

Glass that Goes beyond Glass
ガラスを超えるガラス

Tough
強 さ

Thin
薄 さ

Light
軽 さ

Coating
成 膜



超薄板ガラス

Ultra-thin Glass

G-Leaf™

— 薄 さ でガラスの、その先へ! —

Thinner than Conventional Glass!

Thin

GLASS FOR FUTURE

 日本電気硝子

ガラスの薄さを追求し、新たなイノベーションに貢献!

Ultra-thin Glass, Key to Further Innovations!

薄さ数十ミクロンの先進ガラスG-Leaf™とは?

オーバーフロー成形によって生まれた超薄板ガラスG-Leaf™は、厚さ0.2mm(200μm)以下の当社のガラスの総称です。G-Leaf™は、その先進性が高く評価され、数々の賞を受賞しています。

What is G-Leaf™?

Ultra-thin glass G-Leaf™, which is under 0.2mm(200μm) thick, is a superior material formed by overflow technology. It won many prizes around the world.



未来の社会へ貢献し、幅広い分野への応用が可能に

薄さを追求して誕生した超薄板ガラスG-Leaf™。大変薄く、平滑で、ガラスなのに巻けるほど柔軟性に優れています。しかし、ガラスの優れた特性はそのままなので、より幅広い分野で技術や製品の進化に貢献できます。

Broad Applications Enabled, Contributing to Future Society

G-Leaf™ is extremely light, smooth and excellent in flexibility that makes the glass bendable while keeping the conventional characteristics of glass. G-Leaf™ is a new material expected to contribute to the advancement of technologies and products in a wider range of fields.

ガラスの優れた特性 Excellent properties of glass		
<input type="checkbox"/> 光学特性 Optical properties	<input type="checkbox"/> 電気絶縁性 Electrical insulation	<input type="checkbox"/> ガスバリア性 Gas barrier properties
<input type="checkbox"/> 耐熱性 Heat resistance	<input type="checkbox"/> 耐候性 Weather resistance	<input type="checkbox"/> 化学的安定性 Chemical stability
オーバーフロー法による特性 Properties of overflow technology		
<input type="checkbox"/> 表面平滑性 Surface smoothness		
超薄板化による特性 Features unique to thin sheet forming		
<input type="checkbox"/> フレキシビリティ Flexibility	<input type="checkbox"/> 軽量化 Lightweight	<input type="checkbox"/> 加工性 Workability

情報端末から環境まで、幅広い用途

Broad uses from information terminals to environmental appliances

有機EL照明
薄くて軽く、ガスバリア性の高さから、湿気に弱い有機EL素子をしっかりと守ります。
OLED lighting
Thin, light, and with excellent gas barrier performance, G-Leaf™ protects OLED devices, which are sensitive to humidity.

有機ELディスプレイ
ガスバリア性・耐候性・表面平坦性などの強みを生かし、次世代ディスプレイの進化に貢献。
OLED displays
Excellent gas barrier properties, weatherability and surface flatness contribute to development of next-generation displays.

タッチパネル
タッチセンサーフィルムの代替として。
Touch panels
As an alternative to touch-sensor films.

ウェアラブル端末
軽く、フレキシブルな特長を活かし、次世代のウェアラブル端末として。
Wearable devices
Lightness and flexibility support next-generation wearable devices.

太陽電池
薄くて軽く、気体も水分も通さないで、エネルギー分野の進化に。
Solar cells
Being thin and light, airtight and watertight, G-Leaf™ enables further advancement in the energy field.

フレキシブルディスプレイ
樹脂の代替として、フレキシブルなデバイスに。
Flexible displays
As an alternative to resin, it can be used for flexible devices.

