

【資料1】

審査会合資料

加工施設 保安規定の変更について

(MSR-21-048)

2021年8月2日

三菱原子燃料株式会社

本書の記載事項のうち「」内の記載事項には、核物質防護に係る情報に属するものがあるため、一部又は全部公開できません。

- 1. 保安規定変更の概要**
- 2. 保安規定変更の主な内容**
- 3. その他、適正化**

1. 保安規定変更の概要

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の一部を変更する。

<保安規定変更の理由>

平成29年11月1日付け原規規発第1711011号にて許可された核燃料物質加工事業の変更を踏まえ、加工施設保安規定へ反映すべき事項について、加工施設の改造工事を要しない事項から段階的に反映を行ってきたが、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（1次から4次は設計及び工事の方法、5次から7次は設計及び工事の計画）が認可され、**施設、設備等の工事が完了することから、事業許可、設工認ともに未反映であった事項についてすべて保安規定に規定する。**

2. 保安規定変更の主な内容

- (1) 平成29年11月1日付け原規規発第1711011号にて許可された核燃料物質 加工事業許可内容の反映。



◎反映すべき事項の抽出にあたっては、令和2年9月4日付け三原燃 第20-0354号（令和2年12月18日付け一部補正）にて変更認可申請を行った際に「参考資料1」として提出した「加工事業変更許可を踏まえた保安規定の変更について」（事業許可基準規則の条項ごとに反映すべき事項を整理した一覧表（次ページ及び参考資料①参照））において、未反映であった事項に対して反映を行った。

2. 保安規定変更の主な内容

【参考資料①参照】

【加工事業変更許可内容の保安規定への反映確認】

●第一条（定義）関連

No.	加工事業変更許可で保安規定に反映すべき内容	記載箇所		保安規定への反映	
		本文	添付	反映条文、具体的内容等	対応結果
1-1	安全設計の目的は、公衆及び従事者を核燃料物質の有害な影響から防護することにより、線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り放射線被ばくを低減することである。	2	-	第 52 条（被ばくの低減措置）に規定している。	②

●第二条（核燃料物質の臨界防止）関連

No.	加工事業変更許可で保安規定に反映すべき内容	記載箇所		保安規定への反映	
		本文	添付	反映条文、具体的内容等	対応結果
2-1	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。	3	-	第 35 条（臨界安全管理）、別表第 2 に規定している。	①
2-2	形状寸法について核的制限値を設定し、その制限値を満足する設計とす	3	-	第 35 条（臨界安全管理）、別表第 2 に規定している。	①

対応結果：
 ①今回の変更申請で変更
 ②新規制基準後の変更申請で変更
 ③新規制基準前に規定済み

●第十一条（溢水による損傷の防止）関連

No.	加工事業変更許可で保安規定に反映すべき内容	記載箇所		保安規定への反映	
		本文	添付	反映条文、具体的内容等	対応結果
11-1	溢水防護区画の設定	-	添付 5-92	添付 1 設計想定事象発生時の保全活動に係る体制等の整備 3. 内部溢水（4）標準書の整備に規定する。	①
11-2	工場内漏水検知警報により工業用水、水道水、外部からの供給水及び空調用水を停止する。	-	添付 5-104	添付 1 設計想定事象発生時の保全活動に係る体制等の整備 3. 内部溢水（4）標準書の整備に規定する。	①
11-3	地震により震度 5 以上の地震が発生した場合、工業用水、水道水、外部からの供給水	●第二十二条（重大事故等の拡大の防止等）関連			

