

秋田県 資源・リサイクル分野における地域産業クラスター計画

1. 地域産業クラスターの形成を目指す産業領域

非鉄金属を核とする資源・リサイクル領域

(1) 該当する業種

非鉄金属製錬業（非鉄金属製造業）、金属リサイクル業（建築材料、鉱物・金属材料等卸売業、廃棄物処理業）、電子材料・半導体デバイス製造業（化学工業、電子部品・デバイス・電子回路製造業）

(2) 特定の理由

非鉄金属は、原料となる鉱石等から目的の金属を含む部分を選別する選鉱工程、選別したものから金属を取り出す製錬工程、そして金属の純度を高める精製工程を経て生産される。秋田県には、鉱山県として明治時代より培ってきた高度な金属製錬技術とインフラを基盤に、一次原料（鉱石等）から E-Scrap 等の二次原料（リサイクル材等の循環資源）まで幅広く対応する、世界最高水準のリサイクルネットワークが形成されており、関連企業の集積も進んでいる。

本県における亜鉛の生産は国内生産量の約3割を占めるほか、金、銀、銅などの主要金属だけでなく、これらに随伴する多様な金属まで網羅的に回収することが可能である。さらに、非鉄金属を利用した素材や製品の製造までを一貫して行うことが可能な体制が構築されている点は、他地域に対し大きな強みとなっている。

G XやD Xの普及に伴い、亜鉛等の主要金属に加え、その副産物であり化合物半導体の原料となるガリウムや、光ファイバー等で使用されるゲルマニウム等のレアメタルの重要性も高まっている。レアメタルは、産出地域が偏在し、特定国への依存度が高いことに加え、産出国による輸出規制等の影響も受けることから、高い資源供給リスクを抱えている。また、鉱石等の製錬工程や特定の廃棄物等からしか生産されないものもあり、安定的な供給の確保には課題がある。

重要鉱物の一つであるタングステンについても、同様に資源供給リスクが高く、国内における供給の確保が急務となっている。本県に立地する企業は、国内有数のタングステンスクラップ処理能力を有しており、使用済み工具等からタングステン原料を再生する企業として、国内の資源循環を牽引する中核拠点としての地位を確立している。

さらに、本県は国内トップクラスの再生可能エネルギー導入地域であると同時に、将来的に大量廃棄が見込まれる再生可能エネルギー設備からの有用資源の回収において、北東北の拠点となり得る地理的優位性と技術力を有している。また、豊富な再生可能エネルギーを活用することで、G X社会に対応した低炭素型金属の製造拠点となる可能性も秘めている。

加えて、本県は2011（平成23）年に、国内唯一の「レアメタル等リサイクル資源特区」として地域活性化総合特区の認定を受けており、同制度を活用し、柔軟に事業展開を後押しする制度的基盤も整っている。

以上のとおり、本県は長年にわたり蓄積してきた非鉄金属の製錬・リサイクル技術や関連インフラ、企業集積に加え、再生可能エネルギーの活用、さらには特区認定といった制度的基盤を有している。これらの多面的な強みと優位性を総合的に勘案し、本領域を特定した。

2. 地域産業クラスターの形成を目指す区域

（1）特にクラスター形成の核となる区域

秋田市、能代市、大館市、男鹿市、小坂町

（2）計画推進の核となる企業

○非鉄金属製錬業（秋田製錬株式会社、小坂製錬株式会社、ほか）

これまで培ってきた金属製錬技術をベースに、一次原料や二次原料から非鉄金属の地金を生産・供給している。

○環境・リサイクル関連企業（日本新金属株式会社、ほか）

廃棄物等を適切に回収、処理し、製錬原料やその他の製品原料、又は製品を製造する事業を行っている。

○非鉄金属関連製品製造企業（秋田製錬株式会社、ほか）

非鉄金属を原料にした、部素材、製品の製造を行っている。

（3）特定の理由

秋田市、大館市及び小坂町は、世界最高水準の主要製錬拠点やリサイクル施設が集積している地域である。特に秋田市は、非鉄金属を原料とした素材・製品の製造施設や、県内の流通・産業拠点である秋田港を有している。

