基本的な方針を本店の原子力部及び土木建築部にて定め，現地における具体的な運転及び保守の業務は女川原子力発電所の担当する組織が実施する。女川原子力発電所の発電用原子炉施設の運転管理に関する業務は発電管理グループ，総務グループ，技術グループ，環境・化学グループ，原子燃料グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループが，保守管理に関する業務は検査グループ，保全計画グループ，工程管理グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループ，タービングループ，共用設備グループ，大規模改良グループ，土木グループ，建築グループが，燃料管理に関する業務は原子燃料グループ，環境・化学グループ，放射線管理グループ，輸送・固体廃棄物管理グループ，発電管理グループが，放射線管理に関する業務は放射線管理グループ，警備グループ，環境・化学グループ，計測制御グループが，放射性廃棄物管理に関する業務は輸送・固体廃棄物管理グループ，環境・化学グループ，放射線管理グループ，原子燃料グループ，発電管理グループが，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技術グループ，発電管理グループ，総務グループが，保安管理の総括に関する業務は技術グループが実施する。

女川原子力発電所では、「1室10課」としていた内部組織について，管理職の管理スパンの適正化を図るため21グループに細分化するとともに，新たに「部制」を導入し，業務上関連するグループを同じ部内の所属とする組織整備を平成23年7月に実施した。これにより，組織の役割と指揮命令系統を明確化するとともに，業務間連携の一層の向上と柔軟な組織運営を図っている。また，業務品質向上に向けた取組など発電所全体に関わる業務については，「品質保証部」及び

「技術統括部」に統合することにより、所内横断業務の推進体制の明確化及び対応機能の強化を図っている。

原子力部門の社員に対し、原子力安全に関する知識・スキルを継続的に学ぶ機会を提供するため、原子力部に原子力技術訓練センターを設置している。原子力技術訓練センターでは、運転、保全等各部門、各階層に応じ、効果的な実施形態を選択することにより、原子力部門全体の人材育成に必要な教育訓練プログラムを構築・提供している。さらに、原子力部門の各職位・役割に必要な力量要件を明確化し、要件に応じた人材育成を実施していくことで、原子力部門としての技術力の維持・向上を実現する。

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、発電所長（原子力防災管理者）を本部長とした原子力防災組織を構築し対応する。本部長が緊急体制を発令した場合は発電所緊急時対策本部（以下「発電所対策本部」という。）を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

女川原子力発電所の原子力防災組織を第 2.1 図、本店の原子力防災組織を第 2.2 図に示す。

女川原子力発電所の原子力防災組織は、女川原子力発電所の技術系社員（以下「技術者」という。）、事務系社員及び協力会社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、重大事故等に対処する要員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、自然災害と重大事故等の発生が重畳した場合も、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、原子炉施設保安委員会を本店に、発電用原子炉施設の保安運営に関する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発電所に設置している。原子炉施設保安委員会は、発電用原子炉設置変更許可申請書又は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、女川原子力発電所が所管する社内規定類の変更、発電用原子炉設置変更許可申請を要する保全工事等、工事計画認可申請・届出を要する保全工事等に関する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 30 年 10 月 1 日現在、本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者（業務出向者は除く。）数は、743 名であり、そのうち、10 年以上の経験年数を有する特別管理職が 179 名在籍している。また、女川原子力発電所の技術者の人数は 465 名である。

### b. 有資格者数

平成 30 年 10 月 1 日現在、本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力の有資格者の人数は、次のとおりであり、そのうち、女川原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。

原子炉主任技術者	32 名（ 9 名）
第 1 種放射線取扱主任者	70 名（24 名）
第 1 種ボイラー・タービン主任技術者	19 名（ 8 名）
第 1 種電気主任技術者	15 名（ 6 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	20 名（20 名）

また、本変更にあたっては、自然災害や重大事故等発生時の対応として原子炉等を除熱冷却するための大容量送水ポンプ操作等を社員直営で行うこととしており、大型自動車等の資格を有する技術者も確保している。

本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者並びに事業を行うために必要な資格名とそれらの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。

当社は、世界最高水準の発電所運営を行うために、国内外の安全性向上に資する良好事例取得に取り組むとともに、発電所への指導・助言（オーバーサイト）を行っている。これにより、目指すべきパフォーマンスとのギャップを把握し、また解決すべき課題の抽出を行い、これらを協働で解決することにより世界最高水準のパフォーマンス、技術力を発揮することを目指している。

### （3）経験

当社は、昭和 31 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。また、昭和 59 年 6 月に沸騰水型軽水炉（以下「BWR」という。）を採用した女川原子力発電所 1 号炉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、順調な運転を行っている。

原子力発電所	原子炉熱出力(MW)	営業運転の開始
女川 1 号炉	1593	昭和59年 6 月 1 日
2 号炉	2436	平成 7 年 7 月 28 日
3 号炉	2436	平成14年 1 月 30 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 35 年に及ぶ運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、女川原子力発電所において平成 18 年には 2 号炉非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事、平成 22 年には、1 号炉原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管改良工事並びに平成 24 年には固体廃棄物貯蔵所増設工事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、平成 20 年から安全上重要な配管・電路類のサポート、クレーン類等について設計及び工事を実施している。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降は、重大事故等の事故状況下においても復旧を迅速に実施するため、可搬型重大事故等対処設備の操作訓練はもとより、普段から保守点検活動を社員自らがを行い、知識・技能の向上を図り、緊急時に社員自らが直営で実施できるよう取組を行っている。

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非常用電源のユニット間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、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。

社内規定類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、国内外の運転経験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、今後とも継続的に経験を積み上げていく。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、設計基準を超える事象が発生し、炉心溶融、さらには広域に大量の放射性物質を放出させるという深刻な事故となった。

これを踏まえ、従来の安全対策に加え、経営トップのコミットメントのもと、原子力リスクマネジメントを強力に推進していくための社内体制の整備・強化などを図ることとし、平成 26 年 6 月 13 日に「原子力の自主的安全性向上に向けた取り組みについて」を公表した。本取組を着実に実施し、定着させていくことにより、常に現状に満足することなく、更なる安全レベルの向上、さらには、安全を第一に考える安全文化の浸透を図っていく。

#### (4) 品質保証活動

当社における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「原子力発電所における安全のための品質保証規程 (JEAC4111-2009)」に基づき、「保安規定第3条 (品質保証計画)」(以下「品質保証計画」という。)及び「原子力品質保証規程」(以下「品証規程」という。)を品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善している。

「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、品質保証計画及び品証規程に反映し、品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善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定類を定めるとともに、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、実施部門である原子力品質保証室、原子力部、土木建築部、資材部、燃料部及び女川原子力発電所(以下「各室部所」という。)並びに実施部門から独立した監査部門である原子力考査室(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、社内規定類に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、評価確認し、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、品質方針を設定している。この品質方針は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、「東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けること、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得る」という決意のもと、安全最優先の徹底、法令・ルール遵守、常に問い直し問いかける習慣の定着、情報共有の充実、積極的な改善の実践を行うこととしており、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評価確認し、作成し、実施部門の管理責任者



である原子力本部長は、その情報をとりまとめたものを評価確認し、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。また、原子力考査室長は、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、評価確認し、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、年度ごと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、マネジメントレビューのアウトプットに基づく管理責任者の指示事項が発出された場合は、品質目標に反映し、活動している。また、管理責任者はそれらの状況を確認している。

原子力本部長は、実施部門の管理責任者として、各室部所に共通する事項である品質保証計画、品証規程の改訂に関する確認、マネジメントレビューへのインプットの確認及びアウトプットに基づく管理責任者指示事項を発出し、品質マネジメントシステムの改善状況等をレビューする。また、女川原子力発電所、本店各室部においては、各室部所長によ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証規程／品質保証計画の改訂に関する事項、品質目標の達成状況、マネジメントレビューのインプットに関する情報等をレビューする。

各室部所長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、社内規定類の制定／改訂等により業務へ反映している。

さらに、品質マネジメントシステムの有効性を維持・向上させるため、本店の原子力安全推進会議では、実施部門の品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューするとともに、その結果を業務に反映させる。また、女川原子力発電所の品質保証会議では、女川原子力発電所における品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューするとともに、その結果を業務に反映させる。

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、設計及び工事を品質マニュアルに従い、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、実施し、評価を行い、継続的に改善する。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、運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルに従い、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

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はその実施状況を確認する。

#### c. 品質保証活動の強化

当社は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故のような極めて深刻な事故を起こさないために、「東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けること、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得る」という決意を品質方針に示している。

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

#### (5) 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力発電所において、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、プラントシステム等の現場教育・訓練を受け、原子力発電に関する基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力発電所の訓練施設のほか、国内の原子力関係機関（株式会社BWR運転訓練センター、一般社団法人原子力安全推進協会、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、日本原子力発電株式会社等）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、女川原子力発電所においては、原子

力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定等に基づき、対象者、教育内容、教育時間及び教育実施時期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。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、設計基準を超える事象が発生し、炉心溶融、さらには広域に大量の放射性物質を放出させるという深刻な事故となったことを踏まえ、重大事故等対処設備に関わる知識・スキルの習得に併せて、プラント冷却系統等重要な施設の設計や許認可、運転、保守に精通する技術者や、耐震技術、安全評価技術等専門分野の技術者を育成して、原子力安全の確保、技術力の向上を図る取組も進めている。

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年以上有する特別管理職の中から職務遂行能力を考慮した上で原子炉ごとに選任する。

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、発電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、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特別管理職の中から選任し、職務遂行に万全を期している。

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

第1表 本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者及び有資格者の人数

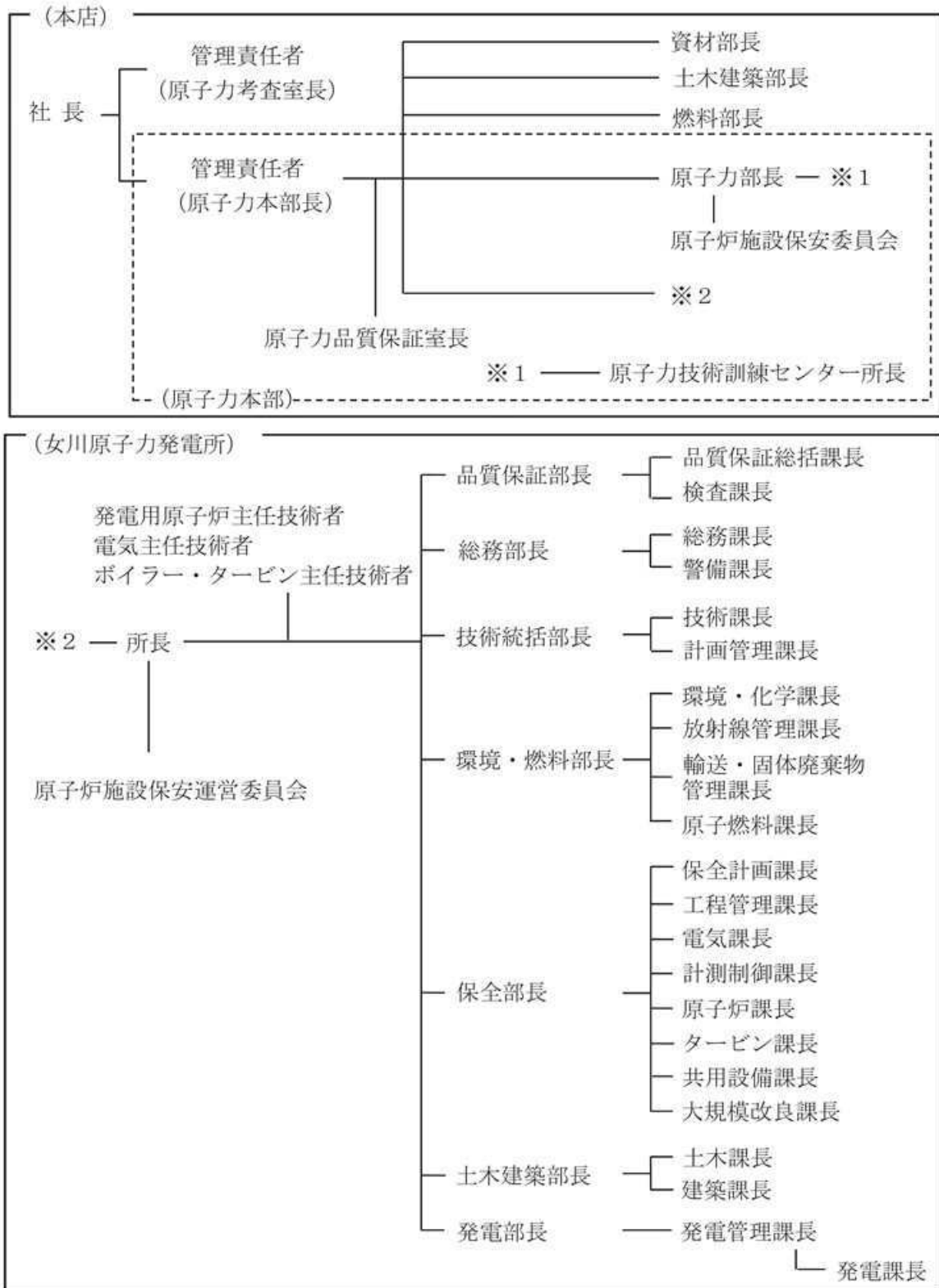
（平成30年10月1日現在）

	技術者の総人数	技術者のうち特別管理職の人数 ※1	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉主任技術者有資格者の人数	第1種放射線取扱主任者有資格者の人数	第1種ボイラー・タンク主任技術者有資格者の人数	第1種電気主任技術者有資格者の人数	運転責任者の基準に適合した者の人数
本店※2	278	103 (103)	23	46	11	9	0
女川原子力発電所	465	76 (76)	9	24	8	6	20
合計	743	179 (179)	32	70	19	15	20

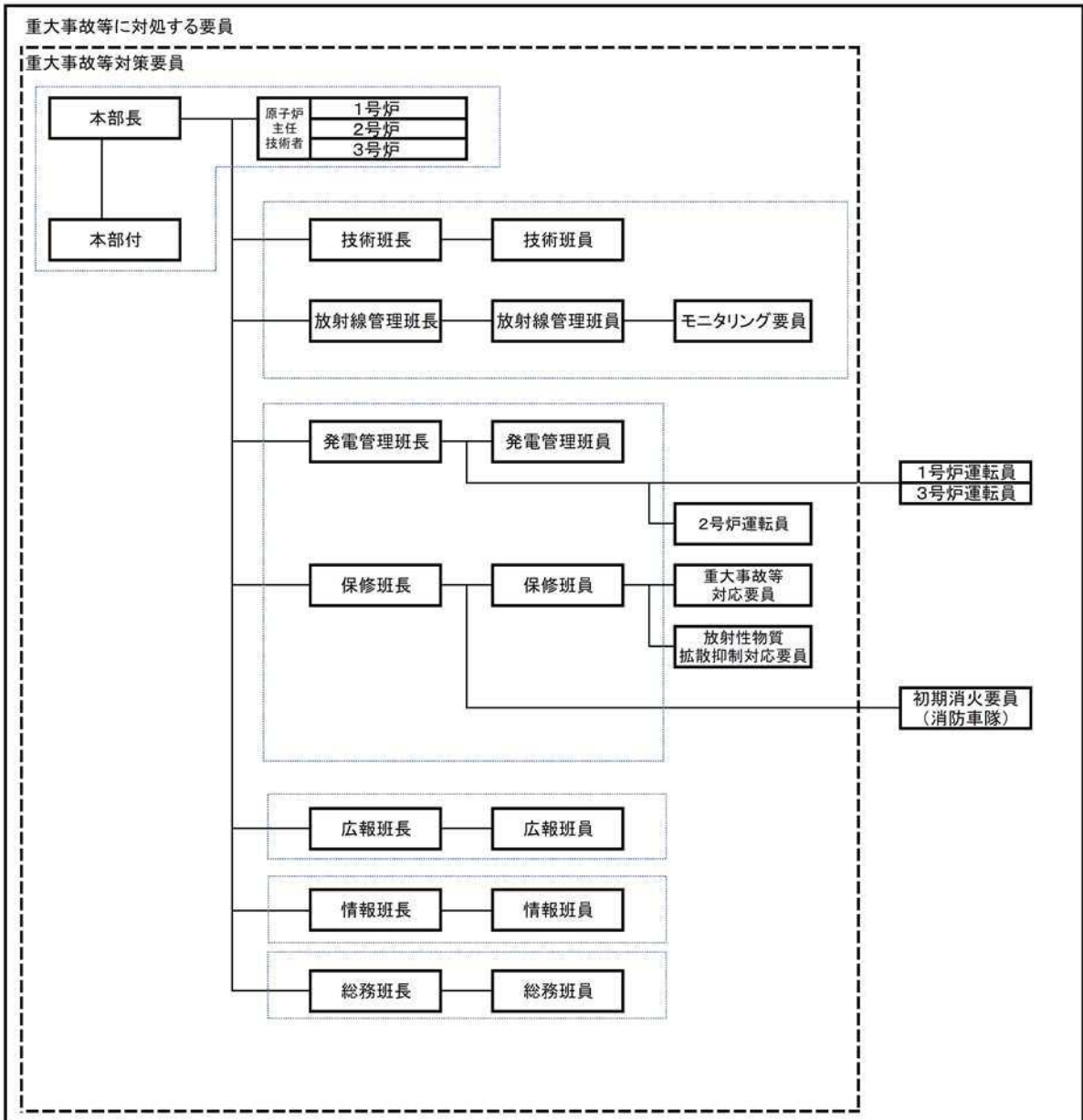
※1 （ ）内は，特別管理職のうち，技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

※2 本店の内訳は，原子力部及び土木建築部（原子力関係）とする。

(平成 30 年 10 月 1 日現在)



第 1 図 原子力関係組織図



第 2.1 図 原子力防災組織図 (女川原子力発電所)



※

(要員数は、\*2を除き本店対策本部室に参集する人数を記載)

\*1 原子力規制庁緊急時対応センター派遣要員(東京支社の要員2名程度)との連絡等を含む。  
 \*2 うち6名は、東通原子力発電所からの派遣要員。

第2.2図 原子力防災組織図(本店)(1/2)



<b>経理班</b> 1. 資金の調達および送金 2. 災害時処理会計の指示	3名程度
<b>資材班</b> 1. 貯蔵品および工事材料の在庫の確認および被害調査 2. 復旧用資機材の調達、輸送 3. 輸送用機動力の調達、確保 4. 一般交通関係情報の収集 5. 工事請負付託 6. 他電力の応援（人員、資材）（原子力班が行う他の原子力事業者への応援要請を除く）	5名程度
<b>電力システム班</b> （給電関係） 1. 気象情報等の収集 2. 供給対策 （工務関係） 1. ヘリコプターの確保、運用	17名程度
<b>土木建築班</b> 1. 土木設備および建物（厚生建物を除く）の被害状況の調査 2. 応急復旧対策および本復旧計画の策定 3. 復旧要員計画および動員の指示 4. 所要資材の調達および手配 5. 応援指導	5名程度
<b>情報通信班</b> 1. 保安通信回線の確保 2. 電気通信事業者回線および社外非常用通信設備の利用対策	4名程度
<b>住民避難支援班</b> 1. 住民避難の支援 2. 避難退域時検査の支援	9名程度

（要員数は、本店対策本部室に参集する人数を記載）

第 2.2 図 原子力防災組織図（本店）（2/2）



保安規定第3条の記載項目	一次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
4.2.2	原子力品質保証規程	社長 (原子力品質保証室)	原品-1	—
保安規定第3条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
4.1 6.3	原子力QMS 品質に係る重要度分類要領	原子力部長 (原子力部)	原4-1	—
4.1	原子力QMS プロセス適用要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品4-1	—
4.2.1 4.2.3 4.2.4	原子力QMS 文書管理・記録管理要領 <sup>※1</sup>	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品4-2	第121条
5.3	原子力QMS 品質方針管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-1	—
5.4.1	原子力QMS 品質目標管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-2	—
5.5.1	原子力QMS 責任および権限要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-3	第5条, 第8条～第9条の3
5.5.2	原子力QMS 情報取扱要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-4	—
5.5.4	原子力QMS 内部コミュニケーション要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-5	第6条, 第7条
5.6	原子力QMS マネジメントレビュー要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品5-6	—
6.2.2	原子力QMS 力量, 教育・訓練および認識要領	原子力部長 (原子力部)	原6-1	第119条, 第120条
	原子力QMS 内部監査員の力量, 教育・訓練および認識要領	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考6-1	—
6.4 7.1 7.2.1	原子力QMS 業務の計画および 実施要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品7-1	—
7.2.2 7.5				
7.1 7.5	原子力QMS 運転業務要領	原子力部長 (原子力部)	原7-1	第12条～第79条, 第85条, 第88条～第90条
	原子力QMS 燃料管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-2	第19条～第21条, 第23条, 第25条～第27条, 第35条, 第70条, 第73条～第75条, 第80条～第84条, 第86条, 第87条
	原子力QMS 放射性廃棄物管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-3	第88条～第92条
	原子力QMS 放射線管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-4	第93条～第107条

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (1/2)  
(平成31年3月1日現在)

保安規定第3条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
7.1 7.5	原子力QMS 保修業務運用要領	原子力部長 (原子力部)	原7-5	第11条の2, 第19条, 第22条, 第24条, 第27条, 第30条~第32条, 第37条, 第39条, 第41条~第44条, 第47条, 第49条~第55条, 第58条, 第61条, 第64条, 第73条~第75条, 第91条, 第103条, 第108条~第108条 の3
	原子力QMS 原子力災害対策実施要領	原子力部長 (原子力部)	原7-6	第109条~第118条, 第122条
	原子力QMS 安全文化醸成および関係法令等遵守に係る実施要領	実施部門の管理責任者	原品 7-12	第2条の2, 第2条 の3
7.2.3	原子力QMS 外部コミュニケーション要領	原子力部長 (原子力部)	原7-8	—
7.3	原子力QMS 設計・開発要領	原子力部長 (原子力部)	原7-9	—
7.4	原子力QMS 調達管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-10	—
7.6	原子力QMS 監視機器および測定機器の管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-11	—
8.2.1	原子力QMS 原子力安全達成状況に係る外部の評価情報監視要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-1	—
8.2.2	原子力QMS 内部監査要領 <sup>※1</sup>	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考8-1	—
8.2.3	原子力QMS プロセスの監視および測定要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-2	—
8.2.4	原子力QMS 検査および試験要領	原子力部長 (原子力部)	原8-1	—
8.3 8.5.2 8.5.3	原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領 <sup>※1</sup>	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-3	—
8.4	原子力QMS データの分析要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-4	第10条

※1 : JEAC4111 4.2.1 c)の対象文書を表す。

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (2/2)  
(平成31年3月1日現在)

## 添付資料

本添付資料は、女川原子力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。

- 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「女川原子力発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで女川原子力発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する（①-1, ①-2, ②-1, ②-2）。

- 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、設計方針を本店の原子力部

及び土木建築部にて定め、本設計方針に基づく、現地における具体的な設計及び工事の業務は女川原子力発電所において実施することとし、工事毎に担当する組織を決定している。

※1 業務所掌の考え方：大規模な原子力設備工事（発電用原子炉設置変更許可申請を伴う工事，工事費用が高額で会社財務に与える影響が大きい工事，その他新設計の導入に伴う工事等）に関する実施計画，設計及び仕様の策定等に関する業務については，本店の原子力部及び土木建築部にて設計方針として定め，本設計方針に基づく，現地における具体的な設計及び仕様の策定に関する業務については，女川原子力発電所にて実施する。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，女川原子力発電所の各グループにて実施する。

現地における工事に関する業務は，本店の原子力部，土木建築部又は女川原子力発電所で策定した実施計画，設計及び仕様に基づき女川原子力発電所の各グループにて実施する（①－1，①－2）。

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本店の原子力部及び土木建築部にて策定し，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。女川原子力発電所における発電用原子炉施設に係る業務所掌は以下のとおり（②－1，②－2）。

- ・ 発電用原子炉施設の運転管理に関する業務  
発電管理グループ，総務グループ，技術グループ，環境・化学グループ，原子燃料グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループ
- ・ 発電用原子炉施設の保守管理に関する業務  
検査グループ，保全計画グループ，工程管理グループ，電気グループ，計測制御グループ，原子炉グループ，タービングループ，共用設備グループ，大規模改良グループ，土木グループ，建築グループ
- ・ 発電用原子炉施設の燃料管理に関する業務  
原子燃料グループ，環境・化学グループ，放射線管理グループ，輸送・固体廃棄物管理グループ，発電管理グループ
- ・ 発電用原子炉施設の放射線管理に関する業務  
放射線管理グループ，警備グループ，環境・化学グループ，計測制御グループ
- ・ 発電用原子炉施設の放射性廃棄物管理に関する業務  
輸送・固体廃棄物管理グループ，環境・化学グループ，放射線管理グループ，原子燃料グループ，発電管理グループ
- ・ 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  
技術グループ，発電管理グループ，総務グループ

- ・ 保安管理の総括に関する業務

#### 技術グループ

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

- d. 女川原子力発電所では、「1室10課」としていた内部組織について、管理職の管理スパンの適正化を図るため21グループに細分化するとともに、新たに「部制」を導入し、業務上関連するグループを同じ部内の所属とする組織整備を平成23年7月に実施した（平成26年7月に一部グループの細分化により7部22グループへ再編成）。これにより、組織の役割と指揮命令系統を明確化するとともに、業務間連携の一層の向上と柔軟な組織運営を図っている（①-2，②-2）。

また、業務品質向上に向けた取組など発電所全体に関わる業務については、「品質保証部」及び「技術統括部」に統合することにより、所内横断業務の推進体制の明確化及び対応機能の強化を図っている。

原子力部門の社員に対し、原子力安全に関する知識・スキルを継続的に学ぶ機会を提供するため、原子力部に原子力技術訓練センターを設置している。

原子力技術訓練センターでは、運転、保全等各部門、各階層に応じ、効果的な実施形態を選択することにより、原子力部門全体の人材育成に必要な教育訓練プログラムを構築・提供している。さらに、原子力部門の各職位・役割に必要な力量要件を明確化し、要件に応じた人材育成を実施していくことで、原子力部門としての技術力の維持・向上を実現する。

- e. 運転及び保守の業務のうち原子力防災業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、発電所長（原子力防災管理者）を本部長とした原子力防災組織を構築し対応する。本部長が緊急体制を発令した場合は発電所対策本部を設置し、平時の業務体制から速やかに移行する。

女川原子力発電所、本店における原子力防災組織の全体像は別紙1-4に示すとおりであり（②-3）、具体的な業務内容は別紙1-5に示す原子力災害対策特別措置法第7条に基づき作成している「女川原子力発電所原子力事業者防災業務計画」で定めている（②-4）。

- (a) 女川原子力発電所における原子力防災組織

発電所における原子力防災組織は、その基本的な機能として、①意思決定・指揮、②情報収集・計画立案、③現場対応、④対外対応、⑤情報管理、⑥資機材等リソースの管理を有しており、①の責任者として本部長があたり、②～⑥の機能ごとに班を設置し、それぞれの責任者として「班長」を配置している。

原子力防災組織の活動にあたり、各機能の責任者は情報収集を進め、あらかじめ社内規定類に定められた範囲内にて、自律的に活動可能な体制を整備している。

女川原子力発電所の原子力防災組織は、女川原子力発電所の技術者、事務系社員

及び協力会社社員により構成され、発電所長（原子力防災管理者）を本部長とし、副本部長、発電用原子炉主任技術者の他、7種類の機能班で構成される（②-3）。各班は、業務所掌に基づき原子力災害の発生又は拡大の防止に加え、緩和するために必要な活動を行う（②-5）。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、重大事故等に対処する要員にて初期活動を行い、発電所外から参集した参集要員を加えて女川原子力発電所の原子力防災組織が構成され、役割分担に応じて対応する。また、自然災害と重大事故等の発生が重畳した場合も、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

本店の原子力防災組織は、原子力部門のみでなく他部門も含めた全社大での体制となっており、重大事故等の拡大防止を図り、事故により放射性物質を環境に放出することを防止するために、特に中長期の対応について発電所対策本部の活動を支援する。具体的には、運転及び放射線管理に関する支援事項のほか、発電所対策本部が事故対応に専念できるよう社内外の情報収集及び災害状況の把握、報道機関への情報発信、原子力緊急事態支援組織等関係機関への連絡、原子力事業所災害対策支援拠点の選定・運営、他の原子力事業者等への応援要請やプラントメーカー等からの対策支援対応等、技術面・運用面で支援を行う（②-6）。

f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において実施された原子力災害対策活動の実績を踏まえ、原子力防災組織は、女川原子力発電所の原子力防災組織の機能充実及び原子力災害対策活動を支援する組織の機能充実を図るため、別紙1-6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
- (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。

g. 発電用原子炉施設の保安に関する重要事項を審議する委員会として、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で審議する事項は、別紙1-3に示す保安規定第6条(原子炉施設保安委員会)(②-7)、保安規定第7条(原子炉施設保安運営委員会)(②-8)、別紙1-7に示す社内規定類「原子炉施設保安委員会運営要領」(②-9)及び別紙1-8に示す社内規定類「原子炉施設保安運営委員会要領書」(②-9)のとおりである。また、平成29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(②-10, ②-11)。

(a) 原子炉施設保安委員会

女川原子力発電所にて社内規定類の制定、改正、工事計画の認可申請等を行うに当たって、その上位となる原子炉設置変更許可申請書又は保安規定の変更等に関する事項を審議し、確認する(②-7)。原子炉施設保安委員会は、原子力部長を委員長とし、発電用原子炉主任技術者に加え、課長以上の職位の者の中から委員長が指名した者(発電所長等)から構成する。このため、原子炉施設保安委員会における審議事項が女川原子力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

女川原子力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、緊急時の措置等)を実施するに当たって制定・改正・廃止される女川原子力発電所が所管する社内規定類の変更、発電用原子炉設置変更許可申請を要する保全工事等、工事計画認可申請・届出(変更認可申請・届出を含む。)を要する保全工事等に関する事項を審議し、確認する(②-8)。原子炉施設保安運営委員会は、発電所長を委員長とし、発電用原子炉主任技術者、電気主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、各部長の職位にある者に加え、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の発電用原子炉主任技術者等は原子炉施設保安委員会に出席するため、原子炉施設保安運営委員会における審議事項が本店に連携される仕組みとなっている。

別紙1-1 原子力関係組織図

別紙1-2 組織規程(抜粋)

別紙1-3 女川原子力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 女川原子力発電所 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運営要領(抜粋)

別紙1-8 原子炉施設保安運営委員会要領書(抜粋)

別紙1-9 原子炉施設保安委員会の開催実績(平成29年度)

別紙1-10 原子炉施設保安運営委員会の開催実績(平成29年度)



## (2) 技術者の確保

### 指針 2 設計及び工事に係る技術者の確保

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

#### 【解説】

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

### 指針 6 運転及び保守に係る技術者の確保

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

#### 【解説】

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

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

- a. 本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の技術者並びに事業を行うために必要な資格名とそれらの有資格者の人数を別紙 2-1 に示す。平成 30 年 10 月 1 日現在，本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所における技術者（業務出向者は除く。）の人数は 743 名であり，そのうち，10 年以上の経験年数を有する特別管理職が 179 名在籍している。また，女川原子力発電所における技術者の人数は 465 名である。

平成 30 年 10 月 1 日現在，本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所の有資格者の人数は次のとおりであり，そのうち，女川原子力発電所における有資格者の人数を括弧書きで示す。女川原子力発電所の設計及び工事，また運転及び保守にあたり，技術者及び有資格者の休暇，疾病等による欠員，人事異動等を踏まえても，支障を生じない要員を確保している。

原子炉主任技術者	32名(9名)
第1種放射線取扱主任者	70名(24名)
第1種ボイラー・タービン主任技術者	19名(8名)
第1種電気主任技術者	15名(6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	20名(20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、本店の原子力部、土木建築部及び女川原子力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、女川原子力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(③-3, ④-3)。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、必要な有資格者と技術者を継続的に確保し、配置する。

また、新規規制基準施行を踏まえた適合性審査への対応等により、設計及び運転等に関する業務は増加しているが、中途採用の実施、社外労働力の確保、発電所及び本店の部門間で技術者を融通し合うといった方策により対応している。

c. 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。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。

発電用原子炉主任技術者は、原子炉ごとに選任することが定められていること、また代行者を発電用原子炉主任技術者と同数選任することから、発電用原子炉主任技術者の必要人数は6名となる。発電用原子炉主任技術者の選任条件は別紙2-4及び別紙2-5に示すとおり特別管理職としており(③-4, ④-4)、特別管理職の原子炉主任技術者の有資格者を13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、原子力発電所ごとに選任することが定められており、女川原子力発電所では、主任技術者を1名とその代行者1名を選任することから、第1種電気主任技術者及び第1種ボイラー・タービン主任技術者の必要人数はそれぞれ2名となる。選任条件は別紙2-4及び別紙2-6に示すとおり特別管理職としており(③-5, ④-5)、特別管理職の第1種電気主任技術者の有資格者を10名、特別管理職の第1種ボイラー・タービン主任技術者を11名確保している。

放射線取扱主任者は、放射性同位元素を取り扱う事業所ごとに選任することが定

められており、放射性同位元素は女川原子力発電所で取り扱っているため、女川原子力発電所にて主任者を1名とその代理者1名を選任することから、第1種放射線取扱主任者の必要人数は2名となる。選任条件は主任者が特別管理職、代行者は一般管理職以上としており、特別管理職の第1種放射線取扱主任者の有資格者を33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を確保していく。

(a) 資格取得の奨励

取得を奨励する国家資格等を定め、資格取得を奨励する。その際、原子力発電所の運営上、特に重要な公的資格である原子炉主任技術者については、積極的に資格取得を推進する。具体的には、社外機関が開催する講座や教育、専門講師による集中講義等に一定期間業務から離れて参加させ資格取得に必要な知識を習得させる取組を行っている。また、その他様々な取組を別紙2-7のとおり行っており、これらの取組を続けることにより、毎年数名程度受験し、有資格者の継続的な確保に努める。

第1種放射線取扱主任者については、社外機関を活用し、放射線取扱主任者の資格取得に向けた講習を行い、試験対策を実施している。

また、個人のさらなる専門知識及び技術・技能の向上並びに重大事故等の対応に必要な有資格者を確保するため、原子力技術訓練センター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。

(b) 資格取得（経験による認定）

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、認定条件を満足した者について、順次、認定取得手続を進めている。認定に必要な業務経験等の確認は、人材育成のデータベース等を用いて行う。

上記の取組を続けることにより、特に原子炉主任技術者については、年齢別に一定数の有資格者を継続的に維持することとしており、今後も必要人数6名（正3名、代行3名）以上の有資格者を維持していくこととしている。必要人数の考え方については、「(6) 有資格者等の選任・配置」で示す。

d. 平成30年10月1日現在の女川原子力発電所における自然災害及び重大事故等対応に関する資格者数を別紙2-8に示す（④-6）。

これは、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故対応において、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、女川原子力発電所において検討した重大事故等の対応に必要な資格を抽出し、有資格者を確保している。現時点で確保している有資格者で重大事故等への対応が可能であるが、より多くの社員が資格を取得し、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、有資格者を確保していく（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（工事監理員）の確保実績を別紙2－9に示す。工事件数の最も多い時期で1人あたり約0.2件の工事監理であり（③－6）、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、現状で工事監理に適切な人数を確保していると考えられる。

f. 確保した技術者の資質向上を図るため、女川原子力発電所を含む原子力部門で共有するデータベースを構築し、設計情報、不具合事例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修に関する情報等を設備ごとに整理し、共有している。また、女川原子力発電所の訓練施設には、別紙2－10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。

女川原子力発電所の技術者は、この取組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。

g. 当社は、世界最高水準の発電所運営を行うために、国内外の安全性向上に資する良好事例取得に取り組むとともに、発電所への指導・助言（オーバーサイト）を行っている。これにより、目指すべきパフォーマンスとのギャップを把握し、また解決すべき課題の抽出を行い、これらを協働で解決することにより世界最高水準のパフォーマンス、技術力を発揮することを目指している。

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、技術力の向上に努めている。

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、採用を通じ技術者を確保し、必要な教育・訓練を行うことにより継続的に技術者と有資格者を育成し、配置する。

別紙2－1 本店（原子力部、土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所在籍技術者並びに有資格者等の人数

別紙2－2 全社と原子力部門の採用人数について

別紙2－3 有資格者の人数の推移（至近5ヶ年）

別紙2－4 特別管理職就業規則（規程）（抜粋）

別紙2－5 原子炉主任技術者の職務等運用要領（抜粋）

別紙2－6 ボイラー・タービン主任技術者および電気主任技術者の職務等運用要領（抜粋）

別紙2－7 原子炉主任技術者資格取得に向けた取組

別紙2－8 女川原子力発電所における重大事故等対応に関する有資格者数

別紙 2-9 女川原子力発電所における重大事故等対応に係る工事件数と工事監理員  
数

別紙 2-10 不具合事例に関する設備及び資料の展示

### (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 31 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めてきた。また、昭和 59 年 6 月に沸騰水型軽水炉（以下「BWR」という。）を採用した女川原子力発電所 1 号炉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、順調な運転を行っている。

原子力発電所	原子炉熱出力(MW)	営業運転の開始
女川1号炉	1593	昭和59年6月1日
2号炉	2436	平成7年7月28日
3号炉	2436	平成14年1月30日
東通1号炉	3293	平成17年12月8日

b. 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 35 年に及ぶ運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

(a) 本変更に関して、設計及び工事の経験として、女川原子力発電所において平成 18 年には 2 号炉非常用炉心冷却系ストレナ取替工事、平成 22 年には、1 号炉原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管改良工事並びに平成 24 年には固体廃棄物貯蔵所増設工事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、平成 20 年から安全上重要な配管・電路類のサポート、クレーン類等について設計及び工事を実施している。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降は、重大事故等の事故状況下においても復旧を迅速に実施するため、可搬型重大事故等対処設備の操作訓練はもとより、普段から保守点検活動を社員自らがを行い、知識・技能の向上を図り、緊急時に社員自らが直営で実施できるよう取組を行っている。

(b) 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非常用電源のユニット間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、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。さらに、新規制基準施行前に独自に実施した安全性向上策として、防潮堤の設置、原子炉建屋ベント装置の設置等に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。また、社内規定類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、緊急安全対策の安全性向上対策の経験を以下に示す。

#### ① 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、整備を実施してきている。設備面では、原子炉及び原子炉格納容器の健全性を維持するための機能をさらに向上させるものとして、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（ろ過水系、復水補給水系）間の連絡配管の設置、流量計の設置及び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
  - ： 非常用電源のユニット間融通設備の追加

加えて、女川原子力発電所 1 号炉においては、非常用補機冷却系の強化を目的として、非常用補機冷却系のポンプ等動的機器の追設を実施している。

また、女川原子力発電所が所管する社内規定類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。

## ② 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、原子炉及び使用済燃料プールの除熱機能の確保等の観点から以下の対策を実施している。

- ・ 緊急時の電源確保
  - ： 電源車の配備，接続ケーブルの配備。
- ・ 原子炉及び使用済燃料プールの注水・冷却機能の確保
  - ： 予備ポンプ等を用いた原子炉減圧手順の整備，電源車等による補給水ポンプ等への電力供給又は消防車による注水手順の整備。
- ・ 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浸水防止対策及び貫通部の止水処理の実施。

また、緊急安全対策に加え、新規制基準施行より以前に、原子炉及び使用済燃料プールの燃料損傷防止に対する一層の安全性向上を図るため、主に「防潮堤の設置」、「建屋への浸水防止」及び「除熱・冷却機能の更なる強化」の 3 つの観点から安全性向上策を実施している。

- ・ 防潮堤の設置
- ・ 建屋への浸水防止

建屋内への浸水防止対策として、建屋扉へのゴムシール取り付けを実施。

- ・ 除熱・冷却機能の更なる強化

大容量電源装置の設置，高台電源センターの整備と代替注水車の配備，原子炉建屋ベント装置の設置及びモニタリングポストの電源等の強化。

c. 新規制基準施行を踏まえ、女川原子力発電所では 62 事象の自然現象及び人為事象を評価した上で以下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、設備改造工事等を進めている。また、これらの対策を運用する体制、手順についても整備を進めている。

### (a) 自然災害等対策について

地震：地震による加速度によって作用する地震力に対する設計，設計基準対象施



設の耐震設計に用いる地震力の算定，設計基準対象施設の耐震設計における荷重の組み合わせと許容限界の考慮による設計を実施している。

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

竜巻：「最大風速 100m/s の竜巻による風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重」並びに「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，建屋扉のリプレース，建屋開口部や屋外機器に対する竜巻防護ネットの設置，軽油タンクの地下化等の防護対策を検討し，実施している。

火山：敷地内で想定される層厚の降下火砕物を設定し，直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計，水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計並びに換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響に対して降下火砕物が容易に侵入しにくい設計としている。また，降下火砕物が換気空調系のフィルタに付着した場合でも，取替又は清掃が可能な設計としている。

外部火災：森林火災からの延焼防止を目的として評価上必要とされる防火帯幅を算出し，設置する。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，建屋表面温度が許容温度以下となる設計であることを確認している。

内部火災：安全機能を有する構築物，系統及び機器を火災から防護するための火災の発生防止，早期の火災検知及び消火並びに火災の影響軽減を考慮した火災防護について，異なる種類の感知器の設置，煙充満等により消火困難な区域への固定式消火設備の設置，安全系区分の分離のため 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等の設置に関して，技術的な検討及び対策を実施している。

内部溢水：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た上で，没水，被水及び蒸気の影響評価を検討し，水密扉，床ドレン逆流防止治具等の設置，電路・配管貫通部の止水対策等を実施している。

#### (b) 重大事故等対策等について

重大事故等：原子炉格納容器フィルタベント系の新設や，全交流動力電源喪失事象（SBO）時に高圧注水系の冗長性を持たせるための高圧代替注水系（HPAC）の新設などの取組を進めている。

大規模損壊：大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合に，発電用原子炉施設内において人的資源，設計基準事故対処設備，重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる

施設内外の情報を活用し様々な事態において柔軟に対応することを検討している。

d. リスク情報活用の取組として、アクシデントマネジメント対策の検討に活用してきた。また、自社グループ内での確率論的リスク評価（以下「P R A」という。）実施体制を整備し、自社プラントのモデルを構築、随時改良を重ねるとともに、定期安全レビューにおける運転時・停止時のP R A、定期検査時のリスク把握に活用してきた。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降は、地震P R A・津波P R Aの実施による外部事象のリスクの把握、新規制基準適合性審査における有効性評価の対象となる事故シーケンスの抽出に活用してきている。

今後は、重大事故対策を含めたモデルによるP R Aを実施し、対策によるリスク低減効果の定量的な把握等に活用するとともに、P R Aモデルの更なる高度化作業を進め、日常的な運転・保守におけるリスク管理と発電所の脆弱性を抽出し、リスク低減効果の高い対策の検討に活用していく。

e. 当社原子力発電所内の訓練施設及び国内の原子力関係機関である株式会社B W R運転訓練センター（以下「B T C」という。）では、従来から以下の訓練を実施している。

(a) 原子力発電所内の訓練施設で行われる訓練

・ 保守訓練

保守に関する業務に従事する技術者を主な対象者として、実物と同等な訓練設備により、保守業務に必要な知識の習得及び機器の分解、検査等の実技訓練を実施している。保守訓練コースは、対象者の業務内容に応じ3つのカリキュラム（機械関係、電気・計装関係及び保全全般関係）を設定し、別紙3-1に示すとおり、それぞれ習熟度に応じて2つのコース（保守基礎技術教育1，2）に分けている（⑥-1）。

・ 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、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している。シミュレータ訓練コースは、別紙3-1に示すとおり、対象者の習熟度に応じ4つのコース（養成コース、専門コース、管理者コース及びチーム連携訓練）に分けている（⑥-1）。

・ 養成コース

養成コース1：BWRプラント概要、各設備の目的と基本対応操作を習得する。

通常操作コース：プラント起動停止時の各ステップにおける主要機器の起動停止操作および盤面・パラメータ監視の基本を理解

する。

養成コース 2：異常時運転操作（事象ベース）での対応操作を理解し、中央制御室での運転に必要な技量を習得する。

起動停止コース：原子炉起動から定格出力到達までの起動工程の理解と一連の起動操作を習得する。

養成コース 3：異常時運転操作（徴候ベース）に関する基本知識と挙動を理解し、中央制御室での運転に必要な技量を習得する。

養成コース 4：異常時運転操作（事象ベース，徴候ベース）対応を通し、習得した知識・技能を再確認した上で、中央制御室での運転に必要な知識，技能及び主体的な対応を習得する。

・専門コース

専門コース 1：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運転員として必要な総合的技量の向上を図る。

専門コース 2：重大事故に対する理解と特定事象への的確な対応操作，および異常時運転操作（徴候ベース）の判断と的確な対応操作の向上を図る。

専門コース 3：異常時運転操作（徴候ベース，原災法特定事象等）を通し上級職を目指すために必要な技能・知識の向上及び原災法特定事象等へ該当する事象の判断を通し指揮・命令の基本事項を習得する。

・管理者コース

:管理職として、持つべき技能・知識を再確認し、異常時、事故時の状況判断，指示，命令，通報など運転管理責任者に必要な技能・知識の維持向上を図る。

・チーム連携訓練

:チーム単位での訓練で、異常時運転操作（事象ベース，徴候ベース）を中心に、長期停止に伴う技術の補完及び重大事故等への対応能力向上を目指してチーム内連携の向上を図る。

(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3つのコース（遠隔講義，基準訓練コース及び継続訓練コース）に分けている。

・遠隔講義

BWRプラント概要，核工学，熱工学，制御等の基礎理論の習得のためのコース。テレビ会議システムを活用した遠隔講義を設定し，3つのコース（初級Ⅰ入門，初級Ⅰ補機及び初級Ⅰ主機）に分けて実施している。

・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。

中級Ⅰ：異常時対応（事象ベース，徴候ベース）に関する知識・技能を高め，総合的技量の向上を目的とする。

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する。

上級Ⅱ：運転責任者資格の更新を行う。

・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。

中級A：異常時対応（事象ベース，徴候ベース）の基本習熟を重点とする。

中級B/交流：通常操作と異常時対応（事象ベース，徴候ベース）の習熟と他電力との交流を通じて総合的な技量の向上を重点とする。

中級C：異常時対応（徴候ベース）の実践的訓練を主体とする。また，異常時対応（徴候ベース，シビアアクシデント）を範囲とし，原子力災害対策特別措置法・通報訓練を含む。

上級A：運転責任者の新規取得のための事前準備をする。

SA訓練：重大事故等への拡大を防ぐ取組及び重大事故等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及び技能を習得する。

f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえ，「原子力発電所内訓練施設を活用した訓練実績（平成29年度）」（別紙3-1）（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）（⑥-2，⑥-3）に示すとおり，重大事故等に対処するための訓練を実施している。

(a) 原子力発電所で行われる訓練

- ・ 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できることを確認するための訓練を実施している。
- ・ 発電所の被災状況やプラントの状況を共有する情報共有ツールを整備し，訓練において活用している。
- ・ 全交流動力電源喪失等の重大事故等の状態を想定し，重大事故等への拡大を防ぐ対応及び炉心損傷後の対応について，チーム連携訓練を実施しており，別紙3-2に実績を示す（⑥-2）。

(b) B T Cで行われる訓練

運転員を対象に、「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. 国内外の運転経験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継続的に積み上げている。これらの情報のうち、「他施設で発生したトラブルは当社では発生させない」という予防処置検討の趣旨を踏まえ、予防処置に関する情報として扱う必要があるものは、社内規定類に基づき必要な活動を行っている。

この活動については、入手した情報について以下の流れで検討することを別紙 3-3 に示す社内規定類「原子力部情報検討会要領」に定めている（⑤-1, ⑥-4）。

(a) 入手情報全てをシステムに登録

本店取りまとめ箇所は運転経験情報を入手し、社内のシステム（是正措置管理システム）へ登録する。

(b) 一次スクリーニングの実施

本店取りまとめ箇所は本店原子力部情報検討会を開催しスクリーニングを実施し、予防処置の検討が必要かどうかを判断する。これらの判断結果については、全て社内のシステムに記録される。

(c) 二次スクリーニングの実施

予防処置の検討が必要と判断された情報については、発電所の情報検討会にて、改めて詳細調査の要否あるいは対策検討の要否を判断する。

(d) 予防処置の検討・妥当性の確認

発電所取りまとめ箇所及び設備担当箇所は、詳細な検討を実施し、必要な予防処置を実施する。予防処置実施箇所は必要な予防処置が完了したら社内システムにその内容を登録する。またシステムに登録された予防処置について、その妥当性を本店の原子力保安情報検討会にて確認し、必要に応じて再検討を依頼する仕組みがある。

このように、入手した情報を全て社内のシステムに登録し、上記の流れに従い当社発電所における予防処置に必要な情報が確実に検討、処理される仕組みが構築されている。

平成 29 年度の原子力部情報検討会、女川原子力発電所情報検討会及び東通原子力発電所情報検討会の開催実績を別紙 3-4 に示す。

- 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 - 5 に示す(⑤- 2, ⑥- 5)。派遣により入手した情報は、適宜派遣者から報告されている。

国外へ派遣した技術者が収集した情報は、当社原子力発電所の各種業務に活用しており、主な活用例を以下に示す。

(活用例)

- ・ 米国原子力発電所における運転管理に係るエクセレンスの調査  
(運転員のプラント異常時の対応操作におけるパフォーマンス向上の取組として活用)
- ・ 米国原子力発電所における防災訓練に係るエクセレンスの調査  
(緊急時対応で使用するツール改善および訓練評価手法の改善に活用)

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 原子力発電所内訓練施設を活用した研修及び訓練の実績について  
(平成 29 年度)

別紙 3 - 2 安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について

別紙 3 - 3 原子力部情報検討会要領 (抜粋)

別紙 3 - 4 原子力部情報検討会／女川原子力発電所／東通原子力発電所情報検討会の開催実績 (平成 29 年度)

別紙 3 - 5 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、品質保証活動の取組みの総合的な審議を行う委員会等を必要に応じて含むこと。

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

#### a. 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 (JEAC4111-2009)」(以下「JEAC4111-2009」という。)に基づき、「保安規定第 3 条 (品質保証計画)」(以下「品質保証計画」という。)及び「原子力品質保証規程 (原品-1)」(以下「品質保証規程」という。)を品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善している。
- (b) 新規制基準施行前までは、JEAC4111-2009 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「品証技術基準規則」という。)の施行(平成25年7月8日)を踏まえ、品証技術基準規則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、品質保証計画及び品証規程に反映し、品質マニュアルとして定め、品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することとしている。品証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定類を定めるとともに、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、「品質保証計画」及び「品証規程」であり、以下のとおりである。

- ・品質保証計画(社長承認文書)

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

- ・品証規程(社長承認文書)

品質保証計画に基づき、社長が実施すべき品質方針の設定、マネジメントレビューの実施及び管理責任者並びに保安規定に定める各組織の長の具体的事項を定めている。

この品証規程に従い、実施部門の管理責任者である原子力本部長(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原子力考査室長(以下「監査部門の責任者」という。)のもと、実施部門である原子力品質保証室、原子力部、土木建築部、資材部、燃料部、女川原子力発電所及び実施部門から独立した監査部門である原子力考査室(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定類に定めている。

