

事後評価報告書

1. 研究課題名：「ロボティック内視鏡手術のための情報処理と制御に関する研究」

2. 研究代表者名：

2-1. 日本側研究代表者：東北大学 橋本 浩一 教授

2-2. 仏国側研究代表者：ストラスブール大学 Jacques Gangloff 教授

総合評価： 良

3. 研究交流実施内容及び成果：

本研究交流は、ロボティック内視鏡手術のための情報処理と制御の技術を開発し、医療ロボットマニピュレータのビジュアルサーボに関する統合技術の開発を目的としている。

①日本側の成果

日本側は、目標として内視鏡手術の視野安定化、アームの振動制御、臓器の運動推定、画像からの3次元復元を掲げており、結果として、200HZをこえる運動推定、鏡面反射やオクルージョンに対する安定化アルゴリズムを実現した。

②相手国側の成果

フランス側は、目標としてマニピュレータのモデル同定と、ゲインスケジューリングによる制御、接触によるダイナミクス変化対応可能モデルを当初に掲げており、結果として、患部制止装置（スタビライザ）を実現し、心臓の周期運動推定アルゴリズムを実現し、動物実験にてその有効性を検証している。

4. 事後評価結果

4-1 総合評価

内視鏡手術において、新しい術式を開発したことを評価する。また、画像処理アルゴリズム、手術スタビライザなども、価値のある成果である。
新しい知見の創造という意味で実質的に成果をあげているが、当初目標と最終成果がかならずしも一致していない点が気付きである。

4-2. 研究交流の有効性

本研究分野は学際的な重要な研究として発展途上であり、異なる立場・価値観を持つ研究機関による研究協力は、強く期待されている。本研究交流においては、一定の研究成果はでている

が、双方の研究が有機的に結合されているようには見えない。育成した博士学生は、東北大学1名、ストラスブール大学1名であり、研究交流の成果としては、やや物足りない。

相互派遣、ワークショップ開催など行われている。ただし、両チーム連名の学会発表がないのは、研究と発表時期のずれがあるにせよ問題ではあろう。

4－3．当初目標の達成度評価

当初の研究目標と研究成果が少々異なることは、研究チームのメンバーの就職や転籍もあり、研究過程において起こりうることであるが、計画段階での双方の検討と意志の疎通をより図ったほうがよかったのではないと思われる。

本研究分野は、急激な発展の途中にあり、多少の読み間違いは致し方ない面もある。むしろ、本研究交流の成果をスタート地点として、医療従事者の参画も含めるなど新しい研究体制の構築が必須であろう。当初目標の達成度としてはそれほど高い評価ではないが、将来の発展性に期待したい。