

今後の検討事項（昨年度研究会とりまとめより抜粋）

今年度開催した3回の研究会及び2回の合同ワーキンググループでは、先進的取り組み事例やモデル事業の結果を踏まえて、使用済小型家電の効率的・効果的な回収方法等における課題、使用済小型家電からのレアメタル回収における課題、並びに使用済小型家電のリサイクルにかかる環境(有害物質)管理における課題について検討してきた。

その中で今後も継続的な検討が必要な事項、またより詳細な検討が必要な事項として、以下の項目が整理された。

(1) 回収対象となる小型家電に関する検討について

- 回収対象となり得る小型家電の把握
 - ・ レアメタルを含有する製品、部位・部品等の情報を引き続き収集し、回収対象となり得る小型家電の検討を行う。
- 使用済小型家電の排出ポテンシャルの把握
 - ・ 回収対象となり得る小型家電に関し、モデル事業等を通じて得られる使用済小型家電の流通情報に加え、動脈チェーン、静脈チェーン等の情報を加味する等、排出ポテンシャル把握の手法等の検討を行う。
- 使用済電気電子機器に関する国際動向の把握
 - ・ 使用済小型家電の回収、レアメタル回収及び環境管理の検討に資する情報を整理するために、国際的な規制や資源利用に係る、最新の動向を把握する。

(2) 使用済小型家電の回収について

1) 効果的・効率的な回収方法

- 効果的な回収手法の検討
 - ・ 本年度モデル事業において検討している使用済小型家電の回収手法(ボックス回収、ピックアップ回収、イベント回収)以外の回収手法についても、モデル事業を通じて検討を行う。
 - ・ モデル事業を通じて、回収手法の主たる対象者のアクセスの容易性のほかに、物理的・心理的な排出のし易さや、個人情報等のセキュリティの確保、コストや手間等の把握を行う。
- 地域の特性を考慮した回収手法の検討
 - ・ 新たなモデル事業を通じて、本年度モデル事業実施地域とは異なる特性を有する地域のデータを収集し、地域性を考慮した回収手法の検討を行う。
- 市民の意識や行動様式を踏まえた回収手法の検討
 - ・ 市民の意識や行動様式の把握と回収手法への効果、影響についての検討を行う。
 - ・ 回収事業にかかる時間経過に伴う市民の意識や回収量の変化、周知の効果等を確認するために、モデル事業を通じて継続的なデータ収集とその詳細な検討を行う。
- 市民とのコミュニケーション手法の検討
 - ・ 効果的・効率的な回収を進めるにあたって必要になる様々な周知手法とその効果、フィードバックすべき情報やその発信のあり方等についてモデル事業を通じて検討する。

2) 制度との整合性

- ・ 廃棄物処理法等の既存の制度と効率的・効果的な回収方法との整合性を確保するための検討を行う。

(3) レアメタル回収について

1) 小型家電に含まれるレアメタル及びそれらを含有する部位・部品

- 使用済小型家電のレアメタル含有の全体像の把握
 - ・ 小型家電の品目及び含有する特定の部位・部品の、レアメタルの含有情報(種類、量等)について、モデル事業等で行う分析等により、引き続き情報収集を行う。
- 使用済小型家電のレアメタルの資源ポテンシャルの把握
 - ・ 回収対象の検討のために、上記含有情報に基づき、使用済小型家電に含有するレアメタルの資源ポテンシャル(排出ポテンシャル)の把握を行う。
- 小型家電の分析方法の標準化の検討
 - ・ モデル事業で行う含有量分析の方法や分析結果等を踏まえ、使用済小型家電のレアメタル含有量分析に係る標準化や手法の検討を行う。
- レアメタル含有部位以外の処理・リサイクルの検討
 - ・ 使用済小型家電からのレアメタル回収において発生する残渣等を対象としたリサイクルの可能性を検討する。

2) レアメタル回収の現状

- 既存のレアメタル回収の状況及び回収システムの対象原料の把握
 - ・ 国内の既存のレアメタル回収システムにおいて、現状回収されている鉱種の確認を行う。
 - ・ 非鉄製錬以外の既存レアメタル回収システムに関して、現状を整理し、とりまとめるとともに、その原料及びスペックを把握する。
- レアメタルの回収に適用可能な技術の把握
 - ・ 使用済小型家電の品目やレアメタルを多く含有する使用済小型家電の特定部位・部品の分離技術、特定のレアメタルの分離(抽出・製錬)技術について、モデル事業を通じて検討する。
- レアメタル回収に関する技術開発の動向把握
 - ・ レアメタル回収技術の開発動向や最新情報を整理する。

