

大台ヶ原・東大台地域樹木着生性蘚苔類調査結果について

1. はじめに

現在、大台ヶ原は近畿地方では希少な亜高山帯針葉樹林、太平洋型ブナ林として固有の価値を持つ生物群集を有するが、台風に伴う林冠開放と苔の衰退、ミヤコザサの拡大によるシカの増大、ドライブウエーの開通に伴う公園利用者の増大そのほか複合要因により、森林の衰退が進行している。蘚苔類の衰退も景観的に認識出来るほど著しい。自然再生事業においても実態の把握と再生プロセスに向けた取り組みが必要となっている。蘚苔類はまた、都市部で大気汚染の指標とされるなど (Taoda, 1972) 生育環境を反映しやすいといわれる。大台ヶ原については土永・中西 (1984) が着生蘚苔類群集に関する研究を行い、西大台 3ヶ所、東大台 2ヶ所合計 5ヶ所の調査区において樹幹着生性蘚苔類 118 種を記録した。この調査記録を基礎とすることで、過去 30 年の変化を追うことが可能である。さらに、大台ヶ原は児玉努・中島徳一郎らの調査を基礎として土永 (1988a, b; 1989a, b) が蘚苔類相をまとめ、蘚類 386 種類、苔類 (ツノゴケ類を含む) 240 種類の合計 626 種類を記録している。これは日本産蘚苔類 1655 種 (岩月 2001) の 37.8% におよび、屋久島産の蘚苔類種数 (550 種類) を大きく越えており、大台ヶ原が国内の蘚苔フロラ保護上重要な地域であることが示されている。

このような研究を背景に、昨年度は西大台地域を中心に樹木着生性の蘚苔類に着目し、その変化を明らかにすることを試みた。今年度の調査ではさらに東大台地域に範囲を広げ、特にトウヒ林の蘚苔類の状況を把握し、その要因推定をすることを目的とする。主に種組成の変化に着目するが、群落被度についても比較するべく記録を試みた。

2. 調査方法

調査は 2006 年 5 月から 11 月の間に 12 回、のべ 30 人の調査者で行った。土永・中西は東大台地域に正木ヶ原に 2 つのトウヒ林調査区を設定した。その調査票からは比較的閉鎖した林分であったことが推定される。現在、ほぼ同様の場所にはトウヒ林は現存しないことから、草原化した正木峠 (植生調査区 I 付近) に 15m×15m の調査区を設定するとともに、比較的閉鎖したトウヒ林が見られる植生調査区 III および、ビジターセンター下の防鹿柵に 15m×15m の調査区を設け、調査区内の樹幹に着生する蘚苔類調査を行った。

また、正木ヶ原ほどではないが、近年疎林化が進行しているコケ探勝路、駐車場裏の 2カ所については昨年度調査を行い、今回の結果とともに比較した。厳密な地点の再現ができないことから、中西・土永の東大台の調査区は一つにまとめ、今回の調査結果も正木峠を草原区、コケ探勝路および駐車場裏を疎林区、調査区 III およびビジターセンター下防鹿柵内のプロットを森林区としてまとめ、タイプ間の比較を進めた。

立枯木については調査を行ったが、倒木は対象としなかった。樹幹は胸高直径と樹種を記録し、蘚苔類は目視による採取が可能な高さ約 250cm から 50cm までの範囲で採取した。採取は必ず各樹

幹について複数の調査者が行い、ルーペおよび目視により識別して採取すると共に、微小な蘚苔類は採取後持ち帰って実体顕微鏡・生物顕微鏡下で同定した。なお同定した標本は調査終了後大阪市立自然史博物館植物標本庫 (OSA) 他に保管する予定である

調査地の環境として、斜面方位、傾斜に加え、夏 (9 月) に全天写真を調査区内 4 カ所で撮影し、平均して調査区の開空率を求め、光環境・林冠閉鎖の参照値とした。なお全天写真撮影には Nikon coolpix995 および fisheye ED-F8 を、解析には canop on2 を用いた。

