【公開版】

提出年月日	令和２年３月 13 日 R14
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性

技術的能力に係る審査基準への適合性について

目　次

１章　基準適合性

１．技術的能力に係る審査基準への適合性について

１．１　設計及び工事並びに運転及び保守のための組織

１．２　設計及び工事並びに運転及び保守に係る技術者の確保

１．３　設計及び工事並びに運転及び保守の経験

１．４　設計及び工事並びに運転及び保守に係る品質保証活動

１．５　技術者に対する教育及び訓練

１．６　有資格者等の選任及び配置

２章　補足説明資料

令和 2 年 3 月 13 日 R11

1 章　基準適合性

１．技術的能力に係る審査基準への適合性について

「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「技術的能力に係る審査指針」という。）では，以下の指針が示されている。

再処理施設の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，技術的能力に係る審査指針との対応を併せて示す。

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

再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守のための組織，技術者の確保，経験，品質保証活動，技術者に対する教育及び訓練並びに有資格者等の選任及び配置については次のとおりである。

１．１　設計及び工事並びに運転及び保守のための組織

（技術的能力に係る審査指針）

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。

【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。

【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。

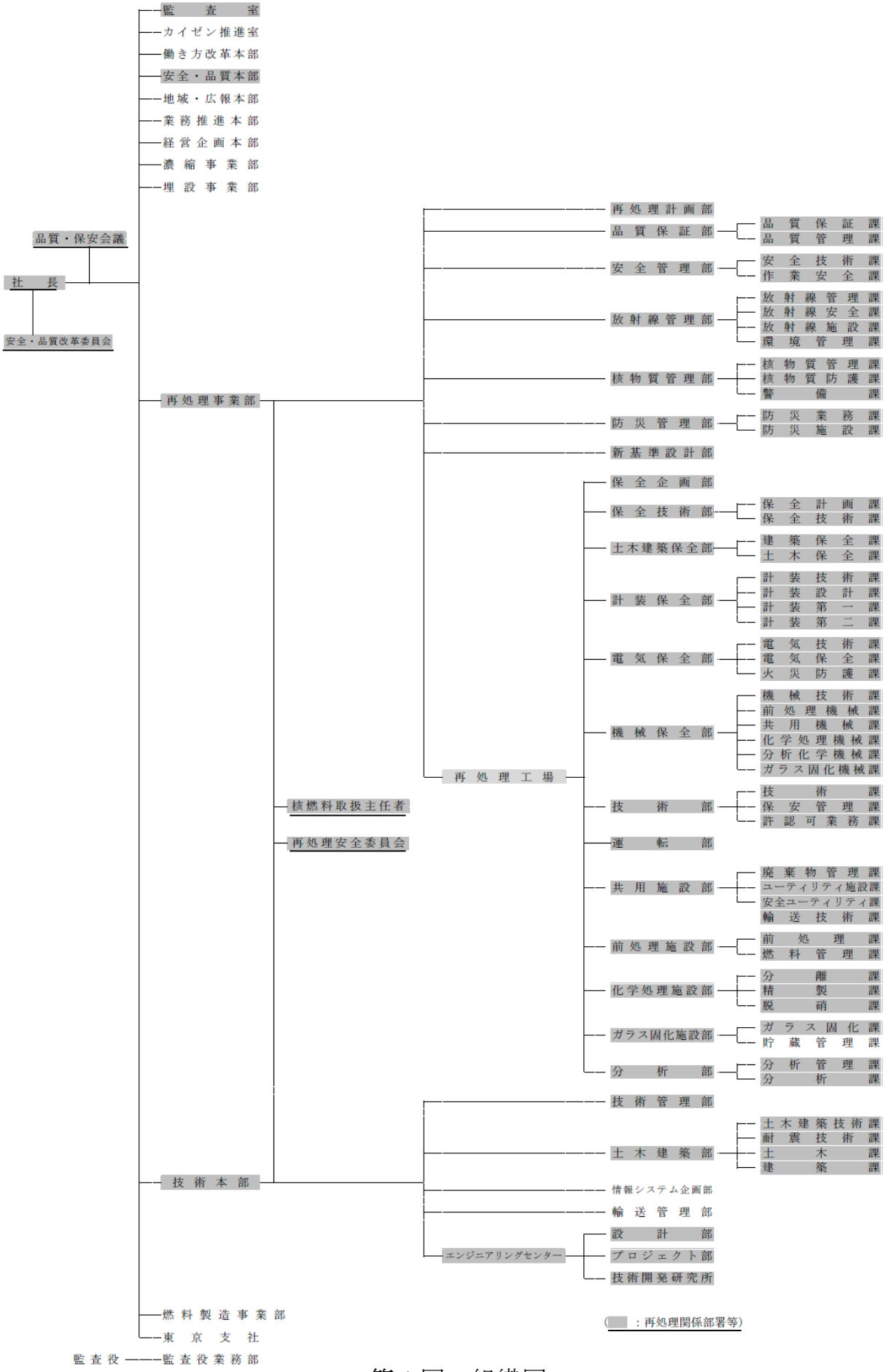
2)「組織」には、施設の保安に関する事項を審議する委員会等を

必要に応じて含むこと。

本変更後における設計及び工事並びに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を適切に構築していることを以下に示す。

令和２年３月１日現在における再処理事業に関する組織は，第１図に示すとおりである。各部室は，業務所掌に定めた役割分担に基づき，再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務を適確に行う。

本変更後における再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務の分掌を第１表に示す。第１表の解説を補足説明資料1-44に示す。


監査室
カイゼン推進室
働き方改革本部
安全・品質本部
地域・広報本部
業務推進本部
経営企画本部
濃縮事業部
埋設事業部
品質・保安会議
社長
安全・品質改革委員会
再処理事業部
再処理計画部
品質保証部
品質保証課
品質管理課
安全管理部
安全技術課
作業安全課
放射線管理部
放射線管理課
放射線安全課
放射線施設課
環境管理課
核物質管理部
核物質管理課
核物質防護課
警備課
防災管理部
防災業務課
防災施設課
新基準設計部
再処理工場
保全企画部
保全技術部
保全計画課
保全技術課
土木建築保全部
建築保全課
土木保全課
計装保全部
計装技術課
計装設計課
計装第一課
計装第二課
電気保全部
電気技術課
電気保全課
火災防護課
機械保全部
機械技術課
前処理機械課
共用機械課
化学処理機械課
分析化学機械課
ガラス固化機械課
技術部
技術課
保安管理課
許認可業務課
運転部
共用施設部
廃棄物管理課
ユーティリティ施設課
安全ユーティリティ課
輸送技術課
前処理施設部
前処理課
燃料管理課
化学処理施設部
分離課
精製課
脱硝課
ガラス固化施設部
ガラス固化課
貯蔵管理課
分析部
分析管理課
分析課
核燃料取扱主任者
再処理安全委員会
技術本部
技術管理部
土木建築部
土木建築技術課
耐震技術課
土木課
建築課
情報システム企画部
輸送管理部
エンジニアリングセンター
設計部
プロジェクト部
技術開発研究所
燃料製造事業部
東京支社
監査役
監査役業務部
（　：再処理関係部署等）

