

JIS K 5658  
建築用耐候性上塗り塗料1級※

ファイン4Fセラミック  
(つや有り)

本商品には当社工場にて製造、もしくは調色したJIS表示品(JIS K 5658)と店頭調色していただく為のJIS非表示品があります。JIS表示が必要な場合はご注文時にその旨をご指示ください。なお、JIS K 5658表示対象品はつや有りのみとなります。

※「高弾性ファイン4Fセラミック」は除く。

JIS A 6909 建築用仕上塗材※

可とう形改修塗材E/RE、  
複層塗材E  
上塗材 耐候形1種

ファイン4Fセラミック

ホルムアルデヒド放散等級

F☆☆☆☆

ターペン可溶2液超低汚染形4フッ化フッ素セラミック変性樹脂塗料

DUFLO<sup>®</sup>

ニッペ

ファイン4Fセラミック

—— 歴史は語り継がれ今、神話が誕生する。 ——



Basic & New  
NIPPON PAINT

※「高弾性硬化剤」を使用した場合、高弾性適性が付与されます (つや有り塗料専用)

## 「4フッ化フッ素セラミックス」の世界

—— 素晴らしき未知の旅へ。

その真価は時代を創造する。



フッ素は鉱物の

「ホタル石」から発見された。

### 「フッ素」は20世紀の発明物質

最近、よく耳にする「フッ素」という言葉を辞書で改めて引くと「元素記号F、原子番号9、原子量19.00、淡黄緑色の気体。刺激性の臭気をもち、猛毒。化合力が強く、ほとんどすべての元素と直接化合する」などと、一般ではなかなか理解できない説明がなされています。

ところが「フッ素樹脂加工」と聞けば、今や主流となり始めた“焦げつかないフライパン”の代名詞になっているほど、私たちの暮らしに大きく貢献している物質なのです。

この「フッ素」—実は“20世紀の大発明”と言われているように、鉱物の「ホタル石」から発見されて日がまだ浅く、その可能性は未知といっても過言ではありません。

### 「フッ素」の魅力(特性)とは？

前述のように、フッ素は、様々な元素の中でも最も反応性の強い元素です。単体のフッ素(F<sub>2</sub>)は他の元素と出会うと、たちまちに強い反応を起こし、ガラスや貴金属をボロボロにしたり、水と出会っても炎を上げて燃え始めるなどの結果をもたらします。

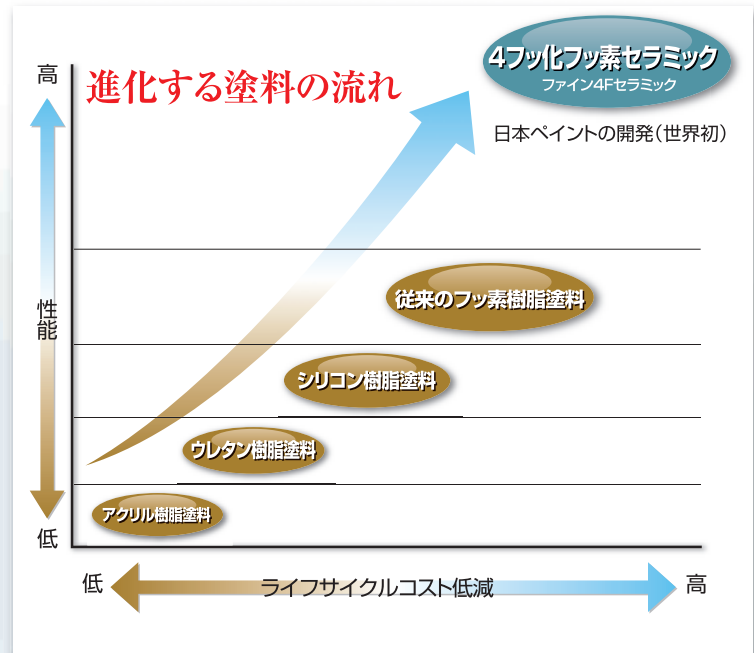
これほど激しい性質をもつフッ素ですが、逆もまた真なりで、様々な元素と結びつき、多様な性質をもった化合物に変身することができるのです。

この特性を活かして開発されたのが「フッ素樹脂」。

フライパンに応用される非粘着性だけでなく、耐薬品性を活かして化学プラントのパッキンに使われたり、耐熱性を利用して自動車のブレーキパッドやベアリングパッドに活用されたり、耐候性や難燃性を活かして外装材や電線の被覆などにも応用されています。

## 塗料にも応用された「フッ素樹脂」

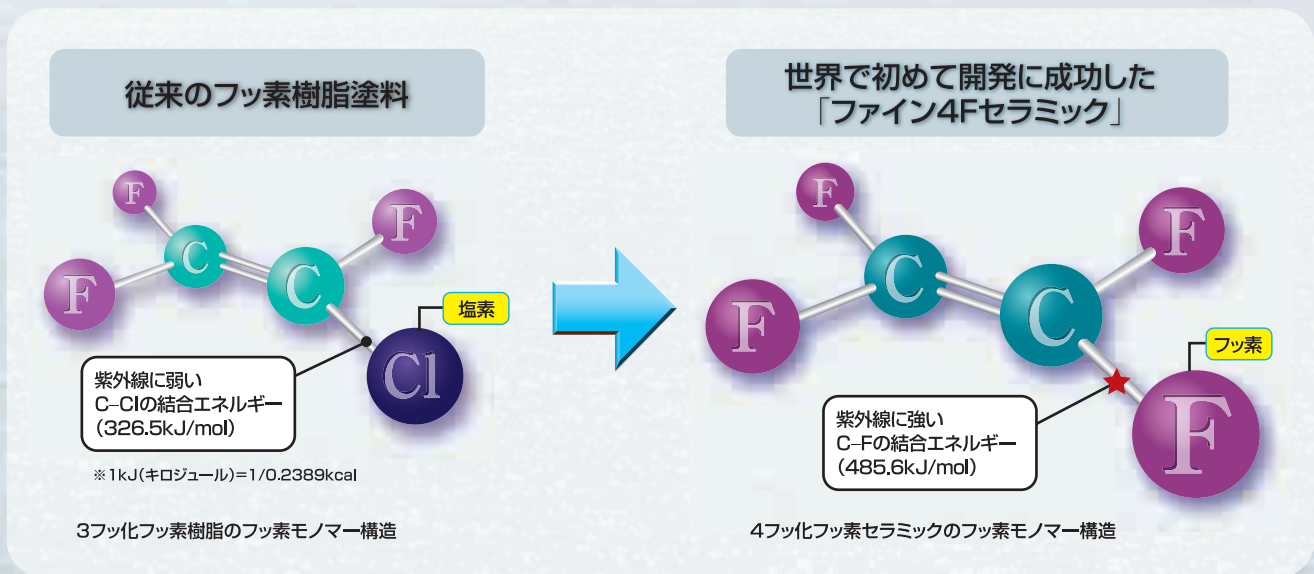
塗料の世界も、このフッ素樹脂のもつ特性である「非粘着性」「耐薬品性(酸性雨に強い)」「低摩擦性(雪などが滑り落ちやすい)」「耐候性(紫外線に侵されにくい)」「難燃性(火に強い)」などに注目。現在、外装塗料としてフッ素樹脂塗料が開発され、実用化されています。



