

TECHNICAL DATA SHEET OF SKK

報告書



平成 21 年 7 月 22 日

御中

エスケー化研 株式会社
福岡営業所

邸に関する報告

貴社益々御清祥の段、お慶び申し上げます。平素は格別のお引き立てを賜り厚く御礼申し上げます。さて、先般ご指摘のありました首記の件につきまして、下記の通りまとめましたのでご報告致します。宜しくご査収の程お願い申し上げます。

記

1. 物件
2. 概要
3. 調査結果
4. 原因の推定

1. 物件

- (1) 物件名 邸
(2) 仕上塗材 クリーンマイルドウレタン
(3) 施工時期 平成15年2月

2. 概要

外壁に不具合が生じているとの連絡があり、現場調査いたしました。
今回、目視による状況確認及び塗膜片を採取・分析調査いたしました。

3. 調査結果

■目視による調査結果（平成21年6月4日実施）

- ①南面・西面ではほぼ全面チョーキング現象が発生しておりました。
②東面・北面で斑点模様が発生しておりました。
・拭き取りを行った結果、斑点模様状にチョーキング現象が発生していることがわかりました。
・斑点模様はほとんどが約5cm程度の大きさで全体的に発生しておりました。

南面・西面全景写真



全体的にチョーキング現象が発生しております。

東面全景写真



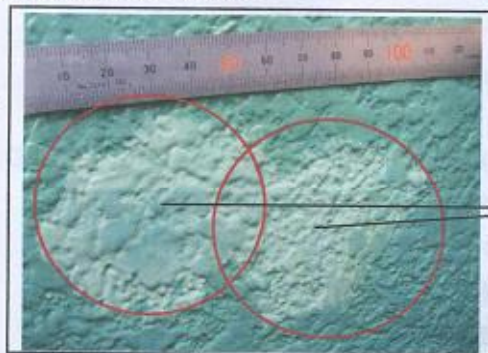
部分的に斑点模様が発生しております。

北面斑点模様拡大写真①



拭き取りを行うと色戻りし、表面が粉化していることから、チョーキング現象が発生していると判断できます。

北面斑点模様拡大写真②



斑点模様の多数は約5cm程度の大きさで発生しております。

■分析による調査結果

北面の健全な部位、北面の斑点模様部位、南面のチョーキング現象が激しい部位でそれぞれ塗膜片を採取し、分析調査いたしました。

- ① 実体顕微鏡による膜厚測定を行った結果、北面の健全な部位で平均 $49\mu\text{m}$ 、北面の斑点模様部位で平均 $68\mu\text{m}$ 、南面で平均 $22\mu\text{m}$ であることが判明しました。
- ② エネルギー分散型X線分析装置による元素分析を行った結果、全ての塗膜片に対して、当社顔料に含まれていない鉛やクロムが検出されました。

また、出荷実績を調査したところ平成15年2月13日に、クリーンマイルドウレタン主剤(13.5kg)1缶のみで硬化剤は出荷されていないことが判明しました。

4. 原因の推定

・ チョーキング現象について

推測される原因は下記3点挙げられます。

① 硬化不良によるもの

今回使用していただいたクリーンマイルドウレタンは主剤と硬化剤の2液タイプの製品となります。使用するにあたり、現場で主剤と硬化剤を規定値で混ぜ合わせよく攪拌することが必要となりますが、比率が規定値と異なったり、攪拌不足であれば硬化不良となり、塗膜の性能を満たさず、耐久性が落ちる可能性があります。また、混ぜ合わせた材料は可使用時間（20℃で5時間）以内で使用しなければ硬化不良を起こす可能性があります。

② 塗布量不足によるもの

弊社クリーンマイルドウレタンを標準塗布量にて塗装した場合の膜厚は、2回塗りで60～80μmとなりますので、特にチョーキングの激しい南面では標準よりかなり薄い膜厚となっております。塗布量が少ない場合は塗膜の性能を満たされず、耐久性が落ちることがあります。

③ 他社メーカーとの混合によるもの

出荷缶数が主剤1缶であることから、外壁全面を塗装することは不可能であると推測されます。また、元素分析により当社製品で使用していないクロムや鉛が検出されていることから、他社メーカー材料との混合が推測されます。同一規格製品でもメーカーにより使用している顔料や添加剤が異なるため、混合して使用した場合は塗膜の性能を満たされず、耐久性が落ちる可能性があります。

