

## 再処理工場における高レベル放射性廃液の危険性と 六ヶ所再処理工場のアクティブ試験の審査に関する 国の姿勢



東京電力福島第一原発事故で放出された放射性物質によって福島県を始め広い地域が汚染され、取り返しのつかないことになりました。汚染地に住む人々は故郷を追われ、仕事をなくし、一家離散、自死など、まさに塗炭の苦しみを味わっています。

他方、日本原燃株式会社（以下「日本原燃」）六ヶ所再処理工場や独立行政法人日本原子力開発機構（以下「原子力機構」）東海再処理施設には原子力発電所をはるかに上回る大量の放射性物質が貯蔵\*されており、一旦事故が起これば、その影響範囲の広さ、長期にわたる健康被害、未来世代への遺伝的影響などその深刻さにおいて福島第一原発事故の比ではありません。安全を求め質問主意書を2015年3月2日川田龍平議員から内閣に提出して頂き、3月10日答弁書を得ました。質問・答弁を基に内閣の姿勢や問題点などを以下コメントします。

\* 六ヶ所再処理工場には福島原発事故で大気へ放出されたセシウム137の約35倍、東海再処理施設には約80倍もの放射能が貯蔵されている。冷却ができなくなると早い貯槽では約24時間で沸騰が始まり、35時間ほどで発生水素が爆発下限の濃度になると報告されています。

### I 高レベル放射性廃液について

#### 1) 東海再処理施設の高レベル放射性廃液の安全に関して

質問：原子力機構は平成二十五年七月一日に原子力規制委員会に対し「再処理施設に関するこれまでの検討チームにおける議論に対する意見」（東海再処理施設）を提出している。同意見において原子力機構は「既に多くの高放射性廃液や、Pu溶液を保有しており、再処理運転の実施とは別に、可能な限り早期にこれらの溶液を固化し、安定化を図ることで、施設の潜在的なハザードを低減し施設の安全性を高めることが重要であると認識している」との問題提起をしている。

その後の原子力機構による東海再処理施設での高レベル放射性廃液の固化・安定化の進捗状況はどうなっているのか。また、固化・安定化を早期に開始し早期に終了させるよう指導強化する予定はないのか、政府の見解を示されたい。

答弁：日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）によれば、原子力機構の核燃料サイクル工学研究所再処理施設（以下「東海再処理施設」という。）における高レベル放射性液体廃棄物（以下「高レベル廃液」という。）の固化及び安定化の進捗状況については、現在、東海再処理施設の運転準備を進めているところであり、平成二十七年度中にガラス固化処理を開始する予定とのことである。政府としては、これらの作業が安全かつ早期に終了するよう、原子力機構に対し、必要に応じて指導を行ってまいりたい。

**【コメント】**2013年7月に原子力機構は高レベル廃液の潜在する危険性を認めている。そして廃液の固化

安定化のため 2015 年度中にガラス固化を開始する予定とのこと。原発事故後 4 年も過ぎたに拘らず、具体的な取組がなされておらず遅すぎる対応である。国は「必要に応じ指導を行う」と腰が引けている。もし東海再処理施設に福島原発を襲った程度の津波が到来していたならば沸騰爆発により首都圏壊滅が現実になっていたことを思うとき、一刻も早い廃液の固化が必要であろう。防水扉や可搬式設備程度の小手先の対応では高レベル放射線下、津波に抵抗できるはずもないであろう。

2) 六ヶ所再処理工場の高レベル廃液中のストロンチウム 90 の量は、廃液の固化計画は

質問： 六ヶ所再処理工場における高レベル放射性廃液の貯蔵の状況（排水量と含有核種・放射線量、貯槽毎の沸騰到達時間、水素爆発限界到達時間）とその固化計画の現状について示されたい。原子力機構は含有核種としてストロンチウム 90、イットリウム 90 を国に報告しているにもかかわらず、日本原燃がこれを報告していないことは不誠実な対応であり嚴重に注意すべきであると考えるが、政府の見解を示されたい。また、高レベル放射性廃液の危険性に鑑み、日本原燃へ早期に廃液の固化を求める必要性があると思われるが、政府の見解を示されたい。

