

土木研究所資料

第447号

本州四国連絡橋用
塗料大気暴露試験報告

昭和44年3月

建設省土木研究所

目 次

1. ま え が き	1
2. 試 験 計 画	1
2.1 試験を実施するまでの経緯	1
2.2 暴露架台の設置場所、環境、試験片の暴露方法	2
2.3 調査項目の分類	2
2.4 試験の方法	2
2.4.1 塗料の性状試験方法	2
2.4.2 試験片塗膜の現地測定方法	3
3. 塗装試験片の大気暴露試験	5
3.1 塗装試験片の調製	5
3.1.1 供試塗料の種類	5
3.1.2 塗装試験片の調製要領	6
3.2 塗装時の塗料調査結果	8
3.3 塗装試験片の暴露	8
3.4 塗装試験片の現地調査結果	8
3.4.1 現地調査時期と測定項目	8
3.4.2 塗装試験片の現地調査結果	8
3.5 調査結果のまとめと考察	9
4. 追加暴露試験	11
4.1 追加試験の種目と試験を追加した理由	11
4.1.1 上塗塗膜の変褪色性試験	11
4.1.2 合成樹脂系塗料に関する試験	11
4.2 測定項目	11
4.2.1 上塗塗膜についての測定項目	11
4.2.2 合成樹脂系塗料についての測定項目	11
4.3 測定方法	11
4.3.1 上塗塗膜についての測定方法	11
4.3.2 合成樹脂系塗料についての測定方法	12
4.4 上塗塗膜の変褪色性試験	12

4.4.1	塗装試験片の調製	12
4.4.2	上塗塗膜についての測定結果と考察	13
4.5	合成樹脂系塗料に関する試験	13
4.5.1	塗装試験片の調製	13
4.5.2	供試塗料の性状および塗膜の調査結果	14
4.5.3	塗膜の現地測定結果	14
4.5.4	現在までの調査結果と考察	14
5.	暴露試験結果の総括	15
5.1	一次試験結果のまとめ	15
5.2	追加試験結果のまとめ	16
6.	腐食性物質濃度の調査	16
6.1	測定方法	17
6.2	測定結果と考察	18
7.	現時点で考えられる塗装仕様案	19
7.1	塗装仕様案と施工上の注意事項	19
7.2	塗装仕様の実際への適用	22
8.	今後の課題	22
8.1	塗装系選択上の問題	22
8.2	塗装の管理	24
9.	む す び	24

付 録

供試塗料の組成表

本州・四国連絡橋用塗料大気暴露試験報告

化学研究室 森 芳 徳

1 ま え が き

現在計画されている本土と四国を結ぶ連絡橋は、構造設計ならびに施工上の問題もさることながら、鉄鋼を激しく腐食させる海上に架設されること、供用期間が長期にわたると予測されること、死荷重の軽減をはかるため高張力鋼材が多用されると予想されることなどの理由から、鋼構造部の防錆防食については特段の配慮と細部にわたるきめの細かい対策の樹立が必要であると考ええる。しかし、本・四連絡橋の如く巨大な橋梁は世界でも例は少なく、したがって、防錆防食上参考となる資料は乏しく満足すべき方法は確立されていないのが現状である。

鋼橋の防錆防食処理の現状を眺めて見ると、最も広く用いられているのは塗装である。本・四連絡橋の場合にも、主要構造部の完璧な防錆防食をはかる必要上、金属被覆その他の方法との併用が予想されるにしても、主役は塗装によつて占められると考えて良いであろう。このため、海洋環境下において優れた防錆防食性を示す塗装系の選定の問題など防錆防食対策を樹立するうえで必要な資料を得る必要性を痛感しこの試験を計画した。

試験は、計画にしたがい昭和39年度から各種の塗装試験片を架設候補地と目されている神戸市垂水地区の大気中に暴露する方法により実施して来たが、今年度で5ヶ年間にわたる試験を終了するので、その後追加した試験の現在までの経過を含めて報告する次第である。

なお、追加試験については、昭和46年度まで継続し、試験の終了を待つて改めて報告する予定である。

2 試 験 計 画

2.1 試験を実施するまでの経緯

本州と四国を結ぶ海峡連絡鉄道の架設計画を立てていた日本国有鉄道では、長大橋梁の防錆防食対策を樹立するための検討資料を得る目的で、昭和34年4月から架橋候補地の淡路島の松帆崎と徳島県鳴門市大毛島において、各種塗料および塗装方法に関する大気暴露試験を実施し、塗装による防錆防食方法について検討を加え、昭和38年度で第一次試験を終了した。その結果、現在最も広く用いられている油性系さび止塗料とフタル酸樹脂系上塗塗料からなる塗装系は、作業性、経済性の点で優れているほか、防錆防食性においてもかなり優れており、連絡鉄道橋用塗料としての適性を有していると判断された。しかし、油性系さび止塗料は、使用原料、配合割合、製造方法などの違いにより品質に著しい差を生ずるおそれがあり、塗装系全体としてもメーカー間での品質、性能の差があり、どの様な塗装系が最良であるかを明らかにする必要が認められ、第二次試験が計画された。

建設省では、本・四連絡橋の防錆防食仕様の作成に必要な資料を得る必要があつて、国鉄の

第二次試験に歩調を合せて、同内容の試験を全く同じ時期に実施することになった。

試験方法として大気暴露試験方法を選んだ理由は、塗料の長期実用性能の試験方法としては、現在のところ大気暴露試験方法以外に信頼できる方法がないためである。

2.2 暴露架台の設置場所、環境、試験片の暴露方法

架台はできる限り架橋地点と同じ気象環境のところに設置することが望ましいという考えから、昭和38年度に架橋候補地に近い神戸市垂水区（垂水区西垂水宮本町）に気象観測鉄塔を建設する際に、鉄塔の地上から約13mと約20mの位置に架台を設置し塗装試験片を暴露することとした。

気象観測塔の脚の一部は満潮時に海水しぶきを受ける状況にある。すぐ西側には小川があり、主として民家の排水を集めて海へ流入している。約100m隔てて北側には国道2号線が通り、南側は海に面し明石海峡を隔てて淡路島が眺められ、海上は大小船舶の航行が頻繁である。

気候は瀬戸内式気候で年間降水量は比較的少なく（約1300mm）、日射に恵まれているため蒸発散が盛んで比較的高湿度の期間は短い。

海浜地区であるため腐食については風送塩による影響は大きいと考えられ、風向によつては神戸港方面からの亜硫酸ガスなどの影響もあるが比較的汚染は少いと予想された。

架台はすべて南向きとし、水平面に45度の角度に取付け日射量がその地域で最大となる様にする。架台および試験片の取付金具には腐食を防止するため溶融亜鉛メッキを施し、試験片はネオブレンパッキングを介し電氣的に絶縁して架台に取付ける。

2.3 調査項目の分類

調査項目のうち常用されている塗料に関するものは次の通りである。

- 1) 塗料の性状
 - 2) メーカー別銘柄品の防錆効果の相違性
 - 3) 下地処理の種類による防錆効果の相違性
 - 4) ウォッシュプライマーの種類による防錆効果の相違性
 - 5) 長期暴露型ウォッシュプライマーの組成による防錆効果の相違性
 - 6) 鉛丹塗料の防錆効果
 - 7) 鉛系さび止塗料の種類による防錆効果の相違性
 - 8) 塗装時期の違いによる防錆効果の相違性
 - 9) 鋼種別の塗装による防錆効果の相違性
 - 10) 有機系ジンクリッチプライマーと無機系ジンクリッチプライマーの防錆効果の相違性
- その他の調査項目は次の通りである。
- 11) エポキシ系さび止塗料の防錆効果
 - 12) ゴム系さび止塗料の防錆効果

2.4 試験の方法

2.4.1 塗料の性状試験方法

試験片の塗装時に塗料の性状を下記項目にしたがつて調べる。

- a) 容器の中での状態
- b) 作業性(はけさばき, 上塗抵抗性)
- c) 乾燥性
- d) 塗膜の状態(光沢, たれ, はけ目など)
- e) 塗布量, 塗装間隔(塗り重ねできるまでの時間)
- f) 最終塗膜厚, 初期光沢

最終塗膜厚は塗装終了後塗膜が完全に乾燥してから, Kett 電磁波膜厚計を使用し, 同材質の同じ表面処理により同程度の表面粗度を持つ銅板を用いて零点を調整し図-1の位置で計測する。

光沢は村上式携帯用光沢度計(GM4型)で測定する。

2.4.2 塗装試験片塗膜の現地測定方法

1) 肉眼による外観観察

塗膜の外観の変化をはかれ, われ, ふくれ, さびに分類して次に定める評価基準により評価する。

- a) はかれ
 - 4 なし
 - 3 わずかに認められるもの
 - 2 約30%認められるもの
 - 1 30%以上認められるもの
- b) われ(チエツキング, クラツキングを含む)
 - 4 異状なし
 - 3 浅いわれ
 - 2 下塗が見えるわれ
 - 1 素地に達するわれ

ここでチエツキングとは塗膜表面の軽度のひびわれを云い, クラツキングとは素地に達するようなひびわれを云う。

c) ふくれ

A S T M D 714-54Tのモデル写真を参照して判定する。ふくれの発生が試験片の一部に限定されているときはさび発生の評価方法による。

d) さび

(i) 直径1mm以下の独立して発生するさびは点さびとしてその発生個数を読みとり下記にしたがつて評価する。

5	0~5個	2	31~50個
4	6~15"	1	51~70"
3	16~30"	0	70個以上

但し、さびの発生している部分が試験片の表面の一部分に限られているときは発生部分が対象表面に占める割合に乗じた値にする。

(ロ) ふくれを伴うさびの評価

ふくれを伴うさびはASTMD610-43により下記の通り評価する。

5	異状なし	異状なし
4	√10-1 9-1	-
3	√8-1	√8-2
2	√7-1	√7-2
1	√6-1	√6-2
0	√4-1	√4-2以下

2) 光沢測定

村上式携帯用光沢度計(GM4型など)を使用し試験片を予め清水にて流し洗いをおこない乾燥後試験片の上部、下部の2箇所を測定する。

3) チョーキング(白亜化)測定

ASTMD659-44又はJISK5511の4.13の“白亜化の程度の調べ方”により、標準写真と比較して評価する。

- 5 極めて少ないもの
- 4 やや汚れが認められるもの
- 3 汚れが認められるもの
- 2 判然と汚れの認められるもの
- 1 著しく汚れの認められるもの

4) ごぼん目試験(塗膜付着性試験)

NTカッターを用いて塗膜に2mm間隔で横7本縦6本素地に達する切傷を入れ、ニチバンセロテープ(25mm)を指で押し広げるようにその部分に圧着させてはがす。テープの圧着を2回おこなってから塗面のごぼん目はくり状態を標準写真と照合して塗膜の付着性はくり位置A(素地から)、B(一次プライマーから)、C(下塗から)、D(中塗から)に分けて次の6段階に評価する。ただし、NTカッターの刃は横切、縦切をおこなう際それぞれ新しい刃でおこなうものとする。

- 5 異状のないもの
- 4 わずかにはくりしたもの
- 3 小程度はくりしたもの
- 2 中程度はくりしたもの
- 1 大部分がはくりしたもの
- 0 全部がはくりしたもの

5) インピーダンス測定

携帯用トランジスタ型インピーダンス測定器(新電子工業株式会社製)を使用し下記要領にて測定する。

電 解 液	3% NaCl に GMG (3%) を添加したペー スト使用
対 極	100×100mm アルミ箔 (狭小部は50×50mm)
設 定 時 間	15時間
測定周波数	0.2, 0.5, 1.0 KQ/sec
測 定 位 置	1箇所 (板中央部, 白ペイントでマーク)

測定中における塗膜表面の温度と外気温度を測定して測定値に及ぼす温度の影響を知るための参考とする。

6) 写真撮影

3 塗装試験片の大気暴露試験

3.1 塗装試験片の調製

3.1.1 供試塗料の種類

試験に用いる塗料は、さび止塗料として油性系(長油性フタル酸樹脂系を含む)を上塗塗料として長油性フタル酸樹脂系を、経済性、作業性などを考慮して選択した。試料の提供を受けた塗料メーカー名と主な塗料名は次の通りである。

1) クロミオンペイント

クロミオンJ R下塗, 同中塗, 同上塗

2) カシユー塗料

カシユーサビ止#1000, #1011, #1012, 同ガイブ#1000

3) 石産塗料

ラストマスター下塗, 同中塗, 同上塗

4) 川上塗料

ラストストップ, ネオアルキコート下塗, 同上塗

5) 東亜ペイント

トアボーセイ, シンセイスーパー, グリプトンスーパー

6) 日本ペイント

シアナミドヘルゴン, 光明丹, GRマリンペイント

7) 日本油脂

シアナミドサビン, グラストンA, B, C

8) 大日本塗料

ズボイド下塗, SRズボイド中塗, 同上塗

9) 神東塗料

シアナミドデラスト, 鉛丹デラスト, SRマリンペイント

10) 中国塗料

ラストン, プロタイト, ロスワンR, エパマリン中塗エパマリン上塗

11) 関西ペイント

サビナイト, クロムサビナイト, S D マリンレッドレッドプライマー, S D マリン中塗,
同上塗

12) 日本特殊塗料

塩基性クロム酸鉛プライマー, 外部用エナメル

13) 中川防食

カシユーサビ止Z, カシユーガイブZ

以上13社銘柄品以外に国鉄鉄桁塗料規格該当試料を数社に分散して製造を依頼し、試料の提供を受けた。

各試料の詳細な銘柄および塗装系は表-1に示した通りである。

3.1.2 塗装試験片の調製要領

1) 試験片の寸法, 材質

塗装試験片の寸法はすべて $400 \times 600 \times 9 \text{ mm}$ とし、材質は富士鉄製SM50材とした。ただし、塗装の防錆効果におよぼす鋼種の影響を調査するグループに使用した鋼種は、高張力鋼60, 70, 80, 100 Kg/mm^2 およびSM40 Kg/mm^2 (すべて富士鉄製) とした。

試験片の裁断は、試験片のたてがロール方向になるようにガス切断し、切断面はグラインダーで仕上げエッジの部分はRをつけて仕上げた。

2) 試験片の下地処理

試験片表面のミルスケールおよび赤さびは、すべてショットブラスト法により除去した。なお、ショットブラスト処理の時期は塗装をおこなう直前とし、更に塗装前は電動ワイヤーカップにて表面を清掃した。

下地処理方法が塗膜の防錆効果におよぼす影響を調査するグループについては、ショットブラストのほかにリン酸ピツクリング法および塩酸ピツクリング法による処理をおこなった。各処理方法の条件は次の通りである。

i) ショットブラストの条件

機械名 豊和工業KK製たて型ショットブラスト装置

機能	インペラ	6基
	インペラ直径×巾	490φ×62
	インペラ回転数	2200
	放出角度	126°
	投射角度	40°
	散布角度	63°
	電動機	11KW

ショット最大投射量	150Kg/min 1基
ショット平均粒径	0.8~1.2mmφ
キャビネット巾×長×高	170×3,000×4,300mm
清掃有効鋼板巾	max 3,200mm
鋼板送り速度	2.6~3.9m/min

ii) リン酸ビツクリング

ビツクリング液	和光化学KK	ケミコート#303, 15%液
液温	45℃	
浸漬時間	90分	
仕上状態	良好	

iii) 塩酸ビツクリング

ビツクリング液	丸与化成KK	ラスパーM7 15%液
液温	常温(約30℃)	
浸漬時間	30分	
中和処理	ラスパーM7B粉2%水溶液にて中和	
仕上状態	良好	

3) 試験片塗装室の準備

- i) 塗装室の床面に、床面からのホコリを防止するため全面にビニールシートを敷き、また窓からのほこりを防ぐため目張りをした。
- ii) 室内の温度、湿度はスチーム暖房のため、塗装中は22~27℃、30±5%であった。ただし夜間は暖房が中断するため、午前8時の室内温度は10℃(最低)まで下つた。
- iii) 試験片の塗装期間は昭和39年3月8日~3月26日の間におこなつた。

4) 試験片の塗装要領

- i) 塗装は刷毛(毛長5.5mm, 毛巾4.0mm, 毛厚1.8mm(くま毛))およびゴールドエアレス(グラコスプレーB型)でおこなつた。
- ii) 塗装は各層ともたてむらを原則としておこなつた。
- iii) 塗料の粘度調整は、試料提供メーカーが希望する塗布量で塗れるように指定されたシンナーを用いておこなつた。
- iv) 試験板は裏面より塗装し、塗布量を大略確認の上表面を塗装し塗布量を計測した。
- v) 塗装の完了した試験片は裏面が表になるよう立てかけ室内で自然乾燥させた。
- vi) 亜鉛末系プライマーの塗装に当つては、塗膜厚が約20μになるよう塗装演習をおこなつてから塗装した。
- vii) 試験板の周囲は一回増し塗りをおこなつた。
- viii) 刷毛は各銘柄の塗装に対して一本宛とし、同一銘柄品の塗り重ねに対しては、刷毛を同系シンナーで良く洗い、更にラツカーシンナーで洗浄後中性洗剤を入れた温水で洗浄し十

分乾燥したものを使用した。

ix) 試料に異状を認めた場合は塗装を中止し、塗料メーカーと協議のうえメーカーの指示に従って塗装をおこなった。

x) 所定の乾燥時間が経過しても塗膜の乾燥が不十分なものは、塗り重ね可能な状態になるまで待つて塗装した。(表-1に示した塗装間隔はこの時間を示す)

xi) 各塗装試験片の乾燥塗膜厚は、試験片発送梱包直前にKett 電磁波膜厚計を使用し、同材質の鋼板にショットブラストをおこなったものを用いて零点を調整し2.4.1 b) に述べた要領で計測した。

3.2 塗装時の塗料調査結果

1) 供試塗料の性状調査

試験片の塗装時に供試塗料の性状を下記の項目に従って調査した結果は表-2に示した通りである。

i) 缶内の状態

ii) 作業性(はけさばき、上塗抵抗性)

iii) 乾燥性

iv) 塗膜の状態(光沢、たれ、はけ目など)

2) 試験片の塗布量、塗装間隔

3.1.2 4) 試験片の塗装要領に従い、実際に塗装して求めた各試験片の塗布量および塗装間隔を塗装系とともに表-1に併せて示した。

3) 試験片の最終塗膜厚、初期光沢

3.1.2 xi) 塗膜厚の測定要領に従って最終塗膜厚さの測定をおこなった結果および村上式携帯用光沢度計(GM4型)を用いて測定した初期光沢値を表-3に併せて示した。

3.3 塗装試験片の暴露

1) 試験片の運搬

試験片の塗装面に損傷を与えぬよう緩衝材を入れ、外包の梱包をおこなって現地に運搬し、開梱後注意しながら架台へ運び上げた。

2) 試験片の取付要領

試験片の取付けに当たっては、試験片が架台に接触しないようネオブレンゴムを介して試験片番号面が表になるよう取付けた。取付け後試験片の塗膜に損傷が認められたものは同系塗料で補修塗りをおこなった。試験片の取付け状況は図-2の如くである。

3.4 塗装試験片の現地調査結果

3.4.1 現地調査時期と測定種目

塗装試験片の現地調査時期と測定種目は表-4に示した通りである。

3.4.2 塗装試験片の現地調査結果

1) 暴露後の塗膜外観調査結果

2.4.2 1)～3) に示した方法に従って現地で調査した結果を表-5(1)～表5(10)までにそれぞれ各回の測定毎に一覧表として示した。

2) 光沢測定結果

表-5 に示した光沢測定値を測定時期毎にプロットし、1年9カ月にわたる光沢の経時変化を示したのが図-3である。図から、光沢は幾分良いものもあるが、1年6カ月でほとんどなくなっている。

3) チョーキング測定結果

チョーキング(白亜化)の経時変化を示したのが図-4である。チョーキングは暴露後9カ月～12カ月経つ頃から目立ち始め、21カ月後にはほとんどの試料が著しいチョーキングを示している。

4) ごはん目試験による付着性試験結果

ごはん目試験の結果は表-5に示した通りであるが、まる4年間にわたる付着性の経時変化を示せば図-5のようになる。また、ごはん目試験後の塗膜のはくり状態を測定時期毎にまとめて写真-1(1)～1(3)に示した。

5) 塗膜インピーダンスの測定結果

インピーダンスの実測値を各測定時期毎に表-6(1)～表-6(10)までに一覧表として示した。なお、1 KO/sec における塗膜交流抵抗成分の5ヶ年間にわたる経時変化を示せば、図-6の通りである。

3.5 調査結果のまとめと考察

各表および図から調査項目別に結果をとりまとめて見ると次の如くなる。

1) 供試塗料の性状

塗料の性状として特に変わった点はないが、塗料メーカー提供銘柄品の中に塗膜乾燥性の悪いものが多く認められた。これは各メーカーの塗装仕様書に指示されている塗布量と塗料粘度、乾燥時間などのアンバランスに起因するものと考えられ、このような塗料は塗膜にだれ、ちみなどが顕著に認められている。

最終塗膜厚さのばらつきと塗装作業性との関係を眺めて見ると当然のことながら作業性の良くないもの程塗膜厚さのばらつきは大きいが、作業性の悪いものは比較的少なかった。

2) メーカー別銘柄品の防錆効果

昭和39年4月15日に現地暴露をしてから満4年を経過した時点では防錆性という点では各銘柄間に大きな差はないが、上塗(5R4/14)の変退色性という点では後述の追加試験で報告される如く各銘柄間にかなりの差が認められた。肉眼による外観観察、ごはん目試験による塗膜の付着性、インピーダンス測定による塗膜の防錆性などの測定結果から総合的に眺めて見ると表-7のような評価ができる。

銘柄以外の調査項目について評価したものが表-8で各項目別に総合的な評価をすれば次のようになる。

3) 下地処理の種類による防錆効果

ショットブラスト、リン酸ピツクリング、塩酸ピツクリングの3種の下地処理方法について塗膜の防錆効果におよぼす影響を調査したが、暴露4ケ年を経過した現在においても大差なく大同小異である。

4) ウォツシユプライマーの種類による防錆効果

短期暴露形と長期暴露形のウォツシユプライマーについて防錆効果を調査したが、暴露4ケ年を経過した現在までの結果からは差は認められなかつた。

5) 長期暴露形ウォツシユプライマーの組成による防錆効果

暴露期間を3ヶ月に限定した場合の長期暴露形ウォツシユプライマーの組成差が防錆効果におよぼす影響を調査したが、現在までのところ大差なく大同小異である。

6) 鉛丹塗料の防錆効果

現場調合油性鉛丹、既調合油性鉛丹、既調合フタル酸鉛丹の3者とも付着性については優劣の差はないが、フタル酸型のものはふくれが多く発生していた。また油性系の場合も現場調合のものはわれが生じていた。これらの結果を総合して判断すると既調合油性鉛丹が今回の試験では最も良い成績を示した。

7) 鉛系さび止塗料の種類による防錆効果

J I S に規定された鉛系さび止塗料の顔料の違いが防錆効果におよぼす影響を調査したが、防錆効果の点では4ケ年を経過した現在でも優劣はつけ難いが、外観、付着性、インピーダンス等の測定結果より総合的に判断すると次のような順序になる。

塩基性クロム酸鉛、鉛酸カルシウム→亜酸化鉛→シアナミド鉛、塩基性硫酸鉛

8) 塗装時期の違いによる防錆効果

現地に春、夏、秋、冬に各2枚宛4回試験片の暴露をおこない、それぞれに上塗を暴露後3ヶ月、6ヶ月に塗装し現地における気候差による防錆効果の影響を調査した。その結果は現在でも防錆性という点では優劣つけ難いが、付着性の点では夏期に塗装したものが結果が悪くてゐる。これは、下塗塗膜はその性質上あまり耐候性が良くないため、湿度、気温などの影響を受けて変化し上塗との相溶性を悪くしたため付着性が低下したものである。このことから、高温、高湿の夏期に下塗のまま放置することはできるだけ避け、速かに中塗、上塗をおこなうべきと考える。また、やむを得ず下塗で放置する場合は、中塗をおこなう際に下塗塗膜面に軽くサンダーをかけ、清水で洗ってから中塗、上塗をおこなうようにすべきであろう。

9) 鋼種別の塗装による防錆効果

鋼材の相違による防錆性について総合的に判断すると70キロ鋼と100キロ鋼が付着性の点で劣るようであるが、これは試験片調製の際に鋼材表面の粗度が他より小さかつたため材質的な違いではないと判断される。また耐候性鋼板がメーカー別によつて塗膜の防錆効果にどのような差を生ずるかを調査したが、一部のメーカー品にふくれが発生した

ものの、鋼材の質により生じたものかどうかは不明であり、今回のデータのみで判断することはできない。

10) 有機系シンクリッチプライマーと無機系シンクリッチプライマーの防錆効果

有機系、無機系共に防錆性の点では優れており大差ないが、いずれも上塗塗膜との付着性が悪く、シンクリッチを使用する場合の上塗塗料の選択の難しさがうかがえる。

4 追加暴露試験

4.1 追加試験の種目と試験を追加した理由

4.1.1 上塗塗膜（赤 5 R 4/14）の変色性試験（昭和 41 年 6 月）

昭和 39 年 4 月に暴露した塗装試験片は、昭和 40 年 12 月におこなった定期観測によつて、上塗塗膜の変色が目立つようになり、しかも各銘柄間の差が著しいことが注目された。このため、上塗塗料の価格と変色性との関係を調査する目的で試験をおこなうことにした。

4.1.2 合成樹脂系塗料に関する試験（昭和 41 年 11 月）

エポキシ樹脂系塗料や塩化ゴム系塗料などの合成樹脂系塗料の品質、性能が向上し、信頼性が高まつて来たことと、長期防錆防食が経済的にも有利であることが認識されるようになったこと、橋梁の構造上の因子が塗膜の防錆効果に大きく影響すると考えられたことなどの理由から、長期の防錆防食を可能にすると考えられる合成樹脂系塗料や、金属亜鉛被覆と塗装との併用方法などのいわゆる重防食方法の効果を調査することが必要になり、これらの試験を追加実施することにした。なお、この試験では構造上の因子を加えて、水が溜る部分、溶接部、縁端部などを含む構造の試験片を用いた。

4.2 測定項目

4.2.1 上塗塗膜（赤色）についての測定項目

1) 供試塗料の性状

容器中の状態、はけさばき、上塗抵抗性、乾燥性

2) 塗膜の状態（光沢、たれ、はけ目）

3) 塗布量

4) 暴露前後の色の測定

5) 暴露前後の光沢の測定

4.2.2 合成樹脂系塗料についての測定項目

1) 供試塗料の性状

2) 外観観察（はかれ、われ、ふくれ、さび）

3) どばん目試験

4) 塗膜インピーダンスの測定

4.3 測定方法

4.3.1 上塗塗膜（赤色）についての測定方法

1) 光沢の測定

塗膜の光沢は、JIS K 5400 の6.4により、村上式携帯用光沢度計(GM-3型)により測定する。

2) 色の測定方法と色差の表示方法

各試験片の測色は次の要領でおこなう。

(i) 塗膜表面をガーゼを用いて指紋その他の汚れを除去する。暴露試験片については流水中で軽く流し洗いをおこない付着している汚れを除去し室内で自然乾燥する。

(ii) 島津製作所製RC-11型を用いて分光反射率を求める。

(iii) 得られた分光反射率曲線から波長400nm~700nmを10nm間隔重価座標法により、三刺激値XYZ量を求めこれを視感覚に対応させるためマンセル表色系に変換して表示する。(ICI-International Commission on Illumination 法に準拠した方法)

(iv) 色差[NBS単位(National Bureau of Standards Unit)]を求めるには、Adams と Hunter の式が用いられるが、ここではAdams の色差式により算出した。即ち色差 ΔE は次式で示される。

$$\Delta E = \left\{ [\Delta(V_x - V_y)]^2 + (0.23\Delta V_y)^2 + [0.4\Delta(V_z - V_y)]^2 \right\}^{1/2}$$

ここで V_x , V_y , V_z はマンセルバリユ-関数でXYZの3刺激値より関数表から求め、暴露前の値を基準として色差を求め、NBS単位で表示した。NBS単位の数値の感覚的表現は大略表-9の通りである。

4.3.2 合成樹脂系塗料についての測定方法

塗膜についての測定は2.4.2 1), 4), 5) に定める方法に従っておこなう。

4.4 上塗塗膜の変色性試験

4.4.1 塗装試験片の調製

1) 供試塗料の銘柄

試験に用いた上塗塗料の提供メーカーと銘柄は表-10の通りである。

2) 塗装試験片の調製要領

i) 寸法 150×75×1.2mm (JIS G 3310 各銘柄2枚宛)

ii) 下地処理

トリクレン蒸気脱脂→デスクサンダー“80” 掛け→耐水ペーパー流水中“220”

研磨→アルコール洗浄熱風乾燥→2時間以内塗装

iii) 塗装系

下塗までは一次プライマー+下塗を前提とし、各塗料メーカーの塗装仕様書にしたがって塗装した。塗装要領はすべて刷毛塗りとし、各銘柄一本宛使用した。塗装期間は昭和40年5月17日~30日までで、塗装時の室内温度は23~24℃、湿度は65~75%であった。

4.4.2 上塗塗膜についての測定結果と考察

1) 供試塗料の性状試験結果

供試塗料の性状および塗装後の塗膜状態について調査した結果は表-11の通りである。

この結果によれば、塗料として特に不適当なものは認められなかったが、石産、川上、日べ、日油の上塗塗膜にちみ、ゆず肌などの欠陥が若干認められた。

2) 色差、光沢および白亜化の測定結果

昭和41年6月17日より同年11月8日まで約5ヶ月暴露した結果を示すと表-12の通りである。

この結果によれば、各銘柄間の暴露前の色調そのものが指定した5R4/14とは相当な差があつたため、色調による変化度の比較は困難であることがわかる。

各銘柄毎の5ヶ月暴露後の色差をコスト別にプロットしたのが図-7であるが、図から見て同一メーカーのものでも色差に大きな巾がみられ、この種色調のコントロールの困難さが推察される。

3) 上塗塗料変褪色試験片の物理試験結果

暴露1ヶ月の試験片についてエリクセン試験およびごぼん目試験を実施した結果は表-13に示した通りである。

表から、各塗料メーカーより提供された価格のグレード間には差はないのに、試験値には塗料メーカー間に判然とした差が見られる。このことは調色に用いられる顔料については価格のグレードの配慮の上に立つて選択されているが、展色剤については各グレードとも同一のものを使用して塗料の調製を行つたものであろうと推察される。したがって上塗塗料については変褪色度と光沢減退率の観点から評価するのが妥当と考えられる。このような意味においては、今回提供されたものはいずれも減退率が大きく実用性に対しては多くの疑問があると考えられる。換言するならば、長大橋のような恒久構造物に対して赤色を適用することは、塗料製造技術および維持費の点などから考慮して更に慎重な検討が必要であらう。

4.5 合成樹脂系塗料に関する試験

4.5.1 塗装試験片の調製

1) 供試塗料の銘柄

試験に用いた塗料の提供メーカーと銘柄および塗装仕様は表-14に示した通りである。

2) 塗装試験片の調製要領

i) 試験片材質、寸法、形状

材質はSS41で板厚は6mmである。寸法および形状は図-8に示す如く、A、B型の2種類である。

ii) 下地処理

試片の番号、下地処理の種類および方法は表-15に示した通りである。

Ⅲ) 塗装

ブラスト処理面はワイヤーブラシ掛けをおこない直ちに一次プライマー塗装をおこなった。亜鉛溶射、亜鉛メッキ試験片は処理後2日～4日以内に所定の塗装をおこなった。塗装はすべて刷毛でおこなった。塗装時の室温は23℃～25℃、湿度は65～75%であった。

下地処理の種類の比較をおこなう試験片については、塗膜厚を70μ程度になるように塗装した。亜鉛被覆を含め、実測した下地層の厚みは表-16の通りである。

4.5.2 供試塗料の性状および塗膜の調査結果

1) 供試塗料の性状試験結果

供試塗料の性状を前記試験項目にしたがって調査した。結果は表-17に一覧表として示した。一部に作業性の悪いものも見受けられたが大部分の試料は良好であった。

2) 塗膜の状態(暴露前)

外観、膜厚(図-9に示した各位置)、光沢の測定結果は表-18に示した通りであるが、下地処理(亜鉛溶射、亜鉛メッキ、亜鉛塗料)の膜厚を引いた塗膜厚の概算値を表-19に示す。

3) 暴露1ヶ月後の塗膜の状態

暴露1ヶ月後に特に目立つた変化のあった試験片は67(水平部にはくり箇所あり)と636(端部に点さび)で、それ以外は殆んど変化はなかった。

4) 現地上塗塗装

試験片61～13(3.6を除く)を暴露1ヶ月後に現地で中塗、上塗塗装した。試験片は特別な処理をせず、刷毛で表面を清掃し、シーラー、中塗、上塗の順に塗装した。

また、試験片614～30について下塗または中塗まで塗装したままで1ヶ年間暴露した部分(試験片表面の5%)の現地塗装をおこなった。

4.5.3 塗膜の現地測定結果

1) 外観観察結果

暴露8ヶ月後、および20ヶ月後におこなった外観観察の結果は表-20(1)、20(2)に示した通りである。

2) 光沢、チョーキング、ごはん目試験結果

外観観察に引き続いて、光沢、チョーキング、ごはん目試験をおこなった。結果は表-21(1)、21(2)に示した通りである。また、ごはん目試験後の状態を写真-2に示した。

3) インピーダンス測定結果

塗膜のインピーダンスを測定した結果は表-22(1)～22(3)に示した通りである。

4.5.4 現在までの調査結果と考察

この試験は合成樹脂系塗装系と亜鉛を下地とする塗装系との防錆性能を比較対象とし、長期防錆防食の対策を樹立するための検討資料を得ることが主目的であった。そのため試験片の

形状も、今まで採用して来た平板と異なり構造的な因子を加味して立体的とし、塗装も長大橋梁の建設に当って工場塗装をどこまでやれば良いかという実際の事柄を含ませて現場塗装を多く取り入れた。この結果は前述した通りであるが、調査結果を塗膜の付着性、防錆性、外観に分けて総合的に判断し評価したものを表-23に一覧表として示した。

表からわかるように現在までに明らかになった事項は次の通りである。

- 1) 下塗りに塩化ゴム、エポキシ、タールエポキシを塗装し、上塗りにフタル酸樹脂を塗装した塗装系は、光沢の減退、ふくれ、はがれなどの欠陥が多く見られ、特に水の溜る部分で著しかった。(程度は塩化ゴムが大)

従来より構造上水が溜り易い部分にも耐候性を主にしてフタル酸樹脂系塗料が用いられているが、この種の塗料は耐水性が劣るためにふくれやはがれなどの塗膜欠陥が生じ易いのでこのような所には耐水性の良い塗料、塗装系を選定すべきである。

- 2) 塗膜の欠陥は室内で塗装したものよりも、現地塗装のものに多く認められた。

この事は塗膜が形成される環境によつて、乾燥塗膜の性能が大きく左右されるという事であり、現地塗装の場合は気温、湿度、天候などを十分に考慮する必要があることを示している。

- 3) 亜鉛溶射、亜鉛メッキ、ジंकリツチペイントを一種のさび止層と考え、その上の塗装系を簡略化した場合には、鋼材面に塗装すると同じく充実した仕様の塗装をしたものと較べて成績が悪かった。この事は、金属亜鉛をベースに用いる場合は、その上の塗装回数を省略したのでは初期の目的は達せられないことを示すものである。

- 4) さび鋼板面用塗料は、当然のことながらサンドブラスト面の方が成績が良く、さび面に塗装したものは全面にふくれが発生した。

5 暴露試験結果の総括

本試験および追加試験によつて得られた結果を要約すれば次の通りである。

5.1 一次試験結果のまとめ

- 1) 油性系さび止塗料(長油性フタル酸樹脂系を含む)、フタル酸樹脂系中塗および上塗塗料よりなる塗装系で塗料メーカーが提供した銘柄間の防錆効果は大差はなく大同小異であり、垂水地区の様な環境で平板上に塗装される限りはどの塗料メーカーの推奨する塗装系を用いても良い結果が得られる。
- 2) サンドブラスト、リン酸系酸液によるピッキング、塩酸系酸液によるピッキングのいずれの方法で下地処理しても、塗膜の防錆効果は同程度である。
- 3) 長期暴露形ウオツシュプライマーは3カ月間の暴露に対しては十分に満足する耐候性がある。3カ月間の暴露では長期暴露形ウオツシュプライマーの組成上の差は防錆効果には影響しないと考えて良い。
- 4) ジंकリツチプライマーを用いた塗装系では、有機系、無機系共にその上に塗り重ねた

塗膜との付着性が悪く、上塗塗料の選択の困難さが推察できる。

- 5) 現場調合油性鉛丹塗料、既調合油性鉛丹塗料、既調合フタル酸樹脂系鉛丹の3種について試験した結果では、既調合油性鉛丹塗料が最も良好な成績を示した。
- 6) 鉛丹以外の鉛系さび止顔料のさび止効果は大差ないが、強い順位をつければ次の様な順になる。塩基性クロム酸鉛、鉛酸カルシウム→亜酸化鉛→シアナミド鉛、塩基性硫酸鉛。
- 7) 夏期に下塗りのまま暴露し現場上塗りしたものは他の時期に暴露して上塗りしたものに較べて成績が悪かった。このため、夏期に下塗りのまま暴露することは避けてすみやかに中塗、上塗をおこなうか、中塗りをおこなう際に下塗塗膜面を軽くサンダーで研磨し、清水で洗ってから中塗、上塗を塗装するようにすべきである。
- 8) 鋼材の表面粗度が同程度であれば、鋼材の種類は塗装による防錆効果に影響を与えないと考えて良い。

5.2 追加試験結果のまとめ

- 1) フタル酸樹脂系上塗塗料の色彩が赤である場合は価格と変色性との間の関連はうすく、塗料製造技術および維持費の点などから考えると、長大橋のような恒久構造物に対して赤色を適用することには慎重な検討が必要である。
- 2) フタル酸樹脂系塗料は水の溜り易い構造部分には耐水性が劣るため好ましくない。この様な部分には耐水性の良い塗料の選択使用を考えるべきである。
- 3) フタル酸樹脂系塗料の塗装系ばかりでなくエポキシ樹脂系、塩化ゴム系などの純合成樹脂系塗料の塗装系においても、下塗または中塗のまま長期間暴露（この試験では1年間）し、現地で中塗、上塗または上塗を塗装したものは、室内ですべて塗装したものより成績が悪かった。このことは、塗装上の問題点すなわち、塗装時の気温、湿度などの気象条件、大気暴露による塗膜の劣化および海塩粒子などの有害物質の付着の影響その他により、塗膜の性能が左右されることを示すものである。このため、工場塗装後に工場の構内や現地で長期間暴露せずすみような方法を考えるか、現地塗装をする際に塗膜面に軽くサンダーを掛け、清水で洗って乾燥した後仕上げ塗装をするなどの解決策を考える必要がある。
- 4) 亜鉛メッキ、亜鉛溶射、ジंकリッチ塗膜をベースに用いた場合には、エポキシ樹脂系、合成ゴム系などのオール樹脂系の塗装系を用いて充実した仕様で塗装したものは比較的成績が良かった。また、これらの塗装系はフタル酸樹脂系塗料の塗装系と比較して、水が溜り易い部分においても良好な結果を示した。
- 5) さび鋼板面用塗料は、さび面よりもサンドブラスト面における方が成績が良く、さび鋼板面用塗料といえども良くさび落しをしなければ十分に性能を発揮できないことがわかった。

6 腐食性物質濃度の調査

塗膜の劣化および鋼材の腐食に影響を与える気象要素のうち、気温、湿度、水蒸気圧、風向および風速、降水量、日照時間については、神戸気象台での観測値を利用することとし、ここでは

亜硫酸ガス濃度と海塩粒子について調査した。調査をおこなった箇所は高さ約19mの暴露架台の近くである。

6.1 測定方法

1) 二酸化鉛キヤンドル法による亜硫酸ガスの測定

この方法は亜硫酸ガス(SO_2)が二酸化鉛(PbO_2)と反応して定量的に硫酸鉛(PbSO_4)を生成することを利用したもので、我が国では次のような順序で測定し、亜硫酸ガス濃度の指標として用いられている。

i) PbO_2 キヤンドルの調製

硫酸根が少なく純度の高い二酸化鉛(BaSO_4 として PbO_2 、4g中に1mg以下、メルク製 PbO_2 が最適)を乳鉢で良くすりつぶし100メツシユ以下にする。トラガントゴム末2gを100ccのアルコールに溶かし、かき混ぜながら1900ccの蒸留水を加えて1%トラガントゴム溶液をつくる。サンホライズブロード60番を15×15cmに裁断する。外周10cm、長さ20cmのガラス製円筒(磁製円筒を用いるのが正式であるが入手できなかった)に上記綿布を50ccのトラガントゴム溶液を用いて張りつけ乾燥する。次いで3gの PbO_2 とトラガントゴム溶液2.5ccを混和したペーストを平刷毛で面積が100cm²になるよう均一に塗り乾燥させる。こうして出来上ったのが PbO_2 キヤンドルである。

ii) 亜硫酸ガスの捕集

キヤンドルを図-10のプリキ製シエルター中に取り付けて現地に吊り下げておき、1ヵ月後にキヤンドルだけ取り外して実験室に持ち帰り、 PbO_2 が大気中の亜硫酸ガスと反応して生成した PbSO_4 から SO_4 を分離定量し、無水硫酸(SO_3)の形で亜硫酸ガスの濃度を求める。単位は $\text{SO}_3 \text{ mg/day/100cm}^2 \text{ PbO}_2$ である。

iii) 亜硫酸ガスの定量方法

所定の期間暴露したキヤンドルから綿布をはがしビーカーに入れる。炭酸ソーダの4%溶液を100cc加え、90℃で1時間以上加熱して硫酸根(SO_4)を可溶にする。1昼夜から2昼夜放置し粒子を大きくしてから、ろ紙でろ過する。沈殿は良く洗い出し、母液100ccにつき0.1Nの塩酸を50cc程加えて酸性とし、10%の塩化バリウム(BaCl_2)を10cc加え硫酸バリウム(BaSO_4)の沈殿をつくる。これをウォーターバス上で約4時間加熱して炭酸ガスを放出させ、ろ紙で硫酸バリウムの沈殿をろ過し温水中で8~10回洗浄する。沈殿をルツボに入れて乾燥し、徐々に加熱して灰の出ないよう注意しながらろ紙を灰化したのち、700~800℃で30分間加熱し、冷却したのち秤量する。無水硫酸の量は次式によつて計算する。

$$\text{無水硫酸} = \text{硫酸バリウム重量 (mg)} \times 0.343$$

2) 海塩粒子

i) 海塩粒子の捕集

海塩粒子の捕集は布地付着法によりおこなった。この場合、適当なサラン布地が入手で

きなかつたため、サンフオライズブロード60番で代用させた。まず、 $10 \times 20 \text{ cm}$ に裁断した綿布の両端を折り重ねて直径数ミリのガラス管が容易に出し入れできる余裕を残して糸でぬいつける。

これを純水で洗って乾燥させたのち図-10に示したトタン製百葉箱中に取りつけたものを現地に吊り下げておき、1ヶ月後に取り外して実験室に持ち帰り、次の方法で塩素量を定量する。

ii) 海塩粒子の定量方法(モール法)

綿布の中央部分を 100 cm^2 になるように裁断する。純水を約 100 cc 加え綿布に付着している海塩粒子を溶出させる。5%クロム酸カリウム溶液を約 1 cc 加え、これを指示薬として 0.01 N の硝酸銀溶液で滴定し、褐色のクロム酸銀が生成して変色する点を終点とし、次式により塩素量を求め、塩素量で海塩粒子量をあらわす。単位は $0.8 \text{ mg/day}/100 \text{ cm}^2$ 、または 100 cm^2 当り1カ月に付着する塩素量を ppm であらわす。

$$\text{塩素量} = 0.01 \text{ N 硝酸銀溶液の消費量 (cc)} \times 0.355 \text{ mg}$$

6.2 測定結果と考察

1) 亜硫酸ガス

暴露架台の神戸側と明石側にキャンドルを取り付けて測定した結果は表-24に示した通りである。表-24から神戸側に取り付けたキャンドルの方が多くの亜硫酸ガスを捕集していると判断できるが、これは神戸側のキャンドルは神戸港方面からの風を直接受けるのに対して、明石側のキャンドルは気象観測塔の影響を幾分受ける位置にあるためと考えられる。また、冬期には気温低下によりキャンドルの反応性が低下するにもかかわらず高い値を示しているが、これは大都市における一般的な傾向であり、その原因は、暖房などに大量の石油が消費されるためであろう。測定値をさきに気象庁の観測所で観測した値(昭和35年~昭和40年までの5カ年間の平均)と比較すると、川崎 3.67 mdd 、東京 2.54 mdd 、帯広 0.37 mdd 、御前崎 0.26 mdd 、枕崎および高山 0.23 mdd 、輪島 0.22 mdd に対して 1.12 mdd (昭和42年6月~43年1月までの8カ月の平均)であり、東京の半分以下であるが、他の地方より大分多いといえる。

2) 海塩粒子

暴露架台のほぼ中央部で測定した結果は表-24に示した通りである。

海塩粒子の測定結果も、亜硫酸ガスの場合と同様に気象庁の観測値と比較すると、川崎 137 ppm 、東京 98 ppm 、御前崎および枕崎 95 ppm 、輪島 89 ppm 、高山 53 ppm 、帯広 30 ppm に対して 246 ppm (1日 0.082 mg 30日分を ppm に換算)を示している。両者の値は、前者がサラン布地を用いたのに対して、後者は綿布を用いたため、布の表面積や吸湿性などが微妙に影響しており、厳密には比較できないが一応の目安にはなると思う。

布地付着法とは別に、塗装試験片の表面に付着した海塩粒子を純水を含ませたガーゼ(75

× 1.5cm, 4枚)を用いてふきとる操作を3回繰り返す, 合計12枚のガーゼについた海塩粒子を定量する方法により調査した。定量に用いた方法は前述した方法と同じである。結果を表-25に示した。この調査方法は、塗膜の白亜化などによる表面状態の変化、気象条件(特に降雨)の影響が大きく、長期間にわたり連続的に測定しない限り、海塩粒子の調査はできないが、ここでは塗膜の劣化による表面状態の変化と付着塩分量の関係を調べる意図でおこなったものである。結果は、塗膜の劣化に伴って増加する傾向があるようにも見えるが、採取前の気象条件の影響が大きく判定は困難である。試験片1枚の表面積は $40 \times 60 \text{ cm} = 2400 \text{ cm}^2$ あり、平均付着塩素量は 2.42 mg なので、 100 cm^2 当り 0.1 mg になる。これをシエルター中での観測値 $0.082 \text{ mg/day} / 100 \text{ cm}^2$ (8カ月間の平均、台風の影響を受けてやや大きな値になっている)と比較すれば、その1日分程度であり、シエルター中での最低値の2日分に当る。

7 現時点で考えられる塗装仕様案

7.1 塗装仕様案と施工上の注意事項

現在のところ追加試験からのデータが出揃っていないので、すべてにわたり確実な情報に基づいた仕様案をつくることは不可能であるが、現在までに得られた試験データその他をもとにして案をつくるならば表-26に示したようになる。

案には金属亜鉛被覆として亜鉛メタリコシを、鉄面上の一次プライマーにはエポキシジンクリッチプライマーと長期暴露型ウオッシュプライマーを用いる塗装系を取り上げた。各仕様の特徴は表に付記した通りであるが、各仕様の特徴を簡単に説明すれば次のようである。

1) 金属亜鉛被覆層を第1層とする塗装系(仕様A)

金属亜鉛被覆の防錆効果は非常に大きいので、長期間にわたり最も確実な防錆効果の期待できる塗装系である。

亜鉛被覆の中でメタリコンを選んだ理由は、亜鉛メッキより大型部材の施工に適し、現地施工もできることと、塗装をした場合に問題となる塗膜の付着性が亜鉛メッキの場合より優れているためである。亜鉛メタリコンの鋼橋の防錆被覆としての有効性については、我が国では施工例は少なく資料も乏しいが、欧米特に英国においては多くの実績を有しており信頼度は高いと考えられる。

金属亜鉛層を下地とする場合には、その上の塗装系は、耐水性、耐アルカリ性の優れた合成樹脂系塗料の方が油性系塗料より優れているが、塗装作業性、経済性、塗り替え適性などの点で種々問題があると判断されたため、現在最も普及している油性系さび止塗料とフタル酸樹脂系上塗りとなる塗装系を採用することにした。この場合、金属亜鉛面との付着性を考慮して短期暴露型ウオッシュプライマーとジンクロメートプライマーまたは鉛酸カルシウム塗料を塗装系に加え、更にフタル酸樹脂系中塗と同上塗2回の合計5回塗りする充実した仕様を採用することにより、金属亜鉛被覆の長所を発揮させ、欠点を抑えるように配慮した。

2) エポキシ樹脂系塗装系(仕様B)

エポキシジンクリッチプライマー上に耐水性、耐薬品の優れたコーラタールエポキシ樹脂系下塗を塗装し、更にその上に付着性と耐候性を考えてエポキシ樹脂系上塗を用いる塗装系である。このため、ジンクリッチ塗膜との付着性の問題はほぼ解決し、油性系より長期の防錆は期待できるが、二液型塗料であるため配合がわずらわしいことと、塗装作業性が悪いことなどにより現場作業に向かないのが大きな欠点である。また、塗り重ね間隔や塗膜面の下地処理などで塗膜の付着性に問題を含んでいることや塗膜が非常に硬くなるため、塗り替える際の下地処理の困難さ、塗装しにくさ、塗料価格が高いことなどもマイナスの要素である。

3) 塩化ゴム系塗装系(仕様C)

2)と同じく下塗と上塗に耐水性と耐薬品性の優れた塩化ゴム系塗料を用いる塗装系である。このため、ジンクリッチ塗膜との付着性は一応解決すると思われる。塩化ゴム系塗料の特長は、エポキシ樹脂系塗料と違って塗り重ね間隔はあまり気にしなくても付着性は良いこととであり、耐候性も比較的優れている。しかし、揮発乾燥型塗料であるため乾燥が早く、はけ塗り作業がやや困難であつて適当な塗装用機器が必要となる。仕様Bと同様に油性系より長期の防錆が期待できるが、完全な防錆は望めず、一たん錆を生じさせると補修や塗り替えが大変である。

4) 油性系塗装系(仕様D)

現在最も普及している塗装系である。塗装系全体としての防錆性は余り優れたものではないが、一般の大気暴露部には比較的優れた防錆効果を示す。塗料の性能の安定性は試験結果からも明らかに優れており安心して使用できるが、耐水性や耐アルカリ性に劣るため、それらの性能が要求される構造部分には成績が悪いのが欠点である。このため、ジンクリッチプライマーや亜鉛メッキなどの上塗り用に用いたり、溶接部やコンクリートの近傍などアルカリの影響を受け易い部分、また、構造上雨水が滞留したり、湿気がこもつたりし易い部分などに用いると悪い結果を示すことになる。

油性系塗装系を採用する場合に大切なことは、塗膜の防錆性が小さいので塗膜が薄くならないよう十分管理すること、下塗のまま長期間屋外で風雨にさらされるなどして上塗りする迄に塗膜が劣化したり、硬くなり過ぎて付着が悪くなつたりしない様に注意すること、供用後の塗膜調査を定期的実施して欠陥部を速かに補修し、鋼材面の発錆をおさえるよう塗膜の管理に十分留意することなどである。

この塗装系は、仕様Aにおける塗装系と同様に、塗装作業性と経済性に優れていることが特長である。特に塗装作業性は重要である。種々の塗料に合った塗装機器の使用できる工場塗装と異なり、急速な進歩の望めない現場塗装においては、こころばらくは塗装工の技術の良否が大きく影響するはけ塗りなど手作業に頼らねばならないと考えられる。そのような条件下においては、塗料の性能よりもむしろ作業のしやすさの方がより多く塗膜としての性能

を支配すると思われる。以上の意味では、この塗装系は捨て難い長所を持つといえる。

以上述べたように各仕様はそれぞれに特徴を持つが、施工上の共通した注意事項は次の通りである。

1) 下地処理

どの塗装系についても十分な下地処理が要求される。工場での下地処理は十分にできるが、架橋完了後の現地塗装時に下地処理の不具合が錆を誘発し、全体の塗膜性能を低下させるので注意を要する。

2) 塗装回数および塗装間隔

下塗、中塗、上塗はそれぞれ違った特性を持ち、これらが一体となつて鋼材の腐食を防ぎまた美観を保つものである。故に、個々の塗料でなく一連の塗装系で論ずべきである。塗装回数も塗装下地処理により決定される。塗装間隔はあまり長期間になることはどの塗装系でも望ましくないことは事実であるが、明確に規定するにはまだ問題がある。

3) 塗装の施工条件

i) 塗装時の気象条件その他の環境

塗装時の気温、湿度を調べる。(塗料の種類によつては塗装不可能として中止することが必要になる) また、降雨、強風または塗装場所により水滴、浮遊塵埃、砂塵が塗膜に付着することがないことを確認する。塗装作業に悪影響をおよぼす薬品蒸気、熱気、火気が発生していないかを確認する。

ii) 安全衛生に注意する。

4) 試験および検査

i) 下地処理の検査

さびが除去されていること、グリース、油、その他異物が付着していないことを外観観察により判定し、下地処理後3時間以内に塗装する。(下地処理の程度はあらかじめ見本板を作製しておき、これを基準として判定する。)

ii) 塗料の検査

- イ 組成表、性能試験表の添付してある合格した塗料を使用する。
- ロ 使用した塗料はロット版を確認する。
- ハ 塗料は適宜に抜き取りサンプリングして分析をおこない指定品であることを確認する。

iii) 塗膜の外観の検査

- イ 塗面が平滑であること
- ロ 隠ぺい力があること
- ハ 色とつやが指定されたものと差異の少ないこと
- ニ われ、ピンホール、しわなど塗膜に異状のないこと

iv) 塗り重ね前の検査

塗膜が乾燥し、塗り重ねに支障のないことを確認する。

V) 塗膜厚の検査

下塗塗装が終った時と現地塗装が終った時の2回塗膜厚を測定する。測定には電磁式微膜厚計を用いる。実際の検査方法は確立されていず今後の課題である。

5) 亜鉛メタリコンの検査

i) 溶射条件を確認する

ii) 同一母材で同一条件で溶射し、付着量、付着性能の検査を適宜実施する。

iii) 溶射亜鉛層の膜厚検査を適宜実施する。測定には電磁式微膜厚計を用いる。

7.2 塗装仕様の実際への適用

連絡橋の上部構造に用いられる鋼材量をかりに20万トン、最も安価なフタル酸樹脂系の塗装費を600円/㎡とし、鋼材1トン当りの塗装面積を15㎡として全塗装費を概算すると18億円になる。また、亜鉛メタリコンを用いる塗装系ではその3倍の54億円となり、総工費の約2倍に達する。これはあく迄概算額であり正確なものではないが相当大きな金額になることは間違いないであろう。このため、場合によつては部材の重要度や腐食条件によつて部分的に異なつた仕様で塗装し、全体としてのバランスをとると同時に施工費を圧縮することも必要になると考えられる。これは実際に防錆塗装の設計に当られる人の考え方と、予算額によつてきまることがあるが、適材を適所に用いるという合理的な考え方に立脚すれば、施工に支障をきたさない範囲内で、構造上塗り替えが困難であるとか、特に重要度の高い構造部分とか、腐食し易い条件のところには、高性能の処理をすべきであるとする。この場合には2つ以上の防錆仕様を採用されることになる。

