

土木学会 新しい高性能鋼と利用技術に関する調査研究小委員会（第1回）議事録（案）

日 時：平成19年5月31日（木）14:00～17:00

場 所：土木学会F会議室

出席者：本間宏二，小西 拓洋，市川篤司（欠），保坂鐵矢，千葉照男，藤原 良憲，白旗弘
実，山口 栄輝，多田 賢，齋藤 聡，鷹羽新二，澁谷 敦，渡邊 秀貴，織田博孝，
田中睦人，藤井 堅（欠），慶 甲秀（欠） （以上12名）

配布資料：

- 1-0 第1回高性能鋼小委員会議事次第
- 1-1 新しい高性能鋼と利用技術に関する調査研究小委員会
- 1-2 小委員会名簿
- 1-3 日本鉄鋼連盟製品規定 MDCR 0014-2004 降伏点 500N/mm² 及び...
- 1-4 橋梁用高性能鋼材 BHS500 他 カタログ
- 1-5 南北水路横断橋の紹介
- 1-6 遠心力鋳鋼管の適用について
- 1-7 論文・報告 橋梁用高性能鋼材の加工性・溶接性調査報告
- 1-8 東京港臨海道路（第2期）の概要
- 1-9 音響異方性に言及した圧延鋼板に対する非均質性についての検討
- 1-10 耐疲労鋼による鋼床版橋梁の疲労強度改善
- 1-11 耐疲労鋼の鋼版桁橋への適用
- 1-12 「より理想的な鋼構造の設計・製法を目指して」シンポジウムテキスト抜粋
- 1-13 High Performance steel, needs application to bridge structure in Japan, US

■ 議事

1. 委員紹介

2. 小委員会活動方針（本間委員長）

委員会設立の背景と目的，活動目標，活動方針について説明があった。（資料1-1）

3. 各委員参考資料、提案事項

- 3.1 新日鐵田中氏：BHS製品規定の紹介，BHSの特徴，来年度JIS化予定
- 3.2 渡邊（横河ブリッジ）：臨海大橋につながる南北水路横断橋（鋼3径間鋼床版箱桁），クローラークレーン，FCによる側径間架設，中央径間の大ブロック吊り上げ架設の紹介，BHSの使用は全体の30%，臨海より設計時期が古いいため，多少の設計の違いがある．中央径間の架設を9月に予定、見学する時期として好機（資料1-5）
- 3.3 千葉（東京港湾整備事務所） 東京港臨海道路（第2期）の概要（資料1-8），製作は9月より開始．上部工架設は平成21年度、22年度末完成予定。
- 3.4 齋藤（JR東日本） 遠心力鋳鋼管の適用（資料1-6），日暮里駅コスモブランシームレスから遠心力鋳鋼管CFT柱への変更，製作方法について，シャルピー値の高い高性能鋼（ $R/t=5$ でシャルピー保証可能）の活用可能性もあり．上部工では低桁高化へのニーズは大（藤原（鉄道・運輸機構））。
- 3.5 多田（川田工業）橋梁用高性能鋼材の加工性・溶接性について（資料1-7）溶接性の改善，溶材の選定が今後の課題．予熱フリーのメリットは大きい．パス間温度上昇による強度低化の懸念から本四230℃を上限としたが、300℃でも可能性あり。
- 3.6 白旗（武蔵工業大）圧延鋼の音響異方性について（資料1-9）3体の切り出し試験体の異方性とマクロの関係

- 3.7 鷹羽（高田機工）耐疲労鋼（資料1-10, 11）鋼材部で1.5～2.5倍の長寿命化が可能
- 3.8 織田（瀧上工業）異分野での溶接方法の比較（資料1-12），加熱，入熱制限，継ぎ手の板厚差等について
4. 試設計について
高強度を生かした設計とは
高強度鋼適用上の長所・課題：予熱低減，溶材，ひずみ一定鋼，耐ラメ仕様等
5. 活動計画（質疑，討議）

（1）今後の活動の中で、高性能鋼のメリットを明確化していく上での切り口について以下の意見があり、活動計画の中に反映させていく方向で議論した。

- ・ 鋼橋の経済的設計への降伏点500N/mm²鋼のメリット明確化（対、従来SM鋼比較）
- ・ 製作性向上メリット（予熱省略、仮付け溶接長、耐ラメ、入熱制限緩和、等）
- ・ 高強度鋼、高性能鋼の有効活用方法の検討（低桁高設計への活用、柱スペース制約下での円柱脚への適用性、高強度軽量化による運搬時の部材大型化メリット）
- ・ 安全性、維持管理面でのメリット（高破壊じん性の活用による許容きれつ長の拡大、疲労きれつ発見までの時間的余裕、点検の容易化）
- ・ 鋼床版デッキプレート厚手化（16mm）に対応した大入熱サブマージ溶接（10万Jレベル）による溶接効率化
- ・ 溶材の選定も重要。低サイクル疲労を考慮した溶材選定等。

（2）現場見学や鋼橋製作、鋼材製造過程など見学を随時行い、現場現物に即した活動としていくことが提案された。

6. 話題提供：高性能鋼の研究、利用の現状と将来
（小西）

7. その他

次回委員会 2007年7月

話題提供 織田氏 高強度鋼橋梁の試設計例

追記（議事録外）

小委員会開催に合わせ、現場見学、話題提供（案）を計画中

5月31日 第1回小委員会（土木学会），活動方針，話題提供：小西

7月12日 第2回（土木学会），話題提供：織田氏，BHS試設計

9月 臨海現場見学，南北水路横断橋架設見学、話題提供：保坂氏，千葉氏

11月 川田四国工場見学，話題提供：多田氏

1月以降 未定

以上