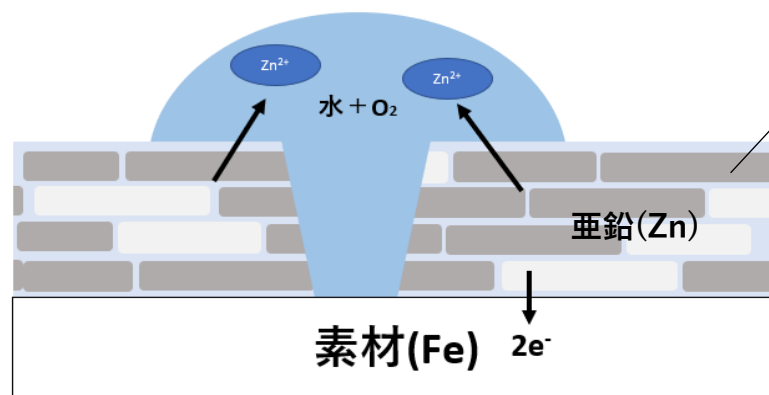


1. 犠牲防食技術とは？

大 ↑ イオン化傾向 ↓ 小
 卑 ↑ ↓ 貴

金属名	元素記号	標準単極電位
リチウム	Li	-3.04
カリウム	K	-2.93
カルシウム	Ca	-2.76
ナトリウム	Na	-2.71
マグネシウム	Mg	-1.55
アルミニウム	Al	-1.662
マンガン	Mn	-1.185
亜鉛	Zn	-0.762
クロム	Cr	-0.744
鉄	Fe	-0.447
カドミウム	Cd	-0.403
コバルト	Co	-0.28
ニッケル	Ni	-0.257
すず	Sn	-0.138
鉛	Pb	-0.1262
(水素)	(H)	0.00
銅	Cu	+0.342
水銀	Hg	+0.851
銀	Ag	+0.800
白金	Pt	+1.118
金	Au	+1.498

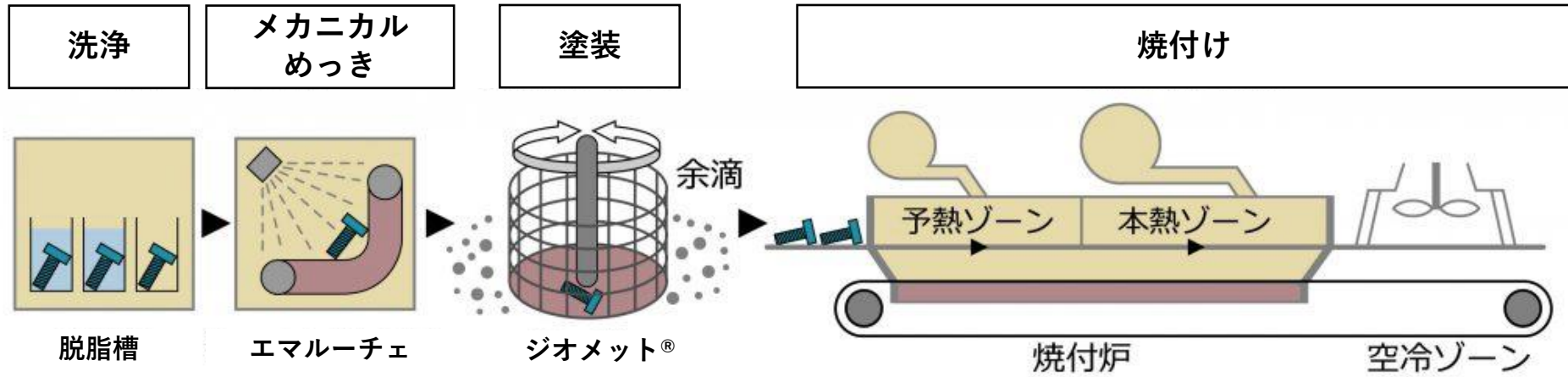
例えば、亜鉛と導通のある鉄は、海水など導電性のある電解質水溶液では、亜鉛が鉄に比べ卑な金属であるため、亜鉛が犠牲になって腐食することにより鉄の腐食が防止されるが、これを亜鉛の犠牲防食作用という。



