

建材用プレコート鋼板の技術動向と当社の対応状況

株式会社淀川製鋼所

本社営業二部薄板建材グループ 橋本 剛



「ヨド物置エルモ」

耐久性に優れたガルバリウム鋼板仕様にて、サビに強く、安全に、安心して長く使える。プレコート鋼板を使用したエクステリア商品。弊社の加工技術の集約商品です。

はじめに

淀川製鋼所は1935年(昭和10年)に創業。溶融亜鉛めっき鋼板を主軸に事業活動を展開してきた。以来、常に時代の先端を見つめ、今や業界トップクラスを誇るカラー鋼板やガルバリウム鋼板などの新技術を相次いで導入。工業製品から一般消費財まで幅広い分野で鋼板メーカーとしての地位とゆるぎない信頼を確立した。

表面処理鋼板では、業界に先駆けて開発を行った環境配慮型商品「クロメートフリー鋼板」をはじめ、加工性・意匠性・耐久性に富んだ商品の製造・販売を行い幅広い顧客から支持を得ている。また一般消費者向けに自社塗装鋼板を加工、エクステリア商品「ヨド物置」として御好評いただいている。

国外では台湾のセンユー・スチール社をはじめタイ・マレーシアに子会社を設立。早い段階から海外へ進出し、グローバルな製造・加工・販売網を構築したことも弊社の強みの一つと言える。

業界初「クロメートフリー鋼板」の開発

地球環境問題の深刻化を受けて施行されたRoHS指令(2006年)に伴い、家電業界ではクロム全廃が不可欠となった。そのような背景を受け、環境負荷物質低減への取組みが遅れていた建築分野においても、環境対応製品へのニーズが顕在化していた。弊社はこうした市場ニーズにいち早く対応し、従来よりめっき鋼板・カラー鋼板に使用されていた防錆処理剤“6価クロム”を全く含まないクロメートフリー鋼板「エコグリーン・シリーズ」を業界で初めて開発・商品化した。以下がその3商品である。



※クロムフリー＝6価クロムを含まない

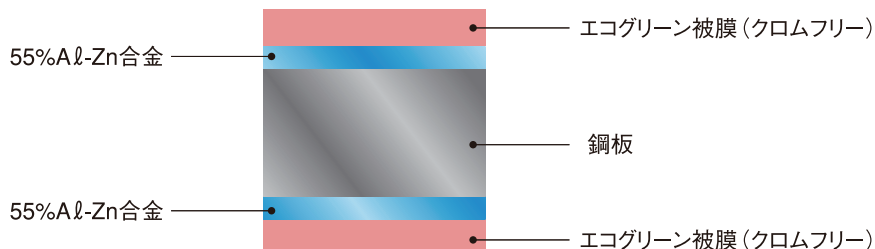
【ヨドGLエコグリーン(クロメートフリー処理めっき鋼板)】

〈2003年12月発売〉

環境にやさしく、成形性・耐候性に優れた高耐久性表面処理鋼板。アルミリッチ層と亜鉛リッチ層が網目状に交差しためっき層をもち、亜鉛の犠牲防食作用とアルミニウム合金による耐食作用がバランスよく機能することで高い防錆効果を持つ。



断面構成図

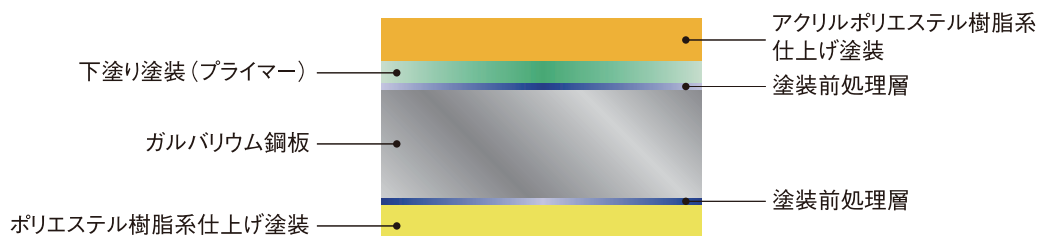


【スーパーバリアカラー GL エコグリーン(耐汚染性塗装鋼板)】

〈2007年7月発売〉

静電気の発生を防ぎ、垢汚れ等を防ぐ“親水性”、そして汚れが食い込みにくく、雨筋汚れの防止や耐酸性雨・雪性に優れた“緻密性”を誇る耐汚染性塗装鋼板。ガルバリウム鋼板を原板に使用することにより耐食性を大幅に向上させ、また塗膜の緻密性により建物の外装の美しさを持続させることが可能となった。

