

【資料1】

【審査会合資料】

加工施設 保安規定の補正について

(MSR-2 1 - 0 5 3)

2021年9月13日

三菱原子燃料株式会社

- 1. 保安規定補正の概要**
- 2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順**
- 3. 保安規定補正の主な内容**

1. 保安規定補正の概要

令和3年3月16日付け原規規発第2103161号にて認可を受けた三菱原子燃料株式会社の核燃料物質の加工の事業に係る保安規定について、令和3年7月26日付け三原燃第21-0283号にて変更認可申請した一部を補正する。

<保安規定補正の理由>

核燃料物質加工事業の変更及び新規制基準適合のために分割申請（1次から7次）していた設工認の内、未反映であった事項について保安規定に規定すべく変更申請を行ったが、令和3年8月2日の審査会合において、事業許可及び設工認の反映に対し、①抽出・反映漏れがないこと、②各条文で要求事項の反映が読み取れること、③下部規定との紐づけが明確であること、④実際の作業者が実行できるかの観点での確認が重要であることとのご指摘いただき、これらの事項について改めて見直しを行い、補正申請するものである。

2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順

◎ 前回の審査会合のご指摘を受け、以下の手順で保安規定の見直しを行った。

<審査会合のご指摘>

① 抽出・反映漏れがないこと

② 各条文で要求事項の反映が読み取れること

③ 下部規定との紐づけが明確であること

④ 実際の作業者が実行できるかの観点での確認が重要

<保安規定の見直し手順>

(1) 加工事業の変更内容の保安規定への反映すべき事項の確認



(2) 設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認



(3) 保安規定への反映事項の実行性の確認



(4) 申請書の確認 (社内確認手続き)

図 1. 保安規定の見直し手順

2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順

- (1) 加工事業の変更内容の保安規定への反映すべき事項の確認
- ◎ 審査会合のご指摘を受け、下記ステップにて加工事業許可内容の保安規定への反映すべき事項の確認を行った。

