

骨加工用ロボットアームの開発

プロジェクト
責任者

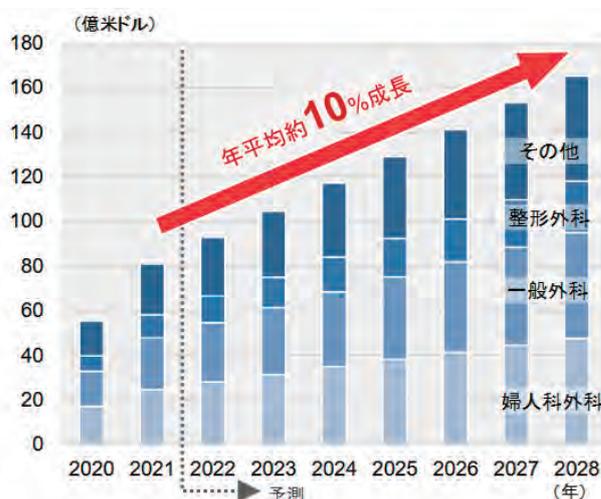
大阪大学医学系研究科 器官制御外科学整形外科

講師 藤森 孝人

プロジェクト概要

骨の穴あけ、掘削、切除などは、基本的な手技であるが、手ぶれなどにより周りの組織（神経や血管）を損傷することがある。近年、ロボット技術が、従来の手作業よりメリットがあると認識され始めた。ロボット手術の世界的な普及と保険適応の拡大に伴い、手術支援ロボットの需要は高まっていくと期待されている。

手術支援ロボットの市場規模



Inkwood Research



開発中のロボット

本研究では、産業ロボットをベースとして、骨の加工を自動化するAI制御ロボットを開発している。

【効果効能】 迅速、簡単、安全な骨切除

【原理】 カセンサー情報を時系列モデルで解析することで、加工終了のタイミングを予測するAIモデルを構築している。

対象疾患：腰部脊柱管狭窄症 頸髄症 変形性関節症 四肢骨折

特許情報：国内出願済み

技術の特徴：多種のセンサー情報をAIで統合処理

希望する企業連携の内容：第一種製造販売業取得企業との連携

Development of a robot arm for bone processing

Principal Investigator

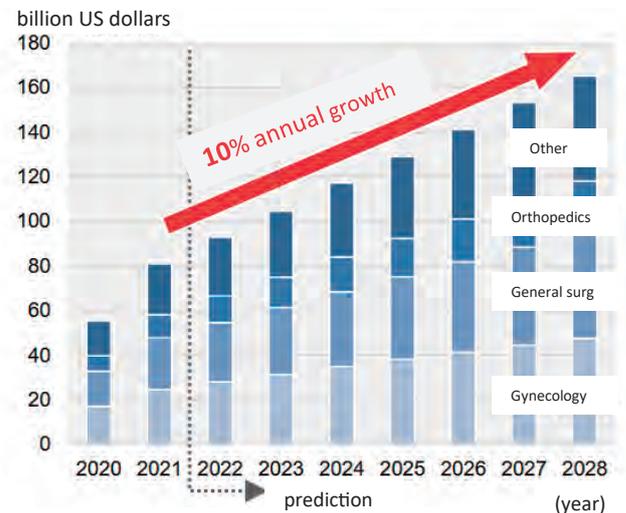
Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medicine,
The University of Osaka

Associate Professor (Lecturer) Takahito FUJIMORI

Project Outline

Hole drilling, drilling, and resection of bones are basic techniques, but there is a risk of damage to surrounding tissue (nerves and blood vessels) due to hand tremors, etc. In recent years, robot technology has begun to be recognized as having advantages over conventional manual work. With the global spread of robot surgery and the expansion of insurance coverage, demand for surgical support robots is expected to increase.

Market size of surgical robots



A robot under development

In this research, we are developing an AI-controlled robot that automates the processing of bones, based on an industrial robot.

[Effectiveness] Rapid, simple, safe bone resection

[Principle] By analyzing force sensor information using a time series model, we have constructed an AI model that can predict the timing of completion of processing.

Target : lumbar spinal canal stenosis, cervical myelopathy, osteoarthritis, limb fractures

Patent information: Domestic application filed

Technical features: AI-based integrated processing of information from various sensors

Desired type of corporate collaboration: collaboration with companies that have obtained

Type 1 manufacturing and sales licenses