断面構成図

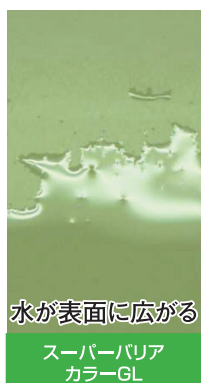


親水性塗膜



親水テスト

スーパーバリアの親水性と一般カラーの撥水性、表面性能の違いを水浸漬テストにて確認しました。



クロムフリーであっても防汚性は変わりません。

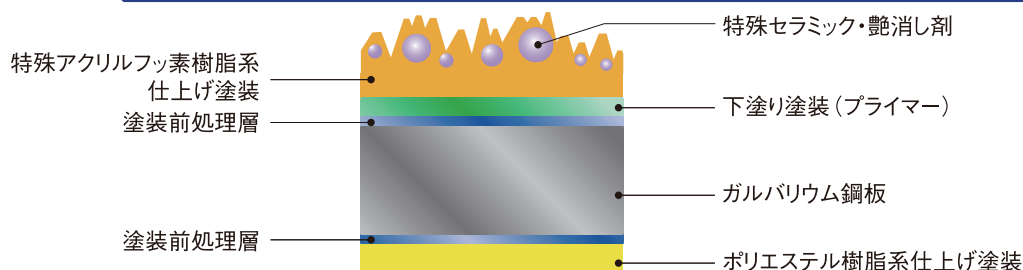


【ヨドハイブリッドカラー GL エコグリーン(低フッ素樹脂塗装鋼板)】

〈2007年7月発売〉

耐候性、耐薬品性・加工性に優れたフッ素とアクリル樹脂の配合により、長期の色艶維持や酸性雨による赤錆対策に優れた複合機能型塗装鋼板。耐久性に優れたガルバリウム鋼板との組合せにより、ヨドコウのカラー鋼板の集大成とも言える。

断面構成図



弊社は今後も自然と調和し共生する企業活動の一環として「クロメートフリー化の推進」すなわち「エコグリーン・シリーズ」のラインナップ充実を図ると共に、「クリムフリー宣言」を推進していく。



※写真はイメージになります。

外装建材用途 鋼板性能比較表

ヨドコウ製品名			ヨドカラーGL	ガルバリウムカラー萌 ^{モウ}	ヨドフロンGL
特徴			ベーシックタイプ	艶消し塗装鋼板	耐久性フッ素樹脂塗装鋼板
正式呼称製品名 JIS表示許可番号・不燃認定番号			塗装熔融55%A ₀ -Zn合金めっき鋼板 JIS G 3322・NM-8697		
標準塗膜構成断面図					
塗料タイプ	表面	上 塗	ポリエステル系		フッ素樹脂系
		下 塗	エポキシ系		
	裏面	下 塗	—		エポキシ系
		上 塗	ポリエステル系		
意匠			高光沢	艶消し	低光沢
保証制度	社団法人 日本鉄鋼連盟 亜鉛鉄板委員会標準保証		穴あき・赤錆10年保証		
	個別保証制度※		—	—	塗膜20年保証
性能比較	加工性				
	耐 腐 付 性				
	遮 熱 性				
	耐酸性雨性				
	耐 汚 染 性				
	耐 久 性				

