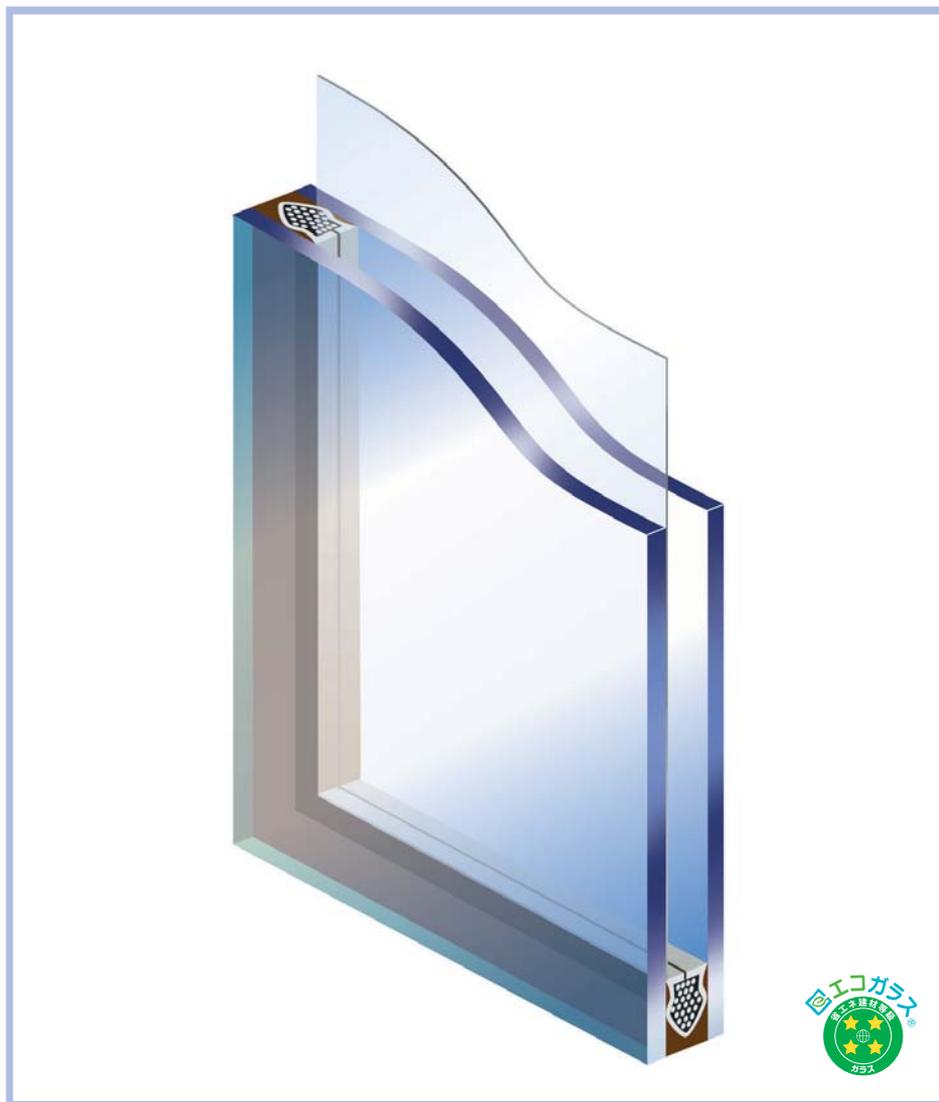


「スクール・ニューディール」構想 対応商品

学校用エコガラス

# スクールペアエコ™

「21世紀の学校」にふさわしい  
教育環境を充実させる窓ガラスのご提案



学校施設は、そこで学ぶ児童生徒のみならず、住民にとっても最も身近な公共施設の一つです。そのため安全・安心で、環境にやさしい学校づくりを進めていくことは児童生徒だけでなく地域や社会全体にとって重要なことです。

**教育環境の安全確保とエコ化を  
学校用エコガラス「スクールペアエコ™」が実現します。**

日本板硝子株式会社

NSG  
GROUP



PILKINGTON  
NSG Group フラットガラス 事業部門

エコガラス®

# 「21世紀の学校」にふさわしい安全でエコな環境を 日本板硝子の「スクールペア™ エコ」が実現します。



## 窓ガラスを見直せば CO2を減らす“エコな学校”に



「エコガラス」をご存知ですか？日本の住宅の窓ガラスすべてにエコガラスを使っただとすると、1年間に約1,700万トンものCO2排出量を削減できます。これは、2003年に日本の家庭から排出されたCO2の約10%、京都議定書で日本に義務付けられた温室効果ガス削減量の約23%に相当します。

