

【公開版】

3 Sインターフェースに係る取り組み方針

令和5年7月20日



3 S課題解決に向けた検討

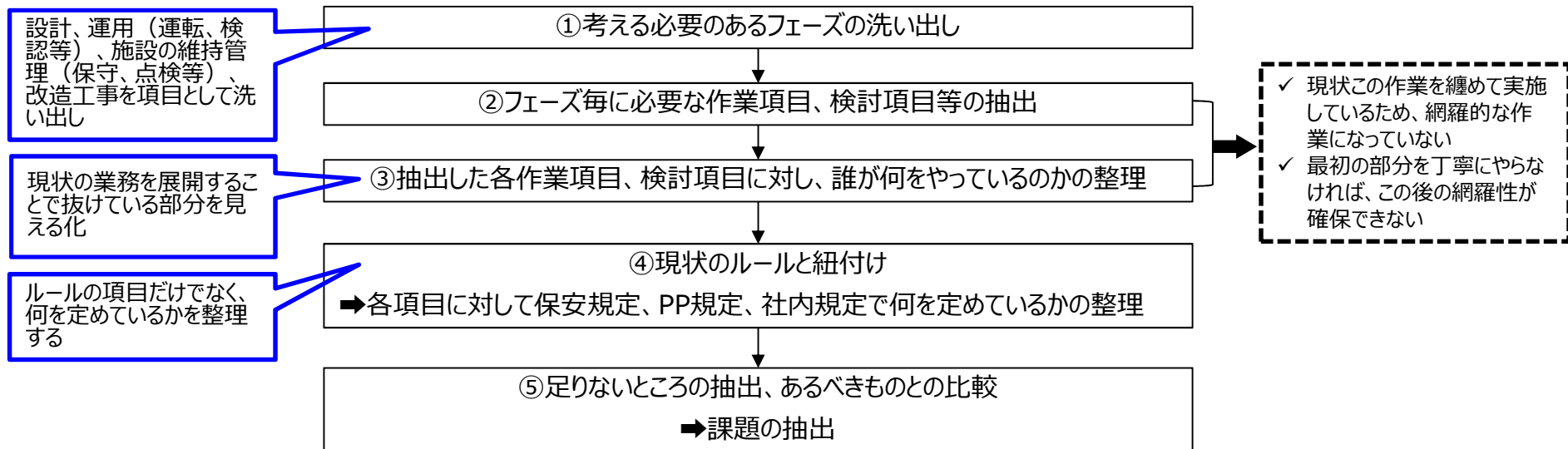
(1)プロセス整理／問題点・課題抽出

目的

- 本項目では、設計、運用（運転、検認等）、施設の維持管理（保守、点検等）、改造工事の各フェーズに対して、どのような業務が必要なのかを整理し、それぞれの業務に対して誰が何をやっているかの現状認識を行う。
- 上記において必要な業務と現状認識の差を整理し、現状不足している業務等を明確にする。
- また、それぞれの業務におけるあるべき姿との比較を行うことで、現状組織における業務計画等の課題を明確にする。

実施内容

- 上記目的を達成するための作業については、以下の流れで実施する。



3 S 課題解決に向けた検討

(1)プロセス整理／問題点・課題抽出 ①考える必要のあるフェーズの洗い出し

フェーズ	原子力安全 (Safety)	核セキュリティ (Security)	保障措置 (Safeguards)
設計 (運用開始後の 改造等に係る設 計を含む)	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計、詳細設計における設計開発 (事業変更許可申請、設工認申請含む) 使用前事業者検査 保安規定の申請、変更認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> 設計 (運用検討含む) 工事 (設置・改造等) における作業管理 核物質防護規定認可申請、変更認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> 設計情報質問書(DIQ)の提出 IAEAの保障措置実施手順書の交渉 施設付属書(FA)の交渉 設計情報検討(DIE)/設計情報検認(DIV) 当社設備の設計、IAEA等設置設備の設計調整 工事 (設置・改造等) における作業管理 計量管理規定の認可申請
運用 (運転、検 認等)	<ul style="list-style-type: none"> 運用 (設備の操作、運転管理) 輸送 放射線管理 放射性廃棄物管理 異常非常時対応 保安規定の変更認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> 運用 (巡視監視、出入管理、特定核燃料物質の管理、情報システムセキュリティ) 輸送 (特定核燃料物質) 緊急時対応 核物質防護規定の変更認可申請 	<ul style="list-style-type: none"> 計量管理 封じ込め/監視 査察対応 (帳簿検査、員数検査、非破壊測定、試料採取・分析など) 設計情報検討(DIE)/設計情報検認(DIV) 計量管理規定の変更認可申請
施設の維持管理 (保守、点検 等)	<ul style="list-style-type: none"> 設備の維持管理 (点検・補修、検査) とそれらにおける作業管理 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の維持管理 (点検・補修) とそれらにおける作業管理 	<ul style="list-style-type: none"> 保障措置に必要な設備の維持管理 (当社設備の点検・補修、IAEA等設置設備の点検等の調整)
改造工事	<ul style="list-style-type: none"> 工事 (改造等) における作業管理 工事実施における影響確認 	<ul style="list-style-type: none"> 工事 (改造等) における作業管理 工事実施における影響確認 	<ul style="list-style-type: none"> 工事 (改造等) における作業管理 工事実施における影響確認
共通事項	<ul style="list-style-type: none"> CAPシステム 調達 情報管理 	(同左)	(同左)

