

今週のメニュー

■トピックス

◇樹脂窓リサイクルビジョン

■随想

◇ららら、プラスチック (13)

台湾の友との再会 ~ プラスチックにやさしいラベルのあり方を！

前 日本プラスチック工業連盟 専務理事 岸村 小太郎

■トピックス

◇樹脂窓リサイクルビジョン

2050年のカーボンニュートラル社会の実現を目指し、建築物の高断熱・高気密に貢献する樹脂窓が普及しつつあります。世界的にサーキュラーエコノミーの考えが広く浸透し、ドイツを中心に発展した樹脂窓リサイクル事業は欧州各国に広がりを見せております。

日本では、樹脂窓は1980年代から、寒冷地である北海道を中心に使われ始め、近年、使用済みとなり廃棄される量が増え、その量は約7,000トン/年(2023年)にのぼると推定されています(図1)(※1)。しかしながら、その大部分が埋立て処分されており、その処分量の削減は喫緊に解決すべき重要課題の一つです。

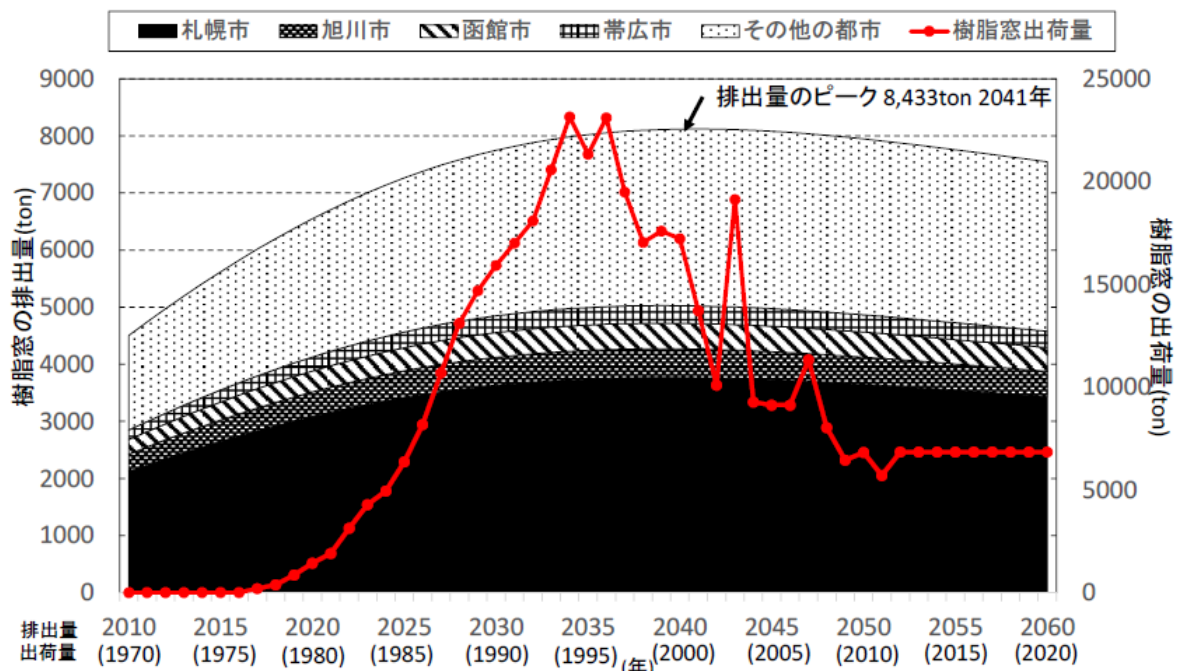


図1. 北海道における樹脂窓の出荷量と排出量の推移 (※1)

高断熱・高気密、結露防止などの品質が認められ、全国の新築戸建て住宅用の普及率は樹脂窓で約 29%、アルミ・樹脂複合窓で約 63%と、樹脂を用いた窓全体では 90%を超えと言われております（2022 年度）（※2）。そのため、埋立て処分は今後、北海道以外の本州の各エリアでも問題になってくると予想されます。

