

# ペガサビン<sup>®</sup>

高浸透性鉄筋防錆剤

鉄筋の腐食の進行を抑制します。

鉄筋コンクリートの補修部の再劣化を防止。

マクロセル腐食の防止。

NETIS 登録

セルガード KT-180077-A

ペガサビンはセルガード  
の主要材料です



ペガサス株式会社

## ペガサビンの効果

ペガサビンの中の亜硝酸イオンが鉄筋の鉄と結びついて、不動態被膜と言われる酸化膜を作り、錆の原因物質から鉄筋を守ることを基本としています。

**工法1:** ペガサビンでは亜硝酸カルシュームと特殊界面活性剤を用いており、コンクリートへの亜硝酸イオンの浸透を大きくしています。これにより建築物では、壁、梁、柱などに「**表面に塗布**」するだけで、それらの中の鉄筋を保護します。

**工法2:** 土木構造物のようにコンクリートの強度が高く、被り厚さが深い場合は、劣化部分をはつり取り「**モルタルにペガサビンを混和**」した材料で補修し、内部の鉄筋を防錆します。また同時に、マクロセル腐食も防止します。

＊工法1でも劣化部分を含んで、広範囲に塗布すれば、マクロセル腐食を防止します。

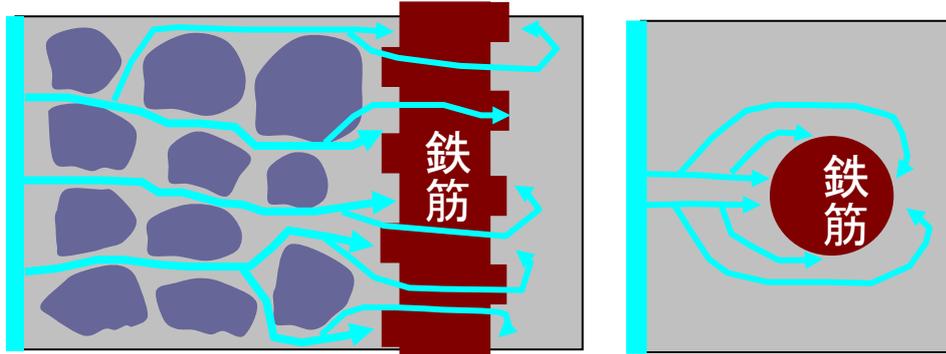
＊工法2で混和されるモルタルとして緻密性の高い専用モルタルとして「ペガモルFA」を用意しています。

### 工法1 の概念図（コンクリートの表面に塗布）

ペガサビンをコンクリートの表面に塗布して、ペガサビンの浸透力を利用して防錆剤を鉄筋まで到達させる工法です。

コンクリート表面に刷毛や噴霧器等でペガサビンを塗布します。

実際の色は無色です。



コンクリート壁断面

鉄筋断面方向

＊この工法に適した劣化の条件は腐食している鉄筋部分のコンクリートの被り厚さがおおよそ3cm以下で、塩化物( $\text{Cl}^-$ イオン)が $5\text{kg}/\text{m}^3$ (ペガサビン $200\text{cc}/\text{m}^2$ 程度を2~3回塗布した場合の塩化物の量)以下、「はつり」をしなくてもよい状態の劣化程度の場合に適しています。ひび割れが軽微であって、錆汁が見られる程度の建築構造物の、鉄筋の防錆を行うには施工が簡単で効果的です。

