

NEW-PWS

1. 概要

新日本製鐵が開発した構造用ケーブルである PPWS (Prefabricated Parallel Wire Strand) は、強度が高く、弾性係数も大きく、しかも経済的であることから、本州四国連絡橋をはじめ、数多くの長大吊橋の実現に貢献してきました。

当社は、この PPWS に関する技術を応用し、斜張橋用のケーブルとして、新しいタイプのケーブル“NEW-PWS”を実用化し、これまでに多くの斜張橋やニールセン橋に採用されています。

NEW-PWS は PPWS の高い強度と高い弾性係数を保ちながら、取扱いが容易であり、しかも、現場での防食作業が一切必要ないことから経済的にも有利なケーブルです。そのため、モノストランドケーブルとして使用される斜張橋やニールセン橋、また、吊り構造用としても最適なケーブル材料といえます。

2. 特徴

NEW-PWS は写真 1 に示すように、直径 7mm の高強度垂鉛めっき鋼線を平行に集束しながら、引張強度や弾性係数を低下させない程度のピッチでケーブルに撚りを加え、その後ケーブル表面に工場で防食加工を施し、両端を高疲労強度の NS ソケット加工したケーブルです。

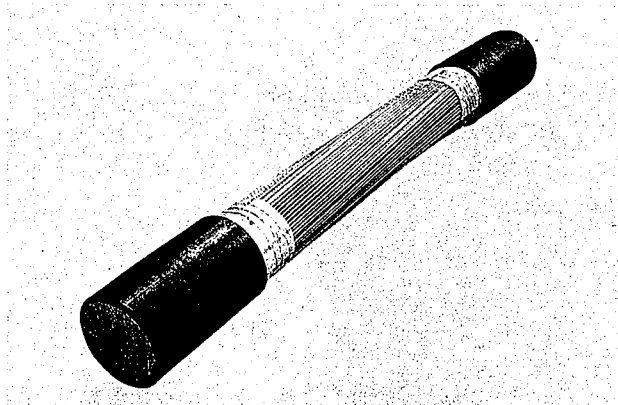


写真 1 NEW-PWS の構造

- (1) PPWS と同じ、高い引張強度 ($160 \sim 180 \text{kgf/mm}^2$) を有しています。
- (2) PPWS と同じ高い弾性係数 (約 $20,000 \text{kgf/mm}^2$) を有しています。
- (3) 図 1 に示すような NS ソケットの使用により、ソケット部、ケーブル部ともに高い疲労強度 (応力振幅 $25 \sim 30 \text{kgf/mm}^2$) を確保できます。

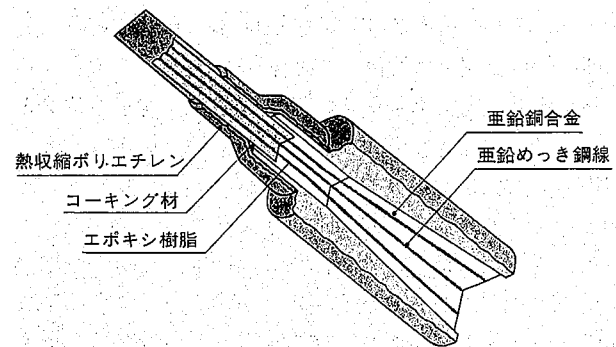


図 1 NSソケットの概要

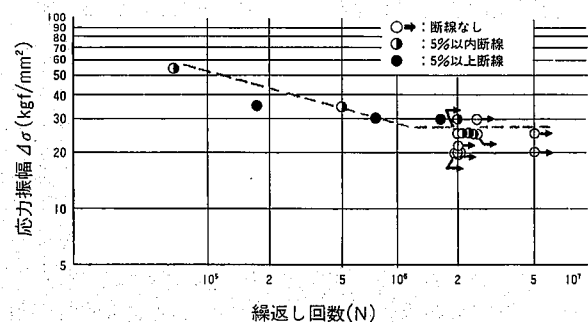


図 2 NEW-PWS 引張疲労試験結果

- (4) 鋼線に垂鉛めっきが施されている上に、工場で耐候性のよいポリエチレン被覆を施しています。そのため、防食性に優れ、かつ現地での防食作業が不要となります。ポリエチレンは酸やアルカリにも強く、カーボンを 2% 程度添加することにより、優れた耐候性を発揮します。
- (5) 現場施工時にケーブルの型崩れがなく、取扱いが非常に容易です。

