

【発表7】 アマモの種子の長期保存の可能性について

岡山学芸館高等学校

菅日向子 増山るな

私たちはアマモの長期種子保存に関する研究を実施している。アマモとは、水深が浅く光が十分に届く海底に生息する海草で、小魚や甲殻類の大切な住処となり、光合成を行うため、ブルーカーボンとしても注目されている。昨年、岡山県備前市日生町でアマモ場の再生活動に参加した。その時、日生の漁師さんから過去の日生のアマモ場について教えていただいた。1980年代頃、日生では、海の環境汚染の影響や、大規模な天変地異によりアマモが減少し、それに伴って日生の漁港で魚の収穫量が減少した。そこで、日生の漁師さんたちはアマモ場の再生活動をはじめた。

日生にあるアマモは一年生のアマモで、一年で枯れる。そのため、自然災害に影響されやすく、継続的な再生活動は困難だ。私たちの一つ上の先輩はアマモ種子を越年保存をすることで次の年にその種子を使うことができ、毎年一定の量の種子を植えることでアマモ場の再生活動に役立つのではないかと考え、アマモ種子の長期保存の研究を行った。私たちはその研究に興味を持ち、「アマモ種子の長期保存」という研究を引き継ぎました。私たちは種子を常温、粒状活性炭、酸素供給、低温の4つの方法で保存している。

アマモの種子は大きさ約6~8mmで私たちはこれを一つの保存方法につき約850個を2Lペットボトルで保存している。常温は種子を20℃の滅菌海水中に保存している。アマモの発芽適正温度は、5~15℃だと言われているため、その温度外にすることで、発芽する可能性を減らせるのではないかと考え、これを基準とした。滅菌活性炭では20℃の滅菌海水に、粒状活性炭を加え、暗黒下で保存している。活性炭には海水を浄化し、清潔に保つ作用があるので種子の腐敗を防ぐのではないかと考えた。酸素供給は20℃の滅菌海水にエアレーションを入れ、酸素をポットの中で循環させて保存している。アマモの種子は嫌気性ため、酸素を送ることで種子が発芽しにくい環境を作り、保存できるのではないかと推測した。低温は0~5℃未満の滅菌海水に保存している。こちらも常温と同様、アマモの種子の発芽適正温度外なため、保存が可能だと考えた。

私たちは今年の5月30日、アマモの種子を手に入れた。手に入れた種子は熟していなかったため、人工的に追熟を行った。7月18日に、追熟し終わった種を保存し始めた。8月15日に一回目の植えを行い2週間ごとに水替えを行った。この実験では結果が得られなかった。9月19日に、自然に追熟した種子をいただいたので、それも保存を行った。10月10日、9月にもらった種子の発芽確認を行った。植えで結果が得られなかったことをふまえ、新たにTTC試薬と真水、海水内での発芽確認の方法を用いて発芽確認しようと考えた。この発芽確認方法ではそれぞれ十個の種子を使った。6月の種子、9月の種子ともにこれら3つの方法で発芽確認を行った。この実験ではTTC試薬と真水、海水内の二つの方法で発芽を確認することができた。この実験の結果から保存開始から時間が経つにつれて発芽率が下がっているのがわかった。この研究を通して、アマモを一年間保存し、どの保存方法が一番アマモ種子の保存に効果的なのかを調べるとともに、翌年のアマモ場の再生活動に使うことが可能なのかを確認する。