

パリ協定実現のカギを握るのは、  
企業や自治体といったプレイヤーたちの  
率先行動と、それを支える脱炭素技術である。

第9回

AGC(株)(前編)

AGC(株) ビルディング・産業ガラスカンパニーアジア事業本部、経営企画本部  
AGCエンジニアリング(株) メンブレン事業部

聞き手 WWFジャパン 気候変動・エネルギープロジェクトリーダー 小西 雅子

## 建築物における省エネの弱点は窓 ガラスメーカーの技術の粋を集めて

夏に窓から入り込む熱の割合は約7割、冬場はおよそ5割の熱が、窓から逃げ出してしまうと言われている。つまり、窓の遮熱性と断熱性を高めることは、建築物の省エネ機能そのものを向上させる。明治期に、日本初の板ガラス工業生産を始めたAGC(株)(旧社名：旭硝子(株))。窓を追及した製品開発の進化に迫る。

### 窓ガラス省エネのエース —Low-E複層ガラス

**小西** 建物の総合的な“燃費”を考えると、設備の入れ替え以前に、エネルギー負荷の削減には、高断熱化が欠かせない要素です。

**川野辺** 当社では2018年12月、茨城県神栖市の鹿島工場に、ZEBの事務所棟を建設しました。「自社製品で省エネ・創エネを実現」をテーマに、Low-E複層ガラス、ウレタンフォーム断熱材の原料、ガラス一体型太陽電池モジュールを採り入れ、計画上では消費量を上回る120%のエネルギー削減率を見込んでいます。

**小西** Low-E複層ガラスとは。

**川野辺** 光を通しながら、赤外線などを選択的に反射するコーティングをしたガラスを「Low-Eガラス」と呼んでいます。単層だと可視光の透過率が高まって室内は明るくなり、層が増えると遮熱性能が向上するという特性があります。業界(板硝子協会)でも「エコガラス」と分かりやすい名称を付け、



左から北村氏、川野辺氏、小西氏、勝本氏

普及に力を入れているものです。

当社では、より断熱性を高めた『サンバランス®』シリーズを展開しています。2枚のガラスの間に空気の層があることで、高断熱化を実現します。また、赤外線・紫外線の域を選択的にカットできる断熱・遮熱、双方の機能を併せ持ちます。

**小西** 透明度や省エネ性は見込めますか。

**川野辺** Low-Eガラスの透過率はおおよそ60%。肉眼では一般的なガラスと見分けがつかない程度だと思います。ペリメーターゾーン(外界条件の変化の影響を受けやすい外周部分)では、25~30%程度の遮熱・断熱、つまり省エネ効果が実証されています。

新築案件では窓ガラスのうち、6割程度がLow-Eガラスになっております。サンバランスシリーズを発売してから約30年になりますが、ここ10年ほどの間に一気に普及が進みました。低コスト化とともに、政策の強化、ビル所有者・入居者の環境意識が変化してきていることも要因です。ビルや住

宅の省エネ性は、Low-Eガラスによって格段に改善されていると思います。

## 窓発電が標準化する!?

**小西** 創エネには、ガラス一体型太陽電池モジュールを採り入れられたそうですね。

**川野辺** 『サンジュール® SUDARE』は、太陽光発電システムを搭載したシースルータイプです。単結晶シリコンセルによって発電効率を維持しながら、開口率を57%まで高めています。外側がセルをレーザーカットしてつなぎ合わせた発電ガラス、内側が遮熱・断熱性を持つLow-Eガラスです。

発電効率は通常の太陽光発電システムに比べて面積あたり6割程度。発電設備として償却させるのは難しいですが、これまで「熱が入り出す場所」としてマイナス要素でしかなかった窓が、創エネの価値を生み出すのです。ここに社の技術が貢献できる機会が増えていくと確信しています。

現在、力を入れているのが、既設の建築物に対するアプローチです。Low-Eガラスを現場に持ち込み、室内側から既存ガラスに貼り付けるといふ、施工性が特徴の後付けLow-Eガラス『アトッチ®』が、順調に販売を伸ばしています。既存の単板ガラスを取り外して改修すると、大規模な工事となりますが、足場不要で施工が可能のため、その費用を抑制することもできます。

**小西** WWFの『エネルギー・レポート～2050年までに再生可能エネルギー100%』では、省エネ・再エネ技術をいかに早くグローバル規模で本格展開できるかを注視しています。それはCO<sub>2</sub>削減に大きな意味を持つものです。貴社はどのようなCO<sub>2</sub>削減戦略をお持ちですか。

**川野辺** 建築物における最大の弱点は開口部です。その対策を強化していかないことには、根本的に遮熱・断熱、省エネが実現しません。窓ガラスメーカーとしては、地球環境に貢献できるような商品展開を重視していきたいと考えています。



『サンジュール® SUDARE』を手にとって。太陽光発電のセルを組み込みながら、外の景色が遮られない。

昨年11月には、合弁事業ではありますが調光ガラス『ヘイリオ』の取り組みを始めました。好みの調光レベルに自動調整できるので、ブラインドが要らなくなるだけでなく、透過率を絞れば95%の熱は遮断できます。必要な時だけ光と熱の量を制御することで、より高い省エネ効果を実現します。

**勝本** また現在、2030年に向けたグループ長期環境目標の策定に着手しています。当社はガラスのみならず、化学品など多種多様な製品を幅広く扱うため、グループ全体として製品を通じた本業での削減効果をさらに高めていきたいと思っています。(次号に続く)。📖

収録日：2019年3月20日

### 取材後記

日本の家は「家のつくりやうは夏をむねとすべし」(徒然草)の精神からか、欧州などに比べ、熱が逃げてしまいがちな構造がまだ主流です。新築は断熱措置を“むねとすべし”かつ既築の断熱効果をいかに上げるか。後付けできる『アトッチ』のような窓対策を、当たり前の温暖化対策(&健康対策)として普及させたいものです! (小西 雅子)

#### ●取材協力

【ビルディング・産業ガラスカンパニーアジア事業本部】スマートガラスグループ営業部長 川野辺 毅氏、北村 ほか氏  
【経営企画本部】SDGs推進部シニアマネージャー 勝本 修三氏

#### ●聞き手(こにし まさこ)

国連の気候変動会議などでの国際交渉や、国内の気候変動・エネルギー政策提言に従事。温暖化をめぐる経済動向や、世界の温暖化対策にも精通する。気象予報士として、予測される温暖化の影響に警鐘を鳴らす。