

アカモクを日本海特産海藻に！ ～アカモクに対する消費者意識調査～

阿部信一郎・高田宜武・坂西芳彦（資源生産部・生産環境グループ）

はじめに

日本海沿岸の地域には、昔から1年を通して様々な海藻を食べる習慣がある。平成25年の都道府県庁所在市別家計調査結果をみると、日本海に面した都市の海藻食品の購入頻度は高く、全都道府県中上位20位の中に入っている（図1）。また、日本海沿岸の地域で主に食べられている海藻も多く、「ながも」、「ぎばさ」などと呼ばれるアカモク（*Sargassum horneri*, 図2）はその代表的な種のひとつである。アカモクは、北海道東部と南西諸島を除く日本各地の沿岸域の岩礁に繁茂する1年生の褐藻である。磯では、しばしば群生してガラモ場と呼ばれる海藻の森を形成する。ガラモ場は様々な仔稚魚の生育場となるばかりでなく、波浪などにより岩礁から引きちぎられても海を漂う流れ藻となってサンマの産卵場やモジャコ（ブリの稚魚）の生育場を提供する。一方、食品としてみた場合、アカモクは成熟し粘質多糖類を多く含む冬から春先が旬であり、ミネラルを豊富に含

むだけでなく、抗腫瘍・抗ウイルス活性や骨密度の増加促進など、人の健康維持に役立つ様々な成分を含んでいることが明らかにされている。

アカモクを日本海の特産食品として有効活用していくことは、人の健康維持や地域社会の活性化に幾ばくかの貢献を果たすだけでなく、それらをインセンティブとしてアカモクの生育する沿岸環境を保全することに人々の目を向けることにもつながると期待される。しかし、本種は必ずしも多くの消費者に海藻食品として知られている訳ではない。また、大量に流通しているものでもないため、その潜在的な需要は把握し難い。ここでは、まず、アカモクを食べる習慣のある都市の消費者意識に関する情報を得るため、新潟市内にある日本海区水産研究所の一般公開（2011年10月8日開催）に来場した満20歳以上の男女を対象に、アカモクに対する購入意向および価格意識を調査した結果を紹介する（阿部ら、2012）。

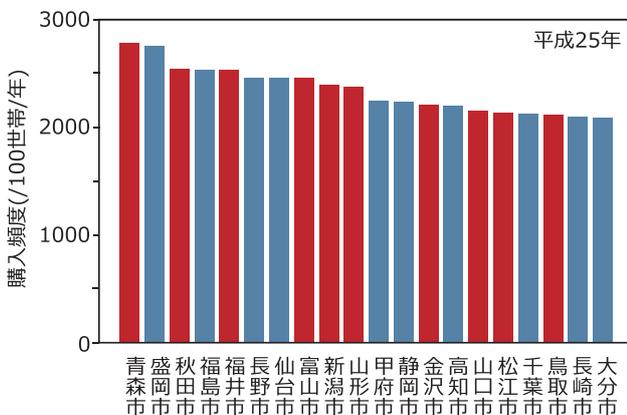


図1 都道府県庁所在市別海藻食品購入頻度の上位20都市
※平成25年家計調査結果（総務省）からの抜粋



図2 アカモク

意識調査の概要

本調査の有効回答は105票（男性53%，女性47%）であった。回答者の年齢構成は30～40歳代が64%を占め、全体の86%が新潟市内に居住していた。食生活については、日々の食事において美味しいものや、健康に良いもの、品質が同じであれば地元のもの食べることを重視する回答者が多かった。また、「肉類より魚介類を食べる」、あるいは「魚介類と肉類を同じくらい食べる」と答えた回答者が77%を占めていた。

調査では、回答者に質問する前に、まず、アカモクが日本海沿岸域で昔から食べられていること、人の健康維持に役立つ様々な成分を含んでいること、および海では水質浄化に役立つことや魚の成育場を提供していることを回答者に説明した。そして、湯通し裁断した調理済みアカモク約10gを試食してもらった。アンケート調査では、これまでにアカモクを食べた経験の有無、今後の購入意向、食材として魅力を質問した。さらに、アカモクに対する価格意識を調べるため、回答者に調理済みのアカモク40g程度を購入しようとする場合を想定してもらい、「安すぎて品質が悪いのでは」と疑い始める価格と「高すぎて決して買わない」と思う価格について質問した。そして、それらの回答をもとに、平尾ら（2002）の方法に従い価格と購入確率の関係を求めた（平尾ら，2002）。

