



玄海灘産海藻のコスメ機能の可能性

食品工業部 柘植圭介、岩元彬、鶴田裕美

(公財) 佐賀県地域産業支援センター さが機能性・健康食品開発拠点 山内良子

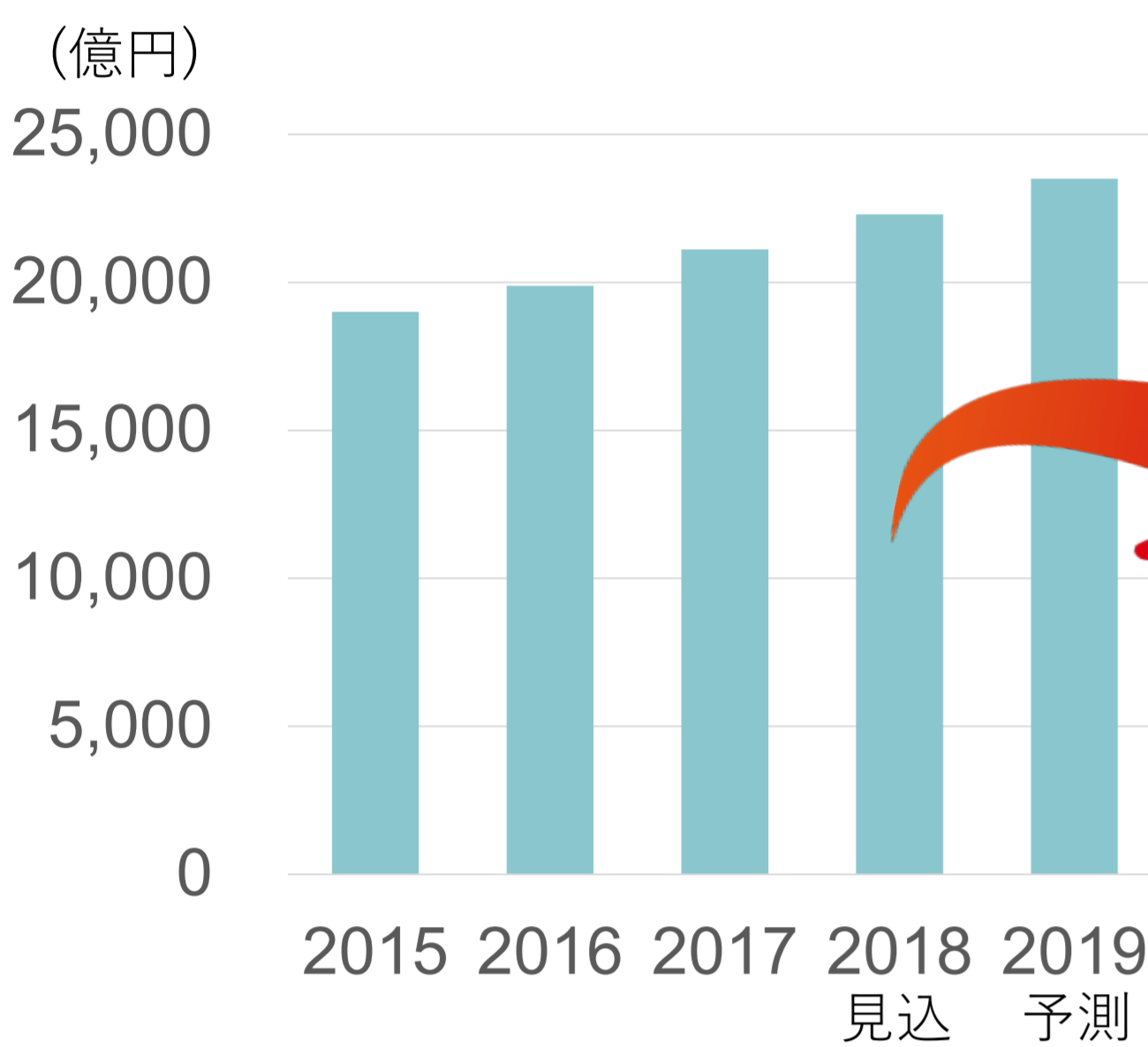
背景 1：玄界灘の豊かな海藻資源

- 九州北西部に面する玄海灘は100種類近くの海藻が生息し、日本有数の海藻資源の産地である
- 佐賀県では、アカモクなどが化粧品素材として利用され、コスメ産業利用の素地が育ちつつある



