

2022年度 独創的研究助成費 実績報告書

2023年3月31日

報告者	学科名	栄養学科	職名	助教	氏名	津嘉山 泉
研究課題	慢性炎症予防を目指した小豆皮抽出物の新規食品機能性の探索					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	津嘉山 泉	栄養学科・助教		栄養生化学	実施全般
	分担者	山本 登志子	栄養学科・教授		生化学	研究総括
研究実績の概要	<p>n-6系脂肪酸アラキドン酸由来の種々の生理活性脂質は、生体内の恒常性維持に重要な一方で、過剰な産生により、様々な疾患の惹起や重症化に関与するものがある。強力な慢性炎症誘導因子のプロスタグランジン (PG) E₂とロイコトリエン (LT) 類は、炎症誘導性脂質メディエーターと呼ばれ、古くより薬理学的作用機序の研究が進み、それぞれの合成系初発酵素に対する阻害薬も臨床応用されている。しかし、恒常性維持に必要な代謝産物を減少させたり、代謝シフトによって他方の炎症誘導性脂質メディエーターの産生を亢進させることで、副作用が懸念され、予防目的での長期的な服用は困難である。そのため、効果的かつ副作用を回避した代替アプローチの開発が強く望まれている。私達は、5-LOX 阻害効果を有する食品由来成分の探索から、小豆皮抽出物にその効果を見出し、慢性炎症予防効果を有する新規食品機能性の可能性を得た。小豆は、古くから日本で親しまれてきた食品であるものの、機能性に関する報告は十分とは言えず、炎症誘導性脂質メディエーター合成系を標的とした効果についての報告は見られない。そこで本研究では、炎症誘導性脂質メディエーターを標的とした、小豆皮の新規機能性成分の単離同定とその効果を明らかにすることを目的とする。</p> <p>まず、こしあん製造時に廃棄となる小豆皮を用いて、機能性成分の抽出を試みた。70%含水アセトンで抽出した小豆皮抽出物を、Diaion HP-20 カラムクロマトグラフィーで分画し、極性の異なる5つの画分(水画分、10%MeOH画分、50%MeOH画分、100%MeOH画分、アセトン画分)を得た。得られた画分を用いて5-LOXに対する阻害効果を検証したところ、50%MeOH画分および100%MeOH画分で、高い阻害効果が認められた。さらに、mPGES-1に対する効果も検証したところ、100%MeOH画分で、最も高い阻害効果が示され、小豆皮抽出物には、5-LOXのみを阻害する成分と、5-LOX/mPGES-1の両方を阻害する成分が存在することが示唆された。</p> <p>今後は、さらに阻害成分の単離同定を進め、詳細な阻害効果について解明していきたい。</p>					

※ 次ページに続く

<p>成果資料目録</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tsukayama I, Kawakami Y, Tamenobu A, Toda K, Maruoka S, Nagasaki Y, Mori Y, Sawazumi R, Okamoto K, Kanzaki K, Ito H, Takahashi Y, Miki Y, Yamamoto K, Murakami M, Suzuki-Yamamoto T. Malabaricone C derived from nutmeg inhibits arachidonate 5-lipoxygenase activity and ameliorates psoriasis-like skin inflammation in mice. <i>Free Radical Biology and Medicine</i>, 193(Pt 1), 1-8, 2022. 2. Nagasaki Y, Kawai E, Maruoka S, Osumi M, Tsukayama I, Kawakami Y, Takahashi Y, Okazaki Y, Miki y, Taketomi T, Yamamoto K, Murakami M, Suzuki-Yamamoto T. Lipid profiling reveals the presence of unique lipid mediators in human milk from healthy and mastitic subjects. <i>Biochemical and Biophysical Research Communications</i>, 630, 84-91, 2022. 3. 應地芽生, 鴻池優佳, 丸岡紗也, 津嘉山泉, 山本登志子. 栽培方法の違いが自然薯ペーストのテクスチャーにおよぼす影響. <i>岡山県立大学保健福祉学紀要</i>, 2022.
---------------	--