

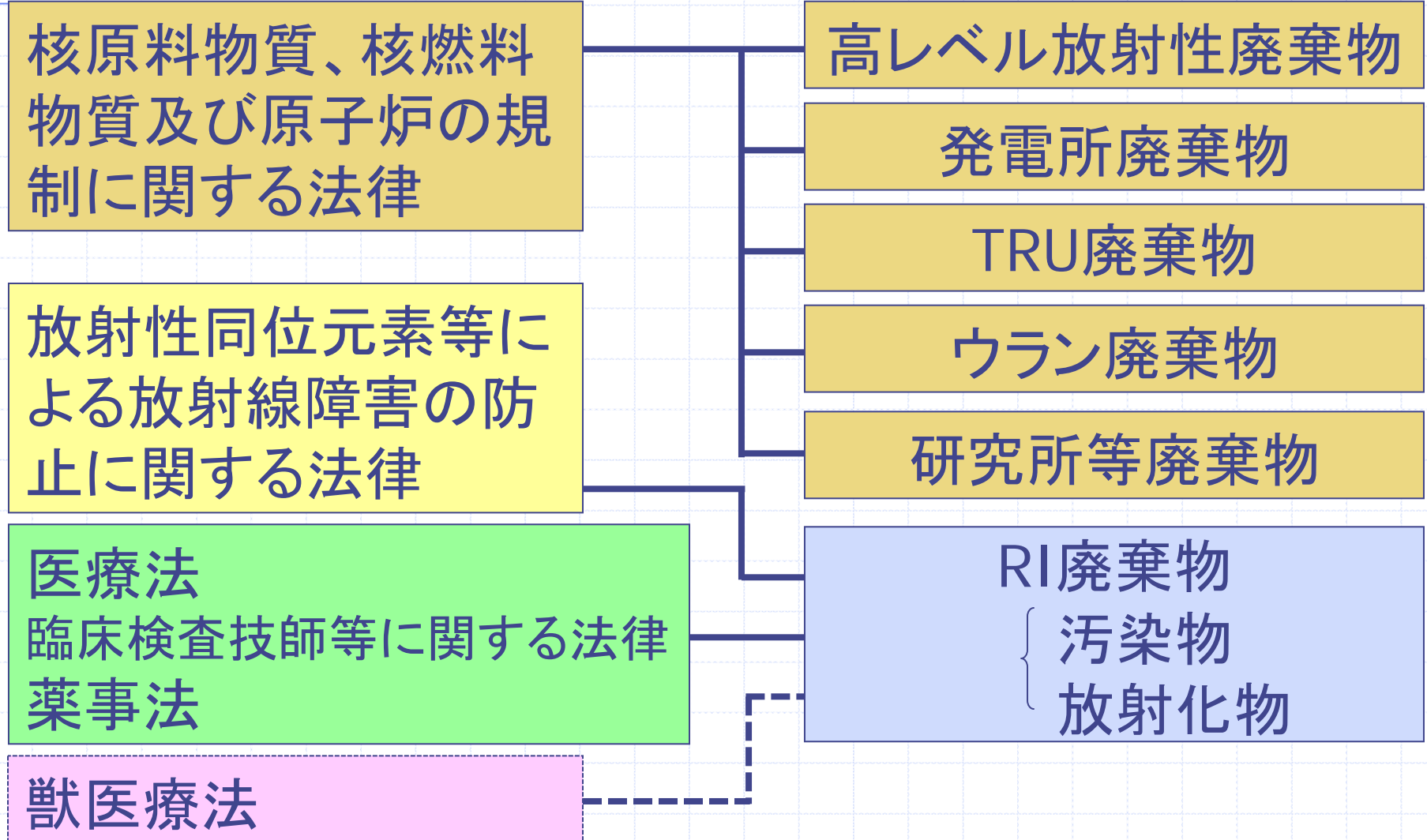
RI廃棄物の現状について



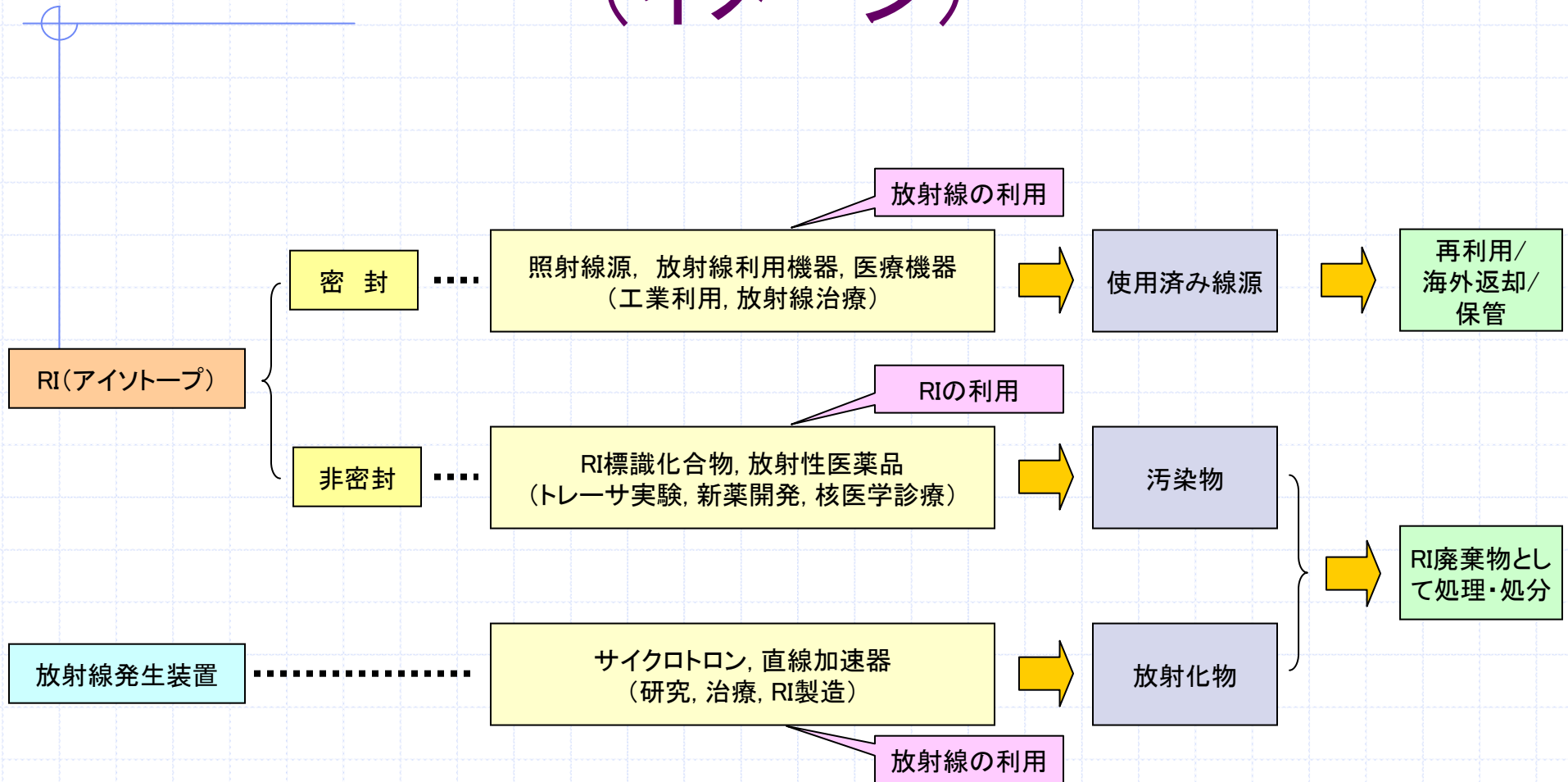
(社) 日本アイトープ協会
環境整備部

平成20年7月22日

法律と放射性廃棄物



アイソトープの利用とRI廃棄物の発生 (イメージ)



