IT・電気機器・電子機器・分析機器

テフコ青森株式会社（青森県）
東北電子産業株式会社（宮城県）
株式会社コンド電機（福島県）
平沼産業株式会社（茨城県）
株式会社生方製作所（愛知県）
マイコム株式会社（京都府）
光電気LEDシステム株式会社（鳥取県）
株式会社エルム（鹿児島県）
株式会社コンピュータシステム研究所（宮城県）
後藤電子株式会社（山形県）
フロンティア・ラボ株式会社（福島県）
株式会社市川ソフトラボラトリー（千葉県）
日本高圧電気株式会社（愛知県）
デュプロ精工株式会社（和歌山県）
株式会社エイムテック（熊本県）

テフコ青森株式会社（青森県弘前市）

＝高級時計の時字でオンリーワンを目指す青森発の世界企業＝

ここがポイント

- 日本でのものづくりにこだわり、世界に向けて発信することが日本の生き残る道。
- 特許は世界共通のルール。特許があれば資本に関係なく対等な商談ができる。
- 価格競争は絶対しない。付加価値の高い商品だけを開発しオンリーワンを目指す。

1．メイド・イン・ジャパンにこだわるものづくり

アナログ式腕時計の文字盤に貼り付ける数字を、時字（ときじ）と呼ぶ。テフコ青森株式会社は、電気分解形成法の応用で生み出された高級時計の時字や、液晶テレビ等の家電製品、自動車のエンブレムを製造し、世界に向けて販売するグローバルメーカーである。特に同社の時字は、オンリーワン技術としてスイスの高級時計の８割が採用している。

同社は、世界の市場を相手にする企業であるが、すべての製品は弘前市で製造する。自社技術の海外流出の防止が大きな目的であるが、それともう一つ理由（わけ）がある。「これまで日本はものづくりで成長してきた。当社も同じ。日本で新たな製品を開発し、海外に販売してお金を稼がないと日本は豊かにならない。それが今後の日本が生き残る道。」と語る中山廣男会長。海外での生産要請があっても、はっきり断わってきた。

東日本大震災により東北道が１月間通行止めになったときでも、毎日青森空港から羽田空港を経由して、ドイツやスイスに製品を納品してきた。日本、東北及び青森の豊かさを求めて、あくまでもメイド・イン・ジャパンのものづくりにこだわり続けている。

2．特許は世界共通のルールであり取引も対等

世界企業の同社は、輸出国を中心に外国出願している。特許は世界共通のルールであり、自分の考えを公式の場で主張できる権利である。外国で特許を保有していれば、資本に関係なく対等に商談することができる。年間120万台もの製品を納めているドイツの大手自動車メーカーからは、「あなたの会社がドイツで特許を保有しているので、あなたの商品を採用している。」といわれており、特許は海外における営業に大きく貢献している。

過去に、中国において特許製品を納入している取引先が権利侵害で提訴されたことがあったが、権利者である同社がサポートしたことにより無事解決した。特許は、日系進出企業をサポートする武器となり、取引先との信頼関係を強固にすることにも役立っている。

3．ターゲットは誰もマネできない高級品

同社のものづくりのターゲットは、あくまでも高級品だけをねらい、携帯電話のような利益が出るものであっても量産品には手を出さない。「価格で絶対競争するな。」が同社のポリシーであり、付加価値が高い製品であることを認めてくれた顧客だけに販売し、適正な利益をいただくことにしている。

最近、液晶テレビの価格の下落や、中国の模倣品によって売上が減少してきた。特に、中国の模倣品は目に余るものがある。公開された特許を研究し、模倣もうまくなっているという始末である。これまでも模倣品を排除してきたが、今後のビジョンとして、現在商品化しているものは、

もはや過去の技術であり模倣されても仕方がないと割り切る。それよりも、中国が絶対マネできない新たな高付加価値商品の開発に重点を置くことにした。

その成果の一つが、異業種の大手メーカーと共同開発した人工宝石使用の超高級品である。2011年から、高級時計用として世界に向けて販売した。10年間かけてようやく実を結んだ技術であり、同社の社訓の一つである「難産で誕生した製品ほど光り輝く」とはこのことである。知財戦略についても、これまで製品と製法の両面から特許を検討してきたが、製法はブラックボックス化して技術を守っていく方針である。

テフコ青森株式会社の製品例

▶tefco mirror（ネーム）
甲丸感を表現した電着バラ文字です。

▶tefco mirror（時計）
甲丸感を表現した時計文字盤用電着バラ文字です。

▶tefco s mirror
超平滑な鏡面エッチングバラ文字です。

▶tefco mirror（ネーム）
被着体へ凹を設けロゴを接着。ロゴ外周クリアランス部分が光ります。

◉会社概要

名称及び代表者	テフコ青森株式会社 代表取締役　中山　元
本社所在地	青森県弘前市大字藤野1-2-2
資本金	3,240万円　　従業員数　52名
事業内容	電気分解形成法による時計文字盤、フィルム状銘板の開発・製造
電話番号	0172-37-2244
URL	http://www.tefco-i.co.jp/

株式会社コンピュータシステム研究所（宮城県仙台市青葉区）

＝土木建築業界向けに戦略的ソリューションを創造・提供するソフトウエア会社＝

ここがポイント

- 開発したソフトウエアは、財産であることを明確にするため特許や商標で権利化。
- 取得した知的財産権は、ルールに従って適正に運用。

1．土木建築分野向けに特化したソフトウエアの開発で創業

株式会社コンピュータシステム研究所は，昭和61年、土木建築分野に特化したソフトウエア会社として創業した。土木建築業界の業務効率化を推進する建築三次元CAD、土木積算システム、原価管理システム等のソフトウエアを次々に開発。土木建築分野だけでも全国２万５千ユーザーを抱えるまでに成長した。

特許を取得した「Saviour」は、労働災害リスクを軽減するために有効な労働安全総合支援システムである。災害ヒヤリハットの事例を収集分析して、的確なリスクアセスメントをサポートするツールであり、売上は順調である。また、特許出願中の「ALTA」は、住宅の新築やリフォームにおいて、簡単な操作でプランを提案できる企画・プレゼンシステムである。デジタルペンで間取りと建具を手書きすれば、自動的に三次元によるプレゼン資料を作成し、見積書まで完成させてしまう営業支援ツールである。更に、新たに同社で特許取得したばかりの技術を搭載した「ROOK」は、土地活用の企画・提案業務を円滑に行い、成約率を上げるための営業支援ツール。土地活用の提案を行う建築知識の少ない営業担当者でも使いこなせる簡単な操作で、建築計画・概算見積・収支計算が行え、時間と手間を掛けずに土地の最大価値を算出した事業計画書を作成し、地主へのスピーディーな提案を実現できるというものである。

2．ソフトウエアは重要な経営資源であり知的財産権で保護

同社では、開発したソフトウエアは、重要な経営資源と認識している。ソフトウエアはモノと違って無形であり、同様の機能や仕組みを模倣することが容易である。ソフトウエアの売上やユーザー数の増加に伴い、同社のソフトウエアをどのように保護すべきであるか、法令遵守の観点から検討を重ねてきた。その結果、開発したソフトウエアの位置づけを法的に明確化するため、特許や商標により権利化する取組を開始した。

特許出願活動を開始してから約10年。ここ３～４年で特許が成立してきた。知財活動は、同社の業務に精通した顧問弁理士が、同社の知財管理部門的な役割を果たしている。権利の取得に向けて、商材のリリース時期に合わせた早期審査や、面接審査を活用するなど全力で当たっている。こうした取組もあり、現在のところ特許出願のほとんどが特許になっている。

取得した特許や商標は、法に基づく正当な権利として、ルールに従って主張することにしている。また、中長期的な経営ビジョンにおいても、知的財産権は重要な経営資源のツールとして位置づけている。

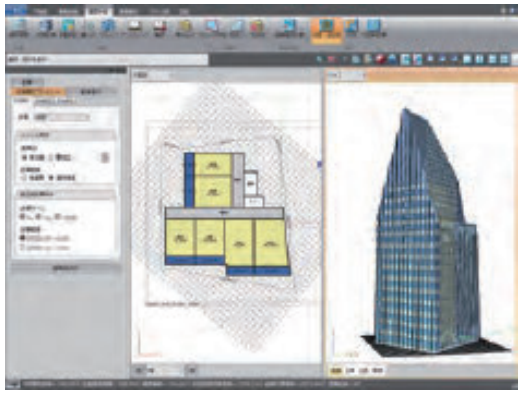
3．特許技術を有することは、企業価値を高める

特許技術を数多く有することは、企業への信頼と信用の獲得につながり、すべての取引先との

安定的関係の構築につながると同社は認識している。このため、企業の総合的な価値を向上させることになるとして、これからも精力的に独自技術の開発を進めていく方針である。企業価値の向上は、間接的には社会貢献への水準を上げていくことになる。また、社員のモチベーション向上にもつながるという。

