

渡良瀬遊水地における保全活動

群馬県立大泉高等学校 植物バイオ研究部

横田 悠月 赤石 もも 相川 善紀 浅野 颯斗 岩崎 琢真 影山 慶至 佐藤 優希

1 緒言

【渡良瀬遊水地とは】

渡良瀬遊水地は群馬、埼玉、茨城、栃木の4県にまたがり、面積は約3,300haの日本最大級の遊水地である。遊水地では湿地環境保全の取り組みとして、ヨシ焼きが行われている。枯れたヨシを除去することで植物の発芽や成長を促している。

遊水地では約1,000種類の植物が確認され、その内60種類は絶滅危惧植物となっている。



【研究目的】

遊水地の問題点

①絶滅危惧植物の生育が外来植物により阻害されていること

②絶滅危惧植物の発芽率が低いこと

以上の2点を、私たちが学んでいるバイオテクノロジー技術を用いて、解決できないか考えた。



2 活動及び研究内容

【外来植物除去作業】

遊水地における外来植物セイタカアワダチソウ(*Solidago altissima*)は、繁殖力の強さや、アレロパシー物質を分泌することでも知られ、これが絶滅危惧種の繁殖を阻害する大きな原因の一つとなっている。私たちは、このセイタカアワダチソウの除去作業を行った。広大な敷地内では、継続した活動が重要である。



【無菌播種法を用いた発芽実験】

発芽率の向上を図るため、無菌播種法を用いた人工培養を行った。渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団の協力を得て、3種類の絶滅危惧植物の種子である、シムラニンジン(*Pterygopleurum neurophyllum*)、サクラソウ(*Primula sieboldii*)、ゴマクサ(*Centranthera cochinchinensis*)で実験を行った。基本培地組成はMS培地である。



【外来植物の活用】

除去したセイタカアワダチソウは大量に廃棄となる。処理にかかるコストや新たな環境問題を防ぐために、これを廃棄物から未利用資源として遊水地の資源に変えられないかと検討した。板倉資料館で学んだ地域のヨシズ産業の復興を目指し、新たな廃棄物を出さないよう考慮した。



3 結果及び考察

【無菌播種結果】

<調査項目>

発芽率、コンタミ率

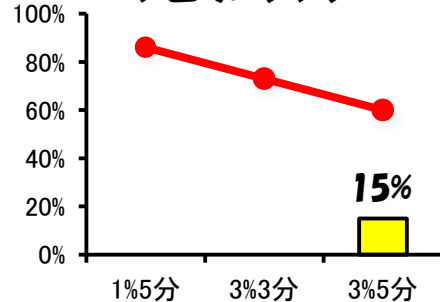
殺菌液(次亜塩素酸ナトリウム)濃度、殺菌時間

<基本培地組成>

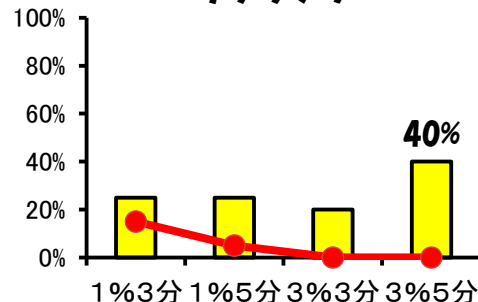
MS培地

(シヨ糖 30g/L、寒天 10g/L、pH5.8)

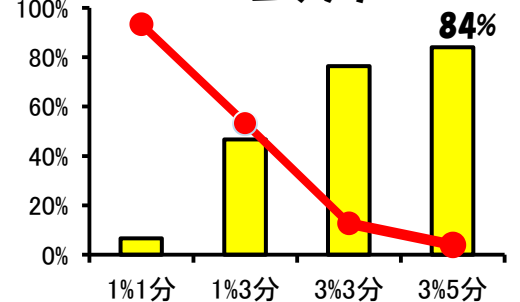
シムラニンジン



サクラソウ



ゴマクサ



すべての植物において、有効塩素濃度3%、殺菌時間5分が最も適していた。

➡ 今後、基本培地組成や、継代後の好適培地検索を行っていく必要がある。

【外来植物の活用】

(1) アワズ作製

近年ではヨシズ産業が衰退し、製作者も減少している。このヨシズをセイタカアワダチソウで作れないかと考え、作製を行った。

➡ 5.2℃温度を下げる効果も確認できた。



アワズの外部評価

ヨシズ農家である池貝氏に遊水地のセイタカアワダチソウで私たちが作製したアワズを見ていただいた。評価とアドバイスをいただきアワズ作製に生かしていきたい。

(2) ア和紙作製

セイタカアワダチソウを活用してアワズを作製した。アワズに使用できなかった小さいセイタカアワダチソウの活用として、和紙を作製することにした。



ア和紙の外部評価

私たちが作製したア和紙を、ヨシ紙すき体験を行っており、紙すきの方法を教わった渡良瀬遊水地湿地資料館の花輪氏に見ていただいた。

(3) 地域への普及活動

① ア和紙交流活動

近隣の幼稚園で交流がある松原幼稚園で環境教育の一環として、ア和紙を使ったお絵かき教室を行った。この交流を通して、作製したア和紙に自信を持つことができた。



② アワズ、ア和紙の展示の提案

「体験活動センターわたらせ」に展示をしていただこうと考えた理由は、渡良瀬遊水地に訪れる人や、観察に来る小中学生たちが最初に訪れる情報発信地であるからである。



4 今後の課題

無菌播種条件の再検討や、アワズやア和紙の資源としての普及、効果的な展示法を考え、これらを活用した地域への学習会へ発展させたいと考えている。

地域の伝統を継承しながら、遊水地の資源を活用していくことで、さらなる活性化へつなげていきたい。

