



「と思いますよ。私もまだまだだと感じていますもの」
川名さんの上司によれば「彼の技術をいかに標準化するかが会社の課題」だそうだが、各工のワザが機械に置き換わるべく、次世代の技術者はそこを

「今私のやっていることは、10年後には普通になっっているかもしれないですね。そして私は、もっと小さなベアリングを作りたい。外径1.5mmくらいはできると思うし、幅の薄さにも挑戦したいですね」
ベアリングの極小化はPC

等の小型化につながり、さらには新たな医療器具の開発など、多くの期待が寄せられている。人と機械が呼応しながら、モノづくりは進化をしていく。夢を持つ職人がいる限り、技術の進歩に終点はなさそうだ。



PROFILE

かわなしんじ

1967年、神奈川県横浜市出身。工業高校機械科を卒業後、NSKのクロプレシジョンに入社。以来1009cmの長身で、ベアリングの性能を決定する微細な溝研削一筋に励む。世界最小ベアリングを実現した技術が評価され、平成17年、現代の名工、翌18年には黄綬褒章を受ける。子供とのサッカーが一番の楽しみという、穏和な職人。

職人の技

シリーズ17 ベ어링研削職人

NSKマキコロプレジジョン(株)
川名伸二さん

普段ほとんど意識すること

はないが、身の回りにあふれているもの。ベ어링は、その代表だろう。PCのハードディスク読み取りアームや冷却ファンなど、身近な機械の中にひっそりと潜む重要部品。世界最先端のベ어링を生み出す職人は、驚くべき人間センサー」だった。

「子供の頃、近所のゴミ置き場から壊れた電気製品を持ってきては分解していたんです。しかし、ベ어링だけは分解できなくてね。これ、どうなっているんだらう? という疑問が、今の人生にまでつながってしまいました」と笑いながら、川名さんはベ어링の構造を説明してくれた。

「現在主流となっているボールベ어링は、外輪と内輪、2

つのリングにボールが挟まれ、そこにボールの位置を保つ保持器とグリース(潤滑油)が入っている、という単純な構造です」

「わずか4つの部品からなるベ어링だが、しかし、その精度はナノのレベルに達している。その突破口を開いたのが、川名さんだ。従来、外輪の外径が2.5mmほどあった世界最小ベ어링を、一気に外径2.0mmにまで小型化した」ということ

「全然ナノじゃないと思うだろうが、ここに入るボールは直径0.3mm。この極小ボールがわずかな揺れも一切の引っかかりもなく転がるよう、内輪の外

側の溝を磨くのが、川名さんの役割だ。許される粗さは平均0.025ミクロン以下。

「技術的には、0.008くらいまで出せます」

つまり8ナノだ。限りなく真円に近い形状と、ほとんどゼロに等しい粗さを実現する技術こそ、シブシブな構造のベ어링の生命線である。

磨くのは特殊な砥石を装着した機械だが、その機械がきちんと機能しているかどうかをチェックするのは人間だ。なんと肉眼で目視し、細い真鍮の針で触れることで、川名さんは微妙なズレや粗さを

「感じる」のだと言う。

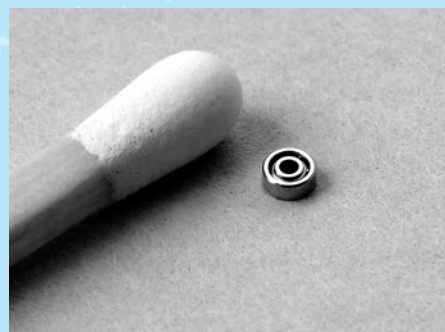
「研磨機には内輪を砥石でセロとして、2本の支持棒でしっかりと支え、そして回転させます。固定させないから、うまく中心を合わせないと、回転させた途端に内輪が吹き飛んでしまいます。なぜ固定しないか? そうすると、機械の回転軸の精度にすべての精度が左右されてしまいますから。こうして遊びを持たせるセンターレス方式だと、作業者のやり方次第で、かなりの精度が出せるんですよ。中心の微妙なズレは、針で触れながら調節します。そして溝の上に幅0.4mmの砥

石をセロトするのも目視です。正確に真上に落ちるようにセロトしないと、内輪が飛んだり砥石が折れたりするんです」

世界最小の、もっと先の最小に挑戦したくて、ウズウズします。

川名さんは淡々と説明するが、米粒よりも小さなベ어링の、その内側に彫られた溝など見えるものではない。しかし彼には、確実に感知できている。職人の持つセンサーには、感嘆するしかない。

「私も若い頃はね、先輩に『ほら、この振動、わかるだらう?』と針を持たされても、何が振動なのかさっぱりわかりませんでした。大きなベ어링を削れるようになるまでに、最低で5年。その先は無期限だ



文 = 篠塚義成
text: Yoshinari Shinozuka
写真 = 林 泉
photo: Izumi Hayashi