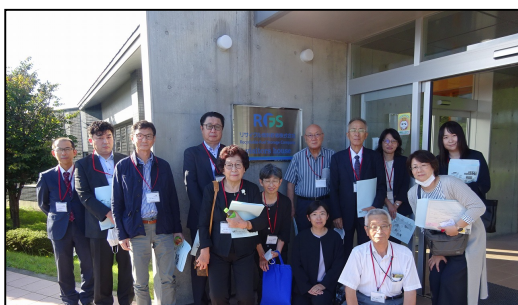


令和4（2022）年度 県外視察報告

日にち	令和4（2022）年9月4日（日）～5日（月）
内 容	4日（日）リサイクル燃料備蓄センター（リサイクル燃料貯蔵（株））視察 5日（月）原子燃料サイクル施設（日本原燃（株））視察
視察参加者	－委員－ 小田、小野、三宮、品田、須田、高橋、竹内、三井田（達）、宮崎 9名 －オブザーバー－ ・柏崎市 防災・原子力課 金子課長代理 ・刈羽村 総務課 三宮主任 ・東京電力ホールディングス（株）柏崎刈羽原子力発電所 櫻井副所長 地域共生総括グループ 鳥飼グループマネージャー、渡部課長代理 －事務局－ 柏崎原子力広報センター 石黒主査、松岡主事
対応者	4日 リサイクル燃料貯蔵（株） 高橋代表取締役社長 ほか 5日 日本原燃（株） 武藤理事 ほか

- 4日は、リサイクル燃料貯蔵（株）のリサイクル燃料備蓄センターを視察。会社概要、経緯、事業概要、金属キャスクの安全対策等について説明を受けた。その後、備蓄センター建屋を見学。
- 5日は、日本原燃（株）の原子燃料サイクル施設を視察。施設全体の概要、事業概要、新規制基準に対応した安全対策の取組等について説明を受けた。その後、PRセンターや高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター等を見学。

➤ 視察風景



リサイクル燃料貯蔵（株）にて



六ヶ所原燃PRセンター見学の様子

地域の会 令和4（2022）年度 県外視察 所感

氏名 小田 修市

所感

去る9月4日（日）～5日（月）の日程でむつ市「リサイクル燃料貯蔵株式会社、リサイクル燃料備蓄センター」と六ヶ所村「日本原燃株式会社、原子燃料サイクル施設」の視察に参加した。

初日、リサイクル燃料備蓄センター。使用済み核燃料を金属キャスクで保管する施設。柏崎刈羽原子力発電所の使用済み核燃料は今後ここで保管されることになる。最終的な貯蔵量は5,000トン。現在3,000トン貯蔵可能な建屋が建設されている。ここに使用済み核燃料が運び込まれると、国内でのMOX燃料製造開始の第一歩となるのだと感じた。施設は堅牢なコンクリートで囲まれた施設であった。

二日目、原子燃料サイクル施設。数年前に商工会議所の視察で訪れた際は、まだ東日本大震災後の建設計画の見直しにより、工事が行われていない状況であったが、広大な土地いたる所に重機が立ち並び、大勢の作業員が各々の作業に従事しており、建設真ただ中という印象。一大国家プロジェクトであることが、その規模からうかがえる。越えなければいけないハードルはいくつかあるが、温暖化による気候問題、ロシアとウクライナの戦争で益々厳しくなった世界のエネルギー事情を考えると日本国内に於いて原子力の技術を継承発展させていくことは必要なことであると感じた。

地域の会は様々な団体の代表の方が所属し、各々の立場があることは承知している。ただ、地域の発展や安全性の向上、発電事業社の透明性を確保していくことは共通の目的であると考えている。今回、そういった方々と一緒に視察できたことは有意義であった。

近年自然エネルギーの導入は進んだ。だが自然エネルギーをベースロード電源に置き換える技術は開発段階である。温暖化の中10年後、20年後のベースを考えれば原子力発電所稼働延長や新規建設等の議論をスピード感を持ち国全体で始めなければならない時期である。ともすれば今後しばらくの間、電力不安の中での生活を余儀なくされることになるかもしれない。エネルギー政策は常に骨太でしっかりした土台の上になければならない国の根幹である。今後の国の取り組みに期待する。

