

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 34 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 28 年 3 月 14 日(月) 13:30～17:00
開催場所	日本原子力学会事務局会議室
参加人数	18 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、森（信）、柳澤、植田、大澤、深澤、他
議 事	<p>(1) 最終報告書原稿の確認</p> <p>①市民との対話を考える</p> <p>【資料に対するコメント】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 未指定の指定廃棄物相当の廃棄物が大量にあるという問題が最近報道されていた。こういった件はやはり倫理的な問題なのではないか。</li> <li>● 原子力に特有の倫理的な問題はないというスタンスを取ることに疑問がある。</li> <li>● 倫理的問題を他の分野や問題と相対化するというスタンスに賛成だ。公害問題の被害者への補償は原発事故の被害者への対応よりもずっと手薄だったはずだ。</li> <li>● 健康や環境の影響に対する知見の不確実性や事柄の複雑性を考えると、やはり特有の倫理的課題があるというスタンスで臨むべきではないか。</li> <li>● 重金属汚染のリスクは実は非常に大きいし、その汚染と健康被害がありうるとすればそのメカニズムは非常に複雑で未解明の部分も多い。なぜ原子力だけが特別に問題視されるのか。</li> <li>● そういう意味では原子力は課題先進分野なのだと思う。他の技術の倫理的課題を過小評価するつもりはない。ただ、他と同じなのだから特に問題はないという論旨は適切ではないという点を申し上げている。むしろ、そうした難しい倫理的課題に最も早く直面した分野として、前向きに課題に向き合うという姿勢で書くなら歓迎だ。</li> <li>● 事故前に事故のリスクを直視せず、規制法令上も人と環境を守ると明確に謳えなかったことなどを考えると、倫理的問題はあると思う。</li> </ul> <p>以上の議論を受け、鳥井主査より、頂いたご意見を反映してさらなる改訂案を作成したい旨があった。</p> <p>②再処理を中心とする核燃料サイクル政策の歴史的考察</p> <p>【資料に対するコメント】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 直 34-4 論点 1 にある ATR 実証炉計画中止時期は 85 年ではなく 95 年である</li> <li>● 論点 2 に関して、1971 年の TRP 着工当時に放射性廃棄物取り扱いの基本方針がなかったという記述だが、長期計画や原子力委報告書で一定の方針は示されていたはず。</li> <li>● 「トイレなきマンション」という語について、鳥井主査が新聞記事での</li> </ul>

初出時期や出現状況を予備的に調査されたので、参照されたい。

- HLW 処分については、日本を含む再処理国ではリードタイムが長いという認識でいたところ、80年代以降直接処分国で対応が大きく進展し、それとの比較で後手に回っているという印象を高めた面があるかもしれない。
- さらに、その際に政府や実施主体への信頼が高い反面、倫理や論理の整合性が重視される北欧の国々が先行国となり、関係する様々な原則、基準が厳格で詳細なものとなり、処分概念も極めてデラックスなものとなったことも影響しているかもしれない。
- 長計の関連記述の変遷を抜き書きし、資料として収録してはどうか。

以上の議論を受け、森委員が修正を行うこととなった。長計の抜き書き資料は寿楽委員がサポートすることとなった。

### ③放射性廃棄物について

#### 【資料に対するコメント】

- 3ページと4ページそれぞれの表の間で不整合に見える点について、植田委員から背景情報の説明があった。
- その部分の説明は一般にはわかりにくいので、行政側の論理ベースではなく、要するに現物がどう分類されてどう処分されるのか、市民にも分かるような整理で記載するべきではないか。

以上の議論を受け、大澤委員が推敲を進めることとなった。

### (2) 2016 春の年会の企画セッション準備

#### ①企画セッションレジメ最終版の確認

#### ②企画セッションリハーサル

- 当日は座長からこれまでの経緯を簡単に紹介した後、鳥井主査が5分程度で今回の趣旨説明としてキーノートスピーチを行う。
- その後、各講演者に講演をいただく。各講演の最後に事実確認の簡単な質問のみ、1、2件を受ける。議論は3件の講演を後で全体討論として行う。

#### イ) キーノートスピーチ

鳥井主査より資料直 34-7 の紹介があり、「レベル」という表現については当日までにもう少し検討したい旨の説明があった。

#### ロ) 処分場立地を巡る対話の事例

#### 【資料に対するコメント】

- スウェーデンの場合は、規制当局が対話に参加している。なぜ日本ではそうになっていないのか。規制機関の専門性が低い。あるいは、専門職職員が総合職職員の下位に置かれていると聞く。人事慣行の問題ではないか。
- 専門性を保証するような制度がスウェーデンにはあるのか。

- （我が国でも）原子力に関する技術士資格が創設され、事故前は規制当局の職員が技術士資格をずいぶん取った。事故後、そういう動きがなくなったようで残念だ。
- 調査段階での交付金の支給無しにスウェーデンでは検討が進んだが、なぜか。日本では、交付金ぐらないとそもそも調査を受け入れる自治体なんて出てこない、という意見もあるが。
- そもそもスウェーデンは人々や自治体の自立心が強い。交付金や中央政府に依存するマインドが低い。
- 廃棄物基金や規制当局のような独立の主体をコミュニケーションで活用することを日本でもやる場合、具体的にどのようなアイデアがあるか。
- 公害等調整委員会の活用はありうるのではないか。
- 民主党政権時代にそれまで各省庁が監督下にある公益法人に独自に委託で行っていた研究等を一括して委託する第三者的社団法人ができた。「SII（環境共創イニシアチブ）」という。そういう機関を活用あるいは新設するのはどうか。

#### ハ) スウェーデンの若手研究者の活動について

##### 【資料に対するコメント】

- 日本の文脈でスウェーデン YG からの示唆にはどのようなものがあるか。
- 日本は関係する組織（機関、企業）が多すぎる。ボトムアップ的な活動で対処するには限界がある。むしろトップダウン型のイニシアチブが必要ではないか。
- 日本の学生はお金がない。社会人になると経済的には少し余裕ができて時間も時間がないという問題がある。
- 学生当時は関連企業、機関の支弁による見学会があった。それは参考になった覚えがある。
- 現状でも学生にはそういう機会がかなりある。問題は社会人になった後で、お互いに競合他社になるので見学や人的交流に制限が生じてしまう。
- 電工会、電事連、原産協会などの関与が考えられるか。
- かつては原産の中に原動研というのがあり、リーダーがおり、月 1 回ぐらい各社に見学に伺ったりしていた。
- 今回のセッションの趣旨としては、原子力業界内での分野間交流、視野を広げる趣旨を強調してもらえないか。
- その点がネットワークを強調することのポイントになると思う。
- 最近では、廃炉は廃炉で特出しプロジェクト化し、教育・人材育成もその単位で行われ始めている。一方で、分野横断の仕組みが無い。これがムラ化する懸念もある。ロボット工学など、新規参入の人々もいる。YGN 的活動はこういう文脈でも重要だ。
- 最近、廃棄物の低減、減容化などが言われているが、そうであるなら、本来はバックエンド側から炉心設計とか燃料製造とかに対して要求する

備考	<p>べきことだってあるはずだ。逆もまたしかりで、そういうことを話し合う横断的な場が必要だ。</p> <p>二) HLW 処分に関する市民の意識について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 前回、複数の委員から要望のあった市民に提供した情報のスライドを補足に追加されたい。</li><li>● ちなみにハンドアウトの配布はどうなるのか？</li><li>● スライド 22 が重要だと思うが、その問題提起に対して示唆はないか。</li><li>● 背景の論旨と重なる部分があるので前段に持ってくるか、あるいはそもそもこのスライドはいらぬのではないかとも思ったが、ここに置いた。</li><li>● 重複発表を避けるという意味合いも含めて、直接処分との関わりに絞って内容を厳選してはどうか。</li></ul> <p>以上の議論を受け、各講演者が講演内容と講演資料の推敲を進めることとなった。また、議論の中で当日の資料配布の話が出たのが、結論として、4-up もしくは6-up のモノクロ両面刷り 50 部を各講演者に持参してもらうこととなった。この他、割り当ての時間帯が事故 5 周年の理事会セッションと重なっていることもあるので、参加者が少なくなる懸念が有る。特に、当日学会に参加する予定の方は是非ご協力願いたい、との呼びかけが有った。</p> <p>(3) 企画セッション集合時間、今後の進め方、等連絡事項</p> <p>山本幹事より企画セッション関係の業務連絡が行われた。また、今後の委員会の進め方について案内があった。エグゼクティブサマリーは報告書本体に含めるのではなく、独立したものとする方向で検討したいとの提案があり、了承された。今後の幹事会 (4 月 12 日)、全体会合の開催予定 (5 月 17 日、6 月 28 日) や報告書とりまとめ時期の目途 (まずは 9 月頃) についても案内があった。</p> <p>鳥井主査から来年度のサイエンスアゴラでのイベント企画について提案があり、幹事会で検討することとなった。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
----	---

