

東大阪の技術を結集して 世界トップレベルの装置をつくる

小淵元総理の来訪

東大阪は東京の大田区と並ぶ中小製造業の町である。20世紀の終わりに1万2,000軒を数えた事業所数は現在ではかなり減って7,000軒。大企業の下請けではなく、金属加工、機械、プラスチックなどの独自技術を持った独立系が多い。江戸時代、生駒山ろくの水車を利用して河内木綿を紡いだ技術者たちがここに住みついたのが最初で、大阪市内にあった砲兵工廠*が戦災で消失し、その下請企業が戦後ここに集結したことで層が厚くなった。

ユタカはその東大阪で微細ねじの検査装置や



ユタカを訪問した小淵元総理

球体選別装置を製造するメーカーである。従業員数わずか13人。設計開発に特化し、すべての部品加工工程をアウトソーシングしてそれらを組み立てて世界中に出荷している。

「たとえば球体選別装置というのは、こんなものを検査する装置です」と安田憲司社長は砂のような粒が入った小さなガラス瓶を指し示した。「これはBGA・CSPというはんだボールです。一粒が100~150ミクロン。溶けた金属を上から落とし、それにエアを吹き付けてチリのように飛び散った粒が表面張力で丸くなる性質を利用してつくります」。

コンピューターや携帯電話のCPUのプリント基板にLSIチップをはんだ付けするためにこうしたはんだボールが大量に使われる。携帯電話1台の中にこれが1,000~1,500個ほど使われているという。月産何百億個というものすごい数である。高密度実装を可能にするためにはんだボールは大きさがそろっていなければならず、形がいびつであってはならない。

従来は網の目をスクリーニングさせて粒の大きさをそろえていた。その時、プラスマイナス20ミクロン程度の大きさのバラツキがあったが、2本のローラーシャフトの間をくぐらせるというユタカが開発した選別方式によりプラスマイナス0.2ミクロンの精度で毎秒2万個の選別が可能になった。

これによりこの装置は世界中の半導体工場で



安田憲司社長

使われるようになった。日本の半導体技術がどんどん海外に流出していった時期に、世界のはんだボールの選別技術は東大阪のこの小さな会社がずっと押さえていた。

そのことが中央でも知られるようになり、1999年、当時の小渕恵三総理大臣が中小企業視察のために東大阪を訪れた時、この会社を訪問している。建坪わずか30坪の小さな工場を時の総理大臣が訪問したという事件は大きなニュースとなり、その後のユタカの名声を大きく高めることとなった。

※砲兵工廠：戦前、大阪市内で兵器を製造していた陸軍の工場

父の死と社長への就任

金属を線状に引き伸ばして針金をつくったり、それを切って先端をプレスして、くぎやねじをつくったりという伸線技術は、江戸時代の終わりごろに東大阪の生駒山ろくに芽生えた。当初は水車が動力源で、後に電気を動力源とするようになり、これが東大阪に金属・機械工業を発展させるベースとなった。

安田さんの父はこの伸線機や、ねじ製造機のメーカーで働いていたが、安田さんが16歳の時にユ

タカ鉄工所を創業。在阪の大手電機メーカーに納入される電子部品の精密金型をつくり始めた。

家計は決してラクではなかった。安田さんは昼間は配電盤をつくる会社で働きながら工業高校の夜学に通った。父を手伝いたいという気持ちから機械科を選び、寸暇を惜しんで勉強したという。

やがてユタカ鉄工所に入社。ユタカ鉄工所はその後、伸線機や小型ねじ製造装置を製造するようになっていて、安田さん自身もこれらの機械の設計、製造、組立を手がけるようになった。夜は夜で市内のある会社の役員だった著名な機械設計者の仕事を手伝った。多忙なその人に成り代わって図面を引いたことが、その後の安田さんの技術に幅と奥行きを付け加えた。

1985年に父が急逝して安田さんは社長になった。その時ほど自分がどれほどのものか思い知らされたことはないと言います。当時34歳。自信にあふれ、技術力はすでに父を越えており、十分に社長が務まるものと思っていた。だが、従業員はそうは見えていなかった。やはり父が看板だった。「この2代目では会社は持たんやろう。給料がもらえるうちに辞めてしもうて、次の働き口を探した方がええ」そう思ったのだろう。1人、またひとりと辞めていき、11人いた従業員は3人にまで減った。当時65歳だった工場長と安田さんの弟、そして安田さん自身の3人だった。工場長は安田さんのことが気がかりで残ってくれたのかも知れない。が、それと同時に今はや転職がきく年齢でもなかったのだ。

設計開発に特化

会社がつぶれると思ったのは一度や二度ではなかった。もう金がない。今月で終わりだと何度も



組み立て作業風景

思った。仕事はあったが、それを加工する従業員がいないから仕上げられず、仕上げられないからお金が入ってこなかった。結局、父の時代の同業の知り合いを頼って、そこに外注することにした。先方は当然、代金を払ってもらえるかどうかを心配した。現金と引き換えという条件でようやく引き受けてもらった。貯えをすべて吐き出し、土地を担保に入れ、生命保険からも借り入れて金をつかった。