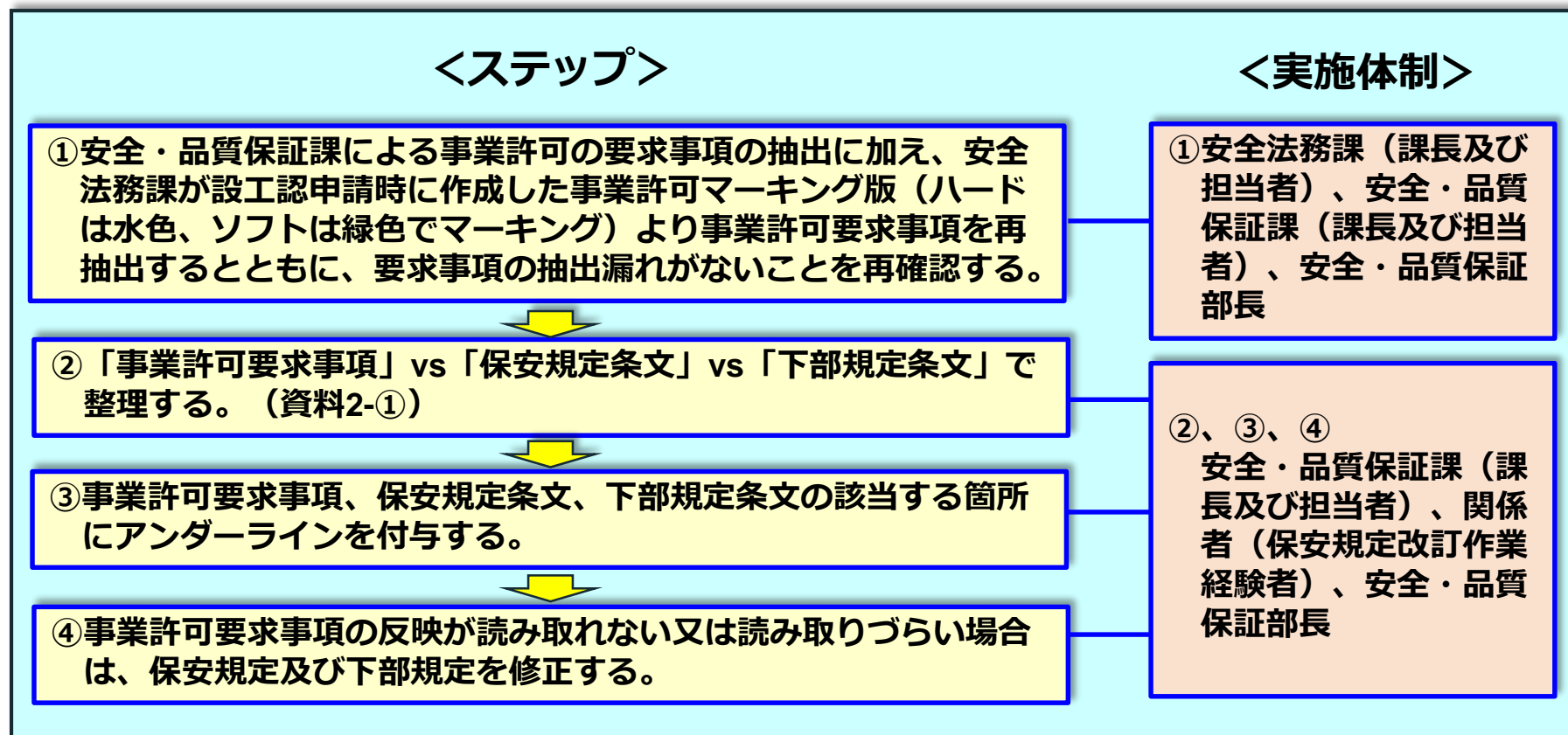


図2. 加工事業の変更内容の保安規定への反映すべき事項の確認手順

2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順

(1) 加工事業の変更内容の保安規定への反映すべき事項の確認

- ① これまでの要求事項の抽出に加え、設工認申請時に作成した事業許可マーキング版（ソフトは緑色でマーキング）より要求事項を再抽出し、抽出漏れがないことを再確認
- ② 「事業許可要求事項」 vs 「保安規定条文」 vs 「下部規定条文」で整理
- ③ 事業許可要求事項、保安規定条文、下部規定条文の該当する箇所にアンダーラインを付与
- ④ 要求事項の反映が読み取れない又は読み取りづらい場合は、修正（青字）

「事業許可マーキング版」

(1) 単一ユニットの臨界安全
 安全機能を有する施設は、核燃料物質の取り扱い上の一つの単位を単一ユニットとし、核的制限値を設定する。核的制限値の設定に当たっては、工程で取り扱うウランの性状・化学形態の変化、ウランの均質・非均質の別、取り扱う設備・機器又は容器（以下「設備・機器」という。）の形状の違い、設備・機器の取扱量を考慮する。臨界管理の対象とする設備・機器のうち、形状寸法を制限し得るものについてはその形状寸法について適切な核的制限値を設けて管理する。それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかか減速度を組み合わせて管理する。

