

第3回 再生資源供給 サプライチェーンの強靱化に関する検討会



JMIA日本鉱業協会

Japan Mining Industry Association

2026年9月30日

再生資源を国内製錬
ネットワークへつなぎ、
資源循環と安定供給
を両立する

日本鋳業協会と非鉄製錬業界の役割

協会と業界の役割

・日本鋳業協会は、銅・鉛・亜鉛等の非鉄金属の鋳山・製錬事業者等を会員とする業界団体。

・会員企業は、国内の**非鉄製錬ネットワーク**を基盤として、E-Scrapや銅スクラップ等の再生資源を受け入れ、銅・鉛・亜鉛・ニッケル等の複数金属を回収し、再び素材として供給している。

・「循環経済行動計画」では、2030年に国内で生産される電解銅の約3割を再生資源由来とする目標が示されており、非鉄製錬はその実現を担う重要な基盤である。

・金属資源の安定供給と調達先の多角化のため、国内で発生する再生資源の回収拡大に加え、同志国等の海外から適正に再生資源を調達し、日本の製錬ネットワークで資源化することも重要。

再生資源の利用拡大を阻む4つの構造的課題

01

原料確保の不確実性

国内外での資源獲得競争、市況変動等により、長期的な原料確保量を見通しにくい。

02

前処理・不純物除去能力の制約、技術的ハードル

再生原料の増処理に伴い不純物負荷が増大し、前処理・不純物回収設備の増強や技術開発が必要。

03

多額の初期投資と長い投資回収期間

製錬・再資源化設備は大型投資となり、企業単独での財務負担が大きい。

04

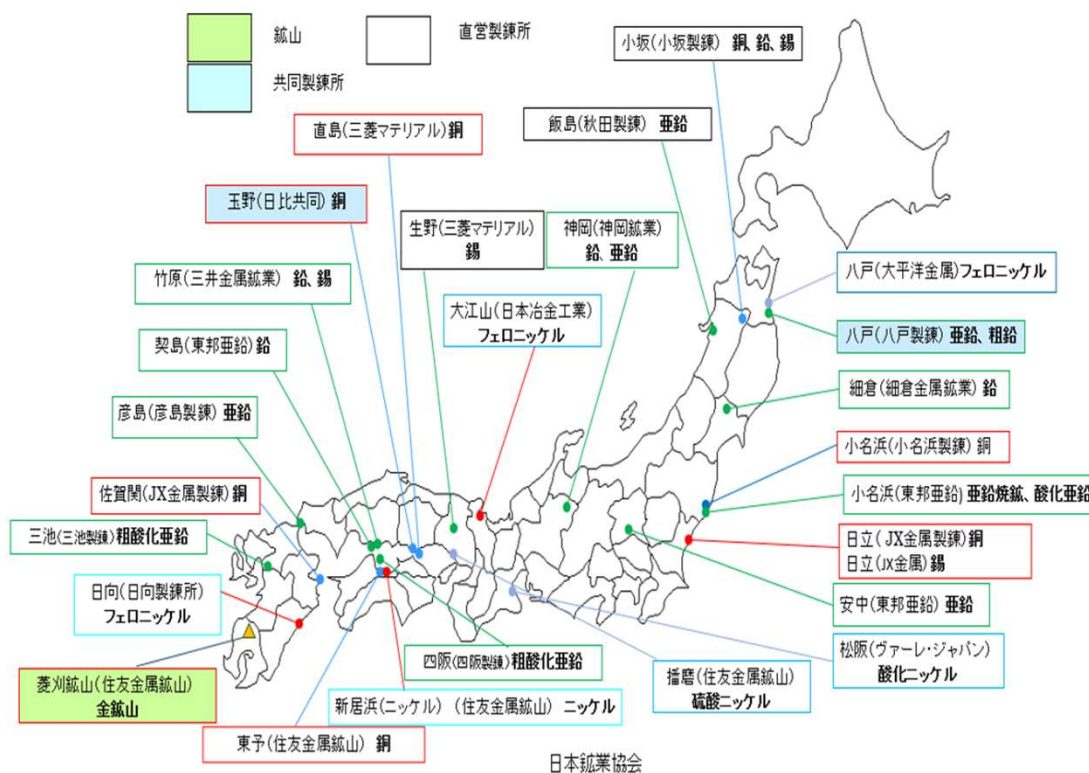
経済性の不確実性

