

平成 29 年度科学研究費補助金学内奨励金研究成果報告書

武庫川女子大学
武庫川女子大学短期大学部
学長 糸魚川 直 祐 様

所属・職 食物・助手
氏 名 西澤 果穂 印

(予算科目：21905 特[研]奨励_西澤)

平成 29 年度に採択された科学研究費補助金学内奨励金研究について、次の成果を得ましたので報告いたします。

記

- 1 研究課題名 [疾病予防食品の開発を目指した雑豆タンパク質の探索と物理化学的特性]
- 2 平成 30 年度 科研費に応募した研究種目名称 [若手研究]
- 3 研究成果概要 (800字以上)

<p>【目的】 植物性タンパク質の積極的な摂取は様々な疾病の予防に役立つ。申請者は新たな植物性タンパク質の供給源を雑豆に求めており、雑豆タンパク質を加工食品へ利用するために、その加工特性を明らかにしたいと考えている。本研究では、ダイズおよびナタマメタンパク質のような二価金属塩濃度によって溶解性が制御される雑豆タンパク質を探索同定し、溶解性の制御に関する物理化学的定数を決定することを目的とした。</p> <p>【方法および結果】 (1)タンパク質の抽出方法の確立 タンパク質を豊富に含む抽出液の調製方法を確立するために、浸漬、摩砕、濾過、加熱など、様々な操作を組み合わせてながら、タンパク質の抽出液を調製した。赤ナタマメにおいて、乾燥豆を水に浸漬しても膨潤しなかった。乾燥豆に4方向から穴を開けて浸漬することで十分に膨潤することがわかった。加えて、乾燥豆を粉砕する方法も実施した。浸漬後の赤ナタマメおよび粉砕後の赤ナタマメに蒸留水を加え、浸漬後の赤ナタマメはハンドブレンダーを用いて摩砕した。それぞれの摩砕液を濾過することで抽出液とし、各抽出液のタンパク質濃度を測定した。乾燥豆を浸漬後に調製した抽出液より、乾燥豆を粉砕後に調製した抽出液の方がタンパク質濃度は高い結果となった。</p> <p>(2)二価金属塩濃度によって溶解性が制御されるタンパク質の探索と同定 赤ナタマメから調製したタンパク質を多く含む抽出液中には、白ナタマメと同様にカナバリンが含まれていることがわかった。また抽出液にMgCl₂を添加すると、白ナタマメと同様に塩濃度によってカナバリンの溶解性が制御され、低濃度のMgCl₂添加ではカナバリンは不溶化し、高濃度のMgCl₂添加ではカナバリンは可溶化した。乾燥豆を浸漬後に調製した抽出液におけるカナバリンの方が、乾燥豆を粉砕後に調製した抽出液におけるカナバリンに比べて可溶化しやすい結果が示された。</p> <p>【研究成果】 現在、以上の内容をまとめた学術論文を投稿中である(Nishizawa & Arie. Sword bean variants and different pretreatments influence protein extraction and protein properties.)。 加えて、アズキ、ササゲおよび大納言においても同様に解析中であり、3種類で異なる性質を示すタンパク質が含まれることが明らかになっている。現在、学術論文を準備中である。</p>
--

4 公開した研究成果 (学術論文・口頭発表等) 有 ・ 無

※「有」の場合は、論文抜刷、口頭発表要旨等を添付してください。

- (注1) 本紙に様式6号を添付のうえ所属長に回覧後、提出してください。
(注2) 平成29年度報告書の研究開発支援課の受付期日は平成30年3月29日(木)とします。
(注3) 提出のあった様式7号は、一部マスキングのうえPDF化してそのままホームページに公開します。
(注4) 提出されない場合は科研費学内奨励金規程第17条違反として第19条に基づき奨励金を返還いただきます。