

令和3・4年度複合構造委員会 第2回委員会 議事録

1. 日 時：令和3年12月17日（金）14：00～17：30

2. 場 所：土木学会講堂およびオンライン

3. 出席者：(敬称略)

<土木学会講堂>三ツ木顧問，松本委員長，齋藤幹事長，島委員，下村委員，瀧本委員，古市委員，溝江委員，横田委員，大山幹事，仁平幹事，皆田幹事

<オンライン>上田顧問，中島顧問，中村(俊一)顧問，牧副委員長，秋本委員，新井委員，池田委員，岩立委員，大西委員，奥井委員，小森委員，杉浦委員，鈴木委員，玉井委員，趙委員，利根川委員，西崎委員，橋本委員，樋原委員，藤山委員，古内委員，松井委員，松本(幸大)委員，宮下委員，山田委員，吉川委員，渡辺委員，大久保幹事，川端幹事，北根幹事，櫻庭幹事，塩畑幹事，内藤幹事，中村(一史)幹事，橋本幹事，山本幹事 (合計48名)

4. 配布資料：

- 委2-0 令和3・4年度 第2回複合構造委員会 議事次第
- 委2-1 令和3・4年度 複合構造委員会 委員名簿
- 委2-2 令和3・4年度 第1回複合構造委員会 議事録 (案)
- 委2-3 令和3・4年度複合構造委員会体制ほか
- 委2-4-1 メール審議結果 複合構造委員会予算、H108委員変更
- 委2-4-2 メール審議結果 H108委員変更
- 委2-5-1 令和3・4年度 第2回複合構造委員会幹事会 議事録
- 委2-5-2 令和3・4年度 第3回複合構造委員会幹事会 議事録
- 委2-5-3 令和3・4年度 第4回複合構造委員会幹事会 議事録 (案)
- 委2-6 令和4年度事業計画および予算調書
- 委2-7-1 令和3年度土木学会全国大会 年次学術講演会 (共通セッション)
- 委2-7-2 令和3年度土木学会全国大会 研究討論会
- 委2-8 第14回複合・合成構造の活用に関するシンポジウム
- 委2-9 土木学会論文集A1特集号：複合構造
- 委2-10 複合構造の継続教育
- 委2-11 出版関連報告
- 委2-12 複合構造委員会小委員会一覧
- 委2-13 H101 複合構造標準示方書小委員会
- 委2-14 H108 土木構造物の300年暴露プロジェクト小委員会
- 委2-15 H215 複合構造におけるコンクリートの収縮・クリープの影響に関する研究小委員会
- 委2-16 H216 複合構造物の構造検査と性能評価に関する研究小委員会
- 委2-17 H218 FRP複合構造の設計・維持管理に関する調査研究小委員会

- 委2-18 H219 床版取替における既設合成桁橋の設計・施工技術に関する研究小委員会
委2-19 H220 グリーングレーハイブリッドインフラの評価に関する研究小委員会
委2-20-1新規小委員会の設立に関して
委2-20-2新規小委員会の設立に関する意見募集結果一覧
委2-21 JSCE2020中期重点目標達成に資する活動計画に対する助成募集

5. 議事内容：

(1) 委員長挨拶

松本委員長より挨拶があった。

(2) 第1回委員会（令和3・4年度）議事録案確認

塩畑幹事より、6/23（水）に行われた第4回委員会（令和3・4年度）議事録（案）の確認が行われ、修正なく承認された。

(3) 令和3・4年度複合構造委員会体制ほか

齋藤幹事長より、令和3・4年度の複合構造委員会の12月時点の組織について説明があった。

- ✓ H108小委員会の委員の追加に伴う人数の変更が反映されている。

【審議事項】

(4) メール審議結果の確認

齋藤幹事長より、令和3年度複合構造委員会の予算案・配分案について説明があった。

- ✓ 令和3年度は調査研究費69.6万円、調査研究拡充支援金7.6万円、およびコロナ禍に伴う特例措置としての前年度繰越金が19.0万円の合計96.2万円の予算となった。
- ✓ H108小委員会の活動費である重点研究課題費は100万円となった。
- ✓ 各委員会の配分は既に決定しているが、コロナ禍もあり現時点での予算消化は少ない状況にある。

