

第1回

福井県クリアランス集中処理事業に係る

意見交換会合

原子力規制庁

第1回 福井県クリアランス集中処理事業に係る意見交換会合

議事録

1. 日時

令和5年7月31日(月) 14:00～14:52

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室B、C、D会議室

3. 出席者

原子力規制庁

黒川 陽一郎	原子力規制部	原子力規制企画課長	(進行役)
布田 洋史	原子力規制部	原子力規制企画課	企画官
中崎 尚俊	原子力規制部	原子力規制企画課	課長補佐
安達 泰之	原子力規制部	原子力規制企画課	規制制度係長
直井 佑希子	原子力規制部	原子力規制企画課	規制制度係長

資源エネルギー庁

下堀 友数	電力ガス事業部	放射性廃棄物対策課長	
真島 英司	電力ガス事業部	放射性廃棄物対策課	課長補佐
佐藤 朱莉	電力ガス事業部	放射性廃棄物対策課	係長
多田 克行	電力ガス事業部	原子力政策課	原子力基盤室長
早川 航平	電力ガス事業部	原子力政策課	原子力基盤室 係長

福井県

三寺 庄司	エネルギー環境部	エネルギー課長	
松村 仁史	エネルギー環境部	エネルギー課	嶺南Eコースト計画室長
松田 貴光	エネルギー環境部	エネルギー課	嶺南Eコースト計画室 企画主査
四方 章仁	エネルギー環境部	エネルギー課	嶺南Eコースト計画室 主査
柴 彩夏	エネルギー環境部	エネルギー課	嶺南Eコースト計画室 主事

オブザーバー(原子力規制庁)

酒井 宏隆	技術基盤グループ	放射線・廃棄物研究部門	上席技術研究調査官
-------	----------	-------------	-----------

吉居 大樹 技術基盤グループ 放射線・廃棄物研究部門 副主任技術研究調査官
志間 正和 原子力規制部 安全規制管理官（研究炉等審査担当）
栗崎 博 原子力規制部 研究炉等審査部門 企画調査官
真田 祐幸 原子力規制部 研究炉等審査部門 総括係長

オブザーバー（関西電力株式会社）

原 茂樹 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター 所長
石塚 貴啓 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター
廃止措置技術グループ

オブザーバー（日本原子力発電株式会社）

桐山 崇 廃止措置プロジェクト推進室 室長
中川 憲 廃止措置プロジェクト推進室 廃止措置技術グループ

オブザーバー（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構）

森下 喜嗣 敦賀廃止措置実証本部 本部長代理
水井 宏之 新型転換炉原型炉ふげん 廃止措置部 部長

4. 議題

- (1) 原子力発電所の解体廃棄物の集中クリアランス事業について
- (2) その他

5. 配布資料

- 資料1 原子力リサイクルビジネス（クリアランス集中処理事業）について
【福井県提出資料】
- 資料2 クリアランス集中処理事業に関する利用政策上の位置づけについて
【資源エネルギー庁提出資料】
- 参考資料1 原子力発電所の解体廃棄物の集中クリアランス事業に関する今後の
対応（令和5年6月21日第17回原子力規制委員会資料3）

6. 議事録

○黒川原子力規制企画課長 それでは、第1回福井県クリアランス集中処理事業に係る意見交換会合を始めます。

私、本日、司会進行を務めます原子力規制庁の原子力規制企画課長の黒川と申します。

本日は原子力規制庁と、あと資源エネルギー庁と福井県庁から参加をいただいています。

それでは、資源エネルギー庁と福井県庁のそれぞれの代表の方から、それぞれ自己紹介をお願いします。

○下堀放射線廃棄物対策課長 私、資源エネルギー庁、電力ガス事業部、放射性廃棄物対策課長の下堀でございます。よろしくお願いいたします。

○黒川原子力規制企画課長 では、福井県庁の方、お願いします。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の課長、三寺と申します。本日、よろしくお願いします。

○黒川原子力規制企画課長 本日の意見交換会はこの3者、原子力規制庁と、あと資源エネルギー庁、福井県庁ということになっておりますけれども、オブザーバーで参加いただいている方もおられます。今日のところは、今後のこの意見交換会合の進め方といった議論をしますので、技術的な中身の議論はそれほどないと思われまして、オブザーバーという形で座っていただいておりますけれども、今後、技術的な詳細な議論をする場合には、正式なメンバー、メンバーというか、メインのテーブルの形で座っていただいて、議論に参加いただくこともあろうかと思えます。

ということで、本日はオブザーバーという立場として座っていただいているのが関西電力の方と日本原電の方と日本原子力研究開発機構、JAEAの方に座っていただいております。さらに原子力規制庁の側も、今日メインテーブルのほうは制度全般を担当する原子力規制企画課のみが座っておりますけれども、実際のいろんな技術的な詳細の議論をできるようなメンバーというのもオブザーバーとして、後方の席に座っていただいているところであります。

まず、本日の会議の趣旨を御説明したいと思います。もともとをたどりますと、参考資料1というのを御覧いただきまして、参考資料1と右肩に打ってありますものでありますけれども、これは今年の6月21日に、我々の原子力規制委員会で議論されて、了承された紙ということになっております。趣旨というところで、福井県が事業化調査を進めている、このクリアランス事業ですね、について議論をして、対応を了承いただいたというものになっております。この資料を簡単に御紹介しますと、1ページの3ポツのところ、集中クリアランス事業はこういうものかというものが書いてありまして、2ページ以降、4. 論点等というところで幾つか、我々側から見て、そういった事業を行うものとして、こうい

