豊かな三陸の海を守る会 2018年度 総会

講演会

演題

日本原燃(株)六ヶ所再処理工場の動向と私達の運動

講師

永田文夫氏

（三陸の海を放射能から守る岩手の会：世話人）

筆録編集：三陸の海を放射能から守る岩手の会

1

◆原子力規制委員会　再処理等審査会合写真　ホームページから

２０１４年１月発足　以来 2018 年 5 月 27 日現在　２３４回開催

原子力規制委員会

原子力規制庁担当者

事業者：日本原燃　担当者

◆審査再開要請を報ずる
「デーリー東北」
２０１８．５．５

六ケ所・再処理工場

半年ぶり審査再開へ

規制委了承　終了時期は不透明

再処理工場の審査再開を申し出る工藤健二社長

原燃管理体制も確認

設備点検漏れ問題で中断している使用済み核燃料再処理工場（六ケ所村）の新規制基準への適合性審査について、日本原燃の工藤健二社長と勝野哲会長（電気事業連合会会長）は1日、原子力規制委員会の定例会合に出席し、全設備の総点検といった改善策の進捗状況を説明した上で、審査の再開を申し出た。規制委はこれを了承し、ほぼ半年ぶりとなる審査再開後に原燃の安全管理体制を改めて確認する方針を示した。【5ページに関連記事】

原燃は、社内報告作成を巡る不祥事で2016年に規制委から報告徴収命令を受けた後も保守管理上の問題が相次いで発覚したため、昨年10月に自ら中断を申請していた。今後、審査の再開に向けて追加の安全対策を盛り込んだ補正申請書を提出する一方、今回の改善策に関しても審査会合で議論される見通しで、終盤を迎えた審査の終了時期はなお不透明な情勢だ。

工藤社長はこの日、昨年11月からの総点検で重要設備の確認が完了した状況になった、非常用電源建屋への雨水流入の原因分析を報告し「改善活動が着実に進んでいる。審査の再開をお願いしたい」と要請。勝野会長も「業界一丸となって取り組む」と協力姿勢を強調した。

規制委からは再開について「そもそも（点検漏れ問題は）規制以前の問題。あきれるような原因によってトラブルを繰り返すと、実施主体として（適当か）疑いを招く」と改めて指摘。原燃が補正書に反映させる体制見直しの

永田講師

「豊かな三陸の海を守る会」と私達の「三陸の海を放射能から守る岩手の会」は、２００５年同時期に誕生し、以来十有余年、再処理工場に反対し、放射能から海や山を守り、私達三陸・岩手の住民の生命と生活を守る運動を続けて参りました。

住民の反対を無視して強行された再処理工場の建設が今どうなっているのかを、事実に基づいて報告します。

第２３４回『核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合』開催

まず、再処理工場など核燃施設の審査会合が５月１７日に半年ぶりに開催されたことを報告します。写真のように、原子力規制委員会の委員と原子力規制庁審査担当官の前で、事業者の日本原燃（株）担当者が新規制基準に関わる報告や資料の提示を行い、規制庁側の質問に答弁をし、安全基準の審査が行われています。

これまで ２３４回開催されていますが、会合の内容と資料，映像は原子力規制委員会のホームページで全て公開されています。

２０１４年の１月１７日に第１回が開かれ、延々と審議を重ねてきましたが、既に４年

2

と５ヶ月ほど経ちました。しかし、まだ審査中です。「再処理」事業の審査が中心ですが、原発以外のＭＯＸ燃料加工工場など核燃サイクル施設に関わる審査も行われています。

六ケ所再処理工場についての審査会合が今、どんな状態になっているのかをお話します。
実は、以前は、このような原子力に関わる安全審査はあまり公開されず内容がよくわからなかったのですが、２０１１年の３．１１福島原発事故以降　変わりました。それまでは、監督官庁が、経産省の「原子力安全・保安院」だったのですが、２０１２年９月から、環境省の外局として「原子力規制委員会」が発足しました。その事務局が「原子力規制庁」です。３．１１福島第一原発大事故を受け、以前とは審査する側の姿勢がかなり変わってきたと感じています。
ところが、審査される側の「事業者」日本原燃の意識は旧態依然であったと思われます。

日本原燃（株）から提出された『六ケ所再処理工場審査申請書』

核燃サイクル施設の審査基準が２０１２年の１２月に公表されました。そして翌年の１月７日には事業者の日本原燃（株）から『再処理工場審査申請書』が原子力規制委員会に提出されました。日本原燃は 再処理工場の運営の主体（事業者）ですが、「新規制基準に則りこのように進めるので、許可してほしい」と、申請書を提出したのです。
その審査書提出時には その年の１０月には、工場を完成させ、翌年の１１月までには操業を開始したいと予定されていました。かなり楽観的な見通しでした。
それまで、 日本原燃は「原子力推進、プルトニウム抽出」という 国策会社なので、いつも国がバックにいるという構図でした。だから、力関係が日本原燃の方が 原子力安全・保安院よりも「上」という感じでした。保安院は、原子力推進である 経産省の官庁ですから原燃とはツウカーで、日本原燃の言い分は何でも通っていました。
ところが 監督官庁が原子力規制委員会に変わり、環境省の外局になりました。それから、あの原発事故以降国民の意識が変わって来ました。「原発は危ない」、「原発がなくても電気は何とかなるのだ」と。
多分、核燃推進の人たちは これらのことを甘く見ていたのですね。だから、再処理再開の新規制基準審査申請書について非常に安易な内容の申請書を出していました。
しかし、日本原燃が予想していたものよりはるかに厳しい審査がなされてきたと思います。規制庁からの指示で、原燃からは何回も何回も補正申請書が出されました。その繰り返しで審査が長くかかったのです。それでも去年の４月で ほぼ書類審査が終わったのです。そこでどうなるのかなと思って心配して見ていました。しかし審査終了、使用前検査、工事、竣工、稼動へとは進みませんでした。

原子炉等規制法に、再処理施設での放射線管理と重大事故防止の条項が新設された

新規制基準について もう少し説明してから、現在の状況をお話しします。
お手もとの資料をご覧ください。再処理新規制基準の法的な位置付けについてです。

【資料１】

3

再処理に関する法体系　新規制基準の位置づけ：原子炉等規制法第四十四条二の二に基づく

〔注１〕新規制基準のために　新設された条文　・・・下線
〔注２〕ゴシック（→紫文字）は参考のため書き加えた。

原子力基本法
↓
原子炉等規制法「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」国会：法
　第五章　再処理の事業に関する規制
（事業の指定）
第四十四条　再処理の事業を行おうとする者は、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の指定を受けなければならない。
２　前項の指定を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を原子力規制委員会に提出しなければならない。（→再処理規則「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」総理府令）
一　氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
二　再処理設備及びその附属施設（以下「再処理施設」という。）を設置する工場又は事業所の名称及び所在地
三　再処理を行う使用済燃料の種類及び再処理能力
四　再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法
五　再処理施設の工事計画
六　使用済燃料から分離された核燃料物質の処分の方法
七　再処理施設における放射線の管理に関する事項
八　再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項

まず「原子炉等規制法」というものがあります。その ４４条には 「再処理の事業を行うものは 政令の定めにより原子力規制委員会の指定を受けねばならない」とあり そしてその為に「以下の事項を記載した申請書を原子力規制委員会に提出する」ことになっています。その事項の「四 再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法」に関連し、３．１１以降に 改正追加新設された二つの条項があります。
「七 再処理施設における放射線の管理に関する事項」「八 再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」です。これら一から八について 申請書が出されたわけです。

六ヶ所再処理工場は　原子炉等規制法の『指定の基準』に合格出来るのか？

【資料２】

（指定の基準）
第四十四条の二　原子力規制委員会は、前条第一項の指定の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の指定をしてはならない。
一　再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
二　重大事故（核燃料物質が臨界状態になることその他の　原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第四十八条第一項及び第五十条の四の二第二項第二号において同じ。）　の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力　その他の 再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。

