

2017 年度 第 4 回 構造最適化と設計小委員会

議事録(案)

1. 日時 2018 年 3 月 28 日(水) 13:00 ~ 17:30
2. 場所 建築会館 305 号室
3. 議題
- (1) 前回議事録の確認
 - (2) 書籍の構成・原稿の確認
 - ・スケジュール確認
 - ・書式の修正
 - ・各章の説明
 - ・ウェブサイトの活用
 - (3) 今後の活動
 - ・委員構成の確認
 - ・活動計画・全体スケジュール
 - ・他団体との連携

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 誠	京都大学
委員	小野聡子	近畿大学
委員	寒野善博	東京大学
委員	木村敏明	京都大学
委員	國光修五	ユニオンシステム
委員	笹谷真通	東京電機大学
委員	澤田樹一郎	島根大学
委員	高田豊文	滋賀県立大学
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

5. 討議内容

議題 2 (1) ; スケジュール確認について

- ・ 7 月の応用力学運営委員会で概要を説明し、運営委員会での査読開始に向けて、説明用資料(各章で 1 ページ)を用意する必要がある。締め切りは早めに設定する(遅くとも 6 月末)。
- ・ 原稿の締め切りを 4 月末に第 1 稿を作成し、委員会内で査読を進める。

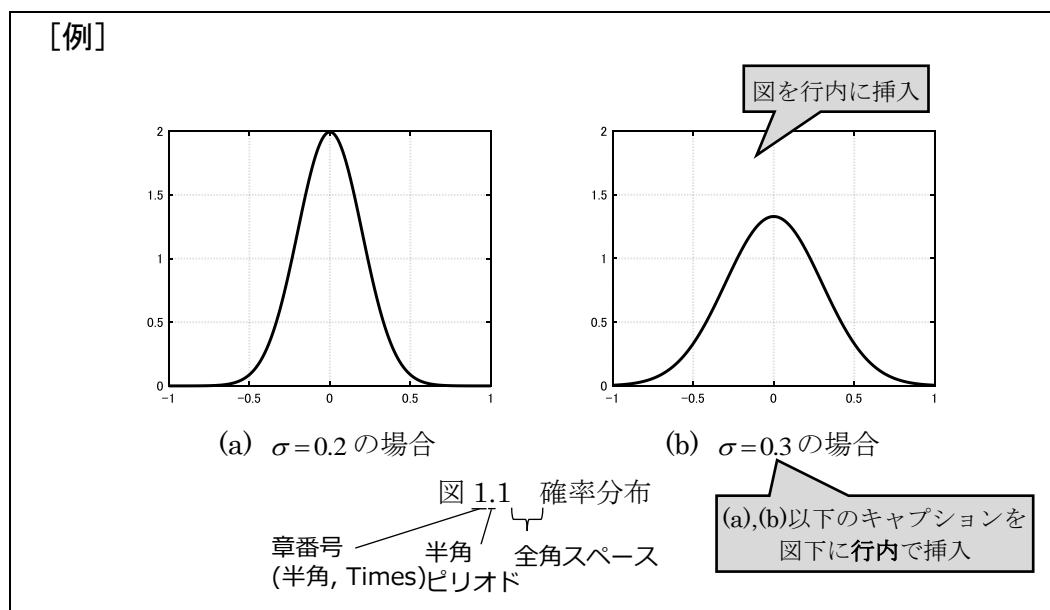
議題 2 (2) 様式の修正

- ・ 各章の冒頭に執筆者名を含めないこと。日本建築学会として、出版する形(山川)その他の書式について、各章で以下のように統一する。

図のキャプションは”図[章番号].[図番号]全角スペース”とする。

図(a),(b)を入れる場合は、文章中に記載し、それぞれにキャプションをつけること。

図中に(a),(b)を設けない。



句読点については、全角カンマ ”,” と ”。”を用いる。

式番号も (章番号.式番号)とし、各章でインデックスをつける。

数式において、変数以外のサフィックスなどは **Roman** で固定する(努力目標)。

文章表現 (送り仮名など) を全体で統一する(高田)。

議題 2 (3) 各章の説明

- 1 章について大崎委員から説明された。
大会 PD を基に作成している。他書ですでに執筆したこと(例えば、多目的最適化)については、図などが他書と重複しないように省略している(大崎)。