金属価格、処理費、原料確保量等の変動により将来キャッシュフローの見通しが立ちにくい。

投資と政策的支援により、国内製錬ネットワークを維持・強化

国内非鉄製錬所とリサイクル・産廃物処理拠点

非鉄製錬所 所在地

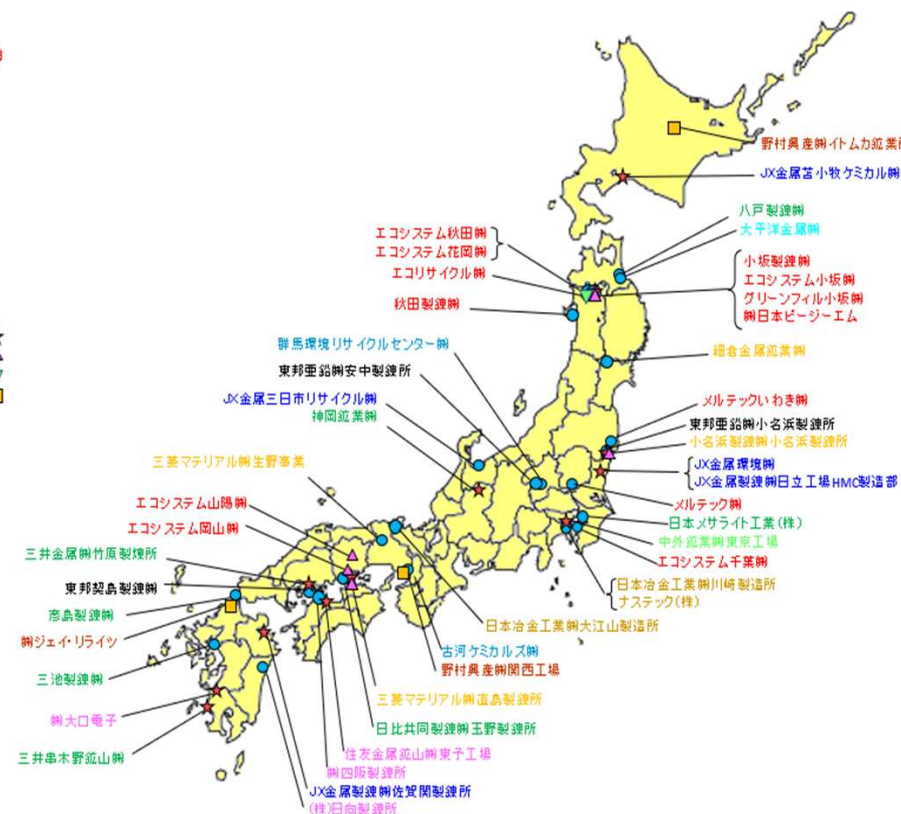


日本鉱業協会

リサイクル・産業廃棄物 所在地

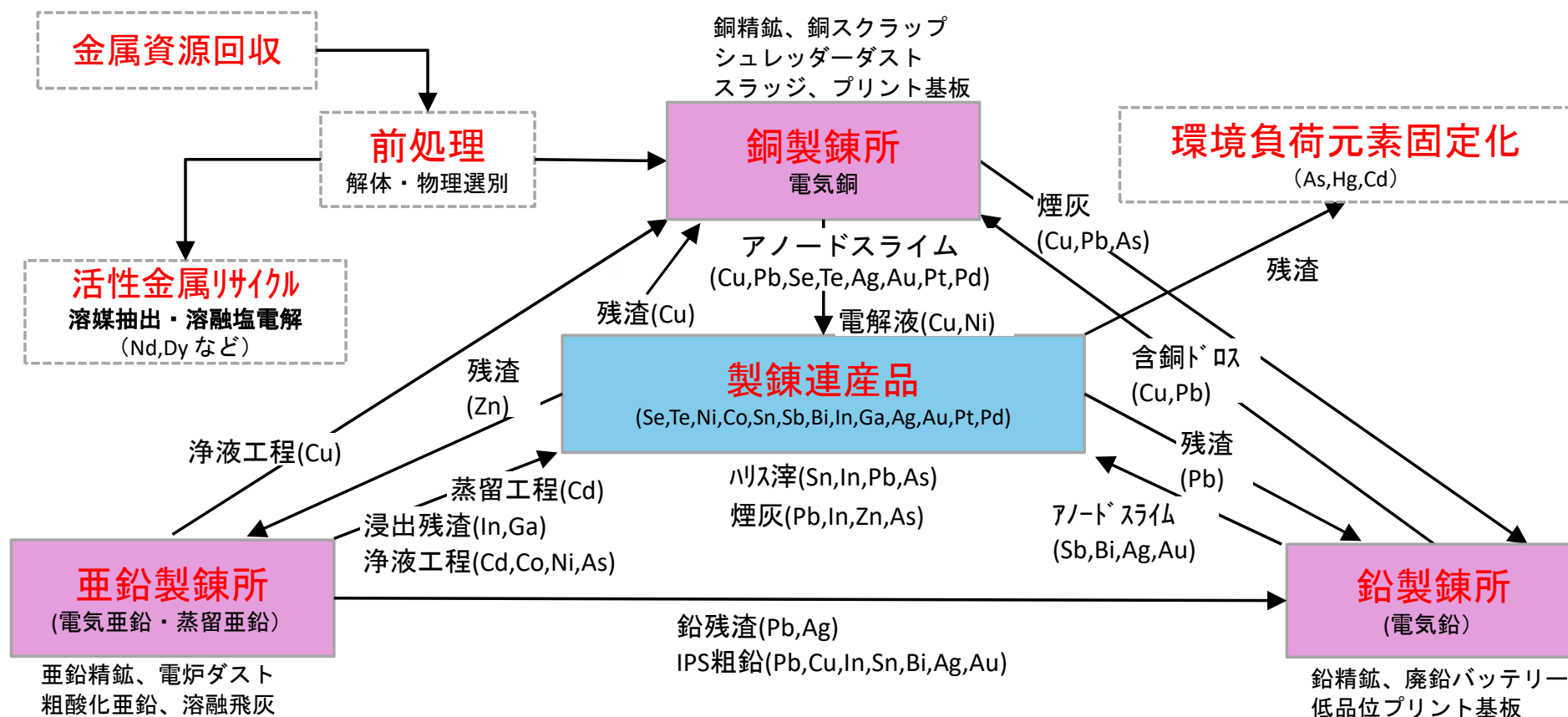
社名(グループ名)
 DOWAホールディングス㈱
 JX金属㈱
 三菱マテリアル㈱
 三井金属㈱
 住友金属鉱山㈱
 野村興産㈱
 東邦亜鉛㈱
 中外鉱業㈱
 古河機械金属㈱
 日本冶金工業(株)
 太平洋金属㈱

主要処理品目
 ・E-scrap
 ・シュレッダーダスト
 ・家電リサイクル
 ・含水銀廃棄物
 (電池、蛍光灯など)