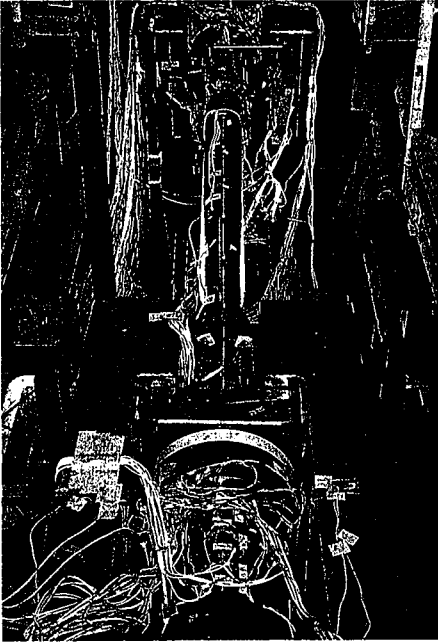


写真 2 NEW-PWS(7mmφ×421本)引張試験

(6)耐候性に優れたふっ素樹脂を用いたカラーケーブルの製造が可能です。ふっ素樹脂は紫外線や厳しい環境にも強く、優れた耐候性を示し、ケーブルの防食性向上にも役立ちます。

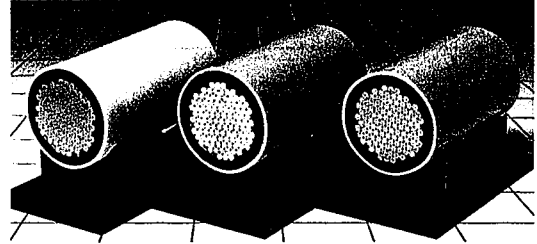


写真 3 カラーケーブルの構造

(7)直径7mmの鋼線を499本集束した破断強度約3,000tfの大型ケーブルが製造可能です。

3. 使用実績

横浜港の新しい景観をつくり出した横浜ベイブリッジから、街のシンボリックな歩行者専用橋まで、さまざまな橋に適用されています。

営業窓口

鉄構海洋事業部 橋梁構造部 ケーブル営業室

Tel(03)3275-6226

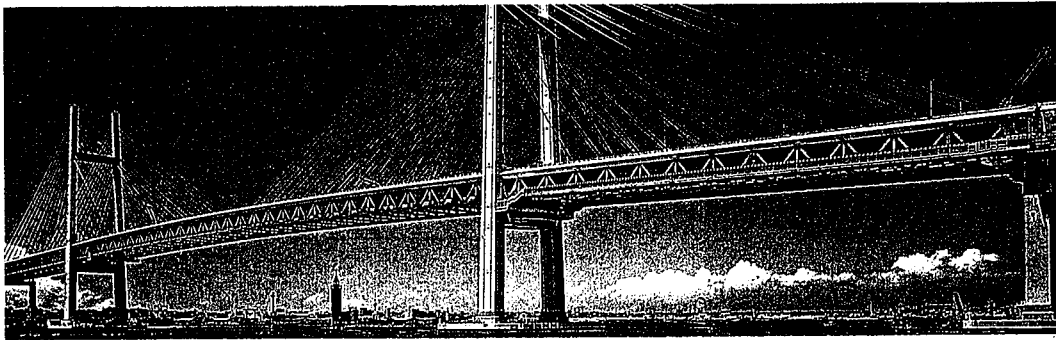


写真 4 横浜ベイブリッジ(首都高速道路公団 横浜市)

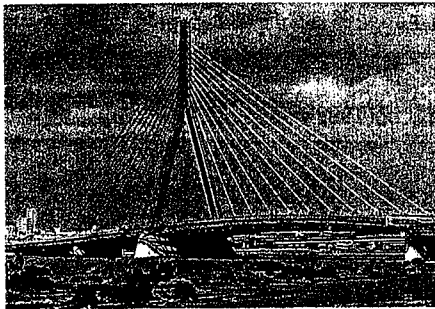


写真 5 とよみ大橋(沖縄開発庁 那覇市)

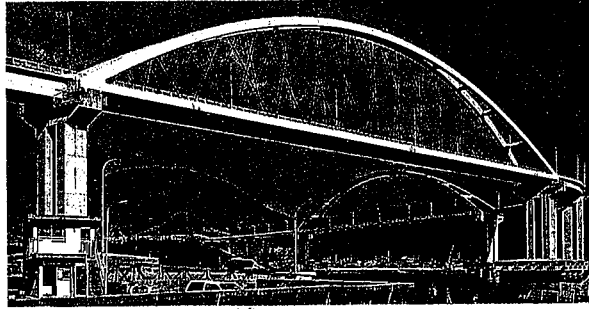


写真 6 内海大橋(広島県)