

北陸地域の橋梁の発展に資する活動

北陸鋼橋技術研究会 会長 長井 正嗣
登石 清隆

1. はじめに

本研究会は、主に北陸地域在住の産学橋梁技術者約40名の会で、会員と地域の技術者の技術力向上を図ることを目的に、下記の活動をしている

- ① 橋梁技術講演会の開催
- ② 橋梁見学会(橋めぐり)
- ③ 橋梁に関する勉強会

講演会と勉強会は、感染対策のため官庁利用の Teams システムを年間契約し、オンライン対面併用方式で実施した。

と運営や、前例のない架替工法の手順と工程、クラッド鋼板の現場接合など、今後の更新事業の参考になった(写真1、2)。



写真2 手取川見学状況

2. 本年度の活動概要

活動概要を表1に示す。

表1 活動一覧

	実施日	開催方式	参加人数
橋梁見学会	R5/9/26(火)~27(水)	現地見学	12
橋梁技術講演会	R5/11/30(木)	オンライン対面併用	93
勉強会	R5/7~R6/3 4回	オンライン対面併用	延べ271

2.1 橋梁見学会

令和4年度の橋梁技術講演会で講演された「新手取川橋」の上部工架替工事を、ネクスコ日本高速道路(株)金沢支社と施工会社のご協力を得て実施した。

令和5年度は山側車線の架替えを行い、6年度に海側車線を架替える予定とのことである。地元住民や見学者に配慮したPR館の設置

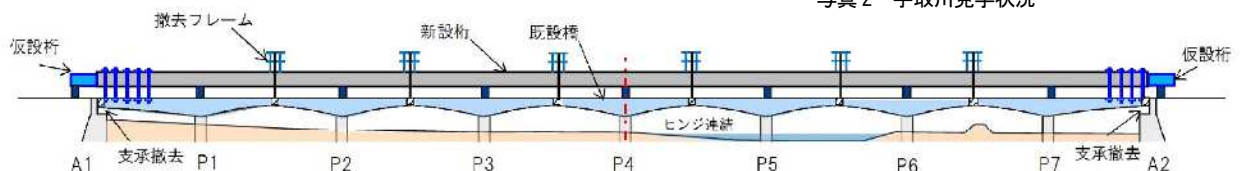


写真1 手取川橋

翌日、手取川橋近郊に架かる特殊な構造形式の「あやとり橋」(加賀市)と「大巻どんと橋」(石川県)を、当時の施工者の案内で見学した(写真3、4)。事前に、建設当時の報告文などを会員で役割分担して調査し臨んだ。あやとり橋は、草月流の勅使河原宏家元がデザインされたS字の曲線三弦トラス橋で、建設当時(1992年頃)は物議のあった橋である。新しい試みの橋梁を計画設計する上での参考になった。

見学会は、研究会員12名が参加した。



写真3 あやとり橋



写真4 大巻どんと橋

2.2 橋梁技術講演会

11月30日(水)の午後、オンライン対面併用方式で開催し、4名の講師から先進技術や海外情報等のご講演をいただいた。

- ①『大規模PC橋の変状とリニューアル工事
(岡谷高架橋改良工事他)』

中日本高速道路(株)

松本センター長 若林 大

- ②『Eurosteel2023 会議参加報告』

長岡技術科学大学 大学院工学研究科

環境社会基盤系 教授 岩崎 英治

- ③『アフリカ・ケニア国

モンバサ GB プロジェクトの紹介』

日本工営(株)執行役員 友田 富雄

- ④『NEXCO 西日本の高速道路橋の保全』

西日本高速道路(株) 四国支社

建設・改築事業部 部長 大城 壮司

視聴参加者は研究会会員のほかコンサルタント、建設会社、北陸地整、県土木部、新潟市、ネクスコ等から会場参加29名、オンライン参加64名、計93名だった。

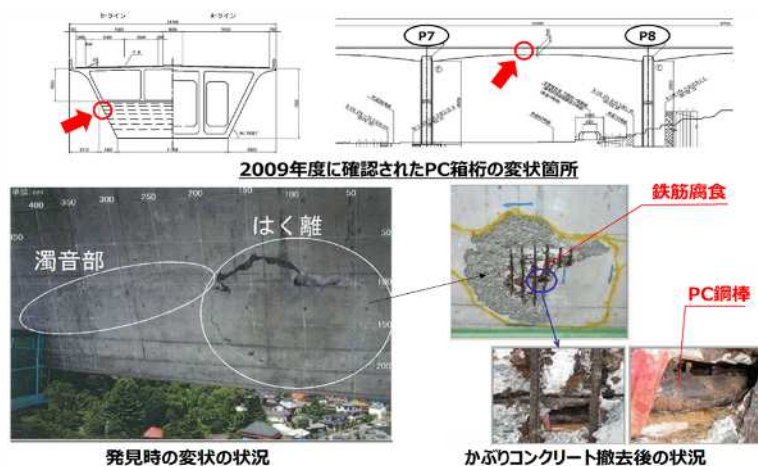


写真5 橋梁技術講演会 会場

中日本高速株式会社の若林センター長からは、中日本高速松本管内の橋梁の損傷と維持管理状況、とくに中央自動車道に架かる特徴的な『岡谷高架橋』(橋長593m)の大規模補修事業について講演をいただいた(写真6)。



