

リバーフィールド株式会社

手術支援ロボットで培った空気圧制御技術と知財を生かし新領域にチャレンジ

国公立大学発ベンチャーとして、2014年に手術支援ロボットシステムの開発からスタートした。知名度が高い競合他社が存在する事業領域ではあるが、独自の技術力を武器に、果敢に挑戦するスタートアップだ。競合他社がいるとはいえ、未成熟な市場のため、チャレンジする余地は十分にある。技術者集団の本領発揮は今からだ。

主な権利

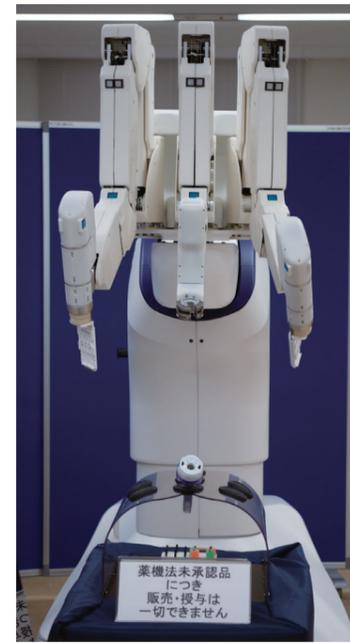
2020年：特許	第6650153号
2020年：特許	第6685052号
2020年：特許	第6747745号
2020年：特許	第6757059号
2020年：特許	第6762592号

会社概要

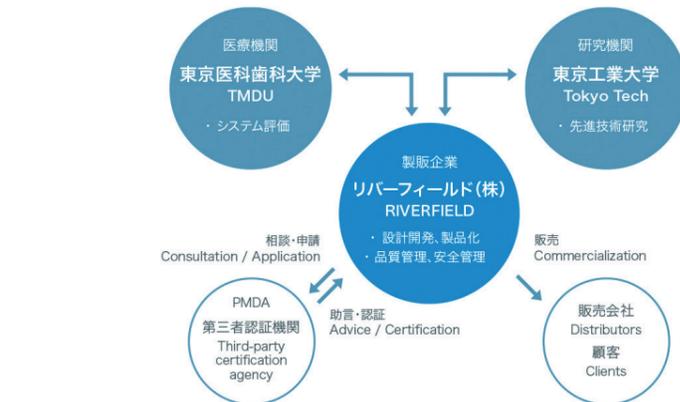
所在地：東京都新宿区左門町20番地
四谷メディカルビル5F
電話：03-5919-4928
URL：https://www.riverfieldinc.com/
業種：手術支援ロボット等の医療器械開発及び販売
設立：2014年(平成26年) 資本金：1億2,430万円



管理統括部 知財グループ：青山 厚子さん（左）
取締役副社長（情報通信学博士）：坂田 淳一さん（中）
執行役員、管理統括部：森反 航平さん（右）



日本の「ものづくり」の力を活かし、手術支援ロボットの開発を目的に設立、グローバルレベルで医療の向上をめざす



最新テクノロジーを産業に活かす「産学連携」と、ものづくりの力で医療の成長と発展に貢献する「医工連携」。ふたつの特徴を合わせ持つ、新時代のベンチャー企業



執刀医が手元のコンソールを操作して、患者の体内に挿入されたマニピュレータを動かして手術を行う。空気圧制御の採用により、「ひとにやさしく繊細な力制御」をすることができる。遠隔手術も可能。

最先端技術が必要な分野で差別化を図れるのが知財

「特許などの知的財産は「洋服」のような存在だと考えます。服を着ないと外に出られません。これと同じで最終製品を売るには、特許がないとビジネスとして成立しないと実感しています」。リバーフィールド株式会社の坂田淳一副社長は、特許の重要性についてこう語り、特許は保有すれば武器になるというレベルの話ではなく、保有しなくてはビジネスにならないという姿勢を強調する。

同社は、気体の超精密制御技術を基盤にした低侵襲手術支援ロボットシステムの開発を目的に2014年に設立された。手術支援ロボットという最先端技術が必要とされる領域で、最終製品を製造し世界市場で販売するには、他社製品との差別化が何よりも求められる。

