

クリンソウに恋しそう (宍粟)

大前香仁・荒尾祥大・金本李空・清水竜馬・日平拓夢・柳谷亘亮
(兵庫県立千種高校数学理科活動サークル MSA)

はじめに

クリンソウは兵庫県の絶滅危惧種に指定されています。ですが、私たちが住んでいる宍粟市千種町では6年前にクリンソウが自生している地区が発見されました。千種町では町民がクリンソウの保護団体を立ち上げるなど保護活動に取り組んでいます。しかし、その生態についての調査はあまり行われていません。

そこで、クリンソウが千種町になぜ生息しているのかを知るために生息密度・生息数・土壌の調査を行いました。

この研究を通じて多くの人に千種町とクリンソウのことを知ってもらえるように研究をしました。

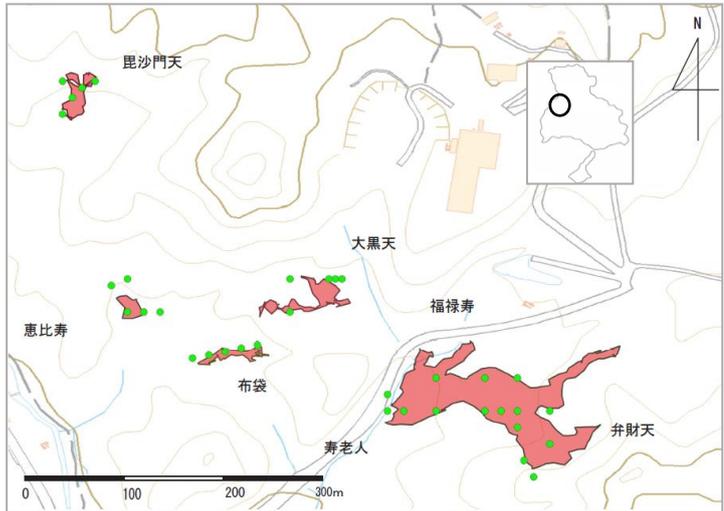


図1 宍粟市千種町の調査地点
個体数調査地点: 毘沙門天/大黒天/恵比寿/寿老人/弁財天/福祿寿/布袋
土壌採取: 大黒天/福祿寿/布袋/寿老人/弁財天/の5か所

調査方法

① 個体数調査

平成30年11月25日に調査を行いました。それぞれの調査地点でハンディGPSを使って面積を測りました。その後、各調査地点で5か所ずつ1m×1mのコドラートで平均生息密度を求め、個体数を以下の方法で推定しました。

$$N = \bar{d} \times S$$

N: 推定個体数 \bar{d} : 平均密度 S: 面積

② 土壌調査

【土壌採取】

図1の緑の点で地下約50cmの土をパイプで採取します。それぞれの調査地点で採取した土を、ビニールシートの上で土を押し出します。採取した土は、その後学校で分析しました。

【土壌分析】

層に分かれていた調査地点の土は上層・中層・下層に分け重さを測定しました。

- (1) 土の重さを測る。
- (2) 土をスプーンなどで潰し、容器の中に入れます。
- (3) (2)のビーカーの中に水を入れてよく混ぜます。
- (4) 30秒ほど待って、水を流しそれを何回か繰り返す。
- (5) 水が透明になるまで繰り返すと、重たい土(砂・礫)が残って軽い土(シルト・粘土層)が流れていく。
- (6) 残った土をビーカーに移しもう一度重さを測る。減った重量をシルト・粘土層の重量とした。
- (7) メスシリンダーに残った土を移し、砂と礫の体積比を図りそれぞれの重量に換算した。

結果と考察

① 個体数調査

調査地点	面積 [㎡]	平均密度 [株/㎡]	推定個体数 [株]
恵比寿	264.17	3.2	845.34
寿老人	7534.8	6.4	30892.68
弁財天		4.8	
福祿寿		1	
大黒天		5.2	
毘沙門天	392.93	0.4	157.17
布袋	341.71	2	683.42
合計	9210.1	3	36096.47

表1 各調査地点の面積・平均密度・推定個体数

調査結果から宍粟市千種町には、約3万株のクリンソウが自生していることが分かりました。調査地点によって密度にばらつきがあることが分かりました。

② 土壌調査

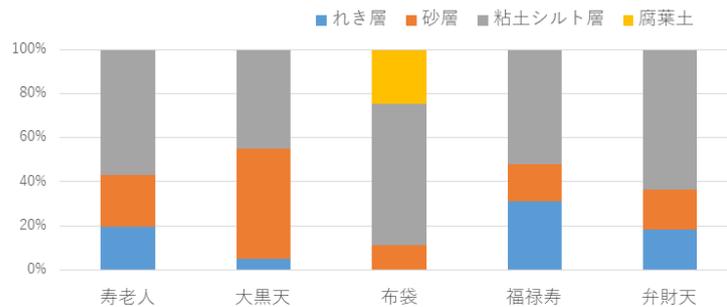


図2 調査地点ごとの土壌の違い

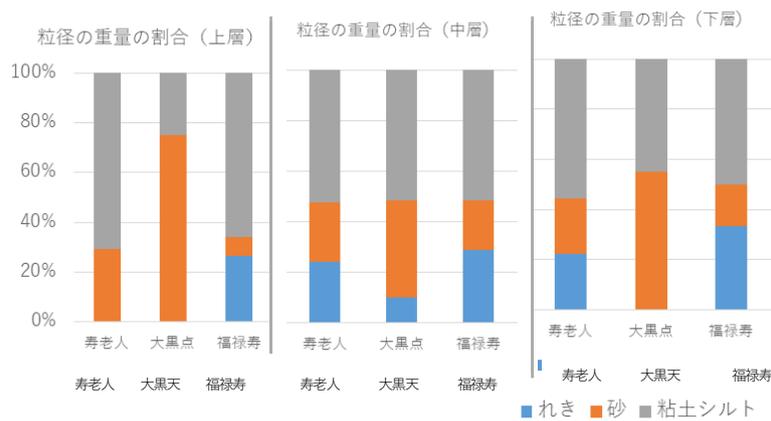


図3 上層・中層・下層の土壌の種類の違い

②の調査結果から分かるように、調べた地点での土壌の違いや土の上層・中層・下層の土の性質を調べることができ①と②を比較してクリンソウが好む土地について考えてみました。まず布袋とほかの調査地点を比較すると布袋は、腐葉土が一番多く平均密度が少ないことから、クリンソウは腐葉土が多いところを好んでいないことが考えられます。また、密度が少ないところと多いところを比べると、平均密度が低い福祿寿は密度の高い寿老人と大黒天より上層のれきの有無に違いがみられます。しかし下層と中層には違いがほとんどないことがわかります。これにより表層の土壌の質がクリンソウの生育に影響している可能性が考えられます。