

品川アイデア工房——六〇人の技術者集団は、ここで知恵と知恵をぶつけ合う

アイデアのキヤッチボールで

町工場から独創的な商品が生まれる瞬間

町工場には、アイデアがいっぱい詰まっている。詰まってはいるが、そのアイデアの商品化や販売法のノウハウがない。必然、アイデアは死滅してしまう。そんなアイデアの死滅を防ぐべく「町工場のアイデアを世に広めよう」という志で自然発生的に生まれた集団、それが「品川アイデア工房」である。これは異業種交流会ではない。なぜなら「仕事情報を貰う場」ではなく「知恵を能動的にぶつけ合う場」なのだから。

文 坂本伸之
ジャーナリスト



「異業種交流会」と呼ぶなかれ

金型製造を手がける従業員一八人の零細町工場、新興セルビック社長・竹内宏（五三歳）はいつも、対話相手の目から視線を離さずに話を聞く。そして相手の言葉に手応えを感じると、モノ作りにこだわる人間が持つ、創造力のツボとでもいうものを刺激する言葉を投げる。ツボを刺激された側がアイデアを思いつくと、竹内はさらに「こうしたらどうか」と、そのアイデアをさらに拡張する言葉を返してくる。

この竹内が持つ独特の雰囲気は惹かれて、モノ作りに熱心な人々が知恵を寄せ合うようになったのは一九八九年

のことだった。その集いはやがて「アイデア工房」と呼ばれ、町工場の経営者から大企業の技術者、大学教授までをメンバーに迎え、数々の新技術を製造業の世界に送り出してきた。

例えば「コニカルスクリュウ」と呼ばれる射出成形機用の樹脂押し出し装置もアイデア工房から生まれた技術の一つである。

射出成形機はプラスチック製品をタイルのように成形する型の部分と、溶かした樹脂を送り込む装置からなる機械である。一般的な射出成形機は、平方センチ数十から二〇センチの高圧で樹脂を型内に送り込むための長い押し出し装置を伴っているが、アイデア工房は、これを蚊取り線香を思わせ