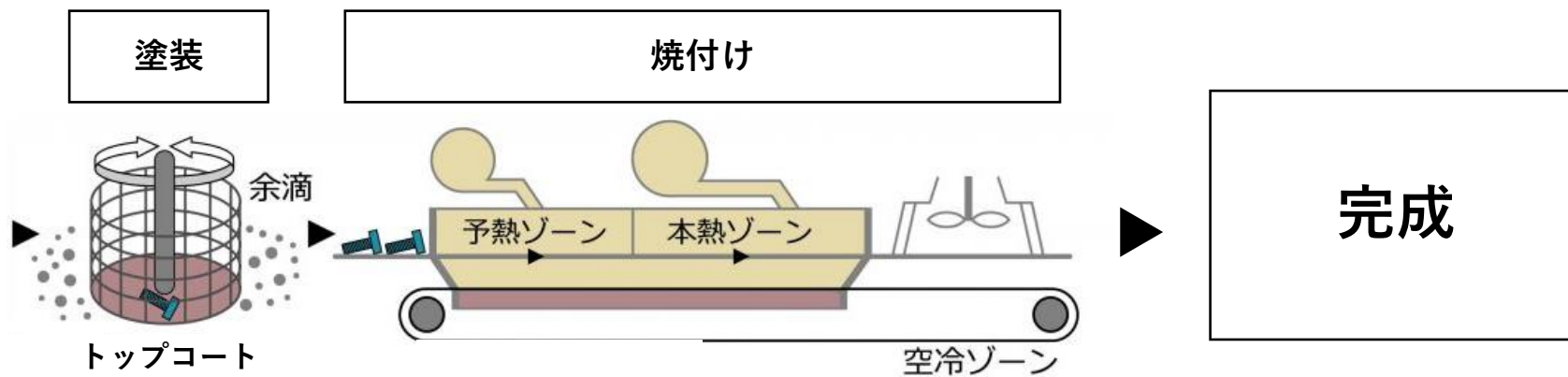
犠牲防食皮膜

亜鉛が鉄に比べ卑な金属であるため、亜鉛が犠牲になって腐食する。

2. セファーブ®ナット 表面処理工程フロー



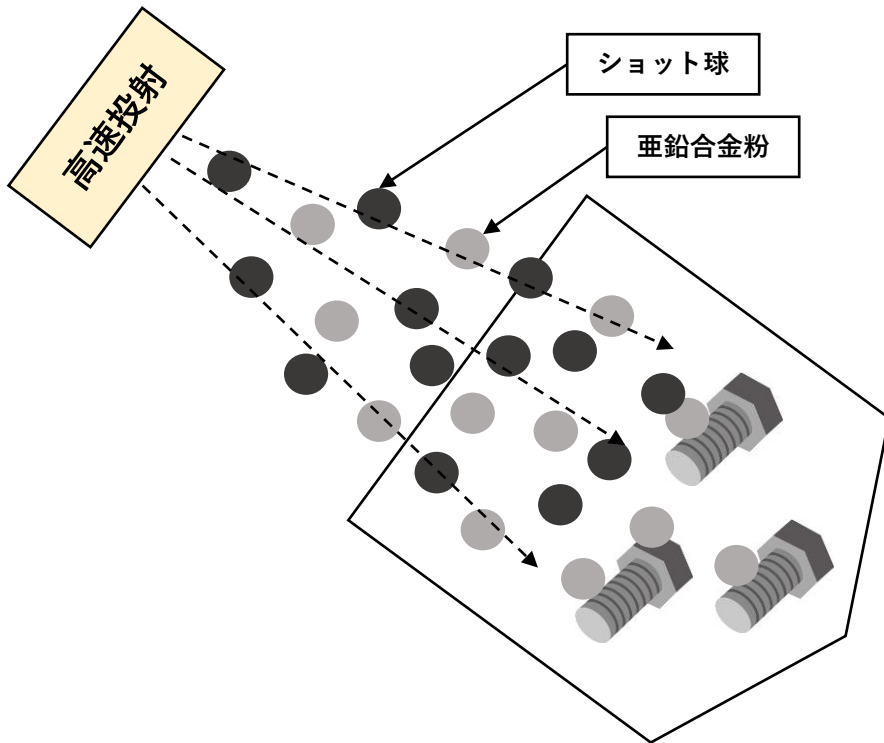
* 塗装工程、焼付工程を2回繰り返す



3. エマルージェ 【メカニカルめっき】

エマルージェは亜鉛を主とした四元以上の合金粉で、ショット球を混合し、高速で被処理物に投射する事で合金粒子を被処理物表面に凝着させ防錆皮膜を形成させる技術です。

エマルージェ処理模式図



エマルージェの特徴

①強い密着性

薄く緻密な皮膜構造で密着力が強く、曲げ・カシメをしても皮膜が剥がれることはありません。

②傷付き耐食性の向上

亜鉛を主とした四元合金以上の皮膜構造を塗装下地に処理する事で、傷付き耐食性が向上し高防錆能力を発揮します。

③各種金属に処理が可能

鉄、非鉄を問わず金属への処理が可能です。

④機械的特性が向上

ピーニング効果により機械的特性が向上します。

⑤応力低下の問題は無い

熱による被処理物の応力低下はありません。

⑥水素脆性による遅れ破壊の問題は無い

酸処理や電解反応が無く、水素脆性による遅れ破壊の問題はありません。