株式会社コンピュータシステム研究所の主な製品例

▶労働安全衛生支援システム「Saviour」
リスクアセスメントを的確に実行し、3D災害事例から多角的に危険を認識し対策が可能



▶土地活用事業化支援システム「ROOK」
設計知識の少ない営業担当者でも、建築計画・概算見積・収支計算が行え、簡単・短時間で事業計画書が作成可能

▶住宅用企画・プレゼンシステム「ALTA」
手書きの間取り図から、瞬時に3Dプランに変換。3Dプリンターで住宅模型も作成。

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社コンピュータシステム研究所 代表取締役　長尾　良幸
本社所在地	宮城県仙台市青葉区北根黒松14-15
資本金	２億2,625万円　　従業員数　316名
事業内容	土木・建築・運輸事業関連のコンピュータソフトウェア開発・販売・メンテナンス、各種マネジメントコンサルティング、建設業向け教育サービス
電話番号	022-301-3280
URL	http://www.cstnet.co.jp/

東北電子産業株式会社（宮城県仙台市太白区）

＝光と電子の未来をひらく電子機器メーカー＝

ここがポイント

- 新たな用途が見つけることができれば、30年前の技術でも花が咲く。
- 産学連携により大学の先生が保有する技術シーズを活用することが、新たな成果につながる。
- 論文や学会発表は、有効な営業用ツールとして活用することができる。

1．東北大学と共同で光検出装置を開発

東北電子産業株式会社は、大手メーカーのOEM生産と自社製品の開発、他社の分析機器を販売するメーカーである。同社の技術力を象徴する製品が、極微弱発光計測装置「ケミルミネッセンスアナライザ」（ケミルミ）である。物質が劣化する際のわずかな発光現象をとらえることができ、蛍の光の１万分の１の光を測定できる。

ケミルミは、プロダクトアウトの発想により、東北大学の教授が佐伯昭雄会長に話を持ちかけて共同開発した成果である。何が光るか測定してみようということで、最初はインスタントラーメンの劣化測定からスタートした。そのうちに、血液中の油分やプラスチック素材等の新たな測定用途が次々と発見され、現在では、高分子材料、半導体、食品関係、医学等の分野において、新製品開発、品質管理等に広く活用されている。1970年代に開発した技術が、20～30年の時を経てようやく開花した。ケミルミは、主に大学や大手企業の研究所で使用する研究開発用のハイレベル装置であり、大企業が参入しないニッチな分野である。ハードの部分は特許で固めてきたが、ソフトウエアや微調整等に独自のノウハウが多数あり、現在でもオンリーワンの装置である。

同社では、特許はライセンス目的ではなく、技術を防衛する手段として活用する。特許性があるものは、出願することに心がけている。まず出願しておき、市場の動向を把握しながら、権利化を目指すのか、それとも公知にしてしまうのか判断することにしている。

同社の入口には、佐伯会長の精神である「開発なくして成長なし」が貼り出してある。新しいものをつくり出すという気持ちがなくなると、その会社は停滞してしまう。会社は、人体の細胞と同様に、開発することによって新陳代謝が活発化することを社員全員に問いかけている。

2．大学の技術シーズを活用した産学連携

産学連携は、企業が大学の研究者と交流を深める第一歩である。同社では、ケミルミに代表されるように古くから産学連携に力を注いでいる。中小企業は、自前で研究開発することが困難な場合が多い。必要とする技術シーズは、大学の先生が保有していることが多く、それを活用する点において産学連携は重要である。同社には、分析機器を販売する商社部門があり、毎日のように大学の研究室の訪問が日課となっている。こうした活動は、大学の研究者と信頼関係をじっくり築くことができ、研究者の細かなニーズをとらえることもできる。

大学側が技術力を認めていれば、自社では気づかないことがあっても、先生から「一緒に研究してみないか。」と声をかけられることもある。最近の事例として、石巻専修大学、宮城県と産学官連携により開発した粘弾性計測装置「スマート・レオメータ」がその一つであり、この成果は共同で特許出願している。こうした産学官連携は、すべてがうまくいくわけでないが、山田社長は「沢山失敗する経験がないと、優れた製品は生まれない。」と語っている。また、中小企業

にとって開発費用を負担することは厳しく、研究開発に当たっては研究開発費補助金を活用することにしている。

3．論文や学会発表は営業ツールとして活用

同社は、論文や学会発表を営業ツールとして活用する。台湾では、大学の医学部にケミルミを納入して、大学の先生が次々と論文発表して紹介する。この論文に様々な大学関係者が興味を示し、論文発表した教授の話や装置を見て購入するケースが多い。ケミルミは、海外に累計50台販売しているが、こうした力のあるユーザーを捕まえることによって販売力が拡大し、台湾ではこれまで29台の販売実績がある。また、山田社長は、数多くの国内外の学会で研究成果を発表する。最近では、パリで開催されたプラスチックの劣化評価に関する国際学会で発表を行ったが、ユーザーとなり得る人が参加し、購入の期待がかかる。

東日本大震災により本社ビルが全壊指定を受けたが、２年後には新社屋が完成した。今後は、ケミルミのグローバル展開にも力を注ぎ、海外での売上を伸ばす計画を抱いている。

東北電子産業株式会社の製品例

▶極微弱発光計測装置
「ケミルミネッセンスアナライザ」
Model　CLA-FS4

▶レーザ制御電源ユニット
「高機能型RFドライバ」
Model　TLA-425

▶粘弾性計測装置
「スマート・レオメータ」
Model　TLA-445

◉会社概要

名称及び代表者	東北電子産業株式会社 代表取締役社長　山田　理恵
本社所在地	宮城県仙台市太白区向山2-14-1
資本金	6,000万円　　従業員数　60名
事業内容	電子応用機器、各種産業用電子計測システム、レーザー制御機器、理化学機器等の開発・製造・販売・輸出入業務
電話番号	022-266-1611
URL	http://www.tei-c.com/

後藤電子株式会社（山形県寒河江市）

＝「井戸は水が出るまで掘れ」を経営哲学とする音響関連部品メーカー＝

ここがポイント

- 世界初の真四角電線コイルを開発し、世界のオーディオメーカーが一斉に採用。
- グローバル市場の模倣品対策として、米国特許権により米国の弁護士名で警告。
- 困ったことがあれば、常にアイデアを出し続けて新商品を開発し、成果は特許を取得。

1．世界初の真四角電線コイルを開発

後藤電子株式会社は、ボイスコイル、ピックアップコイル等の各種コイル製造、真四角電線製造、化成品・鉄プレス品、融雪システム「ナイスピック」の製造販売メーカーである。創業以来長年にわたり、高品質のボイスコイルを世界のオーディオメーカーに安定供給してきた。

同社は、「電線は丸い」という常識を覆す真四角電線コイルを、世界で初めて開発した。電線の断面を正方形にすることで、無駄な空間を少なくして小型軽量化ができる。しかも、放熱性が高まるためコイルの性能が向上する。また、磁石を小型化でき、ネオジウム等の高価なレアアースの使用量も半減できるメリットがある。

真四角電線は、後藤社長が1980年代から温めていたアイデアである。当時、大手電線メーカーに売り込みに行ったが、「四角い電線は巻くことができない。」と門前払いにあった。その後のバブルの崩壊により、「このままでは当社の経営が危なくなる。技術革新により、この真四角電線を早いところ世に出そう。」と、封印していた技術の開発を1995年に着手した。21世紀は真四角電線の時代であることを告げるため、ゴールを５年後のクリスマスイブに設定した。しかし、真四角電線の製造方法や真四角電線の巻取り方法等、想定を超える課題を抱えていた。これらをすべて克服し、予定通り新聞発表するとともに、2002年から真四角電線コイルの量産を開始した。真四角電線コイルは、高級スピーカー用のボイスコイルとして、世界のオーディオメーカーが次々と採用を決めた。

2．米国特許を主体とする特許活動

同社は、1990年に国内初となる上海に進出するなど早期の段階から海外展開し、現在では中国、香港、米国、メキシコの工場で現地生産を行うグローバル企業である。中国でのコピー商品のすごさを目のあたりにしてきており、自社製品を守るためにも欧米や中国等で権利化は欠かせない。また、特許出願の第１国を米国にするなど、特に米国を中心にした特許重視の経営に取り組む。ボイスコイルの模倣品対策として、世界のオーディオメーカーに対して、米国の特許権に基づいて米国の弁護士名で警告を行った経験がある。米国の特許権を盾にすることの効果は高く、世界のマーケットからコピー商品は一掃されたという。

以前の苦い経験として、光ピックアップ用の連続コイルを発明したが、特許出願することなく技術を公表してしまったことがある。この製品は、CD用として一時はシェア100％を占めていたが、そのうちに各社が類似品を販売するようになった。これを踏まえ、真四角電線コイルの開発に当たっては、特許を強く意識することにした。現在では、世界中の製品を購入して分解し、同社の特許を侵害していないか監視活動にも力を入れている。