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 33 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 28 年 2 月 16 日(火) 13:30~17:00
開催場所	日本原子力学会事務局会議室
参加人数	14 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、森（信）、千崎、大澤、深澤、八塩、他
議 事	<p>(1) 再処理を中心とする核燃料サイクル政策の歴史的考察</p> <p>森（行）委員より説明があった。本資料のために調査した資料は、2009 年までの情報は ATOMICA、それ以降はホームページ検索を主とする。主な意見・コメントは以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今回調査した範囲では、処分技術については、日本が率先して何かを決めたということは殆ど見当たらず、海外の技術の紹介があるのみであった。一般への処分事業に関して説明した、という内容も見当たらなかった。</li> <li>・学会の報告書として何を言いたいのか、を議論してから調査を深掘りすべきではないか。</li> <li>・社会的な動きがいつ、どうなったかという側面からまとめてはどうか。</li> <li>・日経テレコンを用いれば 1950 年くらいまでの新聞の情報は入手できる。各新聞が処分についてどんな論調であったか、キーワードを上手く設定して調べてはどうか。</li> <li>・トイレなきマンションといつ誰が言い出したのか。反対派ではないか。言い出したのは反対派かもしれないが、推進側の人でもこれに同調する向きが有ったことも確か。</li> <li>・1969 年に原子力長計ができたが、その際、処分の問題は何年頃に検討する、という記載があったように思う。</li> <li>・国が処分に対して様子見であった状況から一変して動かしたのは科技庁長官であった田中真紀子である。例えば東海村に ENTRY や QUALITY をつくった。</li> <li>・国民がちゃんと処分について知らされていたのか、国民はどう理解したのかを新聞の論調から調べてはどうか。原子力白書もそれをまとめたものとして使える。</li> <li>・シンプルに考えれば、原子力発電所から出るゴミの解決を後回しにしていただけではないか。</li> <li>・個人的には、原子力発電所を建設してから処分までは何十年もあるので、（優先順位が低い故に）解決を後回しにした、ということを知った際に納得できた。国民に対して「廃棄物の処分については技術開発も含めて慌てる必要はなく、じっくり取り組めばよい」という説明が全くされてこなかったことが問題か。</li> <li>・年表についてであるが、再処理工場の立地に関する、徳之島など南西方面</li> </ul>

の島嶼部は住民の反対で立地が取りやめになり、六ヶ所、原燃サービス誕生という歴史を追加してはどうか。

- ・処分事業の歴史を超マクロ的に俯瞰すると、ある時期は国（動燃）が主導し、バブル時代くらいから電力会社が裕福となり主導していったともいえる。
- ・この委員会から何を発信したいか、等について、色々と意見があると思うので、森（行）委員に意見を送付する。

#### (2) 企画セッション提案書及びレジメの確認

山本幹事より、企画セッション提案書（最終版）及びレジメの修正案の紹介があった。このうちレジメについては、コメントがあれば2月24日午前中までに山本幹事にメールする。関連事項として学会事務局から依頼の有った「見どころ紹介」については、締め切りまで時間が多少あるので再確認することとなった。

#### (3) 処分場立地を巡る対話の事例-SKBにおける住民との議論

村上委員が欠席のため、山本幹事が代理で、説明した。主なコメント・意見は以下の通り。

- ・ **My opinion** という制度はどういう制度か。この制度がどう生かされるのか。
- ・ 使用済み燃料を容器にパックする施設と最終処分場を両自治体に分けることになった理由は何故か。⇒当初優勢だったオスカーシャムに一括立地する勢いであったが、後にエストハンマルが巻き返し、結果的には処分場はエストハンマルに決まった、と聞いている。
- ・ オスカーシャムに発電所があり、パックする施設を置くと合理的である、等の技術的な理由と聞いている。別に、オスカーシャムに何か施設を置かないと自治体が納得しないという理由もあったのではないか。
- ・ タイトルの「日本への示唆」をまとめたスライドは今後作るのか。⇒各スライドには明示していないが、折に触れ我が国が学べる部分を紹介することになると思う。
- ・ P.3の「参与」は「関与」の誤植か？⇒意味的には「参与」で合っているのではないか。⇒念のため、村上さんに確認する。（山本対応）
- ・ P.3において、オスカーシャムとエストハンマルの順序を入れ替えたほうが混乱を招かない。
- ・ P.6の経済的補償は、いつ支払われるのか？⇒産業構造が今後変化するので、事業終了が近づいてから話し合う、ということか。
- ・ オスカーシャムに対しては、10年間で300億円程度の経済効果が期待できる事業を行う、ということのようである。⇒あまり大きくない自治体と考えると、効果的な規模と思える。

#### (4) スウェーデンの若手研究者の活動について

西山オブザーバより説明があった。主なコメント・意見は以下の通り。

- ・スウェーデンは原子力発電を止めることが決定しているが、日本も原子力産業の停滞で原子力に携わる若手が減少し、技術の伝承も困難など、抱える問題は同じである。
- ・日本では、各企業が競合しているため、YGのような他業種、他企業との交流活動にはなりづらいのではないか。
- ・P.6「原子力産業の将来性を示す」とは何か？→若手が積極的に活躍している様子を発信しているの、それを見た学生が啓発されるのではないかという趣旨。ただしスウェーデン YG は大学との連携自体は少ない。
- ・日本への示唆とすれば、組織を超えたネットワークが重要である、ということか。
- ・企業の若手が参加するには、経団連などが中心になったほうがよいのではないか・
- ・スウェーデンは日本より転職に対する心理的・社会的障壁が低いことも、YG 活動に参加する動機となっており、企業側にとっても優秀な若手を引き留める意義があるということなのかもしれない。
- ・スウェーデンでは数十日間、仕事を休んで YG の活動に参加する、ということが許されるが、日本ではそういうことができるのは学生くらいである。とはいっても、原環センターが幌延見学などの資金援助を行うプログラムがあるなど、若手支援の仕組みは、散発的には存在する。
- ・原子力学会も何かできるかもしれないが、限界がある。
- ・企業は、講習会という名目なら内部の賛同も得やすい。例えば国の機関である JAEA に講習会という名目で技術の伝授と企業の交流の場になるようなものを期待する。
- ・まず日本でも、組織間の若手の交流の場をどこがどのように持つかという枠組みが必要なのではないか。
- ・原子力ムラの中でも、専門で分かれており、他の専門を知ろうとしない面もある。違う専門の技術者がバックエンドに接するような機会をつくれるとよい。
- ・原子力学会でも、部会の年齢構成がシニアに偏っている部会があり、技術や知識の伝承といった問題が顕在化している。

(5) HLW 処分に関する市民の意識について

渡辺オブザーバより、企画セッションの一つとして、政策代替案の検討方法に関する発表原稿案の説明があった。主なコメント・意見は次の通り。

- ・ P.6 の「最小限の事前情報」とは？→廃棄物が存在しているという事実とその性状に限定した情報だけをまず紹介している。今日本で考えられている廃棄物処分の政策や方法に関する情報を市民に押し付けるのではなく、最小限の事前情報だけを提示された状態で、市民が廃棄物の処分をどうしたいと考えるか、いわば市民の希望ないしは期待を聞き出すことを目的とした。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今の政策が社会の要求に合っているか、あるいはどこが合っていないかをあぶりだすことも目的の一つであった。</li> <li>・ 市民へのグループインタビューを行った後、その結果を整理して、専門家へのインタビューを行った。直接専門家と市民が話し合うといった手法ではなく、市民の意見を専門家が汲み取って対応を考える、という手法を試行するものであった。⇒そうであれば、企画セッションの聴講者にその意図が伝わるように、導入部でしっかり説明しておいたほうが良い。最小限の情報が何か、ということも具体的に示したほうが良い。</li> <li>・ 市民とはいえ、東海村の市民であるので、一般市民と比べるとバイアスがあると考えられるのではないかと。⇒東海村に居住している人というより、そこで就業している人や近隣の大学に通っている人が集まってくれたということも有ったかもしれないが、HLW に対する認知度は低く、予想外にバイアスは低いように感じた。</li> <li>・ 専門家の見解は詳細に紹介されているが、市民から出た意見は 1 枚に纏められている。もう少し丁寧に説明したほうが良い。</li> <li>・ グループインタビューは同じ集団に 5 回実施したものではなく、5 つの集団に対して同様なインタビューを行ったということである。⇒誤解しやすいので表現について要修正</li> </ul> <p>(6) 次回以降の予定</p> <p style="padding-left: 40px;">山本幹事より、次回は 3 月 14 日（月）13：30 から、場所は学会事務局会議室との説明があった。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	



## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 32 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 28 年 1 月 8 日(火) 13:30~17:00
開催場所	日本原子力学会事務局会議室
参加人数	13 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、寿楽石川、大久保、大澤、深澤、他
議 事	<p>(1) 市民との対話を考える</p> <p>鳥井主査より説明があった。前回に引き続き 4 項から説明。社会的存在としての技術を考える視点を紹介。主な意見・コメントは以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処分事業も原子炉と同様に社会親和性は低いと考える理由は？</li> <li>・ 4.2、4.3 が理由でこれを合わせると 4.4 になるという構成。原子力は社会親和性は低い、倫理性は低くない。処分はもっと低くない。</li> <li>・ 親和性が高い、低いというが、高低の定義は一般的にあるのか？</li> <li>・ ない。独自に設定した。自分の経験に基づいた仮説である。</li> <li>・ 社会的親和性というのは面白い表現。</li> <li>・ 昔は科学技術といえば社会的に中立であり、使い方は社会が決めるという主張が主流であったが、社会が複雑、多様化するにつれ倫理性、社会的親和性という概念が追加された。</li> <li>・ 科学と技術が一緒になった科学技術という言葉は日本だけ。欧米はサイエンス&amp;テクノロジーと分離されている。科学技術という正確な定義が出来ない言葉を使うことが諸悪の根源という先生もいるくらい。原子力技術が本質的に倫理的か否かを議論するのは余り意味がないのではないか。倫理のことを安易に持ち出すと優劣を容易に決しがたい論点が百出するので、扱いが難しい。</li> <li>・ 科学技術の開発スピードが格段に伸びたので、テクノロジーで、例えば遺伝子組み換えが可能になったが、遺伝子組み換え技術のように技術が倫理に関わる例はある。特に新しい技術がそう。科学技術の発展が全ていいとは言えなくなってきた</li> <li>・ 4 番目がこの章の最終なら、若干結論が見えにくい。物事は特定の一面でなく多面的に見なくてはならないということか？</li> <li>・ 社会親和性、倫理性は分けて議論しないと混乱するかもしれない。地層処分の 100 万年の安全期間を考えることは、倫理性は高いかもしれないが、その意図するところが伝わるか(理解されるか)、という観点から社会親和性は低い。原子力は本来的に機微な技術である故、情報公開の点で制約がつきまとう点で社会親和性に問題を抱えている。実際の運用上のルールにおいてもそうだし、それ以上に心理的な障壁が有り、第三者的にはそこにながしかの胡散臭さを感じるので社会親和性が低くなるという面もある。</li> </ul>

- ・社会親和性と倫理性の間には常に正の相関があるとは限らない。倫理性が高い技術は社会親和性が高いかという、常にそうとは限らない。地層処分に関して言えば、欧米では倫理性を高めることが社会親和性の向上につながる面が強いように思われる。北欧で倫理的議論が深まってきたのもそういう背景があるのだろう。しかし、これまでの日本での議論では必ずしもそうではないようにも見える。逆説的だが、議論のケリが付かないことをいうのも一つのやり方か。

## (2) 原子力に関する年表

森（行）委員欠席のため山本幹事が説明。主なコメント・意見は以下の通り。

- ・後で説明の文章は付く。年表のタイトルがないが、原子力の主な(と考えた)事故を太字で示し、国内外の状況と東海再処理工場と六ヶ所再処理工場の歴史を合わせた。

- ・主な事故は太字で示されているが、もんじゅナトリウム漏洩事故が太字で、関電美浜

蒸気発生器細管破断事故が太字でないのはどうか。

- ・何を議論、分析するための年表かという目的に応じて、入れるべき項目(イベント)は異なる。この委員会の性格から言えば処分(廃棄物)関係も欲しい一方で、あまり横軸の項目を増やすのも表のスケール上好ましくない。再処理は東海、六ヶ所でまとめたらどうか。また、海外の動きをどの程度扱うのかも考える必要があるし、Atoms for Peace 演説以前の主に軍事技術としての原子力技術の歴史を掲載しない点には批判も上がるだろう。

- ・情報量が多いし、若干誤記や追加すべきイベントも有りそうなので、各委員に配信し、項目をチェックしてもらうこととする。

## (3) 放射性廃棄物について

大澤委員より説明があった。本資料は参考資料の位置付け。主なコメント・意見は以下の通り。

- ・環境関係法令の特措法では福島事故由来廃棄物のうち 8000Bq/kg 以下は特定廃棄物と言われ、一般の産業廃棄物処分場に処分できるが、自治体によっては住民の反対などで、現実的はそのような措置ができずに問題になっている。希釈して 100Bq/kg 以下にすることで現行の法律の下でも処分できるのだが、物量が膨大になり現実的では無さそう。法体系が事故後の応急的な措置のレベルに止まっている故に解決のめどが立っていない。

- ・地層処分のクライテリアが決まってないのに、NUMO が安全だということも論理的には大きな矛盾。そもそも日本は廃棄物カテゴリが多すぎる。世界標準では高中低の 3 種類しか存在しない。もっとも米国では新たな区分が作られたようだからやはり様々な廃棄物が存在するということか。

- ・現在、規制委員会では「廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チ

ーム」において、地層処分以外の処分方法（余裕深度処分(L1)、ピット処分(L2)、トレンチ処分(L3)）に係る規制基準等の検討が進められており、余裕深度処分 (L1) の検討結果によっては地層処分にも影響を与える可能性がある。特に制度的管理の継続想定に関する議論は大きな関わりがある。

#### (4) スウェーデン バックエンド事業政策議論の変容

春の年会の企画セッションに向けた議論のきっかけとすることを目的として、村上委員よりスウェーデンの住民との対話の事例について紹介してもらう旨の説明の後、村上委員より経産省委託事業で実施した欧州調査に基づく説明があった。主なコメント・意見は以下の通り。

- ・ スウェーデンは情報公開が進んでおり、日本は見習うべき点が多い。環境団体が力を持っており、推進側にもいい刺激になっている。住民説明会では技術論も含めてプロの教育を受けた広報官が質問に答える。この点が我が国との大きな違い。
- ・ 資料で紹介した2つのQAは典型的な事例として取り上げたもの。
- ・ スウェーデンは段階的アプローチ（はじめは10%処分、次は・・・）をとっていたはずだがやらなくなった理由は？⇒明言しなくただで、実際は実質的に段階的なアプローチとなっている。これは掘削工事と前後して処分を進めることになるので当然と言えば当然だが、この間の事業進展における良好実績の積み重ねによって関係機関への信頼が醸成されたために、パイロット段階を強く求める社会の要求が弱まったという背景もありそうだ。
- ・ 外国では再処理路線かワンススルーは決まっており、日本みたいに未だに議論している国はない。
- ・ 昨年のNUMOの全国キャラバンの岡山に参加したが、国が前面に出ると言っても、現地に来るのは処分に関する説明ができる人だけで、国の政策全般を説明できる人は付き合っていない。それ故、地元が一番聞きたいこと、例えば「何故人形峠の役割が無くなったのかとか」という地元にとって切実な質問が出て、対する説明者は「そもそもそういうことはこのキャラバンの目的でない」と答えるなど、不毛な議論が繰り返されるだけで対話が成立しない。

#### (5) 春の企画セッションの進め方について

山本幹事より企画セッション提案書が紹介された。主なコメント・意見は次の通り。

- ・ 若手研究者との対話とあるが、何を目的とするのか？若手研究者の多くは、普段業務として処分問題に関わっていないので、半年に1回のセッションだけでは中々引き込めない。継続的に若手研究者が勉強する仕組みを作って欲しい。
- ・ 本委員会は来年度も実施するが、企画委員会からは、報告書出すだけで

