

2018年 7月13日

花とハーブの里 御中

PEACE LAND 御中

核燃から海と大地を守る隣接農漁業者の会 御中

大間とわたしたち・未来につながる会 御中

豊かな三陸の海を守る会 御中

三陸・宮城の海を放射能から守る仙台の会 御中

脱原発とうかい塾 御中

原発事故からくらしを守るネットワーク 御中

三陸の海を放射能から守る岩手の会 御中

日本原燃株式会社

地域・広報本部

質問への回答について

拝啓 時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、6月1日にご質問を頂きました件につきまして、別添のとおり回答いたします。

敬具

(お問合せ先)

日本原燃株式会社 地域・広報本部

広報部 広聴・広報戦略グループ

〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駈字沖付 4-108

TEL: 0175-71-2002 FAX: 0175-71-2136

回答のコメント記入

2018.7.17

回 答

I (1)【火砕流】

八甲田山の山体膨張が観察されているとの報告があります。現在の六ヶ所再処理工場の位置まで火砕流が到達したことが過去に2度あると聞いています。仮に十和田火山群等の爆発により火砕流が発生し、六ヶ所再処理工場に到達した場合、高レベル廃液やプールに貯蔵している使用済み核燃料をどう火砕流から守るのでしょうか、具体的にお知らせください。

A.

十和田及び八甲田山において、施設運用期間中にカルデラ形成を伴う大規模噴火が発生する可能性は十分小さいと評価していますが、更なる安全性の向上に資するため、科学的知見を収集し、火山活動のモニタリングを行うことで、施設運用期間中において、カルデラ形成を伴う大規模噴火の可能性が十分小さいことを継続的に確認します。

モニタリングの結果、カルデラ形成を伴う大規模噴火に発展する可能性がある判断された場合には、可能な限りの対応を行います。

実施する対策の例は、以下のとおりです。

- ・使用済燃料の受入れを停止するとともに、新たなせん断処理を停止します。
- ・再処理している途中の核燃料物質等については、ウラン酸化物粉末、ウラン・プルトニウム混合酸化物粉末やガラス固化体にします。
- ・使用済燃料やガラス固化体を搬出します。

以下 C:質問要約, ①②等:回答要約, *と☆:コメント

C: 火山の噴火火砕流が工場に到達した場合、高レベル廃液や使用済燃料をどう守るのか

① 「プールにある使用済燃料やガラス固化体を搬出します。」と回答

*大量の使用済燃料やガラス固化体をどこに搬出するのか、噴火してから短時間で工場まで到達する。搬出先が決まっているのか、輸送手段は、搬出終了前に火砕流が到達するのではない。具体的に答えられていない。

② 「火山活動のモニタリングを行い、大規模噴火の確認をします。」と回答

*今の予知技術で大規模噴火の可能性を確認できるのか。

③ 「噴火の可能性ある時には使用済燃料の受入れ停止、せん断処理停止する。処理途中の核燃料物質等は粉末化やガラス固化をする。」と回答

*工場を止めることは当然である。液体状だとリスクが大きいのので放射性物質を固体化するのは良いことだが、固化するにはそれ相応の時間が必要である。ガラス固化については本当に完成した技術なのかどうか未だに不明である。

☆これでは、噴火が起こった場合、お手上げ状態になるであろう。具体的な対策になっていない。

回 答

I (2)【国家石油備蓄基地の火災】

六ヶ所再処理工場の北西 1~4 キロメートルにかけて独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構のむつ小川原国家石油備蓄基地があり、51 基のタンクに現在約 490 万キロリットルの原油が蓄えられていると聞いています。同基地で外的事象などにより火災が発生した場合、六ヶ所再処理工場の電力引き込み線等への影響はないのでしょうか。影響がある場合、何らかの対策を講じているのかどうかお知らせください。

A.

再処理施設では、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」に準拠した安全設計を行うこととしており、この中で近隣工場の火災に対しても安全機能を損なうことのないように対策を行っています。むつ小川原国家石油備蓄基地については 51 基のタンクの全量が漏えいし火災に至るものと想定した上で、再処理施設の安全性への影響はないことを確認しています。

なお、外部火災による外部電源（電力引込み線）への影響があったとしても、再処理施設には非常用所内電源系統を有しており、安全上重要な施設には必要な電力を供給できる設計となっております。

C: 近くの国家石油備蓄基地で火災が生じたなら工場への影響はどうか

① 「再処理施設の安全性への影響はないことを確認している。」と回答

＊どこで、どのように評価し安全を確認したのか。原子力規制委員会の新規制基準適合性審査会での評価と思われるが確認したい。

② 「外部電源への影響があった場合、非常用電源系統により電力を供給できる。」と回答

＊外部電力引き込み線が焼損した場合、工場内非常用電源だけで復旧までもたせることができるのか。

＊外部電源以外への影響はないのだろうか。例えば、敷地周辺に設置されているモニタリング機器等は問題ないのか。火災による放射熱はどれほどの温度になるものか。

☆想定外のトラブルがからみ重大事故へと進行する。影響をしっかりと確認してほしい。

回 答

I (3) 【700 ガルでよいのか】

2008 年 6 月ノーマーク地点で起こった岩手・宮城内陸直下型地震では加速度 4022 ガルを計測しています。またその前 7 月に起きた中越沖地震では柏崎刈羽原発建屋で設計加速度 834 ガルをはるかに超える 2058 ガルを記録し、火災が発生しています。再処理工場は原発よりも可燃性の物質が多量に使用されています。六ヶ所再処理工場の基準地震動を 700 ガルで済ませてよいのでしょうか。見解をお知らせください。

A.

再処理施設の基準地震動については、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」と「震源を特定せず策定する地震動」を考慮し、敷地で発生する可能性のある地震動全体を検討対象とした上で、施設の安全性の観点から結果が保守的になるような条件で地震動評価を行い、最大加速度 700 ガルを含む計 10 波を基準地震動としています。

なお、基準地震動を 700 ガルとすることについては、2016 年 12 月 26 日の審査会合において説明済みであり、妥当な検討がなされているとの評価を受けております。

C: 再処理工場の基準地震動700ガルで済ませてよいのか

① 「2016年12月26日の審査会合において妥当との評価を受けている。」

※想定外の地域において地震が起こり、2000とか4000ガルもの加速度を記録している。工場内に福島第一原発大気放出セシウム137の35倍もの高レベル廃液や約600倍もの使用済燃料を貯蔵する超危険な工場であることから、最大の安全設計基準が採用されなければならないはずだ。審査会合でこれらのことを念頭に審査し700ガルと決定したのだろうか。

☆審査会の評価が全てではないはずだ。納得できる基準地震動ではない。

回 答

I (4)【落雷対策】

2016年6月の質問状の回答で、落雷対策については現行150kAの避雷針を270kAにすると聞いております。その理由は敷地で観測された雷撃電流の過去最大値は211kAであったからだとのことでした。ではなぜそれまで150kAで済ませてきたのでしょうか。お知らせください。

国内の過去最大の雷撃電流は500kAとの報告があります。再処理工場が貯蔵する高レベル廃液の甚大な危険性に配慮するとき、少なくとも500kA以上の雷撃避雷針の設置が必要なのではないでしょうか。見解をお知らせください。

A.

