

酒米搗精米ぬかの食品への高度利用

酒造米の精白の際に発生する酒米搗精（さかまいとうせい）米ぬかは白ぬか、中ぬか、赤ぬかに大別される。白ぬかは成分的に米粉に近いが、粘りが無いなどの理由から米菓などにはあまり利用されず、中ぬか、赤ぬかの一部がぬか漬等に用いられる程度である。そこで、白ぬかの新しい利用法を開発することを目的として研究を行った。

ういろうは原料の上新粉の50%までを白ぬかに置換し、常法に従って試作した。これについて生地粘度、ういろうの色調、硬さ及び粘りの測定を行った。

カステラは白ぬかと薄力粉を7：3の割合で混合し、常法に従って生地を調製し、焼成した。これについて生地粘度、比容積、硬さの測定を行った。また白ぬかに121で5～80分間湿熱処理を施し、糊化特性を変化させたものを用いてカステラを試作し、同様の試験を行った。

味噌は大豆麹と白ぬかを、麹歩合10、目標食塩濃度11%、目標水分48%となるように仕込み、30で3か月熟成後に成分分析と官能試験を行った。

白ぬかは損傷でん粉や可溶性のでん粉が多いため、白ぬかを使用したういろうは軟らかくなくなった。しかし、ういろうのH/H（硬さ応力/付着性）が低下して粘った食感が強まることから適正利用範囲は原料穀粉の20%以内と考えられた（図1）。通常、ういろうは米粉の沈降を防止するため温湯を用いるなどの方法ででん粉の一部を糊化させる。しかし、白ぬか中に含まれる損傷でん粉が生地粘度を上昇させるため、これが米粉の沈降を防止し、冷水から直接ういろうを製造する

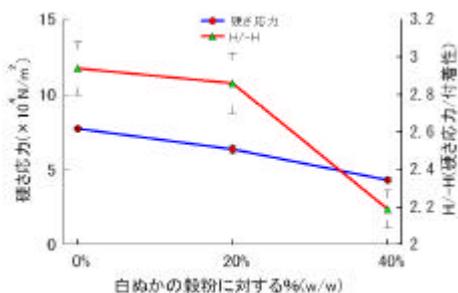


図1 白ぬかを使用したういろうの硬さ応力及びH/H(硬さ応力/付着性)

ことができた。これにより製造工程の簡素化が可能と思われる。

白ぬかを使用したカステラは生地が粘り、比容積が小さくふくらみが悪かったが、白ぬかの湿熱処理によりカステラ生地の粘度の減少、カステラの高さ及び比容積の増加（図2）硬さの減少が見られた。しかし、処理時間が長くなると組織が脆弱になるため、今回の実験条件ではカステラに適した湿熱処理は121で10分で十分であると考えられた。また、これにはたんぱく質原料などによる組織の補強が有効であると予想される。副原料としてでん粉等を利用することにより小麦粉フリーの製品を作ることにも可能であり、白ぬかの利用法として有用性があると考えられる。

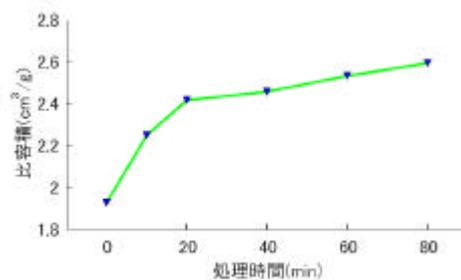


図2 白ぬかの湿熱処理によるカステラの比容積の変化

白ぬかを使用した味噌は、味噌の熟成度合を示すたんぱく分解率、たんぱく溶解率、糖分解率がそれぞれ21.8%、57.8%、63.7%となり、良好な熟成具合であった（表1）。色調に赤味もあり、色、味、香りとも良好な味噌となった。ただ、わずかに認められるぬか臭の除去についての検討が必要であると考えられる。

（食品工業技術センター 丹羽昭夫、伊藤雅子）

表1 味噌の分析結果

水分 (%)	43.7	全糖 (%)	23.2
食塩 (%)	10.6	直糖 (%)	14.8
全窒素 (%)	2.11	糖分解率 (%)	63.7
ホルモール窒素 (%)	0.46	エタノール (%)	0.32
たんぱく分解率 (%)	21.8	pH	5.06
水溶性窒素 (%)	1.22	Y (明さ)	8.59
たんぱく溶解率 (%)	57.8	x (赤味)	0.497
		y (黄味)	0.395