



ICIデザイン研究所/中小企業、独自製品への挑戦

第3回 信頼の連携

偽札識別器での失敗からの起死回生を狙って、第二弾の自社製品に取り組みだしたアイ・シー・アイデザイン研究所 (ICIデザイン研究所、本社大阪市守口市) の飯田吉秋。横に倒してもこぼれないが、人が飲もうとすると容易に飲める——。そんな機能を実現するフタの開発に挑戦してきた。しかし、最初に完成した試作品に対する父親の評価は最悪のものだった。

ドキュメント R&D

写真(p.181以外): 今 紀之

製品の構造を根本から考え直さなければならぬのか——。

2007年4月、試作品に対する父親の思わぬ不評に、飯田吉秋は暗澹たる気持ちで実家を後にした。考えに考え抜いてとり着いた一条スリット方式。その自信は揺るぎないものだった。だが、こうしたフタを開発するきっかけとなった張本人に認めてもらえなければ、それ以上、開発を進めるわけにはいかなかった。

「どうしたら飲んでくれるんだ」。飯田は自問自答を繰り返す。しかし、なかなか答えは見つからない。父親は「普通の飲み方がいい」と言うが、「普通の飲み方」とは何なのだろうか……。

「お父さんはああ言ったけど、母さんは結構、いいと思うわよ」

息子に対する慰めの言葉だったのかもしれないが、試作品を使ってみた母親の反応は悪くなかった。そういえば、と、開発時に相談した医師の話を出す。

「男性と女性では水分を摂取する際の飲み方が違います。基本的に男性は、がぶ飲みする傾向があるんです。だとすると、飲もうとしたときに出てくる流量を増やせばよいのだろうか。しかし、水分は少量ずつ小まめに摂取することが健康の維持には不可欠だとも医師は話していた。安易に流量の増加を目指すべきではない。1回で少ししか飲めないことには慣れてもらわなくてはいけないのだ。」

出口が見つからない飯田は数日後、

実家の母親へと電話をかけて様子を聞いてみた。「気が向いたら使ってみてくれよ」と試作品を置いてきていたからだ。

「どうだい、例のフタ」

「そうねえ、あれから何回か勧めてみたんだけど、あんまり反応は変わらないわね」

「何が気に入らないんだろう」

「そりゃ、ストローで飲むよりはいいみたいだけど、どうも飲みにくいみたいなのよね。飲むときの口当たりというか、唇に触れた感じに違和感があるみたい……」

確かに、最初の試作品ではスリット部の開閉やコップへの密着といった機能面での検討を目的としていた。飲みやすさについての検討は、その後の試作品で実施する予定だったのだ。もしかすると、コンセプトは間違っていないのかもしれない——。そう思い直した飯田は、開発の再開を決意するのだった。

物性の異なる材料を成形

話は戻るが、最初の試作品でも飯田はいくつかの課題を解決しなければならなかった。中でも最大の課題が、フタの素材となるシリコーンゴムの硬さをどうするかだった。

スリット部については、適切な力で開閉でき、かつ閉じた状態では液漏れを防げるだけの硬さが求められる。一方、コップやペットボトルへの取り付け部は、常に液体が漏れないようにしっかりと密着し得る柔軟性が要だ。硬くしすぎると密着度が低下し、軟らかくしすぎるとスリット部からの液漏れを防ぎにくいというトレードオフが存在するのだ。

この課題を克服するには、スリット部の周囲と取り付け部を、それぞれ異なる硬さにしなければならぬ。しかし、これがまた非常に難しい。厚さを変えることでも硬さを調整できるが、スリット部と取り付け部それぞれで何種類もの厚さを試行錯誤するには、多くの



飯田吉秋 アイ・シー・アイデザイン研究所代表取締役社長

写真: 直江竜也



太田俊明 錦城護謨代表取締役社長



錦城護謨のサンプルセット。営業ツールとして大きな効果を発揮している。

間違っていないんだ

試作型を用意しなくてはならないからだ。ところが、一つの金型の中で部分的に硬さの違う材料を使って成形できれば、試作型をいくつも造ることなく、試行錯誤が可能になる。

飯田が最初の試作品の作製を依頼した錦城護謨(本社大阪府八尾市)は、その技術を持っていた。というよりも、この技術の存在を同社から飯田は知り、だからこそ試作を依頼したのだ。