後藤社長は、「特許権は、コピー商品に対してものを申すことができる権利であり、大企業と

対等に戦う道具である。日本の権利は、訴訟で多額の賠償金を期待することができないため、今後においては米国並みに権利主張ができれば良い。」と語っていた。

3．困ったことに対して、常にアイデアを出し続けて新商品を開発

最近の開発は、音楽が奏でるテーブル「ミュージックブック」であり、自社商品として販売を開始した。テーブルに埋め込まれた振動デバイスにより、天板が振動しテーブルそのものが音源になる。また、音が出る看板や仕切板も開発中であり、銀行の相談ブース用として試作品を納品している。将来的には、音の出るポスターとして活用を考えている。この商品は、外国においても販売を見込んでおり、山形県外国出願補助金を活用して外国でも権利化する予定である。

後藤社長の経営哲学は、「井戸は水が出るまで掘れ」である。正しいと思ったら、途中であきらめずに結果が出るまでやり続けることである。今日の日本の企業のように、目先のコストダウンを求めるだけでは技術は進歩しない。困ったことがあれば、常にアイデアを出し続けていかなければ新たな商品は生まれない。その成果を特許にすることで、景気の波に左右されない健全な企業になれるという信念を持ち続けている。

後藤電子株式会社の製品例

▶真四角線を使用したコイルの断面写真
占積率の向上、表皮効果のメリット、熱伝導率の優位
省スペース化とパワーアップの効果があります。

▶musicbook Desk version
天板より美しい音を奏でます。

▶musicbook SIKIRI
音の出る仕切板を銀行の相談ブースに設置。SIKIRIから流れるBGMで相談者の話が周囲に聞こえ難くなりプライバシーが守られます。

◉会社概要

名称及び代表者	後藤電子株式会社 代表取締役　後藤　芳英
本社所在地	山形県寒河江市柴橋字台下734-1
資本金	3,000万円　　従業員数　96名
事業内容	電子機器の部品製造及び販売、音響機器の部品製造、電線の製造及び販売、錦糸線の製造及び販売、融雪設備の企画、設計、製造及び販売、化成品の製造及び販売、鉄プレス品の製造及び販売
電話番号	0237-84-2102
URL	http://www.goto-denshi.co.jp/

株式会社コンド電機（福島県石川郡浅川町）

＝十数年前からCRISIS PROTECTIONに取り組むノイズ対策部品メーカー＝

ここがポイント

- 下請から脱却するため、補助金を活用して独自製品を開発し、特許を取得。
- 特許を取得すれば儲かるということは夢物語。特許はあくまで手段として活用。
- 技術開発や特許相談に、知財総合支援窓口等の公的機関を積極的に活用。

1．下請から脱却してメーカーになるために自社製品を開発して特許を取得

株式会社コンド電機は、各種ノイズ対策部品、サージ対策部品を製造販売するメーカーである。先代社長が創業した同社は、セラミックコンデンサ製造の下請事業を営んでいた。東京の企業勤務から家業を継ぐために戻った近藤社長は、下請から脱却していつかはメーカーになろうと考えていたが、一つの転機が訪れる。きっかけは、大手企業から製品開発の依頼を受けるが、結果が伴わず他社に仕事を回されたことである。一念発起した近藤社長は、経済産業省の補助金の活用と県工業試験場の技術指導を受けながら、これまで培ってきた印刷技術を応用して自社製品の開発に取り組んだ。開発に着手してから５年後の平成９年、落雷等による異常高電圧から電気製品を保護するサージアブソーバーの開発に成功した。従来よりも小型で高性能の製品であり、日本をはじめ中国、台湾、韓国、米国で特許を取得した。この時が、本格的に自社製品の開発と特許取得の方向へと、経営をギアチェンジする分岐点となった。

製品化したものの知名度不足のため、営業に行ってもどこも門前払いで苦労する日々が続いたが、ようやく大手メーカーがTVとVTR製品用として採用することが決まった。担当者からは、「30名の小さな企業が特許と国際安全規格を取得して、市場に打って出ることは普通ではあり得ない。」と言われたが、やはり製品への採用は、特許の取得が大きなポイントになっている。

2．特許の取得を目的化するのではなく特許は手段として考える

大手メーカーの採用を契機に、各社から同社の製品が採用されはじめ、次第に売上が増加していった。しかしこの分野には、先発大手メーカー２社の高い参入障壁があった。これを打破するため、特許があるにもかかわらず価格の引下げを断行し、次第にコスト競争に巻き込まれていく。その結果、ITバブルの崩壊とともに注文が一気になくなり、過剰投資をしたこともあり大きな借金だけが残った。これまで近藤社長は「特許があれば儲かると思っていたが、これは夢物語。」であることに初めて気がついた。幸いにも地元の地権者が、「特許を取得して、新聞にも紹介された地元の企業を潰すわけにはいかない。」と、資本増強に協力してくれて、経営危機を乗り越えることができた。

その後は、販売価格を見直し適正な価格に引き上げることにした。顧客から値引きを要求されてもすべて断ってきた。高価であっても重要保安部品に採用する固定客もあり、現在でも特許が役立っている。こうした経験を踏まえ、特許の取得を目的とするのではなく、あくまでも特許は企業経営上の手段として活用することを考えるようになった。特許技術を商品化してマーケットに投入することにより、差別化した製品としてお客様に喜んでもらい、併せて地元の従業員に喜んでもらうことで地域社会に貢献する。そういった意味で、企業にとって特許は大きな役割を果たしている。

3．産業財産権出願には知財総合支援窓口を活用

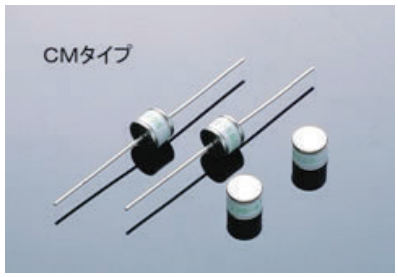
特許出願の目利きや弁理士とのやりとりは、すべて社長自身が対応する。出願前の知財相談には、積極的に福島県知財総合支援窓口を活用する。窓口担当者は、知財経験が豊富でフットワークが実に良く、時には判例等の情報まで提供してくれることもあり、同社にとって欠かせない存在である。2011年には、放電素子に関する発明をPCT国際出願により日本、中国、韓国、米国に出願し、日本では特許を取得したほか意匠を取得している。

最近では、いわき市のメーカーと共同開発により、卓上コンロ用の燃料で走行できる電気自動車を開発し、車検を取得して公道走行を実現している。開発に当たっては、東日本大震災復興支援特別プログラムに採択された。

創業から50年を経過した同社では、更なる新商品の開発と知的財産権の取得で、次世代に引き継ぐ百年企業を目指そうとしている。

株式会社コンド電機の製品例

▶スーパーコンセント2.0
企業や家庭のコンセントに差し込んで、家電製品やテレビ、情報機器等から雷サージを守る。



▶ガスアレスター
雷で発生した異常電圧や過電流を吸収し、回路基板を保護するとともに、異常動作等を回避する。

▶貫通コンデンサー
輻射ノイズを吸収し、異常動作を防止する。

▶サージアブソーバー
雷サージを吸収し、異常電圧や異常電流から回路基板上の電子部品を保護する。

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社コンド電機 代表取締役社長　近藤　善一
本社所在地	福島県石川郡浅川町大字蓑輪字山敷田56-10
資本金	1億円　　従業員数　32名
事業内容	ノイズ対策関連電子部品製造（サージアブソーバー、ガスアレスター、特殊セラミックコンデンサー等）
電話番号	0247-36-3400
URL	http://www.kondodenki.com/

フロンティア・ラボ株式会社（福島県郡山市）

＝高分子材料の分析に新しい可能性を提供する分析機器メーカー＝

ここがポイント

- 産学連携こそが同社の生命線。学会発表や論文掲載は、唯一の営業ツール。
- 装置に組み込まれるものであっても、OEM供給せずに必ず自社ブランドで提供。

1．小さな企業でも産学連携で世界と勝負が可能

フロンティア・ラボ株式会社は、分析装置であるガスクロマトグラフの周辺機器である熱分解装置と金属キャピラリーカラムを開発して、自社ブランドで全世界に販売する研究開発型企業である。渡辺社長は、小さな企業でありながら、世界ナンバーワン商品を持つ企業に育てあげてきた。熱分解装置の国内占有率は90％、全世界２千台以上の販売実績があり、この２年間においては、世界をリードしてきた米国の競合メーカーの年間販売実績を超えるに至っており、事実上世界のナンバーワンとなった。

1991年の創業当初から、産学協同（産学連携）による技術開発を基本としており、事業の両輪である熱分解装置とカラムは、いずれも大学の基本特許とシーズを活用して実用化したものである。特に、熱分解装置と周辺装置の開発は、創業以前からつきあいがある名古屋大学柘植研究室と、20余年もの間、共同で開発する道を歩んできた。

中小企業が最先端の機器を開発するためには、最先端技術はもとより、物理・化学・機械に渡る広範囲な知識が不可欠であり、諸先生方の豊富な知識が要求される。そこで、大学との共同研究により先生方と議論しながら知識を吸収して、学問に加えて勘と経験に裏打ちされた独創的な技術を理論的に開発していく。その成果は共同で国内外の学会で発表し、論文を執筆することで息の長いビジネスを大学と行う。これにより、大学とWIN-WINの関係が構築できると考え、実行してきている。

