

住友アルジンク鋼板®

SUMITOMO ALZINC®

松永貴裕 / Takahiro Matsunaga ・和歌山製鉄所 薄板商品開発室

谷田孝次 / Koji Tanida ・和歌山製鉄所 薄板管理室

植田尚孝 / Naotaka Ueda ・和歌山製鉄所 薄板管理室 参事補

要 約

住友アルジンク鋼板 (55 % Al-Zn合金めっき鋼板) は、近年のウォーターフロント開発に伴う塩害対策として脚光を浴びている建築用表面処理鋼板である。本鋼板は、亜鉛めっき鋼板の3~5倍という優れた耐食・耐久性能を有するため、腐食環境の厳しい地域 (塩害地域、工業地域) での屋根・壁材として適している。また、従来の亜鉛めっき鋼板と同様に取り扱いやすいため、加工および作業面に難点のあるステンレス鋼板・塩ビ鋼板ダクトに替わる特殊ダクトとしても注目を浴びている。本稿では、屋根・壁用途およびダクト用途に絞り、住友アルジンク鋼板の性能を紹介する。

Synopsis

Sumitomo Alzinc steel sheet (steel sheet plated with a 55% aluminumzinc alloy) has been receiving critical acclaim for use as a surface construction material employed to prevent salt damage accompanying the recent development of waterfronts. Alzinc boasts three to five times better corrosion resistance and durability than zinc-plated steel sheet, making it an ideal material for roofs and walls in areas with harshly corrosive environments, such as damage from salt is likely or in industrial areas. Alzinc is also winning praise because it can be handled in the same way as conventional zinc-plated steel sheet, enabling it to serve as a alternative to ducts made with stainless steel sheet and vinyl chloride steel sheet, which pose machining and operational difficulties. In this paper, we will take a look at the performance of Sumitomo Alzinc, focusing only on its application in roofs, walls, and ducts.

1. 住友アルジンク鋼板の特徴

住友アルジンク鋼板は、高耐食性・高耐久性の溶融 55 % Al-Zn 合金めっき鋼板 (55 % アルミニウム-43.4 % 亜鉛-1.6 % シリコン (重量%)) で、世界で初めて広幅 (6 尺幅) の製造が可能となった製品である。

性能面では、アルミめっき鋼板の長所 (耐食性、耐熱性、熱反射性) と亜鉛めっき鋼板の長所 (疵部、端面部などでの犠牲防食能) を兼ね備えている。合金めっき層の断面写真を写真 1 に、屋外曝露試験結果を第 1 図に示す。

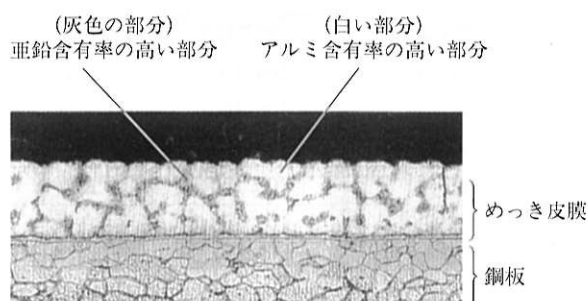
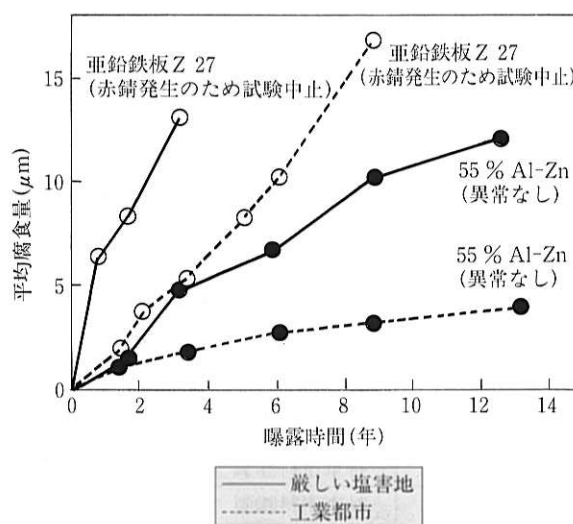


写真 1 めっき層の断面写真



第 1 図 屋外曝露試験での耐食性 (米国)

