

目的 前報において蛋白質状乳化剤は小麦澱粉・とうもろこし澱粉ゲルに物性変化、硬化抑制、老化遅延などの効果をもたらすことを明らかにした。本研究では蛋白質状乳化剤を代表的な澱粉性食品である米および米粉の調理に応用することを試み、米澱粉と乳化剤との相互作用を探索した。

方法 既法によりパパイイン触媒でゼラチンにL-ロイシンドデシルエステルを導入し、蛋白質状乳化剤(EMGと以下称する)を調製した。EMGの使用量は、飯では米の重量の1%、だんごでは米粉重量の2%とし、常法によって米飯およびだんごを調製した。EMGを加えないで同様に調製したものを対照とした。官能検査、物性測定および保存性試験から、EMG添加効果を評価した。さらに、パルスNMRで米粉ゲル中の水の凍結曲線を測定した。30%米澱粉ゲルのヨウ素包接複合体形成能から澱粉とEMGとの相互作用を検討した。

結果 EMGは飯および米粉だんごに対して物性変化および保存性の向上効果を示した。飯はわずかに硬くなり、飯粒表面の粘性が減少した。だんごは弾性が増し、また付着性が減少した。さらに保存中、硬化が抑制され、かびがはえにくくなった。EMGは米粉ゲル中の水を凍りにくくさせる効果があった。またEMGと米澱粉との包接複合体の形成を認めた。以上の結果から、EMGは糊化米澱粉と包接複合体を形成することによって澱粉ゲルの構造を強固にし、保存中の澱粉の老化を抑制すると結論した。