(d) 各業務を主管する組織の長は、上記の社内規定類に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、評価確認し、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、実施部門である原子力品質保証室、原子力部、土木建築部、資材部、燃料部及び女川原子力発電所(以下「各室部所」という。),並びに実施部門から独立した監査部門である原子力考査室で構築している。品質保証活動に係る体制を別紙4-3に示す(⑦-4, ⑧-4)。

この体制のうち、資材部については、保安規定に定める運転管理、保守管理等の業務を実施する部門ではなく、原子力部、土木建築部及び女川原子力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、「原子力QMS 調達管理要領」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4-4及び別紙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4-6に示す。この品質方針は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、「東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けること、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得る」という決意のもと、安全最優先の徹底、法令・ルールへの遵守、常に問い直し問いかける習慣の定着、情報共有の充実、積極的な改善の実践を行うこととしている。また、組織内に伝達され、理解されることを確実にするため、イントラネットへの掲載の他に、執務室内に品質方針ポスターを掲示し、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4-7に示す。

(g) 実施部門の管理責任者は、社長が設定した品質方針を原子力品質保証室長に実施部門内に伝達させるよう指示する。監査部門の管理責任者は、社長が設定した品質方針を監査部門内に伝達する。

(h) 各業務を主管する組織の長は、年度ごと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、管理責任者はその設定状況を確認し、組織は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、電子メールでの配信及び打合せ等により各室部所及び原子力考査室の要員に周知している。

品質方針が変更された場合は、変更された品質方針を実施部門及び監査部門内に伝達するとともに、必要に応じ品質目標を見直し、再度、設定時と同様の方法により周知している。

(i) 各業務を主管する組織の長は、品質保証活動の実施状況を確認するため、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4-3に示す。原子力品質保証室長（事務局）は各室部所のマネジメントレビューのインプットに関する情報を集約し、実施部門の管理責任者である原子力本部長は、その情報を評価確認し、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）。

また、原子力考査室長は、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、評価確認し、別紙4-8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）。

(j) 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)。

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に基づく管理責任者の指示事項が発出された場合は、品質目標に反映し、活動している。管理責任者はそれらの状況を確認している。

(k) 原子力本部長は、実施部門の管理責任者として、各室部所に共通する事項である品質保証計画、品証規程等の改訂に関する確認、マネジメントレビューへのインプットの確認及びアウトプットに基づく管理責任者指示事項を発出し、品質マネジメントシステムの改善状況等をレビューする。

また、女川原子力発電所、本店各室部においては、各室部所長によ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証規程/品質保証計画の改訂に関する事項、品質目標の達成状況、マネジメント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部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4-8に示す(⑦-9, ⑧-9)。

各室部所長レビューのアウトプットについては、とりまとめて社長のマネジメントレビュー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、社内規定類の制定/改訂等により業務へ反映している。

さらに、品質マネジメントシステムの有効性を維持・向上させるため、本店の原子力安全推進会議では、実施部門の品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理(品質方針の改訂、品質目標の設定・達成状況等)に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。原子力安全推進会議における審議事項については別紙4-9に示す。また、女川原子力発電所の品質保証会議では、女川原子力発電所における品質マネジメントシステム活動の実施状況の評価及び管理(品質目標の設定・達成状況等)に関する事項等を審議し、品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることをレビューする。女川原子力発電所の品質保証会議における審議事項については別紙4-10に示す。

マネジメントレビュー、管理責任者レビュー及び各室部所長レビューの、平成28年度及び平成29年度の実績を別紙4-11に示す。

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

(a) 各業務を主管する組織の長は、設計及び工事を、品質マニュアルに従い、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、実施し、評価を行い、継続的に改善する(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ほか、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「工事仕様書」、「購入仕様書」、「委託仕様書」(以下「仕様書」という。)で明確にしている。

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

(b) 新規制基準の施行前に調達した製品等は、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、品証技術基準規則において①から③の調達要求事項が追加されており、施行前と施行後の品質保証活動は以下のとおりである。

① 安全文化を醸成するための活動に関する必要な要求事項

安全文化を醸成するための活動が要求事項となっているが、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。

- ・原子力発電所においては、原子力安全が最優先されることを原子力関連の業務に従事する者に認識させ、定着させること。
- ・工事等に従事する全員を対象として、原子力安全を教育等により確実に認識させること。また、自らの業務(活動)の持つ意味と重要性を確実に認識させること。
- ・工事等に従事する全員を対象として、法令を含むルールへの遵守を徹底させること。

新規制基準の施行後は、これに加え、安全文化醸成活動の例を仕様書にて示し、当社と一体となった原子力安全の充実に向けた取組を要求している。

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、設計、製作、現地工事等及び試験・検査等の各段階において不適合が発見された場合は、口頭で直ちに及び文書により速やかに当社へ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。

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、工事要領書、工事報告書(検査記録等を含む)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類を別紙4-12及び別紙4-13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4-14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仕様書にて要求事項を提示し(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不適合管理要領に従って確認する。

c. 品質保証活動の強化

当社は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故のような極めて深刻な事故を起こさないために、「東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けること、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得る」という決意を品質方針に示している。設定した品質方針を別紙4-6に示す。

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 女川原子力発電所 原子炉施設保安規定(抜粋)

別紙4-3 原子力品質保証規程(抜粋)

別紙4-4 原子力QMS プロセス適用要領(抜粋)

別紙4-5 原子力QMS 責任および権限要領(抜粋)

別紙4-6 原子力安全に関する品質方針

別紙4-7 品質方針の組織内への伝達方法

- 別紙4-8 原子力QMS マネジメントレビュー要領（抜粋）
- 別紙4-9 組織規程運用基準（抜粋）
- 別紙4-10 品質保証会議要領書（抜粋）
- 別紙4-11 マネジメントレビュー，管理責任者レビュー及び各室部所長レビューの  
実績
- 別紙4-12 原子力QMS 品質に係る重要度分類要領（抜粋）
- 別紙4-13 原子力QMS 調達管理要領（抜粋）
- 別紙4-14 原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領（抜粋）

## (5) 教育・訓練

### 指針9 技術者に対する教育・訓練

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

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

- a. 技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力発電所において、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)。

新入社員が受講する教育・訓練は以下のとおり。

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、発電所設備の構造、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

その後、配属された各部門にて、教育・訓練を行っていく。原子力部門の技術者が受講する教育・訓練は、別紙5-2に示す社内規定類「原子力部門教育訓練指針」に定めている(⑨-2)。

また、実務を通じた教育・訓練として日常教育を実施している。日常教育では、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5-3)(⑨-3)で示すとおり、品質マネジメントシステム(以下「QMS」という。)文書体系における1次文書としての要求事項を定めている。この要求事項を踏まえ、社内規定類「原子力QMS 力量、教育・訓練および認識要領」(別紙5-4)(⑨-4)において、品質保証計画における要求事項を具体的に規定している。

これらの要求事項を受けて、社内規定類「原子力部門教育訓練実施要領」(別紙5-5)(⑨-5)においては具体的な運用要領を、社内規定類「保安教育実施要領書」(別紙5-6)(⑨-6)においては保安教育の運用要領を定めており、教育・訓練の運用をQMS体系の中で規定している。これらの運用に関する規定に基づき、教育・訓練を実施している。平成29年度の女川原子力発電所の教育訓練実績及び保安教育実績の抜粋を別紙5-7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定類を策定し、必要な教育・訓練を行う。

なお、当社訓練施設は当社のみならず、協力会社の教育・訓練にも活用できるよう研修設備の提供等を行っており、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. 女川原子力発電所では、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定等に基づき、対象者、教育内容、教育時間及び教育実施時期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（⑨－3）。また、女川原子力発電所では、必要となる教育及び訓練とその対象者として発電所の運営に直接携わる運転、保守、放射線管理、化学管理、燃料管理等に関する業務の技術者に対して力量評価制度を設けている。力量評価では、業務を遂行する上で必要な力量を教育・訓練に関する要領に定め、評価を実施する。また、必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を実施する。

教育・訓練に当たっては、知識及び技能に応じた教育訓練コースの設定及び配属後の年数や職位に応じた区分を設定することにより、技術者の能力に応じた教育・訓練を実施している。

教育訓練プログラムの概要を別紙5－9に示す（⑨－9）。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、設計基準を超える事象が発生し、炉心溶融、さらには広域に大量の放射性物質を放出させるという深刻な事故となったことを踏まえ、重大事故等対処設備に関わる知識・スキルの習得に併せて、プラント冷却系統等重要な施設の設計や許認可、運転、保守に精通する技術者や、耐震技術、安全評価技術等専門分野の技術者を育成して、原子力安全の確保、技術力の向上を図る取組も進めている。

- d. 技術者の教育・訓練は、当社原子力発電所の訓練施設のほか、国内の原子力関係機関（BTC、一般社団法人原子力安全推進協会、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、日本原子力発電株式会社等）（⑨－10）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努める。過去5年間の社外教育訓練受講者の実績を別紙5－10（⑨－10）に示す。

当社内の講師、訓練施設だけでなく、社外の講師、訓練施設に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ほか、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、女川原子力発電所に勤務する事務系社員に対しては、従来から保安規定に定める以下の保安教育を実施している。

- ・入所時に実施する教育：

関係法令及び保安規定の遵守に関すること、原子炉施設の構造、性能に関すること、非常の場合に講ずべき処置の概要

- ・その他反復教育：

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

これは、原子力発電所で働く全所員に対し、原子炉等規制法に関連する法令の遵守を徹底すること、及び非常時においては事務系社員も原子力防災組織における要員の一部であり、必要な知識、技量を教育により習得、維持する必要があることから事務系社員も保安教育の対象者としている。また、原子力発電所で働く協力会社社員に対しては、原子炉施設の構造・性能に関すること、非常の場合に講ずべき処置に関すること、関係法令及び保安規定の遵守に関することについて、従来からの保安教育として要求し、実施していることを確認している。

f. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降、女川原子力発電所では重大事故等対処設備等を整備し、重大事故等に対処する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、重大事故等に対処する要員の技術的な能力の維持向上を図っている。訓練の実施に当たっては、訓練の種類に対応する対象者、訓練内容等を定め、訓練の結果、改善すべき事項が抽出されれば、速やかに検討を行うこととしている。別紙5-11に平成28年度及び平成29年度の訓練回数を示す。また、訓練において抽出された課題の具体例は別紙5-12に示す。

今後引き続き重大事故等対処設備等の整備及び重大事故等に対処する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。

g. 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓として緊急時対応力の強化にとどまらず幅広く技術力全般の底上げの必要性を認識し、以下の現場力の強化に取り組んでいる。

- ・当社原子力発電所内の訓練施設においてポンプ、電動機、弁等様々な直営作業訓練を実施し、技術力の向上に努めている。
- ・現場作業における災害の防止を図るため、感電体感、飛来・落下物衝撃体感等危険体感教育により安全意識の向上に努めている。
- ・自ら実施する業務及び委託で実施する作業において、安全確保、不安全行為に対する指摘、リスクの予測ができるようにするため、危険物取扱者（乙種第4類）、酸素欠乏危険作業主任者等、作業安全に密接に関係する資格につい



て、積極的に取得を進めている。

- ・原子力発電所の起動，運転，停止等の通常時及び事故時の物理挙動やプラント挙動を理解するため，原子力発電設備における物理挙動やプラント挙動をパソコン上で確認できるプラントシミュレータの導入を計画している。

h. 技術者に対する教育・訓練は，教育・訓練の結果から評価改善し，継続的な改善を行うことで技術力の向上を図る。また，WANO（世界原子力発電事業者協会）ピアレビュー等の第三者レビュー，国内外の原子力事業者や他産業のベンチマークを通じて得られた知見についても，教育・訓練の改善につなげる。

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・向上させる取組を行っている。

別紙 5－1 平成 30 年度新入社員教育年間計画

別紙 5－2 原子力部門教育訓練指針（抜粋）

別紙 5－3 女川原子力発電所原子炉施設保安規定（抜粋）

別紙 5－4 原子力QMS 力量，教育・訓練および認識要領（抜粋）

別紙 5－5 原子力部門教育訓練実施要領（抜粋）

別紙 5－6 保安教育実施要領書（抜粋）

別紙 5－7 教育訓練実績（平成 29 年度）

別紙 5－8 女川原子力発電所保安教育実績（平成 29 年度）

別紙 5－9 教育訓練プログラムの概要

別紙 5－10 女川原子力発電所における各年度の社外教育訓練受講実績

別紙 5－11 女川原子力発電所における重大事故等対応に関する訓練実績

別紙 5－12 重大事故等対応訓練において抽出した課題とその改善活動の例

## (6) 有資格者等の選任・配置

### 指針 10 有資格者等の選任・配置

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

#### 【解説】

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

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

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

女川原子力発電所の発電用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ごとに適切に選任している。

#### (a) 実務経験について

女川原子力発電所 2 号炉では平成 30 年 7 月 1 日付で発電用原子炉主任技術者を配置している。

女川原子力発電所 2 号炉の発電用原子炉主任技術者の主な実務経験は、以下のとおり。

- ・本店及び女川原子力発電所において、炉心設計、炉心性能管理を 18 年 5 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。

以上から、女川原子力発電所発電用原子炉主任技術者は、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、発電用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、原子炉主任技術者であり、保安規定に定める職務を専任することを定めている。

女川原子力発電所における発電用原子炉主任技術者は、特別管理職が該当し、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を行うとともに、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、特別管理職の中から、保安規定に定める発電用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、発電用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、発電用原子炉主任技術者として選任する。

(c) 発電用原子炉ごとの選任について

女川原子力発電所では、女川原子力発電所 1～3 号炉に、原子炉主任技術者免状を有する者を、発電用原子炉主任技術者として 1 名ずつ配置している。

b. 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、社長が選任し配置する。このことにより、発電用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発電用原子炉主任技術者の独立性の確保

発電用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、女川原子力発電所における発電用原子炉主任技術者の選定に当たっては、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発電用原子炉主任技術者の独立性の確保

発電用原子炉主任技術者は、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。

c. 発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす特別管理職の中から選任し、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。

必要となる発電用原子炉主任技術者数は、号炉ごとに選任する必要があることから、最少人数としては 3 名である。

しかし、疾病・負傷、出張、休暇等の理由により、保安規定に定める発電用原子炉主任技術者の職務が遂行できない可能性を考慮し、実用炉規則第 95 条第 2 項に定める選任要件に適合する代行者を選任している。必要となる代行者数は、発電用原子炉主任技術者 3 名のうち 1 名の不在があらかじめ予定され不在となった発電用原子炉主任技術者の職務を代行者 1 名が遂行中に、あらかじめ予定されていない事故等により他の発電用原子炉主任技術者 1 名もその職務を遂行できない事態を考慮し、最少人数としては 2 名である。なお、代行者の 2 名は、1～3 号炉の発電用原子炉主任技術者を代行することができるように選任する。

さらに、原子炉主任技術者の資格を有する者は常に把握していることから、万

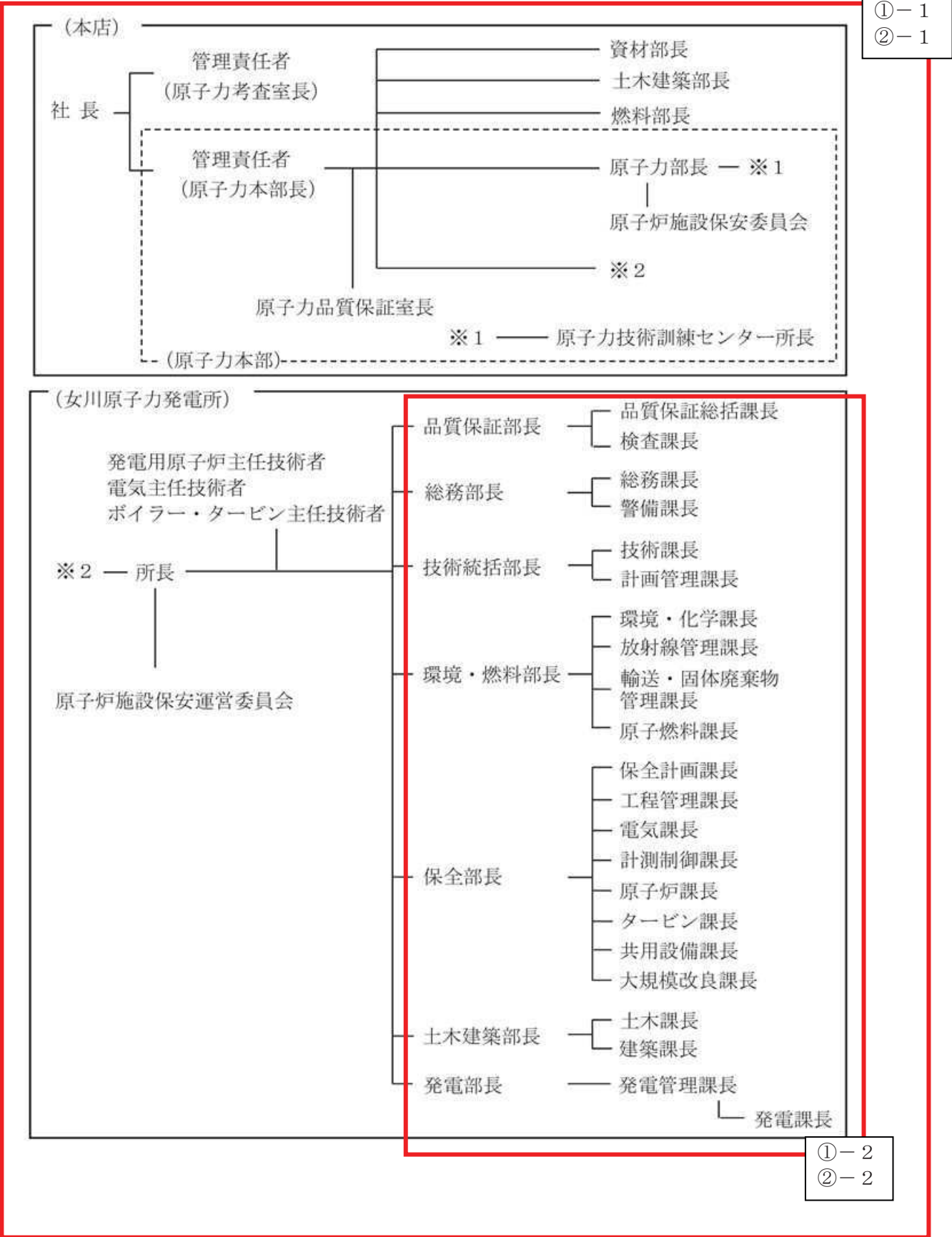
一、発電用原子炉主任技術者が不在となる事態となれば、実用炉規則第 95 条第 2 項の選任要件を満たす者の中から速やかに発電用原子炉主任技術者として選任し、選任後 30 日以内に原子力規制委員会に届け出る。

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、2号炉において重大事故等が発生した場合を想定し、発電用原子炉主任技術者は、夜間及び休日において2号炉における重大事故等の発生連絡を受けた後、速やかに発電所対策本部に参集できるよう、早期に非常召集が可能なエリア（女川町又は石巻市）に2号炉の発電用原子炉主任技術者及び代行者を少なくとも1名配置する。

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

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

(平成 3 0 年 1 0 月 1 日現在)



① - 1  
② - 1

① - 2  
② - 2

原子力関係組織図

企一2

組 織 規 程

抜粋

平成 5 年 1 0 月 1 日 ( 制 定 )  
平成 3 0 年 1 0 月 1 日 (第 2 5 8 回改正)

企 画 部

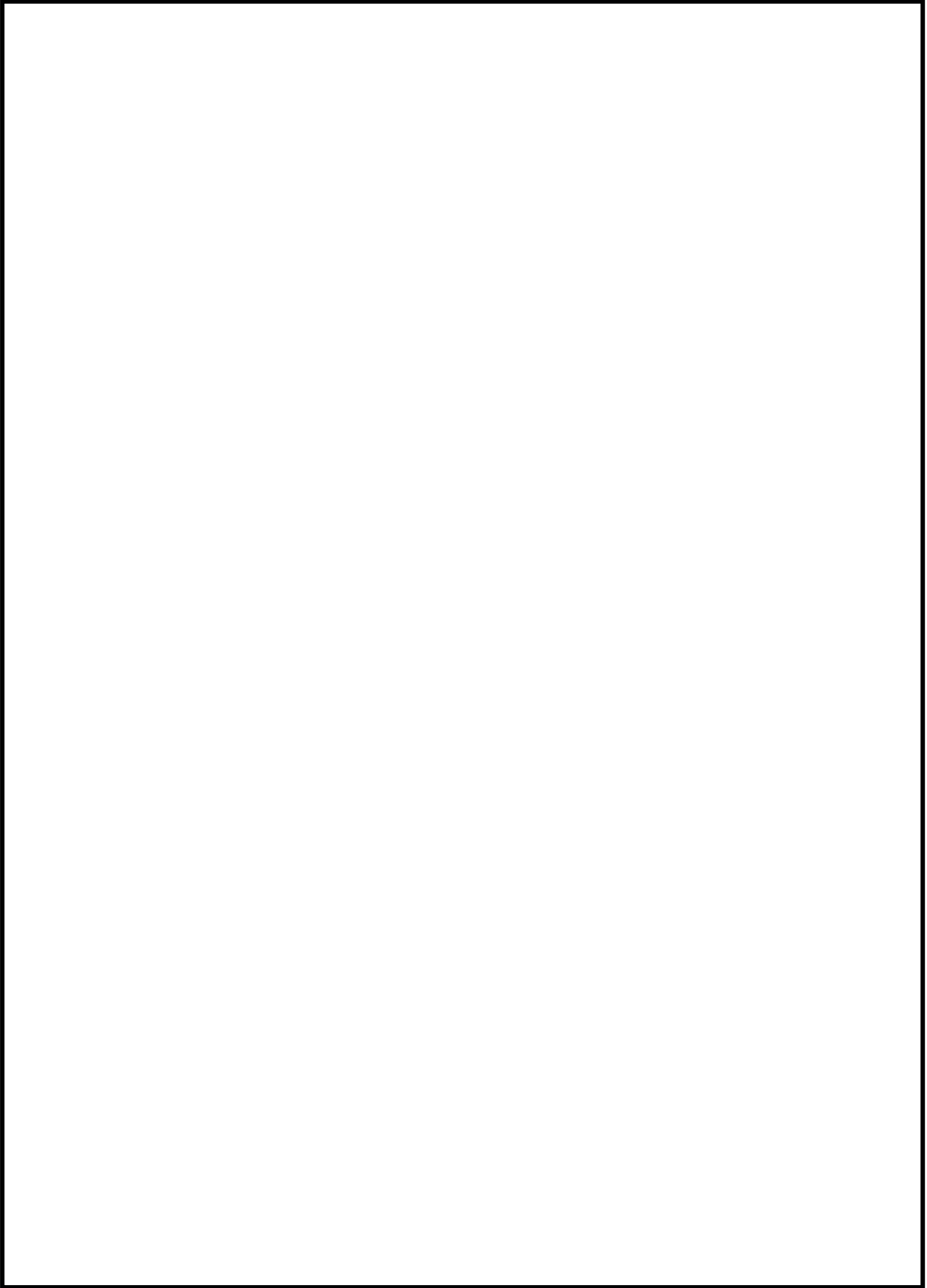
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付 - 36

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付 - 37





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所  
原子炉施設保安規定

抜粋

平成 3 1 年 2 月

東北電力株式会社

(保安に関する職務)

第5条 保安に関する職務は次のとおりとする。

1. 保安に関する職務のうち、本店組織は次のとおり。

- (1) 社長は、発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステムの構築および実施を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守ならびに安全文化の醸成が行われることを確実にする。
- (2) 原子力考査室長は、内部監査に係る管理責任者として、監査業務を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守ならびに安全文化の醸成に係る活動（内部監査部門に限る。）を統括する。
- (3) 原子力本部長は、発電所の保安に関する組織が実施する品質保証活動（内部監査業務を除く。）の実施に係る管理責任者として、品質マネジメントシステムの具体的活動を統括する。また、関係法令および保安規定の遵守ならびに安全文化の醸成に係る活動（内部監査部門を除く。）を統括する。
- (4) 原子力品質保証室長は、発電所の保安に関する組織が実施する品質保証活動（内部監査業務を除く。）について指導・助言および総括に関する業務を行う。
- (5) 資材部長は、供給者の選定に関する業務（燃料部長所管業務を除く。）を統括する。
- (6) 土木建築部長は、土木建築部が実施する発電所の保守に関する業務を統括する。
- (7) 燃料部長は、燃料体等の供給者の選定に関する業務を統括する。
- (8) 原子力部長は、原子力部が実施する発電所の保安に関する業務を統括する。
- (9) 原子力技術訓練センター所長は、教育・訓練（保安教育を除く。）の総括に関する業務を行う。

①-1

②-1

①-1

②-1

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、発電所における保安に関する業務を統括する。
- (2) 品質保証部長は、品質保証総括課長および検査課長の所管する業務を統括する。
- (3) 総務部長は、総務課長および警備課長の所管する業務を統括する。
- (4) 技術統括部長は、技術課長および計画管理課長の所管する業務を統括する。
- (5) 環境・燃料部長は、環境・化学課長、放射線管理課長、輸送・固体廃棄物管理課長および原子燃料課長の所管する業務を統括する。
- (6) 保全部長は、保全計画課長、工程管理課長、電気課長、計測制御課長、原子炉課長、タービン課長、共用設備課長および大規模改良課長の所管する業務を統括する。
- (7) 土木建築部長は、土木課長および建築課長の所管する業務を統括する。
- (8) 発電部長は、発電管理課長の所管する業務を統括する。

①-1

①-2

②-1

②-2

- ( 9 ) 品質保証総括課長は、品質保証活動の指導・助言および品質保証の総括に関する業務を行う。
- ( 1 0 ) 検査課長は、原子炉施設に関する検査の総括に関する業務を行う。
- ( 1 1 ) 総務課長は、供給者の選定および初期消火活動のための体制の整備に関する業務を行う。
- ( 1 2 ) 警備課長は、保全区域および周辺監視区域の管理に関する業務を行う。
- ( 1 3 ) 技術課長は、原子炉施設の保安全管理の総括に関する業務を行う。
- ( 1 4 ) 計画管理課長は、原子炉施設の運営計画の総括に関する業務および原子炉施設の定期的な評価の総括に関する業務を行う。
- ( 1 5 ) 環境・化学課長は、環境放射線モニタリング、化学管理および放射性廃棄物(液体・気体)の管理に関する業務を行う。
- ( 1 6 ) 放射線管理課長は、放射線管理に関する業務を行う。
- ( 1 7 ) 輸送・固体廃棄物管理課長は、燃料の運搬および放射性廃棄物(固体)の管理に関する業務を行う。
- ( 1 8 ) 原子燃料課長は、炉心性能管理および燃料の管理に関する業務を行う。
- ( 1 9 ) 保全計画課長は、原子炉施設の保守の総括に関する業務を行う。
- ( 2 0 ) 工程管理課長は、原子炉施設の保守に関する業務のうち工程管理に関する業務を行う。
- ( 2 1 ) 電気課長は、原子炉施設のうち電気設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 2 ) 計測制御課長は、原子炉施設のうち計測制御設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 3 ) 原子炉課長は、原子炉施設のうち原子炉設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 4 ) タービン課長は、原子炉施設のうちタービン設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 5 ) 共用設備課長は、原子炉施設のうち共用設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 6 ) 大規模改良課長は、原子炉施設の大規模改良工事に関する業務を行う。
- ( 2 7 ) 土木課長は、原子炉施設のうち土木設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 8 ) 建築課長は、原子炉施設のうち建築設備の保守に関する業務を行う。
- ( 2 9 ) 発電管理課長は、原子炉施設の運用管理に関する業務を行う。
- ( 3 0 ) 発電課長は、原子炉施設の運転および燃料取扱い(輸送・固体廃棄物管理課長および原子燃料課長所管業務を除く。)に関する当直業務を行う。
- ( 3 1 ) 第 1 項 ( 9 ) および第 2 項 ( 9 ) から ( 3 0 ) に定める職位は、所管業務に基づき緊急時の措置、保安教育ならびに記録および報告を行う。
- ( 3 2 ) 第 1 項 ( 9 ) および第 2 項 ( 9 ) から ( 3 0 ) に定める職位は、第 1 項 ( 9 ) および第 2 項 ( 9 ) から ( 3 1 ) に定める業務の遂行にあたって、所属員を指示・指導し、遂行に係る品質保証活動を行う。また、所属員は課長の指示・指導に従い業務を実施する。

①- 1  
①- 2  
②- 1  
②- 2

3. その他発電所の保安に間接的に関係する組織の長は、別途定められた「組織規程」に基づき所管業務を遂行する。

①- 1  
①- 2  
②- 1  
②- 2

(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) 原子炉設置許可申請書本文に記載の構築物、系統および機器の変更
  - (2) 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. 原子力部長を委員長とする。
4. 保安委員会は、委員長、発電用原子炉主任技術者（以下「原子炉主任技術者」という。）に加え、課長以上の職位の者から委員長が指名した者で構成する。

②- 7

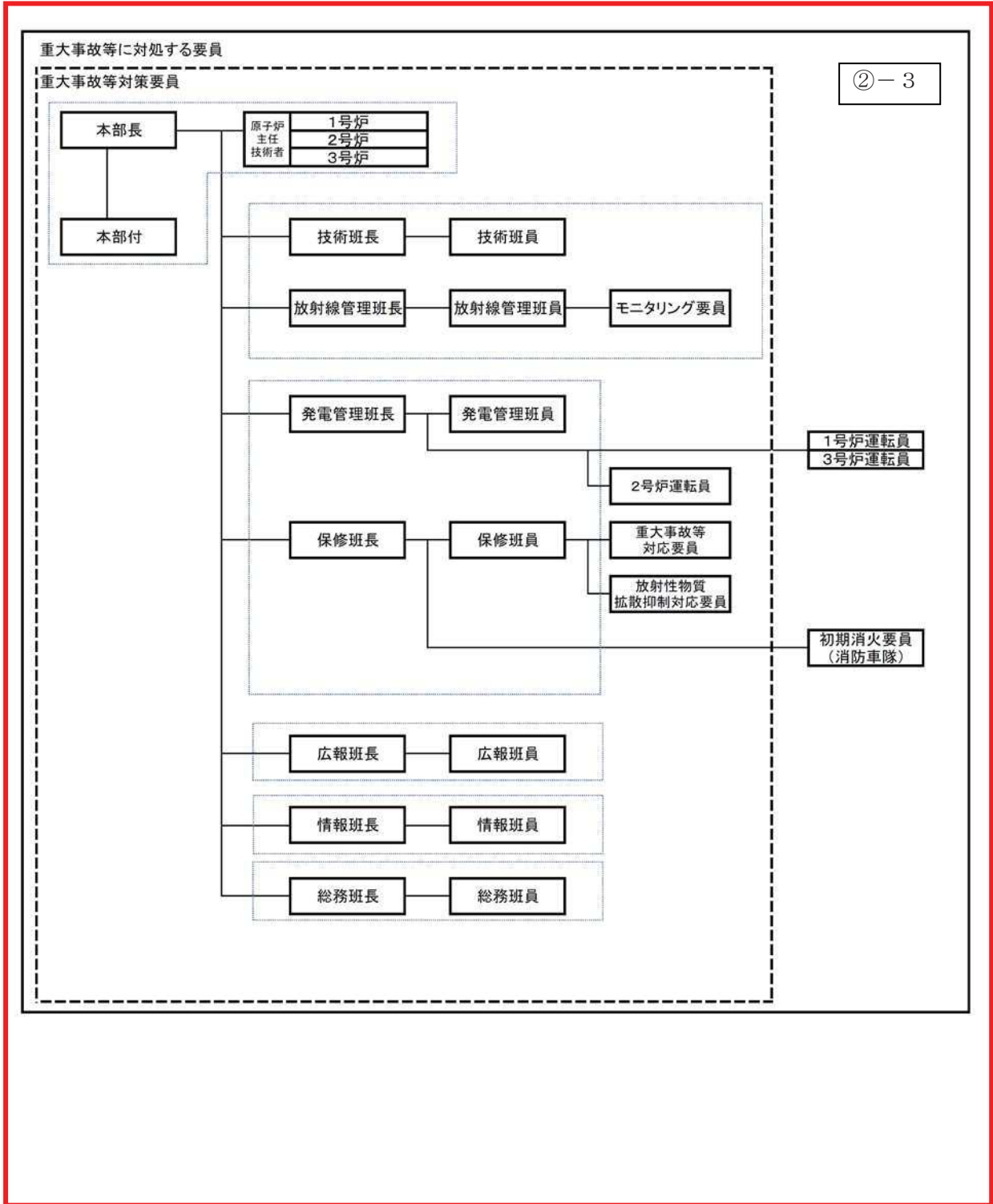
(原子炉施設保安運営委員会)

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) 運転管理に関するマニュアルの制定および改定
    - ・運転員の構成人員に関する事項
    - ・当直の引継方法に関する事項
    - ・原子炉の起動および停止操作に関する事項
    - ・巡視点検に関する事項
    - ・異常時の操作に関する事項
    - ・警報発生時の措置に関する事項
    - ・原子炉施設の各設備の運転操作に関する事項
    - ・定期的に実施するサーベランスに関する事項
  - (2) 燃料管理に関するマニュアルの制定および改定
    - ・新燃料および使用済燃料の運搬に関する事項
    - ・新燃料および使用済燃料の貯蔵に関する事項
    - ・燃料の検査および取替に関する事項
  - (3) 放射性廃棄物管理に関するマニュアルの制定および改定
    - ・放射性固体廃棄物の保管および運搬に関する事項
    - ・放射性液体廃棄物の放出管理に関する事項

②- 8

- ・放出管理用計測器の点検・校正に関する事項
  - (4) 放射線管理に関するマニュアルの制定および改定
    - ・管理区域の設定, 区域区分, 特別措置を要する区域に関する事項
    - ・管理区域の出入管理および遵守事項に関する事項
    - ・保全区域に関する事項
    - ・周辺監視区域に関する事項
    - ・線量の評価に関する事項
    - ・除染に関する事項
    - ・外部放射線に係る線量当量率等の測定に関する事項
    - ・放射線計測器類の点検・校正に関する事項
    - ・管理区域内で使用した物品の搬出および運搬に関する事項
  - (5) 保守管理に関するマニュアルの制定および改定
  - (6) 原子炉施設の定期的な評価の結果 (第10条)
  - (7) 原子炉施設の経年劣化に関する技術的な評価および長期保守管理方針 (第108条の2)
  - (8) 改造の実施に関する事項
  - (9) 緊急時における運転操作に関するマニュアルの制定および改定 (第111条)
  - (10) 保安教育実施計画の策定 (第119条) に関する事項
  - (11) 事故・故障の水平展開の実施状況に関する事項
3. 所長を委員長とする。
4. 運営委員会は, 委員長, 原子炉主任技術者, 電気主任技術者, ボイラー・タービン主任技術者, 第5条第2項(2)から(8)の各部長の職位にある者に加え委員長が指名した者で構成する。



原子力防災組織図 (女川原子力発電所)

発電所対策本部 25名程度  
 本部長：原子力防災管理者  
 (発電所長)  
 副本部長  
 本部分付

<b>情報班*1</b> 1. 発電所対策本部の事務 2. 指令・連絡等の集約および立案 3. 災害連絡用電話回線の構成 4. 放射性物質による被害状況の把握および設備の被害と復旧状況の把握 5. 官公庁および関係各機関との通報・連絡 6. 気象情報、被害状況、指令等の社内伝達 7. 原子力災害合同対策協議会における情報の交換 8. 内閣総理大臣、原子力規制委員会、関係地方公共団体の長その他の関係者との連絡調整 9. 原子力災害合同対策協議会における緊急事態応急対策についての相互協力	7名程度
<b>総務班*2</b> 1. 対策本部要員への連絡、動員および対策本部の設営 2. 発電所構内、構外の警備 3. 物的防護施設の運用 4. 車両の総合運用 5. 避難場所の指定・要請 6. 従業員の被災状況の調査 7. 被災者の収容および救護、原子力災害医療対策の実施 8. 動員者（応援者含）の給食の調達および宿舎の手配 9. 作業用被服等の調達 10. 事務所等の環境衛生対策 11. 被災備品の調査および修理 12. 土地・建物（社宅含）の被害調査および復旧計画 13. 復旧活動従業員の安全対策 14. 工事請負付託 15. 復旧等に関連する渉外活動 16. 道路交通情報の収集 17. 労働組合関係 18. 他の原子力事業者からの応援者との連絡・総括 19. その他他班に属さない事項	5名程度
<b>広報班</b> 1. 報道対応 2. 地域対応業務（関係市町対応含） 3. 事故事象に関する広報	3名程度
<b>技術班*1</b> 1. 環境・燃料部（原子燃料グループ）関係設備の被害状況の把握 2. 事故拡大防止対策の検討 3. 事故事象に関する情報の収集 4. その他技術関係で他班に属さない事項	3名程度
<b>放射線管理班*1, 2</b> 1. 環境・燃料部（原子燃料グループ以外）関係設備の被害状況の把握 2. 事故の影響範囲の評価 3. 気象情報の収集・公衆被ばく予想計画 4. 被ばく管理・除染管理 5. 除染作業の指示 6. 保護具、防護具類の補給、維持	4名程度
<b>保修班*1, 2</b> 1. 保全部、土木建築部関係設備の被害状況の把握 2. 応急復旧対策および復旧計画 3. 放射線管理班からの指示による除染作業 4. 通信連絡設備の確保 5. 電気通信事業者回線その他社外非常通信設備の利用対策 6. 復旧要員計画および動員 7. 火災を伴う場合の消火活動 8. 応急の復旧	10名程度
<b>発電管理班*1</b> 1. 事故状況の把握 2. 施設設備の整備および点検 3. 発電部関係設備の被害状況の把握 4. 事故拡大防止に必要な運転上の措置	3名程度

(要員数は、緊急時対策所に参集する人数を記載)

\*1 これら班の班員から遠隔操作ロボットの操作員を任命する。

\*2 防災業務計画等命令第2条第4項に基づき、防災組織の業務の一部を委託する場合については別表6に示す。

原子力防災組織図（女川原子力発電所）



本店対策本部 1 2 名程度

本部長：社 長  
副本部長  
委員

<b>事務局</b> 1. 対策本部の設営 2. 対策本部員への連絡および動員 3. 本部会議の事務 4. 指令、連絡等の集約 5. 各班活動状況の集約 6. 店所対策本部および関係店所との連絡 7. 対策本部の庶務	4 3 名程度
<b>原子力班</b> 1. 発電所対策本部からの情報収集 2. 事故・被害状況の把握 3. 官公庁への報告・連絡*1 4. 地方自治体対応 5. 放射性物質による被害状況の把握 6. 事故影響範囲の評価 7. 放射線管理の総括 8. 発電所に対する応援・指導 9. 応急復旧の総括 10. 本復旧計画の策定 11. 現地への専門技術者の派遣 12. 他原子力事業者、原子力緊急事態支援組織への応援要請 13. 被災備品の調査および修理 14. 原子力事業所災害対策支援拠点への派遣 ・原子力事業所災害対策支援拠点の開設・運営 ・発電所への物資・要員の輸送 ・輸送に付随する放射線管理および入退域管理	1 1 名程度  派遣要員 1 0 名程度*2
<b>広報班</b> (広報) 1. 報道関係に対する情報提供 (地域対応) 1. 地域社会の動向収集ならびに地域住民への対応と指導・調整 2. お客様 P R に関する指導・調整	1 0 名程度
<b>総務班</b> 1. 社屋内外の警備 2. 土地の被害調査および復旧計画 3. 復旧に伴う用地交渉 4. 損害賠償に係る被災者相談窓口等の開設 (賠償交渉総括業務) 5. その他他班に属さない事項	3 名程度
<b>人財班</b> 1. 従業員および家族の安否・被災状況の把握 (集約) (調査は各々の部所で行う) 2. 厚生建物の被害状況調査、応急復旧対策および本復旧計画の策定 3. 被災者の收容および救護、原子力災害医療対策 4. 動員者 (応援者) の宿舍および給食 5. 医師、病院の手配 6. 復旧活動従業員の安全対策 7. 作業用被服類の調達 8. 事業所等の環境衛生対策 9. 組合関係	8 名程度

※

(要員数は、\* 2 を除き本店対策本部室に参集する人数を記載)

\* 1 原子力規制庁緊急時対応センター派遣要員 (東京支社の要員 2 名程度) との連絡等を含む。

\* 2 うち 6 名は、東通原子力発電所からの派遣要員。

原子力防災組織図 (本店)



<b>経理班</b> 1. 資金の調達および送金 2. 災害時処理会計の指示	3名程度
<b>資材班</b> 1. 貯蔵品および工事材料の在庫の確認および被害調査 2. 復旧用資機材の調達、輸送 3. 輸送用機動力の調達、確保 4. 一般交通関係情報の収集 5. 工事請負付託 6. 他電力の応援（人員、資材）（原子力班が行う他の原子力事業者への応援要請を除く）	5名程度
<b>電力システム班</b> （給電関係） 1. 気象情報等の収集 2. 供給対策 （工務関係） 1. ヘリコプターの確保、運用	17名程度
<b>土木建築班</b> 1. 土木設備および建物（厚生建物を除く）の被害状況の調査 2. 応急復旧対策および本復旧計画の策定 3. 復旧要員計画および動員の指示 4. 所要資材の調達および手配 5. 応援指導	5名程度
<b>情報通信班</b> 1. 保安通信回線の確保 2. 電気通信事業者回線および社外非常用通信設備の利用対策	4名程度
<b>住民避難支援班</b> 1. 住民避難の支援 2. 避難退域時検査の支援	9名程度

（要員数は、本店対策本部室に参集する人数を記載）

### 原子力防災組織図（本店）

女川原子力発電所  
原子力事業者防災業務計画

抜粋

平成29年10月  
東北電力株式会社

## 第 2 章 原子力災害事前対策の実施

## 第 1 節 防災体制

## 1. 緊急体制の区分

原子力災害が発生するおそれがある場合または発生した場合に、事故原因の除去、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、その他必要な活動を迅速かつ円滑に行うため、次表に定める原子力災害の情勢に応じて緊急体制を区分する。

表 緊急体制の区分

原子力災害の情勢	緊急体制の区分
別表 2 - 1 の事象が発生した場合または原子力規制委員会委員長または委員長代行が原子力災害対策指針に示す警戒事態に該当すると判断した場合。	警戒対策体制
別表 2 - 2 の事象が発生し、原子力防災管理者が原災法第 1 0 条第 1 項に基づく通報をすべき状態となった場合。	第 1 緊急体制
別表 2 - 3 の事象が発生した場合、または内閣総理大臣が原災法第 1 5 条第 2 項に基づく原子力緊急事態宣言を行った場合。	第 2 緊急体制

なお、モニタリングポストで 1 マイクロシーベルト毎時以上の放射線量率が検出された場合、中性子線の測定を行う。

## 2. 警戒対策組織

本店原子力部長は、本店に本店警戒対策組織を、原子力防災管理者は、発電所に警戒対策組織を設置する。

## (1) 発電所

警戒対策組織は、警戒対策体制が発令された場合において、別図 2 - 1 に定める業務分掌に基づき、原子力災害に至る可能性のある事象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) 本店

本店警戒対策組織は、警戒対策体制が発令された場合において、別図 2 - 2 に定める業務分掌に基づき、本店における対策活動を実施し、発電所において実施される対策活動を支援する。

## 3. 原子力防災組織

社長は、発電所に原子力防災組織を、本店に本店原子力防災組織を設置する。

② - 4

## (1) 発電所

- a. 原子力防災組織は、第1または第2緊急体制が発令された場合において、別図2-3に定める業務分掌に基づき、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。
- b. 原子力防災管理者は、原子力防災組織に原子力防災要員（原子力災害が発生した場合に直ちに別表2-4に定める業務を行う要員。）を置く。
- c. 原子力防災要員を置いた場合または変更した場合、社長より原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長および石巻市長に様式2の届出書に原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則第2条第1項に規定される業務を的確に遂行するために必要な人数を明記の上、原子力防災要員を置いた日または変更した日から7日以内に届け出る。
- d. 原子力防災管理者は、原子力防災要員のうち、派遣要員をあらかじめ定めておく。  
派遣要員は、次に掲げる職務を実施する。
  - (a) 指定行政機関の長、指定地方行政機関の長ならびに地方公共団体の長、その他の執行機関の実施する緊急事態応急対策等への協力
  - (b) 指定行政機関の長、指定地方行政機関の長ならびに地方公共団体の長、その他の執行機関の実施する原子力災害中長期対策への協力
  - (c) 他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策への協力
- e. 原子力防災管理者は、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、宮城県知事、女川町長または石巻市長から、原子力防災組織および原子力防災要員の状況について報告を求められたときはこれを行う。
- f. 原子力防災管理者は、原子力防災組織に原子力防災要員の補佐・交替要員を置く。

## (2) 本店

- a. 本店原子力防災組織は、第1または第2緊急体制が発令された場合において、別図2-4に定める業務分掌に基づき、本店における原子力災害対策活動を実施し、発電所において実施される対策活動を支援する。
- b. 社長は、本店原子力防災組織に緊急時対策要員を置く。
- c. 社長は、第2緊急体制を発令した場合、指定行政機関、指定地方行政機関ならびに地方公共団体その他の執行機関と連携し、原子力事業所災害対策に取り組む。

## 4. 原子力防災管理者・副原子力防災管理者の職務

社長は、原子力防災管理者および副原子力防災管理者を選任する。

## (1) 原子力防災管理者の職務

原子力防災管理者は、発電所長とし、警戒対策組織または原子力防災組織を統括管理するとともに、次に掲げる職務を行う。

## a. 警戒対策組織

- (a) 別表2-1の事象の発生について報告を受け、または自ら発見したときは、直ちに別図2-5に示す箇所へ通報するとともに、警戒対策要員を召集し、原子力災害に至る可能性のある事象の発生または拡大の防止のために必要な応急措

置を行わせる。

②-4

b. 原子力防災組織

(a) 別表 2-2 の事象の発生について報告を受け、または自ら発見したときは、直ちに別図 2-6 に示す箇所へ通報する。

(b) 緊急体制を発令した場合、直ちに原子力防災要員を召集し、原子力災害の発生または拡大の防止のために必要な応急措置を行わせるとともに、その概要を別図 2-7 に示す箇所へ報告する。

②-4

(c) 原災法第 11 条第 1 項に定められた放射線測定設備を設置し、および維持し、同条第 2 項に定められた放射線障害防護用器具、非常用通信機器、その他の資材または機材を備え付け、随時、保守点検する。

(d) 内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、宮城県知事、女川町長または石巻市長から、原子力防災管理者および副原子力防災管理者の状況について報告を求められたときはこれを行う。

(e) 副原子力防災管理者および原子力防災要員に対し定期的に原子力緊急事態に対処するための防災教育および防災訓練を実施する。

(f) 旅行または疾病、その他の事故のため長期にわたり不在となり、その職務を遂行できない場合、副原子力防災管理者の中から別表 2-5 に定める順位により代行者を指定する。

(2) 副原子力防災管理者の職務

副原子力防災管理者は、次に掲げる職務を行う。

a. 警戒対策組織または原子力防災組織の統括について原子力防災管理者を補佐する。

b. 原子力防災管理者が不在のときには、その職務を代行する。

(3) 原子力防災管理者、副原子力防災管理者の選任および解任

原子力防災管理者または副原子力防災管理者を選任または解任した場合、社長より原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長および石巻市長に 7 日以内に様式 3 の届出書により届け出る。

## 第 2 節 警戒対策組織の運営

### 1. 通報連絡体制および情報連絡体制

#### (1) 警戒事象発生に伴う通報体制

原子力防災管理者は、警戒事象発生に伴う通報を行うため、別図 2-5 に定める通報体制を整備しておくものとする。

### 2. 警戒対策体制の発令および解除

発電所および本店における警戒対策体制の発令および解除等は以下のとおりとする。

#### (1) 警戒対策体制の発令

##### a. 発電所

原子力防災管理者は、別表 2-1 の事象が発生した場合、別図 2-9 に定める連

### 第3節 原子力防災組織の運営

#### 1. 通報連絡体制および情報連絡体制

##### (1) 原災法第10条第1項に基づく通報体制

原子力防災管理者は、原災法第10条第1項に基づく通報を行うため、別図2-6に定める通報体制を整備しておくものとする。また、原子力防災管理者は、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、宮城県知事、女川町長または石巻市長から、原災法第10条第1項の通報について報告を求められたときはこれを行う。

##### (2) 原災法第10条第1項の通報後の連絡体制

###### a. 社外関係機関との連絡体制

原子力防災管理者は、原災法第10条第1項に基づく通報を行った後の社外関係機関への報告および連絡について別図2-7に定める連絡体制を整備しておくものとする。

###### b. 社内の情報連絡体制

社内の情報連絡体制は別図2-8に定めるとおりとする。

#### 2. 第1または第2緊急体制の発令および解除

発電所および本店における第1または第2緊急体制の発令および解除等は以下のとおりとする。

なお、関係店所にあつては、本店に準じて行うものとする。

##### (1) 第1または第2緊急体制の発令

###### a. 発電所

原子力防災管理者は、別表2-2の事象が発生した場合、その情勢に応じて別図2-9に定める連絡経路により第1または第2緊急体制を発令する。

原子力防災管理者は、第1または第2緊急体制を発令した場合、直ちに本店原子力部長に報告する。

###### b. 本店

②-6

本店原子力部長は、原子力防災管理者から発電所における第1または第2緊急体制発令の報告を受けた場合、別図2-10に定める連絡経路により、社長に報告する。

社長は、本店における第1または第2緊急体制を発令し、この際、発電所において発令した緊急体制の区分を本店においても適用する。

##### (2) 副原子力防災管理者および原子力防災要員の非常召集

###### a. 発電所

原子力防災管理者は、発電所における第1緊急体制発令時（第1緊急体制発令が

予想される場合を含む。)に所内放送または緊急連絡網等を使用し、別図 2 - 9 に定める連絡経路により、副原子力防災管理者および原子力防災要員を緊急時対策所に非常召集する。

なお、原子力防災管理者は、あらかじめ副原子力防災管理者および原子力防災要員の連絡先を記載した名簿を作成し、整備しておく。

② - 6

#### b. 本店

本店原子力部長は、本店の第 1 または第 2 緊急体制発令を本店総務部長に伝達する。本店総務部長は、本店における第 1 または第 2 緊急体制発令時（第 1 または第 2 緊急体制発令が予想される場合を含む。）に社内放送または緊急連絡網等を使用し、別図 2 - 1 0 に定める連絡経路により、緊急時対策要員を本店対策本部室に非常召集する。