能代市は、2006（平成18）年にリサイクルの拠点となるリサイクルポートの指定を受けた能代港を有し、県北部におけるリサイクル施設と連携した静脈物流の日本海側の玄関口としての機能強化が図られている。

男鹿市は、船川港を有しており、秋田港と連携することで、広域的な循環資源の受け入れにおいて補完的な役割を果たすことが期待されている。

さらに、秋田市には秋田大学、小坂町には独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）の金属資源技術研究所、一般財団法人秋田県資源技術開発機構、一般財団法人国際資源開発研修センター国際資源大学校といった、資源分野の高度な教育、研究開発機関が集積している。

このように、製錬・リサイクルの産業集積、産学官の研究基盤、陸海の物流インフラ、及び豊富な再生可能エネルギー拠点が一体となった本地域は、国内外から効率的

に資源を受け入れ、世界的なリサイクルハブ及び高度部材供給拠点を形成するための最適な地理的条件を備えている。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状の整理

近年、資源国による輸出管理の強化や重要鉱物の囲い込みが進んでおり、経済安全保障の観点からも、国内における資源循環による自律的なサプライチェーンの構築が急務となっている。特に、主要な資源国である中国による輸出管理措置（2023年のガリウムやゲルマニウム等、2025年のタングステン等）は、国内の製造業に大きな影響を及ぼしている。今後、EVや再生可能エネルギーの普及に伴う需要拡大に対応していくためにも、一次原料からの生産力強化と併せて、都市鉱山から得られるE-Scrap等の二次原料からの金属回収量を拡大することが不可欠である。

洋上風力発電、蓄電池、AI・データセンター等のGX・DXの進展に伴い、銅、亜鉛等のベースメタルの需要拡大が見込まれており、その安定供給が求められている。国の「第7次エネルギー基本計画」においても、銅等のベースメタルの自給率を2030年までに80%以上（2022年時点で37.7%）に引き上げる目標が示されている。

また、経済産業省の「重要鉱物に係る安定供給確保を図るための取組方針」によると、タングステンは超硬工具や半導体の金属配線等に用いられ、他の物質による代替が困難である一方、今後、需要量の増加が想定されている。しかし、鉱石生産量の約8割を中国が占めている。さらに、半導体材料等に用いられるガリウムは約6割を中国からの輸入に依存しており、国内生産量は国内需要量の2%程度にとどまっているほか、金属ゲルマニウムについても8割以上を中国からの輸入に依存しているなど、経済安全保障上のリスクを抱えている。

加えて、欧州をはじめとする世界的な脱炭素化の潮流や再生材使用の義務化等を背景に、製造時のCO₂排出量を抑えた低炭素金属・部素材への需要が高まっている。国の「循環経済行動計画」においても、2030年時点で国内生産される銅の約3割を再生資源由来とすることや、国内生産される永久磁石原材料の約3割をリサイクルによって賄うことが目標として掲げられている。

現時点において、本県には、多様な原料から多品種の金属を生産するための技術や関連企業が集積している。一方で、これらをさらに発展させていくためには、効率的な原料の受入れや輸送、地域間の連携の円滑化に向けた物流インフラの整備を進めるとともに、低コストかつ環境負荷の低い処理技術の開発、金属回収技術の効率化に関する研究、技術開発と施設整備を促進する必要がある。また、急速な人口減少が進む中、必要な産業人材を確保していくことも重要な課題となっている。

また、新たな二次原料の確保については、本県は風力発電の導入量が国内トップクラスである一方、耐用年数の経過に伴う大量廃棄という課題に、全国に先駆けて直面する地域でもある。こうした中、本県では、風力発電設備からの有用資源の回収・再資源化に向けた取組を進めているほか、2030年代後半以降に大量廃棄が見込まれ全国

