



SINCE 1955
ROYAL

鋼材を守る。地球も守る。

ご存知ですか？

建築塗装によって年間約7万トンのVOCが大気中に排出されていることを。

排出されたVOCが人はもちろん、環境へも多大な負荷を与えていることを。

私たちはこの現状を変えるため、

世界初*の水性垂鉛末塗料「水性ローバル」を開発、

超長期のさび止め効果はもちろん、極めて少ない環境負荷も実現しました。

鋼材を守るために空気や未来を犠牲にしない。

水性ローバルは私たちの決意です。

環境共生を考える皆様と共に。

*有機樹脂としては世界初。



ROVAL
ECO
VISION

INDEX

| | | |
|-----------|----------------|------------------------------------|
| ローバルの特長 | P.03 | 塗る垂鉛めっき、ローバル |
| | P.05 | 強力なさび止め効果 |
| | P.07 | 短工期・低コスト |
| | P.09 | 各種認定／溶融亜鉛めっきとの比較 |
| 製品情報 | P.11 | ROVAL LINE UP |
| | P.13 | 次世代スタンダード 水性ローバル |
| | P.15 | ローバル／厚膜ローバル／ ローバルエコタイプ |
| | P.17 | ローバルシルバー／ ローバルシルバーエコタイプ |
| | P.18 | ローバルアルファ |
| | P.19 | エポ ローバル |
| | P.20 | ALMZ |
| P.21 | カバーシリーズ | |
| ローバルを使う | P.22 | ローバルを使う／ローバルを使うにあたって |
| | P.23 | 塗装方法／廃棄方法 |
| | P.25 | 使用事例 |
| ローバルDATA集 | P.27 | ローバルのさび止め原理 |
| | P.29 | 暴露試験／他社塗装系との比較 |
| | P.31 | 製品仕様比較表 |
| | P.33 | ローバルの色変化 |
| | P.34 | カラーサンプル表 |

強く、永く、優しく。 進化を続ける 塗る亜鉛めっき、ローバル。



鉄はさびる —— これは変えようのない自然の摂理です。
産業革命以降、建築をはじめ、あらゆる分野で人々の生活を支え続けた鉄の歴史は、「必ずさびる」という結果をいかに遠ざけるか試行錯誤した技術者の戦いの歴史でもありました。
約100年前に誕生した亜鉛によるコーティング技術である「溶融亜鉛めっき」と呼ばれる手法は、最も永く鉄をさびから守る手段として、現代においても長期防錆の第一選択肢として選ばれ続けています。

1955年、ローバルは専門的な設備や技術がなくても「溶融亜鉛めっき」と同等の亜鉛コーティングを「塗装」で実現するというコンセプトのもと誕生しました。

亜鉛含有率を高めることで、「溶融亜鉛めっき」と同等の防錆力を発揮し、塗装用具さえあれば場所を問わず施工できることから、高温で加工処理する「溶融亜鉛めっき」に対して、「常温亜鉛めっき」と呼ばれています。塗料であるという特性から、改修工事等の既設物に対するさび止めにもマッチし、古くなった亜鉛めっきに対して用いることで、新品同様のさび止め効果を付与することができます。

ローバルは60年以上の永きにわたり、さまざまな分野で使用され続けてきました。

そして今日、サステナブル[※]化に向かう時代のニーズに呼応した「水性ローバル」を開発。

従来のローバル製品と同等の強い防錆効果を持ちながら、環境負荷が極めて少なく、住環境でも安心して使用可能に。さらにその用途を広げています。

強く、永く、そして環境に優しく。

100年目の未来に向けて、ローバルは進化を続けています。

※持続可能であること。環境破壊をせずに維持、継続できるという意味。





強力

亜鉛コーティングで
長期間さびを寄せ付けません。

乾燥塗膜中の亜鉛含有率を93%以上にまで高めることで、
熔融亜鉛めっきと同等の防錆力を発揮し、
長期間メンテナンスフリーを実現します。

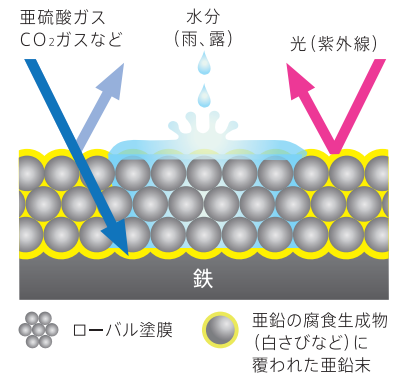


15
10
7
5
3
1

15
YEARS

ローバルは亜鉛のチカラで、鉄をさびから守ります。

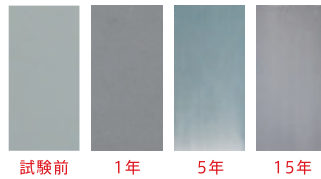
鉄の上に塗られた亜鉛は、水分や光、外気にさらされると、電気化学的作用が発生し、犠牲防食によって鉄をさびから守ります。ローバルは、特殊な樹脂に亜鉛末を大量に練り込むことで生まれた、ハケで塗れるさび止め塗料。亜鉛の含有率を93%以上にまで高めることで、溶融亜鉛めっきと同等の防錆性能を発揮します。



さび止め原理について、詳しくは→P27

塗るだけで、強力なさび止め効果が続く。

溶融亜鉛めっきと同様に、ローバルの防錆効果は長期間持続します。屋外大気暴露試験を行ったローバルのサンプルは、15年経った状態でも、さびが見られません。



高温多湿で太陽光が強く、塗膜劣化因子が極めて多い宮古島の暴露試験でも、13年間の実績があり、高い防錆性能が証明されています。

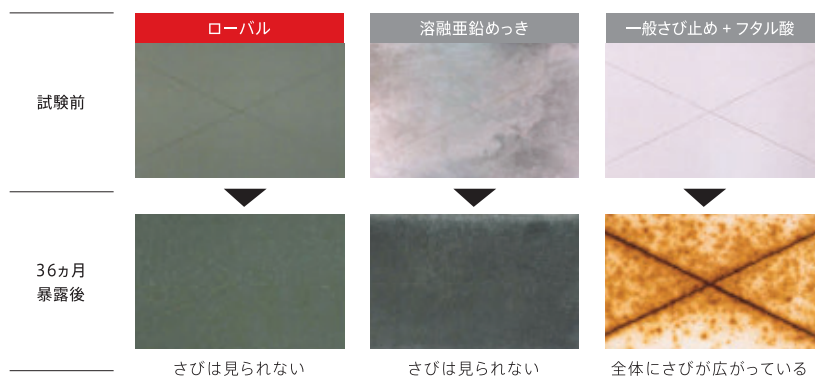


溶融亜鉛めっきと同等のさび止め性能が実証済み。

さびが塗膜の下に広がらず傷がついても部分補修するだけ。

屋外暴露試験では、一般さび止めを用いた塗装系は、傷部(クロスカット部)から発生したさびが塗膜の下で進行し、全体に広がってしまっています。一方、ローバルは溶融亜鉛めっきと同様に傷部からさびが広がっていません。傷部にさびが発生しても、部分補修するだけのメンテナンスでOKです。

ローバル、溶融亜鉛めっき、他社塗装系の暴露試験結果



その他の検証試験結果をみる→P.29

(一財)日本ウエザリングテストセンター宮古島試験場での36ヵ月屋外暴露試験結果

ローバルはその性能を生かして、様々な場所、用途でお使いいただけます。



水性ローバルなら生活空間でも周辺環境への悪影響を気にせず使用可能。



めっき層に入らない大物や薄物、軽量鉄骨に。



切断面や溶接部、めっき層が剥がれた箇所の補修に。



古くなった亜鉛めっきのリフレッシュに。

短工期・低コスト

工期は一般塗料の1/3。

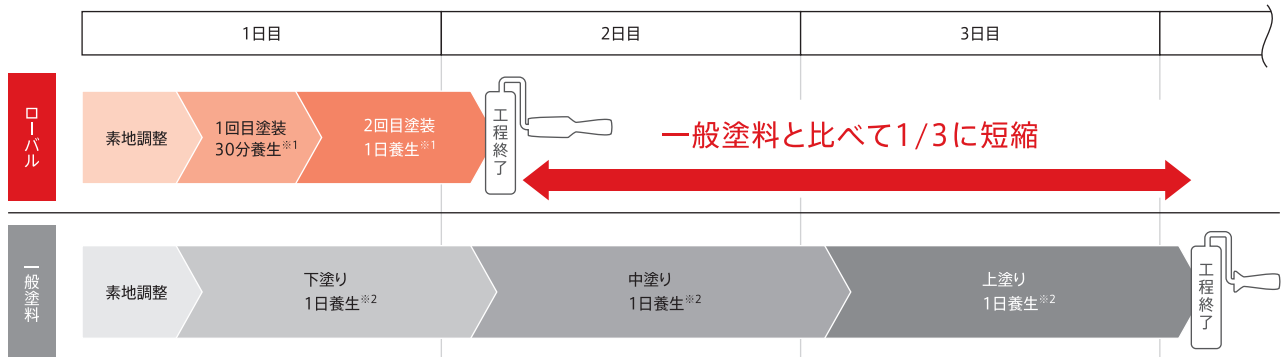
長持ちするのでライフサイクルコストも低減。

ローバルは作業工程が少なく、速乾性があるため工期が1日で終了。
短工期で、人件費などの面でコスト削減につながります。
さらに効果が長期間持続するため、ライフサイクルコストも低減します。