答弁：平成二十七年三月四日時点における日本原燃の六ヶ所再処理施設における高レベル廃液の貯蔵量については、日本原燃から、約二百二十三立方メートルであると聞いており、また、当該高レベル廃液に含まれる放射性核種について、確認できる範囲でお示しすると、ルテニウム一〇六、アンチモン一三五、セシウム一三四、セシウム一三七、ユウロピウム一五四、アメリカシウム二四一及びキュリウム二四四であると聞いている。また、平成二十三年六月九日付けで日本原燃から提出された「福島第一、第二原子力発電所等の事故を踏まえた再処理施設の緊急安全対策に係る実施状況報告（改正版）」においては、「全交流電源供給機能が喪失した場合、現在貯槽に保有している高レベル濃縮廃液及びプルトニウム濃縮液が沸騰に至るまでの時間は一日程度」、「全交流電源供給機能が喪失した場合、水素濃度が可燃限界濃度に達するまでの時間が最も早い機器（高レベル廃液混合槽）で三十五時間程度」と評価されていることは承知している。なお、お尋ねの「六ヶ所再処理工場における高レベル放射性廃液」の「放射線量」については、何を指すのか明らかではなく、お答えすることは困難である。

お尋ねの六ヶ所再処理施設の高レベル廃液の固化計画については、承知していない。また、御指摘の原子力機構の東海再処理施設における高レベル廃液に含まれるストロンチウム九〇及びイットリウム九〇の濃度については、平成二十五年十月二十九日に原子力規制庁が実施した「日本原子力研究開発機構再処理施設における潜在的ハザードの実態把握にかかるヒアリング」において、原子力機構から提出されたデータであり、法令等に基づいて提出を求めているものではなく、「日本原燃がこれを報告していないことは不誠実な対応であり嚴重に注意すべきである」との御指摘は当たらないものと考えている。

さらに、お尋ねの「日本原燃へ早期に廃液の固化を求める必要性」については、平成二十六年一月七日付けで、日本原燃から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号。以下「原子炉等規制法」という。）第四十四条の四第一項の規定に基づく再処理事業に係る変更の許可を求める申請（以下「再処理事業変更許可申請」という。）がなされており、六ヶ所再処理施設について、原子力規制委員会において、原子炉等規制法第四十四条の二第一項第四号の規定に基づき定めら

れている再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成二十五年原子力規制委員会規則第二十七号）等（以下「新規制基準」という。）に係る適合性審査を進めているところである。

【コメント】高レベル廃液の貯蔵量が 223m<sup>3</sup>と答弁があったが、これは 2 年前の答弁 202m<sup>3</sup> と比べ本来減るべきものが 21m<sup>3</sup>も増えており問題だ。関連事項の経過は以下の通り。

2008.10<使用済み燃料のせん断処理終了425トン（以降高レベル廃液は増えません）>

2008.12 高レベル廃液は240m<sup>3</sup>貯蔵（下田敦子参議院議員への答弁）

2013.1<ガラス固化B溶融炉終了>

2013.2 高レベル廃液は202m<sup>3</sup>貯蔵（川田龍平参議院議員への答弁）

2013.5<ガラス固化A溶融炉終了 正常なガラス固化体は25本以上製造されている>

2013.7<日本原燃は国へガラス固化の終了報告書を提出>

2015.3 高レベル廃液223m<sup>3</sup>貯蔵（川田龍平参議院議員への答弁）

ガラス固化は超危険な高レベル廃液を固めるために行なわれるものだ。2013.2.1現在202m<sup>3</sup>の廃液がその後A溶融炉（A系列）で25本以上固められたにもかかわらず、2015.3.4現在223m<sup>3</sup>に増加していた。（ガラス固化体1本につき高レベル廃液は約0.52m<sup>3</sup>封じ込められる）これについては別に問題点等について考察する予定である。日本原燃が再処理工場廃液に含まれているストロンチウム90やイットリウム90の放射能について報告していないことを、政府は法令で提出を求めているものではないので問題ないとしている。しかし、再処理工場の場合一旦事故になればストロンチウム90の汚染が最も深刻な問題になるはずだ。避難対策や食料汚染など国が人々のため責任を持って把握していなければいけない基本的で重要なソースタームである。

