

日本原子力学会「水化学部会」第27回定例研究会

福島第一原子力発電所事故廃棄物の 処理・処分技術開発の概要

平成28年6月3日

国際廃炉研究開発機構／日本原子力研究開発機構

宮本 泰明

※本発表内容は、経済産業省受託事業「平成25年度発電用原子炉等廃炉・安全技術基盤整備(事故廃棄物処理・処分概念構築に係る技術検討調査)」、経済産業省／平成25年度「廃炉・汚染水対策事業費補助金(事故廃棄物処理・処分技術の開発)」及び平成26年度補正予算「廃炉・汚染水対策事業費補助金(固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発)」の成果を含む。

1. 研究開発の目的
2. 福島第一事故廃棄物の状況
3. 放射性廃棄物処理・処分研究開発の実施内容
4. 性状把握に関する検討
5. 廃棄物の処分に関する検討
6. まとめ

1. 研究開発の目的

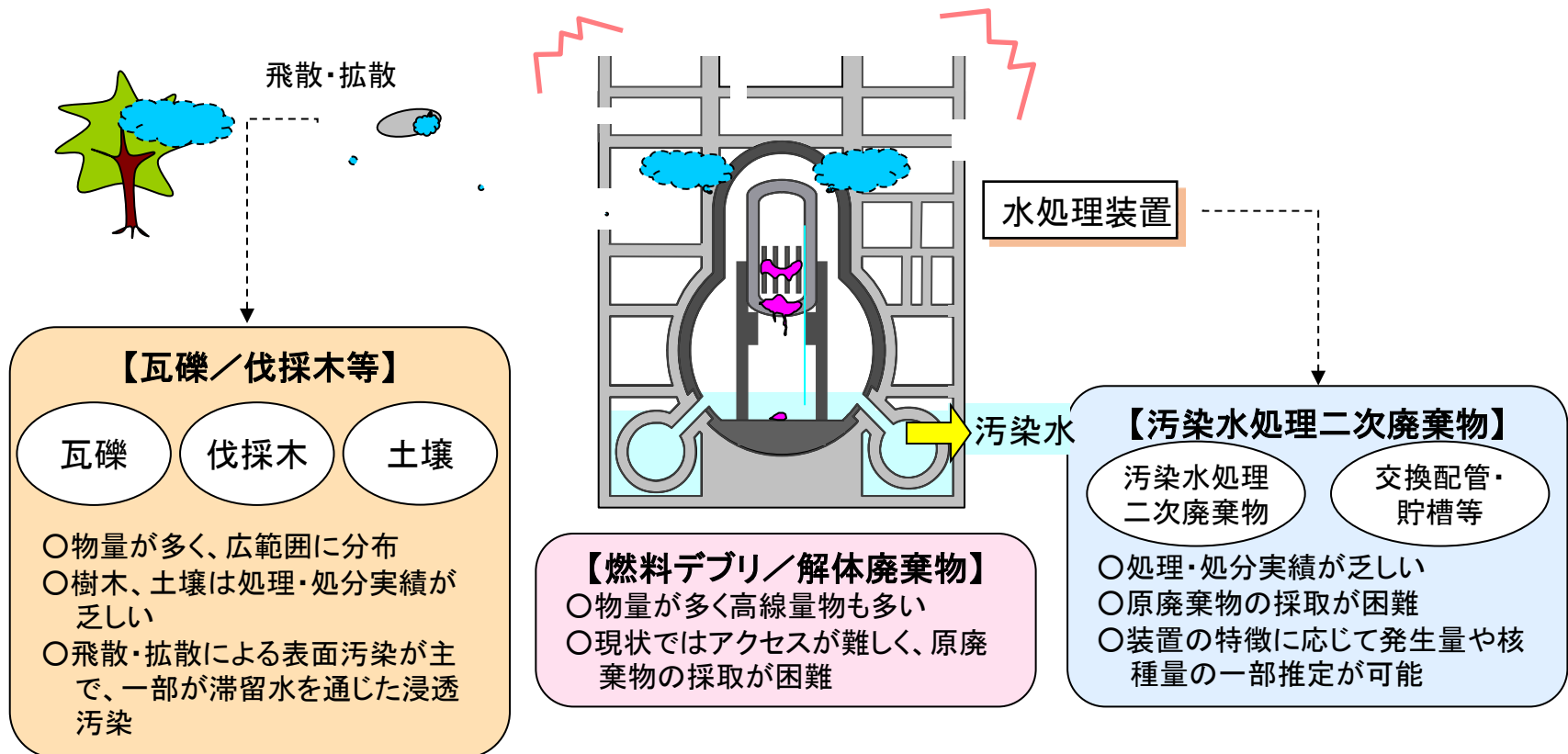
- ◆ 福島第一原子力発電所事故により発生した廃棄物は、
 - ① 炉心燃料に由来した放射性核種を含んでいること
 - ② 津波や事故直後の炉心冷却に起因する海水成分を含む可能性があること
 - ③ 高線量であり処理・処分の実績が無いゼオライトやスラッジを含むこと
 - ④ 汚染のレベルが多岐にわたりその発生物量も大きいこと
 等、従来の原子力発電所で発生する放射性廃棄物と異なる特徴がある。

- ◆ 従来の放射性廃棄物とは異なる特徴等を考慮した研究開発を実施し、福島第一原子力発電所事故により発生した放射性廃棄物の処理・処分に関する安全性の見通しを確認し、廃炉・汚染水対策を円滑に進めるために必要な技術の整備、データの整備を行う。

2. 福島第一事故廃棄物の状況

2-1 福島第一事故廃棄物の特徴

- 事故によりコントロールできない状態で発生
- 1～3号機の炉心燃料を起源とした汚染*
- 廃止措置作業が状況に応じて変化するため、発生量の想定が困難
- 汚染範囲が広く、高線量箇所もあるため、データが非常に限定的 (特に長半減期核種の組成)



* : 放射化物、運転廃棄物由来のものが含まれる可能性がある。

2. 福島第一事故廃棄物の状況

2-2 福島第一事故廃棄物と操業廃棄物の比較

不確実性の項目	対策の度合い	
	操業廃棄物	事故廃棄物
廃棄物発生【量、種類、時期】	◎	△
ハンドリング(取り出し・区分)【困難性】	◎	△
性状把握【情報の充分性、サンプルの困難性、サンプルの代表性】	○	△
処理・廃棄体化技術	○	? ~ △
埋設・処分方法及び安全評価	△ ~ ○	?
規制・技術基準、ガイドライン、サイティンク	△ ~ ○	?

◎: 把握している、あるいは充分見通しがある。○: 概ね見通しがある。△: 限定的である。
?: 論じられる段階ではない。

- 操業廃棄物は、課題があるものの比較的管理された状態にある。
 - ・ 現時点の発生量はもとより今後の推移、個別の廃棄物中の含有放射能量や化学物質等の基本的な廃棄物性状に係わる情報は把握されている。
 - ・ 未処理・処理済の双方とも現行の規制に基づく保管管理等が適切に行われている。
 - ・ 処分方法や安全評価方法に加え対応する規制・基準についても整備されてきている。
- 福島第一事故廃棄物は、多数の不確実性が技術的に重要な課題となる。それら不確実性を解消し、管理された状況に置くことが対策並びに技術開発の大きな目標となる。

3. 放射性廃棄物処理・処分研究開発の実施内容

3-1 中長期ロードマップ（H27年6月12日改訂）

4-5. 廃棄物対策

(1) 保管・管理

・・・。

なお、多核種除去設備等による処理後に発生する二次廃棄物を保管する高性能容器（HIC）をはじめとする水処理二次廃棄物や、初期の淡水化処理により発生した濃縮廃液については、保管設備の経年劣化や放射性物質の飛散・漏えい、可燃性ガスの発生等のリスクに十分配慮した管理を行い、**必要に応じて腐食抑制策や管理環境の改善、廃棄物容器の品質管理といった対策を講じる。**

(2) 処理・処分

固体廃棄物の性状把握、幅広く抽出した処理・処分技術の適用性の検討、難測定核種等の分析手法やインベントリ評価技術の開発等を実施し、原子力規制委員会の意見も聴きつつ、**2017 年度内に、「廃棄物の処理・処分に関する基本的な考え方」を取りまとめる。**

その上で、現在設計を行っている放射性物質分析・研究施設を活用し、固体廃棄物の性状把握等を通じた研究開発を加速し、**2021 年度頃までを目処に、処理・処分方策とその安全性に関する技術的な見通しを得る。**

・・・。

3. 放射性廃棄物処理・処分研究開発の実施内容

3-2 IRIDの実施体制

国際廃炉研究開発機構 (IRID)

日本原子力研究開発機構 (JAEA)

東京電力 (TEPCO)

(株) アトックス

(株) 東芝

日立GEニュークリア・エナジー (株)

三菱重工業 (株)