製品紹介

2. ロール成形用特殊処理品(AZ-U)
.....屋根・壁用途

ロール成形用住友アルジンク鋼板は、適度な潤滑性をもったクリヤ皮膜を有する（第2図）ため、通常の折板加工が可能である。厳しい加工に対しては、潤滑油の併用も可能である。

ロール成形特殊処理品(AZ-U)の特徴

- (1)優れた耐食性
- (2)銀白色の美しい外観（写真2）
- (3)ロール成形が可能。
- (4)優れた熱変色性（第1表）
- (5)優れた断熱材接着性（第2表）
- (6)優れた熱反射性（第3図）
- (7)後塗装が可能。（第3表）

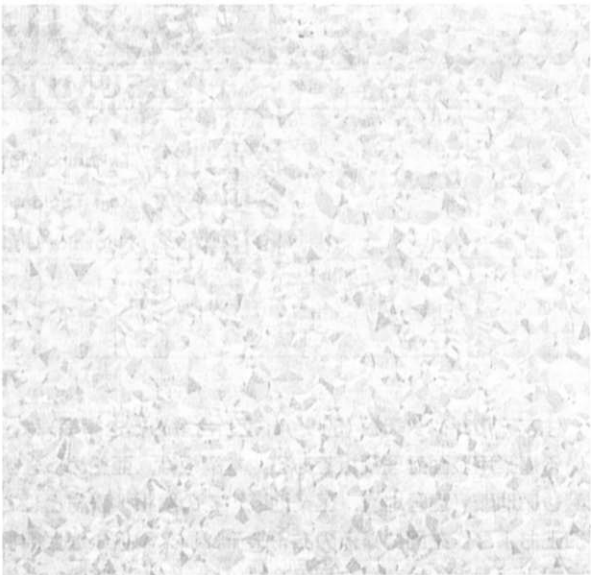
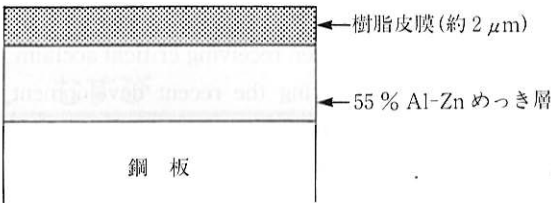


写真2 アルジンク鋼板(AZ-U)の表面外観

第1表 アルジンク鋼板(AZ-U)の熱変色性

試験条件	表面変色度合
100℃×1時間加熱	変色無し
200℃×1時間加熱	変色無し
250℃×1時間加熱	若干黄色く変色
300℃×1時間加熱	若干黄色く変色



第2図 ロール成形用特殊処理品(AZ-U)の断面図

第2表 アルジンク鋼板(AZ-U)の断熱材接着性試験方法および結果

使用糊および断熱材	一次密着性		二次密着性	
	試験方法	評価	試験方法	評価
(糊貼り) 合わせ法 糊：ノーマル工業(株)製 No.8230 断熱材：古河電工(株)製 フォームエース®	引き剥がしによる観察	良好	水道水浸漬後(17日)引き剥がしによる観察	良好
(熱融着法) 断熱材：①積水化学(株)製 ソフトロン ②日立化成(株)製 ハイエチレンスーパー		良好		良好

第3表 アルジンク鋼板(AZ-U)の後塗装性(補修塗料)

塗装色	塗料名	一次密着性	二次密着性	耐候性
シルバー	日本ペイント(株)製 ハイラバー E スーパー上塗	100/100	100/100	良好
	日本ペイント(株)製 シルバーコート	100/100	100/100	良好
	神東塗料(株)製 NY ポリンK上塗	100/100	100/100	良好
ホワイト	神東塗料(株)製 ガルバトップ	100/100	100/100	良好
	関西ペイント(株)製 アレストン上塗	100/100	100/100	良好

