

スポンジケーキ適性にみる東北地域の小麦品種・系統間差異

谷口義則・前島秀和・伊藤裕之・平 将人

(東北農業研究センター)

Sponge-cake-Baking Quality of Wheat Varieties in Tohoku Region

Yoshinori TANIGUCHI, Hidekazu MAEJIMA, Hiroyuki ITO and Masato TAIRA

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1. はじめに

東北地域で栽培されている軟質小麦は、主にめん原料として使用されているが、粗蛋白質含量の少ない「キタカミコムギ」は、菓子原料として多く利用されている。本品種は育成から40年以上経過しており、新しい品種と比べ、熟期が遅く、耐雪性、耐病性も不十分であり、後継品種の育成を考慮する時期にきている。しかし、これまで軟質小麦は、製めん適性を中心に品種改良が行われてきており、スポンジケーキなど菓子用としての適否は明らかではない。そこで、主要品種及び最近の育成系統について、スポンジケーキの適性評価を行った。

2. 試験方法

試験材料は2002年度と2003年度(播種年度)の東北農業研究センター(岩手県盛岡市)産小麦9品種・系統と群馬県産農林61号をビューラー試験製粉機で製粉した60%粉を用いた。官能評価の標準として、アメリカ産薄力小麦(WW)の60%粉を用い、参考として市販菓子用粉を加えた。スポンジケーキテスト法は小麦粉と卵と砂糖を等量で配合するS. Nagaoらの方法に準じた。試験は2カ年度分の材料を一括して行い、図1のように卵、砂糖、水をミキサーで泡立て、種比重を0.25前後としたが、実際の配合量は1ロット当たりケーキ4個分とし、容器付着量を考慮して卵と砂糖を各450g、水を180mlとした。ボウルに種を240g取り、100gの小麦粉をあわせて、焼き型に入れ、180℃で30分間焼成した。粗熱を取った後、体積を測定し、「肌、きめ」、「しっとりさ」、「弾力性、もろさ」、「なめらかさ、ソフト感」、「総合」の5項目について、パネル11～15名で官能評価を行った。ケーキの焼成は2反復行った。

3. 試験結果及び考察

ケーキ体積は市販粉が明らかに大きかったが、供試品種間でも1%の有意水準で差が見られ、2カ年平均では「盛系C-B3423b」、「農林61号」、「ネバリゴシ」が膨らみが良く、硬質小麦「ゆきちから」が最も小さかった(図2)。形は均一に膨らむ方がよいが、市販粉と同じように上部が平坦になるものと、中央が高くなるものとがあった(写真1)。官能評価は「総合」、「しっとりさ」、「なめらかさ、ソフト感」の項目において、1%の有意水準で品種間差が認められた。2カ年平均で「総合評価」及び「なめらかさ・ソフト感」では、前述の「盛系C-B3423b」、「農

林61号」、「ネバリゴシ」の評価が高く、「しっとりさ」では3品種・系統に加え「東北220号」が高かった(図3～5)。「キタカミコムギ」は今回の材料では体積が伸びず、官能評価も低めであった。

菓子用粉は一般に粗蛋白質含量と灰分が低く、小麦粉粒子が細かいものが用いられているが、本試験でも粉の粗蛋白質含量とケーキ体積及び官能評価との間に有意な負の相関が見られた(表1)。しかし、灰分は「しっとりさ」との間にのみ有意な負の相関が見られ、粒度は硬質小麦の「ゆきちから」は明らかに体積や官能評価が劣ったが、軟質小麦間では有意な関係は認められなかった。また、アミロース含量と「しっとりさ」との間に有意な負の相関が認められたことが注目された。

4. まとめ

今回、スポンジケーキの品質に関して、主要品種や育成系統間に明らかな差異が見られたことから、今後、試験方法を改善しながら、ケーキ適性も品種育成上の選抜目標に加えていく必要があると思われる。特に本試験では60%粉を用いたが、市販粉に近づけるため、もっと歩留の低い粉で評価を試みてみたい。

引用文献

- 1) Nagao, S.; Imai, S.; Sato, T.; Kaneko, Y.; Otsubo, H. 1976. Quality Characteristics of Soft Wheats and Their Use in JAPAN. 1. Methods of Assessing Wheat Suitability for Japanese Products. Cereal Chemistry 53(6):988-997
- 2) 柴田茂久, 中江利昭. 1995. 小麦粉製品の知識 4小麦粉の種類と品質. 幸書房. 67-98