⑦自己修復機能による保護被膜の形成

エマルージェ皮膜は傷部が発生した場合、安定した腐食生成物が傷部を修復し保護被膜を形成します。

4. ジオメット®

ジオメット®処理皮膜はシルバーメタリックの外観です。その構造は金属フレークが層状に重なり特殊無機バインダーにより結合された形となっています。

金属製品に対して防錆を目的としたクロムフリー塗装処理技術です。

ジオメット®の特徴

①公害の心配はありません。

ジオメット®処理は環境対応型で水系の処理液を使用して処理します。皮膜中にもクロム化合物などを使用しておらず、各種規制に対応しています。

②対塩水噴霧性及び耐サイクルテスト性が優れています。

その耐食性能は塩水噴霧試験(JIS Z 2371)やサイクルテストにおいて各段に優れた防錆力を発揮します。

③アルミとの異種金属腐食防止効果があります。

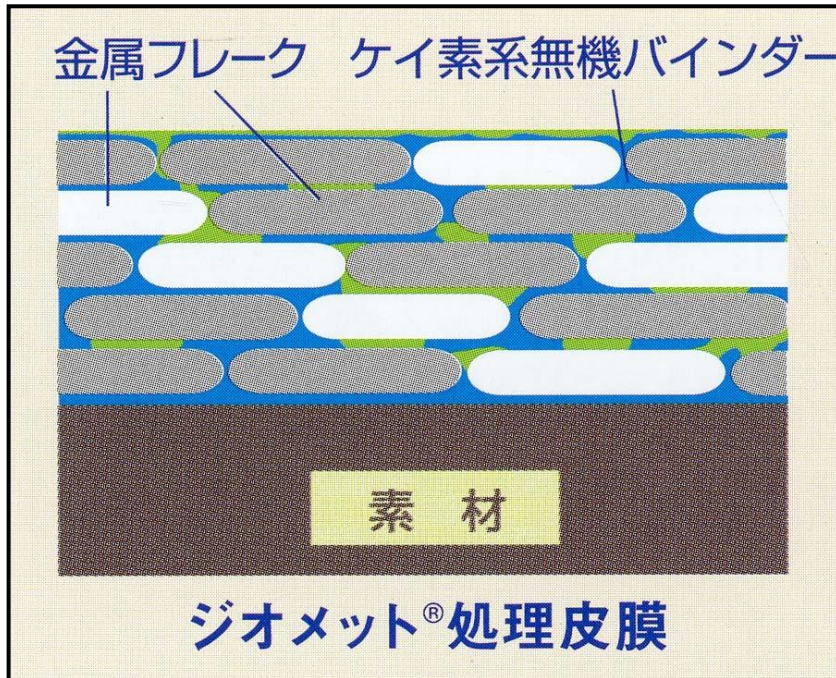
異なった腐食電位を示す金属や合金が接触するときガルバニック腐食が生じる恐れがあります。ジオメット®処理をした場合、ジオメット®皮膜は腐食電位がアルミニウムに近いこと、コントロールされた亜鉛の犠牲保護作用を有することにより亜鉛金属の消耗は抑えられ、アルミに対する保護効果が長続きします。

