

総合工学委員会（第24期・第5回）議事要旨

I 日時 令和2年7月31日（金）15:00～17:00

II 会場 委員長自宅（オンライン会議）

III 出席者（敬称略） 委員：84名/117名

大倉典子（副委員長）、小山田耕二（幹事）、所千晴（幹事）、中野義昭、
波多野睦子、藤井孝蔵、松尾由賀利、吉村忍（委員長）、渡辺美代子、
荒川泰彦、有信睦弘、安達毅、疇地宏、伊藤公孝、岩城智香子、石川拓司、犬竹正明、
大久保泰邦、大貫惣明、河村能人、川口淳一郎、金田行雄、金田千穂子、河合宗司、
加納信吾、亀田正治、岸本喜久雄、木村文彦、越塚誠一、後藤雅宏、小長井誠、笹木圭子、
笹尾真実子、澤木宣彦、笹木敬司、西條美紀、齋藤公児、財満鎮明、塩見淳一郎、
柴田徳思、鈴置保雄、鈴木宏正、鈴木久敏、関村直人、高田章、玉田薫、高梨弘毅、
為近恵美、田中覚、椿広計、柘植綾夫、辻佳子、水流聡子、寺崎一郎、永井正夫、西野吉則、
根本香絵、原辰次、萩原一郎、納富雅也、馬場俊彦、平岡佳子、平田貞代、平尾明子、藤田
修、藤原聡、藤代一成、堀勝、松岡猛、松本洋一郎、圓山重直、宮崎恵子、美濃島薫、宮崎
久美子、三間罔興、向殿政男、門出政則、大和裕幸、山口しのぶ、山地憲治、山西陽子、矢
川元基、和田元、和田成生

議事

1) 開会挨拶

吉村委員長より開会挨拶があった。コロナ禍の中オンライン開催会議へ多数参加いただいたことへの謝意が示された。

2) 第3回議事要旨の報告

資料1にしたがって確認があった。2019年10月18日に開催された第24期第3回総合工学委員会議事録については、既にホームページにて公開済みである。

3) 第4回議事要旨（メール審議）の確認

資料2にしたがって確認があった。記録案「第24期総合工学委員会及び関連分科会の活動」の承認に関して2020年5月にメール審議が実施され、過半数を超える70名の賛成多数により委員会として承認されたことが報告された。また、この議事要旨を承認した。

4) 令和2年度旅費・手当等について

資料3-1、3-2、3-3にしたがって説明があった。第三部の予算執行方針にしたがって、基本的には例年と同様に各委員会ならびに分科会に予算が配分されている。ただし、昨今のコロナ禍によりオンライン開催が主流であることを鑑みて、旅費よりも会員手当に重点的に配分されていることが説明された。

5) 公開シンポジウムの審議

資料5-1にしたがって「科学的知見の創出に資する可視化(5): ICT/ビッグデータ時代の文理融合研究を支援する可視化」シンポジウム開催案が提案された。ダイバーシティに配慮した登壇者で構成してほしいとの意見があり、パネルディスカッションの登壇者を選定する際に考慮することとした。

資料5-2にしたがって「第10回計算力学シンポジウム」の開催案が提案された。やはりダイバーシティに配慮した登壇者で構成してほしいとの意見があり、特別講演者の選定の際に考慮することとした。

以上2件のシンポジウムは、いずれもオンライン開催を視野に入れていることが紹介された。開催案は、いずれもダイバーシティの観点からも登壇者を検討いただくことを前提として賛成多数にて承認された。

6) 「第24期総合工学委員会の記録」報告

資料5にしたがって記録「第24期総合工学委員会及び関連分科会の活動」が報告された。本記録はすでに承認され、ホームページ上で公開されている。第24期の委員会活動ならびに分科会活動について包括的にまとめられていると共に、参考資料にはこれまでの活動記録をアーカイブ的に集約したことが報告された。

7) 『学術の動向』特集」報告

資料6にしたがって、2020年7月号に「学術の動向」に掲載された特集「文理の協創によって社会的課題に立ち向かう総合工学」が紹介された。コロナ禍で中止された総合工学2020シンポジウムにて予定していた登壇者を中心に執筆いただいたが、編集委員会からの助言も反映させ、充実した内容となったことが報告された。