なお、本店総務部長は、あらかじめ緊急時対策要員の連絡先を記載した名簿を作成し、整備しておく。

### (3) 緊急時対策本部の設置

#### a. 発電所

(a) 原子力防災管理者は、第 1 または第 2 緊急体制を発令した場合、直ちに緊急時対策所に緊急時対策本部（以下「発電所対策本部」という。）を設置する。

(b) 発電所対策本部は別図 2 - 3 に示す原子力防災組織で構成する。

(c) 発電所対策本部長は、原子力防災管理者とする。

② - 6

#### b. 本店

(a) 社長は、本店に第 1 または第 2 緊急体制を発令した場合、直ちに本店対策本部室に緊急時対策本部（以下「本店対策本部」という。）を設置する。

(b) 本店対策本部は、別図 2 - 4 に示す本店原子力防災組織で構成する。

(c) 本店対策本部長は、社長とする。

### (4) 緊急体制の区分の変更

#### a. 発電所

発電所対策本部長は、緊急体制の区分を変更するときは、本店対策本部長にその旨を報告する。

#### b. 本店

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

### (5) 緊急体制の解除

#### a. 発電所

(a) 発電所対策本部長は、次に掲げる状態となった場合、関係機関および本店対策本部長と協議し緊急体制を解除する。

- i. 原災法第 1 5 条第 2 項に基づく原子力緊急事態宣言が発令され、その後、原災法第 1 5 条第 4 項に基づく内閣総理大臣による原子力緊急事態解除宣言が行われ、かつ、原子力災害中長期対策の進行状況により、通常の組織で対応可能と判断した場合。



- (2) 発電所警戒対策本部情報班長は、上記の情報を定期的に収集し、その内容を様式 8 に記載し、別図 2 - 5 に定める連絡箇所にファクシミリ装置を用いて送信する。
- (3) 発電所警戒対策本部情報班長は、本章第 1 節から第 3 節に掲げる連絡、通報および報告を行った場合、その内容を記録として保存する。

#### 4. 社外関係機関との連絡方法

発電所警戒対策本部長は、別図 2 - 5 の連絡経路により社外関係機関に連絡を行う。

#### 5. 通話制限

発電所対策本部長および本店対策本部長は、緊急事態応急対策実施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、その他必要な措置を講ずるものとする。

### 第 2 節 特定事象の通報および連絡

② - 6

#### 1. 通報・連絡の実施

- (1) 原子力防災管理者は、別表 2 - 2 の事象の発生について報告を受け、または自ら発見したときは、15 分以内を目途として、様式 9 に定める通報様式に必要事項を記入し、内閣総理大臣、原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長、石巻市長、その他の別図 2 - 6 に定める通報先にファクシミリ装置を用いて一斉に送信する。さらに、内閣総理大臣、原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長および石巻市長に対してはその着信を確認する。

また、原子力防災管理者は、別表 2 - 2 に定める事象のうち、事業所外運搬（以下、第 3 章および第 4 章においては、発電所が輸送物の安全性について責任を有する事業所外運搬（使用済燃料、輸入新燃料等）に限る。）の場合にあつては、当該事象の発生について報告を受け、または自ら発見したときは、15 分以内を目途として、様式 10 に定める通報様式に必要事項を記入し、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事、市町村長、その他の別図 2 - 6 に定める通報先にファクシミリ装置を用いて一斉に送信する。さらに、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事および市町村長に対してはその着信を確認する。

なお、同時に複数の通報および連絡を行う場合は、第 4 節の通報および連絡を優先して実施する。

- (2) 原子力防災管理者は、原災法第 10 条第 1 項に基づく通報を行った場合、内閣総理大臣、原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長および石巻市長と連絡を取りつつ、報道機関へ発表する。

なお、原子力防災管理者は、事業所外運搬に係る事象発生における原災法第 10 条第 1 項に基づく通報を行った場合、内閣総理大臣、原子力規制委員会、国土交通大臣、

当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事および市町村長と連絡を取りつつ、報道機関へ発表する。

## 2. 第1緊急体制発令時の対応

- (1) 原子力防災管理者は、前項の事象の発生について報告を受け、または自ら発見したときは、この計画第2章第1節1.「緊急体制の区分」に基づき、直ちに第1緊急体制を発令する。
- (2) 原子力防災管理者は、第1緊急体制を発令した場合、直ちに本店原子力部長に報告する。
- (3) 社長は、本店原子力部長から発電所第1緊急体制の発令の報告を受けたときは、本店に第1緊急体制を発令する。
- (4) 原子力防災管理者および本店総務部長は、第1緊急体制発令後、副原子力防災管理者、原子力防災要員および緊急時対策要員を非常召集する。
- (5) 原子力防災管理者および社長は、発電所および本店に対策本部を設置し、それぞれの対策本部長となり活動を開始する。
- (6) 発電所内の事象である場合には、発電所対策本部情報班長は、別表3-1に示す伝送データが国に伝送されていることを確認する。

## 3. 情報の収集および提供

- (1) 発電所対策本部の各班長は、事故状況の把握を行うため、速やかに前節「情報の収集および提供」に掲げる事項を調査し、事故および被害状況等を迅速かつ的確に収集し、発電所対策本部長に報告する。
- (2) 発電所対策本部情報班長は、上記の情報を定期的に収集し、その内容を様式1-1または様式1-2に記載し、別図2-7に定める連絡箇所にファクシミリ装置を用いて送信する。
- (3) 発電所対策本部情報班長は、本章第1節から第3節に掲げる連絡、通報および報告を行った場合、その内容を記録として保存する。

## 4. 社外関係機関との連絡方法

発電所対策本部長は、別図2-7の連絡経路により社外関係機関に連絡を行う。

## 5. 通話制限

発電所対策本部長および本店対策本部長は、緊急事態応急対策実施時の保安通信を確保するため、必要と認めたときは、通話制限、その他必要な措置を講ずるものとする。

### 第 3 節 応急措置の実施

#### 1. 警備および避難誘導

##### (1) 避難場所等の指定

発電所対策本部総務班長は、発電所内の事象に係る緊急体制が発令された場合、発電所敷地内の原子力災害対策活動に従事しない者および来訪者等（以下「発電所避難者」という。）に対する避難場所および避難経路等の必要な事項を指定する。また、各集合場所に集合している発電所避難者の避難誘導を行う要員（以下「避難誘導員」という。）の配置を指定する。

##### (2) 避難の周知

発電所対策本部総務班長は、発電所避難者に対して所内放送、ページング等により指定する避難場所への避難および避難の際の防護措置を周知する。この際、来訪者に対しては、発電所対策本部広報班長と協力してバス等による輸送もしくは避難誘導員による誘導案内等を行い、避難場所への避難が迅速かつ適切に行えるよう特に配慮する。

##### (3) 発電所敷地外への避難

発電所対策本部総務班長は、発電所避難者を発電所敷地外へ避難させる必要がある場合、避難誘導員に対して、発電所敷地外へ避難させるよう指示する。また、この際に発電所対策本部情報班長は、その旨を直ちに内閣総理大臣、原子力規制委員会、宮城県知事、女川町長、石巻市長、その他の別図 2 - 7 に定める連絡先に連絡する。

なお、発電所対策本部総務班長は、発電所避難者の避難状況を把握する。

##### (4) 車両の使用禁止

発電所対策本部総務班長は、緊急体制発令下においては、発電所敷地内への入域を制限するとともに、原子力災害対策活動に関係のない車両の使用禁止を関係者に周知する。

#### 2. 放射能影響範囲の推定

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

### 3. 原子力災害医療

#### (1) 救助活動

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

#### (2) 医療活動

発電所対策本部総務班長は、負傷者等について各班長および関係者と協力して別図 2-12 に定める発電所内の応急処置施設に搬送し、応急処置および除染等の措置を講ずるとともに、医療機関への搬送および治療の依頼等の必要な措置を講ずる。

#### (3) 二次災害防止に関する措置

発電所対策本部総務班長は、医療機関へ負傷者等の搬送および治療の依頼を行うときおよび救急隊到着時に、事故の概要および負傷者等の放射性物質による汚染の状況等の被ばく防止のために必要な情報を救急隊等に伝達する。

なお、負傷者等の搬送時に、必要に応じて、放射性物質や放射線に対する知識を有し、線量評価や汚染の拡大防止措置が行える者を随行させる。

#### (4) 発電所対策本部長、副原子力防災管理者および原子力防災要員の健康管理等

発電所対策本部長は、副原子力防災管理者および原子力防災要員の疲弊を防止し、防災業務を円滑に行うために、できる限り早期に、活動期間および交替時期を明確にする。また、発電所対策本部総務班長は、発電所対策本部長、副原子力防災管理者および原子力防災要員の健康診断および健康相談による健康不安に対する対策等を適切に実施する。

### 4. 消火活動

発電所対策本部保修班長は、速やかに火災の状況を把握し、安全を確保しつつ、消防機関と協力して迅速に消火活動を行う。

### 5. 汚染拡大の防止

発電所対策本部放射線管理班長は、不必要な被ばくを防止するため、関係者以外の者の立入りを禁止する区域を設置し、標識により明示するとともに、必要に応じ所内放送、ページング等により発電所構内にいる者に周知する。また、発電所対策本部放射線管理班長は、放射性物質による予期しない汚染が確認された場合、速やかにその拡大の防止および除去に努める。

## 6. 防護措置および線量評価

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要員に対し、防護マスクの着用および線量計の携帯等の防護措置を定め、指示するとともに、発電所対策本部総務班長は必要に応じて別表 3 - 2 に定める基準により、安定ヨウ素剤を服用させる。また、発電所対策本部放射線管理班長は、発電所避難者および原子力災害対策活動に従事している要員の線量評価を行うとともに、放射性物質による汚染が確認された場合、速やかにその拡大の防止および除去に努める。

## 7. 広報活動

- (1) 発電所対策本部広報班長および本店対策本部広報班長は、報道機関が発電所または本店に取材に来訪した場合、その状況に応じて発電所周辺および本店に事業者プレスセンターを開設する。
  - a. 現地プレスセンターが放射線の影響等により使用できない可能性があると判断した場合、プレス発表は、別に指定する場所で行う。
  - b. オフサイトセンターで原子力災害合同対策協議会の運営が開始された場合、プレス発表は、オフサイトセンターのプレスルームで行う。
- (2) 発電所対策本部広報班長および本店対策本部広報班長は、プラントの状況、応急措置の概要等の公表する内容を取りまとめ、別図 3 - 1 に示す伝達経路により関係箇所に連絡する。

## 8. 応急復旧

### (1) 施設および設備の整備ならびに点検

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

### (2) 応急の復旧対策

発電所対策本部長は、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止を図るため、措置の内容および実施担当者を明確にした上で、応急復旧計画を策定し、発電所対策本部保修班長は、応急復旧計画に基づき復旧対策を実施する。

### (3) 原子力規制委員会からの命令に対する措置

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

## 9. 原子力災害の発生または拡大防止を図るための措置

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

(1) 発電所対策本部技術班長は、主要運転データにより原子炉系の運転状態を把握し、燃料破損あるいはその可能性の有無を評価する。

(2) 発電所対策本部発電管理班長は、発生事象に対する工学的安全施設等の健全性および運転可能な状態の継続性を把握し、事故の拡大の可能性を予測するとともに、放射性物質が外部へ放出される可能性を評価する。

(3) 発電所対策本部技術班長は、可能な限り燃料破損の程度を定量的に推定し、外部へ放出される放射性物質の予測を行う。

(4) 発電所対策本部技術班長は、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) 発電所対策本部長は、その他のユニットについては、事故発生ユニットからの影響を考慮し、運転継続の可否を検討するとともに、必要な点検および操作を実施して、保安維持を行う。

(6) 発電所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および気象状況等から、事故による周辺環境への影響を予測する。

## 10. 資機材の調達および輸送

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

- (d) 緊急事態応急対策についての相互の協力および調整
- (e) 原子力災害合同対策協議会（原子力災害合同対策協議会が開催されるまでは「現地事故対策連絡会議」に読み替える。以下同じ。）への参加等
- b. 緊急時モニタリング，汚染検査および汚染除去に関する事項
  - (a) 緊急時モニタリング
  - (b) 身体または衣類に付着している放射性物質の汚染の測定
  - (c) 住民からの依頼による物品または家屋等の放射性物質による汚染の測定
  - (d) 放射性物質による汚染が確認されたものの除染
- (2) 原子力規制庁緊急時対応センターへの派遣
 

本店対策本部原子力班長は，国の関係機関から，原子力規制庁緊急時対応センターの運営の準備に入る体制をとる旨の情報を入手した場合，東京支社長に対応要員の派遣を依頼する。

### (3) 原子力事業所災害対策支援拠点への派遣

②-6

本店対策本部長は，次に掲げる事項を実施するための拠点として，原子力事業所災害対策支援拠点の設置が必要と判断した場合，あらかじめ選定した別表 2-9 の候補の中から適切な拠点を指定し，緊急時対策要員およびその他必要な要員の派遣，資機材の輸送を，陸路を原則として実施する。

なお，原子力事業所災害対策支援拠点は，複数の拠点により必要な広さを確保して業務を分散させる。また，放射線管理業務を行う拠点については，警戒区域の設定範囲内の適切な場所に選定する。

- a. 発電所への物資および要員の輸送
- b. 輸送等に付随する放射線管理および警戒区域の入退域管理

### 1 4. 他の原子力事業所等への応援要請

②-6

発電所対策本部長は，東通原子力発電所，他の原子力事業者，原子力緊急事態支援組織の応援を必要とするときは，本店対策本部長に要請する。これを受けて，本店対策本部長は，東通原子力発電所，他の原子力事業者，原子力緊急事態支援組織に協力を要請する。

### 1 5. 原子力災害合同対策協議会への代表者の派遣

本店対策本部長は，原子力災害合同対策協議会への参加，緊急事態応急対策についての相互の協力および調整を円滑に進めるために，本店対策本部副本部長または本店対策本部委員（取締役に限る。）をオフサイトセンターに派遣する。

### 1 6. 損害賠償に係る被災者相談窓口等の開設

本店対策本部長は，相談窓口等を開設する等，速やかに被災者の損害賠償請求等への対応に必要な体制を整備する。

別図 2 - 3 原子力防災組織の業務分掌

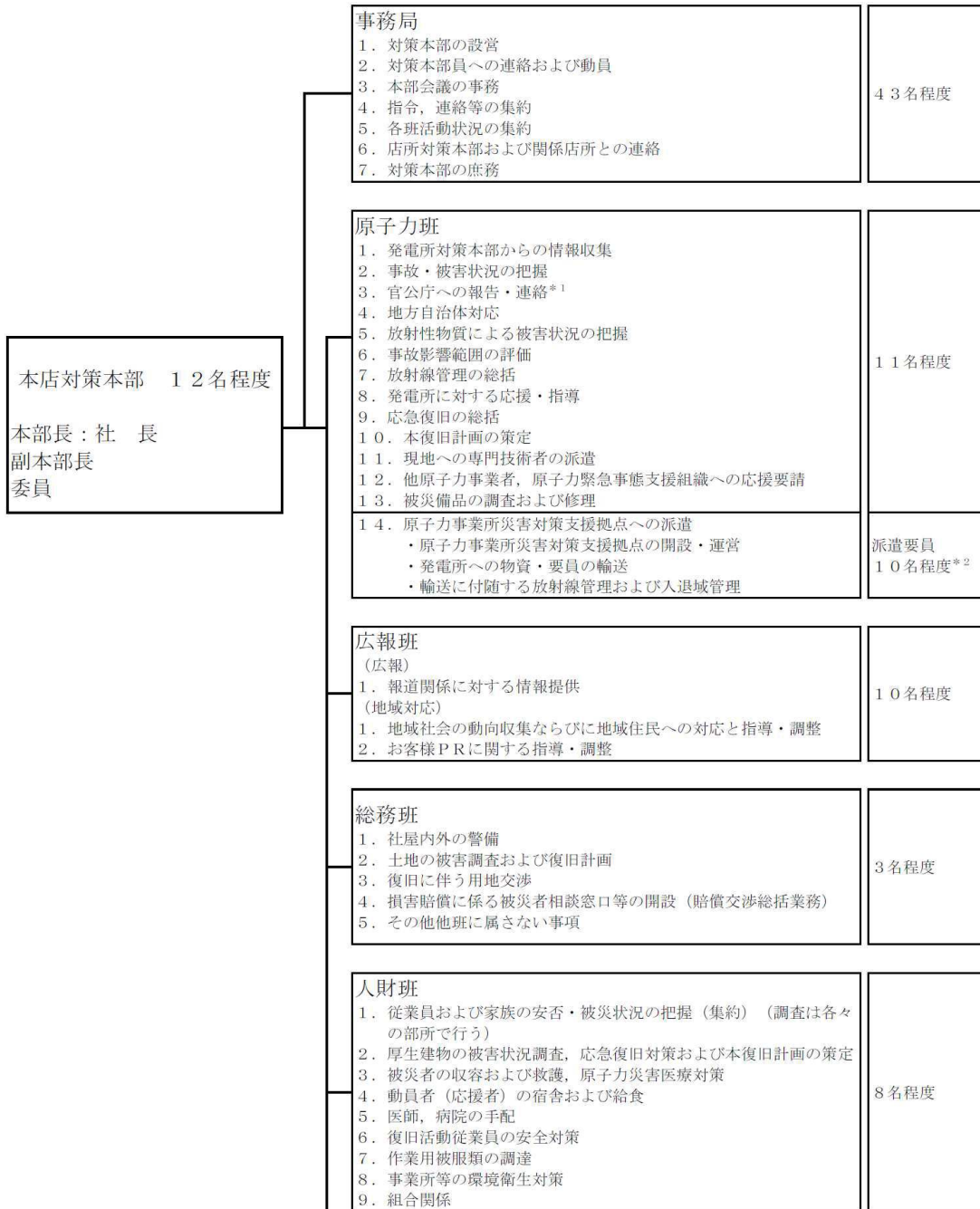
発電所対策本部 25名程度 本部長：原子力防災管理者 (発電所長) 副本部長 本部分	<b>情報班*1</b> 1. 発電所対策本部の事務 2. 指令・連絡等の集約および立案 3. 災害連絡用電話回線の構成 4. 放射性物質による被害状況の把握および設備の被害と復旧状況の把握 5. 官公庁および関係各機関との通報・連絡 6. 気象情報、被害状況、指令等の社内伝達 7. 原子力災害合同対策協議会における情報の交換 8. 内閣総理大臣、原子力規制委員会、関係地方公共団体の長その他の関係者との連絡調整 9. 原子力災害合同対策協議会における緊急事態応急対策についての相互協力	7名程度
	<b>総務班*2</b> 1. 対策本部要員への連絡、動員および対策本部の設営 2. 発電所構内、構外の警備 3. 物的防護施設の運用 4. 車両の総合運用 5. 避難場所の指定・要請 6. 従業員の被災状況の調査 7. 被災者の収容および救護、原子力災害医療対策の実施 8. 動員者（応援者含）の給食の調達および宿舎の手配 9. 作業用被服等の調達 10. 事務所等の環境衛生対策 11. 被災備品の調査および修理 12. 土地・建物（社宅含）の被害調査および復旧計画 13. 復旧活動従業員の安全対策 14. 工事請負付託 15. 復旧等に関連する渉外活動 16. 道路交通情報の収集 17. 労働組合関係 18. 他の原子力事業者からの応援者との連絡・総括 19. その他他班に属さない事項	5名程度
	<b>広報班</b> 1. 報道対応 2. 地域対応業務（関係市町対応含） 3. 事故事象に関する広報	3名程度
	<b>技術班*1</b> 1. 環境・燃料部（原子燃料グループ）関係設備の被害状況の把握 2. 事故拡大防止対策の検討 3. 事故事象に関する情報の収集 4. その他技術関係で他班に属さない事項	3名程度
	<b>放射線管理班*1, 2</b> 1. 環境・燃料部（原子燃料グループ以外）関係設備の被害状況の把握 2. 事故の影響範囲の評価 3. 気象情報の収集・公衆被ばく予想計画 4. 被ばく管理・除染管理 5. 除染作業の指示 6. 保護具、防護具類の補給、維持	4名程度
	<b>保修班*1, 2</b> 1. 保全部、土木建築部関係設備の被害状況の把握 2. 応急復旧対策および復旧計画 3. 放射線管理班からの指示による除染作業 4. 通信連絡設備の確保 5. 電気通信事業者回線その他社外非常通信設備の利用対策 6. 復旧要員計画および動員 7. 火災を伴う場合の消火活動 8. 応急の復旧	10名程度
	<b>発電管理班*1</b> 1. 事故状況の把握 2. 施設設備の整備および点検 3. 発電部関係設備の被害状況の把握 4. 事故拡大防止に必要な運転上の措置	3名程度

(要員数は、緊急時対策所に参集する人数を記載)

\*1 これら班の班員から遠隔操作ロボットの操作員を任命する。  
 \*2 防災業務計画等命令第2条第4項に基づき、防災組織の業務の一部を委託する場合については別表6に示す。



別図 2 - 4 本店原子力防災組織の業務分掌 ( 1 / 2 )



(要員数は, \*2を除き本店対策本部室に参集する人数を記載)

\*1 原子力規制庁緊急時対応センター派遣要員 (東京支社の要員2名程度) との連絡等を含む。

\*2 うち6名は, 東通原子力発電所からの派遣要員。

別図 2 - 4 本店原子力防災組織の業務分掌 ( 2 / 2 )

② - 4

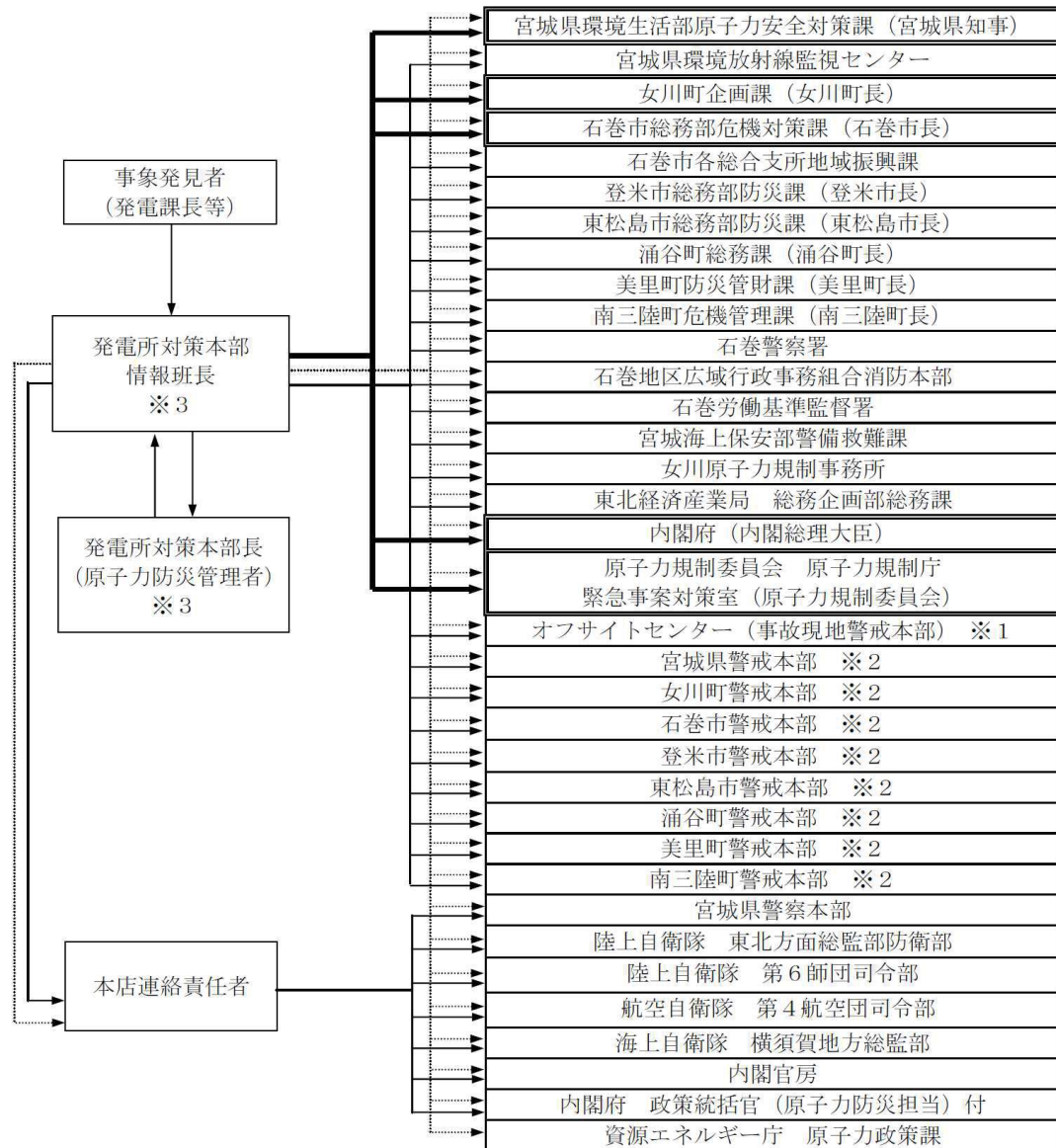
※

<b>経理班</b> 1. 資金の調達および送金 2. 災害時処理会計の指示	3名程度
<b>資材班</b> 1. 貯蔵品および工事材料の在庫の確認および被害調査 2. 復旧用資機材の調達, 輸送 3. 輸送用機動力の調達, 確保 4. 一般交通関係情報の収集 5. 工事請負付託 6. 他電力の応援 (人員, 資材) (原子力班が行う他の原子力事業者への応援要請を除く)	5名程度
<b>電力システム班</b> (給電関係) 1. 気象情報等の収集 2. 供給対策 (工務関係) 1. ヘリコプターの確保, 運用	17名程度
<b>土木建築班</b> 1. 土木設備および建物 (厚生建物を除く) の被害状況の調査 2. 応急復旧対策および本復旧計画の策定 3. 復旧要員計画および動員の指示 4. 所要資材の調達および手配 5. 応援指導	5名程度
<b>情報通信班</b> 1. 保安通信回線の確保 2. 電気通信事業者回線および社外非常用通信設備の利用対策	4名程度
<b>住民避難支援班</b> 1. 住民避難の支援 2. 避難退域時検査の支援	9名程度

(要員数は, 本店対策本部室に参集する人数を記載)

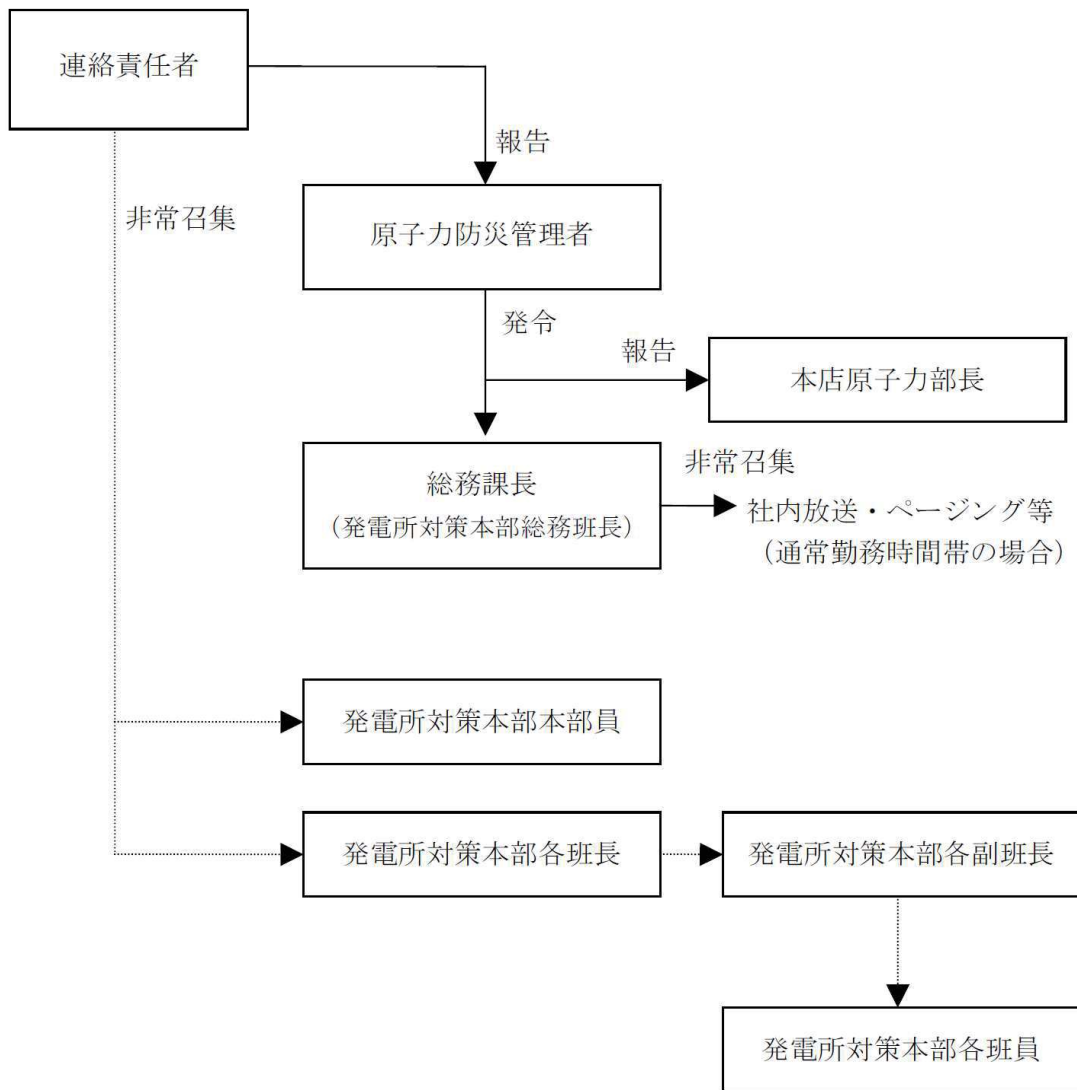
別図 2 - 6 原子力災害対策特別措置法第 1 0 条第 1 項に基づく通報経路 ( 1 / 2 )

( 1 ) 発電所内での事象発生時の通報経路



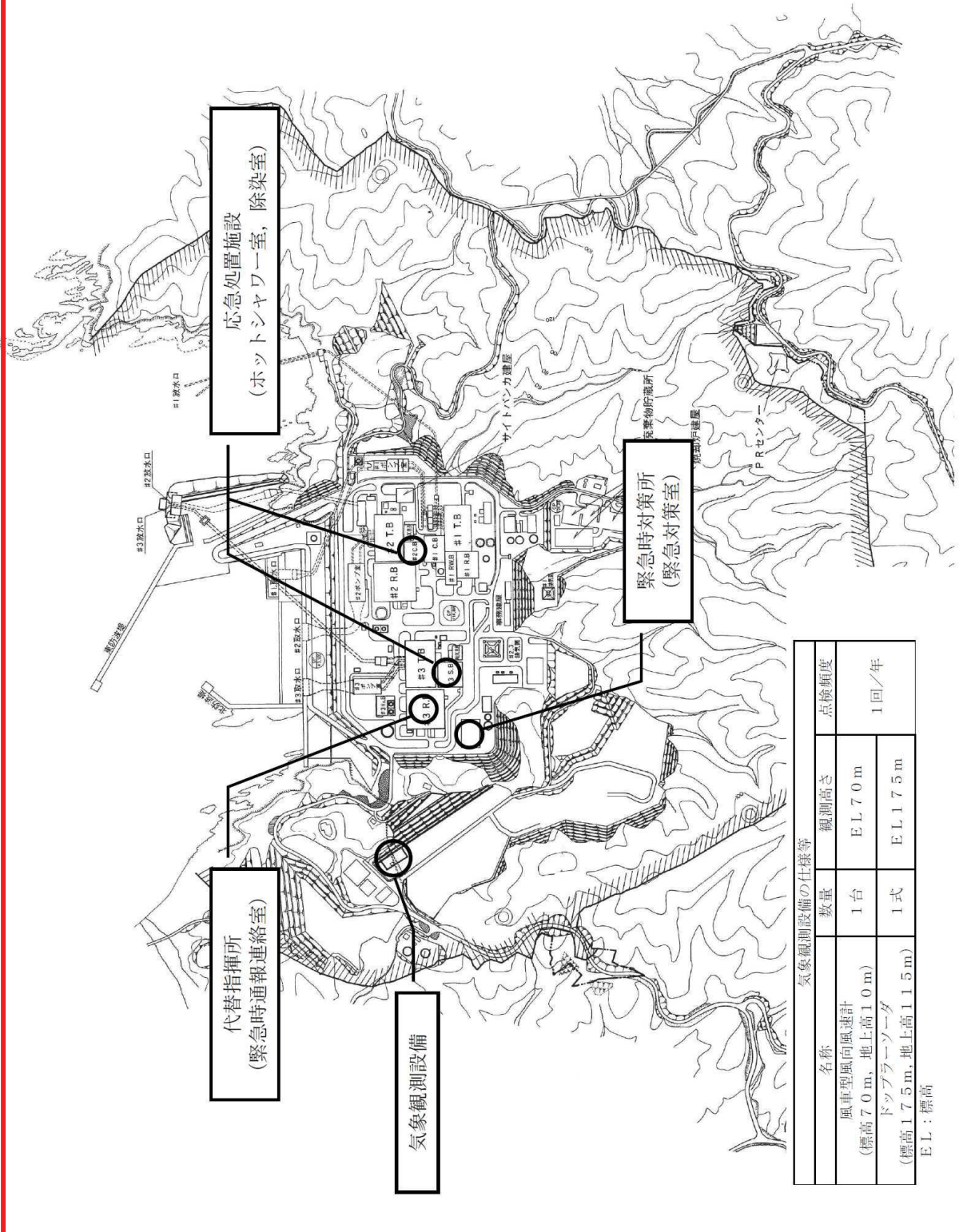
- ☐ : 原子力災害対策特別措置法第 1 0 条第 1 項に基づく通報先
- (solid) : 電話等によるファクシミリ着信の確認
- (dotted) : ファクシミリによる送信
- (solid) : 電話等による連絡
- ※ 1 : 事故現地警戒本部が設置されている場合に限る。
- ※ 2 : 警戒本部が設置されている場合に限る。
- ※ 3 : 発電所対策本部を設置していない場合、発電所対策本部情報班長は連絡責任者または発電所警戒対策本部情報班長、発電所対策本部長は原子力防災管理者または発電所警戒対策本部長とする。

別図 2 - 9 発電所の緊急体制発令と対策要員の非常召集連絡経路



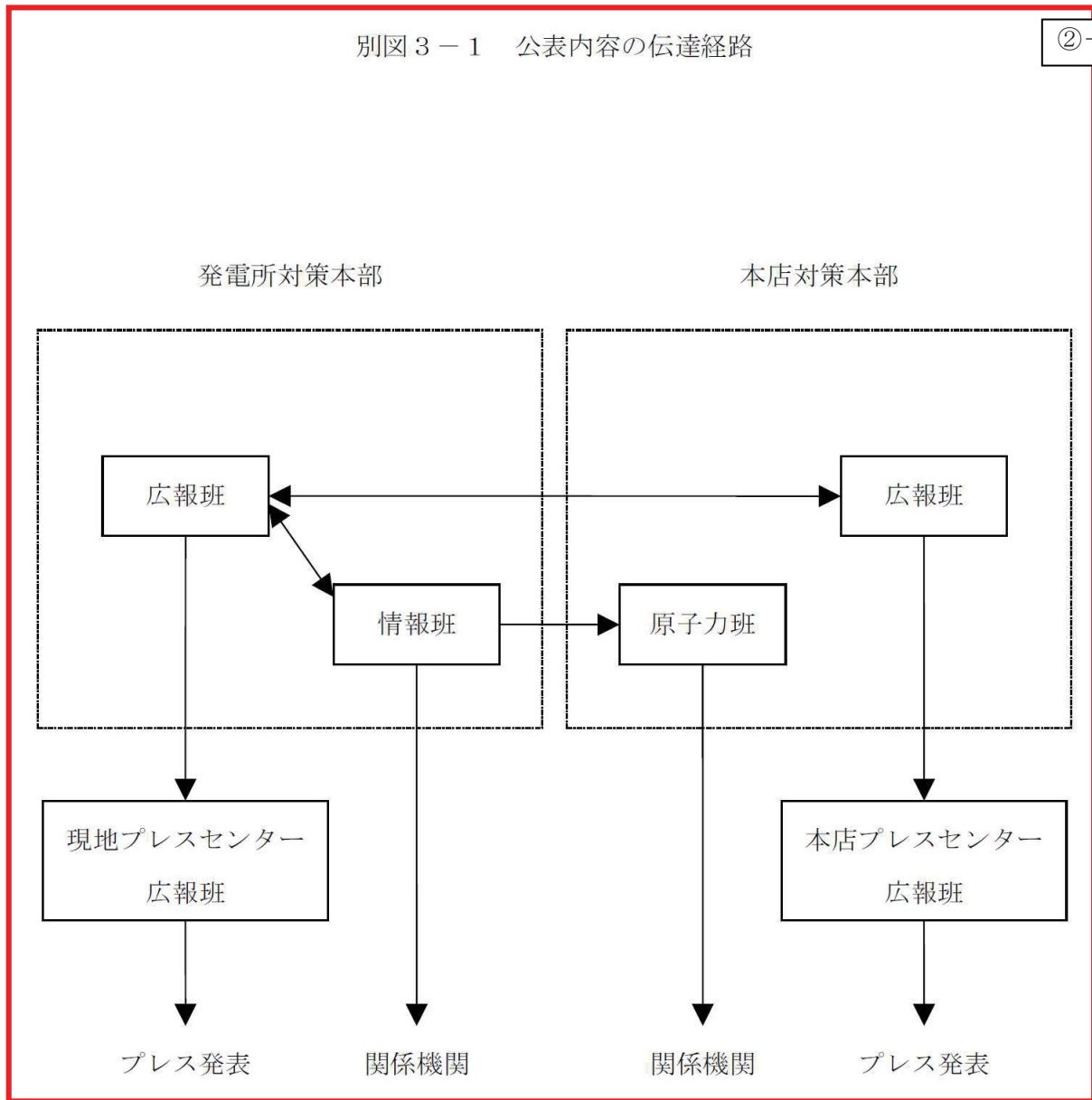
-----> : 通常勤務時間帯以外の時間帯および社内放送等で召集できない場合に連絡する経路

別図 2-12 発電所内の緊急時対策所と応急処置施設等



別図 3 - 1 公表内容の伝達経路

② - 5



別表 2 - 4 原子力防災要員の職務と配置

原子力防災要員の職務	配 置	原子力防災組織の班名等	人 数 <sup>※</sup>
(1) 特定事象が発生した場合における当該特定事象に関する情報の整理ならびに内閣総理大臣および原子力規制委員会(事業所外運搬に係る特定事象の発生の場合にあつては、内閣総理大臣、原子力規制委員会および国土交通大臣)、関係地方公共団体の長その他の関係者との連絡調整	発電所内	情報班	4名
(2) 原子力災害合同対策協議会における原子力緊急事態に関する情報の交換ならびに緊急事態応急対策および原子力災害事後対策についての相互の協力	発電所内	情報班	1名
	オフサイトセンター	副本部長 本部付	3名
(3) 特定事象が発生した場合における当該特定事象に関する広報	発電所内	広報班	2名
	オフサイトセンター	本部付 広報班	2名
(4) 原子力事業所内外の放射線量の測定その他の特定事象に関する状況の把握	発電所内	本部付 放射線管理班 保修班	6名
	オフサイトセンター	本部付	1名
(5) 原子力災害の発生または拡大の防止のための措置の実施	発電所内	発電管理班 技術班	23名
(6) 防災に関する施設設備の整備および点検ならびに応急の復旧	発電所内	保修班	27名
(7) 放射性物質による汚染の除去	発電所内	放射線管理班 保修班	3名
	オフサイトセンター	本部付	2名
(8) 被ばく者の救助その他の医療に関する措置の実施	発電所内	本部付 総務班	4名
(9) 原子力災害の発生または拡大の防止のために必要な資機材の調達および輸送	発電所内	本部付 総務班 保修班	4名
(10) 原子力事業所内の警備および原子力事業所内における従業者等の避難誘導	発電所内	本部付 総務班	4名

※人数は、最低限必要な人数を示す。

別表 3 - 2 原子力災害対策活動等に従事する要員の安定ヨウ素剤服用基準

項目	内容
安定ヨウ素剤予防服用に関する防護対策指標	性別・年齢に関係なく全ての対象者に対し一律に、放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量で 1 0 0 m S v に相当する予測線量となる場合。
服用対象者	原子力災害対策活動等に従事する要員を対象とする。ただし、以下の要員には安定ヨウ素剤を服用させないように配慮する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨウ素過敏症の既往歴のある者</li> <li>・造影剤過敏症の既往歴のある者</li> <li>・低補体性血管炎の既往歴のある者または治療中の者</li> <li>・ジューリング疱疹状皮膚炎の既往歴のある者または治療中の者</li> </ul>
服用量	医薬品ヨウ化カリウムの丸薬 2 丸（ヨウ素量 7 6 m g , ヨウ化カリウム量 1 0 0 m g）を用いる。



## 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

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し、原子力防災組織を確立する。

## 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、女川原子力発電所においても同様な機能を分散して有する候補地をあらかじめ選定し、必要な要員及び資機材を確保する。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、女川原子力発電所からの方位、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。

原品5-5-運3 (原)

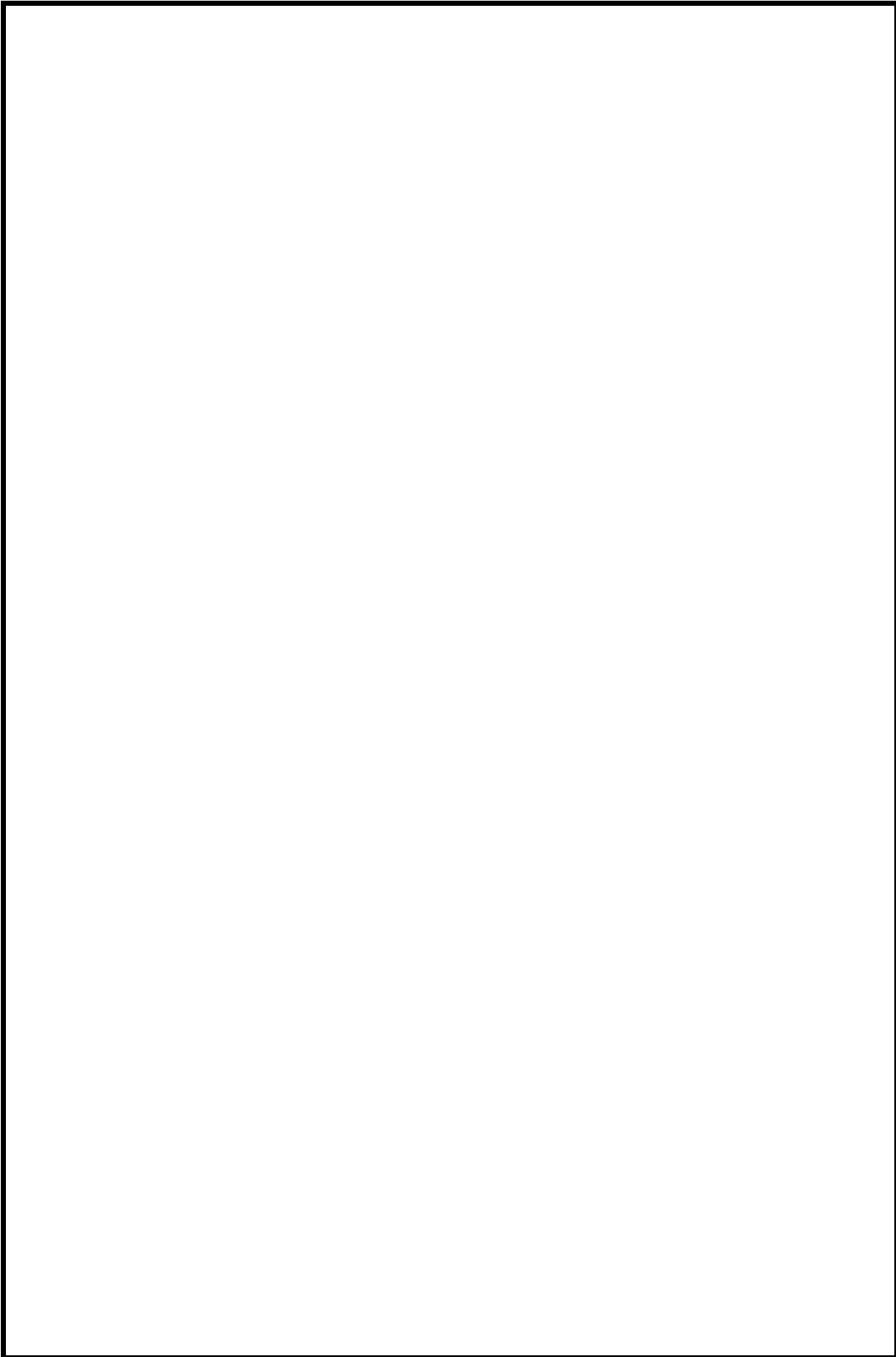
## 原子炉施設保安委員会運営要領

抜粋

平成 6年 2月 1日 (制 定)

平成30年 3月30日 (第17回改正)

原子力部



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原品 5 - 5 - 技技 1 ( 女川 )

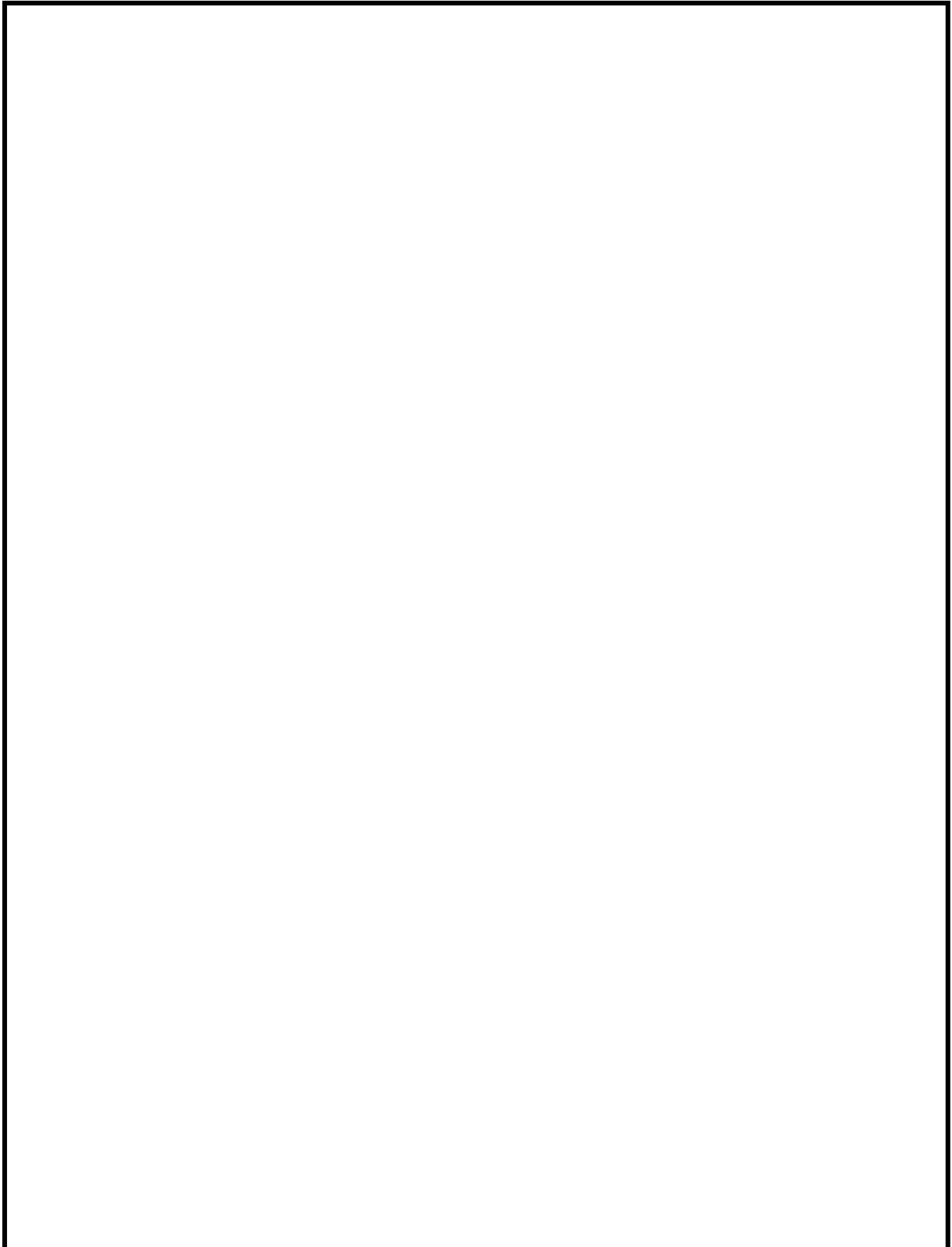
## 原子炉施設保安運営委員会要領書

抜粋

昭和 5 8 年 9 月 2 1 日 ( 制 定 )

平成 2 9 年 6 月 2 2 日 ( 第 3 9 回改正 )

