

熱処理タンパク質の溶存状態解析

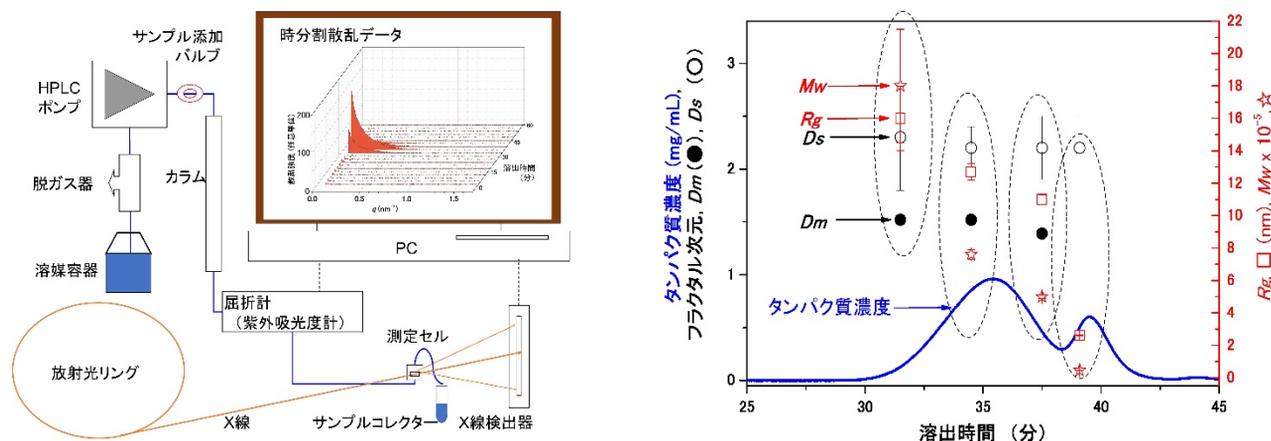
— 溶液散乱クロマトグラフィー —

成果の特徴

- 豊かな食生活の実現のため農林水産物や食品の価値を高める技術開発が必要であり、その開発過程においては食品関連成分の科学的基盤の明確な物性研究が重要です。
- 本研究は溶液散乱法を利用した食品タンパク質の溶液特性解析を通して食品加工技術の開発に資する知見の提案を目標としています。

成果の内容

サイズ排除クロマトグラフィー小角X線散乱 (SEC-SAXS)法によるモデル食品蛋白質である卵白アルブミン (OVA)の熱処理後の可溶性会合体の溶存状態解析



分画溶質分子のサイズ (□)、分子量 (☆) および分子鎖構造が同時に連続的に解析できる。質量フラクタル次元 (D_m , ●) の値は約1.5であり、分子の形状は棒状 ($D_m = 1$) とランダムコイル ($D_m = 2$) の中間的な直鎖状である。また、表面フラクタル次元 (D_s , ○) の値は約2.2であり、その表面構造は天然構造と類似のなめらかさをもつことがわかる。

成果の活用

科学的基盤の明確な溶液散乱法による食品関連生体高分子の溶液構造解析は、乳飲料や豆乳などの液状食品の熱、圧力あるいは電気的処理などによる加工技術開発分野での活用が期待できます。

参考文献

Watanabe Y. (2019) J. Chromatogr. A 1603:190-198

散乱測定は高エネルギー加速器研究機構放射光共同利用実験として行いました。