同社は34名という小さな会社であり、営業部隊がない。研究開発の成果は、営業ツールとして創業以来一貫して学会発表と論文により公表して、全世界のユーザーに向けて発信してきた。そこでエンドユーザーである大手企業の注目を次第に集めるようになり、装置メーカーから受注が来ている。また、継続的な論文発表を行うことによって、情報発信ばかりではなく、自らの勉強が欠かせないため自己知識の向上にも大いに役立つという。

2．自社ブランドでナンバーワンを目指す

渡辺社長は、創業以前に国内企業や外資系企業の技術・管理職として、最先端の技術とマネージメントの経験を積んできた。これまで出会った広い人脈やネットワークが、製品販売に生きている。同社の熱分解装置は、これまでつきあいのある国内外大手メーカーのガスクロマトグラフ質量分析計に搭載されているが、「FRONTIER LAB」のロゴを表示した製品として取り扱われている。渡辺社長は、創業時から自社ブランドにこだわり、ブランド力をつけて世界中のユーザーから認められることを目指している。渡辺社長の経験によると、OEMは会社の経営が安定する一方で、大手メーカーの制約を受けることが多く、独自性が発揮できないことが多いという。

また、ニッチな分野でトップを目指す世界ナンバーワンのものづくりにもこだわりを見せる。

ナンバーワンはフロントランナーであり、自分で荒野を切り開きあらゆる困難を乗り越えていくことができる。また、困難であればあるほど、新たなシーズが存在していることが分かるという。これに対して２番手は、キャッチアップが精一杯であり、問題が起こったときに対処の方法が分からないという。渡辺社長は、「ナンバーワンは、どの業界でもすごい価値があることである。」と語っている。

３．大樹のような特許戦略

世界の最先端を行く中小企業にとって、技術を守るために特許戦略の構築は不可欠であるが、１～２件の特許だけでは抜け道も多く、ビジネスを守りきることは困難である。

同社が描く特許戦略は、基本特許をベースにして、それを多数の周辺特許で固めていく。木に例えると、中心の幹を強く太くするため、周辺には関連技術の特許で固め、あたかも大木のように根を生やす。これによって、一部を攻められたとしても、全体には影響を与えなることは少ないという。

フロンティア・ラボ株式会社の製品例

▶マルチショット・パイロライザー
使いやすさと信頼性が特長で、試料を高温で加熱・熱分解させる装置です。

▶タンデムマイクロリアクター
研究室規模で調整した触媒の性能を、様々な条件下で、迅速かつ容易に評価する装置です。

◉会社概要

名称及び代表者	フロンティア・ラボ株式会社 代表取締役　渡辺　忠一
本社所在地	福島県郡山市菜根1-8-14
資本金	2,000万円　　従業員数　34名
事業内容	分析機器に関する研究・製造・販売
電話番号	024-935-5100
URL	http://www.frontier-lab.com/jp/

平沼産業株式会社（茨城県水戸市）

＝良い製品を世に提供し社会に貢献する分析装置メーカー＝

ここがポイント

- 下請企業から脱却するため、研究体制を整備して自社ブランド製品を開発。
- 社内に特許委員会を設置して、年２件の特許出願目標を設定。

１．世界初の自動滴定装置を開発して下請企業から脱却

塩分等の様々な濃度を測定するための検査方法として「滴定（てきてい）」がある。平沼産業株式会社は、この滴定装置をはじめ、水分測定装置及び環境分析装置を柱とする分析装置メーカーである。中でも滴定装置の国内シェア40％を占めており、「滴定の平沼」と呼ばれている濃度測定のパイオニアである。

昭和30年代の同社は、大企業の協力工場であった。親企業の工場長が、「米国では小さな会社でも、みんな独自の製品を持って事業を行っている。やがて日本もこのような時代が来るから、自社製品を製造してみてはどうか。」と、自社製品づくりの音頭をとってくれた。先代社長も「下請だけではダメだ！独自の商品を持つ。」と意気込んで、工場長とパイプがあった東京大学生産技術研究所の三宅博士ら数人を招いて研究体制を整備、昭和36年から自社製品の開発をスタートさせた。それから５年後、世界初の自動滴定装置を開発して販売を開始した。以降、自前の開発スタッフの充実を図りながら次々と分析装置を開発し、かつての下請企業は自社ブランドを持つ研究開発型企業へと変身していったのである。残念ながらこの自動滴定装置は、開発した三宅博士が米国に同様な技術があるからといって、特許出願を拒否したために特許化しなかったという。平沼社長は、「あの時に特許化しておければ、滴定装置のシェアを独占できたかもしれない。」と語った。

２．茨城県の公的機関の協力による再び目覚めた特許活動

これまでコンスタントに特許出願してきた同社であったが、平成10年以降特許活動が停滞した時期があった。再び特許活動に目覚めたのは、今から６年前の茨城県知的所有権センター（現茨城県知財総合支援窓口）担当者の訪問がきっかけで、その時「独創的な自社製品を持ちながら、なぜ特許を出さないのか。」と指摘。それからは、各公的機関のアドバイザーが応援団となり、特許に関する環境整備や人材育成等の様々な改革に取り組みはじめた。また、同時期に入社した大手企業OBの技術嘱託にも、社内における特許のとりまとめ役をお願いした。

改革に取り組んだ結果、開発者に対するインセンティブを付与するため、実績補償まで規定した職務発明規程を新たに制定した。また、社内に特許委員会を組織して、月１回開発担当者が集まり発明の創出に向けたディスカッションをしながら、年２件の特許出願を目標にすることを決めた。このような改革により、開発者自身が特許に関するスキルを徐々に身につけて、先行技術調査から特許出願まで自社で完結できるまでになっている。最近の展示会には、特許出願された新製品が毎年出展されている。

3．マーケット・インの発想による技術開発への取組

自社製品について平沼社長は、「開発担当者が自ら開発する製品は、現状を一歩ぐらい進む製品であり、競合他社と同じレベルの製品にしかならない。それを超える製品開発が必要である。」と分析し、ユーザーニーズを取り入れたマーケット・インの発想による新製品の開発ができないか悩んでいた。これまで営業担当にその役割を期待してきたが、ユーザーの対応に追われていて、ニーズのとりまとめまでは困難な状況にあった。

そこで、顧客満足度向上の方針を打ち出し、社長の直属として特命係を設けることにした。特命係は重要なユーザーを訪問し、自社製品の問題点や要望を徹底的に洗い出し、それをとりまとめて社長に報告することが任務である。この取組はスタートしたばかりであるが、平沼社長は「近い将来、画期的な発明が生まれることを期待している。」と語っている。

平沼産業株式会社の製品例

▶TOC-2300 全有機炭素測定装置

▶SPE-100 固相抽出装置

▶COM-1700 自動滴定装置

◉会社概要

名称及び代表者	平沼産業株式会社 代表取締役社長　平沼　憲一
本社所在地	茨城県水戸市元吉田町1739
資本金	2,500万円　　従業員数 95名
事業内容	電気化学分析機器の設計・製造
電話番号	029-247-6411
URL	http://www.hiranuma.com/

株式会社市川ソフトラボラトリー（千葉県千葉市美浜区）

＝RAW現像ソフトでワールドワイドのビジネスを展開するソフトウエアハウス＝

ここがポイント

- メーカーが差別化のために採用した特許は、他社には採用されにくい。
- 特許の方針として、外から見て分かる部分だけ出願。
- ソースコードは公開しない。すべて詳細に規定した秘密保持契約を締結。

1．当初の開発はメーカーの差別化のために利用

株式会社市川ソフトラボラトリーは、1988年設立のパソコン用グラフィックソフトウエアを開発・販売するソフトウエアハウスである。特に、RAW現像ソフト「シルキーピックス」は、日本人好みの色を実現する高画質ソフトとして、プロのカメラマンからも高い支持を受けている。

市川社長はひらめきの男であり、ひらめきを形に残すため特許を出願する。最初の特許は、大手メーカーのカメラにも内蔵された美肌ソフト「一発美人」である。当初の特許は、カメラメーカーの差別化のために使用されていた。１社独占であるので、競合メーカーに採用されにくい。また、総合グラフィックソフト「デージーコラージュ」は、家庭用プリンターへのバンドル等で300万本の出荷を記録。しかし、これも差別化商品であり、同ジャンルでの複数社の採用はない。しかしながら、シルキーピックスのように誰でも利用できるところまで広がってしまえば、各社と一斉に取引ができる面を持っている。

2．独自の画像処理技術ホワイトバランスを開発

シルキーピックスは、カメラで撮影した画像を自由に処理･加工できるRAW現像ソフトであり、その中に、白いところを正しく白にするホワイトバランスの画像処理技術が組み込まれている。ホワイトバランス技術は20年前からある技術で、他社特許が障害になっていて後発メーカーの参入を妨げていた。そこで、発想を全く変えて新たな原理により、ホワイトバランスを開発し特許を出願した。特許事務所の勧めで面接審査したところ、審査官から「久しぶりに特許らしい特許である。」と賞賛されて、ほどなく特許が成立した。このホワイトバランス技術は、全国発明表彰において、21世紀発明奨励賞を受賞している。

