

「東海研究開発センター再処理工場において大地震等による高レベル放射性廃液等の環境放出事故防止に関わる再質問状」の回答とそのコメント一覧表

(2012年 6月25日日本原子力研究開発機構JAEA理事長へ質問状提出、7月24日回答受領)

福島第一原発事故を受け 2011 年 11 月 29 日、全国の 72 市民団体は貴社へ「東海研究開発センター再処理工場において大地震等による高レベル放射性廃液等の環境放出事故防止に関わる質問状」を提出し同年 12 月 26 日回答を得ました。私たちが最も心配していることは、試験操業により発生し現在貴工場に貯蔵されている 393m³ の高レベル放射性廃液（以下高放射性廃液）の沸騰や爆発による環境漏洩事故です。しかし貴機構の回答は 3.11 原発震災があつてなお未だに放射能環境放出を伴う過酷事故を想定しようとしなないものであり、私たちの不安を増すもので到底納得できる内容ではありませんでした。

高放射性廃液は、電源喪失等の事故により廃液が冷却できなくなると、自己崩壊熱により約 48～53 時間（プルトニウム溶液は 27～38 時間）で沸騰がはじまる、加えて放射線分解水素による爆発下限値到達時間は 33 時間～140 時間（プルトニウム溶液は 9～10 時間）と貴機構は国へ報告しています。再処理工場の事故による高放射性廃液の環境漏洩に関しては、1976 年 8 月のドイツ政府の評価によれば、最悪の場合「国民の半数死亡も」という国の根底を揺るがす悲惨なものになるという結果でした。地震多発期に入った我が国で再処理工場における過酷事故の発生確率が急上昇しております。貴再処理工場の高放射性廃液には、大量の内蔵放射能（セシウム 137 換算で福島第一原発事故大気放出の約 96 倍と推定）が濃縮されており、大事故による環境放出が起こると首都圏壊滅、北半球の広範な汚染が想定されます。液状では危険のためガラス固化し数十万年の間地下深く人間環境から隔離しなければならないといわれる危険な物質が、不安定な液状のまま国内 2 カ所（他は六ヶ所村）に貯蔵されている事実はあまりに深刻な問題です。

貴機構は徹底した予防原則と深層防護の考えのもと国民の不安に具体的かつ真摯に応え重大事故の発生を防止する責務があります。安全安心な国民生活のため誠実かつ真摯な回答を求め再度質問します。

なお回答は 7 月 25 日（水）までに文書でお願いします。

質問事項	日本原子力研究開発機構の回答	コメントなど
2012年 6月25日 独立行政法人日本原子力研究開発機構理事長 鈴木篤之 様 提出団体 脱原発とうかい塾（茨城県東海村） 反原子力茨城共同行動（茨城県水戸市）	平成24年7月24日 脱原発とうかい塾 反原子力茨城共同行動 三陸の海を放射能から守る岩手の会御中 独立行政法人日本原子力研究開発機構	回答期限前日の7月24日に届いた。 理事長宛の質問状であったが、回答は （独）日本原子力研究開発機構からのもの になっていた。問合せ先は東海研究開発セ ンター管理部地域交流課であった。

<p>三陸の海を放射能から守る岩手の会 (岩手県盛岡市)</p> <p>1 「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」平成24年3月 原子力安全・保安院 「Ⅶ今後の規制に反映すべき視点について」に関する質問</p> <p>高放射性廃液が重大事故により環境に漏れ出した場合について、最悪のケースとその及ぼす影響を</p>	<p>書類の送付について</p> <p>拝啓</p> <p>時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。</p> <p>さて、平成24年6月25日付の貴文書「東海研究開発センター再処理工場において大地震等による高レベル放射性廃液等の環境放出事故防止に関わる再質問状」について、別紙のとおり回答文書を送付しますので、よろしくご査収願います。</p> <p>なお、ご不明な点や追加のご質問等があれば、文書にてお願いします。その際、回答文書の作成に1ヶ月程度の猶予を頂くことを、予めご了承願います。敬具</p> <p>【本件問合せ先】</p> <p>茨城県那珂郡東海村村松4番地33 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター管理部地域交流課</p>	<p>質問の前文中にある「貴再処理工場の高放射性廃液には、大量の内蔵放射能（セシウム137換算で福島第一原発事故大気放出の約96倍と推定）が濃縮されており、大事故による環境放出が起これると首都圏壊滅、北半球の広範な汚染が想定されます。」についてコメントがないことはこの通りということか。</p> <p>不明な点などがあれば文書にて出してほしいと記載されていた。</p>
--	--	--

前回質問しました（質問 1-4）。これに対し「環境に漏れ出すことはないと考えている」と貴機構からの回答がありました。

このような姿勢は福島原発事故の教訓を生かしたものとは言えません。濃密な放射能を含むこの世で最も危険な廃液を大量に貯蔵し、複雑な化学プロセスにおいて大量な危険物をも扱っている工場がこのような判断を行い、真摯な対応をしようとしなないことは原子力事故防止の深層防護の考えを無視する重大な問題です。原子力安全保安院は福島原発事故に対する反省に基づき標記報告書「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」*を公表しました。この報告書に基づき質問します。

*<http://www.meti.go.jp/press/2011/03/20120328009/20120328009.html>

問 1 報告書「VII今後の規制に反映すべき視点について」の 1.（1）において「また、事業者が自主的に対策を整備し安全性を向上させる制度も不十分であった。今後、シビアアクシデント対策を法規制上の要求とすることとなるが、事業者は法規制上の要求を満たすだけでなく、国内外のベストプラクティス及び研究開発成果から学び、より高い安

答 1: 前回、ご回答いたしましたように、東海再処理施設では、福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、想定を超える事象として、津波その他の事象により交流電源を供給する全ての機能、再処理施設の放射性物質の崩壊熱を除去する機能及び水素の滞留を防止する機能（以下「全交流電源供給機能等」という。）を喪失したとしても、放射性物質の放出を抑制しつつ施設の安全を確保す

前回の回答では「事故が起きても、放射能の環境放出はない」という日本原子力研究開発機構（以下JAEA）の回答であった。しかし、監督官庁の原子力安全保安院（以下保安院）の技術的知見に関する報告書では原子力事故防止のため深層防護の考えを提起しており、これに基づき質問した。

1 の問 1 : 保安院の見解「事業者は法規制上の要求を満たすだけでなく、国内外のベストプラクティス及び研究開発成果から学び、より高い安全性を目指すよう努力し、必要な対策を実施すべきである。」とされているが、この事業者へシビアアクシデント対策を求める要求をどう捉え、実