表 1 調査区概要

調査地名	位置*	開空率**	概要	
草原区	正木ヶ原(I)	北緯34度10分50秒, 東経136度6分29秒	50.0	ササ草原に残るトウヒを調査
疎林区	コケ道	北緯34度10分55秒, 東経136度5分51秒	20.5	トウヒ・ウラジロモミ・ブナ疎林化が進行
	駐車場南	北緯34度10分47秒, 東経136度5分44秒	20.2	トウヒ・ウラジロモミ・ブナ・ミズナラ疎林化が進行
森林区	III	北緯34度10分47秒, 東経136度6分6秒	17.5	トウヒを主体とする林分、一部ギャップあり
	ビジターセンター下	北緯34度10分49秒, 東経136度5分55秒	14.5	トウヒ・ウラジロモミ・オオイタヤメイゲツ、一部ギャップあり
土永調査	正木ヶ原A	北緯34度10分50秒, 東経136度6分29秒付	—	トウヒを主体とする林分
	正木ヶ原B	北緯34度10分28秒, 東経136度6分24秒付	—	トウヒを主体とする林分

*世界測地系

**全天写真およびcanop on2により計測

3. 結果と考察

(1) 種組成について

草原区・森林区の樹幹より採取された蘚苔類層を中西・土永による東大台地域での採取記録 (以下土永調査)、昨年度の疎林区調査と対比した形で付表 1 に示す。まだ未同定のものが残っている段階であるが、今回の調査で草原区からは 11 種、森林区からは 2 調査地点合計で 73 種が採取された。昨年度の疎林区調査では 80 種、土永の調査では 49 種であった。2005-2006 年の調査では森林区の 2 地点より、疎林区が種数の上ではかえって高く、また土永の調査よりも観察種数は多かった。これらの種組成を比較すると表 2 のようになる。土永の東大台調査と比較すると草原区では 11 種中 10 種が、疎林区の二調査地と土永の調査では 42 種が、森林区の二調査地では 30 種が共通する。全体では、土永の調査と種組成の共通性が最も高いのは森林区の 49. 2%であった。草原区で種数が少ないのは調査区が一つであり、また立木も少ないことも大きく影響するが、明らかに種数の減少が起きている。疎林区においては、種数はかえって増加している。しかし、種組成の共通性は 40. 3%とかえって森林区より低く、昨年度の報告で指摘したようにチジミカヤゴケ *Macvicaria ulophylla*、フルノコゴケ *Trocholejeunea sandvicensis*、コモチイトゴケ *Pylaisiadelpha tenuirostris* などの都市的環境にも適応する裸地的な環境に生える種群が進出している。ただし、群落を構成する多くの種は大台ヶ原外からの移入ではなく、岩上などにも生

える、大台ヶ原で過去にも見られた種である。それでも、着生蘚苔類の群落構造が変化していることは指摘できる。森林区においても土永調査より種数は増加しているが、疎林区との種組成の類似性の高さは、森林区にもある程度疎林区同様の新規種が加入していることを示す。草原区には11種しか見られないが、興味深いのは11種とも、森林区にも出現した種であり、10種は土永調査にも見られた点である。疎林区との違いはどのようにして起きているのか興味を持たれる。完全に裸地的な環境の種が新たに進出しているわけではない。なお、昨年度行った調査の補遺として、西大台地域経ヶ峰（植生調査地VII防鹿柵内）に調査区を設定、その結果を付表2に示した。西大台地域における傾向は既に昨年度の報告で行っているが、ほぼ同様の結果となった。以下の議論では西大台地域の状況には特に触れない。

表2 調査地間・年代間の種組成の類似度指数*による比較

全体	観察種数	草原区	疎林区	森林区
土永1984	49	33.3%	40.3%	49.2%
森林区	73	26.2%	65.1%	
疎林区	80	17.6%		
草原区	11			