ローバルは乾きが速く、下塗り、上塗りがいらぬ省工程。 通常3日かかる作業を、ローバルなら1日で。

一般塗料の場合は、下塗り・中塗り・上塗りの工程に養生期間も含めて、工期が通常3～4日かかります。ローバルなら、2回の塗装で塗装間隔も30～60分程度のため工期が1日で終了。一般塗料に比べ工期を約1/3に短縮できます。



※1 ローバルの養生時間は季節・環境・温度等により異なります。 ※2 一般塗料の養生時間は製品により異なります。

長期メンテナンスフリーでライフサイクルコストも低減。

ローバルは、標準的な市街地環境であれば、30年以上※1のさび止め効果が見込めます。標準塗装系の場合、5～8年でさびと塗膜を完全に除去する大掛かりな施工が必要であるのに対し、ローバルは、30年後も塗り足すだけの簡単メンテナンス※2。施工コストだけでなく、50年以上の長期にわたるトータルコストも低減します。

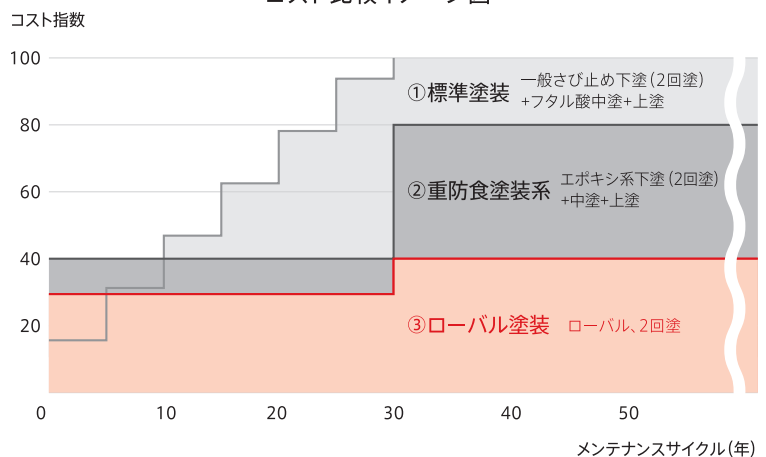
※1 弊社実績による。

※2 素地調整は必要です。使用方法について詳しくはP.23をご覧ください。

条件

| | |
|------|--|
| 環境 | 大気環境の穏やかな工業地域 (ISO 12944-C3) |
| 前処理 | 初回(共通):1種ケレン (プラスト処理) |
| 塗替え時 | 標準、重防食塗装系=2種ケレン ローバル塗装=3種ケレン(一部2種ケレン) |

コスト比較イメージ図



USER'S VOICE

いろんな材料を使って来たけど、ローバルが一番、工期が短縮できます。

立体駐車場の部材にはめっき厚の薄いものもあり、数年でさびが発生してしまうことがあります。そのたびに補修作業を行っていたら、利用者の負担はもちろん、工事の人件費、足場代、代わりの駐車場代などが工期が長いほどかかってきてしまいます。しかしローバルなら1日で作業が終了。天候不順など急なスケジュール変更にも対応できるので、工期の短縮がそのままコスト低減につながります。さらに品質も良く、長期間メンテナンスフリーになることも、ありがたいですね。

厚膜ローバルなら、1回塗りで作業工程をより短く。

厚膜ローバルについて詳しくはP.16をご覧ください。



厚膜ローバル



厚膜ローバルスプレー

ローバルは卓越したさび止め能力が認められ、各種認定を取得。

国土交通大臣認定

ローバルの防錆性能は
国土交通大臣認定を取得しています。

ローバルは国土交通大臣より「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(品確法)における「特別評価方法認定」(特認)を取得しています。

国土交通大臣 特別評価方法 認定書
(国住生第322号、平成16年3月31日) 認定番号:472

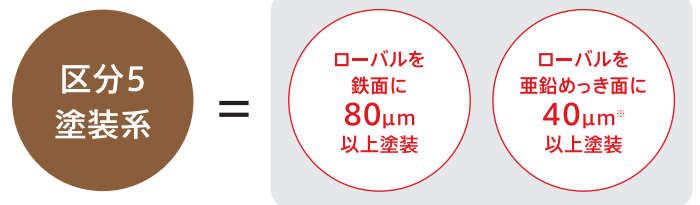


認定内容

ローバル塗装 = 「区分5」の塗装系と
同等の防錆性能

<区分5塗装系とは>

評価方法基準に定められた鋼材の防錆措置の中でも最高グレードの塗装系。ローバルは右記の塗装で、区分5塗装系と同等の防錆性能があると認められています。



*めっき付着量が片面40g/m²(両面80g/m²)以上の溶融亜鉛めっき鋼材。(F08、Z08(JIS G 3302)以上のグレードに適用)

ローバルを施した鉄鋼造住宅の柱や梁は
劣化対策として最高ランクの「等級3」※

鋼材の防錆措置の中でも最高グレードである「区分5」の塗装系(上記参照)と同等の性能を有することが認められ、ローバルを施した鉄骨造住宅の構造躯体(柱、梁、筋交いなど)は、劣化対策として最高ランクである「等級3」の構造躯体として認められています。

※ 弊社規定の施工仕様書に基づいた施工に限定



※写真はイメージです。

つまり、3世代(おおむね75~90年)まで
大規模な改修工事を必要としない住宅に。※

鉄骨造住宅においてローバルを施した構造躯体を用い、床下、小屋裏、構造部材が等級3に適合すれば、「通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で3世代(おおむね75~90年)まで、大規模な改修工事を必要としない対策が講じられている住宅」になります。

※通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下



※写真はイメージです。

建設技術審査証明

ローバル工法は(一財)日本建築センターの
「建設技術審査証明」を取得しています。

<正式名称>

特殊亜鉛塗料による鋼材防食技術

「Cold Galvanizing ローバル工法」(BCJ-審査証明-104)

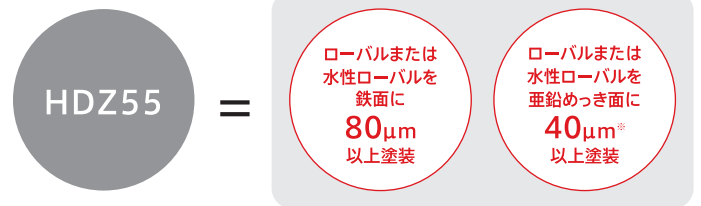
特殊水性亜鉛塗料による鋼材防食技術

「Cold Galvanizing 水性ローバル工法」(BCJ-審査証明-204)



証明内容

「常温亜鉛めっき ローバル工法」
「常温亜鉛めっき 水性ローバル工法」は
溶融亜鉛めっきの最高グレードである
「HDZ55」と同等の防食性能



*めっき付着量が片面40g/m²(両面80g/m²)以上の溶融亜鉛めっき鋼材。(F08、Z08(JIS G 3302)以上のグレードに適用)

HDZとは・・・

JIS H 8641による溶融亜鉛めっきの品質を定めた規格です。
HDZ55は、その中でも最高グレードで、1m²あたりのめっきの付着量が550g以上のもので、過酷な腐食環境下で特に厚めっきが必要な箇所に用いられます。

※JISでは切断、溶接などでめっき被膜が除去される部分はこの規格の適用外としています。

| 主な種類 | めっき付着量 | 適用例 |
|-------|------------------------|--------------------------------|
| HDZ35 | 350g/m ² 以上 | 都市地帯のような標準的な環境の箇所、及び塗装の下地となる場所 |
| HDZ45 | 450g/m ² 以上 | 工場地帯のようなやや腐食環境で厚めっきが必要な箇所 |
| HDZ55 | 550g/m ² 以上 | 海岸のような過酷な腐食環境下で特に厚めっきが必要な箇所 |

溶融亜鉛めっきとの比較

ローバルと溶融亜鉛めっき(HDZ55)のさび止め効果を比較するため、「めっきの耐食性試験方法(JIS H8502-1999)」より、代表的な試験(塩水噴霧、複合サイクル試験、キヤス試験他)を実施しました。下記の写真はその試験結果の一部です。これらの結果から、ローバルのさび止め効果は溶融亜鉛めっきと同等であると判断できます。

試験内容

塩水噴霧試験

複合サイクル試験

キヤス試験

等

※上記以外にも試験を実施しております。

【ローバルと溶融亜鉛めっきのさび止め効果の試験結果】

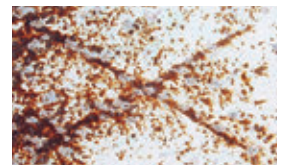
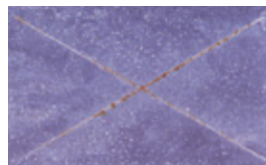
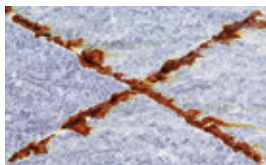
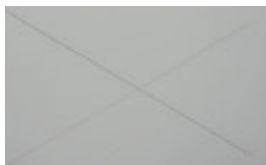
試験前