## さらに進化させた「ファイン4Fセラミック」

しかし、発展途上にあったフッ素樹脂塗料に新たな挑戦が求められました。より強じんな性能を持ち耐候性に優れ、環境にも配慮した塗料の開発—そして生まれたのが「**ファイン4Fセラミック**」(4フッ化フッ素セラミック変性樹脂塗料)です。それまでは3Fタイプと呼ばれる3フッ化フッ素樹脂が主流。しかし、塩素原子による劣化の弱点が見られ、それを防ぐため、塩素原子の代わりに、もう一つの**フッ素原子とセラミック変性樹脂(無機系)**を加えるという画期的な発想を塗料技術に活かした結果、3フッ化フッ素の弱点を見事に克服できたのです(下図参照)。

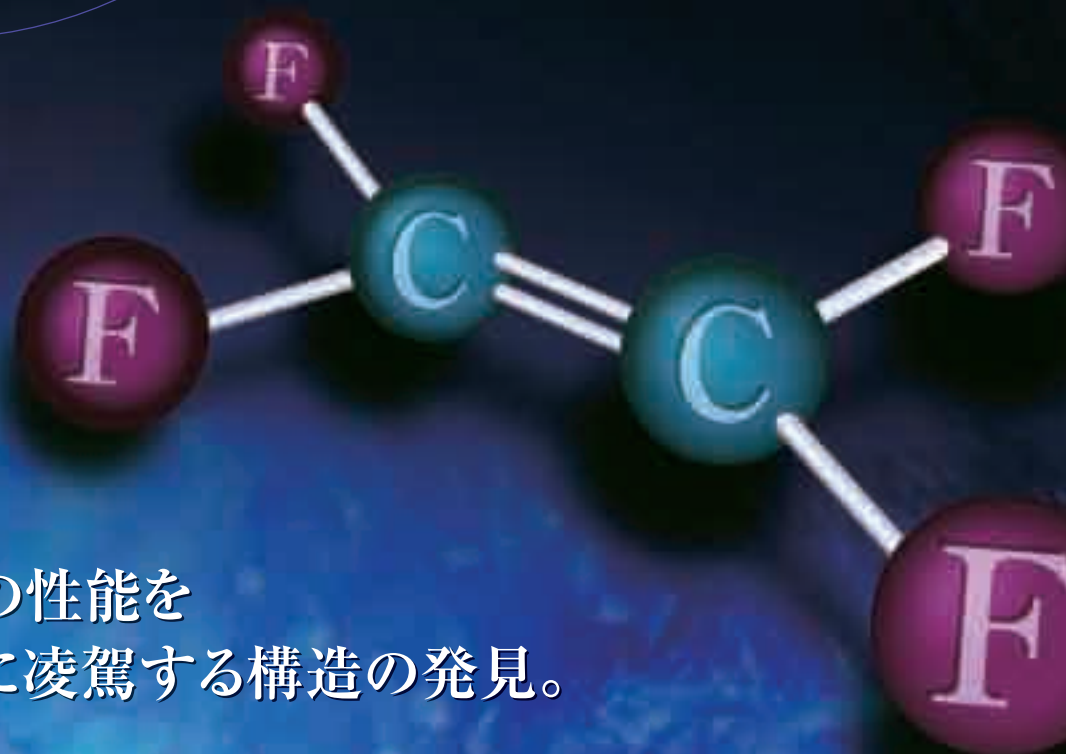
ここに、従来の3フッ化フッ素樹脂(3F)の性能をはるかにしのぐ世界初の「**ファイン4Fセラミック**」が誕生し、進化する次世代塗料として注目され始めたのです。





第  
一  
章

## 構造



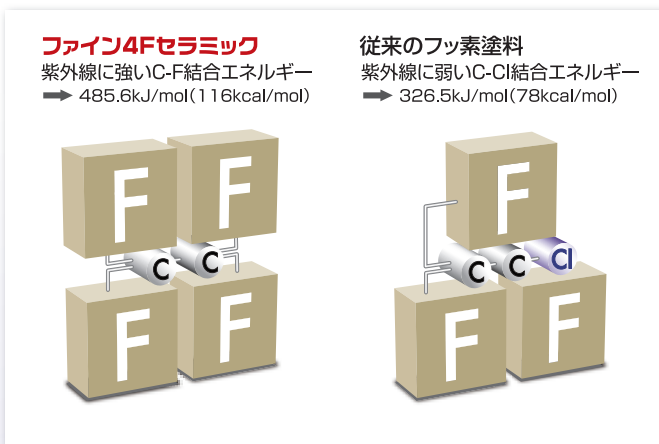
従来の性能を  
遥かに凌駕する構造の発見。

3フッ化フッ素から4フッ化フッ素セラミックへ。  
耐久性能は更なる領域へ。

# 塩素を含まない、究極の 4フッ化フッ素セラミックの構造。

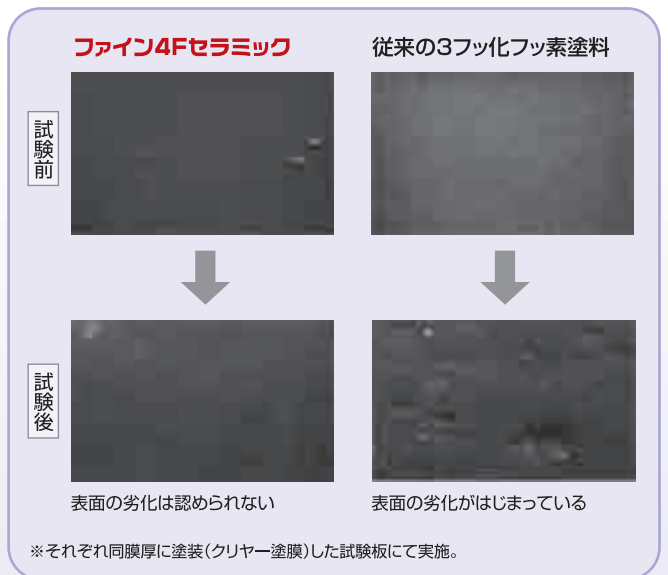
一般のフッ素樹脂塗料に使われているフッ素樹脂は、比較的塗料化が容易な3フッ化塩化エチレンを主成分とした重合体です。これに対し、4フッ化エチレンを主成分としたフッ素樹脂を持つ塗料が**ファイン4Fセラミック**です。  
**ファイン4Fセラミック**は、3フッ化フッ素樹脂塗料に比べて、表面張力が低く、C-Fの強い結合力にもとづく、非常に耐候性に優れた、まさに究極のフッ素樹脂塗料です。

## ■ファイン4Fセラミックのフッ素樹脂モノマー構造



## ■スーパーUV試験後の塗膜表面

スーパーUV試験200時間後の塗膜表面写真(電子顕微鏡にて撮影)5,000倍



## 日本ペイントの歩み

<p>● 光明社誕生 (わが国の塗料工業の起源)</p>	<p>● 垂鉛華精製法の特許取得 (当社初特許)</p>	<p>● 日本ペイント製造株式会社設立 商標「砲印」制定</p>	<p>● 内国勸業博覧会で等賞受賞</p>	<p>● 大阪分工場開業 (現大阪事業所)</p>	<p>● 塗工部設置</p>	<p>● 船底防汚塗料の特許取得</p>	<p>● 染料会(京浜地区染料商)</p>	<p>● 国内市場を席卷、アジアへ進出</p>	<p>● 経営の中心を大阪へ移す</p>				
<p>1881 明治14年</p>	<p>1894 明治27年</p>	<p>1896 明治29年</p>	<p>1897 明治30年</p>	<p>1898 明治31年</p>	<p>1903 明治36年</p>	<p>1904 明治37年</p>	<p>1905 明治38年</p>	<p>1908 明治41年</p>	<p>1911 明治44年</p>	<p>1912 明治45年</p>	<p>1914 大正3年</p>	<p>1920 大正9年</p>	<p>1923 大正12年</p>
	● 日清戦争勃発					● 日露戦争勃発					● 第一次世界大戦勃発		● 関東大震災

