

平成20年度西大台植生モニタリング調査結果

1. 植生調査

(1) 調査目的

利用調整による歩道周辺等における踏圧や種子の持込み等による植物相への負荷の軽減度合いを把握するために土壌硬度、植被率、国外外来種の植被率に着目して調査を実施する。

(2) 調査内容および調査手法

踏圧など人の利用による影響が大きいと考えられる地点(V-1~V-3)および、比較的人の利用による影響が小さいと考えられる地点(V-4)において調査区を設定し、調査区内の植生および土壌硬度の調査を実施した。

植生については、ブラウン-ブランケの手法に基づき、出現した植物の種名、被度(%)を記録し、土壌硬度については、山中式土壌硬度計を用いた計測を実施した。また、植生の変化を視覚的に把握するために、定点写真撮影を実施した。

調査地点V-1~V-3は平成19年度、V-4については今年度新規に設定した。

調査区の設定状況については、図1に模式図を示すとおりである。大きさ2m×2mの調査区を調査区Aの中心が「歩道を含む地点」、「歩道からの距離が3mの地点」、「歩道からの距離が6mの地点」の計3調査区を1セットとし、光環境が同程度の地点に3セットずつ設定している。

表1 植生調査地点設定場所

地点番号	V-1 (V-1a、V-1b)	V-2	V-3	V-4
場 所	大台教会下	ナゴヤ谷	七ツ池	大和谷上
調査区数	2×2	3	3	3
備 考	H19 設定	H19 設定	H19 設定	H20 設定

(調査地点図：資料3-2p12参照)

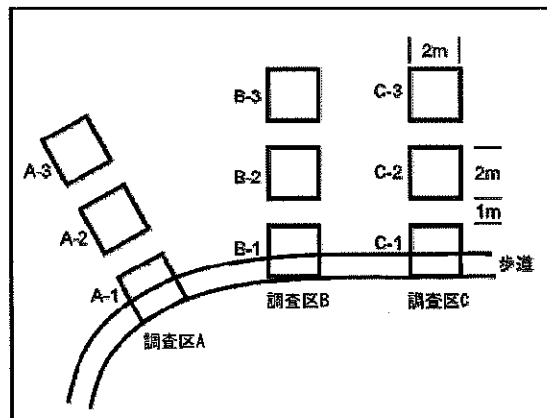


図1 植生調査における調査区の設置状況

(3) 調査期日

調査期日は、平成 20 年 8 月 8、11 日、9 月 10 日である。

(4) 調査結果

各調査地点における植被率および土壌硬度の歩道からの距離による変化を、平成 19 年度の調査結果と合わせて図 2、3 に示した。また、確認された国外外来種および踏みつけ種*の歩道からの距離による植被率の変化を平成 19 年度調査結果と合わせて図 4、5 に示した。

また、各調査地点の概況を表 2 に、各調査地点における出現種の被度を表 3 に示した。
 ※本調査では、オオバコ、クサイ、スズメノカタビラ、アキメヒシバを踏みつけに強い種として着目した。

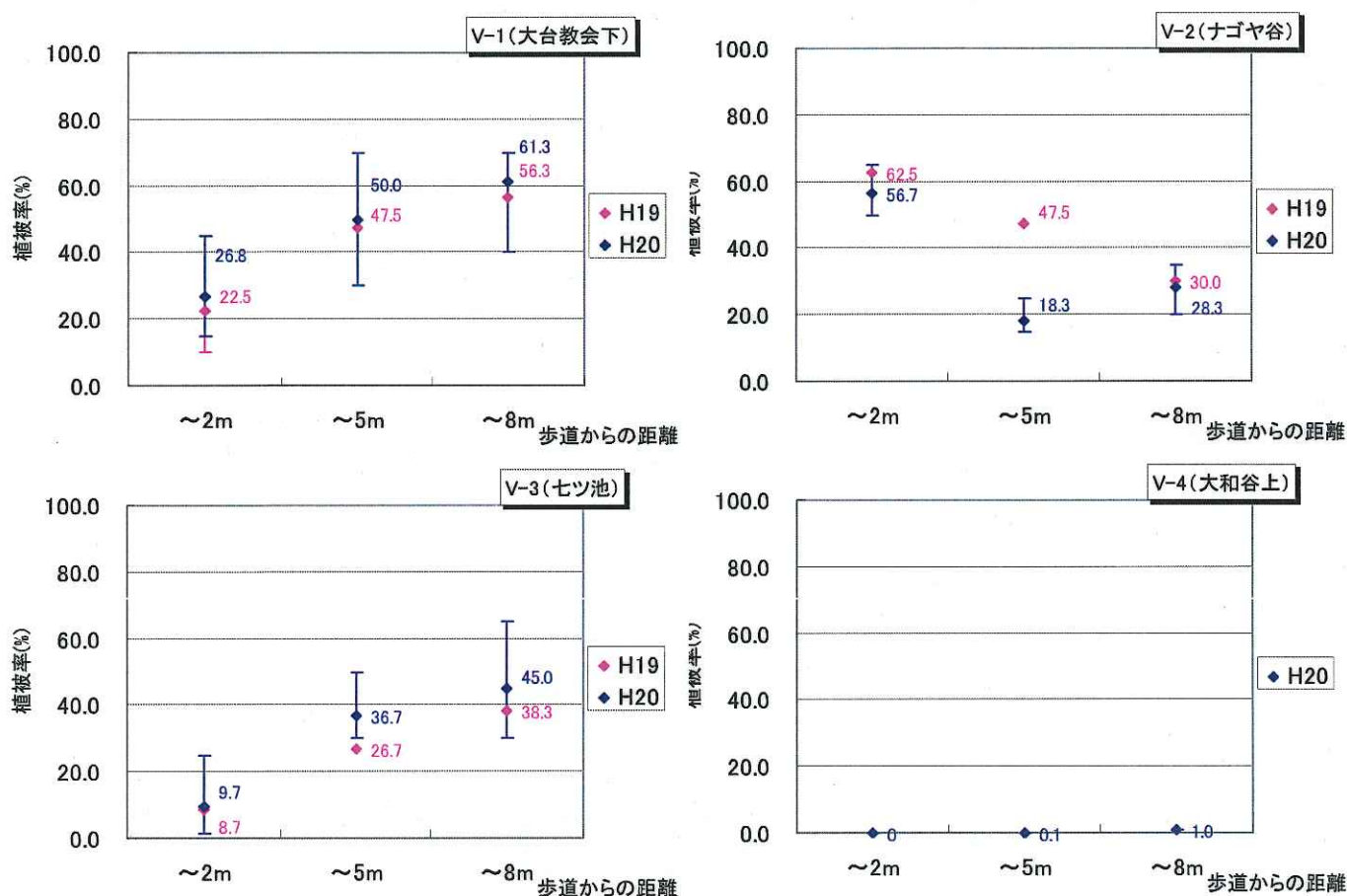


図 2 歩道からの距離による植被率の変化

※植被率については調査区の平均値で示した。(調査区は H19 : 2 区、大台教会下のみ 4 区、H20 : 3 区)
 H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が 2 つしかないため、最大・最小値は示していない。

