

## 原子力サイクルビジネス（クリアランス集中処理事業）について

福井県

## 目 次

1. 背景	1
2. 原子力リサイクルビジネスの概要	1
(1) CL 集中処理事業の運用・管理	1
3. 利用政策上の位置付け	3
(1) 本事業の実現可能性	3
(2) 本事業のスケジュールについて	4
4. 法制論の整理	5
(1) 企業連合体の許認可	5
(2) 発電用原子炉設置者の許認可	5
5. 技術論の整理	5
(1) 汚染の混合・希釈について	5
(2) 測定及び評価の方法について	6
【補足】 溶融後の均質化に係る国内研究事例	12
【補足】 汚染金属の溶融処理に係る技術情報 (溶融処理プロセスに係る既往知見：均一性、代表制について)	13
【参考】 本事業にかかる放射性廃棄物の「発生者責任」について	15

## 1. 背景

福井県は、嶺南地域を中心に、原子力をはじめ再エネを含む様々なエネルギーを活用した地域経済の活性化やまちづくりを目指し、人・企業・技術・資金（投資）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した。その基本戦略の 1 つである原子力サイクルビジネス（デコミッショニングビジネスの育成）について、これまで実現可能性調査や施設の仕様調査、関係機関（経済産業省、発電用原子炉設置者、地元商工会（会議所）、地元市町）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きた。本事業は、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するものである。本事業で計画している事業の内容やクリアランス（以下、「CL」という）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」（以下、「規制法」という）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するため、意見交換をお願いしたい。

なお、以下で説明する事業は検討中のものであり、関係者との調整により変更の可能性がある。

## 2. 原子力サイクルビジネスの概要

本事業は、新たに立ち上げる事業体（以下、「企業連合体」という）が、複数の原子力発電所から CL 推定物（除染等の前処理を施すことにより CL 物として処理できると想定される放射性廃棄物）を収集し、細断・除染・溶融・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（以下、「CL 集中処理事業」という）を目指している（添付 2 - 1）。

### （1）CL 集中処理事業の運用・管理

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、施設設計、放射線管理等を行う。

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の実績があるが、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（特定廃棄物管理施設に該当しない）となるように受入れを行う。

① 本事業で扱う CL 推定物

- 本事業で扱う CL 推定物の材質は主に鉄、SUS 材等の金属材質である。

② CL 推定物の受渡し

- 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」に則って行う。
- 本事業側での CL 推定物の受入れは、本事業で定める WAC (Waste Acceptance Criteria:廃棄物受入基準) 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する (添付 2 - 2) 。

③ 本事業における管理

- 本事業では、CL 推定物の受入れから開梱、除染、分別、細断、溶融、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る。  
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」とに区分し、放射性物質による汚染が広がらないように措置を講ずる (添付 2 - 3) 。
- 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する。
- 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する。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する。
- 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する。
- また、本施設の運営に伴い発生する二次廃棄物 (廃フィルタ、汚染防護服等) 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する。その場合は、改めて事業所外廃棄の手続きを行う。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する。

#### ④ 検認前溶融

- CL 推定物は、溶融炉（容量：10 トン程度）に投入できるサイズに仕分け・細断したうえで溶解する。
- 本施設では、複数の発電用原子炉設置者から CL 推定物を受入れるため、CL 測定及び評価方法の認可を念頭におき、キャンペーン処理方式（発生した発電所ごとにまとめて溶融処理を行う方式）とし、汚染性状の混在を防止する措置を講じる。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する。
- 施設は概ね 2,000 トン/年の処理能力を有する設備設計とし、運転時間は、立ち上げ、溶融、鑄込み、立ち下げを含め約 8 時間/日程度とする。
- 放射能測定に用いる試料は溶湯からサンプリングし、予め認可された「CL 測定及び評価の方法」に基づき、Ge 半導体検出器等で、放射能濃度測定及び核種分析を行う。

#### 【溶融を行うことの意義】

- 溶融に伴い、核種の一部は排ガスやスラグに移行することを踏まえると、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。
- 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。
- 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。
- 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あるが、溶融処理により測定の不確かさの小さな形状となるため、測定の精度向上が図ることができる。

### 3. 利用政策上の位置付け

#### (1) 本事業の実現性

廃止措置に伴い大量に発生する CL 推定物を企業連合体が処理することにより、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と考える。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 CO<sub>2</sub> 削減、最終処分の削減に繋がり、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もの

と考えている。

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」において資源エネルギー庁がまとめた「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、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いる。

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あるため、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は高い。

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（資源エネルギー庁）や電力事業者等が緊密に連携し、日本各地で取り組みを進めている。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」の中に位置付け、経済産業省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いる（添付 3 - 1）。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いる。

なお、令和 4 年度に集中処理施設に係る概念検討を実施し、事業に必要な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ある。

以上より、本事業の実現性は十分に高いものとする。

## （2）本事業のスケジュール

本事業の実施に向け、以下について順次対応を行っていく。

- 現行法令に基づく審査が可能との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きを進める。
- 企業連合体設立後は遅滞なく施設詳細設計を行い、事業許可申請を行う。
- 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、CL 認可申請を行う。

## 4. 法制論の整理

### (1) 企業連合体の許認可

- 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进行处理するため、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、管理を行う。
- 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線を 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。
- 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」に定めて実施する。

### (2) 発電用原子炉設置者の許認可

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（廃棄物管理事業者）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する。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、保安規定で担保する。

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する。

## 5. 技術論の整理

### (1) 汚染の混合・希釈について

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」（以下、「CL 規則」という）に基づき、現行の審査基準（令和3年9月29日改正）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、搬出する計画である。

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。

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、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う。

## (2) 測定及び評価の方法について

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、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 認可申請する。(添付 5-1)

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」を導入するが、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いる。