塩水噴霧試験^{※1}
2256時間経過

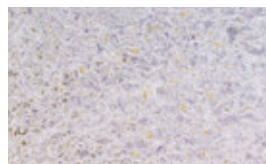
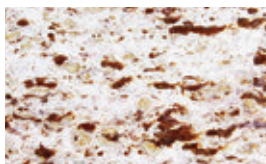
複合サイクル試験^{※2}
3024時間経過

キヤス試験^{※3}
1008時間経過

ローバル
試片
プラスト鋼板
2回塗、80µm



溶融亜鉛めっき
試片
JIS H 8641 2種
HDZ55



※1.塩化ナトリウム溶液を用いた連続噴霧試験 ※2.塩水噴霧・乾燥・湿潤のサイクルパターンで行う試験 ※3.酢酸酸性の塩化ナトリウム溶液に塩化第二銅(II)二水和物を添加した溶液を用いて行う連続噴霧試験

ROVAL LINE UP

水性ローバル

従来のローバルのさび止め効果をそのままに、住環境にも適応可能な、人にも環境にも優しい水性常温亜鉛めっき。



次世代スタンダード

R 水性ローバル

亜鉛含有率 **93%**

強力なさび止め効果 & 住環境に適した水性タイプ

→p13

強力なさび止め効果



R ローバル

亜鉛含有率 **96%**

強力・短工期の常温亜鉛めっき

→p15

環境対応型ローバル



eRO ローバル エコタイプ

亜鉛含有率 **96%**

3種規制非該当の常温亜鉛めっき

→p16

工期短縮なら



厚膜ローバル

亜鉛含有率 **96%**

重ね塗り不要だから工期を大幅短縮

→p16

POINT

- **引火・爆発の危険性なし** 「消防法非危険物」安全・安心
- **ストレスフリー** 「VOC93%カットでほぼ無臭」不快なニオイに悩まされない
- **健康障害のリスク低減** 「特化則・有機則・PRTR法非該当」健康面のリスクを大幅低減
- **鉛・クロムフリー** 「RoHS指令をクリア」社会的責任や法令遵守にもしっかり対応
- **水性常温亜鉛めっき** 「特許取得技術」塗るだけで熔融亜鉛めっきと同等のさび止め効果を発揮

ニーズに応える製品展開

日々変わるお客様のニーズに応じて、
ローバルの製品は進化し続けています。
意匠用、上塗り用、環境対応型などさまざまです。



シルバー仕上げ

RS ローバル
シルバー

亜鉛含有率 **83%**

アルミ配合で
落ち着きのあるシルバー色

→p17



環境対応型ローバルシルバー

ERS ローバルシルバー
エコタイプ

亜鉛含有率 **83%**

3種規制非該当の
亜鉛めっき面用ジンクリッチ

→p17



めっきに近い光沢感

Rα ローバル
アルファ

亜鉛含有率 **92%**

亜鉛めっきに近い光沢感で
防カビ・抗菌効果もプラス

→p18



他社塗料を上塗り可能

ER エポ
ローバル

亜鉛含有率 **96%**

他社塗料での上塗りができる常温亜鉛めっき

→p19



Mg、Al入り亜鉛めっき鋼板の補修に

ALMZ アルムズ

亜鉛含有率 **86%**

亜鉛・アルミ・マグネシウムの3元素を配合

→p20

R 水性ローバル®

空気を汚さない次世代スタンダード

亜鉛含有率

93%

溶融亜鉛めっきと同等の強力なさび止め効果。

「常温亜鉛めっきローバル」が
環境に優しい水性塗料に。(特許取得)

さび止め効果

水性ローバル ★★★★★

溶融亜鉛めっき ★★★★★

一般さび止め ★

主な特長

| | | | | |
|---------|--------|---------|--------------|----------------|
| 常温亜鉛めっき | 水性 | シンナー臭なし | VOC 93% カット※ | 鉛・クロムフリー |
| 非危険物 | 特化則非該当 | 有機則非該当 | PRTR 非該当 | 乾燥時間 30分 (23℃) |

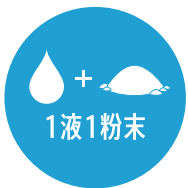
ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

※ 溶剤系ローバルと比較してVOC(揮発性有機化合物)93%カット。

色見本



18kgセット
<WR-18KG>



4.5kgセット
<WR-4.5KG>

0.9kgセット
<WR-0.9KG>

使用事例

■ オール水性仕様(水性ローバル+水性エポキシ+水性上塗り)



溶剤タンク



立体駐車場

■ 水性ローバル単膜仕様



外部鉄骨階段

水性ローバルの特長

POINT 01 生活空間で使える、安全、安心、快適な塗料

臭いや安全面が理由で今まで作業ができなかった、ショッピングセンター等の商業施設や駅構内など人通りの多いところ、普段生活している住環境でも、嫌な臭いがしないので屋内、屋外を気にせず塗装ができます。

- ◆非危険物なので「安全」(塗る人も、周囲の方も)
- ◆特定化学物質非含有で「安心」
- ◆シンナー臭が気にならないので「快適」



POINT 02 オール水性塗料での重防食塗装系を実現

従来の溶剤系塗装システムと同等の防食性能を発揮し、塗装作業中や塗装後の臭いも気にならないので塗る場所を選びません。

オール
水性塗料

環境に優しい!!

水性上塗り

水性エポキシ

水性ローバル

POINT 03 旧塗膜の上にも塗装可能

塗り替え工事の際に活膜を残したままのオールオーバー塗り(全面塗装)にも対応しているので補修箇所の面積割合が多い場合の作業性に優れています。

※ただし電気化学的な防錆効果は発揮できません。

旧塗膜を
侵さない

水性ローバル

旧塗膜

旧塗膜

鉄面

「関西ものづくり新撰2017」に選定!

経済産業省 近畿経済産業局による、関西ものづくり中小企業が独自に開発した「優れた」「売れる」製品・技術を厳選する「関西ものづくり新撰」に弊社の水性ローバルが選定されました。「国内外でも同社しか製造していない水性の有機系常温亜鉛めっき塗料。人体への影響が少なく、環境に優しいのに加えて、現場塗りが可能で用途が広く、耐用年数も長い。」というポイントが評価され、選定されました。



| | 容量 | 塗面積* | ケース | 品番 |
|-------------|----------|-----------|--------|----------|
| 水性ローバル | 0.9kgセット | 1.8㎡(2回塗) | 12セット | WR-0.9KG |
| | 4.5kgセット | 9㎡(2回塗) | 1セット | WR-4.5KG |
| | 18kgセット | 36㎡(2回塗) | 1セット | WR-18KG |
| ※理論値 | | | | |
| | 容量 | ケース | 品番 | |
| ローバル低臭クリーナー | 3L缶 | 4缶入 | LT-3L | |
| | 16L缶 | 石油缶 | LT-16L | |

環境に優しく安全性の高い低臭クリーナー

ローバル低臭クリーナー

トルエン、キシレン、エチルベンゼンを含まない、環境に優しく安全性の高い低臭クリーナーです。鉄、亜鉛めっきなど金属面の脱脂、水性ローバル塗装前の汚れ落としにも最適です。



3L缶 品番:LT-3L

ROVAL ローバル®

亜鉛含有率

96%

強力な防錆性能と
最高のコストパフォーマンスを誇る、
ローバルシリーズすべての原点です。

主な特長

常温亜鉛
めっき

低VOC
塗料

鉛・クロム
フリー

乾燥時間
30分
(23℃)

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

25kg缶
<R-25KG>

色見本



さび止め効果

ローバル ★★★★★

溶融亜鉛めっき ★★★★★

一般さび止め ★



300mlスプレー
<R-300ML>

1kg缶
<R-1KG>

5kg缶
<R-5KG>

使用事例



照明塔



グレーチング 溶接部補修



ごみ処理プラント 鉄骨全面塗装

用途に合わせて選べるローバルシリーズ

重ね塗り不要で工期を短縮
厚膜ローバル

1回塗りで膜厚80ミクロンを達成！
重ね塗り不要で、ローバルと同等のさび止め効果を発揮。
工期を短縮できます。

主な特長

- 常温亜鉛めっき
- 低VOC塗料※1
- 重ね塗り不要
- 鉛・クロムフリー
- 乾燥時間
30分
(23℃)

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆



420ml スプレー
<HR-420ML>



25kg 缶
<HR-25KG>

3種規制非該当の常温亜鉛めっき
ローバル®エコタイプ

シリーズ中最強の防錆性能を誇るローバルの効果そのままに。
3種規制非該当の環境・安全配慮モデル。

主な特長

- 常温亜鉛めっき
- 低VOC塗料※1
- 鉛・クロムフリー
- 特化則非該当
- 有機則非該当
- PRTR法非該当
- 乾燥時間
20分
(23℃)

