

大豆「エルスター」粉末を利用した調理品の試作と機能性の評価

○菅原晃美・西場洋一・沖 智之・尾方礼子¹⁾・森 香織¹⁾

(九冲農研セ¹⁾尚網短期大学)

【目的】

大豆は低脂肪で良質なタンパク質源であり、日本人に不足しがちなカルシウムの供給源としても有用な食品である。栄養成分・機能性成分に富み、それらがもたらす健康への効果が注目されている。食生活が多様化している現代、大豆を十分に摂取するためには、伝統的な加工品や調理品に限らない新しい食べ方を工夫していくことも必要である。

リポキシゲナーゼ完全欠失大豆「エルスター」は、不快臭を生じない特性を有し、粉末状態での食品への添加など新しい用途が検討されている。

そこで、本研究ではエルスターの粉末を利用し、家庭でできる簡単でおいしい調理品を試作・提案するとともに、それら調理品の有用性を評価すべく、機能性成分として期待されるイソフラボンの含量と組成ならびに抗酸化活性を調べた。

【材料および方法】

- 1) 供試材料:リポキシゲナーゼ完全欠失大豆「エルスター」を粉末化し蒸気加熱処理した市販製品(S社製造)を用いた。
- 2) 調理品の試作:エルスター粉末を使用して、豆乳風飲料、茶碗蒸し、天ぷら、ホットケーキ、味噌汁、だし巻き卵などを試作した。
- 3) イソフラボンの測定:高速液体クロマトグラフィーにより測定した。
- 4) 抗酸化活性の評価:DPPH ラジカル消去活性測定法により評価した。

【結果および考察】

エルスター粉末は、水と混和しても青臭みが発生せず、水との親和性を有し、様々な家庭料理に添加して利用可能であった。調理品は、エルスター粉末を材料の一部として使用し通常どおりに調理、または完成後に混ぜるだけという簡便な方法により作成された。使用した粉末は、一食当たり2.4~8gであった。今回示した調理品はいずれも食味は良好であった。

調理品に含まれるイソフラボン総量は添加した大豆粉末量に比例し、調理前後で差はなかった。試作した調理品100g当たりでは約7.5~20mg、一食当たりで換算すると5~22mg程度含まれていた(図2)。日本人の平均摂取量は1日当たり18mgといわれており、推奨摂

取量とされる40mgに不足する22mgは、いくつかの調理品の組み合わせにより補うことが可能であった。

イソフラボンの組成については、加熱を伴う調理操作により影響を受け、調理前後で変化した(図2)。大豆に多く含まれるマロニル配糖体は熱に対して不安定であるために、豆乳風飲料以外の調理品ではマロニル配糖体が減少し、配糖体の割合が増加していた。天ぷら衣、ホットケーキではアセチル配糖体が増加しており、他の調理法に比べて低水分・高温加熱状になることが要因と考えられた。味噌汁ではアグリコンの割合が高かったが、エルスター粉末を使用しない場合と比べて量の差はないことから、味噌由来のものと推察された。以上、エルスター粉末を利用した調理品中のイソフラボンは、調理方法の違いにより異なる組成で存在していることがわかった。

試作した調理品の DPPH ラジカル消去活性は、エルスター粉末の使用により大きく増大することはなかった。若干の増加は大豆の主要な抗酸化成分であるビタミンEによるものと推察された。

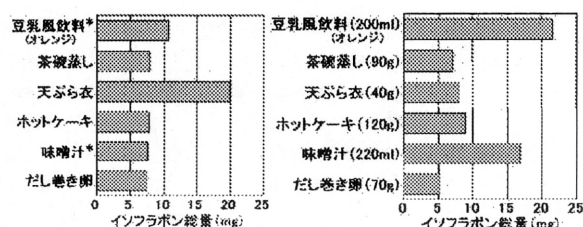


図1 エルスター粉末を使用した調理試作品100gに含まれるイソフラボン総量(左)と一食分当たりのイソフラボン総量(右)

*は100mL当たりの量、()内の数値は一食当たりの調理品の分量

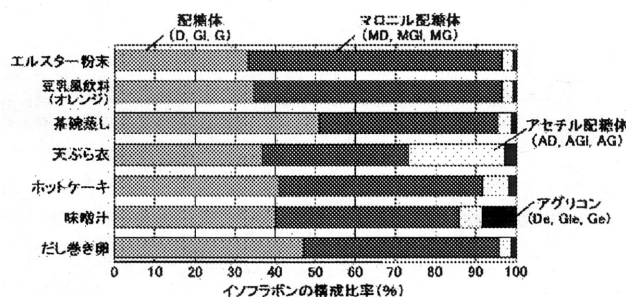


図2 エルスター粉末を使用した調理試作品のイソフラボン組成