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示し、溶融処理に伴う影響を確認する。

### ① 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

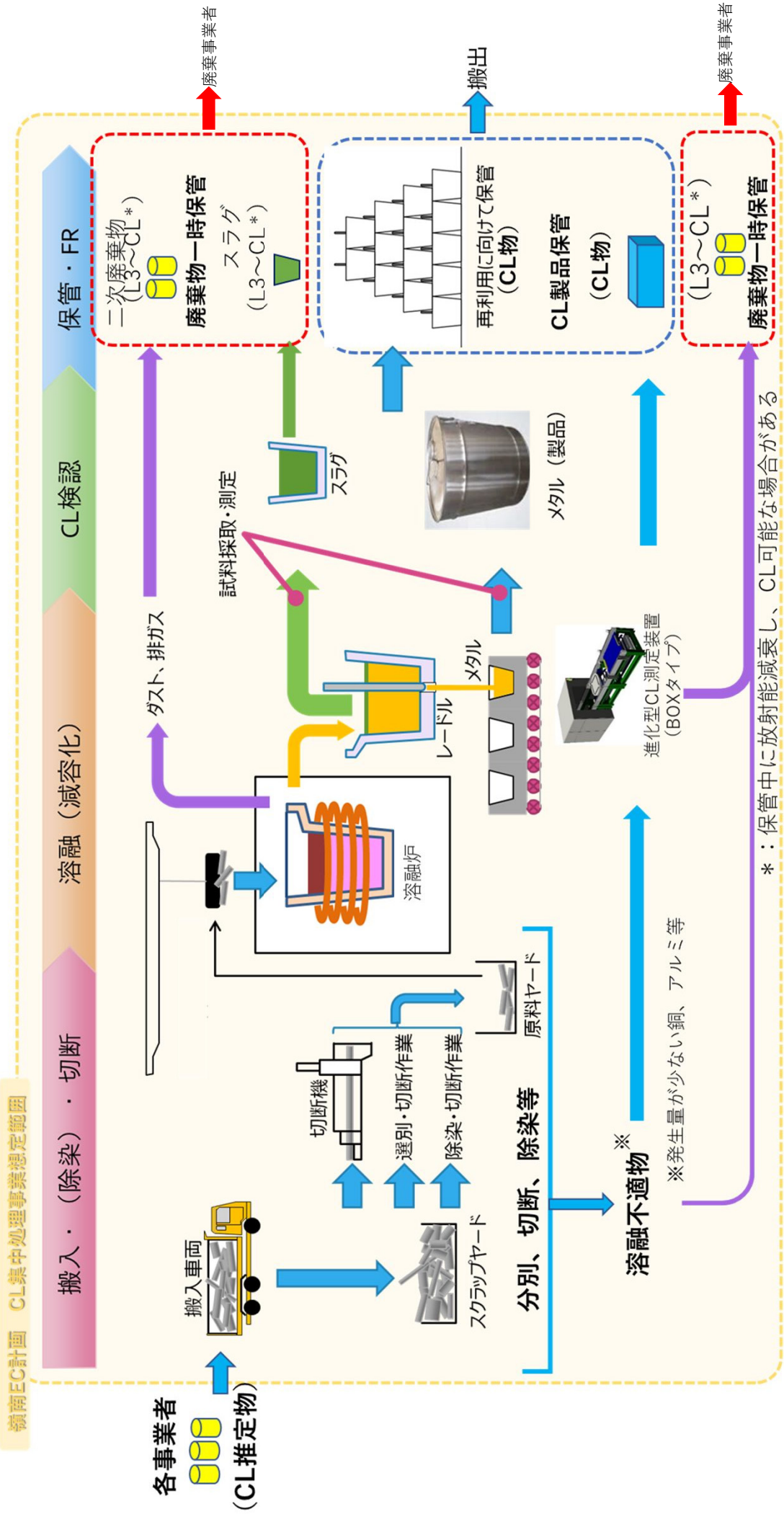
- 溶融処理を行う場合、既往の研究文献から、既往の CL 認可案件において主要な核種として選定されている Co-60 は溶融金属中に残留し、均一に分布することが示されている。また、その他一部の核種は、溶融により排ガスやスラグに移行・残留する。
- 本事業では、これらの核種の保持・移行特性に係る挙動について、既往の研究文献や新たな試験等により明確にし、CL 推定物の測定・評価を行う時点の放射能濃度が適切に決定できる核種や測定・評価の方法を選定する。

### ② 溶融処理による評価単位の均一性を踏まえた測定・評価

- 本事業では、溶融後の金属（インゴット）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し、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する。

