

令和 5・6 年度 複合構造委員会 第 4 回委員会 議事録

日 時：令和 7 年 1 月 27 日（月）14:00～17:00

場 所：土木学会講堂 Web 併用（Zoom）

出席者（敬称略）：

＜土木学会講堂＞牧委員長，大山副委員長，皆田幹事長，横田顧問，三ツ木顧問，安藤委員，池田委員，齊藤(成)委員，杉浦委員，今川委員，趙委員，西崎委員，瀧本委員，木田委員，高嶋委員，利根川委員，溝江委員，山東委員，西村委員，大久保幹事，齋藤(隆)幹事，川端幹事，平幹事，中村(一)幹事，仁平幹事，藤林幹事

＜オンライン＞上田顧問，中村(俊)顧問，中島顧問，新井委員，大西委員，栗橋委員，島委員，松本(高)委員，松本(幸)委員，古内委員，高橋委員，中村(光)委員，林委員，下村委員，小森委員，中野委員，山田委員，長谷川委員，畑委員，藤原氏（松村委員代理），橋本(努)委員，松本(崇)委員，北根幹事，塩畑幹事，内藤幹事，山本幹事

(合計 52 名)

配布資料：

- 委 4-0 令和 5・6 年度 第 4 回複合構造委員会 議事次第
- 委 4-1 令和 5・6 年度 複合構造委員会 委員構成（委員名簿）
- 委 4-2 令和 5・6 年度 第 3 回複合構造委員会 議事録(案)
- 委 4-3-1 委員会審議結果報告（予算，H111 委員構成・委員追加，H109 委員追加，CN 公表）
- 委 4-3-2 複合構造標準示方書 意見照会の対応結果一覧
- 委 4-3-3 記念式典企画小委員会(H108)設立趣意書
- 委 4-3-4 運営細則改正（案）
- 委 4-4 令和 5・6 年度 第 8～11 回複合構造委員会幹事会報告
- 委 4-5 令和 6 年度委員会予算執行決算
- 委 4-6 令和 7 年度重点研究課題（研究助成金）
- 委 4-7 令和 6 年度全国大会・年次学術講演会（共通セッション）
- 委 4-8 令和 6 年度全国大会・研究討論会
- 委 4-9 第 10 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム
- 委 4-10 土木学会論文集特集号（複合構造）
- 委 4-11 複合構造の継続教育
- 委 4-12 出版関連報告
- 委 4-13 300 年暴露 PJ
- 委 4-14 複合構造委員会 20 周年記念式典
- 委 4-15 複合構造委員会小委員会一覧
- 委 4-16 H101 複合構造標準示方書小委員会
- 委 4-17 H109 複合構造技術の発展に関する調査小委員会
- 委 4-18 H111 カーボンニュートラルに向けた複合構造のあり方に関する研究小委員会
- 委 4-19 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 4-20 H221 樹脂・FRP 材料による複合技術研究小委員会

