循環のクオリティを追求する

──DOWAの循環型ビジネスモデルとマテリアルリサイクルの現在地から見た重要鉱物確保に向けた課題整理

経団連環境委員会廃棄物・リサイクル部会長
DOWAホールディングス会長
関口 明（せきぐち あきら）



資源循環が支える重要鉱物の安定供給

近年、経済安全保障やGXの文脈で、重要鉱物の安定確保が重要な政策課題の一つとして取り上げられている。政府の「日本成長戦略」においても、供給源の多様化や再生材の活用促進、資源循環を含むサプライチェーン強靭化が重要施策に位置付けられている。特に、鉱山開発から製錬、加工、リサイクルまでを含めた一体的な供給体制の構築や、使用済み製品やスクラップなどの二次資源（循環資源）の利用拡大は、わが国の産業競争力強化に向けた重要な方向性として示唆されている。

DOWAグループは、非鉄金属製錬を核として、環境・リサイクル、製錬、電子材料、金属加工、熱処理の五つの事業を展開している。その特徴は、各事業が持つ経営資源を有機的に連携させ、資源回収から選別、再資源化、素材の安定供給、高機能製品の開発・供給までを一体的に担う循環型ビジネスモデルを構築している点にある（図表）。使用済み電子基板や使用済み触媒などの循環資源を受け入れ、ベースメタルから貴金属、レアメタルまでを回収する複合的な製錬・リサイクルコンビナート機能を強みとし、天然資源への依存低減と環境負荷低減の両立を図っている。

また、こうしたグループ機能の提供を通じて、顧客が抱える資源循環に関連する課題の解決を図り、産業界における循環資源の価値向上を進めている。加えて、近年はリチウムイオン電池（LIB）など、今後の資源循環拡大が期待される分野への対応を強化するとともに、重要鉱物の安定供給に向け、自社グループの枠を超えたパートナーとの連携を追求している。

資源循環拡大に立ちはだかる課題

資源循環は、有害物質の適正管理や環境保全を確実に行うことを前提に、社会に存在する循環資源を新たな資源供給源として活用する取り組みである。再資源化の過程では一定のロスが発生するものの、天然資源への依存抑制や資源利用期間の延長につながる。また、資源調達先の多様化や供給安定性の向上にも寄与する。資源循環は環境価値と資源価値の双方を実現しながら、経済安全保障を支える社会インフラとしての役割を担いつつある。

その一方で、資源循環の拡大には様々な課題がある。持続的な資源循環には、使用済み製品の回収、物流、選別、解体、精製の各機能の高度化に加え、公害防止や環境管理、再生材の品質管理などの確立が必須である。さらに、再生材の生産には、エネルギー（電力、燃料）の追加投入を必要とするのが一般的である。このため、世界的に見ても高い水準にあるエネルギー価格が、国内における再資源化コストを一層押し上げている（事業性判断を困難にする要素の一つとなっている）。しかし、日本の産業競争力の維持・強化を考えれば、価格転嫁のみによってコスト増に対応することは、抜本的な解決にはならない。環境価値や供給安定化への貢献を適切に評価し、公平・公正なコスト負担のあり方や、コスト増を上回る新たなビジネスの育成などについて幅広く議論し、資源循環への積極投資を促す仕組みを創出することが強く求められる。

また、循環経済は国内だけで完結するものではない。使用済み製品や循環資源は国境を越えて流通しており、この実態を踏まえれば、国内での再資源化機能の強化に加え、海外との広域的かつ友好的な連携体制の構築が必要となる。政府の「循環経済行動計画」では、日本をハブとする国際資源循環ネットワークの構築が重要施策として位置付けられている。今後は、資源回収から再資源化までを含む国際的な資源循環システムの実現に向け、関係国との政策協議が進むことを期待したい。

さらに、レアメタルやレアアースは、銅や亜鉛などのベースメタルと比較して市場規模が小さく、価格変動リスクも大きい。このため、レアメタルやレアアースに特化した新規の投資判断は慎重になりやすい。当面の市場環境だけでは、必要な能力増強や将来に向けた投資を促しにくいという構造的な課題を抱えている。

循環のクオリティを高める連携と産業基盤

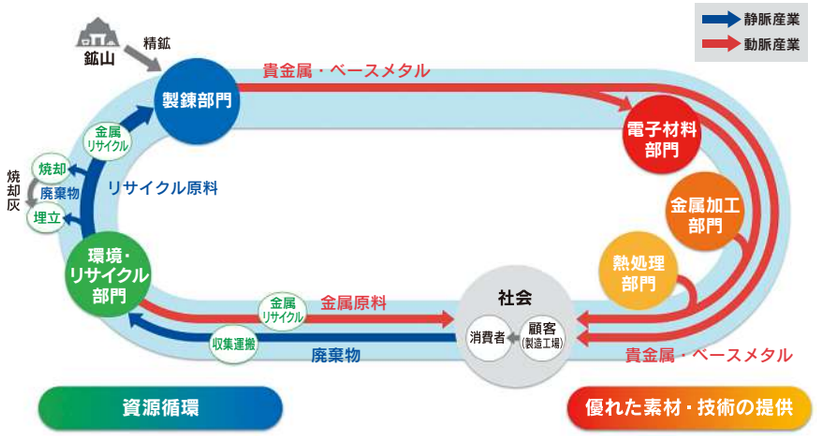
資源循環は、多様な主体の連携によって成り立つシステムであり、一企業のみで完結させることは不可能である。回収、物流、再資源化、素材化、製品化といった各工程に多様な主体が関与するため、従来の直線型サプライチェーンとは異なる連携が求められる。製造業、自治体、物流事業者、資源循環事業者、素材メーカー、製品メーカーなどが、それぞれの強みを活かせる多層的な循環システムを生み出していくことが重要である。

わが国には、こうした連携を実践している世界的にも稀有な強みが存在する。それは非鉄製錬ネットワークである。国内各社の製錬所は、それぞれの特徴を活かしながら、経済合理性を追求し、相互補完的に多様な金属資源の安定供給を実現してきた。非鉄製錬業の特徴は、ベースメタル、貴金属、レアメタルなど多様な金属を複数の工程から効率よく回収することで事業性を生み出している点にある。この仕組みが成り立つ背景には、国際価格に準拠した販価設定、すなわち大まかに言えば世界中で一物一価という非鉄金属特有の商習慣の存在が大きい。今後の資源循環政策を検討するうえで、重要な示唆となる事例であろう。

重要鉱物の安定供給を実現するためには、天然原料と再生原料の双方を活用した持続的な資源循環システムの構築が必要である。そして、回収量やリサイクル率のみならず、品質、環境性能、経済合理性、供給安定性を含めた「循環のクオリティ」を高めることが、日本の産業競争力と経済安全保障を支える鍵になる。

マテリアルリサイクルを実践している事業者の視座から、当面の課題を考えてみた。

図表　循環型ビジネスモデル



出所：DOWAホールディングス