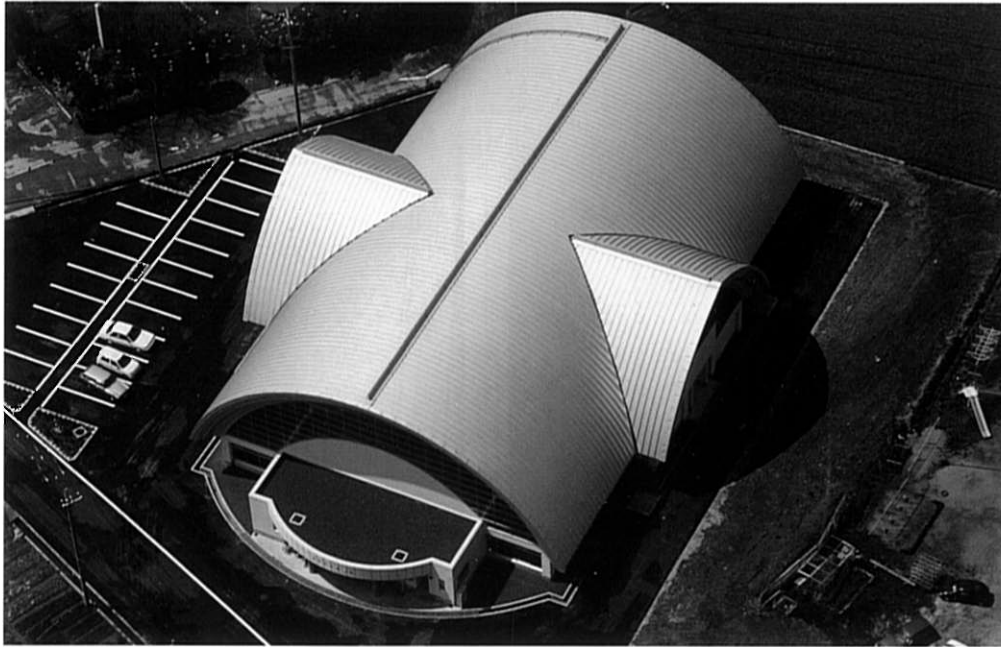
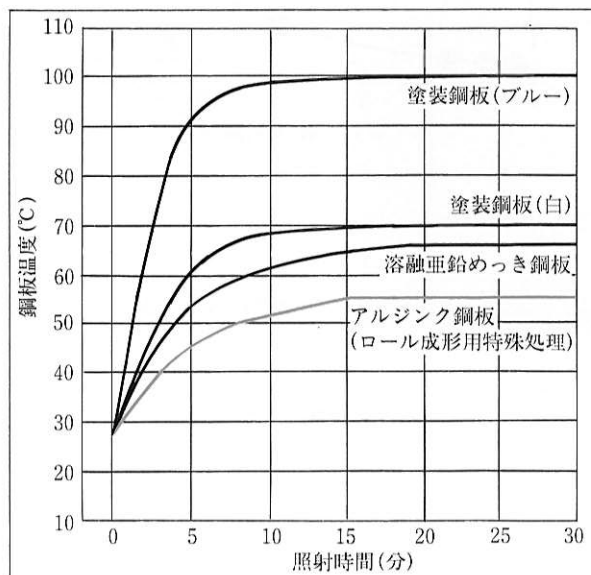
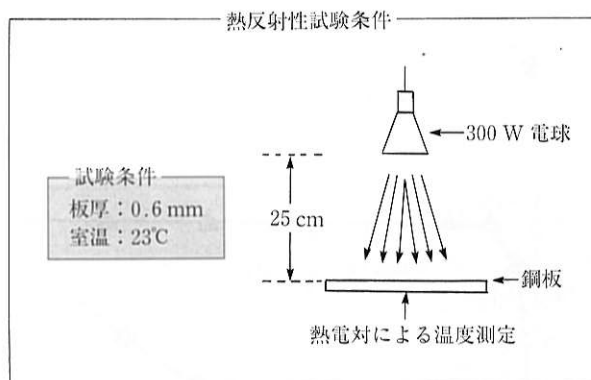


写真3 施工事例(多目的運動施設“あじさいホール”屋根)



第3図 アルジंक鋼板(AZ-U)の熱反射性

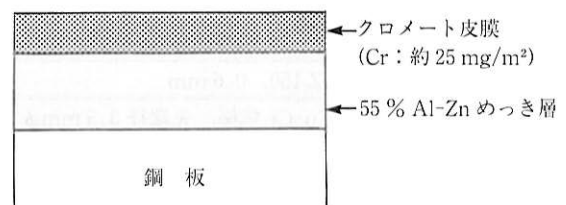
3. クロメート処理品 (AZ-C)ダクト用途

ダクト用住友アルジंक鋼板(第4図)は、6尺幅コイルの製造が世界で初めて可能となったため、ダクト業界で板取りに用いられるプラズマカッター切断効率が優れる。

さらに、溶融亜鉛めっき鋼板に較べて耐食性、耐熱性に優れることから、ウォーターフロントのビル(塩害)、クリーンルーム(初期錆)、塗装オープン(耐熱)等のダクトとして最適である。