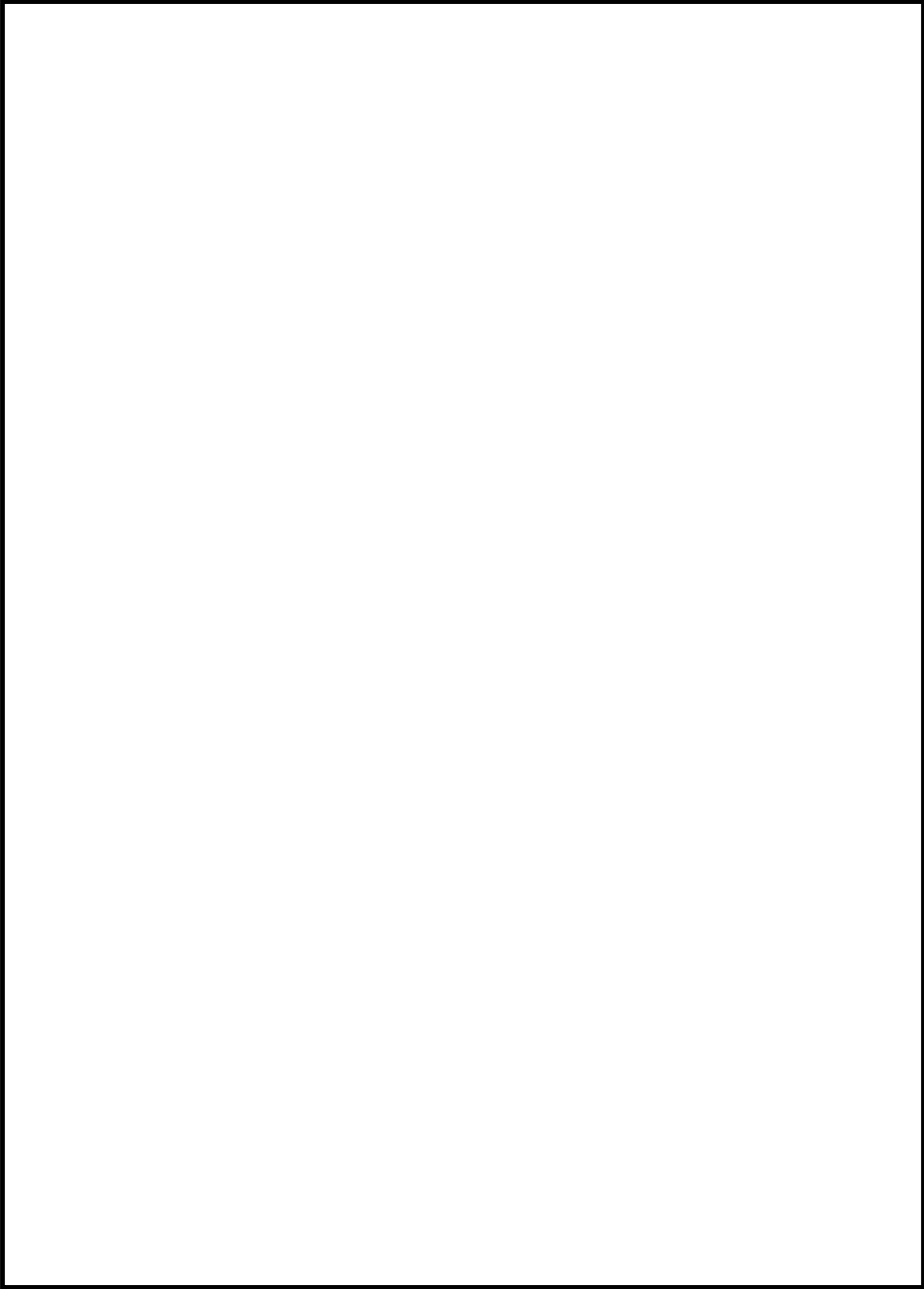
女川原子力発電所



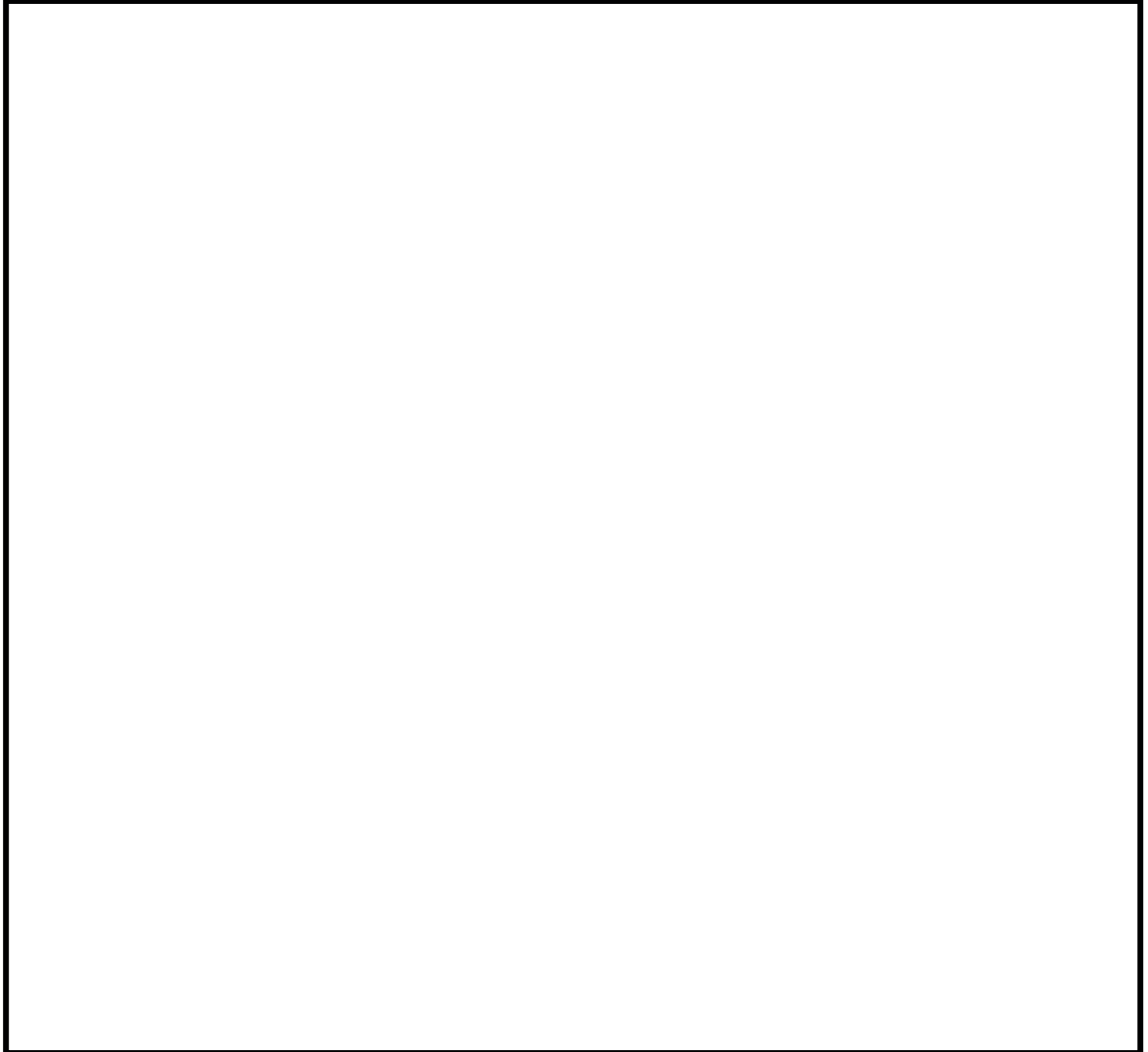
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



## 原子炉施設保安委員会の開催実績（平成29年度）

②-10

開催月	回数	主な内容
4月	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について」に係る女川2号機の点検結果について</li> <li>青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請に対する報告について</li> <li>原子力規制委員会指示「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等の一部改正等に係る対応について（指示）」に係る業務計画書について</li> <li>外部文書の対応状況について</li> </ul>
5月	0	
6月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川および東通原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可申請の一部補正について</li> <li>原子力発電所運転責任者の合否判定結果について</li> <li>保安検査における指標（P I）の収集について</li> </ul>
7月	0	
8月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について」に係る女川1号機の点検結果について</li> <li>原子力発電所のヒューマンエラー低減に向けた取組状況について</li> <li>根本原因分析対象事象「東通派発電所における女川発電所不適合事象の水平展開未実施」の対策の有効性のフォローアップについて</li> <li>女川および東通原子力発電所原子力事業者防災業務計画の修正について</li> </ul>
9月	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁指示「中央制御室空調換気系ダクト等の点検調査について」に係る東通原子力発電所第1号機の点検調査結果について</li> <li>原子力発電所運転責任者の合否判定結果について</li> </ul>

開催月	回数	主な内容
10月	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請に対する報告について</li> <li>女川および東通原子力発電所原子力事業者防災業務計画の今後の対応について</li> <li>外部文書の対応状況について</li> </ul>
11月	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川および東通原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可申請について</li> <li>原子力規制庁指示「神戸製鋼所等不正製品の原子力発電所での使用状況調査」に係る業務計画について</li> <li>「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所5号機の燃料集合体ウォーター・ロッドの曲がりについて（指示）」に対する報告書の提出について</li> <li>原子力発電所のヒューマンエラー低減に向けた取組状況について</li> </ul>
12月	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁指示「中央制御室換気空調系ダクト等の点検調査について」に係る女川原子力発電所第3号機の点検調査結果について</li> <li>「運転責任者に係る合否判定等業務等に関する要領」の改正について</li> <li>原子力発電所のヒューマンエラー低減に向けた取り組み状況について</li> <li>運転責任者合否判定結果について</li> </ul>
1月	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>「三菱マテリアルおよび東レ不正製品の原子力発電所での使用状況調査」に係る業務計画について</li> </ul>
2月	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>東通原子力発電所1号炉 固化装置の設置時期変更に係る原子炉設置許可申請書工事計画の変更について</li> <li>神戸製鋼所（関連会社含む）製品の使用状況について</li> </ul>
3月	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力発電所のヒューマンエラー低減に向けた取り組み状況について（平成29年度第3四半期）</li> <li>原子力発電所運転責任者の合否判定結果について</li> </ul>

## 原子炉施設保安運営委員会の開催実績（平成29年度）

②-11

開催月	回数	主な内容
4月	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成28年度女川原子力発電所原子力防災訓練実施結果について</li> <li>平成29年度女川原子力発電所緊急時対応訓練計画及び平成28年度女川原子力発電所緊急時対応訓練実績について</li> <li>平成28年度「安全文化醸成および関係法令等遵守」に係る活動評価結果について</li> <li>平成29年度「安全文化醸成および関係法令等遵守」に係る活動計画の策定について</li> </ul>
5月	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川原子力発電所保全活動管理指標平成28年度第4四半期監視結果について</li> </ul>
6月	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成28年度保安教育実施報告について</li> <li>女川原子力発電所原子炉施設保安規定の変更認可申請の一部補正について</li> <li>故障・トラブル等事象の再発防止対策の評価結果について</li> </ul>
7月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒューマンエラー事象における再発防止対策実施状況の評価について</li> </ul>
8月	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>「女川原子力発電所原子力事業者防災業務計画」の修正について</li> </ul>
9月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川原子力発電所1号機第3回定期安全レビューの業務計画の制定について</li> <li>女川原子力発電所保全活動管理指標平成29年度第1四半期監視結果について</li> </ul>
10月	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年度「安全文化醸成および関係法令等遵守」に係る上期評価結果について</li> <li>「女川原子力発電所原子力事業者防災業務計画」の修正について</li> </ul>
11月	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川原子力発電所原子炉施設保安規定の改正について</li> <li>平成29年度宮城県原子力防災訓練実施計画について</li> <li>女川原子力発電所保全活動管理指標平成29年度第2四半期監視結果について</li> </ul>
12月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年度宮城県原子力防災訓練実施結果について</li> </ul>
1月	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年度女川原子力発電所原子力防災訓練実施計画について</li> </ul>
2月	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>女川原子力発電所保全活動管理指標平成29年度第3四半期監視結果について</li> </ul>
3月	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年度保安教育実施計画の策定について</li> </ul>

本店（原子力部，土木建築部（原子力関係））及び女川原子力発電所  
における有資格者等の人数

（平成30年10月1日現在）

	技術者の 総人数	技術者のうち 特別管理職の 人数 ※1	技術者のうち有資格者の人数				
			原子炉 主任 技術者 有資格 者の 人数	第1種 放射線 取扱 主任者 有資格 者の 人数	第1種 ボイラー ・タンク 主任技 術者 有資格 者の 人数	第1種 電気主 任技 術者 有資格 者の 人数	運転責 任者の 基準に 適合し た者の 人数
本店※2	278	103 (103)	23 ③-1 ④-1	46	11	9	0
女川原子力発電所	465	76 (76)	9 ③-2 ④-2	24	8	6	20
合計	743	179 (179)	32	70	19	15	20

※1 ( )内は，特別管理職のうち，技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。

※2 本店の内訳は，原子力部及び土木建築部（原子力関係）とする。

## 全社と原子力部門の採用人数について

年度	全社		③-3 ④-3	(平成30年10月1日現在)	
	人数(a)	前年比の 増減率	人数(b)	前年比の 増減率	比率 (b/a)
平成21年度	511	▲3%	40	33%	8%
平成22年度	392	▲23%	42	5%	11%
平成23年度	346	▲12%	41	▲2%	12%
平成24年度	321	▲7%	44	7%	14%
平成25年度	224	▲30%	16	▲64%	7%
平成26年度	221	▲1%	14	▲13%	6%
平成27年度	225	2%	23	64%	10%
平成28年度	281	25%	32	39%	11%
平成29年度	298	6%	30	▲6%	10%
平成30年度	292	▲2%	33	10%	11%

## 有資格者の人数の推移 (至近 5 ヶ年)

資格	所属	平成 26 年 7 月	平成 27 年 7 月	平成 28 年 7 月	平成 29 年 7 月	平成 30 年 10 月
技術者 【参考】	本店	204	208	217	245	278
	女川	431	446	450	459	465
	合計	635	654	667	704	743
原子炉主任 技術者	本店	17	17	17	20	23
	女川	10	10	9	10	9
	合計	27	27	26	30	32
第 1 種放射 線取扱主任 者	本店	32	29	35	39	46
	女川	25	26	26	26	24
	合計	57	55	61	65	70
第 1 種ボイ ラー・タービン主 任技術者	本店	9	4	6	11	11
	女川	10	11	7	6	8
	合計	19	15	13	17	19
第 1 種電気 主任技術者	本店	5	4	5	7	9
	女川	6	7	7	9	6
	合計	11	11	12	16	15
運転責任者 基準適合者	本店	0	1	2	2	0
	女川	27	23	21	21	20
	合計	27	24	23	23	20
技術士	本店	1	1	1	1	1
	女川	3	2	3	2	0
	合計	4	3	4	3	1

本店の内訳は、原子力部及び土木建築部（原子力関係）とする。

人—1

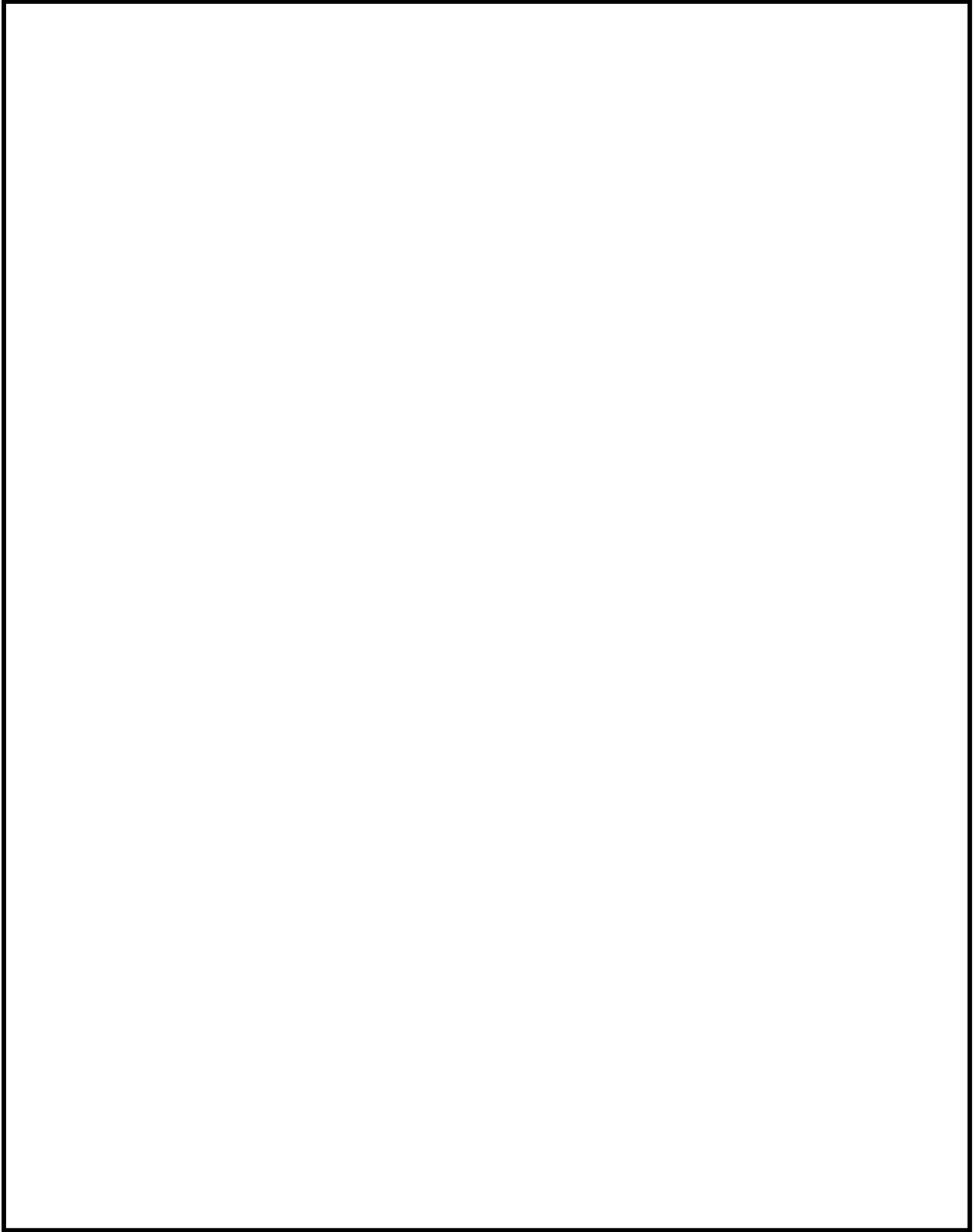
## 特別管理職就業規則（規程）

抜 粹

平成 5 年 1 2 月 1 日（ 制 定 ）  
平成 2 9 年 7 月 1 日（第 8 0 回改正）

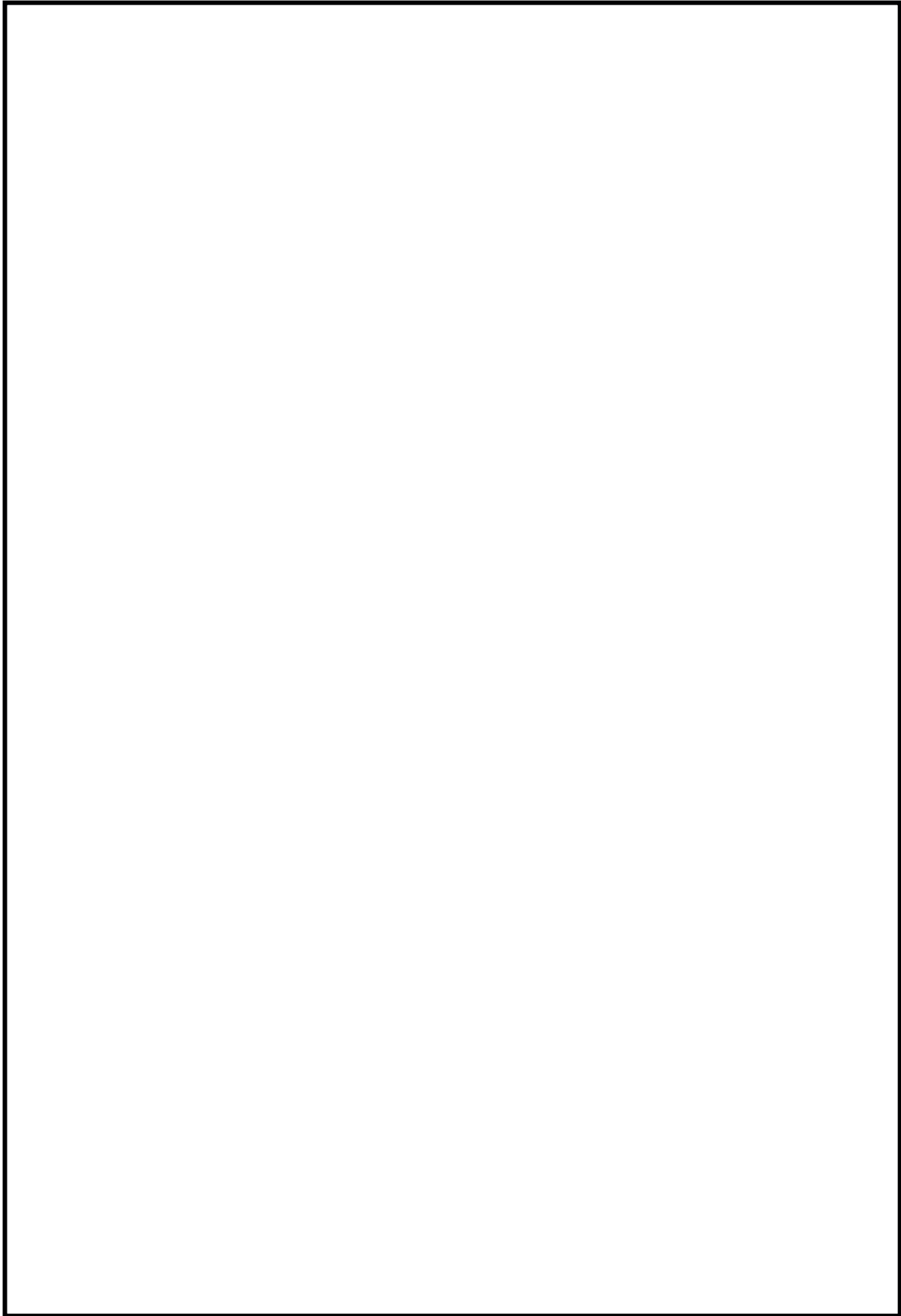
人 財 部

添付—84



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原 7 - 7 - 運 1 ( 原 )

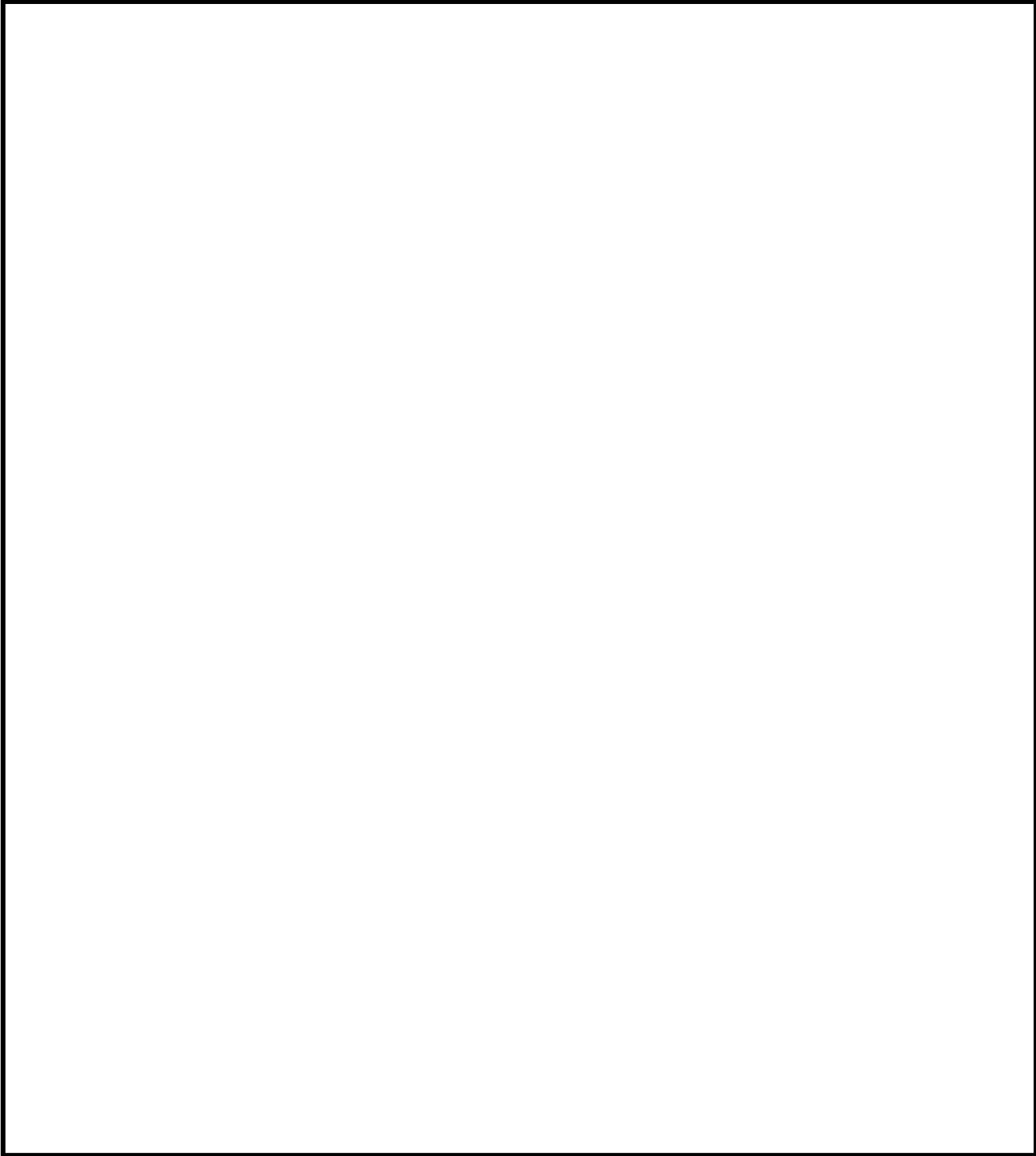
## 原子炉主任技術者の職務等運用要領

抜 粋

平成 1 9 年 1 2 月 1 4 日 ( 制 定 )

平成 3 0 年 3 月 3 0 日 ( 第 1 6 回改正 )

原子力部



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原 7-7-運 2 (原)

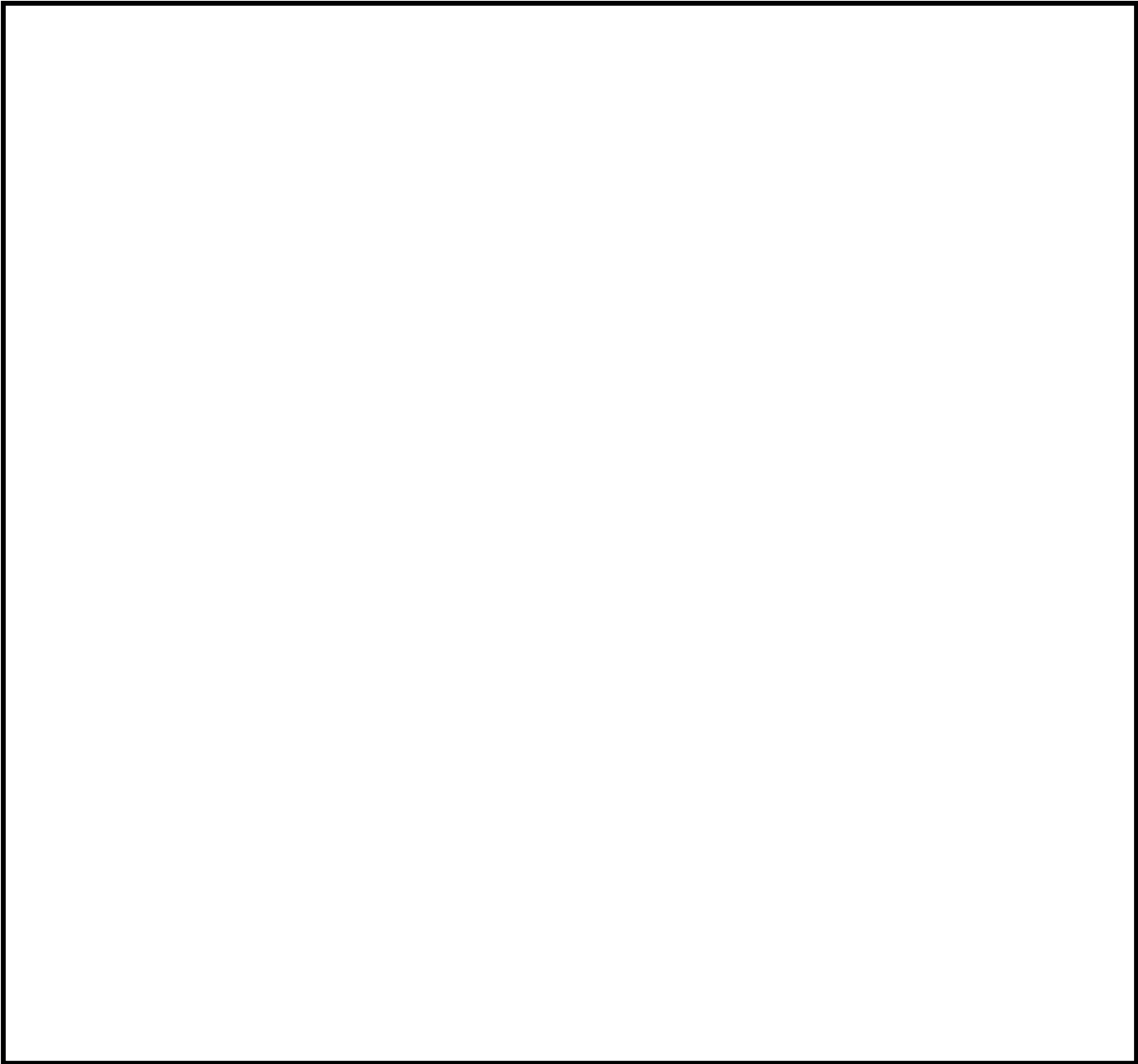
# ボイラー・タービン主任技術者および 電気主任技術者の職務等運用要領

抜 粋

平成 22 年 3 月 25 日 (制定)

平成 29 年 10 月 20 日 (第 9 回改正)

原子力部



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

## 原子炉主任技術者資格取得に向けた取組

発電用原子炉主任技術者については、原子炉ごとに選任することが定められており、女川原子力発電所においては、代行者を含め6名を必要人数としている。

平成30年10月1日現在の有資格者数は、本店及び女川で32名となっており、必要人数に対し十分に確保しているものの、今後、有資格者の退職等による減少を考慮し、当社では以下のとおり計画的に原子炉主任技術者の資格取得に努めている。

## ○資格取得に向けた取組

当社では、今後の有資格者数の推移から毎年2名程度の新規取得者を確保することで有資格者数は維持できると考えており、そのため毎年度10名の筆記試験受験者を教育訓練計画により設定している。

また、受験に向けては、各種講習等に派遣し、合格率の向上に努めている。

## [筆記試験対策]

- ・「原子炉工学特別講座（日本原子力研究開発機構）」への派遣。
- ・「原子炉研修一般課程（日本原子力研究開発機構）」への派遣。
- ・「原子炉主任技術者受験講習コース（日本原子力発電株式会社）」への派遣。
- ・外部講師による教育（問題演習等）を実施。
- ・合格体験記の共有。

## [口答試験対策]

- ・過去の口答試験問題に関する情報共有。

## [その他の取組]

- ・合格者への報奨金を支給。
- ・「東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（専門職大学院）」への派遣。

以上の取組により、今後も必要人数に対し余裕を持った有資格者数を確保していくが、有資格者数の推移に応じて、取得計画の見直しを行うこととしている。

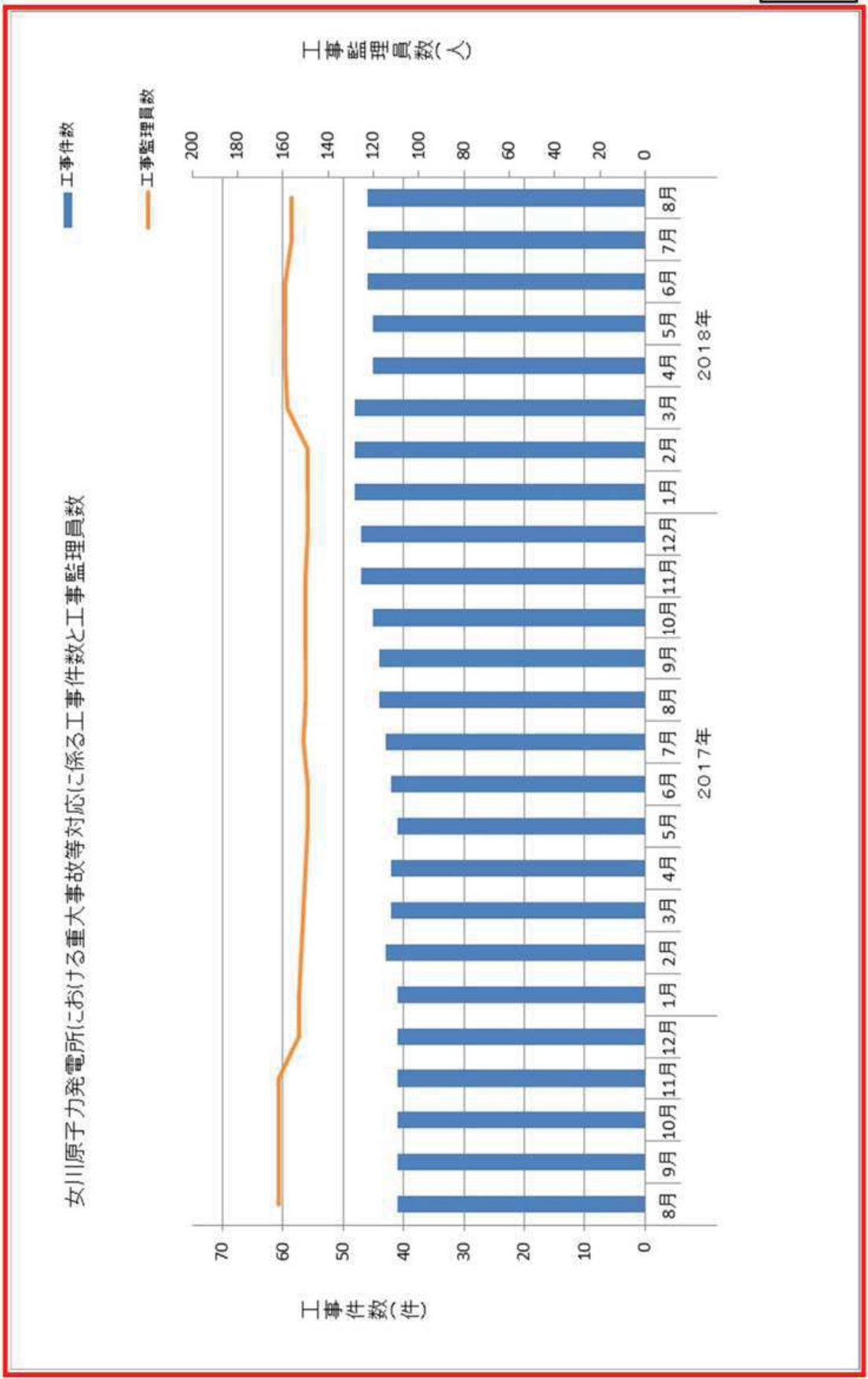
## 女川原子力発電所における重大事故等対応に関する有資格者数

(平成 30 年 10 月 1 日現在)

重大事故等対応に必要な資格の取得状況及び平成 30 年度の取得計画を以下に示す。

資格名称	用途	必要な 人数	有資格 者数	平成 30 年度 取得計画
大型自動車	大容量送水ポンプ ホース延長回収車 熱交換器ユニット 可搬型窒素ガス供給装置	21	57	25
けん引	熱交換器ユニット 可搬型窒素ガス供給装置	7	53	25
大型特殊	ブルドーザ	14	85	35
小型移動式クレーン	水中ポンプ設置	14	146	25
危険物取扱者（乙種 第 4 類）	燃料給油	14	232	15
玉掛け	水中ポンプ吊上げ	14	196	20
車両系建設機械	ブルドーザ	14	65	17
中型自動車※	電源車 タンクローリ	14	273	17
小型船舶操縦士	海上モニタリング	2	50	10

※：中型自動車の取得者数は、中型自動車と中型自動車（8t）限定の合計数





不具合事例に関する設備及び資料の展示



女川2号炉 給水流量計からの水漏れ



女川1号炉 復水浄化系配管の減肉



パネル展示

原子力発電所内訓練施設を活用した研修及び訓練の実績について  
(平成 29 年度)

## 1. 保全部門関係

⑥ - 1

研修コース		主な内容	受講者数
機械関係	保修基礎技術教育 1	ポンプ, 弁等の一般的な機械系機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	41
	保修基礎技術教育 2	原子炉系特有の機械系設備等, より専門性の高い機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	12
電気・計装関係	保修基礎技術教育 1	発電機設備, 計測制御機器等の一般的な電気・計装系機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	27
	保修基礎技術教育 2	原子炉系特有の電気・計装系設備等, より専門性の高い機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	11
保全全般関係	保修基礎技術教育 1	非破壊試験, 振動計測等の保全部門全般における基礎的な知識に関する実習訓練	26
	保修基礎技術教育 2	給水調節弁等の特殊機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	6

## 2. 運転関係 (シミュレータ訓練)

研修コース	主な内容	受講者数
養成コース	補機運転員の養成, 力量維持及び主機運転員の養成	40
専門コース	主機運転員の力量維持及び管理者の養成	33
管理者コース	管理者の力量維持	30
チーム連携訓練	ファミリー訓練	470

## 安全性向上対策設備を反映したシミュレータ訓練の実績について

## 1. 全交流動力電源喪失事象について，当直連携訓練を実施

⑥-2

	1・2号炉 運転員	3号炉 運転員
平成27年度	60名	39名
平成28年度	57名	35名
平成29年度	59名	37名

## 2. BTCで行われる訓練「SA訓練コース（上級）」を実施

⑥-3

	発電課長	発電課長以外の運転員 (発電副長)
平成27年度	7名	7名
平成28年度	0名	4名
平成29年度	0名	7名

原品 8 - 3 - 品 1 (原)

## 原子力部情報検討会要領

抜粋

平成 3 年 1 0 月 1 1 日 (制定)

平成 2 9 年 6 月 2 7 日 (第 1 4 回改正)

原子力部

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

## 原子力部情報検討会の開催実績（平成 29 年度）

月	日	内容	備考
4	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当社における予防処置の検討要否</li> <li>・本店が予防処置の検討箇所となった場合の詳細検討</li> </ul>	
5	22		
6	19		
7	18		
8	22		
9	25		
10	17		
11	20		
12	18		
1	22		
2	19		
2	22		
3	19		

## 女川原子力発電所情報検討会の開催実績（平成 29 年度）

月	日	内容	備考
4	26	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所における予防処置の検討要否</li> <li>・発電所が予防処置の検討箇所となった場合の詳細検討</li> </ul>	
5	25		
6	29		
7	27		
8	23		
9	27		
10	25		
11	22		
12	27		
1	31		
2	28		
3	28		

## 東通原子力発電所情報検討会の開催実績 (平成 29 年度)

月	日	内容	備考
4	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所における予 防処置の検討要否</li> <li>・ 発電所が予防処置 の検討箇所となった 場合の詳細検討</li> </ul>	
5	24		
6	19		
7	21		
8	23		
9	27		
10	26		
11	21		
12	26		
1	31		
3	6		
3	29		

## 過去 3 年間の海外派遣者実績について

年度 (人数)	件名	派遣者数	
27 年度 (6 名)	米国原子力事業者への CNO 監督機能に関する調査	2	⑤ - 2 ⑥ - 5
	欧州 BWR 事業者の PRA に関するワークショップ	1	
	韓国原子力事業者の国際過酷事故に関するワークショップ	2	
	米国原子力事業者への管理監督業務に関する調査	1	
28 年度 (1 名)	GE 日立 FIELD ENGINEERING PROGRAM 参加	1	
29 年度 (9 名)	GE 日立 FIELD ENGINEERING PROGRAM 参加	1	
	米国原子力発電所における運転管理等の調査	3	
	米国原子力発電所における防災訓練等の調査	3	
	米国・カナダ原子力発電所におけるサイバー及び核セキュリティ対策に関する調査	1	
	INPO および米国原子力事業者への CAP ガイドラインに関する調査	1	



## 品証技術基準規則を踏まえた品質保証計画について

⑦ - 1

⑧ - 1

当社における品質保証活動については、新規制基準施行前までは JEAC4111-2009 に基づき品質保証活動を実施してきた。今回の品証技術基準規則の施行（平成 25 年 7 月 8 日）を踏まえ、JEAC4111-2009 から追加された要求事項について、品証規程（平成 25 年 7 月 8 日）及び保安規定の品質保証計画（平成 25 年 10 月 4 日）に反映した。

主な変更内容は以下のとおりである。

本審査資料 3. (4) 品質保証活動	本審査資料に係る品証技術基準規則の追加要求事項	品証規程の変更内容	保安規定第 3 条(品質保証計画)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。	1. 目的 JEAC4111-2009 に基づいた 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た QMS とすることに变更した。	1. 目的 JEAC4111-2009 に基づいた 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た QMS とすることに变更した。
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	同左
a. (e) 品質保証活動に係る体制	該当条項なし	同左	同左 (具体的な体制は、保安規定第 4 条、第 5 条に記載している。)
a. (f), (g) 及び (h) 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。	5.3 品質方針 f. 項として左記内容を追加した。	5.3 品質方針 f. 項として左記内容を追加した。
a. (i) 及び (j) 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追加。	5.6.2 マネジメントレビューへのインプット (3), (4) 及び (5) に左記の内容を追加した。	5.6.2 マネジメントレビューへのインプット (3), (4) 及び (5) に左記の内容を追加した。
a. (k) 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	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追加。	7.4.2 調達要求事項 (1)d., e. 及び (3) 項等に左記内容を追加した。	7.4.2 調達要求事項 (1)d., e. 及び (3) 項等に左記内容を追加した。
b. (c) 不適合管理及び是正処置	第五十一条及び第五十四条 追加要求事項なし	同左	同左

女川原子力発電所  
原子炉施設保安規定

抜粋

平成31年2月

東北電力株式会社

## 第 2 章 品質保証

(品質保証計画)

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

### 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。

⑦-1

⑧-1

### 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

(1) 本品質保証計画における用語の定義は、JEAC4111 の定義に従うものとする。

(2) 原子力施設情報公開ライブラリー

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

(3) BWR 事業者協議会

国内 BWR プラントの安全性およ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、本条および第 108 条において同じ。)

### 4. 品質マネジメントシステム

#### 4.1 一般事項

(1) 第 4 条に定める発電所の保安に関する組織(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およびそれらの組織への適用を表 3-1 に記載の「原子力 QMS プロセス適用要領」に定める。

- b. これらのプロセスの順序および相互関係は図 3 - 1 のとおり。
- c. これらのプロセスの運用および管理のいずれもが効果的であることを確実にするために必要な判断基準および方法は、各プロセスの項および関連する要領などによる。
- d. これらのプロセスの運用および監視を支援するために必要な資源および情報を利用できることを確実にする。
- e. これらのプロセスを監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。
- f. これらのプロセスについて、計画どおりの結果を得るため、かつ、継続的改善を達成するために必要な処置をとる。
- g. これらのプロセスおよび組織を品質マネジメントシステムとの整合をとれたものにする。
- h. 社会科学および行動科学の知見を踏まえて、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、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表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 品質に係る重要度分類要領」に基づき、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ある。

⑦-10

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

(4) 組織は、これらのプロセスを、本品質保証計画に従って運営管理する。

(5) 原子力安全の達成に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを組織が決めた場合には、組織は「7.4 調達」に従ってアウトソースしたプロセスの管理を確実にする。これらのアウトソースしたプロセスに適用される管理の方式および程度は、組織の品質マネジメントシステムの中で定める。

## 4.2 文書化に関する一般事項

## 4.2.1 一般

品質マネジメントシステムの文書は、次の事項を含める。文書の階層を図 3 - 2 に示す。また、一次・二次文書と保安規定の関連条文を表 3 - 1 に示す。なお、記録は適正に作成する。

- (1) 文書化した、品質方針および品質目標
- (2) 本品質保証計画および「原子力品質保証規程」
- (3) 表 3 - 1 に示す JEAC4111 の要求事項を満たす文書
- (4) JEAC4111 の要求事項を満たす次の記録
  - a. マネジメントレビューの結果の記録
  - b. 教育、訓練、技能および経験について該当する記録
  - c. 業務のプロセスおよびその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録
  - d. 業務に対する要求事項のレビューの結果の記録、およびそのレビューを受けてとられた処置の記録
  - e. 原子力施設の要求事項に関連する設計・開発へのインプットの記録
  - f. 設計・開発のレビューの結果の記録、および必要な処置があればその記録
  - g. 設計・開発の検証の結果の記録、および必要な処置があればその記録
  - h. 設計・開発の妥当性確認の結果の記録、および必要な処置があればその記録
  - i. 設計・開発の変更の記録
  - j. 設計・開発の変更のレビューの結果の記録、および必要な処置があればその記録
  - k. 供給者の評価の結果の記録、および評価によって必要とされた処置があればその記録
  - l. プロセスの妥当性確認で組織が記録が必要とされた活動の記録
  - m. 業務に関するトレーサビリティの記録
  - n. 組織外の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録
  - o. 校正または検証に用いた基準の記録
  - p. 測定機器が要求事項に適合していないと判明した場合の、過去の測定結果の妥当性評価の記録
  - q. 校正および検証の結果の記録
  - r. 内部監査の結果の記録
  - s. 検査および試験の合否判定基準への適合の記録
  - t. リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人の記録
  - u. 不適合の性質および不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録
  - v. 是正処置の結果の記録
  - w. 予防処置の結果の記録
- (5) 組織内のプロセスの効果的な計画、運用および管理を確実に実施するために組織が必要と決定した記録を含む文書

⑦ - 2

⑧ - 2

⑦ - 3

⑧ - 3

## 4.2.2 品質マニュアル

- (1) 組織は、次の事項を含む品質マニュアルとして、本品質保証計画および「原子力品質保証

規程」を作成し、維持する。

- 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社内規程また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は、図 3 - 1 のとおりとする

(2) 本品質保証計画

社長は、本品質保証計画を原子力部長に作成させ、管理責任者の確認後、これを承認する。

(3) 原子力品質保証規程

社長は、「原子力品質保証規程」を原子力品質保証室長に作成させ、管理責任者の確認後、これを承認する。作成にあたっては本品質保証計画との整合をとる。

#### 4.2.3 文書管理

- (1) 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、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 文書管理・記録管理要領」に基づき、保安規定上の位置づけを明確にするとともに、保安活動の重要度に応じて管理する。ただし、記録は文書的一种ではあるが、4.2.4 に規定する要求事項に従って管理する。
- (2) 次の活動に必要な管理を規定する表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 文書管理・記録管理要領」に基づき管理を行う。
  - a. 発行前に、適切かどうかの観点から文書をレビューし、承認する。
  - b. 文書をレビューする。また、必要に応じて更新し、再承認する。
  - c. 文書の変更の識別および現在有効な版の識別を確実にする。
  - d. 該当する文書の適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。
  - e. 文書は、読みやす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および運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。
  - g. 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切な識別をする。

#### 4.2.4 記録の管理

- (1) 要求事項への適合および品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 組織は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間および廃棄に関して必要な管理を規定する表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 文書管理・記録管理要領」に基づき管理を行う。
- (3) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能にする。

⑦ - 3

⑧ - 3

## 5. 経営者の責任

## 5.1 経営者のコミットメント

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

⑦ - 5

⑧ - 5

(1) 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。

⑦ - 5

(2) 品質方針を設定する。

⑧ - 5

(3) 品質目標が設定されることを確実にする。

⑦ - 8

(4) マネジメントレビューを実施する。

⑧ - 8

(5) 資源が使用できることを確実にする。

(6) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

## 5.2 原子力安全の重視

社長は、原子力安全を最優先に位置付け、組織が業務・原子力施設に対する要求事項を決定し、満たしていることを確実にする(7.2.1 および 8.2.1 参照)。

## 5.3 品質方針

(1) 社長は、品質方針について、次の事項を確実にする。

⑦ - 5

⑧ - 5

a. 組織の目的に対して適切である。

b. 要求事項への適合および品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対するコミットメントを含む。

c. 品質目標の設定およびレビューのための枠組みを与える。

d. 組織全体に伝達し、理解させる。

e. 適切性の持続のためにレビューする。

f. 組織運営に関する方針と整合がとれている。

(2) 組織が行う品質方針の管理は、表 3 - 1 に記載の「原子力 QMS 品質方針管理要領」に基づき実施する。

## 5.4 計画

## 5.4.1 品質目標

(1) 社長は、組織内のしかるべき部門および階層で、業務・原子力施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標(7.1 (3)a. 参照)が設定されていることを確実にさせる。

(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合をとる。

(3) 組織が行う品質目標の管理は、表 3 - 1 に記載の「原子力 QMS 品質目標管理要領」に基づき実施する。

## 5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

社長は、次の事項を確実にする。

- (1) 品質目標に加えて 4.1 に規定する一般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。
- (2) 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、整合性が取れるよう管理する。

## 5.5 責任、権限およびコミュニケーション

## 5.5.1 責任および権限

社長は、会社規程である「組織規程」、「職務権限規程」を踏まえ、保安活動を実施するための責任および権限が第 5 条、第 9 条および第 9 条の 2 に定められ、組織全体に周知されていることを確実にする。

なお、組織の要員は、自らの職務の範囲において、その活動の内容について説明する責任を有する。

## 5.5.2 管理責任者

- (1) 社長は、原子力本部長および原子力考査室長を管理責任者として任命する。
- (2) 管理責任者は与えられている他の責任とかかわりなく、次に示す責任および権限をもつ。
  - a. 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施および維持を確実にする。
  - b. 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況および改善の必要性の有無について、社長に報告する。
  - c. 組織全体にわたって、関係法令の遵守およ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 プロセス責任者

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

- (1) 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。
- (2) 業務に従事する要員の業務・原子力施設に対する要求事項についての認識を高める。
- (3) 業務の成果を含む実施状況について評価する (5.4.1 および 8.2.3 参照)。
- (4) 安全文化を醸成するための活動を促進する。

## 5.5.4 内部コミュニケーション

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



にする。

- (2) 組織は、内部コミュニケーションを行うため、表3-1に記載の「原子力QMS 内部コミュニケーション要領」に基づき、品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換を行う。

## 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、表3-1に記載の「原子力QMS マネジメントレビュー要領」に基づき、原子力安全推進会議の場で年2回以上品質マネジメントシステムをレビューする。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、ならびに品質方針および品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。
- (3) マネジメントレビューの結果の記録を維持する(4.2.4参照)。

⑦-8

⑧-8

### 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含む。

- (1) 監査の結果。
- (2) 原子力安全の達成に関する外部の受け止め方。
- (3) プロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）ならびに検査および試験の結果。
- (4) 安全文化を醸成するための活動の実施状況。
- (5) 関係法令の遵守状況。
- (6) 予防処置および是正処置の状況。
- (7) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ。
- (8) 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。
- (9) 改善のための提案。

⑦-7

⑧-7

### 5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット

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

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

⑦-8

⑧-8

## 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には、適切な教育・訓練、技能および経験を判断の根拠として力量がある者を充てる。

### 6.2.2 力量、教育・訓練および認識

組織は、4.2.1 一般(2) 「原子力品質保証規程」ならびに表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 力量、教育・訓練および認識要領」または「原子力QMS 内部監査員の力量、教育・訓練および認識要領」に基づき、次の事項を実施する。

- (1) 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。
- (2) 該当する場合には（必要な力量が不足している場合には）、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、または他の処置をとる。
- (3) 教育・訓練または他の処置の有効性を評価する。
- (4) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味および重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- (5) 教育・訓練、技能および経験について該当する記録を維持する(4.2.4 参照)。

## 6.3 原子力施設およびインフラストラクチャー

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子力施設を明確にし、維持管理する。

また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを「7.1 業務の計画」で明確にし、維持する。

## 6.4 作業環境

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。

## 7. 業務の計画および実施

### 7.1 業務の計画

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき、次の事項を実施する。

- (1) 組織は、業務に必要なプロセスを計画し、構築する。
- (2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる(4.1 参照)。
- (3) 組織は、業務の計画に当たって、次の各事項について適切に明確化する。
  - a. 業務・原子力施設に対する品質目標および要求事項
  - b. 業務・原子力施設に特有な、プロセスおよび文書の確立の必要性、ならびに資源の提供

の必要性

c. その業務・原子力施設のための検証，妥当性確認，監視，測定，検査および試験活動，ならびにこれらの合否判定基準

d. 業務・原子力施設に係るプロセスおよびその結果が，要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録(4.2.4 参照)