ペガサビンや水をダンボール(防水処理あり)に滴下した場合の浸透状況を示します。

滴下直後、ペガサビンは直ぐ拡散浸透しています。

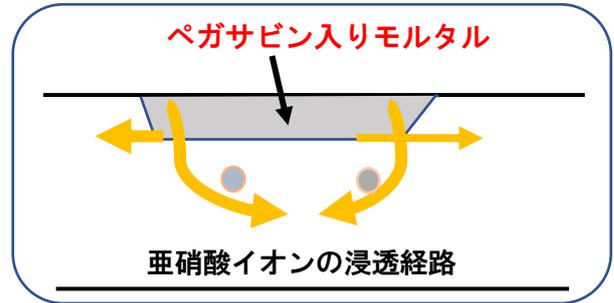
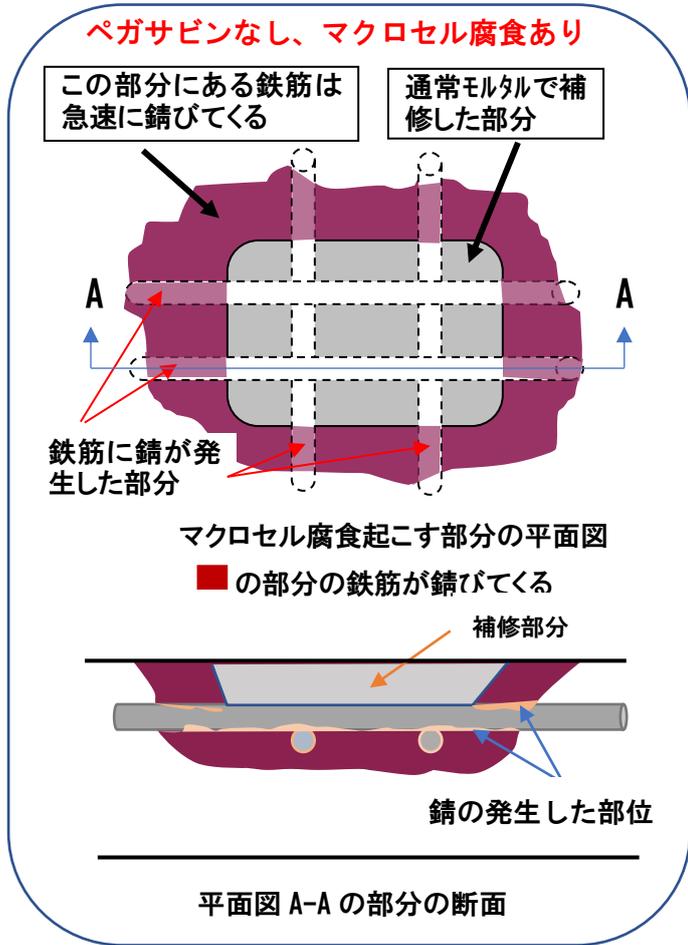


滴下30分後、水はまが、ペガサビンの塗布部分は乾いてきます。



## 工法2 の概念図(モルタルに混和する)

ペガサビンをモルタルに混和して補修する工法です。鉄筋を防錆すると同時にマクロセル腐食を防止します。



工法2では、モルタル中の亜硝酸イオンが補修しない部分にまで浸透してゆき、マクロセル腐食を防止します。

通常のモルタルによる補修では、補修した部分に接する鉄筋の腐食は防止されますが、補修部周辺にある鉄筋は急速に錆びてきます。それは一種の電池を形成して、鉄筋内部に電流が流れるからです。これをマクロセル腐食といいます。

## ペガサビンの効果の実験と不動態形成の化学式(腐食促進実験)

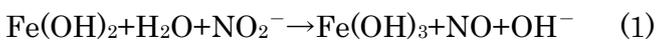
ペガサビン入りの場合は6ヶ月後でも錆が発生していません。

実験時の配合

W/C	55%	ペガサビン*	200cc/1袋の粉体 20kg
C/砂	1:6	塩分(Cl <sup>-</sup> )	0.2%(4kg/m <sup>3</sup> )
気泡剤	14%	実験環境	20℃、100%湿度の恒温槽で保存