RI廃棄物の発生事業所



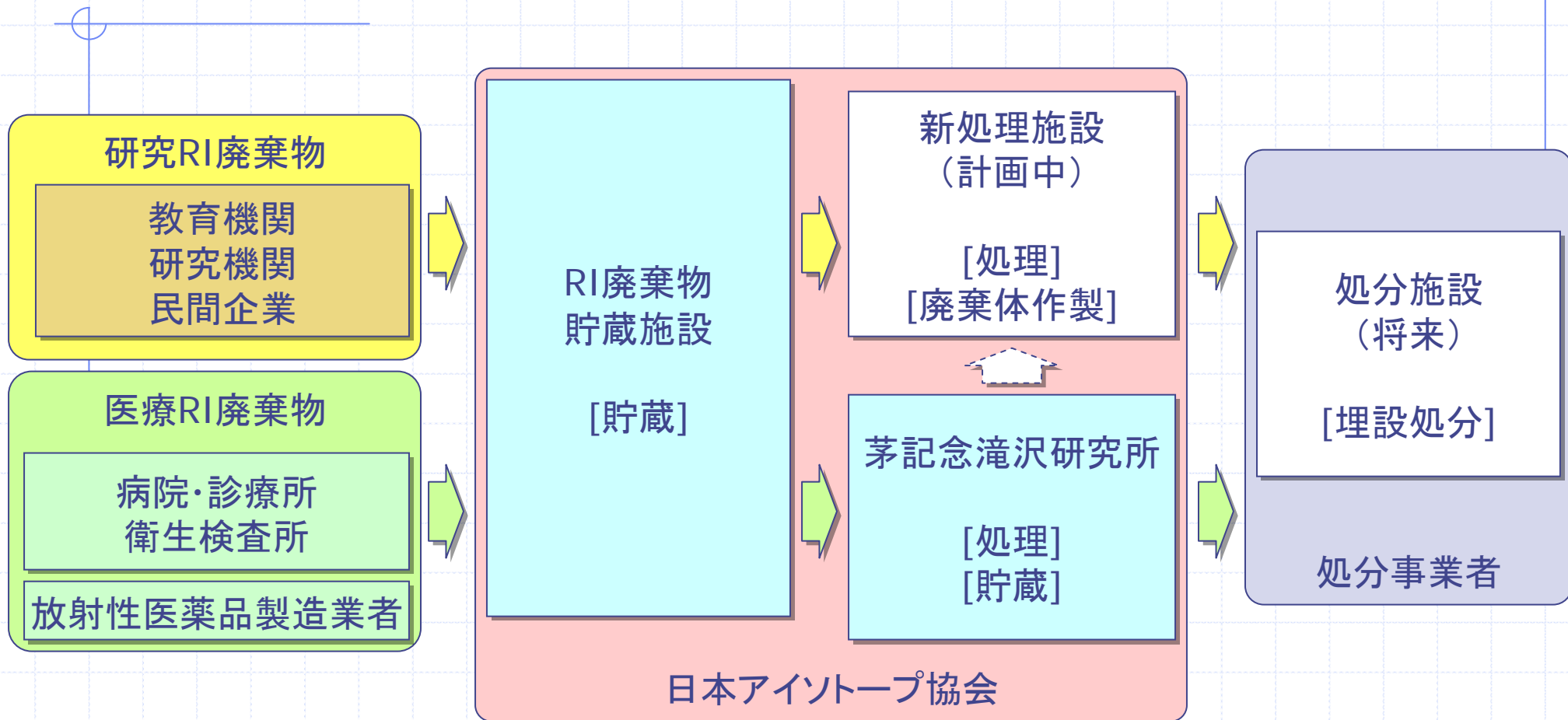
| 主な使用事業所 | 法律 | 事業所数※1 | RI廃棄物の引き渡し |
|------------|---------------------------|----------|---------------------|
| 教育機関 | 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 | 約860 件 | 廃棄業者※2への譲渡 |
| 研究機関 | | | |
| 民間企業 | | | |
| 病院、診療所 | 医療法 | 約1,240 件 | 厚生労働省令で指定するもの※3への委託 |
| 衛生検査所 | 臨床検査技師等に関する法律 | 約20 件 | |
| 放射性医薬品製造業者 | 薬事法 | 約20 件 | |

※1: RI協会が集荷対象としている事業所数(平成19年度末現在)。

※2: 複数の事業所が「廃棄の業」の許認可を受けているが、全国のRI廃棄物を事業として集荷しているのは、RI協会のみ。

※3: 厚生労働省令で指定されているのは、RI協会のみ。

RI廃棄物の流れ



RI廃棄物の集荷

- ◆ 処理方法に基づき廃棄物を分類
- ◆ 廃棄物の収納基準等を規定
(有害物質等の収納制限、容器の取扱等)
- ◆ 専用の収納容器をあらかじめ貸与
- ◆ 年間スケジュールに従い、全国を地域別に巡回、年1回の集荷(輸送は専用積載)

RI廃棄物の分類 (α 核種は別途対応)

