

## 今週のメニュー

## ■トピックス

◇2022 年度日本建築学会大会で樹脂窓リサイクルの取組みを発表しました

## ■随想

◇エスワティニ王国旅行記（7）南半球

元一般社団法人 日本化学工業協会 若林 康夫

## ■編集後記

## ■トピックス

## ◇2022 年度日本建築学会大会で樹脂窓リサイクルの取組みを発表しました

北海道科学大学(札幌市)を会場として2022年9月5日～8日、2022年度日本建築学会大会(北海道)学術講演会がオンラインで開催されました。塩ビ工業・環境協会(以下、VEC)は昨年引き続き、東京大学、武蔵野大学との共同研究で、今回は廃樹脂サッシの再生原料化に関する評価について発表しました。

寒冷地である北海道では国内でも早くから樹脂サッシが普及し、2000年ころには新築戸建て住宅の8割に樹脂サッシが採用されるまでになりました。現在(2022年)は、すでに廃棄される樹脂サッシが増えてきていると予想されるものの、それらはリサイクルされることなく、埋め立て処分されているとみられています。これに対して、VECは北海道での樹脂サッシのリサイクルシステムの構築を目的として、(一社)日本サッシ協会、樹脂サッシ工業会とともに [樹脂窓リサイクル検討委員会](#)(委員長:清家剛東京大学教授)を立ち上げ(2019年)、検討を進めてきました。

その活動の一環として、2021年度から実際に廃棄された樹脂サッシを回収し、リサイクルに向けた検討を進めました。具体的にはリサイクルの障害となる金属や異種プラスチック(硬質PVC以外のプラスチック)の使用状況の調査、それらを取り除く方法、再生処理方法と再生材料中に残留する異物の調査、再生材料の物性評価、を行う実証試験に取り組んできました。これまでの検討から、金属や異種プラスチックの異物の混入実態が把握でき、それらが再生材料の強度に及ぼす影響が明らかになりました。以下にその概要を紹介します。



日本建築学会大会のHPより

発表タイトルは「廃棄樹脂サッシの再生原料に関する評価」その1~4で、その1では廃棄樹脂サッシに使用されている金属や異種プラスチックの異物の調査、その2では異物除去方法の検討、その3では再生材料(廃樹脂サッシを粉砕、異物を除いたもの。数mmのフレーク状)に残存する異物の調査、その4では鉛系安定剤の使用実態の調査について発表しました。

再生材料には鉄やアルミ、ナイロン樹脂が、各1%以下の量で含まれていることがわかり、これらの存在がリサイクルの課題であることが明らかになりました。

VECでは、その4として廃棄樹脂窓における鉛系安定剤の分析方法について、以下の発表を行いました。

廃棄樹脂サッシのバー材(棒状に切断したもの)と再生材料(実際には成形した板)の鉛検出方法として、ハンディ型蛍光X線装置(地方独立行政法人 エネルギー・環境・地質研究所 (共同発表者)所有)による定量調査を行いました。その結果、バー材80試料中61試料(76%)から鉛を検出しました。再生材料で板を成型して鉛を測定する方法は、測定値のばらつきも少なく、再生材料の評価方法としても適当なことがわかりました。既に国内の樹脂窓メーカーは鉛系安定剤の使用をやめているため、今後、年ごとに廃棄樹脂窓に含まれる鉛系安定剤は減っていくと予想され、この方法はその挙動を調べることにも利用できます。

本発表で明らかになった課題である、再生材料に含まれる金属異物とナイロンなど異種プラスチックの異物については、今年度対策を進めて、数年後の社会実装を目指します。また、このように金属や異種プラスチックの異物が多いため、廃樹脂窓のリサイクルは難しいですが、これに対策することで、その他の廃棄塩ビ製品のリサイクルに応用できる技術にもなると期待しています。

## ■ 随想

### ◇エスワティニ王国旅行記(7) 南半球

元一般社団法人 日本化学工業協会 若林 康夫

アフリカでもエスワティニ王国は南半球に位置しますので、これからが夏本番。今の季節は春です。

この季節、日本の桜に相当するジャカランダの花が紫色の綺麗な花を咲かせ、とてもいい匂いもしています。

ここに来て困っているのは、朝晩の冷え込みが厳しいこと。滞在している場所が、標高が高いこともあります。昼間は気温が30度近くまで上がりますが、朝晩は一気に冷え込み、ストーブを利用しないと凍えます。

このため、部屋には扇風機とガスストーブが並んでおられており、1日で夏と冬の両方の季節が体験できます。

湿度が低いため、直射日光を浴びない限り、体感温度は低いので、冷房の必要はあまり感じず、日中は扇風機があれば屋内では快適に過ごせます。

部屋にあるストーブ、ガスストーブなのですが、移動式でガスホースはありません。ストーブの中に 9Kg の大きなプロパンガスボンベが入っています。このストーブ、なかなか優れたものですが、日本では見たことがありません。電力はできるだけ使いたくないし、ガスの配管もない。そんなところにはぴったりの暖房器具です。



地元の人々の服装は人それぞれ。朝早く、或いは夜まで働く人は長袖の服やダウンジャケットを着ている人も居ます。日中だけの人は当然、半袖。民家で干されている洗濯を見ても、夏服と冬服が一度に干されており、皆さん、この時期の服装には苦労されているようです。

