

六ヶ所再処理工場 ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」(事業指定基準規則)
 炉の運転性能・処理能力は重大事故のリスク低減のための安全機能
ガラス固化試験は使用前事業者検査として実施すべき

日本原燃は、六ヶ所再処理工場のガラス溶融炉について、ガラス固化試験^{*}を使用前事業者検査として実施せず、しゅん工後に任意の検査（確認運転）として行うとする新たな方針を出している（図1、2月9日審査会合(※1)資料1-17）。来年3月までにしゅん工する計画を立てているが、設工認（設計及び工事の計画の認可）の審査は遅れていっている。説明を昨年9月に終えるとしていたが、2月9日の審査会合の時点で、あと2回は審査会合が必要という状況だ。この遅れを取り戻すため、これまでトラブルが続出してきたガラス固化試験を先送りし、形だけでもしゅん工を示そうとしているのだ。

この方針について、原子力規制委員会・規制庁での審議が進められている。2月9日に審査会合、18日には原燃との「面談」(※2)が行われた。規制庁は「面談」で「ガラス溶融炉に係る技術基準の要求や構造的な特徴等を踏まえ、使用前事業者検査の具体的内容、方法及び確認運転との関係等につ

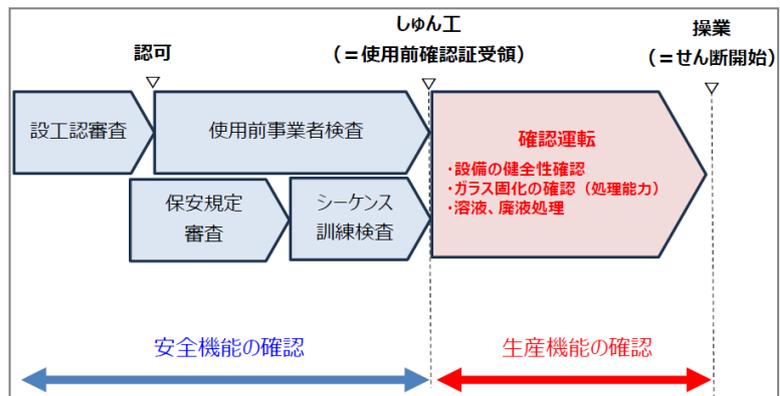


図1 確認運転の実施時期(しゅん工・操業の定義)(原燃26.2.9)

いて、引き続き整理を進めるよう伝えた」(議事要旨)としている。原燃の方針を容認はしていないとみられる。ガラス固化は、高レベル放射性廃液による重大事故を防ぐための安全上重要な工程だ。任意の検査ではなく、原子炉等規制法に基づく使用前事業者検査として行うよう要求すべきだ。

※実際に高レベル放射性廃液をガラス固化し、ガラス溶融炉の運転性能・処理能力を確認する試験

◆ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」。ガラス固化試験は使用前事業者検査として行うべき

9日の審査会合で規制庁は、「安全上重要な施設」(事業指定基準規則第1条第2項第五号(※3))は、使用前事業者検査において、できる限り実液を用いて実際に検査を行うべきとの趣旨を述べた。ガラス溶融炉も「安全上重要な施設」である(同条の解釈第1条第3項二)。また規制庁は、原燃がガラス固化を「安全機能」でなく「生産機能」と位置付けている(図1)ことに疑問を呈した。その上で、ガラス固化は廃棄物を安定化する工程であり、工場全体の最終部門を担う機能であるため、システム全体におけるガラス溶融炉の処理能力の位置付けをしっかりと説明すべきとの意見を出した。

規制庁は前回(昨年12月22日)の審査会合でも、ガラス溶融炉の処理能力は廃液の管理として考えるべき問題であると述べた。高レベル放射性廃液は様々な重大事故対策が必要となるため、廃液をしっかりとガラス固化体にしていくことにより、極力廃液のまま置いておかないようにすべきとも発言した。高レベル放射性廃液の保有量を低減し、リスク低減を図ることは非常に重要との意見も述べた。

ところが原燃は、18日の「面談」の資料でも「処理能力は安全性の確認ではない」とし、肝心の処理能力は、しゅん工後の「確認運転」のみで、使用前事業者検査で実廃液を流すことはしな

いとの方針を改めて示した(表1)。

規制庁は自らの発言に従い、ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」であり、その運転性能・処理能力は「安全機能」、安全を確保する上で重要な性能・能力であるから、使用前事業者検査として、高レベル放射性廃液(実廃液)を用いた実検査(ガラス固化試験)を行わせるべきだ。しゅん工後に任意の検査として行う方針を認めてはならない。

しかし規制庁は、ガラス固化試験を使用前事業者検査として実施することを正式に原燃に求めている。原子炉等規制法第46条に基づく使用前事業者検査として実施させ、規制委による使用前確認を行うべきだ。

◆10年以上前の過去の検査記録の確認で済ませてはならない

原燃はガラス溶融炉について、処理能力以外の、閉じ込め、計測制御等の機能・性能は新規制基準でも要求事項になっているとし、これらの検査項目(新技術基準における検査項目)は、使用前事業者検査を実施するとしている。ところが昨年12月22日、2月9日の審査会合で、全項目について実廃液を用いた実検査を行わず、過去に実施した検査記録による確認のみをもって、使用前事業者検査を実施したとする方針を示した。