8 今後の課題

8.1 塗装系選択上の問題

1) 耐水性が要求される構造部分の塗装系

現在は、耐水性が要求される箱けた内部や吊橋主塔内部など密閉部には、耐水性の良いタールエポキシ樹脂塗料やフェノール樹脂系塗料が用いられている。海水しぶきや腐食性ガスが直接かかる部分には耐水性、耐薬品性の優れた塩化ビニル樹脂系塗料などが用いられている。これに対して一般の大気暴露部分には油性系さび止塗料とフタル酸樹脂系上塗塗料からなる塗装系が用いられるのが普通である。一般部分にこの塗装系が現在のように普及したのは作業性、経済性、耐候性（フタル酸樹脂系上塗）が優れており、更に防錆性も比較的優れているためであろう。たしかにこの塗装系は、種々の点で優れた特徴を持つことは認めなければならぬ。しかし、橋梁には一般部分においても塗膜に耐候性ばかりでなく耐水性が要求される構造部分もあれば、耐アルカリ性が要求される部分もある。すなわち、接合部や床版の陰の部分など、雨水が溜り易い、湿気がこもり易い、凝結水分が蒸発しにくいといった箇所では耐水性が要求されるし、コンクリート床版に隣接した箇所や溶接部のようにコンク

リートや溶接時に生ずるスラッジなどから溶出したアルカリによつて塗膜が侵される恐れのある箇所では耐アルカリ性が要求されることになる。このため、その様な構造部分には耐候性よりもむしろ耐水性や耐アルカリ性の良い塗料の使用を考えなければならない。

2) 金属亜鉛を含む層を下地とする場合

ジンクリッチプライマー 塗膜、亜鉛メッキ、亜鉛メタリコンなど金属亜鉛を単独又は含有する形で塗装の下地として用いる場合には、鋼材そのものの防錆防食をはかるには極めて有効であるが、上塗り塗膜との付着性が一般に悪いため塗装の効果を十分に生かしきれないという問題がある。このうち、亜鉛メタリコンの層は適当な空隙（数%程度）を持ち、表面は適度に粗面であるため比較的付着性は良いといわれているが、全く問題がない訳ではない。その原因についてはまだ明らかではないが、次の様なことがいわれている。

- i) 亜鉛は銅より活性が大きく、また塗膜との親和性に乏しいため塗膜の付着が良くない。
- ii) 金属亜鉛は水及び酸素と反応して水に可溶性の化合物となり、上塗り塗膜を透過した水にとけて上塗り塗膜を浮き上げる。
- iii) 金属亜鉛の上に油性系塗料を塗ると、親水性の亜鉛石けんをつくる。これは、体積膨膜が大きく、また水に可溶性であるため上塗り塗膜を浮き上げる。
- iv) 塗膜中に含まれている金属と亜鉛とが局部電池を形成し、ふくれ、はがれを生ずる。

このため、次のような解決策がとられている。

イ) リン酸塩溶液を塗布して安定なリン酸亜鉛皮膜を形成させてから上塗りする。（薄くち密な膜をつくるようにする）

ロ) 鉛酸カルシウム顔料を含む塗料を用いる。

鉛酸カルシウムを水で抽出した液のPHは8～9で亜鉛を侵さない。（他の顔料の多くがアルカリ性雰囲気で、もろい亜鉛石けんをつくるので良くない）水の存在下で亜鉛と反応して、亜鉛酸塩、鉛酸亜鉛を生成し安定化する。などのため有効であるといわれている。

ハ) 長期間ばくした後、軽く水洗して表面の水溶性化合物だけ流し去り、乾燥後塗装する。（亜鉛面の活性度を低下させる効果と表面をあらし足がかりを与える効果がある。）

ニ) 耐水性の良い塗膜をつくる塗料を用い、亜鉛面に到達する水分を少なくする。

このうち、イ)、ロ)、ニ)の併用が現在最も良い結果をもたらすと考えられているが、いまだに完全な解決策は見出されていず、そのための研究が必要である。

3) 大気汚染の影響

さび止塗料の防錆効果は一般の塗料では塗料中に含有される顔料の働きによるところが大きい。ところが鋼橋の部材の製作 塗装は大気汚染の著しい環境でおこなわれる場合が殆んどである。特に長大橋の場合には架設期間が長くなるため、塗装された部材が長期間工場敷地内や現地で風雨にさらされる状態のままおかれることが予想される。特にさび止顔料として硫黄化合物との反応性の大きい鉛系の顔料を用いている場合には、大気中の硫黄化合物と

の反応によつてそのさび止め性能を大巾に低下させる恐れがあり、また、長期間のばくろによつて塗膜が硬くなり、上塗りする塗料との付着性が低下する恐れもあるので、塗装系によつては中塗まで塗装するとか、大気汚染の影響を受けにくい顔料系または樹脂系の塗料を選択使用するなどの対策を考える必要がある。場合によつては汚染物質の少ない場所に塗装工場を建設することも必要にならう。

8.2 塗装の管理

いかに防錆性の優れた塗料を用いても施工が悪ければ性能の悪い塗料を用いたのと何ら変らない結果をもたらす。ここに塗装管理の重要さがある。塗料の持つ性能を十分に発揮させるには次の点に注意しなければならない。

1) 設計通りのさび落しがなされるようにする。

ブラスト方法の場合は、吹き付け粒子のサイズ、吹き付け圧力、移動速度を良く管理してさび落しの程度と表面粗度を適当にするようにする。

2) さび落し後の金属前処理塗料の塗布は迅速にする。

さび落し面は活性が大きくなつていのでさび易いからできるだけ速かに金属前処理塗料を塗布して一時防錆をはかる。3時間以内におこなうようにしたい。

3) 塗料の配合は間違わないよう、攪拌は十分におこない均一にする。

4) 塗料の希釈は指定されたシンナーの規定量を用いておこない塗料の粘度を最適範囲に保つようにする。

希釈しすぎると一回の塗装で得られる膜厚は小さくなり防錆効果は小さくなる。気温が低い時には作業性が悪くなるため薄め過ぎにならないよう注意する。

5) 塗り重ね間隔に注意して、前の塗膜が適当に乾燥したときにおこなう。間隔は短かすぎても長すぎても良くないが、実際には乾燥不十分のまま塗り重ねたり、長すぎて塗膜が硬くなり過ぎてから塗り重ねたりすることが多いので注意する。

6) 熟練した塗装者に塗装させる。塗装器具の改良をはかる。

7) 塗装時の気象条件に注意して、低湿時、降雨時、結露、結霜のおそれのある時、高湿時など条件の悪いときは塗装しない。やむを得ないときは対策を考える。

8) 塗り上った塗膜の膜厚を検査して、設計値に近いことを確認する。検査時期は下塗塗装完了時、上塗塗装完了時の2回が良い。検査方法の確立が必要である。

塗装の管理は、制度化して強制力を持たせないと効果はあがらないので、強力に制度化を進め、管理態勢を整備することが必要である。

9 む す び

昭和39年度から昭和43年度までに、本・四連絡橋の調査費で実施した塗装試験片の大気暴露試験について報告した。また、試験を通して明らかになつた塗装に関する若干の問題点について言及した。昭和39年度に実施した主として常用塗料を用いた場合の試験は、昭和43年度を

もつて終了し、昭和41年度に追加した合成樹脂塗料および金属亜鉛被覆と塗装を併用するいわゆる重防食塗装に関する試験は、現在までに一部の結果は得られたが、今後の調査に待つところが多く、昭和46年度まで試験を継続し、調査の完了を待つて改めて報告する予定である。

なお、この試験は昭和38年度は橋梁調査室、昭和39年度と40年度は化学研究室、41年度と42年度は橋梁研究室、43年度は再び化学研究室がそれぞれ担当した。したがって、担当者も変わり小野秀男氏（前橋梁調査室専門官）、阪上信次氏（元化学研究室長）、小林治二氏（前化学研究室研究員）、牧隆正氏（前化学研究室長）、大石潔氏（前橋梁研究室技官）がそれぞれ調査に当たっている。

本報告書を取りまとめるに当つて、試験計画、試験案の作成および実施にたずさわられた前任者諸氏の労苦を思い、ここに深く感謝の意を表するものである。

最後に、この試験は、本州四国連絡道路調査事務所の絶大なる御協力を得ておこなつたものであることを付記し、特にお世話になつた多田課長をはじめ調査課の方々に深く感謝する次第である。

謝 辞

試験をおとなりに当り、塗装試験片の調整および現地測定などは石川島播磨重工業株式会社技術研究所に委託した。また、試料の提供その他で塗料メーカー各社（日本ペイント、関西ペイント、大日本塗料、日本油脂、神東塗料、東亜ペイント、中国塗料、川上塗料、クロミオンペイント、カシユー塗料、石産ペイント、日本特殊塗料、中川防食、兎田化学、日輪ゴム）の御協力を得ている。上記各社に深く感謝すると共に、実際に試験片の調製、塗膜の測定などに当られた石川島播磨重工業技術研究所、化学実験課の菅野、土田、高垣、五木田の諸氏に深く感謝する次第である。

図-1 塗膜厚測定位置
(図中の数字は塗膜測定位置を示す。)

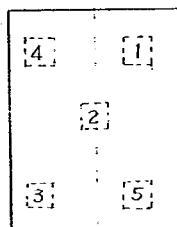
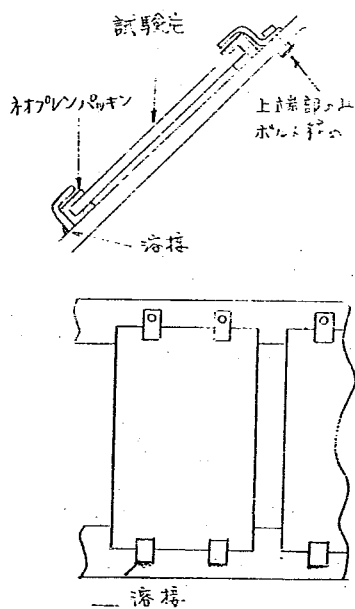


図-2 試験片取付状況



図一五-1 元沢排水率の経時変化

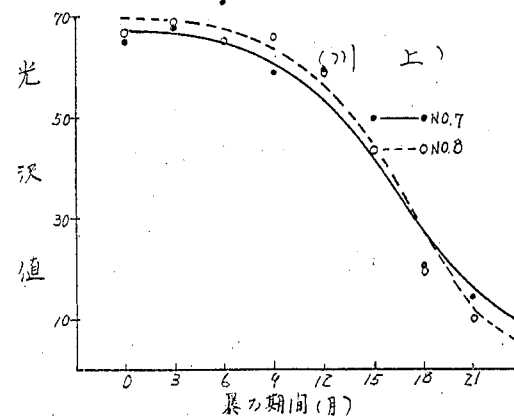
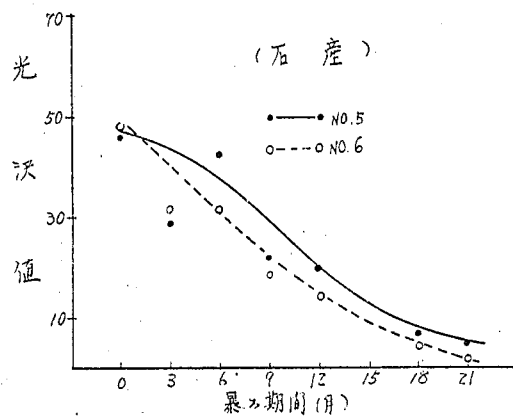
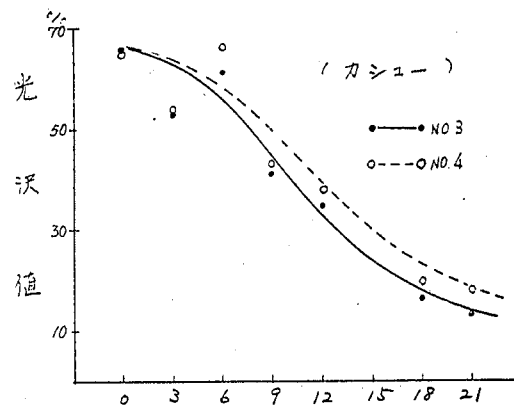
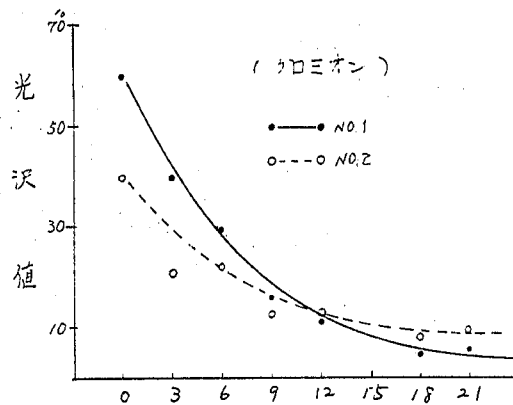


図-3-2 光沢保持率の経時変化

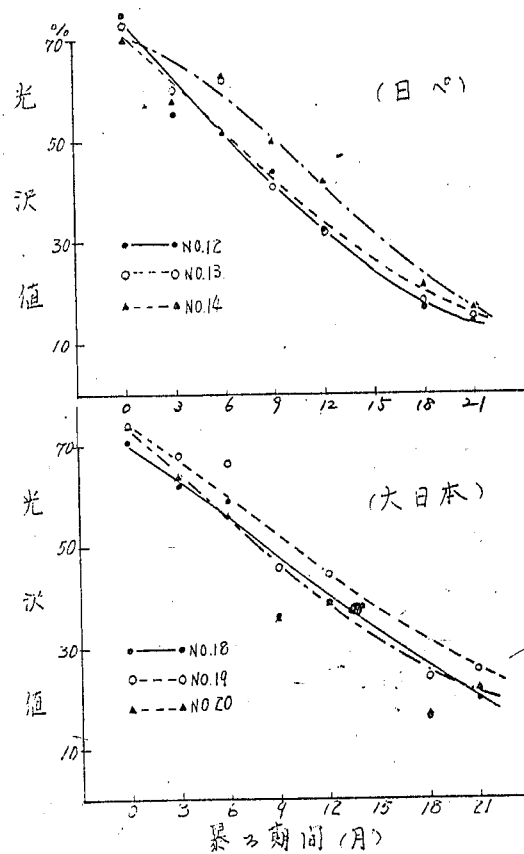
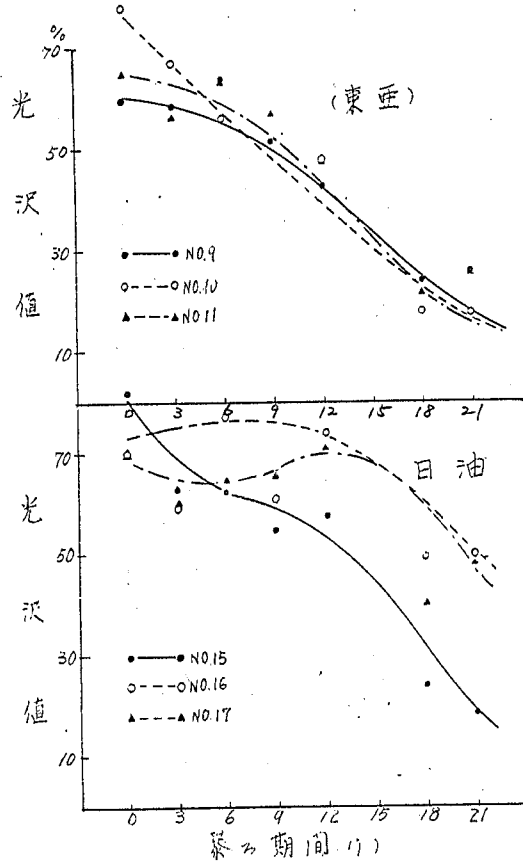


図-3-3 光沢保持率の経時変化

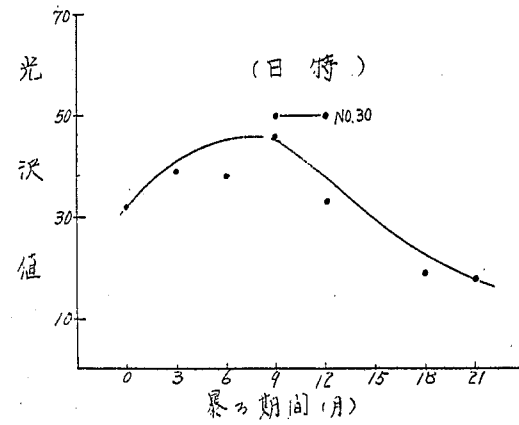
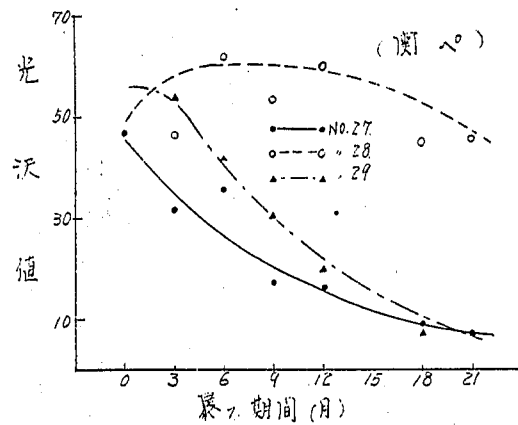
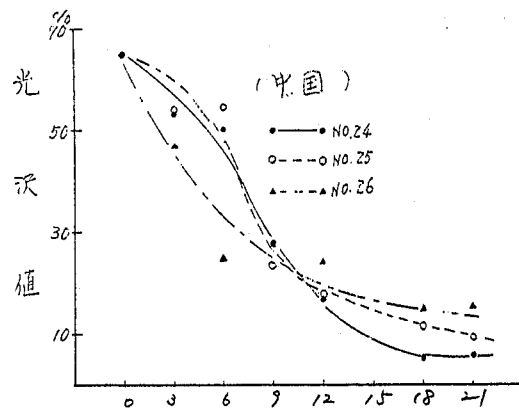
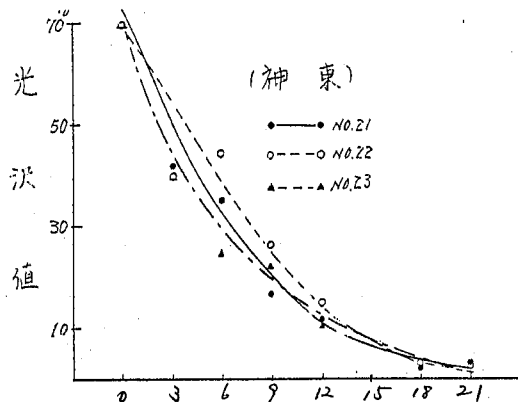


図-3-4 光沢保持率の経時変化

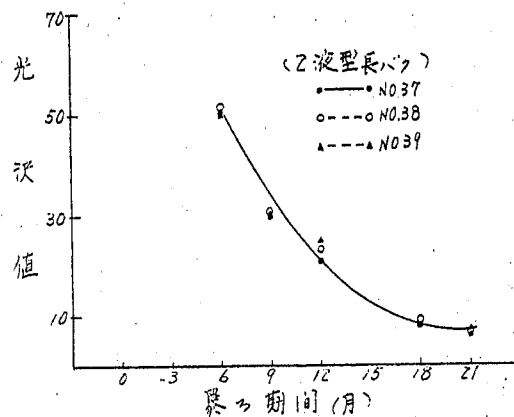
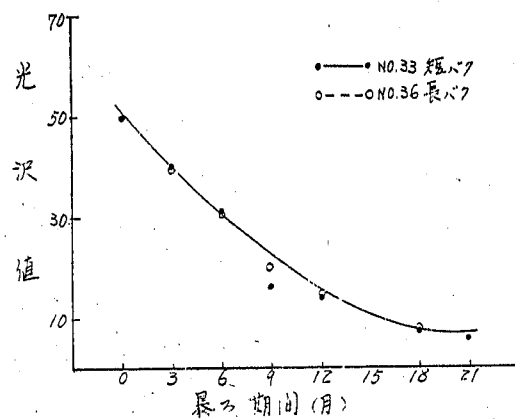
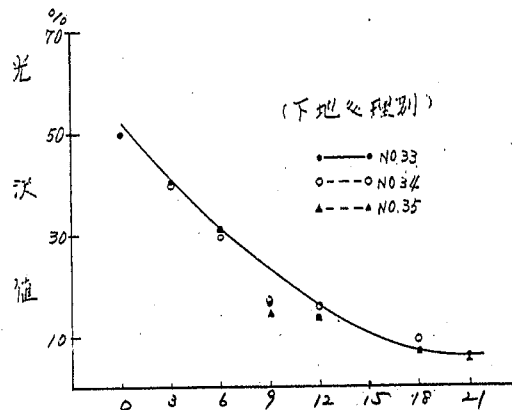
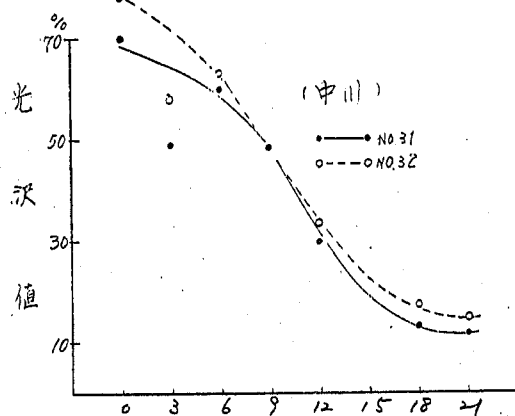


図-3-5 光沢保持率の経時変化

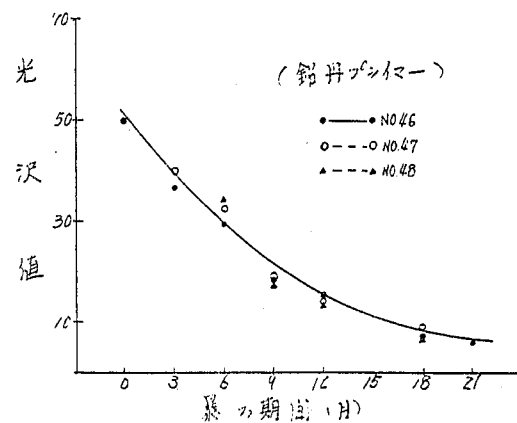
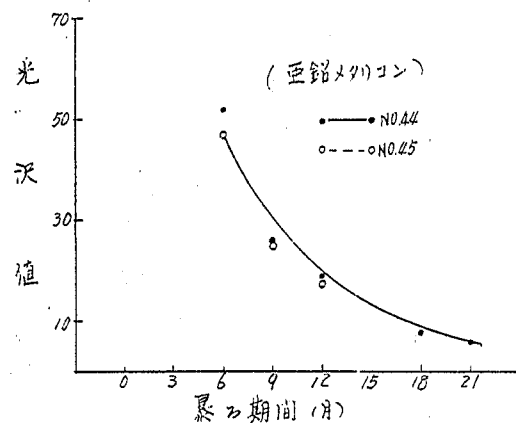
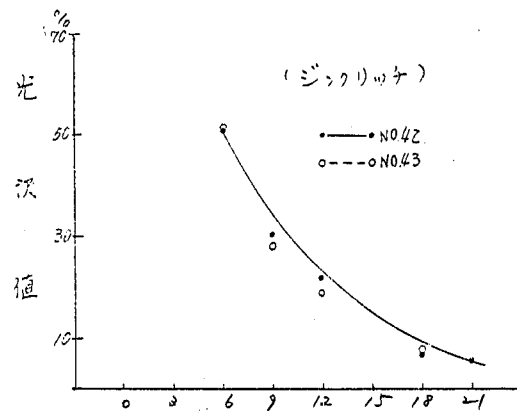
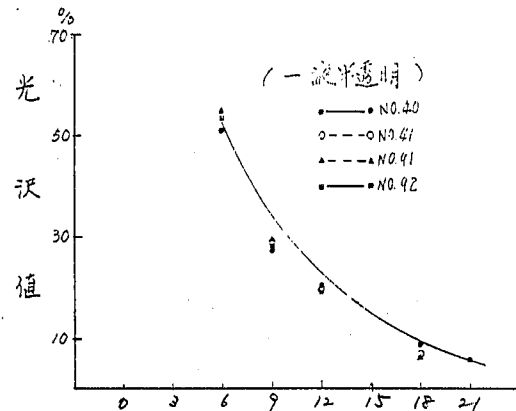


図-3-6 光沢保持率の経時変化

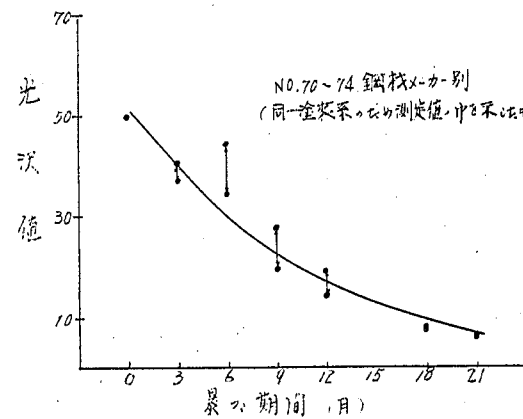
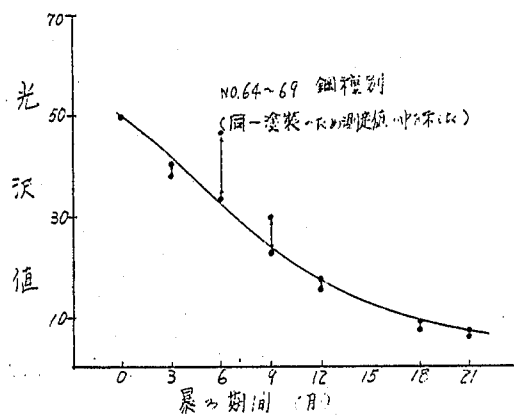
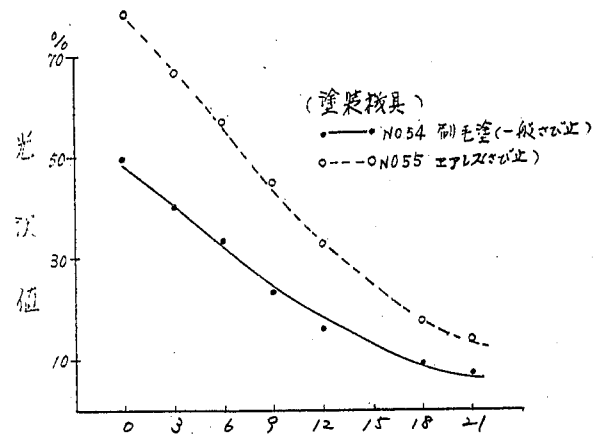
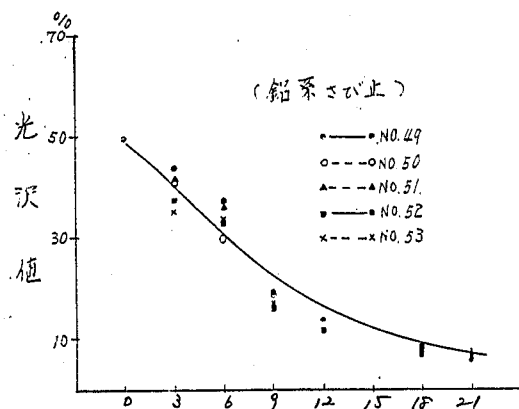


図-4-1 白亜化の経時変化

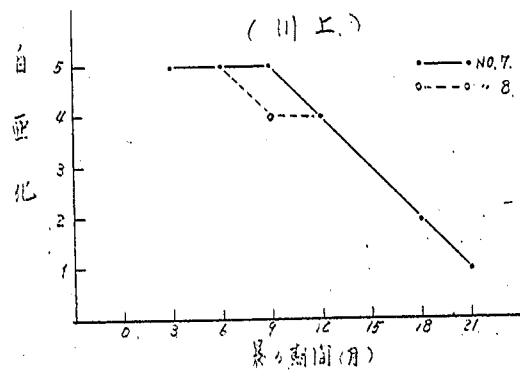
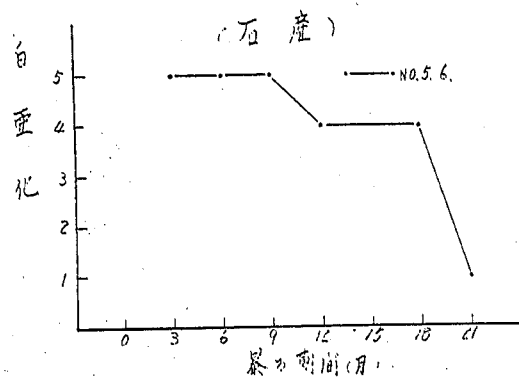
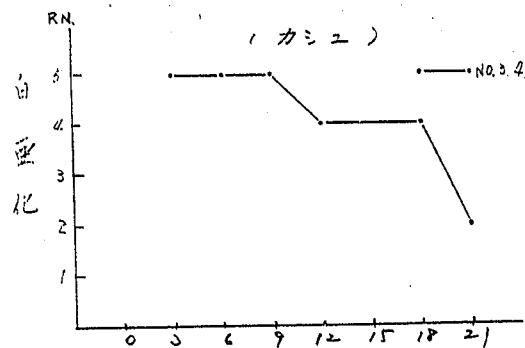
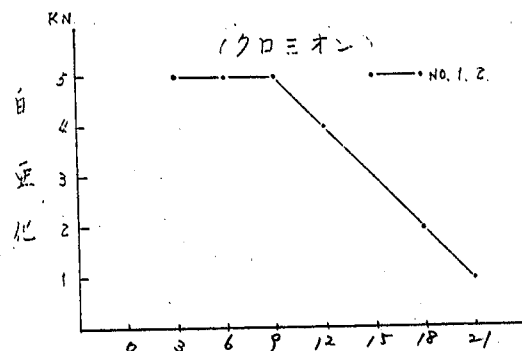


図-4-2 白亜化の経時変化

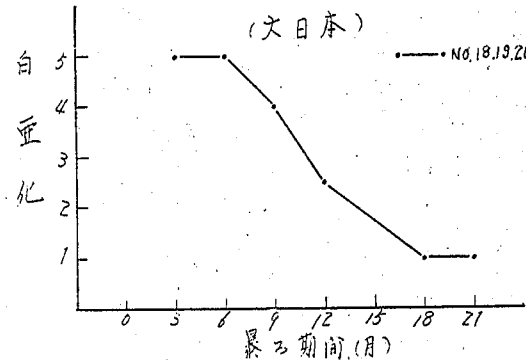
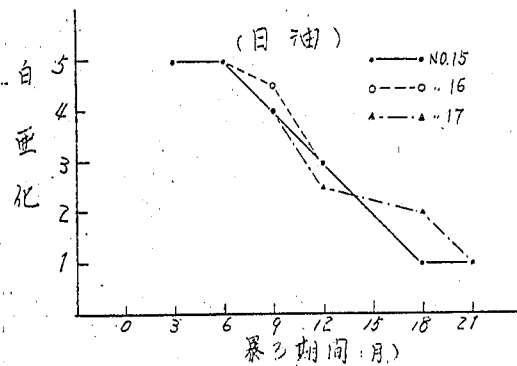
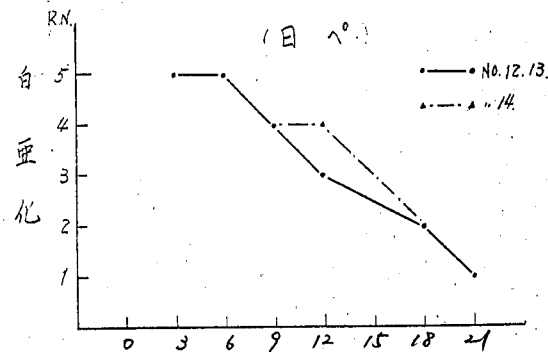
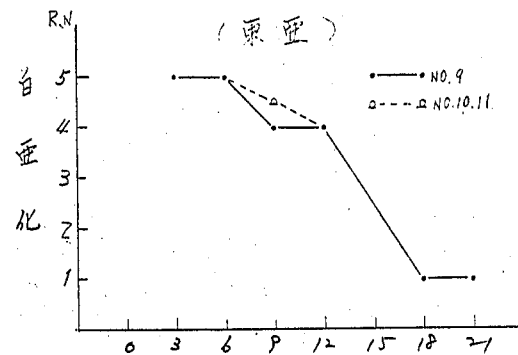


图-4-3 白亜化の経時変化

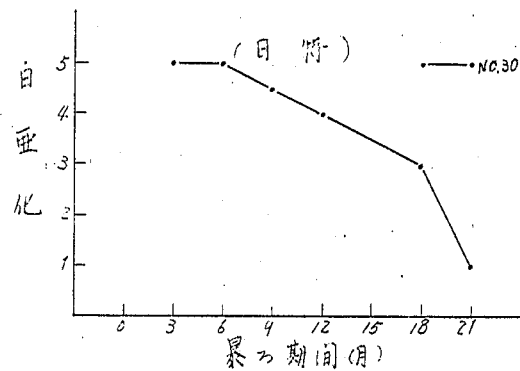
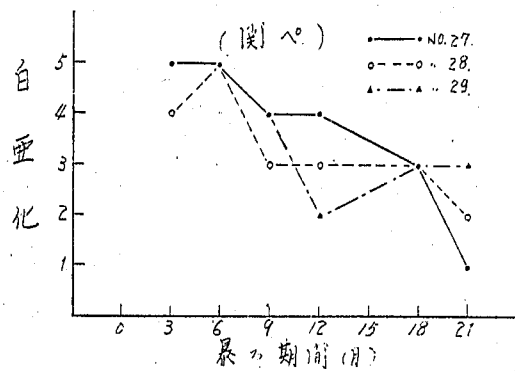
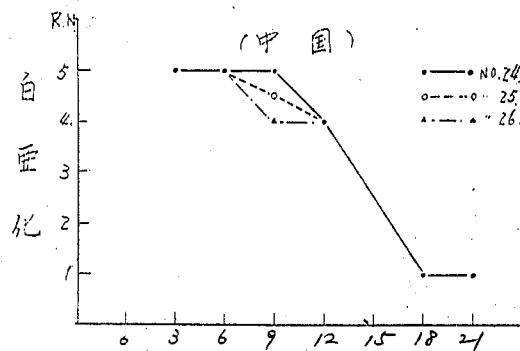
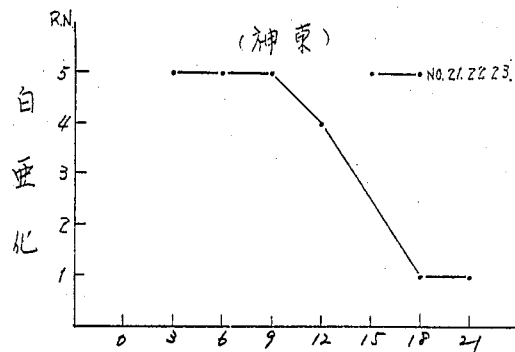


図-4-4 白亜化の経時変化

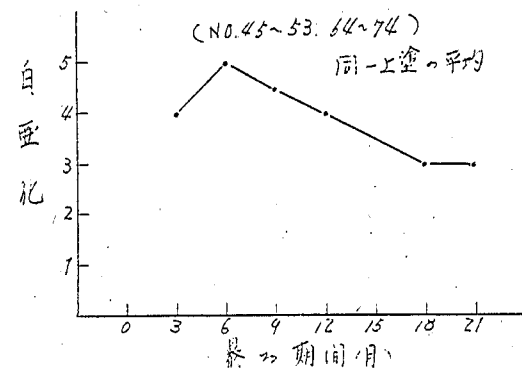
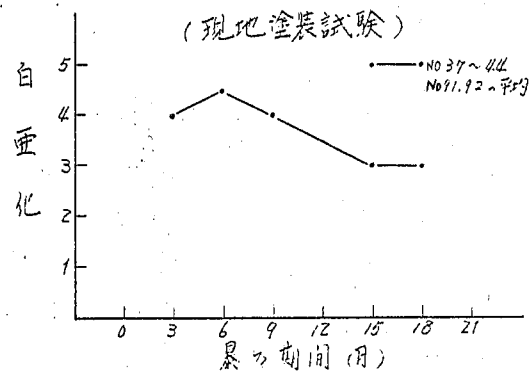
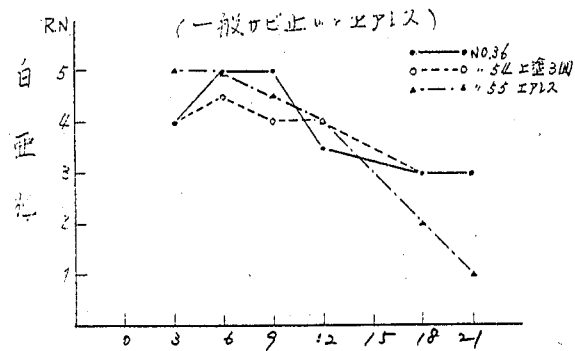
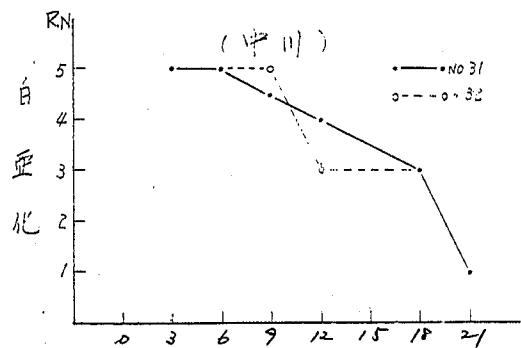


図-5-1 塗膜付着性の経年変化

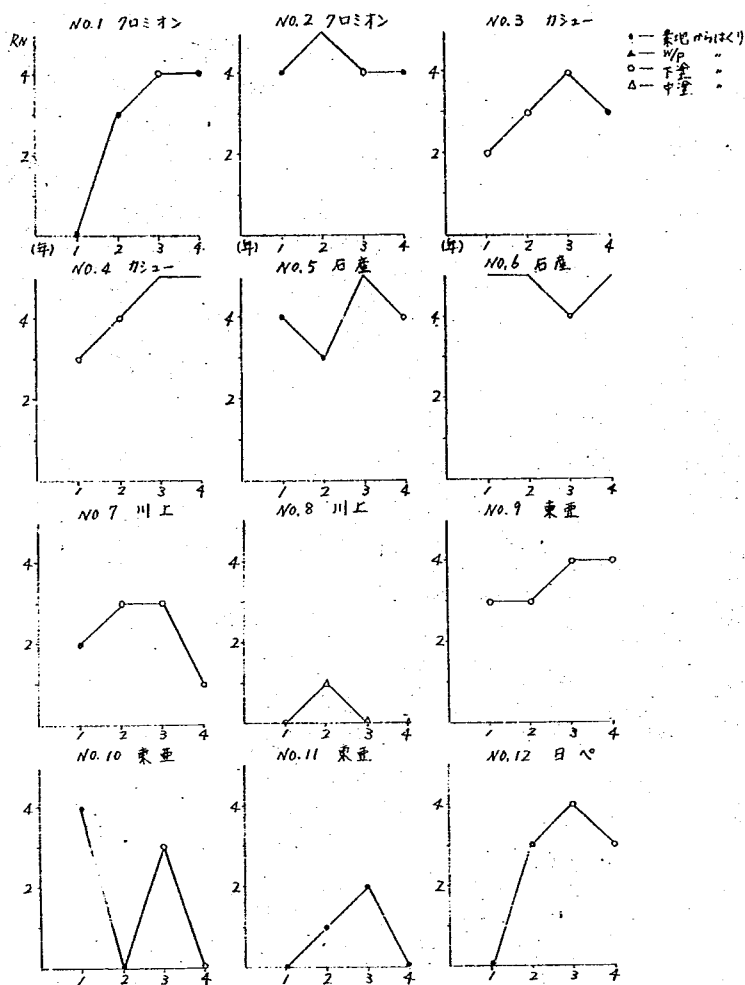


図-5-2 塗膜附着性の経年変化

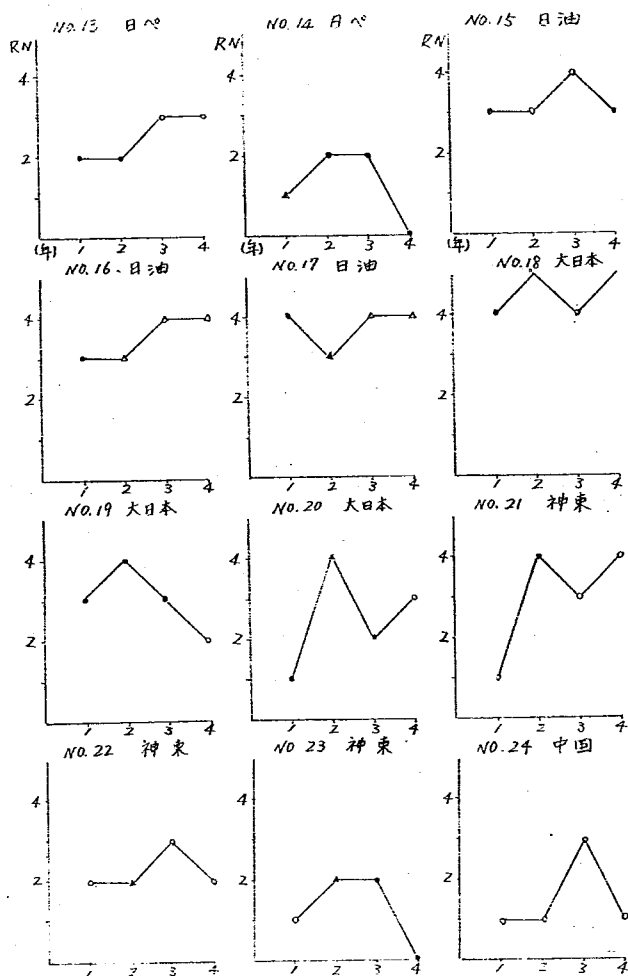


図-5-3 塗膜附着性の経年変化

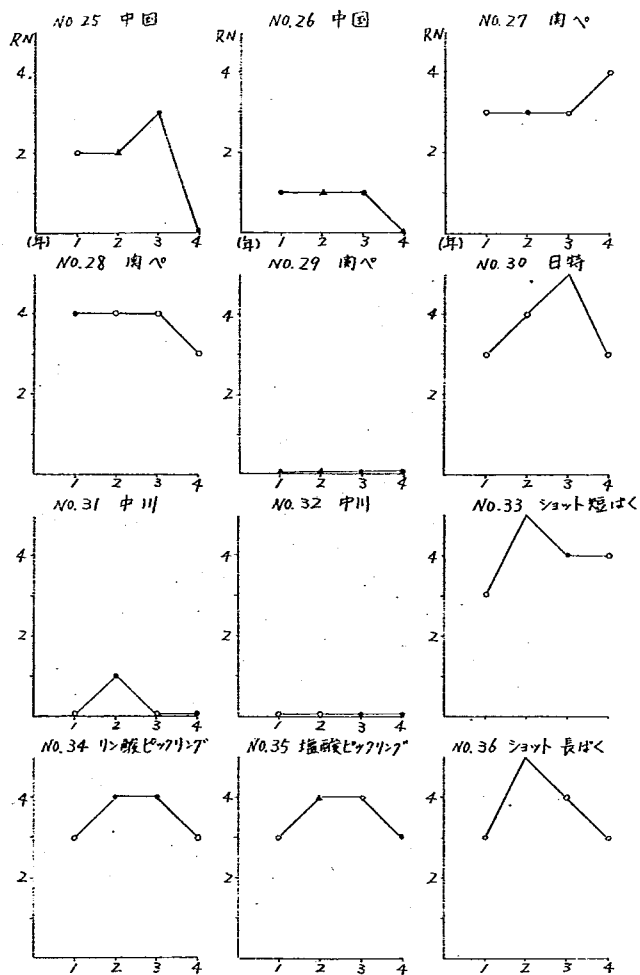


図-5-4 塗膜附着性の経年変化

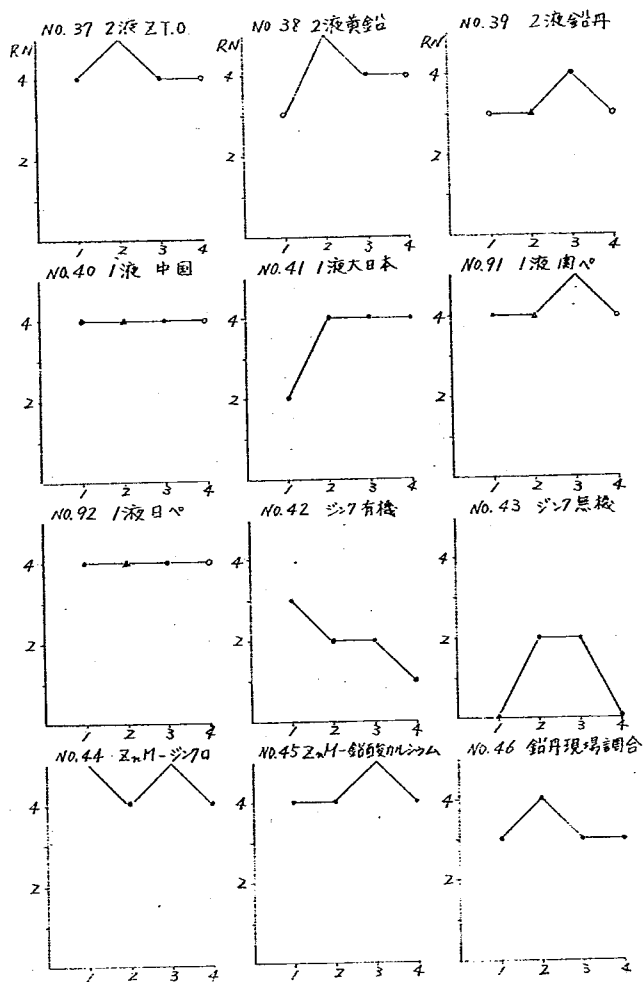


図-5-5 塗膜付着性の経年変化

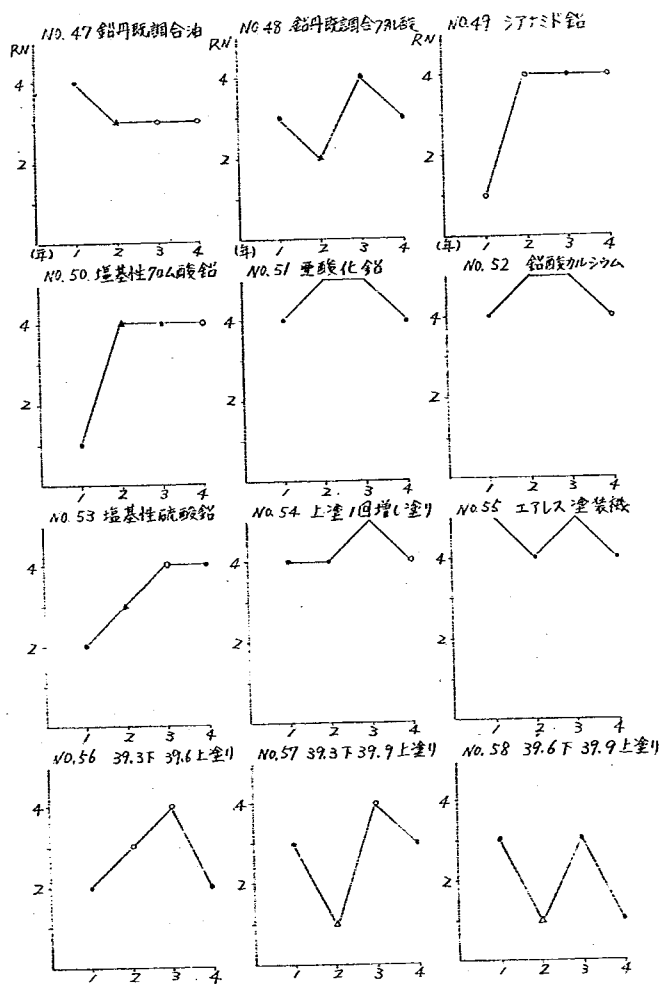


図-5-6 塗膜付着性の経年変化

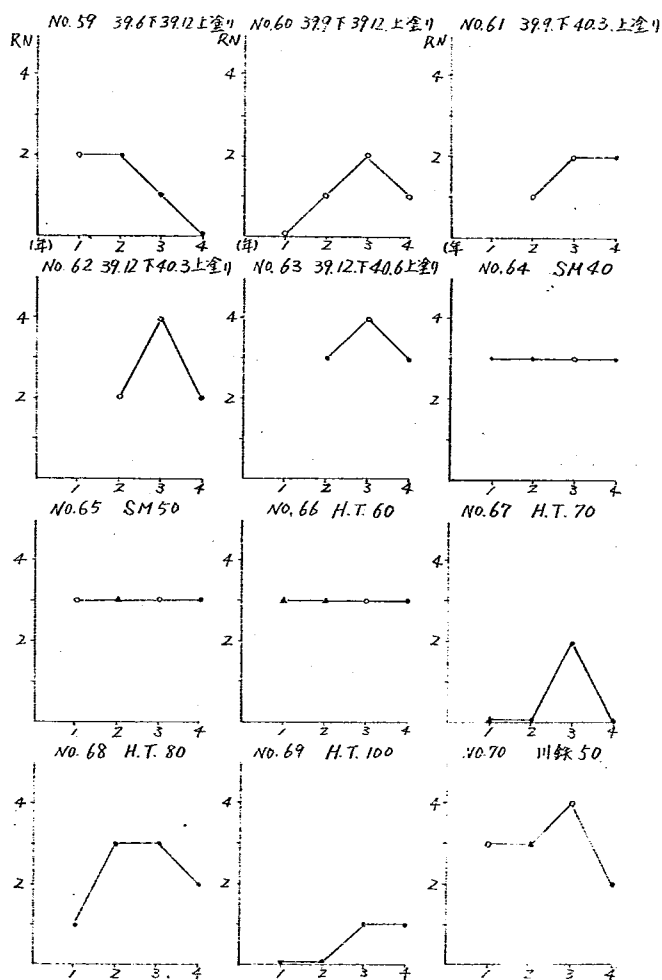


図-5-7 塗膜附着性の経年変化

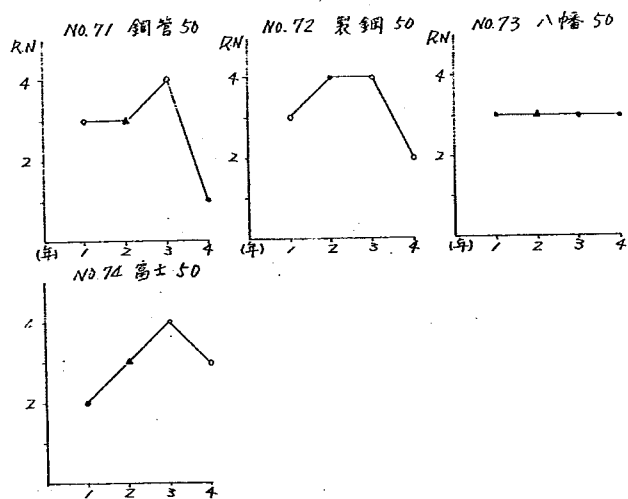


図-6-1 1kC/secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化

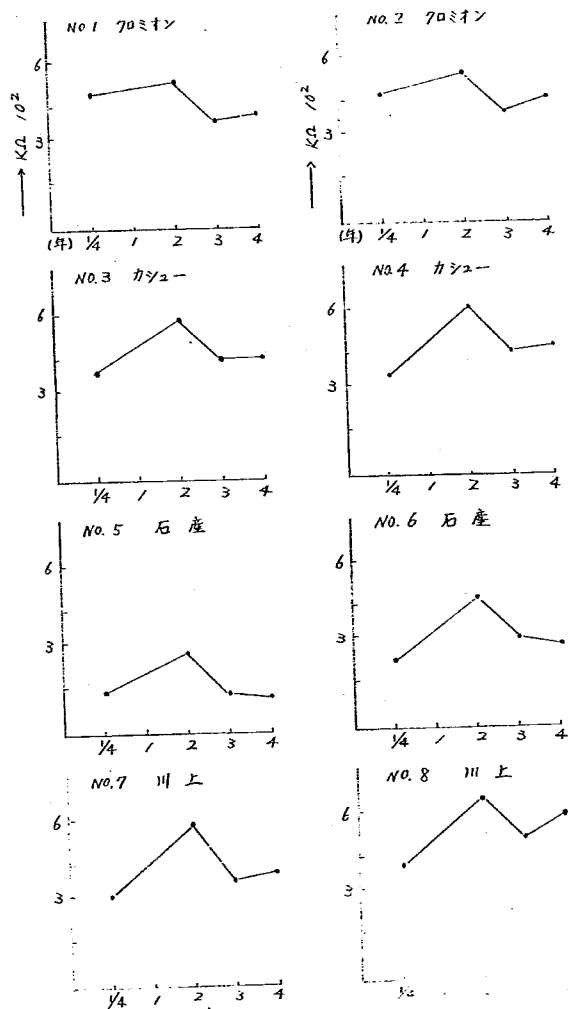
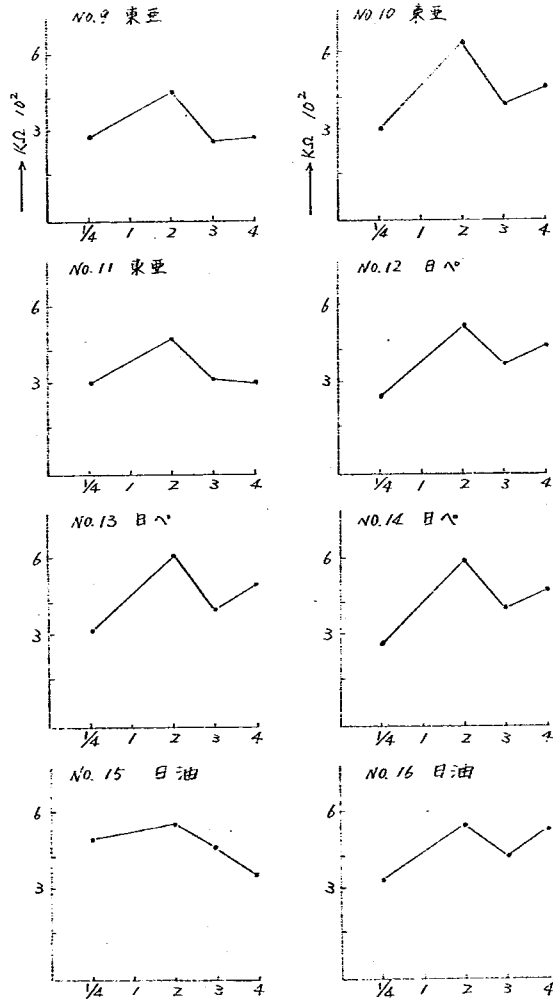


