

# アゼオトギリの効果的な増殖について

## Effective methods for multiplying hypericum oliganthum

奥 未惟 近藤 鮎美 齊川 幸人 松浦 伸樹

Mii Oku Ayumi Kondo Yukito Saikawa Nobuki Matsuura

### Abstract

Recently, the number of *Hypericum oliganthum* has been decreasing because of pavement work and they are designated as endangered species. At first, we examined their sprouting in compost and media to multiply them effectively. As a result, agar medium was the best for their germination. Next, we examined their sprouting and growth by adding some plant hormones. Consequently, the medium without plant hormones was better for their germination and the growth of shoot and roots than the other media. We considered that the all plant hormones which we examined prevented them from growing because of their high concentration.

### 要約

アゼオトギリは近年、水田畦の舗装工事などにより個体数が減り、絶滅危惧種に指定されている。そこで私たちは、アゼオトギリを効果的に増殖させるために、培養土および培地におけるアゼオトギリの発芽の様子を調べた。その結果、素寒天培地における発芽率が最も高かった。次に、アゼオトギリの発芽・成長における植物ホルモンの影響を調べた。その結果、発芽率・シュート(葉を含む枝全体のこと)と根の成長いずれもホルモンフリー培地が最も成長したため、今回使用した植物ホルモンは、高濃度で成長を阻害したと考えられる。

### はじめに

アゼオトギリ (*Hypericum oliganthum*) はオトギリソウ科の種子植物で、日当たりの良い低地の田畦や湿地に生える多年草である。茎は良く分枝して地面を横に這い、小さな群落をつくり、草丈は約 15 cm になる。一方で、日本でよく見られるのは日本全土の草地や山野に自生する、オトギリソウである。アゼオトギリとオトギリソウには、生育環境に違いがある。アゼオトギリは限られた環境でしか生きられず、局地分布をしている。さらに、近年水田畦の舗装工事などにより個体数が減少しており、絶滅危惧種に指定されている。私たちは、絶滅危惧種であるアゼオトギリを効果的に増殖させるために、次のような実験を行った。



### (2) 培地条件

バーミキュライトとピートモスを半分ずつ混ぜたものを培養土とした。(写真2)

### B. 結果

発芽率は約 67% で、30 日で葉の枚数は約 7 枚に、シュートの長さは約 6 mm に成長した。(図 1, 2) 発芽したのは写真 3 の着色部分である。



写真 3

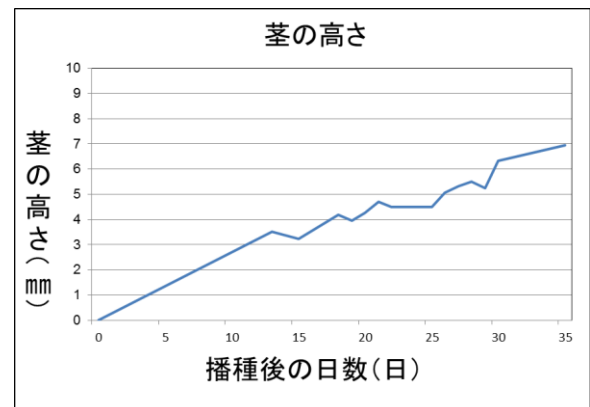


図 1

### 実験 I 培養土におけるアゼオトギリの発芽・成長

まず、培養土を用いてアゼオトギリの室内での発芽の様子を調べた。

#### A. 材料および方法

##### (1) 植物材料

福井県立大学から提供していただいたアゼオトギリの種子を用いた。(写真 1)

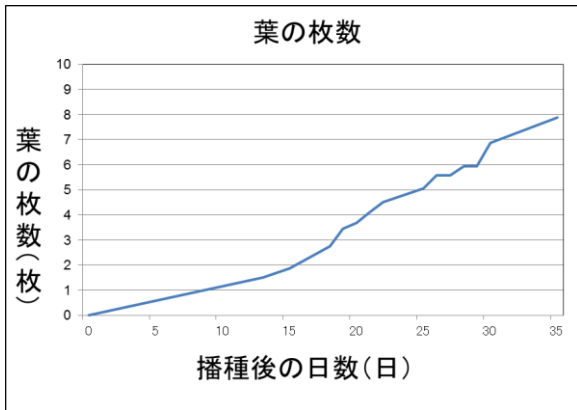


図2

### 実験Ⅱ-1 培地におけるアゼオトグリの発芽・成長

アゼオトグりを培養土に播種するよりも、培地で無菌播種の方が効率が良いのではないかと考え、3種類の培地を用意して、どの培地がアゼオトグリの発芽に適しているかを調べた。

