

# 住まいの快適性や経済性を高めるエコガラス、エコガラスS カーボンニュートラルに貢献する Low-E複層ガラス

日本は2050年までにカーボンニュートラル社会の実現を目指しているが、その中期目標である30年度には温室効果ガスを13年度比で46%削減するとしている。産業、運輸、エネルギー転換（発電所・製油所等）など、CO<sub>2</sub>排出量を部門別に見たとき、削減率66%という最も高い目標を設定されているのが「家庭部門」だ。家庭におけるエネルギー消費をいかに減らすか。そのカギとなるのが、住まいの開口部である窓の「ガラス」だ。 制作／東洋経済企画広告制作チーム

## 単板（1枚）ガラスをやめれば 膨大なCO<sub>2</sub>削減に

家庭の省エネ化を促進しCO<sub>2</sub>削減効果を高めるためには、住宅を暖房の使用が少なくして済む断熱性能の高いものにしていく必要がある。そのポイントとなるのが開口部だ。環境省の「2019年度（令和元年度）温室効果ガス排出量（建築物）では、家庭部門におけるエネルギー消費量の約4分の1が暖房・冷房のエネルギーを占め、CO<sub>2</sub>削減に貢献できるというわけだ。板硝子協会の調査役、池田直輝氏は「一部断熱性能が劣化した05年を契機に、断熱性能の高いLow-E複層ガラス（エコガラス）が普及し始めた。今般、脱炭素社会の実現にはエコガラスや断熱性能なエコガラスといった断熱性能の高い複層ガラスが、既設住宅へ普及する必要があると考えられています」と話す。

既設住宅で使われている窓ガラスの多くは、単板ガラスだ。その名のとおり、1枚の板ガラスでできており、熱を伝えやすいという特徴がある。そのため、熱の出入りが大きく、夏は暑く、冬は寒く結露が起りやすい住環境を生む。

一方、複層ガラスとは、ガラスとガラスの間に空間を持たせたガラスを指す。この複層ガラスの内側に特殊な表面膜をコーティングして、ガラス表面の熱放射率を下げ（低放射・Low-E効果）、熱の伝達を抑制するものがエコガラス、エコガラスだ。

板硝子協会の調査は、20年の新築共同住宅におけるエコガラス等の戸数普及率は56・5%、新築一戸建てにおいては86・4%に達しているものの、既設住宅への普及はあまり進んでいないのが実情だ。CO<sub>2</sub>排出量等の環境負荷を定量

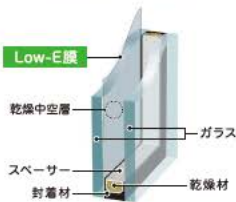


板硝子協会  
池田 直輝 氏

的に評価するための算定手法「ライフサイクルアセスメント」を用いた試算では、エコガラス、エコガラスSを既設住宅に普及させることによって、板ガラス製造時に発生するCO<sub>2</sub>量をはるかに上回るCO<sub>2</sub>削減効果が期待できるという結果を得ている。板硝子協会「板ガラス業界の地球温暖化対策の取組カーボンニュートラル行動計画2020年度実施計画」。

しかも、現在居住可能な住宅4500万戸の窓ガラスを、すべてエコガラス等に置き換えた仮定した場合、年間で約1700万トンのCO<sub>2</sub>削減効果があるという。20年の新設住宅の普及率が算出したCO<sub>2</sub>排出量の削減効果は24・9万ト

## Low-E複層ガラスの構造

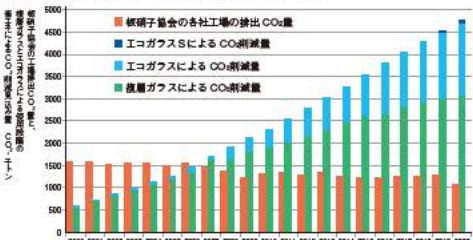


なので、既設住宅の窓ガラスをエコガラス、エコガラスSに替えていくことがいかに重要であるかがわかるだろう。

## 夏涼しく、冬暖かく 光熱費は3割減にも

実際に既設住宅の単板ガラスをエコガラス、エコガラスSに交換・装着したときのメリットは、CO<sub>2</sub>削減効果だけでなくとどまらない。池田氏は「住まいの快適性、健康被害予防、経済性、社会的価値の向上への貢献」という4つの利点を挙げ

## エコガラス・複層ガラスによるCO<sub>2</sub>削減量推定値（累積）と 板硝子協会加盟会社全体の工場排出CO<sub>2</sub>量実績



※エコガラスは、2018年度以前の普及実績について調査データがないため、2018年度までのエコガラスのCO<sub>2</sub>排出削減量は、エコガラスに含まれる

ます、住まいの断熱性能が上がれば、夏は涼しく、冬は暖かくという快適な住環境を実現できる。室温と外気温との差から生じる結露も抑えられ、結露による窓枠の木質劣化や紙の腐食、カーテンの黒カビを防ぐことにもつながるだろう。健康被害の一例は、冬場のヒートショックだ。ヒートショックとは、暖房の利いた部屋から

トイレや風呂場など寒い場所へ移動した際、急激な温度変化により血圧が上下に大きく変動し、体に負担がかかる現象である。住まいの断熱性を高めることで、部屋の温度差が小さくなれば、体への負担を軽減することができるといえる。

また、住まいの断熱性がよくなれば、必然的に暖房の電力が減り、光熱費もダウンする。板硝子協会が運営するエコガラス専用サイトに設けた「エコガラス住宅エシミュレーション」では、現在の住居の窓ガラスをエコガラスに替えると、CO<sub>2</sub>排出量を削減できるといわれている。例えば東京大阪などの太平洋ベルトにおける戸建て住宅、単板ガラスで年間暖房費が約3・8万円かかっていたケースでは、エコガラスに交換した場合は約2・6万円、エコガラスSなら約2・4万円、3割以上の節約効果が見込まれるという。