

輸入廃棄物(英国返還ガラス固化体)の事業所外廃棄確認に係る新検査制度への対応について

輸入廃棄物の事業所外廃棄確認(以下「事業所外廃棄確認」という。)に関して、廃棄物製造時に英国事業者が行う製造時検査が対象の「第三者機関による監査」等について、使用前事業者検査側の整理状況を踏まえ、どのような位置付けの保安活動に該当するのか検討した。

また、事業所外廃棄確認に伴い事業者責任で実施する英国記録確認検査と六ヶ所検査について、現行検査からの変更に関する全体体系を整理した。

1. 英国記録確認検査における保安活動の位置付けについて

2018年11月9日の面談において、「第三者機関による監査」も含めた保安活動の考え方について、使用前事業者検査側の検討状況も踏まえて整理する*こととしており、整理の結果、事業所外廃棄確認に係る保安活動の考え方については、設工認がないといった差異はあるものの、概ね使用前事業者検査の考え方に合うことを確認した。その後、本年1月8日の面談を踏まえ、以下のとおり再度整理を行った。

*《輸入廃棄物の事業所外廃棄確認における使用前事業者検査(QA検査含む)を踏まえた検査の必要性》

事業所外廃棄確認について保安規定へ記載することに伴いガラス固化体が外廃棄基準に適合していることを示すために、保安規定の下実施される予定の使用前事業者検査の考え方を踏まえ、事業者による検査を行う必要があると整理。具体的には、仕様に適合していることを確認するための検査(適合結果)及び適正に製造されていること(プロセス)を確認するための検査(QA検査。記録の信頼性確保含む)を実施する。

使用前事業者検査の考え方(案)	輸入廃棄物の事業所外廃棄確認における具体的な考え方(案)
A.実設備の仕様が設工認で認可された仕様に適合していること	・事業所外廃棄規則の要求に適合する仕様であることを確認するために、事業者が英国事業者発行のデータシートで記録確認検査を実施
B.実施した「工事」の実績が、設工認の「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に記載したプロセス及び「工事の方法」に記載した工事の方法のとおりであること【QA検査】	・事業所外廃棄規則の要求を満足するための英国事業者のプロセスについては、第三者機関による監査により確認しており、本監査が左記QA検査に実質上、該当するものと整理 ・なお、左記QA検査を事業者が行うことを踏まえ、第三者機関監査に対する事業者の確認をQA検査として実施 ・QA検査対象は、法令適合性を確認して行う事業所外廃棄確認申請に必要となる検査*に対応する英国事業者のプロセス
A, B で構成される事業者検査が確実に実施され、終了していることは設工認の「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する事項」に記載する「検査工程管理」の実績で担保	・英国記録確認検査を実施する際に定める検査要領書、検査記録等で担保

<p>B に加え、以下の確認を実施して、設工認に基づく工事の信頼性を確保する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事实施箇所(供給者含む)が実施する製品確認結果(工事实施箇所が採取した記録・ミルシートや自動計測)の信頼性の確認【QA 検査】 	<ul style="list-style-type: none"> ・製造は既に完了しており、事業者は立会不可のため、事業者へ提供される英国事業者データシート(記録確認検査の対象)の信頼性の確認(第三者機関が書面確認/立会い)を実施
<p>【独立性】A, B は工事を行った組織から独立した組織により実施することとし、工事を行った組織から独立した組織であれば、A, B を同一の独立した組織で実施することもできる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・A 及び B は工事を行った組織から独立した組織による実施を検討 ・なお、B は工事を行った組織＝ガラス固化体の調達及び第三者機関監査への委託を行った組織と置き換えると、現行事業者が実施している第三者機関監査契約は、工事を行った組織が外部委託しているが、事業者 10 社共同で契約を行っているため、極めて不正がおきにくい環境となっている

*事業所外廃確認申請として必要となる検査

- | | | |
|-------------|--------------------|------------------|
| ① 放射エネルギー検査 | ⑤ 外観検査 | ⑨ 強度確認検査 |
| ② 発熱量検査 | ⑥ 閉じ込め検査 | ⑩ 封入又は固型化方法の確認検査 |
| ③ 寸法検査 | ⑦ 整理番号確認検査 | |
| ④ 重量検査 | ⑧ 数量確認検査(電力のみ検査実施) | |

2. 事業所外廃棄確認における英国記録確認検査における独立性確保の程度の方針について

事業所外廃棄確認における事業者検査の独立性確保については、使用前事業者検査の考え方と同様、工事を行った組織から独立した組織による実施とし、具体的な方法については、外部委託も含めて検討を実施している。

