

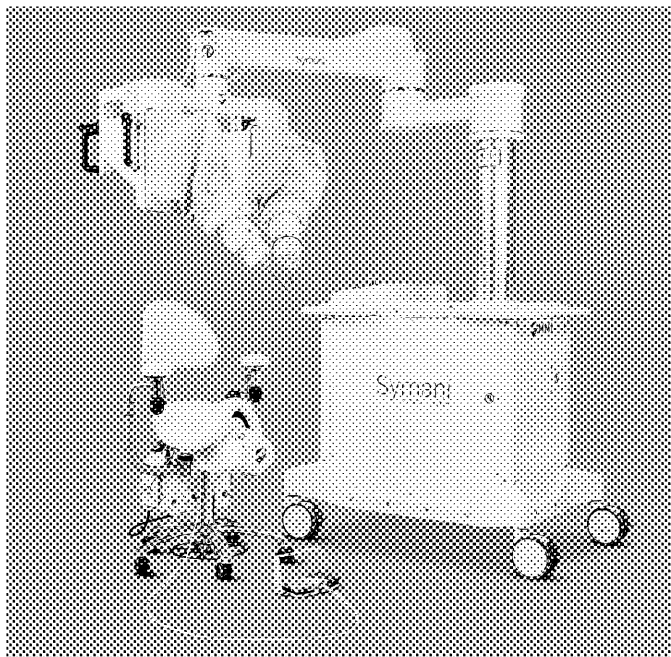


ケーススタディー オープンイノベーション



74

今回、専用針付縫合糸を開発した
MMIの手術支援ロボ



河野製作所

河野製作所（千葉県市川市、河野淳一社長）は、幅広い技術や知見を活用し新たな製品や事業、市場を創造するためオープンイノベーション

を進めている。医工連携を軸として医師や教育機関、研究機関、メーカーなどと医療機器を手がけている。このたび

米メディカル・マイクロイン

ストルメンツ（MMI、フロリダ州）と同社の手術支援ロボット向けに使用する針付縫合糸を共同開発した。

MMIは手術支援ロボットの製造・販売を手がける企業。欧米やアジアなどグローバルで事業を展開する。河野製作所はこれまでにロボの練習用針付縫合糸を提供している。

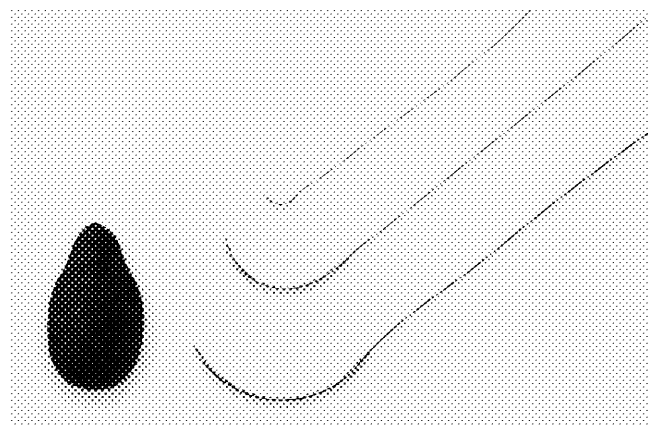
両社で開発した針付縫合糸に使用するのはマイクロサージャリー（手術顕微鏡を活用し、身体の微細な部分に行う手術）支援向けロボ。2ミリの極小径の血管吻合手術を支援する。乳がん患者向け乳房再建や頭頸部がん患者向け頭頸部再建などで使用する。

手術ロボに極小針付縫合糸

約2年前の欧州の学会で担当者と会い「マイクロサージャリー支援向けロボに適した針付縫合糸がないと相談を受

る。約2年前の欧州の学会で担当者と会い「マイクロサージャリー支援向けロボに適した針付縫合糸がないと相談を受

る。約2年前の欧州の学会で担当者と会い「マイクロサージャリー支援向けロボに適した針付縫合糸がないと相談を受



河野製作所の針付縫合糸の針は長さ0・8ミリ×直径0・03mm（上）と世界最小だという

けた」（マーケティング本部市場戦略&デジタルマーケティング戦略課）という。河野製作所では長さ0・8ミリ×直径0・03ミリの世界最小の針が付いた縫合糸を開発し、この技術力が期待された。支援ロボの動作時間を短くし操作する医師の使いやすしい製品を目指した。針の太さ、湾曲や先端の形、強度をMMIのロボに合わせた。5人のプロジェクトで約1年半かけて完成

「時短」パッケージも工夫

最も工夫した点はパッケージ。河野製作所の通常製品ではパッケージする際は真ん中に縫合糸を入れている。MMI向けには右端に入れた。通常の臨床現場では針付縫合糸を看護師がパッケージから取り出して医師に渡す。人を介すことで糸が飛んでいつてもあったり、なくなったりすることがあるという。そこで右端に配置することでロボが直接取れるようにした。時短につながることも糸をなくすリスクも軽減できる。糸の長さも通常品より短くした。画面に表示させながら手術するので長い糸では邪魔になるという。

河野製作所ではマイクロサージャリー向けトータルソリューションの提供を目指している。血管止血クリップなど専用製品を展開。市場としてはニッチだが「今回のオープンイノベーションで市場を確立していく」（同）と意欲を見せる。（千葉・松沢紗枝）