再処理施設の耐雷設計は、建築基準法、消防法、日本工業規格に準拠して行ったものです。当社としては、これらの法令や規格を準拠するにとどまらず、さらに安全性を高めるために最大雷撃電流の想定を270kAに引き上げました。

なお、国内最大規模の落雷の雷撃電流が500kA程度であることは認識していますが、再処理施設の立地地域は落雷が少ないという特性を踏まえ、再処理施設の敷地周辺での過去の落雷データに基づいて最大雷撃電流を想定しているものです。なお、再処理施設の耐雷設計では、想定を超える落雷による被害を受けた場合には再処理施設を安全に停止できる設計とすることとしており、270kAを超える落雷も考慮した安全設計を行っています。

C: 敷地内落雷最大雷撃電流211kAなのに150kAで済ませてきたのはなぜか、270kAで本当に工場の機器を守れるのか

① 「・・・」回答なし

＊敷地内落雷最大雷撃電流211kAなのに150kAで済ませてきたのはなぜかについて回答はなかった。2015年8月2日に工場敷地内に落雷があり計器が破損し270の計器に保安器を設置している。なぜ過去の最大電流以上の対応をとってこなかったのか、安全への基本姿勢を問うたが回答がなかった。

② 「国内最大規模の落雷の電撃電流が500kAであることは認識している。立地地域は落雷が少ない。270kAを超える落雷も考慮した設計を行っている。」と回答

＊突然500kAの落雷に襲われたとき、本当に対応できるのだろうか。計器が破損しないように大電流を地面に逃がすことが出来るのか。復帰までの時間はどうか。その間のつなぎ電力供給は大丈夫か。

☆安全確保の基本的姿勢に欠けている。一旦重大事故を起こしたならば、この国の存在おもしろ危険施設であるという認識があるならば過去最大の落雷電流への対応は行っていたはずだ。

☆このところ世界的に異常気象が続く、各地で過去にない降雨や強風、竜巻などが発生対応できず、大災害が発生している。落雷についても同様だ。特に再処理工場で対応を誤ると取り返しがつかない重大事故へと進展する可能性が高い。

回 答

I (5) 【ヒューマンエラー】

福島原発事故の原因・経過を検証すると、大事故は経営陣の津波の警告を無視した甘い考え及び現場の作業員のヒューマンエラーを始め想定外のトラブルへの対処に失敗し重大事故に発展していったように伺えます。2016年6月の私達からの質問状回答で2015年8月落雷事故の際「仮に本格稼動中でも作業員が的確に判断できた」とする貴社の回答はあまりに安易な考えではないでしょうか。ヒューマンエラーをも踏まえた安全対策を講じなければいけないのではないのでしょうか。見解をお知らせください。

A.

再処理施設の運転員は、中央制御室等の監視制御盤によって各施設の運転監視を行うので、ヒューマンエラーを防止するため、表示方法の工夫、重要な弁についての施錠管理等、監視制御盤に係る設計上の考慮を行うこととしています。また、安全上重要な施設の安全機能に係る計測制御系統は、各種の検出器により異常を検知し、インターロック*を作動させる構成として、ヒューマンエラーによる安全機能の喪失を避ける設計としています。さらに、当社では、新入社員から課長までの職級別の教育・訓練において、ヒューマンエラーを防止するための教育も実施しています。

※インターロック：ある一定の条件が揃わないと動作させない機構

C: ヒューマンエラーをも踏まえた安全対策が必要ではないか

- ①「ヒューマンエラーを防止するため、監視制御盤の表示方法の工夫等を行う」と回答
*2015年8月の落雷事故において、制御建屋の火災報知器と防災盤のトランジスタが故障したと報告されている。制御室の機器が破損した。しかし、ここにはその後保安器が設置されなかったようだ。
- ②「安全上重要な施設の計測制御系は、異常を検知しインターロックを作動させヒューマンエラーを防ぐ設計になっている。」と回答
*インターロックにより、高レベル廃液などの冷却や掃気ができなくなる場合が考えられるが、そのような場合次の手段はどうするのか。
- ③「新入社員から課長まで、ヒューマンエラーを防止するための教育も実施」と回答
*工場の工程に、放射性物質と化学反応が伴い複雑化している。さらに安全機能が加わり計測制御が行われている。ここで急を要する計測器のトラブルが発生した場合、パニックにならず冷静に適切に対応し、大事故へと進むことを防止できる教育訓練が求められる。装置が複雑になればなるほどヒューマンエラーが発生する。このことを見越した対策が求められるしそこが訓練されているのかが問題だ。

回 答

I (6)【深層防護】

大地震、落雷、火砕流などにより貴再処理工場で電源喪失し非常用電源も作動できずお上げの状態になった場合、最後の手段として JAEA 東海再処理工場では高レベル廃液貯槽設置セル内で給水し水没させ外部から貯槽を冷却する方法を考え、実際に訓練しているとのこと。貴社におかれても同様な深層防護を検討するべきではないでしょうか。もし検討しておられるならば実際どのようにしているのかお知らせください。

A.

当社の高レベル廃液貯槽については、以下のような段階的な対処手段を準備することとしています。

- ①冷却機能を維持するための電源が喪失した場合には、複数台ある非常用発電機や電源車などによって電源を確保します。
- ②非常用発電機や電源車を使用しても電源の確保が難しい場合には、可搬型ポンプを冷却設備に接続し、貯水槽等から冷却水を供給することで冷却機能を維持します。
- ③それでも冷却機能が維持できない場合は、可搬型ポンプを使って高レベル放射性廃液貯槽内に直接注水し、高レベル放射性廃液の蒸発乾固を防止するとともに、凝縮器により放射性物質の放出を低減させます。
- ④さらに、万が一、高レベル放射性廃液の蒸発乾固により、放射性物質が外部に放出されるおそれがある場合には、対象貯槽を設置するセルを水没させることにより、蒸発乾固を防止します。

なお、大地震起因などによる重大事故の発生を想定し、全社防災訓練を年1回実施しています。

C: 電源喪失、非常用電源も故障によるお上げの状態時の最後の手段の検討は

①「高レベル廃液貯槽について、段階的対処 1(非常用発電機・電源車)→2(可搬型ポンプで冷却)→3(廃液貯槽内へ直接注水)→4(対象貯槽を設置するセルを水没させ蒸発乾固を防止する)」と回答

＊ 回答の4が深層防護に当たるものだ。これは今までにない対応であり一定の評価できる。水没させるための水はどこから得るのか、自動か手動か、10基ほどある貯槽全てに注水可能か、水没させるための時間は、水没後沈静化した後復帰させるまでの手順はどうか等の疑問が残る。注水方式も複数必要である。日常的に高レベル廃液を安定化してリスクを少なくすることが根本的に求められる。

②「全社重大事故防災訓練を年に1回実施」と回答 ＊各部署での訓練はどうか

回 答

Ⅱ (1) 【米軍基地航空機の墜落など】

今年4月29日米軍三沢基地所属戦闘機による危険な超低空飛行の動画が公開されました。再処理工場上空でも同様な飛行がなされたことがありますか、その有無をお知らせください。

工場敷地や周辺上空における飛行があった場合は関係機関への申し入れなどやその結果についてお知らせください。新聞報道によると横田基地に配属される「オスプレイ」は「米軍三沢対地射爆撃場」でも訓練を行うとしていますが、この訓練場は貴社配布の『原子燃料サイクル施設位置図』の下辺に記された「天ヶ森射爆撃場」のことですか？その場合、高レベル廃液や核燃料プールから数キロも離れていませんが、どのような安全対策が検討され、なされていますか？また戦闘機などの墜落により重大事故に進展させないためのマニュアル作成や訓練はされているのでしょうか。

A.