\*防錆剤

不動態皮膜形成の有力な説



(1) は還元反応、(2)は酸化反応である。

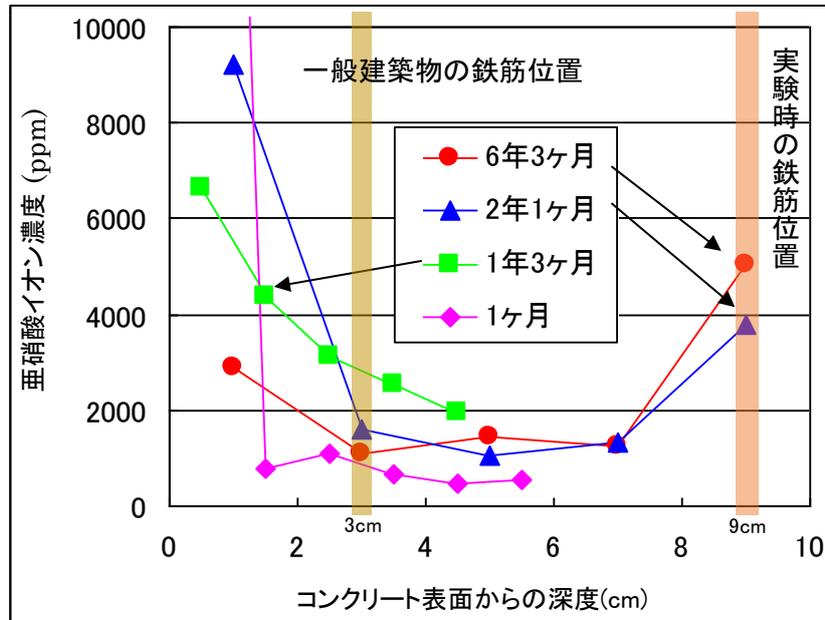
結果、還元反応と酸化反応が同時に起こる。



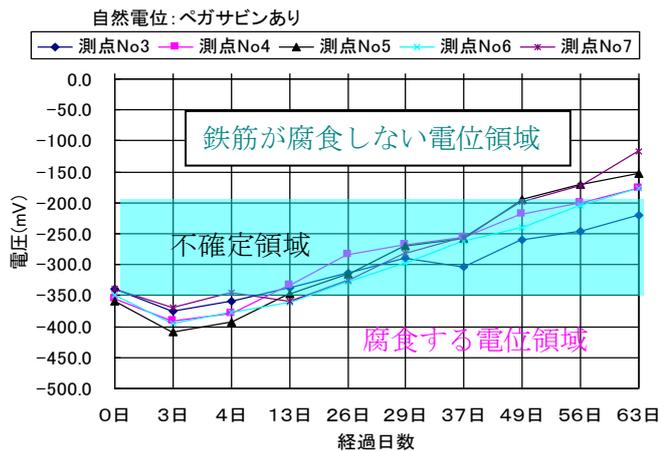
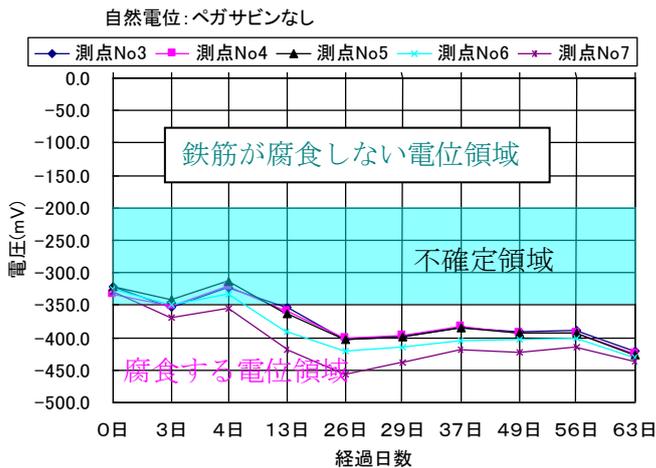
# 現場施工によるペガサビンの亜硝酸イオンの浸透性試験



ペガサビン 200cc を 2 回塗布  
 実験時の鉄筋の被り厚さは 9cm  
 建築物の通常の被り厚さは 3cm ですので 1 年程度で 2000ppm を達成しています。  
 亜硝酸イオンが鉄筋の周りに集まっています。



## 室内試験（自然電位測定）による腐食防止効果実験



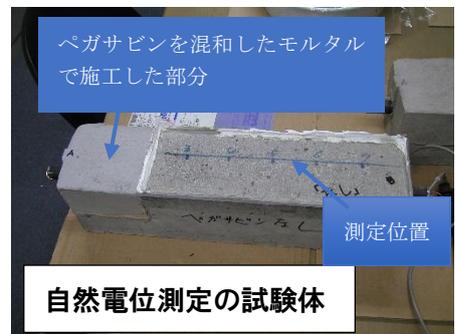
ペガサビンありは、施工しておよそ 60 日後に亜硝酸イオンが周辺に浸透して、電位が-200mV より貴になりました。

