

【公開版】

提出年月日	令和2年5月25日	R6
日本原燃株式会社		

M O X 燃 料 加 工 施 設 に お け る
新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

安全審査 整理資料

技術的能力

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

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。

ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（MOX燃料加工施設）（以下「MOX燃料加工施設」という。）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 |

MOX燃料加工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】

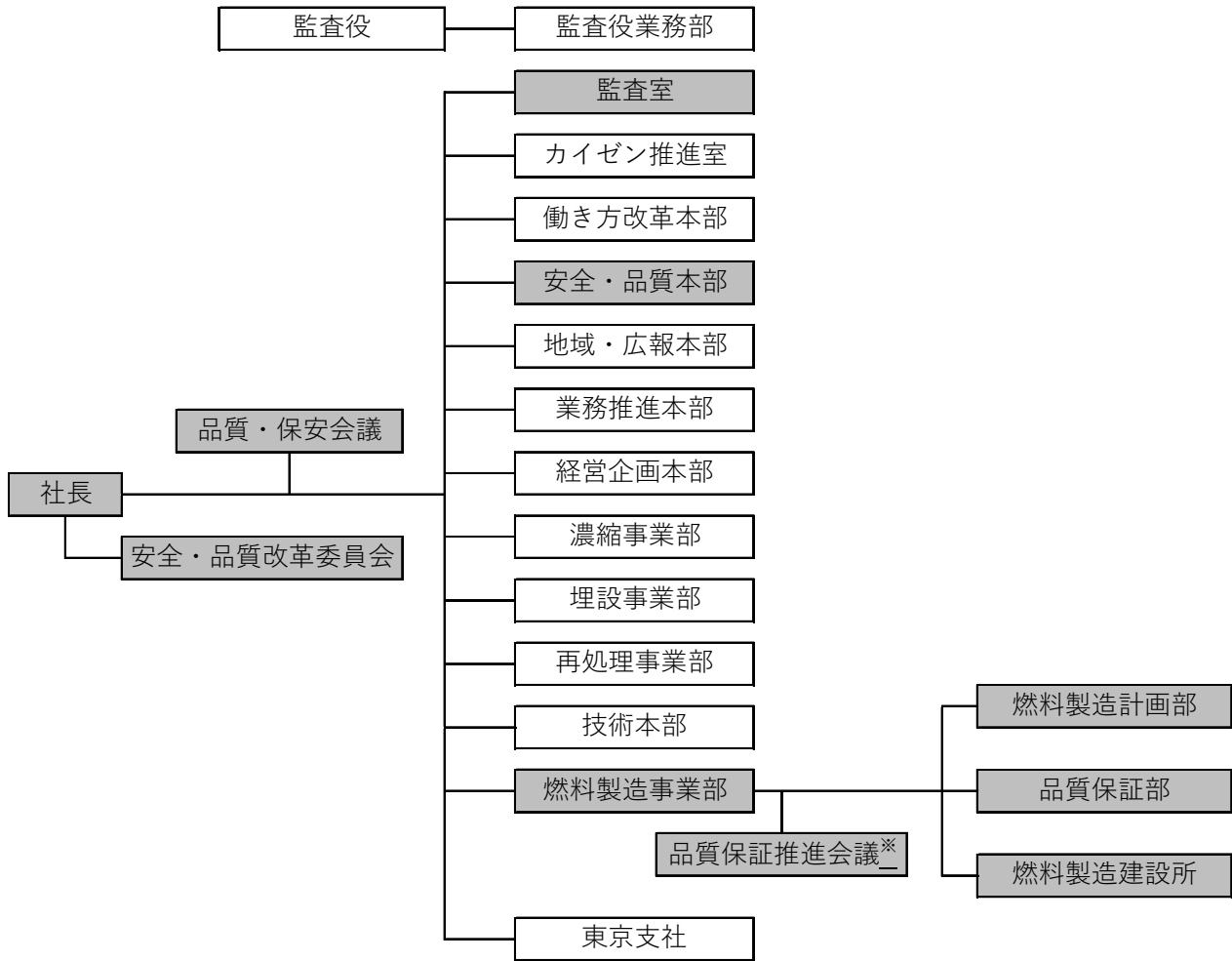
- 1) 「運転及び保守」の範囲は、当該事業の許可等に係る使用前検査に合格し、施設の使用を開始した後をいう。但し、廃棄の事業のうち廃棄物埋設の事業については使用前検査の制度がないことから、当該許可等に係る最初の廃棄体を受け入れ施設に受け入れた時点以降をいう。
- 2) 「組織」には、施設の保安に関する事項を審議する委員会等

