

# 杉林下で生息するヒゴスミレの保全

新潟県立新津高等学校理科部 2年今井希 1年石塚志歩 丸山珠希

## はじめに

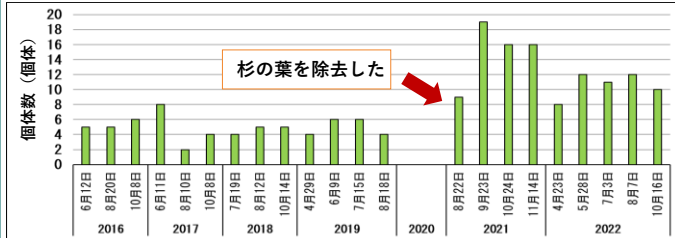
### ヒゴスミレ (*Viola chaerophylloides* var. *sieboldiana*)

- ・太平洋側に多く日本海側に少なく生息し、**絶滅危惧II類**に指定。
- ・新潟県では、**新津丘陵のみ**。



## これまでの成果

- ・ヒゴスミレの保全を目的とし研究を実施。
- ・2019年までは個体数が10個体以下であるが、杉の葉を除去したことにより個体数が増加。



【図1】 新津丘陵（菩提寺山）の個体数の変化

- ・生息地には杉の葉が堆積し、それをかいくぐって生育するため**細々となった【写真：中央】**。



左:杉無の個体 中央:杉有の個体 右:杉の葉堆積の様子

## 研究の目的

**目的：堆積した杉の葉を除去すると個体サイズや環境がどう変化するか調べる。**

**方法：2021年8月に堆積した杉の葉を完全に除去。除去したことによる効果を観察。**

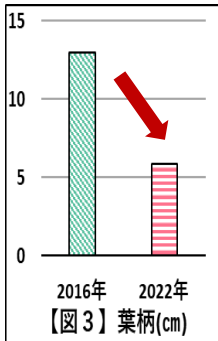
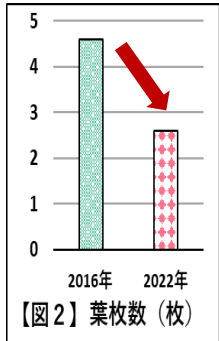
## 実験1:杉の葉の除去

### 仮説1

杉の葉の除去を行えば照度が高くなり、ヒゴスミレの個体サイズは大きくなる。

方法と結果

2016年（杉有）、2022年（杉無）の9月の個体サイズを比較。杉の葉を除去したことで**個体サイズが小さくなった【図2・3】**。



- ・照度 (2022/9)  
堆積した杉の上 395.7Lux  
堆積した杉の下 61.1Lux
- ・個体数 (9月)  
2016年 (杉有) 5個体  
2022年 (杉無) 11個体

※実生個体は含まない。

## 謝辞

こしじ水と緑の会様から助成金をいただきました。ありがとうございました。

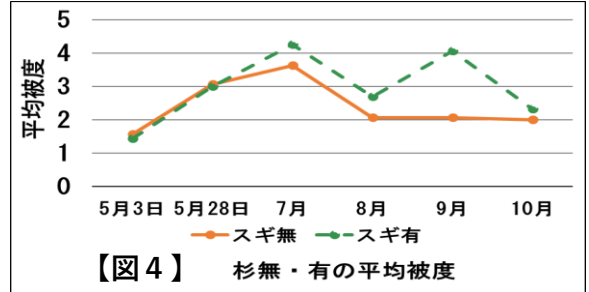
## 実験2：他の植物の生育

### 仮説2

杉の葉を除去することで**ヒゴスミレ以外の植物の生育が良く（被度が高く）なるのではないか。**

方法と結果

杉の葉を除去した地点（杉無）と杉の葉を除去していない地点（杉有）の平均被度を比較。**杉有より杉無の方が他の植物の生育が悪（被度が低）かった【図4】**。



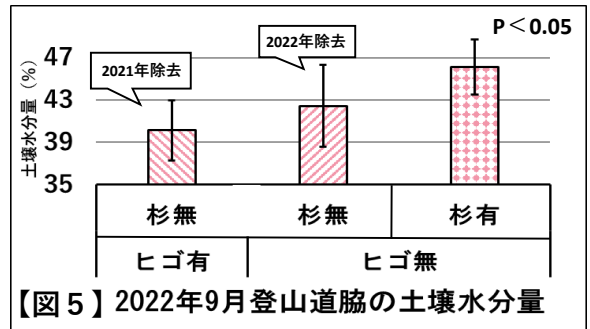
## 実験3:土壌水分量

### 仮説3

杉の葉を除去したことで**土が乾燥し植物の生育が悪くなったのではないか。**

方法と結果

杉無・杉有地点の土壌水分量を計測。杉無地点の**土壌水分量が低かった【図5】**。  
・マンホイットニーのU検定を行った結果、杉無地点と杉有地点のデータに**有意な差が認められた**。



※バーは標準偏差を示す。

## まとめ・考察

- ・杉の葉の除去を完全に行うと、個体数は増加したが【図1】、個体サイズが小さくなり【図2・3】、他の植物の生育も悪くなった【図4】。その**原因の1つが土壌水分量**だといえる【図5】。従って、杉の葉は保水の効果があるためヒゴスミレの生育には必要だと考えた。

## 今後の展望

個体の根の半径 4 cm 程度の杉の葉だけを除去することで保水力を高めたい。



【図6】