設計開発に特化し、加工は外注するというユタカの現在のスタイルはそこから生まれた。持てる力のすべてを設計開発に集中し、図面に基づいて旋盤、フライス盤、NC、板金、研磨、メッキ、塗装などすべての部品加工工程を外注するようになった。現在のアウトソーシング先は50社を数える。

ミクロン単位の精度が売りの装置だから、安田さんの要求は厳しい。「そんな難しいのはウチではでけへん。よそで頼んでみて」ほとんどの業者がそう言う。しかし中には「よそででけへん言われて困ってるんやったらウチでやるか」と言ってくれる偏屈な業者がいる。数十軒の同業者に断られた末に最後にそう言って引き受けてくれる業者が現われるところが東大阪の奥の深さだ。

「腕が違う」と安田さんは言う。加工機械というの

はどんなに精巧でも1年もするとガタが出てくる。腕のいい業者というのはそのガタを織り込んで微妙に調節して寸分たがわぬものをつくり上げる。「たとえば、こんな具合です」と安田さんが指さした板金部品は、そう言われると確かに、なにかが違うように思われた。一点の曇りもない光沢を放っており、つくり手の志の高さが伝わってくる。角は滑らかでバリなどあろうはずもなく、他の部品と組み合わせると、寸分の狂いもなくピタッと合う。「まるで左甚五郎^{ひだりじんごろう}です」と安田さんが言った。

ユタカ製のねじ検査装置・自動車重要保安部品・電子部品等の全数検査装置や球体選別装置のあの精度は、そうしたまるで左甚五郎のような匠の技の組み合わせから生まれるのだ。

※左甚五郎：江戸時代に彫刻の名人とたたえられた人物。日光東照宮の眠り猫、上野寛永寺の竜などが代表作



外部にアウトソーシングされた加工部品

設計開発への特化を決めて間もない頃、ある台湾の会社がユタカ製のねじ製造装置を260万円で買っていった。やがて、それと全く同じ装置が台湾で50万円で売り出されたことを知ってあざんとした。アジアNICS*の追い上げの激しさを目の当たりにする思いだった。今までと同じつくり方をしてはアジアNICSにかなうはずがない。とうてい、まねられないところまで技術のレベルを上げるしか生き残れないと考えて研究開発に力を注いだ。

売上が4,000万円にも届かない時に研究開発費に2,200万円を注いだ。当然資金が足りなかった。商工会議所の紹介で当時の通産省から中小企業省力化技術育成補助企業の指定を受け、900万円の補助金を手に入れ、残りは銀行から借り入れた。そうして完成したのが先述の球体選別装置だった。中小企業省力化技術育成補助企業の指定を受けたことで、この技術は中央の知るところとなり、それが小淵総理の来訪につながった。

※アジアNICS：NICSはNewly Industrializing Countries＝新興工業国のこと、1980年代に韓国、台湾、香港、シンガポールなどをそう呼んだ



ロシアからの工場見学者たち

子供の教育・従業員の幸せ・ 自分と家族の健康

伸線機が線材を扱うのに対して、球体選別機は球を取り扱っている。線から球への橋渡しとなった仕事にパチンコ玉製造機がある。ユタカはこの分野で今も7割のシェアを持っている。パチンコ玉は鉄の線材を切ってそれをボールヘッダーという装置で球形にプレスしてつくる。この時、球の周囲に土星の輪のようなバリが出来る。このバリがユタカの機械ではぐんと小さい。このために材料の歩留まり率が高く、さらに次に研磨工程の時間が短くて済む。それにより、パチンコ玉1個2円の製造コストが約2割安くなり、その結果、ユタカ製

のボールヘッダーが他社製品を圧倒したのである。

こうしたユタカ製品の優位性は、東大阪という地域の特性を最大限に生かし、そのトップクラスの技を集中することからきている。50社のアウトソーシング先は同じ市内のほんの数キロの範囲内にあるし、名前も顔も人柄もすべて熟知した間柄だ。彼らは「やあ」と気軽にユタカを訪れ、図面を持ち帰って部品をつくり、出来上がったそれをまた持ってきて、他の部品と合わせてみる。うまく合わなかったらすぐに調整する。安田さんとユタカの従業員は毎日そうしたやり取りを繰り返しながら装置をつくっていく。

それだけの技の下支えがあってこそ、海外メーカーには追随出来ない新しい設計開発が次々と可能になっている。もしも自社で加工することにこだわってそれを続けていたら、どれだけの資金を注ぎ込んだとしても、必要な装置も人材も確保することはとうてい不可能だったに違いない。

取引先で台湾人の知人から聞いた言葉を安田さんは気に入っている。「1に子供の教育、2に従業員の幸せ、3に自分と家族の健康。この3つさえあれば他はなににも要らない」。自分の身をふり返ってみて「なるほどその通りだ」と安田さんは思っている。2007年は食品偽装問題が世間を騒がせ、その前年には耐震偽装問題があった。一連の事件の背景にあるのは仕事とお金の関係が逆転していて、お金のために仕事をしてしまった結果だろう。

「私は会社を大きくしたいとは思いません。ただ世の中に役に立てる仕事がしたい。世の中が必要だと思ったら誰もが買ってくれる。そうすると自然にお金も集ってくる。それで十分じゃないかと思うのです」そう言って安田さんは笑った。