（クリーンマイルドウレタン（15kg）1セット 42～50㎡）

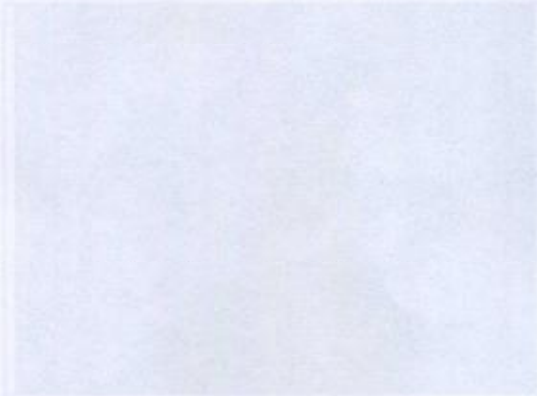
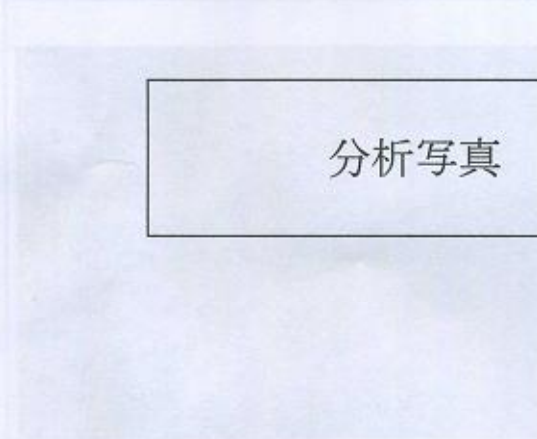
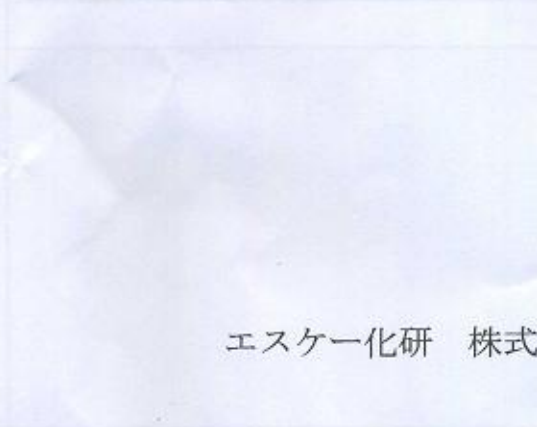
・ 斑点模様跡について

北面・東面・（西面の一部）で確認された斑点模様のチョーキング現象は、現場確認から刷毛によるタッチアップ跡であると推測されます。理由といたしまして、斑点模様の形状から刷毛による塗装の形跡があることや膜厚測定で健全部位より斑点模様の部位の膜厚が厚いことが挙げられます。タッチアップ塗装された後、月日の経過とともに前項に記載した理由により、チョーキング現象が発生したものと考えられます。



全体的な形状や端部分の形状から
刷毛によるタッチアップ跡と推測
されます。

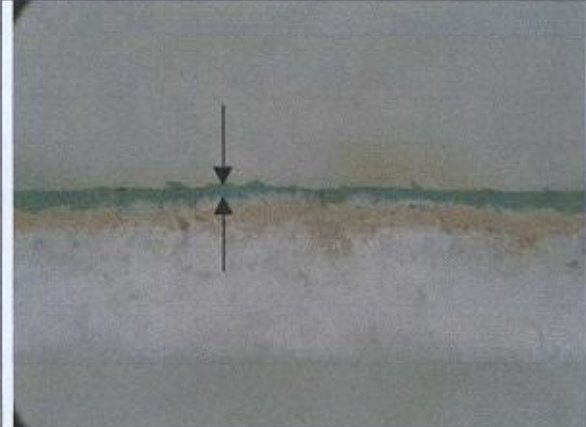
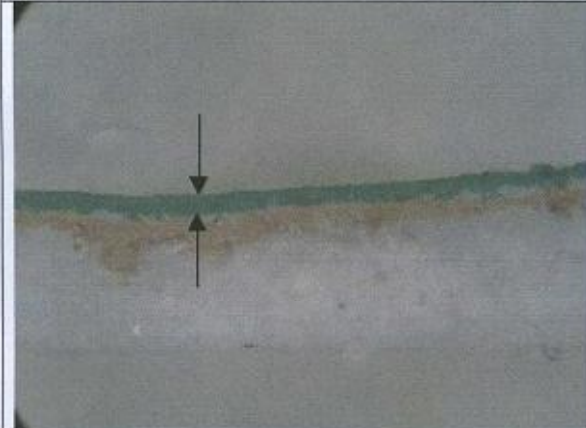
— 分析断面写真 —

	①北田：炭素部 位 ×40.5 欠印の部 約32 μm
	②北田：炭素部 位 ×40.5 欠印の部 約32 μm
	③北田：炭素部 位 ×40.5 欠印の部 約32 μm

