



2026.4.21
秋田県道路維持支援センター主催
令和8年度 第1回技術講習会資料

高耐食めっき鋼板

ZEXEED[®] のご紹介

②採用事例

2026年4月21日
日本製鉄株式会社

～目次～

① ZEXEEDとは

【1】 ZEXEED® のご紹介

【2】 Zn-Al-Mg合金めっき (ZEXEED® ZAM, SuperDyma®
スーパーダイマ)
が長寿命である理由

② 採用事例とご提案

【3】 ZEXEED® 土木分野での採用例

【4】 ZEXEED® 建築分野での採用例

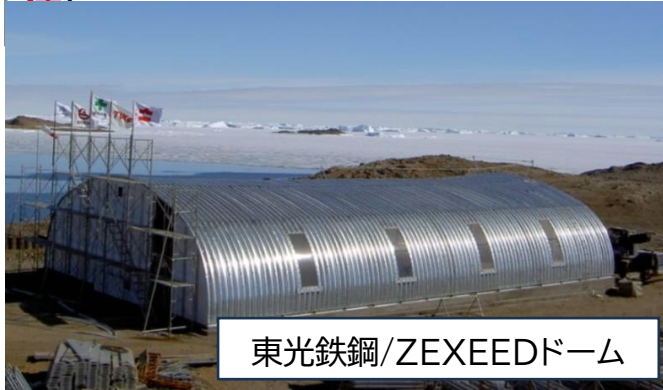
【5】 各種分野での ZEXEED® 採用例

【3】 ZEXEED® の土木分野での採用例

◆ 厳しい環境でのZEXEED製品のご提案(当社のPRターゲット)

◎長寿命化ニーズ(メンテナンス・セキュリティー対策)に対応できる**ZEXEED**製品をご提案致します。⇒以下は防衛施設馬毛島基地での提案事例

1) 格納庫(ZEXEEDドームご採用)



東光鉄鋼/ZEXEEDドーム

写真:南極昭和基地/東光鉄工(株)HPより

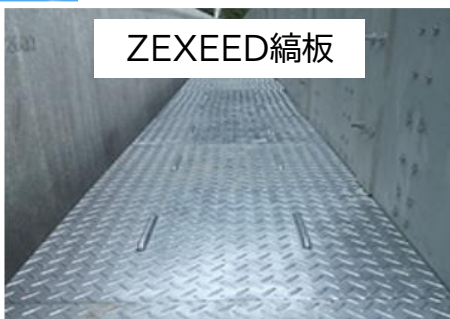


2) 外周道路(ガードレール・防風柵・縞板)



日鉄神鋼建材/長寿命対応型ガードレール(ZEXEED仕様)

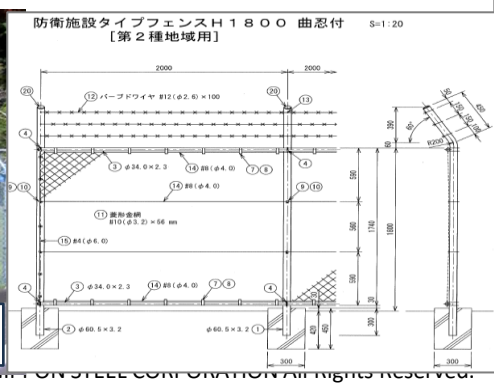
日本パーツセンター/Zパネル(ZEXEED防風雪柵)



ZEXEED縞板

3) 外周フェンス(防衛施設タイプフェンス/第2種地域用)

※支柱:ZEXEED仕様、金網:亜鉛めっき樹脂被覆線



朝日スチール工業/ZEXEED防衛フェンス

- 二次製品メーカーにZEXEED製の商品を開発して頂き、二次製品として施主(NEXCO、JR、防衛省、国交省など)にPRを展開している
- ZEXEEDの二次製品の更なる拡充を各商社様と協力し推進中

ZEXEED防風雪柵/東北道モニター施行

施行場所:東北自動車道下り線377kmポスト付近
(古川ICの先)

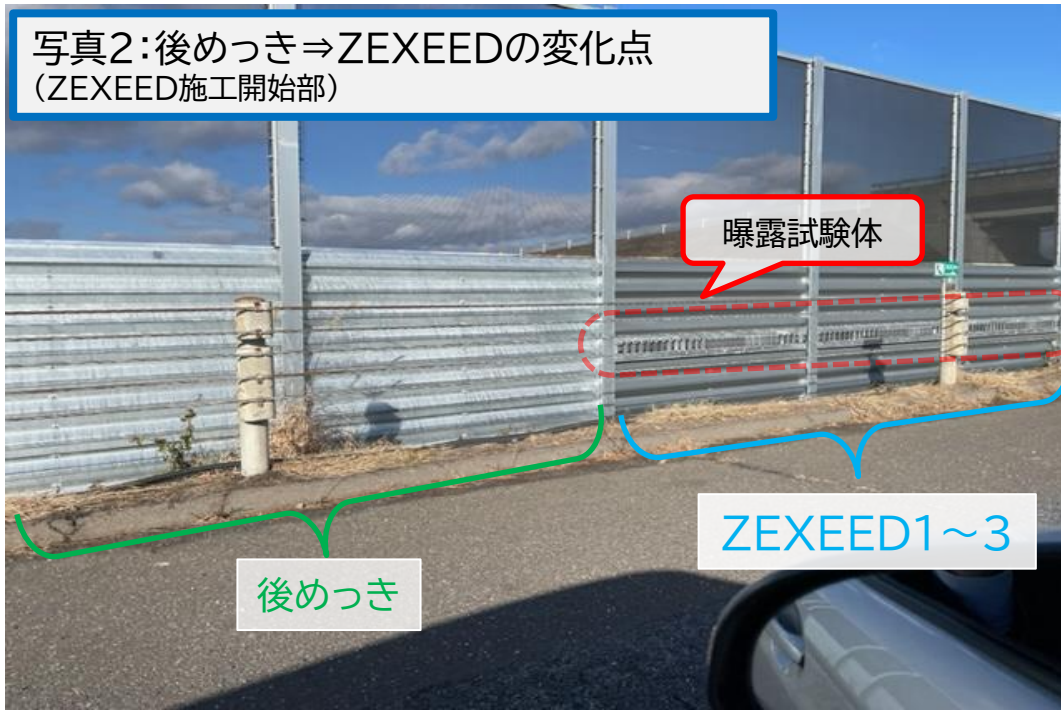
施行距離:10スパン(約30m)