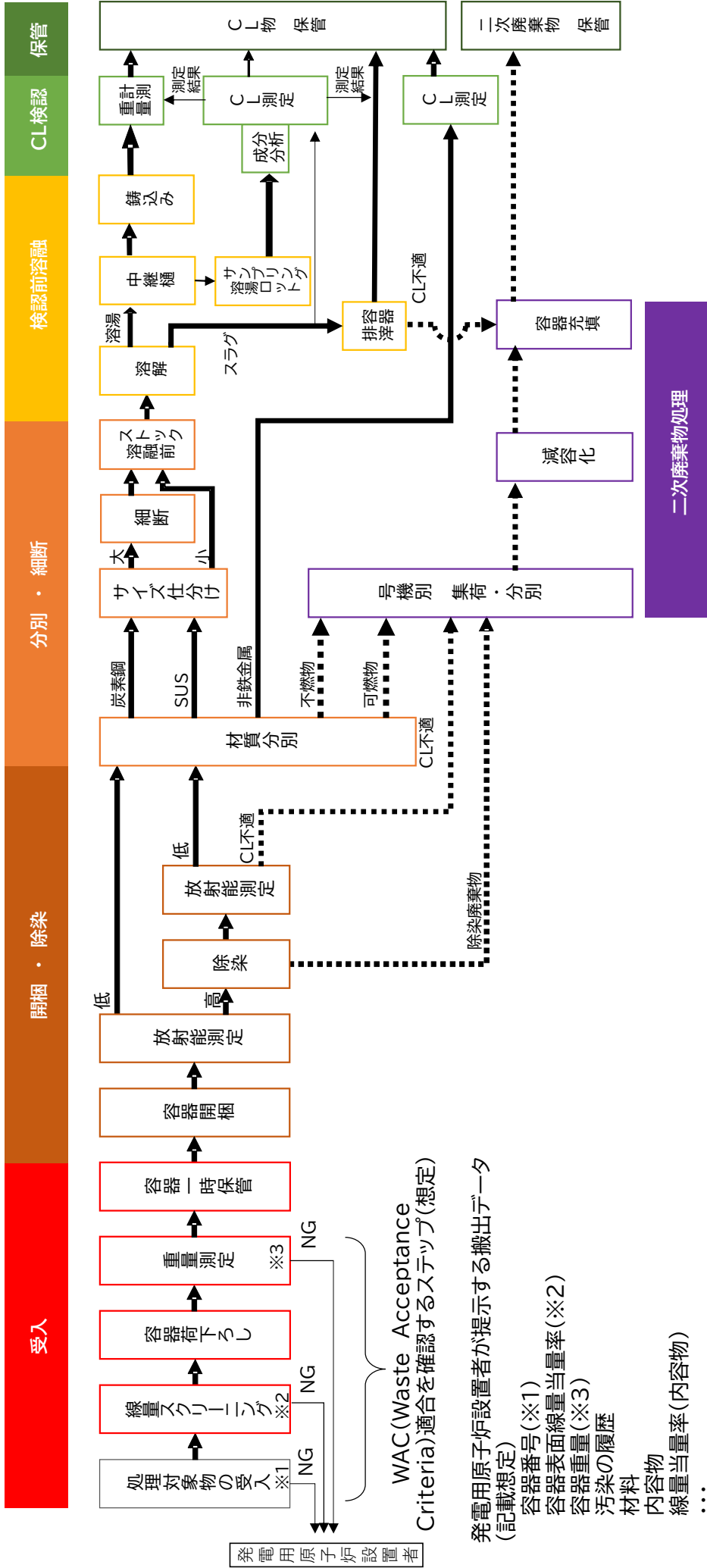
以上





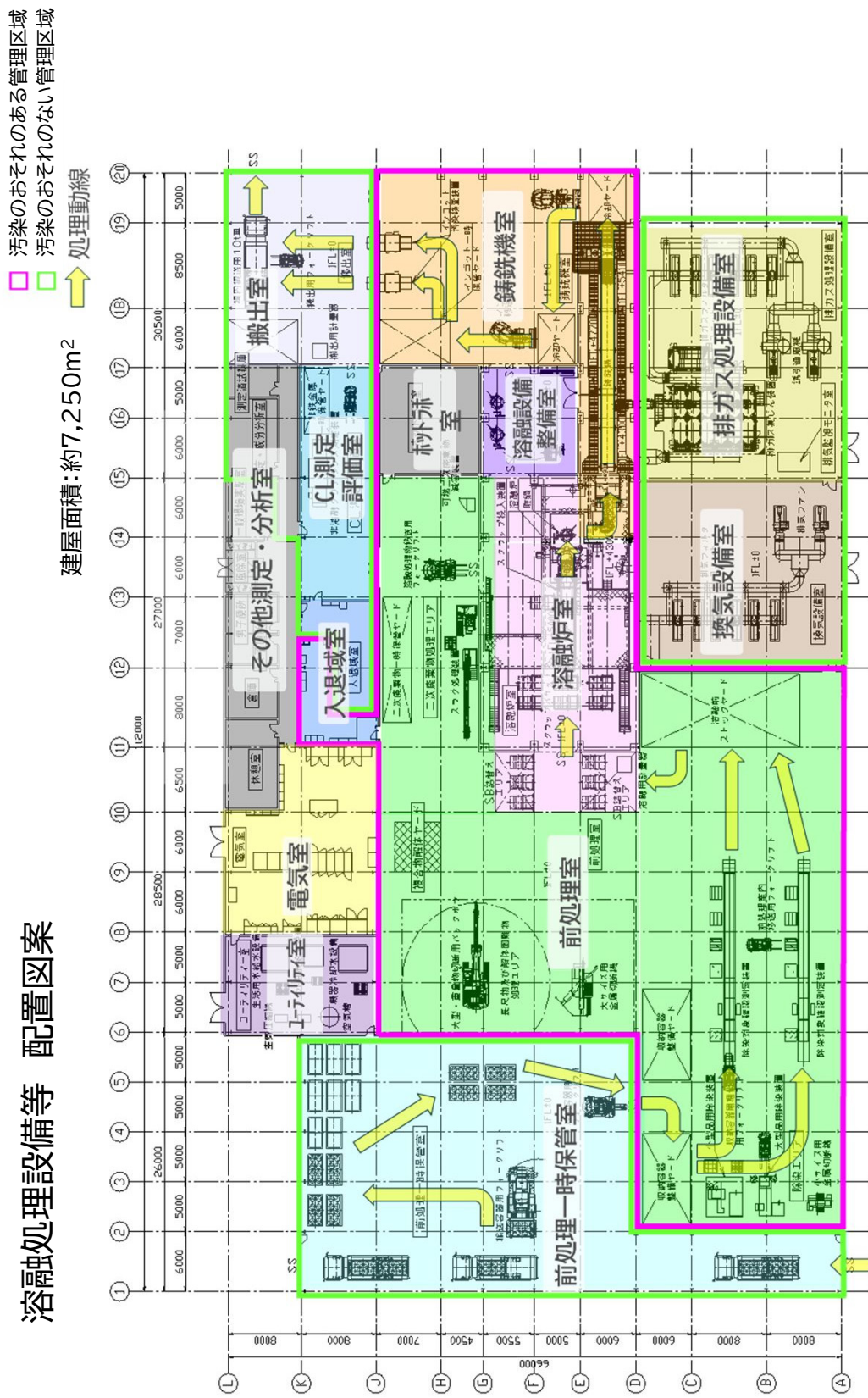
# 添付 2-2

## CL集中処理施設における処理フロー



CL集中処理施設における管理区域

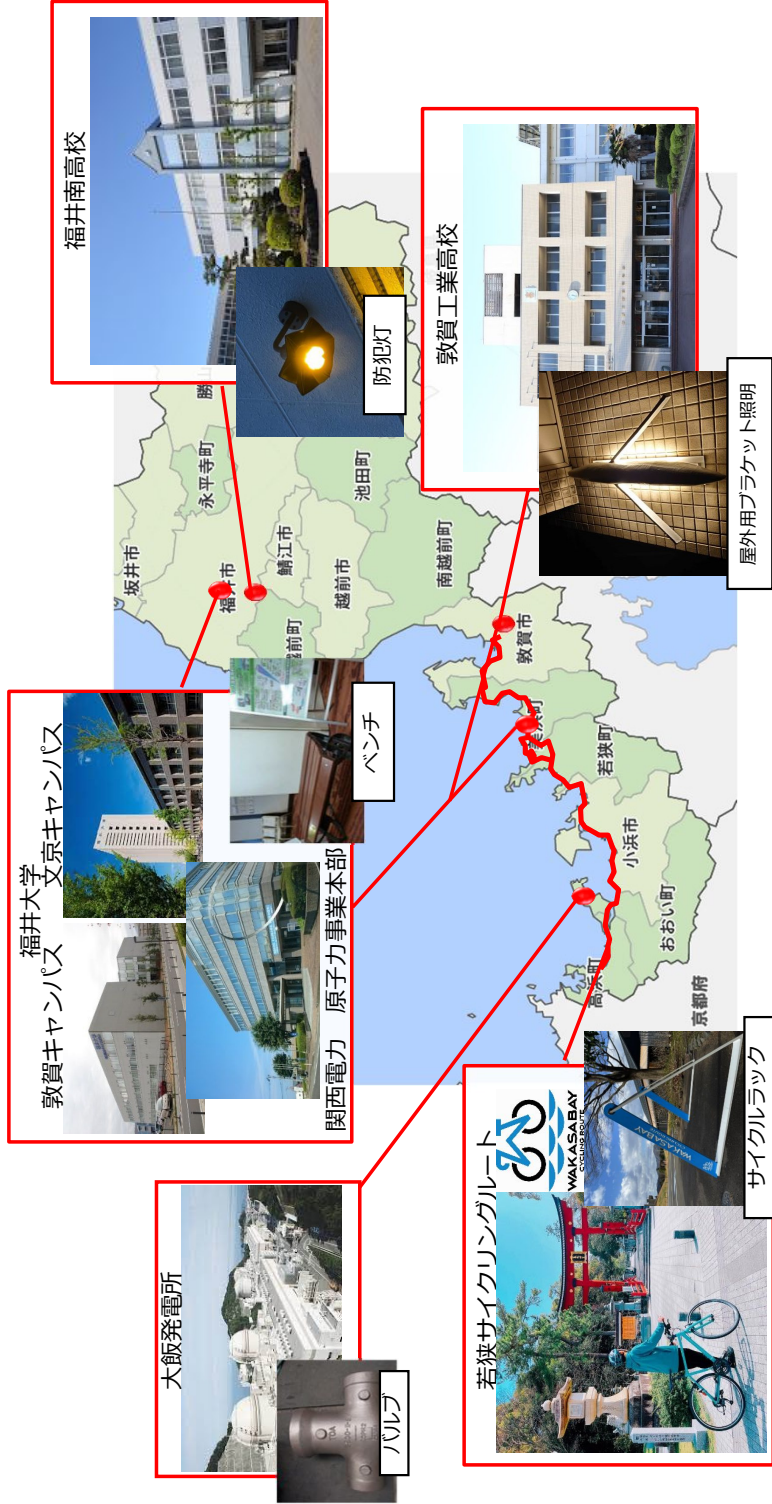
溶融処理設備等 配置図案



## 添付 3-1

# 福井県内でのCL物再利用の状況

- 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（資源エネルギー庁）、地方自治体及び電力事業者が密に連携し、日本各地で取り組みを進めている。
- 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」の中に位置付け、経済産業省の委託事業等を活用しながら、より県民の理解が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いる。
- 今後、さらにCL物の製品拡充や、理解者の拡大を計り、福井県内でのCL物再利用の社会定着化を推進していくことを検討している。