<p>え下さい。</p> <p>問3「Ⅶ今後の規制に反映すべき視点について」の1.(2)において「深層防護の考え方に基づき、まずは十分な想定に対する評価により安全性を確保するとともに、想定を超えることは起こりえるとの前提にたち、想定を超えたものは次の層で事故進展等を防止できるよう厳格な「前段否定(故障・事故の発生を防止するため必要十分な対策を実施するが、その効果を否定し、故障・事故が発生したと想定し次なる対策を実施すること)」を適用する必要がある。」とあるが、「深層防護の考え方」について貴機構はどのように解釈し、これを実施する姿勢の有無をお答え下さい。</p>	<p>策やシビアアクシデント対策については、マニュアルの整備や訓練による操作性向上などの改善を図っており、今後も継続した対応に取り組んでいきます。</p> <p>答3: 東海再処理施設では、深層防護の考え方に基づいて、事故の発生や拡大を防止し、事故による影響を緩和するための様々な対策を講じています。また、仮想的な臨界事故及び火災事故を想定しても、事故による周辺公衆の受ける影響が十分小さいことが安全審査において確認されています。</p> <p>ご指摘の想定を超えた前段否定事象に相当するものとして、全交流電源供給機能等が喪失する事による既存の安全維持機能の喪失を仮定し、その際においても施設の安全を確保できるよう緊急安全対策を今回実施しました。さらに、緊急時の対応を確実に行えるようにするために、シビアアクシデント対策を実施しております。</p> <p>以上の対策に加え、事故の発生や拡大を防止する対策、緊急安全対策及びシビアアクシデント対策については、マニュアルの整備や訓練によって操作性の一層の向上を目指して、今後とも改善を図っていきます。</p>	<p>1の問3:「深層防護の考え方」について貴機構はどのように解釈し、これを実施する姿勢の有無をお答え下さい。との質問に答えていない。</p> <p>福島事故があつてまだ「仮想的な事故を想定しても事故による周辺公衆の受ける影響が小さいことが安全審査で確認されている」と破綻した“国の審査”を持ちだしてくる鈍感さ無神経さに驚く。</p> <p>いずれ従来の対策を出ない対応だ。</p> <p>深層防護の考え方をしっかりと把握し事業者としての責任を果たす姿勢が欠けている。</p>
<p>問4「Ⅶ今後の規制に反映すべき視点について」の2.(1)深層防護の考え方の徹底 においてシビアアクシデント対策を効果的かつ包括的に整備するには、深層防護の考え方に基づく、厳格な「前段</p>	<p>答4: 第四段として、「前段の対策を取ったにもかかわらず炉心損傷が発生した場合においても、炉心損傷の進行を止め、止まらなくともできるだけ長時間原子炉格納容器(以下、PCV)の健全性を維持し、PCVの破損を防止</p>	<p>1の問4:保安院は深層防護の徹底を目指し「深層防護の考え方に基づく、厳格な『前段否定』の考え方を適用する必要がある」としている。</p>

<p>否定」の考え方を適用する必要がある。</p> <p>第一段として、停止・冷却・閉込の機能を喪失しないよう、適切な設計上の想定に対して、共通要因故障の発生及びこれによる安全機能の喪失を防止しなければならない。例えば、適切な津波の想定高さを設定し、この津波の想定高さに対して安全機能を喪失しないよう施設を設計しなければならない。</p> <p>第二段として、第一段における設計上の想定を超えたとしても、安全機能の喪失を防止しなければならない。例えば、津波が想定高さを超えた場合においても、電気設備が共通要因故障を起こし、安全機能の喪失につながらないよう、建屋の水密化、電気設備の位置的分散などが必要である。</p> <p>第三段として、前段の対策を取ったにもかかわらず共通要因故障及びこれによる安全機能の喪失が発生した場合においても、シビアアクシデント(炉心損傷)の発生を防止しなければならない。例えば、全交流電源喪失に陥った場合には、電源車等の代替電源により外部から電気を迅速・確実に供給する必要がある。</p> <p>第四段として、前段の対策を取ったにもかかわらず炉心損傷が発生した場合においても、炉心損傷の進行を止め、止まらなくともできるだけ長時間PCV</p>	<p>することにより大量の放射性物質の放出を防止しなければならない。例えば、交流電源以外で駆動するPCVスプレイによる冷却及びフィルタ付きベントにより除熱・減圧し、PCVの健全性を維持することなどが必要である。」という点についてですが、これを高放射性廃液貯槽(HAW)に当てはめた場合、相当する事象対応は液温上昇による貯槽内圧力の上昇による貯槽(タンク)の健全性を維持することであると考えられます。</p> <p>東海再処理施設にある高放射性廃液貯槽内の空気(オフガス)は、オフガス処理系により放射性物質をできるだけ取り除いた後、モニターで監視しつつ環境へ放出しています。また、この系統とは別に、緊急用の圧力逃がし系が設置されており、何らかの原因によって高放射性廃液貯槽内の圧力が上昇した場合に対しては、貯槽内のガスは緊急用の圧力逃がし系およびフィルタを経てモニターで監視しつつ環境へ放出され、高放射性廃液貯槽内圧力の過度な上昇と環境への放射性物質の大量放出を防止する設計となっております。</p> <p>以上のことから、高放射性廃液貯槽には、PCVにおけるベントと同様の機能が備わっていると考えられるため、第四段相当の対策が講じられているものと考えています。</p>	<p>第一段 想定に基づく安全設計</p> <p>第二段 想定超でも機能を維持</p> <p>第三段 機能喪失があってもシビアアクシデント発生防止</p> <p>第四段 大量の放射性物質の放出防止</p> <p>再処理工場において上記第四段の位置づけは「液温上昇による貯槽内圧力の上昇による貯槽(タンク)の健全性を維持することであると考えられます。」としている。そしてその対応を「オフガス処理系と緊急用圧力逃し系を通して放射能をできるだけ除去し発生ガスをモニターで監視しつつ環境へ放出し、大量放出を防止する」としている。</p> <p>再処理工場の高レベル廃液貯槽は冷却が喪失すると48時間ほどで沸騰が始まるとされている、この沸騰が始まるまでが第三段、沸騰が始まると第四段に進行するものと思われる。</p> <p>第四段になった場合、圧力逃し弁などで高レベルの放射能をチェックして放出することのだが、福島事故を見てわかるように緊急事故時にはモニタ</p>
---	--	---

