



“けいはんな”発、元気企業



けいはんな支所では、ビジネスマッチング等の財団事業の窓口として、地域内の企業をサポートしています。「けいはんな」発、元気企業」シリーズでは、「けいはんな」で生まれチャレンジし続ける企業や他の地域からけいはんなに転移された元気な企業の代表者にお話を伺います。

複合型光ファイバースコープ技術を活用し 低侵襲の検査・治療機器を開発

株式会社OKファイバーテクノロジー
<https://www.okft.co.jp/>



超極細の複合型光ファイバースコープの 開発で培った技術を医療分野に応用



代表取締役 皆川 佐知子氏(右)、
創業者・技術顧問 岡 潔氏(左)

当社は、2013(平成25)年、日本原子力研究開発機構(現・量子科学技術研究開発機構)認定ベンチャーとして設立しました。創業者の岡 潔は、原子力発電所や核融合炉施設で使われるメンテナンス

ロボットの開発に携わってきました。そこで開発したのが、人の目や手の届かない狭隘な配管の中に入り、溶接や切断を行うロボットに搭載する複合型光ファイバースコープです。この技術をより広く産業に応用することを目指し、起業しました。



複合型光ファイバースコープ

産業用および医療用の機器開発の両輪で事業をスタート。委託を受けて研究開発を担う他、自社で開発した技術のライセンス販売を行っています。現在は特に当社の強みを発揮できる医療分野に力点を置いて機器開発を進めています。

当社の複合型光ファイバーは、レーザー伝送用ファイバーと画像伝送用ファイバーを一体化し、同軸上で並列伝送するのが特長です。観察方向とレーザーの照射方向が同軸上にあるため、光軸がずれることなく、より安全・正確にレーザーを照射できます。しかも外径約φ1mmと極細を実現。この技術を低侵襲の検査・治療に応用するべく研究を重ねてきました。これまでに胎児外科治療用の装置や低侵襲レーザー治療器などを開発しています。

中でも画期的な成果が、末梢肺癌や肝胆膵癌にも対応する検査・治療器の開発です。肺の末梢部は気管が細すぎて内視鏡を挿入できないため、病変の一部を採取して癌細胞の有無を調べる生検さえ成功率は50%程度に留まっているのが現状です。当社は、複合型光ファイバースコープを末梢肺野まで挿入し、患部を見ながら生検用の組織を採取するだけでなく、焼灼やPDT(光線力学的治療)などの治療まで可能な機器の開発に成功しました。PDTは光感受性のある腫瘍親和性薬剤を予め投与しておき、腫瘍組織にレーザー光を照射して光化学反応で病変を壊死させる治療法です。レーザー照射が可能な強みを活かし、この先進治療にも対応する機器を実現しました。すでに国内の4つの医療機関で、当社の治療器を用いたPDTの臨床研究を実施し、いずれも高い評価を得ています。

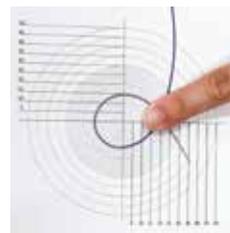
また肝胆膵癌の検査・手術では、狭隘な十二指腸乳頭部を切開して膵管・胆管に内視鏡を挿入するのが一般的です。しかし

当社の極細光ファイバースコープなら、十二指腸乳頭部を切開することなく挿入できるので、低侵襲での検査・治療が可能になります。

「ポータブル内視鏡システム」の開発に成功 自社製造・販売を目指す

医療機器の開発だけでなく、光ファイバースコープのブラッシュアップも進めています。新たに開発したのが、柔軟性の高い複合型光ファイバースコープ「LYU®」です。ファイバーや外装チューブなどすべての部材を見直し、従来より大幅に柔軟性を高め、なおかつ外径φ0.97mm、9,000画素を実現しました。これにより患部へのアクセス性や低侵襲性、治療や検査の精度が格段に向上します。

さらに京都府の令和2年度「企業の森・産学の森」推進事業に採択され、大学との共同研究で「ポータブル内視鏡システム」の開発に取り組んでいます。



柔軟なファイバースコープ：LYU®

大がかりな検査や手術を行う大規模医療機関だけでなく、麻酔医がいない小規模な病院でも低侵襲の検査・治療に役立てる機器を作れないかと考えたことが開発の発端でした。既存のモバイル情報端末を活用することで、圧倒的な小型化・簡易化を実現しつつ、複合型光ファイバースコープを使った観察や検査、PDTも可能にしています。今後は当社初のオリジナル製品として、自社での製造・販売体制を整備し、2~3年後の上市を目指していきます。

当社設立から3年後の2019(令和元)年、研究開発拠点をけいはんなに移転しました。けいはんなの大きなメリットは、京都産業21やKICKから手厚い支援を受けられることです。補助金事業などの情報提供、協業や試作を依頼できる企業や経営をサポートしてくれる人材の紹介など多岐にわたる支援が、事業推進の助けになっています。

これからも力添えを受けながら、「ポータブル内視鏡システム」の製品化・事業化を実現させるとともに、ますます事業を発展させていきたいと考えています。



ポータブル内視鏡

Company Profile

- 代表取締役/皆川 佐知子
- 所在地/京都研究所:相楽郡精華町光台1丁目7 けいはんなプラザ ラボ棟6階
- 電話/0774-93-3582 ●設立/2013(平成25)年9月30日
- 事業内容/複合型光ファイバー技術を用いた医療機器及び医療機器システム、産業用機器の研究開発及び製造販売