

# 高耐食性・高熱反射性建材用表面処理鋼板“耐候用アルシート” “WEATHERPROOF ALSHEET” for Construction Materials with Superior Corrosion Resistance and High Heat Reflectivity

## 1. 耐候用アルシートの概要

屋根、壁などの材料には、経済的な防錆鋼板である溶融亜鉛めっき製品が主に使用されていますが、近年、長寿命、高性能化などの要請にこたえて、各種の表面処理鋼板が開発されてきています。

新日本製鐵では、建築用表面処理鋼板として、亜鉛鉄板、スーパージंक、ガルバリウム鋼板などでメニューの充実を図ってきました。今回、耐食性、熱反射性に優れた“耐候用アルシート”について概説します。

耐候用アルシートは、鋼板にアルミニウムを主体とする合金を溶融めっき法により被覆した表面処理鋼板で、原板のもつ機械的特性、物理的特性に加え、アルミニウムのもつ耐候性、耐食性及び熱反射性などの特性を有しており、とくに工業地帯など環境の厳しい地域で屋根、壁材などの外装用鋼板として広く利用することができます。

耐候用アルシートは、通常アルシートに比較して、めっき付着量の増加、ガードコートの付与を行っており、耐候性が一段と優れた製品であります。

## 2. 耐候用アルシートの特長

### (1) 耐食性、耐候性

一般的に大気雰囲気は、やや酸性側にありますが、最近は大気汚染により濃度の高い酸性雨による被害が表面化してきています。また、わが国に多数存在する火山地域では、火山灰中の硫黄酸化物による腐食が大きな問題となっています。

耐候用アルシートは、アルミニウムのもつ優れた特長（極めて薄く緻密な不動態皮膜を形成し、耐塩性、耐酸性、耐亜硫酸ガス性などに優れる）を生かし、大気汚染による酸性雨並びに硫黄酸化物に対しても優れた耐食性を示します。なお、耐候用アルシートは亜鉛めっき鋼板のような犠牲防食作用がないので、初期には切断部の地鉄の表面に軽度な赤錆が発生しますが、その進行が遅く実用上問題とはなりません。（図2～4、写真2～4参照）

