

# 海藻（紅藻類）を原料とした食品の開発 ～機能性素材の探索～

伊那食品工業株式会社  
かんてんばば

伊那食品工業（株）研究開発部 岡松 順子

## イントロダクション

海藻は国内では従来より日常的に食され、近年、海外でも食素材としてニーズの高まりを見せておりその健康機能への認知も高まりつつある。当社は海藻（紅藻類）を原料とした寒天の製造、販売を主軸としており、世界各国様々な産地の紅藻を保有している。

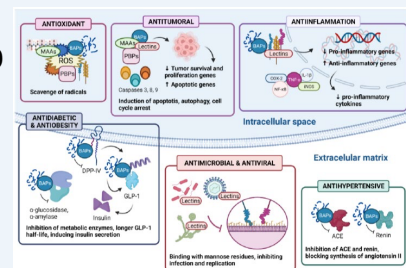
海藻由来の機能性成分としては、フコイダンやアルギン酸（褐藻）、寒天（紅藻）などの多糖類、フコキサンチン（褐藻）などのフラボノイド、フィコエリスリンを始めとしたフィコピリタンバク（紅藻等）などの色素が知られている他、生理活性ペプチドの探索も行われている。

海藻由来の生理活性ペプチドは、抗酸化/抗腫瘍/抗炎症/抗メタボ作用等を有するとの報告がなされている一方で、製品化に際しては製法および工業化が課題となることも多い。

そこで、本研究では海藻中の既知の機能性成分含量を把握し、生理活性ペプチドの探索も行いつつ食品開発を行い、健康寿命の延伸を実現させることを目的として、2025年より研究を開始した。

本セッションは、「寒天原料である海藻の健康価値を高め、国内のみならず海外においても、素材/製品の普及拡大を図り、健康寿命を延伸する」ための、技術開発および事業化パートナーとの連携可能性を探る目的で参加した。

インドネシア産オゴリ



Echave, Javier et al. "Seaweed-Derived Proteins and Peptides: Promising Marine Bioactives." Antioxidants (Basel, Switzerland) vol. 11, 176. 17 Jan. 2022 より引用



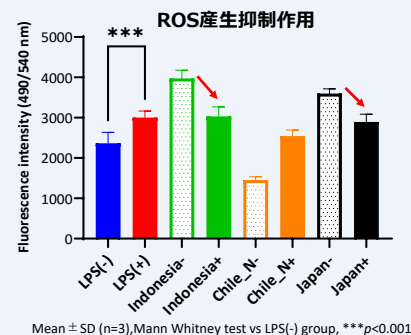
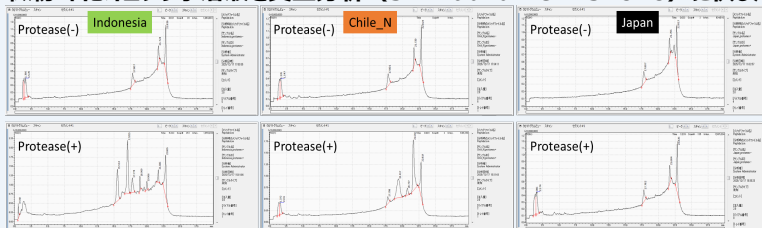
## 海藻由来素材探索

### 1) ROS（活性酸素）産生抑制作用（DCFH-DA assay）

リポ多糖（LPS）刺激により炎症を誘導したマウスマクロファージ様RAW264.7細胞に対しプロテアーゼ処理/無処理の微粉碎化オゴリ水溶液（5%w/v）を添加24時間後にROS（活性酸素）産生抑制作用について評価した。

### 2) LC-MS分析

微粉碎化オゴリ水溶液を質量分析（Shimadzu LC-MS2020）に供した。



⇒ 当社で保有する海藻オゴリが生理機能を有する可能性が示唆された。今後生理機能に関与する成分を絞り込みつつ、海藻の栄養学的特徴から想起される健康効果（生活習慣病予防、便秘改善、免疫力向上など）も活用し、まずは一般食品としての開発を進める。