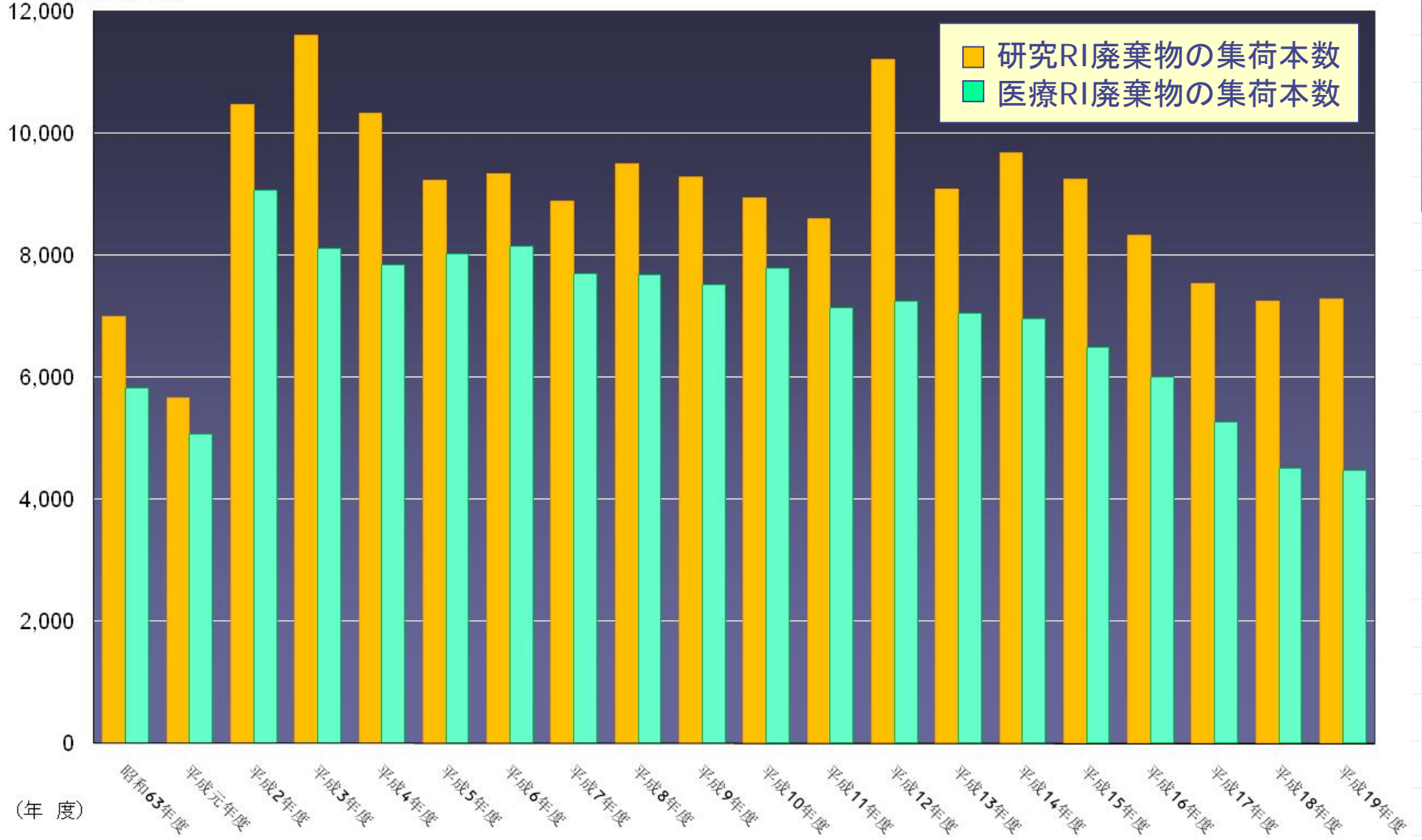
| 廃棄物の種類 | | 容量 | 主な物品 | 放射能収納制限値 ^{※1} | 線量当量制限値 ^{※2} |
|--------|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 固体廃棄物 | 可燃物 | 50ℓ | ペーパータオル・ろ紙・木片 | ${}^3\text{H}, {}^{14}\text{C}, {}^{125}\text{I}, {}^{131}\text{I}$ $\leq 40\text{MBq}$ その他の核種 $\leq 400\text{MBq}$ | $\leq 5 \mu\text{Sv/h}$ (容器表面) |
| | 難燃物 | 50ℓ | プラスチック試験管・ポリバイアル・ポリシート・ゴム手袋 | | |
| | 不燃物 | 50ℓ | ガラスバイアル・注射針・塩ビ製品・シリコンチューブ・テフロン製品 | | |
| | 非圧縮性不燃物 | 50ℓ | 土砂・コンクリート・大型金属 | | |
| | 動物 | 50ℓ | 乾燥後の動物 | | |
| | 焼却型フィルタ | - | 焼却減容型のヘパフィルタ・プレフィルタ・チャコールフィルタ | | |
| | 通常型フィルタ | - | ヘパフィルタ・プレフィルタ | | |
| | 通常型チャコールフィルタ | - | チャコールフィルタ | | |
| 液体廃棄物 | 無機液体 | 25ℓ | 実験廃液 | ${}^3\text{H}, {}^{14}\text{C}, {}^{125}\text{I}, {}^{131}\text{I}$ $\leq 2\text{MBq}/\text{mℓ}$ その他の核種 $\leq 20\text{MBq}/\text{mℓ}$ | |
| | 有機液体 | 25ℓ | 液体シンチレータ廃液 | | |

