難加工金属材の細線・極細線製造技術

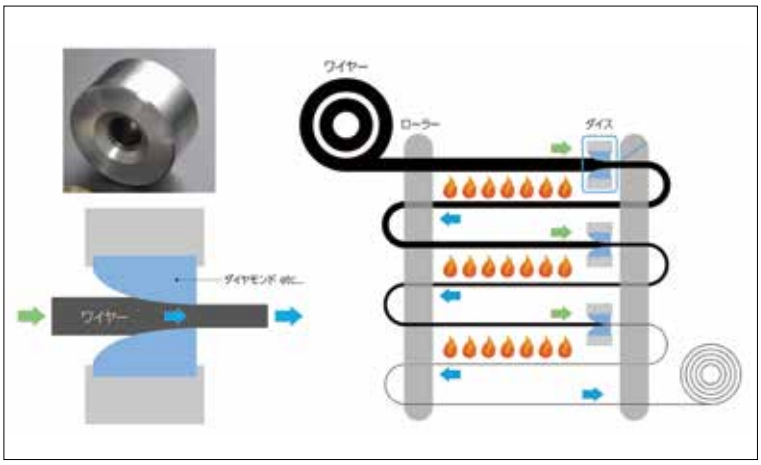
vol.2/3

株式会社 トクサイ
代表取締役社長 外岡 幸隆

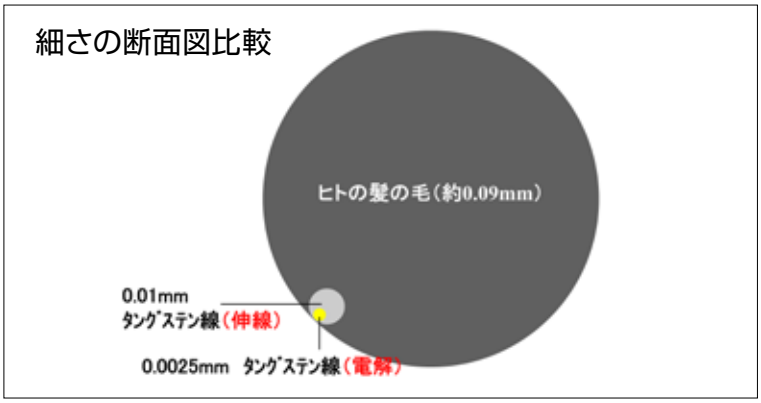
トクサイ　伸線加工品の特長

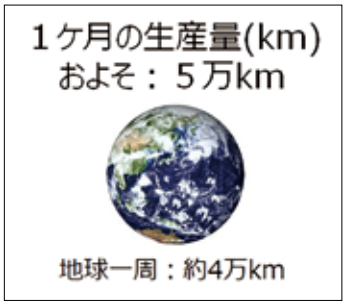
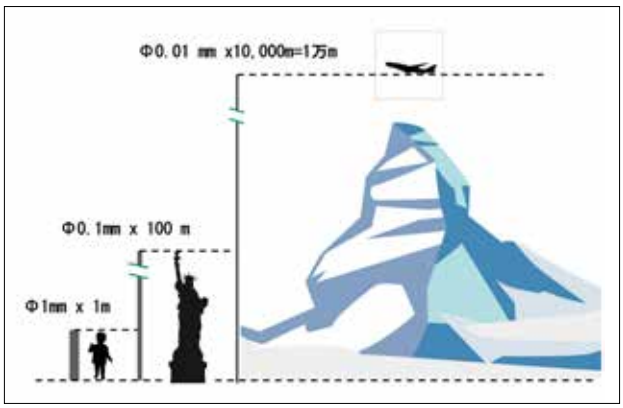
トクサイは、原線となるΦ１mmワイヤーは、タングステン・モリブデン・その他特殊金属メーカ殿から購入しています。トクサイの仕事は、そのΦ１mmのワイヤーを細くすること（伸線）、それを真っ直ぐ、正確な長さにカットしたピンを作ること、ワイヤーの表面に連続めっきをすること、ワイヤーを圧延して、細くて長いリボンを作ることなどです。タングステンは、熱に強く、硬くて、強い金属です。このような加工が難しい材料を加工できるのが、トクサイの「強み」です。

どうやって細い線をつくるのか？・・・「ダイス」という部品の間に、線を通して、引っ張りますと、その線は、細くなります。それを、熱しながら、何度も繰り返します。更に、苛性ソーダの中で溶かすことで、もっと細い線を作ることができます（電解研磨）。



どこまで、細い線ができるのか？・・・人間の髪の毛の太さが、1mmの1/10ぐらいです。トクサイでは、更に、その1/10・・・つまり0.01mmまで、「ダイス」による伸線加工で、「細い」線を作ることができます。また更に、電解研磨により、更に、もっと細い0.0025mmの線ができます。ここまで細いと一般の方の目には見えません。



どのくらい長くなるか？・・・直径1mm、長さが1mの線を、その1/10の0.1mmまで細くすると100mの長さになります。更にその1/10の0.01mmまで細くすると1万mにまでなります。身近な例で、比較しますと1mは、幼稚園児の背丈、100mは、自由の女神の高さ、1万mはジェット機が飛ぶ高さくらいです。

どのくらい作っているのか？・・・1ケ月で、約5万km。地球1周が約4万kmですから、1ケ月で地球1周分の細い線を作っていることになります。