

〔派遣〕

派遣研究者	大阪工業大学 工学部 ロボット工学科 准教授 河合 俊和	2022001
研究集会名	Computer Assisted Radiology and Surgery 26th International Congress and Exhibition (CARS2012)	
出張期間	平成 24 年 6 月 26 日～平成 24 年 7 月 2 日	
開催場所	イタリア ビサ市	
発表論文	Elasticity sensing forceps with stepper motor ステッピングモータによる臓器硬さ計測可能な鉗子	

概要：

低侵襲な内視鏡下手術が広まる中、遠隔操作の手術支援ロボットが開発され高精度の位置決めが可能となった。しかし、従来の手術ロボットは力覚が無く、医師に過度の負担を強いられると考えられる。そこで、立石科学技術振興財団の研究助成を受けて「触診機能搭載型オーダーメイド手術支援マニピュレータの開発」を進めている。

本会議の参加目的は、上記の研究成果の一部を国際的に発信し、また、討論を通じて先駆的な研究者からの示唆を得て、さらに、手術支援システムに関する世界の研究動向を調査することである。これにより、本研究成果を適用した臓器損傷の少ないロボット手術をワールドワイドに提案し、今後の展開に有用な知見を得て、患者に優しい機械と人間の調和を促進できると考えた。

参加した国際会議は、診断治療をコンピュータ支援する医工学分野の会議であり、34 カ国から 400 件以上の研究発表と 50 件以上の招待講演が行われた。発表論文では、患者の臓器硬さに応じて把持力を調節可能な手術支援マニピュレータの実現を目指し、ステッピングモータが過負荷で空回りする位相差を活用した臓器硬さ計測可能な鉗子の開発として、システムの設計試作と計測実験、および本手法の有用性と課題を示した。会議参加者らと基礎データの取得内容、臨床対応の機構形状や駆動方法、医師への情報提示手法などについて討論し、今後の研究展開に向けた技術的・臨床的な知見を得ることができた。また、ロボット技術など治療分野ではアジア勢、画像処理など診断分野では欧米勢が先駆的な研究を進めており、本分野における研究の方向性を知り得たことも大きな成果であった。