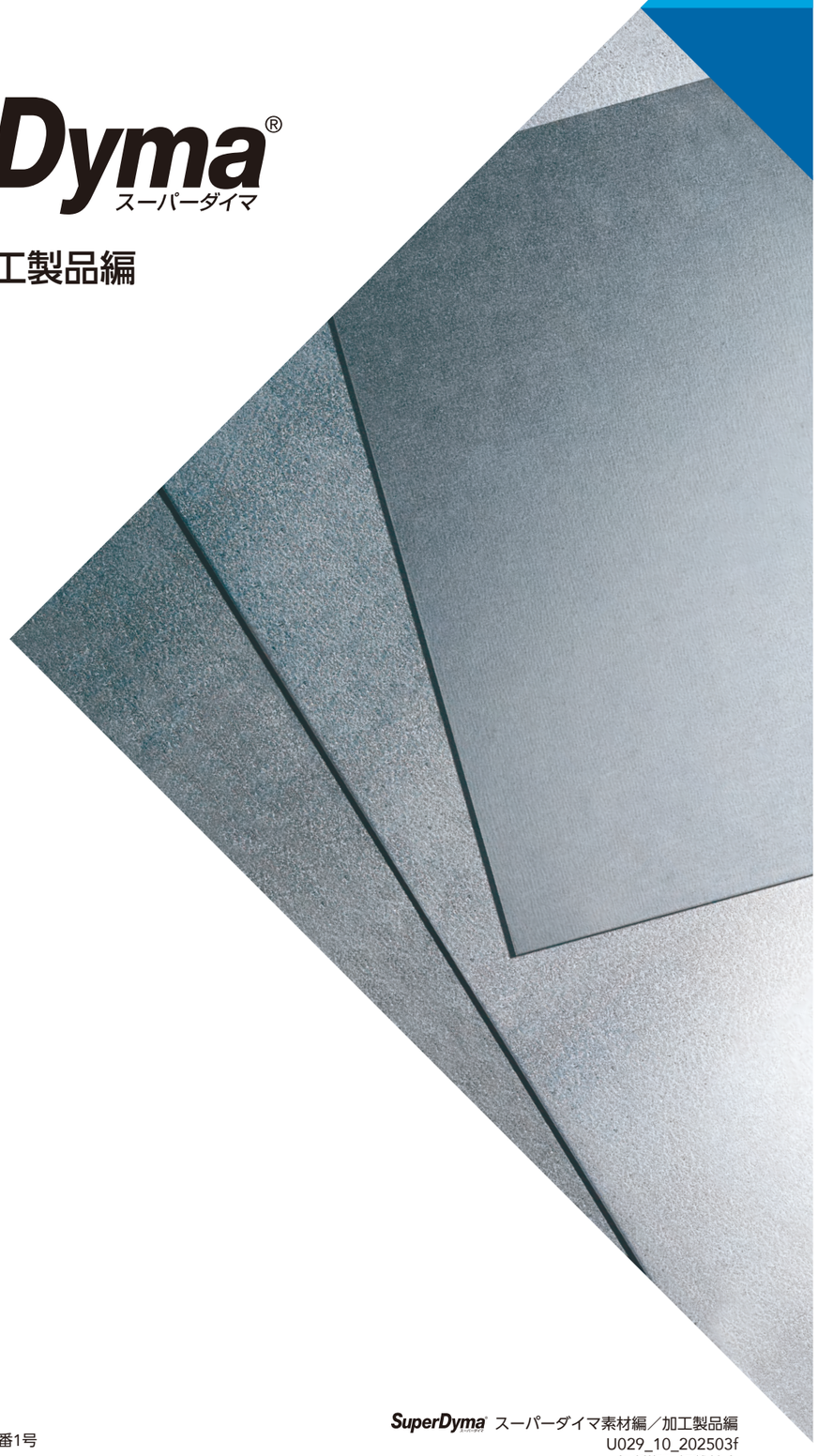
NIPPON STEEL

SuperDyma®
スーパーダイマ

スーパーダイマ加工製品編



日本製鉄株式会社
〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111　Fax: 03-6867-5607

SuperDyma® スーパーダイマ素材編／加工製品編
U029_10_202503f

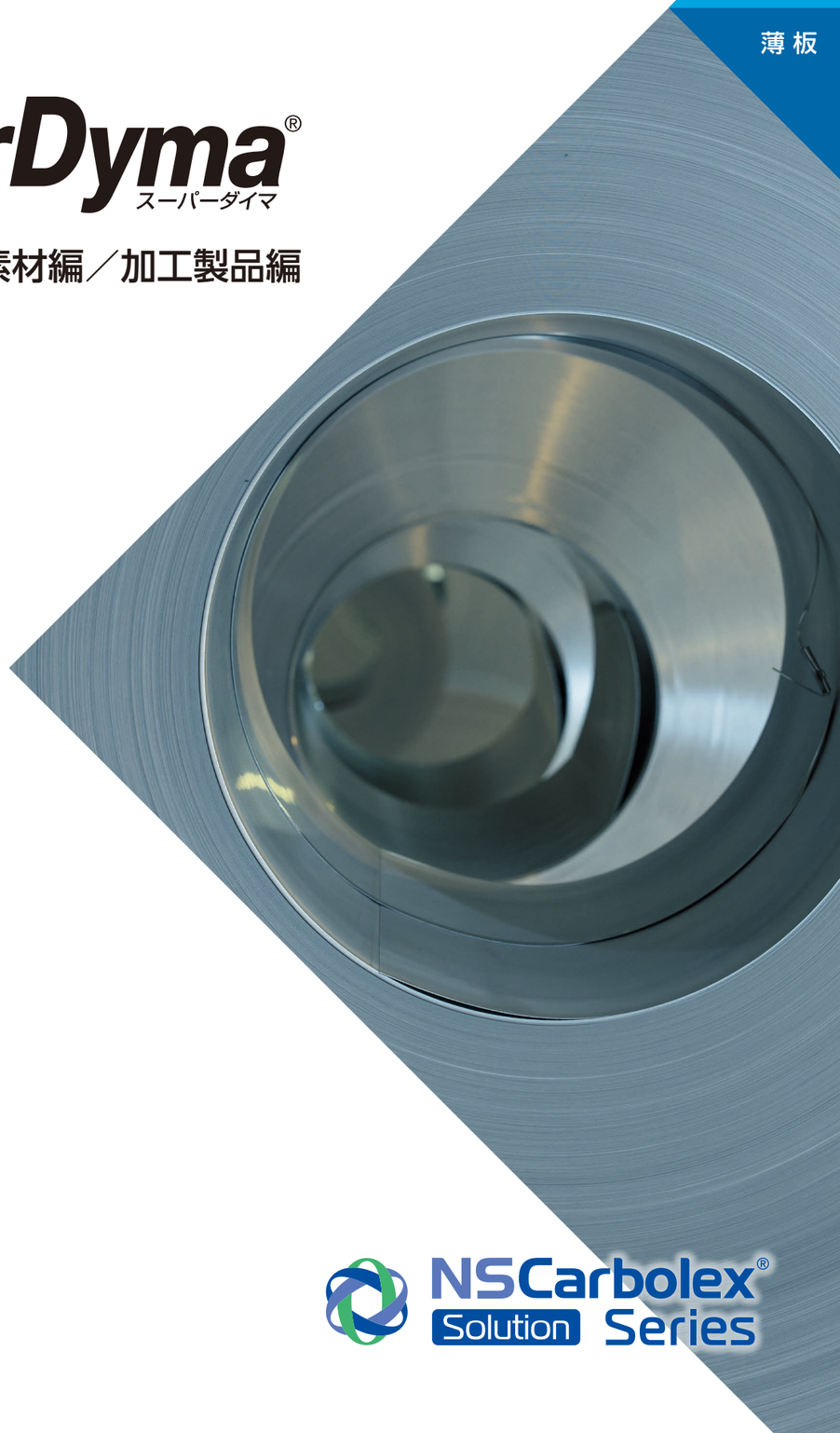
© 2019, 2025 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止

NIPPON STEEL

薄板

SuperDyma®
スーパーダイマ

スーパーダイマ素材編／加工製品編



NET ZERO
NIPPON STEEL
Green Transformation
initiative

NSCarbolex® Solution Series

日本製鉄株式会社

SuperDyma® 素材編

スーパーダイマ

※加工製品編はうしろからご覧ください。



「スーパーダイマ®」とは
めっき層成分が亜鉛を主に、
約11%のアルミニウム、
約 3%のマグネシウムおよび
微量のシリコンからなる
新しい高耐食性めっき鋼板です。

特長1
卓越した耐食性

- 平面部はもちろん、端面部にも防錆効果を発揮
- 強アルカリ環境でも良好

スーパーダイマ®は従来のZnめっきにAℓ、Mg、Siを添加し、これら添加元素の複合効果で耐食性を高めています。なかでもSiはMgとの複合作用によって腐食抑制を一段と高める効果があります。

特長2
優れた加工性

- 曲げ・絞り部にも耐食性を発揮
- 疵がつきにくく美麗な仕上がり

スーパーダイマ®は厳しい加工に耐えるめっき密着性を有します。また、めっき層は硬度が高く、優れた耐疵付き性を有しているため、仕上りもキレイです。

特長3
コスト削減・納期短縮を実現

- 後めっき・後塗装が不要
- ステンレス・アルミの代替も可能

スーパーダイマ®は後めっき・後塗装による加工品と比べ、トータルコストを削減し、納期も短縮可能というメリットがあります。また、優れた耐赤錆性により、ステンレスやアルミニウムの代替に使用いただけます。

「スーパーダイマ／SUPERDYMA®」は当社の登録商標です。

JIS認証製品

スーパーダイマ®は、JIS G 3323*に適合したJIS認証製品でJISマークの認証を受けています。

*溶融亜鉛−アルミニウム−マグネシウム合金めっき鋼板および鋼帯

瀬戸内製鉄所　広畑地区
当所は、JICQAよりJIS G 3323のJIS認証を取得しました。
下記にその認証書の写しを掲載します。


認証書

東日本製鉄所　君津地区
当所は、JICQAよりJIS G 3323のJIS認証を取得しました。
下記にその認証書の写しを掲載します。


認証書

スーパーダイマ®は、先進的な技術・性能および実績・貢献が高く評価され、

- 平成24年度全国発明表彰「発明賞」
- 平成25年度文部科学大臣表彰「科学技術賞（開発部門）」
- 平成25年度「第10回エコプロダクツ大賞 推進協議会会長賞（優秀賞）」

eco products awards 2013

詳細は
【本カタログ34頁「各種認定と表彰」をご参照ください】

を受賞いたしました。

Contents

2 錆発生のメカニズム
3 表面処理

SuperDyma
4 耐食性のメカニズム
平面部の防食メカニズム
切断端面部・溶接部の防食メカニズム
6 平面部の耐食性
既存溶融亜鉛めっきとの比較
後めっきとの比較
ステンレスとの比較
ガルバリウムとの比較(アルカリ環境)
12 切断端面部の耐食性
屋外暴露試験結果
既存溶融亜鉛めっきとの比較
後めっきとの比較
14 加工部の耐食性
曲げ加工部の耐食性・円筒絞り部の耐食性
15 耐疵付き性
16 溶接性
アーク溶接部の評価・スポット溶接部の評価
19 塗装性
19 腐食電位
腐食電位(異種金属との接触腐食)
20 クロメートフリー処理耐食性のメカニズム
21 クロメートフリーの諸特性
耐食性・潤滑性・潤滑性(平板引抜き試験)
導電性・導電性(アース性)・塗装性・接着性
24 製造工程
25 製造可能範囲
26 規格(JIS)
29 規格(日本製鉄販売品)

Others
32 商標ガイドライン
33 ご使用上の注意
33 ご注文の手引き
34 各種認定と表彰

Reference
36 スーパーダイマをより良くご使用いただくために
スーパーダイマ用
選定ファスナー・選定ボルト・補修塗料・下塗り塗料

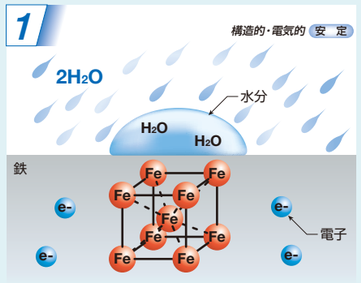
ご注意とお願い
本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合せください。
本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。
本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。
その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

錆発生のメカニズム

鉄はなぜ錆びるのか

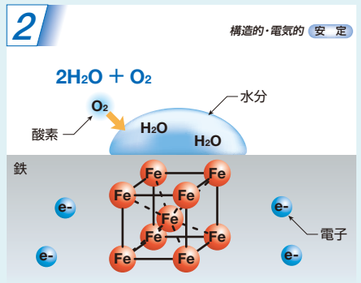
地球の空気は21%の酸素を含みます。このためほとんどの金属は、純金属では存在できず大気中の酸素と結びついた酸化物の状態にあります。鉄は酸化物である“鉄鉱石”として存在するのが自然の姿です。鉄鋼製品をつくるには鉄鉱石を炭素(コークス)で還元して“鋼(はがね)”にします。しかし、そのままでは鉄が大気中の酸素と再び結合して酸化してしまいます。この鉄の酸化が「錆」という現象です。

1 構造的・電気的 安定



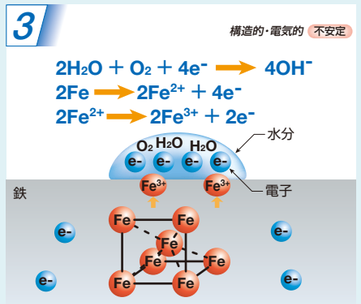
鉄はFeと電子(e-)で構成されています。雨水などにさらされると、鉄表面に水分が吸着されます。

2 構造的・電気的 安定



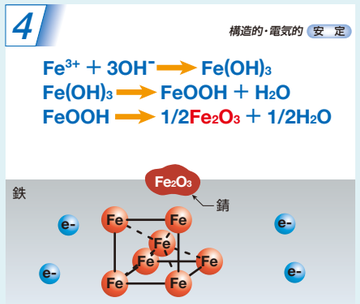
鉄表面の水分は、空気中にさらされているため、空気中にある酸素が水分に吸収されます。

3 構造的・電気的 不安定



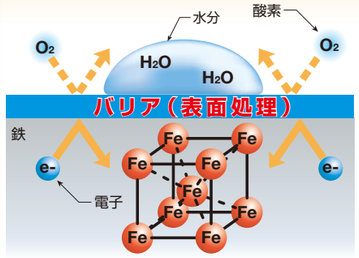
水分と酸素は化学反応を起こすため、必要な電子を鉄内から取り込み、水分内には、OH^-の陰イオンが生成されます。鉄Feは電子がとられ、Fe^{3+}の陽イオンに変化し、水分中に溶け込みます。

4 構造的・電気的 安定



OH^-とFe^{3+}が結合して$Fe(OH)_3$が生じ、その後、水分(H_2O)がなくなり、錆(**Fe_2O_3**)が生じます。これが錆の発生メカニズムです。

ゆえに防錆の方法は



鉄の表面にバリアを形成し、錆発生の化学反応を防止することで錆の発生を防ぐことができます。
したがって、防錆の方法として鉄の表面に**表面処理**を施します。

【表面処理の種類は本カタログ3頁にて】
【スーパーダイマの耐食性は本カタログ4頁にて】

めっきの歴史

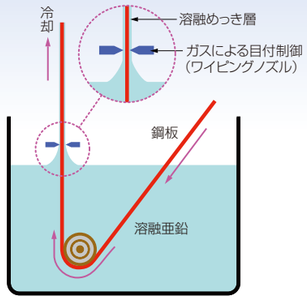
“錆”を防ぐために、材料の表面に“化粧”を施すのが「めっき」です。代表的な例として鋼板への亜鉛めっきがあります。その歴史は、イギリスで亜鉛の精錬法が改善され大量生産が可能となり、フランスで亜鉛めっき法が発明される1740年代初頭までさかのぼることができます。

鉄は大気中では酸化物に戻ろうとします。鋼材はめっき工程にたどり着く前に表面に酸化鉄が生成するため、溶融亜鉛が付着しにくくなります。そこで鋼材表面にフラックス(塩)を塗った後に溶融亜鉛に浸漬する方法がとられます。これが1837年に発明された「どぶ漬けめっき法(フラックス法)」で、この方法は現在の溶融亜鉛めっき法の原型となっています。

フラックス法は切り板には適していますが、連続的に製造しにくいため圧延されたコイルを連続的に高温加熱して水素で還元し、綺麗な表面にする方法が考案されました。それが溶融めっきのエポックメイクとなった「連続式溶融亜鉛めっき法(Sendzimir法)」の発明(1931年)です。日本製鉄では1953年から1954年にかけて、このめっき法を導入しました。

(「NIPPON STEEL MONTHLY」2003 JUNE モノづくりの原点-科学の世界　錆との戦いより引用)

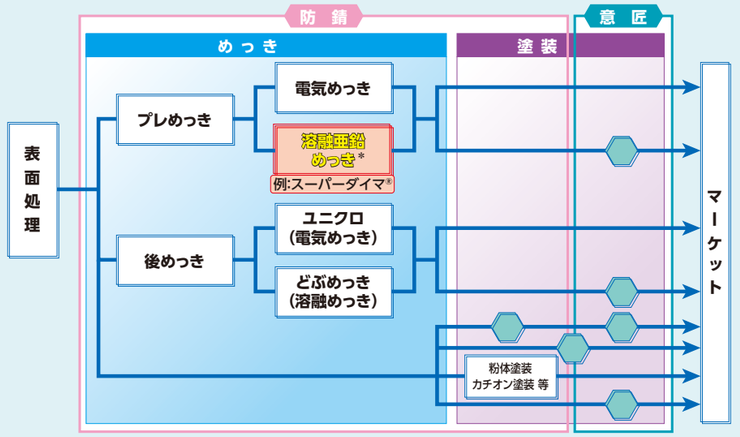
溶融めっきの仕組み



溶けた金属に材料(鋼板)を浸して表面にめっき金属を付着させる。自動車用鋼板、建材などの錆びやすい環境にある鋼材のめっき法として採用されている。

(「NIPPON STEEL MONTHLY」2003 JUNE モノづくりの原点-科学の世界　錆との戦いより引用)

表面処理



表面処理の種類は大別してめっきと塗装があります。

めっきには鋼板に、あらかじめめっきしたプレめっきと、加工後にめっきする後めっきがあり、電気的に付着させるタイプ、および溶融しためっきに漬けるタイプがあります。

鋼板は、防錆性および意匠性の機能を付与してマーケットにでていきます。

*【本カタログ4頁～にて詳細をクローズアップ】

参　考(腐食による鋼の寿命)

年間腐食速度

鉄と亜鉛の腐食速度の比較データを示します。田園環境下では1年間で、鉄は50ミクロン腐食するのに対し、亜鉛は1.5ミクロンと非常に腐食が少ない物質です。このため、表面処理として亜鉛が有効です。

鋼の寿命

溶融亜鉛めっき(板厚3.2mm、Z27)の鋼の寿命についての一例です。

19ミクロンのめっきで約11年持ちますが、めっき層消失後の鉄では約3年しか持たず、トータルで約15年が寿命です。

このめっきの部分の耐食性があがれば、鋼全体の寿命が大幅に延びます。

表面処理鋼板の歴史

従来のめっきは、亜鉛のみの溶融亜鉛めっき、それにAℓを5%添加した溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき、および、さらにAℓを55%添加したガルバリウム鋼板®があります。

2000年より、Aℓ、Mg、Siを添加した、抜本的な新めっき鋼板であるスーパーダイマ®を生産開始しました。

※ガルバリウム鋼板®は日本製鉄の登録商標です。

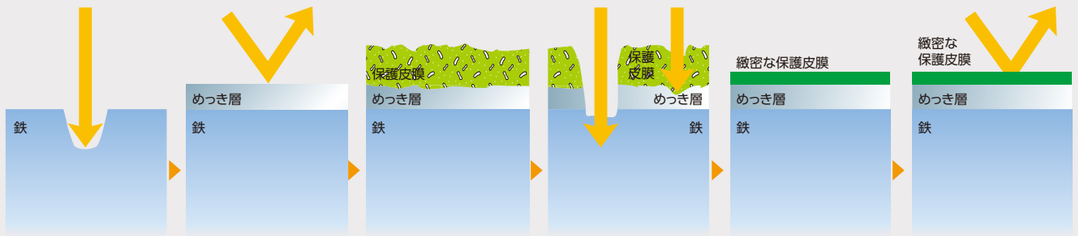
耐食性のメカニズム

平面部の防食メカニズム

スーパーダイマ®は従来の亜鉛めっきにAℓ、Mg、Siを添加し、これら添加元素の複合効果で耐食性を高めたものです。

SiはAℓを含有するめっき層の加工性を高めると同時に、Mgとの複合作用によって腐食抑制効果をより高めます。

平面防食メカニズム



① 鋼板の耐食性をあげるには…
② めっき処理が効果的です。
③ めっき層は保護皮膜を形成して、耐食性を維持しますが…
④ その皮膜が粗いと、水分・酸素を通し腐食が進行します。
⑤ めっき層の耐食性をあげるには、その保護皮膜を緻密にする必要があります。
⑥ スーパーダイマの保護皮膜は緻密なので耐食性に優れます。

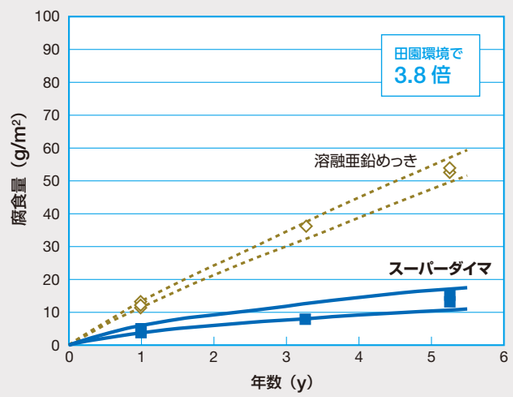
めっき腐食減量の比較（屋外暴露試験結果）

スーパーダイマ®は極めて高い腐食性を有しています。
屋外暴露試験において白錆除去後の腐食量は溶融亜鉛めっきの25%程度です。

屋外暴露（田園環境）：5年後の腐食量

サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理
スーパーダイマ	Zn-11%Aℓ-3%Mg-0.2%Si	K12 K27	無処理
溶融亜鉛めっき	Zn	Z25 Z27	

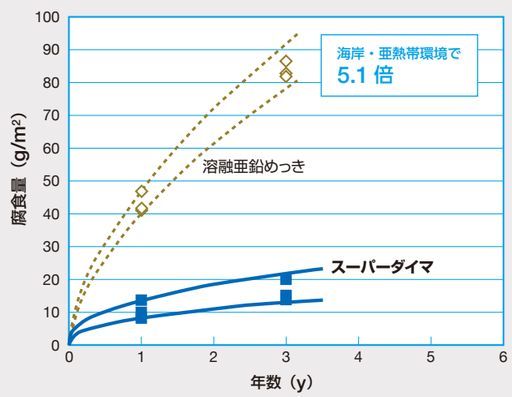
暴露場所：日本製鉄(株)ウェザリングサイト君津(田園環境)
暴露期間：63ヵ月間(H13/6～H18/9)



屋外暴露（海岸・亜熱帯環境）：3年後の腐食量

サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理
スーパーダイマ	Zn-11%Aℓ-3%Mg-0.2%Si	K18	無処理
溶融亜鉛めっき	Zn	Z27	

暴露場所：日本製鉄(株)ウェザリングサイト沖縄(海岸・亜熱帯環境)
暴露期間：36ヵ月間(H11/12～H14/12)



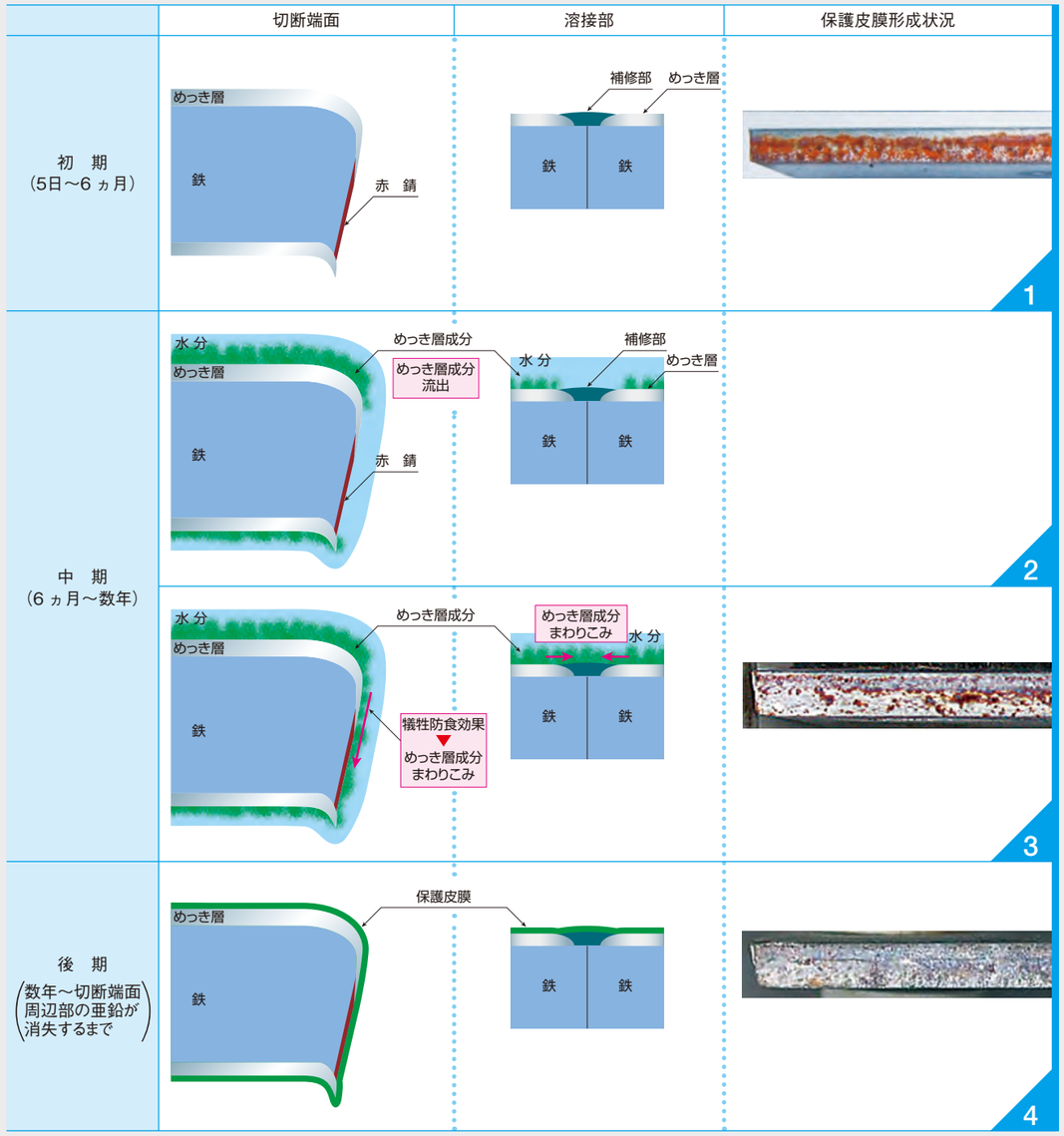
【「国土交通省：特別評価方法認定書　国住生第342号試験結果の証明書」からの抜粋】

切断端面部・溶接部の防食メカニズム

スーパーダイマ®の切断端面部は地鉄が露出しているため、初期に赤錆が発生することがあります。

しかし、切断端面周辺部のめっき成分が溶け出して、主に水酸化亜鉛(Zn(OH)₂)、塩基性塩化亜鉛(ZnCℓ₂・4Zn(OH)₂)および水酸化マグネシウム(Mg(OH)₂)等から形成される緻密な保護皮膜をつくり、これが数ヵ月程度の期間のうちに切断端面部を覆います。この保護皮膜は電気伝導性が低く、端面部の腐食の進行を抑える効果があります。また、めっき層に含まれるSiは、上記のような保護皮膜が形成されるのを促進する働きをします。

端面防食メカニズム



平面部の耐食性

既存溶融亜鉛めっきとの比較

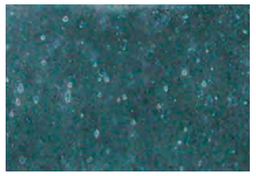
溶融亜鉛めっきでも保護皮膜は形成されますが、粗いため水分・酸素を通し腐食が進行します。
スーパーダイマ®は保護皮膜が緻密であるため腐食の進行が抑制され安定化します。

