

粉体塗装された意匠鋼板レヂノリシン^{*1}

高田 三郎^{*2} 薄井 徳彦^{*3} 森谷 宏^{*4} 山下 隆^{*5}

Powder Coated Galvanizing Steel Sheet “RESINO LITHIN”

Saburo Takata, Tokuhiko Usui, Hiroshi Moriya, Takashi Yamashita

1 はじめに

最近建築材料の分野では、製品の高級化指向への動きが活発になると共に、品質、意匠を含めた多様化が著しい。当社も需要家ニーズに 대응して、既に多くの建材製品を提供しているが、今回新しい意匠鋼板として「レヂノリシン」¹⁾を製品化したので、その概要を紹介する。

2 レヂノリシンの概要

レヂノリシンは、リシン (Lithin, 着色モルタル塗装仕上げの呼称) 風の仕上り外観を有するプレコート意匠鋼板である。本製品は、粉体塗料の特性を活用して、リシンの凹凸感や骨材の散布感にとりなり独特の外観と、本来のリシンとは異なる柔らかさを現出させ、あわせて優れた加工性を持たせたものである。Photo 1 にレヂノリシンの外観と色種を示す。

3 レヂノリシンの製造方法

Fig. 1 にレヂノリシンの製造工程を示す。これから明らかなように、レヂノリシンは製品をコイル形態で供給できる。従来、平鋼板の粉体塗装製品はシート状でしか製造されていなかった。これは、連続コイル生産に適した粉体塗料の塗装設備がなかったことによる。レヂノリシンは内外装建材への用途を考えると、多種多様な寸法サイズに対応できることが必要である。そこで、塗装設備、塗装方法などの技術改良を行い、コイル製品の連続生産を可能とした。

4 レヂノリシンの構成

Fig. 2 にレヂノリシンの構成図を示す。

レヂノリシンの構成は亜鉛鉄板を母材とし、磷酸亜鉛の化成処理層を介して樹脂塗膜で被覆された構成になっている。プライマー層

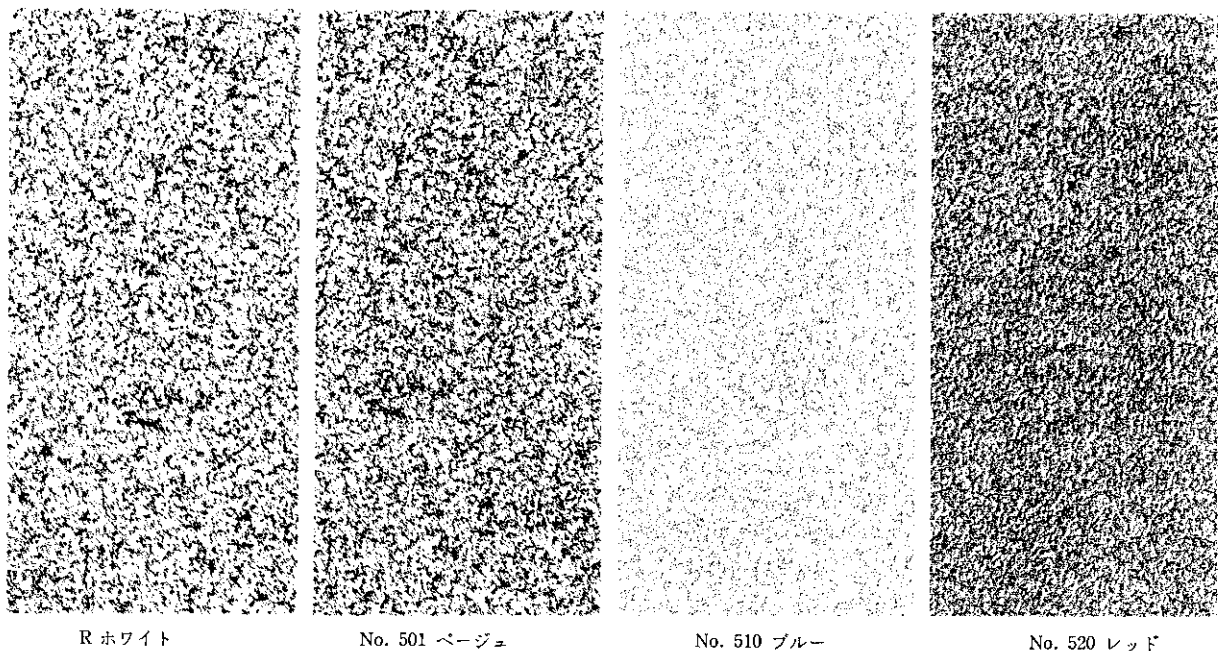


Photo 1 レヂノリシンの外観と色種

*1 昭和61年3月6日原稿受付

*2 川鉄鋼板(株) 製品研究所研究開発グループ 主査(副部長)