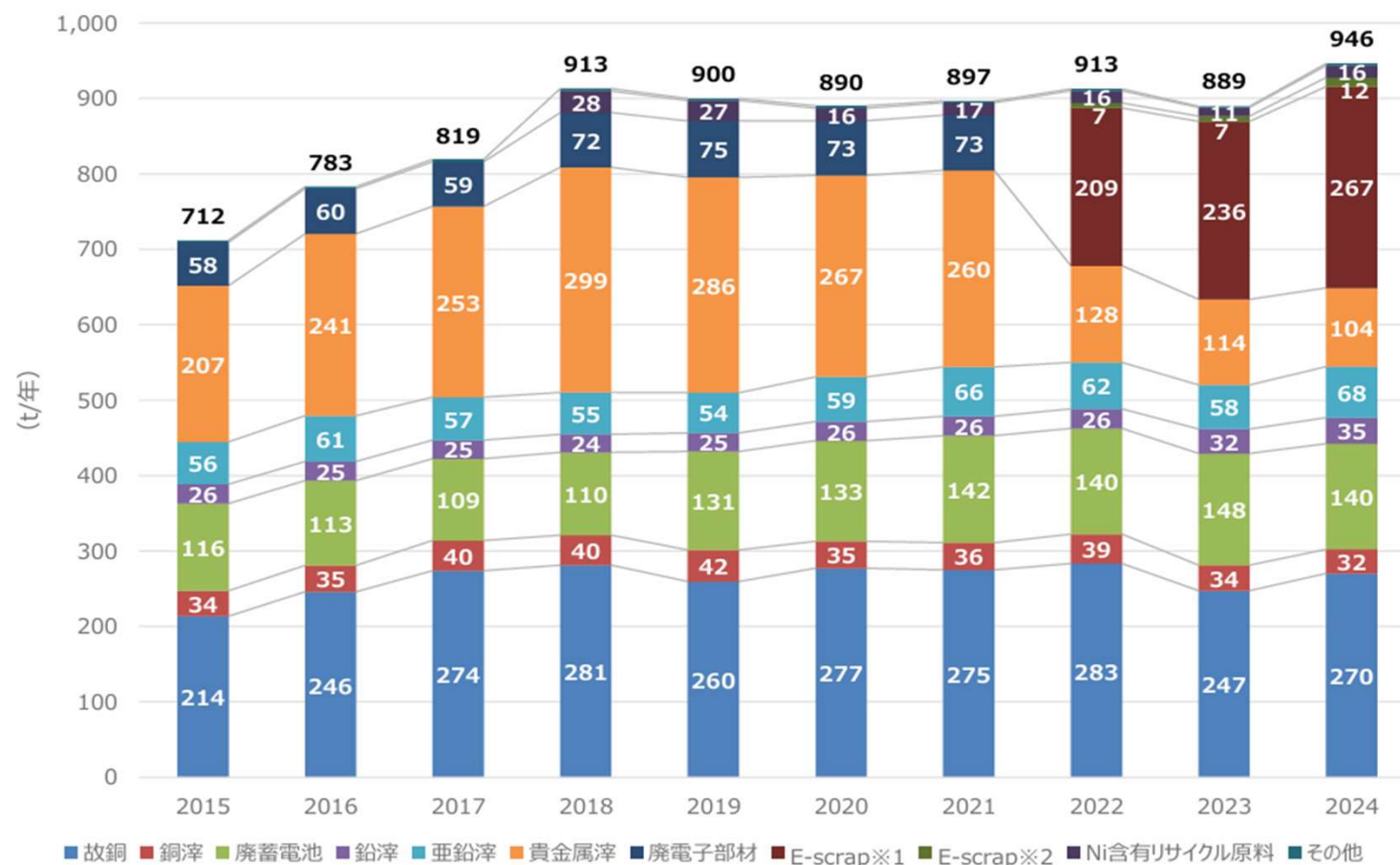
非鉄製錬プロセス・ネットワーク

銅・鉛・亜鉛の国内非鉄製錬所は、連携して主製品の生産はもちろん、希少金属、重要鉱物等の貴重な資源の回収を効率的に行っている



引用：日本学術会議 学術フォーラム「サステナブル社会への移行における資源循環の役割」
柴田悦郎「非鉄製錬業における金属資源循環利用技術」講演資料より

非鉄リサイクル原料の品種別処理量の推移



＜循環経済行動計画＞

国内生産における電解銅に占める
再生資源由来の割合

2024年度実績：20%



2030年度目標：約30%

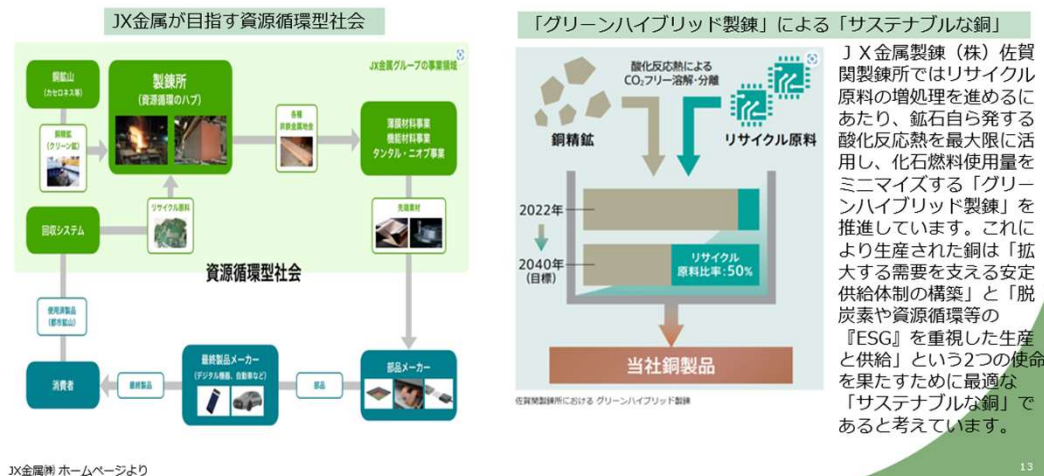
**非鉄製錬はその実現
を担う重要な基盤である。**

（出所）日本鉱業協会 機関紙「鉱山」10月号を基に作成。
※2022年度以降、貴金属滓＋廃電子部材の分類を、貴金属滓＋E-Scrap※1＋E-Scrap※2に見直した。
※2022年度から中間品（工程繰返し品）は除くことに変更した。

