

2025年11月7日 機能性フィルム研究会 関西例会

ハードエンボスでフィルムと樹脂の可能性を引き出す 合同樹脂工業株式会社

代表取締役 長木翔吾

【会社名】 合同樹脂工業株式会社

【設立年】 1969年

【住所】 〒578-0921 大阪府東大阪市水走4-1-11

【URL】 <https://goudoujushi.co.jp/>

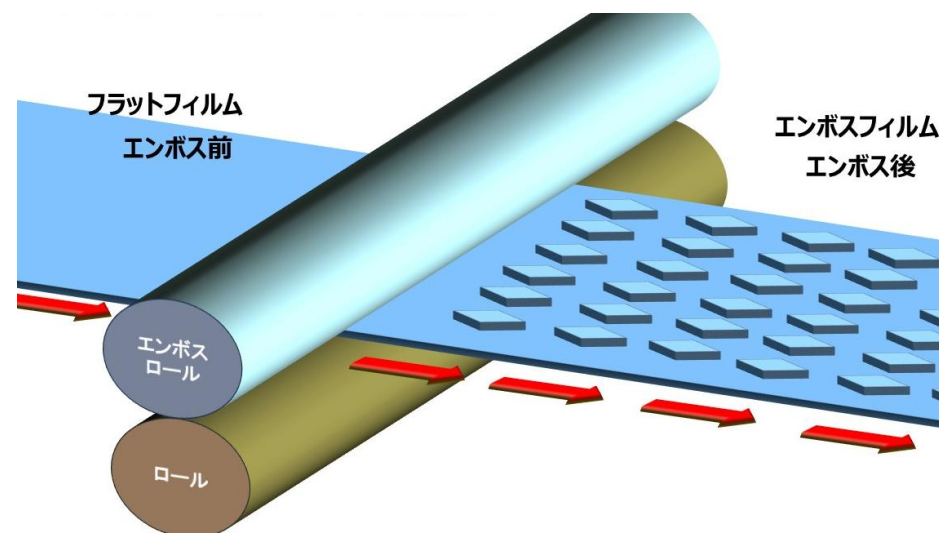
【事業内容】 フィルムへのエンボス加工業
※フィルム表面に柄・凹凸を賦形する加工

1. 当社の「エンボス加工」
2. 独自工法「ハードエンボス加工」の特長
3. 「ハードエンボスフィルム」の代表的な使用方法（樹脂転写）
4. 「ハードエンボスフィルム」の機能
5. 「ハードエンボスフィルム」の採用分野
6. 「ハードエンボスフィルム」の用途
 1. 離型・剥離性能の向上
 2. 意匠性・触感の付与
 3. 艶消し・マット効果
 4. 表面粗さの向上
 5. 滑り性付与・摩擦軽減
 6. 空間付与・密着防止
7. 環境に優しい「ハードエンボスフィルム」
8. 今後の展示会出展予定

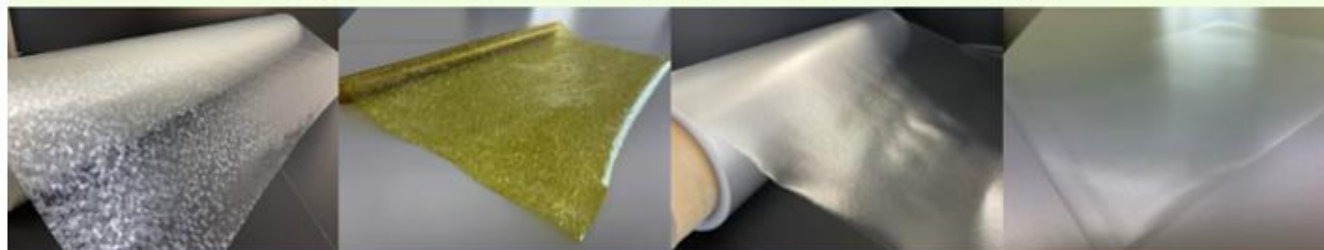
エンボス加工とは、金型を用いてフィルム表面に柄・凹凸を賦形する加工法です



当社はロールtoロールによる連続成形でのアフターエンボス加工を行っています



多種多様なフィルム素材にエンボス加工可能



PETフィルム
(2軸延伸PET)

ポリイミド
(PI)

ポリカーボネート
(PC)

