

水産物に含まれる 健康機能成分の探索

私たちの研究室では、
多種多様な水産資源から
新しい健康機能成分を探し出しています。

ここでは、
水産物のコラーゲン、
海藻に含まれる色素タンパク質、
ガゴメの粘性多糖などを対象とした
本事業での取り組みを紹介いたします。

北海道大学大学院
水産科学研究院
佐伯宏樹

研究活動の概要

メガベントス群

- アカモク食品素材
- 海藻タンパク質
- 海藻糖類
- 魚類タンパク質
(コラーゲン, ペプチド)

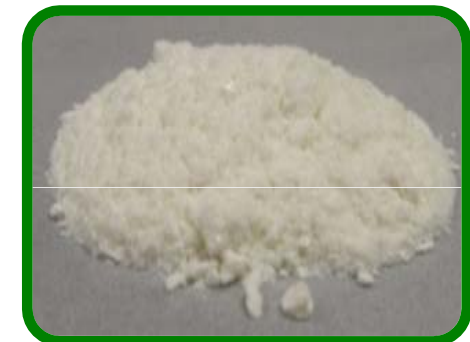
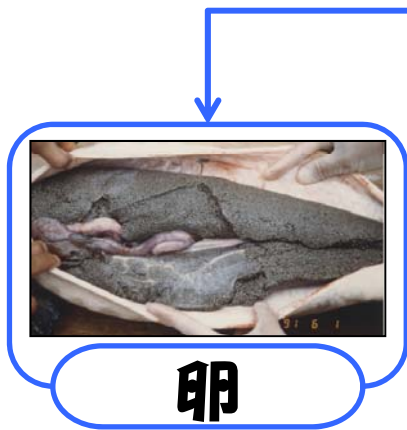


