

2026 年度 第 87 回応用物理学会秋季学術講演会 T24 シンポジウム報告

「生命に学び、生命を超える ～材料・医療・社会実装をつなぐトータルバイオミメティクス」

企画：応用物理学会トータルバイオミメティクス研究会

日時：2026 年 9 月 9 日（水）13:30 ～ 18:30

会場：北海道大学 札幌キャンパス 総合教育棟 E 棟 E301

シンポジウム世話人：

筑波大学数理物質系 山本洋平

大阪大学産業科学研究所 神吉輝夫

九州大学先端物質科学研究所 有馬祐介

9 月 9 日 13:30 から 18:30 まで、北海道大学 札幌キャンパス 総合教育棟 E 棟 E301 にて、シンポジウム「生命に学び、生命を超える ～材料・医療・社会実装をつなぐトータルバイオミメティクス」を開催した。

趣旨

本シンポジウムの趣旨は、「生体は、分子から細胞、組織、個体へと至る階層構造のもとで、高度な機能、適応性、自己組織性、環境応答性を実現している。こうした生命の仕組みは、バイオ・分子材料、細胞・組織工学などにおける新たな設計思想や機能創出の基盤として重要である。一方で、関連する研究は個別領域ごとに進展することが多く、生命に学ぶ共通視点のもとで分野横断的に議論する機会は必ずしも十分ではない。そこで本シンポジウムでは、機能性バイオ材料、生体模倣材料、生命現象の高次計測、細胞・組織応答の観察・解析などの最前線を取り上げ、社会実装に向けた展開を議論する。これにより、個別研究の紹介を超えて、トータルバイオミメティクスの学術的意義と今後の方向性を明らかにすることを目的とする。」とした。本シンポジウムでは、この趣旨に沿う招待講演 6 件、一般講演 2 件の計 8 件の講演を設定した。

講演タイトルと講演者

1. オープニング：生命に学び、生命を超える～材料・医療・社会実装をつなぐトータルバイオミメティクス～（5 分）

山本洋平 筑波大学／マイキューテック株式会社

2. 自然に学びバイオ高分子をつくる（招待講演 40 分）

沼田圭司 京大院工／RIKEN CSRS

3. 10歳若返らせるスーパーエクソソーム（招待講演、40分）

合田圭介 東大化学／東北大医／UCLA／武漢大

4. 腫瘍移植鶏卵を用いた放射線／超音波増感剤の創薬開発と免疫調節タンパク質を用いた自己免疫疾患の治療効果（招待講演、40分）

宇都義浩・篠原侑成・遠藤良夫・乾利夫 徳島大社産理工／金沢大がん研／医療法人再生未来

5. ケラチンマイクロゲルの発毛・育毛効果とヘアエッセンス事業化（一般講演 15分）

山本洋平・ヒア ウエイ イー・礒田博子 筑波大／マイキューテック／MED R&D

6. 毛髪の再生医療と社会実装に向けて（招待講演、40分）

福田淳二 横浜国立大学／KISTEC／TrichoSeeds

7. メカノバイオロジーに基づく非接触超音波発毛治療（招待講演、40分）

高田弘弥 日医大形成次世代メカノ

8. レドックスナノ医薬の研究開発と臨床応用への挑戦（招待講演、40分）

丸島愛樹・長崎幸夫・山上宏・石川栄一・松丸祐司 筑波大学医学医療系／筑波大学数理物質系／CrestecBio 株式会社

9. 大気圧プラズマ照射によるアルテミアの栄養価に与える影響とその機構解明（一般講演 15分）

藤田力丸・石川健治・橋爪博司・堀勝・秋山真一・田中宏昌 名大院工／名大低温プラズマ／名大医

10. クロージング：トータルバイオミメティクスの今後の展望（5分）

神吉輝夫 阪大産研／（株）ヒューステック

総括

バイオ・医用応用という応用物理学会では比較的新しいセッションを立てたが、好評であった。特にどの講演者も自身の研究を事業化に発展させており、そのプロセスをご紹介頂けたことは、今後の大学発のベンチャーや起業、事業化を考えている聴衆にとっては有益で合ったと思われる。



写真. 山本による一般講演の様子