委4-21 H222 複合構造におけるプレハブ・プレキャスト工法の活用に向けた研究小委員会

委4-22 H223 弾性合成桁の設計に関する調査研究小委員会

委4-23 新規小委員会募集について

委4-24 次期委員長候補者選挙結果について

議事内容：

1. 委員長挨拶

牧委員長より開会の挨拶がなされた。

2. 委員構成（委員名簿）確認

委員名簿の確認が行われ、所属の変更等があれば、皆田幹事長へ連絡するよう依頼がなされた。

3. 第 3 回委員会（令和 5・6 年度）議事録（案）確認

北根幹事より、第 3 回委員会（令和 5・6 年度）の議事録（案）の確認が行われ、修正なしにて承認された。

【審議事項】

4. 審議事項

(1) 令和 6 年度委員会予算

皆田幹事長より予算総額 71 万円の振り分けに関してメール審議にて承認されたとの報告がなされた。

(2) 第 1 種小委員会 H111 の委員構成

皆田幹事長より H111 の委員構成に関してメール審議にて承認されたとの報告がなされた。

(3) 第 1 種小委員会 H109 の委員追加

皆田幹事長より 1 名の委員追加に関してメール審議にて承認されたとの報告がなされた。

(4) 第 1 種小委員会 H111 の委員追加

皆田幹事長より 5 名の委員追加に関してメール審議にて承認されたとの報告がなされた。

(5) 「カーボンニュートラルに向けた土木構造のあり方に関する実施すべき事項（案）」の公表

皆田幹事長より文書案の公表に関して、メールにて意見照会を行った結果を反映させたものが、複合構造委員会、コンクリート委員会、鋼構造委員会、構造工学委員会の 4 委員会名として、各委員会のホームページにて公開されているとの報告がなされた。

(6) 複合構造標準示方書（案） 意見照会対応・出版について

齊藤小委員会委員長より複合構造委員会および外部機関への意見照会の結果と出版に関しての報告がなされ、承認された。

- ・意見照会においては、10 月に行った複合構造委員会から 264 件、11 月に行った外部の 30 機関から 529 件のご意見の回答があった。
- ・コンクリート標準示方書などと異なる構成に改訂されているが否定的な意見はなかった。
- ・実際の設計等で用いられる技術基準や事業者基準と土木学会の示方書の位置付けに関して、

法令や事業者基準に基づいて行うことを明記するとのご意見があったが、土木学会の示方書は様々な構造物への適用を捉えたものであり、国内と海外との整合も意識しながら最新の概念や技術の標準化など、あるべき姿を示したものであり、法令等を遵守することは言うまでもなく、あえて明記することは行っていない。

- ・2月1日に原稿を提出し4月末に発刊予定。夏ごろまでに講習会を開催予定。今後、新しい複合構造標準示方書を用いた適用事例の作成を予定。

(コメント：西崎委員) 事業者基準と示方書の位置付けについて、前書きや意見照会資料に記載があれば、スムーズな意見照会対応ができたかと思われる。

(回答：齊藤小委員会委員長) 改訂資料の中で示方書の経緯や位置付けに関する説明を加えたい。

(7) 「記念式典企画小委員会」の設立について

皆田幹事長より常設委員会として「記念式典企画小委員会」の設立について説明がなされ、承認された。

- ・複合構造委員会が主催して開催する記念式典・行事等の企画を行う。
- ・過去に実施された式典企画の資料・記録の保管、円滑な委員選定と組織化が可能。
- ・今回は20周年記念式典対応として2025年1月～2026年1月までの活動期間とし、瀧本委員長、溝江幹事長、皆田連絡幹事、大久保委員、川端委員、齋藤(隆)委員の構成とする。

5. その他

特になし。

【報告事項】

6. 幹事会報告（第8～11回幹事会(R5・6)議事録確認）

皆田幹事長より、議事録に基づき過去4回分の幹事会の報告がなされた。

(1) 第8回幹事会

- ・拡充支援金決定9.4万円の連絡が届き、令和6年度委員会予算総額71万円が確定。
- ・複合構造委員会委員への報告書の配布等は、出版計画を審議する際に幹事会で確認する。
- ・カーボンニュートラルに向けた複合構造のあり方に関する研究小委員会(H111)は、幅広い参加を期待し、複合構造委員会委員へメール審議の際に、追加で参加希望者を募ることを確認。
- ・令和6年度全国大会・研究討論会は事前収録を8/9、9/2にオンライン配信との予定を確認。
- ・原価回収部数に達していない書籍の販売促進を検討。
- ・複合構造委員会ホームページの修正はほぼ完了。
- ・2025年度重点研究課題募集がありCN関連のテーマで構造工学委員会と合同で応募を検討。

