

# マグロエラから抽出する機能成分による腸内細菌叢を介した免疫抑制

令和4年度 MaOI-FS助成事業

事業者：代表事業者  
支援者

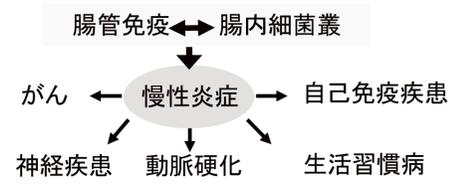
株式会社 Dr.シーバ  
静岡県工業技術研究所

## 背景

静岡県の水産加工生産量は全国3位 腸管免疫応答の破綻は疾患の原因

加工残渣の処理・活用が課題

免疫賦活・制御作用を持つ成分の需要有



## 目的

水産加工残渣（軟骨部位）から抽出した抽出物の免疫系に関する機能性を解明する

## 方法

### 研究① 抽出物分析

抽出物の加水分解アミノ酸分析を実施（日本皮革研究所へ委託）

### 研究② 投与試験（4週、0.5%投与）

C57BL/6Jcl 4週齢 ♂ 各8匹 単独飼育

○対照群 (AIN76)  
○投与群 (AIN76+抽出物0.5%)

### 研究③ 投与試験（4週、1%投与）

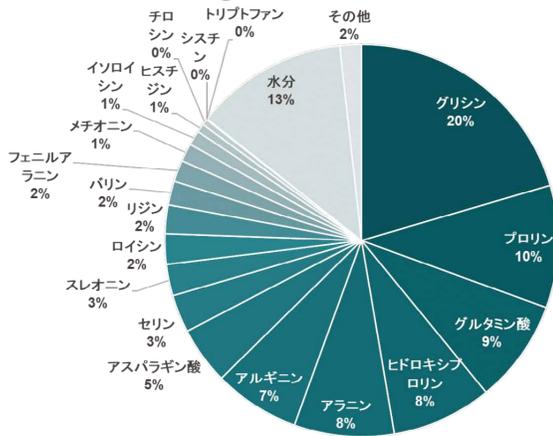
C57BL/6Jcl 4週齢 ♂ 各6匹 3匹毎群飼育

○対照群 (AIN76) ○抽出物群 (AIN76+抽出物1%)  
○サケCP群 (AIN76+サケCP1%)  
○アミノ酸群 (AIN76+アミノ酸1%)  
※アミノ酸は抽出物と同組成

抽出物の成分分析と2種類の投与試験を実施し、より詳細な検討を行った

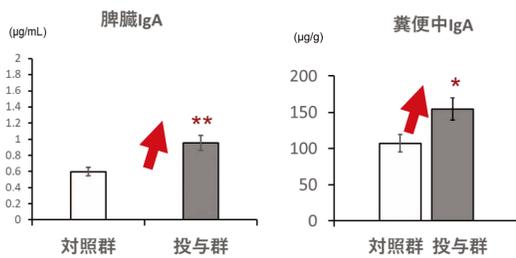
## 結果

### 研究① 抽出物分析



### 研究② 投与試験(4週、0.5%投与)

体重、腸内有機酸濃度、腸内容物・血清・小腸・大腸IgAに有意な差はなかった（データ示さず）。以下に有意差のあった測定項目を示す。

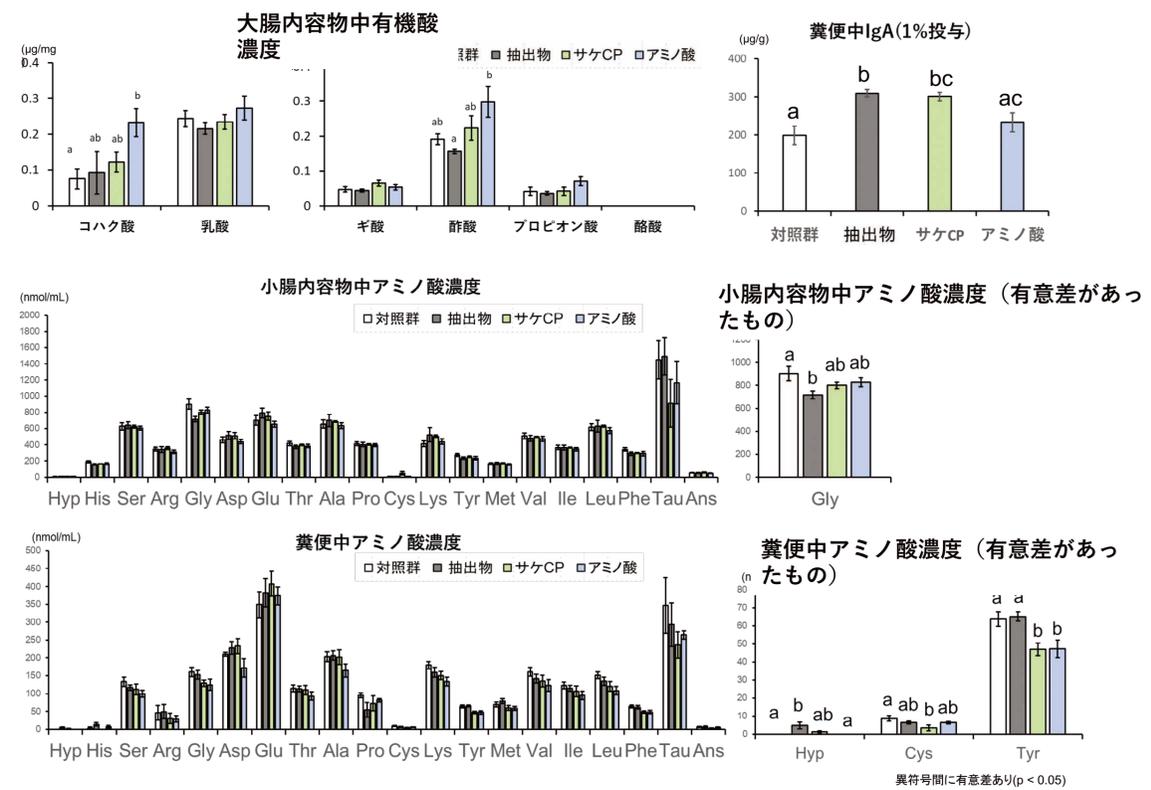


\*: 対照群と比較して有意差あり(p < 0.05)

\*\* : 対照群と比較して有意差あり(p < 0.05)

### 研究③ 投与試験（4週、1%投与）

体重、小腸内有機酸濃度、腸内容物・血清・小腸・大腸・脾臓IgAに有意な差は無かった(データ示さず)。以下に有意差のあった測定項目を示す。



## 考察

### ■ 研究①

抽出物はコラーゲン特異的なヒドロキシプロリンをはじめとするアミノ酸が多く含まれており、コラーゲンペプチドを含む可能性が高いことを確認した。

### ■ 研究②③

抽出物は4週間投与で糞便IgA産生を亢進させることを明らかとし、腸管免疫賦活作用が期待できることを示した。

抽出物とアミノ酸投与の間で明確に腸内IgA濃度やアミノ酸濃度が異なっていたことから、抽出物は消化管で分解されてアミノ酸となった状態で作用しているのではなく、ペプチドやタンパク質の状態で作用している可能性が高い。

○ここに注目（MaOIコーディネーターのコメント）

- 水産加工における未利用資源から新たな価値を見出す取組みは、資源の有効活用という点からも注目される。
- 今後さらに研究を進め、免疫機能向上に寄与する成果が得られることを期待したい。