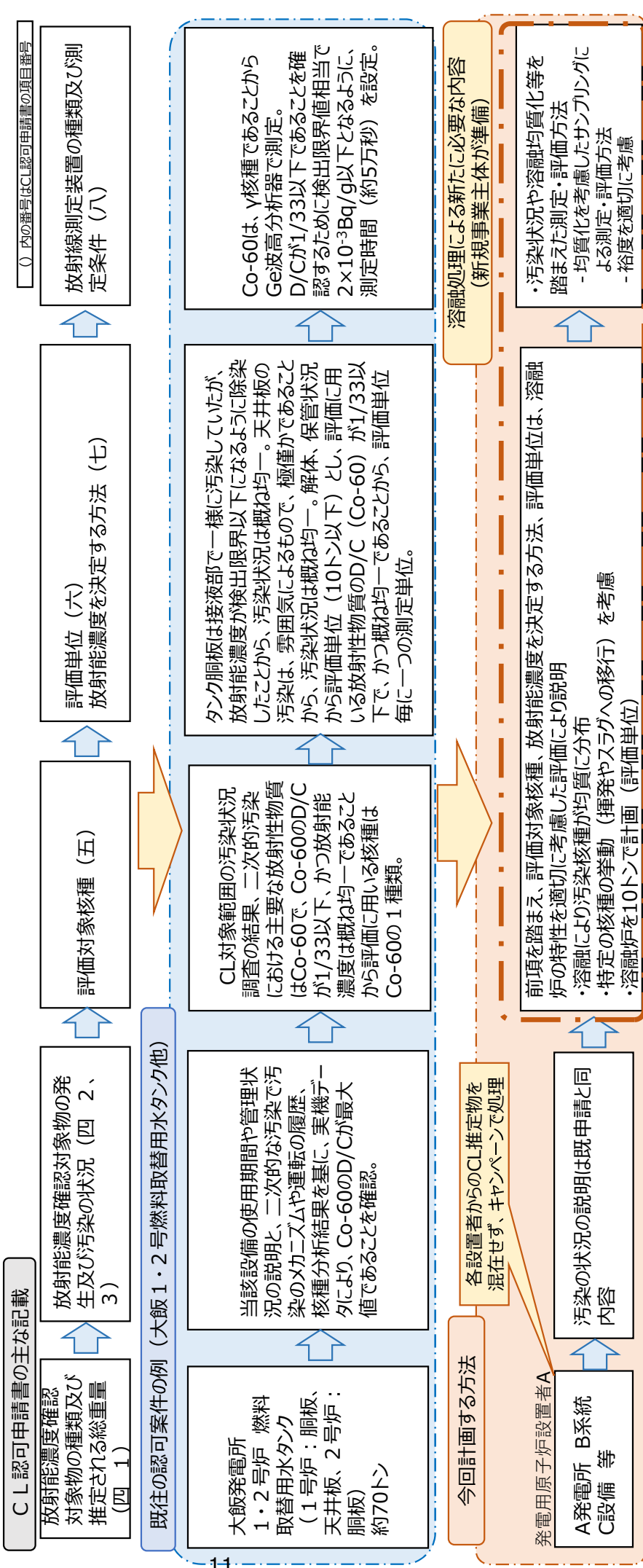
勉強会の様子  
(2022/9/2 おおい町商工会地元企業勉強会)



勉強会の様子  
(2022/9/13 高浜町住民勉強会)

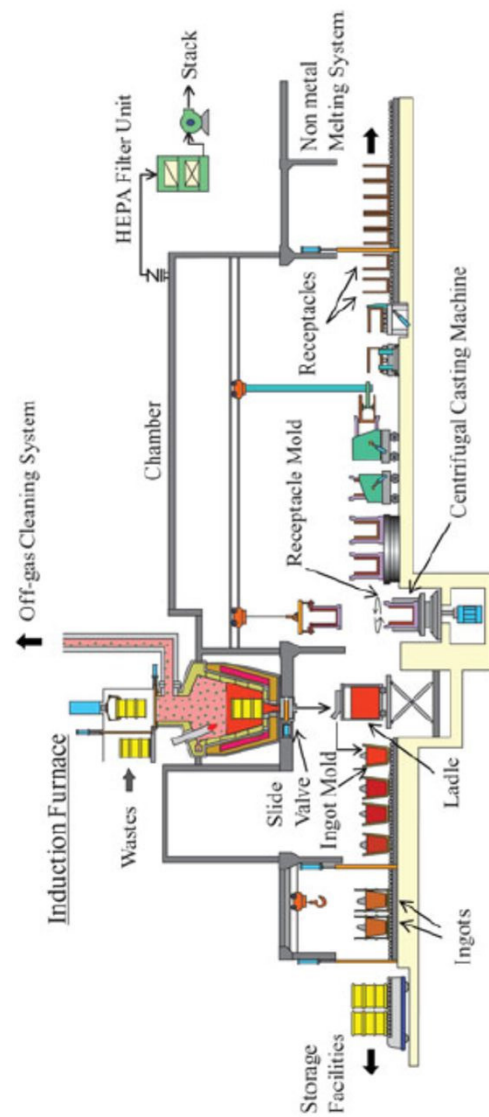
# 添付5-1 クリアランスの測定・評価方法（既往の手法と検認前溶融手法の比較）

- 本事業では、既往の認可案件と同様、以下に示すような方法で「審査基準」に則り実施することを計画。
- 既往認可案件にない新たな要素として「溶融処理」を導入するが、既往認可案件の除染処理に係る影響評価と同様、当該処理が測定・評価方法に影響を与えない、もしくは当該処理を適切に考慮した方法として示しつつ、現行基準に導入された「代表サンプル測定」等の要求事項を適切に考慮して認可を得る計画。



# 【補足】

## 溶融後の均質化に係る国内研究事例



金属廃棄物の溶融均質化に係る試験装置の概要

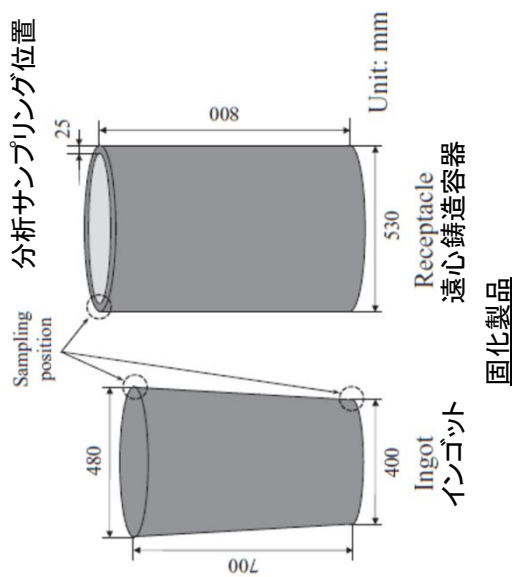
溶湯および固化製品から採取したサンプルの化学分析結果

Table 3. Concentration of the chemical elements in the samples from simulated wastes with different compositions.