### (2) 熱反射性

屋根の外装材として使用された場合、熱反射性が優れているため、暑い夏でも室内の温度上昇が少なく、快適な居住空間を提供するとともに、冷房電力が節約され、

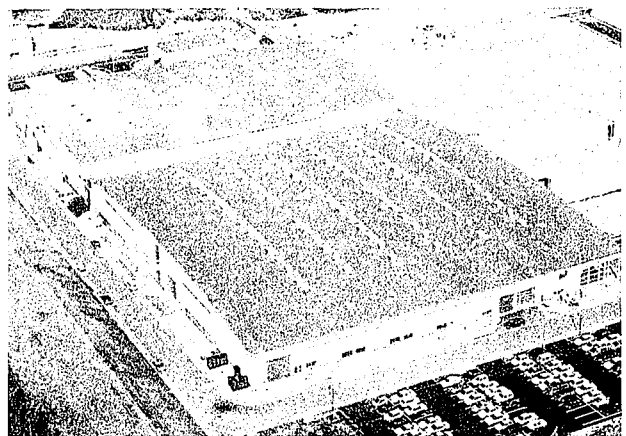


写真1 施工例（共栄工業(株)江戸崎工場）

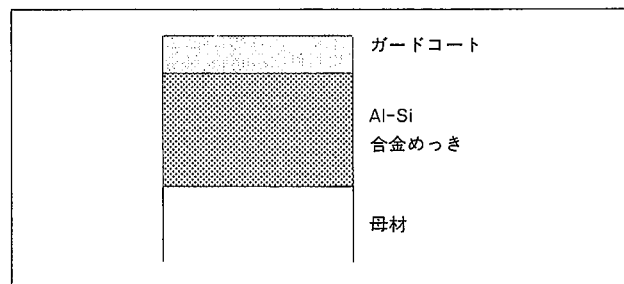


図1 めっき層断面図

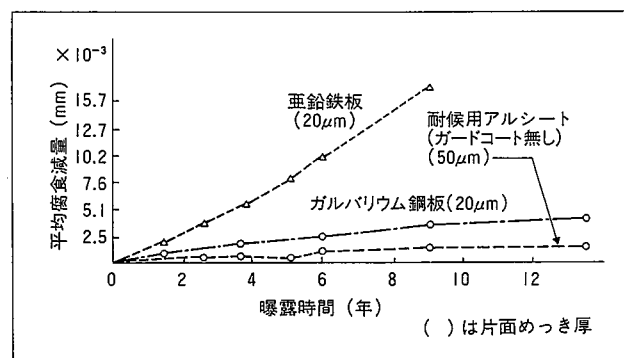


図2 屋外暴露平均腐食減量

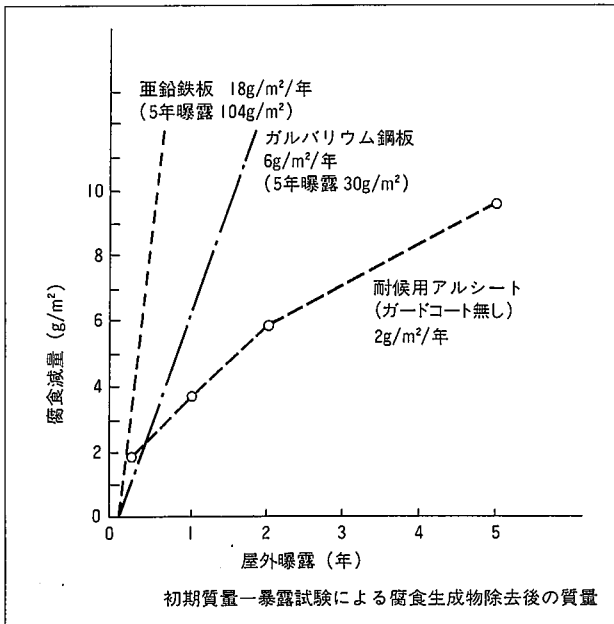


図3 屋外暴露腐食減量 (工業地帯)

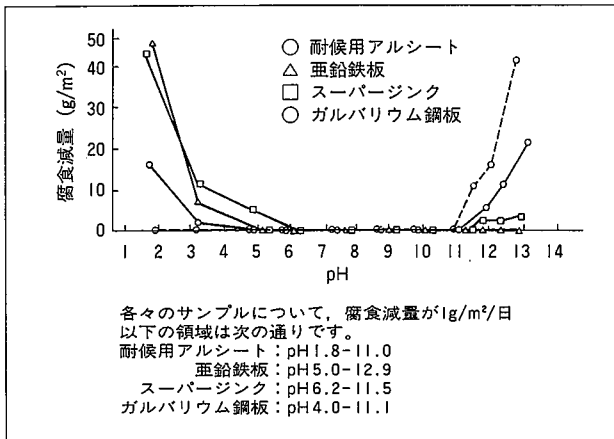
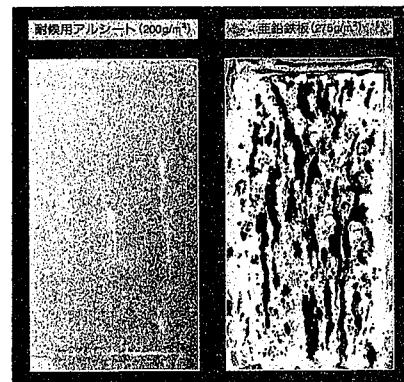


図4 pHと腐食減量の関係

結果として貴重なエネルギー資源の保護に貢献できます。  
 (図5参照)

