

目的 食物セインの一連の研究の中でセイン不足を補う目的で、小麦粉製品に野菜残渣その他の Dietary Fiber (D.F) を添加した場合の物性および食味について報告してきた。今回は野菜残渣およびパン内部の D.F の挙動を走査型電子顕微鏡を使って微細構造の観察をおこない、興味深い結果を得たので報告する。

方法 観察用の野菜残渣試料はごぼう、大根、人参、なす、白菜など10種余の野菜を使用し、試料調整方法は、粉碎、沸騰湯処理、エタノール抽出、風乾のプロセスで我々の常法により作成した。また、パンサンプルは前回同様の方法で作成されたファイバーストレッドのうち5%、10%のごぼう残渣、こんにやく精粉、小麦ふすま(W.B)、とうもろこし外皮(C.H)入りを使用した。これらのサンプルを凍結乾燥し、粉碎して試料とした。さらにこれらの試料をコーティングし走査型電子顕微鏡(JEOL, JSM-T20)で観察をおこなった。

結果 こんにやく精粉(KM)構造は多面性をもった球形を呈しそれぞれの面は細いヒダ状になっていた。その他の野菜類は種類による顕著な違いはみられず、いずれも細かい小枝状が密集してセイン状に並んでいる部分、その部分に付着して空洞を包含した網目構造、リボン状の構造とろっのタイフが観察された。ファイバーストレッドはそれぞれの種類による特異性が観察され、特にKMが顕著であった。またWB, CHは共通した組織構造を示した。しかしそれぞれの組織においても、たん白質シートは伸展性を失い、でんぷん粒を包みこんだまま、かたまりとなつて存在し、均一でなめらかな表面が失われて破壊された表面を構成していた。これらの現象はパン膨化量の低下の原因の一つになりうると思われる。