

2018年6月1日

日本原燃株式会社社長 工藤健二様

花とハーブの里(青森県六ヶ所村、代表菊川慶子)
PEACE LAND(青森県八戸市、代表山内雅一)
核燃から海と大地を守る隣接農漁業者の会(青森県東北町、代表荒木茂信)
大間とわたしたち・未来につながる会(北海道函館市、代表野村保子)
豊かな三陸の海を守る会(岩手県宮古市、共同代表菅野和夫)
三陸・宮城の海を放射能から守る仙台の会(宮城県仙台市、代表大友佳代子)
脱原発とうかい塾(茨城県東海村、代表相沢一正)
原発事故からくらしを守るネットワーク(茨城県東海村、代表阿部功志)
三陸の海を放射能から守る岩手の会(岩手県盛岡市、世話人永田文夫)

六ヶ所再処理工場の重大事故防止対策等に関する質問要望書

私たち市民団体は貴社六ヶ所再処理工場の重大事故を非常に心配しております。3・11の福島第一原発事故(以下“福島原発事故”)以降、私たちは2011年4月26日に「再処理工場における想定外大地震による放射能環境放出事故防止に関わる緊急要請・質問状」、2014年7月31日に「再処理工場における重大事故防止に関わる要請・質問状」、2016年6月20日に「六ヶ所再処理工場落雷による故障事故、その他に関する質問状」を提出し貴社から回答をいただてきました。貴社の回答や原子力規制委員会への質問に係る答弁から六ヶ所再処理工場には福島第一原発事故により大気に放出された量の約35倍ものセシウム137、約2600倍ものストロンチウム90を含む高レベル廃液が貯蔵されているものと推定しております。もし貴再処理工場で重大事故が発生すると福島原発事故とは比較にならない大量の放射能が環境へ放出される危険性があり、場合によってはこの国の存在を危うくする可能性があります。

1957年旧ソ連時代に、マヤーク核兵器用再処理施設で高レベル廃液貯蔵タンクが大爆発を起こし内容物の約9割が施設とその周辺へ、約1割に当たる200万キュリーが300km先まで大地を汚染しました。現在も人が住めないエリアが広範囲に存在すると聞いております。福島原発事故と異なり、放射能のほとんど全てが放出されたということは再処理工場の大事故の特徴を示すものと考えられ、不安を増大させます。六ヶ所再処理工場に貯蔵されている大量の高レベル廃液が停電やパイプ破断等により冷却できなくなれば、水素爆発や硝酸塩爆発により貯蔵タンクが破壊され放射能の全量が放出されることが予想されます。

隣国の動向など国際諸情勢等を鑑みると、高レベル廃液に関わり重大事故の可能性は従来にもまして嵩じており、被害防止に向けた貴社の努力の必要性は格段に増しています。以上の観点から再処理工場の現状等について以下質問要望いたします。尚、勝手ながら回答は1ヶ月後の7月1日まで文書でお願いします。その後、回答に係るご説明をお聞きしたく貴社へ伺いますので、その場を設定して頂きたくお願いいたします。

【質問要望事項】

I 新規制基準関連

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二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。

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、五十一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。

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・宮城内陸直下地震では加速度4022ガルを計測しています。またその前年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。

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 150 kA 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 500 kA 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 500 kA 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。

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「仮に本格稼働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のでしょうか。ヒューマンエラーをも踏まえた安全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。

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手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へ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です。貴社におかれても同様な深層防護を検討すべきではないのでしょうか。もし検討され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。

II 新規制基準対象外事象による重大事故防止関連

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」でも訓練を行うとされていますが、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行われているのでしょうか。

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）の破局的巨大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すが、対策は可能ですか。お知らせください。

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。

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。

III 高レベル廃液とガラス固化関連

1) 【水素爆発濃度到達・沸騰到達時間と対応時間】 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の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。

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 4 vol% にされている。いずれも貴社の主張する 8 vol% 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4 vol%になっていました。前問1)の資料5(1)の機器において4 vol%の機器内爆発濃度へ到達する時間をお知らせください。

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せんが、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。

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(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第123号では、「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」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。

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含(=125m³/346本)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体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となります。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含まれたこととなります。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本製造予定)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。

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のでしょうか。国産の技術をという"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。

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七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。

IV その他

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日の私達への説明会では「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」

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。

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。

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ことを確認している」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/lもしくは原発放出基準60000Bq/l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/l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のでしょうか。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しましたが、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。

5) 【環境モニタリングに関わり】 貴社は、下北沖海洋へトリチウムを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/l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。

貴社では、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ことが発覚した。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、お知らせ下さい。

6) 【使用済核燃料の緊急時移送先】 使用済み燃料プールの容量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。

* 貴社が貯蔵する約 3000 トンの使用済み燃料には福一原発 4 号機使用済み燃料中セシウム 137 の約 10 倍のセシウム 137 が含まれていると推定しております。福一原発事故当時 4 号機のプールの使用済み燃料が全て溶解した場合、官邸は当時半径 170km 圏強制避難、250km 圏は避難対象地域指定との最悪のシナリオを試算していました。

7) 【条約に基づく IAEA 報告に関わり】・「使用済み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 I A E A への報告書「National Report of Japan for the Fifth Review Meeting October, 2014」百十頁において、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。

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 (IAEA) 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、新規制基準審査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頂きたいのですが、見解をお知らせください。

連絡先 ○〒039-3215 青森県上北郡六ヶ所村倉内笹崎 1521
花とハーブの里 菊川慶子 電話・fax 0175-74-2522
○〒020-0004 岩手県盛岡市山岸 6-36-8
三陸の海を放射能から守る岩手の会 永田文夫
電話・fax 019-661-1002

賛同 9 団体

ベクレルフリー北海道(北海道)

岩手有機農業研究会(岩手県)

原発からの早期撤退を求める岩手県学識者の会(岩手県盛岡市)

春を呼ぶ会(岩手県盛岡市)

無限洞(岩手県盛岡市)

放射能から子どもを守る岩手県南・宮城県北の会(岩手県一関市)

風下の会(福島県)

脱原発の日実行委員会(福島県)

太田川ダム研究会(静岡県)