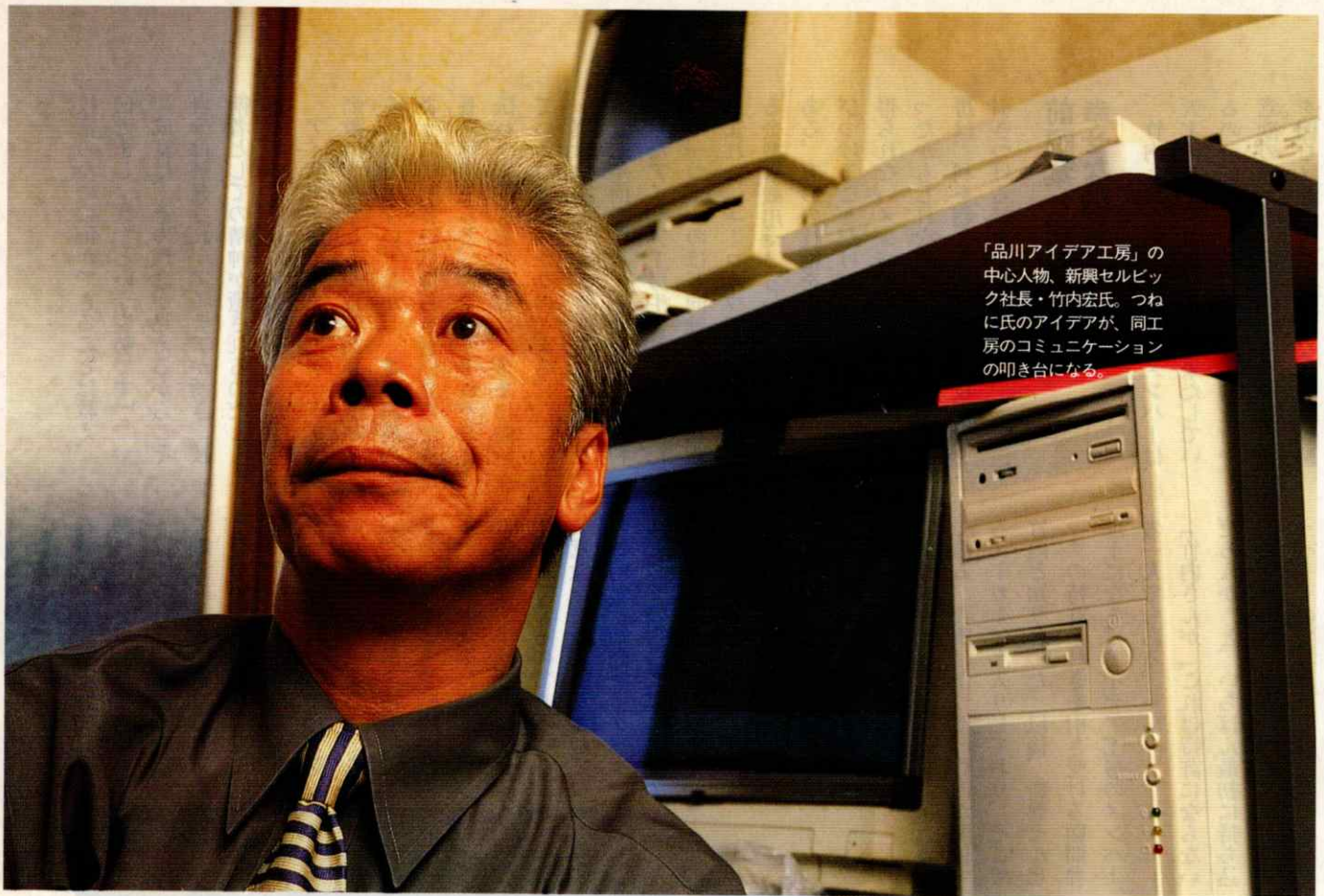
る円錐形のネジに置き換えるアイデアで、驚くべきコンパクトサイズの射出成形機を製品化した。射出成形機におけるこのアイデアは、真空管ラジオに代わるトランジスタラジオの技術にも譬えられる、それほど画期的な技術なのである。

多くの人々の知恵から生まれた新技術は、このコニカルスクリュウ式射出成形機を含めて十数件を数える。共同開発作業はほとんど竹内氏の提案でスタートする。テーマごとに関連分野のエキスパートが二、三人集まり、あるときには竹内氏を囲んでのフェース・トゥー・フェースでアイデアを出し合う。またあるときは電子メールでの意見交換が続くこともあるし、電話やフ

ァクシミリによるコミュニケーションも行われる。全員が一堂に会するのは三年に一度程度である。

企業の枠を超えて集まった人々が共同で一つのテーマを追う面は異業種交流会と似ているが、実は両者は本質的に異なる。アイデア工房に集まる人は、アイデアを積極的に出そうとする。そして出されたアイデアには必ずリターンがある。

例えば、「この装置を半分小型化できそうだ」というアイデアに対しては、「それには、これこれのモーターが必要だ」という意見が寄せられる。アイデア工房のメンバーはそれぞれ専門領域を持っていて、なかには金属加工のツールに関するカタログ情報をほ



「品川アイデア工房」の中心人物、新興セルビック社長・竹内宏氏。つねに氏のアイデアが、同工房のコミュニケーションの叩き台になる。

とんど暗記している人もいる。異業種交流会では、多くの人が情報を得ようと集まるが、アイデア工房は情報を発表しようという人たちが、提案された情報にさらに高度な情報を付加しようとする人たちが集まるのである。