施行時期:2022年9月上旬

調査日※:2023年1月11日(水)

※施工後4カ月経過、
融雪塩散布開始12月上旬から約1カ月経過

写真2:後めっき⇒ZEXEEDの変化点
(ZEXEED施工開始部)



- 後めっきは融雪塩影響1カ月で全面に白錆発生
- ZEXEEDは白錆は確認出来ず健全な外観を維持

写真1:施工現場写真

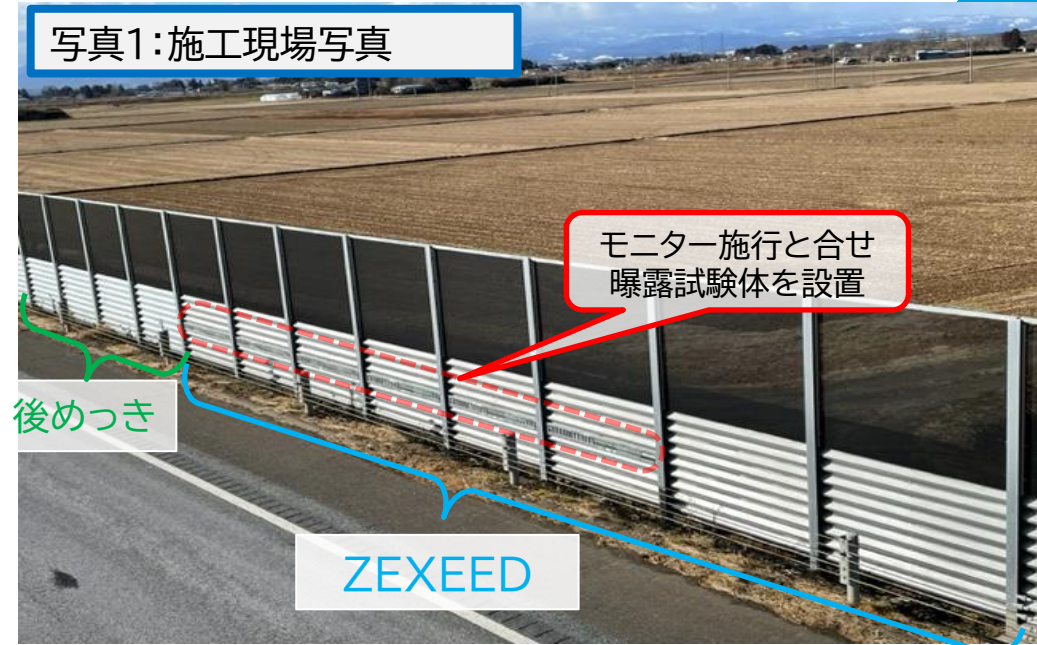
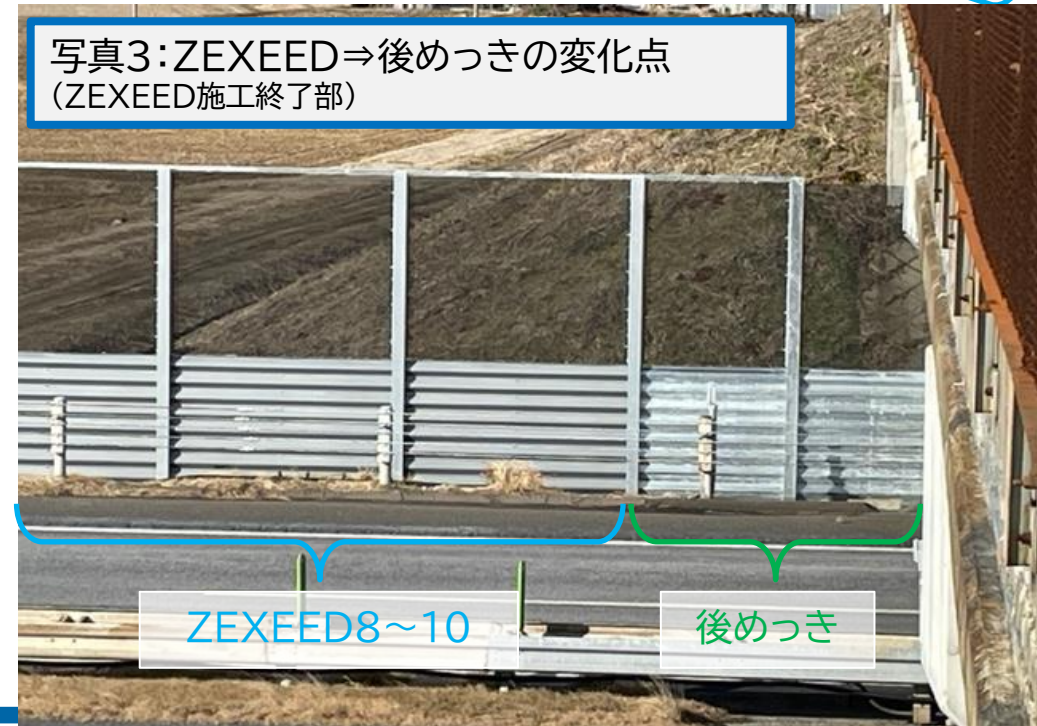