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、また、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する方針であることを以下に示す。

令和2年5月1日現在におけるMOX燃料加工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、MOX燃料加工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MOX燃料加工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。



(: MOX燃料加工施設の加工の事業に関係する部署) (令和2年5月1日現在)

※: 保安規定の認可を得た以降は, 燃料製造安全委員会に代える。

第1図 組織図

第1表 MOX燃料加工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

業務		燃料製造事業部
施設の建設計画		燃料製造計画部
施設の設計及び工事	設計	燃料製造計画部 燃料製造建設所
	工事	燃料製造建設所
試験運転を含む運転に関する操作，巡視，点検等		燃料製造建設所
機械，電気，計装設備，建物及び構築物の保守		燃料製造建設所

※施設とは，MOX燃料加工施設を構成する構築物，系統，機器等の総称をいう。

- (1) 本変更後におけるMOX燃料加工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MOX燃料加工施設の加工の事業に関係する部署にて実施する。

これらの組織は、補足説明資料 1 - 1 に示す「職制規程」、 「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 項の規定に基づき認可を得る再処理事業所MOX燃料加工施設保安規定（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MOX燃料加工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、燃料製造事業部の各部署が実施する。MOX燃料加工施設における施設の設計及び工事を第1表のとおり分掌する。

施設に係る設計及び工事に関する業務について、施設の建設計画に関する業務は燃料製造計画部が実施する（補足説明資料 1 - 29）。

建設計画に基づく土木建築及び機電に関する業務に係る設計については、燃料製造計画部及び燃料製造建設所が実施し、工事については、燃料製造建設所が実施する。

MOX燃料加工施設と既存施設（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。

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、燃料製造事業部の各部署が実施する。職制規程及び保安規定に業務所掌を定める。

試験運転を含む運転に関する操作、巡視、点検等の業務は、燃料製

造建設所が実施する。

機械，電気，計装設備，建物及び構築物の保守の業務は，燃料製造建設所が実施する。

- (4) 地震，竜巻，火山等の自然現象等による被害（以下「自然災害等」という。），MOX燃料加工施設における重大事故に至るおそれがある事故（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MOX燃料加工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，核燃料物質の取扱い開始までに保安規定等において具体的に記載する方針とする。

自然災害等，重大事故等及び大規模損壊の非常事態に際しては，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1-25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方針とする。

- (5) MOX燃料加工施設事業変更許可申請を伴う変更，保安規定の申請等について，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, MOX燃料加工施設に係る保安活動の計画について, MOX燃料加工施設に係る保安業務全体の観点から保安に係る基本的な計画の妥当性を審議する品質保証推進会議 (燃料製造事業部長が主査) を設置する。品質保証推進会議では, MOX燃料加工施設の事業変更許可申請, 設計及び工事の計画の認可の申請並びに保安規定の申請の実施の妥当性についても審議する。品質・保安会議及び品質保証推進会議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, 品質・保安会議及び品質保証推進会議からの指示事項に対する実施状況及び処置状況を監理する。保安規定の認可を得た以降は, 品質保証推進会議に代えて燃料製造安全委員会 (燃料製造事業部長が委員長を任命) を設置し, 技術的専門性を有した委員によって, 品質保証推進会議での審議事項を本委員会で審議するとともに, 指示事項に対する実施状況及び処置状況を監理する。社長が行う加工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確認し, 経営として評価, 審議するため, 安全・品質改革委員会 (社長が委員長) を設置する。

品質・保安会議及び品質保証推進会議が実施する事項は, 補足説明資料 1-2 に示す社内規程「品質・保安会議規程」及び補足説明資料 1-14 に示す社内規程「燃料製造事業部 内部コミュニケーション管理要領」のとおりである。平成 30 年度の品質・保安会議, 品質保証推進会議の開催実績を補足説明資料 1-15 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 1-17 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。

以上のとおり，本変更後における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を適切に構築している。また，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する。

【補足説明資料 1－1】

【補足説明資料 1－2】

【補足説明資料 1－14】

【補足説明資料 1－15】

【補足説明資料 1－17】

【補足説明資料 1－25】

【補足説明資料 1－29】

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を行うために必要となる専門知識，技術及び技能を有する技術者を適切に確保していること，また，運転及び保守

を行うために必要となる専門知識，技術及び技能を有する技術者を適切に確保する方針であることを以下に示す。

(1) 技術者数

令和2年5月1日現在，MOX燃料加工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366人確保している（補足説明資料1－4）。これらの加工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	57	74	11	41	41	10	15	21	96	366