協力関係の確立



国内外の多種多様な叡智を結集

- 国内外の大学、メーカー、関係機関、等
 - 情報共有
 - 共同研究等の実施

- 国内外の学会、国際機関、等
 - 日本原子力学会に特別専門委員会を設置
 - OECD/NEAに専門家会議を設置

3. 放射性廃棄物処理・処分研究開発の実施内容

3-3 処理・処分に係る技術/研究開発項目

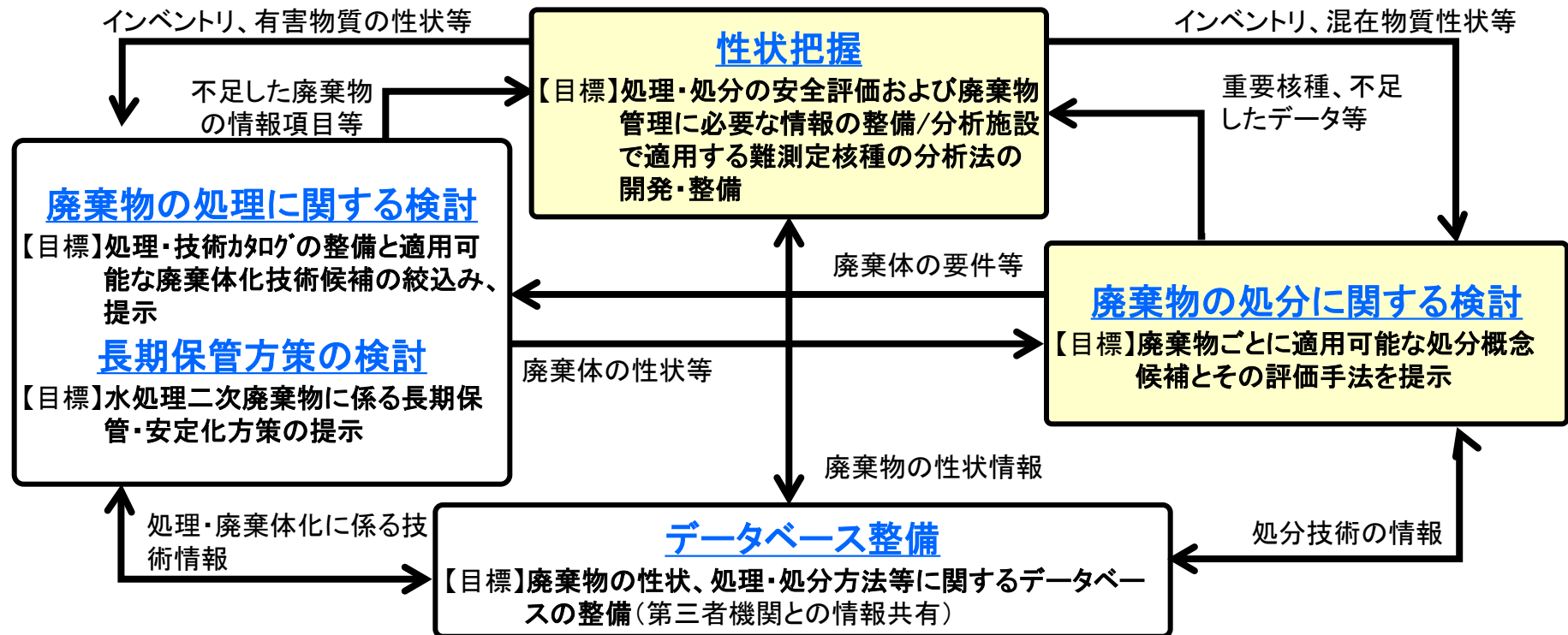
廃棄物ストリームに関する検討

廃棄物ストリーム: 事故廃棄物の発生・保管から処理・処分までの一連の廃棄物の取り扱い

処理・処分等に関する技術情報(前提条件を含む)、政策・制度等に係る情報

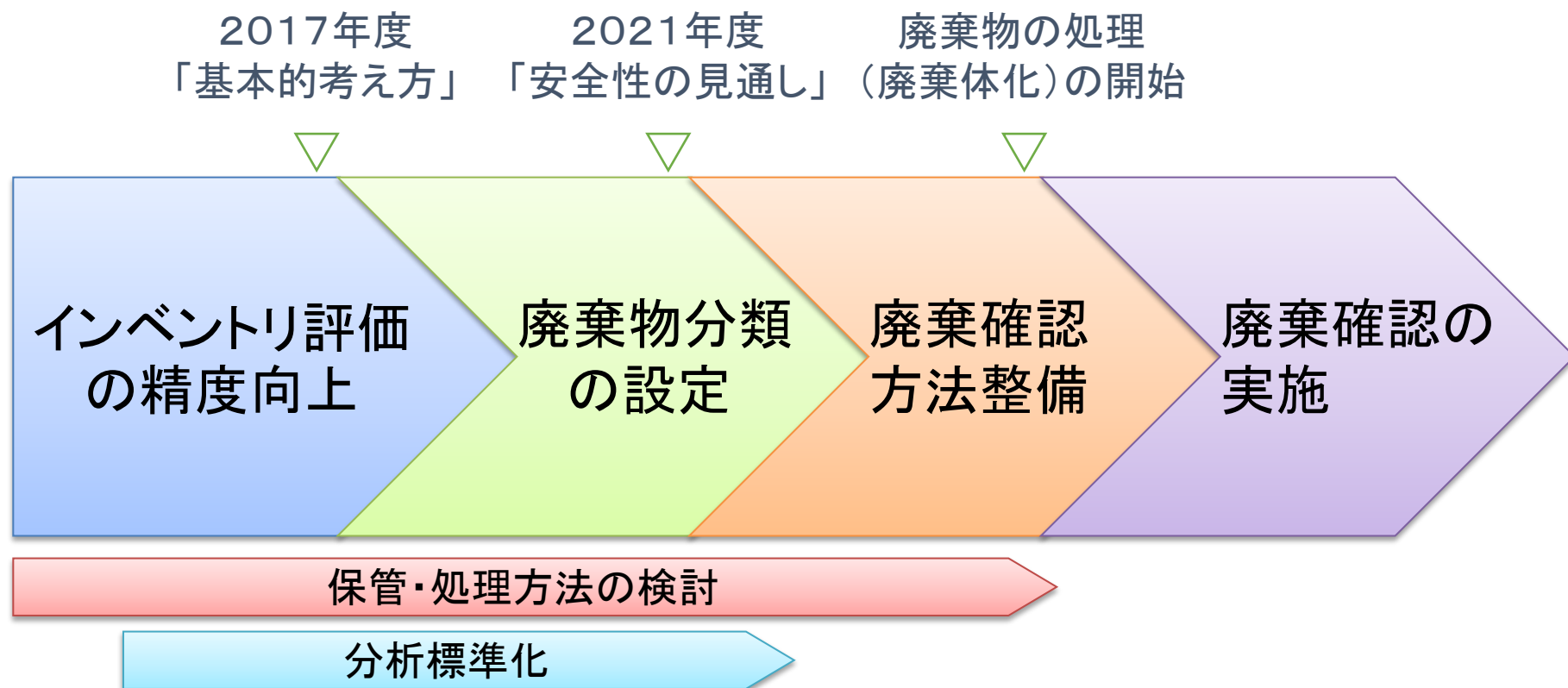
個別の研究成果の総合的な判断と調整、安全かつ合理的な処理・処分の実現に向けて必要な検討課題等の提示

個別研究開発項目(廃棄物ストリームの構築に必要な知見を与える基盤研究開発)



4. 性状把握に関する検討

4-1 廃炉の進展に伴う分析目的の推移



4. 性状把握に関する検討

4-2 廃棄物試料の分析状況

年度	試料	試料数	発表等
23-26	水処理設備 出入口水 1～4号機タービン建屋滞留水等 - 集中RW地下高汚染水 - 淡水化装置濃縮水 - 高温焼却炉建屋地下滞留水 - 処理後水(セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置)	25	http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_110522_04-j.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/120924/120924_01jj.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/130627/130627_02kk.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/131128/131128_01ss.pdf
	建屋内瓦礫 ボーリングコア 1号機・3号機原子炉建屋1階瓦礫 2号機原子炉建屋5階(床)ボーリングコア 1号機原子炉建屋1階(床、壁)ボーリングコア 2号機原子炉建屋1階(床)ボーリングコア	13	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/130828/130828_01nn.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/150326/150326_01_3_7_04.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/1001_3_4d.pdf
	瓦礫 伐採木 1、3、4号機周辺瓦礫 - 伐採木(枝、葉)、3号機周辺 生木(枝)	24	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140130/140130_01tt.pdf
	立木 落葉、土壌 構内各所の立木(枝葉)及びそれに対応する落葉、土壌	121	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140227/140227_02ww.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/150326/150326_01_3_7_04.pdf
27	水処理設備 出入口水 - 集中RW地下高汚染水、高温焼却炉建屋地下滞留水 - 処理後水(セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、除染装置、多核種除去設備)	26	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/0730_3_4c.pdf http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/pdf/0331_3_4f.pdf
	スラリー	2	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/0827_3_4c.pdf
	瓦礫	3	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/1001_3_4d.pdf
	瓦礫 1、2、3号機原子炉建屋内瓦礫 - 覆土式一時保管施設で採取した瓦礫 1号機タービン建屋砂	30	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/pdf/0428_3_4d.pdf
	スラリー	2	http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/pdf/0128_3_4d.pdf

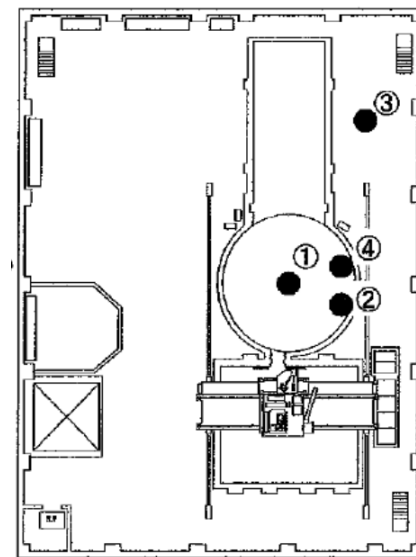
4. 性状把握に関する検討

4-3 建屋内ガレキの採取・分析

■ コンクリート片・保温材
1号機・3号機原子炉建屋
1階で行われた遠隔重機
「ASTACO-SoRa」を用い
た障害物撤去作業にお
いて大量に回収された瓦
礫から、建屋搬出時に握
り拳程度の大きさのものを分取。

■ ボーリングコア
2号機原子炉建屋5階オ
ペフロで採取された4つ
のコア試料のうち、中央
付近のもの(図②)の表
面塗膜(直径約40mm)