8) 「第25期に向けての関連分科会活動計画」審議

資料7にしたがって、各分科会の役員や委員より、以下の通り紹介があった。

- ・IUPAP分科会：国際対応として重要な役割を果たしている分科会であるとの報告があった。また、女性研究者・技術者の活性化も課題であることが紹介された。学術会議が実質上の日本の代表となっていること、2022年に設立100周年を迎えシンポジウム等の企画もされているので、第25期も継続したいとの要望を受けていることが紹介された。

- ・WFEO分科会：日本学術会議が代表的に、日本工学会が副代表的な立場で国際的に活動

していること、毎年 3 月 4 日を世界エンジニアリングデーと定めて発信の強化を計画していること、社会の中での工学の役割を促進する国際的な活動を継続したいとの紹介があった。

・ICO 分科会：光の科学と技術に関して、国際的な活動に加えて、若手の人材育成にも重要な役割を果たしていることが紹介された。

・IFAC 分科会：IFAC は 1958 年に発足され、3 年に一度世界会議を開いているが、日本では学術会議がその国際対応を実施してきたこと、2023 年には横浜でその世界会議が予定されていると共に、東京大学の浅間一教授が会長に選出され、この 3 年間日本が活動をリードする予定であることなどが紹介された。

・未来社会と応用物理分科会：基盤ディシプリン拡散型の分野として、応用物理学分野の研究開発の在り方を議論し、国内における研究が停滞気味である原因を分析して提言をまとめるに至った。6 月にはポストコロナで重要性が増すと考えられる地域との関係をシンポジウムにて議論し、好評であったことが紹介された。

・エネルギーと科学技術に関する分科会：基盤的な社会インフラとしても、地球変動の観点からも、科学技術としても重要なエネルギーについて、その対象は広範にわたるために 4 つの小委員会で活動し、シンポジウム開催や学術の動向の小特集、提言などをまとめるに至ったことが紹介された。

・工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会：3 つの小委員会が活動をしており、安全目標の小委員会が提言を、老朽及び遺棄化学兵器の廃棄リスクの小委員会と工学システムに対する安心感の小委員会が報告をまとめたので、来期はそれらのフォローアップをし、安全・安心・リスク分野の体系化を引き続き審議したいとの紹介があった。

・触媒化学・化学工学分科会：化学工業を支える化学工学・触媒化学に関して、社会に役立つ研究開発の在り方について、特にシーズプルからニーズプルに転換するためにはどうすべきかについて、特に重要な物質循環、CO₂削減、SDGs のための化学の 3 つにグループ分けし、3 つのシンポジウムを企画しながら議論を進めてきたことが紹介された。

・放射線・放射能の利用に伴う課題検討分科会：放射性医薬品で重要な役割を果たすモリブデン 99 はほぼ 100%を輸入に頼っているという課題があること、それを解決するために大型の加速器の導入が重要であるので、大型計画提案に注力していることが紹介された。

・力学基盤工学分科会：力学は機械、建築、航空、船舶、宇宙といった多岐の分野にわたるものの、その分野共通的な基盤を作るために、毎年シンポジウムを開催すると共に、若手研究者が中心となった活動も推進していることが紹介された。

・SDGs のための資源・材料の循環使用検討分科会：資源の安定供給と循環という SDGs の 12 番に掲げられた目標を中心に、その学術のあり方について 2 回のシンポジウムを通じて議論を深化させ、来期の提言のとりまとめに向けて準備を進めていることが紹介された。

・計算科学シミュレーションと工学設計分科会：計算力学や大規模計算等に関して、今期から新規に立ち上げた小委員も含む 5 つの小委員会を設け、複数のシンポジウムを開催し、

提言をまとめたことが紹介された。

・原子力安全に関する分科会：3.11 の福島事故を契機に立ち上げて継続して議論していること、事故発生から 9 年が経過したが、まだ解明に至っていない現象もあることが紹介された。また、原子力の専門家のみならず、多種多様な専門家と議論を進めることができることが日本学術会議内に当該分科会が設置されている大きな意義であることが紹介された。