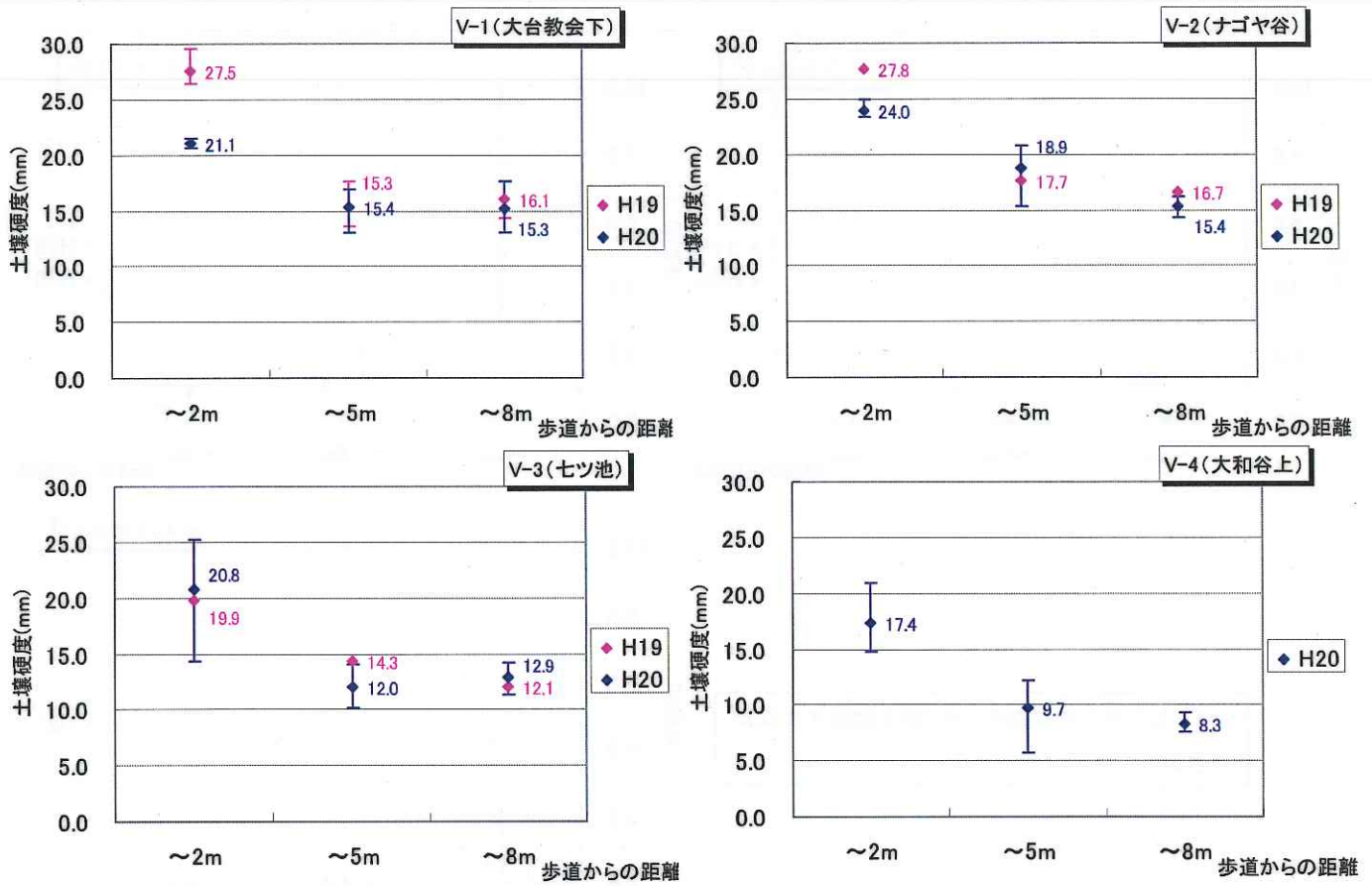
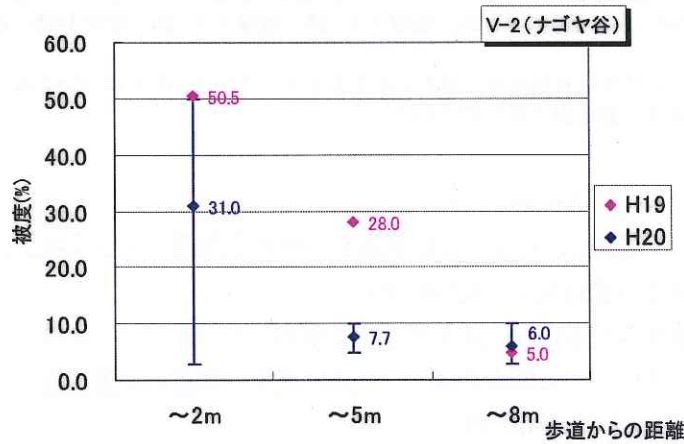


図3 歩道からの距離による土壌硬度の変化

※土壌硬度については調査区の平均値で示した。(調査区はH19:2区、大台教会下のみ4区、H20:3区)
 H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19については、調査区が2つしかないため、最大・最小値は示していない。



V-1、V-3、V-4 では国外外来種は確認されなかった。

図4 歩道からの距離による国外外来種の植被率の変化

※被度については調査区の平均値で示した。(調査区はH19:2区、大台教会下のみ4区、H20:3区)
 H19 調査: 被度5=87.5%、被度4=62.5%、被度3=37.5%、被度2=17.5%、被度1=5%、被度+=2.5%
 として計算した。
 H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19については、調査区が2つしかないため、最大・最小値は示していない。