※1 制限値の10倍までは集荷対象(ただし、有機液体を除く)。

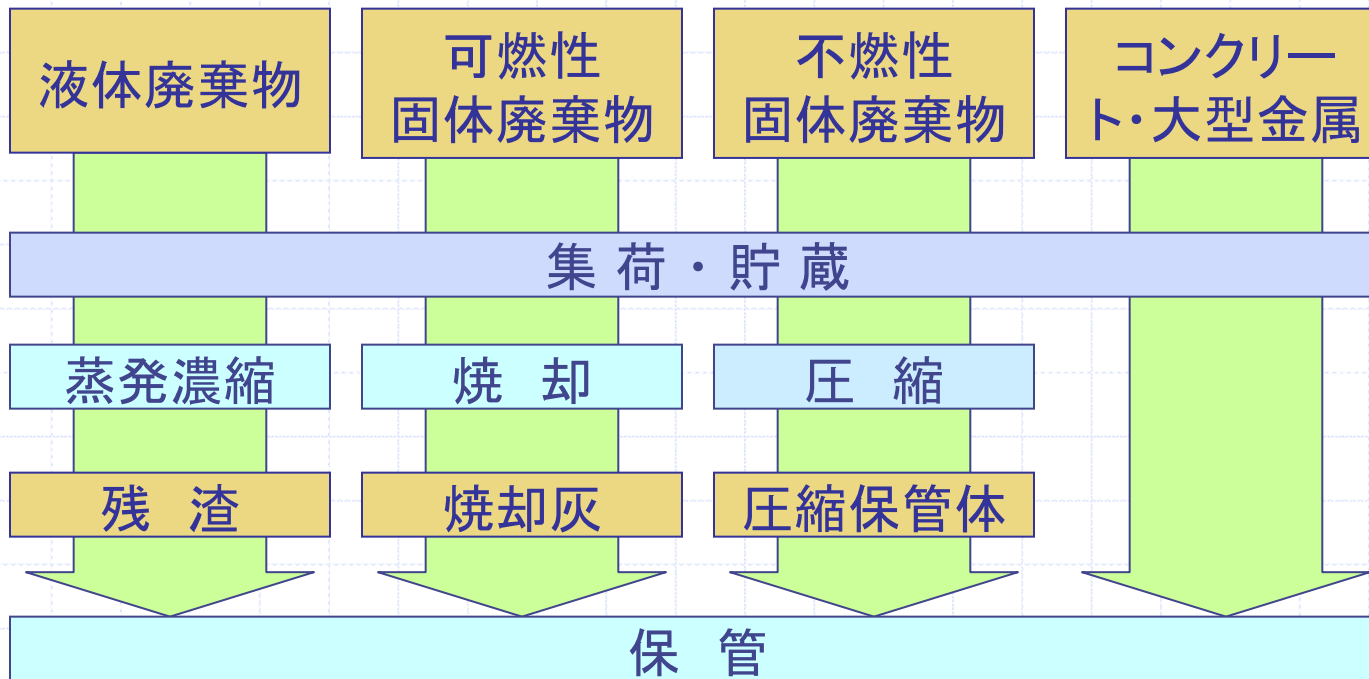
※2 制限値の100倍までは集荷対象(ただし、有機液体を除く)。

RI廃棄物集荷実績の推移

200ℓ 容器換算本数



RI廃棄物の現状の流れ(処理・保管)



RI廃棄物の例



研究RI廃棄物 収納容器
(50ℓドラム缶)