三　その事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。（→「使用済燃料再処理機構」設置）
四　再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないもの　として原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。　（→「再処理施設の位置構造及び設備の基準に関する規則」原子力規制委員会規則　）

4

第４４条の二項に「指定の基準」というのがあります。この四条項に適合しなければ事業者として指定出来ないという事です。

一 は 「平和の目的以外に使われる事がないこと」。 再処理によりプルトニウムが取り出されるのですが、これを核兵器に使うなどは出来ないのです。
二は 「重大事故の発生及び拡大防止に必要な処置を実施するために必要な技術的能力と、事業を的確に遂行するに足る技術的能力がある」こと。 この文の後段の事業遂行の技術的な能力について、審査が難行しています。
三は「経理的基礎があること」です。 要するに 「財政的に支えられるお金があるか」 ということです。再処理工場は、電力会社がお金を出し合って原燃を作り運営して来ましたが、３．１１原発事故以降、各電力会社が原発を動かせなくなってしまったことや電力の自由化により経営が不安定になってきました。そこで、「使用済み燃料再処理機構」というものを新たに作りました。これで 各電力会社は、再処理工場の財政負担から勝手に抜け出せないようにしました。青森市に本社があります。
四は 「再処理施設の位置 構造及び設備が 災害防止上 支障がないものとして、原子力規制委員会規則で定めた基準に適合すること」です。

『高レベル放射性廃液の重大事故』を防ぐための規則はこれで良いのか？

そこで この 二「重大事故」なわけですが、 それは 上記の『再処理規則』の第一条の三（重大事故)では、その定義を以下のように定めています。

【資料３】

再処理規則「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」

（重大事故）
第一条の三　法第四十四条の二第一項第二号の　原子力規制委員会規則で定める重大な事故は、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であって、次に掲げるものとする。

一　セル内において発生する　臨界事故
二　使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する　蒸発乾固
三　放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する　水素による爆発
四　セル内において発生する　有機溶媒その他の物質による火災又は爆発（前号に掲げるものを除く。）
五　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
六　放射性物質の漏えい（前各号に掲げる事故に係るものを除く。）

上記のように 「重大事故」として ６項目あります。まず
一 「**臨界事故**」です。プルトニウムとか 濃縮ウランは中性子により核分裂して連鎖反応が起きやすいわけで、反応が止まらなくなれば大変なことになります。東海村でＪＣＯの事故がありました。あのような事故があってはならないのです。容器の大きさや形状を核分裂反応が起こらないようなものとし管理されています。　　次は
二 「**蒸発乾固**」です。高レベル放射性廃液はそれ自身の崩壊熱により絶えず温度が上昇します。その熱をそのままにしておくと液体ですから沸騰します。そして、水分がなくなると固体のみが残り「乾固」します。 使用済み核燃料を硝酸で溶かし再処理しますので、固体は主に硝酸塩として残ります。これは熱源があると分解爆発します。
この条文にはさらに「**硝酸塩爆発事故**」と書かれるべきです。現に 肥料工場など 硝酸

5

アンモニウムなどが大爆発した例があります。　あとは
三　「水素による爆発」です。高レベル放射性廃液は絶えず放射線を出しますので、水を分解して水素をつくります。その水素が貯槽内などに溜まります。だから 高レベル放射性廃液貯槽では 絶えず換気し水素を掃気して取り除いています。水素は空気中一定のレベルまで濃度が上がると着火源により爆発します。それから
四 「有機溶剤」の爆発　燐酸トリブチルなどを使って プルトニウムとウランを分離して取り出すため大量の有機溶剤が施設内に存在しています。消防法の危険物であり 燃えやすいので、火災や爆発の危険があります。
この四つが起こりうる主な重大事故です。
私たちは 特にも高レベル放射性廃液の 蒸発乾固・硝酸塩爆発と水素爆発について 大変危険であると予測し防止すべきであると 国や原燃に申し入れて来ました。
これらについて４年以上かけて 審査をしているのです。日本原燃から 項目ごとに「このようにして事故を予防します」として提出された申請書を 規制委員会の審査会合で審査しているのです。会合は 「地震 津波 火山活動」と「それ以外の再処理施設の安全」審査チームに分けて行われています。

日本原燃に問われる重大事故防止と事業遂行の技術的能力

申請書の審査が昨年４月にほぼ終了しました。ところがその後申請書とは別に日本原燃の信用失墜行為がさまざま表面化してきました。
２０１６年８月に、再処理工場非常用電源建屋に雨水が入り溜まっていました。調べたところ屋外の配管が走っているピットに雨水が溜まり、そこから建屋に流れ込んで来ていたことがわかりました。しかも点検されないまま１４年間も放置され「異常なし」で報告されてきたことがわかりました。
２０１５年の１２月に、再処理工場濃縮・埋設事業所内のウラン濃縮工場で虚偽報告が発覚しました。ウラン濃縮工場の濃縮ウランの置き場所に問題があり、規制庁から保安規定違反とされ 業務改善命令が出されていましたが、その後業務改善をしていないにもかかわらず、実施したとする 虚偽の報告がなされていたことが昨年１０月にわかりました。この「業務改善」について、日本原燃石原副社長がトップを務める安全品質本部が報告をしていたのです。まさに会社ぐるみの虚偽報告でした。
そこで 昨年１０月 の規制委員会で、更田豊志委員長が 改善に向けた原燃の取り組みを見極めるために非常に厳しい見解を示し、田中知委員長代理も 原燃工藤健二社長に対して、「最も厳しいのは 国として　原子力規制法 44 条により不許可とするということである」とする発言がありました。じつは田中委員は 委員就任前に日本原燃から報酬をもらっていた人なのですが。
このような背景があり、日本原燃は昨年の１２月に、「再処理工場と ＭＯＸ燃料工場の完成時期をそれぞれ３年程度延期する」と青森県と六ヶ所村に報告しました。再処理工場の完成時期の目標は２１年上期、ＭＯＸ燃料工場は 22 年度上期としました。三年間もの延長は今までにはありませんでした。
本年の１月、日本原燃は審査再開に向けた全設備の総点検について、重要設備を含まない屋内での作業完了が２月上旬にずれ込む見通しとしました。工場内を総点検すると社長が表明したのですが、その点検対象は 約３０００部屋。１月２７日現在 進捗率は約８１％といいます。屋外では約９００エリアあるとし、約２％の進捗率に止まっているそうです。この総点検の対象は 合計 ６０万件に上ると言います。工場の全従業員は約２８００人。本当に点検できるのでしょうか？
工場は本当に重大事故防止と事業遂行の技術的能力があるのか、稼働する資格があるの

か？と問われているのです。現場の保守点検を軽視して「新規制基準審査書類」さえ通れば良い」というようなことを繰り返して来た姿勢が、規制委員会側の信頼を大きく損ね，現状のような見通しを見出せない状況をもたらしたのです。

アクティブ試験は本当に　終了できたのか？

２００６年３月３１日にアクティブ試験が開始された当初、 翌年の８月には 工場は完成し稼働するという計画でした。その経過を振り返ると次の表のようになります。

２００７年８月竣工予定でした。ところが、２００７年１月に２００７年１１月に変更すると社長定例報告がありました。しかし、２００７年８月に、１１月の竣工は無理であり、２００８年２月に変更すると発表しました。このようなことが繰り返されたのです。

それ以降もまた延期 延期で 既に１４回も延期になりました。アクティブ試験前と開始直後のこの変更を入れると２３回になります。　延期の理由を見ますと２回目から１０回目までは「ガラス溶融炉」のトラブルとなっています。高レベル放射性廃液のガラス固化、これがうまくいってないのです。いくらやってもうまくいかないので 延ばし延ばしにして来たのです。

