

Taリサイクル 原料不足や価格上昇起これば争奪戦も **EICCの「鉱石原産地証明」強化で高まる需要**

EICC(電子業界行動規範)によるタンタル鉱石の原産地証明強化を背景に、タンタルスクラップへの需要が世界的に高まっている。EICCの監査に時間がかかる鉱石に対して、発生元、成分組成が明らかなスクラップが原料の場合は監査期間も短く、中間原料や製品の生産に支障をきたさずに済むからだ。日本のタンタルスクラップ市場は、発生率の大きいコンデンサ関係では陽極体(粉末)はコンデンサの小型化、高CV(静電容量×電圧)化により粉末の使用原単位が縮小していること、さらにリードワイヤーも含めてコンデンサメーカーの海外シフトでスクラップの国内発生量は減少基調にある。このため鉱石不足や価格急騰などが起きた場合、スクラップ需給がひっ迫する可能性はあるものの、タンタルスクラップの取扱い業者が少ないこともあり、今のところ争奪戦は起きていない。

ワイヤースクラップの多くは中国で再製錬

タンタルは需要先がコンデンサ、スーパーアロイなどに限定される。いずれも需要の変動が激しく、スクラップの発生量も不安定であるため日本では取扱いに消極的なリサイクラーが多い。コンデンサ用リードワイヤーの組み立て工程は歩留りが非常に悪く、コンデンサ工場では1t分のワイヤーにつき約500kgのスクラップが発生する。スクラップには不純物が混入していることも多く、そのまま再溶解してワイヤー化するのは難しい。そこでスクラップの多くはいったん中国に輸出され、同国内でフッ化タンタル酸カリウム(K₂TaF₇)まで戻し高純度化した後、再びワイヤー化しリサイクルされている。

リードワイヤーのピンスクラップは組成が安定しているため、スーパーアロイ原料として多く再利用されている。ただし、ピンのなかには酸素濃度が高いものもあり、原料の組成規格が厳しい航空機エンジン向けなど、スーパーアロイの鋼種によっては添加できない場合もある。

工程くず提供～リサイクル品販売までの内部循環発生

ここ1～2年、コンデンサメーカーから出てくるスクラップはコンデンサの不良品ばかりで、リードワイヤー、粉末の工程くずの供給が激減したとの指摘もある。現在もコンデンサメーカーの工場内で工程くずは発生しているものの、くずの一部はワイヤー、粉末の供給元である中国企業に直接返還され、同国内で新たなワイヤー、粉末として再生される。その後リサイクル品は工程くずを提供したコンデンサメーカーに再び販売される「スクラップ提供～リサイクル品販売」までの内部循環が一部行われているからだ。

不良品コンデンサは一度産廃回収業者によって破裁、分別された後、各種リサイクル業者に販売される。最近ではコンデンサの小型化が進んだ影響で、不良品コンデンサからのタンタル回収量は減少している。