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆



420ml スプレー
<RE-420ML>



5kg 缶
<RE-5KG>



25kg 缶
<RE-25KG>

1kg 缶
<RE-1KG>

| | 容量 | 塗面積※2 | ケース | 品番 |
|------|------------|-----------|-------|---------|
| ローバル | 300ml スプレー | 0.4㎡(2回塗) | 24本入り | R-300ML |
| | 1kg 缶 | 2㎡(2回塗) | 12缶入り | R-1KG |
| | 5kg 缶 | 10㎡(2回塗) | 2缶入り | R-5KG |
| | 25kg 缶 | 50㎡(2回塗) | 石油缶 | R-25KG |

| | 容量 | 塗面積※2 | ケース | 品番 |
|-------------------|------------|-----------|-------|----------|
| ローバル エコ タイプ | 420ml スプレー | 0.5㎡(2回塗) | 24本入り | RE-420ML |
| | 1kg 缶 | 2㎡(2回塗) | 12缶入り | RE-1KG |
| | 5kg 缶 | 10㎡(2回塗) | 2缶入り | RE-5KG |
| | 25kg 缶 | 50㎡(2回塗) | 石油缶 | RE-25KG |

| | 容量 | 塗面積※2 | ケース | 品番 |
|------------|------------|-----------|-------|----------|
| 厚膜 ローバル | 420ml スプレー | 0.5㎡(1回塗) | 24本入り | HR-420ML |
| | 25kg 缶 | 50㎡(1回塗) | 石油缶 | HR-25KG |

※1 低VOC塗料とは、溶剤系塗料で塗料中のVOC含有率が重量比30%以下の塗料に適用されます。<(一社)日本塗料工業会基準>ただし、スプレー製品は該当しません。
※2 スプレー製品はロス分を30%として計算した値。その他の製品は理論値を掲載。



ローバルシリーズ専用シンナー
ローバルシンナー

対応製品 | ローバル、ローバルアルファ、ローバルシルバー
※エポ ローバル、ALMZ、エコタイプにはご使用頂けません。

| 容量 | ケース | 品番 |
|------|-------|---------|
| 1L | 12缶入り | RT-1L |
| 3L | 4缶入り | RT-3L |
| 14kg | 石油缶 | RT-14KG |

ローバルシンナー 1L
<RT-1L>

※ハケ塗りでご使用の場合は希釈する必要はありません。スプレー塗装時や使用中に塗料の粘度が上がった場合にのみ使用してください。(ただし希釈量は重量の5%以内)

ROVAL SILVER

ローバルシルバー®

落ち着いたのあるシルバーで意匠性を高めたジンクリッチ。
亜鉛めっきの補修、ローバルの上塗りに最適。

主な特長

| | | | |
|----------------|-----------|--------------|----------------------|
| シルバー ジンクリッチ | アルミ 配合 | 鉛・クロム フリー | 乾燥時間 45分 (23℃) |
|----------------|-----------|--------------|----------------------|

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

亜鉛含有率

83%

さび止め効果

ローバルシルバー ★★★★★

溶融亜鉛めっき ★★★★★

一般さび止め ★

色見本



420ml スプレー
<RS-420ML>

0.7kg 缶
<RS-0.7KG>

3.5kg 缶
<RS-3.5KG>

20kg 缶
<RS-20KG>

3種規制非該当の亜鉛めっき面用ジンクリッチ ローバルシルバー®エコタイプ

アルミ顔料配合で、落ち着いたのあるシルバー色の仕上がり。
ローバルエコタイプの上塗りに最適な
3種規制非該当の環境・安全配慮モデル。

主な特長

| | | | | | | |
|----------------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|----------------------|
| シルバー ジンクリッチ | アルミ 配合 | 鉛・クロム フリー | 特化則 非該当 | 有機則 非該当 | PRTR法 非該当 | 乾燥時間 30分 (23℃) |
|----------------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|----------------------|

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆



420ml スプレー
<SE-420ML>

0.7kg 缶
<SE-0.7KG>

3.5kg 缶
<SE-3.5KG>

20kg 缶
<SE-20KG>

ROVAL α

ローバル® アルファ

メッキのプロが選ぶ補修剤。

亜鉛めっきに近い美しい仕上がりのプレミアムジンクリッチ。

亜鉛含有率
92%

さび止め効果

ローバルα ★★★★★

溶融亜鉛めっき ★★★★★

一般さび止め ★

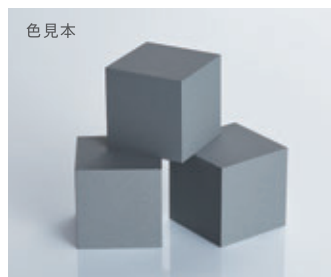
主な特長

| | | | |
|-------------|------------------------|-----|-------|
| プレミアムジンクリッチ | 抗菌 | 防カビ | ALL亜鉛 |
| 鉛・クロムフリー | 乾燥時間 60分 (23℃) ※ | | |

※ スプレーのみ30分(23℃)です。

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

20kg缶
<RA-20KG>



420ml スプレー
<RA-420ML>



0.7kg缶
<RA-0.7KG>



3.5kg缶
<RA-3.5KG>

| | 容量 | 塗面積 ※1 | ケース | 品番 |
|--------------|------------|------------|-------|----------|
| ローバル シルバー | 420ml スプレー | 0.4㎡ (2回塗) | 24本入り | RS-420ML |
| | 0.7kg缶 | 1.4㎡ (2回塗) | 12缶入り | RS-0.7KG |
| | 3.5kg缶 | 7㎡ (2回塗) | 2缶入り | RS-3.5KG |
| | 20kg缶 | 40㎡ (2回塗) | 石油缶 | RS-20KG |

| | 容量 | 塗面積 ※1 | ケース | 品番 |
|--------------|------------|------------|-------|----------|
| ローバル アルファ | 420ml スプレー | 0.4㎡ (2回塗) | 24本入り | RA-420ML |
| | 0.7kg缶 | 1.4㎡ (2回塗) | 12缶入り | RA-0.7KG |
| | 3.5kg缶 | 7㎡ (2回塗) | 2缶入り | RA-3.5KG |
| | 20kg缶 | 40㎡ (2回塗) | 石油缶 | RA-20KG |

※1 スプレー製品はロス分を30%として計算した値。その他の製品は理論値を掲載。

| | 容量 | 塗面積 ※1 | ケース | 品番 |
|---------------------------|------------|------------|-------|----------|
| ローバル シルバー エコ タイプ | 420ml スプレー | 0.4㎡ (2回塗) | 24本入り | SE-420ML |
| | 0.7kg缶 | 1.4㎡ (2回塗) | 12缶入り | SE-0.7KG |
| | 3.5kg缶 | 7㎡ (2回塗) | 2缶入り | SE-3.5KG |
| | 20kg缶 | 40㎡ (2回塗) | 石油缶 | SE-20KG |

“ローバル”を下塗りすることで、さび止め効果がパワーアップ

鉄材のさび止め、広い面への塗装、腐食環境の厳しい所での使用にはローバルを下塗りしてからご使用ください。単品でご使用の際は十分に膜厚を確保してください。(乾燥膜厚80μm以上)

R
RSorRα
塗り



EPO ROVAL

エポ ローバル®

亜鉛含有率

96%

優れた耐熱性と耐溶剤性。他社塗料で上から着色が可能なエチルベンゼンフリーの1液エポキシ常温亜鉛めっき。

さび止め効果

主な特長

| | | | | |
|----------|--------------|--------|-----|----------|
| 常温亜鉛めっき | 低VOC塗料※1 | 耐熱300℃ | 耐溶剤 | 鉛・クロムフリー |
| 特化則非該当※2 | 乾燥時間30分(23℃) | | | |

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

※1 低VOC塗料とは、溶剤系塗料で塗料中のVOC含有率が重量比30%以下の塗料に適用されます。<(一社)日本塗料工業会基準>

※2 エチルベンゼンフリー

25kg缶
<ER-25KG>



1kg缶
<ER-1KG>



5kg缶
<ER-5KG>



色見本



エポ ローバル ★★★★★

溶融亜鉛めっき ★★★★★

一般さび止め ★

他社塗料(弱溶剤形)による上塗りに対応

※塗装間隔(23℃)の場合

| 工程 | 塗料名 | 塗装間隔 |
|------|-----------------|----------|
| 素地調整 | | |
| 下塗1 | エポ ローバル | 30分以上 |
| 下塗2 | エポ ローバル | 24時間以上 |
| 中塗 | 弱溶剤変性エポキシ樹脂塗料※3 | メーカー指定時間 |
| 上塗 | 弱溶剤ウレタン、ふっ素樹脂塗料 | |

推奨
塗装仕様

ウレタン、ふっ素

変性エポキシ

エポ ローバル

| | 容量 | 塗面積※4 | ケース | 品番 |
|------------|-------|----------|-------|---------|
| エポ ローバル | 1kg缶 | 2㎡(2回塗) | 12缶入り | ER-1KG |
| | 5kg缶 | 10㎡(2回塗) | 2缶入り | ER-5KG |
| | 25kg缶 | 50㎡(2回塗) | 石油缶 | ER-25KG |

※4 塗面積は理論値を掲載。

※3 塗料によっては発泡現象が強くなるものがあります。その場合はミストコート処理をしてください。(注)フタル酸やアルキド等の油性系塗料(SOP)は塗膜剥離を起こすので使用いただけません。



