

《目的》 調理過程の中で粘稠性のある調味液中で食品を調味する場合、食品への味しみが悪いことは一般に知られている。そこで、「味しみの悪さ」を量的に把握することを目的として、調味粘稠性溶液に各種でんぷんを用い、モデル食品中の食塩の拡散係数を算出して、拡散係数と調味料水溶液の粘度との関係について検討した。

《方法》 馬鈴薯でんぷん、コーンスターチを1時間水浸漬した後、3および5%濃度となるように加熱糊化させ、これに食塩を0.1Mの濃度になるように溶解させたものを粘稠性調味料水溶液とした。モデル食品には2%濃度の寒天ゲルを用い、一辺の長さが1~5cmの立方体に調製した。寒天ゲルを粘稠性調味料水溶液に浸漬し(0~48時間)、ゲル中の食塩(チオシアン酸水銀法)および水分(減圧乾燥法)含量を測定した。両値からゲル中の水分に含まれる食塩平均濃度を算出し、立方体における拡散方程式の解に代入して、コンピューターによるベストフィット法により食塩の拡散係数を算出した。また、各粘稠性水溶液の見かけの粘度および粘性係数をE型粘度計(東機産業)により測定した。

《結果》 粘稠性調味料水溶液のでんぷん濃度が0¹⁾~5%と増加するに伴い、寒天ゲル中の食塩の拡散係数は $9.9^{1)} \sim 2.3 \times 10^{-6} \text{ cm}^2/\text{s}$ と減少することが認められた。同じでんぷん濃度においては、コーンスターチに比べ馬鈴薯でんぷんにおける拡散係数値の方が小さかった。E型粘度計による粘稠性調味料水溶液の見かけの粘度と拡散係数との関係を検討した結果、 $D = 15077.6 \times (1/\eta_{100}) - 0.03$ が得られた。

1) Odake, S. et al, Agric. Biol. Chem., 54, 2811(1990)