農業機械・食品機械

株式会社エフ・イー（北海道）
オリオン機械株式会社（長野県）
株式会社ナベル（京都府）
株式会社サタケ（広島県）
株式会社アテックス（愛媛県）
株式会社末松電子製作所（熊本県）
株式会社ササキコーポレーション(青森県)
株式会社コバード（福井県）
みのる産業株式会社（岡山県）
四国化工機株式会社（徳島県）
株式会社日本キャリア工業（愛媛県）
三州産業株式会社（鹿児島県）

株式会社エフ・イー（北海道旭川市）

＝地球環境を考え地域に貢献する野菜洗浄・選別機メーカー＝

ここがポイント

- 開発した葉付き大根洗浄機は、商品価値の向上と作業効率を高めることに貢献。
- 現場の声に耳を傾けた商品を開発。アイデアは現場から頂くもの。
- 特許の取得が、巡り巡って会社の信用力や社員のモチベーションにつながる。

1．農家の要望を受けて葉付き大根洗浄機を開発

株式会社エフ・イーは、大根、いも類等の根菜類の洗浄・選別機械の製造販売メーカーである。同社は、「生産地の土は消費地に運ばない。」という環境負荷への取組と、農業従事者の所得向上を目指した製品づくりをモットーにする。

佐々木社長は、30年前に看板と借金を残した父の会社を継いだ。当時は、旭川の地場産業である木工機械を製造していたが、「もはやそのような時代ではない。」と、前の会社で培った洗浄機の設計を生かして、北海道産の野菜の洗浄機や選別機の新規事業に乗り出した。しかし、冬場には注文がなく工場がほとんど稼働していない状況にあった。冬場の仕事を確保するため、年間を通じて国内で生産している大根に着目して、大根洗浄機の製造を開始した。

ある時、青森県の農家から「葉っぱが付いたまま大根を洗える洗浄機を造ってほしい。」という要望があった。話を聞くと、他の産地と差別化するために葉付き大根を出荷しているが、手洗い作業に手間がかかって大変だという。そこで、この農家の要望に応えるため、葉付き大根の洗浄機の開発に取り組んだ。大根を回転させる、葉がからまない、表面を傷つけないことを目標にして、試行錯誤の上３年かがりで開発に成功。ポイントは、高圧水をかけて回転するブラシの先端に水膜を作り出し、大根に直接触れることなく洗い・回し・運び出す構造の機械であり、特許を取得した。

青森県の農家が出荷した葉付き大根は、東京の市場で評判を呼んだ。口コミでこの機械の評判が広がっていき、やがて九州からも注文が舞い込むようになった。この機械で洗浄した葉付き大根は、葉なし大根の３割強の高値で出荷されており、大量生産に不向きな葉付き大根の商品価値の向上とともに、農家の作業効率を飛躍的に高めた。その後においても、いろいろな要望を受けて、九州のさつまいも加工用洗浄機や生姜等の異形根菜類洗浄機、更には規格外とされた小さなじゃがいもまで出荷できる自動皮むき機等を次々と製品化するとともに、開発成果は特許を取得している。

2．現場の声が知恵の源

佐々木社長は、現場の要望に沿った製品開発に心がけており、現場の声を聞くために全国を駆け回る。アイデアは現場から頂くことをコンセプトにして、現場の声が自身の知恵づくりを高めている。現場で相談されると、機械がイメージされ頭の中で設計図ができてしまうという。

大企業の商品は、方程式や理論で裏打ちされたものであるが、方程式を解いてデジタル化してしまえば、ものづくりは資材や賃金の安い国に流れていく。同社の機械は、ローテクのアナログであり方程式はない。そこに存在するものは、ノウハウという経験値だけである。葉付き大根洗浄機のブラシの形状に、誰もマネできない経験値が生かされている。

同社のものづくりの原点は、「シンプル・イズ・ベスト」にある。複雑な機械ほど高価で、しかも故障しやすい。機械は必要最小限のシンプル化を図るとともに、故障時に農家自身が修理できるような工夫が各所に配慮されている。

3．特許は巡り巡って会社の信用力につながる

同社は、葉付き大根洗浄機の開発から、積極的に特許活動に取り組むようになった。小さな会社がものづくりを行う上で、特許を取得したからといって売れるものではない。しかし、特許を取得することで、用途が同じ様な製品との差別化を図ることができるとともに、信頼性や安心感が得られると考えている。

特許を取得した葉付き大根洗浄機や異形根菜類洗浄機は表彰され、マスコミにも登場するなど高い評価を受けた。佐々木社長は、「日本はものづくり国家として、特許を大切にする動きが高まっている。特許になるようなものづくりが、巡り巡って会社の信用力や社員のモチベーションにつながっている。これを大切にしないといけない。」と語っている。

株式会社エフ・イーの製品例

▶HFURC-3S型　葉付き大根洗浄機

▶DWP-W型　自動皮むき機

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社エフ・イー 代表取締役社長　佐々木　通彦
本社所在地	北海道旭川市工業団地３条2-2-27
資本金	2,500万円　　従業員数　30名
事業内容	野菜洗浄機・選別機
電話番号	0166-36-4501
URL	http://www.fesystem.co.jp/

株式会社ササキコーポレーション（青森県十和田市）

＝開拓の精神を信条とする老舗の農業機械メーカー＝

ここがポイント

- 特許係争を避けるため、特許の事前調査を重視。
- 考案評価制度等の社内奨励制度を充実させ、社員へのインセンティブを向上。
- 中国に意匠・商標出願することで、中国での知財戦略の第一歩を踏み出す。

1．１世紀以上にわたる農業機械の近代化に向けた取組と知財活動

株式会社ササキコーポレーションは、1901年に北海道で開拓団向けに農機具の製造販売を開始して以来、１世紀以上にわたり農機具や農業機械の近代化に取り組んできたメーカーである。トラクターに装着する作業用機械が同社の中心となり、中でも肥料散布機は、国内において圧倒的なシェアがある。

同社は、青森県でも有数の知的財産権を重視するメーカーである。特許に取り組むきっかけは、1955年前後に起きた特許係争にあり、最終的に勝ちはしたものの10年戦争となり、体力を消耗するだけで何も得るものはなかった。この経験を踏まえ、特許の重要性を早くから認識するようになり、事業戦略上必ず開発段階から特許性があるものを極力商品として開発することを心がけている。また新商品は、他社特許に抵触するか徹底的に調査した上で販売することにしており、係争の未然防止につなげている。

1964年にいち早く開発したトラクターの水田補助車輪は、開田ブームに乗って売上を伸ばしていった。その後、各社がコピー商品を出すが、多数取得した特許のおかげでコピー商品の販売を中止させることができた。しかしながら、現在の農機業界ではこうした画期的な発明は生まれにくい状況にある。一つの機械を構成する各機構等の開発に注力し、他社と差別化できるセールスポイントを、より多くアピールできるような出願活動が主流となっている。

2．手厚い社員へのインセンティブ活動

同社では、専任の知財担当と約20名の開発者が一体化して活動する。開発の企画段階から量産試作に至る一連のステップごとに、平行して知財担当と開発者が特許調査を行い、情報を共有化する。また、国内特許だけではなく、外国特許の調査も独自に行っている。外国における技術レベルや出願動向の把握、開発のヒントを外国の特許情報から読み取ることにしており、自社技術の開発に役立てている。