実は、飯田は独立する前、松下電器産業(現パナソニック)に勤務していた時から錦城護謨の存在を知っていた。ただし、当時は直接担当していたわけではなく、取引先の1社として社名を知っていた程度だった。

飯田が松下電器を退社し、独立し

て10年以上が過ぎたある日、知り合いの誘いで参加したゴルフコンペで、飯田は錦城護謨代表取締役社長の太田俊明に偶然出会う。

「あれ、もしかして錦城護謨の太田社長じゃないですか？私、以前松下にいた飯田です」

「ああ、飯田さん。いつもお世話になっております」

「私、今は独立して工業デザインの事務所をやっているんです。家庭用品のA社とかとお付き合いさせていただいて、製品の企画段階から任せてもらうことも多いんです」

「それは、なかなか面白そうですね。うちのお仕事の縁もできそう。1回、うちのをそちらに行かせますわ」

「ええ、ぜひ。お待ちしております」

後日、太田からの指示を受けて飯田の事務所を訪問したのが、錦城護謨でシリコンゴム製品を担当する工業品事業部の杉山武雄と村上優司だった。二人は、飯田が手掛けた具体的な製品の事例をベースに、飯田の考え方や仕事の進め方について説明を受ける。

「飯田さんからは、いろいろと勉強させてもらいました。そのころは当社もまだ2次元CADで仕事を進めていたんで、飯田さんが3次元CADを使いこなしてコンピュータ上でいろいろと検討しているのには、とても驚かされました」。杉山はそう、当時を振り返る。

その後、営業担当だった村上はちょくちょく飯田の事務所を訪れる。飯田

がデザインを手掛けた家庭用品などを錦城護謨に発注するなど、具体的な取引も始まっていた。

飯田が錦城護謨の実力を知るのに大いに役立ったのが、透明な樹脂製の小箱に同社の成形品を詰め合わせた「サンプルセット」。実際に受注した製品も含んでおり、どんな材質のどんな形のものを作るのかが一目瞭然だったのだ。

このサンプルセットを発案した常務取締役の太田浩年は、思い付いたいきさつをこう語る。

「その時は営業担当になったばかりの新人だったんですが、半年間、全く注文を取れなかったんです。見積もりを出していれば、そのうち仕事来るだろうなんて甘かったんですね。そこで考えたんです。紙のカタログではなく、実物のカタログを置いていけばいいのではないかと。実物を手に取って触ってみれば印象は強まりますし、営業で

会った人だけじゃなくて通り掛かったほかの技術者の目にも留まるかもしれない」。

太田が始めたサンプルセットの効果は、てきめんだった。従来は全く取引がなかったような大手メーカーからの大口注文が来るなど、新規の顧客開拓が大きく進んだのだ。

村上も同様に、サンプルセットを飯田の事務所に持ち込んだ。錦城護謨ではサンプルセットを営業ツールとして使うことが当たり前になっていた。サンプルセットにどのようなサンプルを入れるのか、相手先のニーズを見極めながら、サンプルセットの構成を考えるのも、営業担当者の腕の見せどころになっていた。

その村上オリジナルのサンプルセットに、根元が硬く、先端が軟らかいというシリコンゴム製の部品が入っていた。見た目は1色で、継ぎ目もない。形状で剛性を変化させているわけでも

なさそうだった。ほかのサンプルを触って確かめてみても、いくつか同じように硬さが部分的に違っている成形品がある。飯田は、この成形技術があれば一つの金型での試行錯誤を実現できるかもしれないと、村上に技術の詳細について尋ねた。