【資料４】

六ヶ所再処理工場　竣工延期回数と延期理由など			
延期回数	延期期間	延期月数	延期理由
	（2006.4-2007.1稼働）	（2007.8完成予定だった）	従業員の被曝
1	2007.2-2007.8	7	耐震入力ミス
2	2007.9-2008.2	6	ガラス溶融炉
3	2008.3-2008.5	3	ガラス溶融炉
4	2008.6-2008.7	2	ガラス溶融炉
5	2008.8-2008.11	4	ガラス溶融炉
6	2008.12-2009.2	3	ガラス溶融炉
7	2009.3-2009.8	6	ガラス溶融炉
8	2009.9-2010.8	12	ガラス溶融炉
9	2010.9-2012.8	24	ガラス溶融炉
10	2012.9-2013.10	14	ガラス溶融炉
11	2013.11-2014.10	12	国の審査
12	2014.11-2015.11	13	国の審査
13	2015.12-2017.11	24	国の審査
14	2017.12-2021.7	44	**国の審査**

しかし、１１回目で変わりました。それは、「ガラス固化がうまくいった」という形で突然変化します。それは、無理矢理ここで終わらせたと疑わせるような変化です。それは高レベル廃液が減少していないことや，廃液中のセシウム 137 が減少していないことなどによります。　１１回以降は「規制委員会の審査」が延期の理由ですが、年とともに 近年になるほど 竣工予定までの延長期間が 長くなって来ています。これは「もんじゅ」と同じ傾向です。もんじゅも延長、延長が続き、最後はあのような形で廃炉になりました。

7

着工から２５年、点検必要「６０万箇所」。　事業者のガバナンスの低下と施設の老朽化が深刻

こういった竣工延期が繰り返されてきた背景について　私は、事業者のガバナンス（統治管理能力）の低下と施設の老朽化ということが 大きいと思っています。

施設の老朽化については 六ヶ所再処理工場は １９９３年から工場建設を開始し４年後の１９９７年に工場を完成させる予定でした。それが現在、２０１８年であり着工から２５年も経ちました。例えば、クルマや 住宅などは ２０年もすると 当然 いろいろ トラブルが出てきます。再処理工場は金属を腐食させる硝酸等の薬品や放射能を扱うので、金属材料にとり過酷な環境の工場です。いろいろトラブルが出てきました。 さっき報告したように 「６０万箇所の点検」箇所があります。

２５年も経って、更に細かい部品の点検などはどのようにするのでしょう。工場を作った当時の人は既に工場を去り、残っていたとしても記憶は薄れてゆきます。人が変われば図面が頼りです。しっかり記録されているのかもあやふやです。そこからトラブルが発生して来ていると思われます。

その上に、事業者原燃の会社経営の統治管理（ガバナンス）の意識が風化して来ているのではないかと心配されます。経営者トップ層による報告書の改ざん，虚偽報告が行われたと指摘されています。国策会社、親方日の丸会社としての奢り。従業員の士気も低下します。だから、１４年間も点検せず異常を放置して来たのではないかと思います。

安全の為の基本事項について、原燃広報部が国への報告書と矛盾した回答をした

私たちは　２年前に こちら「豊かな三陸の海を守る会」の共同代表の菅野和夫さんらと一緒に 六ヶ所再処理工場に行って、原燃へ質問書を提出し広報部から回答を得ました。

高レベル廃液の掃気ができない場合の水素爆発到達時間について、広報部担当者は、「３５時間」と回答しました。冷却できない場合廃液の沸騰到達時間については、「２４時間」と言っていました。 ところが、その頃　日本原燃が原子力規制委員会に提出した資料では　「水素爆発到達時間」は なんと「7 時間」。「沸騰到達時間」は　「15 時間」と書かれていました。規制委員会ホームページ審査会資料に出ていたのです。

国への報告の方が正しいと思うのですが、原燃の広報担当は 古い方を持ち出して来て、この新報告資料は知らなかったのです。私たちの指摘に ウロウロして答えられなかったのです。原燃会社内部の、大切な資料の共有、情報交換もうまくいってないと思われました。

虚偽報告が疑われる二つの事例

日本原燃の虚偽報告はまだまだあるはずです。他に私たちが気になっているものが二つあります。

一つは、アクティブ試験中のトリチウム含有排水の海洋放出時の海水の測定値が操作されていたのではないか？

水中の トリチウム濃度のデータがあまりに不自然です。モニタリングが虚偽報告ではないかと疑われます。この件は 国にも質問しています。しかし、国は 反論をせずに、「法令に則ってやっている」と言うのみ。事実なら 私たちに抗議し反論できるはずです。

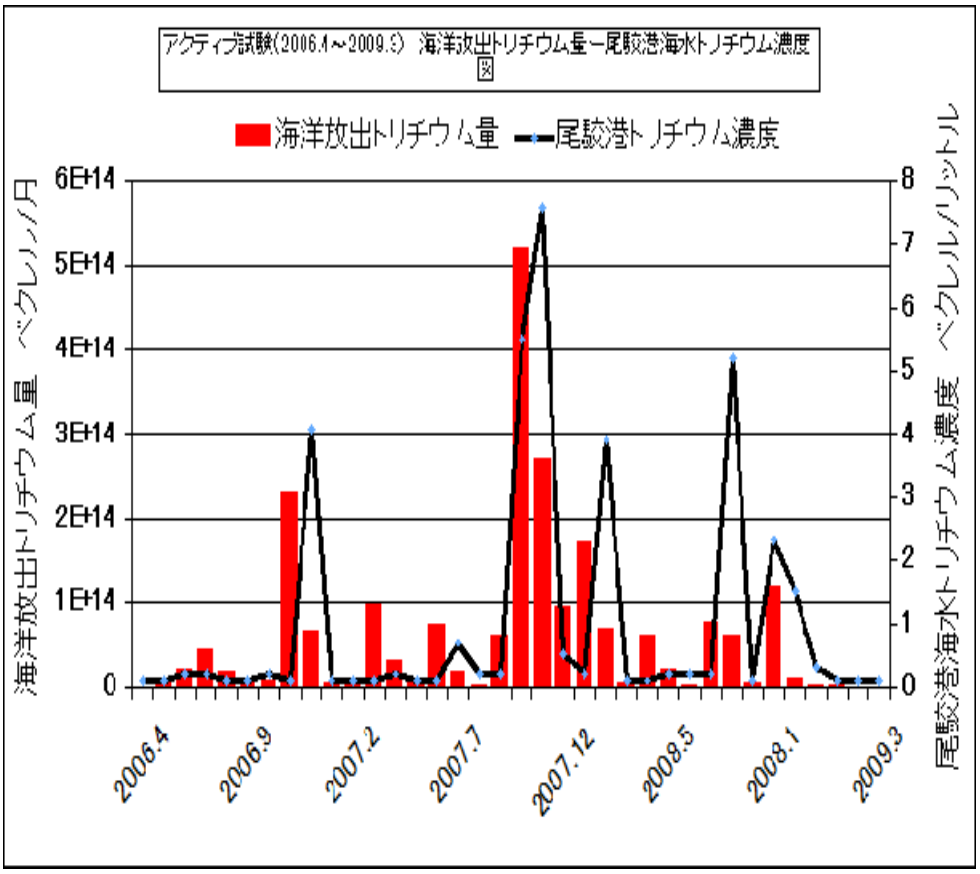
8

私達はこの６月に日本原燃へ質問書を提出しました。７月に原燃から回答を得て、その後原燃に出かけて 質問書への回答を直接聞く予定です。　トリチウムの測定ついても質問しています。追及し、回答を聞いてから必要ならば申し入れもします。

六ヶ所工場は操業が開始されると、沖合３km の放出口から トリチウムを放出するのですが、福島事故汚染水(漁連と約束１５００ベクレル/リットル以下)と比べても１１万倍もの高濃度で放出されます。放出口付近と 放出口から南北５キロと　南北２０km の５か所で海水のトリチウムを、日本原燃と青森県がモニタリングして海水を測定し公表しています。アクティブ試験の最盛期の３年間に６０回ほど調べたデータを青森県は調査報告書としてホームページにアップしました。ところが、不思議なことに　総ての測定値が、検出限界値 「２ベクレル／リットル以下」でした。アクティブ試験のこの時期には、何兆ベクレルという、もの凄い量のトリチウムが流されましたが、六ヶ所再処理工場放出口直上や付近の海域では測定値が低くて検出出来なかったとのことでした。