また、考え出される新技術の多くが、既存技術の単なる寄せ集めではなく、常識破りの要素を持っていることや、新技術でただちに利潤を求めようとなないところが特徴である。

コミュニケーションの原動力となる、ある男の存在

アイデア工房のもう一つの特徴。それはメンバーの多くが、同工房での竹内とのやりとりを元気の源にしていることだろう。つまりアイデア工房の刺激は、メンバーが所属する企業に直接具体的な技術や対価として伝わるというより、むしろ電磁誘導のように間接的に、時には時間を超えて伝わることが多いのである。メンバーの一人である金型設計製作会社、大成プラスチック・成富正徳（四九歳）は、アイデア工房を形成している独特の雰囲気、次のように説明する。

「精神的に満たされた気持ちになる。竹内さんと、あれこれ技術について話し合ったあとで、いつもそう感じるのです。アイデア工房はウエットな環境で、モノを作る人の頭を癒してくれる世界です」

世界最先端の樹脂一体成形技術を保有する同社は、最近、二種類の樹脂素材を組み合わせたプラスチック部品を一つの金型で成形する技術を武器に、光学、自動車をはじめとする多くの業界に売り込み攻勢をかけている。

この技術は身近なところでは一眼レフカメラなどに使われている。グリップ部分はゴムのような柔かい感触の素材（エラストマー）だが、本体は堅牢な素材（ABS）からなるポディー部品がそれだ。従来ならポディーにエラストマーを貼り付けていたが、同社はこれを一つの金型による射出成形で仕上げてしまう精緻な技術を開発した。すでに大手メーカー五〇社以上が同社製金型による部品を生産している。

成富と、アイデア工房の中心的人物である竹内との接点は金型技術の知識である。成富と竹内は、金型技術へのこだわりや夢をぶつけ合い、共感し、刺激し合ってきた。

そこでのやりとりを、成富は次のように語る。

「『もし、こんなことができればすごいね』と持ちかけると、竹内さんは実現のためにどんな技術やノウハウがあるか、持てる知識をすべて伝えてくれる。彼が知らないことは、大手メーカーなどの専門技術者を紹介してくれる。それだけしてくれながら、商売に結びつけようとの意識があるわけではない。確かにあるのは『新しいモノと新しい

技術のために何かできることは教え、伝えましょう」という姿勢です」

成富は、その理念が見えるからこそ自分は触発され、アイデアが湧き、技術者としての精神が癒されるのだとも語っている。

アイデア工房で生まれたアイデアや刺激は、必ずしも明日の業務に直結するわけではない。しかし、電磁誘導のように技術者の気持ちを奮い立たせる長い目で見ると、メンバーそれぞれに伝わり、各企業の活力にプラスに働いていることは確かなのである。

実は成富がアイデア工房に加わったのは七年前である。その間に同社が利用したアイデア工房生まれの技術はたった一つ。このほど同社製金型に組み込まれた「ユーロカウンタ」と呼ばれる金型搭載用マイコン（後述）だけである。有形の技術を生み出し、利に結びつけることだけが目的ならば、利を得られないメンバーは次第に去っていったかもしれない。しかしアイデア工房は、利を超えたところに、技術者を引きつける魅力を持している。

前頭葉と記憶野の 幸せな融合

竹内と彼を囲む六〇人のメンバーは、天才・エジソンの脳機能を果たしているのかもしれない。竹内は、創造力や意欲の源とされる前頭葉の役割を、彼を囲むメンバーは専門的な知識と経験

を蓄積する大脳皮質の記憶野の役割を果たしているとも譬えられる。前頭葉だけで創造的思考を担うことはできない。経験と豊富な知識のデータベースである記憶野も、それだけでは創造的思考を生むことはできない。両者が刺激を活発にやりとりすることで脳内のホルテージが次第に高まり、常識を覆すような新技術が生まれてくるのである。