再処理施設の上空は、航空法等にてできる限り飛行をしないこととされており、これまで再処理施設の上空を戦闘機が飛行した実績はありません。

当社が配布している「原子燃料サイクル施設位置図」に記載されている「天ヶ森射爆撃場」は、「米軍三沢対地射爆撃場」のことです。

再処理施設への戦闘機の墜落については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14.07.29 原院第4号（平成14年7月30日 原子力安全・保安院制定））を参考にして落下確率を評価した結果、戦闘機の落下を想定する必要がある確率（ 10^{-7} 回/年）より小さく、戦闘機の落下を想定される外部人為事象として設計上考慮する必要はないことを確認しています。万が一、戦闘機の墜落事故が発生した場合でも、堅固な構築物による施設・設備の保護や、同じ設備を十分離れた位置に多重化することで同時に損傷を受けることを防止することにより重大事故には至らないことを確認しています。

C: 近くの米軍基地や米軍対地射爆場の訓練飛行や墜落等による安全はどうか。

- ①「再処理施設上空は出来る限り飛行をしないこととされている。これまで飛行した実績はない。」 ＊出来る限り飛行をしないとは、飛行をしても良いことになっている。
- ②「再処理工場への戦闘機の墜落確率は10のマイナス7乗回/年より小さく落下を想定する必要はないことを確認している。」 ＊この確率計算は全国を分母とした計算である。基地周辺、射爆場近辺を分母として計算すると墜落確率ははるかに高くなるはずだ。
- ③「万が一戦闘機の墜落が発生した場合でも堅固な構築物による保護、設備を離し多重化することにより重大事故に至らないことを確認している。」 ＊墜落戦闘機が爆弾を装着していたらどうか。重大事故の可能性はある。マニュアルや訓練は無回答。

回 答

Ⅱ (2) 【巨大噴火】

カルデラが出来るような噴火指数 7 以上（噴火規模数百 km レベル）の破局的噴火では、大量の火山灰が降下し高レベル廃液を沸騰、蒸発乾固爆発を発生させ環境を回復不可能な放射能汚染させるものと推量させます。非常用発電機が動いたとしても火山灰によるフィルターの目詰まりによりストップしてしまうはずでず。対策は可能ですか。お知らせください。

A.

十和田及び八甲田山については、施設運用期間中にカルデラ形成を伴う大規模噴火が発生する可能性は十分低いと評価しています。

降下火砕物の影響が予見される場合には、外気取入口への除灰用ろ布の取り付け、降下火砕物用フィルタの追加設置等により、安全機能を損なわない措置を講ずることとしています。

フィルタが目詰まりした場合でも、フィルタの清掃や交換を行い、運転を継続できるようにします。

また、屋外での使用を想定している設備（電源車、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ等）を屋内へ移動させて使用します。

C: 破局的巨大噴火火山灰による非常用発電機のフィルターの目詰まりはどうか。

① 「カルデラ形成を伴う大規模噴火の可能性は十分低いと評価」と回答

＊火山噴火予知は十分低いと断言できるまで能力が向上したのだろうか。都合の良い解釈による計算方式ではないか。福島第一原発を襲った大津波は予測されていたにもかかわらず対策がなされなかったため大事故になった。都合の悪い情報をも受け入れる姿勢が大事故を避けるため必要であろう。

② 「降下火砕物がある場合は外気取入口に濾布を取り付け、フィルターの追加設置等の措置を講ずる。」と回答

＊濾布にせよ、フィルターにせよ火砕物の濃度が高い場合や、長時間噴煙が停滞するような場合、すぐに目詰まりを起こし頻繁に清掃や交換を行うことになる。清掃を行うためにはそれ相応の装置が必要になるはずだが可能なのだろうか。フィルターの交換については予備フィルターをどの程度備蓄しておくかが問題だ。

③ 「屋外で使用想定設備を屋内へ移動させ使用します。」と回答

＊屋内で使用すると、結果的にこれら設備を動かす動力の燃料を燃やす空気を屋外から取り込むことになる。その取り込み部の濾布やフィルターの目詰まりが問題になる。屋内の空気も排ガスにより汚れてしまうであろう。

☆理屈では可能だが、火山灰が降り積もるような場合の対応は現実的には困難に思える。

回 答

Ⅱ (3) 【ミサイル攻撃】

隣の某国では、我が国の原子力施設は軍事標的の一つだと公言しております。プルトニウムを抽出する貴社は真っ先に攻撃目標になるものと懸念されます。ミサイル攻撃を受けた場合の工場における重大事故に進展させない対応マニュアルなどは作成し訓練されているのでしょうか。

A.

ミサイル等の攻撃（テロ）については、国家の防衛や核セキュリティの管轄のもとで対処していただくこととなっており、当社としては、基本的には状況に応じて出される国からの指示に従う対応となります。国から発信される全国瞬時警報システム（Jアラート）や防災関係機関などの情報が入った場合は、社内規程に基づき、対策本部等を立ち上げ、情報収集や応急措置など、各施設の安全確保のための必要な活動を行うこととしています。

具体的には社内放送等により、速やかに来訪者や社員、協力会社に対して、屋内にいる場合は近くの頑丈な建物に避難するよう指示を行います。

なお、重大事故等に対する対処は、その起因（地震、ミサイル攻撃等）によらず、状況に応じて対処を行うこととしています。

C: ミサイル攻撃を受けた場合、重大事故に進展させないマニュアルなどはあるのか。

① 「ミサイル等の攻撃については、国家の防衛や核セキュリティの管轄で対処していただく、当社としては国からの指示に従う対応となる。」と回答

＊国任せの対応になっている。国は再処理工場の危険性について正確に把握しているとは思えない。有事の際には国のどの部署で指示など発信するのか。ホットラインなど必要ではないのか。

② 「国が発信する全国瞬時警報システム等の情報が入った場合対策本部を立ち上げ各施設の安全確保のための活動を行う。」と回答

＊2017年4月某国のミサイル発射との報道を受け東京メトロや北陸新幹線が止まったことがあった。某国からミサイルが発射された場合には10分ほどで日本に届くとのことだ。アラートにより対策本部を立ち上げることは意味がないことになる。

☆要は、ミサイルに対して、対応できない、マニュアルもない。高レベル廃液や使用済燃料を大量にかかえた今、この国は決して戦争をしてはいけないのだ。平和に徹した外交だけが生き残る道である。このことを原燃は国へ伝え、国民の安全を守るように働きかける義務があるのではないか。

福島原発事故大気放出の35倍のセシウム137を含む不安定な高レベル廃液、同じく約600倍のセシウム137を含む使用済核燃料がプールに貯蔵されている。このことを国の為政者へ伝えなければいけない。

回 答

Ⅱ (4) 【EMP：電磁パルス攻撃】

隣の某国では、我が国の原子力施設は軍事標的の一つだと公言しております。我が国の超上空における核爆発による電磁パルス攻撃対応マニュアルの作成や訓練はなされているのでしょうか。

A.

政府の見解は、現時点では「『EMP（電磁パルス）攻撃』の詳細は明らかではなく、原子力施設への影響の程度について一概には答えかねる」としているため、当社施設への影響など仮定の質問についてはお答えいたしかねます。

なお、有事の際は、国家の防衛や核セキュリティの管轄のもとで対処していただくこととなっており、当社としては、基本的には状況に応じて出される国からの指示に従うことになります。

C: 超高空核爆発による電磁パルス攻撃に対応できるのか。

①「政府は原子力施設への影響の程度について答えかねるとしており、仮定の質問には答えられない。国家防衛や核セキュリティの管轄で対処していただくこととなっており、国の指示に従うことになる」と回答

＊再処理工場では2015年8月の落雷で270カ所の機器の損傷など影響が出ている。この攻撃は落雷の規模がその何十倍にもなるものらしい。いずれも国任せ国の指示待ちであり対応できていない。国の指示を待つのではなく、人々を守るため、原燃は国の担当部署へそのリスクを訴え、平和に徹するよう申し入れてほしい。