ところが 六ヶ所村内には （財）環境科学技術研究所という施設があります。そこで尾駮港の海水を調べたデータがあります。

【資料５】　（財）環境科学技術研究所の海水測定データ（アクティブ試験期間中）



同研究所では、２００６年から９年まで３６回しらべています。　その値をグラフにしたものが上図です。　測定限界値２ベクレル／リットル以上の測定値は　３６回のうち６回 。一番高いのは 7～8 ベクレル/リットルです。これは 工場に最も近い尾駮港の海水です。１０月から１２月あたりのデータを見ていただくと 高い値が出ています。２００７年はアクティブ試験の最盛期です。

使用済み核燃料をせん断し溶解する作業を行えば、トリチウムが必ず廃液に含まれ放出されます。　先行して実施した、茨城県東海村の再処理工場の場合でも測定されましたし、イギリスのセラフィールドや、フランスのラ・アーグの再処理工場の海域でも トリチウ

9

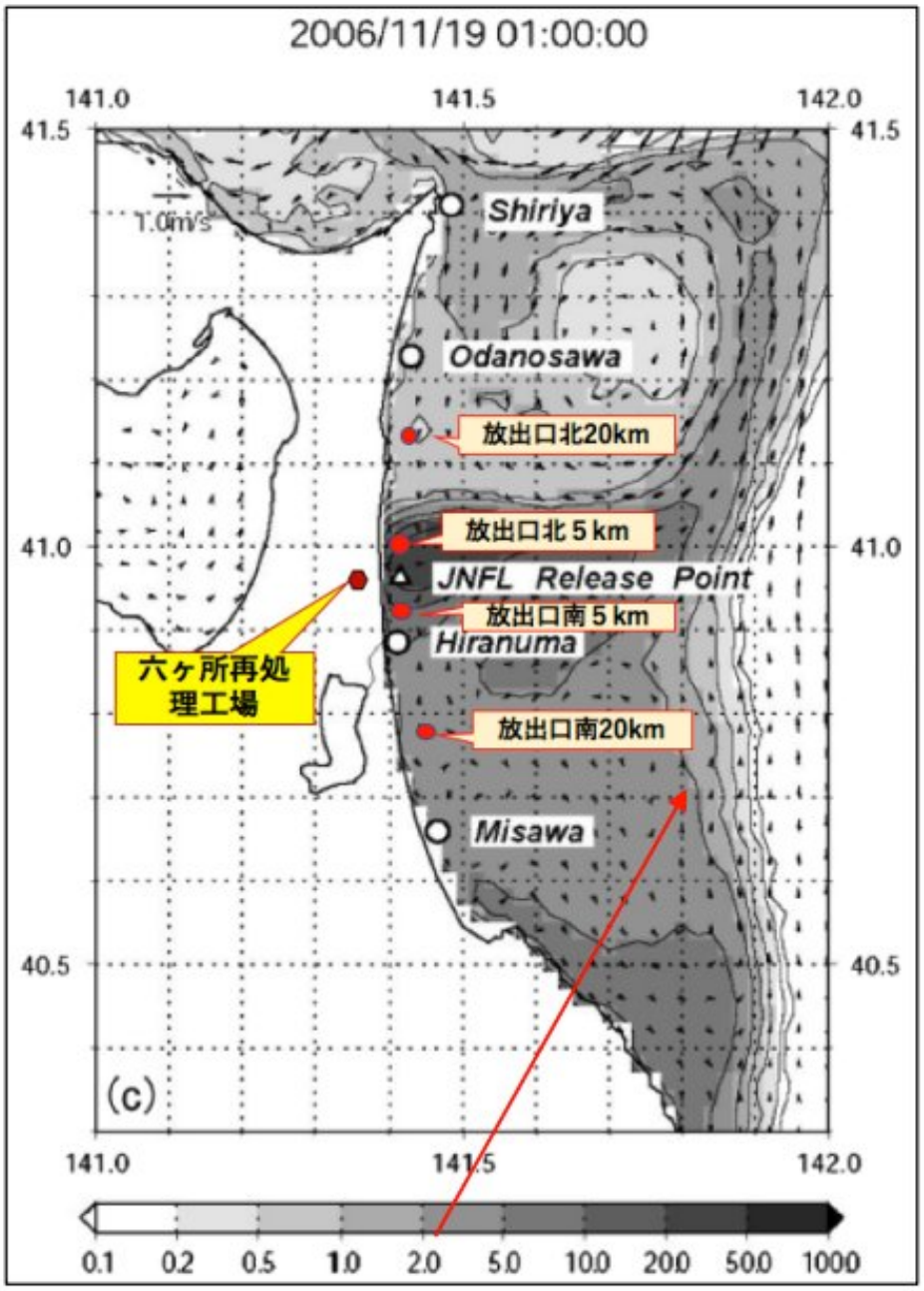
ムは必ずと言っていいほど検出されているのです。しかし、不思議なことに六ヶ所再処理工場の沖合海域では、青森県と原燃のモニタリング調査だけが 全く「不検出」。非常に奇妙です。データを操作しているのではないかと疑われます。

海水調査におけるサンプリング日時で操作の疑い

私達が 注目したのは、原燃と青森県は、トリチウム濃度データ発表と並行して放出口付近やその南北５ｋｍ、２０ｋｍの箇所で 海流を測定していることです。海流の深さごとの 流速、方向をリアルタイムで記録しています。非公開ですが、学術論文にはこの非公開海流データが使われて、濃度予測図が載っています。

【資料６】

（図１）計算予測基準地点と原燃・青森県実測地点図



「下北沖海域における海洋中放射性核種移行予測システムの構築とケーススタデイ」
原子力学会 2008
Fig14

に追加加工

（注）図中の ↑（赤矢印）は検出限界値 の「２ベクレル／リットル」のライン

10

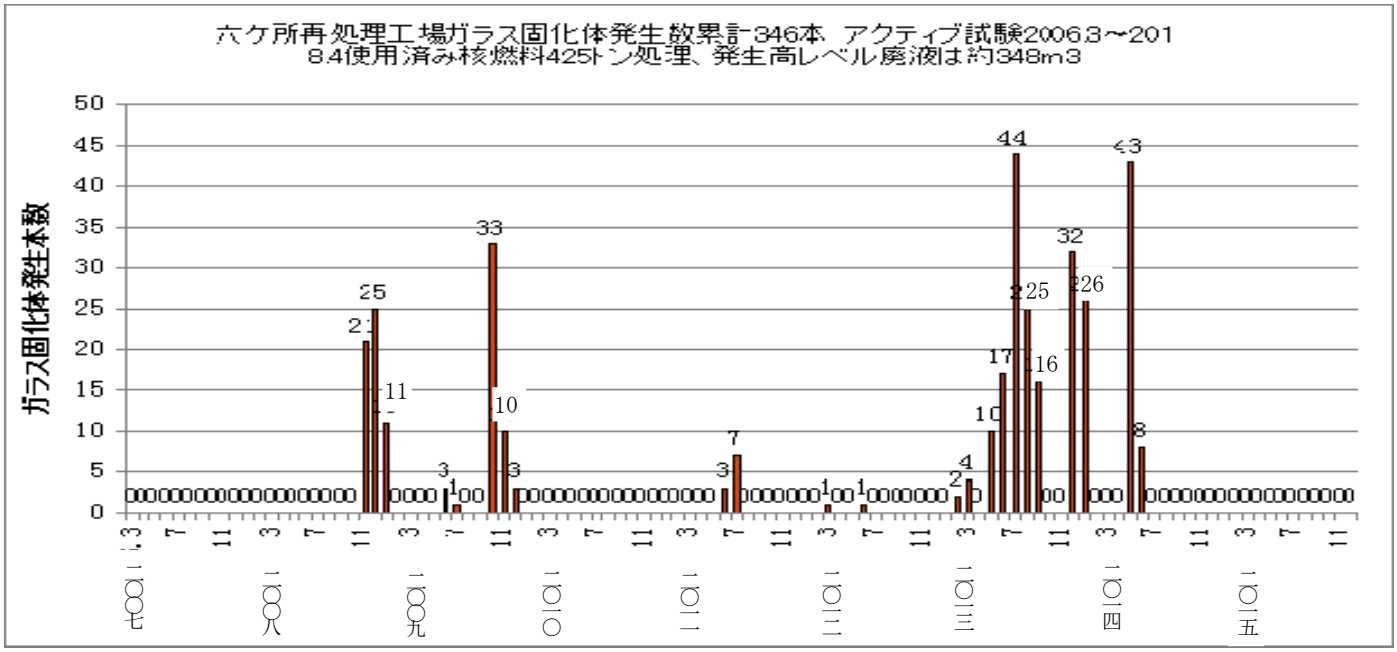
放出した日時と、海水を採水した日時、地点が問題です。
例えば　放出口付近では　廃水放出の時間に会わせたトリチウム濃度測定をせず、３日後の放出しない日に調べています。放出口から南と北２０km 付近の２箇所では放出廃液が海流に乗り流れ着く頃の日時には測定せず、流れ付く前に測定しているようにうかがえます。　そこで、原燃に以上の疑問について 質問しています。当岩手の会会報　『天恵の海』第１８６号を　ご覧下さい。

