

海苔(ノリ)の機能性成分を活かした応用技術の開発



【研究課題名】
水産食品素材及び成分の機能性の評価と応用技術の開発
【実施年度】平成18～22年度

水産物応用開発研究センター
安全性評価グループ **石原賢司**

共同研究機関 **ニチモウ(株) (宇田川純一)・**
(株)七つの海 (東川浩二・野上多佳子)

背景・目的

近年の日本人の各種生活習慣病の罹患率の増加と、メタボリックシンドローム概念の浸透や、高齢化社会の到来に伴い、日本型食生活の構成要素である水産物の健康機能性への注目が集まっています。また、環境保護のためのゼロエミッションや、水産資源の有効利用と高付加価値化に対する社会的要求が高まっています。

これまでに、ホタテガイ卵巣の紫外線吸収アミノ酸(マイコスポリン様アミノ酸、MAA)や色調が悪く低品質な、いわゆる「色落ちノリ」のビフィズス菌増殖因子グリセロールガラクトシド(GG)などを見出しましたが、これらを実用化するためには、機能的に有効な投与量の検討や機能性発現メカニズムの解明、機能性食品等への応用技術の開発などを行うことが必要です。成果の実用化を図る上で民間企業などとの共同研究は重要な要件となります。

成 果

1. GGについて、プレバイオティック作用(腸内のビフィズス菌を増やす作用)の他に機能性を検索したところ、カルシウムの吸収促進作用を見出しました。さらに、GGは、ノリの主成分であるポルフィランが持つ腸管免疫活性化作用を相乗的に増強することを明らかにし、GGはノリそのものの形で摂取すると効果的に機能を利用できることがわかりました(図1)。これらの結果をふまえ、GGを含む色落ちノリからGGを低コストで安全に抽出する技術を開発し、特許を出願致しました。

2. MAAのヒト皮膚繊維芽細胞に対する増殖促進作用等を生かした化粧品の開発のため、

ノリからMAAを含むエキスを抽出する技術を開発するとともに、MAAの皮膚における紫外線防止効果をヘアレスマウス等を用いて明らかにしました。

・化粧品会社等とともにMAA含有ノリエキスを配合した化粧品の開発を進め、ノリエキス抽出法の確立と製品の試作、さらにエキスの安全性試験を行っております(図2)。

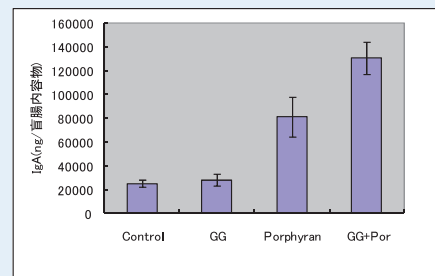


図1 GGとノリの主成分ポルフィランが腸管免疫の指標である盲腸内IgA濃度に対し相乗的に上昇効果を示します。



図2 本研究で開発したノリエキスを配合した化粧品の試作品

波及効果

色落ちノリのGGの機能性解明により色落ちノリの有効利用につながり、さらにGGとポルフィランの相乗的作用の発見により色落ちノリそのものの食品素材としての応用につながると考えています。また、MAAノリエキスの化粧品への応用により未利用ノリ資源の有効利用につながると考えています。