

米粉の活用と粉体技術

Utilization of Rice Flour and Powder Technology



羽倉 義雄*
Yoshio Hagura

農林水産省の発表では、令和4年度（2022年度）の日本の食料自給率は、カロリーベースで38%、生産額ベースで58%である。過去最低を記録した2018年度からわずかに改善しているが、依然として低い水準にとどまっている。米、小麦、トウモロコシなどの穀物だけに絞った「穀物自給率」も日本は27%程度である。米の自給率は約100%を維持しているが、国民一人当たりの米の消費量の低下とともに、米の生産量も年々低下している。その一方、小麦の輸入量は高い水準を維持し、小麦の自給率は12%程度である。粒体の国産米から輸入小麦を製粉した粉体の小麦粉へと食生活の変化に伴い好まれる主食の形態がシフトした形である。

粒体の米の消費量はなかなか上向かないが、粉体の米粉には注目が集まっている。米粉に関しては、以前から定期的にブームが起こっているが、今回は少し様子が異なる。すなわち、米粉への注目が近年高まっている要因は、残念ながらロシアのウクライナ侵攻である。ウクライナ侵攻により小麦価格が高騰し、小麦粉の代わりになる素材として米粉に注目が集まっている。米粉は米菓や和菓子などに古くから使われてきたが、近年ではパンやケーキ、麺類など新たな用途にも積極的に利用されている。

米粉用米は、ウクライナ侵攻前から需要が増加する傾向にあった。2020年度の需要量は約3万6000トンで、食糧用小麦の554万トンとは比較にならないが、10年前の約1万3000トンから約2.8倍に増加している。日本の米の価格は、輸入の多い小麦より安定しており、代替素材として使いやすい利点がある。さらに、米粉はグルテンフリー食品の材料としても注目されている。グルテンフリー食品は、健康志向の人に支持されているが、セリアック病や小麦アレルギーなどに苦しむ人にとっても米粉は小麦粉の代替品として重要な位置を占めている。そのため、米粉を使用したグルテンフリーのパン、クッキー、パスタなどが市場に流通している。

米粉用の原料用米としては、パンに適した「ミズホチカラ」や麺に適した「越のかおり」などが開発され、米

粉用米の生産が各地で増加している。また、用途に適した米粉を製造する製粉機も開発され、気流式粉碎機が活躍している。気流式粉碎では、米粉の粒子径が小さく、損傷デンプンが少ない特徴があり、最近の米粉の生産にはこの方式が多く用いられている。粉碎機メーカーのホームページを見ると、米粉に関する解説や製粉設備の紹介が多くみられ、米粉市場に対する期待が感じられる。

先日、米粉を使った製麺工場を見学する機会があった。うるち米を製粉し、得られた米粉から「米粉麺（こめこめん）」を製造し、包装後レトルト殺菌を行い、常温で長期保存可能な状態で出荷・販売しているとの説明を受けた。この米粉麺を試食させて頂くと、ラーメンや冷や麦のような食感であり、しっかりした食感の麺が米粉からできることに驚いた。創業者は、もともと米農家で、現状の米価では、とても米作りだけでは農業を続けることはできないと仰っていた。米の消費量が減り、それに合わせて水稲の作付け面積が減り続けている中で、米作りの後継者に将来の希望が持てるように工夫を考え、試行錯誤の結果、付加価値を高めた米製品として、米粉麺にたどり着いたようだ。稲作のみと比べると、米粉麺に加工することにより収益は10倍以上になり、いわゆる6次産業としての効果が出ているとのことであった。（6次産業化とは、1次産業を担う農林漁業者が、自ら2次産業である「加工」や3次産業の「販売・サービス」を手掛け、生産物の付加価値を高めて農林漁業者の所得を向上する取り組みを指す。）現在では、全国各地の生産者から米を預かり、製粉・製麺を行う受託加工も行っているとのことであった。

米粉麺の製造工程の説明の中で、同じ品種・同じ精米歩合の米でも、製粉条件のみならず、産地によっても製麺特性が大きく異なり、毎回加工条件の設定に苦労していると聞いた。これは、原料米の品種、産地、精米歩合、粉碎方法、粉碎程度や分級方法などで、加工特性の異なる米粉を作り分けられる可能性を示しているとも言える。既に、粉碎機のメーカーでは、米粉用の粉碎機を開発し、販売しているが、更なる米粉の用途開発も重要である。粉体工学、食品科学、調理科学などの専門家が米を粒体から粉体に製粉する過程、粉体から食材・食品に加工する過程、またその食材・食品を調理する過程などについて、分野を跨いで産官学で集中的に研究・解析・評価することで、新たな米粉の機能や特性を引き出すことができるのではないだろうか？米粉の利用拡大を通して、日本の食料自給率向上に寄与する重要な一歩になることを期待している。

〈著者紹介〉

1991年東京水産大学大学院水産学研究科博士課程後期修了、水産学博士。同年広島大学生物生産学部助手、1997年同助教、2002年広島大学大学院生物圏科学研究科助教授、2007年同教授、2019年広島大学大学院統合生命科学研究科教授 現在に至る。

専門：食品工学

一般社団法人日本粉体工業技術協会食品粉体技術分科会コーディネーター

* 連絡先 hagura@hiroshima-u.ac.jp