図-6-2 1kV級における滲漏交流抵抗成分の経年変化



図一六—3 1kg/secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化

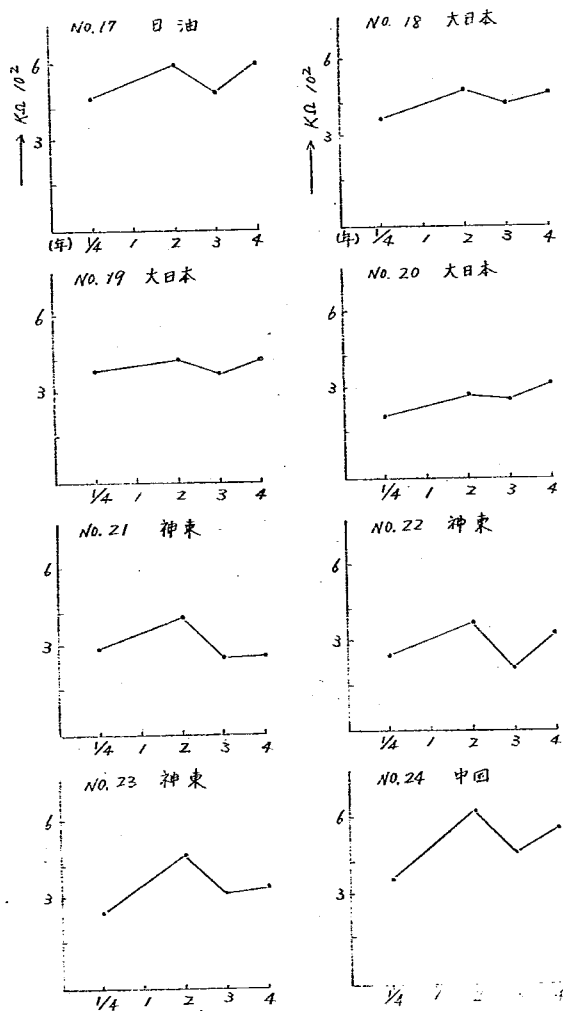


図-6-4 1k/secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化

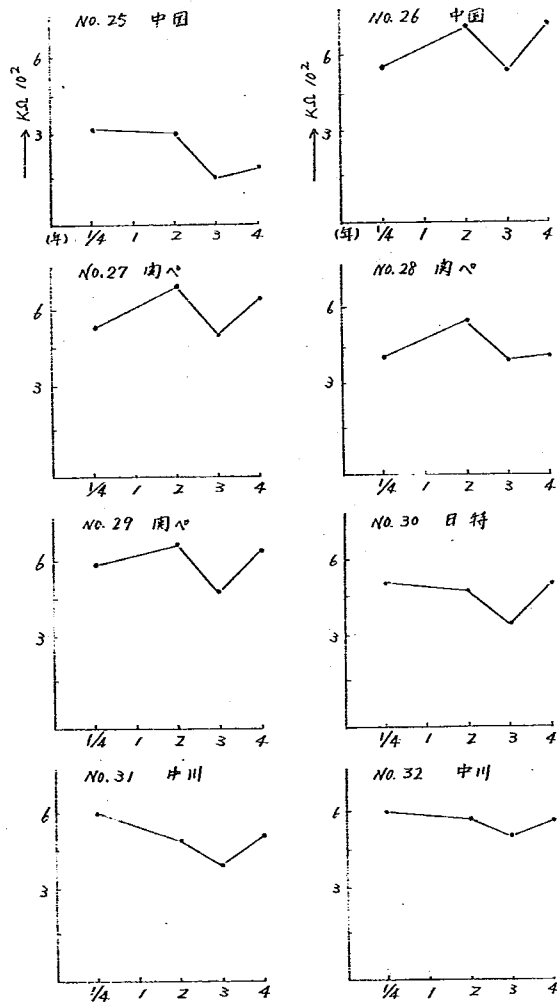


図-6-5 1kg/sec における塗膜交流抵抗成分の経年変化

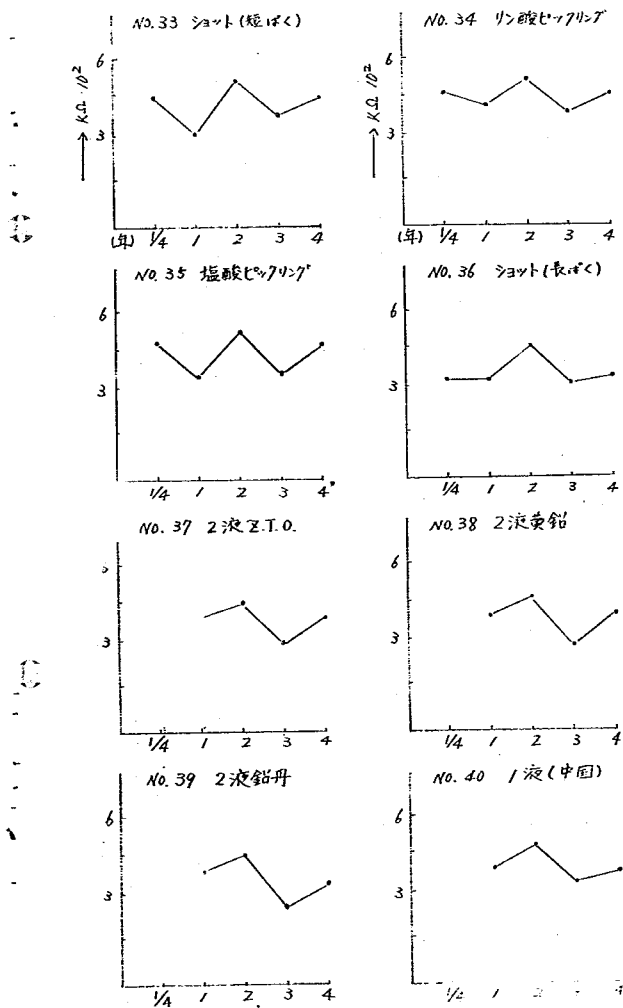


図-6-6 10^6sec における塗膜交流抵抗成分の経年変化

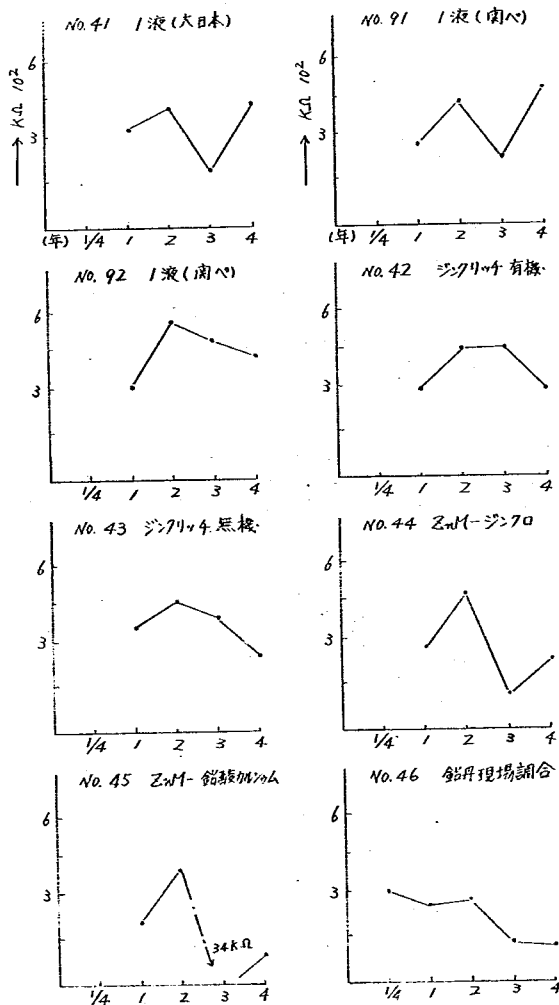
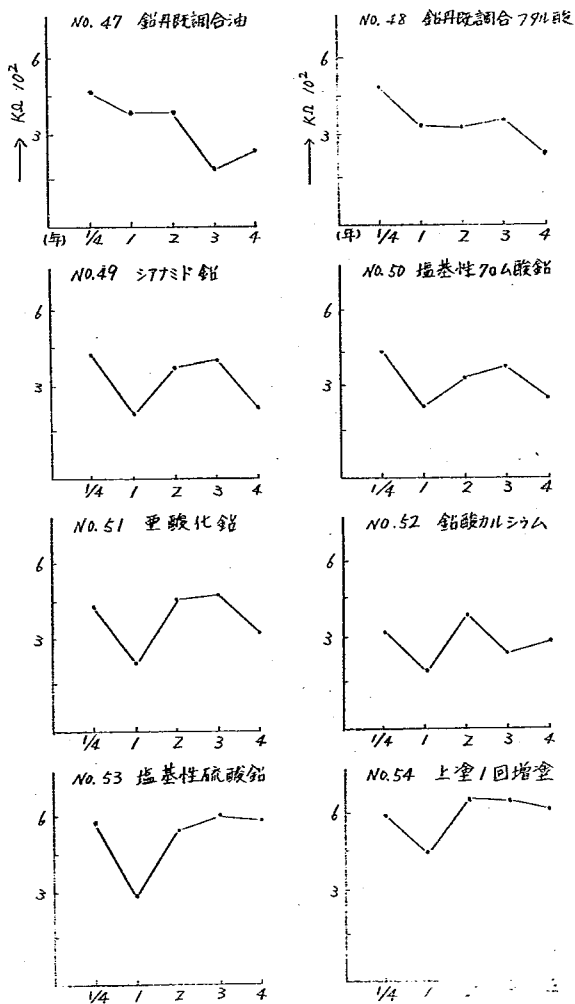


図-6-7 1kΩ/secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化



- 6 - 8 1kg/sec における塗膜交流抵抗成分の経年変化

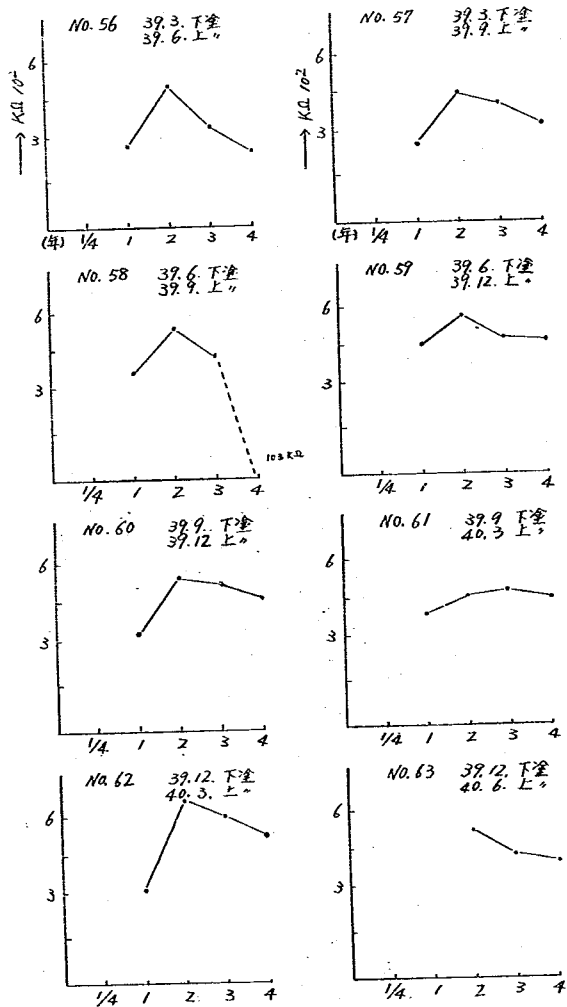


図-6-9 $1\frac{1}{2}\%$ secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化

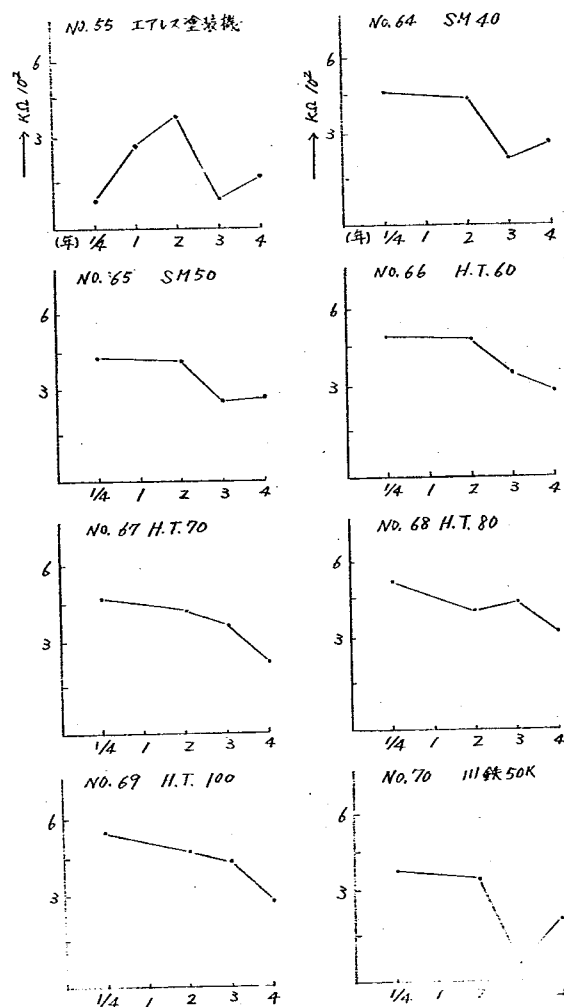


図-6-10 1K/secにおける塗膜交流抵抗成分の経年変化

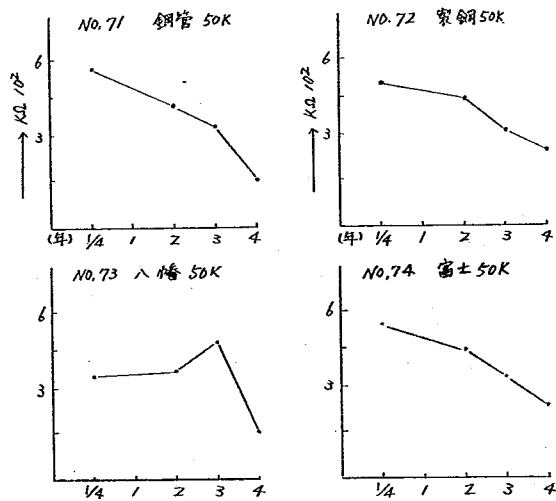
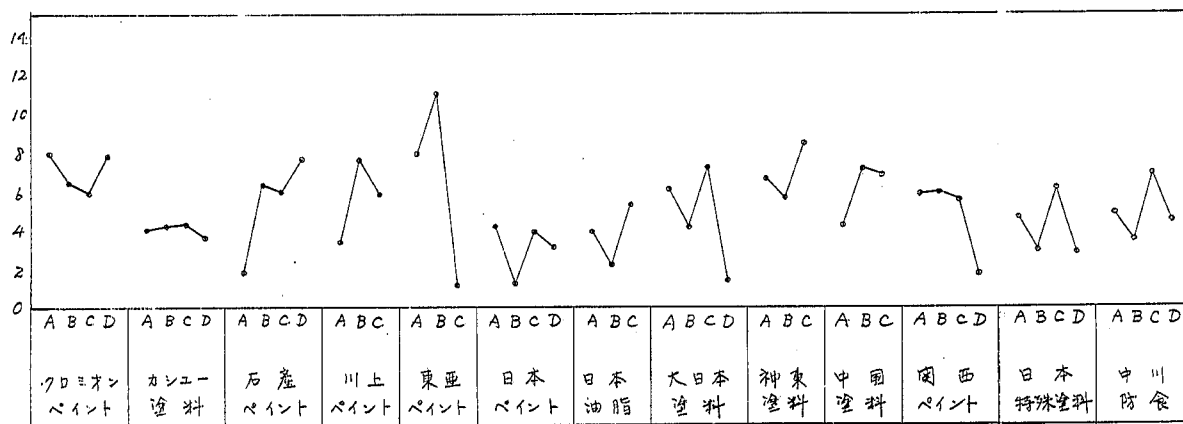


図-7 コスト別色差(暴露5ヶ月後)



(注) A: ¥700/kg B: ¥1000/kg C: ¥1,500/kg D: コストに因りて各社が自負にききまつ

図-8 試験片の寸法・形状

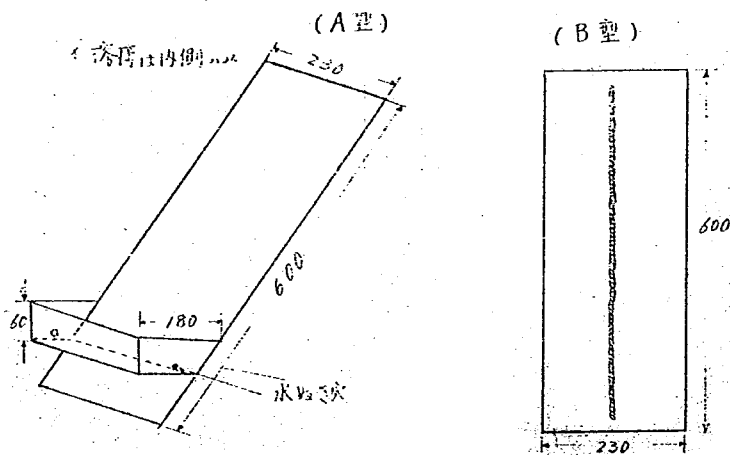


図-9 塗膜厚測定位置

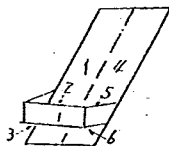


図-10 亜硫酸ガスおよび海塩粒子捕集用装置

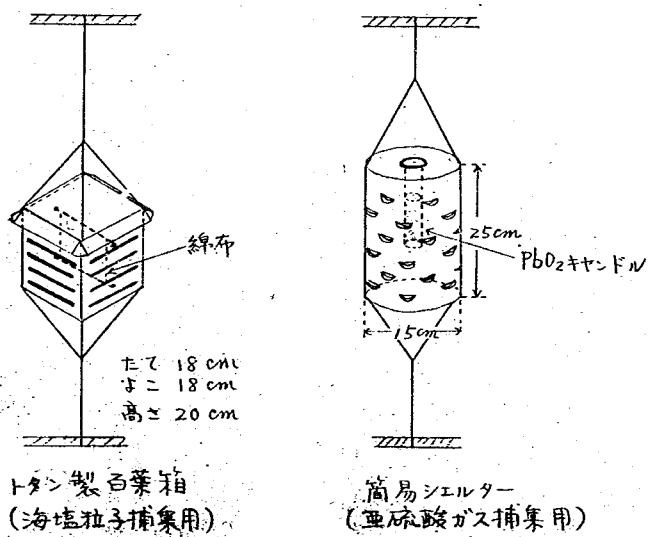


表 - 1

試験片塗装要預一覧表

(一般試験用)

番号	鋼板	さび落し	社名	第 1 層				第 2 層				第 3 層				第 4 層				第 5 層	
				品名	塗布量 g/m ²	間隔 h/r		品名	塗布量 g/m ²	間隔 h/r		品名	塗布量 g/m ²	間隔 h/r		品名	塗布量 g/m ²	間隔 h/r		品名	塗布量 g/m ²
1	50 ^{kg}	シロツト	クロミオン	クロミオン Rプライマー	105	24		クロミオンJ 下塗赤錆	110	48		クロミオン J R 中塗	110	72		クロミオン J R 中塗	95	48		クロミオンJ 上塗 SR 4/14	75
2	"	"	"	"	105	24		"	110	48		クロミオンJ 下塗赤錆	120	72		クロミオン J R 中塗	100	48		クロミオンJ 上塗 SR 4/14	85
3	"	"	カシユ	ウオゾンプライマー	100	24		カシユ・サビ止 ★ 1.010	120	48		カシユ・サビ止 ★ 1.012	125	72		カシユ・ガイブ ★ 1.000	80	48		カシユ・ガイブ ★ 1.000 SR 4/14	60
4	"	"	"	"	100	24		カシユ・サビ止 ★ 1.011	115	48		"	125	72		"	80	48		"	60
5	"	"	石 産	SK ウオゾンプライマー	85	24		ラストマスター プライマー-MR-P	100	24		ラストマスター プライマー-MR-P	105	48		ラストマスター エナメル SR 4/14	110	48		ラストマスター エナメル SR 4/14	95
6	"	"	"	"	85	24		ラストマスター プライマー-MR-OB	110	48		ラストマスター プライマー-MR-OB	120	48		"	95	48		"	95
7	"	"	出 上	ビニロン ウオゾンプライマー	110	24		ラストツブRD	140	48		ラストツブRD	140	48		通 熟 用 ネオアルセコート	90	24		通熟用ネオアルセ コート SR 4/14	75
8	"	"	"	"	110	24		"	145	48		ラストツブ スノ-P	140	48		"	90	24		"	75
9	"	"	東 亜	ウオゾンプライマー	110	24		トアボ・セイ レスター-P	110	48		トアボ・セイ レスター-P	110	48		シンセイヌーバー	90	72		シンセイヌーバー SR 4/14	70
10	"	"	"	"	110	24		トアボ・セイ 2Z	95	48		トアボ・セイ 2Z	115	48		グリプトンヌーバー	75	48		グリプトンヌーバー SR 4/14	75
11	"	"	"	ガルバー ★500	200	24		"	110	48		"	125	48		シンセイヌーバー	85	72		シンセイヌーバー SR 4/14	75
12	"	"	日 本	ビニロックス ★120 プライマー	85	24		朝印シアナミド ヘルゴン下塗赤錆	80	72		朝印シアナミド ヘルゴン下塗赤錆	115	72		CRマリンペン 外 部 用	55	48		CRマリンペン 外 部 用 SR 4/14	60
13	"	"	"	"	85	24		日 本 印 路 橋 光 明 丹	150	96		日 本 印 出 産 路 橋 光 明 丹	160	48		"	75	48		"	70
14	"	"	"	朝印シンタリク ペイント I 型	125	24		朝印シアナミド ヘルゴン下塗赤錆	120	72		朝印シアナミド ヘルゴン下塗赤錆	75	72		"	75	48		"	50
15	"	"	日 油	パナコン	90	24		シアナミドサビ ン	130	48		シアナミドサビ ン	115	72		グラストン A	75	48		グラストン A SR 4/14	65
16	"	"	"	"	90	24		ア ン テ コ	120	48		ア ン テ コ	120	72		グラストン B	60	48		グラストン B SR 4/14	65

番号	鋼板 さび落し	社 名	第 1 層			第 2 層			第 3 層			第 4 層			第 5 層		
			品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h r
17	50	シロツト	日 油	ゼ ッ プ	50	72	ア ン テ コ	120	48	ア ン テ コ	120	72	ク ラ ス ト ン	65	48	ク ラ ス ト ン	60
18	"	"	大 日 本	ブリマイト 100	105	24	既 調 合 ズボイド下塗	155	72	既 調 合 ズボイド下塗	145	72	既 調 合 ズボイド中塗	90	48	既 調 合 ズボイド上塗	50
19	"	"	"	"	105	24	既 調 合 ズボイド下塗	150	72	既 調 合 ズボイド下塗	140	72	"	95	48	"	55
20	"	"	"	シンクライト 7 型	50	24	シンクライト 7 型	65	24	"	140	72	"	95	48	"	60
21	"	"	神 東	クオツムプライマー	110	24	シアナミドグラスト	100	72	シアナミドグラスト	140	96	SPマリンベイント	55	48	SPマリンベイント	70
22	"	"	"	"	110	24	鉛丹グラスト	120	72	鉛丹グラスト	135	96	"	70	48	"	75
23	"	"	"	シンクプライマー R	50	24	シアナミドグラスト	100	72	シアナミドグラスト	130	96	"	70	48	"	65
24	"	"	中 国	エバボンド II	110	24	ラ ス ト ン	210	96	合成ラ ス ト ン	160	96	鉄 桁 用 エバボンド中塗	80	48	鉄桁用エバボンド上塗	55
25	"	"	"	"	100	24	プロ タイ ド	120	96	プロ タイ ド	115	96	"	80	48	"	60
26	"	"	"	エポキシ樹脂 プライマー A	50	24	ロ ス フ ン R	95	48	ロ ス フ ン R	120	48	"	110	48	エポキシ樹脂 S LT	75
27	"	"	関 西	メタライト H-15	100	24	サビナイト 4650 下塗レッドレンド I	200	96	サビナイト 4650 下塗レッドレンド II	195	72	SDマリンベイント 中塗	70	48	SDマリンベイント N	65
28	"	"	"	"	100	24	クロムサビナイト	120	96	クロムサビナイト	120	72	"	70	48	SDマリンベイント R	75
29	"	"	"	SDマリンベイント プライマー	50	24	SDマリン ベイントプライマー	180	48	SDマリン ベイントプライマー	120	48	"	55	48	SDマリンベイント S	60
30	"	"	日 特	クオツムプライマー	80	24	塩素性クロム酸鉛 油性プライマー	180	48	塩素性クロム酸鉛 油性プライマー	75	48	アルキロン鋼材 外部	75	48	アルキロン鋼材 外部	80
31	"	"	中 川	ザンブコート プライマー B	115	24	カシユ-サビ止	120	24	カシユ-サビ止	140	24	カシユ-ガイブ	75	48	カシユ-ガイブ	50
32	"	"	"	ザンブコート プライマー A	105	24	"	135	24	"	125	24	"	75	48	"	50
(倉 庫 法 試 験 用)																	
33	50	シロツト	現 在 用 鋼 板	塩 酸 (ZTO)	70	30分	一般さび止	120	48	一般さび止	130	48	フタル酸 (中)	75	24	フタル酸 (上)	65
34	"	リン酸 鋼 上	"	"	70	"	"	120	48	"	130	48	"	75	24	"	65

番号	温度	さび防止	社 名	第 1 層			第 2 層			第 3 層			第 4 層			第 5 層		
				品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h	品 名	塗布量 g/m ²	間隔 h
35	50	塩 酸	塩ばく(中国) 上塗・底塗	塩ばく(ZTO)	70	塩酸	一吸さび止	120	48	一吸さび止	150	48	フタル酸(中)	75	24	フタル酸(フ)	65	
36	"	シロソト	同 上	長ばく2液 (ZTO)	100	48	"	120	48	"	150	48	"	75	24	"	65	
37	"	"	同 上	"	100	"	"	120	48	"	150	48	"	75	24	"	65	
38	"	"	同 上	長ばく2液 (貴船)	150	"	"	120	48	"	150	48	"	75	24	"	65	
39	"	"	同 上	長ばく2液(船丹)	145	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
40	"	"	同 上	"(1液半透明)	70	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
41	"	"	長ばく(大日本) 上塗・底塗	"	60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
42	"	"	炭 酸 水 ペンキ	ペンキ エポキシ	中H 20	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
43	"	"	ペンキ(炭酸水) 上塗・底塗	" 無機炭酸	105	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
91	"	"	炭 酸 水 ペンキ	炭 酸 水 (1液半透明)	60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
92	"	"	炭 酸 水 ペンキ	"	60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
44	"	"	塩ばく(シンクロ) 上塗・底塗	メタリコン	中H 100	"	塩ばく(ZTO)	"	"	ジシクロメート プライマー	×2回	"	"	"	"	"	"	
45	"	"	塩ばく(中国) 鉛酸・炭酸 中・上塗・底塗	メタリコン	中H 100	"	"	"	"	鉛酸カルシウム	×2回	"	"	"	"	"	"	
46	"	"	塩ばく(中国) 鉛丹・大日本 中・上塗・底塗	塩ばく(ZTO)	70	塩酸	鉛丹現場調査	190	96	鉛丹現場調査	150	96	"	75	24	"	65	
47	"	"	"	"	70	"	鉛丹現場調査(油)	200	72	鉛丹現場調査(油)	200	72	"	75	24	"	65	
48	"	"	"	"	70	"	鉛丹現場調査(フ)	150	72	鉛丹現場調査(フ)	120	72	"	75	24	"	65	
49	"	"	塩ばく(中国) シアン酸・炭酸 中・上塗・底塗	"	70	"	シアナミド鉛	120	72	シアナミド鉛	110	72	"	75	24	"	65	

番号	鋼板	さび落し	社名	第 1 層			第 2 層			第 3 層			第 4 層			第 5 層	
				品名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h r	品名	塗布量 g/m ²
50	K ₉	シロット	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	短ばく(2T0)	70	3次内	塩基性クロム酸鉛	110	72	塩基性クロム酸鉛	110	72	フタル酸(中)	75	24	フタル酸(上)	65
51	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	70	"	亜酸化鉛	110	72	亜酸化鉛	100	72	"	75	24	"	65
52	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	70	"	鉛酸カルシウム	120	72	鉛酸カルシウム	120	72	"	75	24	"	65
53	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	70	"	塩基性硫酸鉛	120	72	塩基性硫酸鉛	120	72	"	75	24	"	65
54	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	70	"	一般さび止	120	72	一般さび止	120	72	"	75	24	"	65
55	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	70	"	エアレス用さび止	72	72	エアレス用さび止	72	72	エアレス用フタル酸 (中)	24	24	エアレス用フタル酸 (上)	
56	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	長ばく (2成2T0)	100	48	鉛丹既調合(油)	200	72	鉛丹既調合(フ)	120		フタル酸(中)			フタル酸(上)	
57	"	"	短ばく…中 上…国 上…日 上…日	"	100	48	"	200	72	鉛丹既調合(油)	120		"			"	
58	"	"	同上	"			"			"			"			"	
59	"	"	同上	"			"			"			"			"	
60	"	"	同上	"			"			"			"			"	
61	"	"	長ばく (2成2T0)	"			"			"			"			"	
62	"	"	"	"			"			"			"			"	
63	"	"	"	"			"			"			"			"	

第6層
同左

調査試験・使用調査第2次試験結果

番号	測定	測定器	社名	第1層			第2層			第3層			第4層			第5層		
				品名	測定値 g/m ²	間隔 h	品名	測定値 g/m ²	間隔 h	品名	測定値 g/m ²	間隔 h	品名	測定値 g/m ²	間隔 h	品名	測定値 g/m ²	間隔 h
64	40	シロツ	長崎県立 大井町立 中・小・高	長崎県立 大井町立 中・小・高	110	48	長崎県立 大井町立 中・小・高	200	72	長崎県立 大井町立 中・小・高	120	48	長崎県立 大井町立 中・小・高	75	24	長崎県立 大井町立 中・小・高	65	
65	50	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
66	60	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
67	70	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
68	80	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
69	100	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	

調査試験・使用調査第2次試験結果

70	川口	シロツ	長崎県立 大井町立 中・小・高	長崎県立 大井町立 中・小・高	100	48	長崎県立 大井町立 中・小・高	200	72	長崎県立 大井町立 中・小・高	120	48	長崎県立 大井町立 中・小・高	75	24	長崎県立 大井町立 中・小・高	65	
71	調査	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
72	調査	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
73	調査	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	
74	調査	"	"	"	100	48	"	200	72	"	120	48	"	75	24	"	65	

(エポキシ系さび止塗料)

番号	鋼板	さび落し	第 1 層		第 2 層		第 4 層		第 5 層		第 5 層	
			品 名	塗布量 g/m ²	品 名	塗布量 g/m ²	品 名	塗布量 g/m ²	品 名	塗布量 g/m ²	品 名	塗布量 g/m ²
93	50 ^{kg}	ショット	長ばく	110	富士レジン	100	富士レジン	100	日ペCRマリン白	120	日ペCRマリン白	150

(ゴム系さび止塗料)

番号	鋼板 厚さ	さび 落し	社名	第 1 層			第 2 層			第 3 層			第 4 層			第 5 層			第 6 層			第 7 層		
				品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	間隔 h.r	品名	塗布量 g/m ²	
94	50	Kg	サンド	三輪ゴム	スーパコート 2068 下塗	50	4	スーパコート 2068 上塗	74	17	スーパコート 2068 上塗	74	4	スーパコート 2068 上塗	78	17	スーパコート 2068 上塗	94	4	スーパコート 2068 上塗	90	17	同左	90
95	"	"	"	"	ケミコートN4	40	4	ケミコート N-4	66	17	ケミコート N-4	68	4	ケミコート N-4	68	17	ケミコート N-4	68	4	ケミコート N-4	90	17	"	90
96	"	"	"	"	スーパコート T-72 下塗	50	4	スーパコート T-72	60	17	スーパコート T-72	72	4	スーパコート T-72	72	17	スーパコート T-72	74	4	スーパコート T-72	74	17	"	100
97	"	"	"	"	スーパコート 2040 下塗	56	4	スーパコート 2040 上塗	62	17	スーパコート 2040 上塗	68	4	スーパコート 2040 上塗	72	17	スーパコート 2040 上塗	88	4	スーパコート 2040 上塗	90	17	"	100

表 - 2

供試塗料性状試験結果一覧表

※○完全乾燥 △ほぼ乾燥 ×未乾燥 記入した時間は塗装指示書に示されている時間

メーカー名	試料名	塗料の性状				塗膜の状態				記事
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目		
			刷毛捌き	上塗抵抗性						
1 クロミオン	Hプライマー	○	○	○	24hr ○	なし	なし	なし		
	J R 下塗赤錆	"	"	"	48hr ○	有	"	大		
	J R 下塗錆	"	"	"	48hr △	"	"	"		
	J R 中塗	しやぶい	"	"	48hr ○	"	"	不明		
	J R 上塗	しやぶい	"	-	-	"	"	"		
2 クロミオン	Hプライマー	○	"	○	24hr ○	なし	なし	なし		
	J R 下塗赤錆	"	"	"	48hr ○	有	"	大		
	J R S 下塗錆	"	"	"	48hr △	"	"	"		
	J R S 中塗	"	"	"	48hr ○	"	"	不明		
	J R S 上塗	"	"	-	-	"	"	"	赤ちぢみ	
3 カシユ	ウオツシプライマー	"	"	○	24hr ○	なし	なし	なし		
	サビ止 #1000	"	"	"	48hr ○	有	小	"	塗装中垂れる	
	サビ止 #1012	"	"	"	48hr △	"	なし	なし		
	ガイブ #1000	しやぶい	"	"	48hr △	"	"	小		
	ガイブ #1000	しやぶい	"	-	-	"	"	小	良	
4 カシユ	ウオツシプライマー	○	"	○	24hr ○	なし	なし	なし		
	サビ止 #1011	"	"	"	48hr ○	有	"	"		
	サビ止 #1012	"	"	"	48hr △	"	"	"		
	ガイブ #1000	しやぶい	"	"	48hr △	"	"	小		
	ガイブ #1000	しやぶい	"	-	-	"	"	"	良	

メーカー名	試料名	塗料の性状				塗膜の状況			
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
5 石産	ウオシムプライマー	○	○	○	2hr ○	なし	なし	なし	
	ラストマスター プライマー-MR-P	かすあり	"	"	24hr ○	"	"	"	
	プライマー-MR-P	"	"	"	24hr △	"	"	"	
	ラストマスター エナメル	○	"	"	24hr △	有	"	"	
	エナメル	"	"	-	-	"	"	"	赤ちぢみ
6 石産	ウオシムプライマー	"	"	○	2hr ○	なし	なし	なし	
	ラストマスター プライマー-MR-OB	"	"	"	24hr ×	有	小	"	
	プライマー-MR-OB	"	"	"	24hr ×	"	"	"	
	ラストマスター エナメル	"	"	"	24hr △	"	なし	"	
	エナメル	"	"	-	-	"	"	"	
7 川上	ウオシムプライマー	"	"	○	4hr ○	なし	なし	なし	
	ラストツブRD	"	"	"	48hr ○	有	"	大	
	ラストツブRD	"	"	"	48hr ○	"	"	"	
	建築用 ネオアルキコート	"	"	"	24hr ○	"	"	不明	
	ネオアルキコート	"	"	-	-	"	"	"	赤ちぢみ
8 川上	ウオシムプライマー	"	"	○	4hr ○	なし	なし	なし	
	ラストツブRD	"	"	"	48hr ○	有	"	大	
	ラストツブスノーP	"	"	"	48hr ○	"	"	"	
	建築用 ネオアルキコート	"	"	"	24hr ○	"	"	不明	
	ネオアルキコート	"	"	-	-	"	"	"	
9 東亜	ウオシムプライマー	"	"	○	24hr ○	なし	なし	なし	
	トアボーサー L/S スーパー	"	"	"	48hr ○	半つや	"	"	
	L/S スーパー	"	"	"	48hr △	"	"	"	
	シンセイスーパー	"	"	"	48hr △	有	"	"	
	シンセイスーパー	"	"	-	-	"	"	"	ちぢみあり

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状況				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
10 東 亜	ウオッシュプライマー	○	○	○	○	なし	なし	なし	
	トアボーセイ PZ	"	"	"	○	半つや	"	"	
	PZ	"	"	"	○	"	"	"	
	グリプトンスーパー	"	"	"	○	有	"	"	
	グリプトンスーパー	"	"	-	-	"	"	"	
11 東 亜	ガルヴァ #300	"	△	○	○	なし	"	"	
	トアボーセイ PZ	"	○	"	○	半つや	"	"	
	PZ	"	"	"	○	"	"	"	
	シンセイスーパー	"	"	"	○	有	"	"	
	シンセイスーパー	"	"	-	-	"	"	"	赤ちぢみ小
12 日 本 ベ	ビニレックス #120	"	"	○	○	なし	"	"	
	シアナミド赤錆	"	"	"	×	有	"	大	
	シアナミド赤錆	"	"	"	×	"	"	"	
	CRマリーナ	"	"	"	△	"	"	不明	肉付き悪い
	CRマリーナ	"	"	-	-	"	"	"	良
13 日 本 ベ	ビニレックス #120	"	"	○	○	なし	"	なし	
	溶解光明丹	"	"	"	○	半つや	"	"	
	速乾溶解光明丹	"	"	"	○	"	"	"	
	CRマリーナ	"	"	"	△	有	"	小	肉付き悪い
	CRマリーナ	"	"	-	-	有	"	"	赤ちぢみ
14 日 本 ベ	ジंकリツチ I型	"	"	○	○	なし	"	なし	
	シアナミド赤錆	"	"	"	×	半つや	"	大	
	シアナミド赤錆	"	"	"	×	"	"	"	
	CRマリーナ	"	"	"	△	有	"	不明	肉付き悪い
	CRマリーナ	"	"	-	-	"	"	"	良

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状態				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
15 日油	バクロン	○	○	○	24hr ○	なし	なし	なし	
	シアナミドサピン	"	"	"	24hr △	半つや	"	"	
	シアナミドサピン	"	"	"	24hr x	"	"	"	
	グラストン A	"	"	"	24hr △	有	"	小	
	グラストン A	"	"	-	-	"	"	"	
16 日油	バクロン	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	アンチコ	"	"	"	24hr △	なし	"	なし	
	アンチコ	"	"	"	24hr x	"	"	"	
	グラストン B	"	"	"	24hr x	有	"	小	
	グラストン B	"	"	-	-	"	"	"	
17 日油	ゼツブ	"	"	○	48hr ○	-	"	-	
	アンチコ	"	"	"	24hr △	なし	"	なし	
	アンチコ	"	"	"	24hr x	"	"	"	
	グラストン C	"	"	"	24hr x	有	"	小	
	グラストン C	"	"	-	-	"	"	小	
18 大日本	プライム#100	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	ズボイド 下塗	かすあり	"	"	24hr x	半つや	"	小	
	ズボイド 下塗	"	"	"	24hr x	"	"	"	
	SRズボイド 中塗	○	"	△ (下塗乾燥不良)	24hr x	"	"	-	
	SRズボイド 上塗	"	"	-	-	有	"	-	赤ちぢみ
19 大日本	プライム#100	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	ズボイドJISI種	"	"	"	24hr x	半つや	"	小	
	ズボイドJISI種	"	"	"	24hr x	"	"	"	
	SRズボイド 中塗	"	"	△ (下塗乾燥不良)	24hr x	"	"	-	
	SRズボイド 上塗	"	"	-	-	有	"	-	

メーカー名	試料名	塗料の性状				塗膜の状況			
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
20 大日本	ジंकライト 7型	○	○	○	24hr ○	-	-	-	
	ジंकライト7P型	"	"	"	24hr ○	なし	なし	なし	
	ズボイドJISI種	"	"	"	24hr ×	半つや	"	小	
	SRズボイド 中塗	"	"	△ (塗料不良)	24hr ×	"	"	"	
	SRズボイド 上塗	"	"	-	-	有	"	-	
21 神東	ウオシユプライマー	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	シアナミドデラスト	"	"	"	48hr ×	なし	小	小	
	シアナミドデラスト	"	"	"	48hr ×	"	"	"	
	SRマリンペイント	"	"	"	24hr ×	有	なし	-	
	SRマリンペイント	"	"	-	-	"	"	-	
22 神東	ウオシユプライマー	"	"	○	24hr ○	-	"	-	粘着わずかにある
	鉛丹デラスト	"	"	"	48hr ×	有	"	小	
	鉛丹デラスト	"	"	"	48hr ×	"	"	"	
	SRマリンペイント	"	"	"	24hr ×	"	"	-	
	SRマリンペイント	"	"	-	-	"	"	-	
23 神東	ジंकグプライマー R	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	シアナミドデラスト	"	"	"	48hr ×	なし	"	小	
	シアナミドデラスト	"	"	"	48hr ×	"	"	"	
	SRマリンペイント	"	"	"	24hr ×	有	"	-	
	SRマリンペイント	"	"	-	-	"	"	-	
24 中国	エバボンド H	"	"	○	24hr ○	なし	"	-	
	ラストン	"	"	"	96hr ○	有	"	小	
	合成ラストン	"	"	"	96hr ○	"	"	"	
	エバマリン中塗	"	"	"	24hr ○	"	"	-	
	エバマリン上塗	"	"	-	-	"	"	-	

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状況				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
25 中 国	エバボンドH	○	○	○	24hr ○	-	なし	-	
	プロタイト	"	"	"	96hr ○	半つや	"	小	
	プロタイト	"	"	"	96hr ○	"	"	"	
	エバマリン中塗	"	"	"	24hr ○	有	"	なし	
	エバマリン中塗	"	"	-	-	"	"	"	
26 中 国	ジクプライマー-A	"	"	○	120hr ○	-	"	-	
	ロスワン R	"	"	"	48hr ○	半つや	"	小	
	ロスワン R	"	"	"	48hr ○	"	"	"	
	エバマリン中塗	"	"	"	24hr ○	有	"	なし	
	エバマリン上塗	"	"	-	-	"	"	"	
27 関 西 ベ	メタラクトH-15	"	"	○	24hr ○	-	"	-	
	サビナイト650I	"	"	"	96hr △	半つや	"	なし	
	サビナイト650II	"	"	"	72hr △	"	"	小	
	SRマリン中塗	"	"	"	48hr ○	有	"	なし	
	SRマリン上塗	"	"	-	-	"	"	"	赤ちぢみ
28 関 西 ベ	メタラクトH-15	"	"	○	24hr ○	-	"	-	赤ちぢみ
	クロムサビナイト	"	"	"	96hr △	半つや	"	大	
	クロムサビナイト	"	"	"	72hr △	"	"	"	
	SRマリン中塗	"	"	"	72hr ○	有	"	なし	
	SRマリン上塗	"	"	-	-	"	"	"	
29 関 西 ベ	SDジンクリッチ Z E	"	"	○	16hr ○	-	"	-	
	SDマリンレツドレッドプライマー	皮張り	"	"	48hr ○	つやなし	"	小	
	レツドレッドプライマー	○	"	"	48hr ○	"	"	"	
	SDマリン中塗	"	"	"	48hr ○	有	"	なし	
	SDマリン上塗	"	"	-	-	"	"	"	

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状態				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
30 日 特	ウオンブラマー	○	○	○	18hr ○	-	なし	-	
	塩基性クロム酸鉛 油性プライマー	"	"	"	24hr ×	半つや	"	大	
	塩基性クロム酸鉛 油性プライマー	"	"	"	24hr ×	"	"	"	
	フタルサン 外部用エナメル	"	"	"	24hr △	有	"	なし	
	外部用エナメル	"	"	-	-	"	"	"	
31 中 川	ザツブコート プライマー M	"	沈降性大 きく刷毛 塗不 乾燥速い	○	24hr ○	-	"	-	
	カシコ-サビ止 Z	"	×	"	24hr ○	半つや	小	なし	
	カシユ-サビ止 Z	"	同上	"	24hr ○	"	"	"	
	カシユ-ガイブ Z	"	○	"	24hr ○	有	なし	"	
	カシユ-ガイブ Z	"	"	-	-	"	"	"	
32 中 川	ザツブコート プライマー A	"	"	○	24hr ○	-	大	-	
	カシユ-サビ止 Z	"	乾燥速い ×	"	24hr ○	半つや	小	なし	
	カシユ-サビ止 Z	"	同上	"	24hr ○	"	"	"	
	カシユ-ガイブ Z	"	○	"	24hr ○	有	なし	"	
	カシユ-ガイブ Z	"	"	-	-	"	"	"	
33 34 35	短バク Z TO	"	"	○	3hr ○	-	"	-	
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	半つや	"	大	
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	なし	
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"	
36	長シ 2液 Z TO	"	"	○	48hr ○	-	"	"	
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	半つや	"	大	
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	なし	
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"	

試料 No	試料名	塗料の性状				塗膜の状況			
		色内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
37	長バク 2液ZTO	○	○	○	○				
38	長バク 2液黄鉛	"	"	"	"				
39	長バク 2液鉛丹	"	"	"	"				
40	長バク 1液 半透明	"	"	"	"				
41	長バク 1液 半透明	"	"	"	"				
42	エポキシ シンクリッチ	"	"	"	"				
43	無機A シンクリッチ	"	"	"	"				
91	長バク 1液 半透明	"	"	"	"				
92	長バク 1液 半透明	"	"	"	"				現地塗 装
37 7	一般サビ止	"	"	"	"				
43	一般サビ止	"	"	"	"				"
91	フタル酸中塗	"	"	"	"				"
92	フタル酸上塗	"	"	"	"				"
44	Znメタリコン								現地塗 装
	短バク ZTO	○	○	○	○				
	ジクロロメート プライマー	"	"	"	"				"
	ジクロロメート プライマー	"	"	"	"				"
	フタル酸中塗	"	"	"	"				"
	フタル酸上塗	"	"	"	"				"
45	Znメタリコン								現地塗 装
	短バク ZTO	○	○	○	○				
	鉛酸カルシウム	"	"	"	"				"
	鉛酸カルシウム	"	"	"	"				"
	フタル酸中塗	"	"	"	"				"
	フタル酸上塗	"	"	"	"				"

試料 No	試料名	塗料の性状			塗膜の状態				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
46	短バク ZTO	○	○	○	○	-	なし	-	顔料配合や 顔料の 調合し
	鉛丹現場調合	"	"	"	×	半つや	大	なし	
	鉛丹現場調合	"	"	"	×	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	○	有	なし	小	
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"	
47	短バク ZTO	"	"	○	○	-	"	-	
	鉛丹既調合油	"	"	"	×	半つや	"	大	
	鉛丹既調合油	"	"	"	×	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	○	有	"	-	
	フタル酸上	"	"	"	-	有	"	-	
48	短バク ZTO	"	"	○	○	-	"	-	
	鉛丹既調合(フ)	"	乾燥速い	"	○	有	小	大	
	鉛丹既調合(フ)	"	"	"	○	"	"	"	
	フタル酸中	"	○	"	○	"	なし	なし	
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"	
49	短バク ZTO	"	"	○	○	-	"	-	
	シアナミド鉛	"	"	"	△	有	"	小	
	シアナミド鉛	"	"	"	△	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	○	"	"	-	
	フタル酸上	"	"	"	-	"	"	-	
50	短バク ZTO	"	"	"	○	-	"	-	
	塩基性クロム酸鉛	"	"	"	○	半つや	"	大	
	塩基性クロム酸鉛	"	"	"	○	"	"	"	
	フタル酸中	"	"	"	○	有	"	-	
	フタル酸上	"	"	"	-	"	"	-	

三
内

試料名	試料名	塗料の性状			塗膜の状態					記事
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目		
			刷毛捌き	上塗抵抗性						
51	短バク ZTO	○	○	○	3hr ○	-	なし	-		
	亜酸化鉛	"	"	"	48hr ○	なし	"	小		
	亜酸化鉛	"	"	"	48hr ○	なし	"	"		
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	-		
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	-		
52	短バク ZTO	"	"	○	3hr ○	-	"	-		
	鉛酸カルシウム	"	"	"	48hr ○	なし	"	小		
	鉛酸カルシウム	"	"	"	48hr ○	"	"	"		
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	-		
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	-		
53	短バク ZTO	"	"	○	3hr ○	-	"	-		
	塩基性硫酸鉛	"	"	"	48hr ○	なし	"	大		
	塩基性硫酸鉛	"	"	"	48hr ○	"	"	"		
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	-		
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	-		
54	短バク ZTO	"	"	○	3hr ○	-	"	-		
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	なし	"	大		
	一般サビ止	"	"	"	48hr △	"	"	"		
	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	有	"	なし		
	フタル酸上	"	"	"	24hr ○	"	"	"		
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"		
55	短バク ZTO	"	"	○	3hr ○	-	"	-		
	エアレスサビ止	"	"	"	48hr ○	なし	"	-		
	エアレスサビ止	"	"	"	48hr ○	"	"	-		
	エアレスフタル酸	"	"	"	24hr ○	有	"	-		
	エアレスフタル酸	"	"	-	-	"	"	-		

上塗は
ゴールド
スプレー
で施工
"

試料 No	試料名	塗料の性状			塗膜の状態				
		缶内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
56	長ツ2液ZTO	○	○	○	48hr ○	-	なし	-	
57	鉛丹既調合油	"	"	"	48hr △	有	"	大	
	鉛丹既調合フ	"	"	-	-	"	"	"	
	フタル酸中								
	フタル酸上								
58	長ツ2液ZTO								
	鉛丹既調合油								
	鉛丹既調合フ								
63	フタル酸中								
	フタル酸上								
64	長ツ2液ZTO	○	○	○	48hr ○	-	なし	-	
	鉛丹既調合油	"	"	"	48hr △	有	"	大	
	鉛丹既調合フ	"	"	"	48hr △	"	"	"	
74	フタル酸中	"	"	"	24hr ○	"	"	なし	
	フタル酸上	"	"	-	-	"	"	"	

(注) 乾燥性の欄中に示した時間は塗料メーカー仕様書に指示されたものであつて、乾燥性の評価は指示時間の時点で評価したものである。

試料名	試料名	塗料の性状				塗膜の状態			
		荷内	作業性		乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目	記事
			刷毛捌き	上塗抵抗性					
94	スーパーコート 2068 下塗	良	良	良	良	なし	なし	なし	
	スーパーコート 2068 上塗	"	"	"	"	有	"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
95	ケミコート N-4	良	"	"	"	有	"	"	
	" 4	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
96	スーパーコート T-72 下塗	良	"	"	"	なし	"	"	
	スーパーコート T-72 上塗	"	"	"	"	有	"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
97	スーパーコート 2040 下塗	良	"	"	"	なし	"	"	
	スーパーコート 2040 上塗	"	"	"	"	なし	"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	
	"	"	"	"	"		"	"	

表-3

試驗片塗膜厚及光沢測定値

試験片 No	膜 厚 測 定 位 置					光 沢
	1	2	3	4	5	
1	180 μ	190 μ	180 μ	175 μ	190 μ	60
2	180	200	190	210	190	40
3	170	180	170	180	170	66
4	165	180	170	180	180	65
5	180	185	190	170	170	46
6	180	200	200	210	190	48
7	160	165	150	145	160	65
8	180	200	200	210	210	67
9	140	160	150	150	145	60
10	155	155	155	155	150	78
11	190	200	185	190	190	65
12	230	240	220	210	220	75
13	170	170	170	170	170	73
14	180	180	170	190	180	70
15	150	150	150	145	150	82
16	150	160	140	150	150	70
17	170	180	170	160	180	70
18	200	210	200	210	200	71
19	200	220	220	220	230	74
20	150	150	150	160	145	74
21	190	200	190	200	200	74
22	145	160	160	160	160	70
23	250	250	240	230	230	70
24	190	200	190	200	180	65
25	190	210	170	190	210	65
26	280	260	250	280	260	47
27	170	200	200	180	200	47

試験片 No	膜 厚 測 定 位 置					光 沢
	1	2	3	4	5	
28	160 μ	180 μ	160 μ	180 μ	180 μ	47
29	180	200	200	200	190	32
30	200	220	190	220	210	70
31	180	200	180	180	190	78
32	160	190	160	170	190	50
33	180	170	165	160	170	50
34	200	185	180	200	185	50
35	160	170	185	175	190	50
36	160	175	175	170	160	50
37※	170	160	160	170	155	
38※	175	160	150	175	150	
39※	175	175	150	150	140	
40※	160	190	175	160	200	
41※	150	150	175	160	150	
42※	175	160	175	175	175	
43※	175	160	170	175	150	
44※1	280	280	250	280	280	
44※2	110	100	100	125	125	
45※1	290	250	260	240	250	
45※2	110	115	125	130	125	
46	125	130	130	145	140	50
47	140	140	145	145	135	50
48	130	120	125	140	120	50
49	175	175	175	175	150	50
50	175	150	150	155	150	50
51	150	150	150	150	150	50
52	130	135	125	125	125	50
53	175	145	150	170	155	50
54	200	200	200	200	200	50
55	125	120	125	125	125	78
56※3	150	160	150	150	150	
56※4	80	90	85	80	90	
57※3	155	160	155	170	160	
57※4	90	80	85	90	90	

試験片 No	膜 厚 測 定 位 置					光 沢
	1	2	3	4	5	
58※3	180 μ	180 μ	160 μ	160 μ	150 μ	
※4	85	74	87	82	90	
59※3	160	180	160	170	170	
※4	86	80	85	80	73	
60※3	155	170	150	170	170	
※4	76	76	70	64	70	
61※3	170	160	160	170	165	
※4						
62	180	160	175	175	180	
63	175	180	190	180	175	
64	150	150	135	135	140	50
65	145	140	140	145	145	50
66	150	145	150	150	150	50
67	145	145	145	140	140	50
68	150	150	155	150	150	50
69	135	150	140	145	150	50
70	140	135	130	140	140	50
71	145	150	150	150	145	50
72	125	125	140	125	140	50
73	130	145	125	130	135	50
74	125	130	135	130	130	50
75						
91	175	170	190	180	180	
92	180	190	175	180	190	
93※	260	250	240	260	260	
94	200	200	200	240	240	
95	200	240	200	240	210	
96	200	200	200	210	200	
97	180	200	230	250	210	

※ 現地塗装したもので暴露後2ヶ月に電磁式膜厚計で測定したもの

※1 メタリコンを含めた膜厚

※2 メタリコンのみの膜厚

※3 現地上塗装後現地測定したもの

※4 下塗のみの膜厚を示す

表-4

現地調査時期と測定種目

年 度	調 査 時 期	外 観 観 察	光 沢 測 定	テロークキング測定	ごはん目試験	インピーダンス測定
39	39年 6月11日	○	○	○		○
	39年 9月 1日	○	○	○		○
	39年12月 1日	○	○	○		○
	40年 2月21日	○	○	○	○	○
40	40年 5月31日	○	○	○		○
	40年 9月 1日	○	○	○		○
	40年12月 7日	○	○	○	○	○
41	41年 6月14日	○			○	○
	41年11月 3日	○				
42	42年 5月29日	○			○	○
43	43年 5月21日	○			○	○

表-5(1)

塗装試験片外観調査結果(第1回)

(昭和39年6月11日 天候 晴)

試験片番号	外 観 々 察					チヨージング			光 沢			備 考
	ちりみ	流れ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
1(クロミオン A)						5	5	5	40	40	40	
2(" B)						5	5	5	21	20	20.5	
3(カシユー A)						5	5	5	54	52	53	
4(" B)						5	5	5	56	52	54	
5(石 産 A)	小					5	5	5	30	28	29	
6(" B)		大				5	5	5	33	30	31.5	
7(川 上 A)	大					5	5	5	71	65	68	
8(" B)						5	5	5	70	68	69	
9(東 亜 A)	中					5	5	5	61	57	59	
10(" B)						5	5	5	66	68	67	
11(" C)	大					5	5	5	60	53	56.5	
12(日 べ A)						5	5	5	57	54	55.4	
13(" B)	小	小				5	5	5	60	60	60	
14(" C)						5	5	5	60	56	58	
15(日 油 A)						5	5	5	62	64	63	
16(" B)						5	5	5	58	60	59	
17(" C)						5	5	5	62	58	60	
18(大日本 A)	中					5	5	5	64	60	62	
19(" B)						5	5	5	68	68	68	
20(" C)						5	5	5	64	64	64	
21(神 東 A)						5	5	5	42	42	42	※下塗と上塗の中間で発生後ふくれ
22(" B)						5	5	5	40	40	40	
23(" C)						5	5	5	41	39	40	
24(中 国 A)						5	5	5	57	50	53.5	中央部に傷あり
25(" B)						5	5	5	52	56	54	
26(" C)						5	5	5	47	47	47	
27(関 べ A)	中					5	5	5	32	32	32	