蘚類	観察種数	草原区	疎林区	森林区
土永1984	24	21.4%	39.4%	39.3%
森林区	32	22.2%	45.9%	
疎林区	42	13.0%		
草原区	4			

苔類	観察種数	草原区	疎林区	森林区
土永1984	25	43.8%	41.3%	57.6%
森林区	32	29.2%	63.3%	
疎林区	38	22.2%		
草原区	7			

*サイトA, Bの観察種数をそれぞれa, bとし、両者の共通種数をcとしたときに $2c/(a+b)$ として計算

(2) 群落被度について

今回、各調査木ごとに、5%を超える被度をもつ種についておよその被度の記録を行うとともに、調査木ごとに着生蘚苔類全体としての被度を記録した。調査地ごとに観測された被度について、表3に示す。種数の豊かな森林区であっても、群落被度は土永が調査した時点より小さなものになり、全体に着生蘚苔類の被度が下がっている様子が示された。また、草原区では被度はさらに小さなものとなっており、疎林区では、被度調査を行っていないが調査時の観察からはこれらの中間的な値となると思われる。このように、群落被度の増減は、種数の変化あるいは開空率の変

化と単純には一致しない。

表3 各調査区の調査木樹幹の着生蘚苔類による被度

調査地		各調査木のコケ被度(%)平均(%)	
土永調査	正木A*	60~90	71.6
	正木B*	75~90	82.5
草原区	正木(I)	5~20	6.9
森林区	III	0~50	18.8
	ビジター	5~70	29.8
西大台	経ヶ峰	5~70	29.1

*土永・中西(1984)による

(3) 東大台における着生蘚苔類群集の動向と再生・保全について

これらの状況をもたらした原因についてはおおよそ図1のように考えられる。詳細は以下の通りだが、仮説的なものであり、それぞれの種の生理的特性をふまえてさらに詳細な検討が必要である。

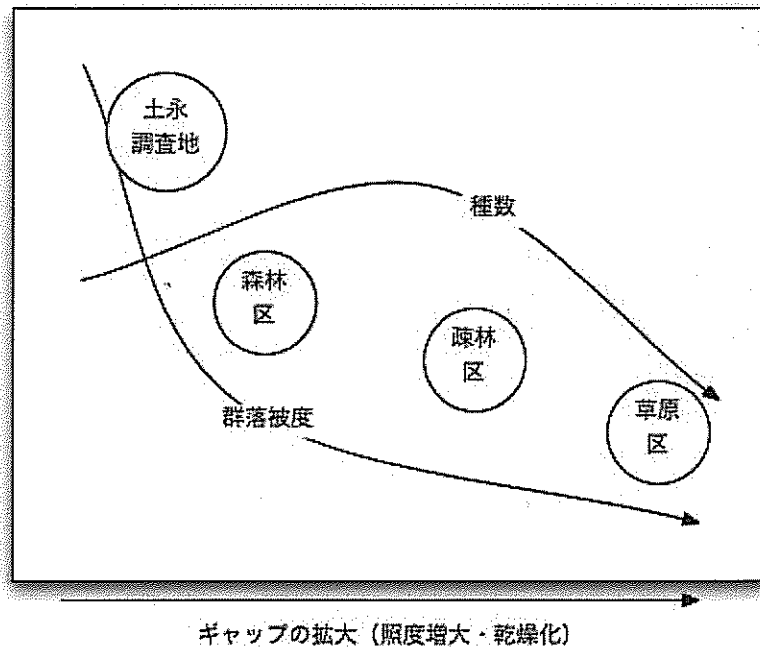


図1. 東大台の着生蘚苔類群集の変化イメージ

- 1) 土永が調査した林冠が閉鎖した状態のトウヒ林においては、十分な照度はないが林内の空中湿度が高く保たれ、光補償点が低く、しかし乾燥に弱いといった森林内の環境に適応した東大台固有の特徴的な着生蘚苔類群集が成立し、大きく繁茂していた。
- 2) しかし、その後ギャップが形成され、林内光環境が改善されると、光補償点の高い、より広