<p>の健全性を維持し、PCV の破損を防止することにより大量の放射性物質の放出を防止しなければならない。例えば、交流電源以外で駆動するPCV スプレイによる冷却及びフィルタ付きベントにより除熱・減圧し、PCV の健全性を維持することなどが必要である。とあるが、貴機構の質問状に対する事故防止策に係わる回答は原発と再処理工場の違いがあるが、深層防護の観点から見て第3段止まりであり、第4段（高放射性廃液容器の冷却が出来なくなった場合においても、温度上昇を止めるなど大量の放射性物質の放出を防止しなければならない）が欠落しているが第4段を今後講じる予定はないのか、回答とその理由をお知らせ下さい。</p> <p>問5 「Ⅶ今後の規制に反映すべき視点について」の2. (2) シビアアクシデント対策の多様性・柔軟性・操作性 において「・・・第三段及び第四段としての対策は、今回の事故の経験を踏まえれば、想定した事故シーケンスに確実に対応できることはもとより、様々な事故シーケンス、広範かつ限界的な事故状態に対応できる多様性、柔軟性及び操作性が</p>	<p>答5: 前述のとおり、交流電源を供給する全ての機能、放射性物質の崩壊熱を除去する機能及び水素の滞留を防止する機能(以下「全交流電源供給機能等」という。)を喪失したとしても、移動式電源車や冷却用ポンプ車の配備などの柔軟性、多様性を持つ安全対策を実施しました。また、電源喪失や高線量雰囲気などの過酷な状況においても、これらの対策設備の操作性が確保されるよ</p>	<p>一を信頼できるのか。冷却機能が回復しない限り、フィルターは即座に破壊され直接放射能大量放出の惨事になる。加えて水素爆発と硝酸塩爆発を防がなければならない。</p> <p>第四段における対策がガス処理系と圧力逃し系これではとても対策と言えない。これでは放射能の大量放出を前提とした対応であり第四段防止策とはとても言えるものではない。原発では逃し弁が開いた場合サブプレッションチェンバーで一応冷却除去されるが、再処理ではフィルターを通過しそのまま大気へ放出される。逃し弁が開く前の沸騰・爆発を防ぐ最終的な防護策が必要なのだ。</p> <p>1 の問5 : 「様々な事故シーケンス、広範かつ限界的な事故状態に対応できる多様性、柔軟性及び操作性」「設備のみならずマニュアル等の幅広い整備や日常的な訓練」「真に重要なシビアアクシデント対策施設は、電源喪失や高線量雰囲気など過酷な状況においても、操作性」が確保され</p>
---	--	--

<p>重要である。そのためには、設備のみならずマニュアル等の幅広い整備や日常的な訓練が必要である。また、安全機能を有する従来型の固定設備は想定した事象には確実に対応できる設計となっているが、想定外の事象には対応できない場合があり柔軟性に欠ける面があることも今回の事故の中で強く認識された。可搬設備や応用操作の手順書を整備しておくなどにより様々な事故に対応できる柔軟性を確保することが必要である。加えて、真に重要なシビアアクシデント対策施設は、電源喪失や高線量雰囲気など過酷な状況においても、操作性が確保されなければならない。」とあるが「様々な事故シーケンス、広範かつ限界的な事故状態に対応できる多様性、柔軟性及び操作性」は対応が図られているのか、また「設備のみならずマニュアル等の幅広い整備や日常的な訓練」は実施されているのか、また「真に重要なシビアアクシデント対策施設は、電源喪失や高線量雰囲気など過酷な状況においても、操作性」が確保されているのか。以上3点について根拠と共に見解について回答をお願いします。</p> <p>2 <u>前回の質問に対する回答に係わる再質問</u> *アンダーラインが前回の質問番号</p>	<p>う、制御室の作業環境確保のための空気浄化循環装置の設置や防護服の常備を実施し、さらに、ガレキ撤去用重機の配備を行いました。</p> <p>上記に加え、事故の発生や拡大を防止する対策、緊急安全対策やシビアアクシデント対策を確実に行えるよう、マニュアルの整備や年間を通した計画的な訓練を実施しています。 _</p> <p>2 前回の質問に対する回答に係わる再質問</p>	<p>ているのか。以上3点について根拠と共に見解を質した。回答は国へ報告した緊急の技術的な対応策を列挙しただけだ。テロ、航空機落下、同時多発する事故などによる様々な過酷事故について対応はなく、想定範囲の事故への限定された対応である。深層防護の考え方を把握しようとせず、そのため私たちが納得できる対応が見えない。「真に重要なシビアアクシデント対象施設」であり一旦事故があると福島原発事故をはるかに超える取り返しのつかない大惨事を生ずる施設を管理している自覚がない。</p> <p>2 の問1 : 高レベル廃液貯槽内のパイプによる冷却ができなくなった場合、貯蔵があ</p>
---	--	--