平面部の耐食性（屋外暴露試験結果：沖縄3年、無処理材）

スーパーダイマ®と各試材による沖縄暴露3年後の状況を見ると、スーパーダイマ®の外観は、赤錆の発生はなく良好です。さらに、溶融亜鉛めっきに比べて白錆発生が少なく、一番良好です。

サンプル	めっき付着量	めっき後処理
スーパーダイマ	K18	無処理
溶融亜鉛めっき	Z27	無処理

暴露場所：沖縄
暴露期間：3年間（H11/12～H14/12）

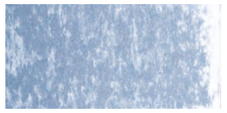
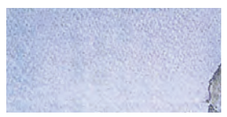
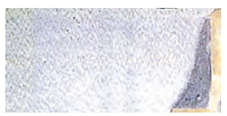
スーパーダイマ®（JIS G 3323）	溶融亜鉛めっき（JIS G 3302）
	

平面部の耐食性（JASO 試験結果：クロメートフリー材）

サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理	板厚
スーパーダイマ	Zn-11%Aℓ-3%Mg-0.2%Si	K18	クロメートフリー処理（QN）	1.6 mm
溶融亜鉛めっき	Zn	Z27	特殊クロメート処理	
溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき	Zn-5%Aℓ-0.1%Mg	Y18		
ガルバリウム鋼板	Zn-55%Aℓ	AZ150		

試験条件：複合腐食試験（JASO M609-91法）
下記①～③を1サイクルとし、繰返す。

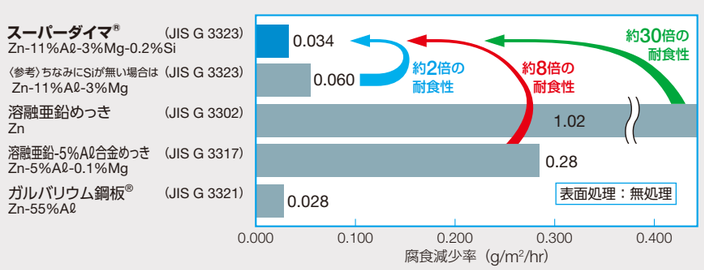
① 塩水噴霧 2時間（5%NaCℓ 35℃）
② 乾　　燥 4時間（60℃）
③ 湿　　潤 2時間（50℃ 湿度95%以上）

試験サイクル	90cyc	180cyc
スーパーダイマ®（JIS G 3323）		
溶融亜鉛めっき（JIS G 3302）		
溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき（JIS G 3317）		
ガルバリウム鋼®（JIS G 3321）		

めっき層成分と耐食性（塩水噴霧試験［試験時間：500 時間］）

平面部の耐食性

塩水噴霧試験におけるめっき層の減少速度からみたスーパーダイマ®の耐食性は、溶融亜鉛めっき鋼板の約30倍と、極めて高い耐食性を有しています。



平面部の耐食性（塩水噴霧試験結果：無処理材、クロメートフリー材）

試験時間	120時間	240時間	500時間	1,000時間
スーパーダイマ®（JIS G 3323） めっき付着量 記号：K18 無処理				
溶融亜鉛めっき（JIS G 3302） めっき付着量 記号：Z25 無処理				

試験時間	1,000時間	2,000時間
スーパーダイマ®（JIS G 3323） めっき付着量 記号：K18 クロメートフリー処理（QN）		
溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき（JIS G 3317） めっき付着量 記号：Y12 特殊クロメート処理		

参考

めっき鋼板の推定耐用年数の考え方

めっき鋼板の耐用年数を推定する算出式は以下の通りです。

$$Y = Z \times 0.9 / \alpha$$

Y：耐用年数（年）
Z：片面のめっき付着量（g/m^2）
α：めっきの標準的な年間腐食量（g/m^2・年）
（注）αは、めっき鋼板の種類および使用環境によって変わります。

上記算出式による推定は耐用年数の考え方を示すものであり、耐久性を保証するものではありません。

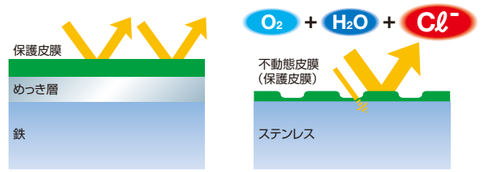
平面部の耐食性

後めっきとの比較

片面550g/m²もの厚いめっきを施した後めっき(HDZT77)でも、保護皮膜が粗いので時間はかかりますが腐食が進行し赤錆が発生します。
スーパーダイマ®は片面90g/m²のK18でも赤錆は発生せず、同等以上の性能を有しています。

ステンレスとの比較

〈塩素とステンレスの関係〉
ステンレスはその表層に、不動態皮膜を形成しており、とても優れた耐食性を有していますが、「塩」に弱いという欠点があります。一方スーパーダイマ®の保護皮膜はその「塩」に対してとても強いバリア効果を発揮します。「耐穴あき性」など、構造体として使用する場合に必要な「ハガネの寿命」では、ステンレスが優れますが、パネル表面などに使用する際の「耐赤錆性」ではスーパーダイマ®はとても優れています。



平面部の耐食性（JASO 試験結果）

試験条件：複合腐食試験(JASO M609-91法)
下記①～③を1サイクルとし、繰返す。
①塩水噴霧 2時間(5%NaCℓ 35℃)　②乾燥 4時間(60℃ 湿度30%)　③高温湿潤 2時間(50℃ 湿度98%)

試験サイクル	30cyc	60cyc	90cyc
スーパーダイマ® K18 クロメートフリー処理 (QN)			
後めっき HDZT77 無処理			

平面部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

試験時間	1,000時間	2,000時間
スーパーダイマ® K18 クロメートフリー処理 (QN)		
後めっき HDZT77 無処理		

平面部の耐食性（JASO 試験結果）

試験条件：複合腐食試験(JASO M609-91法)
下記①～③を1サイクルとし、繰返す。
①塩水噴霧 2時間(5%NaCℓ 35℃)　②乾燥 4時間(60℃ 湿度 30%)　③高温湿潤 2時間(50℃ 湿度 98%)

試験サイクル	30cyc	60cyc	90cyc
スーパーダイマ® K18 クロメートフリー処理 (QN)			
ステンレス SUS 304			

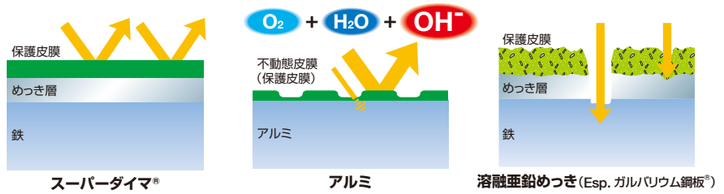
スーパーダイマ®とステンレスを併用して使用する場合の注意点

- スーパーダイマ®とステンレスが接触している場合、異種金属との接触腐食の現象が起こる可能性があり、スーパーダイマ®の腐食が進行するおそれがあります。
  【本カタログ19頁「腐食電位」をご参照ください】
- この接触腐食を防止するためには、ステンレスの表面に不動態皮膜の処理を施したものを推奨いたします。
  【本カタログ36頁「スーパーダイマ用選定ファスナー」をご参照ください】

平面部の耐食性

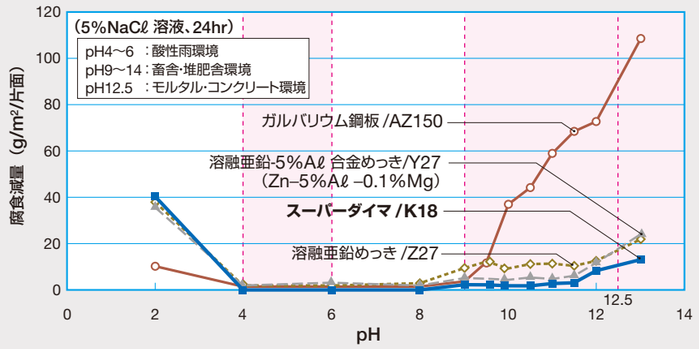
ガルバリウムとの比較（アルカリ環境）

〈アルカリとアルミ・ガルバリウム鋼板®との関係〉
非常に腐食に強いアルミの耐食性も、その表層の不動態皮膜によるものです。めっき層にアルミを55%と多く含むガルバリウム鋼板®も同様の効果を発揮します。しかし、アルミは「アルカリ」に弱いという性質があります。



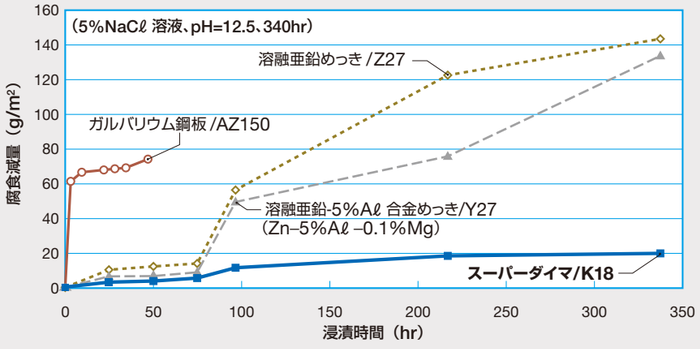
酸・アルカリ環境での耐食性

pHの高いアルカリの条件では一般的にめっき鋼板は、腐食が非常に早く進行します。
　スーパーダイマ®はガルバリウム鋼板®などと比べて腐食減量が一番少ないという試験結果が得られており、スーパーダイマ®は強アルカリ環境（畜舎・堆肥舎、モルタル・コンクリート等）で高い耐食性を有しています。



強アルカリ下での耐食性

pH=12.5の強アルカリ溶液に浸漬した過酷な条件では、通常のめっきは100hrも経つと急激に腐食が進行しますが、スーパーダイマ®は300hr経っても腐食は低位安定しております。



豚舎内暴露試験結果

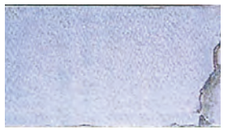
	表面外観	断面顕微鏡写真
スーパーダイマ®		
ガルバリウム鋼板®		

試験条件：豚舎内暴露期間　約1年9ヶ月

平面部の耐食性（JASO 試験結果）

サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理	板厚
スーパーダイマ	Zn-11%Aℓ-3%Mg-0.2%Si	K18	クロメートフリー処理（QN）	1.6 mm
ガルバリウム鋼板	Zn-55%Aℓ	AZ150	特殊クロメート処理	

試験条件：複合腐食試験（JASO M609-91法）
下記 ①～③を1サイクルとし、繰返す。
① 塩水噴霧 2時間（5%NaCℓ 35℃）
② 乾　　燥 4時間（60℃）
③ 湿　　潤 2時間（50℃ 湿度95%以上）

試験サイクル	90cyc	180cyc
スーパーダイマ® クロメートフリー処理（QN）		
ガルバリウム鋼板®		

切断端面部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

試験時間	500時間
スーパーダイマ® めっき付着量：90g/m²/片面	
ガルバリウム鋼板®（実験室試作サンプル） めっき付着量：90g/m²/片面	

サンプル条件：表面処理　無処理

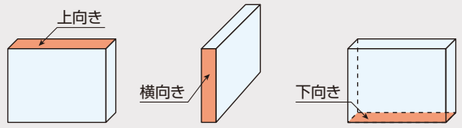
切断端面部の耐食性

屋外暴露試験結果

- 屋外での実暴露環境では切断面に軽度の初期赤錆が発生します。
  しかし、やがて安定した保護皮膜が切断面を覆いますので、長期的には腐食はほとんど進行しません。
- 初期に発生する赤錆は、時間の経過とともに保護皮膜の効果により、進行が抑えられ、端面を覆い目立たなくなります。

切断端面部の耐食性（屋外暴露試験結果）

サンプル条件 スーパーダイマ®
板　　厚　　：3.2mm
めっき付着量記号：K27
表面処理　　：クロメートフリー処理（QN処理）
暴 露 場 所 （株）KANEYASU 千葉工場



期間	上向き	横向き（写真左が下側）	下向き
オリジナル			
7日			
14日			
1ヶ月			
2ヶ月			
3ヶ月			
4ヶ月			
5ヶ月			
6ヶ月			
1年			

※継続中

サンプル条件 スーパーダイマ®
板　　厚　　：3.2mm
片面めっき付着量：90g/m²/ 片面：K18
表面処理　　：無処理
暴 露 場 所 日本製鉄(株) ウェザリングサイト富津

期間	上向き	横向き（写真左が下側）	下向き
8ヶ月			
20ヶ月			

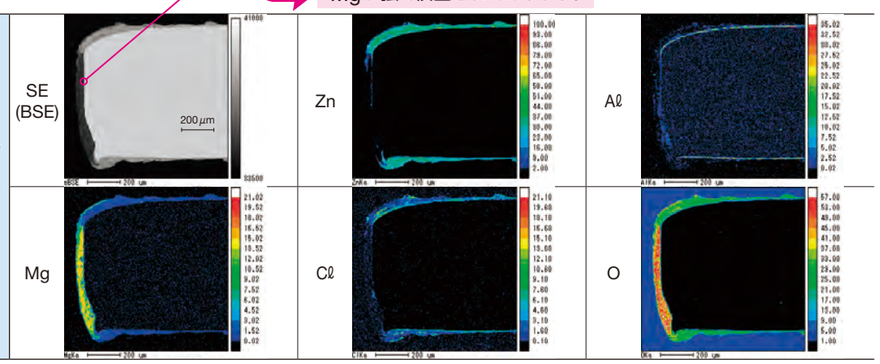
参考

実暴露品の端面防錆性の調査

EPMAマッピング

端面部は緻密で厚い腐食生成物に覆われていた。
Mgが強く検出されております。

スーパーダイマ®
宮古島7年
軒下環境暴露



軒下環境暴露は、飛来海塩が雨で洗い流されないため、海塩影響が強い環境
→ *海塩影響の強い環境ほど、スーパーダイマ®の端面部（鉄露出部）は緻密なMg系腐食生成物を厚く形成*

既存溶融亜鉛めっきとの比較

スーパーダイマ®は切断面で優れた耐食性を有しています。

切断端面部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

サンプル条件 板　　厚 ：3.2mm
表面処理 ：無処理
塩水噴霧試験 500 時間

試験時間	500 時間
スーパーダイマ®（JIS G 3323） めっき付着量：90g/m²/片面	
溶融亜鉛めっき（JIS G 3302） めっき付着量：100g/m²/片面	
溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき（JIS G 3317） めっき付着量：90g/m²/片面	
ガルバリウム鋼板®（JIS G 3321） めっき付着量：90g/m²/片面	

後めっきとの比較

スーパーダイマ®K18は、切断面においても塩水噴霧試験2,000時間で赤錆が発生しません。
（試験片の設置角度はJIS Z 2371「塩水噴霧試験方法」に準拠）

切断端面部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

試験時間	板厚	1,000時間	2,000時間
スーパーダイマ® K18 クロメートフリー処理（QN）	1.6mm		
	3.2mm		
後めっき HDZT77 無処理	1.2mm		
	6.0mm		

切断端面部補修塗装（塩水噴霧試験結果）

サンプル条件
スーパーダイマ®
板　厚：4.5、6.0mm
目　付：K18
表面処理：クロメートフリー処理（QN）

塗料名
ジンキーコートSDスプレー
（エーエスペイント株式会社）

【ジンキーコートSDスプレーについては、
本カタログ素材編37頁をご参照ください】

試験時間	板厚	2,000時間
スーパーダイマ® K18 （切断端面部補修塗装有り）	4.5mm	
	6.0mm	

加工部の耐食性

曲げ加工部の耐食性

スーパーダイマ®は、曲げ加工部においても平面部と同様、優れた耐食性を有しています。

1t 曲げ加工部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

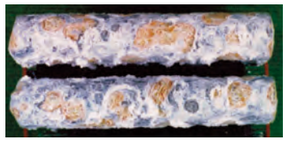
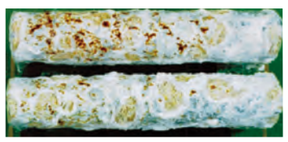
スーパーダイマ®は、溶融亜鉛めっき・ガルバリウム鋼板®より優れた曲げ加工部耐食性を有しています。

サンプル条件　板厚：0.8mm、表面処理：無処理、サンプル加工：1t 曲げ

試験時間	1,000 時間
スーパーダイマ® めっき付着量：90g/m² 片面	
溶融亜鉛めっき めっき付着量：135g/m² 片面	
ガルバリウム鋼板® めっき付着量：75g/m² 片面	

1t 曲げ加工部の耐食性（塩水噴霧試験結果）

スーパーダイマ®K18は、後めっきHDZT77より優れた曲げ加工部耐食性を有しています。

試験時間	1,000 時間	2,000 時間
スーパーダイマ® **K18**（板厚1.6mm） クロメートフリー処理（QN）		
後めっき HDZT77（板厚3.2mm） 無処理		

（注）後めっきは、曲げ加工後、めっきをしたもの。

円筒絞り部の耐食性

スーパーダイマ®は、円筒絞り部においても平面部と同様、優れた耐食性を有しています。

円筒絞り部の耐食性（JASO 試験結果）

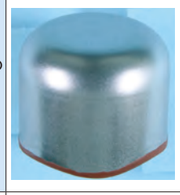
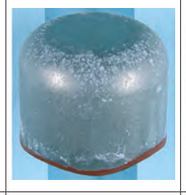
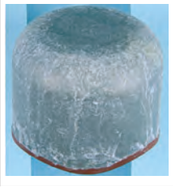
サンプル	板厚	片面めっき付着量	備考
スーパーダイマ	1.0 (mm)	95g/m²	実機試作材
溶融亜鉛めっき		130g/m²	実機材

深絞り試験条件

●ポンチ径 50φ　●ダイス肩 R10
●ポンチ肩 R10　●絞り比 2.0
●しわ押さえ圧 0.5ton

試験条件：複合腐食試験
（JASO M609-91法）

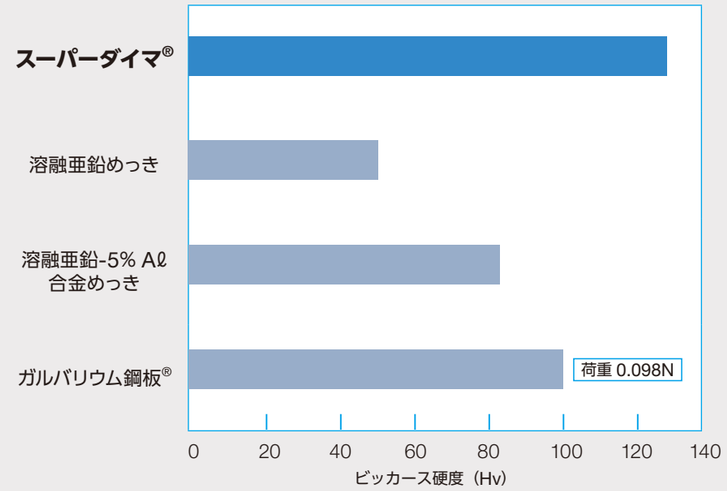
下記①～③を1サイクルとし、繰返す。
①塩水噴霧　2時間　(5%NaCℓ 35°C)
②乾　燥　4時間　(60°C 湿度30%)
③高温湿潤　2時間　(50°C 湿度98%)

試験サイクル	試験前	30cyc	60cyc
スーパーダイマ® クロメートフリー処理 （QFK）			
溶融亜鉛めっき			

耐疵付き性

耐疵付き性

スーパーダイマ®のめっき層は硬度が高く、優れた耐疵付き性を有しています。



加工製品例

スーパーダイマ®品および溶融亜鉛めっき品の耐食性比較

試験体

●材　料
　スーパーダイマ品：
　　スーパーダイマ　クロメートフリー処理 QN K06
　溶融亜鉛めっき品：
　　溶融亜鉛めっき　クロメート処理 Z06

●試験体形状
　軽天：シングル野縁

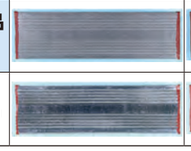
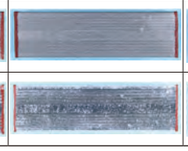
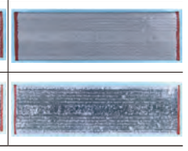
耐食性試験

試験条件等を下表に示します。

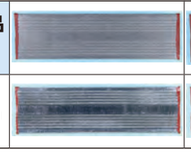
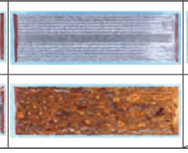
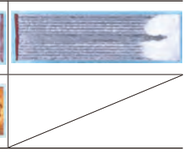
試験方法	試験条件
プール消毒液噴霧試験	次亜塩素酸ナトリウム 3mg/ℓ、45°C（塩水噴霧試験機使用）
複合腐食試験（JASO M609-91法）	① SST NaCℓ5%、35°C、2時間※1 ② DRY 60°C、30%RH、4時間 ③ WET 50°C、95%RH、2時間

※1 ①～③を1サイクルとする複合腐食試験です。

プール消毒液噴霧試験結果

試験時間	試験前	500 時間	1,000 時間
スーパーダイマ®品 クロメートフリー処理（QN）			
溶融亜鉛めっき品			

JASO試験結果

試験サイクル	試験前	60cyc	150cyc
スーパーダイマ®品 クロメートフリー処理（QN）			
溶融亜鉛めっき品			

「スーパーダイマ®品」は溶融亜鉛めっき品よりも表面の耐赤錆性に優れた耐食性を示しています。

溶接性

アーク溶接部の評価

アーク溶接部分の評価

上記の溶接条件で溶接を行い、溶接部分の強度や溶接内部の状態など、品質上問題ないことを確認しています。

規格：NSDH400, 板厚：3.2mm, めっき付着量記号：K27

●アーク溶接(突合せ溶接継手引張試験)部分の強度



破断状況

●アーク溶接内部の状態



断面マクロ組織

●スポット溶接内部の状態



t=3.2mm ナゲット径(dn)=12.5mm

【詳細については「スーパーダイマの溶接資料(技術資料)」カタログをご参照ください】

参考

スーパーダイマ®専用溶接材料「SF-309SD」



スーパーダイマ®を通常の炭素鋼溶接材料を用いて溶接する場合、母材に比べ溶接部の耐食性が劣化するので、溶接部に補修塗装が必要であるという課題がありました。
スーパーダイマ®専用溶接材料SF-309SDは、このような問題を解決したもので、スーパーダイマ®の溶接に適したステンレス系の溶接ワイヤ（フラックス入り）です。溶接部がステンレス系の成分となるため耐食性が高く、補修塗装なしで母材と同等の耐食性を有するとともに、良好な溶接継手性能が得られます。線径は0.9、1.2mmφを取り揃えています。
SF-309SDはシームレスタイプのフラックス入りワイヤです。

スーパーダイマ® 専用溶接材料の特長

❶溶接のままで、スーパーダイマ®と同等以上の耐食性が得られるため、補修塗装が省略できます。
❷高強度なため、母材以上の引張性能が得られます。
❸フラックス入りワイヤのため、平滑で良好なビード外観が得られます。
❹SF-309SDはシームレスタイプのフラックス入りワイヤで、吸湿しにくく、ワイヤのねらいも安定しています。

ビード部 溶接表面

ビード部 溶接断面

通常のステンレス溶接材料では、溶接ビード部に亀裂が入る(「溶接金属脆化割れ」現象)ので補修が必要となります。スーパーダイマ®専用の溶接材料を使用することで、ビード部のめっき脆化割れ問題を克服し、ビードを補修しなくても耐食性を確保することができます。

スーパーダイマ® + 市販のステンレス溶接材料	スーパーダイマ® + スーパーダイマ専用溶接材料
	
亀裂あり	亀裂なし

溶接継手性能

溶接ビード部の耐食性(塩水噴霧試験結果)

サンプル条件 母材：スーパーダイマ®
試 験 条 件 塩水噴霧（JIS Z 2371）:1,000 時間（35℃）

溶接材料：炭素鋼用	溶接材料：スーパーダイマ®用
	

SF-309SDは「建築基準法第37条第二号」の規定により、国土交通大臣指定建築材料としての特別認定の申請中。

溶接金属の性能例

引張強さ（MPa）	伸び
726	22%

溶接継手部の性能例

引張強さ（MPa）	破断位置
422	母材

FC-309SD、SF-309SD溶接材料のお問い合せは

日鉄溶接工業株式会社

北海道 TEL 011(241)1855 FAX 011(221)0970
名古屋 TEL 052(564)7236 FAX 052(564)4755
四国 TEL 087(811)7977 FAX 087(851)2171
東北 TEL 022(222)2850 FAX 022(222)0107
大阪 TEL 06(6531)4641 FAX 06(6531)4656
九州 TEL 092(282)6277 FAX 092(282)6288
東京 TEL 03(6388)9100 FAX 03(6388)9101
中国 TEL 082(221)5991 FAX 082(221)6274
URL ：www.weld.nipponsteel.com

スポット溶接部の評価

スーパーダイマ®は、サイクルが増加すると保護皮膜が溶接部を覆い、赤錆の進行が抑制されます。

スポット溶接部の耐食性（JASO 試験結果）

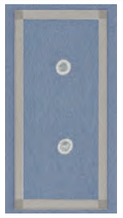
サンプル条件
板　　厚　　：0.8mm
片面めっき付着量：90g/m²
後 処 理　　：QN、QA、QFK

試験条件：複合腐食試験(JASO M609-91法)
下記①～③を 1 サイクルとし、繰返す。
①塩水噴霧 4 時間（5%NaCℓ 35℃）
②乾　　燥 2 時間（60℃ 湿度 30%）
③高温湿潤 2 時間（50℃ 湿度 98%）

溶接条件

加圧力	スクイズ	アップスロープ	通電時間	ホールド	冷却水	電流値
1,860N	30cyc	3cyc	7cyc	25cyc	2ℓ/min	13KA

使用電極：オバラDHOM型
予 打 点：20打点

試験サイクル	試験前	3cyc	6cyc	9cyc
スーパーダイマ® クロメートフリー処理 (QN)				
スーパーダイマ® クロメートフリー処理 (QA)				
スーパーダイマ® クロメートフリー処理 (QFK)				

参考

溶接補修部の耐食性

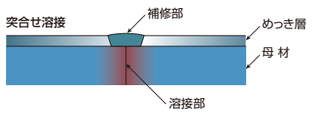
スーパーダイマ®のジンクリッチペイント補修部の耐食性は、溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっきのジンクリッチペイント補修部に比較して、大幅に高い耐食性を示しました。これは、スーパーダイマ®特有の保護皮膜による防食作用が、補修部に対しても働いたためと推定されます。

溶接補修部の耐食性評価結果(塩水噴霧試験結果)

サンプル条件 板　　厚　：0.8mm
めっき種類　：溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき(Zn-5%A0.1%Mg)、スーパーダイマ
片面めっき付着量：溶融亜鉛-5%Aℓ合金めっき 169g/m²、スーパーダイマ 160g/m²

試験方法 溶接及び溶接部補修

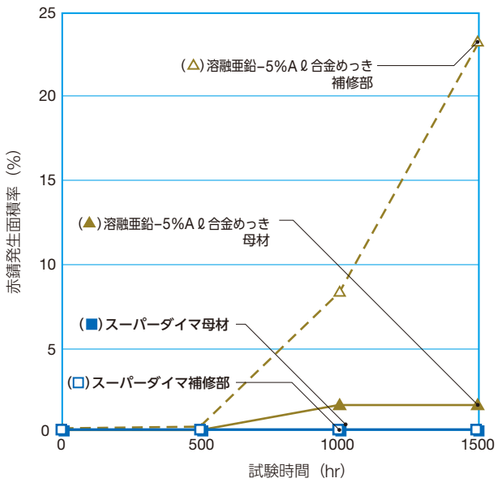
Ⅰ) 突合せ高周波溶接を行い、溶接部をジンクリッチペイントにて補修塗装を行います。(下図参照)



Ⅱ) 補修塗装の膜厚を表に示します。

● ジンクリッチペイント補修結果

品種名	補修塗膜厚さ（μm）
スーパーダイマ®	18.6
溶融亜鉛 -5% Aℓ合金めっき	17.6



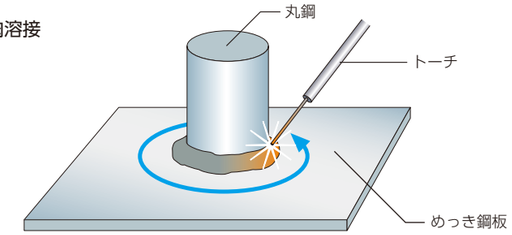
溶接性

参考

注意事項

●スーパーダイマ®は、薄いめっき厚で性能を発揮するため、めっき層が厚いことによる溶接の障害は生じません。
●スーパーダイマ®には各種の溶接(アークによる重ね隅肉溶接、スポット溶接等)において、溶接条件の適正化が必要です。

