



使用済み太陽光パネルカバーガラスの 板ガラス向けカレット原料としてのリサイクル

太陽光パネルの耐用年数は20~30年とされ、国内では2030年代後半より年間数十万トンの使用済み太陽光パネルの廃棄が想定されている。このうちカバーガラスは、パネル全体の重量の約6割を占めているが、現状廃カバーガラスは有効利用されず埋立処分されることがある。

板ガラス製品は他ガラス製品と比較して生産量が多く、カレットの消費余力も大きいため、大量のカバーガラス端材（以下、PVカレット）をリサイクルできるポテンシャルがあり、埋立処分場の延命に加え、素材価値を下げずにリサイクルすることが可能である。また原料中のカレット比率を高めることで、原燃材料の使用量削減に繋がり、CO₂排出量を抑制

できる。バージン原料にかわり1tカレット原料を使用することで、scope1~3合計で0.5~0.7tのCO₂を削減が可能である。更にバージン原料は輸入に頼らざるを得ないものもあり、資源の少ない日本において、廃棄処分されるガラスを有効利用することは、産業競争力の強化に繋がる。

AGCは使用済み太陽光パネルのPVカレット24トン、板ガラスのカレット原料としてリサイクルする実証試験に、日本で初めて成功した。本試験は2023年10月、AGC横浜テクニカルセンターの建築用型板窯にて実施した。なお、太陽光パネルのカバーガラスの処理には、三菱ケミカルグループの株式会社三菱の太陽光パネルリサイクル商業生産ラインにおける加熱処理技術（以下、新菱方式）を用いた。

今回の実証試験の成功により基礎的な課題が解決された。板ガラスの製造において、カレット原料の純度は重要である。理想的にはガラス以外の異物は無い事が望ましく、太陽光パネルに含まれるシリコンや金属などの素

材とガラスを完全に分離する技術が必要となる。新菱方式では、異物が限りなく少ない高純度のPVカレットを回収できる。一方、破碎方式等では板ガラス向けのカレット純度の確保が難しい。

将来の使用済み太陽光パネルの大量廃棄時代を見据えると、建築用型板窯のみならず、より生産量の多い建築用フロート窯でPVカレットを消費できることが望ましい。フロート窯の場合は、カレット高純度の課題に加え、アンチモンによりガラスが着色する問題を解決する必要があるため、今後はこれらの技術的な検討を進める。

AGC株式会社 建築ガラスアジアカンパニー
持続的経営基盤構築グループ マネージャー
小林 直也
〒110-0015 東京都台東区東上野4-24-11 グローバル・ワン上野
E-mail:naoya.kobayashi@agc.com

[2024年1月11日]

国際会議報告 PACRIM15 出席報告

The 15th Pacific Rim Conference of Ceramics Society (PACRIM15)が、中国セラミックス協会主催のもと2023年11月5日から9日で中国の深センにて開催された。2021年にカナダ・バンクーバーで開催されたPACRIM14はハイブリッド開催だったが、今回のPACRIM15は対面のみでの開催となり、公開された参加者数では、30か国以上から計1300名近くが参加し、日本からの参加は59名であった。日本からの参加では、15日以内の滞在であってもビザの取得が必要であり、著者は申請から取得まで2週間ほど要した。今後の措置は不明瞭だが、中国訪問の際は最新の情報に注意されたい。

本会議では幅広い分野を対象に25つのシンポジウムが設けられており、それぞれのシンポジウムで活発な議論が行われた。著者は

S28:PACRIM Young Scholars Forumで発表を行い、議論を交わした。発表件数は、plenaryが5件、keynoteが202件、invitedが536件、口頭発表が467件、そしてポスター発表が183件であった。次回のPACRIM16は2025年5月4日から9日でカナダ・バンクーバーにて開催される。

会場となったシェラトン深圳福田ホテルは深圳市の中心部に位置する。経済特区に指定されている深圳市は中国経済を牽引する都市の1つであり、超高層ビル群が立ち並び、日が落ちても多くの人々や自動車が行き交っていた。技術の普及も速やかに行われているようで、現地でも電気自動車や電動バイクの普及率が高いことが分かった。中国の巨大な経済活動を直に感じる事ができた点においても、有意義な訪問であった。



図 PACRIM15の会場となったシェラトン深圳福田ホテル

名古屋大学大学院工学研究科 物質科学専攻
ナノ解析物質設計学 講師
横井 達矢
〒464-8603 愛知県名古屋市中千種区不老町
名古屋大学 工学部5号館

[2023年12月13日]