

## 世界初 八角縫合針「Octacus」を開発

2018年7月12、13日 日本冠動脈外科学会学術大会にて展示

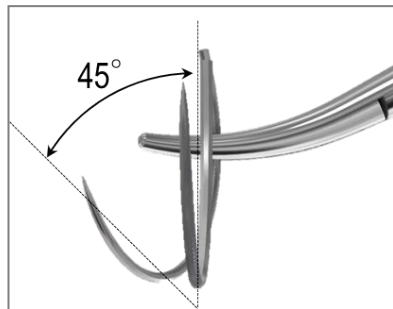
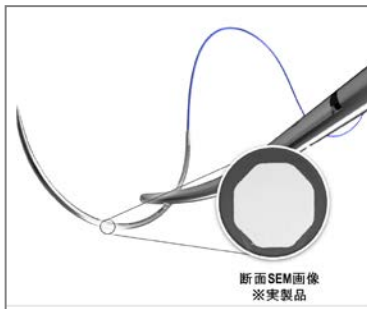
株式会社河野製作所(本社:千葉県市川市、代表取締役:河野 淳一、以下 河野製作所)は、縫合針を把持する際の安定性と操作性の両立を実現し、高度な技術が必要とされる低侵襲医療での活用も視野に入れた世界初の八角縫合針「Octacus」をジャパンファインスチール株式会社(山口県)、株式会社アルモールド(山口県)、山口県産業技術センターと産官連携により開発いたしました。7月に和歌山県で開催される第23回日本冠動脈外科学会学術大会にて初展示を予定しています。

### 八角縫合針「Octacus」とは

近年、広がりを見せている内視鏡下手術などの低侵襲医療は、開腹手術と比較し患者さんの負担を軽減すると言われていた一方で、そのような微細な術式は術野が狭く、器具の動きが制限されるため、術者には高度な技術が要求されます。

的確で素早い縫合を行うためには、持針器で縫合針を把持した際の安定性と操作性を両立できるようにしてほしいという潜在的ニーズがありました。

従来から使われている縫合針は把持部の断面形状が円形または四角形が一般的です。それぞれ、円形であれば自由な角度で把持することができ、四角形であれば把持力を保持できるという特徴がありますが、把持した針の安定性と把持角度の調整を両立させることは困難でした。トレードオフの関係にある把持力と把持角度の双方のバランスを考慮した、上記ニーズに応える事ができる把持部の断面形状が“八角形”であり、今回開発した「Octacus」は把持力を保持しつつ把持角度を45度刻みで微調整することが可能になりました。



針の断面形状の違いによる把持の特性	
八角形	把持力を保持しつつ45度刻みでの微調整が可能
円形	自由な角度で把持することができるが、すべりやすく把持力が下がる
四角形	把持力を高く保持することができるが、持針器に対して垂直か平行でしか把持することができない

### 「Octacus」開発の背景

このような縫合針を作製する為には、同様の八角形断面形状を有する高強度のステンレスワイヤが必要ですが、このワイヤを作製する手法が世の中に確立されておらず、作製する事ができないというのが現状でした。

このカットワイヤが作製できない理由として、①相応の強度及びばね性が必要であり、高強度材を使用せざるを得ない事、②医療機器である為に使用できる材料が限定されてしまう事、③適用される医療分野で使用される縫合針のサイズが細く、使用するワイヤの直径も細くなってしまふ為に八角形の断面加工の難易度が高くなってしまふ事、等があり、これらの課題をクリアしない事には八角形断面の縫合針を作製する事はできませんでした。

これらを解決するため、河野製作所、山口県のジャパンファインスチール株式会社、株式会社アルモールド、山口県産業技術センターが互いの技術を持ち寄り、産官連携により約4年の開発期間を経て、生まれてきたのが「Octacus」です。

## 産官連携による日本発の医療機器開発

河野製作所は医療機器の製造販売業としての実績があり、開発から販売までの知識と経験を有していましたが、今回特殊な素材を開発するにあたり、特殊金属加工技術を持つ企業との連携を模索していました。

そのような折に、中国経済産業局と公益社団法人中国地方総合研究センター(現:公益財団法人 中国地域創造研究センター)主催による、ものづくり企業と医療機器メーカーとのビジネスマッチング展示会にて前述のジャパンファインスチール株式会社と出会い、経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)を活用して株式会社アルモールド、山口県産業技術センターも含めた産官連携による共同研究開発につなげることができました。

### 「Octacus」の概要

名称: Octacus(オクタクス)

特徴: 把持部を八角形状にすることで45°刻みで縫合針の把持角度を調整することが可能。また、45°に傾けて把持した場合も確実に縫合針を把持することが可能。八角形の断面形状については意匠登録済み。

販売開始日: 2018年夏(予定)

販売方法: 各種縫合糸と接合した針付縫合糸として販売。

### 株式会社河野製作所について

1970年5月設立。2020年に50周年を迎える医療機器メーカーです。顕微鏡を使用した手術(マイクロサージャリー)で用いる針付縫合糸など微細加工技術を活かした高付加価値製品を製造しています。また、製造方法の機械化を進め、製造装置の社内製作や医工連携による新製品開発にも積極的に取り組んでいます。2009年に第3回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞を受賞。2017年12月に経済産業省より「地域未来牽引企業」に選定されました。

### ■会社概要

商号 : 株式会社河野製作所

代表者 : 代表取締役 河野 淳一

所在地 : 〒272-0832 千葉県市川市曾谷2-11-10

設立 : 1970年5月

事業内容: 医療用縫合糸をはじめとした医療機器の開発、製造、販売

資本金 : 1,000万円

URL : <http://www.konoseisakusho.jp/>