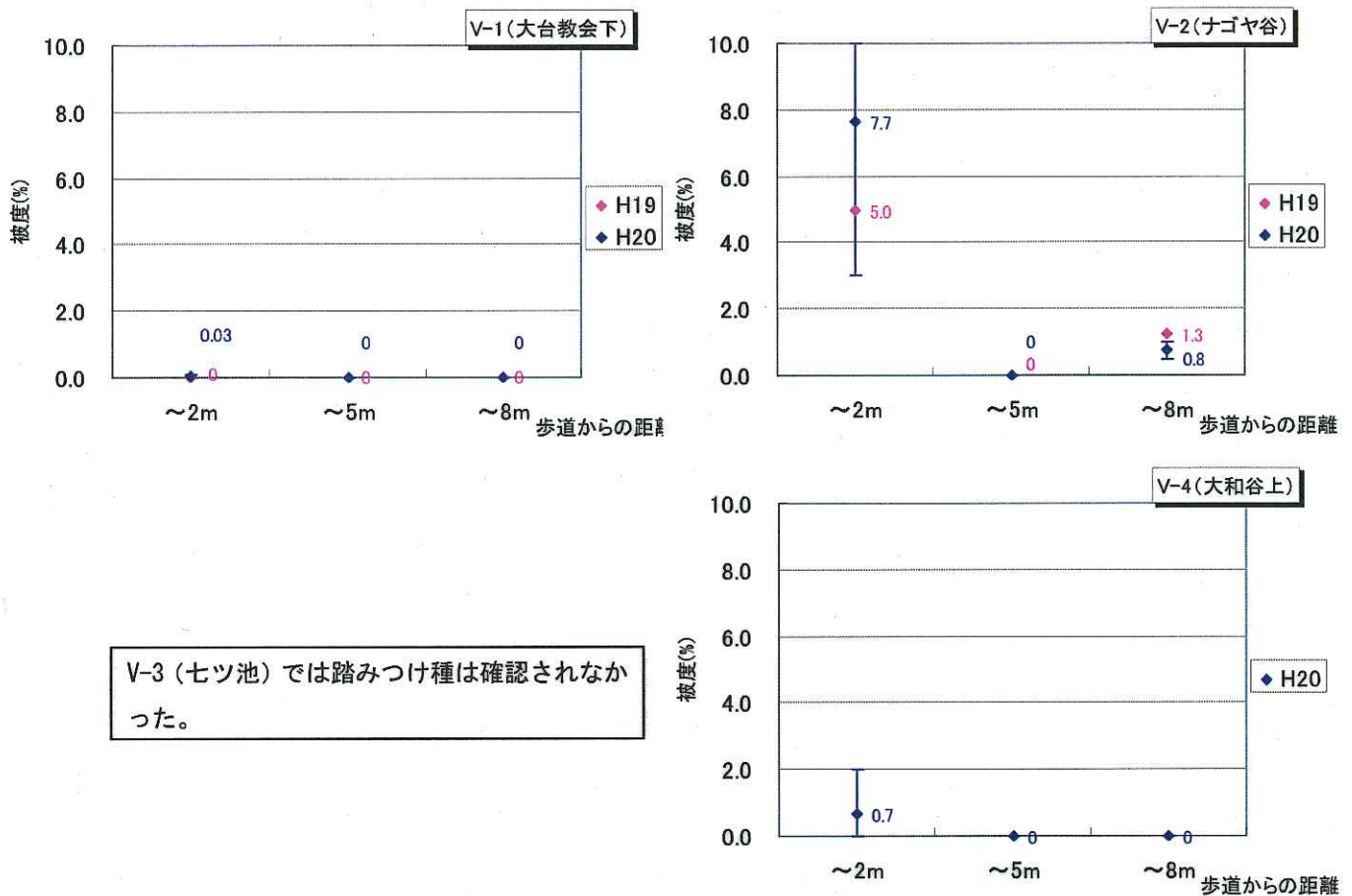


図5 歩道からの距離による踏みつけ種の植被率の変化

※被度については、調査区の平均値で示した。(H19 調査：2 調査区、H20 調査：3 調査区)

H19 調査：被度 5=87.5%、被度 4=62.5%、被度 3=37.5%、被度 2=17.5%、被度 1=5%、被度 +=2.5% として計算した。

H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が 2 つしかないため、最大・最小値は示していない。

調査結果について、以下に示した。

- ・ 植被率については、V-1、V-3 では歩道から離れる程高くなっており、H19 と H20 の結果に大きな差はなかった(p2 図 2)。
- ・ V-2 の植被率は歩道に近いほど高くなる傾向にあったが、V-2 は国外外来種であるコヌカグサの占める割合が高く、コヌカグサの被度が歩道に近いほど高くなることによるものである(p2 図 2)。
- ・ V-4 では歩道沿いから 8 m までの植被率は非常に低かった。
- ・ 土壌硬度については、すべての地点において歩道に近いほど高くなる傾向にあった。V-1、V-2 では、歩道から 2 m までの地点の値は H20 では H19 より低くなった。V-3 では H19 と H20 の結果に大きな差は見られなかった。V-4 は歩道からの距離 2 m、5 m、8 m までの全ての地点において、最も低い値を示した(p3 図 3)。
- ・ 国外外来種については、H19、H20 ともに V-2 でコヌカグサが確認されているのみであり、新たな種は確認されなかった(p3 図 4)。

- ・ V-2におけるコヌカグサの被度は歩道に近いほど高くなる傾向にあったが、歩道からの距離が5 mまでの値はH20ではH19より大きく低下した(p3 図4)。
- ・ オオバコ、クサイなどの踏みつけ種はV-3ではH19、H20ともに確認されなかった。V-1ではH20にオオバコが、V-4ではH20にクサイがわずかに確認されたのみであった。V-2ではオオバコ、クサイが確認されており、歩道からの距離が2 mまでの地点で最も高い被度を示しており、H20ではH19より高くなった(p4 図5)。

利用調整の効果は、土壌硬度(踏圧)の変化によく現れているといえる。利用調整運用前のH19年8月の利用者数は5,550人であったが利用調整運用後のH20年8月の利用者数は結果121人に減少した。この結果、踏圧の影響の指標となる土壌硬度は、道際(0 m)ではH19に比べH20は柔らかくなる傾向が見られ、歩道沿いに与える踏圧の影響が減少したものと考えられる。

国外外来種については、H19、H20ともにナゴヤ谷でコヌカグサが確認されているのみであり、新たな種は確認されなかった。

H19、20年調査結果を初期値として、今後、継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要である。

表2 各調査地点の概況(1)

	<p>地点名：V-1A (V-1a 大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="837 443 1214 533"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="837 577 1214 667"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.25</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	10	40	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.25	0.20	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
10	40	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.25	0.20	0.20											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="837 851 1214 940"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="837 985 1214 1075"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	22	30	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.20	0.20	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
22	30	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.20	0.20	0.20											
	<p>地点名：V-1B (大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="837 1258 1214 1348"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="837 1393 1214 1482"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	45	50	70	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.20	0.20
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
45	50	70											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.20	0.20											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="837 1666 1214 1756"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="837 1800 1214 1890"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.25</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	45	50	70	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.25	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
45	50	70											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.25	0.20											

表2 各調査地点の概況(2)

	<p>地点名：V-1C (V-1b 大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="821 421 1200 517"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>30</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="821 562 1200 658"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	20	30	55	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.30	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
20	30	55											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.30	0.30											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="821 831 1200 927"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="821 972 1200 1068"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.35</td> <td>0.30</td> <td>0.35</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	25	50	70	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.35	0.30	0.35
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
25	50	70											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.35	0.30	0.35											
	<p>地点名：V-1D (V-1b 大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="821 1243 1200 1339"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="821 1384 1200 1480"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	15	70	60	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.30	0.30
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
15	70	60											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.30	0.30											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="821 1655 1200 1751"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="821 1796 1200 1892"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.35</td> <td>0.30</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	15	70	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.35	0.30	0.25
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
15	70	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.35	0.30	0.25											

表2 各調査地点の概況 (3)





	<p>地点名 : V-2A (ナゴヤ谷)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 427 1214 521"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 566 1214 660"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.40</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	60	30	35	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.40	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
60	30	35											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.40	0.30											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 837 1214 931"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55</td> <td>15</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 976 1214 1070"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.40</td> <td>0.50</td> <td>0.40</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	55	15	35	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.40	0.50	0.40
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
55	15	35											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.40	0.50	0.40											
	<p>地点名 : V-2B (ナゴヤ谷)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 1247 1214 1341"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>65</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 1386 1214 1480"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	65	65	25	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.15	0.3	0.2
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
65	65	25											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.15	0.3	0.2											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 1657 1214 1751"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 1796 1214 1890"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.35</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	65	15	20	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.35	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
65	15	20											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.35	0.30											