高レベル放射性廃液は本当に　ガラス固化体になっているのだろうか？

それから もう一つの疑問があります。それは 本当に ガラス固化が うまく進んでいるのか？ という疑問です。

【資料７】

ガラス固化体の発生本数　（アクティブ試験せん断実施 2006 年度～2008 年度）

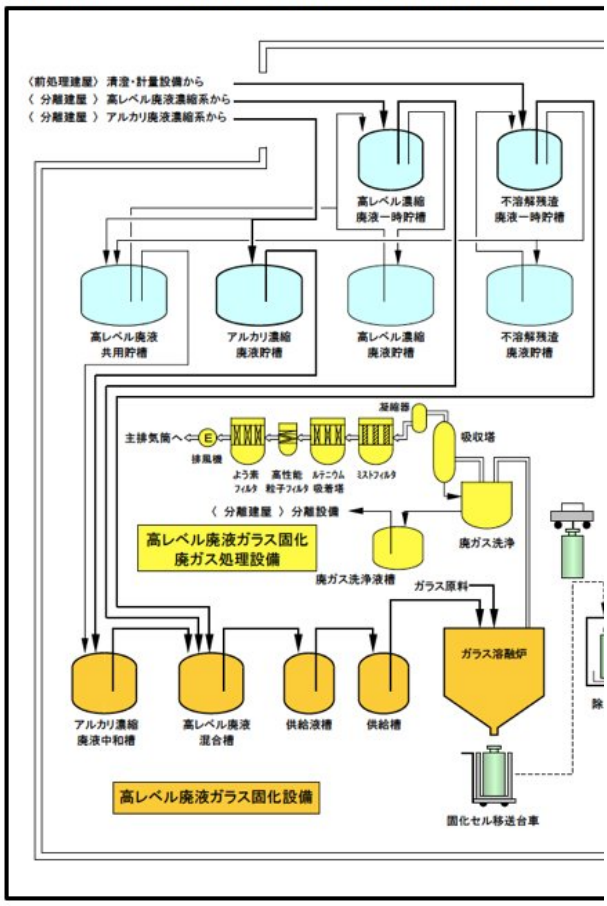


上図は　アクティブ試験のデータです。
棒グラフは ガラス固化体の数です。いつ頃何体のガラス固化体が製造されたか というグラフです。２００７年の 11 月からガラス固化作業が始まりました。この時は 一応うまくいって、５７本製造されました。しかしこの時には白金族を多く含む不溶解性残渣は廃液に混ぜられていませんでした。
ガラス固化の工程は　資料８　　溶融炉については　資料９の図の通りです。
使用済み核燃料を処理したあとの「高レベル放射性廃液」はガラス固化体にして、早急な安全化が図られねばなりません。 ガラス固化体は、溶融炉に高レベル放射性廃液と粒状のガラスを入れて 1200℃位に熱して溶かして混ぜ合わせて作ります。日本原燃は 当初５７本出来たと公表しました。
六ヶ所工場には高レベル廃液貯蔵タンクは　１０基あります。 ２００８年の 10 月になって、「不溶解性残渣（ざんさ）」というものが入った廃液をガラス固化体にするため溶融炉に入れたところ、すぐに炉が詰まってしまって、作業が暗礁に乗り上げたのです。

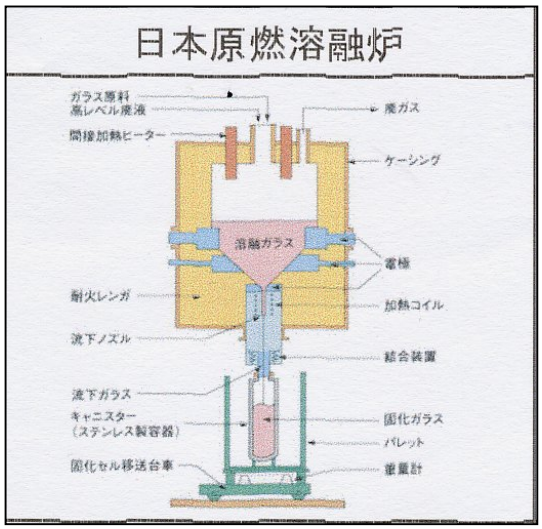
11

【資料７】
高レベル廃液と溶融炉の工程

（図－１）高レベル廃液ガラス固化建屋の各設備の関係



【資料8】
六ヶ所再処理工場の溶融炉



「不溶解性残渣」というのは、使用済核燃料や外皮部分（金属）を裁断したもので、主成分が強い硝酸でも解けにくい白金族元素で出来ているのです。この白金族元素は電気を通します。　炉内はプラスとマイナスの電極を向かい合わせて電流を通して高熱を得る方式のものです。　白金族が沈積傾向にあり其処を電流が短絡して炉の熱が上がらないのです。そして遂に 炉底部の出口が詰まってしまいました。

そこで 原燃の作業員は 金属の棒を差しこんで突っついてみたわけです。しかし その棒が曲がってしまって、引き上げる時に 天井の煉瓦を剥がして壊してしまいました。 １１００℃という高温で、しかも強い放射線の中のリモートコントロール作業ですから無理もありません。Ａ炉は今でも 天井のレンガが欠けたままです。

ガラス固化体を製造したのに　廃液が減らない？
アクティブ試験の審査は未だ終わっていない

もう時間ですね。　ちょっと端折りますが、もうすこしお聴き下さい。

一番の問題は　何年間もＡ炉・Ｂ炉ガラス溶融炉試験はうまく行っていなかったのではないかと思います。最初にＢ炉の固化がうまく行ったように報告されました。その後Ａ炉固化試験もトラブルなくうまく行った、と報告されました。 しかしＡ炉については、2013年７月 26 日の報告書をよく見ると，何と本試験の前に行われる事前確認試験において、模擬廃液のみの試験で終わらせていたことがわかりました。国への報告書には事前確認試験では高レベル実廃液を使用し運転条件の確認をすることになっていたにもかかわらず、

12

です。そしてぶっつけ本番で実廃液や白金族を含む不溶解残渣を加えガラス固化が成功したと報告したのです。

私達は最初のＢ炉試験がうまく行ったとの報道を見て、日本原燃に　「廃液がどれだけ少なくなったんですか？」　と聞いてみました。ところが　原燃の広報の担当者からは、「変わりません」という答えでした。青森県の記者さんからも聞いてもらいましたが「廃液の量はやはり変わっていない」という答でした。「ガラス固化したのに、廃液が減らない」ということは 理屈に会いません。　そのことを 川田龍平議員に、質問主意書で問い質していただいたところ 減っていました。233 立方メートルから 202 立方メートルまで減っていました。