<p>問1 質問1-8「マニュアルにある手段を講じても高レベル廃液の沸騰や爆発を止める見込みがなくなった場合、被害を最小にするため最後の手段として考えられる方策があればお知らせください。」これに対し「もし、仮にこれらの対策を講じることができなくなった場合には、冷却については高放射性廃液を貯蔵しているセルにポンプ車を用いて直接冷却用の水を入れ冷却する、水素掃気については、別途、可搬式圧縮機又は窒素ポンベなど用い、ガスを供給するなどの対策が考えられます。」と回答がありました。セルに直接冷却水を入れるとのことですが、高放射性廃液の沸騰を防止するための水量を供給するためには、ポンプ車でどれほどの時間が必要ですか、またそれだけの水はどこから得るのですか。水没させることに成功した場合そのまま何日安全なのですか。その後の対応をどう考えていますか。これ以外の深層防護は考えられませんか。</p> <p>問2 質問2-5「今年3月11日に貴東海研究センター再処理工場に福島第一原発並の津波（約15m）」</p>	<p>答1：高放射性廃液の沸騰到達時間は、放射性物質の放射線エネルギーが全て温度上昇に寄与し、他に熱が逃げないという最も保守的な仮定において48時間です。福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策による冷却はこれまでの訓練実績から20時間以内で実施可能です。</p> <p>もし、仮にこの対策を講じることができなくなった場合には、高放射性廃液貯槽を設置しているセル（鉄筋コンクリート製の小部屋、以下同じ）にポンプ車を用いて直接冷却用の水を入れ冷却するなどの対策を行い、沸騰を防止することが考えられます。</p> <p>ポンプ車によるセル内への水の供給時間は、消防ポンプ車を使った操作訓練の実績から10時間程度と想定しています。水源としては施設内の浄水貯槽（約4800m³）の他、所内の工業用水貯槽（約5000m³）があります。さらに近隣河川等の利用も可能であり、十分長期間に亘る冷却が行えるものと考えています。また、その間に冷却系を修復することが可能と考えております。</p> <p>なお、セルに供給した水は、放射性物質の有無を確認し、放射性物質があつた場合には低放射性廃液として必要な処理を行います。</p> <p>答2：高放射性廃液貯蔵セルには換気のための入口があるため、津波により海水が建家に浸入し、水面がその</p>	<p>セルにポンプ車により直接注水し貯蔵外部から冷却するという。この発想は悪くないが、セルの構造・貯蔵の構造・ポンプ車の能力・注水によるトラブル・水没後の対応、ポンプ車が道路寸断によりセル近くまで到達できない場合はどうなるのかなど多くの疑問がある。</p> <p>しかしこのような最悪時の対応を想定しておくことが大切だ。このような対策のマニュアル化しなければいけない。これをたたき台に最悪の事態への対応をあらかじめ考え訓練しておくことは意味がある。さまざまな想定外な事態に対応し、放射能の大量放出を防がなければいけない。人々への説明責任を果たすべきだ。</p> <p>いずれにせよ、危険な高レベル廃液を一刻も早くより安全な固化体にすべきである。</p> <p>2の問2：東海研究センター再処理工場に福島第一原発並の津波（約15m）が襲来し</p>
---	---	---

<p>が襲来していたならば高レベル廃液はどうなっていたでしょうか、沸騰・環境放射能放出は免れましたか、工場や周辺環境はどうなっていたかその根拠とともにお知らせ下さい。」これに対し貴機構は「仮に3月11日に福島第一原発並みの津波が襲来したと想定すると、商用電源及び非常用発電設備からの給電が停止するので、高放射性廃液の冷却機能及び水素滞留防止機能が喪失します。また、海水が建家内に徐々に浸入することから、高放射性廃液貯槽は水没します。・・・水没状態の高放射性廃液貯槽は海水により冷却されること、可搬式圧縮機又は窒素ボンベなどからガスを供給することにより水素滞留防止機能を確保することが可能なことから、高放射性廃液の沸騰・環境放射能放出、周辺環境への影響はないものと考えます。」とのこと。この場合、</p> <p>1) 高放射性廃液貯槽セルへ外部から簡単に海水が入るのでしょうか、海水がセルへ浸入する経路をお知らせください。2) 高放射性貯槽が完全に水没するのでしょうかその根拠をお知らせください。3) 冷却水や掃気パイプの破損は考えられませんか4) 水没したセルはその後どのように処理され安定化させることができましたのでしょうか 5) 長期間に渡り沸騰・爆発を抑えることができましたのでしょうか</p>	<p>高さまで達するとセル内に海水が浸入します。津波の建家内への浸入状況にもよりますが、福島第一原子力発電所のときのような10mを超える津波が襲来した場合、セル内に浸入した海水により、高放射性廃液貯槽は水没するものと考えられます。この場合でも、冷却水配管や水素掃気用の配管はステンレス製で十分な強度を有しているため、津波によりセル内に海水が浸入したとしても破損しません。</p> <p>セル内に浸入した海水は、放射性物質の有無を確認し、放射性物質があつた場合には低放射性廃液として必要な処理を行います。</p> <p>全電源喪失時に高放射性廃液が沸騰するまでには放射性物質の放射線エネルギーが全て温度上昇に寄与し、他に熱が逃げないという最も保守的な仮定において48時間かかり、放射性物質の放射線エネルギーが全て水の放射線分解に寄与したとして水素濃度が爆発下限界4%に達するまでには33時間かかると評価しています。福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策による冷却及び水素掃気は20時間以内で実施可能であり、移動式発電機や水素掃気用窒素ボンベなどにより長期間にわたり沸騰・爆発を抑えることができます。</p>	<p>ていたならば高レベル廃液はどうなっていたでしょうか。という質問に対し、JAEAは高放射性廃液貯槽は押し寄せた海水により水没し冷却され問題がなかったとする回答でした。これに対する再質問。</p> <p>「1) 高放射性廃液貯槽セルへ外部から簡単に海水が入るのでしょうか、海水がセルへ浸入する経路をお知らせください。2) 高放射性貯槽が完全に水没するのでしょうかその根拠をお知らせください。3) 冷却水や掃気パイプの破損は考えられませんか4) 水没したセルはその後どのように処理され安定化させることができましたのでしょうか 5) 長期間に渡り沸騰・爆発を抑えることができましたのでしょうか」いずれの質問にも納得の得られる回答がなかった。貯槽セルから直接外部へつながる換気口があるというが、これでは貯槽セル内で廃液が漏えいした場合直接外部へ漏れだすことになりそのような杜撰な換気系になっているとは思えない。従って貯槽が完全に水没するとはにわかに信じがたい。セルの機密は簡単に外部から水が入ると</p>
--	---	--

<p>問3 質問1-4 「高レベル廃液が重大事故により環境に漏れだした場合について、最悪のケースとその及ぼす影響について調査していますか。調査報告書があればお知らせ下さい。実施していないのならばその理由をお知らせ下さい。」これに対し貴機構は調査報告書の有無については答えず、「・・・高放射性廃液が環境へ漏れ出すことはないと考えています。」との回答でした。再度「最悪のケースとその国土・周辺県へ及ぼす影響について調査していますか」お答え下さい。</p>	<p>答3: 東海再処理施設では、高放射性廃液の貯槽等は腐食しにくいステンレス鋼製の材料を使用し、セルに収納しています。セルは地下階に設置しており、セルの外側には鉄筋コンクリート製の建家の壁があります。セルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受け皿(ドリップトレ)を設備して水密性を確保しており、高放射性廃液が貯槽から漏えいしたとしても、その液はセル内に留まり、環境へ漏れ出すことはないと考えています。更に、ドリップトレには漏えいの有無を監視する設備を設置するとともに、漏えい液を処置する対策が講じられています。</p> <p>高放射性廃液貯槽内の空気(オフガス)は、オフガス処理系により放射性物質をできるだけ取り除いた後、モニターで監視しつつ環境へ放出しています。また、この系統とは別に、緊急用の圧力逃がし系が設置されており、</p>	<p>は思えない。移動式発電機や掃気用窒素ポンベは事故があつてから備えられたものではないのか。4)～5)の答えなし。3・11の際には外部電源が46時間停電になり非常用発電機7台が起動し事無きを得た。仮に津波により非常用発電機も水没していたならば福島原発事故大惨事になっていたと思われる</p> <p>2の問3:高レベル廃液が重大事故により環境に漏れだした場合の最悪の場合とその及ぼす影響について再度調査をしているか問い合わせた。</p> <p>「貯槽は腐食しにくい材料を使用し、漏れてもトレイで受け止める、貯槽内の気体は処理しモニターで監視し環境へ放出している。従って廃液が環境へ漏れだすことはないのでその場合の環境影響評価はしていない」とする回答だった。<u>これは3・11事故以前となんら変りない考え方であり、容認できない。原発安全神話がまかり通っていたが、再処理安全神話とでも言える回答だ。</u></p> <p>このような考え方が根底にあるので回</p>
---	---	---

