



!

日本の知恵、  
プラスチックの知恵



日本の知恵、  
プラスチックの知恵

プラスチックのパイオニアとして、住友ベークライト株式会社は、創業以来80年の時を超えて活動を続けてきました。そして、これからも「100年への夢、プラスチックの夢」として、また新たな夢を目指して事業を展開してまいります。

その一環として、知的旅の情報誌「ひととき」に掲載してきた弊社シリーズ広告「日本の知恵、プラスチックの知恵」を、一冊の本にまとめることになりました。この広告は、日本の伝統的な風習や道具たちが培ってきた知恵を振り返りながら、住友ベークライトのさまざまな製品づくりの真髄を知っていただくという趣向で、数を重ねてまいりました。

「日本の知恵、プラスチックの知恵」。江戸、明治、大正、昭和、平成と歴史が育んできた「日本の知恵」には、未来の「プラスチックの知恵」へと続く叡智が隠されています。その知恵をまとめた冊子を、お手元に置いてご活用いただければ幸いです。

# 笹



笹の葉から、その先のプラスチックへ

昔、笹の葉などが保存を兼ねた包装材料として使われていました。その由来は、越後の名将として知られる上杉謙信が、戦に向かう武士たちの携帯保存食として笹団子やちまきを作らせたのがはじまりとされています。甲斐の国の武田信玄と闘った1553年（天文22）の第一次川中島合戦から、長期にわたる戦いの兵糧にも携帯していたのだとか。

謙信は笹の葉が持つ抗菌作用を知った上で、武士たちの身体を労りつつ勝利を願ったのかもしれない。

こうして食品の鮮度を保ってきた先人たちの知恵。謙信は笹の葉の抗菌作用でしたが、現在、住友ベークライトの「P-プラス」はミクロの穴で呼吸をコントロールすることで、食品の鮮度を守っているのです。



**P-プラス®**

青果物を冬眠状態にして長持ちさせる  
MA包装透過量調整技術

# 背守り

背守りは、健康を祈る縫い印

子どもの着物の背中につけられた縫い印。それは、  
親たちの深い愛情がひと針、ひと針に込められた  
「背守り」といわれるものです。昔、幼い子どもたちの  
健康を祈って思いを込めた刺繍や押し絵などでつ  
くられた飾り印です。身体の小ささから反物の身幅  
も少なく、背縫いのない子どももの着物には、「背後か  
ら魔物が入らぬように」と、縁起の良い鶴や亀など  
の「背守り」をつけてきました。

住友ベークライトの医療機器ブランド  
sumiusは、この「背守り」のように、いつも人に優  
しく寄り添いながら、確かな医療に貢献したいと思っ  
ています。そして、ひとりひとりの笑顔のパートナー  
でありたいと願っています。



 **sumius**  
Your smile is our success

安全・安心、確かな医療に貢献する



# 和傘

## 雨や日差しから守る、機能美の和傘

雨や日差しから人々を守る、名脇役の傘たち。  
「傘からかさないときや誰とゆく〜」——童謡「雨降りお月さん」で歌われた、この傘。当時は、唐傘とも呼ばれた和傘がまだ多く使われていました。その名前の由来は、大陸の唐や韓かんから伝来したというほかに、開閉が自由な仕掛けのカラクリ細工からきている説があります。

防水のための油や柿渋を塗った和紙を、竹骨に張った日本独特の和傘は、江戸時代の庶民の間で流行し、さまざまな修理技術や独自の再生システムまで生まれました。

和傘に秘められた、美しい仕様の技術と物を大切に  
にする心の伝承。筒中シート防水も、確かな防水性能とそれを施工する技能員による防水技術のバイオニアとして、地球環境に優しいこれからの防水システムを考えています。



