



○研究の背景

タンポポの種子は綿毛を持ち、風で散布される。種子の散布は、その繁殖戦略と強く関係する。タンポポの種子散布について、種子の性質と散布の関係に着目し、実験を行った。

○実験Ⅰ 種子の重さ

○方法 頭花1個あたり10本×5回重さを計測し、種子1個の重さを算出して平均を求めた。

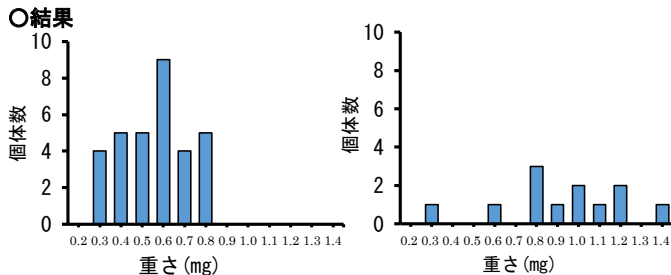


図1 外来種の種子の重さの頻度分布

図2 在来種の種子の重さの頻度分布

外来種平均 $0.51 \pm 0.16\text{mg}$ 、在来種平均 $0.89 \pm 0.27\text{mg}$ で在来種の方が**有意に重かった**($p < 0.05$, t検定)。

