



XAFS によるアカモク中ヒ素の藻体内分布と生育時期の影響の検討

河原敏男¹, 片山眞之¹, 片山洋子¹, 渡邊卓巳¹, 古澤優実¹, 松浦生織¹,
村井崇章², 高濱謙太郎³, 福岡修²

¹中部大学, ²あいち産業科学技術総合センター, ³名古屋大学

キーワード：製菓，日用品，海藻，アカモク，ヒ素，ウイルス感染症

1. 背景と研究目的

海藻の栄養源としての活用やミネラルの供給源として有用性が注目されている。さらに、我々は、免疫刺激効果による感染症への効果を明らかにしてきた。しかし、ヒジキで良く知られているように、海藻中にはヒ素に代表される海水中の有害といわれる成分も濃縮蓄積している。我々は海藻の中でヒバマタ目ホンダワラ科に属する褐藻アカモク (*Sargassum horneri*) に注目している。アカモクはスーパー海藻といわれ、高い免疫刺激効果を有することが動物実験等で確かめられている。そして、大型海藻であるため生産性に優れ、将来の活用が期待されている。愛知県でもその生育場所が確認され、一部が食材として利用され始めてきた。免疫刺激効果は、日本が直面している高齢化社会での健康長寿への寄与が期待されるが、ヒ素等の成分の解析がアカモクの一層の活用拡大にとって必須である。そこで、常滑産のアカモクを中心に、日本各地のアカモクを比較する。

2. 実験内容

試料は、愛知県常滑産に加えて、愛媛、熊本、大分、徳島、岩手産からの各種乾燥粉末試料を準備した。また、海藻を乾燥したもの、及び、乾燥させずに冷凍保存してあった試料(生試料)を使った。ヒ素の調査として BL5S1 で、XAFS {透過法・蛍光収量法}、蛍光 X 線分析を行った。

3. 結果および考察

試料は、乾燥粉末をプレス成型した試料 (タブレット試料)、及び、藻体の部位を各種切り出してろ紙に張り付けたものを用いた(Fig.1)。藻体からの蛍光は少し小さかったものの、どの試料からもヒ素のスペクトルが得られた。その一例として、タブレット試料で成熟前と成熟期を比較した図を Fig.2 に示す。無機ヒ素のスペクトルを参考に考えると、成熟期ではヒ素のピークが低エネルギー側にシフトし、これは価数が小さいほうに変化していると考えられる。以上の結果から、常滑産アカモクでは還元作用があるのではないかと考えられた。

今後、藻体からの信号が小さかったので、乾燥濃縮等を行って比較していきたい。また、採取直後の海藻そのもののスペクトルも調べたいと考えている。



Fig.1 試料の形状の例

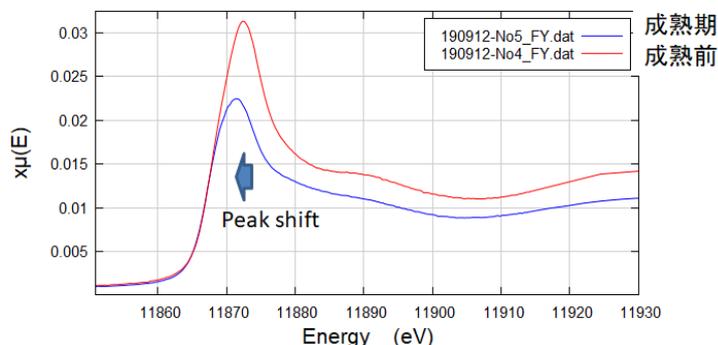


Fig.2 成熟前と成熟期の XAFS の比較

4. 参考文献

1. J.B. Lee *et al.*, *Annals of Nutrition and Metabolism*, **71**, 1181 (2017)
2. 花岡研一 他, *Journal of National Fisheries University* **61**, 23 (2012)