2-1

資料2-①

	「事業許可要求事項」	「保安規定条文」	「下部規定条文」													
事業二条（核燃料物質の臨界防止）関連	<table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>事業許可記載箇所</th> <th>加工事業変更許可から保安規定に反映すべき内容</th> </tr> <tr> <td>2-1</td> <td>3</td> <td>形状寸法について適切な核的制限値を設けて管理する。それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかか減速度を組み合わせて管理する。</td> </tr> <tr> <td>2-2</td> <td>3</td> <td>核的制限値について適切な寸法・質量・減速度またはそれらの組み合わせにより管理する。</td> </tr> </table>	No.	事業許可記載箇所	加工事業変更許可から保安規定に反映すべき内容	2-1	3	形状寸法について適切な核的制限値を設けて管理する。それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかか減速度を組み合わせて管理する。	2-2	3	核的制限値について適切な寸法・質量・減速度またはそれらの組み合わせにより管理する。	<table border="1"> <tr> <th>保安規定関連条項</th> </tr> <tr> <td> 番号：7/26 変更認可申請事項 番号：修正申請事項 番号：既保安規定 アンダーライン：事業許可該当箇所 </td> </tr> </table>	保安規定関連条項	番号：7/26 変更認可申請事項 番号：修正申請事項 番号：既保安規定 アンダーライン：事業許可該当箇所	<table border="1"> <tr> <th>関連下部規定等</th> </tr> <tr> <td> 番号：保安規定を受けて改訂する箇所 番号：既規定文書 アンダーライン：事業許可該当箇所 </td> </tr> </table>	関連下部規定等	番号：保安規定を受けて改訂する箇所 番号：既規定文書 アンダーライン：事業許可該当箇所
No.	事業許可記載箇所	加工事業変更許可から保安規定に反映すべき内容														
2-1	3	形状寸法について適切な核的制限値を設けて管理する。それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかか減速度を組み合わせて管理する。														
2-2	3	核的制限値について適切な寸法・質量・減速度またはそれらの組み合わせにより管理する。														
保安規定関連条項																
番号：7/26 変更認可申請事項 番号：修正申請事項 番号：既保安規定 アンダーライン：事業許可該当箇所																
関連下部規定等																
番号：保安規定を受けて改訂する箇所 番号：既規定文書 アンダーライン：事業許可該当箇所																
		<p>(注) 本規格は、核燃料物質を取り扱う設備機器のうち、核燃料物質の臨界安全上の制限値として設備機器の寸法又は質量を制限することが困難なものについて、取り扱う核燃料物質の質量若しくは寸法を管理し、又はそれらのいずれかか減速度を組み合わせて核的制限値を設けないよう、十分に対策を講じる。</p>	<p>(注) 保安規定を受けて改訂する箇所 (1) ウランを収納する設備機器のうち、その形状寸法または質量または質量と減速度を組み合わせた核的制限値を設定する。 (2) 上記(1)を適用することが困難な場合には、取り扱うウラン自体か減速度を組み合わせた核的制限値を設定する。この場合、核的制限値を設けないよう、十分に対策を講じる。</p>													

図3. 加工事業の変更内容の保安規定への反映すべき事項の確認作業の概要

2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順

- (2) 設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認
 ◎ 審査会合のご指摘を受け、下記ステップにて設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認を行った。