ボーリングコアの採取箇所



2号機原子炉建屋5階オペフロ ●:採取箇所

分析対象核種

■ 既存の処分システムにおける評価対象核種を参考に、以下の核種を対象として選定

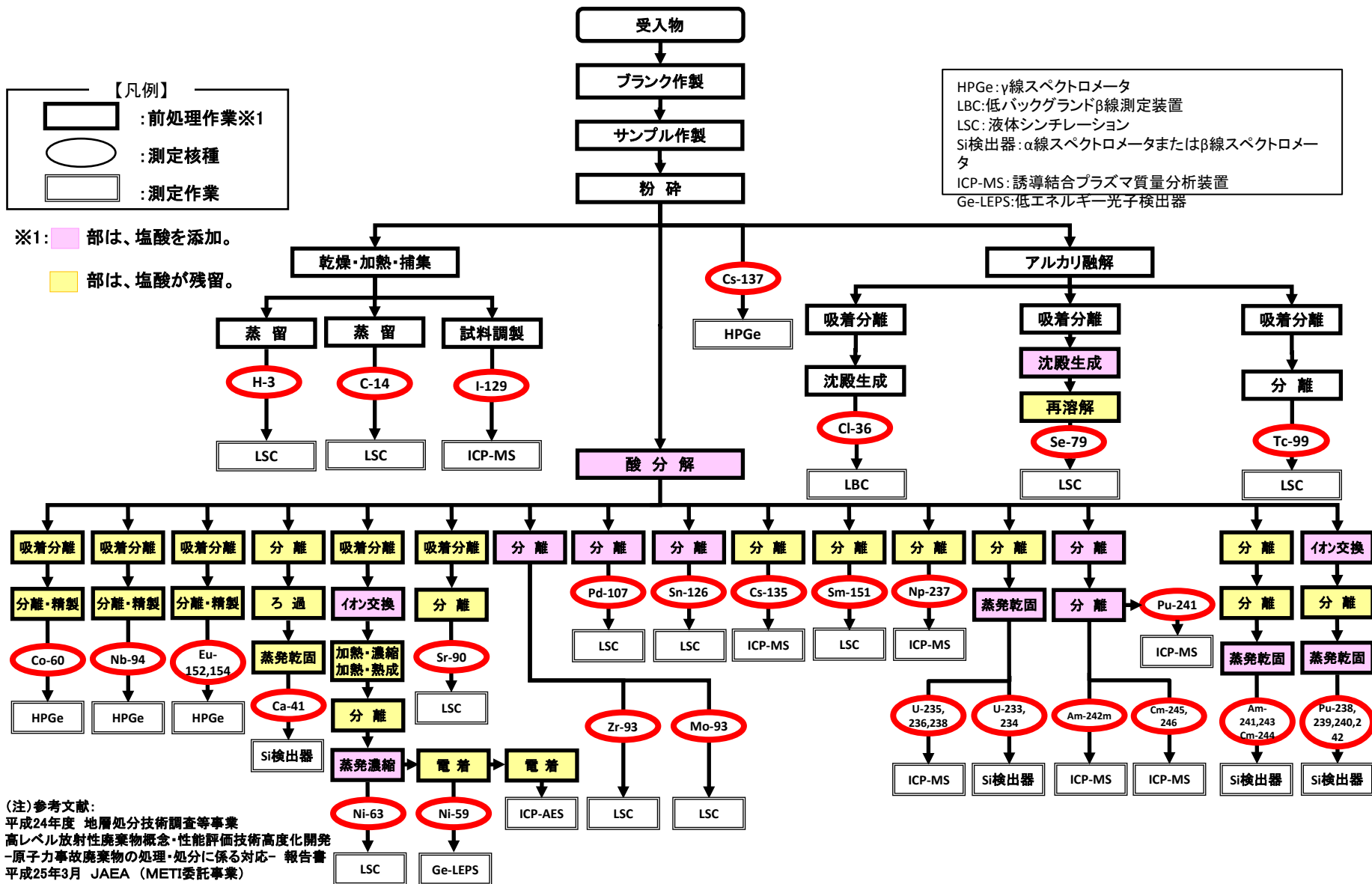
γ線核種 : ^{60}Co , ^{94}Nb , ^{137}Cs , ^{152}Eu , ^{154}Eu

β線核種 : ^3H , ^{14}C , ^{36}Cl , ^{41}Ca , ^{59}Ni , ^{63}Ni , ^{79}Se , ^{90}Sr , ^{99}Tc , ^{129}I , ^{241}Pu

α線核種 : ^{233}U , ^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U , ^{237}Np , ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{242}Pu , ^{241}Am , ^{242}mAm , ^{243}Am , ^{244}Cm , ^{245}Cm , ^{246}Cm

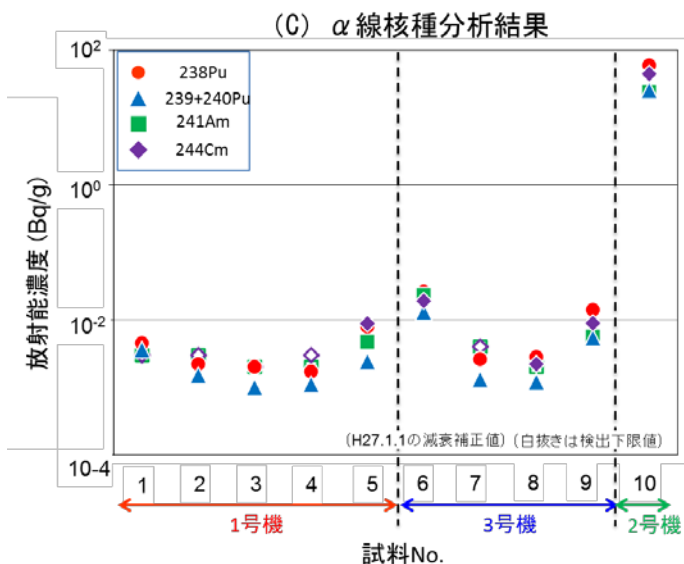
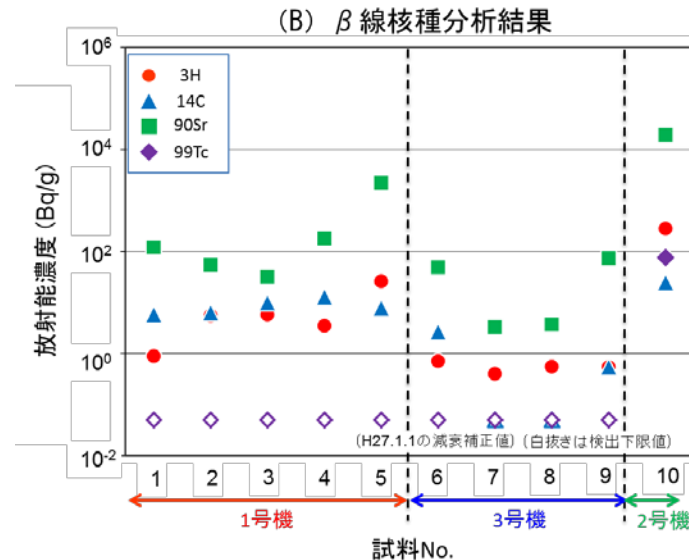
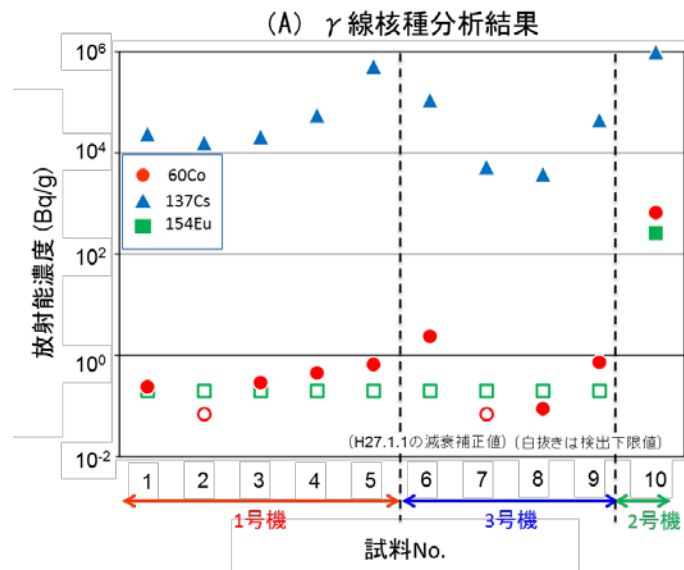
4. 性状把握に関する検討

4-4 廃棄物試料の分析方法



4. 性状把握に関する検討

4-5 建屋内ガレキの分析結果(1)

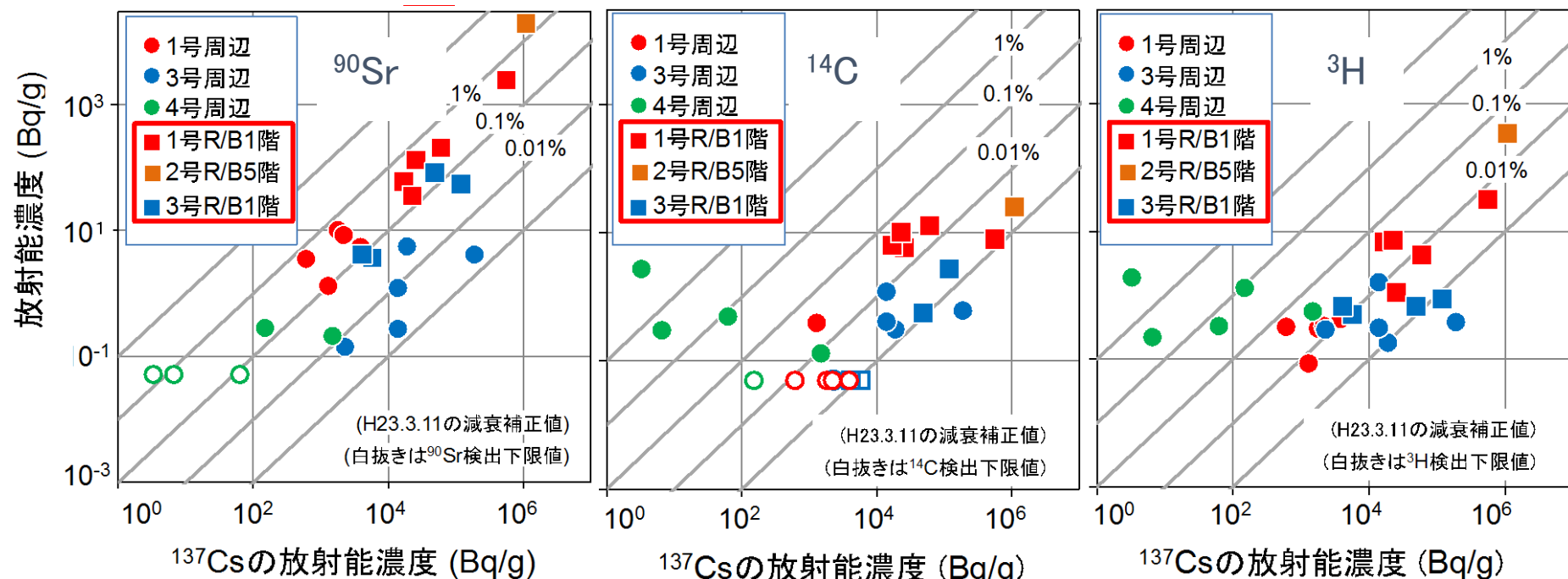


- ◆ 1号機と3号機から採取したガレキの核種濃度はほぼ同程度
- ◆ 2号機原子炉建屋5階のオペレーティングフロアで採取した試料の核種濃度が2から3桁程度高い

※ 各号機における事故進展に差異があること、または、原子炉建屋のフロア毎の汚染状況が異なることを示唆しており、今後、このような状況を踏まえた分析サンプル採取計画を策定していく必要がある。

4. 性状把握に関する検討

4-5 建屋内ガレキの分析結果(2)



建屋内部で採取した瓦礫の ^{137}Cs と ^{90}Sr 、 ^{14}C 並びに ^3H 放射能濃度の相関
(原子炉建屋周辺で採取した瓦礫をともに示す)

- ^{137}Cs と ^{90}Sr の濃度に比例関係の傾向が見られた。
- ^{14}C と ^3H は建屋外4号機周辺の試料が ^{137}Cs 濃度と相関しない。

4. 性状把握に関する検討

4-6 分析結果からのインベントリ評価(ガレキ等)