<p>問4 質問1-6 「万が一地震や事故などが起こった場合の被害を最小限に食い止めるためにも、大変危険な高レベル放射性廃液の量をゼロにするべきではありませんか。」これに対し貴機構は「・・・高放射性廃液が環境へ漏れ出すことはないと考えています。・・・高放射性廃液のガラス固化については、処分するにあたり放射性物質を長期にわたり安定して閉じ込める方法として優れており、今後、ガラス固化技術の高度化を図るため、事業計画に基づき着実に技術開発運転を進めてまいります。」とのことで質問への回答にはなっていませんでした。再度質問します「高レベル放射性廃液の量</p>	<p>何らかの原因によって高放射性廃液貯槽内の圧力が上昇した場合に対しては、貯槽内のガスは緊急用の圧力逃がし系およびフィルタを経てモニターで監視しつつ環境へ放出され、高放射性廃液貯槽内圧力の過度な上昇と環境への放射性物質の大量放出を防止するとなっております。</p> <p>上記に加え、前回、ご回答したとおり、緊急安全対策等を実施したものです。</p> <p>以上のことから、高放射性廃液が直接環境へ漏れ出すことはないと考えており、その場合の影響評価は行っておりません。</p> <p>答4: 高放射性廃液貯槽は、腐食しにくいステンレス鋼製の材料を使用し、鉄筋コンクリート製の小部屋(セル)に収納することにより高放射性廃液を重層的に閉じ込めています。セルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受け皿(ドリフトレ)を設置し、水密性を確保しており、ドリフトレへの漏洩の有無を監視する設備を設置するとともに、ドリフトレの液を処理する対策を講じています。このことから、高放射性廃液が環境へ漏れ出すことはないと考えています。従って、高放射性廃液については、現状の保管状態においても安全性は保たれていると考えます。</p> <p>高放射性廃液のガラス固化については、処分するにあ</p>	<p>答全体が真摯なものになっていない。</p> <p>2009.1には六ヶ所再処理工場が高レベル廃液150リットルの漏えいがあったが12日間も漏えいに気づかないでいた例があった。当然環境へ放出されたのだが、その割合については不透明のままにされている。</p> <p>1957年に旧ソ連キシュテムにて高レベル廃液貯槽が爆発し大量の放射能を放出した。地震大国のこの国では事故の可能性が増大している。事故が起こることを前提に考えるべきであろう。</p> <p>2の間4:「高レベル廃液の貯蔵をゼロにすべきではないか」の間に対して「現状の保管状態においても安全性は保たれている」・・・「高レベル廃液のガラス固化は長期に渡り安定して閉じ込めるためのもの」と矛盾した言い方をしている。液状は不安定だから固化し安定な状態にして地層処分することになっている。</p> <p>3・11の東津波が東海再処理工場を襲っていたならば、全電源喪失となり、冷却できなくなった高レベル廃液は沸騰し茨城は壊滅し首都圏も人が住めなくなっていた</p>
--	---	---

<p>をゼロにするべきではありませんか。」見解をお知らせ下さい。</p> <p>質問2-1「・・・高レベル放射性廃液について「保管量を現在以上に増加させないよう低減化につとめる」とあり、その回答は現在も生きているはずで す。低減化はどのように続けられてきたのですかお知らせください。」これに対し貴機構は「・・・高放射性廃液の貯蔵量は再処理運転とガラス固化処理運転のバランスで増減します。東海再処理施設では、高放射性廃液の貯蔵量を東海村に回答した当時以上に増加させないよう、計画的な運転実施により、継続的に低減化に努めています。」と抽象的な回答になっています。再度高放射性廃液の低減化をどう具体的に進め、今後どのように低減化する計画なのか回答をお願いします。</p> <p>問5 質問2-8「大地震時における制御できない事故を想定しその対策を総合的に講ずるべきではないかと思いますが、そのような計画はありますか。市民代表や第三者も加えて行うようにしてはどうでしょうか。見解をお知らせ下さい。」これに対し貴機構は「・・・なお、原子力施設等の防災対策については、3月11日に発生した東日本大震災を踏まえ、原子力安全委員会 原子力施設等防災専門部会</p>	<p>り放射性物質を長期にわたり安定して閉じ込めること ができる廃棄体にするためのものであり、着実に高放射性廃液をガラス固化していく考えです。</p> <p>現在、東海再処理施設のガラス固化技術開発施設(TVF)は、固化セル内クレーンの補修作業を実施しております。今後、同補修作業のほか、TVFの運転再開に必要な点検作業等を終了した後、事業計画に基づきガラス固化体の製造を再開し、高放射性廃液の低減化に努めて行く所存です。</p> <p>答5: 東海再処理施設のある核燃料サイクル工学研究所は、原子力災害特別措置法に基づき、原子力事業者防災業務計画を定めております。その中で、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策、その他の原子力災害の発生及び拡大を防止し、原子力災害の復旧を図るために必要な業務を定めることにより、原子力災害対策の円滑かつ適切な遂行に努めています。</p> <p>原子力施設等の防災対策については、平成23年3月11日</p>	<p>可能性がある。「現状で安全性は保たれている」ではあまりに無責任だ。</p> <p>ガラス固化はクレーンの補修作業のため中断しているようだが、この何年とガラス固化が進んでいない現実は廃液の低減化計画が口先だけに思われる。</p> <p>具体的な低減化計画の答えがなかった。</p> <p>2の問5:「再処理工場という我が国の2カ所に限られている特殊な工場の防災は、また特別な対応が迫られているはずで す。当事者が積極的かつ徹底した安全策を講じなければ他に誰ができるのでしょうか、再処理事業者として事故が同時多発した場合などを想定し総合的な対策を講ずるべきではありませんか、そのような計画は</p>
--	--	--

