

循環型経済社会の形成に貢献する塩ビについて

2022年7月20日
塩ビ工業・環境協会

○経済協力開発機構(OECD)が本年2月に発表したグローバル・プラスチック・アウトルック(Global Plastics Outlook)によれば、世界レベルで見ると2019年時点で20年前の2倍以上のプラスチック廃棄物が発生しており、その大部分は埋められたり、焼却されたり、環境中に漏出したりしており、リサイクルされているのはわずか9%とのことです。

○一方、塩ビ樹脂(塩ビ)は次のような特性を有することからリサイクル性能が高いため、我が国の塩ビのマテリアルリサイクル率は30%を超えており、国際的にみても高い水準を示しています。

- ① 使用期間やリサイクル時に劣化が起こりにくい、②無機質など配合し易い
- ③ 用途が幅広く、加工性がよい、④異なる用途でも調節して加工し易い

○今回のトピックスでは、塩ビのリサイクル特性と官民のリサイクル促進に向けた取り組みについて説明するとともに、こうした取り組みが循環型経済社会の形成に貢献することを解説したいと思います。

1. 世界的なプラスチック廃棄物の現状について

(1)経済協力開発機構(OECD)が発表したグローバル・プラスチック・アウトルックによれば、世界のプラスチック廃棄物の発生量は、2000年から2019年にかけて2倍以上増加し、3億5300万トンに上っており、3分の2は耐用年数5年未満のプラスチックです。このうち、40%が包装材、12%が消費財、11%が衣料品や繊維製品となっています。

(2)同廃棄物のほぼ半分がOECD加盟国から発生しており、1人当たりの年間プラスチック廃棄物発生量は、米国221kg、欧州のOECD加盟国114kg、日本と韓国は平均で69kg。また、別の試算(注)によれば、陸上から海洋に流出したプラスチック廃棄物発生量(2010年推計;推計量の最大値)は、中国353万トン/年、インドネシア129万トン/年、フィリピン75万トン/年、米国11万トン/年、日本6万トン/年。

(注)出典:Jambeck 他:Plastic waste inputs from land into the ocean, Science(2015)

(3)同廃棄物のうち、リサイクルされているのはわずか9%に過ぎず、19%は焼却され、50%は埋め立て、22%は廃棄物管理システムから漏出して管理されていない廃棄物集積場で処理されています。

(4)上記報告書では、世界に広がるプラスチックのバリューチェーンと貿易を考慮すると、デザイン段階からのアプローチと化学物質の規制を適切に組み合わせることが、プラスチックの循環性を向上させる鍵となる旨結論としています。

2. 我が国のプラスチックリサイクル促進に向けた取り組み

(1)我が国は2019年5月、「プラスチック資源循環戦略」を作成し、その中でプラスチックのリデュース(減量)、リユース(再利用)、リサイクル(循環利用)について以下のような目標を立てました。

①2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制

②2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに

③2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル

④2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用

(2)本年4月からは「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が施行され、上記目標を達成するために、特定プラスチック使用製品(フォーク、スプーン、ヘアブラシ、くし、かみそり、衣類用ハンガー等)を提供する小売・サービス事業者に対し、使用の合理化を求めるとともに、自主回収・再資源化事業計画について主務大臣の認定を受けた事業者については廃棄物処理法に基づく業の許可が不要になる等の措置が講じられることとなりました。

