

# 2021年3月28日(日曜日)の**発明 THE INVENTION**に パンの缶詰について掲載されました!

発明

THE INVENTION

APRIL. 2021



April

Special Reports

小さな町から全国、世界、そして宇宙へ パンの缶詰づくりから始まった挑戦

Special  
Reports

小さな町から全国、世界、そして宇宙へ  
パンの缶詰づくりから始まった挑戦

ふわふわのおいしいパンを缶に詰めるという画期的な商品づくりに成功したパン・アキモト。被災者の悲痛な声から生まれたこのパンの缶詰は、たくさんの苦勞と小さな奇跡を重ねながら進化を続け、小さな町のパン屋さんから全国、世界に広がり、ひいては宇宙にまで飛んでいった。さらに彼らは流通システムをも独自に編み出し、社会貢献とビジネスの両立という難しいテーマにも果敢に挑戦。これまで誰も思いつかなかったような、新しいビジネスモデルを構築した。不可能といわれることを次々とやってのけるそのパワーとアイデアの源は何なのか、代表取締役の秋元義彦氏に話を伺った。

※本文中一部敬称略

## 困難続きのパンの缶詰づくり

パン・アキモトは、栃木県那須高原に戦後間もなくオープンし、今年で創業73年を迎えるパン屋さん。現在の代表である秋元義彦氏は、先代の父親から店を受け継いだ2代目だ。

「那須塩原市は人口10万人程度の小さな町。パン屋さんというのは、大手製パン業者とは別に、地元密着系の小さなお店がたくさんあるのですが、当社ももとは、そうした“町のパン屋さん”の一つでした」

そんなパン・アキモトに転機が訪れたのは今から26年前。1995年1月に発生した阪神・淡路大震災だ。先代も秋元氏も敬虔なクリスチャンで、神戸に知り合いが多かったこともあり、震災直後から救援物資として自社製パンを届けるなど精力的にボランティア活動を行った。そんななかで被災者からこんな声が聞こえてきた。

「パンはおいしいけれど日持ちがしない。被災地では食料がすぐに必要のところへ届くとは限らないので、駄目

になってしまうこともある。保存性があってなおかつ軟らかく、おいしいパンを開発してほしい」

善は急げと、秋元氏は早速開発に乗り出すことに。しかし、前代未聞のパンづくりは困難を極めた。

「普通2〜3日で駄目になってしまう生パンをロングライフにするために、最初は真空パックのようなものを考えていました。保存性の高いパンといえば乾パンがありますが、これは水

分活性値を下げることで、カビが生えない環境をつくることの二つの条件で成り立っています。これを生パンに適用するなら真空パックだろうと思ったのです」

ところが、何度実験を繰り返してもうまくいかない。真空パックにするとパンはつぶれてしまうのだ。

「それならつぶれない方法はないだろうか」と悩み、私たちが次に思いついたのは、焼きたてのパンをマイナス

図表1 パンの缶詰「PANCAN」





秋元 義彦氏

株式会社パン・アキモト 代表取締役

40度くらいの冷凍庫で瞬間冷凍してしまう、ショックフリーズという方法です。カチカチに固めてしまえば真空パックにしてもつぶれないだろう、と。実際は、カチカチなので真空パックにできるものの、常温保存しているうちに解凍され、結局つぶれてしまうんです。浅はかでした」

何度も壁にぶち当たり、何度も諦めかけたが、そのたびに神戸から「どうなったのか？」とうかがいの連絡が入ったのだそう。

「小さな会社で、研究室もないし、研究員がいるわけでもないんです。実質、私と工場長の2人で開発していたので、もう諦めていいとも思ったのですが、被災者の方々の後押しというかいい意味でのプレッシャーがあったので、続けることができました」

こうして作り方や容器などを探り続けた秋元氏。いろいろと調べるうちに、地元で野菜の水煮などを缶詰にしている農産加工場を発見する。

「もしかしたらこれが応用できるかもしれないとピンとききました。地元の小さな工場なので、缶と機械をちょっと使わせてほしいと相談すると、快く差し出してくれたのもありがたかったですね」

こうしてついに、秋元氏は缶との出会いを果たしたのだ。ちなみに缶と聞くコスト面が気になるが、3日ではなく3年にわたって商品を守るという発想に立ち、1日当たりのコストで比較すれば、他の方法と比べて許容できる範囲だったという。

