

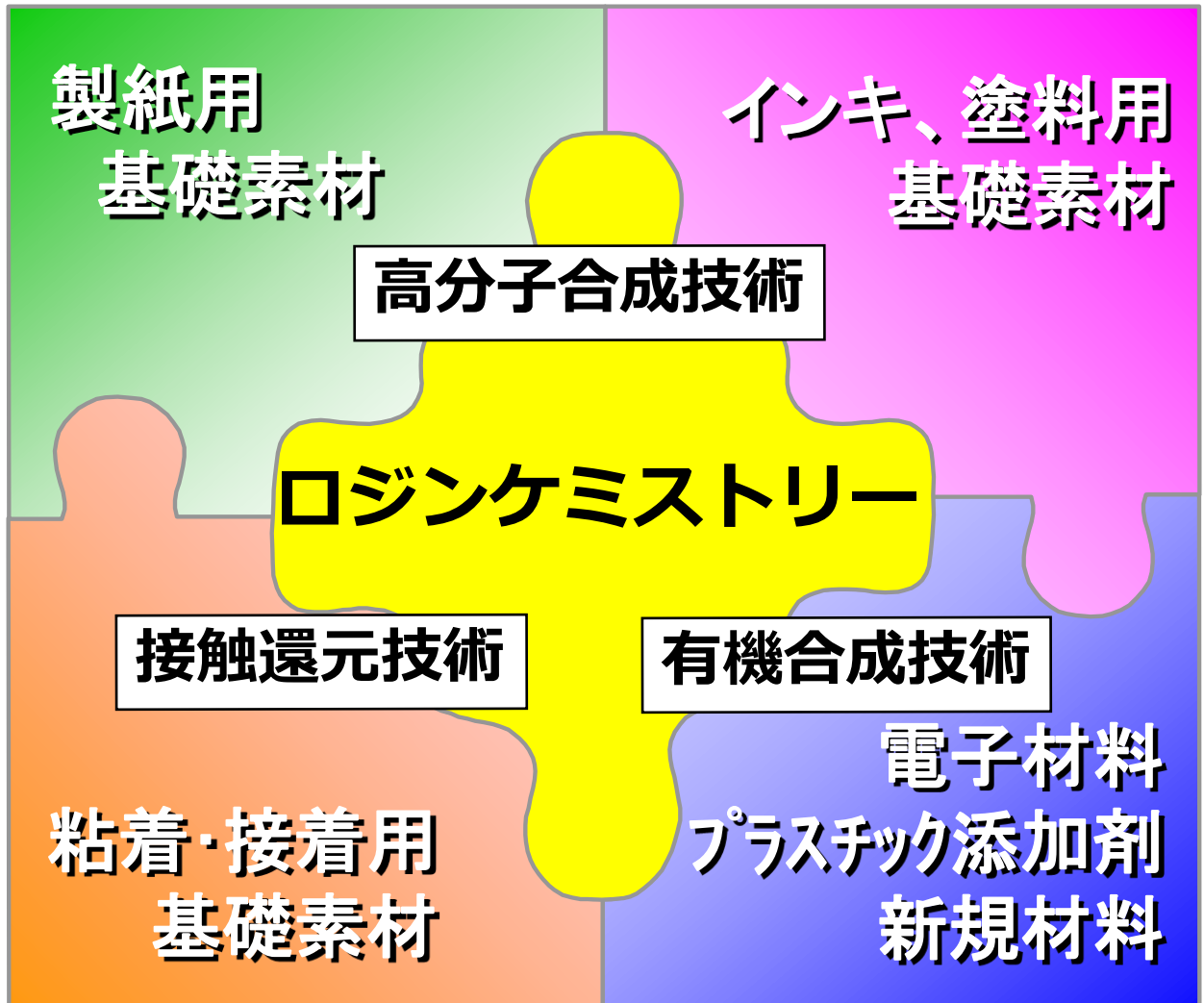
# ARAKAWA TECHNOLOGY CATALOG

ニーズとシーズのより良い出会いのため



荒川化学工業株式会社

# 荒川化学は…



ロジケミストリーを中心にユニークな製品群と技術から、あらゆる境界を越えて、新たな個性を提案致します。

# CONTENTS

## ロジンケミカル技術

①ロジン

②ロジン誘導体

③超淡色ロジン

④機能性樹脂エマルジョン

⑤ポストフラックス・  
ソルダペースト

## 高分子合成技術

⑥ポリアクリルアミド樹脂

⑦UV/EB硬化型樹脂

⑧マレイン酸系共重合樹脂

⑨アクリル系樹脂  
(水系、エマルジョン)

⑩ポリウレタン樹脂

⑪ポリエステル樹脂

⑫変性エポキシ樹脂

⑬シリコン樹脂

⑭石油樹脂

⑰PIAD

⑱コンフォーマルコーティング

## ハイブリッド技術

⑮有機・無機ハイブリッド材料

## 洗浄技術

⑯産業用洗浄剤・洗浄装置

## その他の保有技術

分析技術

乳化技術

高圧水素化技術

フォーミュレーション技術  
(ペルノックス)

精密研磨技術  
(山口精研)

ファインケミカル受託合成  
(高圧化学)

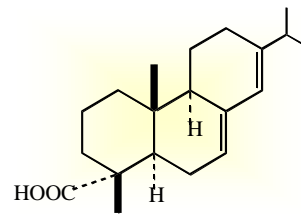
## ① ロジン

ロジンは松から得られる琥珀色、無定形の天然樹脂です。その主成分は、3つの環構造、共役二重結合、カルボキシル基を有するアビエチン酸とその異性体の混合物であり、反応性に富んだバルキーな構造を有しています。

ロジンの持つこれらの反応性を利用して、多くの誘導体がそれぞれの物性を発揮、工業用原料として広く産業界で使用されており、弊社は国内最大のサプライヤーとなっています。

### —ガムロジンの代表的特性値—

軟化点 /°C	76
酸価 /KOHmg/g	164
ケン化価 /KOHmg/g	172
不ケン化物 /%	8
屈折率 (20°C)	1.541
比重 (20/4°C)	1.07
ガラス転移点 /°C(DSC)	40(Xグレード)
数平均分子量 (GPC、PSt換算)	300
重量平均分子量 (GPC、PSt換算)	350
分子量分布 (Mw/Mn)	1.2



主成分:アビエチン酸  
(Abietic acid :  $C_{20}H_{30}O_2$ )