	<p>なく、何か継続的なアクションをするよう期待されているが、現状、具体的なアイデアは無い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 若手が参加する場として、原産協会は、WNU（世界原子力大学）に出資している。</li> <li>・ 例えば、NUMO の若手の参加は可能か？最近 NUMO はプロパー採用したと聞いている。⇒しかし NUMO の看板を背負っての参加では荷が重すぎるのではないか。</li> <li>・ スウェーデンの住民説明会のように広報担当者に対する権限・裁量の十分な付与が重要。NUMO の全国キャラバンのように国が前面に出るといとうと HLW 処分の話から原子力やサイクル政策、更には地域振興策の話になる。</li> <li>・ 国が前面に出ると言えば、出席者からそのような質問や要望が出るのは当たり前。国が前面に出ると言っても、それぞれの地方の要望や意見を受け止められる要員を参加させなくては議論が成立せず、何時までもスウェーデンのようにはならない。</li> <li>・ 世界の若手育成の成功例としてスウェーデンのヤングジェネレーション (YG) を紹介するのはどうか。TMI 事故後、スウェーデンは一旦原子力止めたが、再開できた背景には若手育成への取り組みがある。スウェーデンでは企業が若手職員の有望株に年間 300 万円出して EU 内の大学に派遣して専門教育を受けさせている。同国には、もともと大学と社会の交流が盛んな雰囲気があるという背景もあるが。</li> <li>・ 本日の結論として、企画セッションは以下の内容で行うこととし、修正案については別途メールベースで意見を求める。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 鳥井；キーノートスピーチ</li> <li>② 村上；SKD 立地に関わる住民と事業者の対話について</li> <li>③ 西山；スウェーデン YG の活動について</li> <li>④ 渡辺；修論での調査に基づく住民の意識に関する報告</li> </ul> </li> <li>・ セッションタイトルも「地層処分の合意形成プロセスに関する若手研究者との対話」とする。</li> </ul> <p>(6) 次回以降の予定</p> <p>山本幹事より今年度はあと 2 回で、2 月 16 日 (火)、3 月 14 日 (月) で、いずれも 13 : 30 から、場所は学会事務局会議室との説明があった。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 31 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 11 月 17 日(月) 13:30~16:30
開催場所	(株)日立 本社 第 3 会議室
参加人数	13 名 鳥居主査、諸葛、山本、石川、大澤、深澤、村上、千崎、他
議 事	<p>(1)市民との対話を考える</p> <p>鳥居主査から主として前回の委員会における意見を踏まえた変更点について紹介があった。主な意見・コメントは次のとおり。</p> <p>1) 1 ページの「雑音」について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「雑音」については、情報には多様性を有するという側面があり、判断基準が異なれば雑音が有用な情報となる可能性もある。このため、信憑性が低いという意味が含まれた表現が良いのでは。</li> <li>・「雑音」という表現がネガティブに聞こえてしまう。</li> <li>・(事業者側にとって)有用な情報が(事業者にとって望ましくない)「雑音」にかき消されてしまうのは、事業者側発信側の(受信者の興味をそそるような発信の仕方をする)能力不足もあるかもしれないが、有用な情報を受信できない(しない)受信側のリテラシー(有用か否か判断する能力あるいはそのための基礎知識)の不足も一因としてあるのではないか。</li> <li>・人は関心のあることしか(意味のある情報としては)受信しない傾向がある。従って国民すべてに事業者側の主張について受信する能力を求めるのは無理がある。</li> <li>・コミュニケーションの健全な成立性を考えれば、受信側の能力についても、何らかの表現が必要ではないか。</li> <li>・「雑音」については前回の委員会において「情報量が多くて必要な情報が伝わらない、コミュニケーションにならない。」という意味であることが示されており、また「雑音」という表現は誤解して受け取られかねないので、注意が必要としている。</li> </ul> <p>2) 10 ページの「技術倫理」について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「技術倫理」とは技術そのものに倫理性がある(技術そのものが人に対して有害性を持つ可能性が有る)のではないかということ。一般に言われている「技術者倫理」とは異なる概念。</li> <li>・一般の新聞の読者からすると「技術倫理」という単語は、やはり、容易に咀嚼することができないのではないか。また、「倫理」という言葉が処分に関する議論のハードルを上げ、発言しにくくなってしまいうようにも思える。</li> <li>・「技術倫理」という単語を使用する場合、例えば、遺伝子研究とセットで使われればピンとくるが、この文章だけではわかりにくい。</li> </ul>

- ・「技術倫理」の定義を明確にしたほうが良いのでは。⇒「技術倫理」について論じている「4. 社会的存在としての技術を考える視点」は未だ執筆途上であり、説明が十分にできていないため、「4.」が完成した後、改めて議論をしたい。

(2)欧州の最終処分事業における社会環境活動と日本への示唆

村上委員から紹介があった。主な意見・コメントは次のとおり。

- ・ゴアレーベンのように、なぜ失敗したのかについて記述する必要もあるのではないか。
- ・日本はヨーロッパ諸国やアメリカとは社会の成立に至る背景やメンタリティが異なっているため、我が国の特性にマッチした先事例について言及したほうが良いと思う。
- ・日本が学ぶべき例としては、人口規模や社会制度面から言ってまず、アメリカが上げられる。ヨーロッパではスウェーデンやフィンランドは我が国に比べて規模（人口）が小さい（SE：約960万人（神奈川県並）、FI：約540万人（北海道並））ので、その点を考慮する必要がある。一方で、ドイツは日本と近い人口規模であり社会制度的にも近いので参考としやすい。特にゴアレーベンはトップダウン方式で進めた結果失敗に至っており、同様な方式で来ている日本が学ぶべき点は多い。
- ・社会的コンセンサスとしては、現時点ではガラス固化体処分も直接処分も変わらないと考えられるが、直接処分する使用済燃料にはプルトニウムが多く含まれることは事実。従って、将来的に議論が進んで、プルトニウムの存在に国民の注意が向けば立地プロセスが進んだ時点でも、あらためて問題として提起される可能性はある。
- ・各国が進めているのが、ガラス固化体の処分なのか、使用済燃料の直接処分なのか分かるように記載してはいかかがか。
- ・ガラス固化体、使用済燃料以外に、TRU 廃棄物のように地層処分の対象となるものがあるが、専門家はともかく、その他の国民はそのような情報は把握していないのではないかと。
- ・我が国では、そういった技術的区分に加え、原子力発電所の廃棄物とそれ以外という考え方やウラン加工施設の廃棄物の扱いなど、技術論以外の区分も有る。
- ・JNFL が埋設を進めている低レベル廃棄物や NUMO が扱う高放射性廃棄物、TRU 廃棄物のほか、JAEA が扱う RI 研廃もある。いずれにしても、法的整備はされてきているものの、国民に丁寧に説明されているわけでもなく、大多数の国民にとっては、後出しジャンケンのように非常に印象が悪い。
- ・ガラス固化体や使用済燃料以外にも、このような廃棄物があるということについて、当委員会の報告書に盛り込み、一旦、洗いざらいオープンにしたほうが良い。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の種類や我が国の処分方針、役割分担などについては、別途記載する必要がある。検討が進んでいるものと、進んでないもの、処分の役割分担等に分類して説明できればわかりやすい。⇒本文中に入れにくいので、別添資料として執筆してもらうこととしたい。</li> </ul> <p>(3) 2016年春の年会（3/26-28）企画セッション提案書</p> <p>山本幹事から紹介があった。 主な意見・コメントは次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企画セッションでは失敗事例として WIPP とアッセについて取り上げてはどうか。</li> <li>・ 学生や若手研究者に意見を求めるのであれば、処分に関わる深い知識がなくても一般的な質問ができるように配慮してほしい。</li> <li>・ SKB（スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社）が作成した QA 集はわかりやすいので英語で書かれてはいるが大学生の方でも理解しやすいと思う。</li> <li>・ 報告書の概要を簡潔にわかりやすく紹介していただければ、意見交換もしやすくなる。</li> <li>・ 学生や若手研究者に何を考えてほしいのかを示してほしい。</li> </ul> <p>⇒以上のような議論を基に提案書を見直し、メール配信するのでコメント願いたい。また、12月2日の事務局締め切りまでには座長や登壇者も、暫定的にでも決めたいので協力願いたい。</p> <p>(4) その他</p> <p>次回委員会は 12月15日(火)@学会事務局会議室にて開催の予定。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備 考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 30 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 10 月 19 日(月) 13:30~16:40
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	14 名 鳥井主査、諸葛、山本、石川、大澤、深澤、寿楽、千崎、他
議 事	<p>(1) 2015 秋の大会企画セッション議事メモ</p> <p>山本幹事よりパネル討論の内容が紹介され、寿楽委員より補足説明があった。また、若手の渡辺オブザーバ、西山オブザーバから、終わってみれば良い会だった、もう少し準備が必要だった、との感想が述べられた。なお、参考情報として、10 月 6 日の最終処分関係閣僚会議において、「使用済燃料対策に関するアクションプラン」が決定された。乾式中間貯蔵が取り上げられおり、浜岡原子力発電所ではすでにそのための場所が確保されている、また、使用済燃料の中間貯蔵を最終処分関係の政策として位置づけた点は日本の原子力政策の歴史上、大きな変化であるとの紹介があった。</p> <p>(2) これまでの企画セッションにおける議論</p> <p>山本幹事より過去 3 回の企画セッションのプレゼン題目と質問及び応答の概要が紹介された。今後継続的に企画セッションを行う際に振り返り、論点を明確化する等のために、このような整理が必要と考えられる。</p> <p>(3) 2016 春の年会企画セッション案</p> <p>山本幹事より概略の説明があった。学会締切りが 1 ヶ月以上遅くなったが、事前準備した。そろそろ公開する時期と考え、一般公開希望とした。0 次ドラフトであり、委員各位から意見・コメントを出して欲しい。</p> <p>(4) 「直接処分を検討する社会的・政策的意義」</p> <p>諸葛幹事より委員会報告書分担分の改訂内容が説明された。今回の見直しで削除した表 1 はやはり活かしたほうが良い。例えば、現状は③に近いと思われるのでそのような紹介をしてはどうか。2 章は時系列的に古い順から記載したほうが分かりやすいように思う。各国の Pu 保管量を、できれば表の形で示してはどうか。表現として、「在庫量抑制」より「在庫量最適化」のほうが適切かもしれない。といった意見があった。以上のような意見を斟酌した上で諸葛幹事が修正し、全委員にメール配付してコメントをもらうこととした。</p> <p>(5) 市民との対話を考える</p> <p>鳥井主査より報告書分担分（途中版、技術の親和性と政治の役割は今後執筆の予定）が説明された。主要な意見を下記する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラス固化体、使用済み燃料は、高レベル放射性廃棄物と称してはどうか。 ⇒ 採承</li> <li>・ 1 ページの「雑音化」は、情報量が多くて必要な情報が伝わらない、コミ</li> </ul>