円周隅肉溶接



〈ご注意〉
アーク溶接の場合には、通常、溶接ビード部が収縮しますが、溶接部材の構造によっては、ビード近傍の母材に大きな内部引張力が働きます。(例:円周隅肉溶接[上図参照])
このような溶接にスーパーダイマ®のようなめっき鋼板が使用されると、ビード部周辺の母材が割れること(注1)がありますので、事前確認のうえご使用いただくようお願いいたします。(弊社にて溶接条件等のご相談に応じます)

(注1)液体金属脆化現象:溶融金属が、引張応力の作用している鉄の結晶粒界に進入することによって生ずる脆化。亜鉛脆化とも呼ばれる。
(注2)付着量記号K27を超えるめっき付着量の鋼板については、残存めっき厚みがK27相当以下になるようにめっき厚みを低減あるいは除去した後、溶接を行ってください。

推奨溶接条件

アーク溶接

❶溶接機
溶接機は炭酸ガス溶接機をご使用ください。
❷溶接ワイヤおよびシールドガス
溶接時に使用する溶接ワイヤおよびシールドガスについては、右表の条件を推奨します。

溶接機	ワイヤ種類	シールドガス
炭酸ガス溶接機	JIS Z 3312　YGW12	炭酸ガス

スポット溶接

スポット溶接を実施する時の最適な溶接条件については、板厚に応じて、設定することが必要です。一例として、板厚3.2mmの場合、使用する電極および溶接条件(加圧力、溶接時間、溶接電流)については、右表の設定を推奨します。

鋼板	スポット溶接機	電極(mm)			加圧力(kN)	溶接時間(cyc.) 50Hz			溶接電流(kA)
		外径(D)	先端形状	サイズ		Sq.T	W.T	Ho.T	
板厚3.2mm	1φAC、150kVA	φ25	CR(R75)	φ11	8	30	65	35	14.0〜6.5

塗装性

塗装性

● スーパーダイマ®は、優れた塗装前処理性を備えています。
● 塗装されたスーパーダイマ®は、切断面およびクロスカット部において、腐食による塗膜の浮き上がりが少なく、優れた耐食性を有しています。

JASO 試験結果 (30 サイクル)

サンプル条件
板　　厚:0.8mm
塗装条件:
下塗り塗料:特殊変性エポキシ樹脂系
　下塗り塗料[ニッペパワーバインド]
上塗り塗料:熱硬化型アクリル樹脂系
　上塗り塗料[スーパーラックエコ]
焼付温度:各層160℃×20分
試験条件:
複合腐食試験(JASO M609-91法)
下記①〜③を1サイクルとし、繰返す。
①塩水噴霧 2時間(5%NaCℓ 35℃)
②乾　　燥 4時間(60℃ 湿度30%)
③高温湿潤 2時間(50℃ 湿度98%)

	スーパーダイマ® K18-QN	スーパーダイマ® K18-QA	スーパーダイマ® K18-QFK	溶融亜鉛めっき Z22-ZC	ガルバリウム鋼板 ® AZ150-R
					
塗膜外観	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
サビ幅(mm)	0.5	0	0.5	2.5	1.0
フクレ幅(mm)	0.5	0	0.5	1.0	0.5
剥離幅[片側](mm)	0	0	0	1.5	0

腐食電位

腐食電位(異種金属との接触腐食)

● ある金属が、他の金属と接触し腐食が促進されることを、異種金属との接触腐食といいます。
● 2種類の金属が接触した場合、電位が低い方の金属(卑なる金属)が腐食します。
(下表参照:例えば、鉄と亜鉛が接触した場合、亜鉛の方が腐食します)。

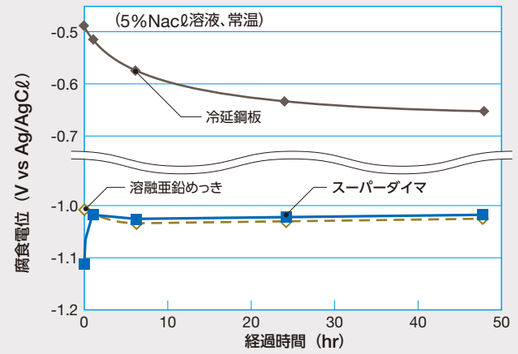
● 標準電極電位 (水素電極基準)

	金　属	電位 (V) (25℃)
↑貴	水　素	0.000
	ニッケル	-0.250
	鉄	-0.440
	亜　鉛	-0.763
	アルミニウム	-1.662
卑↓	マグネシウム	-2.363

● スーパーダイマ®の腐食電位について
- Mg含有のスーパーダイマ®は浸漬直後は$MgZn_2$に起因する卑な電位を示しますが1時間後には他の亜鉛系めっきと同等の電位になります(右図参照)。これは腐食初期に形成されるMg含有水和皮膜の影響で、めっきのアノード溶解が抑制されたものと推察されます。
- この結果より、スーパーダイマ®が異種金属と接触した場合、腐食電位に起因する接触腐食の現象は、通常の亜鉛系めっきの場合とほぼ同じであると考えられます。

腐食電位経時変化

測定方法　①5%NaCℓ、常温での浸漬電位をAg/AgCℓ参照電極を用いて測定
②サンプルはテープシールで露出面を1cm²に調整



● ただ、スーパーダイマ®は通常の亜鉛系めっき鋼板よりも耐食性に優れるので、その接触による腐食の程度は少ないものと考えられます。
● しかし、接触腐食の現象は存在するため、スーパーダイマ®と接触してご使用になるボルト・リベット類については、スーパーダイマ®と同等電位のもの(後めっき等のめっき品)か、コーティング処理を施したものを推奨いたします。
【本カタログ素材編36頁「スーパーダイマ用選定ファスナー」をご参照ください】

クロメートフリー処理耐食性のメカニズム

クロメートフリー処理スーパーダイマ®は、スーパーダイマ®に特殊皮膜処理を行ったものです。

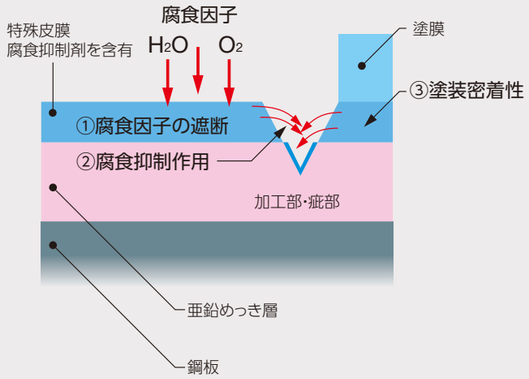
❶ クロメートを一切含んでいません。
クロメートを一切含まない特殊皮膜を付与したものです。
❷ クロメートフリー処理には3つのタイプがあります。

化成処理記号	タイプ
QN	汎用
QA	高接着性・良塗料密着性
QFK	高耐食性・良加工性

クロメートフリー処理皮膜の防食機構

●皮膜の構成と機能

クロメートフリー皮膜



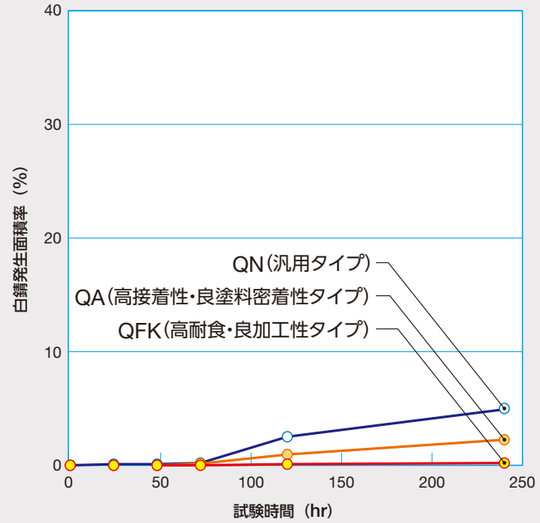
クロメートフリー皮膜の防錆機構
クロメート皮膜の特長である「バリア効果」「自己修復機能」「塗装密着性」を代替できる物質を選定し、特殊皮膜でクロメートフリーを実現。

クロメートフリーの諸特性

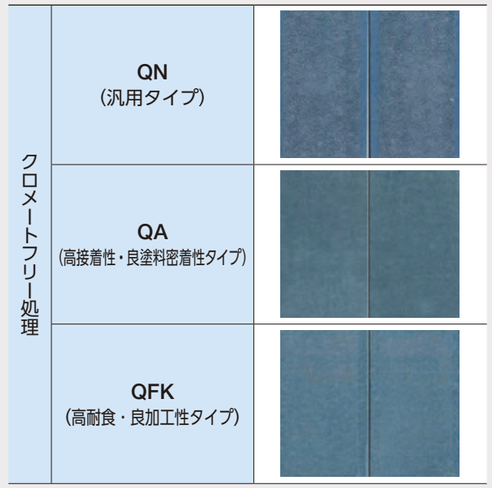
耐食性

塩水噴霧試験（JIS Z2371）

● 塩水噴霧試験（平板）試験結果の一例



● 塩水噴霧試験（平板）120hr経過後外観試験の一例

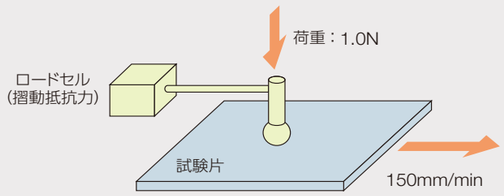


潤滑性

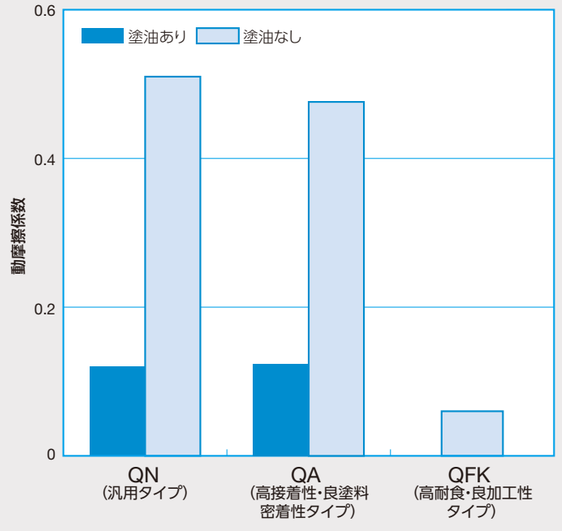
動摩擦係数

● 動摩擦係数測定装置 概念図

摺動接触子：先端10mmφ SUS球
移 動 速 度：150mm/min
荷　　重：1.0N
塗　　油：なし、防錆油



● 動摩擦係数の一例



クロメートフリーの諸特性

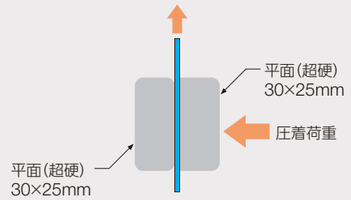
潤滑性（平板引抜き試験）

耐摺動性

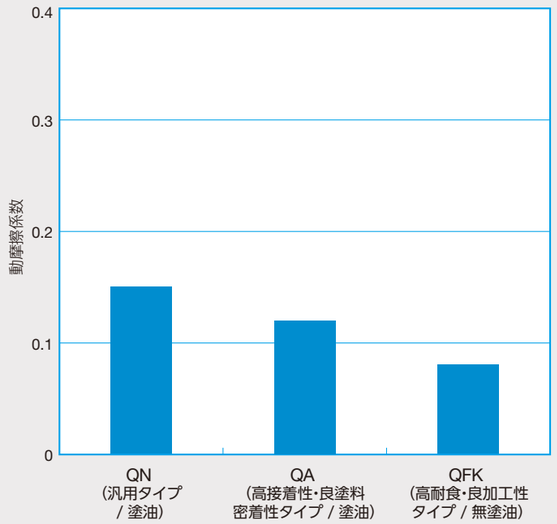
● 平面摺動装置

圧着荷重　：0.3, 0.5, 0.7, 1.0トン
引抜き速度　：200mm/min
引抜き距離　：100mm
塗　　油*1：防錆油
評　　価　：摩擦係数*2

*1塗油：QFKは無塗油で評価
*2摩擦係数=（各荷重vs.各引抜き荷重）/2



● 平板引抜き時の摩擦係数の一例



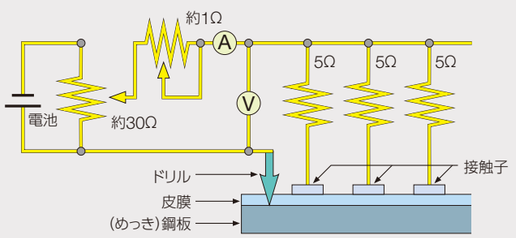
導電性

層間抵抗試験（JIS C2550）

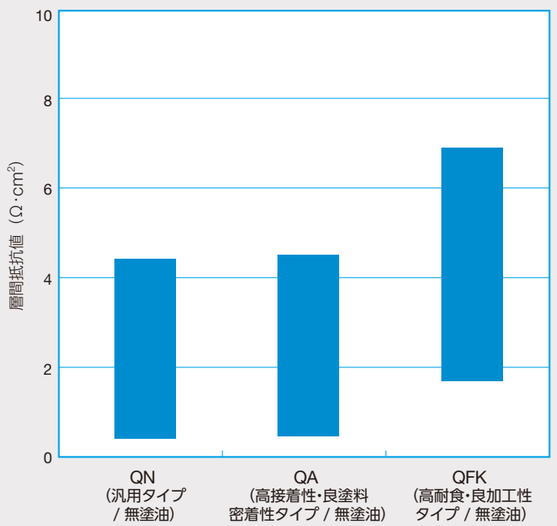
● 層間抵抗測定装置 概念

試 験 電 圧：0.5V
測定電流範囲：0～1A
接触子表面積：1cm²×10本
標準試験圧力：2N/mm²±5%

RS=A（1/i−1）
RS：層間抵抗値（Ω・cm²/枚）
A　：接触子の総面積= 10（cm²）
i　：電流の平均値（A）



● 層間抵抗試験結果の一例



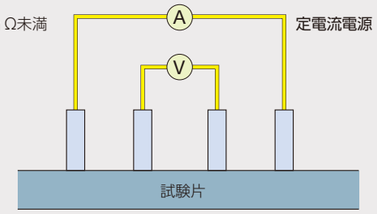
導電性（アース性）

ロレスター（4 探針式）

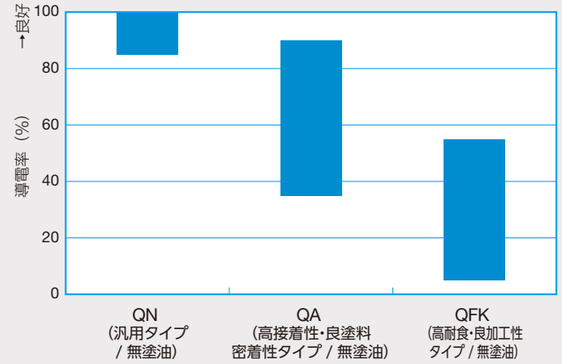
● 接触抵抗（ロレスター4探針式）測定装置 概念

試 験 装 置：（株）ダイアインスツルメンツ LORESTA MP型
試 験 電 流：1μA～100mA
測定抵抗範囲：10^{6}～10^{-2} Ω
接触子表面積：2mm φ×4本 極間 5mm
接 触 子 荷 重：1.5N/本
評　　価：導通率（%）=導通回数*/20回×100

*導通 =1mΩ未満



● 接触抵抗（ロレスター4探針式）試験結果（導通率）



塗装性

塗装密着性

● 塗装密着性試験結果の一例

塗装条件

		塗料種	塗装厚み	焼付条件
		メラミンアルキッド系	20μm	120℃×20分

塗料名		メラミンアルキッド		
表面処理		QN（汎用タイプ）	QA（高接着性・良塗料密着性タイプ）	QFK（高耐食・良加工性タイプ）
一次*	碁盤目試験	○	○	○
	エリクセン試験	△	○	○
試験方法		碁盤目試験：1mm 間隔で碁盤目状のクロスカットを入れた後、セロテープで剥離。 エリクセン試験：7mm 押し出し後、セロテープで剥離。		
判　定		◎全く変化無し　○わずかに剥離　△かなり剥離　×全面剥離		

*一次：上塗り塗装後評価

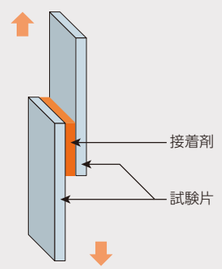
塗装性は塗料のタイプ、塗装方法により異なりますので事前に必ずご使用の塗料で確認ください。
また、下地処理のリン酸亜鉛処理などは皮膜を溶解させる場合がありますので適用はお避けください。
（リン酸亜鉛皮膜の生成しやすい無処理をご使用ください。）

接着性

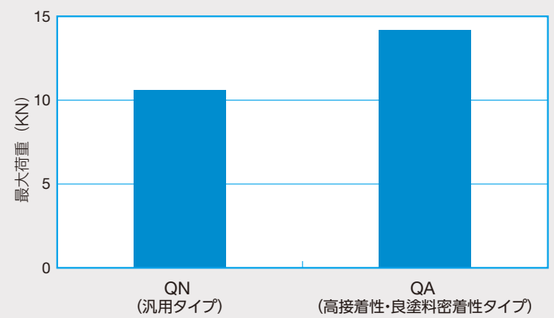
引張せん断試験

● 引張せん断試験 概念図

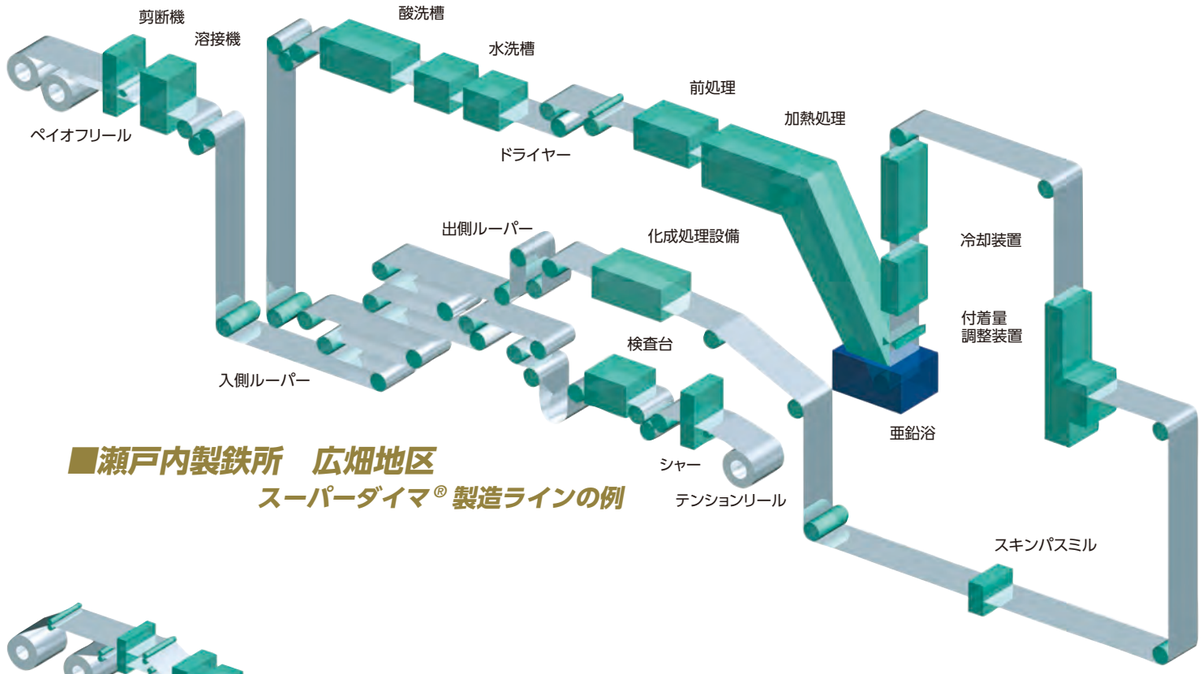
接 着 剤：アクリル樹脂系
試験方法：JIS K 6850 準拠（ラップ長：50mm）
試 験 片：QA、QN



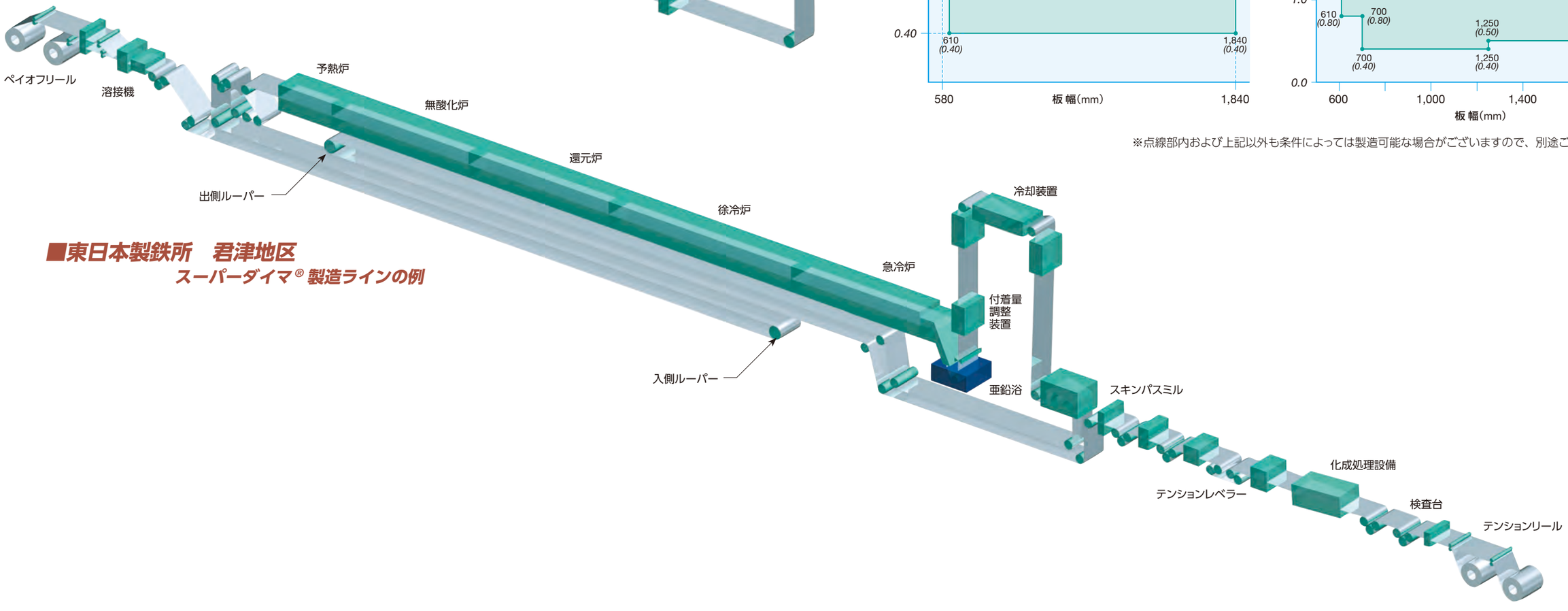
● 引張せん断試験結果の一例



製造工程



■瀬戸内製鉄所　広畑地区
スーパーダイマ® 製造ラインの例



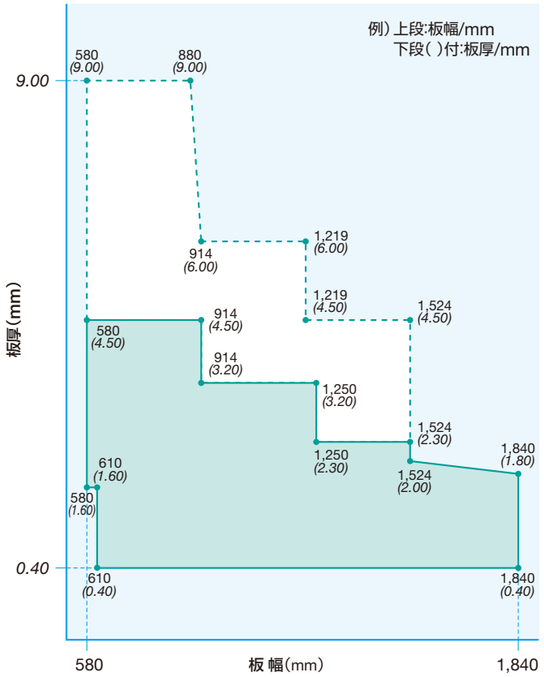
■東日本製鉄所　君津地区
スーパーダイマ® 製造ラインの例

製造可能範囲

仕様により製造可能範囲が異なりますので、詳細はお問い合わせください。

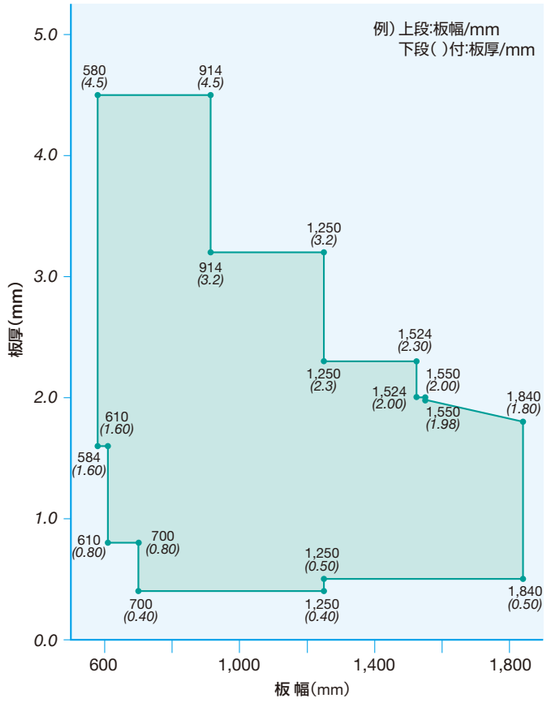
一般材の例

製造可能範囲は以下に示す通りです。



構造用400N材（K27 QNの例）

製造可能範囲は以下に示す通りです。



※点線部内および上記以外も条件によっては製造可能な場合がございますので、別途ご相談ください。

規格（JIS）（JIS G 3323:2022の抜粋）

平成24年11月に日本産業規格 JIS G 3323（溶融亜鉛−アルミニウム−マグネシウム合金めっき鋼板および鋼帯）が制定されました。

スーパーダイマ®はJIS G 3323に適合、JISマーク認証も取得しています。

尚、本カタログでは実際のJIS規格票と表番号、文章の語尾が異なる場合があります。

また、抜粋時に予期せぬ誤記等もありますので実際のJIS 規格票にてご確認をお願いいたします。疑義がある場合はJIS規格票が正となります。

種類および記号並びに適用する表示厚さ

種類の記号および適用する表示厚さは、**表1**および**表2**によります。表示厚さは、めっき前の原板厚さをいいます。

●表1 ― 種類の記号および適用する表示厚さ〈熱延原板を使用[a)]〉 単位 mm

種類の記号	適用する表示厚さ	適用
SGMHC	1.6 以上　9.0 以下	一般用
SGMH340		高強度一般用
SGMH400		
SGMH440	1.6 以上　6.0 以下 [b)]	
SGMH490		
SGMH540		

注 [a)] 表示厚さ 1.6 mm 以上 3.2 mm 以下に対して、特に熱延原板の指定がない場合は、熱延原板の仕様を満たす冷延原板を使用してもよい。

●表2 ― 種類の記号および適用する表示厚さ〈冷延原板を使用〉 単位 mm

種類の記号	適用する表示厚さ	適用
SGMCC	0.20 以上　3.2 以下	一般用
SGMCH	0.20 以上　1.2 以下	硬質一般用
SGMCD1	0.40 以上　2.3 以下	絞り用 1 種
SGMCD2		絞り用 2 種
SGMCD3	0.40 以上　2.3 以下	絞り用 3 種
SGMCD4		絞り用 4 種 非時効性 [a)]
SGMC340	0.25 以上　3.2 以下	高強度一般用
SGMC400		
SGMC440		
SGMC490		
SGMC570	0.25 以上　2.0 以下	

