

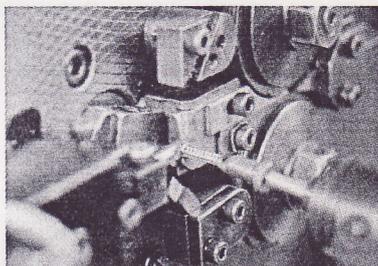
手先の器用さが支える ミクロのバネ

二つの「世界」

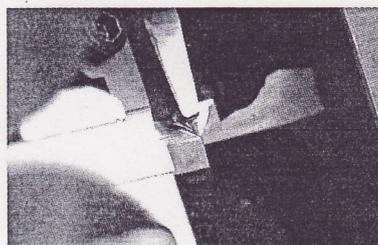
一口にバネといってもいろいろありますが、「小さなコイルの押しバネだったら世界一だと思えます」と横浜にある株式会社ファインパーツの佐藤営業部長は言います。押しバネというのは、圧縮したら反発して伸びようとするバネのこと。「小さいというのは、およそ外径一ミリ以下ということですから」とこぼを添えてくれるのは伊澤工場長。「外径」とは、ぐるぐる巻いたコイルの外側をはかつ



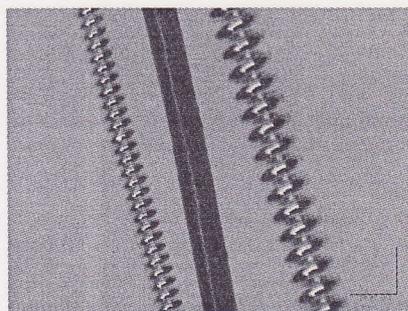
ずらりと並んだコイルマシン



写真の中心から右下方に向かって、巻かれたコイルが出てくる



コイルマシン臓部の心臓部、芯金とその周りの部品 この形によって、できあがるバネの小ささなどが決まる



真ん中の黒いものは人間の髪の毛 左側に写っているのはそれよりも細い外径65ミクロンのバネ ——角の縮尺表示は1辺100ミクロン

た直径のことで、使われている針金そのものの太さのことは「線径」と呼びます。

「世界一」には二つの意味があります。一つは、生産量。そしてもう一つはその小ささ。ファインパーツは一九八七年の創業以来、細

くて小さいバネをつくる専門メーカーとして歩み続けてきました。その二十年ほどでバネの外径はおよそ十分の一の小ささに進化してきたそうです。最初は三台しかなかったバネをつくる機械（コイルマシン）がいまでは一〇〇台。「細いものを巻ける機械をこれだけ数多く持っている会社は、私の知るかぎりほかにありません」と佐藤さんは語ります。「日本以外ではほぼつくれない精度のものを月に七〇〇〇万本ほどつくっています」とのこと。

一方「世界一の小ささ」とは、外径が六十ミクロン（一ミクロンは一〇〇〇分の一ミリ）線径一五ミクロンのピアノ線を巻いてつくられています。コイル全体でも人の髪の毛より細く、長さもわずか三ミリ弱。

「研究室で実験的につくるようなことであれば、もっと小さくできます。でも、注文があつたらすぐに量産できる態勢を整えているという意味でこれほどの小ささを実現できているのは私たちだけだと思います」と伊澤工場長は自信を示してくれました。

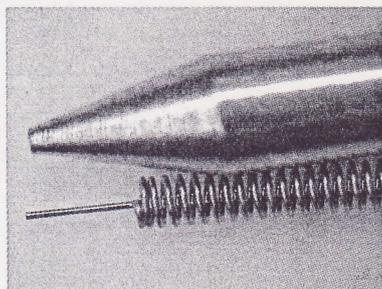
「この仕事にはゴールがない

です。いつも、もっと小さいものをつくらうとチャレンジしています」
いまも世界のどこかで、より小さなバネがつけられているかもしれません。でもここファインパーツでも、いつももっと小さいものをつくる研究を進めています。