### —特長—

バルキーな構造

多彩な反応性

共役二重結合

カルボキシル基



### —期待される機能—

粘着性・接着性付与

界面活性機能

顔料分散性

乳化性

水溶性付与

アルカリ現像能

疎水性化

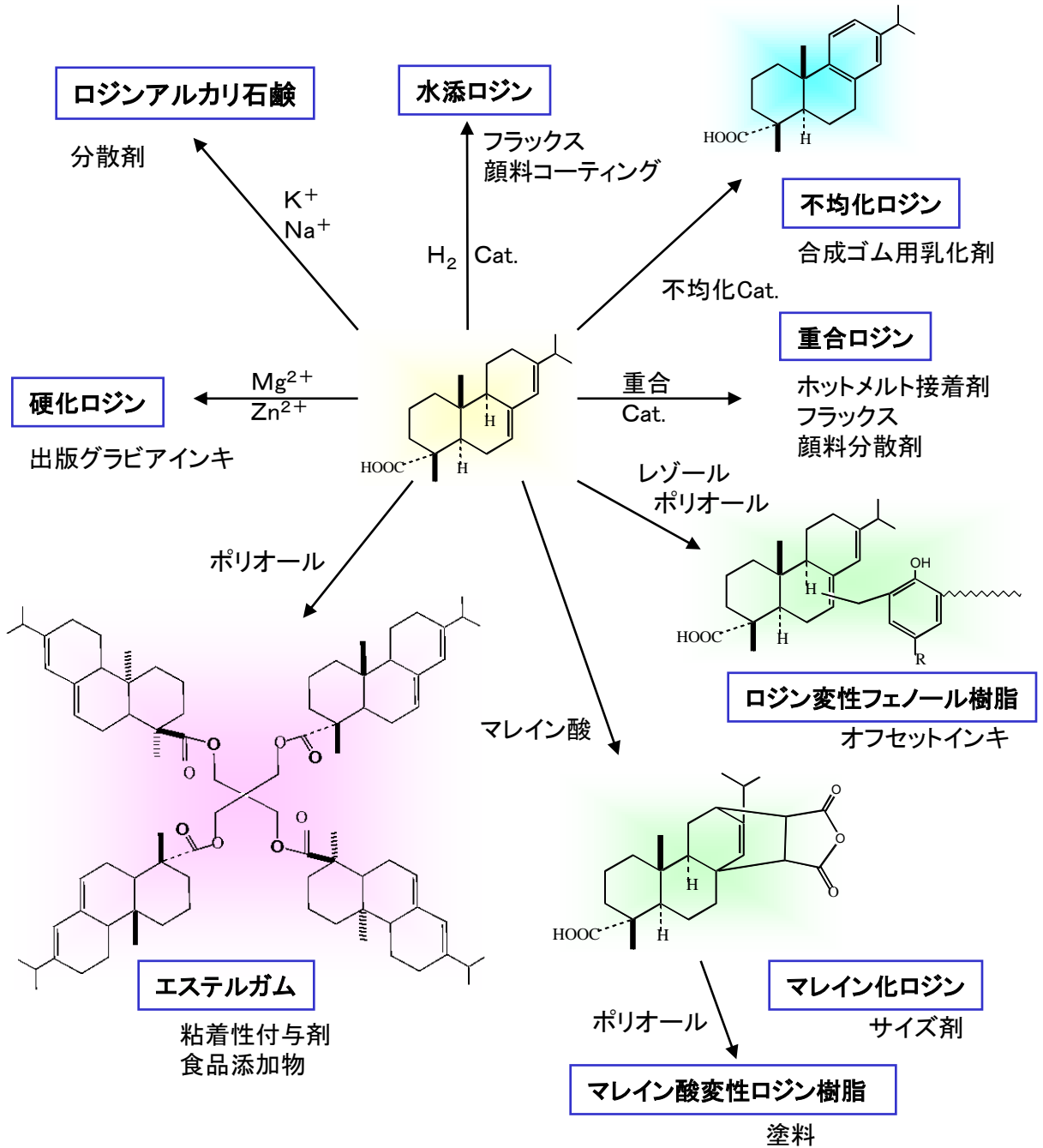
多彩な樹脂設計

極性

透明性

分子量・軟化点

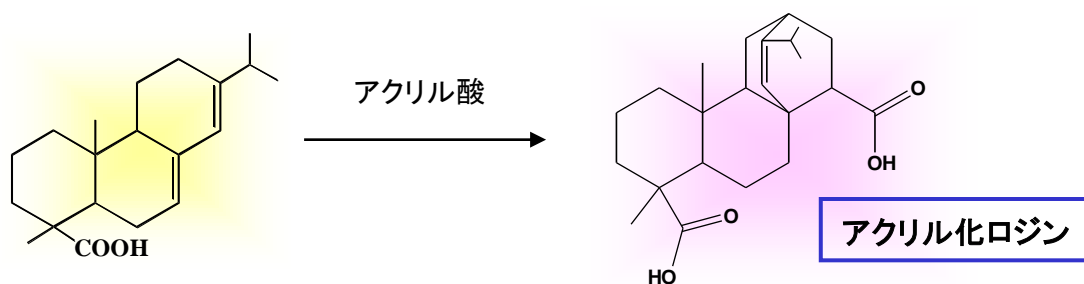
## ② ロジン誘導体 I ~代表的用途~



## ② ロジン誘導体Ⅱ～アクリル化～

### アクリル化ロジン

各種ポリマーとの相溶性が良好であり、加熱安定性、耐候性等に極めて優れています。また、極性溶剤に対する溶解性は一段と向上しています。

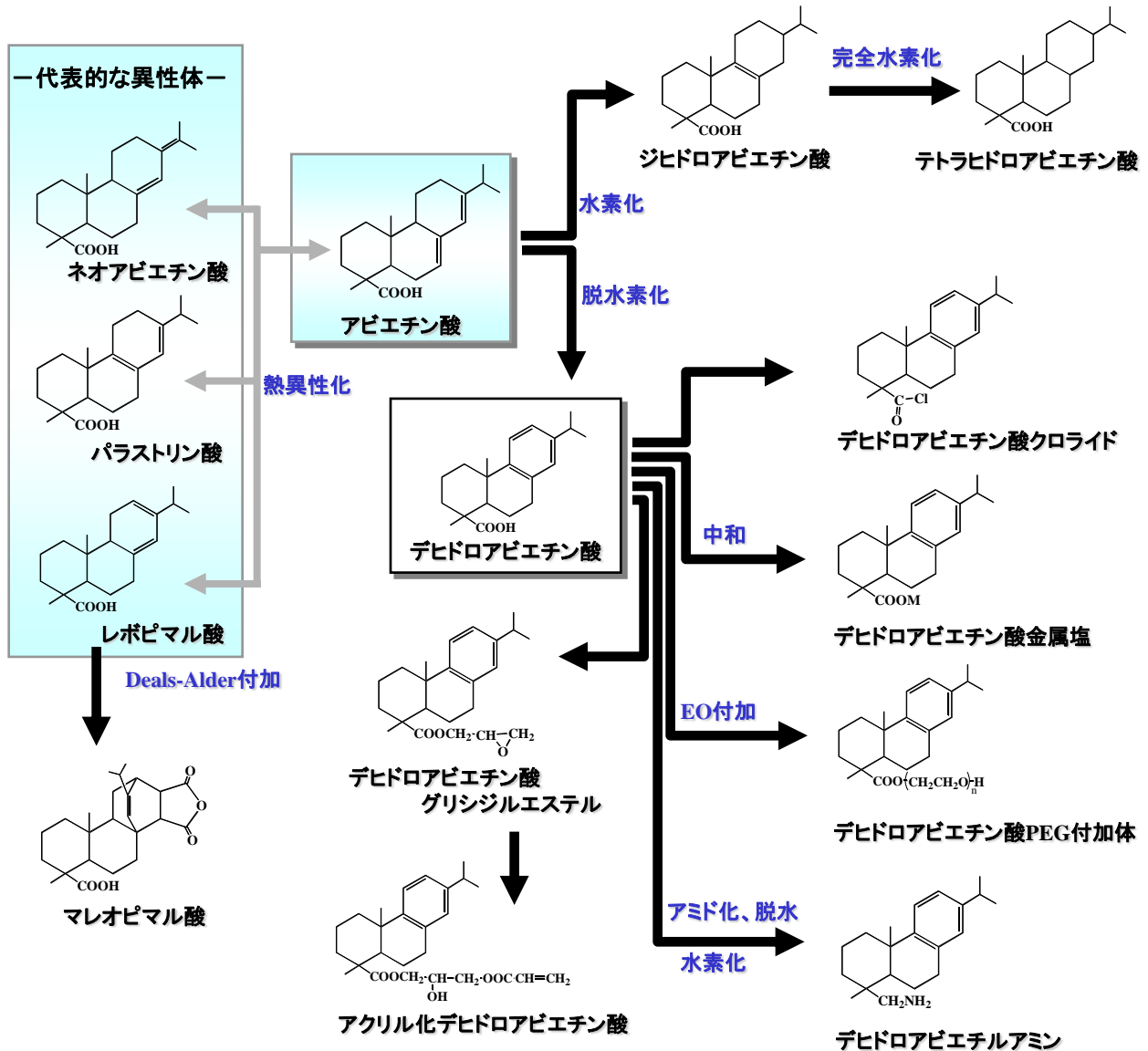


### [アクリル化ロジンの用途]

- ・フラックス等の電子材料用
- ・粘着剤・接着剤
- ・顔料分散剤
- ・磁性粉の分散剤

## ② ロジン誘導体Ⅲ～高純度品(開発品)～

高純度ロジン誘導体は、医農薬原料、機能性重合モノマー、電子・光学材料改質剤、プラスチック改質剤などとして使用して頂けるようにロジン(アビエチン酸をメインとする数種の異性体混合物)をベースに当社の水素化技術、変性・精製技術を駆使して開発致しました。

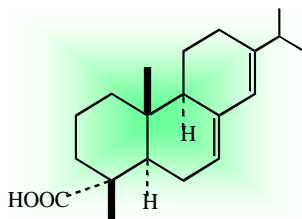


\*アビエチン酸およびその異性体はご提供できません

### ③ 超淡色ロジン

従来のロジン及びその誘導体は黄褐色に着色しており、この色調面からロジン関連製品の用途は長年にわたり限定されていました。

こうした壁を打破するためにも、無色とも言える超淡色ロジン及びその誘導体の開発は長年の夢でしたが、弊社は世界で初めてこの開発に成功しました。この超淡色化技術を生かし、高機能性を付与したロジン及びその誘導体の研究開発を鋭意行っており、既に多くの特許を取得すると共に多数の製品を上市しています。



ロジン  
ロジン誘導体



超淡色化技術



安定化、機能化



超淡色ロジン

各種ポリマーとの相溶性良好  
加熱安定性、耐候性に非常に優れる  
金属含有量が非常に少ない

超淡色ロジン誘導体

各種ポリマーとの相溶性良好  
加熱安定性、耐候性に非常に優れる

- ・エステル化合物
- ・ロジン含有ジオール
- ・部分金属塩
- ・(開発品)メチルエステル(液状品)

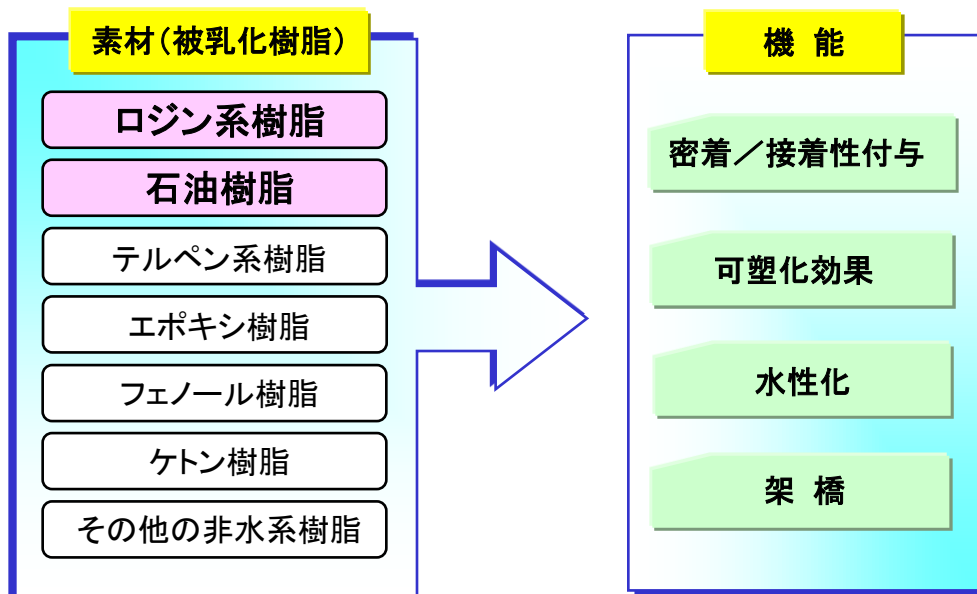
- [用途]
- ・フラックス等の電子材料用
  - ・粘着剤・接着剤、貼布剤用
  - ・エポキシ樹脂等の改質剤
  - ・顔料分散剤
  - ・ウレタン原料
  - ・結晶性プラスチック用結晶核剤



