

目的 ある種の混合食用油, 特にヤシ油と他種との混合油においては「揚げ過程」で特有の持続性泡立ち現象が観察されている。この現象は「疲れた油」の泡立ちとは異なるメカニズムで起こると考えられているが, 現在のところこの現象のメカニズムについては不明である。本報告では, 混合油の持続性泡立ちの原因を明らかにするために, 種々の混合油あるいはエステル交換油の泡立ちの強さと, 油の triglyceride の分子種(総炭素数)及び脂肪酸組成との関係を検討した。

方法 試料として, ヤシ油, パーム核油, 大豆油, 綿実油, トウモロコシ油, ゴマ油, 米ヌカ油, ナタネ油, パーム油, ラードを用いた。泡立ちは, 油を 180°C に加熱後, 種物として小麦粉団子を入れた時に生ずる泡の高さで測定した。エステル交換反応は NaOCH_3 触媒法で行った。Triglyceride の総炭素数及び脂肪酸組成の分析はガスクロマトグラフィーで行った。

結果 試料油を一定の割合で組み合わせた混合油を調製し持続性泡立ち現象を調べたところ, ヤシ油あるいはパーム核油と他の油との混合油の場合, 激しい泡立ちが観察された。この場合, 泡立ちの程度は各々の油の混合比が1:1の時最も高く, 1:1からずれるに従い低くなった。次に, 泡立ちの高い混合油をエステル交換させ, triglyceride の分子種は異なるが脂肪酸組成が同じ混合油を調製してその泡立ちを測定して見ると, 反応前の混合油に比べその強さは著しく減少した。また, 合成 monoacid triglyceride を用いたモデル実験でも同様の結果であった。以上の結果は, 混合油の持続性泡立ちは, 脂肪酸組成によって支配されるのではなく, 異なる分子種の存在割合によって支配される事を示唆する。