表2 各調査地点の概況(4)




	<p>地点名：V-2C (ナゴヤ谷)</p> <p><u>H20</u> (H20 新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.55</td> <td>0.25</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	50	25	30	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.55	0.25	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
50	25	30											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.55	0.25	0.45											
	<p>地点名：V-3A (七ツ池)</p> <p><u>H19</u></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.08</td> <td>0.25</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	1	50	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.08	0.25	0.27
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
1	50	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.08	0.25	0.27											
	<p><u>H20</u></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5</td> <td>50</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.08</td> <td>0.35</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	2.5	50	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.08	0.35	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
2.5	50	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.08	0.35	0.45											

表2 各調査地点の概況 (5)







	<p>地点名 : V-3B (七ツ池)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 439 1214 533"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 577 1214 672"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.10</td> <td>0.37</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	25	30	50	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.10	0.37
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
25	30	50											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.10	0.37											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 846 1214 940"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 985 1214 1079"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.10</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	25	30	30	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.10	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
25	30	30											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.10	0.45											
	<p>地点名 : V-3C (七ツ池)</p> <p>H20 (H20 新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="836 1254 1214 1348"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="836 1393 1214 1487"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.10</td> <td>0.40</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	1.5	30	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.10	0.40	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
1.5	30	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.10	0.40	0.45											

表2 各調査地点の概況(6)

	<p>地点名：V-4A (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 432 1197 526"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 571 1197 665"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											
	<p>地点名：V-4B (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 840 1197 934"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 978 1197 1072"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											
	<p>地点名：V-4C (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 1243 1197 1337"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 1382 1197 1476"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満

外来種(国外由来)
踏み付け種

表3 出現種の被度 (V-1 大台教会下) (1)

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	1	20.0	3	25.0	2	25.0
イトスゲ	+	0.2	+	1.0	+	7.0
コミヤマカタバミ	+	0.1	+	1.0	+	1.0
オオイトヤマメイゲツ	+	0.1	+	0.5	+	0.1
シコクスミレ	+	0.1	+	3.0	1	1.0
ウラジロモミ		0.1	+	0.1	+	0.1
ヤマカモジグサ	+	1.0		0.2		5.0
イワガラミ		0.2		0.2	+	0.3
ホンバトウゲシバ			+	0.5	+	0.1
ツルアジサイ	+		+		+	0.5
オオミネテンナンショウ		0.1	+	0.2	+	
フナ			+	0.1	+	0.1
カマツカ				0.1	+	0.1
コチャルメルソウ	+	0.1			+	
ホガエリガヤ	+		+		+	
シシガシラ					+	0.3
サワオトギリ		0.1		0.1		
シラネワラビ sp.		0.2			+	
ツタウルシ				0.1		0.1
ミヤマタニタデ		0.2			+	
ワチガインソウ		0.1			+	0.1
イワセントウソウ		0.1			+	0.1
クマイチゴ					+	
シナノキ			+	0.1	+	
ホガエリガヤ sp.			+		+	
ナガバモミジイチゴ						0.3
ヒメノガリヤス		0.1		0.3		
タラノキ						
ナナカマド						0.1
ミズメ						0.1
ミヤマトウバナ		0.1				
藓苔類		15.0		90.0		60.0

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	3	40.0	3	40.0	4	70.0
イトスゲ	+	2.0	+	3.0	+	5.0
シコクスミレ	1	2.0	1	2.0	1	1.0
ヤマカモジグサ	+	1.0	+	2.0	+	2.0
コミヤマカタバミ	+	1.0	+	0.5	+	0.5
オオイトヤマメイゲツ	+	0.3	+	0.3	+	0.2
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.3	+	0.1
ツルアジサイ	+	0.2	+		+	0.3
オオミネテンナンショウ		0.1	+		+	0.1
イワセントウソウ			+	0.1	+	0.1
クマイチゴ			+	0.1	+	0.1
サワオトギリ			+	0.1	+	0.1
ナナカマド		0.1	+		+	
タニソバ			+		+	0.1
フナ			+		+	0.1
スゲ属 sp.	+		+		+	
ヒメノガリヤス			+	2.0	+	
イワガラミ			+	0.5	+	
ホンバトウゲシバ			+	0.5	+	
タニギキョウ		0.1	+		+	0.3
シシガシラ			+		+	
ナガバモミジイチゴ			+	0.2	+	
カマツカ		0.1	+	0.2	+	
コバントネリコ	+		+	0.1	+	
ヒノキ			+	0.1	+	
ミズメ			+		+	
ミヤマタニタデ		0.1			+	0.1
ワチガインソウ					+	0.1
ツクバネソウ			+		+	
ホガエリガヤ sp.			+		+	
ミズメ					+	0.5
ミズメ				0.2		
イタヤカエデ				0.1		
オオバコ		0.1				
クルマバヤマムグラ sp.					+	0.1
シナノキ		0.1			+	
ミヤマトウバナ					+	0.1
タンナサワフタギ			+		+	
藓苔類		20.0		25.0		5.0

表3 出現種の被度 (V-1 大台教会下) (2)

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満



外来種(国外由来)
 踏み付け種

V-1C 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)
 調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	2	25.0	3	50.0	4	70.0
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.1		
イトスゲ					+	0.5
シナノキ			+	0.1		
コバノトネリコ		0.1				
シコクスミレ		0.1				
ヒメヤママスミレ	+					
蘚苔類		2.0		2.0		10.0

V-1D 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)
 調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	1	15.0	4	70.0	4	65.0
イトスゲ	+	2.0	+	2.0	+	0.5
シコクスミレ	+	0.2		0.2		0.1
オオイタヤメイゲツ			+	0.3	+	0.1
ウラジロモミ	+	0.1		0.1		
ホソバトウゲシバ			+	0.5		
コミヤマカタバミ	+	0.1				
タニギキョウ	+	0.1				
イワガラミ				0.1		
クマイチゴ						0.1
コシアブラ						0.1
ミズメ			0.1			
ミヤマガマズミ				0.1		
アオハダ					+	
カエデ属sp.	+				+	
カマツカ					+	
クマシデsp.					+	
ヒメヤママスミレ					+	
蘚苔類		5.0		3.0		4.0

表3 出現種の被度 (V-2 ナゴヤ谷) (1)

V-2A	種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
		~ 2m		~ 5m		~ 8m	
		H19	H20	H19	H20	H19	H20
	コヌカグサ	3	40.0	2	8.0	1	10.0
	バイケイソウ	+	2.0	+		+	2.0
	ヤマカモジグサ			1	5.0	2	15.0
	シコクスミレ			+	0.5	1	10.0
	イトスゲ			+	0.5	+	0.5
	サワオトギリ		0.1	+		+	0.1
	ニガナsp.		2.0	+	0.5	+	0.5
	バライチゴ			+		+	0.5
	クサイ	1	10.0	+		+	
	イグサ			+	2.0	+	
	カワチヂン					+	1.5
	オオハコ					+	1.0
	コナスビ				0.1		0.1
	コバノトネリコ			+	0.2		
	カエデ属sp.					+	0.1
	スゲ属sp.					+	0.1
	ナガバモミジイチゴ					+	0.1
	ノリウツギ			+	0.1		
	ミヤコザサ		1.0				
	フジテンニンソウ						0.2
	タラノキ						0.1
	ハスノハイチゴ						0.1
	ミズメ						0.1
	キハダ					+	
	クマイチゴ					+	
	蘇苔類		30.0		80.0		25.0