有用な食品機能の探索

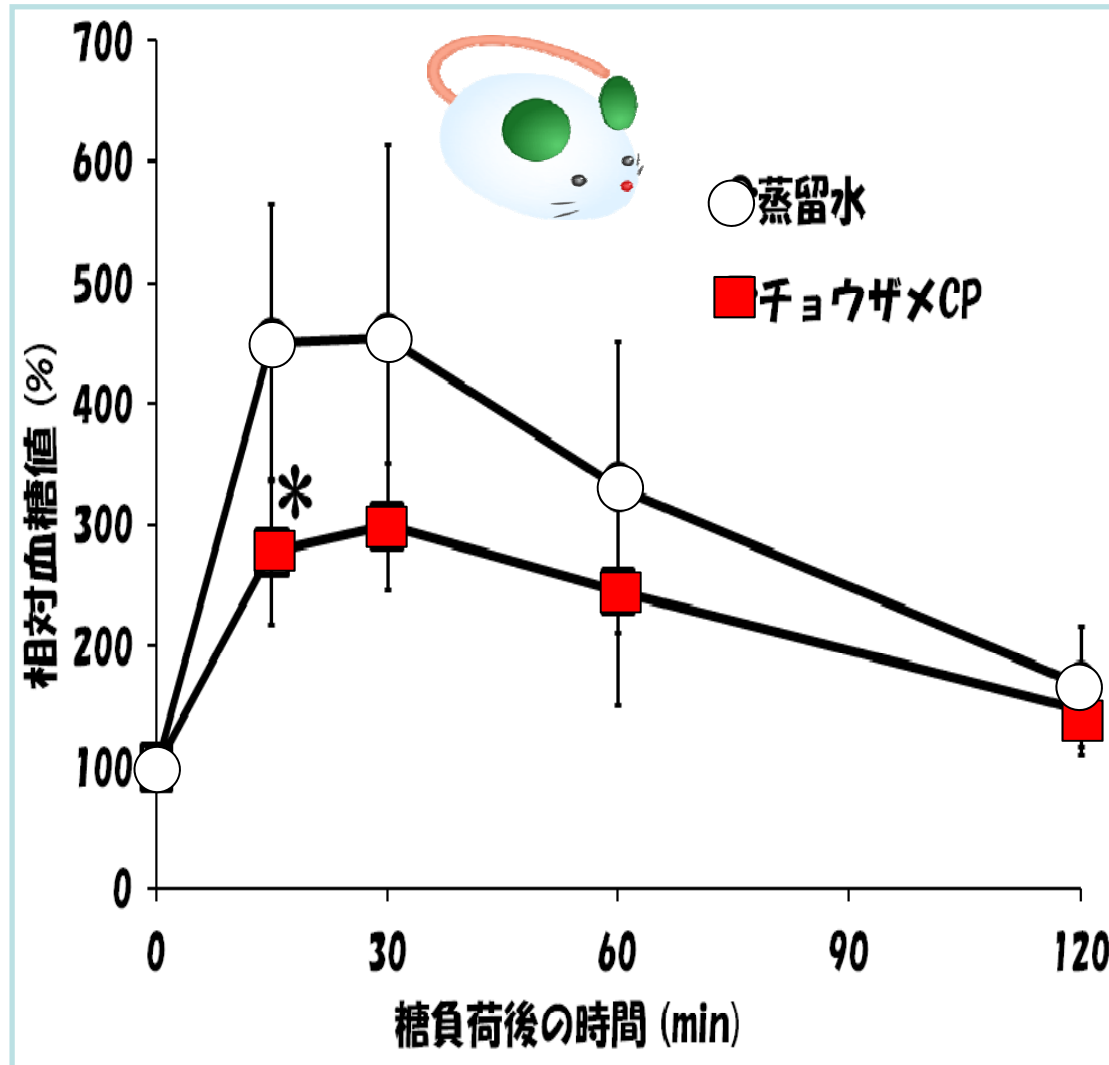
- 血糖値上昇抑制
- 抗炎症
- 免疫賦活
- ウィルス増殖抑制

タンパク質, ペプチド, 糖など
水に溶ける成分を中心に検討

マリン・バイオフィーマーミングで養殖された チョウザメからのコラーゲン・ペプチドの製造



チョウザメ・コラーゲンペプチドの 血糖値上昇抑制作用



摂取された糖は
コラーゲンペプチドによっ
て

胃内滞留時間が延び、小
腸への流入が穏やかになる

小腸上皮細胞への移動が
抑制され、吸収されずに排
泄される

血糖値の
上昇が抑制される

各種紅藻に含まれる色素タンパク質



ダルス



ウップルイノリ



フクロフノリ



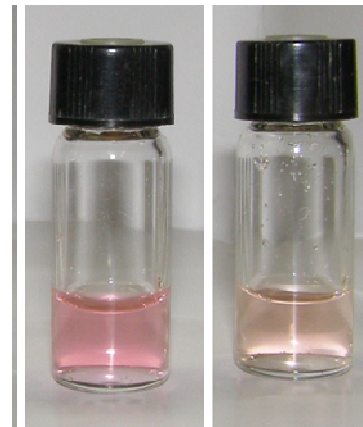
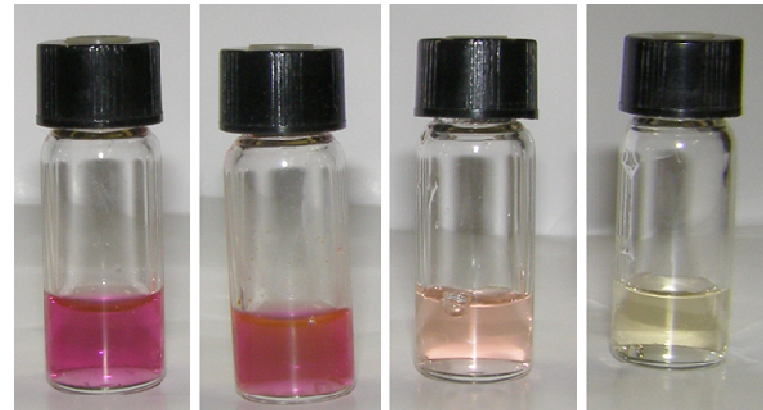
ユナ



