



日本製鉄グループの 国土強靱化ソリューション NATIONAL RESILIENCE SOLUTION

大規模な自然災害が多発する中で、喫緊の課題となっている
「防災・減災、国土強靱化の対策」に寄与すべく、日本製鉄は、当社及び
当社グループが保持する「国土強靱化に資する鋼材及び鋼構造商品・工法」を
一覧で掲載するホームページ及びパンフレットを整備しております。

国土強靱化サイト
トップはこちら



国土強靱化関連
土木分野はこちら



国土強靱化関連
建築分野はこちら



プロストラクト、サイトトップはこちらから
<https://www.nipponsteel.com/product/prostruct/>

日本製鉄 プロストラクト 検索

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を除き、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製はご遠慮ください。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。

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

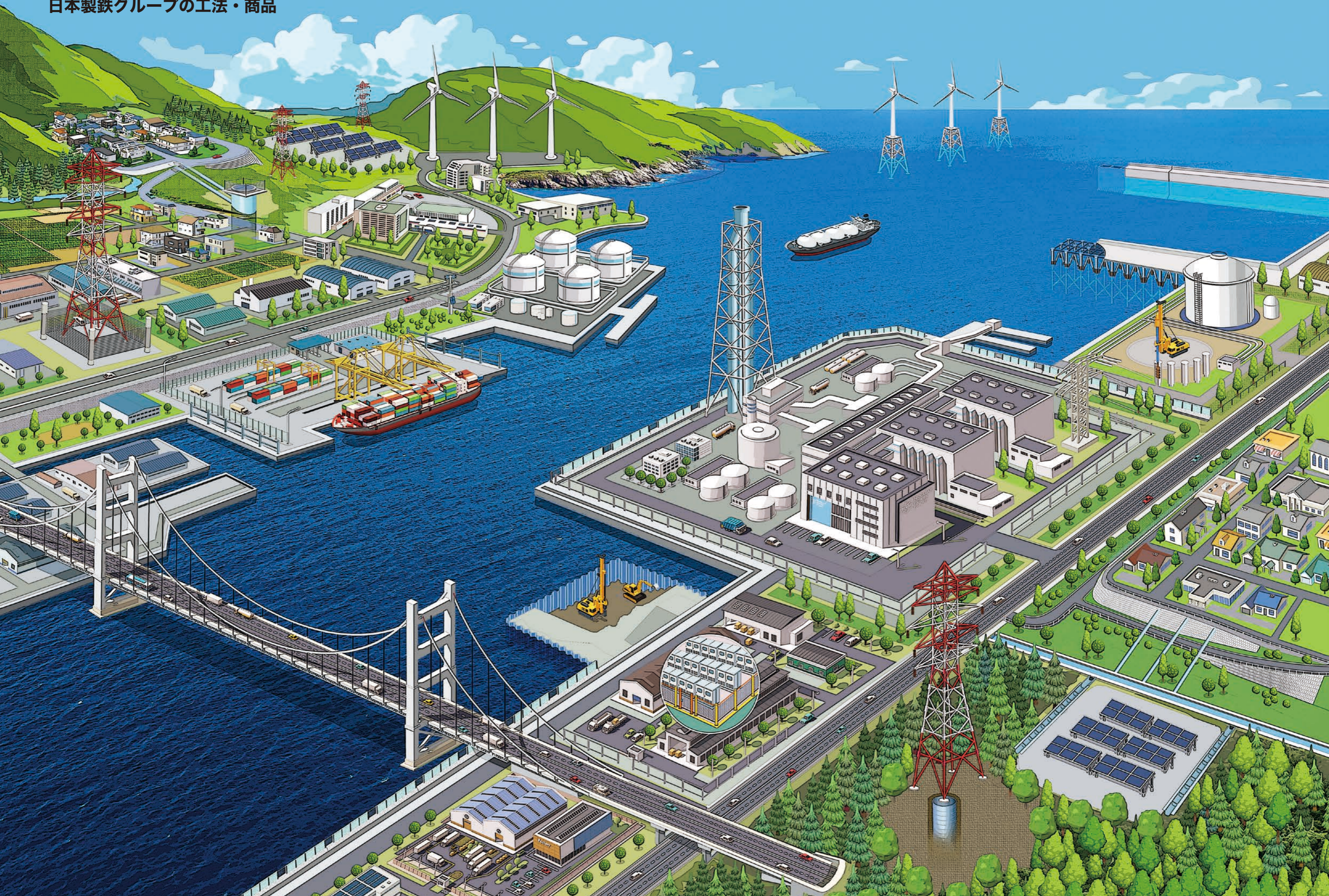
電力・エネルギーインフラを支える日本製鉄グループの工法・商品
K209_01_202403f
© 2024 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止

電力・エネルギーインフラを支える 日本製鉄グループの工法・商品

0
NET ZERO
NIPPON STEEL
Green Transformation
initiative

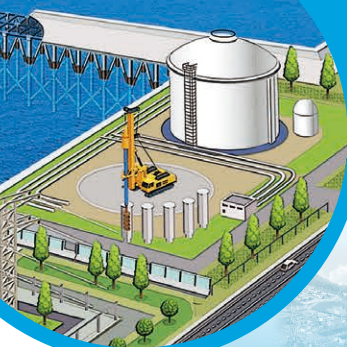
日本製鉄株式会社

電力・エネルギーインフラを支える
日本製鉄グループの工法・商品





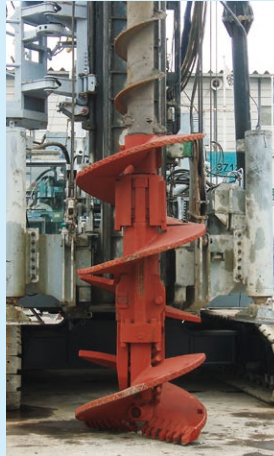
TN-X工法 先端拡大根固め鋼管杭工法



TN-X工法は、油圧式の拡縮掘削ヘッドにより、杭先端部に最大2400mmの根固め球根を築造することで、大きな支持力が得られる**高支持力鋼管杭工法**です。2005年に**国土交通大臣認定**を取得、大きな杭耐力を必要とする大型物流倉庫、庁舎、病院、空港施設などの重要建築構造物に採用されております。



油圧式拡縮掘削ヘッド



縮翼時



拡縮途中



拡翼時

主な用途例

- タンク基礎

特長

①高い支持力を発揮します

杭先端部に最大2400mmの根固め球根を築造することで、**最大17,900kNの先端支持力**を発揮します。(先端平均N値が60の場合の長期許容支持力)

