

亜熱帯生物資源の高度利用技術の開発

フコキサンチン、フコステロール、蛋白などの健康機能成分を強化するモズク類の培養法

研究者名(所属機関) 須藤裕介(沖縄県水産海洋研究センター)

嘉手苺崇、當山洋、安元健(沖縄県地域結集型共同研究事業 コア研究室)

◆健康機能成分を強化するためのオキナワモズクの培養法

1. 本研究の目的

オキナワモズク *Cladosiphon okamuranus* TOKIDA(図1)、琉球列島を中心に分布する食用海藻で、その養殖生産量は2007年で20,269tが上げられている(もずく養殖業振興協議会調べ)。オキナワモズクには、褐藻類特有の成分であるフコキサンチン、フコステロール等を有し、現在それらの生理活性効果が注目されている。

本研究では、養殖オキナワモズクの食用や加工用としての利用価値を高めるため、藻体中のフコキサンチン、フコステロール含有量を強化させるための培養法の開発を行った。

2. 研究内容

本研究では、養殖海域から採集したオキナワモズクを用い、様々な光量や施肥条件で培養した際のフコキサンチン、フコステロール、タンパク含有量の変化を調べた。試験の一例を以下に示した。

試験区の培養条件は、光量(有効光量子束密度)を3段階、施肥量(硝酸態窒素)を3段階に設定し、計9試験区を設けた。各区には、海水1Lあたりに藻体20gを收容し(n=3)、5日間培養した。試験開始時と終了時は、藻体の湿重量、フコキサンチン、フコステロール、タンパク質の含有量を測定した。

3. 研究成果

培養試験の結果、各成分は高施肥条件ほど増加した(図2)。試験区当たりのフコキサンチン総量は最大で2.2倍、フコステロールは3.7倍、タンパク質は2.6倍と、顕著に増加した。一方、藻体の湿重量は低光量・高施肥条件で減少していたものの、各成分の総量はそれ以上に増加することが示された。また、追加試験では、初期の含有量が低い場合でも、光量や施肥量を調整することにより含有量を大幅に高めることがわかった。

本研究の結果、オキナワモズクを低光量、高施肥条件で培養することにより、フコキサンチン、フコステロール、タンパク質の含有量を強化できることが明らかとなった。

4. 今後の展開

本研究で得られた培養方法を利用することで、フコキサンチン、フコステロール、タンパク質等の健康機能成分を多く含むオキナワモズクを生産し、食用や加工等に利用できる可能性が示された。今後は、大量の藻体を用い実用化に向けた大規模試験を行っていく。実用化に向けた流れとしては、漁場で養殖されたオキナワモズクを収穫後、陸上水槽に数日間收容し、内部成分を強化してから原料として利用することが可能となると考えられる(図3)。



図1 オキナワモズク *Cladosiphon okamuranus*(左)と養殖風景(右)

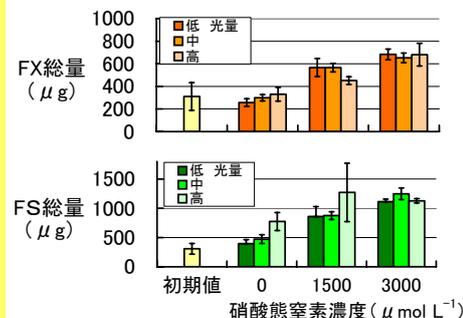


図2 各試験区当たりのフコキサンチン(FX)総量とフコステロール(FS)総量の変化

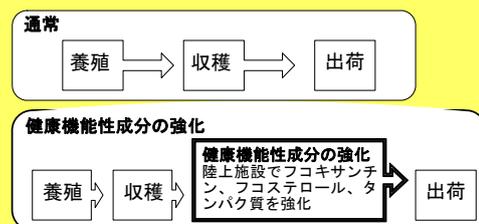


図3 通常の出荷の流れ(上)と健康機能成分強化のする際の流れ(下)