#### A. 材料および方法

##### (1) 植物材料

実験Ⅰと同じものを用いた。

##### (2) 実験区画 (写真4)

- ① MS培地用混合塩類1袋/Lを溶かしたムラシゲスクーグ(MS)培地
- ② 寒天の粉末8g/Lを溶かした素寒天培地
- ③ ①②を混ぜた培地

##### (3) 実験方法

1. 種子を次亜塩素酸ナトリウムで1分間殺菌

#### ◆ MS培地の場合

2. MS培地用混合塩類を蒸留水に溶かす (写真5)
3. 2の水溶液にジェルライトを入れる
4. オートクレーヴにかけ滅菌 (写真6)
5. 種子を無菌播種する (写真7)

#### ◆ 素寒天培地の場合

2. 寒天の粉末を蒸留水に溶かす (写真5)
3. オートクレーヴにかけ滅菌 (写真6)
4. 種子を無菌播種する (写真7)

##### (4) 培養条件

明期16時間、暗期8時間に設定した22°Cの培養器内で行った。(写真8)

#### B. 結果

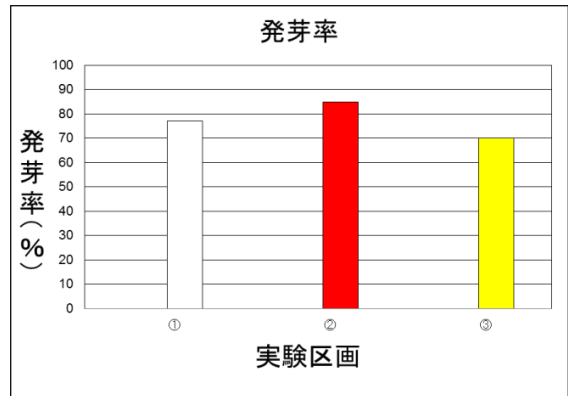


図3

すべての培地で発芽率は70%を上回ったが、素寒天培地での発芽率が最も高かった。(図3)

### 実験Ⅱ-2

次に、培養容器を試験管からシャーレに変更し、種子の数を増やして再度実験を行った。

#### A. 材料および方法

培地条件は、試験管をシャーレに変えて、実験Ⅱ-1と同じ培地に各90個ずつ種子を播種した。

#### B. 結果

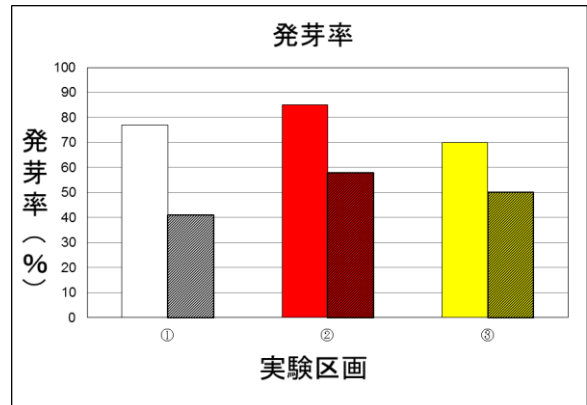


図4

発芽率が60%を下回った。素寒天培地の発芽率が最も高かった。(図4: 左側が実験Ⅱ-1, 右側が実験Ⅱ-2)

#### C. 考察

実験Ⅱ-1, 2より、栄養分が限られている培地(素寒天培地)では、種子内の栄養分を使うこととなり、多くの種子が発芽したと考えられる。検討した3種の培地では、アゼオトグリの増殖には素寒天培地が最も適していると考えられ、以後、素寒天培地を基本培地とした。