被度5.75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満

外来種(国外由来)
 踏み付け種

V-2B	種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
		~ 2m		~ 5m		~ 8m	
		H19	H20	H19	H20	H19	H20
	コヌカグサ	4	50.0	3	10.0	1	5.0
	シコクスミレ	+	0.2	+	1.0	1	5.0
	バイケイソウ			+	1.0	+	1.0
	ニガナsp.		5.0		2.0		0.5
	ヒカゲノカズラ			+	1.0	+	0.5
	バライチゴ			+	0.3	+	0.5
	ウラジロモミ			+	0.5	+	
	サワオトギリ	+	0.1	+		+	
	コウゾリナ	+		+		+	
	クサイ	1	10.0				
	ヤマカモジグサ					+	5.0
	イグサ					+	1.0
	コバノトネリコ				0.2		0.5
	コナスビ				0.1	+	
	スゲ属sp.						1.0
	ヤマヌカボ						0.5
	クマイチゴ						0.2
	イタドリ						0.1
	リョウブ						0.1
	カエデ属sp.					+	
	ナナカマド					+	
	ノリウツギ			+			
	ミズメ					+	
	蘇苔類		15.0		90.0		60.0



被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+:5%未満

表3 出現種の被度 (V-2 ナゴヤ谷) (2)

種名	調査区および歩道からの距離			単位(被度%)
	~2m H20	~5m H20	~8m H20	
ミヤコザサ	40.0	20.0	4.0	
コヌカグサ	3.0	5.0	3.0	
ニガナsp.	3.0	1.0	0.5	
シコクスミレ	0.5	1.0	2.0	
バライチゴ	0.5	0.5	1.0	
サワオトギリ	0.1	0.1	0.1	
ヤマカモジグサ		1.0	10.0	
バイケイソウ		0.5	3.0	
クサイ	3.0			
イトスゲ			2.0	
ヤマヌカボ			2.0	
ヒメノガリヤス			1.0	
フジテンニンソウ			1.0	
アオスゲsp.			0.5	
オオバコ			0.5	
クマイチゴ			0.5	
コバトネリコ	0.2			
タラノキ			0.2	
イタドリ	0.1			
トボシガラ	0.1			
藓苔類	60.0	80.0	10.0	

外来種(国外由来)
踏み付け種

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+:5%未満

表3 出現種の被度 (V-3 ツツ池) (1)

V-3A 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)
調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.5	+	0.5
シコクスミレ	+	1.0	+	2.0	+	
コバノトネリコ	+	0.5	+	0.5	+	0.2
ミヤマシキミ			+	45.0	4	60.0
ホソバトウゲシバ			+	1.0	+	4.0
マンサク			3	0.5	+	0.1
コミヤマカタバミ			+	0.5	+	1.0
オオイトヤマメイゲツ			+	0.1	+	0.5
ユキザサ			+	0.1	+	0.5
ツルアジサイ			+	1.0	+	
キハダ		0.1	+	0.1		
タラノキ		0.1	+	0.1		
ミズメ			+	0.1		0.1
イチヤクソウ					+	1.0
スズタケ			+	1.0		
シシガシラ	+	0.5				
タニギキョウ			+	0.1		
イトスゲ		0.1				
アオハダ			+			
蘚苔類		0.5		2.0		3.0

V-3B 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)
調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤマシキミ	2	25.0	+	0.5	2	25.0
シコクスミレ	+	3.0	2	15.0	1	8.0
コミヤマカタバミ	+	1.0	1	10.0	+	3.0
ホソバトウゲシバ	+	0.1	+	5.0	+	0.5
ウラジロモミ	+	1.0	+	1.0	+	1.0
ツルアジサイ	+	1.0	+	0.5		0.1
オオイトヤマメイゲツ	+	1.0	+	0.1		0.1
ミズメ	+	0.1	+	1.0	+	0.1
ヒノキ	+	0.1	+	0.1		0.1
コバノトネリコ	+	0.5		0.1		0.1
タニギキョウ	+	0.1		0.1		0.1
ナガバモミジイチゴ	+	0.1				0.1
カマツカ			+		+	0.1
スズタケ					+	1.0
イトスゲ			+	0.5		
リョウブ					+	0.1
ミヤマトウバナ					1	
イワガラミ		0.1				
キハダ						0.1
サルナシ		0.1				
ツタウルシ						0.1
ハリギリ		0.1				
タラノキ					+	
ユキザサ						+
蘚苔類		7.0		12.0		3.0



外来種(国外由来)
踏み付け種

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満

表3 出現種の被度 (V-3 ツツ池) (2)

種名	調査区および歩道からの距離				単位(被度%)	
	~2m		~5m		~8m	
	H20	H20	H20	H20	H20	H20
コバトネリコ	0.1	0.5		0.5		
ミヤマシキミ		20.0		20.0		20.0
ホソバトウゲシバ		4.0		5.0		5.0
シコクスミレ	1.0	2.0		1.0		1.0
イワガラミ		0.5		0.5		0.5
コミヤマカタバミ		1.0		0.5		0.5
イトスゲ	0.5			0.5		0.5
ウラジロモミ		0.5		0.5		0.5
オオイタヤマイゲツ		0.5		0.5		0.5
コカンスゲ		0.5		0.5		0.5
マンサク		0.1		0.5		0.5
ヒノキ		0.2		0.2		0.2
カマツカ		0.1		0.1		0.1
コシアブラ		0.1		0.1		0.1
マンネンスギ				5.0		5.0
ツクバネソウ		2.0				
ツルリンドウ		0.5				
ムロウテンナンショウsp.		0.5				
ミズメ						0.2
アオハダ						0.1
ブナ						0.1
ミズキsp.						0.1
ミヤマガマズミ		0.1				
蘚苔類	1.0	7.0		5.0		5.0

表3 出現種の被度 (V-4 大和谷上)

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%
被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+.5%未満