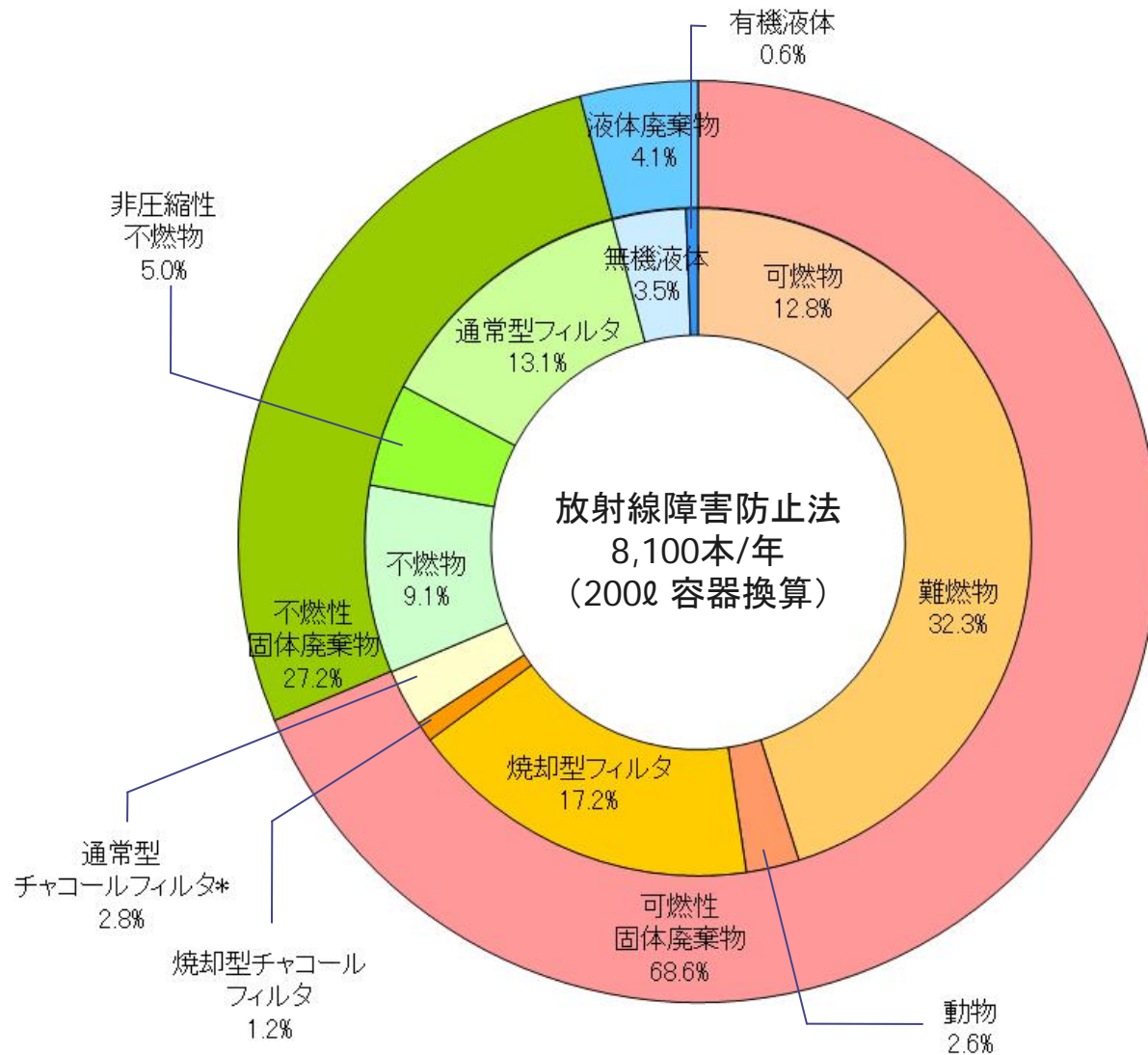


可燃物の例



不燃物の例

研究RI廃棄物 種類別集荷割合



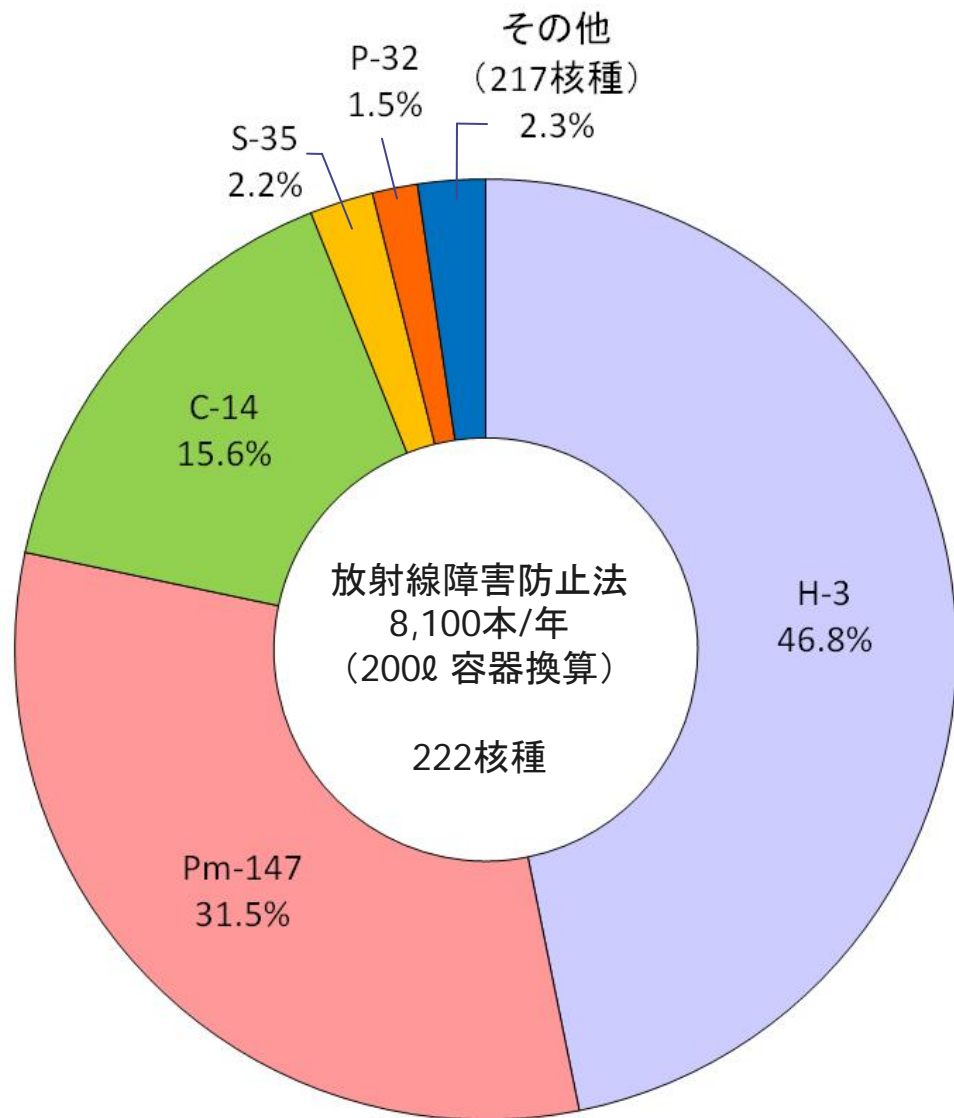
* 外枠は不燃性。

RI協会の集荷実績より

○平成10年度から平成19年度に放射線障害防止法使用事業所から集荷した廃棄物が対象。(10年間の平均値)

