

福井県における原子力リサイクルビジネスの 取組みについて

令和4年8月31日
福井県

廃炉を起点にしたビジネス化の取組みについて

福井県嶺南地域を取り巻く環境

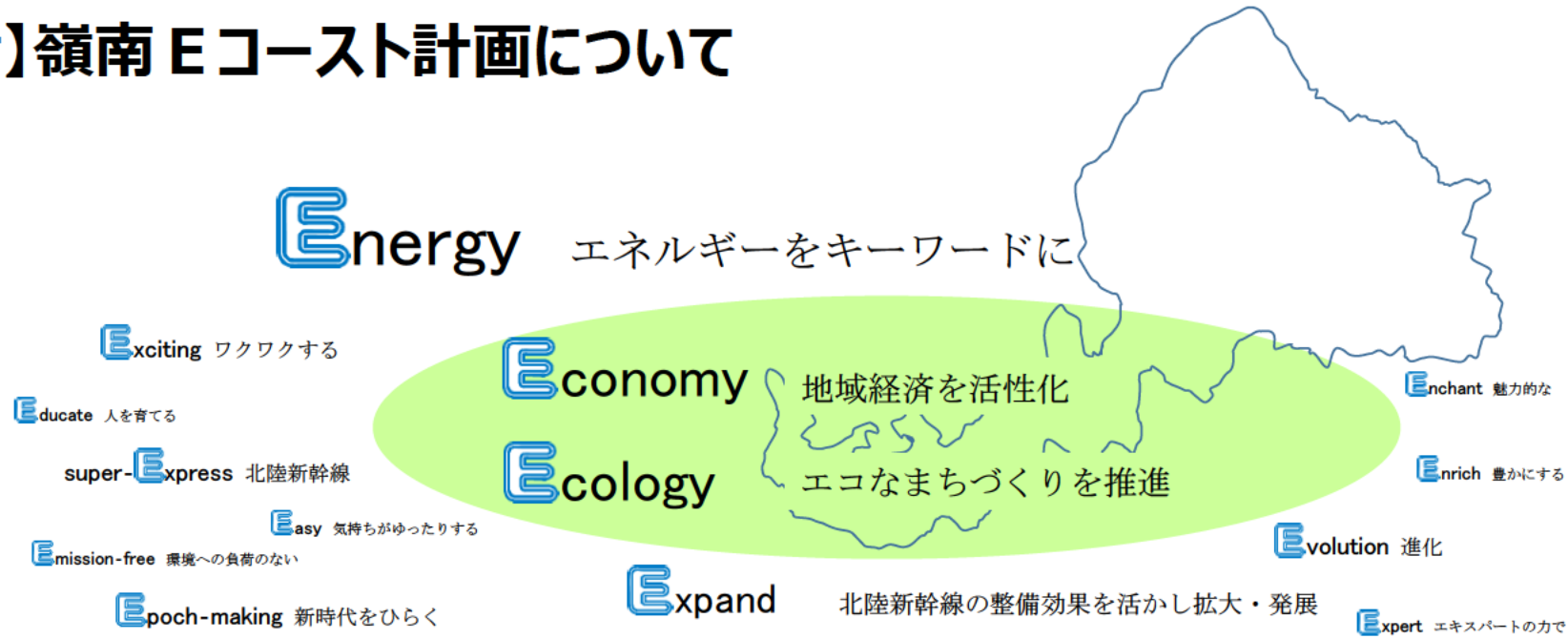
- 福井県の嶺南地域には15基の原子炉が立地しており、様々な原子炉や研究機関が集積
- こうした環境を生かして、原子力・エネルギーに関する総合的な研究開発拠点へ転換することを目指し、2005年3月に「エネルギー研究開発拠点化計画」を策定

東日本大震災以降、原子力を取り巻く環境が大きく変化
先行きが不透明に

廃炉を起点にしたビジネス化の検討

- 東日本大震災以降、全国の原子力発電所の廃炉が相次ぎ、福井県内でもこれまでに7基の廃炉が決定。こうした環境変化を踏まえ、新たな地域振興計画として「嶺南Eコースト計画」を策定（2020年3月）
- 基本戦略の1つとして、「デコミッショニングビジネス（原子力リサイクルビジネス）の育成」を位置付け
- 廃止措置工事への地元企業の参入拡大（企業連合体の結成支援等）、解体廃棄物の再利用を進め、ビジネス化を推進

