

徳島市環境リーダー活動による汽水環境でのヨシの発芽実験

環境リーダー 非会員 岩見宏康 環境リーダー 非会員 河野功
 環境リーダー 非会員 福家敬泰 環境リーダー 非会員 山中文枝
 環境リーダー 非会員 綿谷春代 徳島大学大学院 学生会員 山口奈津美
 徳島大学大学院 正会員 ○上月康則

1. はじめに

徳島市は、市民に様々な環境保全活動を広めていく市民を「環境リーダー」として登録し、その活動の支援を行う「徳島市環境リーダー事業」に取り組んでいる。平成 21 年 4 月現在、63 名の市民が環境リーダーとして登録しており、「水環境」、「自然環境」、「地球環境」、「廃棄物（清掃活動、3R）」、「環境教育」などのグループに分かれて活動を行っている。本報では、水環境グループが吉野川河口などの汽水域でのヨシ群落の保全を目指し、取り組んでいる活動について報告する。

汽水域のヨシ原は、汽水域の干潟生態系を特徴づけるもので、それに依存する生き物も多く、重要な環境である。しかし、その生態は十分にわかっておらず、再生の取り組みも未だ緒についたばかりと言える。そこで、本グループではまずは塩分環境下でのヨシの種子を発芽させることに取り組んだ。

2. 実験方法

実験には、科学的な論理性を失わない程度に、容器や塩分調整用の塩などは一般の市販品（天日干し塩・ミネラル）を使うこととした。実験にあたってはまず、現地でヨシの観察、水質浄化能などについての文献調査などを行った。

実験に用いたヨシの種子は、汽水域にある吉野川河口干潟と淡水の徳島市内にある興源寺川に生えているヨシから直接採集した。まず吉野川河口と興源寺川の種子を 50 個ずつを水道水の 0 psu から、塩で調整した 10psu、20 psu、30 psu のそれぞれの水中に置き、一定期間中の発芽数を調べた。次にヨシの発芽がみられた塩分 0 psu、10psu の環境中で吉野川河口と興源寺川のヨシの種子を約 500 個ずつ播種し、ヨシの発芽および生育状況を再度観察した。他に、種子床の材料も脱脂綿、紙おむつに使用されている高吸水ポリマー、ヤシマットの 3 種類を用い、適切な発芽のさせ方についても検討した。なお、実験は室内で行い、気温などの調整は特に行わなかった。

3. 実験結果

3.1 発芽に適した塩分条件

興源寺川のヨシの種子は、2 週間ほどで発芽し、1 カ月を経ると塩分 0psu では 6 個体発芽したことが見られた。しかし、塩分が 10psu では 1 個体、それ以上では発芽はみられなかった。また吉野川のヨシではこの傾向はより顕著で、0psu でも 1 個体の発芽が見られただけで、それ以上での発芽はなかった。増田ら¹⁾は塩分耐性のあるヨシもあり、それは遺伝的なものに依存する可能性があることを報告しているが、河口にある吉野川のヨシでも塩分環境下で発芽しなかったことは興味深い。

3.2 興源寺川と吉野川河口のヨシ発芽状況の比較

0psu と 10psu でヨシの発芽実験を行った結果を図 2 に示

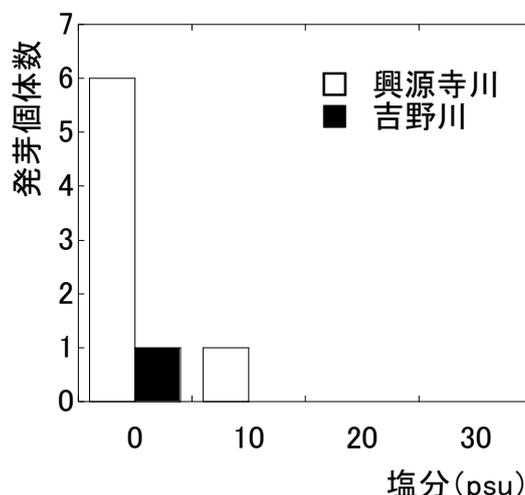


図1 塩分と発芽個体数

す。この図より 0psu の環境下では、興源寺川、吉野川ともに種子は、15 日目に発芽し、10psu では、それより 2 日間遅れた。ただし、発芽個体数は興源寺川の方が多く、最もたくさん発芽した塩分 0psu での発芽率はおおよそ 23%であった。また両河川のヨシの種で発芽率などが大きく異なった理由については、図 3 や写真 1 に示すように、興源寺川の種子の大きさの方が吉野川のものに比べて平均 0.6 mm 程度大きく、種子が持っている発芽とその後の生長に必要な栄養にも違いがあったと考えられる。実際に吉野川河口干潟と興源寺川に生えているヨシを比較すると、その茎高は興源寺川の方が高く、成長も良いことがはっきりとわかる。

