特集　領域広げるフードテック

食の多様化に応えるアイデアと開発技術

食品を選ぶ際に重視するのはおいしさや値ごろ感だけではない。体調や健康への影響も大きな要素になる。「牛乳は苦手」「動物性の食品はNG」などニーズの多様化が進んでいる。それを満たすために食品メーカーに求められるのは高い技術力。独自のアイデアと技術力で商品を開発する2社を取材した。



日本経済新聞社 編集委員
吉田 忠則 *YOSHIDA Tadanori*

よしだ ただのり
1964年千葉県生まれ。89年に日本経済新聞社入社。日経電子版で連載「食の進化論」、マイナビ農業で連載「農業経営のヒント」、雑誌『農業協同組合経営実務』（全国共同出版）で連載「農業の可能性を探る」を執筆。著書に『農業崩壊』（日経BP社）、『逆転の農業』『不連続と闘う農』（日本経済新聞出版）など。

アレルギー対応機に乳酸菌に着目

最初に取り上げるのは株式会社ホリ乳業（金沢市）だ。乳製品を幅広く扱っており、主力商品はヨーグルトの「ヨーグルメイト」。最近はおなかにやさしいとされるA2ミルクの販売にも力を入れている。

グループ会社に株式会社ホリ牧場（石川県内灘町）がある。生乳はすべてホリ乳業に出荷しており、両社は一体運営だ。飼養数は約600頭で、うち400頭近くが搾乳牛。約63ヘクタールの草地で牧草を育てており、粗飼料の6割を自給している。北海道を除けば、かなり大規模な草地だ。両社の経営を理解するためのキーワードは「健康」。食品に関わる企業なら多くは人の健康への貢献を掲げているだろうが、ホリ乳業の場合は特にこの言葉が重要な意味を持っている。それは創業の原点でもある。

ホリ乳業の代表取締役を務める堀初治さんの祖父で、創業者の初信さんは横浜市で暮らしていた時期があった。幕末の開港の地である横浜はその頃も他の地域と比べて欧米人が多く、彼らの多くは日本人より体格が良かった。

堀さんは「その理由は牛乳を飲む食文化にある、と祖父は考えたのではないか」と話す。初信さんは故郷である金沢市袋畠町に戻ると、牧場の運営と牛乳の販売を開始した。1932年のことだ。

二つの事業を別法人のかたちで運営するようになったのは、今から60年前。66年にホリ牧場を法人化し、翌年ホリ乳業を設立した。

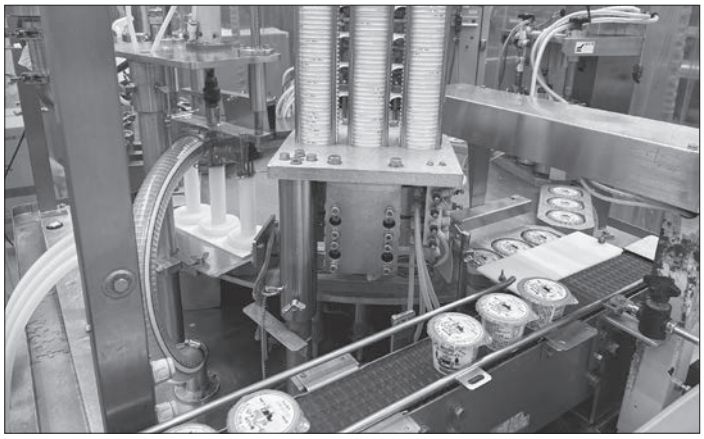
ホリ乳業の歩みの中でとりわけエポックとなったのが、96年のヨーグルメイトの発売だ。乳酸菌を利用した商品の企画や開発を手掛ける都内の企業と組み、商品化した。これにより、健康というキーワードとの絡みで同社にとって「菌」が重要な要素になった。

ヨーグルメイトは乳酸菌の一種であるエンテロコッカス属やラクトバチルス属に分類される菌など合計で17の菌が入っており、腸内環境を改善する効果があるとされている。日経流通新聞（現 日経MJ）はヨーグルメイトが発売された年、自然食品などを扱う都内の小売店を取材して「最近の売れ筋」と紹介した。ヨーグルメイトは今も同社の主力商品だ。