それで 次のＡ炉の報告書を見たところ 全体で 1 立方メートルほど増えている。廃液全体の セシウム量を聞いたが 全く変化がない。危険な廃液を固化安定化させるガラス固化をしても、廃液や主成分が減少していないことはあまりに奇妙です。

原燃はデータを捏造して アクティブ試験を終わらせたかったのではないか　といまだ疑問に思っています。私達は何回でも真相が分かるよう質問を続けて行きます。

日本原燃は　もっと資料をオープンにするべきだ

日本原燃の六ヶ所工場は、 日本原子力研究機構の東海再処理工場よりも 隠蔽体質が目立ちます。　東海再処理工場は、 廃液の核種毎の放射能濃度を公表していますが、六ヶ所工場は 同じ質問をしても教えないのです。特に 心配なストロンチウム 90 について教えません。ストロンチウム 90 はセシウム 137 より内部被曝（経口実効線量係数）が 4.5 倍恐ろしいのです。

【資料８】

これまで公表された 高レベル放射性廃液の核種とその放射能濃度

		東海再処理工場	六ケ所再処理工場
	高レベル廃液貯蔵量	約394m3	約202m3
	放射性核種	放射能濃度 (Bq/m3)	放射能濃度 (Bq/m3)
1	Sr-89	1.2×10^{-7}	
2	Sr-90	2.2×10^{15}	
3	Y-90	2.2×10^{15}	
4	Zr-95	4.4×10^{-3}	
5	Nb-95	9.6×10^{-3}	
6	Rh-103m	6.0×10^{-14}	
7	Ru-103	6.0×10^{-14}	
8	Ru-106	1.6×10^{11}	3.1×10^{11}
9	Rh-106	1.6×10^{11}	
10	Te-125m	3.7×10^{11}	
11	Sb-125	1.6×10^{12}	1.4×10^{12}
12	Cs-134	8.5×10^{12}	2.5×10^{13}
13	Ba-137m	3.0×10^{15}	
14	Cs-137	3.2×10^{15}	2.6×10^{15}
15	Ce-141	7.1×10^{-20}	

（2013年2月1日現在　両事業所公表）

		東海再処理工場	六ケ所再処理工場
	放射性核種	放射能濃度 (Bq/m3)	放射能濃度 (Bq/m3)
16	Ce-144	3.5×10^{10}	
17	Pr-144	3.5×10^{10}	
18	Pm-147	1.8×10^{13}	
19	Sm-151	5.5×10^{13}	
20	Eu-154	6.6×10^{13}	3.1×10^{13}
21	Eu-155	3.5×10^{12}	
22	Np-237	1.4×10^{10}	
23	Am-241	5.3×10^{13}	4.7×10^{13}
24	Cm-242	3.3×10^{6}	
25	Cm-244	2.6×10^{13}	4.4×10^{13}

＊1）東海再処理工場の数値で7.1×10^{-20}のような値がありましたがHPに掲載された、そのまま掲載しました。

＊2）六ケ所再処理工場はSr-90のような重要核種が公開されませんでした。

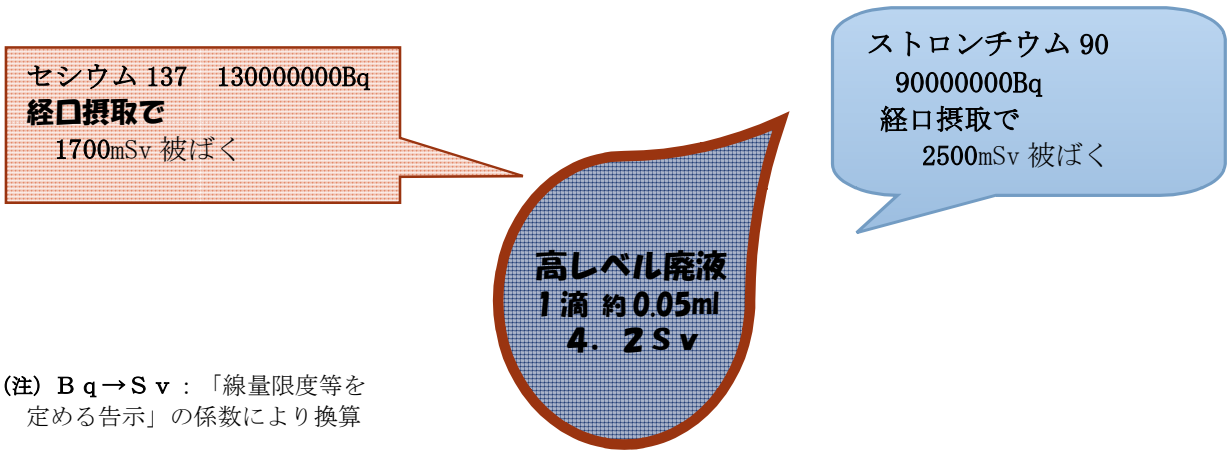
＊六ヶ所再処理工場は Sr-90（ストロンチウム９０）については非公開ですが、Ｃｓ（セシウム）については公開しています。そこで、公開されている東海再処理工場の Sr:Cs　の比 から類推すると 1.8×10^{15}(Bq/m^3)になります。

出典　東海再処理工場については　日本原子力研究開発機構ホームページ
六ヶ所再処理工場については　日本原燃の報告書や政府答弁を参照

13

上記の表から　以下のように計算出来ます。

一滴の高レベル廃液で「致死量:7シーベルト」



(注) Ｂｑ→Ｓｖ：「線量限度等を定める告示」の係数により換算

六ヶ所：高レベル廃液１滴に含まれる
放射性物質の量　　1滴：約**0.05** ミリリットル

Cs137 と Sr90 の２核種だけで半数致死量の 4000mSv を超えてしまいます。
他の核種も多数含まれており 1 滴で致死量 7000mSv に近い値になる。

高レベル放射性廃液は、セシウム 137 について１立方センチメートルあたり　２６億ベクレルの放射能があると言われています。では　一滴にするとどれだけか？　一滴は　科学実験では　一般に　約 0.05 ミリリットルです。　１ミリリットルの約２０分の１です。

セシウム 137 が　１７００ミリシーベルト被曝(経口摂取)します。ストロンチウム 90 は９７００万ベクレルあり、経口摂取で　２５００ミリシーベルト被曝します。このセシウムとストロンチウムを足すと４２００ミリシーベルトになり 4.2 シーベルトで、経口摂取すると　二人に一人は死に至るという　恐ろしい数字です。

しかも　ストロンチウム 90 とセシウム 137 の他にもいろいろな核種があるのですから一滴で　致死量の　7 シーベルトにもなる、それくらいの放射能量であるということがわかります。しかも摂取されたから無くなるというわけではなく、半減期により減衰するまでは体内に留まったり排泄されて環境を循環するのです。

私たちは **高レベル廃液は　液体のままでは　危険すぎる。　固めなければ、ならない。固める方法は　今のところガラス固化しかないようである。だから　ガラス固化して　とにかく安全にしてもらわねばならないと訴えています。** もちろん　再処理はやめて　こんな危ないものは作るな！ということです。

再処理工場の　高レベル放射性廃液が事故を起こせば　巨大な事故になる

再処理工場の廃液には　福島事故の約３５倍ものセシウム 137 が入っています。ここで事故が起こるとたいへんです。例えば　六ヶ所再処理工場の高レベル放射性廃液のストロンチウム 90 の　量は　福島事故で大気に放出した量の　２６００倍なのです。とんでもない

14

量です。福島原発事故ではあまりストロンチウム９０が放出されなかったようですが、高レベル廃液にはストロンチウム９０が多い。そのため大事故時の汚染が非常に問題になります。