## Nippon Paint History



第一章

超耐久性能

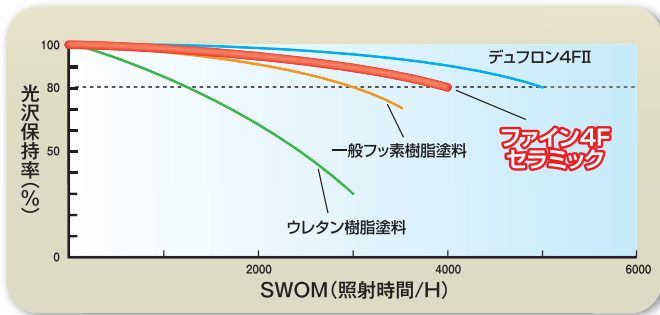
いつまでも美しいままに。  
それはコストの削減へとつながる。

超耐候性で実現する、  
卓越したライフサイクルコスト。

## 過酷な気候条件をクリアする超耐久性性能。

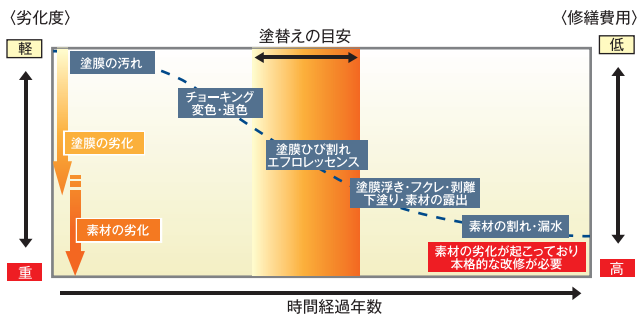
劣化促進試験機で塗膜に強い紫外線を与える試験では、従来の一般フッ素樹脂塗料と比較しても、**ファイン4Fセラミック**は非常に耐久性が高いことがわかります。

### 紫外線照射(SWOM)による促進耐候性試験結果



### 外壁劣化進行図

塗替えは、時期を誤ると美観上の問題だけでなく、下地まで痛めてしまい、財産価値が低下し本格的な改修工事までが必要になります。早め早めのお手入れが大切です。



注)劣化現象は、一般的な順位です。また、軽微な現象から著しい状態へ変化していきます。環境や素材種などにより、素材の割れや漏水などが塗膜劣化より先に起こる場合もあります。

## ここまで差が出る、ファイン4Fセラミックのライフサイクルコスト。

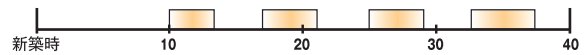
常温乾燥形フッ素樹脂塗料は数ある塗料の中でも高い耐久性を発揮しています。高機能塗料として、超高層建築や公共性の高い大型建築など改修工事が困難な場面に主に利用されています。

フッ素樹脂塗料に求められているのは、耐久性・低汚染性のさらなる向上です。

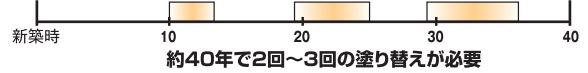
**ファイン4Fセラミック**は、建物のメンテナンス時期の延長・洗浄コストの低減を可能にし結果的に建物のライフサイクルコストを削減させることにつながるのです。このことは環境負荷の軽減にもつながります。

### 建物の塗り替え推奨時期にみるライフサイクルコストの比較

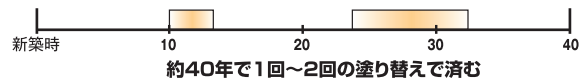
高耐久外壁塗料(ウレタン系) コンクリート建築の場合: 7年~8年の塗り替え推奨時期  
窯業建材住宅の場合: 5年~6年の塗り替え推奨時期



高耐久外壁塗料(シリコン系) コンクリート建築の場合: 10年~12年の塗り替え推奨時期  
窯業建材住宅の場合: 8年~10年の塗り替え推奨時期



**ファイン4Fセラミック** コンクリート建築の場合: 15年~20年の塗り替え推奨時期  
窯業建材住宅の場合: 10年~12年の塗り替え推奨時期



は塗り替え推奨時期となります。

- ※一般的な建物(住宅)の寿命を40年とした場合。
- ※上記の塗り替え周期はあくまで概算であり、建物(住宅)の立地や形状、素材の性質によって異なります。
- ※東京・大阪などの、日本の一般的な気候条件をベースに割り出しています。北海道・東北・北陸・山間部などの気候条件が厳しい地域や、沖縄などの紫外線強度の高い地域などでは、周期が短くなります。
- ※外壁塗装の場合
- ※「塗り替え推奨時期」は、左記の外壁劣化進行図をもとに算出しています。

## 日本ペイントの歩み

- 大阪事務所新築
- 商標「日の丸印」制定
- 東京事務所改築

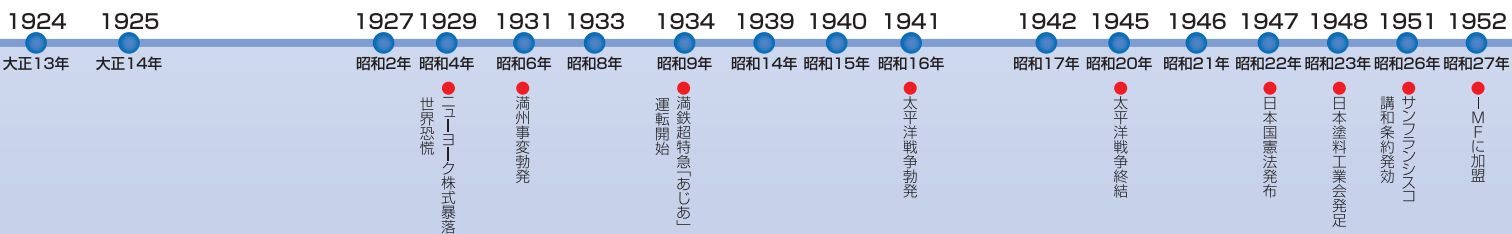
- 「社名を『日本ペイント株式会社』に改める
- 天皇から侍従御差遣の栄
- フッ素樹脂塗料「コーケン」発売(合成樹脂塗料時代始まる)
- 本社を大阪に移す
- 満州奉天に日清(株)設立

- 満州日本ペイント(株)設立
- 台湾日本ペイント(株)設立
- 北支日本ペイント(株)、日清林産化学(株)設立
- 空襲により大阪工場大半焼失

## Nippon Paint History



- 米国ACP社と提携、日本メタルフレイッシュ(株)設立





## 第二章

## 超低汚染

初期段階からの汚れと戦う、  
それはまた時間との戦いでもある。

従来の有機塗膜としての低汚染性と  
親水化をはるかに越えた超低汚染性を実現。





## 雨すじ汚れを徹底して防ぐ 抜群の親水性。

構造物の垂直面に現れる雨すじ状の汚れは、構造物の上部に水平面や突起物等があり、その上に塵埃・ほこり等が堆積し降雨時に汚濁水となって垂直面を流れ落ち、その時に汚れ物質（特に親油性の汚れ）が塗膜に付着することで生じます。

