

A 43 食品中の *trans* 型不飽和脂肪酸のガスクロマトグラフィ (第2報)

電子レンジ加熱および亜硝酸塩と酸の添加による異性化の検討

共立サ大家政 ○高田昌子 高田たまき 野口駿

目的 食用油脂中の脂肪酸組成が、栄養学的立場からも注目されている。一方不飽和脂肪酸の *trans* 異性体についてその生理作用が問題とされるようになった。天然油脂中には通常不飽和脂肪酸は *cis* 型で存在するが、MAGAらは、じゃがいもを電子レンジで加熱すると *trans* 型不飽和脂肪酸の割合が増加すると報告し、水素添加以外にも調理操作などで食用油脂中の不飽和脂肪酸の異性化が生じる可能性が考えられる。そこで、調理における異性化の可能性と、異性化に影響を及ぼす要因について検討を行なう。

方法 大豆油を試料として用いた。電子レンジ加熱は、大豆油および大豆油に米でんぷん、ブドウ糖、グリシン、亜硝酸ナトリウムなどを加えて行なった。また、亜硝酸ナトリウム存在下での酸による異性化について、硝酸、酢酸、酒石酸、クエン酸、乳酸などを加え、20分反応させ変化をみた。電子レンジ加熱後および酸と反応後の大豆油を抽出し、メタノール-硫酸法でメチル化した。分析は、60mのSP-2340ガラスキャピラリカラムを用いたガスクロマトグラフィにより行なった。

結果 電子レンジ加熱をした大豆油および水分の少ない状態での電子レンジ加熱では変化はみられなかった。亜硝酸ナトリウムと酸を加えて反応させたところ、硝酸ではオレイン酸の約70%が異性化し、各種の有機酸により、オレイン酸の一部が異性化してエライジン酸を生じた。さらに、いずれの場合にもリノール酸、リノレン酸にも異性体が生じた。また、異性化において、反応温度、酸の濃度などが影響を及ぼすことがわかった。