サンロイド  
**DN**  
防水システム®

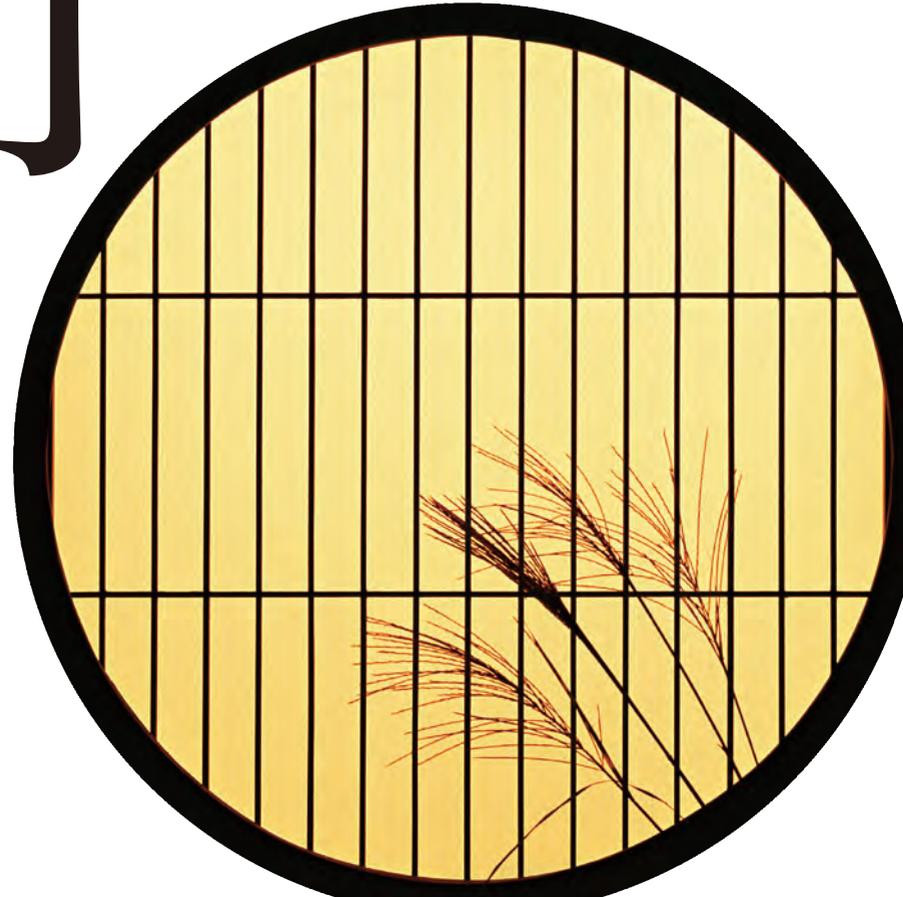
新築でも、改修でも、シート防水  
技術で大切な建物をお守りします。

# 障子

障子の陰翳礼讃いんえいらいざんから学ぶ、用の美

十五夜の満月の光を浴びて障子越しに波打つすずきまは、まさに自然が織りなす秋の影絵。その昔、ろうそくの灯りを光源に、障子に映る影絵の面白さに気がついた江戸時代の絵師たちは、影絵遊びの作品を描いて、その流行に拍車をかけたのだとか。窓辺に注ぐひかり陽光を調節するだけでなく、こうした陰翳礼讃の情緒を楽しむものとしても愛されてきた障子。

そんな障子の光や影が醸し出す美しさを、プラスチックの良さと現代のデジタルに蘇らせたのが「サンロイド ルミキング」。環境負荷の低減に貢献し、照明器具や店装材としてさまざまな場面に活躍する次世代の省エネ導光板です。



次世代省エネ 導光板  
サンロイド ルミキング

# 印籠

## 戦う男たちの健康を守った印籠

「この紋所が目に入らぬか」と、毎回同じような場面で登場するものといえば、水戸黄門様の印籠。

この印籠が初めて登場したのは、黄門様の時代より二百年も前の室町時代ころからです。元々は印判や印肉を入れていたもの。それを戦場に向かう武士たちが、応急用の丸薬などを携帯するために用いるようになって、薬籠とも呼ばれたこの印籠を腰に下げることができたのは、位が上の者に限られていたそうです。

