

中小企業のイノベーション戦略

米国発の金融危機等により世界規模で景気が減速し、日本企業も厳しい事業環境を強いられている。こうした状況下だからこそ、将来を見据えた経営戦略や事業展開を練っていくことを忘れてはならない。そこで注目されるのが「イノベーション」である。

中小企業にとつての「イノベーション」を『中小企業白書2009年版』から考察するとともに、本号以降、イノベーションを実現してきた企業を紹介し、「中小企業のイノベーション戦略」について学んでみたい。

中小企業によるイノベーション、3つの特徴

『中小企業白書2009年版』では、中小企業によるイノベーションの特徴として次の3点をあげている。これらの要素が単独、あるいは複合的に発揮されることで、そこに「イノベーション」実現へのきっかけが生まれるのである。

- 1 経営者のリーダーシップ
- 2 日常生活におけるアイデア、現場での創意工夫の具現化
- 3 ニッチ市場の開拓

中小企業にとつてのイノベーションとは

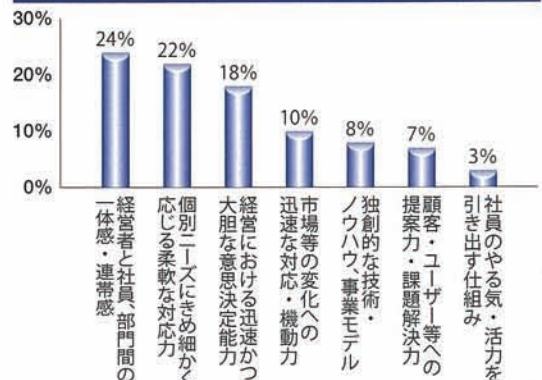
『中小企業白書2009年版』によると、「そもそも『イノベーション』とは、一般に、企業が新たな製品を開発したり、生産工程を改善するなどの技術革新だけにとどまらず、新しい販路を開拓したり、新しい組織形態を導入することなども含むものであり、広く「革新」を意味する概念である。特に、中小企業にとつてのイノベーションは、研究開発活動だけでなく、アイデアのひらめきをきっかけとした新たな製品・サービスの開発、創意工夫など、自らの事業の進歩を実現することを広く包含するものである」と定義され、狭義の技術革新のみならず、新しい販路の開拓等も含めた広範な概念とされる。

中小企業のイノベーションの特徴

中小企業は、大企業に比べて経営組織がコンパクトであるという特性があり、そうした特性を反映して中小企業によるイノベーションには、3つの特徴がみられる。

1つ目は、経営者が方針策定から現場での創意工夫までリーダーシップをとって取り組んでいること。2つ目は、日常生活でひらめいたアイデアの商品化や、現場での創意工夫による生産工程の改善など、継続的な研究開発活動以外の創意工夫等の役割が大きいこと。そして3つ目は、ニッチ市場におけるイノベーションの担い手となっていることである。中小企業は、これら3つの特徴を踏まえてイノベーションに取り組むことが効果的である。

中小企業が考える自社の強み



出典：『中小企業白書2009年版』（中小企業庁）

中小企業の強みを活かしたイノベーション

中小企業の「イノベーション」には、大企業では成し遂げられない中小企業ならではの利点もある。

白書によると、中小企業は自社の強みとして「経営者と社員、部門間の一体感・連帯感」、「個別ニーズにきめ細かく応じる柔軟な対応力」などをあげている（右図）。つまり、中小企業がイノベーションを実現するには、先に述べた「3つの特徴」を踏まえた上で「中小企業の強み」を活かしていくことがポイントといえるだろう。



社名 株式会社アールエフ
 本社 長野市中御所3
 代表者名 代表取締役社長 丸山次郎
 資本金 9億110万円（資本準備金8億8,110万円）
 事業内容 ●産業分野:デジタルX線非破壊撮影装置、工業用内視鏡等
 ●歯科分野:デジタルパノラマ/デンタルレントゲン、口腔内カメラ等
 ●医科分野:デジタルレントゲン、各種医科カメラ等
 ●カプセル内視鏡/使い捨て内視鏡等の開発