この雨だれ汚染を防ぐには塗膜表面を徹底的に親水性（水濡れ性の高い状態）にすることが有効であることが分かっています。

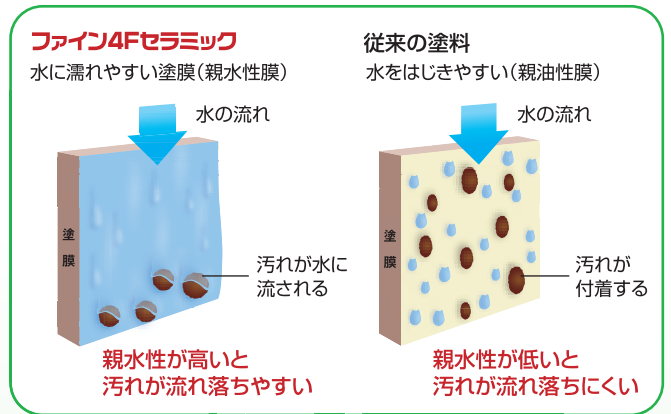
**ファイン4Fセラミック**の塗膜は従来の塗料の塗膜に比べ高いレベルの親水性（水濡れ性の高い状態）を示します。

## 「汚れを雨で流れ落とす」 という発想。

雨だれ汚染を防止するには塗膜表面を水に濡れやすくすることが最も有効です。

水に濡れやすくなることで、カーボン等の親油性の物質が付着しにくくなるのと同時に雨水がかかったときに、付着した汚れが雨水といっしょに取れるのです。

### ■塗膜と汚染物質のモデル図



### ■水濡れ性の指標



水接触角25°  
**(ファイン4Fセラミック)**

水接触角50°  
(従来の低汚染塗料)

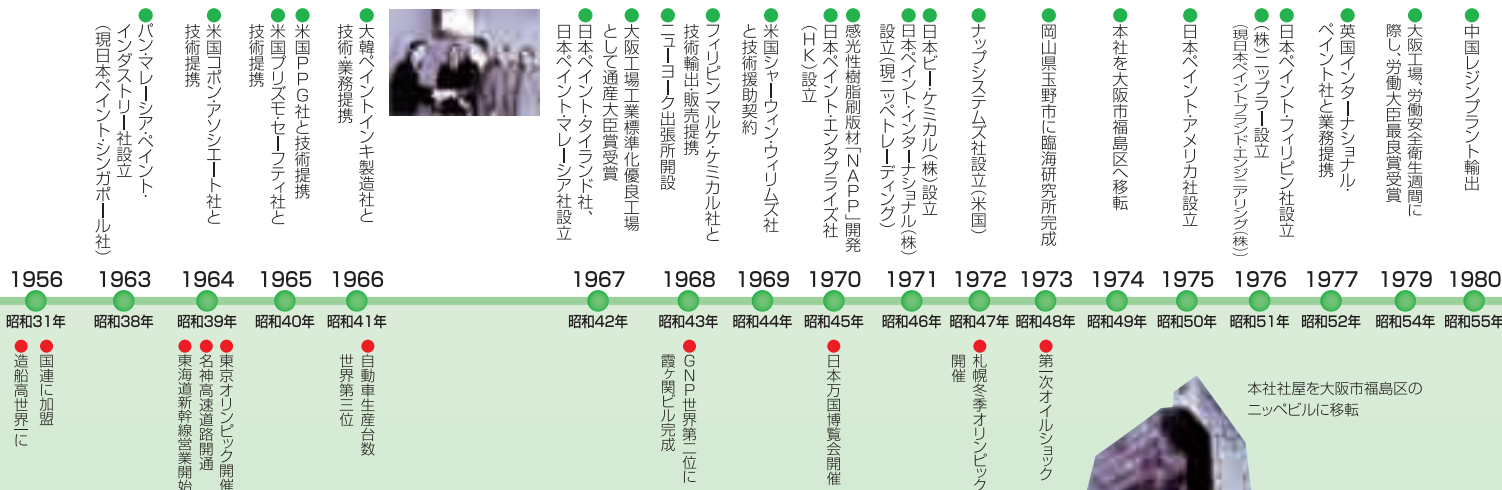
水接触角80°  
(従来の塗料)

汚れにくい ← 水濡れ性 → 汚れやすい

水濡れ性の程度は、塗膜に水滴を落としたときの水滴の広がりから判断することができる。

## 日本ペイントの歩み

## Nippon Paint History



●標準塗装仕様(塗り替えの場合)

●各種外壁 吹き付けタイル・サイディングボードなどのトップコートの塗り替え

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地改修処理	下地改修工事が必要な場合は、下地調査結果にもとづいて、塗装工事前に実施する。						
下地調整	ほこり、よごれを除去した後、サンドペーパー、ウエスなどで素地を調整する。						
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※サイディングボードなどの塗り替えで、下地・旧塗膜の劣化が著しい場合には、付着不良などの不具合を生じる場合がありますので、下塗りに「ニッペファイン浸透シーラー」を塗装してください。

●コンクリート・モルタル面 微弾性ファイラーを用いた塗り替え (JIS A 6909 可とう形改修塗材E)

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地改修処理	下地改修工事が必要な場合は、下地調査結果にもとづいて、塗装工事前に実施する。						
下地調整	ほこり、よごれを除去した後、サンドペーパー、ウエスなどで素地を調整する。						
下塗り	ニッペパーフェクトファイラー (水性反応硬化形ソフトファイラー)	1	0.50~0.90	4時間以上	水道水	1~5 2~5	砂骨ローラー タイルガン
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※上記ニッペパーフェクトファイラーをローラー施工する際に、高温時や風が強い場合などの乾燥が速まるような条件下では、希釈率を上限値の範囲内で調整することをご推奨致します。  
(作業性や仕上がりの向上をさらに図ることができます。)

●コンクリート・モルタル面 下地の模様を生かした塗り替え

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地改修処理	下地改修工事が必要な場合は、下地調査結果にもとづいて、塗装工事前に実施する。						
下地調整	ほこり、よごれを除去した後、サンドペーパー、ウエスなどで素地を調整する。						
下塗り	ニッペパーフェクトサーフ (外壁改修用高外観サフェーサー)	1	0.20~0.40	3時間以上	水道水	2~5	ウールローラー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

●コンクリート・モルタル面 弾性ファイラーを用いた塗り替え (JIS A 6909 可とう形改修塗材RE)

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地改修処理	下地改修工事が必要な場合は、下地調査結果にもとづいて、塗装工事前に実施する。						
下地調整	ほこり、よごれを除去した後、サンドペーパー、ウエスなどで素地を調整する。						
下塗り	ニッペDANファイラーエボ (可とう形改修塗材・防水形複層塗材)	1	0.80~1.30	4時間以上	水道水	0~3	砂骨ローラー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