## ④ 機能性樹脂エマルジョン

弊社の「機能性樹脂エマルジョン」は、水中油滴型の「O/W型(Oil in Water)エマルジョン」であり、本来油性の素材を水中に分散させた形態です。これは弊社の基盤技術である機能性樹脂合成技術と乳化技術の融合によって生まれた「機能性樹脂エマルジョン」であり、水系であるため環境に優しく、粒子径が小さいため貯蔵安定性に優れ、さらに乳化剤量が少なく耐水性が良い点を特長としており、近年の粘着・接着剤業界における水系化にも貢献しています。

### 【機能性樹脂エマルジョンの機能と用途】



ロジン系樹脂、石油系樹脂をベースにした機能性樹脂エマルジョンを上市しております。

【用途】 ・水性粘着剤 ・水性接着剤・製紙用サイズ剤  
 ・水性塗料・水性インキ ・水性コーティング剤

## ⑤ ポストフラックス・ソルダペースト

はんだフラックス用ロジンのトップメーカーである当社が、そのロジン誘導体技術に加えて長年培ってきた、高分子合成・変性技術などを駆使して、ポストフラックスおよびソルダペーストを製品化しています。民生品のみならず車載や医療分野の電子部品実装工程で幅広く使われています。

ポストフラックス製品



ソルダペースト製品

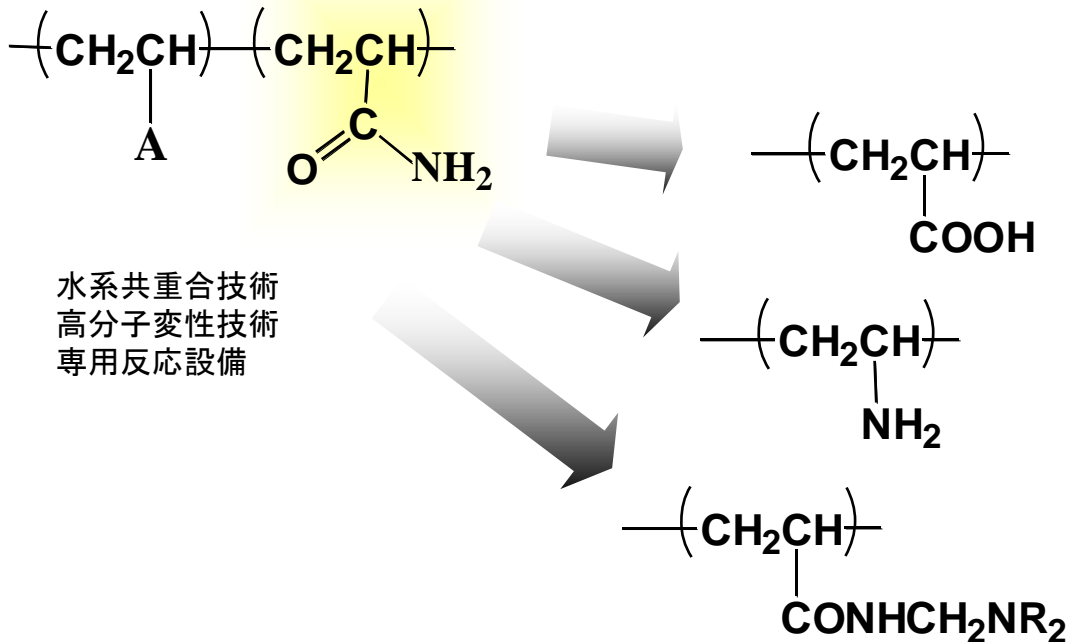


- [用途]
- ・ I T、家電 (スマートフォン、スマートウォッチ)
  - ・ 車載 (ECU、ADAS)
  - ・ 医療 (AED、心電計) 等

## ⑥ ポリアクリルアミド樹脂

ポリアクリルアミド系ポリマーは、ポリマー中に反応性に富む酸アミド基を含んでおり、容易に種々の誘導体をつくることのできるなどの特長を有しています。また、各種モノマー（親水性～疎水性）との共重合や構造制御も可能であり、幅広いニーズに対応できる水溶性機能ポリマーです。

弊社では、紙力増強剤の開発で培った製品設計・製造技術、特殊設備をベースにして、さらなる技術開発を進めています。

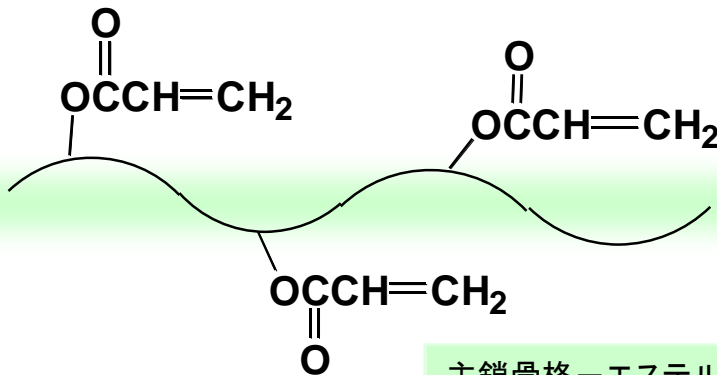


[用途] ・製紙用乾燥紙力増強剤、各種バインダー

## ⑦ UV/EB硬化型樹脂

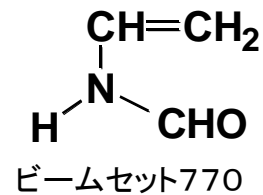
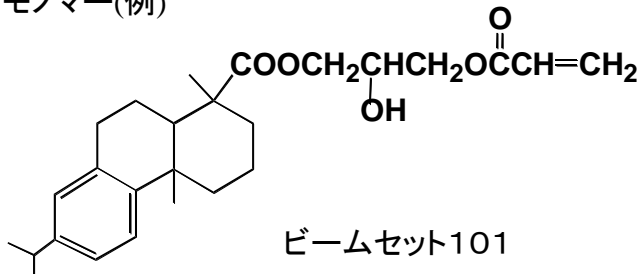
UV/EB硬化型樹脂は電子線、紫外線の照射によりラジカル重合反応により瞬時に三次元硬化する樹脂で、その用途は多岐にわたり幅広い分野で使用されています。

弊社では 塗料、インキ、コーティング剤、粘着・接着剤用途でのニーズに対応するため、ロジン系アクリレートをはじめとする特殊変性アクリレート、ポリウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレートなどの素材開発をしています。また、これら素材を活用した光学フィルム用コーティング剤、粘接着剤などの配合品の開発も進めています。



主鎖骨格—エステル、アクリル、ウレタン、ロジン系...  
機能 —水溶性、密着性、硬度、加工性、印刷適性...

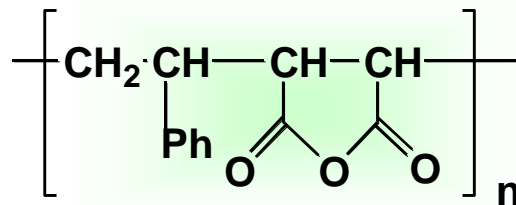
モノマー(例)



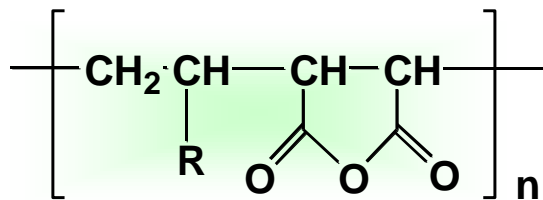
- [用途]
- ・プラスチック塗料 ・木工塗料 ・OPニス
  - ・紙コーティング剤 ・オフセット、スクリーンインキ
  - ・粘着・接着剤 ・各種光学フィルム用コーティング剤
  - ・インデックスマッチングコート剤 ・光学用粘着剤(OCA/OCR)

## ⑧ マレイン酸系共重合樹脂

無水マレイン酸やマレイン酸エステルを、スチレンや $\alpha$ オレフィン等とラジカル共重合させることにより、高分子量で反応性に富む機能性ポリマーを得ることができます。特に、無水マレイン酸共重合体の場合は、高分子変性技術を駆使することにより、水溶性から油溶性までの幅広い溶解性を持つポリマーを合成することができ、酸性紙や中性紙に対するサイズ効果、乳化・分散性向上、水溶液の増粘効果などの機能を発揮します。



