

東日本大震災や熊本地震などの自然災害や、昨今の大規模火災の例もあり、人々の命と財産を守る「防災・減災」に対する意識がますます高まっている。災害対策や国土強靭化という観点から建造物、社会インフラには「強さ」が求められる一方、建築デザインとしての洗練された「機能美」にも注目が集まる。こうした時代のニーズに対応する素材、建材として大きな役割を果たしているのがガラスだ。進化し続ける特殊ガラス。そのエキスペート、日本電気硝子は土木・建築資材の材料から最終製品のガラス建材まで、幅広い領域で長年培ってきた技術力を発揮し、独創的な製品を世に送り出している。

# ガラスが生み出す 最先端ソリューション

土木・建築技術の高度化  
建築デザインの進化を支えるガラス

自動車やエレクトロニクス機器などのプラスチック部材の補強材料として幅広く使われている「ガラスファイバ」。この微細な素材が建築・土木分野でセメント製品の補強材にも利用されていることは、あまり知られていない。日本電気硝子はこの分野の技術を40年にわたり途切れることなく継承、蓄積している世界でも比類のないメー  
カーだ。

「ガラスファイバ」は本来、セメントのアルカリ成分に弱い性質をもっているが、日本電気硝子の「ARG（耐アルカリガラス）ファイバー」はアルカリ性にも酸性にも強く、セメント製品に混ぜることができる。コンクリートやモルタルなどに均一に混ぜ込むことで補強効果を高め、コンクリートの弱点である引っ張り強度や粘り強さを補い、ひび割れ抑制にも威力を発揮する。

「ARG」(アライバ)を使ったGRC(ガラス繊維強化コンクリート)は、鉄筋補強のコンクリートに比べて約3分の1に軽量化でき、鉄筋を入れることが困難な、デザイン性に富んだ複雑な形状や型抜き造作物などを、自由度の高い設計を可能にする。個性的な建築デザインを競う世界の著名建築家からGRCが支持されている理由もここにある。近年では、超高層ビルのカーテンウォールでも、使用できるようになり、活躍の場は世界中に広がっている。厚みの大きさい橋脚などでは、ネット状に織り上げた「ARGファイバ」で鉄筋を覆

向こうが見える防火扉  
高熱に耐え急冷しても  
「鉄に代わるガラス」という意味では、特定防火設備・防火設備用ガラス「ファイアライト」も日本電気硝子の先進の技術力を代表する製品のひとつといえる。耐熱性や耐熱衝撃性に極めて優れ、その防火性能を「世界最強レベル」と評価されてい る。通常の耐熱強化ガラスとの違いは、火にも水にも強いということだ。火災発生時、セ氏900度を超える高熱に耐え、消防用の放水やスプレー

向こうが見える防火扉、900度を超える高熱に耐え急冷しても割れないガラス

下したりすることない。特定防火設備認定を受けた防火ガラス、かつ飛散防止性能を持つ合わせガラスは、「ファイアライトプラス」(以降

A photograph of a modern bus terminal at night. The building features a long, curved glass facade with a blue vertical sign reading "B5" on the left. Above the entrance, a large digital display board shows multiple flight or bus departure times. The interior is brightly lit, revealing rows of seating and information kiosks. The exterior has a light-colored, ribbed metal roof and a paved walkway with a curb.

バスタ新宿[新宿南口交通ターミナル](東京都)  
ファイアライトプラスは、性能が評価され公的施設での採用が増えている。

トライバティ・シヴァージー国際空港ビル(インド・ムンバイ)  
Gファイバは建築デザインの可能性の拡大にも大きく貢献。

土木・建築の分野での安全性と安全感の向上。デザイン性の追求。時代のニーズに確かな答えを出し続ける「ARGファイバ」。今後のテーマは他の繊維材料との複合化による新たな素材の開発だ。リーディングカンパニーである日本電気硝子の新発想に期待したい。

から異なる。超耐熱結晶化ガラスは、ガラスに約30ナノメートル(ナノは1億分の1)という微細な結晶が析出しているガラスセラミックスである。この結晶は熱すると縮む性質を持つ。一方、ガラス質は熱すると膨張するため、結晶の収縮とガラス質の膨張がお互いに打ち消し合い、熱膨張係数はほ

安全・安心・快適・強靭

超耐熱結晶化ガラス ファイアライト®とは?  
ガラス内に均一に結晶を析出させた複合体

超耐熱結晶化ガラス ファイアライト®とは?  
ガラス内に均一に結晶を析出させた複合体

ス”として選ばれるケースが増えて  
いるという。

「ファイアライト」2枚を難燃性の特殊なフィルムで貼り合せたガラスが「ファイアライトプラス」だ。高い防火性能に衝撃安全性が加わった。万が一、人や物がぶつかって破損しても、ガラス片が飛散したり落する中、住宅は家族を守るシエリターという考え方方が広まりつつある。窓ガラスなどの開口部の強靭化は重要な課題だ。防災意識の高まることはともに、その需要が拡大することは間違いない。

**安全・安心・快適・強靭**  
**ますます広がる日本電気硝子の使命**

街に、暮らしに、社会インフラに、最先端ソリューションを生み出すガラス製品。常識を覆す驚異的な性能で、安全・安心な街づくり、快適で強靭な生活環境の整備に不可欠な価値や機能を提供していることが分

い進化を独自の発想と蓄積した技術で牽引する日本電気硝子。企業としての社会的使命は重い。「ガラスで社会を変える」。そんな強い思いを原動力に、日本電気硝子の新たな技術開発は続く。

广 告

企画・制作=日本経済新聞社クリエイティブ営業局

## GLASS FOR FUTURE

# ガラスに守られた街。

A 3D rendering of a futuristic city skyline at sunset. The sky is a warm orange and yellow, transitioning to a cool blue at the top. In the foreground, a multi-lane highway curves through the city, with several cars visible on the roads. The city itself is composed of numerous skyscrapers of various heights and designs, some with reflective glass facades and others with more solid, metallic or textured surfaces. The overall atmosphere is one of a advanced, modern urban environment.

鉄筋の代わりに建造物を強くするガラスがあります。糸のようなガラスファイバを混ぜ込んだコンクリートは、ビルや橋の強度や耐久性を高め、デザインの可能性を広げます。火災や震災の被害を防ぐガラスがあります。900℃以上の高熱に耐え、急冷や衝撃にも強い超耐熱結晶化ガラスは、公共施設の防災ガラスとして大きな役割を果たします。私たちは、街の基盤となる重要な機能をもつ、新しい技術で社会に貢献していきます。



今までにない価値を生むガラス。

日本電気硝子