2016 年 6 月 20 日

日本原燃株式会社
社長　工藤健二　殿

提出団体名　花とハーブの里（青森県六ケ所村）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）会長田村剛一
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
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

六ケ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

私たち市民団体は貴社六ケ所再処理工場の大事故を非常に心配しております。再処理工場は原発とは異なり大量の放射性物質や、有機溶剤等の化学物質を扱う化学工場だからです。世界では旧ソ連時代 1957 年に、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。その汚染分布地図にはストロンチウム 90 の汚染濃度が示され、300km 先の土壌汚染濃度は 3700Bq/m^2 と示されています。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物語り、不安を増大させます。六ケ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し放射能の全量が放出されることが予想されます。六ケ所再処理工場には福島原発事故による大気放出セシウム 137 の約 35 倍（ストロンチウム 90 については約 2600 倍*）もの高レベル廃液が貯蔵されており大事故があ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。

貴社再処理工場では昨年 8 月 2 日三つの落雷に襲われ工場の主要建屋において多数の計測機器が故障した事象（以下「事故」）について昨年 12 月 7 日最終報告書（以下「報告書」）が国へ提出されました。計測と制御は一体であり、制御も不能になります。この落雷による事故が本格稼働中に起こったならば、大事故に発展した可能性があり看過できません。

以上の観点から落雷による事故を中心に、再処理工場の現状等について以下質問いたします。

尚、回答は 1 ヶ月後の 7 月 20 日まで文書でお願いします。なお、回答を受取りに伺いますので場を設定して頂きたくお願いいたします。

＊六ケ所再処理工場では高レベル廃液中のストロンチウム 90 の濃度について、公開していません。公開されている東海再処理工場、英国セラフィールド再処理工場の高レベル廃液の廃液濃度組成比から推定したものです。

【質問要望事項】

1. 落雷による事故の事実関係の確認等について

1）　最終報告書の表題について

報告書の表題は「再処理施設　分離建屋における安全上重要な機器の故障について」となっているが、報告書では同時期に故障が確認された建屋は「安全上重要な機器」について前処理施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、「安全上重要な機器以外の機器」については前処理建屋、海洋放出管、北換気筒、淡水取水設備、制御建屋、主排気筒管理建屋、試薬建屋となっている。表題を見る限り、落雷事故の被害は分離建屋だけのように受け止められる。この表題は実際の被害実態を反映していないのではないか。

2）　高レベル廃液濃縮缶中の廃液量、安全対策について

安全上重要な17機器の液位計、圧力計、温度計、放射線線量計、秤量計とこれに連動する警報設備が故障したことが報告されている。特に高レベル廃液濃縮缶に関わる計器については加熱蒸気、発生気体の凝縮器出口排ガス温度検出器と漏洩液の液位計が故障しており高レベル廃液温度の自動制御ができなくなったようだが、この時濃縮缶に入っていた濃縮中の高レベル廃液の量は何リットルだったか。この高レベル廃液の崩壊熱対策、放射線分解水素の掃気対策はどのように行ったのか。

3）　本格稼働中だったと仮定した場合の対応について

報告書の24ページから25ページにかけて「高レベル廃液濃縮缶の運転中に今回の落雷事象が発生した場合」について濃縮缶凝縮器出口排ガス温度がオーバースケールした場合と、ダウンスケールした場合について分けて推定されている。いずれの場合も「保安規定にあらかじめ定めた措置に従った対応により施設の安全は確保されたものと考える」と記載されている。しかし同時に4カ所の計器が異常を示した場合の対応マニュアルはあるのか。また濃縮缶加熱蒸気を遮断できたと仮定したとして、その後蒸発缶に残っている高レベル廃液の崩壊熱や放射線分解水素を除去しなければならないがこれはどのように対処されたと想定しているのか。(廃液の温度測定用センサー先端に腐食孔が空いたまま使用されていると聞くが、これとの関係も示されたい)

