

第20回 鋼構造と橋に関するシンポジウム論文報告集

鋼橋の腐食損傷と対策～長寿命化技術の現状と理想～

Proceedings of The 20th Symposium on Steel Structures and Bridges

日時：2017年8月4日

会場：法政大学（東京）

公益社団法人 土木学会

鋼 構 造 委 員 会

後援 日本鉄鋼連盟
日本橋梁建設協会
鋼橋技術研究会
建設コンサルタンツ協会
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社
首都高速道路株式会社
東日本旅客鉄道株式会社

第20回 鋼構造と橋に関するシンポジウム

序 文

土木学会鋼構造委員会では、委員会活動の紹介、活動成果の会員および委員への還元と最新情報の発信、さらに研究者・技術者の交流を目的として、1998年より「鋼構造と橋に関するシンポジウム」を企画し、その講演内容を論文報告集として発刊しています。

第20回シンポジウムのテーマは『鋼橋の腐食損傷と対策～長寿命化技術の現状と理想～』です。これから建設する鋼橋はもちろんのこと、これまでに建設してきた膨大な数の鋼橋も適切に維持管理し、それぞれに対してライフサイクルコストのミニマム化を図らなければならないことに議論の余地はありません。新設橋における防食技術の長寿命化は進んできましたが、その防食技術の適切な維持管理が具体化され、準備できているかとなると、必ずしも十分とはいえないと考えられます。また、既設橋において防食の劣化が進んだ場合の対策や、既に腐食損傷が生じている場合の長寿命化技術となると課題は多いものと考えられます。そこで、新設橋と既設橋それぞれにおける長寿命化に向けた腐食対策技術とそれらを適切に活用するための技術基準の現状と理想を紹介します。これらの内容は、鋼橋を適切に維持管理していくうえで、鋼構造技術者のみならず橋梁管理者にとっても有用なものと考えています。

当委員会は、土木分野の鋼構造を対象として、その学術および技術の発展のために、材料を含め、構造部材や構造システムの設計、製作、施工、維持管理にわたる調査研究活動を行っています。また、鋼構造を基礎とした合成構造の技術的発展を念頭においた調査研究活動も行っています。これらの委員会活動の成果は、出版委員会を通して、「鋼構造シリーズ」や「鋼・合成構造標準示方書」として公表しています。また、シンポジウムや講習会を開催して、各小委員会の活動成果を土木学会会員の皆様へ還元するとともに、これらの成果を利用した継続教育にも積極的に取り組んでいます。

これまでのシンポジウムのテーマは以下の通りです。

- 第1回 『鋼橋の経済性と長寿命化を目指して』
- 第2回 『鋼橋の最新技術動向』
- 第3回 『環境に配慮した鋼構造物』
- 第4回 『合理化橋梁の最近の動向』
- 第5回 『鋼構造の技術基準類改定の動向』
- 第6回 『鋼構造と橋の耐久性』
- 第7回 『鋼・合成構造における技術開発』
- 第8回 『海外における鋼構造と橋、実例と動向について』
- 第9回 『歴史的鋼構造物の保存と活用』
- 第10回 『鋼床版の損傷事例とその対策』
- 第11回 『鋼橋の予防保全への挑戦』
- 第12回 『鋼橋の大規模改造、補強および補修』
- 第13回 『鋼橋の新しい設計と施工』
- 第14回 『鋼構造分野における民間活力の活用』
- 第15回 『橋梁設計における最新FEM解析技術の適用と課題』
- 第16回 『鋼橋の性能検証技術と今後の展開』
- 第17回 『鋼橋のリダンダンシーに関する考え方～評価技術と今後の展開～』
- 第18回 『鋼橋の長寿命化への技術展開～モニタリングと防食技術～』
- 第19回 『鋼橋の大規模更新・大規模修繕』

いずれのシンポジウムにおいても、鋼構造と橋に関わる興味深いトピックスを、それぞれの分野における有識者に発表いただく形式で行いました。このような企画が鋼構造ならびに橋梁構造のさらなる発展に資することを願っています。