写真3:ZEXEED⇒後めっきの変化点
(ZEXEED施工終了部)



融雪塩散布地域での施工実績増加中

写真提供: 日本パーツセンター

道央道/東米里上下線

道央道/江別西料金所

国道7号線/北陸地方整備局(羽越河川国道事務所)



道央道/美唄上り線

道央道/美唄(びばい)ランプ



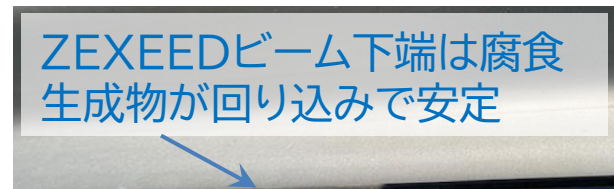
◆2025.10月、設置後1年経過ZEXEEDガードレールの状態について現地確認を実施

1) ZEXEEDガードレール設置場所 東北自動車道下り線255.7キロポスト加藤橋青森方面土工部



現時点はA種(高規格(高速)道路用)のみ対応

2) 一年後の外観(調査日:2025.10.31)



ZEXEEDは目立った白錆なく、ビーム上端端面以外は赤錆発生なし
⇒詳細DATAをまとめNEXCO東日本に報告予定

◎トンネル内ケーブルラック

『トンネル内は腐食環境が非常に厳しい(次項)』

:NEXCO中日本/新東名/湯河原トンネルでZEXEED採用開始

◆物件名：中日本高速道路/新東名/湯河原トンネル←

◆図面指定：高マグネシウム系耐候性めっき鋼板←

6%以上のマグネシウムが含有された溶融亜鉛メッキ←

(鋼板製造時めっき処理、めっき付着量 300 g/m²以上)

⇒ZEXEED

👉 NEXCO向けに強いタッチバナ(大阪)との協働により図面への織込み成功



●案件リスト

物件名	時期	数量
1. 中日本高速道路/新東名/湯河原トンネル	24年上期	60ト
2. 山形自動車道 笹谷トンネル照明設備更新工事	24年下期	90ト
3. 山形自動車道(仮)岩の沢トンネル照明設備更新工事	24年下期	
4. 東日本高速道路/首都圏中央道 大栄JCT~松尾横芝IC間照明設備工事(芝山トンネル)	24年下期	10ト
5. 横浜湘南道路・横浜環状南線の案件	25年以降	400ト

560ト

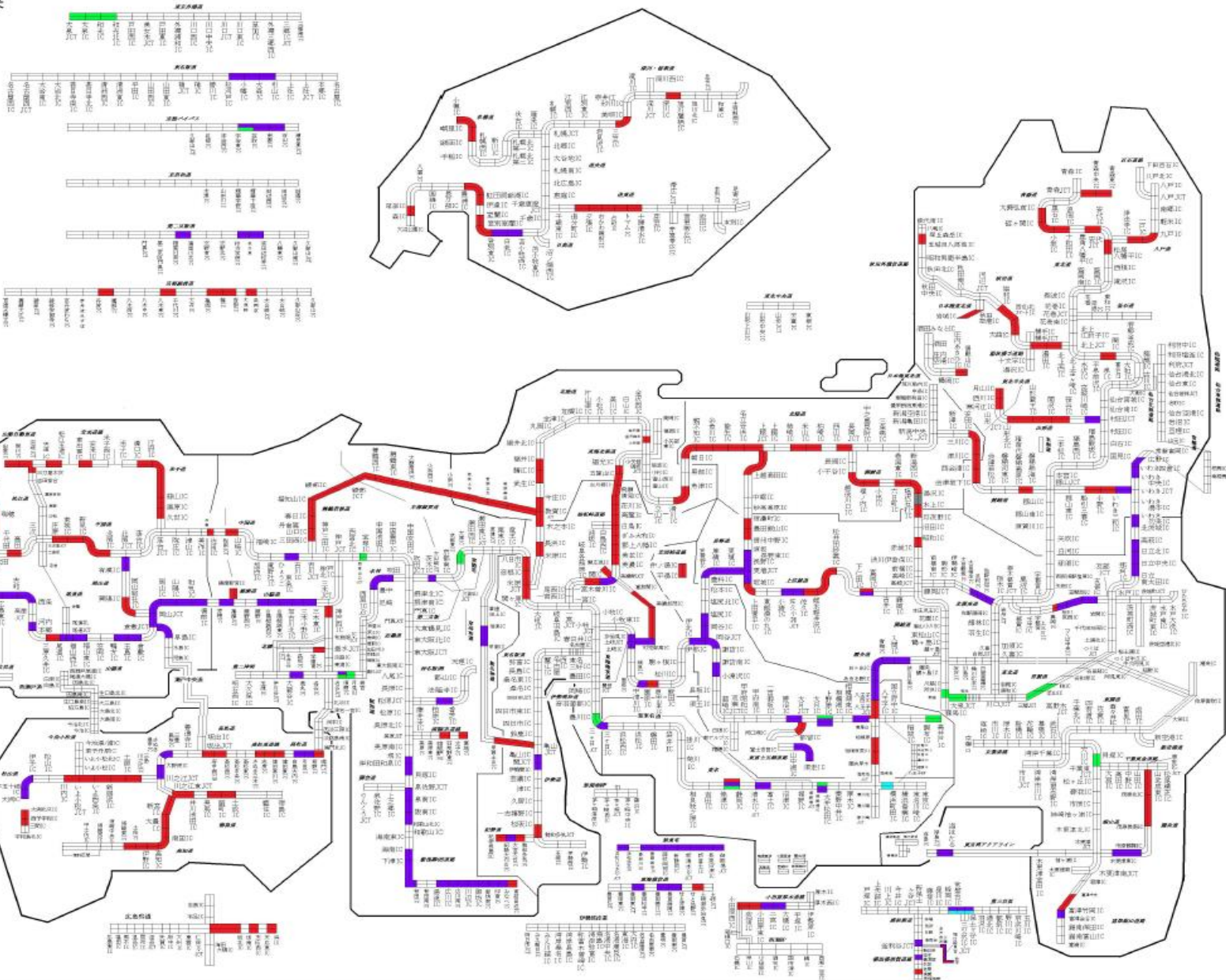
(ご参考)トンネル材腐食マップ(NEXCO総研作成)