⑦-3

⑧-3

(4) この計画のアウトプットは，組織の運営方法に適した形式にする。

## 7.2 業務・原子力施設に対する要求事項に関するプロセス

### 7.2.1 業務・原子力施設に対する要求事項の明確化

組織は，表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき，次の事項を明確にする。

- (1) 業務・原子力施設に適用される法令・規制要求事項。
- (2) 明示されていないが，業務・原子力施設に不可欠な要求事項。
- (3) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて。

### 7.2.2 業務・原子力施設に対する要求事項のレビュー

(1) 組織は，表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき，業務・原子力施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは，その要求事項を適用する前に実施する。

(2) レビューでは，次の事項を確実にする。

- a. 業務・原子力施設に対する要求事項が定められている。
- b. 業務・原子力施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には，それについて解決されている。
- c. 組織が，定められた要求事項を満たす能力をもっている。

(3) このレビューの結果の記録，およびそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する(4.2.4 参照)。

(4) 業務・原子力施設に対する要求事項が書面で示されない場合には，組織は，その要求事項を適用する前に確認する。

(5) 業務・原子力施設に対する要求事項が変更された場合には，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表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 外部コミュニケーション要領」に定め，実施する。

## 7.3 設計・開発

組織は，以下の事項を含む表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 設計・開発要領」に基づき，設計・

開発を実施する。

#### 7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 組織は、原子力施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。
- (2) 設計・開発の計画において、組織は、次の事項を明確にする。
  - a. 設計・開発の段階。
  - b. 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証および妥当性確認。
  - c. 設計・開発に関する責任（保安活動の内容について説明する責任を含む。）および権限。
- (3) 組織は、効果的なコミュニケーションならびに責任および権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。
- (4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に更新する。

#### 7.3.2 設計・開発へのインプット

- (1) 原子力施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する(4.2.4 参照)。インプットには、次の事項を含める。
  - a. 機能および性能に関する要求事項。
  - b. 適用される法令・規制要求事項。
  - c. 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報。
  - d. 設計・開発に不可欠なその他の要求事項。
- (2) 原子力施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい（曖昧）でなく、相反することがないこと。

#### 7.3.3 設計・開発からのアウトプット

- (1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリース前に、承認を受ける。
- (2) 設計・開発からのアウトプットを次の状態とする。
  - a. 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
  - b. 調達、業務の実施（原子力施設の使用を含む。）に対して適切な情報を提供する。
  - c. 関係する検査および試験の合否判定基準を含むか、またはそれを参照している。
  - d. 安全な使用および適正な使用に不可欠な原子力施設の特性を明確にする。

#### 7.3.4 設計・開発のレビュー

- (1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに(7.3.1 参照)体系的なレビューを行う。
  - a. 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
  - b. 問題を明確にし、必要な処置を提案する。
- (2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者および当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。

## 7.3.5 設計・開発の検証

- (1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするため、計画されたとおりに(7.3.1 参照)検証を実施する。  
この検証の結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者またはグループが実施する。

## 7.3.6 設計・開発の妥当性確認

- (1) 結果として得られる原子力施設が、指定された用途または意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法(7.3.1 参照)に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。
- (2) 実行可能な場合にはいつでも、原子力施設の使用前に、妥当性確認を完了する。
- (3) 妥当性確認の結果の記録、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。

## 7.3.7 設計・開発の変更管理

- (1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (2) 変更に対して、レビュー、検証および妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。
- (3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の原子力施設を構成する要素および関連する原子力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、および必要な処置があればその記録を維持する(4.2.4 参照)。

## 7.4 調達

組織は、以下の事項を含む表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 調達管理要領」に基づき、調達を実施する。

## 7.4.1 調達プロセス

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

⑦-11

## 7.4.2 調達要求事項

⑦-12

- (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。
- a. 製品、手順、プロセスおよび設備の承認に関する要求事項。
  - b. 要員の適格性確認に関する要求事項。
  - c. 品質マネジメントシステムに関する要求事項。
  - d. 不適合の報告および処理に関する要求事項。
  - e. 安全文化を醸成するための活動に関する必要な事項。

⑦-15

⑧-11

- (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

⑦-13

- (1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査またはその他の活動を定めて、実施する。
- (2) 組織が、供給者先で検証を実施することにした場合には、組織は、その検証の要領および調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中に明確にする。

## 7.5 業務の実施

組織は、以下の事項を含む表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき、業務を実施する。

## 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。

- (1) 原子力安全との係わりを述べた情報が利用できる。
- (2) 必要に応じて、作業手順が利用できる。
- (3) 適切な設備を使用している。
- (4) 監視機器および測定機器が利用でき、使用している。
- (5) 監視および測定が実施されている。
- (6) 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、それ以降の監視または測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合には、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。
- (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および承認のための明確な基準
- b. 設備の承認および要員の適格性確認
- c. 所定の方法および手順の適用
- 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 識別およびトレーサビリティ

- (1) 必要な場合には、組織は、業務の計画および実施の全過程において適切な手段で業務・原子力施設を識別する。
- (2) 組織は、業務の計画および実施の全過程において、監視および測定 of 要求事項に関連して、業務・原子力施設の状態を識別する。
- (3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、組織は業務・原子力施設について一意の識別を管理し、記録を維持する(4.2.4 参照)。

#### 7.5.4 組織外の所有物

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

#### 7.5.5 調達製品の保存

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

#### 7.6 監視機器および測定機器の管理

- (1) 業務・原子力施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視および測定ならびに、そのために必要な監視機器および測定機器を業務の計画(7.1 参照)に明確にする。
- (2) 組織は、監視および測定 of 要求事項との整合性を確保できる方法で監視および測定が実施できることを確実にするプロセスを確立し、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 監視機器および測定機器の管理要領」に基づき管理する。
- (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. 定められた間隔または使用前に、国際または国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正もしくは検証、またはその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正または検証に用いた基準を記録する(4.2.4 参照)。
  - b. 機器の調整をする、また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、保守および保管において、損傷および劣化しないように保護する。

さらに、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する(4.2.4 参照)。組織は、その機器および影響を受けた業務・原子力施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正および検証の結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。

- (4) 規定要求事項にかかわる監視および測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視および測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。

## 8. 評価および改善

### 8.1 一般

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

### 8.2 監視および測定

#### 8.2.1 原子力安全の達成

組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を監視し、その情報の入手および使用の方法を表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 原子力安全達成状況に係る外部の評価情報監視要領」に定め、実施する。

#### 8.2.2 内部監査

- (1) 原子力考査室長は、客観的な評価を行う組織の長として、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 内部監査要領」を定め、次の事項を実施する。
- a. 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、および組織が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。
    - (b) 品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されているか。
  - b. 監査の対象となるプロセスおよび領域の状態および重要性、ならびにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを策定する。監査の基準、範囲、頻度および方法を規定する。監査員の選定および監査の実施においては、監査プロセスの客観性および公平性を確保する。監査員は、自らの業務を監査しない。



c. 監査の計画および実施，記録の作成および結果の報告に関する責任および権限，ならびに要求事項を規定する。

(2) 監査およびその結果の記録を維持する(4.2.4 参照)。

(3) 監査された領域に責任をもつ管理者は，検出された不適合およびその原因を除去するために遅滞なく，必要な修正および是正処置すべてがとられることを確実にする。フォローアップには，とられた処置の検証および検証結果の報告を含める(8.5.2 参照)。

#### 8.2.3 プロセスの監視および測定

(1) 組織は，表 3 - 1 に記載の「原子力QMS プロセスの監視および測定要領」に基づき，品質マネジメントシステムのプロセスの監視，および適用可能な場合に行う測定には，適切な方法を適用する。

(2) これらの方法は，プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。

(3) 計画どおりの結果が達成できない場合には，適切に，修正および是正処置をとる。

#### 8.2.4 検査および試験

(1) 組織は，原子力施設の要求事項が満たされていることを検証するために，表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 検査および試験要領」に基づき，原子力施設を検査および試験する。検査および試験は，業務の計画(7.1 参照)に従って，適切な段階で実施する。検査および試験の合否判定基準への適合の証拠を維持する(4.2.4 参照)。

(2) 検査および試験要員の独立の程度を定める。

(3) リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した者の氏名を記録する(4.2.4 参照)。

(4) 業務の計画(7.1 参照)で決めた検査および試験が完了するまでは，当該原子力施設を据え付けたり，運転したりしない。ただし，当該の権限をもつ者が承認したときは，この限りではない。

#### 8.3 不適合管理

(1) 組織は，業務・原子力施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために，それらを識別し，管理することを確実にする。

(2) 不適合の処理に関する管理およびそれに関連する責任および権限を表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領」に規定する。

(3) 該当する場合には，組織は，次の一つまたはそれ以上の方法で，不適合を処理する。

a. 検出された不適合を除去するための処置をとる。

b. 当該の権限をもつ者が，特別採用によって，その使用，リリース，または合格と判定することを正式に許可する。

c. 本来の意図された使用または適用ができないような処置をとる。

d. 外部への引渡し後または業務の実施後に不適合が検出された場合には，その不適

⑦-14

⑧-10

合による影響または起こり得る影響に対して適切な処置をとる。

- (4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための再検証を行う。
- (5) 不適合の性質の記録、および不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する(4.2.4 参照)。
- (6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、公開基準(「ニューシア登録管理要領」)に従い、不適合事象の内容をニューシアへ登録するなどにより、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および有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために表 3 - 1 に記載の「原子力QMS データの分析要領」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、監視および測定の結果から得られたデータならびにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。
- (2) データの分析によって、次の事項に関連する情報を提供する。
  - a. 原子力安全の達成に関する外部の受けとめ方(8.2.1 参照)
  - b. 業務・原子力施設に対する要求事項への適合(8.2.3 および 8.2.4 参照)
  - c. 予防処置の機会を得ることを含む、プロセスおよび原子力施設の、特性および傾向(8.2.3 および 8.2.4 参照)
  - d. 供給者の能力(7.4 参照)

#### 8.5 改善

##### 8.5.1 継続的改善

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

##### 8.5.2 是正処置

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領」に次の事項を定め、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. 必要な処置の決定および実施
  - e. とった処置の結果の記録(4.2.4 参照)

⑦-14

⑧-10

f. とった是正処置の有効性のレビュー

⑦-14

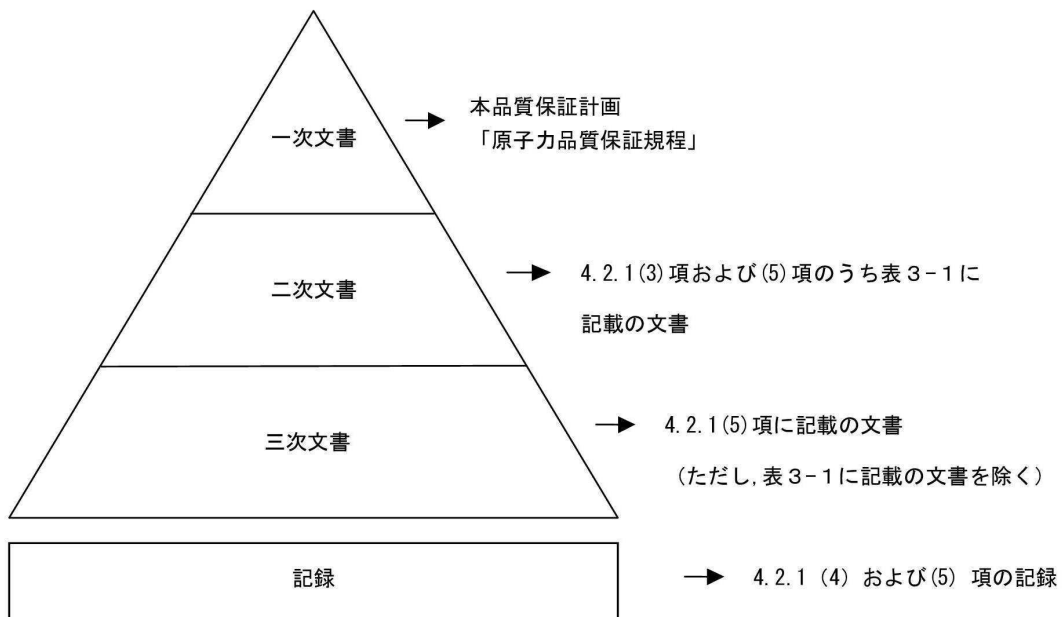
⑧-10

## 8.5.3 予防処置

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領」に次の事項を定め、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（良好事例を含む。）およ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およびニューシア登録情報を含む。）の活用を含め、その原因を除去する処置を決める。この活用には、原子力安全に係る業務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. 起こり得る不適合およびその原因の特定
  - b. 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価
  - c. 必要な処置の決定および実施
  - d. とった処置の結果の記録(4.2.4 参照)
  - e. とった予防処置の有効性のレビュー

図 3 - 2 品質マネジメントシステム文書階層図



⑦ - 2

⑧ - 2

⑦ - 3

⑧ - 3

表 3 - 1 一次・二次文書一覧表

保安規定第 3 条の記載項目	一次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第 3 条以外の関連条文
4. 2. 2	原子力品質保証規程	社長 (原子力品質保証室)	原品 - 1	—
保安規定第 3 条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第 3 条以外の関連条文
4. 1 6. 3	原子力QMS 品質に係る重要度分類要領	原子力部長 (原子力部)	原 4 - 1	—
4. 1	原子力QMS プロセス適用要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 4 - 1	—
4. 2. 1 4. 2. 3 4. 2. 4	原子力QMS 文書管理・記録管理要領 <sup>*1</sup>	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 4 - 2	第 121 条
5. 3	原子力QMS 品質方針管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 1	—
5. 4. 1	原子力QMS 品質目標管理要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 2	—
5. 5. 1	原子力QMS 責任および権限要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 3	第 5 条, 第 8 条～第 9 条の 3
5. 5. 2	原子力QMS 情報取扱要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 4	—
5. 5. 4	原子力QMS 内部コミュニケーション要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 5	第 6 条, 第 7 条
5. 6	原子力QMS マネジメントレビュー要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 5 - 6	—
6. 2. 2	原子力QMS 力量, 教育・訓練および認識要領	原子力部長 (原子力部)	原 6 - 1	第 119 条, 第 120 条
	原子力QMS 内部監査員の力量, 教育・訓練および認識要領	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考 6 - 1	—
6. 4 7. 1 7. 2. 1 7. 2. 2 7. 5	原子力QMS 業務の計画および 実施要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品 7 - 1	—
7. 1 7. 5	原子力QMS 運転業務要領	原子力部長 (原子力部)	原 7 - 1	第 12 条～第 79 条, 第 85 条, 第 88 条～第 90 条
	原子力QMS 燃料管理要領	原子力部長 (原子力部)	原 7 - 2	第 19 条～第 21 条, 第 23 条, 第 25 条～第 27 条, 第 35 条, 第 70 条, 第 73 条～第 75 条, 第 80 条～第 84 条, 第 86 条, 第 87 条
	原子力QMS 放射性廃棄物管理要領	原子力部長 (原子力部)	原 7 - 3	第 88 条～第 92 条
	原子力QMS 放射線管理要領	原子力部長 (原子力部)	原 7 - 4	第 93 条～第 107 条

保安規定第3条の記載項目	二次文書名	承認者(管理箇所)	文書番号	第3条以外の関連条文
7.1 7.5	原子力QMS 保修業務運用要領	原子力部長 (原子力部)	原7-5	第11条の2, 第19条, 第22条, 第24条, 第27条, 第30条~第32条, 第37条, 第39条, 第41条~第44条, 第47条, 第49条~第55条, 第58条, 第61条, 第64条, 第73条~第75条, 第91条, 第103条, 第108条~第108条 の3
	原子力QMS 原子力災害対策実施要領	原子力部長 (原子力部)	原7-6	第109条~第118条, 第122条
	原子力QMS 安全文化醸成および関係法令等遵守に係る実施要領	実施部門の管理責任者	原品 7-12	第2条の2, 第2条 の3
7.2.3	原子力QMS 外部コミュニケーション要領	原子力部長 (原子力部)	原7-8	—
7.3	原子力QMS 設計・開発要領	原子力部長 (原子力部)	原7-9	—
7.4	原子力QMS 調達管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-10	—
7.6	原子力QMS 監視機器および測定機器の管理要領	原子力部長 (原子力部)	原7-11	—
8.2.1	原子力QMS 原子力安全達成状況に係る外部の評価情報監視要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-1	—
8.2.2	原子力QMS 内部監査要領 <sup>※1</sup>	原子力考査室長 (原子力考査室)	原考8-1	—
8.2.3	原子力QMS プロセスの監視および測定要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-2	—
8.2.4	原子力QMS 検査および試験要領	原子力部長 (原子力部)	原8-1	—
8.3 8.5.2 8.5.3	原子力QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領 <sup>※1</sup>	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-3	—
8.4	原子力QMS データの分析要領	原子力品質保証室長 (原子力品質保証室)	原品8-4	第10条

※1 : JEAC4111 4.2.1 e)の対象文書を表す。

⑦-2

⑧-2

原品-1

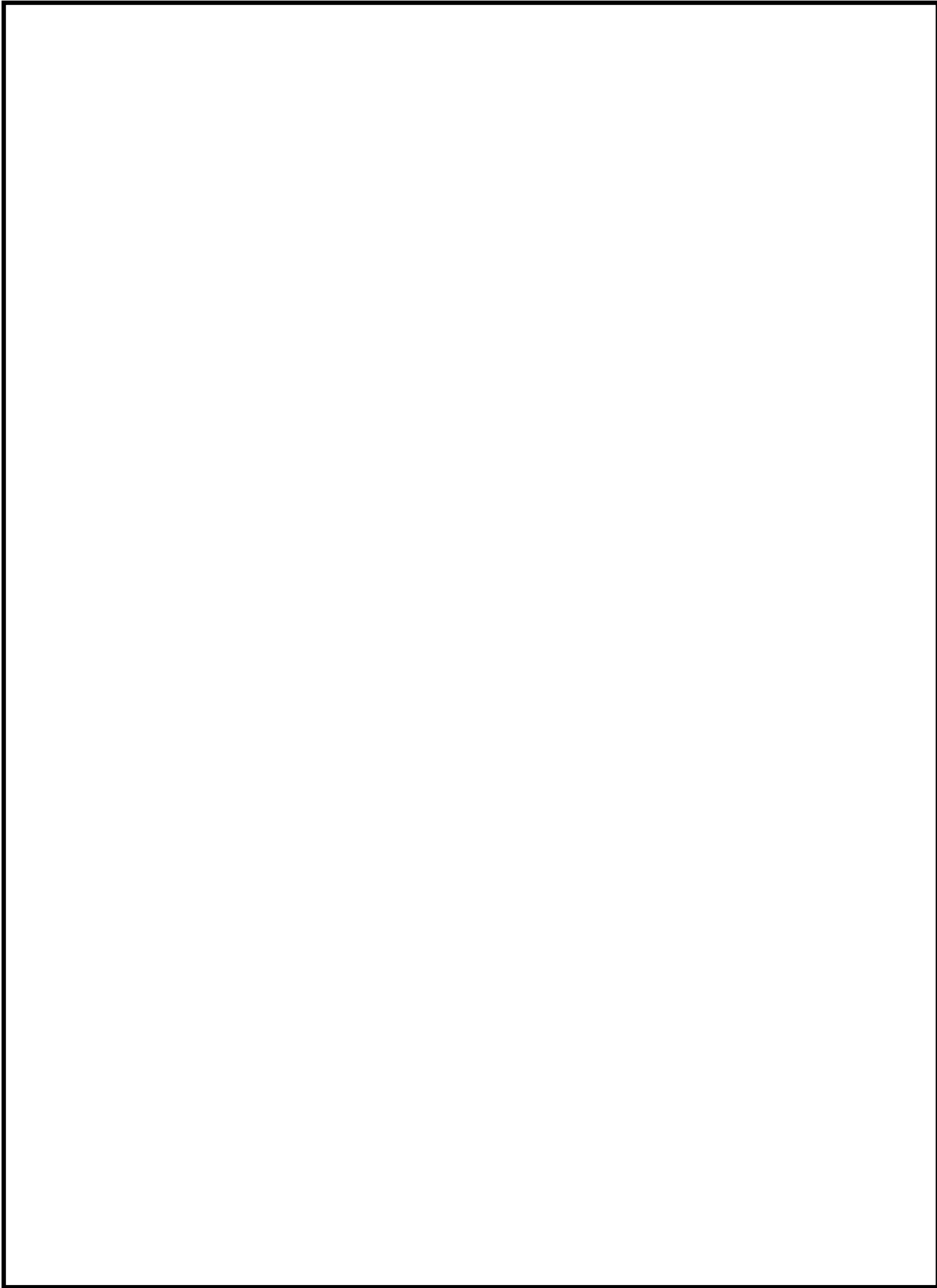
原子力品質保証規程

抜粋

平成21年 9月17日 (制定)

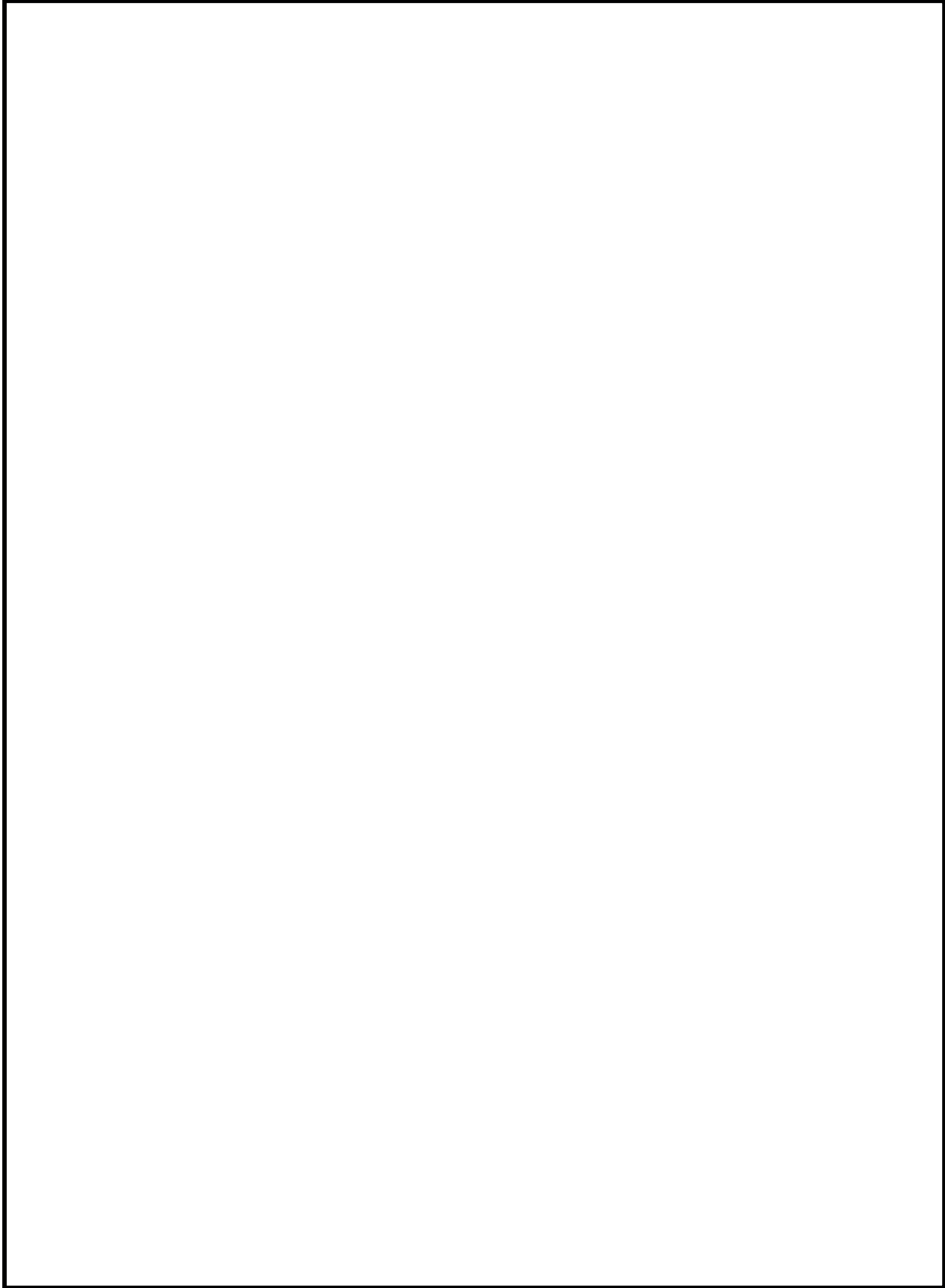
平成30年 2月26日 (第6回改正)

原子力品質保証室

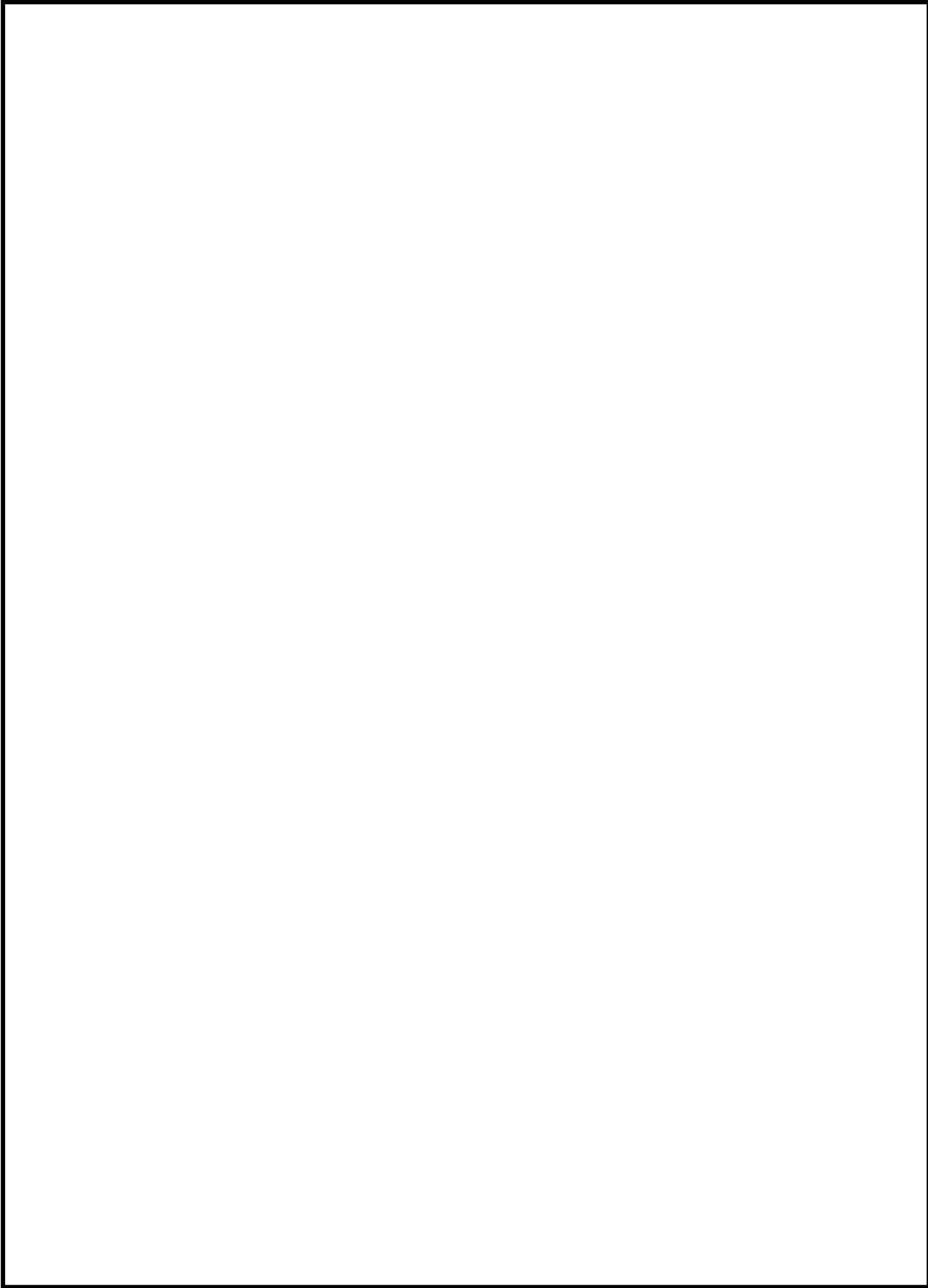


枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

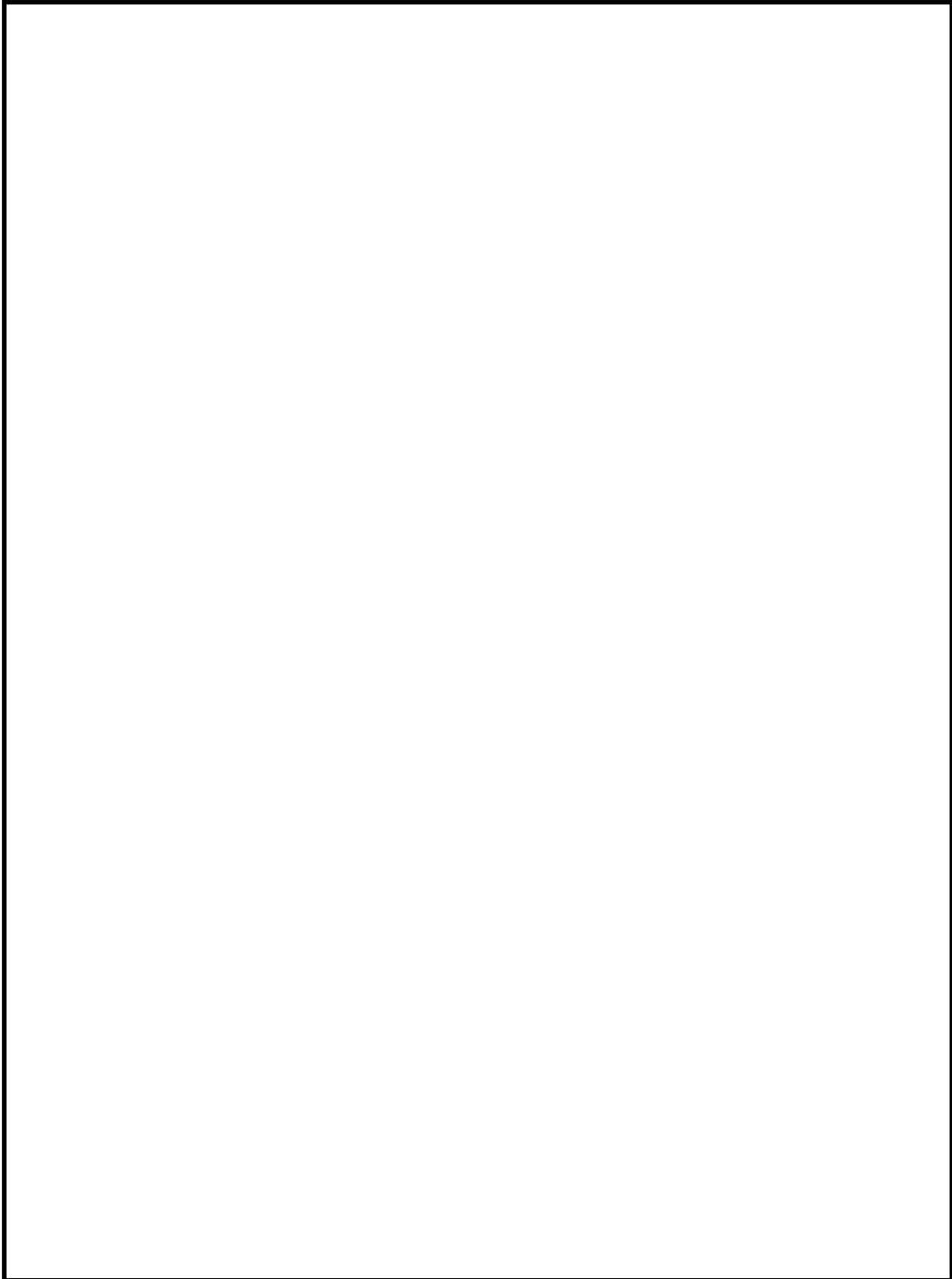




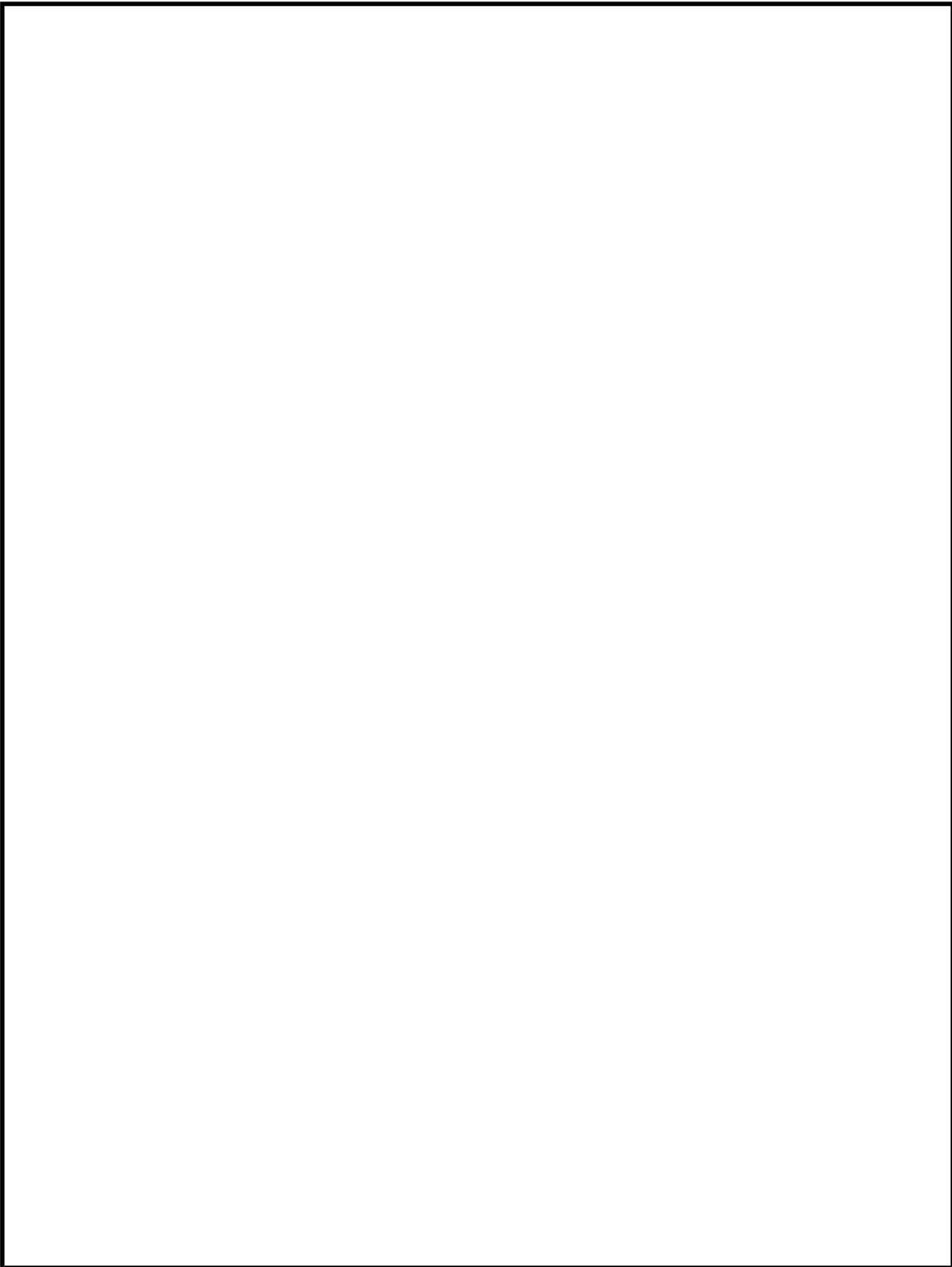
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



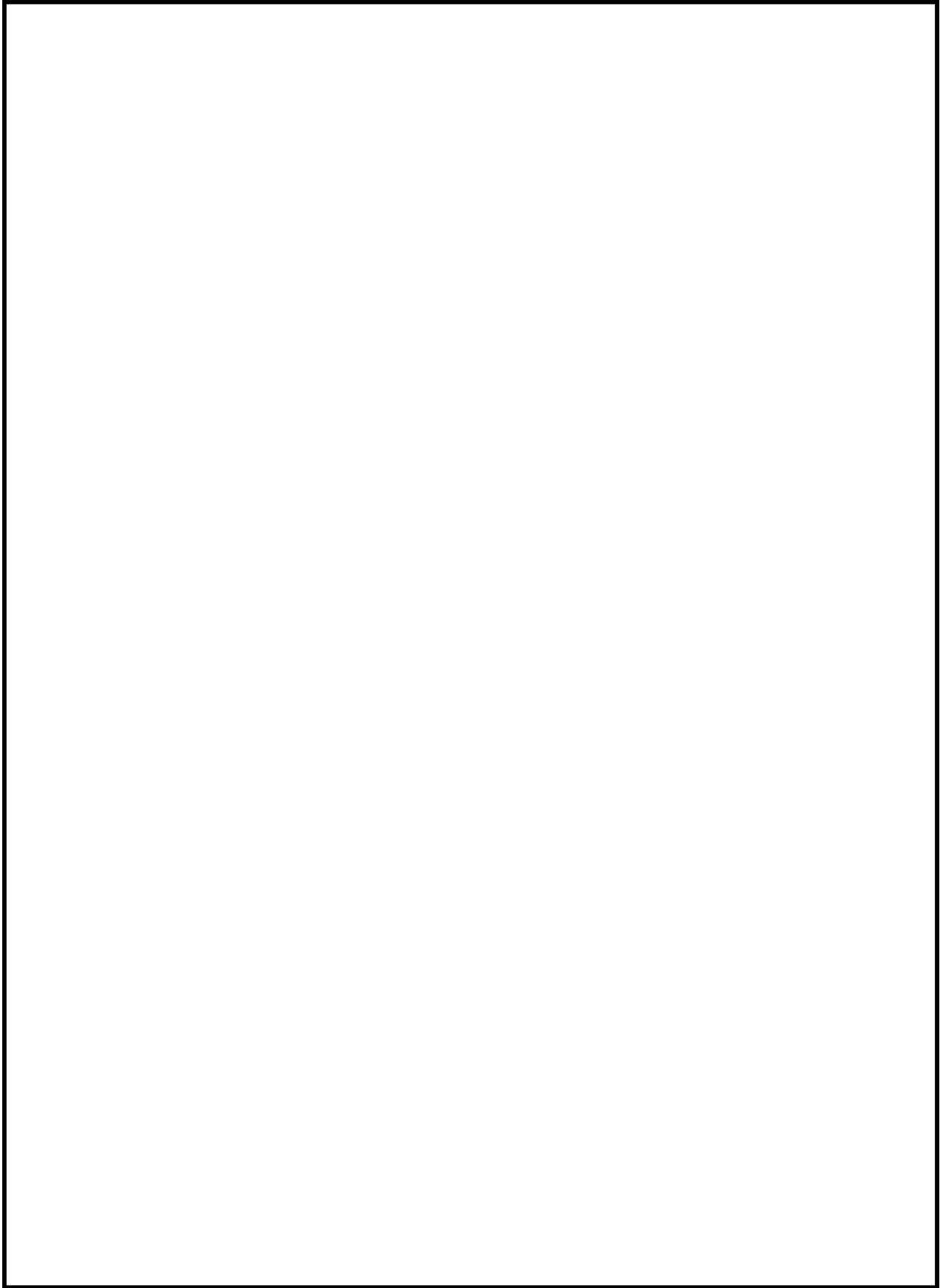
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



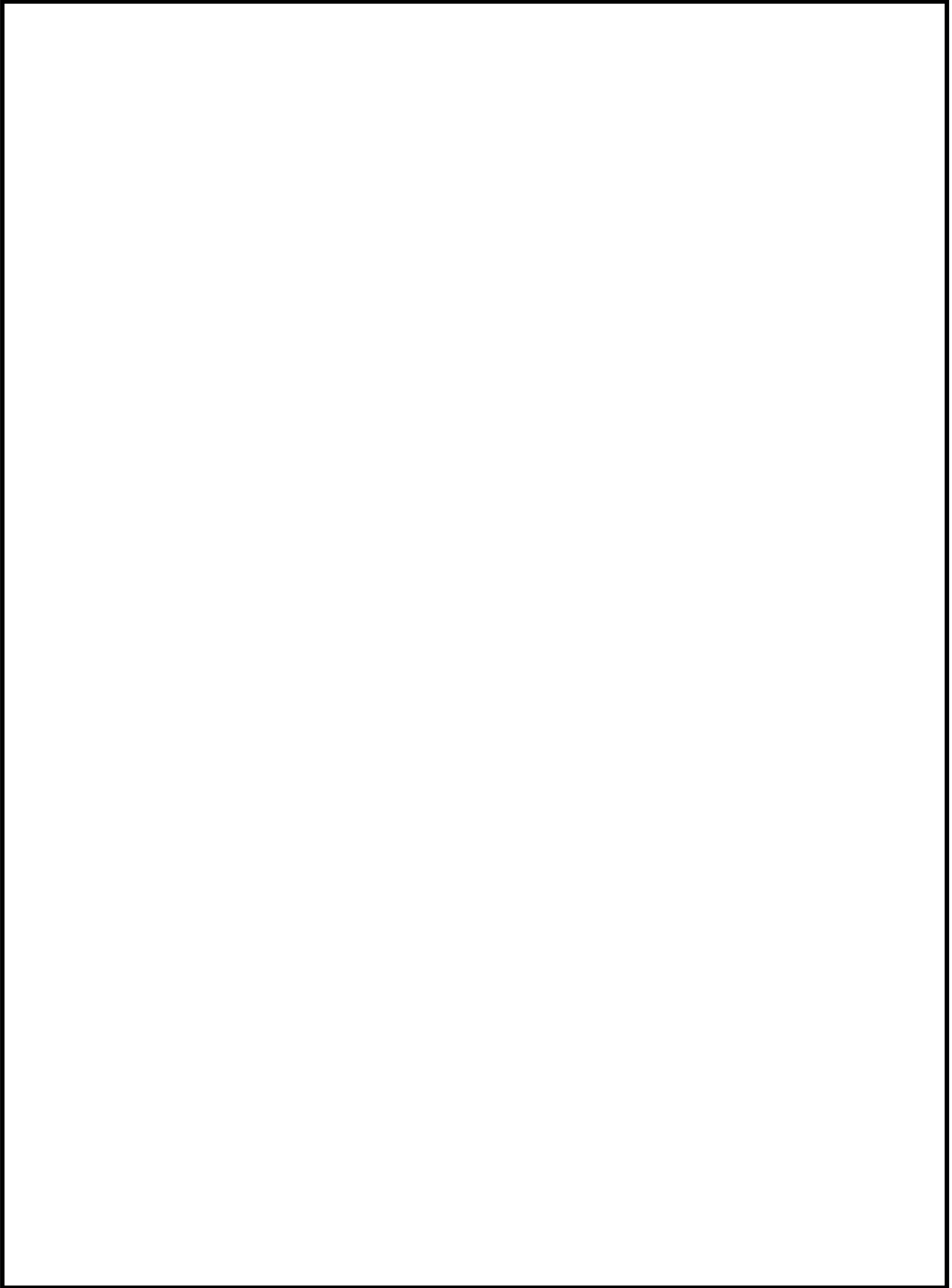
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

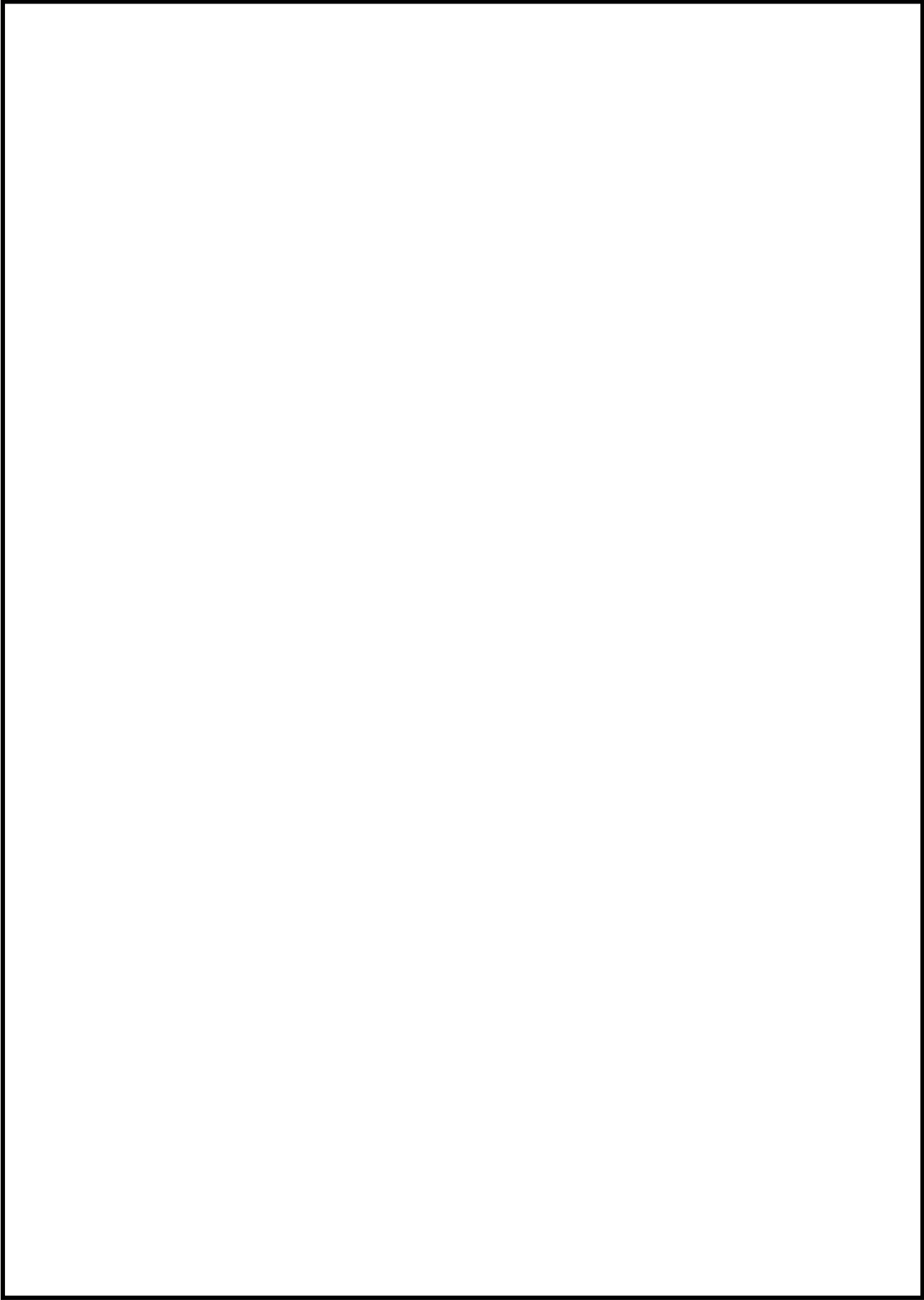


枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

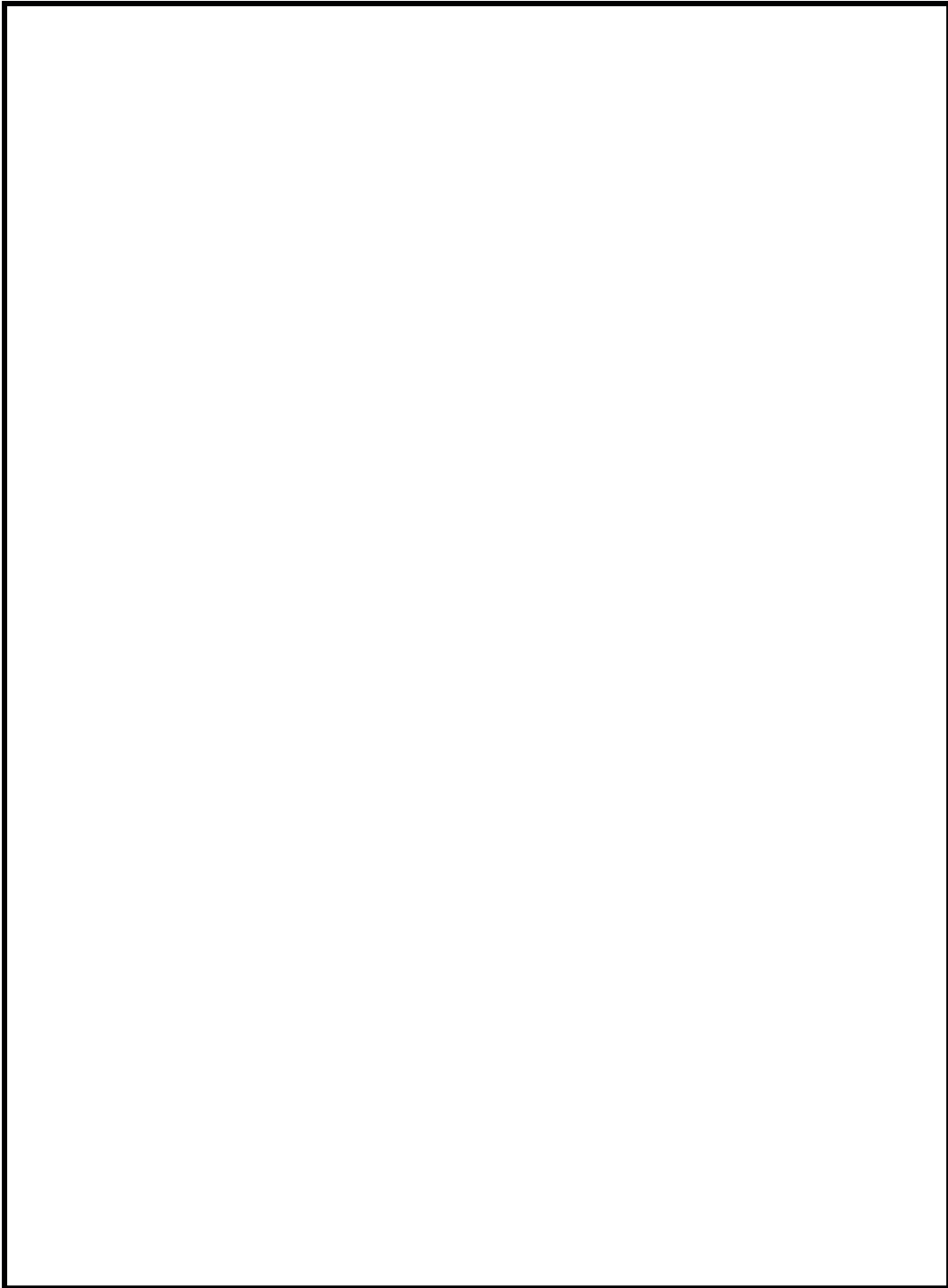
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原品4-1

