

1. アカモクの利用特性と加工素材の開発

食産業技術支援グループ ○吉岡武也、鳥海 滋、西村朋子、今村珠美
応用技術支援グループ 田谷嘉浩
実践支援員 川崎啓太
函館市漁業協同組合 花田義彦

1. はじめに

アカモクは、北海道東部を除く全国に分布するヒバマタ目ホンダワラ科ホンダワラ属の褐藻類である(図1)。冬から初夏にかけて成長し、長いものでは10mにまで伸長するが、一年生であるので夏には流れ藻となる。コンブ類とは異なる形状で、細長い茎の先に気泡と葉がつき、外観はウガノモクにも似ている。秋田県では「ぎばさ」、新潟県では「ながも」と呼ばれ、加熱した後に刻んで粘りを出し、古くから食されている。近年、アカモクはカロテノイドの一種であるフコキサンチンの生体調節機能が注目され、町おこしの素材として全国各地で利用が取り組まれている。

一方、道南地域のアカモクは、我々の調査では、函館市内の入舟地区から恵山地区、臼尻地区ならびに檜山地方の沿岸において自生しているようである。一部の地域では自家消費されているものの、漁業の対象とはなっておらず、資源量は不明である。

函館地区は、産学官連携によるガゴメをはじめとした海藻の利活用の取り組みや、北海道大学大学院水産科学研究院において海藻成分の機能性研究などが精力的におこなわれている。函館産アカモクの食品としての利用特性と、利用しやすい一次加工素材の開発について報告する。

2. 実験方法

平成28年4月から8月にかけて、函館市根崎地区沿岸に自生するアカモクをダイバーにより収穫し、成分の分析、ならびに加工適性の評価、加工品の試作などを行った。海藻由来のフコイダンの定量、粘性の測定については確立された方法はなく、いずれも過去の文献報告を参考にして行った^{1,2)}。

3. 結果及び考察

- 平成28年6月に収穫したアカモクおよびマコンブ、ガゴメ可食部の代表的な成分を分析した(表1)。いずれも炭水化物、灰分が多く、なかでも食物繊維とカリウムが多かった。アカモクのグルタミン酸含量は他の海藻より少ないことから”うま味”には乏しいと予想された。生体調節機能が研究されているフコキサンチンは多かった。
- 利用特性を知る目的で、冷凍保管したアカモクから約50種類の調理品・加工品を試作した。その結果、食品素材としての特徴として、色調、食感、風味、粘りなどがあげられた(図2、3)。
- アカモクの粘りは収穫時期により大きく異なり、4~5月は弱く、6~7月は強かった。アカモクの粘り成分は成熟した個体に見られる生殖器床に含まれることが報告されている(図4、5)。粘りの強い時期はフコイダンの含量が高い傾向があった。
- アカモクの粘りはガゴメと同様に熱に弱く、粘りを活かした調理、加工を行うには過度の加熱を避ける必要があった。
- アカモクは漁業の対象とされておらず流通方法は確立されていない。利用加工しやすい一次素材の形態として、ボイル刻み、乾燥粉末、ペーストの製法を検討した(図6、7)。

4. まとめ

アカモクは、地元の前浜に自生しているながらも利用されてこなかった海藻である。生鮮品をボイル加熱することにより鮮やかな緑色、シャキシャキした歯ごたえ、粘りなどの特徴を発し、新鮮さ、季節感、旬などを演出しやすい特徴がある。今後は、利用加工適性の食品化学的解明と適応食品の拡大、ならびに資源の安定性の向上と生産者と連携した収穫体制の構築が必要となる。



図1 アカモクの外観³⁾

表1 各海藻の成分

	アカモク	マコンブ	ガゴメ
たんぱく質	12.8	10.5	10.5
脂質	2.1	1.6	1.3
炭水化物	49.6	47.6	55.3
食物繊維	39.7	45.2	42.1
糖質	9.9	2.4	13.2
灰分	35.5	40.3	32.9
ナトリウム	3.4	4.0	3.7
カリウム	9.9	13.8	10.3
遊離アミノ酸	1.7	4.8	3.6
グルタミン酸	0.4	3.6	1.7
アスラギン酸	0.4	1.2	0.9
フコキサンチン	0.17	0.09	0.03
アルギン酸	15.6	32.3	25.7



図2 試作した食品群

色調・茹でるときれいな緑色になり見栄えが良い。
 ・過度の加熱、酢で色の鮮やかさが落ちる。
 食感・シャキシャキ、プチプチとした食感。
 ・汁物の具、焼いたり、煮詰めたり、揚げても食感が残る。
 風味・海藻特有の味・香りで、クセが無い。
 ・スパイスや香味野菜と合わせると味が消えてしまう
 粘り・適した時期のものを茹でると粘りがでる。
 ・細かく刻むほど粘るが、高温加熱、酢で弱くなる。

図3 アカモクの利用特性

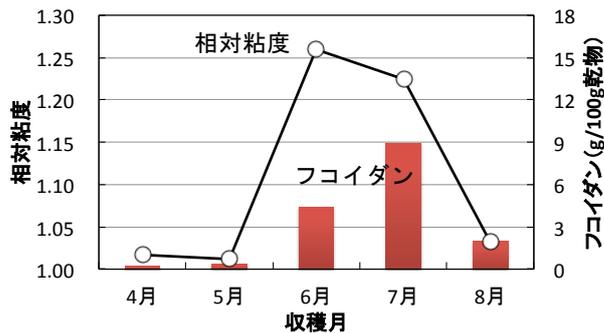


図4 アカモクの収穫時期と性状



図5 アカモクの生殖器床

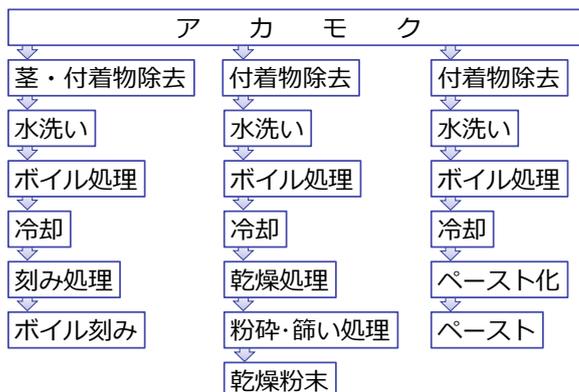


図6 アカモク加工素材の製法



図7 ボイル後、刻み処理後の外観

5. 参考文献

- 1) 西出英一：日水誌、53(6)、1083-1088 (1987)
- 2) 海老名秀：新潟水海研報告、2、63-68 (2009)
- 3) <https://www.hokudai.ac.jp/fsc/usujiri/shasinakan/hondawara.html>