

高山植物ミヤマキンバイのエコタイプ間にみられる生存率の差異

平尾章（筑波大・菅平高原実験センター）

背景と目的

- ・エコタイプとは同じ種に属しながら、異なる環境に適応して遺伝的分化を遂げたものことであり、生物多様性の創出機構を理解するための鍵となる現象である。
- ・日本列島の山岳地域に広く分布する高山植物ミヤマキンバイには、異なるハビタットに適応した2つのエコタイプ（風衝地型と雪田型）が存在する。
- ・風衝地型は、強風に晒される稜線沿いの場所に生育し、草丈が低く葉は厚く小ぶりになる。雪田型は、夏季まで雪が残るような場所に生育し、草丈が高く葉は薄く大ぶりになる。
- ・先行の相互播種実験の結果によると、風衝地型は雪田環境に実生段階では定着できるが、雪田型は風衝地に定着できない（Shimono et al. 2003）。
- ・本研究では、雪田環境へ実生が定着できる風衝地型の実生期以降の適応度を評価するために、成熟段階の栽培株を用いて雪田環境を想定した共通圃場実験を実施した。

方法

- ・中部地方の木曾駒ヶ岳・槍ヶ岳、東北地方の飯豊山・鳥海山および北海道の大雪山の各山域に由来するミヤマキンバイの風衝地型および雪田型の成熟段階の栽培株を用意した。
- ・ミヤマキンバイの風衝地型は中部地方から東北、北海道にかけて広く分布するが、雪田型は中部地方および北海道の日本海側の山岳地域のみ分布し、東北には雪田型が存在しない。そのため飯豊山・鳥海山からは風衝地型の栽培株のみを供した。
- ・2010年の秋に計293個体の栽培株を筑波大学菅平高原実験センターの敷地内で馴化し、2011年に雪田環境を想定した共通圃場実験を開始し、2012年および2013年の秋に生存率を記録した。

結果と考察

- ・雪田環境を想定した圃場では、風衝地型に比べると雪田型の生存率が有意に高くなった。
- ・雪田型の種子は風衝地には定着できないため、雪田型から風衝地型へ分化は起こりえない。先行の分子系統地理学的な研究結果も風衝地型から雪田型のエコタイプ分化を示唆する。
- ・したがって本研究で示された雪田環境における自然選択圧がエコタイプ分化（つまり適応進化）の駆動力になったと考えられる。
- ・雪田型が分布しない東北の山岳（鳥海山と飯豊山）の栽培株は、他の山岳地域の栽培株よりも、おしなべて高い生存率を示した。エコタイプ分化が生じなかった東北地方の系統の評価には今後の詳細な検討が必要である。

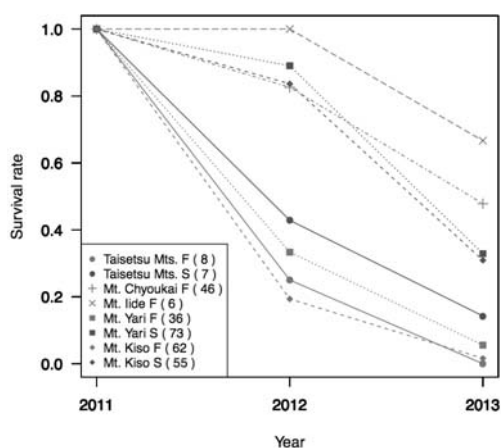


図 ミヤマキンバイ栽培株の生存率
赤：風衝地型，青：雪田型