



PARKER PROCESSING CO.,LTD.  
**PAPRO<sup>®</sup> PROCESS**

|            |    |
|------------|----|
| パプロボンド     | 03 |
| パプロスライド    | 04 |
| パプロハーモニー   | 08 |
| パプロエコート    | 09 |
| パプロフォージ    | 10 |
| パプロコート     | 11 |
| パプロフリック    | 11 |
| パプロレジスト    | 12 |
| パプロエレック    | 12 |
| パプロアンアドフィー | 13 |
| パプロサーモ     | 13 |



## 経営理念

人と環境を大切に作る経営を通じ、社会に貢献する  
金属表面技術の加工専門企業を目指す

## ごあいさつ

私たちパーカー加工は1948（昭和23）年に設立以来、鉄鋼用防錆技術である、りん酸塩皮膜処理を主体とした金属表面処理の分野で、さまざまなお客様のご要望にお応えしながら、技術力を培って参りました。

私たちの提供する表面処理は、鉄鋼、自動車、電機、鉄道などの基幹産業からIoTなどの最先端産業に至るまで、ものづくりには欠かせない技術となっており、表面処理の持つ役割は、技術革新と共に更に重要になっていくと考えます。

私たちは、あらゆる素材の表面処理のパイオニアを目指し、表面処理分野ではトップの技術力を活かして、常にお客様の満足を第一に考えながら、表面処理技術の提供を通じて社会に貢献して参ります。

## 会社概要

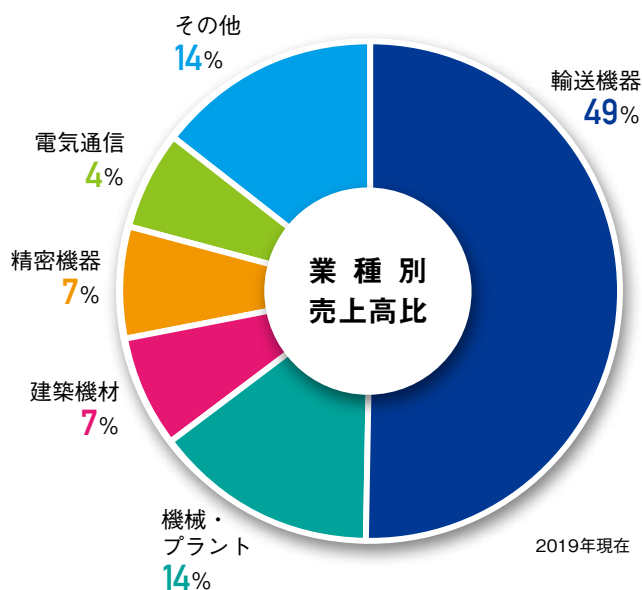
商号 パーカー加工株式会社  
設立 昭和23年12月28日  
授権資本 800,000千円  
資本金 416,000千円

主な取引銀行 株式会社みずほ銀行  
株式会社三菱東京UFJ銀行  
株式会社三井住友銀行

1998年 ISO9001取得  
2004年 ISO14001取得

## 営業案内

| パプロ名称      | 用途    | 詳細                   | ページ          |
|------------|-------|----------------------|--------------|
| パプロボンド     | 防 錆   | 鉄等金属の短期防錆            | 03           |
| パプロエコート    | 防 錆   | アルミ、亜鉛等金属の六価クロムフリー処理 | 09           |
| パプロコート     | 防 錆   | 金属、樹脂類の塗装処理          | 11           |
| パプロスライド    | 潤 滑   | 低摩擦、耐摩耗、初期なじみ、異音防止等  | 04, 05<br>06 |
| パプロフォージ    | 潤 滑   | 塑性加工用表面処理            | 10           |
| パプロブラック    | 潤 滑   | 鉄鋼用摩擦調整用処理           | 07           |
| パプロハーモニー   | 意 匠   | 亜鉛めっきの黒色化            | 08           |
| パプロフリック    | 非潤滑   | 高摩擦抵抗値処理             | 11           |
| パプロレジスト    | 絶 縁   | 高電気抵抗値処理             | 12           |
| パプロエレック    | 導 電   | 低電気抵抗値処理             | 12           |
| パプロアンadfイー | 非粘着   | 撥水、撥油処理              | 13           |
| パプロサーモ     | 耐熱・断熱 | 耐熱、断熱表面処理            | 13           |