### ペガサビンの荷姿



#### 施工に当たっての注意事項

- 1) ペガサビンは液体であり、pH はおよそ 11.5 であるからモルタルと同等の“強アルカリ”である。よってモルタルと同等の取り扱いとしてください。
- 2) 施工に当たって、噴霧による塗布などでは、霧状のペガサビンを吸い込まないように、注意してください。
- 3) 目や鼻に入った場合は直ちに清水で洗い流してください。皮膚に付着した場合も清水で洗い流してください。
- 4) 保管は直射日光を避け、冷暗所に保管してください。残った場合は川などに捨てず、使い切ってください。



自然電位測定の実験体

### 製造元

ペガサス株式会社

〒104-0033 東京都中央区新川 1-3-7  
 六甲第二ビル 10F

TEL: 03-6222-8058 FAX: 03-6222-8059

Email: [info@pegasus-co.jp](mailto:info@pegasus-co.jp)

URL: <http://www.pegasus-co.jp>

### 販売元

株式会社バークス環境

〒152-0004 東京都目黒区 3-14-13  
 パステルハイム 302

TEL: 03-5794-3933 FAX: 03-5794-3934

Email: [bircs@bircs-kankyo.com](mailto:bircs@bircs-kankyo.com)

URL: [bircs-kankyo.com](http://www.bircs-kankyo.com)

# ペガモルFA

フライアッシュ入りポリマーセメントモルタル

緻密なモルタルでコンクリート構造物の再劣化を防止します



NETIS 登録

セルガード KT-180077-A

ペガモル FA はセルガード  
の主要材料です



ペガサス株式会社

## ペガモル FA(左官、吹付)の使用用途

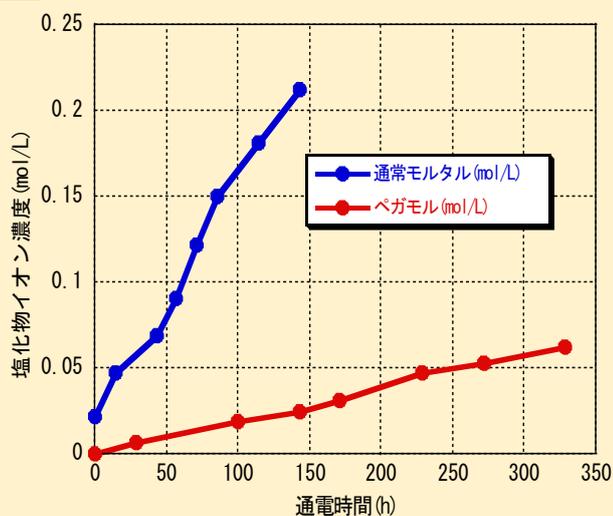
- 1 建築、土木を問わず、全ての鉄筋コンクリート構造物に対して左官や吹付の補修モルタルです。
- 2 補修部分及びその周辺の再劣化を強力に防ぐ工法として最適です。
- 3 特に海岸に近い場所にある構造物の塩害防止には有効な工法です。
- 4 水がしみ込みにくく、凍害が懸念される寒冷地での補修や施工時の初期凍害を防ぎます。

## ペガモル FA の特長

- 1 フライアッシュ (FA) を使用したモルタルで、ポゾラン反応が時間と共に進むため、強度が増すと同時に、緻密な組成となります。
- 2 補修部分が緻密であるが故に、塩化物、硫化物、炭酸ガス、水、空気その他の鉄筋を錆びさせる原因物質の侵入を少なくします。
- 3 ペガサビンを混和（セルガード工法）することによって、鉄筋表面に「不動態被膜」が形成され、より強固に鉄筋の錆の進行を阻止します。
- 4 リターダ-を添付しており、モルタルの硬化時間を調節できます、これにより施工効率の向上を図れます。
- 5 アルカリシリカ反応の抑制、化学抵抗性の向上が期待出来ます(フライアッシュ協会の資料から)