三段から五段の重ね箱になった印籠の内部は、塗り重ねた漆の層で耐水性、防腐蚀性などの機能性を持ち、胃腸薬や強心剤などの丸薬を守ったのでした。

印籠に隠された、漆の機能性。住友ベークライトの「スミライト®VSL」シリーズも、優れた防湿性、ガスバリア性などを持つ医薬品包装（PTP包装）用多層シートで、現代人の健康をサポートしています。



医薬品包装用多層シート  
「スミライト®VSL」シリーズ



住友の「S」、バイオの「b」、  
そして「人」。人と人との  
つながりを大切に、明日の  
ライフサイエンスに新たな  
価値を提供します。



# 満開の桜

桜に託された日米親善の  
バイオテクノロジー

タカジアスターゼの発明などで知られる、  
世界的な化学者の高峰讓吉（1854 -  
1922）。彼は、日本古来の麴の技術  
からタカジアスターゼを導き出し、近  
代バイオテクノロジーの父と呼ばれま  
した。また、発明家、住友ベークライト  
にも縁のある実業家、慈善家といった多  
彩な顔を持つ人でもありました。そして、  
1884年（明治17）に米国の万国工業  
博覧会へ事務官として渡米。米国人女性  
と結婚して以来、日米文化交流にも力を  
尽くしました。

そのひとつが、明治末、当時の東京市

長の尾崎行雄を支援して、米国に桜の苗  
木を贈ったこと。日米の懸け橋となった  
桜の花のように、民間大使としても活躍  
しました。

そして、現代の医療分野で生命の懸け  
橋となるのが、住友ベークライトS・バ  
イオ事業部の「S-BIO」と「SUMILON」  
の2つのブランド。これらは、検査・診  
断、創薬そして再生医療の分野にまで、  
新たな価値を提供いたします。

# 青田風



## 青田風、心地よいゆらぎの原風景

尾根下りて来てまっすぐの青田風

奈良井 寛

青々とした稲を波打たせながら、水田を吹き抜けていく青田風<sup>あおたかぜ</sup>は、故郷を思い出させる、日本の夏の原風景。さわさわと風にそよぐ稲の葉先が奏でる音と、蟬の声をBGMに、ひんやりとした木目の縁側で過ごすひとときには、気持ちのいい時間が流れます。

これこそが、人が五感で心地よく感じてリラックasできる、「1/f ゆらぎ」という状態といわれています。そうした五感を大切に開発されたのが、高圧メラミン化粧板「デコラ」の感覚質ブランド「デクア」。たとえば、木目の不規則な線の連なりや、布地の触感などのゆらぎを、現代の化学技術を用いながら表現しました。住友ベークライトの「デコラ」は、商品化されて60年。商品を通して、人々の暮らしに快適な提案をしています。



D e Q U A [デクア]  
TOUCHAFEL

高圧メラミン化粧板  
感覚質ブランド「デクア」

# 鯛焼

鯛焼きにみる、機能性のバランス

どこから食べるか、話題になるのが鯛焼き。餡が詰まった肉厚の頭か、パリッと固く香ばしい尻尾からいくかと、変化に富んだ食感を楽しむ日本の庶民的な焼き菓子です。一尾ずつ金型を使って焼き上げる鯛焼きは「天然物」、複数を一挙に焼き上げるものは「養殖物」と呼ぶのだとか。金型に流し込んだ小麦粉が、その熱と圧で形が変わっていく様も面白いものです。

ところで、20世紀初め、米国のベーカランド博士によって、鯛焼きのように金型に樹脂を流し入れ、熱と圧の微妙なバランスで開発されたのが、ベークライト樹脂成形法。鯛焼きと同じ、一度形になると、再び熱をかけても融けない成形法は、高機能プラスチックの基本になる画期的な成功でした。



絶縁ケース  
(フェノール樹脂成形材料製)