④つや有りのみ適用可能です。つや調整品は十分な弾性機能が得られないため適用は避けてください。

●一般鉄部

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地調整	膨れたり、割れたり、浮いている劣化塗膜は、周辺を含め入念に除去する。 さびは電動工具や、サンドペーパー・研磨布等を用いて除去し、清掃する。						
下塗り	ハイボンファインプライマーⅡ (ターベン可溶2液形エポキシさび止め塗料) または ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.16~0.18 0.13~0.15	4時間以上*1 7日以内	塗料用 シンナーA	0~10 0~5	はけ・ウールローラー エアレススプレー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用 シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※「3~7分つや有り仕上げ」の場合、上塗りの1回目に「つや有り」、2回目に「3~7分つや有り」をご使用ください。

※一般鉄部には上記のさび止め塗料以外に、ハイボン20デクロ、速乾シアナミドヘルゴン下塗、速乾PZヘルゴンエコ、パーフェクトプライマーも使用できます。

※さびが発生しやすいエッジ部もしくはさびが発生している箇所を塗装する場合、入念なケレン後、下塗り塗料(さび止め塗料)で部分補修塗りしてから下塗りしてください。

※1)夏場(高温下)では、硬化反応が著しく速まるため、上塗りを3日以内に塗り重ねてください。塗り重ね時間を過ぎると、上塗りとの密着性が悪くなります。その場合は、再度下塗りを塗装するか、ペーパーをかけるなどしてください。

注]上記の各数値は、すべて標準のものです。被塗物の形状、素地の状態、気象条件、施工条件によりそれぞれ多少の幅を生じることがあります。

注]塗料の塗り重ねは所定の塗り重ね乾燥時間を守ってください。(縮み、割れ、乾燥不良、付着不良などが起こります)

注]旧塗膜は、健全な状態であることを想定しています。

注]過希釈して塗装した場合、十分な塗分量が得られない場合、工程を省略した場合、所定の塗膜性能が発揮されず、隠ぺい力不足・仕上り不良になります。  
必ず標準塗装仕様を厳守してください。

## ●標準塗装仕様(塗り替えの場合)

### ●金属素地系 アルミカーテンウォール

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地改修処理	膨れたり、割れたり、浮いている劣化塗膜は、周辺を含め入念に除去する。さびは電動工具や、サンドペーパー・研磨布等を用いて除去し、清掃する。						
下塗り	ハイボンファインプライマーII (ターベン可溶2液形エポキシさび止め塗料)	1	0.16~0.18	4時間以上*1 7日以内	塗料用シンナーA	0~10 0~5	はけ・ウールローラー エアレススプレー
	ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.13~0.15	4時間以上*1 7日以内	塗料用シンナーA	5~10	はけ・ウールローラー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10	ウールローラー
						5~10	エアレススプレー

\*1) 夏場(高温下)では、硬化反応が著しく速まるため、上塗りを3日以内に塗り重ねてください。塗り重ね時間を過ぎると、上塗りとの密着性が悪くなります。その場合は、再度下塗りを塗装するか、ペーパーをかけるなどしてください。

※上記のさび止め塗料以外に、ハイボン20デクロも使用できます。

### ●硬質塩化ビニール、FRP部

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間(23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
下地調整	膨れたり、割れたり、浮いている劣化塗膜は、周辺を含め入念に除去する。さびは電動工具や、サンドペーパー・研磨布等を用いて除去し、清掃する。						
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化フッ素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10 5~10	はけ・ローラー エアレススプレー

※FRP、塩ビに直接塗装する場合は、下地調整(目粗し)を実施してください。厚肉硬質塩ビなど素材の種類により非常に密着し難い素材の場合がありますので、あらかじめ試験塗装を実施し密着性を確認してください。

注] 上記の各数値は、すべて標準のものです。被塗物の形状、素地の状態、気象条件、施工条件によりそれぞれ多少の幅を生じることがあります。

注] 塗料の塗り重ねは所定の塗り重ね乾燥時間を守ってください。(縮み、割れ、乾燥不良、付着不良などが起こります)

注] 旧塗膜は、健全な状態であることを想定しています。

注] 過希釈して塗装した場合、十分な塗付量が得られない場合、工程を省略した場合、所定の塗膜性能が発揮されず、隠ぺい力不足・仕上り不良になります。必ず標準塗装仕様を厳守してください。

## 日本ペイントの歩み

●創業百周年記念式典挙行

●明治記念館開館

●新歴史館開館

●ナッパシステムスジャパン(株)設立

●自動車トップコート用クリアー向け粉体塗装開発

●岡山工場にフレキシ版材専用工場完成

●水現家フレキソ印刷版材フレキシード開発

●環境保全に対応する「水性リサイクル塗装システム」開発

●創業100周年記念式典挙行

●医療診断用磁性微粒子「フエリスファ」開発

●ニッペグループ総合福祉センター発定

●カラーデザインセンター完成(東京都大田区千鳥)

1981

昭和56年

●神戸ポートアイランド博覧会開催

1984

昭和59年

1986

昭和61年

1988

昭和63年

1989

平成元年

●消費税導入

●ベルリンの壁撤去

1990

平成2年

●天皇陛下即位の礼

●国際花と緑の博覧会開催

1991

平成3年

●湾岸戦争勃発

●バブル経済崩壊へ

1992

平成4年

●地球環境ゾニート開発

1993

平成5年

●平成不況深刻化

●環境基本法制定

●欧州共同体誕生

1994

平成6年

●関西国際空港開港

## Nippon Paint History



●標準塗装仕様(新設の場合)

●コンクリート面 平滑仕上げ

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	ごみ、未硬化セメント粉末、砂塵、油脂分などの付着物をワイヤブラシ、皮すき、サンドペーパー、ウエスなどで除去し、乾燥した清浄な面とする。						
下塗り	ニッペファイン浸透シーラー (ターベン可溶2液形エポキシ樹脂下塗材) または ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.16~0.20	3時間以上 <sup>*2</sup> 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
	ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.14~0.18	3時間以上 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化7素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※上記下塗り以外に、浸透性シーラー(新)も使用できます。

●コンクリート面 吹付けタイル仕上げ (JIS A 6909 複層塗材RE相当) <sup>⑥</sup>主材の使用量は塗り回数1~2回で使用するトータル量です。

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	ごみ、未硬化セメント粉末、砂塵、油脂分などの付着物をワイヤブラシ、皮すき、サンドペーパー、ウエスなどで除去し、乾燥した清浄な面とする。						
下塗り	ニッペファイン浸透シーラー (ターベン可溶2液形エポキシ樹脂下塗材) または ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.16~0.20	3時間以上 <sup>*2</sup> 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
	ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.14~0.18	3時間以上 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
主材	ニッペタイルラック EPO-Sベース (水性アクリル樹脂系複層塗材RE 主材)	1~2 <sup>⑥</sup>	1.40~2.00	16時間以上	水道水	1~3	タイルガン
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化7素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※上記下塗り以外に、浸透性シーラー(新)も使用できます。

●コンクリート面 弾性凹凸仕上げ (JIS A 6909 防水形複層塗材E相当)

