

添付2 根本原因分析等評価委員会による妥当性評価の確認シート

評価の視点	ガイドライン記載項目	評価内容(妥当性及び改善事項)	備考(確認した事実及び関連するエビデンス)
(1) 根本原因分析の体制、調査方法、調査範囲の妥当性	<p>4.2 活動計画の策定に関すること 4.2.1 分析主体の中立性に関すること</p> <p>(1)分析主体は、当該事象に直接関与した部門以外の要員で構成されていること。 (注)分析チームは、分析主体の要員と当該事象に関する情報を収集する等の分析主体に該当しない要員から構成される分析主体に該当しない分析チーム要員は、当該事象に直接関与した部門の要員(当該事象の当事者を含む)から構成されていても構わない。しかし、重大な組織の問題が内在する可能性のある事象やデータ改ざん等の故意に不正が行われた事象に直接関与した部門以外の要員で構成されている必要がある。</p>	<p>・安全・核セキュリティ統括部における水平展開の問題については、直接かかわった事実関係は確認されないものの、分析主体要員の所属部署が同じであることから評価委員会として、分析結果を検証した。その結果、分析した背後要因の構成(背後要因につながる流れ)についての整理や不備であったところを明確にする等の見直しを行った。その上で、分析方法や組織の要因を含む背後要因並びに対策の提言について検証し、妥当であることを確認した。</p>	<p>・直接要因A-3-2の背後要因となる安核部に関連する水平展開の問題について、要因となる事実を具体的に記載することに加え、受信側が理解したことの確認を行う等の適切なコミュニケーションを図るための仕組みが明確でないと、組織の要素を含む背後要因を抽出した。</p>
	<p>(2)必要なデータに対するアクセス権限が与えられていること。又、経営層や関連部門に対するインタビュー等の調査を実施できること。</p>	<p>・根本原因分析チームの設置計画及び大洗研究開発センターへのRCAチーム設置業連(連絡・協力依頼)により、必要な情報へのアクセスが保証されていることを確認した。(実際に必要な情報を収集し、エビデンスとして確保していることを確認した。)</p>	<p>・第1回評価委員会の参考資料1-3-1(業務連絡書17安品(業)062601)</p>
	<p>(3)根本原因分析及びその結果によって、分析を行った者(分析チーム要員)が処遇上の不利益を被ることがないよう保証されていること。</p>	<p>・同上</p>	<p>・同上</p>
	<p>(4)根本原因分析を主導する者は、当該原子力施設の保安活動等の実務経験を有する又は理解していること、及び根本原因分析に係る教育訓練を受けていること。</p>	<p>・「不適合等の根本原因分析に係る手順」に従って、RCAチーム員が教育及び実績があること及びリーダーは過去に大洗使用施設の保安活動に従事し、施設を理解していることを確認した。</p>	<p>・第1回評価委員会の参考資料1-3-3(分析チーム員及び分析チーム候補者リスト) ・第3回評価委員会の参考資料3-4(野村リーダーの異動履歴)</p>
(1) 根本原因分析の体制、調査方法、調査範囲の妥当性	<p>4.2.2 根本原因分析の対象となる事象の抽出に関すること ①安全に重大な影響を与える事象 例:安全に係る重大な事故、保安規定違反(違反1~3)、等 ②安全に重大な影響を与える事象以外の事象 例:類似性のある事象、頻発する事象、組織としての問題が潜伏している可能性のある事象、等</p>	<p>・「不適合等の根本原因分析に係る手順」に従って、根本原因分析チームの設置計画により「安全に重大な影響を与える事象」と位置づけ、根本原因分析の対象となる事象の抽出が適切に行われていることを確認した。</p>	<p>・第1回評価委員会の参考資料1-3-1(業務連絡書17安品(業)062601)</p>
	<p>4.2.3 根本原因分析に先立つ直接原因分析内容の確認に関すること。</p> <p>(1)当該不適合に係る業務の流れに沿って、系統・設備・機器の状況とそ の変化、個々の人の行動、人と人との役割関係、コミュニケーション及びそれらの問題点が論理的に記述されていること。</p>	<p>・根本原因分析に先立つ直接原因分析内容について、今回の事故に伴う直接原因が適切に分析し抽出されていることを、時系列、要因分析図及び報告書により確認した。 なお、当初の要因分析について「なぜ~だから」の論理性の分析が一部不十分なところが見受けられたことから再確認を指示し、修正させた。その結果を再確認し妥当であることを確認した。 また、修正結果について、JOFLの分類によって組織を含む背後要因が分類されていること、その分類が妥当であることを確認した。</p>	<p>・時系列から過去貯蔵容器に核燃料物質が収納されていた時期から現在に至るまで分析していること、インタビュー等でそれら状況を補完している。</p>
	<p>(2)人的過誤の直接要因が明確にされていること。人的過誤の直接要因として、従事者の個人的な要因、作業固有の要因、物理的な環境要因、従事者を取り巻く職場環境要因、作用に係る業務管理要因のうち、関係する直接要因が明確にされていること。</p>	<p>・同上</p>	<p>・同上</p>
(1) 根本原因分析の体制、調査方法、調査範囲の妥当性	<p>(3)当該事象の直接分析結果に基づく、是正処置及び予防処置の内容が明確になっていること。</p>	<p>・是正計画に基づく対策の具体化された是正処置計画及びその工程表により明確になっていることを確認した。</p>	<p>・評価委員会報告書の添付4(燃料研究棟の汚染事故に関する不適合の原因特定及び是正処置計画) ・評価委員会報告書の添付4(燃料研究棟の汚染に係る不適合 是正処置計画詳細工程表)</p>