②鋼管杭による高い耐震性能を発揮します

「高い靱性」を有する鋼管杭を使用するため、大地震にも粘り強い基礎構造物とすることが可能です。

③長尺施工可能な中掘り工法を採用します

中掘り工法を採用し、φ1400mmの大口径鋼管杭を**70m(施工長)**まで施工可能です。

④残土量の少ない工法です

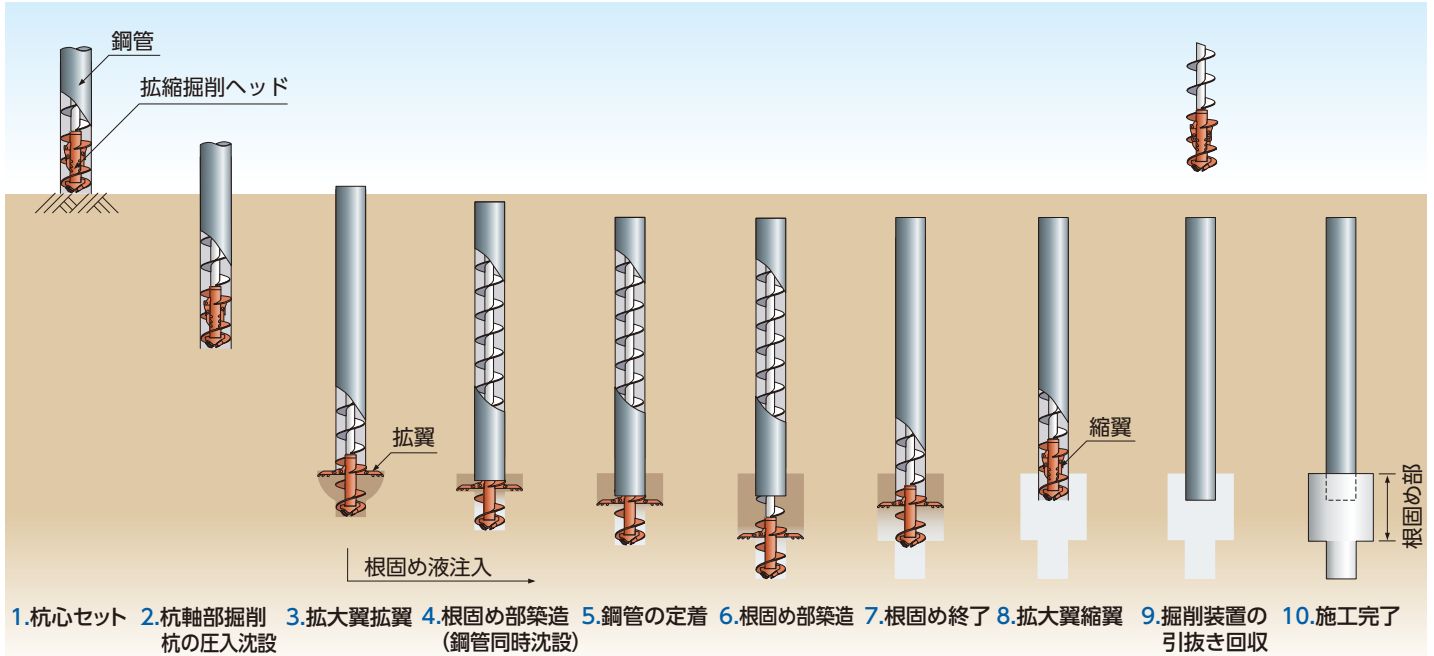
掘削液(安定液)を使用しない中掘り工法を採用しているため**低排土**な施工が実現します。

⑤徹底した品質管理を実現します

施工機に設置された管理装置より、掘削深度や掘削速度、セメントミルク注入量はもとより、**拡縮掘削ヘッドの油圧量で拡縮翼径をリアルタイムに管理モニターで確認**することができます。

【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。

施工方法



*上記は施工手順の一例であり、拡大根固め部の築造は杭径、杭長、地盤等の設計条件に応じた方法にて行います。

「大地震への備え」が求められるこの時代こそ、TN-X工法を

阪神淡路大震災、東日本大震災、熊本地震等の大地震では、倒壊・崩壊には至らなくても基礎に損傷が生じて機能継続が困難となった建物の事例が見られました。大地震時に防災拠点となる建築物（庁舎、避難所、病院等、以下「防災拠点建築物」）については、大地震時の安全性確保に加え、大地震後も機能を継続できるよう、より高い性能が必要であることが確認されました。このため平成30年5月18日に国土交通省より「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」が公表され、想定外の事象に対しても余力をもった計画とすることが望まれています。

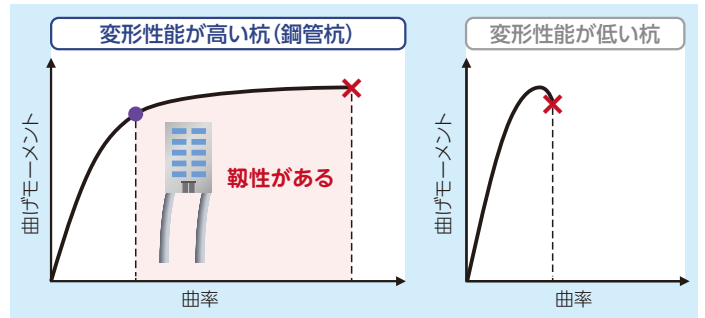
ガイドラインでは、防災拠点建物に対して、今まで義務化されていなかった**基礎の二次設計が必要となりました**。鋼管杭を用いたTN-X工法は、防災拠点建築物等重要構造物に対しても余力をもった設計提案で、大地震に備えます。

●二次設計が実施された主な実績

施工年	所在地	名称
2014	東京都	がん研有明病院
2014	東京都	豊洲新市場水産卸売り場他
2014-2017	東京都	京浜トラックターミナル
2008-2018	東京都	東京国際空港国際線旅客ターミナルビル
2016	千葉県	ホテルエミオン東京ベイ
2017	宮城県	大崎広域消防本部・古川消防署
2017	東京都	東京国際展示場増築
2017	宮城県	東北医科薬科大学新大学病院
2018	静岡県	袋井消防署・袋井市防災センター

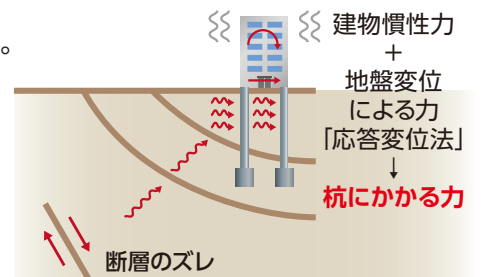
●高い靱性を有する鋼管杭

鋼管杭は靱性に富み、想定外の地震が発生した場合においても脆性破壊が起きにくい材料です。今後は鋼管杭の高い靱性を活かした設計を行うことで合理的な提案が可能です。



●地盤応答変位にしなやかに追従

大きな地盤変位が想定される大地震時には、剛性の高い場所打ち杭やせん断耐力の小さいPHC杭では、設計不可能となるケースも見受けられました。TN-X工法は鋼管杭を使用しているので、大きな地盤変位にもしなやかに追従します。