*3 川鉄鋼板(株) 本社設備企画室 主査(部長)

*4 川鉄鋼板(株) 本社営業部第3グループ 係長

*5 川鉄鋼板(株) 千葉工場管理部管理課 主査(係長)

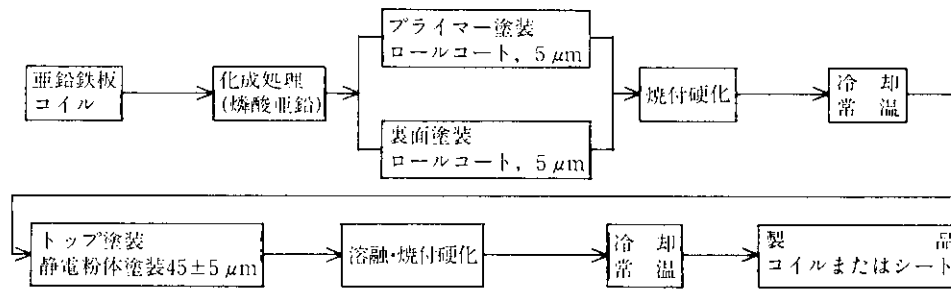


Fig. 1 レヂノリシンの製造工程図

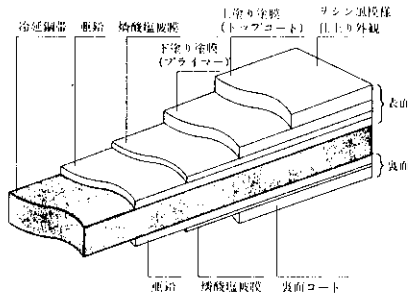


Fig. 2 レヂノリシンの構成図

は加工性と耐食性に優れた特殊ポリステル樹脂と防錆顔料から成り、トップ層は加工性と耐食性に優れた高分子ポリエスル樹脂を主成分に、リシン風意匠感を出させるためにアクリル樹脂を加え、これらを2相に分離させた構造をもつ特殊な熱硬化性粉体樹脂層から成っている。また裏面には、防錆を目的とした裏面塗装が施してある。

5 レヂノリシンの特性

レヂノリシンの性能上の特徴はつぎのようである。

(1) 加工性

- ① 0t 折り曲げ加工しても塗膜われがない。
- ② ロール成型時に骨材の脱落やロール摩耗がない。
- ③ 剪断時にシャードクターの損傷がない。

Table 1 レヂノリシンの硬度および光沢度

項目	評価	備考
鉛筆硬度	H~2H	JIS G3312
光沢度	10~20%	JIS K5400

Table 2 レヂノリシンの加工密着性

項目	評価*		備考
	常温 (25°C)	沸騰水 2h 浸漬後	
岩盤目エリクセン	5	5	3mm 角岩盤目, エリクセン 6mm 押し出し
衝撃 (凸面)	4~5	4~5	JIS G3312
衝撃 (凹面)	5	5	JIS G3312
折り曲げ (1T)	5	5	JIS G3312

*評価 良 5 ↔ 1 悪い

(2) 耐久性

- ① 加工部を含めた耐食性が極めて良い。
- ② 耐食性が優れている。

以下レヂノリシンについて、Table 1 に硬度および光沢度、Table 2 に加工密着性、Table 3 に耐食性、Table 4 に耐薬品性、Table 5 に塗膜耐久性をそれぞれ示す。

Table 3 レヂノリシンの耐食性

項目	評価*			備考
	平面部 (プリスター, 白錆)	2T 折り曲げ部 (白錆)	Xカット部 (カット部 フレ幅)	
塩水噴霧 (2000h)	5	5	5	JIS Z2371
湿潤 (2000h)	5	5	5	JIS K2246

*評価 良 5 ↔ 1 悪い

Table 4 レヂノリシンの耐薬品性

項目	評価	備考
5% 塩酸	異常なし	常温 24h 浸漬
5% 硫酸	"	"
5% 酢酸	"	"
5% 苛性ソーダ	"	"