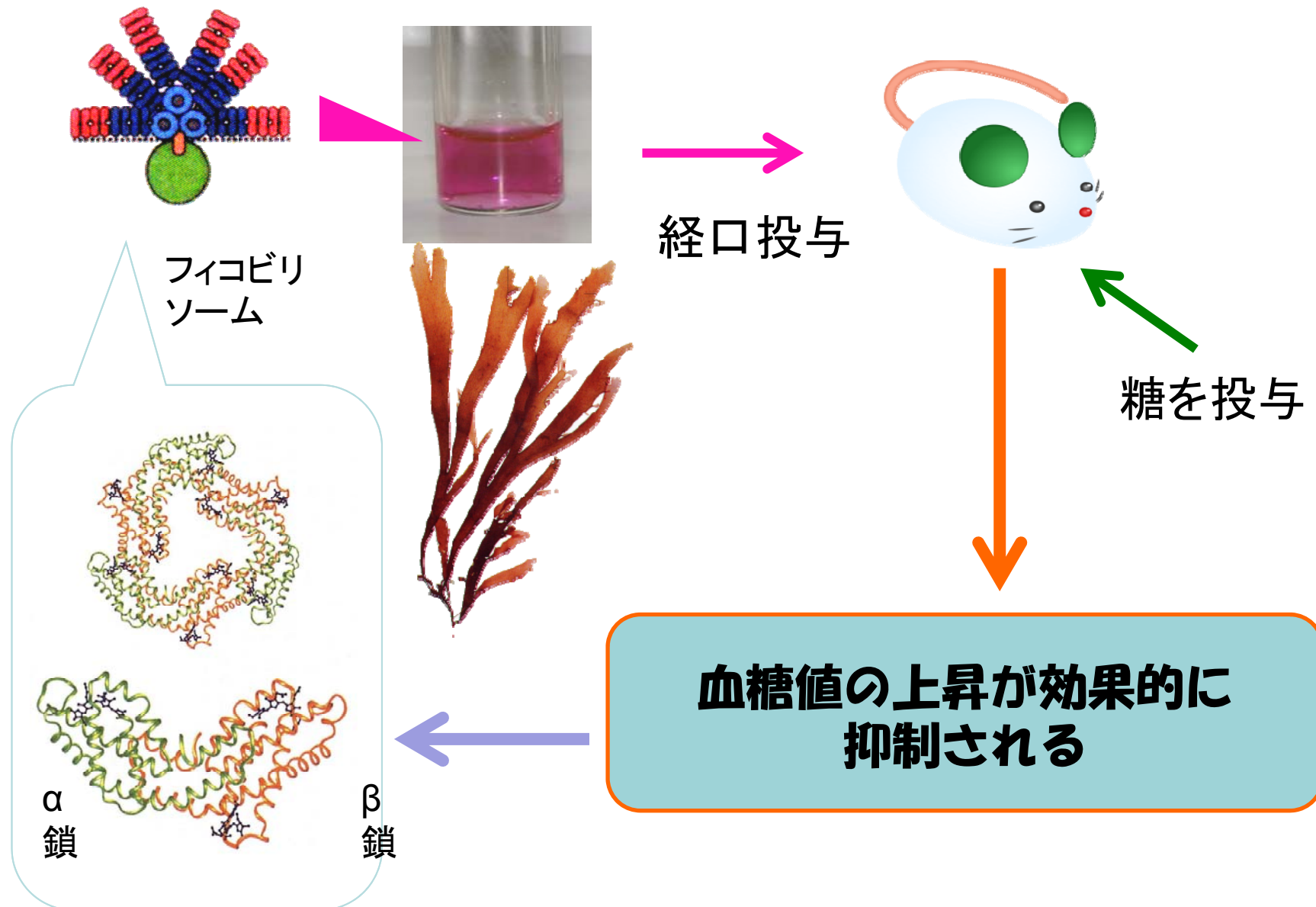
ウミゾウメン



ムカデノリ



ダルス・色素タンパク質の血糖値上昇抑制作用



ダルス・色素タンパク質の新たな機能

体内に侵入した病原体
や毒素が拡散しないよ
うにする

炎症反応

しかし、過剰な炎症は・・・

体内の疾患，関節炎などを誘発

非ステロイド薬や食品の抗炎症
成分に注目が集まっている



炎症を惹起

炎症性浮腫の増悪が，
経口投与で抑制できる

GAGOME

【分布】

■主に函館市沿岸に生育。分布範囲としては、北甕までは松前小島から函館、噴火湾を経て室蘭付近まで、青森県では大瀬崎、竜飛岬などの一部。

【形態】

■葉の長さ 1.5～3.0m、幅20～50cm
■葉の色 褐色
■葉の表面に大小の龍鱗状の凹凸模様を有する。

【生態】

■冬から春にかけて幼葉が伸長。夏には先葉部から枯れて残る。冬に再生した2年目の葉は、春から初夏までの間に巻く生長期。成長に成熟して造子葉という胞子をつくる。