この問題意識の下、「樹脂窓リサイクル検討委員会」を発足し（メルマガ No.656／2019 年 10 月）、樹脂窓リサイクルの意義・目標・仕組みづくり、および再生原料活用の留意点について議論を重ね、本活動が実効的なものとなるよう樹脂窓リサイクルビジョンを定めました。

本ビジョンが日本国内の樹脂窓リサイクルの指針となり、樹脂窓のリサイクルシステムの実現に貢献することを期待しています。

1. 樹脂窓リサイクルの意義

樹脂窓は世界で普及している建材として知られ、フレーム部は塩化ビニル樹脂を主原料としていることからリサイクルが可能であり、ドイツ国内では使用済み樹脂窓を含めて 13 万 5 千トンがリサイクルされています（2020 年）。リサイクルは埋立て抑制だけでなく、CO₂ 排出量削減にも繋がると期待されます。

日本国内では、使用済み樹脂窓リサイクルによる CO₂ 削減に関する検証事例はまだありませんが、海外では、ドイツの樹脂窓リサイクル事業者である DEKURA 社が公表しています。同社によれば、第三者認証によるカーボンフットプリントで CO₂ 排出量が 12%程度まで削減される事が示されております。（図 2）。



図 2. 樹脂窓のリサイクルによる CO₂ 削減量 (DEKURA 社のHPより抜粋)

2. 樹脂窓リサイクルの目標

自治体や中間処理工場などと連携し、2025 年度以降の排出量ベースでリサイクル量の目標値を定め、多様なステークホルダーと協力して活動を継続していきます。

(1) リサイクル製品の市場導入

樹脂窓リサイクル検討委員会の委員各社において、2024 年度中に使用済み樹脂窓由来の再生原料（塩化ビニル樹脂）を用いたリサイクル製品の市場投入を目指します。

(2) リサイクル量の目標

工場内で発生する余材（工場端材）の再利用と再生原料化、および使用済み樹脂窓の回収に努め、2030 年までに 10,000 トン／年の再生原料の活用を目指します。

3. リサイクルの仕組みづくり

改修・解体現場から排出される使用済み樹脂窓の量は、戸建て住宅 1 戸あたり 10 窓（約 200 kg）程度と想定され、1 現場当たりの排出量が多くないので、個別に回収すると効率が良くありません。そのため、改修・解体業者に加えて、収集運搬業者や中間処理業者など、また、ハウスメーカーや工務店なども含めた各ステークホルダーと連携し、効率的な回収システムの構築が必要になります。この課題に対し、関連事業者にご協力いただき、2020 年度より、使用済み樹脂窓を回収する実証実験を開始しました。この取り組みを拡張し、北海道庁を中心とした自治体や各事業者と協働して、北海道内の

主要都市に回収拠点となる受入協力企業を定め、効率的な回収の仕組みを構築していきます（図3）。

樹脂窓は、クレセント（戸締り用の締め金具）や気密材、戸車など、塩化ビニル樹脂以外の素材からできている種々の部品から構成されますので、その様な素材（異物になります）を効率的に選別・除去する技術の確立が必須となります。実証実験では、再生処理業者と共に異物選別・除去等のリサイクルラインの実装化を目指し検討していきます。

上記の活動を通して、ハウスメーカー、工務店、樹脂窓メーカーと協力して再生原料を用いた樹脂窓等のリサイクル製品を開発し、また将来的には、易解体構造化など環境配慮設計を促すことにより、樹脂窓リサイクルを促進していきます。