(2) 第9回幹事会

- ・重点研究課題は来年度以降の申請も踏まえて企画WGでテーマ案を検討することを確認。
- ・土論編集調整会議からの特集号英文誌に関する予備調査の依頼があり、複合構造委員会ではエディトリアルマネージャーを用いる方針を確認。
- ・「土木学会略史（2014-2024）（仮称）」の原稿執筆依頼があり、100周年記念事業で編纂された略史を参考に幹事会で作成、確認。
- ・H109、H220、H221の2025年度出版計画を確認。

(3) 第 10 回幹事会

- ・2025 年度重点研究課題は、構造工学の CN 関連研究小委員会から提出されるテーマで 4 構造系研究委員会の連名で申請、複合構造委員会単独のテーマで申請は見合わせることを確認。
- ・「カーボンニュートラルに向けた土木構造物のあり方に関する実施すべき事項(案)」の公表について委員会名義で発出すること(親委員会審議)、文書案を親委員会に意見照会することを確認。
- ・出版図書の増刷分は原価回収部数を上回っていることを確認。
- ・H111 委員構成と委員追加、H109 委員追加について確認。
- ・構造工学委員会、鋼構造委員会、複合構造委員会で、委員会活動の効率化や委員会連携のための意見交換会を 10/2 に開催した内容を報告。

(4) 第 11 回幹事会

- ・「カーボンニュートラルに向けた土木構造物のあり方に関する実施すべき事項(案)」は意見照会結果を踏まえて修正、1/16PD で公開、各親委員会 HP に掲載することを確認。
- ・新規小委員会の設置は次年度幹事会(5月)までには企画案を決定して、次年度親委員会(6～7月)で審議できるように進めることを確認。
- ・2025 年度土木学会研究討論会は、H219 と H223 の弾性合成桁に関するテーマで申請を検討することを確認。
- ・H111 委員構成と委員追加、H109 委員追加、CN 公表について親委員会メール審議で承認。
- ・複合構造委員会 20 周年記念式典の企画は、常設小委員会を設置して対応することを確認。
- ・令和 7 年度全国大会共通セッションは熊本大学での口頭発表で申請。
- ・第 10 回 FRP シンポで、講演原稿(論文)は CD 配布を廃止して、ウェブサイトからのダウンロードとした結果、好評であったため次年度以降も継続。
- ・土木学会論文集特集号(複合構造)について、英文誌の ESCI 申請の対応に関連して、将来の和文誌対応について確認。
- ・300 年暴露 PJ について、次期はゴム支承協会から委員参加いただくこと、ゴム支承協会からの「3 年目(2025 年)までの試験結果の対外論文発表」の申し出を確認。
- ・「基礎からわかる複合構造」の英語版について問合せがあり PDF を送付。
- ・委員長選挙の方法と選挙権について確認。

7. 令和 6 年度委員会予算執行状況

皆田幹事長より、令和 6 年度委員会の予算執行状況として、予算 710,000 円に対し、支出 198,655 円、残額 511,345 円との報告がなされた。また、各小委員会で支出予定があれば、皆田幹事長へ連絡するよう依頼がなされた。

8. 令和 7 年度重点研究課題(研究助成金)の申請

川端幹事より、令和 7 年度の重点研究課題(研究助成金)の申請について報告がなされた。

- ・複合構造委員会、コンクリート委員会、鋼構造委員会、構造工学委員会の 4 委員会の推薦で提出。
- ・研究体制は、委員長が東京理科大学の加藤教授、顧問が三井住友建設の春日様、幹事長が川端幹事、幹事は各委員会から 1 名、委員が 24 名で合計 30 名程度。4 委員会が連携した体制

となる。

- ・研究目的は、カーボンニュートラルを促進するために評価方法の提案や「土木構造物の設計ガイドライン（案）」を作成するための基礎資料の作成、および、パネルディスカッションやセミナーの開催による成果の発信を行う。