PENフィルム



蒸着・印刷・
コーティング

複層フィルム

OPPフィルム

CPPフィルム

100種類以上の豊富な柄ラインナップ



“matt suede”
マット・梨地

“diamond lattice”
格子・ダイヤ

“hairline stripe”
ヘアライン・ストライプ

“leather wood”
皮目・木目

マット・梨地

格子・ダイヤ

ヘアライン

皮目・木目

フィルム素材の機能性や意匠性を高め お客様のご要望・課題解決を実現



樹脂転写・意匠性

離型性・剥離性向上

艶消し・マット効果



高温耐熱エンボス

表面粗さの向上

滑り性向上・摩擦軽減



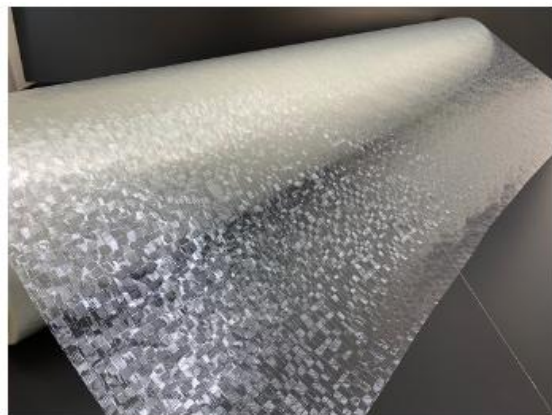
光拡散効果

空間付与

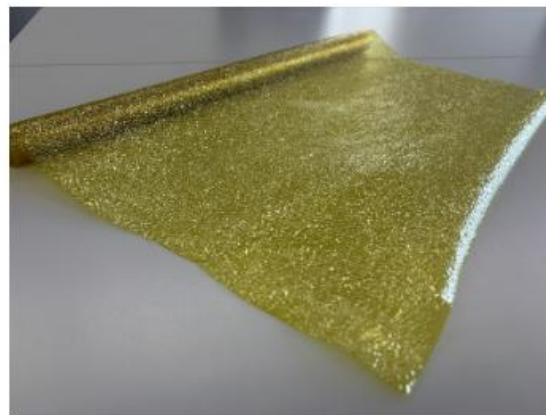
ケミカルフリー

【その他】 触感・放熱・断熱・キズや汚れ隠し・滑り止め・
立体感・アイキャッチ力の向上・剛性の向上

加工が難しい多種多様なフィルムにエンボス加工できます



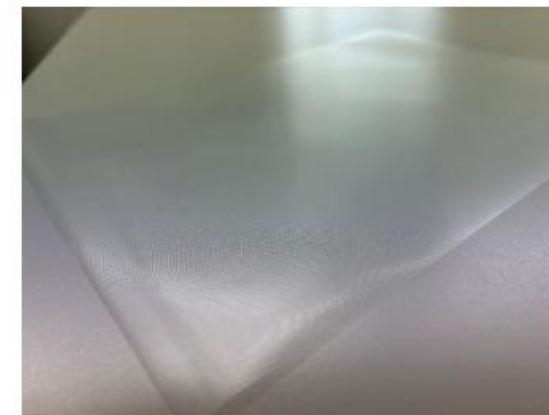
二軸延伸PETフィルム



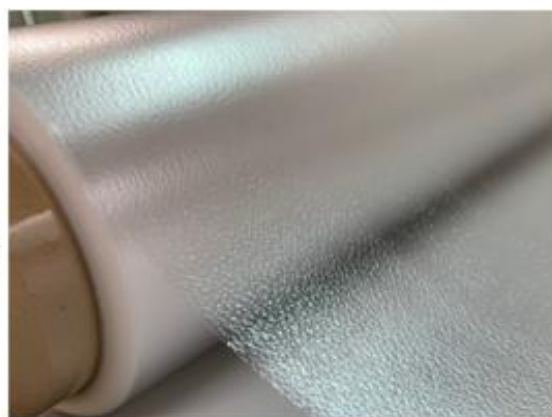
ポリイミドフィルム(PI)



ポリカフィルム(PC)



PENフィルム



OPPフィルム



CPPフィルム



蒸着・印刷・コーティング



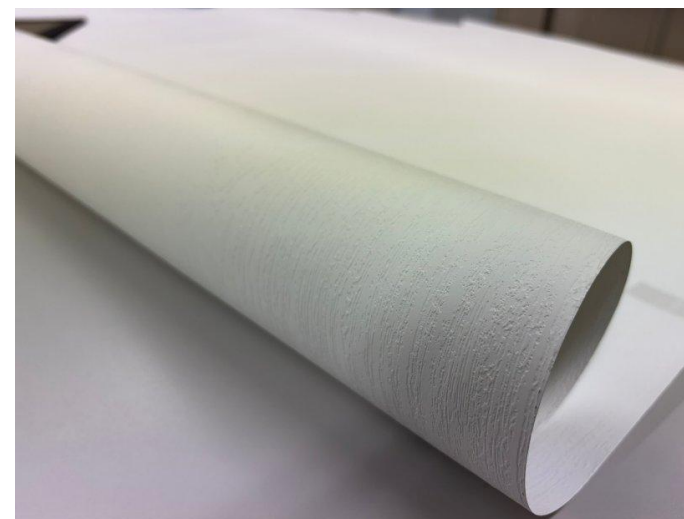
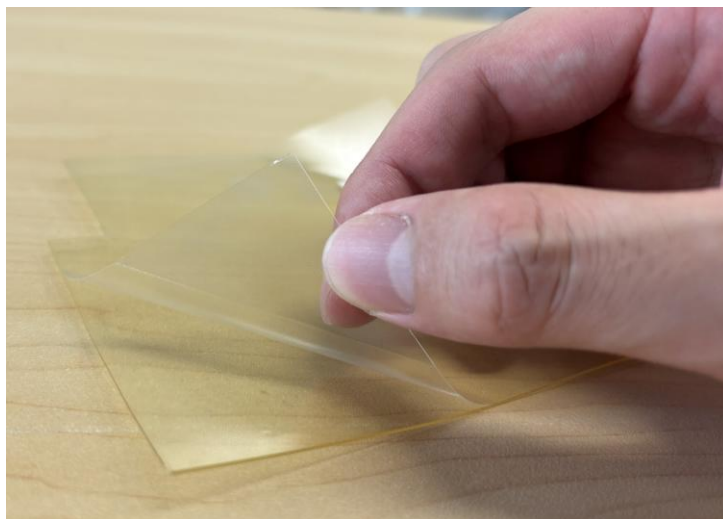
複層フィルム

[エンボス加工の取り扱い素材とは？ - 表面エンボスの合同樹脂](#)

コーティング、練込素材、印刷、蒸着などの処理がされたフィルムにも加工できます
素材とエンボスの組み合わせでフィルムの可能性を広げます

(用途例)

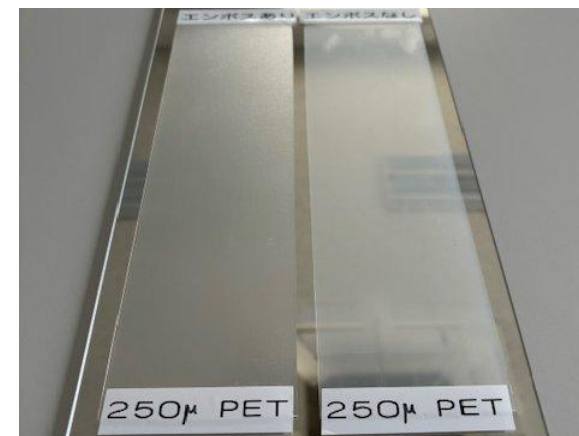
- ✓ 離型フィルムにエンボス加工することで、さらに離型性を高める。
- ✓ マットフィルムにエンボス加工し、そのフィルムを樹脂に転写することで、プラスチック光沢感の無いマット感・高級感のある樹脂表面を実現する。



分厚いフィルムや幅の広いフィルムにもエンボス加工できます

様々な厚みのフィルムに加工できます
(基材厚み：12 μ ~250 μ)