アフリカに行ってきましたというと、よく「南十字星は見た？」と聞かれます。実は私、見たことがないんです。と言うより、星の見え方が北半球と全く異なっているので、どれが南十字星なのか、さっぱり分かりません (偽南十字星もありますから) (^\_^) 今回も星座を確認するアプリなどを使ってみたのですが、そもそも、見える星の数が関東とは違いすぎます。日本の都市部のように街灯もなく、一晩中輝いている看板などもないため、夜空を見上げると、プラネタリウムと同じような星空が広がっています。こうなると、プラネタリウムのようにレーザー光線で星を指してもらうなど専門家にアシストしていただかないと、全く分かりません。それと、空気の流れの関係でしようが、星があまり瞬いて見えません。まさにプラネタリウムの星空そのものです。

アフリカの大地、赤道から南側 (南半球) はほとんどが赤土。赤い大地が広がっています。関東でも赤土のところはほとんどですが、いまではほとんどが舗装されており、乾いた赤土が舞い散るところはほとんどありません。しかし、アフリカは舗装されているところは都市部など一部だけ。

赤土の大地が広がっているの、赤い砂ぼこりの凄いこと。  
 白い車も黒い車も、ちょっと走ると赤い車に変わってしまいます。  
 また、この土埃、粒子が小さく、車の中から家の中まで、どこからか入ってきます。  
 乾いているときも厄介な赤土ですが、雨が降るともっと大変。  
 道の表面はつるつる滑り、ぐちゃぐちゃ、ねちゃねちゃする粘土に変わります。  
 こうなると、四輪駆動の車でも走行は難しくなります。  
 水はけは良いので、雨が止み、日が差すと、すぐに乾きますが、粘土状になったとき、車が走行した轍が、そのまま乾いて溝のように残るので、タイヤがその溝にはまり、思ったように運転できなくなります。

歩行者は、晴れでも雨でも、足元はいつも赤土の砂ぼこりで汚れています。  
 靴も赤くなっているの、アフリカ発のヨーロッパ系航空会社の中には機内が汚れることを嫌い、搭乗口に電動靴磨き機を設置し、赤土を落としてから機内に入るようにしているところもあります。

また、水にぬれると粘土状になるので、車も砂埃のうちにマメに洗車しておかないと、汚れた状態で雨が降ると、車体はヌルヌル、ぐちゃぐちゃ。乾くと日干し煉瓦のようになり、こうなると洗車して落とすのも大変な作業になります。

(続く)

次回は、(8) 学校 です。

⇒ [バックナンバー](#)

## ■ 編集後記

2022年10月1日(土)、東京都中央区立佃島小学校を会場として『2022年子どもとためす環境まつり』が開催されます。VECは「PVCのクラフト教室に参加しよう!」とのタイトルで出展します。会場ではクラフト教室やリサイクルの説明を通して、塩ビの良さを知っていただきたいと思います。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

- ・ 会場：東京都中央区立佃島小学校  
(最寄り駅：東京メトロ月島駅)
- ・ 開催日時：10月1日(土) 10:00~15:00
- ・ 参加費：無料
- ・ PVCクラフト教室の事前申込は不要

また、WEB版イベントにも参加します。

- ・ 配信開始：10月22日(土)

**第19回 2022年 子どもとためす環境まつり**

2022年10月1日(土) 10:00~15:00  
 中央区立佃島小学校 (中央区佃2-3-1)

「子どもとためす環境まつり」とは  
 中央区内の小学校を会場に、子どもから大人まで誰でも楽しながら、環境について体験学習できるイベントです。環境に関するクイズや実験、工作などなど、ワクワク・ドキドキしながら学べます。2020年度よりWEB版も開催しています。

主催：中央区環境保全ネットワーク  
 共催：中央区・中央区教育委員会  
 後援：環境省関東地方環境事務所  
 東京都環境局  
 東京都工芸館所中央支部  
 中央区社会福祉協議会

協賛  
 アルミ缶リサイクル協会 インターテック・サステイナビリティ  
 ディック株式会社 株式会社大塚建設 旭工機・環境協会 王子ホールディングス株式会社 株式会社シグナス 東京建設株式会社 本邦建設株式会社  
 東京都環境局 環境省関東地方環境事務所 東京都立工業専門学校 株式会社  
 東京都下水道局 東京都下水道局 東京都下水道局 東京都下水道局  
 インダストリアル株式会社 株式会社トーン 東京ライオン株式会社 一般社団法人日本化学工業協会 日本化学工業協会 株式会社  
 工務店 島田スチロール協会 一般社団法人プラスチック資源利用協会  
 プラスチック資源利用協会 株式会社 株式会社 PETボトルリサイクル推進協議会 株式会社 株式会社 株式会社  
 明治ホールディングス株式会社 リサイクル社

協力  
 佃島小学校 PTA 月島警察署 マンダリンエデュケーション

●感染拡大防止策にご協力ください。 ●上座をお待ちください。 ●車でのご来場はご遠慮ください。

中央区環境保全ネットワーク事務局 TEL: 03-3536-4488

- ・オンラインプログラム : <https://youtu.be/e5lV5Kn1ql>
- ・VEC は「塩ビって何だろう!? 三の巻」で、身近なプラスチック・塩ビを紹介し  
ます。

## ■ 関連リンク

- [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](mailto:info@vec.gr.jp)

---

---