

高度リサイクルへ選別機

ハリタ金属が開発

元素レベルで成分分析

総合リサイクル業のハリタ金属（高岡市福岡町本領、張田真社長）は、アルミ合金廃棄物などを元素から成分分析し、リサイクルの高度化につなげる「LIBS」レーザー選別機を開発した。同社によると世界初の試みで、次世代の金属回収プロセスとして特許を出願している。新年度から2年以内の実用化を目指す。

（高岡支社編集部長アスク・松田大輔）

ハリタ金属は2年前から、早稲田大や産業技術総合研究所、日本アルミニウム協会などと共同で、LIBSと呼ぶ

アルミ合金を対象に研究を進めた。経済産業省の補助を受けている。

アルミ合金は用途によって、マグネシウムやケイ素などが添加される元素が異なるため、さまざまな系統がある。

圧延や押し出し加工に使われる展伸材と、鋳造材の加工に使われる鋳造材の違いもある。スクラップ段階ではこれらが混在し、再資源化には溶解と成分調整が必要となるため、多量のエネルギーを使い、コストがかかる。また、展伸材から展伸材への「水平リサイクル」が難しく、多くが鋳造材とされている。

開発した選別機では、破碎した廃棄物をコンベヤーに載せ、連続的にレーザーを照射して合金の種類を素早く識別・選別する。この工程で、種類別のリサイクル材を素材メーカーに供給することが可能になる。溶解過程を省くため、

エネルギー使用量や製造コストの低減につながる。コンベヤー上を動く対象に的確にレーザーを当てる技術的な難しさも克服し、同社の射水リサイクルセンター（射水市新堀・新湊）で実証機を完成させた。現在はアルミ合金に対応するが、将来は他の資源への応用も考えられるという。

LIBS（レーザー誘起ブレイクダウン分光法）物質の構成元素を分析する技術の一つ。物体に短い周期でレーザーを当て、瞬間的に原子中の電子を励起・電離させてプラズマ化し、原子が再結合する時に発するスペクトル光から定性・定量分析を行う。測定時間が短いなどの利点がある。

ズーム

LIBS（レーザー誘起ブレイクダウン分光法）物質の構成元素を分析する技術の一つ。物体に短い周期でレーザーを当て、瞬間的に原子中の電子を励起・電離させてプラズマ化し、原子が再結合する時に発するスペクトル光から定性・定量分析を行う。測定時間が短いなどの利点がある。

ハリタ金属が開発したLIBSレーザーの実証機



24日にドイツでの国際学会で研究成果を発表する。