同じく、齋藤幹事長より、H108土木構造物の300年暴露プロジェクト小委員会の委員追加について説明があった。

- ✓ 石田様（太平洋マテリアル）、久保様（宮地エンジニアリング）、今井様（ビー・ビー・エム）、および姫野様（川金コアテック）の4名の委員追加が承認された。

(5) その他

特になし。

【報告事項】

(6) 第2回幹事会議事録、第3回幹事会議事録、第4回幹事会議事録（案）確認

齋藤幹事長より、7/27（火）に行われた第2回幹事会（令和3・4年度）議事録、9/9（木）に行われた第3回幹事会（令和3・4年度）議事録、および11/9（火）に行われた第4回幹事会（令

和3・4年度)議事録(案)の概要説明が行われた。

(7) 令和4年度事業計画および予算要求調書

齋藤幹事長より、令和4年度事業計画および予算要求調書について説明があった。

- ✓ 第9回FRP複合構造・橋梁に関するシンポジウム、第6回若手技術者のための複合構造セミナー、および3件の小委員会の講習会(H215小委員会(複合構造におけるコンクリートの収縮・クリープの影響に関する研究小委員会)、H218小委員会(FRP複合構造の設計・維持管理に関する調査研究小委員会)、H220小委員会(グリーングレーハイブリッドインフラの評価に関する研究小委員会))の合計5件の行事を予定している。

(8) JSCE2020中期重点目標達成に資する活動計画に対する助成募集

齋藤幹事長より、JSCE2020中期重点目標達成に資する活動計画に対する助成募集について説明があった。

- ✓ 今後幹事会で議論する予定。ご意見などがあれば齋藤幹事長までメールをして欲しい。

(9) 令和3年度全国大会(共通セッション)

大山幹事より、令和3年度全国大会(共通セッション)について説明があった。

- ✓ 9/10(金)に26編の発表があった、優秀講演賞は4名。
- ✓ 各セッションの参加者は30~40名程度。
- ✓ 座長から終了後に意見を集約した。マニュアルが整備されていたため運営は問題なかった、オンラインの場合座長は孤独感を感じてしまう、質問者が限定されていた等の意見があった。
- ✓ 来年度は京都大学で開催の予定。
- ✓ 投稿数が少なくなっているなので、積極的な投稿をお願いしたい。

(質問) 全国大会全体の発表件数は減らずに複合構造関係の発表件数が減っているということか。

(回答) これまでの3日開催を2日開催にしたことから、全体でも減っているのではないか。

(意見) 前回の関東圏開催(平成25年度)と比較すると全体の発表件数は増加している。

(質問) 鋼構造委員会やコンクリート委員会等で同じようなテーマでセッションを立てるのであれば、複合構造委員会が呼び掛けて共通で行うのがよいのではないか。その方がセッション自体盛り上り有意義なのではないか。

(回答) かつては、第1部門や第5部門の合成構造は共通セッションで発表するようにとの案内を申込HPに記載していた。現在もそうであるかを確認する。(→その後確認し、現在も記載あったことを確認)

(回答) 第1部門と第5部門で発表がある合成桁全体の発表件数含め、発表件数について幹事団で確認する。

(回答) なお、来年度のセッション構成は本部に提出済みであり、今後幹事会で検討していきたい。

(質問) 土木学会は横並びで各委員会が活動している現状にある。セッションの共有化を話し合う場所があるのか。

(回答) 不定期に構造系の委員会委員長が意見を交換する藤野先生が主催する会があった。また、主旨は違うが、示方書共通 WG において委員長が顔を合わせる機会があった。

(回答) 頻繁には必要がないかもしれないが、意見交換の場は必要であると考えている。

(10) 令和3年度全国大会（研究討論会）

内藤幹事より、令和3年度全国大会（研究討論会）について説明があった。

- ✓ 9/6（月）10～12時で実施した、同時聴講者数は最大147名。
- ✓ 事前のオンラインでの録画形式で実施した。
- ✓ 討論会終了後に内容に関する問合せは来ていない。
- ✓ 来年度は現地とオンラインの2種類の開催方法があるため、幹事会で検討する。

(11) 第14回複合・合成構造の活用に関するシンポジウム

仁平幹事より、第14回複合・合成構造の活用に関するシンポジウムについて説明があった。

- ✓ 11/25（木）と11/26（金）で実施した。
- ✓ 参加者は113名、発表件数60件うち土木関係が30件、優秀講演賞は4件。
- ✓ 次回の第9回FRPシンポは、土木学会（講堂）にて11/1（火）と11/2（水）で実施。
- ✓ シンポジウムにおける発表件数の減少を委員会で共有したい。ちなみに、前回と比べFRP関連は18→17件となりほとんど減少はなかったが、鋼・コンクリート複合構造に関する発表が21→13件となり大きく減少した。
- ✓ シンポジウムにおける発表件数の減少を委員会で共有認識したい。次回以降、積極的な投稿や参加をお願いしたい。