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，MOX燃料加工施設において重大事故等対処設備の設置及び新設設備の工事並びにMOX燃料加工施設の運転及び保守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1－3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5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)

年数 区分	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	0	2	1	10	64	77	26年
技術者	4	84	81	73	47	289	10年
合計	4	86	82	83	111	366	14年

(3) 有資格者数

令和2年5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	17
第1種放射線取扱主任者	35

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1-27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する。MOX燃料加工施設における自然災害等、重大事故等及び大規模損壊の対応に必要な大型自動車等を運転する資格を有する技術者を延べ150人確保する。その内訳を補足説明資料1-28に示す。

(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1－4に示す。技術者については、今後想定する設計及び工事並びに運転及び保守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。

以上のとおり、設計及び工事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1－3】

【補足説明資料1－4】

【補足説明資料1－27】

【補足説明資料1－28】

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。

【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の経験を十分に具備していること、また、運転及び保守については、設計及び工事の経験に加え、運転及び保守の経験を継続的に蓄積しており、今後も具備する方針であることを以下に示す。

(1) 当社は、平成22年に加工の事業の許可を受け、これまでにMOX燃料加工施設の設計及び工事を行ってきた経験を有するとともに、再処理施設、原子力発電所、ウラン加工施設等の原子力施設における工事経験を有する技術者を確保している。また、MOX燃料加工施設の運転及び保守の経験については、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（プルトニウム燃料技術開発センター）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により経験を継続的に蓄積しており、今後も積み上げていくとともに、MOX燃料加工施設に係る作動試験等を通じ、運転及び保守に必要な経験を取得させる。

なお、令和2年5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習得した者は、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核燃料サイクル工学研究所 (上記のうちプルトニウム燃料技術開発センター)	80 (54)
	原子燃料工業株式会社ウラン加工施設	29
	合 計	109
海外	フランス加工施設	7
	合 計	7
社内	再処理施設	36
	合 計	36

(2) 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おり、今後も積み上げていく（補足説明資料 1-26）。

(3) 情報連絡及び連携

- a. 電力会社、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. MOX燃料加工施設の保守に当たっては、設計及び建設工事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. 再処理施設及び廃棄物管理施設を担当する技術者と連携を図る。

(4) 新規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，建物・構築物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，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、近隣の産業施設の火災及び爆発、航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を想定した。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、火災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、MOX燃料加工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、MOX燃料加工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。

(5) 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，燃料製造事業部内で発生したトラブル情報の予防処置は，「燃料製造事業部 不適合管理要領」に基づき実施している。

「全社品質保証計画書」（以下「品質保証計画書」という。）（補足説明資料1－5）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1－6）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) 品質保証部長は、水平展開要となった案件の予防処置の必要性について、燃料製造事業部内外で発生した不適合等の事象内容の情報共有を実施する会議体で審議する。

(b) 上記の会議体で、各部及び所の長は、予防処置の必要性について助言を受ける。

(c) 各部及び所は、助言の内容を踏まえ、事象の重要度を考慮した調査（設備範囲、調査期限等）を実施した後、予防処置の必要性を評価し、その結果について本会議体で審議を受ける。

d. 処置の実施

(a) 各部及び所の長は、予防処置が必要と判断した場合は、「燃料製造事業部 不適合管理要領」に基づき処置を行う。

(b) 品質保証部長は、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1-7に示す。

(6) 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1-8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、運転及び保守について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、設計思想や建設工事の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、プラントの設計及び建設工事に携わった者、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1-5】

【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1-26】

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。

本変更後における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を適切に構築していること、また、運転及び保守についても、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構築する方針であることを以下に示す。

MOX燃料加工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（J E A C 4111－2009）」（以下「J E A C 4111－2009」という。）及び「加工施設に係る加工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18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・品質本部長及び燃料製造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、必要な指示及び命令を行う。

監査室長は、安全・品質本部長及び燃料製造事業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、社長が行う加工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。

燃料製造事業部長は、MOX燃料加工施設の設計及び工事並びに運転及び保守に係る業務を統括する。また、燃料製造事業部長は、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，その状況を燃料製造事業部長が社長へ報告する。

全社品質保証活動の推進部門である安全・品質本部及び実施部門である燃料製造事業部，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，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。