外来種(国外由来)
踏み付け種

V-4A	単位(被度%)			V-4B	単位(被度%)			V-4C	単位(被度%)			
	種名	調査区および歩道からの距離 ~2m H20	~5m H20		~8m H20	種名	調査区および歩道からの距離 ~2m H20		~5m H20	~8m H20	種名	調査区および歩道からの距離 ~2m H20
シコクスミレ	13.0	5.0	0.5	シコクスミレ	7.0	4.0	1.0	シシガシラ	5.0	3.0	1.0	
イトスゲ	2.0	0.5	3.0	イトスゲ	2.0	2.0	3.0	シコクスミレ	1.0	2.0	5.0	
コミヤマカタハミ	0.5	2.0	3.0	タニギキョウ	0.2	0.5	1.0	イトスゲ	0.5	2.0	5.0	
イワガラミ	0.1	0.3	2.0	オオイタヤマメイゲツ	0.2	0.2	1.0	イワガラミ	0.1	0.5	0.5	
ホソバトウゲシバ	0.2	1.0	1.0	イワガラミ	0.3	0.5	0.5	フウリンウメモドキ	0.5	1.0	1.0	
タニギキョウ	0.3	0.3	0.5	ホソバトウゲシバ	0.3	0.5	0.5	ウラジロモミ	0.1	0.5	0.2	
ウラジロモミ	0.3	0.5	0.2	コバトネリコ	0.3	0.2	0.3	コミヤマカタハミ	0.5	0.5	5.0	
リョウブ	0.5	0.1	0.2	ヤマイヌワラビ	0.1	0.1	0.5	ホソバトウゲシバ	0.1	0.1	5.0	
コバトネリコ	0.1	0.1	0.3	シシガシラ	1.0	0.5	0.5	ミヤコザサ	1.0	0.2	0.2	
フウリンウメモドキ	0.2	0.2	1.0	ウラジロモミ	0.3	0.3	0.5	リョウブ	0.2	0.5	0.2	
シシガシラ	0.5	0.2	0.3	リョウブ	0.2	0.2	0.3	オオイタヤマメイゲツ	0.1	0.1	0.2	
ハリギリ			0.5	ミズキsp.	5.0	0.1	0.2	コシアブラ		0.1	0.1	
オオイタヤマメイゲツ			0.1	コミヤマカタハミ			0.3	ヒノキ		0.1	0.1	
ミヤマシキミ			0.1	キッコウハグマ			0.1	ミズメ		0.1	0.1	
オオミネテンナンショウ			0.5	フウリンウメモドキ			0.5	クサイ		2.0	0.1	
ヤマイヌワラビ	0.5	0.5	0.5	オオミネテンナンショウ			0.2	オオミネテンナンショウ		2.0	1.0	
ヌカボシソウ	0.3	0.3	0.3	オオミネテンナンショウ			0.2	オオミネテンナンショウ		1.0	1.0	
カマツカ			0.2	タナサワフタギ			0.1	ハスノハイチゴ		0.5	0.5	
ミズキsp.			0.2	カマツカ			0.1	マンネンシギ		0.1	0.1	
オオカメノキsp.			0.1	コシアブラ			0.1	キッコウハグマ		0.1	0.1	
コシアブラ			0.1	ツタウルシ			0.1	サルナシ		0.1	0.1	
ツクバネソウ	0.1	0.1	0.1	ブナ			0.1	タラノキ		0.1	0.1	
ツタウルシ			0.1	藓苔類	20.0	50.0	60.0	ツタウルシ		0.1	0.1	
ミズメ	0.1	0.1	0.1	藓苔類				ハリギリ		0.1	0.1	
藓苔類	30.0	50.0	25.0	ブナ				ヤマイヌワラビ		0.1	0.1	
				藓苔類				藓苔類	2.0	50.0	60.0	

2. 植生回復調査

(1) 調査目的

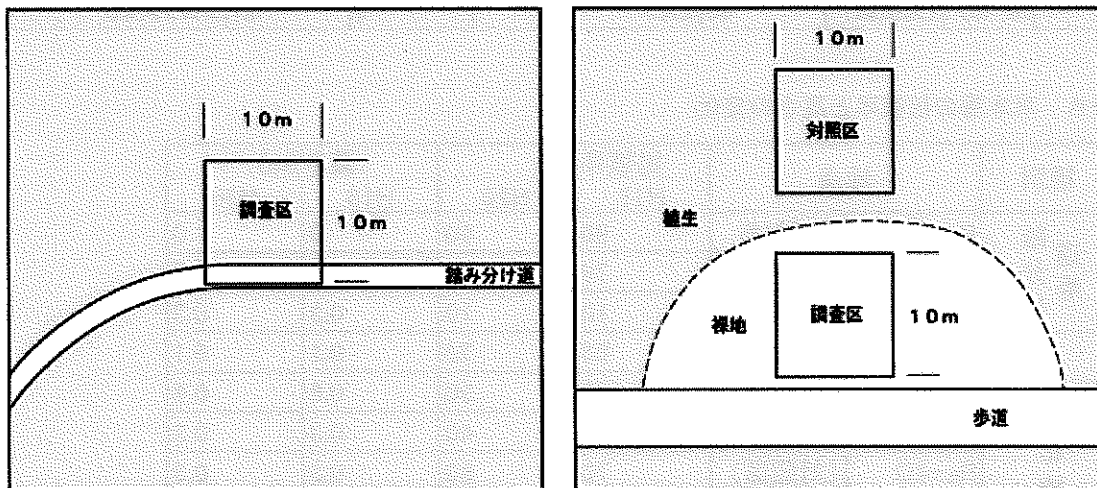
利用調整による歩道周辺等における植生の維持および回復状況を把握するために草本層の植被率と高さに着目して調査を実施した。

(2) 調査内容および調査手法

人の利用による裸地および踏み分け道等の発生箇所に設定した調査地点（表4）において設定された調査区内（図6）において、ブラウン-ブランケの手法に基づき、出現した植物の種名、被度（6段階）を記録した。また、植生の変化を視覚的に把握するために、定点写真撮影を実施した。

表4 植生回復調査地点

タイプ	人の利用による踏み分け道等			人の利用による裸地化地点		
地点番号	Re-1	Re-3	Re-6	Re-2	Re-4	Re-5
地点名	ナゴヤ谷	七ツ池	経ヶ峰	ナゴヤ谷	七ツ池	開拓跡
調査区数	1	1	1	2	2	2



人の利用による踏み分け道等における調査区 人の利用による裸地化地点における調査区

図6 植生回復調査における調査区の設置状況

(3) 調査期日

調査期日は、平成20年8月8日、11日である。

(4) 調査結果

各調査地点の概況を表5に、平成19年度と20年度の草本層の植被率と高さの変化を表6に示した。また、平成20年度の植生調査票および定点写真を表7に示した。

各地点ともに、H19と比較して大きな変化は見られなかった。

H19、20年調査結果を初期値として、今後、継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要である。

表5 調査地点の概況

種別	地点		高木層		草本層		
			植被率(%)	優占種	植被率(%)	高さ(m)	優占種
踏 等 分 け	Re-1	ナゴヤ谷	95	ブナ	90	0.3	ミヤコザサ
	Re-3	七ツ池	80	ブナ	60	0.3	ミヤマシキミ
	Re-6	経ヶ峰	60	ブナ	10	0.3	ミヤマシキミ
裸 地 化 地 点	Re-2	ナゴヤ谷	20	オオイタヤメイゲツ	70	0.1	ヤマヌカボ
	Re-2C	(対照区)		なし	30	0.6	ヤマカモジグサ
	Re-4	七ツ池	80	オオイタヤメイゲツ	40	0.3	ミヤマシキミ
	Re-4C	(対照区)	70	オオイタヤメイゲツ	60	0.3	ミヤマシキミ
	Re-5	開拓跡	40	ヤマザクラ	15	0.3	ヤマヌカボ
	Re-5C	(対照区)	80	ミズメ	5	0.1	シコクスミレ

