

(別添)

<1>再処理工場と核燃料サイクル施設について

1. 前回質問「青森県六ヶ所村再処理工場がフル稼働した場合の環境放出放射性物質を、海と大気中に分けて核種ごとにベクレル単位の総量を教えてください。」の回答について

Q1-1. 「その他核種」の部分について、具体的な核種名とその量をすべてお教えください (ストロンチウムなど)。

Q1-2. 戴いた回答は「管理目標値」であり、私たちがお訊ねした「実際の放出量」ではありませんでした。この様な回答になった理由をご説明ください。また、アクティブテストを行っていた全期間の、一月当たりの使用済燃料処理量と、環境放出放射性物質の核種ごとの実測値の推移 (液体・固体別) を開示してください。

A1-1~2.

六ヶ所再処理工場の本格運転で日常的に放出される放射性物質の種類・量・放出形態 (気体・液体)、及びその環境影響評価については、年間の評価として、再処理事業指定申請書 添付書類七に記載しており、ご質問の具体的核種についても記載されています。

六ヶ所再処理工場の本格運転に伴い放出される放射性物質による影響に関しては、年間800トン再処理時の推定年間放出量をもとに、より安全側の条件を設定して計算した結果、工場周辺で受ける放射線の量は年間約0.022ミリシーベルトと評価しています。

これは法令で定める一般公衆の線量限度 (年間1ミリシーベルト) と比較しても十分低く、また日常において自然界から受けている放射線の量 (年間2.4ミリシーベルト: 世界平均) の約1/100に相当する十分小さな値であり、その安全性は安全審査で確認されています。

実際の工場の運転においては、安全審査において前提とした放射性物質の推定年間放出量に基づいて、放出量についての管理目標値を設定し、これを超えないように管理しています。

アクティブ試験期間中における放射性物質の放出量は、いずれも管理目標値を十分に下回っており、その際の使用済燃料再処理量、放射性物質の管理目標値、放出状況については、当社ホームページの安全協定に基づく定期報告にてお知らせしています。

なお、前回質問の六ヶ所再処理工場が本格運転した場合の放射性物質の放出量についても、上記のとおり、管理目標値を超えないように管理し行うことから、管理目標値を提示させていただきました。

Q1-3. 今回お答戴いた「管理目標値」は、1日当たりの放出量に直しても、気体放出の場合クリプトン85については約1千兆ベクレル、トリチウムについては約6兆ベクレル、その他の核種についても1日当たりの数千万から1千億ベクレル以上と、私たち市民の目線からは膨大な数値になっています。液体放出の場合も同様のことがいえます。これらの核種ごとの「管理目標値」は、それぞれ原子力発電所の敷地外放出量基準の何倍に当たっていますか？

A1-3.

原子力施設から放出される放射性物質に対する規制は、法令に定められている「一般公衆の線量限度の年間1ミリシーベルト」を守るための具体的な方法として、各施設の特徴を踏まえて法令にて定められています。当社の各施設、原子力発電所においては、この法令に基づき個別に管理目標値を設定しており、一律に何倍とお示しすることはできません。

Q1-4. また、こうした「管理目標値」の量の核種放出により、「周辺住民に与える被曝が年間0.022ミリシーベルトを超えない」とは、どのような仮定に基づくどのようなアルゴリズムによる試算の結果でしょうか？シミュレーションに用いた条件（風力・風向・天候・大気安定度・地形、等）と計算過程の詳細を、その実施した研究者名若しくは研究機関名と共に開示して下さい。

（無風の折に、排気口からの放射性物質が敷地内に降りてきて、敷地周辺の放射線量が異常な上昇を示したこともあると聞き及んでおります。）

A1-4.

放出される放射性物質による環境影響評価については、再処理事業指定申請書 添付書類七に記載しており、その安全性は安全審査で確認されています。

また再処理事業指定申請書の参考文献として引用している「再処理施設における放射性物質の挙動」は、国会図書館において公開されています。

2. 前回質問「六ヶ所核燃料サイクル施設の現状について、次の5つの事業体に関して、それぞれ、事業主体、収入源、収支状況、現状がどうなっていますか？（ウラン濃縮、低レベル埋設、高レベル一時貯蔵、再処理工場、MOX加工場）」への回答について、

Q 2-1. 再処理工場はまだ稼働しておりませんので、建設前に電力各社から集めた使用済燃料再処理前受金以外の収入はゼロと認識してよろしいですか。もし違うのであれば、その収入はいかなるものですか？

A 2-1.

再処理設備を安全かつ健全な状態に維持するための対価を使用済燃料再処理機構から受けています。

Q 2-2. また各電力会社が、昨年度拠出金として使用済燃料再処理機構に移管されるまで原子力環境整備促進資金管理センターに積立てていた使用済燃料再処理等積立金の、移管時の残高と累積積立額には、各電力会社についてそれぞれ数百億円の差がありますが、この差額は御社の六ヶ所再処理工場における設備の補修・拡充・試運転、廃棄物の輸送・処分、および再処理工場廃止処理の積立てに使われたものと理解してよろしいですか？もし違うのであれば、何に使われたかお答えください。

A 2-2.