的な課題となっている太陽光発電設備についても、使用済み設備からの有用資源の回収・再資源化に向けた取組を開始している。さらに、風力発電やEV、省エネ家電、工場の自動化等の普及とともに、世界需要が2030年には2020年比で約2倍以上に拡大すると見込まれているネオジム磁石（経済産業省「永久磁石に係る安定供給確保を図るための取組方針」）についても、使用済み製品等からの資源回収・再資源化に向けた取組が進められている。

こうした取組をはじめ、本県では新たな二次原料の確保に向けた様々な取組を推進しているところであり、これらと県内に集積する非鉄金属リサイクルネットワークを組み合わせることで、風力や太陽光などの再生可能エネルギー設備、及び使用済みネオジム磁石をはじめとする原料からの資源回収・循環利用において、他地域にはない優位性を確保できる可能性がある。しかしながら、現時点では、回収コストや処理技術など多くの課題があり、実用化に向けては、さらなる調査や技術開発・研究、回収システム等の検討を進め、市場性を見極めながら、事業化を図っていく必要がある。

将来的には、本県に豊富な再生可能エネルギーを活用し、GX価値を有する金属の供給体制を確立することで、地域経済の持続的な発展のみならず、我が国のものづくり産業の国際競争力の維持・強化にもつながることが期待される。

（２）目指すべき目標

計画での官民設備投資額は、4年後の2029（令和11）年度までに113億円を目指す。

年度	2026	2027	2028	2029
目標値	0.5億円	37.5億円	37.5億円	37.5億円

※各年度の目標額は、初年度の投資額を除く額を3年間で均等割したものである。

計画での付加価値増加額は、4年後の2029年までに17.6億円を目指す。

計画での産業人材育成数は、4年後の2029年までに103人を目指す。

（３）設定の根拠

・投資額

非鉄金属の生産・資源回収技術に係る施設整備や、秋田港の港湾インフラや分析機器、さらに広域的な循環経済の基盤ネットワーク整備など、県によるインフラ投資や企業における設備投資など、官民による投資額を合算して設定した。

・付加価値増加額

「経済産業省企業活動基本調査」に基づく非鉄金属製錬・精製業の過去5年間（2019～2023年度）の実績値平均から、固定資産回転率を1.84回、付加価値率を11.8%と算出した。本計画の民間投資見込額（81億円）にこれら2つの指標を乗じることで、付加価値増加額を試算・設定した。

・産業人材育成数

同調査結果から労働生産性を1,713万円／人と算出し、これに基づき上記付加価値の創出に必要な従業員数を103人と推計した。

（４）効果検証

本計画に掲げた目標について、毎年度フォローアップを実施し、国からの求めに応じて報告する。

4. 勝ち筋の特定と投資の具体像、定量的なインパクト【道筋】

（１）基本戦略：当該産業領域における勝ち筋・秋田県に構築すべき機能

- ・資源の囲い込みや地政学リスクに対応した、一次原料と二次原料を使用するハイブリッド製錬体制の強化に加え、二次原料の処理量や非鉄金属生産量の拡大に向けた企業の取組を後押しする。
- ・使用済みとなった太陽光発電設備や風力発電設備などの再生可能エネルギー設備やリチウムイオン電池などの蓄電池等からのベースメタル、レアメタル等の資源回収体制を構築する。

（２）投資の具体像

4年総額 113 億円（官 32 億円、民 81 億円）

- ・金属回収率の向上や環境負荷低減等の研究開発、再生可能エネルギー設備等からの資源回収に向けた選別・処理技術の開発、並びに原料の受入施設や生産拡大に向けた設備投資
- ・再生可能エネルギー設備等からの資源回収に向けた調査
- ・広域的な循環経済を支える港湾インフラ（荷役機械）の整備
- ・分析機器等の整備
- ・日本海沿岸東北自動車道二ツ井今泉道路の整備
- ・秋田港アクセス道路の整備
- ・大館駅インランドデポの整備（大館市）