スチレンー無水マレイン酸共重合体

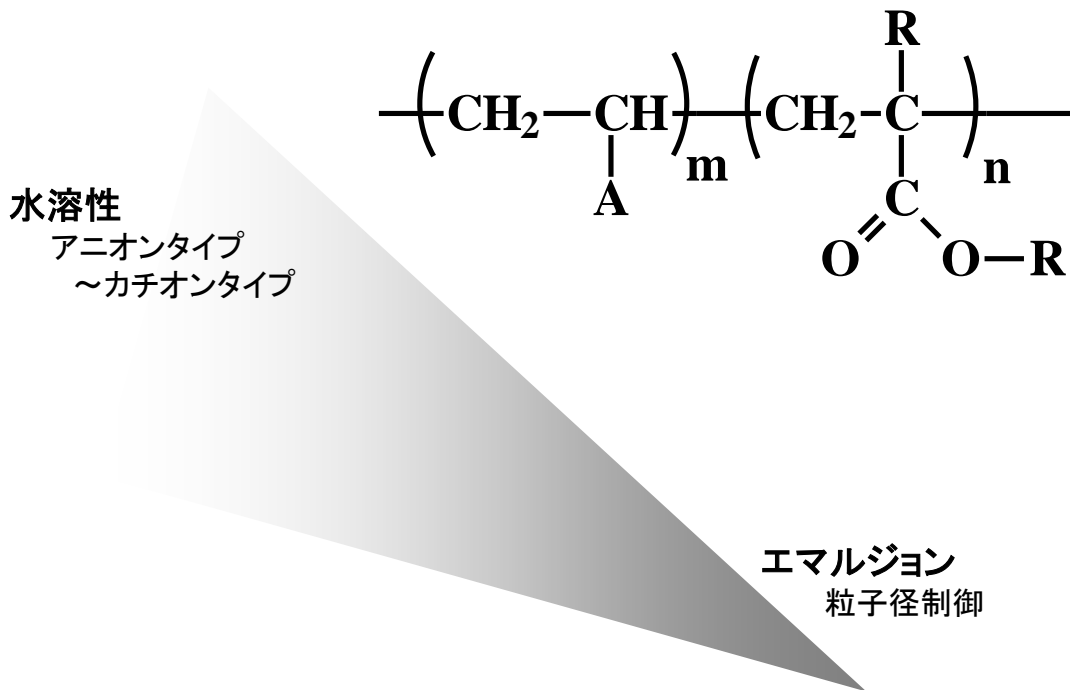


オレフィンー無水マレイン酸共重合体

- [用途] ・製紙用表面サイズ剤 ・印刷インキ用バインダー  
 ・顔料分散剤 ・増粘剤 ・繊維用経糸糊剤  
 ・マイグレーション防止剤

## ⑨ アクリル系樹脂(水系、エマルジョン)

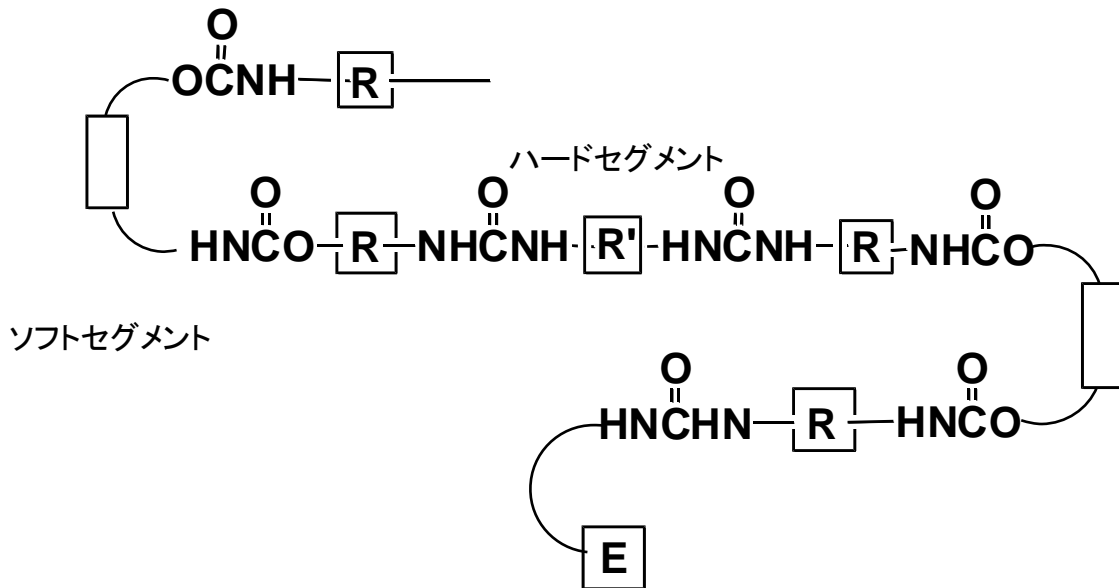
アクリルモノマーをベースにした共重合体には、重合方法、共重合体組成および重合体の変性処理により水に対する溶解性など幅広い機能を組み込むことができます。最近では、環境問題に対応した塗料などの水系化の動きに合わせて、基礎材料としての重要性が高まっています。弊社では、長年に渡る開発で培ってきた製品設計・製造技術、設備をベースにして、水溶性タイプからエマルジョンタイプまで多彩な製品群を揃えております。



[用途] ・製紙用表面サイズ剤 ・フレキシインキ用樹脂 ・ポリラミ代替樹脂  
・塗料用樹脂 ・経糸用糊剤

## ⑩ ポリウレタン樹脂

インキ用バインダーで培った技術を基盤として、さらに幅広くコーティング剤・接着剤への展開を図るべく、新しい技術開発を進めています。弊社ポリウレタン樹脂の特長としては ①強靱で軟質から硬質まで幅広い物性が得られる ②分子量、構造の制御が可能 ③分子の修飾が可能 ④耐薬品性や耐摩耗性に優れる ⑤低温特性に優れる などが挙げられ、これらを活かして各種コーティング剤、接着剤用樹脂の開発を行っています。



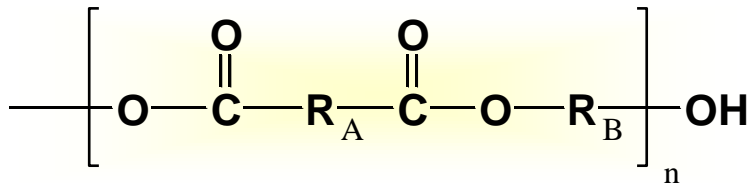
### 樹脂の修飾と機能付与例

疎水化	⇒	PO系基材への 密着性向上
極性基導入	⇒	密着性向上
COOH基導入	⇒	水性化

[用途] ・インキ ・塗料 ・接着剤 ・コーティング剤

## ⑪ ポリエステル樹脂

ポリエステル樹脂は、原材料の豊富さや製品設計の多様性から、ますます細分化、多様化する市場の要求に対応できる高機能性樹脂として、需要分野の拡大が予想されています。弊社のポリエステル樹脂の特長としては ①高分子量設計が可能 ②広範囲なTg設定が可能 ③柔軟性と強靭性を両立 ④相溶性、溶解性の調整可能 ⑤ワニスとして供給可能 などが挙げられます。さらに、ポリエステルの特長を最大限に生かす製品設計と生産設備をベースにして、新しい技術、製品の開発を進めています。



ポリエステル樹脂は多彩な機能を付与できる素材として、様々な用途で使用されています。

—用途—	—機能—
PCM塗料	加工性、硬度
缶塗料	加工性、硬度、光沢
プラスチック塗料	低温特性、鮮鋭性
ヒートシール剤	接着性、耐ブロッキング性
ドライラミネート接着剤	接着性、耐レトルト性
反応性ホットメルト接着剤	接着性、作業性
コーティング剤	表面保護、印刷適性
インキ	密着性、顔料分散性

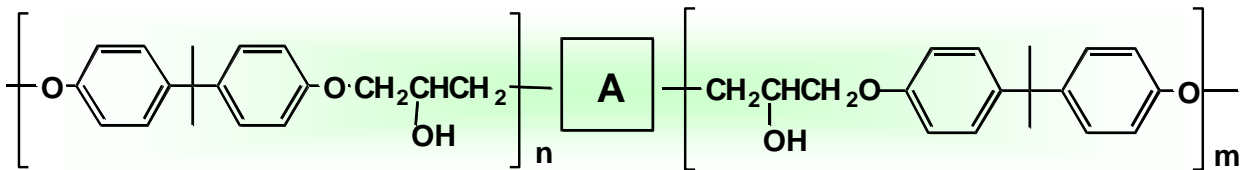
[用途] ・インキ、塗料 ・接着剤 ・コーティング剤(紙、フィルム)



## ⑫ 変性エポキシ樹脂

変性エポキシ樹脂は、ビスフェノールA型エポキシ樹脂を特殊変性することにより、高分子量化、高機能化したものです。各種金属素材に対する密着性が良好で防錆性に優れるなどの特長から各種用途で注目されている素材です。

溶剤系の塗料用樹脂として様々な分野で利用され、市場ニーズに対応した水系製品も上市しています。



### 特長

- ・強靱なフィルム特性が得られる。
- ・一液ラッカー型であり、取り扱いが容易で、二液型(例えばエポキシ/アミン)の性能が達成できる。
- ・鉄はもちろん各種非鉄金属に対する密着性が良好。
- ・防錆性、初期硬度に優れる。
- ・溶剤系、水系の商品をラインアップ。

[用途] ・塗料(自動車部品用、建築・重防食プライマー、PCMプライマー、水系塗料)  
 ・接着剤 ・コーティング剤 ・金属表面処理剤

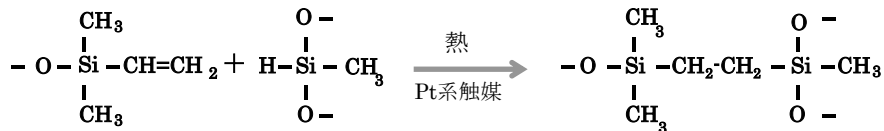
## ⑬ シリコン樹脂

各種用途向けに反応性シリコン製品の開発をエルケムシリコンズ社(本社;フランス)と共同で進めています。シリコン樹脂は、紙やフィルムのシート基材に薄膜塗工し硬化させることで、ラベルやシール、テープ等の粘着製品の粘着面の保護や、離型性の付与を目的に用いられます。

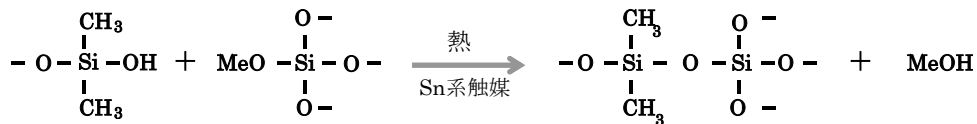
特殊なシリコン樹脂を併用することで、多様な被着物への粘着性を有する粘着剤にもなります。また、優れた耐候性や耐熱性を利用して、電子材料用途やエアバッグなどの車載用途にも利用されています。

