

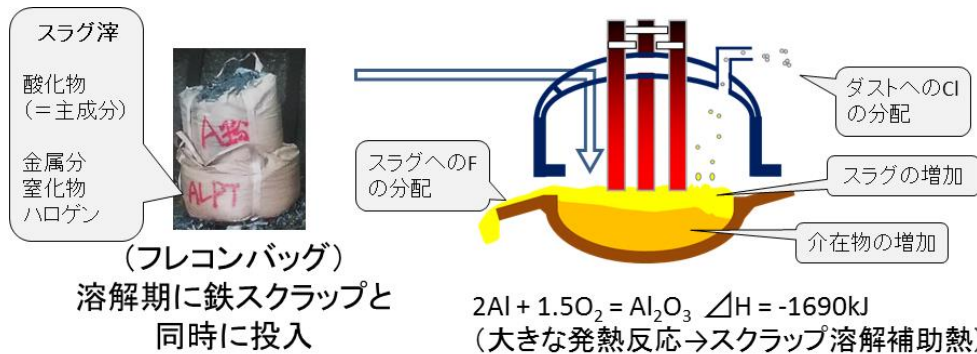
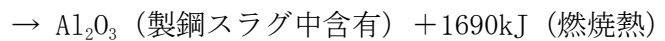
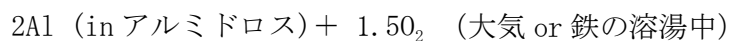
<<令和元年度助成事業>>

アルミニウム合金スラグ滓のセラミック原料への技術開発（2年目申請）

株式会社スズムラ

国内年間総需要約400万トン以上のアルミニウム産業からは、アルミニウム合金スラグ滓（以下、アルミスラグ滓と言う）と呼ばれる副産物が年間約20万トン発生しています。アルミスラグ滓はアルミニウムの酸化物が主成分であり、他に金属アルミニウム、窒化物、ハロゲン化合物を必ず含んでいます。国内で発生したスラグ滓の90%以上は、JIS規格にもある鉄鋼用アルミニウムドロス（以下、アルミドロスと言う）として、鉄鋼業向けの副資材品として販売され、アルミスラグ滓の5%程度はアルミナセメント原材料として販売されています。

鉄鋼業界に販売されているアルミドロスの主な用途は、アルミドロス中に含まれているアルミニウム金属分の燃焼を利用した補助エネルギー源として利用での発熱材や鉄溶湯中の脱酸剤として主に使用されます。



JIS規格（JIS G 2402：2015 鉄鋼用アルミニウムドロス）に規定されているアルミドロスの内、金属アルミニウムを主成分とする規格は1種～7種まで分類されています。金属アルミニウムの含有率の低いアルミドロスの1種・2種の製品は、発熱材や脱酸剤として使用すると、鉄鋼スラグ滓の発生量が増加するため、製鋼スラグ滓の減量化が進む現在では需要が激減しました。今後は更なる鉄鋼スラグ滓の減量化が予測され、3種のアルミドロスの需要が減少し4種のアルミドロスの需要が増加する可能性もあります。そのため、金属アルミニウム分の低い低品位のアルミスラグ滓の需要がますます減少しており、産業廃棄物として管理型最終処分場にて埋立処分されている数量が増加傾向です。また環境負荷物質であるハロゲン元素は、金属アルミニウム分の低い低品位アルミスラグ滓に多く含まれる傾向があり、ハロゲン化合物の含有量が高い低品位アルミスラグ滓は管理型最終処分場への埋立処分の難しい低品位アルミスラグ滓が発生することも予想されます。

助成事業は、アルミニウム金属分の低い低品位のアルミスラグ滓を金属アルミニウム源としてのリサイクルではなく、アルミナ源としてのリサイクルを目指します。アルミナ源としてリサイクルするためには、低品位の金属アルミニウムや窒化物として含まれる窒化アルミニウム等を酸化させる安定化処理技術確立やハロゲン化合物の除去をする技術を確認し、リサイクル品としてレンガや耐火物の原材料の製造を目指します。また、樹脂フィラーとして使用の可能性も検討します。アルミナセメント向けの原材料については、ハロゲン化合物の除去精度はますます厳しくなる事が予想され、その技術対応についても検討します。最後に、今回のリサイクル技術は水を使用してアルミスラグ滓をリサイクル技術ですので、廃水処理技術や廃水の再利用技術の確立も目指します。