高速道路トンネル内環境 腐食マップ (炭素鋼)

ISO9223腐食性カテゴリによる色分け結果

腐食性カテゴリ (ISO9223)
Corrosion categories (ISO9223)

カテゴリ	腐食性	年間平均腐食率 (年平均) (mm/a)	年間平均腐食率 (年間) (mm/a) (平均)
0.1	Very low	$t_{90} \leq 10 (0.3)$	$t_{90} \leq 0.7 (0.1)$
0.2	Low	$10 (1.0) < t_{90} \leq 200 (25)$	$0.7 (0.1) < t_{90} \leq 10 (1)$
0.3	Medium	$200 (25) < t_{90} \leq 400 (50)$	$10 (1) < t_{90} \leq 15 (2)$
0.4	High	$400 (50) < t_{90} \leq 600 (75)$	$15 (2) < t_{90} \leq 20 (3)$
0.5	Very high	$600 (75) < t_{90} \leq 1,000 (125)$	$20 (3) < t_{90} \leq 30 (4)$
0. X	Extreme	$1,000 (125) < t_{90}$	$30 (4) < t_{90}$



③橋梁付帯部材の施工実績

◆JR東海/東海道新幹線第三浜名橋梁の取り組み (日本橋梁(株)協働)

◎ZEXEEDモニター施行と暴露試験開始について

- ・2022.8月より、ZEXEEDのモニター施行と暴露試験をJR東海・日本橋梁・当社の3社協働で開始
- ・JR東海は、橋梁以外の部材(防音壁・防風雪柵、跨線橋部材など)で、錆で困っている部材に関してZEXEEDの検討を開始

【 施行現場・概要 】

新幹線253K134付近第三浜名橋りょうほか2橋橋脚修繕(5)

静岡県湖西市新居町新居字向島3450-1付近



写真: ZEXEED製検査路(モニター施工)