範な種が生育の場を林内に見いだすようになる。しかし同時に林冠が開放し、鹿などの増加により下層植生が失われることで空中湿度は低下し、乾燥耐性の低い種群は消失するか、あるいは群落面積を縮小させた。

3) 疎林化が進むにつれ、本来の森林内の種群は少なくなり、また生息の場としての樹幹が減るにつれ、群落は縮小・単純化していく。

1960年代の正木ヶ原の写真などでは、樹幹が着生苔類におおわれていた状況が見られる。土永が調査した1980年代初頭にも、群落組成表の優占度から見ると、樹幹着生苔類は豊富であったようである。これを、保存・再生すべき大台ヶ原の着生苔類の状況と考えるのであれば、現在コケ道や駐車場周辺で進行している疎林化をとめ、空中湿度が保たれる閉鎖した森林環境を復元することが必要となる。幸い、これらの場所にはかなり多くの種が土永の調査時と変わらず分布しており、環境の改善が図れば群落の再生は可能であろう。

ただし、正木ヶ原に比べれば条件が良好と思われるコケ道などにおいて、より都市的な苔類が進入している状況には注意を払う必要がある。外来の車両や人間による持ち込みの可能性もあり、より詳細な調査・検討が必要である。

(4) 今後必要な調査について

多様性の変化を追うための、被度の調査、単木レベルでの種数調査はさらに詳細な検討が必要である。また、空中湿度の把握も重要な課題となっている。日本の着生苔類群落についてはIwatsuki(1960)が網羅的な報告をしているが、これらとの比較により、大台ヶ原各地域の着生苔類の現状を把握していくことで、今後の環境管理の指標づくりとすることができよう。さらには、倒木上の群落や岩上の群落と比較していくことで、大台ヶ原を特徴づける生物である苔類について、よりよい保全管理の知見が得られることが期待できるだろう。

引用文献

- 土永浩史 (1988a) 大台ヶ原の苔類相 I. 南紀生物 30:14-23
土永浩史 (1988b) 大台ヶ原の苔類相 II. 南紀生物 30:87-97
土永浩史 (1989a) 大台ヶ原の苔類相 III. 南紀生物 31:45-52
土永浩史 (1989b) 大台ヶ原の苔類相 IV. 南紀生物 31:101-107
土永浩史・中西哲 (1984) 大台ヶ原のブナ林・トウヒ林における着生苔類の生態について. 神戸大教育学部研究集録 73:61-70
Iwatsuki, Z (1960) The Epiphytic Bryophyte Communities in Japan. J. Hattori Bot. Lab. 22:159-350.
Taoda, H. (1972) Mapping of atmospheric pollution in Tokyo based upon epiphytic bryophytes. Jap. J. Ecol. 22:125-133