④水素脆性のおそれは皆無です。

酸処理や電解反応が無く、水素脆性による遅れ破壊の問題はありません。

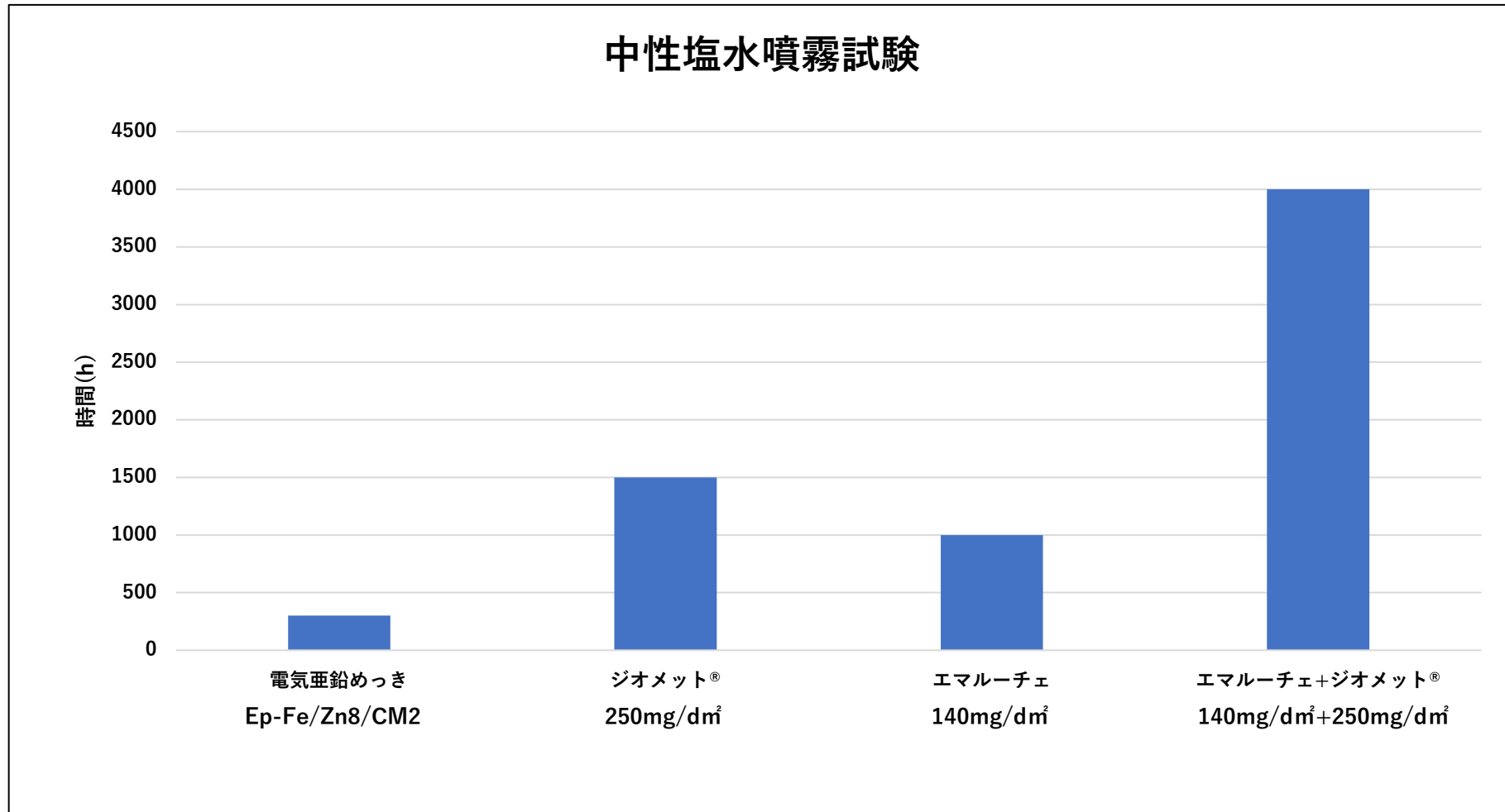