## 原子力QMS プロセス適用要領

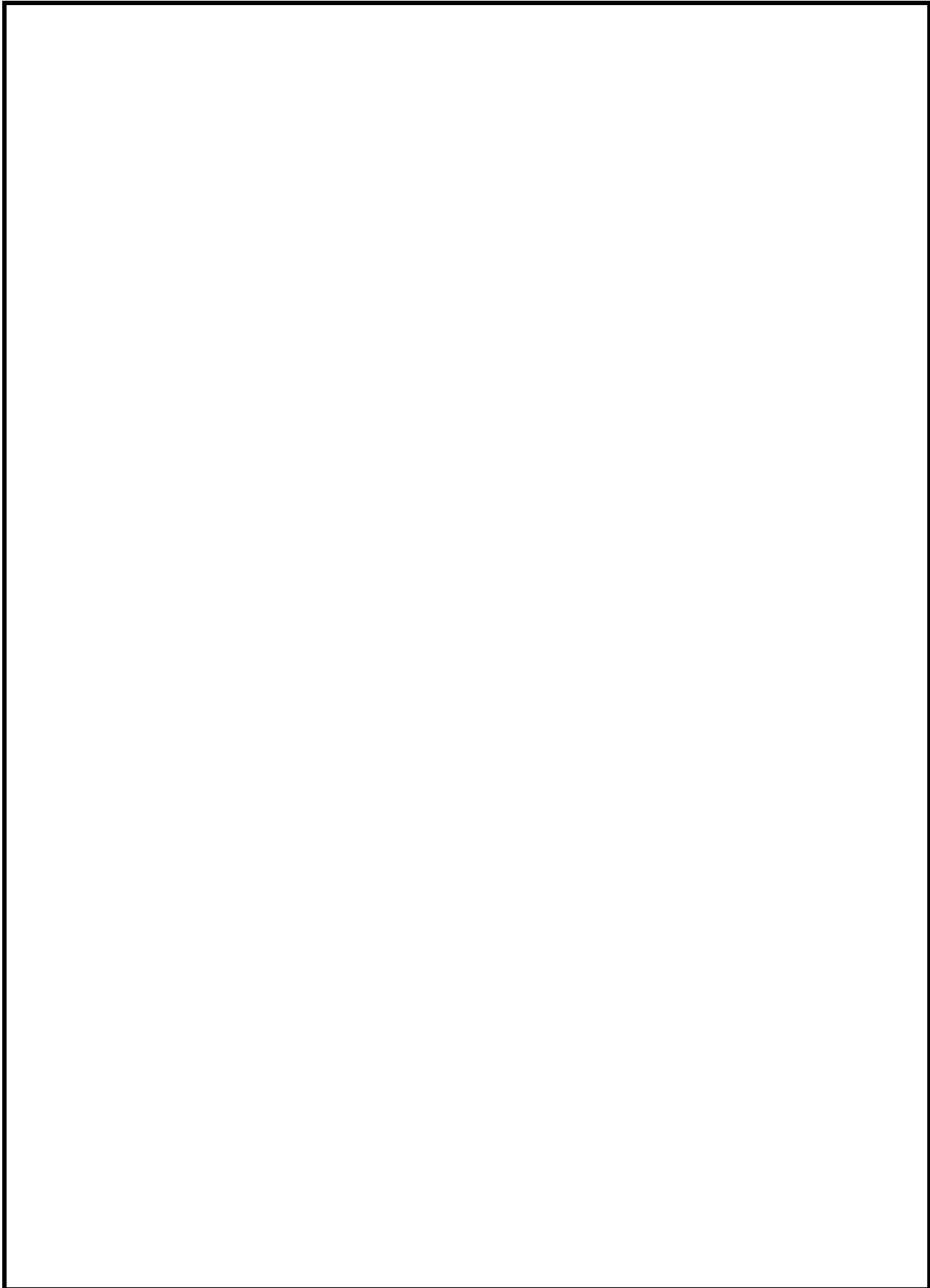
抜 粋

平成21年 9月 2日 ( 制 定 )

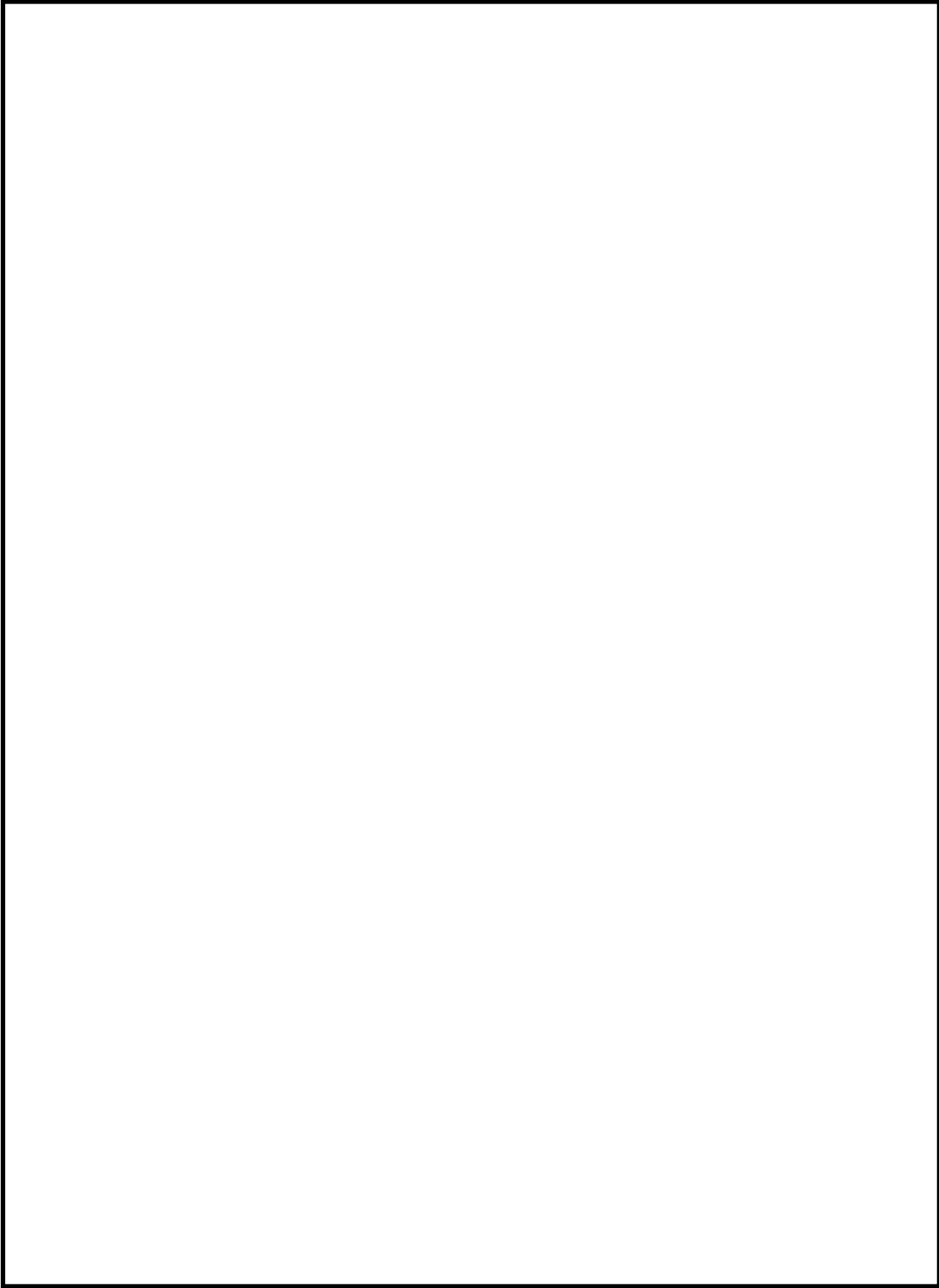
平成30年 3月27日 (第9回改正)

原子力品質保証室



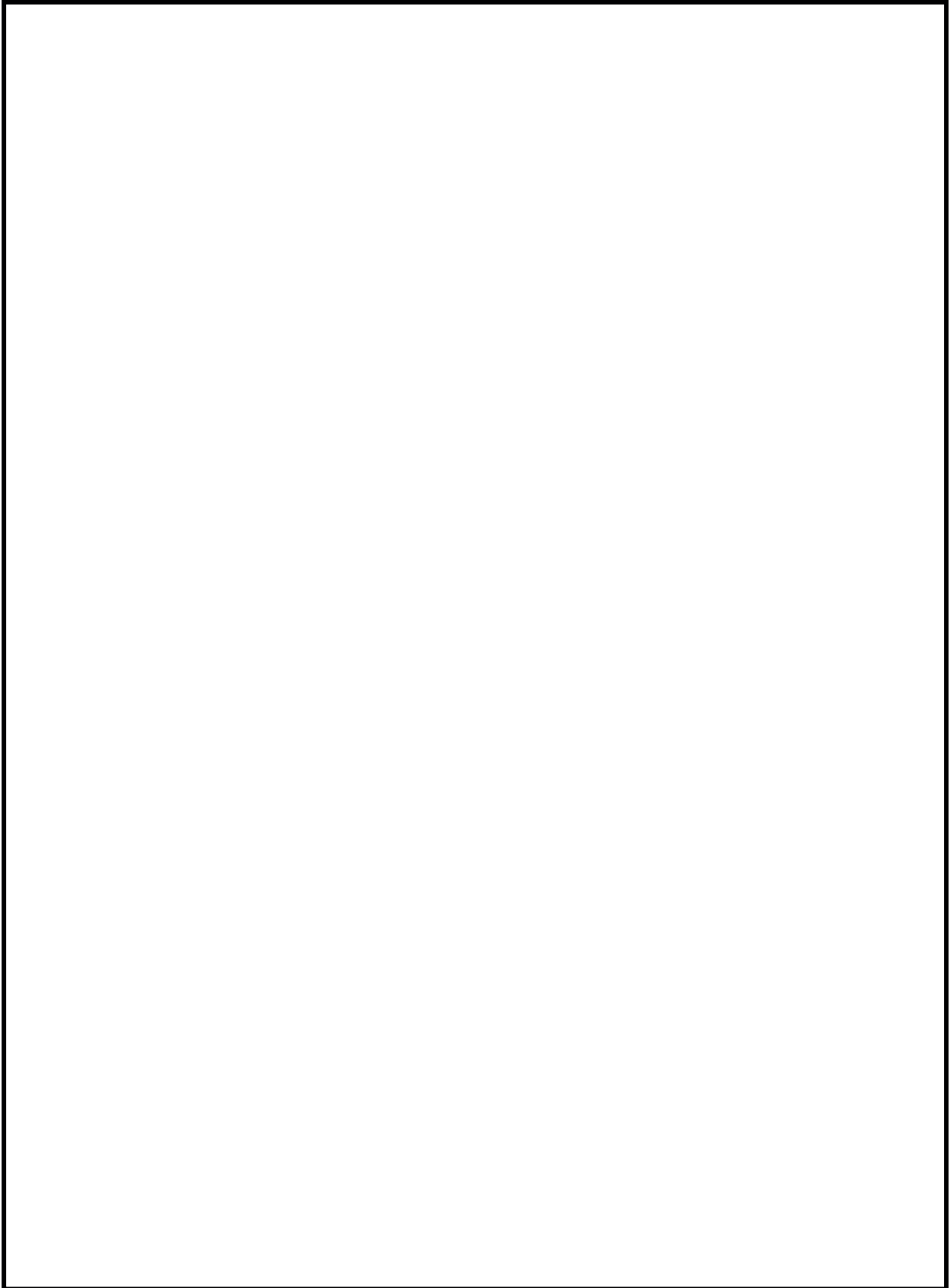


枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付 - 143



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-144

原品5-3

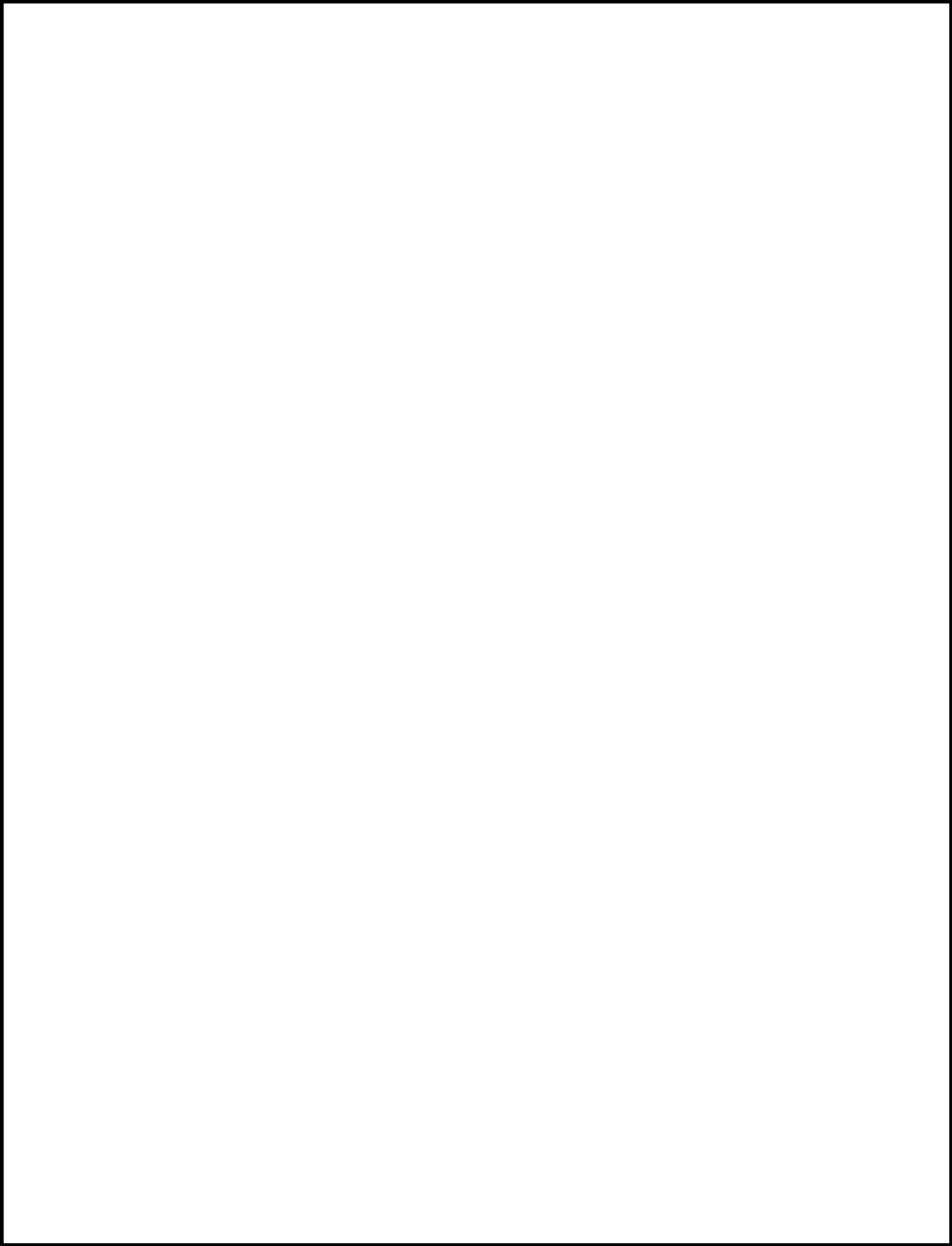
## 原子力QMS 責任および権限要領

抜 粋

平成21年 9月 2日 ( 制 定 )

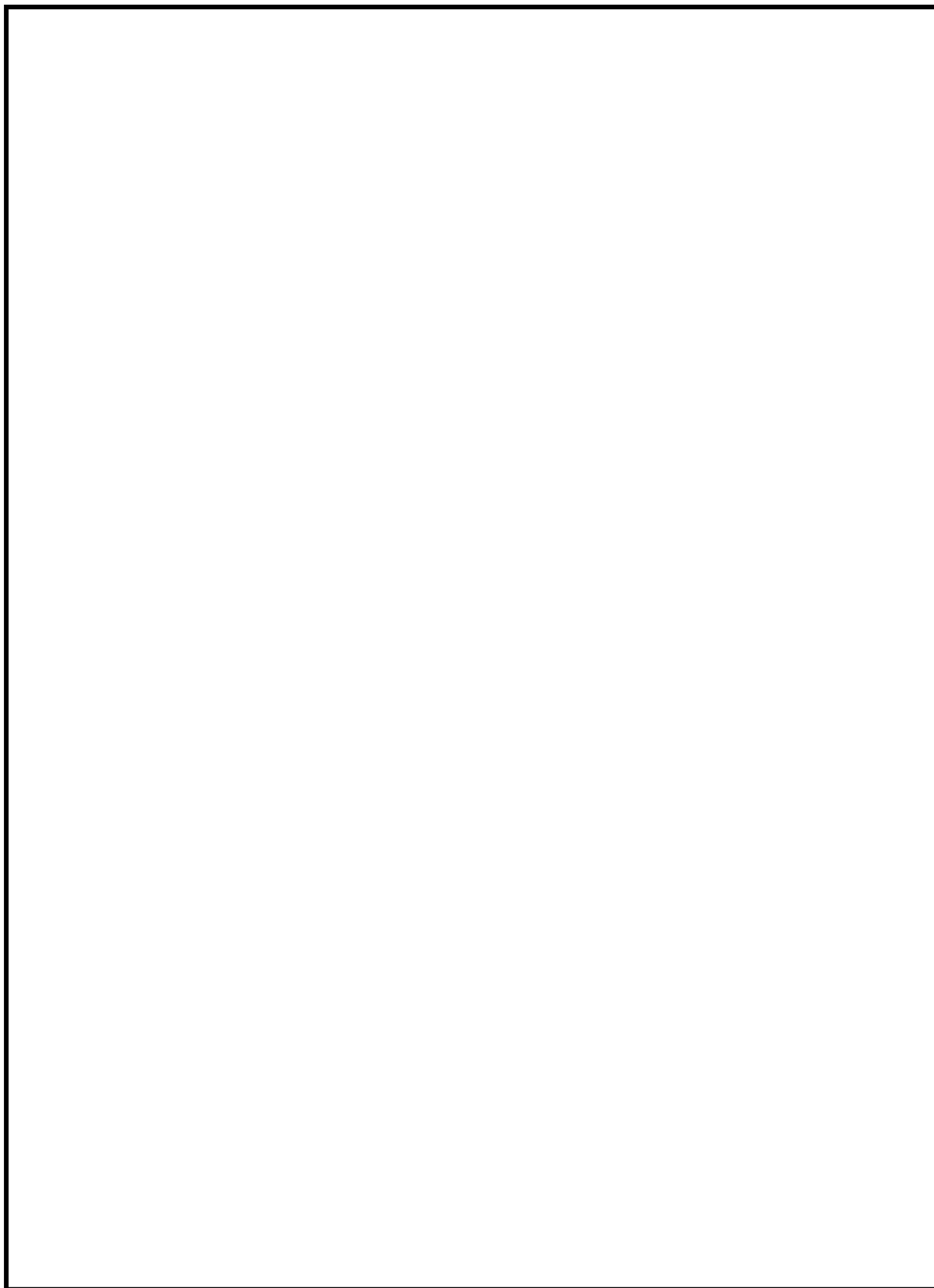
平成30年 3月27日 (第8回改正)

原子力品質保証室



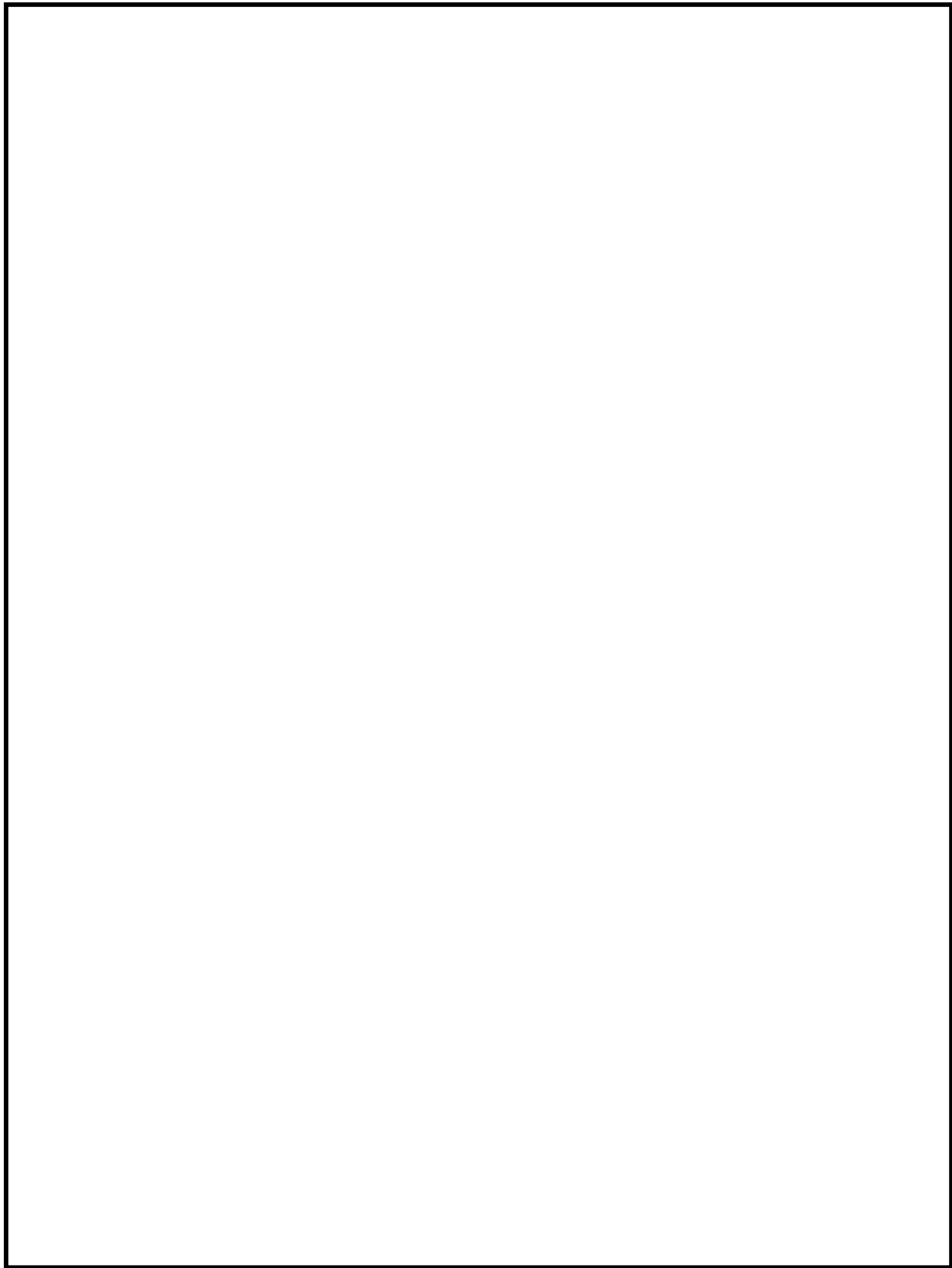
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-146



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-147



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付 - 148



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



# 原子力安全に関する品質方針

平成30年 4月 1日  
東北電力株式会社  
取締役社長 社長執行役員  
原田 宏哉

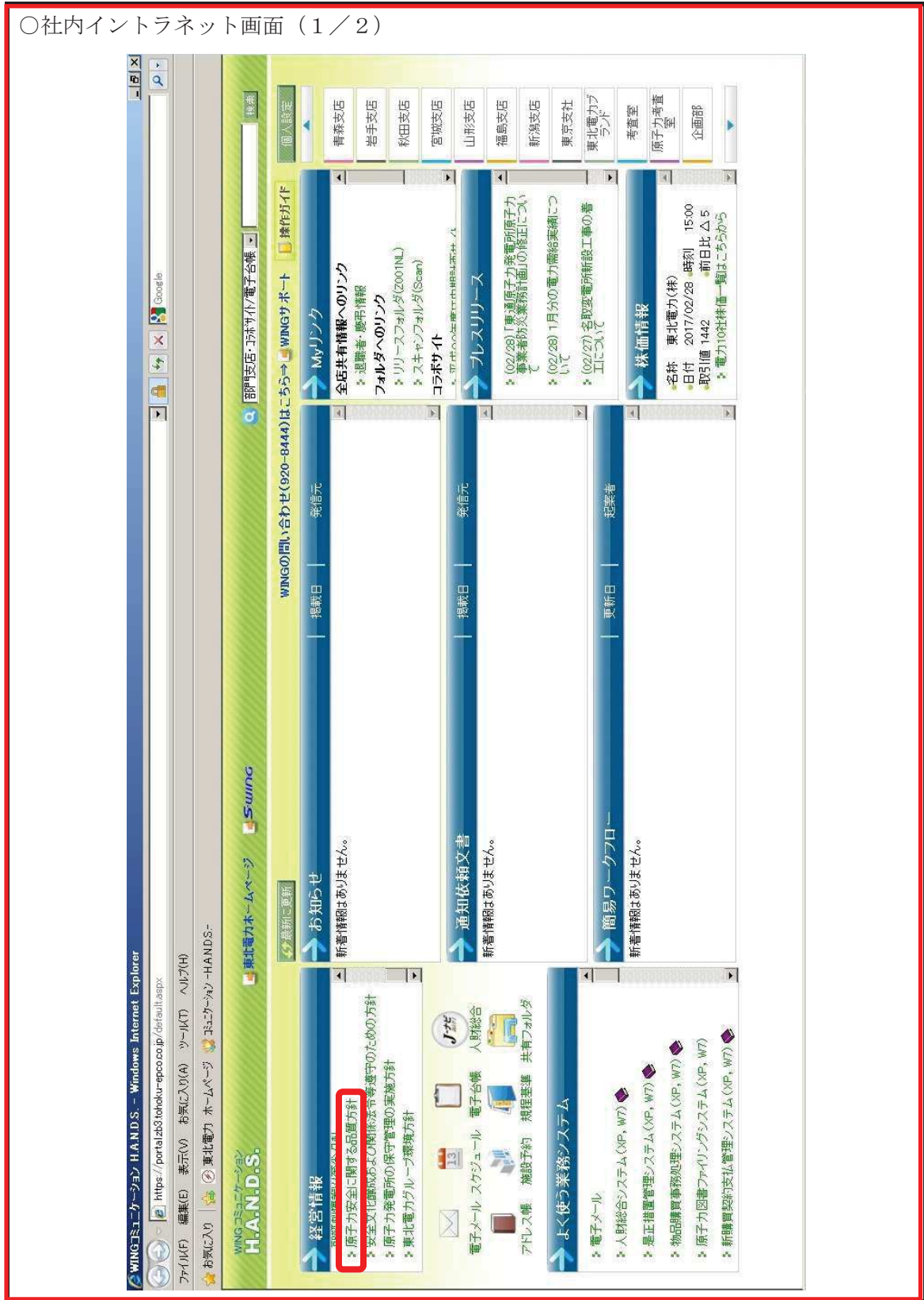
われわれには、先人の高い安全意識を継承し、東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けることにより、原子力安全を向上させる使命がある。

このため、一人ひとりが強い責任感を持ち、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得ることを決意し、以下の方針を定める。

1. 安全最優先の徹底
2. 法令・ルールの遵守
3. 常に問い直し、問いかける習慣の定着
4. 情報共有の充実
5. 積極的な改善の実践

品質方針の組織内への伝達方法

○社内イントラネット画面 (1/2)



⑦-6  
⑧-6

## ○社内イントラネット画面 (2/2)

原子力安全に関する品質方針



平成30年 4月 1日  
東北電力株式会社  
取締役社長 社長執行役員  
原田 宏哉

われわれには、先人の高い安全意識を継承し、東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けることにより、原子力安全を向上させる使命がある。

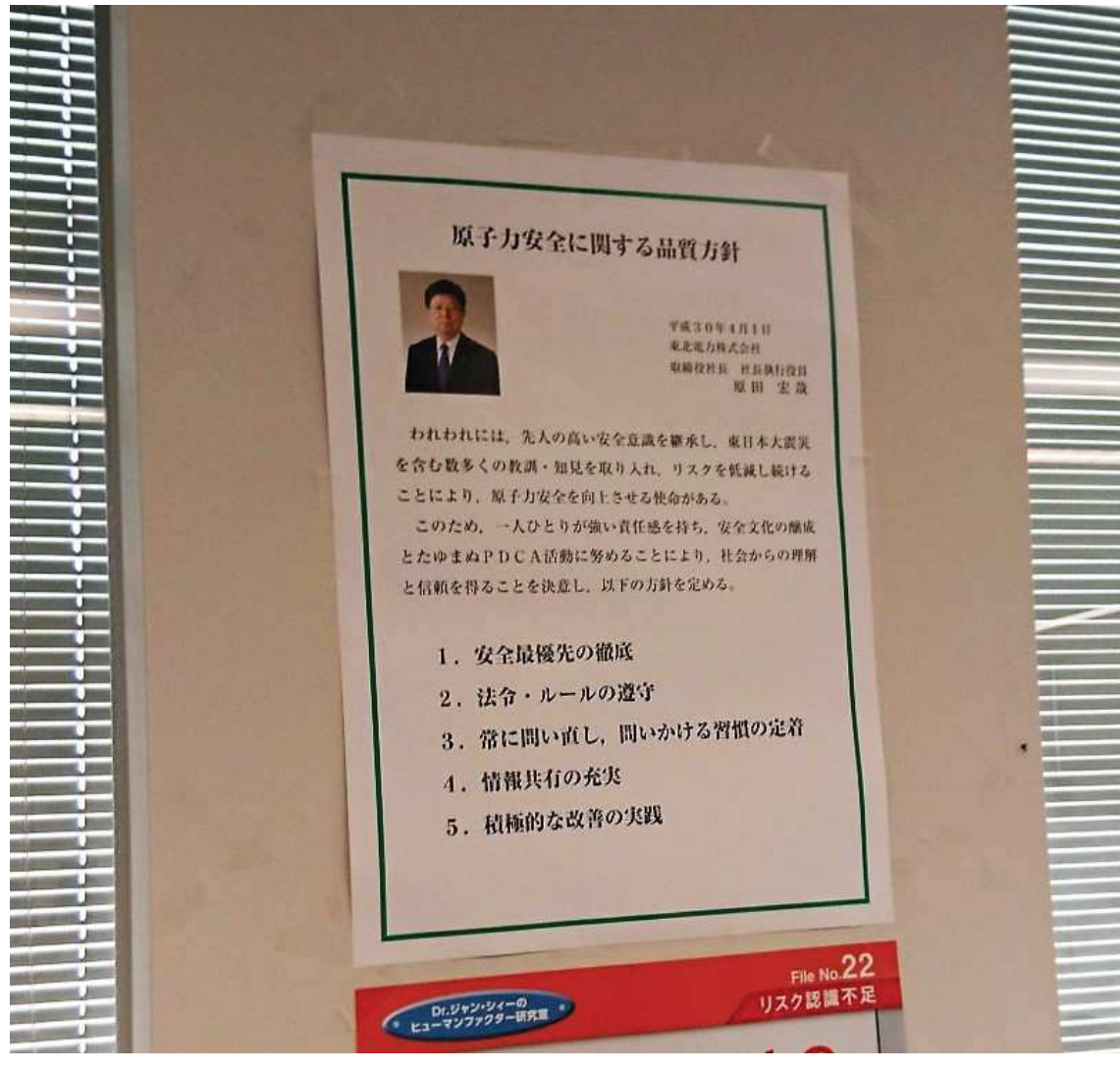
このため、一人ひとりが強い責任感を持ち、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得ることを決意し、以下の方針を定める。

1. 安全最優先の徹底
2. 法令・ルールへの遵守
3. 常に問い直し、問いかける習慣の定着
4. 情報共有の充実
5. 積極的な改善の実践

○ポスター掲示

⑦ - 6

⑧ - 6



## ○ポケットカード

**原子力安全に関する品質方針**

平成30年4月1日  
東北電力株式会社  
取締役社長 社長執行役員  
原田 宏 哉

われわれには、先人の高い安全意識を継承し、東日本大震災を含む数多くの教訓・知見を取り入れ、リスクを低減し続けることにより、原子力安全を向上させる使命がある。

このため、一人ひとりが強い責任感を持ち、安全文化の醸成とたゆまぬPDCA活動に努めることにより、社会からの理解と信頼を得ることを決意し、以下の方針を定める。

1. 安全最優先の徹底
2. 法令・ルールへの遵守
3. 常に問い直し、問いかける習慣の定着
4. 情報共有の充実
5. 積極的な改善の実践

平成29年4月

原子力安全に関する品質方針の解釈  
(本方針は、「安全文化醸成および関係法令等遵守のための方針」を兼ねる。)

1. 安全最優先の徹底【意識】  
われわれ一人ひとは、業務従事者・公衆及び環境を放射線による過度の危険性から守るという原子力安全の重要性を理解し、原子力安全の達成が何よりも優先することを意識し、品質保証体制総点検を行った平成18年の「原子力発電所の品質保証に係る意識改革元年」の精神に常に立ち返り、責任感と使命感を持ち、社会の視点に立って行動する。  
また、リーダーシップの発揮はもとより、われわれ一人ひとりが安全文化を啓発し、醸成させるとともに、自主的安全性向上に向けたリスクマネジメントの展開により、原子力安全に寄与する。
2. 法令・ルールへの遵守(ルールに従った正しい意思決定)【環境・風土】  
法令や技術基準の目的を理解し、その要求する事項を遵守することに加え、自主的に定めたルールに従って、健全で正しい意思決定を行うことにより、原子力安全に寄与する。
3. 常に問い直し、問いかける習慣の定着【姿勢(気づく)】  
自らの行動を省みて、また、仲間への行動を確認して、慢心を戒め、思い込みを無くし、リスクの低減と履行優先の業務運営にならないことを目指して常に問い直し、問いかける姿勢を習慣化する。  
特に、ヒューマンエラー防止のため、「基本動作の徹底」と「リスク想定」を軸とした業務の進め方を組織的な活動として展開する。  
さらに、自らを問い直すため、十分な知識・専門性の習得や新知見の積極的な取り込みに努めることにより、原子力安全に寄与する。
4. 情報共有の充実【関係(話す)】  
社会の理解と信頼なしに原子力発電所の運転はできないことを常に意識し、組織・社内・協力会社・自治体・国・住民とのリスクも含めたコミュニケーションを充実し、情報を共有して、説明責任を果たす。  
また、調達管理の重要性を認識し、過去の実績を過信せず、供給者との良好な関係を構築することにより、原子力安全に寄与する。
5. 積極的な改善の実践(自律的な行動の実践)【行動(直す)】  
安全文化醸成および関係法令等遵守のための活動を含む原子力品質マネジメントシステムの有効性を確認するとともに、管理職によるリーダーシップの発揮とたゆまぬPDCA活動により、日々の業務となる原子力品質マネジメントシステムの積極的な改善を実践し、原子力安全に寄与する。  
特に、最新情報を積極的に入手・活用・展開し、新たな知見を取り入れることにより、原子力安全の達成・維持・向上を図り、その結果として、社会から理解と信頼をしていただける組織を目指す。

以上

原品5-6

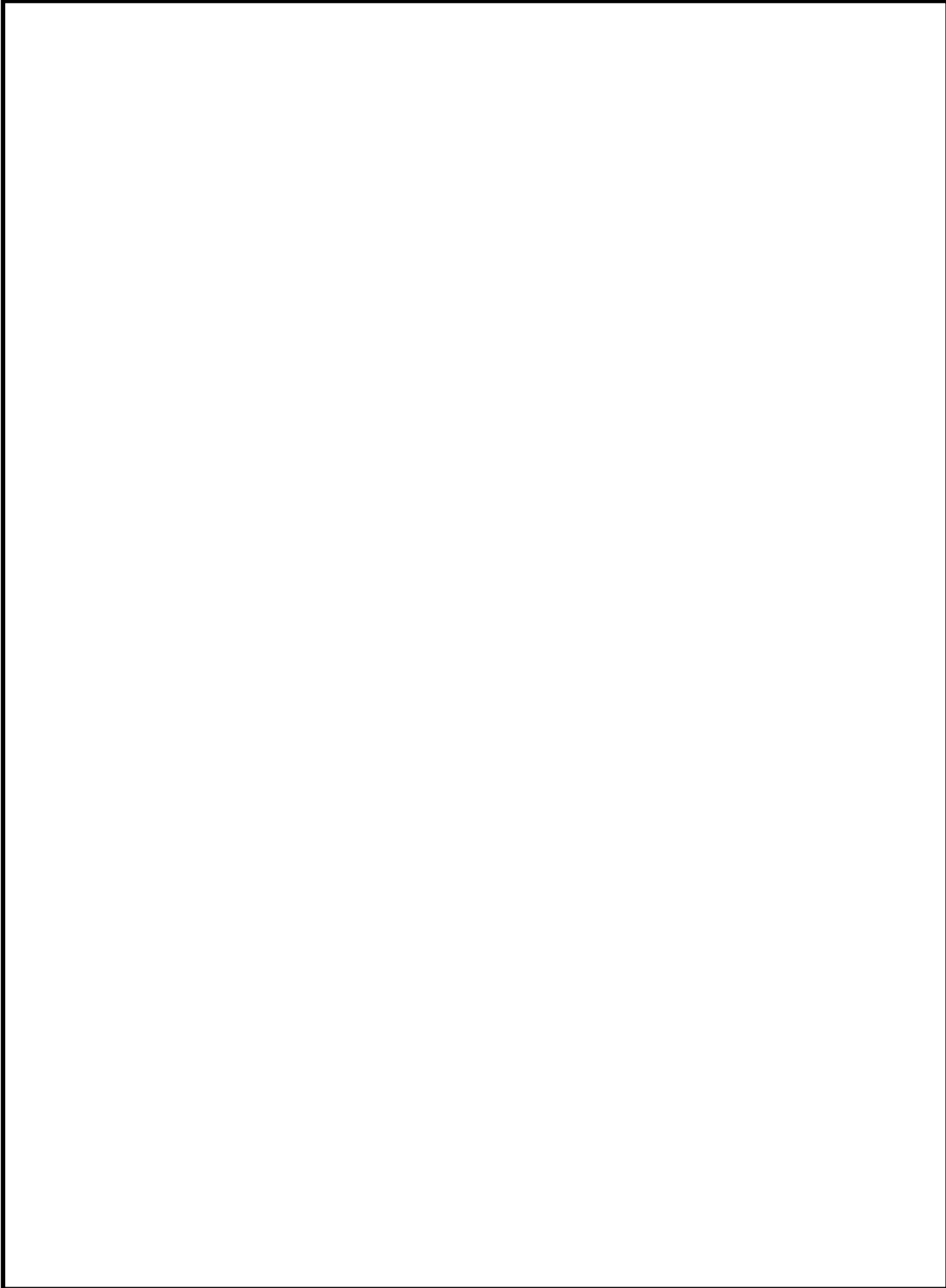
# 原子力QMS マネジメントレビュー要領

抜 粋

平成16年4月27日 (制定)

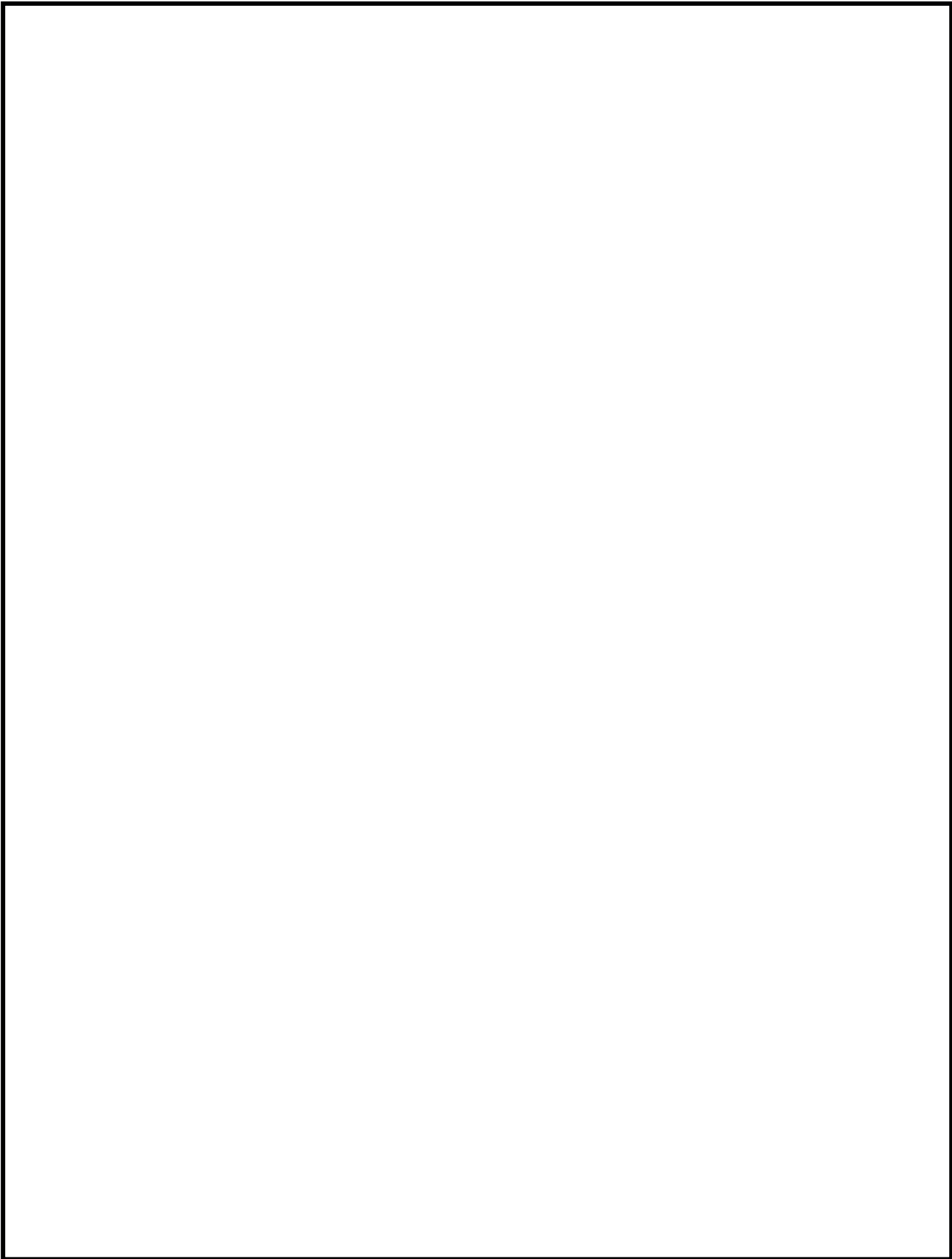
平成30年3月26日 (第20回改正)

原子力品質保証室



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-156



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-157





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-159

企-2-1

# 組 織 規 程 運 用 基 準

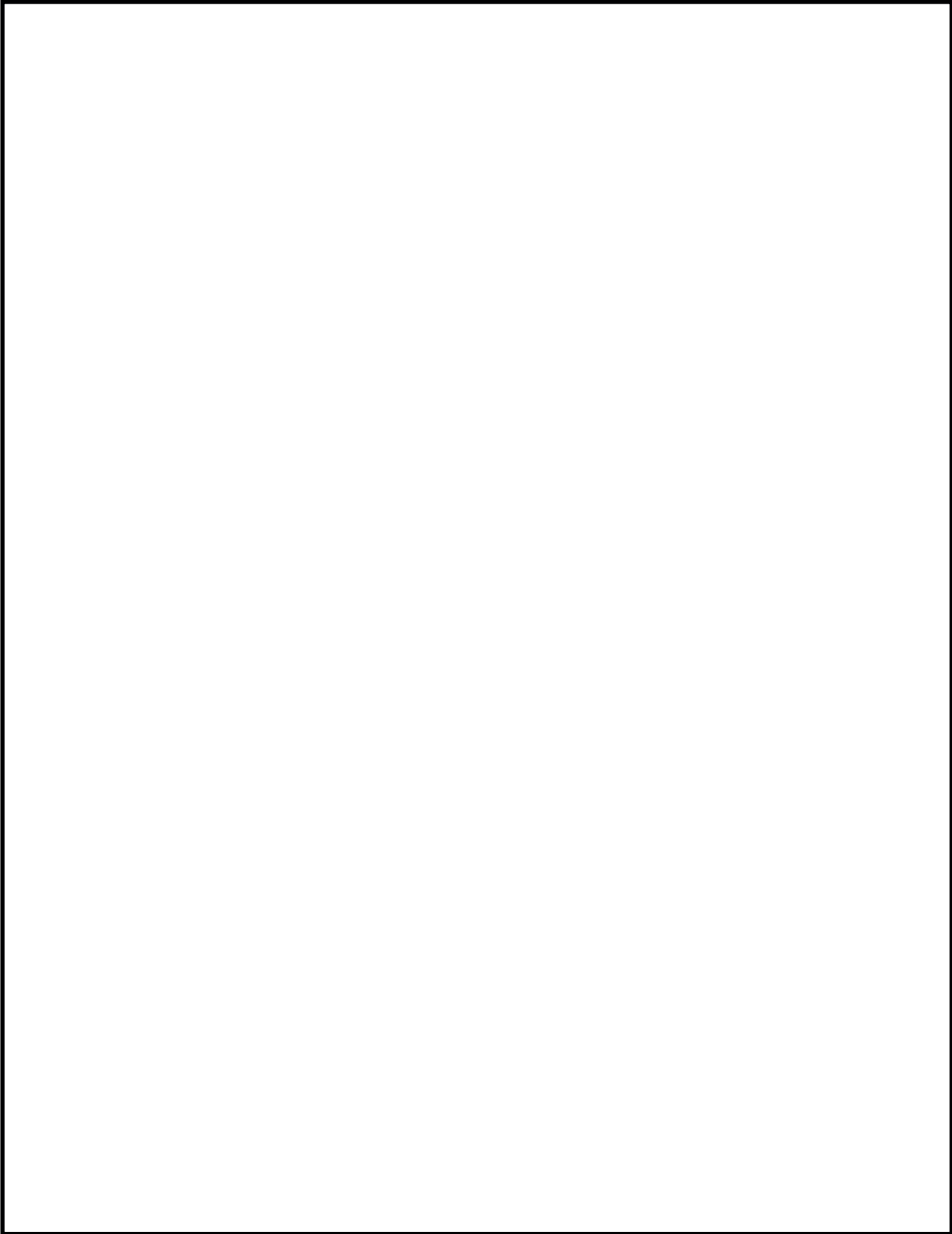
抜 粹

平成 5 年 1 0 月 1 日 ( 制 定 )

平成 3 0 年 9 月 1 日 (第 1 3 8 回改正)

企 画 部

添付-160



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付 - 161

原品5-5-品品1(女川)

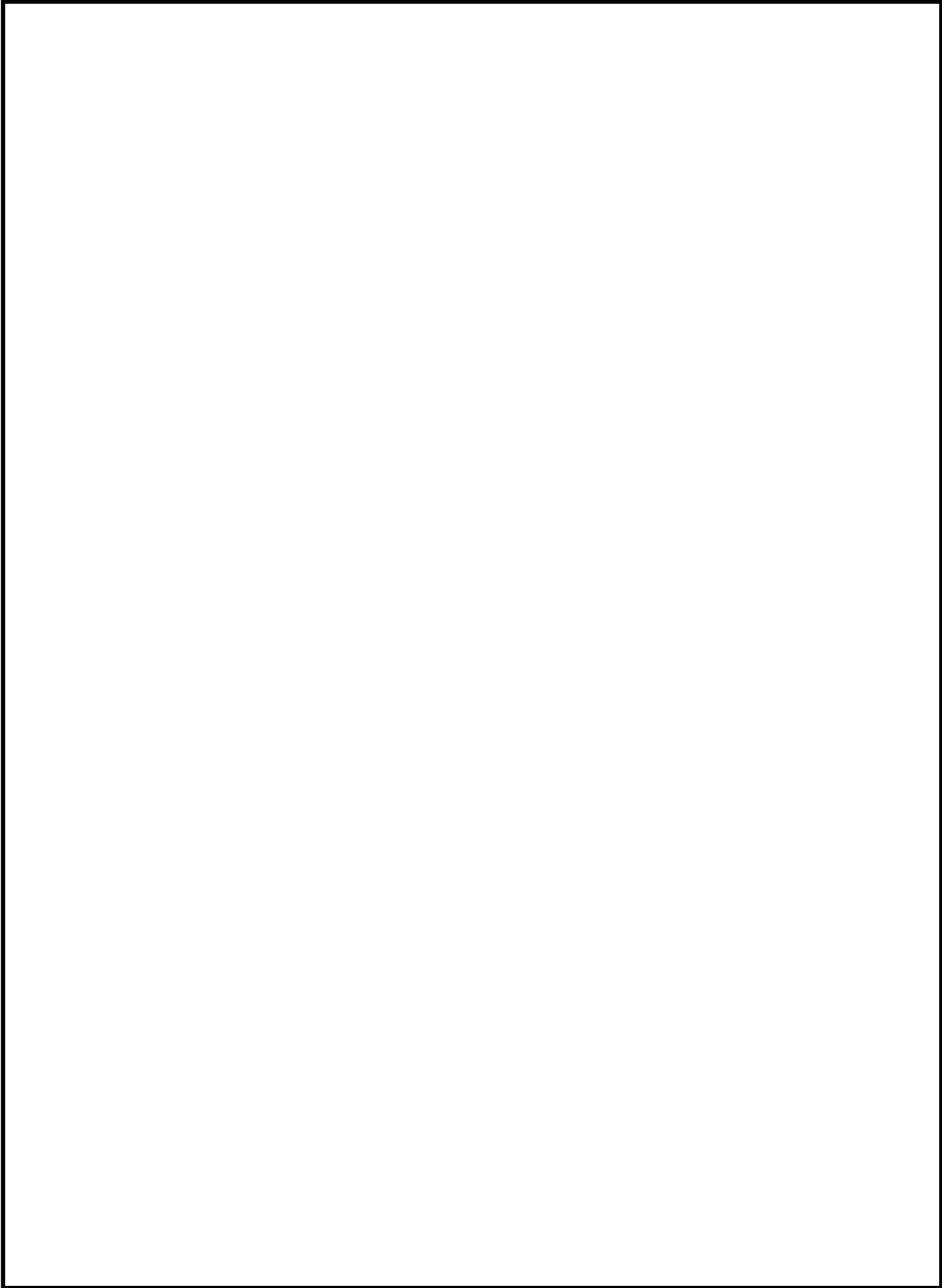
## 品質保証会議要領書

抜 粋

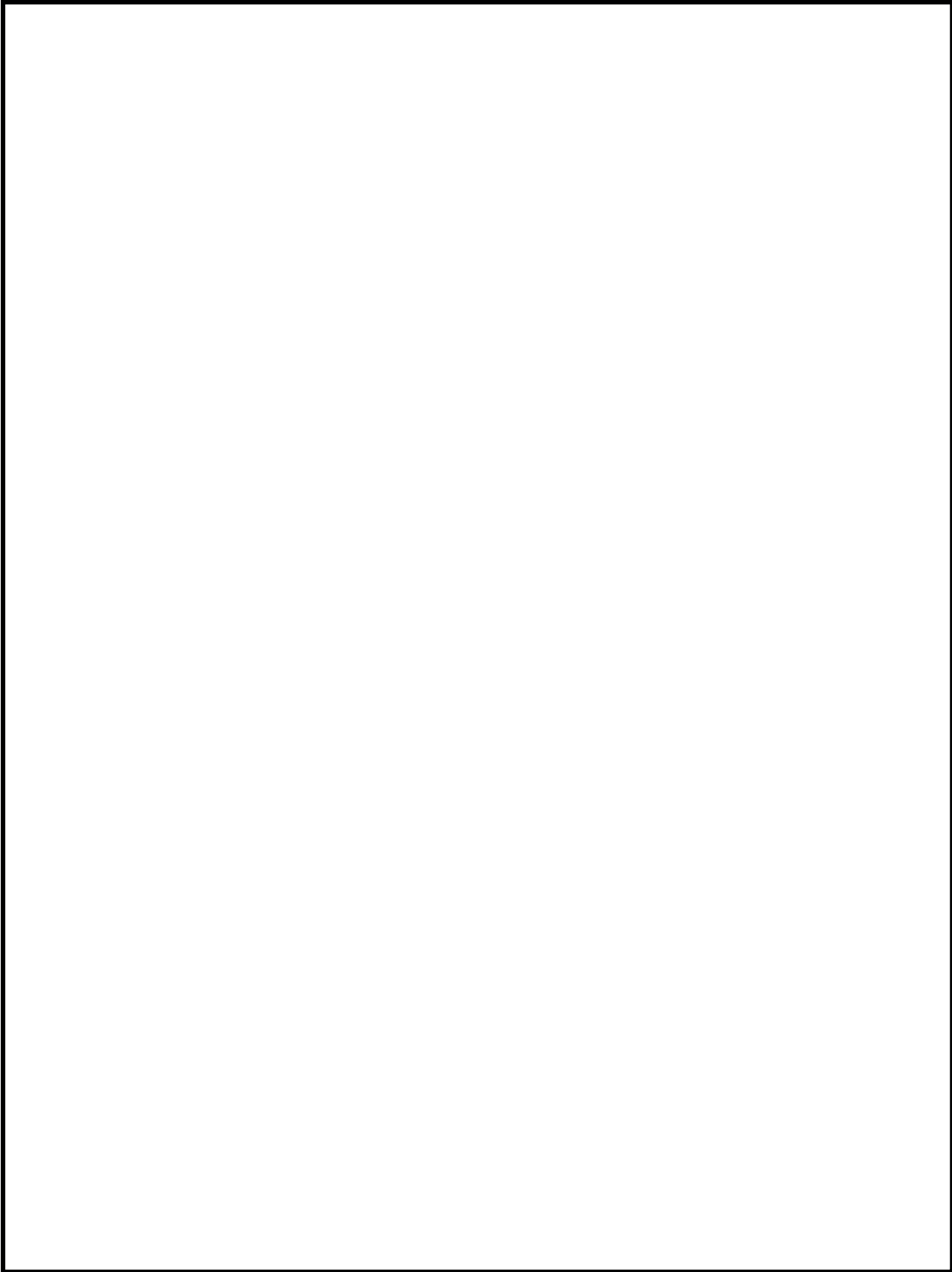
昭和59年6月15日(制定)