付表1: 東大台地区調査により採取された樹幹着生蘚苔類									
藓類	学名	和名	1984年 東大台	2005年 コケ道休	2006年			(森林区 での合計)	synonym
					I	III	ビクター		
	<i>Bartramiaopsis lescurii</i>	フウリンゴケ	○						
	<i>Bissetia lingulata</i>	シタゴケ		○					
	<i>Boulaya mittenii</i>	チャボスズゴケ	○	○		○	○	○	
	<i>Brachythecium buehananii</i>	ナガヒツジゴケ				○		○	
	<i>Brachythecium plumosum</i>	ハネヒツジゴケ					○	○	
	<i>Dicranodontium denudatum</i>	ユミゴケ	○		○	○		○	
	<i>Dicranodontium fleischeriana</i>	ヘリトリシッポゴケ		○					
	<i>Dicranoloma cylindrothecium</i>	ミヤマシッポゴケ		○	○	○	○	○	
	<i>Dicranum hamulosum</i>	カギカモジゴケ	○	○		○	○	○	
	<i>Dicranum japonicum</i>	シッポゴケ	○						
	<i>Dicranum leiodontum</i>	ナスシッポゴケ	○				○	○	
	<i>Dicranum mayrii</i>	コカモジゴケ	○	○					
	<i>Dicranum scoparium</i>	カモジゴケ		○					
	<i>Dicranum viride</i> var. <i>hakkodense</i>	タカネカモジゴケ		○			○	○	
	<i>Dolichomitria cymbifolia</i>	トラノオゴケ	○	○					
	<i>Dolichomitriopsis diversiformis</i>	コクサゴケ		○		○	○	○	
	<i>Dozya japonica</i>	リスゴケ		○					
	<i>Entodon scabridens</i>	カラフトツヤゴケ		○			○	○	
	<i>Fauriella tenuis</i>	エダウロコゴケモドキ		○					
	<i>Fissidens crispulus</i>	サクラジマホウオウゴケ		○					
	<i>Fissidens gymnogynus</i>	ヒメホウオウゴケ		○					
	<i>Forsstroemia trichomitria</i>	スズゴケ				○		○	
	<i>Gollania ruginosa</i>	シワラッコゴケ		○					
	<i>Gollania varians</i>	ラッコゴケ	○	○					
	<i>Haplohymenium longinerve</i>	ナガスジイトゴケ		○		○	○	○	
	<i>Haplohymenium sieboldii</i>	イワイトゴケモドキ		○		○		○	
	<i>Haplohymenium triste</i>	イワイトゴケ				○		○	
	<i>Heterophyllum affine</i>	ミヤマクサゴケ	○	○	○	○	○	○	<i>Heterophyllum nema Locum</i>
	<i>Hylocomium himalayanum</i>	シノフヒバゴケ		○					<i>Hylocomiastrum</i>
	<i>Hylocomium splendens</i>	イワダレゴケ	○	○		○		○	
	<i>Hypnum fujiiyamae</i>	フジハイゴケ	○	○			○	○	
	<i>Hypnum oldhamii</i>	ヒメハイゴケ	○	○			○	○	
	<i>Hypnum pallenscens</i>	キノウエノコハイゴケ		○					
	<i>Hypnum tristo-viride</i>	イトハイゴケ	○	○	○	○	○	○	

<i>Okamuraea hakoniensis</i>	オカムラゴケ		○		○	○	○	
<i>Plagiothecium euryphyllum</i>	オオサナダゴケモドキ	○						
<i>Pleurozium schreberi</i>	タチハイゴケ	○	○					
<i>Pogonatum alpinum</i>	ミヤマスギゴケ		○					
<i>Pogonatum contortum</i>	コセイタカスギゴケ		○					
<i>Polytrichastrum formosum</i> var. <i>intersedens</i>	オオスギゴケ	○						
<i>Pterobryum arbuscula</i>	ヒムロゴケ	○	○		○	○	○	
<i>Pylaisiadelphina tenuirostris</i>	コモチイトゴケ		○		○		○	
<i>Rhytidiadelphus japonicus</i>	コフサゴケ		○					
<i>Schlotheimia grevilleana</i>	モミゴケ		○					<i>Schlotheimia japonica</i>
<i>Schwetschkeopsis fabronia</i>	イヌケゴケ				○		○	
<i>Thamnobryum subseriatum</i>	オオトラノオゴケ		○					<i>Thamnobryum sandei</i>
<i>Thuidium pistocalyx</i>	アオシノブゴケ					○	○	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	オオシノブゴケ					○	○	
<i>Trachycystis ussuriensis</i>	ユガミチョウチンゴケ		○					
<i>Trachycystis flagellaris</i>	エゾチョウチンゴケ	○						
<i>Trachycystis microphyla</i>	コバノチョウチンゴケ				○		○	
<i>Ulota crispa</i>	カラフトキンモウゴケ		○		○		○	
<i>Ulota japonica</i>	エゾキンモウゴケ					○	○	
<i>Weissia controversa</i>	ツチノウエノコゴケ		○					