- 2 章について高田委員から説明された。
構造最適化について、これまで馴染みがない構造設計者に対して広めていくためにと
いうことを主眼に置いて執筆している(高田)。
2.4.節の内容として構造最適化の応用は、別の章としてまとめたほうがよいのではない
か。例えば、松本先生の 8 章に組み込んでもよいのではないか(山川)。
Excel ソルバーの紹介については、章を引用する形で、他の章との関係・つながりを明
快にしてもらおうとよい(山川)。
デジタルファブ리케이션については、11 章もしくは 12 章がふさわしいか。他の章
との関係を考慮する(高田)
構造最適化の分類として (1)これまでできなかったことが、構造最適化によってできる
ようになること (2)構造最適化によって(コストや時間等)効率的になること。これらを
本書の後述する章で紹介される事例について 2 章で大別してはどうか(山川)。
- 3 章について寒野委員から説明された。
最適化の問題設定の書き方を 1 章や 2 章でもすでに述べられているが、改めて 3 章で
説明する形でよいか(寒野)→ 順番としては、今のままで構わないが、1 章で 3 章など
を参照するように明記するなど対応する(大崎)。他の章でも最適化の問題を記述するさ
いには、3 章の書式に揃えて書く(山川)。
「凸最適化」、「線形最適化」などの用語は、「凸計画」、「線形計画」に直す(寒野)。
他の章でも利用されていることが多い発見的手法を述べることはできないか(山川)。
→7 章で和田委員が示した図 7.1 に相当する各種の解法について分類を組み込む
- 4 章について藤田幹事から説明された。
信頼性指標を使う信頼性設計とは異なる点を明記するべき(寒野)。
信頼性、リスクについて組み込んだ例も交えて、最適化の応用の流れに組み込む(山川)。
ロバスト性の定義はさまざまであり、応用力学シリーズを引用する形で述べる(大崎)。
- 5 章について澤田委員から説明された。
5.4 節は、2 章の内容に組み込む(高田)。
図 5.5 の模式図について自著論文で示した図があるためそちらを使ってもらっても構
わない(大崎)。
対象とする構造は、ラーメン骨組のみか。章のタイトルではトラスなども対象としてい
るような印象がある(高田)。
図・表などの引用について、鋼構造年次論文などを引用する場合は念のため事務局に連