特許は、外部から見て明らかに分かるものを中心に出願する。ソースコードは重要な部分であるので、公開しない戦略をとる。また、取引先と詳細にわたった秘密保持契約を締結し、きめ細かな規定を盛り込んでいる。著作権の管理でも、商品カタログ等に日付を入れて公表日を明確にしている。

3．ワールドワイドのビジネス展開

カメラ市場の９割は海外市場である。シルキーピックスは、最初からグローバル展開を目指したアプリケーションソフトであり、商標も国際的に権利化して、国内外メーカーとビジネスを行っている。日本語版と英語版は同社の管理下に置いており、サーバーからダウンロードすることができる。ドイツ語版やフランス語版等は、海外メーカーとライセンス契約を締結し、全世界に製品を普及させることを目指している。

中国での海賊版は、ものすごいものがあるという。しかしながら、元々はカメラ愛好家のハイ

エンド層にターゲットを絞ったソフトであり、この層は決して海賊版を購入しない。したがって、一時は対策を講じたが、真性品を購入してくれるハイエンド層に支持されている限り、海賊版に精力をつぎ込んでも仕方がないという認識である。

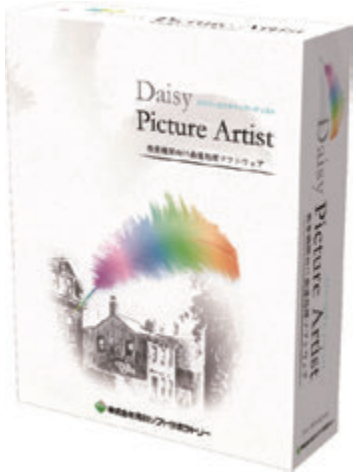
これまで、カメラメーカーの製品にバンドルされるなど国内では、RAW現像ソフトといえば「シルキーピックス」というところまで知名度が上がってきた。海外ではこれからであるが、カメラのスタンダードソフトになることが目標である。

株式会社市川ソフトラボラトリーの主な製品

RAW現像ソフト「SILKYPIX」シリーズ
◆SILKYPIX Developer Studio Pro 6（最上位版）
◆SILKYPIX Developer Studio 4.0（スタンダード版）
◆Marine Photography Pro 4.0（水中写真専用）
学校向け画像教育ソフト
◆デイジーアート8 SE（高等学校向け）
◆ピクチャーアーティスト（中学校向け）
◆ピクチャーワールド（小学校向け）
その他一般向けソフト
◆デイジーコラージュ 10（総合デジカメ活用ソフト）
◆ズームプリント DX（大型ポスター作成ソフト）
◆立体金筆 3（金文字はがき作成ソフト）

▶SILKYPIX　Developer Studio Pro6

▶SILKYPIX Developer Studio 4.0



▶Picture Artist

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社市川ソフトラボラトリー 代表取締役　市川　芳邦
本社所在地	千葉県千葉市美浜区中瀬1-3　幕張テクノガーデン東中央館５階
資本金	6,200万円　　従業員数　36名
事業内容	パソコン用グラフィックソフトウエア開発・販売
電話番号	043-296-8075
URL	http://www.isl.co.jp/

株式会社生方製作所（愛知県名古屋市南区）

＝製品とサービスを通じて社会に安全を供給する各種センサー＆スイッチメーカー＝

ここがポイント

- 米国の大手メーカーの特許網を徹底的に調査して、戦略的な特許を取得。
- グローバルな知財戦略は、中国対策である。

1．「独創」をキーワードにしたものづくり

株式会社生方製作所は、セーフティ・テクノロジーを一貫して追及し続ける研究開発型企業である。主力製品であるエアコンの過電流や温度上昇を防ぐインターナルモータープロテクターは世界シェア70％、ガスメーターのマイコンユニットに内蔵される感震器は国内シェア85％を確保する。

同社は、名古屋工業大学講師であった創業者の生方進氏が、液体スイッチの事業化を夢見て、大学を退官して「生方研究所」を1957年に設立したことから始まる。創業者は、「技術者は、今まで人が作らなかったものを作りなさい。」という「独創」をキーワードにして、自社開発にこだわったものづくりを続けてきている。また、「生方マークが付かない製品は、会社から一歩たりとも外に出さない。」をモットーにする。自社で開発した製品には、すべて「UBUKATA」ブランドが刻印されており、自信を持って取引先に提供する。下請や他社OEM製品は一切しないというブランドへのこだわりがある。

会社設立以来、米国大手半導体メーカーを競争相手としてシェア拡大を図ってきた。このメーカーの特許網を徹底的に調査し、それに対抗して独自の技術を開発するとともに、戦略的な特許の取得により、中小企業でありながら対等な戦いを挑んできた歴史がある。知的財産権は経営戦略の要として位置づけており、約200名の中小企業でありながら、これまでの知財出願件数は累計千件を超える。

2．知的財産を重視したグローバルな事業展開

白物家電の生産の海外シフトに伴い、中小企業であっても外国での権利化の重要性が増大している。同社の売上の８割が海外向けのグローバルなビジネスを展開しており、積極的に外国での権利化に取り組む。知財管理は５名の専任スタッフで行うが、うち１名は中国人スタッフを配置して、中国特許調査、中国出願の翻訳、出願、訴訟を担当させ、中国における知財戦略に力を注ぐ。

同社は、事業フィールドを「安全」というキーワードで定め、事業ポリシーとしても掲げており、中国の信頼できないメーカーの安易なニセモノによって、人命が奪われることは避けなければならない。このような危機感から、特許とノウハウを区別した中国での模倣品対策を講じている。一つは、特許、実用新案、意匠を戦略的に組み合わせ、権利行使ができる知財の取得である。権利行使を前提とした強いクレームにするため、積極的に中国の判例や論文を収集・分析するとともに、裁判官や書記官の考え方を分析するためこれらに関する情報まで収集する。また、知財の保有だけでは無視されるケースが多い。そこで、訴訟により勝ち続けることが抑止力になるという考え方により、数多くの特許侵害訴訟や営業秘密侵害訴訟を行っている。

もう一つが、徹底した秘密管理である。特許で守られない設計・製造上のノウハウは、ブラックボックス化して本社で製造したものを中国現地工場に供給する。また、取引先から技術が流出することがあることから、取引先に対する情報開示は必要最小限にとどめて、ノウハウの技術流出に細心の注意を払っている。

3．中国で吹き荒れる４つの嵐

生方会長は、「グローバルな知財戦略＝中国対策。」と語る。中国には、４つの嵐が吹き荒れているという。一つ目は安価な製品、二つ目が技術流出、そして現在は知的財産の件数である。中国の大学の出願件数は日本の数倍あり、エスカレートを続ける中国の出願件数は、今や世界一である。この次に来るのが訴訟の嵐であるという。これからは、知らないうちに訴訟される側に回る可能性がある。このためには、中国企業の攻撃が回避できる知財戦略の構築が求められている。

生方会長は、「知財戦略は経営戦略そのものである。日本で、特許を意識したものづくりを続けることで、小さい企業ではあるが、リーディングメーカーを目指して行きたい。」と語っている。

株式会社生方製作所の製品例

▶インターナルモータープロテクター

▶感震器

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社生方製作所 代表取締役会長　生方　眞哉
本社所在地	愛知県名古屋市南区宝生町4-30
資本金	8,000万円　　従業員数　200名
事業内容	温度・電流・振動センサー＆スイッチの製造販売
電話番号	052-612-3333
URL	http://www.ubukata.co.jp/

日本高圧電気株式会社（愛知県大府市）

＝全国の電力安定供給に貢献する配電機器メーカー＝

ここがポイント

- 社員のモチベーション向上を図るため、いち早く職務発明規程等を整備。
- 社長直属の組織として知的情報グループを配置。グループ会社全体の知財管理を担当。

1．国内すべての電力会社や鉄道会社に独自の配電機器類を納入

日本高圧電気株式会社は、我が国のすべての電力会社やJR・私鉄と取引する独立系の配電機器類のトップメーカーである。電力の安定供給の実現に向けた配電機器類、故障点探査装置等を開発し、地域社会の活性化に貢献している。主力製品である円筒型の高圧カットアウトは、国内シェア50％を占める。また、第二の主力製品に成長させることを目指して、送電線路での故障発生位置を迅速・正確に検出する「送電線路用故障標定システム」に力を注ぐ。最近では、太陽光、風力等の再生可能エネルギー関連製品の技術開発にも、積極的に取り組んでいる。

昭和29年、創業者である高岡正次会長が、当時の通産省の補助金の活用によりCF遮断器を開発し、電力会社に提供を始めて経営基盤を構築した。創業当初から特許を重視しており、他社が手がけていない製品や特許取得が可能なものを開発方針とする研究開発型企業である。

会社設立後の早期の段階から、社員のモチベーションアップに向けて社内の規程類を整備してきた。昭和45年に「提案及び発明考案取扱規定」を制定し、社内提案や発明考案に関する報奨制度を設けた。この社内提案は、「新規事業・新製品提案」、「業務改善提案」、「TQC提案」の３種類があり、製造現場や営業担当から数多くの提案が行われている。発明考案については、発明の価値を評価して、５段階にランクづけを行った上で報奨金が支給されている。また、社内論文を募集する制度があり、若手社員を中心に毎年多数の応募がある。これらの中から、効果が高い提案や優秀な社内論文に対しては、創立記念日に表彰が行われる。こうした自由活発な社員の自己啓発活動により、社内の活性化や人材育成に大きな効果を上げている。

