

油性よごれの黄変機構に関する研究(第5報)

HPLCおよびLC/MSによるリノール酸酸化生成物の分析

梅花短大 ○岡田伸子 大阪市大生活科学 藤井富美子

目的 油性よごれの黄変に関与する不飽和油脂の酸化生成物を、リノール酸についてHPLCで分離すると、純リノール酸の他に235, 270nmに吸収をもつ新たな物質が検出され、その物質は放置期間の経過とともに増大することが認められる。そこで、本研究では、リノール酸の自動酸化の進行に伴ってどのような極性の生成物が増大するかをHPLCによりさらに詳しく分析するとともに、生成物の分子量をLC/MSにより測定し、それぞれの生成物の分子構造を推定した。

方法 リノール酸をバルク状で60℃, 空气中でエージングし、それをアセトニトリル/テトラヒドロフラン(以下、THF)混液で希釈し、HPLC(日立)により次の条件で分離した。カラム: STR ODS-M (φ4×150mm), 移動相: アセトニトリル/水(80:20)およびアセトニトリル/THF/水(60:30:10), 流速: 0.5ml/min, 測定波長: 205, 235, 270nm。また、酸化生成物の質量分析は、LC/MS(日立)により負イオンを測定することにより行った。

結果 1) リノール酸の自動酸化の進行に伴い、純リノール酸では検出されないピークが235, 270nmで検出され、一定期間まではピーク強度は増大するが、再び強度は減少していく。2) 保持時間の異なるピークが認められ、酸化の過程で純リノール酸より極性の高いものから低いものまで数多く共存する。3) LC/MSの結果、分離した酸化生成物の成分のピークのうち、純リノール酸より保持時間の短いピークには、 m/z 295, 311の擬分子イオンが、遅いピークには m/z 575, 591, 607の擬分子イオンが検出された。