

2009年11月25日

新日本製鐵株式会社

## 世界最長38mの直線形鋼矢板が海外大型インフラ案件に初採用

### ～ 大韓民国「仁川大橋プロジェクト」～

新日本製鐵株式会社（社長：宗岡正二）が開発を進めてきた世界最長38mの「直線形鋼矢板」が、世界有数の建設プロジェクトである大韓民国の「仁川国際空港第二連絡橋（仁川大橋）」（施工：韓国/サムスン物産建設部門JV）の衝突防止構造に大量採用されました。38mの直線形鋼矢板が採用されたのは本プロジェクトが初めてとなります。

#### （プロジェクトの概要）

本件は、仁川国際空港（永宗島）と松島自由経済特区（仁川広域市）間を結ぶ第二連絡橋を建設する大規模プロジェクトです。連結道路を含めると全長21.38km（韓国最長、世界第7位）、海上橋梁部分だけでも12.34kmの長さを有し、2005年6月の着工以来、4年4カ月の歳月を経て完成し、先月19日（月）に供用が開始されました。

#### （採用された構造物の概要）

当社の直線形鋼矢板が使用されているのは、仁川大橋の航路部（中央径間800m）周辺の橋脚基礎を船舶の衝突事故から防御する円筒（セル）状の衝突防止構造です。これは直線形鋼矢板を巨大な円筒状に接合して所要の深さまで海底に打ち込み、土砂等の中詰めし、鋼矢板と中詰め土砂が一体となって外力に抵抗する構造物です。当社は、全40基、鋼材総重量約18千トンのうち、約16千tを受注し、韓国から程近い八幡製鉄所条鋼工場（福岡県北九州市）にて製造、2007年10月から2009年3月までの1年半に亘る納入を完了しました。

#### （採用された直線形鋼矢板の特長）

当社の直線形鋼矢板（規格名：YSP-FXL、YSP-FL）は、以下の優れた特長を有しています。

- ① 鋼矢板長さ38m（世界最長、当社従来最大長25m）
  - ・ 大水深・大深度工事においても鋼矢板を縦継ぎ溶接することなく、単体適用が可能
  - ・ 溶接箇所の省略により、セルの品質・構造信頼性および施工性が大幅に向上
- ② 最大引張強度5,880kN/m（世界最大）
  - ・ 勘合（爪）部が強い引張強度を有するため、セルの高い構造信頼性を実現

- ・鋼矢板に、より大きな加重がかかるセルの大径化が可能となり、海底への根入れ長さの短縮と使用鋼重の削減が可能

### ③多様なサイズバリエーション

- ・現状、板厚（ウェブ厚み）は9.5mm（FL）と12.7mm（FXL）の2タイプあり、今後11.0mm～12.7mmの中間サイズの製造も計画
- ・多様なサイズバリエーションにより、各現場に最適な経済設計の実現と鋼重削減を更に推進予定（事前相談要）

#### （工法も含めたソリューション提案）

また、当社は設計段階から、直線形鋼矢板の特長を最大限に生かす鋼材・鋼構造に関する様々なソリューション提案を行い、鋼材調達・施工方法に関する改善や工期短縮等を実現すると共に、現場の様々な課題解決を側面から支援してきました。

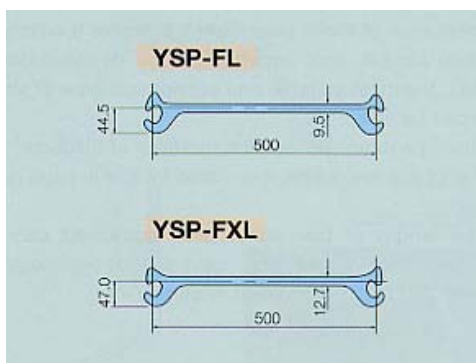
本工事で採用された「直線形鋼矢板セル工法」は、あらかじめ波浪の影響の少ない場所で鋼矢板をセル状に接合し、その後、設置現場に運搬し打設する工法であるため、非常に短工期で海上交通に影響を及ぼす期間を大幅に短縮できます。

当社は、本工法に関する日本国内で培った豊富なエンジニアリング経験と納入実績を礎として、開発・製造・品質・技術・営業が一体となった鋼材ソリューション活動を展開しており、今後とも新興国や資源国を中心に大型インフラ整備事業が期待される海外建設市場において、直線形鋼矢板の更なる拡販に注力しつつ、各国の社会基盤整備に貢献して参ります。

（お問い合わせ先） 総務部広報センター TEL：03-6867-2135



図面1 衝突防止工使用イメージ（写真提供：サムスン建設）



図面2 セル殻に使用された直線形鋼矢板

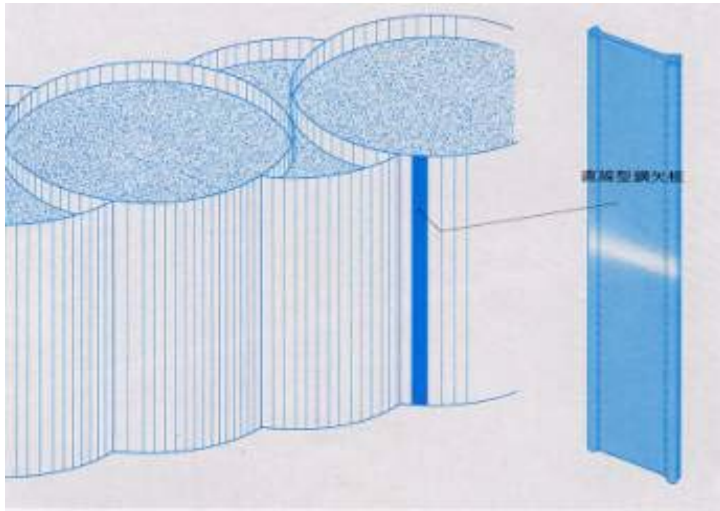


図3 セル構造図



図4 施工中写真 (写真撮影 新日鉄)