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	ごみ、未硬化セメント粉末、砂塵、油脂分などの付着物をワイヤブラシ、皮すき、サンドペーパー、ウエスなどで除去し、乾燥した清浄な面とする。						
下塗り	ニッペファイン浸透シーラー (ターベン可溶2液形エポキシ樹脂下塗材) または ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.16~0.20	3時間以上 <sup>*2</sup> 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
	ニッペ1液ファインシーラー (ターベン可溶1液反応硬化形シーラー)	1~2 <sup>*1</sup>	0.14~0.18	3時間以上 7日以内	無希釈	無希釈	はけ・ウールローラー エアレススプレー
中塗り①	ニッペDANタイル中塗 (高弾性壁面化粧仕上げ材)	1	1.40~1.80	4時間以上	水道水	5~8	タイルガン
中塗り②	ニッペDANタイル中塗 (高弾性壁面化粧仕上げ材)	1	0.80~1.20	16時間以上	水道水	1~3	タイルガン
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化7素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※(ヘッド押さえ仕上げの場合、押さえ用ローラーに塗料用シンナーAを含ませて、中塗り2工程終了直後から30分の間に押さえてください。)

※上記下塗り以外に、浸透性シーラー(新)も使用できます。

●一般鉄部

工程	塗料名	塗り回数	使用量 (kg/m <sup>2</sup> /回)	塗り重ね 乾燥時間 (23℃)	希釈剤	希釈率 (%)	塗装方法
素地調整	電動工具を主体とし、SSPC SP-3(ISO St-3)まで除錆する。溶接部の著しい凸部は、グラインダーで平滑にしてから電動工具で除錆する。						
接合部補修	ハイボンファインプライマーII (ターベン可溶2液形エポキシさび止め塗料) または ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.16~0.18	4時間以上 7日以内	塗料用シンナーA	0~10	はけ
	ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.13~0.15	4時間以上 7日以内	塗料用シンナーA	5~10	はけ
一般部補修	ハイボンファインプライマーII (ターベン可溶2液形エポキシさび止め塗料) または ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.16~0.18	4時間以上 7日以内	塗料用シンナーA	0~10	はけ
	ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.13~0.15	4時間以上 7日以内	塗料用シンナーA	5~10	はけ
下塗り	ハイボンファインプライマーII (ターベン可溶2液形エポキシさび止め塗料) または ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.16~0.18	4時間以上 <sup>*2</sup> 7日以内	塗料用シンナーA	0~10 0~5	はけ・ウールローラー エアレススプレー
	ニッペ1液ハイボンファインデクロ (ターベン可溶1液形エポキシさび止め塗料)	1	0.13~0.15	4時間以上 7日以内	塗料用シンナーA	5~10	はけ・ウールローラー
上塗り	ニッペファイン4Fセラミック (ターベン可溶2液超低汚染形4F化7素セラミック変性樹脂塗料)	2	0.12~0.14	3時間以上	塗料用シンナーA	0~10 5~10	ウールローラー エアレススプレー

※「3~7分つや有り仕上げ」の場合、上塗りの1回目に「つや有り」、2回目に「3~7分つや有り」をご使用ください。

※一般鉄部には上記のさび止め塗料以外に、ハイボン20デクロも使用できます。

※さびが発生しやすいエッジ部もしくはさびが発生している箇所を塗装する場合、入念なケレン後、下塗り塗料(さび止め塗料)で部分補修塗りをしてから下塗りしてください。

※1)ぬれ感が出るまでを目安にしてください。素地への吸い込み箇所がある場合は、その部分を増し塗りしてください。

※2)夏場(高温下)では、硬化反応が著しく速まるため、上塗りを3日以内に塗り重ねてください。塗り重ね時間を過ぎると、上塗りとの密着性が悪くなります。

その場合は、再度下塗りを塗装するか、ペーパーをかけるなどしてください。

注]上記の各数値は、すべて標準のものです。被塗物の形状、素地の状態、気象条件、施工条件によりそれぞれ多少の幅を生じることがあります。

注]塗料の塗り重ねは所定の塗り重ね乾燥時間を守ってください。(縮み、割れ、乾燥不良、付着不良などが起こります)

注]過希釈して塗装した場合、十分な塗付量が得られない場合、工程を省略した場合、所定の塗膜性能が発揮されず、隠ぺい力不足・仕上り不良になります。

必ず標準塗装仕様を厳守してください。

## ●性能表 (社内データによる)

試験項目	規格	性能
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	ひび割れないこと。	合格
付着強さN/mm <sup>2</sup>	標準状態	0.7以上(可とう形改修塗材E)
	浸水後	0.5以上(可とう形改修塗材E)
付着強さN/mm <sup>2</sup>	標準状態	1.0以上(可とう形改修塗材RE)
	浸水後	0.7以上(可とう形改修塗材RE)
温冷繰返し	試験体の表面に、ひび割れ、はがれ及び膨れがなく、かつ、著しい変色及び光沢低下がないこと。	合格
透水性B法(ml)	0.5以下	合格
耐衝撃性	ひび割れ、はがれ及び著しい変形がないこと。	合格
ひび割れ充てん性	基板の溝の部分に、塗膜のひび割れ及び穴がないこと。	合格
耐衝撃性	ひび割れ、著しい変形及びはがれがないこと。	合格
耐候性A法	ひび割れ及びはがれがなく、変色の程度がグレースケール3号以上であること。	合格
ポットライフ(h)	5時間で使用できるものとする。	6
隠ぺい率(%)	白及び淡彩は90以上、その他の色は80以上あること。ただし、鮮明な赤、青及び黄色は、50以上とする。	92
可とう性	ひび割れないこと。	合格
鏡面光沢度(60度)	70以上	80
重ね塗り適合性	重ね塗りに支障があってはならない。	合格
耐候性B法(耐候形1種)	照射時間2500時間で塗膜にひび割れ、はがれ及び膨れがなく、光沢保持率は80%以上で、変色の程度がグレースケール3号以上であり白亜化の等級が1以下であること。	合格
容器の中での状態	主剤・硬化剤ともかき混ぜたとき、堅い塊がなく一様になるものとする。	合格
塗膜の外観	塗膜の外観が正常であるものとする。	合格

## ●用途

外部壁面、内外部鉄構造物など

## ●適用下地

コンクリート、セメントモルタル、PC板、ALCパネル、GRC板、セメント無機繊維板、鋼材など

## ●ポットライフ(23℃時)

塗料液・硬化剤 混合後  
6時間

## ●荷姿

塗料名	色相	つや	容量	使用量(kg/m <sup>2</sup> /回)	15kgセットあたりの塗りm <sup>2</sup> (2回塗り)
ニッペファイン4Fセラミック	各色	つや有り 3.5・7分つや有り	15kgセット[塗料液 12.5kg 硬化剤 2.5kg] 3kgセット[塗料液 2.5kg 硬化剤 0.5kg]	0.12~0.14	54~62