エポ ローバル専用シンナー エポ ローバルシンナー

対応製品 | エポ ローバル

エポローバルシンナー 1L
<ET-1L>

※ ハケ塗りでご使用の場合は希釈する必要はありません。スプレー塗装時や使用中に塗料の粘度が上がった場合のみ使用してください。(ただし希釈量は重量の5%以内)

| 容量 | ケース | 品番 |
|------|-------|---------|
| 1L | 12缶入り | ET-1L |
| 3L | 4缶入り | ET-3L |
| 14kg | 石油缶 | ET-14KG |

ALMZ

アルムズ®

亜鉛・アルミ・マグネシウムの3元素を配合した
環境対応 亜鉛合金めっき補修用ジンクリッチ。

亜鉛含有率
86%

さび止め効果

ALMZ ★★★★★
溶融亜鉛めっき ★★★★★
一般さび止め ★

主な特長

| | | | | |
|----------|----------------------|----------|--------|--------|
| マグネシウム配合 | アルミ配合 | 鉛・クロムフリー | 特化則非該当 | 有機則非該当 |
| PRTR法非該当 | 乾燥時間 30分 (23℃) | | | |

20kg缶
<AMZ-20KG>



ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆



420ml スプレー
<AMZ-420ML>



0.7kg 缶
<AMZ-0.7KG>



3.5kg 缶
<AMZ-3.5KG>

使用用途



ガードレール



太陽光発電電架台

| | 容量 | 塗面積※5 | ケース | 品番 |
|------|------------|-----------|-------|-----------|
| ALMZ | 420ml スプレー | 0.4㎡(2回塗) | 24本入り | AMZ-420ML |
| | 0.7kg 缶 | 1.4㎡(2回塗) | 12缶入り | AMZ-0.7KG |
| | 3.5kg 缶 | 7㎡(2回塗) | 2缶入り | AMZ-3.5KG |
| | 20kg 缶 | 40㎡(2回塗) | 石油缶 | AMZ-20KG |

※5 スプレー製品はロス分を30%として計算した値。その他の製品は理論値を掲載。



エコシリーズシンナー 1L
<EST-1L>

ローバルエコタイプ、ローバルシルバーエコタイプ
ALMZ 専用シンナー
エコシリーズシンナー

対応製品 | ローバルエコタイプ、ローバルシルバーエコタイプ、ALMZ

| 容量 | ケース | 品番 |
|----|-------|--------|
| 1L | 12缶入り | EST-1L |

※ ハケ塗りでご使用の場合は希釈する必要はありません。スプレー塗装時や使用中に塗料の粘度が上がった場合にのみ使用してください。
(ただし希釈量は重量の5%以内)

めっき化粧用スプレー

MEKKI COVER

メッキカバー®

溶融亜鉛めっきの「やけ」隠しや補修後の色合わせに最適。
亜鉛めっきと同じように光沢が変化して日にちがたっても、
補修箇所が目立ちません。

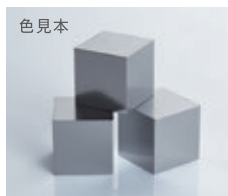
主な特長

| | | | |
|------|------|--------------|----------------------|
| 褪色変化 | やけ隠し | 鉛・クロム フリー | 乾燥時間 30分 (23℃) |
|------|------|--------------|----------------------|

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

注意

- 亜鉛によるさび止め効果はありません。
- 切断面、溶接部、不めっき部分などはローバルで補修後、本製品でスプレーしてください。
- 厚塗りしすぎると褪色速度が遅くなるのでご注意ください。
- 暴露条件により褪色速度は変化します。



| 容量 | 塗面積※1 | ケース | 品番 |
|------------|---------|-------|----------|
| 420ml スプレー | 3㎡(1回塗) | 24本入り | MC-420ML |

亜鉛めっき補修用スプレー

NEW ZINC COVER

ニュージンクカバー®

シルバー色に仕上がるめっき補修用ジンクリッチ。
めっきと同じように光沢が変化していくので、
補修箇所が目立ちません。

主な特長

| | | | | |
|------|------------|-----------|--------------|----------------------|
| 褪色変化 | さび止め 効果 | 速乾 タイプ | 鉛・クロム フリー | 乾燥時間 30分 (23℃) |
|------|------------|-----------|--------------|----------------------|

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆



亜鉛含有率
70%

| 容量 | 塗面積※1 | ケース | 品番 |
|------------|---------|-------|-----------|
| 420ml スプレー | 1㎡(2回塗) | 24本入り | NZC-420ML |

明度N3~N4の低光沢めっき仕上げ

MATTE COVER

マットカバー®

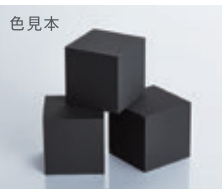
めっきや金属のギラつきを抑え、
周りの景観と調和する黒灰色の落ち着いた意匠性に仕上がります。

主な特長

| | | | |
|-----|------------|--------------|----------------------|
| 低光沢 | 意匠 デザイン | 鉛・クロム フリー | 乾燥時間 30分 (23℃) |
|-----|------------|--------------|----------------------|

ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆

色相/明度 N3~N4



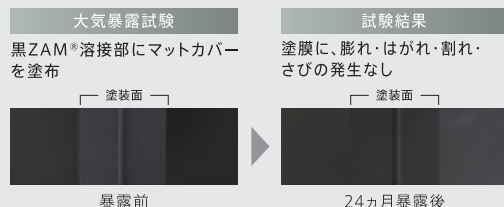
亜鉛含有率
70%

| 容量 | 塗面積※1 | ケース | 品番 |
|------------|-----------|-------|----------|
| 420ml スプレー | 0.4㎡(2回塗) | 24本入り | MT-420ML |
| 18kg | 60㎡(2回塗) | 石油缶 | MT-18KG |

マットカバーは**黒ZAM®**補修にも最適です。

運搬や取付中についた傷部や、切断・溶接箇所では光沢のある鋼材面が露出してしまいます。マットカバーを塗布することで、傷部や補修箇所を目立たなくし、亜鉛含有によるさび止め効果も付与できます。

※「黒ZAM®」は、日鉄日新製鋼株式会社が開発した黒色溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板の商品名です。※マットカバーは日鉄日新製鋼株式会社より、黒ZAM®補修塗料としてリストアップされています。



大気暴露試験

黒ZAM®溶接部にマットカバーを塗布

試験結果

塗膜に、膨れ・はがれ・割れ・さびの発生なし



暴露前

24ヵ月暴露後

※1 スプレー製品はロス分を30%として計算した値。その他の製品は理論値を掲載。

ローバルを使う

1 液タイプだからとてもシンプルです。

すぐに使える!

1液タイプなので、ふたを開け塗料をまぜるだけ。誰にでも簡単に扱うことができます。

配合の必要なし!

2液、3液タイプのような面倒な混合作業や混合ミスの心配もありません。

余ったら、そのまま保存!

余った塗料は、余った分だけ、そのまま保存。再利用することが可能です。

※水性ローバルは、混合作業が必要になります。詳しくはP.24をご覧ください。

ローバルを使うにあたって

基本事項

鉄・亜鉛めっき面に直接塗ってください

塗膜中の亜鉛が鉄に接触することで、電気化学的にさびを防ぎます。

禁止事項



× さびの上から塗らないでください



× 旧塗膜の上から塗らないでください



× プライマーを使用しないでください

水性ローバル

旧塗膜の上からでも塗装可能ですが、その部分への電気化学的なさび止め効果は期待できません。

ローバル塗装の手順

01

素地調整



ブラストまたは動力工具を使用して、水分・油分・黒皮・さび・旧塗膜を除去し、清浄な金属面を露出させます。

【水性ローバル】必須 POINT

脱脂は必ず。

油の上に水性塗料を塗ると弾かれます。プロアーでゴミを飛ばし、十分に脱脂を行ってください。



素地調整の重要性

防食性能や塗膜寿命に大きく影響します

卓越したさび止め性能を十分に発揮させるために、素地調整はとても重要です。ブラストまたは動力工具を使用し、清浄な金属面を露出させてから塗装してください。

◆素地調整に使う道具



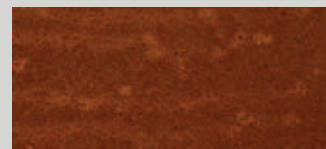
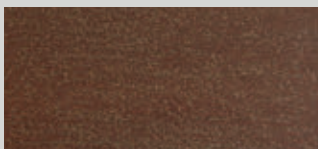
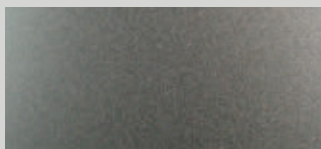
◆素地調整の違いによる塩水噴霧試験結果

清浄な鉄面への塗装

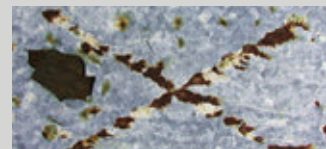
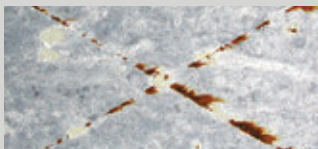
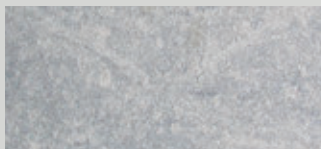
さびを手工具でこすってから塗装