- 不検出の核種の濃度を推定するために、分析値をもとにして元素の汚染ふるまいを仮定して、インベントリの推定を試みた。
- 汚染ふるまいについて、輸送比を用いて評価し、不検出の核種の汚染度合いを仮定した。
- ガレキ、伐採木、土壌を対象として、輸送比を設定してインベントリをそれぞれ試算した。

輸送比 T の定義

- ❖ 元素Xが核燃料 (fuel) から対象 (tgt) へと移行した割合を、基準とする核種に対する比として求める。

$$T_X = \frac{N_{X,tgt} / N_{X,fuel}}{N_{std,tgt} / N_{std,fuel}} = \frac{c_{X,tgt} / A_{X,fuel}}{c_{std,tgt} / A_{std,fuel}}$$

- ❖ N は原子数、 c は濃度 (Bq/kg, Bq/mL)、 A は放射能 (Bq)、 X は対象とする核種、 std は基準とする核種 (^{137}Cs) を表す。
- ❖ A は半減期補正して適用する。

ガレキ試料の分析データから求めた元素の輸送比

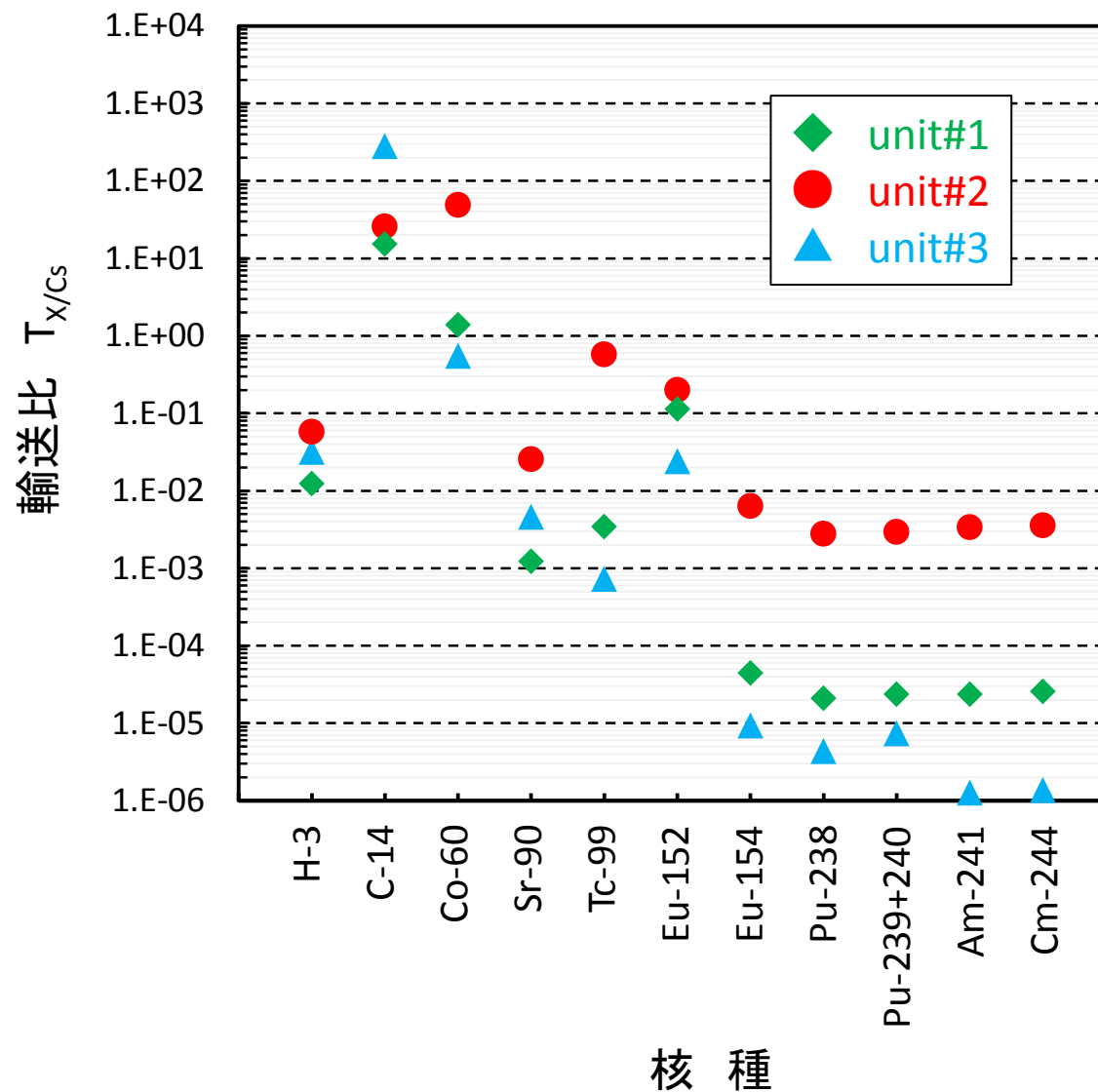
元素	核種	輸送比	備考
H	H-3	0.01	
C	C-14	100	
Co	Co-60	1	
Ni	$^{59}, ^{63}\text{Ni}$	≤ 0.001	不検出であり、Ni-63の検出限界を参考とした。
Se	^{79}Se	~ 1	不検出であり、土壌への値を参考とした。
Sr	^{90}Sr	0.001	
Nb	^{94}Nb	≤ 0.001	不検出であり、土壌への値、アクチニドの値を参考とした。
Tc	^{99}Tc	≤ 0.1	不検出であり、検出限界を参考とした。
I	^{129}I	~ 1	不検出であり、土壌への値を参考とした。
Cs	^{137}Cs	1	
Eu, Pu, Am, Cm	$^{152}, ^{154}\text{Eu}$, $^{238}, ^{239}, ^{240}\text{Pu}$, ^{241}Am , ^{244}Cm	≤ 0.0001	不検出であり、Pu-238の検出限界を参考とした。

推定したガレキの放射能(主要核種の分類)

