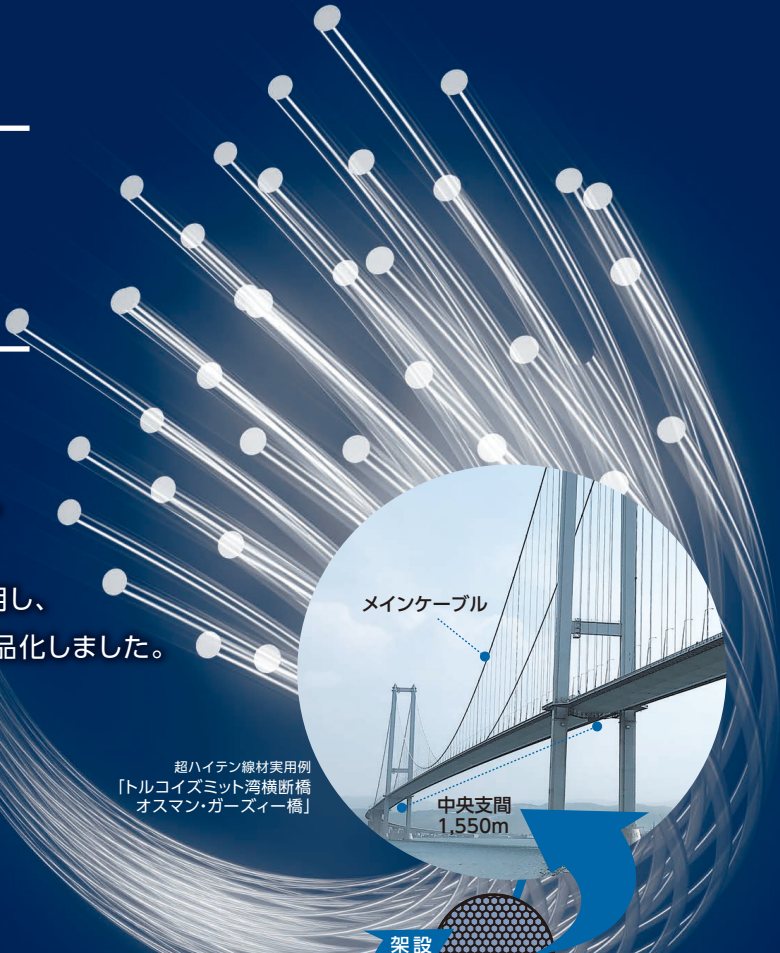


環境負荷低減型 超ハイテン線材

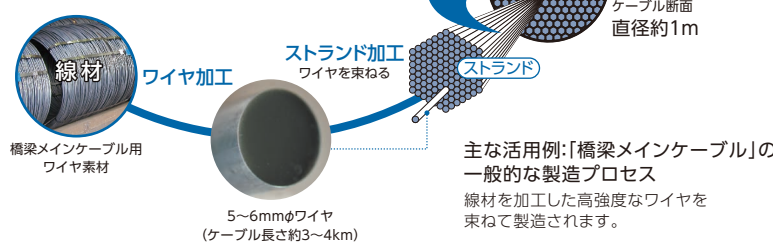
社会インフラ・建設分野においては、
安全性の確保、建設費の削減に加え、
高強度化・生産性の向上が常に求められております。
日本製鉄では、そのようなニーズにお応えすべく、
環境対応力に優れた当社独自プロセス(DLP)を活用し、
世界最高強度を実現した超ハイテン線材を開発・商品化しました。



本製品の開発にて、「第47回(平成26年度)市村産業賞本賞」、
「平成28年度全国発明表彰/日本経済団体連合会会長賞」に続き、
「第65回(平成30年度)大河内記念生産賞」を受賞いたしました。



超ハイテン線材実用例
「トルコイズミット湾横断橋
オスマン・ガズィー橋」



主な活用例:「橋梁メインケーブル」の
一般的な製造プロセス
線材を加工した高強度なワイヤを
束ねて製造されます。

当社独自プロセス(DLP)は従来法と比較して、
お客様の工程を省略し、生産性の向上、環境負荷の低減を実現しました。

	線材製造工程(当社)		ワイヤ製造工程(お客様) 橋梁1件当たりワイヤを3千~2万ton程度使用(ワイヤ径5mmの場合)			
	圧延	冷却・熱処理	熱処理		伸線	溶融めっき
従来法	■成型 800~900℃	熱間コイルング 風掛け	■LP(鉛パテントング) 処理能力が低い 環境負荷が高い 加熱 → 鉛浴 → 冷間コイルング		12mmφ ダイス	5mmφ 垂鉛浴 → ワイヤ
	CO ₂ 100kg/t-steel	鉛	1,000t/月/工場	困難	サイズ制約あり	
	CO ₂ 排出量	鉛フリー化	生産性	LP規制地域での高強度ワイヤ製造	線材の太径化(ワイヤの太径化)	
	CO ₂ 30kg/t-steel	硝酸塩	30,000t/月/工場	可能	設計自由度向上	
本開発	■成型+DLP 800~900℃ 世界初 塩浴(鉛フリー)	熱処理不要		12mmφ ダイス	5mmφ 垂鉛浴 → ワイヤ	