■生育場所は、通常水深10～25mの岩礁上に生えるが、場所によってはそれより浅い場所にも認められる。
■多年性の海藻で、2年、3年と年齢が高くなるほど葉は大型・幅広い傾向がある。

【特徴および利用】

■ガゴメは甜質に富むことから、伝統的な食料として、おぼろコブ、とろろコブ、納豆コブ、地コブ、きざみコブ、根コブ、松前漬などの食品の調剤に利用されてきた。

■ガゴメの乾燥とされている「ヌメリ」の主成分は、アルギン酸、リナラン、フコイダンで、これらは水溶性粘性多糖類または水溶性食物繊維とされている。

■現在では、ガゴメのさらやかな味が見過され、健康にも良い成分が含まれていることから、様々な食べ方が工夫され、健康補助食品、化粧品等の開発も進められている。

ガゴメ

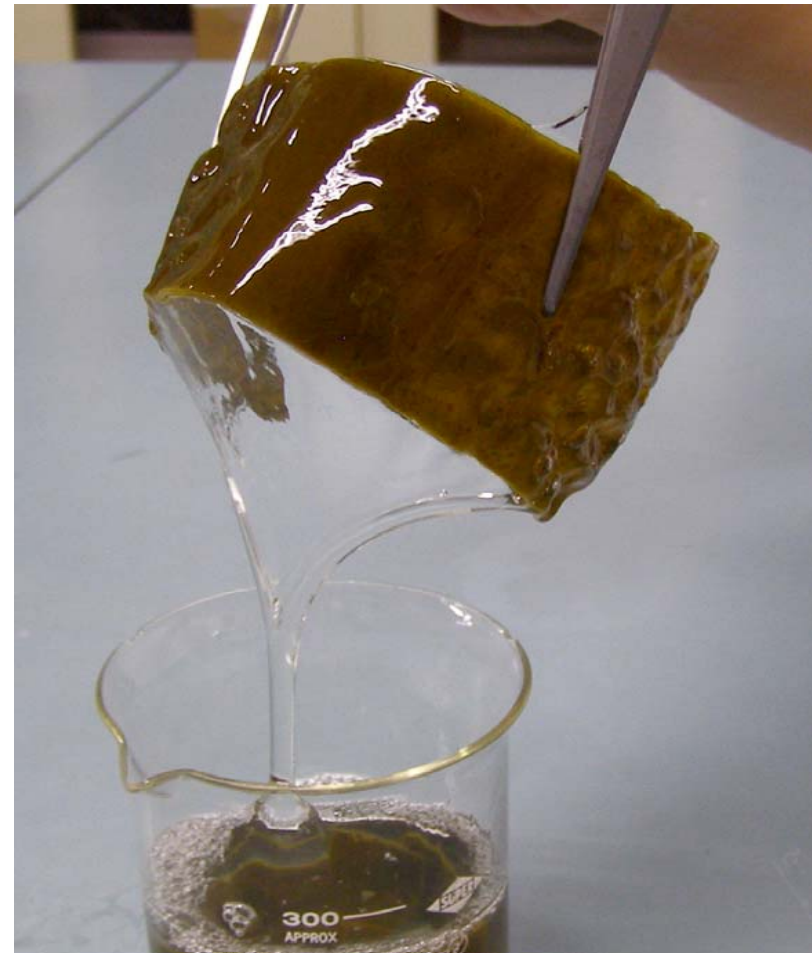
(海藻科)目 コブ科(ワカメ科)