また、独立性確保の程度について、使用前事業者検査においては、「設備の重要度分類」と「検査の内容」の関係から検査実施責任者や検査員の組織的独立の程度及び立会(抜取の頻度含む)の程度を整理している。

一方、輸入廃棄物については、法令上、設工認の手続きはなく、かつ既に製造が完了しているため、使用前事業者検査と同等の独立性確保の程度を定めることはできないが、事業者による英国記録確認検査の独立性確保の程度としては、事業者における事業所外廃棄契約をした部門から独立した組織による検査の実施/記録確認(立会なし)となる。また、記録については、英国事業者の独立した検査部門が作成する記録に対して第三者機関監査が保証(100%記録確認)している。また、事業者としての立会いは無いものの、第三者監査機関が記録採取への立ち会い(概ね 10%)を実施している。

これは、上記整理におけるクラス1から3の「機器の構造等を確認する検査」に対する独立性確保の程度である「検査実施責任者及び検査員の組織的独立/抜取立会の頻度低」に相当することから、概ね使用前事業者検査における考え方に合致している。

3. 現行検査からの変更に関する全体体系について

11月9日の面談において、事業者で検討している六ヶ所における検査行為(放射エネルギー、発熱量、寸法及び重量検査)の合理化についてご説明し、この度、現行検査からの変更に関する全体体系について、廃棄物管理事業者の対応を踏まえた検討を行った。

添付に、合理化後の事業者及び廃棄物管理事業者等による検査の全体体系を示す。

- 事業者は、全要求事項を満足していることを英国記録確認検査で確認し、日本輸送後に行う六ヶ所検査では、対象の廃棄体であることを数量確認検査/整理番号確認検査で確認した後、閉じ込め検査/外観検査を行い状態が輸送によって変わっていないことを確認す

る。

- ▶ 仮に輸送による振動等で廃棄物外表面に傷や凹みが生じた場合は外観検査、輸送時の温度変化等の影響で目視確認できない亀裂等が生じた場合は閉じ込め検査で検知可能であり、それ以外の検査(放射エネルギー、発熱量、寸法及び重量検査)については、英国搬出前に確認し、輸送によって結果が変わるものでないことから、安全性を損なうことなく取止め可能である。
- ▶ 廃棄物管理事業者は、受入れ検査において、現行の保安規定に定める検査として、対象の廃棄体に対する数量確認検査／整理番号確認検査／閉じ込め検査／外観検査に加えて、放射エネルギー検査／発熱量検査／寸法検査／重量検査を行う。

以上のとおり、検査合理化後においても、これまで通り、一連の検査を実施することに変わりはない。

4. 六ヶ所検査における放射能濃度および発熱量検査の申請値と測定値の比の確認について

これまで事業所外廃棄確認では、六ヶ所検査における放射能濃度および発熱量について、施設受入制限値以下であることの確認に加え、事業所外廃棄確認申請書に記載する英国での放射性核種の分析結果から算出される放射能濃度および発熱量(以下、「申請値」という。)と六ヶ所検査における測定値(以下、「測定値」という。)との「比」が一定の範囲内にあることの確認が行われてきた。

今後、申請値の妥当性チェックの観点から六ヶ所において実施してきた申請値と測定値の「比」の確認行為については、以下の理由により取りやめたい。

▶ 申請値と測定値の「比」の確認行為

法令要求は「廃棄物管理施設において管理することができるもの」であり、また、廃棄物管理事業(変更)許可事項でもないことから、申請値と測定値の「比」の確認行為は法令上の要求事項ではない。

▶ 申請値の信頼性

申請値は、平成20年11月に原子力安全委員会です承された放射能濃度および発熱量の決定方法に基づいた妥当な方法により算出していること、また、放射性核種の分析については英国の国家認定機関から認証を受けた分析センターにて実施していることから、申請値については、十分に信頼性を有している。さらに、英国事業者が発行するデータシートは、第三者機関の技術監査により信頼性が十分確保されている。

▶ 申請値と測定値の「比」の判定基準(範囲)

英国施設での分析誤差や六ヶ所での測定誤差などを考慮した確率論(3シグマ)に基づく範囲として設定(英国第5回返還にて見直し)しており、統計的には1000本中3本程度は、品質上問題がなくても範囲を逸脱する可能性がある。

このため、申請値と測定値の「比」の範囲については、申請値の妥当性を判定する判定基準として用いるのではなく、申請値と測定値の相関関係等を分析する一つの手法として用いることが適切と考えられる。

