

## 西大台利用調整地区モニタリング：蘚苔類被度調査について

## 1. 調査目的

利用調整による歩道周辺等における地表性蘚苔類への負荷の軽減度合いを把握するために、蘚苔類の群落動態に着目した調査を平成 19 年度より継続している。

## 2. 調査方法

平成 19～20 年度に表 1 に示す 10 地点において、1m×1m の固定調査区を設定し、蘚苔類の被度、出現種等の初期調査を実施した。

平成 21 年度以降は以下の調査を実施している。

表 1 蘚苔類被度調査地点

地点番号	利用調整の効果
Bpt-K (1-5)	利用調整による変化無し・人為影響小。
Bpt-B, C	
Bpt-A, D, E, F	利用調整により人為影響減少。
Bpt-H	
Bpt-G	利用調整後も人為圧あり。
Bpt-I	利用調整前から人為影響小。

## ① 被度調査

基物上に生育している 10c m<sup>2</sup> を超える蘚苔類の群落について位置を記録する。複数種が混在して群落を形成している場合には複数種を、一種が明らかに優占している場合には両者を記録し、群落図を作成し、群落ごとの被度およびパッチ数を求める。

調査は隔年秋季に実施する。

## ② 詳細調査

被度調査を補足するため、調査区ごとに出現した蘚苔類の種名を記録する。

調査は 5 年に 1 回秋季に実施する。

## 3. 調査結果

今年度は固定調査区のうち、Bpt-K(1-5)を除く 9 地点について被度調査を実施した。現地調査は 2011 年 10 月 5,6 日に行った。各調査区の現況写真を表 2 に示した。

調査結果の概要を以下に示した。

## ● Bpt-A

平成 19 年度は 3.9%、平成 20 年度は 4.2%、平成 21 年度は 7.2%、平成 22 年度は 6.7% と改善傾向からほぼ横ばいの傾向にあったが、平成 23 年度は 1% 程度と大きく低下した。本調査区では以前から礫の移動が続いていたが、今年度は豪雨の影響により既存の巨礫も大きく移動し、更に有機物が流され新たな礫がもたらされた。蘚苔類が覆っていたのはこ

の巨礫及び一部土壌の上であったため、土壌上の蘚苔類や礫上のコケの多くが洗い流されたものと思われる。これは直接的には台風 12 号、15 号による豪雨の影響と思われるが、間接的には過去の洗掘により、当該位置が流路となったためでもありと考えられる。近年の人為影響は緩和されていたと思われるが、未だ過去の人為の影響が残っているともいえる。

- Bpt-B

Bpt-B は歩道が固定され、迷い込みの減った林内の巨礫を含む調査区である。前記区画と異なり、豪雨による大きな影響を受けていない。平成 19 年度は 6.0%、平成 20 年度は 6.5%、平成 21 年度は 6.2%、平成 22 年度は 7.2%と若干の低下はあるが大きな変化をしておらず、平成 23 年度も 5.5%と横ばいであった。蘚苔群落は地衣及び回復しつつあるササとの拮抗関係にあると考えられる。

- Bpt-C

Bpt-C も川沿いではあるが、特に豪雨の影響を受けていない。平成 19 年度は 21.5%であったものから平成 22 年度は 22.5%とほとんど変化がなく、平成 23 年度は 26%である。

- Bpt-D

川沿いの徒渉点に横たわる倒木上の群落である。観察する限りにおいて、人為の影響と思われる変化はない。しかしながら、冬季の凍結が激しかったためか、倒木が急速に腐朽しており、表面積がかなり小さくなっていった。蘚苔類の被度は、平成 19 年度の 49.3%から平成 23 年度は 67.5%と改善している。本調査区の倒木は腐朽が進み、同一調査面積での比較が難しいレベルになってきたため、同区画での調査は今年度までとすべきである。

- Bpt-E

開拓分岐近くの平地である。平成 19 年度の 17.6%から平成 22 年には 19.8%とやや改善傾向にあったが、平成 23 年度は増水と考えられる影響により、大量の腐植が区画内に堆積しているため 16%と若干減少していた。

- Bpt-F

経ヶ峰からの歩道は僅かな調査・巡視関係者とシカによる利用のみとなり、利用調整前の過剰な利用は大幅に改善された地点である。平成 19 年度の 31.4%から、20 年度は 36.5%、21 年度は 64.5%、22 年度は 45.3%とやや後退している。昨年度は、シカによると思われる影響を受けていたが、今年度も引き続きラッセル痕が見られ、被度は 36%と以前より低下した。偶蹄類の蹄がしっかりと残り、鹿またはイノシシによるものと思われる。