☆電磁パルス攻撃を受けた時には工場の電源が全て止まり、全ての計測機器が破損し、制御できなくなり高レベル廃液の沸騰が始まり、しまいには乾固した固体が硝酸塩爆発するであろう。そうすると強烈な放射能のため数十メートル離れた使用済燃料プールにも近づけなくなり冷却水がそのうち沸騰し燃料のメルトダウンが起こりさらに大惨事となるであろう。この攻撃には対応できない、マニュアルもない。高レベル廃液や使用済燃料を大量にかかえた今、この国は決して戦争をしてはいけないのだ。平和に徹した外交だけが生き残る道である。このことを原燃は国へ伝え、国民の安全を守るように働きかける義務があるのではないか。福島原発事故大気放出の35倍のセシウム137を含む不安定な高レベル廃液、同じく約600倍のセシウム137を含む使用済核燃料がプールに貯蔵されている。このことを国の為政者へ伝えなければいけない。

回 答

Ⅲ (1) 【水素爆発濃度到達・沸騰時間到達と対応時間】

貴社が2016年6月15日の「核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合」に提出した資料5(1)によれば、一旦電源喪失や冷却系・掃気系のパイプの破断が起き掃気や冷却ができない事態になれば、約7時間で機器内の水素濃度が8%に到達して水素爆発の可能性が発生し、15時間程度で廃液の沸騰が始まると予想されています。貴社は2016年6月20日の私達の質問に対して、そのような事態が生じた場合には16時間ほどで対応できると回答していますが、それでは当該水素爆発や沸騰の発生時間に間に合わないこととなりますが、これについてどのような対処がなされるのでしょうか。お知らせください。

A.

2016年6月15日の「核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合」に提出した資料5(1)の機器の水素濃度8vol%到達時間は7時間としていますが、これは分離建屋、精製建屋においては、2016年6月時点の圧縮空気貯槽（常設重大事故等対処設備として追設予定）の設備容量に基づいた時間余裕です。また、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、硝酸プルトニウム貯槽の機器内の気相部水素濃度が8vol%に達するまでの時間です。2016年8月29日の審査会合において、上述の3建屋に圧縮空気貯槽等の設備容量の増加又は追設を行い、水素濃度が8vol%に到達するまでの時間を24時間に延長する方針を説明しています。

この時間余裕24時間に対して、2時間の余裕を持って対処を講じることができると評価しています。

また、沸騰に関しては、最新の評価において、沸騰到達時間は最も短い貯槽で11時間と評価していますが、これに対しても2時間の余裕をもって対処を講じることができると評価しています。

C: 廃液水素8%到達7時間、沸騰到達15時間。16時間で対応とは間に合わないが。

①「6月15日の資料は分離建屋、精製建屋において圧縮空気貯槽の容量に基づいた水素8%到達時間余裕だ。8月29日の審査会においてさらに上記建屋において圧縮空気貯蔵などの設備容量の増加追設を行い水素濃度が8%に到達する時間を24時間に延長すると説明している。」と回答

＊圧縮空気貯槽を設置し非常時に備えることにより爆発濃度達成時間を延期させることができ、時間余裕ができること。

②「水素爆発濃度到達時間余裕24時間に対し2時間の余裕を持って対処できると評価、沸騰に関して最も短い貯槽で11時間と評価しているが、これに対しても2時間の余裕を持って対処出来ると評価している。」と回答

＊6月20日の質問への回答16時間対応と回答時間の関係がよくわからない。

☆水素爆発濃度8%到達最短貯槽は24時間、沸騰到達貯槽は11時間、対処はできるか。

回 答

Ⅲ (2) 【水素爆発濃度は4%か8%か】

日本原子力学会報告書によると「水素が爆発下限濃度(4vol%)以上に蓄積し、さらに着火源の存在を想定すると、水素爆発が発生する可能性がある」と指摘されている。他の文献においても同様空気中での水素爆発下限濃度は4vol%にされている。いずれも貴社の主張する8vol%という数値とは異なっていますが、これはどちらが正しいのでしょうか、お知らせください。貴社の過去の資料では爆発下限が4vol%になっていました。前問1)の資料5(1)の機器において4vol%の機器内爆発濃度へ到達する時間をお知らせください。

A.

当社において、新規規制基準の安全審査における水素爆発については、

- 水素濃度が4vol% (可燃限界濃度) を超えると着火の可能性はあるが、4～8vol%においては燃焼に伴う圧力上昇が緩慢であり、機器に影響をおよぼすことはないこと
- 水素濃度が8vol%以上になると、比較的高い爆発圧力が生じるおそれがあること

を踏まえて、最新の重大事故対策を講じる水素濃度として8vol%を設定しています。

水素及び空気の混合気体は、水素濃度4vol%から75vol%の範囲で着火、燃焼することが明らかにされていますが、着火後の燃焼の伝わり方は水素濃度に依存します。水素濃度4vol%以上8vol%未満では、着火後の燃焼の伝わる方向等が限定されるため、穏やかな燃焼に留まります。8vol%程度をしきい値として燃焼の伝わる方向が等方的となるため、発生する圧力が大きくなる傾向にあります。これが、重大事故対策を講じる濃度として8vol%を選定した理由です。

前問1)の資料5(1)の機器の水素濃度8vol%到達時間は7時間となっていますが、これは分離建屋、精製建屋においては、2016年6月時点の圧縮空気貯槽(常設重大事故等対処設備として追設予定)の設備容量に基づいた時間余裕です。また、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、硝酸プルトニウム貯槽の機器内の気相部水素濃度が8vol%に達するまでの時間です。2016年8月29日の審査会合において、上述の3建屋に圧縮空気貯槽等の設備容量の増加又は追設を行い、水素濃度が8vol%に到達するまでの時間を24時間に延長する方針を説明しています。

C: 空気中で水素爆発濃度は従来4%とされてきたが8%と異なったのはなぜか。

①「4%～8%においては燃焼が緩慢であり、機器に影響を及ぼすことはない。8%以上で高い爆発圧力が生じるおそれがある。」と説明

※4～8%は本当に機器へ影響を与えないのだろうか。8%を堺に爆発が急変するようなことがあるだろうか。

②「水素濃度4%～75%の範囲で着火燃焼する、着火後の燃焼の伝わり方は水素濃度に依存します。」と回答

※ガソリンの爆発範囲は1.4～7.6%となっているが燃焼急変濃度は聞いたことはない。水素は軽く空気中で拡散しやすい。8%で急変する根拠資料を求めたい。

回 答

Ⅲ (3) 【高レベル廃液の沸騰蒸発乾固後】

高レベル廃液が沸騰し蒸発乾固した場合、その乾固生成物は硝酸塩になっているものと思われますが、貴社再処理工場における全ての高レベル廃液が蒸発乾固すると約何トンの固体が発生しますか。これは着火源があると硝酸塩爆発を起こすのではないのでしょうか。TNT 火薬何トンほどの威力になるのでしょうか。お知らせください。硝酸塩が生成しないのならその理由をお知らせください。

A.