試験片番号	外 観 々 察					チヨ-キ-ン-グ			光 沢			備 考
	ちぢみ	流れ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
№28(関 べ B)						4	4	4	4.5	4.8	4.65	
29(" C)						5	5	5	5.2	5.6	5.4	
30(日 特)						5	5	5	4.0	3.9	3.95	
31(中 川 A)						5	5	5	4.9	4.9	4.9	塗膜中にほこり多い
32(" B)						5	5	5	5.0	4.7	5.85	
33(短バク Z T O)						5	5	5	4.0	4.1	4.05	
34(リン酸ビツクリング)						4	4	4	4.0	4.0	4.0	塗膜中ぶつ多い
35(塩酸ビツクリング)						4	4	4	4.1	4.0	4.05	
36(長バク Z T O)						4	4	4	4.0	4.0	4.0	
37(2液 Z T O)												
38(2液 黄 鉛)												
39(2液 鉛 丹)												
40(中国1液半透明)					※							※上部周囲さび発生
41(大日本 ")					※							※ 全 上
42(ジツクエボキシ)												
43(ジツクリツチ 無機)												
44(Zn-M+ジツクロ)												
45(" 鉛酸カルシウム)												
46(鉛丹現場調合)						4	4	4	3.6	3.7	3.65	
47(鉛丹既調合油)						4	4	4	4.1	3.9	4.0	
48(" フタル酸)					※	4	4	4	4.0	4.0	4.0	※中間層よりの微ふくれ約50%発生
49(シアナミド鉛)					※	4	4	4	4.4	4.4	4.4	※ 全 上
50(塩基性クロム酸鉛)						5	5	5	4.0	4.2	4.1	
51(亜 酸 化 鉛)						5	5	5	4.1	4.2	4.15	
52(鉛酸カルシウム)						4	4	4	3.6	3.9	3.75	
53(塩基性硫酸鉛)					※	4	4	4	3.6	3.5	3.55	※中間層よりの微ふくれ約30%
54(一般サビ止め)						4	4	4	4.1	4.0	4.05	
55(エアレスサビ止め)						5	5	5				
56(39-6月上塗)					※ ※							※下塗までの状態
57(39-9月 ")					※ ※							※ 全 上

試験片番号	外 観 々 察					チヨーキング			光 沢			備 考
	ちぢみ	流れ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
58(39-6月上塗)												
59(39-12月上塗)												
60(39-12月上塗)												
61(39-3月上塗)												
62(39-12月上塗)												
63(40-3月上塗)												
64(40-6月上塗)												
64(S M 4 0 A)						4	4	4	38	38	38	
65(S M 5 0 A)						4	4	4	40	40	40	
66(H T 6 0)				※		4	4	4	44	42	40	※中間層よりの微 ふくれ約30%
67(" 7 0)						4	4	4	40	40	40	
68(" 8 0)						4	4	4	40	39	39.5	
69(" 1 0 0)						4	4	4	41	40	40.5	
70(川 鉄 5 0 K)						4	4	4	41	39	40	
71(鋼 管 5 0 K)						4	4	4	40	38	39	
72(製 鋼 5 0 K)						4	4	4	38	40	39	
73(八 幡 5 0 K)				※		4	4	4	37	38	37.5	※中間層よりの微 ふくれ約50%
74(富 士 5 0 K)						4	4	4	42	40	41	
91(関ベー液半透明)					4							
92(日ベー液半透明)					1							



(注 記)

- 1) 外観々察の空覧の部分は異状のないことを示す。ちぢみ、流れの状態は大中小の3段階のグレードで示した。ふくれ、さびの評価は仕様書の評価方法に従った。但し、下塗と上塗層との中間より発生していると思はれる微ふくれについては、判定が困難のため、欄外にその状況を記載した。
- 2) チヨーキングは白色ガーゼを使用し、仕様書に従って判定した。
- 3) 光沢は携帯用光沢計GM4型にて試験片の上部と下部の2カ所を測定し、それぞれの実測値と平均値を示した。

表-5(2)

塗装試験片外観調査結果(第2回)

(昭和39年9月1日 天候 快晴)

試験片番号	外 観 々 察				チヨーキング			光 沢			備 考
	はがれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
底 1(クロミオン A)					5	5	5	30	29	29.5	
2(" B)					5	5	5	22	22	22	
3(カシュー A)					5	5	5	54	69	61.5	
4(" B)					5	5	5	66	67	66.5	
5(石 産 A)					5	5	5	44	41	42.5	
6(" B)					5	5	5	32	31	31.5	
7(川 上 A)					5	5	5	76	71	73.5	
8(" B)					5	5	5	66	64	65	
9(東 亜 A)					5	5	5	59	69	64	
10(" B)			8 F		5	5	5	58	55	56.5	
11(" C)					5	5	5	66	61	63.5	
12(日 ペ A)					5	5	5	57	46	51.5	
13(" B)					5	5	5	61	63	62	
14(" C)					5	5	5	63	63	63	
15(日 油 A)					5	5	5	62	63	62.5	
16(" B)					5	5	5	74	80	77	
17(" C)					5	5	5	67	62	64.5	
18(大日本 A)					5	5	5	60	58	59	
19(" B)					5	5	5	64	69	66.5	
20(" C)					5	5	5	53	59	56	
21(神 東 A)					5	5	5	37	34	35.5	
22(" B)					5	5	5	42	46	44	
23(" C)					5	5	5	22	28	25	
24(中 国 A)					5	5	5	49	52	40.5	
25(" B)					5	5	5	47	44	45.5	
26(" C)					5	5	5	27	24	25.5	
27(関 ペ A)					5	5	5	37	36	36.5	

試験片番号	外 観 々 察				チヨーキング			光 沢			備 考
	はがれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
№28(関 べ B)					5	5	5	62	62	62	
29(" C)					5	5	5	46	38	42	
30(日 特)			8F 以下		5	5	5	50	46	48	
31(中 川 A)					5	5	5	62	58	60	
32(" B)					5	5	5	62	64	63	
33(短バク Z T O)					5	5	5	32	31	31.5	
34(リン酸ピンクリング)			8F 以下		5	5	5	31	28	29.5	
35(塩酸 ピンクリング)					5	5	5	32	30	31	
36(長バク Z T O)					5	5	5	33	29	31	
37(2 液 Z T O)					4	4	4	54	47	50.5	
38(2 液 黄 鉛)					5	4	4.5	53	50	51.5	
39(2 液 鉛 丹)					4	4	4	53	47	50	
40(1 液半透明中国)					4	4	4	51	50	50.5	
41 " 大日本)					5	4	4.5	51	51	51	
42(ジンクエボキシ)					4	4	4	49	53	51	
43(ジンクリンチ 無機)					4	4	4	49	54	51.5	
44(Zn -Mジンクロ)					4	4	4	53	51	52	
45(Zn -鉛酸カルシウム)					4	4	4	48	46	47	
46(鉛丹現場調合)					5	5	5	32	27	29.5	
47(鉛丹既調合油)					5	5	5	32	33	32.5	
48(" フタル酸)			8MD		5	5	5	35	34	34.5	
49(シアナミド鉛)			8MD		5	5	5	44	31	37.5	
50(塩基性クロム酸鉛)					5	5	5	30	30	30	
51(亜 酸 化 鉛)			8MD		5	5	5	36	36	36	
52(鉛酸カルシウム)					5	5	5	32	34	33	
53(塩基性硫酸鉛)			8 F		5	5	5	34	33	33.5	
54(一 般 サ ビ 止)					4	4	4	37	30	33.5	
55(エアレスサビ止)					5	4	4.5	57	58	57.5	
56(39・6月上塗)					5	5	5	48	47	47.5	
57(39・9月 ")											

試験片番号	外 観 々 察				チヨーキング			光 沢			備 考
	はかれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
4658(39・6月 上塗)											
59(39・12月 上塗)											
60(39・12月 上塗)											
61(39・3月 上塗)											
62(39・12月 上塗)											
63(39・12月 上塗)											
64(SM40A)					5	5	5	43	40	41.5	
65(SM50A)					5	5	5	48	45	46.5	
66(HT 60)					5	5	5	43	38	40.5	
67(" 70)					5	5	5	34	33	33.5	
68(" 80)					5	5	5	39	47	43	
69(" 100)					5	5	5	34	39	36.5	
70(川 鉄 50K)					5	5	5	43	44	43.5	
71(鋼 管 50K)					5	5	5	44	45	44.5	
72(製 鋼 50K)					5	5	5	36	37	36.5	
73(八 幡 50K)			8MD		5	5	5	47	39	43	
74(富 士 50K)					5	5	5	34	35	34.5	
91(関ベー液半透明)					5	4	4.5	54	57	55.5	
92(日ベ ")					4	4	4	52	55	53.5	
93(富 士 レ ジ ン)					4	4	4	23	29	26	

表-5(3)

塗装試験片外観調査結果(第3回)

(昭和39年12月1日天候晴)

試験片番	外観観察				チヨーキング			光沢			備考
	はかれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
1(クロミオンA)					5	5	5	14	18	16	
2(◇B)					5	5	5	12	13	12.5	
3(カシューA)					5	5	5	40	43	41.5	
4(◇B)					5	5	5	46	40	43	
5(石産A)					5	5	5	22	22	22	
6(◇B)					5	5	5	17	20	18.5	
7(川上A)					5	5	5	60	58	59	
8(◇B)					4	4	4	64	68	66	
9(東亜A)					4	4	4	48	55	51.5	
10(◇B)			BM		5	4	4.5	51	52	51.5	
11(◇C)					5	4	4.5	57	58	57.5	
12(日べA)					4	4	4	46	43	44.5	
13(◇B)		4			4	4	4	41	41	41	
14(◇C)					4	4	4	55	45	50	
15(日油A)					4	4	4	63	47	55	
16(◇B)					5	4	4.5	65	58	61.5	
17(◇C)					4	4	4	75	56	65.5	
18(大日本A)					4	4	4	39	34	36.5	
19(◇B)				3MD?	4	4	4	50	42	46	
20(◇C)				3MD?	4	4	4	36	36	36	
21(神東A)					5	5	5	18	16	17	
22(◇B)					5	5	5	25	28	26.5	
23(◇C)					5	5	5	24	21	22.5	
24(中国A)			BF		5	5	5	28	26	28	
25(◇B)					5	4	4.5	26	20	23	
26(◇C)		3			4	4	4	29	27	28	

試 験 片 番	外 観 観 察				チヨーキング			光 沢			備 考
	はかれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
底 27 (関 べ A)					4	4	4	19	16	17.5	
28 (〃 B)					4	4	4	57	50	53.5	
29 (〃 C)					3	3	3	30	31	30.5	
30 (日 特)			8 F		4	5	4.5	46	46	46	
31 (中 川 A)					5	4	4.5	52	45	48.5	
32 (〃 B)					5	5	5	50	47	48.5	
33 (短バク Z T ●)					5	5	5	15	18	16.5	
34 (リン酸ピツクリング)			8 F		5	4	4.5	18	16	17	
35 (塩酸ピツクリング)					5	5	5	14	15	14.5	
36 (長バク Z T O)					5	5	5	21	19	20	
37 (2 液 Z T O)					4	5	4.5	30	30	30	
38 (2 液 黄 鉛)					5	4	4.5	30	32	31	
39 (2 液 鉛 丹)					5	5	5	30	31	30.5	
40 (1 液透明中国)					5	5	5	28	29	27.5	
41 (〃 大日本)					5	4	4.5	28	30	29	
42 (ジソクエボキシ)					4	4	4	30	31	30.5	
43 (ジソクリツチ無機)					4	4	4	28	28	28	
44 (Zn-M ジソクロ)					4	4	4	26	26	26	
45 (Zn-M 鉛 酸 カルシウム)					4	4	4	25	25	25	
46 (鉛丹現場調合)					5	5	5	18	19	18.5	
47 (鉛丹既調合油)					5	4	4.5	19	19	19	
48 (〃 フタル酸)			8 MD		4	4	4	17	18	17.5	
49 (シアナミド鉛)			8 MD		4	4	4	19	20	19.5	
50 (塩基性クロム酸鉛)					4	4	4	19	19	19	
51 (亜 酸 化 鉛)			8 MD		4	4	4	18	20	19	
52 (鉛酸カルシウム)					4	4	4	16	16	16	
53 (塩基性硫酸鉛)			8 F		5	5	5	18	16	17	
54 (一般サビ 止)					4	4	4	25	22	23.5	
55 (エアレスサビ止)					4	5	4.5	43	47	45	
56 (39・6月上塗)					5	5	5	32	34	33	

試 験 片 番	外 観 観 察				チヨーキソグ			光 沢			備 考
	はかれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均	
57 (39・9月上塗)					5	5	5	44	46	45	
58 (39・6月下塗 9月上塗)					5	5	5	41	51	46	
59 (39・6月下塗 12月上塗)					—	—	—	—	—	—	
60 (39・9月下塗 12月上塗)					—	—	—	—	—	—	
61 (39・9月下塗 40・3月上塗)					—	—	—	10	8	9	
62 (39・12月下塗 39・3月上塗)					—	—	—	18	13	15.5	
63 (39・12月下塗 40・6月上塗)					—	—	—	18	15	16.5	
64 (SM 40 A)					5	4	4.5	25	24	24.5	
65 (SM 50 A)					5	5	5	26	26	26	
66 (H T 60)					5	5	5	24	22	23	
67 (70)					5	5	5	28	26	27	
68 (80)					5	4	4.5	29	31	30	
69 (100)					5	5	5	28	24	26	
70 (川 鉄 50k)					5	4	4.5	27	29	28	
71 (鋼 管 50k)					5	5	5	25	26	25.5	
72 (製 鋼 50k)					5	4	4.5	26	26	26	
73 (八 幡 50k)			8MD		5	5	5	28	26	27	
74 (富 士 50k)					5	4	4.5	20	19	19.5	
91 (関ベー液半透明)					4	4	4	30	29	29.5	
92 (日ベ 〃)			8F		4	4	4	28	29	28.5	
93 (富 士 レ ジ ン)					3	3	3	15	15	15	

表-5(4)

塗装試験片外観調査結果(第4回)

(昭和40年2月21日~27日)

試験片番	外 観 観 察					光 沢			チヨウキン			どばん目	裏面外観観察
	はがれ	われ	ふくれ	さ	び	上部	下部	平均	上部	下部	平均		
板1(クロミオン A)						12	11	11.5	4	4	4	0A	
2(◇ B)						12	14	13	4	4	4	4A	
3(カンユー A)						36	34	35	4	4	4	2C	
4(◇ B)						38	38	38	4	4	4	3C	
5(石 産 A)						20	20	20	4	4	4	4A	上塗に面さび色に 変 色
6(◇ B)						15	13	14	4	4	4	5	同 上
7(川 上 A)						64	56	60	4	4	4	2A	◇白ピンク色◇
8(◇ B)						62	57	59.5	4	4	4	0C	
9(東 亜 A)						42	45	43.5	4	4	4	3C	
10(◇ B)			8M			50	46	48	4	4	4	4A	
11(◇ C)						48	48	48	4	4	4	0A	
12(日 ベ A)						32	33	32.5	3	3	3	0A	
13(◇ B)		3				32	32	32	3	3	3	2A	
14(!! ◇ C)						42	42	42	4	4	4	1B	
15(日 油 A)						57	58	57.5	3	3	3	3A	
16(◇ B)						75	74	74.5	3	3	3	3A	
17(◇ C)						72	72	72	2	3	2.5	4A	
18(大日本 A)						40	38	39	2	3	2.5	4A	
19(◇ B)			8以下D?			44	45	44.5	2	3	2.5	3A	
20(◇ C)			8以下D?			42	36	39	3	2	2.5	1A	
21(神 東 A)			8以下F			12	12	12	4	4	4	1C	上塗に面赤茶色に 変 色
22(◇ B)						16	14	15	4	4	4	2C	
23(◇ C)						12	10	11	4	4	4	1C	上塗に面赤茶色に 変 色
24(中 国 A)			8以下F			18	1	17	4	4	4	1C	◇白ピンク色◇
25(◇ B)						18	18	18	4	4	4	2C	◇ ◇ ◇
26(◇ C)		3				24	25	24.5	4	4	4	1A	◇ ◇ ◇

試 験 片 番	外 観 観 察					光 沢			チヨージング			こ ば ん 目	裏面外観観察
	はかれ	われ	ふくれ	さ 1	び 2	上部	下部	平均	上部	下部	平均		
27 (関 べ A)			8以下F			17	16	16.5	4	4	4	3C	
28 (〃 B)						60	60	60	3	3	3	4A	
29 (〃 C)						20	20	20	2	2	2	0A	
30 (日 特)			8 F			32	34	33	4	4	4	3C	
31 (中 川 A)			8以下F			30	30	30	3	3	3	0C	
32 (〃 B)						34	33	33.5	4	4	4	0C	
33 (シ ョ ッ ト 短)						14	14	14	4	3	3.5	3C	
34 (リン酸ピツクリング)			8 F			16	16	16	4	4	4	3C	
35 (塩酸 〃)						14	14	14	4	4	4	3C	
36 (シ ョ ッ ト 長)						14	15	14.5	4	3	3.5	3C	
37 (2 液 Z T O)						20	22	21	4	3	3.5	4A	
38 (2 液 黄 鉛)						22	24	23	4	4	4	3C	
39 (2 液 鉛 丹)						24	26	25	4	4	4	3C	
40 (1 液半透明中国)						20	21	20.5	4	3	3.5	4A	
41 (〃 大日本)						20	22	21	4	4	4	2A	
42 (ジンクエボキシ)						20	24	22	4	3	3.5	3A	
43 (ジンクリツチ無機)						18	20	19	4	4	4	0A	
44 (Zn-M ジンクロ)						18	20	19	4	4	4	5	
45 (Zn-M 鉛 酸) カルシウム						18	17	17.5	4	4	4	4A	
46 (鉛丹現場 調合)						16	15	15.5	4	4	4	3A	
47 (鉛丹既調合油)						14	14	14	4	4	4	4A	
48 (〃 フタル酸)			8MD			14	13	13.5	4	3	3.5	3A	
49 (シアナミド 鉛)			8 M			14	14	14	4	3	3.5	1C	
50 (塩基性クロム酸鉛)						14	14	14	4	4	4	1C	
51 (亜 酸 化 鉛)			8以下 MD?			14	14	14	4	4	4	4A	
52 (鉛酸カルシウム)						17	12	12	4	4	4	4A	
53 (塩基性硫酸鉛)			8 M			14	14	14	4	4	4	2A	
54 (一 般 サ ビ 止)						17	15	16	4	4	4	4A	
55 (エアレスサビ止)						32	34	33	4	4	4	5	
56 (39・6月上塗)						25	24	24.5	3	4	3.5	2A	

試験片番	外 観 観 察					光 沢			チヨーキング			ごばん目	裏面外観観察
	はかれ	われ	ふくれ	さ 1	び 2	上部	下部	平均	上部	下部	平均		
底57 (3.9・9月上塗)						44	41	42.5	4	4	4	3A	
58 (3.9・6月下塗) 9月上塗						42	42	42	3	3	3	3A	
59 (3.9・6月下塗) 12月上塗						56	52	54	4	4	4	2C	
60 (3.9・9月下塗) 12月上塗						60	52	56	4	4	4	0C	
61 (3.9・12月下塗) 4.0・3月上塗						—	—	—	—	—	—		
62 (3.9・12月下塗) 4.0・6月上塗						—	—	—	—	—	—		
63 (3.9・12月下塗) 4.0・6月上塗						—	—	—	—	—	—		
64 (SM 40 A)						18	16	17	4	4	4	3A	
65 (SM 50 A)						17	18	17.5	4	4	4	3C	
66 (HT 60)			8以下F			18	14	16	3	3	3	3B	
67 (70)						16	15	15.5	4	3	3.5	0A	
68 (80)						16	16	16	3	3	3	1A	
69 (100)						18	17	17.5	4	4	4	0A	
70 (川 鉄 50k)						20	18	19	4	4	4	3C	
71 (鋼 管 50k)			8以下F			16	16	16	4	4	4	3C	
72 (製 鋼 50k)						16	16	16	3	4	3.5	3C	
73 (八 幡 50k)			8DF			16	14	15	4	4	4	3C	
74 (富 士 50k)						14	15	14.5	4	4	4	2C	
91 (関ベー液半透明)						20	20	20	4	4	4	4A	
92 (日ベ 〃)			8以下F			18	20	19	4	4	4	4A	
93 (富 士 レ ジ ン)						12	19	15.5	3	3	3	—	

(注) ごばん目試験

A:素地 B:一次プライマー C:下塗 D:中塗

より制離したもの

表-5(5)

塗装試験片外観調査結果(第5回)

(昭和40年5月31日 天候 曇)

試験片番号	外 観 々 察				備 考
	は が れ	わ れ	ふ く れ	さ び	
底 1 (クロミオン A)					
2 (" B)					
3 (カシユー A)					
4 (" B)					
5 (石 産 A)					
6 (" B)					
7 (川 上 A)					
8 (" B)					
9 (東 亜 A)					
10 (" B)					
11 (" C)					
12 (日 ベ A)					
13 (" B)		3			
14 (" C)					
15 (日 油 A)					
16 (" B)					
17 (" C)					
18 (大 日 本 A)					
19 (" B)					
20 (" C)					
21 (神 東 A)					
22 (" B)					
23 (" C)					
24 (中 国 A)					
25 (" B)	き ず	3			
26 (" C)	き ず	3			
27 (関 ベ A)					

試験片番号	外 観 々 察				備 考
	は が れ	わ れ	ふ く れ	さ び	
№28 (関 べ B)					
29 (" C)					
30 (日 特)			№8 F		
31 (中 川 A)			№8 F以下		
32 (" B)					
33 (シ ョ ッ ト 震)					
34 (リン酸ピツクリング)			№8 F		
35 (塩酸 ")					
36 (シ ョ ッ ト ⑧)					
37 (2 液 Z T O)					
38 (2 液 黄 鉛)					
39 (2 液 鉛 丹)					
40 (1 液半透明中国)					
41 (" 大日本)	き ず				
42 (ジंकエボキシ)					
43 (ジंकリツチ無機)					
44 (Zn-Mジंकロ)					
45 (Zn-M鉛酸カルシウム)					
46 (鉛丹現場調合)					
47 (鉛丹既調合油)					
48 (" フタル酸)			№8 M		
49 (シアナミド鉛)			№8 M		
50 (塩基性クロム酸鉛)					
51 (亜 酸 化 鉛)			№8 以下M		
52 (鉛酸カルシウム)					
53 (塩基性硫酸鉛)			№8 M		
54 (一 般 サ ビ 止)					
55 (エアレスサビ止)					
56 (39・6月上塗)					
57 (39・9月 ")					

試験片番号	外 観 々 察				備 考
	は が れ	わ れ	ふ く れ	さ び	
底58 (39・6月 上塗)					
59 (39・12月 上塗)					
60 (39・12月 上塗)					
61 (39・3月 上塗)					
62 (39・12月 上塗)					
63 (40・12月 上塗)					
64 (SM40A)					
65 (SM50A)					
66 (HT 60)			底8以下M		
67 (" 70)					
68 (" 80)					
69 (" 100)					
70 (川鉄 50K)					
71 (銅管 50K)			底8 F以下		
72 (製銅 50K)					
73 (八幡 50K)			底8 M		
74 (富士 50K)					
91 (関べ1液半透明)	き ず				
92 (日べ ")			底8 F以下		

(注) a 表中空らんの部分は異状ないことを意味する。

b 底8以下とは底8のふくれより小さいもの

c 底 F以下とはふくれの量がFより少ないもの

表-5(6)

塗装試験片外観調査結果(第6回)

(昭和40年9月1日 天候 曇)

試験片番号	外観々々				光沢			テーパーキنگ		
	はがれ	われ	ふくれ	さび	上部	下部	平均	上部	下部	平均
底1(クロミオン A)					6	4	5	2	2	2
2(" B)					8	8	8	2	2	2
3(カニューー A)					16	17	16.5	4	4	4
4(" B)					20	20	20	4	4	4
5(石 産 A)		3			7	7	7	4	4	4
6(" B)					5	4	4.5	4	4	4
7(川 上 A)					22	20	21	2	2	2
8(" B)					21	18	19.5	2	2	2
9(東 亜 A)		3			25	23	24	1	1	1
10(" B)			底6 F		17	19	18	1	1	1
11(" C)		3			22	22	22	1	1	1
12(日 べ A)					18	17	17.5	2	2	2
13(" B)		3			18	19	18.5	2	2	2
14(" C)					22	21	21.5	2	2	2
15(日 油 A)					24	24	24	1	1	1
16(" B)					50	49	49.5	1	1	1
17(" C)					43	37	40	2	2	2
18(大 日 本 A)		3			16	16	16	1	1	1
19(" B)			底8 以下		24	24	24	1	1	1
20(" C)			底8 以下		16	17	16.5	1	1	1
21(神 東 A)			底6 F		3	2	2.5	1	1	1
22(" B)					4	3	3.5	1	1	1
23(" C)					3	2	2.5	1	1	1
24(中 国 A)			底8 F 以下		6	5	5.5	1	1	1
25(" B)					12	11	11.5	1	1	1
26(" C)					15	15	15	1	1	1
27(関 べ A)		2	底8 F 以下		10	8	9	3	3	3

試験片番号	外 観 々 察				光 沢			チヨーキング		
	はがれ	わ れ	ふくれ	さ び	上部	下部	平 均	上部	下部	平 均
№28 (関 べ B)		2			45	45	45	3	3	3
29 (" C)					8	7	7.5	3	3	3
30 (日 特)			№8 F		19	19	19	3	3	3
31 (中 川 A)			№8 F 以下		14	13	13.5	3	3	3
32 (" B)					17	18	17.5	3	3	3
33 (シ ョ ッ ト ⑩)					8	7	7.5	3	3	3
34 (リン酸ピツクリング)			№6 F		9	10	9.5	3	3	3
35 (塩酸 ")					8	7	7.5	3	3	3
36 (シ ョ ッ ト ⑩)					8	8	8	3	3	3
37 (2 液 Z T O)					8	8	8	3	3	3
38 (2 液 黄 鉛)					9	9	9	3	3	3
39 (2 液 鉛 丹)					9	9	9	4	4	4
40 (1 液半透明中国)					9	9	9	3	3	3
41 (" 大日本)					7	7	7	3	3	3
42 (ジंकエボキシ)					8	9	8.5	4	4	4
43 (ジंकリツチ無機)					8	8	8	3	3	3
44 (Zn-M ジンクロ)					8	8	8	3	3	3
45 (Zn-M 鉛酸カルシウム)					8	7	7.5	4	4	4
46 (鉛丹現場調合)					9	9	9	4	4	4
47 (鉛丹既調合油)					7	7	7	3	3	3
48 (" フタル酸)			№6 M		7	7	7	3	3	3
49 (シアナミド鉛)			№8 M		7	7	7	3	3	3
50 (塩基性クロム酸鉛)					8	7	7.5	3	3	3
51 (亜 酸 化 鉛)			№8 以下 M D		9	9	9	4	4	4
52 (鉛酸カルシウム)					8	8	8	4	4	4
53 (塩基性硫酸鉛)			№8 M		8	8	8	3	3	3
54 (一 般 サ ビ 止)					10	9	9.5	3	3	3
55 (エアレスサビ止)					18	17	17.5	2	2	2
56 (39・6月上塗)					10	9	9.5	4	4	4
57 (39・9月 ")					13	12	12.5	4	4	4

試験片番号	外 観 々 察				光 沢			チヨーキング		
	はがれ	わ れ	ふくれ	さ び	上部	下部	平 均	上部	下部	平 均
底58 (39・ 6月上塗)					11	11	11	4	4	4
59 (39・ 12月 ")					28	25	26.5	4	4	4
60 (39・ 12月 ")					23	22	22.5	4	4	4
61 (39・ 2月 ")					23	22	22.5	4	4	4
62 (39・ 12月 ")					23	20	21.5	4	4	4
63 (39・ 12月 ")					29	27	28	4	4	4
64 (SM40A)					10	8	9	3	3	3
65 (SM50A)					8	8	8	3	3	3
66 (HT 60)			底8 以下		9	8	8.5	3	3	3
67 (" 70)					8	7	7.5	3	3	3
68 (" 80)					8	8	8	3	3	3
69 (" 100)					9	8	8.5	3	3	3
70 (川 鉄 50K)					9	7	8	3	3	3
71 (銅 管 50K)			底8 P 以下		9	8	8.5	3	3	3
72 (製 鋼 50K)		3			7	8	7.5	3	3	3
73 (八 幡 50K)			底8 M		9	7	8	3	3	3
74 (富 士 50K)					8	7	7.5	3	3	3
91 (関ベ1 液半透明)					8	8	8	3	3	3
92 (日ベ ")			底8 P 以下		7	6	6.5	4	4	4
93 (富 士 レ ジ ン)					7	6	6.5	1	1	1
94 (日 輪 ゴ ム)					0	0	0	1	1	1
95 (")					5	4	4.5	1	1	1
96 (")					7	7	7	4	4	4
97 (")					5	4	4.5	1	1	1

表-57)

塗装試験片外観調査結果(第7回)

(昭和40年12月7日 天候 晴)

試験片番号	外 観 々 察				光 沢			チヨークング		
	はがれ	わ れ	ふくれ	さ び	上部	下部	平 均	上部	下部	平 均
底 1 (クロミオン A)					7	5	6	1	1	1
2 (" B)					10	9	9.5	1	1	1
3 (カシュー A)					14	13	13.5	2	2	2
4 (" B)					18	18	18	2	2	2
5 (石 産 A)		3			6	4	5	1	1	1
6 (" B)					2	2	2	1	1	1
7 (川 上 A)					16	15	14.5	1	1	1
8 (" B)					10	10	10	1	1	1
9 (東 亜 A)		3			28	24	26	1	1	1
10 (" B)			№6 F		18	17	17.5	1	1	1
11 (" C)		3			26	26	26	1	1	1
12 (日 べ A)					14	15	14.5	1	1	1
13 (" B)		3			16	15	15.5	1	1	1
14 (" C)					19	15	17	1	1	1
15 (日 油 A)					18	18	18	1	1	1
16 (" B)					54	46	50	1	1	1
17 (" C)					50	47	48.5	1	1	1
18 (大 日 本 A)		3			22	18	20	1	1	1
19 (" B)					31	20	25.5	1	1	1
20 (" C)					26	18	22	1	1	1
21 (神 東 A)			№6 F		3	4	3.5	1	1	1
22 (" B)					2	3	2.5	1	1	1
23 (" C)					4	3	3.5	1	1	1
24 (中 国 A)					6	6	6	1	1	1
25 (" B)					9	10	9.5	1	1	1
26 (" C)		2			17	14	15.5	1	1	1
27 (関 べ A)		2			7	8	7.5	1	1	1

試験片番号	外 観 々 察				光 沢			チヨーキング		
	はがれ	わ れ	ふくれ	さ び	上部	下部	平 均	上部	下部	平 均
№28 (関 べ B)					47	45	46	2	2	2
29 (" C)					8	7	7.5	3	3	3
30 (日 特)			№8 F		18	18	18	1	1	1
31 (中 川 A)					12	12	12	1	1	1
32 (" B)	3				14	16	15	1	1	1
33 (シヨット ㊤)					6	6	6	3	3	3
34 (リン酸ジツクリング)			№6 F 以下		6	6	6	3	3	3
35 (塩酸 ")					5	5	5	3	3	3
36 (シヨット ㊤)					6	6	6	3	3	3
37 (2 液 Z T O)					6	6	6	3	3	3
38 (2 液 黄 鉛)					6	7	6.5	3	3	3
39 (2 液 鉛 丹)					7	7	7	3	3	3
40 (1 液半透明中国)					6	6	6	3	3	3
41 (" 大日本)					6	6	6	3	3	3
42 (ジंकエボキシ)					6	6	6	3	3	3
43 (ジンクリツチ無機)					6	6	6	3	3	3
44 (Zn-Mジンクロ)					6	6	6	3	3	3
45 (Zn-M鉛酸カルシウム)					6	6	6	3	3	3
46 (鉛丹現場調合)					6	6	6	3	3	3
47 (鉛丹既調合油)					6	6	6	3	3	3
48 (" フタル酸)			№6 M		6	6	6	3	3	3
49 (シアナミド 鉛)			№8 M		6	6	6	3	3	3
50 (塩基性クロム酸鉛)					6	6	6	3	3	3
51 (亜 酸 化 亜)			№8 M		6	6	6	3	3	3
52 (鉛酸カルシウム)					7	6	6.5	3	3	3
53 (塩基性硫酸鉛)			№6 F		7	7	7	3	3	3
54 (一般サビ止)					8	7	7.5	3	3	3
55 (エアレスサビ止)					16	12	14	1	1	1
56 (39・6月上塗)					7	6	6.5	3	3	3
57 (39・9月 ")					8	8	8	3	3	3

試験片番号	外 観 々 察				光 沢			チヨーキング		
	はがれ	わ れ	ふくれ	さ び	上部	下部	平 均	上部	下部	平 均
底58 (39・6月上蓋)					7	7	7	3	3	3
59 (39・12月上蓋)					18	16	17	3	3	3
60 (39・12月上蓋)					16	16	16	2	2	2
61 (39・3月上蓋)					13	13	13	2	2	2
62 (39・12月上蓋)					13	12	12.5	2	2	2
63 (39・12月上蓋)					13	11	12	2	2	2
64 (SM40A)					8	7	7.5	3	3	3
65 (SM50A)					6	6	6	3	3	3
66 (HT 60)					8	6	7	3	3	3
67 (" 70)					6	6	6	3	3	3
68 (" 80)					7	6	6.5	3	3	3
69 (" 100)					8	7	7.5	3	3	3
70 (川鉄 50K)					6	6	6	3	3	3
71 (銅管 50K)			底8 P 以下		6	6	6	3	3	3
72 (製銅 50K)		3			6	7	6.5	3	3	3
73 (八幡 50K)			底6 M		7	6	6.5	3	3	3
74 (富士 50K)					6	6	6	3	3	3
91 (関ベ1液半透明)					6	6	6	3	3	3
92 (日ベ ")			底8 P 以下		6	6	6	3	3	3
93 (富士レジン)					4	4	4	1	1	1
94 (日輪ゴム)					1	0	0.5	1	1	1
95 (")					3	3	3	1	1	1
96 (")					3	3	3	3	3	3
97 (")					4	4	4	1	1	1

表-5(8)

塗装試験片外観調査結果 (第8回)

(昭和41年6月および11月)

試験片番号		外 観 観 察								カツティングテスト	
		は が れ		わ れ		ふ く れ		さ び			
		4年6月	4年11月	4年6月	4年11月	4年6月	4年11月	4年6月	4年11月		
1	(クロミオン A)									3	A
2	(" B)									5	
3	(カシユー A)									3	C
4	(" B)									4	C
5	(石 産 A)			3	"					3	A
6	(" B)									5	
7	(川 上 A)									3	C
8	(" B)									1	D
9	(東 亜 A)			3	"					3	C
10	(" B)					168-6P				0	C
11	(" C)			3	"					1	A
12	(日 べ A)									3	A
13	(" B)			3	"					2	A
14	(" C)									2	A
15	(日 油 A)									3	C
16	(" B)									3	D
17	(" C)									3	B
18	(大 日 本 A)			3	"					5	
19	(" B)									4	B
20	(" C)									4	B
21	(神 東 A)					168-6P				4	A
22	(" B)									2	B
23	(" C)									2	B
24	(中 国 A)					168 F				1	C
25	(" B)									2	B
26	(" C)			2	"					1	B
27	(関 べ A)			2	"					3	A
28	(" B)									4	C
29	(" C)									0	B
30	(日 特)					168 F				4	C

試 験 片 番 号	外 観 観 察								カツティングテスト
	は が れ		わ れ		ふ く れ		さ び		
	41年6月	41年1月	41年6月	41年1月	41年6月	41年1月	41年6月	41年1月	
3 1 (中 川 A)									1 A
3 2 (B)	3	"							0 C
9 3 (富 士 レ ジ ン)									3 C
9 4 (日 輪 ゴ ム)									5
9 5 (")									5
9 6 (")									0 A
9 7 (")									5
3 3 (シ ョ ッ ト 短)									5
3 4 (リ ン 酸 ピ ッ ク リ ン グ)					48~6F	"			4 A
3 5 (塩 酸 ")									4 B
3 6 (シ ョ ッ ト 長)									5
3 7 (2 液 Z T O)									5
3 8 (2 液 黄 鉛)									5
3 9 (2 液 鉛 丹)									3 B
4 0 (1 液 半 透 明 中 国)									4 B
4 1 (" 大 日 本)									4 A
9 1 (1 液 半 透 明 関 へ)									4 B
9 2 (" 日 本)					48 F	"			4 B
4 2 (ジ ン ク エ ポ キ シ)									2 A
4 3 (ジ ン ク リ ッ チ 無 機)									2 A
4 4 (ZnM - ジ ン ク ロ)									4 A
4 5 (ZnM-鉛酸カルシウム)									4 A
4 6 (鉛 丹 現 場 調 合)									4 B
4 7 (鉛 丹 既 調 合 油)									3 B
4 8 (" フタル酸)					46~8M	"			2 B
4 9 (シ ア ナ ミ ド 鉛)					48 M	"			4 C
5 0 (塩 基 性 ク ロ ム 酸 鉛)									4 B
5 1 (亜 酸 化 亜)					48~8M	"			5
5 2 (鉛 酸 カ ル シ ウ ム)									5
5 3 (塩 基 性 硫 酸 鉛)					48 M	"			3 B
5 4 (上 塗 1 回 増 塗 り)									4 A
5 5 (塗 装 機)									4 A
5 6 (3 9 年 6 月 上 塗)									3 C

試験片番号	外 観 観 察								カッティングテスト	
	は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び						
	41年6月	41年11月	41年6月	41年11月	41年6月	41年11月	41年6月	41年11月		
57 (39年 9月 上塗)									1	D
58 (39年 6月 上塗 9月 下塗)									1	D
59 (39年 6月 ") 12月 ")									2	A
60 (39年 9月 ") 12月 ")									1	C
61 (39年 9月 ") 40年 3月 ")									1	C
62 (39年12月 ") 40年 3月 ")									2	C
63 (39年12月 ") 40年 6月 ")									3	A
64 (SM 40A)									3	A
65 (SM 50A)									3	B
66 (HT 60)									3	B
67 (70)									6	A
68 (80)									3	A
69 (100)									0	A
70 (川 鉄 50K)									3	B
71 (銅 管 ")					168F	"			3	B
72 (製 銅 ")			3	"					4	A
73 (八 幡 ")					168~8F	"			3	B
74 (富 士 ")									3	B

(注) 裏面の観察は望遠鏡で観察を行なっているため、細かな事は解からないが色の変化、光沢等は表面に比して良好である。ふくれ、われ等は見る事は出来ない。

表-5(9)

塗装試験片外観調査結果 (第9回)

(昭和42年5月29日)

	試験片番号	外 観 観 察				ごばん目試験
		はがれ	わ れ	ふくれ	さび	
1	クロミオン A					4 C
2	" B					4 C
3	カシユー A					4 C
4	" B					5
5	石 産 A		3			5
6	" B					4 C
7	川 上 A					3 C
8	" B					0 D
9	東 亜 A		3			4 C
10	" B			※8~6M		3 C
11	" C		3	※8F		2 A
12	日 ベ A					4 C
13	" B		3			3 C
14	" C					2 A
15	日 油 A					4 C
16	" B					4 D
17	" C					4 D
18	大 日 本 A		3			4 C
19	" B					3 A
20	" C					2 A
21	神 東 A			※8~6M		3 C
22	" B					3 C
23	" C					2 A
24	中 国 A			※8F		3 C
25	" B					3 A
26	" C		2			1 A
27	関 ベ A		2			3 C
28	" B		3			4 C
29	" C					0 A
30	日 特			※8F		5
31	中 川 A					0 C

試験片番号	外 観 観 察				ごばん目試験
	は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び	
32 中 川 B	3				0 C
93 富士レジン					3
94 日 輪 ゴ ム A					5
95 " B		3			5
96 " / C					1 A
97 " D					5
33 ショット(短バク)					4 A
34 リン酸ビツクリング			№8~6 F		4 A
35 塩 酸 "					4 C
36 ショット(長バク)					4 C
37 Z 液 Z, T, O					4 A
38 " 黄 鉛					4 A
39 " 鉛 丹					4 A
40 1液半透明 中 国					4 A
41 " 大日本					4 A
91 " 関 べ					5
92 " 日 べ			№8 F		4 A
42 ジンクエボキシ					2 A
43 ジンクリツチ 無機					2 A
44 ZnM-ジンクロメート					5
45 " 一鉛酸カルシウム					5
46 鉛 丹 現 場 調 合		2			3 A
47 " 既 調 合 油					3 C
48 " " フタル酸			№8~6MD		4 A
49 シアナミド 鉛			№8 MD		4 A
50 塩基性クロム酸鉛					4 A
51 亜 酸 化 鉛			№8 D		5
52 鉛 酸 カ ル シ ウ ム					4 A
53 塩基性硫酸鉛			№8 M		4 C
54 上 塗 1 回 増 塗 り					5
55 塗 装 機					5
56 39年 6月 上塗					4 C
57 " 9月 "					4 C
58 " 6月 下塗					3 A
" 9月 上塗					

試験片番号		外 観 観 察				ごはん目試験
		は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び	
59	39年 6月 下塗					1 A
60	" 12月 "					2 C
61	39年 9月 "					2 C
	40年 3月 "					
62	39年 12月 "					4 C
	40年 3月 "					
63	39年 12月 "					4 C
	40年 6月 "					
64	SM 40A					3 C
65	SM 50A					3 C
66	HT 60					3 C
67	" 70					2 A
68	" 80					3 A
69	" 100					1 A
70	川 鉄 50K					3 C
71	鋼 管 "			№8 F		4 C
72	製 鋼 "		3			4 C
73	八 幡 "			№8 MD		3 A
74	富 士 "					4 C

(注) 裏面外観観察の細部は見られないが、表面に比して光沢、色の変化等は少ない。

ごはん目試験 A:粗地 B:一次プライマー C:下塗 D:中塗 より剥りしたもの。

表-5 (10)

塗装試験片外観調査結果 (第 10 回)

(昭和43年5月21日)

試験片番号	外 観 観 察				ごばん目試験
	は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び	
1 クロミオン A					4 A
2 " B					4 A
3 カシユー A					3 A
4 " B					5
5 石 産 A		3			4 C
6 " B					5
7 川 上 A					1 C
8 " B					0 D
9 東 亜 A		3			4 C
10 " B			№ 6 F		0 C
11 " C		3	№ 8 F		0 A
12 日 べ A					3 C
13 " B		3			3 C
14 " C					0 A
15 日 油 A					3 A
16 " B					4 D
17 " C					4 D
18 大 日 本 A		3			5
19 " B					2 C
20 " C			№ 8 M D		3 C
21 神 東 A			№ 8 F		4 C
22 " B					2 C
23 " C					0 A
24 中 国 A			№ 8 F		1 C
25 " B					0 A
26 " C		2			0 A
27 関 べ A		2			4 C
28 " B		3			3 C
29 " C					0 A
30 日 特			№ 8 F		3 C
31 中 川 A					0 A

試験片番号	外 観 観 察				ごばん目試験
	は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び	
3 2 中 川 B	3				0 A
9 3 富 士 レ ジ ン					3 C
9 4 日 輪 ゴ ム A		3			5
9 5 " B		2			5
9 6 " C					1 A
9 7 " D					5
3 3 ショット(短バク)					4 C
3 4 リン酸ピツクリング			№ 6 F		3 C
3 5 塩 酸 "					3 A
3 6 ショット(長バク)					3 C
3 7 Z 液 Z T O					4 C
3 8 " 黄 鉛					4 C
3 9 " 鉛 丹					3 C
4 0 1 液半透明 中 国					4 C
4 1 " 大日本					4 A
9 1 " 関 べ					4 C
9 2 " 日 べ			№ 8 F		4 C
4 2 ジンクエボキシ					1 A
4 3 ジンクリツチ無機					0 A
4 4 ZnM-ジンククロメート					4 A
4 5 " - 鉛酸カルシウム					4 A
4 6 鉛 丹 現 場 調 合		2			3 A
4 7 " 既 調 合 油					3 A
4 8 " " フタル酸			№ 8 M D		3 A
4 9 シ ア ナ ミ ド 鉛			№ 8 M		4 G
5 0 塩基性クロム酸鉛					4 C
5 1 亜 酸 化 鉛			№ 8 F		4 A
5 2 鉛 酸 カ ル シ ウ ム					4 C
5 3 塩基性硫酸鉛			№ 8 M		4 A
5 4 上 塗 1 回 増 塗					4 C
5 5 塗 装 機					4 A
5 6 3 9 年 6 月 上 塗					2 A
5 7 " 9 月 "					3 A
5 8 " 6 月 下 塗 9 月 上 塗					1 A

試験片番号		外 観 観 察				とばん目試験	
		は が れ	わ れ	ふ くれ	さ び		
59	39年 6月 下塗 12月 上塗					0	C
60	" 9月 " 12月 "					1	C
61	39年 9月 " 40年 3月 "					2	C
62	39年 12月 " 40年 3月 "					2	A
63	39年 12月 " 40年 6月 "					3	A
64	S M 40A					3	A
65	" 50A					3	A
66	H T 60					3	A
67	" 70					0	A
68	" 80					2	A
69	" 100					1	A
70	川 鉄 50K					2	A
71	銅 管 "			№8 F		1	A
72	製 銅 "		3			2	C
73	八 幡 "			№6 M		3	A
74	富 士 "					3	C

(注) とばん目試験 A:素地 B:一次プライマー C:下塗 D:中塗 より剥りしたもの。

表-6(1)

塗装試験片塗膜インピーダンス第1回測定結果

(昭和39年6月)

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0041	0.0043	0.0046		22	C	0.0046	0.0048	0.0051	
	R	460	733	1,580			R	261	466	893	
2	C	0.0038	0.0040	0.0041		23	C	0.0040	0.0043	0.0046	
	R	423	680	1,205			R	265	477	775	
3	C	0.0037	0.0039	0.0041		24	C	0.0043	0.0045	0.0048	
	R	352	552	1,090			R	340	592	1,095	
4	C	0.0038	0.0039	0.0042		25	C	0.0042	0.0045	0.0048	
	R	324	560	1,000			R	326	517	1,050	
5	C	0.0054	0.0058	0.0064		26	C	0.0037	0.0038	0.0040	
	R	189	286	462			R	575	1,030	2,020	
6	C	0.0046	0.0047	0.0052		27	C	0.0038	0.0039	0.0042	
	R	244	426	658			R	498	810	1,475	
7	C	0.0043	0.0045	0.0047		28	C	0.0039	0.0041	0.0044	
	R	302	476	822			R	387	632	1,081	
8	C	0.0035	0.0035	0.0037		29	C	0.0040	0.0042	0.0043	
	R	366	607	1,238			R	575	977	2,130	
9	C	0.0044	0.0046	0.0050		30	C	0.0039	0.0041	0.0044	
	R	286	446	870			R	482	838	1,570	
10	C	0.0048	0.0051	0.0055		31	C	0.0035	0.0037	0.0038	
	R	296	495	917			R	614	1,020	2,060	
11	C	0.0047	0.0049	0.0052		32	C	0.0034	0.0035	0.0037	
	R	307	523	1,052			R	610	1,000	2,220	
12	C	0.0043	0.0045	0.0050		33	C	0.0049	0.0051	0.0053	
	R	263	415	660			R	425	737	1,475	
13	C	0.0048	0.0051	0.0055		34	C	0.0047	0.0048	0.0051	
	R	314	490	935			R	447	767	1,595	
14	C	0.0043	0.0045	0.0049		35	C	0.0047	0.0048	0.0051	
	R	273	470	837			R	447	875	1,590	
15	C	0.0043	0.0045	0.0047		36	C	0.0052	0.0054	0.0057	
	R	466	758	1,610			R	324	474	1,280	
16	C	0.0042	0.0045	0.0047		46	C	0.0064	0.0066	0.0070	
	R	325	645	1,468			R	300	492	980	
17	C	0.0042	0.0043	0.0045		47	C	0.0056	0.0058	0.0060	
	R	439	666	1,420			R	452	695	1,425	
18	C	0.0039	0.0041	0.0043		48	C	0.0055	0.0056	0.0058	
	R	346	600	1,141			R	465	768	1,520	
19	C	0.0039	0.0040	0.0041		49	C	0.0045	0.0047	0.0050	
	R	362	580	1,135			R	410	697	1,400	
20	C	0.0055	0.0056	0.0061		50	C	0.0047	0.0049	0.0052	
	R	228	438	684			R	418	710	1,400	
21	C	0.0043	0.0045	0.0050		51	C	0.0051	0.0053	0.0055	
	R	286	363	600			R	408	723	1,490	

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片名		周波数 (KC/S)			備考	試験片名		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
52	C	0.0063	0.0065	0.0068		67	C	0.0055	0.0057	0.0051	
	R	319	528	1,055			R	453	756	1,570	
53	C	0.0043	0.0045	0.0047		68	C	0.0050	0.0051	0.0053	
	R	572	967	1,685			R	515	867	1,790	
54	C	0.0039	0.0040	0.0042		69	C	0.0050	0.0051	0.0053	
	R	590	982	2,030			R	526	875	1,750	
55	C	0.0069	0.0073	0.0080		70	C	0.0060	0.0062	0.0065	
	R	174	267	436			R	466	690	1,280	
56	C	0.0095	0.0098	0.0103		71	C	0.0050	0.0051	0.0053	
	R	232	372	805			R	550	870	1,550	
57	C	0.0096	0.0099	0.0103		72	C	0.0055	0.0057	0.0059	
	R	215	397	1,000			R	474	725	1,440	
64	C	0.0054	0.0056	0.0058		73	C	0.0057	0.0058	0.0061	
	R	448	855	1,380			R	447	797	1,360	
65	C	0.0054	0.0056	0.0059		74	C	0.0057	0.0059	0.0062	
	R	406	720	1,380			R	525	782	1,375	
66	C	0.0052	0.0053	0.0056							
	R	482	835	1,128							

(注 記)

測定方法

- (1) 使用計器 : 新電子工業(株)携帯用トランジスタ型塗膜インピーダンス測定器を使用
 (2) 対 極 : 100×100mmのアルミニウム箔を使用
 (3) 電 解 液 : 3% NaCl Soln に3% CMCを添加したペーストを使用
 (4) 測定までの対極設定時間 : 1.5時間
 (5) 測定時の試験片温度 :

6月11日 薄曇	時	気温	21℃
	11.00	T.P温度	30
	13.00	気温	21
6月12日 晴		T.P温度	27
	14.00	気温	22
		T.P温度	29
	12.00	気温	23
		T.P温度	33
	13.00	気温	21
		T.P温度	31

- (6) 測定終了後は水道水にて塗面全面を洗浄した。
 (7) 以降の測定を同一個所で行うため、測定位置は全試験片に□型のマークを記入した。

塗装試験片塗膜 $\tan \delta$

(第1回測定値より算出したもの)

試験片 No	$\tan \delta$	試験片 No	$\tan \delta$	試験片 No	$\tan \delta$
1	0.109	29	0.0856	74	0.0937
2	0.163	30	0.115	39年9月測定(上塗後3ヵ月)	
3	0.177	31	0.102	37	0.137
4	0.190	32	0.0971	38	0.153
5	0.270	33	0.102	39	0.166
6	0.234	34	0.0983	40	0.153
7	0.204	35	0.0983	41	0.156
8	0.173	36	0.109	42	0.153
9	0.181	46	0.115	43	0.135
10	0.159	47	0.0926	44	0.156
11	0.145	48	0.0905	45	0.156
12	0.241	49	0.114	91	0.115
13	0.156	50	0.109	92	0.115
14	0.194	51	0.0971	56	0.163
15	0.106	52	0.111	39年12月測定(上塗後3ヵ月)	
16	0.115	53	0.101	57	0.0838
17	0.124	54	0.0937	58	0.0796
18	0.163	55	0.228	40年3月測定(上塗後3ヵ月)	
19	0.169	64	0.0995	59	0.0926
20	0.190	65	0.0983	60	0.0971
21	0.265	66	0.126	$\tan \delta$ の計算式 $\tan \delta = \frac{1}{2\pi f C_s R_s}$	
22	0.173	67	0.0856		
23	0.221	68	0.0838	但 し $f : \text{C/S}$ $C_s : \text{FARAD (F)}$ $R_s : \Omega$	
24	0.150	69	0.0856		
25	0.159	70	0.0960		
26	0.971	71	0.0971		
27	0.128	72	0.0937		
28	0.166	73	0.0960		

表-6(2)

塗装試験片塗膜インピーダンス

第2回測定結果 (昭和39年9月)

(単位 C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周波数 (KC\S)			備考	試験片No		周波数 (KC\S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
33	C	0.0057	0.0060	0.0065		48	C	0.0068	0.0070	0.0075	微フレRN2
	R	240	400	665			R	296	400	690	
34	C	0.0054	0.0056	0.0060		49	C	0.0055	0.0059	0.0065	微フレRN2
	R	267	440	700			R	182	276	434	
35	C	0.0055	0.0058	0.0062		50	C	0.0056	0.0059	0.0064	
	R	250	416	700			R	241	390	695	
36	C	0.0061	0.0064	0.0069		51	C	0.0058	0.0060	0.0065	微フレRN1
	R	126	340	612			R	246	393	665	
37	C	0.0056	0.0059	0.0062		52	C	0.0075	0.0078	0.0085	
	R	300	490	935			R	188	300	500	
38	C	0.0055	0.0058	0.0062		53	C	0.0048	0.0051	0.0054	フレRN3
	R	284	450	830			R	370	636	1,160	
39	C	0.0060	0.0063	0.0068		54	C	0.0043	0.0045	0.0047	
	R	259	386	710			R	378	722	1,280	
40	C	0.0055	0.0057	0.0061		55	C	0.0081	0.0088	0.0101	ホコリ状の傷あり
	R	302	488	850			R	94	134	203	
41	C	0.0061	0.0064	0.0068		56	C	0.0065	0.0068	0.0074	
	R	284	416	745			R	215	370	660	
42	C	0.0064	0.0067	0.0072		57	C	0.0117	0.0122	0.0129	小さい傷あり
	R	231	394	715			R	138	234	414	
43	C	0.0061	0.0063	0.0068		58	C	0.0109	0.0024	0.0164	
	R	284	454	872			R	450	484	567	
44	C	0.0057	0.0060	0.0063		59	C	0.0087	0.0089	0.0104	
	R	284	492	805			R	680	775	893	
45	C	0.0074	0.0076	0.0082		91	C	0.0052	0.0055	0.0058	
	R	206	334	620			R	334	525	1,020	
46	C	0.0077	0.0081	0.0087		92	C	0.0053	0.0055	0.0058	
	R	180	275	472			R	347	590	1,020	
47	C	0.0065	0.0067	0.0072		93	C	0.0058	0.0061	0.0066	
	R	278	463	800			R	236	362	675	

(注 記)