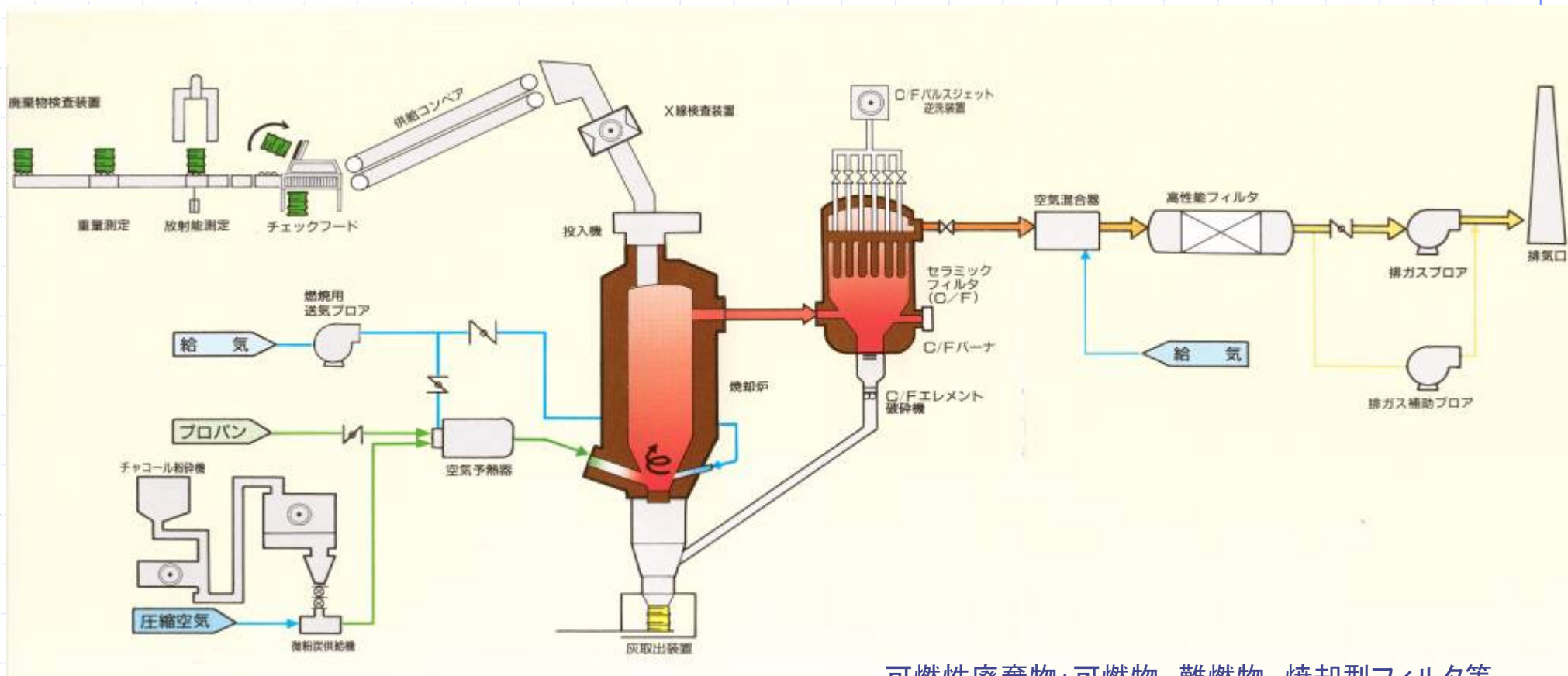
○廃止に伴う大量の廃棄物及び特殊RI廃棄物は除く。

研究RI廃棄物に含まれる放射性核種の放射能割合



RI協会の集荷実績より

- 平成10年度から平成19年度に放射線障害防止法使用事業所から集荷した廃棄物が対象。
- 廃止に伴う大量の廃棄物及び特殊RI廃棄物は除く。
- 核種ごとの集荷時における放射能を集計、割合を比較。