No.	加工事業変更許可で保安規定に反映すべき内容	記載箇所		保安規定への反映	
		本文	添付	反映条文、具体的内容等	対応結果
22-1	万一の事故に備え、緊急用保護具を常備する。	235	-	別表第 20 防災資機材一覧に規定している。	③
22-2	重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合の条件等を適切に設定し、それらに対して具体的かつ実行可能な対策を用意し、想定される事故に対して有効な効果が期待できる手順を定める。	244	-	添付 2 重大事故に至るおそれがある事故・大規模損壊発生時の保全活動に係る体制等の整備 1.4 標準書の整備に規定している。	②
22-3	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大規模な損壊が発生した場合（以下「大規模損壊」という。）に対処するため、手順書を整備し、その手順書に従って活動を行うための体制及び資機材を整備する。また、当該手順書に従って活動を行うために、事故対処に必要な資機材を用いた個別訓練及び総合訓練を定期的実施する。	244	-	添付 2 重大事故に至るおそれがある事故・大規模損壊発生時の保全活動に係る体制等の整備 2. 大規模損壊への対応に規定している。	②
	大規模な自然災害（震度 5 以上の大地震等）の発生が予測できる場合			添付 2 重大事故に至るおそれがある事故・大規模損壊発生時の	

(2) 新規制基準適合のための、加工施設に関する設工認の認可内容（1次から7次）の反映。



◎設工認1次から7次について、保安規定に係るソフト案件の抽出を行った。抽出した事項について、未だ反映されていない事項、反映の必要のない事項など、要否を確認・検討し、「要」と確認された事項について反映を行った。（次ページ及び参考資料②参照）

さらに、安全機能番号ごとに、設備名称の変更、最大貯蔵能力の変更等の確認を行い、関連する図及び別表の変更を行った。

2. 保安規定変更の主な内容

【参考資料②参照】

(参考資料②) 設工認から保安規定への反映項目確認

○保安規定への反映項目抽出 (1次申請)

ページ	項目抽出(「保安規定」検索結果)	備考(要否判断、反映先等)	結果 ^{*1}
11	今回申請の設備・機器の撤去に係る工事は、保安規定に基づき工事計画を策定するとともに、以下に示す手順により行う。	保安規定に基づき工事計画を策定している。	③
15	今回申請の設備・機器の撤去に係る工事は、保安規定に基づき工事計画を策定するとともに、以下に示す手順により行う。	〃	③

- *1 ① 今回の保安規定変更申請で反映
- ② 新規基準の段階的反映の中で変更済み
- ③ ②以前に規定済み

保安規定への反映項目抽出 (4次申請)

ページ	項目抽出(「保安規定」検索結果)	備考(要否判断、反映先等)	結果 ^{*1}
19	今回申請の設備・機器の撤去に係る工事計画を策定するとともに、以下に示す手順により行う。		
22	今回申請の設備・機器の撤去に係る工事計画を策定するとともに、以下に示す手順により行う。		
26	今回申請のクレーン①、クレーン物貯蔵設備(7)に係る工事は、決定するとともに、以下に示す手順により行う。	保安規定に基づき工事計画を策定している。	③
27	廃棄物管理棟に放射性固体廃棄物では、事前に第2種管理区域設定し、認可を受ける。	保安規定に基づき、工事エリア内の管理区域区分を第1種管理区域から第2種管理区域に一時的に変更し、養生された工事エリア内での負任維持の要件(第42条に基づく) 保安規定への反映項目抽出 (7次申請)	②

(参考資料②)

ページ	項目抽出(「保安規定」検索結果)	備考(要否判断、反映先等)	結果 ^{*1}
27	工事の実施にあたっては、保安規定に基づく当社の努力を要する。		
29	放射性固体廃棄物を工場敷地内へ搬入するにあたって第2種管理区域設定のため、認可を受ける。		
2930	万一の事故に備え、緊急用保護具を常備する。(18-10)保安規定に規定(「別表第20 防災資機材一覧」の防護具類の欄)している。	別表第20に反映する。	①
2930	隣接するニュークリア・デベロップメント株式会社が所有する、上記と同様の設計のモニタリングポストの測定データを、随時監視できるようにする。(19-3)保安規定に今後規定する。	第54条第4項に反映する。	①
2930	加工施設内及び敷地内の状況把握のため、放射線測定器、照明等を整備する。(22-4)保安規定に規定(添付2)している。	添付2「重大事故に至るおそれがある事故・大規模損壊発生時の保全活動に係る体制の整備」2.3 対策の実施に必要な情報の把握に規定している。	②