さびの上から塗装 (素地調整なし)

試験前



塩水噴霧試験
(1008時間経過)



さびは見受けられない。

クロスカット部、平面部に若干の赤さび発生。

塗膜に割れ、はがれ発生。赤さび面とローバル塗膜の間で剥離が起きている。

推奨塗装方法

十分に換気に注意をして塗装を行ってください。

※弊社にてテストした結果。エアレス機は日本ワグナー社製「レオパード35-70」を使用。詳細は塗装機メーカーにお問い合わせください。※厚膜ローバルはエアレスプレーのみ塗装可能です。詳しくは施工仕様書をご参照ください。

◆ハケ塗り



腰が柔らかく塗料含みが良い物 (ニスバケ等)

■推奨銘柄

好川産業/スリーセブン、サンダーバード、はやぶさ等
大塚刷毛/こまち、新鉄骨、しまま等

◆ローラー塗り



中毛 (毛丈: 12~13mm程度)

■推奨銘柄

好川産業/新無泡、REVO、スーパードリーム等
大塚刷毛/重防用、ピーチ、ウレタンくん中毛等
ピーアイエー/JOKER®ジョーカー等

◆エア、エアレス塗装※



■エアスプレー

チップ径は1.5~2.0mmを使用、重力式

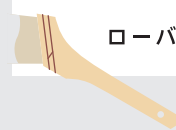
■エアレススプレー

[チップ] 517以上 [フィルター] 50~60メッシュ
[圧縮比] 35:1 以上 圧力: 20MPa以上

水性ローバルは、水性塗料用の化学繊維ハケを使用してください。

※獣毛ハケは毛先が固化するので使用できません。

| 推奨銘柄 | 好川産業 | 大塚刷毛 | ピーアイエー |
|-----------|------|------------|-------------|
| ハケ | ビーナス | みずき | - |
| ローラー (中毛) | REVO | NEW-WAKABA | JOKER®ジョーカー |



02

【水性ローバル】

塗料の作成

モーター
攪拌推奨

塗料液を容器に移し替える。動力攪拌機で攪拌しながら少しずつ粉末を混ぜ、ダマがなくなるまで3分以上攪拌します。

■原則として無希釈で使用する。

希釈が必要な時は重量の2%以内の水道水で希釈。

■塗料液と粉末は使い切ってください。

※必要量を調整して使用する場合は、粉末：塗料液＝3.5：1(重量比)の割合にて調合してください。

【溶剤系】

十分な攪拌

モーター
攪拌推奨

全体が均一になるよう十分に攪拌します。シンナーによる希釈の必要はありません。

※粘度が上がった場合だけ専用シンナー使用(ただし重量の5%以内)

03

塗装/
膜厚の確保

ハケ、ローラーを使用し一度に厚塗りをせず、われ防止のため2回に分けて塗ります。* (ドライ40μmが目安) さび止め能力は膜厚に比例します。

※厚膜ローバルは1回塗り

◆膜厚測定方法



電磁式膜厚計

乾燥後の塗膜厚を測定できます。
(精度が高い)

上塗りするなら

エポ ローバル

他社塗料(弱溶剤形)による上塗りに対応

※塗装間隔等に関する詳細は、エポ ローバルの製品情報(P.19)をご覧ください。

推奨
塗装仕様

ウレタン、ふっ素
変性エポキシ
エポ ローバル

水性ローバル

オール水性塗料での重防食塗装系が可能

オール
水性塗料

環境に優しい!!!
水性上塗り
水性エポキシ
水性ローバル

塗装が終わったら 【ご注意】作業は火気や引火の恐れがある着火源の近くでは行わないでください。

◆スプレー製品保管方法



使用後は逆さ吹きし、横向きに保管してください。横向きに保管することで、次回使用時に塗料を混ぜやすくなります。

◆スプレー缶廃棄方法



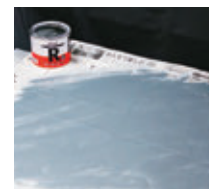
使い切ってから、各自治体のスプレー缶廃棄方法に従い廃棄してください。

〈ご注意〉スプレーのガスを抜く際に塗料が飛び散る場合がございます。必ず保護具を着用して、安全と周囲の状況に配慮しながら作業を行ってください。

◆塗料缶廃棄方法



新聞紙などに塗料を塗り伸ばす。



乾燥させて、各自治体の処理方法に従い廃棄。



乾燥した塗料は樹脂成分(プラスチック)として廃棄。

塗料缶は中身を使い切った後、通気性の良い場所で十分に乾かし、金属ゴミとして各自治体の処理方法に従い廃棄してください。

※塗料が残ってしまった場合
原則的に塗料は使い切ってください。どうしても使い切れない場合には新聞紙や布などに塗料を塗り伸ばし、乾燥させてから各自治体の処理方法に従い廃棄してください。

使用事例

「さび」の発生を防ぎたい、めっきの補修をしたい。ローバルはあらゆる場所で採用されています。



◆ボルト



◆タンク



◆外部階段



◆ガードレール



◆グレーチング



◆鋼製配管



◆照明塔



◆立体駐車場



◆遮音壁



◆ビニールハウス



◆照明柱



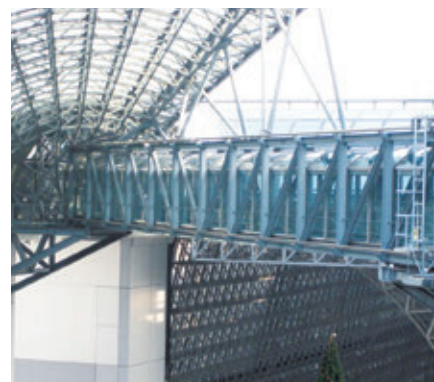
◆醸造工場



◆標識柱



◆無線鉄塔



◆建築鉄骨



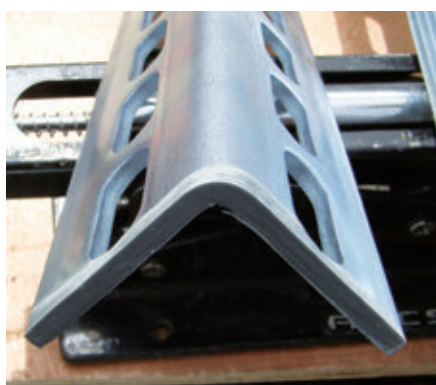
◆鉄骨階段



◆プラント



◆避雷針



◆切断部



◆溶接部



◆橋梁



◆太陽光発電設備

ローバル使用箇所に関して、
詳しくはHPより
お問い合わせください。

<https://www.roval.co.jp/>



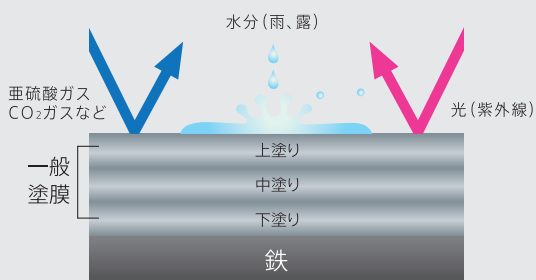
ローバルのさび止め原理

一般塗料とは異なる、亜鉛の電気化学的な働きによって強力なさび止め効果を発揮。

一般塗料は「環境遮断」によるさび止めであるため、塗膜の傷や劣化からさびが発生して塗膜の下に広がってしまいます。ローバルは「亜鉛の電気化学的な働き(犠牲防食)」によって長期間さびから塗膜下の金属を守り、さびの広がりも防ぎます。

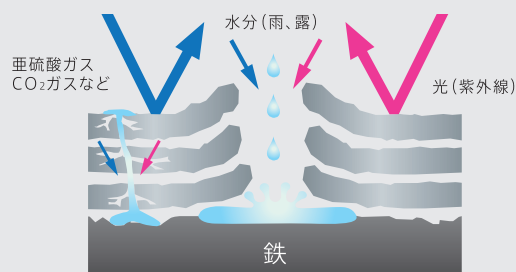
一般塗料の場合

塗膜の傷や劣化から、さびが発生、塗膜の下にさびが広がっていく。



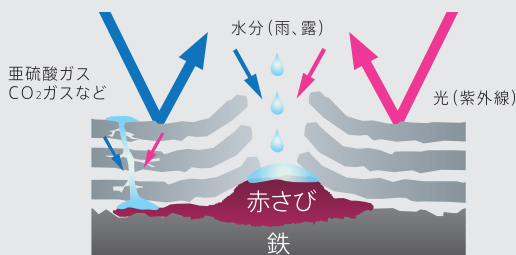
[暴露初期]

塗膜が水や空気を鉄面から遮断し、鉄をさびから守っている。



[塗膜の劣化]

暴露によって塗膜が劣化。塗りむらや後でできた傷、亀裂により環境遮断効果が失われていき、さびの原因となる水やガス、紫外線を通してしまう。

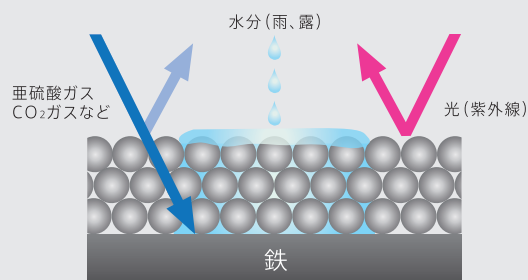


[傷部にさびが発生]

