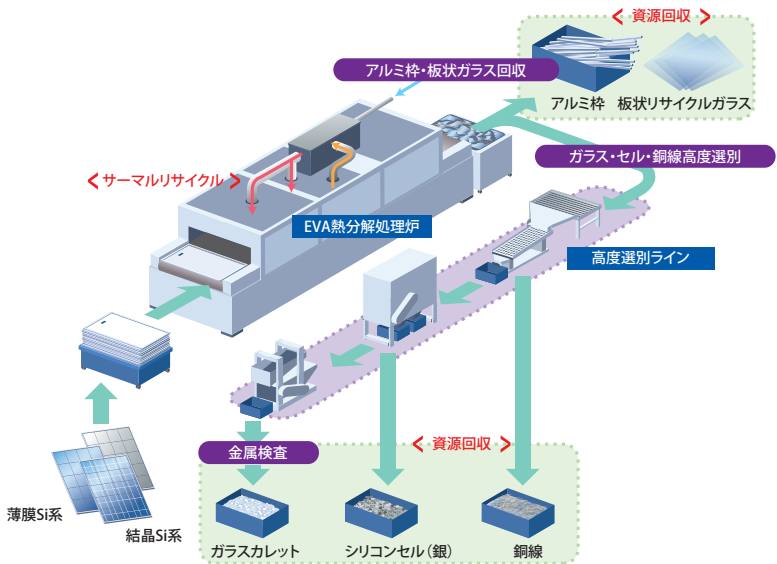


PVパネルもリサイクルビジネスの対象になる時代が来た

東京都や川崎市は、ハウスメーカーや建売り建築会社に対して一定割合のPV発電パネル付きの住宅の販売を義務付ける。国も2030年に、新築戸建て住宅の6割が太陽光発電を行うことを目指している。しかし、発電をしないで済む言い訳を探す人は残念ながらまだなくなる。そうした言い訳の中で、善意の人を迷わせる言説として、PVパネルはリサイクルできない、というものがある。果たして事実はどうだろうか。三菱ケミカルグループの㈱新菱が、6月から操業を開始したPVパネルのリサイクル工場を、定点観測地の北九州で見学してきた。

聞くとところによると、PVパネルのリサイクルでは、表面のガラスと発電する半導体セルとの間が樹脂(EVA樹脂と呼ばれる)で接着されており、これをスムーズに剥離することが比較的難しいため、よく分別された有価性の高い物を回収することへの妨げになるという。これに対するリサイクル技術としては、大別すると、全体を粉砕した上で機械選別する方法、加熱したナイフの差し込みや粒状物質の投射によってガラスを分離する方法、そして、EVAを熱分解することでガラス板を分離する方法などがある。新菱の方法は、3番目のタイプに属する。ユニークな点は、EVAを嫌気雰囲気中で加熱分解してそのガスの燃焼エネルギーも使ってPVパネル全体を、いわば蒸し焼き(500°Cの加熱)し、このことによって、下流での資源回収を容易にする、という点である。CIS系を含めた物性の違いやサイズの大小など広い範囲のPVパネルの処理に対応可能な由であった。

この技法のマテリアルバランスを見よう。おおむね90トン弱の重量になる1MWのPVパネルを処理すると、アルミが約13トン、ガラスウールなどに使うガラスカ



小林 光

東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官

レットが約54トン、銀や銅などの金属が約1トン回収されることとなるそうで、路盤材などとしてリサイクル処理した場合に比べて収益性が高い産物構成になっている。さらに、EVAを燃料に使う点などで投入エネルギーは比較的少なく、その両面から、パネルの受け入れ処理料金は、今日の相場の価格(1kWのパネル当たりでおよそ9,000円)で、ビジネスとして確実に成り立つ由であった。設備投資をしっかりと行っているため、フローの処理単価が安く、かつ有用物の分別もしっかりできる、ということなのだろう。技術的、ビジネス的には、大いに信頼できそうだ。今後は、採算点以上の数量で、被処理パネルをたくさん持ち込んでほしい、産物の販路を確保する、ということがポイントになる。ちなみに、同社の目論見は、年間9万枚(発電能力換算22MW)を受け入れることだそうである。

商材確保や販路に関しては、工場が立地する北九州市若松区のエコタウン地区には、いろいろなリサイクル企業が立地しているため、情報が集積され、さらに物理的にも商材の集荷や生産物の出荷が円滑に、かつ横持ち費用が少なく行える点でとても有利である、と同社は述べていた。論者の問題意識の原点は経済地理であるが、なるほど、これが集積の利益、都市の力だなどと改めて教えられた。

将来の夢も聞いてみた。これから大量に出てくるPVパネルや蓄電池(LiB)の、リサイクルばかりではなく、使える物のリユースの仕組みをつくること、そして、リサイクルする場合にあっては、特にガラスの水平リサイクルに挑戦したい、とのことであった。本欄でも、4回続けて循環経済と脱炭素のマリアージュを取り上げたが、ここではやるべきことがなおい。関係者の奮闘をお祈りする。