約400項目抽出

2. 保安規定変更の主な内容

安全機能番号ごとに
チェック（～923）

設備名称、核的制限値等の変更など
ないか、現行保安規定との確認

安全機能一覧番号	安全機能一覧名称	設工認		仕様表No.	核燃料物質の臨界防止に質量、減速度の記載有	現行保安規定に記載なし 1500kgU以下	H/U=0.5	熱的制限値 記載有	保安規定に 記載あり	質量
		名称	変更 区分							
[1]	蒸発器（脱着UF ₆ 配管、UF ₆ 配管系統、加熱水蒸気配管系統、ドレン水配管系統、窒素ガス配管系統を含む）	蒸発器(1)-A 蒸発器(1)-B 蒸発器(2)-A 蒸発器(2)-B	改造	表イ設-1 追表イ設-1(5次)	○	○		○	○	
		原料倉庫地下ピット	変更なし	表イ連-1	○			○		
[2]	UF ₆ シリンダ	UF ₆ シリンダ	改造	表へ設-1	○	○	○	○		
[3]	IL：シリンダ過加熱防止インターロック			表イ設-1 追表イ設-1(5次)						
[4]	IL：シリンダ圧力高インターロック			表イ設-1 追表イ設-1(5次)						
[5]	IL：UF ₆ 漏えい拡大防止(電導度)インターロック	蒸発器(1)-A 蒸発器(1)-B 蒸発器(2)-A 蒸発器(2)-B	改造	表イ設-1 追表イ設-1(5次)		○				
[6]	IL：地震インターロック（蒸発器、コールドトラップ、コールドトラップ(小)）			表イ設-1 追表イ設-1(5次)		○				

2. 保安規定変更の主な内容

(3) 抽出された主な反映すべき事項及び反映条文等①

項目	反映事項	反映条文等
核燃料物質の臨界防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台車、リフトの運用 	第35条(3)号、第3図、別表第2
火災等による損傷防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可燃物の持込管理及び保管管理 ・ 消火活動に必要な消防服、防護マスク、投光機等の資機材の分散配置 ・ アクセスルートの確保 ・ 火災区域について ・ 同一火災区域内の設備、機器の停止 ・ 水消火前に給電停止 ・ オイルパン、遮熱板 ・ 爆発防止 	添付1 1.1 内部火災 添付2 1.3 資機材の配備
閉じ込め機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ フード等機器内部の負圧を9.8Pa以上で管理 	第36条第2項
外部からの衝撃による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 竜巻対策（核燃料物質を手作業で取り扱う作業の停止、構内搬送作業の停止、UF₆を正圧で取り扱う工程の停止等、鋼製材や車両の移動や固縛、設備・機器の固定等、敷地に隣接する事業者における車両の移動、分析室でのウラン管理） ・ 外部火災対策（水素ガス、LPガス、灯油の輸送車両の容量制限及び構内輸送経路の遵守） ・ 充填UF₆シリンダの構内運搬、構内運搬車の運用 ・ 屋外危険物の貯蔵量管理 ・ 降下火砕物観測時の措置、資機材の整備 	添付1 2.3 竜巻 添付1 1.2 外部火災 第58条第3項 添付1 1.2 外部火災 添付1 2.1 火山(降灰)及び積雪
加工施設への人の不法な侵入等の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空シリンダ置場における境界フェンスとの離隔管理 	第2図(2)
溢水による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溢水防護区画の設定 ・ 漏水検知警報による工業用水等の停止 ・ 地震による工業用水等の停止 ・ 着脱式堰の運用 ・ タンク等の液位、水量監視、警報発報時の措置 	添付1 3.内部溢水