<p>において抜本的な見直し検討が進められており、当機構は、今後、この検討結果に沿って原子力事業者防災業務計画の見直し等を含めた所要の対応を進めてゆく所存です。」との回答でした。これを見ると事業者として主体的かつ総合的な対策を講ずるよりも国の規制機関の検討に委ねる姿勢です。再処理工場という我が国の2カ所に限られている特殊な工場の防災はまた特別な対応が迫られているはずです。現場のことは現場でなければわからないはずです。当事者が積極的かつ徹底した安全策を講じなければ他に誰ができるのでしょうか、再処理事業者として事故が同時多発した場合などを想定し総合的な対策を講ずるべきではあませんか、そのような計画はありますか、市民代表を加えて行うようにしてはどうか、再度見解をお知らせください。</p> <p>問6 質問1-5-3「最悪事態の緊急防災訓練（福島第一原発事故を想定し）を実施していますかそれはどの程度の事故内容ですか」に貴機構は「・・・5月31日から6月1日にかけて緊急時安全対策対応訓練を実施しました。・・・」との回答でした。これではこの世で最も危険な物質を扱う施設の訓練としては少なすぎではありませんか。また、この訓練内</p>	<p>に発生した東日本大震災を踏まえ、原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会において抜本的な見直し検討が進められており、当機構は、今後、この検討結果を踏まえるとともに、国の方針に基づいて原子力事業者防災業務計画の見直しと充実を図っていく所存です。</p> <p>答6：平成23年5月31日から6月1日にかけて、津波その他の事象発生により商用電源が喪失し、さらに非常用発電設備のほか、低層階に設置している冷却水循環ポンプ及び空気圧縮機が使用不可となり、発生水素の掃気及び崩壊熱の除去に係る設備が各施設で同時に停止したことを想定した訓練を実施し、平成24年2月1日、3月15日、4月20日にも同様の訓練を実施しています：その他、</p>	<p>ありますか、市民代表を加えて行うようにしてはどうか」と提言的質問。これに対して「原子力災害特別措置法に基づき防災対策を図っている」と私たちの質問の答えにはなっていない。ここでも原子力安全委員会の審議会結果を踏まえて見直しを図るとのこと。</p> <p>国の審議会委員はその多くがJAEAもしくは関係者が就任しており、そのような委員構成の基盤しい防災計画ができるのであろうか。</p> <p>あくまでも国まかせの無責任姿勢であり特殊な工場であるに関わらず、人々の幸せを願う積極的な防災計画が見られない。</p> <p>2の間6：緊急最悪時を想定した防災訓練と、災害が同時多発した場合の対応についての問。</p> <p>「発生水素の掃気及び崩壊熱の除去に係る設備が各施設で同時に停止したことを想定した訓練を平成24年2月1日、3月15日、4月20日に実施した」と</p>
---	---	--

<p>容では事故が同時多発する場合に対応できるのですか。2点について見解をお知らせ下さい。</p> <p>問7 <u>質問1-1</u>「・・・高レベル廃液は工場内のように（貯槽の個数と貯蔵量、貯槽の構造図、冷却・掃気などの安全構造、貯槽に関連する冷却系統・掃気系統・ポンプ系統、配置図など）貯蔵されていますか。」</p> <p><u>質問1-2</u>「高レベル廃液に含まれる各核種名とその放射能濃度（Bq/cm³）をお知らせ下さい。」 これに対し貴機構は明確に答えていません。再度質問いたします。図資料の提供などをお願いします。</p> <p>問8 <u>質問2-3</u>「直下の大地震により火災、配管・</p>	<p>通信手段の操作訓練、重機の取り扱い訓練などを個別に実施しています。</p> <p>このように、マニュアルの整備や訓練による操作性向上など改善を図っており、今後も緊急時の対策が適切に機能するよう継続した対応を行っていきます。</p> <p>答7：(質問1-1)高放射性廃液は、分離精製工場にある90m³の貯槽4基（うち、1基予備）、高放射性廃液貯蔵場にある120m³の貯槽6基（うち、1基予備）に貯蔵されています。</p> <p>貯槽の概要を図-1（欄外末尾に掲載）に示します。高放射性廃液貯槽では、除熱のための冷却水の循環、水素掃気のための空気の供給及び排気を行っています。なお、設備情報が識別できるような図資料等の提供は核物質防護上行うことができません。</p> <p>(質問1-2)高放射性廃液には、セシウム、ストロンチウムなどの核種が含まれています。これらの核種の放射能濃度の合計は10¹⁰ Bq/cm³オーダーです。なお、図資料等の提供は核物質防護上行うことができません。</p> <p>答8：平成23年3月11日の地震により、東海再処理施設</p>	<p>のこと。高レベル廃液に係わり最も憂慮している想定事故の訓練であり、これについては一步前進としたい。その訓練内容を知りたい。</p> <p>もう一つ事故が同時多発した場合の対応については答えず。</p> <p>2の問7：「高レベル廃液が具体的にどのように貯蔵されているのか。廃液の組成はどのようなのか」問うた。</p> <p>回答は「設備情報が識別できるような図資料等の提供は核物質防護上行うことができません」とのこと。事故時に問題になる貯槽の構造、冷却水や水素掃気のための配管系統についてまで核物質防護の対象なのか。この非核平和国家を標榜しつつも核物質防護対象施設が存在こと事態が非常に不自然でこの国のあり方をゆがめている。</p> <p>廃液の組成については前回同様の回答廃液の組成が核物質防護対象になるものなのだろうか、環境放出時の影響評価が可能になるデータだが・・・。</p> <p>2の問8：東海再処理工場も3・11の地</p>
--	--	---

