

A-5 かき卵現象の物理化学的研究(第2報) 卵アルブミンとでんぷん
夙川短久家政 小野村秩 藤岡利子 豊田真珠子 O高木良助 大鹿淳子

目的 第1報において、高分子物質の共存する系でのタンパク質の含水熱凝固つまり“かき卵現象”の典型的な例として卵白とでんぷんをとり上げ、その作用が熱凝固後の卵白の物性に重要な役割を果たしていることを報告した。本報では卵白の主成分である卵アルブミンを用い、でんぷんとの相互作用を定量的に検討する。また、両者の相互作用と熱凝固後のアルブミンの物性との関連を追求する。

方法 卵アルブミンはg (Merck社製)をイオン交換水47gに溶解し、アルブミン液とする。既定量(0g~1g)のでんぷんをアルブミン液に添加分散させ、試料液とする。以下は第1報と同様の方法で熱凝固試料の硬さを測定する。さらに、熱凝固試料を乾燥後、kjeldahl分解し、試料中のアルブミン、でんぷんを定量する。アルブミンの定量はインドフェノールブルー呈色法を用いた。また、熱凝固直後の重量と乾燥後の重量との差から熱凝固試料中の含水量を計算した。

結果 でんぷんの添加にともない、熱凝固試料は急激に軟くなり、プラトーを経て一定の硬さに収束し、試料中のでんぷん量も硬さに対応してプラトーを経て一定の値に収束した。また熱凝固直後の含水量、乾燥後の総重量はでんぷん添加量に対し単調増加を示した。以上の結果から、アルブミン・でんぷん共存系での熱変性では熱変性したアルブミンのネットワークとでんぷんのネットワークがからみ合い、アルブミンのネットワークが硬く収縮するのを阻止されていること、および、アルブミン・でんぷんの相互作用に2種の形態が存在することが推測される。