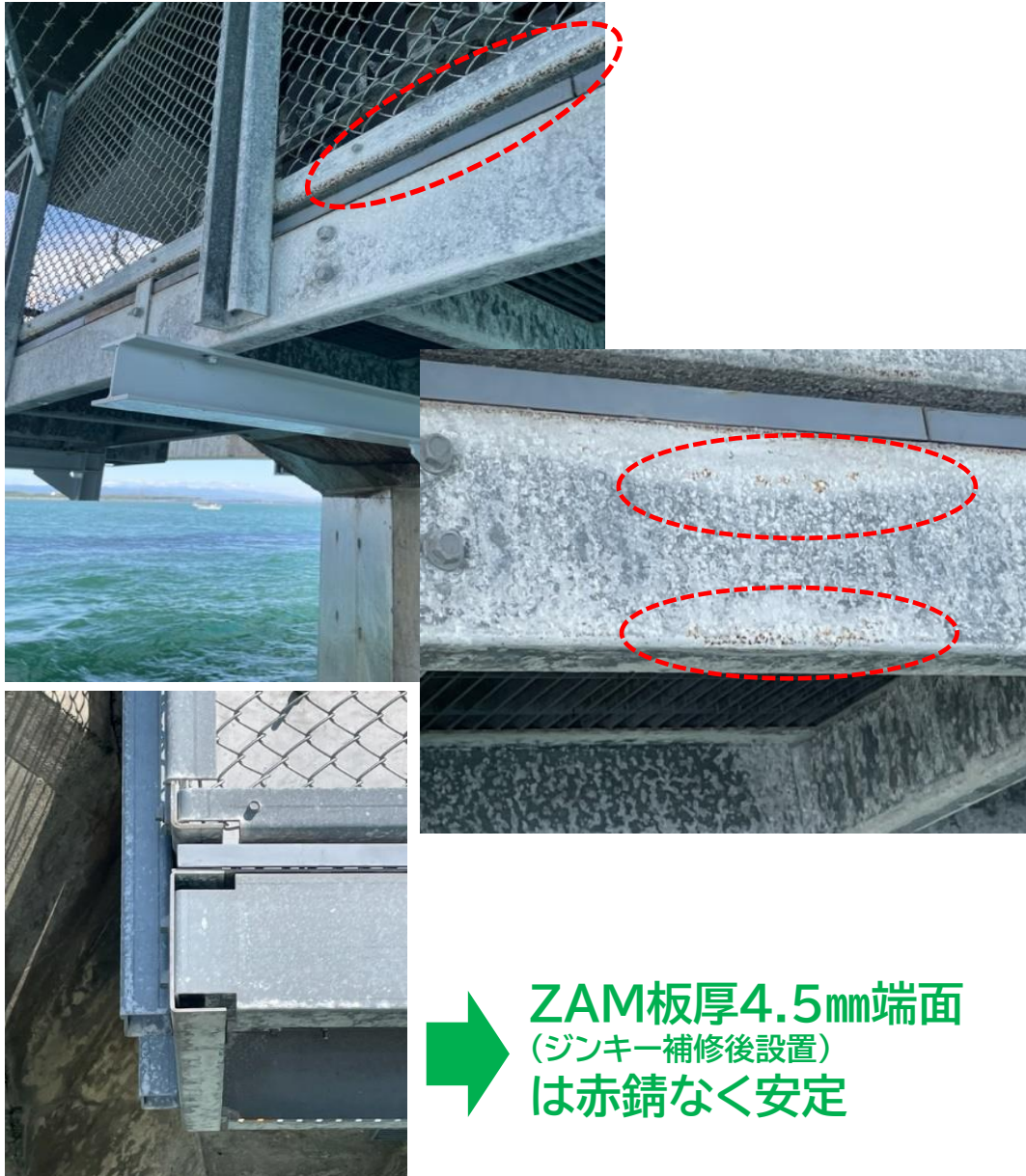


- ◎ 全24の橋脚柱の後めっき検査路を数年前からZAM(K35)に切替えており12橋脚はZAMに更新済
- ◎ 今回発注の3橋脚の内、2橋脚に主材(t=3.2 歩廊桁)をZEXEEDに切替えてモニター施行実施
- ◎ ZEXEEDの実力を確認のため、暴露試験体を設置し、後めっき、ZAMとの性能差を測定開始