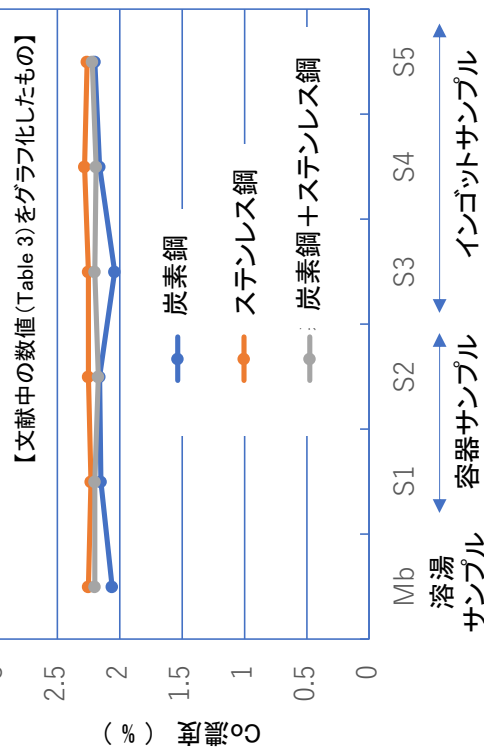
Test no.	Temp. (°C)	Elements	Elements concentration <sup>a</sup> (wt%)					CV <sup>b</sup> (%)	
			Mb	S1	S2	S3	S4		S5
1 炭素鋼	1597	Co	2.06	2.15	2.16	2.04	2.16	2.20	2.7
		Fe	96.76	96.90	96.98	96.61	96.84	96.78	0.1
		Co	2.25	2.23	2.25	2.25	2.28	2.26	0.7
2 ステンレス鋼	1550	Fe	70.55	70.00	69.96	70.49	70.47	70.22	0.3
		Ni	10.83	11.10	11.12	10.87	10.91	10.80	1.2
		Cr	14.72	14.99	14.97	14.69	14.64	15.04	1.1
		Co	2.20	2.20	2.17	2.20	2.19	2.22	0.8
3 炭素鋼+ステンレス鋼	1551	Fe	85.56	85.45	85.76	85.67	85.96	86.34	0.3
		Ni	4.73	4.78	4.53	4.69	4.73	4.74	1.7
		Cr	6.54	6.52	6.48	6.47	6.21	5.89	3.7

<sup>a</sup>Mb: sample taken from the molten-bath just before pouring. S: sample cut from solidified product (S1, S2 from receptacles, S3-S5 from ingots).

<sup>b</sup>Coefficients of variation in concentration of chemical elements of samples.

