第21回 原子力機構報告会

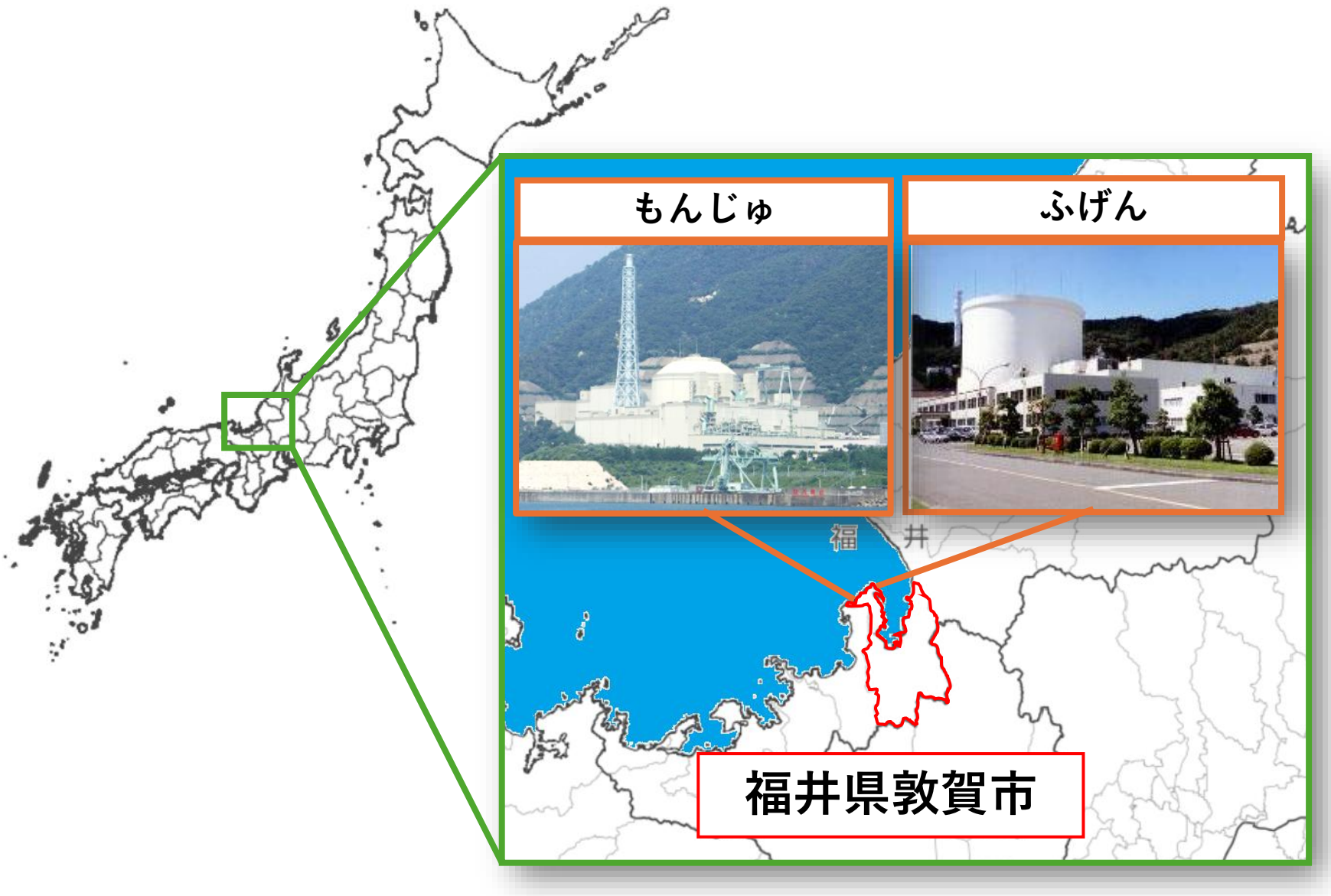
クリアランス金属で拓く原子力のライフサイクル

令和8年10月28日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
新型転換炉原型炉ふげん

木浦　滉太

ふげんとは



ふげんの歴史

1970 建設開始

1978 発電開始

2003 運転終了

2008 廃止措置開始

2026 原子炉周辺の解体中

2030 原子炉本体解体開始

2040 廃止措置完遂を目指す













原子力のライフサイクル





建設

発電

再利用
処理
処分

廃止措置



クリアランス金属



クリアランス金属で原子力のライフサイクルを切り拓く

廃止措置で発生する廃棄物の量

約2.4万トン

約36万トン

約50万トン

解体完了

JPDR



解体中

ふげん



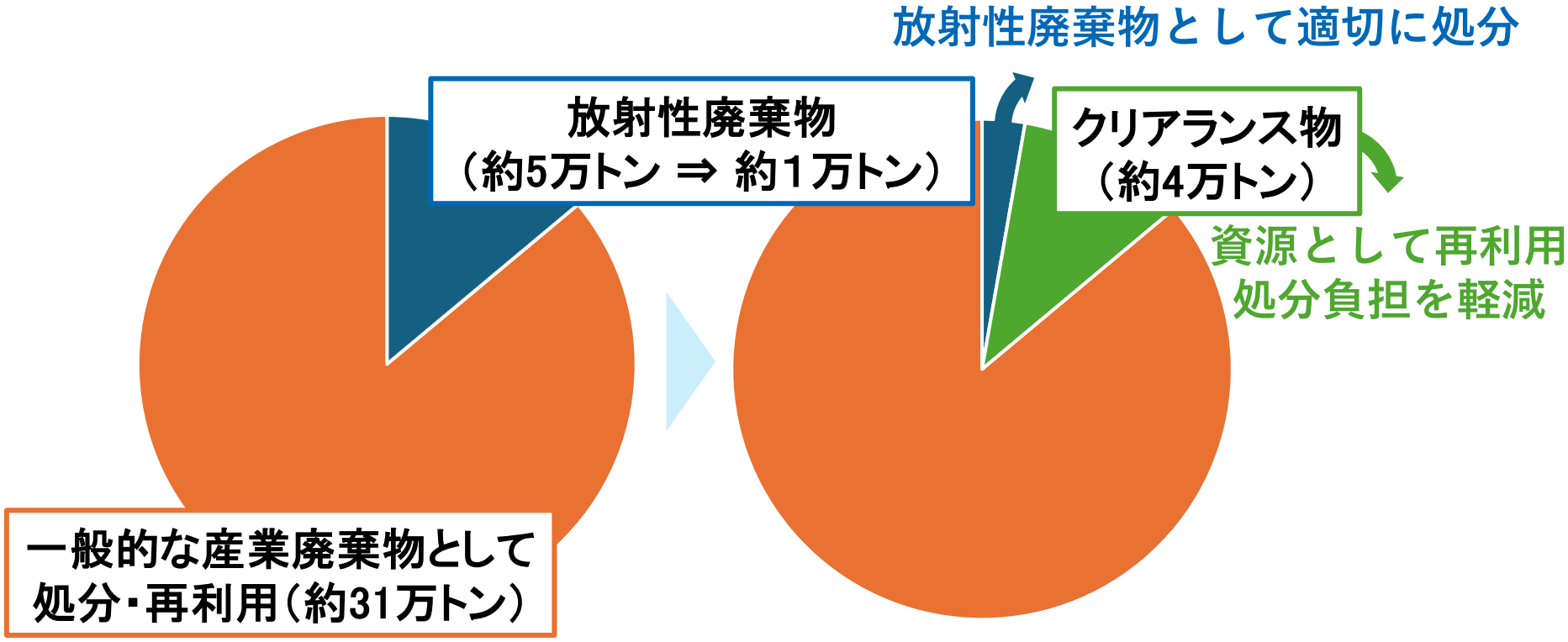
次の廃止措置へ

商業用の
原子力発電所



ふげんは、日本初の商業炉規模の解体に挑戦
その技術と知見を、次の世代へ

