

世界初

高速道路の厳しい設置環境にお応えする新仕様

環境対応型ガードレール



誕生

<ご注意とお願い>本資料に掲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」の規定条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わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮下さい。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、それぞれ所有者の商標または登録商標です。

素材「ZEXEED」製造元：日本製鉄株式会社

薄板営業部
建材薄板室

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号 丸の内パークビルディング
TEL: 03-6867-5327 (代表) FAX: 03-6867-4912
www.nipponsteel.com/product/zexeed/



ガードレール製造・販売元：日鉄神鋼建材株式会社

防護柵商品部

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 秋葉原UDX13階
TEL: 03-6625-6650 FAX: 03-6625-6651
www.shinkokenzai.co.jp/products/guardfence/



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

環境対応型ガードレール
U123_01_202503f

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

日本製鉄株式会社

日鉄神鋼建材株式会社

改良・更新工事の周期延長を実現するために、日本製鉄と日鉄神鋼建材が新たに開発した環境対応型ガードレール（ZEXEED仕様）は、社会インフラ維持のため、今後、ますます更新メンテが必要となる高速道路の長寿命化に大きく貢献します。

塩害地や融雪塩を散布する厳しい環境で、優れた耐食性能を発揮します。

優れた耐食性	施工、メンテナンスが容易	高い安全性	環境問題にも対応
後めっき製品に比べ 3倍の耐食性 を有しているため、塩害地や融雪塩を散布する厳しい環境で、優れた耐食性能を発揮します。	従来品と同じ形状 なので、新設工事のみならず、補修工事での破損部材の取換えにも問題無く対応出来ます。また特殊な施工機械は不要です。	適度の剛性とじん性を持っており、衝突エネルギーの吸収能力が大きい。そのため車両の損傷が少なく離脱もスムーズです。	ZEXEEDを使用する事で従来材に比べ3倍の長寿命化を実現しました。老朽化更新工事の回数を減らし CO₂排出量の削減 が期待できます。

「ZEXEED」は日本製鉄が世界に先駆けて商品化に成功した究極の耐食性能を誇るプレめっき鋼板です。亜鉛を主成分に、19%のアルミニウム、6%のマグネシウム、微量のシリコンからなる合金めっきを施し、後めっき(HDZT77/片面550g)に比べZEXEED(T30/片面150g)は3倍の平面部耐食性能を実現しました。

JASO		→ 初期	60サイクル	120サイクル	180サイクル	240サイクル	360サイクル	480サイクル	1000サイクル	1300サイクル	1450サイクル	1600サイクル
一般沖縄 推定換算		→ 0	6年	12年	18年	24年	36年	48年				
ZEXEED	T20(25μm) 無処理											
	後めっき鋼板 HDZ45(69μm) 無処理											

出典 著者名：中村清徳、野村広正、山本誠志、松本雅充、辻川茂男
 スチールハウスの構造・耐久性に関する実験的研究
 日本建築学会大会学術公演便覧集 1995年9月、p5-7

		NEXCO試験条件 / 地際部根巻きあり		ZEXEED実力評価のオプション試験		
めっき種		No.1 HDZT77	No.2 ZEXEED	No.3 HDZT77	No.4 ZEXEED	No.5 ZEXEED
試験片		鋼管	平板	鋼管	平板	鋼管
被覆材		○	○	—	—	—
↑ 大気部 ↕ 地際部 ↓ モルタル埋込部						
		評価外 (端面シール部からの流れ錆)		溶接補修部		

「ZEXEED」はコンクリート地際部でも後めっきよりも優れた耐食性能を発揮します。

NEXCO 試験方法 808 - 2010
試験条件： JIS K 5600-7-9
(付属書 1 (規定) サイクル D)



改良・更新工事の周期延長を実現するために、日本製鉄と日鉄神鋼建材が新たに開発した環境対応型ガードレール（ZEXEED仕様）は、社会インフラ維持のため、今後、ますます更新メンテが必要となる高速道路の長寿命化に大きく貢献します。