う法的な論点、あるいは技術的な論点があるんじゃないかというのを整理したものが2ページ、3ページ、4ページまで続いてまいります。

最後の4ページのところでありまして、今後の対応という部分がございます。5ポツ、今後の対応（委員会了承事項）となっておりますのでございます。ここで、このクリアランス事業について示した論点を検討するために、原子力規制庁と資源エネルギー庁と福井県で、必要に応じて関係する発電用原子炉設置者との間で意見交換を行う公開の場を設けることとしたいということにしまして、これが委員会了承されまして、本日、この場が開催されることになったということでございます。

本日については、まず、第1回ということで、それぞれ事業の内容ですとか、先ほど6月21日ペーパーで論点としてお示ししたものへの福井県庁さんなり、資源エネルギー庁さんからの見解というものを、まずお聞かせいただくというのが本日の会議ということになってまいります。

それでは、まずは福井県庁さんのほうから、このクリアランス集中処理事業について御説明をお願いいたします。

○三寺エネルギー課長 それでは、嶺南Eコースト室長の松村のほうから説明させていただきます。

○松村Eコースト計画室長 嶺南Eコースト計画室長の松村でございます。

では、お手元の資料1に基づいて御説明をさせていただきます。

それでは、資料1、表紙をおめくりいただきまして、1ページ、まず背景でございます。

福井県は、嶺南地域を中心に、原子力をはじめとした再生可能エネルギーを含む様々なエネルギーを活用いたしました地域経済の活性化やまちづくりを目指しまして、人・企業・技術・資金が集まるエリア形成を図ることを基本理念として、令和2年度に嶺南Eコースト計画を策定いたしました。その基本戦略の1つである原子力リサイクルビジネスについて、これまで実現可能性調査や施設の仕様調査、それから、関係機関が参画したタスクフォース等により、事業化に向けた検討を実施してまいりました。本事業については、複数の原子力発電所から廃炉等に伴い発生する廃棄物の円滑な処理や資源の有効利活用、さらに地域産業の活性化や原子力人材の確保に資する等の観点から、福井県が中心となって推進しているものでございます。本事業で計画しております事業の内容やクリアランス処理が、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（規制法）に基づく既存の許認可プロセスの枠内で実施可能であることを確認させていただくために、意見交換

をお願いしたところでございます。

なお、これから説明する事業については検討中のものございまして、今後、関係者との調整により変更の可能性があることについて、御承知おきお願いいたします。

それでは、まず、原子力リサイクルビジネスの概要でございます。

本事業につきましては、新たに立ち上げる事業体が、複数の原子力発電所からCL（クリアランス）推定物を収集し、細断・除染・熔融・放射能測定等の処理作業を一拠点で集中化し、CL検認後、リサイクルすることを目指しております。

7ページのほうに添付資料を参考につけさせていただいておりますので、御確認ください。

御説明のほうを続けさせていただきます。まず、CL集中処理事業の運用・管理でございますけれども、CL集中処理事業は、既存の原子力事業と同様に、規制法に基づきまして、施設設計、放射線管理等を行います。

なお、放射性廃棄物の集中管理は、これまでも特定廃棄物管理施設として国内で既に実績がございますけれども、本事業で取り扱う放射性廃棄物は放射能濃度が低く、施設内で取り扱う放射エネルギーを3.7TBq未満となるように受け入れを行ってまいります。

それでは、おめくりいただきまして、2ページでございます。

本事業で扱うCL推定物でございますけれども、本事業で扱うCL推定物の材質は主に鉄、それからSUS材等の金属材質を想定しております。

それから、CL推定物の受渡しでございますけれども、発電用原子炉設置者から本事業へのCL推定物の受渡しは、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」及び「核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則」に則って行います。

本事業側でのCL推定物の受入れは、本事業で定めるWAC内であることを、発電用原子炉設置者が提示する搬出データを用いて確認をしております。こちらについては、8ページのほうに添付資料をつけさせていただいております。

それから、本事業における管理でございますけれども、本事業では、CL推定物の受入れから開梱、除染、分別、細断、熔融、CLの測定・評価までを規制法に基づく放射線管理区域内で実施する施設を設けます。管理区域内は、「汚染のおそれがある管理区域」と「汚染のおそれのない管理区域」とに区分いたしまして、放射性物質による汚染が広がらないよう措置を講じます。こちらは9ページのほうに添付資料をつけさせていただいております。

す。

本事業における測定・評価後のCL推定物は、非管理区域の保管庫において、異物混入防止措置を施した上で保管管理をいたします。

本施設の汚染のおそれのある管理区域からの排気は、建屋換気系フィルタ又は排ガスフィルタにて放射性物質を捕集し、モニタにて監視することにより周辺公衆の安全を確保します。なお、除染等で液体を使用しないことから、廃液は発生しない設計といたします。