「実は今、こんな製品を開発中なんだ」

飯田は、手作業で作製した試作品と、パソコン上に表示した3次元モデルを使って、飲み口の目的や機能について村上に説明した。

「それで、だ。例えば、このスリット部分は硬く、コップに接する周辺部分には軟らかめの材料を使いたいんだけど、錦城護謨さんで成形できそうかい。ほら、村上さんが置いていってくれたサンプルに硬さが部分的に変わっているのがあったでしょ？」

そう言って、飯田はくだんのサンプルを取り出して机の上に置いた。「ああ、ゴーグルのバンドですね。確



第二弾の試作型。フタの上面がえみを引き起している。



杉山武雄 錦城護謨工業品事業部副事業部長



大田 淳年 錦城護謨常務取締役



寺根 禎朗 錦城護謨工業品事業部技術部次長



細川 崇 錦城護謨工業品事業部営業部営業課課長



村上 優司 錦城護謨工業品事業部製造技術部製造技術課係長

かにこれは、硬さの違う2種類の樹脂を使っていますね」

「とすると、さっき見せたような形でも、硬さを変えることはできるかな」

「基本的にはできると思います。ただ、硬さが変わる境界線はそんなに明確にできないですよ」

「どれくらい、正確にできそうかな」

「そうですね、やってみなきゃ分からない部分もあるんですが、技術の方に確認してみます。この図面、お借りしてもいいですか」

「もちろんだよ。よろしく頼むね」

村上が技術部門に相談して得た結果は、飯田が試作品で検討するには満足できるものだった。こうして、硬さ

の異なる2種類の樹脂を使うことを前提にした試作品を、錦城護謨へ依頼することになったのだ。

丸みを付ける

その後、第二弾の試作品では、飯田の父親の意向をくみ取って、飲みやすさへの配慮を心掛ける。具体的には、フタの上面を湾曲させたような形状に変更し、飲みやすさを向上させた。こうすることで、飲もうとしたときの感触が自然になり、スリット部を開くために上面を無理なく押せるようになるのだ。試行錯誤の末にようやく分かった一つの事実だった。

飯田は、第二弾の試作も、もちろん

錦城護謨に依頼する。そればかりか、その後の量産成形も同社へ発注することになるのだが、これは、飯田が同社を技術力以外の点でも買っていたからだ。飯田は、同社となら自らが大切にしている安全・安心に対する思いを共有できると感じていた。

飯田は、飲み口の構造や形状の開発を進めると同時に、使用する材料の安全性についても検討を進めていた。飲料を扱い、直接、口に触れる製品である以上、人体に有害な物質を使うわけにはいかない。飯田は、使用する材料についての詳細な分析結果を錦城護謨に求めたのだ。

「寺根さん、ICIデザインの飯田さんか

この技術を使えば…

らのリクエストなんです、材料の安全性についてのデータ、この前のじゃ不足しているみたいなんです」

村上からICIデザイン研究所の営業担当を受け継いだ細川崇が、技術部の寺根禎朗の席に近づき相談する。

「どうして？ いつも提供しているやつじゃダメなのか？」

「あのデータだと、基材となるシリコンゴムの安全性は分かるけど、最終的な製品として成形された状態の安全性は分からないだろうって。ほら、色を

付ける着色剤、あれも含めて安全を確認したいそうです」

「なるほど。確かに口に直接触れる製品だもん。分かった。データを準備するから、数日、時間をくれるか」

「ありがとうございます！」

その後、寺根は材料メーカーにも協力してもらってデータを集積するとともに、通常は外部に提供しない社内データや新規に実施した試験データなどを整理。飯田が満足できる安全性の評価情報を提供したのだ。

このように錦城護謨と協力しながら着々と開発を進めた飯田だが、技術的な課題解決と同等、もしくはそれ以上に重要な課題の解決にも同時に取り組んでいた。ちょうど、2007年4月の1次試作から2008年7月の2次試作にかけての期間のことである。

それは、特許の登録と、開発費用の工面である。特に、中小企業にとって開発費用を工面できるかどうかはプロジェクトの存続に大きく影響する。偽札識別器の開発で2000万円という手痛い出費を免れなかった飯田にとっては、一層、切実な問題だった。=敬称略

——次回に続く——

(中山力)