コシ感や高耐熱性が必要な場合には厚いフィルムを使用するなど、用途に応じてご選択いただけます。



広幅のフィルム (最大1650mm幅)にも加工できます

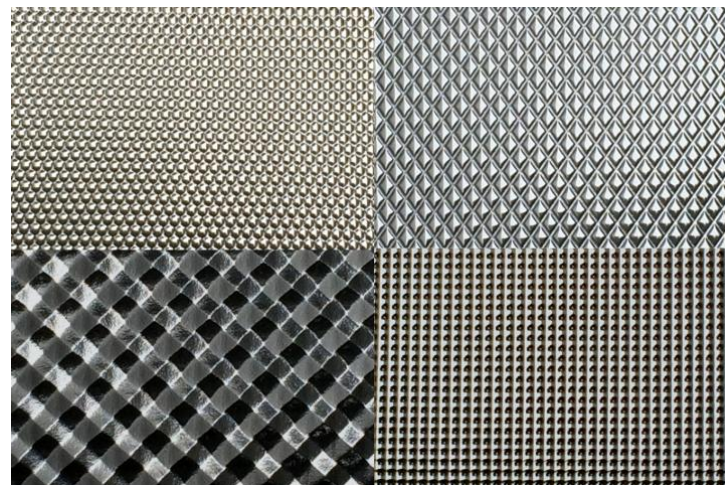
大きな面積のエンボスフィルムを使用する樹脂転写用途などにもご使用いただけます。



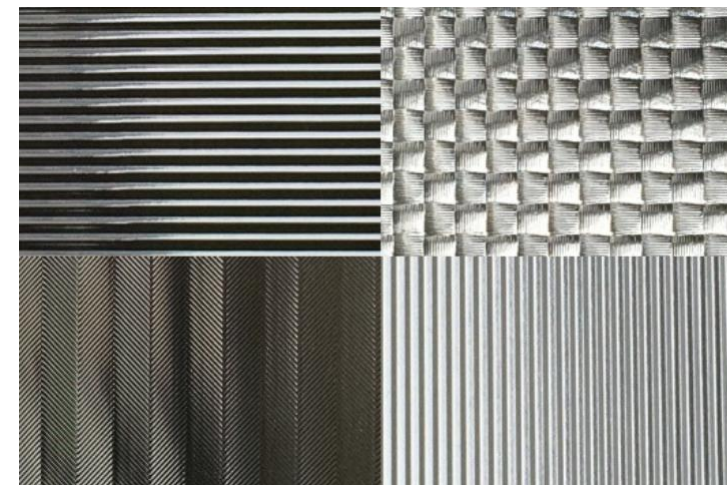
100種類以上の柄からご選択いただけます(オリジナル柄の製作にも対応)



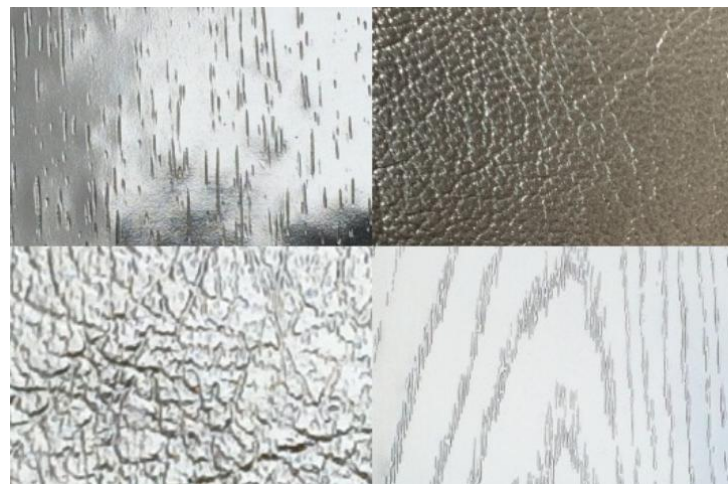
マット・梨地柄



格子・ダイヤ柄



ストライプ・ヘアライン柄



木目・皮目柄



意匠・デザイン柄

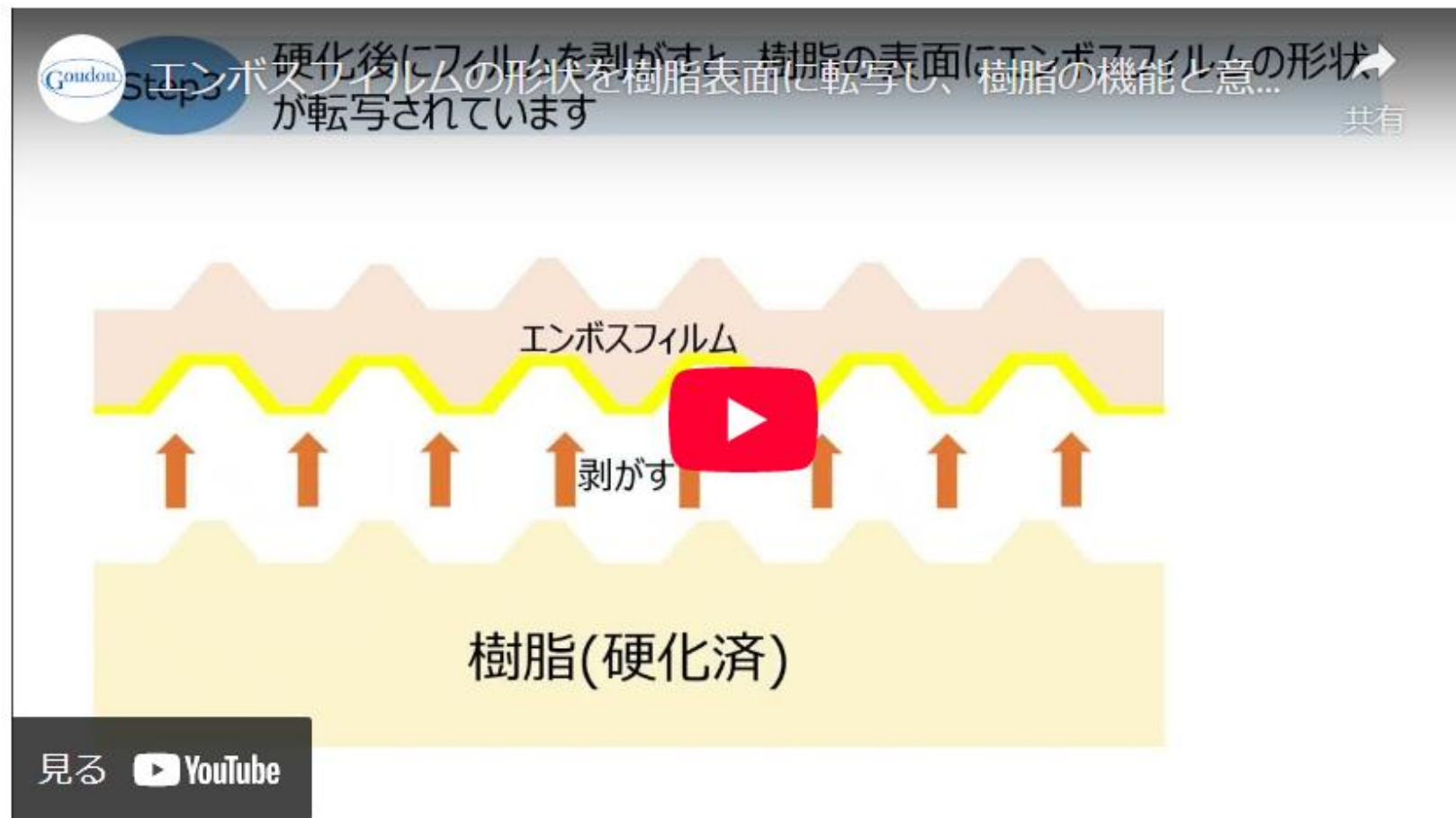
独自工法により、通常は難しい深さ/表面粗さを実現します

表面をゴツゴツと粗くすることも細かく荒らすことも可能です。

同じ柄でも加工条件を調整し、ご要望の実現(深さ・粗さ等)を目指します。



ハードエンボスフィルムは、半数の案件で、樹脂へ形状を転写する形で使われています。硬化前の樹脂にハードエンボスフィルムを合わせて硬化させることで、エンボスフィルムの柄・凹凸を樹脂表面に転写できます。