当社では、下記の硬化様式の異なるシリコンの商品をお客様へ提供しております。

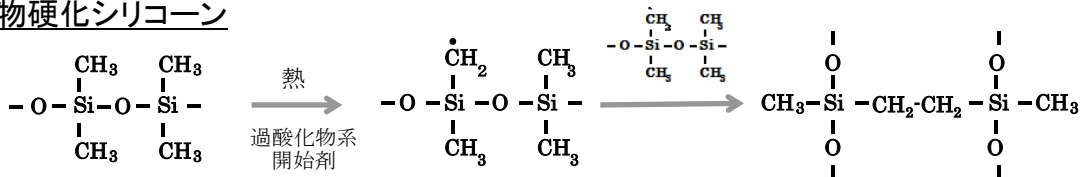
### 付加型熱硬化シリコン



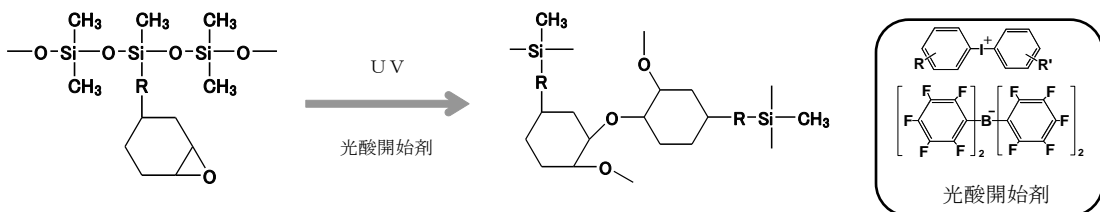
### 縮合型熱硬化シリコン



### 過酸化物硬化シリコン



### カチオン型UV硬化シリコン

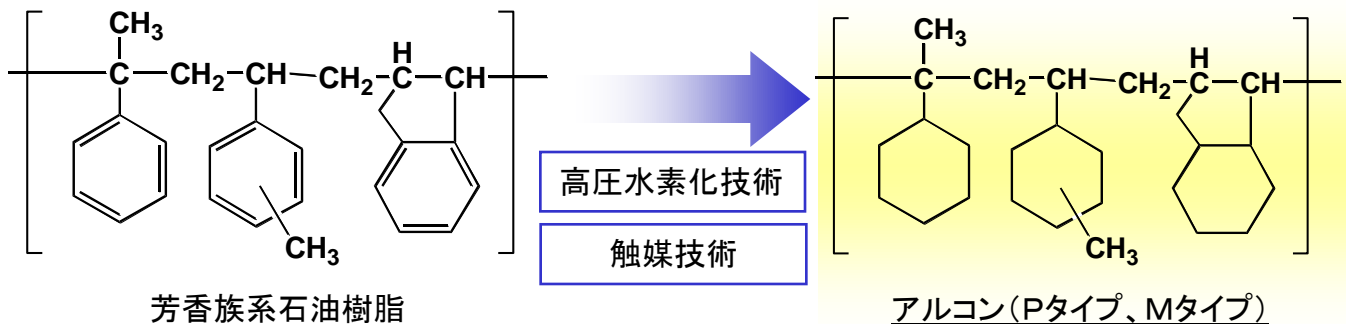


#### [用途]

- ・剥離紙、剥離フィルム用離型剤
- ・シリコン粘着剤(保護フィルム用、建材用等)
- ・エアバッグ用布コーティング剤、他

## ⑭ 石油樹脂～水素化石油樹脂(アルコン)～

アルコンは弊社独自の高圧水素化設備、触媒技術をベースにして開発された脂環族飽和炭化水素樹脂です。無色透明性、優れた安定性が特長になり、既に世界各国で粘着性の付与、ホットメルトの低粘度化やプラスチック改質など広範な用途に使用されています。



1. 水素化により石油樹脂の臭気、色調、安定性が改良される。
2. 優れた加熱安定性、耐候性を有する。
3. 無極性のアルコンPタイプから芳香族極性を有するMタイプをラインアップ。
4. 各種ポリマー(ポリオレフィン、EVA、ブロックゴム等)との相溶性に優れる。
5. 低分子量、高T<sub>g</sub>の無定形オリゴマーで幅広い軟化点グレードを品揃え。

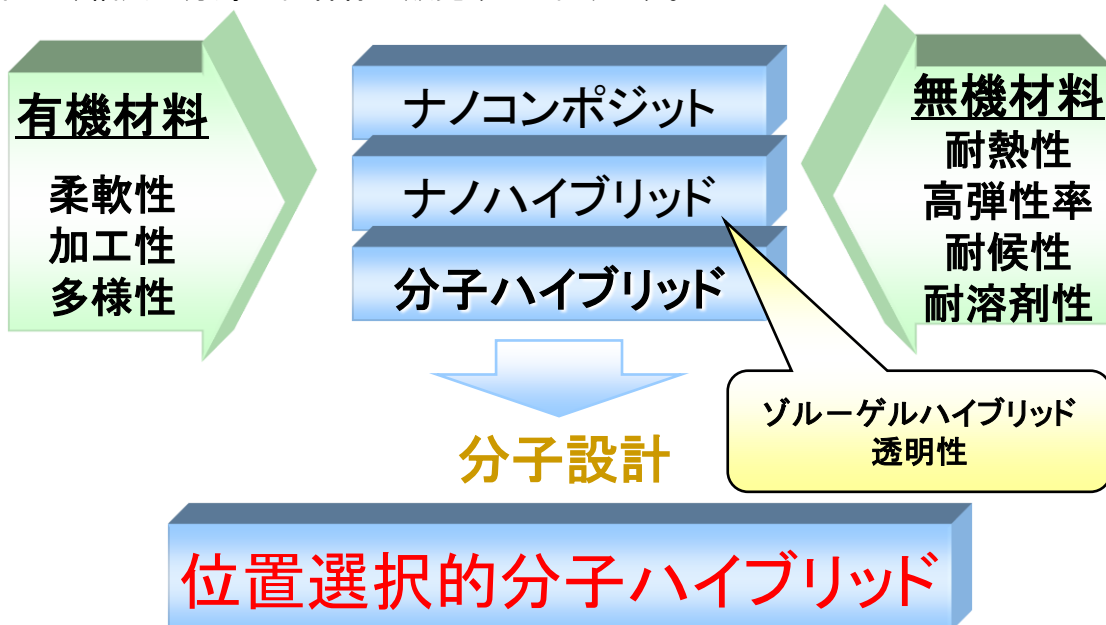
[用途] ・粘着性付与剤(各種粘着剤、ホットメルト)  
・プラスチック改質剤(フィルム、成形品、合成紙)

## ⑮ 有機・無機ハイブリッド材料(コンポセラン・ポミラン)

「コンポセラン」「ポミラン」はプラスチックとガラスの長所を併せ持つハイブリッド材料です。

「コンポセラン」をご用途に合わせて配合、硬化させるだけで、有機・無機ハイブリッドの卓越した性能が容易に発現します。「コンポセラン」から得られる硬化物は、プラスチック(ポリマー)中に数ナノメートルサイズのガラス(シリカ)が無数に分散した構造を有しております。そのため見かけ上は完全に透明であり、2種の複合材料である様な印象は持ちません。

当社ではハイブリッド技術を種々のポリマーに適用することにより、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン、アクリル、ポリイミド、ポリアミドイミドなどの様々なシリカハイブリッド材料を商品化し、幅広い分野のお客様に販売致しております。



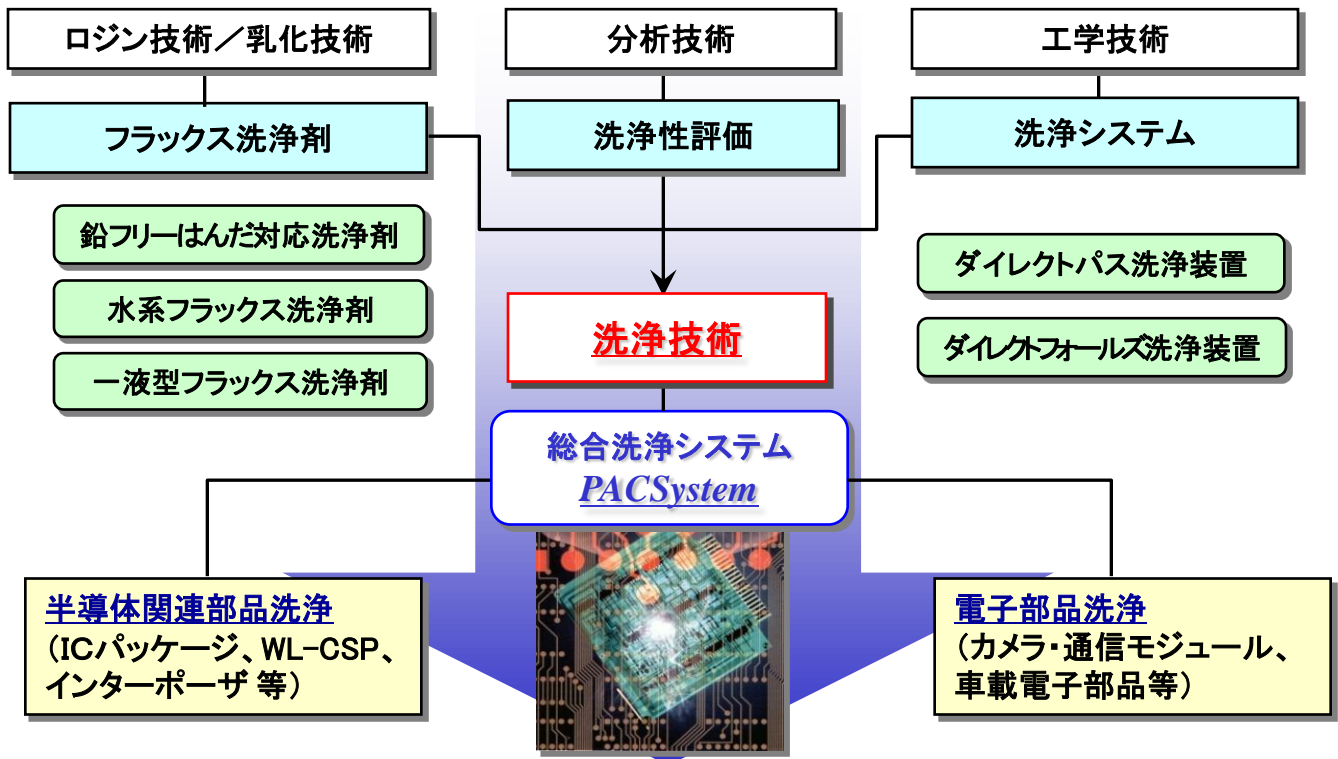
「ポミラン」はナノシリカが均一分散したハイブリッドポリイミドフィルムです。ポミランを使用することで、湿式めっき法で金属シード層を形成でき、高い金属密着性と耐久性を示します。ナノシリカ粒子はポリイミドに化学的に結合しており、この3次元架橋構造によって高い寸法安定性が得られ、さらにナノシリカの存在が金属イオンの拡散防止に働き、耐イオンマイグレーション性に特長を有します。また、シリカを複合化することによって、ポリイミド本来の特長である難燃性、耐熱性、絶縁性などの性能に大きな影響はありません。

