

豆腐づくりに革命を起こした 食品加工機械メーカー

株式会社 ワイエスピー

福岡県飯塚市有井320-19
従業員数：17人

ワイエスピーは福岡県飯塚市にある小さな食品加工機械メーカーである。この会社が開発した「無浸漬^{むしんせき}豆乳プラント・エコスター」が並み居る有名大企業を抑えて第5回ものづくり日本大賞の内閣総理大臣賞を受賞した。「無浸漬豆乳プラント」とはいったい何か。その開発の背後にどんないきさつがあったのか、飯塚市郊外にあるワイエスピーを訪問して話を聞いた。

■無浸漬豆乳プラント

豆腐をつくる時、まず大豆を水に浸す。水に浸す時間は水温と時間を足して“30”といわれる。たとえば、水温が10度だったら20時間、15度だったら15時間である。そのように、およそ15～20時間水に浸

し、たっぷり水を含んだ大豆を石臼で挽き割り、ドロドロの粥状になったものを釜に入れて煮る。そして搾る。搾った液体が豆乳、残り滓^{かす}がオカラになる。豆乳にニガリを加えて凝固させたものが豆腐である。豆腐は、何百年も前から、こんなふうにしてつくられてきた。

水に浸すために大量の水を使う。浸^ひけていた水の中には大豆の栄養分が染み出しているから、現代ではそのまま流すわけにはいかない。污水处理施設が必要になる。さらに、15～20時間もの時間がかかるから、翌日の売れ行きを予想して前日から仕込まねばならず、見込みが外れるとロスが出る。これらが豆腐づくりを、誰でも手を出せるわけではない、難しいものにしていてた。



新開節夫社長

2013年、ワイエスピーが開発した「無浸漬^{むしんせき}豆乳プラント・エコスター」は、大豆を水に浸すという工程を省くことに成功し、これらの問題を一举に解消した画期的な装置である。以下、装置を具体的に見ていこう。

この装置では、人は大豆を用意して、つくる量を設定して、スイッチを押すだけでよい。あとは自動でやってくれる。

大豆はエアで吸引され、自動的に計量され、所定量が第1粉碎機に運ばれる。そこで大豆の皮を割り、皮と実を分離^み。苦みを含んだ皮はエアで飛ばして除去し、実は攪拌機に運ばれる。そこで水を加えて攪拌した後、第2粉碎機に移送。そこでさらに細かく粉碎する。こうして細かく砕かれた大豆は、水と一緒に、二重の圧力釜になった煮沸釜に移され、そこで攪拌しながら加熱される。

一般の開放型の煮沸釜では、このとき大量の泡が出る。そこで、かつてはシリコン系の消泡剤が添加されていたが、それに発がん性物質が含まれていることがわかり、最近では天然由来の油性消泡剤に切り替えられている。これに対して、ワイエスピーが開発した密閉型の二重圧力釜は、消泡剤を一切使わず、大豆と水だけで炊き上げる。

十分に炊き上がると、これを搾って豆乳とオカラに分離する。投入された大豆が豆乳として出てくるまで、わずか20分である。



エコスターのPRポスター

■豆乳の品質を向上させ、安定させる

15～20時間かかっていた豆乳製造工程が、わずか20分に短縮されたのだ。しかも水の使用量が激減。排水処理の負担も軽減される。装置の大きさは間口4 m、奥行き7 m、高さ3 m。大豆の浸漬スペースが不要になるから、豆乳製造に要する工場スペースはかなりコンパクトなものになる。

それだけではない。この装置のさらに大きなメリットは、豆乳の品質が安定し、味が格段に向上することだ。

従来の15～20時間という浸漬時間は、水温と足して“30”くらい、という設定だから、かなり大雑把なものだった。水温の変化に応じて浸漬時間を変化させると、さま

さまざまな条件が変わってしまい、もはや同じ品質を再現することは誰にもできなかった。だが、無浸漬の新装置なら、いつも同じ品質の安定した豆乳がつくれるのである。

さらに、大豆を長時間水に浸けていると、大豆のうまみが水の中に溶け出している。そして水の表面から徐々に酸化がはじまっている。それらが大豆の風味を劣化させる。無浸漬の新製法ではその劣化がない。加えて、苦みの元となる皮を取り除いており、消泡剤も添加していない。新装置は時間を短縮しただけでなく、豆乳の品質を向上させ、安定させたのである。