目に見えないけど 欠かせない

ファインパーツでつくられているバネを私たちが目にするのはほとんどないでしょう。でも実際にはかなり身近にあるはずで

一つはボールペンのペン先の中。ボールペンを分解するとたいがい芯を押さえるバネが入っています。が、それではなく、ペン先の小さな金属、チップと呼ばれるも



ボールペンのチップとその中に入っているバネ

芯金などを削り出すための道具
まさに『手づくり』だ



携帯電話の電極

のの中に入っています。従来の油性インクであればインク自体の粘りけによってインク漏れが防げていますが、最近増えしてきた水性インクの場合、チップの中に入っているボールを押さえておかななくてはインクが漏れてきてしまいます。そのためバネが必要なのです。

もう一つの例は、携帯電話。電池を外すと、本体が電池と接する電極のところにくっつか突起が並んでいることがあります。この突起を指で押してみると、中にバネが入っていることがわかります。でも、ファイナパーツがつくっているバネの中で最も小さいものが使われているのは、半導体工場の中のことだそうです。いまや

あらゆる電機製品の中に入っているといてもいい、半導体や集積回路。そこに組み込まれている電子回路を検査する装置に使われています。半導体や集積回路がほとんど小さくなるに従って、それらを検査するための装置にもより精密なバネが求められるようになりました。

より小さく、より細く

コイリングマシンは一〇〇台あっても、微細なバネを巻けるかどうかは、機械によるのだそうです。機械をつくるメーカーから一台一台買っているのですが、そのメーカーでさえわからないほど小さな違いが機械ごとにあつて、どんなに調整しても「機械ごとの個性が出てきます」とのこと。結果として、ほんとうに小さなバネを巻ける機械は数台に絞られてしまいます。

さらに、コイリングマシンの心臓部にあたる「芯金」などの部品は、ファイナパーツの職人さんが一つ一つ手づくりで削り出します。より小さいバネをつくらうとすればもちろん、より小さな部品が必要になります。「数字で示してマ

ニユアルにできるような作業ではありません」と佐藤営業部長は言います。「粘り強く、細やかな集中力によりいいものをつくらうとこだわる職人気質がなければできない仕事です」

伊澤工場長も「基本的には大きなバネをつくるのと同じ仕組みなんです。小さいものをつくるには試行錯誤の積み重ねによる経験と本人のセンスが必要なんです。まさに指先の感覚と勘、神業みたいなものです」と言います。「できる人は十年もかからずにできるようになります。できない人はいくらやってもできるようになりません」。いま、ファイナパーツの職人さんのエースは三十歳代。まるでスポーツ選手か芸術家のような世界です。

日本の技術の連携プレー

ファイナパーツでは、コイリングマシンもつくっていないければ、材料となるピアノ線もつくっていません。また、できあがったバネもさまざまな会社に納めます。納品先の会社では電子回路の検査機器をつくったり、ボールペンのチ

ップをつくったり、あるいは携帯電話の電極をつくりまします。そうして生まれた部品が組み込まれて私たちの手元に届く製品になっていきます。しかし、精密なバネをつくる技術はファイナパーツならではのものです。絶対に必要な、しかし縁の下の力持ちのような仕事だといえるでしょう。

ところでファイナパーツが仕入れているピアノ線もコイリングマシンも、また、できあがったバネの性能をチェックする機械も日本製です。

「これほど精密なものをつくらうとすると、ピアノ線の金属の組成に問題があつてもすぐにバネが壊れたりしますし、やはり日本製以外のものは使いたくないですね」と伊澤工場長。

わきから佐藤営業部長も「こういう細かいものをつくる器用さは、やはり日本人の国民性なんですよか」と言います。

ファイナパーツは従業員三十人ほどの小さな町工場ですが、ここには日本の技術を支えているという強い自負がありました。

取材・文 川古家淳