

地域情報

米粉で食料自給率の向上を！

～株式会社加藤粉体技術研究所の挑戦～

わが国の食料自給率は、1965年度の73%（カロリーベース）から '04年度には40%まで低下しています。政府は '10年までに食料自給率を45%まで上げることを目標に各種の施策を展開していますが、実態はその期待に反して国民の米離れによる生産調整、減反政策という循環となっています。

この循環を打ち破り、自給率の向上を図る切り札として注目されているのが、従来小麦粉を使っていたパン・めん・菓子など新しい分野への米粉の利用です。

こうしたなかで、従来の米粉と違い、小麦グルテンを加えなくても、ふっくらとしたパンやこしのあるめんにすることができる、低カロリーで、また小麦アレルギーの人にも問題がない、米粉100%のパンやめんの製造に使える米粉加工技術を開発した会社が北海道にあります。道内外からの引き合いも多く、本年、約2億円を投じて小樽市銭函に工場を取得、道産米粉の生産を始める株式会社加藤粉体技術研究所です。同社の加藤進代表取締役社長に、米粉と米粉による加工食品開発の経緯とその意義、将来展望についてうかがいました。

米の消費拡大の切り札

「米粉」の名称は、米の消費拡大を模索していた農林水産省が平成3年に米の新規用途として考えたものですが、玄米や精米を粉にしたもので、上新粉、白玉粉、もち粉、道明寺粉などの種類があり、昔から和菓子やあられ、せんべいなどの原料として使われていましたが、グルテン^{*1}を含まないため、パンやめんには向かないとされてきました。

ところが、十数年前に新潟県農業総合研究所食品研究センターが開発した气流粉碎技術による超微粒米粉により、'93年、新潟県内の製パン業者が初めて米粉パンを商品化して以来、全国各地で関係業界、団体等による普及活動や米粉利用食品の開発、学校給食への導入^{*2}などの取り組みが行われ、利用が広がっています。農林水産省は米の消費拡大の切り札として、この米粉利用食品の普及推進を図っています。

北海道においても米粉を利用したパン・めん・高級せんべいなどの商品開発や販売促進により、地域産業や農村の活性化が期待され、米粉需要の拡

大により北海道産米の消費拡大、ひいては食料自給率の向上にもつながると、'02年4月には北海道経済連合会など道内関係団体による「北海道米粉普及促進ネットワーク」が発足し、同年11月には「米粉の活用を考えるシンポジウム in 空知」が岩見沢市で開かれました。

その後、'04年12月には、道内の食品加工業者、関係団体等にも幅広く参加を呼びかけ、米粉食品の普及・啓発を推進する「北海道米粉食品普及推進協議会」が設立され、さらに、こうした地方ブロック単位の米粉協議会の連携と米粉食品の普及推進を図るために、昨年2月には米粉食品に関わる全国の団体や有識者による「全国米粉食品普及推進会議」が発足しています。

*1 グルテン (gluten)：小麦粉に水を加えて練った生地を水中で洗い流していくと得られる粘性物質。主成分はたんぱく質で、グルタミン酸を多く含む。生地中に形成されたグルテンは、よくこねると薄い膜になり、小麦粉中のでんぷん粒や抱き込まれた気泡を包み込みながら網目で細い繊維状になる。

*2 学校給食等政府備蓄米交付要領の一部改正（'00年2月食糧庁長官通達）により、新潟県黒川村の小中学校で全国初の米粉パン・めんの学校給食導入開始。



米粉研究事始

ももとは '81年に室蘭市でボナール製菓を創業（'92から株式会社）、パン屋さんをしていた加藤社長が、米粉を研究しはじめたきっかけは、'01年4月に米粉からパンを作るところからでした。同じころ、めん屋さんから米粉でめんができないかという問い合わせもあったそうです。

「米粉」を小麦粉代替製品にするための技術は、新潟県農業総合研究所が実用開発しました。しかし、米粉でパンやめんができるというにはみんな半信半疑で、普及しませんでした。ところが、'98年に同県に米粉製造の専用モデル工場ができ、新潟製粉株式会社（第3セクター）が運営にあたり、'00年7月には米粉事業を全国へ普及するため、協同組合「米ワールド21普及協議会」が設立されるなど、本格的な米粉の普及活動が始まりました。加藤社長はちょうどこのころに米粉の開発を始めたわけです。

日本の安全保障にとって重要な米作 米の消費拡大策、米粉の新規用途開発へ

加藤さんが米粉の研究に打ち込んだ理由のひとつは、戦後の食料難時代にあるようです。田んぼをつくりましたが稲穂が付かないままに終わったそうです。しかし、そのときに米は食の要だと感じたそうです。その体験が深層にあるらしい。

「日本では戦後、国民に米離れが起き、このため減反政策をせざるを得なくなっています。この循環を断ち切って、米の消費拡大を図ることが米粉を考えた最大の理由です。今年10月に亡くなられた戸田一夫元北海道経済連合会会長が提唱した“産業クラスター運動”でも、米粉は北海道の食料産業、農業における振興策の鍵と考えられていて、私どもにもぜひ研究成果を特許取得するよう強い励ましがありました」といいます。

加藤さんは静かに語りますが、安定的な生産能力を持ち、連作被害の出ない米作の維持は、21世紀の農業の再生・活性化のために必要であり、日本の食料自給率向上のための、いわば日本の食糧の安全保障にとって重要な意味を持っています。