写真6 岡谷高架橋



2009年度に確認されたPC箱桁の変状箇所

発見時の変状の状況

かぶりコンクリート撤去後の状況

図1 岡谷高架橋の損傷状況



写真7 170年経過した鎖式吊橋

岡谷高架橋は1986年(昭和61年)に開通し、当時の最新技術を集大成した橋で、橋梁分野で最も優れた橋に贈られる土木学会田中賞を受賞している。

しかし、建設後約40年経過し損傷が進んでいたため(図1)、大規模な補修工事をECI方式で発注し着手したことを紹介いただいた。

長岡技術科学大学の岩崎教授からは、昨年10月に出席された欧州鉄鋼会議2023の論文発表の中から、170年以上経過した鎖式吊橋(写真7)の調査結果と管理や、金属3Dプリンタによる造形技術等について講演をいただいた。

- 開催地：アムステルダム (オランダ)
- 開催日：10月12日～14日
- 会場：劇場&カンパレンスセンター
- 参加人数：約700人
- キーノート
- パネルディスカッション
- 一般セッション
- (11会場並列開催、合計74セッション)

海外のJICAプロジェクトに参加された友田役員からは、ケニアの国際港湾都市モンバサにおいて、交通渋滞解消のため進められているゲートブリッジ斜張橋について、現地の状況や事業の概要などについて講演をいただいた(写真8)。

西日本高速株式会社の大城部長からは、西日本支社管内の橋梁の損傷と維持管理状況と、四国支社管内の特徴的な橋梁と大規模修繕工事の概要等について講演をいただいた。



写真9 四国支社管内のトラス橋の床版打替え事例



写真8 モンバサGBプロジェクト橋

2.3 橋梁に関する勉強会

本年度は新しい企画として、本会の先生方から「構造」についての勉強会をオンライン形式で4回開催した。

事前に建設関連新聞などで取り上げられ、会員のほか、公官庁や施工者の方も含め、各回とも大勢の方に視聴していただいた。

第1回 7月20日(木) 15:30~17:00

テーマ：橋梁設計に関する話題

講師：長井 正嗣 名誉教授

長岡技術科学大学

視聴者 85名

第2回 9月7日(木) 15:30~17:00

テーマ：構造力学の速習

講師：井林 康 教授

長岡工業高等専門学校環境都市工学科

視聴者 71名

第3回 12月7日(木) 15:30~17:00

テーマ：構造力学の復習(はりの問題)

講師：宮下 剛 准教授

長岡技術科学大学環境社会基盤工学専攻

視聴者 73名

第4回 3月13日(木) 10:30~12:00

テーマ：座屈に関する設計強度式と FEA のモデル化

講師：岩崎 英治 教授

長岡技術科学大学環境社会基盤工学専攻

視聴者 42名

2023年6月23日 建設通信新聞

設計の基礎を学ぶ

14来月20日まで勉強会

北陸鋼橋技術研究会と建設コンサルタント協会北陸支部は7月20日、ライブ配信による「第1回設計の基礎を学ぶ勉強会」を開催する。同協会のCPD(継続能力開発)認定プログラムとなっている。

長岡技術科学大の長井正嗣名誉教授が「橋梁設計に関する話題」をテーマに講義す

北陸鋼橋技術研、建コン協北陸支部

る。事前申し込みは14日まで同協会北陸支部のホームページなどで受け付けている。

2回目以降は、▷構造力学の速習—井林康長岡高専教授(配信日9月7日)▷構造力学の復習(はりの問題)—宮下剛長岡技術科学大准教授(11月30日)▷座屈に関する設計強度式とFEAのモデル化—岩崎英治同大教授(2024年1月18日)—を予定している。

3. まとめ

- ①感染対策のため官庁利用の Teams システムを年間契約し、オンライン環境を整備し活動に取り組んだ。
- ②橋梁見学会は、昨年度の橋梁講演会で講演された「新手取川橋」の架替工事を見学した。PR館の設置運営や前例のない架替工法など、今後の更新事業の参考になった。
- ③橋梁講演会は、供用中の橋の管理の最前線や、日本の技術による海外の長大橋建設、最新の技術開発などの講演を企画し開催した。対面オンライン併設開催とし合計93名の参加を得た。
- ④新企画として、本会の先生方から「構造」についての勉強会をオンライン形式で4回開催し、各回とも大勢の方の視聴を得た。
- ⑤本会の活動は、会員外の方からも参加者が多く、好評を得ている。

新しい技術の学習と交流の拡大は、技術者の視野を広げ技術力向上につながるため、引き続き継続して活動していきたい。



謝辞

本年度の事業は、昨年度に引き続き、(一社)北陸地域づくり協会の「北陸地域の活性化」に関する研究助成事業の助成金を活用し実施しました。御礼を申し上げます。