

料理店から生まれた氷結点以下でも凍らない保冷库

株式会社フィールテクノロジー（島根県大田市）

- ・ 島根県大田市久手町波根西 7 5 0 - 7
- ・ 2002 年 2 月設立
- ・ 事業内容 「氷感技術」を活用した保冷装置の開発など
- ・ 従業者数 9 人
- ・ お話いただいた人 代表取締役 三谷 明彦さん
取締役氷感事業部長 林 陽一さん

氷結点以下でも凍らない保冷库をつくる

株式会社フィールテクノロジーは保冷技術・装置開発を行うベンチャー企業である。同社が開発した「氷感技術」は、保冷库内に高電圧を加えることで発生する静電エネルギーが庫内の食材中の水分にわずかな振動を与え続けることにより、氷結点以下の温度でも食材を凍らせずに鮮度保持と長期保存を可能にするものである。

同社の三谷社長は地元の信用金庫に 20 年勤め、土木建設会社を経て脱サラし大田市内にカニ料理店を開店。カニなどの食材の鮮度を保ち、ロスをいかに少なくするかに頭を悩ませていた。通常、食品の長期保存には冷凍することが有効だが、食品中の水分が氷結すると、氷の結晶が細胞を破壊したりタンパク質を分解することで、食味が落ちることとなる。そんなとき、大手メーカーが冷蔵庫に高電圧をかけることで保存期間を伸ばす技術を持っているという情報を得た。調べてみるとそれほどの効果はないが、静電エネルギーが食材の鮮度維持に影響を与えることはわかった。また、大手メーカーでは技術的な課題解消に手間取り、基本技術は持っているものの製品化には至っていない状況でもあった。三谷社長は「これをつきつめていけば、今までにない技術になるのではないか」と思い、地元企業や大学、大手メーカーの協力も得て技術開発に取り組み、安定した高電圧を得られ、しかもエネルギーコストの低い保冷装置の開発に成功、この技術を「氷感技術」、保冷装置を「氷感庫」と名付けて製品化に乗り出した。

氷感庫内では物質が氷結点以下でも非凍結状態で低温保存されることから、従来長期保存が困難であった生花な

氷感庫の例



ども商品ロスや水替えの労力が少なくかつ従来以上の期間で保存が可能であり、また肉や米などは低温熟成が進むことで糖度や旨味成分が増し、食味が大幅に良くなるなどの成果が得られている。長期保存による出荷調整も容易であるほか、解凍の手間も必要ない。

この技術が様々な企業などから注目され、導入・取引の打診が急増した。地元のJAや県外スーパーを皮切りに、大手や海外企業も含めて引き合いが殺到している。現在、小型の氷感庫は社外の協力会社が生産を請け負い自社ブランドとして販売、大型のものはライセンス供与している。昨年末にはヒトの臓器や動物の細胞検体を保存できる医療用保冷装置「フィールテック21」を島根大や九州大との共同研究で開発、冷凍できない臓器や細胞の長期保存に効果があり、臓器移植手術や病理学研究の効率化につながることを期待されている。

1ヶ月保存した牛肉
上：通常方法 下：氷感庫



知的財産で大手との関係が変わった

知的財産の権利化について、当初は三谷社長はそれほど意識はしていなかった。氷感庫の開発に際し、大手が保有していた特許活用の可能性もあったため、県の特許アドバイザーに相談していたが、氷感技術が形となってきた際に、特許を取るべきだと勧められた。

「企業というのは、競争があって初めて伸びる、競争によって技術革新が進むと考えていました。だから、我々の技術も真似されてもいいという気持ちがありました。でも、これまでやってきたことや、協力してくれた人たちの思いを無駄にしないためにも権利化することが必要だと、特許アドバイザーに説得されました」

高電圧で静電場を作ることについては周知性が高く特許が取れないことがわかり、応用特許やビジネスモデル特許に切り替えたが、特許を得てからその重要性を改めて認識することとなる。

「権利を持つということは一つには事業を守るということですが、大手との関係がこれによって変わりました。大手とビジネスをする際には、必ず一番に特許の有無について聞かれます。特許があるとないのでは、技術の価値の判断が大きく左右されることとなります。大手の興味を惹く、という点で特許は重要です」