### 実験Ⅲ-1 アゼオトギリの発芽・成長における各植物ホルモンの影響

植物ホルモンがアゼオトギリの発芽・成長にどのような影響を与えるかを調べた。

#### A. 材料および方法

##### (1) 植物材料

実験Ⅰと同じものを用いた。

##### (2) 実験区画

素寒天培地を基本培地とし、次の各植物ホルモンを加えたものを20本ずつ用意した。(表1)

表1

①	ホルモンフリー
②	NAA 5.0 μM + BAP 5.0 μM
③	NAA 5.0 μM + 2iP 5.0 μM
④	IBA 10.0 μM + BAP 5.0 μM
⑤	IBA 10.0 μM + 2iP 5.0 μM

##### (3) 培養条件

実験Ⅱ-1と同じ条件で行った。図5は、使用した植物ホルモンの種類とはたらきをまとめたものである。

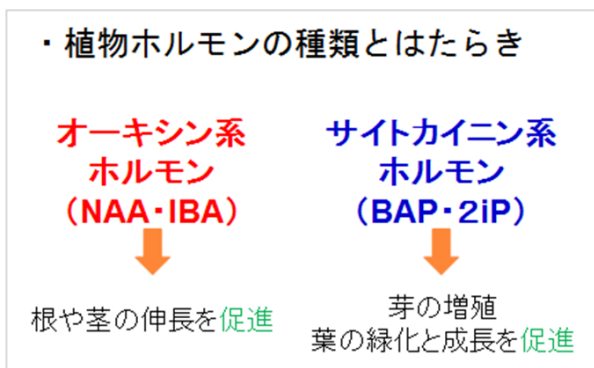


図5

#### B. 結果

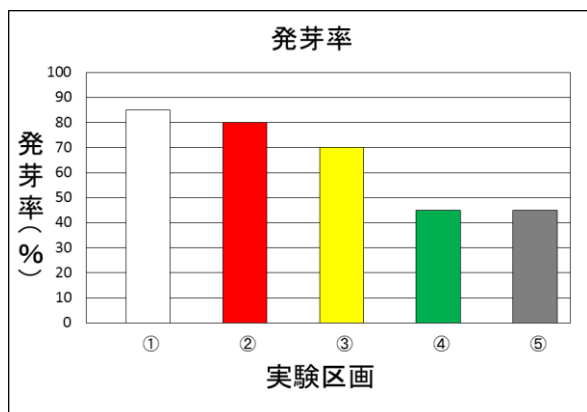


図6

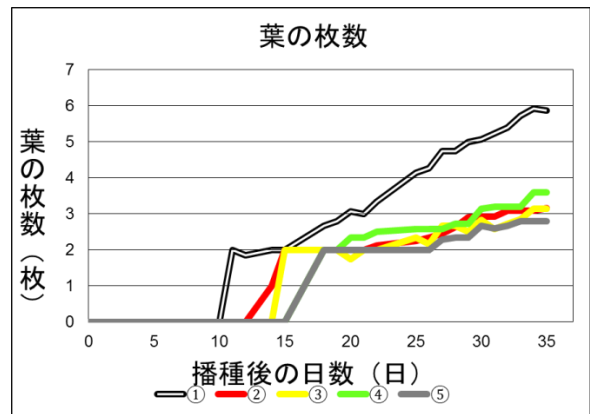


図7

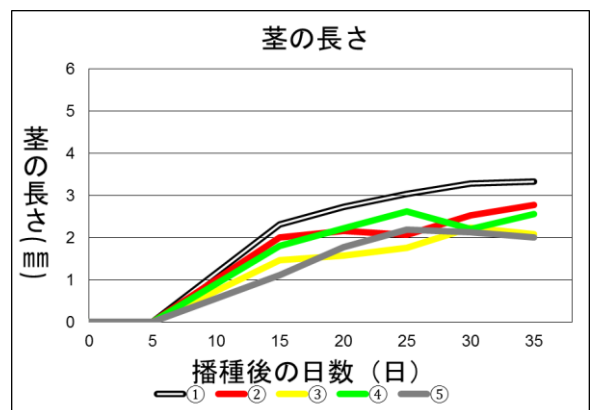


図8

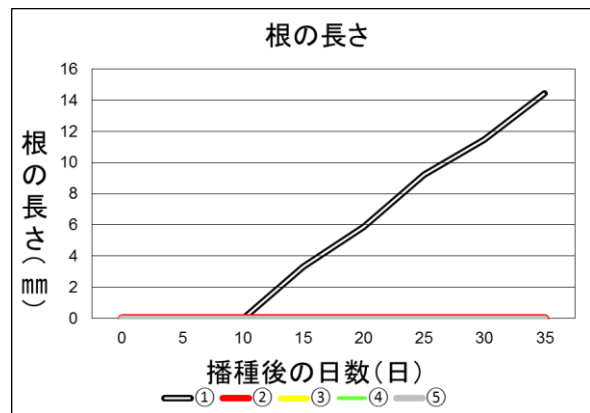


図9

発芽率については、ホルモンフリーの区画①が最も高く、植物ホルモンを加えた区画④⑤は発芽率が最も低かった。(図6)

シュートの成長についても、葉・茎ともにホルモンフリーの区画①が最も大きかった。(図7, 8)

根の成長については、ホルモンフリーの区画①のみ成長し、植物ホルモンを加えた区画は成長しなかった。(図9)

#### C. 考察

今回使用した植物ホルモンの組み合わせは、アゼオトギリの発芽・成長を阻害したと考えられる。

## 実験Ⅲ-2

実験Ⅲ-1では、植物ホルモンが高濃度だったため、成長を阻害したのではないかと考え、低濃度で再度実験を行った。

### A. 材料および方法

植物材料・培養条件はともに実験Ⅲ-1と同じである。素寒天培地を基本培地とし、次の各植物ホルモンを加えたものを20本ずつ用意した。(表2)

表2

①	ホルモンフリー
②	NAA 1.0 μM + BAP 1.0 μM
③	NAA 1.0 μM + 2iP 1.0 μM
④	IBA 1.0 μM + BAP 1.0 μM
⑤	IBA 1.0 μM + 2iP 1.0 μM

