

(¹ 岐阜大院, ² 岐阜大, ³ 亀田製菓株)

○伊藤克祥¹, 勝野那嘉子², 山谷健太³, 竹井 亮³, 高橋 肇³, 今泉鉄平², 西津貴久²

【目的】食品の口どけ感はおいしさに関わる重要な因子の一つである。油脂性食品を除いて、米菓のような澱粉性食品の口どけ感に関する報告は少ない。当研究室では米菓の食塊物性の経時変化に着目し、その変化が口どけ感に及ぼす影響について研究を進めてきた。米菓の食塊物性の研究では、その経時変化を測定する場合、人の咀嚼物から食塊を採取する必要があり、咀嚼能力や唾液の性質などの個人差を考慮して多数のパネルと操作手順が必要となるため、人工的に形成した食塊の代用が望ましい。本研究では破砕機を用いて人工的に調製した米菓の食塊を物性評価に供し、人工食塊物性の経時変化データと人の食塊物性データを比較して、食塊物性研究における人工食塊モデルの有効性について検討した。

【方法】米菓を乳鉢と乳棒を用いて破砕し、篩で粒度(目開き 3350~4000 μm)を揃えた。この粉碎試料0.5 gに、枯草菌由来の α -アミラーゼを用いて、演者の唾液の平均アミラーゼ活性値と等しくなるように酵素濃度を調整した人工唾液を食塊の含水率と同じ量だけ添加した。ビーズ式破砕機を用いて振とうし、5, 10, 20秒後に取り出したものを人工食塊として以下の測定に供した。咀嚼開始5, 10, 20秒後に採取した食塊と人工食塊を目開きが11段階の篩(20 μm ~1700 μm)を用いて、篩分析法で粒度分布を求めた。さらにBCA法により還元糖量、フェノール硫酸法により全糖量を測定し、澱粉の平均重合度を算出した。

【結果】粉碎試料に人工唾液を添加し、二酸化ジルコニウム製ビーズ(6.8 mm径)とともに破砕機で破砕したものをを用いて、破砕機の運転条件(振とう速度とビーズ個数)を変えながら固形粒子の平均粒子径と澱粉の平均重合度の経時変化を測定した。これらの結果より、咀嚼物から採取した食塊の物性とほぼ一致する条件を決定し、咀嚼中の物性変化を模擬した人工食塊を作製した。決定した作製条件で調整した人工食塊の固形粒子の平均粒子径、澱粉の平均重合度は破砕とともに減少した。講演では、米菓の品種ごとの人工食塊物性の経時変化について報告する。