一方、除染、放射能測定等でCL推定物から分離した放射性廃棄物は、発生した発電所ごとに分別し、保管廃棄施設である廃棄物保管棟で保管廃棄いたします。

また、本施設の運営に伴い発生する二次廃棄物も、本施設に附帯する廃棄物保管棟にて保管し、本施設の廃止措置の完了までに廃棄事業者へ廃棄いたします。その場合は、改めて事業所外廃棄の手続を行います。このため、運営期間中に発生する放射性廃棄物を保管できる容量を確保した設計といたします。

それでは、続きまして、3ページでございます。検認前溶融でございます。CL推定物は、容量10トン程度の溶融炉に投入できるサイズに仕分け・細断した上で溶解いたします。本施設では、複数の発電用原子炉設置者からCL推定物を受け入れるため、CL測定及び評価方法の認可を念頭に置いて、発生した発電所ごとにまとめて溶融処理を行うキャンペーン処理方式ということで処理をいたしまして、汚染性状の混在を防止する措置を講じてまいります。なお、本事業では、クリアランス認可申請書の準備に必要なデータを発電用原子炉設置者から受領いたします。

施設につきましては、2,000トン/年程度の処理能力を有する設備設計といたしまして、運転時間は、立ち上げ、溶融、鋳込み、立ち下げを含め約8時間/日程度としております。放射能測定に用いる試料は溶湯からサンプリングいたしまして、あらかじめ認可された「CL測定及び評価の方法」に基づきまして、Ge半導体検出器等で、放射能濃度測定及び核種分析を行います。

なお、溶融を行うことの意義といたしましては、溶融に伴いまして、核種の一部は排ガスやスラグに移行することを踏まえ、考慮する核種が明確になるため、評価対象核種が絞られること、それから、既往の認可申請案件において主要な核種として選定されているCo-60は溶融金属中に残留し、均一に分布することから、溶湯の一部を測定単位としてサンプリングすることで評価単位全体を代表することができること、溶融に伴い減容され、インゴットとなるため扱いやすい形状になること、現状、廃棄物の形状が様々である

ため、測定の不確かさを考慮した保守性を見込んだ評価手法とする必要がございますけれども、熔融処理により測定の不確かさの小さな形状となるため、測定の精度向上を図ることができる、こういったことを考えてございます。

それでは、利用政策上の位置づけについてでございます。

まず、本事業の実現性でございますけれども、廃止措置に伴いまして、大量に発生するCL推定物を企業連合体が処理することによりまして、発電用原子炉設置者は、原子力発電所からCL推定物を搬出し、保管スペースを確保することができ、円滑な廃止措置につながるものと考えております。また、本事業におけるCL集中処理は、クリアランス金属の普及による金属資源の有効利活用とCO₂を削減、最終処分の削減につながり、循環型社会やカーボンニュートラル、環境保全などに寄与する社会的に意義のあるものと考えてございます。

令和4年6月の「福井県・原子力発電所の立地地域の将来像に関する共創会議」におきまして資源エネルギー庁様がまとめられた「将来像の実現に向けた基本方針と取組」では、廃炉・リサイクルビジネスの産業化が国のリーディングプロジェクトとして位置づけられておりまして、福井県主導のもと、国、発電用原子炉設置者の積極的な協力が得られております。

さらに、本事業の実現のためには、地元企業などのステークホルダーの理解が必要でございますが。こちらについても、令和4年度までにCL物及び本事業の理解活動として開催いたしましたステークホルダーミーティングに延べ91社が参加するなど、地元企業のリサイクルビジネスへの関心も高いところでございます。

また、本事業で産出されるCL物の再利用には、市場流通の環境整備、国民の理解促進が重要であり、国や電力事業者等が緊密に連携し、日本各地で取組を進められております。その中でも、福井県では2020年度より解体廃棄物の再利用を「嶺南Eコースト計画」の中に位置づけまして、経済産業省様の委託事業等を活用しながら、県民の理解がより進むよう原子力発電所外におけるCL物の再利用を進めております。こちらについては、10ページに添付資料をつけさせていただいております。こうした取組みにより、福井県内におけるCL物の再利用に関する理解は立地市町、企業、住民へ定着しつつあると認識しております。

なお、令和4年度に集中処理施設に係る概念検討を実施いたしまして、事業に必要なとなる設備類や施設の設置イメージ、処理フロー等についても整理できている状況でございます。

以上によりまして、本事業の実現性は十分に高いものと考えております。

続きまして、本事業のスケジュールでございます。

本事業の実施に向けましては、以下について順次対応を行ってまいります。まず、本日ははじめ、これから原子力規制庁様との意見交換によりまして、現行法令に基づく審査が可能と見通しを得られた後、速やかに企業連合体の設立に向けた手続を進めてまいります。企業連合体設立後は遅滞なく施設の詳細設計を行いまして、事業許可申請を行ってまいります。事業許可が得られた後、施設の設置、CL認可申請のための試験の実施・データ取得を行いまして、CL認可申請を行ってまいります。

それでは5ページ、法制論の整理でございます。

まず、企業連合体の許認可につきましては、本事業は、発電用原子炉設置者から事業所外廃棄として受け入れた放射性廃棄物を処理するものでございまして、規制法第五十一条の二第1項第三号に基づく「廃棄物管理の事業」の許可を受け、同法に則した設計、運用、管理を行ってまいります。本事業で取り扱う放射性廃棄物は放射能濃度が低く、施設内で取り扱う放射エネルギーを3.7TBq未満となるように受入れを行うため、特定廃棄物管理施設に該当しないよう運用してまいります。本事業の保安のために必要な措置は、規制法第五十一条の十八に基づく「保安規定」に定めて実施をしてまいります。