分類	放射能 [Bq]	割合
γ 線核種	1×10^{15}	99%
β 線核種	8×10^{12}	0.1%
α 線核種	5×10^9	0.0004%

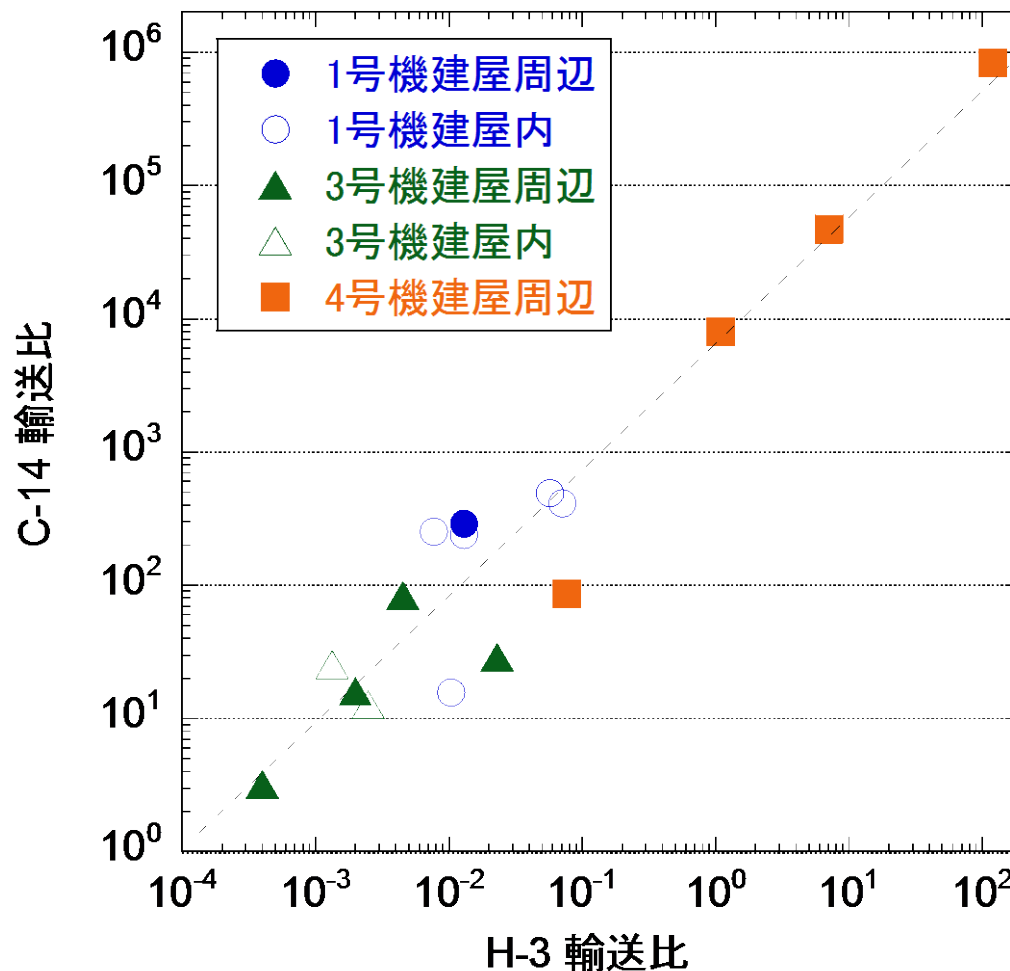
4. 性状把握に関する検討

4-7 建屋内ガレキの汚染挙動評価例



4. 性状把握に関する検討

4-8 瓦礫への ^3H と ^{14}C 輸送比の相関



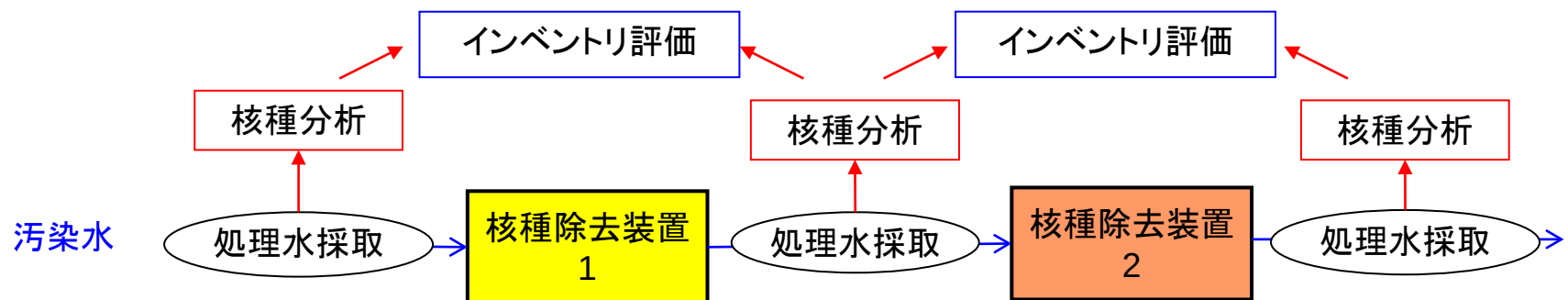
4. 性状把握に関する検討

4-9 汚染水二次廃棄物の放射能推定評価

汚染水処理二次廃棄物の放射能濃度評価

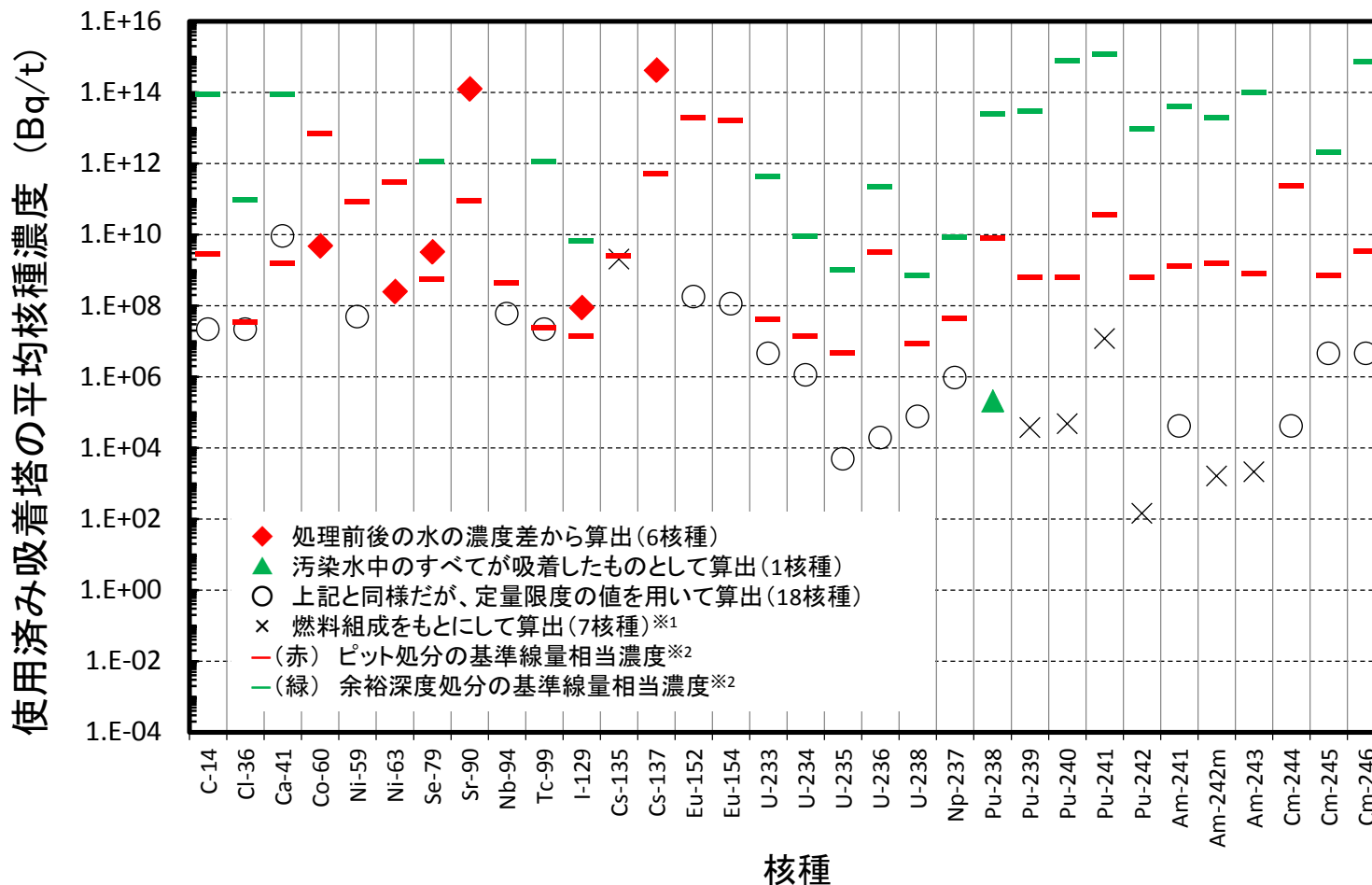
- 汚染水処理により発生する廃ゼオライト、スラッジ等は高線量であり、直接放射能分析を行うことが困難
⇒ 汚染水や処理水の放射能分析結果から間接的な評価を実施中

■ インベントリ評価の基本的考え方



4. 性状把握に関する検討

4-10 分析結果からのインベントリ評価(汚染水二次廃棄物)



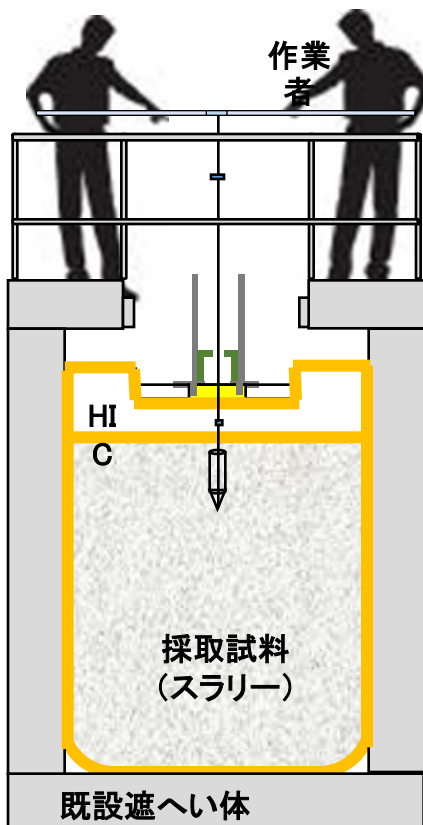
セシウム吸着装置(KURION)吸着塔の放射エネルギー評価例

※1 燃料中核種組成(JAEA-Data/Code 2012-018)の比から算出した値。

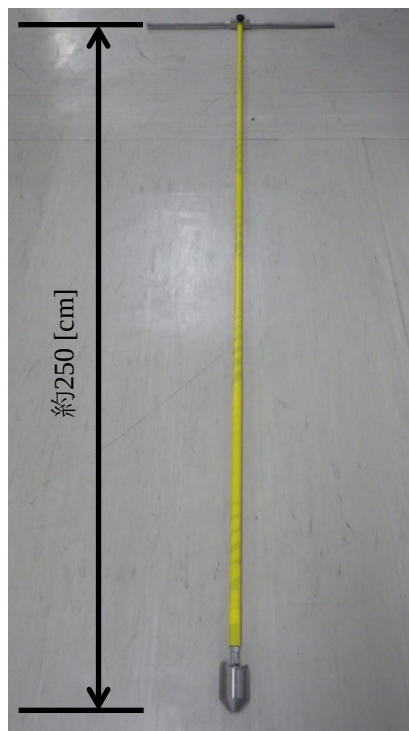
※2 原子力安全委員会、低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値について、平成19年5月21日。

4. 性状把握に関する検討

4-11 多核種除去設備スラリーからの試料採取



HICからの採取作業



採取のための治具

試料採取時の作業員被ばく線量

作業員 (3～4名)	実効線量(mSv)		等価線量* (手部)(mSv)
	既設ALPS	増設ALPS	
平均	0.14	0.12	4.5
最大	0.17	0.15	13.5

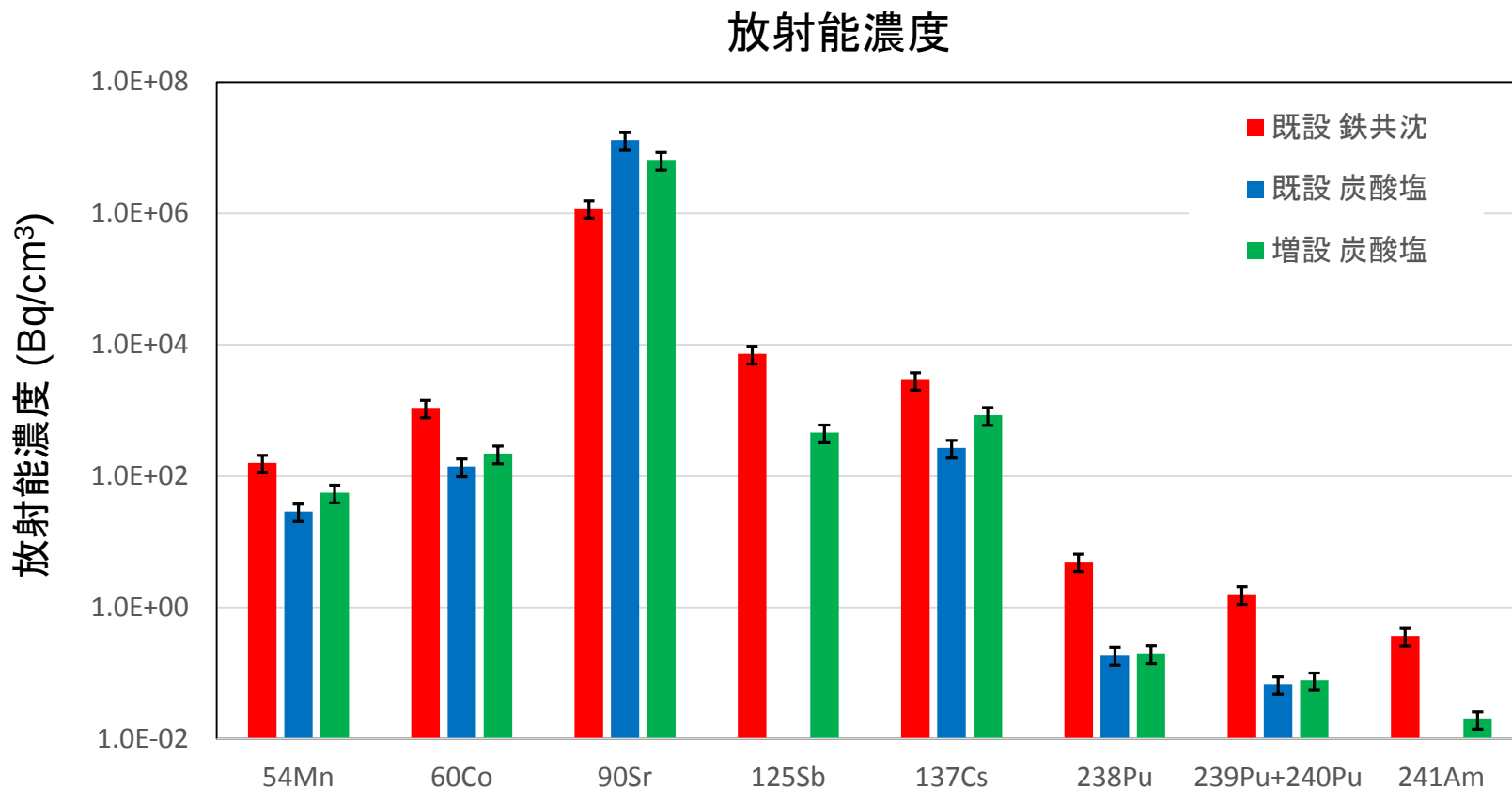
* 等価線量は、試料調製作業を含む当該月全体での値。

試料の情報

試料名			採取日	線量率※ (mSv/h)
1	既設ALPS炭酸塩スラリー	EAL-S2-2	H27.2.19	18
2	増設ALPS炭酸塩スラリー	AAL-S1-1	H27.5.13	22
参考	報告済 既設ALPS炭酸塩スラリー	AL-S2-1	H26.6.11	