添付2 根本原因分析等評価委員会による妥当性評価の確認シート

評価の視点	ガイドライン記載項目	評価内容(妥当性及び改善事項)	備考(確認した事実及び関連するエビデンス)
(1) 根本原因分析の体制、調査方法、調査範囲の妥当性	<p>4.2.4 国内外の類似事象の調査計画に関すること。</p> <p>(1)適切な原因分析の実施及び適切な是正処置並びに予防処置の立案に必要な参考情報を入手することを目的として、必要に応じ、当該事業者及び国内外の類似の事象について調査が計画されていること。</p>	<p>・活動計画のほか、核燃料物質の貯蔵に係るIAEAやDOEのスタンダードに関する調査が行われていることを関連資料等により確認した。この分析(A-2-1、A-3-2)については、国内外の情報の入手、取り入れについて不十分だったことを分析し要因を抽出していること、その分析が妥当であることを確認した。(安核部の水平展開の問題については、ガイドライン記載項目4.2.1(1)に関する評価委員会で再分析を実施)</p> <p>また、当該海外情報やサイクル研における規制庁面談情報を適切に反映できなかったことについて、分析していることも確認した。</p>	<p>・第1回評価委員会の参考資料1-3-4(根本原因分析チームの活動計画)</p> <p>・第3回評価委員会の参考資料3-3-1(海外の原子力研究機関等でのプルトニウム等の核燃料物質試料の保管等について)、参考資料3-3-2(IAEA、DOE、法令、規制庁内規、保安規定、要領等比較表(詳細))、参考資料3-3-3(核燃料物質の取扱いに関する管理基準(案))</p>
	<p>4.3 事象の時系列整理に関すること</p> <p>4.3.1 時系列の整理に用いられる情報とその結果の客観性に関すること</p> <p>(1)直接要因分析結果の情報に加え、根本原因分析のために必要なデータの収集及びインタビュー等の調査が行われていること。</p>	<p>・事故が発生した際の情報に加え、過去に当該貯蔵容器(No.1010)に核燃料物質が封入された際の情報、燃研棟において、核燃料物質の取り扱いを始めた時期の情報等、根本原因分析に必要な情報(事実関係・エビデンスの収集、インタビュー等の実施)を調査し整理していることを報告書及び時系列により確認した。</p>	<p>・時系列から過去貯蔵容器に核燃料物質が収納されていた時期から現在に至るまで分析していること、インタビュー等でそれら状況を補完している。</p>
	<p>(2)時系列整理結果が第三者に分かるように整理されていること。</p> <p>①事象や問題点の内容の中で、関与した組織・個人が匿名的に識別され、取られた行動等の記述が具体的であること。但し、識別に対し特別な配慮が必要な場合を除く。</p> <p>②問題点が明確にされ、その記述が具体的かつ可能な限り定量的であること。</p>	<p>・詳細な時系列の他、容易に把握できるよう主な問題を記載した時系列概要図を策定し、第三者がわかるように整理していることを確認した。</p> <p>・時系列において、頂上事象、問題事象、直接要因が時系列上どこにつながるかを明記していること、関与した組織、個人が匿名的に識別し、分析の中で明確になっていること、あるべき姿と実際に何が問題であったのかを記載していることを確認した。</p> <p>また、調査した事実関係(エビデンス及びインタビュー)のうち、要因に関連する事項を抽出して時系列上に明記し、わかりやすくしていることを確認した。</p>	<p>・同上</p>