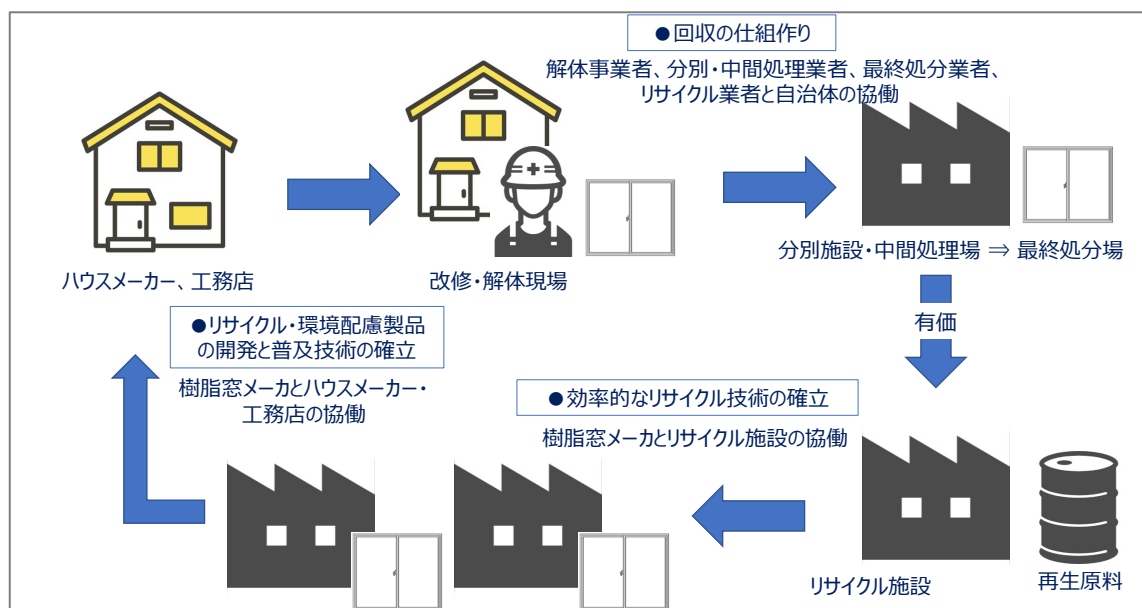


図3. 樹脂窓リサイクル循環のイメージ図

4. 再生原料活用の留意点

こうして得られる再生原料ですが、異物が残留する可能性がゼロではありません。その様な場合、型材（フレーム部）の表面に異物の影響が現れることがあります。

さらに、使用済み樹脂窓の型材には、過去に用いられた添加物（鉛系安定剤）が含まれている場合がありますので、対応が必要になるケースも想定されます。そこで、樹脂窓リサイクル検討委員会では、再生原料を用いる場合、リサイクル製品の美観に配慮するとともに、経年劣化による添加物の溶出リスクを最小化するため、品質への影響を考慮し、適切な箇所に用いることを推奨します。

今後、海外の動向などを踏まえて過去の添加物をモニタリングする仕組みを確立し、消費者の方々のニーズや健康・安全を第一に再生原料の活用方法について随時、検討を行ってまいります。

引用文献

- (※1) 磯部孝行・清家剛・金容善, 樹脂窓の再資源化システム構築に関する研究 北海道における廃棄された樹脂窓の実態調査及び排出量予測, 日本建築学会学術講演梗概集, 材料施工, pp.1381-1382, 2014年, 日本建築学会
- (※2) 住宅用建材使用状況調査報告書(1993-2022) 一般社団法人 日本サッシ協会

■ 随想

◇ららら、プラスチック (13)

台湾の友との再会 ～ プラスチックにやさしいラベルのあり方を！

前 日本プラスチック工業連盟 専務理事 岸村 小太郎

昨年12月、幕張メッセで第43回極東プラスチック業界懇談会（極東懇）が開催された。

日本、韓国、台湾のプラスチック業界が持ち回りで開催している情報交換と交流の場で、1975年に日本プラスチック工業連盟（プラ工連）と韓国プラスチック工業協同組合連合会の2団体でスタートし、第4回（1978年）からは台湾プラスチック製品工業同業公会（TPIA）も加わり、毎回100名程度の関係者が参加している。2014年までは毎年開催だったが、主催団体の負担軽減を理由に、2016年からは隔年開催になっている。さらにコロナ問題で中断を余儀なくされたため、2017年に台湾で開催して以来の6年ぶりの開催となった。