意欲を生む前頭葉としての竹内と、知識データベースとしての六〇人。エジソンは天才とされるが、アイデア工房は無論、後天の才としての発明能力を持つに至っている。

それを裏付ける証言者は、竹内を昔から知る吉田国際特許事務所所長・吉田芳春（五二歳）である。吉田はかつて、竹内が関係するメーカーに出入りしており、そこで竹内と知り合った。以後、新興セルピックの特許手続きを引き受ける顧問弁理士になる。アイデア工房のメンバーの一人でもある。

「竹内さんが『これは特許にならないだろうか』と、いちばん最初に持ち込んできたのは、ど素人のアイデアというべきものでした」



新興セルピックは1971年の創立。もともとは金型専門の製造所であったが、竹内社長の才気煥発ぶりは、同社を「金型屋」とどめておかなかった。金型も成形機もいらず、プラスチック製品等を製造できる工作機器「3D-DNA/P」（写真右下）など、独創的製品も次々に開発している。

吉田の記憶によれば、それは工具箱の蝶番部分にラベルを貼り、そのラベルに箱の内容物を記入するというもの。そのアイデアの狙いは、「工具箱のフタは、中身が見えるように開けたままにすることが多く、誤って踏んでしま

う。だからフタを閉めても内容物がわかるようにラベルを貼ったらどうか」という素朴なものだった。

吉田はさらに詳しく当時の様子を語る。

「同様の特許が出願されていないか、調べてみたところ、昭和二四年に申請されていることがわかりました」

吉田の事務所に着ってきた竹内は、特許出願には凶解が欠かせないことさえ知らなかったという。普通であれば、自分の知識の低さを露呈したことをマインナスに受け止め、意欲をそがれてしまつところだが、竹内は臆することがなかった。自分が抱いていたアイデアが、素朴なものながらも、発明の対象

しての記憶野の連携によるエジソンの脳機能が形を整えたことになる。

次に竹内が考えるべきことは、前頭葉と記憶野間における情報のやりとりを、いかにして活性化させるかを考え、その仕組みづくりをすることだった。その難しさについて竹内は次のように語る。

「本当に良いアイデアほど、『真似されるのではないか』と、他人には話したくないものです。しかし良いアイデアは早く他人に話すか発表したほうがいい。なぜなら、抱えているアイデアを出してしまわないと、次のアイデアが出てこないからです」

仕組みづくりのポイントは、安心してアイデアを発表できる環境づくりにあると理解した竹内は、報酬制度を考案した。それは次のような規約として定められた。

アイデア工房から生まれたアイデアが、同工房に加入する誰かの手によって商品化された場合、売価の二〜三％が報酬として提案者に支払われ、三〜四％がアイデア工房の運営費に充てられる。

このわかりやすい規約は、商品価値を持つアイデアの出所を明確にし、それに対する妥当な報酬を支払うことを担保する目的を持っている。しかし実は、正当な経済評価としてのシステムというよりむしろ、より多くのアイデアを生むための加速装置の機能を果た

しているようでもある。つまり、頭の中で熟成していたアイデアを安心して発表することで、次の新しいアイデアが浮かんでくる。この加速効果によってメンバー同士は速射砲のようにアイデアを出し合い、連鎖反応状態の末に優れた技術が出来上がっていく仕組みが形成されているのである。

「火事場の馬鹿力」が生む 独創的商品の数々

大成ブラス社が金型に搭載することを決めた累積ショット、成形条件、修理記録管理用のマイコン「ユーロカウンタ」については、大手メーカーのソニーも採用を決めた。ソニーは世界各国に現地工場を展開するが、そこで使われる金型の多くは日本で製造され送られている。世界に散らばる金型の使用状況を正確に把握するシステムは、グローバルレベルで高い品質管理を求められる企業には必要不可欠だ。

普通なら、現場の担当者が金型の履歴を逐一パソコンに入力し管理しようと考えている。ところが竹内を中心とするアイデア工房のメンバーは、「金型自身に射出回数を記憶する機能を内蔵させれば簡単だ」という常識を打ち破る発想を出発点にした。最終的に、マイクロチップ化して埋め込む技術によってアイデアを形にした。

