

富士スバルラインの路傍植生における種構成の標高に伴う変化

○紺野由佳・及川真平・塩見正衛(茨城大)・中野隆志・安田泰輔(山梨富士山研)
・山村靖夫(茨城大)

1. はじめに

富士スバルラインは富士山の山麓を起点(標高 857 m)とし, 森林限界付近の五合目を終点(標高 2,305 m)とする全長 30 km の山岳自動車道であり, 観光客・登山客や物資を運ぶ多くの車両が通行している。路傍植生は定期的に刈り取りが行われ, 草本優占群落となっており, 在来種の他に外来種の侵入・定着が見られる。路傍植生の群集構造は, 標高の上昇とともに変化する環境条件に対応して変化すると考えられる。本研究では, 在来種と外来種それぞれに注目して標高に伴う種構成の変化を解析した。なお, 外来種分布の種特性については, すでに紺野ら(2015)の報告がある。

2. 方法

富士スバルラインの起点から終点までの間の路傍植生で, 0.5 m×5.0 m のトランセクトを 0.5 km~1.0 km ごとに設置した。トランセクト内は 0.5 m×0.5 m の 10 個のコドラートに分け, さらに各コドラートを 0.25 m×0.25 m のサブコドラートに分けて, サブコドラート内の植物種の有無を記録した。解析のために, 49 個のトランセクトは標高ごとに低標高から高標高へ, 標高差が約 200 m の 7 つのグループ G1~G7 に分けた。

群集間の種構成の違いを解析するために, Bray-Curtis の非類似度指数を基礎にした指数を使用した(指数 0: 群集間で種構成が完全に一致, 指数 1: 群集間の種構成は完全に異なる)(Bray and Curtis 1957)。非類似度指数の計算には, 1 コドラート内でそれぞれの種が出現したサブコドラート数(0~4)を用い, グループ内及びグループ間で非類似度指数を算出した。

3. 結果と考察

調査地全体で, 種数は 161 種, うち在来種は 138 種(85.7%), 外来種は 23 種(14.3%)が出現した。標高と各グループ内の種数は相関関係があり, 全種(在来種+外来種)と在来種は G4(1,477~1,715 m)までほぼ一定の種数を保ち, G4 より高標高(>1,470 m)になると種数は減少する。外来種は在来種と比べてどの標高も少なく, G6(約 2,000 m)までは一定の種数を保ち, 最も高標高の G7(>2,100 m)で種数が減少した。

外来種ではグループ内の非類似度は標高と共に減少傾向が見られ, 高標高ほど非類似度が小さくなる(種構成が似る)傾向にあった。全種及び在来種においては, グループ内の非類似度は G4(標高 1,477~1,715 m)で特に高く, グループ内の種構成が大きく異なっていた。G4 付近の標高は冷温帯と亜高山帯の移行帯に当たり, 光環境や土壌条件などの変化のためグループ内の種構成に違いが生じたことによると考えられる。グループ間の非類似度について, 外来種はどのグループ間も 0.7 以上と種構成が大きく異なっていた。全体と在来種において, G5(>1,700 m)以上のグループでは非類似度指数が 0.7 以下となっており, 外来種とは異なり高標高では種構成が類似する傾向があることが分かる。

富士スバルライン路傍植生の大部分は在来種が占め, 外来種の侵入は少なく, 高標高の終点付近(>2,100 m)では特に少なかった。また, 非類似度指数の結果により, 外来種の出現はまばらであると考えられる。

外来種の侵入が少ないとはいえ, セイヨウノコギリソウ(*Achillea millefolium* L.)のように寒冷地に適応した外来種の侵入も見られ, また在来種の中には「国内外来種」も多いため, 今後も富士スバルラインの路傍植生の経年変化を注視していく必要がある。

引用文献

紺野由佳, 山村靖夫, 中野隆志, 安田泰輔 (2015) 富士スバルライン路傍植生への標高に伴う外来植物の侵入. 富士山研究, Vol. 9, pp. 7-16.

Bray, J.R. and Curtis, J.T. (1957) An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. *Ecological Monograph*, Vol. 27, pp. 325-349. <https://doi.org/10.2307/1942268>