■ワイエスピーが豆腐製造設備の 製造を引き受けるまで

この装置を開発したワイエスピーの^{しんかい}新開^{せつお}節夫社長は、1952年に姉の夫が創業した会社で、長年にわたって豆腐製造設備をつくってきた人である。1976年、30歳のとき、この会社に入社。その後、専務取締役として義兄を助けてきたが、1994年、48歳のとき、義兄の息子が専務取締役に就任。甥にその椅子を譲って、新開さんは退社することになり、心機一転、新たに株式会社ワイエスピーを起こした。

ワイエスピーは“Your Success Partner”の頭文字で「お客様のご要望を何でも引き受けます」というつもりで付けた名前だった。とりあえず縫製機械の整備を手はじめに、国内で廃業した縫製工場からミシンを

買い取り、友人の協力を得てそれを中国に輸出する仕事をはじめていた。

だが、新開氏の退社の2年後、1996年に義兄が亡くなり、翌年、その妻である姉が亡くなった。会社は甥が跡を継いだのだが、義兄の死から2年後の1998年に倒産してしまう。デフレ経済の中で豆腐価格が低迷していた。豆腐メーカーの経営は厳しく、製造機械もすでに一巡していて、もはや従来型の豆腐製造機をつくるだけで商いを続けられる環境ではなくなっていたのである。

倒産した会社の社員の多くは、新開さんが専務時代に採用した人たちだった。その元社員の携帯電話に、しばしば納入先から「補修用の部品がなくて困っている」という連絡が入り、「どうしたものでしょう？」という相談が新開さんの元に寄せられていた。「みんなが困っているのなら、ワイエスピーでその部品を取り寄せよう。メンテナンスを引き受けてもいい」と告げた。

元社員たちも納入先もそれで一安心したのだが、そのことを業界紙が報じ、広く世間に知られることになった。

さらに、倒産会社が設備の納入を約束しながら、それを果たせずにいた豆腐メーカーがあり、その設備の導入計画が頓挫して困っていた。倒産会社の元社員たちを雇い入れて、その仕事を引き受けたことが、倒産した会社の事業へのワイエスピーの関与を決定的にした。

新開さんは生前の義兄が銀行から資金を借り入れたときの連帯保証人になっていたが、そのことを機に、その担保として銀行が差し押さえていた工場の土地と建物を買い取らねばならなくなった。

■なぜ開発が必要だったか

以来、新開さんは毎月多額の返済義務を負うことになった。その義務を果たすために、必死になって豆腐製造設備の営業に回り、わずかな注文を貰って来て、設備を設計し、組み立てて売った。ギリギリまで絞り込んだ人数で、夜遅くまで働いた。新開さんの2人の息子たちも、父を助けるためにワイエスピーに入社した。兄の康弘氏は東京での営業活動を引き受け、弟の健司氏は飯塚で工場管理の仕事に当たった。

みんなで力を合わせて、毎月やっとの思いで返済していたが、すぐに次の支払期限が来て、また必死の思いで返済するという繰り返しが、何年も続いた。

「こんな状態をいつまでも続けておれない。年齢とともに自分の力も衰えていき、状況はもっと厳しくなるだろう。このままでは私を信じてついてきてくれている従業員の将来も、2人の息子の将来も、花開かせることなく摘んでしまうことになる。どこかで起死回生の手を打たねばならない」ずっとそう思い続けていたという。

豆乳の製造にかかる15～20時間もの時間をもっと短縮できないかという問題意識



工場にて。左から新開健司常務，新開康弘専務，新開節夫社長

は、すべての豆腐メーカーにとって共通したものだ。それを解決しようといろんな人が挑戦していた。そのひとつが、数十年前に登場した粉大豆だった。大豆を水に浸してから挽き割るのではなく、あらかじめ粉末にした大豆を水に溶いて煮沸するというアイデアだったが、でき上がった豆乳は粉っぽくておいしくなかった。さらに粉末にした大豆は酸化しやすく、予め大量に用意しておくことができなかったため、やがて市場から消え去った。

「思いどおりに豆乳がつかれない。どうしたらいいか？」という納入先からの問い合わせを、新開さんは何度も受けていた。その都度、「大豆を水に浸ける時間をもっと短くしたら…？」などとアドバイスするのだが、浸漬工程そのものが、原料の大豆の品質を劣化させ、不安定にさせているのだから、根本的な解決策にはならない。「結局は豆乳の製造工程から浸漬工程をなくしてしまうしかない」という思いが