4）　水素掃気安全圧縮空気圧力について

報告書4ページに安全上重要な機器以外の機器の故障状況についてあり、その中に分離建屋の水素掃気用安全圧縮空気圧力Aと同Bが上げられている。この工程について具体的な装置の配置図とそのどの検出部が故障したのか示されたい。水素掃気用空気のトラブルは掃気対象貯槽内の水素濃度が爆発濃度まで高まる危険性があるが、事故当時の復帰までの作業状況について時系列により示めされたい。

5）　対応復旧時間について

分離建屋高レベル廃液及び高レベル廃液濃縮缶の漏洩液受皿の液位計の異常は8月2日18時52分にわかり8月3日22時50分にA系が、4日19時30分にB系が復旧したとあ

る。復旧までＡ系 28 時間、Ｂ系は約 49 時間経過している。塔槽類排ガス処理設備の排ガス洗浄塔入口圧力計については８月２日20時30分頃故障を確認後復旧までＡ系28時間、Ｂ系 50 時間経過している。これは貴社が原子力規制委員会へ報告している、高レベル廃液貯槽において冷却が停止した場合沸騰が開始する時間 24 時間を超えている。また、水素掃気が止まった場合爆発濃度に達する時間 35 時間（最近の報告では 48 時間）を超えた事例もある。これでは復旧に時間がかかり過ぎ、その前に沸騰・爆発の重大事故へ発展することになったのではないか。

６）　対策対象機器の詳細報告の公開について

今回の落雷事象の対策として、故障した計器（ディストリビュータ）に保安器を設置するとのこと、その台数は前処理建屋に約 110 台、分離建屋約 80 台、精製建屋約 30 台、ウラン脱硝建屋約５台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋約 40 台、使用済み燃料受入・貯蔵建屋約５台、計約 270 台にも達する。故障報告外の建屋を含む工場の製造主要建屋の殆ど網羅し、その設置台数の多さを見る時工場全体の計器に異常が起こったことが推察される。もし本格稼働中にこの事態が起こっていたならば、計測に基づく制御系が大きく乱れ、高レベル廃液の沸騰、水素爆発、臨界、火災などが同時に起こり大事故に結びついていた可能性がある。特別危険な放射能を大量に扱う施設を運転する貴社の資格が問われる重要な事故であったと判断せざるを得ない。約 270 台の保安器が設置される建屋、設備や機器名称と故障状況の全てについて詳細報告を公開すべきではないか。

７）　最大想定雷撃電流とその対策状況について

再処理における設計電撃電流は 150ｋA、今回の電撃電流は 196ｋA であった。貴社は最大想定直撃電流を 270ｋA として見直す方針とのことだがその根拠は何か。国内で過去最大の直撃電流は幾らかなのか。世界の気象変動が非常に激しくなってきており、今まで経験したことのない気象現象が現れ過去の記録を塗り替えている。十分余裕を持たせたものでなければならないのではないか。

８）　落雷事故以降のトラブル事象について

以下の４つのトラブル事象は昨年８月２日の落雷事故以降に起きているが、遠因は落雷による可能性があるのではないか。見解を示されたい。

① 分離建屋における非常用無停電交流電源装置の故障　　（昨年 11 月 10 日公表）

② 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（管理区域内）における火災（昨年 12 月 17 日公表）

③ 使用済燃料受入れ･貯蔵管理建屋における海洋放出管理系配管からの排水のにじみ（今年１月 26 日公表）

④ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における非常用無停電交流電源装置の故障（今年５月 16 日公表）

2. 高レベル廃液とそのガラス固化について

1）高レベル廃液の量と核種の放射能量について

貴社は再処理工場のアクティブ試験で使用済み核燃料を 425 トンせん断溶解しウランとプルトニウムを得たとのこと。その際得られた高レベル廃液の量は何 m^3 か。その中に含まれていたセシウム 137 とストロンチウム 90 の放射能量（ベクレル）を示されたい。