品 種	JIS H 8641 (亜鉛めっき)	JIS G 3323 (SD・ZAM)	ZEXEED
めっき成分	亜鉛のみ	アルミ 6 or 11% マグネシウム 3%含有	アルミ 19% マグネシウム 6%含有
付着量	HDZT77 (旧表示 HDZ55) 片面 550g/m ²	K27 両面 275g/m ²	T30 両面 300g/m ²
沖縄塩害環境 での腐食減量	23.3 g/m ² /年	4.3 g/m ² /年	2.1 g/m ² /年
	JASO 50サイクルの腐食減量から算出 (塩害環境では30サイクル3年で計算)		
推定耐用年数 (参考)	$\{550 \times 0.9\} \div 23.3$	$\{(275 \div 2) \times 0.9\} \div 4.3$	$\{(300 \div 2) \times 0.9\} \div 2.1$
	約21年	約28年	約64年

項目	内容
Yoz	Yoz = $(0.9 \times Z / \alpha z)$ 0.9 : 耐久性有効付着量 90%
めっきの標準耐用年数*	Z : 片面のめっき付着量 (g/m ²) αz : めっきの腐食速度 (g/m ² /年)

3倍

出典
建設省(当時)の総合技術開発プロジェクト
「建築物の耐久性向上技術の開発
(1980～1984)」

※)標準耐用年数=標準地域の屋外における耐用年数

但し、上記計算は耐久性については考え方を示すもので、耐久性を保証するものではありません。

名称	高Mg系高耐候めっき鋼板「ZEXEED」		
規格	日本製鉄販売品規格(土木研究センター/建技審証 第2202号)		
種類の記号	NSTH400		
機械的性質	降伏点または耐力(N/mm ²)	引張強さ(N/mm ²)	伸び(%)
	295以上	400以上	18以上
めっきの付着量 (両面合計)	表示記号	3点平均最小付着量(g/m ²)	1点最小付着量(g/m ²)
	T30	300	255

名称	一般構造用炭素鋼鋼管(鋼管母材/ZEXEED)		
規格	日本工業規格/JIS G 3444		
種類の記号	STK400		
機械的性質	降伏点または耐力(N/mm ²)	引張強さ(N/mm ²)	伸び(%)
	235以上	400以上	18以上
めっきの付着量 ※日本製販売品規格 (両面合計)	表示記号	3点平均最小付着量(g/m ²)	1点最小付着量(g/m ²)
	T30	300	255

用途	建込	種別	記号	ビーム 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支柱 厚さ × 外径 × 長さ (mm)	ブラケット (間隔材) 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考 重量 (kg/m)
路側用	土中用	A	Gr-A-4E	4.0×350×4,330	4.5×139.8×2,500	4.5×70×300	4	27.2
中分用		Am	Gr-Am-4E		4.5×114.3×2,250	(間隔材) 4.5×200×50×730	4	48.4
路側用	構造物用	A	Gr-A-2B		4.5×139.8×1,100	4.5×70×300	2	26.4
中分用		Am	Gr-Am-2B		4.5×114.3×1,150	(間隔材) 4.5×200×50×730	2	48.8

※「ベースプレート付き支柱」は通常の後めっきになります
※付属のボルト・ナットは後めっき/ディスゴルナ®処理(㈱日本ラスパート社製)になります。
※ガードレールの部材に関しては日鉄神鋼建材までお問い合わせ下さい。

種別	土中用	構造物用
	Gr-A-4E, Gr-A-2E	Gr-A-2B
A		

種別	土中用	構造物用
	Gr-Am-4E	Gr-Am-2B
Am	Technical drawing of the Gr-Am-4E anchor bolt installed in soil. The drawing shows a cross-section of the bolt with dimensions: top nut/washer assembly width 750mm, diameter $\phi 114.3$, height 150mm, distance from ground surface to start of grout 350mm, grout length 600mm, total grout length 750mm, and total installation depth 2250mm.	Technical drawing of the Gr-Am-2B anchor bolt installed in a concrete structure. The drawing shows a cross-section of the bolt with dimensions: top nut/washer assembly width 750mm, diameter $\phi 114.3$, height 150mm, distance from ground surface to start of grout 350mm, grout length 600mm, total grout length 750mm, and total installation depth 1150mm. Labels indicate '砂' (sand) at the base, '補強筋 D13' (reinforcing bar D13), and 'モルタル' (mortar).

後めっき(現行仕様) ZEXEED仕様 (支柱&ビーム)

