

国内希少水生植物ナガバエビモの保全を目的とした交配・種子発芽特性の研究

福田 ゆき (筑波大学 生物学類) 指導教員: 廣田 充 (筑波大学 生命環境系)

【背景】

ナガバエビモ *Potamogeton praelongus* Wulfen は北半球の周極域に分布しているヒルムシロ科ヒルムシロ属の沈水性の維管束水生植物である (Prausová et al., 2014)。本種は近年減少が著しく (Prausová et al., 2014; 角野, 2018) 日本では絶滅危惧種 IA 類 (環境省, 2020) および国内希少野生動物種に指定されている (環境省, 2018)。

本種の生態的特性に関する研究は少なく、特に保全を進めるために必要な交配特性や種子発芽特性に関する知見は限られている。

【目的】

ナガバエビモの生育域内外における保全のための基礎情報を得るため交配特性および種子発芽特性を明らかにする。

【材料と方法】

・交配特性

2021 年および 2022 年の花期 (5 月頃) に、北海道東部で採集され、国立科学博物館筑波実験植物園の圃場で栽培保存されている個体を用いて実験を行った。花序への袋がけや人工授粉により、次の交配処理を行い、結実率 (結実率 = 全子房のうち全長 3mm 以上に肥大した子房の割合) を計測した: 自家受粉促進 (n=4)、他家受粉阻害 (n=4)、他家受粉促進 (n=5)、無処理 (n=11)。

比較として、北海道の東部および北部の野生集団で結実した花序を無作為に採取し、結実率を計測した (東部: n=6; 北部: n=15)。

・種子発芽特性

2018 年に北海道東部の自生地で採集した後、冷温条件で水中保存していた種子について、温度 (15°C, 20°C, 25°C)、光 (明, 暗) および冷温処理を変えて栽培し、発芽数を記録した。冷温処理は、栽培中に温条件と冷条件を図 1 の A, B, C のように組み合わせたもので、1 期間を約 3 か月とした。

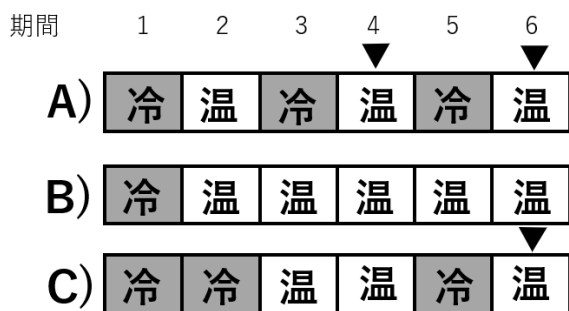


図 1 冷温処理条件。▼は発芽が見られた期間を示す

【結果および考察】

・交配特性

他家受粉促進区、野生集団 1、野生集団 2 の結実率は無処理区と比較して有意に高かった。自家受粉促進区、他家受粉阻害区、無処理区に関しては同様に低い結実率を示し、それぞれの結実率の間に有意差が見られなかった。

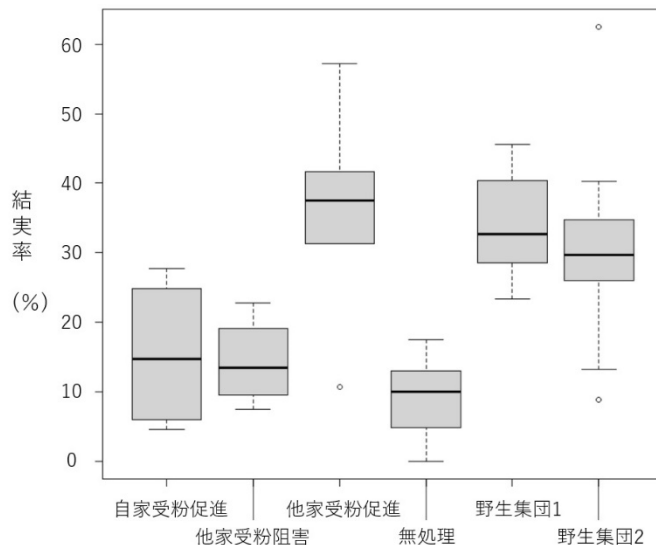


図 2. 各交配条件における結実率

結果から、ナガバエビモは自家受粉でも結実するものの結実率は低い傾向にあることが分かった。また、野生集団では他家受粉が行われていることが示唆された。

筑波実験植物園での栽培下では、花序に処理をしなければ他家受粉が制限された状態にあると推測された。これは、本種の生育域外保全を長期的に行った場合に、近交弱勢等の問題を生じさせる可能性があることを示唆する。この問題に対応するには、今後本種の送粉様式を明らかにする必要がある。

・種子発芽特性

すべての温条件 (15°C, 20°C, 25°C) において発芽が見られた。発芽は、図 1 中に▼で示した期間に見られた。なお、暗条件で栽培した種子は発芽しなかった。

この結果から、本種の種子は秋に結実した後、冷条件をはさんだ 2 回目以降の温条件 (自然界では種子散布後 2 回目以降の春) で発芽が促進されることが示唆された。冷条件の積算時間、温条件の積算時間ではなく冷温条件の繰り返しが発芽に重要であると考えられた。

【参考文献】

- ・角野康郎. 日本の水草. 文一総合出版, (2018), 326p.
- ・環境省自然環境局野生生物稀少種保全推進室 (2020), 【維管束植物】環境省レッドリスト 2020. <<https://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>> (2023 年 1 月 23 日アクセス)
- ・環境省自然環境局野生生物稀少種保全推進室 (2023) 国内希少野生動物種一覧. <<https://www.env.go.jp/nature/kisho/domestic/list.html>> (2023 年 1 月 23 日アクセス)
- ・Prausová et al., Aquatic Botany (2014), 120, 268-274