

2015年4月28日提出、5月12日答弁書受領

内閣参質 189 第 123 号 川田龍平参議院議員提出

三陸の海・岩手の会



## 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再質問主意書

### 政府答弁の問題点（概要）

- 1) 六ヶ所再処理工場に貯蔵されている高レベル廃液の量は2013年2月1日時点で約202m<sup>3</sup>と答え、今年3月の質問では2015年3月4日時点で約223m<sup>3</sup>と答えた。この間廃液のガラス固化が行われており廃液量は減少するはずだが、増えた理由はの回答は不自然であった。今回の再質問で223m<sup>3</sup>の廃液に含まれるセシウム137の放射エネルギーが約520ペタベクレルと答えがあった。2013年2月時点で廃液に含まれるセシウム137の量は約520ペタベクレルと答えがあった。ガラス固化したに拘らず全く放射能が変化していないのは納得できない、再々度の質問をお願いした。
- 2) 高レベル廃液の貯槽が電源（冷却）喪失などで沸騰・爆発など危険な状態になるまでの時間について  
原子力学会誌 沸騰到達時間：15時間 水素爆発濃度範囲（燃焼範囲）到達時間：2時間  
日本原燃・緊急安全対策 沸騰到達時間：24時間 水素爆発濃度範囲到達時間：35時間  
この差はあまりに違うが、その理由の回答は納得できない。重大事故対策は保守的に最悪の場合を想定して行うことが常識だ、新規基準の審査はどちらの時間を基準にしているのか監視が必要だ。
- 3) 高レベル廃液はこの世で最も危険なものであり、ガラス固化体に近寄ると20秒ほどで死に至る。人間が制御できないため、ガラスで固め地下の深部に数十万年埋設する最終処分の計画だ。冷却が止まると短時間で水素爆発、や廃液の沸騰が始まり放射能の環境放出が開始される。政府は危険な液状での貯蔵をゼロにする要請に答えず「冷却機能の確保が重要」と繰り返し根本的対策をしようとしていない。

.....

日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）六ヶ所再処理工場（以下「六ヶ所再処理工場」という。）には、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故で大気中へ放出されたセシウム137の約三十五倍もの放射性物質を含む高レベル廃液が貯蔵されている。大地震により冷却機能喪失などの小事故が同時多発すると大事故に発展する可能性があり、安全側に立つ規制を求め私が提出した「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質問主意書」（第百八十九回国会質問第五五号。以下「前回主意書」という。）に対する答弁書（内閣参質一八九第五五号。以下「答弁書」という。）について、再質問する。

質問一 答弁書一 の2 については、「平成二十七年三月四日時点における日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）の再処理事業所再処理施設（以下「六ヶ所再処理施設」という。）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いる」とあるが、この廃液に含まれているセシウム137、ストロンチウム90を始めとする各核種の放射エネルギー（ベクレル）はいくらか示されたい。二年前に私が提出した「東海再処理工場、六ヶ所再処理工場の安全規制等に関する質問主意書」（第百八十三回国会質問第三一号）に対する答弁書（内閣参質一八三第三一号）では、二〇一三年二月一日時点で高レベル廃液は二百二立方メートル貯蔵さ

れていたとしている。この間のガラス固化により本来減るべき廃液が二十一立方メートルも増えていることになるが、廃液増加の理由について固化体の発生本数の経過とともにこの二年間について詳しく示されたい。

#### 答弁 一について

日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）からは、平成二十七年三月四日時点において、日本原燃の再処理事業所再処理施設（以下「六ヶ所再処理施設」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。）に含まれている①放射性核種、②放射エネルギーの推定値について、確認できる範囲でお示すると、次のとおりであると聞いている。

- ①ルテニウム一〇六 ②約十四テラベクレル
- ①アンチモン一二五 ②約百七十テラベクレル
- ①セシウム一三四 ②約二千八百テラベクレル
- ①セシウム一三七 ②約五百二十ペタベクレル
- ①ユウロピウム一五四 ②約五千九百テラベクレル
- ①アメリカシウム二四一 ②約十ペタベクレル
- ①キュリウム二四四 ②約九千三百テラベクレル