[用途] ・電子材料(回路基板材料) ・接着剤  
 ・コーティング剤

## ⑩ 産業用洗浄剤・洗浄装置

当社では、ロジン化学を出発点として、オゾン層を破壊しない環境に優しい新規洗浄技術の開発に取り組み、洗浄剤から洗浄装置及び周辺機器、管理システムまで含めた総合洗浄システム **PAC System** (Pine Alpha Cleaning System) を確立しました。洗浄システム「ダイレクトパス」「ダイレクトフォールズ」は多くのユーザーで使用され、様々な電子材料生産工程の中核を担っています。環境ニーズに対応した鉛フリーはんだやハロゲンフリーフラックス、さらには廃水低減を目指した水系・一液洗浄技術の開発に積極的に取り組み、各種洗浄剤を品揃え・上市しております。

今後ますます高度化する電子材料分野において、当社は、徹底した環境配慮の立場を貫き、洗浄剤及び洗浄システムの開発で貢献していきたいと考えています。



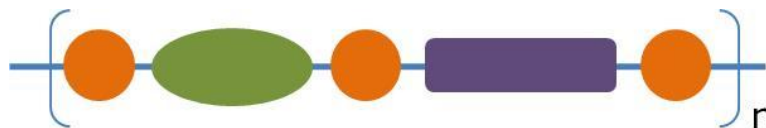
〔用途〕 半導体パッケージ、基板、モジュール等の精密部品洗浄

- ・はんだフラックス洗浄
- ・微小パーティクル洗浄
- ・各種樹脂洗浄

## ⑰ PIAD (溶剤可溶型ポリイミドワニス)

PIADとはPolyImideADhesive (ポリイミド接着剤)の略称であり、溶剤可溶型・熱可塑性ポリイミド樹脂ワニスの製品名です。当製品はその名が示すとおり、接着剤の主要成分として使用されます。

当樹脂は、イミド基、脂肪族モノマー、芳香族モノマーを組み合わせたものであり、各モノマー比、分子量調整により弾性率、誘電特性、軟化点等の各種物性をコントロールしています。また複数のグレードを組み合わせることによって、他材料との相溶性改善などの、物性向上を図ることも可能です。



● : イミド基

● : 脂肪族部分 (柔らかい)

■ : 芳香族部分 (硬い)

模式図

(特徴)

- ・室温長期保管可能(6ヶ月)
- ・高温焼成不要(製膜温度200℃以下)
- ・高耐熱性、低誘電率、低誘電正接、低吸水性



ワニス外観

[用途]

- ・高周波プリント基板  
(フレキシブル基板、リジッド基板、パッケージ基板)用接着剤成分

## ⑱ コンフォーマルコーティング

プリント基板を湿気やホコリから守るコンフォーマルコーティング。当社では無溶剤UV硬化型をベースとして用途に応じた幅広いラインナップを揃えています。

当社のウレタン・アクリル・エポキシ重合技術を応用し、UV硬化と熱/湿気硬化の組み合わせで、様々な工法に適した硬化システムを実現しました。

### ジェット塗布タイプ

Jet dispense CC-G20, PC-Z01, A-55

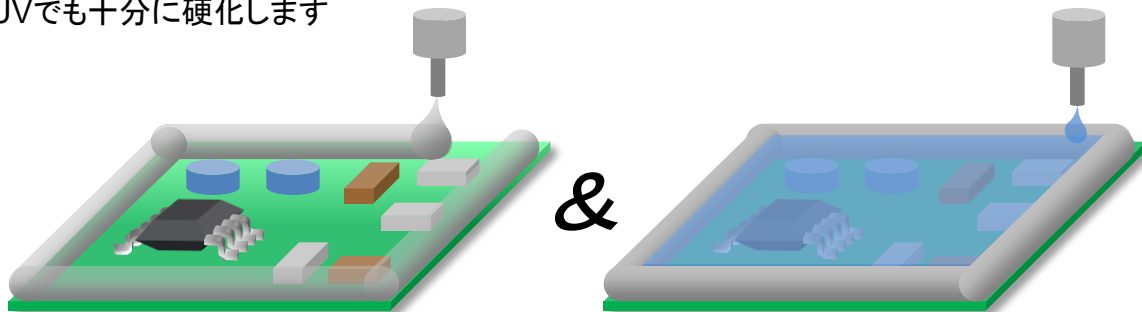
- 適切な粘度・チキソで高速に精密塗布できます。
- UV/熱、UV/湿気のラインナップからお選びいただけます。
- アンチモンを使わずに良好な硬化システムを実現し、環境適合性と絶縁信頼性を両立しております。



### ダム&フィルタイプ

Dam and fill BS-505A-74,78

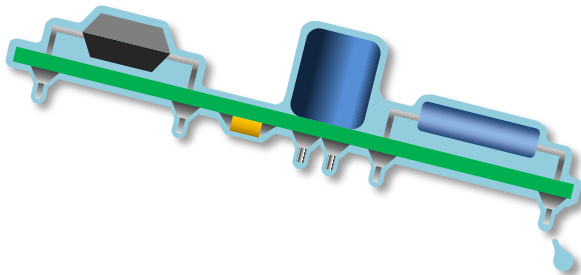
- 外壁を形成するダム剤と低粘度のフィル剤で浸透性良く塗布できます。
- LED-UVでも十分に硬化します



### 広範囲塗布タイプ

For wide area coating PC-D45

- 低粘度タイプなので広範囲に塗布できます(スプレー、ディップ etc)
- UV/湿気で遮蔽部も硬化します。



〔用途〕 実装基板の防湿防塵 部品固着強度向上

## 分析技術(大阪研究所)

研究開発の支援および先導役として、高分子化合物の特長を組成・構造という分析的観点・情報から正しく評価すべく、分析技術の開発に努めております。

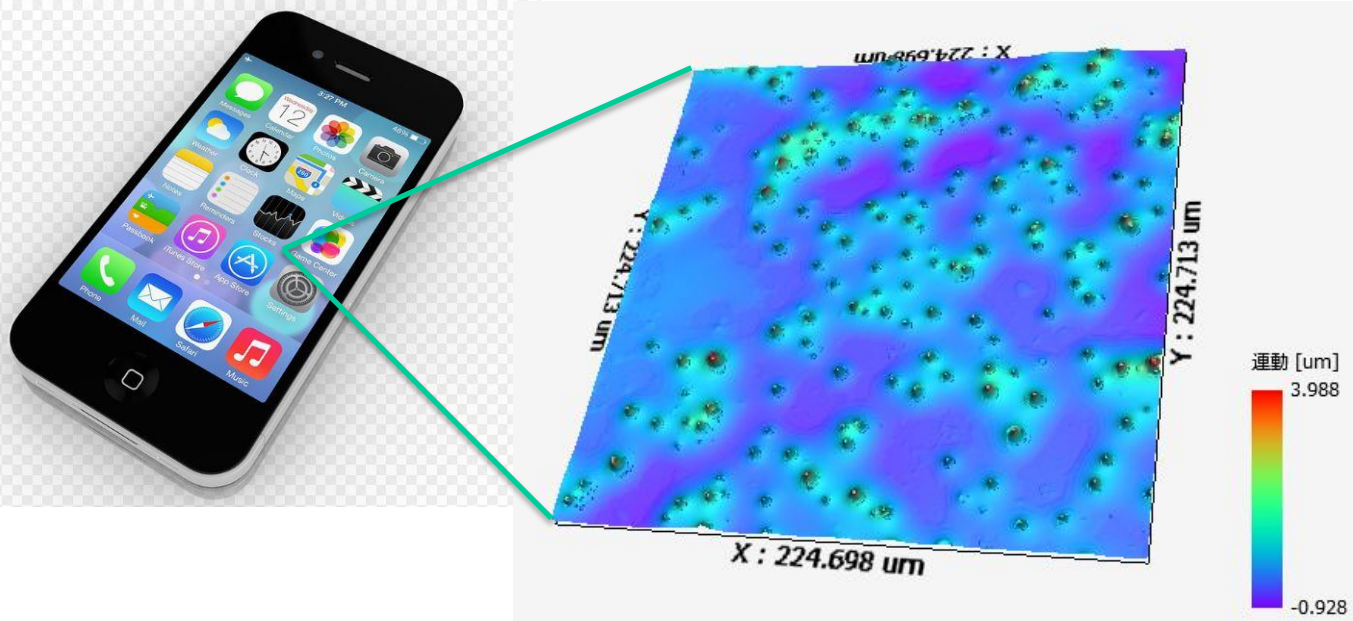
### 分析機器

	機器名		台数
超伝導フーリエ変換核磁気共鳴装置	(NMR)	400MHz(固体付)	1
超伝導フーリエ変換核磁気共鳴装置	(NMR)	400MHz	1
フーリエ変換赤外分光装置	(FT/IR)		3
ガスクロマトグラフ質量分析計	(GC/MS)		5
走査型電子顕微鏡(元素分析装置付)	(SEM-EDS)		1
走査型電子顕微鏡(元素分析装置付)	(SEM-EDS)	低加速電圧測定用	1
X線光電子分光装置	(ESCA)		1
原子吸光分光光度計	(AA)		1
蛍光X線分析装置	(XRF)		2
走査型プローブ顕微鏡	(SPM)		1
液体クロマトグラフ質量分析計	(LC/MS)		1
共焦点レーザー顕微鏡	(CLSM)		1
加熱-脱着ガスクロマトグラフ質量分析計	(TDS-GC/MS)		1
熱天秤-質量分析装置	(TG-MS)		1
顕微ラマン分光装置	(FT/RAMAN)		1
誘導結合プラズマ質量分析装置	(ICP-MS)		1
白色干渉顕微鏡	(CSI)		1