## パプロ®とは? (PAPRO®)

### PARKER PROCESSの略

パーカー加工が開発した差別化表面処理工程であり、これを金属等の素材の表面に施す事で様々な価値ある機能を付与する事ができます。

商標登録（PAPRO：5744583号 パプロ：6124991号）



## QCDS宣言

品質は  
我々にとっての  
自負である  
Quality

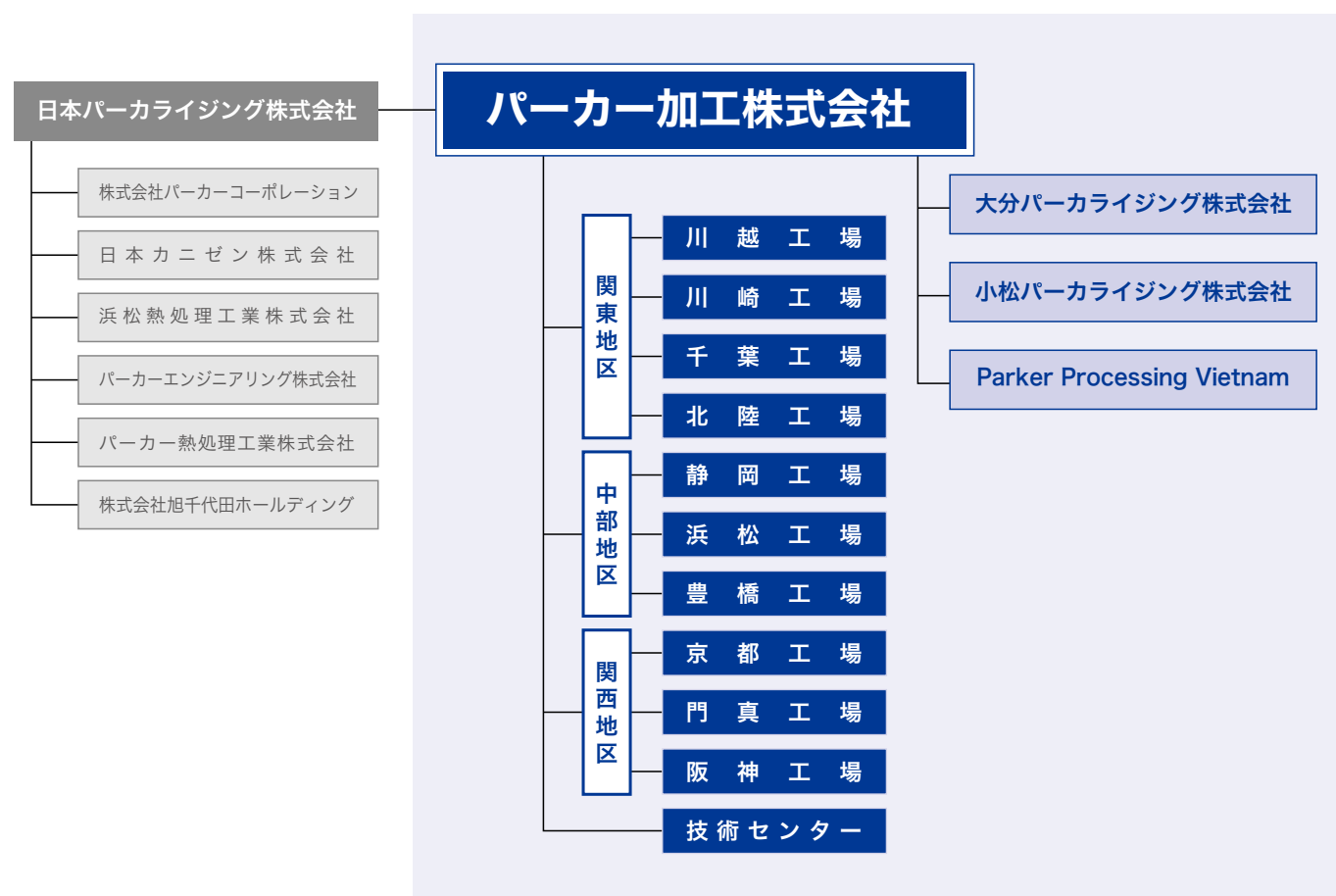
コスト削減は  
我々の義務  
である  
Cost

納期遵守は  
我々の責務  
である  
Delivery

顧客サービスは  
我々にとっての  
喜びである  
Service

## 全国各地にネットワーク

金属表面処理剤最大手の日本パーカライジング株式会社を中核とした、連結対象47社、グループ80社（海外12カ国）を擁するパーカーグループの主要企業の一翼を担う当社は、主な業務として表面処理の受託加工事業部門を担当しており、国内14事業所、海外1事業所（ベトナム）に生産の拠点があります。



## パプロボンド (りん酸亜鉛系皮膜処理)

## 防錆・接着の定番処理

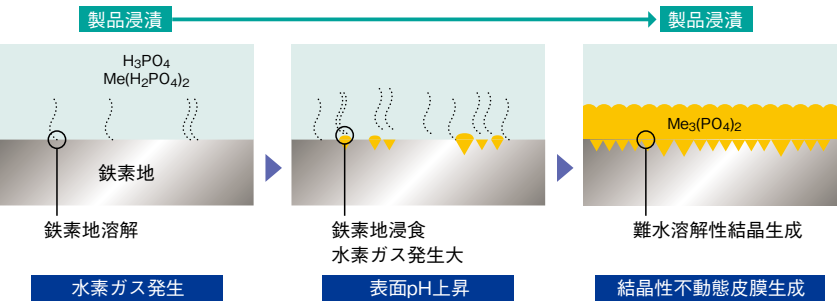
### パプロボンド (りん酸亜鉛皮膜処理)とは

化学反応によって金属表面に約1～20μmの無機質の不動態皮膜を形成することで耐食性を付与します。皮膜は油保持性を有しており、防錆油と併せ用いることで耐食性能は更に向上します。また塗料、ゴムとの接着性が優れているので、これら下地処理にも適しています。パプロボンド処理皮膜は自動車や鉄道等の輸送機器をはじめ、電気・電子部品、交通土木などあらゆる分野で金属製品の防錆・下地処理に用いられています。

### 【パプロボンド皮膜の用途】

- 鉄鋼及び非鉄金属の防錆
- 鉄鋼及び非鉄金属の塗装下地
- 鉄鋼及び非鉄金属のゴム接着処理
- 鉄鋼及び非鉄金属の表面清浄

### 【パプロボンド処理皮膜の生成機構】



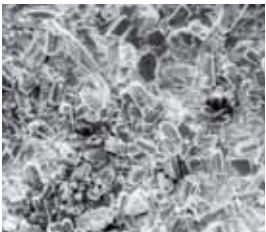
### 【皮膜顕微鏡写真】



薄膜型りん酸亜鉛カルシウム



薄膜型りん酸亜鉛

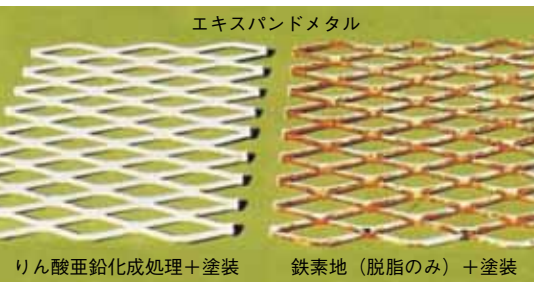


厚膜型りん酸亜鉛

### 【りん酸亜鉛皮膜の塗装後の耐食性】

#### ■ 塩水噴霧試験 (JIS-Z-2371)

- ・ 塗膜厚 20μm
- ・ 焼付 160℃×30分



### 塩水噴霧テスト480時間後の比較

| 塗装下地        | 判定     | 240時間 | 480時間    |
|-------------|--------|-------|----------|
| 鉄素地のまま      | 錆の発生面錆 | 25%発錆 | 60%発錆    |
| 鉄の上りん酸塩皮膜処理 | //     | 異常なし  | 1～2%程度発錆 |

| 塗装下地            | 塗料               | ゴバン目<br>(100点満点) | エリクセン<br>(押出 m/m) | 折曲<br>(5点満点) |
|-----------------|------------------|------------------|-------------------|--------------|
| 鉄素地のまま          | アミノアルキッド<br>アクリル | 90               | 5.0               | 3            |
|                 |                  | 85               | 3.5               | 3            |
| 鉄の上<br>りん酸塩皮膜処理 | アミノアルキッド<br>アクリル | 100              | 5.5               | 4            |
|                 |                  | 100              | 4.5               | 4            |



処理ライン

### ◎ 採用例



防振ゴム

# パプロスライドM

(りん酸マンガン皮膜処理)

## 摺動性・耐食性向上処理

### パプロスライドM

#### (りん酸マンガン皮膜処理)とは

浸漬処理により鉄鋼表面に厚さ約1～15 $\mu$ mのりん酸マンガンの結晶性不動態膜を析出することで、鉄鋼の防錆、耐摩耗性を向上します。

鉄鋼表面を覆う結晶膜は鋼素材と化学的に結合しており、極めて高い密着力を有します。

多孔質からなる結晶膜は油の吸収性に優れており、油使用環境下での潤滑性維持向上に優れた効果を発揮します。

#### 【特長】

- 油の吸収性、保持性に優れた皮膜が回転・摺動部品の潤滑性を向上します。
- 金属同士の直接接触を抑制し、焼き、カジリ等の不具合現象を防ぎます。
- 皮膜は不動態であるため内燃機関から放出されるガスに侵されません。
- 皮膜は機械加工で生じる「研削痕」を平滑化し初期なじみ性を向上します。
- 二硫化モリブデン、グラファイト、ふっ素樹脂、固体潤滑剤との複合化により潤滑効果は飛躍的に向上します。



