



三菱自動車工業株式会社
製品開発本部
プロジェクト開発マネジメント
部
マネージャー
山本 和明



名城大学
理工学部 機械工学科
准教授
横田 紘季

1 はじめに

2025年3月の日本機械学会東海支部第74期総会・講演会における特別企画は、昨年に引き続き、総会終了後に同会場にて対面形式で開催されました。

2 企画趣旨および企画テーマについて

今回は、「支部賞受賞者講演」と「特別企画講演」の2つのセッションを設けました。

「支部賞受賞者講演」では、第73期日本機械学会東海支部賞を受賞された6件の研究について、それぞれの受賞者にご講演いただきました。

「特別企画講演」では、機械工学のさらなる発展に向けて、異分野との連携を促進することを目的に、「分野横断」をテーマとして講演を企画しました。近年、機械工学は従来の“ものづくり”の枠を超え、生命科学や医療分野との融合を通じて新たな応用領域を切り開いています。中でも、人体の構造や機能を工学的に捉えるバイオメカニクスは、機械工学との親和性が高く、特に注目されている分野です。本年度は医学分野から講師をお招きし、人体構造における筋膜に関する最新の知見についてご講演いただきました。機械工学の新たな可能性を感じさせる、大変興味深い内容となりました。

* 支部賞受賞者講演

1) 【研究賞】Kim Jeonghyun 氏（名古屋大学）
「培養力学場変化を通じた細胞分化制御に関する研究」

2) 【研究賞】菊池 将一 氏（静岡大学）
「バイモーダル構造制御による多機能金属材料創

製に関する研究」

3) 【研究賞】野老山 貴行 氏（名古屋大学）
「超低摩擦炭素系硬質薄膜に関する研究」

4) 【技術賞】波田野 恭祥 氏（トヨタ自動車株式会社）ほか4名
「デジタルツインを活用した車両遠隔制御自律走行システム『Telemotion』の開発」

5) 【奨励賞】張 鋭璽 氏（名古屋大学）
「高温環境下におけるカーボン系材料の耐熱性向上及び構造評価に関する研究」

6) 【発明賞】前田 英次郎 氏（名古屋大学）ほか3名
「生体高分子線維の機能的複合法の開発」

* 特別企画講演

「身体運動を補助する筋膜の弾性特性とその役割」
愛知医科大学 医学部 解剖学講座 講師
大塚 俊 氏

（講演概要）

バイオメカニクスにおいて身体動作や運動パフォーマンスについて研究を行う際、測定の一般的な対象は骨格筋や腱、靱帯である。身体運動のシミュレーションでも Hill モデルのように、収縮要素である筋と直列弾性要素である腱を中心としたモデリングが実施されることが多い。一方で、これらの筋や腱は深筋膜という強靱な組織に覆われている。医学の世界では単なる白い包みとして扱われ、無視されてきた深筋膜に着目し、大塚氏らは解剖体や生体を対象に調査を進めてきた。近年の研究では、深筋膜が部位差や可塑性を有することがわかってきており、身体運動やコンディショニングを理解する上で無視できない存在になりつつある。新たな並列弾性要素として貢献し得る深筋膜についての知見を紹介共有された。



特別企画講演の様子（大塚俊 氏）