再処理施設では、蒸発乾固に至らないよう多重化された注水配管を整備し、対策の信頼性を確保することとしております。

また、これらの設備が全て同時に使用できないような不測の事態に対しても、高レベル廃液を貯蔵する貯槽が設置されているセル、建屋を水没させる対策も整備することとしております。

C: 高レベル廃液が沸騰し蒸発乾固した後に残る固形物は爆発性の硝酸塩ではないか

① 「・・・」 回答なし

＊硝酸塩肥料等による爆発事故は世界的に起こっていることだ。この質問に否定も肯定もせず答えないということは、答えると支障をきたし、問題があるからではないか。質問に対する回答はないまま、高レベル廃液を蒸発乾固させないようにさまざまな対策を整えているとすり替えの回答であった。

☆やはり、蒸発乾固後の固形物が爆発性であり、このことに触れたくないのではないか。ウラルの核惨事はこの硝酸塩を中心とする固形物が分解爆発を起こし、貯槽内部のほとんど全ての放射性物質を環境へ放出させてしまったと想定される。これを認めると避難区域の問題になり、対応できずもうお手上げになり終始がつかなくなるから認めないのではないか。

☆なぜ隠すのか、真実を示すことが必要である。高レベル廃液の「蒸発乾固」ではなく「硝酸塩爆発」が本質をついているのではないかと思う。言葉のごまかしで過小にみせかけているのであろう。

回 答

Ⅲ (4) 【高レベル廃液中のセシウム 137 の放射エネルギーが 2 年経過しても変わらない理由が納得できない】

貴社再処理工場に貯蔵されている高レベル廃液について、川田龍平参議院議員の質問主意書に対する答弁書（内閣参質 183 第 31 号、内閣参質 189 第 55 号、内閣参質 189 第 123 号）によれば、2013 年 2 月 1 日時点で高レベル廃液の貯蔵量は約 202 立方メートル、これに含まれるセシウム 137 の量は約 520 ペタベクレル、セシウム 137 の放射能濃度は約 2600 テラベクレル毎立方メートル、2015 年 3 月 4 日時点で高レベル廃液の貯蔵量は約 223 立方メートル、これに含まれるセシウム 137 の放射エネルギーは約 520 ペタベクレルとのことでした。

高レベル廃液の貯蔵量が増加している理由について、内閣参質 189 号第 123 号では、「日本原燃からは、大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、水およ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」とのことでした。セシウム 137 の半減期を考慮すると、「高レベル廃液貯蔵設備」に貯蔵されていた高レベル廃液に含まれる約 520 ペタベクレルのセシウム 137 は、2013 年 2 月 1 日から 2015 年 3 月 4 日までの約 2 年間で約 23 ペタベクレルが自然に減衰するはずですが、自然減衰分に相当する約 23 ペタベクレルは、排ガス洗浄工程など、どこから各何ベクレル供給されたのかお知らせください。

A.

2015 年 3 月 4 日の放射能については、過去の分析値を基に回答したものであり、減衰による補正等は実施しておりません。そのため、2013 年 2 月 1 日と同様の放射能となっております。

C: 高レベル廃液中のセシウム 137 が約 2 年経過後も同じ値だった理由は

① 「2015 年 3 月の放射能については、過去の分析値を基に回答したもので、減衰補正は実施していない。そのため 2013 年 2 月と同様の放射能となっている。」と回答

＊では、廃液量が 202m³ から 223m³ と増えているが、これはいつの時点の量なのか。廃液量は測定し、その中身は 2 年間も分析せずに報告したことになり理解し難い。

この間 2013 年 5 月 8 日～5 月 26 日にかけてガラス溶融 A 炉で高レベル廃液の固化が行われ固化体が 25 本発生している。このとき 5 月には全部で 43 本、6 月には 8 本発生しておりこれ以外の固化は①の期間に行われていない。5 月、6 月には合計 51 本発生しており、高レベル廃液が固化体 1 本に 0.52m³ 含むと約 27m³ の高レベル廃液が減少することになる。質問主意書では、A 炉試験で使用した廃液は高レベル廃液貯槽ではなく既に固化設備の混合槽（20m³）に送られていた廃液を使用したと回答があったが、7m³ 合わない。

回 答

Ⅲ (5) 【ガラス固化体に取り込まれた高レベル廃液が理論量より少ない理由】
2006年4月からアクティブ試験が開始され、高レベル廃液が発生しそのガラス固化安定化処理をしてきた。川田龍平参議院議員提出質問主意書(内閣参質196号第52号)の答弁書では、「ガラス固化された量は2018年4月時点で約125m³であり、製造されたガラス固化体の本数は346本、そして同日時点で未処理の残廃液は約223m³であり、これをガラス固化すると約430本の固化体ができる見込み」とのことでした。このことからガラス固化体1本に高レベル廃液が0.36m³(=125m³/346本)含まれること(厳密には廃液中の放射性核種)がわかります。貴社資料によると「2007年11月4日からガラス固化が開始され2008年1月18日までに約30m³の高レベル廃液を使用し57本のガラス固化体を製造した」とありました。この場合ガラス固化体1本に0.526m³の廃液が含まれたことになります。

2008年1月18日以降ガラス固化された廃液は、125-30=95m³であり、発生した固化体は346-57=289本なので1本当たり廃液は0.33m³含まれたことになります。固化体1本に含まれる廃液が本来当初予定約0.52m³(残廃液223m³から430本製造)より37%も少ないことは品質管理ができていないことを伺わせます。これはガラス固化が失敗し不良品が多数できたことになるのではないのでしょうか。見解をお知らせください。

A.

安定にガラス固化処理運転をするために「安定運転報告書」にて取り決めている以下の運転方法を計画的に実施したことにより、発生したガラス固化体本数に対して処理した廃液量が少なくなっているものです。

- アクティブ試験を確実に実施するため、ガラス固化試験において高レベル廃液を供給する前の機器の動作確認試験で計画的に模擬廃液等でのガラス固化体製造を実施
- 運転方法の改善により、模擬廃液を使用した定期的な洗浄運転方法に変更

C: ガラス固化体に取り込まれた高レベル廃液が理論量よりも少ないが、失敗では

①「高レベル廃液を供給する前の動作確認試験で模擬廃液等でのガラス固化体製造を実施、模擬廃液を使用した定期的な洗浄運転方法に変更」と回答

※このことはガラス固化溶融炉試験はアクティブ試験で失敗したことを意味するのではないか。事前に模擬廃液を使用したモックアップや事前確認試験は終了していたはずだ。固化体1本当たりに0.52m³の廃液を含むと国会でも答弁していたが、0.33m³と約4割もすくない廃液の欠陥固化体できていたことになる。(東海再処理工場では2016年1月～6月にかけて廃液34m³のガラス固化を行い固化体を59本発生、1本当たり0.58m³廃液を含む)

☆ガラス固化における白金族沈積問題は未だ解決がついていないことを物語っている。日本の独自技術としてのLFCM法は未完成な技術であることがわかる。東海再処理工場の技術移管、スケールアップが失敗したこともあるのではないか。

回 答

Ⅲ (6) 【ガラス固化について AVM 法等を検討してはどうか】

高レベル廃液が極めて高い危険性を有することに鑑み、ガラス固化体の製造に当たっては、貴社採用のガラスと廃液を直接電極で加熱溶解するため白金族の析出がネックになっている LFCM 法（ジュール加熱方式）は止めて、英仏で行われている AVM 法（ロータリーキルン・高周波誘導加熱方式）等を導入し、高レベル廃液を早期に安定化し、大事故のリスクを低減させるべきではないでしょうか。国産の技術をとという“プライド”に拘泥すべき局面ではありません。見解をお知らせください。

A.

2007 年 8 月から実施したガラス固化試験は、溶融ガラスの粘性が高くなったこと、ガラス溶融炉の天井レンガが落下したこと等、様々な要因があり難航したが、落下したレンガは回収し、復旧は終了しています。その後、日本原子力研究開発機構東海事業所にあるモックアップ施設を活用し、約 2 年かけて検証を実施しました。そこで得られた知見を踏まえ、ガラス溶融炉内の温度管理等の運転方法について改善を行い、運転方法を確立することにより、ガラス溶融炉の社内のガラス固化試験（国による使用前検査にむけて確認すべき項目の試験）は、A 系、B 系ともに 2013 年に全て完了しました。現在採用している LFCM 法によるガラス固化においては、技術的課題は概ね克服しています。

C: 高レベル廃液の早期安定化のため、国産技術にこだわらず英仏方式などを検討してはどうか。

①「日本原子力機構東海事業所にあるモックアップ（原寸模型）施設を活用し、約 2 年かけて検証した。得られた知見を踏まえ改善し運転方法を確立することにより、A 系、B 系ともに 2013 年に完成した。LFCM 法ガラス固化においては技術的課題は概ね克服した。」と回答