# 漆

漆の機能性を受け継ぐ、未来の樹脂

朝のひと碗の味噌汁は、食卓に穏やかなぬくもりを運んでくれます。外観の美しさだけではなく、熱々の汁物を入れたお碗を手にとって食べられるのは、実はお碗に塗られた漆の『いい仕事』ぶりの機能性によるもの。下塗り、中塗り、上塗りとは幾重にも塗り重ねられる塗膜は、主成分ウルシオールと呼ばれるフェノール性化合物による天然のプラスチックで、数年経つと鉄と同じような強度を持つと言われていきます。耐熱性、耐水性、防腐蚀性に優れるだけでなく、塩分やアルコールにも強いと言われている漆は、万能な塗料であり接着剤としても古くから活用されてきました。

一方、住友ベークライトのフェノール樹脂も、その発明から一世紀を過ぎ、耐熱性、電気絶縁性、耐薬品性などの優れた機能を味方に、高機能プラスチックとして未来へ向けて進化し続けています。



フェノール樹脂



『再生の匠』の技を再現した、  
人造砥石

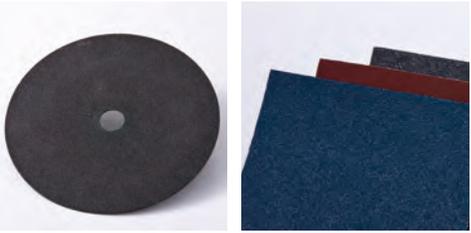
歴史小説を得意とした吉川英治に文句をつけたのが、新潟県三条出身の冶金学やきんの権威で、研師の腕も持っていた岩崎航介。当時の新聞連載小説『宮本武蔵』の中で、決闘後に日本刀の手入れを依頼しない武蔵の描写に疑問を投げかけたそうです。

刃物をつくる刀鍛冶がいて、それを活かして維持し続けるのがプロの研師の役割。研師たちは、粗さの異なる天然砥石を使い分けて、刃を磨き上げました。これに対して、誰にでも使えるように工夫されたのが人造砥石。その手軽さから人

# 砥石

造砥石は、またたくまに普及しました。

この決め手となったのは、耐薬品性、耐熱性、強度に優るフェノール樹脂を結合剤くわうざいに使い、砥粒とじゅうを焼き固める技術。それはベークライト法とも呼ばれ、いわば『再生の匠』の研師に代わる技術として、磨きに威力を発揮しています。



工業用砥石（左）、研磨布紙（右）  
（フェノール樹脂使用）

# 木炭

## 機能を持った微細な孔

1グラムほどの木炭の表面積はほぼ300㎡と、テニスコート1面にも匹敵すると言われています。

その秘密は、蜂の巣のように無数に広がる多孔質の組織構造。炭化してできたミクロン単位の微細な孔<sup>あな</sup>は、湿気や有害物質を吸収し、消臭などの物理的な吸着効果を持っています。特に、鰻や焼き鳥に使われる備長炭は白炭の種類に入り、叩いて金属音のするの良いものとされる硬度の高い炭です。

熱硬化性樹脂のひとつであるフェノール樹脂の硬化物を特殊な条件で炭化させると、不純物の少ないナノメートルサイズの細孔を持った炭化物を得ることができます。先進技術で高度に制御された炭化構造により、高容量リチウムイオン二次電池用負極材や、高性能キャパシター用途でフェノール樹脂が活躍しています。



リチウムイオン二次電池用負極材  
(フェノール樹脂製)

魅せる結びで、強さを保つ

「この竹垣に竹立て掛けたのは」で始まる早口言葉はおなじみでも、竹垣自体を立てることは少なくなりました。

「風景の仕切り」とも言われる竹垣は、石や煉瓦を積み上げた強靱な塀などとは違って、日本庭園や屋敷内の空間を区切る意匠のひとつでもあります。竹を隙間なく並べ、温泉の露天風呂などの目隠しにも使われたりしていますが、いずれも竹をつなぐ棕櫚繩の結び方で、その美しさと強度が決まるのだとか。

