

備南工業 (飲料などの充填機と容器の製造・販売)

# 健康とおいしさ漏らさず充填

子供に人気のポリ容器入り冷凍ジュースの充填機で市場をほぼ独占。中国でも人気を集め、遠くはチベットまで製造ラインを輸出した。豆乳用の容器などへも進出し、夏の需要期以外にも強い企業を目指す。

スーパーマーケットに行く、棚にたくさんの種類の豆乳が並んでいるのを目にする。大豆イソフラボンという成分がガンを予防すると紹介され、人気が高まっているからだ。サプリメントなどでイソフラボンを取ろうとすると過剰摂取になる恐れもあるが、普通の豆乳なら問題ないという。農林水産省の統計によると、今年の豆乳の生産量は20万トンを超え、5年間で4倍になった。

豆乳の容器は紙パックが中心だったが、最近は透明なポリ容器も目立つようになってきた。ペットボトル型で注ぎ口がキャップ式のものが多いが、缶詰のように蓋を引き抜くプルトップ式の容器も出てきている。容量は500ミリリットルや200ミリリットルで、キャップ式と比べると、筋力が衰えた高齢者でも開けやすいのが特徴だ。

## 豆乳ブームを陰から支える

そのプルトップ式の容器を開発し、充填機とセットで販売しているのが広島県福山市にある備南工業だ。豆乳用以外にも、豆腐やジュース用の充填機



豆乳用(左)と豆腐用(右)の容器を持つ小坂章則社長。後ろは容器の製造ライン

やポリ容器を手がけている。2002年、2003年と連続して赤字に陥ったが、豆乳ブームにも乗り業績は回復。2005年12月期は売上高7億9000万円、経常利益は1000万円だった。売り上げの内訳は機械と容器がほぼ半々だ。今年も豆乳ブームは沈静化したものの、「ジュース用充填機の輸出が伸

び、業績は昨年と同程度になりそうだ」と小坂章則社長は話す。

備南工業は1947年、冷凍機械の製造所としてスタートした。最初はアイスクンデアの製造装置などを手がけ、その後、サイダーやラムネ瓶の洗浄機を製造するようになった。ラムネ瓶の口にはガラス玉が入っており、洗浄液がスムーズに中に入っていく。そこで独自の方法を開発し、売り上げを伸ばしていった。

ところが、57年に米コカ・コーラが日本に上陸し、飲料業界は一変する。大企業を軸とする新たな業界秩序が出来上がり、日本各地にあった小規模なサイダーやラムネメーカーは淘汰されていった。備南工業の得意先も、廃業に追い込まれるところが続出。新たな販路を確保する必要に迫られた。

60年代半ばから手がけたのが、ポリ容器入り飲料の充填機だった。ストローを挿すための小さな穴に細い2本の管を差し込み、一方から飲料を噴射し、もう一方から中の空気を吸い取る。瓶の洗浄機で培った同社独自の技術を応用したものだ。

それまでの充填機だと、容器の中の空気が邪魔をして飲料がいっぱいに入らず、外にこぼしながら充填するのが一般的だった。しかし備南工業の装置

は、一滴も外に漏らすことなく充填でき、衛生的だった。加えて容器内部の圧力を下げながら充填することで、生産スピードも上げることが可能になった。後にこの「バキューム充填方式」で特許も取得した。

70年代前半、家庭への冷蔵庫の普及に伴って、筒状のポリ容器に入った飲料が子供に人気になった。「チューチュー」や「チューベツ」などの名称で知られる駄菓子で、冷やして飲めばジュースに、凍らせれば氷菓子にもなる。備南工業は1時間に9600本処理できる高速充填を武器に納入実績を重ね、チューチュータイプの飲料用充填機で市場をほぼ独占した。

73年には経営の安定化のため、ポリ容器の製造・販売にも進出した。充填機だけだと設備投資の波があるが、消耗品の容器なら、ある程度定期的に受注が見込める。それに伴って「ユーザーと密接な関係を築ける」(小坂社長)ことも、備南工業の強さを支えてきた。