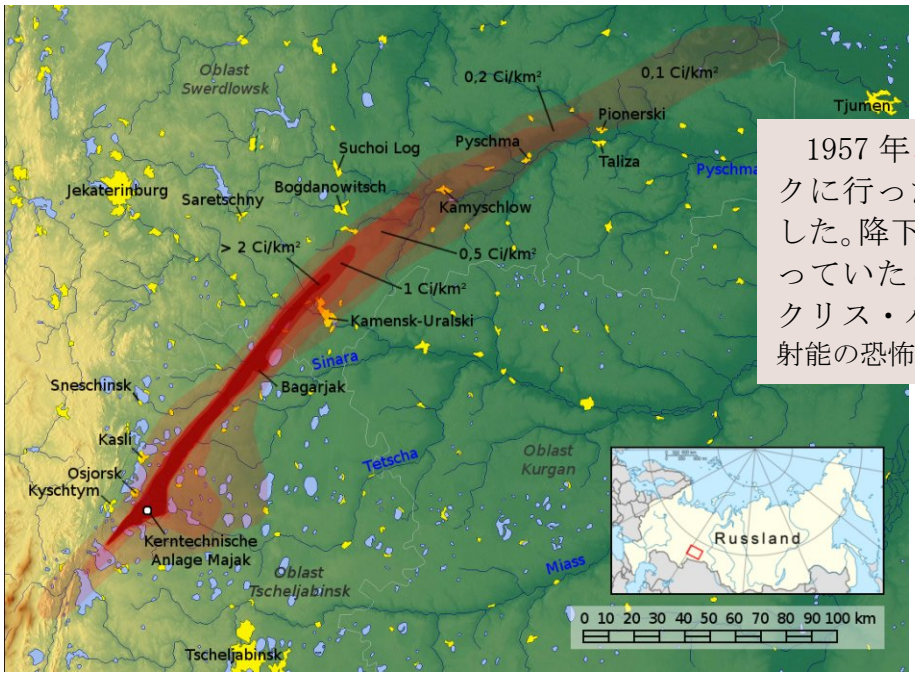
【資料９】セシウム 137 について比較　　２０１３年２月１日 現在

	原爆・事故 /再処理工場廃液	Bq	Ci	広島原爆と比較	福島と比較
1	広島原爆	8.9X10^13	2405	1	0.006
2	チェルノブイリ原発事故	8.5X10^16	2300000	956	5.7
3	福島原発事故(大気放出)	1.5X10^16	405000	168	1
4	六ケ所再処理工場高レベル廃液	5.2X10^17	14000000	5821	34.6
5	東海再処理工場高レベル廃液	1.2X10^18	32000000	13306	79

１９５７年に起こった『ウラルの核惨事』が　明らかになってきました

１９５７年９月２９日に、冷戦下、ソ連の軍事用のプルトニウム工場で爆発が起こりました，「ウラルの核惨事」と言われています。長い間秘密にされ ソ連国民にも報道されていませんでした。ここではストロンチウム 90 被害が甚大でした。

【資料１０】ウラルの核惨事　放射能飛散地図



1957 年、事故後山にピクニックに行ったグループ全員が死亡した。降下した放射能堆積物に座っていたことがわかりました。クリス・バズビー著「封印された放射能の恐怖」p196

近年になって ウラルの核惨事の事故について、報告書がロシアで公表され始めまし

15

た。飛散した地域に知らないでハイキングに行った人が全員死んでしまったという例がありました。

ドイツ政府の　再処理工場の重大事故のシミュレーション

東西ドイツが統一される前の　西ドイツが１９７７年に 再処理工場の重大事故についてシミュレーションを行いました。その結果は　「再処理工場の重大事故で国民の半数が死亡する」というもので、これが、報道機関にすっぱ抜かれ大さわぎになりました。このようなことからドイツでは 再処理が中止されたのです。

【資料１１】**毎日新聞 1977.1.15**

1977・1・15 毎日

核再処理工場の重大事故

国民の半数死亡も

西独で報告書が波紋

【ボン十四日伊藤（光）特派員】使用ずみ核燃料再処理工場で万一、冷却施設が不能になれば、西独人口の半数に当たる三千万人が強力な放射能被害で死亡する―こんなショッキングな内容を盛った研究報告の存在が、西独の連邦自然保護市民運動連盟によってスッパ抜かれ、報告を隠していた内務省と自然保護団体の間で大論争を呼んでいる。

市民運動連盟の発表によると、この報告は、内務省の委託でケルンの原子炉安全研究所が作成、昨年八月、同省に提出された。

報告書によれば、再処理工場で冷却施設が発生に停止すると、爆発によって十万倍の放射能が全住民が致死量の十倍から二百倍の放射能を浴び即死、最終的死亡者数は西独全人口の半分の三千万人にも及ぶ可能性があるという。

市民運動連盟は、内務省がこのような重大な研究結果を国民の目から隠していたことを追及、マイホーファー内相とマットヘーファー科学技術相に対し引責辞職を要求している。さらに連盟の科学者グループは、この研究が主として冷却施設の事故だけを原因として想定し、地震、洪水、飛行機の墜落、テロなど様々な潜在的事故原因に目をつむっていると、研究

風下の数千

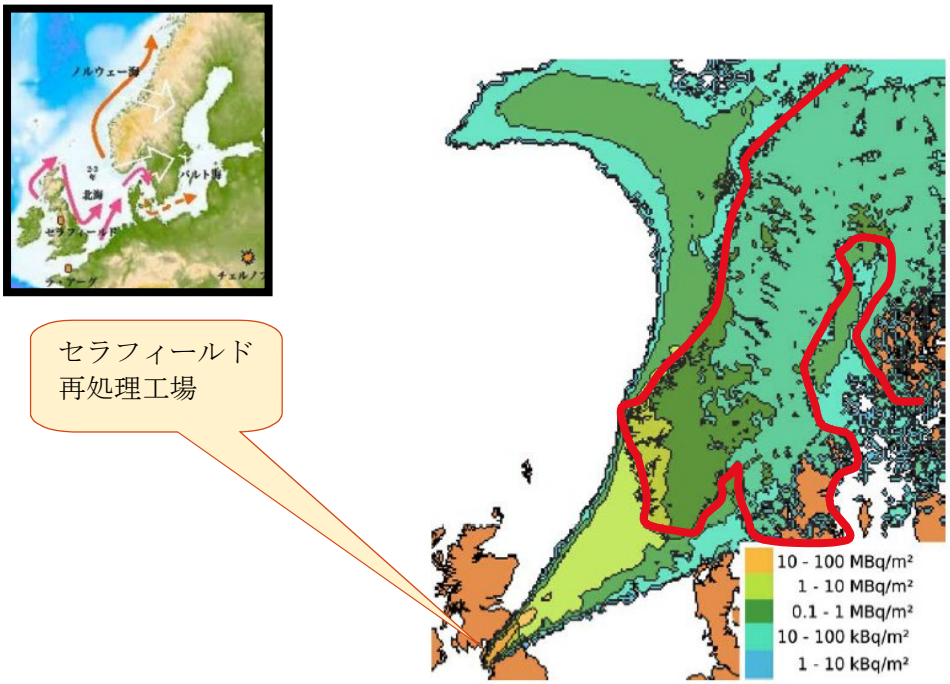
増殖炉

【ロンドン十四日大蔵特派員】英国の核施設視察団は十三日、英

ノルウェー政府の　イギリス・セラフィールド再処理工場事故シミュレーション

ノルウェー政府の 英国核燃料工場が事故を起こした場合の被害のシミュレーションです。ノルウェー政府は イギリス政府へ 早く 高レベル廃液を ガラス固化せよと申し入れしたそうです。

【資料１２】ノルウェー政府　シミュレーション



Figur 4.3:　Fallout of ^{137}Cs (Bq/m^2) after a worst case accident releasing 10 % of the total assumed ^{137}Cs inventory from the HASTs at Sellafield.