# 竹垣

三次元網目構造のフェノール樹脂をガラス繊維などで複合強化したフェノール樹脂成形材料。美しく強固な竹垣のように、その堅牢な樹脂構造が生み出す耐熱性、優れた機能特性といった特長を活かし、自動車分野における金属代替プラスチックとして用途を広げています。



自動車用機構部品（ガラス繊維強化フェノール樹脂成形材料製）

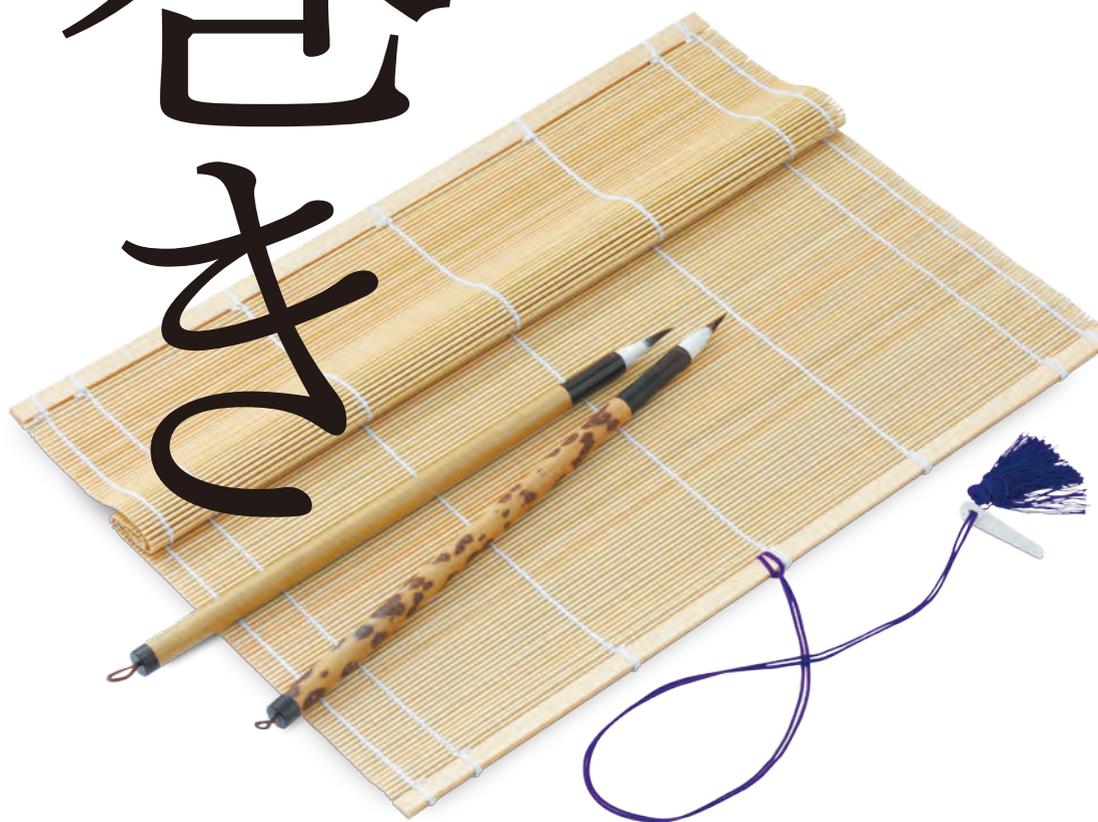
# 筆巻き

## 筆先を包んで守る簾

「弘法筆を選ばず」という諺がありますが、弘法大師空海は唐から密教だけでなく、筆の作り方も学んできた名僧でした。文字の書体に合わせて、筆を使い分けた「筆を選ぶ」書家であったというのが真相のようです。

