

藻類由来生物活性分子の探索と有効活用

富山医科薬科大学 薬学部

薬用資源学講座 教授 林 利光

東洋には「医(薬)食同源」という思想がある。これは、食物には「私達が生きていくために必要な栄養成分」のみならず、「生体の生理機能を調節し、病気の予防や症状の改善に有用な保健機能成分」も含まれているという考え方である。中国の漢方薬書である本草綱目や中薬大辞典にはコンブ(海帯)やノリ(紫菜、神仙菜)等の馴染み深い藻類も記載されていることから、食用藻類は生薬としても利用されていたことが分かる。

近年、医療技術の進歩によって人々の高齢化が進んだが、食生活を始め、人々の生活様式が変化し、生活習慣病と呼ばれる病気に罹る人が増加している。また、交通手段の発達により国際化が急速に進展し、それに伴って、エイズ、SARS、インフルエンザなどのウイルス感染症の世界的な伝播が重大な社会問題となっている。このような社会状況を反映して、最近、人々の「食と健康」に対する関心が非常に高くなり、学会におけるシンポジウムや学術雑誌における特集記事に「食と健康」が取り上げられることが多くなっている。また、新聞、雑誌、テレビなどのマスコミを通じて「栄養補助食品」「保健機能性食品」「特定保健用食品」などの宣伝が盛んに行われている。

私達は、「医(薬)食同源」思想に注目し、食用天然物から「新規抗ウイルス活性分子」を探索するとともに、それらの有効活用を図ることを目的とした研究を展開している。本講演では、食用藻類由来新規抗ウイルス活性分子の探索研究の例として、褐藻ホンダワラ科のアカモク* (*Sargassum horneri*)に関する研究を中心に、当研究室におけるこれまでの研究の成果の一端を紹介する。

能登半島沿岸及び三陸沿岸で採取したアカモクの熱水エキスを調製し、単純ヘルペスウイルス1型(HSV-1)に対する増殖阻害活性を指標にして活性成分の分離・精製を行った。その結果、抗ウイルス活性分子として、フコースを主構成糖とする硫酸化多糖を単離することができた。本多糖は、エンベロープを有するウイルス(ヘルペス科のウイルス, HIV, influenza virus など)の増殖を抑えた他、エイズの治療薬である zidovudine (AZT)の作用を増強するとともに、血液凝固阻害作用や骨吸収抑制作用などの生物活性を示すことが分かった。一方、熱水エキス由来の非多糖画分は HSV-1 感染時の抗体産生や大腸粘膜における塩素イオンの吸収に対して刺激作用を示すことが明らかになった。

また、メカブ、スピルリナ及び髪菜から新規抗ウイルス活性多糖分子を分離・精製し、分子構造や作用特性を調べた結果、これらは新しいタイプの医薬素材分子としての有効活用が可能であることが示唆された。

*アカモクは北海道西岸を除く日本列島沿岸、朝鮮半島や中国沿岸に広く生育している雌雄異株の大型の海藻で、成熟期には多量のヌメリ成分が分泌されるので、最近、新しい食材として注目されている。また、アカモクは、魚介類の餌となる他、小魚の隠れ場所となる藻場の造成や海水の浄化にも活用されている。