＊現行方式でガラス固化の技術的課題を概ね克服した、今後ともこれでやっていきたい。との回答であった。しかしガラス固化試験が終了したにもかかわらずセシウム 137 や高レベル廃液そのものが減少していないことなどから疑念が増すばかりである。使用済み核燃料を 425 トン処理し発生した高レベル廃液は約 348 m³、このうち 125 m³ をガラス固化した、理論上は 240 本の固化体が発生するはずであったが、その 106 本も多い 346 本の固化体ができている。不安定で超危険な残廃液がまだ 223 m³ も貯蔵されている。A 炉の事前確認試験では実廃液を使用することになっていたが、使用せずに試験を済ませていたことがわかった。

☆欠陥ガラス固化体を多数発生させながらアクティブ試験を終了させようとしている。六ヶ所再処理ガラス固化はまだ未完の技術である。原燃は高レベル廃液の早期安定化に努め国民へ安全を提供すべきであろう。

回 答

Ⅲ (7) 【不安定な高レベル廃液をそのままにしておいてよいのか】

福島第一は電源が止まり 24 時間後に水素爆発が起きました。六ヶ所再処理工場は電源が喪失すると約 7 時間で水素爆発濃度に達し、15 時間で廃液が沸騰する高レベル廃液貯槽があると貴社の報告にあります。貯蔵する高レベル廃液全量には福島第一原発事故大気放出量の約 35 倍のセシウム 137 が含まれると想定されます。不安定な廃液状態のまま国民へいつまでも潜在的脅威を与え続けてよいのでしょうか。

A.

仮に全交流電源供給機能が喪失した場合、高レベル濃縮廃液を内蔵する貯槽内の水素濃度が 8vol%に達するまでの時間余裕は 84 時間です。これに先行する蒸発乾固の対策として水素掃気機能等の回復を行うことから、全交流電源供給機能が喪失しても対処可能です。

また、質問Ⅲ(1)の回答のとおり、圧縮空気貯槽等の設備容量の増加又は追設を行うことにより、沸騰到達時間が最も短い貯槽では 11 時間で沸騰に至り、水素爆発濃度到達時間が最も短い貯槽では 24 時間で水素爆発濃度に到達すると評価していますが、いずれに対しても、2 時間の余裕をもって対処を講じることができるという評価をしています。

なお、講じる対策は多様化、多重化することで信頼性を高めることとしており、さらに、これらの対策が機能しないような不測の事態に対しても対処できる対策も整備することとしています。

C: 不安定で超危険な高レベル廃液をそのままにしてよいのか。

① 「沸騰到達時間が最も短い貯槽では 11 時間で沸騰に至り、水素爆発濃度到達時間が最も短い貯槽では 24 時間で水素爆発濃度に到達すると評価していますが、いずれに対しても、2 時間の余裕をもって対処を講じることができるという評価をしています。」と回答

＊2時間の余裕を“余裕”と言えるのであろうか。対策を「多重化、多様化」するのとでは、複雑化すればするほど、ヒューマンエラーが増えてくる。

② 「・・・」回答なし

＊「国民へいつまでも潜在的脅威を与え続けてよいのか」に対しては答えなし。

☆ 高レベル廃液の超危険性について真剣に考えていないと思われる。

回 答

IV (1) 【拡散シミュレーションに関わり】

福島原発事故を踏まえ、原発においては重大事故時の放射性物質拡散シミュレーションが公開されています。この目的は「拡散シミュレーションは、道府県が、地域防災計画を策定するにあたり、防災対策を重点的に充実すべき地域の決定の参考とすべき情報を得るために原子力発電所の事故により放出される放射性物質の量、放出継続時間などを仮定し、周辺地域における放射性物質の拡散の仕方を推定するもの」とあります。

これにより原発のUPZ（緊急時防護措置準備区域）は30kmになっています。一方再処理工場では原発の何十倍もの放射能を貯蔵しているにもかかわらず2016年11月25日の原子力災害事前対策等に関する検討チーム会合で再処理工場のUPZを5kmと決定されています。1976年当時西ドイツの原子炉安全研究所が行った「再処理工場の重大事故に関する解析」では再処理工場の冷却装置が完全に止まると爆発により放射性物質により汚染され最終的に西ドイツ全人口の半分が死亡する可能性があるというシミュレーションでした。これと比べあまりにかけ離れた、現実離れのUPZではないでしょうか。再処理工場について原発同様の拡散シミュレーションをなぜ行わないのでしょうか。その理由をお知らせください。

※2016年7月20日の私たちへの説明会では「評価しHPで公開している」との答えがありましたが、それは3.11前の設計基準事故の評価であり、重大事故の評価ではありません。

A.

再処理施設の原子力災害対策については、「第15回原子力災害事前対策等に関する検討チーム会合」において議論され、その結果を踏まえた防護措置等の原子力災害事前対策は「原子力災害対策指針」に盛り込まれ平成29年7月5日に改正公布されています。

また、事業者（日本原燃）は、原子力災害対策指針等に基づく原子力事業者防災業務計画を作成し、防災体制および防災施設の整備等の原子力災害対策について記載し公表しています。

なお、六ヶ所再処理施設の事故に対するハザード評価については、IV(2)に記載のとおりです。

C: 重大事故時の放射性物質拡散シミュレーションを行い公開しないのはなぜか。

① 「・・・」回答なし

※何度も原燃や国へこのことを訴えているが、回答が得られない。あまりに広範囲でひどい汚染があるため実施しないのであろう。そしてある日突然人々を不幸に陥れる。

② 「日本原燃は、原子力災害対策指針等に基づく原子力事業者防災業務計画を作成し、防災体制および防災施設の整備等の原子力災害対策について記載し公表しています。なお、六ヶ所再処理施設の事故に対するハザード評価については、IV(2)に記載」

※ここは事業者の義務として法律に則り対策を立て公表しているとのこと。事故に対するハザード評価は次の質問の回答として記載。

☆ドイツで行ったシミュレーションは市民団体が情報を得て発表した。日本でも実施しているのではないかと思うが・・・絶対に関開しない姿勢だ。

回 答

IV (2) 【UPZ・PAZに関わり】

拡散シミュレーションをせずになぜ UPZ（緊急時防護措置準備区域）を 5km としたのでしょうか。事業者としての科学的根拠をお知らせください。UPZ5km で本当に安全を確保できるのでしょうか。PAZ（予防的防護措置準備区域）は必要なのではないのでしょうか。見解をお知らせください。

A.

再処理施設の原子力災害対策重点区域等については、IAEA 基準等の化学的・技術的知見に基づく検討により決定しました。

具体的には、2016 年 11 月 25 日「第 15 回原子力災害事前対策等に関する検討チーム会合」において、再処理施設のハザード評価とその結果に基づくハザード分類等の検討を行い、ハザード評価の結果が重篤な確定的影響及び確率的影響に係る IAEA 基準（包括的判断基準）を下回ること等の確認結果から、再処理施設のハザード分類をⅡとし、UPZ はハザード分類Ⅱの最大値である 5km としました。

C: 拡散シミュレーションをせずになぜ UPZ を 5km にしたのか。

①「2016 年 11 月第 15 回原子力災害事前対策等に関する検討チーム会合において再処理施設のハザード評価等をを行い IAEA 基準を下回ること等の確認結果から、再処理施設のハザード分類をⅡとし、UPZ を 2km とした。」と回答