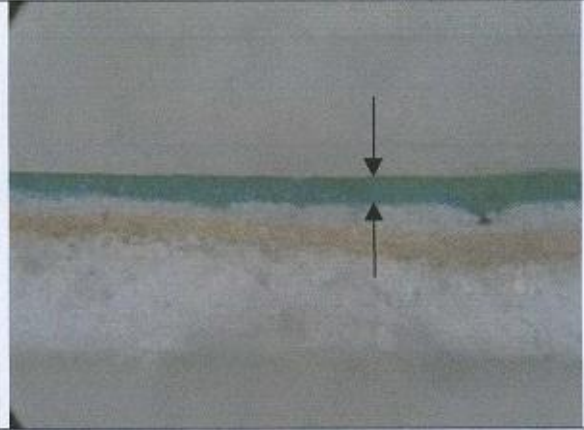
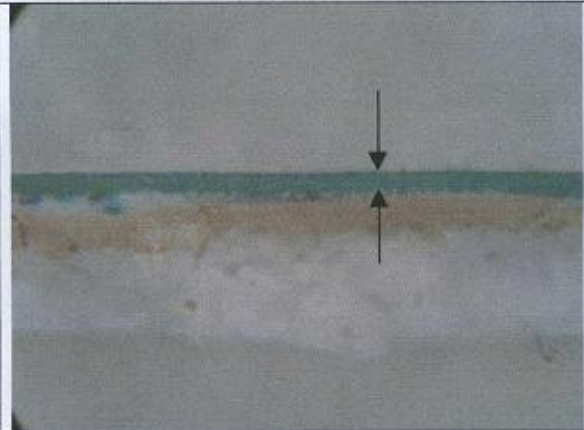
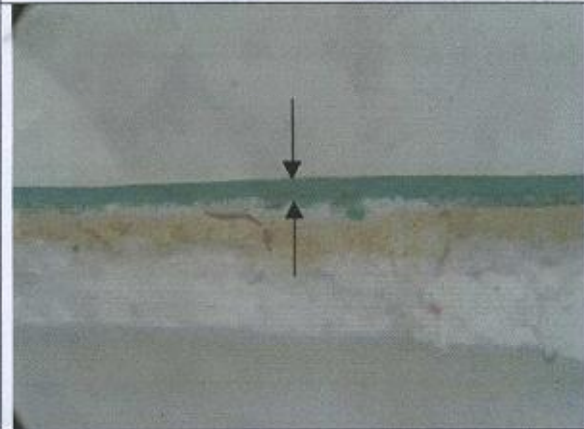
分析写真

エスケー化研 株式会社

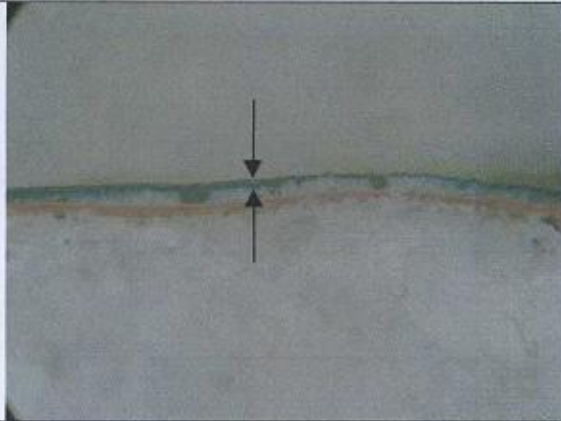
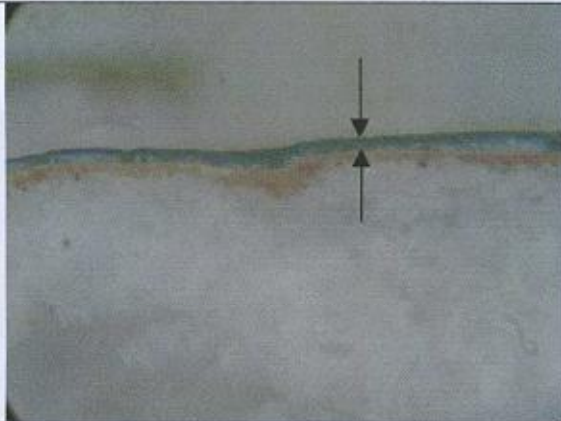
— 塗膜断面写真 —

	①北面；活膜部位 ×46.5 矢印の間 約32μm
	①北面；活膜部位 ×46.5 矢印の間 約65μm
	②北面； ×46.5 矢印の間 約65μm

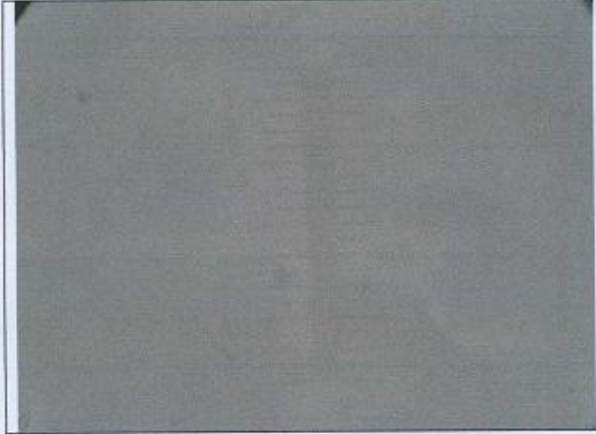
— 塗膜断面写真 —

	②北面 ; タッチアップ 部位 × 46.5 矢印の間 約75 μm
	②北面 ; タッチアップ 部位 × 46.5 矢印の間 約65 μm
	②北面 ; タッチアップ 部位 × 46.5 矢印の間 約65 μm

— 塗膜断面写真 —

	③南面 ; チョーキング 部位 ×46.5 矢印の間 約22μm
	③南面 ; チョーキング 部位 ×46.5 矢印の間 約22μm
	

— ミクロスケール —

	ミクロスケール (1mm) ×46.5