第１図　組織図

第１表　再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務の分掌

<table>
<tr><th colspan="2">業務</th><th>再処理事業部</th><th>技術本部</th></tr>
<tr><td colspan="2">新増設施設の建設計画</td><td>再処理計画部</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">新増設施設に係る
設計及び工事</td><td>放射線管理部，核物質管理部，防災管理部</td><td>土木建築部，エンジニアリングセンター</td></tr>
<tr><td rowspan="2">既存施設の改造及び更新工事に係る設計及び工事</td><td>設計</td><td>再処理工場
土木建築保全部，計装保全部，電気保全部，機械保全部，技術部，共用施設部，前処理施設部，化学処理施設部，ガラス固化施設部，分析部
放射線管理部，核物質管理部，防災管理部</td><td></td></tr>
<tr><td>工事</td><td>再処理工場
土木建築保全部，計装保全部，電気保全部，機械保全部，共用施設部，前処理施設部，化学処理施設部，ガラス固化施設部，分析部
放射線管理部，核物質管理部，防災管理部</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">試験運転を含む運転に関する操作，巡視及び点検等</td><td>再処理工場
運転部，共用施設部，前処理施設部
放射線管理部，核物質管理部，防災管理部</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">機械，電気，計装設備，建物及び構築物の保守</td><td>再処理工場
土木建築保全部，計装保全部，電気保全部，機械保全部，共用施設部，前処理施設部，化学処理施設部，ガラス固化施設部，分析部
放射線管理部，核物質管理部，防災管理部</td><td></td></tr>
</table>

※施設とは，再処理施設を構成する構築物，系統及び機器等の総称をいう。

（１）　本変更後における再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務は，第１図に示す再処理関係部署にて実施する。

これらの組織は，補足説明資料1-2に示す「職制規程」，補足説明資料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50条第１項の規定に基づく再処理事業所再処理施設保安規定

（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき，明確な役割分担の下で再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務を適確に実施する。

（２）　本変更後における設計及び工事の業務については，再処理事業部及び技術本部の各部署が実施する。再処理施設における新増設施設に係る設計及び工事，既存施設の改造及び更新工事に係る設計及び工事を第１表のとおり分掌する。

新増設施設に係る設計及び工事に係る業務に関して，新増設施設の建設計画に関する業務は再処理計画部が実施する（補足説明資料1-46）。

建設計画に基づく設計及び工事について，土木建築に関する業務は技術本部土木建築部が，機電に関する業務はエンジニアリングセンターが責任箇所として実施する。ただし，機電に関する業務のうち放射線管理設備，核物質防護設備及び防災管理設備については，それぞれ再処理事業部の放射線管理部，核物質管理部及び防災管理部が責任箇所として実施する。

新増設施設と既存施設（他事業との共用施設を含む）との繋ぎ込みに関する既存施設の工事は，各所管設備担当部署が責任箇所として実施する。

既存施設（他事業との共用施設を含む）の改造及び更新工事に係る設計及び工事に関する業務については，再処理事業部の各所管設備担当部署が責任箇所として実施する。

これらの業務に係る再処理事業部及び技術本部の各部署の間における連携については，責任箇所が主体となって，確実に業務を遂行する

ため各部署との業務及び責任の範囲を明確化した上で実施する。

なお，他事業との共用施設に係る設計及び工事に関する業務の実施主体，責任範囲は，それぞれの事業の担当部署の間で明確にし実施する。

（３）　本変更後における運転及び保守の業務については，再処理事業部の各部署が実施する。職制規程及び保安規定に定められた業務所掌に基づき，第１表のとおり分掌する。

試験運転を含む運転に関する操作，巡視及び点検等の業務は，再処理事業部の運転部，共用施設部，前処理施設部，放射線管理部，核物質管理部及び防災管理部がそれぞれ実施する。

機械，電気，計装設備，建物及び構築物の保守の業務は，再処理事業部の土木建築保全部，計装保全部，電気保全部，機械保全部，共用施設部，前処理施設部，化学処理施設部，ガラス固化施設部，分析部，放射線管理部，核物質管理部及び防災管理部がそれぞれ実施する。

（４）　地震，竜巻及び火山等の自然現象等による被害（以下「自然災害等」という。），再処理施設における重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。），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による再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生した場合に対処するために必要な体制の整備については，保安規定等において具体的に記載する。

自然災害等，重大事故等及び大規模損壊にも適確に対処するため，

再処理事業部長（原子力防災管理者）を本部長とした保安規定に基づく非常時対策組織及び事象の進展に応じて「原子力災害対策特別措置法」第７条第１項の法に基づく再処理事業所再処理事業部原子力事業者防災業務計画における原子力防災組織を構築し対応できるよう，あらかじめ体制を整備する。非常時対策組織及び原子力防災組織の全体像を補足説明資料1-4に示す。

自然災害等，重大事故等又は大規模損壊が発生した場合は，非常時対策組織又は原子力防災組織の要員にて初動活動を行い，本部長の指示の下，参集した要員が役割分担に応じて対処する。

（５）　再処理施設事業変更許可申請，保安規定の変更等について，他事業等の代表者を含む委員によって，全社的観点（他事業との整合性等）から保安上の基本方針を審議する品質・保安会議（副社長（安全担当）が議長）を設置する。また，再処理施設の改造計画，使用計画等について，技術的専門性を有した委員によって，再処理施設に係る保安業務全体の観点から保安上の妥当性を審議する再処理安全委員会（再処理事業部長が委員長を任命）を設置する。本会議及び本委員会により保安活動に関する必要な事項について審議するとともに，本会議及び本委員会からの指示事項に対するその実施状況及び処置状況を監理する。社長が行う再処理の事業に関する品質保証を補佐する業務は，安全・品質本部が実施する。品質保証に係る内部監査は，監査室が実施する。また，品質保証活動の実施状況を観察及び評価するため安全・品質改革委員会を設置する。

品質・保安会議及び再処理安全委員会が実施する事項は，補足説明資料1-3に示す保安規定第20条（品質・保安会議），保安規定第21条

（再処理安全委員会），補足説明資料1-7に示す社内規程「品質・保安会議規程」及び補足説明資料1-8に示す社内規程「再処理事業部再処理安全委員会運営要領」のとおりである。平成 30 年度の品質・保安会議，再処理安全委員会の開催実績を，補足説明資料1-9及び補足説明資料1-10に示す。

安全・品質改革委員会が実施する事項は，補足説明資料1-3に示す保安規定及び補足説明資料1-11に示す社内規程「安全・品質改革委員会規程」のとおりである。

【補足説明資料1-2】

【補足説明資料1-3】

【補足説明資料1-4】

【補足説明資料1-5】

【補足説明資料1-6】

【補足説明資料1-7】

【補足説明資料1-8】

【補足説明資料1-9】

【補足説明資料1-10】

【補足説明資料1-11】

【補足説明資料1-44】

【補足説明資料1-46】

１．２　設計及び工事並びに運転及び保守に係る技術者の確保

（技術的能力に係る審査指針）

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。

【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。

【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。

本変更後における設計及び工事並びに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を適切に確保していることを以下に示す。

（１）技術者数

令和２年３月１日現在，再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に従事する技術者を1,744人確保している（補足説明資料1-45）。これらの再処理の事業に係る技術者の専攻の内訳は，電気，機械，金属，原子力，化学等であり，事業の遂行に必要な分野を網羅している。技術者の専攻別内訳を第２表に示す。

第２表　技術者の専攻別内訳

（単位：人）

専　攻	電　気	機　械	金　属	原子力	化　学	物　理	土　木	建　築	その他	合　計
技術者数	399	340	12	106	144	64	33	50	596	1,744

このため，現状で工事管理に適切な人数を確保していると考えられるが，今後事業変更許可後の運用開始時期までに，再処理施設において重大事故等対処設備の設置及び既設設備の改造工事が計画されていることから，各工程において必要な技術者を確保する。

また，過去 10 年間における採用人数の実績を補足説明資料1-13に示す。

（２）在籍技術者の原子力関係業務従事年数

令和２年３月１日現在における在籍特別管理職(課長以上)及びそれ以外の在籍技術者の原子力関係業務従事年数は，第３表のとおりである。

第３表　技術者の原子力関係業務従事年数

（単位：人）

区分＼年数	１年未満	１年以上５年未満	５年以上10年未満	10年以上20年未満	20年以上	合　計	技術者の原子力関係業務平均従事年数
特別管理職	8	9	1	19	172	209	26年
技　術　者	108	335	256	360	476	1,535	14年
合　計	116	344	257	379	648	1,744	15年