無処理板      りん酸マンガン皮膜処理板  
油を一滴落としたときの拡がり方の比較

#### 【皮膜顕微鏡写真】

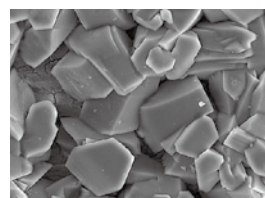
注記：りん酸マンガン化成処理は鉄へのエッチングを起点とした化学反応を伴うため、素材履歴（材質、熱処理、加工、研磨）で膜厚や表面粗さに変動が生じます。



微粒子りん酸マンガン皮膜



小粒子りん酸マンガン皮膜

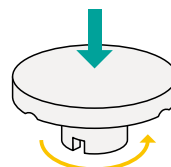


大粒子りん酸マンガン皮膜

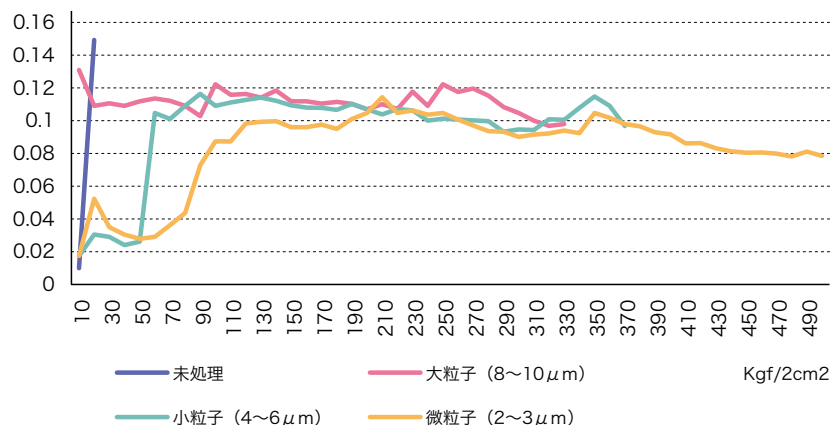
#### 【りん酸マンガン皮膜粒径差による耐焼付き性】

##### ■スラストシリンダ摩擦摩耗試験

- ・材質：SCM420浸炭
- ・周速：1,400mm/sec
- ・潤滑油：CVT専用オイル



りん酸マンガン皮膜断面模式図



#### ◎採用例



エンジン用カムシャフト



ミッション用歯車



自動車向け部品

# パプロスライド

(固体潤滑剤コーティングシステム)

## 過酷な摺動環境に効果を発揮

### パプロスライド

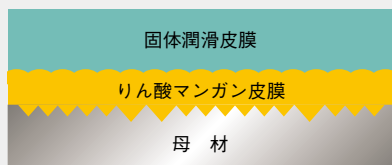
#### (りん酸マンガン皮膜処理 +固体潤滑剤)とは

りん酸マンガン皮膜のみより更に耐摩耗性、耐焼付き性が要求される過酷な負荷環境にて効果を発揮するもので、二硫化モリブデン、グラファイト、ふっ素樹脂といった固体潤滑剤をバインダーとなる樹脂に分散し潤滑性を付与する塗膜処理です。りん酸塩化成皮膜を下地とした複合膜とすることで強固で摺動性に優れた潤滑皮膜が形成されており、耐摩耗・耐焼付き性が要求される過酷な潤滑環境下で効果を発揮します。摩擦抵抗低減、耐摩耗性向上、異音防止等に有効なパプロスライド処理皮膜は、輸送、光学、OA機器など幅広い分野の摺動部品に適用されています。

#### 【特長】

- 固体潤滑剤であるふっ素樹脂、グラファイト、二硫化モリブデンに加え、有機または無機のバインダーを選択的に用いることで、幅広い摺動条件に適した潤滑膜を提供することが可能です。
- 120℃～の低温条件で処理するので、鋼材に軟化が生じる懸念がありません。

#### 【皮膜イメージ図】



#### ◎採用例



エンジン用ピストン



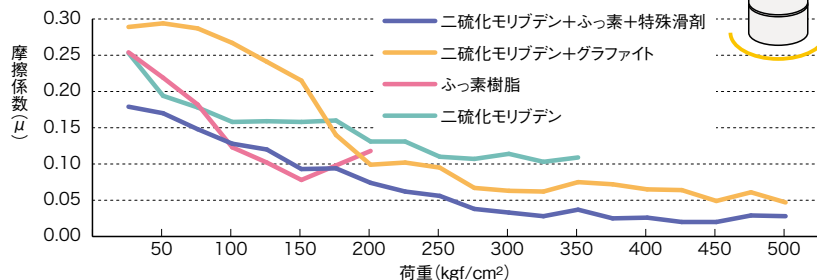
ベアリング



ミッション用ギア

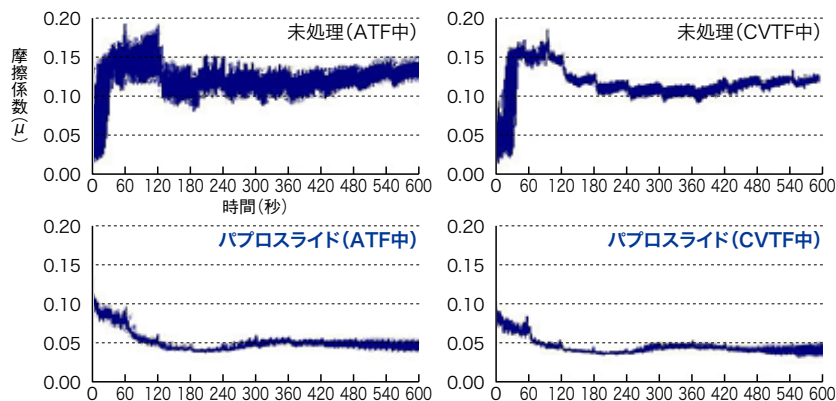
#### ■リングオンリング摩擦摺動試験

・速度：100mm/sec ・潤滑条件：ドライ ・試験片上限温度：150℃



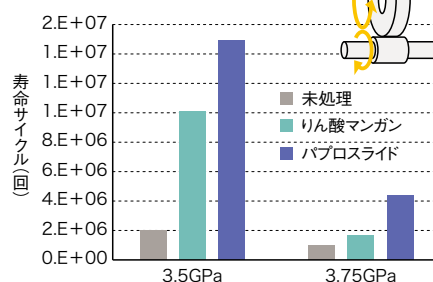
#### ■ブロックオンリング摩擦摺動試験

・摩擦摩耗試験 (LFW-1 試験) ・潤滑雰囲気：ATF (CVTF) 中  
・回転数：100rpm ・摺動荷重：100～1,000LBS (1分毎に100LBS荷重する)  
・試験片：ブロック/ADC12 リング/SAE4620 (HRc58～62)



#### ■ローラーピッチング試験

・試験機形式：RP-201  
・設定面圧：3.5GPa、3.75GPa  
・小ローラー回転速度：1,000rpm  
・すべり率：-60% ・潤滑油：CVTF  
・油温：90℃ ・給油量：2L/min.  
・大ローラー：SUJ2 (表面処理無し)  
・小ローラー：SCM420H浸炭  
①表面処理無し  
②りん酸マンガン皮膜  
③りん酸マンガン+特殊固体潤滑皮膜