表6 草本層の植被率と高さの変化

種別	地点		植被率(%)		高さ(m)	
			H19	H20	H19	H20
踏 等 分 け	Re-1	ナゴヤ谷	90	90	0	0
	Re-3	七ツ池	70	60	0.3	0.3
	Re-6	経ヶ峰	10	10	0.3	0.3
裸 地 化 地 点	Re-2	ナゴヤ谷	65	70	0.1	0.1
	Re-2C	(対照区)	20	30	0.6	0.6
	Re-4	七ツ池	40	40	0.3	0.3
	Re-4C	(対照区)	70	60	0.3	0.3
	Re-5	開拓跡	15	15	0.3	0.3
	Re-5C	(対照区)	5	5	0.1	0.1

表-6 植生調査票および定点写真

植生調査表

〔調査地点番号〕 Re-4		裸地 (七ツ池)		その他
〔群落名〕				
〔地形〕	平地	〔風当〕	中	〔方位〕
〔土壌〕	褐森	〔日当〕	陽	〔傾斜〕
〔標高〕	1492m	〔土湿〕	適	〔面積〕 10 × 10m
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数
B1	高木層 オオイタヤメイゲツ	17	80	〔北緯N〕 34° 11' 20.5" 〔東経E〕 136° 05' 09.0"
B2	亜高木層			
S	低木層 ウラジロモミ	4	20	〔調査年月日〕 2008年8月8日
K	草本層 ミヤマシキミ	0.3	40	〔調査者〕 樋口、保延、畑

S	D・S	ssp.
B1	3・3	オオイタヤメイゲツ
	2・2	ウラジロモミ (幹外から)
	1・1	コシアブラ (幹外から)
S	1・1	ウラジロモミ
	1・1	タンナサワフタギ
	1・1	カマツカ
K	3・3	ミヤマシキミ
	+・2	コミヤマカタバミ
	+・2	ウラジロモミ
	+・2	オオミネテンナンショウ
	+・2	ホソバトウゲシバ
	+・2	シコクスミレ
	+・2	タニギキョウ
	+・2	ミズメ
	+・2	ユキザサ
	+・2	スズタケ

S	D・S	ssp.
K	+・2	ツルリンドウ
	+・2	タンナサワフタギ
	+・2	コバノトネリコ
	+	ツタウルシ
	+	ミズナラ
	+	ノキシノブ
	+	オオイタヤメイゲツ
	+	ブナ
	+	イワガラミ
	+	シシガシラ
	+	ミズキ sp.
	+	キハダ
	+	オオカメノキ
	+	アオハダ
	+	バライチゴ
	+	ヌカボシソウ

S	D・S	ssp.



表-6 植生調査票および定点写真

植生調査表

〔調査地点番号〕	Re-4C	裸地 (七ツ池) (対照区)	その他
〔群落名〕			
〔地形〕	平地	〔風当〕	中
〔土壌〕	褐森	〔日当〕	中
〔標高〕	1493m	〔土湿〕	適
〔階層構造〕	優占種	高さ(m)	植被率(%)
B1 高木層	オオイタヤメイゲツ	15	70
B2 亜高木層	ウラジロモミ	8	30
S 低木層	タンナサワフタギ	4	25
K 草本層	ミヤマシキミ	0.3	60
〔方位〕		〔傾斜〕	
		〔面積〕	10 × 10m
		〔北緯N〕	34° 11' 21.2"
		〔東経E〕	136° 05' 08.6"
〔調査年月日〕		〔調査者〕	樋口、保延、畑
〔調査年月日〕	2008年8月8日		

S	D-S	ssp.
B1	3・3	オオイタヤメイゲツ
	+	ツルアジサイ
B2	2・2	ウラジロモミ
	1・1	オオイタヤメイゲツ
S	2・2	タンナサワフタギ
	1・1	ウラジロモミ
	+	ツルアジサイ

S	D-S	ssp.
K	+・2	ミヤマシキミ
	+・2	ウラジロモミ
	+・2	シコクスミレ
	+・2	コミヤマカタバミ
	+・2	スズタケ
	+・2	タンナサワフタギ
	+・2	シシガシラ
	+・2	タニギキョウ
	+・2	ツルリンドウ
	+・2	ミズメ
	+・2	アオハダ
	+・2	ヌカボシソウ
	+	コバノトネリコ
	+	ツタウルシ
	+	イトスゲ
	+	フウリンウメモドキ
	+	オオイタヤメイゲツ
	+	オオミネテンナンショウ
	+	ツルアジサイ
	+	ブナ
	+	コシアブラ
	+	ユキザサ
	+	ホソバトウゲシバ
	+	シナノキ
	+	キハダ
	+	ミズキsp.
	+	ナガバモミジイチゴ
	+	イワガラミ
	+	ノキシノブ
	+	ヤマイヌワラビ

S	D-S	ssp.



3. 希少植物調査

(1) 調査目的

利用調整による歩道周辺における希少植物の生育環境への負荷低減度合を確認するために希少植物の生育状況に着目して実施する。

(2) 調査内容および調査手法

西大台利用調整地区内の歩道沿いを春季に1回踏査し、希少な植物の種数、分布状況、個体数、生育状況等について調査を実施した。なお、希少な植物については、下記に記載されている種を中心とした。

- ・ 「レッドリスト 植物 I (維管束植物)」(環境省、2007年)
- ・ 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿 2001—」(レッドデータブック近畿研究会、2001)
- ・ 「大切にしたい奈良県の野生動植物【奈良県版レッドデータブック】植物・昆虫類編」(奈良県、2008)
- ・ 「三重県レッドデータブック 2005 植物・キノコ」(三重県、2005)

(3) 調査期日

調査期日は、平成 20 年 5 月 23 日、27 日である。

(4) 調査結果

① 調査結果

本年度春季調査で得られた調査結果および H19 年度に実施した夏季と秋季で得られた調査結果を含め、西大台の歩道沿いで確認された希少な植物は、37 科 68 種であった (非公開)。

② モニタリング対象種の選定

本年度春季調査で得られた調査結果および H19 年度に実施した夏季と秋季で得られた調査結果を精査し、これまでに確認された希少な植物の中から人の利用による影響を把握するのに適した指標種を以下の選定基準により選定した結果、モニタリング対象種は 9 種となった。

【選定基準】

- ・ 園芸用に採取されるおそれのある種であって、環境省 RL に記載されている種
- ・ 園芸用に採取されるおそれのある種であって、奈良県 RDB で絶滅寸前種として記載されている種

③ モニタリング手法

選定された 9 種について、6 月に生育状況を確認する。調査項目は、生育個体数、地点状況とし、生育状況写真を記録するものとする。

4. 蘚苔類調査結果

(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群落動態に着目して調査を実施する。

(2) 調査内容および調査手法

地表性蘚苔類を指標植物として利用による影響を把握するのに適した地点（Bpt-1、Bpt-A～I）に調査区を設定し、以下の調査を実施した。

詳細調査：調査区内で10c㎡を超える群落をつくっている蘚苔類の位置を記録し、群落図を作成する。

被度調査：種別の被度を記録する。

(3) 調査結果

蘚苔類調査結果については、資料2－4別紙に示した。

地表性蘚苔類によるモニタリング

0. 事業目的

利用調整地区指定に伴い、域内の立ち入り者数の制限、指定路線以外への踏込禁止、事前レクチャーやガイドによる行動マナーの変化により、域内生態系への影響が軽減することが期待されている。この変化に関する指標としてこの調査では地表性蘚苔類に着目し、中長期にわたる継続調査のために調査区の設定と基礎調査を行った。