品質保証推進会議は，MOX燃料加工施設に係る保安活動の計画について，MOX燃料加工施設に係る保安業務全体の観点から保安に係る基本的な計画の妥当性を審議する。また，MOX燃料加工施設の事業変更許可申請，設計及び工事の計画の認可の申請並びに保安規定の申請の実施の妥当性についても審議する。保安規定の認可を得た以降は，品質保証推進会議に代えて燃料製造安全委員会を設置し，技術的専門性を有した委員によって，品質保証推進会議での審議事項を本委員会で審議する。また，品質・保安会議は，全社的な観点から保安活動及び品質保証活動方針，品質保証活動に係る重要な事項について審議を行う。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確認し，経営として，観察及び評価を行い，要員，組織，予算，購買等の仕組みが機能しているか審議す

る。

なお、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のうち、原子力利用における安全対策の強化のための「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の一部を改正する法律に基づき申請する保安規定施行後の活動については、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和2年原子力規制委員会規則第2号）にしたがい実施する。

本変更後における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、また、運転及び保守についても、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構築する方針であ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、MOX燃料加工施設の安全を達成、維持及び向上させるために、J E A C 4111-2009に基づき、品質保証計画書を定め、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、J E A C 4111-2009に基づく品質保証計画書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、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、品質保証計画書に反映し、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保証計画書に

については、補足説明資料1-9及び補足説明資料1-10に示す。

(c) 設計及び工事段階での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1-10に示す文書体系を構築している。運転及び保守段階においても、必要な社内規程を定めるとともに、文書体系を構築する。また、文書体系のうち一次文書は、品質保証計画書であり、以下のとおりである。

・品質保証計画書（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、維持及び向上する上での具体的事項を定めている。

この品質保証計画書にしたがい、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燃料製造事業部長（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、各業務を主管する組織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、実施部門である燃料製造事業部、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1-10に示す。

運転及び保守段階においては、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保安規定に定める。

(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1-10）。設定した品質方針を補足説明資料1-11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、法令及びルールへの遵守はもとより、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1-10）。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1-12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、掲示板への掲載、電子メール、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1-10及び補足説明資料1-13）。

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、観察及び評価し、要員、組織、予算、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1-13及び補足説明資料1-17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1-15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1-13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、品質保証計画書にしたが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1-10）。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1-13に示す。

(k) 燃料製造事業部長は、実施部門の管理責任者として、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、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1-14に示す。燃料製造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1-15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1-13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、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 1-16 及び補足説明資料 1-17 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 1-15 に示す。

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、品質保証計画書にしたがい、MOX 燃料加工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 1-10）。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重要度分類にしたがい調達管理を行う（補足説明資料 1-18 及び補足説明資料 1-19）。

供給者に対しては、品質重要度分類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 1-10 及び補足説明資料 1-19）。

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、試験等により検証する（補足説明資料 1-10 及び補足説明資料 1-19）。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「技術仕様書」（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、品質保証計画書にしたがい、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（加工施設の位置、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したがい、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、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、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会議等に参加し、業務の改善に関する話し合いについても参加及び協力すること。

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、発生状況、処置方法、結果、再発防止対策について、速やかに当社へ報告し、その妥当性を説明して承認を得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、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、品質重要度分類及び調達製品の検証に関する社内規程を補足説明資料 1－18及び補足説明資料 1－19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 1－10及

び補足説明資料 1－20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 1－10及び補足説明資料 1－19）、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「燃料製造事業部 不適合管理要領」にしたがって確認する。

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、改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を設計及び工事の段階において構築している。また、運転及び保守の段階においても、設計及び工事の段階と同様な仕組み及び体制を構築する。

【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 1－12】

【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 1－16】

【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】

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、MOX燃料加工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及び工事の実務経験者の指導のもとにおける実務を通じて、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、基本的運転操作を習得させる。
 - c. 原子力関係機関（一般社団法人原子力安全推進協会、原子燃料工業株式会社ウラン加工施設）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，講習会等に参加させ関連知識を習得させる。

(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社加工施設，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（プルトニウム燃料技術開発センター）及び当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燃料製造事業部において，MOX燃料加工施設の仕組み，放射線管理等の基礎教育及び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及び訓練を受け，原子燃料の加工に関する基礎知識を習得する。

配属された技術者は，法定の安全及び作業安全に必要な基本的事項，MOX燃料加工施設の設備の構造及び機能に関する知識並びに運転及び保守に関する技能等の習得のための教育及び訓練を受講する。

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、基本的運転操作を習得させる。

また、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習得及び実技訓練（機器の分解、検査等）を実施する。

- c. 教育及び訓練については、品質保証計画書（補足説明資料1-10）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、社内規程「燃料製造事業部 全社品質保証計画書運用要則」（補足説明資料1-21）において、要求事項を具体的に規定する。