社内における開拓の精神を維持するため、社員に対する充実したインセンティブ制度を設けていることが、同社の特長の一つである。発明に対しては考案評価制度を設けており、出願時、登録時のほかに、事業化によって会社の利益につながった場合には、利益率によって報奨する制度がある。画期的な発明や大幅に利益貢献する発明が生まれることを、大いに期待しているところである。

また、日常的な改善提案制度があり、提案内容をランク付けして、それに応じた報奨金を支給する。更に年１回、期末には当期に一番活躍した者やグループに対する社長表彰を行う。こうした様々な取組により、社員のモチベーションの向上とともに、社内の活性化に大きな役割を果たしている。

3．次なる大きな市場は機械化需要が旺盛な中国、東南アジア

今後注目を集めている大きな市場は、急速に農業機械の需要が高まっている中国及び東南アジアである。同社では、2010年に初めて中国に進出し、中国及び第三国向けてのビジネスに取り組むことにした。しかし、特許出願してよいのかさえ分からない国が中国である。中国における知財対策として、意匠・商標出願から始めることにして、実用新案の出願を併用しながら進めていくことにしている。

東日本大震災では、仙台空港近くの営業所が津波に押し流されて、甚大な被害とともに犠牲者まで出た。しかし、前向きに乗り越えていこうということで、営業所の社員を宮城県から新たに７名採用した。また、国の委託事業として農研機構と共同で除染用機械を開発し、福島県飯館村において公開実証実験を行うなど、被災地の一日も早い復興にも取り組んでいる。

株式会社ササキコーポレーションの製品例

▶代掻きハロー（折り畳み状態）

▶ブロードキャスター（肥料散布機）

▶あぜ塗り機（リバースタイプ）

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社ササキコーポレーション 代表取締役社長　佐々木　一仁
本社所在地	青森県十和田市大字三本木字里ノ沢１番地259
資本金	１億円　　従業員数 170名
事業内容	農業機械・環境機械等の開発製造・販売
電話番号	0176-22-3111
URL	http://www.sasaki-corp.co.jp/

オリオン機械株式会社（長野県須坂市）

＝感動を呼ぶ製品づくりで世界No.１製品の開発に挑戦する農業機械メーカー＝

ここがポイント

- 特許出願と新製品開発は相関関係にあり。特許出願の推進により新製品を開発。
- 競合他社の特許公報を読むことで、特許になる技術とは何かが見えてくる。
- パテントブレーンストーミングを開催して、会話の中でヒントが生まれ発明につながる。

１．世界No.１製品の開発に挑戦

オリオン機械株式会社は、独自のブランドで酪農機器と産業用機器を製造販売するメーカーである。創業してから約10年後、酪農家の要望により乳牛の搾乳機を独自開発して下請から脱却。その後、事業の柱を追加するため、酪農機器で培った技術を応用して産業用機器の分野に進出した。現在では、産業用機器の売上は全体の８割を占めている。

同社では、マーケットのトップシェアを確保するため、世界ナンバーワン製品の開発を目指している。そのためには、サービス面でもナンバーワンになることが必要で、開発とサービスを事業の両輪に据えている。酪農機器自体は、酪農家相手の365日対応の製品であり、これに応えるためのサービス体制が事業成功の鍵となる。そこで、北海道だけでもサービス拠点を20か所設置して、充実したサービスネットワークを構築した。この拠点を利用して、産業用機器も365日のサービス精神で、精力的な普及に役立てている。

また、海外市場を開拓するため、中国を中心に現地のメーカーとジョイント・ベンチャーを組んで製造拠点を設けており、マーケットがあるところで生産して販売する地産地消の考え方により展開している。

２．新製品開発のため、競合他社の特許公報を読むことから始める

2000年代前半、新製品開発が少ない低迷期が続いていた。そこで、特許と新製品は相関することに着目し、特許出願を推進することにより新製品開発の促進と技術力が向上するという切り口で、技術者に特許出願１人１件以上の年間目標を設定した。技術者が特許出願するためのアプローチとして、太田社長は「新しいことを考える時には、必ず競合メーカーの特許を調べなさい。どんな特許があるのか、どの程度であれば新しい技術になるのか、特許公報をよく読んでから開発に着手しなさい。」と、技術者に指示している。

アイデア創出の段階においては、簡単な特許マップを予備知識として用意して、技術者と知財担当者でパテントブレーンストーミング（PB会議）を行う。「１人の天才よりも、３人のブレーンストーミングの方が必ずアイデアが出る。」という糸川英夫教授の教えがあり、PB会議の会話の中でヒントが生まれ、自然と新たな発明の創出につながっている。

また、試作の段階では、特許事務所の弁理士（できるだけ複数）を加えたPB会議を開催する。参加する複数の弁理士を交えて真剣に議論することで、技術者と違った観点の特許性が見つかるという。

３．競合メーカーがくやしがる価値ある特許を生み出す

経営方針として、感動を呼ぶ製品の開発を目指しており、営業が誇りをもって販売できるよう

に、新製品には最低５件の特許を出願することが目標である。また、つきあいがある大手メーカーに、知財OB人材の派遣を要請した。現在では、このOBにより大手のスタイルをもとに教育や実務が実践されており、技術者に刺激を与えているという。

これまでは、特許の量を確保することを優先してきたが、今後は価値がある特許を見いだして質の重視に力を入れていく方針である。太田社長は「過去にくやしい思いをしたので、競合メーカーがくやしがる特許を創出したい。」と語っている。

オリオン機械株式会社の製品例

▶搾乳ユニット自動搬送システム　“キャリロボ”

▶精密温調機器
PAPシリーズ

▶ベーンレスポンプKCP、
KCEシリーズ

◉会社概要

名称及び代表者	オリオン機械株式会社 代表取締役社長　太田　哲郎
本社所在地	長野県須坂市大字幸高246
資本金	１億円　　従業員数　600名
事業内容	産業用機器の開発・設計・製造・販売、酪農用機器の開発・設計・製造・販売
電話番号	026-245-1230
URL	http://www.orionkikai.co.jp/

株式会社コバード（福井県坂井市）

＝職人感覚の世界初の「包む」技術に力を注ぐ食品加工機械メーカー＝

ここがポイント

- 取得した特許を営業に生かすことにより、顧客の信用の獲得と価格競争回避を実現。
- 一つの特許だけでは製品は守れない。数多くの周辺特許を取得してガード。
- 世の中にないものの開発に失敗は当たり前。失敗は次の成功に生かすことができる。

1．手包みを超えた究極の包成機「マジックハンド」を開発

株式会社コバードは、洋菓子、和菓子、パン、総菜・冷凍食品、米飯のジャンルの食品加工機械を開発・製造・販売するメーカーである。同社のものづくりは、単に省力化・効率化を求めるだけではなく、「人間の技と同じ心の通った手造り感覚」を備えた食品機械の開発を目指すことである。