③橋梁付帯部材の施工実績

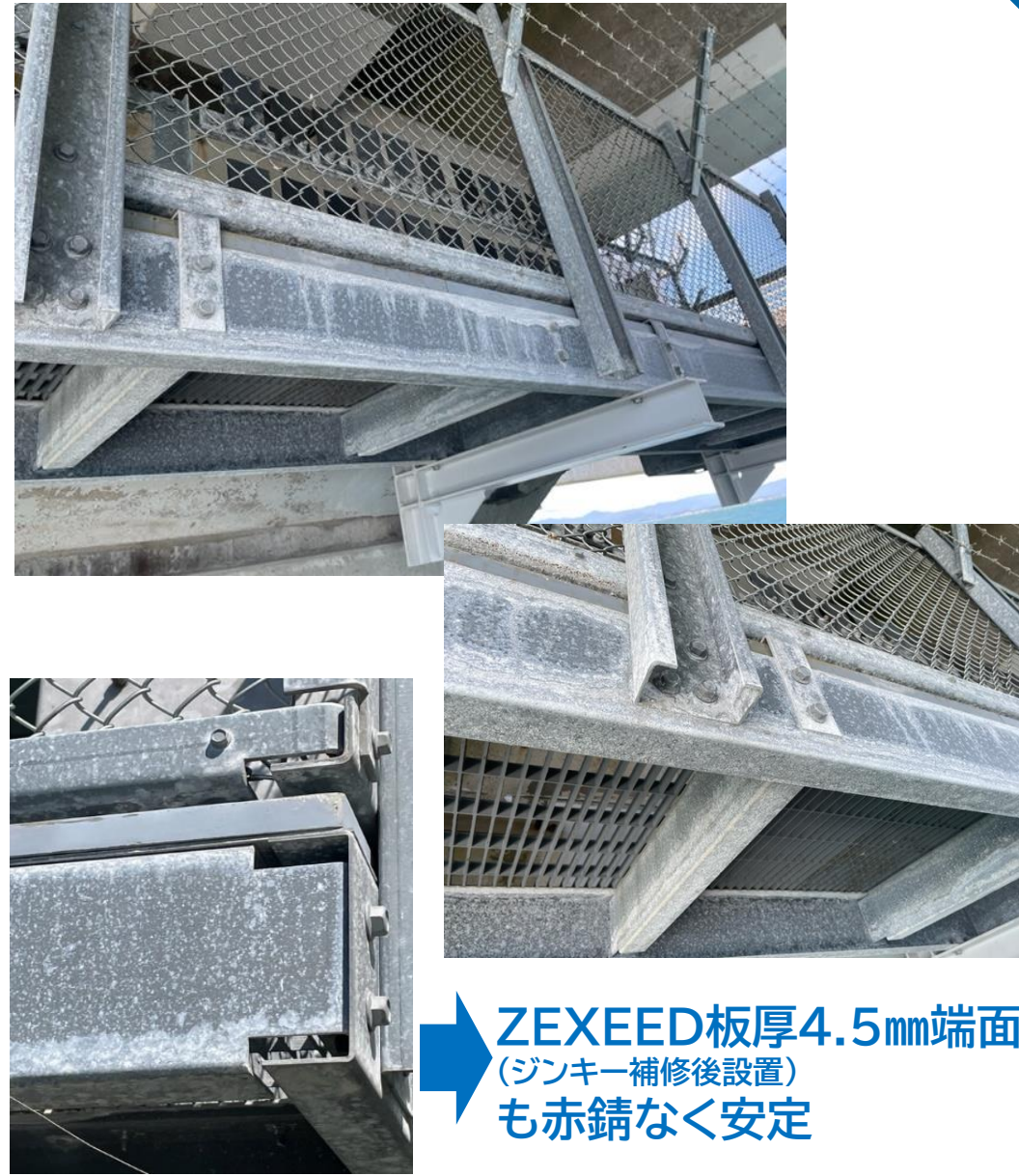
◆施工3年後のJR東海/東海道新幹線第三浜名橋梁

●ZAM/K35…点錆(赤錆)が部分的に発生



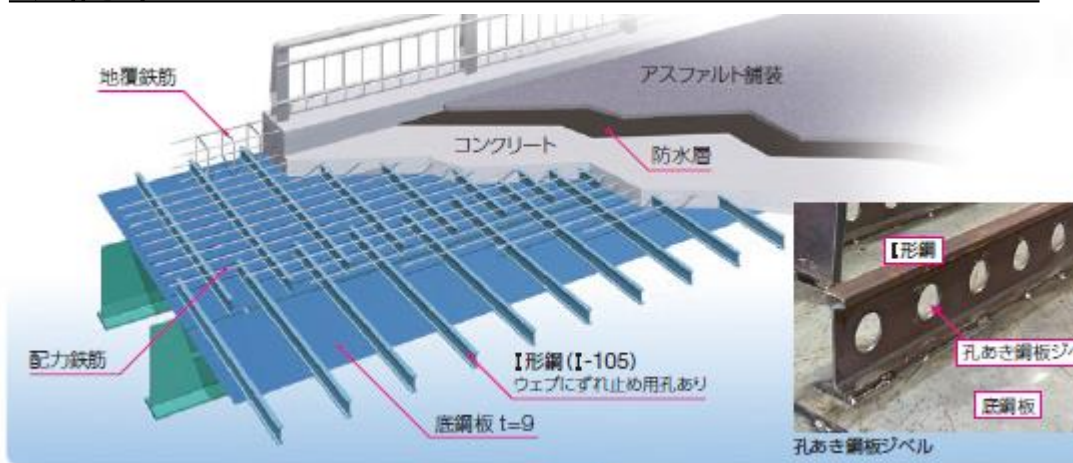
➡ ZAM板厚4.5mm端面
(ジンキー補修後設置)
は赤錆なく安定

●ZEXEED/T30…点錆(赤錆)確認されず



➡ ZEXEED板厚4.5mm端面
(ジンキー補修後設置)
も赤錆なく安定

◆ 橋梁: パネルブリッジ (日鉄エンジニアリング(株)協働)



【パネルブリッジの構造】

・I形鋼の上に、鉄筋入りコンクリート+アスファルト舗装の構造。サイドにコンクリート劣化防止でZEXEED(従来はSD)を貼り付け。

・沖縄最初の物件: 沖縄県庁、那覇市役所そば。『甲辰橋』の改修工事へのZEXEED適用。



のZEXEED部材織込活動

◆新港・灘浜航路斜張橋の概要

◎今世紀最大級の鋼斜張橋。橋長2.7km

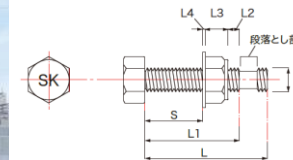
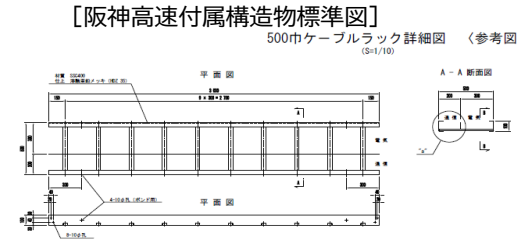
◎以下2工区に分け、15社で設計業務推進中

- 東JV:IHI・川田・カナデビア・高田・瀧上・駒ハル・日車・UBE
- 西JV:横河・MMグリ・JFE・宮地・日ファブ・三井住友建鉄・横河NS

◎JVを通じて阪高/神戸建設部にZEXEED部材を提案。

3部材でZEXEED採用を検討



No.	部材名	部材メーカー	使用量	ステイタス	技術課題	その他課題
1	検査路	日本橋梁	2,700m (÷6m×0.4ト) <i>200t</i>	阪神高速/神戸建設部にZEXEED製で見積提示。JVは阪高仕様で後めっき同等以上なのでZEXEEDで進める方針	●大気暴露のISO腐食環境DATAから後めっきとZEXEEDの耐用年数比較提案実施済	●ボルト仕様対応・・・JBハービスの標準はゆるみ止め「楔ナットボルト」だが、阪高仕様は落下防止対策「SKセーフティーボルト」を使用
2	手すり	日本橋梁	4,000m (斜張橋外面点検通路・橋脚・主塔上面の転落防止柵) <i>50~100t</i> 上段手摺 : φ42.7×2.3 中・下段手摺 : φ21.7×1.9 支柱 : [65×65×6.0 [75×75×6.0	日本橋梁とJV部材・工法検討・詳細図作成	●支柱と手摺の接合方法(U字SKボルト以外の方法) 【超粗案】 [手すり金具締結案] [支柱立上げ部収まり案]	●ステンレス製のU字型落下防止対策ボルト(KFC/SKセーフティーボルト)ではコスト的にNG。代替可能なボルト締結方法の提案必要 
3	ケーブルラック	タチバナ	30,000m (検査路長×10列) <i>450~600t</i>	・タチバナとJVで後めっきのネガキャンを阪高に展開 ・JVはZEXEEDで進める方針	【阪神高速付属構造物標準図】 500mケーブルラック詳細図 (参考図) 	●タチバナ(販売元:ファブレス)との協業加工先検討 ●阪高標準図の形状。コストは後めっき仕様同レベル(JV板垣上席技師「やや高くても可能性あり」)

⑥JR新幹線大規模改修用防音壁へのZEXEED採用

confidential

◎JR西日本、東日本にて大規模改修計画があり、日鉄神鋼建材とZX製防音壁の織り込みを推進中。

【進捗状況】

(1)JR西日本 : 日鉄神鋼建材製防音壁で受注内定・試験施工開始

(2)JR東日本 : 日鉄神鋼建材(高耐め製)、アルミ製(JFE建材)、FRP製(宮地エンジ)にて最終選考段階。

■山口県/宇部駅周辺



原単位:100kg/1台(300mm)



NIPPON STEEL

ZEXEED®製

日鉄U字フリューム

日本製鉄高耐食めっき鋼板
ZEXEEDについて



※「ZEXEED」は日本製鉄株式会社の登録商標です。

溶融亜鉛めっきよりも耐食性の高いZEXEED®を採用!