「嚴重注意には当たらない」との見解は福島事故の教訓に学ぼうとしないものであり、国民を守ろうとする姿勢が疑問だ。再処理重大事故の深刻さを理解しない非常に無責任な見解であり、このような姿勢で新規制基準の審査が行われているとすると不信不安が増すばかりだ。

### 3) 高レベル廃液はガラス固化分に止め、貯蔵量をゼロに規制すべきではないか

質問：高レベル放射性廃液はこの世の中で最も危険で不安定な液体である。冷却ができなくなり、一旦沸騰が始まれば、硝酸塩や放射線分解水素による爆発を免れなくなる。今後、六ヶ所再処理工場におけるこのような極めて危険な廃液の発生は、ガラス固化可能分だけに止め、常時貯蔵量をゼロにするよう規制するべきではないか、政府の見解を示されたい。

答弁：政府としては、六ヶ所再処理施設の高レベル廃液について、冷却機能の確保が重要と考えており、今後の新規制基準に係る適合性審査において確認してまいりたい。

【コメント】高レベル廃液の危険性は電源喪失により24時間程度で沸騰が始まること、水素爆発限界に達する時間は35時間程度と日本原燃が報告している。しかし原子力学会の論文の中には約15時間で沸騰が開始するという報告がある。六ヶ所工場にある各貯槽毎の沸騰時間などの詳細について国は答えていない。放射能を放射線量として質問したことで意味がわからないと逃げている。国会議員に問い合わせる親切心があって当然と思うが。六ヶ所再処理工場には福島原発大気放出セシウム137の約35倍の放射能を含む廃液がある。これが沸騰、爆発し環境に放出することはあってはならない。基準適合性審査とは別にガラス固化による早

期安定化が望まれる。高レベル廃液の常時貯蔵量をゼロにする提言には答えず冷却機能の問題にすり替えている。人の手に負えない潜在的ハザードを秘める多量で高濃度の放射能廃液を可能な限り貯蔵ゼロにする方向で進めること、そしてこのような危険な廃液を生み出す工場は廃止することが先決であろう。

## II 六ヶ所再処理工場のアクティブ試験について

原子力発電所で発生した使用済み核燃料を使用し、ウランとプルトニウムを取り出す試験操業をアクティブ試験と呼称しているが、同試験は二〇〇六年三月三十一日の開始後、四百二十五トンの使用済み核燃料を処理して二〇〇八年度に取り出しを終了していると承知している。

アクティブ試験の最終段階として、「第五ステップ」と呼ばれる最終試験がある。「工場全体の安全機能及び運転性能の確認」を行うものだが、六ヶ所再処理工場においては第四ステップから持ち越されてきた高レベル放射性廃液のガラス固化設備の不具合が続いてきたにもかかわらず、ガラス固化が二〇一三年五月に終了したとし、二〇一三年七月二十六日に報告書が国へ提出されている。この報告を原子力規制委員会は第五ステップの終了報告とみなしているようだが、この報告書について原子力安全・保安院時代には行われていた審査が原子力規制委員会ではいまだに行なわれていない。技術的に非常に問題があるガラス固化試験結果報告が提出されているのに、それを審査せず、核燃料施設の新規制基準適合性に係る審査だけで済ますようなことはあってはならない。

### 1) 第5ステップ終了・アクティブ試験全体終了報告審査・新規制基準適合審査の関係、審査の流れは

質問：アクティブ試験第五ステップ終了が正式に認められてから、新規制基準の申請をするのが順序に思えるが、日本原燃から第五ステップ終了報告はなされたのか。国は第五ステップ終了報告を原子力規制委員会のどの機関で審査するのか。また、アクティブ試験全体の終了報告書の審査と現在行われている核燃料施設の新規制基準適合性に係る審査との関係はどうなっているのか、示されたい。さらには、審査から本格稼働までの審査計画はどのようになっているのか、審査の流れを明らかにされたい。