DLPプロセスとは
L P: Lead Patenting(鉛パテントング)
DLP: Direct in Line Patenting

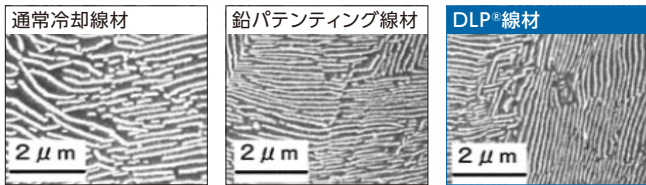
日本製鉄が開発した世界で唯一の鉛パテントング処理と同等の恒温熱処理ができるインライン熱処理プロセスです。DLPプロセスは生産性及び環境対応力に優れた製法で、強度・韌性・延性のバランスに優れた線材の製造が可能です。

DLP®線材の特徴

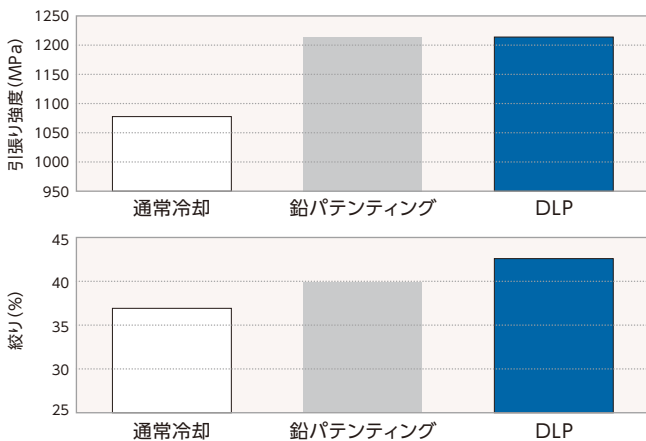
DLP®線材はお客様で実施されている鉛パテンティング処理を省略することが可能な省エネルギーで環境対応に優れた線材です。当社の高強度で環境に優しい開発商品は、特に高強度かつ高延性が求められる用途において、その真価を発揮します。

■DLP®線材は圧延処理の過程で微細で均一な組織が得られるため、引張強度と延性のバランスに優れていることが特徴です。

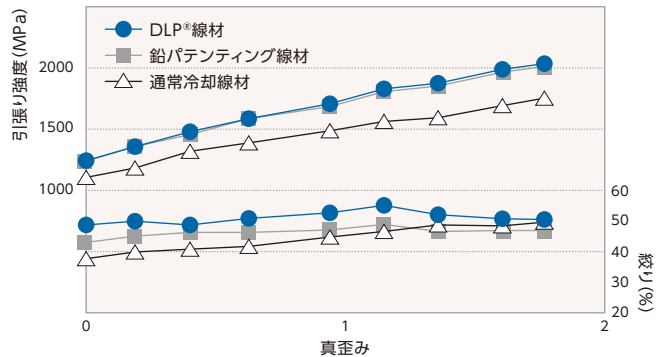
①DLP®線材とその他熱処理材の組織



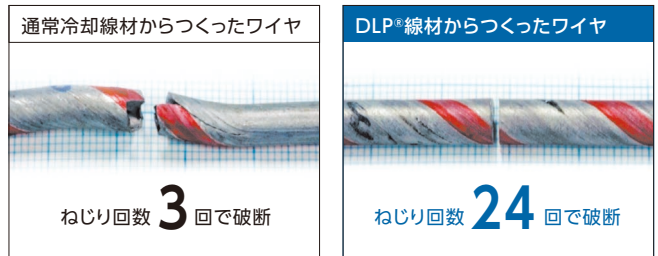
②DLP®線材とその他熱処理材の機械的性質 (SWRS82B/11 mm)



③DLP®線材とその他熱処理材の伸線加工鋼線の機械的性質

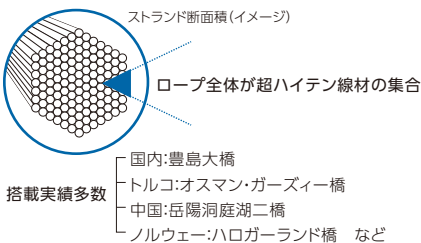


④ワイヤロープ素線のねじり試験

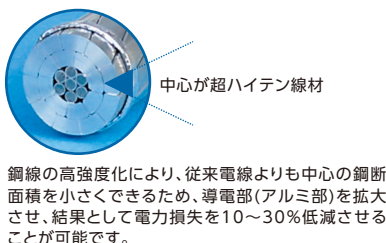


主な用途例

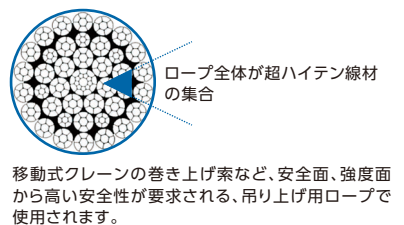
橋梁



送電線



クレーン用ワイヤロープ



【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
www.nipponsteel.com

◇商標について SteeLinC、は日本製鉄(株)の登録商標です。

◇SteeLinC®は日本製鉄棒線事業部門の事業ブランドです。

環境負荷低減型超ハイテン線材
B103_01_201908f

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