※2016 年 11 月の検討チーム会合の資料 2-1 を見ると日本原燃は高レベル廃液の冷却機能が喪失した場合蒸発乾固でルテニウムの放出が終了したならそれで放射能放出は終了するとした解説をしている。そのためストロンチウムなど不揮発性の物質はそのまま乾固した固体になり安定化するような説明になっている。これはあまりに安易な説明だ。ウラルの核惨事では TNT 火薬 70 トン相当の蒸発乾固した固体が爆発し 300km にわたり汚染を広めたとある。蒸発乾固した後には爆発性の不揮発性の核分裂生成物の硝酸塩の析出物が現れる。（海水を煮詰めると塩が得られるように。）これが水分を出し切ってしまうと崩壊熱が蓄積し硝酸塩の分解爆発が起こる。これが見事に除外された説明であった。そのため揮発性の放射性物質の放出事故で済み、爆発は起こらないことになっており UPZ は 5km でよいことになり、委員から承認されてしまったわけである。

☆高レベル廃液は“蒸発乾固”では済まない“硝酸塩爆発”と記載すべきではないか。不都合な危険を示さず、過小評価して UPZ 等を定めた。

回 答

IV (3) 【情報公開に関わり】

国の答弁書には、ガラス固化された高レベル廃液中のセシウム 137、ストロンチウム 90 の量については“日本原燃のノウハウ等に係る事項のため”回答できないとありました。ガラス固化は人々の安全のため放射能を固定化するものであり、事業者はどれだけ固定化しリスクが低減したのか人々へ知らせる義務があるのではないのでしょうか。私達には私達の安全に係る情報を知る権利があります。高レベル廃液の量、廃液の核種濃度等は運転情報、公開制限情報など商業機密とされ、私達の安全がなおざりにされています。貴社は特殊な原子力事業分野の会社であり、情報公開することこそ世界中の安全に繋がるのではありませんか。福島原発事故は、事業所の秘密主義に起因している面もあるのではないのでしょうか。貴社が商業機密とする内容の定義をお知らせください。

A.

当社は、不正競争防止法の営業秘密の定義（秘密管理、有用性、非公知性）の要件に適合する情報を商業機密としています。たとえば、工場の運転や研究開発に係るノウハウ、契約上守秘義務を負っているものなどがあります。

これらの商業機密は、法律に基づき情報の公開を差し控えています。

C: 私達の安全に関わる高レベル廃液の核種濃度、固化された量等が商業機密になっていますが、商業機密の定義をお知らせ下さい。

①「不正競争防止法の営業秘密の定義（秘密管理、有用性、非公知性）の要件に適合する情報を商業機密としています。たとえば、工場の運転や研究開発に係るノウハウ、契約上守秘義務を負っているものなどがあります。」と回答

＊この法律の目的「事業者間の公正な競争及びこれに関する国際約束の的確な実施を確保するため…」とある。「営業秘密の定義は1) 秘密として管理されていること 2) 実際に利用されているかに関わらず、有益な情報であること 3) 公然に知られていないこと 以上の3つの要件全てを満たす必要があります。」と解説にあった。廃液中の核種濃度やガラス固化体に含まれるストロンチウムの量が事業者間で有益な情報やノウハウなのだろうか。英仏からの返還されたガラス固化体のそれぞれに含まれる核種とその濃度が公開されている。原子力研究開発機構では高レベル廃液中のストロンチウム90の濃度を公開している。なぜ原燃で公開しないのか不思議だ。アレバの技術を導入しており、契約上の守秘義務があるのならば、その契約書を示してほしい。

☆秘密情報とは到底思えない安全に係るデータを公開しないことは「民は由らしむべし知らしむべからず」の発想があるように思える。世界で使用済燃料の再処理を行っている民間機関は英仏と日本だけなはず、お互いに情報や技術を共有している。事業者間の競争があるとは思えない。

回 答

IV (4) 【特定核種の全量環境放出と環境基本法の精神】

私達はトリチウムやクリプトン 85、炭素 14 を除去せず全量環境へ放出することは見直ししてほしいと再三申し入れてきました。これに対し、「全量放出してもこれによって公衆の受ける線量は年間 0.022 ミリシーベルト程度で少ない事を確認している」との回答が常に行われてきました。福島原発事故によるトリチウム汚染水について海洋放出が 1500Bq/リットルもしくは原発放出基準 60000Bq/リットルレベルのトリチウム含有廃水濃度が論議されています。しかるに貴社再処理工場からは1億 6000 万 Bq/リットルものとてもない高濃度の廃液が海洋へ放出されます。アクティブ試験では実際に放出されました。福一原発事故を踏まえ、原子力施設も環境基本法の精神に厳密に従うべきではないでしょうか。食の安全安心は最重要課題です。貴社設立当初、放射性物質の環境放出を低減させるため最大限の努力をするとありましたが、それが誠実に守られてきませんでした。人々と環境のため全量放出を見直してください。

A.

トリチウム・クリプトン 85・炭素 14 においては、線量を低減するための合理性のある回収・固定・貯蔵についての総合的な技術は確立されておりません。

しかし、六ヶ所再処理工場からのトリチウム・クリプトン 85・炭素 14 を含む放射性物質の放出により施設周辺で受ける放射線量は、年間約 0.022 ミリシーベルトと評価されており、自然界から受ける線量年間約 2.4 ミリシーベルト（世界平均）の約 1/100 程度です。また、法令で定められている公衆の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）を下回っており、これは国の安全審査においても確認されています。

したがって、十分な拡散・希釈効果を有する主排気筒または海洋放出口から放出する現状の方法は、安全性の観点からも現時点において最も妥当な方法であると考えています。

なお、今後も技術開発の動向に注意を払い、商用再処理工場に適用可能な技術が開発された場合には、その適用可能性についての検討を行っていく所存です。

C: トリチウムやクリプトン85など全量放出を見直ししてほしい。環境基本法の精神を尊重せよ。

①「回収について総合的な技術は確立されておりません。」と回答

＊クリプトンについては日本原子力研究開発機構で装置が完成していたはず。技術が確立されていないから全量垂れ流しはおかしい。確立されるまで操業してはいけないのではないか。

②「工場から全量放出しても施設周辺で受ける放射線量はわずか年間0.022mSv」と回答

＊海や空に放出して敷地周辺で被ばく机上計算をしている。海洋アセスメントをなぜしない。

③「十分な拡散・希釈効果があり安全性からも最も妥当な方法だ。」と回答

＊全量垂れ流しが最も妥当とは、原子力の横暴も極まった、これで商用とは呆れ果てる。

④「適用可能な(回収)技術が開発された場合は検討を行っていく所存です。」と回答

＊では完成しているクリプトンの除去装置を導入するべきだ。口先だけであらう。

☆軍事と結びついている再処理工場であり、このような環境基本法を蹂躪することがまかり通っているとわがやをえんない。

回 答

Ⅳ (5)【環境モニタリングに関わり】

貴社は、下北沖海洋ヘトリチウムを 2006 年度に 498 兆ベクレル、2007 年度に 1321 兆ベクレル、2008 年度に 360 兆ベクレル放出しています。貴社と青森県は海洋放出口の直上やその南北各 5 キロメートル、20 キロメートル先で分担し海水を 50～60 回測定し、トリチウムは全て不検出（2Bq/リットルの検出限界）とはあまりに不自然です。原燃と青森県による海洋モニタリングデータの信頼性に疑問を持っております。このことは同じ海洋海域のトリチウムを調べている東北電力、環境科学研究所では同時期に同じ海域においてかなりの頻度で検出している事実、東海再処理工場、英仏再処理工場の海洋水データも同様であり、貴社の調査結果を奇異に感じているところです。

貴社は、2017 年に配管や排気ダクトの腐蝕穴や機器の故障が長期にわたり放置されてきたことが発覚。同年 8 月には非常用電源建屋への雨水漏えいに端を発し、屋外の配管ピットを点検せずに「異常なし」と 14 年間も虚偽記載していた事が発覚したこと。また 2015.12 ウラン濃縮工場が発覚した保安規定違反をめぐり、規制委から指摘を受けた“業務改善”を実施していないのに「実施した」と報告書を作成し、同社副社長をトップとする担当部署が、虚偽報告を行っていたことが発覚しています。このような報道に接し失礼とは思いますが、トリチウムの環境モニタリングにおいても何らかの操作があったのではないかと正直疑念を払拭できません。海水のサンプリングの日時はどのように決めて実施したのでしょうか、お知らせください。

A.