※1：電子部品を含む廃プリント基板 ※2：その他

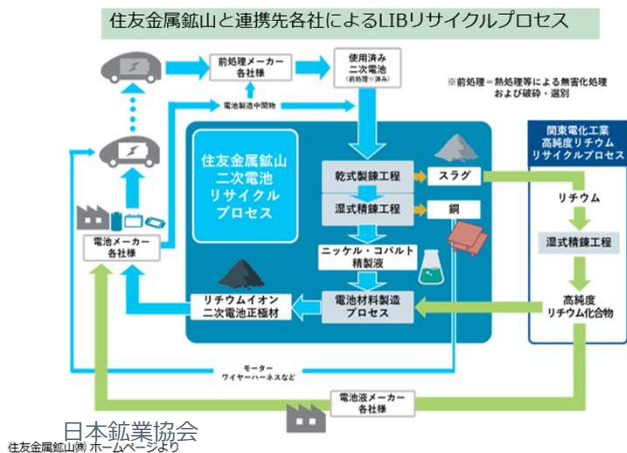
当業界における資源循環の取り組みについて（例）

（1）グリーンハイブリッド製錬（JX金属）



JX金属㈱ ホームページより

（2）LIB リサイクル（住友）



住友金属鉱山のLIBリサイクルプラントでは、乾式製錬（※1）と湿式精錬（※2）の組み合わせにより不純物含有量の多い使用済みLIBも効率的に処理することが可能である。CO2発生量を抑えるための独自技術を織り込んでおり、カーボンフットプリント低減に向けてさらなる技術開発・最適化を進めている。

（※1）高温の炉で原材料を溶かした状態で化学反応を進行させ、目的金属を分離・回収する方法。
（※2）酸・アルカリなどの水溶液中で化学反応を進行させ、目的金属を分離・回収する方法。

2024年3月28日

（3）太陽光パネルリサイクル（DOWA）



DOWAの目指す廃太陽光パネルリサイクルのゴールは、製錬原料へのリサイクルだけではありません。
リサイクルされた後の製品化（特に太陽光パネルの導電材原料となる銀粉へのリサイクル）を目指し、研究開発を行っています。

●DOWAリサイクルフロー・特徴
・廃太陽光パネルの収集運搬～リサイクル処理～製錬原料化までの一貫処理体制を確立し、資源回収の最大化と、最終処分量の最小化を実現します。
・廃太陽光パネルに含まれる有害物質についてもグループ内の焼却施設等で適正に処理します。

（4）金属セグメントのマテリアルリサイクル（三井）



必要な投資と概算規模

現状及び今後必要と見込まれる投資ニーズ

01 国内製錬所における処理能力増強

E-Scrap等の増処理に対応する前処理・不純物回収設備の増強

02 海外における集荷・回収前処理拠点等への投資

E-Scrap、Cuスクラップ等の集荷・回収前処理拠点及び再資源化設備
※日本への再生資源の安定供給、調達先の多角化につながる海外拠点を想定

03 既設製錬・再資源化設備の更新・機能維持投資

老朽化している炉、排ガス・排水処理、受変電設備、荷役設備等

1件当たりの投資規模感（例）

① 国内
数十億円規模

② 国内外
数十億～数百億円

③ 国内
数千万円～数十億円

投資決定を難しくする3つの課題

01 初期投資額が大きく、企業単独では財務負担が大きい

製錬・再資源化設備は大型・長期投資であり、特に海外案件等では民間融資のみでリスクを負担することが難しい場合がある。

02 原料確保量、処理費、金属価格等の変動により、投資回収の予見性が低い

長期的な原料供給量や処理収入を見通しにくく、将来キャッシュフローの不確実性が大きい。

03 国内再資源化能力の維持に必要な投資が、既存支援の対象となりにくい

老朽設備の更新・機能維持はサプライチェーン維持に不可欠である一方、能力増強やGX効果を定量的に示しにくい。

支援対象は能力増強だけでなく、既存基盤の維持まで含める必要

国内循環を支える制度と公正な競争環境

■ サプライチェーンの在り方

01 国内における再資源化の推進、循環資源の回収量の拡大

経済安全保障の観点から、国内で回収された貴重な循環資源の海外流出を抑制し、国内の適正な再資源化ルートへ誘導する仕組みづくりが必要。

02 サーキュラーエコノミーとカーボンニュートラルを両立

両者を両立させつつ、リサイクルのインセンティブを高める制度・評価体系が必要。リサイクル原料の種類や調達先によっては、LCA上のCO₂排出量が精鉱原料を使用する場合を上回るケースもある。

