

未利用バイオマス飼料化技術の研究開発

— テーマ2-2 未利用バイオマスを用いた機能性魚類飼料添加剤の研究開発 —

研究代表者 愛媛大学 農学部 准教授 菅原 卓也

研究概要

地域で生じる水産加工残渣や植物加工残渣などに含まれる免疫賦活物質や抗酸化物質などの機能性成分について研究開発を進めてきた。そこで、このシーズを利用し、**免疫増強効果のある機能性魚類飼料添加剤を開発**することを目的とする。

研究結果

クラゲコラーゲン

クラゲコラーゲンをエサに混ぜてマダイに投与したところ、図1に示したように、貪食細胞(病原菌を食べて消化する細胞)の活性が上昇することが確認された。培養細胞を用いた検討の結果、貪食細胞のうち、マクロファージの活性が上昇することが明らかとなった。また、クルマエビへの投与によって、致死性ウイルス病に対する感染防御効果があることも確認された。クラゲコラーゲンには**自然免疫活性可能**があることが明らかとなった。

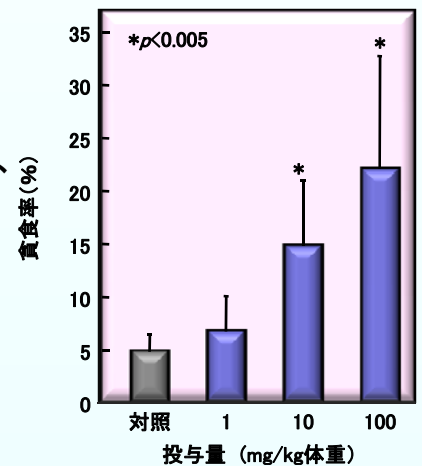


図 1

温州ミカン果皮抽出物

温州ミカン果皮に含まれる**βクリプトキサンチン**に、免疫促進効果があることが明らかとなった。また、果皮中にはβクリプトキサンチン以外にも免疫を促進する物質が含まれている。温州ミカン果皮抽出物をヒラメに対する壊死性病原菌による攻撃試験を行った結果、図2に示したように、有意な耐病効果を示した。また、他の魚種と病原菌の組み合わせでも有効性が示された。

甘夏などの晩柑類に多く含まれている**オーラプテン**にも免疫促進効果があり、動物実験によって、生体内でも免疫促進効果があることが確認された。

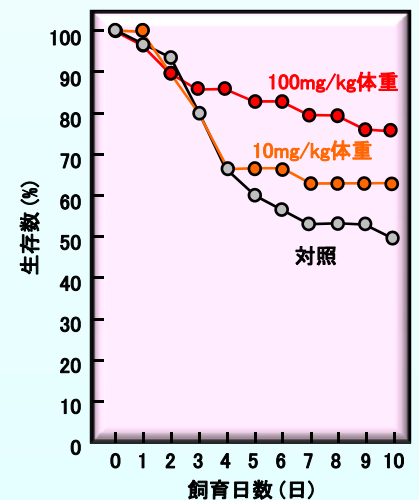


図 2

今後の方向性

クラゲコラーゲンおよび温州ミカン果皮ともに、免疫細胞を活性化する作用があり、魚類に対しても感染予防効果を示すことが実証できたことから、**機能性飼料添加剤としての商品化**を検討したい。また、さらに有効性を検証するとともに作用メカニズムの解明を行う。