



# 会社案内

スタール・ジャパン(株)  
パフォーマンスコーティング



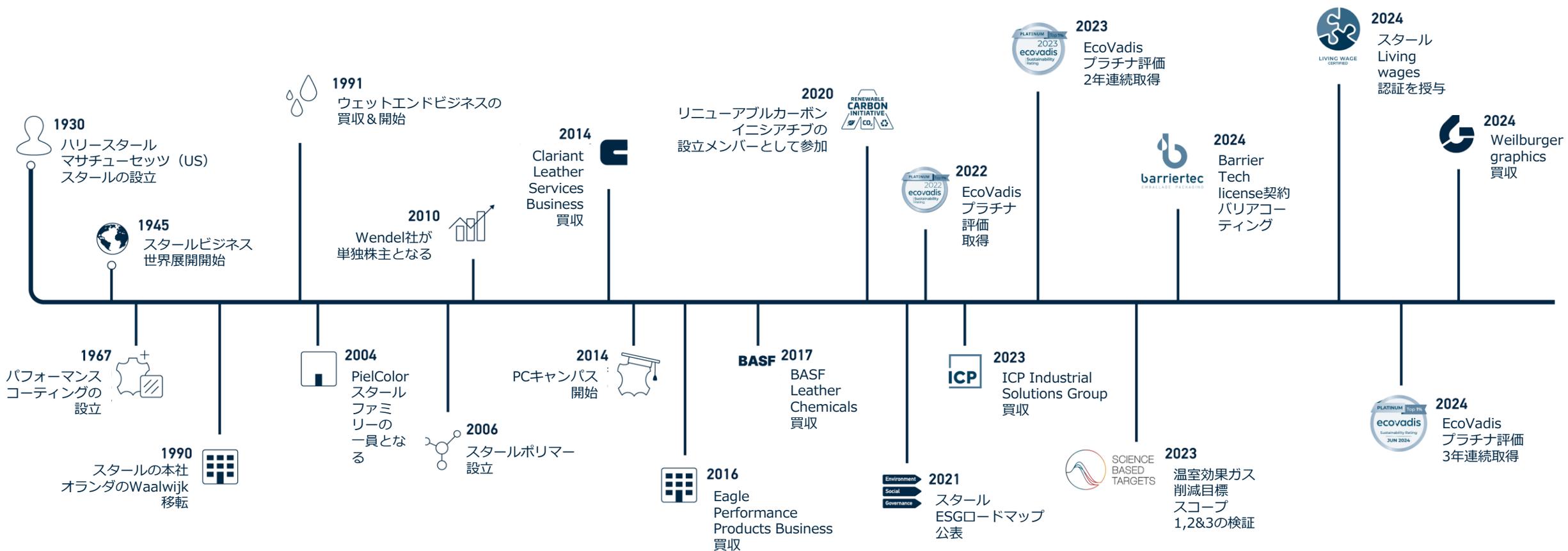
# STAHL'S WORLDWIDE COVERAGE

設立：1930年  
グローバル売上：10億ユーロ

- 9 研究所
- 15 R&Dセンター
- 15 製造拠点
- 35+ アプリケーションラボ
- 約2,200名の従業員
- 世界22拠点
- 世界70+ 拠点での販売
- 450名のゴールデンハンド



