

〔目的〕 スポンジケーキの品質に関する研究は多いが、ケーキの品質と原料に含まれる蛋白質の機能特性との関係を論じた研究は数少ない。そこで、芋類の主要蛋白質に着目し、これらの蛋白質がケーキの品質を向上させるかどうかを検討した。効果の顕著にでた馬鈴薯蛋白質を分離し、異なる組成の蛋白質の機能特性を解析した。

〔方法〕 ①馬鈴薯、甘藷、里芋と山芋の柔組織を水又は50mM燐酸緩衝液(pH7.5)で磨砕後、80%硫酸沈澱画分を透析して、蛋白質溶液を得た。②全卵、砂糖、小麦粉各100gと水又は芋類蛋白質溶液40mlを含有するスポンジケーキを160℃で40分焼成した。焼成直後と30分後の比容積から沈み率を算出した。③ケーキの性状を機器測定(硬さ、凝集性、ガム性)と官能検査(外観、食感、総合評価)で分析した。官能検査結果を統計処理して解析した。

〔結果〕 ①馬鈴薯、甘藷と山芋の蛋白質にケーキの沈み防止効果があった。②ケーキの物性を機器測定で分析した場合、芋類蛋白質の添加効果は顕著に現れなかった。③ケーキの切断面をみると、馬鈴薯、里芋や山芋の蛋白質を添加したケーキはきめが細かく均一になっていた。口に含んだ感触や総合評価で馬鈴薯、里芋と山芋の添加ケーキは無添加物に比べ有意に良いと評価された($P < 0.01$)。甘藷の蛋白質ではこのような効果はみられなかった。④馬鈴薯蛋白質を加熱変性させて添加しても、同様な効果があった。⑤馬鈴薯の高分子画分蛋白質にはケーキの沈み防止効果があったが、低分子画分にはなかった。官能検査の総合評価で、高分子画分蛋白質の添加ケーキは無添加物に比べ、5%の危険率で、低分子画分添加物は0.1%の危険率で、有意によいと評価された。