機械と容器を両方とも製造すれば、機械だけでは解決できない課題を容器の改良で解決することもできる。例えば、もともと1本の棒状だったチューチュー用の容器の真ん中にくびれをつけるというアイデアも、備南工業が83年に食品メーカーと共同で考えたものだという。

以前は充填機1台に作業員が2~3人つき、手作業で容器を投入していた。それを自動供給にできないかと相談された。ところが、中身が入っていない容器はくたっとしてしまい、うまく転がらない。そこで真ん中にくびれをつけて転がりやすくした。メーカーの都合でできなくびれだったが、「真ん中で折って2人で分けて食べられる」と消費者にも好評だった。

しかし、チューチューは氷菓子のため、需要は夏場が中心になる。冷夏だ

## 底から充填し、穴は隠す

備南工業の豆乳用ポリ容器の特徴



一体成型のため充填後の殺菌が可能。賞味期間がキャップ式の約2倍に

押し込み

容器の底にある充填口。押し込まれているため横方向からは見えない

## 備南工業の概要

本社 広島県福山市新浜町  
設立 1955年12月  
資本金 1500万円  
社長 小坂章則(56歳)  
売上高 7億9000万円  
(2005年12月期)  
従業員 24人(パートを含む)



と設備も容器も注文が減ってしまう。そこで

70年代半ばから、並行して卵豆腐や豆腐の充填機にも進出。今では売上高の約3割を占めている。

## 逆転の発想で新容器を開発

豆腐製造業者との付き合いの中で、4年前に開発したのが豆乳用のポリ容器だった。キャップ式のものもそれまでもあったが、キャップと容器本体の素材が異なるため、加熱すると膨張率の違いから隙間ができて液体が漏れてしまう。そのため充填後の煮沸殺菌ができず、保存性に課題があった。

備南工業では、チューチュー用と同様の一体成型の容器を使えないかと考えた。ただ、熱で密封する従来の一体成型の容器の場合、手でねじ切って飲み口を開ける方式だと小さな穴しか開けられず、大きな穴を開けたい時にはハサミなどを使わざるを得なかった。穴が小さいと、ストローで飲むぶんには問題ないが、直接口で飲んだり、コップなどに注ぐ際には面倒だ。

解決策は通常は1つの穴を2つにし、充填口と注ぎ口を別々にするという「逆転の発想」(小坂社長)にあった。容器の底に設けた小さな穴から豆乳を充填し、密封する。注ぎ口は容器の上につけ、引っ張ると開くプルトップ式にした。ただ、このままでは底に充填

口が出っ張ってしまう。そこで密封後に充填口を容器内部に押し込むことにした。その際、容器が割れてしまう可能性がある。「一番苦労したところだ」と小坂社長は振り返る。

充填と押し込みをそれぞれ手作業で行う機種だと500万円、全自動の機種は1500万~2000万円する。中小の豆腐製造業者にとっては決して安い機械ではないが、既に17台納入したという。保存期間を最大でキャップ式の2倍近くに延ばせる点が評価された。

豆乳関連事業と並ぶ経営の柱に育ったのが、チューチュー用充填機の輸出だ。特に中国では今、冷蔵庫が農村部にも普及し始めており、かつての日本と同じくチューチューに似た氷菓子が人気だ。今年もチベットなど中国奥地へ製造ラインを8セット送った。

海外向けの商売はうまみも大きい。製造ラインの稼働率が高いうえ、装置の扱い方が荒っぽいいため、補修部品の注文が毎週のように舞い込むという。「中国向けの部品代は年間4000万円を超える。ラインを1本買ってもらいよりも多い」と小坂社長は苦笑する。

輸出先はメキシコやヨルダンにも広がっている。世界中の子供たちが、冷えたチューチューを笑顔で食べる時代が来るかもしれない。(佐藤 嘉彦)