

防錆効果性能比較試験

フォックシャーシシステムとGCシリーズ

2025年5月7日

(株)グローケミカル
グローシーフス(株)

■試験目的

車両の防錆材であるフォックスーシシステムとGCシリーズについての性能比較試験

0. 目次

1. 鋼材（錆面（3種ケレン）、研磨面（2種ケレン））密着試験

1－1 試験体について

1－2 塗布条件 試験条件 等 （写真）

1－3 密着試験（N＝4） 結果

2. 簡易耐水性試験

2－1 試験条件（写真）

2－2 試験結果（写真）

3. 試験結果まとめ

4. 総評

1. 密着試験

1 - 1 試験体について

サビた鋼材
(565mm×525mm
×厚5mm)



2種ケレン:電動工具等にて、ほとんどの錆や旧塗膜を除去。

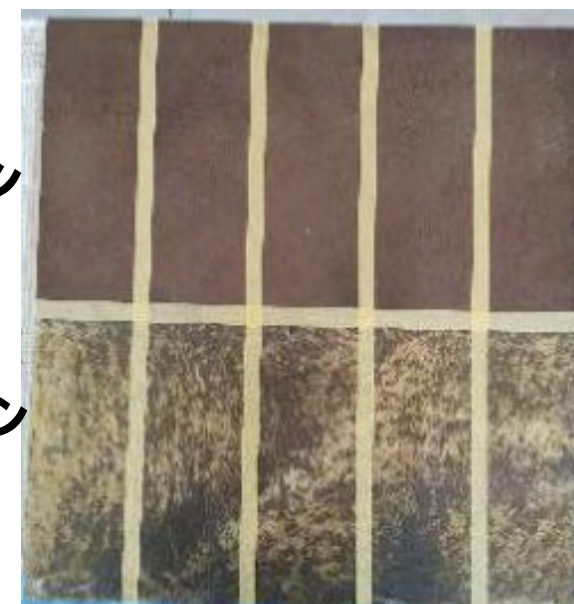
3種ケレン:ワイヤーブラシなどで、浮き錆等、部分的に錆を除去。

上半分 3 種ケレン
下半面 2 種ケレン



試験枠を設置

A B C D E



1. 密着試験

1-2 塗布条件 試験条件

評価材料

() 内 主剤：硬化剤の比率

●フォックシャーシシステム

下塗り RARサビ安定剤

中塗り 185AZ (2:1+シンナー10%)

上塗り S U S (2:1+シンナー10%)

●GCシリーズ

下塗り GC-100 (1:1)

中塗り GC-110 (1:0.5)

上塗り ファインセラセラ水性 (15:1) × 2 回塗り

1. 密着試験

1-2 塗布条件 試験条件

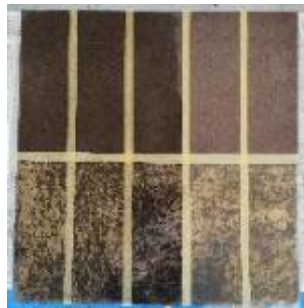
試験体		塗布条件
3種A	2種A	RARサビ安定剤 + 185AZ
3種B	2種B	RARサビ安定剤 + 185AZ + SUS
3種C	2種C	RARサビ安定剤 + 185AZ + SUS + GC 1 0 0 + GC 1 1 0
3種D	2種D	GC 1 0 0 + GC 1 1 0
3種E	2種E	GC 1 0 0 + GC 1 1 0 + ファインセラ水性×2回

- ・試験所 (株)グローケミカル 内
- ・塗布期間 2025年3月31日 (月) ~2025年4月7日 (月)
- ・剥離試験 2025年4月28日 (月)
- ・養生期間 塗布後 3週間

