

## 7. アカモクの利用適性と道南における生産事例

食産業技術支援グループ ○鳥海滋、木下康宣、緒方由美、吉岡武也  
 檜山振興局産業振興部水産課 安達英紀、室崎泰冨  
 檜山海区漁業調整委員会事務局 荒井弘志  
 ひやま漁業協同組合乙部支所 日沼賢澄

### 1. はじめに

アカモクは褐藻類（ヒバマタ目ホンダワラ科）に属する一年生の海藻であり、日本各地（北海道から九州まで）の沿岸に生育する。冬から初夏にかけて成長し、藻体は数メートルにまで伸長する（図1）。また、食品としては、強い粘りのある食感、加熱による鮮やかな緑色の品質的特徴を有し、東北地方等で古くから利用されてきた。

函館地域では、産学官が連携して海藻の付加価値向上につながる研究が進められてきた。その成果として、アカモクに含まれる機能性成分フコキサンチンの抗肥満作用や糖尿病予防効果が報告された。これらの取り組みにより、全国的にアカモクの健康食材としての認知度が高まり需要が拡大している。

函館を含む道南地域においては、いくつかのアカモク群落が確認されているが、本格的な収穫は行われていない。アカモクを市場に供給するためには、適切な収穫・利用体制を構築する必要がある。今回、アカモクの付加価値の高い利活用の観点から、フコキサンチン含量を指標としたアカモクの取り扱いに関する検討を行った。また、北海道檜山地域におけるアカモクの収穫と加工品の生産事例を紹介する。



図1 アカモクの藻体と海中に繁茂する様子  
 （写真提供：北海道大学日尻水産実験所）

### 2. アカモクの加工や保存におけるフコキサンチン含量の変化

アカモク等の褐藻類に含まれるフコキサンチンは、脂溶性の色素であり、水には溶けださない。アカモク加工品としてはボイル刻み品、乾燥品等があり、製造時にボイルや乾燥等の加熱工程を有する。生のアカモク原藻を密封して異なる温度で加熱処理すると、温度と時間に依存してフコキサンチン含量が減少した（図2）。例えば、短時間のボイル加工（沸騰水中で数分間）ではフコキサンチンはほとんど減少しないが、数時間におよぶ乾燥においては80℃・6時間で半減する可能性が示された。一方、アカモク乾燥品を異なる温度帯で長期保存すると、4℃以下ではフコキサンチンはほとんど減少しないが、25℃では6か月で、40℃では2週間で半減した（図3）。アカモク乾燥品は光を避け、冷蔵以下の温度で取り扱うことが望ましいと考えられた。

### 3. 檜山地域でのアカモク生産事例

ひやま漁業共同組合乙部支所では、平成30年よりアカモクの試験収穫を開始し、有効活用を進めている。アカモクは、乙部町沖合にてダイバーによる潜水作業により収穫し、洗浄・異物除去作業を行い、水切り後に冷凍保管している。令和2年度は、4月から6月にかけて5回の収穫を行い、フコキサンチン含量と相対粘度、緑色度を調査した。その結果、収穫時期が早いほど相対粘度が低くてフコキサンチン含量が高く、逆に収穫時期が遅いほど相対粘度が高くてフコキサンチン含量が低い傾向が示された（図4）。これは他地域と同様の傾向であり、アカモクの一般的な特徴と考えられた。また、緑色度は、特定波長の反射率を用いた色合いを示す指標（数値が大きいほど緑色の程度が強い）であるが、生のアカモク（加熱前）では収穫時期が遅くなるにつれて緩慢に低下する傾向にあった。その一方で、ボイル加工後（加熱後）の緑変度は5月以降に急激に減少し、これはフコキサンチン含量の変化と同調している

様子が窺えた（図 5）。アカモクは函館市内の食品加工業者に加工原料として供給したほか、ひやま漁業協同組合乙部支所により、5 月に収穫したフコキサンチン含量が高いアカモク原料を用いて、冷凍ボイル刻み製品が開発され、販売を開始した（図 6、7）。

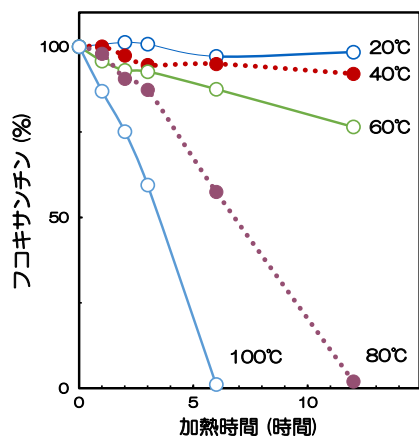


図 2 生アカモク（密封）の加熱試験

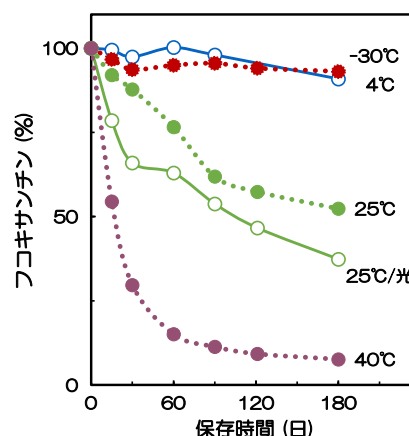


図 3 乾燥アカモクの保存試験

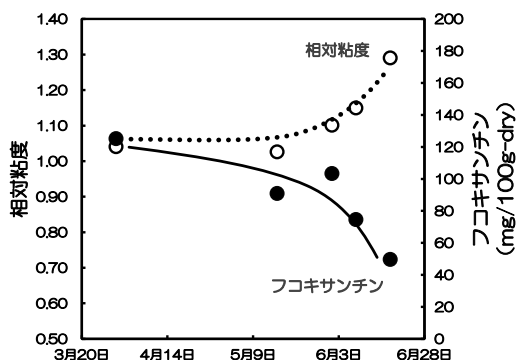


図 4 乙部産アカモクのフコキサンチン含量と相対粘度

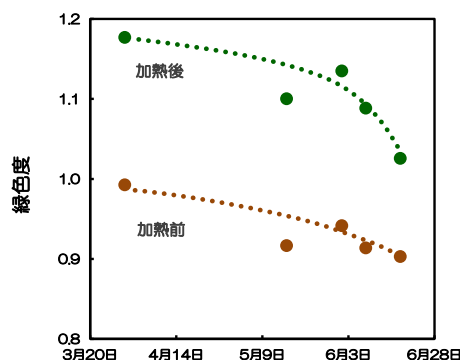


図 5 乙部産アカモクの緑色度



図 6 アカモクのボイル加工作業の様子



図 7 アカモク製品（冷凍ボイル刻み）

#### 4. まとめ

アカモクは機能性や粘りに特徴のある海藻であり、道南地域においても利用の拡大が期待される。アカモクのフコキサンチンを利用するには、加熱加工は短時間に留め、冷蔵以下で保存するのがよく、ここではアカモクの特性と檜山地域における生産事例を紹介した。収穫時期によって品質性状が異なることから、フコキサンチンや鮮やかな色合いを利用するなら早い時期に、粘りを利用するのであれば遅めの時期に収穫するなど、用途に応じた収穫時期を設定することが必要であると考えられた。

本発表の一部は、令和 2 年度受託研究（北海道檜山振興局）により実施しました。関係各位に感謝いたします。