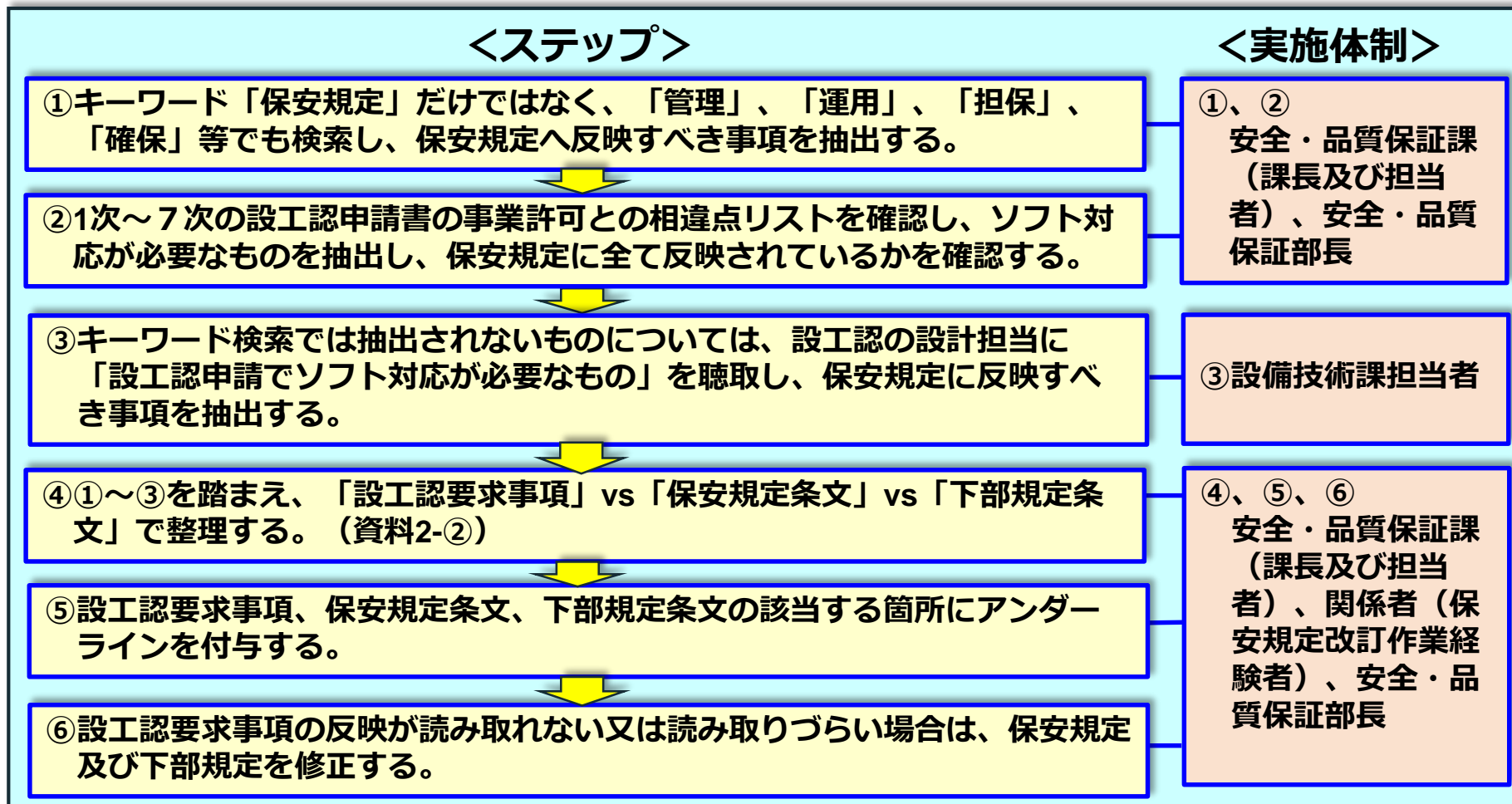


図4. 設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認手順

2. 保安規定へ反映すべき事項の抽出手順

(2) 設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認

① キーワード「管理」、「運用」等でも検索し、保安規定へ反映すべき事項を抽出

② 事業許可との相違点リストを確認し、ソフト対応が必要なものを抽出し、保安規定に全て反映されているかを確認

③ 設工認の設計担当に「設工認申請でソフト対応が必要なもの」を聴取し、保安規定に反映すべき事項を抽出

④ ①～③を踏まえ、「設工認要求事項」vs「保安規定条文」vs「下部規定条文」で整理

⑤ 設工認要求事項、保安規定条文、下部規定条文の該当する箇所にアンダーラインを付与

⑥ 要求事項の反映が読み取れない又は読み取りづらい場合は、修正（青字）

「事業許可との相違点リスト」

一覧(抜粋)	詳細設計	本申請	事業許可との整合性
安全機能 臨界防止 臨界隔離壁 臨界隔離壁 臨界隔離壁 臨界隔離壁 臨界隔離壁	図論配-1 臨界管理上の領域区分 資料1 壁 (核燃料物質の臨界防止) 領域区分が干渉しないことは事業許可記載より次の2つの方法で説明する。 ・臨界隔離壁による隔離(4.2-1種1) ・臨界距離による隔離(4.2-2種6) 各領域区分の隔離方法を資料1 表-1 表に示す。 第3 核燃料倉庫(1)領域及び第3 核燃料倉庫(2)領域が他領域と隔離されていることを確認した結果を添付説明書一連1 で示す。	事業許可で示した領域間の相互干渉を防止する設計を、以下に示すとおり変更した。 領域間の相互干渉の防止を臨界隔離壁による隔離としていたが、領域同士を必要距離以上離すか臨界隔離壁を設ける。あるいはその両方で領域間の相互干渉を防止する設計に変更する。 領域間の相互干渉を防止する設計を変更したが、変更後の設計は事業許可の基本方針で領域間の相互干渉を防止する設計のひとつとして定めており、事業許可と整合している。	

