

研究成果の紹介

1 ブドウ食品素材化品（果汁・果皮）を用いた米粉パンの製造

ねらいと成果

朝来市（旧和田山町）で製品化されている米粉パンを、より地域性の高い特産品に仕上げるため、地域特産のブドウを配合した新製品の製造方法を検討した。

ブドウ食品素材化品としてブドウ果汁およびブドウ果皮を調製し、米粉パンへの最適配合量を決定した。
内容

1 ブドウ食品素材化品の素材特性

原料ブドウに朝来市産「藤稔」を用い、果汁、果皮（乾燥破砕物）を下記のように調製した。

果汁は透明な赤紫色で、色素量および糖、酸は少なかった。

果皮は濃紫色で、色素量が多いほか、糖、酸、ポリフェノール、食物繊維も多く、色調、風味および栄養性、機能性を強調できる素材であった。（表1）

2 ブドウ食品素材化品を配合した米粉パンの品質特性

ブドウ果汁、果皮（乾燥破砕物）の調製方法

・ブドウ果汁

果実（全粒）→ 冷凍（一時貯蔵）→ 解凍後、チョッパー荒ごし → 加熱/70℃・10分間、色素の煮出し → 冷却/50℃以下 → 酵素（ペクチナーゼ）を添加し、30℃・15時間 → 圧搾 → ロ過 → 冷凍保存

・ブドウ果皮（乾燥破砕物）

果実（全粒）→ 冷凍（一時貯蔵）→ 流水中で表層部を解凍し、果皮こすり取る → 熱風乾燥/60℃・12時間 → ミキサー破砕 → 冷蔵保存

表1 ブドウ果汁、果皮（乾燥破砕物）の色調、色素量、糖、酸、ポリフェノール、食物繊維

	色調 (目視)	色素量* ¹ (OD値)	糖 %	酸 %	ポリフェノール mg%	食物繊維%		
						水溶性	不溶性	総
ブドウ果汁	赤紫(透)	0.032	15.2	0.3	—	—	—	—
ブドウ果皮(乾燥破砕物)	濃紫	0.723	44.0	1.7	1633	6.0	17.9	23.9

*¹ 20倍量の80%エタノールで抽出し、pH4.2に調製したものの500nmの吸光値

表2 ブドウ食品素材化品配合量別の米粉パンの色調、官能評価

配合量	色調 (目視)	官能評価* ²				
		色	外観	食感	味	(計)
①ブドウ果汁15%	淡黄褐	3.1	3.6	2.9	3.4	(13.0)
② " 30%	淡褐	2.5	2.5	3.0	4.3	(12.3)
③ブドウ果皮4%* ¹	淡紫黒	3.0	3.3	3.5	3.7	(13.5)
④ " 8%	紫黒	3.9	3.4	3.6	3.6	(14.5)
⑤ " 12%	濃紫黒	4.1	3.6	3.4	3.4	(14.5)
⑥無配合(対照)	淡黄	3.6	3.8	2.9	2.9	(13.2)

*¹ ブドウ果皮は乾燥破砕物

*² 5点評価(5:よい~3:ふつう~1:わるい)、パネリスト7人

パン製造時の加水を果汁で代替した。果汁を15%と30%配合した（加水量の半量、全量）パンは淡黄褐と淡褐で、色調的に薄く色の評価が低いほか、食感の評価も低かったが、30%配合したパンの味の評価は高かった。

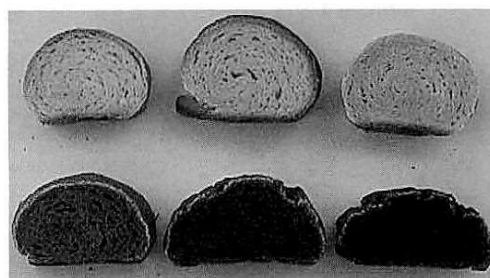
果皮を8%と12%配合したパンは紫黒と濃紫黒で、色調的に濃く色の評価が高いほか、外観、食感、味の評価は4%配合を含めて高かった。（表2）

以上より、ブドウを配合した米粉パンには、ブドウ果皮が機能性の点で優位な素材で、ブドウ果皮を配合したパンは色、外観、食感、味とも評価が高く、配合量は8~12%が適当であった。

普及上の留意点

果汁は、酵素処理により搾汁率を上げ、濁りを除去する。果皮の回収は、冷凍果を用い流水中で表層解凍後、処理することで効率的に行える。

田畑 広之進（部長（加工））



上段：⑥ 無配合 ① 果汁15% ② 果汁30%
下段：③ 果皮4% ④ 果皮8% ⑤ 果皮12%
図ブドウ果汁、果皮配合量別の米粉パン断面