クロメート処理品 (AZ-C)特徴

- (1) 6尺幅コイルが可能
- (2) 亜鉛鉄板と同様の作業性
(プラズマ切断、ダクト成形(写真4))
- (3) 優れた耐食性(第5図、写真5)
- (4) 溶接が可能(第6図)
- (5) 優れた耐熱耐食性(写真6)



第4図 クロメート処理品(AZ-C)の断面図

製品紹介

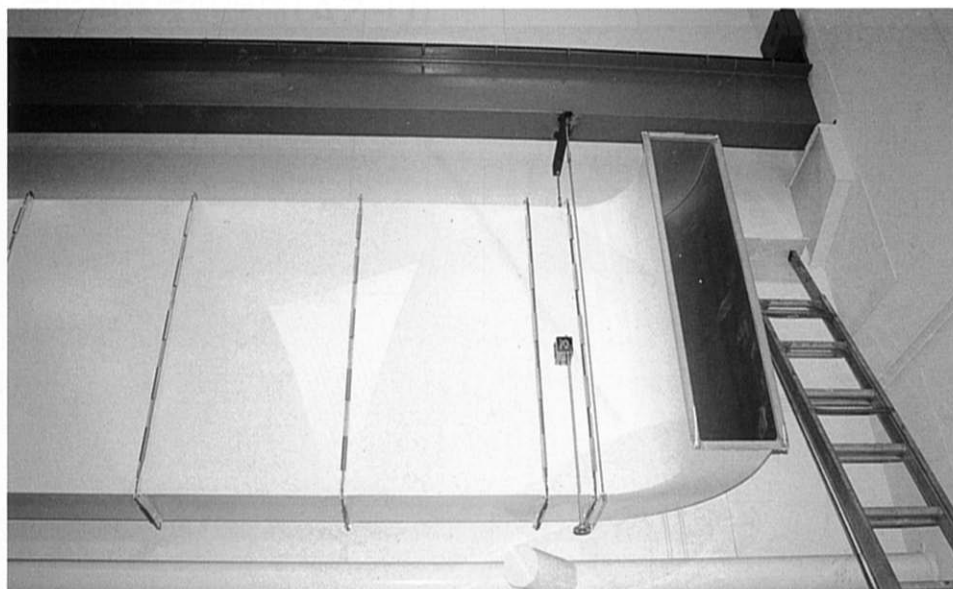
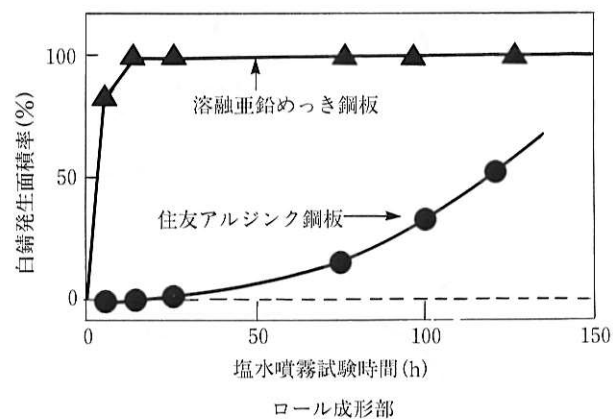
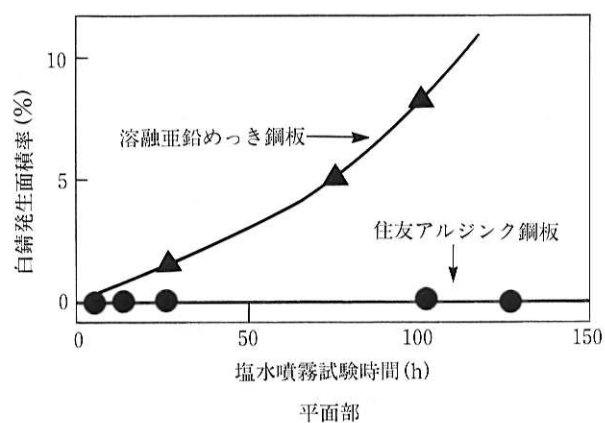
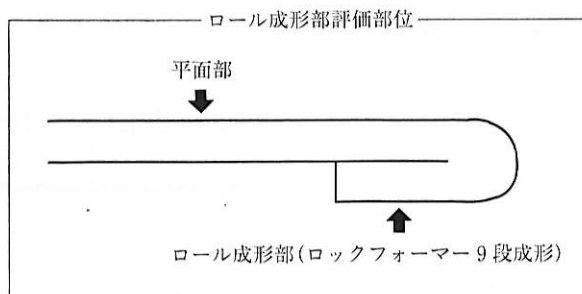