3.3 種床の材料

脱脂綿、高吸水ポリマー、ヤシマットでの発芽状況を比較すると、脱脂綿のものが最も発芽個数や生長の程度も悪かった。これには材料の保水力の違いが影響していることが考えられた。また現地での播種を想定し、種子が流れないように工夫を行った。高吸水ポリマーの上に種子を置き、それを紙おむつの紙で覆ったところ、ヨシはかぶせた紙を突き抜けて発芽していた。このことから、発芽には保水性に配慮する必要があるものの、流出の恐れがある場合には適当な繊維材料で覆っても大きな影響はないことがわかった。

4. おわりに

吉野川河口干潟のヨシは、塩分の高い環境に生育しているにもかかわらず、その種子の塩分耐性は低いことがわかった。また淡水中であっても、興源寺川のものに比較すると発芽率や生長の程度は劣っており、種子のサイズも小さかった。興源寺川の土壤環境はヘドロ状になっているのに対し、吉野川河口干潟の底質はそれほど嫌気化しておらず、貧栄養的な環境であることも影響していると思われる。海水の影響を受ける干潟内では、種子散布での群落拡大は難しく、地下茎で維持されているものと思われる。以上のことは、吉野川河口干潟でのヨシ群落はいったん失うとそれを修復することは容易ではないことを示唆している。

今後も、市民活動のできるヨシ群落の保全や修復方法を見出すことを目指して、それぞれのペースで徳島市や大学の協力を得て、適当な実験を繰り返し行っていく予定である。

参考文献

1) 増田理子, 西村文武. 2007. 河川・海岸環境の再生—絶滅危惧種子の埋土種子からの復元—. 伊勢湾再生シンポジウム論文集. pp. 24-29.

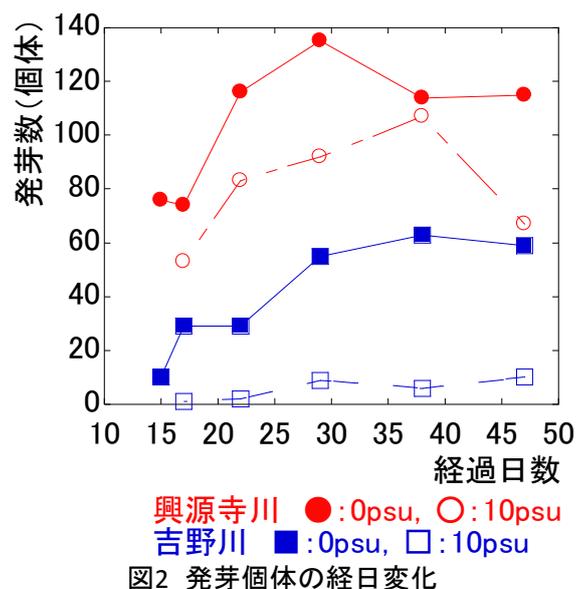


図2 発芽個体の経日変化

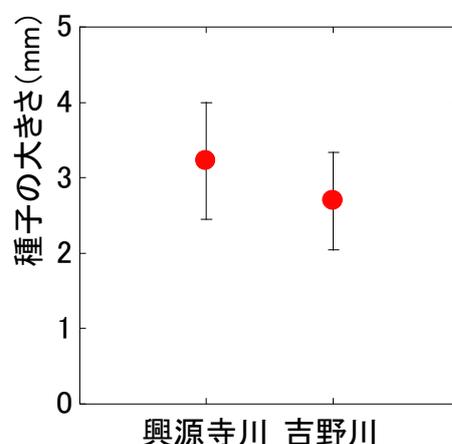


図3 ヨシの種子の大きさの比較

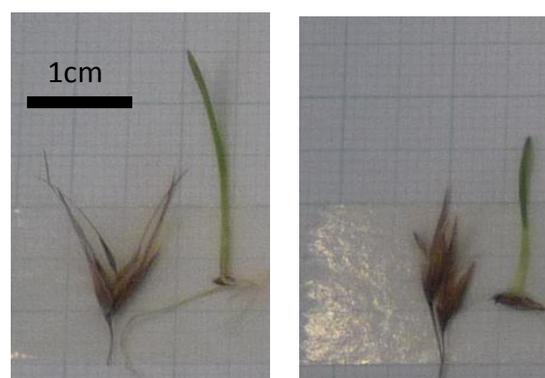


写真1 種子と発芽した個体