03 適正事業者が不利にならない公正な競争環境

金属スクラップ等の適正な資源循環を促進する観点から、不適正スクラップヤードへの対応を着実に進めることが必要。

04 責任ある鉱物・資源の調達を重視

不適正ヤードからリサイクル原料の購入は行わない。

需要創出と国内外の集荷ネットワーク

再生材の需要につなげる

国内資源循環を促進するため、再生材の利用拡大を確実に需要につなげる制度・インセンティブの検討が必要。

制度の選択肢

再生材の国内資源循環促進対策として、例えば欧州ELV規制のような再生材利用の義務化の制度を導入できないか御検討頂きたい。海外への資源流出防止策としても機能する。

発生地と製錬所をつなぐ



再生資源の発生地域近傍に集荷・保管・選別・前処理等の拠点を整備。国内に加え、EU・USA等の海外集荷拠点を日本の製錬所につなぎ、調達先を多角化し安定供給に寄与。

地域横断の連携体制

再生資源を、必要な処理能力及び環境管理能力を有する適正な事業者を引き渡すことを念頭に、地域の関係者が役割を分担し、回収から適正処理・金属回収までをつなぐ

01

地方公共団体

地域内の分別・回収体制を構築
回収方法・再資源化の効果
を排出者へ周知

+

02

回収・中間処理事業者

集荷・保管・選別・前処理
適正な処理ルートへ引渡し

+

03

非鉄製錬事業者

必要な処理能力・環境管理能力
適正処理から金属回収まで
を担う

回収量の拡大と、一般市民の資源循環への理解・意識向上

投資特性に応じた支援手法

支援手法	対象となる投資	支援の考え方
政策的な補助が必要な投資	E-Scrap等の増処理に必要な前処理・不純物回収設備、共同利用型の集荷・保管・物流拠点	民間単独では先行投資リスクが大きい設備への初期投資支援
税制措置が有効な投資	既設製錬・再資源化設備の老朽更新・機能維持・高度化	投資を継続しやすくする税制上の支援
民間融資のみでは対応が難しい投資	海外の集荷・前処理拠点、大規模・長期回収型の設備投資	官民ファンド、出資・債務保証、長期融資等の活用
共同利用型インフラ	企業の垣根を越えた共同利用型の流通・港湾インフラ	非鉄製錬所への物流を円滑化するため、その整備も重要

投資予見可能性を高める支援の組合せ

投資リスク

必要な支援

01 原料確保リスク

原料確保量の変動し設備稼働率を見通しにくい

長期の原料供給契約、集荷ネットワーク形成、官民による海外調達支援

02 市況・収益変動リスク

処理費・金属価格等の変動で将来キャッシュフローが不安定

複数年度支援、長期融資、出資・債務保証等

03 需要・オフテイクの不確実性

再生材の需要・評価が投資時点で確定しにくい

長期オフテイク契約や動静脈連携の促進

04 設備投資・インフラの規模リスク

個社単独では採算確保が難しい

共同利用設備・拠点、港湾・物流インフラへの支援

05 既存基盤維持リスク

能力増強効果を示しにくい
老朽更新が後回しになりやすい

機能維持・高度化も支援対象とする

原料調達から製錬・再資源化までを一体として捉えた支援が重要

強靱な再生資源サプライチェーンに必要な政策

再生資源サプライチェーン強靱化には、非鉄製錬ネットワークの維持・拡大が重要。
そのためには、以下の政策が必要。

01 動静脈連携

動静脈連携を更に促進し、製品設計・回収・前処理・製錬・再生材利用までを一体として捉えた制度設計が必要。

02 追加的コストの適正評価

再生資源の回収、適正処理、品質確保等に要する追加的コストが、再生材又は再生材利用製品の取引上、適切に評価される仕組みが必要。

03 適正事業者を促進する制度運用

改正廃掃法及び「資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律」等について、適正な資源循環を担う事業者の取組を促進する制度運用が重要。

04 国際的な再生資源調達の円滑化

バーゼル法に基づくE-Scrap等の輸入手続の電子化・迅速化、同志国間の手続合理化等により、国際的な再生資源調達を円滑化する政策支援が必要。

05 戦略的な資源外交

重要鉱物・ベースメタルを含む再生資源の安定確保に向け、二国間・多国間連携等の戦略的な資源外交を推進することが重要。

目指す姿：国内再資源化、回収量拡大、高度リサイクルの事業性確保、再生材需要の創出