※保証については、当社の定める保証条件があります。弊社ならびに窓口商社へお問い合わせ下さい。

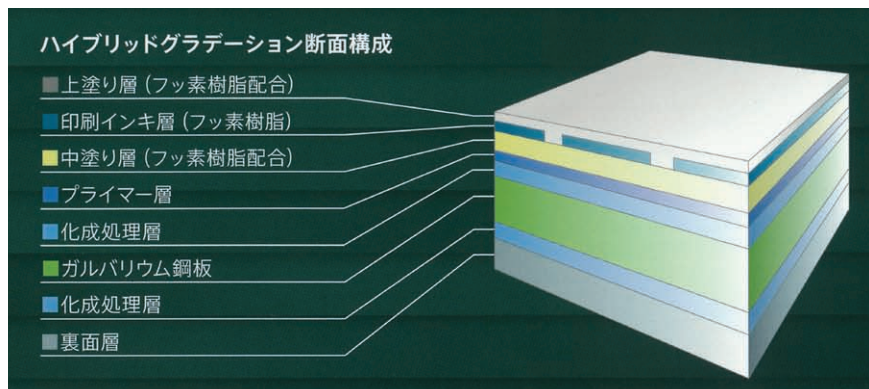
エコグリーン シリーズ

ヨドタフロンGL	スーパーバリアカラーGL エコグリーン	ヨドハイブリッドカラーGL エコグリーン	ヨドGLEコグリーン
耐摩低光沢フッ素樹脂塗装鋼板	クロムフリー 耐汚染性塗装鋼板	クロムフリー 低フッ素樹脂塗装鋼板	クロムフリー 表面処理鋼板
塗装溶融55%Aℓ-Zn合金めっき鋼板 JIS G 3322・NM-8697	溶融55%Aℓ-Zn合金めっき鋼板 JIS G 3321・NM-8697	溶融55%Aℓ-Zn合金めっき鋼板 JIS G 3321・NM-8697	溶融55%Aℓ-Zn合金めっき鋼板 JIS G 3321・NM-8697
フッ素樹脂系特殊骨材入	アクリル+ポリエステル系	フッ素樹脂+特殊アクリル系	—
エポキシ系	エポキシ系	エポキシ系	—
エポキシ系	エポキシ系	エポキシ系	—
ポリエステル系	ポリエステル系	ポリエステル系	—
艶消し	低光沢	艶消し	—
穴あき・赤錆10年保証	穴あき・赤錆10年保証	穴あき・赤錆10年保証	穴あき10年保証
塗膜20年保証	—	塗膜10年保証	—
			—

意匠性を誇る最新鋼板

プレコート鋼板は、耐食性・耐汚染性等の“機能性”、色・柄等の“意匠性”、曲げ・絞り等の“加工性”、これら3つを組み合わせることでコーディネート幅を広げ、顧客のニーズに柔軟に応えることが可能となる。

その中でも、特に高い意匠性を誇る弊社の新商品「ハイブリッド・グラデーション」は、独自の印刷技術により従来のような柄の単調な繰り返しを排除し、屋根や壁面に上質で自然な風合いを演出する外装用建材鋼板である。塗装用原板には溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっきガルバリウム鋼板を使用し、塗料にはフッ素樹脂及び特殊骨材をバランス良く配合。



グラデーションで表情が温かいブラウン色。



単調になりがちなグレーも、グラデーションでスタイリッシュに。

高耐食性はもとより、色褪せや光沢の低下も防ぐ耐候性や耐傷性に優れた高い機能性を誇る。熟成された煉瓦のイメージを彷彿とさせる温かい表情のブラウン (IS602)、スタイリッシュかつシャープな雰囲気醸し出すグレー (IS202)、環境に調和する鮮やかなグリーン (IS101) の3色展開。

外装建材への取り組み

時代や環境の変化に伴い、求められる製品やサービスは刻々と変化を遂げている。2011年、弊社は建設業界においても多様化・高度化する市場ニーズにスピーディーに対応すべく、外装建材の分野で新たに2つの商品を市場に送り出した。

一つは、業界最高レベルである山高192ミリの高強度折板屋根「ヨドルーフ192ハゼ」である。

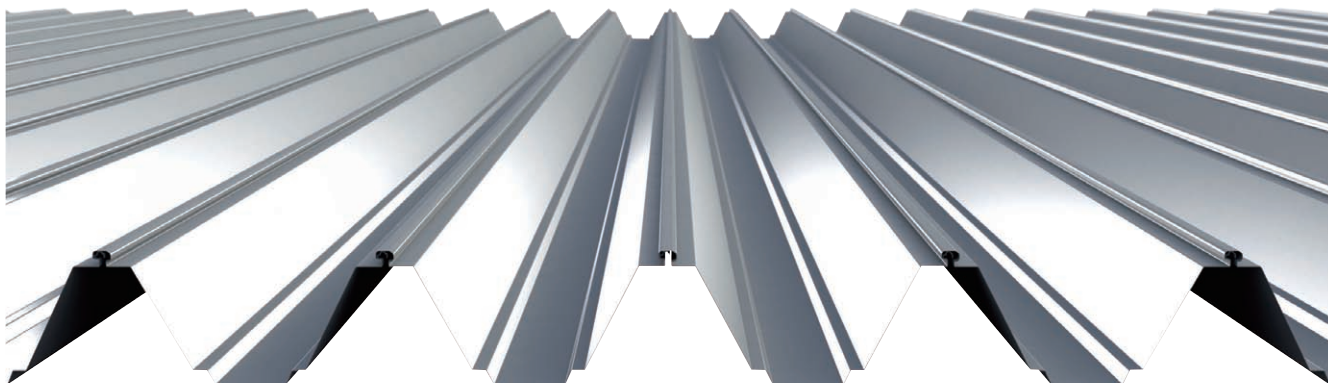
2005年に起きた構造計算書偽造問題発覚以降、建設

業界では安全性を重視した強度設計が増加しており、設計要求に対応した高強度製品が多く採用されていた。このような市場背景から、自社の評価設備を用いて山高、段状リブの位置寸法を設計し、さらに従来の



