

**準絶滅危惧種アイアシ種子の休眠覚醒と発芽に及ぼす環境要因について**  
**Effect some environment factors on breaking dormancy and the germination of**  
***Phacelurus latifolius* be listed as a near threatened species**

○小巻友里\*, 中嶋佳貴\*, 大嶋悠也‡, 沖陽子\*

KOMAKI Yuri, NAKASHIMA Yoshitaka, OSHIMA Yuya and OKI Yoko

### 1. はじめに

干潟とその後背湿地に発達するヨシ原は、異なる環境を緩やかにつなぐエコトーンとして豊かな生態系を創り上げている。吉井川河口域における汽水域生態系の基盤はヨシ原であり、ヨシ (*Phragmites australis*) とアイアシ (*Phacelurus latifolius*) の混生群落で構成されている。しかし、吉井川最大級の「乙子のヨシ原」を代表として、埋め立てや護岸工事により干潟とヨシ原は減少の一途をたどっている。生態系保全のためには現存するヨシ原を維持するとともに、新たな干潟を造成し、ヨシ原を創出させることも必要である。特に、アイアシは2020年3月発行の「岡山県版レッドデータブック 2020」において、新たに準絶滅危惧として追加されたため、本種の保全に向けた生態的知見を得ることも急務である。既存のヨシ原を傷つけず、新たにヨシ原を創出するためには実生を用いることが有効であるため、本研究では実生をヨシ原へ植栽することを目的としてアイアシの種子発芽特性を検討した。

### 2. 材料及び方法

本実験ではアイアシの種子発芽特性を把握するために発芽試験を実施した。2019年10月25日に乙子のヨシ原内のアイアシ群落から花序を採取し、小穂から種子を取り出した。2019年11月20日よりインキュベーター内の温度条件を20℃、30℃の恒温および20～30℃の変温に設定し、発芽床はろ紙を2枚敷いた5.5mmシャーレに種子を30粒置床して、3温度条件3反復として30日間発芽数を計測した。さらに開始時から室温風乾貯蔵および5℃の低温湿潤貯蔵の2条件で貯蔵し、1ヶ月後および2ヶ月後に取り出して開始時と同じ条件で発芽試験に供試した。試験終了後、以下の式から平均発芽日数を計算した。

平均発芽日数 (日) =  $\Sigma (t \cdot n) / \Sigma n$  (t: 置床日数, n: 日ごとの発芽種子数とする.)

### 3. 結果及び考察

表-1に貯蔵条件および発芽床の温度条件が異なる種子の最終発芽率を示す。試験開始時は、恒温条件下では約30%であったが、変温条件下では52.2%で恒温条件下より有意に高い値を示した。1ヶ月間低温湿潤条件にて貯蔵した種子の最終発芽率は全ての温度条件下で95%を上回り、室温風乾条件にて貯蔵した種子と比較して有意に高い発芽率を示した。2ヶ月間低温湿潤条件にて貯蔵した種子も、室温風乾条件にて貯蔵した種子よりも同じ温度条件間で有意に高い最終発芽率を示した。貯蔵期間1ヶ月間と2ヶ月間を比較すると、低温湿潤貯蔵の恒温条件下で約20%低下したため、一部の種子は二次休眠へ移行した可能性が高い。また、いずれの貯蔵条件下においても、変温条件の最終発芽率は恒温条件より高い傾向が認められた。

\*岡山大学大学院環境生命科学研究科 (Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University)

‡株式会社ウエスコ (Wesco co., ltd) †岡山県立大学 (Okayama Prefectural University)

