

新日本製鐵の高性能鋼材 BHS が大規模採用された東京港臨海大橋(仮称)の架設開始  
～世界初、全溶接大型トラス橋梁に BHS500 が採用～

当社は、東京港臨海道路橋梁築造工事において、橋梁用新開発鋼である高性能鋼材 BHS500(Bridge High performance Steel、降伏点 500 N/mm<sup>2</sup>の略)を約 16,500 ト受注、生産、出荷を完了しました。このほど平成 21 年 9 月 7 日に、BHS 鋼が大規模に採用された東京港臨海道路の主橋梁部分となる、国土交通省関東地方整備局東京港湾事務所発注の仮称「東京港臨海大橋」の海上架設が開始されます。

### BHS 鋼の特徴と効果

BHS 鋼は従来の溶接構造用圧延鋼材 (JIS G 3106 SM570 等) に比較して、高強度、高じん性で、溶接性、冷間加工性に優れた橋梁用の高性能鋼材です。BHS 鋼は BHS500、BHS700 の 2 水準の強度の鋼材規格で構成されており、それぞれ降伏点は 500N/mm<sup>2</sup> (BHS500)、700 N/mm<sup>2</sup> (BHS700) と、従来鋼の降伏点 420～460N/mm<sup>2</sup> (JIS G 3106 SM570) と比較して大幅に強度アップがなされており、当該橋梁においては BHS500 の採用によって経済的な設計が可能となっています\*<sup>1</sup>。

BHS 鋼の製造には、当社独自の次世代型制御冷却プロセス「CLC<sup>®</sup>-μ (ミュー)」\*<sup>2</sup> を駆使しており、この技術によって従来より強度が高く、溶接時の予熱作業の省略や低減が可能な品質の高い高性能鋼材の生産が可能となりました。

特に今回、大規模な全溶接大型トラス橋梁\*<sup>3</sup> において現地ヤードでの現場溶接を行うため、予熱省略が可能な BHS500 を採用したことによる製作面での効率化の効果は大きいと評価されています\*<sup>4</sup>。

### 今後の展開

一般の道路橋や鉄道橋においても、経済効果が期待できることから、「東京港臨海大橋」での実績を踏まえ、BHS 鋼は、「JIS G 3140 橋梁用高降伏点鋼板」として平成 20 年 11 月 20 日に JIS 制定されました。さらに (社) 土木学会「新しい高性能鋼と利用技術調査研究小委員会」では、今後、同鋼材が幅広く活用できるように設計・施工に関する技術知見を纏めており、近く報告会(平成 21 年 11 月 5 日 (社) 土木学会講堂)が行われる予定です。

※1 国土交通省の発表で、東京港臨海大橋において鋼材重量で 3%低減、トータルコストで 12%のコストダウンが見込まれています。

※2 「CLC<sup>®</sup>」はContinuous on Line Control Processの略称で、「μ」は以下の三つの意味合いを持ちます。

- ① 自在冷却を用いたMetallurgically Universal (メタラジカルに万能) なプロセスの意で、頭文字読みエムユウの音韻でミュー
- ② 組織制御、粒径をイメージさせる μ (マイクロ)
- ③ Ultra, Ultimate, Unrivaled, Universal, Uniform, Unique, Unlimited, など、u (ユウ、優) のイメージ

※3 主要部材である弦材の格点部分をボルト接合によらない全溶接によって構築した構造。

※4 川田工業での溶接施工試験結果他

(お問い合わせ先) 総務部広報センター 鈴木 TEL : 03-6867-2135



図一1 東京湾臨海大橋（仮称）イメージパース（国土交通省関東地方整備局東京港湾事務所提供）

#### 東京港臨海大橋（仮称）の概要

- ・中央防波堤埋立地と江東区若洲を結ぶ、東京港第三航路をまたぐ全長 2933m の橋梁
- ・海上部分 1618m、中央径間 440m の世界最大規模の連続トラス橋梁。



図一2 地組製作状況（東京都江東区有明 3-17 臨海大橋その1 川田工業作業所）

#### 東京港臨海大橋トラスの概要

- ・トラスの格点部（弦材の交点）に溶接構造を採用。世界初、高性能鋼材 BHS500 を用いた全溶接大型トラス橋



図一3 架設予定地点（中央防波堤埋立地～江東区若洲）

#### 東京港臨海大橋（仮称）の架設地点

- ・中央防波堤埋立地（左側）と江東区若洲（右側）の間。本橋が完成すると大田区城南島までの東京港臨海道路が結ばれる。