

生体医工学分科会（第26期・第2回）議事要旨

合同設置：機械工学委員会・基礎医学委員会・電気電子工学委員会・材料工学委員会

1. 日 時 2025（令和7）年1月7日（火）19：00～21：00

2. 会 場 オンライン会議（Zoom）

3. 出欠

（出席） 田中 真美、埴 隆夫、松本 健郎、安達 泰治、新井 史人、岸田 晶夫、西條 芳文、
竹内 昌治、日比野 浩、増澤 徹、横川 隆司、和田 成生、高木 周、但野 茂、
山西 陽子、佐久間一郎（以上16名）

（欠席） 光石 衛、大島 まり、中野 貴由、石川 拓司（以上4名）

4. 配布資料

資料1 240604 第1回議事要旨.pdf

資料2 公開シンポジウム事後報告案.pdf

資料3 公開シンポジウム備忘録.pdf

資料4 生体医工学分科会第26期第2回分科会資料(増澤).pdf

資料5 JSMBE_佐久間.pdf

5. 議 事

（1）前回議事要旨の確認【資料1】

第1回議事要旨の確認を行い、これを承認した。なお、提言の発出時期については、
機械工学委員会とも相談し、現状、日本学術会議の先行きが不透明であることから、
来期に進めることとした。

（2）特任連携会員の紹介

新たな会員として、佐久間一郎特任連携会員の紹介を行った。

（3）第1回公開シンポジウム開催報告【資料2、資料3】

松本健郎委員長より、資料2、資料3に基づき、令和6年10月29日に仙台国際セ
ンターで催された第1回公開シンポジウムの開催状況が報告された。バイオマテリア
ル分科会との合同企画として開催され、未来の学術構想や人材育成について議論され
た。また、埴隆夫委員より、バイオマテリアル分科会からの御礼が述べられた。

（4）「未来の学術振興構想」の紹介

4-1) 増澤徹委員：No27 健康寿命延伸・QOL 向上のための ICT 人工臓器研究開発の進展【資料4】

増澤徹委員から、人工臓器学会の今後の方向性（ビジョン）に関する議論が紹介された。より軽症状態での機器の装着に関してレギュラトリーサイエンスとの関係や現状、ICT化による人工臓器内部でのデータ収集とその活用、文系分野との協働の現状例や課題に関連したレギュラトリーサイエンスや経済的合理性の議論の必要性、また、バイオデジタルツインの発展に関連して心臓・循環系の機能模倣の重要性、ビッグデータ構築とヘルスケアへの活用等について議論された。さらに、補助人工心臓の世界的な使用状況や使用基準、データ収集とデバイス技術の統合など、人工臓器分野における今後の方向性について議論された。

4-2) 佐久間一郎委員：No33 生体-人工物の融合を通じて高い QOL を実現する持続可能な社会・生態系のための革新的生体医工学の創成【資料5】

佐久間一郎委員から、上記題目により、生体医工学会におけるレジリエンス（疾病から回復する力）に関する議論が紹介された。加齢とともに衰える機能を補償し拡張する工学技術、生体の機能と人工物の機能が調和的に融合したシステムの実現、また、生体に対する刺激への応答を引き出す技術の開発などを通じて、生体-人工物の融合による高い QOL の実現や疾患からの自己回復能力を賦活化する生体医工学の創成を目指す必要性が議論された。さらに、将来の生体医工学像として、生物の制御・環境適応原理を記述し、有用な生体情報を計測し、それに基づき適切な生体介入による生体制御技術の実現を目指すことの重要性、また、これらのレジリエンスの概念に関する生体医工学研究における課題や鍵となる取り組みについて議論された。

さらに総合的な討論として、日本における医療機器の承認プロセスのスピード、保険適用や経済性の課題、スタートアップ企業の取り組み、大型動物実験施設や医療機器研究拠点の必要性、基礎研究と応用研究のバランス等の議論を通じて、生体医工学分野における学術の本質とそれらを支える研究環境を考慮した日本学術会議としての提言を進めるべきであることを確認した。

(5) 今度の公開シンポジウムについて（自由討論）

3年間で2、3回公開シンポジウムを開催することを目標とし、2025-2026年の間で開催する公開シンポジウムにおいて十分な時間を取って議論すべきテーマ案について自由討論を行った。

レジリエンスをどのように高めるか、どのように若手研究者を育成すべきか、息の長い研究として医療機器の社会還元のための基礎から応用までの研究をどのように展開すべきか、新規医療技術の社会展開の仕組みはどうあるべきか等、日本としてどのような学術研究を展開すべきかについて、様々な意見交換が行われた。

さらに、生体医工学研究として、未来の学術として何を推進すべきか、また、そ

これらの周辺研究環境をどのように整備していくか等について、さらなる議論を重ね、これを提言していくべきであろうと意見があった。そこで、公開シンポジウムとして議論すべきテーマについて、各委員から松本委員長宛に提案を送付することとなり、次回の分科会において、この議論を進める予定となった。

(6) その他

埴委員から、未来の学術構想の改訂版と新規公募に関する情報が共有され、また、公開シンポジウム開催には十分な準備期間を取る必要があることについて指摘があった。最後に、松本委員長から次回の分科会は、2025年4月以降に開催される予定であることが伝えられた。

以 上