	<p>コミュニケーションにならないという意味とのこと。「雑音」と言ってしまうと誤解されかねないので、その点注意が必要だが、的確な表現と考えられる。⇒数年前より使用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処分問題は国民一人一人が自分で確かめて判断すべき。そのための情報を提供する場がほとんどなく、整備すべき。⇒同意</li> <li>・3ページの「現代世代の責任」「国民全体が感謝すべき」は言い過ぎでは。⇒「市民」と意見交換すべき論点の例として記載</li> <li>・4ページのセーフティケースについての記述は中間報告書の引用を追加すべき。(google で検索すると当委員会の中間報告書が筆頭となっていることから、第三者的にもそれなりに評価されている様子) ⇒拝承</li> <li>・3章のリスクコミュニケーションで第1から第3はまがいもの⇒とはいえ、関係筋で従来リスクコミュニケーションと言っていたもの⇒第1、第2はいわば「」をつけて表現するようなもので、第4が本来のもの。⇒同意。</li> <li>・一方で、第3は一見正しいが、リスクコミュニケーションはそもそも相互理解すること自体が目的(無目的な仲間作り)ではなく、ある目的のために相互理解を深めるのが本来の姿なので、言い過ぎの感が有る。</li> <li>・第4のステップこそ、リスクコミュニケーションの有り得べき姿だが、8ページの「市民の側の国民力に大きく依存」は言い過ぎでは⇒たしかに、水俣病やBSE等専門家が間違える例もあるので、双方の進化が必要と考えるべきだろう⇒以上を斟酌し、書き方について検討する</li> <li>・10ページのオプションについては、まずガラス固化体処分や直接処分を一生懸命に考え、しっかり議論することが最優先であり、その旨追記願いたい。⇒拝承</li> </ul> <p>(6)その他</p> <p>次回委員会は11月17日(火)@日立本社(日本生命丸の内ビル)23階第3会議室、次々回委員会は12月15日(火)@学会事務局会議室にて開催の予定。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 29 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 8 月 25 日(火) 13:30~16:45
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	15 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、大澤、深澤、寿楽、千崎、他
議 事	<p>(1) 秋の大会企画セッションリハーサル</p> <p>①趣旨説明(鳥井主査) 概要説明のためのキーワードで紹介。当日も特に資料は使わず、口頭で趣旨説明するとのこと。</p> <p>②セッション進行手順の説明 (寿楽) 直接処分の検討を行う意義等もう少し説明が必要との意見があったが、当日の議論の中で適宜行うこととする。</p> <p>③高レベル放射性廃棄物とする使用済燃料の直接処分に関わる社会的側面について 山本幹事から説明が有り、以下の議論があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全体的にもう少しスライドに沿った説明が良い⇒拝承</li> <li>・ 最初に発表の概要がわかる目次的なものが有ると良い⇒その方向で検討する</li> <li>・ 社会的課題のその 3、その 4 のスライドは、理念の問題ではなく単にメリットと負担の比較でまとめ方に工夫が必要⇒冒頭の目次の部分も含めて、当該部分を独立させる方向で見直す。</li> <li>・ 2 ページの Pu 利用計画破たん寸前は言い過ぎか⇒文言を見直す</li> <li>・ 6 ページの地層処分の専門家の感覚は国際的な共通認識とした方が良い⇒拝承</li> <li>・ 9 ページは本委員会としての見解か、提案と言う位置づけか⇒当委員会における議論の紹介と言う位置づけにする。</li> </ul> <p>④若手研究者の関心と疑問について 西山氏 (YGN)、渡辺氏(学生連絡会)から説明が有り以下の議論があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他の学生とも議論したが、特にリスクについて具体的に評価した結果やそのリスクがどのように影響するかを知りたいという意見があった。⇒当該セッションで議論すべきものでは無さそうだがニーズは理解できる。</li> <li>・ 社会的側面で 3 つのリスクを取り上げているが、3 つが取り上げられた根拠は？⇒委員会で気づいた範囲に過ぎないので、あくまでも例示的であることを明示する必要有。</li> <li>・ 直接処分の検討が始められたのが遅すぎる印象。なぜ進められてないかは当日の議論か。</li> </ul> <p>⑤高レベル放射性廃棄物とする使用済燃料の直接処分に関わる技術的側面</p>

	<p>について</p> <p>諸葛幹事から説明が有り、以下のコメント等があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4ページの特定放射性廃棄物は、TRU廃棄物の一部も特定放射性廃棄物で有り、ガラス固化体のみで良いのでは⇒知らないふりをするわけにもいかないの、「社会的側面」での説明との合わせ技で「基本的には TRU 廃棄物は低レベルに分類されるが一部には地層処分相当のものが有る」ということを示す。</li> <li>・ 7ページの内容について各々出典等明記したほうが良い</li> <li>・ 8ページの軽水炉リサイクルが3～4回が限度の出典等明記したほうが良い</li> </ul> <p>以上の議論やコメントを受けて発表資料の修正を行う。当日の資料は各報告とも、それぞれ1枚に収まるよう工夫した上で、各60部用意する。</p> <p>(2) 欧州の最終処分事業における社会環境活動の有り方と日本への示唆(仮)</p> <p>資料29-8に基づき村上委員から説明が有り、以下の議論があった。本件は経済産業省からの受託事業で実施した調査の一部であり、自身が担当した欧州についてまとめたものとのこと。(米国は別に調査したので本件には含めていないが、必要であれば紹介するとのこと)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全て公開とは、例えばWEB等への公開と言う意味か→市民が全ての会議に参加可能という意味。</li> <li>・ メディアの関心度は→全国紙から地方紙的なもの、大衆紙まで様々であるがそれなりに関心は高い。</li> <li>・ 原子力施設の立地地域への補償は、迷惑施設の立地に対してではなく、既存施設の事業の終了(廃止)に対して行われる点は、我が国と大きく異なるところ。</li> <li>・ 現地での意見交換から、Partnershipは候補サイトが出てくれば機能するが、現時点の我が国のように、全く白紙のところから(特定の地点も決めずに)Partnershipを構築すると言っても難しいと感じる</li> <li>・ スウェーデンでは環境NGOへの支援は、Negativeな意見を持った団体も含め、まったく区別なく行われている。この点も、少なくともこれまでのところ、我が国では考えられないこと。</li> <li>・ スウェーデンでの広報官は(技術の素人ではなく、キャリア的にも)技術的バックグラウンドを持ったcommunication officerが担当</li> </ul> <p>(3) その他</p> <p>山本幹事より、9月11日に学会に参加している委員、オブザーバーは当委員会の企画セッションに協力願いたいとのことで、会場準備、事前合わせのため、12時40分頃M会場に集合するよう呼びかけが有った。また、次回は10月19日、学会事務局会議室にて開催予定とのこと。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 28 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 7 月 29 日(水) 13:30～17:00
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	16 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、大澤、植田、石川、森（行）、他
議 事	<p>(1) 最終報告書に向けた原稿案等の紹介</p> <p>① 2.1.3 直接処分に関わる研究開発の状況</p> <p>石川委員より、直接処分の研究開発状況についての説明が行われた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直接処分の処分場の必要面積は、前提要件にもよるが、ガラス固化体よりは大きくなる見込み。</li> <li>・ ガラス固化プロセスにおいて、高レベル廃液をガラス固化体にどれだけ入れることができるかを制限する主要な要素は酸化物量とモリブデンの含有量。</li> <li>・ 本研究開発の最終目標は処分場概念、安全評価等について H12 レポートのレベルまでもっていくこと。コスト算定の根拠までもっていくのは難しい。</li> <li>・ 対象燃料は通常の軽水炉燃料で MOX 燃料は現状では評価対象外。</li> <li>・ 人工バリア概念に参考となる海外事例は多いが、全体的にはどうか、どの程度保守的に考えるべきか、地質環境の要件をどこまで考慮するか、評価期間は 10 万年でよいか、などを考えると、H12 レポート並みに明確な処分概念全体を決めることができるかどうか。</li> <li>・ 本資料をどう扱うか、文章化は急がず、前段で位置づけ等を記載する必要があるのではないか。</li> </ul> <p>② 2.5.2 先行処分施設のトラブルから得られるもの r2</p> <p>黒田委員より、米国 WIPP 処分場に関する調査報告書（フェーズ 2）が 4 月に出されたので、その内容を追記した、との説明があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発災廃棄物の処理を受注した民間会社がコストのかからない代替方法（ゼオライトの代わりにキティサンド＝ネコトイレ）を適用したが、それが誤用であることを関係者が発見できず、事故につながった。</li> <li>・ 品質管理、技術伝承、コスト節減目的の合理化、改善活動（全体最適を顧みない部分最適）の落とし穴などの問題が露呈した事例。</li> <li>・ 本原稿について、ネコトイレを使おうとした発想の原点、チェックから漏れた点等を追記・修正し、最後に教訓としてまとめてはどうか。</li> </ul> <p>(2) 秋の大会企画セッション準備</p> <p>① 構成・進行について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通事項として、委員会側からのプレゼンのタイトルを「高レベル放射性廃棄物とする使用済燃料の直接処分に関わる…」に訂正。</li> </ul>