注 [a)] 非時効性とは、加工の際にストレッチャストレインを発生しない性質をいう。

スキンパス処理

表面を滑らかにするためのスキンパス処理は、注文者の指定による。この場合、記号は、Sとします。

めっきの付着量

めっきは、両面等厚めっきとし、めっきの付着量表示記号は、**表3**によります。

●表3 ― めっきの付着量（両面の合計）（JIS G 3323:2022 表6に該当）

単位 g/m^2

めっきの付着量表示記号	3 点平均最小付着量	1 点最小付着量
K06 [a)]	60	51
K08	80	68
K10	100	85
K12	120	102
K14	140	119
K18	180	153
K20	200	170
K22	220	187
K25	250	213
K27	275	234
K35 [a)]	350	298
K45 [a)]	450	383

SGMCD1，SGMCD2，SGMCD3 及び SGMCD4 には，K35 及び K45 によるめっきの付着量は適用しない。

注 [a)] 受渡当事者間の協定によって適用する。

化成処理

板およびコイルの化成処理の種類および記号は、**表4**によります。

●表4 ― 化成処理の種類および記号（JIS G 3323:2022 表9より抜粋）

化成処理の種類	記号
クロメートフリー処理	[a)]
無処理	M

注 [a)] クロメートフリー処理の記号は、受渡当事者間の協定による。

なお，JIS G 3323 箇条7（化成処理）では「**表（化成処理の種類及び記号）**以外の化成処理の種類については、受渡当事者間で協定してもよい」と規定があり、この場合協定により**表5**を適用できます。

●表5　受渡当事者間協定による化成処理の種類及び記号

化成処理の種類	記号
無処理	M
クロメートフリー処理（汎用タイプ）	QN
クロメートフリー処理（高接着性・良塗料密着性タイプ）	QA
クロメートフリー処理（高耐食・良加工性タイプ）	QFK

塗油

板およびコイルの塗油の種類および記号は、**表6**による。

●表6　塗油の種類および記号（JIS G 3323：2022 表10に該当）

塗油の種類	記号
塗油	O
無塗油	X

機械的性質

（JIS）

曲げ性

板およびコイルの曲げ性は、**表7**および**表8**の曲げ試験条件によって、幅75 ～ 125mmで2倍程度の長さの試験片を試験片の長手方向に曲げる試験を行い、試験片の外側表面（試験片の幅の両端からそれぞれ7mm以上内側の部分）に、素地のき裂（肉眼で認められるもの）および破断を生じてはならないものとします。

●表7 ― 曲げ試験条件 その1（JIS G 3323：2022 表7に該当）

種類の記号	曲げ角度	曲げの内側間隔（表示厚さの板の最大枚数）					
		表示厚さ 1.6 mm 以上　3.0 mm 未満			表示厚さ 3.0 mm 以上　9.0 mm 以下		
		めっきの付着量表示記号			めっきの付着量表示記号		
		K06 ～ K27	K35	K45	K06 ～ K27	K35	K45
SGMHC	180°	1	2	2	2	2	2
SGMH340		1	1	2	2	2	3
SGMH400		2	2	2	3	3	3
SGMH440 SGMH490 SGMH540		3	3	3	3	3	3

●表8 ― 曲げ試験条件 その2（JIS G 3323：2022 表8に該当）

種類の記号	曲げ角度	曲げの内側間隔（表示厚さの板の最大枚数）								
		表示厚さ 1.6 mm 未満			表示厚さ 1.6 mm 以上　3.0 mm 未満			表示厚さ 3.0 mm 以上　3.2 mm 以下		
		めっきの付着量表示記号			めっきの付着量表示記号			めっきの付着量表示記号		
		K06 ～ K27	K35	K45	K06 ～ K27	K35	K45	K06 ～ K27	K35	K45
SGMCC	180°	1	1	2	1	2	2	2	2	2
SGMCD1		1	–	–	1	–	–	–	–	–
SGMCD2 SGMCD3 SGMCD4		0（密着）	–	–	0（密着）	–	–	–	–	–
SGMC340		1	1	2	1	1	2	2	2	3
SGMC400		2	2	2	2	2	2	3	3	3
SGMC440 SGMC490		3	3	3	3	3	3	3	3	3

なお，JIS G 3323 14.4.2（曲げ試験）には「曲げ性の試験は、省略してもよい」と規定されています。
特にご指定がない限り曲げ性試験は省略いたします。

引張試験特性

板およびコイルの引張試験特性は、**表9**又は**表10**によります。
尚、試験片および試験方法は **JIS Z 2241**（金属材料引張試験方法）によります。

●表9 ― 引張試験特性 その1〈熱延原板を用いた場合〉（JIS G 3323：2022 表12に該当）

種類の記号	降伏点又は耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び（%） 表示厚さ（mm）						試験片及び方向
			1.6 以 2.0 未満	2.0 以上 2.5 未満	2.5 以上 3.2 未満	3.2 以上 4.0 未満	4.0 以上 6.0 以下	6.0　超 9.0 以下	
SGMHC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SGMH340	245 以上	340 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	5 号、圧延方向又は圧延方向に直角
SGMH400	295 以上	400 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
SGMH440	335 以上	440 以上						–	
SGMH490	365 以上	490 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上		
SGMH540	400 以上	540 以上							

注記1 SGMHCでは、降伏点又は耐力として205 N/mm²以上、引張強さとして270 N/mm²以上が受渡当事者間で協定されることがある。
注記2 1 N/ mm² = 1 MPa

●表10 ― 引張試験特性 その2〈冷延原板を用いた場合〉（JIS G 3323：2022 表13に該当）

種類の記号	降伏点又は耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び（%） 表示厚さ（mm）						試験片及び方向
			0.25 以上 0.40 未満	0.40 以上 0.60 未満	0.60 以上 1.0 未満	1.0 以上 1.6 未満	1.6 以上 2.5 未満	2.5 以上 3.2 以下	
SGMCC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SGMCH	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SGMCD1	–	270 以上	–	30 以上	33 以上	36 以上	38 以上	–	5 号、圧延方向
SGMCD2	–	270 以上	–	36 以上	38 以上	39 以上	40 以上	–	
SGMCD3	–	270 以上	–	38 以上	40 以上	41 以上	42 以上	–	
SGMCD4 [a)]	–	270 以上	–	40 以上	42 以上	43 以上	44 以上	–	
SGMC340	245 以上	340 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	5 号、圧延方向又は圧延方向に直角
SGMC400	295 以上	400 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
SGMC440	335 以上	440 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
SGMC490	365 以上	490 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	
SGMC570	560 以上	570 以上	–	–	–	–	–	–	

注記1 SGMCCでは、降伏点又は耐力として205 N/mm²以上、引張強さとして270 N/mm²以上が受渡当事者間で協定されることがある。
注記2 SGMCHは、焼なましを行わないため、通常、ロックウェル硬さ85 HRBW以上、又はビッカース硬さ170 HV以上になる。
注記3 1 N/ mm² = 1 MPa
注 [a)] SGMCD4の板及びコイルは、製造後6か月間、加工の際にストレッチャストレインを生じてはならない。

寸法許容差

（JIS）

製品厚さの許容差

板、波板およびコイルの厚さは、めっき前の原板厚さを表示厚さとし、原板にめっきを施した後の厚さを製品厚さとします。
製品厚さの許容差は、表示厚さに、**表11**の相当めっき厚さを加えた数値を **JIS Z 8401** の規則Aによって小数点以下2けたに丸めた数値に適用します。
製品厚さの許容差は、**表12**、**表13**又は**表14**によります。
製品厚さの測定箇所は、縁（幅方向端部）から25 mm以上内側の任意の点とします。

●**表11 ― 相当めっき厚さ**（JIS G 3323：2022 表14を抜粋）

単位　mm

区分	めっきの付着量表示記号												参考
	K06	K08	K10	K12	K14	K18	K20	K22	K25	K27	K35	K45	めっきのアルミニウム質量分率
2	0.016	0.021	0.027	0.033	0.036	0.044	0.051	0.054	0.062	0.068	0.082	0.101	9.0% 超 13.0% 以下

●**表12 ― 製品厚さの許容差**〈熱延原板を用いた一般用の場合〉
（**SGMHCに適用**）（JIS G 3323：2022 表17に該当）

単位　mm

表示厚さ	幅			
	1,200 未	1,200 以上 1,500 未満	1,500 以上 1,800 未満	1,800 以上 2,000 以下
1.60 以上 2.00 未満	± 0.17	± 0.18	± 0.19	± 0.22
2.00 以上 2.50 未満	± 0.18	± 0.20	± 0.22	± 0.26
2.50 以上 3.15 未満	± 0.20	± 0.22	± 0.25	–
3.15 以上 4.00 未満	± 0.22	± 0.24	± 0.27	–
4.00 以上 5.00 未満	± 0.25	± 0.27	± 0.29	–
5.00 以上 6.00 未満	± 0.27	± 0.29	–	–
6.00 以上 8.00 未満	± 0.30	± 0.31	–	–
8.00 以上 9.00 以下	± 0.33	–	–	–

●**表13 ― 製品厚さの許容差**〈熱延原板を用いた構造用の場合〉
（**SGMH340，SGMH400，SGMH440，SGMH490及びSGMH540に適用**）
（JIS G 3323：2022 表18に該当）

単位　mm

表示厚さ	幅	
	1,600 未満	1,600 以上 2,000 以下
1.60 以上 2.00 未満	± 0.20	± 0.24
2.00 以上 2.50 未満	± 0.21	± 0.26
2.50 以上 3.15 未満	± 0.23	± 0.30
3.15 以上 4.00 未満	± 0.25	–
4.00 以上 5.00 未満	± 0.46	–
5.00 以上 6.30 未満	± 0.51	–
6.30 以上 9.00 以下	± 0.56	–

●**表14 ― 製品厚さの許容差**〈冷延原板を用いた場合〉
（**SGMCC，SGMCH，SGMCD1 ～ SGMCD4及びSGMC340 ～ SGMC570に適用**）
（JIS G 3323：2022 表19を抜粋）

単位　mm

表示厚さ	幅				
	630 未満	630 以上 1,000 未満	1,000 以上 1,250 未満	1,250 以上 1,600 未満	1,600 以上
0.20 以上　0.25 未満	± 0.04	± 0.04	± 0.04	–	–
0.25 以上　0.40 未満	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.06	–
0.40 以上　0.60 未満	± 0.06	± 0.06	± 0.06	± 0.07	± 0.08
0.60 以上　0.80 未満	± 0.07	± 0.07	± 0.07	± 0.07	± 0.08
0.80 以上　1.00 未満	± 0.07	± 0.07	± 0.08	± 0.09	± 0.10
1.00 以上　1.25 未満	± 0.08	± 0.08	± 0.09	± 0.10	± 0.12
1.25 以上　1.60 未満	± 0.09	± 0.10	± 0.11	± 0.12	± 0.14
1.60 以上　2.00 未満	± 0.11	± 0.12	± 0.13	± 0.14	± 0.16
2.00 以上　2.50 未満	± 0.13	± 0.14	± 0.15	± 0.16	± 0.18
2.50 以上　3.15 未満	± 0.15	± 0.16	± 0.17	± 0.18	± 0.21
3.15 以上　3.20 以下	± 0.17	± 0.18	± 0.20	± 0.21	–

幅の許容差

板およびコイルの幅の許容差は、**表15**によります。**表15**は普通の切断方法によったものとします。

●**表15 ― 幅の許容差**（JIS G 3323：2022 表20に該当）

単位　mm

幅	適用する種類の記号		
	SGMHC，SGMH340，SGMH400，SGMH440，SGMH490，SGMH540		SGMCC，SGMCH，SGMCD1 ～ SGMCD4，SGMC340 ～ SGMC570
	許容差 1	許容差 2	
1,500 以下	＋ 25 0	＋ 10 0	＋ 7 0
1,500　超			＋ 10 0

注記 1　この表は、通常、ミルエッジ又は一般の切断方法によったものに適用している。
注記 2　通常、許容差 1 はミルエッジに適用し、許容差 2 は一般の切断方法によったものに適用している。

規格（日本製鉄販売品）

種類および記号並びに適用する表示厚さ

板厚0.27mm～9.0mmまでご用意しています。
板およびコイルの種類は、熱間圧延原板（以下、熱延原板という）を用いるものは表1－1、冷間圧延原板（以下、冷延原板という）を用いるものは表1－2によります。

●**表1－1　種類および記号**〈熱延原板を用いた場合〉

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
NSDHC	1.60 以上　9.00 以下	一般用
NSDHP1	1.60 以上　9.00 以下	絞り用 1 種
NSDHP2	1.60 以上　9.00 以下	絞り用 2 種
NSDH340	1.60 以上　9.00 以下	構造用
NSDH400	1.60 以上　9.00 以下	
NSDH440	1.60 以上　9.00 以下	
NSDH490	1.60 以上　9.00 以下	
NSDH540	1.60 以上　9.00 以下	

備考：表 1 － 1 以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。

●**表1－2　種類および記号**〈冷延原板を用いた場合〉

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
NSDCC	0.27 以上　2.30 以下	一般用
NSDCH※	0.27 以上　1.00 以下	一般硬質用
NSDCD1	0.40 以上　2.30 以下	絞り用 1 種
NSDCD2	0.40 以上　2.30 以下	絞り用 2 種
NSDCD3	0.60 以上　2.30 以下	絞り用 3 種
NSDC340	0.27 以上　2.30 以下	構造用
NSDC400	0.27 以上　2.30 以下	
NSDC440	0.27 以上　2.30 以下	
NSDC490	0.27 以上　2.30 以下	
NSDC560DH	1.00 以上　2.30 以下	
NSDC570S	0.60 以上　2.30 以下	
NSDC570※	0.27 以上　2.00 以下	

備考：1.NSDCD3の板およびコイルは、注文者の指定によって、非時効性を保証する場合、種類の記号の末尾にNをつけてNSDCD3Nとします。
2.表1－2以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。
3.※印については別途ご相談ください。

スキンパス処理

表面を滑らかにするためのスキンパス処理をご指定いただくことができます。

めっきの付着量

めっきの表示記号および付着量は、表2によります。

●**表2　両面等厚めっきの両面最小付着量および付着量表示記号**

めっきの付着量表示記号	両面 3 点法平均 最小付着量	両面 1 点 最小付着量
K06※	60	51
K08	80	68
K10	100	85
K12	120	102
K14	140	119
K18	180	153
K20	200	170
K22	220	187
K25	250	213
K27	275	234
K35※	350	298
K45※	450	383

備考：めっきの最大付着量は、受渡当事者間で協定することができます。
※印については別途ご相談ください。

化成処理

板およびコイルの化成処理の種類および記号は、表3によります。

●**表3　化成処理の種類および記号**

化成処理の種類	記号
無処理	M
クロメートフリー処理（汎用タイプ）	QN
クロメートフリー処理（高接着性・良塗料密着性タイプ）	QA
クロメートフリー処理（高耐食・良加工性タイプ）	QFK

備考：表3以外の化成処理の種類については、受渡当事者間で協定することができます。
※詳細についてはご相談ください。

塗油

板およびコイルの塗油の種類および記号は、表4によります。

●**表4　塗油の種類および記号**

塗油の種類	記 号
厚塗油	H
普通塗油	N
薄塗油	L
無塗油	X

備考：表4以外の塗油の種類については、受渡当事者間で協定することができます。

機械的性質

（日本製鉄販売品）

曲げ性

板およびコイルの曲げ性は表5によります。なお、外側表面（試験片の幅の両端からそれぞれ7mm以上内側の部分）に、めっきはく離、素地の亀裂（肉眼で認められるもの）および破断を生じてはならないものとします。

●表5　曲げ性

使用原板の種類		曲げ角度	180° 曲げ							
		表示厚さ	1.6mm 未満			1.6mm 以上 2.3mm 未満			2.3mm 以上	
熱延原板	冷延原板		めっきの付着量表示記号							
			K27 以下	K35	K45	K27 以下	K35	K45	K27 以下	K35	K45
NSDHC	NSDCC		1	1	2	1	2	2	2	2	2
—	NSDCH		—	—	—	—	—	—	—	—	—
NSDHP1	NSDCD1		1	—	—	1	—	—	—	—	—
NSDHP2 —	NSDCD2 NSDCD3		0	—	—	0	—	—	—	—	—
NSDH340	NSDC340		1	1	2	1	1	2	2	2	3
NSDH400	NSDC400		2	2	2	2	2	2	3	3	3
NSDH440 NSDH490 NSDH540	NSDC440 NSDC490 —		3	3	3	3	3	3	3	3	3
—	NSDC560DH		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	NSDC570S		—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	NSDC570		—	—	—	—	—	—	—	—	—

引張試験特性

板およびコイルの降伏点、引張強さ、伸びおよび非時効性（冷延原板を用いた場合だけ）は表6および表7によります。

●表 6　降伏点、引張強さおよび伸び〈熱延原板を用いた場合〉

種類の記号	降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸 び（%）					試験片
			表示厚さ（mm）					
			1.6 以上 2.0 未満	2.0 以上 2.5 未満	2.5 以上 3.2 未満	3.2 以上 4.0 未満	4.0 以上 6.0 以下	
NSDHC	—	—	—	—	—	—	—	5 号 圧延方向
NSDHP1	—	270 以上	34 以上	35 以上	35 以上	36 以上	36 以上	
NSDHP2	—	270 以上	—	38 以上	38 以上	39 以上	39 以上	
NSDH340	245 以上	340 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	
NSDH400	295 以上 400 以下	400 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
NSDH440	335 以上	440 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
NSDH490	365 以上 485 以下	490 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	
NSDH540	400 以上	540 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	

試験片はJIS 5号、圧延方向

●表7　降伏点、引張強さ、伸びおよび非時効性〈冷延原板を用いた場合〉

種類の記号	降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸 び（%）				試験片
			表示厚さ（mm）				
			0.40 以上 0.60 未満	0.60 以上 1.00 未満	1.00 以上 1.60 未満	1.60 以上 2.30 以下	
NSDCC	—	—	—	—	—	—	5 号 圧延方向
NSDCH	—	—	—	—	—	—	
NSDCD1	—	270 以上	30 以上	33 以上	36 以上	38 以上	
NSDCD2	—	270 以上	36 以上	38 以上	39 以上	40 以上	
NSDCD3	—	270 以上	38 以上	40 以上	41 以上	42 以上	
NSDC340	245 以上	340 以上	20 以上	20 以上	20 以上	20 以上	
NSDC400	295 以上 400 以下	400 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
NSDC440	335 以上	440 以上	18 以上	18 以上	18 以上	18 以上	
NSDC490	365 以上 485 以下	490 以上	16 以上	16 以上	16 以上	16 以上	
NSDC560DH	500 以上 720 以下	560 以上 800 以下	—	—	10 以上	10 以上	
NSDC570S	450 以上	570 以上	10 以上	10 以上	10 以上	10 以上	
NSDC570	560 以上	570 以上	—	—	—	—	

備考：NSDCD3の板およびコイルで非時効性の指定がある場合は、製造工場出荷後6ヵ月間非時効性を保証します。非時効性とは、加工の際にストレッチャストレインを発生しない性質をいいます。

参考：1.NSDCCは、通常、降伏点205N/mm²以上、引張強さ270N/mm²以上です。

2.NSDCHは、焼なましを行わない材料で、通常、ロックウェル硬さ85HRB以上、またはビッカース硬さ170HV以上（試験荷重は任意とする）です。

寸法許容差

（日本製鉄販売品）

製品厚さの許容差

❶厚さ許容差は、表示厚さに表10の相当めっき厚さを加えた数値に適用します。
❷厚さ許容差は、表8−1、表8−2または表9によります。
❸厚さの測定箇所は、側縁から25mm以上内側の任意の点とします。

●表8−1　厚さ許容差〈熱延原板を用いた一般用の場合〉

表示厚さ（mm）	幅（mm）	
	1,200 未満	1,200 以上 1,250 以下
1.60 以上　2.00 未満	± 0.17	± 0.18
2.00 以上　2.50 未満	± 0.18	± 0.20
2.50 以上　3.15 未満	± 0.20	± 0.22
3.15 以上　4.00 未満	± 0.22	± 0.24
4.00 以上　5.00 未満	± 0.25	± 0.27
5.00 以上　6.00 未満	± 0.27	± 0.29
6.00 以上　8.00 未満	± 0.30	± 0.31
8.00 以上　9.00 以下	± 0.33	± 0.34

●表8−2　厚さ許容差〈熱延原板を用いた構造用の場合〉

表示厚さ（mm）	幅（mm）
	1,250 以下
1.60 以上　2.00 未満	± 0.20
2.00 以上　2.50 未満	± 0.21
2.50 以上　3.15 未満	± 0.23
3.15 以上　4.00 未満	± 0.25
4.00 以上　5.00 未満	± 0.46
5.00 以上　6.30 未満	± 0.51
6.30 以上　9.00 以下	± 0.56

●表9　厚さ許容差〈冷延原板を用いた場合〉

表示厚さ（mm）	幅（mm）		
	630 未満	630 以上 1,000 未満	1,000 以上 1,250 以下
0.25 未満	± 0.04	± 0.04	± 0.04
0.25 以上　0.40 未満	± 0.05	± 0.05	± 0.05
0.40 以上　0.60 未満	± 0.06	± 0.06	± 0.06
0.60 以上　0.80 未満	± 0.07	± 0.07	± 0.07
0.80 以上　1.00 未満	± 0.07	± 0.07	± 0.08
1.00 以上　1.25 未満	± 0.08	± 0.08	± 0.09
1.25 以上　1.60 未満	± 0.09	± 0.10	± 0.11
1.60 以上　2.00 未満	± 0.11	± 0.12	± 0.13
2.00 以上　2.30 以下	± 0.13	± 0.14	± 0.15

備考：表 9 以外の表示厚さについては、受渡当事者間で協定することができます。

●表10　相当めっき厚さ

めっきの付着量表示記号	相当めっき厚さ (mm)
K06	0.016
K08	0.021
K10	0.027
K12	0.033
K14	0.036
K18	0.044
K20	0.051
K22	0.054
K25	0.062
K27	0.068
K35	0.082
K45	0.101

幅の許容差

●表11　幅許容差

mm

幅	熱延原板を用いた場合		冷延原板を用いた場合
	ミルエッジ（A）	カットエッジ（B）	
1,500 以下	+ 25 0	+ 10 0	+ 7 0
1,500 を超えるもの			+ 10 0

参考

板の単位質量

めっきの付着量表示記号 / 標準厚さ(mm)	K06	K08	K10	K12	K14	K18	K20	K22	K25	K27	K35	K45
0.27	2.210	2.240	2.270	2.303	2.323	2.364	2.405	2.425	2.470	2.501	2.578	2.685
0.30	2.445	2.475	2.505	2.538	2.558	2.599	2.640	2.660	2.705	2.736	2.813	2.920
0.40	3.230	3.260	3.290	3.323	3.343	3.384	3.425	3.445	3.490	3.521	3.598	3.705
0.50	4.015	4.045	4.075	4.108	4.128	4.169	4.210	4.230	4.275	4.306	4.383	4.490
0.60	4.800	4.830	4.860	4.893	4.913	4.954	4.995	5.015	5.060	5.091	5.168	5.275
0.70	5.585	5.615	5.645	5.678	5.698	5.739	5.780	5.800	5.845	5.876	5.953	6.060
0.80	6.370	6.400	6.430	6.463	6.483	6.524	6.565	6.585	6.630	6.661	6.738	6.845
0.90	7.155	7.185	7.215	7.248	7.268	7.309	7.350	7.370	7.415	7.446	7.523	7.630
1.0	7.940	7.970	8.000	8.033	8.053	8.094	8.135	8.155	8.200	8.231	8.308	8.415
1.2	9.510	9.540	9.570	9.603	9.623	9.664	9.705	9.725	9.770	9.801	9.878	9.985
1.6	12.65	12.68	12.71	12.74	12.763	12.80	12.85	12.87	12.91	12.94	13.02	13.13
2.0	15.79	15.82	15.85	15.88	15.903	15.94	15.99	16.01	16.05	16.08	16.16	16.27
2.3	18.15	18.18	18.21	18.24	18.258	18.30	18.34	18.36	18.41	18.44	18.51	18.62
3.2	25.21	25.24	25.27	25.30	25.323	25.36	25.41	25.43	25.47	25.50	25.58	25.69
4.5	35.42	35.45	35.48	35.51	35.528	35.57	35.61	35.63	35.68	35.71	35.78	35.89
6.0	47.19	47.22	47.25	47.28	47.303	47.34	47.39	47.41	47.45	47.48	47.56	47.67
9.0	70.74	70.77	70.80	70.83	70.853	70.89	70.94	70.96	71.00	71.03	71.11	71.22

注：原板の単位質量(kg/m²)＝原板の基本質量×板厚(mm)
原板の基本質量＝7.85（kg/mm・m²)
板の単位質量(kg/m²)＝原板の単位質量(kg/m²)＋めっき量定数

めっきの付着量表示記号	K06	K08	K10	K12	K14	K18	K20	K22	K25	K27	K35	K45
めっき量定数	0.090	0.120	0.150	0.183	0.203	0.244	0.285	0.305	0.350	0.381	0.458	0.565

商標ガイドライン

日本製鉄(株)登録商標『スーパーダイマ／SUPERDYMA®』ご使用の際のガイドライン

日本製鉄は、第6類を指定区分とし「鉄及び鋼」（類似群コード06A01）を指定商品とする登録商標『スーパーダイマ／SUPERDYMA®』（登録番号:第4473685号、登録日:平成13年5月11日）を保有しています。

つきましては、お客さまの商品カタログやウェブサイト、商品パッケージ、帳票その他の媒体において弊社商標『スーパーダイマ®』または『SUPERDYMA®』を使用される際には、必ず本ガイドラインを遵守願います。

なお、お客さまが弊社商標について本ガイドラインとは異なる取り扱いをした場合、そのことにより第三者からの商標侵害のクレームを受けるなどの問題が生じても、弊社では一切の責任を負いかねますので、あらかじめご承知おきくださいますようお願いします。

【お問い合せは…】 ●日本製鉄株式会社 本社、各支店・営業所の営業担当者 または、
●スーパーダイマ・カスタマー・サポートセンター ➡E-mail:superdym@jp.nipponsteel.com ➡Tel:03-6867-6844
※詳細は「スーパーダイマ」ホームページをご参照ください。
➡URL:www.nipponsteel.com/product/superdyma/index.html

具体的なご使用に際して

1. 弊社登録商標『スーパーダイマ®』または『SUPERDYMA®』を使用される際には、必ず弊社営業担当者にご連絡のうえ、事前に表記方法・内容に関する同意を取り付けてください。

2. お客さまのカタログ等への『スーパーダイマ®』または『SUPERDYMA®』の表記方法については、右記の留意事項をすべて満たすよう表示し、それが「お客さまの商品に使用された材料」の名称であり、その製造販売会社が日本製鉄であることを明確にしてください。

(1) カタログ等の最も目立つ位置には、お客さまの商品名を配置・表記する。
(2) 『スーパーダイマ®』または『SUPERDYMA®』が日本製鉄の登録商標であることが分かるようにする*。また、当該商標が使用される最初の箇所あるいは目立つ場所に必ず“®”を付する。
*表記の仕方
①「スーパーダイマ®」(注)
(注)「スーパーダイマ」は日本製鉄株式会社の高耐食性めっき鋼板の商品名です)
②日本製鉄の「スーパーダイマ®」を使用
③高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ®」を使用
(3) 『スーパーダイマ®』または『SUPERDYMA®』とも一単語とし、『スーパー』と『ダイマ®』、『SUPER』と『DYMA®』とを分けて表記しない。

ご使用上の注意

スーパーダイマ®は、その取り扱い使用方法が適切でないと、その特長を十分に活かせませんので、ご使用の際には次の点にご留意ください。

荷役・保管

①荷役・保管中の水濡れは、錆の原因になります。雨中荷役、潮濡れ、結露は厳重に注意してください。また、高湿度、亜硫酸ガス雰囲気での保管も好ましくありません。乾燥した清浄な屋内保管をお奨めします。
②梱包紙の破損は、補修するようお願いいたします。
③長期間、コイルやシートで積重ねられた状態で保存されますと、めっき表面が黒色化することがありますので、お早めにご使用することをお奨めします。

⚠警　告
●コイルの転倒、転がり、シートの荷崩れが起きますと非常に危険です。保管時などはコイルの転倒、転がり、シートの荷崩れ等が起きないように、安定した状態を確保してください。

取り扱い

①取り扱いはていねいに行い、めっき、表面処理等の皮膜を損なわないようにしてください。
②また、汗、指紋等の表面への付着も、塗装や耐食性への障害となります。これらの場合、必要に応じて、後処理、補修を十分に行ってください。