4. 性状把握に関する検討

4-12 多核種除去設備スラリーの分析結果(1)

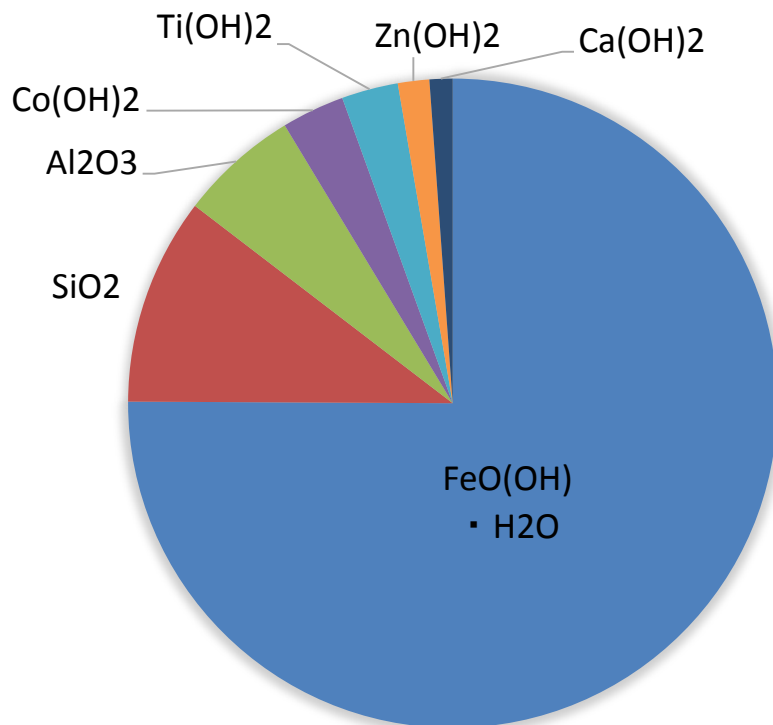


- 放射能は、⁹⁰Sr が支配的であり、核分裂生成物 (¹²⁵Sb, ¹³⁷Cs)、放射化生成物 (⁵⁴Mn, ⁶⁰Co)、アクチニド核種 (^{238,239}Pu, ²⁴¹Am, ²⁴⁴Cm) が除染されている。炭酸塩の ⁹⁰Sr 濃度が高く、鉄共沈は他の核種濃度が高い。
- 炭酸塩スラリーから発生する水素の量は時間に比例して増加し、その水素発生量のG値は水の放射線分解と同程度であった。

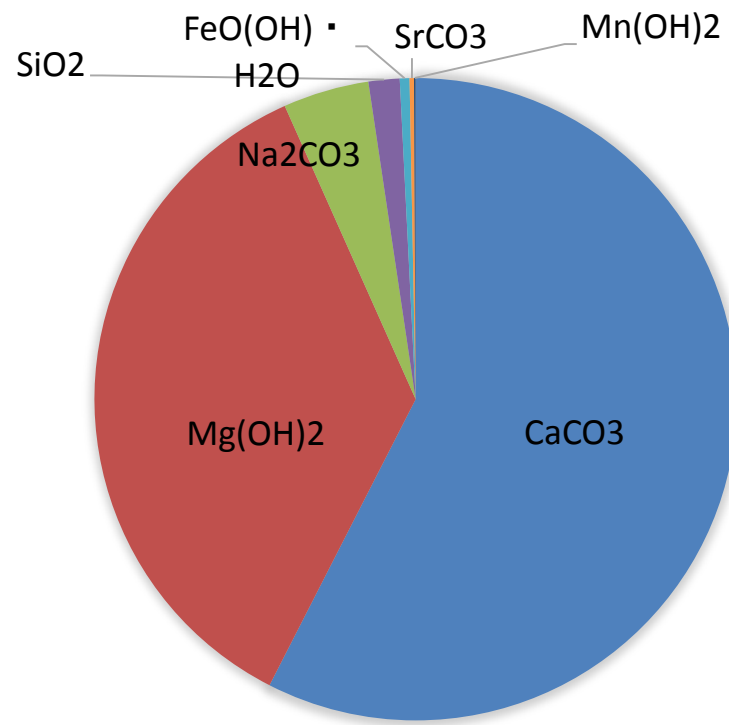
4. 性状把握に関する検討

4-12 多核種除去設備スラリーの分析結果(2)

既設ALPS鉄共沈、炭酸塩沈殿スラリーの元素組成



鉄共沈スラリー



炭酸塩沈殿スラリー

鉄共沈は水酸化鉄、炭酸塩は Ca と Mg の化合物がそれぞれ主体であり、遷移金属も含まれている

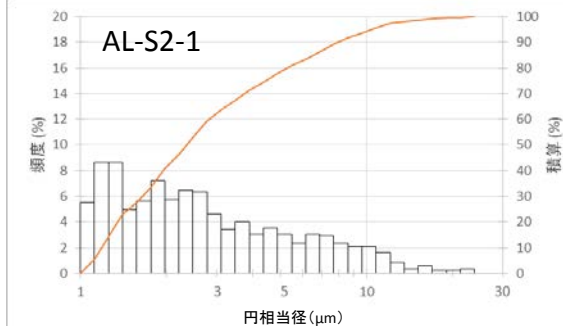
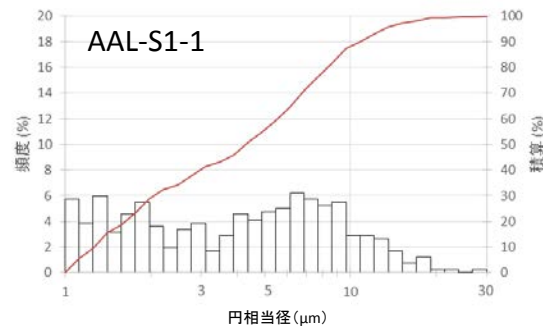
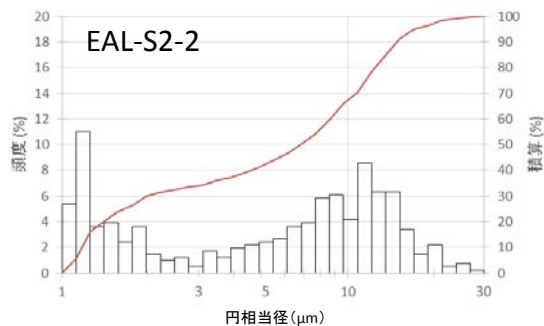
4. 性状把握に関する検討

4-12 多核種除去設備スラリーの分析結果(3)

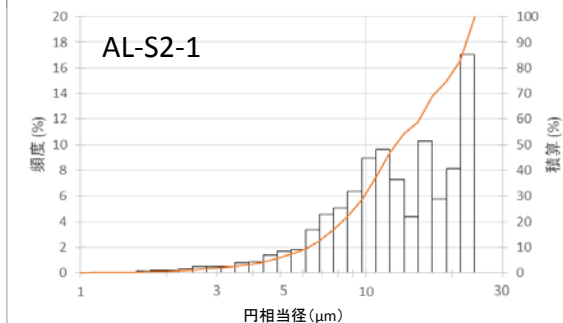
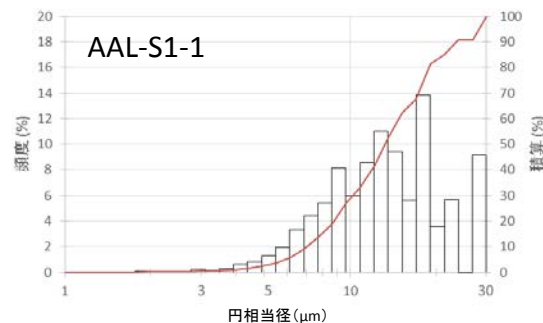
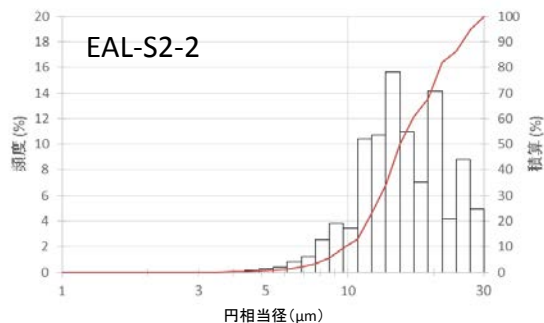
炭酸塩スラリーの粒度分布

No.	試料名	粒子径測定結果(μm)		
		平均径 (個数基準)	メジアン径 (個数基準)	最大粒子径
1	既設 EAL-S2-2	7.40	6.85	29.4
2	増設 AAL-S1-1	5.27	4.30	26.9
参考	既設 AL-S2-1	3.62	2.36	23.2

個数基準



体積基準



4. 性状把握に関する検討

4-13 当面の優先分析対象物

1. これまでの研究開発における分析対象試料及び分析結果に対する考察

- 比較的低線量で入手しやすい、ガレキ、植物、汚染水などの試料を採取して分析を実施(246試料)。
- 廃棄物の種類ごとの汚染核種組成、サイト内の分布、ユニット(号機)ごとに核種組成が異なる可能性等を把握。
- 今後の中長期的な分析計画を考える上では、これら試料については、放射性廃棄物を処理・処分するにあたってデータ蓄積が必要不可欠であり着々と進めるが、一方で、発生量と放射能の大半を占める解体廃棄物の分析を廃炉工程を見据えつつ推進する必要がある。

