

2018 年度 第 2 回 構造最適化と設計小委員会

議事録

1. 日時 2018 年 11 月 29 日(水) 14:00 ~ 17:00
2. 場所 建築会館 304 号室
3. 議題
 - (1) 前回議事録の確認
 - (2) 書籍の査読対応
 - (3) 今後の活動について
 - (4) 最適化利用アンケート報告
 - (5) その他

4. 出席者 (敬称略)

	氏 名	所 属
主査	山川 誠	東京理科大学
幹事	藤田皓平	京都大学
委員	大崎 純	京都大学
委員	小野聡子	近畿大学
委員	木村敏明	京都大学
委員	寒野善博	東京大学
委員	國光修五	ユニオンシステム
委員	永野康行	兵庫県立大学
委員	松尾智恵	(株)川口衛構造設計事務所
委員	松本慎也	近畿大学
委員	和田大典	梓設計
委員	多田 聡	(株)構造システム

欠席者 (敬称略)

委員	笹谷真通	東京電機大学
委員	高田豊文	滋賀県立大学

5. 討議内容

議題 2 書籍の査読対応

各章の査読対応について、各委員から説明がなされた。

全体についての指摘・確認事項

- ・カラーの図について巻頭に集約するので、各章で確認する（山川主査）

1 章について、大崎先生から査読対応の説明がなされた。

2 章について、査読対応後のファイルがアップされていない。

3 章について、寒野委員より査読対応の説明がなされた。

4 章について、松本先生にとりまとめてもらう。

5 章について、山川主査より査読対応の説明がなされた。

- ・まえがきについて、全体のまとめをした段階で追加（山川主査）

6 章について、藤田委員より査読対応の説明がなされた。

- ・項は節に戻す（藤田委員）

7 章について、和田委員より査読対応の説明がなされた。

- ・佐々木睦郎⇒佐々木睦朗（大崎委員）
- ・PD の資料を引用する場合、引用する章のみに限定する（山川主査）

8 章について、松本先生から査読対応の説明がなされた。

- ・カラーの図が巻頭に移動することに対応する（松本委員）
- ・8.4 節について、永野委員より査読対応の説明がなされた。

9 章について、藤田委員より説明がなされた。

- ・謝辞についてまえがきに集約する（大崎委員）
- ・文献[9. 2]を改行する（寒野委員）

10 章について、永野委員より査読対応の説明がなされた。

- ・「アドバイザ」については、「将来的な枠組」での対応とする（永野委員）

11 章について、木村委員より査読対応の説明がなされた。

12 章について、笹谷委員の代理として山川主査から査読対応の確認がなされた。

- ・クレジットについて、設計に関わった会社等をすべて挙げるように対応した。
- 他の章についてもクレジットについて必要であれば明記する（山川主査）

13 章について、小野委員より査読対応の説明がなされた。

14 章について、國光委員より査読対応の説明がなされた。

15 章について、松尾委員より査読対応の説明がなされた。

刊行についての全体のスケジュールについて山川主査から説明がなされた。

- ・応用力学運営委員会の査読対応が終了後に構造本委員会での査読が開始される
- ・刊行予定については 2020 年 5 月の見込み
- ・刊行後（2020 年 5 月）にセミナーを開催するので、各章で説明をする
- ・12 月の予備日（12/26）については本小委員会を開催しない。

議題 3 今後の活動(PD)について

次年度開催予定の PD について、これまでの応力 PD について確認・紹介を行い、山川主査より趣旨説明がなされた。各パネラーから講演予定について説明をしてもらい、講演内容等について討論を行った。

寒野委員から「データ科学を支える最適化の動向」について説明がなされた。

- ・ 構造最適化について、力学全体で AI（機械学習）がどのように利用されているかを述べるようにしてほしい（大崎委員）
- ・ 90 年代から行われている動的応答のニューラルネットによる予測手法などの現在の立ち位置についても紹介してはどうか（大崎委員）
- ・ データ駆動型の新しい取り組みを紹介してもらえるとよい（山川主査）

永野委員から、現況について説明がなされた。

- ・ 構造最適化への AI の活用に関するプレス発表（竹中工務店）に関して、情報収集を行っている。ヒアリング予定済。（永野委員）
- ・ 設計支援として用いるのかどうか（松尾委員）

松本委員から、「耐震安全性と最適設計」について説明がなされた。

- ・ 未来志向ということで内容について吟味する（松本委員）
- ・ 応用力学シリーズの内容を含んでもよい（山川主査）
- ・ 特殊な建物ではなく骨組の最適化に関する研究を紹介してほしい（山川主査）
- ・ Excel を使った骨組最適化など研究と教育に関わる部分についても紹介する（松本委員）

PD に関して自由討論

- ・ 一貫構造計算ソフトに組み込む方向性について考えていきたい（國光委員）
- ・ 最適化ツールをどのようにしたら使ってもらえるか（小野委員）
- ・ 竹中工務店の AI について、設計プロセスの削減として具体的にどのような点が削減できるかどうかを紹介してほしい（和田委員）
- ・ 最適化ツールを時間の制約も踏まえたうえで設計のどこで適用するかを示すことが重要ではないか（和田委員）
- ・ 機械学習を適用した研究事例について構造最適化には関係ないが紹介可能かどうか（藤田委員）
- ・ PD の今後のスケジュールについては、配布資料の原稿締め切りは 7 月で 1 人 10 ページ程度（山川主査）
- ・ 最適化を設計で適用されない理由を明確に提示することが必要ではないか（木村委員）
- ・ 生産・施工条件も踏まえたテーマを加えてはどうか（木村委員）

議題 4 最適化利用アンケート報告

多田委員から、JSCA とコロキウムで実施したアンケートの概要及び事例ヒアリングについての説明がなされた。

- ・アンケートのコメントでも挙げられているが、一般的な骨組に対して最適化がどのように使われるかを PD でもぜひ紹介してほしい（山川主査）
- ・構造のみではなく、意匠や設備などの設計との兼ね合いも含めて最適化することが重要なのではないかと（永野委員）
- ・市販のソフトで手軽に試せる環境について、一貫構造計算ソフトウェアに最適化ツールが組み込まれていればより利用されるのではないかと（山川主査）
- ・ソフトウェアに組み込んだとしても利用に際しては、ある程度最適化に関する知識を求められる（大崎委員）
- ・構造設計者の心理として、最適化を行う以前に建物の安全性などの優先すべき項目に注力してしまい、最適化までに至らないことがある（松尾委員）
- ・最適化に時間を要すると設計のプロセスに支障が生じるため、実用への障壁となっている（山川主査）

議題 5 その他

理論応用力学運営委員会での最適化に関する OS に応募するかどうか検討する（山川主査）
次回の委員会は 3 月頃の予定とし、後日日程調整を行う。

以上