⚠注　意
●コイルを使用するために、コイル状態を保持しているフープ(バンド)を取り外す(切断する)場合は、コイル端部が跳ね上がらないように、コイル端部がコイルの真下の状態で行うか、または、コイル端部が跳ね上がり、急激にコイルが外側に拡がっても安全かつ問題のない場所で作業してください。
●コイルはまっすぐに伸びた板をコイル状に捲いたものですので、結束フープなどコイルの状態を保持する外力がなくなり、コイル端部が自由な状態になりますと、まっすぐな状態に戻ろうとし、跳ね上がります。また、さらにその結果コイルの捲きが緩くなり、急激にコイルが外側に拡がる場合があります。その際、そのコイル近辺の人・物等を損傷する可能性があります。

加　工

①プレス加工の際の潤滑油で極圧添加剤を使用したものには、めっき層を腐食するものがあります。ご使用に先立ちご確認ください。なお、やむを得ずご使用の場合、脱脂等の後処理を速やか且つ十分に行うように注意してください。
②加工の際、甚だしい表面層損傷は、塗装性、耐食性に悪影響を生じます。

時　効

一般的に鋼板は、時間の経過とともに材質が劣化する傾向を有します。すなわち、加工性の劣化、ストレッチャーストレイン、腰折れの発生がそれです。これを防ぐには、できるだけ早い時期のご使用をお奨めします。なお、耐時効性のある規格をお選びになればその心配はありません。

色　調

一般的に溶融系めっき鋼板は、非塗装でご使用された場合、時間の経過とともに金属光沢減少(いわゆる黒変現象)や色調変化が発生します。後塗装省略にて、またはステンレス、アルミ代替としてスーパーダイマのご活用を検討される場合には、その点にご留意くださるようお願いします。

溶　接

①抵抗溶接においては、亜鉛のピックアップによる電極の汚損を生じますので、適切な手入れや取替えが必要です。
②溶接の際、酸化亜鉛を主成分とするヒュームが発生します。その影響は、めっき付着量や作業環境によって異なりますが、換気、通風の良い場所での作業をお奨めします。

塗　装

塗装性は、塗料のタイプ、塗装の方法により異なりますので、事前にご使用の塗料でご確認ください。

接　着

①接着性は接着剤のタイプ、接着の方法により異なりますので、事前に御使用の接着剤で御確認下さい。
②スーパーダイマを接着により接合した場合、有機溶剤等又はその蒸気を含む環境に接合部が晒されると、接着剤が溶解して接合部が剥離する可能性があります。有機溶剤等又はその蒸気を含む環境に晒される可能性がある場合は溶接等の接着以外の方法で接合をして下さい。
③接着剤には引火性のものがあります。接着部を火気には近づけないようにして下さい。
④接着剤には皮膚などへかぶれを起こしたり、刺激のある成分があります。かならず体に付着させないよう保護処置をしてください。接着剤を浸透させない保護手袋、保護めがね、保護マスクを身に着けてください。
⑤接着剤を御使用の場合、接着剤の詳細は、接着剤メーカー発行の製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
⑥スーパーダイマとスーパーダイマ以外の接着をする場合、接着剤とスーパーダイマ以外の素材との相性を必ず確認下さい。接着剤によってはポリエチレン、ポリプロピレン等と接着できないものがございます。
⑦塗装による乾燥加熱を行う場合は、加熱時の脱落防止処置を行ってください。高温環境下では強度低下があります。温度依存性は接着剤により異なりますので、御使用の接着剤の温度依存性と御使用環境の関係を確認して下さい。
⑧接着剤は、使用方法や使用条件によって思わぬ失敗や損傷を生じます。安全のため、剥離脱落防止処置を必ず行ってください。

その他

①高温状態に長時間晒されるような使用に際しては事前にご確認ください。
②屋外で使用された場合、使用環境によっては比較的早期(数か月程度)に白斑点が発生する場合があります。

使用環境への配慮

スーパーダイマは一般の使用環境では耐食性能が優れていますが、通常亜鉛めっき等の使用が適さないような厳しい特殊な使用環境ではその優位性が十分発揮されず、早期に赤錆が発生するケースがあります。下記例のような使用環境での使用はご注意ください。(場合に応じて悪影響を回避する対応策を併用して使用を検討いただくようご配慮ください)
● 水中、流水中・水(雨水、アルカリ水等)が溜まる環境
● 腐食促進因子が混入する環境(火山灰、酸性雨、産業廃棄物、排煙、アンモニアガス等ガス類、薬品類)など

ご注文の手引き

ご注文に際しては、その用途に応じて次の事項をご確認くださるようお願いいたします。

規　格

加工の過酷さ、加工の方法等に応じて、本カタログ記載の規格の中から適切な材質をお選びください。

目付量

求められる耐食度、使用条件、加工方法に応じて適正な目付量をお選びください。

寸　法

鋼板の寸法(板厚・幅・長さ)は材料歩留りの基本条件です。本カタログ記載の製造可能範囲の中から適切に設計してください。製造寸法は、板厚は0.05mm刻み、幅・長さは1mm刻みでお受けしております。

コイル

コイルか切板かは、切断・加工条件によってお選びください。
コイルの利用は、材料歩留り向上、作業の連続化、自動化に有用です。ただしコイルの場合、検査の結果による不良部分の除去ができないため、若干の不良部分が含まらざるを得ない点ご了承ください。

耳仕上げ

ご使用条件に応じて、ミルエッジかスリットエッジかをご指定ください。

表面処理

加工後の処理方法、使用条件に応じて、本カタログ記載の表面処理の中から適切なものをお選びください。

塗　油

表面処理の種類とは独立に防錆油の塗油または無塗油をお選びになれます。中間防錆力向上、取扱い上の指紋汚れや傷付きの軽減、プレス加工時の潤滑等のためには、塗油をお選びください。なお、無処理材には塗油が不可欠です。

梱包質量

荷役能力、作業性によって梱包質量をご指定ください。大コイル質量ほど作業性は改善されます。コイルの場合は、最大質量(必要なら最小単位質量も)をご指定ください。
なお、実際に出荷される梱包質量の平均は、製造質量を分割するため最大質量および寸法の関係で決まります。

内径、外径

コイルの場合、剪断ライン設備のアンコイラーの仕様に従って内径・外径をご指定ください。内径の選択には、板厚によってコイル内径部の腰折れやリールマークの発生を配慮する必要があります。

寸法精度(板厚・幅・長さ)

板厚や幅・長さ等の寸法精度は、本カタログ記載の範囲で製造しております。しかし、製品の使用条件によっては、組立精度、部品精度等から厳しい仕様が必要な場合もあります。このような要望のある場合は、あらかじめご相談のうえ、仕様を明確にしてください。

用途、加工方法 等

当社においては、ご使用目的により一層適合する品質管理を行っております。そのため、ご使用の用途名や、加工方法等の条件を明確にしていただくことをお願いします。

各種認定と表彰

JIS認証書

スーパーダイマ®は、日本産業規格 JIS G 3323（溶融亜鉛−アルミニウム−マグネシウム合金めっき鋼板および鋼帯）に適合し認証された製品です。

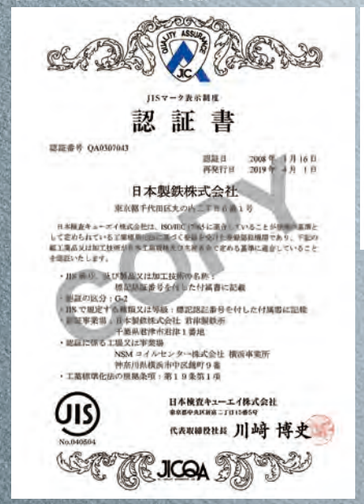
瀬戸内製鉄所　広畑地区
当所は、JICQAよりJIS G 3323のJIS認証を取得しました。
下記にその認証書の写しを掲載します。







東日本製鉄所　君津地区
当所は、JICQAよりJIS G 3323のJIS認証を取得しました。
下記にその認証書の写しを掲載します。





建築基準法認定書

説　明	認定番号
「建築基準法第 37 条第二号」の規定に適合するものとして、国土交通大臣認定を取得しています。	瀬戸内製鉄所　広畑地区：MSTL-0069, MSTL-0362
	東日本製鉄所　君津地区：MSTL-0070, MSTL-0395

瀬戸内製鉄所　広畑地区





東日本製鉄所　君津地区





製造ミル	種類の記号	めっきの付着量表示記号	板厚	板幅	表面処理記号（Y.QN 等）	認定番号	認定取得年月日
瀬戸内製鉄所 広畑地区	NSDH400,NSDH490	K06 ～ K45	1.6mm 以上 9.0mm 以下	規定なし	規定なし	MSTL-0069	平成14年 1月28日
	NSDC400	K06 ～ K45	0.4mm 以上 2.3mm 以下	700mm ～ 1700mm	規定なし	MSTL-0362	平成24年 3月19日
東日本製鉄所 君津地区	NSDH400,NSDH490	K06 ～ K45	1.6mm 以上 2.3mm 以下	規定なし	規定なし	MSTL-0070	平成14年 1月28日
	NSDH400	K06 ～ K45	2.3mm 以上 3.2mm 以下	610mm ～ 1840mm	規定なし	MSTL-0395	平成24年12月27日
	NSDC400,NSDC490	K06 ～ K45	0.25mm 以上 2.3mm 以下	規定なし	規定なし	MSTL-0070	平成14年 1月28日
	D-NSDC560DH	K08 ～ K27	1.0mm 以上 2.3mm 以下	規定なし	規定なし	MSTL-0585	令和 5 年 8月28日

住宅の品質確保の促進等に関する法律 特別評価方法認定書

〈平成20年1月30日発行〉

スーパーダイマ®は「住宅の品質確保の促進等に関する法律第58条第1項」の規定により、住宅用高耐久性建築材料としての特別認定を取得しています。



品質性能試験報告書

〈平成24年11月30日発行/平成25年2月13日再発行〉

スーパーダイマ®は、一般財団法人 建材試験センターから ①平面試験片 ②平面・クロスカット試験片 ③90度曲げ試験片 ④180度曲げ試験片のJIS Z 2371（塩水噴霧試験方法）に従った、2000時間中性塩水噴霧試験を行い、試験500時間ごとにめっき層の膨れ及び赤さび（下地の腐食によって生じる）の有無を目視で観察し、全てにおいて「異常なし」との試験結果報告を証明されています。



建設技術審査証明書 〈2003年3月20日取得/2023年3月20日内容変更〉

スーパーダイマ®は一般財団法人土木研究センターから、下記の技術審査証明を取得しています。



建設技術審査証明事業
（土木系材料・製品・技術、道路保全技術）
建技審証第0222号　一財）土木研究センター

審査証明結果

上記の開発の趣旨および開発目標に照らして本技術を審査した結果、「スーパーダイマ」は次の特性を有することが確認された。

（1）耐食性
めっき付着量が付着量記号K18からK45の範囲の「スーパーダイマ」が、下記 1)、2) および3)を満足することが確認された。
1) 平面部における耐食性が後めっき(JIS H 8641)HDZT77より優れ、かつ JIS Z 2371に定められる中性塩水噴霧試験2,000時間において赤錆の発生がないこと。
2) 曲げ加工に際して、鋼材の曲げ変形が1t曲げの場合に、めっき層が剥離せず、また曲げ加工部における耐食性が後めっき(JIS H 8641)HDZT77より優れ、かつ JIS Z 2371 に定められる中性塩水噴霧試験2,000時間において赤錆の発生がないこと。
3) 切断端面部における耐食性が以下を満足すること。
①板厚が1.6mm以下であって切断端面部を補修塗装しない場合の耐食性が、JIS Z 2371に定められる中性塩水噴霧試験2,000時間において、後めっき（JIS H 8641）HDZT77 と同等であること。
②板厚が9.0mm以下であって切断端面部を補修塗装した場合の耐食性が後めっき(JIS H 8641)HDZT77より優れ、かつJIS Z 2371に定められる中性塩水噴霧試験2,000時間において赤錆の発生がないこと。

（2）寸法形状精度
めっきによる熱歪みの無い製品を製造することが可能であることが確認された。

（3）製品加工における納期
後めっき工程が省略されることによって、加工製品の発注から納入までの納期が短縮されることが確認された。

表　彰

スーパーダイマ®は、先進的な技術・性能および実績・貢献が高く評価され、

平成24年度 **全国発明表彰「発明賞*1」**

平成25年度 **文部科学大臣表彰「科学技術賞（開発部門）*2」**

平成25年度 **「第10回 エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞（優秀賞）*3」**

の権威ある賞を受賞 いたしております。

*1：全国発明表彰とは、公益社団法人　発明協会が実施しており、大正8年の第1回帝国発明表彰にはじまり、文部科学省、経済産業省、特許庁、日本経済団体連合会、日本商工会議所、日本弁理士会、朝日新聞社の後援により優れた発明を完成した人、実施化に尽力した人、発明の指導・奨励・育成に貢献した人を顕彰するもので、発明の奨励・育成を図り、我が国科学技術の向上と産業の振興に寄与することを目的としています。
（発明協会HPより）

*2：文部科学省では、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、もって我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とする科学技術分野の文部科学大臣表彰を定めております。（文部科学省HPより）

*3：「エコプロダクツ大賞」は、環境負荷の低減に配慮したすぐれた製品・サービス（エコプロダクツ）を表彰することを通じて、それらに関する情報を需要者サイドに広く伝えるとともに、エコプロダクツの供給者である企業等の取り組みを支援することで、わが国におけるエコプロダクツのさらなる普及を図ることを目的に、2004年創設されました。

eco products awards 2013



スーパーダイマ®をより良くご使用いただくために

Reference スーパーダイマ®用 選定ファスナー 「高耐食SDステンレスファスナー」

スーパーダイマ®を接合する場合のファスナーを紹介します。(日本パワーファスニング製)

SDファスナーは、ステンレス製ファスナーに「サスガード処理」を施し、耐食性を向上させたスーパーダイマ材に最適なファスナーです。

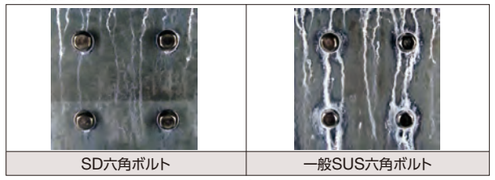
■サスガード処理とは!
ステンレスの表面性状を独自の前処理で改善し、さらに化学的に酸化反応させることにより、表面に均一で強固なクロム酸化物皮膜を生成させるステンレス専用の表面改質処理です。

SDファスナー シリーズ例



SD六角ボルト「ハードボルト」　SDコンクリートアンカー「タップスター」　SDドリルねじ「MBテクス」

接触腐食試験結果(塩水噴霧600時間)　試験材(スーパーダイマK27)



SD六角ボルト	一般SUS六角ボルト

※ SD六角ボルトは、電位差によるスーパーダイマの腐食を大幅に抑制しています。

SDファスナーの特長

- ステンレスの耐食性をさらに大幅に向上させ、沿岸部など厳しい腐食環境にも長期使用できます。
- スーパーダイマ材ソーラー架台にステンレス製ファスナーを使用しても、SDファスナーなら接触腐蝕を大幅に抑制し安心です。







採用事例：メガソーラー架台の接合

SDファスナーのお問い合せは

日本パワーファスニング株式会社
営業本部マーケティング課
TEL 03(3639)2600　FAX 03(3639)2606
URL：www.jpf-net.co.jp

Reference スーパーダイマ®用 選定ファスナー 「高耐食SDファスニング」

スーパーダイマ®を接合する場合の片側施工用ファスナーを紹介します。(ロブテックスファスニングシステム製)

高耐食　高機能　高強度　高耐振

ラスパート®シリーズ

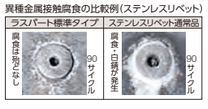
ブラインドリベットシリーズ

SDワイドレンジリベット



※この写真は、高強度パルプタイプリベットです。
3.0mm ←→ 7.5mm

異種金属接触腐食の比較例(ステンレスリベット)



SDエコSボルト



ステンレスシャフトとスチールフランジに高耐食性表面処理を施した高強度リベット。

- 複合腐食試験CCT(検JASO M609-91)における50サイクル目での状態。(CCT50サイクルは一般的に東京で13～15年に相当します)
- 赤錆の発生が無く、安定した防錆(防食)性能を実現。

ラスパートハイグレードタイプ

※第2層に強靭層(約15μm)

SDロック 国土交通大臣認定品

- 特 長：ワンアクション高強度締結
- 用 途：閉鎖断面部等への片側締結

羽田空港D滑走路にて全面採用!!

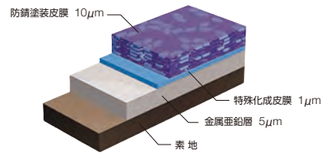


φ10mm、φ12mm　SDロックで締結された被締結部材
対応板厚 1～22mm



■ラスパート処理とは!
当表面処理は、単一物質による防錆ではなく、3層の相乗作用により異種金属接触腐食に優れ、スーパーダイマと相性の良い高耐食表面処理です。

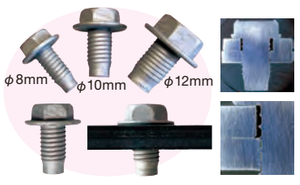
■ニコア処理とは!
当表面処理は、第2層に平滑部とエッジ部の膜厚差のない厚み約15μmの強靭層を設け、金属変化による塗膜追随性の良い高耐食表面処理です。



※ラスパート®、ニコア®は、(株)日本ラスパート社の登録商標です。

ディスゴシリーズ

ダッピング型ワンサイドボルト
SDシュアツイスト (特許出願中)



●相手材にネジ山を塑性変型させることにより、高いアプリケーション強度が得られます。

●耐振動性能
一定以上の板厚を確保できれば、米国航空規格NAS3350に準拠。



●防錆性能
複合サイクル腐食試験(CCT試験)JASO M609-91にて120サイクルで赤錆の発生なし。



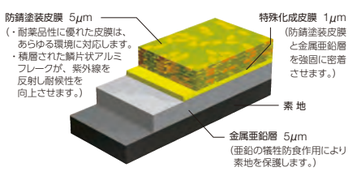
※田園地帯暴露40年相当

●耐防水性能
日本産業規格JIS C 0920 IPX7に準拠。

●適用事例







高耐食SDファスニングのお問い合せは

株式会社ロブテックスファスニングシステム
本社 TEL 03(5847)4100　FAX 03(5847)4101
URL：www.lobfs.com

Reference スーパーダイマ®用 選定ボルト 「高耐食SGめっきボルト」

スーパーダイマ®を締結する場合のボルトを紹介します。(興和工業所製)

SGめっきボルトの特長

- 一般のボルトに溶融亜鉛アルミニウム合金めっきを施したもので、溶融亜鉛めっきよりも耐食性が高く、腐食の厳しい環境に最適です。
- 皮膜組成は亜鉛を主成分とし、約12%のアルミニウム、約1%のマグネシウムを含み、スーパーダイマとほぼ同等ですので、結合ボルトとして使用しても接触腐食の心配もなく、安心してお使いいただけます。
- 鉛やカドミウムなどの有害物質をほとんど含まず、RoHS指令にも対応可能です。

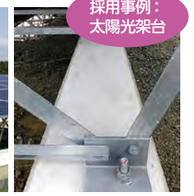
■製品例



M6ボルト　M8ボルト　M10ボルト　M30ボルト　M8Uボルト

※取扱品種・サイズは弊社ホームページをご覧下さい。





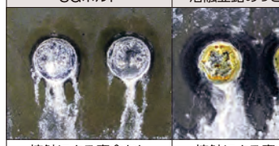
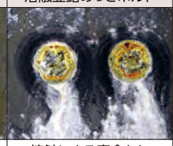
採用事例：太陽光架台

■耐食性

複合サイクル試験結果(JASO M609)

- **相性は良好!**
  スーパーダイマ(K27、板厚2.3t)に各種ボルトを締結し試験を行った。

100サイクル経過後

SGボルト	溶融亜鉛めっきボルト	SUS304ボルト
		
接触による腐食なし ボルトの赤錆発生なし	接触による腐食なし ボルトの赤錆発生あり	接触による腐食あり ボルトの赤錆発生なし

白錆の発生は見られるが、SUSボルトと比較して少なく、相性は良好。ボルトからの赤錆発生はなく、高耐食。

- **キズにも強い!**
  SGめっきボルトにキズ(幅約1.5mm)を入れ、試験を行った。



100サイクル経過後
キズからの赤錆の発生は見られず、SGめっきによって保護されていることがわかります。

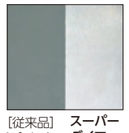
高耐食SGめっきボルトのお問い合わせは

株式会社興和工業所
瑞穂工場 TEL 052(871)7141　FAX 052(871)6274
URL：www.at-kowa.co.jp

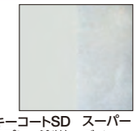
Reference スーパーダイマ®用 補修塗料 「ジンキーコートSD」

スーパーダイマ®の溶接部・端面部を補修する場合の補修塗料を紹介します。

ジンキーコートSDの色相



[従来品] ジンクリッチペイント　スーパーダイマ



ジンキーコートSD(スプレー塗装)　スーパーダイマ

ジンキーコートSDの特長

- 日本製鉄製スーパーダイマの色相に合わせた色合です。
- 亜鉛系特殊防錆顔料により優れた防錆力があります。
- 刷毛用(エアスプレー可)、エアゾール品の品揃え。

塗膜性状

項　目	内　容
樹　脂	エポキシエステル系
密　度	1.00±0.1
加熱残分	39.0±1.5
貯蔵性	6ヵ月
標準膜厚	30μ

塗料性能(社内基準)

項　目	内　容
塩水噴霧試験	480時間　異常なし
複合サイクル試験	60サイクル　異常なし
密着試験	100 / 100
耐湿試験	異常なし
指触乾燥	10分

ジンキーコートSD刷毛用

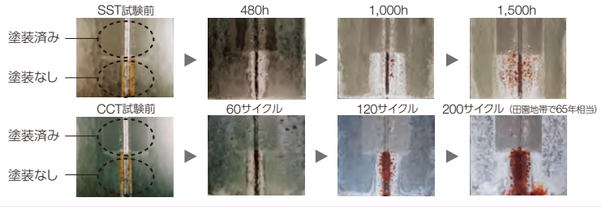


ジンキーコートSDスプレー



■ 内容量
NET 4kgセット(刷毛用、エアスプレー用)
NET 300mℓ／本(エアゾール)　12本／箱

ジンキーコートSDの防食性



ジンキーコートSDのお問い合せは

エーエスペイント株式会社
防食塗料営業部
TEL 047(434)3113　FAX 047(433)9444
大阪営業所 TEL 06(6455)9321　FAX 06(6455)9301
名古屋営業所 TEL 052(461)9765　FAX 052(461)9770
福岡営業所 TEL 092(741)1501　FAX 092(741)1901
URL：https://www.aspaint.co.jp/

※この頁にて記載されております商品につきましては、お客さまと「商品を提供する各社」との間で取引を直接行っていただくものです。当社は取引の当事者とはならず、取引に関する一切の責任は負いません。したがって、万一取引に関して問題が生じた際には、お客さまと商品を提供する各社との間で直接解決していただくことになります。あらかじめご了承ください。

※この頁にて記載されております商品につきましては、お客さまと「商品を提供する各社」との間で取引を直接行っていただくものです。当社は取引の当事者とはならず、取引に関する一切の責任は負いません。したがって、万一取引に関して問題が生じた際には、お客さまと商品を提供する各社との間で直接解決していただくことになります。あらかじめご了承ください。

Reference

スーパーダイマ用 下塗り塗料
「ニッペパワーバインド®」

スーパーダイマ®鋼板に各種上塗り塗料を塗装する場合の下塗り塗料を紹介します。



パワーバインドの特長

- ●各種上塗り塗料に適用できます。
- ●有害重金属顔料(鉛・クロムなど)は配合していません。
- ●シックハウス対策商品です。
  ホルムアルデヒド放散等級
  F☆☆☆☆(日塗工登録番号 No.2129)



塗料性状

溶液の中での状態	堅いかたまりがなく良好
密度(20℃)	1.32±0.05
粘度(25℃)	65～75KU
加熱残分	55±3%
引火点	22℃
発火点	420℃(参考値)

容　量：16kg石油缶、4kg丸缶
色　相：ライトグレー(N7.5)、ホワイト、ブラック

表　示

危険物表示	第2石油類 合成樹脂エナメル塗料
危険等級	Ⅲ
有機溶剤区分	第二種等有機溶剤含有物
有機物質表示	キシレン　：10～20%
	酢酸ブチル　：5～10%
	エポキシ樹脂　：含有

パワーバインドのお問い合せは

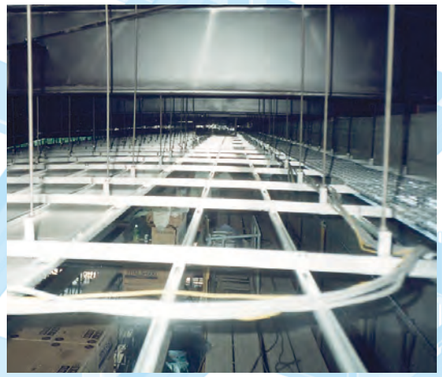
日本ペイント株式会社

東京営業所　TEL 03(3740)1130　FAX 03(3740)1105
名古屋営業所　TEL 052(486)3005　FAX 052(481)4181
大阪営業所　TEL 06(6455)9121　FAX 06(6455)9258
URL：www.nippe-showbiz.com/function/power_b.html

※この頁にて記載されております商品につきましては、お客さまと「商品を提供する各社」との間で取引を直接行っていただくものです。当社は取引の当事者とはならず、取引に関する一切の責任は負いません。したがって、万一取引に関して問題が生じた際には、お客さまと商品を提供する各社との間で直接解決していただくことになります。あらかじめご了承ください。

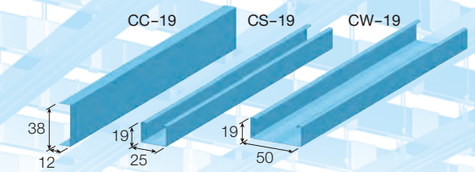
軽天

【主要物件例】
- ●東京ドームシティ再開発
- ●大淀町健康作りセンター
- ●ジェームス山スーパー銭湯
- ●コカ・コーラ市川工場
- ●東川口スポーツセンター
- ●ゴールドジム大森
- ●奈良交通橿原スポーツビル
- ●田中工業能登川



軽量天井下地材

野縁受け	CC-19　(板厚1.2mm　l=5,000mm)
野　縁	CS-19　(板厚0.5mm　l=5,000mm)
	CW-19　(板厚0.5mm　l=5,000mm)



鋼製壁下地材

種類	スタッド[記号：WS-65※]		
65形	Aタイプ 10 / 45 / 65	Bタイプ 10 / 45 / 65　板厚：0.8mm	
	ランナー [記号：WR-65※]	スペーサー [記号：SP-65]	補強材 [記号：RC-65(RC-60)]
	40 / 67 / 刻印　板厚：0.8mm	刻印 / 25 / 38 / 500個／500個　板厚：0.8mm	10 / 30 / 65(60)　板厚：1.6mm

※定尺以外も可能です。長さについてはご相談ください。

糸久商工株式会社
TEL：03-3890-8256
FAX：03-3890-8270
URL：www.itohisa.jp

関包スチール株式会社
TEL：047-304-2050
FAX：047-304-2051
URL：www.kanpoh.co.jp

株式会社桐井製作所
TEL：03-3539-6710
FAX：03-3539-6690
URL：www.kirii.co.jp

八潮建材工業株式会社
TEL：011-663-9171
FAX：011-663-9172
URL：www.yasio.jp

※社名は五十音順

デッキプレート フラットデッキ

【適用例】
●各種オフィスビル
（特に逆打工法に適します。）



形状寸法（例：東邦シートフレーム）

単位：mm

種類		閉塞型	中空型
本体		621（20、207、30、75）	630（15、210、40、75）
役物	一般部分敷始め用	595	610
	柱部分敷始め用	525	530
	終端部分調整用	318	380