### 2) ガラス固化熔融炉終了報告審査・審査議事録の公開を

質問：アクティブ試験においてトラブル続きだったガラス固化熔融炉の試験運転は、二〇一二年六月からそれまでとは異なり極めて順調に進み、二〇一三年に終了したと聞いている。その報告書が国へ提出されているが、同報告書の審査は行われたのか示されたい。ガラス固化における白金族の問題が本当にクリアできたのか疑問がある。厳重な審査を行い、審査機関の議事録を原子力安全・保安院時代同様に公開するべきではないか。

答弁：平成二十五年七月二十六日付けで、日本原燃から、「再処理施設アクティブ試験におけるガラス固化試験結果等に係る報告について」が提出されたが、同年十二月から再処理設備及びその附属施設（以下「再処理施設」という。）に係る新たな規制基準が適用される予定であったことから、原子力規制委員会としては、当該基準に係る適合性審査を優先して行うことが必要であると判断し、当該報告に関する内容について確認は行っていない。

一方、平成二十六年一月七日付けで、日本原燃から、再処理事業変更許可申請がなされ、現在、新規制基準に係る適合性審査を行っており、当該審査終了後に原子炉等規制法第四十六条の規定に基づく使用前検査を実施する段階において、高レベル廃液ガラス固化建屋ガラス溶融炉（以下「ガラス溶融炉」という。）の性能を含めて、再処理施設の性能が技術上の基準に適合するものであること等を確認することとしている。また、お尋ねの「原子力規制委員会のどの機関」が何を指すのか明らかではないが、事業者が実施するアクティブ試験の結果の取扱いについては現時点では決まっていない。

なお、同委員会が実施した使用前検査の結果等については、同委員会のホームページにおいて公表している。

【コメント】現在六ヶ所再処理工場は実際の使用済み燃料からプルトニウムとウランを回収するアクティブ試験の最終段階第5ステップにある。3・11原発事故を受けて監督官庁が経産省原子力安全保安院から環境省の外局原子力規制庁に2012.9移管された。この間にガラス固化運転のトラブル続きで停滞していたB炉ガラス固化が2012.6に開始され2013.1月終了。その後2013.4.17 A炉によるガラス固化試験が開始されB炉同様不思議なほど順調に進み同5月26日に終了した。ここで不可解なことは保安院時代には事故やステップ毎経産相の諮問機関である総合資源エネルギー調査会の核燃料サイクル安全小委員会や再処理ワーキング・グループによる審査と確認を得て進められてきたのだが、原子力規制委員会になってからはその確認が極めて曖昧になっている。しかし「確認することとしている」と答えている。

ガラス固化試験の終了報告について「当該報告について確認は行っていない」と審査をせずに新規制基準の審査が行われていることを国は認めている。他に第5ステップの終了報告、アクティブ試験の終了報告については触れていない。またこれらの審査委員会名や審査の流れについては答えず曖昧なままだ。

### 3) 新型溶融炉の使用前検査等はどのように行われるのか

質問：現在の溶融炉は天井レンガが剥離するなどかなり傷んでいるものと思われる。新型炉が完成していると聞いているが、この新型炉の使用前検査等はどのように行われるのか。また、その審査機関の名称及び構成メンバーの氏名を示されたい。

答弁：お尋ねの「新型炉の使用前検査等」については、日本原燃から、新しいガラス溶融炉の設置に係る再処理事業変更許可申請はなされておらず、今後、日本原燃から当該申請がなされれば、原子力規制委員会において、その内容について、新規制基準に係る適合性審査を行うこととなる。

【コメント】保安院時代の「核燃料サイクル安全小委員会」「再処理ワーキング・グループ」のような審査機関がまだ設置されていないのか。泥縄式に審査委員会を設置するのだろうか。委員会名やメンバーについても答えていない。