### B. 結果

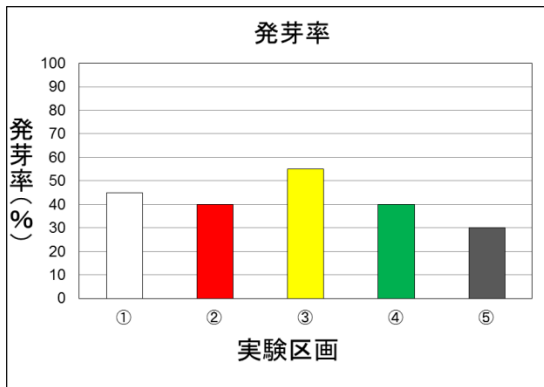


図10

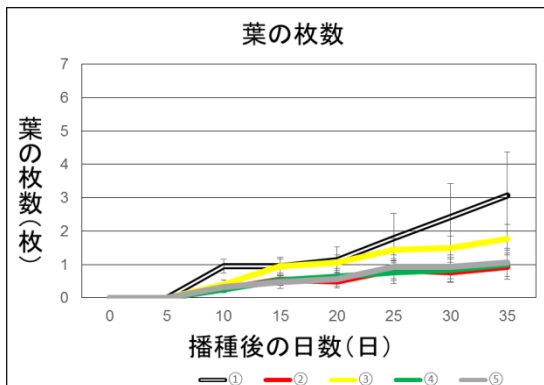


図11

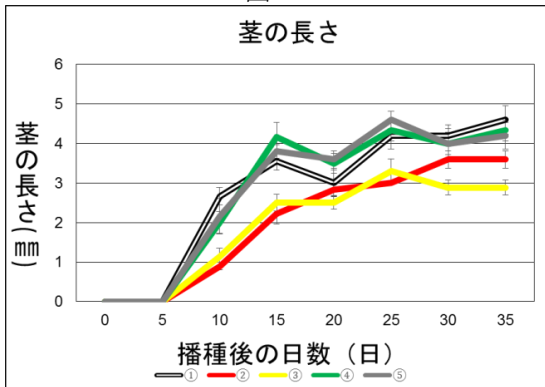


図12

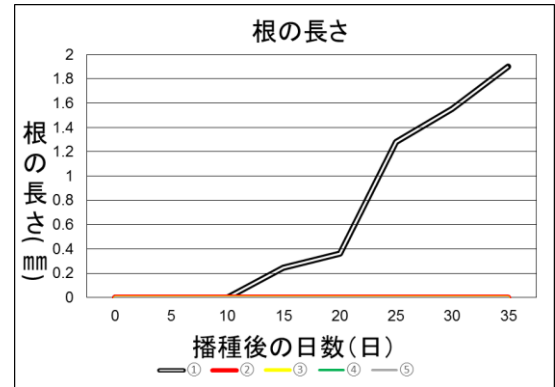


図13

発芽率は区画③が最も高かった。(図10)

葉の枚数については、実験Ⅲ-1と同様、区画①が最も多く、次いで区画③が多かった。(図11)

茎の長さについては、区画①が最も長くなった。(図12) 根の長さについては、実験Ⅲ-1と同様に区画①のみ成長した。(図13)

### C. 考察

発芽率については、培養中にかびで汚染された種子が多く、全体的に発芽率が低くなったと考えられる。シュートや根の成長については、ホルモンフリー培地が最もよく成長したことから、今回使用した植物ホルモンは、シュートや根の成長を抑制したと考えられる。