（３）地域へのインパクト、目指すべき姿

- ・多様なリサイクル技術の確立と港湾インフラの強化による、資源循環のグローバル拠点の形成
- ・事業を支える産業人材の育成と活躍できる場の創出
- ・県内企業の投資促進と資源循環体制を確立により、地域における経済成長と持続的な事業を実現

5. 投資促進に向けた課題と事業環境整備の取組【政策手段】

（１）投資促進に向けた課題

多種多様な不純物を含む原料から非鉄金属等を回収するためには、種類や含有する金属量に応じた効率的な選鉱・製錬・精製を行う高度な技術が必要となる。しかし、

新たなプロセスの技術開発や設備投資には巨額の資金と投資リスクが伴うことに加え、これらを担う産業人材の確保・育成が課題である。

また、原料確保の面においては、海外等からの原料の受入れや製品の輸送に不可欠な港湾インフラの老朽化が進み、求められる能力の3割程度しか発揮できておらず、原料等の輸送、維持管理にかかるコストが増大している。さらに、近年の物流コストの上昇や中古品等の海外流出の増加により、国内においても原料確保が困難な状況になりつつある。

そのため、今後の投資の誘発や資源循環の拡大・多様化に向けては、港湾をはじめとする各種インフラの整備を進め、国内外からの安定的な原料確保、地域間における輸送の円滑化、及び輸送コストの抑制に向けた取組を進めていく必要がある。

（２）講じるべき政策パッケージ

人材育成・確保については、県内大学や国際資源大学校等の関係機関と連携し、非鉄金属に関わる資源開発、製錬、リサイクル等の分野における産業人材の育成を進めるほか、秋田エコタウンセンターを活用した環境教育を推進し、次世代を担う人材の裾野を広げる。また、企業による人材育成を推進するとともに、各事業において求められる人材の育成を支援していく。

技術開発や設備投資については、大学や国の関係機関とも連携し技術開発を支援するとともに、県研究機関における試験研究機器の更新・整備を進め、分析・評価や共同研究等を支える環境を整える。また、国や県の各種支援制度を活用し、工場の新増設や生産設備の導入等の投資促進を図る。併せて、将来的に廃棄量の増大が見込まれる再生可能エネルギー設備等からの資源回収等に向けた調査や技術開発を推進し、先導的な二次原料の確保と事業化を進めていく。加えて、必要に応じて再資源化事業等高度化法の特例やレアメタル等リサイクル資源特区の制度を活用した規制緩和等による支援を展開する。

物流基盤については、国が推進する循環経済拠点港湾（サーキュラーエコノミーポート）の認定を目指すとともに、一次原料の受入れや国内外からの二次原料の調達、地域間輸送の円滑化を図り、広域的な資源循環を支える拠点機能を強化するため、港湾インフラ（荷役機械）の整備を進める。併せて、日本海沿岸東北自動車道（二ツ井今泉道路）や、秋田港の利便性向上に資する秋田港アクセス道路の整備を進めるとともに、内陸部において鉄道輸送の拠点となる大館駅インランドデポの整備を進め、県内のリサイクルネットワークと県内外を結ぶ物流インフラの強靱化を図る。

伴走支援については、県産業労働部が主体となり、関係部局や市町村、国、関係機関と連携した支援体制を構築する。県担当者が各企業を年2回程度訪問し、事業の進捗状況や経営上の課題、今後の事業展開の方向性等を把握するとともに、必要に応じて経営計画の策定を支援する。さらに、特定国への海外展開など高度な経営課題については、必要に応じて国の支援機関の活用を斡旋するなど、企業の課題に応じた支援を行う。

(3) KPI 及び KPI 未達時の撤退基準の設定

- KGI の達成に向けた政策手段の進捗状況を確認するため、次のとおり KPI を設定する。

KPI／年度	2026	2027	2028	2029
リサイクル関連事業 の製造品出荷額	406 億円	419 億円	432 億円	445 億円
関連企業の研修等 受講者数（累計）	5 人	10 人	15 人	20 人

- 撤退基準（ステージゲート）

毎年度、KPI の進捗状況を確認し、未達の場合には、事業の見直しを行う。