これに対し、2月9日の審査会合で規制庁は、使用前事業者検査は設計通りに動くか機能確認すること、技術基準適合性をしっかり確認することが目的であると述べた。このため、できる限り実液を用いて実検査して漏洩等の確認を行うのは常識であるとの意見も出した。原発で10年前の検査記録により確認できるものがあるかという観点からも比較検討すべきとし、記録確認と共にできる限りのことをするとすれば何ができるかしっかり整理するよう求めた。

No.	対象設備	使用状況	確認方法	技術基準	確認内容	確認事項	使用前事業者検査	
							検査方法	補足
①	ガラス溶融炉 (本体：ケーシング、電極等)	×	使用前事業者検査	10条 閉じ込め	材料検査	腐食し難い材料(ステンレス鋼等)が使用されていること。	記録	-
					据付・外観検査	配置図どおりに据付けられていること。有害な欠陥がないこと。	記録+実検査	セル内設備であり、一部をITVカメラ確認可能
					基本設計方針検査(状態確認)	放射性物質を機器に閉じ込めできる構造であること。	記録+実検査	セル内設備であり、一部をITVカメラ確認可能
			確認運転	処理能力	70ℓ/hの処理能力があること。			
②	ガラス溶融炉 (流下停止系：重量計、安全圧縮空気配管、制御盤等)	×	使用前事業者検査	10条 閉じ込め	基本設計方針検査(状態確認)	固化ガラス1本分の質量になると発信する信号により、溶融ガラスの流下停止を行う流下停止系が設けられていること。	記録+実検査	セル内設備であり、一部をITVカメラ確認可能
				17条 材料・構造 (安全圧縮耐圧・漏えい検査 空気のみ)	材料検査	化学的成分、機械的強度を有していること。	記録	-
					寸法検査	仕様表の公差内にあること。	記録	-
				20条 計測制御	機能・性能検査(計測範囲確認)	計測範囲および特性(直線性)が基準値内であること。	実検査	模擬信号による確認
					機能・性能検査(警報確認)	重量計が規定値を超えた場合、重量高警報が発信すること。	実検査	模擬信号による確認
			22条 安全保護回路	機能・性能検査(インターロック確認)	安全系の流下停止について所定の範囲内で流下ノズル空気供給が開放すること。	実検査	重量計と模擬信号に分けて確認	
確認運転	流下が停止できること	生産系の流下停止ができること。						

表1 ガラス溶融炉に関する確認項目(26.2.18原燃) (この表は全8項目のうちの2項目)

これを受け、原燃は 2 月 18 日の「面談」の資料で一部項目について実検査を付加する方針を示している(表 1)。ところがその補足説明では、溶融炉本体や高レベル廃液供給配管等の閉じ込め機能はカメラで確認としている。流下停止系(廃液と混ざった溶融ガラスの固化体容器への注入を止める系統)等の機能・性能は模擬信号で確認としている。

他方、「流下停止も安全機能」と明記しながら、実際に「流下が停止できること」の確認は、使用前事業者検査ではなく、しゅん工後の「確認運転」で行うとしている。しかし、その理由の記載はない。

「面談」の議事要旨では、規制庁はこの資料の方針を批判していない。9 日の審査会合での自らの発言に基づき、原燃に対し、「新技術基準における検査項目」について、使用前事業者検査として、実廃液を用いた実検査を行って確認するよう明確に要求すべきだ。

◆規制委、規制庁は原燃の方針を認めてはならない

2 月 9 日の審査会合では、上述のように、ガラス固化の位置付けや使用前事業者検査の方法について意見が出た。ところが、規制庁が出したこの日の「審議結果」の案では、これらの意見は反映されなかった。「確認運転の内容に関して、安全機能、生産機能の観点で整理し説明すること」と使用前事業者検査への言及はなかった。これに対し規制庁職員より、使用前事業者検査のあり方も含め整理しなければ結論は出ないとの意見が出された。その結果、「確認運転の内容に関して、使用前事業者検査の内容を含め、安全機能、生産機能の観点で整理し説明すること」と下線部が追加された。追加されたとはいえ、最初の案で使用前事業者検査に言及されなかったことに、原燃の方針を容認しようとする規制庁の甘い姿勢が現れていた。

当会は 9 日の審査会合を踏まえ、19 日に規制委、規制庁へ要望書(※4)を送付した。①ガラス固化試験を使用前事業者検査として行わせること、②閉じ込め機能等の使用前事業者検査について、記録確認で済ますのを認めず、実廃液を用いて溶融炉を実際に運転した上での検査を行わせることを求めた。規制委、規制庁はスケジュール最優先で安全性を軽視する原燃の方針に厳しい姿勢を示し、要望書に基づいた措置を採るべきだ。

※1 第 569 回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合(26.2.9) <https://x.gd/JyB67>

※2 日本原燃(株)再処理施設の設工認及び使用前事業者検査に関する面談(26.2.18) <https://x.gd/SblpW>

※3 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(事業指定基準規則)
(定義)

第一条 2 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

五 「安全上重要な施設」とは、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場又は事業所(以下「工場等」という。)外へ放出されることを抑制し、又は防止するものをいう。

解釈 第一条 3 第 2 項第 5 号に規定する「安全上重要な施設」とは、以下に掲げるものが含まれるものである。

二 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 (下線は引用者)

※4 六ヶ所再処理工場のガラス溶融炉に関する要望書(26.2.19 美浜の会) <https://x.gd/WZqfYx>