同じように、全国に多数ある校舎や体育館の窓ガラスの一枚一枚にエコガラスを使用すれば、全体として大幅なCO2排出削減に貢献できる“エコな学校”に生まれ変わります。

## 窓ガラスの省エネ等級は4区分

「省エネ法（エネルギー使用の合理化に関する法律）」の第86条に基づく告示※により、ガラスの省エネ建材等級は4段階に区分されています。各等級は「★マーク」の数で示され、★が多いほど断熱性能が高くなります。スクールペア™エコは最高等級の★★★★です。

※「一般消費者への窓・ガラス・サッシそれぞれの断熱性に係る品質情報提供のための表示」（2008年4月1日施行）



## 「寒い窓ぎわ」も快適な環境に

優れた断熱性能は、冷暖房の効率を高めるだけでなく、教室の環境そのものを改善します。冬、暖房しているにもかかわらず、窓ガラス付近の冷気から体の熱を奪われて寒く感じる「冷放射」や、足元が冷え冷えとする「コールドドラフト現象」をやわらげ、勉強に集中できる快適な室内環境を実現します。

## ランニングコストのかからない コストパフォーマンスに優れた学校用エコガラス

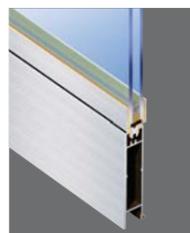
スクールペア™エコは、高い断熱性能と、優れたコストパフォーマンスを兼ね備えた低放射強化複層ガラスです。暖かい冬の日差しを採り入れながらも、室内の熱を外に逃がさないの、子どもたちが快適に過ごせるうえ、空調にかかるランニングコストを大幅に低減できます。しかも強化ガラス仕様ですから割れにくく、万一割れたときにも破片は細かい粒状で安全です。

**推奨** エネ等級最高位のエコガラス  
**スクールペア™エコ** 2009年10月発売

可視光透過率 [%]	74.6
熱貫流率 [W/(m²K)]	2.3
日射熱取得率 [η]	0.66
紫外線カット率 [%]	58.3



交換用アタッチメント



カラーサンプル



ガラス重量は  
1平方メートルあたり  
約20kg

Q 普通の複層ガラスに見えますが  
A それぞれのガラスは強化ガラス仕様となっています。そのため、ボールによるガラスの破損事故が減少し、防球ネットで美観をそこない、視界をさまたげることがなくなります。

Q 低放射ガラスは強化ガラス仕様になりますか？  
A 「スクールペア」に使用している低放射ガラスは日本板硝子独自の製法技術で可能としました。

Q 低放射膜は着色されていますか？  
A 無色透明の低放射膜ですので、普通のガラスと透過色調も反射色調もほとんど変わりません。

## 校舎・体育館に求められる機能ガラスをラインナップ

機能	ガラス種別	可視光透過率 [%]	熱貫流率 [W/(m²K)]	日射熱取得率 [η]	紫外線カット率 [%]
2 防災機能 備えた断熱ガラス	スクールペア	73.8	2.8	0.65	99.9
3 安全機能 備えた断熱ガラス	スクールペア	80.9	3.1	0.77	46.6
4 安全 と防災機能を備えたガラス	スクールラミペーン	87.7	5.5	0.79	99.9
5 防災機能 備えたガラス	スクールラミペーン	88.7	5.7	0.82	99.9
6 安全機能 備えたガラス	スクールタフライト	89.6	5.9	0.87	31.3

## 窓ガラスの進化

窓ガラスの基本的な機能は光、熱を透過し、風雨などを通さないこと。この基本機能に、求められる機能を付加して進化してきました。学校の場合、以前は普通のフロート板ガラスがおもに採用されていましたが、最近では、安全、防災という側面から強化ガラス、合わせガラスが採用されてきています。

### 強化ガラス

(商品名: スクールタフライト®)