開発の背景の一つに、堀さんの次男がかつてアトピー性皮膚炎だったことがある。「何かアレルギーを治すのにいいものはないか」と考え、菌

に着目した。ヨーグルメイトの試作品ができた時、次男にサンプルを食べさせてみると症状が改善したという。牧場のスタッフの子どもはお通じが良くなった。手応えを感じた堀さんは商品化を決断した。

商品開発のこうした流れの中で登場したのが、２０１７年に発売した「ソイフローラ」だ。乳酸菌を扱う技術を活用し、牛乳が苦手な人でも食べられるヨーグルトをつくろうと思ったのだ。実はソイフローラの開発には前史がある。発売の７～８年前、群馬県にある企業から豆乳を仕入れ、タンクなど必要な機械もそろえて生産を試みた。だが期待に反し、この時は商品化には至らなかった。







ヨーグルトは甘味料・凝固剤は控えめに、乳酸菌の力で凝固するまで長時間発酵させている（上）　日本A2ミルク協会の国内最高峰の品質管理基準で認証された河北潟A2牧場牛乳（右下）　まごころ、本質、独自性で商品を開発していきたいと語る堀初治さん。本社前にて（左下）

理由は、加熱しても死なない芽胞菌が発生してしまったことにある。この菌が発生すると、ヨーグルトに粘りが出てぬるっとしてしまう。「クレームになる」リスクを感じた堀さんは商品化を諦めた。

豆類の加工メーカーと出会ったことで、事態を打開する道が開けた。衛生管理で高い技術を持つメーカーで、ほぼ無菌状態の大豆の粉末を製造していたのだ。しかも大きかったのは、おからを取り除いた豆乳と違い、大豆をそのまま原料として使うので、食物繊維が豊富な点だ。

ニーズに対応、オンリーワンの商品開発

こうして商品化したのがソイフローラだ。乳酸菌はヨーグルメイトと同じものを基本にしつつ、大豆と相性が合うように菌のバランスを調整した。だが残念ながら、思うほど販売が増えず、２０２５年で生産を停止した。食物繊維が豊富という特徴が消費者にうまく伝わらなかったという。

肝心なのはこの経験が無駄にはならなかったことだ。ホリ乳業は現在、大手スーパーや食品卸、コメ卸などに対するＯＥＭ（相手先ブランドによる生産）のかたちで、牛乳以外を原料にしたヨーグルトの生産を手掛けている。扱う素材は豆乳やココナッツ、玄米、サツマイモなどさまざまだ。

理由は二つある。一つはソイフローラで牛乳以外のヨーグルトを生産したことによる技術力への信頼。もう一つが２工場による生産体制を24年に確立したことだ。一方の工場では乳製品を扱わないことにしたため、牛乳が混入するリスクをゼロにすることが可能になった。

酪農と乳製品の一体運営から出発しながら、事業の柱の一つとして牛乳を使わない製品へと進んでいった。そのニーズは思いの外あった。だがその先に、再び両者の結びつきを強める分野が登場した。Ａ２ミルクだ。

牛乳を飲むと、おなかがゴロゴロする人が一定数いる。乳糖不耐症と呼ばれる現象だ。これが原因で牛乳を飲まない人もかなりいる。Ａ２ミルクは、この症状を防ぐことができるとされるタイプの牛乳だ。一般に販売されているＡ１型牛乳と違い、成分に含まれるたんぱく質が消化不良の原因にならないからだという。

グループ会社のホリ牧場で飼育している４００頭弱の搾乳牛のうち、１２０～１３０頭はＡ２ミルクを搾ることができる。牛のタイプは日本Ａ２ミルク協会に１頭ずつ登録してあり、Ａ２以外の牛乳が混ざるリスクをゼロに抑える体制を整えてある。Ａ２ミルクの生産で最も力を入れている点だ。