この大切な筆を持ち歩くのに使われるのが、竹ヒゴを簾状にした「筆巻き」。毛束が変形しやすい筆の穂先を保護し、持ち歩きに便利な書道用具としておなじみです。

そして、ほこりを寄せつけず、大事な物を巻いて移動できる省スペースのパッケージとしての考え方は、現代の搬送用テープ「半導体、電子部品用キャリアテープ、カバーテープ」のなかにも活かされています。



静電気対応カバーテープ



スマートフォン等に多用されている極小部品用フラットキャリア

# 樽廻船



鮮度も競い合った、新酒の帆船レース

いまではボジョレー・ヌーヴォーなどの新酒が航空便で簡単に届きますが、18世紀の江戸時代には新米で作った酒を「新酒番船」と呼ばれた樽廻船で、冬の荒れた海を命がけで運んでいました。

1790年（寛政2）には、西宮や灘の酒どころから江戸まで通常は約一カ月かかる航路を、58時間という驚異的なスピードで運んだという記録が残っています。これは、帆船である樽廻船を操る技術を競うレースとして、恒例になっていたのだとか。重い酒樽を大量に積載し、いかに海水を被らずに運んで褒美の新酒を獲得できるか、それは船乗りたちの腕の見せどころでもありました。

鮮度のいい新酒を大量に運んだ樽廻船。それは次世代の光電気複合配線モジュールとして、高速で省エネ・省スペース化、大容量のデータ伝送を可能にした「光導波路」の発想にも似ています。

## 光導波路

次世代スーパーコンピュータは、「超高速」で「膨大な量」のデジタル信号を伝送するために、新たな光伝送技術の導入が必要とされています。住友ベークライトが開発した光導波路は、この光技術を支える新しい信号伝送材料として、未来の暮らしを支えます。





火消したちがまとった、  
機能性ある仕事着

「火事と喧嘩は江戸の花」と言われたように、長屋のような木造建築が密集していた江戸の町では、たびたび火事が起きました。

半鐘のジャンで飛び出す、いなせな町火消したち。厚手の木綿に火除けのために細かく刺子を施した裃はんてん、火で熱くなる金属のコハゼのない足袋といったいたちが、彼らの定番の火事装束でした。まさに、機能性を重視して工夫を凝らした仕事着。これに対して武士の大名火消しは、陣笠や兜に、しころと呼ぶ火除けの垂れ布をつけ、革羽織や袴で威儀を正

# いなせ

した重装備。討ち入りをした赤穂浪士の衣裳がそれで、一行が町中をその姿で歩いても怪しまれなかったという話が残されています。

住友ベークライトの「デコラ・イノベア」は、機能性の高い不燃メラミン化粧シート。一般家庭はもとより昇降機やオフィスビル内など、施工目的に合わせて安心と安全の機能性と室内装飾の可能性を広げます。



decola  
innovair  
7334167

不燃メラミン化粧シート  
「デコラ・イノベア」  
メラミン樹脂の強さを持った厚さ0.2mmで軽量の不燃化粧シート。耐熱性や耐水性、耐傷性などの機能を持ち、施工場所が広がる素材。