添付2 根本原因分析等評価委員会による妥当性評価の確認シート

評価の視点	ガイドライン記載項目	評価内容(妥当性及び改善事項)	備考(確認した事実及び関連するエビデンス)
	<p>4.4 組織要因の抽出結果に関すること 4.4.1 分析に用いられている方法の論理性に関すること (1)報告された事象に応じて、根本原因分析が組織要因とその因果関係の視点を考慮した体系的な分析となっていること。 例： 個別業務のプロセス、基本業務のプロセスに係るマネジメントシステムの問題点に関する組織要因を抽出する。 また、事象の進展を防止できなかったかあるいは進展をかえって助長してしまった経営層の関与・影響を含む経営全体に関わるマネジメントシステムの問題点に関する組織要因を抽出する。 さらに、事象によっては、マネジメントシステムの基礎となる安全文化、組織風土も問題点に関する組織要因を抽出する。</p>	<p>・JOFLの組織要因リストの組織要因と関係付け、業務プロセスのマネジメントシステムに関する中間管理要因を抽出していることを確認した。 ・安全文化、組織風土に関する問題としても「安全確保に対する慎重さ(問いかける姿勢)が十分でない」として分析していたが、マネジメントに係る分析が不足していると考えられることから深掘りを指示した。その結果、QMSIに係る問題及びマネジメントに係る問題が深掘りされ、根本的な原因が抽出されたことを確認した。</p>	<p>第4回評価委員会の資料4-4(根本的な原因分析結果(組織的な要因と根本的な原因の整理)) (1)保安活動を改善する取組が十分でない (2)潜在的リスクに対して慎重さが十分でない (3)上級管理者の関与が十分でない</p>
	<p>(2)マネジメントシステムの不適切さを改善するのに必要な深さまで分析されていること。</p>	<p>・作業手順をルール化する仕組みが十分でないことについて分析していること、また上記の深掘りにより「(1)保安活動を改善する取組が十分でない」及び「(3)上級管理者の関与が十分でない」ことが挙げられたことを確認した。</p>	<p>・組織の要因において、ルールの整備等に関連して抽出された要因 (組織の要因A-1-1、A-1-2、A-1-4、A-1-7、A-2-1、A-2-2、A-3-2、A-3-3、A-3-6、B-1-2、C-1-1、C-1-2)</p>
	<p>(3)必要に応じ、当該事象発生前後の変化及び変更による差異の要因が分析されていること。</p>	<p>・該当しない。</p>	
	<p>(4)必要に応じ、事象の発生あるいは人的過誤を防ぐために、障壁がなかったか、障壁が失われていたのか、障壁が機能していなかったのか分析が行われること。</p>	<p>・貯蔵容器の蓋を開ける際の潜在的なリスクに気付かなかったこと等について分析していることを確認した</p>	<p>・組織の要因において、業務を変更する際の妥当性の確認の未実施、作業計画時の潜在的なリスクに気付かなかったこと等、抽出された要因 (組織の要因A-1-5、A-1-7、A-3-1、A-3-2、A-3-3、)</p>
	<p>(5)「4.2.2」の②に該当する事象については、必要に応じ、様々な視点から事象、データ、調査結果等の横断的な分析が実施され、共通の要因が探求されていること。</p>	<p>・該当しない。</p>	
<p>(2) 抽出された機構全体及び大洗の組織的要因の適切性</p>	<p>4.4.2 分析に用いられる情報とその分析結果の客観性に関すること (1)必要に応じ、当該事業者及び国内外の類似の事象についての調査が実施され、その結果が、必要に応じて原因分析及び処置立案に活用されていること。 (2)直接要因分析結果、データ収集及び調査の結果が、根本原因分析において活用されていること。 (3)原因分析の結果が第三者にわかるように整理されていること。 ①問題点が明確にされ、その記述が具体的でかつ可能な限り定量的であること。また問題点の内容の中で、関与した組織・個人が匿名的に識別され、取られた行動等の記述が具体的であること。但し識別に対し特別な配慮が必要な場合を除く。 ②問題点に対応した組織要因が明確にされ、その記述が具体的であること。</p>	<p>・核燃料物質の貯蔵に係るIAEAやDOEのスタンダードに関する調査が行われていることを関連資料等により確認した。この分析(A-2-1、A-3-2)については、国内外の情報の入手、取り入れについて不十分だったことを分析し要因を抽出していること、その分析が妥当であることを確認した。(安核部の水平展開の問題については、ガイドライン記載項目4.2.1(1)に関する評価委員会で再分析を実施) また、当該海外情報やサイクル研における規制庁面談情報を適切に反映できなかったことについて、分析していることを確認した。 ・大洗研究開発センターの原因分析と一緒に活動したことを報告書により確認した。 ・要因分析において、頂上事象、問題事象、直接要因、組織の要素を含む背後要因の関係を明記していること、関与した組織、個人が匿名的に識別し、分析の中で明確になっていること、あるべき姿と何が問題であったのかを明確に記載していることを確認した。但し、要因分析図について、「なぜ⇔だから」の論理性が成立することを再度確認し修正することを指示し、SAFER手法にのっとり、概ね見直しが行われたことを確認した。 また、組織要因に対する対策の提言(根本原因分析結果の整理表)に関して、副作用がないのかSAFERのエラー対策の発想のガイドラインを参考に効果点を評価し、整理することを指示し、その結果を確認した。 ・安全文化、組織風土に関する問題としても「安全確保に対する慎重さ(問いかける姿勢)が十分でない」として分析していたが、マネジメントに係る分析が不足していると考えられることから深掘りを指示した。その結果、QMSIに係る問題及びマネジメントに係る問題が深掘りされ、根本的な原因が抽出されたことを確認した。</p>	<p>・4.2.4と同じ ・時系列から過去貯蔵容器に核燃料物質が収納されていた時期から現在に至るまで分析していること、インタビュー等でそれら状況を補完している。 ・第4回評価委員会の資料4-5(燃料研究棟における汚染に関する要因分析図 見直し案) ・第4回評価委員会の資料4-6(根本原因分析結果の整理表 見直し案) ・第4回評価委員会の資料4-4(根本的な原因分析結果(組織的な要因と根本的な原因の整理))</p>