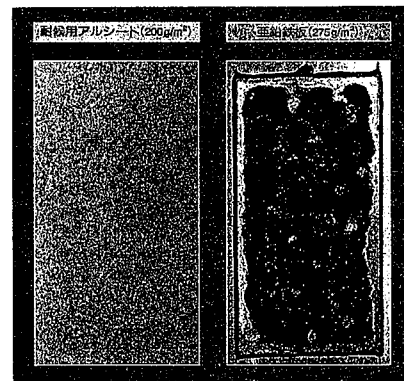
(3) 高加工用メニュー

アルミニウムめっきは、厳しい加工を行った場合、微小クラックを発生しやすいという弱点を有していましたが、このような欠点を克服するため新たに“高加工用”メニューを開発しました。



試験条件 温度35°C  
 5% 食塩水  
 試験日数 50日

写真2 塩水噴霧試験結果



試験条件 温度35°C  
 SO<sub>2</sub> 100ppm  
 試験日数 5.5日

写真3 SO<sub>2</sub>試験結果

商品名	切断面からの距離				
	0mm	3mm	6mm	9mm	
耐候用アルシート (200g/m <sup>2</sup> )					めっき層 地鉄
亜鉛鉄板 (275g/m <sup>2</sup> )					めっき層 地鉄

写真4 屋外暴露試験結果(工業地帯10年経過後)の断面写真(×100)

製造方法の変更により、上記欠点を改善したもので高度の曲げ加工を行った場合でも、一般用に比べてめっき層にクラックが入りにくく、結果として加工部の耐食性も非常に優れています。(写真5～6参照)

### 3. 施工例

- (1) 新築工場 (写真7参照)
- (2) 石綿スレート用カバーーフ (写真8参照)

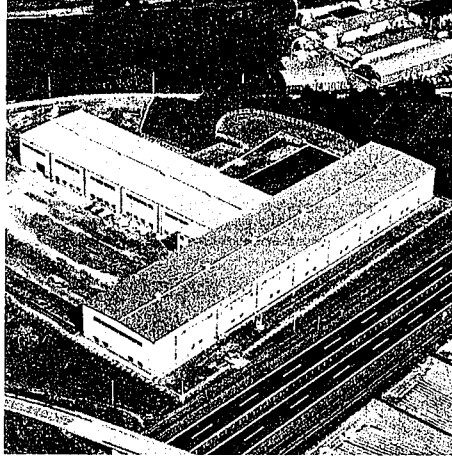


写真7 施工例(花巻スチール加工センター)

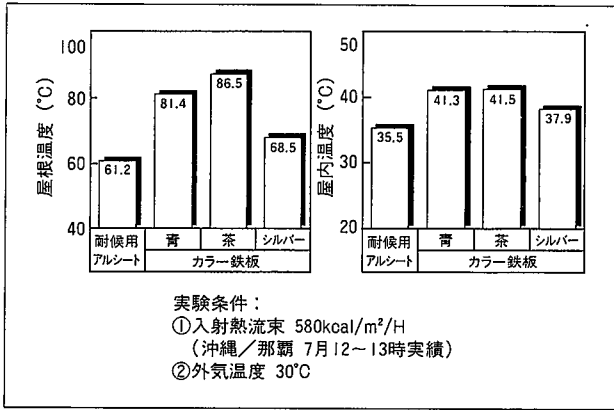


図5 屋根及び屋内温度(モデル実験結果)



写真8 施工例(石綿スレート用カバーーフ)

曲げ内側間隔 (t=板厚)	一般用(NSA2C)	高加工用(NSA2C-F)
0t		
1t		
2t		
4t		
6t		

写真5 曲げ加工部のめっき層のクラック発生状況 板厚0.8mm

お問い合わせ先  
 薄板営業部門 薄板技術部  
 薄板市場技術室  
 Tel(03)3275-7846

曲げ内側間隔 (t=板厚)	一般用(NSA2C)	高加工用(NSA2C-F)
0t		
1t		
2t		
4t		
6t		

試験条件：板厚0.8mm/温度35°C/湿度95% 試験日数：20日

写真6 湿気槽試験結果