1. 密着試験

1-2 塗布条件 試験条件

A・B・CにRARを
塗布

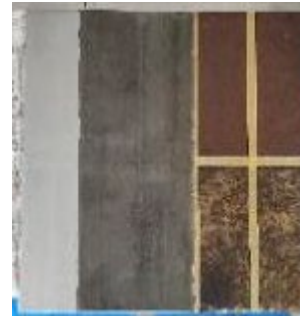


A・B・Cに185AZ
を塗布



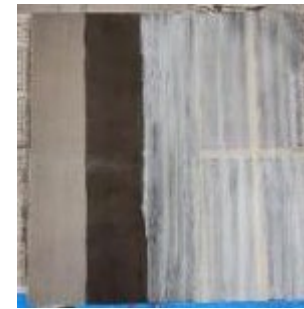
* 185AZのタックは塗布
2日後に無くなる。

B・CにSUSを塗布



* SUSのタックは塗布
2日後に無くなる。

C・D・EにGC100
を塗布



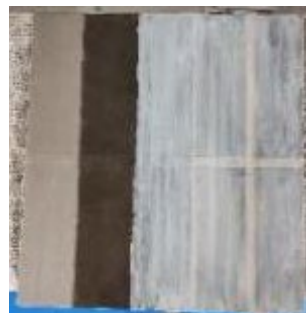
* GC100は塗布
直後は白濁

GC100乾燥後



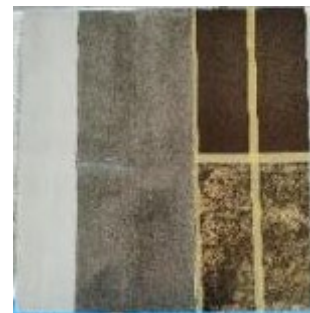
* GC100は乾燥
後透明になる

C・D・EにGC110
を塗布



* GC110は塗布
直後は白濁

GC110乾燥後



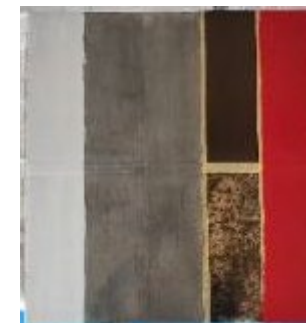
* GC110は乾燥
後透明になる

Eにファインセラ水性を
塗布（2回目）



* ファインセラ水性は赤色とした

全体 養生中



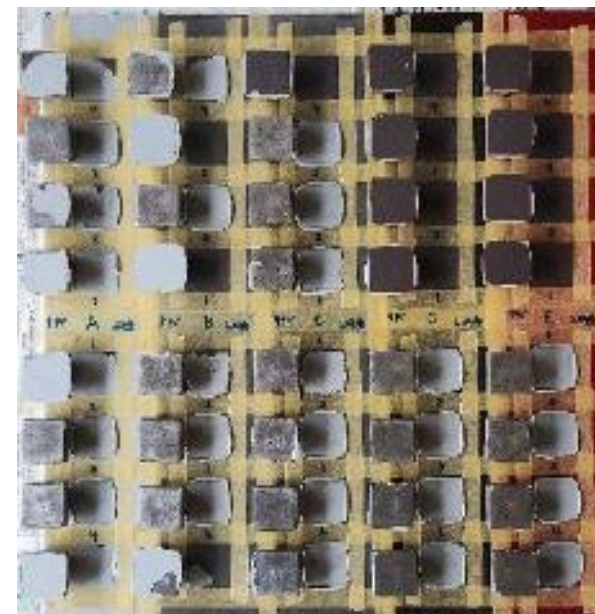
1. 密着試験

1-3 密着試験結果

N = 4 平均値

試験体	塗布条件	剥離強度 (N/mm ²)
3種 A	RARサビ安定剤-185AZ	1.44
3種 B	RARサビ安定剤-185AZ-SUS	1.43
3種 C	RARサビ安定剤-185AZ-SUS-GC100-GC110	2.16
3種 D	GC100-GC110	1.40
3種 E	GC100-GC110-ファインセラ水性 (2回)	1.32
2種 A	RARサビ安定剤-185AZ	1.25
2種 B	RARサビ安定剤-185AZ-SUS	1.11
2種 C	RARサビ安定剤-185AZ-SUS-GC100-GC110	1.26
2種 D	GC100-GC110	1.34
2種 E	GC100-GC110-ファインセラ水性 (2回)	1.22