ガラスの新たな可能性を拓くG-Leaf™の特長

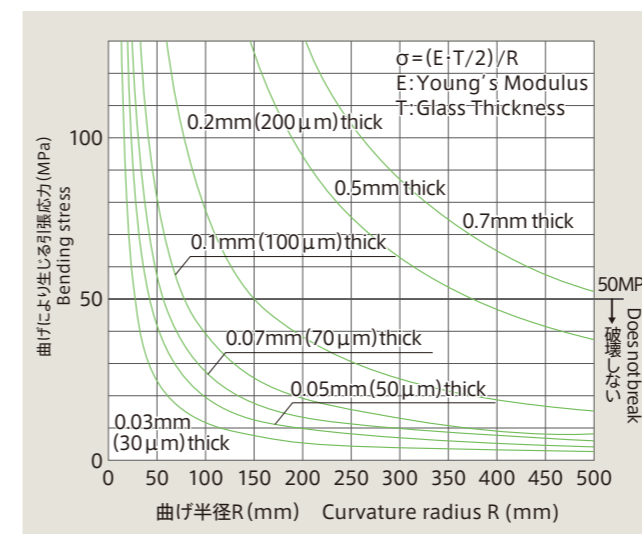
Features of G-Leaf™, Expanding the Possibilities of Glass

フレキシビリティ

「ガラスは曲がらないもの」という概念を一新した、超薄板ガラスG-Leaf™。極限まで薄くしたことでフィルムのようにしなやかに曲がる、様々な可能性を秘めた次世代材料です。

Flexibility

Because of its extreme thinness, G-Leaf™ can be flexibly bent like a film, demonstrating tremendous potential.



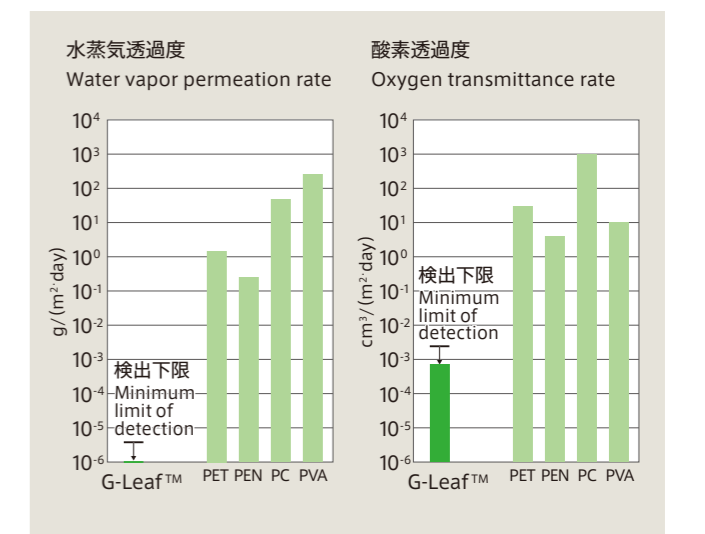
※ガラスの破壊は端面や表面欠陥の状況により異なりますが、曲げ応力50MPaを、疲労を考慮した長期強度の目安としています。
※Glass breakage depends on defects located on edges and/or surface of glass substrates. In the above figure, 50MPa is considered to be the boundary between "broken" and "not broken" conditions.

ガスバリア性

ガラス本来の特長であるガスバリア性を保持しているため、より幅広い分野での技術や製品の進化に貢献することが期待されています。

Gas Barrier Properties

Since G-Leaf™ is maintaining gas barrier properties, it is expected to contribute to the advancement of technologies and products in a broad range of fields.



※G-Leaf™の透過度は、いずれも検出下限以下です。
※Both the water vapor permeation rate and oxygen transmittance rate are lower than minimum limit of detection.

表面品位

オーバーフロー成形により非常に滑らかな表面を有します。

Surface Quality

Formed by overflow technology, G-Leaf™ has an extremely smooth and flat surface.



オーバーフロー法(未研磨品)
Ra=0.2nm
Non-polished surface formed by overflow technology
Ra=0.2nm



研磨品
Ra=0.5nm
Polished surface
Ra=0.5nm

出荷形態

ロール形態も可能です。ご相談に応じます。

Shipping Form

Rolled-up forms are available.





超薄板ガラス

G-Leaf™には「葉 (leaf) のような薄さと軽さを持ち、環境にもやさしいガラス (グリーンガラス)」という意味が込められています。

G-Leaf™ is derived from a desire to create a green, environmentally friendly glass that is as thin and light as a leaf.

