

FFC 製品のコアマモ生長への効果検証（水槽実験）

【背景】

コアマモはアマモ属の海草で種子または地下茎の分岐によって繁殖し、日本では北海道から沖縄まで広く分布している。アマモと同属だが、コアマモは草体長 3~30cm、葉幅 1~2mm とアマモよりもずっと小さい海草である。アマモが水深 1~5m の低潮線以深に生息するのに対して、コアマモは干出する低潮線付近から水深 1m 以浅に生息し、干潟の維持や干潟から浅場にかけての生物の保全など、干潟や浅場における連続的な生態系に重要な役割を果たしている。アマモ同様にコアマモの群落も、沿岸域の埋め立てや水質汚濁による生育環境の悪化などにより全国的に減少傾向であり、環境省のレッドリストではランク外であるものの、数十の県のレッドデータブックには絶滅危惧や準絶滅危惧として掲載されている。しかし、コアマモはアマモに比べて生態、生理的知見が少なく、再生に向けた取組についても実施例が少ないのが現状である。



干潟に生息するコアマモとカニ、貝類

赤塚植物園グループでは、2004 年 4 月に天草市宮地浦湾にて FFC セラミックス 18 トンおよび FFC 海用改質材 1000 袋を施用した“天草ドラゴン伝説”を実施以降、環境が悪化する以前は湾奥部に繁茂していたコアマモについて、その分布域を調査してきたが、年々増加していることを確認している(FFC 研究レポート「天草市宮地浦湾のコアマモ生育エリア調査」参照)。

そこで、本実験では、FFC セラミックスがコ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】

三重県伊勢市池の浦海岸のコアマモ繁殖域にて、コアマモ成熟株の地下茎先端 2 節分を、地上部を残したまま採取した。ガラス製の水槽(27cm×14cm×16cm)にコアマモ採取現場の底質約 1.8 L、海水 4 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 12 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 5 粒(約 20 g)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、64 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(地上部、地下茎、根)、長さおよび重量を測定した。

【結果】

培養 64 日目の水槽内と掘り出した植物体の様子を図 1 に示す。両区とも 10 個体が生存していたが、FFC セラミックス区では、対照区と比べて、地下茎が顕著に伸長し、地下茎の節から葉や根が多く出現していた。

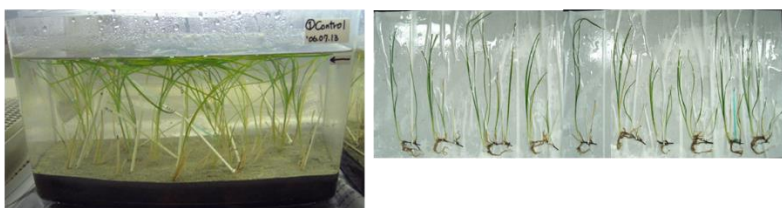
図 2 に、対照区および FFC セラミックス区の葉、地下茎および根の乾燥重量を示す。FFC セラミックス区の方が、地上部で 1.29 倍、地下茎で 2.47 倍、根で 2.30 倍、乾燥重量が高値であった（地下茎と根は危険率 1% で有意差あり、*t* 検定）。

【考察（結果から予想できること）】

コアマモもアマモ同様沿岸域の生態系にとって非常に重要な海草だが、アマモほど造成に関するノウハウが蓄積していない。本実験は、宮地浦湾にてドラゴン伝説以降に復活したコアマモの生育が FFC 製品によるものか検証する意図もある。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 セラミックスを水槽内に入れることでコアマモの生育、特に繁殖域の拡大にとって重要である地下茎や根の生育が顕著に促進した。したがって、ドラゴン伝説での宮地浦湾への FFC 製品の施用がコアマモ生育エリアの拡大に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 64 日目の水槽内と掘り出した植物体の様子

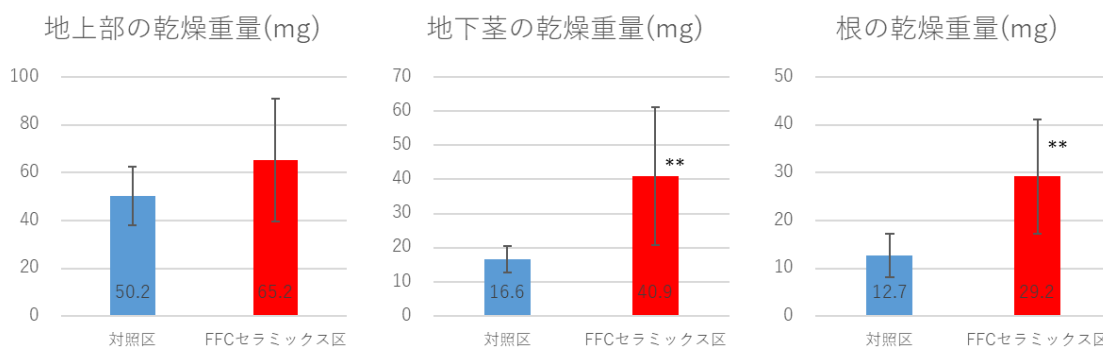


図 2 培養 64 日目の地上部、地下茎および根の乾燥重量

**危険率 1% で有意差あり (*t* 検定)