筆者は、プラ工連に事務局長として着任した2013年の第39回から事務局として極東懇に参加しているが、この時に心の友というべき人物と出会っている。「心の友」と書いたが、呑兵衛の私のこと、「[ららら、プラスチック \(11\)](#)」でご紹介したニホニウムの森田博士の場合と同様、お酒でのつながりだ。

この年の開催地は台湾で、まずは6月に日韓台3団体の事務局が台北市に集まって事前打合わせを行った。打合わせの後は、台北101のレストランでTPIAの理事会社の社長数名を交えての会食がセットされ、途中から彼らとのビールの飲み比べに。

「岸村サン、乾杯！」と声を掛けられるたびに、ジョッキを一気に空にする。何度かこれを繰り返したが、私は彼らに負けなかった（自慢にもなりません）。そして、次のラウンドに。

本会議は同年11月に高雄市のホテルで開催されが、会議後の懇親会では、台北でビールの飲み比べの対戦をした理事の一人、林東松（Lin Teng-Sung）加峰塑膠工業有限公司社長がアルコール度数60度の白酒（パイチュウ）を持ち込んで待ち構えていて、「岸村サン、倍返シ！」（当時、あのTVドラマ「半沢直樹」が台湾でも大人気だったそう）。林さんが周囲の台湾側の参加者に声をかけると、私の前には7～8人が並び、順番に私とショットグラスで乾杯（文字通り、一気に飲み干す）。それも、一巡では済まず・・・宴会場からどうやって部屋に戻ったのか記憶にないが、日本からの参加者たちが連れ帰ってくれたとのこと。翌朝、心配した彼らが起こしに来てくれた時には、スーツを着たままベッドに倒れていた。

翌朝は、これまでで最大級の二日酔いだったが、これがきっかけで林さんとの間には切っても切れない縁が生まれ、会うたびにハグ、そして乾杯！（写真1, 2）

2020年にプラ工連を退職した筆者だが、林さんに会えることを期待して今回の極東懇に参加した。林さんも社長職を息子さんに譲っているが、私に会うために参加したとのこと。嬉しい限りだ。



写真1. 林東松氏（左）と筆者
（2016年10月 韓国ソウルにて）



写真2. 林東松氏（右）と筆者
（2023年12月 幕張にて）

話は変わるが、前述のとおり私は2020年に7年間務めたプラ工連を退職し、現在は古巣の化学メーカーでアドバイザーを務めている。非常勤のうえ、会議を含めてほとんどの業務をテレワークでこなしているため、基本的に毎日家にいる。そこで、これまで家事のすべてを妻に任せていたことへのせめてもの"罪滅ぼし"にと、朝昼の食事後の食器洗いを担当している。

食器洗いの際には食品包材の始末もしているが、とても気になることがある。包材のほとんどはプラスチックで、そこには紙のラベルが貼り付けられている。中にはきれいに剥がせるものもあるが、多くは包材にしっかり付着していてきれいには剥がせない。（仕方なく、ラベル部分を切り取ることも・・・）

包材そのものはきれいで、マテリアルリサイクルに適した素材なのに、ラベルが残っているため固形燃料の原料として燃やされてしまう。プラ製のラベルもあるが、分別の際に紙製と区別できるかは疑問だ。

ラベルは「消費者が購入するまで、しっかり付着していること」が大前提になっているが、技術開発だけでなく、その前提の見直しも含めた検討が必要ではないだろうか？

また、剥がしやすいラベルであっても、消費者が剥がさなければ意味が無い。それが「ラベルを剥がしやすい製品であり、これを購入し、ラベルを剥がして廃棄することで環境に貢献している」との意識を消費者が持てるような啓発活動を業界として取り組めないだろうか？

「環境に優しいプラスチックのために、プラスチックにやさしいラベルのあり方を！」と、台所で考える日々。

■ 関連リンク

- [メールマガジンバックナンバー](#)
- [メールマガジン登録](#)
- [メールマガジン解除](#)

※本メールマガジン上の文書・画像等の無断使用・転載を禁止します。



■東京都中央区新川 1-4-1

■TEL 03-3297-5601 ■FAX 03-3297-5783

■URL <https://www.vec.gr.jp> ■E-MAIL info@vec.gr.jp