- 1 塗膜インピーダンス計測日時 39年9月1日 (快晴) 15.59~16.45hr
 2 測定時および前後の外気、試験片温度

	外 気	試験片温度
12.00 hr	28.2℃	37.℃
13.30	29.0	39.5
15.00	31.0	44.0
16.00	29.0	41.0
16.30	30.4	38.0
16.45	29.0	35.0

表-6(3)

塗装試験片塗膜インピーダンス

第3回測定結果 (昭和39年12月)

(単位C: μf R: $K\Omega$)

試験片板		周波数 (KC\S)			備考	試験片板		周波数 (KC\S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
33	C	0.0042	0.0044	0.0045		48	C	0.0051	0.0052	0.0055	
	R	316	686	1,550			R	349	608	1,290	
34	C	0.0039	0.0040	0.0040		49	C	0.0040	0.0040	0.0043	
	R	308	595	1,275			R	337	612	1,397	
35	C	0.0041	0.0043	0.0044		50	C	0.0043	0.0044	0.0046	
	R	303	697	1,450			R	325	609	1,165	
36	C	0.0046	0.0046	0.0048		51	C	0.0045	0.0046	0.0046	
	R	322	781	1,542			R	451	809	1,748	
37	C	0.0037	0.0042	0.0048		52	C	0.0054	0.0055	0.0056	
	R	108	257	765			R	483	968	1,786	
38	C	0.0042	0.0045	0.0045		53	C	0.0040	0.0041	0.0042	
	R	290	556	1,028			R	307	637	1,445	
39	C	0.0046	0.0048	0.0050		54	C	0.0034	0.0035	0.0036	
	R	361	671	1,063			R	461	949	2,220	
40	C	0.0045	0.0045	0.0048		55	C	0.0054	0.0055	0.0057	
	R	387	667	1,439			R	385	682	1,396	
41	C	0.0050	0.0052	0.0052		56	C	0.0055	0.0056	0.0059	
	R	374	635	1,186			R	416	704	1,378	
42	C	0.0051	0.0053	0.0056		57	C	0.0047	0.0049	0.0051	
	R	296	566	1,143			R	459	835	1,860	
43	C	0.0048	0.0048	0.0051		58	C	0.0047	0.0048	0.0049	
	R	327	600	1,020			R	652	1,129	2,040	
44	C	0.0046	0.0046	0.0048		59	C				
	R	369	674	1,535			R				
45	C	0.0054	0.0055	0.0057		60	C				
	R	328	554	1,458			R				
46	C	0.0058	0.0061	0.0062		61	C	0.0108	0.0113	0.0119	
	R	345	651	1,287			R	170	261	457	
47	C	0.0051	0.0053	0.0053		91	C	0.0042	0.0043	0.0044	
	R	343	646	1,525			R	393	744	1,638	
						92	C	0.0042	0.0043	0.0045	
							R	376	710	1,311	

(注) 1 塗膜インピーダンス計測日時39年12月2日(晴) 11.15 ~ 15.00 時
 2 測定時および前後の外気、試験片温度

外気	試験片温度
10.00	8.0℃
11.00	7.0 "
12.00	7.0 "
13.00	8.0 "
14.00	9.0 "
15.00	9.0 "
	15.0℃
	17.0 "
	14.6 "
	16.2 "
	14.0 "

表-6(4)

塗装試験片・塗膜インピーダンス
第4回測定結果 (昭和48年2月)

(単位C: μ f R: $K\Omega$)

試験片No	周波数 (KC/S)			備考	試験片No	周波数 (KC/S)			備考
	1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0035	0.0035	0.0036	22	C	0.0038	0.0039	0.0039
	R	573	1.060	2.220		R	543	1.010	1.840
2	C	0.0032	0.0032	0.0033	23	C	0.0031	0.0031	0.0032
	R	528	1.080	2.270		R	632	1.090	2.360
3	C	0.0030	0.0030	0.0031	24	C	0.0035	0.0035	0.0037
	R	480	1.030	2.200		R	615	1.190	2.100
4	C	0.0030	0.0030	0.0030	25	C	0.0033	0.0033	0.0035
	R	623	1.230	1.910		R	503	1.060	2.200
5	C	0.0037	0.0038	0.0039	26	C	0.0031	0.0032	0.0032
	R	508	1.080	1.870		R	710	1.400	2.770
6	C	0.0031	0.0032	0.0033	27	C	0.0032	0.0033	0.0033
	R	600	1.020	1.870		R	714	1.410	2.860
7	C	0.0033	0.0035	0.0036	28	C	0.0031	0.0032	0.0033
	R	561	1.000	1.550		R	795	1.370	2.420
8	C	0.0026	0.0026	0.0026	29	C	0.0035	0.0036	0.0037
	R	870	1.290	2.330		R	710	1.350	2.640
9	C	0.0033	0.0034	0.0034	30	C	0.0031	0.0032	0.0034
	R	546	1.040	1.990		R	500	1.080	1.940
10	C	0.0039	0.0039	0.0040	31	C	0.0031	0.0031	0.0032
	R	512	975	2.020		R	690	1.360	2.700
11	C	0.0033	0.0034	0.0035	32	C	0.0030	0.0030	0.0030
	R	630	1.320	2.400		R	676	1.400	2.720
12	C	0.0030	0.0030	0.0032	33	C	0.0041	0.0042	0.0043
	R	574	1.130	2.340		R	634	1.240	2.300
13	C	0.0035	0.0035	0.0036	34	C	0.0040	0.0041	0.0042
	R	528	1.130	2.080		R	625	1.270	2.380
14	C	0.0030	0.0031	0.0031	35	C	0.0040	0.0041	0.0042
	R	550	1.150	2.260		R	608	1.230	2.380
15	C	0.0033	0.0034	0.0035	36	C	0.0046	0.0046	0.0048
	R	722	1.390	2.540		R	600	1.210	2.290
16	C	0.0035	0.0037	0.0037	37	C	0.0045	0.0046	0.0048
	R	564	1.030	2.040		R	534	1.010	1.720
17	C	0.0034	0.0035	0.0036	38	C	0.0045	0.0046	0.0048
	R	854	1.420	2.620		R	563	1.030	1.780
18	C	0.0033	0.0034	0.0035	39	C	0.0047	0.0048	0.0049
	R	610	1.140	2.450		R	554	1.040	2.040
19	C	0.0032	0.0033	0.0035	40	C	0.0044	0.0045	0.0046
	R	512	1.030	1.860		R	567	1.000	1.920
20	C	0.0045	0.0046	0.0048	41	C	0.0050	0.0050	0.0053
	R	354	753	1.350		R	532	950	1.670
21	C	0.0032	0.0032	0.0032	42	C	0.0052	0.0053	0.0055
	R	587	1.290	2.680		R	396	705	1.500

(単位C: μf R: $K\Omega$)

試験片No		周波数 (K C/S)			備考	試験片No		周波数 (K C/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
43	C	0.0050	0.0051	0.0053		61	C	0.0105	0.0107	0.0115	
	R	548	1.000	1.890			R	135	180	275	
44	C	0.0048	0.0048	0.0049		62	C	0.0073	0.0075	0.0079	
	R	553	1.020	1.940			R	336	552	940	
45	C	0.0057	0.0057	0.0058		63	C	0.0073	0.0073	0.0078	
	R	526	829	1.720			R	287	488	964	
46	C	0.0058	0.0059	0.0061		64	C	0.0050	0.0050	0.0052	
	R	408	800	1.640			R	480	908	1.860	
47	C	0.0052	0.0052	0.0054		65	C	0.0049	0.0049	0.0051	
	R	521	930	2.040			R	576	1.080	1.960	
48	C	0.0050	0.0053	0.0054		66	C	0.0048	0.0048	0.0050	
	R	524	910	1.850			R	559	1.060	2.000	
49	C	0.0039	0.0040	0.0040		67	C	0.0050	0.0050	0.0052	
	R	457	940	2.190			R	494	900	1.940	
50	C	0.0042	0.0042	0.0044		68	C	0.0044	0.0044	0.0046	
	R	590	1.030	2.120			R	475	817	1.530	
51	C	0.0044	0.0044	0.0045		69	C	0.0046	0.0046	0.0048	
	R	555	984	1.970			R	410	839	1.540	
52	C	0.0054	0.0054	0.0054		70	C	0.0055	0.0055	0.0056	
	R	550	1.010	2.040			R	473	852	1.750	
53	C	0.0037	0.0037	0.0037		71	C	0.0045	0.0045	0.0047	
	R	776	1.510	2.980			R	565	1.000	1.940	
54	C	0.0033	0.0033	0.0034		72	C	0.0085	0.0067	0.0127	
	R	758	1.300	2.640			R	175	270	3.00	
55	C	0.0054	0.0055	0.0057		73	C	0.0031	0.0031	0.0033	
	R	467	874	1.630			R	795	1.370	2.420	
56	C	0.0057	0.0058	0.0059		74	C	0.0052	0.0050	0.0053	
	R	440	848	1.690			R	494	880	1.840	
57	C	0.0048	0.0048	0.0049		91	C	0.0041	0.0038	0.0045	
	R	467	800	1.640			R	260	423	1.060	
58	C	0.0046	0.0047	0.0048		92	C	0.0044	0.0044	0.0045	
	R	620	1.000	1.850			R	410	770	1.360	
59	C	0.0039	0.0040	0.0042		93	C	0.0037	0.0030	0.0041	
	R	577	915	2.040			R	100	278	891	
60	C	0.0042	0.0043	0.0045							
	R	565	885	1.830							

(注記) 試験片温度

2月23日晴(時々小雪)			2月24日曇(時々小雪) 晴			2月25日晴時々曇(小雪)		
(時間)	(気温)	(試験片温度)	(時間)	(気温)	(試験片温度)	(時間)	(気温)	(試験片温度)
10.00	4.0℃	12.0℃	10.00	5.0℃	11.5℃	10.00	25℃	12.0℃
11.	4.5	11.0	11.	5.0	10.0	11.	3.0	15.0
13.	5.0	18.0	12.	6.0	13.0	12.	3.5	14.0
14.	6.0	14.0	13.	6.2	14.0	13.	3.5	14.0
15.	5.0	11.0	14.	3.5	11.5	14.	4.0	14.5
			15.	3.5	6.0	15.	4.2	13.0

表-6(5)

塗装試験片塗膜インピーダンス

第5回測定結果(昭和40年6月)

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周 波 数 (K C / S)			備 考	試験片No		周 波 数 (K C / S)			備 考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
3 3	C	0.0051	0.0052	0.0055		5 4	C	0.0043	0.0045	0.0048	
	R	314	648	1,240			R	425	716	1,150	
3 4	C	0.0050	0.0051	0.0055		5 5	C	0.0063	0.0067	0.0070	
	R	408	680	1,300			R	286	526	870	
3 5	C	0.0052	0.0053	0.0055		5 6	C	0.0067	0.0068	0.0070	
	R	335	605	1,090			R	286	575	1,090	
3 6	C	0.0056	0.0058	0.0061		5 7	C	0.0057	0.0057	0.0061	
	R	323	570	1,060			R	267	538	1,170	
3 7	C	0.0055	0.0057	0.0060		5 8	C	0.0055	0.0057	0.0059	
	R	373	724	1,250			R	355	686	1,380	
3 8	C	0.0054	0.0056	0.0058		5 9	C	0.0046	0.0048	0.0050	
	R	370	710	1,250			R	435	780	1,350	
3 9	C	0.0055	0.0057	0.0060		6 0	C	0.0051	0.0051	0.0055	
	R	370	644	1,230			R	320	618	1,180	
4 0	C	0.0054	0.0055	0.0059		6 1	C	0.0056	0.0057	0.0059	
	R	376	570	1,060			R	364	680	1,220	
4 1	C	0.0059	0.0061	0.0064		6 2	C	0.0045	0.0046	0.0048	
	R	321	590	1,130			R	413	826	1,440	
4 2	C	0.0063	0.0066	0.0069		9 1	C	0.0053	0.0055	0.0058	
	R	276	455	808			R	314	602	1,000	
4 3	C	0.0060	0.0062	0.0065		9 2	C	0.0054	0.0055	0.0059	
	R	328	560	1,150			R	298	570	930	
4 4	C	0.0060	0.0061	0.0064		測定時の温度 天気 くもり 西風 2 m ℃ ℃ 1 0.0 2 2.0 2 2.5 1 1.0 2 0.0 2 3.5 1 2.0 2 0.0 2 4.0 1 3.0 2 0.0 2 4.0 1 4.0 2 0.0 2 4.0					
	R	278	413	720							
4 5	C	0.0071	0.0074	0.0078							
	R	236	395	740							
4 6	C	0.0073	0.0075	0.0080							
	R	264	460	816							
4 7	C	0.0062	0.0063	0.0066							
	R	372	620	1,050							
4 8	C	0.0064	0.0067	0.0070							
	R	333	550	1,020							
4 9	C	0.0054	0.0056	0.0061							
	R	228	322	570							
5 0	C	0.0055	0.0059	0.0064							
	R	246	390	800							
5 1	C	0.0062	0.0063	0.0064							
	R	240	413	735							
5 2	C	0.0072	0.0075	0.0080							
	R	220	380	647							
5 3	C	0.0050	0.0051	0.0054							
	R	290	534	1,020							

表-6(6)

塗装試験片塗膜インピーダンス
第6回測定結果(昭和40年9月)

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
33	C	0.0047	0.0048	0.0051		54	C	0.0040	0.0042	0.0045	
	R	426	730	1,615			R	400	595	1,030	
34	C	0.0046	0.0047	0.0050		55	C	0.0067	0.0070	0.0076	
	R	565	850	1,850			R	187	316	527	
35	C	0.0048	0.0050	0.0052		56	C	0.0069	0.0071	0.0074	
	R	472	760	1,460			R	302	530	1,120	
36	C	0.0053	0.0055	0.0058		57	C	0.0060	0.0062	0.0065	
	R	397	700	1,310			R	335	525	1,070	
37	C	0.0052	0.0054	0.0056		58	C	0.0059	0.0060	0.0064	
	R	385	640	1,390			R	332	545	1,130	
38	C	0.0052	0.0053	0.0057		59	C	0.0048	0.0050	0.0053	
	R	402	755	1,420			R	394	626	1,160	
39	C	0.0052	0.0054	0.0056		60	C	0.0052	0.0054	0.0057	
	R	394	780	1,580			R	375	625	1,160	
40	C	0.0053	0.0055	0.0058		61	C	0.0056	0.0058	0.0061	
	R	397	700	1,310			R	372	615	1,190	
41	C	0.0058	0.0060	0.0064		62	C	0.0045	0.0047	0.0049	
	R	366	575	1,025			R	400	695	1,240	
42	C	0.0060	0.0061	0.0063		91	C	0.0048	0.0050	0.0053	
	R	427	710	1,430			R	375	670	1,170	
43	C	0.0060	0.0063	0.0067		92	C	0.0052	0.0055	0.0060	
	R	278	470	910			R	270	464	845	
44	C	0.0057	0.0059	0.0062		94	C	0.0055	0.0058	0.0064	
	R	378	624	1,120			R	214	369	795	
45	C	0.0065	0.0066	0.0069		95	C	0.0039	0.0040	0.0043	
	R	403	712	1,300			R	420	687	1,100	
46	C	0.0072	0.0074	0.0077		96	C	0.0028	0.0030	0.0032	
	R	303	568	1,270			R	525	860	1,750	
47	C	0.0062	0.0064	0.0067		97	C	0.0149	0.0170	0.0205	
	R	355	630	1,135			R	37.6	61.7	121	
48	C	0.0062	0.0065	0.0067		測定時の温度 天気 晴					
	R	420	677	1,300							
49	C	0.0046	0.0048	0.0051		測定時間 気温 試験片温度					
	R	413	730	1,430							
50	C	0.0050	0.0052	0.0055							
	R	370	620	1,225							
51	C	0.0049	0.0051	0.0053							
	R	523	940	1,800							
52	C	0.0065	0.0066	0.0070							
	R	335	538	1,125							
53	C	0.0046	0.0047	0.0050							
	R	406	717	1,200							

表-6(7)

塗装試験片塗膜インピーダンス

第7回測定結果 (昭和40年12月)

(単位C: μf R: $K\Omega$)

試片番号		周波数 (KC/S)			備考	試験片番号		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
11	C	0.0035	0.0037	0.0039		15	C	0.0035	0.0035	0.0037	
	R	680	1,187	2,082			R	720	1,237	2,535	
12	C	0.0032	0.0033	0.0035		16	C	0.0036	0.0037	0.0038	
	R	569	1,142	2,586			R	833	1,567	2,579	
3	C	0.0031	0.0032	0.0032		17	C	0.0036	0.0037	0.0038	
	R	587	1,209	2,425			R	722	1,389	2,566	
4	C	0.0030	0.0031	0.0032		18	C	0.0034	0.0034	0.0036	
	R	590	1,155	2,434			R	568	1,038	2,106	
5	C	0.0042	0.0043	0.0045		19	C	0.0035	0.0037	0.0039	
	R	352	656	1,327			R	580	1,016	2,123	
6	C	0.0032	0.0035	0.0036		20	C	0.0047	0.0050	0.0052	
	R	469	900	1,694			R	415	770	1,698	
7	C	0.0037	0.0037	0.0039		21	C	0.0033	0.0035	0.0036	
	R	568	1,070	1,946			R	558	926	1,928	
8	C	0.0027	0.0028	0.0029		22	C	0.0042	0.0044	0.0045	
	R	804	1,454	2,869			R	488	923	1,849	
9	C	0.0035	0.0036	0.0038		23	C	0.0032	0.0033	0.0035	
	R	360	789	1,442			R	625	1,070	2,043	
10	C	0.0039	0.0040	0.0042		24	C	0.0036	0.0036	0.0037	
	R	633	1,035	2,043			R	678	1,389	2,703	
11	C	0.0036	0.0037	0.0038		25	C	0.0034	0.0036	0.0038	
	R	514	957	1,884			R	485	928	1,637	
12	C	0.0033	0.0035	0.0036		26	C	0.0032	0.0032	0.0034	
	R	573	1,031	1,817			R	834	1,516	2,782	
13	C	0.0038	0.0039	0.0041		27	C	0.0034	0.0034	0.0036	
	R	587	1,151	2,024			R	674	1,274	2,356	
14	C	0.0034	0.0035	0.0035		28	C	0.0030	0.0031	0.0034	
	R	544	1,151	2,411			R	527	1,087	2,059	

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	50.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
29	C	0.0036	0.0037	0.0037		45	C	0.0059	0.0060	0.0061	
	R	672	1,157	2,227			R	581	883	1,639	
30	C	0.0031	0.0033	0.0034		46	C	0.0067	0.0069	0.0071	
	R	532	939	1,626			R	334	604	1,345	
31	C	0.0031	0.0032	0.0033		47	C	0.0056	0.0057	0.0058	
	R	726	1,278	2,170			R	546	977	1,724	
32	C	0.0032	0.0032	0.0034		48	C	0.0057	0.0058	0.0060	
	R	650	1,300	2,391			R	465	857	1,650	
33	C	0.0042	0.0043	0.0045		49	C	0.0040	0.0041	0.0042	
	R	545	907	1,818			R	598	1,061	2,048	
34	C	0.0041	0.0042	0.0043		50	C	0.0042	0.0044	0.0045	
	R	639	1,117	2,249			R	595	914	1,893	
35	C	0.0043	0.0043	0.0045		51	C	0.0042	0.0044	0.0045	
	R	607	1,012	2,013			R	619	1,107	2,171	
36	C	0.0047	0.0049	0.0050		52	C	0.0055	0.0055	0.0057	
	R	509	980	1,964			R	516	900	1,754	
37	C	0.0045	0.0046	0.0048		53	C	0.0038	0.0038	0.0039	
	R	638	1,026	1,965			R	734	1,261	2,564	
38	C	0.0045	0.0046	0.0048		54	C	0.0033	0.0033	0.0035	
	R	653	1,098	2,042			R	909	1,600	2,814	
39	C	0.0049	0.0050	0.0052		55	C	0.0055	0.0056	0.0059	
	R	514	852	1,750			R	449	729	1,563	
40	C	0.0045	0.0047	0.0049		56	C	0.0061	0.0061	0.0064	
	R	567	977	1,888			R	359	795	1,538	
41	C	0.0051	0.0051	0.0054		57	C	0.0051	0.0054	0.0055	
	R	471	867	1,709			R	431	811	1,751	
42	C	0.0053	0.0054	0.0056		58	C	0.0052	0.0053	0.0054	
	R	521	1,024	1,754			R	421	770	1,819	
43	C	0.0050	0.0052	0.0053		59	C	0.0042	0.0042	0.0045	
	R	590	958	1,855			R	486	936	1,861	
44	C	0.0049	0.0050	0.0051		60	C	0.0044	0.0045	0.0047	
	R	608	928	1,961			R	461	907	1,819	

(単位C: μf R: $K\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
61	C	0.0050	0.0050	0.0051		72	C	0.0053	0.0055	0.0056	
	R	536	1,000	1,961			R	372	742	1,664	
62	C	0.0037	0.0039	0.0039		73	C	0.0057	0.0058	0.0059	
	R	816	1,359	2,410			R	519	978	1,668	
63	C	0.0047	0.0047	0.0049		74	C	0.0063	0.0069	0.0075	
	R	532	1,049	1,965			R	151	199	313	
64	C	0.0051	0.0058	0.0060		91	C	0.0041	0.0043	0.0043	
	R	547	943	1,667			R	610	1,067	2,184	
65	C	0.0054	0.0056	0.0057		92	C	0.0043	0.0043	0.0045	
	R	424	871	1,754			R	656	1,263	2,082	
66	C	0.0052	0.0054	0.0055		93	C	0.0041	0.0043	0.0044	
	R	587	1,089	1,818			R	654	1,153	2,273	
67	C	0.0055	0.0056	0.0058		94	C	0.0045	0.0047	0.0050	
	R	505	959	1,716			R	322	591	1,144	
68	C	0.0050	0.0051	0.0052		95	C	0.0033	0.0034	0.0036	
	R	568	961	1,913			R	655	1,224	2,767	
69	C	0.0050	0.0050	0.0051		96	C	0.0024	0.0024	0.0025	
	R	606	1,134	1,961			R	679	1,363	2,548	
70	C	0.0062	0.0062	0.0065		97	C	0.0131	0.0145	0.0174	
	R	434	935	1,538			R	473	759	141	
71	C	0.0053	0.0052	0.0053							
	R	414	735	1,017							

測定時の温度 天気 西風 3m 晴

測定時間	気温 ℃	試験片温度 ℃
9.30	10.5	20.0
10.30	11.0	22.5
11.30	11.0	21.0
12.30	11.5	18.0
13.30	11.5	18.0
14.30	12.0	19.0
15.30	11.0	16.0

表-6(8)

塗装試験片塗膜インピーダンス

第8回測定結果(41年6月)

(単位C: μf R: $K\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0038	0.0039	0.0041		16	C	0.0040	0.0041	0.0042	
	R	516	923	2.024			R	533	1.015	2.119	
2	C	0.0033	0.0035	0.0036		17	C	0.0039	0.0040	0.0042	
	R	524	903	2.156			R	615	1.145	2.210	
3	C	0.0032	0.0033	0.0035		18	C	0.0038	0.0039	0.0040	
	R	575	1.009	2.206			R	458	928	1.735	
4	C	0.0031	0.0032	0.0034		19	C	0.0039	0.0040	0.0043	
	R	590	1.106	2.250			R	413	800	1.395	
5	C	0.0045	0.0047	0.0051		20	C	0.0054	0.0056	0.0060	
	R	276	479	1.002			R	283	545	883	
6	C	0.0035	0.0037	0.0039		21	C	0.0037	0.0039	0.0041	
	R	423	711	1.464			R	378	667	1.437	
7	C	0.0039	0.0040	0.0042		22	C	0.0048	0.0050	0.0052	
	R	556	985	2.012			R	354	654	1.323	
8	C	0.0028	0.0029	0.0030		23	C	0.0036	0.0038	0.0039	
	R	686	1.286	2.883			R	444	821	1.513	
9	C	0.0037	0.0039	0.0041		24	C	0.0038	0.0039	0.0041	
	R	429	685	1.271			R	621	1.128	2.000	
10	C	0.0040	0.0041	0.0043		25	C	0.0040	0.0042	0.0045	
	R	648	1.234	2.558			R	300	536	1.031	
11	C	0.0039	0.0040	0.0043		26	C	0.0032	0.0033	0.0035	
	R	449	815	1.605			R	800	1.394	2.786	
12	C	0.0034	0.0035	0.0037		27	C	0.0034	0.0035	0.0036	
	R	500	809	1.505			R	721	1.254	2.681	
13	C	0.0039	0.0040	0.0041		28	C	0.0034	0.0035	0.0037	
	R	626	1.053	2.122			R	529	951	1.919	
14	C	0.0035	0.0036	0.0038		29	C	0.0038	0.0040	0.0041	
	R	589	1.033	2.047			R	697	1.200	2.390	
15	C	0.0039	0.0040	0.0042		30	C	0.0035	0.0037	0.0039	
	R	538	888	1.976			R	457	784	1.577	

試験片 No		周 波 数 (KC/S)			備 考	試験片 No		周 波 数 (KC/S)			備 考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
31	C	0.0035	0.0036	0.0038		48	C	0.0062	0.0063	0.0066	
	R	474	889	1,559			R	323	579	1,295	
32	C	0.0033	0.0035	0.0036		49	C	0.0047	0.0049	0.0051	
	R	564	977	2,067			R	359	541	1,035	
33	C	0.0046	0.0047	0.0049		50	C	0.0050	0.0052	0.0055	
	R	500	957	2,010			R	324	577	1,291	
34	C	0.0045	0.0046	0.0048		51	C	0.0048	0.0050	0.0052	
	R	511	957	1,888			R	429	792	1,808	
35	C	0.0045	0.0047	0.0049		52	C	0.0065	0.0067	0.0069	
	R	500	962	2,004			R	363	606	1,203	
36	C	0.0050	0.0052	0.0054		53	C	0.0042	0.0044	0.0046	
	R	440	827	1,750			R	529	968	2,048	
37	C	0.0051	0.0052	0.0056		54	C	0.0037	0.0038	0.0040	
	R	424	771	1,423			R	619	1,147	2,290	
38	C	0.0050	0.0052	0.0055		55	C	0.0060	0.0063	0.0065	
	R	440	812	1,649			R	270	500	942	
39	C	0.0053	0.0055	0.0058		56	C	0.0063	0.0065	0.0067	
	R	423	655	1,241			R	492	852	1,642	
40	C	0.0048	0.0050	0.0051		57	C	0.0054	0.0056	0.0058	
	R	450	858	1,657			R	431	857	1,655	
41	C	0.0056	0.0058	0.0059		58	C	0.0053	0.0055	0.0057	
	R	388	753	1,529			R	516	867	1,691	
42	C	0.0058	0.0060	0.0062		59	C	0.0045	0.0046	0.0048	
	R	402	790	1,581			R	547	1,020	2,083	
43	C	0.0055	0.0057	0.0059		60	C	0.0047	0.0049	0.0050	
	R	435	775	1,617			R	532	949	1,974	
44	C	0.0052	0.0053	0.0055		61	C	0.0054	0.0056	0.0057	
	R	462	817	1,542			R	430	807	1,705	
45	C	0.0063	0.0065	0.0067		62	C	0.0040	0.0042	0.0042	
	R	384	671	1,442			R	750	1,471	2,857	
46	C	0.0074	0.0076	0.0079		63	C	0.0050	0.0052	0.0053	
	R	270	542	1,205			R	504	948	1,811	
47	C	0.0062	0.0064	0.0066		64	C	0.0062	0.0063	0.0065	
	R	371	648	1,438			R	423	778	1,538	

試験片 No		周波数 (KC/S)			備考	試験片 No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
65	C	0.0058	0.0060	0.0063		74	C	0.0061	0.0062	0.0065	
	R	397	733	1,295			R	418	739	1,515	
66	C	0.0056	0.0058	0.0060		91	C	0.0045	0.0045	0.0047	
	R	470	840	1,655			R	551	1,007	1,885	
67	C	0.0061	0.0064	0.0066		92	C	0.0045	0.0047	0.0048	
	R	393	734	1,424			R	433	898	1,802	
68	C	0.0054	0.0055	0.0058		93	C	0.0045	0.0046	0.0048	
	R	385	753	1,579			R	533	967	1,963	
69	C	0.0055	0.0056	0.0058		94	C	0.0053	0.0056	0.0060	
	R	445	850	1,593			R	245	436	812	
70	C	0.0066	0.0069	0.0071		95	C	0.0038	0.0039	0.0040	
	R	341	696	1,394			R	529	962	2,125	
71	C	0.0057	0.0058	0.0059		96	C	0.0025	0.0026	0.0029	
	R	404	747	1,444			R	580	1,077	2,297	
72	C	0.0059	0.0060	0.0062		97	C	0.0141	0.0160	0.0192	
	R	424	772	1,604			R	35.4	61.3	131.3	
73	C	0.0062	0.0064	0.0066							
	R	355	716	1,398							

インピーダンス測定時の温度

6月14日 くもり			6月15日 くもり			6月17日 くもり		
時間	気温	T.P.温度	時間	気温	T.P.温度	時間	気温	T.P.温度
9.00	21	27	9.00	21	25			
10.00	22	26	10.00	23	27	10.00	23	25
11.00	23	25.5	11.00	23	27	11.00	23.5	26
12.00	23	26	12.00	23	27.5	12.00	23.5	27
13.00	23	26	13.00	23	27			
14.00	23	25	14.00	22.5	25.5	14.00	24	27

表-6(9)

塗装試験片塗膜インピーダンス
第9回測定結果(昭和42年5月23日~25日)

(単位C: μf R: $k\Omega$)

試験片No		周波数 (KC/S)			備考	試験片No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0045	0.0047	0.0050		16	C	0.0046	0.0047	0.0050	
	R	3400	586	1,280			R	398	696	1,352	
2	C	0.0041	0.0043	0.0047		17	C	0.0045	0.0045	0.0048	
	R	358	610	1,301			R	467	835	1,464	
3	C	0.0037	0.0038	0.0042		18	C	0.0042	0.0044	0.0047	
	R	392	645	1,238			R	402	735	1,510	
4	C	0.0040	0.0041	0.0044		19	C	0.0044	0.0046	0.0049	
	R	357	630	1,120			R	350	626	1,300	
5	C	0.0055	0.0060	0.0065		20	C	0.0060	0.0062	0.0067	
	R	184	314	600			R	277	509	1,050	
6	C	0.0042	0.0045	0.0048		21	C	0.0044	0.0047	0.0050	
	R	293	490	902			R	268	482	850	
7	C	0.0048	0.0049	0.0053		22	C	0.0060	0.0063	0.0068	
	R	346	592	1,295			R	232	405	750	
8	C	0.0034	0.0035	0.0037		23	C	0.0043	0.0045	0.0048	
	R	471	794	1,631			R	319	578	1,070	
9	C	0.0046	0.0048	0.0052		24	C	0.0045	0.0047	0.0048	
	R	274	500	942			R	431	755	1,570	
10	C	0.0050	0.0051	0.0054		25	C	0.0050	0.0052	0.0057	
	R	378	657	1,350			R	208	404	920	
11	C	0.0047	0.0049	0.0053		26	C	0.0037	0.0038	0.0039	
	R	311	596	1,060			R	530	990	2,280	
12	C	0.0040	0.0041	0.0044		27	C	0.0041	0.0042	0.0043	
	R	352	646	1,272			R	471	907	1,920	
13	C	0.0047	0.0048	0.0051		28	C	0.0040	0.0042	0.0044	
	R	385	680	1,330			R	370	666	1,250	
14	C	0.0041	0.0042	0.0046		29	C	0.0047	0.0049	0.0050	
	R	383	686	1,330			R	447	876	1,700	
15	C	0.0045	0.0047	0.0050		30	C	0.0040	0.0043	0.0045	
	R	340	604	1,148			R	325	612	1,220	

試験片 No		周波数 (KC/S)			備考	試験片 No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
31	C	0.0041	0.0043	0.0047		48	C	0.0069	0.0071	0.0074	
	R	376	617	1,180			R	342	615	1,210	
32	C	0.0040	0.0042	0.0044		49	C	0.0051	0.0052	0.0055	
	R	378	646	1,350			R	381	653	1,330	
33	C	0.0054	0.0057	0.0060		50	C	0.0052	0.0054	0.0057	
	R	360	602	1,150			R	355	637	1,280	
34	C	0.0053	0.0054	0.0059		51	C	0.0054	0.0056	0.0059	
	R	365	605	1,190			R	450	782	1,520	
35	C	0.0054	0.0055	0.0059		52	C	0.0073	0.0076	0.0081	
	R	334	563	1,160			R	259	421	830	
36	C	0.0062	0.0064	0.0068		53	C	0.0046	0.0047	0.0049	
	R	311	500	978			R	603	1,100	2,200	
37	C	0.0059	0.0061	0.0065		54	C	0.0040	0.0041	0.0043	
	R	294	512	1,000			R	680	1,150	2,300	
38	C	0.0059	0.0061	0.0061		55	C	0.0073	0.0077	0.0083	
	R	287	486	1,030			R	177	263	439	
39	C	0.0064	0.0066	0.0070		56	C	0.0073	0.0077	0.0080	
	R	266	448	867			R	323	605	1,200	
40	C	0.0059	0.0061	0.0065		57	C	0.0064	0.0066	0.0069	
	R	322	522	988			R	385	678	1,340	
41	C	0.0067	0.0070	0.0075		58	C	0.0063	0.0064	0.0067	
	R	223	391	724			R	400	735	1,430	
42	C	0.0071	0.0074	0.0079		59	C	0.0053	0.0054	0.0056	
	R	241	453	890			R	450	827	1,690	
43	C	0.0062	0.0065	0.0068		60	C	0.0054	0.0055	0.0057	
	R	366	650	1,260			R	497	887	1,640	
44	C	0.0070	0.0072	0.0078		61	C	0.0063	0.0064	0.0067	
	R	186	265	369			R	447	800	1,500	
45	C	0.0106	0.0120	0.0141		62	C	0.0048	0.0049	0.0051	
	R	34	43	54			R	600	1,070	1,960	
46	C	0.0091	0.0095	0.0100		63	C	0.0061	0.0063	0.0066	
	R	187	317	607			R	408	737	1,480	
47	C	0.0072	0.0075	0.0080		64	C	0.0074	0.0076	0.0080	
	R	220	350	660			R	243	404	708	

試験片 No		周波数 (KC/S)			備考	試験片 No		周波数 (KC/S)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
65	C	0.0074	0.0075	0.0079		74	C	0.0080	0.0082	0.0086	
	R	270	445	785			R	322	523	1,080	
66	C	0.0069	0.0071	0.0075		91	C	0.0052	0.0054	0.0057	
	R	329	566	1,040			R	463	792	1,500	
67	C	0.0072	0.0073	0.0076		92	C	0.0054	0.0056	0.0059	
	R	349	662	1,280			R	428	755	1,480	
68	C	0.0063	0.0064	0.0067		93	C	0.0051	0.0053	0.0056	
	R	415	755	1,500			R	516	894	1,700	
69	C	0.0065	0.0066	0.0069		94	C	0.0068	0.0072	0.0077	
	R	402	721	1,440			R	209	380	800	
70	C	0.0078	0.0081	0.0085		95	C	0.0052	0.0054	0.0056	
	R	158	388	900			R	455	776	1,520	
71	C	0.0072	0.0074	0.0077		96	C	0.0032	0.0033	0.0036	
	R	324	553	1,110			R	536	961	1,970	
72	C	0.0076	0.0078	0.0082		97	C	0.0189	0.0219	0.0280	
	R	311	550	1,030			R	21	32	64	
73	C	0.0070	0.0072	0.0075							
	R	460	742	1,430							

5月23日			5月24日			5月25日		
時間	気温	T.P.温度	時間	気温	T.P.温度	時間	気温	T.P.温度
9.00	19.5℃	28.3℃	9.00	20.5	30.0	9.00	21.0	28.0
10.00	20.2	30.0	10.00	21.0	32.0	10.00	23.0	35.0
11.00	21.0	34.0	11.00	22.0	37.0	11.00	23.5	38.5
12.00	21.5	35.0	12.00	23.5	38.0	12.00	24.0	40.0
13.00	22.3	36.0	13.00	23.5	40.0	13.00	24.0	37.0
14.00	23.6	38.0	14.00	23.0	35.0	14.00	23.0	30.0
15.00	23.0	32.7	15.00	23.0	29.0	15.00	22.5	28.0
16.00	23.0	30.0	16.00	23.0	29.0	16.00	—	—

表-6(10)

塗装試験片塗膜インピーダンス第10回測定結果一覧表

昭和43年5月20日~6月2日 (単位: μf R: $K\Omega$)

試験片No		周波数 (K/sec)			備考	試験片No		周波数 (K/sec)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0046	0.048	0.0051		23	C	0.0044	0.0046	0.0050	
	R	374	628	1,248			R	327	546	1,058	
2	C	0.0041	0.0042	0.0045		24	C	0.0045	0.0046	0.0048	
	R	407	732	1,435			R	538	916	1,905	
3	C	0.0043	0.0045	0.0048		25	C	0.0050	0.0053	0.0059	
	R	407	672	1,236			R	220	368	721	
4	C	0.0040	0.0042	0.0045		26	C	0.0036	0.0037	0.0039	
	R	419	693	1,292			R	820	1,469	2,570	
5	C	0.0058	0.0061	0.0068		27	C	0.0040	0.0041	0.0043	
	R	183	300	529			R	662	1,171	2,230	
6	C	0.0044	0.0046	0.0051		28	C	0.0041	0.0043	0.0045	
	R	275	459	830			R	388	682	1,349	
7	C	0.0051	0.0053	0.0056		29	C	0.0045	0.0045	0.0047	
	R	365	621	1,240			R	663	1,260	2,130	
8	C	0.0035	0.0036	0.0038		30	C	0.0037	0.0039	0.0041	
	R	589	1,081	2,120			R	476	805	1,670	
9	C	0.0047	0.0049	0.0054		31	C	0.0040	0.0041	0.0044	
	R	279	465	893			R	488	907	1,730	
10	C	0.0049	0.0050	0.0053		32	C	0.0038	0.0040	0.0042	
	R	439	720	1,460			R	553	920	1,910	
11	C	0.0049	0.0052	0.0056		33	C	0.0053	0.0054	0.0057	
	R	298	493	998			R	424	757	1,490	
12	C	0.0041	0.0042	0.0045		34	C	0.0053	0.0054	0.0056	
	R	415	699	1,320			R	432	752	1,580	
13	C	0.0047	0.0048	0.0051		35	C	0.0053	0.0054	0.0056	
	R	479	811	1,555			R	438	750	1,550	
14	C	0.0042	0.0044	0.0046		36	C	0.0061	0.0063	0.0067	
	R	453	804	1,589			R	330	575	1,190	
15	C	0.0047	0.0049	0.0052		37	C	0.0059	0.0062	0.0065	
	R	339	582	1,106			R	368	622	1,260	
16	C	0.0045	0.0047	0.0049		38	C	0.0055	0.0057	0.0060	
	R	513	862	1,738			R	378	654	1,350	
17	C	0.0042	0.0043	0.0045		39	C	0.0062	0.0064	0.0067	
	R	605	1,034	2,040			R	328	553	1,120	
18	C	0.0043	0.0044	0.0047		40	C	0.0056	0.0058	0.0061	
	R	442	852	1,662			R	362	597	1,190	
19	C	0.0044	0.0046	0.0048		41	C	0.0063	0.0066	0.0070	
	R	409	750	1,539			R	298	502	1,030	
20	C	0.0059	0.0060	0.0064		42	C	0.0068	0.0071	0.0074	
	R	312	572	1,191			R	293	500	1,040	
21	C	0.0046	0.0048	0.0053		43	C	0.0072	0.0075	0.0079	
	R	274	452	746			R	264	444	867	
22	C	0.0058	0.0060	0.0064		44	C	0.0075	0.0077	0.0081	
	R	315	550	1,083			R	241	370	577	

試験片名		周波数 (KC/sec)			備考	試験片名		周波数 (KC/sec)			備考
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
45	C	0.0082	0.0086	0.0092		64	C	0.0079	0.0081	0.0085	
	R	171	234	334			R	280	489	1,030	
46	C	0.0096	0.0099	0.0105		65	C	0.0077	0.0079	0.0083	
	R	181	328	525			R	276	520	1,080	
47	C	0.0077	0.0079	0.0083		66	C	0.0074	0.0076	0.0080	
	R	260	443	763			R	290	542	1,150	
48	C	0.0077	0.0080	0.0084		67	C	0.0081	0.0083	0.0086	
	R	249	457	924			R	248	491	1,019	
49	C	0.0055	0.0059	0.0063		68	C	0.0070	0.0072	0.0075	
	R	253	443	800			R	320	613	1,256	
50	C	0.0059	0.0062	0.0066		69	C	0.0076	0.0078	0.0082	
	R	271	463	947			R	285	506	1,012	
51	C	0.0059	0.0061	0.0065		70	C	0.0091	0.0094	0.0098	
	R	317	574	1,072			R	231	379	712	
52	C	0.0080	0.0083	0.0087		71	C	0.0076	0.0079	0.0083	
	R	290	508	1,030			R	203	324	502	
53	C	0.0048	0.0049	0.0052		72	C	0.0079	0.0081	0.0085	
	R	586	947	1,860			R	256	449	827	
54	C	0.0041	0.0042	0.0044		73	C	0.0084	0.0086	0.0090	
	R	615	1,093	2,070			R	203	315	508	
55	C	0.0072	0.0075	0.0080		74	C	0.0087	0.0089	0.0093	
	R	213	348	625			R	252	477	998	
56	C	0.0083	0.0085	0.0087		91	C	0.0052	0.0054	0.0057	
	R	258	487	1,015			R	450	768	1,502	
57	C	0.0067	0.0070	0.0073		92	C	0.0057	0.0059	0.0062	
	R	324	560	1,208			R	405	695	1,456	
58	C	0.0069	0.0072	0.0079		93	C	0.0051	0.0052	0.0055	
	R	103	124	147			R	469	844	1,669	
59	C	0.0054	0.0056	0.0058		94	C	0.0074	0.0079	0.0086	
	R	445	845	1,691			R	154	261	508	
60	C	0.0057	0.0059	0.0061		95	C	0.0079	0.0095	0.0140	
	R	442	788	1,637			R	215	253	271	
61	C	0.0064	0.0066	0.0068		96	C	0.0030	0.0031	0.0034	
	R	425	738	1,471			R	570	1,006	1,909	
62	C	0.0049	0.0050	0.0052		97	C	0.0188	0.0224	0.0277	
	R	496	937	1,861			R	223	375	626	
63	C	0.0062	0.0064	0.0066			C				
	R	379	668	1,466			R				

5月20日			5月22日			5月24日			5月25日		
時間	気温	TP温度	時間	気温	TP温度	時間	気温	TP温度	時間	気温	TP温度
9.00	19.5	23.0	9.00	18.5	18.5	9.00	18.0	21.0	9.00	20.0	29.5
10.00	20.0	25.2	10.00	19.5	23.5	10.00	18.5	24.0	10.00	22.0	28.5
11.00	20.0	28.6	11.00	19.5	29.5	11.00	19.0	27.0	11.00	21.0	32.0
12.00	20.5	32.0	12.00	19.5	32.5	12.00	19.5	33.0	12.00	21.0	33.0
13.00	19.5	30.5	13.00	19.5	26.5	13.00	19.5	30.5	13.00	21.0	28.5
14.00	19.5	28.0	14.00	19.5	24.5	14.00	19.5	28.0	14.00	21.0	25.0
15.00	19.0	25.0	15.00	21.5	25.0	15.00	19.0	23.5	15.00	22.0	26.0
16.00	18.0	22.0	16.00	19.0	24.0	16.00	19.0	22.0	16.00	20.0	23.0

表-7

塗料銘柄別成績表

試験片No	付着性	外観	防錆性	試験片No	付着性	外観	防錆性
1	○	○	○	17	○	○	○
2	○	○	○	18	○	△変色	○
3	△	○	○	19	△	△	○
4	○	○	○	20	△	△ふくれ △変色	○
5	○	△	○	21	○	△変色	○
6	○	△	○	22	△	△	○
7	×	○	○	23	×	△	○
8	×	○	○	24	×	△ふくれ △変色	○
9	○	○	○	25	×	△変色	○
10	×	△	○	26	×	△	○
11	×	△	○	27	○	△	○
12	△	△	○	28	○	△	○
13	△	△	○	29	×	○	○
14	×	△	○	30	△	△ふくれ	○
15	△	○	○	31	×	○	○
16	○	○	○	32	×	△はがれ	○

表-8

調査項目別成績表

試験項目		付着性	防錆性	外観	試験項目		付着性	防錆性	外観
下地処理別	ショット	○	○	○	ジンクリッチ	有機	×	○	○
	リン酸	○	○	○		無機	×	○	○
	塩酸	○	○	○	鉛丹塗料の防錆効果	鉛丹現場調合	△	○	△ふくれ
長バクと短バクの差	長バク	○	○	○		" 既調合油	△	○	○
	短バク	○	○	○		" "フタル酸	△	○	△ふくれ
長バクの組成差	2液ZTO	○	○	○	鉛系錆止メ	シアナミド鉛	○	○	△ふくれ
	2液黄鉛	○	○	○		塩基性クロム酸鉛	○	○	○
	2液鉛丹	○	○	○	顔料の差	亜酸化鉛	○	○	△ふくれ
	1液半透明	○	○	○		鉛酸カルシウム	○	○	○
	" 大日本	○	○	○		塩基性硫酸鉛	○	○	△ふくれ
	" 関"ベ	○	○	○	塗装季節	春	○	○	○
	" 日"ベ	○	○	△ふくれ		夏	×	○	○
						秋	△	○	○
鋼材別	SM40A	○	○	○	鋼メーカー	川鉄50K	△	○	○
	" 50A	○	○	○		鋼管 "	△	○	△ふくれ
	HT 60	○	○	○		製鋼 "	△	○	○
	" 70	×	○	○		八幡 "	△	○	△ふくれ
	" 80	△	○	○		富士 "	○	○	○
	" 100	×	○	○					
上塗1回増し塗り		○	○	○					
エアレス塗装		○	○	○	亜鉛メタリコン	ジンクロメート	○	○	○
						鉛酸カルシウム	○	○	○

表-9

NBS 単位の感覚的表現

NBS単位	色差の感覚的表現	
0.0 ~ 0.5	微かに	trace
0.5 ~ 1.5	僅かに	slight
1.5 ~ 3.0	目立つ	noticeable
3.0 ~ 6.0	感知する程	appreciable
6.0 ~ 12.0	大いに	much
12 以上	非常に	very much

表-10

色調調査用塗料銘柄

1. クロミオン (クロミオン[#]10 A. B. C. D)
2. カシユー (カシユーガイブ[#]1000 A. B. C. D)
3. 石 産 (ラストマスターエナメル A. B. C. D)
4. 川 上 (建築用ネオアルキコート A. B. C. D)
5. 東 亜 (シンセイ上塗 A. B. C)
6. 日 べ (CRマリン上塗 A. B. C. D)
7. 日 油 (グラストン A. B. C)
8. 大 日 本 (SRズボイド上塗 A. B. C. D)
9. 神 東 (SRペイント A. B. C)
10. 中 国 (鉄格用エバマリン上塗 A. B. C. D)
11. 関 べ (SRマリン上塗 A. B. C. D)
12. 日 特 (アルキロンエナメル A. B. C. D)
13. 中 川 (コボンNC マイティラックC スーパーラック[#]900C CRマリン上塗D)

(注記)

- (1) 提供試料中 A. B. C. D とあるものは上塗々料の経済性を考慮したKg当りの単価を大略指定したものである。すなわち、A: ¥700/Kg B: ¥1,000/Kg C: ¥1,500/Kg D: コストに関係なく各社が自負出来得る製品。

表-11

色調調査用塗料の性状および塗膜の状態一覧表

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状況				塗布量 (g/dm ²)
		缶内	作業性 刷り易さ	乾燥性	光沢	垂れ	耐印	記事	
底 1 ク ロ ミ オ ン	クロミオンHプライマー R # 10	○	○	○	○	なし	なし	なし	0.5
	クロミオン # 10 下塗	〃	〃	〃	△	〃	〃	中	1.0
	クロミオン # 10 中塗	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
	クロミオン # 10 上塗 A	〃	〃	〃	○	有	〃	〃	0.8
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.7
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.7
〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.7	
底 2 カ シ ユ ー	カシユープライマー	〃	〃	〃	〃	〃	なし	〃	0.3
	カシユーサビ止塗料 # 1000	〃	〃	〃	〃	〃	〃	小	0.8
	カシユーサビ止 # 1012	〃	〃	〃	〃	〃	〃	なし	0.8
	カシユーガイブ # 1000 A	〃	〃	〃	〃	有	小	なし	0.8
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.7
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8	
底 3 石 産	SPウオツシュプライマー (VC-30)	〃	〃	〃	〃	なし	なし	〃	0.3
	ラストマスタープライマー (MR-P)	〃	〃	〃	△	〃	〃	小	1.0
	ラストマスター エナメル A	〃	〃	〃	○	有	〃	小	チヂミ 小
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1.0
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	なし	1.0
	〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1.1
底 4 川 上	長曝用ビクロン ウオツシュプライマー	〃	〃	〃	〃	なし	〃	〃	0.5
	ラストツブRD-1 種	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1.5
	建築用ネオアルキコート A	〃	〃	〃	△	有	〃	〃	ゆず肌 小
	建築用ネオアルキコート B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	肉のり悪い
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
底 5 東 亜	ウオツシュプライマー	〃	〃	〃	○	〃	〃	〃	0.5
	トアボーセイ LZ スーパー	〃	〃	〃	〃	〃	〃	小	1.0

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の状態				塗布量 (g/dm ²)
		缶内	作業性 刷毛塗	乾燥性	光沢	垂れ	剥目	記事	
底5 東 亜	シンセイ中塗P	○	○	○	有	なし	なし		0.7
	シンセイ上塗PA	〃	〃	〃	有	〃	なし		0.8
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
底6 日 ベ	ニツベジンキ #8000	〃	〃	〃	〃	〃	〃		1.5
	植印シアナミドヘルゴン 下塗赤さび色	〃	〃	〃	△	〃	小		0.7
	GRペイント中塗	〃	〃	〃	○	〃			0.8
	GRマリーペンペイント 上塗A	〃	〃	〃	〃	有	なし	ゆず肌小	0.8
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.7
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
底7 日 油	〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
	ゼツブ	〃	〃	〃	〃	〃	〃		2.5
	シアナミドサビン	〃	〃	〃	〃	〃	小		1.0
	グラストンA	〃	〃	〃	〃	有	なし	ゆず肌小	0.8
底8 大 日 本	B	〃	〃	〃	〃	〃	小	〃	0.8
	C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	0.8
	ブリマイトB-100	〃	〃	〃	〃	〃	なし		0.5
	ズボイド防錆下塗色	〃	〃	〃	△	〃	中		1.0
	SRズボイド中塗	〃	〃	〃	〃	有	小		0.8
	SRズボイド上塗A	〃	〃	〃	○	〃	なし		0.8
底9 神 東	SRズボイド上塗B	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
	〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
	シンクブライマーR	〃	〃	〃	〃	なし	〃		1.0
底10 中 国	シアナミドデラスト	〃	〃	〃	〃	〃	〃		1.0
	SRペイントA	〃	〃	〃	〃	有	〃		0.8
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8
底10 中 国	エパボンドH	〃	〃	〃	〃	なし	〃		0.5
	ラストン(鉛丹防止用)	〃	〃	〃	〃	〃	〃		2.2

メーカー名	試料名	塗料の性状			塗膜の性状				記事	塗布量 (g/dm ²)	
		缶内	作業性 刷毛塗上液性	乾燥性	光沢	垂れ	刷毛目				
底10 中 用	合成ラストン	○	○	○	△	有	なし	なし		0.9	
	鉄桁用エバマリン中塗	〃	〃	〃	○	〃	〃	〃		0.7	
	鉄桁用エバマリン上塗	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.9	
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.9	
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.9	
底11 関 べ	シンクリツチ ZE SDマリンレッド レッドプライマー	〃	〃	〃	〃	なし	〃	〃		3.0	
	SIマリン中塗	〃	〃	〃	〃	有	〃	小		0.9	
	SDマリン上塗A	〃	〃	〃	〃	〃	〃	なし		0.8	
	〃 B	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8	
	〃 C	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8	
	〃 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8	
	底12 日 特	ウオツシユプライマー	〃	〃	〃	〃	なし	〃	〃		0.3
		錆止アルキロンプライマー	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		1.1
アルキロンエナメル (SR-10) A		〃	〃	〃	〃	有	〃	〃		0.8	
(SR-9) B		〃	△	△	〃	〃	〃	〃		0.8	
(SR-8) C		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8	
(SR-4) D	〃	○	○	〃	〃	〃	〃		0.8		
底13 中 川	ニツベジンキー #1000	〃	〃	〃	〃	なし	〃	〃		1.0	
	コボンM プライマー	〃	△	〃	〃	有	〃	〃		1.5	
	コボンNC	〃	○	〃	〃	〃	〃	〃		1.0	
	マイティラックC	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		1.0	
	スーパーラックC #9000	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		1.0	
	CRペイント 中塗	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.7	
	CRマリンペイント 上塗 D	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		0.8	

表-12

上塗塗膜の色差、光沢および白亜化測定結果(暴露5か月)

(昭和41年6月17日~11月8日)

メーカー	種別	x	y	r	光沢%	マンセル記号	N. B. S. 単位		白亜化
							色差	明度ΔL	
クロミオン	A	0.5296	0.2956	10.1	70	3.6R 3.7/11.3			
	A'	0.4835	0.2937	11.4	52	2.2R 3.9/13.1	7.9	+1.6	3
	B	0.5743	0.3186	8.5	63	6.7R 3.4/11.5			
	B'	0.5350	0.3138	9.2	44	5.3R 5.2/10.5	6.4	+1.0	3
	C	0.5849	0.3184	9.9	66	6.8R 3.7/12.9			
	C'	0.5526	0.3151	10.7	34	5.5R 3.8/11.5	5.9	+1.0	3
	D	0.5835	0.3166	8.7	73	8.9R 3.4/10.0			
	D'	0.5461	0.3093	9.3	53	5.1R 3.6/10.9	7.8	+0.9	3
カシユ	A	0.5161	0.2999	8.9	86	3.8R 3.5/ 8.0			
	A'	0.4932	0.3055	10.3	80	4.0R 3.7/10.6	4.0	+2.0	5
	B	0.5046	0.2959	9.2	88	3.1R 3.5/ 7.6			
	B'	0.4793	0.2878	9.6	81	2.0R 3.6/ 7.0	4.2	+1.0	4
	C	0.5172	0.2963	8.9	89	3.5R 3.5/ 8.5			
	C'	0.4897	0.2985	9.8	86	3.5R 3.6/13.2	4.3	+1.3	3
	D	0.5085	0.2932	8.7	88	3.0R 3.5/ 7.9			
	D'	0.4867	0.2873	8.8	86	4.1R 3.7/ 7.1	3.6	+0.1	4
石産	A	0.5092	0.2885	10.5	78	2.5R 3.8/10.8			
	A'	0.5006	0.2882	11.6	66	1.7R 3.9/10.4	1.8	+1.4	5
	B	0.4894	0.3072	11.9	75	3.8R 4.0/10.0			
	B'	0.4841	0.2895	12.5	64	1.4R 4.1/12.9	6.3	+0.6	4
	C	0.5163	0.2907	10.5	80	2.8R 3.8/11.1			
	C'	0.4805	0.2863	11.5	72	2.0R 3.9/10.7	6.0	+1.4	5
	D	0.5183	0.2882	9.4	82	2.6R 3.6/10.5			
	D'	0.4774	0.2958	10.5	65	2.5R 3.8/11.9	7.6	+1.5	4
川上	A	0.5074	0.3255	11.6	85	6.4R 3.5/13.3			
	A'	0.5150	0.2934	10.8	86	2.9R 3.8/11.1	3.3	+0.8	5
	B	0.5234	0.3136	11.1	84	5.0R 3.9/10.0			
	B'	0.4980	0.2935	12.0	83	2.5R 4.0/11.5	7.6	+1.0	5
	C	0.5362	0.3014	11.0	79	4.2R 3.8/11.7			
	C'	0.5022	0.2949	11.9	78	3.0R 4.0/ 8.1	5.8	+1.0	5
東亜	A	0.6023	0.2495	7.6	86	2.5R 3.2/14.2			
	A'	0.4731	0.2974	9.1	55	2.6R 3.5/13.7	7.9	+2.0	5
	B	0.5154	0.2692	6.7	84	1.4R 3.1/10.9			
	B'	0.4560	0.2755	7.4	69	9.7RP3.2/16.4	11.0	+1.1	4
	C	0.5099	0.2916	7.7	89	3.1R 3.3/ 7.2			
	C'	0.5260	0.2655	7.2	78	1.6R 3.1/11.7	1.2	+0.9	5