この「大手の興味を惹く」ための戦略にも怠りはない。

「特許を取っても、最初はこちらから情報を発信しないと知られることはありません。ある程度情報発信を仕掛けて、情報が流れれば良いものであれば向こうからやっ

できます。お金をかけずに情報を流すには、メディアにニュースとして扱ってもらうことを考えるべきです。地元の新聞、テレビなどとは意図してうまく付き合うようにしてきました。中央の記者も地方紙をチェックしていることは多いです、地方紙でも掲載されれば必ず全国の目に留まります。その結果、当社にも名前を聞けば驚くような大企業が何社も来ています」

権利化は可能な限り早く、特許アドバイザーも有効活用

一方で、権利化せずに情報発信を行う危険を訴え、そのためにも権利化は可能な限り早く手を打つよう訴える。

「新しい技術は、最初は一人の思いつきです。しかし、それを言葉にすれば回りに知られますし、試作に取りかかれば第三者に知られるリスクも高まります。ベンチャーは今までに世の中にないものを作ることが使命の一つですが、今までにないものだけに、思いついたときに法で守ってもらう仕組みは活用すべきです。構想段階で早く信頼できる専門家に相談すべきでしょう。県の特許アドバイザーなどは公的な立場ですから信頼できますし、もっと活用されるべきだと思います」

「商標の裏には技術がある」ことが大事

また、商標に関しても特許アドバイザーが大きな力となった。氷感技術を開発中の当時、地元新聞から取材の申し込みがあった。製品紹介もしなければ、ということで氷感保存にて試作していた「ぼん酢」に「熟成ボン酢」名付けてラベルを貼り、写真を撮らせた。しかしながらこの商品名の「熟成」部分の言葉は他の業者が既に商標登録をしていることを直後に指摘され、新聞記事掲載前に慌てて「氷感」という言葉を考え、記事の差し替えを行った。当時は商標のこともあまり理解していないまま「氷感」を商標登録申請したところ、類似語と相手側からクレームがついた。特許アドバイザーに相談したところ、「技術の内容も言葉の意味も違うから大丈夫」と言われ、申請を取り下げる事無く「氷感」「氷感熟成」の商標登録を取得した。この一連のことから商標の大切さに気づいたと言う。

「当初は、商標があれば他社が真似できない、くらいの認識しかありませんでした。しかし、商標が商品と組合わさることで、商品価値があがるということが分かってきました。例えば、店頭で季節はずれのイチゴが並んでいたとします。そこに『氷感イチゴ』というラベルが貼ってあれば、何か特別な技術がある、と思ってもらえるのではないのでしょうか。商標も、面白い言葉だけではだめで、この言葉には何かある、何か裏付けがある、という名前であればいけないと思います。商標の裏には技術がある、ということが大事なのです」

氷感技術で保存された様々な製品に「氷感」という言葉を組み合わせてもらおうことで、名前と技術の価値が広められるという。現在、JAなど技術供与している先には、「氷感」ロゴのシールをロイヤリティ込みの価格で売って商品に貼ってもらっている。

「ブランドは認知されなければ意味がありません。ニセモノが出てくるくらいなら大成功です。ニセモノが出てくるということは、世間が氷感の価値に気づいた、ということですから」

沖縄の花を全国へ

前述のように医療用保冷装置の特許出願を行ったが、製品化にはいくつかクリアしなければならない点があり、島根大、九州大と共同で温度制御ソフトの改良などに取り組み、一年以内に製品化する方針でいる。

また、事業の大きな柱として期待しているのは輸送需要である。船舶用コンテナなどに対応した大型装置の開発にも取り組んでおり、近々、大手海運会社が沖縄から東京・有明間で沖縄の生花の海上輸送を行う予定である。大量・安価に輸送できる海路で鮮度を落とさず食材や生花が輸送できるようになれば、国内の物流事情は大きく変わり、輸送コストの制約が多い沖縄などの産業構造も変えることができるのではないかと夢は膨らんでいる。

3週間保存したバラ

下：通常方法
右：氷感庫



本事例で紹介した知的財産の例

- ・ 静電場処理装置（登録実用新案第 3101162 号）
- ・ 氷点下静電場装置の利用方法（特許公開 2006 - 230257）
- ・ 氷感（商標登録第 4628859 号ほか）

ほか