### 非常識から生まれた製法

缶詰にすると決めてからも、試行錯誤は続いた。まず始めたのは生地づくり。参考にしたのは、イタリアの伝統的な発酵菓子パンであるパネトーネだ。このパンは特殊な乳酸菌を使っているため、日持ちがすることで知られている。これをアレンジしながら原型をつくっていった。

こうしてできたパンをどのように缶詰にするのか。ここで最大の難関に突き当たる。食品がダメージを受けるとするのは、腐ることとカビが生えること、そして、酸化すること。それらを防ぐために必要なのは、無菌、無酸素、

UVカットがかなう環境だ。缶はその条件を全てクリアできるポテンシャルはあるものの、焼いたパンをただ収めるだけでは不十分だった。

「缶の中に雑菌があると、おいしいパンを餌にカビが繁殖します。一般的に、この雑菌を死滅させるためには、缶に加圧高温加熱をするレトルト殺菌という処理を施します。つまり、できあがった食品を缶に詰めた後、さらに加熱するんです。肉や魚、野菜などはそれでいいかもしれませんが、焼いたパンを缶詰にした場合、二度も熱をかけることになりでんぶんの劣化が早くなるので、おいしさが半減してしまいます。そこでレトルト殺菌以外の殺菌方法を検討しました」

この課題を解決する方法として編み出されたのが、缶の中に生地を入れて、パンを焼きながら一緒に缶も焼いて殺菌するという製法だ。ただ、これで万全ではない。酒蔵、味噌蔵と同様、パンの製造現場内に酵母があるのは当然だが、それらが殺菌後の缶に入ってしまったのは元も子もないからだ。そこでオープンから出したパンが空中の菌にさらされないよう、焼きあがったらすぐに密閉することにした。

「このあたりはパン屋さんの非常識ですね。つまり、缶の中で焼くなんてそもそも非常識だし、焼きたてのものを冷まさずにすぐ閉めてしまうなんて、これも非常識なんです。乾燥させ

てから閉めると当然バサバサ感が出てしまいますが、私たちは逆にしっとり感を缶の中に押し込めてしまおうという発想でした。雑菌も入れずにしっとり感も出す。非常識に挑戦したからこそ得られた相乗効果ですよ」

ただし、パンが温かいまま缶を閉めると缶の中で結露してしまうという問題も。そこで、パンと缶の間に紙を敷くというアイデアを思いついた。注目したのは、多湿の日本で部屋の湿度を一定に保ってきた和紙。この性質をもちながら、火や熱に強い紙はないものかと日本中を探しまわったが、国内製紙メーカーはどこも相手にしてくれなかった。

「こんな紙があったらいいのですが、作れませんか？」と相談に行くと、どのメーカーも、市場性はあるのか？と返ってきます。当然、私たちも分からない。そう言うので『できません』の

ひと言で終了です」

結局、この悩みを聞いた知人が海外に情報発信し、世界中から集まった膨大な種類の紙から、最適な一枚を見つけ出した。

「詳しいことはお話しできませんが、耐熱性があり、適度にパンにくっつきながら、水にぬれても破れない、特殊な紙です。この紙はパンの缶詰に必要な不可欠なうえ、見つけるのにとっても苦労したので、私たちは敬意を込めて“紙様”と呼んでいるんですよ」

こうして開発から約1年でパンの缶詰がついに完成。長期保存可能でおいしい備蓄食という点はこのころから変わらないが、商品のバリエーションは年を追うごとに豊かになり、現在は10種以上に及ぶ。なお、保存期間は生地の中にサンドするものによって左右される。クリームよりジャムのほうが安定するため、クリームのパンは賞

味期限が1年なのに対して、ジャムのパンは3年だ。

「近年ユウグレナさんと一緒につくった少し特殊なタイプでは、これまで生卵を使っていたところを大豆由来のレシチンで代用したことで、賞味期限が5年に延びました。時代とともに開発当初は考えられなかったような新素材が出てきているのは喜ばしいことです。よりよいものをつくるために、私たちが常に情報をアップデートしながら、新しいものはどんどん取り入れてきました」

レシチンとは、卵の黄身に含まれている成分のこと。この乳化作用によって、パンが硬く劣化するのを防いでくれる。それゆえ生卵を使うのが業界の常識だが、そんな定説にも工夫の余地を見いだしていく柔軟な発想力が、パン・アキモトの缶詰の進化を後押ししている。