腐食促進試験、耐疵付性試験によって耐食性・耐疵付性が良好であることを確認!

赤さび発生までの時間が長く、長寿命化が図れます!

ZEXEEDの技術証明・登録

各種認定	説明	認定番号	取得年月日
建設技術審査証明書	「建設技術審査証明書」を取得しています	建技審証第2202号	2022年3月22日
NETIS (新技術情報提供システム)	国土交通省が新技術の活用のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として整備したデータベースシステムに登録されています。	KT-230234	2023年12月19日

※本表はZEXEED(高耐食めっき鋼板)が取得している認定・証明書となります。U字フリュームを指しているわけではありません。

ZEXEEDの使用実績



【4】ZEXEED® の建築分野での採用例

◆ 日鉄鋼板との取り組み/PPT事業者(株)アドバンスの太陽光パネル架台(ZAM)・発電所床材(ZEXEED縞板)開発 ⇒ 沖縄他臨海地域は太陽光架台も ZEXEED 対応

(株)アドバンス太陽光発電所/木更津市1MW



写真1: ZEXEED架台部材①



写真2: ZEXEED架台部材②



ZEXEED縞板を使う発電所施設

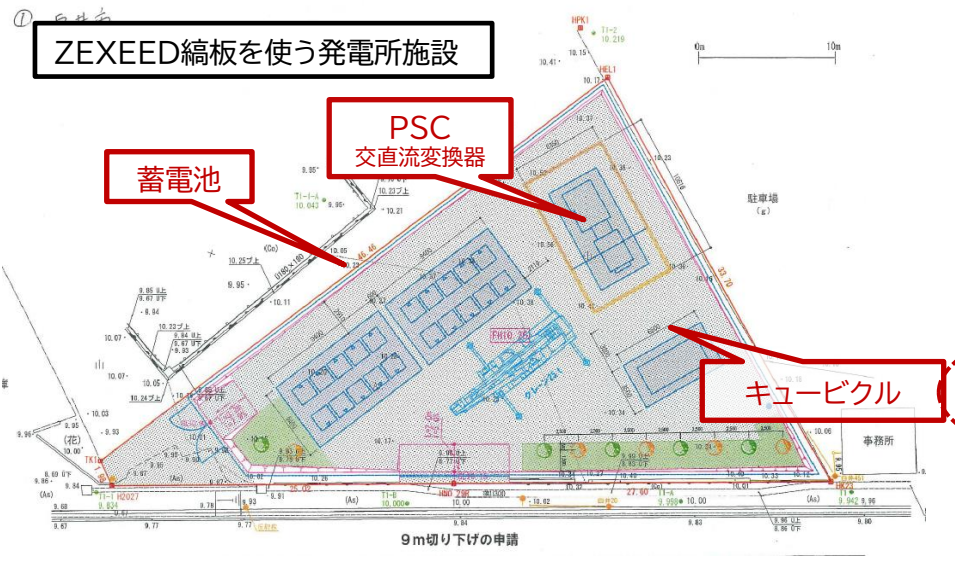
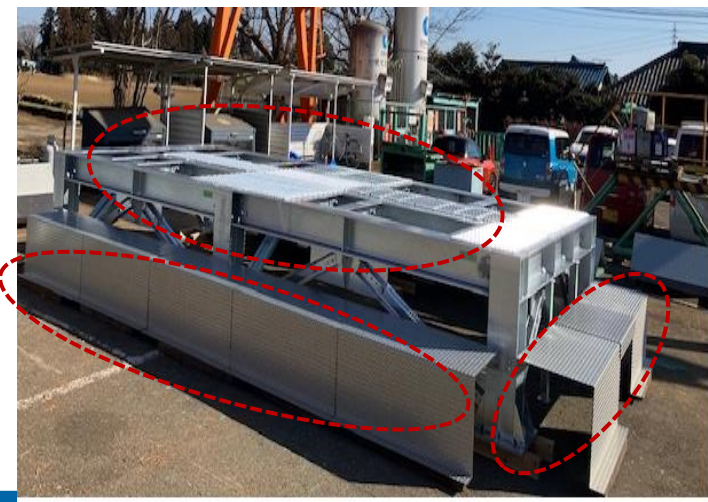


写真3: ZEXEED縞板の使用例 (赤破線:床・ステップがZEXEED縞板)



写真4: ZEXEED縞板架台 (赤破線:床・ステップがZEXEED縞板)

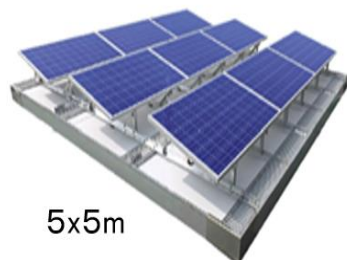


◆環境資源開発コンサルタント(日鉄物産10%出資)ZEXEED水上ソーラー架台の開発

- 国内のメガソーラーに適した遊休地減少、傾斜地でのトラブル(環境・生態系影響)増加からダムやため池水面を活用した水上太陽光発電が注目されている
- スーパーダイマ需要家であり日鉄物産が10%出資する環境資源コンサルタントと連携し、沖縄など重塩害地向けの水上メガソーラー物件でのZEXEED化を推進中