※板厚：0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6mm

株式会社 アイ・テック
TEL：054-337-1181
FAX：054-337-1183
URL：www.itec-c.co.jp

東邦シートフレーム 株式会社
TEL：047-484-0104
FAX：047-484-2819
URL：www.toho-sf.co.jp

日鉄建材 株式会社
TEL：03-3630-2149
FAX：03-3630-2159
URL：www.ns-kenzai.co.jp

ケーブルラック

【主要物件例】
●消防庁舎

【適用例】
●鉄道・道路トンネル
●清掃工場
●オフィスビル・病院・大学施設
●消防庁舎

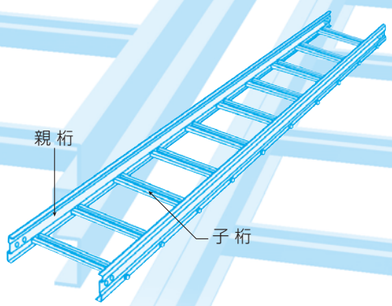
はしご形ケーブルラック

単位：mm

親　桁	高　さ：70、100 板　厚：1.6、2.0 全　長：3,000
ラック幅	200 ～1,200
備　考	公共建築工事標準仕様ケーブルラック ZA該当品



トンネル



株式会社 タチバナ
TEL：06-6477-1000
FAX：06-6477-1201
URL：www.tachibana-net.co.jp

ネグロス電工 株式会社
TEL：03-3683-7175
FAX：03-5628-7134
URL：www.negurosu.co.jp

※社名は五十音順

デッキプレート 合成スラブデッキ・キーストンプレート

【主要物件例】
●中部国際空港立体駐車場
●沖縄フェニックスホール立体駐車場



中部国際空港立体駐車場



沖縄フェニックスホール立体駐車場

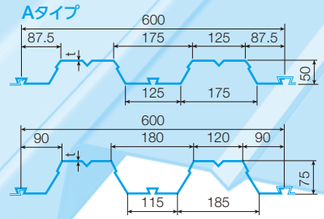
規格表（例：日鉄建材）

種類	高さ（mm）	板厚（mm）	単位質量 長さ当り（kg/m）	単位質量 面積当り（kg/m²）
Aタイプ	50	1.2	7.85	13.1
		1.6	10.3	17.2
	75	1.2	8.52	14.2
		1.6	11.2	18.7
Bタイプ	50	1.2	8.37	13.6
		1.6	11.0	17.9

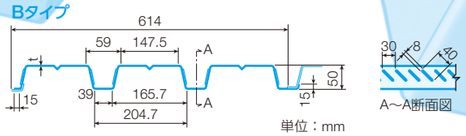
•単位質量は、めっき付着量K12で計算したものです。
•その他、型枠用など各種デッキプレートやデッキプレート付属品についてもスーパーダイマ®で製造可能です。詳しくはメーカーにお問い合せください。

形状寸法（例：日鉄建材）

Aタイプ



Bタイプ



単位：mm

【主要物件例】
●東京外環道路
●つくばエクスプレス守谷駅

【適用例】
●屋根下地材
●冷凍冷蔵庫内張り
●階段目隠しパネル
●道路裏面吸音パネル蓋材

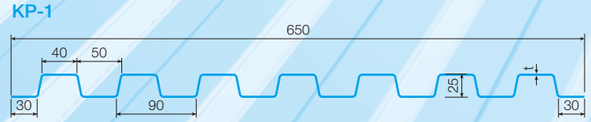
規格表

種類	板厚（mm）	単位質量 長さ当り（kg/m）	単位質量 面積当り（kg/m²）
KP-1	0.8	6.07	9.34
	1.2	8.81	13.6

•単位質量は、めっき付着量K27で計算したものです。

形状寸法

KP-1



単位：mm



つくばエクスプレス守谷駅



東京外環道路

株式会社 アイ・テック
TEL：054-337-1181
FAX：054-337-1183
URL：www.itec-c.co.jp

日鉄建材 株式会社
TEL：03-3630-2149
FAX：03-3630-2159
URL：www.ns-kenzai.co.jp

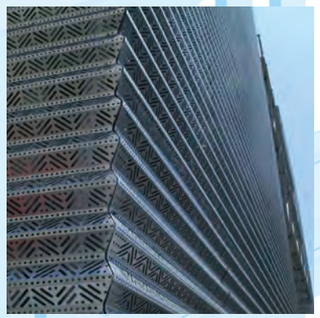
明治鋼業 株式会社
TEL：03-3861-0131
FAX：03-3866-0969
URL：www.meiji-kohgyo.co.jp

※社名は五十音順

有孔折版・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング

【主要物件例】
- ●不二女子高等学校
- ●水戸クリスタルホテル
- ●大崎フロントタワー
- ●ロック・フィールド新神戸工場
- ●新門司清掃工場

【適用例】
- ●内外装
- ●設備床
- ●防風雪柵
- ●グレーティング床版



不二女子高等学校



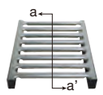
大崎フロントタワー

ファインエックス

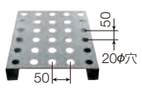
表面形状（断面形状はM型のみ）

幅：250 高さ：40, 60 リップ：30（単位：mm）

F型



P型



PB型



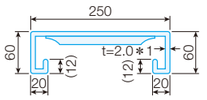
A型



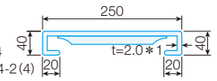
ファインフロア

断面形状（単位：mm）

M型（60型）MF256 MN256-2(4)

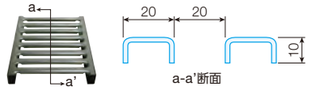


M型（40型）MF254 MN254-2(4)



表面形状

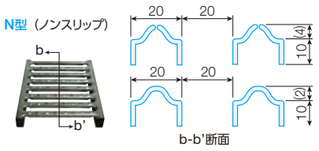
F型（フラット）



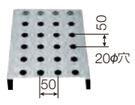
E型（エンボス）



N型（ノンスリップ）



P型（パンチング）



■グレーティング
株式会社ダイクレ
TEL：03-5628-1074
FAX：03-5628-1077
URL：www.daikure.co.jp

■ファインフロア・ファインエックス
株式会社ニッケンビルド
TEL：03-5620-1016
FAX：03-5620-1025
URL：www.n-build.co.jp

※社名は五十音順

ラス・エキスパンド

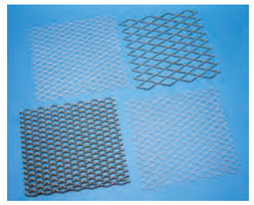
【適用例】
- ●屋上防音パネル
- ●落下防止網
- ●モルタル・セメント下地材
- ●土留め柵
- ●河川カゴマット部材
- ●住宅・マンションフェンス
- ●農業・畜産フェンス
- ●道路・鉄道フェンス
- ●家電乾燥機部品
- ●傘立て

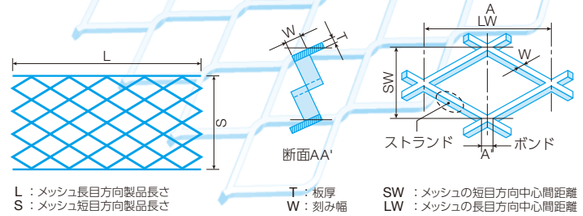
規格表

単位：mm

メッシュ		ストランド					定尺寸法
SW	LW	T(厚さ) 0.5	0.8	1.0	1.2	W(送り)	L×S
2.2	3	○				0.3～0.55	1,829×914
3	4.6	○				0.4～0.7	1,829×914
4	8	○	○			0.8～0.9	1,829×914
7	14	○	○	○		0.8～1.0	1,829×914
10	20		○	○	○	1.0～1.3	1,829×914
14	25		○	○	○	1.0～1.3	1,829×914
10	50		○	○	○	3.0～3.5	914×1,829

※すべて受注生産品となりますので、ご注文をいただいたうえで生産をいたします。
上記以外のサイズにつきましては、ご相談ください。





L：メッシュ長目方向製品長さ
S：メッシュ短目方向製品長さ
T：板厚
W：刻み幅
SW：メッシュの短目方向中心間距離
LW：メッシュの長目方向中心間距離

東邦ラス工業株式会社
TEL：03-3235-8171
FAX：03-3235-8822
URL：www.toholath.com

有限会社西山鉄網製作所
TEL：03-3603-0111
FAX：03-3602-2261
URL：www.nishiyama-tetuami.co.jp

パンチングメタル

【主要物件例】
- ●中部国際空港 旅客ターミナルビル
- ●各種清掃工場
- ●育英高校専門学校

【適用例】
- ●道路防音壁・裏面吸音パネル
- ●各種消音部材
- ●天井パネル・サイレンサー等
- ●外装材・住宅・マンションフェンス
- ●防風雪柵

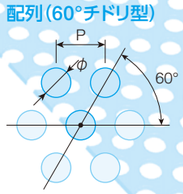
在庫リスト

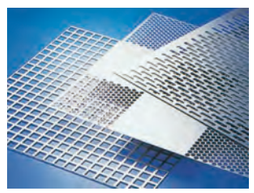
寸法：914×1,829　単位：mm

種　類	0.6t	0.8t	1.0t	1.2t	1.6t
3.0φ — 5.0P	○	○	○	○	
5.0φ — 8.0P	○	○	○	○	○
6.0φ — 9.0P			○	○	○
8.0φ — 12.0P			○	○	○
10.0φ — 15.0P			○	○	○

※リスト以外の板厚、パターンも製作可能です。

配列（60°チドリ型）





松陽産業株式会社
TEL：047-410-0377
FAX：047-410-0378
URL：www.shoyo-sangyo.co.jp

メタルテック株式会社
TEL：03-3633-8541
FAX：03-3632-5530
URL：www.metaltech.co.jp

※社名は五十音順

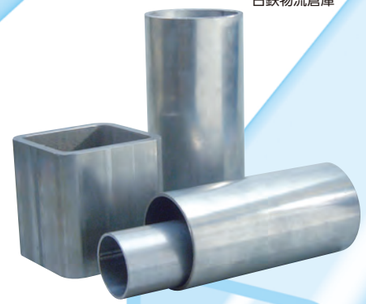
丸・角パイプ

【主要物件例】
●日鉄物流倉庫

【適用例】
●工場・倉庫建屋
●農業ハウス・畜舎
●住宅用鋼製束・フェンス部材
●道路・鉄道フェンス支柱

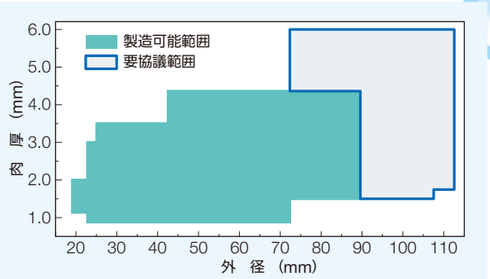

日鉄物流倉庫


日鉄物流倉庫

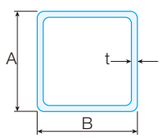


●丸パイプ

製造可能範囲



外 径：19.1～114.3 mm
肉 厚：0.8～6.0 mm
強度レベル：30～40キロ級
製造可否については、個別に相談させていただきます。



■角パイプ

矩形断面

寸 法 (mm) H×A	t	単位質量 (kg/m)
60×30	1.6	2.19
	2.3	3.04
	3.2	4.05
75×45	2.3	4.15
	3.2	5.58
100×50	2.3	5.25
	3.2	7.11
	4.5	9.65
125×75	2.3	7.10
	3.2	9.66
	4.5	13.2
150×100	3.2	12.2
	4.5	16.8
	6.0	21.9

正方形断面

寸 法 (mm) A×B	t	単位質量 (kg/m)
50×50	1.6	2.45
	2.3	3.41
	3.2	4.56
60×60	1.6	2.97
	2.3	4.15
	3.2	5.58
75×75	2.3	5.25
	3.2	7.11
	4.5	9.65
100×100	2.3	7.10
	3.2	9.66
	4.5	13.2
	6.0	17.1
	9.0	24.2
125×125	3.2	12.2
	4.5	16.8
	6.0	21.9

単位質量は、めっき付着量K27で計算したものです。
表以外の製造可能サイズについては、お問い合せください。

■丸パイプ
日鉄鋼管 株式会社
TEL：03-6758-0292
FAX：03-6758-0297
URL：www.nspc.nipponsteel.com

■角パイプ
中山三星建材 株式会社
TEL：072-227-6912
FAX：072-227-6961
URL：www.mitsuboshi-kenzai.co.jp

■角パイプ
日鉄建材 株式会社
TEL：03-3630-2138
FAX：03-3630-2159
URL：www.ns-kenzai.co.jp

※社名は五十音順

軽量形鋼

【主要物件例】
●明治鋼業栃木工場
●日鉄物流倉庫
●高崎駅上越新幹線ホーム

【適用例】
●工場・倉庫建屋
●農業ハウス・畜舎
●各種建築施設
●地下二重壁下地材
●園芸用ベンチ部材


明治鋼業栃木工場


日鉄物流倉庫

軽山形鋼

寸 法 (mm) A×B	t	単位質量 (kg/m)
60×60	4.0	3.60
	3.2	2.92
50×50	4.0	2.97
	3.2	2.42
40×40	4.0	2.34
	3.2	1.91
30×30	3.2	1.40

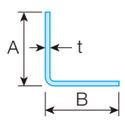
リップみぞ形鋼

寸 法 (mm) H×A×C	t	単位質量 (kg/m)
250×75×25	4.5	15.0
200×75×25	4.5	13.2
	3.2	9.66
200×75×20	4.5	12.9
	3.2	9.41
150×75×25	4.5	11.4
150×75×20	3.2	8.13
150×65×20	3.2	7.62
150×50×20	3.2	6.86
	2.3	5.07
125×50×20	3.2	6.22
	2.3	4.61
120×60×20	3.2	6.60
	2.3	4.88
100×50×20	3.2	5.58
	2.3	4.15
	1.6	2.97
75×45×15	2.3	3.32
	1.6	2.39
60×30×10	2.3	2.30
	1.6	1.68

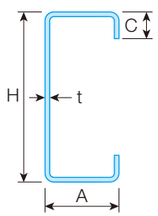
軽みぞ形鋼

寸 法 (mm) H×A	t	単位質量 (kg/m)
450×75	6.0	27.6
	4.5	20.9
400×75	6.0	25.2
	4.5	19.1
350×50	4.5	15.5
300×50	4.5	13.8
	4.0	12.3
250×75	6.0	18.1
	4.5	13.8
250×50	4.5	12.0
	4.0	10.7
200×75	6.0	15.7
	4.5	12.0
200×50	6.0	13.4
	4.5	10.2
	4.0	12.3
	3.2	7.38
150×75	4.5	10.2
150×50	4.5	8.40
	3.2	6.11
120×40	3.2	4.83
100×50	3.2	4.83
	2.3	3.55
100×40	2.3	3.18
80×40	2.3	2.81
60×30	2.3	2.07
	1.6	1.48
40×20	2.3	1.34
	1.6	0.967

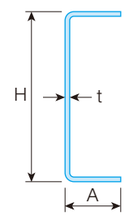
軽山形鋼



リップみぞ形鋼



軽みぞ形鋼



※単位質量は、めっき付着量K27で計算したものです。
※表以外の製造可能サイズについては、お問い合せください。

中山三星建材 株式会社
TEL：072-227-6912
FAX：072-227-6961
URL：www.mitsuboshi-kenzai.co.jp

日鉄建材 株式会社
TEL：03-3630-2138
FAX：03-3630-2159
URL：www.ns-kenzai.co.jp

松山鋼材 株式会社
TEL：0479-57-3021
FAX：0479-57-4736
URL：www.matsuyama-kozai.co.jp

明治鋼業 株式会社
TEL：03-3861-0131
FAX：03-3866-0969
URL：www.meiji-kohgyo.co.jp

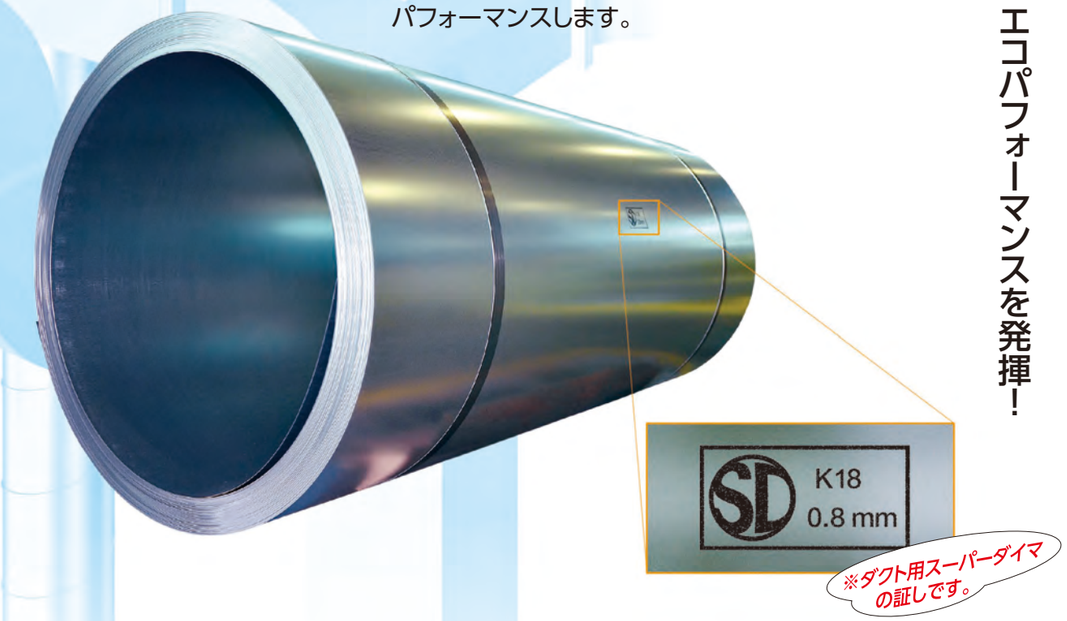
※社名は五十音順

空調ダクト

屋内はもとより屋外でも、エコパフォーマンスを発揮！

SuperDyma® スーパーダイマ ダクト用マルチ鋼板

発売から10年、ダクト累計30万m²を超える実績が証明する信頼の
高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ®のダクト用鋼板」のマルチな優位性は、
屋内外の使用環境で**「省エネ」「省コスト」「エコロジー」**を
パフォーマンスします。



※ダクト用スーパーダイマの証です。

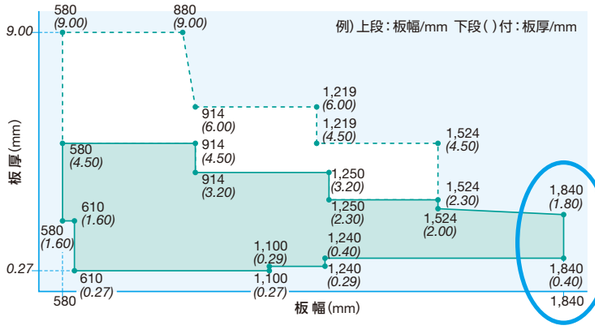
ダクト用マルチ鋼板 SuperDyma®の特長

6フィート幅実現
生産性・歩留まりロス改善。

JIS規格化
（JIS G 3323に適合）
公共工事に利用可能。
用途が大幅拡大。

環境にやさしい
クロメートフリー処理。

● 製造可能範囲を6フィート幅まで拡大



※点線部内は、別途ご相談ください。
※本製造範囲は一般用規格の例であり、その他規格・めっき付着量および化成処理により異なりますので、別途ご相談ください。

6フィート幅の使用によりガルバリウム等に比べ生産性・歩留の向上を実現!


ダクト／中部国際空港旅客ターミナルビル

【主要物件例】

ダクト
- 中部国際空港 旅客ターミナルビル
- 福岡市高速鉄道(換気塔)
- 湯原温泉病院

煙突
- 日本橋ビル
- 明治安田生命ビル

【適用例】

ダクト
- 工場
- 畜舎

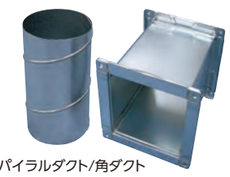
煙突
- オフィスビル等

NS建材薄板（株）のダクト用スーパーダイマ®

標準在庫

目　付	寸　法（mm）	重　量（トン）
K18	0.50 × 1829 × C	約 2
	0.60 × 1829 × C	
	0.80 × 1829 × C	
	1.00 × 1829 × C	
	1.20 × 1829 × C	
	1.60 × 1829 × C	

※サイズについては、ご相談ください。
※プラズマ切断も亜鉛鉄板同様きれいに仕上げます。


スパイラルダクト/角ダクト

コーナーピース

目　付	板　厚（mm）	入数（個/箱）
K18	t=1.60	200


コーナーピース

お問い合せ先

❶本　　社　☎03(3272)5122
❷北海道支店　☎011(261)5541
❸中部支店　☎052(229)4430
❹北陸支店　☎076(442)7699
❺大阪支店　☎06(6203)5691
❻西日本支店　☎092(751)6631
❼北東北営業所　☎017(775)7211
❽南東北営業所　☎022(222)8141
❾新潟営業所　☎025(247)8246
❿中国営業所　☎082(232)1831



■ダクト用鋼板
NS建材薄板株式会社
TEL：03-3272-5122
FAX：03-3271-8083
URL：www.np-nippan.co.jp

■ダクト・コーナーピース
西山鋼業株式会社
TEL：03-3892-1133
FAX：03-3892-1145
URL：www.nishiyama-kougyo.com

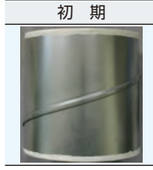
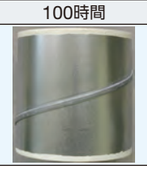
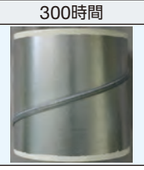
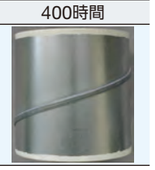
■スパイラルダクト
株式会社**栗本鐵工所**
TEL：03-3450-8555
FAX：03-3450-8560
URL：www.kurimoto.co.jp

■煙突
太平産業株式会社
TEL：03-5847-1298
FAX：03-5847-1271
URL：taiheisangyo.com

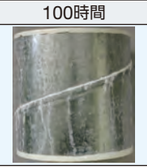
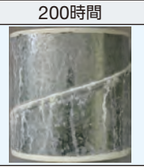
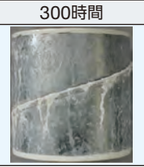
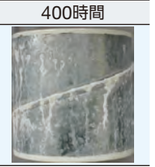
※社名は五十音順

塩水噴霧試験

ダクト用スーパーダイマ®

初　期	100時間	200時間	300時間	400時間
				

溶融亜鉛めっき

初　期	100時間	200時間	300時間	400時間
				

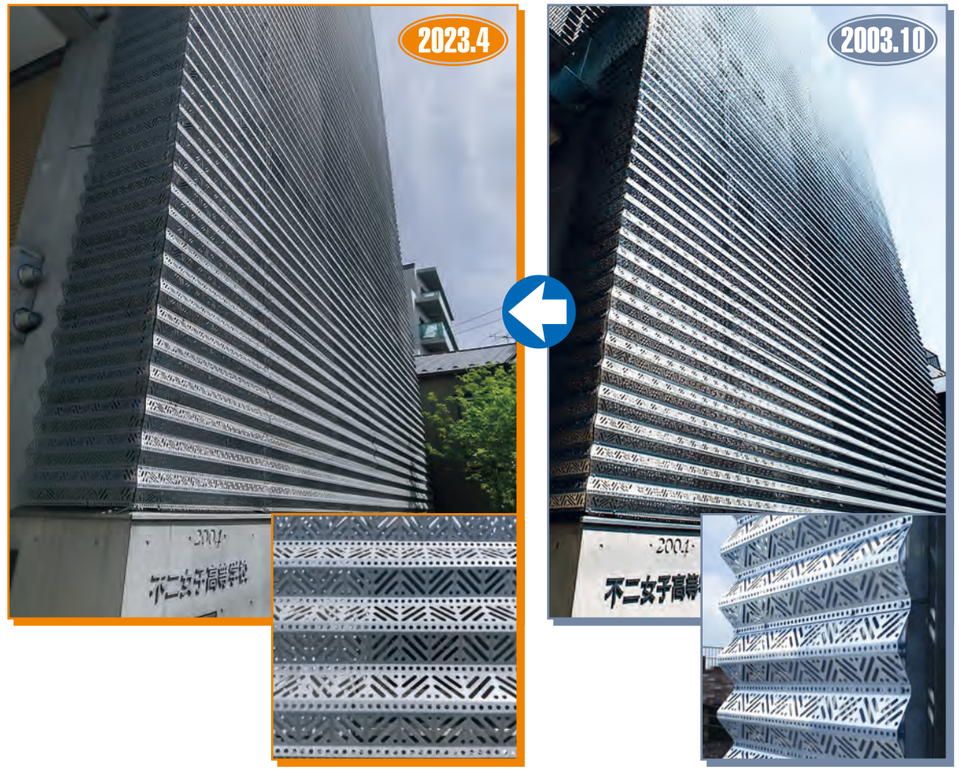
設置後、18～21年経過したスーパーダイマ®加工製品のその後について、厳しい環境である塩害地や通常環境も含め状況を調査

平面部分は、赤錆発生なく、白錆発生するものの程度は全体的に安定皮膜化してきており、外観良好。
外装パネル品としても問題なく使用中です。
また、端面部分は、初期に発生した赤錆に保護皮膜が覆ってきており、腐食の進行を抑えています。
結果、スーパーダイマ®の高い耐食性が実証されました。

外装材

有孔折版

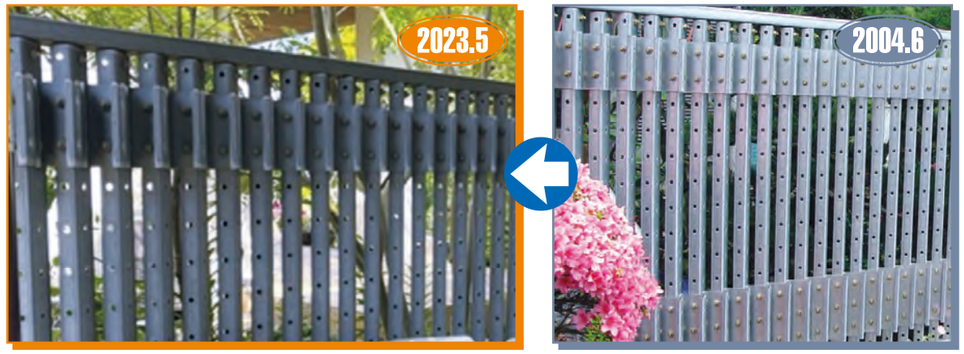
施工／調査年月：2003.10／2023.4
経過年月：19年6か月
物件名(環境)：不二女子高等学校(市街地)
※仕様：1.6mm K18