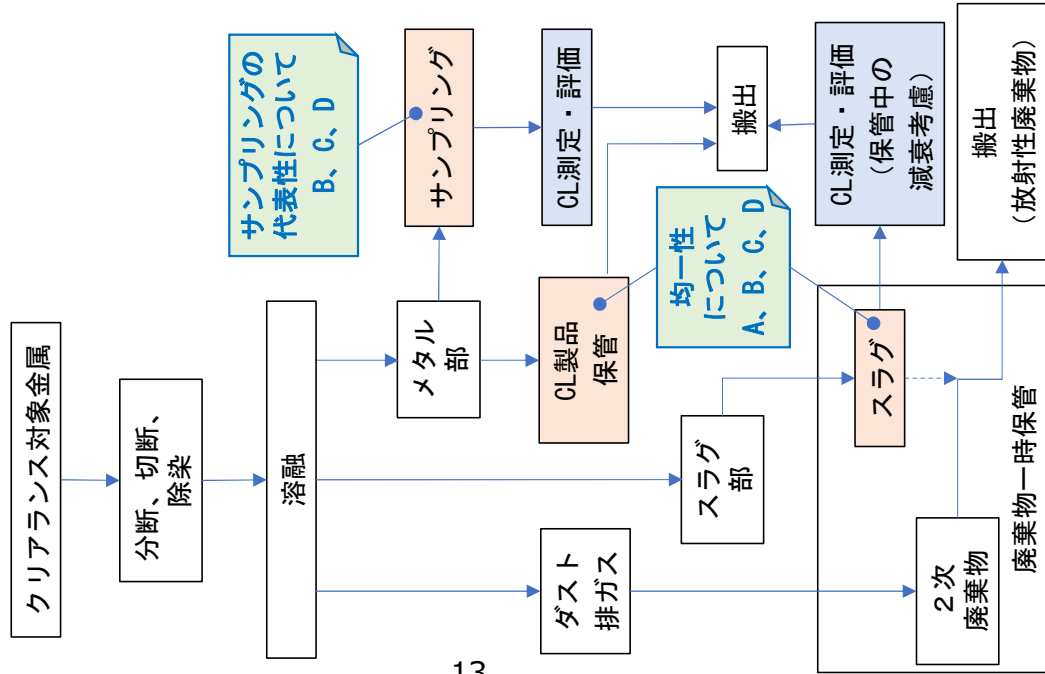


3



【補足】 汚染金属の溶融処理に係る技術情報（溶融処理プロセスに係る既往知見：均一性、代表性について）

文献	文献名、出所	実施機関	概要	溶融後金属等の均一性に係る内容
A	放射性金属の溶融基礎試験、 RANDEC技報 No.9, Dec. 1993	原研東海	○JPCR解体廃棄物及びRITトレーサーを添加した模擬廃棄物の2種類の試験体を用いた試験を実施 ○試験体の概要 a) JPCR解体廃棄物 (Co-60主) ・表面汚染密度: 2E-3 ~ 6Bq/cm <sup>2</sup> ・放射化物: 1 ~ 125Bq/g b) RITトレーサー—模擬廃棄物 ・使用RI核種: Mn-54, Co-60, Zn-65, Sr-85, Cs-137, Ni-63 (6核種) ○使用放射能: 約15MBq/試験 ○試験装置の概要 ・溶融炉: 高周波誘導炉 (出力350kW, 容量0.5ton)	・金属塊に残留する核種のばらつきは10%以内であり、ほぼ均一に分布し、核種依存なし ・溶融生成物の重量割合: タル96-97%、スラグ1-4%、ダスト0.1%未満
B	放射性金属廃棄物の溶融・有効利用技術開発、 RANDEC技報 No.11, Nov.1994	三菱マテリアル	・廃棄物ドラム缶内張り材への再利用を目的 ・RI (Mn-54, Co-60, Zn-65, Sr-85, Cs-137) を用いた模擬溶融試験を実施 ・海外の動向を併記	・製品 (ドラム缶内張り) 中の放射能濃度は均一とみなせる ・溶湯サンプルの放射能濃度に基づいて製品中濃度を決定できる
C	模擬雑固体廃棄物の溶融挙動と固化体の特性、 JAERI-Research 2001-001,	原研東海、IHI、日本ガイシ	・1) プラズマ・高周波誘導複合加熱、2) 高周波誘導加熱の2種類の方式 ・トレーサ (Co, Cs) 試験	・金属層中のCoは均一に分布 ・スラグ層中のCsは加熱方式に影響を受け、誘導加熱方式では均一に、複合加熱方式では15-30%の分布あり ・トレーサ添加後、40分間程度の溶融保持後のサンプル採取で代表性を担保できた ・この時間は溶融条件に依存することから、使用する溶融装置での事前確認が必要
D	The Verification tests of the melting condition of metallic LLW at the JAEA, J. of Nucl. & Tec. Vol.53, 2016	JAEA 原科研	・高減容施設に係るインゴット及び廃棄物容器製造時の金属内核種均一性に係る確認試験を実施 ・Coをトレーサー添加	・金属が完全に溶融 (1550-1638°C) した後は、金属内の元素、トレーサーはほぼ均一であった ・金属が完全に溶融した後は、溶融保持時間に依存せず均一なサンプル採取が可能
E	コールド・クルーシブルによる解体金属の溶融技術について、 RANDEC技報 No.16, Jul.1997	RANDEC、住金	・耐火材を必要としない冷却のつほを用いたコールドクルーシブル溶融炉による解体金属の減容や廃棄、再利用に向けた基礎試験として実施	・なし
F	The Metal Recycling Process and Nuclide Distribution Symposium on Recycling of metals, Apr. 2014	Studs vik Nucl. AB	・原子力施設のレベル金属廃棄物処理のためのスタズビックの処理施設で処理された5200トンの炭素鋼及びステンレス鋼等について、処理過程における放射能移行挙動の概要がまとめられている	・なし







【参考】 本事業にかかる放射性廃棄物の「発生者責任」について

これまで国内の CL 処理は、放射性廃棄物を発生させる発電用原子炉設置者が自ら行ってきたが、本事業では、企業連合体が発電用原子炉設置者から発生する放射性廃棄物（CL 推定物）の CL 処理を実施する。このため、放射性廃棄物の管理責任が発電用原子炉設置者から企業連合体へ移管されることになるが、以下のとおり、原子力政策大綱などにおいて、放射性廃棄物の「発生者責任」の原則が定められている。

●原子力政策大綱（H17.10.11 原子力委員会）

放射性廃棄物の処理・処分に対する取組について（論点の整理）

（H17.2.23 原子力委員会新計画策定会議）

1. 放射性廃棄物の処理・処分の基本的な考え方

（1）発生者責任の原則

**放射性廃棄物の発生者はこれを安全に処理・処分する責任を有する。国は、この責任が果たされるよう適切な関与を行う。**

●超ウラン核種を含む放射性廃棄物処理処分の基本的考え方（H12.3.23 原子力委員会）

第3章 処分事業の責任分担の在り方、諸制度の整備などについて

1. 責任分担の在り方と実施体制

（略）

**当該廃棄物は、発生者等の責任において安全かつ合理的な処分が実施されることが原則である。発生者等は、自らの責任を踏まえ、処分の実現に向けお互いに協力し適切な対応をとることが重要である。**

処分事業を行う者は、処分の安全な実施及び長期にわたる処分場の管理を行うに十分な技術的、経済的能力が要求されるほか、処分の安全確保に関する法律上の責任を負うことになる。この際、**発生者等は密接に協力し、安全かつ円滑な廃棄物の処分の推進に万全を期すことが必要である。**このような考え方を踏まえ、廃棄物の安全かつ合理的な処分が実施できるよう、処分の実施体制が確立される必要がある。（略）

2. 処分費用の確保

**当該廃棄物は、発生者等の責任の下で安全かつ合理的に処分されることが原則であり、発生者等はこれに必要な適正な費用を確保しなければならない。（後略）**

●低レベル放射性廃棄物等の処理・処分に関する考え方について（見解）（R3.12.28 原子力委員会）

（3）処理・処分に当たって前提とすべき4つの原則

① 発生者責任の原則

**放射性廃棄物の発生者は、これを安全に処理・処分する責任を有する。**

ただし、発生者と放射性廃棄物処理・処分実施者（廃棄事業者）が異なる場合には、「汚染者負担の原則」を踏まえつつ、法令上の規定に照らし、それぞれの責任を明確にして処理・処分を進める必要がある。