- ・ 若手からの発言については、委員会側のプレゼンの内容を踏まえ、当日の資料をどうするかを検討する。

② 高レベル放射性廃棄物とする使用済燃料の直接処分に関わる社会科学的課題

山本幹事より、日本原子力学会 2015 年秋の大会での発表資料案について説明が行われた。

- ・ 「核セキュリティ」の説明が必要。
- ・ 全量直接処分のトーンで記載すると、「再処理路線でも直接処分せざるを得ないものが発生するから直接処分を検討する」という本委員会の主旨にそぐわないのではないか。
- ・ 問題提起が記載されているページとないページが混在している。
- ・ 地層処分か、長期保管か、あるいは中間貯蔵かといった処分の仕方の話と、再処理・直接処分の比較の話とが交錯している。
- ・ 例えば、初期に発生した廃棄物に対し、再処理あるいは直接処分することとし、他は段階的に決める、といったオプションもある、といった話を加えてはどうか。
- ・ 同様に、処分の適地を探すことより、地下長期管理など、処分の仕方のオプションを見直す議論についての記載があってもよいのではないか。
- ・ 全体的には、前半は、処分体のリスクに関する比較、後半は、処分体によらず、世代間問題、将来技術の進展を踏まえた意思決定のあり方に関する比較、といった構成になっているが、同じようなトーンで記載しているので、混乱しやすい。
- ・ 再処理路線から全量直接処分への政策変更に伴うコストの議論はありうるが、本委員会は、政策変更をいまずぐ決定することを意図するものではない。
- ・ 以上の議論を踏まえ本原稿を再構成し、メール配信/コメント要請する。

③ 高レベル放射性廃棄物とする使用済燃料の直接処分に関わる技術的課題

諸葛幹事より、日本原子力学会 2015 年秋の大会での発表資料について説明が行われた。

- ・ Q&A を最初に持ってきてはどうか。
- ・ p 5、p6 は不要ではないか。
- ・ p5⇒p9⇒p3、p 4・・・の順番がよいのでは。
- ・ 山本幹事と諸葛幹事の発表順番を変えてもよいのでは。
- ・ p7、p8 はやや専門的過ぎないか。特に、p7 については、p5 との関係を示す、専門用語は注釈をつける、(1) (2)を一ページごとに分ける、などをしてわかりやすくするか、最後に課題として軽く触れる程度が

よいのでは。いずれにせよ、再処理路線でも直接処分が必要といった併用の必然性を踏まえると、直接処分において、これまで培ってきたガラス固化体の技術でどんな課題が出てくるか、といった流れで説明するのがよいのではないか。

- ・ 複数の政策を並行すること（政策の多様性）について、山本幹事の発表の中に、再処理か直接処分か、その併用か、それらの政策の意義や必然性に関する言及があれば諸葛幹事の発表内容に円滑につながるのではないか。
- ・ p8 の予算の出典は何か。
- ・ 以上の議論を踏まえ、本原稿を再構成し、メール配信/コメント要請する。

#### ④ 若手研究者の関心と疑問

- ・ セッション全体の趣旨説明を聞けばわかるかもしれないが、二人の発表内容を聞いていると、再処理、直接処分のオプション比較、各オプションの考え方の違いの比較をしたいのだろうかとの誤解を生じる。
- ・ 将来世代の意向がわからないことを前提として現世代ベースで考えるしかない中で、将来世代の問題で何を考えたらよいのか、何を伝えたいのかが見えなくなっている。
- ・ 自分たちは現世代から見た将来世代なのか、あるいは、現世代と同じ世代として考えたらよいのかがわからなくなっている。
- ・ これらについては、例えば、現世代の大人たちのような既成事実の束縛から解放された自由な立場から意見やアイデアを述べる、十年後の意思決定を司る世代として考えてもらう、などのやり方がありうるのではないか。
- ・ 現世代が考え、悩んだこと、何が重要な論点かなどを次世代にも伝え引き継ぐといった、いわば「義務と権利の連鎖」という側面はあるだろう。
- ・ 直接処分は、現行軽水炉技術を原子力システムとして完結する技術として、他方、再処理は、高速増殖炉を含むサイクル技術を確立し核分裂資源を全エネルギー源として活用する技術、といったスタンスの違いがある。このスタンスの違いによってどちらを選ぶかが決まると言えるのではないか。
- ・ 石油争奪のための戦争や、オイルショックを経験した高度経済成長時代の世代に対し、環境問題という切り口はあるが、エネルギー問題という切り口がない豊かな時代に育った若い世代とでは、政策オプションの選択において、社会情勢や教育上の啓蒙された知識等の違いの影響が生じるだろう。従って、白紙状態から考えてもらうことは難しいかもしれない。
- ・ 発展途上国への原子力技術の輸出の際、廃棄物処理・処分技術もセッ

	<p>トで売り込まないと、発展途上国もいずれ同じような問題に遭遇するだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大人の世代に何を意思決定して欲しいか、今までエネルギー問題を伝えてこなかったとしたら今後その点をどのように展開していった欲しいか、などの要望を若い世代から出してもらおうということはある。</li> <li>・ 10年前には放射性廃棄物の国際管理の問題も一時浮上していたが、やはり発生者責任という倫理的観点が必要だろう。</li> <li>・ 以上の議論を踏まえ、山本、諸葛両幹事の本原稿を再構成し、メール配信する。それをもとに、渡辺、西山両氏は、チェック&amp;レビューを行い、それぞれ発表資料を検討する。</li> </ul> <p>(6) 次回開催日時及び場所        次回は8月25日13時30分から原子力学会事務局会議室で開催予定。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 27 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 6 月 23 日(火) 13:30~17:00
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	13 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、大澤、深澤、石川、森（行）、他
議 事	<p>(1) ガラス固化処分と直接処分の差異について 山本幹事、諸葛幹事、村岡氏よりそれぞれプレゼンがなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放射エネルギーと放射能毒性を数値だけではなく、文章で定性的な内容を記載する。</li> <li>・ 報告書としては、燃料サイクル全体を説明した上で、HLW 処分の話、中でも直接処分の話を引き出す必要があるため、第 1 章の冒頭辺りに一文起こす必要がありそう。</li> <li>・ 整理の仕方については、近日中に幹事会を開いて検討する。</li> <li>・ 3. 技術的課題（アクシデントマネジメント）については、項目は残し、本文と整合性のある記載とする。</li> <li>・ 4. 社会科学的課題については、土屋提案をベースに整理する。また、記載順番を入れ替え、土屋提案（1. リスク比較、2. 理念の違い）の後に、基本的な安全対策、技術的課題、技術的課題（アクシデントマネジメント）といった構成にする。</li> <li>・ 表記載内容については引用文献等エビデンスを明示する。また、併せて本専門委員会の意見なのか、文献等の引用なのかを区別する。</li> </ul> <p>(2) 直接処分を検討する社会的・政策的意義について 諸葛幹事より説明がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「2.2 原子力委員会の提言」とあるが、これは 5 月に閣議決定されているので「***の決定」とすべきである。</li> <li>・ P.4 の取り消し箇所「また、最終処分場**」は残した方がよい。</li> <li>・ P.3 の表は削除する。</li> <li>・ Pu 在庫量の定義が必要である。</li> <li>・ 「3 回、4 回のリサイクル」とあるが、これは FBR を含まない熱中性子炉のみによるリサイクルに限定した場合の議論であることを明記した方がよい。</li> <li>・ いずれにしても、サイクルの終わりには直接処分がそもそも必要であったことを明示すべきではないか。</li> <li>・ プルサーマルばかりか、FBR についてもバラ色の話ばかりしてきたように思う。そろそろ真面目な議論を打ち出すべきではないか⇒報告書の中のどこで、どう表現するか幹事会にて併せて検討</li> <li>・ 「4. 直接処分の経済性について」は、再処理による U 及び Pu 製品の回</li> </ul>



