



# フッ素塗料に革命を

建物を永く守り続けるために生まれた  
高耐候型ハイクラスフッ素塗料  
「フッ素REVO1000(-IR)」

紫外線・雨・熱などの厳しい劣化要因に曝され続ける建物。

「フッ素REVO1000(-IR)」は

そんな建物の外壁を永く守り続けるために生まれました。

劣化に強いフッ素樹脂を採用し

さらにはフッ素成分を豊富に配合する技術により高耐候性を実現。

従来の一液水性フッ素塗料を凌ぐ性能を発揮する

革命的なハイクラスフッ素塗料

それが「フッ素REVO1000(-IR)」です。



革命的な性能を実現するために

こだわり抜かれた

「フッ素REVO1000(-IR)の独自技術」

## // 耐候性①

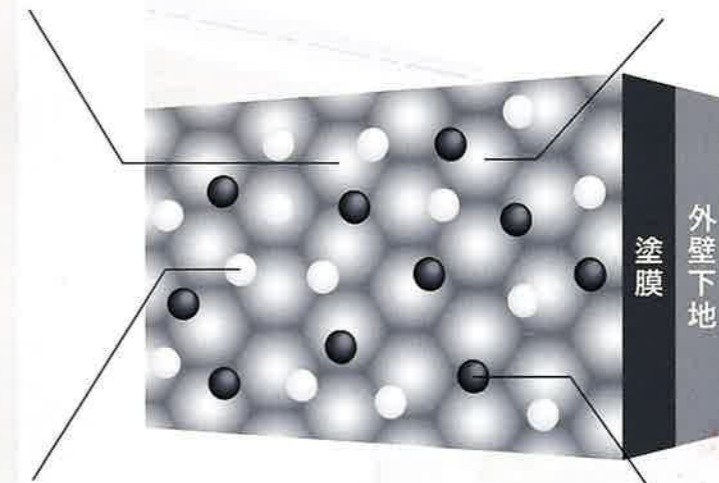
フッ素成分を豊富に配合

数種類の一液水性フッ素塗料と比較してフッ素成分を約2倍配合しているため劣化に強い塗膜を形成します。

## // 耐候性②

劣化に強い完全交互結合型  
フッ素樹脂を配合

劣化しやすい結合箇所が少ない完全交互結合型フッ素樹脂の配合により塗膜の劣化を抑制します。



- 完全交互結合型フッ素樹脂
- ラジカル制御型白色顔料
- チタン複合遮熱無機顔料  
※フッ素REVO1000-IRのみ

## // 耐候性③

ラジカル制御型白色顔料により  
耐候性が向上

塗膜の劣化要因となる「ラジカル」の発生を抑制する「ラジカル制御型白色顔料」を採用。塗膜の劣化を抑制します。

## // 遮熱性\*

チタン複合遮熱無機顔料により  
高い遮熱性を発揮

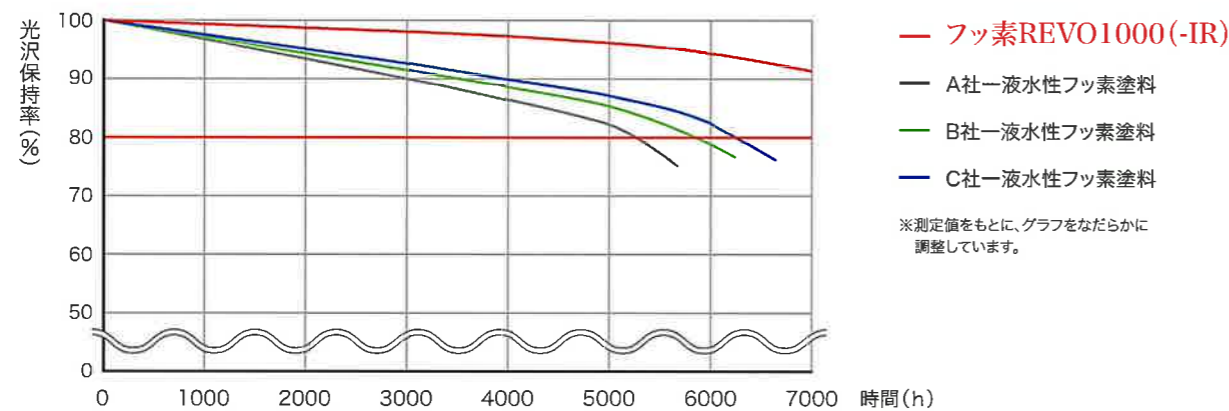
塗料の着色に使用する顔料には日射反射率が高く熱を吸収しにくい「チタン複合遮熱無機顔料」を採用。近赤外線を効果的に反射する塗膜を形成します。※フッ素REVO1000-IRのみ