付表1 (続き) 苔類	学名	和名	1984年	2005年	2006年			(森林区 での合計)	synonym
			東大台	ロケ道他	I	III	ビクター		
	<i>Anastrophyllum michauxii</i>	アミバゴケ	○			○	○	○	
	<i>Apometzgeria pubescens</i>	ケフタマタゴケ		○					
	<i>Bazzania bidentula</i>	フタバムチゴケ	○	○	○		○	○	
	<i>Bazzania denudata</i>	タマゴバムチゴケ	○	○		○	○	○	
	<i>Bazzania mayebarae</i>	マエバラムチゴケ					○	○	
	<i>Bazzania tridens</i>	コムチゴケ		○					
	<i>Bazzania yoshinagana</i>	ヨシナガムチゴケ	○			○	○	○	
	<i>Blepharostoma minus</i>	チャボマツバウロコゴケ		○					
	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	マツバウロコゴケ	○			○	○	○	
	<i>Calyptogeia tosona</i>	トサハラゴケモドキ		○					
	<i>Cephalozia otaruensis</i>	オタルヤバネゴケ					○	○	
	<i>Cheilolejeunea imbricata</i>	シゲリゴケ					○	○	
	<i>Cheilolejeunea khasiana</i>	オンタケクサリゴケ				○	○	○	
	<i>Cheilolejeunea nipponica</i>	ヤマトクサリゴケ		○					
	<i>Chiloscyphus horikawanus</i>	ホリカワトサカゴケ		○					
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	トサカゴケ		○			○	○	
	<i>Cololejeunea macounii</i>	イボヒメクサリゴケ	○	○		○		○	
	<i>Drepanolejeunea angustifolia</i>	ヒメサンカクゴケ	○	○	○		○	○	
	<i>Frullania tamarisci</i> ssp. <i>obscura</i>	シダレヤスデゴケ	○	○	○	○	○	○	
	<i>Frullania usamiensis</i>	ウサミヤスデゴケ		○			○	○	
	<i>Frullania valida</i>	シコクヤスデゴケ				○	○	○	
	<i>Herbertus aduncus</i>	キリシマゴケ	○	○	○	○	○	○	
	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	アキウロコゴケ	○	○		○	○	○	
	<i>Jungermannia subulata</i>	ツツソロイゴケ	○						
	<i>Lejeunea compacta</i>	コミミゴケ		○			○	○	
	<i>Lejeunea parva</i>	イトコミミゴケ		○		○	○	○	
	<i>Lejeunea ulicina</i>	コクサリゴケ	○	○					
	<i>Lepidozia fauriana</i>	フォーリースギバゴケ					○	○	
	<i>Lepidozia reptans</i>	ハイスギバゴケ		○			○	○	
	<i>Lepidozia subtransversa</i>	ミヤマスギバゴケ	○						
	<i>Lepidozia vitrea</i>	スギバゴケ	○	○		○		○	
	<i>Lepidozia wallichiana</i>	ヒラハスギバゴケ	○						
	<i>Lophozia incisa</i>	キザミイチョウゴケ	○						
	<i>Lophozia longiflora</i>	フォーリーイチョウゴケ				○		○	
	<i>Macvicaria ulophylla</i>	チヂミカヤゴケ		○			○	○	