明治27年創業以来菓子の木型彫刻業を営んでいたが、３代目の小林社長は「これからは機械の時代」と、昭和37年に食品機械類の販売を開始した。ある日、取引先から「地元特産品の羽二重餅を造るのが大変なので、簡単にできる機械はないか。」と言われ、販売だけではなく自ら食品機械の開発に乗り出した。まず、羽二重餅の「蒸す」「練る」技術を機械化することに成功し、初めて実用新案を取得。その後も「切る」技術を開発し、３日がかりの菓子職人の作業を１時間と大幅に省力化するとともに、品質を向上させて全国販売が可能な商品に仕立て上げた。その後も、世の中にはない「延ばす」「折りたたむ」「丸める」「包む」技術を次々と開発し、今日まで発展を続けている。

同社を代表する機種が、平成13年に開発した包成機「マジックハンド」である。これまで、発酵したパン生地にあんやジャム等の具材を包む過程では、生地が傷みやすいなどの課題があり機械化が困難であった。これらの課題を解決したマジックハンドは、パン生地を傷めずに包み込み、手包みを超える安定した品質で製造でき、しかもシチュー等の液体状の具材まで包み込むことができるのである。まず、大手製パンチェーンが採用し、その後も製パンメーカーに次々と採用され、現在ではシェア100％のオンリーワン製品である。また、国内だけではなくアジアを中心とした外国にも輸出しており、外貨獲得に貢献している。もちろん重要な技術は、外国でも特許を取得している。

2．特許の漏れを防止するため周辺特許まで取得して製品をガード

地方の中小企業が、食品メーカーと対等な取引を行うための戦略として、事業化当初から特許を最大限活用することにした。独創的な技術で差別化を図るとともに、取得した特許を営業面に生かすことによって取引先の信用を獲得。これにより価格交渉も有利に進め、価格競争の回避を実現してきた。この結果、適正な利益を得た後、その利益を次の開発に充てるビジネスモデルを構築し、これまで無借金経営を続けている。

当初の特許戦略は、開発した製品そのものを守るための特許の取得であった。しかしながら、そのうちに同業他社が特許侵害を回避した製品を販売してきた。一つの特許だけでは製品を守れないというこの経験を踏まえ、基本特許だけではなく周辺特許まで漏らさず取得する方針に転換して、製品を徹底的にガードすることにした。また、「発明は継続なり」の理念の下、開発した製品は常に改良を積み重ねている。こうした取組によりマジックハンドは、これまで20件以上の

特許でガードを固め、技術的優位を維持するとともに他社の参入を阻止している。

3．発明活動45年余の集大成「発明の心得20か条」

小林社長は福井の発明王の異名を持つ人物であり、これまで特許・実用新案の取得件数は200件を超える。そして、小林社長の発明活動45年余の集大成が「発明の心得20か条」の標語である。

その一つは「失敗は成功につながる。一度や二度、三度の失敗を苦にしないこと。一つ一つ欠点を直す。」である。どこにもないものを創ろうとするのであるから、失敗は当たり前のこと。したがって、失敗を許さないとする風潮ではなく、失敗は必ず次の成功につながるものであり、どんどん失敗すべきであるという。ちなみに、同社の「延ばす」技術の機械化は、失敗を重ねてようやく10台目の試作品で完成したものであるが、この技術こそが同社の今日の原点となっている。

また、「発明は道路の歩道にも転がっている。気がつけばヒントが生まれる。」がある。開発に行き詰まっていた時に、歩道の舗装模様の四つ葉のクローバーからヒントを得て、４枚フィラー構造を採用することを思いついた。これは「包む」技術の基礎となり、この技術を活用してマジックハンドやふっくらおにぎり等を製造する新製品を次々と開発してきた。最近では、ドーナッツの中にクリーム等の具材を均一に包む「内具入リング成形機」にも、この技術が生かされている。

株式会社コバードの製品例

▶高級あんぱん・ドーナッツ・中華饅頭

▶クリーム入ドーナッツ

▶ハート型バウムクーヘン
四角、五角、六角、梅型等出来る

▶究極の包成機「マジックハンド」

▶内具入リング成形機

▶異形バウムクーヘン焼機

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社コバード 代表取締役社長　小林　將男
本社所在地	福井県坂井市春江町藤鷲塚36
資本金	8,500万円　　従業員数　106名
事業内容	洋菓子、和菓子、パン、総菜、米飯の食品加工機械の製造販売
電話番号	0776-51-5100
URL	http://www.kobird.co.jp/

株式会社ナベル（京都府京都市南区）

＝鶏卵業界の工務部門であることを使命とする鶏卵選別包装機械メーカー＝

ここがポイント

- 特許侵害で提訴されたことをきっかけに特許重視の経営に転換。
- 事業で得た特許実施料は、発明者とともに３年目以降の全社員で分配。
- 外国企業とアライアンスの道具として外国特許を活用。

１．侵害訴訟をきっかけに特許を重視

株式会社ナベルは、鶏卵業界に特化したものづくりを行うメーカーである。世界トップレベルの高い技術力と常に開発を続ける探求心を信条としており、同社の自動洗浄選別包装装置は最大毎時12万個の卵処理を行うことができ、同社は国内シェア70％を超える。また、自動ひび卵検査装置は、95％の検出率を誇り、事実上の業界の標準となっている。

1979年、下請からの脱却を目指して鶏卵分野に進出し、国内で初めて卵の自動選別装置を開発した。後発メーカーでありながら、得意とするマイコン制御の技術を活用し、先行するメーカーのシェアを一気に奪っていった。順調に売上を伸ばしていったが、1986年に市場を奪われた米国のメーカーから、突然特許侵害で訴えられたのである。損害賠償請求額は当時の年商に匹敵する６億円であったが、優秀な弁理士等に恵まれて、３年後に4,000万円の和解金の支払で結着した。

この時、南部邦男会長は「特許は活用次第でお金になる。」と、知財重視の経営に目覚めた。そして今度は、米国メーカーからライセンスを受けていた国内メーカーを相手とした訴訟や、他社へのライセンスにより、支払った和解金以上に利益をあげたのである。その後も訴訟等により、常に戦う姿勢を見せることで「ナベルに近づくと本当にかみつくぞ。」と、業界に存在感を示せたことが最大の成果となった。

２．社内に知財意識を育む様々な取組

同社の特許のスタートが裁判であったことから、常に訴訟を前提にした明細書の作成に心がけている。南部会長と弁理士資格を持つ知財部員がブレーンストーミングを重ねて、他社の回避方法を検討しながら漏れのない強い明細書に仕上げていく。特許出願は基本的に自社で行うが、一部の出願は特許事務所に依頼して外部からの専門的情報も取り込んでいる。中間手続は、特許事務所による出願を含めてすべて自社対応である。拒絶理由通知に対しては、電話により審査官に内容を確認して、審査官の情報をできる限り入手する。また、設計・開発担当者に対して、特許は身近な存在であることを実感してもらうため、できるだけ発明者を面接審査に同行させ、審査官と対話する機会を設けている。