## 劣化に強いフッ素樹脂により高耐候性を実現 建物を長期間にわたって保護

促進耐候性試験(キセノンランプ式)において約16~20年(期待耐用年数)経過後も光沢保持率80%以上を保持。従来の一液水性フッ素塗料を凌ぐ高耐候性を発揮し、建物を長期間保護します。

※あくまで試験環境下における推測値であり、耐候性を保証するものではありません。実際の自然ばく露環境下では、下地の状態、施工方法、気象条件により耐候性は異なる場合があります。

### ■促進耐候性試験(キセノンランプ式)



## 従来の一液水性フッ素塗料を凌ぐ 「高耐候性」を実現した3つの技術

### 技術①

**フッ素成分を豊富に配合**  
数種類の一液水性フッ素塗料と比較してフッ素成分を約2倍配合。フッ素成分の含有量が多いほど、紫外線により破壊されにくいいため、塗膜の劣化を抑制。

### 技術②

**劣化に強い完全交互結合型フッ素樹脂を配合**  
劣化しやすい結合箇所が少ない完全交互結合型フッ素樹脂の配合により塗膜の劣化を抑制。

### 技術③

**劣化要因「ラジカル」を抑える白色顔料を配合**  
劣化要因「ラジカル」の発生を抑制する「ラジカル制御型白色顔料」の配合によりラジカルが発生しにくく、塗膜の劣化を抑制。

- 完全交互結合型フッ素樹脂
- ラジカル制御型白色顔料

### 技術① 数種類の一液水性フッ素塗料よりフッ素成分を約2倍配合

フッ素樹脂は結合エネルギーが高いため紫外線などの劣化要因に破壊されにくく高い耐候性を発揮する特徴があります。フッ素REVO1000(-IR)は、数種類の一液水性フッ素塗料と比較して、フッ素成分を約2倍配合\*。成分の含有量が多いほど、紫外線により破壊されにくくなるため、高い耐候性を発揮します。

※民間分析機関による分析

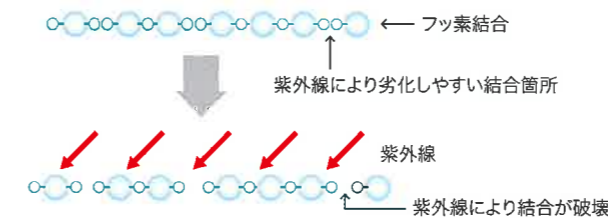
### ■フッ素成分の配合量比較



### 技術② 結合力の強い「完全交互結合型フッ素樹脂」を配合

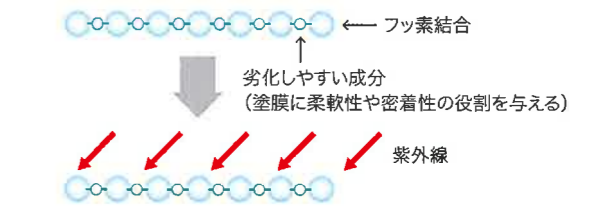
フッ素樹脂は、劣化しやすい成分同士で結合している、交互性の低い箇所があり、その箇所が紫外線に破壊されることで塗膜の劣化が進行します。フッ素REVO1000(-IR)は、劣化しやすい結合箇所が少ない「完全交互結合型フッ素樹脂」の採用により、紫外線に対して優れた耐候性を発揮します。

