菓子用道産小麦粉の分級処理による品質向上

菓子用道産小麦粉の分級処理による品質向上に関する研究開発
佐藤　恵理

研究開発

○「きたほなみ」を原料とする市販菓子用道産小麦粉を分級処理し、各画分の成分を分析しました。その結果、粗粉画分（>49μm）および微粉画分（<10μm）にたんぱく質が偏在していることが分かりました。
○これらの画分を除去することで菓子用道産小麦粉のスポンジケーキ加工適性が向上することを明らかにしました。

背景と目的

菓子用道産小麦粉を使用したスポンジケーキについて「膨らみを高めたい」、「焼き上がりをソフトにしたい」等の要望があります。分級により小麦粉のたんぱく質を低減することで菓子用道産小麦粉の品質向上が期待できますが、具体的な分級点は分かっていませんでした。そこで本研究では、分級処理による各画分の特性を解析し、菓子適性を向上させる分級粉の粒子特性や成分特性を明らかにすることを目的としました。

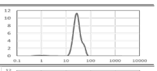
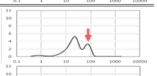
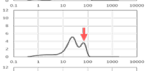
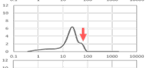
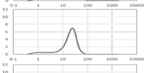
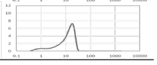
成　果

（1）菓子用道産小麦粉におけるたんぱく質の分布

「きたほなみ」を原料とする市販菓子用道産小麦粉を分級処理し、各画分のたんぱく質量を調べたところ、粗粉（>49μm）および微粉（<10μm）で高いことが分かりました。

これらの画分を除去することで、小麦粉中のたんぱく質を低減できることが分かりました（表1、10～49μm画分）。

表1 分級画分の成分と粒度分布

	たんぱく質 (g/100g)	損傷でんぷん (g/100g)	平均径 (μm)	粒度分布
10～49 μm	**5.6**	1.8	31.4	
菓子用道産小麦粉	9.2	2.1	37.0	
75μm 通過	9.0	2.5	33.2	
63μm 通過	8.5	2.8	24.9	
49μm 通過	8.1	2.7	22.8	
10μm 通過	10.7	5.0	13.0	

（2）菓子適性を向上する分級処理条件

次の4種類の粉を用いてスポンジケーキを試作し、物性測定や官能評価を行いました。

①市販菓子用道産小麦粉（原料「きたほなみ」）
②49μm通過画分（粗粉を除去）
③10～49μm画分（粗粉と微粉を除去）
④市販菓子用外国産小麦粉

市販菓子用道産小麦粉と比較して、③10～49μm画分で最もスポンジケーキの比容積が高く、内相がやわらかくなり、官能評価において「口溶け」が有意に「良い」と評価されました（表2）。

表2　分級粉のスポンジケーキ特性値および官能評価結果

	比容積 (%)	内相のかたさ (道産市販粉対比)	付着力	官能評価結果 かたさ	しっとり感	口溶け	スポンジケーキの断面
① 市販粉（道産麦）	100	100	100	4.0 a	3.0 a	2.0 b	
② 49μm 通過	109	86	263	3.5 ab	4.0 a	3.0 ab	
③ 10～49 μm	**119**	**82**	50	**3.0** ab	3.5 a	**3.5** a	
④ 市販粉（外麦）	117	96	13	2.0 b	4.0 a	4.0 a	

・市販粉Bの比容積は4.6cm³/g、内相のかたさは2.9×10³Pa。
・官能評価はパネル12名にて、かたさ（1ない～5ある）、しっとり感（1ない～5ある）、口溶け（1悪い～5良い）の3項目について5段階の評点法により評価した。
各評価項目の数値は中央値を示す。異文字間に有意差あり(Steel-Dwassの多重比較検定、p<0.05)。

令和６年　食品加工研究センター研究成果発表会　口頭発表
令和６年　2024アグリビジネス創出フェアin Hokkaido　ポスター発表

研究担当部
食品開発部　食品開発グループ
０１１－３８７－４１２０