取り組みの意義は公的にも認められた。ホリ乳業のＡ２ミルクが、第38回優良ふるさと食品

中央コンクール・新技術開発部門で、農林水産大臣賞に選ばれたのだ。酪農と乳製品の生産を一体で行っている強みが生きた。

「欧米人はなぜあんなに体が大きいのか」。祖父が横浜で感じた素朴な疑問から出発し、ホリ乳業は「人の体にとっていいこと」を追求し続けてきた。それを研ぎ澄ますことは、大量生産が可能な大手と差別化し、「オンリーワン」を実現することにつながる。続いて取り上げるのもそうした事例だ。

レンジで加熱する冷凍うどん

株式会社あっとん（香川県高松市）は、讃岐うどん店「さぬき麺市場」を高松市内で3店舗、徳島県吉野川市で1店舗運営している。ネットやスーパーで販売している「そのまんまさぬきうどん」シリーズの「3層式冷凍うどん」など独自技術を生かした商品にも強みがある。

創業者で代表取締役の神原轟さんはジャスコ（現イオン）に勤めた後、20代後半で実家のある香川県に戻り、父親が経営するスーパーで20年あまり働いた。大手スーパーの四国への進出が本格化したことを受け、神原さんが新規事業として提案したのがうどん店の開設だった。

資本力で勝る大手との競争で、スーパー事業はどうしても「守り」に傾きがちになる。それを良しとせず、攻めの姿勢を打ち出すために提案した新規事業だったが、役員会で全員から反対され、実現しなかった。

「香川県にはうどん店がたくさんある。素人が参入しても成功しない」というのが反対の理由だった。だが神原さんには確信があった。当時のうどん店は個人経営がほとんどだった。そこに企業として参入し、多店舗展開すれば優位に立てると見込んでいた。何より守りの経営に対する抵抗感もあった。

うどん店を開きたいとの思いを強めた神原さんは休日を使い、妻で常務取締役の希世希さんと地元の製麺所に通って、麺のつくり方を学んだ。独立し、あっとんを設立したのが２０１０年6月。その3カ月後に1号店をオープンした。店づくりで力を入れたのが地産地消だ。神原さんは自ら農家を訪ね、品質の高い鶏卵やネギなどを仕入れた。それを店舗内のポスターなどでアピールし、特色を出した。

小麦は香川県産の「さぬきの夢」を途中から使うようになった。14年にはさぬきの夢を使ったうどんの製麺技術を競う技能グランプリで農林水産大臣賞を受賞した。

技術の高さがこれで証明されたわけだが、事業の拡大には課題もあった。もともと全国展開するという夢を描いていたが、実際に運営してみると高いハードルがあることがわかってきた。中小企業の経営体力では物流網を構築したり、人材を確保したりするのは簡単ではないことに気づいたのだ。

そこで、事業のもう一つの柱をつくろうとして始めたのが冷凍麺の製造だ。17年に冷凍麺製造工場「あっとん麺工房」を立ち上げ、製造をスタートした。だが、この分野にも壁があった。大手の食品メーカーの冷凍麺だ。圧倒的な生産量を誇る冷凍麺と、価格で勝負するのは無理だった。

大手がつくれない商品をどうやって開発するか――。この難題を解決する道は、妻の希世希さんのアイデアから開けた。「レンジで調理できるものがあったらいいのに」。夜中まで仕事で忙しく、買い物に行けずに外食に頼ることが多い毎日。それを解決したいと思ったのだ。

レンジで加熱するとまず、だしが溶けて液体になり、その中で麺がゆであがり、ほぐれていく。その時、うどんが裂けたり溶けたりしない麺を開発する必要があった。試作を重ね、そんな麺を完成させた。

だしの量をどうするかも課題だった。当時、アルミの容器に麺やだし、具材が入れてあり、ガスコンロで加熱して食べるタイプの冷凍うどんはすでにあった。希世希さんは試しにそれを購入して食べてみた。ガスで加熱すると、だしは下側から溶ける。レンジだと真ん中から溶ける。そのあたりも考慮しながら、麺との関係でバランスの良いだしの量を探り当てた。