これらの要求事項を受けて、社内規程「燃料製造事業部 教育訓練要領」（補足説明資料1-22）、「燃料製造事業部 力量管理実施細則」（補足説明資料1-23）及び「燃料製造事業部 保安教育実施細則」（補足説明資料1-24）と具体的な運用要領等を定め、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する。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する。

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する。

- d. 燃料製造事業部では、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、それにしたがって教育を実施する。また、燃料製造事業部では必要となる教育及び訓練とその対象者として燃料製造事業部の運営に直接携わる運転、保守、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る。力量評価では、業務を遂行する上で必要な力量を教育及び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、経験年数や職位を踏まえて、技術者の能力に応じた教育及び訓練を実施する。

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及びスキルの習得に併せて、重要な施設的设计、許認可、運転及び保守に精通する技術者並びに耐震技術、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を進める。

- e. 本変更後における業務に従事する自然災害等、重大事故等及び大規模損壊に対応する技術者、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、継続的に必要な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を受けて、MOX燃料加工施設では重大事故等対処設備等を設置及び配備し、災害対策要員の体制整備を進める。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。

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、実施する。

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う。

【補足説明資料 1－10】

【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】

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。

MOX燃料加工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、配置する方針である。

核燃料物質の取扱いに関し、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」（昭和41年7月19日 総理府令第37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。

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すこととする。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。

さらに、万一、核燃料取扱主任者が不在となる事態となれば、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」第8条の4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、MOX燃料加工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に、上位職位者である燃料製造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、燃料製造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、社長及び燃料製造事業部長に意見を具申すること」を定めることとし、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したがうことを定めることとする。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、MOX燃料加工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

置する。

以 上

2章 補足説明資料

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-1	分掌業務について	5/11	2	
補足説明資料1-2	品質・保安会議について	3/12	1	
補足説明資料1-3	採用人数について	12/20	0	
補足説明資料1-4	MOX燃料加工事業に係る技術者の配置	5/18	2	
補足説明資料1-5	全社品質保証計画書(抜粋)	12/20	0	
補足説明資料1-6	水平展開検討会について	3/12	1	
補足説明資料1-7	水平展開検討会の開催実績	3/27	1	
補足説明資料1-8	過去3年間の海外派遣者実績について	12/20	0	
補足説明資料1-9	品証技術基準規則を踏まえた品質マニュアルについて	12/20	0	
補足説明資料1-10	全社品質保証計画書(抜粋)	12/20	0	
補足説明資料1-11	「品質方針」について	12/20	0	
補足説明資料1-12	品質方針の組織内への伝達方法	12/20	0	
補足説明資料1-13	トップマネジメントに係る品質マネジメントシステムの運営について	3/12	1	
補足説明資料1-14	品質保証推進会議について	3/12	1	
補足説明資料1-15	品質・保安会議, 安全・品質改革委員会及び燃料製造事業部品品質保証推進会議の開催実績	12/20	0	
補足説明資料1-16	品質・保安会議について	3/12	1	
補足説明資料1-17	安全・品質改革委員会について	3/12	1	
補足説明資料1-18	品質重要度分類について	3/12	1	

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト
技術的能力

MOX燃料加工施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1-19	調達管理について	3/12	1	
補足説明資料1-20	不適合管理について	<u>5/25</u>	<u>2</u>	
補足説明資料1-21	全社品質保証計画書について	3/12	1	
補足説明資料1-22	教育訓練について	3/12	1	
補足説明資料1-23	力量管理について	3/12	1	
補足説明資料1-24	保安教育について	3/12	1	
補足説明資料1-25	非常時対策組織／原子力防災組織の体制図	3/12	0	
補足説明資料1-26	ニューシアおよびニックスへのトラブル情報の掲載について	3/12	0	
補足説明資料1-27	有資格者の人数の推移	5/11	1	
補足説明資料1-28	加工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必要な有資格者数	<u>5/25</u>	<u>1</u>	
補足説明資料1-29	全社品質保証計画書(抜粋)	4/17	0	

令和2年5月25日 R2

補足説明資料 1-20 (技術的能力)

不適合管理について

不適合管理に関しては、「燃料製造事業部 不適合管理要領」に以下の内容を定めている。

7. 不適合が発生した場合の処理方法

担当GLは、不適合が発生した場合、以下のとおり処理を行う。

①当事業部内における不適合の処理方法：7.1 項

②調達先の不適合の処理方法：7.2 項

担当GLは、必要に応じて 7.1(3)項で定める是正処置を 7.1 (1)項と別に実施しても良い。

担当GLは、処置を実施する際、管理区分「B」および「A」の不適合および是正処置について、処置票の案を作成し「PIM」にて情報共有し、助言を受けた後上覧する。なお、「PIM」の詳細については「パフォーマンス共通ガイド」に定める。

