

菩提寺山のヒゴスミレ保全方法の検討

新潟県立新津高等学校 理科部2年 石塚志歩・丸山珠希



1 はじめに(動機)

これまでの研究

- ・ヒゴスミレ(*Viola chaerophylloides var. sieboldiana*)は新潟県では絶滅危惧II類に指定されており、新津丘陵でのみ自生が確認されている。
- ・理科部では2016年から新津丘陵の菩提寺山のヒゴスミレを保全を目的に調査を開始。
- ・多年生で、冬には地上部が消え、4月頃になると葉を展開など生活環の観察(～2017年)
- ・照度が確保されるため、ヒゴスミレ自生の維持には草刈りが有効であることを確認(～2019年)。
- ・「根伏せ」や「葉差し」など無性繁殖で増殖が可能なが分かり(～2020年)、増殖したものを移植し、現在5個体(～2023年)
- ・現在、菩提寺山では、3つの個体群(登山道脇、斜面、移植地点)が存在。登山道脇と斜面に関しては2016年から個体や環境の調査を行ってきた。



写真1

2 目的

- ・3地点の生育状況を比較することでそれぞれの場所の保全方法を考えることができるのでは? → 3-1
- ・スギの堆積物の除去のしすぎは生育に良くないのではないかと? → 3-2



図1 3地点の場所

3-1 方法

月に一度登山道脇、斜面、移植地点の個体数、個体サイズ、照度、土壌水分量、土壌表面温度、スギ等の堆積度を計測、植生を比較。

4-1 結果 3つの個体群の状況

登山道脇

個体数

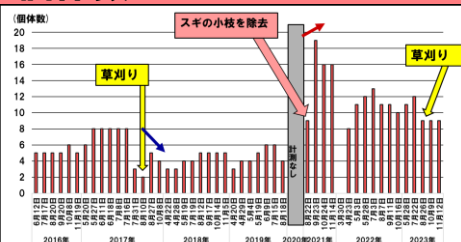


図2 登山道脇の個体数変化

個体サイズ

2023年10月

n=9
平均 5.29cm
標準偏差 2.46

植生

24種数
スギ、ドクダミ、ヒメアオキ、など

堆積度

8月→11月 2cm増
3.1cm→5.1cm 堆積しやすい

特徴

個体サイズは小さくスギの小枝の堆積がみられる。不定期に草刈りが行われている。

斜面

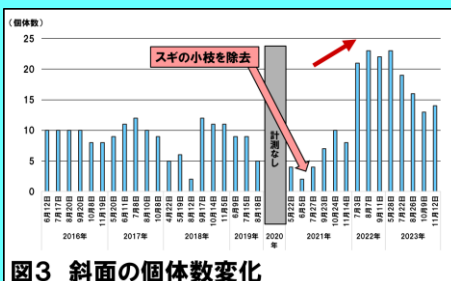


図3 斜面の個体数変化

n=11
平均 13.9cm
標準偏差 6.02

16種数
スギ、フジ、ミスヒキ、ヒメアオキ、など
種数が他地点に比べて少ない

8月2.9cm→1.7cm 約1cm減

登山道脇よりも傾斜角が大きい斜面で、個体数も多い。

移植地点

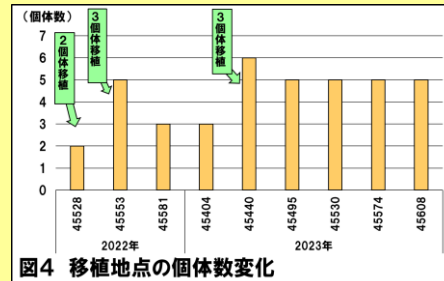


図4 移植地点の個体数変化

n=5
平均 5.28cm
標準偏差 2.84

24種数
スギ、ドクダミ、キンミスヒキ、など

8月→11月 変化なし
(2.6cm)

登山道脇と類似した環境。現在5個体が生存。

照度、土壌表面温度、土壌水分量は3地点で相違は見られない

3-2 方法

スギの堆積物を除去した地点（スギ無）としていない地点（スギ有）を区画法を用いて植生の被度を計測。スギ無とスギ有で土壤水分量を計測。

4-2 結果 スギ有無の被度と土壤水分量

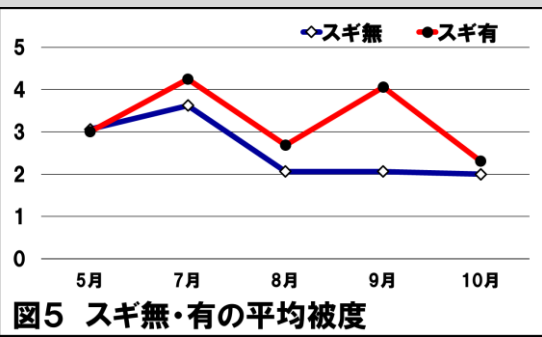


表1 スギ有無の土壤水分量の比較 (2022年)