そこに至るまでには曲折があったというが、メンバーはそこを乗り越え、

大手企業が飛びつく商品に育て上げている。

当初、この装置は機械式構造で試作された。ところが機械式では一秒間に数回射出する金型のスピードに追従できない。そこで装置は、磁力で動作を検知する近接感知スイッチとマイクロチップの電子回路の組み合わせで作られることになった。

メンバーのテンションはしだいに高まり、アイデアは広がっていく。

「マイクロチップを搭載するなら、フラッシュメモリも搭載して、射出回数だけでなくメンテナンスのデータなども容易に記録できるようにしよう」

「埋め込み装置からのデータは、ケーブルを接続するだけで簡単にビックアップできるようにしよう」

「そこまでやるならば、端末のパソコンからサーバーコンピュータにデータを吸い上げ、ネットワーク経由でデータを集計・管理するソフトを開発しよう」

この発想が出た時点までパソコンはほとんど触ったことがなかった竹内だったが、翌日からパソコンについて勉強し、数カ月でソフトを組み上げるまでになった。

竹内は自分を含むメンバーのパワーを、

「火事場の馬鹿力」と表現する。

「皆で話し合っているうちに、徐々にテンションが高まって、自らが新しい

行動に出ていく。すると新しい世界が見え、新しいアイデアが浮かんで、まるでアイデアがアメーバのように増殖していく」

とも言う。

今日、大競争時代下の企業には知識の共有によって業務効率を飛躍的に向上させ、競争力を高めることが求められている。そのシステム化に成功するか否かは、個々の企業がそれぞれの答えを見いださねばならない課題である。

アイデア工房の例に見るように、知恵やノウハウといった無形の価値を正當に評価するシステムをどう構築するかは重要な課題だろう。その保証の上でアイデアを加速させ、連鎖反応の中でアイデアが洗練されていく環境づくりも考えなければならぬだろう。

しかし、最も重要な課題は、いかにエジソンの前頭葉にあたる人材を発掘し、起用するかにある。

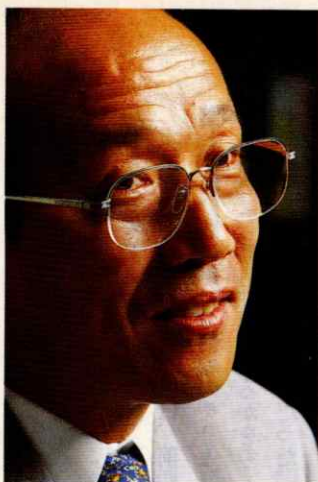
成富の言葉は示唆に富む。

「知識・知恵の共有化において求心力を持つのは、自分のためではなく、新しい技術に取り組む人のために行動する人。もっと言えば世の中のために行動する人です。竹内氏の言動にはいつもこの理念が感じられる」

要になるのは、人なのである。

(文中敬称略)

●さかもとのぶゆき 一九五四年、愛知県生まれ。専修大学法学部卒。出版社勤務を経てフリーに。著書に『新日本テクノ紀行』(ダイヤモンド社)、『教室の新世紀』(サイヒズ)ほか。



であったことを確認できたことは、竹内自身にとっては大きな自信につながるものだった。

次に吉田の事務所を訪れた竹内は、アイデアを具象化するのに必要なことを学習し、図解を描く方法を身につけていたという。吉田は一連の行動から竹内が、よくある発明家とは違うタイプであることに着目した。そのときの第一印象を次のように述べている。