再処理工場から放出される放射性物質による線量は、年間の放出管理目標値を超えないよう管理することで、法令で定める線量限度（年間 1mSv）を大きく下回ります。なお、再処理事業指定申請書において、放出管理目標値の値で海洋放出した場合、トリチウムおよびそれ以外の核種も含めて年間約 0.0031mSv と評価しており、そのうち、漁業活動に関する線量は年間約 0.0004mSv、海産物の摂取による線量が年間約 0.0027mSv となっております。

環境モニタリングの基本目標は、再処理施設周辺の一般公衆の健康と安全を守るため、施設に起因する放射線による一般公衆の被ばく線量が法令に定める線量当量限度を十分下回っていることを確認することであり、実際の環境試料の測定値をきちんと把握して、線量評価を行うことが大切であることから、意図的に数値が不検出となるような環境試料の採取を行うことはありません。

C: アクティブ試験開始3年間、下北沖へ年に何百兆ベクレルのトリチウムを放出し、海水を数十回測定し全て不検出はありえない。海水のサンプリング日時はどのように決め測定したのか。

①「意図的に数値が不検出となるような環境試料の採取を行うことはありません」と回答

※海水のサンプリング日時について実際に行った様子を尋ねたのだが不自然な回答だ。

②「年間の放出管理目標値を超えないよう管理することで……線量が年間0.0027mSvとなっております。」と回答

※トリチウム等の管理目標値は原燃が全量放出を想定して決めた値であり、“管理不要値”で。何百兆ベクレルを放出し都合の良い机上計算ではじき出し求めた実効線量はごまかしだ。

☆海水中トリチウムモニタリングは信憑性に疑念が増すばかりだ。

回 答

IV (6) 【使用済核燃料の緊急時移送先】

使用済燃料プールの容量 3000 トンのうち、昨年度中に 2968 トン（約 99%）が埋まると聞いておりました。福島第一原発 4 号機プールのような使用済燃料を移送させなければ危険な事態に直面した場合、使用済み燃料をどこに移動させるのですか、対応について示してください。

A.

何らかの事態により、使用済燃料を、当社の使用済燃料プールから当社の敷地外へ搬出するような場合は、電力会社に係る事項であり、当社からはお答えはいたしかねます。

C: ほぼプールに埋まった使用済燃料約3000トンの緊急時移送先はどうか。

①「電力会社に係る事項であり、お答えいたしかねます。」と回答

＊プールの冷却水が漏れ出し止まらない等の緊急事態が起こったとき、福島第一原発4号機のように移送させなければいけない。電力会社に送り返すということではなく緊急対処方法を尋ねたのだが……。電力会社との契約はどうなっているのか。

☆やはり緊急時に移送し受け入れるプールは答えられないのであろう。このような安全に係る対応についてはなおざりにされている。製造工程ではA,B二系列工程が準備されている、に係わらず安全対策において代替え手段が考慮されていない、無責任ではないか。

回 答

IV (7) 【条約に基づく IAEA 報告に関わり】

「使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約」に基づく我が国から IAEA への報告書「National Report of Japan for the Fifth Review Meeting October, 2014」110 ページにおいて、六ヶ所再処理工場が貯蔵する高レベル廃液の量はゼロとされており、2018 年に IAEA に提出する報告書の案でも同様にゼロとされています。なぜこれらの報告書では、六ヶ所再処理工場が貯蔵する高レベル廃液の量約 223m³(2015 年 3 月時点)とは異なるゼロとしているのですか、その理由をお知らせください。

A.

「使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約」に基づく我が国から IAEA への報告書「National Report of Japan for the Fifth Review Meeting October, 2014」については、国が IAEA に報告した内容であり、当社からはお答えいたしかねます。

C: IAEA(国際原子力機関)へ国からの報告では六ヶ所再処理工場の高レベル廃液量がゼロになっていた、質問主意書への回答では223m³貯蔵となっているが、どういうことか。

①「IAEAへの報告書については、国がIAEAに報告した内容であり、当社からはお答えいたしかねます。」と回答

※このことについて2018年3月川田龍平参議院議員の質問主意書に答え「政府としては、日本原燃から平成二十六年五月十五日付け及び平成二十九年五月十二日付けで提出された放射線業務従事者線量等報告書(平成二十五年度分及び平成二十八年度分)における同号に規定する放射性廃棄物としての「高レベル液体廃棄物」が六ヶ所再処理施設において貯蔵されている旨の記載がないことを基に、平成二十六年及び平成二十九年に我が国が提出した国別報告書において六ヶ所再処理施設において「高レベル液体廃棄物」が貯蔵されていない旨を記載したものである。」(内閣参質196-52)と答弁があった。国は日本原燃の報告により高レベル廃液はないものとして報告したと言う。しかし日本原燃は国がIAEAへ報告した内容であると答えている。

放射線業務従事者線量等報告書(平成二十八年度分)確認したところⅡ.廃棄物関係2.放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の発生量及び貯蔵量、貯蔵容量では高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の本数が記載されていたが、高レベル廃液については記載されていなかった。

☆放射線業務従事者線量等報告書で報告がなかったので国はIAEAへ報告していなかったとのこと。原燃は高レベル廃液貯槽が10基も設置されているに係わらずなぜ報告しないのか、また国は高レベル廃液の存在を知らなげ記載漏れをそのままにしてきたのか。このようにIAEAへの報告は正確さに欠けるものでよいものらしい。原子力関連の統計はかなり恣意的に行われているものようだ。

回 答

IV (8) 【高レベル廃液の早期安定化に関わり国への申し入れについて】

日本原子力研究開発機構 (JAEA) は、2013 年 7 月 1 日に原子力規制委員会に提出した「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)において、「既に多くの高放射性廃液や、プルトニウム溶液を保有しており(中略)可能な限り早期にこれらの溶液を固定化し、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事が重要であると認識している。」とし、2016 年 1 月から高レベル廃液のガラス固化を開始しています。貴社においても六ヶ所再処理工場における高レベル廃液の早期安定化を図るため、新規制基準とは別に国へ廃液固化許可申請(新型炉の許可を含め)を提出し、潜在的ハザードを低減し、貴社職員や青森県民、周辺在住国民へ安心安全を提供していただきたいのですが、見解をお知らせください。

A.

六ヶ所再処理施設では、貯蔵中の高レベル廃液の適切な管理、万一の事故に備えた重大事故等対処設備の整備及び訓練の実施により、安全の確保に努めています。

以 上

C: JAEA東海再処理工場のように高レベル廃液の早期安定化を国へ申し入れてはどうか

①「高レベル廃液の適切な管理、重大事故等対処設備の整備訓練の実施により安全確保に努めています。」と回答

＊高レベル廃液は蒸発乾固で収まるとしているためか、その潜在的危険性を過小に評価しているのではないと思う。蒸発乾固後析出した硝酸塩による大爆発が見過ごされている。ドイツの再処理工場の重大事故シミュレーションは、この硝酸塩爆発を想定しているはずだ、人口の半数3000万人が死亡する可能性の評価がされている。ウラル核惨事では実際にこの爆発が起これ容器内のほぼ全ての放射性物質が環境へ飛び散り深刻な汚染が広がった。このような事実を見る時、廃液のままで貯蔵しておくことは危険きわまりない。

☆高レベル廃液の蒸発乾固後の硝酸塩爆発を考える時、潜在的リスク低減のため、廃液の早期安定化が求められる。危険の認識がなされていないことが問題だ。