（３）有資格者数

令和２年３月１日現在における国家資格取得者数は，第４表のとおりである。

第４表　技術者の国家資格取得者数

（単位：人）

国家資格名称	取得者数
核燃料取扱主任者	36
第１種放射線取扱主任者	109

核燃料取扱主任者，第１種放射線取扱主任者の資格を有する人数の至近５年間の実績を補足説明資料1-14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。

放射線取扱主任者は，放射性同位元素を取扱う事業所ごとに選任することが定められており，主任者を１人以上とその代理者１人以上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人であり，必要人数の有資格者を確保している。

自然災害等，重大事故等及び大規模損壊への対応について検討した結果，大型自動車運転免許等の資格を必要とする重機等の操作が必要であるため，必要な資格を抽出し，その有資格者を確保している。令和２年３月１日現在の再処理施設における自然災害等，重大事故等及び大規模損壊対応に関する有資格者は延べ2,416人である。その内訳を補足説明資料1-15に示す。現時点で確保している有資格者で自然災害等，重大事故等及び大規模損壊への対応が可能であるが，より多くの技術者が資格を取得し，自然災害等，重大事故等及び大規模損壊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）配置

業務の各工程に応じて上記の技術者及び有資格者を必要な人数配置する。配置の考え方を補足説明資料1-45に示す。技術者については，今後想定する工事等の状況も勘案した上で，採用，教育及び訓練を行うことにより継続的に確保するとともに，有資格者についても，各種資格取得を奨励することにより必要な数の資格取得者を確保していく。

以上のことから，設計及び工事並びに運転及び保守，自然災害等，重大事故等及び大規模損壊の対応に必要な技術者及び有資格者を確保している。

今後とも設計及び運転等を適切に行うための技術者を確保し，円滑，かつ，確実な業務遂行を図るため，必要な教育及び訓練を行うとともに，採用を通じ，必要な技術者及び有資格者を継続的に確保し，配置する。

【補足説明資料1-13】

【補足説明資料1-14】

【補足説明資料1-15】

【補足説明資料1-45】

１．３　設計及び工事並びに運転及び保守の経験

（技術的能力に係る審査指針）

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。

【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滴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。

【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。

本変更後における同等又は類似の施設の設計及び工事並びに運転及び保守の経験を十分に具備していることを以下に示す。

（１）当社は，平成４年に再処理の事業の指定を受け，これまでに再処理施設の設計及び工事を行ってきた経験を有している。また，使用済燃料

の受入れ施設及び貯蔵施設については，平成11年からの運転及び保守の経験を有しており，上記以外の再処理施設については，平成16年から平成18年に実施したウラン試験及び平成18年から実施しているアクティブ試験における再処理施設の運転及び保守の経験を有している。

さらに，再処理施設の運転経験については，国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。

なお，令和２年３月１日現在における在籍技術者のうち，国内外の主な機関への研修及び社内研修で原子力技術を修得した者は，第５表に示すとおりである。

第５表　機関別研修者数

（単位：人）

研　修　機　関		研　修　者　数
国内	日本原子力研究開発機構の再処理技術開発センター他研修	473
	日本原子力研究開発機構原子力研修センター一般課程	4
	日本原子力研究開発機構原子力研修センターの各種研修講座・課程	15
	量子科学技術研究開発機構　放射線医学総合研究所	6
	日本原子力発電株式会社東海研修所	4
	合　　計	502
海外	フランス再処理施設研修	70
	イギリス再処理施設研修	6
	合　　計	76
社内	再処理部門研修	1,695
	合　　計	1,695

（２）当社は，東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえた経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策である電源車，冷却コイルに通水するためのポンプ，水素掃気のための圧縮空気を供給するエンジン付空気圧縮機等の配備を通じた設計及び工事並びに運転及び保守の経験を有している。

（３）さらに，当社は，国内外の関連施設との情報交換，トラブル対応に関する情報収集及び活用により，設計及び工事並びに運転及び保守の経

験を継続的に蓄積している（補足説明資料1-47）。

（４） 情報連絡及び連携

ａ．電力会社及び日本原子力研究開発機構等諸機関との連絡を密にし，人的及び技術的な協力を適宜得る。

ｂ．再処理施設の保守に当たっては，設計及び建設に携わった者の協力を得る。なお，必要に応じて技術協力先から所要の情報の提供を受ける。

ｃ．廃棄物管理施設及びウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX燃料加工施設」という。）を担当する技術者と連携を図る。

（５）緊急安全対策の経験

緊急安全対策の経験を以下に示す。

緊急安全対策については，緊急時の電源確保，崩壊熱除去機能喪失対策等の観点から以下の対策を実施した。

・緊急時の電源確保

：電源車の追加配備

・放射性物質の崩壊熱除去機能喪失に対する対策

：消防車等を用い外部から高レベル濃縮廃液貯槽等の冷却コイルへ注水するための設備及び資機材等の配備並びに手順の整備

・水素滞留防止機能喪失に対する対策

：エンジン付空気圧縮機の設置

（６）新規制基準の施行を踏まえ，下記のような自然災害等対策，重大事故等対策及び大規模損壊対策について検討し，基本設計等を実施している。また，これらの対策を運用する体制，手順についても整備してい

く。

a．自然災害等対策

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，安全機能を有する施設の耐震設計に用いる地震力の算定，安全機能を有する施設の耐震設計における荷重の組み合わせと許容限界の考慮による設計について検討し，基本設計を実施した。

津波：耐震重要施設が設置された敷地の状況及び津波に係わる既往知見を踏まえた津波の到達可能性について検討した。

竜巻：最大風速 100m/s の竜巻による風圧力，気圧差及び飛来物の衝突による荷重を組み合わせた設計竜巻荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせた設計荷重（竜巻）に対して，竜巻防護対策設備による防護対策について検討し，基本設計を実施した。

火山：敷地内で想定される降下火砕物による，構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計，狭隘部については閉塞しない設計，換気系等については想定される気中降下火砕物濃度においても，閉塞しないよう降下火砕物が容易に侵入しにくい設計及び閉塞しないような対策について検討し，基本設計を実施した。

外部火災：外部火災として，森林火災，近隣工場等の火災・爆発，航空機落下による火災及び敷地内の危険物タンク等の火災・爆発を想定した。これらの火災源からの熱影響により，建屋表面温度等を許容温度以下とする設計について検討し，基本設計を実施した。また，森林火災については，火炎の延焼防止を目的として評価上必要とされる防火帯を算出した。