密着試験後



2. 簡易耐水性試験

2-1 試験条件（写真）

- 試験体 ガルバリウム鋼板 RARサビ安定剤→185AZ→SUS
ガルバリウム鋼板 GC100→GC110→ファインセラ水性（2回）（赤色）
- 条件 塗膜表面に「×」傷をつける。
20℃及び50℃の水に浸漬（48時間）後、皮スキにて表面を削る。



皮スキ



2. 簡易耐水性試験

2-2 試験結果（写真）

20℃及び50℃ともに

- ・ GC100→GC110→ファインセラ水性（2回）は、傷がつくが剥がれはない。
- ・ RARサビ安定剤→185AZ→SUSは、ガルバリウム鋼板から簡単に剥離する。



3. 試験結果まとめ

■ 密着試験から

- ・両者製品とも3種ケレン、2種ケレン後の密着試験の剥離強度は、基準値（ 0.7N/mm^2 ）を超える良好な結果である。
- ・最も剥離強度試験の結果が良かったのは、試験体3種Cであったことから、フォックシャーシシステムに不具合が生じた場合（キズ、亀裂等）の補修材料にGCシリーズが有効であることが証明された。ただし、GC100、GC110は、エポキシ系なので、紫外線に弱いことからトップコート(ファインセラ水性) 塗布が必要。

■ 簡易耐水性から

- ・水温20℃、50℃において、フォックシャーシシステムはガルバニウム鋼板から簡単に剥離した。フォックシャーシシステムは、何らかの要因でキズ、亀裂が入った場合、容易にはがれてしまうことが分かった。RARサビ安定剤プライマーが水分に弱いことがわかる。
- ・GCシリーズは皮スキにて幾度も剥離を試みるが、トップコート（ファインセラ水性）にキズは付くがGC-100プライマーがしっかりとガルバニウム鋼板に密着していることがわかる。

4. 総評

●フォックシャーシシステム

- ・**下塗りプライマーRARサビ安定剤**は水性で環境には良い。しかし、乾燥後でも水分があれば溶解しやすい。
- ・**中塗り185AZ**はシリコンとウレタンのハイブリッド塗料にステンレスフレーク（粉体）を入れ**飛び石等の衝撃に耐えうる塗料**である。ただし、石油溶剤系であることから**環境、安全性に課題**がある。
- ・**上塗りSUS**はシリコンとウレタンのハイブリッド塗料である。厚みと柔軟性を求める為**ウレタン量が多くなり耐久性に劣る**が、柔軟性に優れている。ただし、石油溶剤系であることから**環境、安全性に課題**がある。
* ウレタン防水の耐用年数は一般的に8～10年といわれているが、使用環境により変わる可能性がある。過酷な環境での使用となると耐用年数が短縮される可能性が大きい。

●GCシリーズ

- ・**下塗りGC-100水性エポキシ**は、亀裂又サビ面でも**浸透密着する為剥離しにくい**。一度乾燥してしまえば、柔軟性を持って硬化し**水分があっても溶解しない**。また、水性であることから**環境にやさしく安全**である。
- ・**中塗りGC-110水性エポキシ**は柔軟性があり**完全防水であり、耐電性も持ち合わせている為ホコリ等の付着が少ない**。また、水性であることから**環境にやさしく安全**である。
- ・**上塗りファインセラ水性**は柔軟性があり**完全防水が可能**で、成分に酸化チタンを混合している為、**親水性があり汚れ等の付着が少なく耐久性に優れている**。また、水性であることから**環境にやさしく安全**である。
また、1000℃のバーナーでも、焦げることもなく**耐火性を持ち合わせている**。

上記の結果により、**GCシリーズは新しいシャーシ躯体塗装、および、補修塗装にも最適であることがいえる。**