⑤各種金属に処理可能です。

鉄、非鉄を問わず金属への処理が可能です。



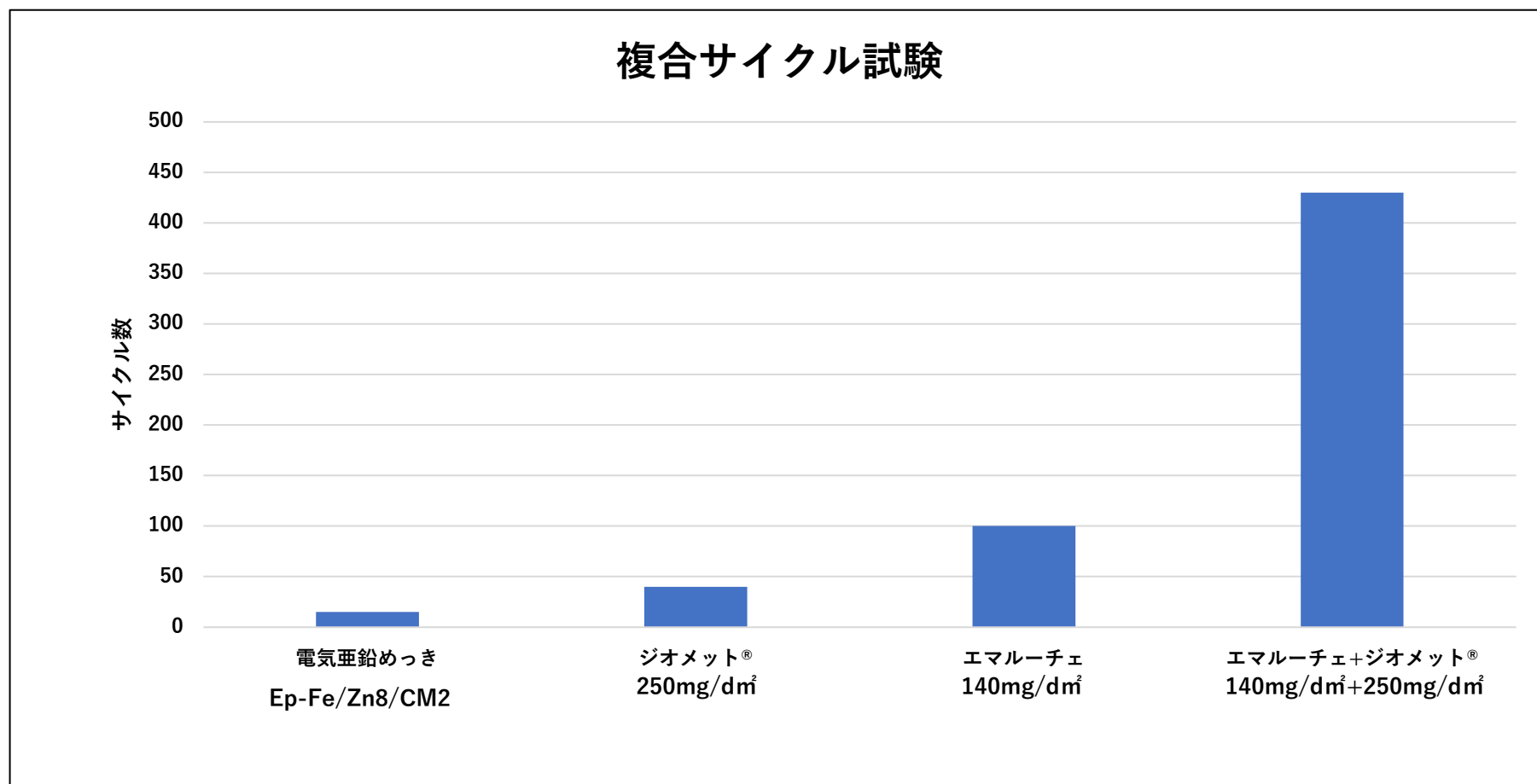
5. 耐食性試験