同社では、特許活動が事業収益に直結していることを示すため、訴訟によって勝ち取った賠償金や和解金は、その一部を全社員に対して均等に配分する。また、他社からのライセンス料のほか自社製品に対しても仮想のライセンス料を設定して、職務発明規程に基づく実績補償金額を算定している。その額から発明者には２～５割を報奨金として支払い、残りは入社３年目以上の社員全員に、年度末の決算報告会で現金を手渡しすることが恒例の行事である。こうした取組は、発明者には発明が全社員のために役立っていること、社員には特許と事業が密接な関係にあることを意識づけることがねらいである。

南部会長は、「これからは、中小企業は特許に無関係では生きられない。」という持論の持ち主であり、「特許はおもしろい道具である。特許に優秀な人間が１人いるとその会社は変わる。それが経営者であればなお良い。」と、知財人材の必要性を語っている。

３．ライセンスやアライアンスを目的に外国出願

同社は、マレーシアやブラジルに現地法人を置き、グローバルなビジネスを展開する。外国出願は、外国企業と技術提携や合弁のための道具としても活用する。

10年前の韓国展示会において、韓国メーカーが同社の機械の模倣品を展示していた。クレームを言ったところ「本家が来た。記念撮影してほしい。」と、信頼と尊敬のまなざしで応じられたのである。それから10年後、このメーカーの鶏卵業界での立場と模倣できる技術力を認め、資本提携することにした。特許については、韓国では共同出願とし、その費用はすべて韓国メーカーが負担し、外国出願費用の負担軽減を図る。また、アライアンスを継続させるため、常に一歩先をいく技術開発により、求心力を高めていくことを基本的な考え方として臨んでいる。この資本提携が、同社の世界戦略の一つのテストケースとなる。韓国メーカーと提携を上手く機能させ、他国へ展開することも検討している。

株式会社ナベルの製品例

▶自動洗浄選別包装装置（全体）

▶南部邦男会長

▶自動洗浄選別包装装置（選別部）

▶自動ひび卵検査装置

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社ナベル 代表取締役社長　丸山　勉
本社所在地	京都府京都市南区西九条森本町86
資本金	8,200万円　　従業員数　124名
事業内容	鶏卵選別包装システムの製造・販売
電話番号	075-693-5301
URL	http://www.nabel.co.jp/

みのる産業株式会社（岡山県赤磐市）

＝農業に携わる皆様をサポートし共に発展することを目的とする農業機械メーカー＝

ここがポイント

- 「農は国の基なり」を基本理念にして、創業時から独創的な製品を開発。
- 年間50件以上の特許出願を目標に技術開発活動を行う。
- 技術者の開発動向をチェックするため、知財担当者は毎日技術者と会話することを日課。

1．環境が厳しい寒冷地で強みを発揮する農業機械群

みのる産業株式会社は、昭和20年創業の田植機、除草剤散布機等を製造販売する農業機械メーカーである。同社の主力商品が、苗場・播種機・田植機等で構成される「みのるポット・土付き成苗移植システム」である。特に環境が厳しい寒冷地の稲作において、大きな苗を傷みなく植え収穫を早めることが強みであり、北海道の田植機シェアは６割以上を占める。また、農家のニーズに応えた小農機具を多品種にわたって展開することも、同社の特長の一つである。

創設者の生本實先代社長は、「農は国の基なり」を基本理念に掲げ、農家の労働軽減のための技術開発にチャレンジした。全国的な食料増産の中で稲作の除草作業に着目し、昭和24年には薬液散布機「2･4Dスプレー」を開発して、初めて独自の商品を世に送り出した。

次に取り組んだ大きな独自商品が、国内初となる稲刈作業を機械化した動力式集束刈取機「遊星号」である。大手メーカーと業務提携するなどヒット商品となったが、倒れた稲は刈り取れない課題があり、これを解決した大手メーカーの新商品が現れ、同社の売上は急減した。この難局を乗り切るため、同社では田植機にスポットを当てることにした。当時の田植機は、開発すると会社がつぶれてしまうと言われるほど難しいテーマであったが、この開発に果敢にチャレンジした。そして、中苗田植機を開発し、その後現在の主力商品である成苗田植機の開発に成功するのであった。

また、冬の閑散期対策として、「蒸す、打つ、こねる」を１台でこなす餅つき機を開発し特許を取得。大手家電メーカーから業務提携が相次いだが、同社では共栄共存の道を選ぶことにした。餅つき機の製造販売を希望するメーカーには、特許を無償開放する代わりに、同社が一定量の製品をOEM生産することを条件にした。これにより、特許が有効に活用され、年間50万台以上の餅つき機を製造することに至ったのである。現在でも、餅つき機は約７万台製造している。

2．年間50件以上の特許出願が目標

同社では、１割以上が技術者の研究開発型企業であり、年間50件以上の特許出願することを目標にして技術開発活動を行う。一つの商品に対しては、必ず１件以上の特許を出願することをモットーにする。新商品開発時には、技術者の期待と熱い思いを込めた多数の出願が行われる。そして、数年後の商品の特長が分かった段階において、冷静な判断の下で今後の取扱いを決めている。また、職務発明規程に基づく報奨金は、生本社長の思いにより「奨励金」と呼んでいる。特許出願を奨励しており、それに対する報酬として位置づけている。

知財担当者は、毎日作業現場を巡回して、技術者と会話を交わすことが日課である。技術者に意識がないものでも、会話の中から発明のヒントを見つけ出す。また、出願後に技術者が設計変更してしまうケースも見受けられ、設計変更したことにより、特許の範囲からはずれてしまうこ

とがある。こうしたことをチェックすることも、知財担当者の役割である。

3．中国では意匠・商標により苗箱を保護

同社の田植機は、中国で展開を図っており、中国のパートナーに対して技術を供与する。これらの技術は、すべて公知技術であるため、同社では特許出願することはない。しかし、中国のパートナーは、取引上少しでも有利に働くのであれば特許出願したい旨の要望があり、費用はすべて中国企業が負担して共同名義による中国での特許出願が行われている。

外国特許出願は、現地での権利の解釈等の問題もあり控えることにしているが、意匠・商標については積極的に出願する。田植機システムの主なポイントは苗箱であり、この権利をしっかり押さえるため中国でも意匠出願している。

みのる産業株式会社の製品例

▶ポット成苗田植機乗用４条植え
HST変速で高速・高精度・高能率のポット成苗田植機

▶空冷スチーム餅つき機３升
起こすと回るファンからの風で、懐かしいきねつきの味を再現しました。

◉会社概要

名称及び代表者	みのる産業株式会社 代表取締役社長　生本　純一
本社所在地	岡山県赤磐市下市447
資本金	7,200万円　　従業員数　320名
事業内容	農業機械、食品加工機械、花弁関係器財、ゴルフ関係機、環境関連資材、農業生産品の製造・販売
電話番号	086-955-1123
URL	http://www.agri-style.com/

株式会社サタケ（広島県東広島市）

＝人類の三大主食を通じて世界に貢献する食品加工機総合メーカー＝

ここがポイント

- 創業当初から知財重視の経営を実践。独創性の高いものだけを開発。
- 明細書の作成ができなければ一人前ではないという社訓により、６割は自社出願。
- 海外ではピンポイントに模倣品企業を提訴して、戦う企業としてのイメージを発信。