	<p>収という付加価値についても考慮する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ P.5 中段、「検討が中止されている」とあるが、原子力委員会での検討はそもそも開始されていなかったもので、表現を見直す必要がある。</li> </ul> <p>(3) 政治の役割</p> <p>鳥井主査より説明がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ P.1 に「資源エネルギー庁による市町村を対象とした基本方針に関する説明会」とあるが、確かに説明はエネ庁と電力の人ではあったものの、開催案内は総務省から出されているので、記載については工夫する必要がある。</li> </ul> <p>(4) 意思決定が円滑に実行される環境整備—損害賠償制度を中心に—</p> <p>森（信）委員より説明がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本項の話は発電事業を念頭に置いているように読めるが、処分事業は発電事業と異なるので、処分事業について書き足した上で、今後の課題ぐらいの記載が良い。</li> </ul> <p>(5) 2015 年秋の大会企画セッション予稿</p> <p>山本幹事より説明がなされた。</p> <p>(6) 次回開催日時及び場所</p> <p>次回は 7 月 29 日 13 時 30 分から原子力学会事務局会議室で開催予定。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 26 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 5 月 28 日(木) 13:30~17:00
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	22 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、大澤、深澤、大場、森（行）、他
議 事	<p>(1) 平成 27 年度審議スケジュール案</p> <p>山本幹事より資料説明があり、7 月 29 日、8 月 25 日の開催予定が示された。9 月までに最終報告書の原稿を一通り揃えたいが、追加修正等も考えればまとまるのは早くても 10 月。</p> <p>(2) 最終報告書に向けた原稿案等の紹介</p> <p>① 2.5.2 先行処分施設のトラブルから得られるもの</p> <p>内山委員より資料説明。先行トラブルとして、WIPP の 2 つの事故とアッセでの地下水流出から得られるものを抽出。前回原稿へのコメントを部分的に反映した（朱記）。フェーズ 2 報告書の内容は次回説明予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ WIPP 事故の最近の米国政策への影響はあったのか？</li> <li>・ JAEA ワシントン事務所からの情報では直接の影響はなさそう。</li> </ul> <p>JAEA パリ事務所によると、フランス Andra の cigeo プロジェクトについて、WIPP、アッセおよび化学物質を処分する施設の 3 つの事例について対策を明示することといった指導が規制当局からあり、Andra の見解書に対する審査書が公開されている。</p> <p>② ガラス固化体処分と使用済燃料直接処分の差異について</p> <p>山本幹事より資料説明。直 26-5-1 はガラス固化体処分と使用済燃料直接処分の比較。縦軸は、この委員会で議論になって来たと思われる項目。一番下は鳥井主査から指摘があった課題で、国家意思の変化も含めた社会構造の変貌や戦乱への耐性。直 26-5-2 は、地上保管と地下埋設の比較。技術伝承の項目を改めて追加した。式年遷宮を考えると、建物の更新で技術が伝承される。埋設した場合は、記録の管理について検討要。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 理解しやすく改善する方法として、資料を横軸方向で 3 分割してはどうか？また、中身の書き方としては、どのような読者を想定すべきか？エグゼクティブ・サマリーとしてなら、もう少し一般的な人でもわかるような表現にした方がよい。</li> <li>・ 日本学術会議については、百年単位での長期保管の提言は取り下げになって、地層処分が確信を持ってできるようになるまでの 50 年間程度の保管に変わったので、訂正した方がよい。現時点で地層処分が最も有望ということについて、今や学術会議もそれでいいとしているが、もう一回地質環境をよく調べなさいという点は重要。</li> </ul>

- ・ この表については、書ける欄を埋めて、縦軸と横軸の関連性の観点で特になしという欄があってもよいのではないかと。逆に、項目をさらに分けた方がよい部分もあるかもしれない。
- ・ エグゼクティブ・サマリーとしてこういう表があるのはよい。
- ・ その場合は、この表に表現されていることが漏れなく報告書の中に書かれている必要が有ろう。
- ・ 中間報告書の論点を含めるべきである。
- ・ 縦軸の項目については、大きな分類を考えることにより、包括的にした方がよい。
- ・ 詳しいものを付録として作成し、それを簡略化してエグゼクティブ・サマリーではどうか。
- ・ 本表はとりあえずイメージをつかんでもらうために試作したのであるが、まず一度、正確で詳しいものを作る必要がある。
- ・ 突如として事業が頓挫してしまうリスクについては、埋設後の1万年先の安全性よりも現実的で、むしろ重要。
- ・ そのようなリスクについては、中間貯蔵施設の方が大きいのではないかと。
- ・ そうであっても「他の施設のリスクの方が大きいからこちらの方が良い」という議論は、処分場の立地のためには通用しない。国民に理解してもらうためには、事業の突然の頓挫に対する答えがなければならないだろう。
- ・ ガラス固化体処分と直接処分の比較の中にその論点を持ち込むと発散してしまう可能性がある。
- ・ 臨界とは言わないが、使用済燃料においては自発核分裂を発端とする中性子により、それなりに核分裂が起こっている。このことは専門家には当たり前の事象でも、専門外の人には（原子力関係の技術者や研究者であっても）意外と認識されていないようで、福島では短半減期の核分裂生成物が測定されただけで再臨界と騒がれた、と言うような事実も有る。

以上のような議論を受け、山本、諸葛の両幹事、村上、土屋、千崎の各委員を中核メンバーとして、メール討議で次回委員会までに表を修正することとなった。中核メンバーは義務的にコメントを受けたいが、それ以外の方からの意見も頂きたいとの幹事からのコメントがあった。

### ③ 3.3.1 原子力の政策決定と倫理

大久保委員より資料説明。前回コメントへの対応箇所である①～⑬について解説。また、回収可能性について、直接処分採用国における具体化検討内容はどのようなものか、回収可能型処分と既存の中間貯蔵の関係はどうかとの追加コメントにも対応した。

- ・ トランスサイエンスは倫理的要素か？
- ・ トランスサイエンスとは、科学的に決着がつかない事柄であり、経済的、法的要素などとともに倫理的価値判断とも分ち難い。
- ・ 表現上どうか、と思った次第。
- ・ 14 ページ⑩の「エネルギー基本計画」については、同計画自体に代替オプションとしての直接処分の記述があるので、それを引用した方がよい。
- ・ タイトルが「原子力の政策決定と倫理」となっているが、この委員会の趣旨からは、処分方法について議論する上での倫理の問題の整理であるべきと理解。エネルギー政策全体と誤解してしまう。また、倫理学では、熟議民主主義的な決定方法が必ずしも望ましいとは言わないと思う。熟議をすれば時間がかかるので、もっと早く決定するほうが価値があるという場合もある。言い切ってしまうのはよくない。
- ・ 最近の西洋の倫理学は、倫理的な観点から民主的にやるのがいいということを通り出そうとしている。我々はそこにこだわりがないから抵抗がないが、彼らはそこが相対主義になってしまうとうまくないので、熟議民主主義という言い方においては、いかにそれが倫理的に正しいかということを通り出そうとする。
- ・ 倫理学を正面から持ってくるのではなく、これまでの地層処分は一部の人たちが決めてきたが、そうではないやり方、社会のいろいろな価値観を反映するような今まで考えられて来なかった議論が必要というような論旨で書くのがよい。
- ・ 本節は、倫理的な視点から政策を考えることの重要性やメリットを述べる趣旨のものであり、報告書においては、そのことが前文などに書かれていた方がよい。

#### ④ 3.3.2 政策コストを含めた社会的費用

村上委員より資料説明。過去、直接処分と再処理の経済性に関して比較評価した際に、十分な議論がないままに社会的費用が入っていた。本節がある趣旨は、直接費用でもない社会的費用がなぜコストの算定に入るのかという論点について改めて記述しておくことと認識する。前節と同様に、そういった趣旨が前振りとして前文などに記されることが望ましい。内容のほとんどは3月の原子力学会企画セッションの発表にそったものだが、その後の4～5月の発電コスト検証ワーキンググループにおける最新の発電コスト比較のデータを追記した。

- ・ 日本の場合には原子力にとって競争環境が緩やかで、鷹揚に原子力に政策費用を乗せたのではないか。米国では逆に原子力は競争力がなく、政府が支援している。日本がこのような政策費用等を含めた評価をしたことによる国際的なインパクトはどうかということにつ