7. 1 当事業部内における不適合の処理方法（具体的な処理フロー：図-1 「燃料製造事業部内における不適合および是正処置の処理フロー」）

(1)発生段階（不適合管理）

- a. 「通常と異なる事象」を発見した者は、速やかに「CR」に入力する。「CR」への入力方法等の詳細については、「パフォーマンス共通ガイド」に定める。なお、担当GLは、明らかに不適合等に該当し、速やかに不適合処理が必要な場合、様式-1「不適合および是正処置処理票」を発行してもよい。その場合、発行後速やかに「CR」に情報を入力し「PIM」で審議を受ける。
- b. 「PIM」でCRに入力された内容について審議し、不適合等の処置について判断する。また、当該事象の事業部内への同様事象調査についても同様に判断し、同様事象調査が必要と判断された場合、PIM事務局は対象グループに対して業務連絡書を発行し、調査を依頼する。
- c. 担当GLは、「PIM」で不適合と判断された内容について、様式-1「不適合および是正処置処理票」に管理番号（CR の番号）、発生状況・内容、要求事項、識別および応急処置の実施状況を記載して発行する。なお、発行日は「PIM」の開催日を含め5日以内（「就業規則」に定める休日を除く。）とする。
CR 管理番号は以下のとおり
MOX-CRYYYY-XXXX（YYYY：西暦 XXXX：通し番号）
- d. 品質保証GLは、上記の記載内容の確認と当該不適合が「根本原因分析実施要則」4.1.1「選定基準 分類 a.」（以下、「分類 a.」という。）

- に該当するか否かを判断し、該当すると判断した場合、根本原因分析（以下、「RCA」という。）実施の要否について事業部長に諮る。
- e. 事業部長は、「RCA」の実施が必要と判断した場合、RCAチームの設置を指示する。詳細は、「根本原因分析実施要則」による。
 - f. RCAチームは「RCA」を「根本原因分析実施要則」に従い実施する。
 - g. 担当GLは、当該不適合処置計画完了予定日を記載し、表-1「不適合等の管理区分と処置手続き」の管理区分に従い速やかに上覧する。
 - h. 担当GLは上覧完了後、様式-1「不適合および是正処置処理票」のPDFを品質保証グループに送付する。
 - i. 品質保証GLは、上記のPDFについて事業部員が閲覧できる状態にする。（ただし、開示制限等を有するものを除く）
 - j. 品質保証GLは、表-3「各種処理票管理表」に処理状況を記載する。
 - k. 品質保証GLは、表-5「燃料製造事業部内の不適合、是正処置、予防処置の進捗確認表」を更新し、処置の状況を定期的（原則週1回）にフォローすると共に事業部員が閲覧できる状態にする。
 - l. 品質保証GLは、速やかに安全・品質本部および各事業部に対して不適合が発生したことを周知する。

(2) 当該不適合処置計画段階（不適合管理）

- a. 担当GLは、当該不適合に対する管理分類について表-2「不適合の管理分類とその内容」を参照し記載する。
 - ①除去
 - ②特別採用
 - ③識別・表示・隔離・廃棄
 - ④外部への引渡し後等での処置

※除去：修正を実施する場合は再検証の計画を含める。

※特別採用：不適合の原子力安全または製品品質への影響に対する評価を行い、管理区分に応じた責任者の承認を得た文書を不適合処理票に添付する。（様式任意）
- b. 担当GLは、当該不適合に対する処置の計画について以下を含めて計画を作成する。

当該不適合の処置の計画にあたって、当該事象への処置だけではなく、波及的影響、追加検討・処置の必要性も検討する。検討項目として、以下のものが挙げられる。

 - ・他機器または役務（建設工程等）への影響
 - ・許認可事項への影響
 - ・処置に関する手続き（変更申請、使用前確認申請等）
 - ・処置完了後の検証（試験・検査）
 - ・費用等への影響

・官庁への報告、プレス発表の必要性

当該不適合に類似し、同様の処置を展開する必要がある場合（例えば、A号機にトラブルが発生したため、同一形式のB号機にも処置を行う場合）、当該不適合の処置計画欄へ記載する。