○実験Ⅲ 種子の滞空時間

○方法 綿毛を直径6.6cmの段ボール製の筒の中に落とし、高さ120cmから床に着くまでの時間を計測した。実験Ⅱと同様に重さとの相関関係を調べた。

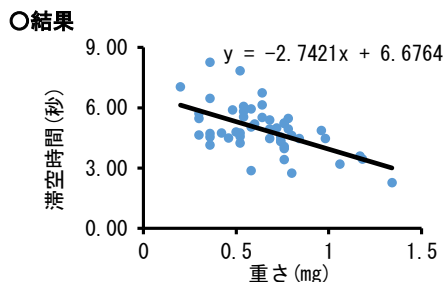


図5 種子の重さと滞空時間のグラフ



図6 実験装置

種子が重いほど滞空時間が短いという**負の相関**が見られた。

○実験Ⅱ 種子の飛距離

○方法 風速1.1m/sの扇風機を用いて、自生するタンポポの草丈に近い高さ15cmの位置から綿毛を飛ばして飛距離を計測し、重さとの相関関係を調べた。



図4 実験装置

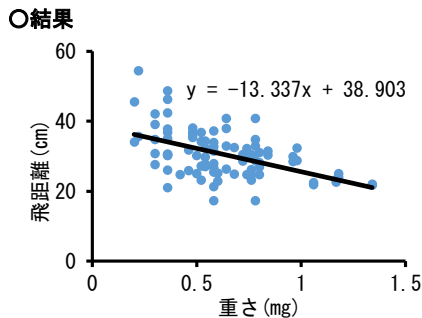


図3 種子の重さと飛距離のグラフ

種子が重いほど飛距離が短いという**負の相関**が見られた。

○実験Ⅳ 種子の個数

○方法 頭花1個あたりの種子の個数をカウントし、外来種と在来種で比較した。

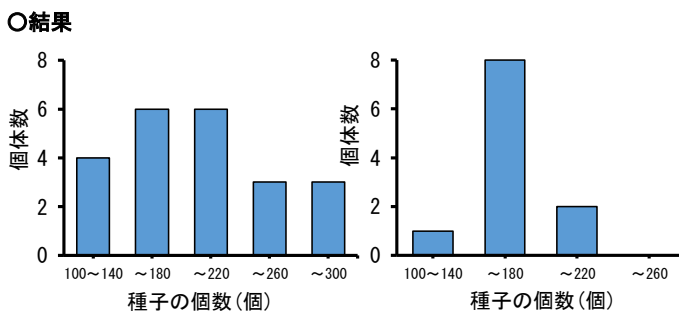


図7 外来種の種子の個数の頻度分布

図8 在来種の種子の個数の頻度分布

外来種平均 191 ± 51.4 個、在来種平均 166 ± 22.3 個 で**有意差はなかった**($p > 0.05$, t検定)。

○結論

【実験結果から】

表1 実験結果のまとめ

	I 種子の重さ	II 飛距離	III 滞空時間
外来種	軽い	長い	長い
在来種	重い	短い	短い

→ **遠く**に散布されやすい
→ **近く**に散布されやすい

【先行研究から】

表2 外来種と在来種が好む土壌

外来種	在来種
やせた土壌	肥えた土壌



外来種：軽い種子を遠くに飛ばして繁殖域を広げる「**チャレンジ戦略**」
在来種：ある程度生育を約束された場所で個体数を増やす「**安全戦略**」

○今後の課題

考察を深めるために、ある場所に正方形の区画を設定し、その中で外来種と在来種がそれぞれまとまって分布しているか、散らばって分布しているかを調べる。また、さらなる繁殖戦略を明らかにするために、種子の発芽率を調べる。

○参考文献

小川潔. 日本のタンポポとセイヨウタンポポ. どうぶつ社. 2001

タンポポの種子の特徴から見た在来種と外来種の繁殖戦略の違い

抄録

タンポポの在来種(エゾタンポポ)と外来種(セイヨウタンポポ)の種子の重さと飛距離・滞空時間との関係を調べた。在来種の種子は外来種より重く、飛距離、滞空時間は短かった。これは在来種が親個体に近い狭い範囲で繁殖するという戦略を示すと考えられる。

1. 研究の背景と目的

タンポポの種子は綿毛を持ち、風で散布される。種子の散布は、その繁殖戦略と強く関係する。タンポポの種子散布について、種子の性質と散布の関係に着目し、実験を行った。

2. 材料と方法

<材料> 外来種(セイヨウタンポポ)と在来種(エゾタンポポ)

<実験Ⅰ> 種子の重さ: 頭花1個から10個ずつ、5回種子をとり出し、重さを計測した。これをもとに、種子1個の重さを算出した。

<実験Ⅱ> 飛距離: 風速1.1m/sの扇風機で、高さ15cmで種子を飛ばし、計測した。

<実験Ⅲ> 滞空時間: 高さ120cmの紙の筒の中に種子を落とし、落下時間を計測した。

<実験Ⅳ> 種子数: 頭花1個あたりの種子数をカウントした。

3. 結果

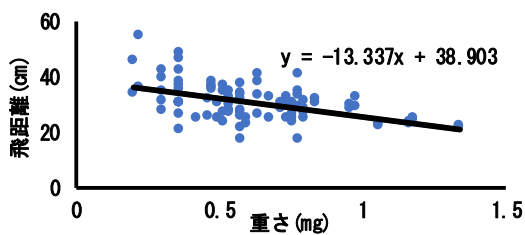


図1. 種子の重さと飛距離との関係

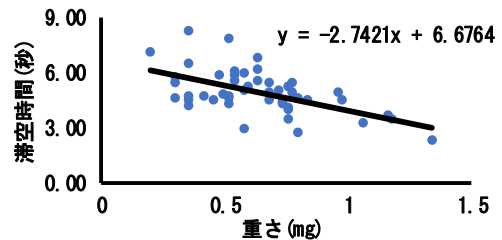


図2. 種子の重さと滞空時間との関係

I 種子の重さは在来種 0.89 ± 0.27 mg、外来種 0.51 ± 0.16 mg で在来種の方が外来種より、有意に重かった ($p < 0.05$, t 検定)。

II 重い種子ほど飛距離が短くまた、滞空時間も短いという負の相関がみられた(図1, 2)。

III 種子数は外来種 191 ± 51.4 個、在来種 166 ± 22.3 個で有意差はなかった ($p > 0.05$, t 検定)。

4. 考察

在来種はあまり飛ばない重い種子を、外来種はよく飛ぶ軽い種子をつける。先行研究で在来種は肥えた土壌を、外来種はやせた土壌を好むことが分かっている。これらより、在来種は条件の良い場所にとどまり、外来種は生息域を広げる戦略をとっていると考えられる。

5. 結論

在来種は、親個体に近く、ある程度生育を約束された場所で個体数を増やす戦略、外来種は、種子を遠くまで飛ばして生息域を拡げる戦略をとっていると考えられた。

6. 参考文献

小川潔. 日本のタンポポとセイヨウタンポポ. どうぶつ社. 2001

7. キーワード

在来種 外来種 飛距離 滞空時間