フロート板ガラスを700℃程度に加熱後、急冷処理を行うことで強度を3倍程度高め、割れにくくした安全ガラス。万一割れたときも、破片は細かい粒状になるため、被害を最小限度におさえます。



スクールタフライトの破損 フロート板ガラスの破損

### 合わせガラス

(商品名: スクールラミペーン)

2枚のガラスを、「中間膜」と呼ぶ樹脂製の膜を挟んで圧着し、一体化した安全ガラス。地震や衝撃によって、万が一割れたとしても、破片が飛び散りにくく、また衝撃物が貫通しにくくなります。



スクールラミペーンの破損状況 フロート板ガラスの破損状況

商品名	省エネ等級表示	ガラス構成		概算重量 1m²あたり	機能					用途		ガラスの 交換方法
		室外側	室内側		断熱	遮熱	防災	耐衝撃	UVカット	校舎	体育館	
<b>推奨</b> スクールペア™エコ	★★★★	低放射強化ガラス 4ミリ	空気層8ミリ + 強化ガラス 4ミリ	20kg	◎	○	×	◎	×	◎	○	○ (アタッチメント付で交換)
2 スクールペア	★★	低放射強化ガラス 4ミリ	空気層5ミリ + 合わせガラス 7.1ミリ	27kg	○	○	◎	○	◎	◎	○	○ (アタッチメント付で交換)
3 スクールペア	★★	強化ガラス 4ミリ	空気層8ミリ + 強化ガラス 4ミリ	20kg	○	×	×	◎	×	◎	○	○ (アタッチメント付で交換)
4 スクールラミペーン	表示なし	強化ガラス 4ミリ	中間膜1.5ミリ + 強化ガラス 4ミリ	20kg	×	×	◎	◎	◎	○	◎	×
5 スクールラミペーン	表示なし	フロート板ガラス 3ミリ	中間膜0.8ミリ + フロート板ガラス 3ミリ	15kg	×	×	◎	×	◎	○	◎	◎ (ガラスだけの交換)
6 スクールタフライト	表示なし	強化ガラス 4ミリ		10kg	×	×	×	◎	×	◎	○	◎ (ガラスだけの交換)

**断熱** 省エネ効果に優れ、窓まわりのヒエビエ感をおさえます。 **遮熱** 日射熱を遮り、窓まわりのジリジリ感をおさえます。 **防災** 地震や台風などで割れたガラス破片の落下をおさえます。 **耐衝撃** フロート板ガラスの3~5倍の強さで、ボールなどによる破損をおさえます。 **UVカット** カーテンや本棚などの色褪せをおさえます。

この色調見本は印刷のため実際の色と多少異なります。ご採用の際にはサンプルによるご確認をおすすめします。

# 品質保証について

## 複層ガラス製品

製品名	保証性能項目	保証期間	補償範囲	免責事項 (保証期間内でも有償となります)
スクールペア™	内部結露(ガラスとガラスの間の中空層での結露)が発生しないこと。	10年	保証期間内の製品に、保証性能項目を守れない不具合が生じた場合には、代わりの製品を無償で出荷させていただきます。  但し、施工費用につきましては、補償対象外とさせていただきます。  尚、不具合が生じた製品を既に販売中止とさせていただいている場合には、同等品種または近似品種でのお取り替え、または販売金額の払戻しで補償させていただきます場合があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社指定の標準施工法及び設計上、施工上、使用上、メンテナンス上の注意事項を満足していない場合</li> <li>・使用上の誤り及び不当な改造や修理等、人為的原因に起因する不具合(ガラス表面にフィルムを貼ることや塗料を塗ること等を含みます)</li> <li>・火災、地震、風水害、その他天変地異に起因する不具合</li> <li>・品質保証対象外であることを事前にご了承いただいている場合</li> <li>・実用化された技術では予測困難な現象に起因する不具合</li> <li>・熱割れなどのガラスの破損</li> <li>・中空層に面していないガラス面に発生した結露</li> <li>・複層ガラスを構成する板ガラスに亀裂または破損がある場合</li> <li>・海拔1,000m以上でのご使用で、事前にお打ち合わせが行われなかった場合</li> <li>・垂直以外でのご使用で、事前に弊社が承していない場合(トップライト使用等)</li> <li>・高温(70℃以上)または多湿の環境下でのご使用で、事前にお打ち合わせが行われなかった場合(温水プール、サウナルーム等)</li> <li>・複層ガラスに弊社のマークが打刻されていない場合*</li> </ul>