柄・凹凸を賦形することで、フィルムに以下のような機能を付与します
(エンボスフィルムの形状を樹脂に転写し、樹脂に機能を付与することも可能です)

👁️ 視覚効果

🎮 デザイン・装飾

- 👁️ 艶消し・マット感
- 💎 高級感
- 📦 立体感
- 🎯 アイキャッチ力

🚫 視認防止・遮蔽性

- 📺 傷・汚れ隠し
- 🗑️ すりガラス調

💡 光制御

- ⚙️ 光拡散・乱反射
- 🔦 光沢調整

👋 触覚効果

👉 質感付与

- 📏 ザラザラ
(表面粗さの向上)
- 💧 しっとり
- 🌲 本物素材調

✍️ 筆記性

- ✍️ 書き心地
- ✂️ 削れ性

📦 空間付与

🔗 離型性向上

🔄 エア抜け性向上

✖️ 過密着防止

☁️ クッション性

🔥 断熱

☁️ 結露防止

🚗 流量調整

📈 表面積の向上

- 🔥 放熱
- 📡 集光効率の向上

✳️ 滑り性・摩擦軽減

👉 滑り性付与

- 👉 摩擦軽減
- 🔄 耐久性向上

👉 滑り止め

- 👉 グリップ性向上

🛡️ 表面保護

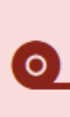
- 👉 傷・汚れの付着防止
- 👉 耐久性向上

ハードエンボス加工はフィルム・樹脂の機能性や意匠性を高めることができるため、以下のような様々な分野にて採用されています



素材・化学

 樹脂・化学

 粘着・
コーティング



先端産業

 電子・半導体

 自動車

 航空・宇宙



生活・建築

 建築・インテリア

 印刷・ラベル

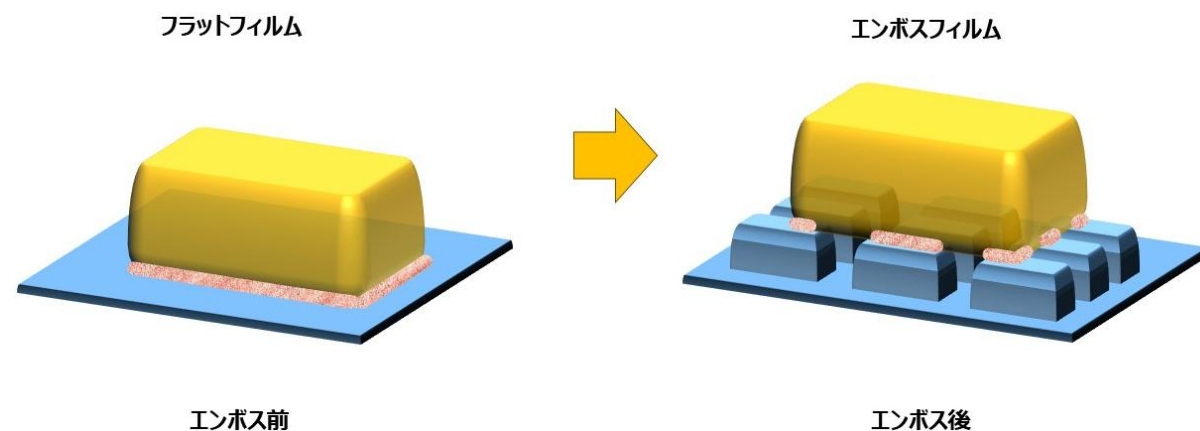


機械・産業資材

 産業資材

 産業機器

凹凸による接触面積の低減により、離型性を高めます
エンボス加工は熱と圧力のみで成形する物理的工法のため、
シリコンフリーで残渣やブリードアウトの無い離型セパレータを作成できます