Glass/Green

Lightweight

ecological

advanced

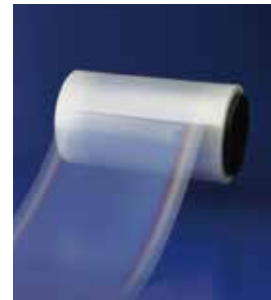
flexible

ガラス成膜技術 — ガラスの用途や可能性の追求

ガラスに各種機能膜 (ITO、反射防止、アンチグレア、防汚など) を施すこともできます。さらに、紫外線や赤外線だけをカットするなど、あらゆる分野への応用も可能。豊富なガラス材質や形状に成膜技術を加え、ガラスの可能性を最大限に生かした高付加価値ガラス材料を提供し、今後も新たな用途に対応していきます。

Glass Coating Technology — Pursuing Possibilities in Glass Uses

Coating with various functions (ITO, Anti-Reflection, Anti-Glare and Anti-Fingerprint) can be added to the glass. Application for various purposes, such as cutting only ultraviolet rays or infrared rays, is also available. By adding the coating technologies to an abundant range of glass materials and shapes, we will provide high value-added glass materials that can satisfy various new purposes.



ITO膜付きG-Leaf™ロール
Ultra-thin glass roll
with ITO coating

製品特性 Properties

ガラスコード	Glass Code			OA-10G
密度	Density		$\times 10^3 \text{kg/m}^3$	2.46
熱膨張係数	Thermal Expansion Coefficient	30~380°C	$\times 10^{-7}/\text{K}$	38
歪点	Strain Point		°C	650
ヤング率	Young's Modulus		GPa	73
ポアソン比	Poisson's Ratio			0.2
体積抵抗率 Logp	Volume Resistivity Logp	350°C	$\Omega \cdot \text{cm}$	12.0
誘電率	Dielectric Constant	1MHz, RT		5.3
tanδ	tanδ	1MHz, RT		0.001
透過率	Light Transmittance	$\lambda=550\text{nm}$	%	92
屈折率 (nd)	Refractive Index (nd)	587.6nm		1.52
耐薬品性	Chemical Durability	10% HCl (80°C-60min)		表面変質なし No Visual Change
		63 BHF (20°C-3min)		表面変質なし No Visual Change
アルカリ酸化物含有量	Alkali Oxide Content		wt%	0.1以下 0.1 max.
As,Sb含有量	As, Sb Content		wt%	非含有 (0.1未満) Less than 0.1

 **日本電気硝子株式会社**
www.neg.co.jp/

日本電気硝子株式会社

〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル10F
Tel: 06-6399-2711 Fax: 06-6399-2731

Nippon Electric Glass Co., Ltd.

1-14, Miyahara 4-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-0003, Japan
Phone: (81) 6-6399-2711 Fax: (81) 6-6399-2731

Nippon Electric Glass (Korea) Co., Ltd.

68-20, 3-gil, Suchul-daero, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Korea 39266
Phone: (82) 54-462-7200 Fax: (82) 54-462-7201

Paju Electric Glass Co., Ltd.

1695-35, Bangchon-ro, Munsan-eup, Paju-si, Gyeonggi-do, Korea 10816
Phone: (82) 31-934-1032 Fax: (82) 31-934-1060

Nippon Electric Glass Taiwan Co., Ltd.

No.6, Wei 6th Road, Chungkang Export Processing Zone,
Wuchi District, Taichung City 43541, Taiwan, R.O.C.
Phone: (886) 4-2657-0099 Fax: (886) 4-2657-6202

Electric Glass (Shanghai) Co., Ltd.

No. 2009, Zhuanxing Road, Xinzhuang Industrial Park,
Minhang District, Shanghai, China 201108
Phone: (86) 21-6091-0701 Fax: (86) 21-6074-5999

Electric Glass (Guangzhou) Co., Ltd.

No.1, Bida Street, High-Tech Industrial Development Zone of Guangzhou,
Guangdong, China 510530
Phone: (86) 20-8255-7399 Fax: (86) 20-8252-6762