2. 今後の廃炉工程を見据えた優先的分析対象の機動的な設定

◆ 主な課題点と実施すべき事項

主な課題点	実施すべき事項
建屋内の数試料の分析結果から、原子炉ユニット若しくは汚染拡大の経路による核種組成の相違が示唆されている。特にα核種の拡散については早期に情報が必要。	汚染核種組成が異なる廃棄物が発生することは、廃棄物分類の増加につながる。建屋内作業に伴い発生する廃棄物に対する管理方策の策定に向けたデータ提供が必要。
従来実施してきた水処理設備前後水からインベントリ推定を実施しているが、吸着塔種類別のデータは得られていない。	保管リスクを低減するために水処理二次廃棄物についても早期に対策することが求められており、インベントリデータの精度向上のため吸着材等の直接分析を行う必要がある
廃炉工事を進める際に工事作業前に確認が必要となる場所からの試料の採取・分析が必要。	ドライアップ、グラウト充填の実施前に当該対象場所の汚染核種の評価が必要不可欠。

◆ 代表的な試料採取ポイント

廃炉工程、廃棄物分類/廃棄確認法(スケーリングファクタ法)の設定及び2017年度レポート作成を踏まえ、①炉内調査のために必要な分析、②今後の解体に向けて必要な分析、③水処理二次廃棄物対策に必要な分析を優先的に実施する。

建屋内試料	水処理二次廃棄物	個別吸着塔前後水
原子炉ユニット別試料 建屋階層別試料 R/B、T/B底部水・スラッジ	既設/増設ALPSの吸着材	KURION、SARRY、既設/増設ALPS等

⇒ 採取試料・採取場所は非常に高線量であり遠隔採取が必要不可欠。

5. 廃棄物の処分に関する検討

5-1 背景・目標

➤ 1F廃棄物の処分の検討における特殊性

- ◆ 従来の処分の検討は、「意図した処分方法により、対象とする廃棄物を現実的に安全に処分できることを提示すること」を主要な目的として実施してる。
- ◆ 1F廃棄物については、廃棄物の性状が十分把握されていないだけでなく、処分の方法も定められていない。
- ◆ そこで、1F廃棄物の処分の検討においては、廃棄物の性状把握により得られる最新の情報（個々の廃棄物の核種インベントリ、含有物質の特徴等）を利用しつつ、まずは、廃棄物ごとに、安全に処分可能と見なすことができる処分方法の候補を見出すこと、そして、その結果の論拠を説明するための評価手法を提示することを当面（2017年度まで）の目標としている。
- ◆ 従来の処分の検討で示されているような、「処分の安全性及び実現性の提示」は、その次の段階で実施する。

➤ 2017年度までの1F廃棄物の処分の検討の目標

「廃棄物ごとに適用可能な処分概念候補と安全評価手法の提示」

5. 廃棄物の処分に関する検討

5-2 検討方法

➤ 適用可能な処分概念（処分方法）候補の抽出の考え方

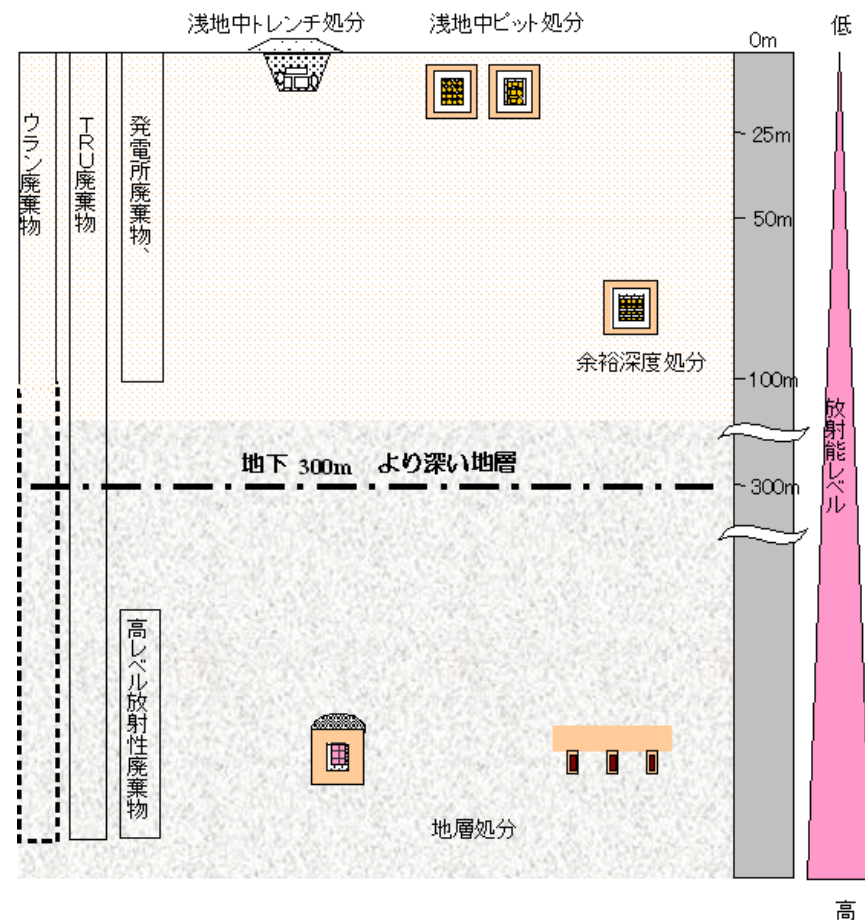
① 現行の法令で示されている既存の4つの処分方法（浅地中トレンチ処分、浅地中ピット処分、余裕深度処分、地層処分）を対象とし、性状把握に基づく情報（個々の廃棄物のインベントリ、含有物質の特徴等）と現行の濃度上限値等を用いて個々の1F廃棄物を暫定的に区分する。

② 区分された方法での安全な処分の可能性について、工学的対策等の追加も考慮して検討する。

③ 多量に発生することが予想される廃棄物については、既存の4つの処分方法に対する検討と並行して、これまで、我が国において採用されていない処分方法を含めた検討も行う。

放射性廃棄物の処分方法は、深さや放射性物質の漏出を抑制するためのバリアの違いにより、4つに分類される。

- ・浅地中トレンチ処分
人工構築物を設けない浅地中埋設処分
- ・浅地中ピット処分
コンクリートピットを設けた浅地中への処分
- ・余裕深度処分
一般的な地下利用に対して十分余裕を持った深度（地下50～100m）への処分
- ・地層処分
地下300mより深い地層中に処分

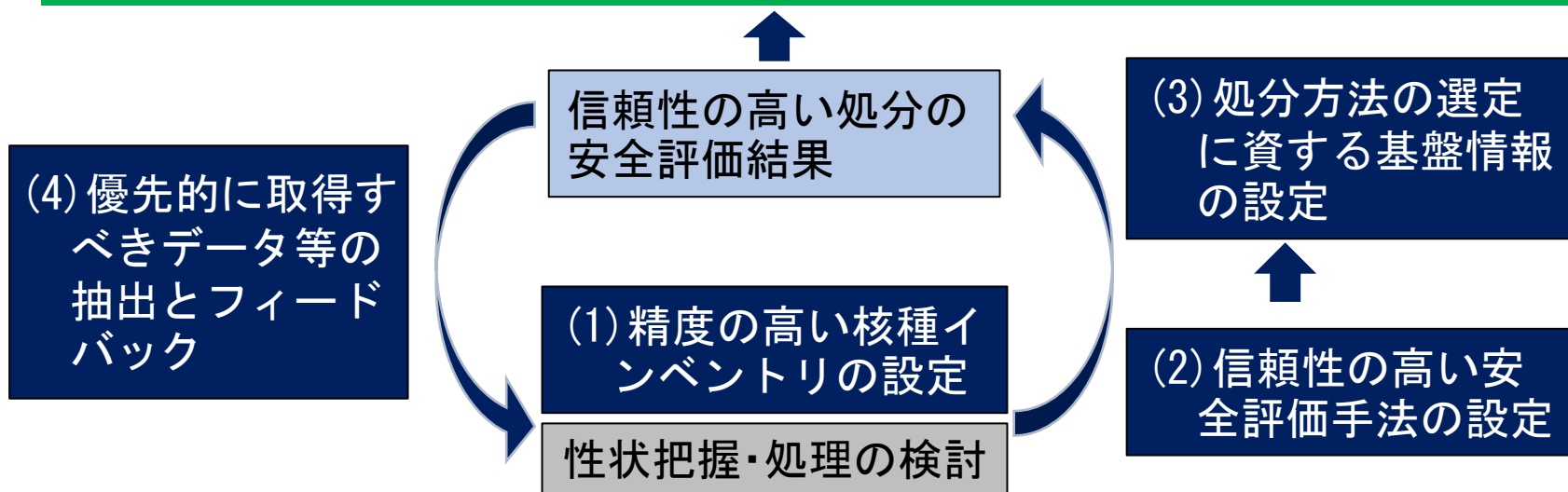


（原子力政策大綱添付資料より）

5. 廃棄物の処分に関する検討

5-3 検討の進め方

「廃棄物ごとに適用可能な処分概念候補とその評価手法を提示」



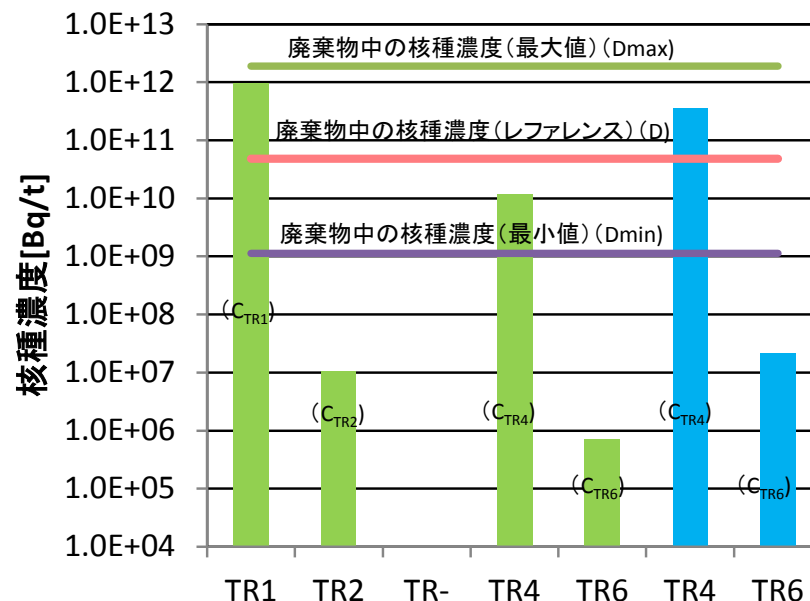
➤ 廃棄物の処分に関する検討の目標「廃棄物ごとに適用可能な処分概念候補とその評価手法を提示」を達成するためには、「信頼性の高い処分の安全評価結果」が必要。そのためには、以下の設定等が必要