平成25年8月6日(第30回改正)

女川原子力発電所



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

## マネジメントレビュー、管理責任者レビュー及び各室部所長レビューの実績

	平成 28 年度		平成 29 年度	
	上期	下期	上期	下期
マネジメントレビュー (社長)	H28. 11. 22	H29. 5. 15	H29. 11. 22	H30. 5. 25
管理責任者 (火力原子力本部長)	H28. 11. 18	H29. 5. 12	H29. 11. 13	
管理責任者 (原子力本部長) ※				H30. 5. 23
管理責任者 (原子力考査室長)	H28. 11. 18	H29. 5. 10	H29. 11. 15	H30. 5. 23
原子力品質保証室長	H28. 10. 21	H29. 4. 21	H29. 10. 26	H30. 4. 27
原子力部長	H28. 10. 25	H29. 4. 27	H29. 10. 24	H30. 4. 24
燃料部長	H28. 10. 12	H29. 4. 7	H29. 10. 4	H30. 4. 5
資材部長	H28. 10. 7	H29. 4. 7	H29. 10. 6	H30. 4. 6
土木建築部長	H28. 10. 11	H29. 4. 7	H29. 10. 5	H30. 4. 9
女川原子力発電所長	H28. 10. 12	H29. 4. 12	H29. 10. 26	H30. 4. 26

※：原子力本部制移行（H30.4.1）による。

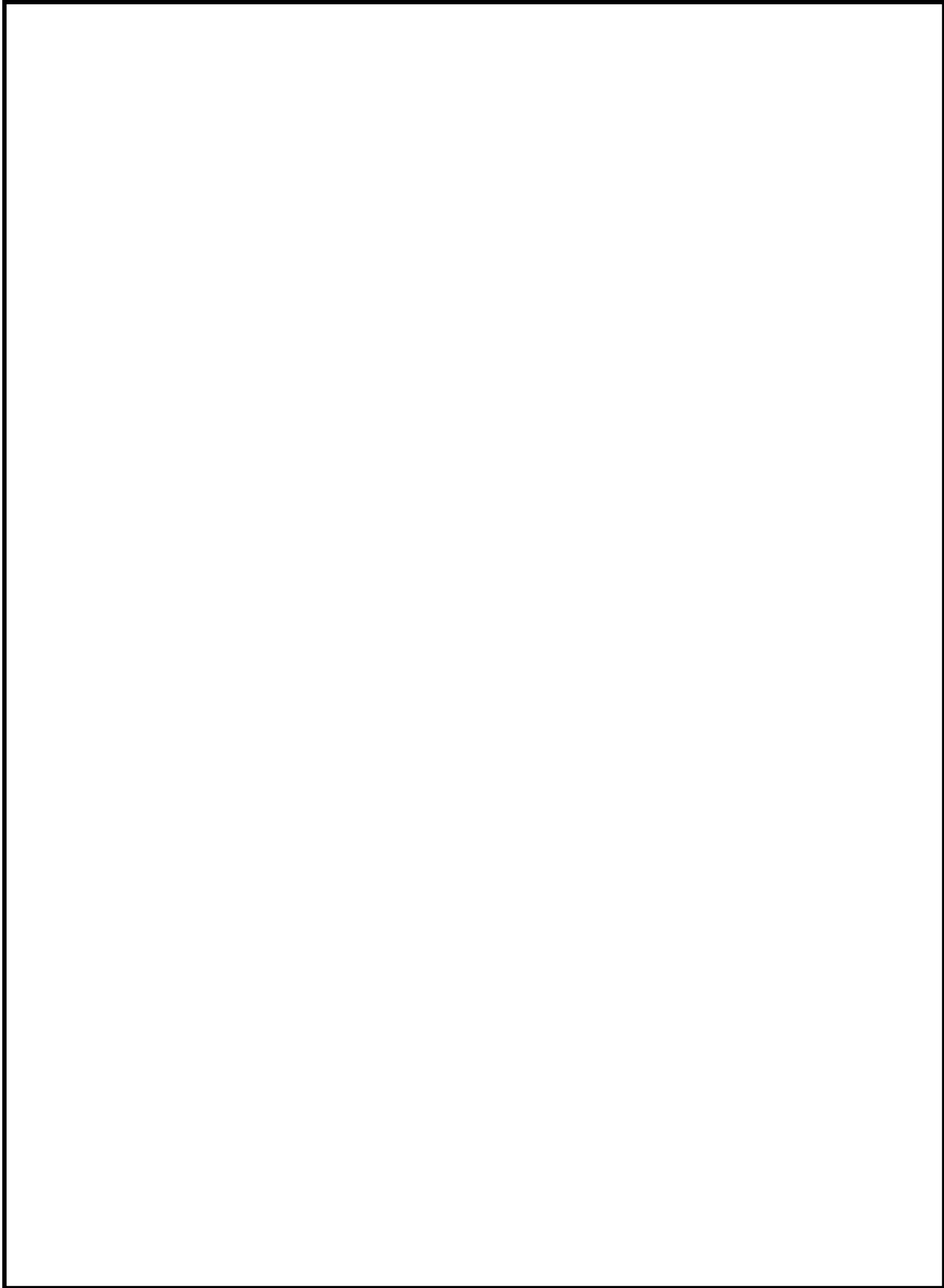


原4-1

原子力QMS  
品質に係る重要度分類要領

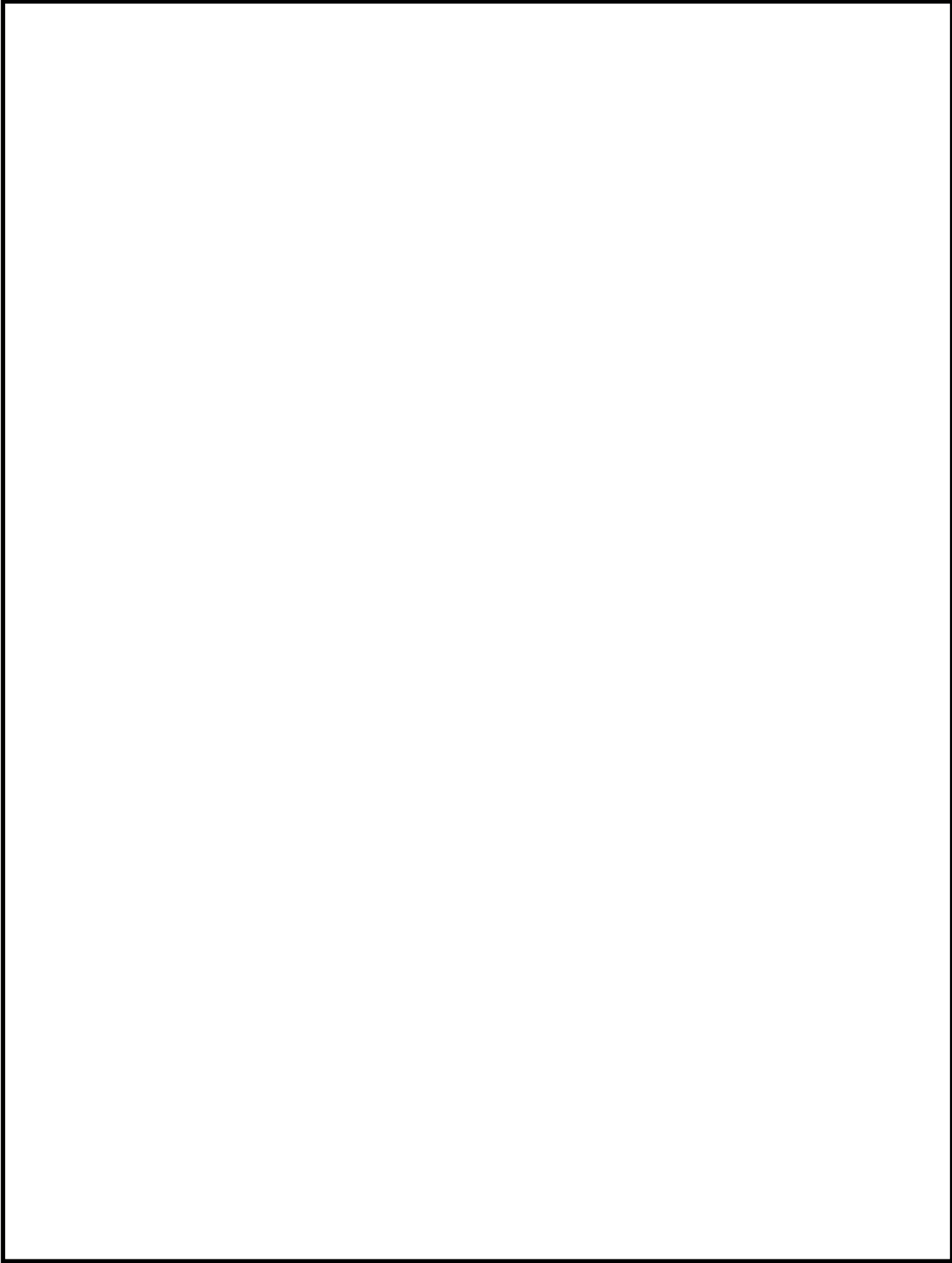
抜 粋

平成17年11月24日 (制定)  
平成24年11月19日 (第7回改正)  
原子力部



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-167



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原7-10

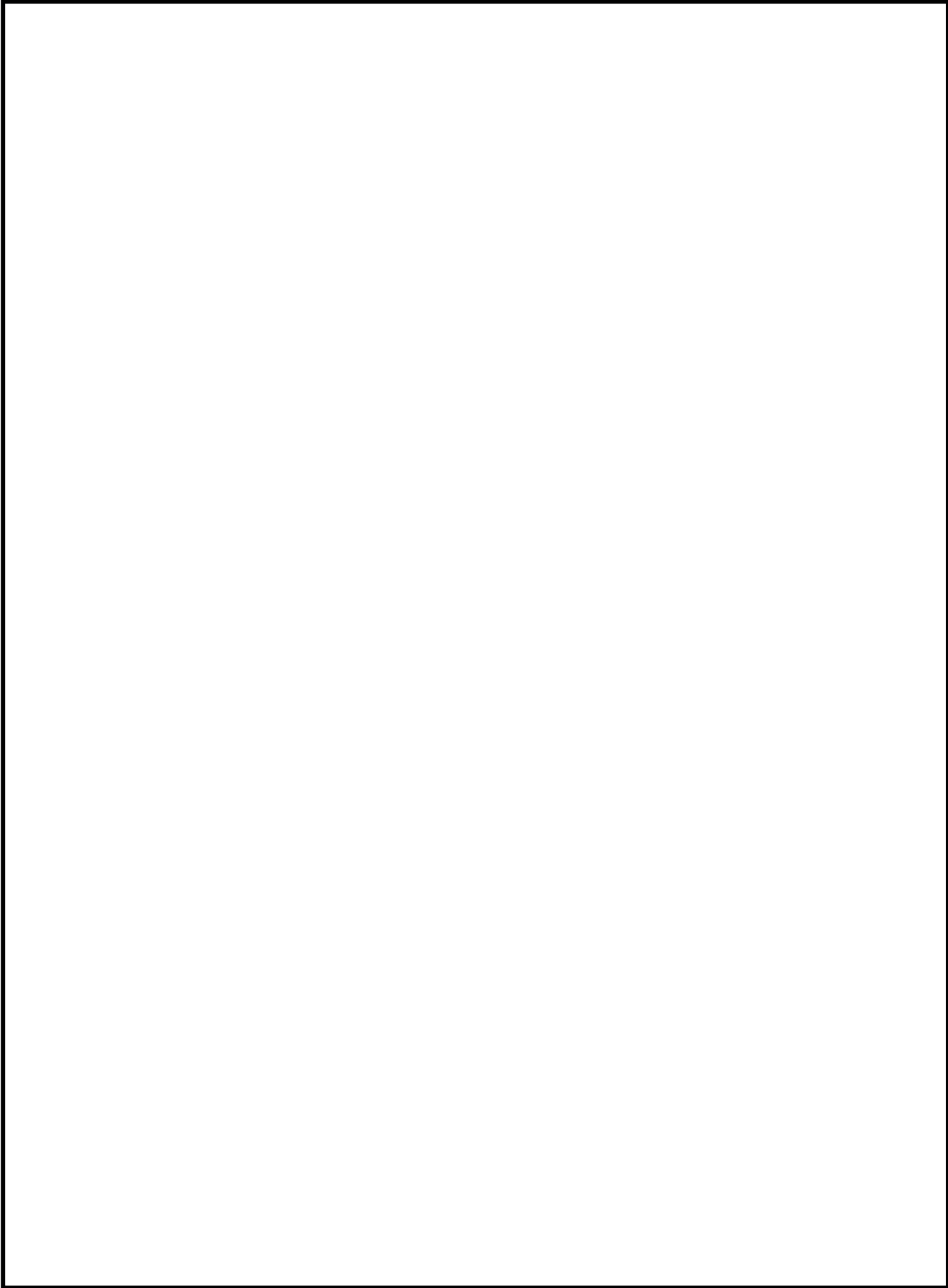
## 原子力QMS 調達管理要領

抜 粋

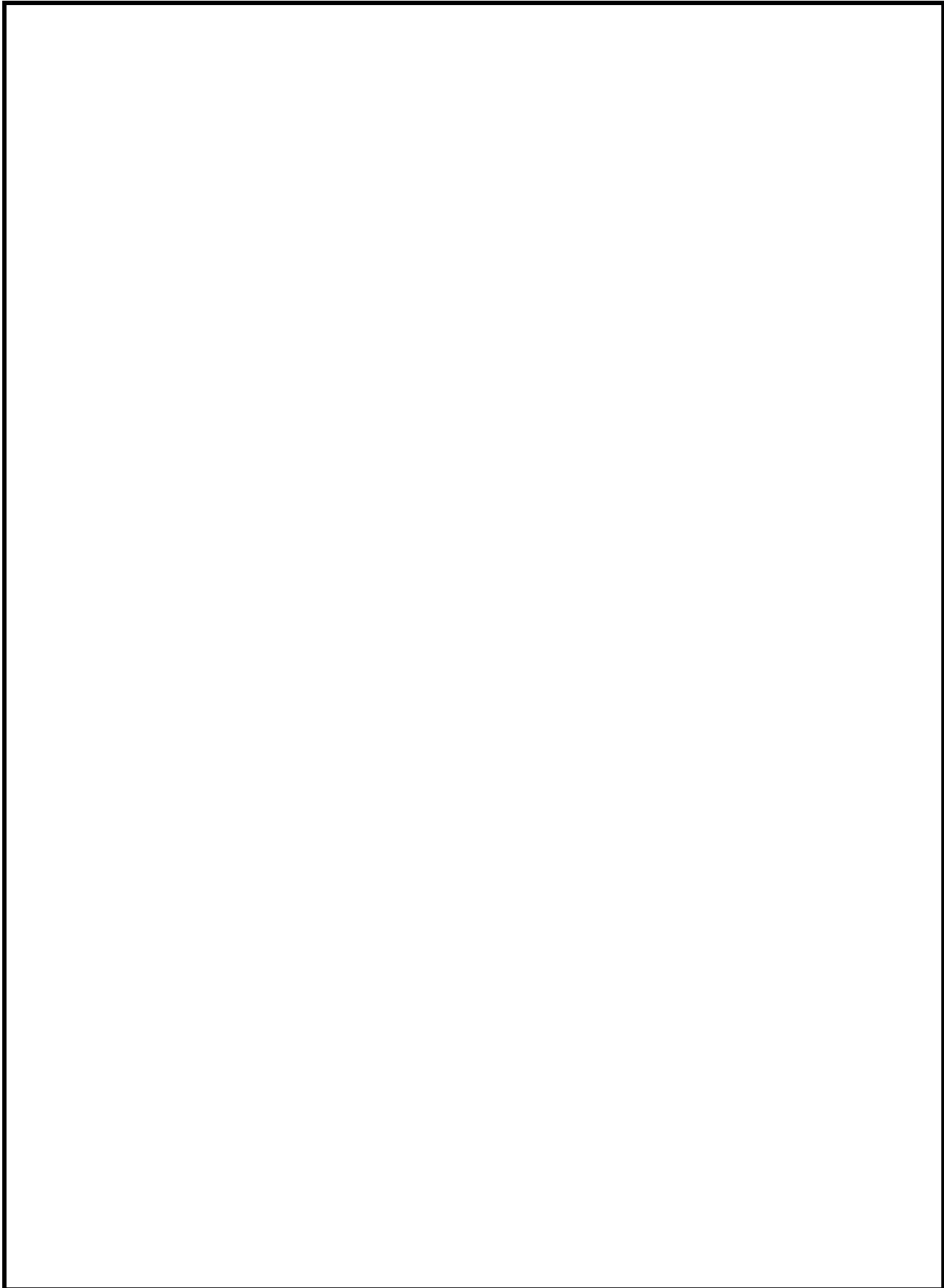
平成17年12月 2日 (制定)

平成30年 4月20日 (第27回改正)

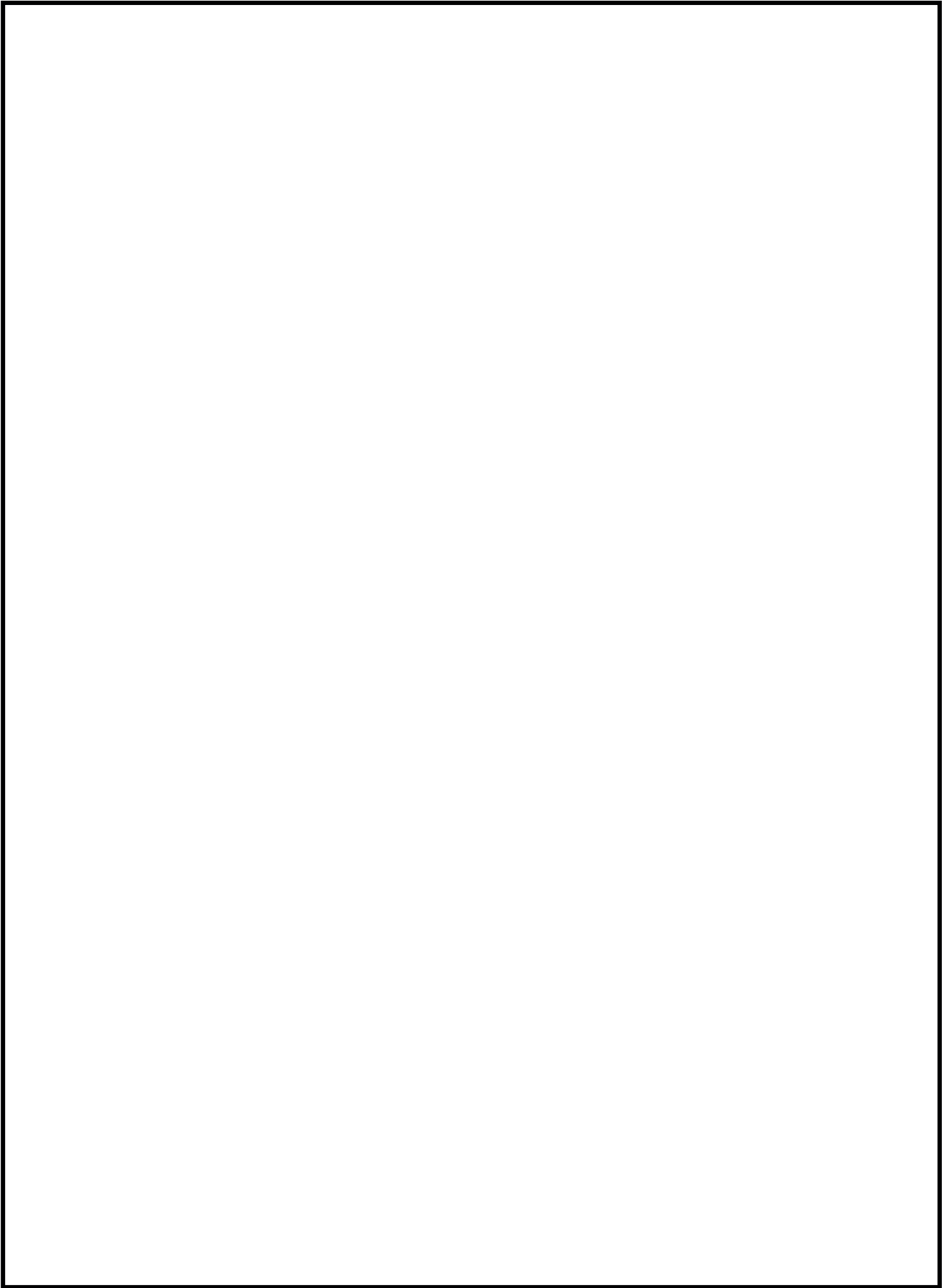
原子力部



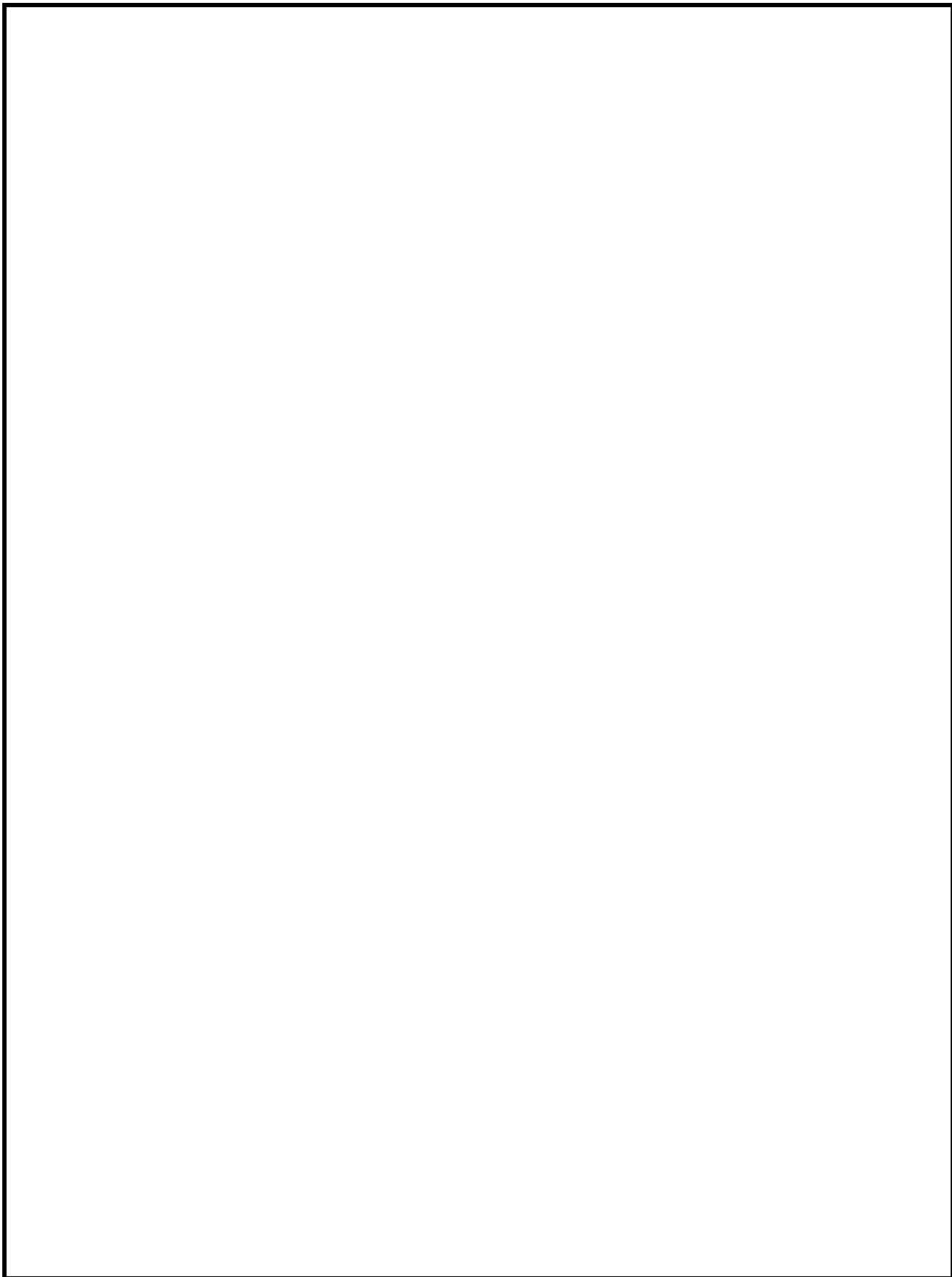
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-174

原品 8 - 3

原子力QMS  
不適合管理・是正処置・予防処置要領

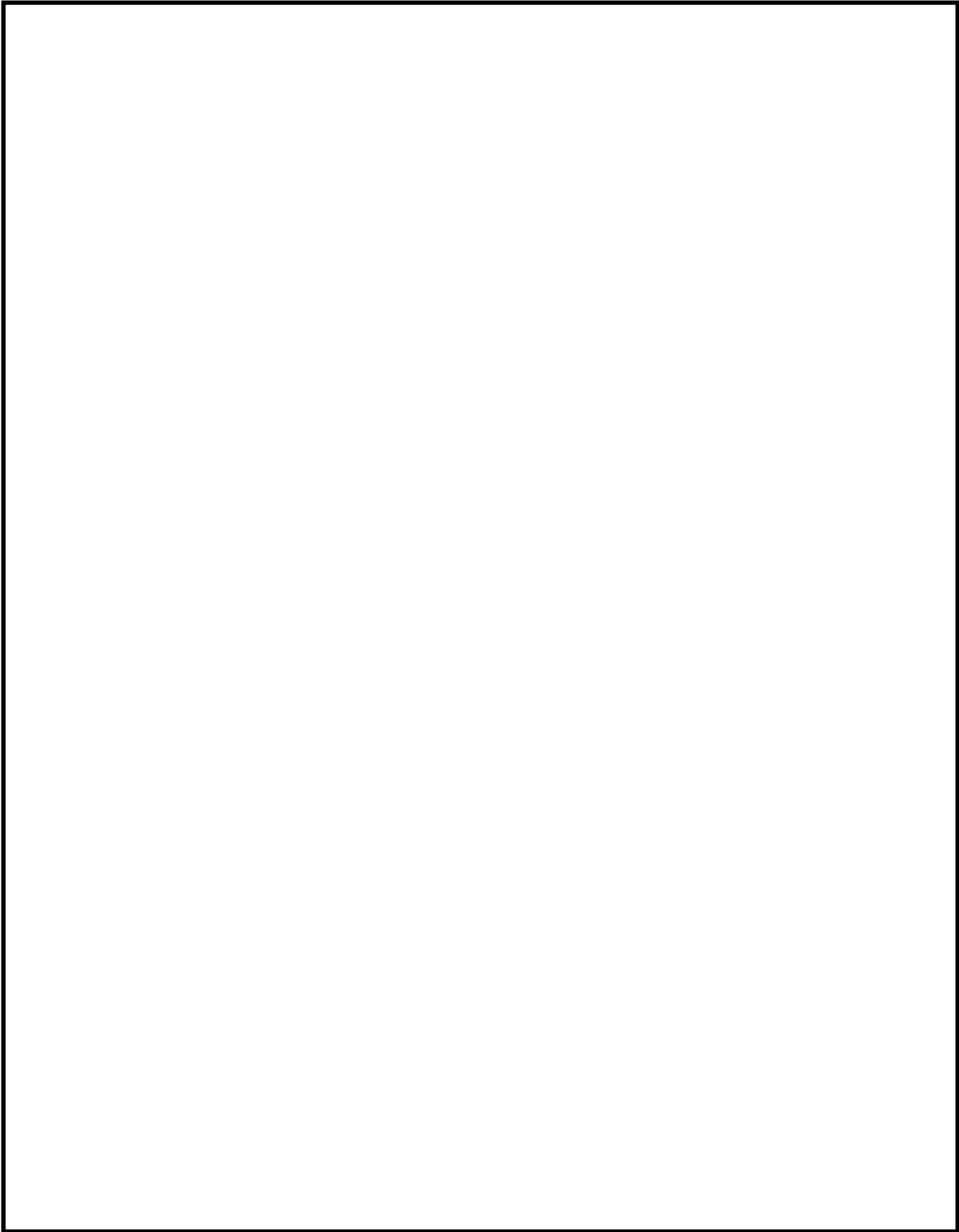
抜 粹

平成16年12月22日 ( 制 定 )

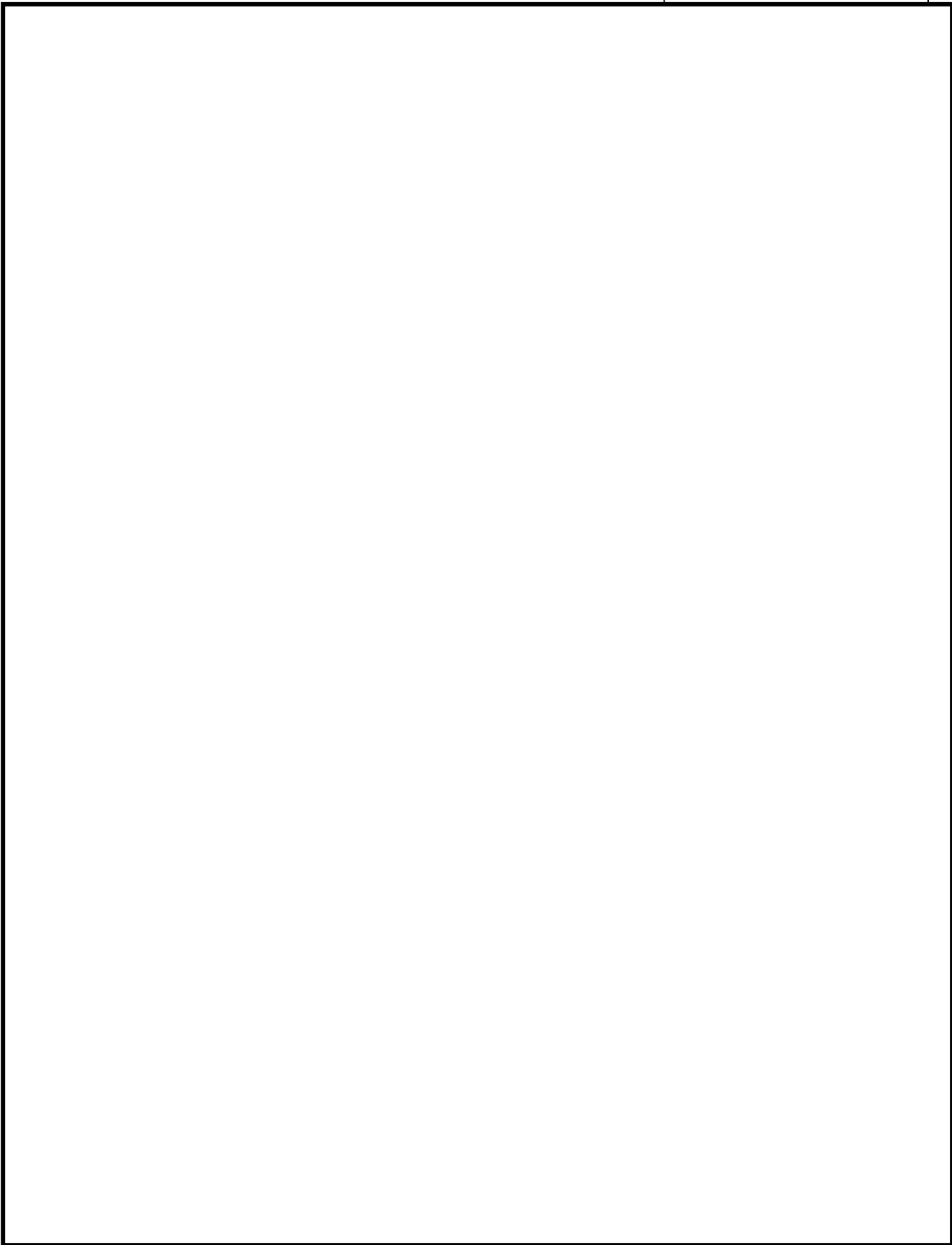
平成30年 2月 8日 (第26回改正)

原子力品質保証室

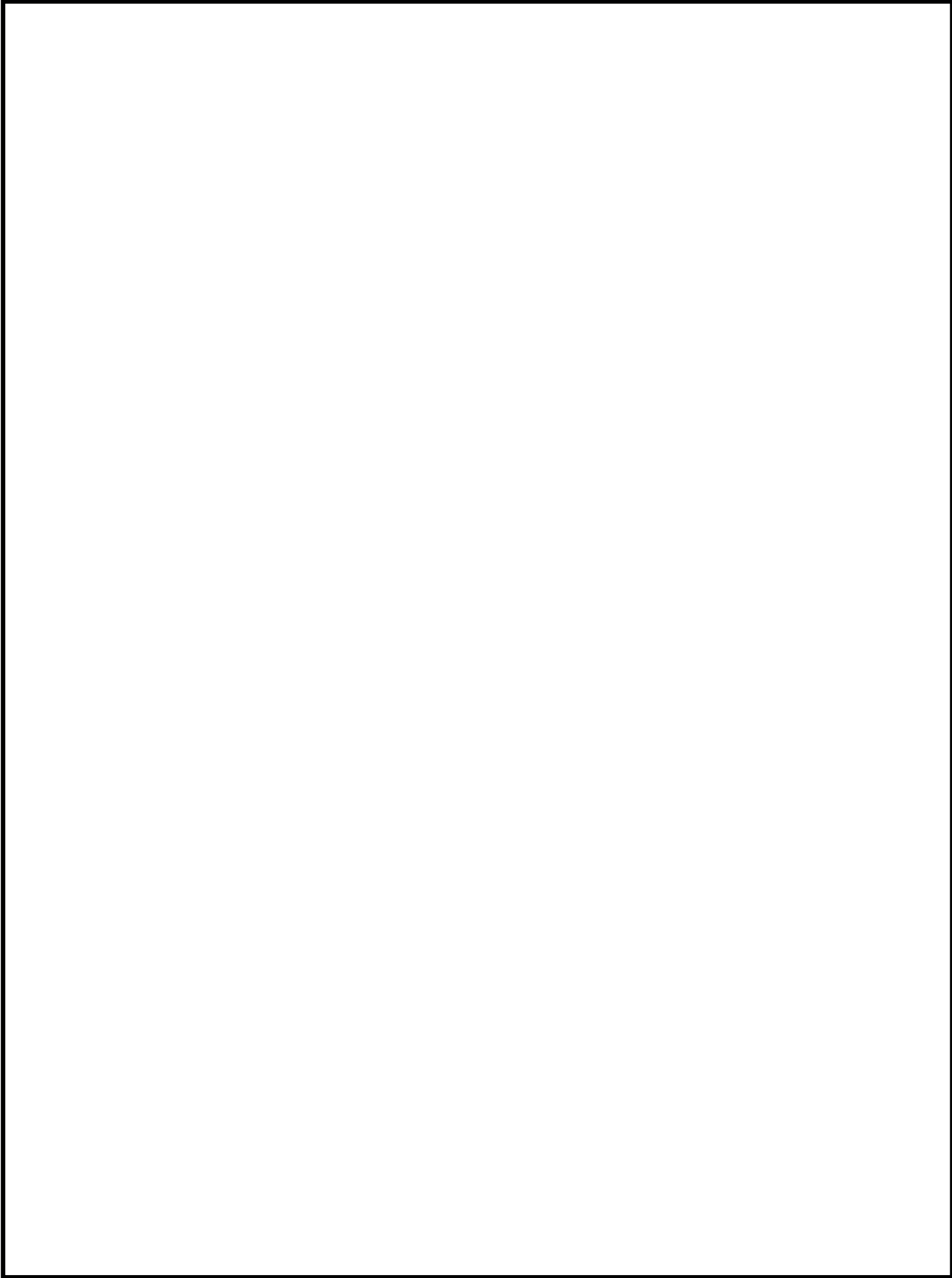
添付-175



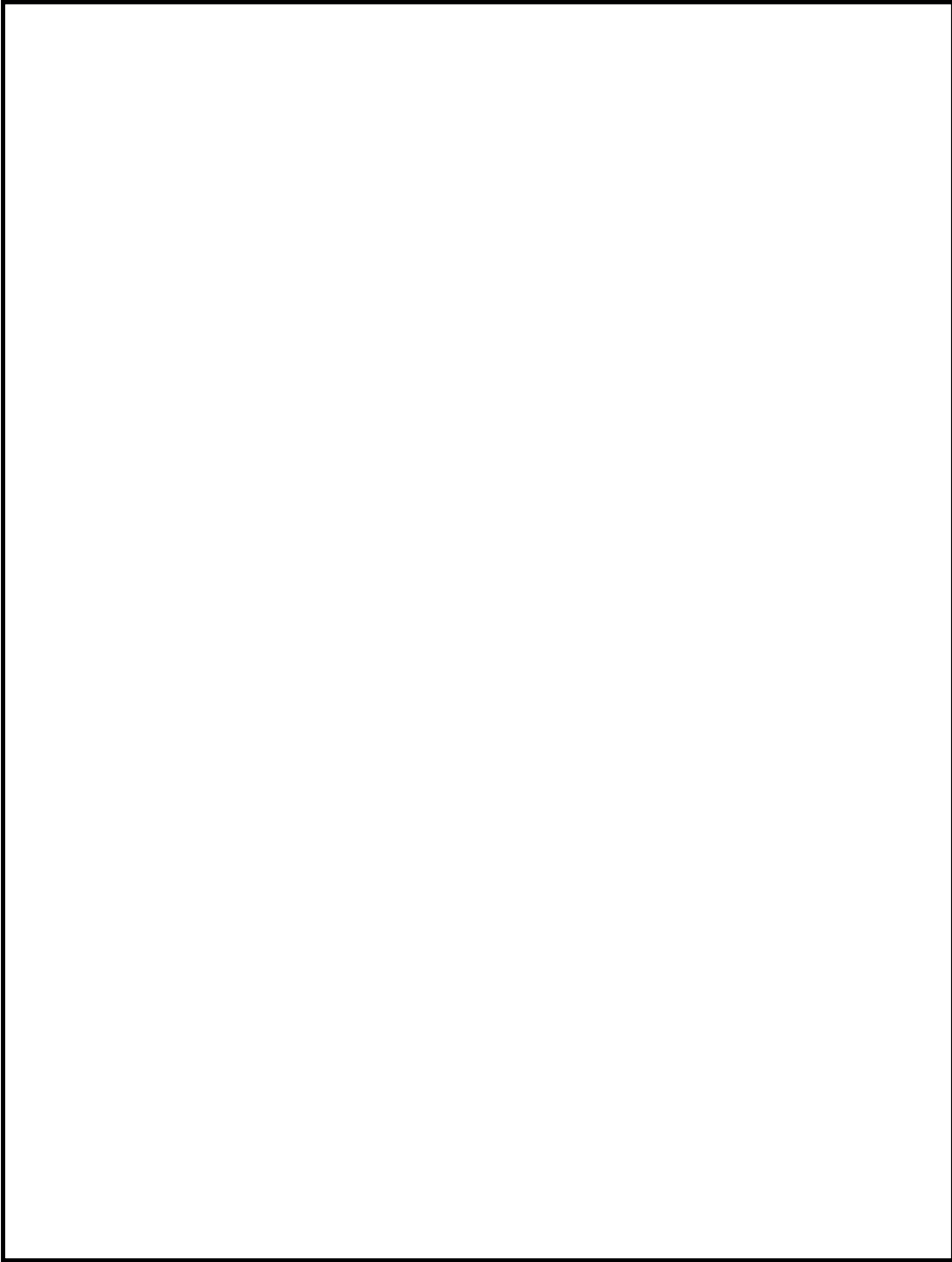
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



原6-1-訓2 (原)

原子力部門  
教育訓練指針

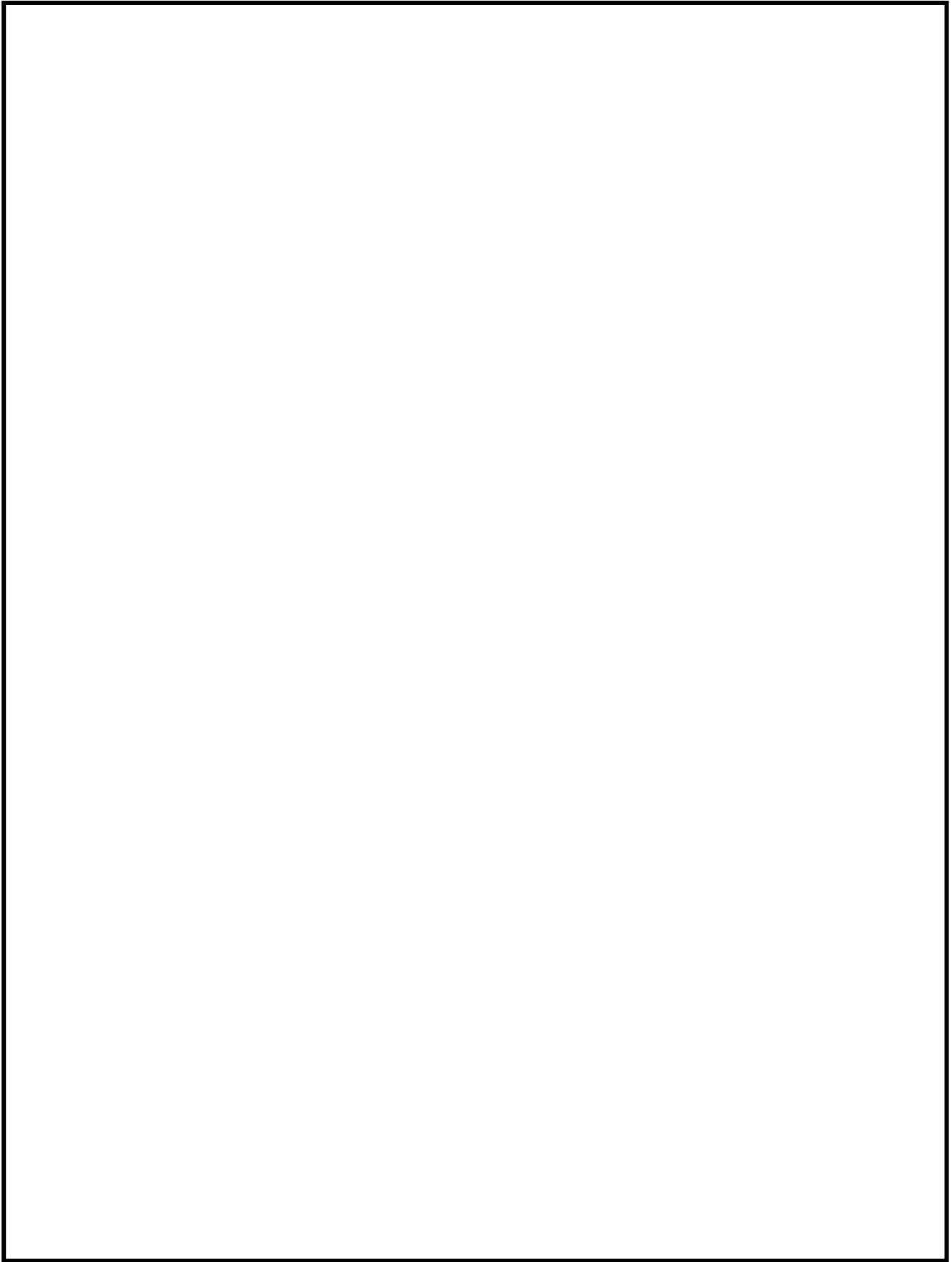
抜粋

昭和59年 6月20日 (制定)

平成30年 3月29日 (第17回改正)

原子力部





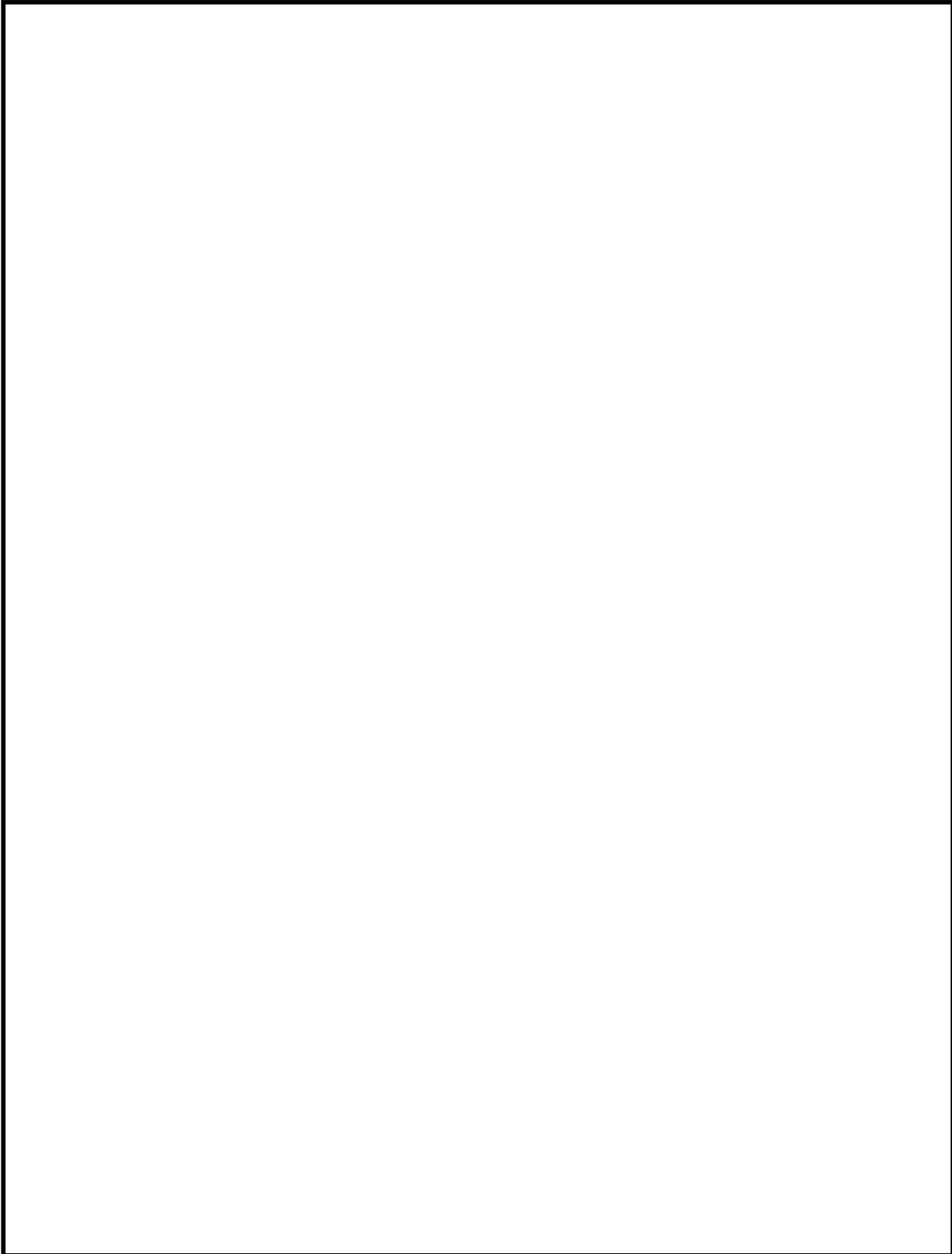
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-182



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

添付-183



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所  
原子炉施設保安規定

抜粋

平成31年2月

東北電力株式会社

## 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

⑨-3

#### 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には、適切な教育・訓練、技能および経験を判断の根拠として力量がある者を充てる。

#### 6.2.2 力量、教育・訓練および認識

組織は、4.2.1 一般(2) 「原子力品質保証規程」ならびに表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 力量、教育・訓練および認識要領」または「原子力QMS 内部監査員の力量、教育・訓練および認識要領」に基づき、次の事項を実施する。

- (1) 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。
- (2) 該当する場合には（必要な力量が不足している場合には）、その必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、または他の処置をとる。
- (3) 教育・訓練または他の処置の有効性を評価する。
- (4) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味および重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- (5) 教育・訓練、技能および経験について該当する記録を維持する(4.2.4 参照)。

### 6.3 原子力施設およびインフラストラクチャー

組織は、原子力安全の達成のために必要な原子力施設を明確にし、維持管理する。

また、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャーを「7.1 業務の計画」で明確にし、維持する。

### 6.4 作業環境

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき、原子力安全の達成のために必要な作業環境を明確にし、運営管理する。