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
www.nipponsteel.com

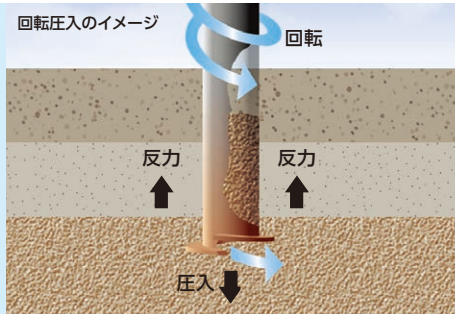
NSエコパイル[®]工法



NSエコパイルは、先端に「らせん状の羽根」を設けた鋼管を回転圧入する工法です。

羽根のくさび効果で地盤を上方に押し上げ、その反力を推進力とすることで、地盤へのスムーズな貫入が可能となります。

また、羽根の拡底効果により、高い押し込み・引抜き支持力を発揮します。



- 適用範囲**
- 杭径：φ 400 ~ 1,600mm
 - 杭長：80m 程度以下
 - 施工可能地盤：砂質土、粘性土、礫径 Dp/3 以下かつ 300mm 以下の砂礫、土丹、風化岩
 - 支持層：砂・砂礫・風化花崗岩
※ 風化花崗岩の評価は土木基礎のみ

基準・公的認証

- (公社) 日本道路協会
道路橋示方書(平成29年11月)
- (公財) 鉄道総合技術研究所
鉄道構造物等設計標準・同解説(平成24年1月)
- (一財) 国土技術研究センター
建設技術審査証明取得(平成16年1月)
建技審証第5号
- 旧建設大臣認定
建設省東住指発第238号(平成12年5月)
- 技術指導証明
(杭径、羽根径比、羽根材料の追加)
(一社) 建築研究振興協会(平成15年10月)
- 一般認定(引抜き方向の許容支持力)
(一財) ベターリビング(2020年11月)
- 一般認定(引抜き方向の許容支持力)
(一財) 日本建築総合試験所(平成29年2月)

主な用途例

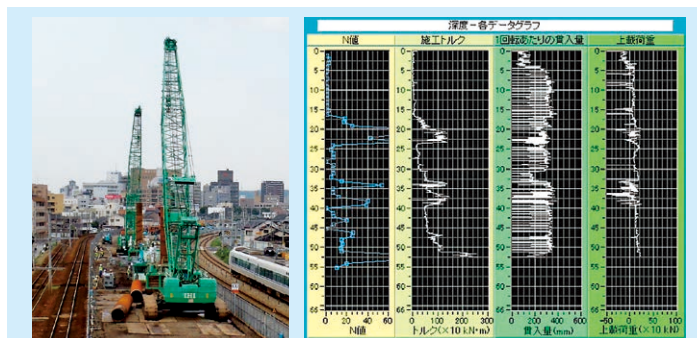
- タンク基礎、鉄塔基礎

特長

- ① 無排土施工の実現により、残土や汚水が発生せず、土砂搬出ダンプが走行しないため、周辺環境対策に最適です。
- ② 既設構造物脇等の狭隘な現場での施工が可能です。
また、高架橋下や架空線下等の空頭制限のある現場にも対応できます。
- ③ 先端抵抗力が大きいいため、周面摩擦が期待できない軟弱地盤に適します。ただし、支持層は砂、砂礫、風化花崗岩を基本とします。
- ④ 斜杭施工により、杭本数の低減が可能です。

NS エコパイルの施工

NS エコパイルの施工は、全周旋回機等を用います。施工管理は全数の杭について、施工トルクにより支持層への到達を確認します。施工トルクは計測管理システムを用いてリアルタイムに測定します。

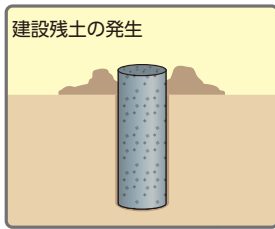


施工事例 (提供：鉄道・運輸機構) 施工管理システム

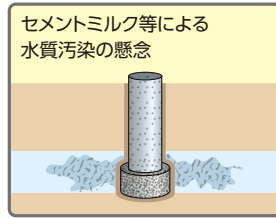
〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社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

適用効果事例

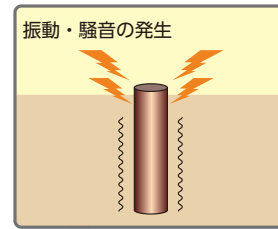
●環境問題に対するリスク低減効果



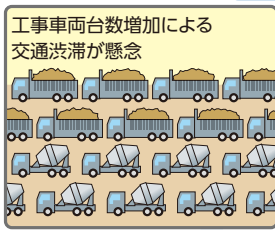
建設残土せ回



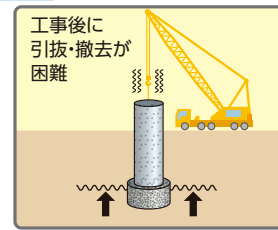
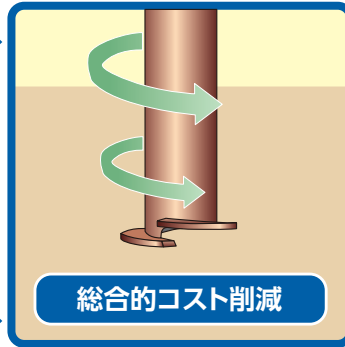
水質汚染の心配なし



低振動・低騒音工法



工事車輛台数の大幅軽減
→周辺環境に優しい



逆回転による引抜・撤去が可能

●周辺環境対策

駅周辺部の環境対策



●狭隘地への対応

道路基礎への近接施工



軌道への近接施工



●斜杭によるコスト縮減



斜杭施工状況

設計事例

場所打ち杭(直杭)	エコパイル(斜杭)
φ1,500	φ1,200/φ1,500(1.5倍)斜坑角度=10°
フーチング体積:486m ³ 杭本数:36本	16%減 12本減 フーチング体積:408m ³ 杭本数:24本