地域の会 令和4年度 県外視察 所感

(松浜地区町内会) 小野 敏夫

今回、視察研修の機会を得られたことに感謝したい。

柏崎から、むつ市や六カ所村はイメージとして遠く感じていたが、新幹線経由だと思いのほか近い感がした。

「百聞は一見にしかず」で、この研修で知見を広く得ることができた。改めて感謝したい。

1 むつ市のサイクル燃料備蓄センターについて

思いのほか備蓄設備は進んでいる。貯蔵建屋が完成しているのに事業開始がなされないのは残念だ。この会社の従業員数が82名と施設の割に少ないのに驚く。

立地状況、金属キャスク実物、建屋での冷却(動力不要の除熱)、キャスクの安全機能に納得。原子力発電所の複雑さ・デリケートさとは違い安全機能に安定感がある。

当センターは東京電力ホールディングス(株)と日本原子力発電(株)の2社からのサイクル燃料備蓄となっているが、他の原子力発電所からの燃料備蓄はどこか? 知りたいところである。

2 原子燃料サイクル施設について

車中見学が主で目まぐるしく、各施設を入念に・しっかり理解するには難であるが、認識は俄然深くなったと思っている。

この施設内に日本原燃(株)の従業員数3,142名、協力企業数が約1200社、現地就労者数は約8,000名、地元採用による雇用の割合も7割程で感激した。地域への貢献はとて大きく、人口衰退を辿る日本の地方・僻地に明るい展望を見る。エネルギー政策は中央・都会だけでなく地方・田舎の発展にもなる。

以下、主な視察箇所について

ア ウラン濃縮工場・外観見学：運転停止、安全を担保した工場の早期運転を望む。

イ 低レベル埋没地：約34万本受入済が地中30m程に埋設されている様子を見学
埋没の進展と安全が担保されることに安心した。

ウ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター・外観見学

壮大な施設と安全管理の徹底に安堵と、さらなる今後の対応に期待したい。

エ 再処理施設の安全対策工事現場・外観見学

冷却塔と防護ネット、再処理施設のネット、主排気筒の防護板など

壮大な施設の感、安全を担保した工場の早期運転を望む。

オ 再処理展示コーナー：中央制御室(映像)・使用済み燃料プール・再処理工場模型

明瞭で容易に理解されやすいように工夫されている。再処理工場模型は明瞭だが、複雑さも感じ、安全を十分確保したものでなければならない。期待している。

3 今回の視察で核燃料サイクルの重要性を感じている。原子力産業がしっかり根付くことを願っている。一方リサイクルの行程の複雑さに懸念を持つ声もある。懸念を越えるためにテクノロジーはあり、安全の実績を積み上げ、信頼と安心につなげて欲しい。

地域の会 令和4（2022）年度 県外視察 所感

氏名 三宮 徳保

この度、3年ぶりとなる視察研修が実施できました事、改めまして参加頂いた各委員、オブザーバーの方々、事務局に感謝申し上げます。

「地域の会」会則にもあります、委員の研修任務を果たせました事に安堵しております。

今回は一泊二日での青森視察と強行スケジュールではありましたが、充実した研修が行えたと思います。

視察に先立ち、定例会において両施設の概要説明を書面にて受けましたが、現地へ行き自らの目で実物を確認することは、大きな発見と理解につながったと確信しております。

私自身、むつ市のリサイクル燃料備蓄センターへは初めての視察、六ヶ所村にある原子燃料サイクル施設には二度目の視察となりました。原燃サイクル施設内は五年前とは大きく様変わりし、サイト内の各施設は新規制基準への対応、安全性向上対策が施されており、一步一步前へ進んでいることが確認できました。

今回の視察研修で学んだ事を、今後の「地域の会」の活動に活かして行きたいと思います。

参加された皆様、大変お疲れ様でした。

地域の会 令和4（2022）年度 県外視察 所感

氏名 品田 善司

私にとっては初めての視察であった。

第一印象としては、原子力政策の中で発電所はもとより、リサイクル燃料貯蔵センターや原子燃料サイクル施設は、重要な施設であると再認識をしました。

敷地の広さもさることながら、施設内労働者は従業員と協力会社の就労者合わせて約1万人。そして従業員の6割以上が青森県内出身者とのことで、地元雇用の促進と地域経済の活性化に貢献していると感じた。

再処理工場の使用済み燃料受け入れ容量が現状でほぼ一杯とのことで訪問前は不安に感じていたが、今後の見通しとして、全国の発電所の稼働状況と処理能力から鑑みると十分対応できるとの説明を聞き、安心して帰ってきた。