<p>プールなどからの漏えい、建物の破壊ゆがみ、電源喪失などが同時多発的に数十秒単位の内に工場内で発生することが想定されます。また同時に中央制御室での制御不能、建物のゆがみ道路変形による通行不能、断線による通信不通、なども考えられます。また遠隔操作不能による高レベル放射線下での作業も出てくるものと想定されますが対応についてお知らせ下さい。」これに対して貴機構は「・・・なお、東海再処理施設は十分な耐震性を有するように設計されており、3月11日に発生した地震（東海震度6弱）において、放射性物質の漏洩、建物のひずみ、電源喪失などはなく、安全上の問題の発生はありませんでした。」と回答しています。しかし貴工場敷地内で停電46時間、断水85時間が継続。所内のアクセス道路は1mの陥没が20m, ガラス固化建屋では地盤が0.5m, 外壁が破損した建物、20トンのクレーンが落下したところもあったと所内通信（5/12号）に出ております。回答は事実に反するものではありませんか見解をお知らせください。また、貴機構は3月22日、新型転換炉原型炉「ふげん」（敦賀市）の廃止措置工程を5年間繰り延べる計画変更を発表しました。報道によると「使用済み燃料の搬出先となる同機構東海再処理施設が、震災影響で13</p>	<p>では商用電源(外部電源)が停電しましたが、非常用発電機により必要な電源が確保できておりました。また、研究所外からの工業用水の断水が生じましたが、研究所内の貯槽に保有する水を使用して東海再処理施設内への給水を確保することができました。</p> <p>東海再処理施設内の道路や建物周囲の地面が一部で陥没しましたが、建物自体は地震の影響を受けませんでした。研究所内の一部の建物において、外壁の破損やクレーンが落下したのがありますが、放射性物質を取り扱わない一般施設での被害であり東海再処理施設で生じたものではありません。</p> <p>これらの状況から、東海再処理施設においては、「放射性物質の漏洩、建物のひずみ、電源喪失などはなく、安全上の問題の発生はありませんでした。」と回答しています。報道の「震災影響で13年度からの運転再開となるため」については、震災を契機に実施することとなった緊急安全対策やシビアアクシデント対策等を完了させてから運転を再開することとしており、その時期が2013年度となる見込みとして記載したものです。</p>	<p>震で大きな影響を受けていた。ガラス固化技術開発施設では南側の地盤が0.5m程度陥没したと所内通信にあった。当然建物にも歪みや不均等の荷重がかかりそのうちに影響が出てくるであろうが、建物自体には影響なしとしている。停電が46時間続いたが、非常用電源が働いたので電源喪失はなかったとしている。大津波がきていたなら非常用電源も喪失し、高レベル廃液の沸騰、水素爆発が生じ恐るべき大惨事が発生していたことが予想される。</p> <p>東海再処理工場の震災影響により、ふげんの廃止措置工程を5年繰り延べるこの「震災影響」については「震災を契機に実施することとなった緊急安全対策やシビアアクシデント対策等を完了させてから運転を再開する」と回答しているが、施設内の土台の補強や建物の補強などもあるはずだが、それについては答えていない。</p>
---	---	--

年度からの運転再開となるため」とありました、この「震災影響」の内容についてお知らせください。

問9 質問 2-9 「福島第一原発事故では、空や海へ大量の放射性物質が放出され広く環境を汚染させ多くの人達の生活を破壊してしまいました。人類は原子力エネルギーや高濃度の放射性物質を安全に制御できないことがはっきりわかりました。貴機構はこの事実をどのように受け止めておられますか。」これに対し貴機構は「・・・しかし、一方で、資源の乏しい我が国にとって、エネルギーの安定確保は今後とも変わることのない大きな課題であり、原子力の必要性や核燃料サイクルの意義は決して揺らぐものではないと考えております。そのような中で、当機構としても長年原子力事業に携わってきた者として、今回の原子力発電所の事故を深く反省し、・・・こうした活動を通じて、避難生活を余儀なくされている立地周辺の皆さまをはじめ、被災された皆さまが、一日も早く従前の生活に戻ることができますよう、最善を尽くしていく所存です。」と回答しています。人々の生命財産が守られ安心した生活があり、その次にエネルギーが位置づけられるものだと思います。エネルギーが生命財産よりも優先した結果、今回の福島原発事故が生じたのではな

答9: 前回の回答でも反省の弁をお伝えしましたが、周辺住民の方々に多大な影響を及ぼすような東電福島第一原子力発電所事故を防げなかったことについて、原子力の平和利用を安全に進めていくための研究開発・技術開発に長年従事してきた研究機関として素直に反省しております。当機構としましては、今回の原子力発電所事故を教訓として、交流電源を供給する全ての機能等、原子力施設の安全を確保する上で必要不可欠な機能の喪失を防ぐなどの様々な安全対策を講じているところです。また、講じた安全対策については、原子力安全保安院に報告し、実施状況を検査により確認して頂いています。今回の原子力発電所事故の原因は、事故調査委員会等で最終的に究明されるものと思いますが、当機構としましては、引き続き国内外で得られている最新の知見を原子力施設に反映し、その安全確保に万全を期していく所存です。

今回の原子力発電所事故が発生して1年以上が経過した現在でも、多数の方々が避難生活を余儀なくされています。現在も、国や県等の関係機関が一体となって、復興に全力を挙げているところです。当機構も国からの委託により、避難区域等の12市町村を対象に除染モデル

2の問9：福島原発事故に関わり推進してきた機関として「反省している」と言っているが、具体的に「何をどのように反省しているのか」問うた。しかし、これには答えず「事故調査委員会等で最終的に究明されるものと思います」といった人任せのものでありJAEAとして具体的反省の言葉がなかった。しかし流石に「エネルギーの安定確保のため、核燃サイクルが必要」と繰り返すことはなかったが・・・。

「福島の汚染地を生活できるまで修復できるのか」これに対し「修復できると期待している」といったあいまいな答えだった。

「自分や子どもや家族がそこで暮らせるのだろうか。」

原子力推進者は自分自身へこの問いかけを常に発し福島の被災地の人々目線で親身に真摯に取り組む姿勢が基本的

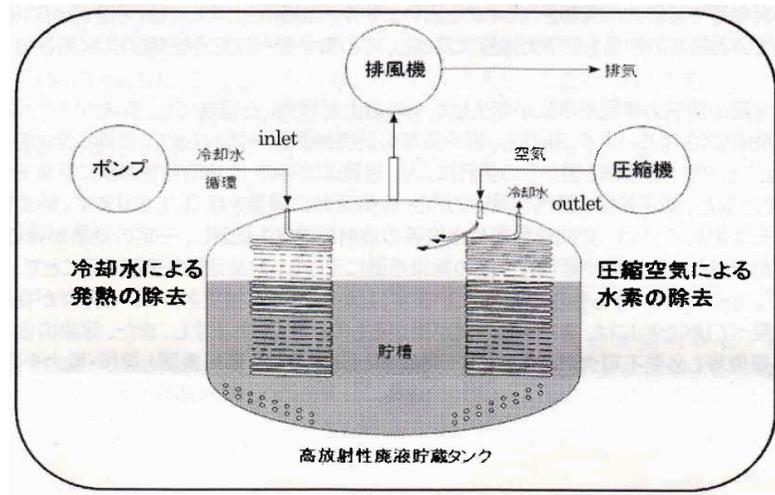
いでしょうか。貴機構として「深く反省」している
とのことですが、何をどのように反省したのです
か。お知らせ下さい。また「被災された皆さまが、
一日も早く従前の生活に戻ることができますよう、
最善を尽くしていく所存です。」とのことですが、
福島県の原子力事故の現場周辺は高濃度の放射能
が撒き散らされ野山や人里はどこもかしこも汚染
されてしまいました。「従前の生活に戻る」ことが
できるのでしょうか、見解をお知らせください。