■ 中性塩水噴霧試験(JIS Z 2371)



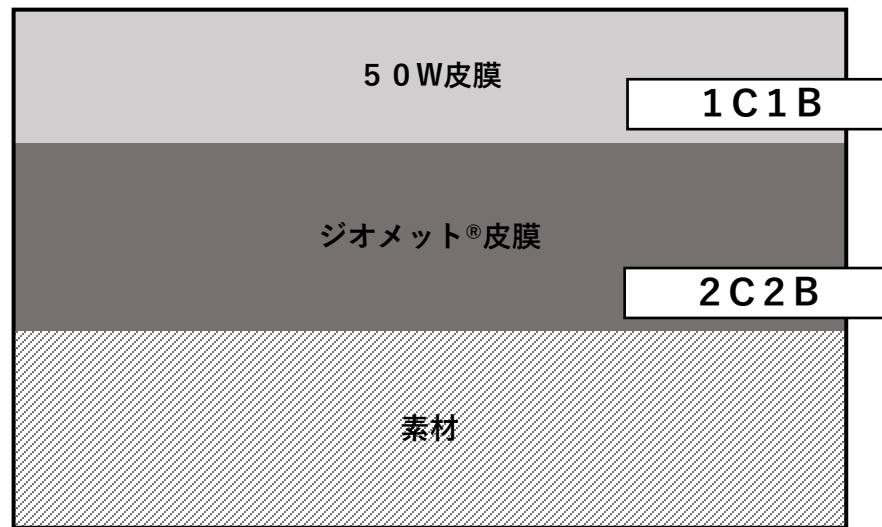
■ 複合サイクル試験(JASO)