新開健司常務取締役

新開さんの中で次第に強くなっていた。そして、自分がまだ働けるうちにそれを実現し、次の世代に残したいと思うようになった。社員と2人の息子を、多額の借入金返済の苦しさから脱出させるには、それしかなかった。

■開発のスタート

無浸漬豆乳プラントの開発は、2007年頃からはじまった。全体の構想はすでに新開さんの中にあり、新開さんはそれを構成する1つひとつの部品を図面に描いた。昼間、新開さんが営業に出ている間、常務取締役の健司さんがみんなを指揮しながら、それを手づくりし、実際に大豆を入れて動かしてみ、その結果を帰社した新開さんに報告する。新開さんはそのデータを確認しながら、何度も手直しし、次の実験を指示し、あるいは、次の図面を描いた。そんな中から、無浸漬豆乳プラントが少しずつ姿を現した。

開発が佳境に入り、それに没頭すること

が多くなると、営業活動に全力投球できなくなった。収入が減り、返済が一層苦しくなった。何人もの友人、知人、兄弟、親戚に励まされ、資金援助を受けながら開発を続けた。

2012年、遂に「無浸漬豆乳プラント・エコスター」が完成した。だが、すぐにそれが売れたわけではなかった。無浸漬豆乳プラントは、業界の長年の夢だったが、夢であっただけに、「そんなものができるわけがない。インチキに決まっている」という競合他メーカーの言い分のほうが、妙な説得力を持ってしまったのである。

販売価格は1台およそ5000万円。その1号機を長崎の豆腐メーカーに導入を決めてもらうまでに、大金を投じて設備の概要を解説したPR動画を制作する必要があった。何度も先方に足を運び、あるいは飯塚まで足を運んでもらわねばならず、そのために何ヵ月も要した。実際に使ってみて、先方は絶賛してくれ、導入を決めてくれたが、それでも2号機、3号機の引き合いにすぐつながったわけではなかった。

■ものづくり日本大賞の受賞

ある日、たまたま地域の産業振興を担う公益法人飯塚研究開発機構のスタッフの訪問を受けた。その人が「無浸漬豆乳プラント・エコスター」に一方ならぬ関心を寄せしてくれ、その人の強い勧めで経済産業省の「第5回ものづくり日本大賞」に応募する

ことになった。そんな賞の存在も、どれほど権威のある賞であるかも知らなかった。過去の受賞企業を見ると、ずらりと有名企業が並んでいる。ワイエスピーをそれらと並べて想像するのは、いかにも場違いに思われた。しかし、九州での審査を通過して全国審査にすすんだらしいと聞いた。応募書類を提出してから何ヵ月もたち、ほとんど諦めかけていた頃に、九州産業局から「内閣総理大臣賞を受賞されました」との知らせが舞い込んできた。2013年9月のことである。

その瞬間からすべてが変わった。新聞社やテレビ局から電話が入り、何度も取材を受け、新聞さんが総理大臣と並んだ授賞式の写真が「ワイエスピー」と「無浸漬豆乳プラント・エコスター」の名前とともに全



国を駆け巡った。社員も、支援者も自分のことのように喜んでくれ、やがて、全国各地の大手の豆腐メーカーから、次々と引き合いが入るようになった。

豆類や穀類を水に浸し、それをすり潰してつくる食品は、豆腐のほかに、味噌、醤油、餡などもある。無浸漬プラントの応用範囲は、まだまだ大きいものがありそうだ。

取材・執筆 山口 幸正（やまぐち ゆきまさ）

《プロフィール》

外資系食品製造業人事部勤務の後、産業教材出版業勤務。全国提案実績調査を担当し、改善提案教育誌を創刊。1985年に独立し創意社を設立、『絵で見る創意くふう事典』『提案制度の現状と今後の動向』『提案力を10倍アップする発想法演習』『提案審査表彰基準集』『改善審査表彰基準集』『オフィス改善事例集』などの独自教材を編集出版。40年にわたって企業・団体の改善活動を取材。現在はフリーライター。

●創意社ホームページ <http://www.souisha.com> 「絵で見る創意くふう事典」をネット公開中