続きまして、発電用原子炉設置者の許認可でございますが、放射性廃棄物の管理責任については、発電用原子炉設置者から企業連合体へ事業所外廃棄されるまでは発電用原子炉設置者に管理責任があり、事業所外廃棄後は企業連合体に管理責任が移管いたします。具体的には、発電用原子炉設置者が発電所の放射性廃棄物を事業所外廃棄することを、また企業連合体が放射性廃棄物を受け取り処理することを、保安規定で担保いたします。

なお、企業連合体から発電用原子炉設置者に、将来、放射性廃棄物が返還される際には、発電用原子炉設置者は新たに廃棄事業の許可を取得いたします。

関連して、参考として発生者責任に関する資料を15ページから18ページに添付をしております。

続きまして、技術論の整理でございます。

まず、汚染の混合・希釈についてですけれども、発電用原子炉設置者は、「工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度が放射線による障害の防止のための措置を必要としないものであることの確認等に関する規則」に基づきまして、現行の審査基準、別記1号の33種類の放射性物質のうち、汚染性状を踏まえて選定する評価

対象核種の放射能濃度が、企業連合体が行う除染及び溶融に伴う核種移行を考慮した場合に、CL規則の基準を満足することが見込まれるCL推定物を選定し、搬出する計画でございます。

企業連合体は、これらCL規則の基準を満足すると見込まれるCL推定物を受け入れ、その範囲内で分別や除染、溶融処理を実施した後、測定及び評価する計画であり、CL規則の基準を超過するものを意図的にクリアランスする混合希釈行為に該当するものではないと考えてございます。

なお、本事業では汚染性状の異なるCL推定物を混合することを防止するために、先ほども申し上げたとおり、発生した発電所ごとにまとめる等のキャンペーン方式で処理を行ってまいります。

続きまして、測定及び評価の方法についてでございますけれども、本事業では、CLの測定及び評価の方法を、現行の審査基準に従いまして、既往のCL認可案件と同様に扱えるよう、以下に示すとおりに定め、CL認可申請を行う予定でございます。こちらについては、11ページのほうにちょっと添付をつけさせていただいております。

また、既往のCL認可案件にない新たな要素として「溶融処理」を導入いたしますけれども、既往のCL認可案件の除染処理による核種組成への影響を確認することと同様に、当該溶融処理を適切に考慮した測定・評価方法としていることの技術根拠を示しつつ、現行の審査基準を満足するよう、サンプルの代表性を適切に考慮して認可を得る計画としております。本事業において、以下のような考え方のもとに必要な技術データをお示しし、溶融処理を行う影響を確認してまいります予定でございます。

まず、溶融処理時の放射能の保持・移行挙動を踏まえた測定・評価については、溶融処理を行う場合、既往の研究文献から、既往のCL認可案件において主要な核種として選定されておりますCo-60は溶融金属中に残留し、均一に分布することが示されております。また、その他一部の核種は、溶融により排ガスやスラグに移行・残留をいたします。本事業では、これらの核種の保持・移行特性に係る挙動について、既往の研究文献や新たな試験等により明確にし、CL推定物の測定・評価を行う時点の放射能濃度が適切に決定できる核種や測定・評価の方法を選定してまいります。

溶融処理による評価単位の均一性を踏まえた測定・評価でございますけれども、本事業では、溶融後の金属及び溶湯中における評価対象核種が均一に分布する挙動について、既往の研究文献や新たな試験等により明確にいたしまして、局所汚染の影響が除外され均一

性が確保された評価単位である溶湯全体から一部の試料を分取し、代表サンプルとして測定・評価する方法を採用いたします。

なお、熔融処理については12ページから14ページにかけて補足資料として添付をいたしてございます。

説明については以上でございます。

○黒川原子力規制企画課長 では、続きまして、資源エネルギー庁さんのほうから、利用政策上の位置づけについてという紙がありますけれども、こちらの説明をお願いします。

○下堀放射性廃棄物対策課長 資料2を御覧ください。クリアランス集中処理事業に関する利用政策上の位置づけについてということで御説明いたします

クリアランス物につきましては、今後、原子力発電所の廃炉が本格化する中で、増加が見込まれますため、この再利用を促進していくことは、廃止措置の円滑化や資源の有効利用の観点から重要というふうに認識をしております。

資源エネルギー庁としては、原子力事業者が廃炉を安全かつ円滑に実施できるよう、福井県が検討しているリサイクルビジネスに対しても、福井県や事業者等と連携して、サポートを行っていく方針でございます。

実際、紙というか、政府が決めた紙としましては、本年4月28日に原子力関係閣僚会議において決定された、「今後の原子力政策の方向性と行動指針」におきましても、福井県等の自治体関係者を含むリサイクルビジネスの組成と連携・協働を記載しているところでございます。実際の書きぶりは、その紙のとおりでございます。

エネ庁からは以上でございます。

○黒川原子力規制企画課長 ありがとうございます。

ここからは意見交換、質疑応答に入ります。

1点、ちょっと事務的な注意をさせていただきますと、発言する場合は、マイクのボタンを押して発言いただくんですけど、最初にどこどこの組織の何々ですと名乗っていただいて、そうしないと議事録を作るときに困りますので、名乗ってから発言いただくということでお願いいたします。

