



# hinotori™ サージカルロボットシステム

株式会社メディカロイド

## 人に仕え、人を支える 手術支援ロボット

### ■hinotori™ サージカルロボットシステムの概要

hinotori™ サージカルロボットシステムは、腹腔鏡手術を支援するロボットシステムです。患者様の腹壁に開けられた複数の直径数mmのポートと呼ばれる穴から、ロボットに装着された鉗子や電気メス等の手術器具や内視鏡カメラを挿入することで、執刀医は3D映像を見ながら自らの手を体腔内で動かしているような感覚で手術操作が可能で、患者への負担の少ない低侵襲手術が実現できます。hinotori™ サージカルロボットシステムはオペレーションユニット、サージョンコックピット、ビジョンユニットの3つのユニットで構成されます。手術を実施するオペレーションユニットのアームは、ヒトの腕に近いコンパクトな設計で、アーム同士やアームと助手の医師との干渉を低減し、より円滑な手術の実現をサポートします。サージョンコックピットは、執刀医一人一人の体格や姿勢に合わせるため、人間工学的な手法で設計されています。手術は長時間にわたることもあり、執刀医に負担がかかることが課題でした。このサージョンコックピットは執刀医の負担を軽減し、ストレスフリーな手術をサポートします。ビジョンユニットは精緻な手術を実施いただくために、サージョンコックピットに高精細な内視鏡画像を3Dで映し出します。さらにマイクやスピーカーの設置により、執刀医と助手の医師や手術室内の医療スタッフとのコミュニケーションをサポートし、チームとして効率よく手術を実施するための工夫が施されています。

### ■開発に至った社会的背景

日本は世界屈指のロボット大国で、産業用ロボットでは世界市場の半分以上のシェアを持っているにも関わらず、こと医療用ロボットに関しては残念ながら後塵を拝していました。特に手術支援ロボットに関しては、外国製品が市場を席巻しており、医療機器における輸入超過の一因となっていました。過去、何度も日本企業や団体が手術支援ロボットの開発を進めようとしたましたが、そのリスクの高さから実用化には至りませんでした。そうした中で、メディカロイドは、



©Tezuka Productions

日本の医療従事者のニーズをくみ取り2015年より開発に着手、2020年8月に国産初の手術支援ロボットとして製造販売承認を取得しました。

### ■今後の展望

hinotori™ サージカルロボットシステムは今後も先生方のご要望やアイデアを反映させ、先進的な機能も付加し、アップデートを続けていきます。例えば、hinotori™ サージカルロボットシステムは、Medicaroid Intelligent Network System (MINS™) と呼ばれるオンラインサポートシステムが標準装備されています。今後は、執刀医によるロボットの操作データ等、様々なデータを収集・解析することにより、“神の手”と呼ばれる医師の技術の伝承等のラーニングカーブの短縮にも貢献していきたいと考えています。また、メディカロイドは、hinotori™ サージカルロボットシステムを用いた遠隔手術への取り組みも開始しています。本取り組みが実現できれば、地方で勤務されている医師への指導や支援が可能となり、医療の均てん化に貢献できると考えています。



hinotori™ 操作の様子(デモンストレーション)

#### 株式会社メディカロイド

住所: 兵庫県神戸市中央区港島南町1丁目6-5 国際医療開発センター6階

担当: 経営企画部 広報担当 課長代理 山本 泉 <https://www.medicaroid.com/>