事業を行うなど、関係機関と連携を図りながら、復興活
動に最善を尽くしております。除染後の放射線モニタリ
ングでは、空間線量率や土壌等の放射能濃度も低減し、
一定の効果が得られ、除染活動で得られた知見や経験が
今後の除染活動に反映し、除染活動を継続することで、
生活できる環境まで修復できるものと期待しています。
しかしながら、被災されている方々が従前の生活に戻つ
て頂くためには、まだまだ時間が掛かるものと考えられ
ますし、また、除染の他、インフラの整備等も必要不可
欠だと考えます。当機構としましては、関係機関と連携
口協力を図り、当機構が貢献できる活動を継続し、被災
地の復興に最善を尽くしていく所存です。以上

に求められている。

国の原子力関連審議委員を多数送り出
し国策の専門中心機関として推進して
きたJAEA独自の今回の事故に対する反
省とその反省文書を公開すべきでない
か。
このことが国民の信頼回復の道であ
る。

*図-1 高放射性廃液貯槽概要図



賛同77団体名簿(提出3団体は除く)

サーフライダー・ファウンデーション・ジャパン (日本全国) 平和と民主主義をめざす全国交歓会 (日本全国)
Shut泊 (北海道) 核燃サイクル阻止1万人訴訟原告団 (青森県八戸市) PEACE LAND (青森県八戸市) 花とハーブの里(青森県六ヶ所村)
青森県保険医協会 (青森県青森市) ネットワーク・みどり (青森県三沢市) 豊かな三陸の海を守る会 (岩手県宮古市)
岩手有機農業研究会 (岩手県) 無限洞 (岩手県盛岡市) クランボンの会 (岩手県盛岡市) 放射能から気仙の海辺を守る鱈の会 (岩手県陸前高田市)
子どもと海と空の会 (岩手県花巻市) 原子力発電を考える石巻市民の会 (宮城県石巻市) 三陸の海を守る気仙沼の会(宮城県 気仙沼市)
三陸・宮城の海を放射能から守る仙台の会:わかめの会(宮城県仙台市)脱原発の日実行委員会 (福島県福島市)
福島原発30キロ圏ひとの会 (福島県) 沈黙のアピール (福島県福島市) ふくしまWAWAWA一環・話・和一の会 (福島市)
ヒロアクション福島原発40年実行委員会 (福島県) 脱原発福島ネットワーク (福島県) 生存のための科学・茨城 (茨城県つくば市)
社会の平和を考える会 (茨城県水戸市) 原発いらない!ちば (千葉県松戸市) 核燃やめておいしいごはん (千葉県柏市)
未来の福島子ども基金(埼玉県他) リサイクルグループ「カリーナ」 (埼玉県) 福島老朽原発を考える会:フクロウの会 (東京都新宿区)
ストップ原発&再処理・意見広告の会 (東京都) ふえみん婦人民主クラブ (東京都渋谷区) 反核平和・ジュノー医師から学ぶ会 (東京都練馬区)
三陸のさんま・わかめを愛する会 (東京都 多摩市) 地球ハーモニー (東京都国分寺市) エネルギーシフトを考えるデータバンク (東京都・神奈川県)
東京電力とともに脱原発をめざす会 (東京) チェルノブイリ子ども基金 東京 (東京都) 原子力資料情報室(東京都新宿区)
たまにはTSUKIでも眺めましょ(東京都豊島区)国際環境NGOグリーンピース・ジャパン (東京都) ポラン広場東京 (東京都青梅市)
プルトニウムなんていないよ!東京 (東京都) (NPO)法人R水素ネットワーク (東京都渋谷区) 下北半島と神奈川を結ぶプロジェクト (神奈川県横浜市)
プルトニウムフリーコミュニケーション神奈川 (神奈川県横浜市) 原発と暮らしを考える会 (神奈川県横浜市) チェチェンニュース編集室 (神奈川県川崎市)
放射能問題を考える会(神奈川県川崎市)おおま★寄せがきフラッグ・プロジェクト (神奈川・相模原市) 能登原発防災研究会 (富山県富山市)
原発震災を案じる石川県民(石川県) 原発設置反対小浜市民の会(福井県小浜市) 放射能のゴミはいらない!市民ネット・岐阜 (岐阜県)
人権・平和・環境を考える岐阜県市民の声 (岐阜県) 菜の花会 (岐阜県土岐市) 核のごみキャンペーン・中部 (愛知県名古屋市)
七番目の星(京都府)美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会 (大阪府) NPO地球とともに (大阪府茨木市) さよなら原発箕面市民の会 (大阪府箕面市)
市民のひろば (大阪府箕面市) 関西よつ葉連絡会 (大阪府茨木市) 阪南中央病院労働組合(大阪府松原市)
「六ヶ所村ラプソディー」を上映する会in阪南中央病院(大阪府松原市) D e a r C h i l d (奈良県奈良市) 島根原発増設反対運動 (島根県)

原発さよなら四国ネットワーク(愛媛県 松山市)MOX反対伊方の会(愛媛県) ウィンドファーム(福岡県遠賀郡水巻町)
風ふくおかの会(福岡県宗像市)核・ウラン兵器廃絶キャンペーン福岡(福岡県)玄海原発プルサーマル裁判の会(佐賀県)
プルサーマルと佐賀県の100年を考える会(佐賀県)脱原発大分ネットワーク(大分県)川内原発建設反対連絡協議会(鹿児島県薩摩川内市)
川内つゆくさ会(鹿児島県薩摩川内市)
以上77団体