いて、何か論じておく必要はないか。

- ・ 日本で政策コストや事故コストが乗せられていることは世界のエコノミストは認識しているが、OECD/NEA によるコスト算出等にも実際のところインパクトを与えていない。
- ・ 処分への適用の観点からは、コスト評価の適用限界を述べておくことが重要。発電単価に事故コストを含めるのは意味がないということになる。
- ・ 発電コストを計算する上での国際標準的な考え方はあるのか？
- ・ OECD/NEA による各国横並びの比較において一応存在する。日本もコストを提示しているが、事故コストや政策コストを除いているので、国内の値と異なっている。
- ・ 事故コストの総額が 5 兆、10 兆にも及ぶのは日本だけ。チェルノブイリでも何兆円というような賠償費用はかかっていない。他国では事故コストで原子力が競争力を失うということはない。
- ・ それはまさに、社会的費用は社会によって、国によって違うということ。発電コストに乗せるのはナンセンスで、事故が起きたときに総額どれだけ負担できるのかということが示されるべきである。

#### ⑤ 3.4.2 中間貯蔵の政策論

諸葛幹事より資料説明。(5) として日本学術会議の本年 4 月の提言を追加する。

- ・ ここで学術会議の話を取り上げる意味は？
- ・ 本節のタイトルが「中間貯蔵の政策論」なので無視するわけにはいかない。
- ・ 従来の（再処理前の）中間貯蔵という言葉に対して、ここに書かれている中間貯蔵は（学術会議が言っている）暫定保管と混同しているのではないか。少なくとも、従来、国や事業者が言っていた中間貯蔵は再処理までの間の貯蔵で、青森県もそのように理解しているはず。
- ・ ここで言っているのは、直接処分と言うオプションを考慮した上での、使用済燃料貯蔵一般の政策で、青森県における現状については貯蔵に関わる技術的事例として引用しているに過ぎない。
- ・ 民間の使用済燃料は当面は貯蔵で凌ぐという米国政策（本年 3 月 24 日）についても追記しておいた方がよい。

#### (3) 秋の大会への対応について

山本幹事より説明。

- ・ 若手研究者については、問題を指摘してもらうことが大切で、若手研究者からの冒頭説明は要しないので、それほど長く時間を取らなくてよいのでは。⇒時間配分については、今後、議事進行を含めて調整していきたい。

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 若手には何について述べるのが期待されているのか。</li><li>・ 議論のきっかけになるような疑問とか質問とかを何点か挙げていただくとありがたい。</li><li>・ 何を尋ねるのが委員会の側から示すべきではないか。</li><li>・ 少なくとも、議論を引っ張り出すキーワードが必要。⇒考慮する</li><li>・ 登壇者については、若手研究者は暫定的に西山および渡辺の両氏、委員会からは諸葛および山本の両幹事とする。</li></ul> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 25 回「使用済燃料の直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 4 月 20 日(月) 13:30~16:00
開催場所	原子力学会事務局会議室
参加人数	17 名 鳥井主査、岸本、諸葛、山本、大澤、石川、植田、森(信)、他
議 事	<p>(1) 春の年会における企画セッション報告</p> <p>春の年会における企画セッションの報告が議事メモに沿って行われた。その後、以下のような議論があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「エネルギーコストの算定において、原価として組み入れるべき費用の選択が、国によって恣意的に行われている」という指摘は、本委員会の最終報告書に入れるべき。</li> <li>・ コスト評価等が恣意的に行える要因の一つとして、行政官が政治家の意向をくんで基本データを作ることがあるように思われる。そこで、行政ではなく民間のシンクタンクで基本データを示す能力を培うことが重要。この辺のところは最終報告書の提言の一つとして考えたい。</li> <li>・ また、例えば再生エネの系統費用にバックアップ電源や系統連携の費用まで入れるのか、新型炉の開発費用を軽水炉の発電原価に入れるのか、と言った議論も必要。いずれにしろ、恣意的でないコスト算定を行うために算定の方法の指針や基準が必要ではないか。</li> </ul> <p>(2) 27 年度の予定について</p> <p>27 年度の予定として、最終報告書の執筆分担、紹介予定等が説明され、出席者から以下の意見があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ YGN、学生連絡会に代表される若い人は、いずれ放射性廃棄物の処分が自分たちの問題となるので、積極的に意見を出してほしい。例えば、自分たちの時代はどういうふうにあってほしい、というような要望が聞きたい。</li> <li>・ 学生の立場からは自分たちに何ができるのか、が分からない。</li> <li>・ YGN のメンバーのうち、企業に属している人たちは、陰に陽にプレッシャーが有って、自らの考えを発信することに慎重になる。現状では若手の意見を語れる環境になっていない。現状、YGN の活動自体も活発さに欠ける面もある。そのため、YGN としての意見というものは出しにくく、個人的な意見とならざるを得ない。</li> </ul> <p style="padding-left: 2em;">⇒当委員会としては、YGN や学生連絡会としての見解を求めているのではなく、次世代を担う人たちの意見が欲しいということなので、個人的意見でかまわない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米国企業では、学会活動に参加することが社員の目標管理の一つにな</li> </ul>

っており、評価の対象とされている。これに対し、日本では、学会活動に参加すること自体について所属する企業からその意義を求められることもあるので、学会での発言も所属する企業にメリットが有るか否かという視点で考えてしまいがち。

- ・ 本来、エンジニアは会社の付属物ではないはずで、だからこそ個人の独立したエンジニアとして認められる環境が米国にはある。PEの資格取得がその証としてとり扱われている。残念ながら我が国ではそこまで行っていない。技術士資格がPEに近いが、我が国では実績を上げたベテランを認定する資格に過ぎない。
- ・ 若い人は自分の問題として放射性廃棄物の処分を考えるべきと言われるが、若いといっても委員や幹事の皆さんとは高々数十年の差であるのに対し、処分はもっと息の長い事業なので、期待されるほど身近な感じはしない。(せいぜい、夢物語に過ぎない世代か、処分問題が現実化するかもしれない世代か、と言った程度の差か?)
- ・ 処分に関する議論は、これまで同じような内容が何度も繰り返されてきた。こういう状況では前に進めない。ここでの議論も含め、情報を若い人に繋いでいくことが重要である。(それを継続していくことで、議論を深化できる)
- ・ 政策論の議論は難しい場合もあるので、議論を技術的な方向にシフトし、政策論の議論は技術に照らして行うといったことにすれば、若手の皆さんも話に参加しやすいのではないか。
- ・ 山本幹事の説明に有った啓蒙書については、イメージする対象者や記述内容、さらには作成体制も含めて、今後検討することとなった。

### (3) 秋の大会への対応について

秋の大会の企画セッションへの対応状況の説明があった。内容については、当面幹事会で検討することとなった。特に、企画セッションでプレゼンできる程度の専門的知識を持った若手がいるか、ということについて懸念する意見があった。(若手からの登壇者に何を期待するか)

### (4) 最終報告書原稿について

#### ①2.2.1「環境の防護」について

- ・ 直接処分とガラス固化体処分では、「環境防護」と言う視点において違いがあるのか、どうかの記述が必要。(②の最後のコメントと同様)
- ・ 環境の防護は、元々は直接処分を目指す国々から提起された考え方ではあるが、現時点では HLW の地層処分全般に取り入れられた考え方になっている。
- ・ 本内容を最終報告書のどこに組み込むかについては、全体の構成を見直す中で、検討する。

#### ②先行処分施設のトラブルから得られるもの



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゴアレーベンとカールスバッドでの地域住民とのコミュニケーションにどのような違いがあったのかを明確にできるなら書いた方が良い。</li> <li>・ DOE から WIPP 事故に対する見解（フェーズ 2）が出たので参考とした方が良い。⇒既に入手し、参照すべく検討中。</li> <li>・ 地層処分でなくとも、雑固体廃棄物を併設して処分する場合には、このトラブル事例が参考になるのではないか。</li> <li>・ 10 万年後のリスクよりも、操業中の事故対策、リスク評価が重要である。</li> <li>・ WIPP では費用削減で維持管理費を削ったため、トラブルが発生した。</li> <li>・ 低レベルだからリスクが小さいというような認識を持ち、地下研などで事前の検証も無しにいきなり本番を行うと、このような事故が発生する。本件もそうだが、汚染や被ばくレベルから言って、事故そのものは大したことではなくとも、地域住民との意思疎通を欠くと、それが反対運動に繋がってプロジェクトがストップする、という大事になり得ることに注意が必要。この点 WIPP は上手くハンドリングできている。ゴアレーベンではこの点に失敗があったか。</li> <li>・ 色々な予測しがたい変動に対して、どう対策するのかを考えておく必要がある旨を追記願いたい。</li> <li>・ 直接処分とガラス固化体の処分では何がどう違うのかが今の報告書の構成では不明確であるので、一覧表等にしてまとめてはどうか。例えば、技術的な違いは何で、コスト、リスク（例えば直接処分ならキャニスターの材料である銅を盗もうとして盗掘する可能性）の違い、コミュニケーション上の違いなどの視点でまとめてはどうか。</li> </ul> <p>⇒試案を作成する</p> <p>(5) 「3.3.1 意思決定が円滑に実行される環境整備」目次案について  本件、3 月の春の年会でのプレゼン／質疑応答を受けて中間報告書の 3.3.1 を追補執筆するもの。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
備考	