可燃性廃棄物: 可燃物、難燃物、焼却型フィルタ等
 減溶比: 約1/150

可燃性廃棄物の焼却処理設備 (RI協会の処理施設の例)

RI廃棄物の保管状況



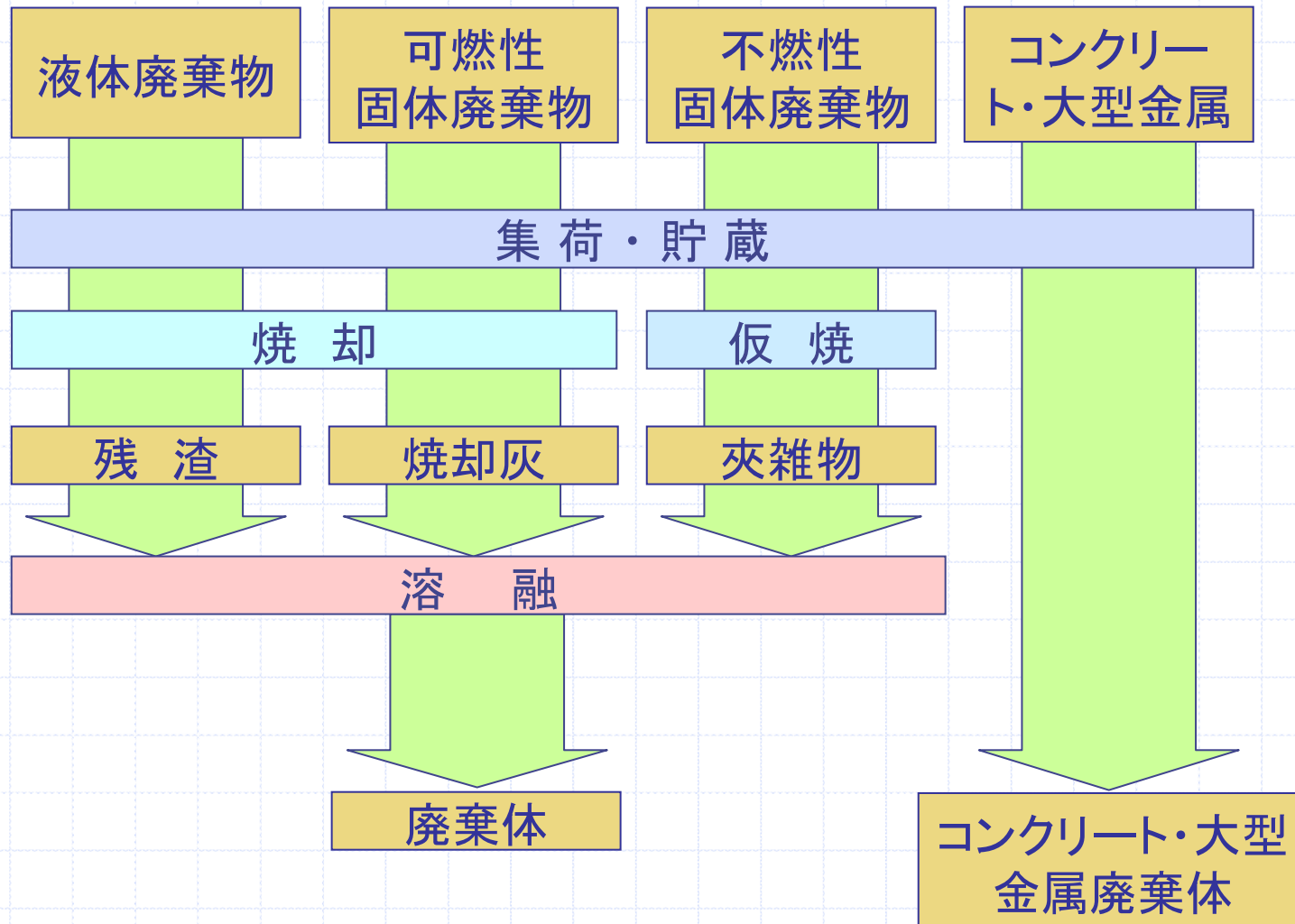
処分を想定した処理の基本的な考え方

- ◆ 基本的に焼却・仮焼・溶融の加熱処理を実施
- ◆ 施設の解体に伴い発生するコンクリート・金属等については、処理せず、フレキシブルコンテナに封入
- ◆ 必要に応じて固型化



(写真) 非固型化コンクリート等廃棄物を収納したフレキシブルコンテナ
(写真提供: 日本原子力研究開発機構)

将来のRI廃棄物の流れ(イメージ)



想定される処理方法と廃棄体

処理方法

- 焼却
- 仮焼
- 溶融
- 充填固化

廃棄体の形状

- ◇ 均一固化体
- ◇ 充填固化体
- ◇ 溶融体
- ◇ 容器に固型化しないもの