# パプロスライドSP

(耐高面圧固体潤滑剤コーティングシステム)

## 高面圧下での耐久性を向上

### パプロスライドSP (耐高面圧潤滑処理)とは

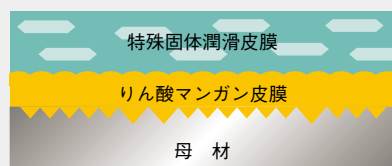
摺動面での摩擦係数低減効果はそのままに、高面圧下の厳しい摺動環境においても耐焼付き性を持続する高耐久型の固体潤滑皮膜処理です。

近年の燃費向上の流れを受け、部品の小型軽量化やフリクション低減等、摺動部をはじめとした摩擦摩耗負荷への軽減に対するニーズが高まっておりますが、パプロスライドSP処理により形成される潤滑皮膜はこのような高面圧下において優れた耐焼付き性を付与します。

#### 【特長】

- 固体潤滑皮膜の限界を超えた高面圧下での焼付き防止を実現した新しい特殊固体潤滑皮膜です。
- 皮膜は高い耐食性を有しており、例えば浸硫処理で示される様な耐食性の犠牲を伴うことはありません。
- 皮膜は密着力が高く柔軟性に富んでいます。DLCやめっきのような硬質膜では剥離に伴う著しい性能低下のリスクを有しますが、パプロスライド皮膜は柔軟に潤滑効果を持続します。

#### 【皮膜イメージ図】



#### ◎採用例



ピニオンギア



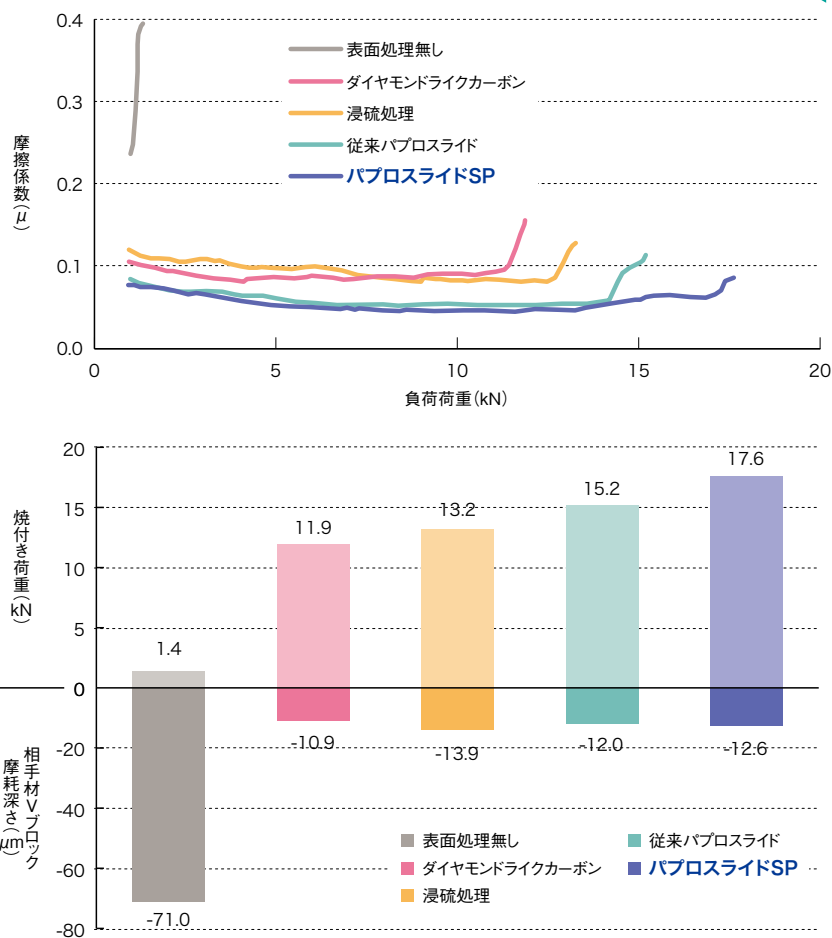
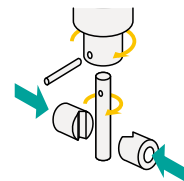
デファレンシャルギア



ベアリング (未実施)

#### ■ピン-Vブロック式摩擦摩耗試験 (FALEX試験)

- ・ 摺動速度：0.95m/sec
- ・ 潤滑条件：湿式／アイソゾール400（動粘度2.6cSt、極低粘性基油）
- ・ 材質：Pin／SCM415H（浸炭焼入＋表面処理）、  
V-Block／SCM415 浸炭焼入焼戻し材



# パプロスライド PLコート

複雑な形状にも  
均一な潤滑塗膜を形成

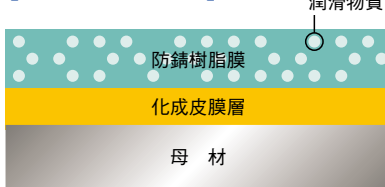
## パプロスライドPLコート (旧称クロノックスPLコート)とは

金属表面全体に均一な潤滑皮膜を施す処理で、金属と金属、金属とプラスチック間の潤滑、摺動性能が向上する軽荷重用潤滑皮膜処理です。

### 【特長】

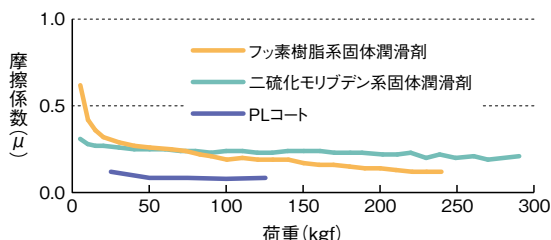
- 鉄鋼、アルミなど金属表面に厚み10～20 $\mu$ mの均一な皮膜が被覆できる。
- 皮膜は潤滑、防錆の両機能を持つ。  
(塩水噴霧試験:240時間錆発生無し)
- 軽荷重域で優れた摺動性能がある。  
(静摩擦係数値 0.07～0.10)

### 【皮膜イメージ図】

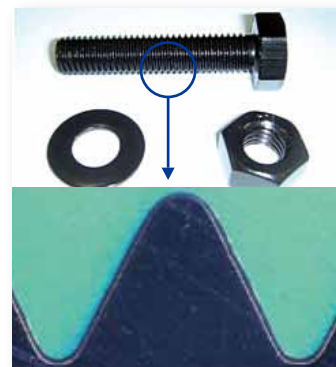


### ■ スラストシリンダ式摩擦摺動試験(乾式)

- ・試験条件(リングオンディスク) ・試験片: 材質S45C
- ・相手材: 無処理 ・滑り速度: 100mm/S
- ・荷重: 25kg/cm2/3分毎 ・潤滑油: 無し