2．知的情報グループを配置して様々な知財活動に取り組む

同社では、高岡社長の直属の組織として専任３名の知的情報グループを配置して、ブランド戦略で成長著しい子会社「エアウィーブ」や、親会社を含めたグループ会社全体の知財管理を担当する。知財担当者には、業界の技術レベルを十分に熟知した人材を充てている。この経験を生かして、発明の発掘、特許調査、出願等の業務を行っており、同グループの特許率は８割を超える。また、競合他社の出願動向を定期的にチェックして、問題がありそうな案件については、開発グループと協議の上、特許庁に情報提供を行い権利化の未然防止を図っている。

電力会社の取引においては、短期間のうちに新技術の提案を行う慣行があり、これに対応するため、提案前の早期に出願する必要があるものは、平成２年に導入した電子出願システムを使って自社で出願を行う。また、最終製品は必ず意匠出願することにしており、特許と意匠の知財ミックスにより保護することを心がけている。

知財担当者は、グループ会社全体の知財教育も業務の一つである。高岡社長の年度ごとの重点項目の指示により、独自のテキストを作成して社内講習会を定期的に開催する。講習会の最後に

は、講習者の特許調査のスキルアップを図るため、パソコンを用いたIPDL利用講習まで実施する。また、知財担当者は、外部の講習会に積極的に参加して、幅広い知財知識の習得にも努めている。

３．中国での模倣品の未然防止措置

同社は、業界の中でもいち早く2002年から中国へ工場進出し、その後2008年にはベトナムにも工場を建設するなど海外展開を進めてきた。中国には、特許のほか意匠・商標を出願して、模倣品に対する未然防止措置を講じている。また、中国への出願は、提携した中国の特許事務所に直接依頼することにしており、クイックレスポンスとコスト節約に役立てている。

中国での悩みの種が、同社の模倣品である。２～３社が模倣品の販売を始めると、その１年後には百社まで増加するという。これらの模倣品メーカーから逆に冒認出願で訴えられないようにすることが、中国でビジネスを行う上では重要である。中国での権利化は、権利を主張するというよりは、自社製品の他社権利化を阻止することがねらいである。

日本高圧電気株式会社の製品例

▶円筒形高圧カットアウト（CF　遮断器）
高圧配電線路の柱上用変圧器の１次側保護として使用されるもので、円筒形の本体に内装したヒューズにより変圧器を過電流、短絡電流事故から保護する。

▶電線ヒューズ
低圧配電線路の需要家引き込み線に接続され、同線を過電流、短絡電流から保護するもので、屋外での長期使用に耐えられるよう耐候性樹脂により一体成形されている。

◉会社概要

名称及び代表者	日本高圧電気株式会社　代表取締役社長　高岡　本州
本社所在地	愛知県大府市柊山町8-288
資本金	１億4,400万円　　従業員数　480名
事業内容	配電用高圧気中開閉器、配電高圧ガス開閉器、高圧カットアウト、各種ヒューズ等の配電用機器の製造販売
電話番号	0562-45-6061
URL	http://www.nkeco.co.jp/

マイコム株式会社（京都府京都市西京区）

＝技術は創造であると説くモーション制御機器メーカー＝

ここがポイント

- 顧客の海外トラブルを未然防止するため、外国にも特許出願。
- 独自の特許情報データベースを構築し、全社員有効活用することで売上に貢献。

1．世界初の「５相５本リード結線スターバイポーラドライブ方式」を開発

マイコム株式会社は、1968年に電気機械器具製造業として創業。1984年には「５相５本リード結線スターバイポーラドライブ方式」を開発して、５相ステッピングモータの普及に貢献している。

５相ステッピングモータは、動きかがなめらかで低振動という特長があるが、当時のステッピングモータには、１相当たり２本のリード結線があり、出力用のトランジスタが１相に対し４つ必要であった。そのため、５相であれば20個のトランジスタが必要であり、リード結線も２×20本と膨大な数になる。これを改善した同社の方式は、１相当たりのリード結線を１本とすることができるため、５相であっても配線が容易となる。しかも、装置を小さくすることが可能になるため、製品単価を安くすることが可能になった。５相ステッピングモータが飛躍的に普及するとともに、現在では５相ステッピングモータといえば、５本リード結線が世界の常識となっている。

同社は、日本をはじめ米国、英国、ドイツ等７か国で特許を取得している。同社が製品を直接輸出することはないが、顧客が同社の製品を組み込んだ商品を輸出する可能性もあり、顧客が海外でトラブルに巻き込まれないためである。海外での特許取得は、顧客からの信頼を得ることになり、営業努力が相まって売上増加につながった。

2．独自に構築した特許情報DBを社員全員が共有

５相ステッピングモータの開発を行うに当たっての先行技術調査をきっかけに、これまで収集した特許情報を基に社内独自のデータベース（DB）を構築した。IPDLもかなり使いやすくなってきているが、やはり頻繁に利用している者でなければ、的確な検索を行うことは困難である。このため同社のDBは、営業を含む全社員が容易に検索できるシステムにしている。このDBには、拒絶理由通知に記載されている引用文献等も蓄積しており、ステッピングモータに関するほぼすべての案件約１万８千件の技術情報が蓄積されている。

同社の強みは、営業担当もこのDBにアクセスできることである。営業担当が技術の優位性を理解し、営業の際にアピールすることにより売上にも貢献している。もちろん、開発担当者も当DBの利用により技術向上につながり、市場動向調査も行えるので開発テーマの絞り込みにも活用し、効率的な研究開発に役立てている。このような充実した調査を行うことにより、審査請求した多くの案件は登録査定となっている。

また、他社の特許や関連技術を見ることにより、新しい用途を発見することもできるため、現在はステッピングモータを応用した自動刻印装置や、クリーム半田塗布ロボット等も開発して業績を伸ばしている。

3．明細書等を作成することにより技術力が向上

特許取得の目的は、他社からの侵害警告を受けないようにするだけではなく、技術力向上にも寄与している。同社は、他社の特許公報を参考にして社内で明細書の下書きを行っている。また年に１～２回、特許事務所から明細書の作成方法についてレッスンを受けている。拒絶理由通知の対応は、弁理士の指示を仰いだり、特許庁の面接審査を受けながら、意見書・補正書も社内で原案を作成している。こうした活動を繰り返すことで、出願手続のスキル向上はもとより、同社の技術力の向上にもつながっている点が、知財活動の大きな効果になっているという。

マイコム株式会社の製品例

▶ネオサーボモータ・ドライバ

▶クリーム半田塗布門型ロボット

◉会社概要

名称及び代表者	マイコム株式会社 代表取締役社長　堀江　典生
本社所在地	京都府京都市西京区御陵大原1-29
資本金	5,000万円　　従業員数　29名
事業内容	ステッピングモーター用ドライバー等の開発・製造
電話番号	075-382-1580
URL	http://www.mycom-japan.co.jp/

デュプロ精工株式会社（和歌山県紀の川市）

＝お客様の驚きを原動力に自由な発想のものづくりをする複合印刷機メーカー＝

ここがポイント

- 開発から製造まで一貫した事業展開により、成果は積極的に特許出願。
- 新製品の基本特許を押さえていく戦略に重点を置く。
- 産学官連携による共同研究から事業化に結びつける。

1．世界初のトナー除去装置を搭載した小型製紙装置「RECOTiO」を開発

1973年に設立したデュプロ精工株式会社は、主に複合印刷機関連製品の開発・製造からマーケティングまで一貫して手がけるメーカーである。同社は、社員の１/３以上が技術に携わる研究開発型企業でもある。設立当初は、デュプリケーター（複写式の印刷機）のオンリーワンメーカーとして、「デュプロ」の製品名で販売していたことから、これが社名の基となっている。

また同社は、世界初となるトナー除去装置を搭載した小型製紙装置「RECOTiO」の開発にも成功している。この装置は、使用済コピー用紙やシュレッダーゴミを溶解しトナーを取り除いて、白い100%再生紙が作成できる小型製紙装置である。環境に優しいほか、社内で処理が可能となることから、機密文書の情報漏洩の防止にも貢献がある。

RECOTiOの開発に際しては、基礎研究の段階から地元の高専や公設試と産学官連携による共同研究を行っており、これが事業化の成功に結びつけている。本製品の開発に伴い、「第４回ものづくり日本大賞」優秀賞を受賞するなど同社の技術力が高く評価されている。

2．競合メーカーに対抗するため知財戦略を強化

設立当初において、特許性があると思われる印刷機のオプション装置を開発したが、「この程度であれば、特許出願するまでもない。」という判断により権利化しなかった発明があった。この装置は学校関係者に好評であったが、その後に競合他社が同様の機能を持った製品を発売して市場に参入してきた。しかも、この同業他社が権利化したため、自ら開発した技術でありながらこの権利の回避を余儀なくされた。この苦い経験がきっかけとなって、開発した技術の成果はしっかりと権利化する取組が行われている。