1 サイクル：塩水噴霧→乾燥→湿潤



6. トップコート【50W】

トップコート、50Wは撥水性物質を主成分とする処理液です。ジオメット®皮膜の上に塗装する事で性能を向上させます。



トップコートの特徴

- ①耐食性能を向上させます。
- ②異種金属との接触によるガルバニック腐食防止効果が向上します。
- ③ボルト、ナットの潤滑性を向上させます。

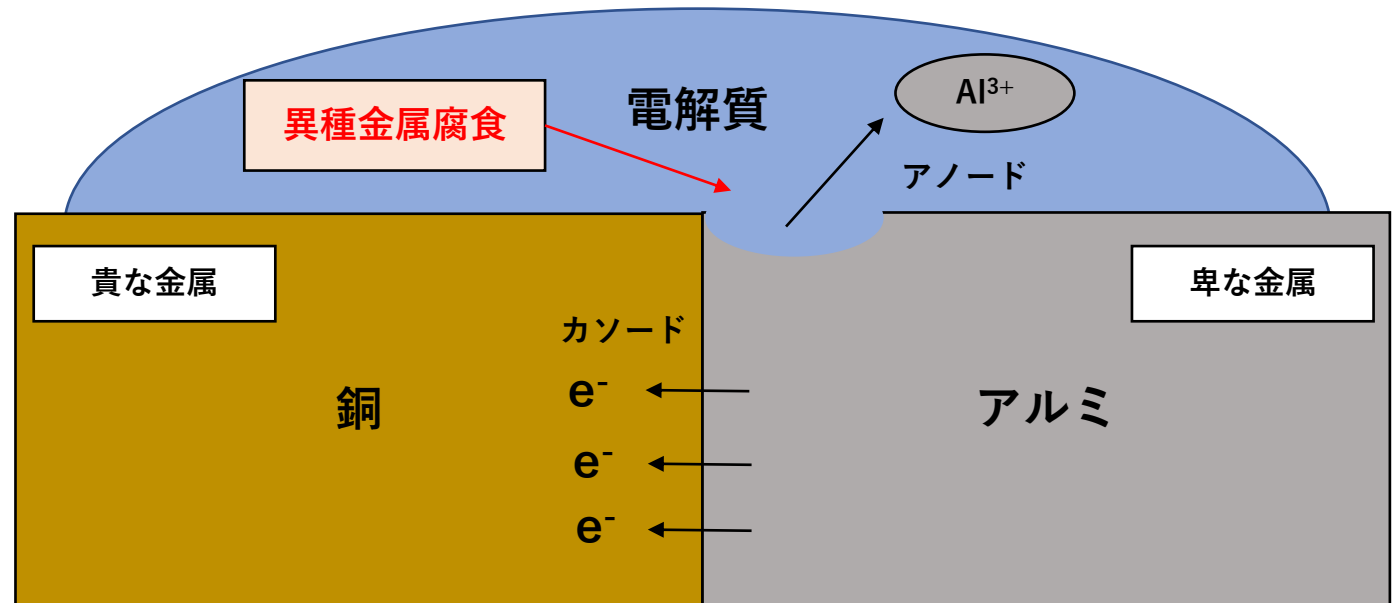
7. 異種金属腐食とは？

電位の違う二つの金属が電解質中で接触すると、卑な金属がアノードとなってイオン化(腐食)が助長され、貴な金属の方はカソードとなってイオン化が抑制されます。
アノード側で助長される腐食の事を異種金属腐食という。

大
↑
イオン化傾向
↓
小

卑
↑
イオン化傾向
↓
貴

金属名	元素記号	標準単極電位
リチウム	Li	-3.04
カリウム	K	-2.93
カルシウム	Ca	-2.76
ナトリウム	Na	-2.71
マグネシウム	Mg	-1.55
アルミニウム	Al	-1.662
マンガン	Mn	-1.185
亜鉛	Zn	-0.762
クロム	Cr	-0.744
鉄	Fe	-0.447
カドミウム	Cd	-0.403
コバルト	Co	-0.28
ニッケル	Ni	-0.257
すず	Sn	-0.138
鉛	Pb	-0.1262
(水素)	(H)	0.00
銅	Cu	+0.342
水銀	Hg	+0.851
銀	Ag	+0.800
白金	Pt	+1.118
金	Au	+1.498



8. セファーブ®ナットの防食技術

銅配管の場合



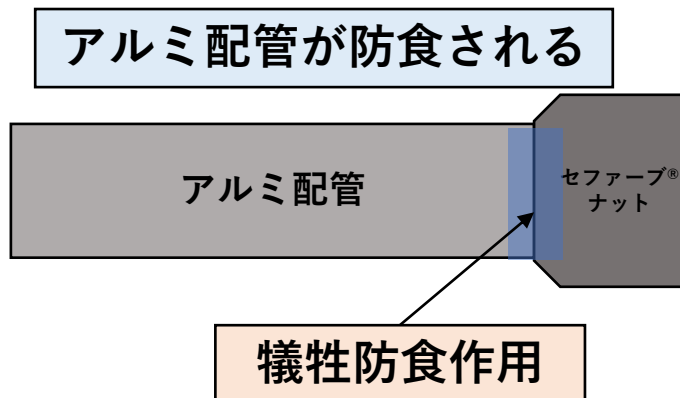
真鍮は銅合金のため腐食しない。

アルミ配管の場合



アルミ配管が卑な金属になり、アルミ配管が腐食する。

セファーブ®ナット使用の場合



セファーブ®ナット塗装の亜鉛が卑な金属となり、先に腐食をしてアルミ配管を防食する。