ふげんで発生する36万トンの廃棄物



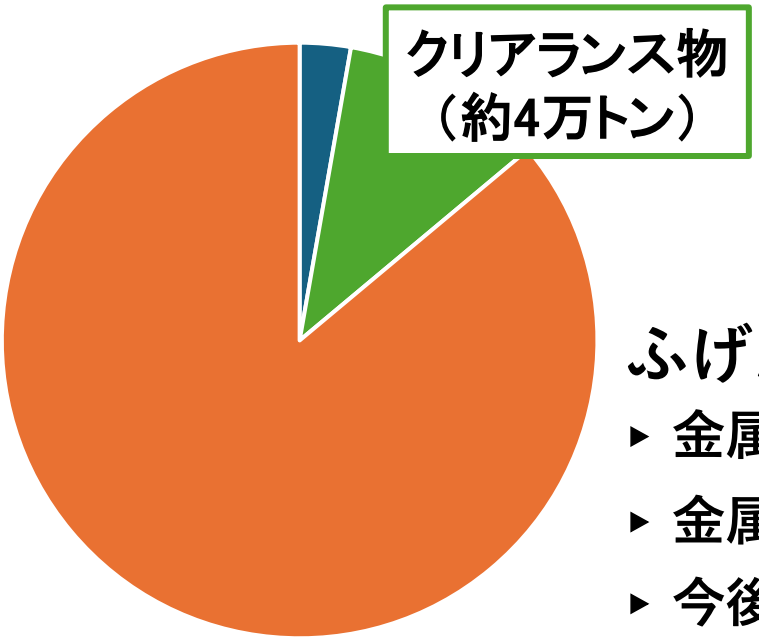
クリアランス制度

国の確認
放射能レベルの基準を満たすか

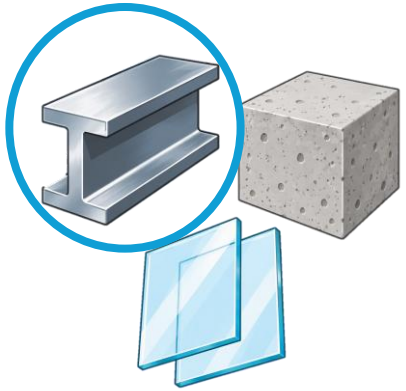
再利用
クリアランス物

放射能レベルが極めて低いものについて、国の確認を受けた上で
放射性物質として扱う必要がないものとして再利用できる制度

ふげんで発生する36万トンの廃棄物



クリアランスできるもの



ふげん

- 金属のクリアランス金属について研究開発
- 金属は約4,200 tをクリアランス対象として計画
- 今後はコンクリートなどへも拡大

クリアランス制度

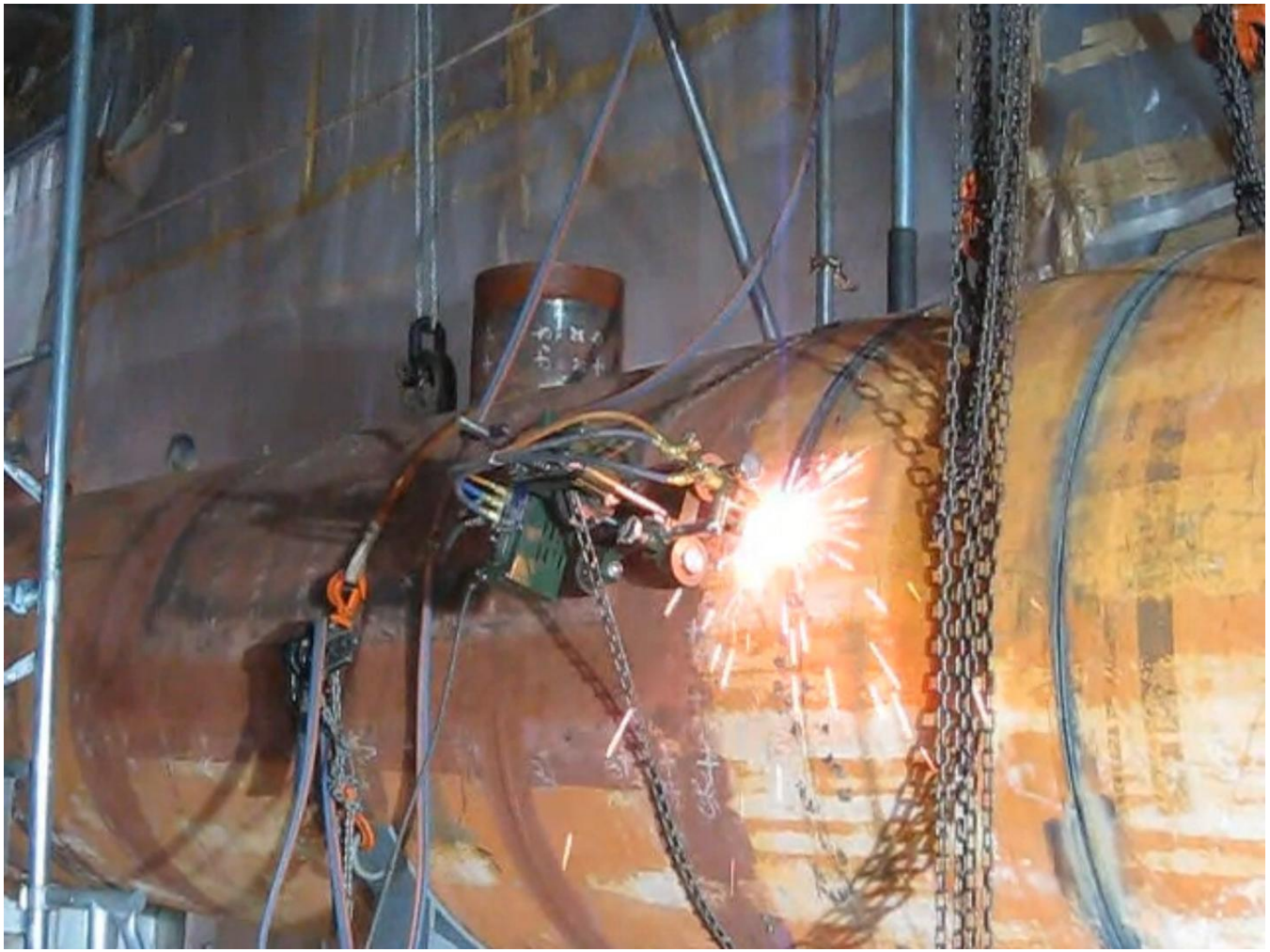
国の確認
放射能レベルの基準を満たすか

再利用
クリアランス物

放射能レベルが極めて低いものについて、国の確認を受けた上で
放射性物質として扱う必要がないものとして再利用できる制度

クリアランス金属ができるまで　ー解体ー

安全を最優先に作業環境に合わせて解体



解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー解体ー

