

〔目的〕ヘキサナールは、大豆中の脂質（特に遊離のリノール酸）に過酸化酵素（リポキシゲナーゼ）が作用して生成する代表的な豆臭成分である。大豆の調理・加工過程でヘキサナール以外にも多種のカルボニル化合物が多量に生成することが予測される。これらは、風味のみならず、大豆食品の他の食品成分の品質に対しても影響を及ぼす。本研究では、豆乳中における総カルボニル化合物に対するヘキサナールの存在割合、およびこれらの生成に対するリポキシゲナーゼの関与について検討した。

〔方法〕通常大豆またはリポキシゲナーゼ欠損品種の大豆を用いて生豆乳を調製した。これらを、リノール酸添加、無添加の系、または、リポキシゲナーゼ阻害剤添加、無添加の系において反応後、生成したカルボニル化合物を2,4-ジニトロフェニルヒドラゾン誘導体に変換し、総カルボニル化合物およびヘキサナールの定量を行った。

〔結果〕豆乳中において、総カルボニル化合物量に対するヘキサナール量の割合は、極めて低かった（約1-2%）。また、外因性のリノール酸を添加して反応すると、ヘキサナールおよびカルボニル化合物の生成量が増加した。リノール酸から生成する総カルボニル化合物に対するヘキサナールの割合は約20%であった。一方、通常大豆品種の豆乳にリポキシゲナーゼ阻害剤を添加した系、およびリポキシゲナーゼ欠損品種の豆乳を用いた系においては、これらカルボニル化合物の生成はほとんどみられなかった。このことから、ヘキサナール以外のカルボニル化合物も、ヘキサナールと同様に、遊離のリノール酸を基質としてリポキシゲナーゼの酵素作用により生成することが明らかとなった。