- Bpt-G

開拓後の歩道上にある裸地である。踏圧がかかり続け、また落葉などの影響もあり、回復は望めない。

- Bpt-H

ナゴヤ谷のこの区画にもフジノマンネングサの純群落の上に腐植が堆積しており、豪雨による影響を受けていると思われる。平成 20 年度 66.5%、平成 21 年度 60.2%、平成 22 年度 51.0%と群落の減少が続いており、今年度も 42%と減少が続いた。

- Bpt-I

平成 20 年度は 94.2%であり、平成 22 年度は 92.5%と高い被度を維持してきた。平成 23 年度は若干の減少は見られるものの 82%と高い数値を維持した。

各地点の変化の要因とその背景としては昨年度に引き続き、1) 調査区内の巨礫などが移動したこと、2) 落ち葉の堆積やササの繁茂による被陰、3) 地衣類との競合、に加え、特に 4)シカによる影響 (F) と、5)豪雨による洗掘や腐植の堆積などの影響が強い。

豪雨による影響は実際に蘚苔類が洗い流されてしまう場合と、群落の上に腐植が堆積することで被陰され、枯死する場合とがあった。シカによる影響については、Bpt- F で物理的な掘り起こしなどにより群落減少が観察された。もともと人の踏圧の影響が懸念される箇所を中心に選定していることもあり、同じくシカの影響も受けやすい懸念はあるが、これらは明らかに判別出来ることから、本来の人の踏圧による影響の有無への判定は影響ないと考えられる。

群落面積の減少も一部に見られるが、一時的と考えられる。影響の原因としては歩道掘削による流水や積雪の崩れ及び豪雨による洗掘、あるいは踏み込みが少なくなったことによる落ち葉の堆積、シカによる攪乱などであり、人の踏圧による影響と判別されるものはなかった。当面は同程度の群落追跡により、変化の動向を注視していくことが適切と考えられる。

表 2 ( 1 ) 固定調査地点の概況









撮影年	2010 年	2011 年
Bpt-A		
Bpt-B		
Bpt-C		
Bpt-E		

表 2 ( 2 ) 固定調査地点の概況



撮影年	Bpt-D
2010年	
2011年	

表 2 ( 3 ) 固定調査地点の概況





撮影年	2010年	2011年
Bpt-F		
Bpt-G		

表 2 ( 4 ) 固定調査地点の概況




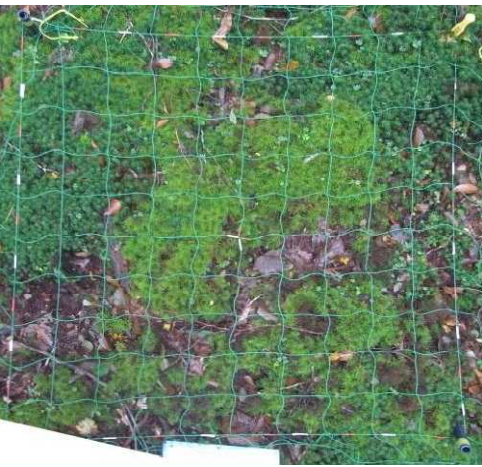



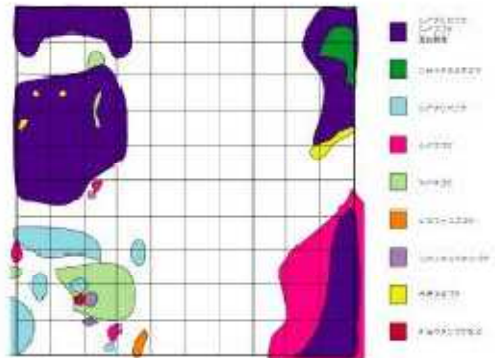
撮影年	2010 年	2011 年
Bpt-H		
Bpt-I		

表 2 ( 5 ) 固定調査地点の概況

Bpt-K(1)	Bpt-K(2)	Bpt-K(3)
		
2011 年		

2007年



2008年



2009年



2010年

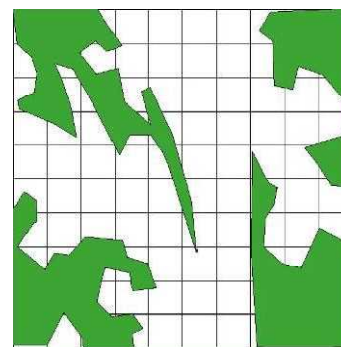


図1 Bpt-F の変化状況