- c. 担当GLは、管理区分「A」、「B」に該当する場合、上記の内容について「PIM」で助言を受け、必要に応じ記載内容を修正した後品質保証GLに確認を受ける。
- d. 品質保証GLは、計画された内容が適切か確認し評価する。
- e. 担当GLは、当該不適合処置計画完了予定日を記載し、表-1「不適合等の管理区分と処置手続き」の管理区分に従い速やかに上覧する。
- f. 担当GLは上覧完了後、様式-1「不適合および是正処置処理票」のPDFを品質保証グループに送付する。
- g. 品質保証GLは、上記のPDFについて事業部員が閲覧できる状態にする。（ただし、開示制限等を有するものを除く）
- h. 品質保証GLは、表-3「各種処理票管理表」に処理状況を記載する。
- i. 品質保証GLは、表-5「燃料製造事業部内の不適合、是正処置、予防処置の進捗確認表」を更新し、処置の状況を定期的（原則週1回）にフォローすると共に事業部員が閲覧できる状態にする。

(3) 当該不適合処置完了段階（不適合管理）

- a. 担当GLは、7.1(2) 当該不適合処置計画段階（不適合管理）で作成した処置の計画に基づき不適合の処置を実施し、処置の実施内容および実施内容が不適合処置内容として適切かという観点で評価した内容を記載する。また、管理分類に応じて以下の内容が含まれた処置とする。
 - ・除去：修正を実施した場合は再検証の結果を含める。
 - ・特別採用：実施結果のエビデンスを添付する。
- b. 担当GLは、管理区分「A」、「B」に該当する場合、上記の内容について「PIM」で助言を受け、必要に応じ記載内容を修正した後品質保証GLに確認を受ける。
- c. 品質保証GLは、実施された内容が適切か確認し評価する。
- d. 担当GLは、是正処置方針決定予定日を記載し、表-1「不適合等の管理区分と処置手続き」の管理区分に従い速やかに上覧する。
- e. 担当GLは上覧完了後、様式-1「不適合および是正処置処理票」のPDFを品質保証グループに送付する。
- f. 品質保証GLは、上記のPDFについて事業部員が閲覧できる状態にする。（ただし、開示制限等を有するものを除く）
- g. 品質保証GLは、表-3「各種処理票管理表」に処理状況を記載する。
- h. 品質保証GLは、表-5「燃料製造事業部内の不適合、是正処置、予防処置の進捗確認表」を更新し、処置の状況を定期的（原則週1回）にフォローすると共に事業部員が閲覧できる状態にする。

(4) 是正処置方針決定段階（是正処置）

- a. 担当GLは、不適合が発生した原因分析を行い、分析した内容を記載する。
担当GLは、「不適合の人的過誤に係る直接原因分析実施要則」の表－1「人的要因分類表」に該当する場合、同要則に従い、人的過誤に係る直接原因分析も合わせて行い記載する。
- b. 担当GLは、品質保証GLに対し、人的過誤に係る事象か否かおよび要因分類の妥当性の確認を受ける。（必要に応じて、品質保証GLは、不適合検討会へ諮る。）
- c. 担当GLは、7.1(1)項で決定した管理区分について、原因分析の結果、波及的影響等も考慮し、管理区分を見直してもよい。
- d. 担当GLは、是正処置の要否について以下の観点で評価する。
- (a) a項で特定した不適合の原因
 - (b) 類似の不適合の有無または当該不適合が発生する可能性
例：PIM等からの助言、関係者での協議、
類似の不適合や再発の可能性の有無
- e. 担当GLは、是正処置要と判断した場合、必要な処置を明確にした是正処置計画を作成し、処置を実施する。是正処置の実施が不要と判断した場合は理由を記載し、上覧後、不適合の処理を終了する。
- (a) 担当GLは、是正処置計画を立案する際、人的過誤に係る直接原因分析に対する再発防止対策を含める。
 - (b) 是正処置計画にあたっては、以下に留意する。
 - 他設備への反映（同一機器、同種機器、類似機器）
 - ・設備変更、設計変更の要否に係る検討
 - ・設計管理の充実に係る検討
 - ・製作・施工管理の充実に係る検討
 - ・試験・検査の充実に係る検討
 - 教育、訓練の実施
 - ・再発防止の技量向上に係る教育・訓練の検討
 - 品質保証標準類への反映
 - ・品質保証標準類記載内容の明確化に係る検討
 - ・品質保証標準類記載内容の変更に係る検討
- f. 担当GLは管理区分「A」、「B」に該当する場合、上記で実施した是正処置について、事業部内外への水平展開の要否について判断し、要の場合水平展開先を記載する。
- g. 担当GLは是正処置が、別途処置を実施している不適合等と統合できる場合、統合先の処理票管理番号を記載する。
- h. 担当GLは管理区分「A」、「B」に該当する場合、上記の内容について「PIM」で助言を受け、必要に応じて記載内容を修正した後品質保証GLに確認を受ける。