１．創業当初から知財重視の経営

株式会社サタケは、食品産業総合機械及び食品の製造販売メーカーである。精米機を中心に、川上の乾燥機や籾摺り機から、川下のギャバライス、マジックライス等の米に関する製品を幅広く開発する。このうち、精米機、籾摺機、乾燥機のシェアは、国内トップレベルである。また、国内のほか９か国の海外拠点を持ち、世界140か国以上の国に販売するグローバル企業である。

同社は、知的財産を重要な経営資源として位置づけており、積極的に活用して競争力がある企業ブランドの構築に努めている。明治29年、創業者が日本初となる動力精米機を発明し、創業当時から特許を重視してきた。二代目社長の佐竹利彦氏が知財活動を強力に推進し、知的財産を重視する経営の礎を築いた。創業以来、業界の中で常に独創性が高いものだけを開発し、他社のまねをしないという精神が、今でも受け継がれている。開発に当たっては、新規性と他社抵触性を調査して、他社権利に抵触しないものだけを開発し、新規性があれば特許出願につなげている。また、抵触性の判断が困難な場合は、顧問弁理士と協議して見解書を作成するなどの徹底した取組が行われている。昔は、地元の郵便局が20時に閉まってしまうため、連日タクシーに乗って、広島市内の中央郵便局に願書を持ち込み、出願日を確保したという逸話がある。

同社は、青少年の創造性開発支援等の社会貢献にも努めている。歴代社長は、広島県発明協会の副会長を務め、広島県の発明奨励に貢献してきた。また、東広島市少年少女発明クラブの運営に多大な支援をしており、次世代を担う児童生徒の創造性豊かな人材育成にも力を注いでいる。

２．法務・知的財産本部による戦略的な知財活動

同社の技術開発を戦略的に支援する組織が、11名の専任社員がいる法務・知的財産本部である。自ら工夫を凝らした先行技術調査を行うなど幅広く活動する。例えば、先行技術調査による文献について、特許技術、公開技術、自由技術に分類・整理しこれをデータベース化することで、開発着手前の技術情報として有効活用する。更には、中国、韓国、ブラジル等の外国特許文献まで調査の範囲を広げている。また、独自のパテントマップを作成しており、カテゴリー別、年代別ランキングマップ等を経営層や技術部門に、分かりやすい形態で提供されている。

開発した成果は、発明者から職務発明届が提出されるが、法務・知的財産本部ではプレ特許審査を行っている。職務発明届に対して先行技術調査を行い、最も近い公知例と対比させて特許性を判断する。進歩性が認められないものは、その理由をつけて発明者にフィードバックされる。また、案件によっては、進歩性を見出すための示唆まで行う。こうした取組により、特許査定率は８割を超えている。

明細書が作成できなければ一人前ではないという社訓があり、明細書の作成は法務・知的財産本部の業務として定着している。重要な技術や外国出願する案件を除き、６割が自社出願である。

重要な案件については、顧問弁理士を交えたブレーンストーミングを実施して、発明を発掘することもある。

３．海外重視の方針により諸外国で権利化

同社の海外進出は、昭和７年からと歴史は古い。海外重視する会社の方針に従い、外国でも特許をはじめ意匠・商標を権利化する。製品の販売国を中心に出願するが、最近ではASEAN諸国のポテンシャルが高くなっているという。外国出願は、PCT国際出願を有効に活用する。環境が変化する中で、30月の国内移行期間の自由度が与えられるメリットは大きいという。

海外での模倣品は、日常茶飯事であり、すべてに対応することは困難である。そこで同社では、模倣品がその国から輸出される場合には、警告することを基準にする。また、ピンポイントに大きな企業を相手に提訴し、勝訴の場合はプレスリリースする。「戦うサタケ」のイメージを発信することで、他のコピーメーカーに対する抑止力につなげている。

株式会社サタケの事例

▶「光学式穀物選別機」

▶「無洗米（ギャバ成分増加）」
「即席乾燥米飯」「パックご飯」

▶乾燥調製貯蔵施設
「カントリーエレベータ」

▶「大型精米工場」

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社サタケ　代表取締役　佐竹　利子
本社所在地	広島県東広島市西条西本町2-30（広島本社）
資本金	２億8,000万円　　従業員数　1,050名
事業内容	食品産業総合機械及び食品の製造販売
電話番号	082-420-0001
URL	http://www.satake-japan.co.jp/

四国化工機株式会社（徳島県板野郡北島町）

＝独自のトータルシステムで食文化に貢献する食品充填機メーカー＝

ここがポイント

- １億円を上限とした職務発明の実績補償を新設し、社員の発明意欲を向上。
- 他社特許を尊重し、権利の抵触を避けるため、徹底的に調査を行った上で開発。

１．乳酸菌飲料メーカーの開発コンペで充填機械を開発

四国化工機株式会社は、充填包装機、包装資材及び食品の３事業を柱にするメーカーである。おなじみの１リッターの屋根型牛乳パックの中に、１時間で１万６千本の牛乳を詰めることができる世界最高速の紙容器成形充填機を開発するなど、様々な食品向けの充填包装機を開発し、飲食品業界の発展に貢献している。

同社は1961年、タンク装置メーカーとして創業した。培養タンクを納入していた大手乳酸菌飲料メーカーの開発コンペにおいて、同社が開発した製品が採用された。1968年に日本初のプラスチックボトル充填シールラインを納入して、食品機械メーカーとして歩み始めた。その後は、カップ麺充填シール機、ヨーグルト用カップ充填機等の食品用の充填包装機を次々と開発。そして1977年には、当時海外メーカーが独占していた屋根型紙容器の成形充填機を国産では初めて開発して、国内外市場を開拓して同社の基礎を築き上げた。現在では、国内70％のトップシェアであり、世界40か国以上に輸出されている。

また、豆腐製造機の開発をきっかけに、豆腐の生産にも乗り出して、「さとの雪」ブランドで全国販売し、日量40万丁の豆腐を生産する事業に発展させている。更に、アルミ箔の販売をきっかけに包装資材部門を立ち上げて、食品用のプラスチック容器等や関連会社が製造する紙カップ等を充填包装機とともに提案している。このように、機械事業、包装資材事業、食品事業の３部門による三位一体のシステム経営が確立されている。

なお、現在の食品事業の柱である「さとの雪」商品は、先代社長の「にがり100％」、「人手に触れない全自動」というレベルの高い目標をクリアし、おいしさと賞味期限の延長を実現。中でも紙容器入りの「四季とうふ」は、機械事業で培った無菌充填技術を生かし、賞味期間180日の長期保存を可能にし、他社商品とは一線を画す付加価値商品である。さらに近年では、機械事業が有するカット技術を駆使し、調味料が絡み易くなるよう豆腐を波型に八分割した「鍋八」が好評を博している。

２．専任の知財担当知財管理

同社では、知的財産について防衛的な位置づけではなく、企業収益に貢献する戦略的な経営資源と位置づけている。高収益を生み出す新技術の創出を促すため、特許法の職務発明規定の改正に伴い職務発明規程を改正し、実績補償の上限を大企業並みの１億円に設定した。これにより、機械事業だけではなく、包装資材事業や食品事業から発明提案がなされるようになり、社員の知的財産に対する意識が広がりを見せている。