【参考】嶺南 E コースト計画について



基本戦略	基本戦略を進めるプロジェクト
I 原子力関連研究の推進および人材の育成 我が国の今後の原子力・エネルギーの研究開発や人材育成を支える拠点を形成	1 国内外の研究者等が集まる研究・人材育成拠点の形成 2 新たな試験研究炉を活用したイノベーションの創出、利活用の促進
II デコミッションビジネスの育成 廃炉など原子力を取り巻く環境変化に対応して、地域の産業を高度化	1 廃止措置工事等への地元企業の参入促進、製品・技術の供給拡大 2 解体廃棄物の再利用を進めてビジネス化を推進
III 様々なエネルギーを活用した地域振興 新幹線延伸を見据えてスマートエネルギーエリアを整備し、嶺南地域の定住・交流人口を拡大	1 嶺南の市町と連携し、スマートエネルギーエリア形成を推進 2 原子力や再生可能エネルギーを幅広く学ぶ機会を提供し、人の交流を促進
IV 多様な地域産業の育成 研究成果を活用した産業支援や、向上する立地環境を活かした企業誘致等により、多様な産業を育成	1 技術の高度化、地元企業等への技術移転による次世代の農林水産業を実現 2 地元企業支援や企業誘致により、多様な産業を育成

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ける位置づけ

- 共創会議（資源エネルギー庁主催）において、原子力リサイクルビジネスを「国のリーディングプロジェクト」として位置付け。福井県だけではなく、経済産業省、電力事業者が主体的に取り組むを進めることを明確化。

（参考）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 取りまとめ

6. 将来像の実現に向けた取組の工程表

I－2. 産業の複線化の推進（廃炉・リサイクル産業、水素・再エネ産業、情報関連産業の創出）

（廃炉・リサイクルビジネスの産業・人材拠点の形成に向けて）

国・原子力立地地域において必要不可欠な安全かつ円滑な廃炉の実施に向け、地元企業の参画促進の下、国のリーディングプロジェクトとして、産業化・人材育成の推進、規制等の課題解決、フリーリリースの実現に向けた検討に取り組み、廃炉・リサイクルビジネスにおける国内最大級の産業・人材拠点の形成を目指す。

（I－2－①）廃炉・リサイクルビジネスの産業化

将来像の実現に向けた取組	実施主体等	着手期 (2022-2024)	深化・充実期 (2025-2031)
原子力リサイクルビジネスに必要となる設備の仕様、スケジュール、経費の調査、検討、規制当局との対話	経済産業省、県 電力事業者	→	→
クリアランス金属の再利用先拡大に向けた取組の実施（有識者検討会や加工実証、成果の情報発信等）	経済産業省	→	→
ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点を活用した原子力施設解体時技術研修等の実施	文部科学省	→	→

□ プロジェクト推進に関連する予算

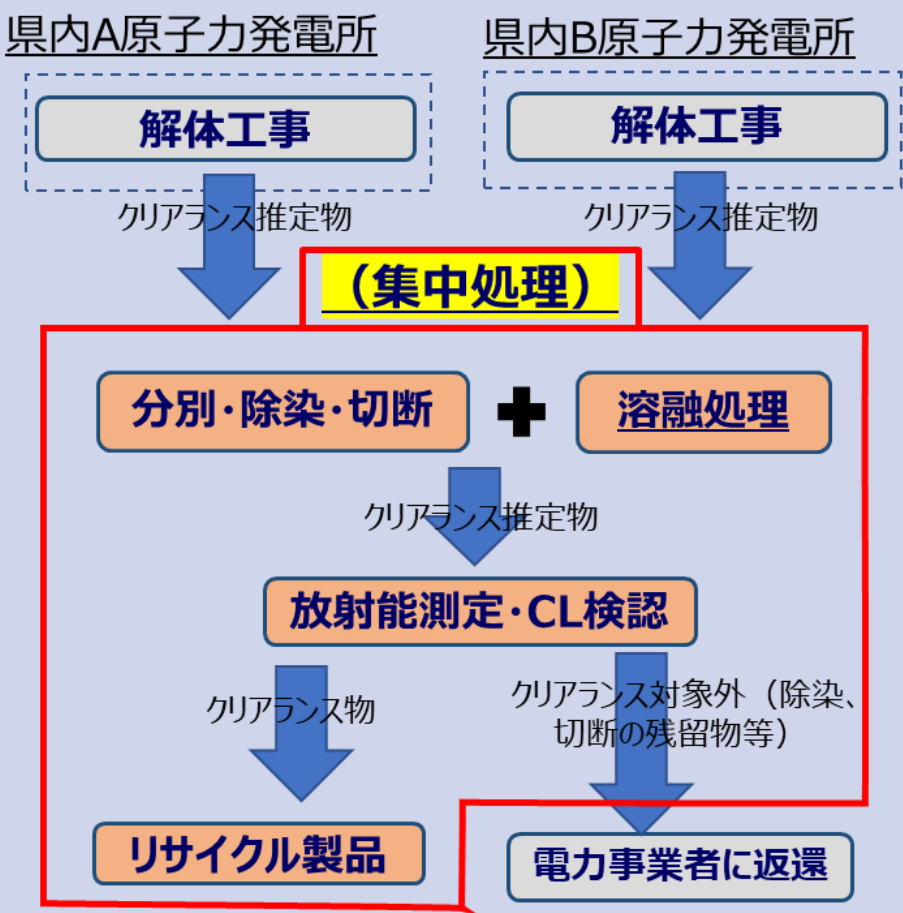
- 低レベル放射性廃棄物の処分に関する技術開発委託費（令和4年度当初予算額：2.2億円）