この分野には、多数の特許出願を行う大手競合メーカー等が存在しており、知的財産でしのぎを削っている。1997年には特許訴訟があり、３年後に和解で決着した経験がある。これを契機に、この分野で生き残りをかけるため、同社の知財戦略を練り直した。まず、知財部がある大企業に対抗するため、社内体制を整備し、複数の知財専任者を置いた知的財産室を設置した。このうち１名は弁理士資格を有する。知財担当は、開発段階から積極的に発明の発掘に加わり、新製品開発のサポートを行う。また、積極的な特許出願による特許網を構築する一方で、基本特許とともに「他社がほしがる特許」の発掘・権利化に重点ポイントを置いた。同社の戦略的製品であるRECOTiOは、90件以上の特許で保護している。

池田社長は、「ものづくり企業にとって、知的財産権は経営財産そのものである。知的財産権の保護がなければ製品はつくれない。また、知的財産権によって、自社の技術力が把握できる。今後は、価値ある特許を創造し、それを権利化することに力を入れたい。」と語っている。

3．グローバルな商品展開と中国での模倣品対応策

同社は、海外100か国に商品展開するグローバル企業である。競合メーカーの動向を見ながら、現地の市場に合わせた商品群を販売している。外国での知的財産権に関しては、現地での費用対効果を考慮に入れながら出願を選択している。

中国での模倣品は、常に悩ましい問題である。現地のコピーメーカーは、当初は部品を含めて丸ごとコピーしていたが、そのうちに独自の改良を重ねて、現在では現地競合メーカーになりつつあるという。また、同社の製品を分解して、部品を意匠登録するメーカーまで出現した。このため、国内特許の明細書にはサービスマニュアルをそのまま記載して、公知例にしてしまうことがある。また、製品販売の事実を確定日付の取得等、現地のコピーメーカーによる訴訟等の不測の事態に備えた対応策を講じている。

デュプロ精工株式会社の製品例

▶PM-1000（RECOTiO） 小型製紙装置

RECOTIiOは、使用済みコピー用紙を溶解し、トナーを取り除いて白い100%再生紙を作るオフィスに設置可能な小型製紙装置です。再生紙はコピー用紙として再利用できる他、厚紙再生すると名刺としても利用可能。再生率最大90%、製紙工場に比べCO_2を大幅削減できるなど地球環境に配慮した装置です。

▶デュープリンター　DP-U850

デュープリンターは、文字や写真などからなる原稿を読み取って版を作り、この版にインクをつけて紙に印刷するデジタル印刷機です。版から複製をつくるので高速印刷が可能。DP-U850は、毎分150枚の高速印刷、解像度600dpi×600dpiの高画質ハイグレードモデルです。ユニバーサルデザインの発想とオーダーメイドシステムを取り入れ、大量印刷を行う様々なシーンで活用されています。

◉会社概要

名称及び代表者	デュプロ精工株式会社 代表取締役社長　池田　弘樹
本社所在地	和歌山県紀の川市上田井353
資本金	3,200万円　　従業員数　190名
事業内容	事務用印刷機及びコンピュータ周辺装置の開発・製造
電話	0736-73-6233
URL	http://www.duplo-seiko.co.jp/

光電気LEDシステム株式会社（鳥取県米子市）

＝水銀灯に代わる次世代ライトで世界を目指すLED照明メーカー＝

ここがポイント

- 水銀灯に代わるLED照明を使った看板照明装置を開発し特許を取得。
- 特許技術が高く評価され、表彰の受賞や補助金を獲得。

1．水銀灯に代わるLED照明装置を開発

光電気LEDシステム株式会社は、高輝度LED球を使用した水銀灯に代わる次世代のライトとして自社開発をした「LEDスクエアライト」等を、看板照明、駐車場照明をはじめ様々な場所に使用できる製品を製造販売するメーカーである。

同社は、1991年に電気工事請負会社としてスタートした。松本社長は、幼少のころからラジオのはんだ付けなどの工作が大好きで、根っからの技術者の素質を持っていた。電気工事の一方で、LEDを使った屋外の省電力照明装置の研究に取り組み始めた。しかし、屋外照明装置としてLEDを使用するためには、放熱対策や防水施工が必要であり、何よりもLEDの照射角が狭いという課題があった。松本社長は、思考錯誤を繰り返しながら研究を続けた結果、2007年に特殊な技術を開発し配光範囲が広いLEDライト「LEDスクエアライト」の商品化に成功した。この技術成果は、まず実用新案により出願し、その後特許に変更して権利化することができた。また、2011年には、LEDライトの取付台数を大幅に削減できる「LEDワイドスクエアライト」を開発し、これも特許を取得した。中心照度を確保しつつ横方向に強く光量を確保することで、従来の水銀灯や他社LED照明で４台必要であった照明装置が１～２台で済み、更に均一に照明ができる。しかもシンプルな構造であり、ほとんど故障が起こらないという利点がある。この結果、これまでの一般的な水銀灯を利用した照明装置と比較して、電気代を１/13以下にすることができたのである。更に、他社LED照明に比べても１/２の電気代削減が可能となった。

近年の省エネに対する社会的な認識が深まる中で、LED照明器具は、急激に需要を伸ばしている。同社では、増え続ける注文に対応するため、2011年に本社と工場を新設した。これにより、LEDの特性を徹底的に追求した独自技術を開発する研究体制と、綿密な作業によって生産される高品質な製品の増産体制を整備した。

2．特許の取得により表彰受賞等の高い評価

同社では、水銀灯に代わるLED照明を使った看板照明装置の開発にいち早く取り組んできた。光の拡散技術や照明の強度は世界トップクラスの自負がある。しかしながら、性能に優れたLED関連商品になると、その模倣品が出回る可能性が高くなるおそれがある。こうしたことから、知的財産権は事業を行う上で、重要な位置付けにしている。開発した技術成果は、特許や意匠によって権利化することに取り組んでいる。また、知的財産権を保有することで、会社の高い評価にもつながる。松本社長は知的財産権について「特許を取得したからとはいえ、模造品を防げるわけではないが、せめて国内での照明用途だけでも権利ができればと考えている。様々な用途又はシーンで権利ができるような製品の特許を、今後も取得していきたいと考えている。」と語っている。

同社のLED関連製品は、優れた製品性能と数多くの設置実績、そして社会的にもCO_2削減効果

の高さが評価され、鳥取県経営革新大賞「市場開拓賞」等を受賞した。また、鳥取県産業振興機構から補助金の獲得にもつながっている。

３．大型用途に対応したLED照明装置を開発・販売

LEDスクエアライトは、低消費電力、長寿命の経済的な製品として、看板照明や駐車場の照明をはじめ様々な場所で活躍中である。同社は、14名の従業員という小規模企業でありながら、特許技術のLED照明装置を製品化して、展示会や販売代理店を通じて積極的に営業展開をしてきた。また、数多くのお客様から高い評価を得ており、世界遺産、国土交通省もJRや商業施設で利用が行われている。

最近では、屋内用として大型倉庫の用途に対応できる200WのLED照明「LEDパワフルスクエアライト」を発売した。今後は屋外用に展開も予定している。その他、鳥取県LED道路照明設置基準をクリアした道路照明等で導入が進んでいる。LED道路照明は、国交省の設置基準も満足できる仕様で設計しており、鳥取県内のみではなく全国展開を目指している。また、2013年には、フィリピンで大型プロジェクトが進められている。今後は、様々な用途で利用できる製品を開発し、販路拡大や海外での市場開拓に取り組む方針である。

光電気LEDシステム株式会社の製品及びその採用事例

縦４ｍ×横30ｍの看板をLEDワイドジャンボスクエアライト８台で照明しています。

縦4.5m×横39.31m（中央）の横長看板をLEDワイドジャンボスクエアライト９台で照明。
縦3.2m×横9.3m（サイド看板／計３面）の看板をLEDワイドレクタンゲルライト３台で照明しています。

▶**製品写真**
左：LEDワイドスクエアライト（26W）
中：LEDワイドレクタンゲルライト（52W）
右：LEDワイドジャンボスクエアライト（104W）

◉会社概要

名称及び代表者	光電気LEDシステム株式会社 代表取締役　松本　俊次
本社所在地	鳥取県米子市夜見町827番地５
資本金	1,300万円　　従業員数　14名
事業内容	LED照明製品 開発・製造・販売
電話番号	0859-24-0116
URL	http://www.hikari-system.com

株式会社エイムテック（熊本県熊本市東区）

＝産学連携によりガス漏れ検査装置を開発したベンチャー企業＝

ここがポイント

- 夢を持ってその夢を実現する熱意が重要。
- 面接によって熱意のある弁理士と出会えたことが、特許取得の大きな味方。
- 技術力と市場性の高評価が知財担保融資へつながる。

1．部下への教えを自ら実行してベンチャー企業を設立

平成13年に設立した株式会社エイムテックは、産学連携によって開発した基本特許をベースに、ガス漏れ検査装置「セーバープロ」を開発したメーカーである。ニッチトップの研究開発型ベンチャー企業の強みを生かしながら、事業を展開している。