資料2-②

「設工認要求事項」

「保安規定条文」

「下部規定条文」

管理		保安規定関連事項		関連下部規定事項
No.	設工認記載箇所	設工認から保安規定に反映すべき内容	保安規定関連事項	
6-12	1022	放射線照射防止の目的を達成するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	要件: 7/26事業許可申請事項 要件: 構造改善事項 要件: 既設設備 アンダーライン: 設工認抽出事項反映箇所	(SAS-10) 放射性物質管理規程事項。 5. 1 放射性物質体積物の管理 (2) 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理 5.1.1 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理
6-13	3065	放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	6.1.6.1 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	(SAS-11) 「商業用の管理規程」 6.4.1.6.1 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。
6-14	3100	放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	(SAS-11) 「商業用の管理規程」 6.4.1.6.1 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	(SAS-10) 「放射性物質管理規程」 5. 1 放射性物質体積物の管理 (2) 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理 5.1.1 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理
3273		放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	STP-S00102 「商業用の管理規程」 5. 1 放射性物質体積物の管理 (2) 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理 5.1.1 放射性物質体積物を貯蔵する放射性物質体積物貯蔵庫(体積物貯蔵庫)に貯蔵する放射性物質の管理
3451		放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	(保安規定) 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。
3456		放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。 要件: 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。	(保安規定) 放射性物質の管理に当たっては、放射性物質の管理上の安全を確保するために、以下のとおりによりに構造を改善する。

