

「高知県橋梁会 令和5年度第3回研修会」報告

高知県橋梁会理事 横田 譲二

令和5年度第3回研修会が2023年12月8日（金）に公益社団法人土木学会四国支部と高知県橋梁会の共催により、高知市本町の高知会館「白鳳の間」で開催された。

研修会では5つのテーマについてそれぞれ講演がなされた。師走を迎え何かと多忙な時期にも関わらず106名の参加があり、どの講演も大変興味深い内容で非常に有意義な研修会となった。また研修会終了後、会場を「飛鳥の間」に移し懇親会を開催した。

■研修会(13:30~17:00)

研修会の開催に先立ち、右城猛会長より挨拶が行われた。先人の大久保謙之丞（おおくぼじんのじょう）、古市公威（ふるいちこうい）、廣井勇（ひろい いさみ）を例に挙げ、会員の皆様には、大きな夢を持って実現の為に、失敗を恐れず気概を持って取り組んで貰いたいとの激励の言葉を頂いた。

また、本日の講師の皆様へのお礼と今年最後の講演が、有意義で実りのある研修会となる事を祈念しての開催挨拶となった。



右城会長による開会の挨拶

1番目の講演は、西日本高速道路エンジニアリング四国(株)技術部 統計分析課 課長代理 山下民岐子氏より「偏光フィルタを用いた赤外線カメラの活用《進化するJシステム Evolution》と題し、赤外線を使った橋梁点検についての紹介があった。

現状の橋梁（構造物）点検においては、莫大な時間と労力が必要である。その対策としてJシステ

ム（赤外線調査）の開発が行われ、次の様なシステムの説明があった。

Jシステムの有利性

- ①検出箇所のみを打音検査で、時間の短縮。
- ②遠望非接触で調査が出来、足場や交通規制等が不要。
- ③ピンポイントでの打音検査で労力低減。
- ④赤外線で危険な箇所を100%カバー。
- ⑤リアルタイムでの熱画像と解析画像の処理。
- ⑥損傷グレードを赤（要注意）、黄（注意）、青（観察）の三段階表示で損傷判断が自動化。

Jシステムの課題

- ①熱反射を捉える為、夜間限定作業。
- ②夜間作業で体制構築に苦慮。
- ③高性能赤外線カメラが高価であり、初期費用が高い。

Jシステムの課題を解消する為、昼間の調査に使用できる安価な赤外線カメラシステム（Jシステム Evolution）の開発を行う。

Jシステム Evolution の特性としては

- ①昼間の赤外線調査が可能。
- ②安価なカメラの採用により、初期費用の削減が可能。
- ③外壁診断等への活用期待。

以上の様にこれからも、あらゆる構造物の点検を目指していくとの説明であった。

最後に（一社）赤外線画像診断研究協会の説明があり、講演が終了した。（13:40~14:30）



山下民岐子氏による講演（1 番目）

2 番目の講演は、日特建設(株)技術部 池野綾氏より「ライナープレート立坑における補助工法としての薬液注入工」と題し、地盤改良等で使用する薬液注入工の種類や用途の説明があった。

橋脚等の橋梁補強に用いる繊維シート巻き立て工法について、土留めにライナープレートを施工する場合、プレートを防護するための地盤改良工法が必要となる。

地盤改良には、薬液注入工・機械攪拌工・高圧噴射攪拌工の 3 種類があり、薬液注入工は基本的に仮設で使用するとの説明があった。

次に薬液注入工の薬液の種類については、薬液系の水ガラス系と特殊シリカ系、非薬液系のセメント系とスラグ系と粘土系があり、各々の特性の説明があった。

スラグ系薬液の MX グラウトの説明では、①優れた浸透性能、②強固な改良体、③高い耐久性、④土壌汚染成分を含まないとの特色があるとの事であった。

まとめとして、補助工法として薬液注入工法を使用する場合の長所としては、狭隘な場所でも施工可能で地盤を乱さず施工出来るとの事であった。

(14:40~15:10)