※硬化剤を「高弾性硬化剤」に替えるだけで「ニッペ高弾性ファイン4Fセラミック」として使用することができます。詳細については、専用カタログをご参照ください。

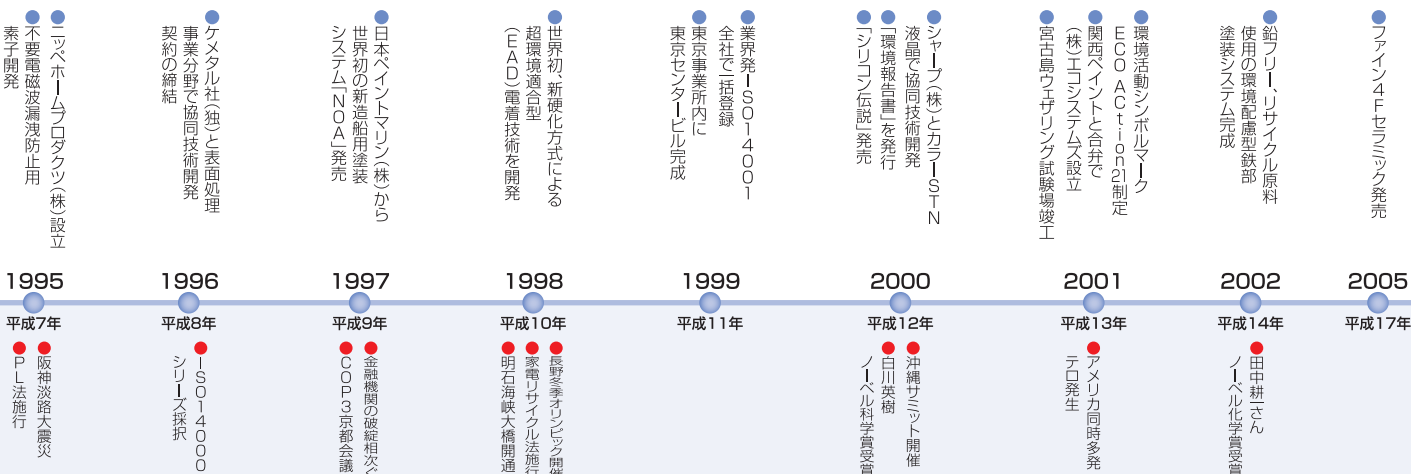
## ●下塗り用塗料

塗料名	容量	塗料名	容量
ニッペパーフェクトファイラー	15kg	ニッペファイン浸透シーラー	15kgセット(塗料液/12.5kg 硬化剤/2.5kg)
ニッペパーフェクトサーフ	15kg	ニッペ1液ファインシーラー	14kg
ニッペDANファイラーエポ	16kg	ニッペDANタイル中塗	20kg
ハイボンファインプライマーII	16kgセット(塗料液/14.4kg 硬化剤/1.6kg) 4kgセット(塗料液/3.6kg 硬化剤/0.4kg)	ニッペタイルラックEPO-Sベース	20kgセット(塗料液/19.3kg 硬化剤/0.7kg)
ニッペ1液ハイボンファインデクロ	16kg/4kg		

## 注意

- 本商品は、優れた性能を発揮させるために、非常に敏感で強固な反応をするように設計されています。**水やアルコール類が、塗料液や硬化剤に混入しないようにしてください。**
- また、空気中に含まれる水分や湿気とも敏感に反応します。**必ず密栓し、冷暗所に保管してください。マスキナーなどの封では不十分です。**
- 長期間の保管(6ヶ月以上)は避けてください。また、開栓後はなるべく早く使い切ってください。

## 日本ペイントの歩み



## Nippon Paint History

● **施工上の注意事項** (詳細な内容については、各商品の製品使用説明書などにてご確認ください)

- ・つや調整品では、つや消し剤が沈降している場合がありますので、かくはん機を用いて底面の沈降物を十分にかくはんし、均一な状態でご使用ください。
- ・シーリングの上に、劣化、ひび割れなどの損傷がある場合は、打ち直しをしてください。
- ・塗装時および塗装後に密閉しますと乾燥が遅れますので、換気を十分に行ってください。
- ・はけ塗り仕上げとローラー仕上げが混在する場合、使用量、表面肌が異なるため若干の色相差が生まれるので、はけ塗りの部分は希釈を少なくして塗装してください。
- ・ローラー塗りの場合、ローラー目は同一方向に揃えるように仕上げてください。ローラー目により、色相や仕上がりが異なって見える場合があります。
- ・塗装方法により色相が多少変化する場合があるので、ローラー塗りはできる限り入り隅まで入れてください。
- ・ローラー、はけなどは、ほかの塗料での塗装に使用すると、はじきなどが発生するおそれがありますので、十分に洗浄するか、専用でご使用ください。
- ・使用前に内容物が均等になるようによくかき混ぜ、開封後は一度に使い切ってください。やむを得ず保管する場合は密栓してから冷暗所で保存し、速やかに使い切ってください。
- ・製品の安全に関する詳細な内容については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ・つや調整品では、はけ、ローラーでの塗装はムラが出やすくなりますので、スプレー塗装をおすすめいたします。
- ・つや調整品では、塗り継ぎや補修でつやムラが出やすいので、面を切って通して塗装してください。
- ・過剰希釈をすると本来のつやが発現しないおそれがありますので、規定の希釈率を守ってください。
- ・つや調整品は被塗物の形状、素地の状態、膜厚、色相、塗り重ね乾燥時間などにより、実際のつやと若干違って見える場合がありますので、塗り板見本を参考に試し塗りをしてください。
- ・つや調整品は、塗料液が分離しやすいので、よくかきはんしながらご使用ください。
- ・防藻・防かび効果は、繁殖を抑制するものです。既に繁殖している場合は、下地処理として除去および殺菌処理してから塗装してください。
- ・被塗物の構造、部位、塗装仕上げ形状、環境条件などの影響で、本来の低汚染機能が発現されない場合があります。
- ・美しい汚染が発生しそうな箇所には、状況に応じてニッペクリスタコートオーバーコート剤として塗装することで汚染を軽減することができます。
- ・塗装面を部分補修する際には、硬化剤の入れ忘れにご注意ください。汚染むら発生の原因になります。
- ・溶剤系塗料のため、室内での塗装は必ず換気をしてください。また、外部での塗装においても、換気口・空気取入口などに養生を行い、溶剤蒸気が室内に入らないように注意してください。居住者へのご配慮をお願い致します。
- ・所定のシンナー以外を使用したり、薄めすぎるとつや引けやダシ、かぶり不良などをきたす原因になりますので、必ず所定のシンナーおよび希釈率を守ってください。
- ・異なる色相を塗り重ねる場合(例:1回目の上塗りを塗装してから、別な色相でラインや帯などを塗装する場合など)2回目の上塗りが1回目の上塗りを侵してラインや帯などが変色(ブリード)によりする場合がありますのでご注意ください。
- ・硬化が不十分な場合は、シンナーで再溶解する場合があります。
- ・水、アルコール系溶剤の混入は絶対に避けてください。
- ・硬化剤は湿気硬化しますので密栓して貯蔵してください。
- ・塗料を扱う場合は、皮膚に付着しないようにご注意ください。また、蒸気やミストなども吸い込まないように十分にご注意ください。
- ・塗膜の乾燥過程で水分の影響を受けた場合(高湿度、結露、降雨など)、塗膜表面が白化するおそれがあります。水分の影響を受けるおそれがある場合は、塗装を避けてください。
- ・旧塗膜に発生した藻・かびは、洗浄などで必ず除去し、清潔な面としてください。付着阻害をおこなっておそれがあります。
- ・既存塗膜のはく離箇所は、既存塗膜の塗装仕様でパターン合わせを行なってください。
- ・改修工事にご使用の場合は、旧塗膜の種類によっては溶剤などの影響により、旧塗膜を傷し溶剤膨れや縮みなどの異常が発生する場合がありますので、旧塗膜の種類をご確認の上、塗装仕様をご検討ください。