安全を最優先に作業環境に合わせて解体



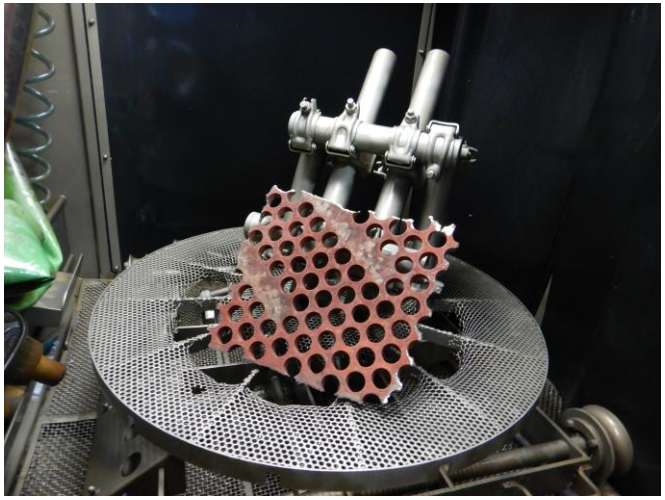
解体　除染　測定　保管

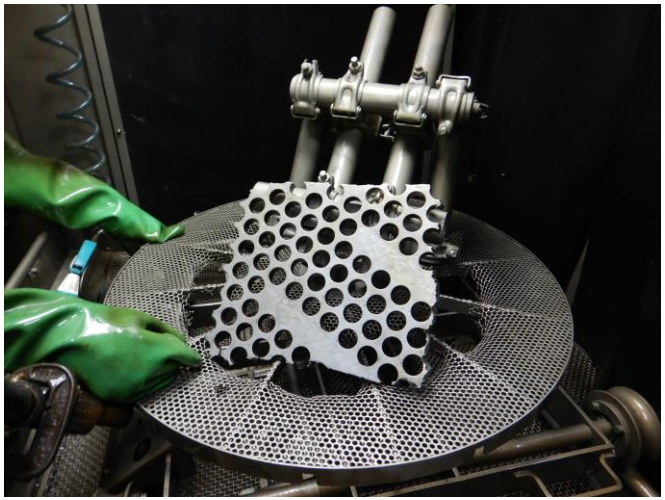
クリアランス金属ができるまで　ー除染ー

金属の表面を削り、付着した放射性物質を取り除く



除染装置





解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー除染ー

自動除染装置のしくみ





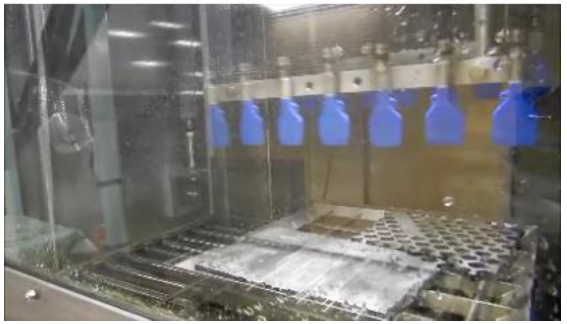
除染
（洗い）



すすぎ



乾燥



解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー除染ー

人と機械で効率的に処理

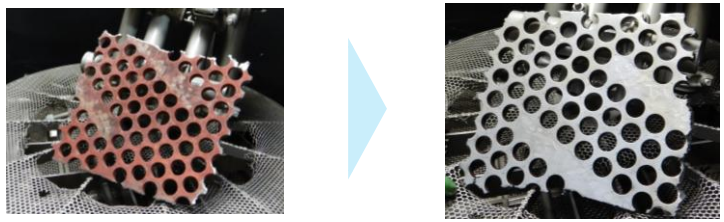


自動除染装置



手動除染装置



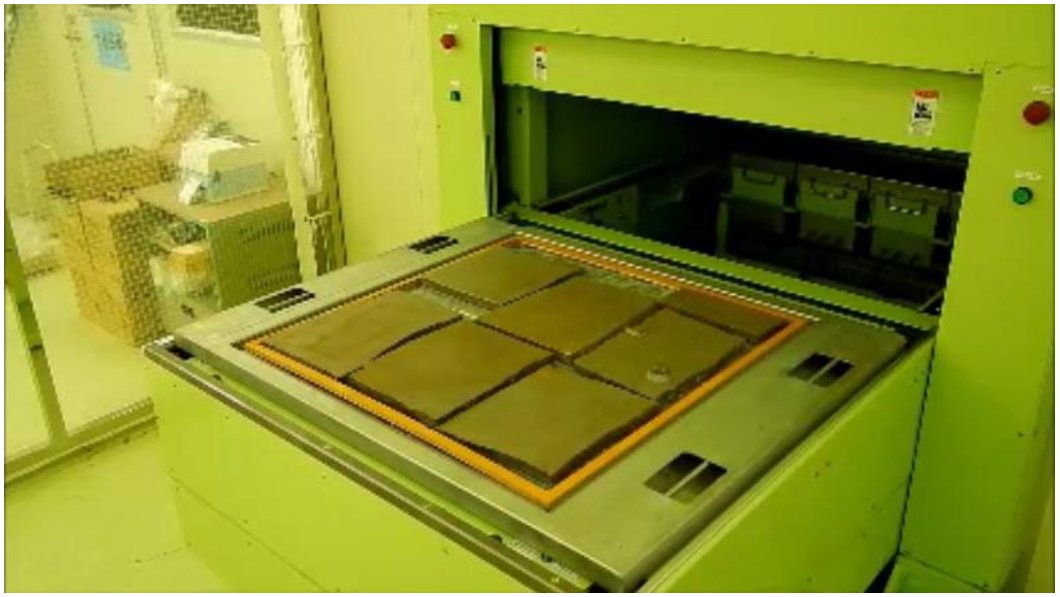


単純な形状は自動で効率的に、複雑なものは手動で処理