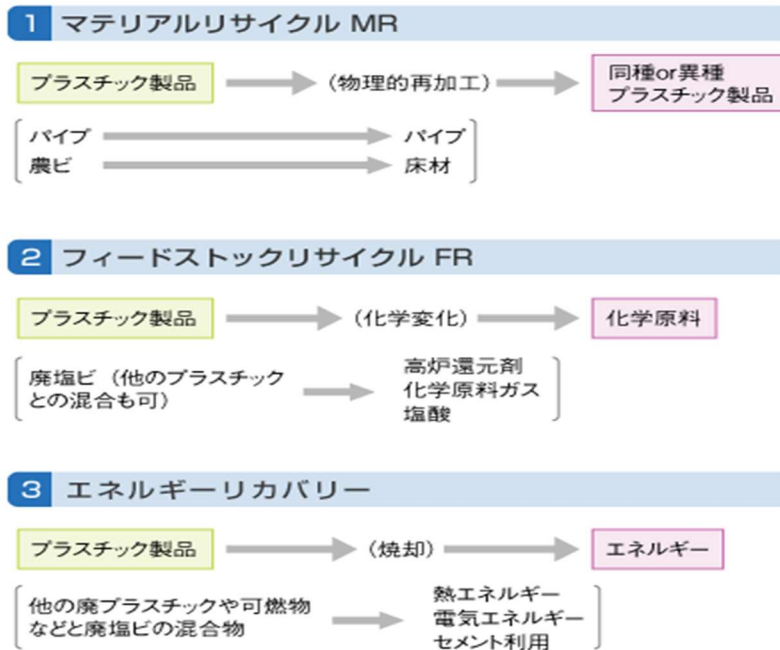
(3)なお、個別品目に着目したリサイクルについては、容器包装リサイクル法(2000年施行)、家電リサイクル法(2001年施行)、自動車リサイクル法(2005年施行)、小型家電リサイクル法(2013年施行)等が既に整備されており、ペットボトルやプラスチック製包装容器については容器包装リサイクル法の枠組みでリサイクルが進められています。

3. 塩ビのリサイクルについて

(1)リサイクル手法には、大きく分けて3種類(マテリアルリサイクル、フィードストックリサイクル(ケミカルリサイクル)、エネルギーリカバリー)ありますが、塩ビは次のような特徴を有しており、マテリアルリサイクルに適した素材です。

- 使用期間中やリサイクル過程での劣化が起こりにくく、リサイクルし易い。
- パイプのように均質な塩ビ製品は、使用後も、洗浄、破碎してもう一度パイプにリサイクルすることができる(水平リサイクルが容易)。
- 無機物をはじめ様々な物質と混ざり易いので、リサイクル時に配合の調整がし易い。
- 配合剤により多様な物性が発現でき、幅広い用途に使われます。このことが再生材の用途を広くしており、リサイクルを容易にしています。
- リサイクル時に、配合剤を必要に応じて添加することにより、元の用途とは異なった用途に適した特性に調節しやすいので、幅広いリサイクルが可能です。
- 異なる用途向けの塩ビでも重合度が同程度ならば、混合してリサイクルが可能です。

図1. リサイクルの種類—3つの手法



(2)このため、塩ビの使用済み製品のマテリアルリサイクルは、プラスチックの中でも最も古くから取り組まれてきており、現在ではパイプ、農業用ビニルフィルム、電線被覆材、壁紙、床材などの用途でリサイクルの取り組みが行われています。

図2. リサイクルの例



(3)法的な枠組みとしては、2001年4月から「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、硬質塩化ビニル製の管・管継手の製造業が特定再利用業種に指定され、同業種に属する事業者は、再生資源又は再生部品の利用に取り組むことが求められるとともに、塩化ビニル製建設資材(硬質塩化ビニル製の管・雨どい・窓枠・塩化ビニル製の床材・壁紙)が、指定表示製品に指定され、当該建設資材の製造事業者及び輸入事業者は分別回収の促進のための表示(∞PVC)を行うことが義務付けられました。

(4)VECは、2007年5月に塩ビ製品のリサイクルに関する考え方を「リサイクルビジョンー私たちはこう考えますー」の形でまとめ、塩ビ製品のリサイクルをさらに進展させるための環境づくりに取り組むことを表明しました。同年9月には、塩ビリサイクルに関する技術の開発やリサイクルシステムの構築等を支援するために塩ビリサイクル支援制度を創設しました。

図3.VECのリサイクル支援制度

○支援対象者の要件

- (1) 協賛対象案件を的確に遂行するに足る技術的能力を有すること
- (2) 必要な経費のうち自己負担分の調達が可能であること
- (3) 廃棄物処理法その他の法令を遵守し、協賛対象案件を的確に遂行する体制を有すること