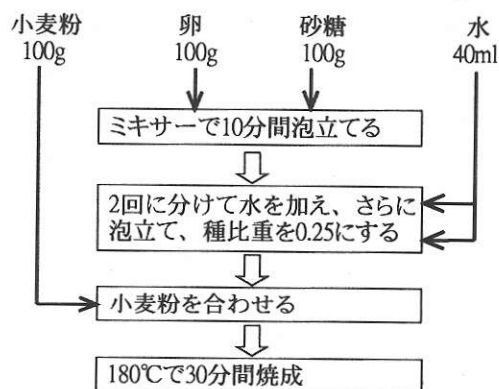


図1 スポンジケーキ試験法

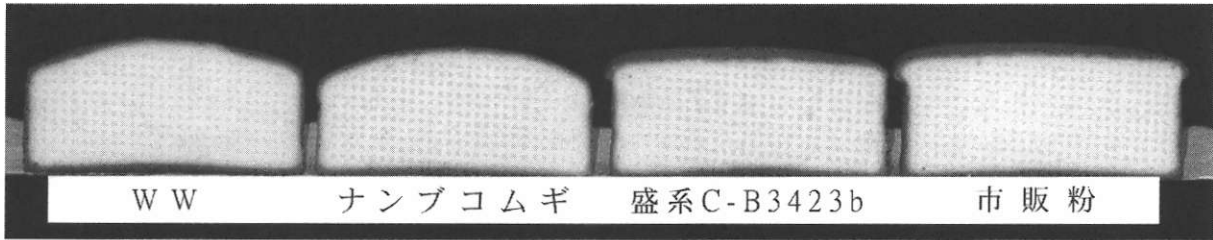


写真1 スポンジケーキの品種・系統間差 (2003年度)

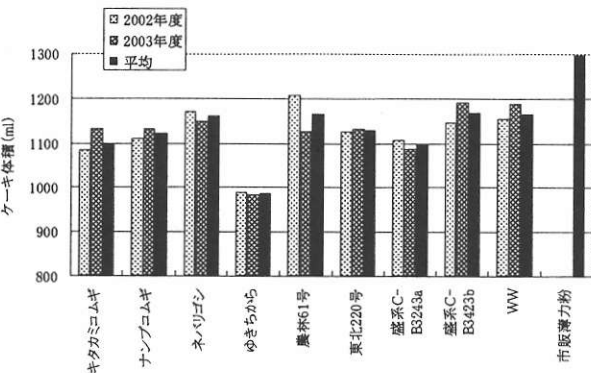


図2 スポンジケーキ体積の品種・系統比較 (2002, 2003年度)

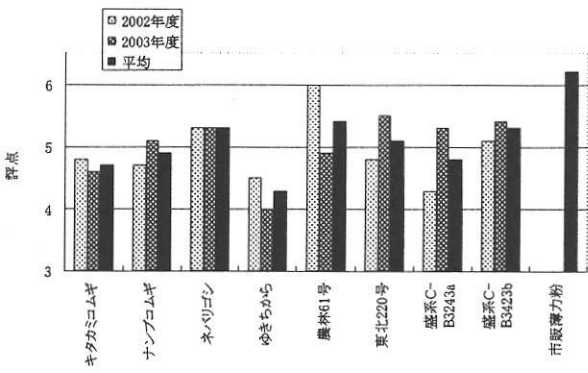


図3 官能評価(総合評価)の品種・系統間差 (2002, 2003年度)

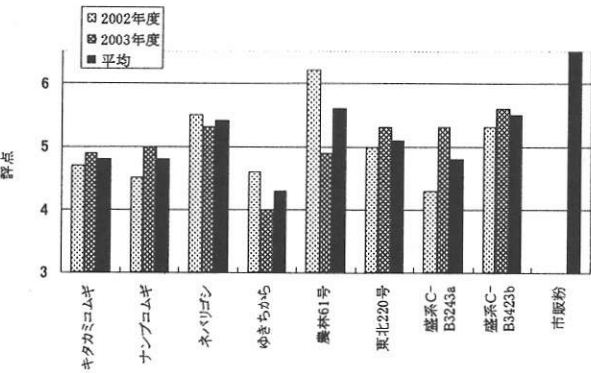


図4 官能評価(なめらかさ・ソフト感)の品種・系統間差 (2002, 2003年度)

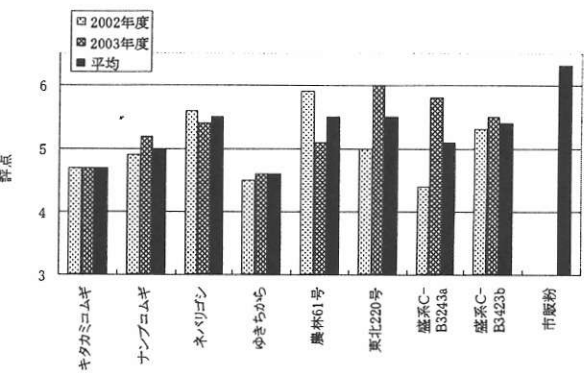


図5 官能評価(しっとりさ)の品種・系統間差 (2002, 2003年度)

表1 粉の諸性質とケーキ体積・官能評価との相関 (2002, 2003年度)

分析項目	ケーキ体積	官能評価				
		総合	肌きめ	しっとりさ	弾力性もろさ	なめらかさソフト感
蛋白質	-0.49*	-0.64**	-0.75**	-0.50*	-0.70**	-0.60**
灰分	-0.03	-0.39	-0.30	-0.62**	-0.36	-0.22
粒度	0.22	0.33	-0.07	0.25	0.35	0.28
アミロース	-0.13	-0.43	-0.12	-0.59**	-0.21	-0.39

注) 硬質小麦の「ゆきちから」及び市販粉は除外して算出した
*: 5%水準で有意, **: 1%水準で有意, n=18