なお、この「缶詰とその製造方法」と、後述する「賞味期限前に回収と再購入を案内するビジネスモデル」については、関連する特許を取得している。

「当時は知的財産に対する理解不足もあって、特許出願時に自社技術を全て開示しなかったんです。その部分は、他社からするとブラックボックスになっていますね。知財管理を適切に行っている企業は、出願する部分とノウハウとして秘匿する部分を峻別して対応していますが、偶然にもそれと

図表2 パン生地を缶に入れる様子



図表3 開封直後のパンの缶詰



同じ効果がありました。20年以上前に出願している日本の特許権は既にあるが（米国、中国、台湾では現在も改良特許を保有）、ブラックボックスになっていた部分は今でも私たちの重要な知的財産です。自社にこのような知的財産があることは、社員の自信や意識向上にもつながっていると思います」

### 沖縄工場新設から米軍へ

1996年に上市されたパンの缶詰。スロースタートな売れ行きだったが、2004年10月に起きた新潟県中越地震をきっかけにおいしい備蓄食として大ブレイク。注文が殺到し製造が追いつかなくなってしまった。そこで、さらなる量産を図るために新工場建設に取り掛かる。

「リスクヘッジも兼ねて栃木県から離れた所、そして、将来輸出ができる場所がいいと考えました。大阪や広島なども探したのですが、『帯に短したすきに長し』で、最終的に沖縄へ。当時は本社に近い福島空港から日本航空（JAL）が直行便を毎日就航していましたし、台湾にも近く輸出にもよさそうですからね」

ところが、工場を立ち上げて2年ほどたつと、人々の災害への危機意識が薄れ始めたのか、パンの缶詰の需要が低迷。2億円近く投じた工場が存続の危機に立たされる。そんな時、知人か

ら、パンの缶詰を沖縄の米軍基地で売ってみてはどうかという提案が。早速、秋元氏は軍の担当者へ売り込みに行った。

「いきなり全面的に扱うことはできないが、面白い商品なので基地内にある食料品等を扱う店舗を紹介すると行ってくださいました。各店舗のほうも興味をもってくれたのですが、軍の施設内ゆえ取引をするには審査機関による許認可が必要だと。これがなかなか厳しいんです。ただ、私たちの工場ではAIB基準（食品安全管理システム）に準拠した環境で製造していましたし、併せて、製造方法に関して米国特許も取っていたので、審査ではそういった点を評価して下さったのではないかと思います。それから、基地内に納品するので、偏った思想の危険人物でないかも入念にチェックされました」

半年かかってようやく許可証を手に入れた。まずは基地内の売店に少しずつ並べてもらうことからスタート。そうするうちに、運よく米軍からの正式な注文を受けることとなった。

「正式注文が一度でも取れば、米軍関係者にもものを売れる事業者のリストに入れることができます。そこに載ると世界中の米軍から注文が入る可能性がある。結局いまだに入ってきてはいませんが(笑)。でもこの一連の流れのおかげで、その後いろいろと発展していくことになるんです」

### 宇宙への道は奇跡の連続

経営者同士の交流行事を通じて、思いがけず宇宙開発事業団（NASDA。宇宙航空研究開発機構（JAXA）の前身の一つ）の役員と出会った秋元氏。

「パンの缶詰の話をしたら、興味を示してくれたんです。これは将来宇宙食になるかもしれない、と言っていただけ、それならぜひお願いします、という感じで話が進んでいきました」

米国ヒューストンのNASA本部の一画にあるNASDA事務所を紹介してもらい、その流れでNASAの担当者にサンプルを試食してもらった機会にも恵まれた。

「非常に面白がって下さり、宇宙食とするためには品質を上げたほうがいいと助言をいただきました。今思えば、単なるリップサービスだったのかもしれませんが、よいしょされてすっかりその気になったんです」

いつかパンの缶詰が宇宙に飛ぶ日を夢見て、いっそう開発に力を入れていたところ、さらなるビッグチャンスが訪れる。宇宙飛行士の若田光一氏が参加するミッション報告会に出席する機会を得たのだ。宇宙飛行から戻ったクルーたちがそれぞれの母国をまわり功績を報告する、親睦も兼ねたイベントである。多くの人が集まるため、宇宙飛行士と話せるのは名刺交換を含めて10秒程度。そんななかでいかに自分の存在をアピールできるか、秋元氏は

入念な作戦を立てていた。

「若田さんがどんな方なのか、いろいろと周辺情報を調べました。すると、宇宙飛行士になる前はJALの整備士をしていたことが分かったんです。そこで当日、私の父がJALに勤めた後に脱サラしてパン屋さんを始めたという話題をふると若田さんは即座に反応してくれて、ぐっと距離が縮まりました。その後もメールのやり取りをしたり、日本に来る時にお会いしたり、パンの缶詰にも興味をもって下さったのでサンプルを提供することもできました」