先の答弁書（平成二十五年二月二十六日内閣参質一八三第三一号）の4についてでお答えした平成二十五年二月一日から、先の答弁書（平成二十七年三月十日内閣参質一八九第五五号。以下「前回答弁書」という。）一の2についてでお答えした平成二十七年三月四日までの間に高レベル廃液の貯蔵量が増加している理由について、日本原燃からは、六ヶ所再処理施設を管理するために必要な設備の運転により定常的に高レベル廃液が発生していることや、高レベル廃液を均質に保つために、水及び硝酸を定期的に供給しているためであると聞いている。また、日本原燃からは、同期間内に、高レベル廃液の実廃液を用いたガラス固化体を二十五体製造したと聞いている。

【コメント】今回は「ストロンチウム 90 を始めとする各核種の放射エネルギーを・・・」と核種名を挙げてその量を問うたが、前回同様セシウム 137 と同程度大量の放射エネルギーが含まれているストロンチウム 90 について回答がなかった。大事故になると、この核種について環境中濃度がセシウム以上に問題になる最重要な核種であるにかかわらず公開しないことは許されない。日本原子力研究開発機構東海再処理施設ではこれを明らかにしている。なぜ国はこのような隠蔽体質をそのままにしておくのか監督者として無責任ではないか。

高レベル廃液の貯蔵量が増加した理由を尋ねたところ「日本原燃からは、六ヶ所再処理施設を管理するために必要な設備の運転により定常的に高レベル廃液が発生していることや、高レベル廃液を均質に保つために、水及び硝酸を定期的に供給しているためであると聞いている。また、日本原燃からは、同期間内に、高レベル廃液の実廃液を用いたガラス固化体を 25 体製造したと聞いている。」との回答。日本原燃（以下 JNFL）は 2013 年 5

月 8 日～26 日にかけてガラス固化体を 25 体（高レベル廃液 13m<sup>3</sup>相当\*）製造しており 5 月 27 日の予想廃液量は 189m<sup>3</sup>になるはずだ。

\* 六ヶ所再処理工場がフル稼働すると年間に使用済み核燃料を 800 トンを処理し、高レベル廃液は 520m<sup>3</sup> 発生し、これから 1000 体のガラス固化体ができると国会での答弁<sup>4)</sup>があった。したがってガラス固化体 1 体当たり高レベル廃液が約 0.52m<sup>3</sup> 含まれることになる。実際にガラス固化試験が開始された 2007.11～2008.1 にかけて「約 30m<sup>3</sup>の高レベル廃液を使用して 57 体のガラス固化体を製造した」と JNFL の試験状況報告書に記載されており、これは 1 体当たり約 0.53m<sup>3</sup> 含み国会答弁の値とほぼ一致している。

従って 25 体のガラス固化体には約 13m<sup>3</sup>の高レベル廃液が含まれる計算になる。

202m<sup>3</sup>から 189m<sup>3</sup>まで減るべき廃液量が逆に 223m<sup>3</sup>に増加している。その理由について上記日本原燃の説明では納得できないが、廃液の量の増減を議論しても各貯槽\*毎に含まれる廃液量・放射能等にかかわる“商業機密”が壁となりそうだ。これは課題として残し、廃液に最も多く含まれているセシウム 137 の放射エネルギー（ベクレル）に絞り増減を比較してみた。

2013 年 2 月 1 日約 520 ペタベクレル存在し、今回の質問では 2015 年 3 月 4 日現在約 520 ペタベクレルとこの間 25 体のガラス固化体を製造し減少しているはずのセシウム 137 の放射エネルギーが全く変化していない。これはあまりに奇妙なことであり、これについて再々度質問していただくことにした。