アカモクに対する消費者意識

調査の結果、試食する前にアカモクを食べたことのなかった回答者の割合は、全回答者数の6割近くを占めていた。しかし、試食したほとんどの回答者が、今後も購入できる機会があればアカモクを「食べてみたい」（80%）あるいは「どちらかという食べてみたい」（19%）と回答した（図3）。また、試食する以前にアカモクを食べた経験のある人は、経験のない人に比べ、「今後もアカモクを食べたい」と回答する割合が高かった（図4）。食材の魅力については、「美味しい」と答えた回答者が最も多く（82%）、アカモクが美味しい食材として十分な魅力を持っていること

が分かった。今後、本種を様々な地域で食用海藻として普及させていくためには、消費者に実際にアカモクを食べてもらう機会を設けることも重要と考えられる。

次に、価格に関する全ての質問が回答されていた95票を使って、アカモクに対する価格意識を解析した。その結果、調理済みのアカモク40g程度を購入しようとする場合、安すぎると感じる価格は平均60円、高すぎると感じる価格は平均372円

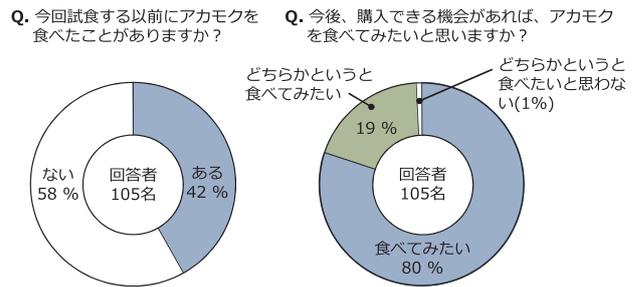


図3 アカモクを食べた経験と今後の購入意向

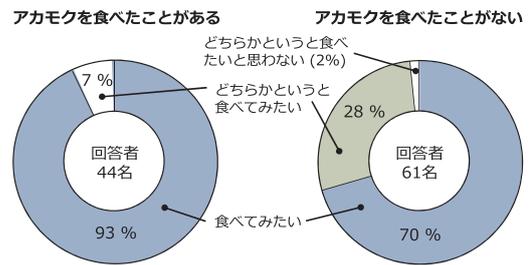


図4 アカモクを食べたことのある回答者と食べたことのない回答者の今後の購入意向

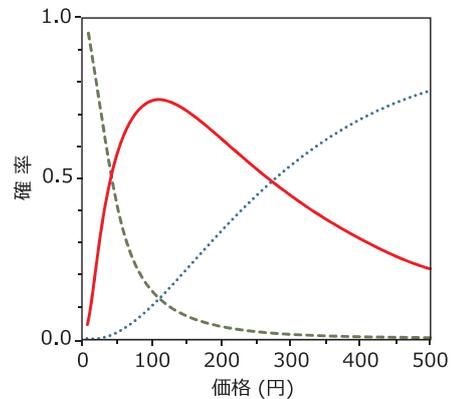


図5 アカモク食品（約40g）の購買反応曲線
 ※点線は価格xを高すぎると感じる確率（ Hx ），破線は安すぎると感じる確率（ Lx ），実線は購入確率（ $Bx = 1 - Hx - Lx$ ）

となった。それぞれの回答価格をもとに「高すぎて買わない」および「安すぎて買わない」確率を算出し、購買反応曲線を求めた(図5)。その結果、購入確率が0.75(最大値)となる(つまり4人に3人が購入すると考えられる)最適価格は110円、購入確率が0.5を超える価格の範囲は50円~250円程度と推定された。近年、漁業者による直売所が各地に開設されており、地元の新鮮な魚介類が気軽に手に入る場所として注目されている。直販所での販売は、漁業者が水産物の価格を決めることができるため、販売する側にとって価格設定はきわめて重要な問題となっている。購買反応曲線分析による最適価格の推定は、その様な価格を決める際の一助となることが期待される。