佐賀県唐津市松島の海藻群落

背景 2：機能性化粧品市場の拡大と佐賀県の取り組み



機能性化粧品における国内市場の拡大



※機能性化粧品：加齢、ストレス、外的環境等が原因で起こる皮膚のダメージに対して、その発生メカニズムを解明し、皮膚のダメージやトラブルを改善・解消する機能を訴求した化粧品
※(株) 富士経済 2019年国内市場調査プレスリリースより引用

佐賀県コスメティック産業連携支援計画

唐津市や玄海町を中心とした佐賀県、ひいては北部九州に美と健康に関する産業を集積し、アジア市場のコスメ拠点となることを目指す産学官連携の取り組み

原料開発・商品開発支援

- 国際ビジネスマッチング
- 起業・創業・販促支援
- 企業立地・進出支援

地元産の農林水産資源を活用した化粧品・健康食品原料の開発支援

機能性化粧品の地域発の原料化を志向し、玄界灘に生息する海藻資源から肌の抗老化作用が強いものを選抜した

研究結果

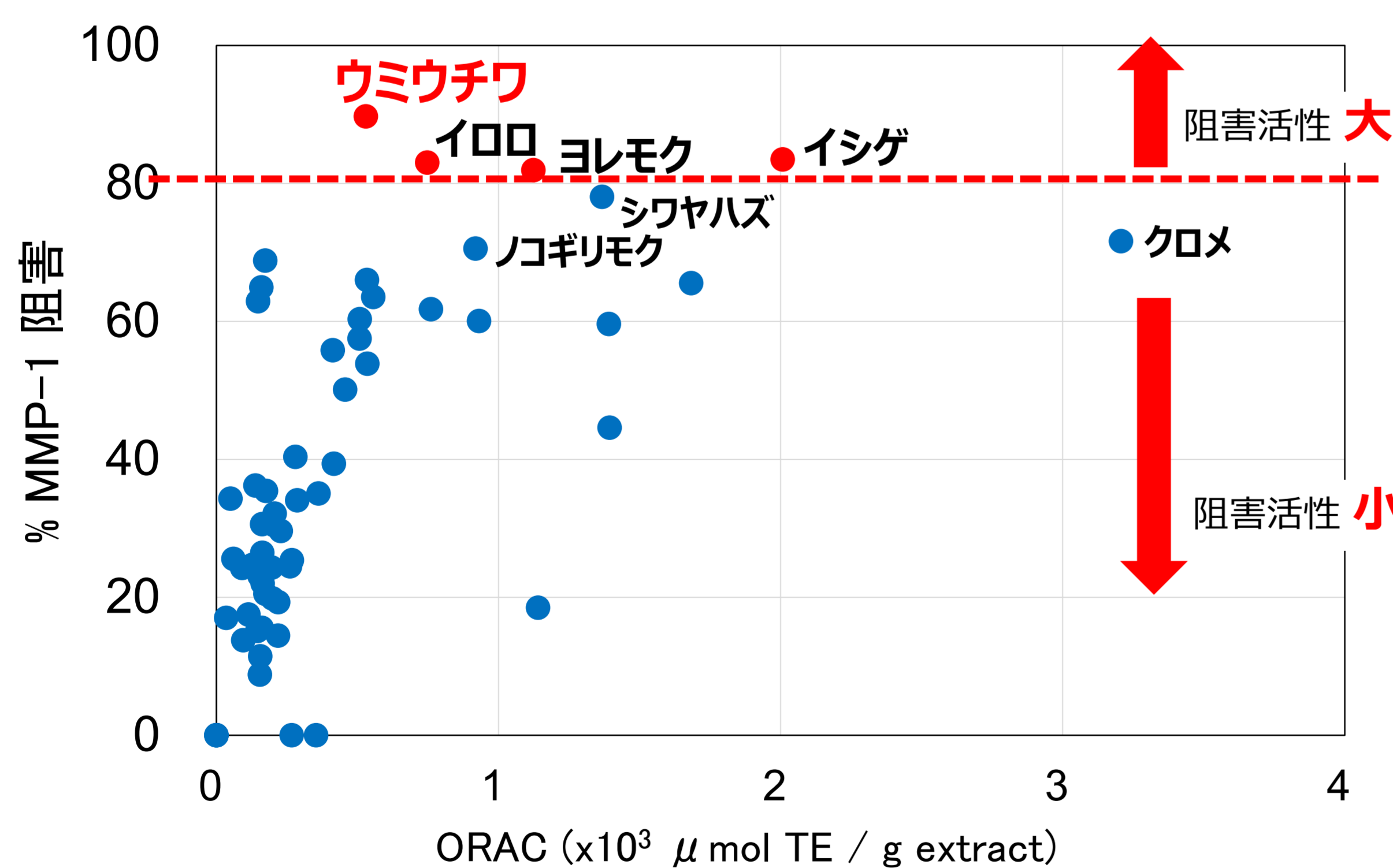
1. 玄界灘産の海藻約70種から、肌の抗老化作用が強い海藻4種を選抜した



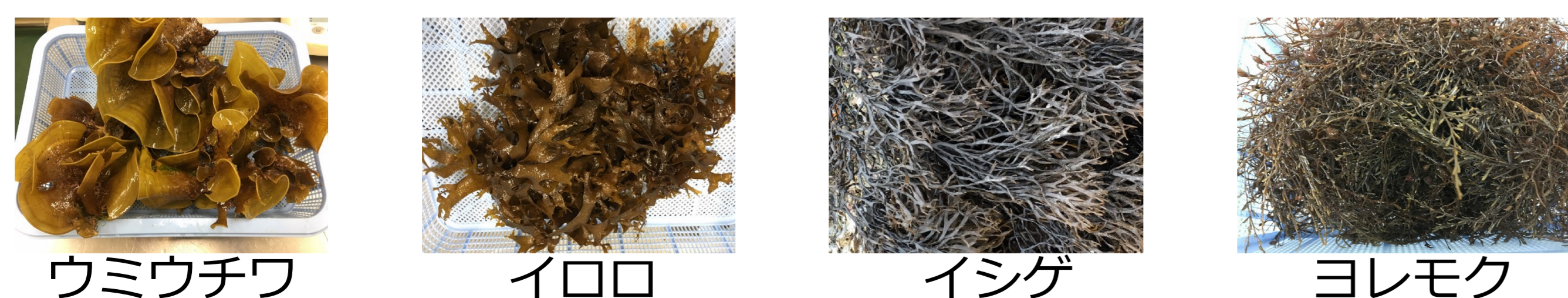
