

## フラクタル日よけ『エアリーシェード』の発売について

—自然の知恵を応用した新発想の日よけ—

- 大型商業施設などの大型日よけ、将来は戸建て用も商品化
- デザイン性に優れ、設置場所の価値を高める効果

2011年6月13日  
積水化学工業株式会社

積水化学工業株式会社（社長：根岸修史）は、木かげの涼しさを人工的に再現する新発想のフラクタル日よけ『エアリーシェード』を6月20日（月）から発売します。『エアリーシェード』は京都大学大学院人間・環境学研究科の酒井敏教授が企画提案したフラクタル日よけのアイデアをもとに当社が完成させた産学連携商品です。

積水化学グループでは自然に学んだ基礎サイエンスの知見の活用を目指す大学研究機関の研究活動を支援するため、創立55周年の記念事業として2002年に「積水化学自然に学ぶものづくり研究助成プログラム」をスタートさせ、毎年10数件の研究活動を支援しています。

新商品『エアリーシェード』は、「自然に学ぶ」という発想を活かした商品です。2009年に試作品を開発、その後改良を加え、これまでに京都・四条のオープンカフェや東京・お台場の日本科学未来館などに試験的に設置、実証データを集め、遮熱効果が高いことを確認しました。

ライフスタイルの見直しによる省電力化がクローズアップされる中、自然の知恵を活かした『エアリーシェード』は、市街地の広場に設置すればヒートアイランド防止につながります。今後、更に用途開発を進め、商業施設、公園、ビルの屋上、さらには住宅へと広げていく計画です。

尚、『エアリーシェード』は、『フジテレビ お台場合衆国2011』（7月16日～8月31日）に出展を予定しています。

### フラクタル日よけ『エアリーシェード』の特徴

#### 1. 自然の知恵を応用した新発想の日よけ

『エアリーシェード』は、木かげの涼しさをヒントに、樹木の葉がフラクタル※状に枝や葉を伸ばして暑さをしのいでいることに着目して開発した新発想の日よけです。風を通す構造になっており、熱放散機能と遮熱機能を併せ持っています。

#### 2. 独自の射出成型技術で実現

『エアリーシェード』の原材料「AES樹脂」は耐候性・耐衝撃性に優れ剛性があります。当社独自の射出成型技術により、フラクタルの複雑な形状でも成型加工が可能のため、製品化が実現しました。

#### 3. 設置場所の価値を高める効果、広がる用途

『エアリーシェード』は今後さまざまな場所での利用が期待できます。例えば、①幼稚園や保育園 ②公園の砂場 ③人が集まる大型施設 ④都市部の屋上 ⑤住宅のテラスなど。『エアリーシェード』は、設置場所の価値を高めることができるため用途は広いといえます。

※フラクタルとは：図形の中に自分自身の縮小コピーを含む構造になっている自己相似な図形のこと。

## フラクタル日よけ『エアリーシェード』の概要

### I. 自然の知恵を応用した新発想の日よけ

#### 1 フラクタル日よけの仕組み

日よけで日かげをつくることはできますが、従来商品では日よけ材そのものが熱を持ち、日よけの下も暑くなっていました。フラクタル構造にすることで、温度上昇を抑え、木かげの涼しさを人工的に再現したのが『エアリーシェード』です。

フラクタルとは図形の中に自分自身の縮小コピーを含む構造のことで、樹木や雲、海岸線などの自然界にある複雑な形状を同じパターンの図形で表す数学的概念のこと。代表的な図形としては小さな三角錐が繋がって大きな三角錐を構成する「シェルピンスキー四面体」が有名です。シェルピンスキー四面体は角度を変えると様々な形に見えます。ある方向から見ると一面が敷き詰められたように見え、別の方向から見ると穴だらけの立体に見えます。

