

- 代表者名 代表取締役社長 望月 紀夫
- 設立年月日 2003年(平成15年)7月1日
- 所在地 〒403-0001 山梨県富士吉田市上暮地6-6-2
- TEL 0555-30-0115
- FAX 0555-30-0116
- E-Mail n-mochizuki@k-suwa.co.jp
- URL http://www.k-suwa.co.jp
- 業 種 金属製品製造業
- 資本金額 500万円 ■ 従業員数 14人

インタビュー

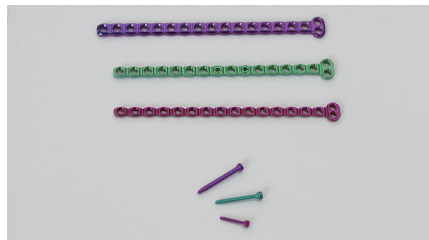


専務取締役 望月 直樹

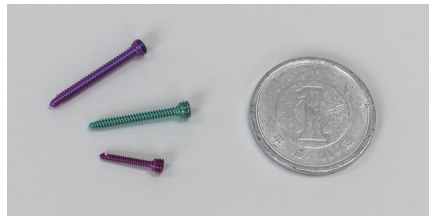
テーマ

細骨骨折治療用インプラントの試作開発

骨折治療分野で近年ニーズが高まっている細い骨に対応した小型・軽量のインプラントの開発に取り組んだ。これまでに培った切削加工技術等を駆使し、現在の市場にはない小径サイズで信頼性の高いインプラント「ロッキングスクリュー」の開発を実現。また複雑骨折した際に使用する「細骨用髄内固定ワイヤーピン」の開発にも取り組んだ。



開発したロックできるプレートとスクリュー



径1.2mmのスクリーンはこれまでにない最小

日本をはじめ世界中で犬や猫などのペットを飼う人は多く、ペットのケガなどによる病院での治療の機会も増えている。

日本ではトイプードルやチワワといった小型犬の人气が高く、それに比例して治療対象も小型犬が増えているが、輸入のインプラントには小径サイズのものがなく、最少径1.5mmが一般的だった。

骨折の治療に使うスクリューは、骨の幅の1/3以下の太さであると規格されているが、小型犬では狭いところで骨幅が約4mm弱程度しかなく、1.5mm以下のより細いスクリューが求められていた。

そこでスワでは精密加工で培ってきた技術やノウハウを活かして、10年ほど前からより小径のスクリューの開発に取り組み、これまでにない径1.2mmのスクリューを開発。今回の取り組みでは、さらにスクリューとプレートを用了骨折治療の際に、プレートにスクリューをロックできる機能を持つ「ロッキングスクリュー」の開発に取り組んだ。

これまでの骨折治療ではプレートとスクリューを固定することができないため、スクリューによりプレートを骨に押し当てて固定せざるを得ず、どうし

ても毛細血管や再生細胞の血流低下などの影響があり、特に小型犬の細い骨ほど影響が大きかった。また動物は安静が必要な場合も動いてしまうことが多く、次第にプレートが浮くケースも多かった。

そこで同社はプレートに加工したネジ部とスクリューが固定し一体化できるロッキングスクリューを開発。スクリューは先端にセルフタップ機能を持ち、タップ切りを不要としてスクリューの装着で固定できるようにした。

また複雑に骨折した際は、骨の髄内にワイヤーピンを挿入して骨を固定する施術が必要だが、現状では細い骨に使用出来る小径ワイヤーピンがなく、ピンだけでは固定力がなく使用できないことから、細い骨に使用できる細骨用髄内固定ワイヤーピンの開発も行った。

従来のワイヤーピンにはない小径で、さらにスクリュー機能を有することで、細骨にも使用できる髄内固定ワイヤーピンを実現した。

また骨折症例もさまざま、プレーティングによる修復が困難な場合にはワイヤーピンを用了手技の一つであるピンニング法がある。細骨では使用できるワイヤーピンも1mm以下と細いものが要求される。そこで先端に切れ刃のある細いワイヤーピンを、チタン製インプラントと同様にチタンを使って開発した。これによりプレートティングとワイヤーピンを合わせたプレートロッド手技として細骨の整復が可能になった。