16

日本も　再処理工場の重大事故のシミュレーションを公表せよ

日本はこのようなドイツの再処理からの撤退とは反対に、再処理を実行しようとする計画をアメリカと協定し進めました。日本のような　狭い国で　しかも地震の多い国では危険な政策です。　それなのに、例えば日本の再処理工場の緊急時防護措置準備区域ＵＰＺは原発よりも狭いのです。原発は３０㎞なのに 再処理はわずか５㎞です。原発と比べ大量の放射能を抱えているのに再処理工場の大事故時の避難は大丈夫なのでしょうか？納得できないおかしな現実です。

2013年2月時点で東海再処理工場には六ヶ所再処理工場の2倍くらいの量の放射能廃液がありました。液体のままでは危険であるとして 私たちは 事業者の日本原子力研究開発機構（ＪＡＥＡ）に 早急なガラス固化を要請しました。その結果東海再処理工場では 放射性廃液のガラス固化を進めることを決定しています。但し、全部の廃液を完全にガラス固化体にするには、あと１０年かかるそうです。首都圏の人々の命に関わります。もっと早く ガラス固化するべきです。東海再処理工場は新規制基準対応困難として閉鎖決定しました。

超高空核爆発による　電磁パルス攻撃について
絶対に核戦争をやってはならない時代が現代です

最後になりますが、六ヶ所再処理工場が一昨年の夏に　激しい雷雨に襲われ、落雷が工場内３箇所を含む２６箇所にもおよびました。これによる被害のため再処理工場の２７０の機器へ保安器を設置すると原燃は発表しています。このことと、関連し、最近注目されている、核爆弾による落雷的電子機器破損の問題について、お話します。

これは、『超高空での核爆発で、大気圏に人工的な雷を発生させることが出来る』と言うことです。　核兵器に関わる軍事用語に 「ＥＭＰ攻撃」という言葉があり「電磁パルス攻撃」と訳します。冷戦時代の１９５７年～１９６２年に、アメリカおよびソ連の２カ国は、この超高空核実験を行いその資料を得ているといわれます。

【資料１３】　高高度核爆発と電磁パルス発生の実験

高高度核爆発実験

１９５８年ジョンストン島上空で行われたハードタック作戦の核実験「ティーク」（3.8メガトン）

「ウィキペディア」より

高高度核爆発と人工的な電磁パルス発生の原理は次のような現象です。地上から３０㎞以上の超高空 で核爆発をさせると、核爆発によるガンマ線が拡散し、大気の酸素や窒

17

素の電子を吹き飛ばして電子の流れを作ります。電子の流れイコール 電流ですから、要するに 落雷が起こります。核爆発の規模にもよりますが、沢山の落雷が一気に起こります。これは ほぼ日本全国の広範囲の電子機器に過電流等の被害をもたらします。

現在の社会は 一時代前とは違って、コンピューターによって動いているものがほとんどです。新幹線 病院　原発　飛行場　近代化された工場 行政機関　マスコミ、みんな電子機器で動いています。従って、この電磁パルス攻撃で、広範の区域を機能不全にさせることが出来ると言われています。アメリカでは この電磁パルス攻撃でインフラを攻撃された場合の被害をシミュレーションして被害が大きいことを予測しました。

このような　現実を見るとき、これからはもう 戦争は 絶対にやってはならない、そういう時代です。

昨年　７月７日　国連で採択された『核兵器禁止条約（ＮＷＢＴ）』が指し示すように、核について話し合い、核戦争の危険のない世界を一歩一歩めざして行く事がますます大切な課題となって来ています。

全国の　市民の力を結集し　再処理工場の廃止、撤退を実現させましょう

私たちは 六ヶ所再処理工場について ３・１１原発事故以降日本原燃へこれまで４回訪問し質問や要請をしました。

東海再処理工場にも２回行きました。今回六ヶ所工場に７月にまた行くのですが、是非 安全確保を実現させたいと思います。今年２月に全国の皆さんに参加していただき 参議院議員会館で院内集会を開催し両再処理工場の安全を要請しました。

このようなことを続けてきた結果 少なくとも 再処理等安全審査を厳しくする方向が出てきたと思いますし、深層防護についても幾らかアイデアが出されてきました。それから　東海再処理工場では、再処理工場撤退が決められ、高レベル廃液のガラス固化体化１０年計画が曲がりなりにもスタートしたという成果がありました。

日本原燃が アクティブ試験中のトリチウム海洋放出時点海水測定値の データをすべて検出限界値以下と操作したのも、アクティブ試験が始まる前に岩手県、三陸沿岸１５市町村の首長達が声明を発表し 「岩手に来てアクティブ試験と海洋汚染について説明せよ」と要求し、岩手県の運動を恐れたからの過剰反応ではないかと思っております。

再処理で海を放射能で汚したことを　隠さざるを得ないところまで追い込んだからです。 特に 皆さんの　豊かな三陸の海を守る会の運動が大きな力を持ちました。

思想信条を乗り越えて 海に空に放射能を撒き散らさせないように、末代まで安全な海を残すために 今後もともに頑張って行きましょう。　（拍手）

質問

横田さん　　本格操業はまだなのですが 現在 海に放射能が流されているのか お聞きしたい。

永田講師　　２００８年の１２月に　アクティブ試験の 使用済み核燃料の剪断と溶融と、プルトニウムとウランの抽出が終了しました。しかし高レベル放射性廃液のガラス固化作業が行き詰って現在に至っています。だから ２０１１年度はアクティブ試験中の数百～数千分の一にトリチウムの海洋放出は減少しました。現在は更に減少していることと思います。具体的な数値は原燃ホームページに公表されていて 菅野さんが ウオッチしています。その意味で今は心配するような量ではないと思います。

菅野さん　　毎月二ヶ月遅れで日本原燃のホームページに海洋放出量が載っていて 私は

18

控えを取っています。本年３月の数値は「限界値以下」ではありませんが 少しは流しています。微量なので、我慢をしてくれと事業者は言ってます。しかし私たちは 一滴も流して欲しくないです。岩手で運動を始めて六ヶ所まで出かけましたが、青森の住民も次第に元気を回復して運動を続けています。

会場から　　ガラス固化体について貯蔵数などはどうなっていますか。

永田講師　　イギリスとフランスからもガラス固化体が返還されて、１８００本くらいあるようです。この返還分と六ヶ所工場で製造されたガラス固化体約３５０本の計２１５０本ほどが貯蔵されています。２８８０本貯蔵可能とのことです。ガラス固化体にすると とりあえずの 空冷にできるわけで　液体状の貯蔵より安全です。余談ですが高レベル廃棄物の最終処分場は４万本の収納ということで計画されているようです。

会場から　　日本全国の原発から使用済み核燃料が六ヶ所工場に送られて もう満杯になっているとの情報があります。ほんとうに満杯になっているのですか。

永田講師　使用済核燃料ですが、これは 水を張ったプールに入れて冷やし続けなければなりません。六ヶ所の ３０００トンプールは、９９％も入っていて もう満杯です。各地の原発は もう六ケ所へ送ることが出来ず、自分の原発の使用済み核燃料プールで　もっと余裕のない詰め込み(リラッキング)を行なっているといいます。そこで むつ市に完成している中間貯蔵所に割り込み 使用済み核燃料を一時保管してもらい急場を凌ごうとしています。原発そのものをやめれば良いことです。

司会者　では　あとは 懇親会で。

演題
「日本原燃（株）六ヶ所再処理工場の動向と私達の運動」
永田文夫講演会の筆録

２０１８年5月２７日に　宮古市内でおこなわれた　「豊かな三陸の海を守る会総会」の参加者にむけて行われました。再処理工場の現局面を分かりやすく述べており、天恵の海編集部が、録音し筆録しました。
当会ホームページ　http://sanriku.my.coocan.jp/
　には、当日配布資料が載っています。

講演後の筆録作成時に、永田講師から、文意を分かりやすくするための筆録文の点検と補正がなされ、いくらかの資料が追加されました。

19