メーカー種別		X	Y	r	光沢%	マンセル記号	N. B. S. 単位		白亜化
							色 差	明度	
日 ペ	A	0.5099	0.3074	9.1	87	4.2R 3.5/6.6			
	A'	0.4812	0.3013	10.4	72	2.8R 3.7/11.3	4.2	+1.7	4
	B	0.4980	0.3016	9.2	86	3.7R 3.5/6.5			
	B'	0.4931	0.3005	9.9	86	3.2R 3.7/12.7	1.3	+0.9	4
	C	0.4949	0.2955	8.3	74	2.9R 3.4/5.3			
	C'	0.4734	0.3004	9.6	74	3.7R 3.6/10.9	3.9	+1.8	4
	D	0.4953	0.2938	8.4	84	2.8R 3.4/5.5			
日 油	D'	0.4827	0.2934	8.5	83	2.3R 3.4/14.7	3.1	+0.3	5
	A	0.4697	0.3823	6.2	90	4.0YR2.9/16.0			
	A'	0.5016	0.2943	4.8	84	4.2R 2.6/9.6	3.9	+1.5	5
	B	0.5032	0.2823	4.7	84	2.1R 2.5/9.9			
	B'	0.4878	0.2788	4.5	86	2.9R 2.5/11.8	2.2	-0.7	3
	C	0.5253	0.2897	5.3	88	4.3R 2.7/11.2			
	C'	0.5018	0.2834	4.5	93	3.5R 2.5/12.6	5.3	-1.6	3
大 日 本	A	0.5181	0.2906	8.9	87	3.0R 3.5/9.5			
	A'	0.4810	0.2945	10.7	65	2.1R 3.8/11.5	6.1	+2.3	3
	B	0.5128	0.2996	9.4	91	3.8R 3.6/8.3			
	B'	0.4892	0.2921	10.3	74	2.5R 3.7/9.2	4.1	+1.1	4
	C	0.5442	0.3010	8.3	87	7.8R 3.4/7.2			
	C'	0.4901	0.2770	8.6	83	1.5R 3.4/12.0	7.2	+0.4	3
	D	0.5588	0.3134	9.7	78	5.6R 3.6/11.3			
神 東	D'	0.5677	0.3132	9.4	82	5.6R 3.6/12.3	1.4	-0.4	3
	A	0.5178	0.3057	9.3	79	4.4R 3.6/7.7			
	A'	0.4704	0.2988	12.1	43	2.4R 4.0/7.6	6.6	+3.6	5
	B	0.5231	0.2946	8.6	80	3.7R 3.4/9.3			
	B'	0.4716	0.2803	10.6	55	2.6R 3.8/12.2	5.6	+2.6	4
	C	0.5170	0.2999	7.9	80	3.8R 3.3/6.4			
	C'	0.4761	0.3006	9.6	54	5.7R 3.3/14.6	8.4	+0.4	3
中 国	A	0.5050	0.2898	7.7	75	2.6R 3.2/6.6			
	A'	0.4798	0.2950	9.1	69	2.4R 3.5/14.0	4.2	+2.1	3
	B	0.5184	0.2940	8.5	75	3.5R 3.4/8.5			
	B'	0.4711	0.2910	10.5	54	2.0R 3.8/11.9	7.1	+2.2	4
	C	0.5156	0.2972	8.3	83	3.6R 3.4/7.7			
	C'	0.4644	0.2955	10.6	46	2.0R 3.8/8.0	6.8	+3.3	3
	D	0.5065	0.3034	10.0	84	3.8R 3.7/8.4			
関 東	A'	0.4924	0.2896	11.6	64	2.1R 3.9/11.2	5.8	+2.2	5
	B	0.5236	0.2888	9.3	83	2.8R 3.5/11.0			
	B'	0.4934	0.2927	11.6	59	2.5R 3.9/10.7	5.9	+2.9	4

メーカー	種別	X	Y	r	光沢%	マンセル記号	N. B. S. 単位	白亜化
							色 差 明度	
関	C	0.5223	0.2929	9.9	73	3.4R 3.7/10.7	5.5 +2.4	4
	C'	0.4991	0.2973	11.9	72	3.1R 4.0/10.8		
	D	0.5125	0.2936	6.9	70	3.5R 3.1/ 5.6		
	D'	0.5054	0.2947	7.7	76	3.3R 3.3/ 4.4		
日	A	0.5066	0.3015	7.0	54	3.9R 3.1/ 3.0	4.6 +0.5	4
	A'	0.5277	0.3030	7.4	55	3.5R 3.2/ 3.7		
	B	0.5056	0.3082	7.2	67	4.0R 3.2/11.9	2.9 -0.8	3
	B'	0.4928	0.3047	6.8	64	4.0R 3.1/12.3		
	C	0.5247	0.2962	7.0	60	3.8R 3.1/ 7.6	6.1 -0.7	3
	C'	0.4944	0.2987	6.6	65	3.3R 3.0/ 3.0		
	D	0.4817	0.3069	7.4	44	4.1R 3.2/ 6.3	2.8 -0.2	3
	D'	0.4930	0.3057	7.2	50	4.1R 3.5/16.7		
中	C ¹	0.4826	0.2883	9.3	83	2.0R 3.6/ 7.1	4.8 +1.6	3
	C ¹ '	0.4763	0.3024	10.6	61	3.0R 3.8/ 9.9		
	C ²	0.5302	0.2965	8.4	92	3.9R 3.4/10.1	3.4 +0.2	5
	C ² '	0.5339	0.2883	8.5	91	3.3R 3.4/11.4		
	C ³	0.5176	0.2934	8.8	74	3.2R 3.5/ 8.7	6.8 +0.8	3
	C ³ '	0.4875	0.2969	9.3	57	2.9R 3.6/13.8		
	D	0.5096	0.2937	8.7	84	3.4R 3.5/ 8.0	4.4 ± 0	4
	D'	0.4889	0.2959	8.7	83	3.0R 3.6/14.7		

表-13

上塗塗料退色試験片の物理試験結果

(測定室温 24℃)

メーカー名	種別	エリクセン	ごばん目	メーカー名	種別	エリクセン	ごばん目
クロミオン	A	0.55 A	3 B	神 東	A	0.52 B	3 B
	B	0.48 A	3 A		B	0.51 A	3 B
	C	0.40 A	3 B		C	0.50 A	3 B
	D	0.49 A	3 A	中国	A	0.48 C	2 C
カシユ	A	5.93 A	3 A		B	0.55 C	2 C
	B	5.18 A	3 A		C	0.52 C	2 C
	C	8.00 A	3 A	関 べ	A	0.55 B	1 B
	D	5.04 A	2 A		B	0.45 B	1 B
石 産	A	3.97 A	3 B		C	0.50 B	2 B
	B	5.8 A	3 B		D	0.50 B	1 B
	C	3.12 A	3 B	日 特	A	1.50 C	3 C
	D	3.00 A	3 B		B	2.20 C	3 C
川 上	A	0.46 A	0 C		C	2.30 C	4 C
	B	0.38 A	0 C		D	1.20 C	3 C
	C	0.41 A	0 C	中 川	A	1.10 A	0 A
	D				B	1.05 A	0 A
東 亜	A	1.88 A	5		C	1.80 A	0 A
	B	5.28 A	4 C		D	0.55 A	0 A
	C	0.48 B	4 A	※ エリセン、ごばん目試験結果 A 素地より剥り B 一次プライマより剥り C 下塗より剥り D 中塗より剥り			
	D						
日 べ	A	0.43 A	0 A				
	B	0.38 A	0 A				
	C	0.30 A	0 A				
	D	0.50 A	0 A				
日 油	A	0.52 A	3 A				
	B	0.66 A	3 B				
	C	0.51 A	3 A				
	D						
大 日 本	A	0.48 B	2 B				
	B	0.42 B	1 B				
	C	0.36 B	2 B				
	D	0.42 B	3 B				

表-14

供試塗料の銘柄、塗装仕様

試験片No	下地処理	塗 装 仕 様
1	亜鉛溶射	塩化ゴム下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
2	亜鉛溶射	エポキシ下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
3	亜鉛溶射	{短W/P×1+鉛酸カルシウム×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 " + ジンクロプライマー×1 " " }
4	亜鉛メッキ	塩化ゴム下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
5	亜鉛メッキ	エポキシ下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
6	亜鉛メッキ	{短W/P×1+鉛酸カルシウム×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 化成処理+ " " " }
7	亜鉛塗料(無機)	塩化ゴム下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
8	亜鉛塗料(無機)	エポキシ下×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
9	亜鉛塗料(無機)	タールエポキシ×1+シーラー×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
10	亜鉛塗料(有機)	タールエポキシ×2+シーラー×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
11	亜鉛塗料(有機)	塩化ゴム×2+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
12	亜鉛塗料(有機)	エポキシ下×2+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
13	亜鉛塗料(有機)	鉛酸カルシウム×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─現地塗装(1ヶ月後)
27	亜鉛メッキ(神東)	有機ジンクリッチ×1+エポキシ(下)×1+エポキシ(上)×2 └─現地塗装(1年後1/2)
28	亜鉛メッキ(日油)	ウレタン(下)×2+ウレタン(中)×1+ウレタン(上)×1 └─現地塗装(1年後1/2)
29	亜鉛溶射(東亜)	W/P×1+合成ゴム(下)×1+合成ゴム(中)×1+合成ゴム(上)×1 └─現地塗装(1年後1/2)
30	亜鉛溶射(関ベ)	エポシールLS×1+シーラーBS×1+エポマリン×2 └─現地塗装(1年後1/2)

以上No1～13までの試料は標準塗料として日本ペイントにて調製したものである。

試験片No	メーカー名	塗 装 仕 様
14	日本ペイント	ジンキー '8000' コボンM×2+コボンEA-4N×1+ポリコボン×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
15	石産ペイント	W/P×1+ラストマスターMR-P×2+エナメル(上塗)×2 └─ 現地塗装(1年後1/2)
16	日本特殊	エボラZ×1+ビチューロン '5000'×2+ネオアルキロングレー×2 ×1 現地塗装(1年後1/2)
17	カシユー	エステラツプ×1+エボタイト '500'×1+ストロン '570' +ポリウレタン×2 ×1— 現地塗装(1年後1/2)
18	大日本塗料	'3100'レッドレッド×2+'3100'エボニックスL型×3 ×1— 現地塗装(1年後1/2)
19	中国塗料	ジングリツチB×1+マリンHB-AL×2+マリン(中)×1+ポリウラツクNY×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
20	鬼田化学	ビチューラツク '203'×3+アルコート底3×1+アルコート底2×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
21	神東塗料	ジングリツチR×1+バラストコート2000×4 ×2— 現地塗装(1年後1/2)
22	クロミオン	ジングリツチエボキシ×2+W/P×1+フタル酸(中)×1+フタル酸(上)×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
23	関西ペイント	ZB '1000'×1+ZB '1500'×1+エボマリンBE(下)×1+エボマリン黒×1 +エボマリングレー×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
24	東亜ペイント	ガルヴァー '400'×1+S R鉛底1号×2+S Rマリン×2 ×1— 現地塗装(1年後1/2)
25	日本油脂	W/P×1+ウレタンプライマー×2+ウレタンNY(中)×1+ウレタン(上)×1 └─ 現地塗装(1年後1/2)
26	川上塗料	無キ粉 G.K.R-3000-P×1+G.K.R-P×1+C.K.R-3000-U×1+C.K.R6000×2 現地塗装(1年後1/2)

平板の試験片外国製塗料

35	RUSTOLEUM	(さび)769防湿レッド×1 (サンド)1060強防錆赤×1 } — 727リツクグレー×2
36	EUREKA	(サンドブラスト)パーマーフィルム100F白×1

溶接線補修試験片塗装仕様

底31	亜鉛塗料有機×1+鉛酸カルシウム×2+フタル酸(上)×2
32	" エボキシ(下)×2+エボキシ(上)×2
33	" タールエボキシ×2+エボキシ(上)×2
34	" 塩化ゴム(下)×2+塩化ゴム(上)×2

表-15

下地処理種類(試験片番号)	処 理 方 法
亜鉛溶射 (試験片No. 1, 2, 3, 29, 30)	グリットブラスト→純度99.998%の亜鉛ワイヤ($\phi 3\text{mm}$)をメテコ7E溶射機を用いて、膜厚を70 μ 程度になるように施工、膜厚は表-16に示す通りである。
亜鉛メッキ (試験片No. 4, 5, 6, 27, 28)	塩酸ビックリング→溶融亜鉛槽に浸漬してメッキしたメッキ温度460~480℃膜厚を70 μ 程度になるように施工、膜厚は表-16に示す通りである。
亜鉛末塗料 (試験片No. 7, 8, 9)	グリットブラスト→亜鉛末無機系塗料の刷毛塗の膜厚を70 μ 程度になるように施工、膜厚は表-16に示す通りである。
グリットブラスト (試験片No. 14~26)	粒度は $\#20\sim\#80$ を混合 圧縮空気 6Kg/cm ²

表-16

亜鉛系塗装下地の亜鉛膜厚一覧表

(その1) 亜鉛溶射試験片亜鉛の膜厚

(μ)

試験片仕様			測定位置						裏面
試験片	メーカー名	下塗塗料	1	2	3	4	5	6	
1	日べ試作標準塗料	塩化ゴム	85	120	100	80	110	100	75
2	〃	エポキシ	65	140	80	70	150	90	60
3	〃	油性	95	130	110	90	140	120	70
29	東亜	合成ゴム	60	130	65	60	130	60	50
30	関ベ		80	85	100	85	85	100	65

(その2) 亜鉛メッキ試験片亜鉛の膜厚

(μ)

試験片仕様			測定位置						裏面
試験片	メーカー名	下塗塗料	1	2	3	4	5	6	
4	日べ試作標準塗料	塩化ゴム	80	80	70	80	80	70	80
5	〃	エポキシ	80	70	70	80	75	70	80
6	〃	油性	90	80	70	80	80	70	80
27	神東	エポキシ	90	95	85	90	90	85	80
28	日油	ウレタン	90	80	75	80	80	70	80

(その3) 亜鉛塗料試験片亜鉛の膜厚

(μ)

試験片仕様			測定位置						裏面
試験片	メーカー名	下塗塗料	1	2	3	4	5	6	
7	日べ試作標準塗料	塩化ゴム	65	70	70	60	65	70	50
8	〃	エポキシ	55	55	50	50	55	50	55
9	〃	タールエポキシ	50	50	50	50	50	55	50

表-17

塗装仕様および供試塗料性状試験結果一覧表

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		刷毛 さばき	抵抗性			
1	亜鉛溶射	1	日べ試作 標準塗料	塩化ゴム下塗」	○	○	○	48 Hr ○	130/m ²	
		2	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		3	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
2	亜鉛溶射	1	"	エポキシ下塗」	※2	"	"	48 "	180	※2とは2 液型の意 味以下同 じ
		2	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		3	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
3	亜鉛溶射	1	"	短暴ウオシユ プライマー	※2	"	"	4 "	80	
		2	"	鉛酸カルシウム	"	"	"	48 "	150	
		2	"	ジクロレート プライマー	"	"	"	48 "	140	
		3	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		4	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
4	亜鉛メッキ	1	"	化 成 処 理	"	"	"	4 "	40	
		2	"	塩化ゴム下塗」	"	"	"	48 "	130	
		3	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		4	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
5	亜鉛メッキ	1	"	化 成 処 理	"	"	"	4 "	40	
		2	"	エポキシ下塗」	2	"	"	48 "	160	
		3	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		4	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
6	亜鉛メッキ	1	"	短暴ウオシユ プライマー	2	"	"	4 "	80	
		1	"	化 成 処 理	"	"	"	4 "	40	
		2	"	鉛酸カルシウム	"	"	"	48 "	150	
		3	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		4	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	

試片 No.	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 号
			メーカー名	商 品 名		刷 さ ば き	抵 抗 性			
7	亜鉛無機塗料	1	日べ試作 標準塗料	塩化ゴム下塗」	○	○	○	48 H ₂ O	130/m ²	
		2	〃	フタル酸中塗	〃	〃	〃	24 〃	100	
		3	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	
8	亜鉛無機塗料	1	〃	エポキシ下塗」	2 〃	〃	〃	48 〃	160	
		2	〃	フタル酸中塗	〃	〃	〃	24 〃	100	
		3	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	
9	亜鉛無機塗料	1	〃	タールエポキシ」	2 〃	〃	〃	48 〃	180	乾きが速い
		2	〃	シ ー ラ ー	〃	△	〃	24 〃	100	
		3	〃	フタル酸中塗	〃	○	〃	24 〃	100	
		4	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	
10	グリット ブラスト	1	〃	有機ジシクリ ツチプライマー	2 〃	〃	〃	72 〃	150	
		2	〃	タールエポキシ	2 〃	〃	〃	48 〃	180	
		3	〃	タールエポキシ」	2 〃	〃	〃	48 〃	180	
		4	〃	シ ー ラ ー	〃	〃	〃	24 〃	100	
		5	〃	フタル酸中塗	〃	〃	〃	24 〃	100	
		6	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	
11	グリ ント ブラ スト	1	〃	有機ジシクリ ツチプライマー	2 〃	〃	〃	72 〃	150	
		2	〃	塩化ゴム下塗	〃	〃	〃	48 〃	130	
		3	〃	塩化ゴム下塗」	〃	〃	〃	48 〃	140	
		4	〃	フタル酸中塗	〃	〃	〃	24 〃	100	
		5	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	
12	グリ ット ブラ スト	1	〃	有機ジシクリ ツチプライマー	2 〃	〃	〃	72 〃	150	
		2	〃	エポキシ下塗	2 〃	〃	〃	48 〃	160	
		3	〃	エポキシ下塗」	2 〃	〃	〃	48 〃	160	
		4	〃	フタル酸中塗	〃	〃	〃	24 〃	100	
		5	〃	フタル酸上塗	〃	〃	〃		100	

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		刷 毛 さばき	抵抗性			
13	グリ ット プ ラ ス ト	1	"	有機ジンクリッチ プライマー	2 ○	○	○	72 ○	150	
		2	"	鉛酸カルシウム	"	"	"	48 "	150	
		3	"	鉛酸カルシウム」	"	"	"	48 "	150	
		4	"	フタル酸中塗	"	"	"	24 "	100	
		5	"	フタル酸上塗	"	"	"	"	100	
14	グ リ ッ ト プ ラ ス ト	1	日 本 ベ イ ン ト	ニツベジンキー #8000 (エポキシジンクリッ チプライマー)	2 "	"	"	48 "	150 (150)	
		2		コボンMプライマー (エポキシプライマー)	2 "	"	"	24 "	180 (300)	
		3		コボンMプライマー (エポキシプライマー)」	2 "	"	"	24 "	150 (300)	
		4		コボンEA-4N (エポキシ中塗)	2 "	"	"	24 "	110 (150)	
		5		ポリコボン (エポキシ上塗)	2 "	"	"	"	110 (150)	
15	グ リ ッ ト プ ラ ス ト	1	石 産 ベ イ ン ト	VC-30 SPワオシユプライマー	2 "	"	"	48 "	80 (75~85)	
		2		MR-P ラストマスタープライマー	"	"	"	24 "	100 (100~110)	
		3		MR-P ラストマスタープライマー」	"	"	"	24 "	100 (100~110)	
		4		ラストマスターエナメルN6	"	"	"	24 "	90 (100~110)	
		5		ラストマスターエナメルN6	"	"	"	"	90 (100~110)	
16	グ リ ッ ト プ ラ ス ト	1	日 本 特 殊 塗 料	エボラZ ジンクリッチプライマー	2 "	"	"	48 "	120	
		2		ビチューロン #5000 (タールエポキシ)	2 "	"	"	24 "	150 (200~300)	
		3		ビチューロン #5000 (タールエポキシ)	2 "	"	"	24 "	150 (200~300)	
		4		ネオアルキロングレ (アルキッド)	"	"	"	24 "	140	
		5		ネオアルキロングレ (アルキッド)	"	"	"	"	140	

試片 底	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		刷毛 さばき	抵抗性			
17	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	カ シ ユ ー	カシユーエステラ ツクプライマー (エポキシプライマー)	2 ○	○	〃	48 Hr ○	110	ポツト ライフ 短い
		2		カシユーエボタイ ト #500 黒 (タールエポキシ)	2 〃	△	〃	24 〃	200	
		3		カシユーストロン #570 クリヤ (ポリウレタン)	2 〃	○	〃	24 〃	60	
		4		カシユーポリウレ タンエナメルN6 (ポリウレタン)	2 〃	〃	〃	24 〃	120	
		5		カシユーポリウレ タンエナメルN6 (ポリウレタン)	2 〃	〃	〃		120	
18	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	大 日 本 塗 料	#3100 エボニツ クスレツドプライマー (エポキシプライマー)	2 〃	〃	〃	48 〃	110 (120~140)	しゃぶ しゃぶ
		2		#3100 エボニツ クスレツドプライマー (エポキシプライマー)	2 〃	〃	〃	24 〃	120 (120~140)	
		3		#3100 エボニツ クスL型 (エポキシ上塗)	2 〃	〃	〃	24 〃	140 (150~170)	
		4		#3100 エボニツ クスL型 (エポキシ上塗)	2 〃	〃	〃	24 〃	140 (150~170)	
		5		#3100 エボニツ クスL型 (エポキシ上塗)	2 〃	〃	〃		150 (150~170)	
19	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	中 国 塗 料	エビコンジグリツチB (エポキシプライマー)	3 〃	〃	〃	48 〃	160 (170)	
		2		エビコンマリンHB-A L (エポキシ)	2 〃	〃	〃	24 〃	150 (220)	
		3		エビコンマリンHB-A L (エポキシ)	2 〃	〃	〃	24 〃	150 (220)	
		4		エビコンマリン中塗N6 (エポキシ)	2 〃	〃	〃	24 〃	110 (160)	
		5		ポリウラック #300 N Y N 6 (ポリエステルアル キッド)	2 〃	〃	〃		110 (160)	

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		剥毛 さばき	抵抗性			
20	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	鬼 田 化 学	ビチュラツク 「203」赤錆 (タールエポキシ)	2 ○	△	○	48 Hr ○	180 (350)	臭気強 い
		2		ビチュラツク 「203」黒 (タールエポキシ)	2 〃	△	〃	24 〃	190 (350)	
		3		ビチュラツク 「203」赤錆 (タールエポキシ)」	2 〃	△	〃	24 〃	200 (350)	
		4		アルコートⅢ3 (アクリル)	〃	○	〃	24 〃	160 (200)	
		5		アルコートⅢ2 (アクリル)	〃	○	〃	24 〃	170 (200)	
21	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	神 東 塗 料	ジントプライマー-R (エポキシシンクリッチ)	3 〃	〃	〃	72 〃	160 (200~250)	
		2		バラストコート #2000N-7 (エポキシ)	2 〃	〃	〃	24 〃	150 (180~230)	
		3		バラストコート #2000白 (エポキシ)」	2 〃	〃	〃	24 〃	180 (180~230)	
		4		バラストコート #2000N-7 (エポキシ)	2 〃	〃	〃	24 〃	120 (180~230)	
		5		バラストコート #2000N-6 (エポキシ)	〃	〃	〃	24 〃	130 (180~230)	
22	グ リ ッ ト ブ ラ ス ト	1	ク ロ ミ オ ン	速乾クロミオン下 塗Z-2 (エポキシシンクリッチ)	2 〃	〃	〃	48 〃	120 (250)	
		2		速乾クロミオン下 塗Z-2 (エポキシシンクリッチ)	2 〃	〃	〃	24 〃	150 (500)	
		3		クロミオンHブラ イマーR #10 (ウオッシュプライマー)	2 〃	〃	〃	24 〃	70 (100)	
		4		クロミオン #10 中塗 (フタル酸中塗)」	2 〃	〃	〃	24 〃	90 (120)	
		5		クロミオン #10 上塗 (フタル酸上塗)	2 〃	〃	〃	24 〃	90 (110)	

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		刷毛 さばき	抵抗性			
23	グリット ブラスト	1	関 西 ペ イ ン ト	ZE底1000 SDジシクリツチ プライマー	2 ○	○	○	48 Hr ○	280 (300~400)	
		2		ZE底1500 SDジシクリツチ プライマー	2 "	"	"	24 "	290 (400~500)	
		3		エポキシNEプライマー	"	"	"	24 "	120 (140~160)	
		4		エポキシNE中塗黒	"	"	"	24 "	140 (140~160)	
		5		エポキシNEグレー	"	"	"		120 (140~160)	
24	グリット ブラスト	1	東 亜 ペ イ ン ト	ガルヴァキ400 (エポキシジシクリツチ)	3 "	"	"	72 "	240 (300~350)	
		2		SR船底塗料1号 (合成ゴム)	"	"	"	24 "	120 (130~150)	
		3		SR船底塗料1号 (合成ゴム)	"	"	"	24 "	140 (130~150)	
		4		SRマリンペイントN6 (合成ゴム)	"	"	"	24 "	150 (130~150)	
		5		SRマリンペイントN6 (合成ゴム)	"	"	"		150 (130~150)	
25	グリット ブラスト	1	日 本 油 脂	ニッパンのオキシプライマー (ワオシユプライマー)	2 "	"	"	48 "	70 (90~100)	
		2		ウレタンプライマー (ウレタン)	2 "	"	"	24 "	150 (180~230)	
		3		ウレタンプライマー (ウレタン)	2 "	"	"	24 "	150 (180~230)	
		4		ウレタンNY中塗N6 (ウレタン)	2 "	"	"	24 "	130 (100~120)	
		5		ウレタンNY上塗N6 (ウレタン)	2 "	"	"		110 (100~120)	
26	グリット ブラスト	1	川 上 塗 料	CKR-3000-P 無機質微粉	2 1"	"	"	48 "	200~250 (180~200)	
		2		CKR-3000-P (タールエポキシ)	2 "	"	"	24 "	400 (400~450)	
		3		CKR-3000-U (タールエポキシ)	2 "	"	"	24 "	180 (200~250)	
		4		CKR-6000-U (エポキシ)	"	"	"	24 "	190 (200~250)	
		5		CKR-6000-T (エポキシ)	"	"	"		170 (200~250)	

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		剥 は き	抵抗性			
27	Zn メ ツ キ	1	神 東 塗 料	ジコクプライマー (エポキシグリッチ)	3 ○	○	○	72 Hr ○	160 (200~250)	
		2		バラストコート#2000白 (エポキシ) J	2 "	"	"	24 "	180 (180~230)	
		3		バラストコート#2000N-7 (エポキシ)	2 "	"	"	24 "	150 (180~230)	
		4		バラストコート#2000N-6 (エポキシ)	" "	"	"		140 (180~230)	
28	亜 鉛 メ ツ キ	1	日 本 油 脂	ウレタンプライマー (ウレタン)	2 "	"	"	24 "	140 (180~230)	
		2		ウレタンプライマー (ウレタン)	2 "	"	"	24 "	160 (180~230)	
		3		ウレタンNY中塗N6 (ウレタン) J	2 "	"	"	24 "	120 (100~120)	
		4		ウレタンNY上塗N6 (ウレタン)	2 "	"	"		110 (100~120)	
※1 29	亜 鉛 溶 射	1	東 亜 ペ イ ン ト	ワオツジュプライマー	2 "	"	"	24 "	80 (80~100)	
		2		S R 船底塗料1号 (合成ゴム)	" "	"	"	24 "	140 (130~150)	
		3		S R マリンペイントN6 (合成ゴム) J	" "	"	"	24 "	150 (130~150)	
		4		S R マリンペイントN6 (合成ゴム)	" "	"	"		150 (130~150)	
30	亜 鉛 溶 射	1	関 西 ペ イ ン ト	エポシールLS	—	—	—	72 "	230 (230~280)	
		2		シーラーコートBS J	—	—	—	24 "	240 (150~180)	
		3		エポマリングレー	—	—	—	24 "	130 (130~150)	
		4		エポマリングレー	—	—	—	—	130 (130~150)	
35	さび サ ン ド ブ ラ ス ト	1	ラ ス ト オ リ ウ ム	769防湿レッド プライマー	○	○	○	○	170 (32~41m ² / Gallon)	
		1		1069 強防錆赤 色下塗り	"	"	"	"	225 (24~32m ² / Gallon)	
		2		1060 強防錆中 塗り	"	"	"	"	145 (24~32m ² / Gallon)	
		3		1060 強防錆中 塗り	"	"	"	"	145 (24~32m ² / Gallon)	

試片 No	下地 処理	塗り 回数	供 試 塗 料		缶 内	作 業 性		乾燥性	塗 布 量	記 事
			メーカー名	商 品 名		刷 さばき	毛 抵抗性			
※2 36	サ ブ ラ ス ト	1	EUREKA	パーマーフィルム 100-F ホワイト エポキシ	—	—	—	—	360	

※1 関西ペイント尼崎研究所において塗装

※2 日立造船神奈川工場において塗装（ナイロン製刷毛塗り）

溶接線補修用塗料試験、塗装仕様

塗り回数 試片 No	第 1 層	第 2 層	第 3 層	第 4 層	第 5 層
3 1	有機ジンクリ ッチプライマー	鉛酸カルシウム	鉛酸カルシウム	フタル酸中塗	フタル酸上塗
3 2	〃	エポキシ下塗	下ボキシ下塗	エポキシ中塗	エポキシ上塗
3 3	〃	タールエポキシ	タールエポキシ	エポキシ中塗	エポキシ上塗
3 4	〃	塩化ゴム下塗	塩化ゴム下塗	塩化ゴム中塗	塩化ゴム上塗

表-18

外観観察膜厚測定および光沢測定結果一覧表

試片 No.	メーカー名	外 観 記 事	膜 厚 測 定 位 置						(%)
			1	2	3	4	5	6	光 沢
1	日 べ 試 作 標準塗料		150	190	170	100	130	110	67
2	"	下 塗 た れ	180	270	190	120	200	140	68
3	"		180	230	200	170	210	160	70
4	"		150	145	120	120	105	100	70
5	"		170	170	150	120	130	120	72
6	"		210	200	170	170	200	180	68
7	"		130	140	150	75	80	90	80
8	"		150	170	135	80	100	90	78
9	"	下塗 厚み, むら	210	230	170	130	120	100	80
10	"	" "	280	260	235	170	200	130	78
11	"		145	150	160	100	100	90	82
12	"	下塗 たれ, 塗りむら	200	210	190	170	180	160	76
13	"		165	200	165	125	140	115	84
14	日 べ		240	220	215	140	140	140	95
15	石 産		110	150	100	65	80	65	65
16	日 特	上塗 たれ, ちぢみ	260	260	220	180	170	160	82
17	カシユー		250	270	230	180	200	170	84
18	大 日 本		260	210	220	150	140	110	90
19	中 国	上 塗 発 泡	230	210	210	150	120	110	86
20	兎 田	たれ・下塗 発泡	365	370	300	325	240	220	67
21	神 東	塗 り む ら	340	325	200	240	230	180	80
22	クロミオン		110	160	130	90	80	80	70
23	関 べ		150	170	150	130	130	130	80
24	東 亜		240	220	165	175	150	150	80

試片 底	メーカー名	外 観 記 事	膜 厚 測 定 位 置 (μ)						(%) 光 沢
			1	2	3	4	5	6	
25	日 油	上塗 たれ, 発泡	170 ※1	160	150	150	140	120	92
26	川 上	ち ち み	—	—	—	—	—	—	25
27	神 東		300	290	230	210	180	150	62
28	日 油		240	250	200	230	220	160	84
29 ※2	東 亜		190 ※2	250	180	120	210	130	64
30	関 べ		425 ※3	415	420	310	315	310	—
31	日 べ 試 作 標準塗料		160 ※3	160					84
32	"		220	180					85
33	"		240	250					88
34	"		150 ※4 サント	140					66
35 ※2	ラ ス ト オリウム		80	さび 100					—
36	EUREKA		—	250μ以上 (ウエットフィルム)					—

※1 膜厚500μ以上あるので計測不可能 ほぼ1,000μ~800μ

※2 石川島播磨重工以外で塗装したもの

※3 溶接線をはさんで左1右2と計測したもの

※4 下地処理により下塗装料が違うのでわけて表示した。

表-19

亜鉛系塗装下地の塗料のみの膜厚一覧表

亜鉛溶射試験片塗料の膜厚

試 験 片 仕 様			測 定 位 置					
試片 No	メーカー名	下 塗 塗 料	1	2	3	4	5	6
1	試 標 準 作 業 塗 料	塩 化 ゴ ム	65	70	70	20	20	10
2	"	エ ポ キ シ	115	130	110	50	50	50
3	"	油 性	95	100	90	80	70	40
29	東 亜	合 成 ゴ ム	130	120	115	60	80	70
30	関 べ	—	345	330	320	225	230	210

亜鉛メッキ試験片塗料の膜厚

試 験 片 仕 様			測 定 位 置					
試片 No	メーカー名	下 塗 塗 料	1	2	3	4	5	6
4	試 標 準 作 業 塗 料	塩 化 ゴ ム	70	65	50	40	25	30
5	"	エ ポ キ シ	90	100	80	40	45	50
6	"	油 性	120	120	100	90	120	110
27	神 東	エ ポ キ シ	210	195	145	120	90	65
28	日 油	ウ レ タ ン	150	170	125	150	140	90

亜鉛塗料試験片塗料の膜厚

試 験 片 仕 様			測 定 位 置					
試片 No	メーカー名	下 塗 塗 料	1	2	3	4	5	6
7	試 標 準 作 業 塗 料	塩 化 ゴ ム	65	70	80	15	15	20
8	"	エ ポ キ シ	95	115	85	30	45	40
9	"	タールエポキシ	160	180	120	80	70	45

表-20(1)

外 観 々 察 調 査 結 果

(昭和42年5月29日)

試 験	塗箇所	外 観 々 察 箇 所					記事
		斜 表 面	皿 溜 水 部	皿 表 面	端 部	溶 接 部	
1	室内 現地		ふくれ版8F ちぢみ小		ふくれ版8M		
2	室内 現地		ちぢみ中				
3	室内 現地						
4	室内 現地		ふくれ版8F ちぢみ中 塗材部 上塗剥り		ふくれ版8F		
5	室内 現地		ふくれ版8F ふくれ版8F ちぢみ中		ちぢみ大		
6	室内 現地		ふくれ版6M				
7	室内 現地		ちぢみ小				
8	室内 現地		ふくれ版8F ちぢみ中				
9	室内 現地		ふくれ版8F ちぢみ中		ちぢみ大		
10	室内 現地		ふくれ版8F ちぢみ中				
11	室内 現地	はがれ3巾1長8 cm cm	ふくれ版8F ちぢみ小				
12	室内 現地		ちぢみ中				
13	室内 現地		ちぢみ小				

試底	塗箇所	外 観 大 察 箇 所					記事
		斜 表 面	皿 溜 水 部	皿 裏 面	端 部	溶 接 部	
14	室内 現地	発泡 3	発泡 4	発泡 4	発泡 3	発泡 2	
15	室内 現地						
16	室内 現地						
17	室内 現地						
18	室内 現地						
19	室内 現地	発泡 4	発泡 4				
20	室内 現地	ちぢみ大					
21	室内 現地					はがれ 4	
22	室内 現地		ふくれ底 8 F				
23	室内 現地						
24	室内 現地						
25	室内 現地	発泡 4	発泡 4	発泡 4	発泡 4	発泡 2	
26	室内 現地		ちぢみ小			ちぢみ大	
27	室内 現地						
28	室内 現地	発泡 4	発泡 4		発泡 4	発泡 3 点さび 3 個	

試料	塗箇所	外 観 点 察 箇 所					記事
		途 表 面	皿 溜 水 部	皿 裏 面	端 部	溶 接 部	
29	室内 現地						
30	室内 現地						
31	室内						
32	"	発泡 4					
33	"	発泡 4					
34	"	ちぢみ小					
35	"						
36	"	端部点さび					

表-20(2)

外 観 々 察 調 査 結 果

(昭和43年5月21日)

試板	塗箇所	外 観 々 察 箇 所					記事
		斜 表 面	血 溜 水 部	血 裏 面	端 部	溶 接 部	
1	室内 現地		はがれ0 ふくれ版6 F		ふくれ版8 M	はがれ0 はがれ2	
2	室内 現地		はがれ2			ふくれ版8 M はがれ2	
3	室内 現地		ふくれ版8 M ふくれ版8 M はがれ4		ふくれ版8 F	ふくれ版8 M はがれ3 ふくれ版8 M D はがれ3	
4	室内 現地	ふくれ版8 F	はがれ0 ふくれ版4 D はがれ2		ふくれ版6 M はがれ3 ふくれ版6 F はがれ2	はがれ0 ふくれ版6 D はがれ1	
5	室内 現地		チエツキング2 ふくれ版4 M はがれ3			ふくれ版6 F はがれ2	
6	室内 現地		ふくれ版6 M ふくれ全部われている ふくれ版6 M D はがれ2		はがれ4	ふくれ版6 M はがれ3 ふくれ版4 D はがれ1	
7	室内 現地	はがれ3 はがれ4	はがれ3 チエツキング4 ふくれ版4 M はがれ3	はがれ4 はがれ3	ふくれ版8 M D はがれ2 はがれ3	はがれ1 はがれ2	
8	室内 現地		はがれ3		ふくれ版8 F	はがれ2	
9	室内 現地	ちぢみ小	チエツキング3		ふくれ版8 F	ふくれ版8 F はがれ4	
10	室内 現地		ふくれ版8 M ふくれ版8 M D ちぢみ中		ちぢみ小	ふくれ版8 F チエツキング4 ふくれ版8 M ちぢみ大	
11	室内 現地	はがれ3	ふくれ版8 M チエツキング4 ふくれ版4 F はがれ4		ふくれ版8 F	ふくれ版8 F 点さび4 ふくれ版6 M D はがれ2 チエツキング4	
12	室内 現地		チエツキング4 点さび1ヶ ふくれ版4 M はがれ1			はがれ2	
13	室内 現地		チエツキング4 チエツキング3 ちぢみ小		ちぢみ小	点さび3 点さび4 ちぢみ中	

試底	塗箇所	外 観 々 察 箇 所					記事
		斜 表 面	皿 溜 水 部	皿 裏 面	端 部	溶 接 部	
14	室内 現地	発泡 3 発泡 4	発泡 4 発泡 3	発泡 4 発泡 2	発泡 4 発泡 3	発泡 2 # 3	
15	室内 現地		ふくれ底 8 M			点さび 4 ちぢみ大	
16	室内 現地	ちぢみ大	ちぢみ小 チエツキング 3 ふくれ底 6 F			チエツキング 2 ちぢみ小 ふくれ底 8 F ちぢみ小	
17	室内 現地		ふくれ底 8 F			点さび 4	
18	室内 現地					点さび 4 発泡 3	
19	室内 現地	発泡 4	発泡 4 点さび 2 ケ 発泡 3	発泡 4	発泡 3	発泡 4 発泡 4	
20	室内 現地	チエツキング 1 ふくれ底 8 D 発泡 2	ふくれ底 8 M 発泡 3	ふくれ底 8 M 発泡 2	チエツキング 1 ふくれ底 8 D 発泡 4	ふくれ底 8 MD 発泡 2	
21	室内 現地		ふくれ底 8 F はがれ 4 発泡 4	チエツキング 3 ちぢみ中	ちぢみ中	はがれ 1 発泡 4	
22	室内 現地		ふくれ底 4 M はがれ 3 ふくれ底 4 MD はがれ 2			はがれ 1 ちぢみ大 はがれ 2	
23	室内 現地						
24	室内 現地	発泡 4	発泡 4	発泡 4	発泡 4	点さび 1 ケ 発泡 4	
15	室内 現地	発泡 4 発泡 4	点さび 4 発泡 4 点さび 1 ケ 発泡 4	発泡 4 発泡 4	発泡 4 発泡 4	発泡 3 発泡 3	
26	室内 現地					ちぢみ中	
27	室内 現地		発泡 4	発泡 3	発泡 4	発泡 3	
28	室内 現地	発泡 4 発泡 4	全面浮上り # 4 全面浮上り # 4	発泡 4 発泡 4	発泡 3 発泡 4	発泡 3 発泡 4	

試料	塗箇所	外 観 々 察 箇 所					記事
		斜 表 面	皿 溜 水 部	皿 裏 面	端 部	溶 接 部	
29	室内 現地		ふくれぬ8 M				
30	室内 現地		発泡 4	発泡 4	発泡 4	発泡 3	
31	室内						
32	"	発泡 4					
33	"	発泡 4					
34	"						
35	"	さび面ふくれぬ6D					
36	"	端部点さび					

表-2 1 (1)

光沢、チヨ-キングおよびこばん目試験結果一覧表

(42年5月29日)

試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	こばん目	試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	こばん目
# 1	室 内	28	4	3 C	# 15	室 内	22	3	4 C
	現 地	36	3	2 C		現 地			5
# 2	室 内	25	4	4 C	# 16	室 内	70	4	5
	現 地	38	3	4 C		現 地	71		5
# 3	室 内	34	3	4 C	# 17	室 内	85	4	5
	現 地	26	3	4 C		現 地	81		5
# 4	室 内	32	4	0 A	# 18	室 内	43	2	5
	現 地	36	3	0 A		現 地	41		5
# 5	室 内	34	3	5	# 19	室 内	85	4	5
	現 地	41	3	4 C		現 地			5
# 6	室 内	34	3	4 A	# 20	室 内	41	2	5
	現 地	38	3	2 A		現 地			5
# 7	室 内	43	3	0 C	# 21	室 内	13	2	5
	現 地	43	4	2 C		現 地			5
# 8	室 内	38	4	3 A	# 22	室 内	37	4	4 A
	現 地	42	4	3 A		現 地			5
# 9	室 内	37	3	1 C	# 23	室 内	19	4	4 A
	現 地	43	4	0 C		現 地			5
# 10	室 内	40	4	0 C	# 24	室 内	78	4	5
	現 地	49	4	0 C		現 地			5
# 11	室 内	43	3	3 C	# 25	室 内	91	4	5
	現 地	44	3	3 C		現 地			5
# 12	室 内	34	3	5	# 26	室 内	16	1	1 D
	現 地	48	4	5		現 地			5
# 13	室 内	46	3	5	# 27	室 内	10	2	3 A
	現 地	44	4	5		現 地			4 A
# 14	室 内	54	3	5	# 28	室 内	79	4	0 A
	現 地			5		現 地	73		0 A

試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	ひび目	試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	ひび目
紙 29	室 内 現 地	56	4	4 A 4 A	紙 33	室 内	27	2	5
紙 30	室 内 現 地	36	3	5 5	紙 34	室 内	12 40	3	2 0 D
紙 31	室 内	41	4	5	紙 35	室 内	37	4	0 D
紙 32	室 内	58	3	5	紙 36	室 内	3	3	5

表-21(2)

光沢、チヨークィングおよびごばん目試験結果一覧表

(昭和43年5月21日)

試 験	測定箇所	光 沢	チヨークィング	ごばん目	試 験	測定箇所	光 沢	チヨークィング	ごばん目
# 1	室 内	7	3	3 A	# 15	室 内	7	3	4 C
	現 地	14	3	1 C		現 地	28	4	4 C
# 2	室 内	8	3	4 C	# 16	室 内	26	3	5
	現 地	12	3	3 C		現 地	75	4	5
# 3	室 内	8	3	4 C	# 17	室 内	42	3	4 C
	現 地	7	3	4 C		現 地	16	3	0 D
# 4	室 内	7	3	3 C	# 18	室 内	11	2	5
	現 地	12	3	2 A		現 地	44	2	5
# 5	室 内	8	3	4 A	# 19	室 内	36	4	5
	現 地	13	3	4 C		現 地	84	4	5
# 6	室 内	8	3	4 C	# 20	室 内	3	3	4 C
	現 地	8	3	3 A		現 地	38	4	2 C
# 7	室 内	9	3	0 A	# 21	室 内	4	3	5
	現 地	11	3	0 A		現 地	41	3	3 C
# 8	室 内	8	3	4 C	# 22	室 内	9	3	4 A
	現 地	13	3	3 A		現 地	24	4	4 A
# 9	室 内	8	3	0 C	# 23	室 内	10	4	2 A
	現 地	14	3	0 C		現 地	5	4	3 C
# 10	室 内	10	3	0 C	# 24	室 内	38	3	0 A
	現 地	15	3	0 C		現 地	64	4	3 A
# 11	室 内	9	3	1 C	# 25	室 内	48	3	5
	現 地	13	3	0 C		現 地	83	4	5
# 12	室 内	9	3	4 C	# 26	室 内	2	2	4 C
	現 地	14	3	4 C		現 地	15	2	0 D
# 13	室 内	10	3	4 C	# 27	室 内	4	2	0 A
	現 地	12	3	4 C		現 地	43	2	0 A
# 14	室 内	13	4	4 C	# 28	室 内	38	4	0 A
	現 地	49	3	4 C		現 地	70	4	0 A

試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	記録目	試 紙	測定箇所	光 沢	チヨ-キング	記録目
紙 29	室 内	25	3	2 A	紙 33	室 内	5	1	2 C
	現 地	46	4	2 A					
# 30	室 内	6	2	5	# 34	室 内	6	2	0 C
	現 地	26	2	0 D					
# 31	室 内	10	3	2 A	# 35	室 内	14	3	4 C
					# 36	室 内	4	2	4 C
# 32	室 内	5	2	4 C					

表-22(1)

インピーダンス測定結果一覧表

(斜表面)

(昭和41年12月)

(対極面積100×100mm 設定時間1.5hr) 単位C: μfR : $K\Omega$

試片名		周 波 数 (KC/Sec)			記 事	右側部	周 波 数 (KC/Sec)			記 事	
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2		
1	C	0.0094	0.0098	0.0109							
	R	653	663	734							
2	C	0.0060	0.0061	0.0063							
	R	192	254	349							
3	C	0.0066	0.0068	0.0072	下塗 鉛酸カルシウム	3	C R	0.0085 109	0.0087 144	0.0093 185	下塗 ジントロ
	R	196	256	347							
4	C	0.0103	0.0107	0.0114							
	R	103	146	202							
5	C	0.0081	0.0084	0.0087							
	R	138	190	283							
6	C	0.0055	0.0055	0.0059	W/P	6	C R	0.0060 207	0.0061 264	0.0015 348	化成処理
	R	205	270	361							
7	C	0.0072	0.0080	0.0085							
	R	176	225	296							
8	C	0.0061	0.0062	0.0066							
	R	198	251	329							
19	C	0.0034	0.0036	0.0039							
	R	247	306	356							
10	C	0.0026	0.0027	0.0029							
	R	277	312	372							
11	C	0.0050	0.0050	0.0055							
	R	220	278	331							
12	C	0.0040	0.0042	0.0044							
	R	280	312	373							
13	C	0.0045	0.0045	0.0048							
	R	244	300	350							
14	C	0.0032	0.0033	0.0035		14	C R	0.0057 232	0.0057 289	0.0060 350	
	R	281	327	366							
15	C	0.0067	0.0070	0.0075		15	C R	0.0152 57.9	0.0161 80.7	0.0178 115	
	R	157	217	280							
16	C	0.0023	0.0024	0.0025		16	C R	0.0027 281	0.0027 344	0.0029 392	
	R	310	367	470							
17	C	0.0027	0.0027	0.0030		17	C R	0.0030 250	0.0032 288	0.0034 329	
	R	259	303	347							

試片	面	周波数 (KC/Sec)			記 事	右側部	周波数 (KC/Sec)			記 事
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
18	C	0.0035	0.0036	0.0039		18	C	0.0053	0.0055	0.0058
	R	286	311	349			R	204	255	324
19	C	0.0044	0.0046	0.0048		19	C	0.0078	0.0081	0.0085
	R	432	622	1,063			R	249	400	714
20	C	0.0018	0.0018	0.0019		20	C	0.0020	0.0020	0.0021
	R	900	1,361	2,150			R	860	1,350	2,595
21	C	0.0028	0.0029	0.0030		21	C	0.0044	0.0045	0.0046
	R	736	1,034	1,633			R	409	733	1,261
22	C	0.0090	0.0094	0.0100		22	C	0.0244	0.0263	0.0296
	R	189	311	580			R	311	426	632
23	C	0.0090	0.0093	0.0108		23	C	銅定不能		
	R	206	328	579			R			
24	C	0.0046	0.0048	0.0048		24	C	0.0074	0.0076	0.0079
	R	535	798	1,375			R	351	557	992
25	C	0.0036	0.0037	0.0039		25	C	0.0048	0.0049	0.0053
	R	417	697	1,136			R	283	450	868
26	C	0.0012	0.0013	0.0014		26	C	0.0012	0.0013	0.0013
	R	750	1,108	1,786			R	833	1,231	1,885
27	C	0.0033	0.0034	0.0036		27	C	0.0085	0.0088	0.0092
	R	485	722	1,206			R	235	380	654
28	C	0.0037	0.0037	0.0040		28	C	0.0041	0.0044	0.0047
	R	365	562	925			R	317	455	791
29	C	0.0060	0.0061	0.0062		29	C	0.0113	0.0116	0.0119
	R	409	600	976			R	202	336	513
30	C	0.0020	0.0021	0.0022		30	C	0.0022	0.0022	0.0024
	R	575	905	1,573			R	645	838	1,313
31	C	0.0040	0.0042	0.0043		31	C	0.0040	0.0042	0.0043
	R	450	683	1,079			R	412	595	930
32	C	0.0037	0.0038	0.0039		32	C	0.0033	0.0033	0.0034
	R	527	763	1,162			R	524	864	1,229
33	C	0.0027	0.0028	0.0030		33	C	0.0023	0.0023	0.0025
	R	607	875	1,300			R	600	950	1,308
34	C	0.0044	0.0045	0.0048		34	C	0.0040	0.0041	0.0043
	R	368	540	869			R	360	578	930
35	C	0.0047	0.0049	0.0051	さび部	35	C	0.0051	0.0053	0.0055
	R	362	559	853			R	298	458	795
36	C	0.0025	0.0026	0.0029		36	C			
	R	440	631	893			R			

水平部 (受皿部表)

(対極面積 50×50mm 設定時間 15hr) 単位 C : μ fR : K Ω

		周波数 (KC/Sec)					周波数 (KC/Sec)			
試片 No		1.0	0.5	0.2	記 事	右側部	1.0	0.5	0.2	記 事
1	C	0.0045	0.0048	0.0069						
	R	222	250	261						
2	C	0.0020	0.0021	0.0021						
	R	750	1,543	3,119						
3	C	0.0020	0.0020	0.0021		3 C	0.0029	0.0032	0.0037	
	R	625	1,375	2,810		R	152	269	482	
4	C	0.0030	0.0031	0.0033						
	R	667	1,055	1,933						
5	C	0.0027	0.0029	0.0030						
	R	674	1,162	2,290						
6	C	0.0020	0.0020	0.0022		6 C	0.0027	0.0028	0.0033	
	R	575	850	1,205		R	163	200	244	
7	C	0.0025	0.0026	0.0028						
	R	740	1,115	2,054						
8	C	0.0022	0.0023	0.0024						
	R	636	1,074	2,013						
9	C	0.0016	0.0017	0.0017						
	R	875	1,382	2,218						
10	C	0.0012	0.0013	0.0013						
	R	1,192	1,923	3,708						
11	C	0.0019	0.0021	0.0022						
	R	789	1,324	2,691						
12	C	0.0016	0.0017	0.0017						
	R	1,000	1,894	3,529						
13	C	0.0015	0.0016	0.0016						
	R	933	1,650	3,188						
14	C	0.0016	0.0017	0.0017		14 C	0.0023	0.0023	0.0025	
	R	1,000	1,853	3,176		R	783	1,378	2,292	
15	C	0.0021	0.0022	0.0024		15 C	0.0055	0.0064	0.0080	
	R	590	1,082	2,192		R	564	672	813	
16	C	0.0013	0.0013	0.0013		16 C	0.0013	0.0013	0.0014	
	R	1,038	1,800	3,769		R	1,077	1,854	3,857	
17	C	0.0012	0.0013	0.0014		17 C	0.0013	0.0014	0.0015	
	R	1,167	1,831	3,400		R	938	1,557	3,033	
18	C	0.0015	0.0016	0.0017		18 C	0.0020	0.0021	0.0023	
	R	1,000	1,638	2,918		R	625	1,052	2,022	

試片 No		周波数 (KC/Sec)			記 事			周波数 (KC/Sec)			記 事
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
19	C	00017	00018	00019		19	C	00028	00030	00032	
	R	724	2079	2079			R	500	817	1584	
20	C	00010	00011	00011		20	C	00010	00010	00011	
	R	1070	3409	3409			R	1100	1870	3518	
21	C	00013	00013	00014		21	C	00018	00018	00019	
	R	1031	1769	2943			R	833	1433	2684	
22	C	00025	00027	00029		22	C	00063	00076	00095	
	R	400	534	776			R	333	368	411	
23	C	00048	00050	00053		23	C	測定不能			
	R	330	600	1140			R				
24	C	00019	00019	00020		24	C	00027	00028	00029	
	R	889	1395	2670			R	707	1202	2331	
25	C	00017	00018	00019		25	C	00019	00020	00022	
	R	735	1233	2347			R	658	1000	2068	
26	C	00007	00007	00007		26	C	00007	00007	00008	
	R	1543	2429	4500			R	1386	2957	4126	
27	C	00015	00016	00016		27	C	00029	00030	00033	
	R	933	1619	2963			R	362	520	767	
28	C	00020	00020	00021		28	C	00020	00021	00022	
	R	736	1193	2345			R	600	971	2182	
29	C	00028	00033	00039		29	C	00046	00051	00061	
	R	857	939	105			R	652	765	836	
30	C	00011	00011	00011		30	C	00011	00011	00012	
	R	891	1436	2764			R	727	1390	2660	

水平部 (受け皿裏面)

試片 No		周波数 (KC/Sec)			記 事			周波数 (KC/Sec)			記 事
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	00350	00360	00375							
	R	17	22	24							
2	C	00030	00033	00040							
	R	127	164	215							
3	C	00025	00027	00029		3	C	00034	00035	00037	
	R	260	313	373			R	275	371	131	
4	C	00033	00036	00039							
	R	268	361	531							
5	C	00028	00028	00029							
	R	732	1179	2148							