解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー測定ー

国の基準以下であることを測定で確かめる



クリアランスモニタ





クリアランスモニタ（トレイ型）を用いた測定・評価方法で国内初の認可を受けた

解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー保管ー

国の基準以下であることを測定で確かめた金属を
国の確認を受けるまで確実に管理･保管する



解体　除染　測定　保管

クリアランス金属ができるまで　ー保管ー

国の基準以下であることを測定で確かめた金属を
国の確認を受けるまで確実に管理･保管する



解体　除染　測定　保管

現在の作業進捗

クリアランス対象の金属　4,200 t



解体の実績

解体が完了　3,000 t	今後解体 1,200 t



国の確認の実績

国の確認済 762 t	除染～確認待ち 2,238 t	今後解体 1,200 t



再利用の実績

再利用 20 t	最終的に4,200t すべての再利用を目指す

社会実装までの課題



再利用を広げるための取り組み

国
- クリアランス物の活用例を示し、クリアランス制度への理解を広げる
- 限りある資源を有効に使い、持続可能な資源利用へ

自治体（福井県など）
- クリアランス金属の加工・利用を地域の産業の可能性と捉え、ビジネス創出や地域振興を目指す

社会実装までの課題



ふげんのクリアランス金属を提供







原子力リサイクルビジネスの取り組み（福井県）

JAEA

福井県に原子力発電所がある
電力会社など

クリアランスの技術や経験を蓄積

原子力リサイクルビジネスの取り組み（福井県）

JAEA

福井県に原子力発電所がある
電力会社など

福井県リサイクルビジネス準備会社

地域で資源と仕事が循環する新たな仕組みに
原子力機構も参画し貢献していく

資源の再利用から新しい価値へ

教育資源





地元高校生が照明灯などを製作・設置

観光資源





町おこしにクリアランス金属を活用

持続可能な原子力利用を目指して

クリアランス金属が拓く未来

1. 放射性廃棄物を減らす
2. 使える金属を資源として社会へ戻す
3. 技術と社会の理解を次の廃止措置へつなぐ

廃止措置技術を社会に根付かせ、
原子力のライフサイクルを切り拓く