皆田幹事長より、複合構造委員会単独での令和 7 年度重点研究課題への申請は見送り、幹事会にて次年度に向けた課題検討を行っているとの報告がなされた。

9. 令和 6 年度全国大会・年次学術講演会（共通セッション）

川端幹事より、9/5-6 に開催された第 79 回年次学術講演会の複合構造物セッションについて報告がなされた。発表件数は 55 件であり、8 セッションを設けて参加人数は 318 名であった。毎年の参加人数は、増加傾向となっている。

10. 令和 6 年度全国大会・研究討論会

塩畑幹事より、令和 6 年度全国大会開催に伴う研究討論会について報告がなされた。「Society5.0 における社会インフラの管理システム構築に向けて」と題して配信が 9/2 の 10 時～12 時に行われ、聴講者数は 250 名であった。事前に録画したものを配信し、構成は小委員会の活動概要の紹介、パネラー5 名による話題提供と討議となっている。

11. 第 10 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム

仁平幹事より、11/7-8 に開催された第 10 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウムの報告がなされた。土木学会講堂とオンラインのハイブリッドでの開催として発表は 31 件、参加人数は 78 人であった。今回から論文を収録した CD の作成は廃止し、土木学会のウェブサイトからダウンロードする形式とすることで、参加費を 3000 円程度と大幅に削減できた。

12. 土木学会論文集特集号（複合構造）

皆田幹事長より、土木学会論文集特集号（FRP）第 81 巻の概略スケジュールについて説明がなされた。スケジュール変更により論文集掲載が 1 ヶ月遅くなり 6 月末となる。12/6 に締め切り 17 件の投稿を受け付け、論文 12 編、報告 5 編について査読結果のとりまとめ中。展望論文はなしで、招待論文は三井住友建設（株）の永元様に依頼済。小委員会報告は H110「Society5.0 における社会インフラの管理システム構築のための調査研究小委員会」に依頼済。

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今年度の委員構成と活動状況について説明がなされた。第 8 回複合構造セミナーが 11/26 に開催され、講義形式で土木学会講堂とオンラインを併用し、参加人数は講堂 37 人、オンライン 93 人、合計 130 人であり、参加者の 85%が 35 歳以下であった。大山先生、石川先生、高橋先生にて 3 つの講義を行って頂いた。

e ラーニングについては、6 つの大テーマを設定し、各担当者にて作成が行われている。その他として、設計計算例や FEM 解析事例の収集に協力をお願いしたい。H111 のカーボンニュートラ

ル小委員会で開催予定の PD にサポート協力を行う予定。親委員会メンバーを対象とした現場見学会の開催についても幹事会にて検討中であり、現場見学候補の推薦にご協力をお願いしたい。

14. 出版関係報告

平幹事より、令和 6 年 12 月末現在での出版物販売状況について説明がなされた。「FRP 接着による構造物の補修・補強指針（案）」と「基礎からわかる複合構造-理論と設計」は売り上げを伸ばしており増刷している。在庫がなくなるか 3 年間ほど売り上げがないものは絶版となる。

（質問：齋藤（隆）幹事）示方書等の講習会にて図書の販売促進を行わないのか。

（回答：平幹事）過去に講習会にて販売を行っていたが現在は行っていない。講習会に関連する図書は可能と思われる。

15. 300 年暴露 PJ

皆田幹事長より、300 年暴露 PJ 小委員会の活動状況について説明がなされた。12/12 に大阪工業大学にて第 1 回の委員会と暴露試験体の確認を行った。記録の電子データの保管は土木学会のウェブファイルマネージャーとするが、外部委員からのアクセスができないため、次年度から支承協会からも本委員会に就任して頂く。

ずれ止め試験体は、初期剛性の変化を確認するため、約 3 年毎に弾性範囲内の載荷試験を行う予定。ゴム試験体は 1 年目と 2 年目の外観目視確認と力学試験を実施した。支承協会からは 3 年目までの試験結果を対外論文発表したいとの申し出があった。FRP 試験体は、現在試験体作成中であり、2025 年 4 月以降に暴露開始予定。