この差別化を確固たるものにするのが特許だ。技術的優位性を具体的に示せるだけでなく、他社の特許技術と抵触していないか確認できるため、特に海外

市場に打って出る際に必須となる。

仮に製品化した後に、他社の特許技術と抵触していることが判明すると、その瞬間に事業はストップし、銀行からの借入金の返済もできなくなる危険がある。「ボーダーレスの時代、特許侵害で会社が行き詰まる可能性は往々にしてあります」（坂田副社長）と警鐘を鳴らす。

ロボットの重量を約半減 手術用途広げ猛攻をしかける

同社がここまで特許に熱心になる背景には、開発する製品特性に由来する。空気圧制御の遠隔操作型手術支援ロボットで、ロボットアームが臓器に触れた感覚を再現できる。医師が操作する「マスター」と、患者の体に触れるロボットアーム搭載の「スレイブ」で構成している。

遠隔操作型の手術支援ロボットでは、米インテュイティブ・サージカルの手術支援ロボット「ダヴィンチ」が先行し、高いシェアを持つ。だが、坂田副社長は後発組にも勝機はあると見る。ダヴィンチ

は産業用ロボットの応用製品のため、重量は約860キログラムと重い。また、ダヴィンチは実績（国内）のある2万件中1500件が前立腺がん。前立腺がんと腎臓がんが全体の95%を占めているという。

これに対して、リバーフィールドが開発する手術支援ロボットは空気圧制御のため、減速機を必要とせず、約450キログラムと軽量で、電源は100ボルトで駆動する。「当社のロボットはボディーサイズが小さいため、用途を広げることができます。胃などの手術でも使えるように、作り込んでいます」（坂田副社長）と有用性を説く。

同社は、より強く世界市場を意識している。世界の手術支援ロボット市場は、2025年に約1兆3000億円規模になるという調査もある。その際に重要になってくるのが、特許戦略だ。坂田副社長が海外に販路を広げるために、外国企業の担当者とは面談すると、一番初めに聞かれることが皆、異口同音に「海外特許をいくつか持っていますか」という言葉だという。

「ダイレクトPCT出願」による外国特許権取得促進

海外市場を狙うためには、各国で特許権を早期に獲得することが必須である。今までは、日本出願→PCT出願→外国への移行を実施していたが、権利化まで時間がかかっていた。そこで、知財センターの助言で、ダイレクトPCT出願¹⁾に変更することにより、早期権利化がスムーズにできるようになった。国際調査報告が早く得られるので、権利化の可能性を早く知ることができ、対応の迅速化が可能になり、さらに、PPH²⁾の活用により、早期権利化を加速することができ、海外特許の権利化を促進させていった。

権利侵害を見定めるため 特許戦略マップを作成

PCT制度の紹介以外にもさまざまな点で、アドバイスが経営方針に生かされている。坂田副社長は「相談できる公的機関の存在は本当に大きかったで

すね。全面的に企業の側に立ちつつ、ニュートラルな立場で助言してもらえることが頼もしかった」と笑顔で答える。

例えば、開発を進める手術支援ロボットの「スレイブ」に使われるハサミ先端部の形状は、「ダヴィンチ」を意識しただけでは、特許侵害の恐れがあった。ロボットアームという部品全体でみると、産業用ロボットアームの特許も調べなくてはいけない。坂田副社長は「権利侵害を見定める時には医療機器だけでなく、他の業界も含めて広く特許を見ていくべきで、そのためには、特許戦略マップの作成が重要になると的確な助言をもらうことができました」と話す。

新技術を具現化するには知財が必要不可欠

知財センターから

社内が一丸となり取り組む姿勢が成果に

技術・知的財産責任者の坂田副社長の指示の下、技術部門の開発者、専任担当が一丸となって、特許、商標など知的財産の取得に真剣に取り組まれています。知財センターのセミナーにも積極的に参加され、情報収集に余念がありません。この姿勢が、特許出願・取得件数の増加につながっていると感じます。担当：秋葉原 荒井アドバイザー