

リサイクルの国内回帰とビジネスチャンス

ごみを活用し海外人材も育成

海外で廃プラスチック類の輸入規制が進む中、国内ではそのリサイクルの仕組みづくりが急務となっている。RPFはマテリアルリサイクルが難しい廃プラスチックのエネルギーとしての活用、国際的に利用を止める流れが進む石炭の、代替燃料としての利用で注目を集めている。

国内回帰する廃プラの処理

2017年には中国が廃プラスチックや廃電子機器などの輸入を禁止し、翌年にはタイでも輸入制限が強化されるなど、アジア諸国では近年、廃プラスチック類の輸入規制が進んできた。そして、従来はそれらの処理で海外に頼ってきた日本では、リサイクルの仕組みづくりが課題となっている。

このような中、RPF (Refuse derived paper and plastics densified Fuel) の生産を増やしてその問題解決をはかり、石炭の代替となる低価格な燃料を供給する動きが注目されている。RPFは産業系廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが困難な古紙や廃プラスチック類を主原料に作られる固形燃料だ。RPFの製造と利用は、プ



RPFは、Refuse derived paper and plastics densified Fuelの略称。古紙と廃プラスチック類を主原料とした高品位の固形燃料だ

ラスチックのリサイクル過程の国内回帰に伴って拡大しつつあるビジネスと言える。

「廃プラスチックの処理では現在、循環の仕組みを国内で構築することが求められています。国の『プラスチック資源循環戦略』では、2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等で有効利用としています。さらに、気候変動対策で石炭火力発電所の削減が求められる中、石炭を代替する燃料としてRPFが注目を浴びています」。

一般社団法人日本RPF工業会理事の田墨啓治氏はこう語る。二酸化炭素(CO₂)の排出が多い石炭火力発電所については、国際的に廃止を求める声が高まっている。経済産業省も非効率な石炭火力発電所について、2030年度までに段階的に休廃止する方針を示している。

RPFは2010年にJIS規格化された新しい燃料で、現在、年間140万tが生産され、そのうち約7割が製紙会社の自家発電用ボイラーで利用されている。最近では鉄鋼や石灰、セメント業界でも、その利用が増加している。これらの業界はいずれもRPFを石炭の代



一般社団法人日本RPF工業会理事の加山順一郎氏(左)、田墨啓治氏

替燃料として使用しており、CO₂の排出削減につなげている。さらに、化学メーカーなどでも、非効率な石炭火力ボイラーからバイオマスやRPFに燃料変換する動きがある。

石炭の代替を低コストで実現

今後さらに需要が増加する見込みがあるRPFだが、将来的には供給量の確保が課題になる可能性がある。RPFの主原料は産業廃棄物だが、事業者からの廃棄物の排出量はその時々で変動する。現在は新型コロナウイルスの打撃を受けている産業が多く、その発生量は減少気味だ。「現時点では需要と供給の均衡は取れていま

すが、今後、生まれる新たな需要に対しては、原料の確保に不安があります」(田墨氏)。

例えば、石炭からRPFに燃料を交換するために新たなボイラーを建設する場合、ボイラーはその後15~20年間にわたって稼働することになるが、20年後までしっかり燃料が供給される見込みがなければ、設備投資は難しくなる。

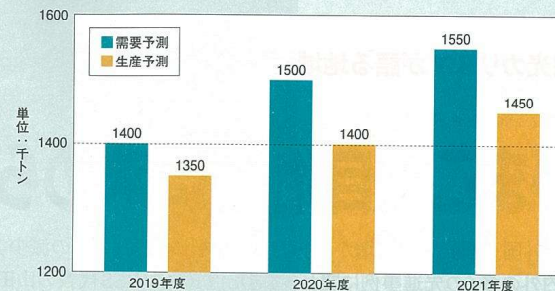
一方、コンスタントな排出が見込めるのが、家庭などから排出される、使用済みの容器包装プラスチック。しかしこれをRPFの原料として利用することは、現状では「緊急避難的」な場合を除いて認められていない。他方で、再生紙にできない紙製容器はRPF化が認められている。

「中国などの輸入規制によって、廃プラスチックが国内に還流し、通常の処理のキャパシティを超えるほど容器包装プラスチックごみが増えています。2021年には容器包装リサイクル法の改正に向けた検討がなされる見込みで、その際に回収した容器包装プラスチックをRPFの原料として利用することの検討も必要だと思います」(田墨氏)。

RPFの今後の需要拡大に対し、十分な原料を確保できるようになれば、企業は設備投資がしやすくなり、石炭からの燃料変換を促進するスキームの発展も期待できる。また、廃プラスチックのリサイクルでは、製品の材料として再利用するマテリアルリサイクルが最優先とされているが、マテリアルリサイクルが困難な廃プラスチックも多い。

「RPFはマテリアルリサイクルより簡単にできる再利用で、一般廃棄物の可燃物4kgからは1ℓの灯油と同量のカロリーを取ることができます。

RPF需要予測と生産予測



2019年10月に日本RPF工業会が発表した需給予測。需要が供給を上回っている

出典:日本RPF工業会

RPFや可燃物を焼却して熱エネルギーを生み出せば、廃プラスチックの無害化や埋立て削減にもつながります」。

日本RPF工業会理事の加山順一郎氏は廃プラスチックをRPFの原料として利用することの利点について、こう説明する。さらに、石炭とRPFを混焼して利用できるようになれば、企業は低コストで環境負荷を低減できるだろう。エネルギーのコストは製品価格にも反映されるが、安価な電力源・熱源を確保することで、国際的な競争力を維持しつつ、事業を継続できるようになる。

海外への技術移転を進める

並行して、国内で確立されたこれらの技術を海外に移転しようという試みも活発化している。世界では現在、プラスチックごみによる海洋汚染が深刻化している。年間800万トンのプラスチックごみが海に流出しており、その大部分は東南アジア諸国からとみられている。

「それらの途上国では多くの場合、ごみは焼却するのではなく、処分場に積み上げられています。このため、大雨が降ればそれらが海へ流れてしまいがち。このような図式を変えていかな

ければ、海洋プラスチックごみの問題は解決しません」(田墨氏)。

日本RPF工業会では現在、外国人技能実習制度を利用し、プラスチックごみによる汚染が深刻な地域から実習生を受け入れ、RPFの製造技術を学んでもらうための取り組みを進めている。RPFの製造は今年末にも、技能実習生の職種として認定される見込みだ。実習生が将来、祖国へ帰り、その技術を活かして事業を始める場合には、日本企業が現地で実習生と協力して事業を展開できる可能性もある。

「RPFは日本独自のものです、今後は海外にも普及させていきたいと考えています。石炭に代わる産業用の燃料を自分たちのごみから作ることで、世界の環境問題解決に向けた糸口にしていきたいです」(田墨氏)。

RPF工業会の狙いは、受け入れた外国人技能実習生が、環境技術を身に付けて、自国の環境の向上に貢献すること。廃プラスチックリサイクルは、日本の強みを生かしたサプライチェーン再編の先行事例といえそうだ。RPF工業会では、会員企業などと共に、今後も環境と経済のバランスを取りながら、リサイクルの仕組みの構築を目指す考えだ。