# STAHL'S HISTORY OF GROWTH



Touching lives for almost 100 years, and counting



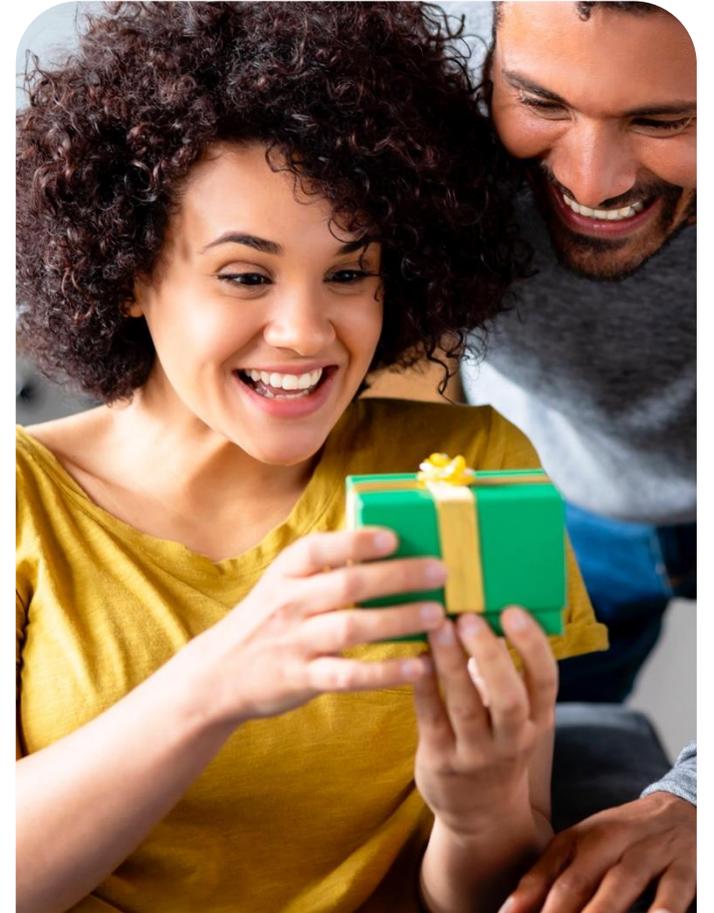
# ビジネスユニット



レザーコーティング



パフォーマンスコーティング



パッケージングコーティング

# スताल・ジャパン株式会社

設立：1997年

本社：兵庫県たつの市（レザーコーティング）

事務所&アプリケーションラボ：

神奈川県川崎市（パフォーマンスコーティング）

世界の水系材料のリーディングカンパニーとして、  
日本のお客様のニーズをとらえ、市場開拓しています。

自動車担当：戸田 孝  
電話：080-4669-1299

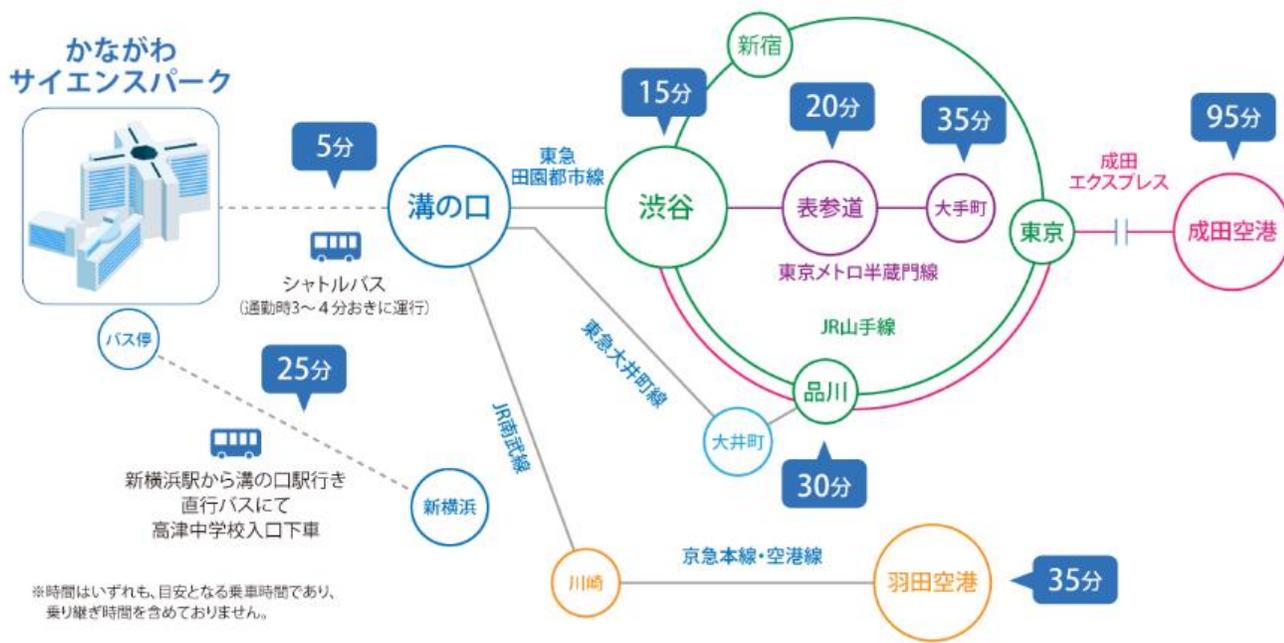
メールアドレス：  
[takashi.toda@stahl.com](mailto:takashi.toda@stahl.com)