1. 調査区の新規設定

調査区は昨年度西大台ヶ原周回歩道線周辺に設定した7箇所(Bpt-A~Bpt-G)の1m×1mの固定調査区に地表植物の動態を観察するプロット(V2, V4)にあわせる形で再編成し、新規に2箇所(Bpt-H, Bpt-I)を設定した。調査区は1平方mの方形区とし、必要に応じ岩石、倒木などの器物を含む。垂直方向の正射影を基本とし、対角の2頂点に塩化ビニル性長さ約30cmの杭を地表に約10cmを残して打ち込み、再調査可能な調査区とした。新設の2プロットの概要を以下に示す。

Bpt-H 北緯 34 度 11 分 8 秒、東経 136 度 5 分 37 秒、通称ナゴヤ谷に設置。かつての集落(住居跡)の一角に設定した。開拓へ向かう歩道、ドライブウエーからナゴヤ谷への踏みあとと、松浦武四郎分骨碑への歩道からははざれていることから、適正な利用がされていれば、人為的攪乱は少ないと考えられる。なお、調査地内には亜高山帯に生えるフジノマンネングサ (*Pleuroziopsis ruthenica*, 神奈川・愛媛でレッドリスト種) が群落を形成している。維管束植物調査区 V-2 に対応。



Bpt-I セツ池~ヤマト谷間 北緯 34.191621 度、東経 136.083 度 シノビヒバゴケ *Hylocomium himalayanum* とコセイタカスギゴケ *Pogonatum contortum* が混成群落を形成している。歩道から 5m 程度上方へ離れた斜面平坦部(写真左側の人物の左側)に設置した。歩道(右側の人物の足下)からの踏み出しなどによる影響は比較的少ないと考えられる。植生は比較的安定しており、コケの間にウラジロモミ実生なども散見されるなど被食圧も比較的軽度と思われる。維管束植物調査区 V-4 に対応。

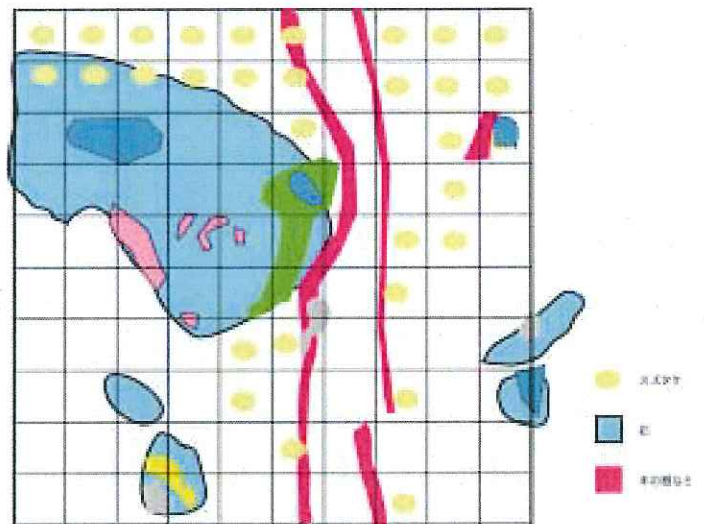


他のプロットの地表維管束植物調査区との対応については以下の通りである

蘚苔調査区	維管束植物調査区
Bpt-A	V-1a
Bpt-B	V-1b
Bpt-C	V-1b
Bpt-F	Re-6, Re-5, Re-5c
Bpt-D, E, G, Kt	対応無し

2. 調査方法

コケが基物上に 10 平方 cm を超える群落をつくっている場合、位置とともに記録した。位置の記録のために方形区を 10cm ごとに小方形区に区切り、目安とした。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、右のような群落図を作成した(図はプロット F)。この図から、



群落ごとの被度及びパッチ数を求めた。さらに初年度の調査となる Bpt-H, Bpt-I については方形区内に定着している蘚苔類全種を小方形区ごとに記録した。落下により侵入したことが明らかな樹上性の蘚苔類は記録しなかった。肉眼同定が困難な種類は必要最小限をサンプリングし、標本とした。

追跡調査 2年目の調査となるその他の調査区については、10平方cmを超える群落の位置のみを記録し、動態を追跡した。

3. 結果と考察

・Bpt-H はフジノマンネングサの純群落、, Bpt-I はシノブヒバゴケとコセイタカスギゴケの混生群落であり、調査区内の被度はそれぞれ、66.5%, 94.2%となった。特にフジノマンネングサは、大台ヶ原の地表性蘚苔類の中では注目すべき種の一つでもあり、今後の動態を注視する意義は大きい。



図左から Bpt-I、の群落図、右が Bpt-H

・群落動態の追跡

多くの調査区で、パッチ数の減少や新規パッチの出現などを含め、変化が見られた。中には調査区内の30cm程度のレキが移動し、それに伴って大きく変化するものなどもあった。

大きな変化を見せた群落には、Bpt-A, Bpt-C、中程度の変化を見せた調査区に Bpt-E, F、変化の少なかった調査区に Bpt-B, D, G, Kt の各調査区がある。

変化の要因とその背景としては次のようなことが考えられる。

- 1) 調査区内の巨レキなどが移動したこと：現場の観察からは人為的影響とは断定できず、例えば積雪とその融解により斜面下部方向へ押し出された可能性などを考慮する必要があるだろう。
- 2) 落ち葉の堆積や笹の繁茂による被陰：蘚苔類は光合成をする植物であり、なおかつ植物体を持ち上げる大きな茎を持たないために、落ち葉などが堆積し、被陰されることにより、絶えてしまう種類も多い。踏み込みにより落ち葉が除去されていなかった路線が踏み込みが無くなり、落葉層が回復するとともに地表性の蘚苔類が一部衰退している場合がある。(Bpt-F など)
- 3) 地衣類との競合：岩の上などは蘚苔類と地衣類の競合がある。一般に乾燥が進むことにより蘚苔類から地衣類への変化が見られるが、種特性などの差異もあり、林床の乾燥化について論ずるには不十分な調査となっている。

逆に変化が少なかった調査区については以下のような共通点がある

- 4) 初回の調査時に1平方メートルの調査区内に比較的少数種の大きな群落がひろがっていた調査区。逆に小さな、多数の群落が見られた調査区は、1年間で大きな変化が見られる傾向にある。
- 5) 歩道から比較的離れ、林床に設置された調査区。落葉層の変化などの影響を受けていないことが考えられる。

・地表性蘚苔類の指標性とモニタリングについて

当初検討していた以上に1年目で多くの変化が現れている。しかし、変化の傾向は歩道周辺と林床で差があるなど人為的影響との関連が推測される。

影響の原因としては歩道掘削による流水や積雪の崩れ、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などがあると考えられ、現在の状況は過剰利用からの回復過程にあると考えられる。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ている。なお、変化の大小と調査区の配置については、初期の状態の種数や多様度などを用いて今後解析していく予定である。