斜杭は直杭に比べて、
水平抵抗特性に優れます。

軟弱地盤の基礎や橋台基礎のコンパクト化に効果を発揮します。

CORSPACE[®] 塗装周期延長鋼

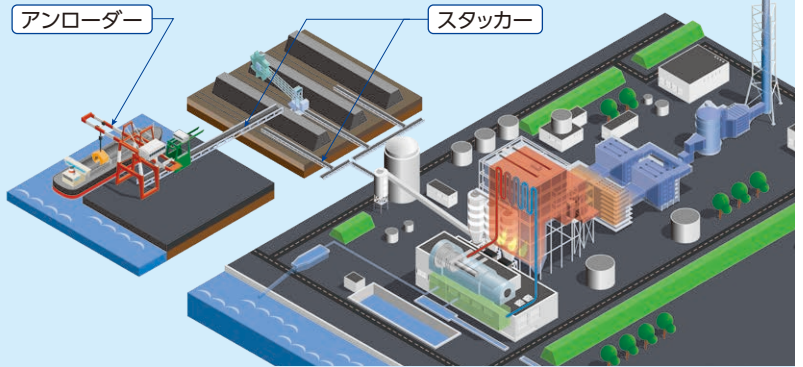


塩害の厳しい環境で、塗装塗り替え周期延長による維持管理費削減や環境負荷低減が可能です。



アンローダー

●日本製鉄の最高品質の鋼材が発電プラントを強力に支えます
塩害環境下で腐食が進行し、メンテナンスが大変な場合に→CORSPACE



主な用途例

- 港湾クレーン用途への適用に対し、国土交通省からカーボンニュートラルポート形成に資する技術の事例として認定されました。
- 国土交通省HPリンク先 https://www1.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk4_000054.html
→リンク先「参考資料1:CNPの形成に関する技術・取組に関する事例集」P35、36

特長

- ① 塩害の厳しい環境で、塗装塗り替え周期延長による維持管理費削減や塗装塗り替え回収削減によるVOC排出抑制による環境負荷低減が可能です。
- ② CORSPACEは耐食特性にも優れ、普通鋼と比較し、剥離面積を大幅に低減することができます。
- ③ 火力発電設備においては、アンローダー（写真）、ボイラ建屋への適用事例があります。

適用の効果と適用イメージ

●適用の効果



課題

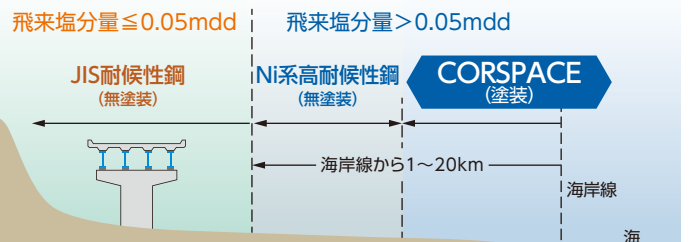
- 塗装ピンホール部や劣化部等から発さび
- 部材鋭角部からの発さび

橋梁の塗装剥離（塩害が厳しい環境）

適用の効果

塩害の厳しい環境で、塗装塗り替え周期延長による維持管理費削減や環境負荷低減が可能

●防食LCC鋼の適用イメージ



塩害の厳しい沿岸地域で一層、効果を発揮します。

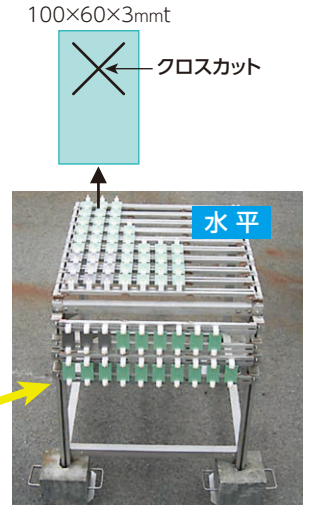
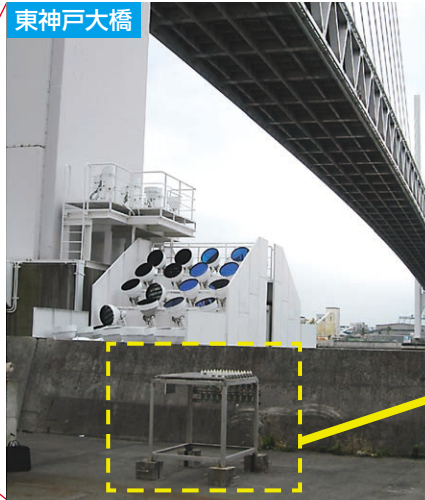
【ご注意とお願い】 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社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

屋外曝露試験による評価 (東神戸大橋)

〈場所〉 ● 阪神高速5号湾岸線の東神戸大橋橋脚隣接

〈環境〉 ● 飛来塩分量 0.04~0.07mdd (土研法)

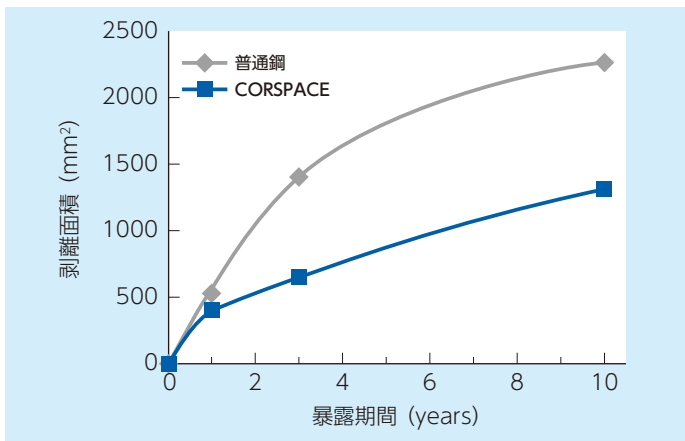
塗装仕様	塗料	膜厚
	無機ジンクリッチペイント	-
第1層	フッ素樹脂塗料	30 μm
第2層	フッ素樹脂塗料	25 μm
	合計	55 μm



