

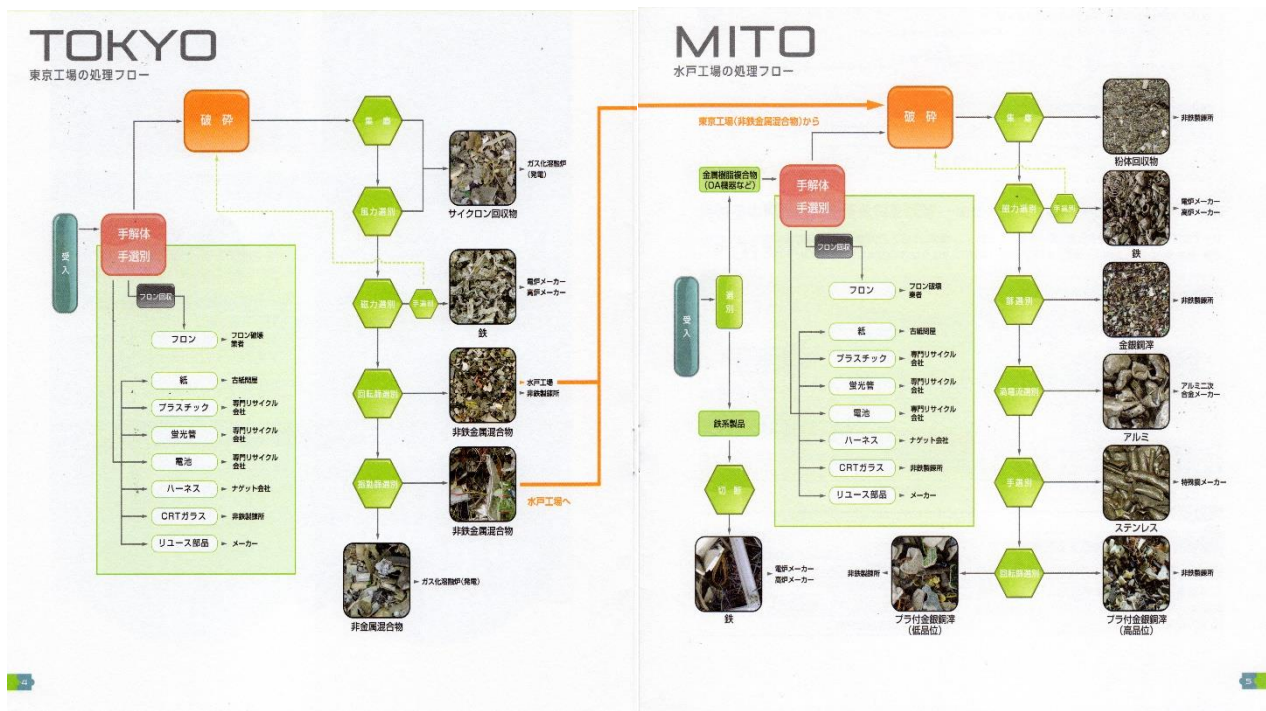


リーテム社は明治42年(1909年)に水戸に設立された資源リサイクルの老舗(当初の名前は中島商店)で、平成9年(1997年)に東京に本社を移すと共に現在の社名に変更した。数多くの受賞をしている。産総研の大木さんと分離技術をやっており、茨城の「特区」にしている。小型家電から取れる金属の回収を主な仕事にしている。リサイクル法が最近できたが、この成立過程に協力した。

単純な「破碎」→「製錬」のプロセスでは、資源回収はうまくいかない。回収できるのは周期表で鉄より右側にあるものだけで、Au, Ag, Ni, Sb

はCuマットに溶け込んで得られるが、Ta, Co, Nd, Dy, Inなどはスラグのなかに残るため、回収できない。スラグに入る前に採って濃縮技術を使わないと回っていかないが、技術的にはむずかしい。平成25年、廃棄小型家電は13,000トン出たが、回収できるのはAu, Ag, Pd, Ta, Wしかない。

金属量が少ないとコストにあわない。スラグは建材にしか生らないので、製錬に行く前にいかに選別するかが重要である。剥離したあと、比重選別+風力で金属を分ける。これを製錬すると回収率が高い。



リーテムでは、図のように量が多いスクラップを東京工場で破碎して、バイブレータで剥離してサイクロン回収、次いで鉄を磁気選別して製鋼所に持って行き回収、ついで細かいものに非鉄金属が含まれるので、水戸工場に移送してさまざまなプロセスで金属別に回収する。Al, ステンレスは10%回収できる。残りを製錬に持って行く。

分離工学に対する要望としては、電気パルス衝撃波など開発されている新技術の多くは小規模ではうまくいくが、ビジネスになるような規模にしたとき、安全性など検証されておらず、このままでは成り立

たない。ビジネスになる規模での技術開発をしてほしい。

プラスチックは分離が難しい。油化するといろんなものが入っていて抜けない。現在熱源として燃やしているが、塩素や臭素が炉を劣化させる。プラスチックを気化して触媒を使って低温で純粋の物質として分離する技術があれば、B to Bとしてベンチャーが飛びつく。自動車のカーボンの入ったプラスチックはリサイクルしづらい。熱源にしかならないが、焼却炉は排ガスの制約で使えない。

タンタルの回収は、NEDOの有識者委員会による「ものになったか」の技術検証でも30件から選ばれた5件に入ったが、ビジネスになるかは別である。実際、量が集まらない。ものが集まるシステムになっていない。だから、補助金がなくなったらやめてしまう。また、金属回収の基本技術の開発には補助金が出るが、前処理による分離は自前でやらねばならない。技術があってもコストがかかるなら、何もしない方が有利ということになる。

スクラップをビジネスになる量を自分の責任で集めろと行っても無理。世界的に強いのはベルギーのユミコアであるが、ここは一貫処理の強みがあり、規模も大きいので即金で買い取る。これに対して、日本の精錬所の決済は3ヶ月後。これじゃあ、日本は、スクラップを集められない。日本の技術を海外に持って行って、簡単な前処理をして濃縮分離したものを受け入れるならビジネスになる。

自動車の廃棄処理にシュレッダー処理が義務づけられ、ダストをメーカーがひきとるシステムになったが、これでは、前処理で金属を分けないので、回収ができない。こういう制度は間違っている。

専門家紹介 産総研 大木さん、NIMS 原田さん、
太陽光パネルのガラス回収：「ガラス再資源化協議会」加藤聡さん(03-5775-1600)