

(1) 環境適応の学習過程でSynergeticな運動パターンを生成することのできる運動学習アルゴリズムを開発し、その数理メカニズムの理解を深める。また背後に存在する運動シナジー度合いとエネルギー効率との関連性を明らかにする。

[Motor Synergy Development in High-performing Deep Reinforcement Learning algorithms](#), **IEEE Robotics and Automation Letters**, 2020, 5(2):1271-1278, Jiazheng Chai, M. Hayashibe

(2) 高次元7自由度アームを用いた多方向のリーチングタスクに深層強化学習を適用し、学習が進むにつれて運動シナジーを活用する運動に変化していく遷移プロセスを含めて再現することができた。

[Synergy Emergence in Deep Reinforcement Learning for Full-dimensional Arm Manipulation](#), **IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics**, vol.3, no.2, pp.498-509, (2021), J. Han, J. Chai, M. Hayashibe