こうして誕生したのが、「そのまんまさぬきうどん」シリーズの「3層式冷凍うどん」だ。下から順に冷凍しただしと麺、具材をプラスチックの容器の中で重ねてあり、レンジで温めて食べる。「水なし、鍋要らず」がうたい文句だ。具材にはきつねとかき揚げ、えび天の3つのタイプがある。

伝統と海外ニーズ対応を両輪に

このシリーズの新たな商品として「ＫＯＮＮＩＣＨＩＷＡ　さぬきうどん」を開発した。「さぬきうどんの世界標準へのバージョンアップ」

がコンセプト。ベジタリアンやビーガン、ハラルなど多様な食のニーズに対応するのが目的で、動物性の食材や魚類、アルコールなどを使っていない。

この商品も希世希さんの発案だ。米国ロサンゼルスに住む友人とリモートで話した時、「日本に帰ったらうどんを食べたいけれど、動物性のものが入っているよね。でも私ビーガンなんだ」と言われたのがきっかけだ。健康志向の人が、動物性の食材を食べないのは欧米ではごく一般的だ。

「つくらなきゃ」。そう思った希世希さんは開発に着手した。カツオの代わりに、野菜を使っただしをつくった。ハラルに対応するため、酒精（発酵でつくられる食品用エタノール）の入っていないしょうゆを調達した。上に載せる具材にはキノコやミニトマト、ナスなどを採用。みそやカレーなど5つのタイプをそろえた。

この商品は2023年に開かれたG7（先進7カ国）香川・高松都市大臣会合のレセプションで提供された。品質の確かさが評価されたのだ。

しかも新商品の開発はこれでストップしたわけではない。「KONNICHIWA さぬきうどん」は多様な食の嗜好に対応した商品だが、残されたテーマもあった。小麦粉をこねると形成されるグルテンを苦手にしている人が世の中にはいる。彼らが安心して食べられる商品をつくれないか――。

そんな思いから開発したのが「う米どん」だ。文字通り原料はコメである。専用工場を新たに建て、米粉と水だけで麺をつくることに成功した。

開発のハードルは想像以上に高かった。小麦粉はグルテンのおかげでこねると弾力性が増す。米粉はそうはいかず、粘りがなくてすぐ切れてしまう。

希世希さんは「寝ても覚めても米粉のことを考えていた」という。試作を重ねるうち適した米粉と出会い、製麺の仕方を工夫して完成させた。

「讃岐うどんの伝統文化を守り、未来に伝える」。神原さんはそんな目標を掲げ、あっとんを創業した。そのチャレンジはうどん店の運営と、世界を見据えたオリジナル商品の開発を車の両輪になお加速している。

独自商品で価格競争に勝つ

紹介した2社に共通しているのは、独自性の高い商品を開発することで大手との価格競争に巻き込まれるのを回避できた点だ。

ホリ乳業の場合、そこで大きな役割を果たしたのが「菌」を扱う技術。ココナッツや玄米、サツマイモなど牛乳以外の原料を使ったヨーグルトの開発では、海外の企業から原料と相性の良い乳酸菌をそれぞれ調達したりもしている。牛の厳格な管理を必要とするA2ミルクも、大手が本格参入しにくい分野だ。

あっとんのケースで光るのは、これまでにない商品を生み出すアイデアとそれを実現するための技術の追求だ。3層式冷凍うどんの商品はレンジで加熱するという調理法に合わせ、独自の麺を開発した。米粉を使っているのに「切れない」麺は、大学などの研究者からも注目されているという。

食のニーズは多様化が進んでおり、大量生産によるコストダウンに頼らなくても、市場を開拓することはできる。技術に加え、求められるのは需要を見極める観察力だ。両社の取り組みはその可能性を示している。









電子レンジで温めるだけ。そのまんまさぬきうどん（右上）　だし、麺、具（きつね）を3層に重ねた状態で冷凍し製造／サンプル（左上）　事業の米国展開を目指す神原（かんばら）轟（とどろき）さんとアイデアマンの希世希（きせき）さん（右下）　米粉と水のみで製造する米粉麺（左下）