（質問：西崎委員）ずれ止め試験体の鋼材の錆は問題ないか。

（回答：皆田幹事長）耐候性鋼材を使用しており、安定錆が発生すれば問題ないと思われる。

16. 複合構造委員会 20 周年記念式典

皆田幹事長より、複合構造委員会 20 周年記念式典のキックオフ状況について説明がなされた。2025 年の 12/4, 12/5, 12/11 に土木学会講堂を予約している。スケジュールは午前中に親委員会を開催し、午後に記念式典を行い、終了後に懇親会を計画している。講堂の制限人数 60 人を考慮し、オンライン併用も含め開催方法を検討中。今後、記念誌の作成等について委員の方々にもご協力をお願いする予定である。

（コメント：瀧本小委員会委員長）10 周年の時に PD を行っているが、今回やって欲しい企画等があれば皆田幹事長に連絡を頂きたい。

17. 小委員会報告

(1) H101 複合構造標準示方書小委員会（齋藤小委員会委員長）

先の意見紹介と出版の報告の通り、最終原稿をまとめ中であり、出版の準備を進めている。

(2) H109 複合構造技術の発展に関する調査研究小委員会（仁平小委員会幹事長）

現在までに 8 回の小委員会を実施しており、来年度を目途に報告書の作成を進めており、報告会を 11 月頃に予定している。また、1/28～2/18 に実施する「近年の複合構造に関するアンケート」の説明と協力依頼がなされた。

(3) H111 カーボンニュートラルに向けた複合構造のあり方に関する研究小委員会（中村小委員会幹事長）

前回の本委員会にて承認された新規小委員会であり、他の CN 関連研究小委員会と連携しつつ、基本的に複合構造に特有の事項を取り扱う。第 1 回の委員会を 11 月開催しており、活動にあたっては、FRP 材料 WG、複合構造 WG、PD 企画 WG を設置する。活動はガイドライン作成における鋼・コンクリート複合構造や FRP に関する資料収集を行う。また、PD を来年度の 10～11 月ごろに計画している。

(4) 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（川端小委員会幹事長）

これまで 13 回の小委員会を開催し 2 年間の委員会活動を終了した。活動成果として IABSE SEI に投稿している。現在、報告書を作成中であり、報告会を 10/31 午後に予定している。

（コメント：中村顧問）IABSE SEI の 2 月号に掲載される。投稿頂きありがとうございました。

(5) H221 樹脂・FRP 材料による複合技術研究小委員会（皆田幹事長、小森委員）

これまでに 7 回の小委員会を開催している。現在、報告書を執筆中であり、12 月に講習会を予定している。

(6) H222 複合構造におけるプレハブ・プレキャスト工法の活用に向けた研究小委員会（内藤小委員会委員長）

現在までに 6 回の小委員会を開催しており、第 1 期目の 2 年間が終了する 7 月末に向けて具体的な事例を基にプレキャスト接合部の性能照査の課題抽出を行い試験の実施計画を検討中。第 2 期にて本格的な試験を実施予定である。

(7) H223 弾性合成桁の設計に関する調査研究小委員会（今川小委員会幹事長）

2024 年 12 月から 2 年の予定で活動を開始し、第 1 回の委員会を 1/30 に開催を予定している。

18. その他

(1) 新規小委員会の募集について

皆田幹事長より、新規小委員会の募集に関して説明がなされた。今年度と来年度で終了する委員会が多くあり、新規の委員会の立ち上げを検討している。3 月から 5 月にテーマを募集し、5 月の幹事会で検討、6 月の委員会で承認を頂く流れとなる。R3・4 期で企画されたテーマについては、委員会が既に立ち上がっており、幹事会にて新しいテーマの検討を開始している。企画段階ですが「複合構造インフラの海外展開」や「設計・調査・診断技術への AI 技術の活用」等を検討しており、重点研究課題とするか新規小委員会とするか今後検討していく。委員の方からも良いアイデアがあればご意見を頂きたく、新規小委員会の企画募集として案内をさせていただく予定。

