

橋梁用高性能鋼材 SBHS の開発

橋梁用高性能鋼材 SBHS は、高強度のみならず、溶接施工性や種々の材料品質・機械的性質の向上を含めた優れた特徴を有する橋梁用の革新的鋼材です。高性能鋼材の開発は 1990 年から米国での日本製 TMCP 高強度鋼材の利用しての橋梁への転用の可能性の検討から始まりました。日本では、1994 年に東工大創造研究プロジェクト（高性能鋼材の橋梁への利用）からスタートし、2008 年に JISG3140 橋梁用高性能鋼材が制定されました。その特性は以下のとおりです。

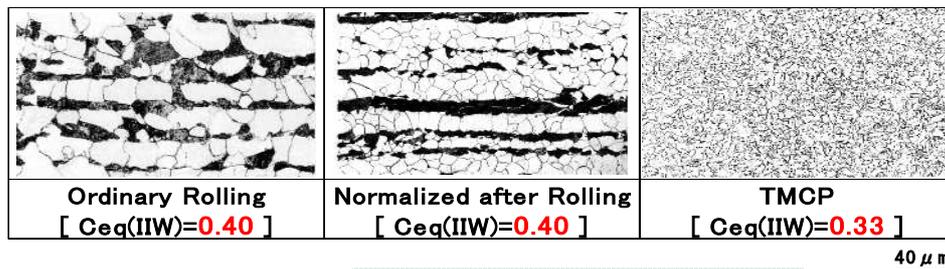
- (1) 高強度（降伏点 500,700 N/mm²）
（効率的な部材断面設計，鋼材重量低減に効果）
- (2) 予熱省略，予熱温度低減，溶接大入熱化、溶接パス間温度規定緩和
（溶接施工性・効率の向上）
- (3) シャルピー吸収エネルギーや破壊じん性値の改善
（ぜい性破壊に対する安全性の向上）
- (4) 歪時効脆化を考慮した冷間曲げ加工の適用範囲拡大
- (5) 耐ラメラテア性向上（板厚方向の特性改善）
- (6) 圧延直角方向の特性改善（板取りの自由度向上，歩留まり向上）
- (7) 耐候性能の付与

このような鋼材の高性能化は、新しい橋梁設計につながります。溶接性能の良さは、全溶接構造の実現につながります。全溶接構造である東京ゲートブリッジは SBHS により実現できたとも言えます。高い破壊靱性値や冷間加工性能の良さは、局面を取り入れた設計につながります。東京ゲートブリッジについては、2023 年東京都市大学学長として制作協力した都市大まなびチャンネル内の動画ページ「はしをかける」をご覧ください。

・YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=zoyxs9Od0qU&list=TLGGAqbupHKBI9oxMTA3MjA>
yNA

・ウェブサイト https://www.chiiki.tcu.ac.jp/report_new/20230327-8782.php



土木学会論文集、No.738/I-64, 1-10、2003-7

土木学会論文集、A. Vol.63, No.1, 142-152、2007-2、