

ヒトデの有効利用をめざして

麻生 真悟

はじめに

北海道においてホタテ漁業等で駆除されるヒトデは、根室～宗谷海域を主体に年間15,000トンにもものぼりますが、一向に減少する傾向はありません(写真1, 図1)。処理方法は、肥料化を中心に焼却や埋め立て処理が行われていますが、いずれの処理費用も漁業関係者にとって大きな負担となっています。これより、釧路水産試験場では、ヒトデの有効利用をめざして試験研究に取り組んでいます。今回は、有効利用をめざすにあたり、主に駆除対象になっているマヒトデとニッポンヒトデ中の有効成分として化粧品や健康食品に利用されているコラーゲン量と特徴的な成分であるサポニン量を分析しましたのでその結果を紹介します。

なお、分析に使用したマヒトデとニッポンヒトデは、根室海峡の野付海域でホタテガイ漁等により混獲されたものを用いました。それぞれの種5個体を細切し、真空凍結乾燥後、粉碎し分析試料としました(表1)。コラーゲン含量は、粉碎試料を6N塩酸で24時間加水分解し、アミノ酸分析計により求めたヒドロキシプロリン量から換算しました。サポニン含量は、コラーゲン含量を求めた粉碎試料をD.Barnettらの方法に準じた福士ら¹⁾の方法で求めました。

コラーゲン含量の月別変化とサポニン含量の月別変化

マヒトデのコラーゲン含量は、1.8～2.0%であり、1年を通じてほぼ一定の値を示しました。ニッポンヒトデのコラーゲン含量は、2.0～2.5%であり、2.3～2.5%とキヒトデと比較してやや高い値を示しました(図2)。

マヒトデのサポニン含量は、0.11～0.20%であり、2月に高い値を示しました。ニッポンヒトデのサポニン含量は、0.06～0.16%であり、マヒトデと同様に2月に高い値を示しました(図3)。



写真1 陸揚げされたヒトデ

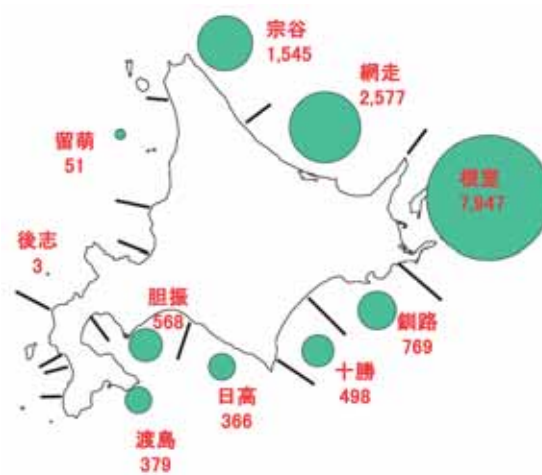


図1 各支庁別陸揚げヒトデ量 (2003～2005年の平均値, トン)

表1 分析に使用したヒトデの重量

採取日	(平均値g±標準偏差)					
	4月15日	6月16日	8月25日	10月24日	12月20日	2月16日
マヒトデ	258.0± 58.6	298.6± 23.4	286.5± 49.9	288.2± 61.7	291.8± 37.3	316.8± 15.4
ニッポンヒトデ	297.4± 55.9	319.5± 56.2	295.3± 37.8	295.3± 65.9	413.1± 48.8	285.0± 35.5

注)n=5

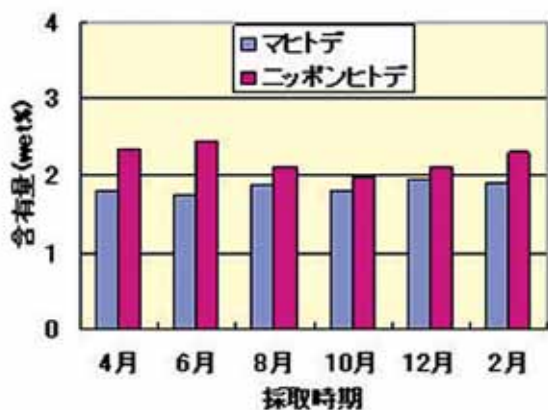


図2 コラーゲン含量の月別変化

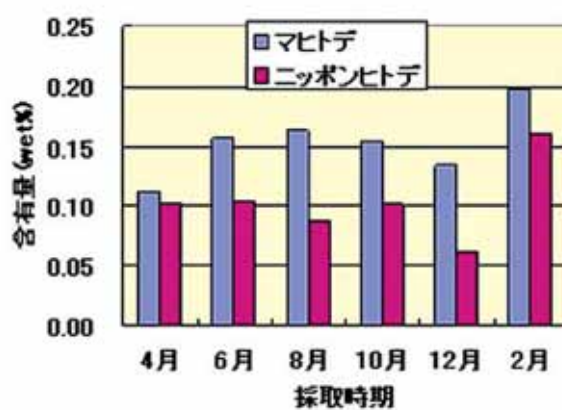


図3 サポニン含量の月別変化

おわりに

現在、釧路水産試験場では、工業試験場、さけます内水面試験場、北海道大学および民間2社とともに、新たな農林水産政策を推進する実用開発事業（農林水産省）の「コンビナート型ヒトデ・トータル利用システムの開発」という事業を進めております。このなかで、本試験で得られた結果を踏まえ、コラーゲンは、ペット用サプリメントおよび化粧品素材へ、サポニンは、養魚用の病気

に対する抵抗性をあげる効果のある免疫賦活剤への利用をそれぞれ検討しています。

- 1) 福士ら：ヒトデ・サポニンの基礎調査、平成13年度北海道立中央水産試験場事業報告書,138-140 (2001)

(あそう しんご 加工利用部)