(質問) 次回開催の11/1と11/2は火曜日と水曜日でよいか。

(回答) 資料では木曜日と金曜日となっているのが誤りである、修正する。

(質問) シンポジウム実行WG内で発表件数減少に関する議論はしているのか。

(回答) 現時点ではシンポジウム実行WGで議論はしていない、今後行う予定。本資料は牧シンポジウム委員長の確認のもと準備したものである。

(質問) 発表件数減少に関する背景の分析は行っているのか。

(回答) 土木学会の共通セッションと同様に減少傾向にあると認識している。感覚的ではあるが、留学生の発表件数が減少した認識はなく、それ以外の発表者数の減少があると感じている。

(回答) 全国大会およびシンポジウムの発表件数の減少に関して、今後幹事団で議論する。

(12) 土木学会論文集A1特集号：複合構造

櫻庭幹事より、土木学会論文集A1特集号：複合構造について説明があった。

- ✓ 12/24（金）まで投稿を受け付けている。
- ✓ 展望論文は今回見送った、招待論文は鉄道総研の池田氏に依頼済みである。

(13) 複合構造の継続教育

中村幹事より、複合構造の継続教育について説明があった。

1) 講演会形式セミナーについて

✓ 12/14 (火) 14:00 から 16:40 で実施し、252 名の参加希望があり、会場聴講は 10 名、Web 聴講は 120~140 名程度であった。

2) 講義形式セミナーについて

✓ 来年度に講義と演習形式での開催を計画している。

3) e ラーニングについて

✓ 来年度に講義と演習形式での開催を計画している。

(14) 出版関係報告

櫻庭幹事より、令和 3 年 12 月現在での出版物販売状況について説明があった。

(15) 小委員会報告

H101 複合構造標準示方書小委員会 (渡辺委員長)

将来を見据えた示方書の作成を目指している。コロナ禍においても主なメンバーで定期的に打ち合わせを行っていた。基本的な骨子は執筆を始めており、今年度中に完成の予定であり速度を上げて作業を進めていく。今回の示方書は従来の示方書の構成ではなく、ライフサイクルの視点を有した、設計、施工および維持管理の各段階において照査方法を共有する構成となる予定である。なお、示方書は他の委員会と考え方を共有する場があり、共通意識を持って其々の示方書の改定作業を行っているように感じている。

(質問) 示方書の構成が変わるとのことだが、親委員会に意見照会は来るのか。

(回答) 次回の第 3 回委員会において、基本構成のイメージが分かる資料の提出を考えている。

示方書の完成は来年度、または再来年度を考えている。

H108 土木構造物の 300 年暴露プロジェクト小委員会 (大久保幹事長)

第 3 回委員会を 1 月に行う。速度をあげて成果をまとめていく予定である。

(質問) 暴露試験を材料ごとにやっているように見えるが、材料の組み合わせた複合構造の視点をもった試験体は検討しているのか。

(回答) 活動期間が短い中でも議論は行っている。

(質問) 活動期間内に終わらなかった場合は継続するのか。

(回答) その方向性についても考えている。

H215 複合構造におけるコンクリートの収縮・クリープの影響に関する研究小委員会 (川端連絡幹事)

報告書の第 1 案が完成した。1 月中~下旬に幹事団に通読依頼をする予定である。

H216 複合構造物の構造検査と性能評価に関する研究小委員会（仁平連絡幹事）

報告書の印刷を準備しており，特集号の原稿が1月末に完成の予定である．具体的な日時は未定であるが，来年に講習会を予定している．

H218 FRP 複合構造の設計・維持管理に関する調査研究小委員会（橋本幹事長）

第4回の委員会を1～3月に実施する予定である．

H219 床版取替における既設合成桁橋の設計・施工技術に関する研究小委員会（大久保幹事長）

講習会をWeb開催にて9/16（木）に実施し174名の参加があった．次回の親委員会で活動報告をする予定である．

H220 グリーングレーハイブリッドインフラの評価に関する研究小委員会（川端幹事長）

9/29（水）に世界銀行，国土交通省等を講演者に迎えたウェビナーを開催した．視聴数500人程度，同時聴講者数は最大350人程度であった．第4回の委員会を1月に実施する予定である．

