

加熱凝固した卵白中のNaClの二元吸着拡散

著者名(日)	橋場 浩子, 根本 勢子, 小見山 二郎
雑誌名	紀要
巻	VOLN1
ページ	17
発行年	2008-10-01
URL	http://id.nii.ac.jp/1345/00003439/

加熱凝固した卵白中のNaClの二元収着拡散

○橋場浩子*, 根本勢子*, 小見山二郎**
(*東京聖栄大, **実践女子大)

Dual mode sorption and diffusion of NaCl in pre-cooked egg white

Hiroko Hashiba*, Seiko Nemoto* and Jiro Komiyama**
(*Tokyo Seiei College, **Jissen Women's University)

要旨

[目的] 異なる温度で外部の溶液からNaClを予備加熱した卵白中に一次元拡散させて得られた濃度プロファイル(濃度 vs. 距離の図)(CP)を測定し,食塩の拡散過程が同理論により解析できることを明らかにし,各浸漬温度での結果を比較する.

[方法] 上のCPを得るために簡便で再現性の良い薄ゴム被覆円柱法(FRITRUC)を用いた.乾燥卵白に純水を加え水分85%に調整し80℃,20分間蒸し加熱したものから直径36mm,長さ50mmの円柱を切り取り,側面を天然ゴム円筒でカバーして,5℃,30℃,60℃,80℃で,3.0%食塩水中に浸漬して,NaClを一断面から一次元拡散させた.この円柱の中心部からさらに直径22mm,長さ50mmの円柱を採取し,断面に平行に2.0mm幅でスライスした各小片に約20倍重量の純水を加えてホモジナイザーで処理し,NaCl濃度を硝酸銀による滴定で決定した.

[結果] 横軸に換算距離 $\eta = x/2t^{1/2}$,縦軸に濃度をとった拡散プロファイルに俣野の式を適用して得た各浸漬温度でのフィックの拡散係数は,食塩濃度 0.12 mol kg^{-1} 付近に極大を示した.このような濃度依存を,NaClの分配型(p)とラングミュア型(L)が平衡の下で拡散する同理論を用いて解析することができた.結果を浸漬温度で比較すると, $D_r(p)$, $D_r(L)$ いずれも浸漬温度と共に増加する傾向にあった.