そうして交流を深めながら数年がたったころ、若田氏が2009年に3度目の宇宙飛行に向かうことが知らされる。しかも今回は3カ月以上の長期滞在だ。

「この情報を受けてすぐに若田さんにメールしました。お祝いの言葉とともに、長期滞在ということはそれに合った食品が必要ですね、弊社のパンの缶詰はどうか、と提案しました。すると、ぜひとも持って行きたいと言って下さったんです。それからJAXAを窓口サンプルを提供し、NASAに渡りました」

宇宙飛行の際に機体に持ち込まれる荷物は、大きく二つに分けられる。まずは公式のアイテム（今回の場合はNASAが持ち込むもの）、そしてもう一つは宇宙飛行士が個人的に持って行くものだ。今回のパンの缶詰は、後者、

つまり若田氏の私物の一つとして候補に挙がった。

「ただし、私的な携行品であってもNASAが全て事前に検査して、基準をクリアしないといけません。この時点で既に米国特許を取っていましたし、沖縄工場でも米軍の審査も通っていた。そして何より、若田さんが持っていきたいと言ってくれた。この3点の書類をそろえて申請したところ、意外とスムーズに許可が下りました。NASAが公式採用したものではなくても、スペースシャトル・ディスカバリーへの持ち込みを許可したというだけで箱がつかますよね」

さらに、国際宇宙ステーションでの生活をライブ中継した際に、若田氏がお気に入りの食事として紹介してくれたことで、パンの缶詰の存在は世界中に知られることとなった。

### 世界を救う“救缶鳥”

パン・アキモトの缶詰には、もう一つユニークな仕掛けがある。それは、“社会貢献とビジネスを両立させながら、全ての関係者がwin-winになれる”という夢のようなビジネスモデルだ。

「きっかけは、2004年に起きたスマトラ島沖地震です。現地に住む知人から、救援物資としてパンの缶詰を寄付できないかと依頼されたんです。しかし、その直前に新潟県中越地震が起きていたので、生産は間に合わない状態でした。それでも何とかしようとやり取りをしていた時に、こんな表現があったんです。“中古でもいい”と。中古でも賞味期限が切れていなければいいというのは、それまで考えたことがなかった発想でした。日本では新品を送るのが当たり前ですからね」

この声を聞くやいなや、社内にもち

図表4 救缶鳥プロジェクトの主な実績

2011	東日本大震災、タイ（洪水被災地）
2013	フィリピン（洪水被災地）、コートジボワールおよびタンザニア
2014	広島市（豪雨土砂災害被災地）フィリピン（洪水被災地）、ケニア（日本国際飢餓対策機構）、スワジランド
2015	関東・東北豪雨被災地、ネパール（地震被災地）、バヌアツ（サイクロン被災地）、タンザニア、スワジランドおよびザンジバル
2016	九州・熊本大地震被災地、平成28年台風10号被災地、岩手県（豪雨被災地）、ハイチ（ハリケーン被災地）、スワジランド
2017	平成29年7月九州豪雨被災地
2018	平成30年7月西日本豪雨被災地、平成30年9月北海道胆振地震被災地、エスワティニ、カンボジアおよびスワジランド
2019	佐賀県大雨被災地、台風19号被災地、エスワティニ、ガンビアおよびマーシャル諸島
2020	平成31年台風19号被災地、九州豪雨被災地、タンザニア、エスワティニ

ろん知人の会社が備蓄していたものなど、さまざまところから中古品を集め、コンテナ1個分を大急ぎで現地に送った。それと同時に“中古でもいい”というキーワードが脳裏に刻まれ、その後も頭から離れなかった。

賞味期限が切れたパンの缶詰は、結局全て捨てられてしまう。それなら賞味期限が切れる前に食べればいいのか、大規模に備蓄しているとなかなかそうもいかない。なぜなら備蓄食は最後まで何かのために備えておくものだからだ。“食べないほうがいいパン”といっても過言ではない。

「でも私たちは職人ですから、作ったものは食べてほしい。賞味期限が切れたものを集めて送ることは廃棄物処理法等もあってできませんが、賞味期限が切れる前に回収できれば、必要の人に食べてもらえるうえに社会貢献にもなることに気づいたのです」