C形鋼意匠フェンス

軽量形鋼

施工／調査年月：2004.6／2023.5
経過年月：18年11か月
物件名(環境)：松山鋼材(塩害地)
※仕様：2.3mm K27、3.2mm K27



光ケーブル保護板

金属加工

施工／調査年月：2002.4／2023.4
経過年月：21年
物件名(環境)：国道16号線武蔵野橋(国道沿い)
※仕様：2.3mm K27



外装材

有孔折版

施工／調査年月：2003.9／2023.6
経過年月：19年9か月
物件名(環境)：ロック・フィールド新神戸工場(塩害地)
※仕様：2.0mm K27

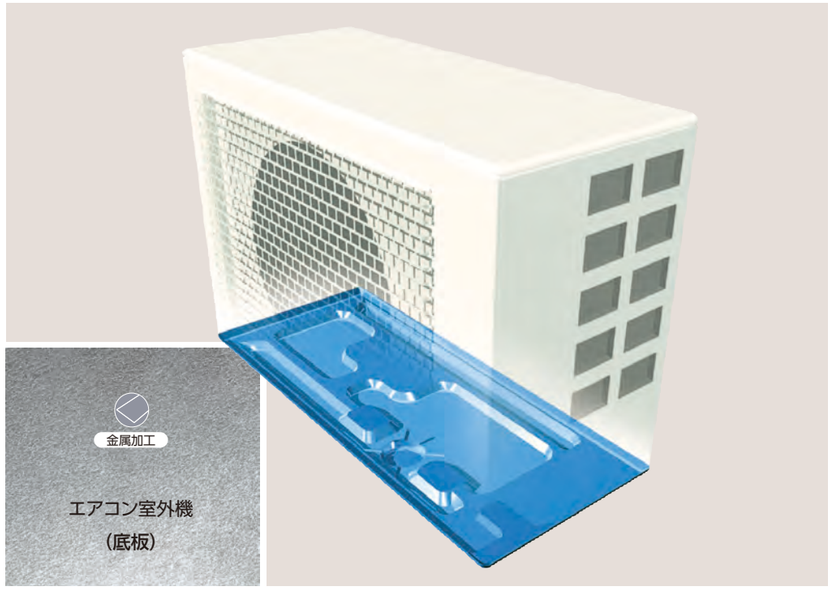


スーパー加工製品群
分野別

電機・金物・自動車・その他

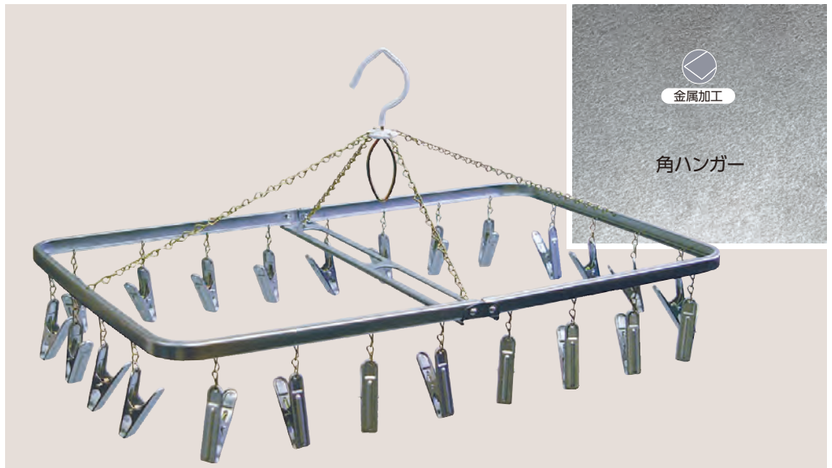
家電製品・自動車部材から湯たんぽまで、身近なところでも・・・

エアコン室外機の底板、米貯蔵庫、トラック・乗用車の部材、洗濯物ハンガー、そして湯たんぽ等々、スーパーダイマ®はサビを嫌う場所に使用されています。



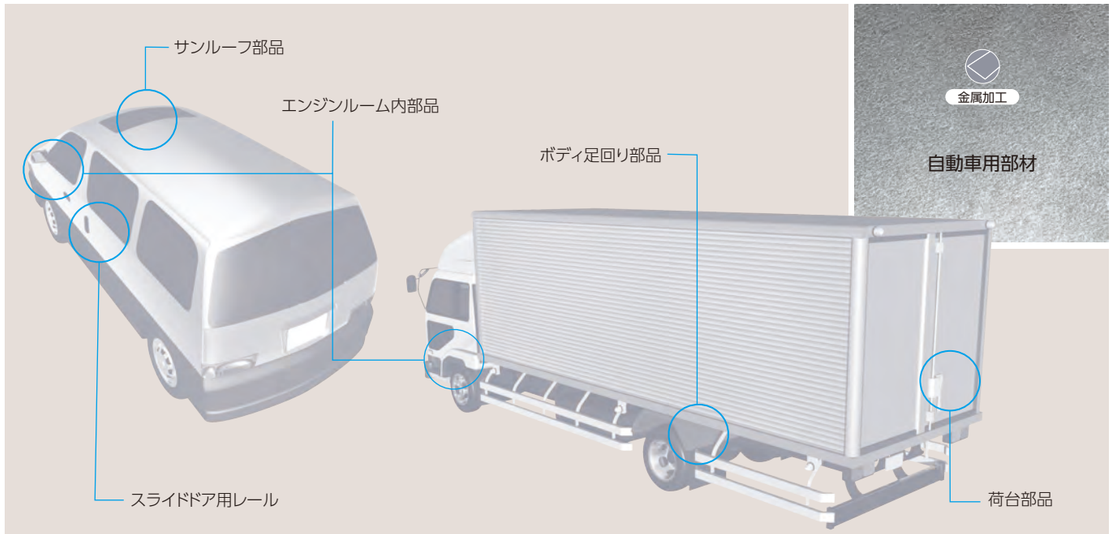
金属加工

エアコン室外機
（底板）



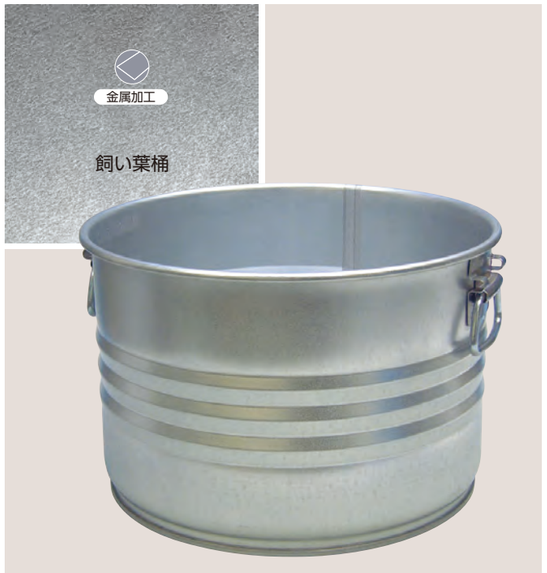
金属加工

角ハンガー



金属加工

自動車用部材



金属加工

飼い葉桶



金属加工

鍵ケース



金属加工

湯たんぽ



金属加工

浴室乾燥部品

スーパー加工製品群 **分野別**

電力・通信

優れた耐久性、経済性により、注目されている ソーラーパネル設置用架台への採用が拡大中

太陽光発電向けから、火力発電所の吸音パネルにパンチング、配電盤・中継ボックスを護る素材として、様々な用途に対応しています。





金属加工

ソーラーパネル
（架台）

金属加工

千葉県習志野第三中学校
（ソーラーパネル架台）
製作・加工：
ソーラーシリコンテクノロジー（株）







金属加工

北海道東川プレカット工場敷地
（ソーラーパネル架台）

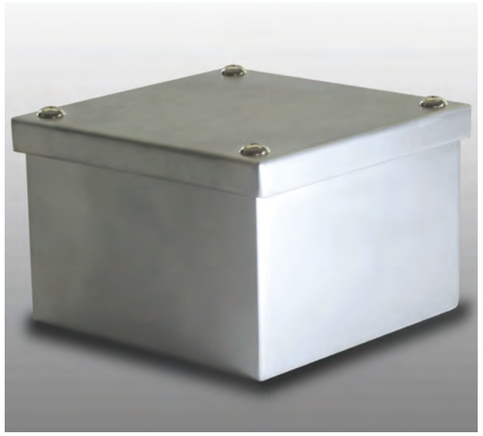




金属加工

北海道幕別工業団地
（ソーラーパネル架台）





金属加工

通信ボックス

製造販売：
八州電工株式会社

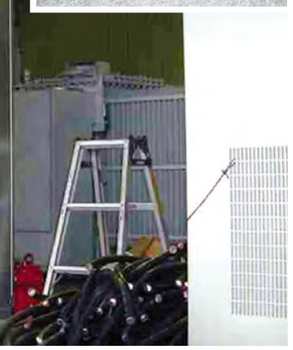






金属加工

東日本製鉄所　君津地区
（制御盤）



加工製品編 分野別

道路・鉄道

高い耐久性が要求されるインフラ。
道路・鉄道分野にも高耐食性で貢献

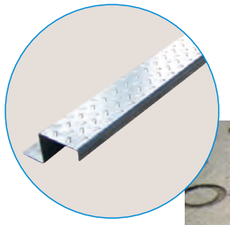
橋梁・トンネル内に用いられるケーブルラック、高速道路の防音・吸音パネル、駅プラットホームの母屋材や駅舎階段の裏面プレート、さらに次世代通信光ケーブルの保護板などに使用されています。

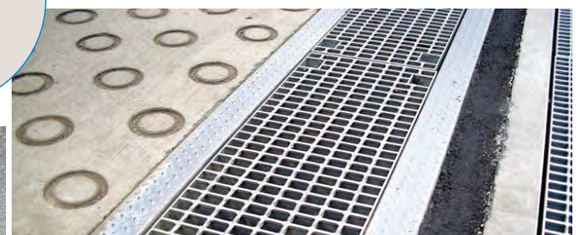




金属加工

国道16号武蔵野橋
（光ケーブル保護板）





金属加工

駐車場等
（U字溝保護板）



デッキプレート

東京外環道路
（裏面吸音パネル）





金属加工

道路防音壁



デッキプレート

つくばエクスプレス守谷駅
（階段目隠し板）





軽量形鋼

駅舎ホーム
（母屋材/軽量形鋼）





ケーブルラック

トンネル
（ケーブルラック）

金属加工

駅構内の耐震補修
（耐震SDJパネル）





パンチングメタル

台湾新幹線駅舎
（天井パネル）

加工製品編

分野別

農業・畜産

スーパーダイマ®の優れた耐アルカリ性は農業・畜産分野で最大限に発揮

高温多湿な農業ハウスなどのフレームや部材、飼料・糞尿等で強アルカリ環境の鶏舎・牛舎・豚舎の屋根・壁・フレームや堆肥舎の屋根など、スーパーダイマ®ならではの特性が発揮されます。

軽量形鋼

農業ハウス
（軽量形鋼+部品）





軽量形鋼　屋根・壁

牛舎
（屋根+フレーム）





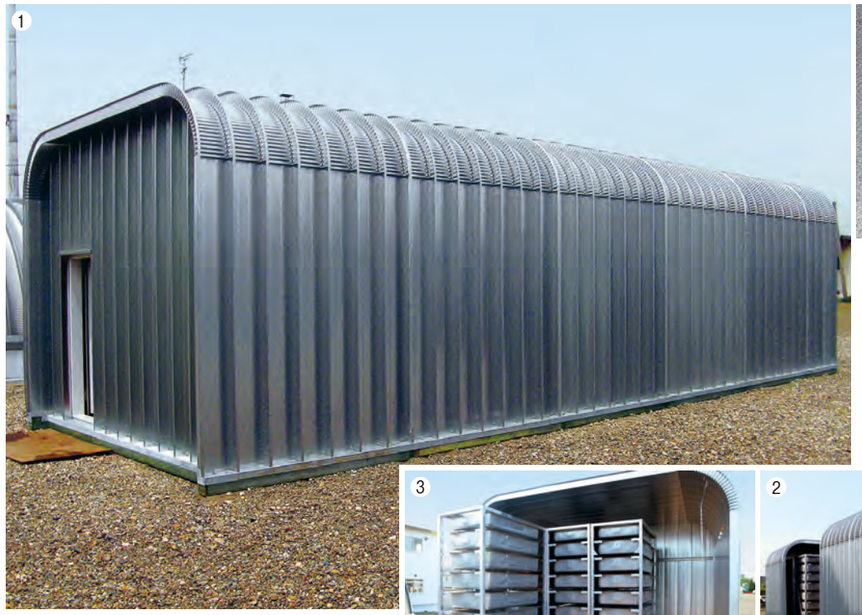
軽量形鋼

鶏舎
（フレーム）



金属加工

1. 農産物用冷蔵倉庫（屋根+壁）
2. 植物工場建屋（屋根+壁）
3. 貯氷パン（農産物用冷蔵倉庫、植物工場建屋）



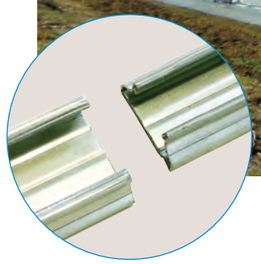




金属加工

ビニールハウス
（骨材+部品）



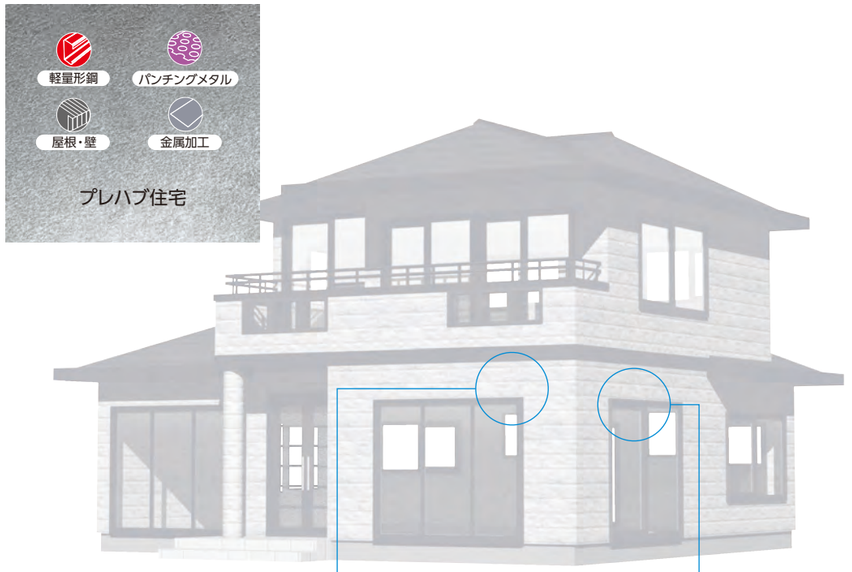




住宅資材

優れた加工性と意匠性が活きる住宅資材分野

高耐食性に加え、高い加工特性は住宅の建築金物に最適。パンチングメタルのフェンス、さらにはスーパーダイマ®裸仕様を外壁に徹底使用した住宅など、メタリックな意匠性が限りなく活かされています。

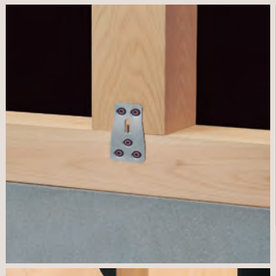








鉄骨3階建て住宅(外装パネル)
©Hiroyuki Hirai　設計：シゲルヒラキアーキテクト



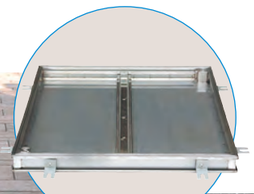




各種建築金物







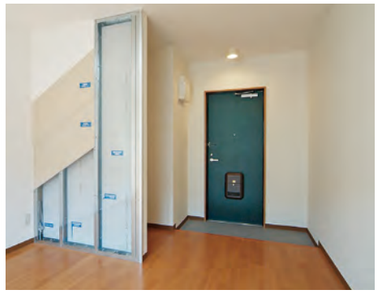
金属加工
マンション
(フロアハッチ)



金属加工
マンション
(ドア)



軽量形鋼
スチールハウス
(建物躯体)



建築

屋根・壁

東日本製鉄所　君津地区
（外壁／鋼板パネル）







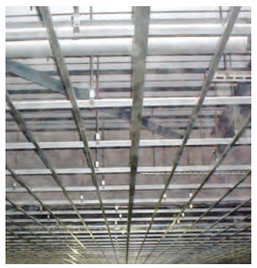
金属加工

建築金物
（足場クランプ）



軽天

プール
（軽天）





金属加工

KANEYASU
（シャッター）



空調ダクト

オフィスビル
（煙突）



土木

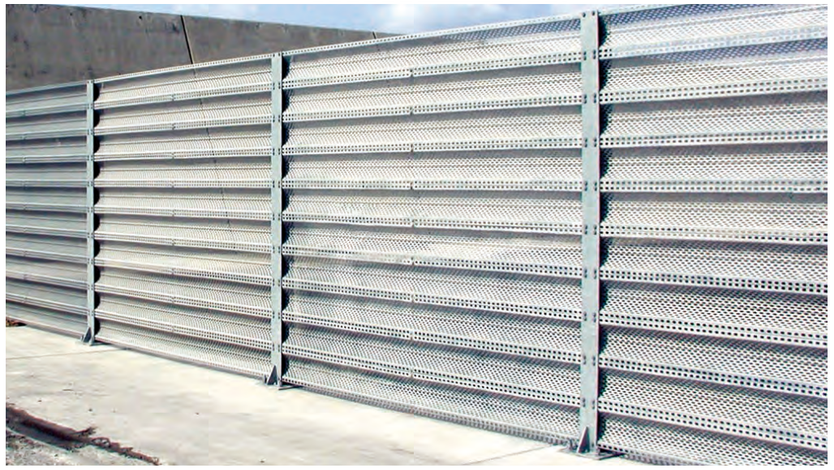
土やモルタル・コンクリートなどと接触が避けられない土木分野でもスーパーダイマ®はその特性を発揮

河川護岸用法枠や塩害地域でのパンチングメタルによる防風柵、防風雪柵はまさに適所。植栽見切り板（コンクリート路面と土壌との仕切り板）やエキスパンドメタルによる土留め柵には、耐アルカリ特性が十分発揮されます。



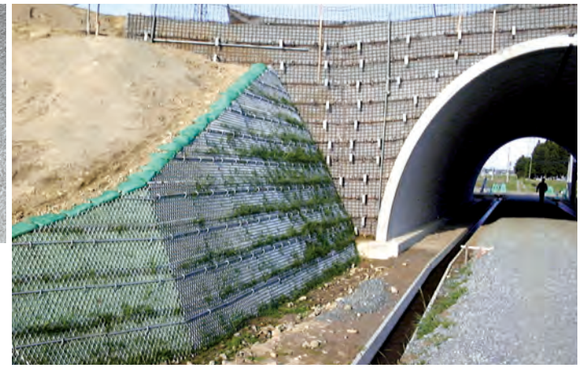
パンチングメタル

防風柵
（パンチング）



ラス・エキスパンド

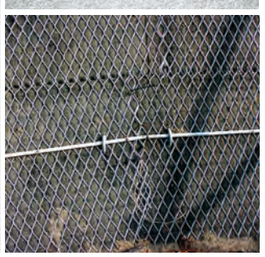
土留め柵
（エキスパンドメタル）





金属加工

土留め柵
（コスモグリッド）



建築

加工製品編

分野別

デッキプレート

中部国際空港立体駐車場
（1合成スラブデッキ）

空調ダクト　デッキプレート

中部国際空港旅客ターミナルビル
（2ダクト）











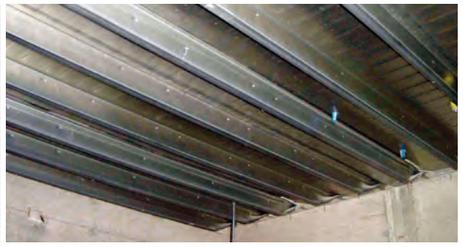


デッキプレート

沖縄フェニックスホール立体駐車場
（合成スラブデッキ）

デッキプレート

オフィスビル
（フラットデッキ）
逆打工法



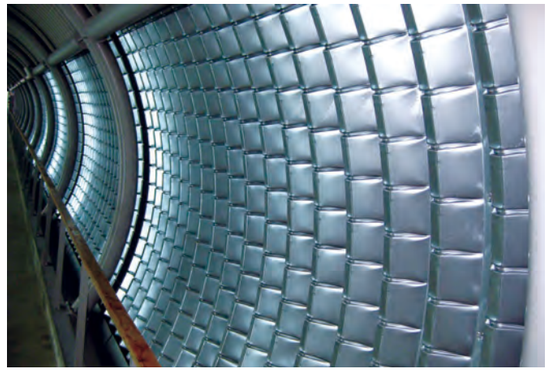
屋根・壁

トマムリゾートホテル
（連絡通路）









加工製品編 分野別

建築

スーパーダイマ®の高耐食性に加え、高い意匠性が活かされる建築分野

倉庫・工場・ビル外壁の下地材としての軽量形鋼から角パイプ。外壁に裸仕様での意匠性が際立つパンチングメタル、有孔折版、ファインフロア。コンクリートとの接触や常時湿潤環境で耐食性が最大限発揮されるデッキプレート、軽天、ケーブルラック、ダクトなど、その用途の広がりに限りはありません。

軽量形鋼

明治鋼業栃木工場
（軽量形鋼）







軽量形鋼　丸・角パイプ

日鉄物流倉庫
（軽量形鋼／角パイプ）



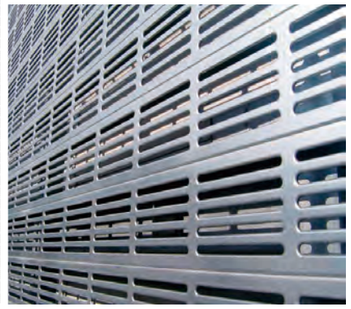




有孔折版
・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング

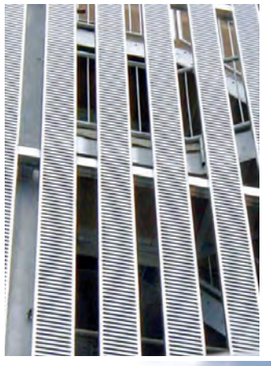
ロック・フィールド新神戸工場
（外装材／ファインエックス）





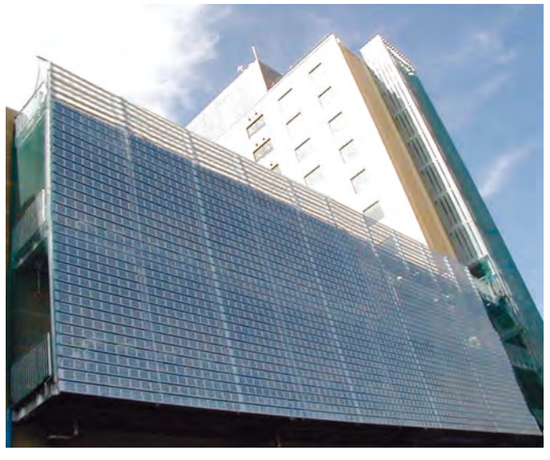
有孔折版
・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング

水戸クリスタルホテル
（外装材／ファインエックス）





設計：棚橋廣夫＋
エーディーネットワーク建築研究所





有孔折版
・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング

不二女子高等学校
（外装材／有孔折版）



—もう迷わない! 加工製品たちの選択マトリックス—

適材 後 後めっき・後塗装省略　ス ステンレス・アルミ代替
適所 塩 塩害地　ア アルカリ環境　湿 高湿度環境

加工製品たちの仕様を**部材別で見るなら30頁**から

その他 加工製品・販売／金属加工	屋根・壁	軽　天 Page 38	ケーブルラック Page 37	デッキプレート Page 36-37	有孔折版・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング Page 35	パンチングメタル Page 34	ラス・エキスパンド Page 34	丸・角パイプ Page 33	軽量形鋼 Page 32	空調ダクト Page 30-31	加工製品 × セグメント
●コンクリート打設用鋼製型枠（E-PANET） ●トヨタスタジアム（観客席フレーム） ●建築金物（足場クランプ） ●KANEYASU（シャッター） 後 ス 塩 湿	●ショールーム ●東日本製鉄所　君津地区（外壁） ●中部国際空港コックピット空調機室（屋根） ●工場・倉庫（外壁） ●連絡通路（トマムリゾートホテル） 後 ス 塩 湿	●東京ドームシティ再開発 ●大淀町健康作りセンター ●ジェームス山スーパー銭湯 ●コカ・コーラ市川工場 ●東川口スポーツセンター ●ゴールドジム大森 ●奈良交通橿原スポーツビル ●田中工業能登川 後 ス 塩 湿	●オフィスビル ●病院施設 ●清掃工場 ●大学施設 ●消防庁舎	●中部国際空港立体駐車場 ●沖縄フェニックスホール立体駐車場 ●各種オフィスビル 後 塩 ア 湿	●外装材/有孔折版（不二女子高等学校） ●外装材/ファインエックス（水戸クリスタルホテル）（大崎フロントタワー）（ロック・フィールド新神戸工場） ●設備床/ファインフロア 後 ス 塩 湿	●天井吸音パネル（中部国際空港旅客ターミナルビル） ●外装材（育英高校専門学校） ●天井パネル・サイレンサー等 後 ス 塩 湿	●屋上防音パネル ●落下防止網 ●モルタル・セメント下地材 後 ス 塩 ア 湿	●柱材（日鉄物流倉庫） ●工場・倉庫建屋 後 ス 塩 湿	●母屋材（明治鋼業栃木工場） ●胴縁材（日鉄物流倉庫）（明治鋼業栃木工場） ●工場・倉庫建屋 ●各種建築施設 後 ス 塩 湿	●中部国際空港旅客ターミナルビル（ダクト） ●湯原温泉病院（ダクト） ●工場（ダクト） ●日本橋ビル（煙突） ●明治安田生命ビル（煙突） 後 ス 塩 ア 湿	建　築 Page 12-16
●多自然型護岸用鋼製法枠（Eeフレーム） ●土留め柵（コスモグリッド） ●鋼製ネット防風柵 後 ス 塩 ア 湿					●グレーティング床版 後 塩 湿	●防風柵 後 ス 塩 湿	●土留め柵 ●河川カゴマット部材 後 ス 湿				土　木 Page 17
●プレハブ住宅（根太, 大引, 束, 床） ●雨樋受け金具 ●建築金物 ●マンションドア ●フロアハッチ 後 ス 塩 湿	●住宅・店舗（外壁） 後 ス 塩					●住宅外装材 ●住宅・マンションフェンス 後 ス 塩 湿	●住宅・マンションフェンス 後 ス 塩 湿	●住宅用鋼製束（丸） ●住宅用フェンス部材 後 ス 塩 湿	●トラス ●建物躯体（スチールハウス） 後 ス 塩 湿		住宅資材 Page 18-19
●ビニールハウス部材 ●農業換気扇（枠材） ●農産物用冷蔵倉庫（屋根+壁） ●植物工場建屋（屋根+壁） ●貯氷パン（農産物用冷蔵倉庫, 植物工場建屋） 後 ス 塩 ア 湿	●堆肥舎（屋根・壁） ●堆肥工場（屋根・壁） ●牧場畜舎（屋根・壁） 後 ス 塩 ア 湿						●農業・畜産フェンス 後 ス 塩 ア 湿	●農業ハウス ●畜舎 後 ス 塩 ア 湿	●農業ハウス ●畜舎 ●牛舎・鶏舎・堆肥舎（フレーム） 後 ス 塩 ア 湿	●畜舎（ダクト） 後 ス 塩 ア 湿	農業・畜産 Page 20-21
●道路防音壁・U字溝保護板 ●国道16号武蔵野橋・357号富岡川橋・246号梶ヶ谷高架橋（光ケーブル保護板） ●道路フェンス・ランプカバー材 ●耐震SDJパネル ●遮光板 後 ス 塩 湿			●横浜ベイブリッジ ●道路・鉄道トンネル 後 ス 塩 湿	●裏面吸音パネル（東京外環道路） ●つくばエクスプレス/守谷駅（階段目隠し板） 後 ス 塩 湿	●グレーティング床版 後 塩 湿	●天井パネル（台湾新幹線駅舎） ●天井パネル・サイレンサー等 後 ス 塩 湿	●道路・鉄道フェンス 後 ス 塩 湿	●道路・鉄道フェンス支柱 後 ス 塩 湿	●母屋材（駅舎ホーム） 後 ス 塩	●福岡市高速鉄道（換気塔） 後 ス 塩 湿	道路・鉄道 Page 22-23
●ソーラーパネル架台（千葉県習志野第三中学校）（北海道東川プレカット工場敷地）（北海道幕別工業団地） ●ソーラーパネル（架台） ●東日本製鉄所　君津地区（制御盤） ●電設資材（金具） ●通信ボックス 後 ス 塩 湿						●吸音パネル（火力発電所） 後 ス 塩 湿					電力・通信 Page 24-25
●エアコン室外機・浴室乾燥機 ●自動車用部材（トラックボディ部品・乗用車スライドドア用レール） ●飼い葉桶・フラワーポット ●角ハンガー・湯たんぽ・鍵ケース ●ゴミ箱骨材・灰皿 後 ス 塩 ア 湿						●エアコン室外機保護カバー ●傘立て 後 ス	●家電乾燥機部品 ●傘立て 後 ス				電機・金物・自動車・その他 Page 26-27



加工製品たちの用途を**分野別で見るなら12頁**から

日本製鉄のSuperDyma®（スーパーダイマ）を使った「加工製品たち」➡その適材・適所 ご提案

耐食性向上のための使用環境　高腐食環境 & アルカリ環境

塩害地

❶ 海岸より"2km"以内の地域：海塩粒子（海水ミスト）が飛来する環境
❷ 寒冷地の道路・橋梁の周辺地域：凍結防止氷雪融解剤が散布される付近の環境

〈対象構造物〉
立体駐車場・駐輪場、工場、プラント、倉庫、橋梁、道路・鉄道関連施設、その他土木・建設関連鋼構造物 等

〈適用部材〉
軽量形鋼、丸・角パイプ、軽天、ケーブルラック、デッキプレート、有孔折版、ダクト、各種パネル類、グレーティング 等

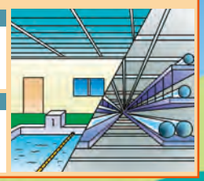


プール・浴室、地下・トンネル 等

❶ 湿気が多く、結露しやすい環境　❷ 塩素雰囲気環境
❸ 換気・空調が悪く、常時湿潤的な環境

〈対象構造物〉
プール、浴室 等
構造物の地下部分、トンネル・共同溝の内部 等

〈適用部材〉
軽量形鋼、丸・角パイプ、軽天、ケーブルラック、デッキプレート、有孔折版、ダクト、各種パネル類、各種金具類 等



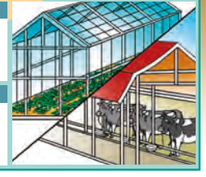


農業関連施設、酪農関連施設、堆肥プラント 等

❶ 高温多湿で温度差が激しく、結露しやすい環境
❷ 飼料・糞尿等で強アルカリ雰囲気ガスが発生・充満する環境

〈対象構造物〉
農業ハウス、畜舎（牛舎・豚舎・鶏舎）、堆肥舎、堆肥プラント 等

〈適用部材〉
軽量形鋼、丸・角パイプ、軽天、ケーブルラック、デッキプレート、有孔折版、ダクト、各種パネル類 等

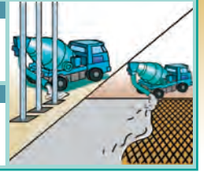


モルタル・コンクリートとの接触

❶ モルタル・コンクリートの接触部がpH12～13の高アルカリ環境

〈対象構造物〉
支柱等、モルタル・コンクリート等と接する鋼構造物・金物類

〈適用部材〉
軽量形鋼、丸・角パイプ、デッキプレート、グレーティング、ラス・エキスパンド 等



耐食性ニーズとしての「適所」

コストダウンメリットとしての「適材」

ステンレス・アルミ など

●本当にそこまでの耐食性が必要ですか？
●鉄はサビるからと諦めていませんか？

➡➡➡ *そこまで耐食性を必要としない使用部位で、コストダウンを実現！*

後めっき・後塗装 など

●めっき ＋ 塗装：あの煩わしい手間とコストは本当に必要ですか?