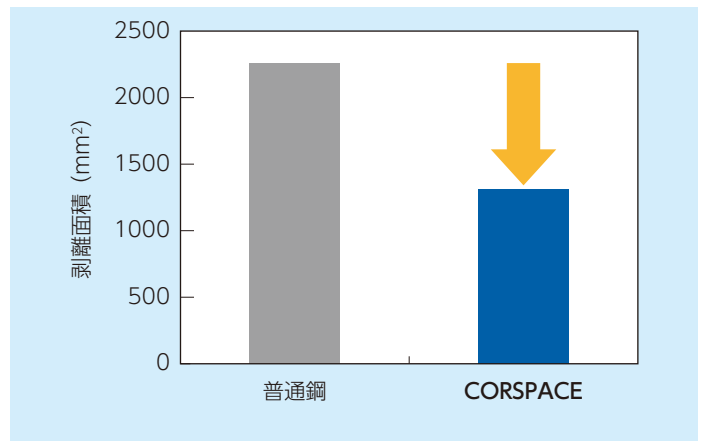
● 水平下面曝露材のスクラッチ部周りの塗膜の剥離状況

	1年曝露	3年曝露	10年曝露
普通鋼			
CORSPACE			

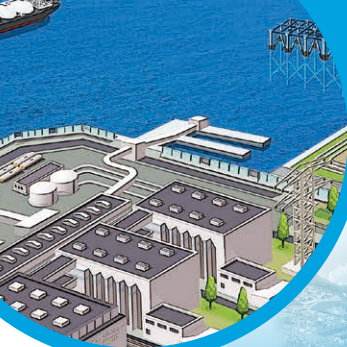
● 曝露試験【水平下面】



● 剥離面積【水平下面/10年曝露】



ABREX[®] 耐摩耗鋼板

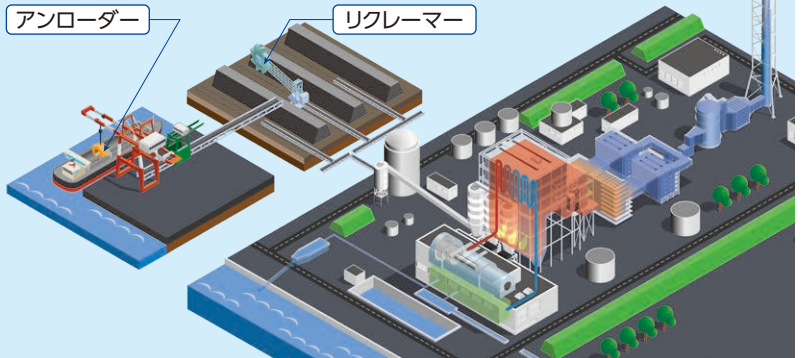


石炭等の運搬・積載時に生じる摩耗に強く、設備の軽量化・長寿命化と共に部材の補修・交換などランニングコストの削減も図る事ができます。



リクレーマー

●日本製鉄の最高品質の鋼材が発電プラントを強力に支えます
石炭・鉄鉱石等の運搬・積載時に受ける衝撃により、摩耗が激しい場合には→ABREX



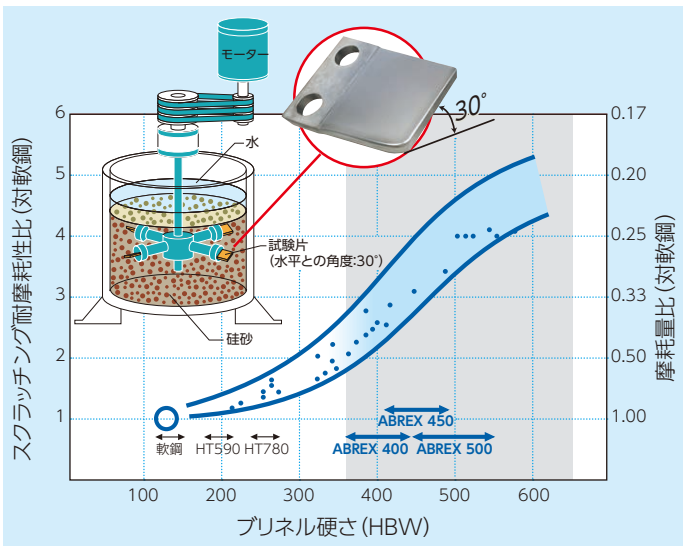
主な用途例

●当社が開発した耐摩耗鋼 (ABREX[®]) は、耐摩耗性に優れているだけでなく、加工性、溶接性を改善した製品となっています。あらゆる場面で、お客様のニーズにお応えしてきた機能性と安定した品質をご提供します。

特長 1

①優れた耐摩耗性

ABREXなら、機械や部品の寿命を伸ばします。



②高い溶接性

ABREXなら、少ない予熱でのスピード溶接。

予熱温度の目安

鋼材	板厚 (mm)					
	~ 11	~ 20	~ 25	~ 36	~ 50	~ 100
ABREX 400	RT	50°C	50°C	50°C	75°C	125°C
ABREX 450			50°C	75°C	75°C	—
ABREX 500			50°C	75°C	100°C	125°C

- ・前提条件:HI=1.7kJ/mm、拡散性水素量<3m/100g
- ・RT:室温(気温が5°C以下の場合には20°C以上への予熱を推奨します。)

【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。

特長 2

③豊富な規格とサイズ

ABREXシリーズは、3種類のグレードを揃え、さまざまな用途にご使用いただけます。
いずれの製品も不純物を低く管理し、溶接性、加工性に配慮しております。

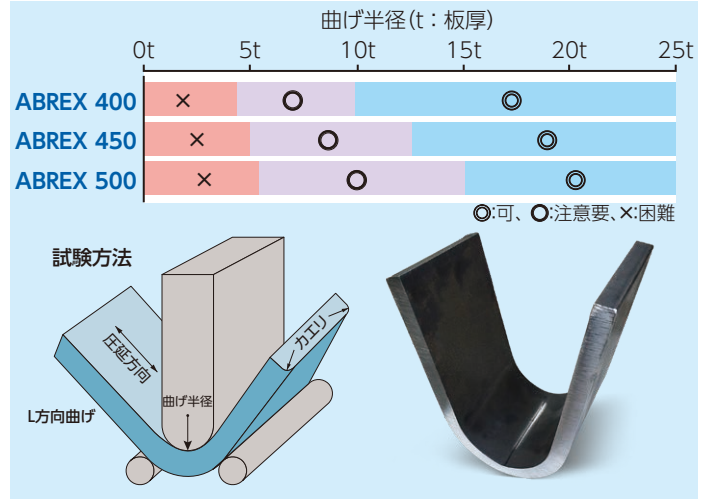
規格の種類および記号

記号	板厚 t (mm)	ブリネル硬さ (HBW)		シャルピー衝撃試験 (L方向)	
		狙い	保証	試験温度 (°C)	吸収エネルギー (J)
ABREX 400	4.5	400	360~440	-	-
	7.0				
	10				
	50				
	100				
ABREX 450	4.5~50	450	410~490	-	-
ABREX 500	4.5~50	500	450~550	-	-

④良加工性

ABREXなら、曲げ加工にも耐える、曲げて使用も可。

曲げ



在庫拠点

「ABREX」製品の在庫や納品に関するお問い合わせは、お近くの下記拠点までお願いします。(2022年7月時点)

北海道・東北・関東・北陸地方

- 千曲鋼材株式会社
- 株式会社産鋼スチール
〒047-0261 小樽市銭函3丁目515-1
TEL: 0134-61-2200 FAX: 0134-61-5588
- 千曲鋼材株式会社
〒279-0012 千葉県浦安市入船1-5-2
プライムタワー新浦安15F
TEL: 047-3564-5721 FAX: 047-352-7084
- 大洋商事株式会社
〒104-0041 東京都中央区新富2-15-5
RBM築地ビル
TEL: 03-5566-5527 FAX: 03-5566-5528