傷部や膜の薄い部分からさびが発生。塗膜を押し上げ、塗膜の下にさびが広がっていく。

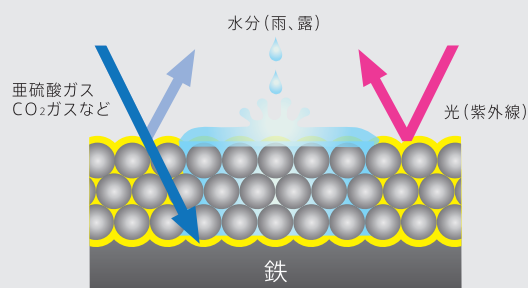
ローバルの場合

亜鉛の電気化学的な働き(犠牲防食)により、強力なさび止め効果を発揮。



[暴露初期]

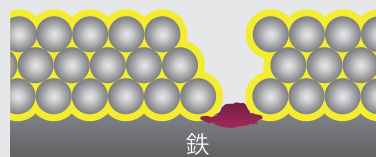
水は亜鉛粒子の隙間を通して鉄面まで到達するが、亜鉛の電気化学的な働きにより鉄はさびから守られている。



[亜鉛の酸化]

さらに亜鉛が酸化することによってできた腐食生成物が保護被膜となって亜鉛表面を覆い、空気や水を通しにくくするので、環境遮断効果が増して、よりさびにくくなる。

塗膜の下にさびが広がらない



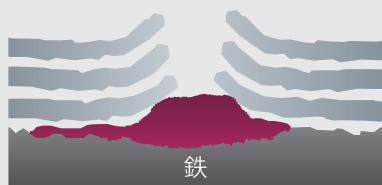
[傷部にさびが発生]

万一、塗膜の傷部や膜厚の薄い部分に点さびが発生しても、亜鉛の電気化学的作用により塗膜の下にさびが広がることはない。

下塗り、上塗り不要。ローバルならメンテナンスでも確かな差が出ます。

一般塗料のメンテナンスでは、旧塗膜を完全に除去した後、下塗り・中塗り・上塗りを行う必要があります。また、さびが塗膜の下に広がっていることもあり、さびの完全な除去には手間も時間も掛かります。ローバル塗料では、表面についた白さびや赤さびを除去するだけで、旧ローバル塗膜を残したまま上から塗ることができるので、手間が掛らずコスト削減や工期の短縮に。

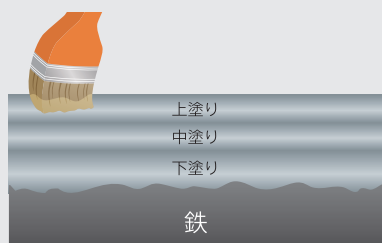
一般塗料の場合



さびが塗膜を押し上げ、塗膜の下に広がっていく。

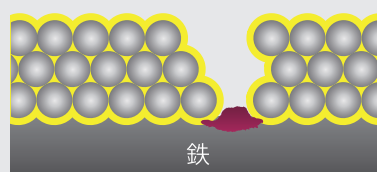


旧塗膜を動力工具で除去。完全な除去には、相当な時間と労力が必要。

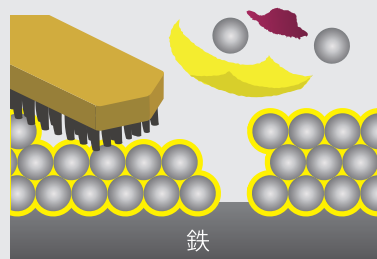


除去後、改めて下塗り、中塗り、上塗りが必要。

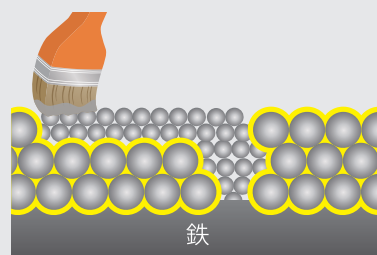
ローバルの場合



ローバルのさび止め効果により、さびの被害は少ない。



表面の白さびと赤さびを除去。表面を軽く手工具で削るだけで素地調整は完了。



除去後、旧ローバル塗膜の上から、ローバルを塗り重ねるだけでOK!



ローバル塗膜



亜鉛の腐食生成物(白さびなど)に覆われた亜鉛末



赤さび

さび止め効果の検証

DATA 01: 暴露試験

屋外暴露15年間でさびの発生なし(都市地帯)

(一財)日本塗料検査協会西支部において15年間の屋外大気暴露を行いました。塗膜色の変化は見られますが、さびの発生は皆無であり、ローバルの高い防錆性能が確認できます。

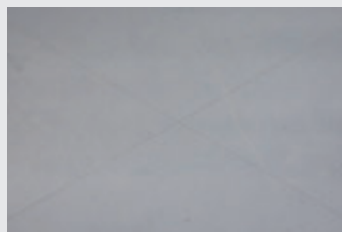


試験場所
(一財)
日本塗料検査協会西支部
(大阪府枚方市)

[(一財)日本塗料検査協会西支部にてローバルの15年間暴露試験結果]



試験前



15年暴露後

15年間、
暴露してもさびは
発生していません。

DATA 02: 暴露試験(宮古島試験場)

腐食環境の厳しい宮古島でも13年間で防錆性能が持続

非常に腐食環境の厳しい宮古島試験場においてローバルは13年間の実績があります。一般さび止めにフタル酸上塗り塗料の組合せでは1年も持たずにさびてしまうほどの過酷な環境において、ローバルの高い防錆能力が証明されています。



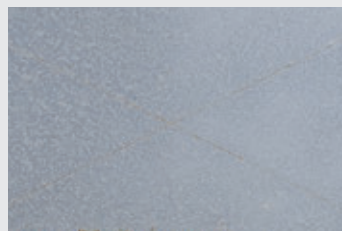
試験場所
(一財)
日本ウエザリングテストセンター
宮古島試験場

[宮古島試験場にてローバルの13年間暴露試験結果]

< ローバルの場合 >



試験前



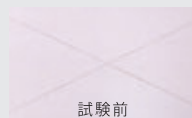
13年暴露後

13年経過しても、
防錆性能が
持続しています。

宮古島の暴露環境について

宮古島は、世界における暴露試験の基準地域とされているアメリカ・フロリダの暴露場とほぼ同じ緯度に位置し、海洋性亜熱帯気候で高温多湿、太陽光が強い、空気中に多量の高塩粒子が含まれるなど大気環境条件として諸劣化因子が豊富であり、塗膜劣化促進には最高の環境にあります。

< 一般さび止め+フタル酸の場合 >



試験前



1年暴露後

たった1年で
さびが発生。

DATA 03: 他社塗装系との比較

ローバルは、傷が付いても塗膜の下にさびが広がらない。

ローバルと他社塗装系による防錆性能を比較するために、宮古島にて36ヵ月間、暴露を行った結果です。他社塗装系では傷部(クロスカット部)から発生したさびが塗膜の下で進行し、やがて全体に広がっていくのに対し、ローバルは亜鉛の持つ電気化学的作用によってさびの進行を抑え、塗膜の下にさびが広がらないことが確認できます。



試験場所
(一財)日本ウエザリングテストセンター
宮古島試験場

〔ローバルと他社塗装系との暴露試験結果〕

| | ローバル | エポキシ+ウレタン | 一般さび止め+フタル酸 |
|---------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| 試験前 | | | |
| 36ヵ月暴露後 | | | |
| 塗膜剥離後の鉄面 | | | |
| 拡大写真(クロスカット部) | | | |
| | クロスカット部からさびは広がっていない | クロスカット部から発生したさびが拡大している | クロスカット部以外からもさびが発生している |