会社設立 1993年2月
 ホームページ <http://www.rfsystemlab.com>



東京店ショールーム

「壁」を突き崩す小さなスキマを見つけることが、私にとってイノベーションの原点」と語る、株式会社アールエフ社長・丸山 次郎氏

事例紹介 — イノベーションの達人 —

株式会社アールエフ

ユーザー目線に立ち戻り、知恵を絞れば自ずと道は拓けていく

中小企業は、実際どのように「イノベーション」を実現しているのだろうか。

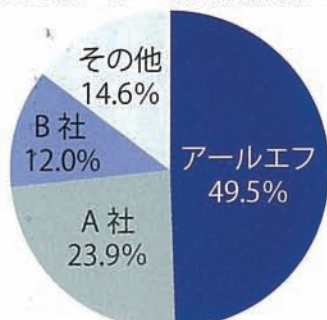
今回は、経営者の強力なリーダーシップのもと、社員が一丸となって様々な知恵を絞り「イノベーション」を実現してきた先端医療機器メーカー、株式会社アールエフをご紹介します。個人で起業し、小さな世界企業へと発展していった「アールエフ」が持つ、夢を実現するイノベーション力。その源泉にあるものとは——。

株式会社アールエフ社長・丸山次郎氏にうかがった。

画期的な製品を世に送り出す 先端医療機器のベンチャー企業

長野市に本社を置くアールエフは国内外から、医療関係者や技術研究者たちが引きも切らず訪れる、画期的な製品を次々に世に送り出す研究開発型メーカーだ。

デジタルX線 (I.I DR部門) 市場シェア ～2008年度メーカー（発売元）別台数シェア～



2008年度 2,425台・システム(予測値を含む)
 (株式会社 矢野経済研究所調べ)

今や、世界の歯科医療現場で使われているワイヤレス口腔内カメラ (P9・写真①) は85%がアールエフ社製だ。またレントゲンフィルムを使用しないデジタルX線センサー (P9・写真②) は、国内のデジタルX線市場の半分以上シェアを占める (左グラフ)。さらに、錠剤のように飲み込むだけで消化管全体を撮影するカプセル内視鏡 (表紙及びP9・写真③) の研究開発も進めている。

豊かな発想と強力なリーダーシップを持つ丸山社長のもと、次々と画期的な製品を開発してきたアールエフは、医用・産業分野における製品開発の実績が評価され、経済産業省・中小企業庁が選出する「2009年元気なモノ作り中小企業300社」の一社にも選ばれた。

◆小さな世界企業の原点は、
世界最小のCCDカメラ

丸山社長は、小学校3年でラジオ、中学生で無線機を作り、その後、国立長野高専時代にはテレビ製作をマスターし、大学時代には電磁工学を専攻した、生粋の「技術屋」である。

電波を使った情報伝達というジャンルを歩み続けた丸山社長は、独自の発想と柔軟なアイデアで、今や「小さな世界企業」と呼ばれるトップ企業へと「アールエフ」を育て上げた。「子供の頃、手づくりの真空管ラジオを近所の大人に聴かせたら注文が殺到した。自分のつくったモノが売れ

ていくのは嬉しかったですね。本当に欲しいモノには、人は喜んでお金をしてくれることを知りました」起業家としての原点がそこにある。

「面白いです」
カプセル内視鏡もそんな発想から生まれた製品の一つだ。
超小型CCDカメラが搭載され、口から飲み込んで大腸まで移動しながら動画撮影を進めていく。まるでSF映画「ミクロの決死圏」のようだが、そんな夢を可能にしたのが、電池を内蔵せずに電力を電波に乗せて体外から送電し、コントロールする『バッテリーレス技術』の開発だった。

医用分野

②デジタルX線センサー
フィルムを使わず、レントゲン撮影後すぐに画像がパソコンにデジタル表示される



歯科分野

①歯科用ワイヤレス口腔内カメラ「Einstein Stella」
世界シェア85%を誇るワイヤレス口腔内カメラ



人にやさしい製品が、医療界に新風を吹き込む

産業分野

④φ6.9mm先端可動式ビデオ内視鏡「VJ」
見る(ライブ)・撮る(静止画)・録る(動画)が、優れた携帯性と機動性を持つこの1台で可能に



カプセル内視鏡

③次世代カプセル内視鏡「Sayaka」
腸内をくまなく検査することができる、次世代内視鏡。現在開発中



「しろうと集団」ならではの発想
カプセル内視鏡の開発

こうした製品が世界85%のシェアを担うワイヤレス口腔内カメラへと発展し、カプセル内視鏡という画期的な製品の誕生へと結びついていく。

「アールエフは「しろうと・集団だ」と丸山社長は豪語する。

「技術のみに頼っていると、技術的に無理だ」とあきらめてしまう。しかし、素人は固定観念にとらわれないから、とんでもない発想が浮かぶ。そ

「そんな折、子供向けの科学書に、昔勉強した三極モーターの記事を見つけた。瞬間、頭の中で閃いた。「体の外側に磁石を置き、体内のコイルを動かせばよいではないか」このひらめきが、カプセル内視鏡開発のカギとなった。