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

溢水：溢水源として発生要因別に分類した溢水を想定し，防護対象設備が設置される区画を溢水防護区画として設定し，没水，被水及び蒸気の影響評価を行い，対策について検討し，基本設計を実施した。

b．重大事故等対策

重大事故等が発生した場合に，再処理施設内において重大事故等対処設備である物的資源を活用し早期に重大事故等を収束させる対応について検討し，基本設計を実施した。

c．大規模損壊対策

大規模損壊が発生した場合に，再処理施設内において人的資源，設計基準事故に対処するための設備，重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる施設内外の情報を活用し様々な事態において柔軟に対応することについて検討し，基本設計を実施した。

d．再処理事業所（再処理施設，廃棄物管理施設，MOX燃料加工施設）の原子力防災組織の方針

・再処理施設，廃棄物管理施設，MOX燃料加工施設は同一の事業所内にあり，施設としても工程が連続していることから，防災業務計画を一本化する。

・具体的には，再処理施設，廃棄物管理施設，MOX燃料加工施設の原子力防災組織を一体化させ，再処理事業所として一つの組織として運用する。

・原子力防災組織の本部長（原子力防災管理者）は再処理事業部長とする。本部長は，原子力防災組織を統括し，支援組織の対策活動の指揮を執る。

・実施組織は統括当直長が実施責任者として，再処理施設，廃棄物管理施設，MOX燃料加工施設に係る対策活動の指揮を執る。

（７）設計及び工事並びに運転及び保守の経験として，当社で発生したトラブル情報や国内外のトラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。これらの情報は全て社内関係箇所へ周知されるが，そのうち，予防処置に関する情報として扱う必要があるものは，社内規程に基づき必要な活動を行っている。なお，当社で発生したトラブル情報のうち，再処理事業部内で発生したトラブル情報の予防処置は，「再処理事業部　不適合等管理要領」に基づき実施している。

「全社品質保証計画書」（補足説明資料1-17）に予防処置の基本的事項について規定し，具体的な予防処置の方法については，「水平展開検討会運営要則」（補足説明資料1-18）に規定しており，以下に基本的なフローを示す。

なお，水平展開の仕組みについては，令和２年４月１日施行の新検査制度に向けて改善を検討している。

(a)　情報入手

a. 水平展開検討会事務局は，トラブル情報等を入手し，関係箇所に情報提供する。

(b)　情報の検討

a. 水平展開検討会事務局は，入手した情報について，安全・品質本部品質保証部長を主査とする水平展開検討会で情報

共有を図る。

b. 水平展開検討会は，入手した情報を検討し，水平展開調査の要否を検討する。

(c) 水平展開調査

a. 品質保証課長は，技術課長と協議の上，水平展開要となった案件ごとに適した責任者（以下「取り纏め責任者」という。）と取り纏め部署を選定し，再処理事業部品質保証部長の承認を得る。

b. 上記の承認後，品質保証課長は，取り纏め責任者及び取り纏め部署に通知する。

c. 取り纏め部署は，水平展開の事象の重要度を考慮した調査の対象（設備，部署等），範囲，調査期限等の実施方法を検討し，取り纏め責任者の承認を得る。また，取り纏め部署は，必要に応じて調査対象部署に依頼を行う。

d. 各課長・グループリーダーは，取り纏め部署からの調査依頼に基づき，調査を実施し，調査結果を取り纏め部署に報告する。

e. 取り纏め部署は，各課・グループの調査結果の妥当性を確認後，取り纏め責任者に報告する。

f. 取り纏め責任者は，調査結果の妥当性を確認した上で，調査結果を承認する。

g. 取り纏め部署は，取り纏め責任者が承認した調査結果を品質保証課長へ報告する。

(d) 処置の実施

a. 各課長・グループリーダーは，予防処置が必要と判断した場

合は，「再処理事業部　不適合等管理要領」に基づき処置を行う。

b. 品質保証課長は，水平展開調査及び予防処置の実施状況を水平展開検討会に報告する。

平成30年度及び直近の水平展開検討会の開催実績を補足説明資料1-19に示す。

（８）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補足説明資料1-20に示す。平成29年度以降は，海外情報の入手と調査が必要な場合に適宜派遣の検討を行う。

以上のとおり，設計及び工事並びに運転及び保守の経験を十分に有しており，今後も継続的に技術者を確保するため技術の継承を実施し経験を積み上げていく。また，設計思想や建設経験の継承により確保した技術者の資質維持，向上を図るため，個人のこれまでの略歴等が含まれる人事情報を活用し，プラントの設計・施工及び建設に携わった者，並びに不具合対応経験者を検索できるようにしている。

【補足説明資料1-17】

【補足説明資料1-18】

【補足説明資料1-19】

【補足説明資料1-20】

【補足説明資料1-47】

１．４　設計及び工事並びに運転及び保守に係る品質保証活動

（技術的能力に係る審査指針）

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。

【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。

【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圏られる仕組みを含むこと。また、

それらの活軌が文書化され、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。

本変更後における設計及び工事並びに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を適切に構築していることを以下に示す。

再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守の各段階における品質保証活動に関して，「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。）及び「再処理施設に係る再処理事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第28号)」（以下「品証技術基準規則」という。）に基づき，安全文化の醸成活動並びに関係法令及び保安規定の遵守に対する意識向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立，実施，維持するとともに，有効性を継続的に改善する。また,品質マネジメントシステムを品質保証計画として定めるとともに，品質保証計画書として文書化する。

当社は，文書化された品質保証計画書に基づき，社長をトップマネジメントとし，監査室長，安全・品質本部長及び再処理事業部長を管理責任者とした品質保証体制を構築する。

社長は，品質保証活動の実施に関する責任と権限を有し，最高責任者として法令の遵守及び原子力安全の重要性を含めた品質方針を設定し，文書化して組織内に周知する。また，監査室を社長直属の組織とする，特定の取締役による監査室への関与を排除するとともに監査対象組織である保安組織を構成する部署から物理的に離隔する等により，監査室の独立性を確保する。

社長は，品質マネジメントシステムが，引き続き適切で，妥当で，かつ，有効であることを確実にするため，品質保証活動の実施状況及び改善の必要性の有無についてマネジメントレビューを実施し，評価する。また，経営層の立場として品質保証活動の実施状況を観察及び評価するため，社長を委員長とする安全・品質改革委員会を設置し，品質保証活動の取組みが弱い場合は要員，組織，予算，購買等の全社の仕組みが機能しているかの観点で審議を行い，必要な指示，命令を行う。

監査室長は，安全・品質本部長，再処理事業部長及び技術本部長が実施する業務に関し内部監査を行うとともに，品質方針に基づき品質目標を設定し，品質保証活動の計画，実施，評価及び継続的な改善を行い，その状況を社長へ報告する。

安全・品質本部長は，社長が行う再処理の事業に関する品質保証に係る業務の補佐を行う。また，品質方針に基づき品質目標を設定し，品質保証活動の計画，実施，評価及び継続的な改善を行い，その状況を社長へ報告する。さらに，社長の補佐として，各事業部の品質保証活動が適切に実施されることを支援する。

再処理事業部長は，再処理施設に係る保安業務（技術本部長が統括するものを除く。）を統括する。技術本部長は，技術本部長が実施する再処理施設の設計及び工事に係る業務を統括する。また，再処理事業部長及び技術本部長は，品質方針に基づき品質目標を設定し，品質保証活動の計画，実施，評価及び継続的な改善を行い，その状況を再処理事業部長が社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は，業務の実施に際して，業務に対する要求事項を満足するように定めた規程類に基づき，責任をもって個々の業務を実施し，要求事項への適合及び品質保証活動の効果的な運用の証拠を示

すために必要な記録を作成し管理する。

各業務を主管する組織の長は，製品及び役務を調達する場合，供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう，要求事項を提示し，製品及び役務に応じた管理を行う。また，検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は，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度に応じた是正処置を実施する。

再処理安全委員会は，再処理施設の保安活動について審議を行う。また，品質・保安会議は，全社的な観点から審議を行う。さらに，安全・品質改革委員会は，各部門の品質保証活動の実施状況を審議する。

本変更後における設計及び工事並びに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ことの詳細を以下に示す。

a．設計及び工事並びに運転及び保守に係る品質保証活動の体制

(a) 品質保証活動は，再処理施設の安全を達成，維持及び向上させるために，ＪＥＡＣ4111-2009に基づき，保安規定第４条の３（品質保証計画）のとおり，全社品質保証計画書（以下「品質マニュアル」という。）を定め，品質マネジメントシステムを確立し，実施し，評価確認し，継続的に改善する。