非自動車担当：東根 優理  
電話：070-4475-1060

メールアドレス：  
[yuri.higashine@stahl.com](mailto:yuri.higashine@stahl.com)

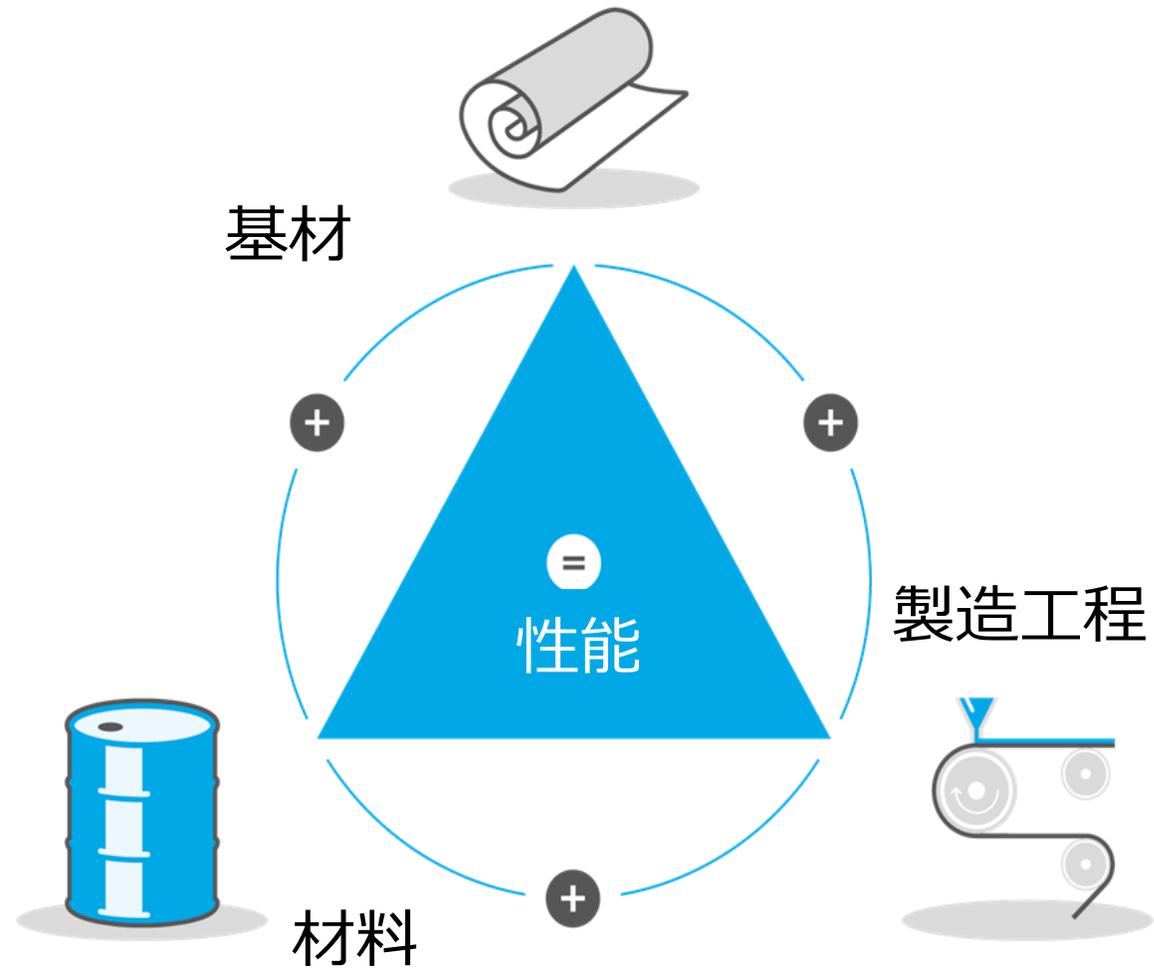


かながわサイエンスパーク



# コーティングの位置づけ

顧客の使用基材及び製造工程特性を理解した上で社内テスト、ソリューションのご提案、及び技術サポートを行います。

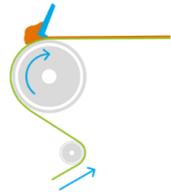
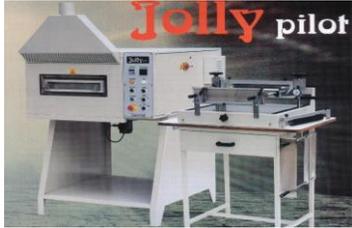
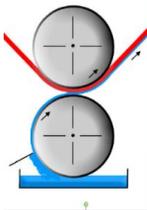
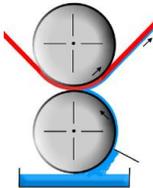
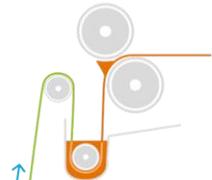