### ◎ 採用例



ネジ部に均一な皮膜生成



シートベルトボディ

# パプロブラック (厚膜型四三酸化鉄皮膜処理)

黒染め処理の  
新たな可能性を求めて

## パプロブラック (厚膜型四三酸化鉄皮膜処理)とは

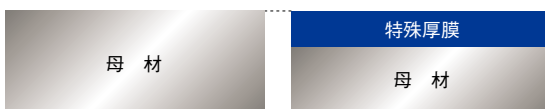
鉄鋼用黒染めは一般的に1 $\mu$ m以下の薄膜で有り一時防錆、美観に使用されています。パプロブラックは1 $\mu$ m以上に厚膜化、且つ表面にクラックを生成させる事で油中での摺動特性を向上させる事が出来ます。また、鉄表面に比べて静摩擦係数が高い事からベアリングの回転体等の転がり運動を確保、スミアリング等の損傷を防ぐ事が出来ます。

### 【特長】

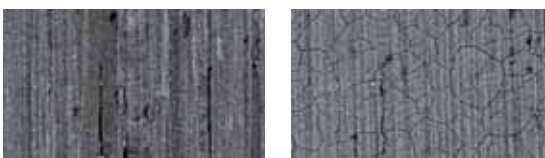
- 表面にクラックを生成させる事で油膜量を増大させ摺動性能と耐食性を向上させる事が出来ます。
- 一般的な表面処理膜と異なり鉄鋼内部に酸化皮膜が浸透、生成されますので、処理前後の表面粗度、寸法は殆ど変化が有りません。

### 【皮膜イメージ図】

皮膜生成後の寸法、表面粗度の変化量は未処理と殆ど無い



### 【電子顕微鏡像】



### ◎ 採用例

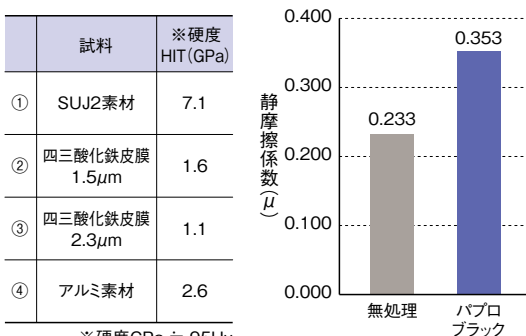


ベアリング用外輪



ベアリング用コロ

### ■ ナノインデント測定結果(押し込み荷重0.5mN)



# パプロハーモニー

(亜鉛めっき黒色化処理)

落ち着いた景観を醸し出す

## パプロハーモニー (亜鉛めっき黒色化処理)とは

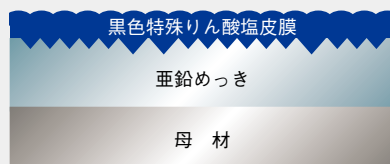
溶融亜鉛めっき処理された製品に特殊なりん酸塩皮膜を生成させることで、溶融亜鉛めっき特有の光沢を抑え、意匠性のある外観に仕上げる処理です。又、亜鉛めっきのスパングル材に対しては、スパングル目の濃淡を鮮明に際立たせ、モノトーンの色調を生かした景観材に変身させます。

### 【特長】

- 色調は黒色(N4)～グレー(N6)程度の外観となります。

※N4・N6とは日本工業会発行の塗料用標準色見本(日塗工番号)に準じます。

### 【皮膜イメージ図】



処理前



N4タイプ

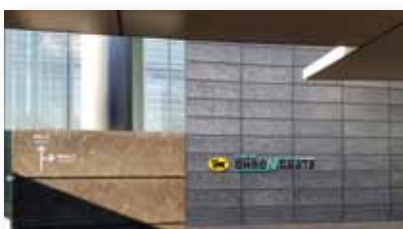


N6タイプ

- 処理可能寸法 千葉工場：W1000 × H1500 × L8000  
北陸工場：W1000 × H1500 × L6800

※サイズは目安であり、実際の製品寸法、形状により別途打合せとなります。

### ◎採用例



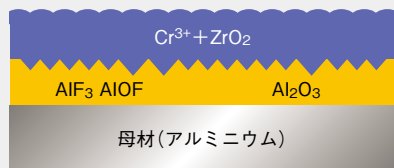
ヤマト運輸 羽田クロノゲート オフィスエントランス 内外装パネル



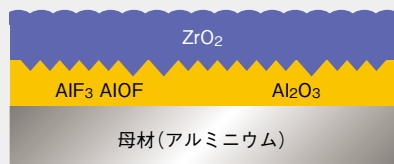
### パプロエコート (環境対応処理)とは

皮膜に6価クロメートを含まない環境に優しいアルミニウム合金用の処理です。皮膜は非晶質で、金属と塗膜の密着性と、耐食性を向上させます。本システムはアルミニウムや亜鉛合金に高い美観性、耐食性、塗膜密着性能、潤滑性能、親水性などの機能性を与えます。建築、運送機器、光学、電子産業など、各種ニーズに応じて下地処理から塗装まで多様な組み合わせが可能です。

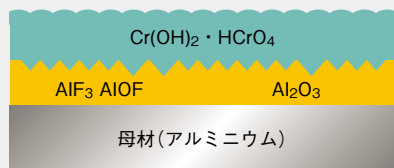
#### [皮膜イメージ図(比較)]



パプロエコート(三価クロム含有)



パプロエコート(完全クロムフリー)



クロム酸クロメート(従来プロセス)

#### [パプロエコートプロセス]

| プロセス        | 皮 膜      | 弊社ライン化工場                           |
|-------------|----------|------------------------------------|
| パプロエコート1400 | 完全クロムフリー | 静岡工場                               |
| パプロエコート1500 | 三価クロム含有  | 浜松工場                               |
| パプロエコート1700 | 三価クロム含有  | 川越工場、川崎工場、北陸工場、浜松工場、静岡工場、豊橋工場、門真工場 |

#### [パプロエコートプロセス性能評価(塩水噴霧試験・錆発生割合%)]

| 評価内容        | A5052材     |       | ADC12材       |      |      |      |
|-------------|------------|-------|--------------|------|------|------|
|             | 塩水噴霧サイクル試験 |       | 塩水噴霧試験(連続噴霧) |      |      |      |
| 条 件         | 1サイクル      | 6サイクル | 12hr         | 24hr | 48hr | 72hr |
| パプロエコート1400 | 0          | 5     | 15           | 35   | 70   | 90   |
| パプロエコート1500 | 2          | 5     | 10           | 15   | 35   | 70   |
| パプロエコート1700 | 0          | 0     | 0            | 0    | 0    | 0    |
| アロジン1000    | 2          | 5     | 0            | 5    | 30   | 50   |
| アロジン1200    | 0          | 0     | 0            | 0    | 0    | 0    |
| 無処理         | 85         | 100   | 100          | 100  | 100  | 100  |

※サイクル試験は1サイクル8時間噴霧16時間休止

#### [パプロエコートプロセス性能評価(塗膜密着性試験)]

| 評価内容        | 湿潤試験120時間＋<br>基盤目テープ剥離試験 |         | SST72時間＋クロスカット部<br>テープ剥離試験(最大剥離幅) |
|-------------|--------------------------|---------|-----------------------------------|
| 材 質         | A5052                    | ADC12   | ADC12                             |
| パプロエコート1400 | 100/100                  | 100/100 | 0mm                               |
| パプロエコート1700 | 100/100                  | 100/100 | 0mm                               |
| アロジン1000    | 100/100                  | 90/100  | 0mm                               |
| アロジン1200    | 100/100                  | 100/100 | 0mm                               |