3 S 課題解決に向けた検討

- (1)プロセス整理／問題点・課題抽出 ②フェーズ毎に必要な作業項目、検討項目等の抽出
 ③抽出した各作業項目、検討項目に対し、誰が何をやっているかの整理

「工事（改造等）における作業管理」業務プロセス

	Safety			PP	SG	会議体
	管理担当課	運転部（当直）	保修担当課	核物質防護課	核物質管理課	
役割	作業中の施設の安全確保に係る計画（リスク評価表、隔離表等）の作成、作業中の施設の状態管理（把握）	作業中の施設の安全確保のための隔離、運手上の措置の実施、作業中の施設の状態の監視、異常時の対応の実施	点検等の作業の計画の立案、作業安全確保に係る計画（リスク評価表、隔離表等）の作成、点検後の機能（復旧）確認	作業に伴う核物質防護措置への影響確認、作業中のPPに係る対策の立案	作業に伴う保障措置への影響確認、作業中の保障措置に係るIAEA等との調整および対策の立案	安全確保に係る計画（作業実施計画）の妥当性の確認
業務ステップ						
作業計画段階 ・リスク評価			作業票の発行			
	リスク評価表（保修担当課分）確認		リスク評価表（保修担当課分）に作業に伴う施設への影響有無、引き受け条件等を記載			
	リスク評価表（管理担当課分）に作業中の施設の安全確保の観点で必要な措置を記載		リスク評価表（管理担当課分）確認			
		作業票、リスク評価表（管理担当課および保修担当課分）確認	作業票、リスク評価表（両課分）を集約し、運転部等へ展開	作業票、リスク評価表（管理担当課および保修担当課分）の確認	作業票、リスク評価表（管理担当課および保修担当課分）の確認	内容に応じて、作業実施計画の安全委員会審議 ^{*1} 核燃料取扱主任者確認 ^{*2}
	PPに係る対策依頼内容確認 SGに係る対策依頼内容確認		PPに係る対策依頼内容確認 SGに係る対策依頼内容確認	作業中のPPに係る対策を立案し、関係箇所へ依頼	作業中のSGに係る対策を立案し、関係箇所へ依頼（必要に応じてIAEA等と調整）	
作業準備段階		リスク評価表の作成等が完了していることを確認し作業許可を行う				
・隔離準備			準備作業等着手			
	隔離表（保修担当課分）確認		隔離表（保修担当課分）作成し、作業中の安全確保の観点で必要な隔離措置をまとめる			
	隔離表（管理担当課分）作成し、安全確保の観点で必要な隔離措置をまとめる		隔離表（管理担当課分）確認			
			工事・作業の流れを踏まえて隔離対象選定を行う			
	隔離対象選定結果に基づき隔離依頼表作成	隔離依頼表確認、承認				
		操作禁止札発行				
・隔離実施	隔離操作等依頼票確認		隔離操作等依頼票作成			
	作業指示書作成（隔離操作等）	隔離措置等実施				

3 S 課題解決に向けた検討

- (1)プロセス整理／問題点・課題抽出 ②フェーズ毎に必要な作業項目、検討項目等の抽出
 ③抽出した各作業項目、検討項目に対し、誰が何をやっているかの整理

	Safety			PP	SG	会議体
	管理担当課	運転部（当直）	保修担当課	核物質防護課	核物質管理課	
役割	作業中の施設の安全確保に係る計画（リスク評価表、隔離表等）の作成、作業中の施設の状態管理（把握）	作業中の施設の安全確保のための隔離、運手上の措置の実施、作業中の施設の状態の監視、異常時の対応の実施	点検等の作業の計画の立案、作業安全確保に係る計画（リスク評価表、隔離表等）の作成、点検後の機能（復旧）確認	作業に伴う核物質防護措置への影響確認、作業中のPPIに係る対策の立案	作業に伴う保障措置への影響確認、作業中の保障措置に係るIAEA等との調整および対策の立案	安全確保に係る計画（作業実施計画）の妥当性の確認

・設備リリース		安全確保の観点で必要な措置の実施を確認し着手承認および設備引渡しを行う	設備引き受けPP, SGIに係る必要な対策の実施			
作業実施段階		点検等作業開始確認	点検等作業開始、連絡 点検等作業完了			
機能確認段階	機能確認立会（必要に応じて）		機能確認			
復旧段階		復旧手続き ^{*3}	復旧手続き ^{*3}			