皮膚の抗老化作用の評価指標

- コラーゲン産生増強
- コラゲナーゼ (MMP-1) 阻害**
- ヒアルロニダーゼ阻害
- コラゲナーゼ産生抑制 etc

ヒト線維芽細胞由来MMP-1を用いて阻害活性を測定



海藻由来80%エタノール抽出物におけるORAC及びヒト線維芽細胞由来MMP-1の阻害活性
X軸：ORAC、Y軸：MMP-1阻害活性でプロット



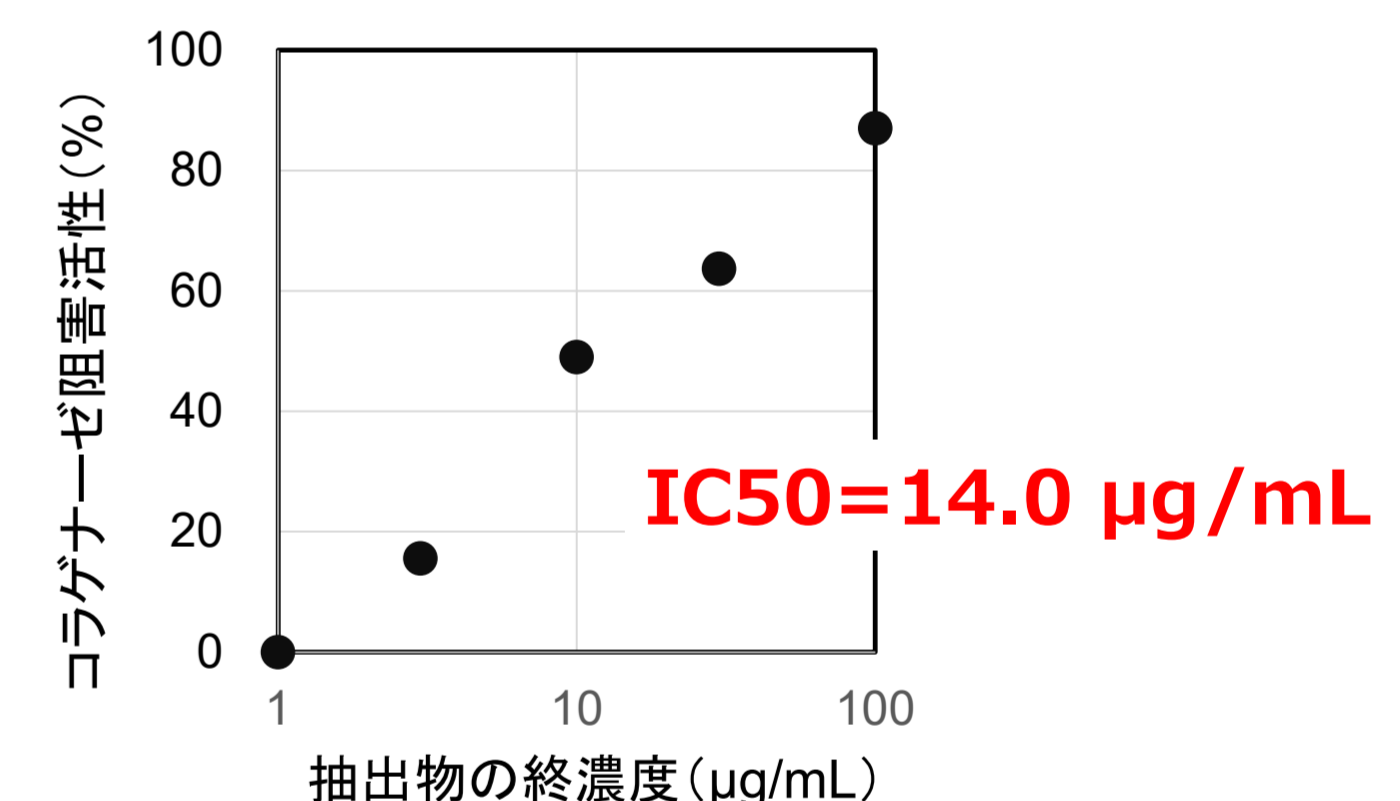
ウミウチワ、イロコ、イシゲ、ヨレモクの4種に80%以上の高いMMP-1阻害活性が認められた