本事業では、発生者である「発電用原子炉設置者」と処理事業者である「企業連合体」が、これらの原則に従い活動することを前提としている。

原子力委員会のまとめた処理・処分の考え方などでは、発生者、処理事業者の

それぞれに求められるものを規定している。また、発生者と処理事業者の「それぞれの責任を明確にして処理・処分を進める必要がある」とも規定している。

発生者責任の原則では、処理事業者には処理を行うに十分な「技術的・経済的能力」が要求され、その際、発生者は処理事業者と「密接に協力」することにより、放射性廃棄物が発生者等の責任の下で、安全かつ合理的に処分されることを原則としており、発生者等はこれに必要となる「適正な費用」を確保するものとしている。

本事業では、これらに従い以下のとおり設計する。

まず、技術的事項については、処理事業者から発生者への人材派遣等の委託発注や、発生者から処理事業者への出向など、何らかの形での協力により、安全に放射性廃棄物を扱う技術的能力を付与・供出することで、処理事業者が本事業を実施する上で十分な技術的能力を有する設計とし、QMS に基づいた保安管理のもと、個々の現場作業を地元企業等で遂行する。

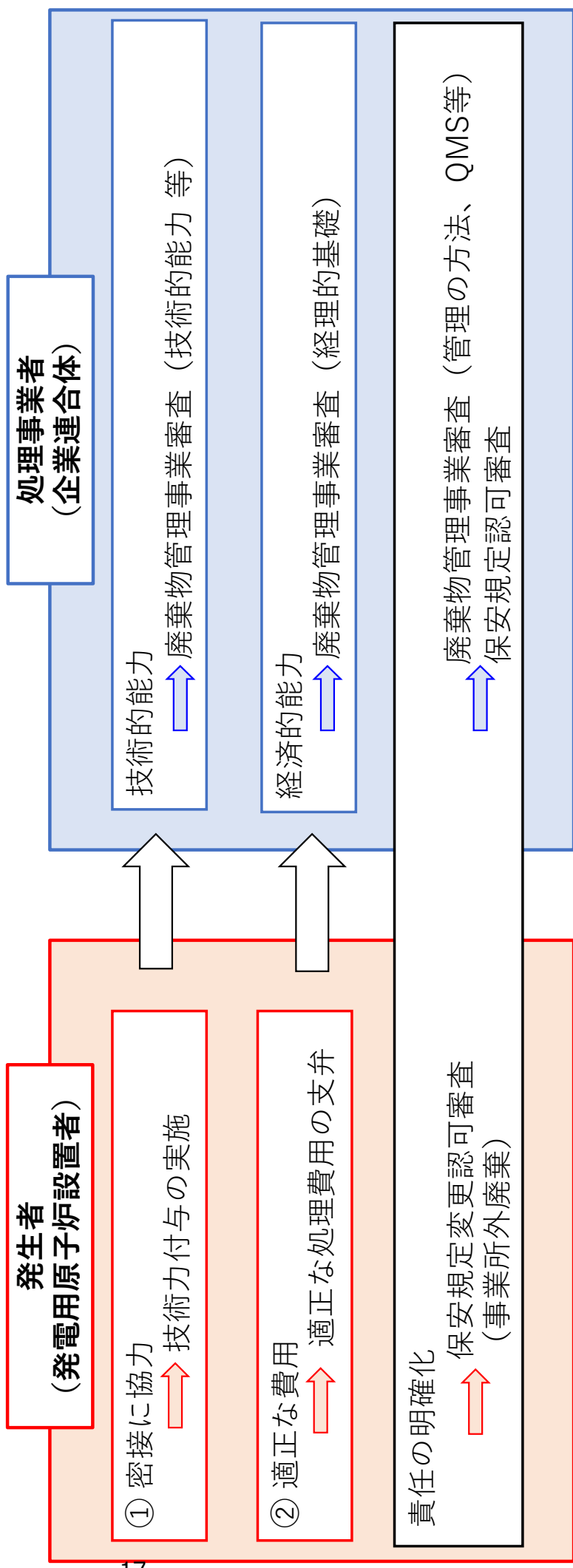
次に、経済的事項については、処理量に応じた、発生者からの適切な費用の支弁のみで事業が成立するよう事業設計しており、それ以外の収入源となるCL物の販売益等の不確定な要素を排除しても、経済的能力を有する事業設計とする。

## 【参考】『発生者責任の原則』における発生者と処理事業者の関係性について

原子力委員会のまとめた処理処分の方などでは、発生者、処理事業者のそれぞれに求められるものを規定。また、発生者と処理事業者の「それぞれの責任を明確にして処理・処分を進める必要がある」と規定。

発生者：処理事業者と「処分の実現に向けお互いに協力し適切な対応をとる」、「密接に協力し、安全かつ円滑な廃棄物の処分の推進に万全を期す」、「これに必要な費用を確保」することなどが求められる。

処理事業者：処理を行うのに「十分な技術的、経済的能力」などが求められる。



## 【参考】 CL集中処理事業における『発生者責任』について

- 発生者（発電用原子炉設置者）から処理事業者（企業連合体）へ事業所外廃棄するCL推定物（放射性廃棄物）は、以下の前提で事業成立を検討。
  - ① 放射性廃棄物の管理事業（一点鎖線）は、発生者による技術力付与により、発生者と同等の管理のもと、個々の現場作業を地元企業等で遂行。
  - ② 経済性評価にCL物の販売益を織り込まず、**発生者からの費用支弁のみでCL処理事業（点線）が成立**するよう事業設計。
- これにより、発生者以外の不確定性により、事業成立は影響を受けず、確実な廃棄物管理体制を担保。