「しかし、粒食は毎年消費が下がっており、古米を生じ、減反政策までになっている米の消費拡大には限界がありました。そのために米粉の新規用途開発が必要でした。今、小麦粉を主原料としている加工食品の小麦粉部分をそっくり、余っている米を粉にして使うことができれば問題が解決するはずと、新潟からその運動は始まりました。そして、基本的にはすべての小麦を主原料とする加工品の原料を米粉に代替できるようになりました。輸入品を主体とする小麦粉を国産の米粉、それも古米などの貯蔵したものも代替使用できれば、米の消費が大幅に拡大し、食料自給率も上昇できます」

米粉だけで結着させる技術の開発を！

「ところが、米粉を使ったパン、めんなどの加工品はすべて小麦粉由来のグルテンを15～20%含んでいます。小麦を離れようとした米粉加工なのに小麦を原料としたグルテンが欠かせませんでした。グルテンは小麦粉の中に含まれるグリアジンとグルテニンというたんぱく質が水とあわせると粘着性と弾性を生じ、パンや麺を結着させる元になります。米、とうもろこしの粉などにはグルテンはありません。だから米粉加工品には水分によって粉を結着させるためにグルテンを必要としました。しかし、これは米粉を普及させて小麦の代替をしようという意図とまったく矛盾します。米粉を使えば使うほど輸入品の小麦粉＝グルテンの素を使うことになり、逆に小麦粉の使用を増加させるのです。私はこれを解消するため、研究を続けてきました」といいます。

小麦には強力粉、中力粉、薄力粉があります。この力はグルテンの結着力の目安で、グルテンの性質や量で決まります。また、これらは加工品の種類を決める重要な要素です。強力粉は主としてパン類（食パン、菓子パン、フランスパン、パン粉）と中華めん、中力粉はめん類（即席めん、うどん、中華めん）、菓子（ビスケット、和菓子）に、薄力粉は菓子類（カステラ、ケーキ、和菓子、ビスケット）に使われています。

「私はこの小麦粉のグルテンの機能を小麦のグルテンを使わずに米粉だけで結着させる研究を5年間続けました。その目途がついた3年前に加藤粉体技術研究所を設立し、加工食品の製造方法の特許申請を行いました」といいます。しかし、グルテンを使わずに、グルテンの結着の機能を出す

のは容易なことではないはずで。

「それは粉のひき方での粒度、粒形が大きな鍵を握っています。しかしそれは主たる要因で、パン類とめん類では粘着させる加工法はまったく違っています。それらをまとめて特許申請をしているのです」

特許「うるち米から得られた米粉を主原料とする加工食品の製造方法」の出願年月日は平成15年3月11日、特許確定は平成18年9月8日と、つい最近特許がおりたことがわかります。

「パンとめんを作る技術はまったく違います。グルテンに替わるモノを見つけるか、全く違う手法を考えるしかありませんが、米粉のみで粘着性を発現させる特殊な粒度と粒形を持つ核になる米粉はできましたが、めんや菓子類はまた製造法が微妙に異なります。そのため、特許請求項目は60にもなりました。60種の加工法の特許があるということです」といいます。国際特許も出願中とのことでした。

あらゆる小麦粉加工品に代替できる米粉

この特許権を得て、(株)加藤粉体技術研究所は、今年9月に新しく小樽の銭函に本社を移し、いよいよ生産開始の段階に入りました。これまで加藤社長が目標としてきた、また、米粉振興を図ってきたあらゆる人が望んでいたパン、めん、菓子など、あらゆる小麦粉加工品に代替できる米粉、とうもろし粉の生産が可能となったのです。

「米粉プレミックス粉」は、加藤粉体技術研究所がつくり出した結着可能な米粉です。なおかつ優れた特性もあり、この粉から開発された生冷凍うどんは、熱湯で1分で茹で上がり、首都圏の大手外食チェーン店ですでにメニューとして採用されています。また、同様にしてつくったトウモロ

米粉商品

こな雪	米粉100%のパン用
わた雪	麺・パスタ・バター粉・天ぷら粉・小麦粉ミックス用
あわ雪	洋菓子・ドーナツ用
あわ雪B	クレープ用
あわ雪E	お好み焼き用

トウモロコシ粉商品

カナリーノ (カナリア)	洋菓子・ドーナツ用
パッセル (スズメ)	揚げ物用



コシ粉は、揚げ物用の粉として、吸油性が少ないなど優れた特性を持った粉です。このような思いもかけない優れた特性を持った「米粉プレミックス粉」は、小麦粉の代替として大いに期待されます。加藤粉体技術研究所では '07年当初から本格生産に入り、2,700t/年を、3年後には1.2万 t/年を生産する計画です。(協力工場を含む)

'05年の小麦粉生産は約460万 t/年で、小麦粉関係の製品類で約360万 t/年（平成17年米麦加工食品生産動態統計調査年報）ですから、将来の可能性は図りしれません。

北海道産の「米粉プレミックス粉」の普及によって、米の地産地消と消費拡大が進み、減反政策の悪循環を断ち切って、食料自給率5%上昇を達成し、食料の安全保障に結びつくことを期待したい。

加藤粉体技術研究所
<http://www.kato-huntai.co.jp/>