2. 褐藻類ウミウチワ (*Padina arborescens*) 由来エタノール抽出物 (PAEE) は、ヒト線維芽細胞由来MMP-1の活性を強く阻害した

MMP-1阻害活性に及ぼす抽出溶媒の影響

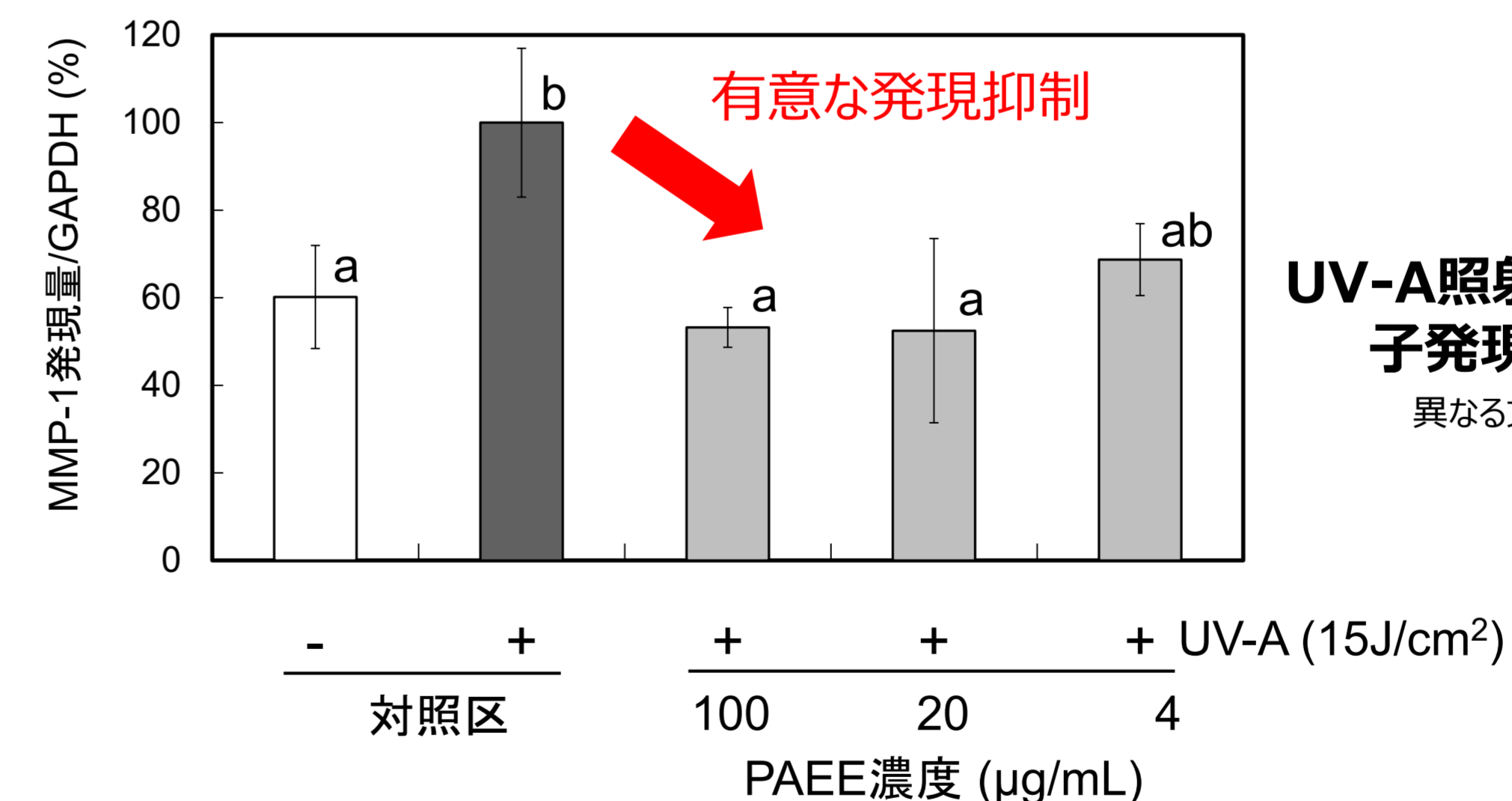
抽出溶媒	% inhibition		重量当たり比活性
	Mean	SD	
20% エタノール	62.9	3.7	74
50% エタノール	52.8	1.6	69
80% エタノール	66.9	6.4	100
エタノール	68.2	3.9	208