おわりに、本シンポジウムの開催に協賛いただいた、日本鉄鋼連盟、日本橋梁建設協会、鋼橋技術

研究会、建設コンサルタンツ協会、中日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社、首都高速道路株式会社、東日本旅客鉄道株式会社の関係各位に心からのお礼を申し上げます。

2017年8月4日
土木学会鋼構造委員会
委員長 舘石 和雄

第20回 鋼構造と橋に関するシンポジウム

実行委員会

委員長	舘石 和雄	(名古屋大学)
委員	石井 博典*	(株)横河ブリッジホールディングス)
	臼井 恒夫*	(首都高速道路(株))
	内田 大介	(三井造船鉄構エンジニアリング(株))
	刑部 清次	((株)長大)
	川畑 篤敬	(JFEエンジニアリング(株))
	黒田 智也	(東日本旅客鉄道(株))
	佐々木 栄一	(東京工業大学)
	塩竈 裕三	((一財)電力中央研究所)
	高木 優任*	(新日鐵住金(株))
	野阪 克義	(立命館大学)
	原田 拓也	(株)高速道路総合技術研究所)
	福田 雅人	(西日本高速道路(株))

※委員兼幹事

第20回 鋼構造と橋に関するシンポジウム論文報告集

2017.8

土木学会

目次

1 道路構造物の定期点検から見てきた現状と理想	木村嘉富, 白戸真大, 宮原 史	1
2 防食技術の現状と理想	玉越隆史	13
3 プラスト素地調整施工時における現状の問題と今後の課題	池田龍哉	33
4 腐食した高力ボルトの維持管理技術の現状と理想	下里哲弘, 田井政行	41
5 地際部における鋼部材の腐食損傷に対する課題と対策	貝沼重信	57
6 腐食損傷した鋼橋の維持管理設計と残存耐荷力評価の現状と理想	野上邦栄, 村越 潤	65
7 腐食損傷した部材の当て板補修・補強の現状と理想	山口隆司	83
8 炭素繊維シートによる鋼構造物の補修工法の現状と理想	広瀬 剛, 服部雅史	101
9 鋼鉄道橋の腐食対策の現状と理想	木村元哉, 丹羽雄一郎	119

PROCEEDINGS OF THE 20TH SYMPOSIUM ON
STEEL STRUCTURES AND BRIDGES
2017.8
Japan Society of Civil Engineers
CONTENTS

1	ISSUE AND IDEAL OF ROAD STRUCTURES BASED ON INSPECTION DATA Yoshitomi KIMURA, Masahiro SHIRATO and Fumi MIYAHARA	1
2	THE PRESENT AND IDEAL TECHNOLOGY OF CORROSION PREVENTION FOR STEEL HIGHWAY BRIDGES Takashi TAMAKOSHI	13
3	CURRENT PROBLEMS AND FUTURE TASKS IN SURFACE PREPARATION BY ABRASIVE BLASTING Tatsuya IKEDA	33
4	TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT TASK AND IDEAL CONCEPT OF MAINTENANCE TECHNOLOGY FOR CORRODED HIGH-STRENGTH BOLTS Tetsuhiro SHIMOZATO and Masayuki TAI	41
5	ISSUES AND COUNTERMEASURES FOR CORROSION DAMAGES OF STRUCTURAL STEEL MEMBERS IN BOUNDARY WITH GROUND Shigenobu KAINUMA	57
6	CURRENT STATE AND CHALLENGES OF DESIGN FOR MAINTENABILITY AND EVALUATION OF RESIDUAL LOAD RESISTANCE OF CORROSION-DAMAGED STEEL BRIDGES Kuniei NOGAMI and Jun MURAKOSHI	65
7	CURRENT AND IDEAL STATES OF THE ART ON REPAIRING/STRENGTHENING CORRODED STEEL MEMBERS BY THE PATCH PLATE Takashi YAMAGUCHI	83
8	REPAIR METHOD USING CARBON FIBER SHEETS FOR STEEL STRUCTURE AND THE IDEAL Takeshi HIROSE and Masafumi HATTORI	101
9	RETROFITTING AND IDEAL FOR CORRODED STEEL RAILWAY BRIDGES Motoya KIMURA and Yuichiro Niwa	119