# スताल・ジャパン テクニカルサービスセンター

## 能力・強み

プロトタイプ能力

様々な加工ラインの条件を想定

ナイフコーター Knife coater	グラビア・ダイレクト Synchro gravure	グラビア・リバース Reverse coater	含浸 Dipping	スプレー Spraying
 	 	 	 	 
TeamCoat Jolly Coater (Italy)	Mathis DWE (Switzerland)	Gemata StarLab 400 (Italy)	Horizontal padding (China)	Anest Iwata

# スताल・ジャパン テクニカルサービスセンター

## 能力・強み

### テスト能力

外観	柔軟性	摩耗/スクラッチ	老化	その他
光沢 Gloss	機械物性 Mechanical film test	テーバー摩耗 Taber abrasion	ギヤー式老化試験 Geer oven	耐薬品性 Chemical resistance
色測定 Color measurement	バリーフレックス Bally Flex	学振摩耗 Rubbing	促進耐候性試験 Xenon arc	窒素酸化物堅牢度 NOx resistance
耐ブロッキング性 Anti-Block	デマティアフレックス DeMattia Flex	マーチンデール Martindale abrasion	加水分解性 Hydrolysis	摩擦係数 Coefficient of Friction
密着/引張 Adhesion/Peeling	スコットフレックス Scott-flex	ワイゼンビーク Wyzenbeek		耐汚染性 Anti-soiling
柔らかさ Softness		摩擦堅牢度 Crocking		
		テーバースクラッチ Taber Scratch		



# スータル・ジャパン テクニカルサービスセンター

## 能力・強み

実験装置の設置は進行中で、今年末までに完了する予定です。

次のフェーズでは、新しいアプリケーション向けでゴムと基材の接着等のテスト能力が追加されます。

以下のようなその他のテスト能力は、当社のセンターオブエクセレンス及びラボによる海外ネットワークでサポートされています。

- ノイズキャンセリング：きしみ防止/スティックスリップ試験機（MB Dynamics社、Ziegler社）
- 防曇試験
- MIE摩耗（フランスOEM規格）
- VOC排出量：VDA 277&278（ドイツOEM規格）
- SEM/EDX 分析
- 熱成形シミュレーター



Ziegler stick-slip



Fogging tester



MIE abrasion tester

# グローバル拠点によるサポート

## オランダ本社研究所



## 中国(蘇州)研究所 2018年新設



# ビジネスユニット



レザーコーティング



パフォーマンスコーティング



パッケージングコーティング

# パフォーマンスコーティング 自動車用途



≡ Stahl

シート  
トリム部品

---

PVC, PU, TPO

内装関係



≡ Stahl

PERFORMANCE  
CHARACTERISTICS  
*Exceptional results*

エラストマー  
コーティング

---

ウェザーストリップ°

車体ゴムシール関係

# パフォーマンスコーティング 非自動車用途



## 柔軟性のある基材

- テキスタイル(コットン、ナイロン、ポリエステル、ポリアミド、不織布 etc)
- フィルム (PVC、PP、PET、PO etc)
- 紙

## 加工・コーティング方法

- 含浸(パディング加工)
- トランスファーコーティング/ナイフコーティング
- グラビアコーティング (ロトグラビア、リバース)
- スプレー (一部)