(b) 新規制基準の施行前までは，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。今回の品証技術基準規則の施行（平成 25 年 12 月 18 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等の要求事項について，品質マニュアルに反映し，品質マネジメントシステムを確立し，実施し，評価確認し，継続的に改善する。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マニュアルについては，補足説明資料1-21及び補足説明資料1-22に示す。

(c) 品質保証活動については，業務に必要な社内規程を定めるとともに，補足説明資料1-22に示す文書体系を構築している。また，文書体系のうち一次文書は，品質マニュアルであり，以下のとおりである。

・品質マニュアル（社長承認文書）

組織の品質マネジメントシステムを規定する最上位文書であり，施設の安全を達成・維持・向上する上での具体的事項を定めている。

この品質マニュアルに従い，全社品質保証活動の推進部門の管理責任者である安全・品質本部長，実施部門の管理責任者である再処理事業部長（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監査室長（以下「監査部門の責任者」という。）の下，全社品質保証活動の推進部門である安全・品質本部，実施部門である再処理事業部及び技術本部，並びに，各部門から独立した監査部門である監査室の各組織（以下「各業務を主管する組織」という。）の長が実施する事項を社内規程に定めている。

(d) 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，全社品質保証活動の推進部門である安全・品質本部，実施部門である再処理事業部及び技術本部，並びに，各部門から独立した監査部門である監査室で構築する。品質保証活動に係る体制を補足説明資料1-22に示す。

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補足説明資料1-22に示す。

(e) 社長は，品質マネジメントシステムの最高責任者として，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，品質方針を設定する（補足説明資料1-22)。設定した品質方針を補足説明資料1-23に示す。この品質方針は，安全及び品質の向上のため,技術力の向上，現場第一主義の徹底を図りつつ，協力会社と一体となって,安全文化を醸成し品質保証活動の継続的な改善に取り組むこと，さらに，法令及びルールの遵守はもとより，福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ,原子力安全達成に細心の注意を払い，地域の信頼をより強固なものとし，ともに発展していくよう，社員一人ひとりが責任と誇りを持って業務を遂行することを表明している。また，品質方針が組織内に伝達され,理解されることを確実にするため，社内イントラネットへの掲載,執務室での品質方針ポスター掲示，携帯用の品質方針カードの配布を実施することにより，全社品質保証活動の推進部門,実施部門及び監査部門の要員に周知している（補足説明資料1-22)。品質方針の組織内への伝達方法については，補足説明資料1-24に示す。

(f) 実施部門の管理責任者は，社長が設定した品質方針を実施部門の各業務を主管する組織の長へ周知するとともに，品質方針を踏まえて具体的な活動方針である品質目標を設定する。

(g) 各業務を主管する組織の長は，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経営計画と整合を取り設定するとともに，この品質目標に基づき品質保証活動を実施する。

この品質目標は，執務室での掲示，電子メール及び打合せ等により各

部門の要員に周知する。品質方針が変更された場合には，品質目標を見直し，再度，各部門の要員に設定時と同様の方法により周知する。

(h) 社長は，管理責任者からの報告内容を基に品質マネジメントシステムの有効性をレビューし，マネジメントレビューのアウトプットを決定する（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-25）。

安全・品質本部長は，マネジメントレビューの終了後，結果の記録を作成し，社長承認後，実施部門の管理責任者に通知する。

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，各業務を主管する組織の長に通知し，各業務を主管する組織の長が作成したマネジメントレビューのアウトプットに対する処置事項を確認して，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対する処置事項及び各業務を主管する組織の品質保証活動の実施状況を評価確認し，次年度の品質目標に反映し，活動する。また，管理責任者はそれらの状況を確認する。

さらに，安全・品質改革委員会では，各部門の品質保証活動の実施状況を確認し，経営として，観察・評価し，要員，組織，予算及び購買等の仕組みが機能しているかの観点で審議する。

これらの審議事項を補足説明資料1-26及び補足説明資料1-27に示す。

安全・品質改革委員会の開催実績については，補足説明資料1-28に示す。

(i) 安全・品質本部長は，全社品質保証活動の推進部門の管理責任者として，社長が行うマネジメントレビューが円滑に実施されるよう補佐する。また，安全・品質本部長は，補足説明資料1-25に示すとおりオーバーサイト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。

(j) 各業務を主管する組織の長は，品質方針に基づく品質保証活動の実施状況を評価確認するため，品質マニュアルに従いマネジメントレビューのインプットに関する情報を作成する（補足説明資料1-22)。マネジメントレビューのインプット項目については，補足説明資料1-25に示す。

(k) 再処理事業部長は，実施部門の管理責任者として，品質保証部長の補佐を受けて，実施部門の各組織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，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，各業務を主管する組織においては，各業務を主管する組織の長によるレビューを実施し，各業務を主管する組織における社内規程の改訂に関する事項，品質目標及び管理責任者レビューのインプットに関する情報等をレビューする。これらの審議事項を補足説明資料1-29に示す。再処理事業部品質保証推進会議の開催実績については，補足説明資料1-28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業務を主管する組織の長レビューの構成，インプットに関する情報等については，補足説明資料1-25に示す。

管理責任者のレビューのアウトプットについては，社長のマネジメントレビューへのインプットとするほか，品質目標等の業務計画の策定及び改訂，社内規程の制定及び改訂等により業務へ反映する。

(1) 各業務を主管する組織の長は，社内規程に基づき，責任をもって個々の業務を実施し，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。

(m) 品質・保安会議では，品質保証活動方針，品質保証活動状況及び品質保証活動に係る重要な事項について審議する。これらの審議事項を補足説明資料1-26及び補足説明資料1-27に示す。品質・保安会議の開催実績については，補足説明資料1-28に示す。

なお，再処理施設の保安活動に関しては，保安規定第21条に基づく再処理安全委員会を開催し，その内容を審議し，審議結果は業務へ反映する。

b．設計及び工事並びに運転及び保守に係る品質保証活動

(a) 各業務を主管する組織の長は，設計及び工事を，全社品質保証計画書に従い，再処理施設の安全機能の重要度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（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-30）。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（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-31）。

供給者に対しては，品質管理グレードに応じた要求項目の他，法令類からの要求項目や製品等の内容に応じた要求項目を加えた調達要求事項を提示する（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-31）。

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する。

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（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-31）。これらの調達要求事項等の具体的な内容については「共通仕様書」及び「個別仕様書」（以下「仕様書」という。）で

明確にする。

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，全社品質保証計画書に従い，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（再処理施設の位置，構造及び設備の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，以下に示す①から③の調達要求事項が追加されており，その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については，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，製品や役務等の調達内容に応じて，必要な項目を要求している。

ａ）当社の安全管理仕様書に従い，一般作業における安全管理に万全を期すとともに，目的，作業範囲，作業概要，安全（衛生）管理基本方針，管理体制，教育及び訓練計画，その他安全（衛生）管理上必要な事項，緊急時連絡体制等を記載した作業安全管理計画書を当社に提出すること。また，リスクアセスメントの実施に万全を期すとともに，実施した結果を当社に提出すること。

ｂ）品質保証体制，当該作業における品質管理方法及び工事安全管

理の方法等について，業務計画書等を当社に提出して承認を受けること。さらに，業務計画書等に基づき，作業予定表を当社に提出すること。検査及び試験の実施に当たっては，体制，範囲，方法及び判定基準等に関する計画を確立し，これに基づいて実施するよう管理方法を明確にすること。

c）当社との双方向のコミュニケーションの確立を目的とした再処理事業部品質保証連絡会に参加し，品質保証活動の実施状況説明等を行うとともに，業務の改善に関する話し合いや作業現場での品質保証活動の確認のために行う品質保証パトロールについても参加・協力すること。