#### [クロム酸クロメート(従来プロセス)] ※エコートではありません

| 処理剤      | 皮 膜                       | 備 考     |
|----------|---------------------------|---------|
| アロジン1000 | クロム酸クロメート<br>(皮膜中に六価クロム含) | クロム低付着量 |
| アロジン1200 |                           | クロム高付着量 |
| アルクロム713 |                           |         |

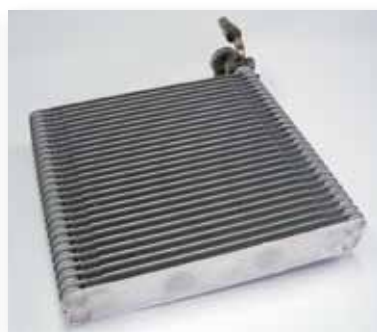
#### ◎採用例



自動車向部品



ガス機器部品



エアコン部品

# パプロフォージ

(塑性加工用潤滑処理)

## 冷間鍛造・プレス加工向け 定番潤滑処理

### パプロフォージ (塑性加工用潤滑処理)とは

伸線、伸管、冷間鍛造など鉄鋼の過酷な塑性加工に対しすぐれた潤滑性が得られます。パプロフォージ処理を施す事により、●ダイス磨耗の減少、●プレス金型の寿命延長、●加工速度の向上、●プレス傷の防止効果があります。

### 【適用される金属】

- 鉄鋼
- ステンレス
- アルミニウム合金
- チタン合金
- 銅合金

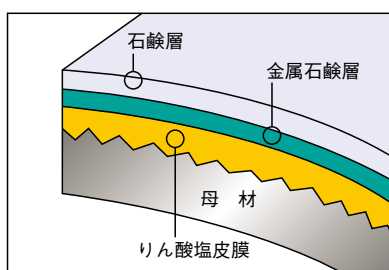
### 【特長】

●皮膜の潤滑層が単なる物理吸着ではなく化学的な結合によって形成されています。また下地のりん酸塩が金属母材にピット状に浸食しており、これにより塑性加工時の過酷な条件下においても皮膜は追従します。それらの皮膜の効果で従来の油脂等で塑性加工出来なかった製品でも焼付きやワレの無い状態でスピーディーに鍛造やプレスが可能になります。

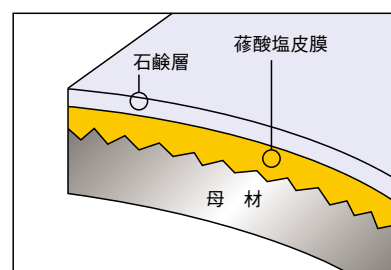


薄膜鋼処理装置

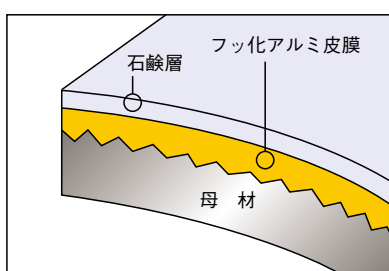
### 【皮膜イメージ図】



鉄鋼

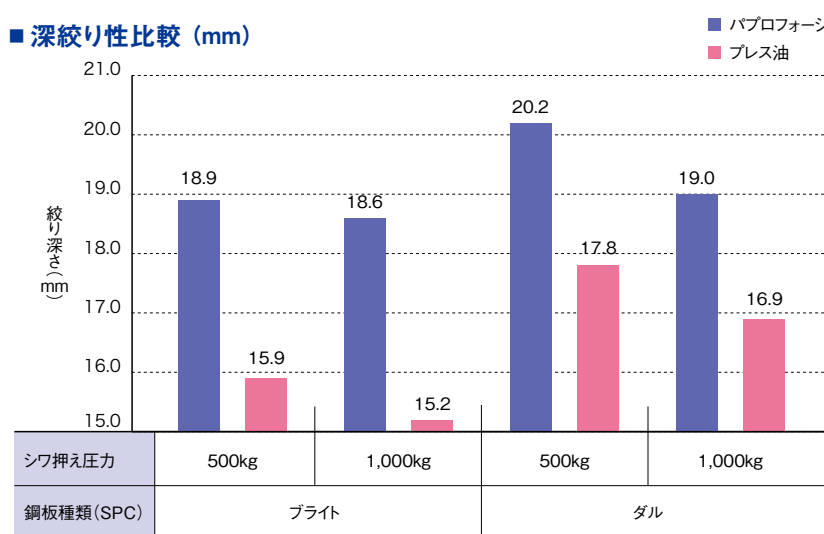


ステンレス鋼



アルミニウム合金

### ■ 深絞り性比較 (mm)



### ◎ 採用例



自動車向歯車



多段成型例



パイプ

# パプロコート

(高性能、意匠性塗装処理)

## 華やかな色彩に 防錆機能をプラス

### パプロコート

#### (高性能、意匠性塗装処理)とは

本コーティングシステムは、鉄・非鉄金属・樹脂の材質を問わず、各製品表面に、耐食性・防汚性・耐熱性・絶縁性・防眩性・潤滑性などの機能性付与、または色彩性・光沢性などの意匠性付与を目指した表面被覆処理システムです。

電子・光学・家電・機械・建築・自動車製品で、材質・用途に応じて、下地処理から被覆層の形成まで、多様な組み合わせが可能です。また、高精度の膜厚制御方法も併せ、薄膜から厚膜の広膜厚域で、表面に高性能・意匠性を付与できることが大きな特徴です。

### [コーティング設備]

溶剤塗装、粉体塗装、電着塗装など自動塗装設備を日本国内他、ベトナム工場にも設置、お客様の幅広いニーズにお応えできる体制を整えております。



### ◎採用例

耐候性に優れるふっ素系塗装や耐薬品性に優れるエポキシ塗装等、また大型パネルや極小部品等、建築や輸送機器、電子産業等の幅広い分野や用途に対応できる実績があります。



屋外建築物の防錆・美観



微細部品塗装

# パプロフリック

(非潤滑塗膜処理)

## すべらない処理

### パプロフリック

#### (非潤滑塗膜処理)とは

塗装と同様の工程により、複雑形状の金属製品や樹脂製品でも極めて高い摩擦係数を備えた表面層が得られます。生成工程では、精度の高い膜厚制御が可能であり、また、相手材の固さなどにより、軟質または硬質性の表面層をそれぞれ選択できます。

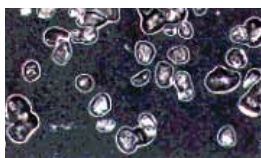
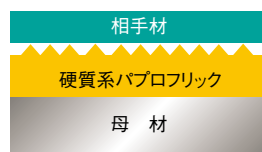
### [特長]

- 金属または樹脂の製品の表面と用途に応じて、樹脂をバインダーに各種骨材を分散させて塗膜を形成し、高摩擦係数を付与します。
- 印刷機ローラーへの適用処理は耐インク性も備えています。