絡をするなど著作権の扱いに関しては注意する(澤田)。

- 6 章について山川主査から説明された。
5 章との違いとして動的な問題への対応に主眼を置いている(山川)。
実際の建物への応用などはなされているのかどうか(高田)。
耐震構造への応用として、告示スペクトルなどの説明も必要ではないか(大崎)。
伝達関数を用いる手法や海外の論文についての紹介も含めてはどうか(大崎)
ロバスト設計でも制振構造を対象とし、内容としては 6 章の例題に近い。数値例題で
対象とする建物モデルを共有するべきか(藤田)
- 7 章について和田委員から説明された。
応用と実例をどのように分類するのか(和田)。
応用は、研究の応用として定義し、数値例に限定するか(澤田)。
実例は、木村委員の章に含まれるため、一部の内容を 11 章にまとめる(山川)。
図 7.1 で、発見的手法を述べているが、どの解法を用いるとよいのかということが述べ
られているか。2 章でも少し触れているため、引用する(高田)。
7.2 章を 3 章に組み込むことで、最適化の解法について分類等を述べる(大崎)。
- 8 章について松本委員から説明された。
澤田委員の 5 章の接合部コストには半剛接など扱っているかどうか(山川)
構造部位とあるか、内容としては骨組全体を設計しているため、5 章と統合して、ラー
メン構造に剛接と半剛接としてまとめるほうがよいのではないか。(高田)
接合部の部品設計などを扱ったことが以前あるので、それを 8 章に組み込む(山川)。
木造耐力壁を対象とした 2 章の内容の一部も 8 章に組み込む(高田)
半剛接で設計することは建築基準法の枠組ではできないのでは。変形ではピン接合、応
力では剛接合にするなど安全側で評価するなどの使い分けがされるのかどうか(永野)。
実際の設計につなげるためには何らかのコメントが必要になるか(山川)。
5.1 節 はじめに、5.2 節 剛接、5.3 節 半剛接、5.4 節 ブレースで構成する(澤田)。
永野委員が行っている非構造部材の設計の内容を 8 章に組み込む(山川)。
- 9 章について松尾委員から説明された。
図など、モノクロで判別できるように再構成する(藤田)。
- 11 章について木村委員から説明された。
章タイトルは、構造形態創生に限定すべきかどうか(木村)
7 章の表 7.1 のように各事例で、どのような目的関数をどのように最適化を行ったかな
ど表でまとめるとわかりやすいのでは。(高田)
応用力学の観点から、事例紹介の仕方について詳細な説明(施工者など)は不要で、文章
中の説明などにとどめるべき(大崎)→過去の応用力学シリーズの事例紹介の書式につ

いて参照する(山川)

シェル空間構造の関連図書で重複していることがないか確認してほしい(大崎)

- 13 章について小野委員から説明された。
研究と教育の関係について主眼において執筆中(小野)。
- 例題集について松尾委員から説明された。
例題は、使い方を学ぶことが目的なので、シンプルな設定でもよいのではないか(大崎)。
Python は言語であり、最適化のライブラリーも記述する(山川)。
ツールやライブラリーの紹介については、國光委員の内容と重複しないように調整する(山川)
ツールを公開するのであれば、免責事項について明記する(大崎)
講習会などを開催する際に、難しい問題も設定することを考える(山川)
- 14 章について國光委員から説明された。
参考文献に、各ソフトウェアの URL 等をすべて記載するかどうか(國光)
→ 小委員会のホームページ URL を参考し、委員会ホームページのほうで対応する(山川)
3 章や例題とのつながりを考慮して、用途別(例えば、多目的最適化)に対して、どのソルバーやソフトウェアを使えばよいかを整理できるかどうか(山川)。

議題 2 (4) ウェブサイトの活用

ウェブサイトについては、例題集やリンク集などの URL を整理して掲載する(山川)。

議題 3 (1) 委員構成の確認

4 月から学内業務が多忙のため澤田委員が委員を辞退する。

藤田委員に幹事を務めてもらう。

実務設計に携わられている方で委員の推薦をお願いします(山川)。

議題 3 (2) 活動計画

原稿の第 1 稿の締め切りを 4 月末として、各委員は執筆を進めてください(山川)。

議題 3 (3) 他団体との連携

JSCA との連携について、木村委員から説明された。

- 趣旨としては、実務者に対してアンケートを実施したい(山川)。
- JSCA から空間構造委員会の多田 聡氏を委員として推薦することが提示されたが、本委員会にオブザーバーとして参加してもらえれば、JSCA での発表会などでアンケートお願いすることが可能かどうか(山川)。

- JSCA にとってメリットがなければ組織として動かないのではないかと。理事長などに直接依頼すべきでは。本委員会の所属委員が JSCA 会員に所属して主体的に動く必要があるのでは(永野)。
- JSCA ではワーキンググループを作ることは難しいという返答であり、組織として動いてもらうことも難しいのでは(大崎)。
- 委員会としては、多田氏に次回委員会にオブザーバーとして出席して頂く方向で検討する。出席依頼等については引き続き木村委員にお願いする(山川)。

6. その他

次回 2018 年 5 月中で調整する。

以上