

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

食用海藻製品の抗糖化性と乳酸発酵の影響に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-05-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 江田, 美佳 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1415

修士学位論文内容要旨
Abstract

専攻 Major	食機能保全科学専攻	氏名 Name	江田 美佳
論文題目 Title	食用海藻製品の抗糖化性と乳酸発酵の影響に関する研究		

糖化は、加熱された食品、あるいは生体内で引き起こされるアミノ酸やタンパク質と還元糖の非酵素的な反応である。生体内では、メチルグリオキサール (MGO) などの中間体を経て、糖化最終生成物 (AGEs) を生成し、老化や糖尿病の合併症と深く関与することが報告されている。本研究では、食用海藻の新たな機能性を解明することを目的とし、食用海藻の抗糖化性、またその活性に及ぼす乳酸発酵の影響について検討した。

第1章では、石川県能登半島海藻乾物製品11製品 (カジメ類 (ツルアラメ、クロメ)、ワカメ2、メカブ2、ツルモ、テングサ2、エゴ、ノリ)、および神奈川県三浦半島海藻乾物製品8製品 (ワカメ、メカブ、ヒジキ2、アカモク、ノリ、テングサ2) の熱水抽出液の抗糖化性を、ウシ血清アルブミン (BSA)-MGO および BSA-Fructose (Fru) モデルを用いて検討した。糖化反応中期以後を想定した BSA-MGO モデルでは、カジメ類、ノリ、メカブで高い抗糖化性が示された。糖化反応全体を想定した BSA-Fru モデルでも、同様の結果が示されたが、ヒジキ、アカモクでも高い抗糖化性が示された。BSA-MGO モデルでの抗糖化性は、ポリフェノール含量、DPPH ラジカル消去能、鉄還元能と相関性が高かったが、BSA-Fru モデルではその相関性が低く、ポリフェノール以外の活性成分の存在が示唆された。

第2章では、各沿岸環境由来の乳酸菌 *Lactobacillus plantarum* を熱水抽出液に接種し、濁りおよび pH の低下が認められた海藻発酵液について、抗糖化性を検討した。カジメ類などポリフェノール含量の高いサンプルでは発酵が認められなかった。BSA-MGO モデルでは、発酵の影響は認められなかったが、BSA-Fru モデルでは、*Lb. plantarum* による発酵により、ワカメ、メカブ、ノリ、アカモク、ヒジキ、テングサで抗糖化性の上昇が認められた。また、ワカメおよびメカブ、アカモクについて、限外ろ過分画後の BSA-Fru モデルにおける抗糖化性を調べた結果、高分子画分で発酵による抗糖化性の上昇が認められた。

第3章では、アカモクの熱水抽出液およびその発酵液を飲料水に加え、高脂肪食マウスに投与した場合の、血中糖化産物量に及ぼす影響を検討した。高脂肪食により血漿中の糖化アルブミン (GA) は増加したが、アカモク発酵液を投与したマウスでは、GA の増加の抑制傾向が示された。

以上の結果より、伝統的な食用海藻のカジメ類やノリ、また、各沿岸環境から分離した乳酸菌により発酵されたワカメやメカブ、アカモクは抗糖化性を有する機能性食材として有用であると考えられる。