

世界が絶賛する**日本の中小企業100社**

ニュースウィーク 日本版

特別定価 **420円**

最新レポート  
アメリカ大統領選

# Newsweek

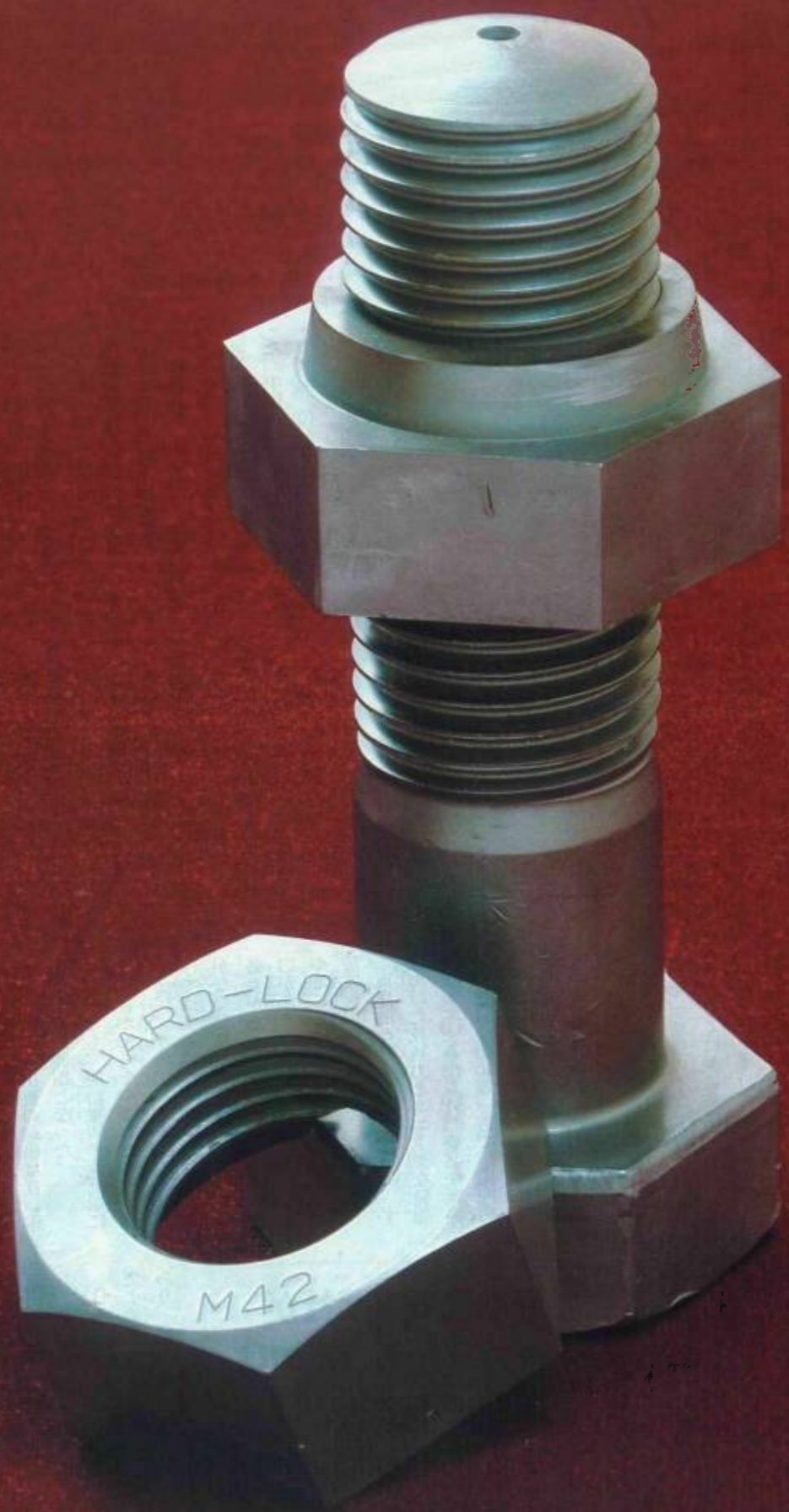
<http://nwj-web.jp>



世界が注目する  
日本の  
中小企業  
**100社**

2007

**11・14**



ネジのように  
日本企業の99%以上を占める  
中小企業はしっかりと  
経済を支える(ハードロック  
工業のハードロックナット)

ETSUO KAWAMURA FOR NEWSWEEK JAPAN

100 Japanese Small Businesses

# 世界が注目する 日本の 中小企業

ビジネス

トヨタやキヤノン  
だけではない  
グローバルに輝く  
小さな巨人たち

# 100社

# 日

本で最初の会社組織がどこだったのかについては諸説ある。一般には

実業家の渋沢栄一が1873年に設立した第一国立銀行が日本で最初の会社とされる。1865年に坂本竜馬が長崎で興した貿易海運会社で、海援隊の前身である亀山社中や、1869年に福澤諭吉の弟子によって横浜で設立された輸入商社の丸屋商社(現在の丸善)とする説もある。