### ➤ 海藻オゴリ（*Gracilaria changii*）の栄養学的特徴

食物繊維 高  
たんばく質 中（海藻の中では高含量、必須アミノ酸は452 mg/g protein とカゼイン並み）  
脂肪 低（脂肪酸プロファイルとしては、DHAが48%）  
ミネラル 高（カリウム含量豊富でNa/K低値、鉄含量も豊富）

The proximate composition of *G. changii*.

Compositions	%DW
Moisture	5.32 $\pm$ 0.10
Ash	40.30 $\pm$ 0.81
Protein	12.57 $\pm$ 1.31
Fat	0.30 $\pm$ 0.02
Crude Fibre	29.44 $\pm$ 0.30
Carbohydrate	41.52 $\pm$ 0.45
Total dietary fibre	64.74 $\pm$ 0.82
Soluble fibre	46.71 $\pm$ 0.33
Insoluble fibre	18.03 $\pm$ 0.92

Values are Mean  $\pm$  SEM, n = 3.  
Dry weight (DW).

Mineral content in *G. changii*.

Minerals	mg 100 g <sup>-1</sup> DW
Na	2118.19 $\pm$ 258.11
K	17613.62 $\pm$ 207.33
Mg	436.13 $\pm$ 7.35
Ca	625.92 $\pm$ 32.18
Fe	49.77 $\pm$ 0.20
Zn	3.31 $\pm$ 0.00
Cu	1.01 $\pm$ 0.02
Se	0.62 $\pm$ 0.07
Na/K	0.12 $\pm$ 0.02

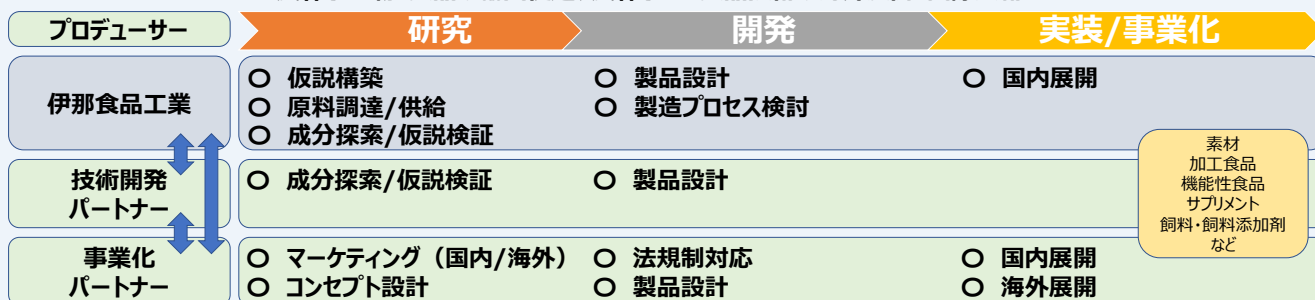
Values are Mean  $\pm$  SEM, n = 3.  
Dry weight (DW); Sodium (Na); Potassium (K); Magnesium (Mg); Calcium (Ca); Iron (Fe); Zinc (Zn); Copper (Cu); Selenium (Se).

Chan, Pei Teng, and Patricia Matanjun. "Chemical composition and physicochemical properties of tropical red seaweed, *Gracilaria changii*." Food chemistry vol. 221 (2017): 302-310. より引用

## 研究開発プラットフォームの立ち上げ/参画

推進研究領域（R3～R7）：おいしくて健康によい食づくり（産業基盤の強化に向けた連携促進）

農林水産物・食品の輸出促進、農林水産・食品技術の海外展開・国際共創



➤ 海藻を起点とした素材/製品開発にご興味のある方はぜひご連絡ください！



← よろければ  
簡単なアンケートに  
お答えください