使用事例

- ✓ 離型セパレータ（離型性・エア抜け性の向上）
- ✓ ゴムやゲル等の過密着防止用合紙
- ✓ 粘着テープ用素材
- ✓ 放熱シート用セパレータ

エンボスフィルムでシリコンフリーセパレーター！密着防止・剥離力を調整！

ハードエンボスフィルムにより、以下のような離型性に関わる課題を解決します

課題

離型セパレータの**剥離力が不足**している/
微調整したい

離型性が必要だが、精密工程やゴム工程のため
下記の使用は避けたい…

- ・シリコン離型フィルム
- ・残渣の懸念があるサンドマットフィルム
- ・剥がれの懸念がある印刷や塗工されたフィルム

樹脂表面に対象物が密着して剥がせない

ハードエンボスフィルムによる解決法

エンボス凹凸で剥離性を向上させることができます。
→ **離型フィルムなどにエンボス**することで、**剥離力の重軽調整も可能**です

→ エンボスセパは**熱と圧力のみで成形する物理的工法で
作成するため、添加物や砂・滑落の懸念がありません**

→ **エンボスフィルム形状を転写し樹脂表面に凹凸を形成
することで、密着を防止**できます

エンボスフィルムでシリコンフリーセパレーター！密着防止・剥離力を調整！

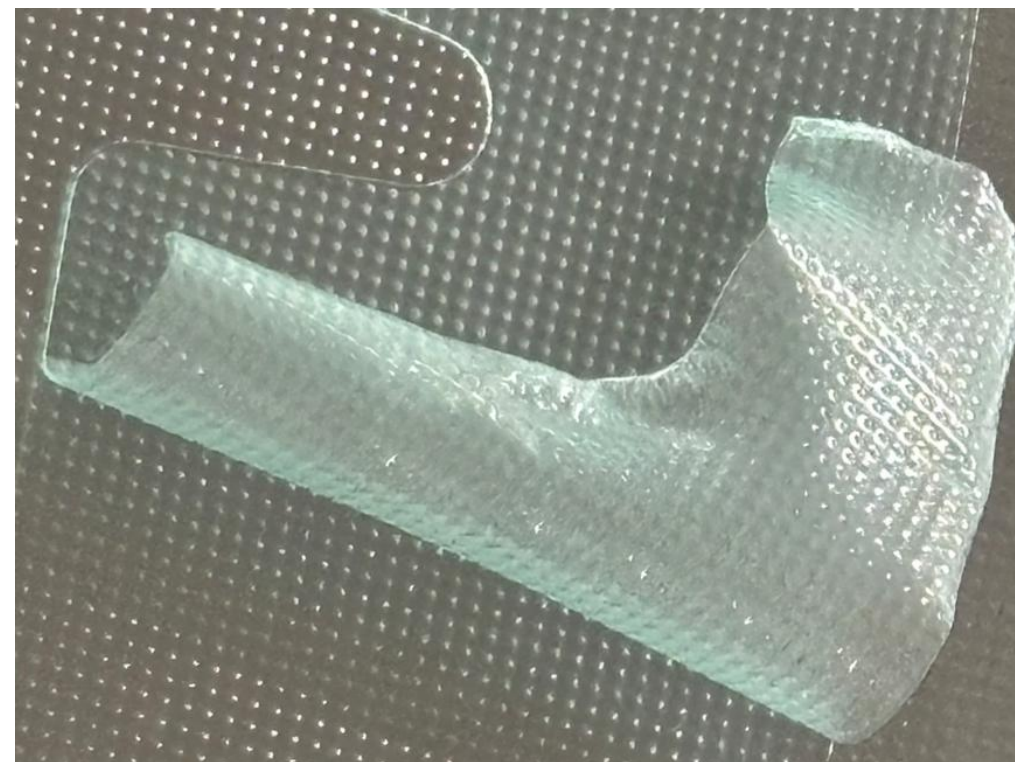
フィルム単体では**コシ感・取っ掛かりが無く、剥がしにくい**



パターン形状を賦形することで**フィルムの強度・コシ感が高まり、剥がしやすさ・つまみやすさが向上**します



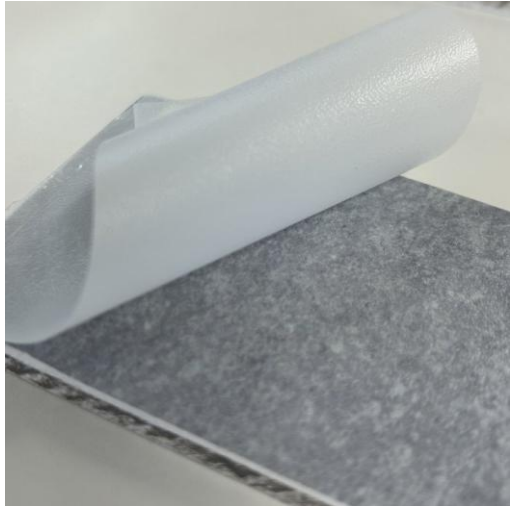
均一柄を賦形することで、薄いフィルム台紙にもコシ感が生まれ、剥がしやすくなります。



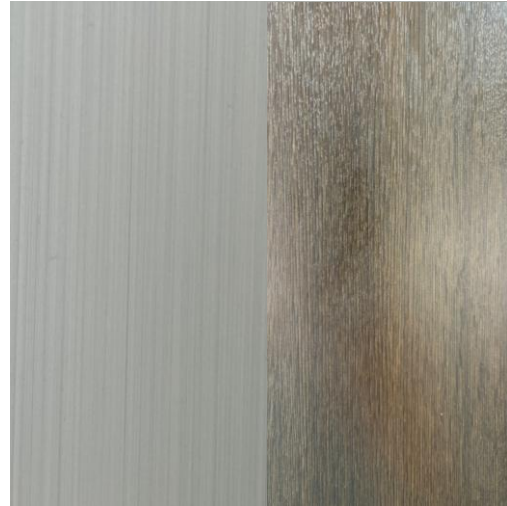
台紙のエンボス形状が製品側に転写されることで、空気抜けが良くなり対象物にぴったりと貼りやすくなります。

