

米粉パン加工適性評価のための吸水性簡易評価法

米粉をパンに加工する際に、米粉によって特性が異なるため、加工に合う品質の見極めが必要になります。特に吸水性は重要な特性と考えられます。米粉の物理化学的特性には、粒度分布、損傷澱粉含量、アミロース含量などがありますが、これらは吸水性に影響を与える要因となっています。食品総合研究所では、簡易に吸水性を評価できる方法を開発し、物理化学的特性との関連や、米粉パンに適した米粉の特性を明らかにしました。

☆ 技術の概要

底に 1cm 間隔で 1~2mm の穴を開けたアルミ製容器を使い吸水性を測定します（図 1）。水を張ったバットに粉を入れた容器を浸し、初期は 1~2 分間隔、その後は 5~10 分毎に容器を引き上げ、重量を測定するもので、特殊な装置を必要としません。

1. 吸水率の変化を式に当てはめることができ、算出される半吸水時間は吸水速度の目安になります。
2. 吸水性は、粉碎方法による特徴が大きく、品種との関連は小さい事がわかりました。吸水量が少なく、吸水が早い特徴を持つ米粉を使用したパンの比容積は大きくなりました（図 2）。湿式気流粉碎で得られる米粉はこの特徴を持っています。
3. 物理化学的性質との関連では、吸水率は損傷澱粉含量と、吸水時間は粒度分布との関連があることが認められました。
4. 湿熱処理などにより結晶化度を変えた米粉について測定した結果より、澱粉の結晶性が吸水特性の決定要因であることが予想されました。



図 1 米粉吸水性評価装置

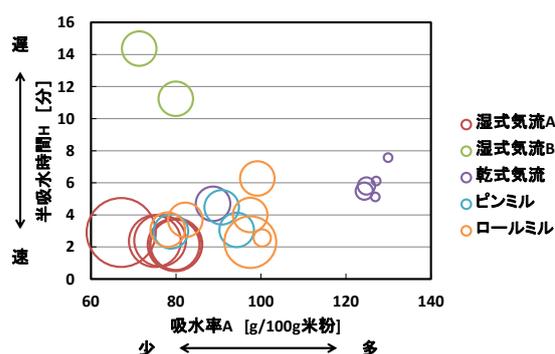


図 2 各種米粉の吸水性と米粉パンの比容積との関連。円の大きさはパン比容積を表す

☆ 活用面での留意点

1. 同じ湿式気流粉碎でも、製粉事業者によって米粉の性質が異なり、粉碎方法だけでは特性を規定することはできません。
2. 詳細については、農研機構食品総合研究所食品素材科学研究領域糖質ユニット(TEL: 029-838-8053)にお問い合わせください。
(農研機構 食品総合研究所 門間美千子)