添付2 根本原因分析等評価委員会による妥当性評価の確認シート

評価の視点	ガイドライン記載項目	評価内容(妥当性及び改善事項)	備考(確認した事実及び関連するエビデンス)
<p>(3) 機構全体及び大洗研究開発センターの組織的要因に対する是正処置計画の妥当性</p>	<p>4.5 是正処置及び予防処置に関すること</p> <p>(1) 組織要因に対応した是正処置及び予防処置が策定されていること。なお、処置を講じない場合には、その根拠が明確にされていること。</p>	<p>・大洗研究開発センター及び安全・核セキュリティ統括部の是正処置計画及びその工程表がRCAの対策の提言に基づき計画されていることを確認した。 なお、一部、対策の提言での改善事項と合致していない箇所が見受けられたこと、詳細工程表による有効性確認の時期は対策の実施期間を考慮することをコメントし、そのコメントが改善されたことを確認した。</p>	<p>・評価委員会報告書の添付4(燃料研究棟の汚染事故に関する不適合の原因特定及び是正処置計画) ・評価委員会報告書の添付4(燃料研究棟の汚染に係る不適合 是正処置計画詳細工程表)</p>
	<p>(2) 必要に応じ、過去の是正処置及び予防処置の不適切さについて検討されていること。</p>	<p>・今回の事故と直接関連する事項がなかったため、該当しない。</p>	<p></p>
	<p>(3) 是正処置及び予防処置の効果の評価が行われ、類似の直接要因のうちどの範囲まで防止できるか明確になっていること。</p>	<p>・是正処置計画及びその工程表については、評価指標を明確にしたこと、今後、この工程表に沿って活動を展開し、有効性の評価を実施して活動が適切であるかどうかを確認していくことを確認した。</p>	<p>・評価委員会報告書の添付4(燃料研究棟の汚染に係る不適合 是正処置計画詳細工程表)</p>
	<p>(4) 是正処置及び予防処置が及ぼすと考えられる副作用についての評価が行われていること。</p>	<p>・同上</p>	<p>・同上</p>
	<p>(5) 是正処置及び予防処置の具体的な実施計画(体制、スケジュール、リソース、フォローの仕方、実効性の評価方法、優位順位等)が明確になっており、関係職員に納得して受容され、かつ実行可能であること。</p>	<p>・計画された是正処置計画及びその工程表が組織(燃材部安全技術検討会、大洗品質保証推進委員会)として承認されることを確認した。</p>	<p>・関係者からの口頭確認</p>
	<p>(6) 是正処置及び予防処置の水平展開の必要性及び適用範囲が検討されていること。</p>	<p>・報告書に記載はないが、機構内水平展開の状況(核燃料物質の管理基準、身体汚染測定等に関するガイド策定、緊急時対応に係る改善)を確認した。</p>	<p>・関係者からの口頭確認</p>