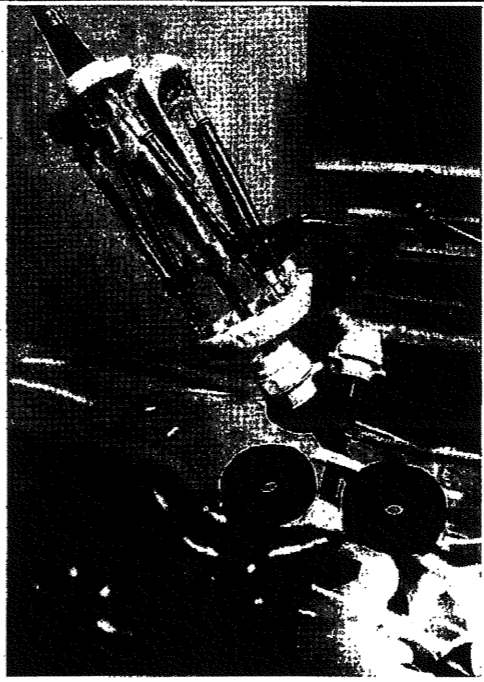


内視鏡手術ロボ開発

金子製作所「裸眼3D」技術融合

【さいたま】金子製作所(さいたま市岩槻区、金子晴房社長、048・794・811)は、信州大学、中央大学、国立がん研究センターなどと共同で、裸眼で3次元(3D)画像を確認しながら内視鏡手術が行えるロボットを開発する。3D画像モニターにセンサーを取り付け、執刀医の手の動きに応じて内視鏡カメラを自動操作する。カメラを操作する助手が不要になるほか、切除すべき患部までの到達時間を早められる。2017年をめどに完成させる。



開発中のロボットに3D技術を融合させる

カメラ自動操作、助手不要

信州大繊維学部の西川敦教授らが開発した内視鏡手術支援ロボットに、金子製作所、中央大理工学部の鈴木寿教授らが確立した裸眼で3D内視鏡映像を観察できる技術を融合する。16年内に国立がん研究センター中央病院の片井均副院長らが、豚を対象にロボットを用いた臨床実験を行う。価格は300万円程度を想定する。ロボットは伸縮する6本のアーム(アクチュエーター)が内視鏡を取り囲む形状。6本のアームはポリカーボネート製で、患者から離れた位置に設置したポンプからチューブを通して送られる水の水压で伸縮し、漏電の心配がない。アームは通常の手術器具と同様の使い捨てで、衛生面に配慮した。

ロボット本体は直径120ミリ、長さ300ミリで、三脚状の器具に固定して使う。重さは580グラムで、遠隔地に持ち運んで使うことも可能だ。内視鏡カメラは、モニターに取り付けたセンサーが執刀医の手術器具を持つ手の動きを監視し、常に患部が画面の中央に位置するように自動で制御する。

開発グループは今後、内視鏡手術だけでなく切開など外科手術を支援するロボットも検討する。

腹腔鏡手術の支援ロボ

小型で持ち運びOK

金属加工業の金子製作所(さいたま市、金子晴房社長)は腹腔(ぶどう)鏡手術が1人でできる医療用ロボットの開発に着手した。内視鏡カメラの操作を自動で行い、持ち運びできる大きさに小型化する。医療用の3次元(3D)画像も組み合わせる精度の高い施術を目指す。最新の手術支援ロボット「ダヴィンチ」の簡易版として海外で売り込む。

金子製作所 開発に着手

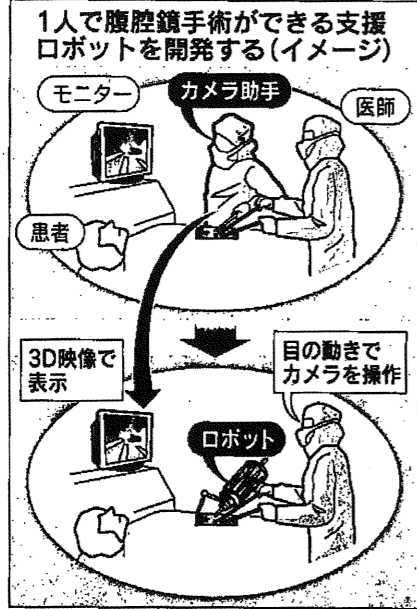
開発は中央大理工学部の鈴木寿教授、信州大繊維学部の西川敦教授と協力する。内視鏡カメラで体内を映し出しながら行う腹腔鏡手術は通常、執刀医のほかに、カメラの位置や向きを調整する専任者が必要になる。今回開発するのは、

信州大の西川教授の技術を活用し、執刀医の視線の動きをセンサーでとらえ、カメラの位置や向きを自動で調整できる装置。実現すれば、従来執刀医を含めて2人必要だった腹腔鏡手術が1人でできるようになるという。

腹腔鏡手術の支援ロボットは米ダヴィンチが有力だが、初期費用に3億円程度かかり、専用の手術室も必要になるなど大がかりな設備になる。今回の装置は動力源や駆動方法を工夫することで価格も安く、持ち運べる大きさを目指す。金子社長は「医師が確保できない過疎地や、医療が発達し

ていない海外地域での施術が可能になる」と話す。金子製作所が中央大の鈴木教授と開発した医療用画像システムも組み合わせる。裸眼で3D映像が見られる仕組みで、施術の精度向上が見込めるという。

成させる計画。日本では医療機器の認可取得が難しく、時間がかかるため、海外の医療メーカーに売り込むことを想定する。金子製作所の2015年12月期の売上高は約11億円。航空機のエンジン部品や、内視鏡カメラの先端部の金属部品を手が



金子製作所は裸眼で3Dに見える映像技術も開発している