Table 5 レヂノリシンの塗膜耐久性

項目	評価		備考
	変色色度 (ΔE)	光沢残存率 (GR%)	
耐沸騰水性	0.7 以下	90% 以上	沸騰水 2h 浸漬後
耐熱性	0.7 以下	90% 以上	100°C 連続 100h 加熱後
促進耐候性	1.5 以下	20~25%	デューサイクルウエザースター 1000h 後

6 レヂノリシンの仕様および用途

レヂノリシンの仕様と用途を Table 6 に、建築への使用例を Photo 2 に示す。また Table 7 は冷蔵庫用塗装鋼板に要求される性能の一例である²⁾。これより家電、OA 製品にも使用できることがわかる。

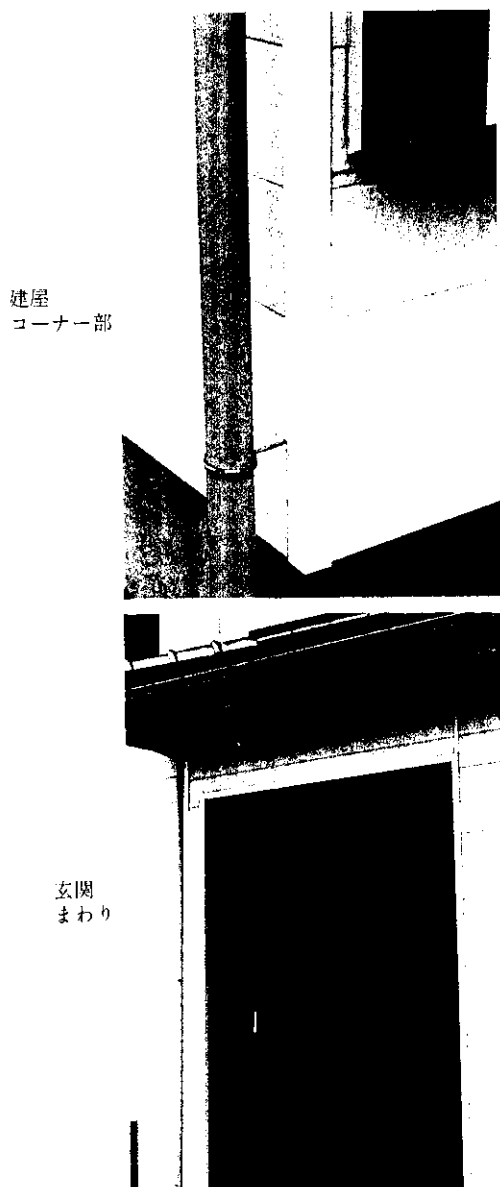


Photo 2 レヂノリシンの建築外装への使用例

Table 6 レヂノリシンの製品仕様および用途

原板種類	亜鉛鉄板 JIS G3302
原板厚さ	0.27~1.20 mm
製品長さ	切板: 1829~3658 mm (1~3 t) コイル: 内径 508 mmφ の長尺 (1~3 t)
塗装仕上	2コート 2ペーク
塗装厚さ	プライマー: 5 μm トップコート: 45±5 μm
標準色種	4色 (Rホワイト, No. 501 ベージュ, No. 510 ブルー, No. 520 レッド)
コイル巻方向	表外巻き (但し表内巻きも可)
用途	建築外装(下見), 建築内装, 雨戸, 戸袋, 家電, OA機器, 衣装箱, 暖房器具, その他各種器具

Table 7 冷蔵庫用塗装鋼板に要求される性能の一例

項目	評価	備考
鉛筆硬度	H~2H	
デュボン衝撃試験	落下高さ ≥ 50 cm	
曲げ加工性	1 T	
塩水噴霧試験 クリーブ プリスター	◎ ◎	240 h
湿潤試験	◎	RH 90%, 50°C×192 h
耐アルカリ性試験	◎	5% NaOH, 20°C×24 h 浸漬
耐酸試験	◎	5% H ₂ SO ₄ , 20°C×24 h 浸漬

7 おわりに

レヂノリシンは、このような種々の特徴および特性を備えた優れたプレコート意匠鋼板であり、需要家各位の有効な活用を願ってやまない。

参考文献

- 1) 川鉄鋼板(株): 特開昭 60-192622
- 2) 古賀 武, 佐藤晃一, 梅只威雄, 田中 茂, 稲葉和夫, 赤松定美: 「器

物加工用塗装鋼板「リバーブシク」の開発」, 川崎製鉄技報, 16 (1984) 4, 334