### 4) ガラス固化体の品質基準はどうなっている、基準を満たしていないものは最終処分できるのか

質問：ガラス固化体の品質基準を示されたい。本年一月三十日に私が行った市民との意見交換会では、「アクティブ試験で発生したガラス固化体三百四十六本のうちガラス固化体の品質基準を満たしていない固化体は存在しない」との政府回答があったが、二〇一一年三月五日の東奥日報には「製造、貯蔵されているガラス固化体百十七本のうち、通常の固化体は五十四本で、残りはガラスの充てん量が少なかったり、洗浄運転

などで発生した「逸脱」や「非定常」に該当する固化体である」と報じられていた。これら通常ではない固化体はどのように最終処分されるのか、他の固化体と同様に扱ってもよいのか示されたい。容器は地下埋設し数十万年腐食せずに耐えるものか、その科学的根拠とともに示されたい。

【コメント】ガラス固化体の品質基準は存在しないと答えている。今年1月30日に行なわれた市民と政府との意見交換会では品質基準について「ガラス固化体は、高さ、外径、肉厚、発熱量などについて品質基準

答弁：お尋ねの「ガラス固化体の品質基準」が何を指すのか明らかではないが、現時点において、ガラス固化体の埋設の方法による最終処分に関し、原子炉等規制法に基づく当該ガラス固化体に係る技術上の基準は存在しない。当該基準については、今後、高レベル廃液の最終処分に係る取組の進捗状況を踏まえて、検討すべきものと理解している。

が定められている。アクティブ試験で発生したガラス固化体346本全てがガラス固化体の品質基準を満たしている。したがって処分上は問題ない。ガラス固化体は高さが約2340mm、外径が約430mm前後、肉厚が約6mm、製造時の発熱量が2.3Kw/体と決まっている。重量は約500kgとなっており中身のガラスの重量は約400kgほど。このガラスには核分裂生成物などが含まれている。」とのことであった。最終処分に関する技術上の基準は存在しないことも奇妙である。左記の質問にある東奥日報の記事と国の答弁を見てもガラス固化体の品質や最終処分については、科学的根拠を答えることができないいい加減な技術上の基準でことが進められてきているのではないか。

**まとめ** 六ヶ所・東海両再処理工場における高レベル廃液の危険性と早期に固化安定化を図るなどの対策を講じてほしい等国へ訴えました。東海では今年度からガラス固化を開始すること、六ヶ所の固化計画は不明との答弁でした。六ヶ所では高レベル廃液の貯蔵量は現在223m<sup>3</sup>と2年前の回答202m<sup>3</sup>よりも増加、この間51本のガラス固化体が製造されており廃液が減っているはずなのにかわらず驚きました。また、この廃液中のストロンチウム90の量が報告されていないことについて「注意不要」という答弁は、監督官庁として国民を守る基本的データを求めようとししないものであり不信を抱かざるを得ません。東海再処理工場は廃止が決定されましたが、依然として六ヶ所を上回る約400m<sup>3</sup>の高レベル廃液が貯蔵されており津波防災等重大事故防止を日常的に要請していかなければなりません。

六ヶ所再処理工場の使用済み核燃料を使用したアクティブ試験は現在最終の第五ステップで止まっています。トラブル続きできた高レベル廃液のガラス固化が2012年7月4日再開され、その後一切トラブルはなく不思議なほど順調に進み2013年5月26日終了しました。7月にガラス固化試験終了の報告書が国へ提出されました。しかし、この報告書の審査は未だなされておらず、新規基準の審査を終えた後の使用前検査において確認するとの答弁でした。アクティブ試験全体の終了報告も含め、どの委員会で審査するのか段取り等曖昧な答弁でした。原子炉規制法ではガラス固化体の品質基準が定められていないとのこと、しかし1月30日の政府要請で回答があり確認が必要です。疑問・答弁がない項目は再質問の予定です。(永田)

\*実際の質問文と答弁書は参議院HP「質問主意書」提出番号55に掲載されています。

<http://www.sangiin.go.jp/japanese/johol/kousei/syuisyo/189/syuisyo.htm>

\*川田龍平議員4月6日質問：東海再処理施設の廃液安全、国：必要な措置を講ずるよう指導していく。