学名: *Gracilaria lemaneiformis* (Miyoshi)

別名: ガゴメコブ、ガゴメ、カモ

HAKODATE

ガゴメから流れ出す 粘性多糖



ガゴメの特徴である
粘性多糖類の物性「ねばり」と食機能

ガゴメ粘性多糖の食品機能: 免疫賦活能

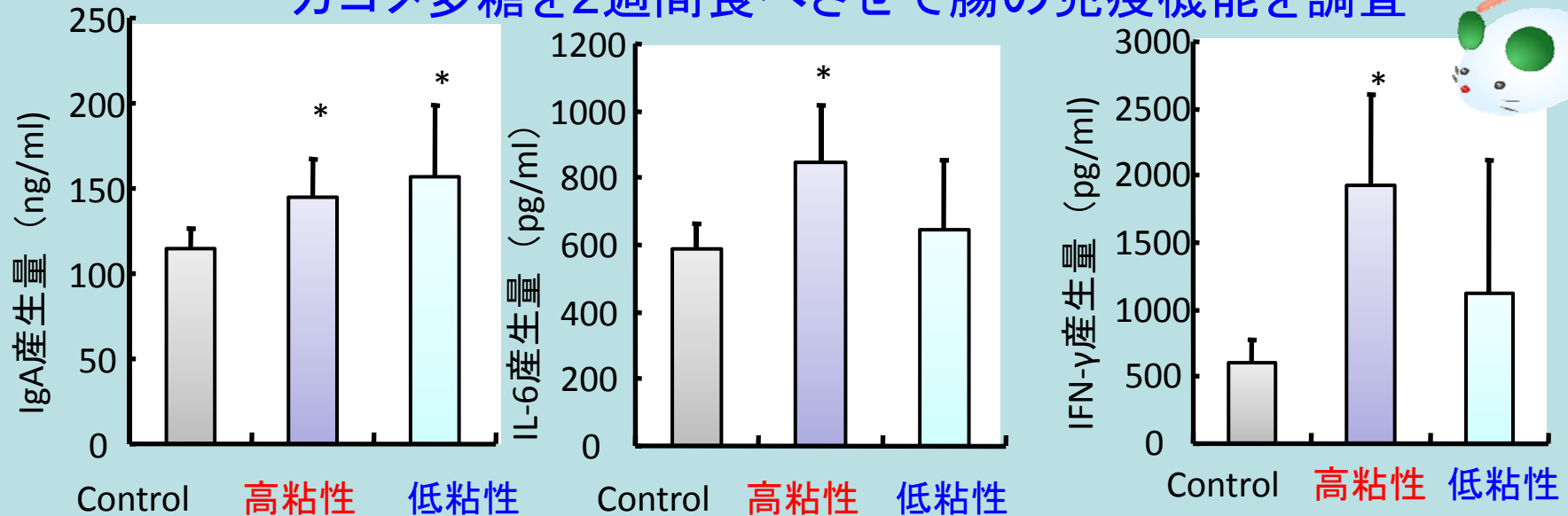
体液性免疫 up!

- 抗体産生能 向上
- サイトカイン産生能 向上

細胞性免疫 up!