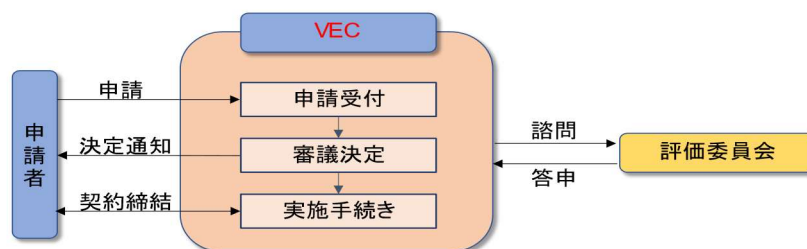
○支援制度で協賛の対象となる案件

- (1) 塩ビリサイクルに関わる技術の開発
- (2) 塩ビリサイクルに関わるシステムの開発
- (3) 塩ビリサイクルに関わる実証実験
- (4) 塩ビリサイクルに関わる重要な基礎技術の開発

○協賛の方法

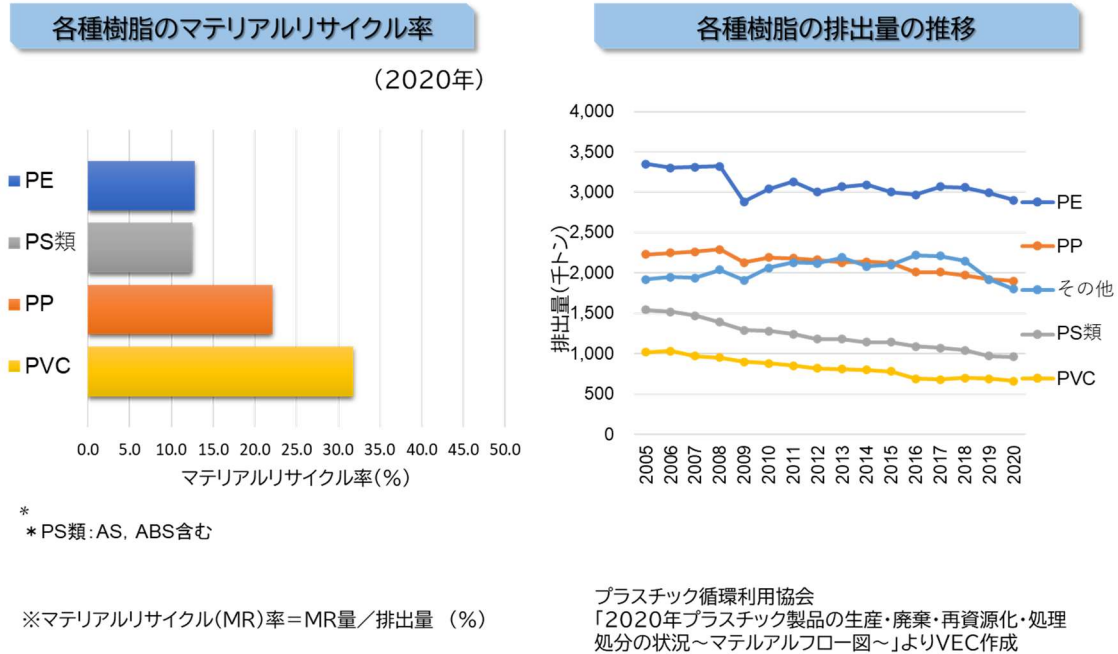
- ・期間 2年以内
- ・協賛金基準 開発費(材料費、用役費、外注費等)設備・機器費
- ・協賛金額基準 協賛対象費用の50%とし、かつ20百万円を上限。

○支援制度しくみ



(5) 以上のような官民一体となった取り組みにより、現在では塩ビのマテリアルリサイクル率は 30%を超える水準となっており、他の樹脂に比べても、また世界的に見ても高いレベルとなっています

図4. 塩ビのリサイクル状況



4. おわりに

塩ビはリサイクル特性に優れた素材であり、我が国では官民一体となった取り組みにより現在ではマテリアルリサイクル率が世界水準を上回るまで来ています。資源循環社会の形成を目標に現在日本政府は様々な政策を進めていますが、塩ビの活用及びそのリサイクルはこうした政策に合致したものであり、VECとしてもこうした活動を進めていく考えです。

例えば北海道を中心に樹脂窓の普及が進んでいますが、2050年までのカーボンニュートラルの実現等に向けて全国レベルで樹脂窓に対する注目が高まっており、当協会としても樹脂窓のリサイクルシステムの構築に向けて関係省庁、関係業界等とともに検討を進めています。今後ともこうした取り組みを積極的に展開していきます。

以上