京町家に降り注ぐ、お日さん

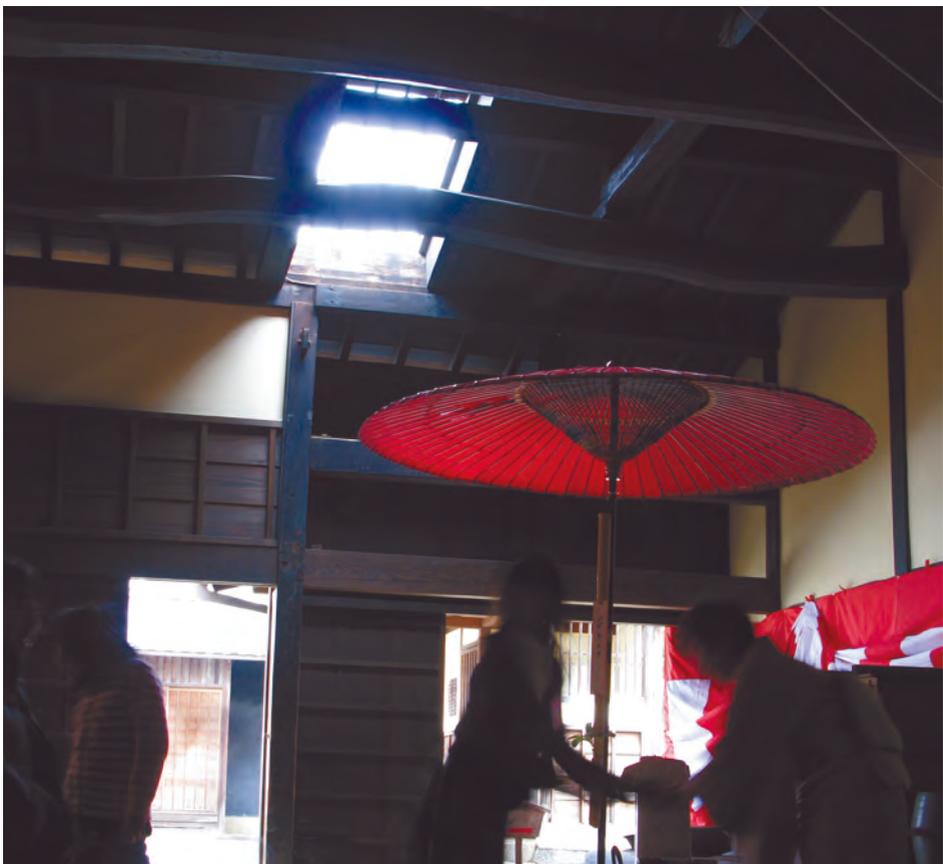
うなぎの寝床のようなと表現される、間口が狭く奥行きのある、独特な京都の町家建築。

なかでも、圧巻なのは通り庭の台所のある土間の、「火袋」と呼ぶ吹き抜けの空間です。通風と採光のために設けられた天窓から、垂直に差し込む心地よい日差しと風。この「準棟纂幕」という、吹き抜け上部の見事な木組みの空間構成は、大工たちの腕の見せどころだったとか。

その昔、この天窓には硝子ではなく、和紙を張っていた時もあったそうですが、現在はガラス瓦やポリカーボネートなどの素材へと移り変わっているようです。

# 準棟纂幕

住友ベークライトのポリカエースは、降り注ぐ陽光やひそやかな陰影など、豊かな季節や時間の移ろいまでを表現できる素材。その優れた性質は、産業や建築に至るまで幅広い分野で活躍しています。



## ポリカエース®

従来のプラスチックが持ち得なかった特性を備えたエンジニアリング・プラスチック。住宅・建築、工業プロダクツなど、幅広い分野で、その資質を活かすことができる素材です。

- 笹 P・プラス開発部
- 背守り 医療機器事業部
- 和傘 住ベシート防水株式会社
- 障子 プレート事業部
- 印籠 フィルム・シート営業本部
- 満開の桜 S・パイオ事業部
- 青田風 デコラ事業部
- 銅焼き 高機能プラスチック製品事業本部
- 漆 高機能プラスチック製品事業本部
- 砥石 高機能プラスチック製品事業本部
- 木炭 高機能プラスチック製品事業本部
- 竹垣 高機能プラスチック製品事業本部
- 筆巻き フィルム・シート営業本部
- 樽廻船 COIN 開発部
- いなせ デコラ事業部 デコラ・イノベア市場開発プロジェクトチーム
- 準棟簾幕 プレート事業部

【協力】

P14..原羊遊齋作「荇鶴時絵印籠」／河野春明作「田毎月鏡蓋根付」

写真提供..時絵博物館 [www.makie-museum.com](http://www.makie-museum.com)

P34..青森ねぶたに組の皆さん



日本の知恵、プラスチックの知恵



◆ 住友ベークライト株式会社