それでは、質疑・応答に入ります。どなたからでもお願いします。

○布田企画官 原子力規制庁、原子力規制企画課の布田です。

福井県さんが作成いただいた資料の資料1につきまして、3点御質問させていただきます。まず、1点目でございます。利用政策上の位置づけということで、本事業のスケジュール

ルということで、現行法令に基づく審査可能との見通しを得られた後に、企業連合体の設立に向けた手続を進めるとあるんですけれども、現時点で、企業連合体というのは、どのような企業が参画をしてというのを、今、念頭に置いているのか、もし現状、考えていることがあれば、差し支えない範囲で教えていただきたいというのが1点でございます。

2点目でございますけれども、法律論的な論点についてでございます。資料では、原子炉等規制法の五十一条の二の第1項第三号に基づく事業の許可を受けること、そして、発電用原子炉設置者に、将来、放射性廃棄物が返還される際には、発電用原子炉設置者が新たに廃棄事業の許可を申請するという御説明がありましたし、また、測定・評価の方法につきましても、基本的に審査基準に従って認可申請を取るという御説明でしたけれども、これは確認までですが、基本的には現行の法規制を前提にして事業を行い、将来的には申請を考えているということでのいのかどうかという点について、確認でございます。これが2点目でございます。

あと、3点目でございますけれども、技術論的な論点の部分についてでございます。最後の6ページ目の部分で、測定及び評価の方法につきましても、①、②ということで放射能の保持・移行挙動ですとか、評価単位の均一性を踏まえた測定・評価に関して御説明いただいている部分ですけれども、今後、意見交換を進めていく中で、技術的な話につきましても、詳細な点について、いろいろ、今後御説明があるかとは思いますが、その既往の研究文献ですとか、そういった新たな試験等の実施の予定ですとか、そういったものについてはもう既にかなりまとまったものがあるのか、あるいは、試験の実施について何か具体的な計画とかがあるのかどうかについて、現時点で分かる範囲で教えていただければと思います。

以上、3点でございます。

○黒川原子力規制企画課長　お願いします。

○三寺エネルギー課長　福井県、エネルギー課長の三寺です。今の3点について、お答えさせていただきます。

まず、1点目は、どのような企業が参画することを想定されているのかということで、個別の企業の名前等は差し控えさせていただきますけれども、今、想定されている地元企業としましては、定期検査等で原子力業務に既に携わっている企業ですとか、クリアランスの処理なんかも本件の廃炉のサイトでは進んでおりますので、そういった定期検査とか、クリアランスの処理に実際に携わっている企業に、まずは参画いただきたいなど考えてお

ります。

2点目ですけれども、現行法規制の中で、このクリアランス事業をやっていくおつもりかという御質問でしたけれども、これはおっしゃるとおり、現行の法規制の中での取組ということをお本件では考えております。

最後、3点目ですけれども、既往の文献とか、新しい試験なんかのお考えについてということですが、既往の論文なんかについては、今、原子力事業者様とタスクフォースを組んで、いろんな文献を今調べているところです。今後の試験等についても、また、この予見性が得られた後で、また、こういった新しい試験なんかも検討していきたいと考えております。

以上です。

○黒川原子力規制企画課長 ほかにある方はいらっしゃいますか。

○安達係長 原子力規制庁の安達と申します。

資料1の3ページ目にあるものと、6ページ目にもありますけれども、キャンペーン方式という言葉を使って説明をされています。特に3ページ目のほうでは、発生した発電所ごとにまとめて熔融処理を行う方式というところで説明されていますけれども、あと一方で、6ページのほうで、まとめる等というところで「等」というふうにありますので、これ以外に意図していることは、キャンペーン方式として使っている言葉、正直、私にはなじみがなかったものですから、こちらのキャンペーン方式に関しまして、もう少し詳細に説明ください。

以上です。

○三寺エネルギー課長 ありがとうございます。福井県、エネルギー課の三寺です。

キャンペーン方式につきましては、例えば、3か月間ぐらいで期間を区切って、県内7つの廃炉がありますけれども、例えば、最初の3か月間は敦賀1号機の廃炉の放射性廃棄物を受け入れると。次の3か月間で、例えば美浜1・2号機のサイトの廃棄物を受け入れるといったように、ある程度の期間ごとにサイトを分けて、受入れを分けて進めていくというようなことを考えております。

キャンペーン方式等の「等」につきましては、何か具体的なほかのやり方があるかというところ、現状では今、そのキャンペーン方式を中心に考えていくということで、そのほか、何か違う事例があれば、今後検討していくという意味で「等」をつけております。

○安達係長 規制庁の安達でございます。

「等」がついているのが、キャンペーン方式等ではなくて、その前の発生した発電所ごとにまとめる等と書いてあったので、まとめる以外に何か意図していることがあったのかなと思ったんですけども。

