

米粉パンの製パン性におけるアミロース含量の影響

福島県農業総合センター 生産環境部流通加工科

1 部門名

食品－食品－品質・食味、加工

2 担当者

山下慎司・丹治克男

3 要旨

米粉パンとしての用途に向く米の品種を明らかにするために、乾式摩砕(臼式)製粉条件における、米の品種と米粉パンの品質の関連性を調査した。米粉80%と粉末グルテン20%の配合で、1斤のワンルーフの食パンを作製し比較した。アミロース含量が16～23%にある品種は食パンとして十分な比容積・硬さを得ることが出来る。

(1) 同一品種、品種間を併せ、米のアミロース含量が高いほど、食パンの比容積は大きくなる傾向にある($R^2=0.75$) (図1)。

(2) H22年度は高温登熟のため全体的にアミロース含量は下がり、食パンの比容積は小さくなったが、「コシヒカリ」や「あきたこまち」などは3.2以上の比容積を得ることが出来た(表1、2)。

(3) アミロース含量が16～23%にある品種は食パンとして十分な比容積・硬さを得ることが出来る。高アミロース品種は硬いため食味が悪く、低アミロース品種は焼成後のケービングや収縮が大きい。

(4) 県の奨励品種「コシヒカリ」や「あきたこまち」、「チヨニシキ」、「たかねみのり」、「天のつぶ」は米粉パン、とくに食パンに対して十分な製パン性を持つ。

表1 H21年度米のアミロース含量及びタンパク質含量

	アミロース 含量(%)*	比容積 (mL/g)	硬さ ($\times 10^3$ N/m ²)
ぺこあおば	22.5	3.5 (±0.1)	1.9 (±0.1)
チヨニシキ	20.6	3.4 (±0.1)	1.7 (±0.1)
ふくひびき	20.6	3.5 (±0.1)	1.7 (±0.0)
コシヒカリ	20.9	3.4 (±0.1)	1.7 (±0.1)
たかねみのり	18.9	3.4 (±0.2)	1.9 (±0.4)
福島9号(天のつぶ)	20.9	3.4 (±0.1)	2.0 (±0.2)
ふくみらい	19.1	3.4 (±0.2)	1.4 (±0.0)
夢の香	20.2	3.5 (±0.1)	1.8 (±0.1)
越のかおり	26.6	3.6 (±0.2)	8.8 (±1.1)
里のゆき	11.4	3.1 (±0.3)	1.3 (±0.2)

* 乾物あたりの重量%で示す。

「越のかおり」、「里のゆき」は参考として県外品種を使用。

表2 H22年度米のアミロース含量及びタンパク質含量

	アミロース 含量(%)*	比容積 (mL/g)	硬さ ($\times 10^3$ N/m ²)
ぺこあおば	17.8	3.4 (±0.1)	2.6 (±0.2)
チヨニシキ	16.5	3.3 (±0.1)	2.0 (±0.0)
ふくひびき	17.8	3.2 (±0.1)	2.7 (±0.0)
H20コシヒカリ	19.2	3.5 (±0.1)	2.4 (±0.0)
コシヒカリ	15.9	3.2 (±0.1)	2.3 (±0.2)
あきたこまち	16.4	3.2 (±0.1)	2.1 (±0.2)
ひとめぼれ	16.0	3.0 (±0.1)	2.3 (±0.1)
ミルクークイーン	8.3	2.9 (±0.1)	1.8 (±0.2)

* 乾物あたりの重量%で示す。

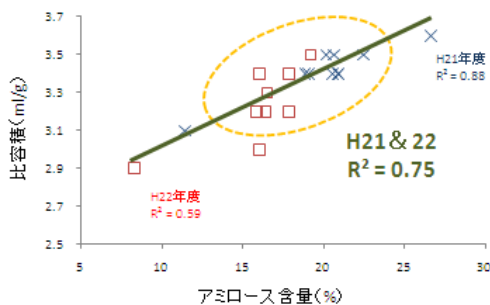


図1 アミロース含量とパンの比容積の関係

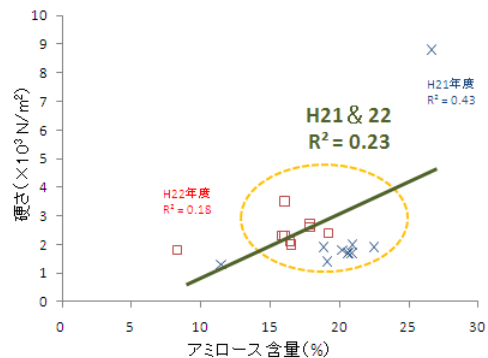


図2 アミロース含量とパンの硬さの関係

4 主な参考文献・資料

(1) 平成21年度～22年度センター試験成績概要