

代表 関西大学工学部 正会員 堂垣正博

幹事 松尾橋梁(株) 正会員 明田啓史

1. はじめに

「鋼橋のマネジメント・システムに関する共同研究グループ (Long-Term Performance of Steel Bridge Structures ともいい、略称は PSS 委員会である)」は、(社)土木学会関西支部の平成 9 年度共同研究グループの一つとして発足した。平成 10 年度も研究の継続が認められ、平成 11 年 3 月に 2 年間の研究を終えた。

当グループには 3 分科会、すなわち、設計法分科会、耐久性・維持管理分科会、合理化分科会が設けられ、2 年にわたって精力的な研究活動を展開し、様々な視点から討議をグループで重ねた。その構成メンバーは表-1 のとおりである。この間、平成 9 年 9 月には北海道で展開されている合理化・省力化橋梁を見学、平成 10 年 9 月には瀬戸大橋の維持管理業務を調査し、第一線で活躍中の技術者の方々との意見交換を行った。

2. 活動の方針

2.1 研究の目的

戦後の戦災復興とそれに続く高度経済成長によって、この 50 年の間に多くの社会基盤施設が整備されてきた。近年では、生活にも多少のゆとりが感じられるようになり、自然との共生や潤いのある環境を目指した整備に変わりつつある。

ところで、整備された構造物には、時とともに、損傷や劣化が進行し、当初の機能保持が困難な状況になりつつある。この結果、構造物の維持管理業務は増加の一途を辿り、それが今後より一層重要になる。

また、高齢化や少子化の社会現象は、建設業に従事する者の恒常的な不足を招くであろうし、間近かに迫った 21 世紀には大きな社会問題となる。このような社会環境の激変の中にあって、限られた資源の有効な利用と人

表-1 構成メンバー

代表者	C	堂垣正博	関西大学工学部	全体幹事	B	明田啓史	松尾橋梁		
	班	氏 名	所 属	参加年度	班	氏 名	所 属	参加年度	
	B	阿部 允	BMC	9, 10	B	枕本正信	フジエンジニアリング	9	
	B	今田和夫	フジエンジニアリング	9, 10	B	鈴木博之	明星大学理工学部	9, 10	
	A	大南亮一	川崎重工業	9, 10	C	竹内正一	日本橋梁	9, 10	
幹 事	B	折口俊雄	横河メンテック	9, 10	C	武田八郎	舞鶴工業高等専門学校	9, 10	
	B	加賀山泰一	阪神高速道路公団	10	C	中西正昭	大阪市建設局	9, 10	
	B	金治英貞	阪神高速道路公団	10	B	中村一平	阪神高速道路公団	9	
	B	金本 功	内外工営	9, 10	主 査	A	西村宣男	大阪大学大学院	9, 10
幹 事	A	亀尾順一郎	駒井鉄工	9, 10	B	原澤秀久	本州四国連絡橋公団	9, 10	
	B	川上賢明	本州四国連絡橋公団	10	幹 事	C	平田直道	栗本鉄工所	9, 10
	C	川崎哲也	酒井鉄工所	9, 10	A	平見勝洋	春本鉄工	9	
	B	川畑篤敬	NKK	9, 10	B	広沢雄二	三造リフレ	9, 10	
	A	木曾収一郎	春本鉄工	9, 10	主 査	C	福本和弘	日立造船	9, 10
主 査	B	北田俊行	大阪市立大学工学部	9, 10	C	藤井久矢	パシフィックコンサルタンツ	9, 10	
	B	坂野昌弘	関西大学	9, 10	C	古田富保	横河工事	9, 10	
	B	島崎吉春	松尾エンジニアリング	9, 10	B	堀江佳平	阪神高速道路公団	9, 10	
	A	杉浦邦征	京都大学大学院	9, 10	A	向台 茂	片山ストラテック	9, 10	

の活用は緊急の課題であって、近年、各所で様々な合理化や省力化の試みがなされるようになった。

このような状況を鑑み、ここでは社会基盤施設のうちでも重要な構造物のひとつである橋梁にターゲットをあて、合理的な鋼橋のマネジメント・システム（Bridge Management System）の確立を目指して、現在の状況と将来の展望を試みた。

2.2 調査・研究の概要

（１）設計法分科会〔グループA〕

当グループは2年間に計8回の分科会を開催した。

建設省より「鋼道路橋設計ガイドライン（案）」が示されるのと前後して、合理化・省力化構造が実橋へ適用され始めた。また、道路橋示方書の鋼橋編が鋼材の使用板厚の上限や材質を従来の適用範囲から広げるように改訂されるなど、今後を見据えた橋梁建設への新技術の活用が見受けられる。

本分科会では、鋼橋・複合橋の最新の技術動向を調査し、それらを積極的に取り入れるための研究を主として設計の観点から行った。すなわち、

- 1) 合理化橋梁の実例の文献収集と概要のまとめ
- 2) 実施例における設計思想の整理
- 3) 合理化橋梁の設計法の現状と今後について

これらの内容は報告書の第2章「新技術を活用した鋼橋および複合橋梁の現状と展望」で、

- 2.1 新技術を活用した鋼橋および複合橋梁の事例調査
- 2.2 調査結果のデータ収集
- 2.3 新技術を活用するためのシステム論

として説明した。

（２）耐久性・維持管理分科会〔グループB〕

当グループは2年間に計8回の分科会を開催した。平成9年度は

- 1) この分野で検討が必要なテーマの整理
- 2) 各委員の話題提供と討議
 - ①鋼橋の点検・診断システムと機器について
 - ②耐用年数を考慮した鋼道路橋の試設計について
 - ③磁歪式応力測定装置について
 - ④補修の優先順位の決定法について
 - ⑤耐久・環境指数を用いた耐久性評価手法について
 - ⑥ミニマム・メンテナンス橋について
 - ⑦鉄道橋の耐久性と経済性について
 - ⑧局部塗装補修用材料の試験について

⑨道路橋の部位別疲労等級について

である。

平成10年度は大阪市の橋梁維持管理における現状の話題提供と維持管理における検討事項を討議した。

これらの内容は報告書の第4章「橋の維持管理の現状と展望」に、

- 4.1 概説
- 4.2 維持管理に関する最近のトピックス
- 4.3 検討事項
- 4.4 まとめ

として説明した。

（３）合理化分科会〔グループC〕

（社）日本橋梁建設協会によれば、合理化橋梁とは、つぎのようなものをいう。

- ・経済性の向上
- ・耐久性の向上
- ・省力化・安全性の向上
- ・工期の短縮

当グループは2年間に計9回の分科会を開催した。現在までの合理化・省力化橋梁の建設実績を調査し、主に製作と架設の立場から合理化・省力化橋梁の現状と将来の動向について研究した。すなわち、

- 1) 合理化・省力化橋梁の実績調査
- 2) 設計情報の共有化のための CALS について
- 3) 生産設計の観点からの合理化・省力化橋梁のあり方
- 4) 製作工程の観点からの合理化・省力化橋梁のあり方
- 5) 架設工法の観点からの合理化・省力化橋梁のあり方

これらの内容は第3章「鋼橋の製作・架設の合理化の現状と展望」に、

- 3.1 概説
- 3.2 近年における取り組み
- 3.3 合理化の今後
- 3.4 まとめ

として説明した。

3. ワークショップの開催について

本共同研究グループの活動報告会を下記のとおり開催する。多くの方々のご参加を歓迎します。

日時：平成11年7月16日（金）午後2時～午後5時
場所：大阪市立大学文化交流センター 大セミナー室