しばらくすると海外との取引も増え、第二次大戦前には繊維製品やクリスマスツリーの装飾品、電球などがアメリカへ輸出されていた。戦後の復興を経て60年代になると、ホンダやソニーがブランドとして世界で認知されはじめた。

では、世界から注目された最初の日本の中小企業はどこだったのか。確かにはわからないが、高級陶磁器などで知られるセラムックス大手の香蘭社(佐賀県有田町)をその有力な候補とみなしてもいいだろう。

有田焼の輸出を目的として香蘭社が創業したのは1875年のこと。フィラデルフィアで翌年開か

## 熟練工が作る限りなく正確な円

7 **ミクロン精密 Micron Machinery**

**究** 極の円を作る、そんな哲学的ともいえる目標を追求するが、この会社。同社の工作機械で製造された部品は、真円との誤差が0.1ミクロン(1ミリの1万分の1)という精度を誇る。

「心なし研削盤(センタレスグラインダ)は、砥石で材料を削って円柱や円筒形の部品を作る機械だ。正確な加工がしやすく、自動車、電機、医療機器など、回転部の多い製品の製造に欠かせない。

「回転体の円の精度を上げれば、それだけエネルギー効率が良くなる」と、同社の神原忠雄会長は言う。摩擦による負荷が少なくなり、自動車なら低燃費と走行距離の延びにつながる。

とくに注目されるのがクリーンディーゼルエンジンへの貢献だ。同社の研削盤は要求精度の高い燃料噴射装置の製作に使われている。心なし研削盤の販売台数は年間約200台。100%受注生産で、大



円はまかせる すり並んだ円柱・円筒形の加工品(上)と心なし研削盤

企業の競合はほぼない小さな市場だ。米自動車大手3社や建設機械のキャタピラー社にも納入する。精度の高い円を作るためには、工作機械である研削盤自体にも精密な仕上げが必要だ。研削盤の平面の微細な凹凸を手作業で削り、より高精度に仕上げる「キサゲ」という工程は、「あと5ミクロン削る」という微妙な調整。熟練工の勘が頼りだが、そうした技術者の育成も怠っていない。ニッチ市場で他社に負けない技術を握っていることがミクロン精密の武器だ。

業種 工作機械製造・販売  
本社 山形県山形市  
設立 1961年  
資本金 6億5100万円  
売上高 59億円  
従業員 197人

山中康

## 流れないトイレが新しい

9 **正和電工 Seiwa Denko**

**人** 口増で水が不足し、生活水の確保にも困っている国は多い。下水処理施設が十分整わず、形ばかりの水洗トイレはあっても紙は流せない地域もある。

「尿を水で流す処理方法には問題がある。水洗式から乾式トイレへ、というのが世界の流れだ」と、正和電工の橋井敏弘社長は話す。なぜなら、尿を流すために貴重な水を使い捨てては「水資源がもたない」から。確かに遠い昔から、川に「廁」を作るのは自然だったし、下水道を使った水洗トイレは、古代ローマでも見られた。だが橋井は、今こそ乾式トイレが地球環境の中で必要とされて

いると主張する。正和電工の「バイオラックス」はオガクズを使うのが特徴。スクリュエでオガクズをかき混ぜ、熱を加える方式だ。98年に製品化し、特許も取得した。一家5人で使える一般用で、処理能力は1日40~50回。オガクズは年に2~3回取り替えるだけでいい。

し尿の90~98%は水だ。それをさらに水で薄めて流すのではなく、オガクズと混ぜて攪拌し、水分を蒸発させる。後は微生物が分解してくれる。臭いは水洗トイレよりも少ないくらいだ。

世界7カ国に輸出実績があり、南極やロシアでも導入されている。これまでに途上国など50カ国以上から視察団が訪れた。

特許権は主張するが、今後は輸出よりも各国で自作を勧める方針だという。この方式は人口が急増中の中国から世界に広がると、橋井は考えている。



業種 バイオトイレ製造・販売  
本社 北海道旭川市  
設立 1974年  
資本金 5000万円  
売上高 3億6000万円  
従業員 11人

山中康

## ハイブリッドカーの必需品

8 **多摩川精機 Tamagawa Seiki**

**多** 摩川精機の「角度センサー」は、トヨタはもちろんホンダ、フォードなど、どの自動車メーカーのハイブリッド車にも欠かせない部品だ。

ハイブリッド車の動力源であるモーター、エンジン、発電機を切り替える際にはショックが生じるもの。それを最小限に抑えるには動力切り替えのタイミングを計り、各動力を協調させる必要がある。そのための検出を行うのが角度センサーの役割だ。エンジンルーム内で使われるため、高い精度と激しい振動と高温に耐えうるだけの強度が求められる。