エンボスフィルムでシリコンフリーセパレーター！密着防止・剥離力を調整！

UV・熱硬化型樹脂(アクリル、ウレタン、FRP、ポリエステルなど)やエラストマーへの転写用フィルムとして使用し、樹脂等の表面に意匠性や触感を付与できます



樹脂へエンボス形状を転写することで、石の見た目と触り心地を再現



ヘアライン 木目
↑UV硬化のため、鉄にスクラッチをつけたものより傷がつきにくい

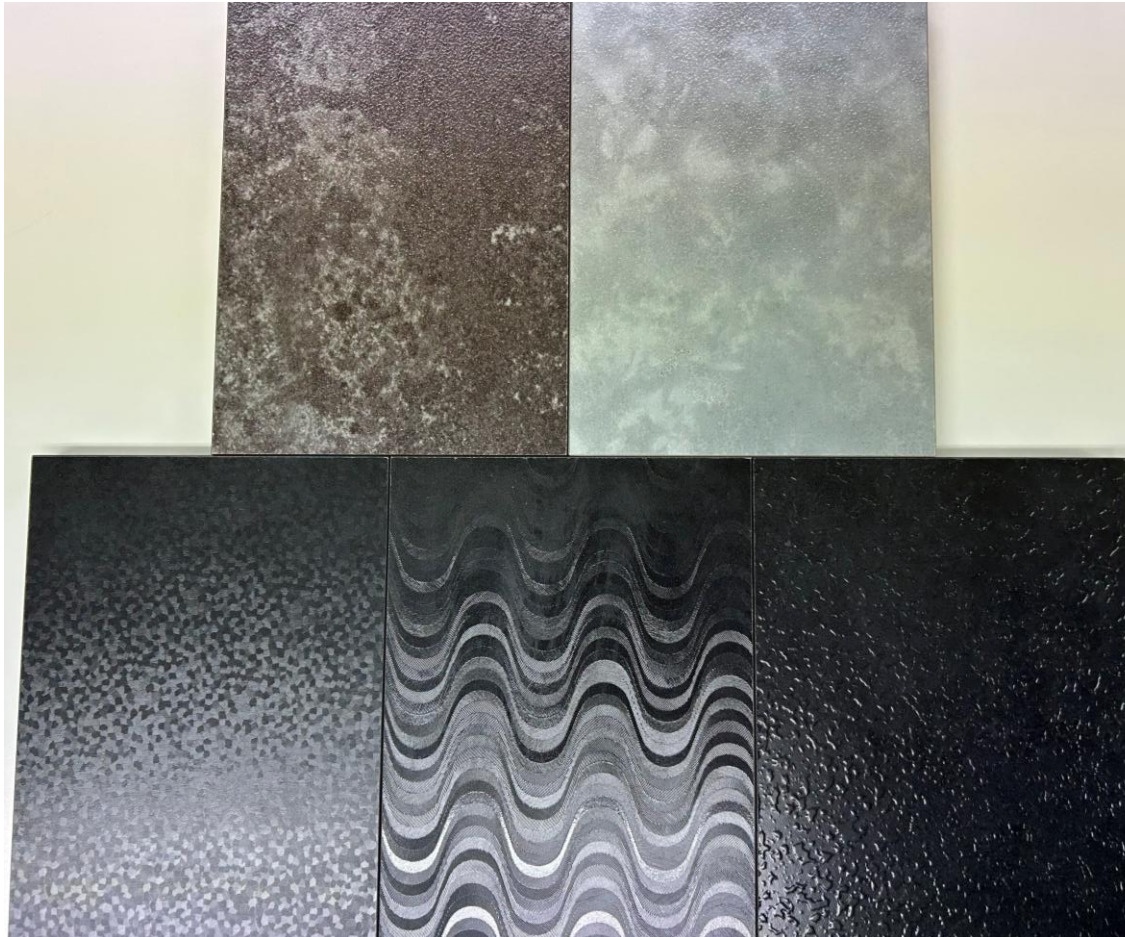


FRP樹脂へ転写し、カーポート表面をすりガラス調に(意匠と遮光性を付与)



FRP樹脂への転写賦形で風呂床にデザインと機能性を付与(柄高さ1.5mm)

UV・熱硬化型樹脂(アクリル、ウレタン、FRP、ポリエステルなど)やエラストマーへの転写用フィルムとして使用し、樹脂等の表面に意匠性や触感を付与できます

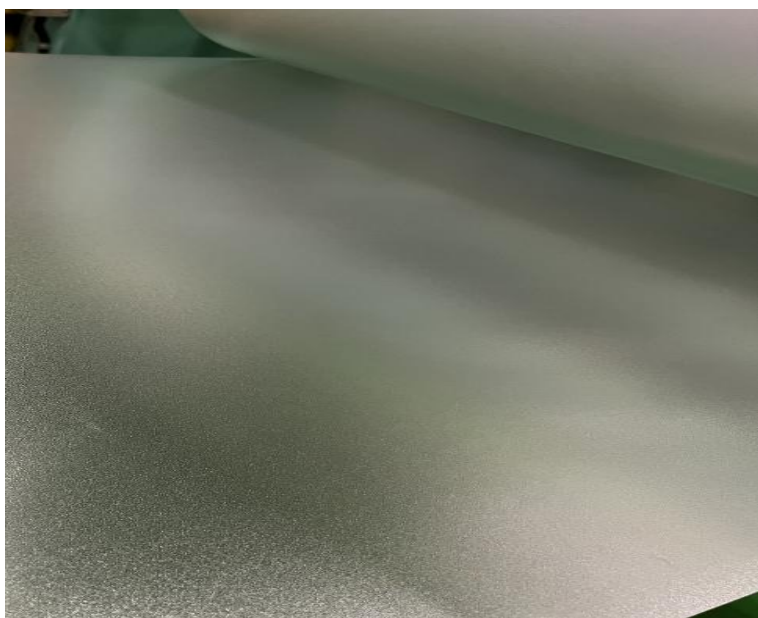


電子線(EB)照射で硬化し、エンボスフィルムの形状を樹脂に転写させたサンプルです。

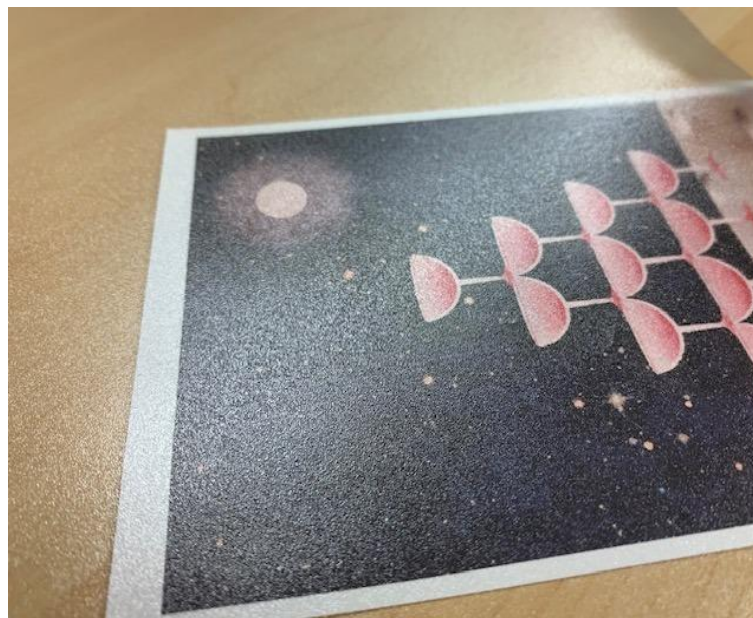
←本物の素材のような見た目・触り心地を再現しています。

←見る角度によりキラキラと光ります。

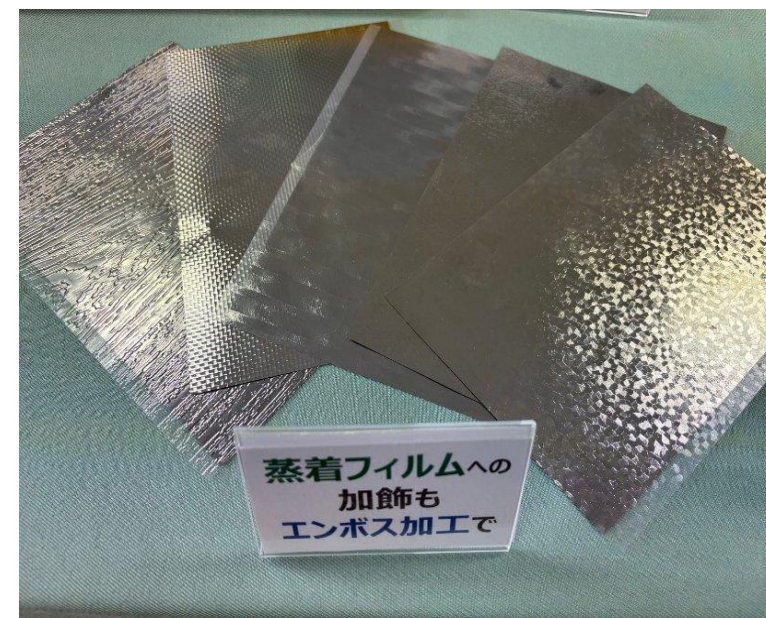
オーバラミネート用フィルムとして、POPやラベル台紙に使用いただけます
(凹凸で表面保護・汚れ防止・滑り止めの機能も)