②不適合の報告及び処理に係る要求事項

不適合の報告及び処理に係る事項については，施行前から，仕様書にて，不適合が発生した場合は，又は発生するおそれがある場合，若しくは不適合との疑いがある場合は，発生場所，発生物品等に対して，識別表示をする等の適切な処置を施す方法及び不適合と処置の状況を速やかに当社に報告する方法を明確にすることを要求している。また，不適合の原因を究明し，その適切な是正措置，再発防止のために必要な対策，当社の承認取得及び実施結果の報告等に関する管理方法を明確に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，業務報告書及び検査成績書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程を補足説明資料1-30及び補足説明資

料1-31に示す。

(c) 各業務を主管する組織の長は，設計及び工事並びに運転及び保守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，補足説明資料1-22及び補足説明資料1-32に示す。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（補足説明資料1-22及び補足説明資料1-31），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「再処理事業部　不適合等管理要領」に従って確認する。

以上のとおり，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。

【補足説明資料1-21】

【補足説明資料1-22】

【補足説明資料1-23】

【補足説明資料1-24】

【補足説明資料1-25】

【補足説明資料1-26】

【補足説明資料1-27】

【補足説明資料1-28】

【補足説明資料1-29】

【補足説明資料1-30】

【補足説明資料1-31】

【補足説明資料1-32】

１．５　技術者に対する教育及び訓練

（技術的能力に係る審査指針）

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。

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

（１）　技術者に対しては，再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に当たり，一層の技術的能力向上のため，以下の教育及び訓練を実施する。

ａ．社内における研修並びに設計，工事，運転及び保守の実務経験者を通じて，施設の設計及び工事並びに運転及び保守に関する知識の維持及び向上を図るための教育（安全上の要求事項，設計根拠，設備構造及び過去のトラブル事例を含む）を定期的に実施する。また，必要となる教育及び訓練の計画をその職務に応じて定め，適切な力量を有していることを定期的に評価する。

ｂ．運転訓練装置，実規模装置及び実機を用いた訓練を実施し，設備の構造と機能を理解させるとともに，基本的運転操作を修得させる。

ｃ．原子力関係機関（一般社団法人原子力安全推進協会，日本原子力発電株式会社）等において，原子力安全，技術，技能の維持及び向上を目的とした社外研修及び講習会等に参加させ関連知識を修得させる。

（２）　上記（１）によって培われる技術的能力に加え，建設工事の進捗状況

に合わせて建設工事に直接従事させることで設備等に対する知識の向上を図るとともに，フランスのＯｒａｎｏ Ｃｙｃｌｅ社再処理施設における，運転，保守及び放射線管理の訓練の実施，継続した技術情報収集を行う。

（３） 教育及び訓練の詳細

確保した技術者に対し，その専門知識，技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練の詳細について以下に示す。

ａ．技術者は，原則として入社後一定期間，配属された部門に係る基礎的な教育及び訓練を受ける。例えば，入社後の技術者は，青森原燃テクノロジーセンター及び再処理事業所において，「令和元年度再処理事業部・技術本部の新入社員研修年間スケジュール（補足説明資料1-33)」に示すとおり，再処理施設の仕組み，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，原子燃料の再処理に関する基礎知識を修得する。

配属された技術者が受講する教育・訓練は以下のとおり。

・共通教育，専門教育

法定の安全教育，作業安全に必要な基本的事項の修得，コンプライアンス意識の醸成，再処理施設の設備に関する基礎学力の向上，設備の構造，機能に関する知識及び運転，保守に関する技能等の基礎の修得等

「再処理事業部　力量管理実施細則」（補足説明資料1-34)，「再処理事業部　保安教育実施細則」（補足説明資料1-35）及び「再処理事業部　教育訓練要領」（補足説明資料1-36）に示すとおり，再処理事業所においては，実務を通じた教育及び訓練として現場教育

を実施している。現場教育では，運転及び保守並びに作業安全の基礎知識の修得等を行う。

b．運転訓練装置，実規模装置及び実機を用いた研修を実施し，設備の構造と機能を理解させるとともに，基本的運転操作を修得させる（補足説明資料1-48）。

(a)シミュレータ訓練

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，実機と同等な運転訓練装置及び実規模装置により，運転訓練を実施している。

(b)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，実機と同等な訓練設備により，保守業務に必要な知識の修得及び実技訓練（機器の分解，検査等）を実施している。

c．教育及び訓練については，全社品質保証計画書（補足説明資料1-22）で示すとおり，要求事項を定めている。この要求事項を踏まえ，保安規定第120条（力量，認識及び教育・訓練）（補足説明資料1-37），保安規定第121条（社員等への保安教育）及び社内規程「再処理事業部　全社品質保証計画書運用要則」（補足説明資料1-38）において，要求事項を具体的に規定している。

これらの要求事項を受けて，社内規程「再処理事業部　力量管理実施細則」（補足説明資料1-34），「再処理事業部保安教育実施細則（再処理施設）」（補足説明資料1-35）及び「再処理事業部　教育訓練要領」（補足説明資料1-36）と具体的な運用要領等を定めており，教育及び訓練の運用を品質マネジメントシステム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，教育及び訓練を実施している。

平成30年度の再処理事業所の教育訓練実績及び保安教育実績の抜粋を補足説明資料1-39及び補足説明資料1-40に示す。

以上のとおり，確保した技術者に対しその専門知識，技術及び技能を維持及び向上させるため，教育及び訓練に関する社内規程を策定し，必要な教育及び訓練を実施している。

d．再処理事業所では，原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持及び向上させるため，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。また，再処理事業所では必要となる教育及び訓練とその対象者として再処理事業所の運営に直接携わる運転，保守及び放射線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。さらに，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及び訓練を実施する。

教育及び訓練に当たっては，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及び訓練を実施している。

教育訓練プログラムの概要を補足説明資料1-41に示す。

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及びスキルの修得に併せて，プラント冷却系統等重要な施設の設計，許認可，運転及び保守に精通する技術者並びに耐震技術及び安全評価技術等の専門分野の技術者を育成して，原子力安全の確

保及び技術力の向上を図る取り組みも進めている。

e．本変更後におけ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，重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の対応に必要となる技能の維持と知識の向上を図るため，計画的，かつ，継続的に教育及び訓練を実施する。

f．東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故以降，再処理施設では重大事故等対処設備等を配備し，災害対策要員の体制整備を進めている。これら重大事故等対処設備等を効果的に活用し，適切な事故対応が行えるよう訓練を繰り返し行うことにより，災害対策要員の技術的な能力の維持向上を図っている。訓練の実施に当たっては，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。補足説明資料1-42 に平成30年度の訓練実績を示す。

g．再処理事務所棟等では，補足説明資料1-16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。

今後も引き続き重大事故等対処設備等の配備及び災害対策要員の体制整備を進めるとともに，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し，実施していく。

以上のとおり，本変更後における技術者に対する教育及び訓練を実施し，その専門知識，技術及び技能を維持及び向上させる取り組みを行っている。

【補足説明資料1-16】

【補足説明資料1-33】

【補足説明資料1-34】

【補足説明資料1-35】

【補足説明資料1-36】

【補足説明資料1-37】

【補足説明資料1-38】

【補足説明資料1-39】

【補足説明資料1-40】

【補足説明資料1-41】

【補足説明資料1-42】

新規追加【補足説明資料1-48】

１．６　有資格者等の選任及び配置

（技術的能力に係る審査指針）

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。

再処理施設における核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）の取扱い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。

核燃料物質等の取扱いに関し，「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和46年３月27日　総理府令第10号）に基づき，保安の監督を行う核燃料取扱主任者及びその代行者は，核燃料取扱主任者免状を有する者であって，核燃料物質等の取扱いの業務に従事した期間が３年以上である者のうちから，社長が選任する。

