

エゴマ種子タンパク質の抽出と栄養特性



エゴマの苗



エゴマの種子

寒冷地特産作物研究チーム

老田 茂

OITA, Shigeru



エゴマはシソ科の植物で、脂質を約4割含むため、江戸時代以前は、日本の主な脂質供給源でしたが、明治時代に入ると次第に栽培されなくなり、現在では日本全国で約200ha、うち東北地域で約120haの栽培にとどまっています。

しかし、エゴマの脂質は、植物としては珍しく、構成脂肪酸の約60%が不飽和脂肪酸の α -リノレン酸であり、厚生労働省が策定した「日本人の食事摂取基準」では、 α -リノレン酸等のn-3系脂肪酸の摂取が推奨されています。そこで、エゴマの栽培や搾油の研究会が日本各地で立ち上がるなど、国産エゴマ油増産の機運が高まっています。

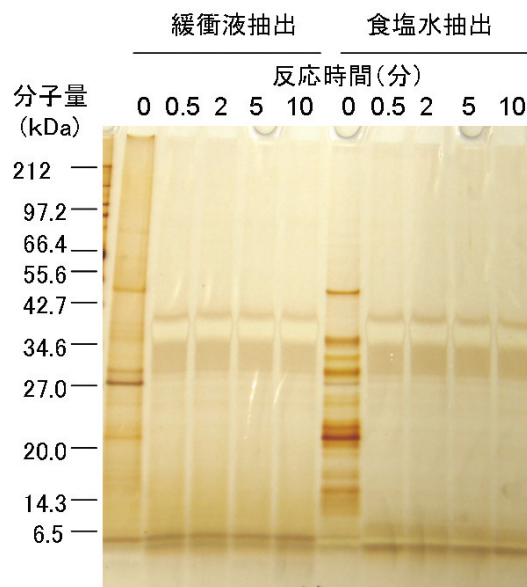
一方で、エゴマの搾油量が増えると、搾油残渣の処理が課題になってきます。エゴマ種子は約18%のタンパク質も含む（全窒素量からの推定値）ため、搾油残渣の食用タンパク質素材としての利用が考えられますが、エゴマ種子タンパク質に関する知見はこれまでほとんどありませんでした。

そこでまず、エゴマ種子から、緩衝液、食塩水、エタノール、酢酸を用いて、順次タンパク質を抽出したところ、合計で約14%のタンパク質が抽出され、食塩水を用いた場合に、最も多くのタンパク質が抽出されました（表）。

抽出液	抽出量 (mg/g)
緩衝液	59.4
0.5M食塩水	74.6
70%エタノール	4.1
3%酢酸	0.5
合計	138.6

表/エゴマの種子のタンパク質抽出量

緩衝液および食塩水で抽出したタンパク質のアミノ酸組成は、いずれもグルタミン（酸）、グリシンの順に多く、一般に穀類の含有量が少ないリジンも4~5%含まれていました。さらに、これらのエゴマタンパク質は、人工胃液による消化試験で、速やかに消化されることも分かり（図）、良好な栄養特性を有することが確認できました。



図/エゴマ種子タンパク質の人工胃液による消化

エゴマ搾油残渣の有効利用が、エゴマ油製造のコスト低減をもたらし、ひいては国産エゴマ油の増産による食用油の自給率向上につながることを期待しています。