

構造土質委員会だより

建設コンサルタンツ協会 中部支部
技術部会 構造土質委員会 発行

構造土質委員会の令和2年度の活動内容についてご報告します。

1. 委員会活動

5月～12月まで1か月に1回、計8回、役員会・技術部会や対外活動などの報告、技術講習会・現場見学会の立案検討などについて討議する、定例委員会を開催しました。

2. 構造土質検討グループ 令和2年度総会

構造土質検討グループの総会を、以下のとおり実施しました。

日 時：令和2年6月末 メール配信
配信者：構造土質検討グループ会員 237名（29社）
内 容：

- ①令和元年度活動報告
 - ・構造土質検討グループの活動として、総会、講習会(2回)、現場見学会を実施
 - ・業務技術発表会を4委員会合同行事として実施
 - ・建設技術フェア「学生交流ひろば」、支部設立50周年記念事業記念イベントに参加
 - ・定例委員会を毎月1回、計9回開催
 - ・愛知県建設技術研修への講師派遣
- ②令和2年度活動計画

3. 技術講習会

技術講習会について、新型コロナウイルス感染症のリスクを回避するため、WEB配信にて実施しました。

日 時：令和2年12月10日(木) 13:15～17:00
場 所：WEB配信
参加者：79名（32社）
内 容：

- ①「鋼橋の解体撤去工事の留意点」
日本橋梁建設協会 吉川氏
- ②「ニューマチックケーソン工法の解説と設計」
日本圧気技術協会 目黒氏、矢野氏
- ③「プレキャストPC床版を用いた床版取替工法」
プレストレスト・コンクリート建設業協会 加藤氏

講習①では、鋼橋の解体撤去工事の留意点と題して以下の内容でご講演いただきました。

1. 概要
解体撤去の背景と基本的留意点
2. 床版解体撤去
切断破砕の種類と特色、床版撤去事例と留意点、事故事例に学ぶ
3. 鋼桁解体撤去
解体撤去工法の分類と工法選定、工法別の特色と留意点、解体事例と留意点、事故事例に学ぶ

劣化が進行した橋梁架け替えが増える中、需要が高まっている既設橋梁の撤去技術について、調査・計画から施工に至るまでの詳細な説明をいただきました。新設橋梁と異

なり、解体の大半が不可逆的な作業であり、部材の損傷による強度低下や部材補強等による形状や重量変更を踏まえた計画が必要であると説明がありました。撤去技術については、床版・鋼桁それぞれについて様々な工法を紹介いただき、特徴や施工手順の他、貴重な事故事例から学ぶべき留意事項に至るまで多岐に亘る説明をいただきました。

講習②では、ニューマチックケーソン工法の施工及び設計手法について、ご講演いただきました。

1. ニューマチックケーソン工法の施工
概要と原理、施工技術、工法の歴史と現状、工法特有の留意点、特徴
2. ニューマチックケーソン工法の設計
工法の特徴、施工時の部材設計、設計の歴史
道路橋ケーソンの設計のポイント

最初に、ニューマチックケーソン工法の施工に関して、日本で独自の進化を遂げてきた歴史や工法の原理、施工品質や耐震性能の高さ、減圧方法などの説明をいただきました。次に、設計に関して、施工手順、設計手法の変遷の説明の後、設計フローに沿った具体的な照査方法や留意事項の説明をいただきました。

講習③では、既設橋のプレキャストPC床版への取替えについて、ご講演いただきました。

1. 床版の損傷について
2. プレキャストPC床版の製作
3. 既設床版の撤去
4. プレキャストPC床版の架設
5. 床版取り替え工事の発注・工事状況

床版の様々な劣化機構を説明いただいた後、床版製作に関する手順や製作、既設床版の撤去、プレキャストPC床版の架設について、製作や作業状況の写真をしながら解説いただきました。また、事例の工事動画の視聴により、受講者は施工手順や施工要領について、具体的な施工イメージを持つことが出来ました。その他、協会のホームページを活用して、既設橋梁(PC橋)の施工履歴や基本諸元をデータベースから検索出来ることも教えていただきました。

4. 現場見学会

現場見学会を以下の通り実施しました。

日 時：令和2年12月16日(水) 12:30～17:30
場 所：新濃尾大橋(仮称)