調査日	スギ無		スギ有	
	平均	SD	平均	SD
9月18日	42.4	3.87	46.1	2.62

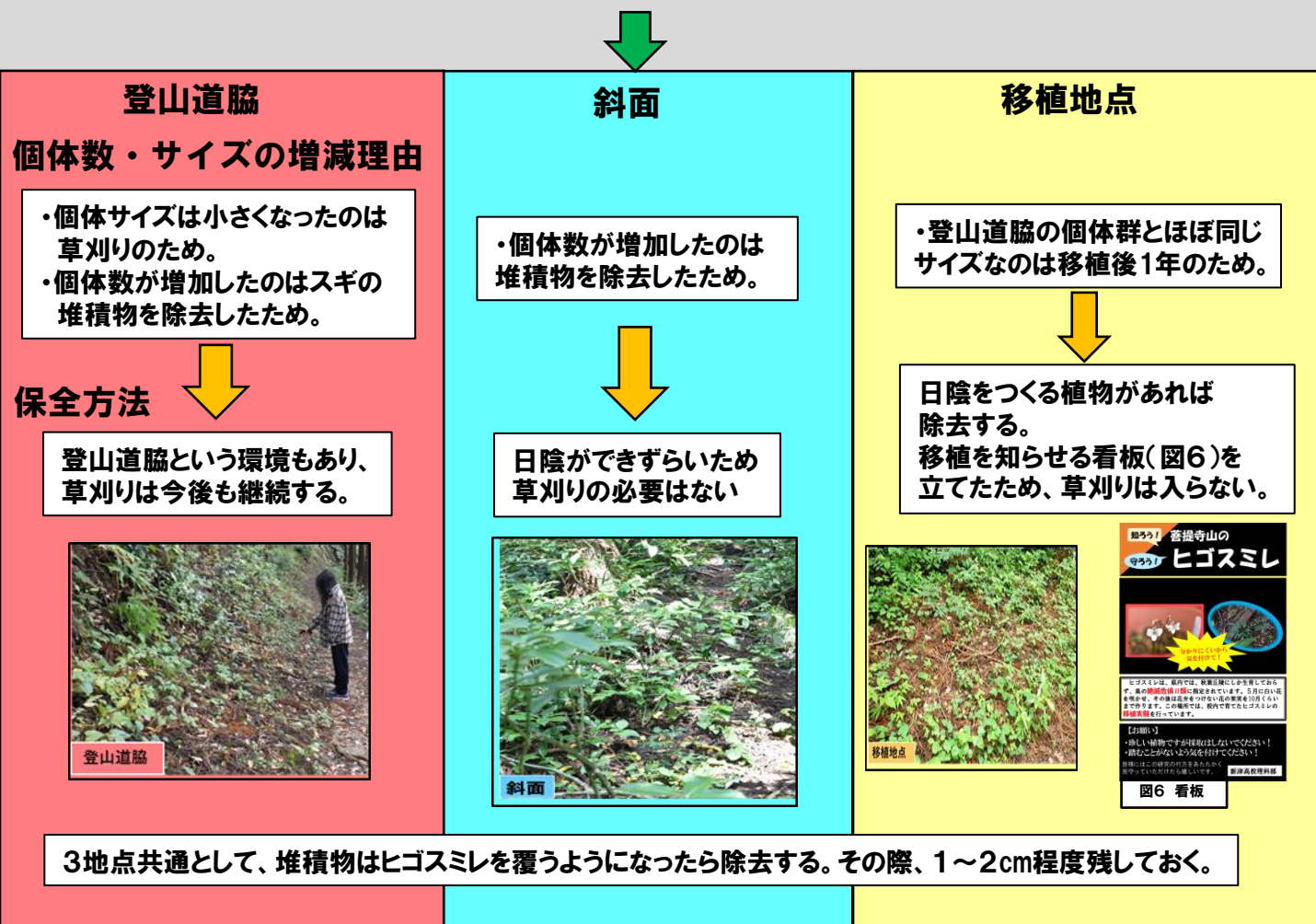
マンホイットニーのU検定を行い、データに有意な差が認められた ($P < 0.05$)。

スギ無の方が被度が低くなった (図5)
スギ無の土壤水分量が低かった (表1)

5 考察

5-1

照度、土壤表面温度、土壤水分量はほぼ同じことから、草刈りと堆積物の除去が個体数の変化に関係があると考えた。【4-1より】



5-2

スギ無がスギ有より被度が低いのは、堆積物が完全に除去されたことで土壤水分量が減少したことが原因であるといえ、ヒゴスミレのためにある程度の堆積は必要であると考えた。斜面の生育状況から、1~2cmがよいと考えている。【4-2より】

謝辞

こしじ水と緑の会様、新潟薬科大学応用生命科学部 高等学校研究系部活動支援事業様から助成金をいただきました。植物同好じねんじょ会のみなさま 新潟県立植物園友の会のみなさまから、ご助言いただきました

参考文献

- ・レッドデータブックにいがた
- ・浜 栄助 「増補 日本の原色スミレ」
- ・森田 竜義 「植物の世界 草本編(上)」
- ・平 慎三 植物同好じねんじょ会 じねんじょ20
- ・新津丘陵とその周辺地域における絶滅危惧植物積雪地域植物研究所 など