重量当たり比活性は、80%エタノール抽出物を100として算出



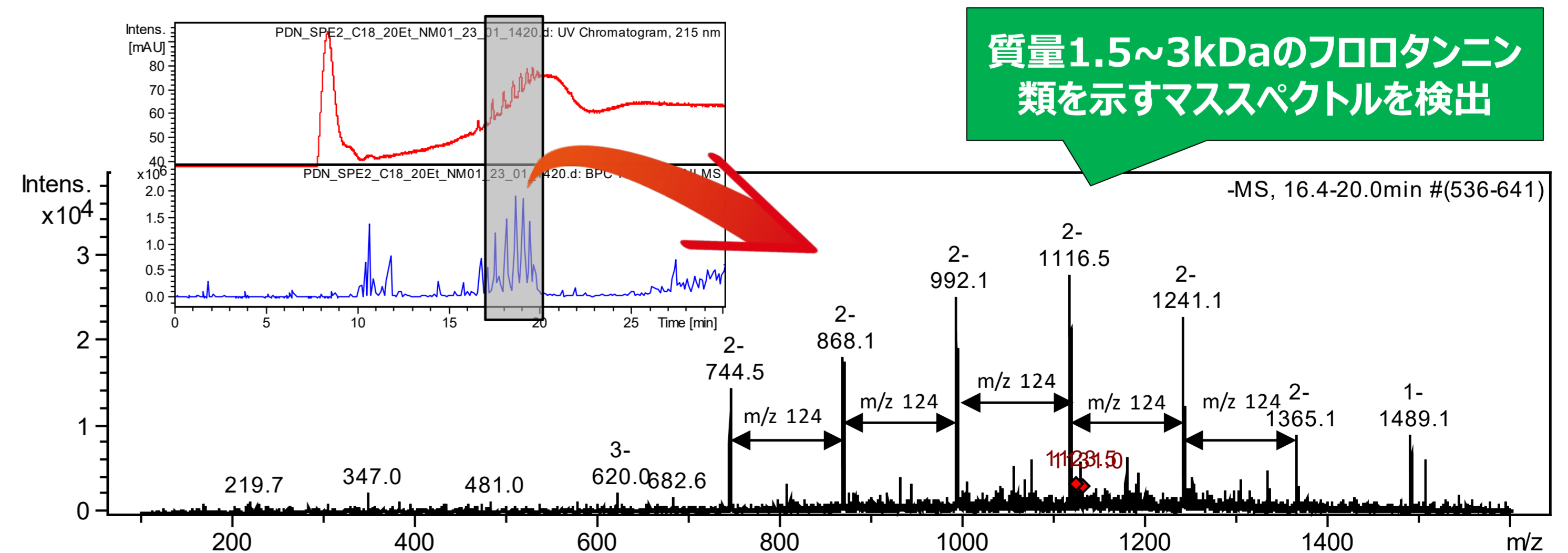
MMP-1阻害活性：濃度依存性

3. ヒト表皮角化細胞HaCaTにおいて、紫外線 (UV-A) 照射により誘導されたMMP-1の遺伝子発現は、PAEEにより照射前と同程度まで抑制された



UV-A照射によるHaCaTのMMP-1遺伝子発現誘導に及ぼすPAEEの影響
異なる文字は有意な差を表す (Tukey, p<0.05)

4. PAEEのMMP-1阻害画分はフロログルシノール2量体の重合体 (フロロタンニン類) を多く含み、阻害活性の関与成分である可能性が示唆された



MMP-1阻害活性画分のESIイオントラップ質量分析

LCの保持時間16.5~21分における平均マススペクトルにおいて、等間隔 (m/z 124) に並ぶプロトン脱離分子 [M-2H]²⁻を検出

以上の結果は、玄界灘産の海藻資源、なかでもウミウチワが肌の老化防止に役立つ機能性化粧品原料となりうる可能性を示唆するものである。