エンボスにより
・マット感を付与
・表面を保護(汚れの付着防止)
・滑り止め



エンボスにより
・マット感を付与
・表面を保護



エンボスの凹凸により光を
拡散・乱反射させ、さらに
アイキャッチ力を高めます。

エンボスの凹凸で光を拡散させ、艶消し・マット効果を発揮します



使用事例

- ✓ ウィンドウフィルム

PETの剛性で飛散防止 + **凹凸で遮蔽・すりガラス調の意匠・耐汚・結露防止・断熱**

- ✓ 樹脂へのマット転写用フィルム

透明フィルムやマットフィルムにエンボス加工を行い、そのエンボスフィルムを樹脂に転写することで
樹脂表面にマット感・高級感を付与

マットエンボスで艶消し・マット効果！

Ra0.8以上の粗面化を実現します



使用事例

- ✓ 研磨用工程フィルム
- ✓ 電子工程用フィルム
- ✓ 樹脂転写用フィルム
- ✓ 耐指紋用テクスチャー

課題

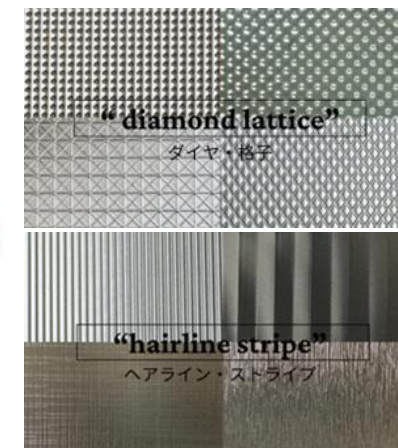
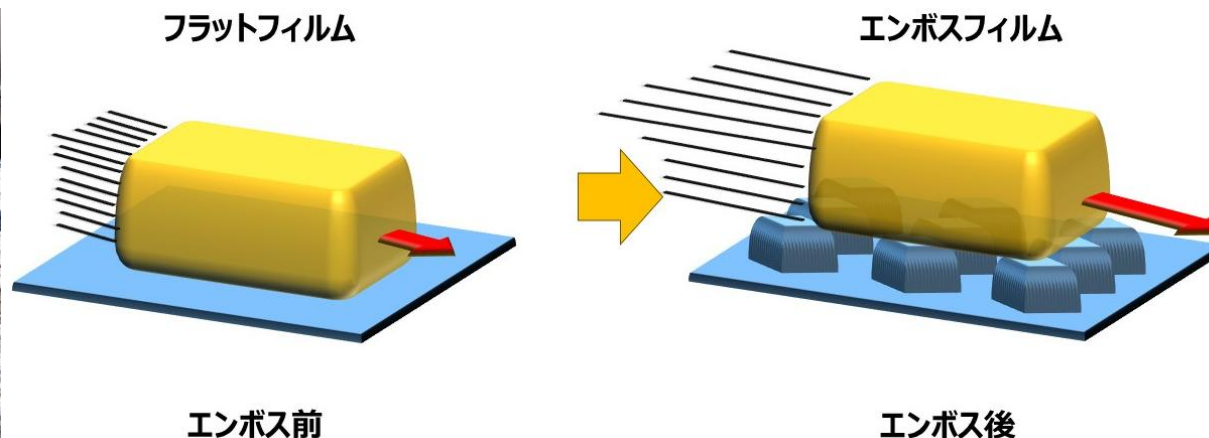
基材そのままや他工法では**粗さが足りない・粗さの微調整をしたい**

エンボスフィルムによる解決法

Ra0.8以上と粗くすることが得意です。
サンドマットやコーティングマットなどの処理がされたフィルムの上にエンボス加工することで、粗さの向上・微調整も可能です。

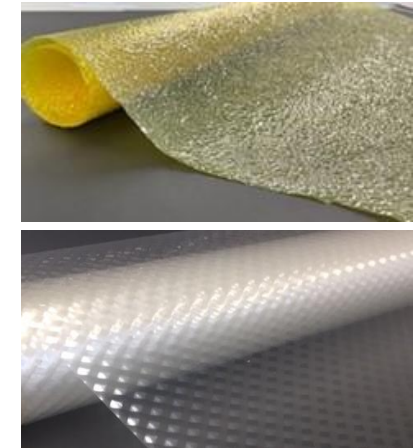
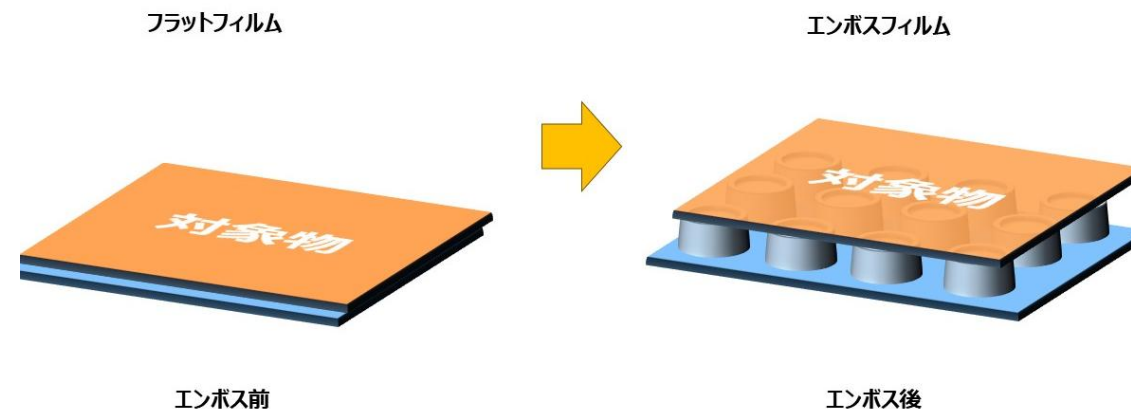
エンボスでRa(表面粗さ)1.0以上を実現！

凹凸による接触面積の低減により、物体との摩擦を軽減することで、
①物体の滑り性向上や、②製品表面の耐久性向上を実現できます



使用事例	✓ 電子部品製造工程における滑り性付与・過密着防止用フィルム ✓ 樹脂シートに滑り性を付与するための転写フィルム ✓ パイプ管内部の保護フィルム
------	--

高剛性のフィルム(PETなど)にエンボス加工することで、
コシ感のある凹凸が空間を作り出します



使用事例	✓ ポリイミドフィルムにエンボス加工することで、空間を付与し使用量(コスト)を削減する ✓ 工程の合紙として使用し、フィルム同士のブロッキングを防止する ✓ ストライプ柄のエンボスフィルムにより液体の流量を調整する ✓ 凹凸による空気層のカーテンで断熱や結露防止の役割を果たす
------	---

