

# えごまの加工特性に関する研究

乗鞍 敏夫<sup>1)</sup>、中野 景子<sup>2)</sup>、中島 志郎<sup>3)</sup>、  
武内 喜平<sup>4)</sup>、三浦 雄介<sup>5)</sup>、奈良 哲紀<sup>2, 6)</sup>

- 1) 青森県立保健大学 健康科学部 栄養学科 2) 十和田倶楽部  
3) ゼネレールホームサービス 4) 武内製飴所  
5) 三浦味噌醸造元 6) 東奥カントリークラブ

Key Words ① えごま ②  $\alpha$ リノレン酸 ③ 機能性成分

## I. はじめに (または「緒言」等)

えごま収穫物の品質の均一化と商品開発への協力依頼が研究推進・知的財産センターにあり、この依頼に応じたことが本研究の着想に至る経緯である。

青森県は豊富な地域資源があり、農林水産物の高い生産力があるが、出荷は『生鮮品』が多く、『加工品』が少ないという特徴がある。

えごまは冷涼な気候を好むため、東北地域や北海道で盛んに栽培されており、三内丸山遺跡からも発掘された青森県にゆかりの深い食材である。

えごまは青森県では「じゅね」と呼ばれており、「じゅね味噌」や「じゅねだれ(団子)」といった郷土料理で親しまれている。

えごま (学名 : *Perilla frutescens Britton* 図1) は、シソ目シソ科の植物でありゴマとは異なる植物であり、えごま油は他の食用植物油と比較して $\alpha$ -リノレン酸 (n3系脂肪酸) を豊富に含むことが特徴 (図2) である。



図1 えごま



図2 おもな食用植物油の脂肪酸組成

$\alpha$ -リノレン酸は、消費者庁が行った「食品の機能性モデル事業」において「心血管疾患リスク低減」「血中中性脂肪低下作用」「関節リウマチ症状緩和」に対して、**明確で十分な根拠があるというA評価**を受けた。これらの結果より、近年、**えごま油の市場が拡大**している。

えごま葉にはシソ葉と同様に、抗アレルギー活性が報告されているロスマリン酸が豊富に含まれていることが報告されており、えごま葉の利活用が期待されている。

## II. 目的

えごま健康プロジェクトでは地域の活性化と健康増進を目指しており、えごまの栽培と加工食品の開発に取り組んでいる。申請者は本プロジェクトの一員であり、**えごまの地産地消の促進**への貢献が本研究の目的である。

本研究計画は、(本学が)直接的な加工食品の開発を目的とするものではなく、えごまの加工特性に関する基礎的データ(有効成分の含量の変動、加工特性、一次加工品の作成法の検討)を情報提供することで、青森県産えごまの地産地消の促進へ貢献したい。

## III. 研究方法 (または「研究の経過」等)

【脂肪酸組成分析】メチル化脂肪酸をGC/MS分析した。

【よう素価の測定】二重結合に置換したよう素量を滴定法にて測定した。

【抗酸化作用の測定】DPPHラジカル消去活性を用いて測定した。

【ロスマリン酸含量の測定】HPLC法を用いて測定した。

【 $\alpha$ グルコシダーゼ阻害活性】合成基質(p-NPG)を用いて酵素活性を測定した。

【GLP-1分泌活性の評価】ヒト結腸由来細胞のGLP-1分泌量をELISA法で測定した。

## IV. 結果・考察

えごま油は食用油脂の中では比較的高価な食用油であり、えごま油の購入者の多くは生理活性を期待して購入している。えごま油の生理活性は、多価不飽和脂肪酸である $\alpha$ リノレン酸によることが広く知られており、購入した31種類のえごま油のうち、24種類で $\alpha$ リノレン酸含量が商品ラベルに掲載されていた。しかし、**えごま油の $\alpha$ リノレン酸含量は、ラベルに記載値よりも、実測値が低い製品が多数を占めていた**。これらの結果から、えごま油の商品化にあたり、えごま油の $\alpha$ リノレン酸含量の測定は、青森県産のえごま油の特色を把握し、差別化を目指すためには必要不可欠であるといえる。よって、本研究の初年度の成果として、えごま油の脂肪酸組成分析法を確立できた意義は大きい。

えごま葉の抗酸化作用、ロスマリン酸含量の測定の準備が完了した。次年度は産地別、収穫時期別のえごま葉で行うことで、えごま葉の機能性を活用した商品開発に貢献したい。

えごま葉の新たな機能性を発掘するため、 $\alpha$ グルコシダーゼ阻害活性とGLP-1分泌能を期待して評価を行ったが、えごま葉にはこれらの顕著な生理活性を示さないことが明らかとなった。

## VI. 発表 (誌上発表、学会発表)

H29年度 青森県保健医療福祉研究発表会での発表を計画している。