（出典）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 取りまとめより抜粋、一部加工
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/fukui_kyosokaigi/pdf/20220610_1.pdf

原子カリサイクルビジネスの事業モデル

- 現在検討しているビジネスモデルは、地元企業が中心となった企業連合体を組織し、複数の原子力発電所から廃炉等に伴い発生した廃棄物を受入れ、集中処理を行う事業。
- また、クリアランス検認前に溶融処理を行うことにより、更なる作業の効率化を目指す。

クリアランス推定物を集中処理する



<原子カリサイクルビジネスの特徴>

① 集中処理で効率化

- 現状、各発電所ごとに実施しているクリアランス（CL）検認作業を、1 か所に集めて集中処理

② CL 検認前の溶融処理で更なる効率化

- 現状、廃棄物の汚染にはバラつきがあるため、CL 検認作業が複雑化
- CL 検認前の溶融処理により、汚染の均質化、作業の効率化が可能（海外では既の実施されている処理法）

原子力リサイクルビジネスの意義について

① 円滑な廃止措置の推進に寄与

- 廃炉等に伴い、多くの物量が発生するクリアランス物について、安全かつ合理的な手法を用いて処理を進めていくことにより、円滑な廃止措置の推進に貢献

② 資源の有効活用

- 安全性が確認され再利用可能なクリアランス物について、埋設など廃棄物として処分するのではなく、着実なりサイクルにより、資源の有効活用につながる

③ 廃炉を通じた地域産業の活性化

- 原子炉の廃炉決定に伴い、これまで原子力関連業務に従事してきた地元企業にとっては、将来的な雇用等に懸念
- 廃炉を起点とした産業化を推進することにより、地元企業の新たな雇用の創出を通じて、地域産業の活性化、原子力人材の確保にも資する

福井県における原子力リサイクルビジネスに関する取組について

① 実現可能性調査（令和 3 年度）

- － 原子力リサイクルビジネスについて、実現可能性（F S）調査を実施し、事業モデルや収支採算性などを検討
- － 結果として、許認可の取得など実現に向けた課題はあるが、事業自体には一定の持続可能性があることを確認

② タスクフォースの設置（令和 3 年 1 2 月～）

- － F S 調査において示された課題について、国や県、電力事業者、地元経済界などが共に議論を行い、その解決の方策を検討する場として、タスクフォースを設置
- － これまで規制課題や、事業体の組織設立に向けて議論を実施

③ 施設の仕様検討（令和 4 年度）

- － F S 調査の結果も踏まえ、本事業に必要な設備や整備までのスケジュール、コスト等について、より具体的な調査を実施中

④ 理解促進活動（令和 4 年度）

- － 事業実現に向けて、クリアランス制度や原子力リサイクルビジネスの内容について理解促進を図るため、地元企業や地域住民を対象にした意見交換（ステークホルダーグループ）を実施中

事業化に向けた課題について

課題① 原子炉等規制法に基づく許認可の取得

- 事業の性質上、放射性物質を含む廃棄物を扱い、クリアランス検認に係る処理を行うため、原子炉等規制法に基づき事業許可を得ることが必要
- これまで国内では前例のない取組みであり、特に以下の点については、許認可が得られるか、現時点では不確実性があると考えられる

- 原子力事業者ではない、地元企業による連合体が許認可を受けることが可能か
- 海外では既に処理実績があるが、国内では前例がない、検認前に溶融する手法を用いたクリアランス測定・評価方法が許容されるか

課題② イニシャルコストへの対応

- 令和3年度のF S調査では、設備費だけで約100億円が必要になる試算
- 国のリーディングプロジェクトとして、国や電力事業者等による支援が必要

課題③ クリアランス制度に関する理解促進（フリーリリースの実現）

- 現状、クリアランス物の再利用は（制度の社会定着までの間）電力業界内での使用に限定
- 円滑な事業実施には、クリアランス物のフリーリリース（一般利用）の実現が不可欠