

FFC セラミックスのアマモ生長への効果検証 (水槽実験)

【背景】

アマモは種子または地下茎の分岐によって繁殖する海草で、日本沿岸の砂泥域に広く分布する。このアマモの群落（以下、アマモ場）は、「海のゆりかご」と呼ばれ、様々な魚介類の稚育場や産卵場所の役割を持つ。また、赤潮の原因となる窒素やリンを吸収したり、吸収した二酸化炭素を長期間保持したり（ブルーカーボン）、地球環境改善の側面からも、アマモ場の重要性が注目されている。



広島県西明水産様の近くの海に広がるアマモ場

広島県の西明水産様を代表例として、FFC 製品を使用した水産関連の事業者様の周辺海域では、アマモの生育が旺盛になったり、アマモ場が復活したり、といった事例をしばしば耳にする。

そこで、本実験では、FFC セラミックスがアマモの生長にどのような効果を及ぼすのか、水槽実験により検証した。

【方法】

三重県松阪市松名瀬海岸で採取したアマモ成熟株を、地下茎が 5 節、地上部の葉鞘の最上部から本葉が 1 cm となるように切りそろえた。ガラス製の水槽（60cm×30cm×36cm）にアマモ採取現場の底質約 10 L、海水 40 L を入れ、そこへ上述したように調整したアマモ植物片を 10 株移植した（地下部を底質中に埋めた）。FFC 処理区には、水槽中の底質上に FFC セラミックスを 100g 入れた。

FFC 製品を添加しない対照区と FFC セラミックス区の水槽を、20°C、白色蛍光灯下に静置し、120 日間培養を行った後、アマモ植物体を組織ごとに分割して（葉、葉鞘、地下茎、根束）、長さおよび重量を測定した。

【結果】

培養 120 日目の水槽内と掘り出した植物体の様子を図 1 に示す。FFC セラミックス区では、対照区と比べて、生存個体数が多く、アマモの地上部および地下部の生長が顕著に旺盛であった。

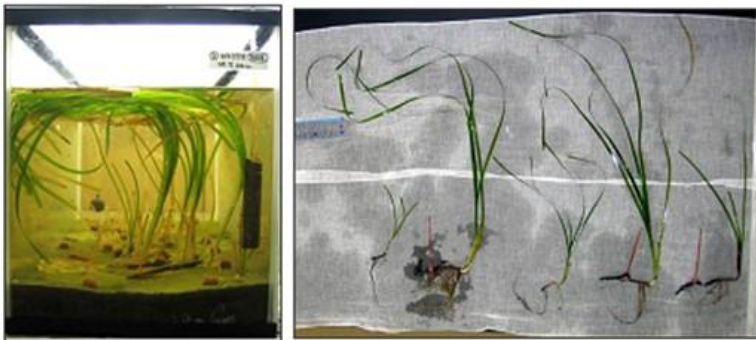
図 2 に、対照区および FFC セラミックス区の葉および地下茎の乾燥重量を示す。FFC セラミックス区の方が、葉で 2.57 倍、地下茎で 3.89 倍、乾燥重量が高かった（葉は危険率 5%で、地下茎は 1%で有意差あり、*t*検定）。

【考察（結果から予想できること）】

実際の海洋環境では様々な要因が複雑に絡み合っているため、水産関連の事業者様の周辺海域でのアマモの生育と FFC 製品の使用の関連を明らかにすることは難しい。本実験は、水槽という実際の海域とは異なる閉鎖的な環境で行われたものではあるが、FFC セラミックスの使用によってアマモの生育が顕著に促進した。したがって、実際の海域でのアマモ場復活に FFC ウォーターの流入が関与している可能性は十分に考えられる。

【図】

対照区



FFCセラミックス区



図1 培養120日目の水槽内と掘り出した植物体の様子

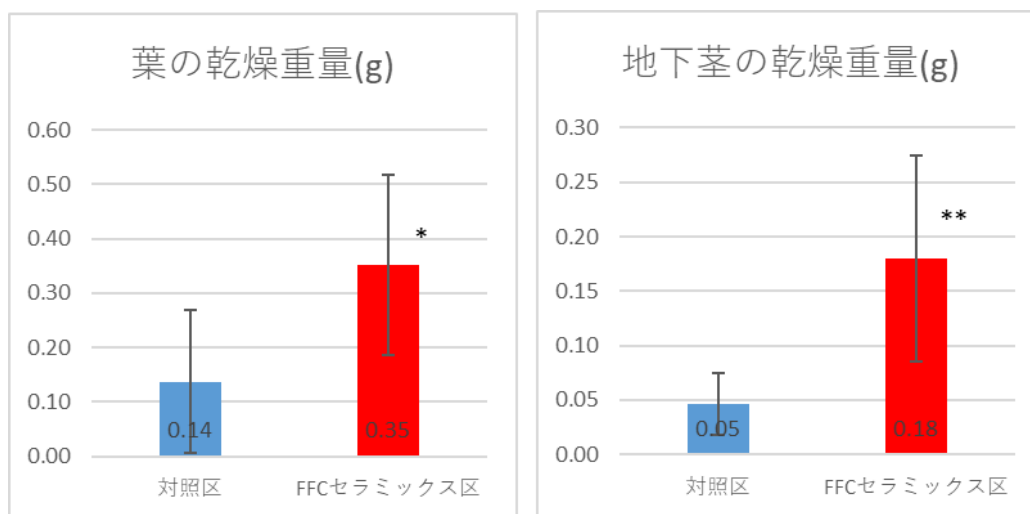


図2 培養120日目の葉と地下茎の乾燥重量(g)

*危険率5%で有意差あり、**危険率1%で有意差あり(*t*検定)