しかし課題はまだあるようだ。着実に克服して、将来にわたる電源確保の為、貢献してほしい。

安全性対策の説明もあったが、柏崎刈羽同様海岸に近いこともあり、津波対策、竜巻対策など新規制基準にのっとり、しっかり対応していると感じた。

施設と直接関係ないが、沼からの取水ルート建設現場や構内の作業状況など、バスの中からしか見ていないが、資材置き場や作業ヤードなどは整理整頓されていて、管理が行き届いているなという印象でした。

これは、社員の方々、協力企業の方々がそれぞれルールとマナーを守って、よく教育されていると感じた。

以上

今回の視察に、ご協力いただいた皆さんに感謝申し上げます。

リサイクル燃料備蓄センターについて

2000 年から技術調査を始め、2003 年にむつ市が誘致を受け入れ、現在に至っているというが、その間の 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災で、日本のエネルギー危機と、それまでは高レベル廃棄物の処分方法も確立していない中で、原子力発電はクリーンで安全なエネルギーと神話的に語られ、最終処分場の問題を積極的に取り組んでいるとは思えないように感じていました。

このセンターの視察で、発電所から高レベルの使用済燃料が取り出したら、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターでガラス固化体にされた後、リサイクル燃料備蓄センターで 50 年間保存され、最終処分場に送られることは理解できたが、まだ最終処分場は調査段階で工事着工されている訳ではない状況の中で、むつ市と最長 50 年の貯蔵期限としているが、約束通り事が運ぶんだらうか疑問に思えた。柏崎市も使用済高レベル廃棄物は、柏崎刈羽発電所地内から速やかに搬出するとの約束がどうだろうか？現実には程遠い状況となっている。

六ヶ所原燃サイクル施設について

以前訪れたことはあるが、どこにその施設があったのか見当もつかない程のリサイクル施設都市になってしまっていた。中でも高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターだけは記憶にあり、使用済み燃料受入貯蔵施設も以前見学させて戴いたように記憶している。

再処理工程について、使用済燃料を切断後、硝酸で溶かしウランとプルトニウムを分離、微量のゴミを取り除き、精製、脱硝、製品貯蔵とあるが、微量のゴミは完全に取り除けるのだろうか？と疑問を感じてしまった。日本中、いや世界中の頭脳集団で安全でクリーンなエネルギーの確保に努めて下さっている空気感を感じました。

私たちの安心・安全な生活のために、昼夜を問わず研究して下さっている多くの方々に、ああだこうだと言いながら、私などは宜しく願いいたしますと依存するだけですが、現在のスイッチ一つで明るくも暗くもなり、暖かくも涼しくもなる生活を手放すことは出来ず、現段階で最善の避難計画で大事故を回避する術を学ぶ以外に仕方がないのではないのかと感じました。

地域の会 令和4（2022）年度 県外視察 所感

氏名 高橋 新一

日本原燃は、9月7日（視察の翌々日）、本年9月末までとしていた再処理工場の完成時期を延期することを決め、青森県知事に報告した。今回の延期は、実に26回目であり新たな完成時期はしめさなかったという。

六ヶ所再処理工場は、1993年に建設開始、1997年に稼働（竣工）開始の予定だった。建設計画を立てた1989年段階での建設費見積額は7600億円だったが、2004年、技術的見通しの不安から運転、廃止（破綻）を含めて11兆円という費用が試算されている。この時点で廃止に踏み込むことができず現在に至っており、延期のたびにコストが増加し、累計14兆4400億円に跳ね上がっている。

しかし視察の際の説明では、このような実情に触れられることはなかった。

米、独、仏、英などの諸外国では、すでに高速増殖炉を含めた核燃料サイクルから撤退の方向にある。その理由は安全性、経済性、技術的に実用化の目途が立たないからということである。

このようにすでに破綻している核燃料サイクルからなぜ日本は、抜け出せないのか？その理由は、今まで費やしてきた費用を考えると「引くに引けない」、過去の政策の誤りの「責任を取りたくない」、核のゴミが「資産」から「負債」に変わり、会計上不利となるなどと言われている。今、世界の流れはワンスルーの方向にあると言われており、見通しの立たない核燃料政策の見直しは避けて通れないという現実の世界にある。

多くの科学者、技術者（特に原発の設計、建設等にかかわった人たち）の間でも、日本の核燃料サイクルは、高速増殖炉「もんじゅ」の破綻によって終焉しているという考え方が主流である。