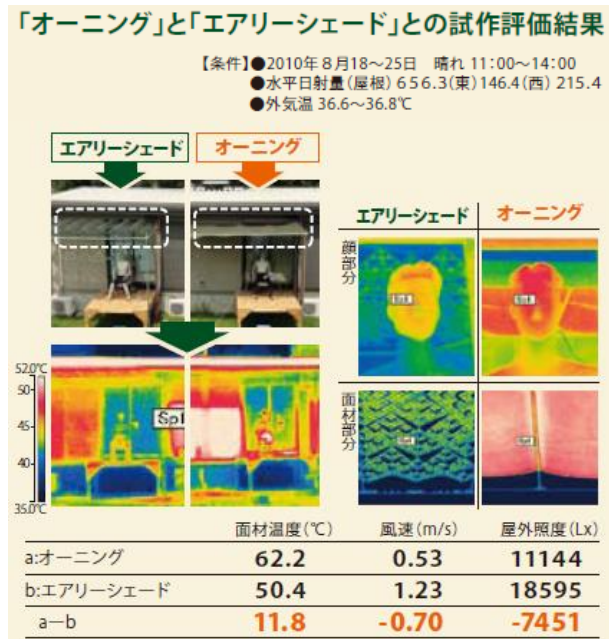
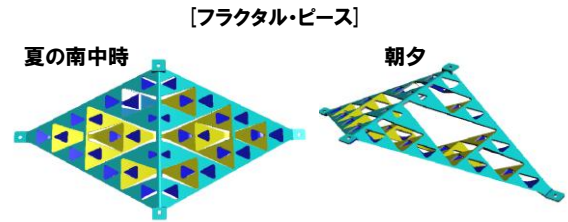
暑い夏、木かげの涼しさは誰もが経験していることですが、これは樹木の形に熱を逃す秘密があるからです。樹木は小さな葉の集合体で、フラクタル状に枝や葉を伸ばしています。これが木かげの涼しい秘密です。『エアリーシェード』は、隙間のない方向は日光をさえぎり、隙間だらけの方向は風を通すので、夏の暑い日は暑さを和らげ、冬の寒い日は低い日差しが大半通り抜ける設定にしてあるため、寒さを和らげます。

#### 2 輻射熱を感じない快適空間

夏の強い日差しのもとで一般的な布製のオーニングと比較すると、『エアリーシェード』は、①面材温度は12℃程度低い表面温度を維持。輻射熱をほとんど感じない快適環境を保ちます。また、②チリチリした暑さを感じる近赤外線を95%カットするほか、③風通しが良く、夏でも熱こもりもなく、さわやかな快適空間を保ちます。

#### 3 視覚的な心地よさも

日よけといえばその下は薄暗い印象がありますが、『エアリーシェード』は明るくて開放的、さらに幾何学模様影が視覚的な涼しさを演出します。緑化の困難な場所でも『エアリーシェード』を設置することで、ヒートアイランド対策効果も期待できます。



### II. 独自の射出成型技術で実現

『エアリーシェード』の原材料は「AES樹脂」。「AES樹脂」は、ABS樹脂の耐候性をさらに引き上げたもので耐衝撃性や耐熱性に優れ、剛性もあります。『エアリーシェード』は、当社独自の射出成型技術により、フラクタルの様な複雑な形状でも成型加工が可能のため、今回の製品化が実現しました。

### III. 設置場所の価値を高める効果、広がる用途

『エアリーシェード』は今後さまざまな場所での利用が期待できます。例えば、①幼稚園や保育園に設置すれば真夏でも外で元気に遊べる空間が実現。②公園の砂場に設置すれば夏でも気持ちよく過ごせる場所になります。③人が集まる大型施設に設置すれば日よけ+エコシンボルとして心に残るオブジェにもなります。④都市部の屋上に設置すればヒートアイランド対策にもな

ります。⑤住宅のテラスに設置すれば、住宅の新しいデザインとしても有効で、設置場所の価値を高めることができるので、『エアリーシェード』の用途は広いといえます。『エアリーシェード』の施工例が増えて面的に広がっていけば、都市空間が快適なものになるので用途開発をさらに進めていきたいと考えています。

## 事業計画

『エアリーシェード』は、セキスイハイムサプライ株式会社（社長：幸田芳文）が販売を担当します。まず大型物件を中心に売り込みを進め、将来は住宅向けにも広げていきたいと考えています。2013年度には売上高8億円を計画しています。現在、『エアリーシェード』の原材料はA E S樹脂ですが、2～3年後にはリサイクル塩ビ仕様も用意し、さらにエコな商品にしていく計画です。

## <ご参考> セキスイハイムサプライ株式会社の概要

事業概要：建築材料、住宅用設備機器等の売買

本 社：東京都中央区日本橋堀留町 1-3-15

設 立：2002年4月1日

資 本 金：5,000万円

従 業 員：130名（2011年4月1日現在）



## 『エアリーシェード』試作仕様施工例

この件に関するお問い合わせは下記までお願いします。

積水化学工業株式会社 〒105-8450 東京都港区虎ノ門 2-3-17 虎ノ門 2 丁目タワー

■コーポレートコミュニケーション部 広報グループ 小倉 TEL. 03-5521-0522

■住宅カンパニー 住宅事業部 広報・渉外担当 辻 TEL. 03-5521-0584