

米粉パンに適する米粉の特徴

農研機構 食品研究部門

博士（農学） 青 木 法 明

はじめに

日本における米粉の利用の歴史は古く、奈良時代の唐菓子材料など、1000年以上前から用いられている。しかし、米はその99%以上が粒の状態で消費され、ほぼ全量が粉として消費される小麦や、粒と粉の双方が消費されるトウモロコシとは異なっている。それでも、米粉用米の需要量は増加傾向を示しており、農林水産省の調査によると、2015年には年間で約2万トン程度あったが、2023年は年間で約5万トンとなっている。

また、グルテンフリーという観点から、海外において米粉が注目されることもある。グルテンに対する自己免疫疾患であるセリアック病は日本人ではほとんど存在しないが、欧米においては1%近い割合で存在する国もある。セリアック病の治療薬は現在はなく、一度発症すると消化器系の障害を抑えるために生涯にわたってグルテンフリー食品が必要となる。また、セリアック病などの発症を避けるためにグルテンフリー食品を購入するなど、グルテンフリー素材の一つとして、米粉の需要が存在する。

本稿では、米粉の主要な用途である米粉パンについて、どのような米粉が加工に適するのか、これまでの研究などについて解説する。

1. 米粉パンの種類

小麦粉で膨らみのよいパンができるのは、小麦の持つタンパク質の性質による。グルテニンとグリアジンという2種類のタンパク質が、分子間で結合することでネットワーク構造を形成し、特有の粘弾性



を持つことで、発酵時に生じる二酸化炭素を生地中に閉じ込めることが可能となる。しかし、米はそのようなタンパク質を持たないため、米粉を用いてパンを膨らませるためには何らかの工夫が必要となる。製法の違いにより、米粉パンはいくつかの種類に分類される。①小麦粉に米粉を混ぜて作られたパン（米粉混成パン）、②米粉に小麦タンパク質であるグルテンを添加して作られたパン（グルテン添加米粉パン）、③小麦成分を含まずに米粉を主原料としたパン（グルテンフリー米粉パン）である。

米粉混成パンは100年以上前から作られており、ベトナムではフランス統治下でバインミー（bánh mì）というフランスパンで作られたサンドイッチを食べる習慣が定着したが、このパンは米粉を小麦粉に入れて作られていた。これは、小麦粉よりも米粉の方が安く購入できたという事情があるらしい。日本では1918年に玄米パンが販売された。これは、煮てすりつぶした玄米を小麦粉に混ぜて作られたパンであり、ビタミンを多く含むパンとして販売されていた¹⁾。米粉混成パンは通常の製パン方法と同様の方法で調製することが可能であり、大手の製パンメーカーでの販売例も多い。ただ、米粉比率を高くするとパンの膨らみが低下しやすいことから、30%以下の使用率であることが多い。グルテン添加米粉パンは米粉の比率が80%程度まで高めることができ、特有のモチモチした食感がある（水分が一般のパンより高いため）。製パン方法が小麦粉パンとは異なることから、リテールベーカリーでの使用例が多い。農林水産省の調査によると、学校給食などで