（質問）ウェビナー後に世界銀行から反応はあったのか．

（回答）世界銀行のHPに紹介したいと話があった．今後も意見交換したいとのことであった．

（質問）本委員会が最終的に行きつく先はどのようなものか．学会としてやるべきこととして何を考えているのか．

（回答）現時点で定まっている状況にはないが，グリーンインフラを数値化し体系化することで，社会的に逆風に立つこともあるグレーインフラを助けることに繋がる面もあるのではないかと考えている．今後，議論を深めていきたい．

（回答）これまでに何度か委員会を開いたところでは，グリーンインフラとグレーインフラのイメージが委員間で異なっていることを理解した．共通認識を持って進めていきたい．多機能と言われているグリーンインフラについては，一つでも性能を定量化することができればと考えている．

(16) 新規小委員会の設置に関して

齋藤幹事長より，新規小委員会の設立に関して説明があった．

- ✓ 集まった意見を踏まえてテーマ候補を14に分類した．幹事会では分類結果を踏まえて新規小委員会の設置を考えている．
- ✓ 検討の経過は適宜委員に報告する予定．個別に意見があれば幹事長にメールされたい．

(17) その他

- ・特になし．

(18) 閉会挨拶

牧副委員長より，閉会の挨拶があった．

(19) 特別講演：「日本の土木の若手研究者・技術者に期待すること」

上田顧問より、特別講演があった。

- ✓ 深圳を含む中国の現状や、中国と日本の研究開発に関する相違を紹介しながら、日本の土木の若手研究者・技術者に期待することについてご講演頂いた。

(玉井委員) 中国の論文数が多いのは数多いプロジェクトとリンクしているところもあると思うが、大学や研究者はどのようなコミットが行われているのか。

(上田顧問) 中国は日本よりコミットが希薄な印象である。日本は産側と問題を共有し解決を目指すために研究をする習慣が強いと思うが、中国は研究資金を獲得するために、論文を書くために研究をしているイメージがある。社会的な課題や要請に応えるという意味では日本より希薄であると感じる。

(玉井委員) 日本には示方書があり、これを踏まえた研究を行っているように思う。

(上田顧問) 一方で、中国は日本以上に指針が多い、これらに中国の先生が積極的に関与している状況ではある。そのような意味では日本と同じ部分もある。

(古市委員) 中国の土木技術者のステータスはどうか。日本はあまり高くなく、西洋は高いという認識である。

(上田顧問) 日本より高いという認識はない、同じ程度ではないか。土木技術者が尊敬されている雰囲気はあまり感じない。

(上田顧問) 講演したように、昨今は日本の論文数が少なく、質があまり高くない研究をしているのではないかという認識は実感としてあっているのか。

(島 委員) 日本は土木学会論文集のステータスが非常に高く、皆がそれを目指している。英語が下手というよりも、国内の土木学会論文集に投稿するため、国外に投稿していないということではないか。

(上田顧問) 採択率が低いことについてはどうか。

(島 委員) 研究のレベルの高い人が国外に投稿していないという認識である。

(上田顧問) 英語の論文を書くためには、ある程度の実力がないとできないと思っている。

(中村顧問) 国際的な学術雑誌の編集をしているが、現状の投稿数では圧倒的に中国が多く日本が非常に少ない。ただし、中国は先行の研究内容から少し加えた実験等も多く、オリジナリティは決して高いとはいえない。また、日本の採択率が高いとは言えないと思う。その理由として、オリジナリティの部分に加えて、英語論文の書き方や英語での考え方等の英語力が低いことが挙げられる。

(上田顧問) 英語の質だけでリジェクトされることもある。

(川端幹事) 上田顧問が持つ危機感を同じく持っており、個人的な取組みとして英語でしか論文を書かない、若い研究者を集めて5~6人のグループを作り海外の研究者と一緒に研究を行う等をしている。予算投資が難しく、人材を増やすことも難しい状況のなかで、日本の地盤沈下を防ぐ方法を教えてほしい。

(上田顧問) 土木学会としては研究助成の仕組みを整え、これを充実させることを考えているが、根本的な解決にはならないと思っている。国が施策として研究予算を増やすしかないと考えている。主要な方々には状況を認識してもらい、よい方向に動いて頂きた

い.

(川端幹事) コロナ禍もあり若手の中々外に踏み出せない状況にある, 今後を担う若手が育つ方針を検討して行ってほしい.

(上田顧問) これらの内容を議論する場はあるので機会があれば招待したい.

(齋藤幹事長) 来年度以降も複合構造委員会の相談に乗ってほしい.

(上田顧問) 承知した, 複合構造委員会には引き続き顔を出したい.

以上

(記録: 仁平 達也)