### [皮膜イメージ図]

軟質性：小突起と粘着性

硬質性：大小の硬質突起



### ◎採用例

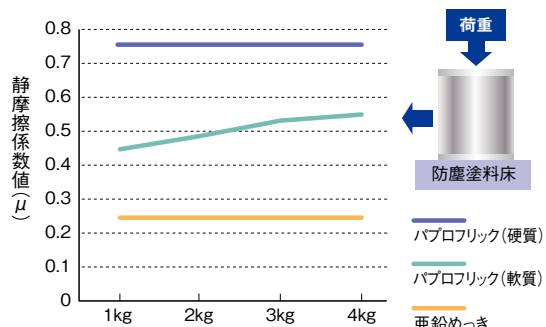


プリンタローラー (硬質)



ディスク送りローラー (軟質) 他

### ■ 表面処理の静摩擦係数値 (防塵塗料床)



# パプロレジスト

(絶縁性多機能皮膜処理)

## 電気の通りを抑制する

### パプロレジスト

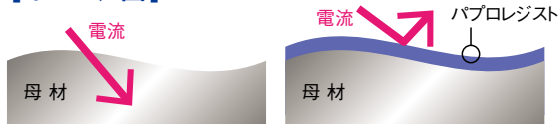
(絶縁性多機能皮膜処理)とは

絶縁性を付与した多機能皮膜処理です。電蝕や迷走電流等、電気が流れる事で生じる不具合を絶縁皮膜を施す事で防止します。また電気的影響により促進される腐食への対策が特に必要となるHV、EV、PHV等の次世代自動車やエレクトロニクス機器の絶縁要求に適しています。

#### 【特長】

- パプロレジスト処理は絶縁性を有する皮膜をスプレーもしくは浸漬処理で形成することで、複雑な形状にも均一な膜厚で生成、絶縁性能を確保します。
- 耐熱性、摺動性が必要な部品にも対応可能です。

#### 【イメージ図】



パプロレジストは絶縁性を有する複雑な形状にも対応できます。

| 特性項目                      | パプロレジスト 2000                              | パプロレジスト 3000                     | パプロレジスト 4000                     | パプロレジスト 5000                     |
|---------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 樹脂                        | エポキシ                                      | エポキシ                             | PAI, PI                          | PI                               |
| 絶縁性                       | $5 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ | $10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$ | $10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$ | $10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$ |
| 耐電圧性 (20 $\mu\text{m}$ 時) | 1KV                                       | 4KV                              | 3KV                              | 1KV                              |
| 耐熱性                       | 150℃                                      | 270℃                             | 310℃                             | 400℃                             |
| 鉛筆硬度                      | 7H                                        | 3H                               | 3H                               | 3H                               |
| 推奨膜厚                      | 20~30 $\mu\text{m}$                       | 20~40 $\mu\text{m}$              | 20~40 $\mu\text{m}$              | 5~30 $\mu\text{m}$               |

※数値は代表値であり、保証値ではありません。

#### ◎採用例



ボルト



絶縁接手

# パプロエレクト

(導電性塗膜処理)

## 電気の通りを制御する

### パプロエレクト

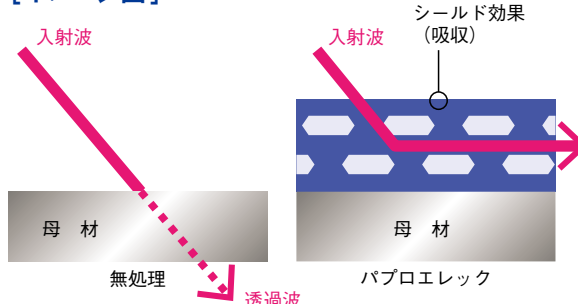
(導電性塗膜処理)とは

従来の表面処理機能に導電性フィラーを分散することで導電性を確保し、電磁波シールド性や帯電防止性を付与する多機能型塗膜処理です。プラスチックやセラミックの製品等に適用が可能であり、精密機器や光学機器等への処理に適しています。

#### 【特長】

- 樹脂を主成分として導電性フィラーを分散することで塗膜の導電性を確保します。
- 塗膜を焼付け硬化することで長期的に安定した帯電防止機能あるいは導電機能が付与されます。

#### 【イメージ図】



#### ◎採用例



精密機器や光学機器のプラスチックやセラミックの製品に適用可能  
(茶色：パプロエレクト)

#### ■絶縁破壊電圧測定結果

|                | 実膜厚<br>単位: $\mu\text{m}$ | 電気抵抗<br>( $\Omega$ )  | ジューメンス<br>(S or $1/\Omega$ ) |
|----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|
| エポキシ樹脂塗装絶縁性    | 25.04                    | $7.79 \times 10^{11}$ | $1.28 \times 10^{12}$        |
| 導電性塗装(パプロエレクト) | 24.90                    | 0.60                  | 1.67                         |

# パプロアンアドフィー

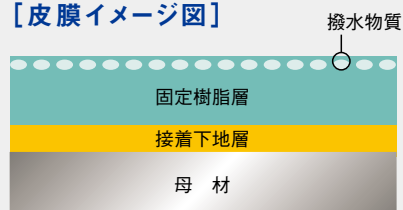
(撥水・非粘着処理)

## 表面処理の新たな可能性

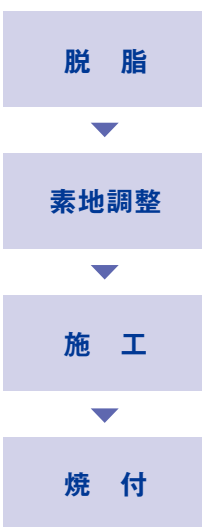
### パプロアンアドフィー (撥水・非粘着処理)とは

撥水効果や非粘着性を有するふっ素樹脂等を主体としたコーティングを行う事で、汚れが付き難い機能や水をはじく機能を付与する処理です。

#### [皮膜イメージ図]



#### [処理工程]



#### ◎採用例



刃物の側面に施工



金型等の離型性向上

# パプロサーモ

(耐熱・断熱処理)

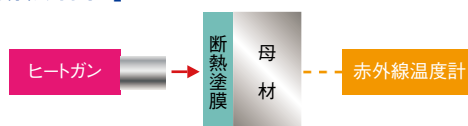
## 表面処理で熱を制御する

### パプロサーモ (耐熱・断熱処理)とは

高温に晒される部品等に耐熱性の高い本表面処理を施す事で、従来よりも安価な材質で部品を作成する事が期待出来る処理です。

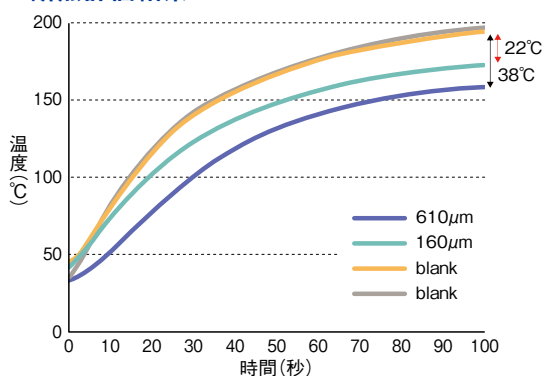
皮膜中に中空セラミック等を添加する事や放熱・遮熱性の有る性質を加える事で皮膜自体の断熱性を更に高める処理も可能です。