・サービス学分科会：サービス学の定義や国内教育への実装について、既に発表した提言を受けて整理、レビューをしたこと、日本では世界に比べてサービス学の体系化が遅れているので、その発信力の強化を目指して活動していることが紹介された。

・科学的知見の創出に資する可視化分科会：計算科学委員会の小委員会から独立して第 24 期から活動をスタートさせていること、ビッグデータ・オープンデータ時代となり、可視化の重要性は増していることから小委員会も設置し、可視化コミュニティの形成や、可視化の評価、教育への活用などについてシンポジウム、「学術の動向」への特集掲載などを通じて活動してきたことが紹介された。

・フロンティア人工物分科会：宇宙開発と海洋開発について 12 年間議論してきたこと、その間に 3 つの提言を発出し、少しずつその提言も具体的になってきていること、商業利用も広がり国際競争も激化しているので、その変化にそなえて、次期海洋基本計画や宇宙基本計画、総合科学技術・イノベーション会議とも議論しながら第 25 期も継続したいことが紹介された。

上記いずれの分科会も、国際的学術団体の日本のコアとなっているもの、国内の学術連合のコアとなっているもの、国家的プロジェクトと強い連携しているもの、SDGs 課題を担っているものなど、となっていることを確認した。さらに、24 期もそれぞれに大変活発な活動を行い、その活動をベースとして、25 期への活動継続を希望していることが確認された。24 期の総合工学委員会としては 25 期における継続は必要と判断し、25 期総合工学委員会へ申し送ることとした。

9) 「第 25 期活動への引き継ぎ事項」 審議

資料 8 にしたがって、以下の 4 点が紹介された。

- ・第 23 期「総合工学」提言の咀嚼と深化の継続
- ・交流の促進による学際性・複合性の多様な深化の促進
- ・「総合工学」の研究分野としての体系の検討
- ・「総合工学」分野の参照基準作成の検討・新学習指導要領の検討

新学習指導要領の観点に関しては、その実践状況の検討が重要であると考えられるとの意見があった。

総合工学はコロナ禍の対応に貢献できると考えられることから、総合工学の俯瞰的な視点を役立てるべきであるという意見が出された。

研究評価法が総合工学の大きな課題の 1 つであるため、人文社会的な観点も検討しなが

ら、教育の体系化と同時に評価法についても議論すべきであるという意見が出された。

総合工学委員会は長年「知の統合」を命題にして議論をしてきたため、コロナ禍では人命と経済という 2 つの異なる観点をいかに両立させるかが重要であるが、これまでの議論をその解決に応用できるはずだとの意見が出された。また、「知の統合」の議論は、コロナだけに限定せずに、水害や災害など、様々な社会的な課題に役立てて深めていくべきであろうとの意見が出された。

最後にまとめとして、短期的ではなく中長期的な議論と、1つのディシプリンでは解決できない多岐の分野にわたる課題を議論してきた総合工学として、短期的に解決しなければならぬコロナ禍のみならず、中長期的な課題である SDGs、災害、地球環境問題なども忘れることなく、領域を超えた議論を第 25 期においても継続していただきたいとの意見が出された。

<配布資料>

資料 1 総合工学委員会 (24 期・3 回) 議事要旨

資料 2 総合工学委員会 (24 期・4 回 [メール審議]) 議事要旨

資料 3-1 令和 2 年度第 3 部予算

資料 3-2 令和 2 年度第 3 部予算執行方針

資料 3-3 令和 2 年度第 3 部予算配分表

資料 4-1 可視化シンポジウム企画案

資料 4-2 第 10 回計算力学シンポジウム企画案

資料 5 「第 24 期 総合工学委員会及び関連分科会の活動」記録最終原稿

資料 6 「学術の動向」2020 年 7 月号特集「文理の協創によって社会的課題に立ち向かう
総合工学」

資料 7 第 25 期に向けての関連分科会活動計画

資料 8 第 25 期活動への引き継ぎ事項