有馬社長は、ガス関連会社で都市ガス、プロパンガスのガス漏れ検査を行っていた。当時のガス漏れ検査は、旧態依然の機器を使用して、検査員の経験と勘に頼っていた。検査に当たっては、気温の影響を受けるため、夕方以降の検査ができず作業効率も悪かった。有馬社長は、この作業を自動化できないかと考えて、社内提案するが受け入れられなかった。そこで、部下に対して「夢を持ってその夢を実行しよう。」と常々言っていたことから、一念発起して起業化することにした。

ベンチャー企業の設立に当たり、くまもとテクノ産業財団に相談に行き、財団の研究室に入居を勧められた。また、熊本県の出資制度を活用して１千万円の資本を注入した。これが対外的な信用力となっており、大手メーカーとの交渉で大きな武器となっている。

立ち上げ当初から産学連携にも力を入れている。製品に対する大学の評価があれば売れるだろうと、財団から紹介を受けて熊本大学を訪問した。熊本大学はこの技術に興味を示し、共同研究を開始した。開発の途中で自動化の他に温度補正機能がなければ売れないことが調査により分かり、そして、平成15年に温度補正機能付ガス漏れ検査機「セーバープロ」の開発に成功し販売を始めた。この研究成果は、日本をはじめ海外でも特許を取得している。

2．タイムリーな支援機関の活用と自社技術を理解する弁理士の確保

起業する数か月前の平成12年、熊本県に知財相談室ができたことを新聞で知り相談に行った。特許流通アドバイザーが相談に乗り、開発中の装置の社会貢献度や権利取得の可能性等について細部にわたってアドバイスを受けた。これが知財活動に取り組むきっかけになったという。それまでは、全く特許について認識がなく、特許出願中というだけで「すごい発明なんだ。」というレベルであった。この出会い以降、製品開発時には特許戦略を考え、自社製品の保護を図るとともに優位性を保つためには、特許権や商標権はとても重要であるという認識になったと有馬社長はいう。

権利を活用してビジネスを有利に展開するためには、共同開発等の成果の確実な権利化が必要であるとの認識から複数の弁理士と面接を行った。その中で「有馬さんのビジネスのためになる権利取得を提案していく。」と声をかけてくれた弁理士に感銘し、会社設立当初からの長い付き合いとなっている。同社の技術に対する理解度が高く、意思疎通が十分に図られていることから、知財活動をサポートする強い味方になっている。

３．特許権を取得することによって大きな信用を得る

中小企業の悩みは、開発資金の調達である。地元の金融機関が、同社の技術力や特許製品の市場性を高く評価してくれたことから、知財担保融資が受けられた。この融資により新製品の開発が進められたことが、同社の飛躍へとつながっている。起業５年後には、特許活用企業として知財功労賞を受賞している。特許制度120周年の節目の年で注目度も高かったことから、全社員のモチベーションアップや開発力のある企業であることをPRするよい機会になったという。特許権を取得することによって、中小企業ながら大きな信用を得ることができたと改めてその効果を実感している。

ガス保安の更なる向上のために、ガス関連大手メーカー・大学・研究機関と共同で市場が望む製品開発に取り組むとともに、海外展開を視野に入れて諸外国において権利化を図っている。東日本大震災後には、被災地にガス漏洩検査機を無料で貸し出すなどの地域貢献活動を行った。

株式会社エイムテックの製品例

セーバープロスマート

▶主な特徴
- 圧力計測器と７インチタブレットで構成
- 電子的にチャート紙を表示
- 夕方の計測も安心、温度補正機能付
- 最大、１週間計測が可能
- ６種類の計測モードを準備
- タブレットに最大400件の計測データ保存
- 計測データのメール送信機能
- パソコン上でデータ管理

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社エイムテック　代表取締役社長　有馬　慎一郎
本社所在地	熊本県熊本市東区戸島町920-3（熊本コスモ工業団地）
資本金	6,100万円　　従業員数　20名
事業内容	電子応用機器の研究開発・製造・販売・メンテナンス
電話番号	096-274-5130
URL	http://www.aim-tech.co.jp/

株式会社エルム（鹿児島県南さつま市）

＝光ディスク修復装置の技術を武器に鹿児島から世界へ羽ばたくオンリーワン企業＝

ここがポイント

- 特許は技術を守るのではなくビジネスモデルをより強固にするための道具。
- 発明者に還元するシステムを作りたいとの思いから、発明報奨金制度をいち早く制定。

1．対等なパートナーとしての協力関係を築くには特許が重要

株式会社エルムは、光ディスク修復装置、LED照明器具等の電子応用機器を開発・製造するメーカーである。大阪の電子部品メーカーに勤務していた宮原社長が、故郷の南さつまで仕事をしたいとの思いから29歳のときにUターンして、実弟とともに1980年に設立した。

設立当時の経営理念として、「下請はしない。」「一流の技術者が一流の仕事をする場を鹿児島に作る。」「鹿児島から世界を相手に仕事をする。」を掲げ独自製品の開発に取り組んできた。大企業や強力な販社、特に海外企業と対等なパートナー関係を築くためには、特許が重要である。宮原社長は、「経営と特許は、からまないと意味がない。特許は、技術を守るのではなく、ビジネスモデルをより強固にするための道具である。」と語っている。また、エンジニアにとって夢を実現できる会社を作りたいとの思いから、エンジニアが世の中に役に立つ様々なアイデアや発明を生み出したら、企業が潤うだけでなく、発明者にも還元すべきだと考え、1993年に発明品の売上の１％を還元する発明報奨金制度を制定した。

2．誰にでも簡単に扱えるオンリーワン製品の開発と消耗品の特許化

同社のオンリーワン製品は、傷ついたり汚れたりして読取不可能となったCDやDVDの表面を磨き再利用可能にする世界初の「全自動光ディスク修復装置」である。スピードと安定した平面修復技術が、国内外で高く評価され、世界の自動光ディスク修復装置の市場では85％以上のシェアを占めている。開発のきっかけは、あるCD修復業者から「CDの修理を専門にする事業をしたいから、素人でも扱える修復装置は作れないものだろうか。」と依頼されたことである。当時は専門家でないと使えない光ディスク修復装置しかなかったが、ビデオレンタルにDVDが使われるようになると修復需要が急増すると考え開発を始めた。

当初、レンズやガラスを磨く技術があれば、簡単にDVDのキズは修復できるだろうと思っていた。しかし、硬いものを磨くのは比較的簡単であるが、柔らかいものを平らに鏡面研磨することは極めて難しい技術であった。いろいろと苦労を重ねた末、研磨パッドを３層構造にすることと、回転方向や回転速度を変化させることにより解決し、国内外で高く評価される製品が完成した。

その知的財産については、修復装置の構造ではなく研磨パッドの構造や研磨方法を特許出願することにより守り、コピーの消耗品が市場に出難くした。このため、販売パートナーも長期に渡って安定収入が得られることから、装置本体を安価に提供でき、その結果急速に市場占有率を高めることができた。

3．環境負荷ゼロの社屋と太陽光を追尾するソーラー発電システムの開発に取り組む

これまでは、光ディスク修復装置を中心に事業展開をしてきたが、2012年をピークに曲がり角に来ている。そこで、それに代わる複数の新事業に取り組んでいる。まず、現在特許出願中の「追尾型太陽光発電システム」を開発した。投資効率が非常に高い太陽光発電システムで、現在プロトタイプが稼働している。米国やスペイン等の海外でもニーズがあり、海外展開も検討している。

太陽光発電の開発は、現在の新社屋を構想する際に、環境負荷ゼロを目指した社屋を作ろうというポリシーで始まった。省エネを徹底し、太陽光と風力を使った発電でエネルギーを賄うことになった。新社屋の完成後東日本大震災が起き、インフラが途絶えることで大変な社会的混乱が起こることが分かったが、電気と水（雨水を利用）が自前であれば、社会インフラに依存する度合いが低くなる。同社は太陽光発電システムを開発するに当たり、同じ開発するなら新規性のある発電システムを作ろうということになり、衛星追尾装置の実績を活用し、太陽を追尾すれば発電効率が上がるだろうということで開発が始まった。また、新たな風力発電装置や演色係数の高い発光ダイオードの製造方法、持ち運びできるスポット溶接機など多くの特許を出願して新たな事業展開を図っている。震災後、環境負荷を軽減するニーズが増えてきており、再生可能エネルギーの利用や省エネ技術など社会に役立つ開発をしていくことにしている。

株式会社エルムの製品例

▶全自動光ディスク修復装置「エコスーパー」

▶衛星追尾装置（北海道大樹町）

◉会社概要

名称及び代表者	株式会社エルム 代表取締役　宮原　隆和
本社所在地	鹿児島県南さつま市加世田宮原2398番地
資本金	4,875万円　　従業員数　51名
事業内容	光ディスク修復装置、大光量LED照明器具、高演色性LED照明器具、空撮用無人飛行体などの電子応電機器の開発・製造
電話番号	0993-53-6930
URL	http://www.elm.co.jp/