#### [断熱特性]



- ・試験方法：  
ヒートガン(400℃)で断熱膜側を加熱し、その際の対面素地の温度変化を赤外線温度計にて測定した。赤外線温度計の測定点を黒マジックで黒く塗り、さらに接触式温度計と同時測定することにより放射率を設定した。放射率:0.62
- ・試験条件：TP:SUS304 150×50×0.5t

#### ■断熱評価結果



#### ◎採用例



バーナーキャップ



自動車系排気系部品

## 処理設備 ・ 装置概要

### 表面処理設備

| 表面処理設備 | 処理名称       | 処理先      |
|--------|------------|----------|
| 防 錆    | 鉄鋼         | パブロボンド   |
|        | アルミ合金・亜鉛合金 | パブロエコート  |
|        | 銅合金        | パブロボンド   |
|        | マグネシウム     | パブロボンド   |
|        | 亜鉛めっき      | パブロハーモニー |
| 接 着    | 鉄鋼、ステンレス   | パブロボンド   |
|        | アルミ合金・亜鉛合金 | パブロエコート  |
|        | 銅合金        | パブロボンド   |
|        | マグネシウム     | パブロボンド   |
| 耐 摩 耗  | 鉄鋼         | パブロスライド  |
| 潤 滑    | 金属・樹脂      | パブロスライド  |
| 非 潤 滑  | 金属・樹脂      | パブロフリック  |
| 耐 熱    | 金属・樹脂      | パブロサーモ   |
| 意 匠    | 金属・樹脂      | パブロコート   |
| 硬 化    | 鋳鉄、鉄鋼      | パブロハード   |
|        | アルミ合金      | アルマイト    |

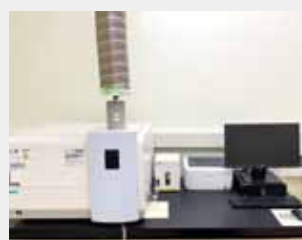
### 試験・評価試験装置



走査型電子顕微鏡



レーザー顕微鏡



ICP発光分析装置



複合サイクル試験機

摩擦摩耗試験機  
(スラストシリンダー型)摩擦摩耗試験機  
(ピンVブロック型)摩擦摩耗試験機  
(ブロックオンリング型)

塩水噴霧試験機

| 試験・評価試験装置            | 試験片サイズ            | 性能・特長                                     |
|----------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| 走査型電子顕微鏡 (SEM)       | Φ150×40           | 二次電子、反射電子による拡大観察 (<30万倍)                  |
| エネルギー分散型X線分析装置 (EDX) | Φ150×40           | 表層数μm定性・定量分析、元素マッピング分析                    |
| 蛍光X線分析装置 (XRF)       | Φ3~30×10          | 表層数10μmの定性・定量分析                           |
| レーザー顕微鏡              | 試料最大高さ50mm        | 25~1500倍の拡大観察、3次元計測                       |
| デジタルマイクロスコープ         | 試料最大高さ70mm        | 20~2500倍の拡大観察                             |
| 表面粗さ測定機              | 試料最大高さ250mm       | 表面粗さ測定 (JIS B0601, ISO 25178準拠)           |
| マイクロビッカース硬度計         | 試料最大高さ133mm       | HV0.01~HV1の硬さ試験 (JIS B7725, ISO 6507-2準拠) |
| 摩擦摩耗試験機 (スラストシリンダー型) | Φ26リング            | 最大荷重4.9N, 回転速度3000rpm                     |
| 摩擦摩耗試験機 (ピンVブロック型)   | Φ6.35ピン           | 最大荷重20kN, 回転速度10~500rpm                   |
| 摩擦摩耗試験機 (ブロックオンリング型) | Φ35リング            | 最大荷重5.8kN, 回転速度3~1800rpm                  |
| 複合サイクル試験機 (CCT)      | 試験槽600×900×300mm  | 複合サイクル試験 (JASO M609, K5621等準拠)            |
| 塩水噴霧試験機 (SST)        | 試験槽650×1200×300mm | 5%塩水噴霧試験 (JIS Z2371等準拠)                   |
| 恒温恒湿試験機              | 試験槽500×750×600mm  | 温度-40~100℃, 湿度20~98%                      |
| 湿潤試験機                | 試験槽700×700×500mm  | 温度49±2℃, 湿度98%                            |
| ICP発光分析装置            | 水溶液100ml以上        | 金属元素72種類                                  |
| イオンクロマトグラフィ          | 水溶液100ml以上        | 陰イオン濃度1ppm以上                              |
| 全有機炭素・窒素分析装置         | 水溶液100ml以上        | 有機炭素0.5~2500ppm, 窒素0.1~4000ppm            |

# パーカー加工株式会社

本 社 〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-15-1 パーカービル 6F  
TEL 03-3275-3271 / FAX 03-3271-8865

[加工事業本部] 〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-15-1 パーカービル 6F  
TEL 03-3275-3273 / FAX 03-3275-1238

## 関東地区

川 越 工 場 〒350-0833 埼玉県川越市芳野台 2-8-2  
TEL 049-222-9811 / FAX 049-225-5854

川 崎 工 場 〒210-0826 神奈川県川崎市川崎区塩浜 3-24-6  
TEL 044-288-2221 / FAX 044-266-1379

千 葉 工 場 〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港 197  
TEL 043-242-6421 / FAX 043-247-3258

北 陸 工 場 〒934-0035 富山県射水市新堀 21-2  
TEL 0766-86-2110 / FAX 0766-86-1127

## 中部地区

浜 松 工 場 〒430-0853 静岡県浜松市南区三島町 1427  
TEL 053-441-1215 / FAX 053-441-8188

静 岡 工 場 〒437-1302 静岡県掛川市大淵 1456-367  
TEL 0537-48-0600 / FAX 0537-48-0610

豊 橋 工 場 〒441-8074 愛知県豊橋市明海町 5-46 明海工業団地  
TEL 0532-23-4500 / FAX 0532-23-4505

## 関西地区

京 都 工 場 〒601-8393 京都府京都市南区吉祥院中河原里西町 6  
TEL 075-313-6933 / FAX 075-321-1694

門 真 工 場 〒571-0012 大阪府門真市江端町 1-19  
TEL 072-881-3401 / FAX 072-885-5481

阪 神 工 場 〒660-0857 兵庫県尼崎市西向島町 81-2  
TEL 06-6413-3382 / FAX 06-6413-0190

[技術本部]  
技術センター 〒437-1302 静岡県掛川市大淵 1456-367  
TEL 0537-28-7230 / FAX 0537-28-7330

## 大分パーカライジング株式会社

安 岐 工 場 〒873-0221 大分県国東市安岐町西本 696-1  
TEL 0978-67-3377 / FAX 0978-67-3381

## 小松パーカライジング株式会社

〒923-0965 石川県小松市串町工業団地 1-6  
TEL 0761-44-3610 / FAX 0761-43-3501

## PARKER PROCESSING VIETNAM Co.,LTD

Plot C1-2, Thang Long Industrial Park,  
Kim Chung, Dong Anh District, Hanoi, Vietnam  
TEL +84-24-3881-0973 / FAX +84-24-3881-0974

ホームページアドレス  
<https://www.parker-kako.co.jp>

