

宮崎県内の未利用資源からの機能性ペプチド探索

永田 さやか¹、鬼束 弘康²

1. 南九州大学 健康栄養学部 食品開発科学科

2. 株式会社南九州医理化

【背景・目的】宮崎県では、1983年に水産試験場でチョウザメの養殖がスタートし、2004年に全国で初めての完全養殖に成功している。養殖が始まって30年後の2013年には宮崎県産のキャビアの販売がスタートし、2017年に初輸出され、海外でも高い評価を受けている。このようにチョウザメは主にキャビア生産が目的で養殖されていることから、それらの身や臓器が不要なものとなっている。現在、身は食用や加工品として有効利用するための研究が行われているが、臓器のほとんどは廃棄されている。そこで本研究では、廃棄されているチョウザメの臓器に着目し、機能性ペプチドを探索する事を目的とした。

【方法・結果】心臓や肝臓を含むチョウザメの17種類の臓器を研究試料とした。これらの試料は、煮沸処理して酢酸を加えてプロテアーゼを失活させた後、ホモジナイザーで破碎した。遠心分離を行った後にその上清を回収した。上清は、Sep Pakによる精製を行い粗ペプチド溶液を得た。その後、逆相高速液体クロマトグラフィー（RP-HPLC）によりペプチドパターンを分析し、それぞれの臓器でいくつかの特徴的なパターンを見出した。続いて、アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害活性、補体因子であるC3b分解促進効果、および抗酸化活性を測定し、各臓器間で活性を比較した。ACE阻害活性は、皮、身、ウロコ、精巢を除くすべての部位で高い値を示した。C3b分解促進効果は、浮袋、脳、皮、腎臓において顕著に認められた。また、抗酸化活性は腎臓、肝臓、大腸、脳で高い値を示した。

【結論】以上の結果から、チョウザメの各臓器には、ACE阻害活性、C3b分解促進効果、および抗酸化活性を示すペプチドが含まれていることが示唆された。現在、これらのペプチドの精製を進めており、いくつかの構造解析を完了している。これらのペプチドの機能解析を行うことで、医薬品や健康食品の開発に寄与し、ひいては食品廃棄物の削減につながると期待される。