- マクロファージ貪食能 増強
- NK細胞の腫瘍細胞傷害活性増強

ガゴメ多糖を2週間食べさせて腸の免疫機能を調査



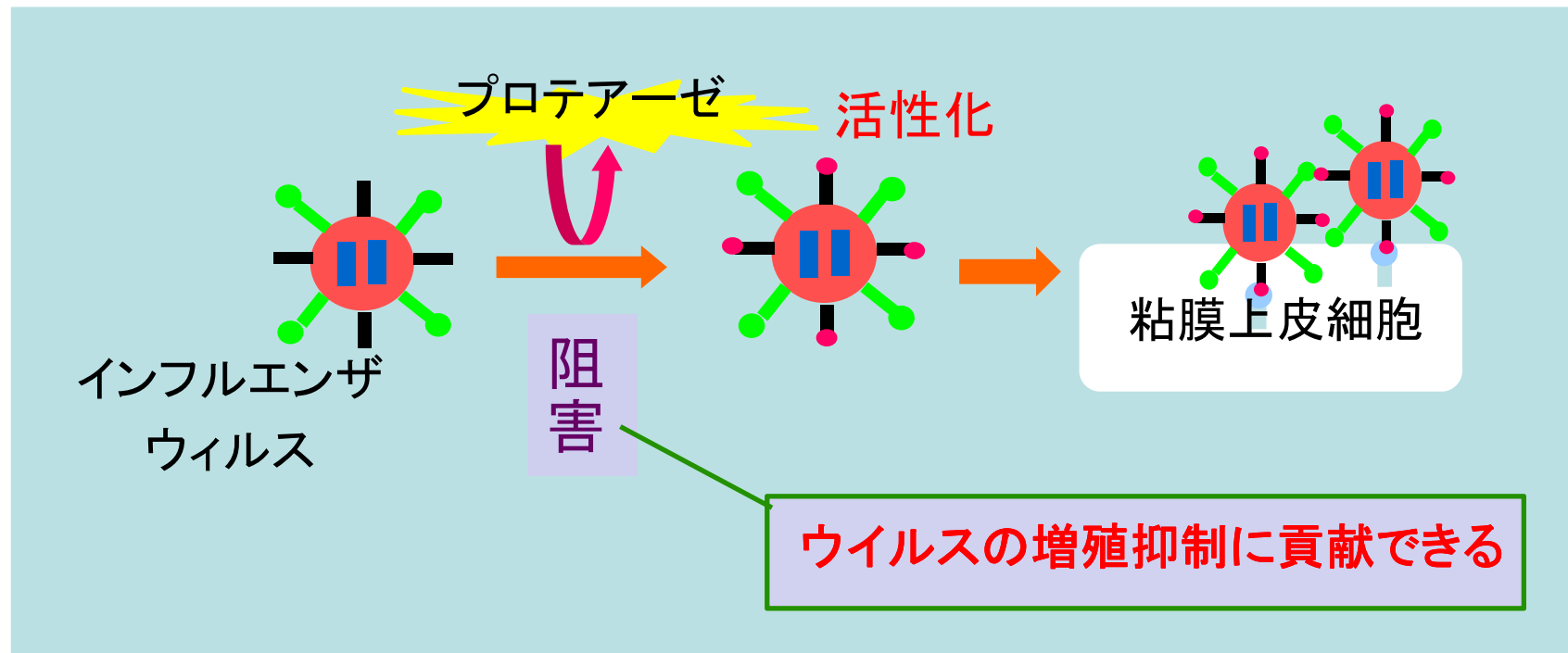
多糖の優れた免疫賦活能の存在, 腸間免疫の活性化を確認

ガゴメ多糖は高い粘性を維持したまま, 腸内に届き, 粘性の高い多糖ほどその効果は高い!