➡➡➡ *「めっき賃 ＋ 輸送費」の削減効果　期待大！*

●めっきしづらいといって不必要に板厚を厚くしていませんか※?
※板厚の薄い（cf：t=3.2㎜以下）長尺・広幅ものは、後めっきすると歪曲しコストが高くなる可能性もあります。

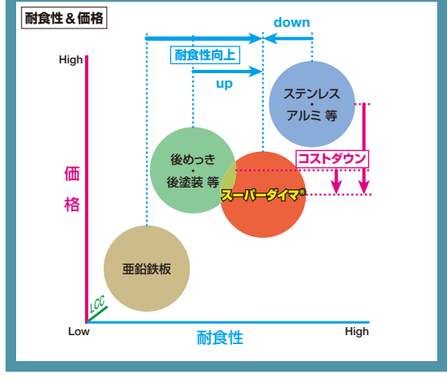
➡➡➡ *後めっき板厚3.2mm以下のゾーンが狙い目！*

●メーカーメイドのきれいな肌：メタリックな意匠性はいかがですか?

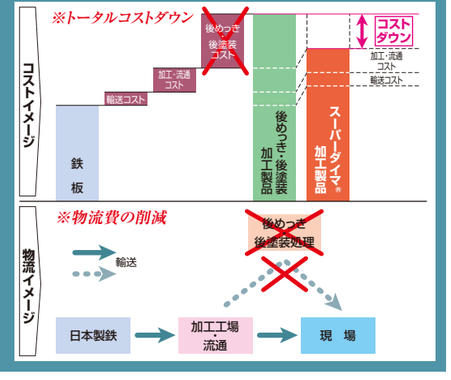
➡➡➡ *素地（メタル）を活かした意匠性で自由度がアップ！*

〈参考〉 *VA提案のイメージアップに!*

【各項目マトリックス】

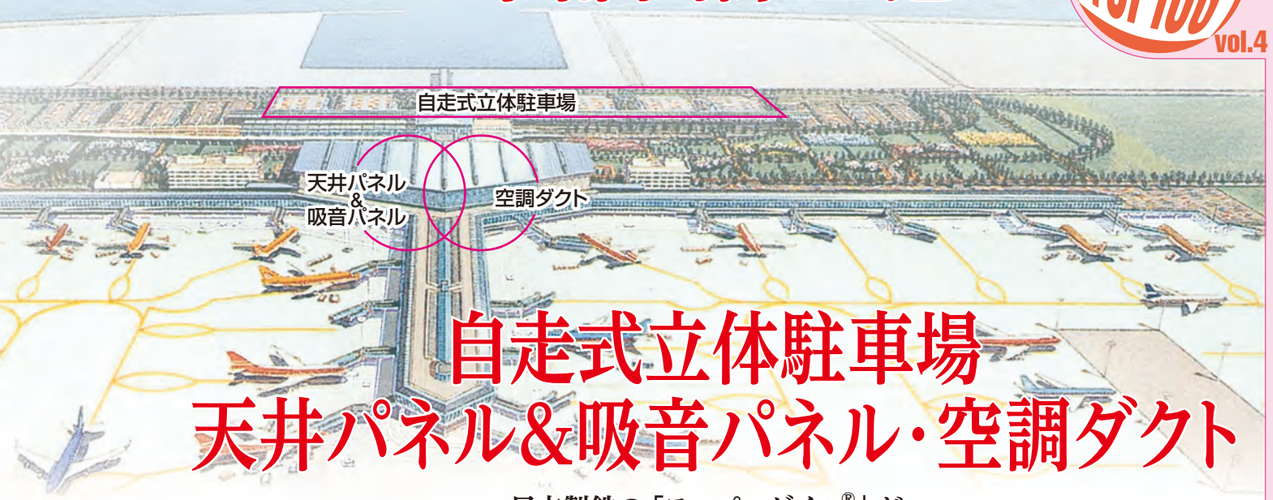


【加工&物流コストフロー】



中部国際空港

TOPICS vol.4



自走式立体駐車場
天井パネル&吸音パネル・空調ダクト

日本製鉄の「スーパーダイマ®」が、
先進技術の粋を結集した本格的な海上空港建設において多面的に採用され、
高腐食環境とアルカリ環境下での
超高耐食性が認められた。

建設中の自走式立体駐車場

自走式立体駐車場

旅客ターミナルビルに隣接する四〇〇〇台収容の空港専用自走式立体駐車場(全六棟)にスーパーダイマ®製の合成スラブデッキプレートが採用される。

平成一七年二月一七日に開港した中部国際空港〝セントレア〟。伊勢湾に浮かぶ中部圏の新しい空の玄関。車でアクセスすれば、その駐車場の天井に、うわさの超高耐食性めっき鋼板〝スーパーダイマ®〟を見ることができる。

合計で約六・六万平方メートル、自走式三層四段の巨大な立体駐車場が六棟、海岸から約七〇メートルの位置に整然と立ち並ぶ、その姿は圧巻である。

その立体駐車場建設に際し、施主である中部国際空港株式会社は四五年の耐用年数をクリアする部材をスペックの前提とした。当時の責任者であった伊藤氏(現JFEシビル㈱立体駐車場事業本部東京営業部長)は言う、「素材メーカーである日本製鉄や合成スラブデッキメーカー各社の協力を得つつ試作品をつくり、耐食性試験を行うと共に、溶接条件や適切な化成処理設定のための試験などを繰り返し、ようやく実現化の目処を立てることができたのです」、「さまざまな検討の結果、目付をスーパーダイマ®の最上クラススペックである〝K35〟に設定し、この難題をブレイクスルーしたのです」。

従来の実績とブランドに加え、今回蓄積された膨大な新商品に関する技術データも評価され、結果、JFEシビル㈱が本物件の元請・設計ポジションを確保した。採用された合成スラブデッキメーカーは、JFE建材・日鉄建材・明治鋼業の三社(五十音順)。各社とも、今回の実生産を通じスーパーダイマ®の素材特性を十分理解した。今後広がっていく当該分野の高耐食性ニーズへの対応は、合成スラブデッキという「加工製品」としてここに確証された。

スーパーダイマ®を使用してつくられた合成スラブデッキは、「デッキプレート JIS G 3352 2003種類記号SDP2Gめっき鋼板」の範疇に入るモノと整理されているために、耐火認定については心配ない。また、スラブ配筋については、一般の合成スラブと同等配筋で大丈夫である。

デッキプレートそのものの価格は、通常のモノと比べて一般的には約二・五倍レベルと想定されるが、立体駐車場のトータル・コストに占めるアップ率については様々であると考えられている。

むしろ、初期投資コストだけではなく、メンテナンスコストも見据えたライフサイクルコストで評価・採用されたシンボリックな例である。

天井パネル&天井吸音パネル

建設期間中、半年以上も屋外環境に曝され、その後も潮風を受ける環境にたえうる防錆能力(が求められた)!

中部国際空港旅客ターミナルビルの快適なロビー空間創造に貢献した。意匠性と機能性の二つの部位でスーパーダイマ®の加工品が採用されたのだ。

旅客ターミナルビルチェックインロビーやゲートラウンジの天井は、重なりあうパンチングメタルが間接照明を柔らかく反射し、和やかで落ち着いた空間をつくりだしている。

今回採用されたスーパーダイマ®、①天井パネル(パンチング加工品)…意匠部位。そして、②天井吸音パネル(デッキ型加工品)…機能部位としての二種類である。

採用場所は、名鉄の空港駅ターミナルから旅客ターミナルビルの天井部分。日本板硝子環境アメニティ㈱の提案で、素材としての性能はもとより、納まりのディテールやエンジニアリング力などが評価されて採用に至った。

1天井パネル
当初仕様:塗装用鋼板二・三ミリ+ウレタン塗装
変更仕様:スーパーダイマ®(K18)二・六ミリ
+高耐候ポリエステル粉体塗装
寸法:四〇〇×三〇〇×二五(ミリ)
面積:三万八〇〇〇平方メートル
(トップライト廻り三千六〇〇平方メートルを含む)…合計755トン使用

2天井吸音パネル
当初仕様:システム天井
(化粧グラスウールボード二五ミリ)
変更仕様:スーパーダイマ®(K18)〇・八ミリ
SDカラー(日鉄建材にてカラー塗装)
(撥水性グラスウールボード二五ミリ)
寸法:九〇〇×三〇〇×七五(ミリ)
面積:三万五〇〇平方メートル
…合計230トン使用



施設ターミナル内観イメージ図
(画像提供:中部国際空港株式会社)

空調ダクト

海岸部における塩ビライニング鋼板と同等以上の耐食性が決め手!

中部国際空港旅客ターミナルビルを中心に管制塔や貨物ターミナル等合計で約二万平方メートル、総延長約八キロメートルに及ぶ外気取入れ口用の空調ダクトにスーパーダイマ®が採用された。

旅客ターミナルビル建設工事(約二万一〇〇〇平方メートル)を中心に、その他、管制塔や貨物ターミナル等を合わせて合計約二万平方メートルの部分に対して、主に外気取入れ口用の空調ダクトとして採用された。

ダクト形状:ほぼ全量角ダクト
合計使用量:約一五〇トン
当初仕様:塩ビライニング鋼板
変更仕様:スーパーダイマ®
材料スペック:
板厚:〇・五、〇・六、〇・八、一・〇、一・二、一・六ミリ(使用される各ダクトの形状に合わせて各サイズを準備)
メッキ付着量:K27(海岸部での塩ビライニング鋼板と同等以上の耐食性を担保)

一般的に空調関連製品の使用される環境は、凄まじい高腐食環境が存在する。今回採用された海沿いの地域や、寒冷地の建造物、プールや温泉、農業・畜産関連施設など、また、高アルカリ環境地での使用には最適である。このような耐食性ニーズに加え、最近ではステンレスやアルミなど高付加価値製品からの切り替えによるコストダウン・ニーズも多くなってきている。要は、市場の品質(耐食性)と価格(コスト)を同時に満たすニッチな領域に向けたソリューション素材が今までは存在しなかった。まさに、そのようなかゆい所に手が届く商品が日本製鉄のスーパーダイマ®だったのだ。



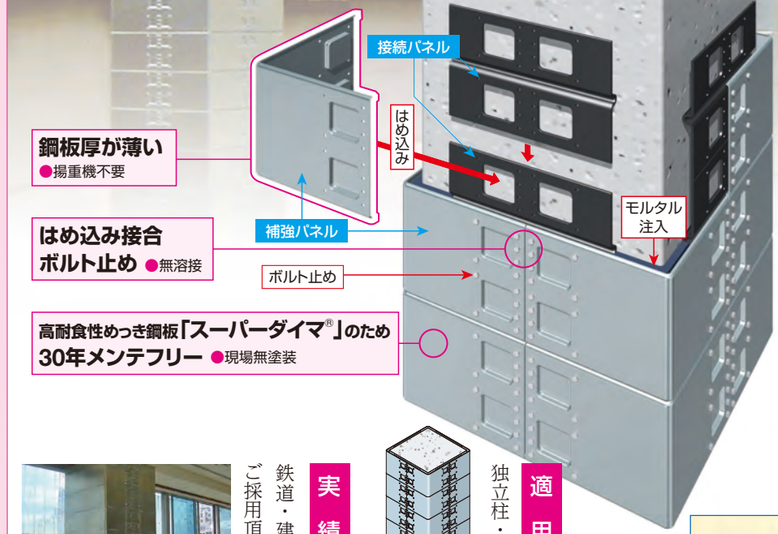


空調ダクト

既設構造物の耐震補強を「スーパーダイマ®」が実現!

TOPICS vol.2

鋼製パネル組立補強工法 耐震SDJパネル®



補強メカニズム

耐震SDJパネルは、補強パネルと接続パネルをボルトで固定し、隙間にモルタルを充填することで柱と一体化させます。柱と一体化すると、せん断補強筋と同様に周方向(水平方向)の拘束効果を高める補強材として機能。また、変形性能の向上も期待できます。

第三者機関からの評価



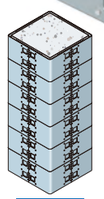
耐震SDJパネルを用いた3Q-Column工法建築技術性能証明
(財)日本建築総合試験所から発行

既存鉄道コンクリート高架橋柱等の耐震補強設計・施工指針
(財)鉄道総合技術研究所から発行

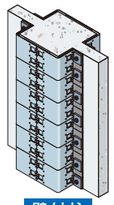
共同開発
東海旅客鉄道株式会社・株式会社大林組・JR東海コンサルタンツ株式会社・日鉄エンジニアリング株式会社

適用

独立柱・壁付柱とも対応が可能です。



独立柱



壁付柱

実績

鉄道・建築分野の耐震補強において、数多くご採用頂いています。



店舗内柱



倉庫内柱

適用範囲・接合部の構造

既設RC・SRC柱サイズの目安

□五〇〇~□一八〇〇ミリメートル程度

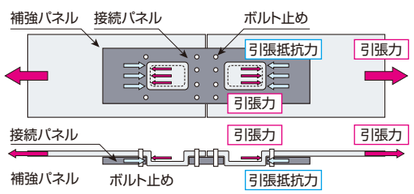
(注)・補強後の柱サイズは60ミリメートル以上プラスとなります。(既設柱とのすきま30ミリメートル程度以上)
・2層巻き以外の場合は別途ご相談ください。

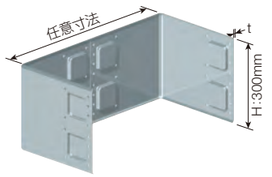
鋼製パネル

使用部材	鋼材の種類	降伏点 (N/mm²)	引張強度 (N/mm²)	板 厚 t(mm)
補強パネル スーパーダイマ®注3	NSDH 400	295以上	400以上	3.2, 4.5
	NSDH 540	400以上	540以上	6.0

注)●補強パネルの高さHは1段あたり300mm。高さ調整材H:100/150/200mm
●「スーパーダイマ®」は日本製鉄の高耐食性めっき鋼板の商品名です。
●上記の規格、板厚以外は別途ご相談ください。

鋼製パネルの接合部は、補強パネルと接続パネルの凹凸がかみ合うことにより、引張力を伝達できる構造になっています。





お問い合せは
日鉄エンジニアリング株式会社 建築・鋼構造事業部
〒一四一-八六〇四 東京都品川区大崎一-五-一
TEL 03-6665-4360 FAX 0120-577-815
www.eng.nipponsteel.com/steelstructures/

※「耐震SDJパネル®」は日鉄エンジニアリング(株)の登録商標です。

ロック・フィールド新神戸工場プロジェクトに全面採用!!

TOPICS vol.3



優れた耐久性と高い意匠性が活きる!

最近、採用事例が急速に増えつつある壁表面材/意匠パネルとしての用途としての「スーパーダイマ®」にスポットをあててみた。最も有名なのが、「安藤忠雄建築研究所」の設計管理によるロック・フィールド新神戸工場の建物外装に使用された例であろう。

本プロジェクトは、阪神・淡路大震災で被害を受けた神戸市魚先浜にある旧そごう百貨店(五階建て)の物流倉庫を全面改修し、地上四階、塔屋一階の食品加工工場兼事務所として再生させたものである。工場の外壁には、「安藤忠雄氏」が意匠設計したニッケンビルドのファインフロア(現在のファインエックス)の特殊仕様が全面採用された。立地としては、海岸から一〇〇メートルという塩害も予想される厳しい環境であるため、めっき付着量はK27が採用された。「スーパーダイマ®」の素材そのものの質感がそのまま使用されている。

また、「棚橋廣夫+エーディーネットワーク建築研究所」が設計した不二女子高の外装材にも「スーパーダイマ®」が全面採用されている。この案件の立地は塩害地ではないため、めっき付着量はK18(後めっきHDZ55と同等以上の耐食性を有する)で設計された。

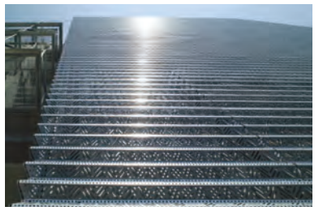
これら外装パネルとしての採用例では、「スーパーダイマ®」を平板としてそのまま使用するのではなく、パンチング(孔開け)加工や曲げ加工などの処理を施すなど、意匠性をさらに高めて使用する傾向が高まってきている。

「スーパーダイマ®」は、優れた切断端面の防食機能をもっている(特に板厚が三ミリメートル以下のゾーンで良好)ため、プレメッキ鋼板の持つ長年の課題をクリアし、その優れた意匠性に加え、耐食性の向上やコストダウンへの期待などの観点から、検討・採用に踏み切るケースが増えている。





大崎フロントタワー



不二女子高

TOPICS vol.1

コロラド、ニュージャージーから全米に拡がるシャープ「太陽光発電システム」

シャープ(株)USA*1「ソーラーパネル」架台に

*1 Sharp Electronics Corp. (SEC)



スーパーダイマ®が採用決定!

アメリカニュージャージー州ビーチウッド市トムズリバー小学校の屋根一面を覆う、シャープ太陽光発電システム「ソーラーパネル」。その架台は、アメリカでの安全規格の最高権威UL規格を取得した、「スーパーダイマ®」がしっかりと支えている。

また、二〇〇七年には、コロラド州NYLANDコミュニティにナマステ・ソーラー・エレクトリック社*2の協力を得て、シャープ最新の太陽光発電システム「ONENERGY™*3」パッケージが採用された。これによりコミュニティ居住者は、電力需要の50%以上をクリーンなソーラーパワーによって享受している。

*2 Namaste Solar Electric Inc.

「二〇一〇年地球温暖化負荷ゼロ企業」の実現を目指すシャープ(株)

シャープが太陽電池の研究を始めたのは、今から四十八年前の一九五九年。地球上に万遍なく降り注ぐ太陽光エネルギーを利用して、CO_2を発生させることもなく電気エネルギーを創りだすというクリーンなエネルギー変換技術は、平和で豊かな未来社会に貢献できると技術者たちは信じていた。その三十五年後の一九九四年には住宅用太陽光発電システムの発売を開始し、生産能力を増強するとともに技術開発に注力し、商品ラインアップを拡げ、施工・販売網の整備を進めた。こうした取り組みの結果、シャープは二〇〇〇年から、太陽電池の生産シェアで七年間連続して世界No.1となっている。

シャープは、京都議定書が発効する半年前の二〇〇四年八月に、地球温暖化防止の取り組みにおけるひとつの目標として、企業ビジョン「二〇一〇年 地球温暖化負荷ゼロ企業」を設定した。太陽光発電のトップメーカーとして、太陽光発電のさらなる開発と普及に注力することにより、商品の省エネ設計による効果と合わせて、温室効果ガスの削減を進め、シャープが全世界の事業活動で排出する年間の温室効果ガスの量に相当する年間の削減量を二〇一〇年度までに達成することをめざすものである。

国内ではシャープ「ソーラーパネル」架台として、七年の実績を持つ「スーパーダイマ®」

一般に太陽光発電システムを導入する場合、既設住宅ではソーラーパネルを屋根に搭載するための設置架台が必要となる。二〇〇一年から日本製鉄の高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ®」は、ソーラーパネルを支える架台用鋼材として国内住宅向けに採用され、耐食性において高い評価を得ている。その鋼材量は年々増加し二〇〇四年以降月当たり約一五〇~三〇〇トンで、実に月平均約二〇〇〇棟に及ぶソーラーパネルを屋根の上でしっかりと支えている。

「後めっき」、「アルミ」の代替品として、高耐食性・コストダウンメリットにシャープが着目

太陽光発電の発電コストは、火力発電や原子力発電に比べると相対的に高く、電力全体に占める割合はわずかである。本格的な普及を図るためには、さらなるコストダウンが必要とされていた。シャープは、太陽電池モジュールの研究開発を進めその可能性を追求することはもとより、従来、「後めっき」や「アルミ押し出し」品であったソーラーパネルの設置架台についても、素材の見直しを図った。高い耐久・耐食性能を維持し、かつ、コストダウンメリットがある「スーパーダイマ®」が、その代替素材として選ばれたことは必然ともいえる。



*3 ONENERGY™
シャープが開発した太陽光発電システムを効率的に設置するパッケージであり、架台に「スーパーダイマ®」が採用されている。
(Sharp Electronics Corp.のウェブサイトより)

アメリカでの需要予測に基づきシャープより依頼を受け、日本製鉄は「スーパーダイマ®」のUL規格取得

冒頭で紹介したとおり、アメリカでの大規模住宅開発にシャープの太陽光発電システムが拡大している。アメリカ人の住宅に対する価値観は、二〇年程度で住み替えるライフサイクルに伴う住宅の再販価値にあり、クリーンエネルギー思考も加わってアメリカ人の三分の二はソーラーシステムを設置した家にプレミアムを払う意識があるようだ。二〇〇六年二月、シャープ・エレクトロニクス・コーポレーション(Sharp Electronics Corp.)は、さらなる拡販に向け日本でのシステム販売「モジュール+架台+パワーコンディショナーおよび周辺機器をセットで販売する方法」の導入を検討した。しかしながら、その架台を実用化し効果的に拡大推進するためには、アメリカ最古の安全規格開発機関(Underwriters Laboratories Inc.)によるUL認可の取得が是非とも必要であった。シャープが架台のUL規格申請を進めるなか、日本製鉄はその取得のための必須条件である架台素材「スーパーダイマ®」のUL取得に向け急遽申請を開始した。一年後の二〇〇七年二月、「スーパーダイマ®」はめっき付着量K18、K27相当二種のUL規格を取得。架台のUL認可に大きく貢献した。これにより、アメリカ・ソーラー業界で初のUL認定・地絡機能付ソーラーパネル架台システムとしてアメリカ市場から高い評価を得ることができた。

UL認定書



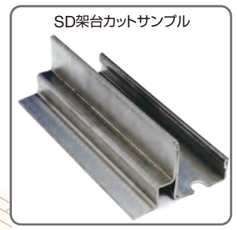
(SUPERDYMA ZM60-U, ZMM180-U [K18相当]
およびZM90-U, ZMM275-U [K27相当])



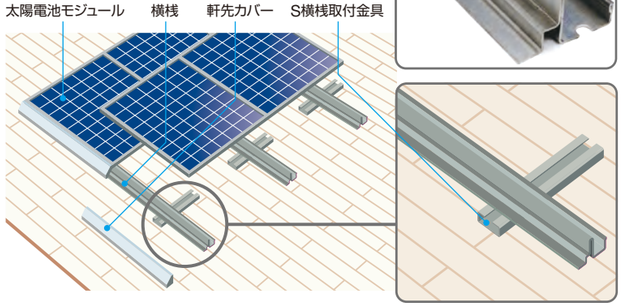
(Photo courtesy of Sharp Electronics Corp.)



SD架台カットサンプル



ソーラーパネル架台構造図



シャープの世界展開について

地球環境保全に対する意識の高まりから、太陽光発電の需要は、国内はもとより、アメリカ、ヨーロッパと世界規模で拡大している。シャープは、アメリカでのシステム販売の成果をもとに、よりエコ意識の高いヨーロッパ各国に向け架台の導入を想定している。日本製鉄においても素材メーカーとして、スーパーダイマ®の利点を活かした太陽光発電システムを世界標準とすべく、シャープをバックアップしていくという。

SuperDyma® 加工製品編

スーパーダイマ

※素材編は**うしろ**からご覧ください。

高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ®」の特性を最大限に活かした「加工製品」のラインアップ。あらゆる分野で、様々な部材でご紹介します。



特長 1
卓越した耐食性

- 平面部はもちろん、端面部にも防錆効果を発揮
- 強アルカリ環境でも良好

スーパーダイマ®は従来のZnめっきにAℓ、Mg、Siを添加し、これら添加元素の複合効果で耐食性を高めています。なかでもSiはMgとの複合作用によって腐食抑制を一段と高める効果があります。

特長 2
優れた加工性

- 曲げ・絞り部にも耐食性を発揮
- 疵がつきにくく美麗な仕上がり

スーパーダイマ®は厳しい加工に耐えるめっき密着性を有します。また、めっき層は硬度が高く、優れた耐疵付き性を有しているため、仕上りもキレイです。

特長 3
コスト削減・納期短縮を実現

- 後めっき・後塗装が不要
- ステンレス・アルミの代替も可能

スーパーダイマ®は後めっき・後塗装による加工品と比べ、トータルコストを削減し、納期も短縮可能というメリットがあります。また、優れた耐赤錆性により、ステンレスやアルミニウムの代替に使用いただけます。

「スーパーダイマ／SUPERDYMA®」は当社の登録商標です。

TOPICS

コロラド、ニュージャージーから全米に拡がる シャープ「太陽光発電システム」
シャープ(株)USA「ソーラーパネル」架台にスーパーダイマ®が採用決定！ —— 2
既設のRC柱を『スーパーダイマ®』が耐震に変える！
鋼製パネル組立補強工法／耐震SDJパネル —— 4
安藤忠雄建築研究所の設計管理による —優れた耐久性と高い意匠性が活きる—
ロック・フィールド／新神戸工場プロジェクトに全面採用!! —— 5
中部国際空港旅客ターミナル —先進技術の粋を結集した本格的な海上空港建設において多面的に採用—
中部国際空港／自走式立体駐車場／天井パネル&天井吸音パネル・空調ダクト —— 6

PROPOSAL

—日本製鉄のスーパーダイマ®を使った『加工製品たち』その適材・適所ご提案—
コストダウンメリットとしての適材
⬇●ステンレス・アルミなどの代替 ●後めっき・後塗装などの代替 —— 8
耐食性ニーズとしての適所
⬇●耐食性向上のための使用環境⇩塩害地域・高腐食環境・アルカリ環境に —— 9

INDEX

—もう迷わない！ 加工製品たちの選択マトリックス—
用途と分野から加工製品を選ぶか！ 加工製品から実績と適用例を見るか！
コストダウンメリットとしての〈スーパーダイマ®の用途例のヒント〉を紹介 —— 10

PRODUCTS 分野別

—加工製品たちの用途例のヒントを分野別で見る—
建築 「スーパーダイマ®の高耐食性に加え、高い意匠性が活かされる建築分野」 —— 12
土木 「土やモルタル・コンクリートなどと接触が避けられない土木分野でもスーパーダイマ®はその特性を発揮」 —— 17
住宅資材 「優れた加工性と意匠性が活きる住宅資材分野」 —— 18
農業・畜産 「スーパーダイマ®の優れた耐アルカリ性は農業・畜産分野で最大限に発揮」 —— 20
道路・鉄道 「高い耐久性が要求されるインフラ。道路・鉄道分野にも高耐食性で貢献」 —— 22
電力・通信 「優れた耐久性、経済性により、注目されているソーラーパネル設置用架台への採用が拡大中」 —— 24
電機・金物・自動車・その他 「家電製品・自動車部材から瀟たんぱまで、身近かなところでも‥」 —— 26

INSERT 経年状況

—加工製品たちのその後を調査—
設置後、六~八年経過したスーパーダイマ®加工製品のその後 —— 28

PRODUCTS 部材別

—加工製品たちの代表的な仕様を部材別で見る—
空調ダクト —— 30
軽量形鋼 —— 32
丸・角パイプ —— 33
ラス・エキスパンド —— 34
パンチングメタル —— 34
有孔折版・ファインフロア・ファインエックス・グレーティング —— 35
デッキプレート —— 36
ケーブルラック —— 37
軽天 —— 38

REFERENCE

下塗り塗料『ニッペパワーバインド®』 —— 39
選定ボルト『高耐食SGめっきボルト』補修塗料『ジンキーコートSD』 —— 40
選定ファスナー『高耐食SDステンレスファスナー』『高耐食SDファスニング』 —— 41