付表2：経ヶ峰および西大台調査区で採取された樹幹着生蘚苔類						
蘚類	学名	和名	1984年	2005年	2006年	synonym
			西大台	西大台	経ヶ峰	
	<i>Anomodon giraldii</i>	オオギボウシゴケモドキ	○		○	
	<i>Anomodon minor</i> subsp. <i>integerrimus</i>	ギボウシゴケモドキ		○		
	<i>Bissetia lingulata</i>	シタゴケ	○	○	○	
	<i>Boulaya mittenii</i>	チャボスズゴケ	○	○		
	<i>Brachythecium buchananii</i>	ナガヒツジゴケ	○			
	<i>Brachythecium plumosum</i>	ハネヒツジゴケ	○	○		
	<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	コガネハイゴケ	○			
	<i>Glaopodium aciculium</i>	ハリゴケ	○			
	<i>Gtenidium capillifolium</i>	クシノハゴケ	○			
	<i>Gtenidium pinnatum</i>	イトクシノハゴケ	○	○		
	<i>Dicranodontium denudatum</i>	ユミゴケ		○		
	<i>Dicranoloma cylindrothecium</i>	ミヤマシッポゴケ		○	○	
	<i>Dicranum flagellare</i>	ヒメカモジゴケ		○		
	<i>Dicranum hamulosum</i>	カギカモジゴケ	○	○		
	<i>Dicranum japonicum</i>	シッポゴケ	○	○		
	<i>Dicranum leiodontum</i>	ナスシッポゴケ			○	
	<i>Dicranum mayrii</i>	コカモジゴケ	○	○		
	<i>Dicranum scoparium</i>	カモジゴケ		○		
	<i>Dicranum viride</i> var. <i>hakkodense</i>	タカネカモジゴケ	○	○	○	
	<i>Dolichomitria cymbifolia</i>	トラノオゴケ	○	○	○	
	<i>Dolichomitriopsis diversiformis</i>	コクサゴケ	○	○	○	
	<i>Dozya japonica</i>	リスゴケ	○	○		
	<i>Fauriella tenuis</i>	エダウロコゴケモドキ	○	○	○	
	<i>Fissidens gymnogynus</i>	ヒメホウオウゴケ	○	○		
	<i>Gollania ruginosa</i>	シワラッコゴケ		○		
	<i>Gollania varians</i>	ラッコゴケ	○			
	<i>Haplohymenium longinerve</i>	ナガスジイトゴケ	○	○		
	<i>Haplohymenium pseudo-triste</i>	コバノイトゴケ	○	○		
	<i>Haplohymenium sieboldii</i>	イワイトゴケモドキ		○		
	<i>Haplohymenium triste</i>	イワイトゴケ			○	
	<i>Herpetineuron toccoeae</i>	ラセンゴケ		○		
	<i>Heterophyllum affine</i>	ミヤマクサゴケ	○			<i>Heterophyllum nematosum</i>
	<i>Homalothecium laevisetum</i>	アツブサゴケ	○	○	○	
	<i>Hondaella caperata</i>	ホンダゴケ 9	○	○		<i>Hondaella brachytheciella</i>

<i>Okamuraea hakoniensis</i>	オカムラゴケ	○	○		
<i>Pilotrichopsis dentata</i>	ツルゴケ	○	○	○	
<i>Plagiomnium maximoviczii</i>	ツルチョウチンゴケ	○		○	
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	マルフサゴケ	○			
<i>Plagiothecium euryphyllum</i>	オオサナダゴケモドキ	○	○	○	
<i>Plagiothecium nemorale</i>	ヤマサナダゴケ	○	○		<i>Plagiothecium nemorale</i> f. <i>japonicum</i>
<i>Polytrichastrum formosum</i> ver. <i>intersedens</i>	オオスギゴケ	○			
<i>Pterobryum arbuscula</i>	ヒムロゴケ	○	○	○	
<i>Pylaisiadelpha tenuirostris</i>	コモチイトゴケ		○	○	
<i>Rhizomnium parvulum</i>	コウチワチョウチンゴケ		○		
<i>Rhizomnium tuomikoskii</i>	ケチョウチンゴケ		○		
<i>Rhytidiadelphus japonicus</i>	コフサゴケ	○		○	
<i>Schwetschkeopsis fabronia</i>	イヌケゴケ	○	○		
<i>Taxiphyllum aomoriense</i>	サナダゴケ	○			
<i>Thamnobryum subseriatum</i>	オオトラノオゴケ	○	○		<i>Thamnobryum sandei</i>
<i>Thuidium kanedae</i>	トヤマシノブゴケ		○		
<i>Thuidium recognitum</i> var. <i>delicatulum</i>	コバノエゾシノブゴケ	○			
<i>Thuidium sparsifolium</i>	チャボシノブゴケ	○			<i>Thuidium bispinnatum</i>
<i>Thuidium tamariscinum</i>	オオシノブゴケ	○	○		
<i>Trachycystis ussuriensis</i>	ユガミチョウチンゴケ			○	
<i>Trachycystis flagellaris</i>	エゾチョウチンゴケ	○	○	○	
<i>Ulotia crispa</i>	カラフトキンモウゴケ		○		
<i>Ulotia japonica</i>	エゾキンモウゴケ		○	○	