物性と健康機能には
関連がある

寒帯性海藻抽出物のウイルス増殖抑制作用

・インフルエンザウイルスの感染

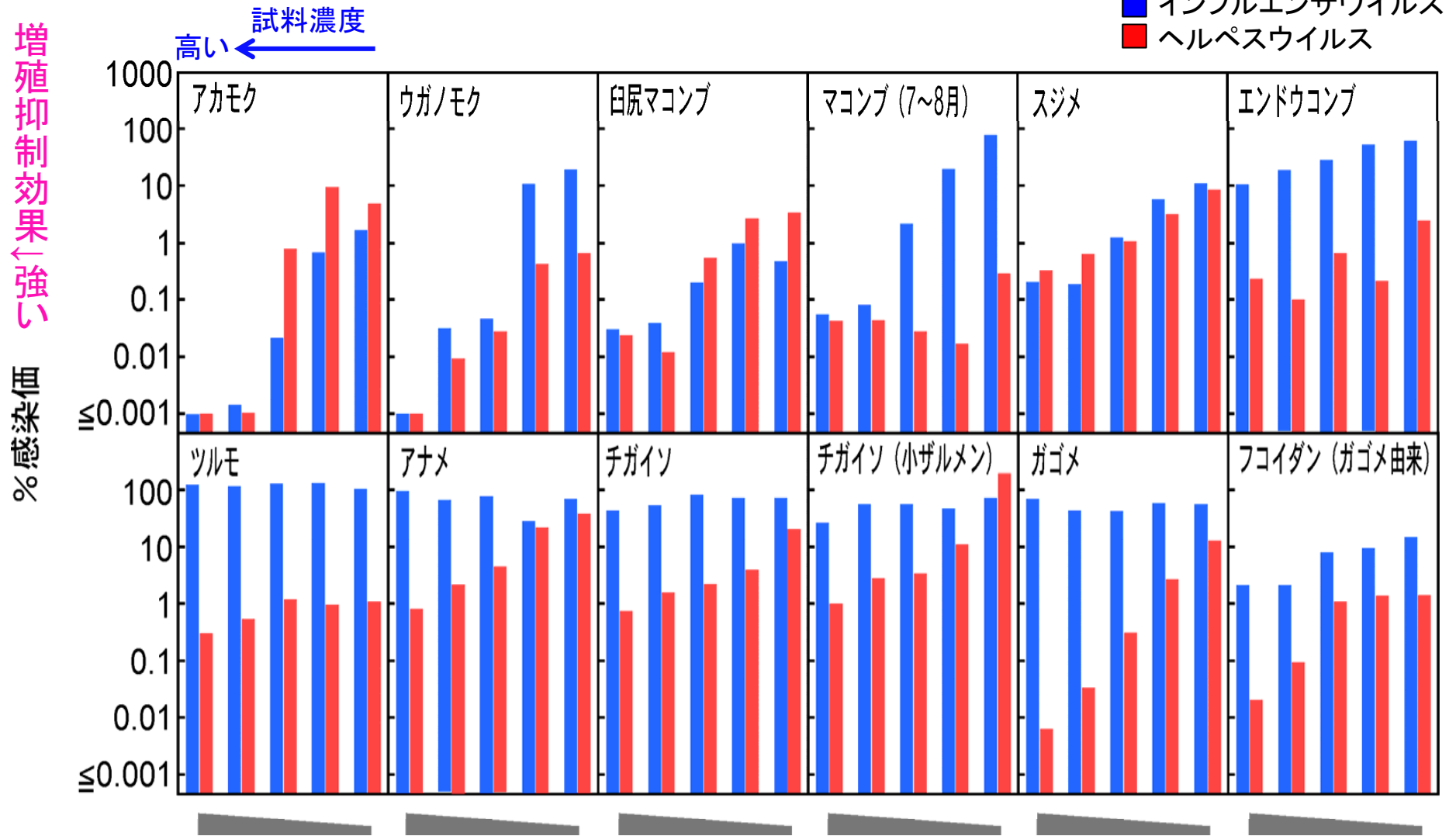


・魚病ウイルス(コイ・ヘルペスウイルスなど)

海藻抽出物による抗ウイルス作用を調査中

褐藻抽出物の抗ウイルス作用

北海道医療大学薬学部
岡崎克則教授による



褐藻の水抽出物にウイルス増殖を抑制する働き

今後の展開

メガベントス群

- アカモク食品素材
- 海藻タンパク質
- 海藻糖類
- 魚類タンパク質
(コラーゲン, ペプチド)

有用な食品機能の探索

- 血糖値上昇抑制
- 抗炎症
- 免疫賦活
- ウィルス増殖抑制
- 新たな機能の探索

機能成分の
構造解析

機能成分の決定と
作用機構