## 性能付与

防汚性、耐摩耗、耐UV性、耐薬品、耐引っかき性、接着性  
光沢調整、特殊な触感、硬度 など

# ESG（環境・社会・ガバナンス）



有害化学物質や環境負荷を下げるための管理・規制はアパレル業界を筆頭に多数存在します。

製造時規制物質を含めた自主参加型規制は多数存在し、活動が活発になってきています。

スタールは責任ある化学メーカーとして、また世界的な環境配慮の動きに伴って、積極的に環境に優しいコーティング剤の研究開発を行います。

# ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals)



スタールは2016年よりZDHCイニシアチブに参加  
ZDHCゲートウェイ登録済合成皮革用製品：175品目以上〈V2.0においてレベル3の認証を取得〉  
73%の売上がZDHC認証製品  
ZDHC MRSL対象候補物質の規制を見越して、V3.0に対応する次世代品開発に取り組んでいます。

# ECOVADIS

OUR JOURNEY BEGAN IN 2015



スタールは3年連続で世界で最も信頼されるサステナビリティ評価機関(ecovadis)より登録企業(130,000社)のうちトップ1%の企業が得られるプラチナの評価を取得しています。

※環境、労働と人権、倫理、持続可能な資材調達などの分野における企業のサステナビリティパフォーマンス評価

# パフォーマンスコーティングの商品

- ✓自己架橋
- ✓アルカリ可溶性
- ✓ヒドロキシ基
- ✓金属イオン( $Zn^{2+}$ )結合
- ✓カチオン性
- ✓接着促進
- ✓コアシェルタイプエマルジョン

- ✓ポリマットバインダー
- ✓水性PUDポリマット

アクリル

ポリマット

EXPERTISE ON BINDER LEVEL

RA

RU

PM

XR

ポリウレタン

架橋剤

- ✓水系ポリウレタン：
  - ポリエステル、ポリエーテル、ポリカーボネート、脂肪酸変性ウレタン
- ✓溶剤系ポリウレタン：
  - ポリエステル、ポリエーテル

- ✓ポリカルボジイミド
- ✓イソシアネート

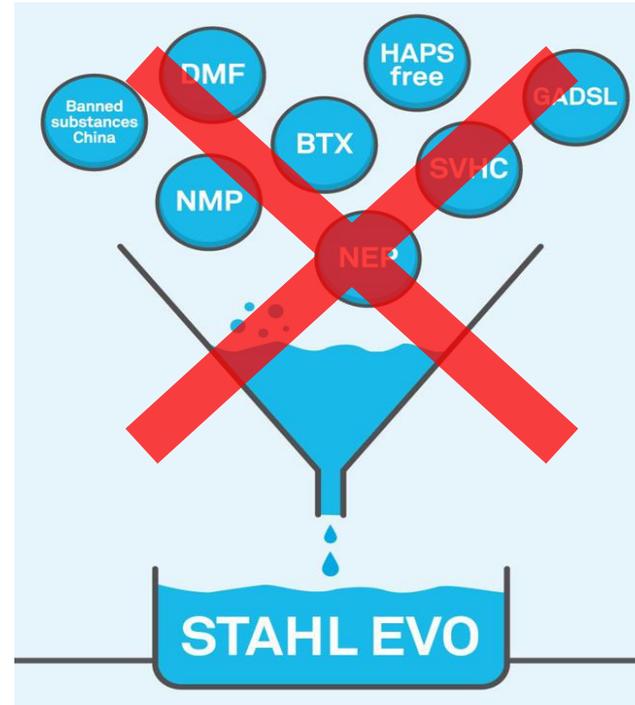
# パフォーマンスコーティングの商品

## Permutex®

水系ウレタン・アクリル・シリコーン

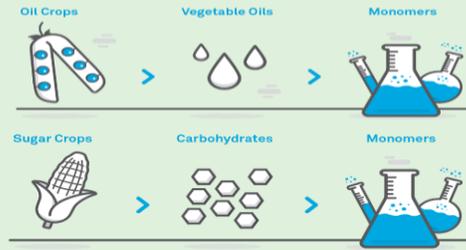
## EVO®

禁止物質を含まない材料



- バインダー/ポリマー
- 添加剤（架橋剤、艶消剤、難燃剤、消泡剤、増粘剤、界面活性剤など）
- RFU (Ready For Use – コンパウンド済製品)

# NuVera®(バイオベース製品)



## 植物油作物

菜種、ヒマ、キャノーラ、大豆、ヒマワリなどの植物由来（再生可能）油は、化石燃料に代わるコーティングに不可欠な構成要素であるバイオポリオールを製造するための原料として使用されます。