- ・風化面・吸込みの著しい下地では、ニッペ浸透性シーラー(新)、ニッペ液浸透シーラー、ファイナ浸透シーラーをご使用ください。
- ・蓄熱されやすい建材(軽量モルタル、ALC、窯業サイディング、発泡ウレタン使用建材など)を使用した「高断熱型外壁」で、旧塗膜が弾性リシン、弾性スタッコ、アクリルトップなどの場合、塗り替え段階で既に旧塗膜が膨れていることがあります。そのまま塗装すると膨れがさらに拡大する可能性がありますので、完全に除去してください。また「高断熱型外壁」に塗装する場合は、蓄熱、水分、下地の状態、塗装環境など複数の条件が重なることで、建材の変形、塗膜の膨れ、はく離が生じることがありますので、最寄りの営業所などにご相談ください。
- ・素地表面のアルカリ度はpH10以下、表面含水率は10%以下(ケツ科学社製CH-2型で測定した場合)、または5%以下(ケツ科学社製H5000シリーズで測定した場合)の条件で塗装してください。
- ・表面のごみ、ほこり、エプロレッセンス、レイタンスなどは除去し、目違い、ジャンカ、コールドジョイントなどは、樹脂入りセメントモルタルで平滑にしてください。
- ・ALC面、多孔質下地、コンクリートブロック面など外部の素地において巣穴や段差などがある場合は、樹脂入りセメント系下地調整材(ニッペセメントファイラー、ニッペファイラー200)などで処理してください。(合成樹脂エマルジョンパテの使用は避けてください。)
- ・新設の押出成形セメント板、GRC板、プレキシブルボードなどは、下塗り材としてニッペ浸透性シーラー(新)、ニッペ液浸透シーラー、ニッペファイナ浸透シーラーをお使いください。
- ・塗装場所の気温が5℃以下、湿度85%以上である場合、または換気が十分でなく結露が考えられる場合、塗装は避けてください。
- ・塗料液と硬化剤の混合割合は、必ず守ってください。混合割合が不適切な場合、塗膜性能が発現されなかったり、仕上がりが作業性が低下することがあります。
- ・屋外の塗装で降雨、降雪のおそれがある場合、および強風時は塗装を避けてください。
- ・塗装時および塗料の取り扱い時は、換気を十分に行ない、火気厳禁にしてください。
- ・飛散防止のため必ず養生を行ってください。
- ・シーリング面への塗装は、塗膜の汚染、はく離、収縮割れなどの不具合を起こすことがありますので行わないでください。やむを得ず行う場合は、シーリング材が完全に硬化した後に行うものとし、塗り重ね適合性を確認し、必要な処理を行ってください。また、ニッペプライドオフプライマーを下塗りすることで、汚染の低減が図れますが、シーリング材の種類、使用条件などによりはく離、収縮割れが起こることがあります。
- ・塗料は内容物が均一になるように攪拌してください。薄めすぎは隠ぺい力不足、仕上がりが不良などが起こるため規定範囲を超えて希釈しないでください。
- ・上塗りに冴たエパロー、レッド、ブルー、グリーン系色相を使用する場合は、共色を下塗りしてから塗装してください。
- ・調色には必ず当社専用の原色をお使いください。
- ・濃彩色や冴た原色の場合、塗膜を強く擦ると色落ちすることがあります。衣類など接触する可能性のある部位には使用しないでください。なお、状況により常時接触するような箇所を使用する場合は、ファイナシリコンフレッシュリペーラーを上塗りに塗装してください。
- ・大型壁面塗装では補修部分が目立つことがあります。使用塗料のロットは必ず控えておき、補修の際は塗料ロット、希釈率、および補修方法等の条件を同一にしてください。
- ・汚れ、傷などにより補修塗りが必要な場合があります。使用塗料のロットは必ず控えておき、補修の際は塗料ロット、希釈率、および補修方法等の塗装条件を同一にしてください。
- ・可塑剤が多く含まれる塩ビソル鋼板、塩ビラミネート、プラスチック、ゴムパッキン、合成皮革、塩ビクロスなどへの直接塗装は避けください。
- ・また、これらの部材に塗膜が直接触れることがないようにご注意ください。
- ・表面に特殊セラミック処理・特殊ガラスコート処理、フッ素コート処理、はく水処理、光触媒処理などの特殊な処理を施した素材には、塗料が付着しない場合や、塗膜に不具合を生じる場合がありますので塗装を避けてください。やむを得ず行う必要がある場合には、最寄りの営業所にご相談ください。
- ・塗料漏洩の原因になりますので、保管・運搬時に容器を横倒しにしないでください。

**安全衛生上の注意事項(ファイナ4Fセラミックホワイト塗料液)** **横倒禁止**

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
- ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。
- ・熱・火花・炎・高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。
- ・容器を密閉してください。
- ・容器および受器を接地してください。
- ・防爆型の電気機器 / 換気装置 / 照明機器を使用してください。
- ・火花を発生しない工具を使用してください。
- ・粉じん / ガス / 蒸気 / スプレー等を吸入しないでください。
- ・屋外または換気の良い場所でのみ使用してください。
- ・必要な時以外は、環境への放出を避けてください。
- ・取扱い後は、手洗いおよびうがいを行ってください。
- ・適切な保護手袋 / 防毒マスクまたは防塵マスク / 保護眼鏡 / 保護面 / 保護衣を着用してください。
- ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
- ・吸入した場合: 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させてください。
- ・飲み込んだ場合: 気分が悪い時は、医師に連絡してください。口をすすいでください。
- ・眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
- ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。
- ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。

- ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
- ・取り扱った後、手を洗ってください。
- ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。
- ・直ちに、すべての汚染された衣類を脱いでください / 取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
- ・粉じん、蒸気、ガス等を吸い込んで気分が悪くなった時には、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
- ・暴露した時、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
- ・緊急の洗浄剤が必要な場合、直ちに特別処置を実施する。
- ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
- ・水を消火に使用しない。適切な消火剤として、粉末、乾燥砂がある。
- ・容器からこぼれた時には、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
- ・旋転して子供の手の届かないところに保管してください。
- ・直射日光や水濡れは厳禁です。
- ・塗料等の缶の積み重ねは3段までとしてください。
- ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
- ・内容物 / 容器を廃棄する時には、国 / 地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
- ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄する時には、産業廃棄物として処理してください。
- ・容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。

※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。  
 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
	引火性液体および蒸気 / 皮膚刺激 / 強い眼刺激 / 発がんのおそれの疑い / 生殖能力または胎児への悪影響のおそれ / 呼吸刺激を起こすおそれ、または、眼気やめまいのおそれ / 長期的にわたるまたは反復暴露による臓器の障害のおそれ / 水生生物に非常に強い毒性(急性) / 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

※カタログに記載されている内容は一般的な環境下での施工を想定して記載されております。  
 特別な環境が想定される施工現場・部位に塗装される場合は、事前に必ず当社営業までご相談いただけますようお願いいたします。

**日本ペイント株式会社**

**お客さまセンター**

☎03-3740-1120  
☎06-6455-9113

http://www.nipponpaint.co.jp/

- 当社は2013年11月現在、ISO14001を全事業所で認証取得しております。
- このカタログは、再生紙を使用しています。

●本カタログの内容については、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。  
 ●本カタログ中の商品名・会社名は、日本ペイント株式会社、その他の会社、日本およびその他の国の登録商標または商標です。  
 ●©Copyright 2013 NIPPON PAINT Co.,Ltd All rights reserved.

カタログNo.  
**NP-R123**  
 NB131108T  
 2013年11月現在