中部地方

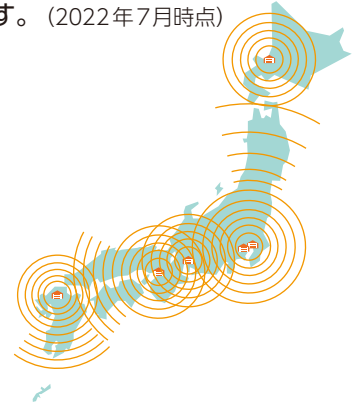
- クマガイ特殊鋼株式会社
〒459-8001 名古屋市長区大高町字上塩田68
TEL: 052-621-5271 FAX: 052-623-3006

関西・北陸・四国地方

- 株式会社メタルワン特殊鋼
〒530-0005 大阪市北区中之島2-2-7
中之島セントラルタワー
TEL: 06-7711-6110 FAX: 06-7711-1346

九州地方

- 株式会社メタルワン特殊鋼 九州支店
〒838-0057 福岡県朝倉市上浦1068
TEL: 0946-23-2801 FAX: 0946-23-2815



採用事例

<p>圧碎機アタッチメント先端刃</p> <p>日本ニューマチック工業株式会社様 (鉄骨鉄筋コンクリート解体機SRCシリーズSRC25 / 先端破砕力960kN)</p> <p>ABREXのメリット 最適設計に対応したサイズバリエーション。複雑な形状切断やガス・プラズマ・レーザー切断、穴あけ加工が可能です。</p>	<p>環境リサイクル機械サービス・メンテナンス</p> <p>株式会社ジェイシーイー様 (自走式テレスコピックコンベヤ(重量用)/搬送量約400トン/h以上 TELESTACK社製TS624[自走式伸縮コンベヤ]ホッパー部ライナーに使用)</p> <p>ABREXのメリット 合理的な費用でメンテナンスが可能。部材調達スピードアップでメンテナンスに即応します。</p>	<p>スクラッププレス機ライナー</p> <p>産業振興株式会社様</p> <p>ABREXのメリット 機械や部材の寿命が延びライフサイクルコストが低減。安心の在庫拠点ネットワーク。</p>
<p>ダンプトラックボデー</p> <p>株式会社日吉回漕店様</p> <p>ABREXのメリット 軽量化により積載量増と省エネを一挙に実現。長時間連続稼働が可能。すぐれた耐摩耗性でボデーの寿命を延ばします。</p>	<p>ダンプトラック(大~小型)ボデー</p> <p>新明和工業株式会社様 (産廃・スクラップ運搬用ダンプGVW22トン車級・テールゲート片開き式)</p> <p>ABREXのメリット 耐摩耗性に加え曲げ加工が良好。軽量化により輸送効率の向上に貢献します。 © ShinMaywa Industries, Ltd.</p>	<p>大型物流コンテナ</p> <p>愛宕自動車工業株式会社(エコロジーボックス®)</p> <p>ABREXのメリット 薄手のABREXを用いコンテナ全体の軽量化、高強度化し、積載効率と安全性を実現。2017年グッドデザイン賞を受賞。</p>

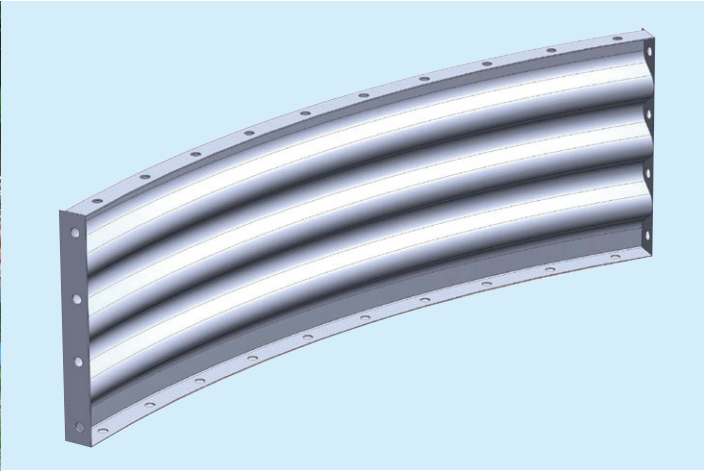
日本製鉄株式会社

〒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
www.nipponsteel.com

日鉄ライナープレート



日鉄ライナープレートは薄い鋼板に波付け加工し、4辺にフランジを取り付けたもので、トンネル覆工材として開発されました。高い強度を持ち、軽量で運搬保管などの取扱いが容易です。電力分野では鉄塔基礎をはじめ、土木工事の様々な場面でお使いいただけます。



主な用途例

- 鉄塔基礎

特長

① 優れた施工性

軽量で取扱いが容易であるため、山岳地などへの資材運搬が容易です。組み立ては大型重機等を必要とせず、内側からボルト・ナット等を使って行えます。

② 環境に優しい

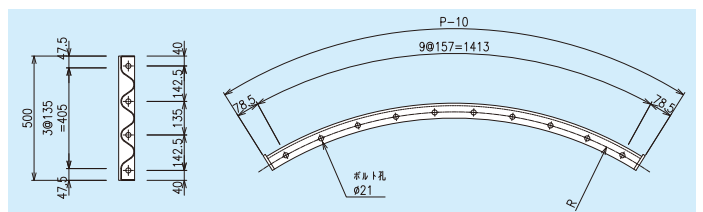
低騒音で野生生物への影響も少なく、環境にやさしい商品です。

③ オプション使用でさらなる工期短縮

標準ボルトと同等の安全性を持ったワンサイドボルト「エルボルト」を用いると、施工時間を約 50%短縮することが可能です。また深礎本体と裏込めを同時施工できる「開口型ライナープレート」もご紹介します。

商品形状

地板厚は 2.7mm ~ 7.0mm の 7 種類があります。円周方向のフランジを A フランジ、軸方向のプレートを B フランジと呼びます。B フランジは本体に溶接されており、本体より 1 サイズ厚い板を使用しています。



〈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。

ライナープレート用急速締結材 エルボルト

①安全性

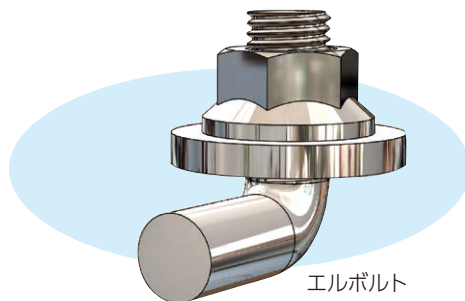
ボルトと同等のせん断伝達性能により、高い安全性を確保。

②施工性

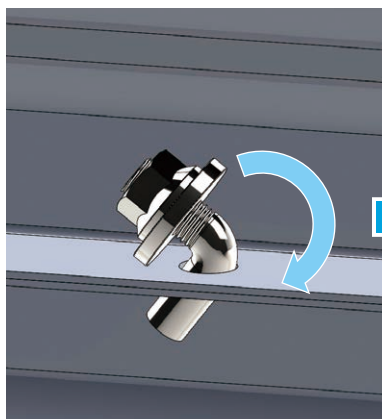
ボルト締結時間の短縮により、組立時間を約50%削減。

③SDGs (省エネ)

