

第1回
鋼構造物の維持管理に関する
シンポジウム
資料集

と き：平成11年7月30日
ところ：土木学会図書館講堂

土木学会 鋼構造委員会
鋼構造物の維持管理研究小委員会

第 1 回

鋼構造物の維持管理に関するシンポジウム

資料集

登 録	平成11年 8 月19 日
番 号	第 47174 号
社団 法人	土 木 学 会
附 属	土 木 図 書 館

と き：平成11年7月30日（金）

と ころ：土木学会図書館講堂

土木学会 鋼構造委員会

鋼構造物の維持管理研究小委員会

ま え が き

わが国の社会資本整備もかなり進み、膨大な数の土木構造物をかかえるようになった。現在の社会生活を支えていくあるいはさらに快適なものにしていく上で、これらのすでに存在する膨大な数の土木構造物を健全にその機能を維持し続けることは土木工学の重要な課題のひとつである。今までの土木工学はどちらかといえば新しい構造物の建設を想定して組み立てられており、既設構造物のメンテナンス、そのキイとなるリスク評価、さらにはライフサイクルコストに関する分野の研究・開発は十分とは言えない。新しい構造物の建設に比べて、既設構造物のメンテナンスは地味な仕事である。またビジネスとしてもまだまだ成り立たない分野である。

鋼構造物の分野でもメンテナンスへの関心はますます高まりつつある。しかし、この分野でのこれまでの関心は、どちらかというとい損傷に対する補修・補強の工法に向けられがちで、補修・補強をどのレベルまで行うのが合理的なのか、費用はどの程度まで許容できるのか等についてはあまり明確になっていない。また、構造物の計画あるいは設計に際し、将来の維持管理を含めたライフサイクルコストを反映すべきと考えられるが、それに必要な維持管理に関する情報も必ずしも整備されていないのが現状である。

このようなことから、本研究小委員会は、ハードおよびソフト的な視点に立って鋼構造物の維持管理の意義を見直すとともに、鋼構造物のライフサイクルコスト評価のあり方などを検討する目的で設立された。

本研究小委員会では、これまで維持管理の最近の課題を中心に、以下のようなワーキンググループ（WG）を構成して約 1 年間文献等により各分野の動向についてレビューを行ってきた。

- WG 1：古い構造物の材料特性、構造特性、耐荷力評価の方法
- WG 2：構造物のモニタリングシステムおよび健全度評価システム
- WG 3：検査員、技術者の資格認定、その教育制度、研修
- WG 4：メンテナンスに利用できる新しい情報通信機器、システム
- WG 5：ライフサイクルコストの評価方法

本研究小委員会の発足後約 1 年が経過し、これらのWGの調査もほぼまとまったことから、その成果を多くの方々に公表するとともに、維持管理に係わる最新の動向を伝える目的で今回のシンポジウムを開催することにした。第 I 部では、維持管理に係わる最近のトピックおよび興味深い事例について、その内容に造詣の深い方々にご紹介をしていただく。また、第 II 部では、上記WGの活動報告を行う。各WGの成果は、文献一覧、それぞれの文献ごとに整理表にまとめるとともに、その総括を行っている。各WGとも数多くの文献をレビューしており、最新の技術動向をつかむ上で極めて重要な資料であると確信している。

平成 11 年 7 月

土木学会 鋼構造委員会

鋼構造物の維持管理研究小委員会

委員長 三木千壽

土木学会・鋼構造委員会

鋼構造物の維持管理研究小委員会名簿

委員長	三木 千壽	東京工業大学 工学部 土木工学科
委員	阿部 允	(株)BMC
〃	池田 誠	中電技術コンサルタント(株) 調査本部 管理技術部
委員兼幹事	市川 篤司	東京工業大学 工学部 土木工学科
〃	伊藤 裕一	東海旅客鉄道(株) 新幹線鉄道事業本部 施設部
〃	小野 秀一	(社)日本建設機械化協会 建設機械化研究所 研究第2部
〃	柿沼 幸夫	(株)建設技術研究所 東京支社 道路本部 技術第4部
委員	加藤 昌彦	(株)橋梁検査センター
〃	北原 道弘	東北大学大学院 工学研究科 土木工学専攻
委員兼幹事	公門 和樹	(株)BMC
〃	小西 拓洋	住友重機械工業(株) 鉄構機器事業本部 技術部開発G
委員	上仙 靖	建設省 土木研究所 構造橋梁部 橋梁研究室
〃	村越 潤*	建設省 建設経済局 調整課 環境調整室
〃	高尾 道明	NKK 橋梁建設部 開発技術室
〃	高橋 郁夫	ジェイアール東日本コンサルタンツ(株) (出向) 施工技術部
〃	竹之内博行	(社)日本建設機械化協会 建設機械化研究所 研究第2部
〃	長江 進	日本道路公団 東京第二管理局 保全部 保全第二課
〃	永田 佳文	首都高速道路公団 保全施設部 保全技術課
〃	西川 和廣	建設省 土木研究所 構造橋梁部 橋梁研究室
委員兼幹事	原田 隆郎	茨城大学 工学部 都市システム工学科
委員	藤井 堅	広島大学 工学部 第四類
〃	藤田 和朗	本州四国連絡橋公団 東京事務所 技術調整課
〃	平原 伸幸*	本州四国連絡橋公団 第一管理局 保全部
委員兼幹事	堀口 隆良	(株)長大 東日本事業本部 構造事業部
〃	町田 文孝	川田工業(株) 技術開発本部 技術研究室
委員	松本 好生	(株)横河メンテック 技術本部
〃	村井 亮介	三菱重工業(株) 広島研究所 物質工学研究室
〃	山本 広祐	(財)電力中央研究所 構造部
〃	横山 功一	茨城大学 工学部 都市システム工学科
〃	横山 正樹	パシフィックコンサルタンツ(株) 北関東支社 技術部

(※：前委員)

目 次

第 I 部 鋼構造物の維持管理に関するシンポジウム

<最近の維持管理に関する技術の動向>

○橋の性能と耐久性

建設省土木研究所 西川和廣

..... 1

○道路橋におけるライフサイクルコストの考え方と米国の事例

パシフィックコンサルタンツ（株） 横山正樹

..... 9

○アメリカ合衆国の公認橋梁点検員制度について

東京都 高木仙太郎

..... 17

○腐食した鋼材の材料特性と残存耐荷力評価法

広島大学工学部 藤井 堅

..... 21

<橋梁の維持管理に関する最近の事例>

○東海道新幹線における鋼橋の疲労問題と維持管理

東海旅客鉄道（株） 伊藤裕一

..... 31

○京葉道路の維持管理

日本道路公団 長江 進

..... 39

○高速道路における橋梁の応力測定と延命対策

建設機械化研究所 竹之内博行

..... 49

○鋼橋の腐食事例とその対策

(株) 横河メンテック 名取 暢

..... 63

第Ⅱ部 鋼構造物の維持管理研究小委員会 WG活動報告

○WG 1 古い構造物の材料特性・構造特性・耐荷力評価方法

..... 75

○WG 2 構造物のモニタリングシステム及び健全度評価システム

..... 137

○WG 3 検査員・技術者の資格認定, その教育制度, 研修

..... 227

○WG 4 メンテナンスに利用できる新しい情報通信機器, システム

..... 253

○WG 5 ライフサイクルコストの評価方法

..... 303