○三寺エネルギー課長 ちょっと技術的なところは、本県の松田のほうから説明をさせていただきます。

○松田企画主査 福井県の松田でございます。

まとめる等のところなんですけれども、こちらも明確に、どのような技術的なものがあるかというのはまだ整理がし切れてないんですけども、例えば、先ほど三寺のほうから話したとおり、3か月で区切っているものをキャンペーンと今呼んでいるんですけども、それを例えば1年として集中でやると。まずは1年といいますか、敦賀1号機のを先にやらせていただいて、その敦賀1号機が終わったら、次、美浜1号機のもの、そういうふうにごんごん切り分けることを考えておまして、それをキャンペーンと呼ぶかどうかというところで、一応「等」ということをつけさせていただいております。

以上でございます。

○安達係長 規制庁の安達です。説明、理解いたしました。

私からは以上です。

○黒川原子力規制企画課長 ほかにありますか。

○中崎課長補佐 原子炉規制企画課の中崎でございます。

原子炉設置者と、それから、今回の企業連合体の契約関係というのは、こういった形を今想定されているのか。例えば、原子炉設置者の業務を請け負う形での契約関係なのかといったような、その契約関係、今、現時点での想定を教えてくださいと思います。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の三寺です。

これは請負契約を原子炉設置事業者と、今、企業連合体の間で結ぶということで、一応本文にも書かせていただきましたけども、その契約に基づいて、受入れまでは原子力事業者さんが処理責任を持つと。受入れ後は企業連合体がその契約に基づき、処理の責任を負うといったようなことを考えております。請負契約ということで考えております。

○中崎課長補佐 ありがとうございます。

あと、ちょっと続いてで恐縮なんですけれども、資料の1の3ページ目なんですけど、熔融炉、容量10トン程度というふうに記載がございます。この熔融炉というのは、何基の熔融炉を備えることを想定されているのかということと、それから、5ページ目なんですけれ

ども、将来、放射性廃棄物が返還される際にはということですが、発電用原子炉設置者に返還されるタームというものが、要するにため込んで、ある一定の量になったらまとめて戻すということを想定されている、ここら辺の運用を、どういうふうな想定なのかというところをちょっと教えていただけますでしょうか。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の三寺です。

1つ目の10トン炉を何基ぐらい想定しているかということにつきましては、今後、詳細設計をやっていく中で変わっていくかもしれませんが、今、2,000トンを受け入れるという条件であれば、10トン炉1基で運用が可能かなと考えております。

それと、2つ目の御質問、返還のタームですね。これにつきましても、規制の見込みが得られた段階で、また今後検討していくことになっておりますけれども、最低限、例えば、20年間運営する中で、電力事業者の許認可が取れるかどうかといったところもありますので、今、20年間は保管できるような設備を検討していると。具体的にいつ返還できるか、いつ、どういうタームでというのは、今後の検討状況で変わってくるかなと思います。

○中崎課長補佐 ありがとうございます。

そうしますと、先ほどの熔融炉のところなんですけれども、複数の設置者から同一の熔融炉で熔融していくと、ロットを分けてですね。ということは、ある発電所の熔融した後、ある一定のクリーンナップをした上で、次の発電所の熔融をしていくということなんだと思うんですけれども、そこら辺のクリーンナップの方式みたいな、こんな感じでというのは何か現時点での想定がございましたら。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の三寺です。

一応、溶解炉の内面にはレンガのブロックが敷き詰められているんですけれども、その一キャンペーンが終わった後には、そのレンガの内容物を取り換えて、表面汚染が混ざらないようにしたいと。取り換えた後、ちゃんと測定して、クリーンであることを確認しながらやっていきたいと今は考えております。

○中崎課長補佐 ありがとうございます。

○黒川原子力規制企画課長 ほかにありますか。

はい、じゃあお願いします。

○直井係長 規制庁、直井です。

先ほどの中崎からの質問に関連してなんですけど、5ページのところで、(2)発電用原子炉設置者が新たに廃棄事業の許可を取得するというところで、その取得までの間は、クリア

ランス集中事業、企業連合体のほうが発生者責任というか、責任を取るだろう、発電用原子炉設置者のほうの許可が取れるまでは、もうそっちのほうが、企業連合体のほうが責任を取るということで承知しているということでしょうか。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の三寺です。

おっしゃるとおりでして、許可が取れるまでは処理先へ返還するということができませんので、そこまでは保管できる容量を企業連合体が保持して、その保持している期間は企業連合体のほうが責任を持って管理するということを考えております。

○直井係長 ありがとうございます。

もう一つ、2ページのところなんですけれども、クリアランス推定物の材質は、鉄とステンレスなどがあるんですけど、ほかにどういったものがあったとか、何、どこ由来の、どこで発生するようなものなんでしょうか。

○三寺エネルギー課長 福井県、三寺です。

基本的には、鉄とステンレスが多いと思いますが、例えば銅とか、その銅をくるむ被覆管の樹脂製の材料とか、そういったものは発生する可能性があります。

あと、ちょっと補足として松田のほうから説明させていただきます。

○松田企画主査 福井県の松田です。

先ほど三寺から申しましたとおり、銅に関しましてはケーブル類ですね、そういった物の一部がこの事業に持ち込まれる可能性があるとしまして、そういったものは設けるような扱いをしようと考えてございます。また、その他の材質としましては、発電所におきましては、保温材のカバー等でアルミの素材も使われておりますので、そういったものについても、この事業の中で対応させていただきたいと考えてございます。