「従来から、飛行機の部品として温度の変化などに対応できる信頼性の高い部品だった。トヨタがそれを見いだしてくれ、ハイブリッド車に使うことになった」と、萩本範文社長は話す。

世界の自動車各社も来年以降、続々とハイブリッド車を発売する見込み。どこも試作レベルではほぼ100%、同社のセンサーを使っており、BMWなどの量産開始予定でさらなる売り上げ増を見込む。

自動車の制御が油圧系から電気になり、ガソリン車からハイブリッド車、電気自動車へと進化するなかで、同社のセンサーは今後ますます重要になるだろう。



高温に強い レゾルバと呼ばれる角度センサーがハイブリッド車には不可欠

戦前の設立当時に作っていた軍用機の燃料計は、油量を計測し、電気信号にして操縦席へ送るもの。それが現在の産業用ロボットや医療機器、航空宇宙で使われるセンサーとサーボ(制御モーター)につながった。作っている製品は同じものの発展形。1つの技術を貫くことが強みとなっている。

「東大阪のエジソン」が作る緩まないナット

業種 自動制御装置製造・販売  
本社 長野県飯田市  
設立 1938年  
資本金 1億円  
売上高 370億円  
従業員 650人

山中康

The Power of Japanese Technology

# これが製造業の底力

技術力 世界が認めた高い精度と品質を誇る  
ジミで小さな地方のスーパー企業4社

**日** 本の自動車製造業の売上高が世界の自動車市場の売上高に占める割合は約3割。情報通信機器は約5割、ロボットは4割を占めるなど、世界でかなりの存在感を示す業界が多い。ほかの先進国と同じく、非製造業の割合が年々増えている日本だが、「元気なのは「クールジャパン」などのソフトパワーばかりではないのだ。

そんな日本の技術力の源は、もちろん大企業だけではない。強い製造業を支えるのは、7のミクロン精密の「心なし研削盤」などの工作機械そのものの優秀さであり、ナットを作る6のハードロック工業など、一般の消費者がほとんど聞いたことのないような部品メーカーの優れた技術だ。

一方、ハイブリッド車に欠かせない部品を作る8の多摩川精機のように世界的なニッチ(すき間)マーケットでトップシェアをもち、自社製品で占有する企業もある。9の正和電工の「乾式トイレ」など、驚くような発明でマーケット自体を創出してしまった例も多い。一見すると、どれも地味で、従業員が1000人に満たない地方の中小企業かもしれない。しかし、ふだんは脚光を浴びないこうした部品や機械を作るメーカーが優秀だからこそ、私たちがよく知るメイド・イン・ジャパンの製品が出来る。

ナットク品質  
英BBCの鉄道事故関連の番組の中で安全性の高い製品として紹介されたことも



業種 締め止めのナット製造・販売  
本社 大阪府東大阪市  
設立 1974年  
資本金 1600万円  
売上高 10億円  
従業員 40人

造建築に使われた伝統技術「くさび」の応用。ボルトに2つのナットを入れる「ダブルナット」に、くさびの構造を加えたものだ。2つのナットの表面が偏心した凹凸になるように設計。合わせて締めれば互いにかみ込んでボルトを締めつけ、動かなくなるようにした。

年間1500万個のナットと関連製品を売る。売り上げの約15%が輸出によるもので、約200万個のナットが毎年国外へ。NASAのロケット発射台にも採用されている。

日本の私鉄とJRでの実績が評価され、今では英国鉄道、豪州クイーンズランド州鉄道などのレールや分岐器、信号機を守る重要部品となっている。英国鉄道では使用が義務化された箇所もある。

今年3月に正式開業した台湾高速鉄道(台湾新幹線)では、枕木とレールの締結箇所の約9割に採用され、台湾新幹線700Tの全車向にも使われている。その数、実に400万個。納入には丸3年かかったという。

山中康

## 「東大阪のエジソン」が作る緩まないナット

6 **ハードロック工業 Hard Lock Industry**

**激** しい振動にさらされる鉄道のレールは、点検に莫大なコストがかかる。だが保守を怠って重要箇所のネジが緩めば、大事故につながりかねない」と、「東大阪のエジソン」

の異名を取るハードロック工業の若林克彦社長は語る。

若林は長期間緩まないナット、「ハードロックナット」を74年に発明し、モノ作りの町である東大阪から世界に送り出してきた。

このナットは通常なら1~2分で緩むというNASA(米航空宇宙局)仕様の振動試験機にかけても17分以上耐え、NASAの規格をクリアしたという。

その秘密は、古くから日本の木