2. 保安規定変更の主な内容

(3) 抽出された主な反映すべき事項及び反映条文等②

項目	反映事項	反映条文等
誤操作の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複数運転員による試薬量、ウラン装荷量等の確認 	第31条第3項
安全避難通路等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全避難通路及び非常口を設ける 	第107条第1項(4)豪
廃棄施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃液処理設備 (5)、(6) ・ 手洗い水等系統への核物質混入防止 ・ 廃棄物の使用施設との併用 ・ 廃水貯留池 (1) (2) の運用 	第76条第2項 第75条の2第7項、第6図
放射線管理施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除染用具を設ける ・ ハンドフットモニタの運用 (加工棟) ・ NDCモニタリングポストの併用 	第82条第1項、別表第20 第47条第1項(2)(3)号 第54条第4項
非常用電源設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7日間継続運転が可能な燃料を確保 	第82条第3項
重大事故等の拡大の防止等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予備の緊急時対策室 (代替防災ルーム) ・ 資機材の整備、分散配置 ・ 可搬消防ポンプ、ウラン回収塵機、ウラン固着剤等の整備 ・ UF6漏えい時、一時退避場所、転換工場屋外での監視 ・ 複数同時火災発生時の耐火性能裕度小の優先消火 ・ 消火活動及び救助活動に必要なアクセスルート ・ 転換加工室立入制限区域と立入管理区域(*)次ページ参照 	第101条、第104条、第106条～109条、第111条～113条、第117条、第119条 別表第20 添付1 1.1 内部火災 添付2 1.1、1.3、1.4
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前室の新設、2種管理区域化 ・ 大型粉末容器の使用数量 	第2図(2)、(5)、(6)、(8) 別表第2

(*) 立入制限区域の変更と立入管理区域の新設



- 立入制限区域の変更
UF6ガスを取扱う設備を原料倉庫内に集約したことにより、原料倉庫のみを立入制限区域に変更
- 立入管理区域の新設
原料倉庫以外の元々立入制限区域としていたエリアを立入管理区域として新規に設定し、立入りを管理
- 立入管理の方法
立入制限区域及び立入管理区域の両方で立入管理台帳又は入域管理システムにより管理
- 立ち入る際の装備
立入制限区域：保護具を着用し、入域
立入管理区域：保護具を携行し、入域
- HF漏洩監視の強化
異常発生時の迅速かつ安全に処置を進めるにあたり、防護カバー外（原料倉庫）および転換加工室内にHF検知器、HFモニタを増強 ⇒ 事故時、一時退避場所、転換屋外でも監視可能



第13章 「六ふっ化ウラン漏えい事故の
リスクを低減させるための措置」に反映

- ① 設計想定事象（等）について、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」及び「加工施設における保安規定審査基準」に基づき適正化した。

- ② 上記①に伴い「第12章 自然災害等発生時の保全活動」を「第11章 設計想定事象に係る加工施設の保全に関する措置」に統合したことから、条番号の削除（第92条から第97条欠番）及び以降の章番号を繰り上げた。
(次ページ参照)
また、事業許可、設工認内容の反映に伴う図の削除による番号の適正化を行った。

- ③ その他、記載の適正化を行った。

3. その他、記載の適正化（章構成の変更）

変更前	変更後
第1章 総則	第1章 総則
第2章 保安品質マネジメントシステム	第2章 保安品質マネジメントシステム
第3章 保安管理体制	第3章 保安管理体制
第4章 教育・訓練	第4章 教育・訓練
第5章 加工施設の操作	第5章 加工施設の操作
第6章 放射線管理	第6章 放射線管理
第7章 施設管理	第7章 施設管理
第8章 核燃料物質の管理	第8章 核燃料物質の管理
第9章 放射性廃棄物及び放射性廃棄物でない 廃棄物の管理	第9章 放射性廃棄物及び放射性廃棄物でない 廃棄物の管理
第10章 非常時の措置	第10章 非常時の措置
第11章 火災防護活動	第11章 <u>設計想定事象に係る加工施設の保全に関する措置</u>
第12章 自然災害等発生時の保全活動	<u>削除（第95条から第97条欠番）</u>
第13章 重大事故に至るおそれがある事故・大規模 損壊発生時の保全活動	第12章 重大事故に至るおそれがある事故・大規模 損壊発生時の保全活動
第14章 六ふっ化ウラン漏えい事故のリスクを低減 させるための措置	第13章 六ふっ化ウラン漏えい事故のリスクを低減 させるための措置
第15章 定期評価	第14章 定期評価
第16章 記録及び報告	第15章 記録及び報告

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**