ローバルは傷が付いても、塗膜の下にさびが広がりません。

製品仕様比較表



| | | | | | |
|------------------------|---|---|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 一般名称 | 高濃度亜鉛末塗料 (水性ジンクリッチペイント) | 高濃度亜鉛末塗料(ジンクリッチペイント) | | | |
| 亜鉛含有率 | 93% | 96% | 96% | 83% | 92% |
| 混合比または比重 | 粉末:塗料液=3.5:1 3.10±0.1 | 2.50±0.1 | 2.60±0.1 | 1.68±0.1 | 1.78±0.1 |
| 形態または系統 | 1液1粉末 | 1液アクリル系 | 1液エポキシ系 | 1液アクリル系 | 1液アクリル系 |
| 標準膜厚 | 80 μm (40 μm × 2回塗) | | | | |
| 塗布量(理論値) | 500g/m ² (250g × 2回塗) | | | | |
| 乾燥時間(温度) | 30分(23℃) | 30分(23℃) | 30分(23℃) | 45分(23℃) | 60分(23℃) |
| 耐熱性(異常なし) | 170℃(連続24時間) | 170℃(連続24時間) | 300℃(連続24時間) | 170℃(連続24時間) | 170℃(連続24時間) |
| 耐寒性 | 低温サイクル試験:72サイクル異常なし (5時間保持(-30℃)+1時間保持(+10℃)) | | | | |
| ポットライフ | 12時間 | - | - | - | - |
| 容量(ハケ塗り缶) | 0.9kg/4.5kg/18kgセット | 1kg缶、5kg缶、 25kg缶 | 1kg缶、5kg缶、 25kg缶 | 0.7kg缶、3.5kg缶、 20kg缶 | 0.7kg缶、3.5kg缶、 20kg缶 |
| 専用シンナー ^{*1} | 水道水 | ローバルシンナー (1L缶、3L缶、14kg缶) | エポ ローバルシンナー (1L缶、3L缶、14kg缶) | ローバルシンナー (1L缶、3L缶、14kg缶) | ローバルシンナー (1L缶、3L缶、14kg缶) |
| 消防法 | 危険物に該当せず(非危険物) | 第4類 第2石油類 | 第4類 第1石油類 | 第4類 第2石油類 | 第4類 第2石油類 |
| 有機溶剤中毒予防規則 | 非該当 | 第2種有機溶剤 | | | |
| 特定化学物質 障害予防規則 | 非該当 | 該当(エチルベンゼン) | 非該当 | 該当(エチルベンゼン) | 該当(エチルベンゼン) |
| PRTR法 | 非該当 | 第1種指定化学物質 | | | |
| ホルムアルデヒド 放散等級 | F☆☆☆☆ | F☆☆☆☆ | | | |
| RoHS指令 | 対応 | 対応 | | | |
| 住宅品質確保法 ^{*2} | - | 国土交通大臣 特認番号:472 | | | |
| 建設技術審査証明 ^{*2} | (一財)日本建築センター BCJ-審査証明-204 「常温亜鉛めっき水性ローバル工法」 | (一財)日本建築センター BCJ-審査証明-104「常温亜鉛めっき ローバル工法」 | | | |
| NETIS登録 ^{*2} | 国土交通省 登録番号:KK-170013-A 「水性ローバル工法」 | 国土交通省 登録番号:KK-090014-VR「ローバル工法」 | | | |
| 防火材料等認定 ^{*2} | 国土交通大臣 認定番号: NM-3479 不燃材料(金属板) | 国土交通大臣 認定番号:NM-3479 不燃材料(金属板) | | | |



ローバル
エコタイプ



ローバルシルバー
エコタイプ



ALMZ アルムズ



メッキカバー



ニュージンク
カバー



マットカバー



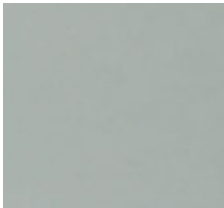
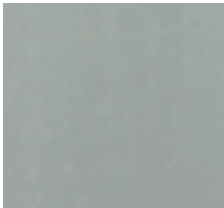
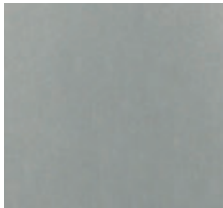

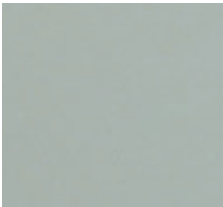
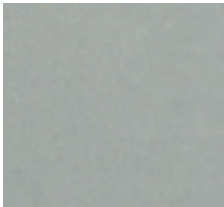

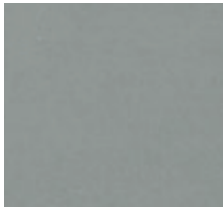


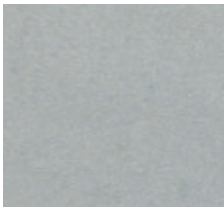
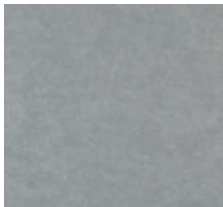




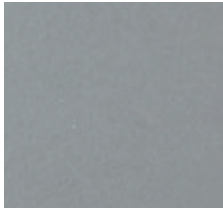




| 高濃度亜鉛末塗料 (ジンクリッチペイント) | | | 合成樹脂塗料 | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| 96% | 83% | 86% | - | 70% | 70% |
| 2.58±0.1 | 1.67±0.1 | 1.88±0.1 | - | - | - |
| 1液アクリル系 | 1液アクリル系 | 1液アクリル系 | 石油樹脂系 | 石油樹脂系 | 1液アクリル系 |
| 80μm (40μm×2回塗) | | | 10μm (1回塗) | 40μm (20μm×2回塗) | 40μm (20μm×2回塗) |
| 500g/m ² (250g×2回塗) | | | - | - | 300g/m ² (150g×2回塗) |
| 20分 (23℃) | 30分 (23℃) | 30分 (23℃) | 30分 (23℃) | 30分 (23℃) | 30分 (23℃) |
| 170℃ (連続24時間) | 170℃ (連続24時間) | 170℃ (連続24時間) | 90℃ (連続24時間) | | 170℃ (連続24時間) |
| 低温サイクル試験: 72サイクル異常なし (5時間保持 (-30℃) + 1時間保持 (+10℃)) | | | -60℃ (連続1008時間) | | |
| - | - | - | - | - | - |
| 1kg缶、5kg缶、 25kg缶 | 0.7kg缶、3.5kg缶、 20kg缶 | 0.7kg缶、3.5kg缶、 20kg缶 | - | - | 18kg缶 |
| エコシリーズシンナー (1L缶) | | | - | - | - |
| 第4類 第2石油類 | | | | | |
| 非該当 | | | 第2種有機溶剤 | | |
| 非該当 | | | 該当 (エチルベンゼン) | | |
| 非該当 | | | 第1種指定化学物質 | | |
| F☆☆☆☆ | | | | | |
| 対応 | | | | | |
| - | | | | | |
| - | | | | | |
| - | | | | | |
| - | | | | | |

※1 通常ハケ塗りでご使用の場合は希釈する必要はありません。スプレー塗装時や使用中に塗料の粘度が上がった場合にのみ使用してください。(ただし希釈量は重量の5%以内まで) (水性ローバルは重量の2%以内の水道水) ※2 条件付きで下にローバルを40μm塗ることによってローバルシルバー、ローバルアルファは、ローバル工法の認定となります。諸条件につきましてはお問い合わせください。

ローバルの色変化

暴露されるにしたがい色に変化、**色変化はさび止め効果の証。**

ローバル製品の塗膜は時間の経過とともに色に変化していく特性があります。塗膜色の変化は、塗膜中の亜鉛が酸化することで鉄を守っていることの証です。時には色ムラのような現象が発生しますが、通常は3～6ヵ月でほぼ均一になり、最終的にはめっきと同様の色調に落ち着くので補修箇所が目立たなくなります。以下に各製品ごとの色変化の様子を紹介します。

| | 暴露前 | 3ヵ月暴露後 | 6ヵ月暴露後 | 12ヵ月暴露後 |
|--|---|---|--|---|
|  水性ローバル |  |  |  |  |
|  ローバル／厚膜ローバル／ エポローバル／ ローバルエコタイプ |  |  |  |  |
|  ローバルシルバー／ ローバルシルバーエコタイプ |  |  |  |  |
|  ローバルアルファ |  |  |  |  |
|  溶融亜鉛 めっき (参考) |  |  |  |  |

※写真は一例です。周りの環境によって色変化の速度や色味は変動します。

ROVAL Color Sample

ローバル カラーサンプル

ローバルシリーズ 常温亜鉛めっき

R 水性ローバル 亜鉛含有率 **93%**
マンセル値 **N6~6.5**

R **ROVAL**
ローバル/
厚膜ローバル/
ローバルエコタイプ 亜鉛含有率 **96%**
マンセル値 **N6~6.5**

ER **EPO ROVAL**
エポ ローバル 亜鉛含有率 **96%**
マンセル値 **N6~6.5**

ローバルシリーズ シルバー・ジンクリッチ

RS **ROVAL SILVER**
ローバルシルバー/
ローバルシルバー
エコタイプ 亜鉛含有率 **83%**
マンセル値 **N8~8.5**

Rα **ROVAL α**
ローバルアルファ 亜鉛含有率 **92%**
マンセル値 **N7~7.5**

環境対応 亜鉛合金めっき補修用ジンクリッチ

ALMZ アルムズ 亜鉛含有率 **86%**
マンセル値 **N8~8.5**

カバーシリーズ めっき化粧用・補修用

低光沢めっき仕上げ
MATTE COVER 亜鉛含有率 **70%**
マットカバー マンセル値 **N3~4**

亜鉛めっき補修用スプレー
NEW ZINC COVER 亜鉛含有率 **70%**
ニュージンクカバー マンセル値 **N8~8.5**

めっき化粧用スプレー
MEKKI COVER 亜鉛非含有
メッキカバー 「メッキカバー」には
亜鉛によるさび止め
効果はありません

※ローバル製品は調色しておりません。素材となる亜鉛末やアルミ等の色合いにより色調は見本と異なることがあります。

また、実際の塗膜は暴露されるにしたがい色が変化していく特性があります。

※色見本写真の色は実際と異なる場合があります。塗り板もご用意しておりますのでご利用ください。



SINCE 1955
ROVAL ローバル株式会社

〒576-0054 大阪府交野市幾野6丁目41番1号
TEL.072(892)7791 FAX.072(892)6391
HP <https://www.roval.co.jp/>

ver 2.0_20.01.600