

3 工作機械には 不可欠なツーリングで 世界のものづくりを支える。

自動車や航空機用などあらゆる金属を削る工作機械で、機械と刃物をつなぐ役割をしている「ツーリング」(工具保持具)。1967年設立で間もなく半世紀を迎える大昭和精機は、このツーリングで国内トップシェアを誇る。スマートフォンやスイスの高級時計、アメリカの航空機などの部品製造に同社のツーリングが選ばれる理由、それは世界トップクラスの品質だ。工作機械と切削工具の接続は作業効率に直結するため、これらの性能を100%引き出すためにもツーリングには高度な精密性が求められる。「工作機械自体の主軸のブレ、ヴァイブレーションなどにより加工条件がさまざまに変化します。そのなかで「誰が・どこで・何を使っても」同じような精度



東京ビッグサイトで2年に一度おこなわれる「JIMTOF」(日本国際工作機械見本市)。ここにどれだけ新しい新製品を出せるかが、評価につながる。11月17日から開催される「JIMTOF2016」でも、私たちが驚かせる新製品が発表されているはずだ

の製品を作らなければなりません。そこには設計・製造のノウハウが秘められています」(取締役常務執行役員 内田安彦氏)。機械や工具に合わせたツーリングが必要となるため、そのアイテム数は38,000点にもおよび、なかには世界初という製品も。また同社では海外現地法人を中国、米国、ドイツなどに有し、永らくパートナーであったスイスの企業も昨年傘下に収め、さらに積極的な海外展開を進める。高い知名度を



世界最高水準の高精度と高効率を追求するBIGブランド。最高回転数60,000min⁻¹を可能とし、高回転と高精度の高立を実現した「メガチャックシリーズ PAT.」

誇る同社の「BIG」ブランドは、創業者である北口良一会長の「大きくなって世界に羽ばたきたい」という想いから名付けたという。その名の通り、さらなる高みを目指してトップランナーは走り続ける。



大昭和精機株式会社
http://www.big-daishowa.co.jp/
東大阪市西石切町3-3-39 TEL 072-982-2312

4 培われた技術力、そして積み重ねた 研究開発が会社の未来をつくる。



家庭の中の水廻りやガスのコックなど、ゴムパッキンの製品は小さく、手のひらに乗るようなサイズが9割以上



「なんでも言える会社」を目指し、ちょっとした親切や気遣いを言葉にして伝えようと今年の5月から社内で「ありがとうカード」を始めた。更衣室の前に飾られた掲示板にたくさんの「ありがとう」が並び

私たちの身の周りの多くのものに使われているゴムパッキン。さまざまな製品に必要とされ、新技術が生まれる度に新たな形状や機能が要求されてきた。このゴムパッキンメーカーである高石工業も、取引先の要望に応え、常にチャレンジを続けてきた。「未来の会社をつくるのが、研究開発だと考えています」。そう語るのは3代目社長である高石秀之氏。2006年に代表取締役役に就任後、試作をはじめさまざまな研究開発のプロジェクトを推進してきた。その成果といえるのが、多くの水素ステーションに採用された「耐水素用ゴム材料」だ。水素の分子はとて小さく、隙間に入り込んでゴムや金属をもろくする性質がある。何度も失敗を繰り返したり着いたのが、水素がゴムに入りにくく抜けやすい構造にした、-40℃から150℃までの温度変化に耐える現在の製品だ。すでに多くの水素ステーションに使われている。「水道・ガス・空気関連のゴムパッキンが会社の礎であり今後ともそれは変わりませんが、新たに水素や燃料電池、医療関係という分野にも進出したいです」。チャレンジといえば今夏、ベトナム・ホーチミンに工場を設立。2014年からはドイツで開催される世界最大級の展示会「ハノーバーメッセ」に毎年出展し、各国の水素関係のバイオニアメーカーとコアなネットワークを築きつつある。「水素関連事業は、20年・30年先に普及を見据えた息の長い話。社内でも最先端の研究成果なので、今から実績を積んで市場で勝負していきたいですね」



高石工業株式会社
http://www.takaishi-ind.co.jp/
茨木市主原町3-18 TEL 072-632-3365

5 「ものを計る」という根源的な要求に応え 規格にない領域「マイクログラム」へも挑戦。

八尾市にある弥生時代の亀井遺跡の出土品の中に国内最古とみられる石の分銅があることが数年前に判明した。ものを計るという概念は2000年以上前からあったと推測される。「ものを計ることは人間の有史以来、今に続く根源的なものです」。そう語るのは村上衡器製作所4代目社長の村上昇代表取締役。