1997年10月以降に製造された製品が対象となります。

※製品に打刻されたマークにより、弊社製品であること及び製造年月日等を確認します。

## 熱処理ガラス製品(強化ガラス)

製品名	保証性能項目	保証期間	補償範囲	免責事項 (保証期間内でも有償となります)
スクールタフライト®	自然破損しないこと。(ガラスの内部に残存する不純物により、外からの力が加わっていない状態での不意の破損がないこと)	10年	保証期間内の製品に、保証性能項目を守れない不具合が生じた場合には、代わりの製品を無償で出荷させていただきます。  但し、施工費用につきましては、補償対象外とさせていただきます。  尚、不具合が生じた製品を既に販売中止とさせていただいている場合には、同等品種または近似品種でのお取り替え、または販売金額の払戻しで補償させていただきます場合があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社指定の標準施工法及び設計上、施工上、使用上、メンテナンス上の注意事項を満足していない場合</li> <li>・使用上の誤り及び不当な改造や修理等、人為的原因に起因する不具合</li> <li>・火災、地震、風水害、その他天変地異に起因する不具合</li> <li>・品質保証対象外であることを事前にご了承いただいている場合</li> <li>・実用化された技術では予測困難な現象に起因する不具合</li> <li>・熱割れなどのガラスの破損</li> <li>・必要な強度検討がなされずに破損した場合</li> <li>・ガラス表面に付いたキズが成長して破損した場合</li> <li>・特に強い外力の衝撃が加わった場合</li> <li>・破損したガラス片を回収、調査した結果、破損原因となる不純物が検出されなかった場合</li> <li>・ガラスが脱着しにくい施工法や強化合わせガラスを採用するなどの破損落下、飛散防止措置を講じていないことにより発生した人体及び器物への損害賠償</li> <li>・ガラスに弊社のマークが打刻されていない場合*</li> </ul>

2004年11月以降に製造された製品が対象となります。

※製品に打刻されたマークにより、弊社製品であること及び製造年月日等を確認します。

 <p>省エネ等級表示</p>	<p>省エネ法(エネルギー使用の合理化に関する法律)第86条に基づき告示された、一般消費者への窓・ガラス・サッシそれぞれの断熱性に係る品質情報提供のための表示(2008年4月1日施行)に従い、ガラスの省エネ建材等級は4区分とされました。断熱性能の等級は「★マーク」の数で表示され、数が多いほど断熱性能が高いことを示します。「スクールペア™エコ」は最高ランク(等級4)に該当します。</p>
--	--

 <p>警告</p>	<p>垂直使用で厚さ5ミリ以下の強化ガラスを採用される場合、強化ガラスの使用範囲の目安として地上または床面からガラス上端部までの高さ16mまでとなります。(当社推奨基準)製品のご採用にあたっては、別冊総合カタログの「ガラスを安全にお使いいただくために」、各製品ごとの「設計上のご注意」「施工上のご注意」「使用上のご注意」等を十分にご理解のうえ、製品の選定、施工法をご確認ください。</p>
---	--

# 日本板硝子株式会社

Nsg Glass Wonderland® <http://glass-wonderland.jp/>

東京本社 〒108-6321 東京都港区三田3丁目5番27号(住友不動産三田ツインビル西館)  
大阪本社 〒541-8559 大阪市中央区北浜4丁目5番33号(住友ビル)

札幌 TEL(011)377-2860 仙台 TEL(022)359-8665 東京 TEL(03)5806-1231  
名古屋 TEL(052)238-1391 大阪 TEL(06)6222-7531 福岡 TEL(092)451-5594

資料請求は  
こちらの  
携帯サイトから  
簡単に行えます。



日本板硝子お客様ダイヤル ☎ 0120-498-023 9:00~12:00, 13:00~17:30(土日祝休) FAX 0120-498-029

●本カタログは2009年8月現在の内容について掲載しています。 ●本カタログに掲載されている性能、数値などは保証値ではありませんのでご了承ください。  
●本カタログに記載されている写真は、印刷のため実際の色と多少異なる場合があります。 ●製品の使用等は、予告なく変更することがございますのでご了承ください。