図5. 設工認の認可内容の保安規定への反映すべき事項の確認作業の概要

(3) 保安規定への反映すべき事項の実行性の確認

- ◎ 審査会合のご指摘を受け、実際の作業者が実行できるかの観点での確認・見直しを下記ステップにて行った。

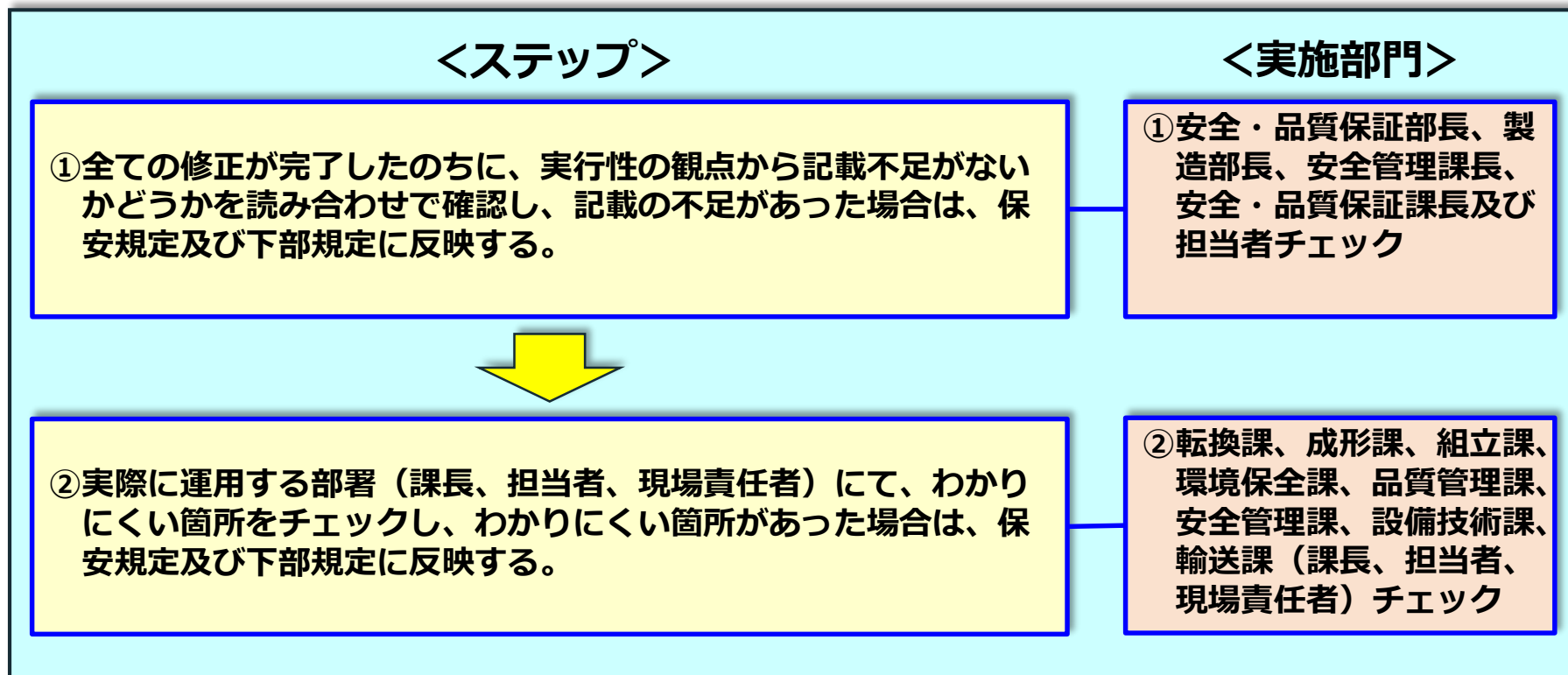


図6. 保安規定への反映すべき事項の実行性の確認手順

(4) 申請書の確認（社内確認手続き）

◎ 保安規定の補正申請に当たり、社内での確認を以下の体制にて行った。

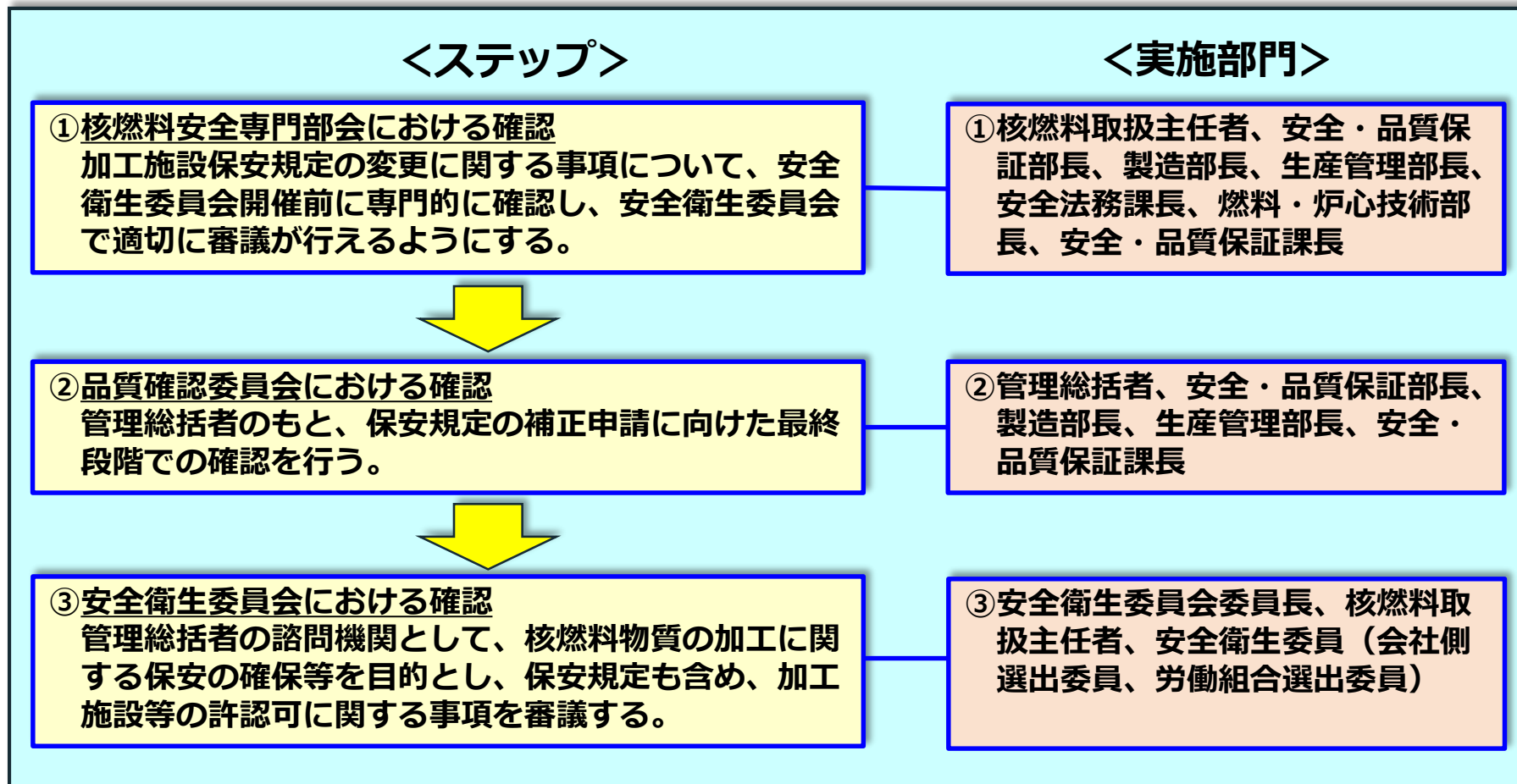


図 7. 保安規定補正申請書の確認体制

3. 保安規定補正の主な内容

(1) 抽出された加工事業の変更内容の保安規定本文へ反映すべき主な事項

条番号	条タイトル	項番号、号番号	補正内容
第35条	(臨界安全管理)	—	・核燃料物質の核的制限値の組み合わせによる管理を明確化
第36条	(漏えい管理)	第2項、第3項(新設)	・第1種管理区域における負圧の維持管理を明確化
第42条	(管理区域)	第1項	・管理区域の設定基準を明確化
第52条	(被ばくの低減措置)	第4項(新設)	・一時的に放射性物質濃度が高くなるおそれのある作業を行う場合の措置を明確化
第54条	(線量当量等の測定)	第2項	・空気中のウラン濃度異常時の排気系統の切り替えを明確化
		第4項	・モニタリングポスト故障時の可搬設備による対応を明確化
第70条	(核燃料物質の受入, 払出し)	第3項	・核燃料物質の受入仕様値の確認方法を明確化
第72条	(核燃料物質の貯蔵)	第1項(3)号(新設)	・一時的に貯蔵するウランを主要な貯蔵施設の最大貯蔵能力の内数として管理することを明確化
第75条の2	(放射性固体廃棄物)	第1項(6)号(新設)	・放射性固体廃棄物の保管廃棄の配置方法を明確化
第77条	(放射性気体廃棄物)	第2項	・ダストモニタによる連続監視を明確化
第82条	(非常時用器材の整備)	第1項	・非常時用器材として、懐中電灯, ポータブル発電機を明確化