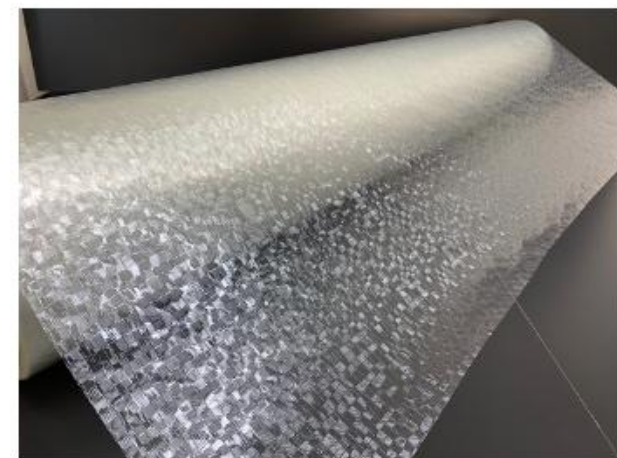
ハードエンボス加工は添加剤等を一切使用しないケミカルフリーの加工法！
環境に優しい凹凸フィルムとしてご選択いただいています



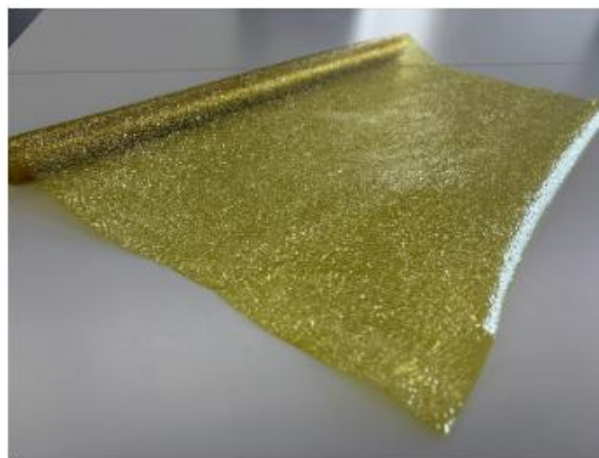
こんな時におすすめ！

- ✓ 表面粗さ(凹凸)が必要だが、**残渣やブリードアウト、剥がれ・滑落を避けたいとき**
- ✓ **シリコン離型フィルム**を使用できないが、離型性が必要なとき
- ✓ 離型層の分離処理をせず、**フィルムそのままでマテリアルリサイクル**したいとき

高剛性・高耐熱のハードエンボスフィルムを使用することで、
使用フィルムの長寿命化(交換頻度の減少)・プラスチック使用量の削減を実現します



二軸延伸PETフィルム



ポリイミドフィルム(PI)

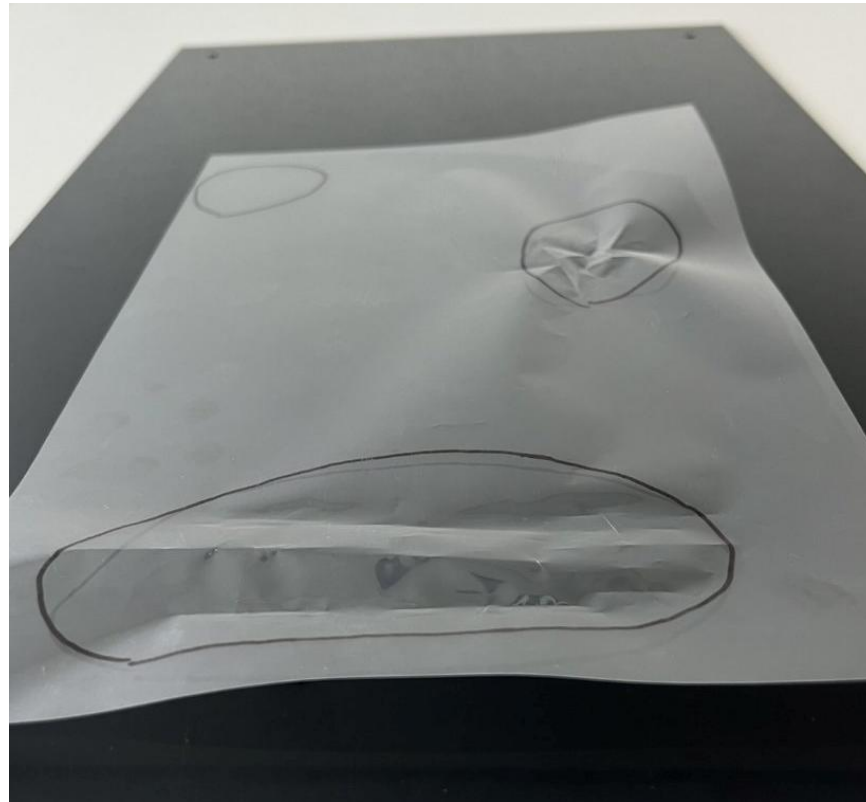


ポリカーボネイトフィルム(PC)



PENフィルム

折れ・シワ・打痕などが入ったフィルムを加工し、エンボスフィルムとして再利用できます



エンボス加工前



エンボス加工後



2025年12月12日(金)

接着・粘着技術展2025
@大阪産業創造館3F・4F

進化する 素材と加工プロセス



CONVERTECH

新機能性材料展



GREEN
MATERIAL

3DECO tech

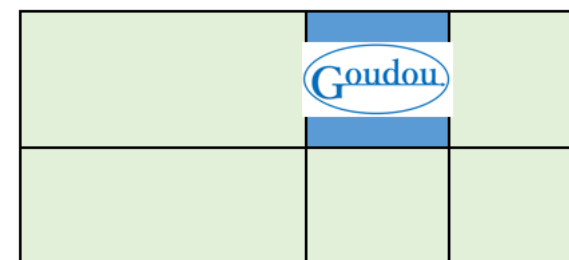
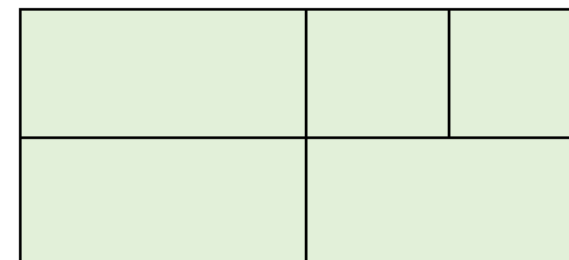
高付加価値の実現とサステナブルな
モノづくりの両面から考える
材料・装置・技術の展示会

2026年1月28日(水)～1月30日(金)

新機能性材料展
@東京ビッグサイト

機能性フィルム研究会様ブース
の近くに出展いたします

機能性
フィルム
研究会
様



ハードエンボスで フィルムの可能性を 引き出す

ハードエンボスフィルムは様々な分野・用途で活躍しています。
HPで多数の事例を紹介していますので、ぜひご覧ください。
ご質問やサンプルのご依頼もお気軽に！

