

大阪府蘚苔類資料 1 大阪城公園の蘚苔類

道盛正樹*・佐久間大輔**・木村全邦***・芦田喜治****

Bryophyte data of Osaka Prefecture 1 Bryophytes of the Osaka Castle Park

Masaki MICHIMORI*, Daisuke SAKUMA**, Masakuni KIMURA***,
and Yoshiharu ASHIDA****

Abstract: Bryophyte flora of the Osaka Castle Park was surveyed and 54 species (44 genera in 26 families) were obtained. It includes some exotic species such as *Lunularia cruciata* (L.) Lindb. and *Tortula pagorum* (Milde) De Not. Many species were found on tree trunk and stone wall, especially many of them were found at the area of the north-facing stone-wall and adjacent tree-stand. These habitats seemed to be promote the diversity of bryophyte, accompanied with large area, and long history of the park and its woods. If the moss flora focused to be a conservaton target, deliberate manage of the park should be important.

抄録: 大阪府下の特に平野部都市域の蘚苔類相の基礎資料として、大阪城公園を調査し、26科、44属、54種（変種を含む）を確認した。帰化種としてミカヅキゼニゴケ、コモチネジレゴケの帰化種が含まれている。樹幹上・石垣上に多くの種が見られ、特に本丸北側の石垣下に特に多数の種からなる群落が見られた。比較的大規模でかつ、樹叢を有し、長期に安定している公園として、都市域に豊富な蘚苔類相を有していることが明らかになり、蘚苔類相の保全を前提とすれば、今後の公園管理に配慮が要請される。

Key Words: flora of Osaka; urban habitat; park management; Osaka plain.

大阪府の蘚苔類相については児玉・中島（1962）、児玉（1971, 1972）が大阪市立自然史博物館所蔵標本をもとに詳細な報告をし、さらに蘚類については木村ら（2008）によって補われている。しかし、これらの標本は北摂や葛城山系など山地に重点が置かれ、平野部の標本は多くない。5万点を超える蘚苔類標本のうち、大阪市域の標本は苔類がわずかに10点、蘚類が41点に過ぎなかった。当館標本以外でも大阪市の南に位置する堺市に関しては地域フローラを芦田（1994, 1997）が報告しているが、その他の報告は生駒山麓

大阪市立自然史博物館業績第405号（2008年3月10日受理）

* 特定非営利活動法人大阪自然史センター/**大阪市立自然史博物館 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23
Osaka Natural History Center / Osaka Museum of Natural History Nagai Park 1-23, Higashi-sumiyoshi-ku,
Osaka 546-0034, Japan

E-mail: *mossmichin2513@ninus.ocn.ne.jp, **sakuma@mus-nh.city.osaka.jp

*** 森と水の源流館 〒639-3553 奈良県吉野郡川上村宮の平

The Forest and Riverhead Museum, Genryukan Miyonodaira, Yoshino Kawakami, Nara 639-3553, Japan

E-mail: kimura@genryu.or.jp

****堺市立若松台中学校 〒590-0116 堺市南区若松台3-34-1

Wakamatsudai Junior-high school, Sakai City Wakamatsudai 3-34-1, Minami-ku, Sakai 590-0016, Japan

E-mail: fernmossjp@yahoo.co.jp

(佐々木・児玉, 1954), 岩湧山 (児玉, 1960), 箕面 (児玉, 1969) など, ほとんどが山地部に関するものであり, 平地部の調査は少ない。大阪市域をはじめとする, 大阪平野部の基礎的な調査記録は十分でないのが現状である。

筆者らは大阪府公募提案型委託事業として「学校のこけプロジェクト」を2004年から2005年にかけて実施した。この中で, 都市公園や学校などの校庭を樹幹着生蘚苔類を中心に調査し, そのリファレンスとして大阪城公園を調査した。その後, 道盛は追手門学院を中心とした大阪城公園の調査の一環として, さらに調査を行っている。また, 2007年夏には日産科学財団による助成事業の一環として教員向けの蘚苔類実習を行うなどして資料を得ている。これらの活動の成果として, 過去に蓄積された標本とあわせ, 大阪城公園の蘚苔類相として報告する。

調査地および調査方法

大阪城公園は, 公園面積106.7haであり, 大川を望む上町台地の北端に位置する。標高は最上部の天守閣基部の三角点で32.9m, 最外部が最も低くなり大川端では10m以下となる。内濠より外部ではクスノキ *Cinnamomum camphora* (L.) Presl., ケヤキ *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino などが多いが, 濠に面した石垣上などにはエノキ *Celtis sinensis* var. *japonica* Nakai が多いなど, 上町台地の社寺林 (夏原・藁科, 1998) と共通する景観も見られる。現在追手門学院を中心に大阪城公園の生物相調査が行われており, 都市内では比較的豊富な昆虫相が得られている (追手門学院大阪城プロジェクト, 印刷中)。