第113条	(六ふっ化ウランの建屋内への閉じ込め措置)	第3項	・UF6漏えい事故時の屋外への漏えいに備えた散水に使用する可搬消防ポンプを明確化

3. 保安規定補正の主な内容

(2) 抽出された設工認の認可内容の保安規定本文へ反映すべき主な事項

条番号	条タイトル	項番号、号番号	補正内容
第9条	(設計・開発計画)	第1項(4)号	・制御盤への表示装置及び操作器の配置を明確化
第31条	(操作上の一般事項)	第4項(新設)	・操作員による作業中のサンプル保持の措置を明確化
第36条	(漏えい管理)	第1項	・核燃料物質の飛散防止の管理を明確化
第42条	(管理区域)	第1項	・管理区域の設定基準を明確化
第47条	(第1種管理区域への出入管理)	第1項(3)号	・ハンドフットモニタ警報吹鳴時の除染措置を明確化
第62条	(工事管理)	—	・工事管理で考慮すべき労働安全衛生法等の関連法令を明確化
第70条	(核燃料物質の受入, 払出し)	第3項	・核燃料物質の受入仕様値の確認方法を明確化
第75条の2	(放射性固体廃棄物)	第1項(6)号 (新設)	・放射性固体廃棄物の保管廃棄の配置方法を明確化
第75条の3	(放射性廃棄物でない廃棄物)	—	・放射性廃棄物でない廃棄物の保管、廃棄及び有効利用を明確化
第76条	(放射性液体廃棄物)	第2項	・放射性液体廃棄物を放出する排水貯留池の運用を明確化
第77条	(放射性気体廃棄物)	第2項	・ダストモニタによる連続監視を明確化
第82条	(非常時用器材の整備)	第1項	・非常時用器材として、懐中電灯, ポータブル発電機を明確化
第84条	(通報及び退避)	第2項(新設)	・エリアモニタ検知時の入構者の退避及び防災組織活動を明確化
第113条	(六ふつ化ウランの建屋内への 閉じ込め措置)	第6項(新設)	・UF6を正圧で扱う設備運転中のスクラバの常時運転を明確化

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**