

令和 7 年度 福島大学基金研究推進事業助成による成果報告書

令和 8 年 3 月 4 日

学 長 殿

所属部局・職名

(所属・学年) 食農学類 准教授

申 請 者 名

(学会発表助成の場合は参加者名)

吉永 和明

助成の区分 (該当するものに○)	学術論文発表助成
研究活動名	Effects of fatty acids found in diacylglycerols and monoacylglycerols on the formation of 3-monochloropropane-1,2-diol esters and glycidyl esters during heating
成 果 の 概 要	<p>3-モノクロロプロパン-1,2-ジオールエステル (3-MCPD エステル) およびグリシジルエステル (GE) は、食用油脂の精製工程、とくに高温脱臭工程において生成するプロセス汚染物質として知られている。これらは体内で加水分解されると 3-MCPD およびグリシドールを生成し、国際がん研究機関 (IARC) によりそれぞれ発がん性の可能性が指摘されているため、その生成機構の解明と低減化が国際的に重要な課題となっている。</p> <p>本研究では、ジアシルグリセロールおよびモノアシルグリセロールに含まれる脂肪酸種に着目し、脂肪酸組成が 3-MCPD エステルおよび GE の生成に与える影響を体系的に解析した。その結果、不飽和脂肪酸から構成されるジグリセリドの存在がこれら汚染物質の生成を促進すること、さらに塩化物源の存在が 3-MCPD エステル生成に重要であることを明らかにした。これらの知見は、油脂精製工程におけるプロセス汚染物質の生成メカニズム理解を深めるとともに、原料油脂の組成管理や工程条件の最適化による生成低減技術の開発に資する科学的根拠を提供するものである。本研究成果は国際学術誌 <i>LWT - Food Science and Technology</i> に掲載された。</p> <p>K. Okada, A. Yoshinaga-Kiriake, S. Suzuki, Y. Suganuma, S. Tanaka, N. Gotoh, K. Yoshinaga.</p> <p>Effects of fatty acids found in diacylglycerols and monoacylglycerols on the formation of 3-monochloropropane-1,2-diol esters and glycidyl esters during heating.</p> <p><i>LWT</i> 235 (2025) 118642.</p>