## ペガモル FA の遮塩性能試験

- 1 塩化物 ( $Cl^-$ ) の浸透量は通常モルタルの 1/8 程度となっています。



試験結果



試験状況

- \* 1 土木学会基準 JSCE-G571-2010 による電気泳動試験です。
- \* 2 平成 25 年電力 4 社の共同研究

# 寒冷地の暴露試験と室内試験

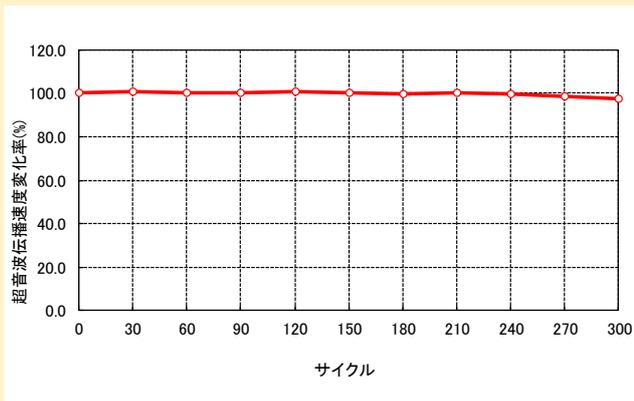
- 1 35 か月（約3年後）の目視検査でもひび割れもなく、変状が見られない。
- 2 室内試験では 300 サイクルの凍結試験をクリア-しています。



試験体設置状況



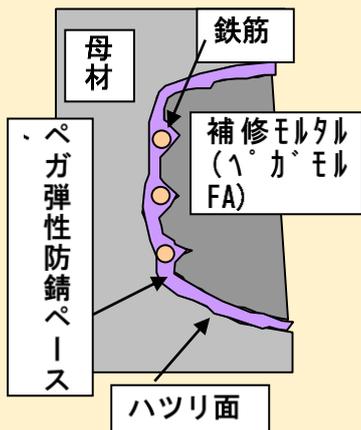
35 ヶ月後の付着試験用平板、4×4×16、10×10×40 試験



- \* 1 室内試験は JIS A 1148 による
- \* 2 リタ-ダを少なめにして硬化速度を速めれば、初期凍害を避けられます。

## モルタルの剥がれ防止対策もできます

- 1 材料の乾燥収縮、温度変化等の要因で補修部分が剥がれることがあります。特に天井面は重力の影響で年数が経過するとはがれやすくなります。この場合は下地材として、弾力性のある材料を用いることが有力な対策となります。専用モルタル（ペガ弾性ペースト）を用意しています。



たわみ試験

たわみ試験では非弾性タイプに比べておよそ8倍の耐たわみ性を有します。

記号	商品名	特性	工法
M1	ペガモルF A(左官吹付)	FA入りでかつ速硬性の緻密モルタルです。圧送は20mまで可能	左官、吹付
M2	ペガモルF A(吹付)	上記の特性を持ち、吹付で20~40mの圧送が可能	吹付専用
M3	ペガモルF P	乾燥収縮率が小さく、流動性が高い	左官
M4	ペガモル厚塗	一般の左官補修モルタルで、寒冷地に適用可能	左官
M5	ペガモル厚塗(セット)	上記の特性を持ち、エマルジョンをセットとしています	左官
M6	ペガモル薄塗	壁などのひび割れを埋めると同時に、壁などの色調を統一します、ペガサビンを混和して、鉄筋を防錆	左官
M7	ペガ弾性ペースト	補修工事の第1層として、使用すれば、鉄筋の防錆と乾燥収縮、温度変化による剥がれを防げます	左官
M8	Sクリートカラー	シラン・シロキサン系防水材料に無機調色剤を加え、コンクリートの補修跡を綺麗に調色できます。	ローラー 塗布
M9	Sクリートガード	浸透性シラン・シロキサン系のコンクリート用防水材料	ローラー・ 噴霧
M10	Sクリートアップ	浸透性珪酸塩系のコンクリート改質・強化材。プライマー効果もあります。	ローラー・ 噴霧



ペガモルF A



ペガモルF P



ペガ弾性ペースト

開発協力会社

株式会社ジェイペック 環境・資源リサイクル事業部

製造元

ペガサス株式会社

〒104-0033 東京都中央区新川 1-3-7  
六甲第二ビル 10F

TEL: 03-6222-8058 FAX: 03-6222-8059

Email: [info@pegasus-co.jp](mailto:info@pegasus-co.jp)

URL: <http://www.pegasus-co.jp>



販売元

株式会社バークス環境

〒152-0004 東京都目黒区 3-14-13  
パステルハイム 302

TEL: 03-5794-3933 FAX: 03-5794-3934

Email: [bircs@bircs-kankyo.com](mailto:bircs@bircs-kankyo.com)

URL: [bircs-kankyo.com](http://www.bircs-kankyo.com)