今回導入した検査機「アナライザー」

現場のニーズに応えられるものをつくりたい



リサイズによって色分けされているロックドライバー

動物用インプラントを開発するまでの道のりは、決して平坦ではなかった。スワは平成15年、諏訪精密株式会社第二工場から分社する形で新たなスタートを切った。ハードディスク、自動車などを手掛けていたが、リーマンショックの影響により多くの製品が海外シフトしていった。そんな中、新たな道として選んだのが医療分野だった。

「でも医療分野の進出は厳しく、許認可取得に向けた社内体制の構築を含め準備に1年半かかりました。当初は人用の歯科インプラントの開発に取り組みましたが、なかなか量産に結びつかず、歯科用インプラントの手術器具に切り替えたんです」。望月直樹専務は渋い表情で振り返る。

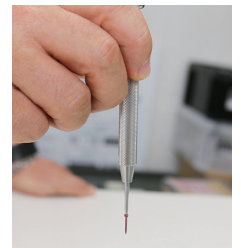
しかしそれも思っていたように進まず、悩んでいた時、インプラントの取引をしていたメーカーから動物用インプラントの開発の提案があり、そ

のメーカーから製造委託を受けることになった。「これが今取り組んでいるインプラントの原型ともいえるものです。でも設備投資をドーンと掛けたもののなかなか市場が獲れず、事業として続けていくべきか悩みましたね」。

それでも新たなメーカーからの委託もあり、動物用インプラントの製造を続けてきた。そしてスワを立ち上げてから10年経った平成25年、自分たちで設計から手掛けようと動物用医療機器の製造販売許可を取得し、スクリューの開発から取り組むことにした。

「せっかくやるなら現場の声を聞いて、ニーズに応えられるものをつくりたいと思い、まずは動物病院の先生方の話を聞きに行ったんです。そうしたらすごいダメ出しでした」と専務は当時を思い出して苦笑いを浮かべる。

サイズも形状もニーズと違うと言われ、試作をつくってはダメ出しされる繰り返し。「でもそうやって先生方の率直な声を聞かせてもらったことが、今回のロッキングスクリューの開発に結び付いたんです」という。



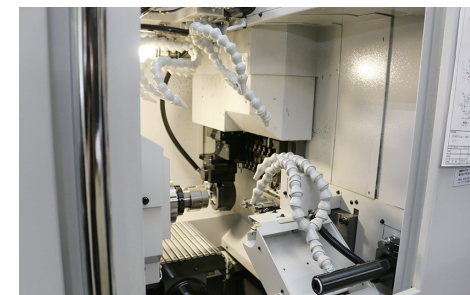
小さなスクリーンを運べるように開発したドライバー

医師からの「ありがとう」をやりがいに新たな開発に挑む

ロッキングスクリューを開発していく中でも、現場のニーズに応えられるもの、より使いやすいものをつくりたいと試行錯誤を続けた。

スクリューそのものはもちろん、手術の流れまで考えて、手術中でも小さなスクリューを素早く確実にキャリーできるようキャリー用ドライバーを開発。しかも1つのドライバーで数種類のスクリューに対応できるようにした。

また開発したインプラントは小さいサイズで見た目の判別が難しいため、医療現場でミスが起きないように、チタンの特性を活かした陽極酸化処理により各サイズごとに識別を施している。どれも現場での使い勝手を追求したものだ。



スクリューを製造するマシン

そうやって改良を重ねたロッキングスクリューは現在、動物病院や大学の獣医学部などで使用されている。望月専務はうれしそうな笑みをうかべながら言う。「実際に使ってくださっている先生から『すごく助かってるよ』と言われた時は、こたわって開発してきたものが認められたんだと実感しました」。

昨年11月からは新たに販売業を取得し、自社開発、製造、販売と一貫して取り組んでいて、スワのオリジナル商標「TITAN LOCK」の名をつけ、販売にも力を入れている。

「自社販売により医師と話す機会も増え、いろいろと学ばせてもらっています。さまざまな先生や大学から共同開発の依頼もあり、新しい製品開発にも意欲的に取り組んでいます。日々勉強が必要で苦労もありますが、医師から直接『ありがとう』と言われることをやりがいに頑張っています」と生き生きとした笑顔で語る専務。その言葉からは新たな課題に挑戦し、世の中にないものを自らの手で生み出していく高揚感や充実感が伝わってきた。



実際にロッキングスクリューが使用されているレントゲン写真



H24年度

自動車部品・OA機器部品・計測器部品の製造、販売