食品機械の開発を始めたころから知的財産を重視してきており、知的財産の管理や特許調査等を行う専任の特許課を設置している。競合他社として国内外の大手メーカーが多いため、他社の

特許を尊重し権利に抵触しないよう、徹底的に特許調査を行った上で開発を行い、併せて、出願状況を定期的にウォッチングすることで競合他社の動向の把握や、問題となる特許の早期発見に努めている。また、開発段階において発明が生まれた場合には、市場を占有するため積極的に特許出願する方針である。しかし、食品の製造方法、機械の製造プロセス等模倣の立証が困難なものは、ノウハウでブラックボックス化を図っている。

3．おからの有効活用を図る「とくしまSOYくふう」プロジェクト

豆腐製造工程で大量に生じる「おから」の多くは、産業廃棄物として処理されている。

同社がおからに納豆菌を加えて発酵させた「SKゴールド（納豆菌おから）」を開発したことをきっかけに、植田社長の呼びかけで、おからの資源循環をテーマに徳島県内の産学官によるプロジェクト「地域資源循環型ビジネス研究会」を立ち上げた。

「SKゴールド」には、有害菌の増殖を抑制する効果があり、抗生物質の代替として鶏等の家畜の飼料に添加することによって、家畜の病気や下痢の発生を抑える試験結果が得られている。その家畜の糞を有機肥料として大豆を栽培し、豆腐を生産するといった資源の循環が、当研究会のテーマである。これまでの成果として、抗生物質を使わないで育てた鶏の卵や、おから入りうどん、徳島県産大豆による味噌など、約20種類の商品が生まれており、地産地消で徳島県民にPRを図っている。創意工夫と大豆のSOYをコンセプトにした「とくしまSOYくふう」を商標登録し、プロジェクトから生まれた商品の統一ブランドとして、安心・安全な徳島ブランドを目指している。

四国化工機株式会社の製品例

▶14,000本／時の生産能力を誇る高機能ESL対応紙容器成形液体充填機「UPN−SEC140」

▶機械事業で培った無菌充填技術を生かし、賞味期限180日を可能にした「四季とうふ」、及び、機械事業が有するカット技術を駆使し、豆腐を波型に八分割した「鍋八」

◉会社概要

名称及び代表者	四国化工機株式会社　代表取締役社長　植田　滋
本社所在地	徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10-1
資本金	1億4,500万円　　従業員数　698名
事業内容	充填包装機・前処理装置・CIP装置など充填包装ラインの設計／製造／販売、食品用包装資材の企画／製造／販売、大豆加工食品の製造／販売
電話番号	088-698-4141
URL	http://www.shikoku-kakoki.co.jp/

株式会社アテックス（愛媛県松山市）

＝人々に愛される商品を提供する農業機械メーカー＝

ここがポイント

- 開発委託を受けた大手メーカーと二人三脚で取り組む知財活動。
- 専任の特許担当者を配置して、特許調査から出願まですべて内製化。
- 充実した職務発明規程を整備し、ノウハウでも報奨金の支給対象。

1．大手農業機械メーカーとともに特許戦略を構築

株式会社アテックスは、農業機械、電動車イス、運搬車等を製造するメーカーである。戦後の食料増産に貢献するため、農業機械メーカーに業態を転換し、昭和30年代からは地元大手農業機械メーカーと生産提携により製造してきた。技術開発力も上がってきたことから、その後は一部製品について、開発委託を任されるようになった。コンバイン用カッターは、同社が開発した代表的な製品である。

同社の知財活動は、このメーカーとともに二人三脚で歩んできた歴史があり、当時から特許に対する意識が高い。農業機械の分野は、当時から競争が激化しており、同社が開発した技術は大手メーカーと同様の特許による保護が不可欠であった。村田社長は「当社の知的財産がしっかりしていなければ取引先が困る。大手とのつきあいは厳しいが、おかげでレベルが高くなっている。」と語っていた。

当初の知財管理は、この大手メーカーの出向者が担当していたが、その後は技術に精通した自社の社員を専任の知財担当として充ててきた。会社の方針として、他社権利を侵害しないように、開発段階から特許調査を徹底的に行うとともに、自社製品に関連する特許情報を社内の技術者に回覧して、問題特許の早期発見に努めている。また、明細書の作成や出願等の特許庁とのやりとりは、弁理士に頼ることなく自らが行うという伝統が現在でも引き継がれている。

2．特許とノウハウの区別

同社では、特許とノウハウの区別を明確にする。商品を世の中に提供して侵害判断が可能なものは出願し、それ以外はノウハウとして管理する。また技術者に対しては、発明提案書が提出された段階で内容を評価し、採用になった提案については出願するかノウハウにするかに関係なく報奨金を支給する。実績補償については、各評価項目を点数化して総得点で発明を客観的に評価する制度を導入しており、その額も上限がない。知的財産のレベルが高い企業は、発明奨励に関する制度も充実している。

同社は、過去に特許係争を行い、最終的には実施許諾を行うことで和解した経験がある。画期的な製品であれば侵害品に対して係争も辞さないが、あくまでも同社の製品を守るためのものであり、「安易なコピー商品が販売されることを防ぐ。」という観点からの取組を基本としている。

3．農業機械で培った技術を生かして新規事業に参入

昭和60年ごろ、牛肉・オレンジの自由化問題が起こり、農業機械の販売にも影響を与えていた。そこで同社は、新分野にも進出することを決断。農業用運搬車、石材運搬車の製造を行っていたことから、この得意とする「運ぶ」の技術をベースに、これからの「電動」を基本にしたプロジェ

クトを立ち上げ、介護分野に進出することにした。そこで開発した商品が、高齢化社会に対応したお年寄りの足となる電動車イスである。販売は、自社ブランド「マイピア」で農業機械販売店網を活用する。また、レンタル会社のブランド力を生かしてOEMでも供給しており、現在では業界２位である。この分野には大手の先発メーカーがあったことから、特許に抵触しないように細心の注意を払って製品化してきた。

また近年は、農業機械分野の中でも、休耕作地、果樹園の雑草を刈る草刈機、堆肥の散布及び運搬を行う堆肥散布車､畝を跨いで走行可能な高床作業車等の作業機関連の商品も販売しており、お客様のニーズに合った商品創りを行っている。

更に、平成22年からは、電動アシストリフタや工場用小型電動牽引車を商品化して、物流機器の開発にも力を注いでおり、同社の柱商品に成長することを期待している。

株式会社アテックスの製品例

▶電動車イス「マイピア」

▶乗用草刈機「刈馬王」

▶石材用クローラ運搬車「力石」

▶電動アシストリフタ「AssiLi」

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社アテックス 代表取締役社長　村田　雅弘
本社所在地	愛媛県松山市衣山1-2-5
資本金	6,080万円　　従業員数　190名
事業内容	電動車イス・動力運搬車、農業関連機械・省力化機械の製造販売
電話番号	089-924-7161
URL	http://www.atexnet.co.jp/

株式会社日本キャリア工業(愛媛県松山市)