25年経ってもいまだに「竣工」できない現実を踏まえ、これ以上の深みに嵌る前に勇気をもって核燃料政策は、見直されるべきだと思う。

氏名 竹内英子

今回の視察で、むつのリサイクル燃料備蓄センター（以下「備蓄センター」）は高機能で省エネな倉庫で、原子燃料サイクル施設は、使用済み核燃料を原料とした巨大な化学工場だということを改めて理解しました。

使用済み核燃料の保管

備蓄センターでは、空冷で冷やすための電気は不要で空冷するためのキャスクの表面は人肌程度の温度であり、再処理していない十分に冷えた使用済み核燃料なら、しっかり監視していればそれなりに安定した状態で保管できるということを知りました。

再処理工場では使用済み核燃料を空冷のキャスクから出して、また水に浸して管理するということだったので、再処理施設が、熱エネルギーが下がって安定した燃料を再度活性化させる施設であることを再認識しました。

使用済み核燃料の再処理

使用済み燃料の束を切断し、それを高温の硝酸に溶かして、ウランとプルトニウムをとりだす設備の模型を見学した際には、とても細かく長い複雑な配管の中を、高濃度の核物質を流しながら処理するため、高度な配管の溶接処理の重要性が原発よりも高いのではないかと思いました。帰宅後調べてみたら、原発の配管数十 km に対し、再処理工場の配管は 1,300km とありました。

再処理の個々工程で発生するエネルギー量は原発よりも小さいですが、本格稼働すると、日々、核物質の総量は増大していき、最終的な処分方法が決まらない限り、リスクは高まるばかりです。

高レベル放射性廃液

再処理の過程で発生する「高レベル放射性廃液」は、高い放射線を発生し、熱を持っていて水素を発生しているため常に厳重な管理が必要であることがこれまでも気になっていました。

六ヶ所村にも試運転時の高レベル放射性廃液が再処理工場内で今も保管されており、稼働後は放射性廃液の全体量が 100 または 200 m³（リューベ）を超えないように運転するとのことでした。

再処理工場内で保管されている高レベル放射性廃液貯蔵プラントは、大規模地震などで施設が被災した際や、ミサイルの標的になった際には、原子燃料サイクル施設の中で最も危険な箇所です。

高レベル放射性廃液がガラス固化体に加工されると、表面で 200°C、1,500Sv/h になるため、遠隔操作で保管しなければならないとのことであり、安定はするものの取り扱いが難しくなります。

所感

原子燃料サイクル施設の再処理工場は、着工以来トラブル続きで、既に 30 年近くが経過しています。稼働しても順調に動くとは到底思えません。実際、つい先日も、東海の再処理施設において、ガラス固化体に加工する施設で白金が溜まって停止してしまったというニュースもありました。

またフランスでも、MOX 燃料の品質低下による異常な核反応が問題になっているといえます。

核燃料再処理工場が稼働したとしても、ガラス固化体の最終処分地は決まっていません。

核燃料サイクルの要であった、プルトニウム使う高速増殖炉もんじゅの計画は頓挫しています。また、プルトニウムをため込んでしまうようでは、海外からあらぬ疑いをもたれてしまいます。

使用済み MOX 燃料はどのように処分するつもりなのでしょう。

「臭いものにフタ」をしてしまいたくなるのは人情です。しかし、日本のような地震大国では、今、既にある使用済み核燃料は備蓄センターのような目視で監視できる環境で保管し続けるしかなく、これ以上核のゴミを増やさないために原発を稼働しないのが、人道面だけでなく、費用対効果の面でも最も合理的であると改めて確信しました。

地域の会 令和4（2022）年度 県外視察 所感

氏名 三井田 達毅

今回の視察では日本原子力発電（株）のリサイクル燃料備蓄センター（むつ市）及び日本原燃（株）のリサイクル関連施設を見学し、各施設で説明を受けました。

燃料備蓄センターでは使用済燃料を自然の風（対流）にて冷却し保管するとの事で、使用済燃料保管において最も重要である冷却にエネルギーを必要としない仕組みは、安全性が高い（アクシデントに強い）印象を受けました。ただ、施設使用期間は50年という事で、搬出する先の施設との連携が重要と感じました。

リサイクル関連施設は、原子燃料サイクル事業の内の5事業（濃縮、埋設、再処理、廃棄物管理、MOX燃料加工）を行うメガプラントで、埋設事業にあたる『低レベル放射性廃棄物埋設センター』は既に稼働しており、1号施設・2号施設はほぼ埋まっている状態で3号施設を増設しているとの事。その他施設は新規制基準に対応すべく様々な対策工事が行われており、着実に進んでいるなという印象でした。