付表2 (続き) 苔類		1984年	2005年	2006年	
学名	和名	西大台	西大台	経ヶ峰	synonym
<i>Acrolejeunea pusilla</i>	ヒメミノリゴケ		○		
<i>Anastrophyllum michauxii</i>	アミバゴケ			○	
<i>Apometzgeria pubescens</i>	ケフタマタゴケ	○	○		
<i>Bazzania bidentula</i>	フタバムチゴケ	○		○	
<i>Bazzania denudata</i>	タマゴバムチゴケ	○	○		
<i>Bazzania yoshinagana</i>	ヨシナガムチゴケ	○			
<i>Blepharostoma minus</i>	チャボマツバウロコゴケ	○	○		
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	マツバウロコゴケ	○			
<i>Cheilolejeunea nipponica</i>	ヤマトクサリゴケ	○			
<i>Cheilolejeunea obtusifolia</i>	チャボクサリゴケ	○	○		
<i>Chiloscyphus horikawanus</i>	ホリカワトサカゴケ		○	○	
<i>Chiloscyphus minor</i>	ヒメトサカゴケ		○		
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	フジウロコゴケ		○		
<i>Chiloscyphus profundus</i>	トサカゴケ		○	○	
<i>Cololejeunea macounii</i>	イボヒメクサリゴケ	○	○		
<i>Cololejeunea pseudofloccosa</i>	オビナシヨウジョウゴケ		○		
<i>Cololejeunea verdoorni</i>	イボヨウジョウゴケ		○		
<i>Drepanolejeunea angustifolia</i>	ヒメサンカクゴケ			○	
<i>Drepanolejeunea teysmanii</i>	サンカクゴケ	○			
<i>Frullania amplicrania</i>	クロヤスデゴケ	○			
<i>Frullania davurica</i>	アカヤスデゴケ	○	○		
<i>Frullania hamatiloba</i>	カギヤスデゴケ		○		
<i>Frullania muscicola</i>	カラヤスデゴケ		○		
<i>Frullania tamarisci</i> ssp. <i>obscura</i>	シダレヤスデゴケ	○	○	○	
<i>Frullania usamiensis</i>	ウサミヤスデゴケ		○		
<i>Frullania valida</i>	シコクヤスデゴケ	○	○		
<i>Herbertus aduncus</i>	キリシマゴケ	○	○		
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	アキウロコゴケ	○			
<i>Lejeunea compacta</i>	コミミゴケ	○	○	○	
<i>Lejeunea discreta</i>	カマハコミミゴケ	○			
<i>Lejeunea parva</i>	イトコミミゴケ		○		
<i>Lejeunea ulicina</i>	コクサリゴケ	○	○	○	
<i>Lepidozia subtransversa</i>	ミヤマスギバゴケ	○			
<i>Lepidozia vitrea</i>	スギバゴケ		○		
<i>Metzgeria furcata</i>	ヒメフタマタゴケ 11	○	○	○	<i>Metzgeria decipiens</i>

<i>Scapania ampliata</i>	オオヒシャクゴケ	○			
<i>Scapania ciliata</i>	ウニバヒシャクゴケ	○	○		
<i>Trichocoleopsis sacculata</i>	イヌムクムクゴケ	○			
<i>Trocholejeunea sandvicensis</i>	フルノコゴケ		○		