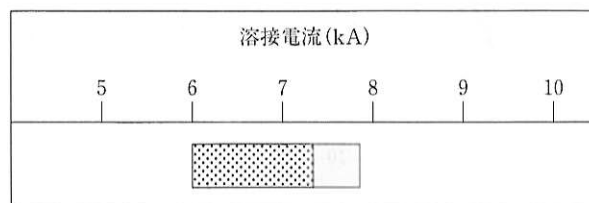
写真4 施工事例(日新電機機殿：クリーンルーム用ダクト)



第5図 アルジंक鋼板(AZ-C)の耐白錆性

項目	試験条件
規格, 板厚	GLC AZ 150, 0.6 mm
電極タイプ	CF 型 Cu-Cr 電極, 先端径 3.5 mmφ
加圧力	150 kgf
通電時間	通電 12 サイクル, 保持 10 サイクル

ナゲット径 $\geq 4\sqrt{t}$ (t:板厚) ~ チリ発生
チリ発生 ~ 溶着



第6図 アルジंक鋼板(AZ-C)の適正溶接電流範囲

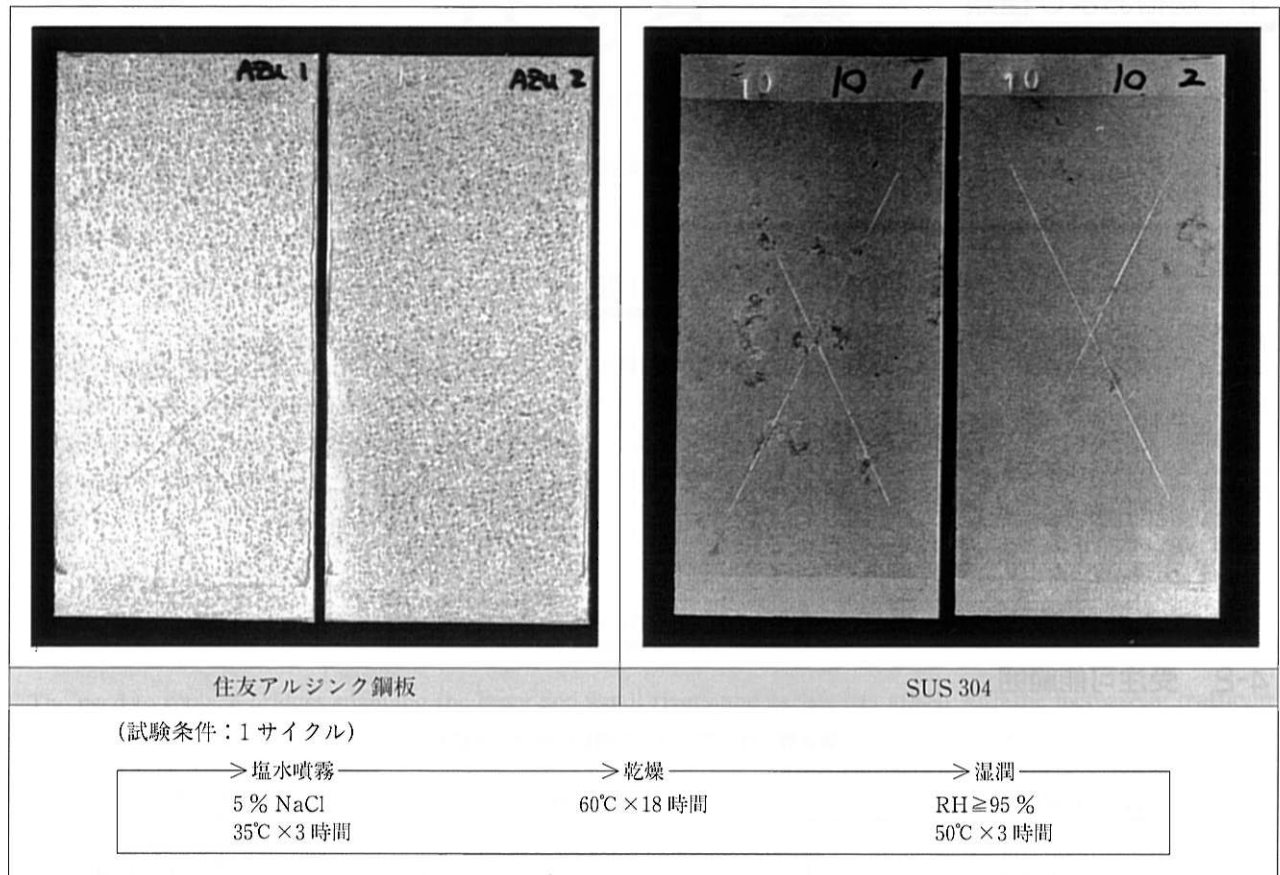


写真5 アルジnk鋼板(AZ-C)の耐食性(複合サイクル腐食試験, 20 サイクル後)

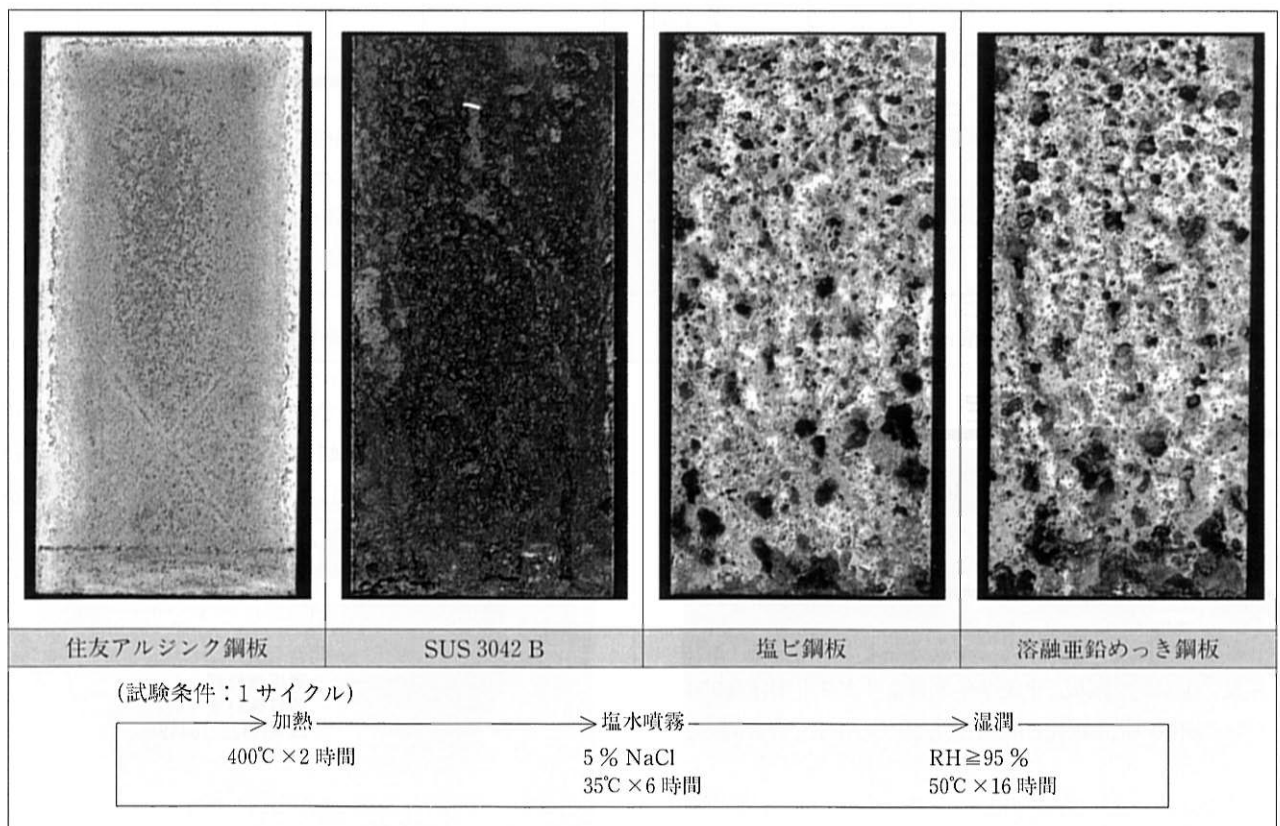


写真6 アルジnk鋼板(AZ-C)の耐熱耐食性(6 サイクル後)