試片 No		周波数 (KC/Sec)			記 事	右側部	周波数 (KC/Sec)			記 事
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
6	C	0.0024	0.0025	0.0026		6	C	0.0028	0.0034	0.0042
	R	455	628	931			R	964	112	131
7	C	0.0028	0.0030	0.0031						
	R	626	950	1,590						
8	C	0.0024	0.0025	0.0027						
	R	765	1,220	2,440						
9	C	0.0020	0.0020	0.0021						
	R	900	1,675	2,800						
10	C	0.0013	0.0013	0.0014						
	R	1,454	2,192	3,771						
11	C	0.0020	0.0020	0.0022						
	R	960	1,450	2,514						
12	C	0.0018	0.0019	0.0019						
	R	1,078	1,653	2,921						
13	C	0.0020	0.0020	0.0021						
	R	980	1,580	2,614						
14	C	0.0017	0.0017	0.0018		14	C	0.0027	0.0028	0.0029
	R	1,000	1,705	3,111			R	667	1,125	2,197
15	C	0.0032	0.0033	0.0035		15	C	測定不能		
	R	500	850	1,660			R			
16	C	0.0013	0.0014	0.0015		16	C	0.0015	0.0016	0.0016
	R	1,077	1,771	3,267			R	953	1,488	2,788
17	C	0.0014	0.0015	0.0015		17	C	0.0017	0.0018	0.0019
	R	1,000	1,693	2,760			R	882	1,330	2,526
18	C	0.0017	0.0018	0.0018		18	C	0.0025	0.0026	0.0028
	R	844	1,478	3,083			R	650	1,015	1,907
19	C	0.0020	0.0020	0.0021		19	C	0.0036	0.0037	0.0039
	R	900	1,460	2,733			R	500	1,032	1,887
20	C	0.0012	0.0012	0.0013		20	C	0.0013	0.0013	0.0014
	R	1,125	1,817	3,523			R	962	1,638	3,221
21	C	0.0017	0.0018	0.0019		21	C	0.0022	0.0023	0.0024
	R	1,053	1,667	2,884			R	850	1,378	2,565
22	C	測定不能				22	C	測定不能		
	R						R			
23	C	0.0037	0.0038	0.0040		23	C	測定不能		
	R	527	803	1,250			R			
24	C	0.0023	0.0024	0.0026		24	C	0.0032	0.0032	0.0033
	R	630	1,104	2,238			R	615	1,078	2,182
25	C	0.0019	0.0019	0.0020		25	C	0.0021	0.0022	0.0023
	R	700	1,137	2,105			R	648	1,055	2,091

試片名		周波数 (KC/Sec)			記事	右側部		周波数 (KC/Sec)			記事
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
26	C	0.0010	0.0010	0.0010				0.0010	0.0010	0.0010	
	R	1,500	2,450	4,600				1,350	2,200	4,250	
27	C	0.0018	0.0018	0.0019				0.0035	0.0036	0.0037	
	R	611	1,150	2,363				357	542	811	
28	C	0.0019	0.0020	0.0022				0.0023	0.0024	0.0025	
	R	658	1,175	2,273				543	979	2,100	
29	C	0.0045	0.0052	0.0067				0.0068	0.0084	0.0122	
	R	533	577	672				276	286	295	
30	C	0.0012	0.0012	0.0013				0.0012	0.0013	0.0013	
	R	1,133	2,075	4,038				1,150	1,908	3,923	

インピーダンス測定時の温度

日付 時間 種別	12月4日		7日		8日		9日	
	気温	試験片温度	気温	試験片温度	気温	試験片温度	気温	試験片温度
9	—	—	8	10	—	—	8	11
10	—	—	8.5	15	7	11	9	12
11	9	9	9	18	8	11	10	13
12	9	9	9	22	8.5	12	10	13
13	10	0.5	9	22	9	10	10.5	12
14	9.5	9.5	9	19	9	10	10	11
15	9	9.0	8.5	17	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—
天気概況	◎ ~ ◎ WNW 5 m		① W 5 m		① ~ ◎ 模様 NW 1.5 m		① ~ ◎ W 7 ~ 10 m	

Tan δ 値 (斜 面 部)

試片名	周波数 (KC/Sec)			記事	右側部	周波数 (KC/Sec)			記事
	1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
1	0.305	0.490	1.00						
2	0.158	0.245	0.362						
3	0.123	0.183	0.318		3	0.171	0.254	0.462	
4	0.150	0.204	0.346						
5	0.143	0.200	0.323						
6	0.140	0.213	0.373		6	0.129	0.197	0.352	
7	0.125	0.176	0.315						

試片名	周波数 (KC/Sec)			記 事	右側部	周波数 (KC/Sec)			記 事
	1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
8	0.131	0.204	0.366						
9	0.189	0.224	0.571						
10	0.221	0.378	0.735						
11	0.144	0.229	0.436						
12	0.142	0.245	0.485						
13	0.144	0.236	0.473						
14	0.176	0.264	0.621		14	0.120	0.193	0.378	
15	0.151	0.249	0.378		15	0.180	0.245	0.389	
16	0.224	0.392	0.675		16	0.209	0.342	0.699	
17	0.227	0.389	0.763		17	0.212	0.346	0.719	
18	0.164	0.286	0.584		18	0.147	0.227	0.423	
19	0.084	0.111	0.156		19	0.082	0.098	0.131	
20	0.098	0.130	0.194		20	0.092	0.117	0.180	
21	0.077	0.106	0.162		21	0.088	0.096	0.137	
22	0.093	0.109	0.137		22	0.209	0.284	0.423	
23	0.086	0.104	0.127		23	—	—	—	測定不能
24	0.064	0.083	0.120		24	0.061	0.075	0.107	
25	0.106	0.123	0.179		25	0.117	0.144	0.173	
26	0.176	0.221	0.318		26	0.159	0.199	0.324	
27	0.100	0.130	0.183		27	0.079	0.095	0.132	
28	0.117	0.153	0.215		28	0.122	0.130	0.214	
29	0.064	0.087	0.131		29	0.069	0.081	0.130	
30	0.138	0.167	0.230		30	0.112	0.173	0.252	
31	0.088	0.111	0.171		31	0.096	0.127	0.199	
32	0.081	0.109	0.175		32	0.092	0.111	0.190	
33	0.097	0.130	0.204		33	0.115	0.145	0.243	
34	0.098	0.131	0.191		34	0.110	0.134	0.199	
35	0.093	0.116	0.188		35	0.105	0.126	0.182	
36	0.144	0.194	0.307		36	—	—	—	

水平部 (受皿部) $\tan \delta$ 値

試片 No	周波数 (KC/Sec)			記事	右側部	周波数 (KC/Sec)			記事
	1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
1	1.61	270	5.0						
2	0.106	0.098	0.121						
3	0.096	0.116	0.135		3	0.557	0.370	0.454	
4	0.079	0.097	0.156						
5	0.087	0.094	0.227						
6	0.138	0.188	0.303		6	0.357	0.555	1.11	
7	0.086	0.109	0.138						
8	0.113	0.128	0.163						
9	0.113	0.135	0.212						
10	0.101	0.128	0.163						
11	0.116	0.114	0.135						
12	0.100	0.099	0.133						
13	0.113	0.227	0.196						
14	0.100	0.101	0.147		14	0.088	0.100	0.138	
15	0.128	0.133	0.151		15	0.526	0.714	1.2	
16	0.119	0.136	0.161		16	0.113	0.131	0.147	
17	0.113	0.133	0.166		17	0.129	0.147	0.175	
18	0.106	0.121	0.161		18	0.126	0.144	0.172	
19	0.129	0.151	0.200		19	0.113	0.129	0.156	
20	0.149	0.161	0.212		20	0.144	0.169	0.204	
21	0.119	0.138	0.196		21	0.106	0.123	0.156	
22	0.158	0.222	0.357		22	0.769	1.25	2.00	
23	0.101	0.106	0.136		23	—	—	—	
24	0.094	0.120	0.149		24	0.084	0.094	0.119	
25	0.128	0.142	0.178		25	0.126	0.158	0.222	
26	0.147	0.188	0.250		26	0.163	0.153	0.241	
27	0.113	0.119	0.166		27	0.151	0.204	0.312	
28	0.108	0.133	0.161		28	0.133	0.155	0.166	
29	0.667	1.00	2.00		29	0.526	0.83	1.56	
30	0.161	0.200	0.263		30	0.125	0.208	0.256	

水平部 (裏面) Tan δ 値

試片 No	周波数 (KC/Sec)			記 事	右側部	周波数 (KC/Sec)		
	1.0	0.5	0.2			0.1	0.5	0.2
1	3.3	5.0	9.0					
2	0.434	0.588	0.90					
3	0.243	0.344	0.714		3	0.169	0.243	0.476
4	0.178	0.243	0.384					
5	0.077	0.096	0.128					
6	0.144	0.204	0.333		6	0.588	1.25	1.44
7	0.090	0.112	0.161					
8	0.086	0.104	0.120					
9	0.088	0.095	0.135					
10	0.084	0.112	0.151					
11	0.082	0.106	0.144					
12	0.082	0.101	0.142					
13	0.081	0.101	0.144					
14	0.093	0.109	0.142		14	0.088	0.101	0.125
15	0.10	0.113	0.136		15	—	—	—
16	0.113	0.128	0.161		16	0.111	0.133	0.178
17	0.113	0.125	0.191		17	0.106	0.128	0.166
18	0.093	0.119	0.181		18	0.097	0.120	0.149
19	0.088	0.108	0.138		19	0.088	0.108	0.135
20	0.0117	0.147	0.172		20	0.126	0.149	0.175
21	0.089	0.106	0.144		21	0.085	0.106	0.129
22	—	—	—		22	—	—	—
23	0.081	0.104	0.158		23	—	—	—
24	0.109	0.120	0.136		24	0.080	0.091	0.111
25	0.119	0.147	0.188		25	0.117	0.136	0.166
26	0.106	0.129	0.172		26	0.117	0.144	0.188
27	0.144	0.153	0.178		27	0.128	0.163	0.263
28	0.126	0.135	0.158		28	0.128	0.135	0.151
29	0.667	1.25	0.166		29	0.526	0.133	2.0
30	0.117	0.128	0.151		30	0.114	0.128	0.156

表-22(2)

インピーダンス測定結果一覧表
(斜表面)

(昭和42年5月29日)

(対極面積100×100mm) (単位 C: μf R: $K\Omega$)

試片名		周波数 KC/Sec			記事			周波数 KC/Sec			記事
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C	0.0141	0.0160	0.0187				C	0.0107	0.0113	0.0122
	R	85	85	85		現地上塗	R	11.7	15.4	23.8	
2	C	0.0074	0.0078	0.0083				C	0.0052	0.0054	0.0056
	R	156	198	258		"	R	300	450	780	
3	C	0.0087	0.0091	0.0100	下塗			C	0.0110	0.0115	0.0127
	R	92.6	116	142	鉛板カルウム	室内塗	R	69	86.2	108	シクロ
4	C	0.0149	0.0162	0.0182				C	0.0102	0.0106	0.0114
	R	38.2	51.0	65.0		現地上塗	R	146	262	532	
5	C	0.0103	0.0105	0.0115				C	0.0077	0.0079	0.0084
	R	149	266	469		"	R	250	442	796	
6	C	0.0065	0.0068	0.0070				C	0.0065	0.0066	0.0068
	R	377	678	1,380	W/P	室内塗	R	377	690	1,470	化成処理
7	C	0.0106	0.0113	0.0121				C	0.0087	0.0092	0.0100
	R	125	210	392		現地上塗	R	149	260	517	
8	C	0.0072	0.0074	0.0077				C	0.0064	0.0066	0.0069
	R	331	588	1,190		"	R	390	663	1,360	
9	C	0.0041	0.0043	0.0045				C	0.0038	0.0039	0.0041
	R	440	809	1,620		"	R	526	936	1,950	
10	C	0.0029	0.0030	0.0031				C	0.0029	0.0030	0.0031
	R	1,030	1,810	3,230		"	R	1,000	1,720	3,230	
11	C	0.0059	0.0062	0.0067				C	0.0060	0.0062	0.0067
	R	246	420	806		"	R	242	425	843	
12	C	0.0046	0.0048	0.0052				C	0.0042	0.0043	0.0046
	R	304	502	886		"	R	428	710	1,190	
13	C	0.0054	0.0056	0.0060				C	0.0045	0.0047	0.0049
	R	296	500	876		"	R	356	540	960	
14	C	0.0036	0.0037	0.0038				C	0.0065	0.0068	0.0070
	R	523	968	1,840		下塗	R	331	560	1,100	
15	C	0.0089	0.0094	0.0104				C	0.0201	0.0217	0.0245
	R	135	228	442		"	R	32.3	43.	57.5	
16	C	0.0024	0.0025	0.0027				C	0.0026	0.0027	0.0028
	R	655	1,160	1,680		中塗	R	720	1,150	2,020	
17	C	0.0025	0.0026	0.0028				C	0.0029	0.0030	0.0034
	R	620	1,030	1,970		"	R	428	667	1,200	
18	C	0.0041	0.0043	0.0046				C	0.0062	0.0065	0.0071
	R	263	452	869		下塗	R	215	293	453	

試片名	周波数 KG/sec			記事	右側部	周波数 KG/sec			記事
	左側	1.0	0.5	0.2		1.0	0.5	0.2	
19	C	0.0051	0.0053	0.0056	下塗	C	0.0092	0.0095	0.0101
	R	333	567	1.080		R	174	298	540
20	C	0.0019	0.0021	0.0022	#	C	0.0022	0.0023	0.0024
	R	603	1,130	2,250		R	596	1,000	2,100
21	C	0.0032	0.0033	0.0036	#	C	0.0054	0.0057	0.0060
	R	428	691	1,330		R	287	452	934
22	C	0.0122	0.0130	0.0138	中塗	C	測定不能		
	R	106	169	292		R	測定不能		
23	C	0.0111	0.0116	0.0124	下塗	C	測定不能		
	R	143	245	497		R	測定不能		
24	C	0.0055	0.0056	0.0059	中塗	C	0.0085	0.0087	0.0090
	R	487	815	1,570		R	382	603	1,080
25	C	0.0046	0.0049	0.0052	中塗	C	0.0066	0.0069	0.0075
	R	254	471	943		R	180	316	667
26	C	∞			下塗	C	∞		
	R	∞				R	∞		
27	C	0.0041	0.0043	0.0046	下塗	C	0.0150	0.0162	0.0183
	R	334	600	1,240		R	534	846	1,400
28	C	0.0053	0.0057	0.0063	中塗	C	0.0062	0.0066	0.0074
	R	170	316	618		R	150	260	558
29	C	0.0077	0.0079	0.0081	中塗	C	0.0143	0.0149	0.0160
	R	333	611	1,150		R	65	826	100
30	C	0.0024	0.0024	0.0025	下塗	C	0.0025	0.0026	0.0027
	R	562	1,020	2,020		R	800	1,350	2,550
31	C	0.0048	0.0050	0.0053	(溶接線) 平面	C	0.0050	0.0052	0.0055
	R	393	624	1,190		R	380	632	1,200
32	C	0.0041	0.0042	0.0045	(#) #	C	0.0046	0.0048	0.0052
	R	401	636	1,090		R	357	546	903
33	C	0.0030	0.0031	0.0032	(#) #	C	0.0033	0.0035	0.0038
	R	453	743	1,360		R	417	656	1,230
34	C	0.0054	0.0058	0.0066	#	C	0.0065	0.0067	0.0074
	R	230	393	700		R	213	357	665
35	C	0.0069	0.0073	0.0081	サビ部	C	0.0079	0.0085	0.0096
	R	140	221	381		R	100	159	300
36	C	0.0029	0.0032	0.0037		C	—	—	—
	R	179	241	317		R	—	—	—

水平部 (受皿部表)

(対極面積 50 × 50 mm)

試片名		周 波 数 KC/sec			記 事			周 波 数 KC/sec			記 事
		左側	1.0	0.5				0.2	右側部	1.5	
1	C	0.0135	0.0168	0.0222			C	0.0032	0.0033	0.0037	
	R	4.0	4.1	4.5			R	16.6	20.5	27.	
2	C	0.0027	0.0029	0.0031			C	0.0022	0.0022	0.0024	
	R	248	345	450			R	550	800	1,350	
3	C	0.0025	0.0025	0.0027			C	0.0097	0.0117	0.0154	
	R	428	656	1,103			R	8.0	8.5	8.5	
4	C	0.0038	0.0041	0.0044			C	0.0030	0.0031	0.0034	
	R	203	244	310			R	346	555	1,130	
5	C	0.0036	0.0037	0.0040			C	0.0025	0.0027	0.0029	
	R	314	515	857			R	450	760	1,480	
6	C	0.0088	0.0098	0.0115			C	0.0057	0.0069	0.0083	
	R	12.5	12.5	12.5			R	19.3	21.8	24.1	
7	C	0.0036	0.0038	0.0041			C	0.0038	0.0041	0.0044	
	R	341	603	1,110			R	313	540	1,080	
8	C	0.0025	0.0027	0.0029			C	0.0022	0.0022	0.0024	
	R	441	786	1,350			R	630	1,110	2,100	
9	C	0.0017	0.0017	0.0019			C	0.0017	0.0017	0.0019	
	R	841	1,350	2,410			R	841	1,300	2,370	
10	C	0.0012	0.0012	0.0013			C	0.0012	0.0012	0.0013	
	R	1,290	2,360	4,200			R	1,400	2,230	4,030	
11	C	0.0024	0.0025	0.0026			C	0.0023	0.0024	0.0026	
	R	500	900	1,830			R	452	814	1,770	
12	C	0.0018	0.0019	0.0021			C	0.0017	0.0017	0.0018	
	R	717	1,170	2,120			R	656	1,160	2,250	
13	C	0.0018	0.0018	0.0019			C	0.0017	0.0017	0.0018	
	R	745	1,440	2,730			R	893	1,470	2,650	
14	C	0.0016	0.0017	0.0017			C	0.0028	0.0032	0.0041	
	R	726	1,380	2,530			R	153	181	231	
15	C	0.0025	0.0026	0.0029			C				
	R	452	685	1,200			R	測定不能			
16	C	0.0012	0.0013	0.0014			C	0.0013	0.0013	0.0014	
	R	1,220	2,020	3,850			R	977	1,590	3,050	

試片No	周 波 数 KC/sec			記 事		周 波 数 KC/sec			記 事	
	左側	1.0	0.5			0.2	右側部	1.0		0.5
17	C	0.0011	0.0012	0.0014		C	0.0012	0.0013	0.0015	
	R	682	1,120	2,030		R	525	830	1,660	
18	C	0.0016	0.0017	0.0019		C	0.0024	0.0026	0.0028	
	R	787	1,430	2,540		R	417	720	1,580	
19	C	0.0021	0.0021	0.0024		C	0.0034	0.0037	0.0040	
	R	600	943	1,540		R	339	460	700	
20	C	0.0010	0.0010	0.0011		C	0.0010	0.0011	0.0011	
	R	1,120	2,260	4,270		R	1,140	2,280	4,480	
21	C	0.0013	0.0014	0.0015		C	0.0020	0.0021	0.0022	
	R	924	1,560	2,760		R	640	1,160	1,980	
22	C	0.0052	0.0062	0.0070		C				
	R	712	100	167		R	測定不能			
23	C	0.0051	0.0056	0.0060		C				
	R	230	372	688		R	測定不能			
24	C	0.0020	0.0021	0.0022		C	0.0028	0.0029	0.0031	
	R	775	1,380	2,820		R	712	1,180	2,180	
25	C	0.0021	0.0022	0.0025		C	0.0025	0.0027	0.0030	
	R	525	977	1,930		R	547	888	1,540	
26	C					C				
	R	∞				R	∞			
27	C	0.0015	0.0016	0.0017		C	0.0030	0.0032	0.0035	
	R	900	1,500	2,650		R	300	700	1,230	
28	C	0.0020	0.0022	0.0024		C	0.0029	0.0031	0.0034	
	R	540	1,050	1,810		R	380	440	700	
29	C	0.0026	0.0027	0.0029		C	0.0175	0.0205	0.0276	
	R	154	177	241		R	4.8	4.9	5.1	
30	C	0.0011	0.0011	0.0012		C	0.0011	0.0011	0.0012	
	R	1,200	2,200	3,980		R	1,200	2,160	3,920	

水平部（受け皿裏面）

試片No	周 波 数 KC/Sec			記 事		周 波 数 KC/Sec			記 事	
	左側	1.0	0.5			0.2	右側部	1.0		0.5
1	C					C	0.0032	0.0035	0.0043	
	R	測定不能				R	88.3	103	116	
2	C	0.0027	0.0029	0.0031		C	0.0022	0.0022	0.0024	
	R	248	345	450		R	590	870	1,500	
3	C	0.0025	0.0025	0.0027		C	0.0078	0.0100	0.0140	
	R	428	656	1,103		R	6.4	7.0	7.4	
4	C	0.0045	0.0050	0.0055		C	0.0032	0.0034	0.0036	
	R	89	100	126		R	321	553	1,110	
5	C	0.0033	0.0035	0.0038		C	0.0030	0.0031	0.0033	
	R	312	508	834		R	357	613	1,200	
6	C	0.0038	0.0044	0.0051		C	0.0030	0.0032	0.0036	
	R	684	819	844		R	966	103	114	
7	C	0.0036	0.0038	0.0041		C	0.0035	0.0037	0.0041	
	R	383	624	1,270		R	350	573	1,120	
8	C	0.0026	0.0029	0.0030		C	0.0022	0.0022	0.0024	
	R	432	735	1,280		R	655	1,170	2,200	
9	C	0.0022	0.0022	0.0024		C	0.0021	0.0022	0.0023	
	R	636	1,040	1,980		R	620	1,000	2,100	
10	C	0.0015	0.0015	0.0016		C	0.0015	0.0015	0.0017	
	R	1,120	2,040	3,570		R	1,434	1,870	3,430	
11	C	0.0024	0.0025	0.0027		C	0.0030	0.0030	0.0030	
	R	525	973	2,000		R	393	680	1,420	
12	C	0.0019	0.0020	0.0022		C	0.0017	0.0017	0.0018	
	R	668	1,160	1,890		R	731	1,300	2,620	
13	C	0.0022	0.0023	0.0024		C	0.0022	0.0023	0.0024	
	R	627	1,020	1,960		R	645	1,040	1,950	
14	C	0.0017	0.0017	0.0018		C	0.0030	0.0032	0.0034	
	R	700	1,270	2,600		R	350	640	1,150	
15	C	0.0039	0.0041	0.0045		C				
	R	244	403	756		R	測定不能			
16	C	0.0013	0.0014	0.0014		C	0.0015	0.0016	0.0016	
	R	1,120	1,920	3,730		R	1,040	1,760	3,480	

試片名	周波数 KC/sec			記事	右側部	周波数 KC/sec			記事
	左側	1.0	0.5	0.2		1.0	0.5	0.2	
17	C	0.0010	0.0012	0.0013		C	0.0017	0.0019	0.0021
	R	700	1,170	2,150		R	475	776	1,510
18	C	0.0017	0.0018	0.0020		C	0.0033	0.0034	0.0039
	R	688	1,240	2,420		R	297	504	910
19	C	0.0024	0.0024	0.0026		C	0.0046	0.0049	0.0054
	R	500	870	1,430		R	204	335	550
20	C	0.0010	0.0011	0.0012		C	0.0011	0.0012	0.0013
	R	1,450	2,500	4,870		R	1,100	2,040	3,820
21	C	0.0019	0.0020	0.0021		C	0.0024	0.0026	0.0027
	R	695	1,140	2,070		R	425	730	1,200
22	C	0.0047	0.0050	0.0055		C			
	R	213	364	595		R	測定不能		
23	C	0.0040	0.0042	0.0048		C			
	R	267	430	730		R	測定不能		
24	C	0.0022	0.0022	0.0024		C	0.0032	0.0034	0.0036
	R	809	1,510	2,800		R	620	940	1,820
25	C	0.0021	0.0022	0.0024		C	0.0026	0.0028	0.0031
	R	575	810	1,710		R	555	855	1,410
26	C					C			
	R	∞				R	∞		
27	C	0.0013	0.0015	0.0016		C	0.0030	0.0030	0.0030
	R	840	1,600	2,800		R	330	470	780
28	C	0.0023	0.0024	0.0027		C	0.0028	0.0031	0.0035
	R	470	835	1,580		R	450	650	1,100
29	C	0.0038	0.0040	0.0043		C	0.0078	0.0098	0.0139
	R	150	120	96		R	128	135	151
30	C	0.0011	0.0012	0.0013		C	0.0012	0.0012	0.0013
	R	1,160	1,830	3,380		R	1,170	1,980	3,400

表-22(3)

インピーダンス測定結果一覧表
(斜表面)

(昭和43年5月21日)

(対極面積100×100mm) (単位 C: μf R: $k\Omega$)

試片No	左側	周波数 KC/sec			記事	右側部	周波数 KC/sec			記事
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
1	C					C	0.0104	0.0112	0.0126	
	R	測定不能				R	48.1	64.0	70.6	
2	C	0.0082	0.0088	0.0102		C	0.0082	0.0095	0.0126	
	R	46.4	52.3	57.0		R	32.9	39.0	50.7	
3	C	0.0139	0.0148	0.0189	下塗	C	0.0159	0.0191	0.0257	下塗
	R	8.6	8.8	9.0	鉛カルシウム	R	8.8	8.9	9.7	シンクロ
4	C	0.0199	0.0230	0.0318		C	0.0092	0.0096	0.0102	
	R	7.4	8.2	8.5		R	16.7	27.5	52.1	
5	C	0.0103	0.0108	0.0116		C	0.0072	0.0074	0.0078	
	R	14.6	22.0	42.1		R	27.2	46.5	92.6	
6	C	0.0074	0.0075	0.0079		C	0.0070	0.0072	0.0075	
	R	30.8	53.3	107.0	W/P	R	29.6	54.8	106.0	化処理
7	C	0.0084	0.0088	0.0096		C	0.0076	0.0081	0.0087	
	R	15.1	25.9	44.4		R	18.8	33.1	69.0	
8	C	0.0077	0.0080	0.0084		C	0.0064	0.0066	0.0070	
	R	37.9	49.4	99.0		R	36.7	63.0	124.0	
9	C	0.0039	0.0040	0.0042		C	0.0038	0.0039	0.0041	
	R	6.60	1.120	2.030		R	5.66	9.60	1.770	
10	C	0.0029	0.0029	0.0030		C	0.0029	0.0029	0.0030	
	R	1.040	1.810	3.330		R	9.30	1.650	3.690	
11	C	0.0057	0.0058	0.0061		C	0.0055	0.0057	0.0060	
	R	43.5	77.8	157.0		R	40.0	72.0	147.0	
12	C	0.0043	0.0044	0.0045		C	0.0036	0.0037	0.0039	
	R	8.60	1.350	2.670		R	10.20	1.560	2.950	
13	C	0.0050	0.0051	0.0053		C	0.0042	0.0043	0.0044	
	R	6.86	1.230	2.360		R	8.37	1.340	2.500	
14	C	0.0035	0.0036	0.0038		C	0.0037	0.0038	0.0040	
	R	9.87	1.710	3.420		R	9.33	1.560	3.000	
15	C	0.0030	0.0033	0.0038		C	0.0037	0.0038	0.0040	
	R	2.12	3.82	8.64		R	17.3	31.0	71.0	
16	C	0.0023	0.0024	0.0026		C	0.0026	0.0027	0.0028	
	R	1.400	2.310	4.620		R	1.310	2.180	4.290	
17	C	0.0026	0.0027	0.0028		C	0.0026	0.0027	0.0028	
	R	9.70	1.570	2.760		R	9.03	1.410	2.600	
18	C	0.0036	0.0037	0.0039		C	0.0034	0.0035	0.0036	
	R	7.23	1.360	2.560		R	7.65	1.390	2.720	

試験片 No		周 波 数 KC/sec			記 事		周 波 数 KC/sec			記 事
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
19	C	0.0051	0.0053	0.0058		現地塗	C	0.0055	0.0057	0.0061
	R	249	398	738			R	295	498	927
20	C	0.0019	0.0019	0.0020		#	C	0.0019	0.0019	0.0020
	R	1,089	2,000	3,690			R	1,121	1,974	3,640
21	C	0.0033	0.0034	0.0037		#	C	0.0037	0.0038	0.0040
	R	524	870	1,650			R	546	932	1,820
22	C	0.0128	0.0134	0.0144		#	C	0.0247	0.0265	0.0293
	R	112	190	379			R	393	600	969
23	C	0.0122	0.0128	0.0138		下塗	C	0.0114	0.0120	0.0129
	R	127	209	413			R	122	201	420
24	C	0.0057	0.0058	0.0060		中塗	C	0.0074	0.0076	0.0080
	R	507	921	1,833			R	325	604	1,250
25	C	0.0049	0.0052	0.0057		#	C	0.0050	0.0053	0.0057
	R	253	458	936			R	280	481	1,030
26	C	0.0012	0.0012	0.0013		下塗	C	0.0012	0.0013	0.0014
	R	2,230	2,850	5,130			R	2,040	3,080	5,220
27	C	0.0042	0.0044	0.0046		#	C	0.0061	0.0063	0.0067
	R	450	794	1,600			R	310	534	1,000
28	C	0.0052	0.0055	0.0061		中塗	C	0.0047	0.0050	0.0055
	R	215	368	796			R	251	416	930
29	C	0.0078	0.0080	0.0083		#	C	0.0112	0.0116	0.0123
	R	315	545	1,010			R	182	310	640
30	C	0.0022	0.0023	0.0024		下塗	C	0.0021	0.0021	0.0022
	R	973	1,710	3,010			R	1,410	2,540	4,320
31	C	0.0042	0.0043	0.0045	(溶接線)	平面	C	0.0045	0.0047	0.0051
	R	600	1,080	1,970			R	398	615	997
32	C	0.0036	0.0037	0.0039	(#)	#	C	0.0039	0.0040	0.0042
	R	608	900	1,340			R	745	1,210	2,140
33	C	0.0024	0.0025	0.0026	(#)	#	C	0.0027	0.0028	0.0029
	R	1,200	1,870	3,640			R	1,110	1,750	3,390
34	C	0.0055	0.0061	0.0074		#	C	0.0057	0.0060	0.0063
	R	836	105	131			R	290	535	1,090
35	C	0.0055	0.0058	0.0062	サビ部	#	C	0.0055	0.0056	0.0060
	R	267	460	980			R	375	660	1,300
36	C	0.0025	0.0027	0.0028			C			
	R	815	1,160	1,700			R			

水平部 (受け皿部表)

(対極面積 50×50mm)

(对極面積 5.0 × 5.0 mm)										
試験片 No	周 波 数 KC/sec			記 事		右側部	周 波 数 KC/sec			記 事
	左側	1.0	0.5				0.2	1.0	0.5	
1	C					C	0.0059	0.0068	0.0081	
	R	測定不能				R	34.0	39.7	44.5	
2	C	0.0032	0.0035	0.0039		C	0.0018	0.0019	0.0021	
	R	100	109	121		R	795	1,270	1,800	
3	C	0.0038	0.0045	0.0061		C				
	R	65.7	73.4	85.4		R	測定不能			
4	C					C	0.0037	0.0044	0.0055	
	R	測定不能				R	59.5	66.0	74.5	
5	C	0.0052	0.0057	0.0067		C	0.0025	0.0026	0.0028	
	R	100	130	173		R	536	965	1,830	
6	C	0.0063	0.0065	0.0069		C				
	R	14.3	15.4	17.4		R	測定不能			
7	C	0.0045	0.0049	0.0057		C	0.0087	0.0109	0.0159	
	R	153	243	396		R	25.3	33.0	47.8	
8	C	0.0027	0.0029	0.0031		C	0.0022	0.0023	0.0024	
	R	552	932	1,820		R	750	1,270	2,210	
9	C	0.0017	0.0018	0.0019		C	0.0018	0.0019	0.0019	
	R	1,080	1,840	3,480		R	966	1,660	3,440	
10	C	0.0012	0.0013	0.0014		C	0.0013	0.0014	0.0015	
	R	1,630	2,910	5,320		R	1,850	2,880	4,740	
11	C	0.0025	0.0026	0.0028		C	0.0021	0.0022	0.0023	
	R	757	1,190	2,380		R	947	1,510	3,200	
12	C	0.0018	0.0019	0.0020		C				
	R	1,300	2,110	3,890		R	測定不能			
13	C	0.0017	0.0017	0.0018		C	0.0017	0.0018	0.0018	
	R	770	2,590	4,950		R	1,540	2,410	4,740	
14	C	0.0017	0.0017	0.0018		C	0.0014	0.0015	0.0015	
	R	1,540	2,550	4,550		R	1,640	2,660	5,430	
15	C	0.0025	0.0026	0.0027		C	0.0034	0.0038	0.0044	
	R	660	1,050	1,940		R	588	632	659	
16	C	0.0012	0.0012	0.0013		C	0.0011	0.0012	0.0012	
	R	206	360	586		R	1,860	3,360	6,500	

試験片名 左側		周波数 KC/sec			記 事		右側部	周波数 KC/sec			記 事
		1.5	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
17	G	0.0011	0.0012	0.0013			G	0.0012	0.0012	0.0013	
	R	1,570	2,880	4,670			R	1,760	2,670	4,900	
18	G	0.0016	0.0017	0.0017			G	0.0014	0.0014	0.0015	
	R	1,370	2,230	4,180			R	1,507	2,730	4,750	
19	G	0.0019	0.0020	0.0022			G	0.0020	0.0021	0.0023	
	R	716	1,094	1,873			R	690	1,057	1,856	
20	G	0.0010	0.0010	0.0011			G	0.0009	0.0010	0.0010	
	R	1,880	3,150	5,070			R	2,170	3,330	5,900	
21	G	0.0014	0.0015	0.0016			G	0.0015	0.0016	0.0017	
	R	1,072	1,605	2,950			R	1,055	1,845	3,190	
22	G	0.0030	0.0032	0.0036			G				
	R	323	506	808			R	測定不能			
23	G	0.0053	0.0056	0.0060			G	0.0061	0.0065	0.0073	
	R	243	425	923			R	146	279	594	
24	G	0.0021	0.0021	0.0022			G	0.0027	0.0028	0.0030	
	R	1,147	1,909	3,450			R	763	1,312	2,450	
25	G	0.0020	0.0021	0.0022			G	0.0019	0.0020	0.0022	
	R	660	1,280	2,400			R	768	1,285	2,320	
26	G	0.0008	0.0008	0.0009			G	0.0008	0.0008	0.0009	
	R	2,320	4,110	7,100			R	2,750	4,260	6,100	
27	G	0.0016	0.0017	0.0018			G	0.0019	0.0020	0.0022	
	R	1,020	1,800	3,510			R	980	1,530	2,720	
28	G	0.0022	0.0024	0.0027			G	0.0026	0.0027	0.0030	
	R	468	625	990			R	385	619	1,050	
29	G	0.0030	0.0035	0.0045			G	0.0034	0.0037	0.0046	
	R	933	106	125			R	705	785	805	
30	G	0.0011	0.0011	0.0012			G	0.0010	0.0010	0.0011	
	R	1,680	3,220	5,730			R	2,040	3,450	6,200	

水平部 (受け皿裏面)

試験片 No		周 波 数 (KG/sec)			記 事			周 波 数 (KG/sec)			記 事
		1.0	0.5	0.2				1.0	0.5	0.2	
1	C						C	0.0056	0.0072	0.0084	
	R	測定不能					R	26.8	27.8	32.2	
2	C	0.0100	0.0117	0.0169			C	0.0028	0.0031	0.0038	
	R	10.0	12.0	12.4			R	85.7	100	105	
3	C	0.0088	0.0134	0.0197			C				
	R	10.2	10.5	10.7			R	測定不能			
4	C	0.0078	0.0082	0.0105			C	0.0030	0.0032	0.0035	
	R	14.1	14.6	15.2			R	356	553	805	
5	C	0.0038	0.0040	0.0042			C	0.0029	0.0030	0.0032	
	R	366	570	978			R	590	1,020	1,910	
6	C	0.0028	0.0029	0.0031			C	0.0036	0.0039	0.0051	
	R	154	179	200			R	47.2	51.3	53.0	
7	C	0.0031	0.0032	0.0035			C	0.0033	0.0036	0.0048	
	R	436	727	1,390			R	203	267	373	
8	C	0.0027	0.0028	0.0030			C	0.0024	0.0025	0.0026	
	R	734	1,240	2,210			R	742	1,310	2,510	
9	C	0.0021	0.0022	0.0023			C	0.0022	0.0023	0.0024	
	R	885	1,570	3,070			R	877	1,500	2,880	
10	C	0.0015	0.0015	0.0016			C	0.0015	0.0016	0.0017	
	R	1,740	2,960	5,080			R	1,700	2,730	5,000	
11	C	0.0022	0.0023	0.0024			C	0.0024	0.0026	0.0028	
	R	905	1,580	3,240			R	745	1,290	2,780	
12	C	0.0020	0.0020	0.0021			C	0.0015	0.0016	0.0017	
	R	1,230	2,385	4,390			R	1,780	2,900	4,820	
13	C	0.0020	0.0021	0.0022			C	0.0019	0.0020	0.0021	
	R	1,150	1,760	3,060			R	1,160	1,770	3,100	
14	C	0.0016	0.0017	0.0018			C	0.0016	0.0017	0.0018	
	R	1,520	2,480	4,320			R	1,370	2,130	3,790	
15	C	0.0040	0.0043	0.0046			C	0.0044	0.0047	0.0052	
	R	302	500	920			R	254	422	796	
16	C	0.0013	0.0013	0.0014			C	0.0014	0.0015	0.0015	
	R	1,620	2,900	4,920			R	1,720	2,840	4,820	

試験片 No		周 波 数 (KC/Sec)					周 波 数 (KC/Sec)			
		1.0	0.5	0.2			1.0	0.5	0.2	
17	G	0.0012	0.0012	0.0013			C	0.0013	0.0014	0.0015
	R	1,710	2,830	4,800			R	1,430	2,260	3,800
18	C	0.0018	0.0019	0.0020			C	0.0016	0.0017	0.0018
	R	1,050	1,690	3,120			R	1,140	2,100	3,890
19	C	0.0022	0.0023	0.0025			C	0.0024	0.0025	0.0027
	R	617	1,030	1,763			R	642	944	1,756
20	C	0.0011	0.0012	0.0013			C	0.0011	0.0012	0.0013
	R	2,230	3,130	5,280			R	1,472	2,500	4,310
21	C	0.0020	0.0021	0.0023			C	0.0019	0.0019	0.0021
	R	640	1,119	2,030			R	916	1,522	2,590
22	C	0.0049	0.0052	0.0057			C	0.0048	0.0052	0.0056
	R	219	319	499			R	229	341	536
23	C	0.0041	0.0042	0.0046			C	0.0042	0.0045	0.0050
	R	383	619	1,182			R	262	433	866
24	C	0.0024	0.0025	0.0026			C	0.0029	0.0029	0.0032
	R	971	1,445	2,650			R	652	1,187	2,070
25	C	0.0022	0.0023	0.0025			C	0.0020	0.0022	0.0023
	R	600	977	1,750			R	790	1,150	2,370
26	C	0.0009	0.0009	0.0010			C	0.0008	0.0009	0.0010
	R	2,290	3,590	6,300			R	2,540	3,820	5,650
27	C	0.0021	0.0022	0.0024			C	0.0021	0.0023	0.0024
	R	700	1,150	2,010			R	667	1,010	1,710
28	C	0.0024	0.0025	0.0027			C	0.0022	0.0023	0.0025
	R	467	696	1,130			R	583	1,010	2,090
29	C	0.0066	0.0084	0.0139			C	0.0050	0.0057	0.0079
	R	118	119	145			R	460	492	570
30	C	0.0012	0.0012	0.0013			C	0.0011	0.0012	0.0013
	R	1,540	2,460	4,220			R	1,480	1,980	3,270

表-23

試験項目	種 別		付着性	防錆性	外 観	試験項目	種 別		付着性	防錆性	外 観
亜鉛溶射	塩 ゴ ム	室内	△	○	×	メ カ ー 別	中 国	室内	○	○	△
		現地	×	〃	△			現地	〃	〃	〃
	エポキシ	室内	○	〃	△		兎 田	室内	〃	〃	〃
		現地	△	〃	×			現地	△	〃	〃
亜鉛メツキ	塩 ゴ ム	室内	△	〃	×		神 東	室内	○	〃	〃
		現地	〃	〃	〃			現地	△	〃	○
	エポキシ	室内	○	〃	△		クロミオン	室内	○	〃	△
		現地	〃	〃	〃			現地	〃	〃	〃
亜鉛塗料(無機)	塩 ゴ ム	室内	×	〃	×		関 べ	室内	△	〃	〃
		現地	×	〃	〃			現地	〃	〃	〃
	エポキシ	室内	○	〃	△		東 亜	室内	×	〃	○
		現地	△	〃	×			現地	△	〃	△
亜鉛塗料(有機)	塩 ゴ ム	室内	×	〃	×		日 油	室内	○	〃	〃
		現地	×	〃	〃			現地	〃	〃	〃
	エポキシ	室内	○	〃	△		川 上	室内	〃	〃	〃
		現地	△	〃	×			現地	×	〃	○
メ カ ー 別	タールエポ	室内	×	〃	○	メ ツ キ 溶 射 溶 射 亜鉛塗料(有機) 平板 外国メーカー	神 東	室内	〃	〃	〃
		現地	〃	〃	△			現地	〃	〃	△
	タールエポ	室内	〃	〃	〃		日 油	室内	〃	〃	〃
		現地	〃	〃	〃			現地	〃	〃	〃
メ カ ー 別	塩 ゴ ム	室内	〃	〃	〃		東 亜	室内	△	〃	○
		現地	〃	〃	×			現地	〃	〃	△
	エポキシ	室内	○	〃	△		関 べ	室内	○	〃	○
		現地	〃	〃	×			現地	×	〃	△
メ カ ー 別	鉛 カ ル	室内	〃	〃	△		鉛 カ ル	室内	△	〃	○
		現地	〃	〃	〃			〃	〃	〃	△
	日 べ	室内	〃	〃	〃		エポキシ	〃	○	〃	〃
		現地	〃	〃	〃			〃	△	〃	〃
メ カ ー 別	石 産	室内	〃	〃	〃		タールエポ	〃	△	〃	〃
		現地	〃	〃	〃			〃	×	〃	○
	日 特	室内	〃	〃	〃		塩 ゴ ム	〃	×	〃	○
		現地	〃	〃	〃			さび	○	〃	△
メ カ ー 別	カシユー	室内	〃	〃	〃		RUSTOFORM	サント	○	〃	○
		現地	×	〃	〃			〃	○	〃	○
	大 日 本	室内	○	〃	〃		EUREKA	室内	○	〃	○
		現地	〃	〃	〃			〃	〃	〃	〃

表-24

腐食性物質濃度の測定結果

年/月 区分		43/6	7	8	9	10	11	12	44/1	平均	総平均
亜硫酸ガス	神戸側	1.21	1.31		0.99 *			1.38		1.20	1.12
	明石側	0.91	0.99		0.85 *			1.28		1.04	
海塩粒子		0.065 (1.95)	0.061 (1.83)		0.122 * (3.66)			0.054 (1.62)		0.082 (2.46)	—

(注) 8、9、10および11、12、44/1は3か月間の平均値

亜硫酸ガス濃度の単位 : $\text{SO}_2 \text{ mg/day/100 cm}^3 \text{ PbO}_2$

海塩粒子の単位 : $\text{Cl mg/day/100 cm}^3$ ($\text{Cl ppm/month/100 cm}^3$)

* 台風あり

表-25

試験片に付着した塩素量

年月 試片	3/9	12	40/2	6	9	12	41/6	12	42/6	* 11	43/6	11
2	—	—	0.98	0.22	—	26.6	1.22	9.02	3.44	0.10	4.44	1.59
4	0.25	—	0.44	0.24	5.52	2.08	1.13	5.25	2.84	0.06	3.55	1.66
5	0.21	—	0.49	0.50	5.94	2.27	0.80	9.02	3.09	0.10	2.66	1.84
7	0.21	1.55	0.48	0.34	5.68	1.02	1.16	8.17	3.09	0.06	2.48	1.06
10	0.50	—	0.58	0.34	5.17	1.66	1.03	8.38	3.69	0.14	3.37	0.99
14	0.11	1.73	0.44	—	—	0.20	1.22	7.10	3.44	0.06	2.84	0.88
16	—	2.05	0.55	0.06	5.84	1.76	1.37	7.95	2.55	0.08	4.26	1.52
19	0.32	1.52	1.12	0.18	4.68	2.16	0.94	8.38	2.58	0.14	3.20	1.55
22	0.55	—	0.85	0.98	4.90	2.10	0.97	11.01	3.44	0.08	3.73	1.31
25	0.36	—	0.68	0.25	5.96	1.48	0.94	7.31	3.19	0.05	2.48	1.06
27	—	1.60	0.48	0.30	6.84	1.76	0.99	6.32	5.02	0.07	2.66	1.24
30	—	2.80	0.63	0.28	4.80	2.18	1.27	10.65	2.91	0.07	4.08	1.41
32	0.21	—	0.52	0.38	4.70	1.81	0.94	8.45	2.84	0.04	2.13	1.17
34	—	2.38	0.36	0.16	5.20	1.64	1.55	8.59	2.91	0.09	2.59	1.41
39	—	1.60	0.43	0.22	5.20	1.87	1.25	9.30	3.55	0.07	2.70	1.73
42	—	1.30	0.68	0.47	7.03	1.28	1.40	8.09	4.08	0.06	3.20	1.27
45	—	0.35	0.40	0.85	5.25	1.33	—	8.17	3.62	0.06	3.30	0.95
46	—	2.45	0.98	0.08	5.86	1.67	1.19	7.81	3.62	0.13	3.02	1.94
48	—	2.20	0.43	0.09	5.50	1.94	1.17	12.00	3.44	0.05	4.01	1.52
51	—	1.48	0.35	0.53	5.52	1.59	1.21	7.17	3.36	0.18	3.20	1.24
54	—	1.20	0.64	—	—	0.70	—	6.75	3.97	0.10	2.84	1.07
64	—	1.75	0.54	0.33	5.58	1.87	1.02	8.24	3.62	0.11	2.84	1.94
66	—	—	0.29	0.31	6.92	1.90	1.34	6.46	3.62	0.05	3.20	1.13
69	—	—	0.43	0.06	5.30	1.80	1.14	6.96	4.61	0.03	3.26	1.34
平均	0.30	1.72	0.57	0.33	5.59	1.70	1.15	8.19	3.43	0.08	3.17	1.37

総平均 2.42

(注) モール法による

*試料採取前日降雨あり

単位: mg/2400cm² (試験片の表面積)

表-26

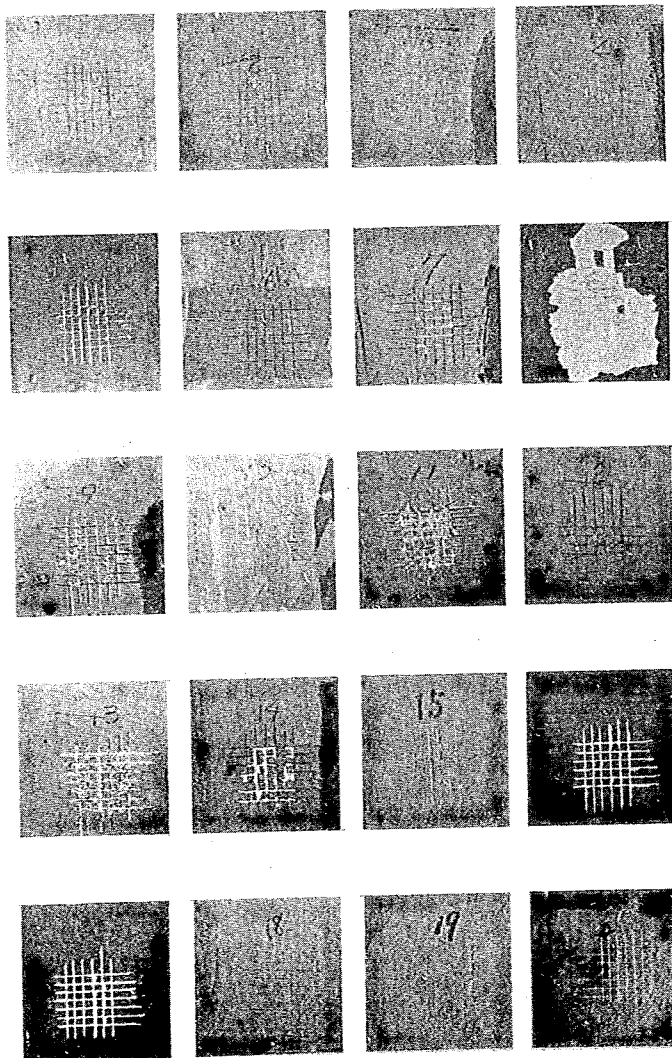
塗 装 仕 様 案

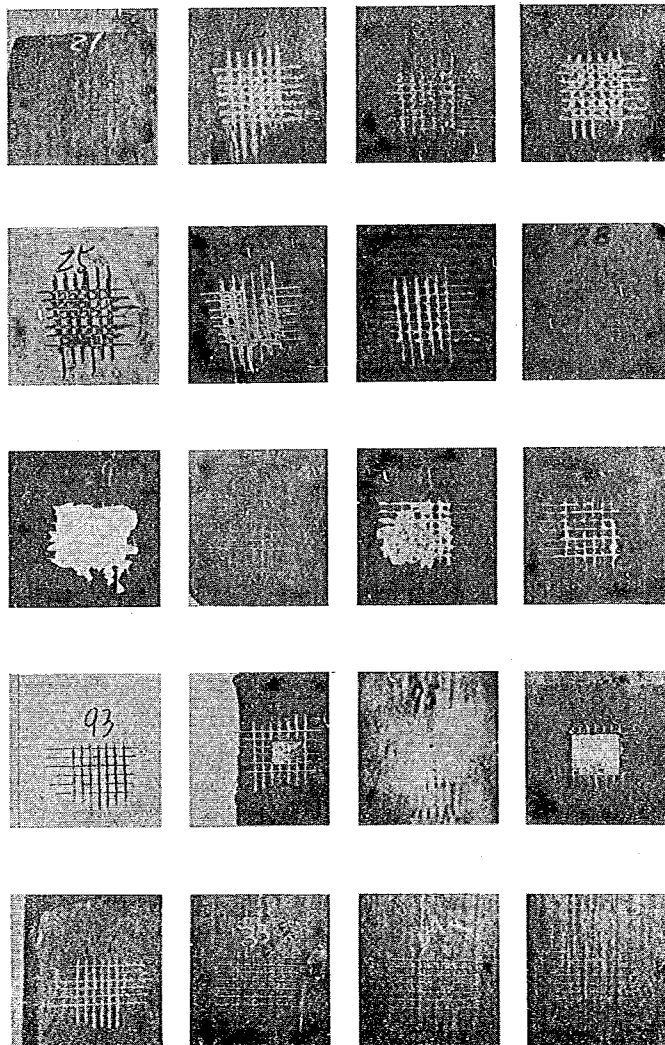
処理項目	A			B			C			D			
	処 理 名	塗布量	間 隔	処 理 名	塗布量	間 隔	処 理 名	塗布量	間 隔	処 理 名	塗布量	間 隔	
塗 装 工 程	素地調整	グリットまたは サンドブラスト		(ミルメ-カ-) ショットブラスト			(ミルメ-カ-) ショットブラスト			(ミルメ-カ-) ショットブラスト			
	表面処理	亜鉛メタリコン	70 μ										
	金属前処理	塩 ば け ワオシユブライマ- (ミルメ-カ-)	100g/m ²	24時間以上 8時間以内	エポキシクリンクプライマ- (ミルメ-カ-)	160g/m ²	7日 以 内 5か月以内	エポキシクリンクプライマ- (ミルメ-カ-)	160g/m ²	7日 以 上 5か月以内	塩 ば け ワオシユブライマ- (ミルメ-カ-)	110g/m ²	5日 以 上 2か月以内
	下 塗	シタクロメトプライマ- (または鉛酸 カルシウム塗料)	150g/m ² (140 g/m ²)	48時間以上	コ-ルタル エポキシ	2回 200g/m ²	1日 以 内 5日 以 内	塩化ゴム下塗	2回 140g/m ²	24時間以上	鉛 丹 さ び 止 (または鉛系さび止)	2回 (150 g/m ²)	5日 以 上
	中 塗	フタル酸樹脂系中塗	120g/m ²	24時間以上	—	—	—	—	—	—	フタル酸樹脂系中塗	120g/m ²	24時間以上
現 地 塗 装	上 塗	フタル酸樹脂系 上 塗	2回 110g/m ²	24時間以上	ビア-エポキシ	2回 120g/m ²	24時間以上	塩化ゴム上塗	2回 110g/m ²	24時間以上	フタル酸樹脂系 上 塗	2回 110g/m ²	24時間以上
	暴露塗膜	中 塗	—	—	下 塗	—	—	下 塗	—	—	中 塗	—	—
	現地地下処理	サンドブラスト	きず、無塗装部分		サンドブラスト	きず、無塗装部分		ダスクサンダー	きず、無塗装部分		ダスクサンダー	きず、無塗装部分	
	現地上塗	フタル酸樹脂系 上 塗	2回 110g/m ²	24時間以上	ビア-エポキシ	2回 120g/m ²	24時間以上	塩化ゴム上塗	2回 110g/m ²	24時間以上	フタル酸樹脂系 上 塗	2回 110g/m ²	24時間以上
	塗装作業性	容 易			難 あり			やや難 あり			容 易		
特 性	防 錆 力	優			良			良			可 (弱い)		
	特 徴	金属表面被覆層の形成により、防錆効果は著しい。かつそれに塗膜を加えることにより防錆効果は倍増し長期間にわたり完全に近い防錆が期待できる。			2液型であるため現場作業に不向きである。また、塗り重ね間隔、塗膜面の下地処理などで塗膜の付着性に問題を含んでいる。			油性系塗料より乾燥が速いため、はけ塗り作業がやや困難であり、塗装用機器が必要となる。塗り重ね間隔には問題が少ない。			塗料自体は多くの使用実績を有し、安定した性能が期待できるが、防錆力が弱く耐水性に劣るため、溶接部、ボルト接合部、端部、その他雨水が溜つたり湿気がこもり易い構造部分より錆の発生が早く、早期の塗り替えが必要である。		
	塗り替え周期	約 15 年			約 8 年			約 8 年			約 5 年		
	塗り替え方法	錆が表面にあらわれたら、中塗、上塗の塗装で半永久的に保守することができ。 雨水が強い易いなどのため塗膜に欠陥が生じても錆の発生がないうため、塗り替えが容易である。			塗膜が非常に硬くなるので、その上にすぐ塗り重ねることに問題がある。現場で全面に軽くサンドブラストする、ペ-パ-処理をするなど、施工上に問題が多い。塗膜が硬いため塗り替え時の下地処理が大変である。			油性系より長期防錆が期待できるが、果樹時に十分な補修塗りがむずかしいので、その箇所より部分的に錆の発生がある。いつたん錆がでた箇所の補修塗りは大変である。			塗装の不具合な箇所は錆の発生が多く、構造上の原因による塗膜の欠陥も多く生ずる。果樹後の下地処理は十分にやることが困難であり、下塗塗装より補修しても場所によっては、すぐ錆の発生がある。		
	経済性比較	約 5 倍			2 ～ 5 倍			約 2 倍			1 とする		