## 7. 業務の計画および実施

### 7.1 業務の計画

組織は、表 3 - 1 に記載の「原子力QMS 業務の計画および実施要領」に基づき、次の事項を実施する。

- (1) 組織は、業務に必要なプロセスを計画し、構築する。
- (2) 業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる(4.1 参照)。

原6-1

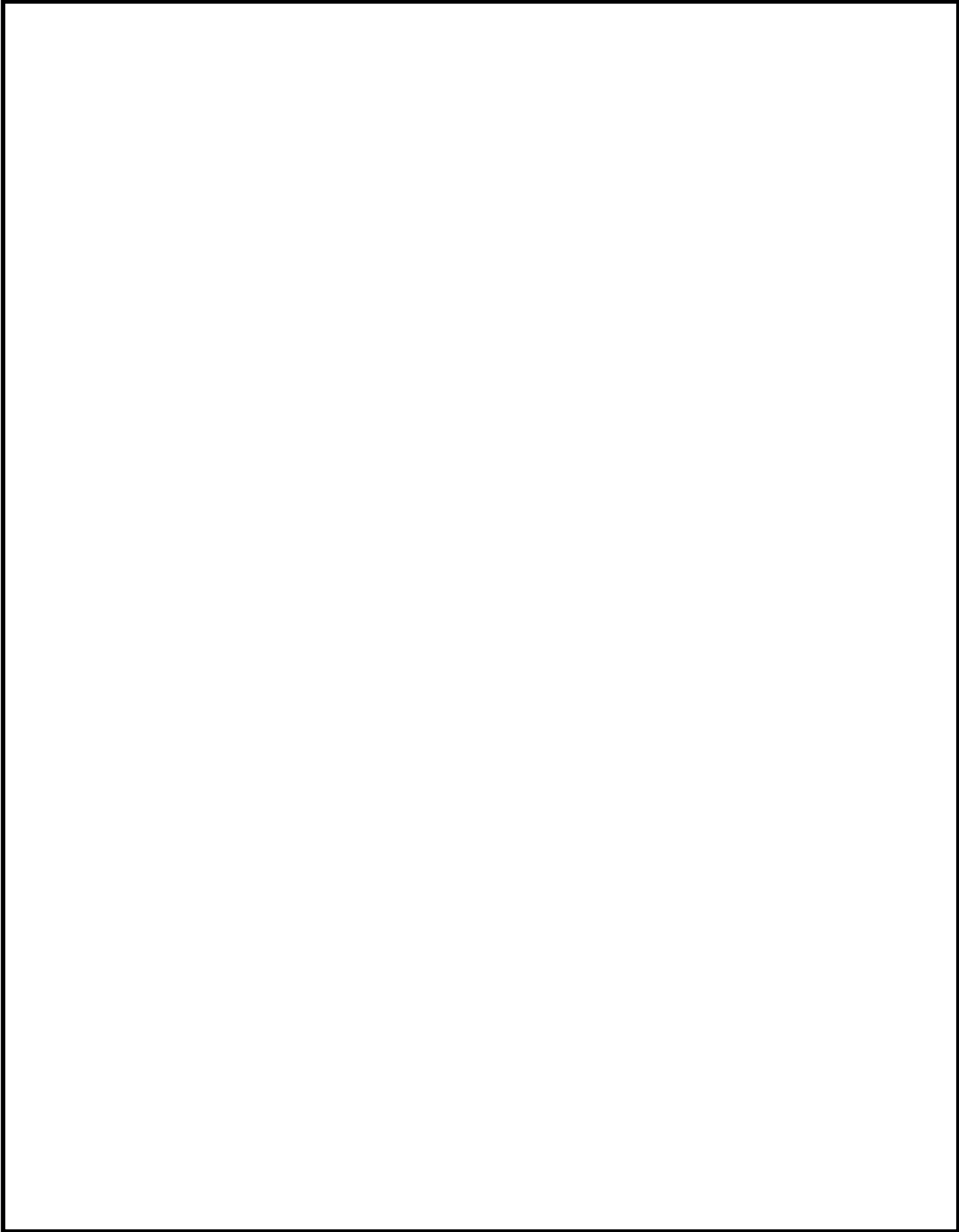
# 原子力QMS 力量，教育・訓練および認識要領

抜 粋

平成17年12月5日（制定）

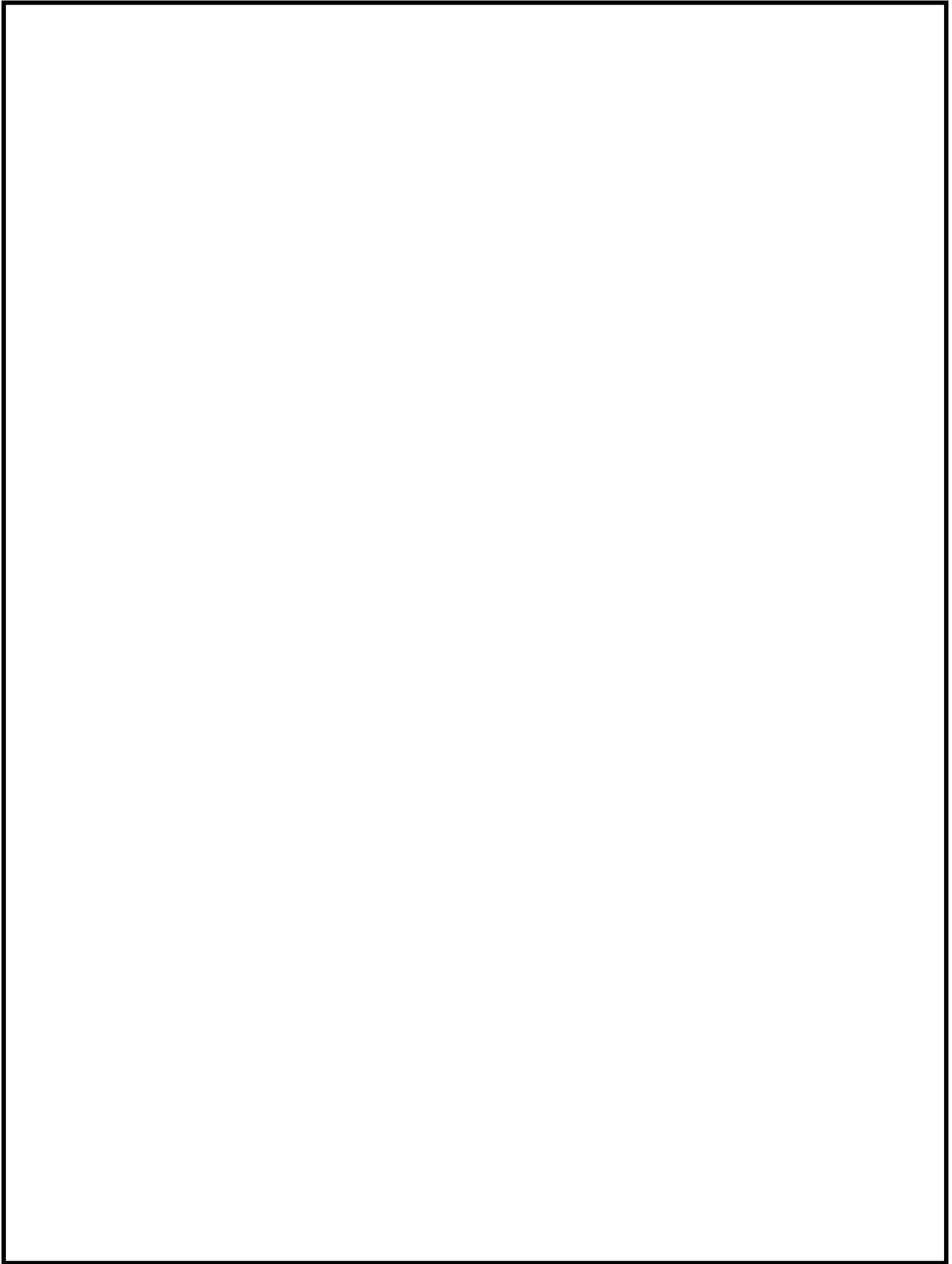
平成30年8月1日（第19回改正）

原子力部

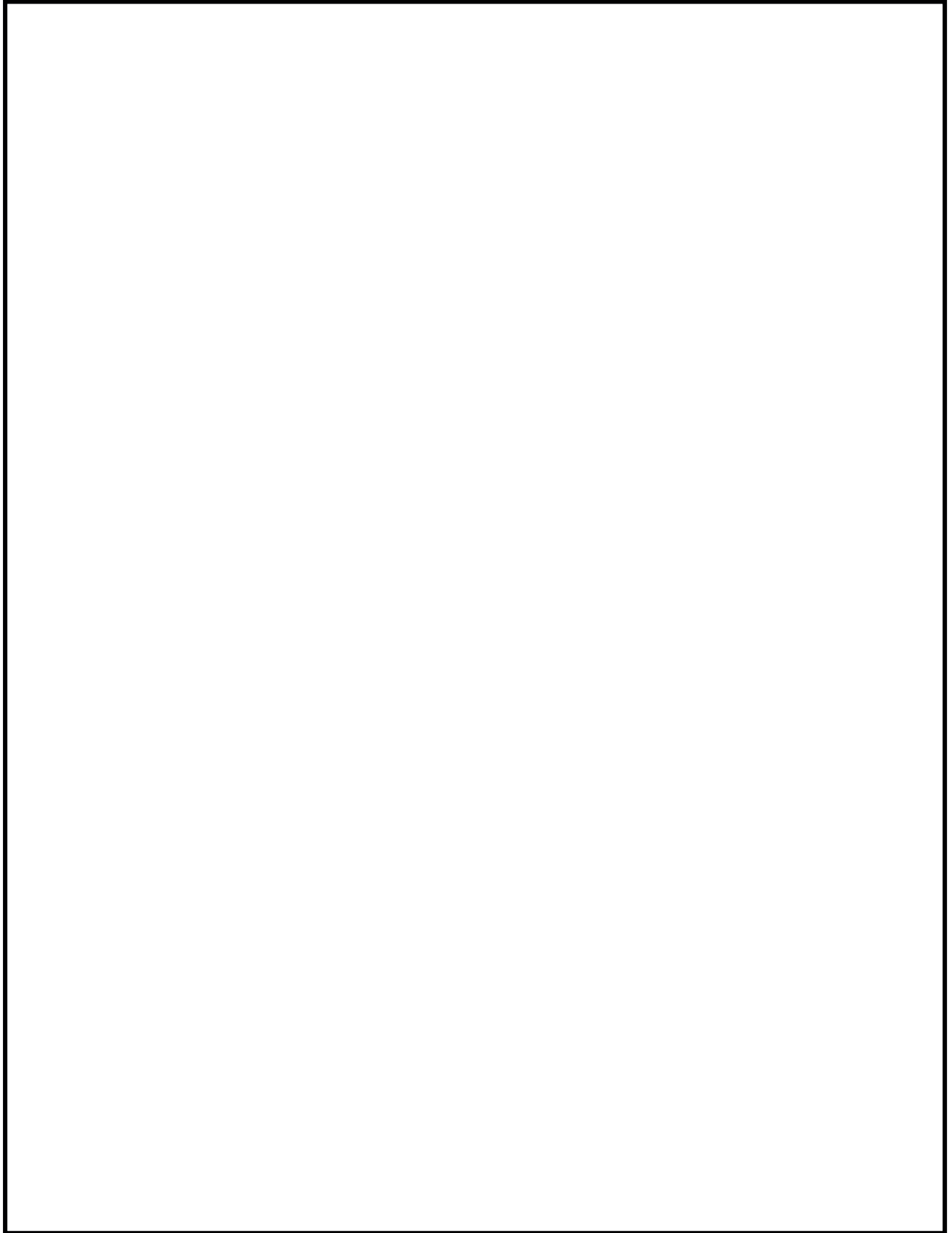


枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。





枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原6-1-訓3 (原)

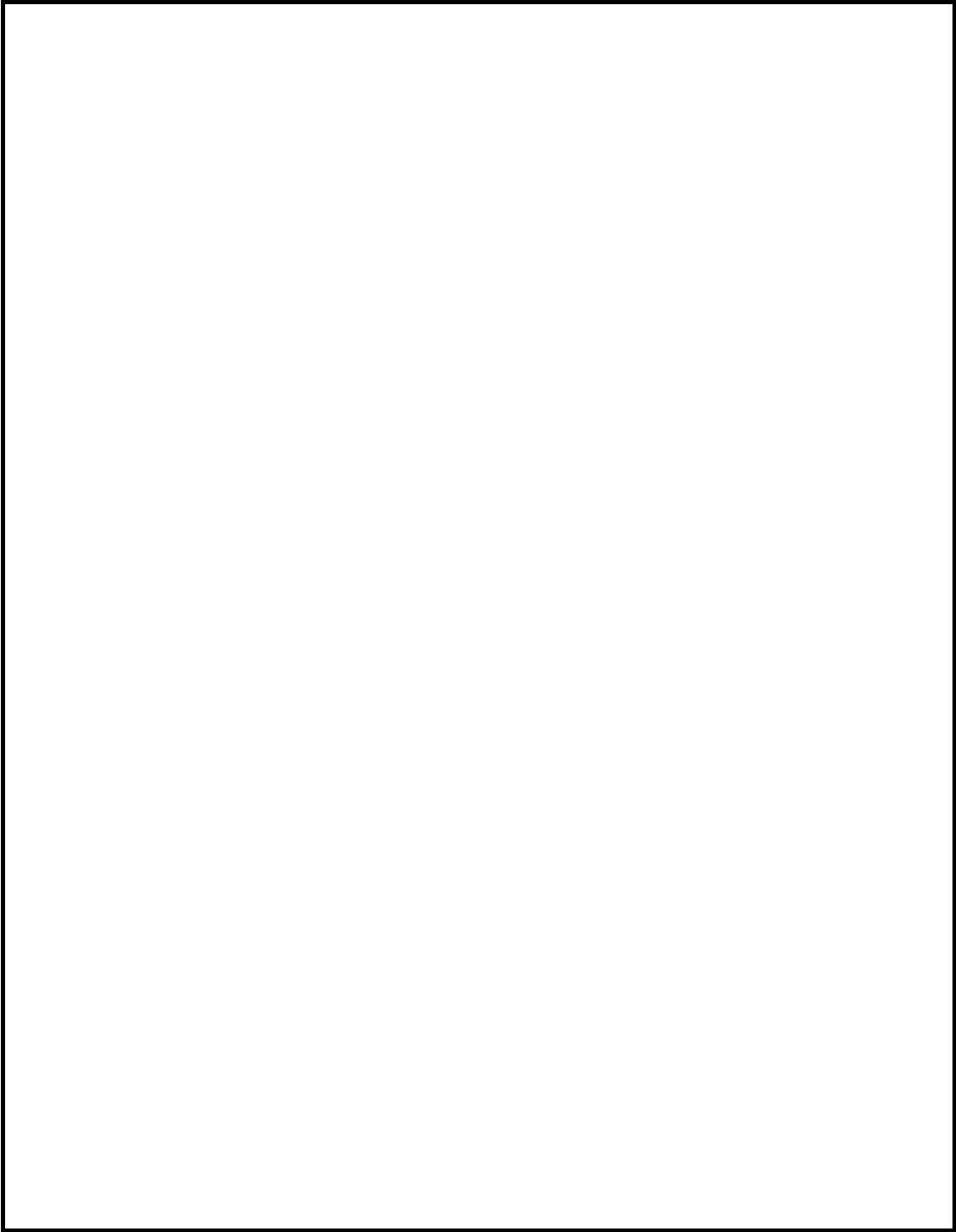
## 原子力部門教育訓練実施要領

抜 粋

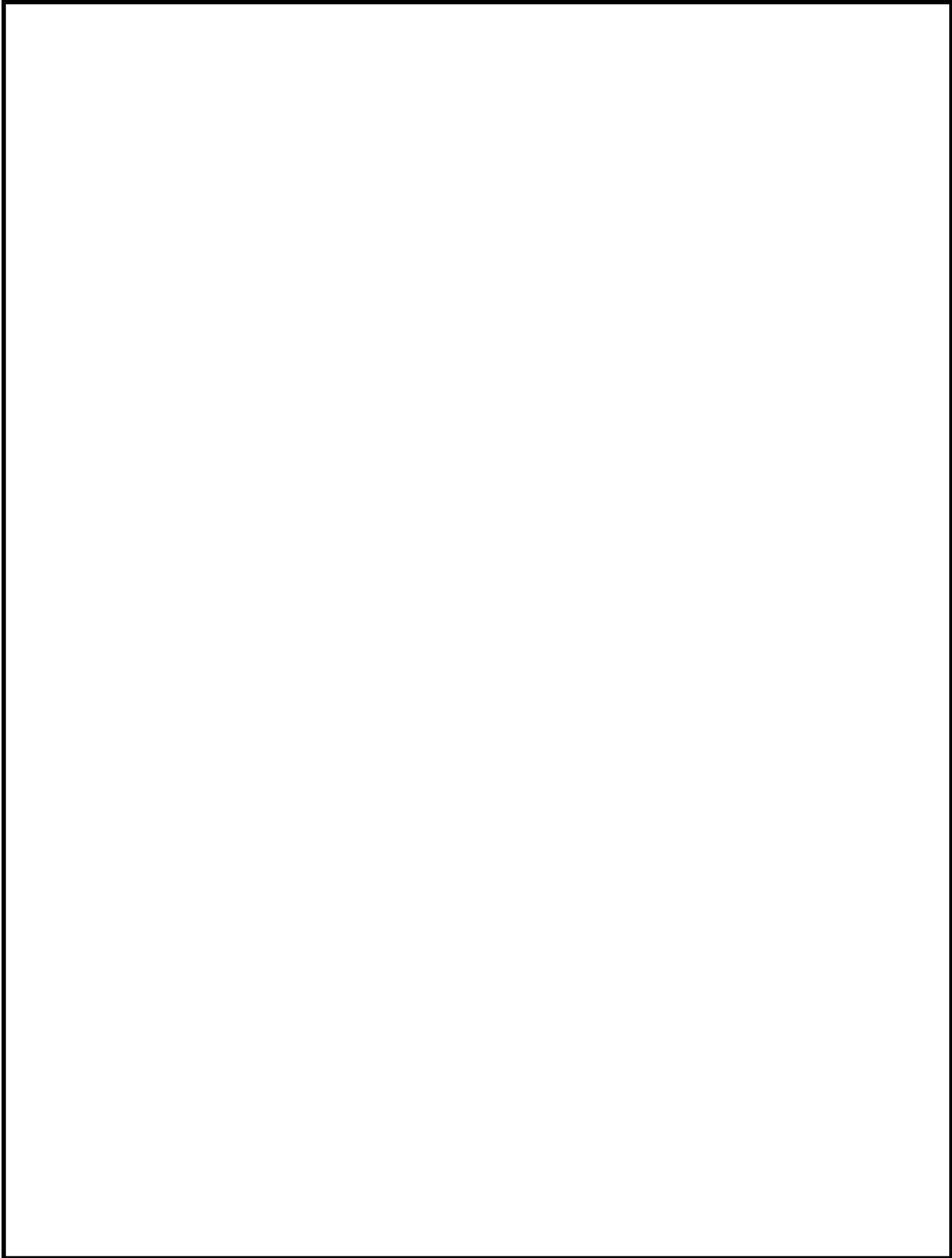
平成25年 6月28日 (制定)

平成30年 9月19日 (第5回改正)

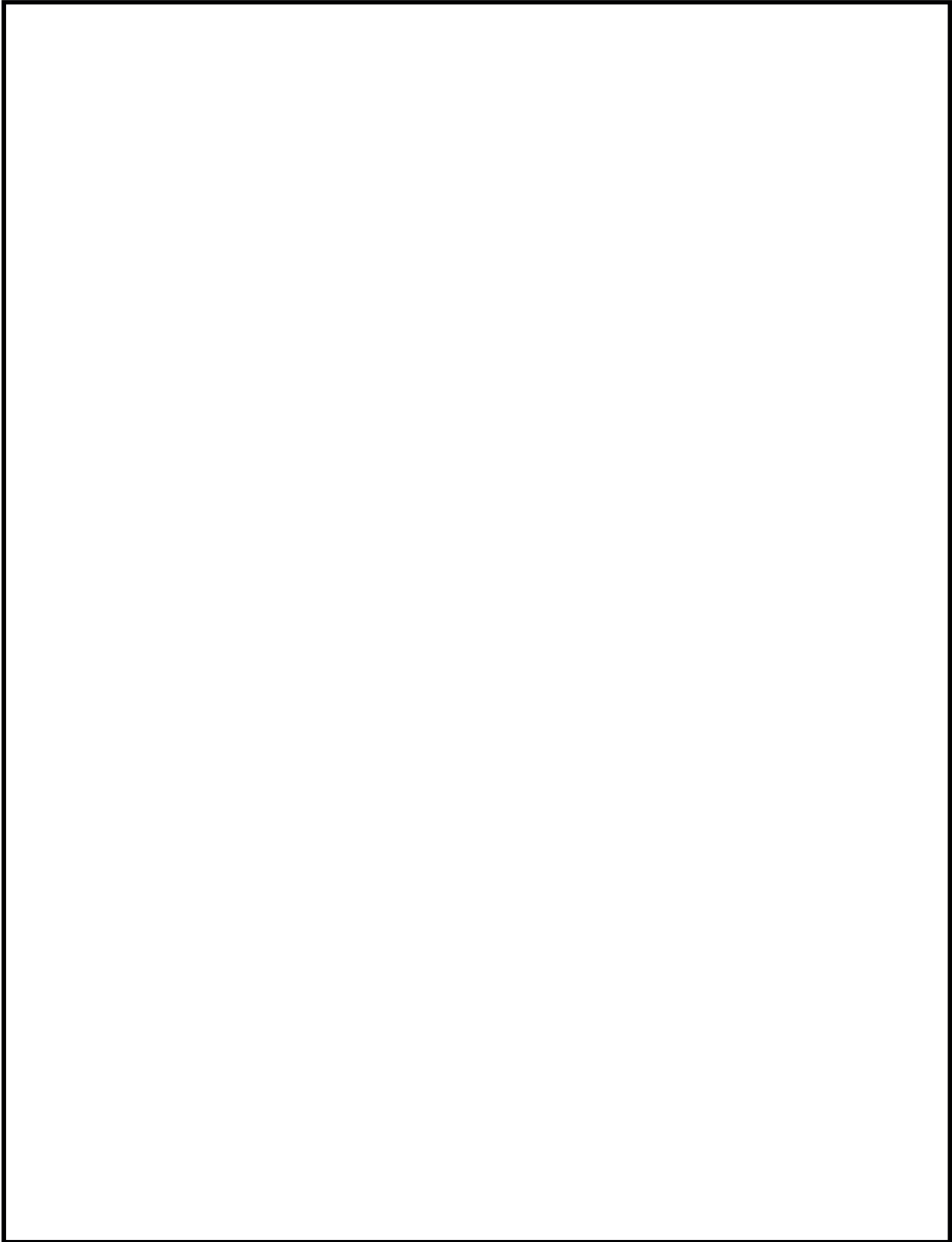
原子力部 原子力技術訓練センター



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

原6-1-技技1 (女川)

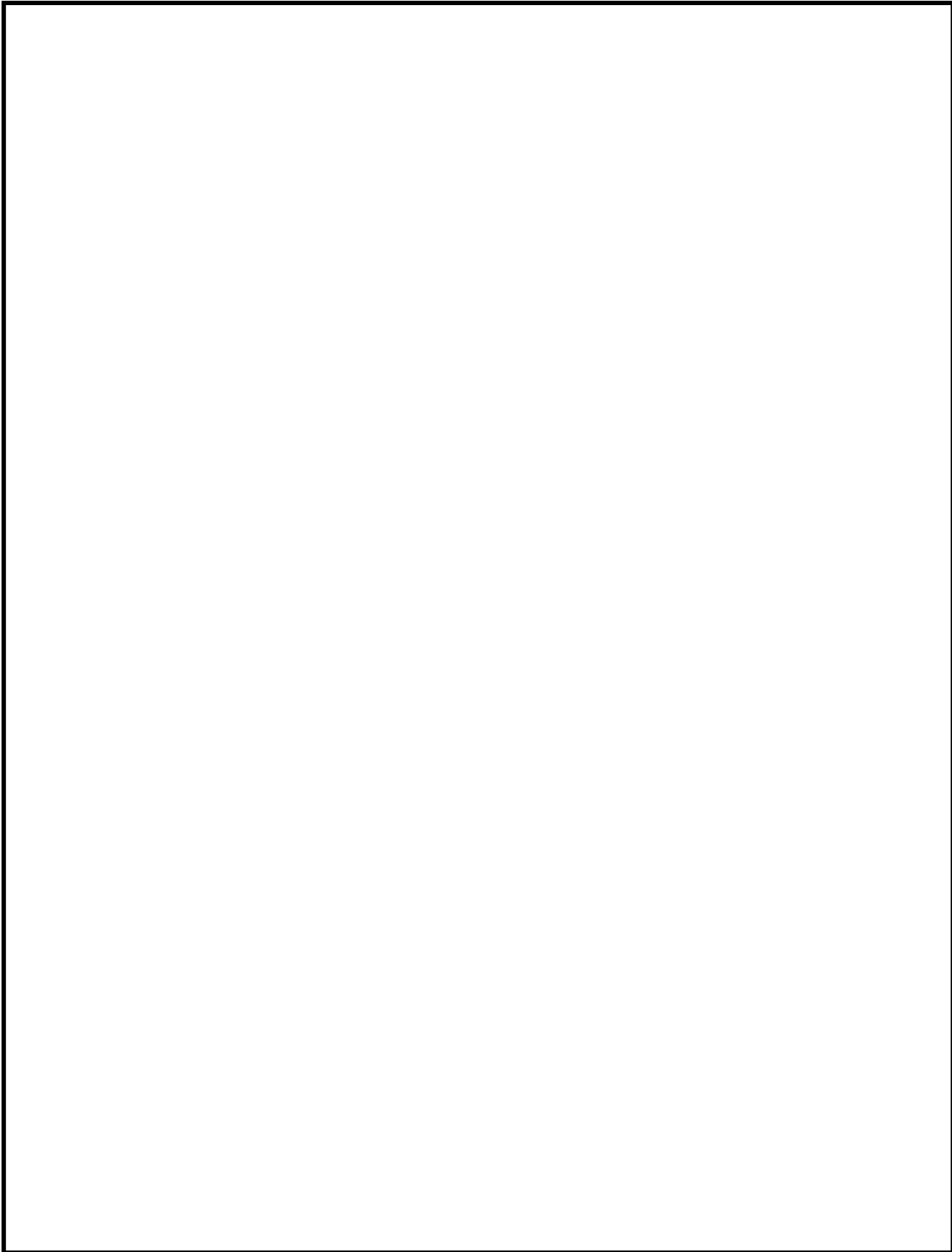
## 保安教育実施要領書

抜 粋

平成13年8月1日 (制定)

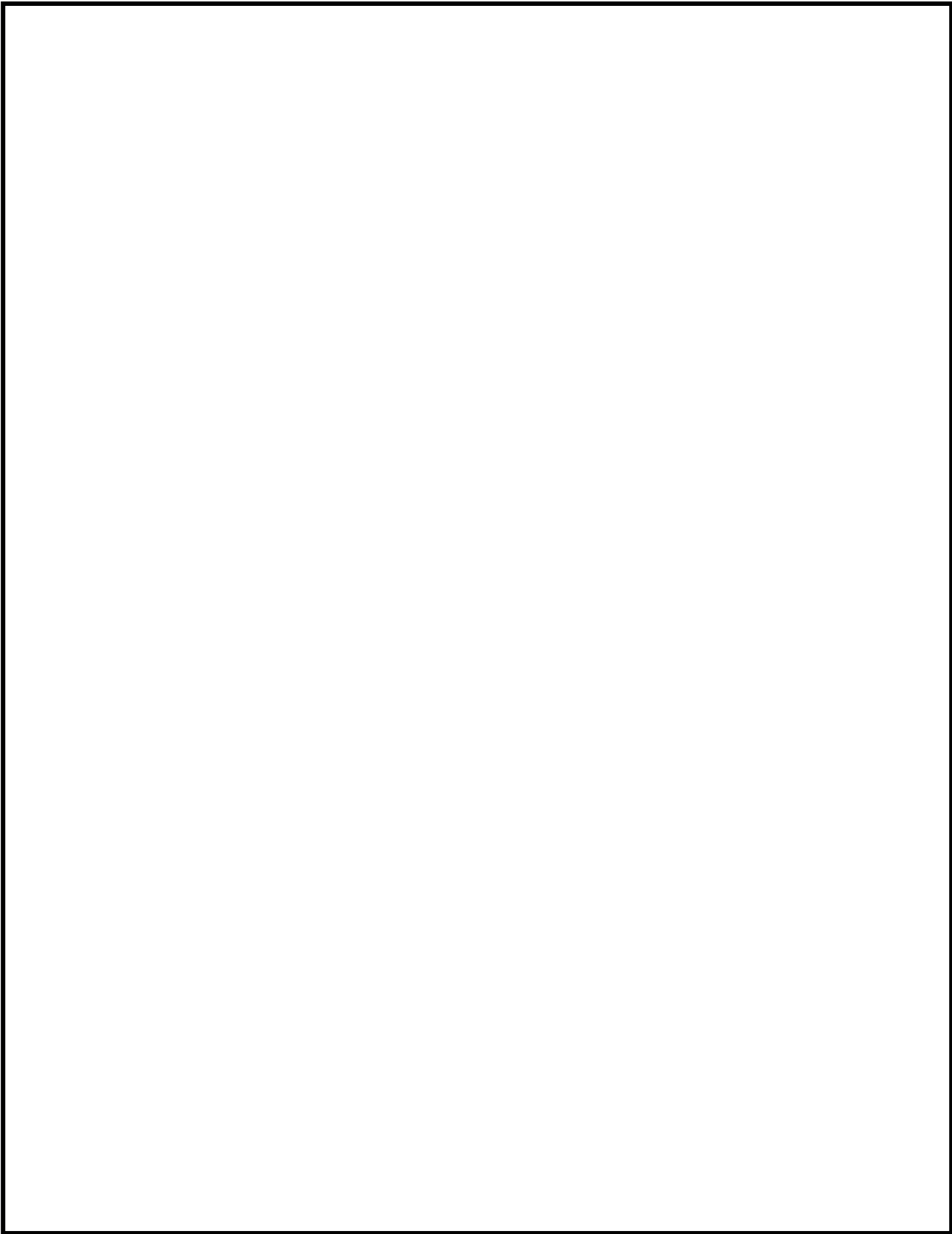
平成30年 3月30日 (第28回改正)

女川原子力発電所



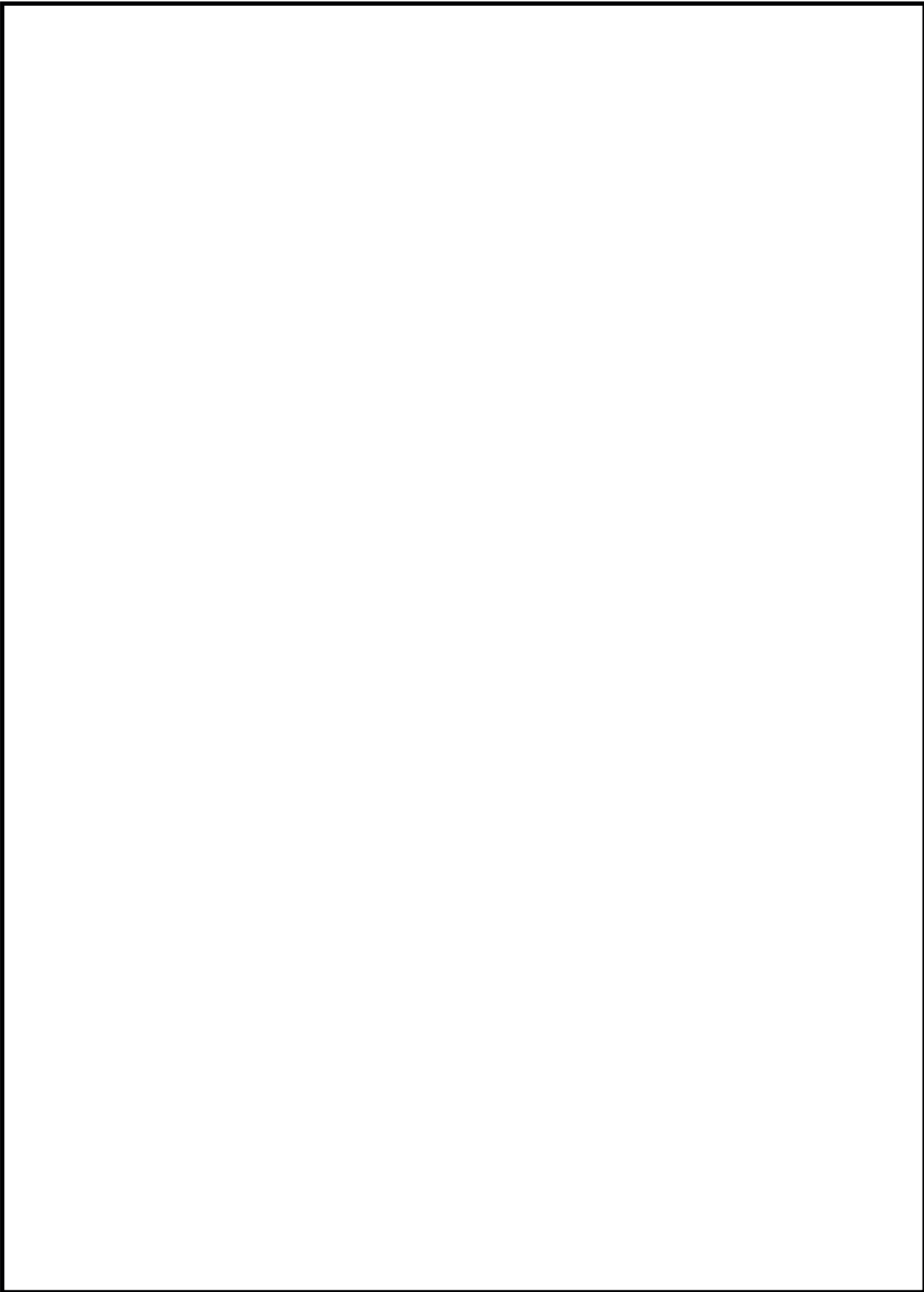
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



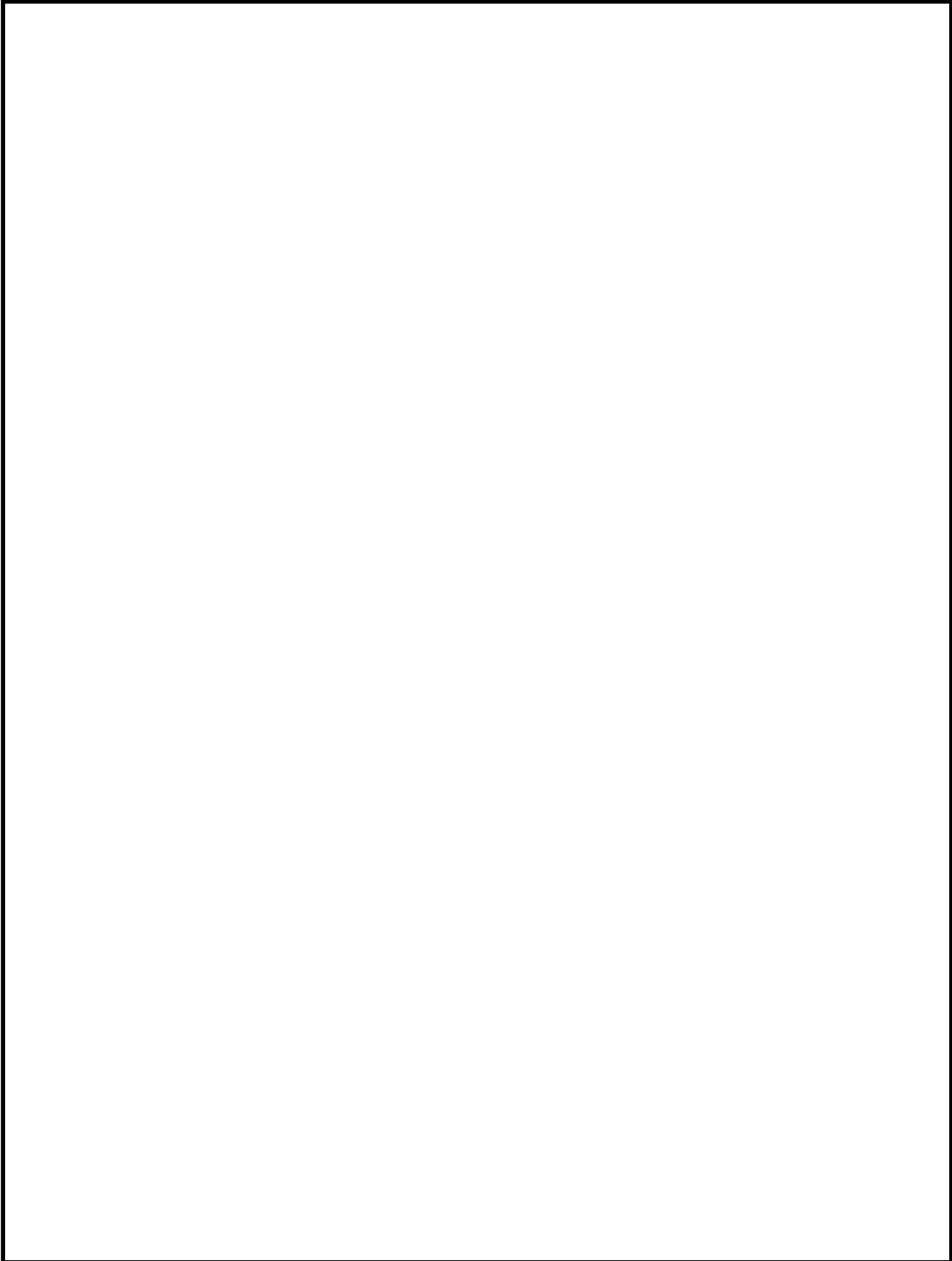


枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

## 教育訓練実績 (平成 29 年度)

## 1. 共通項目

⑨ - 7

研修名		受講者数
新入社員教育	前期	26
	後期	22

## 2. 保全部門関係

研修コース		主な内容	受講者数
機械関係	保修基礎技術教育 1	ポンプ, 弁等の一般的な機械系機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	41
	保修基礎技術教育 2	原子炉系特有の機械系設備等, より専門性の高い機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	12
電気・計装関係	保修基礎技術教育 1	発電機設備, 計測制御機器等の一般的な電気・計装系機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	27
	保修基礎技術教育 2	原子炉系特有の電気・計装系設備等, より専門性の高い機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	11
保全全般関係	保修基礎技術教育 1	非破壊試験, 振動計測等の保全部門全般における基礎的な知識に関する実習訓練	26
	保修基礎技術教育 2	給水調節弁等の特殊機器に関する原理・構造・点検等に関する実習訓練	6

## 3. 運転関係 (シミュレータ訓練)

研修コース	主な内容	受講者数
養成コース	補機運転員の養成, 力量維持及び主機運転員の養成	40
専門コース	主機運転員の力量維持及び管理者の養成	33
管理者コース	管理者の力量維持	30
チーム連携訓練	ファミリー訓練	470

シミュレータ訓練は、当社原子力発電所訓練施設（女川原子力発電所内のシミュレータまたは東通原子力発電所内のシミュレータ）他、BWR運転訓練センターで実施（別紙5-10参照）。

## 4. 運転員の教育・訓練

研修名		受講者数
運転基礎教科 運転専門教科	化学管理	5
	原子炉材料	5
	原子炉物理	5
	熱水力学	5
	安全解析	4
	関係法令	6
	事故事例検討	6
運転共通教科	アクシデントマネジメント シビアアクシデント	118

※ 1～3号炉の全運転員の実績

## 5. 協力企業による訓練設備利用 (平成29年度)

利用設備	主な内容	利用人数
PLRポンプ模擬訓練設備	PLRポンプ・メカニカルシール分解・組立実習	10
運転シミュレータ設備	シミュレータを活用したプラント理解教育	14
CRD設備	ボルト脱着機の動作確認	5
CRDポンプモータ	センターリング教育	9
HCU設備	習熟訓練及び技量認定	11
管内流体体感装置	振動教育	9
電動弁	電動弁教育	18

## 女川原子力発電所保安教育実績 (平成 29 年度)

⑨ - 8

教育名	教育内容	対象者	実施時期	受講者数
入所時に実施する教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係法令及び保安規定の遵守に関する事</li> <li>原子炉施設の構造, 性能に関する事</li> <li>非常の場合に講ずべき処置に関する事</li> </ul>	⑨-11 新入社員 転入者	新入社員 : 4 月 転入者 : 随時	73
放射線業務従事者教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係法令及び保安規定の遵守に関する事</li> <li>原子炉施設の構造, 性能に関する事</li> <li>放射線管理に関する事</li> <li>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事</li> <li>非常の場合に講ずべき処置に関する事</li> </ul>	事務系所員 技術系所員 運転員	4 月 ~ 3 月	65
その他反復教育 (集合教育)	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係法令及び保安規定の遵守に関する事</li> <li>原子炉施設の運転に関する事</li> <li>放射線管理に関する事</li> <li>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事</li> <li>非常の場合に講ずべき処置に関する事</li> </ul>	⑨-11 事務系所員 技術系所員 運転員	4 月 ~ 3 月	127
その他反復教育 (A M教育)	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常の場合に講ずべき処置に関する事</li> </ul>	事務系所員 技術系所員	4 月 ~ 3 月	25
その他反復教育 (保守管理)	<ul style="list-style-type: none"> <li>保守管理計画に関する事</li> </ul>	技術系所員 事務系所員	4 月 ~ 3 月	90
その他反復教育 (直内教育)	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係法令及び保安規定に関する事</li> <li>原子炉施設の運転に関する事</li> <li>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事</li> </ul>	運転員	4 月 ~ 3 月	115
その他反復教育 (運転訓練)	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉施設の運転に関する事</li> </ul>	運転員	4 月 ~ 3 月	116

※表中の技術系所員は、運転員以外の技術系所員とする。



教育訓練プログラム概要

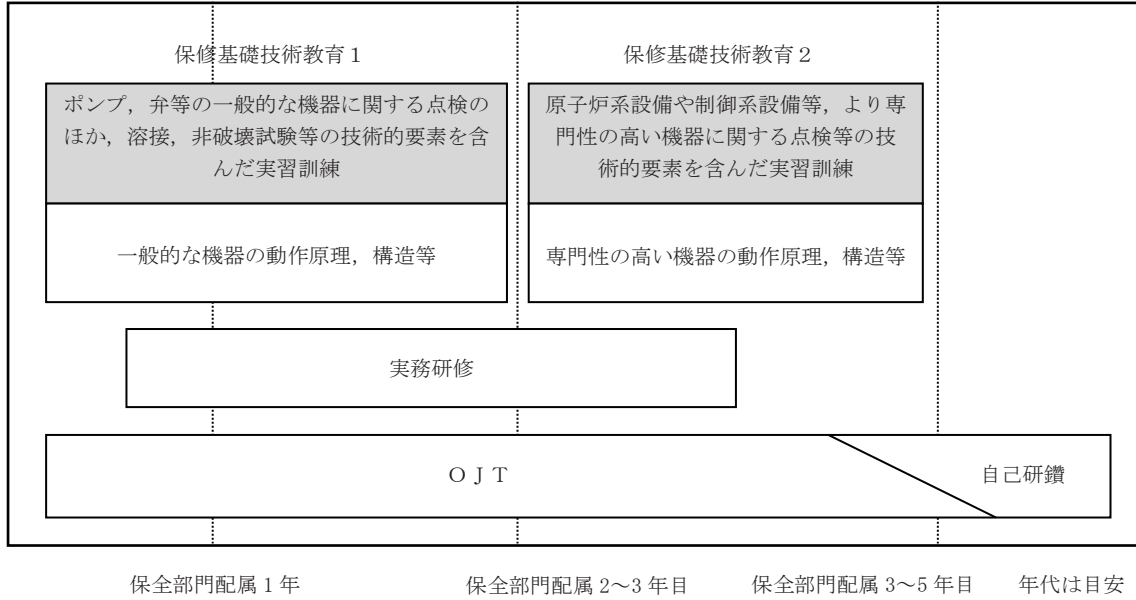
1. 運転員に対する教育訓練パターン例

		⑨-9																			
職位的な要求される業務遂行能力	研修員	補機運転員										主機運転員			発電副長・発電課長						
		1. 現場機器の点検・点検および操作		2. 運転記録の採取		3. 中央制御室における機器の監視・操作補助		4. 非常時の中央制御室における運転操作・監視補助、現場機器操作(主機運転員の指導のもと)		1. AOPを理解し、対応操作ができる		2. 多量故障時における対応ができる		1. 運転員への的確な指示が出来る		2. 関係箇所への的確な通報・連絡ができる。		1. 運転管理に関する業務総括		2. 運転員の教育・訓練	
目標とする技術レベル	1. 基本動作・操作の習得 2. 現場操作対応の理解	1年目	2年目上期	2年目下期	3年目	4年目	5年目	6年目	8年目	10年目以降	主機1年目	主機2年目	主機3年目以降	運転員受講前	発電副長以上						
受講対象者の目安		養成コース 1-1	養成コース 1-2	養成コース 1-2	通常操作コース	養成コース 2-1	起動停止コース	養成コース 2-2	養成コース 3	養成コース 4	専門コース 1	専門コース 2	専門コース 3	運転責任者養成コース	管理者コース						
		<5日間>	<5日間>	<5日間>	<5日間>	<5日間>	<5日間>	<3日間>	<5日間>	<3日間/2年>	<3日間>	<3日間>	<3日間/2年>	<2日間>	<2日間/年>						
シミュレータ訓練		チーム交流研修 <1日間、各サイト1班/年>																			
社内		保安教育(その他反復教育)運転訓練 <2日間×1回/年> ファミリー研修 <2日間×2回/年> 特別コース <東通のみ: 2日間/年> SAコース <女川: 5日間/年、東通: 1日間/年>																			
机上講義		基礎教科(その1)	基礎教科(その2)	基礎教科(その1)		基礎教科(その2)		専門教科(その1)		専門教科(その2)											
		<4日間>	<2日間>	<2日間>		<2日間>		<2日間>		<2日間>											
シミュレータ訓練		保安教育(その他反復教育)直内教育 <2日間/年> 共通教科 <1日間/年>																			
		中級交流1訓練		中級交流2訓練		中級交流1訓練		中級交流2訓練		SA訓練(中級)		SA訓練(上級)		SA訓練(上級)							
		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<4日間>		<5日間>		<3日間>							
机上講義		当直チーム交流研修 <1日間、各サイト1班/年>																			
		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)		遠隔教育(初級1入門)							
		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<5日間>		<5日間>							
運転責任者資格取得・更新												上級者訓練(上級1)		上級者訓練(上級2)							
												<11日間>		<7日間/3年>							

2. 保全部員に対する教育訓練パターン例

実技

机上



## 女川原子力発電所における各年度の社外教育訓練受講実績

⑨-10

教育名	平成 25年 度	平成 26年 度	平成 27年 度	平成 28年 度	平成 29年 度
BTC 遠隔講義 保全/保守入門	26	16	3	7	3
BTC 遠隔講義 (初級 I 入門)	0	6	4	3	4
BTC 遠隔講義 (初級 I 補機)	10	10	10	4	2
BTC 遠隔講義 (初級 I 主機)	10	7	9	9	5
BTC 中級 I 訓練コース	0	0	0	0	1
BTC 中級 A 訓練コース	1	0	0	0	0
BTC 中級 B/交流訓練コース	1	2	0	2	1
BTC 中級 C 訓練コース	0	0	2	1	1
BTC SA 訓練コース (上級)		10	15	5	8
BTC 上級 A 訓練コース	1	2	1	3	3
BTC 上級 I 訓練コース	1	2	1	1	4
BTC 上級 II 訓練コース	8	9	6	7	4
BTC 1F 事故振返り・対策実践コース	22	22	19	20	0
原子力安全推進協会 管理者研修 I	4	4	1	0	1
原子力安全推進協会 管理者研修 II		2	2	1	2
日本原子力研究開発機構 原子炉工学特別講座	6	5	1	1	3
日本原子力研究開発機構 原子炉研修一般課程	1	1	1	0	0

※：表の塗り潰し部は、教育コースが設定されていなかったことを示す。

また、教育名については、平成 29 年度の教育名を記載している。

## 女川原子力発電所における重大事故等対応に関する訓練実績

訓練の種類	対象	訓練内容	平成 28 年度	平成 29 年度
復水貯蔵タンクへの補給	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・純水タンクからの補給</li> <li>・原水タンクからの補給</li> <li>・ろ過水タンクからの補給</li> <li>・防火水槽からの補給</li> </ul>	1 回	1 回
各機器への給油	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用ディーゼル発電設備等からの軽油抽出作業</li> </ul>	3 回	3 回
電源車運転操作	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源車設置/起動操作</li> <li>・電源車運転状態確認</li> </ul>	20 回	10 回
低圧代替注水系（可搬型）緊急送水ポンプによる原子炉注水準備操作	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替注水車の設置，ホース敷設，接続，起動</li> </ul>	15 回	14 回
原子炉補機代替冷却水系運転操作	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大容量送水ポンプの設置，ホース敷設，接続，起動</li> </ul>	6 回	6 回
燃料プール代替注水系による燃料プールへの注水操作	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建屋内への移動</li> <li>・建屋内ホース敷設，接続</li> <li>・燃料プール注水</li> </ul>	4 回	4 回
アクセスルートの確保	保修班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・がれきの撤去</li> </ul>	11 回	11 回
放射線モニタリング訓練	放射線管理班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺監視区域境界付近の空気吸収線量率の測定</li> </ul>	2 回	3 回
総合訓練	原子力防災組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原災法第 15 条事象又はシビアアクシデント事象の発生を想定し，要素訓練を組み合わせた総合的な訓練</li> </ul>	2 回	2 回

## 重大事故等対応訓練において抽出した課題とその改善活動の例

訓練実施後は、訓練参加者で訓練を振り返り、問題点について確認し、改善活動を実施している。

訓練において抽出した課題	改善活動の内容
電源車後部は号車が分かりづらく、電源車高圧ケーブルを接続する際に、号車を見誤るおそれがある。	電源車区画スペースに号車表示を行う。
雨天時のゴム手着用は注水車の手摺りは滑りやすい状況であった。	注水車の手摺りに滑り止め防止を施す。
ホース接合前に担当者がそれぞれホースを固縛したためホース接合部付近でホース長さが余り、位置調整後に再固縛することとなった。	ホースの敷設順序や固縛方法について、教育資料への反映を行う。
測定器の取扱説明書を準備しておいた方が良い。	取扱説明書の写しを、運搬用バッグ内に常備する。
防油堤を跨いで耐油ホースを軽油タンクとタンクローリに接続する直前に、軽油タンク側接続端とローリ側接続端が逆状態でホースを敷設していることに気づいた。	耐油ホースの接続端（カプラ）に軽油タンク側、ローリ側の識別表示を行う。