### ■交互性の低いフッ素樹脂



劣化しやすい成分同士で結合している箇所が紫外線により破壊され、塗膜の劣化が進行する。

### ■フッ素REVO1000(-IR)のフッ素樹脂「完全交互結合型フッ素樹脂」



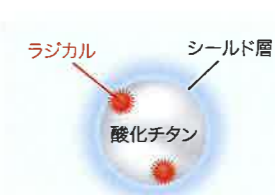
規則的な交互結合のため、紫外線に対して高い耐候性を発揮する。

### 技術③ ラジカル制御型の白色顔料を配合

塗料中の白色顔料の主成分「酸化チタン」は、紫外線の影響を受けると「ラジカル」と呼ばれる劣化要因を発生させます。このラジカルは、樹脂の結合を破壊し、塗膜の劣化を促進します。フッ素REVO1000(-IR)は「ラジカル制御型白色顔料」を採用。ラジカルが発生した場合にも、シールド層がラジカルの放出を防ぐため、塗膜の劣化を抑制します。



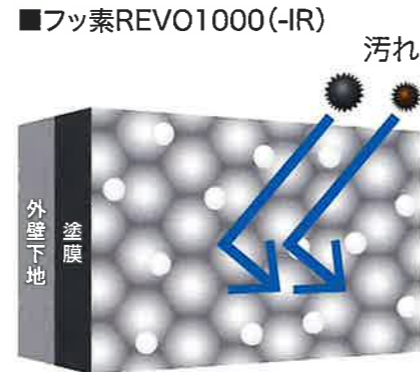
■一般的な白色顔料  
発生したラジカルにより、塗膜が劣化。



■ラジカル制御型白色顔料  
ラジカルが発生しにくく、発生した場合もシールド層がラジカルの放出を抑える。

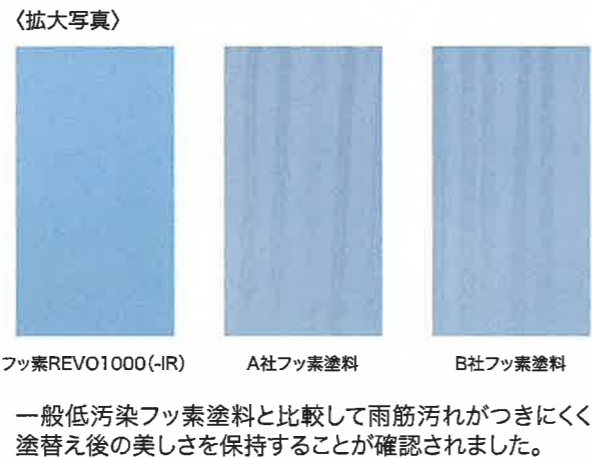
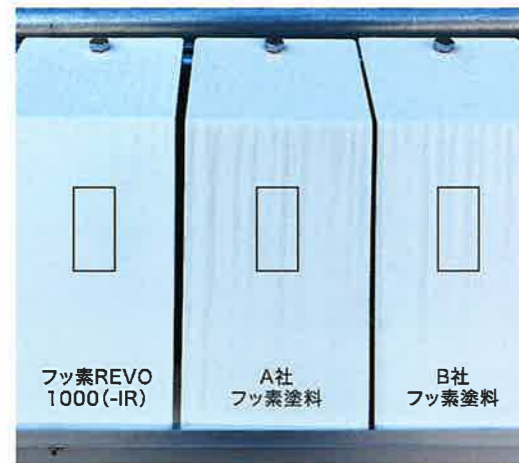
## 汚れの付着を抑制し、建物の美観を維持

一般的な塗料に使用されているフッ素樹脂は塗膜表面に汚れが付着しやすいという課題を抱えています。フッ素REVO1000(-IR)の塗膜表面は強靱性を有しているため、塗膜表面に汚れが付着しにくく、建物の美観を維持します。