「壁」を突き崩す小さなスキマをみつけることが、私のイノベーションの原点。解決の糸口は、非常にシンプルなケースが多いですね。まず、原理原則に立ち戻ることです」



**ユーザーが欲しいもの
そこにイノベーションの鍵がある**

「高度経済成長の頃、技術者は“自分たちにとってすごいモノ”を作ることに喜びを見いだし、ユーザーは二の次になる傾向があり、私はそんな開発に違和感を持ちました」

アールエフは、ユーザー目線を大事にする。たとえば、販売価格も「いくらなら買ってもらえるか」と考え、先にユーザーの購入希望価格を設定して原価を逆算していく。

「安さとクオリティの高さは、一見相反る感じがするでしょうか？ でも違うんですよ」と丸山社長は楽しそうに語る。ギリギリの局面で知恵を絞ると、技術がぐっと深まる。その結果、製品は無駄のないシンプルな使い勝手のいい製品へと進化するという考え方もアールエフ流イノベーションの一つである。

デジタルX線センサー「NAOMI」も、その考え方が生み出した製品だ。低コスト、そしてフィルムレス化、診察のスピードアップなどの使いやすさを実現し、さらにX線被ばく量の低減など、患者にもドクターにもやさしいレントゲン撮影を可

能にした。こうして今まで高額製品であったデジタルX線センサーは、「NAOMI」により一般診療所でも導入が進み、医療途上国といわれる国々でも普及し始めている。

**未来の価値を認めてもらった
公庫の融資**

デジタルX線センサー「NAOMI」の販売増加に伴い、必要な運転資金を調達するため、日本公庫の門を初めて叩いた。そして、新事業育成資金の新株予約権付無担保融資を受けた。「株式公開を目標にしている当社にとって、新株予約権の発行により無担保で融資を受けられたことは、公的機関から未来の価値を認めてもらったということだ」丸山社長は、社員達にその話をしたという。

**夢を具現化するアールエフ流
イノベーションの原動力**

「医師はお客さまだけけれど、“こういうものが欲しい”では、作りましよう”という製品開発の場面では、あくまで対等な立場と考えています。医師も一緒にあって真剣に考えてくれる。世の中に必要な製品は、皆の力を合わせて生み出されるのです」

**アールエフ社の
「イノベーション実現」のポイント**

- 1 ユーザーが欲しいモノを欲しい価格で提供する。
- 2 常に原理原則に立ち戻り、シンプルな目線で技術革新に挑む。
- 3 分野の縦割りを壊し、夢の具現化のためあらゆる人たちと対等に知恵を出し合う。

日本の技術力は高い評価を得ているが、医療機器の分野ではまだまだ多くを輸入に頼っていることを丸山社長は残念がる。そんな考えから、先端医療機器の研究者を対象とした大学院大学の設立に向けて準備を進めている。

「医療機器業界は、あらゆる分野の人々が力を結集し、いい競争をしながら全体でレベルアップしていくことが大切だと思います」

“しろうと”達の生み出した知恵と豊かな発想がさらに高度な技術に磨きをかけ、異分野との融合や社会との連携に結びつける。

(ライター 境 朗子)

新事業育成資金の新株予約権付無担保融資	
ご利用いただけるかた	高い成長性が見込まれる新たな事業を行うかたで一定の要件を満たすかた
ご利用いただける資金	新たな事業を行うために必要な設備資金及び長期運転資金
融資限度額	1億2千万円
利率	基準利率
償還期間	7年以内
担保条件	無担保
新株予約権の行使など	原則として、株式公開時など一定の条件に達した場合に経営責任者のかたなどに新株予約権を売却します(公庫が、新株予約権を行使して株式を取得することはありません)。