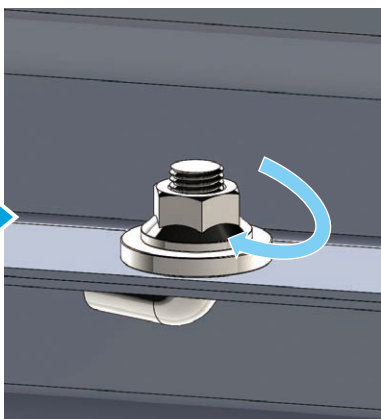
補強リングの仮留め、組み直し等、再締結が可能で、環境にやさしい。



エルボルト



エルボルト挿入時

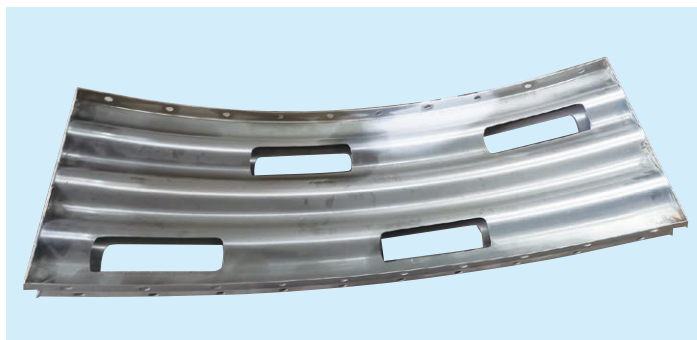


エルボルト締付け後



エルボルト施工状況

深礎本体との裏込めを同時施工「開口型ライナープレート」



●深礎本体と裏込めを同時施工

深礎本体のコンクリート打設時にコンクリートが開口部より流出し、地山との空隙部を完全に充填します。モルタルグラウトが不要となり、工期短縮が図れます。

●標準型との組み合わせ使用が可能

標準型のライナープレートとの互換性がありますので、組み合わせが容易です。標準型と一段置きに使用しても、コンクリートが十分に流出します。



マリンバリア

マリンバリアは、鋼製パネル、透光パネルを用いたパネル式防潮堤です。津波や高潮、洪水による重要施設の浸水被害を軽減することができます。



主な用途例

- 重要施設の浸水対策、防潮堤

特長

①優れた施工性・工期短縮

現場での作業は、支柱の建込み、パネルの取付けのみで省力化が図れ、コンクリートと比べて工期の短縮が図れます。構造部材は軽量で取扱いが簡易なため、小型施工機械で施工が可能です。現地での作業時間が少ないため、道路の規制時間を大幅に抑えることができます。

②景観性

パネルの一部もしくは全体に透光パネルを用いることで、防潮機能を有しながらも景観への配慮が可能です。また、透光パネルは可視性を有していることから海側の状況を確認することができます。

③メンテナンス性

パネル式の防潮壁であることから、メンテナンス時の交換が容易であり、部分的な部材交換も可能です。



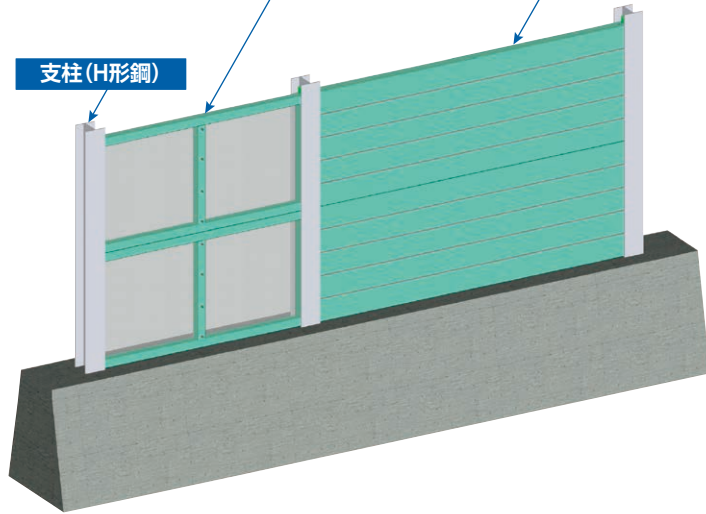
【ご注意とお願い】 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社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

構造概要

主要部材は、パネル(鋼製パネル、透光パネル)、支柱(H形鋼)で構成されたパネル式の防潮壁です。

透光パネル(ポリカーボネイト)
静水圧対応
 標準壁高：2m以下
 ※2mを超える場合は鋼製パネルと併用
 支柱間隔：2m以下

鋼製パネル(角形鋼管)
静水圧対応・津波波圧対応
 標準壁高：3m以下
 支柱間隔：3m以下



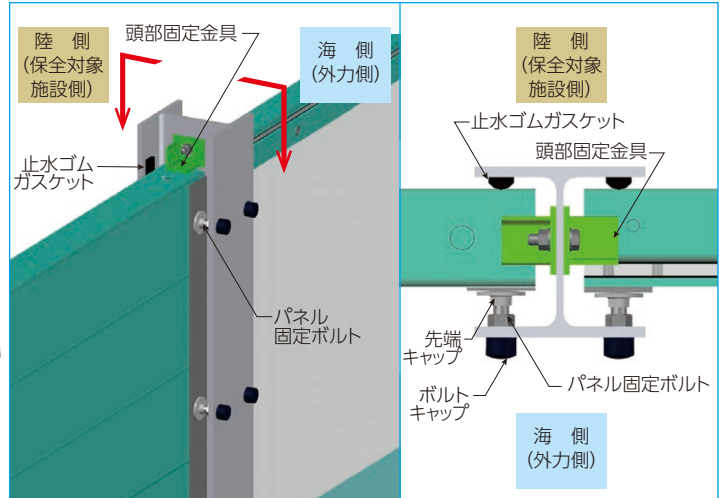
● 洪水・高潮対応タイプ

- 設計荷重: 静水圧
- 標準高さ=1.0~3.0m (0.5mピッチ)
- 鋼製パネルの標準スパン=3.0m
- 透光パネルの標準スパン=2.0m

● 津波対応タイプ

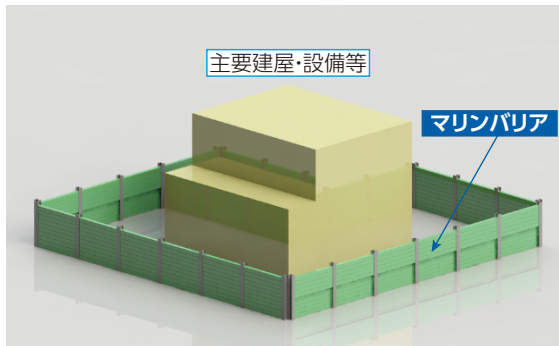
- 設計荷重: ~100kN/m²
- 標準高さ=1.0~3.0m (0.5mピッチ)
- 鋼製パネルの標準スパン=3.0m
- 透光パネルの標準スパン=2.0m