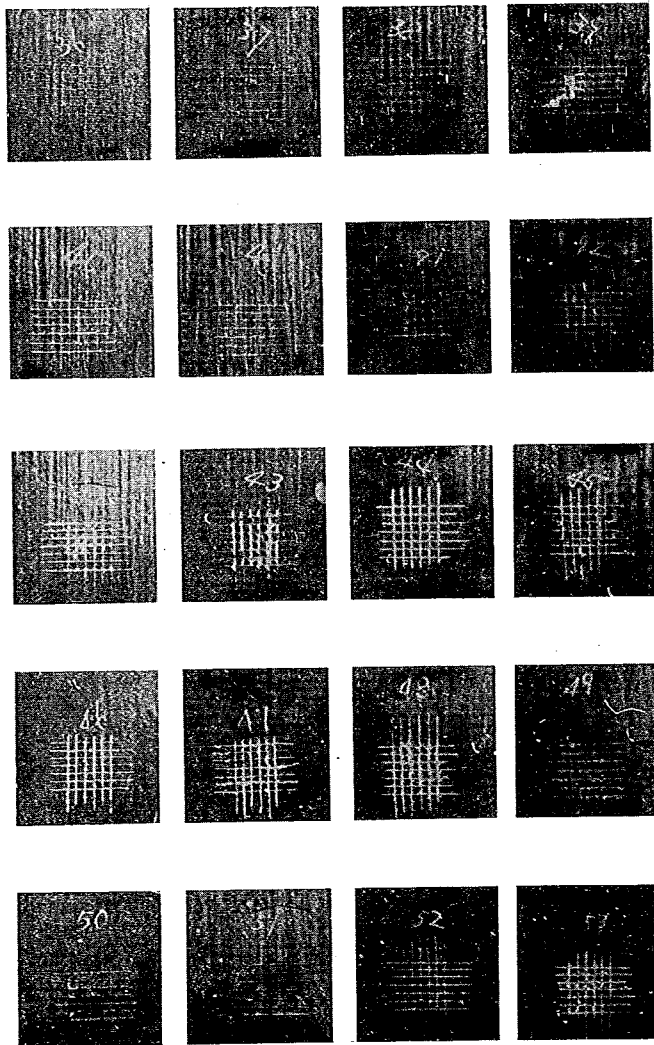
写真-1-1

とばん目試験結果 (第1回)

昭和41年6月







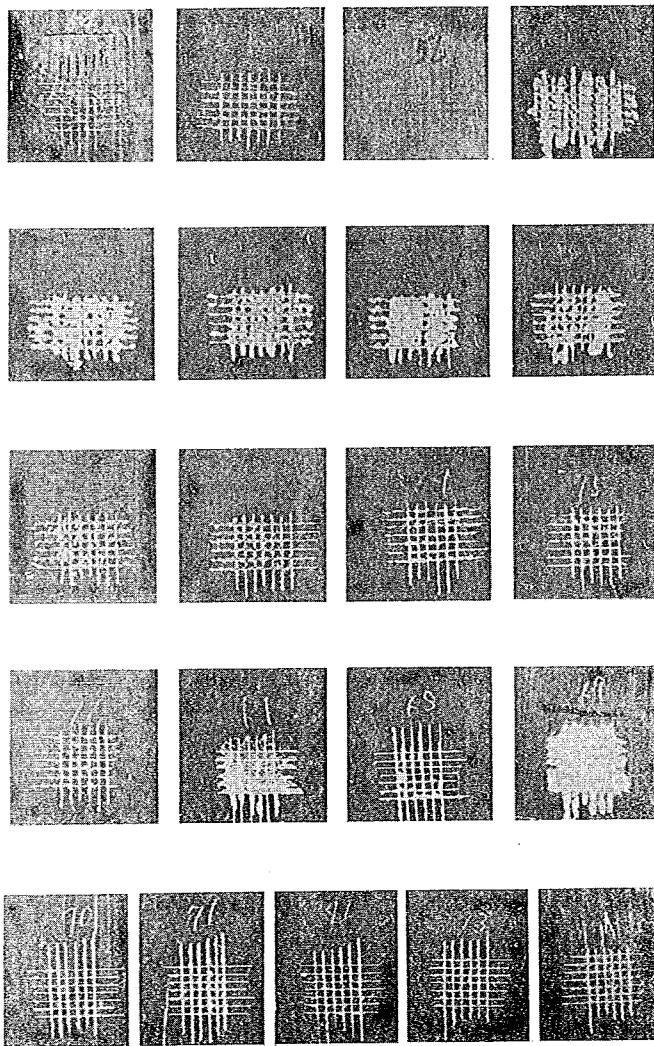
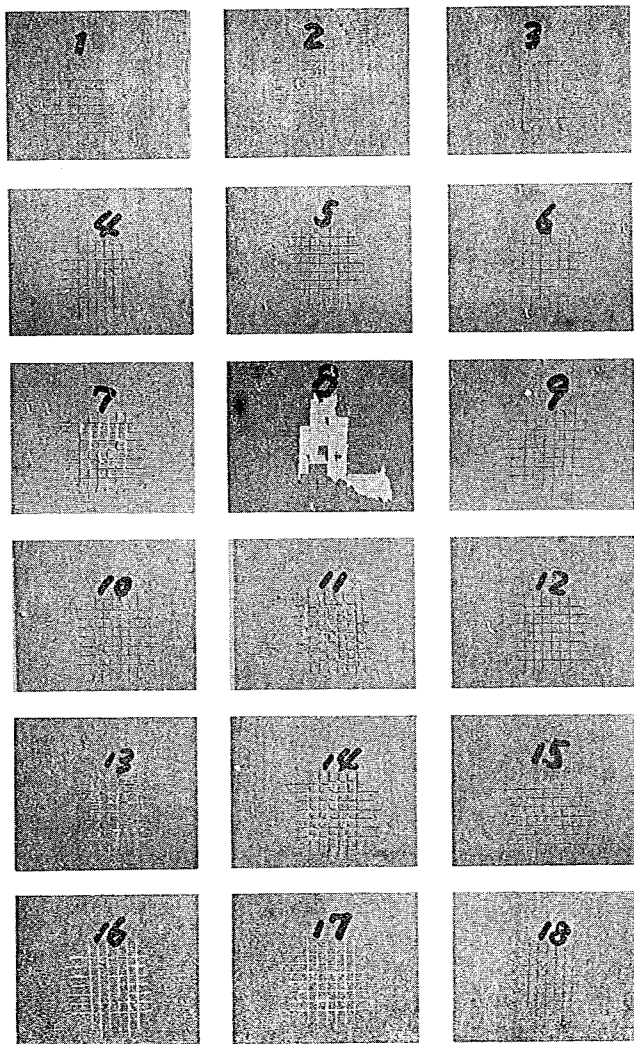
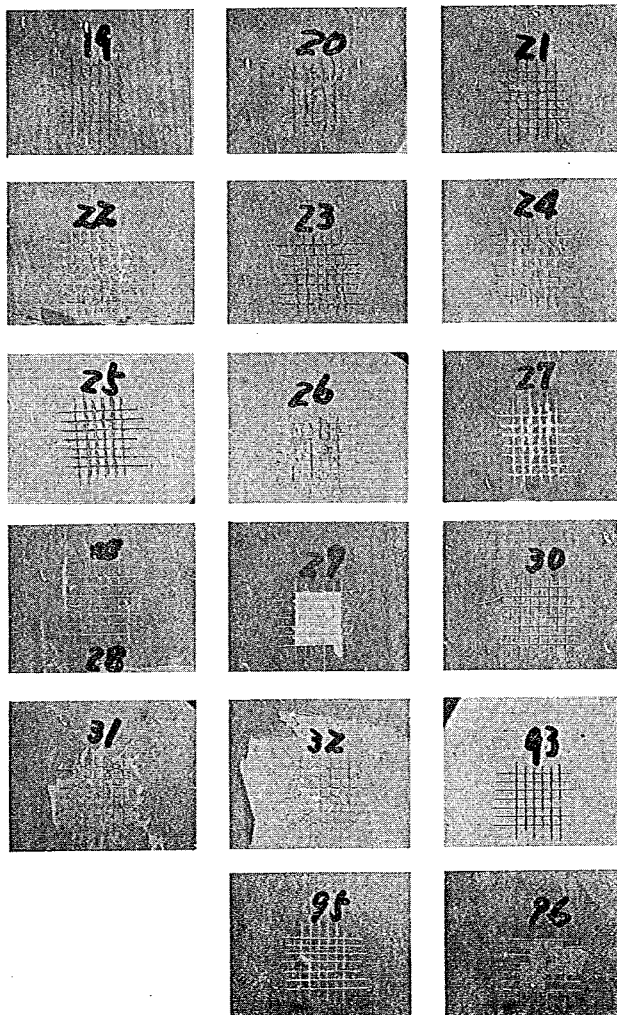


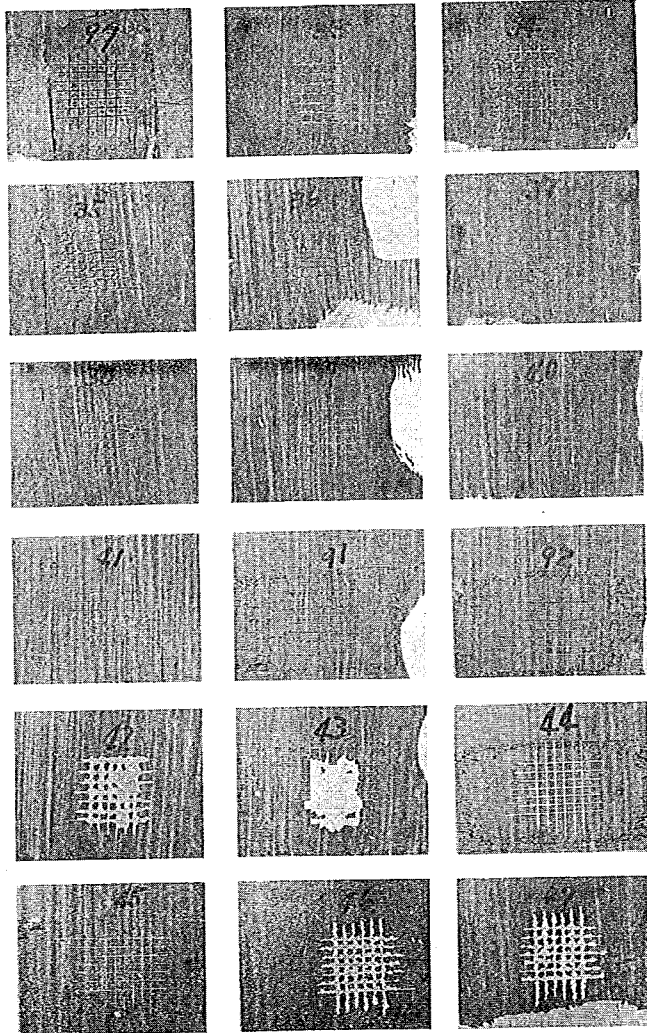
写真-1-2

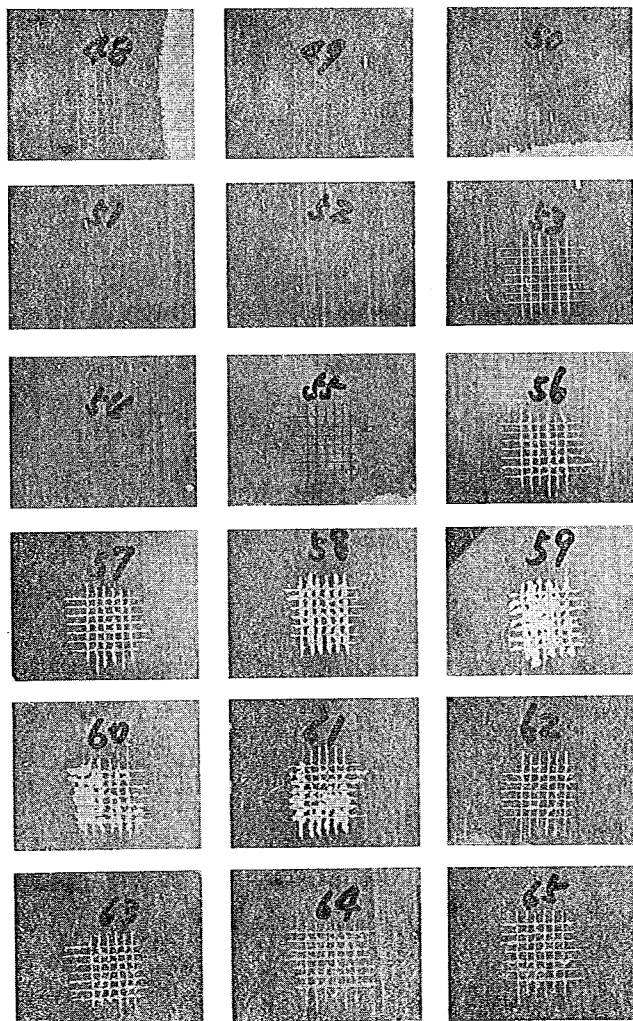
とばん目試験結果(第2回)

昭和42年6月









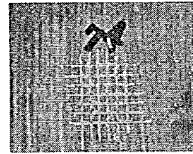
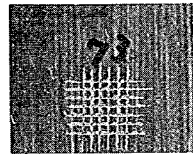
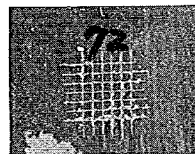
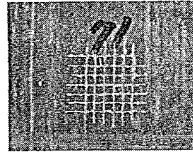
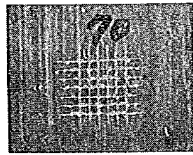
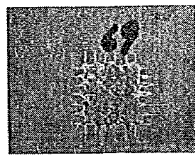
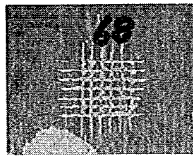
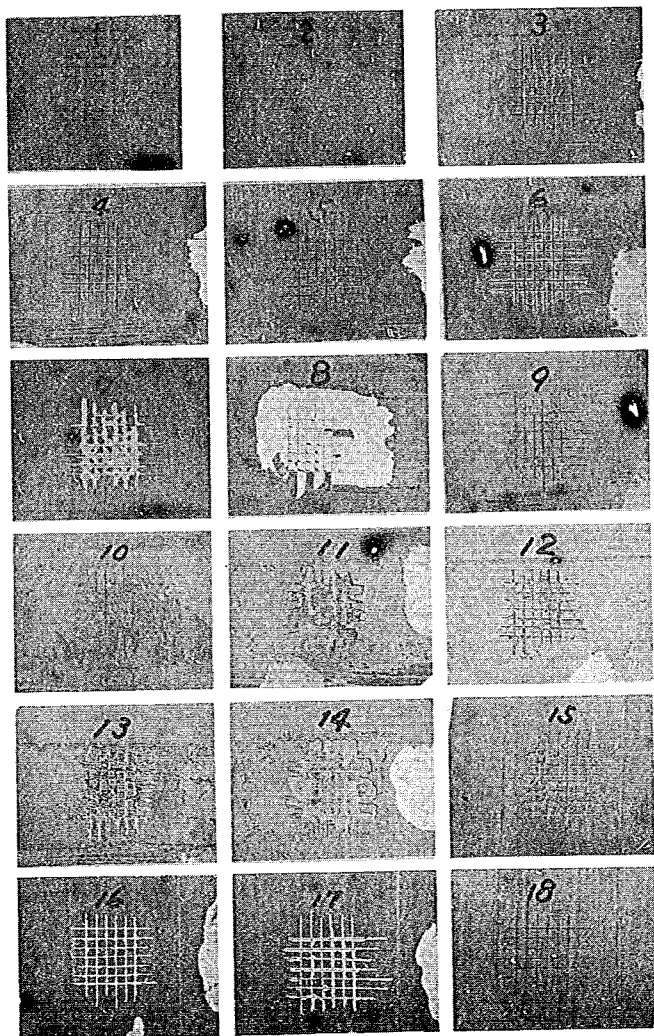
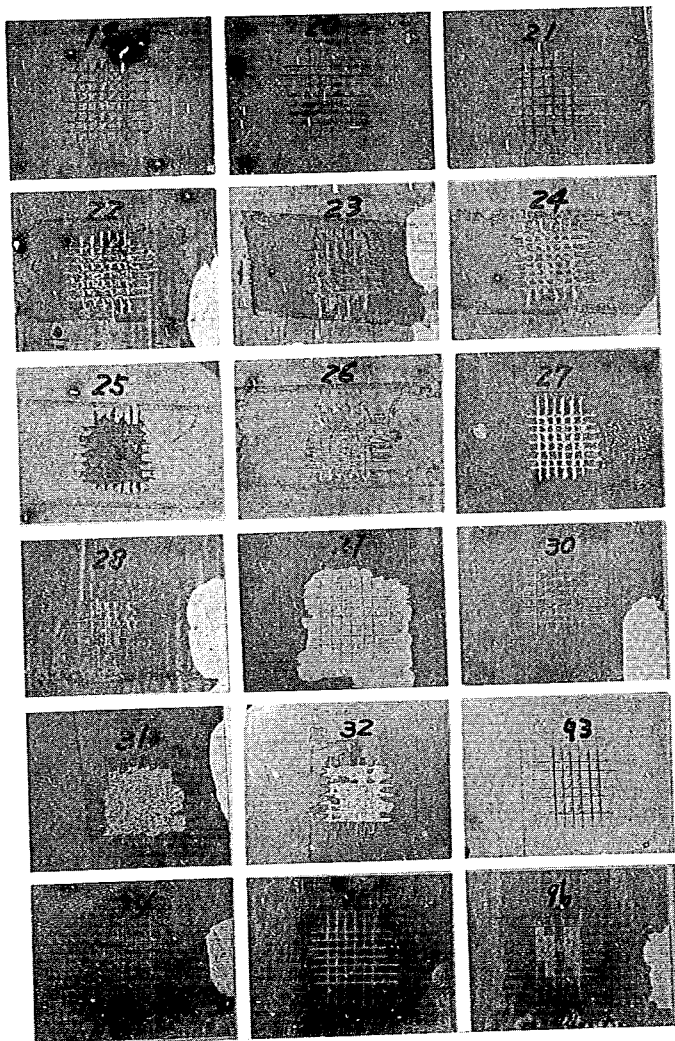


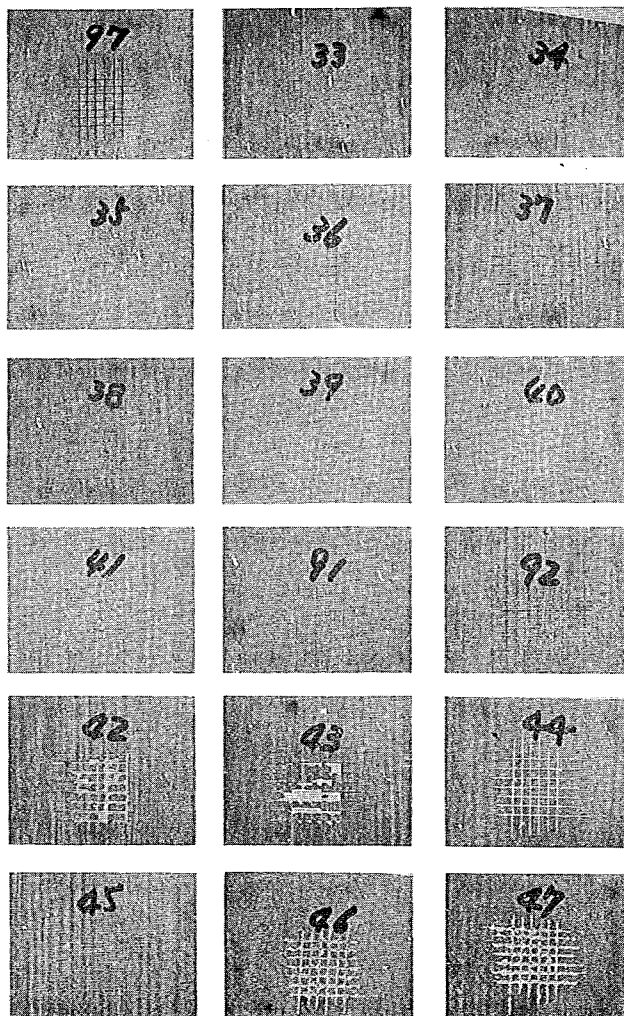
写真-1-3

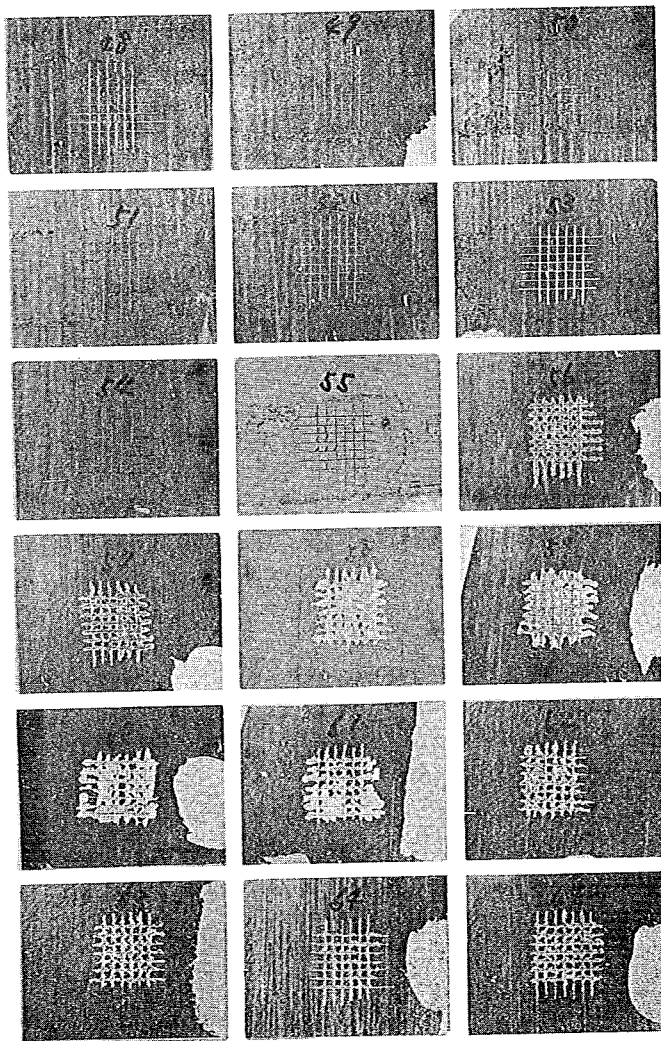
とばん目試験結果(第3回)

昭和43年6月









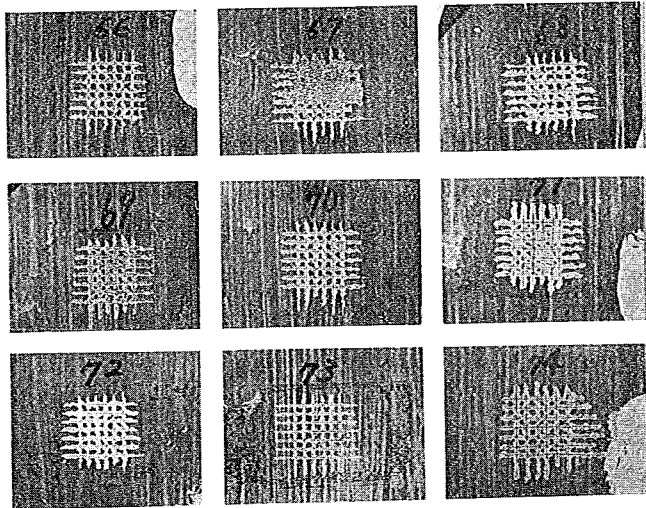
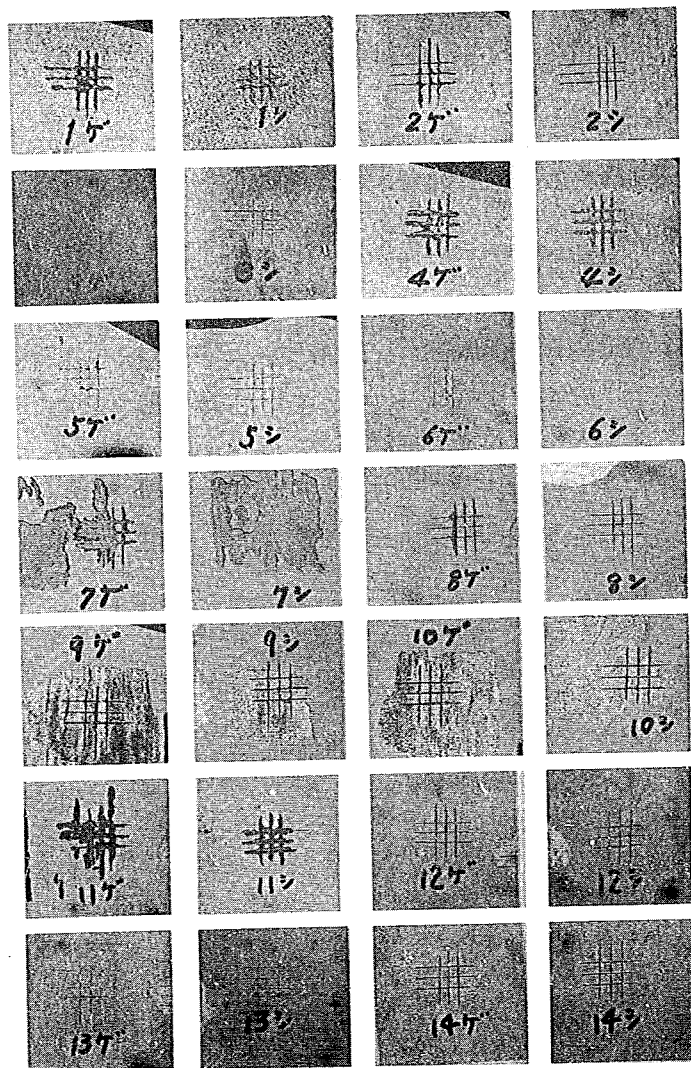
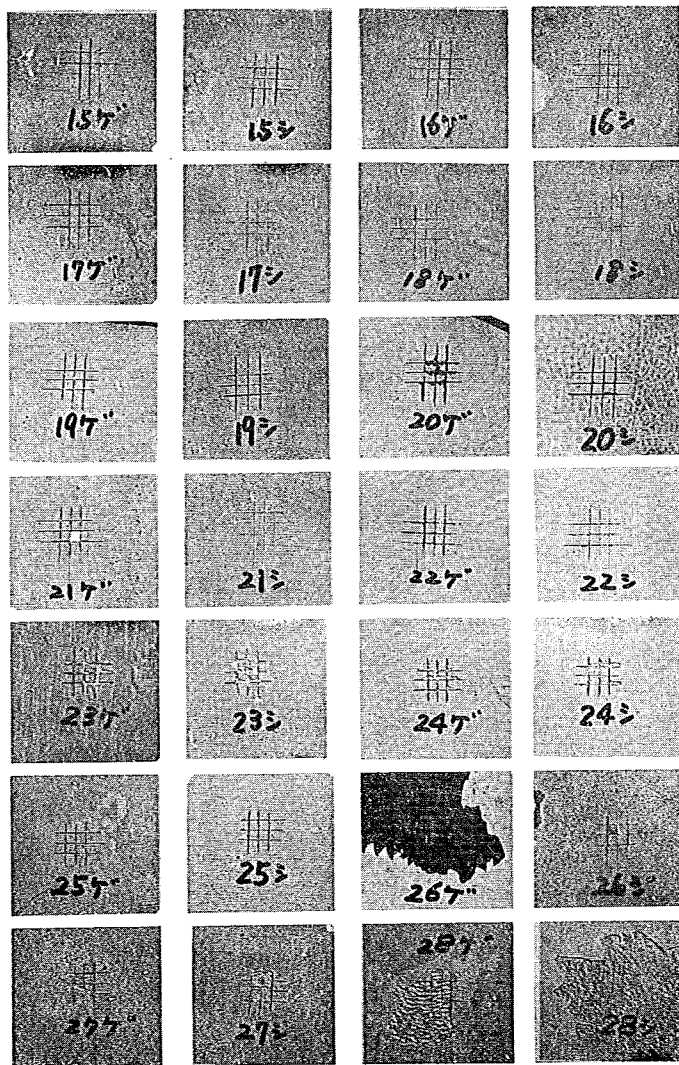


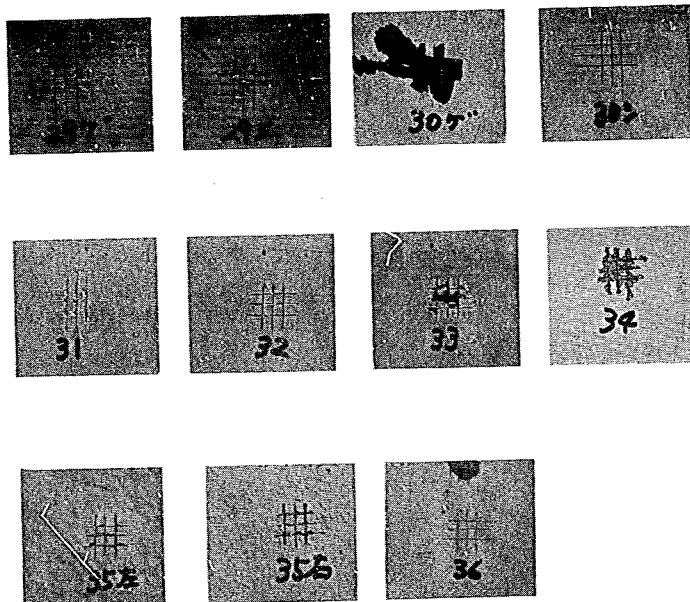
写真-2

ごぼん目試験結果

昭和43年6月







(注) シ：室内で塗装

(注) ゲ：中塗、上塗または上塗を現地で塗装

(注) 35 左：サンドブラスト面

(注) 35 右：さび鋼板面

1. クロミオンペイント

長ばく形クロミオンHプライマー（主剤：添加剤＝8：2）

主 剤	顔 料	ク ロ ム 朱	8.7%
		カ ー ボ ン	0.2
		チ タ ン 白	1.7
	展 色 剤	ブ チ ラ ー ル 樹 脂	8.3
		特殊合成樹脂ワニス	5.8
		溶 剤	73.6
		流 レ 止 剤	1.7
	計		100.0
添 加 剤		燐 酸	37.0
		溶 剤	63.0
	計		100.0

クロミオンJR 下塗およびクロミオンJRS 下塗

組 成		品 名	クロミオンJ R 下 塗 赤 錆	クロミオンJ R 下 塗 錆	クロミオンJ R S 下 塗 錆
顔 料	錆 止 顔 料	ク ロ ム 朱	2 0.0 %	2 0.0 %	2 0.0 %
	錆止補助顔料	弁 柄	1 2.0	1 2.0	1 2.0
		亜 鉛 華	4.0		
		亜鉛華・カーボン		4.0	4.0
	体 質 顔 料	(硫 酸 バ リ ウ ム) (炭 酸 カ ル シ ウ ム)	2 8.0	2 8.0	2 8.0
展 色 剤	煮 亜 麻 仁 油		1 9.2	1 9.2	1 9.2
	特 殊 合 成 乾 性 油		1 5.2	1 5.2	1 1.6
	フエノール系合成乾性油				3.6
	ド ラ イ ヤ ー そ の 他		1.6	1.6	1.6
	合 計		1 0 0.0	1 0 0.0	1 0 0.0

2. カシユー塗料

試料 A の各塗料の組成

カシユーサビ止キ 1000 赤錆色

カシユー樹脂ワニス(サビ止用)

合成乾性油

鉛酸カルシウム

弁柄

パライタ

タルク

ナガレ止め

溶剤

乾燥剤

カシユーサビ止キ 1012 赤錆色

カシユー樹脂ワニス(サビ止用)

合成乾性油

鉛系特殊サビ止顔料

弁柄

パライタ

ナガレ止め

溶剤

乾燥剤

カシユーガイブキ 1000 赤(5R4/14)

長油性イソフタル酸樹脂ワニス

ルチル型チタン白

赤着色顔料

溶剤

乾燥剤

3. 石 産 ペ イ ン ト

品 名 SKウオツシユプライマー

組 成 主 材

顔料分	ク ロ ム 酸 亜 鉛	10.4 %
	カーボンブラック	0.12
	珪酸マグネシウム	1.48
展色材	ビニルブテラール樹脂	7.0
	ブタノール・イソプロピルアルコール等	81.0
		100.00 %

添 加 剤

燐	酸	18.0 %
	イソプロピルアルコール等	82.0
		100.0 %

品 名 ラストマスター・プライマーMR-P

組 成	顔料分	酸	化	鉄	15.7 %
		酸	化	亜 鉛	1.85
		ク ロ ム 酸 亜 鉛			1.25
		珪 ク ロ ム 酸 鉛			20.9
		珪 酸 マ グ ネ シ ウ ム			6.0
		シ	リ	カ	10.3
展色剤	乾性油変性アルキッド樹脂	}			25.1
	支那桐油・フェノール樹脂				
	ミネラルスピリット及び乾燥剤等				18.9
					100.00 %

品 名 油性系ラストマスタープライマーMR-OB

組 成	顔料分	鉄	11.6	%
		クロムオレンジ	14.3	
		クロム酸亜鉛	5.7	5
		酸化亜鉛	5.7	0
		珪酸マグネシウム	8.6	5
		シリカ類	11.5	
	展色剤	亜麻仁油	29.2	
		亜麻仁油変性樹脂	3.1	
		ミネラルスピリット及び乾燥剤等	10.2	
			100.0	%

品 名 ラストマスターエナメル 指定色 5R 4/14

組 成	顔料分	モリブデイトオレンジ	11.2	%
		有 機 赤 色 顔 料	4.1	
		珪酸マグネシウムその他	7.8	
	展色材	乾性油変性長油アルキッド樹脂	38.8	
		ミネラルスピリット及び乾燥剤等	38.1	
			100.0	%

4. 川 上 塗 料

組 成 \ 品 名	ラストツブスノーR	ラストツブRD	建築用ネオアルキコート
塩基性硫酸鉛	35.0	—	—
チタン白	10.0	—	21.0
特級鉛丹	—	80.0	—
亜鉛華	3.0	—	—
着色顔料	—	—	0.5
体質顔料	13.7	—	6.5
フタル酸樹脂	—	—	66.0
ボイル油	35.0	15.5	—
乾燥剤	1.0	0.5	2.0
沈澱防止剤	0.3	0.5	0.3
皮張防止剤	0.3	—	0.3
石油系溶剤	1.7	3.5	3.4
	100.0	100.0	100.0

組 成	品 名 建築用ネオアルキコート 5R 4/14
赤 色 顔 料	5 . 5
チ タ ン 色	2 . 5
フタル酸樹脂ワニス	8 6 . 5
乾 燥 剤	2 . 0
沈 澱 防 止 剤	0 . 3
皮 張 防 止 剤	0 . 3
石 油 系 溶 剤	3 . 4
	1 0 0 . 0

5. 東 亜 ペ イ ン ト

品 名 ガル ヴ ア ー ㊦300

組 成	亜 鉛 末	86.0 %
	合 成 ゴ ム	4.0
	安 定 剤	1.0
	ミネラルスピリット	4.5
	キシロール	4.5
	計	100.0 %

品 名 ト ア ポ ー セ イ P R

組 成	鉛 酸 カ ル シ ユ ー ム	25.0 %
	着 色 顔 料	20.0
	体 質 顔 料	5.0
	フタル酸樹脂ワニス	30.0
	加 工 乾 性 油	12.0
	乾燥剤および添加剤	2.0
	ミネラルスピリット	6.0
	計	100.0 %

品 名 ト ア ポ ー セ イ L Z ス ー パ ー

組 成	鉛 丹	25.0 %
	ジ ン ク ク ロ メ ー ト	10.0
	弁 柄	5.0
	体 質 顔 料	17.0
	長 油 系 フ タ ル 酸	
	樹 脂 ワ ニ ス	2.0
	加 工 乾 性 油	13.0
	乾燥剤及び添加剤	2.0
	ミネラルスピリット	8.0
		100.0 %

品 名 ウォッシュプライマー

組 成	主 剤	シンククロメート	6.4 %
		着 色 顔 料	4.8
		界 面 活 性 剤	2.0
		ブ テ ラ ー ル 波	66.8
添加剤	機	酸	3.6
		水	3.4
		イソプロピルアルコール	13.0
			100.0 %

品 名 シンセイスーパー 5 R 4/14

組 成	赤 色 顔 料	10.0 %
	ル テ ル 型 チ タ ン 白	2.0
	超長油性フタル酸樹脂ワニス	80.0
	乾 燥 剤 及 び 添 加 剤	4.4
	ミネラルスピリット	3.6
計		100.0 %

品 名 グリプトンスーパー 5 R 4/14

組 成	赤 色 顔 料	10.0 %
	ル テ ル 型 チ タ ン 白	2.0
	長油性フタル酸樹脂ワニス	77.0
	乾 燥 剤 及 び 添 加 剤	2.0
	ミネラルスピリット	15.0
計		100.0 %

6. 日 本 ペ イ ン ト

品 名 ビニレックス#120 アクテブプライマー

組 成

塗料液	ジ ン ク ク ロ メ ー ト	3.2	%
	サ ビ 止 顔 料	4.0	
	カーボンブラック	0.2	
	体 質 顔 料	1.6	
	ポリビニルブテラル溶液	71.0	
		80.0	%

防さび液	リ	ン	酸	3.4	%
		水		3.4	
		イソプロピルアルコール		13.2	
				20.0	%

合 計 100.0 %

品 名 梶印ジungkリツチペイント1型

組 成

(粉 末) 亜 鉛 末	100.0
(基 剤) エポキシ樹脂(固型分)	50.0
溶 剤	50.0
(添加剤) エポキシ硬化剤	18.5
溶 剤	81.5

混合比 粉末:基剤:添加剤=12.6:1.2:2.2

品 名 樋印シアナミドヘルゴン下塗赤錆

組 成

シ ア ナ ミ ド 鉛	17.0 %
弁 柄 1 種	23.0
体 質 顔 料	24.0
ボ イ ル 油	28.0
乾燥剤および添加剤	2.0
溶 剤	6.0
	100.0 %

品 名 日の丸印溶解光明丹

組 成

鉛 丹 1 号	77.0 %
流 れ 止 剤	0.3
ボ イ ル 油	11.5
長油性フタル酸樹脂ワニス	7.6
乾燥剤および添加剤	1.6
溶 剤	2.0
	100.0 %

品 名 日の丸印速乾溶解光明丹

組 成

鉛 丹 1 号	71.0 %
流 れ 止 剤	0.5
ボ イ ル 油	7.3
長油性フタル酸樹脂ワニス	15.7
乾燥剤および添加剤	1.2
溶 剤	4.3
	100.0 %

品 名 CRマリンペイント外部用 5R 4/14

組 成

有 機 顔 料 赤	6.0 %
ル テ ル 型 チ タ ン 白	4.0
弁 柄 1 種	4.0
体質顔料および他の着色顔料	1.0
長油性フタル酸樹脂ワニス	65.0
ドライヤーおよび添加剤	2.0
溶 剤	18.0
	100.0 %

7. 日 本 油 脂

塗 料 名	原 料 名	重 量 比
ゼ ッ プ	亜 鉛 末	7.5
	主 剤 { エポキシ樹脂	5
	溶 剤	1.0
	硬化剤 { ポリアミド樹脂	3
	溶 剤	7
ア ン チ コ	塩基性硫酸鉛	2.0
	着 色 顔 料	1.5
	体 質 顔 料	1.3
	フタル酸樹脂ワニス	1.7
	ボ イ ル 油	2.5
バ ク ロ ン	その他(ドライヤー類)	1.0
	顔 料	1.0
	主 剤 { ビニル樹脂溶液	5.0
	{ フェノール樹脂溶液	2.0
	添加剤(りん酸、アルコール水)	2.0
シアナミドさびん	鉛シアナミド	1.5
	着 色 顔 料	1.5
	体 質 顔 料	2.5
	フタル酸樹脂ワニス	1.0
	ボ イ ル 油	2.5
グラストン(A) 5R 4/14色	その他(ドライヤー類)	1.0
	着 色 顔 料	1.0
	フタル酸樹脂ワニス	7.6
	その他(ドライヤー類)	1.4
	着 色 顔 料	1.0
グラストン(B) 5R 4/14色	フタル酸樹脂ワニス	7.6
	その他(ドライヤー類)	1.4
	着 色 顔 料	1.0
	フタル酸樹脂ワニス	7.6
	その他(ドライヤー類)	1.4
グラストン(C) 5R 4/14色	着 色 顔 料	1.0
	フタル酸樹脂ワニス	7.6
	その他(ドライヤー類)	1.4
	着 色 顔 料	1.0
	フタル酸樹脂ワニス	7.6

8. 大 日 本 塗 料

品 名	プライマイト S100, B100	
		重 量 %
組 成	防 錆 顔 料	2.7
	顔 料	10.0
	ポリビニールブチラール 樹 脂 ワ ニ ス	53.0
	特殊合成樹脂ワニス	13.0
	燐 酸	2.0
	沈 澱 防 止 剤	1.5
	溶 剤	17.8
	合 計	100.0

品 名	既調合ズボイド下塗 (JIS-K-5623, 1種 相当品)	
		重 量 %
組 成	着 色 顔 料	20.0
	特殊亜酸化鉛粉	20.0
	亜 鉛 華	2.0
	体 質 顔 料	17.0
	ズ ボ イ ド 油	36.0
	乾 燥 剤	2.0
	溶 剤	3.0
	合 計	100.0

品 名 既調合ズボイド 下塗

		重 量 %
組 成	着 色 顔 料	20.0
	特 殊 亜 酸 化 鉛 粉	15.0
	亜 鉛 華	4.0
	体 質 顔 料	21.0
	ズ ボ イ ド 油	35.0
	乾 燥 剤	2.0
	溶 剤	3.0
合 計		100.0 %

品 名 ズボイドSR 中塗用(指) マンセル 5R4/14 淡彩色

組 成	顔 料	56.0 %
	合 成 樹 脂 ワ ニ ス	36.0
	乾 燥 剤 (金 属 量)	0.1
	溶 剤	7.9
	合 計	100.0 %

品 名 ズボイドSR 上塗用(指) マンセル 5R4/14

組 成	顔 料	15.0 %
	合 成 樹 脂 ワ ニ ス	80.0
	乾 燥 剤 (金 属 量)	0.2
	溶 剤	4.8
	合 計	100.0 %

9. 神 東 塗 料

品 名 長曝型ウオツシユプライマー

組 成	ク ロ ム 酸 亜 鉛	6.4 %
	ブ チ ラ ー ル 樹 脂	13.6
	合 成 樹 脂 ワ ニ ス	9.6
	ト ル エ ン	14.4
	M I B K	9.6
	イソプロピルアルコール	22.4
	イ ソ プ タ ノ ー ル	18.4
	水	2.0
	89 % 磷 酸	3.6
		100.00 %

品 名 ジンクプライマー R

組 成	亜 鉛 末	60 %
	沈 降 防 止 剤	0.87
	其 他 顔 料	4.93
	エポキシ樹脂ワニス	13.36
	溶 剤	9.84
	硬 化 剤	11.0
		100.00

品 名 シヤナミドデラスト

組 成	シヤナミド鉛	15.0 %
	防 錆 顔 料	5.4
	弁 柄	2.8
	体 質 顔 料	26.3
	沈 降 防 止 剤	0.2
	乾 燥 剤	0.7
	重合油並びに防錆変性油	33.1
	溶 剤	2.0
	計	100.00 %

品 名 鉛丹デラスト

組 成	鉛 丹	65.0 %
	沈 降 防 止 剤	0.3
	乾 燥 剤	0.7
	重合油及び防錆変性油	31.0
	溶 剤	3.0
	計	100.00 %

品 名 SPマリンペイントSR4/14

組 成	赤 色 顔 料	3.9 %
	黄 色 顔 料	4.0
	ルチル型チタン白	4.4
	体 質 顔 料	16.6
	沈 降 防 止 剤	0.2
	乾 燥 剤	1.8
	長油性フタル酸樹脂ワニス	64.4
	溶 剤	4.7
	計	100.0 %

10. 中国塗料

品名 エパボンド H

組成主剤

ブテラール樹脂	8.5 %
特殊加工樹脂	3.0
ブタノール	10.0
アルコール	60.0
特殊溶剤	8.0
ジシクロメート (ZTO)	9.5
マグネシウムシリケート	1.0
計	100.0 %

添加剤

85 % リン酸	10.0 %
水	8.0
アルコール	82.0
計	100.0 %

混合比率 (重量)

主 剤 : 添加剤
4 : 1

品 名 エピコンジックリッチプライマー

組 成 主 剤

	(A 形)	(B 形)
エポキシ樹脂ワニス	57.0 %	50 %
溶 剤	38.5	29.5
防 さ び 顔 料		19.0
沈 殿 防 止 剤	4.5	1.5
計	100.0 %	100.0 %

硬化剤

	(A 形)	(B 形)
ポリアミド樹脂ワニス	50 %	50 %
溶 剤	50	50
計	100.0 %	100.0 %

亜鉛末

(A 形)	(B 形)
100.0 %	100.0 %

混合比率(重量)

	(A 形)	(B 形)
主 剤	16 %	28 %
硬 化 剤	8	8.7
亜 鉛 末	76	63.3
計	100.0	100.0 %

品 名 ラ ス ト ン

組 成	鉛 丹 1 号	77.0 %
	特殊加工乾性油	16.0
	流 止 剤	2.0
	乾燥剤および溶剤	5.0
	計	100.0 %

品 名 合 成 ラ ス ト ン

組 成	鉛 丹 1 号	71 %
	特殊フタル酸樹脂ワニス	25.5
	流 れ 止 剤	1.0
	溶剤および乾燥剤	3.5
	計	100.0 %

品 名 プ ロ タ イ ド

組 成	特殊加工乾性油	30 %
	弁 柄	11
	亜 鉛 華	5
	シアナミド鉛	22
	特殊さび止顔料	8
	体 質 顔 料	17.5
	アルミニウムステアレート	0.5
	乾 燥 剤	2.5
	皮 張 り 防 止 剤	0.2
	溶 剤	2.3
	計	100.0 %

品 名 ロ ス ワ ン R

組 成	鉛酸カルシウムおよび鉛丹	40	%
	体 質 顔 料	11	
	チ タ ン 白	5	
	アルミニウムステアレート	0.5	
	長油性フタル酸樹脂ワニス	34.5	
	乾 燥 剤	3	
	溶剤および皮張防止剤	6	
	計	100.0	%

品 名 鉄桁用エポマリン中塗 #8-132

組 成	チ タ ン 白	26	%
	弁 柄	0.7	
	黄 鉛	0.8	
	有機質赤顔料	0.4	
	カーボンブラック	0.005	
	体 質 顔 料	20	
	亜 鉛 華	5	
	アルミニウムステアレート	0.5	
	超長油性フタル酸樹脂ワニス	39	
	皮 張 り 防 止 剤	0.2	
	溶剤および乾燥剤	7.4	
	計	100.0	%

品 名 鉄桁用エバマリン 5R 4/14 上塗

組 成	ル チ ル 形 チ タ ン 白	8.2 %
	有機質赤顔料 C I - Y	8.7
	" " F B C	4.9
	" " R - 8 1	6.6
	ハ ン ザ エ ロ ー	1.6
	長油性フタル酸樹脂ワニス	6.0
	アルミニウムステアレート	0.3
	乾 燥 剤	3
	皮 張 防 止 剤	0.2
	溶 剤	6.5
	計	100.0 %

品 名 エバマリン 3LT 5R 4/14 上塗

組 成	ル チ ル 形 チ タ ン 白	6.0 %
	有機質赤顔料 C I - Y	6.2
	" " F B C	3.5
	" " R - 8 1	4.7
	ハ ン ザ エ ロ ー	1.0
	フタル酸樹脂ワニス	6.7
	アルミニウムステアレート	0.3
	乾 燥 剤	3
	皮 張 防 止 剤	0.2
	溶 剤	8.1
	計	100.0 %

11. 関西 ペイント

金属表面処理プライマー

品 名	メタラクトH-15	品 名	メタラクトH-15
組 成	主 剤	組 成	添 加 剤
防 錆 顔 料	5.0	リ ン 酸	11.0
着 色 ー ー	2.4	上 水	16.0
体 質 ー ー	6.0	溶 剤	73.0
合成樹脂ワニス	80.0		
溶 剤、そ の 他	6.6		
合 計	100	合 計	100

金属表面プライマー

品 名	SDジंकリッチ	SDジंकリッチ	SDジंकリッチ
組 成	プライマー用粉	プライマー用液	プライマー用硬化剤
亜 鉛 末	100	—	—
体 質 顔 料	—	5	50
合成樹脂ワニス	—	60	50
溶 剤	—	35	—
合 計	100	100	100

さび止塗料

品 名	サビナイト底500	SDマリンレッド	サビナイト底500
組 成	レッドレッド	レッドプライマー	赤 さ び
防 錆 顔 料	78	40	—
着 色 顔 料	—	5.5	18
体 質 顔 料	—	16.0	32
合 成 乾 性 油	14.0	—	36
合成樹脂ワニス	4.0	28.0	10
溶 剤、そ の 他	4.0	10.5	5.0
計	100—	100—	100—

さび止塗料

組 成	品 名	サビナイト底50下塗	サビナイト底50 下塗	クロムサビナイト
		レッドレッド1層目用	レッドレッド2層目用	
防 錆 顔 料		80.0	80.0	20.0
着 色 顔 料		—	—	15.0
体 質 "		—	—	25.0
合 成 乾 性 油		18.0	14.0	35.0
合 成 樹 脂 ワ ニ ス		—	4.0	—
溶 剤 そ の 他		2.0	2.0	7.0
合 計		100	100	100

中塗・上塗塗料

組 成	品 名	SDマリンベ ント中塗(赤)	SDマリンベ ント上塗 N (5R4/14)	SDマリンベ ント上塗 R (5R4/14)	SDマリンベ ント上塗 S (5R4/14)
着 色 顔 料		9.0	10.0	12.0	10.0
体 質 "		35.5	14.0	—	14.5
合 成 樹 脂 ワ ニ ス		42.5	65.0	73.0	62.5
合 成 乾 性 油		4.0	—	—	—
溶 剤 ・ そ の 他		9.0	11.0	15.0	13.0
合 計		100.0	100.0	100.0	100.0

12. 日本特殊塗料

品 名 アルキロン鋼材外部用 赤 5R 4/14

組 成	フジレット 3350	9.5 %
	酸化チタン (ルチル型)	1.0
	タ ル ク	7.5
	イソフタル酸型アルキド樹脂 (60% 溶液)	71.0
	カルシウムナフテネート	1.0
	コバルトナフテネート	0.5
	皮 張 り 防 止 剤	0.3
	石 油 ナ フ サ	9.2
	計	100.0 %

品 名 塩基性クロム酸鉛さび止ペイント

組 成	塩 基 性 ク ロ ム 酸 鉛	3.4 %
	鉛 酸 カ ル シ ウ ム	9
	タ ル ク	8
	べ ん が ら	7
	亜 鉛 華	9
	ボ イ ル 油	2.3
	鉛 ナ フ テ ネ ー ト	0.7
	マンガンナフテネート	0.4
	皮 張 防 止 剤	0.4
	タ ー ペ ン	2.5
	石 油 ナ フ サ	6
	計	100.0 %

品 名 ウォッシュプライマー

組 成 A 液

ジ ン ク ク ロ メ ー ト	6.8
シ リ カ 粉	1.1
ポ リ ビ ニ ル ア チ ラ ー ル	7.2
イ イ プ ロ ビ ル ア ル コ ー ル	44.7
ブ タ ノ ー ル	20.2
計	80.0

B 液

リ ン 酸 (8 5 %)	3.6
イ ソ プ ロ ビ ル ア ル コ ー ル	13.2
水	3.2
計	20.0

13. 中 川 防 食

品 名 ザフブコート M

組 成	粉 末	亜 鉛 微 粉 末	重量比	70
	反応液	珪 酸 エ ス テ ル	重量比	30

品 名 ザフブコート A

組 成	粉 末	亜 鉛 微 粉 末 (55.8)		
		アルミ微粉末 (4.2)	重量比	60
	反応液	珪 酸 エ ス テ ル	重量比	40

品 名 ザフブコートプライマー M

組 成	粉 末	亜 鉛 微 粉 末	重量比	70
	反応液	珪 酸 エ ス テ ル	重量比	30

品 名 カシユーサビ止 Z

組 成	顔 料	ジクロロメート, 酸化亜鉛
		其 の 他
	ワニス	カシユー樹脂ワニス
	其の他	添 加 剤

品 名 カシユーガイブ Z

組 成	チ タ ン 白
	着 色 顔 料
	カシユー変性フタル酸樹脂ワニス

追加試験供試塗料組成一覧表

(試験片 No. 1～3, No. 31～34 に使用したもの)

試料名	組	成
短曝 ウオツシュプライマー	塗料液	防錆液
	シンクロメート 10%	焼 酸 17%
	ビニルブチラール樹脂溶液 90	イソプロピルアルコール 66
	100	水 17
		100
塗料液 : 防錆液 = 4 : 1		
エポキシシン クリツプライマー	亜鉛末 64%	エポキシ樹脂 8
	防錆顔料 10	溶 剤 18
		計100
無機シンクリツ プライマー	亜鉛末 70%	
	硅酸塩液 30	
	100	
化成処理剤 塩化ゴム下塗	磷酸, 重金属塩, 酸化剤, 水	
	着色顔料 20%	塩化ゴムワニス 57
	体質顔料 10	添加剤 3
		溶 剤 10
		計100
塩化ゴム中塗	チタン白 } 20%	塩化ゴムワニス 57
	カーボンブラック }	添加剤 3
	体質顔料 10	溶 剤 10
		計100
塩化ゴム上塗	チタン白 } 23%	塩化ゴムワニス 64
	カーボンブラック }	添加剤 3
		溶 剤 10
		計100
エポキシ下塗	鉛丹 12%	エポキシ樹脂溶液 32
	弁柄 3	硬化樹脂溶液 6
	体質顔料 35	溶 剤 12
		計100
エポキシ中塗	チタン白 } 28%	エポキシ樹脂ワニス 42
	着色顔料 }	硬化樹脂ワニス 20
		添加剤 2
		溶 剤 8
		計100

試 料 名	組		成	
エポキシ上塗	チ タ ン 白	18%	エポキシ樹脂ワニス	48
	着 色 顔 料		硬化剤樹脂ワニス	24
			添 加 剤	2
			溶 剤	8
			計	100
タールエポキシ	コールタルピッチ	24.5%	エポキシ樹脂(固形分)	13.3
	体 質 顔 料	28%	ポリブタジエン樹脂(固形分)	6
			添 加 剤	4
			溶 剤	24
			計	100
シーラ	アルミニウム粉末	30%	ビニルブチラール樹脂溶液	49%
			燐 酸	3
			イソプロピルアルコール	15
			水	3
			計	100
鉛酸カルシウム プライマー	鉛酸カルシウム	35%	ボ イ ル 油	29
	体 質 顔 料	31	添加剤、ドライヤー	1
			溶 剤	4
			計	100
ジクロロメート プライマー	ジクロロメート	23%	アルキッド樹脂ワニス	42
	着 色 顔 料	14	添加剤、ドライヤー	3.5
	体 質 顔 料	10.2	溶 剤	7.3
			計	100
フタル酸中塗	チ タ ン 白	26.5%	長油性アルキッド樹脂ワニス	22
	着 色 顔 料	0.5	乾 性 油	15
	体 質 顔 料	29	ド ラ イ ヤ ー	2
			溶 剤	5
			計	100
フタル酸上塗	チ タ ン 白	33%	長油性アルキッド樹脂ワニス	55
	着 色 顔 料		ド ラ イ ヤ ー	2
	体 質 顔 料		溶 剤	8
			計	100