＝オンリーワンの技術を開発し知財でガードする食品加工機械メーカー＝

ここがポイント

- 後発メーカーは、オンリーワン技術を開発して特許で差別化することが重要
- 逃げ道を作らせない特許権取得を心がける
- 大手企業OBを顧問に招き、知財人材の育成から明細書の作成まで内製化

1．食品業界のニーズに応える独創的なアイデアで先発メーカーに挑む

株式会社日本キャリア工業は、昭和45年創業の食品加工機械を製造販売するメーカーである。「食品業界のニーズを捉え、求める以上の食品機械を作り続けたい。」という目標を掲げて、新技術の開発に取り組んでいる。草創期には「永久プナ」と呼ばれるチョッパー用プレートナイフを開発。それまでの製品から飛躍的に向上した耐久性により「値段は十倍、持ちは百倍。」をキャッチフレーズに大ヒットした。どこにもない機械を作ることが得意で、一切の妥協を排除して研究開発を推進し、食品加工機械の発展に挑戦し続けている。

三谷社長は「スライサー業界では後発メーカーであったことから、オンリーワン技術で独創的な製品でしか生き残れないと判断し、それを守るために必然的に知的財産権を重要視している。研究開発型の会社としては当然の取組である。」と語っている。

2．中小企業でも周辺特許の取得が重要

同社は、毎年10件前後の特許出願を行っている。特許権がある技術は無断で実施できないので、他社はこれを回避する技術を考えることが一般的である。同社では、この回避技術までも先に考えて特許として出願しており、他社の参入を防止している。自社技術を守るためには、実施特許にとどまらず、周辺特許まで押さえることが重要である。

同社の全製品は、量産品と異なり一品一品が手造りのため、内製化比率が高い。特に、製品の組立方法や特殊部品については、ノウハウ部分が圧倒的に多い。三谷社長は「どんなに似たものを造っても、同じものを造ることはできない。」と、同社の技術力に自信を持っている。

同社の知財戦略のきっかけは、「ベンディングスライサー」である。当時の生肉のスライスは、スライサーの丸い刃が回転して一枚ずつ切って、それを並べる作業を人手で行っていた。この工程を自動化し、かつ、切られた生肉を二つ折りにして並べることができることで「スライス革命」を起こし、食品加工現場から大きな注目を集めた。その後、他社が参入できない特許権の存在価値を生かして、同社の看板製品となった。

3．社内の知的財産を一手に引き受ける技術顧問の存在

大手企業の技術部OBである大西技術顧問を迎え入れ、特許の基本的な仕組みや社内特許技術研修を実施している。自社の技術力を知ることは、特に他社の動向を調査する営業部員に必要なことであるとして、社員に対する知財教育に力を入れている。

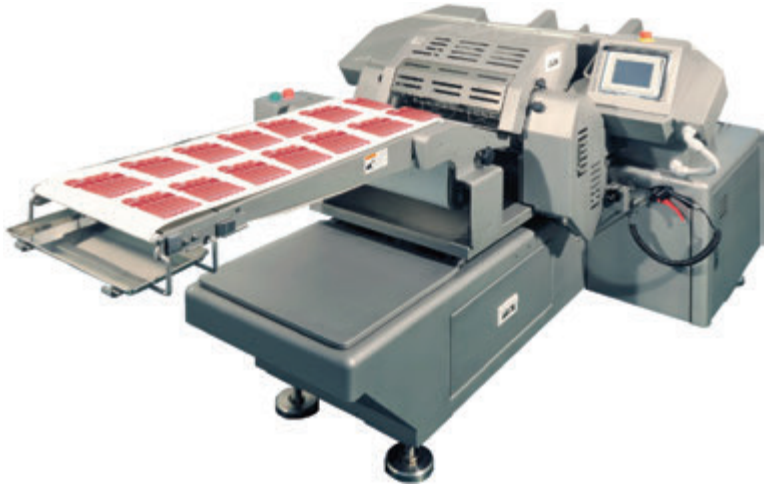
特許明細書作成は、「その発明については、技術者が一番良く理解しているから、自分たちで明細書を書いた方が良いものができる。」ということから、大西技術顧問の指導の下で内製化を図っている。また、特許庁等の支援制度も積極的に活用しており、「2010年度までは、特許情報

アドバイザーによく相談していた。自社に出向いてくれるのでありがたかった。現在は、知財総合支援窓口を活用している。」と支援制度に対する期待は高い。

知的財産に対して先進的な取組を継続している同社であるが、三谷社長の「他にはないものを造っているから、自社の特許には自信がある。」という精神と、大西技術顧問の知的財産管理によって、今後も「時代を変える製品づくり」を継続していく。

株式会社日本キャリア工業の製品例

▶ミクロダイサー



▶ベンディングスライサーAtoZ

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社日本キャリア工業 代表取締役　三谷　卓
本社所在地	愛媛県松山市東垣生町980番地5
資本金	4,000万円　　従業員数 60名
事業内容	食品加工機械の開発・設計、食品加工機械の製造、食品加工機械の販売
電話番号	089-973-6311
URL	http://nippon-career.co.jp/

株式会社末松電子製作所（熊本県八代市）

＝「お客様第一主義」で農作物を守る獣害防止用電気柵専門メーカー＝

ここがポイント

- 知的財産権の取得が、模造品排除に効果的である。
- 産学連携することにより情報入手、高度な実証実験機器の活用、資金調達が可能。

1．農家の要望を受けて獣害から農作物を守る電気柵を開発

株式会社末松電子製作所は、1975年に設立した猪、鹿、猿、狸等の害獣による農作物被害防止用電気柵及び関連機材を製造販売する専門メーカーである。

末松社長は、大手通信機メーカーに４年間従事した後に、家庭の事情等により退職帰郷。地元で日用雑貨小売店を営む一方で、近隣の大手化学繊維工場等から依頼された生産機械、電気制御盤の修理等行っていた。ある日、農家の方から「猪に田畑を荒らされて困っている。」という相談を受けたことが同社設立のきっかけとなった。八代市近隣の農地をはじめ、日本の国土面積の７割を占める中山間地域は、農地と森林が隣接しているため、野生鳥獣による被害が多発している。それまでの獣害防止の手段は、農家自身が夜間に見回り等によって防ぐことが一般的であった。末松社長が試行錯誤で始めた防止装置は、音や光や臭いを出すこと等により侵入防止するもの等様々なものを試作、実験した。しかし、動物には高い学習能力があり、いずれの方法も根本的な解決に至らなかった。

研究を重ねるうちに動物は、「電気ショックによる痛み」には慣れることはなく、効果が長期間持続することが分かった。そして、ようやく完成した電気柵は、相談を受けた農家の方から大変喜んで頂けた。そのときの感動から「お客様第一主義」「地域社会貢献」を経営理念・方針とし、「電気柵を商品化すること。」を一生の仕事にすることを決意した。その後も、更に開発を進め、電気柵及び関連機材を次々と製品化し、特許等多くの知的財産権を取得した。