以上です。

○直井係長 ありがとうございます。

○黒川原子力規制企画課長 それでは、原子力規制企画課長、黒川ですけども、私のほうからも2点ほど御質問します。

資料で言うと、福井県庁さんのほうの資料の5ページのところですね、真ん中辺り、(2)のところ、将来、返還される際には、発電用原子炉設置者が新たに廃棄事業の許可を取得すると書いてあるんですけども、これ、基本的に戻るものがあるイメージなのか、ないけど、もし出たらというようなイメージなのか、ちょっとそれ、どっちのイメージが近いのか、それをちょっと教えていただきたいというのと、もう一つは、資源エネルギー庁さん

になんですけども、この事業なかなか、クリアランスの金属をつくったとして、その利用先がなかなか難しいのかなと思ってしまして、資源エネルギー庁さんの資料のほうにも、クリアランス対象物のフリーリリースを見据えた理解活動の推進とも書いていますけども、そういう普通の金属として使えるようになるのかの見込みは、見込みって難しいのかもしれませんが、その辺りをちょっと教えていただければと思います。

○三寺エネルギー課長 では、まず1点目につきまして、福井県エネルギー課、三寺です。

戻すイメージということで、基本的には戻すものが出てくるだろうと。参考のところですけども、7ページ目に簡単な集中修理事業の概要ということで、熔融処理をして、真ん中辺りに緑のスラグというところが廃棄物一次保管というところを経由して、廃棄事業所へ戻すというような形を考えております。熔融した際にメタルの部分とスラグの部分、やっぱりどうしても出てきますので、イメージとしては、最初からこのスラグというのはある一定量出てくると、それを戻すというイメージで考えております。

○下堀放射線廃棄物対策課長 資源エネルギー庁の下堀でございます。

なかなか難しい御質問なんですけども、というのは制度化されてから、このクリアランス物というのは規制庁さんの審査の下で、それをクリアしたものが普通の金属と同じように使えるという、そういう制度でございますけれども、その制度化の際に、まずは社会定着のために、電力事業者が自主的に電力事業者内で使うことというふうにして、これまでしてきました。

その社会定着をどうやって判断するかというのは、この利用政策側の考えだというふうに思っているわけですけども、その際に、どこまで電力事業者の外に使っていただけるかどうか、これは実は今、個別に、その土地であったり建物の所有者の方と相談しながら、少しずつ、今それを広げていくというところでございます。それは規制庁さんの参考資料1ですかね、これでもエネ庁の資料として真ん中の6ページぐらいに、これまでの実績というか、あくまでいろんな国のプロジェクト、あるいは民間のプロジェクトにも少しずつ、今、電力の外に使われるようになりつつあるということで、ちょっと将来、いつになったらフリーリリースできるのかというのは、今この場ではちょっと明確には申し上げられないんですけども、そこに向けて徐々に広げている。

また、福井県さんの資料10ページにもありましたけれども、かなり積極的に、福井県さん、自治体ベースで活用していただいているというところもありますので、こういった御理解のある自治体と連携して、ここをより一層広げながら、社会定着に向けて、エネ庁と

してもしっかり普及・広報などもやっていきたいというふうに思っております。

○黒川原子力規制企画課長 ありがとうございます。

原子炉規制庁、黒川ですが、ちょっと福井県庁さんに、先ほどの回答で、追加で質問なんですけれども、スラグがクリアランスできないものとして出てくるのが想定されているということであるときに、資料の5ページのところで、将来、返還される際には許可を取得するという、どういうタイミングで返還されるイメージかというか、ちょっとそこが、何か考えていることがあればと思ったんですけれども。

○三寺エネルギー課長 福井県、エネルギー課の三寺です。

この返還の、どういった時期にできるかとか、そういうイメージはまだ持ち合わせておりません。今後審査の中でまた詰めていくことになるかもしれませんが、1つ大きいのは、返す際に、返されたほうも処分施設というか、そういった許認可の見込みというのがある程度立たないと、こういう返すというスキームは成り立たないと思っていますので、そういったところがポイントになってくると思います。

○黒川原子力規制企画課長 規制庁側は一巡、出尽くしたようですけど、ほかにあれば。あるいは資源エネルギー庁さんや福井県庁さんのほうからでも何かあれば、お願いいたします。

では、今日のところは、取りあえずいただいた事業の中身と論点についての回答、説明をお伺いしたというところなんですけれども、なかなか、技術的な論点は今日はあまり踏み込んでお聞きもしませんでしたし、ちょっと我々も今これを見て即座に、どこを詰めないと、技術的な詰めが必要な部分がどれなのかというのが、今、判定できていないので、あまりそこまで踏み込んだ議論はしなかったもので、恐らく、今後そういうものを詰めていく必要が出てくるのかなというふうに今日のところは感じたところでございます。

そういうことですので、ちょっと改めて今後の進め方について、この場でお話しさせていただきたいんですけれども、今日のところで1つ大きなポイントは、法的な部分、我々の論点としてお示したものは、大きく言うと法的な、法律的な論点と技術的な論点、あと利用政策上の位置づけというのもありましたけれども、法律的な論点については、一定の御回答をいただいたのかなというふうに思っています。

非常に我々として、ここがノーだと厳しいなと思っていたのが2点ありまして、1つは、放射性廃棄物を引き渡す事業者は、規制法上の許可を受けた事業者である必要があるということだったんですけれども、御説明の中で、企業連合体さんが廃棄物管理の事業の許可