2）ガラス固化された核種の放射能量について

上記の廃液のうちガラス固化された廃液の量は何 m^3 か。ガラス固化されたセシウム 137 とストロンチウム 90 の廃液の量もしくは両核種の放射能量（ベクレル）示されたい。

3）各ガラス固化体に封じ込められた核種の放射能量について

高レベル廃液のガラス固化体の各々について閉じ込められたセシウム 137 とストロンチウム 90 等の核種について放射能量（ベクレル）が調べられているのか。調べられているのならば、ガラス溶融炉 A 系列、B 系列の各々についての最終報告書にある安定運転確認 20 本と性能確認 5 本の各 25 本計 50 本の固化体について封じられた両核種の放射能量を示されたい。

4） 高レベル廃液を早期にガラス固化することについて

私たちは不安定でとてつもない危険な高レベル廃液の存在に脅威を感じている。東海再処理工場は廃止することになっているが、貯蔵されている高レベル廃液の危険性を認め今年 1 月からガラス固化を開始している。六ケ所再処理工場においても同様、早期に安定なガラス固化にすべきではないのか、見解を示されたい。

3. その他

1）高レベル廃液の貯蔵量について

新規制基準では高レベル廃液の貯蔵量に関する規定はあるのか。一旦電源喪失や冷却系・掃気系のパイプが破断する事態になれば 1 日～2 日で水素爆発、廃液の沸騰・蒸発乾固そして硝酸塩爆発の危険な状態になる。貴社はもし本格操業になった場合、人々の安全・安心、幸せのため、高レベル廃液の貯蔵量をゼロとする自主規制を行う予定はないのか。

2）使用済燃料プールの貯蔵余裕について

貴社は 2016 年度に受け入れる使用済み核燃料は 4 トンとしている。これにより工場内の貯蔵プールは容量 3 千トンのうち、2968 トン*（貯蔵率 98・9%）が埋まる見通しだ。現在返還ガラス固化体貯蔵建屋において腐食検査のため固化体を移送させているが、燃料プールで同様な補修やトラブル等により移送が必要になったときは大丈夫なのか、対応について示されたい。

＊これは福島第一原発 4 号炉から移送された使用済み燃料 1331 体（226 トン）の約 13 倍に相当する。

3）事故評価シミュレーションについて

現在国では再処理工場の周辺自治体の PAZ 予防的防護措置区域、UPZ 緊急時防護措置準

備区域を含む災害対策指針を検討しはじめているとのこと。これには、大事故時の評価シミュレーションが必要であるが、貴社が実施した大事故評価のシミュレーションを示されたい。

４）トリチウムやクリプトン 85 を除去せず全量を環境へ放出することについて

使用済み核燃料に含まれている、トリチウムやクリプトン 85 や炭素 14 を全量環境へ放出することを見直す予定はないか。本格稼働時に原発のトリチウム放出基準 1 リットル当たり 6 万 Bq の 2700 倍もの排液を日常的に海洋へ放出することになることが予想されるが、これによる悪影響は計りしれない。除去できなければ未完成の技術であり再処理から撤退するより他ないのではないか、見解を示されたい。

５）使用済み核燃料再処理機構との責任・役割分担について

貴社の資金管理や実施計画策定を行う団体として「使用済み核燃料再処理機構」が発足することになっている。両者の役割分担はどうなっているのか。またもし再処理工場で大事故が発生したときの責任はどちらになるのか。

（以　上）

＊貴社安全声明「私たちは、福島第一原子力発電所事故が社会に与えた影響を決して忘れることなく、このような事故を絶対に起こしてはならないことを肝に銘じ行動します。」に基づき真摯なるご回答をお願いします。

連絡先　〇〒039-3215　青森県上北郡六ヶ所村倉内笹崎
花とハーブの里　菊川慶子
電話・fax　0175-74-2522
〇〒020-0004　岩手県盛岡市山岸
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