- (1) 精度の高い核種インベントリの設定
- (2) 信頼性の高い評価手法（シナリオ，モデル，パラメータ，解析ケース）の設定
- (3) 処分方法の選定に資する基盤情報の設定（工学的対策につながる情報）
- (4) 優先的に取得すべきデータ等の抽出とフィードバック

5. 廃棄物の処分に関する検討

5-4 ガレキの基準線量相当濃度評価結果

トレンチ処分(瓦礫): Cs-137



濃度の成立条件((棒グラフ;C)と廃棄物中の核種濃度(横線;D)の比較

- TR1: 基本地下水移行ケース(レファレンスケース) ■
- TR2: 基本土地利用ケース(10 μSv/y) ■
- TR4: 変動地下水ケース(収着無視: 10 μSv/y ■ と 300 μSv/y ■ を考慮)
- TR6: 変動土地利用ケース(廃棄体層と覆土の混合割合を変更: 10 μSv/y ■ と 300 μSv/y ■ を考慮)

◆ $C > D$ ($1 > D/C$) の場合
基準線量を超える影響を与えない。(安全裕度有)

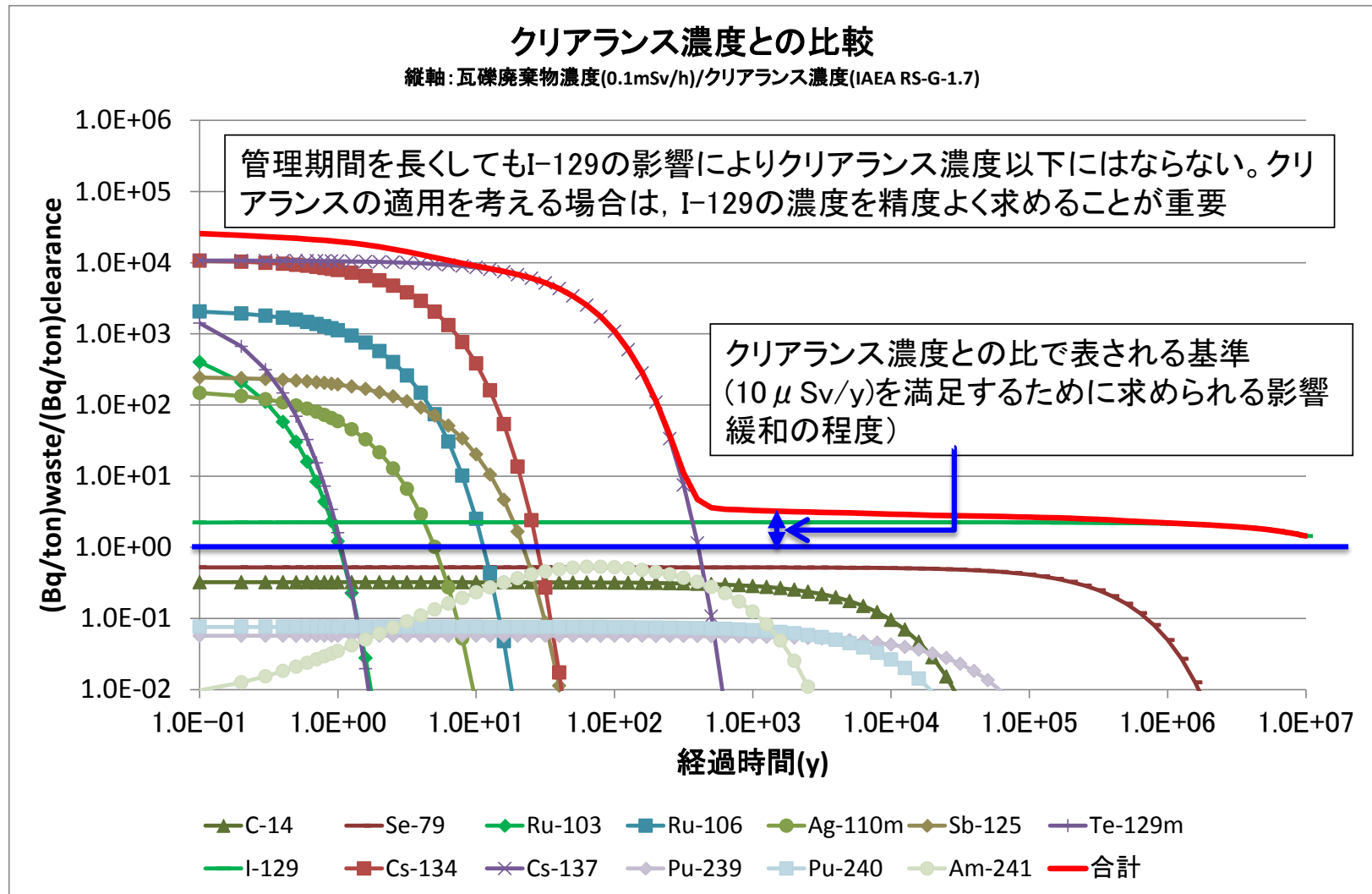
◆ $D > C$ ($D/C > 1$) の場合
基準線量以上の影響を与える。(安全裕度無)

ガレキのトレンチ処分を推算した結果、Cs-137の廃棄体中の濃度(D) が濃度の成立条件(C)よりも高い($D > C$)解析ケースが存在する。このことから、基準線量以上の影響を与える可能性を示唆。

5. 廃棄物の処分に関する検討

5-5 クリアランスの可能性の検討結果例

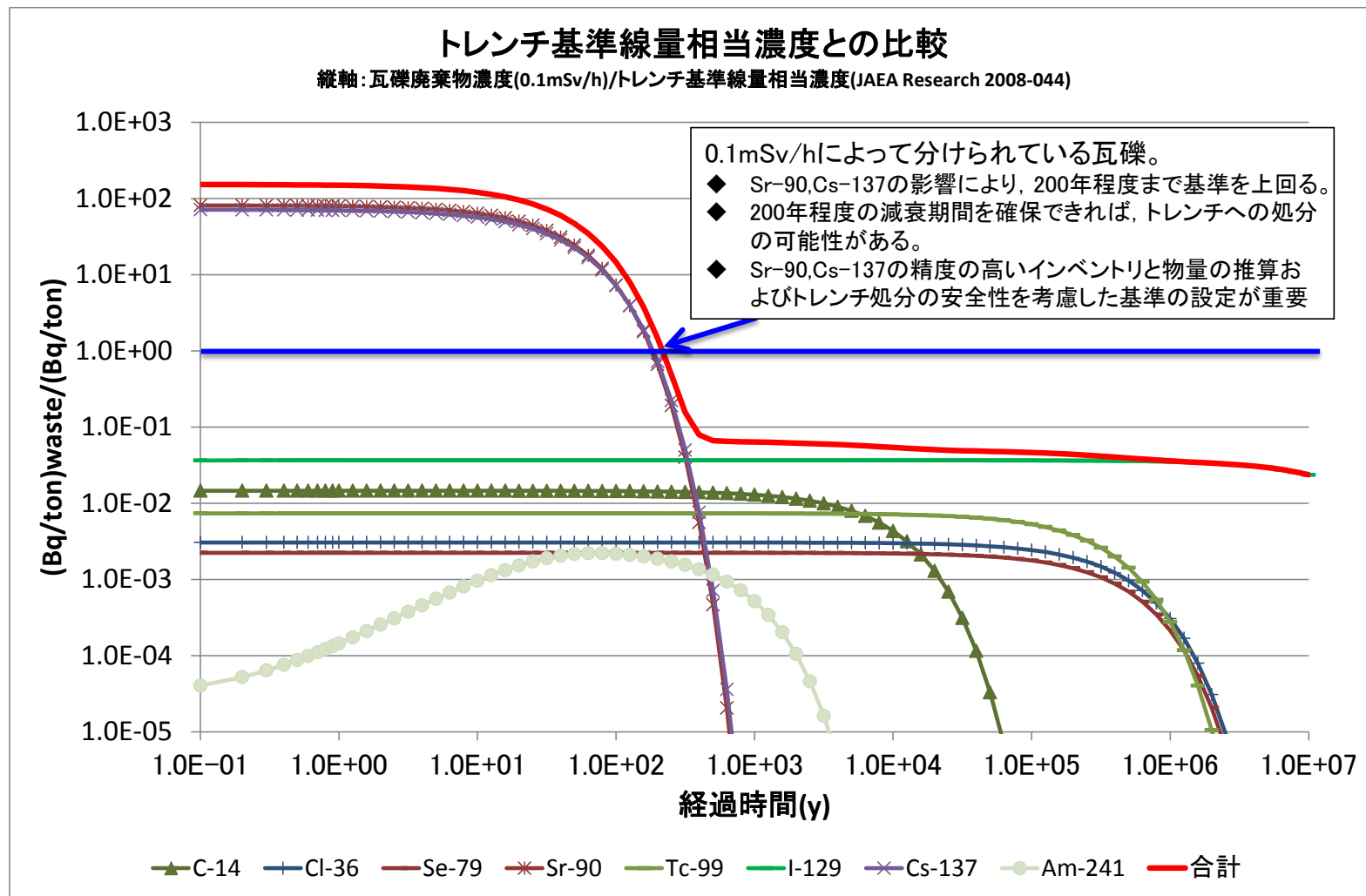
◆ 物量が最も多く見積もられている(15万2468m³)管理表面線量率0.1mSv/hの瓦礫



5. 廃棄物の処分に関する検討

5-6 トレンチ処分の可能性の検討結果例

◆ 物量が最も多く見積もられている(15万2468m³)管理表面線量率0.1mSv/hの瓦礫



◆ 個別研究開発項目の検討に基づく廃棄物ストリームに関する総合的な検討の実施が重要

- 廃棄物中のインベントリや共存物質に関する情報を整備
- 汚染水処理廃棄物の処理・長期保管対策を明確化
- 個々の廃棄物の処分区分の見通しと処分概念の選定論拠を提示

● 廃棄物中のインベントリ

- ✓ 分析値と文献値、解析的手法を併用し、様々な不確実性を考慮して、より信頼性の高い廃棄物中の核種インベントリを設定することが必要。

● 個々の廃棄物の処分区分の見通しと処分概念の選定論拠の提示

- ✓ 事故廃棄物の特徴(処理に関する情報も含む)や処分システムの安全機能の特性等を踏まえ、評価手法や解析ケースの設定の妥当性を向上させる。
- ✓ これらの評価手法や詳細な検討に基づき設定されたインベントリデータ等を用いて処分の安全性の評価を行い、廃棄物の処分区分の提示とその論拠を整備する。
- ✓ 安全評価結果等を活用し、処分の安全性に有意な影響を与えるなどの観点から、優先的に取得すべき情報やデータを抽出し、性状把握等の検討にフィードバックする。

ご清聴ありがとうございました。