質問 二 日本原子力学会和文論文誌の「六ヶ所再処理工場の確率論的安全評価、(I)」及び「同(II)」には冷却機能全喪失状態で高レベル廃液の沸騰時間を十五時間、掃気機能全喪失状態でプルトニウム溶液の水素爆発までに要する時間を二時間以上としている記載があるが、答弁書一の 2 については「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」とある。これら到達時間は、重大事故時の対応に関わる基本的かつ重要な事項であり、これら到達時間の計算方法を確認評価し、どれが真実の値か示されたい。

#### 答弁 二について

御指摘の論文において、「冷却機能全喪失状態で高レベル廃液の沸騰時間を十五時間、掃気機能全喪失状態でプルトニウム溶液の水素爆発までに要する時間を二時間以上としている」とことと、前回答弁書一の 2 についてでお答えし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、「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、それぞれの評価の前提条件が異なるものと承知している。前者は、六ヶ所再処理施設の設計上想定されている条件等の下で評価をしているものであるのに対し、後者は、六ヶ所再処理施設の実態に即した条件の下で評価をしているものであり、これらを単純に比較してどちらの値が真実か評価することは適切ではないと考えている。

【コメント】「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、「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」との評価が記載されている。この前提条件は現在の（廃液貯蔵の）状況をもとに確認したとある。現在の状況は「設計基準燃料（燃焼度：45000MWD/tU, 冷却期間：4年）よりも燃焼度は低く、冷却期間は長い使用済み燃料を起源としたものである」とあり、そのため「溶液が沸騰に至るまでの時間が設計想定よりも長い、かつ、機器内で水素濃度が可燃限界濃度に達するまでの時間が長い」と記載されている。

原子力学会の論文が設計基準燃料を仮定した計算かどうかについて（Ⅰ）論文は記載されていない、（Ⅱ）論文については燃焼度 45000MWD/tU・冷却期間 6年とあり設計基準燃料の 4年より長く、答弁書の指摘はあっていない。高レベル廃液を含む貯槽が電源（冷却）喪失などで危険な状態になる時間は

学会誌 沸騰到達時間：15 時間 水素爆発濃度範囲（燃焼範囲）到達時間：2 時間

日本原燃緊急安全対策 沸騰到達時間：24 時間 水素爆発濃度範囲到達時間：35 時間

この差はあまりにあり過ぎる。重大事故対策は保守的に最悪の場合を想定して行うことが常識であろう。新規制基準の審査はどちらの到達時間で審査しているのか確認し監視していかなければならない。

15 時間以内に沸騰対策、2 時間以内に水素爆発の対策ができなければ過酷事故が再来する、これに対応できなければ操業する資格がない。

質問 三 答弁書一の 3 についてでは、前回主意書の質問一の 3 の「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。」に対する答弁がなされていないので、再度質問する。

右質問する。

#### 答弁 三について

前回答弁書一の 3 についてでお答えしたとおり、冷却機能の確保が、安全を確保するために重要と考えている。

【コメント】高レベル廃液はこの世で最も危険なものであり、ガラス固化体にしたものでさえ近寄ると約 20 秒で死に至る。人間が制御できないため、ガラスで固め地下の深部に数十万年埋設する最終処分方法で候補地選択が国主導で進められている。高レベル廃液は 9 年前（2006 年 3 月）までは六ヶ所再処理工場に存在しなかった、また東海再処理工場には 38 年前（1977 年 9 月）までは存在しなかった。冷却が止まると数時間で水素爆発限度になり、早くて 15 時間で廃液の沸騰が始まり放射能の環境放出が開始される。このような危険な液状での貯蔵を止め廃液量をゼロにすることは当然であろう。なぜ廃液をゼロにせよとの要請に答えられないのか「冷却機能の確保が重要」と繰り返しているが、質問の答えになっていない。原子力施設の過酷事故を避けるためには早期に固化し、再処理から撤退することが国民を守る唯一の方法であろう。

（コメント：永田）