再処理施設では平成23年６月30日付で核燃料取扱主任者を配置している。再処理施設の核燃料取扱主任者の技術者としての履歴は，補足説明資料1-43のとおり。

核燃料取扱主任者が職務を遂行できない場合，その職務が遂行できる

よう，代行者を核燃料取扱主任者の選任要件を満たす技術者の中から選任し，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。

必要となる核燃料取扱主任者数は，工場又は事業所ごとに選任する必要があることから，最少人数としては１人である。

（核燃料取扱主任者代行者の選任に関する記載重複のため削除）

さらに，核燃料取扱主任者の資格を有する者は常に把握していることから，万一，核燃料取扱主任者が不在となる事態となれば，「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第18条の選任要件を満たす者の中から速やかに核燃料取扱主任者として選任し，選任後 30 日以内に原子力規制委員会に届け出る。

核燃料取扱主任者は，再処理施設の保安の監督を誠実，かつ，最優先に行うこととし，核燃料物質等の取扱いの業務に従事する者への指示等，その職務が適切に遂行できるよう設計及び工事並びに運転及び保守の保安に関する職務を兼任しないようにする等，職務の独立性を確保した配置とする。

なお，核燃料取扱主任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，上位職位者である再処理事業部長との関係において独立性を確保するために，核燃料取扱主任者は，再処理事業部長の人事権が及ばない社長が選任する。

また，保安規定において，核燃料取扱主任者の職務として，「保安上必要な場合は，核燃料物質等の取扱いに従事するものへ指示すること」及び「保安上必要な場合は，社長，再処理事業部長及び技術本部長に意見を具申すること」を定めており，また核燃料物質等の取扱いに従事するものは，核燃料取扱主任者がその保安のために行う指示に従うことを定めている。これにより，核燃料取扱主任者は適切にその職務を遂行できると考えられ

る。

以上のとおり，再処理施設の保安の業務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。

【補足説明資料1-43】

以　上

２章　補足説明資料

技術的能力

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考（8月提出済みの資料については、資料番号を記載）
資料№	名称	提出日	Rev	
~~補足説明資料1-1~~	~~添付書類三：再処理に関する技術的能力に関する説明書~~	~~9/27~~	~~0~~	整理資料本文及び他の補足説明資料と記載重複のため欠番（一部、整理資料本文に転記）
補足説明資料1-2	職制規程（抜粋）	9/27	0	別紙1－2 職制規程（抜粋）
補足説明資料1-3	再処理事業所再処理施設保安規定（抜粋）	9/27	0	別紙1－3 再処理事業所再処理施設保安規定（抜粋）
補足説明資料1-4	非常時対策組織/原子力防災組織の体制図	1/22	2	組織の名称変更及び全社対策本部の追加による見直し
補足説明資料1-5	再処理事業所再処理事業部原子力事業者防災業務計画（抜粋）	9/27	0	別紙1－5 再処理事業所再処理事業部原子力事業者防災業務計画（抜粋）
補足説明資料1-6	原子力防災組織の改善に関する考え方	9/27	0	別紙1－6 原子力防災組織の改善に関する考え方
補足説明資料1-7	品質・保安会議規程（抜粋）	9/27	0	別紙1－7 品質・保安会議規程（抜粋）
補足説明資料1-8	再処理事業部再処理安全委員会運営要領（抜粋）	9/27	0	別紙1－8 再処理事業部再処理安全委員会運営要領（抜粋）
補足説明資料1-9	品質・保安会議の開催実績（平成30年度）（再処理施設関連）	9/27	0	別紙1－9 品質・保安会議の開催実績（平成30年度）（再処理施設関連）
補足説明資料1-10	再処理安全委員会の開催実績（平成30年度）	9/27	0	別紙1－10 再処理安全委員会の開催実績（平成30年度）
補足説明資料1-11	安全・品質改革委員会規程（抜粋）	9/27	0	別紙1－11 安全・品質改革委員会規程（抜粋）
~~補足説明資料1-12~~	~~新規制基準対応に係る工事件数と工事管理者数~~	~~9/27~~	~~0~~	別紙2－4 新規制基準対応に係る工事件数と工事管理者数
補足説明資料1-13	採用人数について	9/27	0	別紙2－1 採用人数について
補足説明資料1-14	有資格者の人数の推移	9/27	0	別紙2－2 有資格者の人数の推移
補足説明資料1-15	再処理工場における自然災害等，重大事故等及び大規模損壊対応に関する有資格者数	3/13	2	有資格者数等の更新
補足説明資料1-16	再処理事務所棟における不具合事例の展示	9/27	0	別紙2－5 再処理事務所棟における不具合事例の展示
補足説明資料1-17	全社品質保証計画書（抜粋）	11/1	1	社内規定改正に伴う差し替え
補足説明資料1-18	水平展開検討会運営要則（抜粋）	9/27	0	別紙3－2 水平展開検討会運営要則（抜粋）
補足説明資料1-19	水平展開検討会の開催実績（平成30年度）	9/27	0	別紙3－3 水平展開検討会の開催実績（平成30年度）
補足説明資料1-20	過去 3 年間の海外派遣者実績について	9/27	0	別紙3－4 過去 3 年間の海外派遣者実績について
補足説明資料1-21	品証技術基準規則を踏まえた品質マニュアルについて	9/27	0	別紙4－1 品証技術基準規則を踏まえた品質マニュアルについて
補足説明資料1-22	全社品質保証計画書（抜粋）	11/1	1	社内規定改正に伴う差し替え
補足説明資料1-23	「品質方針」について	9/27	0	別紙4－3 品質方針について
補足説明資料1-24	品質方針の組織内への伝達方法	9/27	0	別紙4－4 品質方針の組織内への伝達方法
補足説明資料1-25	トップマネジメントに係る品質マネジメントシステム運営要則（抜粋）	9/27	0	別紙4－5 トップマネジメントに係る品質マネジメントシステム運営要則（抜粋）