1906年に創業し、当時から一貫して計量器、特に質量計の製造・修理・販売をおこなってきた。現在の事業の柱は3つ。まずは上皿天秤や電子天秤などの「秤」の製造、そして「分銅」の製造だ。これは一般の製造業、特に製菓業などで使用される「精度の高い秤の管理のための分銅」だ。そしてもう一つの事業が「校正事業」。国からの認定を受け、顧客の分銅や秤をチェックし、JCSS

マーク付の校正証明書を発行するサービス事業である。現在、日本工業規格(JIS)で定められた分銅の最小質量は1mgだが、製造や研究の現場では1mg未満の計量が求められるようになってきた。精密電子天秤には1mg未満の測定能力を持つ機種が多数存在しているが、それを確認する1mg未満の分銅はなかった。そんなエンドユーザーからのニーズに応える形で、1mg未満の質量標準をチタンで実現したのが「サブミリグラム分銅」だ。「今はそれだけ品質・精度の管理が求められる時代。ものづくりの現場においてもますます、高精度な秤とそれを管理するための分銅が求められます。そういったものづくりの現場を、質量管理という側面から下支えするのが私たちの仕事です」



理科教材でおなじみの上皿天秤を、国内で量産しているのはここだけ。秤をつくる部門の主要製品として月間2~300台生産



「サブミリグラム分銅」は0.5mg、0.2mg×2、0.1mgのセット。チタンを箔のように薄くカットするのは手仕事で、この重さにビタリと合わせるのまさに職人技。また加工時には熱で膨張した素材が、冷えたときの質量を見越して計測するが、これも職人の勘どころだ



株式会社村上衡器製作所
http://www.murakami-koki.co.jp/
大阪市旭区赤川2-10-31 TEL 06-6928-7571

6 「きれいな水」がすべての原点 水の「質」を変えることで 人々の健康に貢献。

日本では、未だ水道が整備されておらず湧き水や井戸水を利用している人々が約130万世帯もあるという。「日本は4つのプレートがひしめき合う火山列島。マグマに含まれる水銀やカドミウム、フッ素、鉛、シアンヒ素、放射性物質などの汚染物質が地下水に混入しています」。1995年にニューメディカ・テックを設立した代表取締役社長の前田芳聡氏は、水質分析器専門メーカーでのエンジニア時代、水道未普及地帯の飲料水質の悪さを目の当たりにする。以後、地下水汚染地域の井戸水をきれいな水にする浄水システムの開発に従事してきた。「クリスタル・ヴァレー」は国内初の逆浸透膜方式の浄水器。濾過の前処理であらゆる有害物質を固めて大きくすることにより膜を通さ

なくする画期的なアイデアで、浄水器外に排出し天然ミネラルを添加し、安全でおいしい水に変える。この浄水器は電池でも駆動する。同社は2006年から宇宙航空研究開発機構(JAXA)と協力し、有機廃棄物を水と無機物に再生する処理システムの開発に成功。JAXA宇宙オープンラボにおいて宇宙用安全飲料水装置開発リーダーとして、その後も宇宙用飲料水製造装置の開発をJAXAと共同でおこなうなど、その技術は宇宙分野へも広がる。そのノウハウを活用し、低消費電力で農業やウイルスに汚染された水から安全な水を作り出せる、小型浄水器の開発に成功。経済産業省「ものづくり日本大賞」優秀賞も受賞。また福島第一原発事故の汚染水からヨウ素やセシウムなどの放射性物質を除去する実験にも成功。熊本地震の際には医療用水として1,250人分の給水装置を2台提供、まさに命をつなぐ水として活躍した。



ニューメディカ・テック株式会社
http://www.nmt.or.jp/
吹田市川岸町15-8 TEL 06-6318-2281



防衛省主催の安心水プロジェクトで「除去能力・総合力No.1」として総合優勝したクリスタル・ヴァレー浄水器。高機能浄水器として、家庭から保育、医療機関、日本を代表する老舗料亭やホテルなど全国8,000件以上に普及



熊本地震の際にも使われた、全水域に対応した災害用飲料水製造装置。地下水、河川水、海水など、あらゆる水から安全な飲料水をつくりだす。トランク型の軽量タイプもある



大阪府経営革新計画承認企業
大阪府では、中小企業者の経営革新を支援するため、中小企業新事業活動促進法に基づき経営革新計画の審査・承認を行っている。「経営革新計画」を承認した企業(大阪府経営革新計画承認企業のシンボルマークは大阪府メインキャラクター「もずちゃん」)