## 砂糖作物

コーティングの原料は、トウモロコシ、サトウキビ、テンサイ、キャッサバなどのバイオベースの炭水化物が豊富な原料から作ることもできます。

砂糖はバイオ発酵させてバイオアルコールにすることもできます。

**CLASS 1 :**  
**バイオマス原材料**  
(現在は可食バイオマスのみ)



- 炭素源としてCO2を直接利用。
- 既存の産業プロセスから回収し、温室効果ガスの排出を回避。
- GHG を付加価値中間体に変換
- CO2をポリウレタン製造の化学原料として使用できる形に変換します。

**CLASS 2:**  
**炭素原材料**

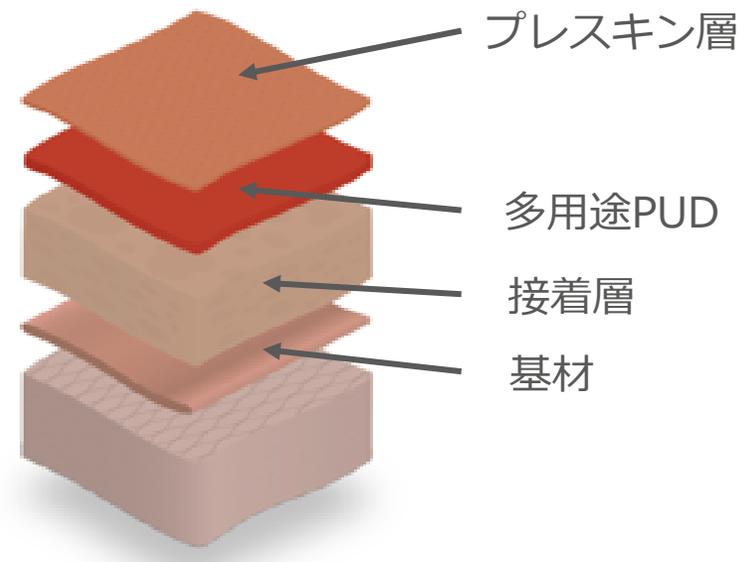


- 使用済み/産業廃棄物のリサイクル。
- 様々な廃棄物のPyro-cycling™
- 再利用可能なモノマー（PET、PMMA）への脱重合。
- 従来の石油化学プロセスで化石燃料と混合されます。
- **マスバランス認証**アプローチによる再生可能コンテンツ。
- 長期的な適用性に重点を置いており、現在利用可能なコンテンツは低 % のみです。

**CLASS 3:**  
**リサイクル原材料**

# NuVera®(バイオベース製品)

使用種別	製品コード	タイプ	ステータス	固形分 (%)	100% 伸長強度 (MPa)	破断 伸び率 (%)	VOC % <sup>1</sup>	バイオベース + 再生可能 CO <sub>2</sub> の含有率	再生可能 炭素含有率	持続可能資源
プレスキン または トップコート 樹脂	NuVera® D RU-94-226	PE/PC	ローンチ	40	12	475	0.5%	46%+	46%	バイオマス 1G
	NuVera® D RU-94-227	PE	ローンチ	35	2.5	900	0.8%	66%+	66%	バイオマス 1G
	NuVera® D EX-RU-94-277	PE	スケールアップ	35	2.5	> 1,000	0.8%	57%+	57%	バイオマス 1G
	NuVera® D RU-94-424	PES/PEC	プレローンチ**	40	23	230	0.7%	50%+ + 1% CO <sub>2</sub>	51%	バイオマス 1G, CO <sub>2</sub>
	NuVera® D EX-RU-94-602	PC	プレローンチ**	31	5.0	390	6.5%	44%+ (湿潤状態) 61% (乾燥膜状態)	61%	バイオマス 2G
一般的な水系 ポリウレタン 樹脂 または 混合成分	NuVera® D RU-94-225	PE/PEC	ローンチ	35	1.5	> 1,000	0.3%	53%+ + 3.6% CO <sub>2</sub>	54%	バイオマス 1G, CO <sub>2</sub>
	NuVera® D EX-RU-94-275	PE/PEC	ローンチ	35	1.1	> 1,000	0.4%	49%+ + 3.6% CO <sub>2</sub>	50%	バイオマス 1G, CO <sub>2</sub>
	NuVera® D EX-RU-94-416	PES	プレローンチ**	40	2.2	500	0.7%	48%+	48%	バイオマス 1G
水性スキン	NuVera® MB EX-RU-94-213	PE	プレローンチ**	50	1.4	625	0.5%	69%+	69%	第二世代のバイオ循環型バイオマス廃棄物 (ISCCプラス認証)
	NuVera® D EX-RU-94-214	PE	プレローンチ**	50	1.2	980	0.5%	70%	70%	バイオマス 1G
	NuVera® MB EX-RC-4215	PE	プレローンチ**	49	1.4		1.1%	54%+	54%	第二世代の再生バイオマス資源のバイオ循環型混合物 (ISCCプラス認証)
接着剤 または ベースコート	NuVera® MB RU-94-217	PE	ローンチ	35	1.2	900	0.6%	70%+	70%	第二世代の再生バイオマス資源のバイオ循環型混合物 (ISCCプラス認証)



