

# 還元技術による油の酸化防止試験

佐藤 拓児\*

## 1. 目的

食用油は空気中の酸素との接触により酸化され、加熱等により酸化が促進され品質が劣化する。酸化の進んだ(劣化した)食用油は、異臭、褐変が生じ食用には不適となる。この酸化の進んだ食用油をヒトが摂取すると胸やけや吐き気を催すことがある。また、このような酸化の進んだ食用油を摂取続けた場合は内臓疾患や動脈硬化の一因にもなると言われている。

そこで、食用油の酸化防止法として還元処理を施しその効果を検討した。

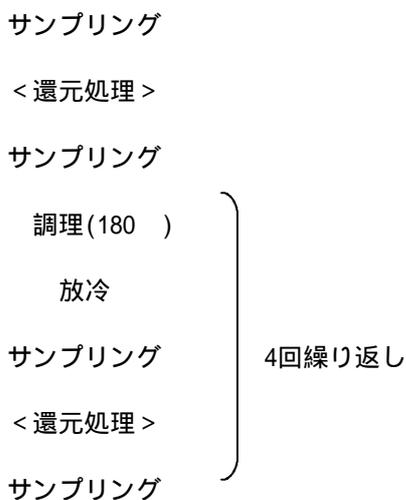


図1 食用油の酸化処理法

## 2. 試験

試験は、市販の食用油(昭和産業社製 サラダ油)を用い図1に示すように「調理」「サンプリング」「還元処理」「サンプリング」を4回繰り返し行った。

食用油の酸化処理法は、市販のフライヤー(松下産業社製)を用い180において市販の冷凍コロッケ(60g)15個調理し、これを1サイクルとして行った。

還元処理は、早川研究所製HS373を用い20分間行った。食用油の酸化の指標として、酸価、過酸化物価を測定した。測定方法は、酸価については、「食品分析ハンドブック 第2版」(建帛社)の酸価測定法に従い測定した。過酸化物価については、日本油化学協会の簡易測定法に従い測定した<sup>1)</sup>。

## 3. 結果, 考察

まず、還元処理による酸価への影響を表1に示した。表1が示すように還元処理区、未処理区とも酸化処理の回数が増加するにつれ酸価は大きくなる。しかし、還元処理の効果については、処理区、未処理区とを比較しても、処理区における処理前後を比較しても酸価に差異は確認されず、還元処理の酸価に及ぼす効果は確認できなかった。

次に、還元処理による過酸化物価への影響を表2に示した。酸価と同様に酸化処理の回数と共に過酸化物価も大きくなると予想したが、結果的には4回の酸化処理の中では処理区、未処理区とも7~8の値となった。これは、酸化処理中に一旦生成された過酸化物が高温のため分解され2次生成物になるためと考えられる。このことから油の加熱劣化は、酸化と熱反応が同時に進行した結果であり、自動酸化とは異なる反応系であると考えられる。

本題の過酸化物価に対する還元処理の効果については、表2が示すように酸価と同様に処理区、未処理区とを比較しても、処理区における処理前後を比較しても差異は確認されず、還元処理の過酸化物価に及ぼす効果は確認できなかった。

## 4. まとめ

以上の結果から、この還元処理による酸価、過酸化物価への効果は確認されなかった。

## 5. 文献

- 1) 過酸化脂質実験法 増補版 医歯薬出版(株)

表1 還元処理による酸価への影響

酸化処理回数	0		1		2		3		4	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
還元処理										
還元処理区	0.10	0.11	0.12	0.11	0.15	0.16	0.21	0.20	0.26	0.27
未処理区	0.10		0.12		0.17		0.22		0.26	

表2 還元処理による過酸化物価への影響

酸化処理回数	0		1		2		3		4	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
還元処理										
還元処理区	1.2	1.1	7.5	7.0	7.3	7.5	7.6	7.7	8.0	7.9
未処理区	1.2		8.0		7.1		7.4		7.9	