筆者らは2004年9月, 12月, 2007年8月から11月に難波の宮史跡公園部分を除く大阪城公園内各地 (濠内などを除く) を調査した。調査範囲は地表, 石垣, 樹幹 (2.5m以下) などであり, 標本採集時は着生基物データも記録した。同定は道盛・木村・芦田が行った。これらの調査の結果, 合計141点の標本を得た。なお, これらの標本は大阪市立自然史博物館植物標本庫 (OSA) に収蔵される予定である。

調査結果

採取標本リストを附表 I に示す。蘚類17科, 32属, 39種, 苔類9科, 12属, 15種を得た。学名及び科の配列は岩月編 (2001) に準拠した。

さらに, 着生基物を樹幹 (樹基部を含む), 土壌 (砂質を含む), 石垣 (石垣の割れ目に発生したものを含む), コンクリート (コンクリートの継ぎ目を含む) に分け, 基物ごとの確認種数を表 1 に整理した。

考 察

観察種の中にはミカツキゼニゴケ, コモチネジレゴケの2種の外来種と思われる蘚苔類が含まれている。ミカツキゼニゴケの生育立地は仮設された階段付近など, 近年攪乱を受けた立地であった。3年間で生育範囲は大幅に縮小してジンガサゴケに被われるなど, 安定して生育できていないようだ。なおコモチネジレゴケは, 日本生態学会 (2002) による外来種リストには掲載されていないが, 国内では孢子体が見られず無性芽のみで増えるなど外来種の疑いが強いとされる。大阪府内では堺市 (芦田, 1996) のほか, 長居公園 (大

阪市東住吉区)など(木村ら, 2008)に見られる。また, リストの中にはヒラヤステゴケ, アズマゼニゴケ, ミドリハタケゴケなど, 周辺地域でほとんど記録されていないものが含まれる。しかし都市公園内の地表など, 発生環境は, 各種の本来の生息場所とは大きく異なっている。造園的植栽も数多く行われており, これらのコケは域外からの資材, 植木などの持ち込みに伴って移入した可能性も否定できない。今後の推移に着目し, 周辺地域の蘚苔類相解明を続けることで今回の記録を検討する必要がある。

大阪平野は大阪気象台の観測によると大阪は平均年間降水量は1306.1mmと少なく, 特に8月は99mm, また1月も43.7mmと厳しい乾燥にさらされる(気象庁ホームページより)。さらに市街地に囲まれた大阪城公園は, 高温・乾燥という都市的な気候の影響を受ける。大阪城公園は戦後までほとんど樹叢を伴わない状態にあり, 歴史的に植生が貧弱な状態であった影響も受けている。そのような状況の中で54種と比較的豊富な蘚苔類相を得られたのは, 緑地が維持された期間が十分に長く樹叢が発達したことや古い城跡であることで, 石垣や大きな樹幹などの微生物環境が豊富に存在していることが影響していると推察される。着生基物をみると乾燥耐性を持った種の多い樹幹着生性, 石垣上の種数が多く(表1), なかでも継ぎ目などの割れ目に多くの種が生育している。石垣は史跡として長期間保全されることで, 多くの種が定着したと考えられる。特に, 本丸北側の石垣周辺には, 蘚苔類群落がよく発達している。この周辺は胸高直径30cmを超えるクスノキ・エノキなどの樹叢に被われ, 樹幹・石垣さらに地表にも多くの種が見いだされている。成熟した林分の存在により乾燥しがちな都市的気候から免れていることが伺えた。畦(1993)は同じ瀬戸内気候区に属し, また大阪城同様戦災を受けたが, 石垣が保存された岡山城で蘚苔類調査を行い, 46種を得ている。また高橋ら(2004)は岡山県総合グラウンドの蘚苔類相を調査し, 県内各地の公園・城跡の結果と比較して, 多様なコケ相のためには石垣の存在とともに大きく成長した樹木の存在が重要であることを指摘している。Nakamura and Suga(1997)も, 都市周辺の蘚苔類相を調査し, 林地の面積率と種数とに高い正の相関を見いだしている。大阪城公園において, 本丸北側の石垣および樹林に囲われた一角は園内の蘚苔類相あるいは大阪市内の蘚苔類相の中で特筆すべき良好な環境になっている。

一方で公園内の種数は丘陵地の公園などに行われた同種の調査(例えば, 高橋ら, 2004; 河津, 2005)あるいは皇居などより安定した環境(樋口・古木, 2000)に比べ決して多くはない。これは水の浸み出しなど, 十分に湿った環境が丘陵地環境にくらべ公園内に少ない事, 基物として重要な腐朽木を欠いている事が原因だと思われる。今後, 大阪城公園内

