

ミネラル (CaおよびFe) 添加牛乳を用いた食品の調理特性について

○小竹佐知子、遠藤友美 (山梨県立女子短大)

目的 近年、これまで主として売られていた普通牛乳の他に、鉄分、カルシウム等のミネラル含量の高い、多種多様な牛乳が売り出されている。牛乳は、カルシウムの吸収率が良いという点からも有用な食品であり、また、本来は含量が少ない鉄を添加することによって、さらに付加価値の高い食品になると考えられる。そこで、不足しがちなこれらのミネラル摂取の機会拡大を目的に、カルシウムあるいは鉄添加牛乳を用いた各種調理食品の調理特性を検討した。

方法 脱脂粉乳を脱イソ水と混合し、無塩バターを加え、40℃に加熱した後、モジナイズ (12000rpm、2分間) したものをブランチ牛乳とした (水分88.4、蛋白質3.7、脂質1.2、糖5.8%、Ca120mg、Fe0.1mg)。モジナイズの際、乳清ミネラル (森永乳業) を加えてカルシウムを増量したCa添加牛乳 (Ca200mg)、あるいはクエン酸鉄ナトリウムを増量したFe添加牛乳 (Fe1.0mg) を調製した。これら3種の牛乳より、ゲル状食品として牛乳羹、ハバロア、ブランチ、カスタード・ブディングを、またゾル状食品として栞イトロス、ヨーグルトを常法により調製して試料とした。各試料のテクスチャー、味を2点比較法により評価させた。全ゲル状試料の硬さ、破断力およびブランチ、ハバロアの付着性をロメーター (不動工業NRM-2003J) により測定した。ゾル状試料では、E型粘度計 (東機産業) を用いて粘度を測定した。

結果 官能検査の結果、ブランチ試料に対し、カルシウム添加試料ではカスタード・ブディング、鉄添加試料では牛乳羹および栞イトロスの方が有意に好まれた。ロメーターの測定により、カルシウムは牛乳羹、ハバロアを軟らかくする効果があり、カスタード・ブディングを硬くし、またハバロアの付着性を高めることが認められた。クエン酸鉄ナトリウムは牛乳羹を軟らかくする一方、ハバロア、カスタード・ブディングを硬くし、ハバロアの付着性を低下させた。これらの効果は官能評価でも確認された。カルシウムはヨーグルトの粘度を高めたが、クエン酸鉄ナトリウムは影響しなかった。