本調査では、アカモクを食べることに対し抵抗を示す人が少なかった。これは、水産研究所の一般公開に会場した人を対象に調査したため、回答者の多くが水産物の利用に関し高い意識を持っていたことが考えられる。今後、アカモクに対し興味を持つ消費者層を把握するためには、より多くの人々から意見や考えを聞き取り、どのような消費者がアカモクに対し興味を示すのか理解することが必要である。さらに、日本海沿岸域から離れ、他の地域の都市の住民を対象とした調査により、アカモクに対する広範な消費者の意識を把握し、効果的な生産・流通・販売方法を検討していくことも重要と考えられる。

日本海のアカモクは特別?

ところで、アカモクは日本各地の沿岸でどこでも普通にみられる海藻である。しかし、なぜ、日本海沿岸の地域でのみアカモクが食されてきたのだろうか?本種を食べる習慣が日本海沿岸でのみ偶然に伝わっていったためかもしれない。あるいは、過去の食糧事情がアカモクを食する習慣をかたち作ったのかもしれない。その理由は定かではないが、新潟大学の上井進也博士らは大変興味深い研究成果を報告している。それによると、日本列島に繁茂するアカモクは遺伝的に異なる幾つかの集団に分かれ、日本海沿岸と関東・東北地方の太平洋沿岸のアカモク集団は地理的に分化してい



図6 新潟県新潟市内および神奈川県葉山町内の海岸で採集したアカモクの托葉
※茎の同じようなところに付いていた托葉を示す

るといことである(Uwai *et al.*, 2009)。遺伝的に異なるのであれば、形態・形質や歯ざわり、味など食品としての特質にも違いが見られるかもしれない。そこで、現在、東京海洋大学の田中次郎博士の研究室と共同で日本海沿岸と太平洋沿岸で採集したアカモクの形態を比較する研究を行っている。その結果、日本海側にある新潟市内の海岸で採集したアカモクと太平洋側の神奈川県葉山町の海岸で採集したものの間で托葉の形態に違いのあることが分かった(図6)。しかし、アカモクを含むホンダワラ科の褐藻は波当たりの強さなどの生育環境の違いによって形態が変化することが知られている。そのため、野外で採集した個体の形態を比較するだけでなく、同一条件下で培養した個体についても形態の比較を試みているところである。食べたときの歯ざわりなど、集団ごとの特質の違いについてはこれからの研究課題であるが、もしそれに違いがあるならば、その違いが日本海沿岸でアカモク食文化が受け継がれてきた大きな理由の1つなのかもしれない。また、アカモクについて「食べておいしい日本海ブランド」を創ることも夢ではないかもしれない。

おわりに

日本海沿岸に限らず、それぞれの地域には、まだあまり人に知られていない様々な魚介類が食べられている。近年、それら地域資源の利活用が多くの地域で試みられているが、一概に生産に力が注がれ、それを消費する側のニーズが十分に把握

されていないように感じられる。これは、それらの地域資源の市場が小さいため、十分な消費者情報を得にくいと考えられる。今後、アカモクを含め、地域資源の利活用を進めていくためには、生産量を安定的に上げる増養殖方法を開発するのに加え、どのような消費者がそれらに関心を持ち購入するのか、消費者の購入意向を把握し、需要状況に応じて、生産活動を考えることも必要と考えられる。

【引用文献】

阿部信一郎, 坂西芳彦, 高田宜武, 梶原直人,

2012:新潟県産食用褐藻アカモク (*Sargassum horneri*) に対する消費者の購入意向. 藻類, 60, 15-20.

平尾正之, 河野恵伸, 大浦裕二 (編), 2002: 農産物マーケティングリサーチに方法, 農林統計協会, 東京, pp.1-71.

Uwai S., Kogame K., Yoshida G., Kawai, H and Ajisaka T., 2009: Geographical genetic structure and phylogeography of the *Sargassum horneri/filicinum* complex in Japan, based on the mitochondrial *cox 3* haplotype. Marine Biology, 156, 901-911.