### 謝辞

本研究を進めるに当たり、福井県立大学生物資源学部の吉岡俊人教授、伊藤貴文准教授より、アゼオトギリの種子の提供と多くの御助言をいただいた。心から御礼申し上げる。

### 参考文献

- 1) 吉岡俊人・中山祥平・青山のぞみ  
「絶滅危惧種 I B 類水田畦雑草アゼオトギリの生態と保全のための増殖方法」
- 2) 木村陽二郎 「世界の植物6」1978
- 3) 「夏の野草」アゼオトギリ  
<http://www.geocities.jp/nisi175812/bbazeotogiri.htm>



写真 1



写真 5



写真 2



写真 6

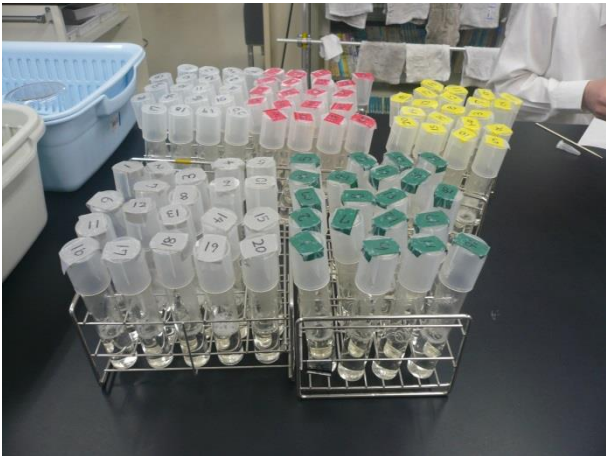


写真 4

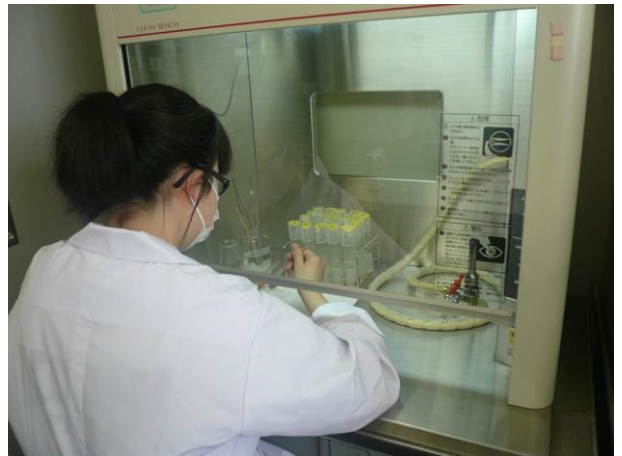


写真 7



写真 8



実験Ⅱ-1の試験管の様子



実験Ⅱ-2のシャーレの様子



アゼオトギリの成長過程①



アゼオトギリの成長過程②



アゼオトギリが畦で生息している様子