3) 既存レアメタル回収システムの使用済小型家電への適用可能性

- 個別の既存回収システムにおける、使用済小型家電からのレアメタル回収可能性の検討
 - ・ 非鉄製錬以外の既存レアメタル回収システムによる、使用済小型家電からのレアメタル回収の可能性を検討する。
- 既存システムにおける受入条件等の把握と、考えられる中間処理の検討
 - ・ 既存レアメタル回収システムの受入条件を把握し、受入が可能となる使用済小型家電の中間処理方法について、実際のモデル事業を通じて検討を行う。

(4) 環境管理について

1) 使用済小型家電の有害物質によるリスク把握

- 使用済小型家電に含有されるレアメタルのハザード(危険・有害性)の把握
 - ・ 使用済小型家電に使用されているレアメタルやその他金属のうち、現状有害性が把握されていない物質を対象として、ハザード(危険性・有害性)の情報についての把握を進める。
- 使用済小型家電中のレアメタルの存在形態の確認とそのハザードの把握
 - ・ レアメタルはその化合物の状態ではハザードに差異があるので、小型家電中のレアメタルの存在形態とハザードの関連性を把握する。
- 中間処理後の生成物のハザードの把握と共存物質による影響の把握
 - ・ 使用済小型家電のレアメタル回収フローにおいて、発生が予想される物質とそのハザード、及び共存物質による影響等の情報収集、整理を行う。
- レアメタル及び有害物質の分析方法標準化
 - ・ モデル事業を通じて、使用済小型家電の中間処理産物及び特定の部位、部品に適用される溶出試験等の分析手法の適用性や分析精度を整理し、分析方法の標準化を検討する。
- ハザードを有するレアメタルの適正処理技術の把握、副生成物の適正処理技術の検討
 - ・ レアメタル回収において実施されている有害物質の処理技術や、発生するその他資源及び残渣の適正処理技術について整理し、問題の有無等を確認する。
- 海外の電気電子機器に関する規制、リサイクルや資源戦略の動向把握
 - ・ 環境管理の検討に資する有用な知見収集のため、最新の国際的な規制、資源利用の動向を整理する。

2) レアメタル回収におけるリスク評価手法

- 使用済小型家電からのレアメタル回収におけるリスク評価手法の検討
- 中間処理による副生成物、共存物質のハザード評価、及びリスク評価手法の検討
 - ・ 使用済小型家電からのレアメタル回収プロセスの検討あるいはモデル事業等を通じて、レアメタル回収におけるリスク管理手法(シナリオ解析等)を検討する。

(5) モデル事業について

使用済小型家電からの効率的な回収手法の検討、およびそれらレアメタル回収と適正処理の検討においては、引き続きモデル事業の対象地域を拡大し、新たな地域特性における情報を収集、分析し、検討を深めていくことが必要である。

1) 使用済小型家電の回収

- **地域毎の回収傾向の把握**
 - ・ 本年度モデル事業に引き続き、新たな地域も加えて回収傾向を把握する。
- **効果的回収方式の検討**
 - ・ 本年度モデル事業でのボックス回収やイベント回収での検討に引き続き、新たな回収手法を加え検討を行う。
- **効果的な回収箇所配置の検討**
 - ・ 公共施設等あるいは店舗等への設置に加えて、新たな設置箇所(駅、コンビニエンスストア等)を加え検討を行う。

2) レアメタル回収

- **適用可能な中間処理の水準と既存レアメタル回収システムとの整合性の把握**
 - ・ 本年度モデル事業に引き続き、使用済小型家電の中間処理の検討を行うと共に、既存のレアメタル回収システムとのマッチングの検討を行う。
- **様々な特定部位・部品の分離技術、特定のレアメタルの分離(抽出・製錬)技術の検討**
 - ・ 使用済小型家電に適用可能な特定部品・部位の分離技術や、レアメタル分離技術の検討を深める。

3) 環境管理

- **適切にハザードを把握、評価するためのレアメタル及び有害物質の分析方法の検討**
 - ・ 使用済小型家電に含有されているレアメタルや有害物質のハザードの把握を継続し、分析方法の検討を行う。
- **適用するレアメタル回収フローに即したリスク評価手法の検討**
 - ・ モデル事業をケーススタディとしてリスク評価手法の検討を行う。