<環境資源開発の設備>



地上設置型と同じ設計技術を活用した
鋼製架台(当社SuperDyma®を採用)

発泡スチロール製フロート
(側面+底面:アルミ、上面:SGL)

耐力は鋼材、浮力はフロートに機能を分担

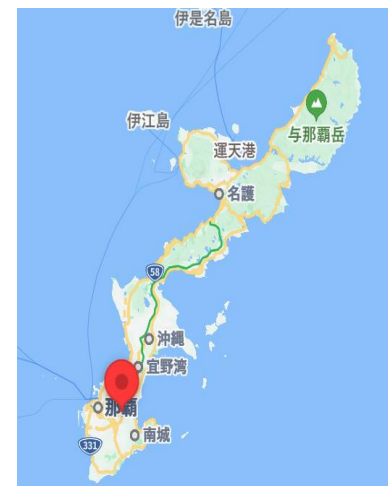
- 沖縄電力に環境資源開発と協働でZEXEEDを提案。スーパーダイマに耐食性不足懸念を抱いていた沖縄電力もZEXEEDであれば問題ないと判断

【当該物件】

- ・物件名:南風原(はえばる)ダム発電所工事(所在地:沖縄県島尻郡南風原町)
- ・施設規模:1.5MW
- ・着工開始時期:2025年9月

【受注明細】

- ・NSTH400 QA処理 目付:T30 **対象量: 130t**
- ・板厚:1.6mm(30t)、2.3mm(40t)、3.2mm(60t)



◆高耐食めつきの採用事例(建築分野)

①デッキプレート(SD・ZX製)



②鋼製胴縁(ZAM・SD製)



③屋根・壁(日鉄鋼板SGL製)



建築物の例: 物流倉庫

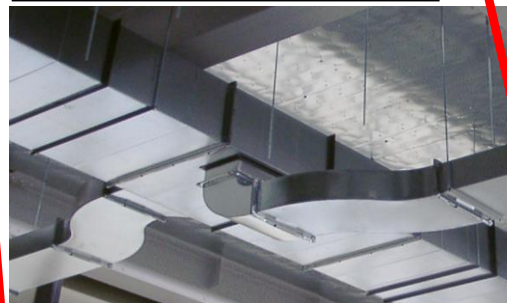
⑥ケーブルラック(SD製)



⑦ZEXEED縞板…
点検口・床材・側溝蓋など
(後めつき・GI縞板⇒ZX縞板に切替中)



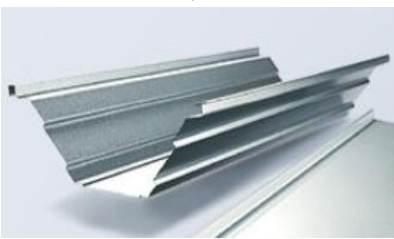
④角ダクト(SD製(6幅))



⑧外構柵(フェンス)(SD・ZAM製)



壁: イソバンド/SGLカラー



屋根: 折板/SGL・SGLカラー

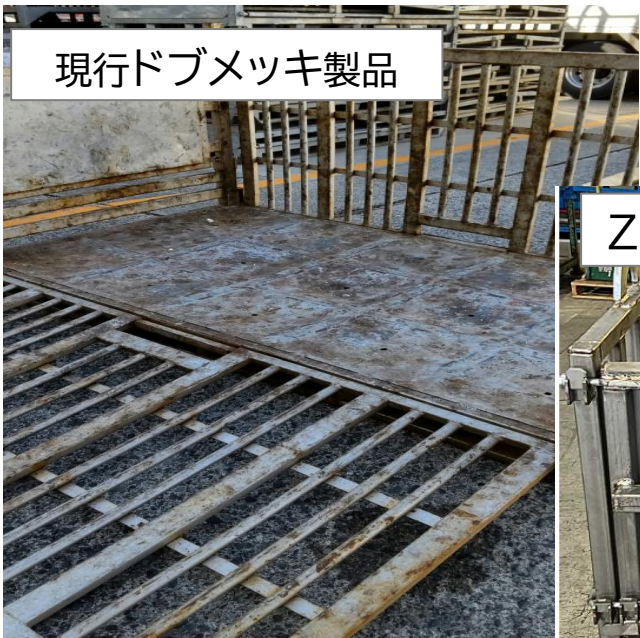
⑤フローア材(ZX・SD・ZAM)



【5】 各種分野での **ZEXEED®** 採用例

confidential

● 漁業用コンテナパレット



● 建機部品輸送ラック



溶接部
開口部
扱い疵

↓
発錆



confidential

ZAM/SD代替

塩害、流水腐食→長寿命化



ソーラー架台

配電盤



ドブめっき代替

塩害環境→更なる長寿命化

電源トランス



ZAM+ 後塗装代替

塩害環境→塗装レス化

confidential



果樹栽培用支柱

農業ハウス/谷樋



◆拡販・生産体制

◆サンプル供給体制

- ・関東に在庫拠点有り。
 - 定厚、定幅 : 1.6、2.3、3.2、4.5x1219、6.0x914
 - 材質 : 通常材、400N
 - 目付 : T20、T30
- ・少量(1ト未満)は無償提供可能
初期流動時、物件対応時の少量有償対応可能(流通間売買の為コスト増)
フープでの対応は困難(残幅問題)

◆めっきチャンス

- ◆現時点では、2カ月に1回(ミルは広畑PGL)
→将来的には毎月目標に拡販推進中。

以上