

製品開発と事業化の谷間

食農リサーチ部長 北原克彦

1 技術取得による食品加工への参入

農産物流通企業から「ある技術の買取りを検討しているので、相談に乗ってほしい」と連絡を受けた。「特許取得済みのある技術を購入して、新しい食品加工を行い大きな市場を作りたい」との相談であった。

そこで、特許庁のHPから当該特許を検索したところ、特許期限が近付きつつあったので、その延命措置について聞いたが、準備しているとの話は聞けなかった。相談者へのアドバイスは、生物系の実験で使われている技術に近く、特許を迂回する技術も容易に作れそうな印象だ。加工温度帯を考えると雑菌混入や品質事故リスクが高い。さらに、同社の事業領域は農産物流通であり、自らがきちんと評価できない技術単体に飛びついて、事業基盤がない食品加工に参入するのは慎重に考えるべきだと助言した。

商品差別化のハードルが高い農産物流通から、食品加工へ事業を広げて付加価値を作りたいとの思いは分かるが、技術を自ら創り出し装備していく覚悟ではなく、資金さえあれば新しい技術と設備が入手できる、与えられるという甘えを感じた。

2 「魔の川」「死の谷」「ダーウィンの海」

技術をベースに製品開発を行い、事業化・市場投入をマネージしていく技術経営の経営論では、3つの障壁があるといわれている。

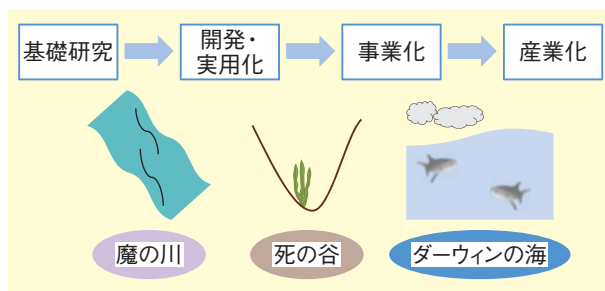
基礎技術の研究と開発・実用化の間に流れる「魔の川」。開発・実用化と事業化(市場投入)の間に横たわる「死の谷」。そして、事業化と産業化の間に広がる「ダーウィンの海」である(第1図)。

「魔の川」は、基礎研究からさまざまな技術シーズを創り出し、市場を想定しながらそれらを絞り込んで開発・実用化へつなげる際の壁だ。「死の谷」は、開発した実用化モデルを事業要素である調達・生産・物流・販売の各機能に結び付けて製品化、そのうえで市場に投入、顧客に買ってもらえる商品に転換する際の壁だ。そして「ダーウィンの海」は、市場の変化や外部環境へ適応して競争のなかで生き残っていく際の壁である。

技術経営の困難さは、技術を起点にしながら、世の中に新たな市場を創出できるか見極める力が求められる点だ。革新的な製品を開発するには、源流にさかのぼり技術シーズ開発が重要とされる。一方、消費財メーカーからは、事業化に取り組む商品開発の組織を、研究部門側におくべきか、顧客に近い営業部門側におくべきかという組織的な悩みもよく聞く。

1994年にチキン骨付きもも肉全自動脱骨ロボット「トリダス」を開発した株式会社前川製作所(東京都江東区、以下「同社」)で、開発を担当された方から当時の経緯をうかがった。同社が開発・実用化と事業化の谷間をどのように飛び越えたのか紹介したい。

第1図 3つの障壁のイメージ



資料 出川(2004)を基に作成

3 トリダス開発の跳び越え方

—顧客がつぶやいた、その一言を聞き取る—

同社は産業用冷凍機のトップメーカーであるが、なぜ、畑違いの食肉加工ロボットの開発に取り組んだのであろうか。同社は企画部門が事業の方向性を決めるのではなく、顧客サービスや営業の担当者が聞き取った、顧客要望や現場の声を吸い上げてテーマを決め、事業展開につなげるというボトムアップの方法をとっている。その情報共有のために部門間ミーティングが大変多いという。

同社の冷凍機を導入した食鳥処理場から、前工程の脱骨ライン自動化の相談を受けた。他の産地の状況も確認して業界全体の課題であると認識を固めて開発に乗り出したという。つまり、トリダス開発のきっかけは、顧客(市場)からの微細な情報(ニーズ)を聞き取って開発につなげたことにある。技術シーズを絞り込んだのではなく、市場ニーズを起点にしており、顧客の課題解決に向けたコンサルティング業務にも通じるものだ。

—現場の暗黙知をロボット工程に組み込む—

トリダス開発に乗り出した当時、参考となる機械はなく、ロボットに関する社内の知見蓄積もゼロであり、どこから手を付けて良いのか分からない状況から始まったという。なんとチャレンジな企業風土かと感じた。工作機械関連の技術者採用もあって、実質82年からスタートした研究・開発は、5年で「魔の川」を渡り、86年に最初の試作機「モモエちゃん」が完成した。しかし、柔らかい鶏もも肉の個体差へフレキシブルな対応ができず、処理能力も低かったため、顧客から評価されず開発プロジェクトは中断を余儀なくされた。まさに「死の谷」をさまようことになった。

その後、顧客から再開発の要望を受け、競合他社の開発の動きも視野に入ったことから、4年後の90年にプロジェクトを再開した。開発技術者は食鳥処理の現場に立ち、もも肉脱骨の手作業を習熟するまで経験したところ、切れ目

を入れて肉を引きはがす動きがポイントであることを発見した。それを突破口にして、センサによる鶏肉の計測力を高め、柔軟に肉をはがす工程を追加することで、鶏肉形状のばらつきへフレキシブルに対応できるようになった。同社はこのようなモノづくり力発揮によって「死の谷」を跳び越えた。フィールドテスト等を経て、94年に初代トリダスを発表、米国タイソンフーズ社と国内2社から導入が始まった。

4 装置産業型へ革新が進む食肉加工

食鳥処理は、と畜・内臓を取り出す中抜き・大ばらし工程までは、欧州メーカーによる機械化が実現されている。その後工程である解体脱骨工程、特に鶏もも肉の脱骨工程は同社のトリダスによって自動化が進展してきた。欧州メーカーと切磋琢磨していくダーウィンの海を渡るステージに入ったといえよう。だが、大部分の細かなカット作業は、まだ人手に頼らざるを得ない状況だ。完全無人化までには時間を要する。

鶏肉から始まった自動化の流れは、ほかの畜種へも広がろうとしている。同社が豚肉自動除骨ロボット「ハムダス」(もも部位)と「ワンダス」(うで部位)を開発したことは、関係者から高い評価を受けている。

省力化・異物混入排除・衛生水準確保など、直接的な自動化ニーズへのロボット開発対応のほかに、鮮度保持技術、コールドチェーンや物流装置の進歩が相まって、食肉加工の技術革新と装置産業化が進行している。

<参考文献>

- ・出川通(2004)『技術経営の考え方—MOTと開発ベンチャーの現場から—』光文社
- ・前川正雄(2004)『モノづくりの極意、人づくりの哲学—21世紀の「モノづくり」は日本を中心に回る—』ダイヤモンド社
- ・前川正雄(2009)『世界を変える「場所的経営」—共創によるモノづくり立国の再興へ向けて—』実業之日本社

(きたはら かつひこ)