（コメント：牧委員長）今までは、重点研究課題として 1 年実施し、その後、2 種委員会に繋げるケースが多くあり、今年度の重点研究課題である「Society5.0 における社会インフラの管理システム構築」の後継とした小委員会は可能性がある。

（質問：牧委員長）H101 の複合構造標準示方書の意見照会対応の報告において、最後の部分に今後の予定の紹介がありましたが、この中で何か考えはありますか。

(回答：齊藤小委員会委員長) H101 の小委員会は改訂示方書の発刊にて一旦終了となり、今後の示方書の対応については、次期の改訂委員会幹事会にて検討されることと思われるが、今回の新しい示方書を適用した設計や管理について具体的な事例を示していきたいと考えている。複合構造の様々な構造形式に対して、新しい示方書を適用した場合にどのように変わるか等を検討して、適用事例を示していくのを委員会にて行うことも考えられる。その中で課題的なものを抽出し、次期の改訂委員会に繋いでいくのも良いかと考えている。

(質問：中村顧問) 鋼桁を木材で補強する等、木材と合成させる構造も複合構造に含まれるか。

(回答：牧委員長) 複合構造委員会としては鋼とコンクリートだけでなく、いろんな組み合わせも含まれるため問題ありません。具体的にはどのような構造で使用されるのでしょうか。

(回答：中村顧問) 秋田大学の青木先生が検討された例では、鋼桁のフランジやウェブに木材を合成させた場合、補剛材等を減らせる可能性がある。

(回答：牧委員長) 参考とさせていただきたいと思いますので、今後、ご助言をお願いします。

(2) 構造系三委員会の意見交換会について

皆田幹事長より、構造系三委員会の意見交換会の内容について説明がなされた。開催された背景は、委員会に参加される委員の方が複数の委員会にかなり重複されているため、各委員会で連携ができないかとの課題があった。第1回は各委員会での活動内容の確認が行われた。第2回では若手教育コンテンツについての確認が行われ、今後、合同での現場見学会の開催についても意見があった。また、委員会のホームページが分かり難い点があり、土木学会へ合同でデザインの改善を要望との意見があった。

第3回は新旧の委員会メンバーでの意見交換会を予定している。

(コメント：牧委員長) 現状は情報交換・情報共有がメインになっているが、対応可能な内容から直ぐに連携をスタートさせている。

(コメント：皆田幹事長) 連携に関するご意見があれば、皆田幹事長まで連絡をお願いします。

(3) 2025年度の全国大会・年次学術講演会（共通セッション）について

皆田幹事長より、全国大会の開催予定の状況について説明がなされた。9/8～9日がオンライン配信での研究討論会、10～12日に講演会が開催される。熊本大学へのアクセス問題から来場人数を減らすため、熊本城ホールでポスター発表が行われる。共通セッションは口頭発表として申請しているがポスター発表への変更依頼が来ている。ポスター発表となった場合、発表者が長時間その場所に拘束されて他の発表を聞けない等の問題が懸念される。

(4) 牧委員長からの挨拶

2年間の任期終了に先立ち、牧委員長からお礼の挨拶がなされた。

(5) 次期委員長候補者の選挙結果について

皆田幹事長より、委員長候補者選挙結果について報告がなされた。大山副委員長が次期委員長候補に信任された。

他の委員会の選挙ではWEB投票に移行しており、今後、投票用紙の郵便代の削減が可能なWEB投票も検討したい。ただし、無記名での投票としているがシステムの個人が特定されない工夫や規約の変更も検討が必要である。

19. 閉会挨拶

大山副委員長より，次期委員長の抱負と閉会の挨拶がなされた．

以上

(記録：藤林)