を受けることだというふうに明確におっしゃっていただきましたし、もう1点は戻すという話ですね、事業主体からクリアランスできなかったものを戻すというためには、戻されるほうの発電用原子炉設置者は、これはもともとの許可ではなくて、新たに廃棄事業の許可を取得する必要があるということ論点として申し上げておりましたけども、そこについては将来という話ではありましたが、返還される際には、発電用原子炉の設置者は新たに廃棄事業の許可を取得するという御説明をいただきまして、我々が、ここがノーだと思っていた論点は一定の回答をいただいたのかなというふうに思っています。

その上で、それで技術的な議論に入っていくことができるかなというふうに思っています、ということで、ここからは技術的な論点を幾つか、幾つかあると思うんですけど、1回当たり1個みたいな感じで順番に詰めていく。ちょっと、どういう詰め方をするかは、まだこちらのほうでも考えますけども。という形で、イメージとしては数か月に1回というペースで技術的な論点を1個ずつ、数回かけて詰めていくという形でやっていく。ただ、そういうことをやっていく範囲で、また法律的な議論が、またこれどうなんだと復活してくる可能性もありますので、技術的な論点を1個ずつやった後で、最後、法律的な論点も改めて全部大丈夫なんですかというのに戻ってというような感じで、数か月おきに数回という感じでやっていく。ちょっとまたやっていく過程で変わるかもしれませんが、というふうにやっていったらどうかというふうに思いましたけれども、いかがでしょうかということ、ちょっとまず投げかけます。何かあればお願いいたします。

○三寺エネルギー課長 福井県の三寺です。

御提案いただいた進め方で、こちらのほうはありがたいと思っております。

以上です。

○下堀放射線廃棄物対策課長 資源エネルギー庁の下堀でございます。

私どもも異論ございません。

○黒川原子力規制企画課長 では、今後そのような形で進めていきたいというふうに思います。

繰り返しになりますけれども、今日聞いただけでも希釈の部分ですとか、いろいろ、その希釈に当たらないのかとか、最後、クリアランスを判定するやり方をどうするのかとか、技術的な論点は山ほど多分ありそうで、ちょっとそういうのを詰めていくということになるのかなと思います。

当面のところと言うと、次、2回目ということになりますけれども、まず、ちょっと改めて、今日いただいた資料を我々もよく読ませていただいて、どういう技術的論点があって、それはどういうペースで、どういうポイントを詰めていくかというのをちょっと考えさせていただいて、次回は具体的にこの論点を詰めましょうというよりは、その論点のリストというか、こういう技術的論点について、こういう角度で詰めなきゃいけないと思っていますよというような意見交換ができたらいんじゃないかというふうに思っています、ちょっとまた考えますけども、というふうに考えています。

その前提で、また我々からお示しするものもあるかもしれませんし、何か資料を作ってくださいということもあるかもしれませんので、なるべく早めのタイミングで、こういう形で、次回いつ頃やりましょうみたいな話を御相談しますので、それでお互い、資料の準備をして臨むという形で。3回目以降も、多分それぞれ準備するものがあると思いますので、早めのタイミングで、次はお互いにこういうものを準備しましょうということをして、準備をして開催するということで、一定の準備期間を設けながらやっていくというふうにしていきたいと思っております。

最後、ちょっと1点だけ、何というんですかね、我々として懸念していることというのがありまして、あくまで、この意見交換会合は審査の先取りではないということを改めてこの場で強調させていただきたいと思っております、あくまでもこの事業、最終的には許可を受けて行うということになりますので、事業主体、恐らく福井県庁でもなく、エネ庁でもない事業主体の方が許認可申請を出して、我々も、今、我々は制度・政策を担当しているメンバーですけども、許認可を担当するメンバーが審査、公開の審査会合という場を通じて審査をしていくということになりますので、あんまりその場を先取りしないように、政策的な議論、制度的な議論、あとは技術的な論点のうち、個別の事業を審査するときのもうちょっと手前で詰めておかなきゃいけない部分というところに集中してやっていくということが必要なのかなというふうに考えております。

私のほうから、今後の進め方はそういうふうに考えていますけども、何かありますか。そんな感じでよろしいでしょうか。

では、次回以降、そのような形で進めていきたいと思っております。

その上でもう1点、提案がありますのは、ちょっと毎回どういう議論があって、ちょっとどんなまとめみたいなのは、何か紙になっていたほうがいいのかと思っております、毎回会議、今日終わりますけど、終わった後、今日こんな感じでした、もちろん議事録自

体は全部ホームページに載りますし、ユーチューブで中継されているんですけど、割と大事な意見交換なので、今日どういう話し合いがあって、どういうことが、今日合意された部分もありますから、されましたというのは、ちょっと紙にして、調整して、それを作った上で、例えば、次回の会議の資料の1枚目にするみたいな、そういうふうにして進めていきたいというふうに思っております。それで、もういいですよ、はい。

では、そのように進めさせていただきます。

一応、しようと思っていた議論は全て終わりましたが、ほかに何かある方はいらっしゃいますでしょうか。

オブザーバーの方からも何かあれば、大丈夫でしょうか。

それでは、これもちまして、本日の福井県クリアランス集中処理事業に係る意見交換会を終了いたします。ありがとうございました。