

## 1. はじめに

本共同研究グループは、平成9年度に発足し、この1年間、「鋼橋のマネジメント・システムに関する研究」と題して、様々な角度からグループ内で討議し、意見の交換を行ってきた。昨夏には、合理化や省力化を目指した橋梁建設の新しい試みが積極的に展開されている北海道を訪れ、現場視察を行うとともに、第一線で活躍中の技術者の方々との意見交換を行った。

本グループは、さいわい、研究の継続が認められ、平成10年度もさらに研究を進め、平成11年3月まで活動を展開する予定である。

ところで、本グループは、土木学会関西支部の共同研究グループとして、

- ① 関西大学の三上市藏先生が代表者になって昭和62年度と63年度に行われた「薄肉構造の強度と設計に関する共同研究グループ」(SSS委員会)
- ② 京都大学の渡辺英一先生を代表者として平成元年度と2年度に行った「鋼構造のダクティリティ評価に関する共同研究グループ」(DSS委員会)
- ③ 大阪市立大学の北田俊行先生を代表者に平成6年度と7年度に行った「鋼構造の幅の広い設計法および既設鋼構造物の評価法に関する共同研究グループ」(QSS委員会)

に続くものである。

また、この間、平成3年度と4年度には大阪大学の西村宣男先生を委員長とする「鋼構造設計法の総合化に関する調査研究委員会」(TSS委員会)が支部に設置され、2年間の研究活動の後、平成5年7月に土木学会関西支部の主催で講習会が開催され、その研究成果は広く一般に公表された。

この共同研究グループはPSS委員会ともいい、Long-Term Performance of Steel Bridge Structuresの略称である。

## 2. 活動方針

## 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、潤いのある環境が徐々に整いつつある。

一方、整備されて続けてきた構造物には、時とともに、損傷や劣化が進行し、当初の機能維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、その業務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中にあつて、限られた資源と人類の有効な活用は緊急の課題であつて、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。

このような状況を勘案し、ここでは社会基盤施設のうちでも最も重要な一躍を担う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(BMS)の確立を目指すこととした。

## 2.2 構成メンバー

本共同研究グループの構成メンバーを表-1に示す。

## 2.3 分科会の調査・研究の概要

本共同研究グループは、以下の3分科会で調査・研究を行っている。

## (1) 設計法分科会 [グループA]

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、合理化・省力化構造の実橋への適用が提案、実施され始めた。道路橋示方書の鋼橋編でも、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改訂されるなど、今後を見据えた動向が見受けられる。

本分科会では、共同研究グループでの研究成果、あるいは第3分科会との共同調査結果を活用し、設計的な観点を主とした研究に取り組んでいる。具体的に示すと、以下の内容である。

- 1) 現存する合理化橋梁の事例を収集する。
- 2) 各事例における設計思想を整理する。
- 3) 合理化橋梁の設計法の現状および今後について検討する。

最新の技術動向を積極的に取り入れるため、現在は資料調査に重点を置いている。

(2) 耐久性・維持管理分科会〔グループB〕

平成9年度には、3回の分科会を行った。主な討議内容は、以下のとおりである。

- 1) 今後、この分野において検討する必要性があるテーマを整理した。
- 2) 以下のテーマについての話題提供、および討議を行った。
  - 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

以上の成果を踏まえて、平成10年度には、テーマを絞り込んだ詳細な調査・研究を行う予定である。

(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、合理化橋梁のコン

セプトは、以下のようである。

- ①経済性の向上
- ②耐久性の向上
- ③省力化・安全性の向上
- ④工期の短縮

本分科会では、第1分科会と共同で今日までに実施されてきた合理化・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ている。すなわち、

- 1) 合理化・省力化橋梁の実績を調査する。
- 2) 生産設計の観点から合理化・省力化橋梁のあり方を検討する。
- 3) 製作工程の観点から合理化・省力化橋梁のあり方を検討する。
- 4) 架設工法の観点から合理化・省力化橋梁のあり方を検討する。

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1年間の活動報告を、平成10年度土木学会関西支部年次学術講演会（平成10年5月23日（土）、近畿大学）に同時開催されるワークショップにて行う。多くの方々にご参加いただき、ご意見やご助言などを賜り、今後の研究に大いに役立てる所存である。

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                | 鈴木博之 | 明星大学理工学部      | 9, 10 |
| B                  | 今田和夫  | フジエンジニアリング | 9, 10 | C                | 竹内正一 | 日本橋梁          | 9, 10 |
| A                  | 大南亮一  | 川崎重工業      | 9, 10 | C                | 武田八郎 | 舞鶴工業高等専門学校    | 9, 10 |
| 幹 事 B              | 折口俊雄  | 横河メンテック    | 9, 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 | 大阪大学工学部       | 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 |
| C                  | 川崎哲也  | 酒井鉄工所      | 9, 10 | 幹 事 C            | 平田直道 | 栗本鉄工所         | 9, 10 |
| B                  | 川畑篤敬  | NKK        | 9, 10 | A                | 平見勝洋 | 春本鉄工          | 9     |
| A                  | 木曾収一郎 | 春本鉄工       | 9, 10 | B                | 広沢雄二 | 三造リフレ         | 9, 10 |
| 主 査 B              | 北田俊行  | 大阪市立大学工学部  | 9, 10 | 主 査 C            | 福本和弘 | 日立造船          | 9, 10 |
| B                  | 坂野昌弘  | 関西大学       | 9, 10 | C                | 藤井久矢 | パシフィックコンサルタンツ | 9, 10 |
| B                  | 島崎吉春  | 松尾エンジニアリング | 9, 10 | C                | 古田富保 | 横河工事          | 9, 10 |
| A                  | 杉浦邦征  | 京都大学工学研究科  | 9, 10 | B                | 堀江佳平 | 阪神高速道路公団      | 9, 10 |
| B                  | 林本正信  | フジエンジニアリング | 9     | A                | 向台 茂 | 片山ストラテック      | 9, 10 |