- i. 品質保証GLは、計画された内容が適切か確認し評価する。
- j. 担当GLは、是正処置完了予定日を記載し、表-1「不適合等の管理区分と処置手続き」の管理区分に従い速やかに上覧する。
- k. 担当GLは上覧完了後、様式-1「不適合および是正処置処理票」のPDFを品質保証グループに送付する。
- l. 品質保証GLは、上記のPDFについて事業部員が閲覧できる状態にする。（ただし、開示制限等を有するものを除く）
- m. 品質保証GLは、表-3「各種処理票管理表」に処理状況を記載する。
- n. 品質保証GLは、表-5「燃料製造事業部内の不適合、是正処置、予防処置の進捗確認表」を更新し、処置の状況を定期的（原則週1回）にフォローすると共に事業部員が閲覧できる状態にする。
- o. 担当GLは、処置方針承認後に不適合の処置方針に変更が生じた場合、様式-1「不適合および是正処置処理票」に変更内容および変更理由を追記、あるいは様式-1「不適合および是正処置処理票」を新規に作成し、これに変更前の様式-1「不適合および是正処置処理票」を添付する。

(5) 是正処置完了段階（是正処置）

- a. 担当GLは、是正処置（再発防止対策）の実施内容および実施内容が是正処置内容として適切だったかという観点で評価した内容を様式-1「不適合および是正処置処理票」に記載する。処置の実施にあたっては、必要に応じ、a項の計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置の変更、品質マネジメントシステムの変更を実施する。
- b. 担当GLは管理区分「A」、「B」に該当する場合、上記の内容について「PIM」で助言を受け、必要に応じ記載内容を修正した後品質保証GLに確認を受ける。
- c. 品質保証GLは、是正処置の実施内容を確認するとともに、管理区分Aに該当する場合、当該不適合が「根本原因分析実施要則」4.1.1「選定基準 分類c.」（以下、「分類c.」という。）に該当するか否かを判断する。
品質保証GLは該当すると判断した場合、「RCA」実施の要否について事業部長に諮る。
- d. 事業部長は「RCA」実施が必要と判断した場合、RCAチームの設置を指示する。詳細は、「根本原因分析実施要則」による。
- e. RCAチームは「RCA」を「根本原因分析実施要則」に従い実施する。
- f. 担当GLは、表-1「管理区分と処置手続き」の管理区分に従い、様式-1「不適合および是正処置処理票」を速やかに上覧する。
- g. 担当GLは上覧完了後、様式-1「不適合および是正処置処理票」の

PDFおよび原本を品質保証グループに送付する。

- h. 品質保証GLは、上記のPDFについて事業部員が閲覧できる状態にする。（ただし、開示制限等を有するものを除く）
- i. 品質保証GLは、表-3「各種処理票管理表」に処理状況を記載する。
- j. 品質保証GLは、表-5「燃料製造事業部内の不適合、是正処置、予防処置の進捗確認表」を更新し、事業部員が閲覧できる状態にする。
- k. 品質保証GLは、処理完了した様式-1「不適合および是正処置処理票」の原本を記録として管理する。
- l. 品質保証GLは、7.1(3) a. 項において人的過誤に分類される不適合については、水平展開検討会に情報を提供する。

(6) 是正処置の有効性のレビュー

品質保証GLは、実施した是正処置の有効性のレビューを、「運用要則」5.6.2項に定められている「マネジメントレビュー(事業部内レビュー)」のインプット項目「予防処置および是正処置の状況」にて、是正処置後、半年間同種の不適合が発生していないことの確認によって実施する。

令和2年5月25日 R1

補足説明資料 1-28 (技術的能力)

加工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必要な有資格者数

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必要な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、必要な有資格者を確保していく。

資格名	主な用途※1	<u>必要な有資格者数</u> ※2
大型自動車	大型移送ポンプ車 ホース展張車 運搬車 電源車 窒素濃縮空気供給車 動力ポンプ付水槽車 重油用タンクローリ	40
大型特殊	ホイールローダ	10
中型自動車※3	軽油用タンクローリ 運搬車	20
けん引免許	けん引車	10
小型移動式クレーン※4	資機材運搬	20
危険物取扱者 (乙種第4類) ※5	燃料給油タンクローリ	20
玉掛け	資機材運搬	20
車両系建設機械	ホイールローダ	10

必要な有資格者数：延べ150人

※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5月1日現在における燃料製造事業部の当社社員の必要な有資格者数。

※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。