2施設に共通して感じた事は、使用済燃料の処理という課題・問題に関して非常に前向きに取り組んでおり、自覚と自負を持って大きなプロジェクトを進めている姿勢に頼もしさを覚えました。また、見学中のバスの中での説明で、当地には関連の研究も含め様々な専門家が集まって日々諸問題・課題解決の研究をしているとの事で、そういった意味でも使用済燃料の問題に日夜取り組んでいる方々に敬意と感謝の気持ちを改めて感じた次第です。

最後に、この使用済燃料サイクルや処分は日本全体の課題であり、解決しなくてはならない問題です。リスクある代物ですから細心の注意や、常に新しい知見・情報を持って取扱・管理すべき事ではありますが、完璧・ゼロリスクの理想を抱いて結局何もしない・出来ないでは、問題の先送りでしかないと考えます。

今回の視察で改めて着実に進んでいる事を目にする事が出来て良かったと思います。有難うございました。

原子燃料サイクル施設を視察して

…危険極まりない施設

六ヶ所村再処理工場は 2022 年 9 月に完成することになっていたが、規制委員会の安全対策工事の審査が終わらず、来年 2023 年に延びた。1997 年の最初の延期から 26 回にもなるという。25 年かかっても完成しない。計画的な事業とは言えない無謀な事業だ。

PR 館で、再処理の工程を説明してもらった。原発から送られた使用済み燃料が、燃料棒ごと裁断機で切断され、小片を硝酸溶液に漬けウラン、プルトニウムを溶かすという。ウランなどが解けた硝酸溶液は黄色になる。展示室に溶液が流れる様子が映像化されていたが、放射能の危険を知らせることはできない。実際に流れる硝酸溶液は、猛毒で、強力な放射線を放つ。さらに残留核物質があるから高温のはずだが、この展示では表されていない。

原発にある核燃料も放射能が強く、高温でもあるが、圧力容器に納められ動かないようになっている。容器は中性子にさらされ劣化する。定期的に検査することが義務付けられている。。

しかし、再処理工場の放射性物質は配管の中を流れる。配管は地下のトンネルを通り次の工程に送られるという。配管の総延長は約 1500Km,配管の継ぎ目は 40 万か所と聞いた。原発の配管の比ではない。原発での減肉やヒビの検査は超音波探傷検査器で、作業員が手作業で行う。果たして、この施設で減肉やヒビの検査などできるのか。中性子による脆性検査はどうするのか。硝酸溶液が漏れ出たらどうするのか。漏出溶液が臨界を起こすことはないのか。危険がいたるところにある施設だと感じてきた。

…莫大な建設費。これで最後ではない。いつまで無駄遣いするのか

この巨大大業にかかる費用が心配になった。

原燃の会社案内パンフ（2022.7 版）には、再処理工場建設費、約 2 兆 1930 億円となっていた。核燃サイクルを主導する電気事業連合会は、2003 年に「六ヶ所再処理工場の総費用は、約 11 兆円、内訳は、建設費用約 3 兆 3700 億円、運転・保守費約 6 兆 800 億円、工場解体・廃棄物処理費 2 兆 2000 億円」と発表している。建設費は今よりも、もっと増える。1996 年工事開始時は約 7600 億円というから、4.5 倍に膨らんだ。しかし、これで収まるかということ、使用済 MOX 燃料の処分については、詳しいことは決まっていないから、まだ増える。

この金は誰が出すのか。法律によって作られた「使用済燃料再処理機構」が原発各社から、使用済燃料、使用済 MOX 燃料の量に応じて拠出金を集めるという。拠出金は電気料金に上乗せされるから、結局は国民負担が増えていることになる。原発を再稼働させなければ使用済燃料はできない。拠出金が減る。電気料金を下げることが出来る。原発を動かさないことが、生活を守ることにつながる。核燃料サイクル事業は止めるべきだと強く感じた。

…地域経済を潤しているか

下北半島は確かに不毛の地と言われてきた。核燃施設は雇用の場として成果を上げている。しかし、柏崎刈羽原発と同じで、装置産業であることに変わりはない。高度の知識、技術と高額な資金を駆使できるのは大企業になる。村の人口が増えていると聞いたが、疑問が残った。