キーワード: 11. 生態環境; 生態系, 生物多様性, ビオトープ

表-1 貯蔵条件および発芽床の温度条件が異なる種子の最終発芽率

Table.1 Germination rate on different storage and temperature condition

	温度条件	最終発芽率(%)	貯蔵条件	温度条件	最終発芽率(%)	
					1ヶ月間貯蔵	2ヶ月間貯蔵
開始時	20℃恒温	30.4 ± 7.4 a	室温風乾	20℃恒温	44.0 ± 4.5 b	25.0 ± 5.1 a
	30℃恒温	27.6 ± 2.5 a		30℃恒温	24.8 ± 9.5 a	32.5 ± 6.8 a
	20/30℃変温	52.2 ± 5.7 b		20/30℃変温	74.7 ± 4.2 c	64.4 ± 6.3 b
			低温湿潤	20℃恒温	95.7 ± 0.2 d	72.4 ± 5.2 b
				30℃恒温	98.9 ± 1.6 d	80.7 ± 7.1 bc
				20/30℃変温	98.7 ± 1.8 d	93.0 ± 2.7 c

※同一列の異なる英小文字は Tukey 法により 5%水準で有意差があることを示す。

表-2 に貯蔵条件および発芽床の温度条件が異なる種子の平均発芽日数を示す。試験開始時は、温度条件間において有意差は認められなかったが、1ヶ月間および2ヶ月間低温湿潤条件にて貯蔵した種子は室温風乾条件にて貯蔵した種子よりも、20℃恒温条件下では7~11日、30℃恒温条件下では5~7日、変温条件下では約3日早く発芽した。また、発芽のピークについて、実験開始時においては置床から4~6日後に迎えた。これらの種子を室温風乾条件にて1ヶ月間および2ヶ月間貯蔵すると、約1日程度早まった。1ヶ月間および2ヶ月間低温湿潤条件にて貯蔵した種子は置床から1~2日後に発芽のピークを迎え、室温風乾貯蔵よりも低温湿潤貯蔵した種子の方が速やかに発芽することが確認された。

表-2 貯蔵条件および発芽床の温度条件が異なる種子の平均発芽日数

Table.2 Average germination days on different storage and temperature condition

	温度条件	平均発芽日数(日)	貯蔵条件	温度条件	平均発芽日数(日)	
					1ヶ月間貯蔵	2ヶ月間貯蔵
開始時	20℃恒温	9.0 ± 0.7 a	室温風乾	20℃恒温	14.2 ± 1.2 d	9.8 ± 2.4 c
	30℃恒温	5.5 ± 1.5 a		30℃恒温	8.2 ± 2.1 c	6.8 ± 1.0 bc
	20/30℃変温	6.6 ± 1.3 a		20/30℃変温	5.6 ± 0.4 bc	5.1 ± 0.1 ab
			低温湿潤	20℃恒温	2.5 ± 0.1 ab	2.3 ± 0.3 a
				30℃恒温	1.2 ± 0.1 a	1.7 ± 0.4 a
				20/30℃変温	1.7 ± 0.1 a	2.0 ± 0.1 a

※同一列の異なる英小文字は Tukey 法により 5%水準で有意差があることを示す。

#### 4. おわりに

アイアシ種子は低温湿潤貯蔵を経験することで休眠覚醒が進み、発芽は変温要求性が高く、2ヶ月が経過すると徐々に二次休眠に移行する種子も存在することが明らかになった。従って、採取した種子に1ヶ月間低温湿潤貯蔵を施すことにより催芽させ、その斉一性を利用すれば効率的な実生植栽が可能である。しかし、2019年には小穂の稔実度合いは高かったものの、2020年は全体で約3%程度の稔実率と低かった。さらに、得られた種子の最終発芽率はいずれの条件下においても11%以下であり、稔実率が低い状況では、休眠が深く、覚醒には長期間の貯蔵が必要な可能性がある。もしくは、2020年に採取した種子は2019年よりも小型であったため、供試した種子は発芽能力のない可能性も考えられる。それゆえ、今後は群落の立地環境や開花期の気象条件が種子繁殖特性や種子発芽特性に与える影響を検討し、稔実率の年次変動を把握する必要がある。