\*VOC比率 EU directive 2004/42/EC定義に基づいて  
 \*\*計測方法 ASTM 6866 Method B  
 \*\*\*物質収支 (マスバランス) 方式に基づいて計算



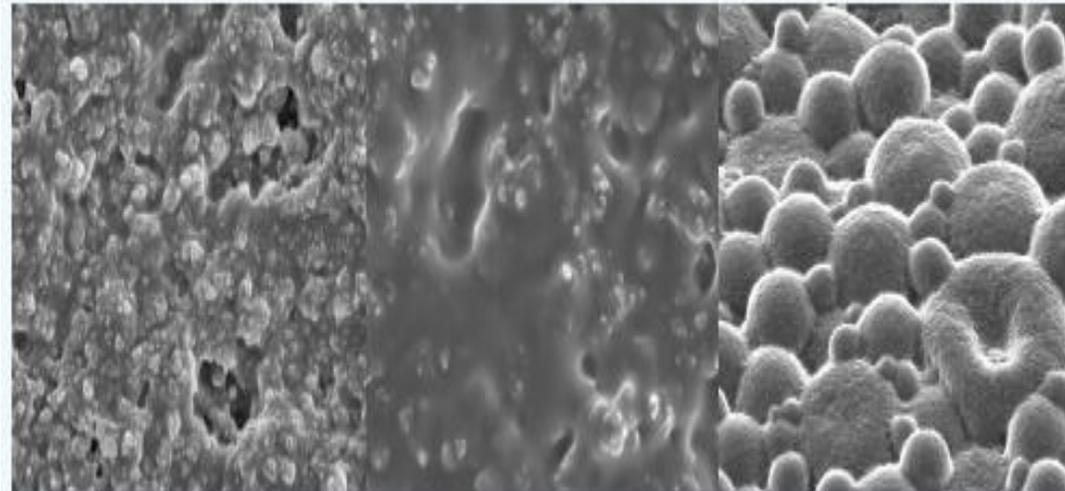
# PolyMatte®

PM

PolyMatteは水系ポリウレタンコーティング剤と相溶性があります。  
スタール独自のポリウレタン分散技術で開発されました。  
フィルムの形成、乾燥工程でマットで滑らかな表面構造を形成し、フィラーは必要ありません。

- 皮膜可能なマット剤
- 低光沢から極低光沢 (60°の角度で<1%)
- 心地良い感触が、長持ちする
- 耐久性があり、非多孔質な表面
- 耐摩耗性、耐引掻性に優れる
- きしみ音防止
- 低VOC

## 艶消し剤の表面比較



シリカコーティング  
(2500x)

有機系艶消し剤  
(2500x)

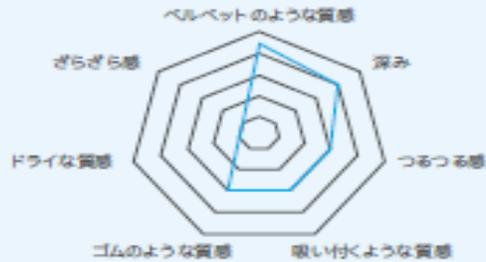
PolyMatte®  
(2500x)