### 白色干渉顕微鏡 (CSI: Coherence Scanning Interferometry) の紹介

#### 白色干渉顕微鏡によるアンチグレアフィルム表面分析例

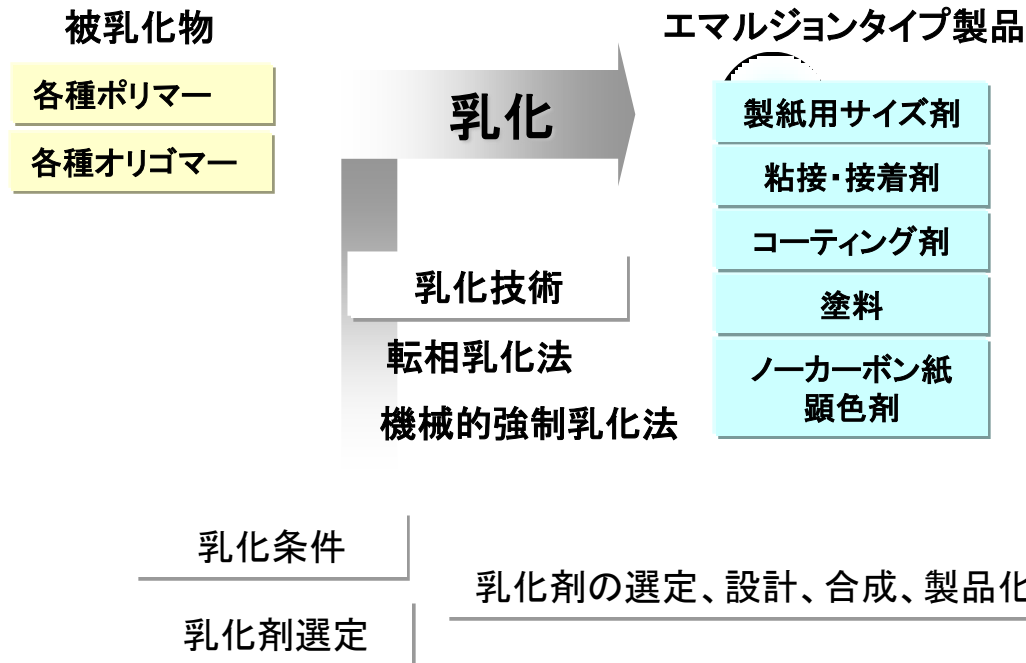
光の干渉現象を利用し、非接触・非破壊でmmオーダーの広範囲における高さ分解能 0.01 nmの表面形状分析が可能。画像では、フィルム表面の粒子状物の分布状態が明瞭に観察されています。





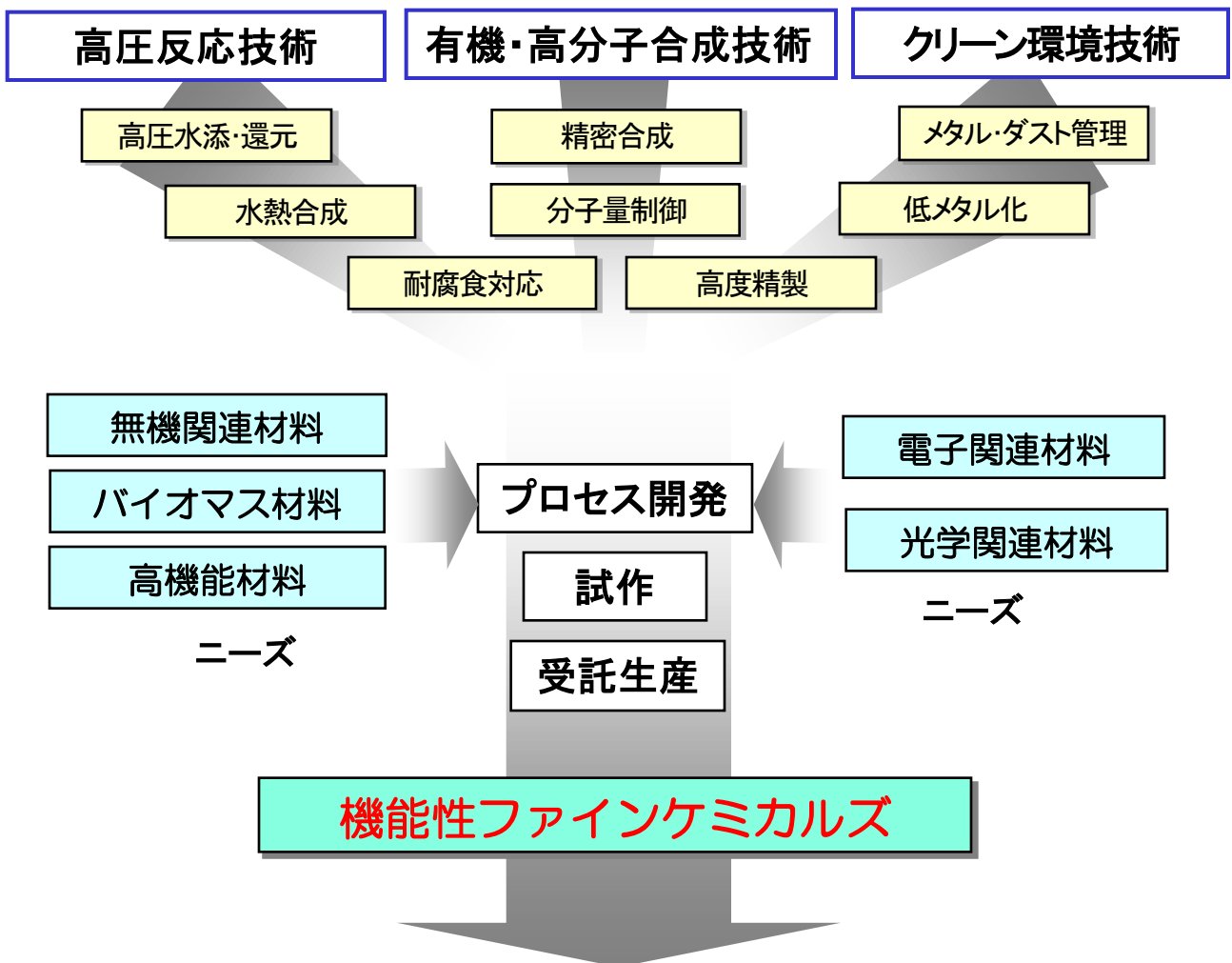
## 乳化技術

長年に渡るロジンエマルジョンサイズ剤や各種タッキファイヤーエマルジョンの開発研究を通して各種樹脂の乳化技術を蓄積してきました。乳化のポイントは乳化条件の設定にあり被乳化物及び製品の物性を考慮して、最適の乳化剤、乳化方法の選択を行う事が重要です。汎用の界面活性剤では要求される物性が達成されない場合に対応して、各種特殊界面活性剤を開発しています。



## ファインケミカル(プロセス開発、試作、受託生産)

これまで培ってきた高圧反応技術及び有機合成・高分子合成技術を基軸にして、子会社の高圧化学工業株式会社(後述)とともに、様々なファインケミカルズのプロセス開発、試作ならびに受託生産を行っています。特にクリーン環境対応技術(高圧化学 FP設備、SFP設備)は、高度で厳しいプロセス管理、品質管理が要求される電子関連材料分野、光学関連材料分野などのお客様の先端素材の開発や試作・生産に大きく貢献しています。また、2016年にハステロイ製の耐腐食性高圧反応設備を導入し、水熱合成を中心とした新分野の受託を開始しました。



荒川化学〔開発〕－高圧化学〔開発・生産〕

## 受託製造のプロフェッショナル 高圧化学工業(株)

高圧化学工業(株)は半世紀を超える長きに亘り、高圧水素、不均一触媒を用いた高圧接触還元を生産技術の中心に置き、様々な分野からの生産委託を受けて来ました。

**高圧接触還元技術**は、現在でも基幹生産技術の一つとして高い評価を受けていますが、さらに**精密有機・高分子合成技術**を加え、対応できる技術領域を大きく拡大させています。

幅広い顧客ニーズに応えるため**高圧設備**、**グラスライニング第1種圧力反応設備**、**クリーン環境対応設備**(FP、SFP)など多種多様な反応設備を配置。

特にFP・SFPでは、ダストフリー、メタルフリー環境下で、**ppb~pptオーダーでの不純物管理**を実現、電子材料・高機能性材料分野の高品質製品の生産に対応しています。