- ・愛知県一宮市～岐阜県羽島市
- ・L=759m(423m+336m)
- ・5+4 径間連続非合成箱桁橋
- ・ニューマチックケーソン基礎

参加者：20名(12社)
説明者：名工建設 山田所長、明ヶ谷氏

①工事概要説明

現場事務所内において、工事概要とニューマチックケーソン基礎の施工方法について説明をして頂きました。平成29年度より工事が進められており、P3橋脚の施工をもって

構造土質委員会だより

建設コンサルタンツ協会 中部支部
技術部会 構造土質委員会 発行

下部工が完成予定です。この工事は、木曾川右岸から仮橋（LIBRA 工法）約 240m を設置し、小判型のケーソン 1 基を圧気工法で 42.2m 沈設させる工事となっています。

質疑応答が活発になされ、非常に興味深い工法であったことがうかがえました。

②ニューマチックケーソン工事見学 （沈下掘削+ケーソン設備）

屋外（工事）と屋内（設備）の 2 つの班になり、橋脚、ケーソン基礎の施工状況や設備を見学することができました。屋外では、構築済みの仮橋（LIBRA 工法）を通り、P3 橋脚の躯体構築、基礎掘削の状況を確認することができました。屋内では、ケーソンの無人掘削のモニターや精度管理状況を実際の設備を用いて説明をして頂きました。施工中にしか見ることができない特殊な機器や設備ばかりでしたので貴重な経験をすることができました。



工事概要説明状況



ニューマチックケーソン（沈下掘削）見学状況

6. 業務技術発表会

技術部会主催による 4 委員会合同行事として、業務技術発表会を実施しました。幹事委員会として準備から当日の会場運営を行いました。

日 時：令和 2 年 10 月 14 日（水）13：30～19：00

場 所：ウイंकあいち

参加者：292 名（発表者含む）

今年にはコロナ禍にあり、一般の聴講者無しで発表者と関係者のみで、発表会及び審査発表会を行いました。論文概要集と発表会の動画を建コン協中部支部HPで公開しました。構造土質検討グループでは、以下 5 編の論文・発表があり、青柳氏が最優秀賞、内藤氏が優秀賞を受賞しました。

- ①乙姫大橋における耐候性鋼材の点検と評価について
青柳 比呂夫（株式会社長大）
- ②橋梁撤去設計及び撤去に伴う周辺影響検討
水木 亮太（株式会社東京建設コンサルタント）
- ③R=30mの平面曲線を有する曲線橋の耐震補強設計
酒井 友紀（セントラルコンサルタント株式会社）

- ④木橋設計と橋梁長寿命化
内藤 秀斗（株式会社エイト日本技術開発）
- ⑤河川堤防の液状化対策設計
下田 聡（日本工営株式会社）

また、以下 5 編の論文掲載がありました。

- ①橋梁詳細設計の BIM/CIM 活用による効率化と品質向上
- ②鋼製函体による仮締切設計
- ③SfM+MVS による三次元画像モデルを利用した橋梁点検の効率化と情報の高度化
- ④Ⅰ期線とⅡ期線のLv2地震時における相互干渉作用を考慮した橋梁詳細設計
- ⑤斜面崩壊により被災した橋梁の応急復旧設計

7. 講師派遣

愛知県建設技術研修の 3 講座（9 講習）へ講師を派遣しました。

講習内容		派遣者
事例でわかる 土木設計実務講座	設計事例演習・解説	北堀 委員長
設計エラー防止講座	エラー防止への対応について	水野 委員
	土質・地質調査の計画、実施及び結果の評価	
橋梁設計実務講座	橋梁	長谷川 副委員長
	橋梁計画概論	小橋 委員
	仮設構造物の計画設計	橋本 委員
	橋梁上部工の設計	渡邊 委員
	橋梁下部工の設計	井口 委員
	耐震設計と補強工法	亀井 委員

8. 建設コンサルタントフェア

「建設コンサルタントフェア 2020 in 中部」は、一般の方への業界紹介を目的に名古屋都市センターで開催されました。

日 時：令和 2 年 10 月 31 日（土）

場 所：名古屋都市センター

橋梁計画・橋梁設計、耐震補強、維持管理の業務内容を示したパネルを用いた説明を行うことで、建設コンサルタントが果たす役割や、業務内容についての PR を行いました。

9. その他対外活動

その他、以下の対外活動に出席しました。

- ・国総研・土研 定期意見交換会
- ・NEXCO 中日本名古屋支社との意見交換会
- ・業界説明会（豊橋技術科学大学、豊田工業高等専門学校）

【編集後記】

構造土質委員会では令和 3 年度も、講習会や現場見学会などの企画を行ってまいります。これらのテーマなど、構造土質委員会へ要望がございましたら、建コン中部支部構造土質委員会までお寄せ願います。令和 3 年度も、構造土質検討グループ・構造土質委員会の活動に対し、ご協力をお願いいたします。
〔構造土質委員会 編集者〕