「専門的知識はありませんでしたが、学習能力が高くて飲み込みは速いと思いました。人の話をよく聞く人だなという印象を受けました」

興味深いことは、竹内が、いったいどこで発明における前頭葉的な機能を身につけたのかである。

「ただの金型屋で終わったかもしれない」

「あの出会いがなかったら、自分はきっと当たり前の金型屋として毎日を送っているはずだ」

竹内が振り返るのは、一二年前のある思いつきをめぐる出来事だった。八〇年代後半の産業界は、八五年のプラ

ザ合意に端を発する円高不況で、輸出産業は軒並み打撃を受けていた。金属加工業界も例外ではなく、金型製造の世界の受注減による影響は深刻だった。

なんとか売り上げを確保しなければならぬと考えた竹内は、余った時間を使って、ある射出成形用金型システムを試作。それは金型の心臓部分と、それを固定する枠部分を分離できるシステムだった。

アイデアの基になったのは、きわめて単純な考えだった。

一般的な金型は、高い圧力で樹脂を型に注入したり、固まった樹脂を押し出す際に、重要な心臓部分の型構造が上下左右にわずかでもずれないように、その周囲をいくつもの鋼鉄製ブロックを組み合わせて押さえつけている。そのため、射出成形する部品の大小にかかわらず、金型全体はひと抱え以上の大きさになると、大人の力でも到底運ぶことのできない代物になる。

「それなら、心臓部の型と固定する枠部分を取り外し自由にして、枠部分の構造を共通化したらどうだろう」

と竹内は考えたのである。そうならば、新規に作る金型は中心の型部分だけでよいことになる。ホイストクレーンで持ち上げていた作業は、人の手で楽々できるようになる。また重いのために自社のトラックで輸送し、納品していたものも、宅急便で間に合うようになる。

たまたま、竹内の試作金型を見たある熱処理会社の社長との出会いが、販売への決心をさせた。

「その社長が、試作した金型を見てこう言ったのです、『売れるんじゃないの？』これは立派な商品だよ。彼が技術に対して肥えた目を持っている人だったので、僕も『これはいける』と思いました。帰りの車を運転しながらすっかりメーカー気取りになっていました」

竹内にとって新製品の開発・販売は未踏の世界だったが、熱処理会社の社長をはじめとする何人かの町工場仲間や商社の人たちからの「売れそうだ」という評価が、どこにでもある当たり前の金型町工場から一歩を踏み出す契機と力を与えた。「ユニット金型」と名付けられた分離式の金型は、キャノン、セイコーエプソン、カシオ計算機など大手メーカーによって採用され、一〇年間で約一〇〇〇台が売れた。

アイデアを具体化するためのシステム

「ユニット金型」で、開発型の町工場に脱皮する手応えを得た竹内は、次第にこう確信するようになっていった。

天才的なエジソンでもない限り、次から次へとアイデアを生み、それを実際に堪える技術や製品にすることは難しい。普通の能力を持った人たちがエジソンを目指すならば、優れたセンス

を持った技術者との間で、アイデアのキャッチボールが行われなければならない。

事実、竹内自身がユニット金型のアイデアを製品として開発できたのも、何人かの専門家との出会いがあったからだだった。

しかし問題は、センスを持った技術者をどうやって結集するかだ。メディアに広告を出して呼びかければ莫大な費用がかかる。

やがて竹内は妙案を得た。それは金型技術の専門雑誌に論文としてアイデアを発表することだった。

ユニット金型のアイデアは、「高精度金型の新合わせ機構」と題され、論文として専門雑誌に投稿され、掲載された。

こうして発表された論文は八七年一月から九一年七月までの四年近くの間に一一本を数えた。

「年に三、四本の割合で論文を発表するうちに、いろいろな電話がかかるようになりました。『論文ではこうおっしゃっているが、私はこうしたほうがさらにいいと思う』というふうなもので、議論好きな技術者からの意見でした。結局、彼らがアイデア工場の母体メンバーになったのです」

こうして意欲旺盛な竹内は、自分にはない、優れた専門的知識を持つ技術者を仲間を引き込む道筋をつけた。これによって、前頭葉とデータベースと