2016年には**耐腐食性高圧反応設備**を新設、無機化学品やバイオマス・農業関連材料など新規受託分野の開拓・拡大を進めています。

**ISO9001**で「顧客満足」を実現するために継続的な品質改善に取り組むとともに、**エコアクション21**で環境経営や環境保全に取り組んでいます。

得意とする反応技術の一部を例示します。

- **精密有機合成技術**  
各種有機反応、精製処理技術
- **高温・高圧反応技術**  
水熱反応、ディールス・アルダー反応、オレフィン・芳香族の水素化等
- **高分子合成技術** : 精密設計・制御、精製技術  
ラジカル重合(溶液重合、懸濁重合)、重縮合等

高圧反応から精密有機合成反応まで、様々な反応にお応えします。  
“**ファインケミカル生産の即戦力たらん事**”それが高圧化学の願いです。  
詳しくはホームページ <http://www.koatsuchem.co.jp/> をご覧ください。



### ■ 特徴的な設備例

	容量(L)	耐圧(MPa)	材質	基数
高圧反応設備	400~2,000	最大15	SUS	4
耐腐食高圧反応設備	5,000	2.8	ハステロイ	1
第1種圧力反応設備				
GL反応設備	1,000~5,000	0.9	GL	3
SUS反応設備	5,000	0.9	SUS	1
クリーン環境対応設備 <sup>※</sup>				
FP	200~1,000	常圧	GL	3
	300~500	常圧	SUS	3
SFP	500~3,000	常圧	GL	4
	200~1,000	常圧	SUS	2

※クリーン環境対応設備は建屋内クラス1万

# "CHALLENGING FORMULATOR" ペルノックス(株)

## 材料技術

豊富な経験  
材料選択/樹脂～フィラー  
樹脂開発/設計～合成  
製品ラインアップ  
絶縁～帯電防止～  
導電の多彩なラインアップ

ペルノックスは、45年に渡り培ってきた信頼と提案力を基盤にして、「CHALLENGING FORMULATOR」を合言葉に、絶縁から導電、熱伝導から熱放射、高輝度LED対応からパワー半導体対応まで各種機能性製品を開発し、お客さまとともに、進化するエレクトロニクス・エネルギー・環境分野での革新に挑戦しています。

## PELNOX 提案力

### 生産技術

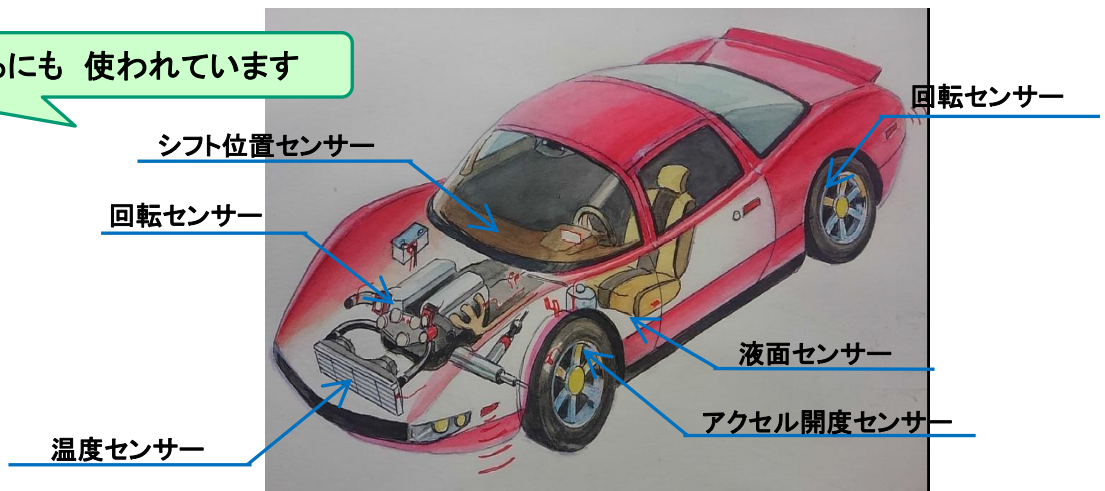
高度な分散技術  
少量生産対応技術  
クリーン環境生産

### カスタマイズ化技術

分析～実用 / 信頼性評価技術  
評価～機能設計～試作対応

荒川化学が生み出す多彩な樹脂原材料、高度な合成技術を幅広い用途での製品化に結び付け、新たな価値、機能をご提供できるよう研究開発を強化しています。

こんなところにも 使われています



- 【 技 術 】 フォーミュレーション技術、フィラー等分散技術
- 【 素 材 】 樹脂:エポキシ(液状、粉体)、ウレタン、シリコン、機能性添加剤
- 【 用 途 】 電子部品など封止樹脂、各種機能性塗料、各種機能性コーティング、導電ペースト
- 【 機 能 】 絶縁、耐熱、放熱、導電、帯電防止、防錆・防食、防汚

\* お問い合わせは 開発センター 0463-86-8001(代表) までお寄せ下さい。  
ホームページは<http://www.pelnox.co.jp>

# 最適な鏡面研磨剤を基礎から創りあげる 山口精研工業 (株)



山口精研工業は、30年以上に渡り一貫して精密研磨剤の研究開発に邁進してきました。精密研磨剤は、多様な用途にナノオーダーレベルで、もっとも効率よく適切な「鏡面」を作り出すための重要なツールとなります。スマートフォン、タブレットPC、サーバー、パソコン等で使用されている電子部品の中に、私たちの技術が生きています。見た目にはわからなくとも、研磨は現代のハイテク産業を下支えする、キーテクノロジーの一つです。



お問い合わせは 052-625-2333(代表) までお寄せください

ホームページ : <http://www.neopolish-y.sk.co.jp>

## 商品一覧表との関係

- ①ロジン … ロジン(P.14)
- ②ロジン誘導体 … サイズパイン(P.1)・ロンヂス(P.3)・トラフィックス・  
タイレン・スーパーエステル・ペンセル・エステルガム(P.4)・  
マルキード(P.3)・タマノル(P.6)
- ③超淡色ロジン … パインクリスタル(P.5)
- ④機能性樹脂エマルジョン … エマルジョン(P.5)
- ⑤ソルダペースト・ポストフラックス … パインソルダー  
・パインフラックス(P.12)
- ⑥ポリアクリルアミド樹脂 … ポリストロン・ポリテンション・  
アラフィックス・ポリマジェット・ポリマセット(P.2)
- ⑦UV/EB硬化型樹脂 … ビームセット(P.11)
- ⑧マレイン酸系共重合樹脂 … ポリマロン(P.1)・アラスター(P.3)
- ⑨アクリル系樹脂 … ポリマロン(P.1)
- ⑩ポリウレタン樹脂 … ユリアーノ(P.7)
- ⑪ポリエステル樹脂 … アラキード(P.7,8,9)
- ⑫変性エポキシ樹脂 … モデピクス(P.9)
- ⑬シリコーン樹脂 … シリコリース(P.10)
- ⑭石油樹脂 … アルコン(P.3)
- ⑮有機・無機ハイブリッド材料 … コンポセラン(P.13)、ポミラン(p.13)
- ⑯産業用洗浄剤・洗浄装置 … パインアルファ(P.12)
- ⑰溶剤可溶型ポリイミドワニス … PIAD(P.13)

当社の技術（素材）／市場（用途）マトリックス

技術・素材 \ 市場・用途	製紙	インキ	塗料	粘着・接着	繊維	ゴム	食品	衛生材料	プラスチック 添加剤	半導体・ 電子部品関連	表示関連	界面活性剤	成型材料	医療用	その他
ロジン系各種変性樹脂	サイズ剤	オフセットインキ 出版ラビアンキ	塗料用樹脂 トラフィックペイント	粘着性付与剤		合成ゴム重合 用乳化剤	チューインガム基材		塩ビ・タイル用	ソルダペースト ポストフラックス		顔料処理剤			オイル固化剤
超淡色ロジン				粘着性付与剤					結晶核剤	ソルダペースト ポストフラックス				はっふ剤	
石油樹脂	サイズ剤	オフセットインキ		粘着性付与剤					ポリマー改質剤						
アルキド樹脂	サイズ剤	オフセットインキ 金属インキ	塗料用樹脂												
フェノール樹脂	ハードコート用		塗料用樹脂	粘着性付与剤						封止材硬化剤			耐火物ペインター		エポキシ樹脂原料
ケトン樹脂		インキ用添加剤	塗料用添加剤	粘着性付与剤											
マレイン酸系共重合樹脂	表面サイズ剤	顔料分散剤	顔料分散剤	カムテープ用 壁紙用	経糸用糊剤										
ポリアクリルアミド	紙力剤			カムテープ用											シリカ分散剤 アルミ保湿剤
ポリアクリル酸				カムテープ用				高吸水性樹脂							
ポリアクリル酸エステル系	表面サイズ剤	フレキシインキ	塗料用樹脂		経糸用糊剤										
ポリ酢酸ビニル系				カムテープ用 壁紙用											
ポリアミドポリアミン	湿潤紙力剤														
ポリエステル	機能紙 コーティング剤	インキ用樹脂	塗料用樹脂	接着剤用樹脂											
ポリウレタン		包装ラビアンキ	塗料用樹脂	接着剤用樹脂											
変性エポキシ樹脂			塗料用樹脂												
光硬化型樹脂	機能紙 コーティング剤	UVインキ	UV塗料	UV接着剤 OCA						コンフォーマル コーティング剤	ハードコーティング 剤 インテックスマッチン		加飾フィルム用 コーティング剤		
シリコーン樹脂	剥離紙用			シリコーン 粘着剤	特殊コーティング剤					放熱材料			成型用型枠		
有機・無機ハイブリッド樹脂			塗料用樹脂							FPC基板用材 料 接着剤	耐熱・耐摩性 コーティング剤				
その他										精密部品洗浄剤	液晶関連材料				