# PolyMatte®

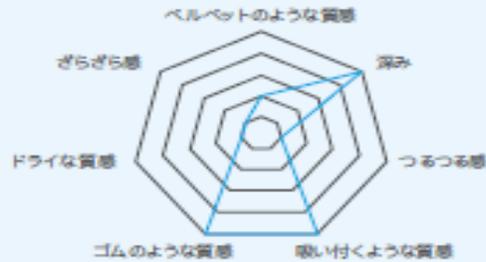


色々な用途向けに性能面以外での付加価値・特殊性を出すために、  
触感や低グロスにこだわった新製品の開発に貢献しているコーティング剤です。

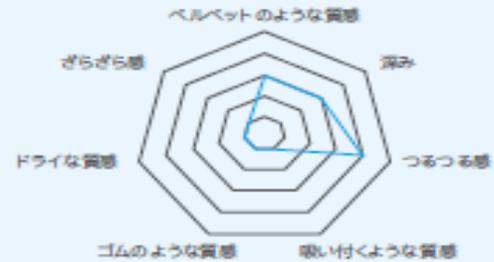
ベルベットのよう心地の  
良い柔らかさ



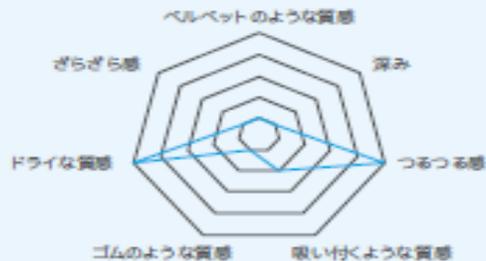
滑らかで張りのある、  
ゴムのようユニークな質感



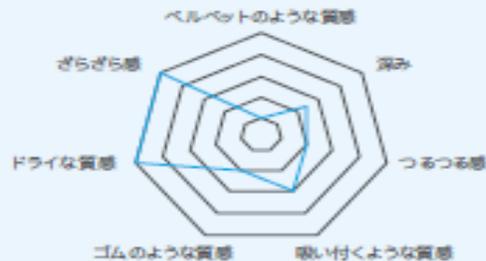
シルクのように滑らかで  
ラグジュアリーな質感



天然の紙に包まれているかのような  
ドライで滑らかな質感



指先に感じる砂のような  
独特のざらざら感



# 架橋剤



スタールは様々な架橋剤を取り扱っていますが、  
毒性が低く、環境にも優しい、効率的な処理が可能なカルボジイミド架橋剤を推奨しています。

	アジリジン	メラミン	イソシアネート	RelcaLink®
反応	-COOH	-OH	-OH, -NH, 水	-COOH
ポットライフ	最長12時間	非常に長い	1～6時間	最長数週間
GHSラベル				なし
リスクフレーズ	Muta Cat.3, R68, R43, R41, R38	Carc.Cat 2, R43, R45, R52, R53	R43, R52, R53	なし
湿度感度	高い	低い	非常に高い	低い
黄変性	高い	低い	低い	低い
ガス放出	なし	なし	CO <sub>2</sub>	なし
光沢樹脂との相性	良い	良い	中程度	良い

\*全ての製品が全ての特性を有するわけではありません。

# 架橋剤



スーパースタールのカルボジイミド架橋剤：Relcalink®

マルチファンクショナルタイプの特許を取得しています。

2つ目の反応型官能基、架橋ネットワークでより高い性能を発揮します。（接着性、耐薬品性）

製品名	タイプ	固形分 (%)	粘度 (cP)	溶媒系	VOC (%)	製品のラベル
RelcaLink® 70	標準 (長いポットライフ)	40	25~300	水	0	ラベルなし
RelcaLink® 71	標準 (非常に長いポットライフ)	40	0~500	水	0	ラベルなし
RelcaLink® 72	標準 (長いポットライフ)	100	9,000~15,000	-	0	ラベルなし
RelcaLink® 90	二次反応基	100	15,000~20,000	-	0	ラベルなし

## 主な利点

- ラベル表示不要の架橋剤
- 環境に優しく、塗布工程や完成品で害が生じない
- 使い勝手が良く、レシピに導入し易い
- 固形分\*が多い
- VOCフリー、標準的な使用ではガスが発生しない
- 架橋温度が低く、室温で硬化
- 倉庫で保管できる期間が長い
- 混合物のポットライフが長い (pH>8での調合を推奨)\*
- 耐薬品性/物理的耐性/耐摩耗性が大幅に向上、幅広い基材への密着性もアップ耐水性が大幅に向上
- ポリマーディスパージョンとの相性が良い (光沢低下なし)
- 黄変なし

\*全てのグレードが全ての特性を有するわけではありません。



# TOUCHING LIVES, FOR A BETTER WORLD

暮らしに触れて、よりよい世界へ