2．シンプルでありながらノウハウが詰まった電気牧柵器「ゲッターシステム」

獣害防止用電気柵の仕組みは、侵入を防ぎたい圃場周囲に裸電線を張り巡らせ、その裸電線に法的に許可された衝撃電流を流し、圃場に侵入しようとして裸電線に接触した害獣は電撃を受け退散する。このことにより害獣から農産物を守るシステムである。原理としてはシンプルなシステムであるが、このシンプルな仕組みにこそ、同社のノウハウが詰まっている。主力製品の電気牧柵器「ゲッターシステム」は、特許やノウハウのほか意匠、商標を含めた多くの知的財産権を活用する。裸電線を支持する支柱、碍子等については、害獣との頭脳勝負で得た成果でありこれも特許等多く登録している。

電気柵は、全国で10社程度のニッチな分野である。同社の技術を模造した製品を販売している同業他社があり、特許権侵害の確認を行ったところ、直ちに販売を止めたケースが数件ある。末松社長は、「特許等を取得することは、同業他社の模造品排除効果は大きい。」と感じている。

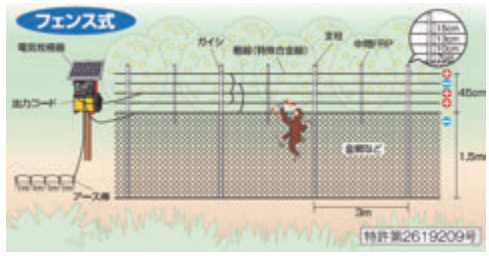
特許等は早期審査を活用して早期に権利化を行い、国内で取得できたものを外国にも出願する。ゲッターシステムは、JICAを通じ東南アジア諸国、アフリカ諸国、韓国等に製品出荷、輸出され、海外での農業支援や国際貢献につながっている。

3．大学、高専と連携を密にすることで情報入手、実証実験機器の活用等が可能

中小企業は、情報入手、実証実験、資金調達等に限界がある。そこで同社では、地元熊本高専や熊本大学との連携を密にして、先生方からの特定技術情報の入手や、そこから派生する共同研究開発、更には中小企業が所持できないような高度な工作機械測定機器を利用している。また、資金調達面では、熊本県のものづくり試作補助金等を活用して技術開発を行っている。

販売は、全国の農協や農業機械商社を通して行われている。全国で獣害被害のある地方自治体の関係者からの問い合わせや出展依頼を頂き、展示会出展の場においても商品の引き合いや相談を受け、お客様の生のご意見に沿った設計開発を行ってきた。この結果、徐々にマスコミにも取り上げられ、販路拡大につながっている。近年では、田畑に設置された同社製品が盗難被害に遭うなどを鑑み、窃盗品の再販売不可能機能付き新製品を開発し特許を取得、盗難被害防止に取り組んでいる。

株式会社末松電子製作所の主な製品例



▶猿用電気柵（フェンス式）

▶電気柵用電源装置
「ゲッターEX」

▶柵線支持ガイシ
「Qガイシ」

▶電気柵用電源装置
「セキュリティゲッターソーラー」

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社末松電子製作所 代表取締役　末松　弘
本社所在地	熊本県八代市川田町東34-1
資本金	1,000万円　　従業員数　76名
事業内容	電気柵関連資材一式及びパルスパワー関連機器の電気機械器具の開発・製造・販売
電話番号	0965-53-6161
URL	http://www.getter.co.jp/

三州産業株式会社（鹿児島県鹿児島市）

＝葉たばこ乾燥機で培った熱管理技術を展開する産業機械メーカー＝

ここがポイント

- 自社開発した技術を安心して実施するため、特許を出願
- 開発に当たっては、現地で現物の現状を聞くという三現主義を実践。

1．葉たばこ乾燥機の開発とその応用技術により事業が発展

日本を代表する葉たばこ産地の鹿児島県。三州産業株式会社は、国内シェア50％の葉たばこ乾燥機と、そこで培った熱管理技術を応用した食品乾燥機、ハウス温風暖房機、熱管理機器等を製造販売するメーカーである。

昭和23年、葉たばこ生産農家の出資により同社を設立した。当時の葉たばこ乾燥作業は、葉たばこ生産農家にとって過酷な労働であった。これを改善するため葉たばこ乾燥技術の機械化に取り組み、やがて熱風循環式葉たばこ乾燥機を商品化する。販売は好調であったが、2,700台販売後に部品の一部に問題があることが判明。納入済みの農家に無償で部品交換を行った。この失敗への対応が評価され、逆に販路拡大につながった。

高度経済成長に伴い、年々葉たばこの生産が減少する中で、これまで乾燥機で培った熱管理技術により、新たな分野への進出の転機が訪れた。昭和58年、沖縄県経済連から、ピーマンに寄生するウリミバエを駆除する装置を、半年で開発してほしいと依頼を受けた。そこで、ピーマンの鮮度を落とさず、蒸気の熱を循環して殺虫する蒸熱処理装置を開発し、沖縄県から本土にピーマンが出荷されることに貢献した。

そのころ、日本は飽食の時代が到来し、海外からパパイヤやマンゴー等の果実を輸入する要望が強まっていたが、殺虫処理しなければ輸入許可が下りない。この蒸熱処理装置にJICAが注目し、同社に協力を要請。これを受けODAにより13か国に機械を輸出し、マンゴー等の国内流通が可能となった。この技術は、初めて外国特許を取得している。

2．自社技術を守るため特許を出願

同社は研究開発型企業として、開発した技術は特許で保護している。特に、平成22年引退した平原元会長が、知的財産権活動に熱心で特許を重視してきた。

過去に競合メーカーが、同社の技術を見に来て出願してしまうトラブルがあった。ものまねされた上に特許まで出願されてしまえば、自社で開発した技術でありながら、自社で実施できなくなるおそれがある。このため、自社で開発した技術の証として特許庁に出願し、安心して実施することが当初の目的であった。

昭和の末期ごろまでは、葉たばこ関連事業が９割を占めていた。しかし、10年ほど前から葉たばこ生産の合理化が実施され、個人乾燥から集団施設で乾燥する方式にとって変わり、関連機械の需要は減少した。これに伴い主力製品は、葉たばこ関連機械から農水産物の各種乾燥機、ハウス温風暖房機等の熱管理技術を応用した製品にシフトしている。現在では、食品乾燥機関係が技術の中心となっており、特許出願も増加している。

3．現場ニーズを反映した技術開発

同社の技術開発は、農家の労力を軽減するものを中心に、平原元会長が提唱した「現地で現物の現状を聞くこと」が基本の３現主義で行われている。農家が購入した機械や装置について、農家に出向いて機械の使用状況を自分の目で見るとともに使い勝手を聞いた上で、次の開発に生かしていく。これまでも、農家の「どうにかなりませんか」という要望を基に、困っていることの解消という素朴なところから新商品が生まれている。

三州産業株式会社の製品例

▶ハウス暖房機

▶食品乾燥機

▶蒸熱処理装置

▶熱帯産生果実（パパイヤ・マンゴー・他）

◉会社概要

名称及び代表者	三州産業株式会社 代表取締役社長　髙崎　征忠
本社所在地	鹿児島県鹿児島市南栄四丁目11番地2
資本金	8,000万円　　従業員数　74名
事業内容	農水産物各種乾燥機、施設園芸用ハウス暖房機、果実蒸熱消毒装置、葉たばこ乾燥装置
電話番号	099-269-1821
URL	http://www.sanshu.co.jp/