鮮やかなグリーン屋根は調和の中にも個性を演出。

【ヨドルーフ192ハゼ】



業界最高レベルの山高(192mm)で断面性能を向上！

断面性能(参考値)

板厚 (mm)	単位重量 W kg/m	重量 W kg/m ²	正圧 I _x (cm ⁴ /m)	圧 Z _x (cm ³ /m)	負圧 I _x (cm ⁴ /m)	圧 Z _x (cm ³ /m)
(0.6)	3.74	8.70	556	56	408	39
0.8	4.94	11.49	741	74	627	60
1.0	6.13	14.27	926	93	784	75

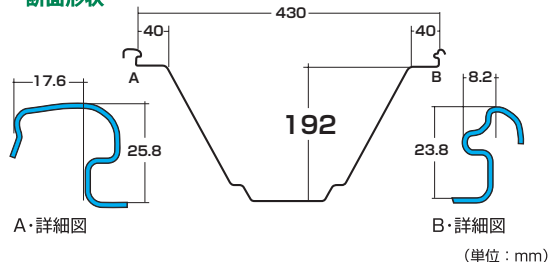
●断面性能：JIS A 6514曲げ耐力試験に基づいて算出した参考値です。

●勾配：3/100以上

●自然曲率半径：250m以上

※()はインシュレーション工法の下葺時のみのご使用をお願いします。

断面形状



山高
業界最高レベル
192mm

高強度吊子の採用により、引抜性能が従来品の1.5倍 向上！

※SSR2007 に準じた接合部の耐力試験において

引抜性能
従来品の
1.5倍

1.5倍の固定強度を持つ吊子を標準採用することで業界トップクラスの強度性能である商品を新たに開発した。SSR2007（鋼板製屋根構法標準）をはじめとする各基準に基づいた試験により安全性の検証も行った。

もう一つは、「ヨド角波サイディングH800」である。

工場や倉庫などの非住宅建築の外壁材として使用される金属製角波サイディングは、以前までは経済性が最優先されていた。しかし近年は経済性はもちろ

ん水密性能を要求される機会が著しく増加していた。よって弊社は最新の顧客ニーズに応えるべく、従来のコストパフォーマンスをそのままに高い水密性を備えた新製品を開発。自社の評価設備による検証を繰返して最適な新形状の二重防水構造とし、従来製品の7倍の水密性能を実現した。ヨドルーフ192ハゼと同様、防耐火試験、耐風圧試験など様々な性能試験で安全性も実証されている。

【ヨド角波サイディングH800】



写真はイメージです。

新しい重ね形状による、高い水密性能

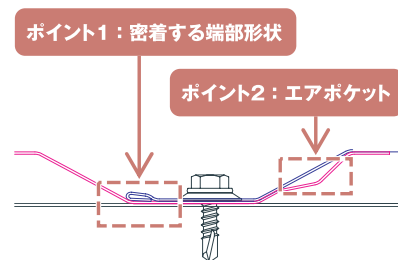
新形状の二重防水機構により、水密性能を飛躍的に向上させました。(当社比7倍)
水密性能を向上させることにより、豪雨時の雨漏れリスクを軽減します。

ポイント1：密着する端部形状

雨水が浸入する入口の部分に角波材と角波材が“面”で密着する加工を施しています。この“面密着”により、気密性が確保され降水時に雨水の侵入を遮断します。

ポイント2：エアポケット

小さな隙間から雨水が屋内側へ吸い上げられる現象を毛細管現象と言います。
エアポケットは、毛細管現象により、吸い上げられた雨水を下に落とし、屋外へ排水する機能があります。



＜角波サイディングH800 重ね部＞

※実用新案登録申請中

終わりに

環境対応商品や新たな意匠鋼板の商品紹介、外装建材への取組みについて述べたが、弊社を支える全ての商品、サービス、そして社員一人ひとりの根底にあるのは、基本理念でもある「新しい個性を持った価値の

創造」である。これを礎に今後もグループ一丸となって鉄の持つ可能性を追求し、社会から信頼され、必要とされる企業を目指したい。そして“淀川製鋼所にしかできない商品”の提供を行いたい。皆様より貴重なご意見や新商品に対するご要望をいただければ幸いである。