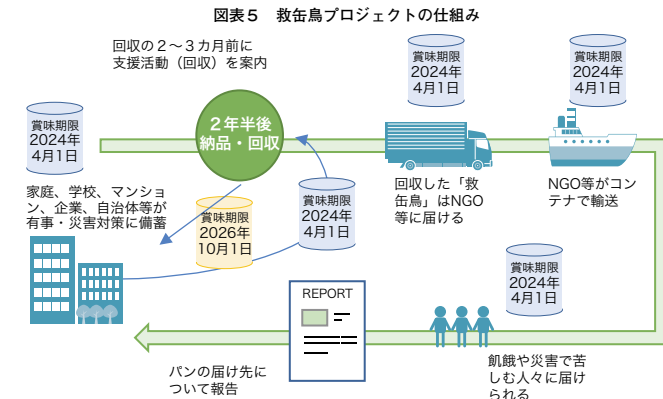
そうひらめいたが、問題は中古品をどのように集めるか。秋元氏は、車の下取りを思い出し、これを応用。つまり、新しい車を買うときに今まで乗っていた車を下取りに出すように、賞味期限が近くなった缶詰を下取りし、賞味期限の長い新品を新たに買ってもらうというシステムを編み出した。

パンの缶詰を備蓄していた企業等が賞味期限切れの缶詰をそのまま処分する場合、産業廃棄物扱いとなって廃棄にもお金がかかる。つまり、購入

者としても買い取ってもらったほうが都合。パン・アキモトとしては、下取りしてもう一度商売できるというメリットもある。

このフローを整えて生まれたのが、その名も「救缶鳥プロジェクト」。こ

れは、主に日本国際飢餓対策機構（JIFH）と協力し、アジアやアフリカなどの食糧難に苦しむ人々や被災地に対する義援活動として、全国から集めた中古のパンの缶詰を送るという取り組みだ。



「無償でパンの缶詰をJIFHに渡す条件として、現地で配った様子を写真付きでレポートしてほしいと依頼しました。皆さんから預かったパンを個別に追跡することはできませんが、何月ごろに集めたものがどこの地域のどんな人たちに配られたかということ報告できれば、協力した人もうれしいですし安心しますよね。要するに“義援の見える化”です。プロジェクトを通じて既に30万缶以上がアジア、アフリカに渡っています」

昨今の物流コストの上昇にともない、現在は下取りではなく回収コストを負担するという形態に変わっていますが、根本的な仕組みは変わらない。このビジネスモデルを構築したことにより、パンの缶詰はパン・アキモトの売り上げの約7割を占める同社の主力商品に成長した。



## 地元と世界を見据える

コロナ禍においても、パン・アキモトのボランティア精神は際立っている。昨年の4月から5月にかけては、地元の病院に対し、医療従事者の夜食用に毎日無償でパンを届けた。この活動は第3波が到来した今年の1月から再開するとともに那須塩原市周辺のみならず、工場のある沖縄県にも拡大した。

「全て自腹ですが、いいこともたくさんあります。まず、メディアに出たり、病院からお礼状をいただいたりすると、社員のモチベーションが上がりますよね。また、小麦やマーガリンなどの納入でお世話になっている取引先から一部原材料を寄付してくださるところが出てきました。支援の輪が広がるのもうれしいです」

最後に「片目で地元を見、もう一

方で世界を見据える”。これは私が若いころから意識していることです。地元密着でありながら世界に目を向けたパン屋でいたいですね」と語ってくれた秋元氏。その言葉のとおり、地域の活性化を図るために地元と道の駅を造る計画や、ベトナムからの製パン実習生の招致、サンフランシスコのベーカリーとのコラボ、米国版救缶鳥プロジェクトの夢など、地元と世界を舞台にした壮大なビジョンを描いている。秋元氏の、常識にとらわれない型破りな発想力と軽やかな行動力、そして何よりも、困っている人を助けたいという社会貢献への強い信念から生み出される商品やプロジェクトは、これからもたくさんの人々を笑顔にしていこうだろう。

賞味期限まであと8カ月というパンの缶詰を実際にいただいたが、中のパンはふんわりしっとり。小麦粉の豊かな風味とほどよい甘さで、元気がみなぎるおいしさだ。開缶前に湯煎で軽く温めれば焼き立てそのもの。これが2年以上前に作られているとは、本当に驚かされる。

ゆっくりと噛み締めながら、このパンが届けられる遠い異国に想いをはせると、おなかを満たすだけでなく、缶に込められた温かな想いで心までも満たされた、現地の人たちの笑顔が浮かんできた。

(文責：土屋 朋代)