

新規用途米粉の用途別推奨指標について

新潟県農林水産部 食品・流通課 米粉普及推進室 米粉普及推進室長 石田 由美
農業総合研究所食品研究センター 専門研究員 諸橋 敬子

指標策定の経緯

日本の食料自給率は、農林水産省の「食料需給表」によれば、昭和40年度には70%（カロリーベース）を超えていたが、平成24年度では39%となっており、先進国の中では最低水準の状況が続いている。

世界的規模での人口増や異常気象により、将来的に各国との食料争奪を招く恐れもあり、食料自給率の向上は重要な課題であると考えられる。

このため、新潟県では平成20年度から、大部分が輸入小麦から作られる小麦粉のうち10%以上を国産米粉に置き換えることで、現在の食生活を大きく変えずに食料自給率の向上を目指す、にいがた発「R10プロジェクト」を推進している。

このプロジェクトは、食料自給率の向上のみならず、小麦輸入時にかかるCO₂排出量の削減、耕作放棄地の解消（水田のフル活用）を目指すものであり、新潟県では、①大口需要者の利用促進、②多様な分野での米粉利用、③家庭での普及の3つの柱に沿って、米粉の需要拡大の取組を実施しているところである。

米粉は、和菓子などの原料として昔から利用されてきた食材であるが、近年、パン、洋菓子、麺などの分野で小麦粉と同様の利用を目的とした新たな品質の米粉（新規用途米粉）が開発され、利用が拡大してきている。

現在、様々な製粉方法の新規用途米粉が販売されているが、どのような品質の米粉がどの用途に適するのか、明確となっていない部分が多い。このため、新潟県では、新規用途米粉の需要を一過性のもので終わらせず、さらに拡大していくためには、用途別に適する米粉の指標を示すことが必要と考え、平成23年6月に、大学、試験研究機関、米粉関係団体、製粉・食品メーカー、料理研究家などの外部有識者からなる「新潟県米粉規格化検討委員会」を立ち上げ、平成24年2月に「新規用途米粉の用途別推奨指標」として策定した。

この指標は、米粉関係者の事業活動を規制することを目的とするものではなく、指標に適合する米粉が広く流通し、かつ、これらの米粉を用いた品質の高い米粉製品が次々と誕生する状況を導くことを目指したものである。

指標について

「新規用途米粉の用途別推奨指標」は表1のとおりで、指標の項目は、論文や研究成果等から米粉パン、洋菓子（米粉ケーキ）、米粉麺と加工性の関連が高いとされる粒度（粒径）、澱粉損傷度、アミロース含有率を選定した。また、流通安定性から水分含有率を記載した。

以下「新規用途米粉の用途別推奨指標」作成の根拠を説明するが、文献が記載されている資料については文献を参照されたい。

①パン用途に適する米粉の粒度、澱粉損傷度、アミロース含有率

本推奨指標は、米粉に小麦グルテンを混合して製造する米粉パンに適した米粉を想定している。

A. 粒度

米粉に小麦グルテンを混合して製造する米粉パンは、使用する米粉の粒の大きさにより、パンの膨らみや食感が異なる^{1,2)}。そこで、パン製造に使用される強力小麦粉の平均粒径が75μmであることから¹⁾、ふるいの目開き75μmを通過する比率の異なる米粉（市販）を用いて米粉パンを製造し比容積で評価し

表1 新規用途米粉の用途別推奨指標

| 小麦粉用途（パン、ケーキ、麺）に適する新規用途米粉の指標 | | |
|--|------------|--|
| 共通指標 | | |
| ○粒度：粒径75μm以下の比率が概ね80%以上 ○澱粉損傷度：米粉製品の品質に大きく影響するため総じて低いほど望ましく、概ね12%以下（米粉の配合割合の高い製品を製造するためには、概ね6%以下が望ましい） ○水分含有率：15%以下（米の農産物検査規格に準ずる） | | |
| アミロース含有率による指標 | | |
| 区分 | アミロース含有率 | 用途 |
| 硬質米粉 | 25%以上 | ケーキ（ブランデーケーキなどシロップ等に浸しても形状保持が必要なもの） 麺（スープ・つゆに入れて提供するもの） |
| 中質米粉 | 15%以上25%未満 | パン ケーキ（スポンジケーキ、ロールケーキなど） 麺（つけ麺などスープ・つゆと別に提供するもの） |
| 軟質米粉 | 15%未満 | ケーキ（シフォンケーキなど食感の柔らかさを重視するもの） |

表2 推奨指標の基礎となる米粉分析法及び米粉製品の製造条件

| 本指標は、以下の米粉分析法及び米粉製品製造条件における試験に基づいている。 | | |
|---|----------------------------|-----------------------|
| 米粉の分析法 | | |
| ○粒度：ロータップ型ふるい振とう機により、ステンレス製試験用ふるい（JIS Z8801-1:2006）で米粉50gを30分間振とう | | |
| ○澱粉損傷度：澱粉損傷度測定キット（Megazyme社製）による | | |
| ○アミロース含有率：Julianoのヨウ素呈色法による | | |
| 米粉の製品の製造条件 | | |
| 用途 | 原料・配合割合（%） | 製造方法 |
| パン | 米粉ミックス100（米粉85:グルテン15 重量比） | ワンローフ型食パン 100%中種方式 |
| | 圧搾酵母 2 | |
| | 砂糖 5 | |
| | 食塩 2 | |
| | ショートニング 5 | |
| | 水 73~78 | |
| ケーキ （スポンジケーキ） | 米粉 100 | 共立法 |
| | 全卵 200 | |
| | 砂糖 100 | |
| | 無塩バター 15 | |
| 麺 | 米粉 30 | ロール製麺方式 |
| | 強力粉 70 | |
| | 食塩 2 | |
| | 水 40~45 | |