※上記スパン、高さを超える場合もご相談に応じております。



適用事例

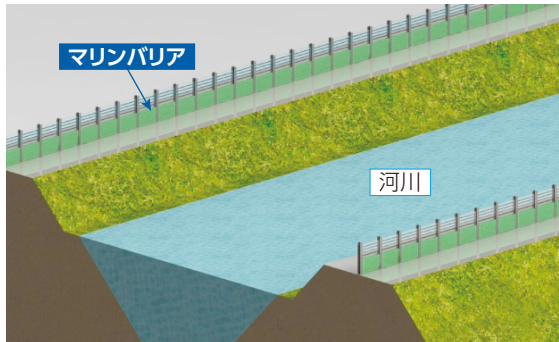
● 主要施設の防御



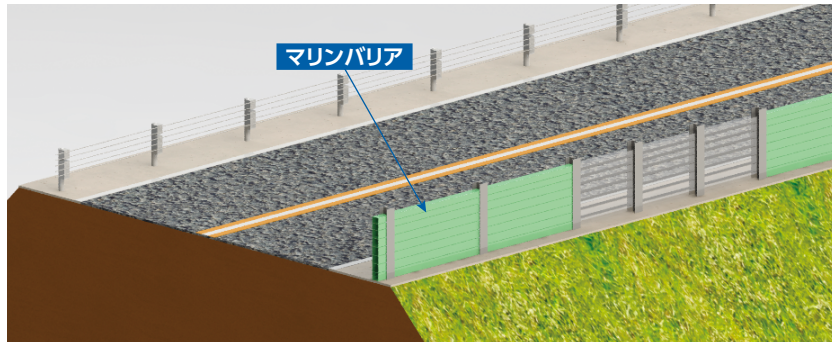
● 多重防御施設(住宅エリア)



● 河川堤防



● 多重防御施設(道路盛土)



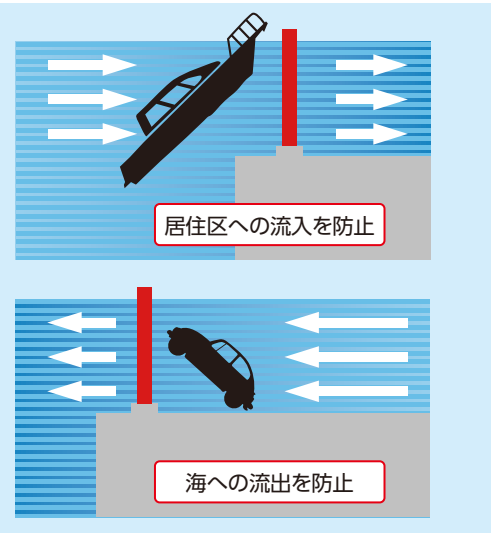


ワイヤスリット



ワイヤスリットは、鋼管支柱・ワイヤロープ・金網を組み合わせた津波漂流物捕捉工です。

津波による沿岸部施設への船舶等の流入、また施設から海への車両・コンテナ・木材・家屋廃材等の流出を防ぎ、人命・財産・環境を守ることができます。



主な用途例

- 津波漂流物捕捉工

特長

① 漂流物の衝突エネルギーを吸収

漂流物の衝突エネルギーを鋼管のへこみ変形やワイヤロープの伸びによって吸収させる構造です。

② 現場条件に合わせたバリエーション

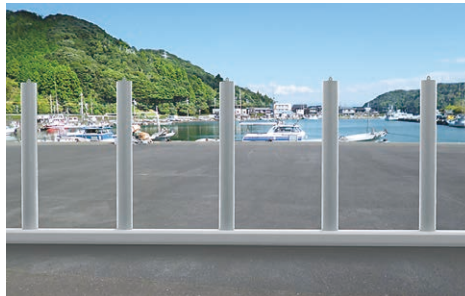
捕捉する漂流物、守るべき対象物、対策レベルによって、支柱のみ、支柱+ロープ、支柱+フェンスと構造のバリエーションがあります。

③ 狭隘な場所でも設置可能

基礎のコンクリートを打設できない狭隘な場所では「NSエコパイル」を組み合わせることで設置が可能です。



ワイヤタイプ



杭タイプ

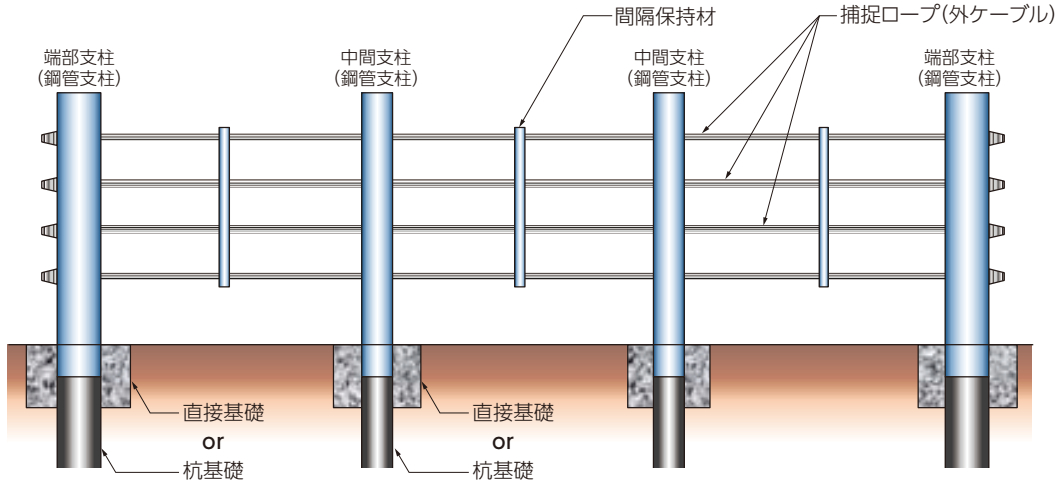


金網タイプ

〈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で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。

構造

漂流物の衝突エネルギーを鋼管のへこみ変形(あるいは梁変形)や補足ロープの伸び(変形)によって吸収(緩和)させる構造です。



選定フロー



『津波漂流物対策施設設計ガイドライン』平成26年3月
 一般財団法人沿岸技術研究センター
 一般財団法人寒地港湾技術研究センター

※その他設計条件などについては別途ご相談ください

施工事例



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
 www.nipponsteel.com

電力・エネルギーインフラを支える日本製鉄グループの工法・商品
 K209_01_202403f
 © 2024 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止