使用済燃料再処理等積立金および拠出金の内容については、当社は知りうる立場にないことをご理解ください。

Q 2-3. 海外へ再処理委託した使用済燃料は合計何トンで、どれだけの費用がかかっていますか？すでに処理を終えてガラス固化体となって返却された使用済燃料、これからガラス固化体が返却される使用済燃料、処理されずにそのまま返される使用済燃料に分けてお答えください。

A 2-3.

海外再処理については、電力会社と海外再処理事業者との契約に基づくものであり、当社としてはお答えする立場にありません。

なお、これらの再処理に伴い我が国に返還される高レベル廃棄物のガラス固化体の量は約2,200本と見込んでいます。このうち、当社で受入れたガラス固化体は、1,830本です。

Q 2-4. また、再処理工場以外の4施設について、稼働時一年当たりの環境放出放射性物質の核種毎の量を、実績若しくは信頼できる研究データと併せて開示して

下さい。

A 2-4.

ウラン濃縮工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵センター、低レベル放射性廃棄物埋設センターの放射性物質の放出状況については、当社ホームページの安全協定に基づく定期報告にてお知らせしています。

3.

Q 3. 高レベル放射性廃液のガラス固化について、白金族の「詰まり」状態はどのようにして解消されたのでしょうか？解消されたのであれば、その実験の概要と、実験した日時、及びその報告書を開示して下さい。

A 3.

アクティブ試験で確認された白金族元素に起因する流下性低下については、実規模大のガラス溶融炉モックアップ設備である確証改良溶融炉（以下、「KMOC」という。）における模擬廃液を用いた試験結果（2009年11月～2010年10月実施）等をもとに、対策を検討しました。本内容については2010年11月に「再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋 ガラス溶融炉運転方法の改善検討結果について（改正版 その2）」で報告しており、報告書については、当社ホームページで公表しています。また、本対応の有効性についてはガラス固化試験等で確認しており、2013年7月に「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」にて、当社ホームページで公表しています。

（白金族元素対応の概要）

ガラス溶融炉の運転では、ガラス温度管理を確実に実施し炉内の白金族元素のバランスを管理することが重要です。白金族元素対応として以下の対策を実施しております。

- (1) ガラス温度管理の変更
- (2) 洗浄運転の変更

（1）ガラス温度管理の変更について

アクティブ試験で発生した流下性低下の原因は、温度変化に応じた電力調整が十分にできなかったというガラス溶融炉の温度管理に関係するものであることが確認されました。KMOC試験において、ガラス温度測定点の追加等により温度管理を十分に行うことで、白金族元素の急激な沈降を抑制し、かつガラスに廃液成分を溶融させるために必要な温度を確保することができることを確認しました。

（2）洗浄運転の変更について

洗浄運転方法について、模擬廃液とガラスビーズによる洗浄運転に変更し、KMOC試験において白金族元素の抜き出しが良好に行えることを確認しました。

また、アクティブ試験第5ステップでは、「回復運転への移行判断フロー」に従い、回復運転に移行する判断基準に達した時点で、回復運転を実施することとしていました。しかし、白金族元素が沈降・堆積した状況で回復運転へ移行する場合、さらに炉内状況が悪化し回復が困難な状況になることが確認されました。このためKMOC試験において、定期的に洗浄運転を行うことで、白金族元素の沈降・堆積状況が悪化する前に白金族元素を抜き出し、炉内の白金族元素を管理し、安定した運転状態を継続できることを確認しました。

4. 前回質問「高レベル放射性廃液の危険性と貯蔵タンク、ガラス固化早期化について、事業者として、どの様に措置をされていますか？今後の見通しについてもお答えください。(例えば、ガラス固化施設の改造・拡充などの計画はありますか?)」の回答について、

Q4-1. 今後の見通しについてもお答えください。

A4-1.

使用済燃料の再処理により発生した高レベル放射性廃液については、今後も適切な管理を行い、安全を確保していきます。

Q4-2. 少し前に公表された六ヶ所村再処理工場にある高レベル放射性廃液の量は240立米とされていましたが、その後公表された高レベル放射性廃液の量は223立米とされています。その差=17立米はどうなったのでしょうか？

Q4-3. この時以外にも、保管中の高レベル廃液について、時折量が増減していると聞き及んでおります。これは事実ですか？事実とすれば、年にどの程度の量の増減が観測されていますか？また、どの様な事情による増減でしょうか？

Q4-4. もし、廃液保管中に溶媒の蒸発・再添加を繰り返している場合には、それに伴い敷地外に放出される放射性核種は何種類で、それぞれ溶媒蒸発1リットル当たり、何ベクレルの放出になるのか、詳細なテーブルを開示してください。

A4-2~4.

本年2月23日にいただいたご質問に対する回答と同様であり、以下にその際の主旨を示します。

<本年2月23日にいただいた質問に対する回答の主旨>

高レベル放射性廃液は、その時点の設備の運転状態に応じて量の増減があります。その理由としては、大きく分けて以下の2つがあります。

また、2008年12月以降に、アクティブ試験の一環として、ガラス固化処理運転を行っており、その点も高レベル放射性廃液の貯留量が増減した一因となります。

1) 廃液の自然蒸発とその濃縮分の還元

高レベル放射性廃液の貯槽では、発生する水素の掃気、空気圧を利用した攪拌を行った後の排気などを行っており、空気と一緒に水分も貯槽から持ち去られます。このため、ある程度これらの自然蒸発が進行した時点で、自然蒸発前の運転に適した濃度に戻るよう、水または硝酸を補給します。