

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 爆発的に速い集積型燃焼人工筋肉の具現化

2. 個人研究者名

奥井 学（中央大学研究開発機構 客員研究員（機構准教授））

3. 事後評価結果

本研究ではジメチルエーテルの燃焼を利用した集積型燃焼人工筋肉システムの開発を通して、ヒトと同程度のスケールの応答速度、発生力、変位を満たすソフトアクチュエータの具現化に挑戦した。爆発を利用することによる安全面に関する懸念はあったが、構造的にも安全性は確保できていると感じられた。着火爆発による人工筋アクチュエータの安定的駆動、という当初目標は達成し、安定した着火駆動を実現することで、要素技術としての技術水準は ACT-X 研究を通じて格段に上がった。作製された試作機からは、ジメチルエーテルの燃焼を利用した人工筋肉の俊敏性は、流体や空気圧では出せない爆発を利用するからこそ得られる動きだと感じられた。このように、これまでになく高速駆動をデモンストレーションすることができたのは、他研究者にインスピレーションを与えるに十分な成果である。

本 ACT-X 研究では独自のアイデアに基づく研究を加速・発展させる基盤を固めることができたといえる。本 ACT-X 研究期間内での研究成果も認められ、研究実施機関で助教から准教授に昇任し、2024 年 4 月からは大学にて研究室を主宰することとなった。今後も引き続き、ACT-X を通して築いた人脈を活用し、活発に研究活動が行われることが期待される。