池野綾氏による講演（2 番目）

3 番目の講演は、(株)IHI 社会基盤事業 領域事業推進部 ライフサイクルビジネス G 主幹 廣井幸夫氏より「橋梁維持管理支援システム「BMSS」の活用」と題し、橋梁の一括管理の出来るシステムの説明があった。

地方自治体の橋梁維持管理業務の効率化を図る為に関発されたのが BMSS であり、その特徴は以下の通りである。

I) パソコンでの一括管理。

- ①初期データ（橋梁諸元・点検調書）の登録が不要。
- ②既存データの検索時間を大幅に削減可能。
- ③各業務の時系列を可視化。
- ④地図上で橋梁位置を確認。
- ⑤過去の補修事例を活用。

II) 橋梁長寿命化計画支援ツール。

- ①補修の優先順位の設定。
- ②優先順位の算出結果を一覧表にて確認。
- ③部材を補修・交換・更新に分類し、ライフサイクルコストを算出。

III) 新技術情報の掲載。

- ①NETIS 技術など多数掲載。
- ②スマホ点検士による点検業務の効率化。
- ③アイコン診断による補修設計のサポート。

以上のような説明が行われた。

(15:10~15:40)



廣井幸夫氏による講演（3 番目）

4 番目の講演は、テクノブリッジ NKE(株) 田中宏和社長より「インフラメンテナンス事業におけるテクノブリッジ NKE グループの取り組み」と題し、インフラメンテナンスへの取り組みの説明があった。

最初に、創業以来約 40 年間、鋼橋の新設から維持管理までの橋梁設計サービスを展開している会社との説明の後、現在は以下の 3 つの事業を提供しているとの事であった。

- 1) 社会インフラ整備事業。
 - ・従来の橋梁設計サービスの継続。
- 2) 人材開発・紹介事業。
 - ・ベトナム理系人材を紹介するサービス。
- 3) 建設 DX 事業
 - ・3D モデルの活用とシステム開発。

以上のような取り組みの説明であった。

(15:50~16:20)



田中宏和氏による講演（4 番目）

5 番目の講演は、(株)横河ブリッジ計画本部 大阪計画部 第三課主査 前川和之氏より「仁淀川橋耐震補強の工事報告」と題しての説明があった。

仁淀川橋は、7 径間下路式鋼単純ワーレントラス橋（うち 4 径間分の施工）で 1930 年竣工と大変古く、今回耐震性能の向上を図る目的で発注され、現地実測から吊足場・部材の補強工・塗膜剥離による現場塗装工等々と多岐にわたる補強工事について施工方法の説明があった。

特に、3D レーザースキャナーによる復元図作成や塗膜除去・交通規制等補修・補強工事特有の難しさを感じた工事報告であった。

(16:20~16:50)



前川和之氏による講演（5 番目）

研修会では参加者が熱心に聴講するとともに各テーマに対して活発な質疑応答があった。



熱心に聴講する参加者



質問する参加者

■懇親会（17:30～19:30）

研修会終了後、会場を「飛鳥の間」に移して懇親会を開催した。参加者は講師の方々を含めて63名と盛況であった。

右城会長による開会の挨拶の後、高知県橋梁会会員の矢田部先生による乾杯の音頭で懇親会を開始した。

中締め挨拶は、高知県橋梁会森下副会長より、高知県橋梁会のさらなる発展と参加された皆様のご健勝とご多幸を祈念して一丁締めでお開きとなった。



横田理事による司会進行



右城会長による開会の挨拶

最後に、森下副会長による閉会の挨拶では、本日の講演者や参加者への謝辞と次回研修会の開催予定の紹介などがあり、研修会を終了した。（16:50～17:00）



森下副会長による閉会の挨拶



矢田部先生による乾杯



歓談の様子



歓談の様子



談笑の様子

■あともがき

本研修会は106名、懇親会も63名と非常に多くの皆様に参加いただき、充実した研修と有意義な懇親を深める事が出来た。

高知県橋梁会では、更なる研修内容の充実と会員各社の発展に寄与すべく引き続き積極的に活動をする所存であり、今後も会員各社のご協力をお願い申し上げる次第である。



森下副会長による中締め