製品紹介

4. 規格および種類

4-1 規格および種類

第4表-a 規格記号

規格記号	表示厚さ(mm)	主な用途
GLC	0.35 以上 2.3 以下	一般用
GLDD	0.40 以上 1.6 以下	深絞り用
GL 400	0.40 以上 2.3 以下	構造用

備考1. 板厚 1.6 mm 超え、2.3 mm 以下はご相談範囲となります。

第4表-b 両面等厚めっきの両面最小付着量

(単位 g/m²)

めっきの付着量表示記号	AZ 90	AZ 120	AZ 150	AZ 170
両面3点平均付着量	90	120	150	170
両面1点最小付着量	76	102	135	150

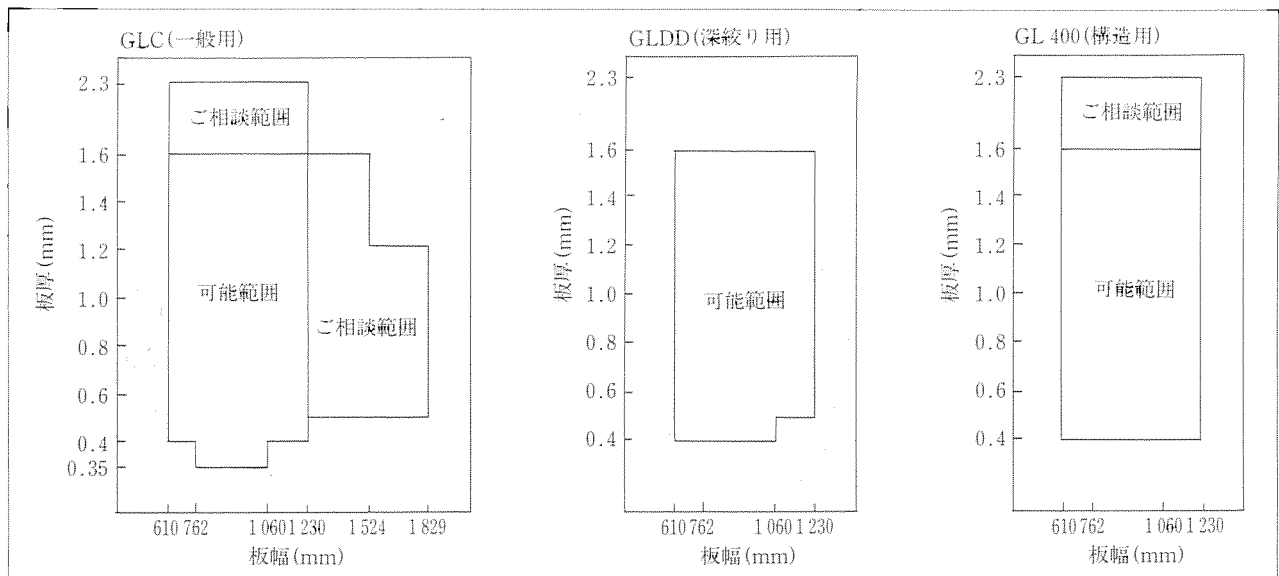
第4表-c 後処理の種類および記号

後処理の種類	記号	主な用途
無処理	M	塗装母材用
クロメート処理	C	一次防錆用
ロール成形用特殊処理	U	ロール成形用

備考1. 特にご指定のない限り無塗油とします。塗油仕様の場合は、記号0を付します。(例)GLC, 無処理, および、塗油指定の場合: GLC-MO

4-2 受注可能範囲

第4表-d アルジंक鋼板の受注可能範囲



5. 不燃材料の認定

「住友アルジंक」 不燃 (個) 第 11683 号

6. おわりに

建築用表面処理鋼板として平成 6 年 8 月より屋根・壁用住友アルジंक鋼板, 平成 7 年 9 月よりダクト用住友アルジंक鋼板の製造販売を開始した. 55 % Al-Zn 合金めっき

鋼板は各種用途に世界中で約 250 万 t/年 (1993 年) 使用されており, 今後とも高耐食性, 耐熱性耐熱性などその特徴を活かし, 幅広い分野において需要の拡大が期待される。

問合せ先
薄板建材部
薄板建材室
☎ 03(3282)6449