技術的能力

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料№	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-26	品質・保安会議規程(抜粋)	9/27	0	別紙4－7 品質・保安会議規程(抜粋)
補足説明資料1-27	安全・品質改革委員会規程(抜粋)	9/27	0	別紙4－8 安全・品質改革委員会規程(抜粋)
補足説明資料1-28	品質・保安会議，安全・品質改革委員会及び再処理事業部品質保証推進会議の開催実績	9/27	0	別紙4－9 品質・保安会議，安全・品質改革委員会及び再処理事業部品質保証推進会議の開催実績
補足説明資料1-29	再処理事業部品質保証推進会議運営要領(抜粋)	9/27	0	別紙4－6 再処理事業部品質保証推進会議運営要領(抜粋)
補足説明資料1-30	再処理事業部品質重要度分類基準(要領)(抜粋)	9/27	0	別紙4－10 再処理事業部品質重要度分類基準(要領)(抜粋)
補足説明資料1-31	再処理事業部調達管理要領(抜粋)	9/27	0	別紙4－11 再処理事業部調達管理要領(抜粋)
補足説明資料1-32	再処理事業部不適合等管理要領(抜粋)	9/27	0	別紙4－12 再処理事業部不適合等管理要領(抜粋)
補足説明資料1-33	令和元年度再処理事業部・技術本部新入社員研修年間スケジュール	9/27	0	別紙5－1 令和元年度再処理事業部・技術本部新入社員教育年間教育スケジュール
補足説明資料1-34	再処理事業部力量管理実施細則(抜粋)	9/27	0	別紙5－2 再処理事業部力量管理実施細則(抜粋)
補足説明資料1-35	再処理事業部保安教育実施細則(再処理施設)(抜粋)	9/27	0	別紙5－3 再処理事業部保安教育実施細則(再処理施設)(抜粋)
補足説明資料1-36	再処理事業部教育訓練要領(抜粋)	9/27	0	別紙5－4 再処理事業部教育訓練要領(抜粋)
補足説明資料1-37	再処理事業所再処理施設保安規定(抜粋)	9/27	0	別紙5－5 再処理事業所再処理施設保安規定(抜粋)
補足説明資料1-38	再処理事業部全社品質保証計画書運用要則(抜粋)	11/1	1	社内規定改正に伴う差し替え
補足説明資料1-39	再処理事業所の教育訓練実績(平成30年度)	9/27	0	別紙5－7 再処理事業所の教育訓練実績(平成30年度)
補足説明資料1-40	再処理事業所保安教育等実績(抜粋)(平成30年度)	9/27	0	別紙5－8 再処理事業所保安教育等実績(抜粋)(平成30年度)
補足説明資料1-41	教育訓練プログラムの概要(イメージ)	9/27	0	別紙5－9 教育訓練プログラムの概要(イメージ)
補足説明資料1-42	再処理事業部における重大事故等対応に関する訓練実績(平成30年度)	9/27	0	別紙5－10 再処理事業部における重大事故等対応に関する訓練実績(平成30年度)
補足説明資料1-43	核燃料取扱主任者の履歴	9/27	0	補足説明資料－1(技術的能力)
補足説明資料1-44	再処理施設の設計及び工事に係る業務について	1/7	7	1．項、設計に関する業務プロセスの明確化
補足説明資料1-45	再処理事業に係る技術者数の内訳	3/13	1	(参考)廃棄物管理施設の技術者における記載の適正化
補足説明資料1-46	全社品質保証計画書(抜粋)	12/5	0	新規作成
補足説明資料1-47	原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」運用手引き	12/13	1	原子力基礎工学研究センター—との日本原燃情報交換会議事の追加
補足説明資料1-48	再処理施設における当直員の主な教育及び訓練について	3/13	0	新規作成

令和 2 年 3 月 13 日 R2

補足説明資料 1-15

再処理施設における自然災害等，重大事故等及び大規模損壊対応に関する有資格者数

自然災害等，重大事故等及び大規模損壊対応に関する資格及びその有資格者数等を以下に示す。
自然災害等，重大事故等及び大規模損壊の対応に必要な資格に対し，有資格者数を確保している。今後も自然災害等，重大事故等及び大規模損壊に必要な有資格者を確保していく。

資格名	主な用途※１	有資格者数※２
大型自動車	化学粉末消防車 大型化学高所放水車 消防ポンプ付水槽車 大型移送ポンプ車 可搬型中型移送ポンプ運搬車 ホース展張車 運搬車	１８３
大型特殊	ホイールローダ	１００
中型自動車※３	軽油用タンクローリ 運搬車	４１１
２級小型船舶免許	小型船舶	２２
けん引免許	けん引車	５９
小型移動式クレーン※４	資機材運搬	１５４
危険物取扱者 （乙種第４類）※５	燃料給油タンクローリ	７５５
玉掛け	資機材運搬	６５０
車両系建設機械	ホイールローダ	８２
合　　計		２，４１６

使用台数欄の削除

※１：使用用途等の詳細は、自然災害等，重大事故等及び大規模損壊に関する条文に記す。

※２：令和２年３月１日現在における再処理事業部の当社社員の有資格者数。

※３：中型自動車には、旧制度の普通免許の「中型車は中型車（８tに限る）」を含む。

※４：上位資格である「移動式クレーン運転士」を含む。

※５：上位資格である「危険物取扱者（甲種）」を含む。

令和 2 年 3 月 13 日 R1

補足説明資料 1-45

再処理事業に係る技術者数の内訳

技術者の配置部署（2019 年 2 月 1 日現在）				技術者（○該当、×非該当）	
				再処理事業	（参考） 廃棄物管理事業
監査室				○	○
安全・品質本部				○	○
再処理事業部	再処理計画部			○	○
	品質保証部			○	○
	安全管理部			○	○
	放射線管理部			○	○
	核物質管理部			○	○
	防災管理部			○	○
	新基準設計部			○	○
	再処理工場	保全企画部		○	○
		保全技術部		○	○
		土木建築保全部		○	○
		計装保全部	計装技術課	○	○
			計装設計課	○	○
			計装第一課	○	×
			計装第二課	○	○
		電気保全部		○	○
		機械保全部	機械技術課	○	○
			前処理機械課	○	×
			共用機械課	○	○
			化学処理機械課	○	×
			分析化学機械課	○	×
			ガラス固化機械課	○	○
		技術部		○	○
		運転部		○	○（一部）
		共用施設部	廃棄物管理課	○	×
			ユーティリティ施設課	○	○
			安全ユーティリティ課	○	○
			輸送技術課	○	○
		前処理施設部		○	×
		化学処理施設部		○	×
		ガラス固化施設部	ガラス固化課	○	×
			貯蔵管理課	×	○
		分析部		○	×
技術本部	技術管理部			○	○
	土木建築部			○	○
	情報システム企画部			×	×
	輸送管理部			×	×
	エンジニアリングセンター	設計部		○	○
		プロジェクト部		○	○
		技術開発研究所		○	○

※技術者は、各工程の業務に応じて、必要な人数を配置する。技術者については、専攻や今後想定される工事等の状況に加え、各部門の業務の状況、要員、育成状況等を総合的に勘案した上で、採用及び配置を行う。また、教育及び訓練を行うことにより継続的に技術力を確保するとともに維持・向上を図り、有資格者についても、各種資格取得を奨励することにより必要な数の資格取得者を確保していく。

以　上

令和 2 年 3 月 13 日 R0

補足説明資料 1-48

再処理施設における当直員の主な教育及び訓練について

１． はじめに

再処理施設の運転及び操作を行う当直員に対して、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を実施している。

再処理施設では、運転訓練装置及び実機等を用いた教育及び訓練を実施することで、運転技量の維持及び向上を図っている。

さらに、国内外の関係機関における実機又はモックアップ設備を用いた習熟訓練も実施している。

２． 主な教育及び訓練

(1)運転訓練装置及び実機等を用いた教育及び訓練

運転部当直員を対象とした主な教育及び訓練の内容及び実績を下表に示す。

表　主な教育及び訓練の内容及び実績

	主な教育及び訓練の概要	実績人数（人）				
		2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
1	再処理施設の運転に係るＯＪＴ実務教育（設備の運転、巡視点検、隔離作業、放射線管理等）	293	304	252	254	251
2	シミュレータ訓練（実機監視制御盤と同等な運転訓練装置を用いた実操作訓練）	258	268	218	218	211
3	模擬操作訓練（実機監視制御盤及び操作手順書を用いた模擬操作訓練）	293	304	252	254	251
4	机上教育（プロセスの概要、運転ノウハウ、過去のトラブル事例等）	293	304	252	254	251

(2) 国内外の関係機関における習熟訓練

① 日本原子力研究開発機構における実規模大のモックアップ溶融炉を用いたガラス固化技術の習熟訓練

・ 運転及び操作並びに溶融炉内の状態確認等に関する習熟訓練を実施（2000 年度～2019 年度、約 60 人）。

② ＯＲＡＮＯ再処理施設における習熟訓練

・ 前処理施設、分離施設、精製施設の主要工程の運転及び操作並びに各種運転パラメータの確認等の運転に関する習熟訓練を実施予定（2021 年度、約 50 人）。

・　当該習熟訓練の対象者に対して、ＯＲＡＮＯ社の技術者による事前教育を実施（2020 年 1 月～2 月、約 50 人）。

以　上