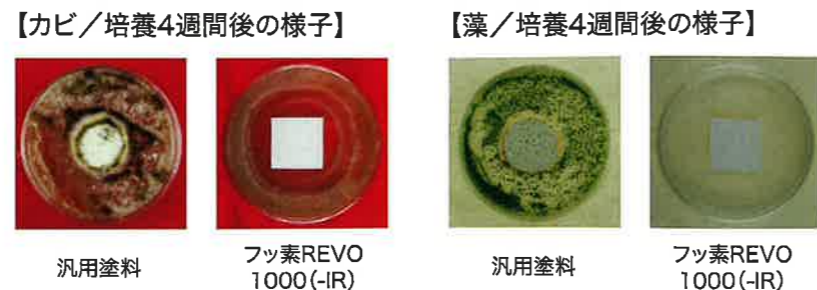
塗膜表面が強靱なため、砂埃が刺さりにくく、排気ガスなどが染み込みにくい。

## 低汚染性実証実験 ～屋外ばく露雨筋試験6ヶ月後比較～



## カビ・藻の発生を抑え、建物の美観維持に貢献

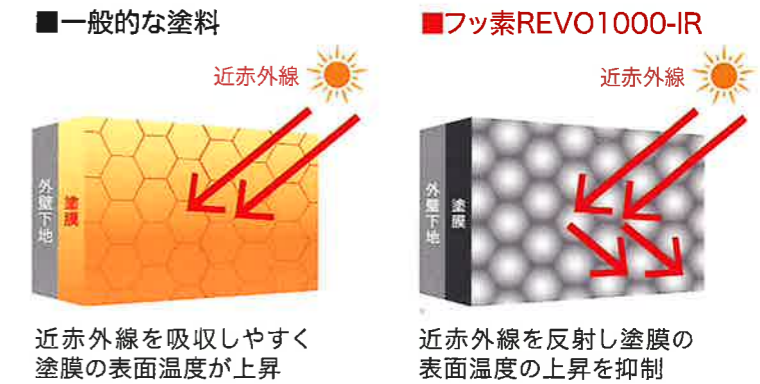
「JIS Z 2911カビ抵抗性試験方法(社内試験規格)」及び「藻抵抗性試験(社内試験による)」に合格。カビ・藻の発生を抑え、美観の維持に貢献します。



## チタン複合遮熱無機顔料により優れた遮熱性を発揮

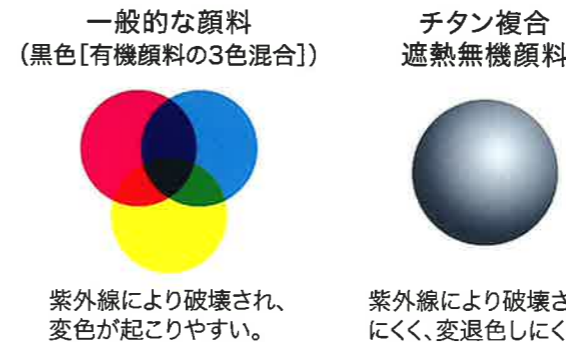
フッ素REVO1000-IRは一般的な塗料の着色に使用されているカーボンブラック等よりも日射反射率が高く、熱を吸収しにくい「チタン複合遮熱無機顔料」を使用。\*1温度上昇の要因である、近赤外線を効果的に反射する塗膜を形成し、室内の温度上昇を抑制します。\*2

※1: 8113ツールホワイト以外の全色で使用。  
 ※2: 建物構造、断熱構造、開口部(ガラス窓)の大きさ・数によって温度変化の程度に差が出ます。



## チタン複合遮熱無機顔料の特長 「変退色抑制効果」と「高い遮熱効果」

一般的な遮熱顔料は有機顔料を混色して色を作りますが、有機顔料は紫外線に破壊されやすく、変退色が発生してしまいます。フッ素REVO1000-IRの調色に使用しているチタン複合遮熱無機顔料は、紫外線による影響を受けにくく、変退色を抑えます。また他の黒色無機顔料と比較して日射反射率が高く、優れた遮熱効果を発揮することが確認されています。



無機顔料の平均日射反射率(%)

	780~2500nm (近赤外線領域)
チタン複合遮熱無機顔料	46%
Fe系遮熱顔料	35%
Mn系遮熱顔料	42%
カーボンブラック	6%

## 遮熱性検証実験

塗料を塗ったサイディング(色:N6グレー)に約2時間照明を当て続け、表面・裏面の温度を放射温度計で測定。フッ素REVO1000-IRは一般フッ素塗料に比べて表面・裏面ともに約9℃の温度差があり高い遮熱性を発揮することが確認されました。



位置	一般フッ素塗料	フッ素REVO1000-IR
表面	最高温度: 62.2℃	最高温度: 49.4℃
裏面	最高温度: 50.6℃	最高温度: 41.3℃
温度差	12.8℃	9.3℃