なお、上述のとおり、申請値と測定値の「比」の確認については、六ヶ所受入時に疑義等が生じた場合の検証のための実施を妨げるものではない。

以上

新検査制度移行に伴う外廃棄確認における検査集約表（案）

検査行為	製造				出荷前（I R S）			六ヶ所施設受入											
	S L (英国事業者)	ロイド (第三者監査機関)	電力 (事業者検査)	判定基準	外廃確認対象 対象○/外-	S L	電力	判定基準	電力 (事業者検査)	判定基準	日本原燃 (事業者検査)	判定基準	外廃確認対象 対象○/外-	輸送中の変動要因	電力検査 合理化可否				
①放射能	検査	監査	記録確認検査	全α放射能濃度 3.5×10 ⁴ Bq以下* ¹ 全β放射能濃度 4.5×10 ⁴ Bq以下* ¹	○	-	-	-	-	-	検査	α線放出する放射性物質 3.5×10 ⁴ Bq/本以下 α線放出しない放射性物質 4.5×10 ⁴ Bq/本以下	比の 確認の 取り止め 製造時 記録による 確認	放射性核種濃度は時間経過と共に小さくなる	可				
②発熱量				2.5kW/本以下* ¹	○	-	-	-	-	-	検査	2.5kW/本以下		2.5kW/本以下		発熱量は時間経過と共に小さくなる			
③寸法				外径 約430mm 高さ 約1,340mm	○	-	-	-	-	-	検査	外径 小ゲージを通過しないこと (外径428mm以上) 大ゲージを通過すること (外径440mm以下) 高さ 1330mm以上1350mm以下		変動要因なし					
④重量				550kg/本以下	○	-	-	-	-	-	検査	550kg/本以下		550kg/本以下		変動要因なし			
⑤外観				著しい破損がないこと	○	検査	(立会確認)	著しい破損がないこと (整理番号確認含む)	検査	著しい破損がないこと (整理番号確認含む)	検査	著しい破損がないこと (整理番号確認含む)		○		輸送容器のハンドリング、輸送による振動、環境の変化等の要因により外観や閉じ込め機能に有意な影響が生じる可能性を否定できない。	不可		
⑥閉じ込め				容器が仕様のとおり製造されていることおよび蓋溶接/パラメーターが適切に管理されていること	○	検査	(立会確認)	¹³⁴ Cs及び ¹³⁷ Cs 1.5Bq/本・h、3.0Bq/2本・h、 4.5Bq/3本・h ¹⁰⁶ Ru 7.4×10 ⁻¹ Bq/本・h、 1.5Bq/2本・h、2.2Bq/3本・h	検査	¹³⁴ Cs及び ¹³⁷ Cs 1.5Bq/本・h、3.0Bq/2本・h、 4.5Bq/3本・h ¹⁰⁶ Ru 7.4×10 ⁻¹ Bq/本・h、 1.5Bq/2本・h、2.2Bq/3本・h	検査	¹³⁴ Cs及び ¹³⁷ Cs 1.5Bq/本・h、3.0Bq/2本・h、 4.5Bq/3本・h ¹⁰⁶ Ru 7.4×10 ⁻¹ Bq/本・h、 1.5Bq/2本・h、2.2Bq/3本・h		○		輸送容器のハンドリング、輸送による振動、環境の変化等の要因により外観や閉じ込め機能に有意な影響が生じる可能性を否定できない。	不可		
⑦整理番号				識別番号が印字されていること	○	-	-	-	-	-	検査	確認申請書に記載された整理番号と一致していること/容易に消えない方法で表示されていること		検査		交付書類に対応した整理番号が表示されていること (外観検査において確認)	○	数量と整理番号は廃棄する対象であることの確認が必要のため従来から実施を継続	
⑧数量確認検査				輸入廃棄物の数量が廃棄物管理設備に廃棄することにより同設備の最大管理能力を超えることがないこと* ²	○	-	-	-	-	-	検査	輸入廃棄物の数量が確認申請書に記載された数量であること		検査		(発熱量検査において確認)	○	変動要因なし	
⑨強度				容器材質 SUH309相当 容器肉厚 約5mm	○	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	従来から 英国記録確認のみ
⑩封入又は 固化方法				輸入廃棄物が容器中に適切に固化されたものであること	○	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	従来から 英国記録確認のみ

* 1 : S Lについては所定の放射性核種の放射能濃度が基準を満足していることを検査し、電力はその検査結果の濃度を用いて算出した放射能濃度及び発熱量が基準値以下であることを検査

* 2 : 電力のみ検査実施

* 3 : 必要に応じて事後検証実施