*1:保安上の妥当性を再処理施設に係る保安に関する業務全体の観点から審議

*2:再処理施設における核燃料物質等の取扱いに関する保安の監督の観点から確認

*3:復旧手続きでは、保修担当課長から統括当直長への設備の引き渡し、統括当直長(当直)による隔離措置の解除等を実施。役割分担は、隔離依頼時と同じなので省略

3 S 課題解決に向けた検討

3 S 影響評価

前述の検討と並行して各種申請における 3 S 影響評価の視点等の整理を実施している。

安全設計に係る変更事項：申請対象設備に係る設計の変更（設計条件の追加、変更）、申請対象設備の追加、構造変更

視点：業務プロセスに着目し、設計、運転・検認・監視、保守・点検等の維持管理の視点で影響を確認

【核セキュリティ】

< i .設計の変更（設計条件の追加、変更）、追加による核セキュリティへの影響>

- ➡申請対象設備の設計の変更の影響として、PP設備による申請対象設備への波及的影響の確認（設計条件の変更を踏まえた波及的影響の確認）<設計>
- ➡申請対象設備の追加、構造の変更が必要になった場合の影響の確認 ※ ii へ
- ➡核物質防護規定の変更の必要性の確認

< ii .申請対象設備の追加、構造の変更による核セキュリティへの影響>

- ➡防護対象の追加等による影響の確認（防護対象の追加、改造、移設によるPP設備の監視範囲の拡大、PP設備の追加等の必要性）<設計>
- ➡既存の防護設備および防護措置への影響の確認<運転・検認・監視>
- ➡保全スペース確保、監視等への影響回避のため既存のPP設備の移設等の必要性の確認<運転・検認・監視、保守・点検等の維持管理>
- ➡PP設備の追加、移設等による申請対象設備への波及的影響の確認
- ➡核物質防護規定の変更の必要性の確認

【保障措置】

< i .設計の変更（設計条件の追加、変更）、追加による保障措置への影響>

- ➡申請対象設備の設計の変更の影響として、PP設備による申請対象設備への波及的影響の確認（設計条件の変更を踏まえた波及的影響の確認）<設計>
- ➡申請対象設備の追加、構造の変更が必要になった場合の影響の確認 ※ ii へ
- ➡計量管理規定の変更の必要性の確認

< ii .申請対象設備の追加、構造の変更による保障措置への影響>

- ➡申請対象設備の追加、改造、移設による保障措置設備の追加設置の必要性の確認<設計>
- ➡既存の保障措置設備による査察、検認活動への影響の確認<運転・検認・監視>
- ➡保全スペース確保、査察、検認活動への影響回避のため既存の保障措置設備の移設等の必要性の確認<運転・検認・監視、保守・点検等の維持管理>
- ➡上記確認結果を踏まえIAEAに提示している保障措置に関連する設計情報の変更の必要性の確認<設計>
- ➡査察、検認に係る実施方法の変更の必要性の確認<運転・検認・監視>
- ➡計量管理規定の変更の必要性の確認

3 S 課題解決に向けた検討

3 S 影響評価

核セキュリティに係る変更事項：核セキュリティ関係設備の追加、改造

視点：業務プロセスに着目し、設計、運転・検認・監視、保守・点検等の維持管理の視点で影響を確認

【安全設計】

- ＜核セキュリティ関係設備の追加、改造による安全設計への影響＞
- ➡荷重増加による申請対象設備の設計変更の必要性確認＜設計＞
- ➡地震、外部衝撃等による申請対象設備への波及影響の確認＜設計＞
- ➡核セキュリティ設備と申請対象設備を兼用する設備の場合、安全設計要求に対する適合性の確認＜設計＞
- ➡溢水、火災等による申請対象設備に対する波及影響、安全設計の評価条件への影響の確認＜設計＞
- ➡常時機能維持が必要な場合、電源設計への影響確認＜設計＞
- ➡アクセスルートへの影響（ルートの阻害等の影響、事故対処活動の阻害等の影響、タイムチャートへの影響）確認＜設計＞
- ➡申請対象設備の保全スペース確保への影響確認＜保守・点検等の維持管理＞
- ➡上記の結果等を踏まえ設工認申請（変更含む）の必要性の確認

【保障措置】

- ＜核セキュリティ関係設備の追加、改造による保障措置への影響＞
- ➡保障措置設備に対する波及影響の確認＜設計＞ ※保障措置設備の移設等が必要な場合は2つ下の項目へ
- ➡保障措置設備による査察、検認活動への影響の確認＜運転・検認・監視＞
- ➡保全スペース確保、査察、検認活動への影響回避のため既存の保障措置設備の移設等の必要性の確認＜運転・検認・監視、保守・点検等の維持管理＞
- ➡上記確認結果を踏まえIAEAに提示している保障措置に関連する設計情報の変更の必要性の確認＜設計＞