表1. 着生基物別の出現種数

	土壌	樹幹上	石垣	コンクリート
蘚類	13	14	20	6
苔類	4	8	7	0
合計	17	22	27	6

*同一種が複数基物で採集されている場合には, それぞれにカウントした。石垣の割れ目は石垣に分類するなど類型した。



図1. 本丸北側の石垣・樹幹に着生する蘚苔群落景観

表2. 児玉・中島標本による大阪市域の蘚苔類リスト

蘚類	キンシゴケ科	ヤノウエノアカゴケ	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.
	シッポゴケ科	ユミダイゴケ	<i>Trematodon longicollis</i> Michx.
	シッポゴケ科	ススキゴケ*	<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schim
	センボンゴケ科	エゾネジクチゴケ*	<i>Barbula convoluta</i> Hedw.
	センボンゴケ科	ネジクチゴケ*	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.
	センボンゴケ科	ハマキゴケ	<i>Hyophila propagulifera</i> Broth.
	センボンゴケ科	ホンモンジゴケ	<i>Scopelophila cataractae</i> (Mitt.) Broth.
	センボンゴケ科	コモチネジレゴケ	<i>Tortula pagorum</i> (Milde) DeNot.
	ヒョウタンゴケ科	ヒョウタンゴケ*	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.
	ヒョウタンゴケ科	コツリガネゴケ*	<i>Physcomitrium japonicum</i> (Hedw.) Mitt.
	ハリガネゴケ科	ホソウリゴケ	<i>Brachymerium exile</i> (Dozy et Molke.) Bosch et Sande Lac.
	ハリガネゴケ科	ギンゴケ	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.
	ハリガネゴケ科	ホソハリガネゴケ*	<i>Bryum caespiticium</i> Hedw.
	ハリガネゴケ科	ハリガネゴケ	<i>Bryum capillare</i> Hedw.
	ハリガネゴケ科	アカスジゴケ*	<i>Epipterygium tozeri</i> (Grev.) Lindb.
	ヤナギゴケ科	ヤナギゴケ*	<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.
苔類	ジンガサゴケ科	ジンガサゴケ	<i>Reboulia hemisphaerica</i> (L.) Raddi.
	ゼニゴケ科	ゼニゴケ*	<i>Marchantia polymorpha</i> L.
	ミカヅキゼニゴケ科	ミカヅキゼニゴケ	<i>Lunularia curciata</i> (L.) Dum.
	ウキゴケ科	カンハタケゴケ*	<i>Riccia nipponica</i> Hatt.
	ウキゴケ科	ミヤケハタケゴケ*	<i>Riccia miyakeana</i> Schiffn.
	ウキゴケ科	コハタケゴケ*	<i>Riccia huebeneriana</i> Lindenb.

*: 今回, 大阪城で採取されなかったもの

で十分な調査ができていない濠の水際, あるいは上町台地などの調査が必要と思われる。腐朽木は公園管理により現在除去されているが, 公園内の生物相を豊かにするという観点からは, 枯死材を安全上無理のない形で残置することが有効な手段となるだろう。

表2に大阪府の蘚苔類相を知る上で基本的な資料である中島徳一郎蘚類コレクション, 児玉務苔類コレクションのうち, 大阪市域で採集されているものを示した(ハマキゴケのみ大阪城で採集されている)。これらのコレクションは大阪府域, あるいは近畿地方という広域の蘚苔類相を詳細に示すコレクションとして国内的にも大変重要なものであるが, 大阪市内の蘚苔類記録としては蘚類16種, 苔類6種が掲載されているにすぎず, 本調査で大阪市域としては新産となるものが多い。市町村レベルでの蘚苔類相を検討するためには本調査のような拠点調査が必要であることを示している。大阪平野の蘚苔類相解明のためには今後さらに, 長居公園など他の緑地, 社寺などの調査が必要であろう。一方, 表3にはこの調査では得られなかった, ミヤケハタケゴケなど12種が含まれている。これらは市内での現状が不明な種も多い。蓄積された既存コレクションの活用による拠点調査の補完も, 重要と考えられる。

謝 辞

調査に際しては大阪城公園管理事務所, 及び追手門学院大手前中学校・高等学校に便宜を図って頂いた。今川邦彦氏(川西市)には調査に参加いただき, また写真を提供いただいた。また, 表の作成には大阪自然史センターの前川雅之氏作成のフロラリストコンバー

ター [http:// www. omnh. net/ npo/ tool/](http://www.omnh.net/npo/tool/) を使用させていただいた。記して感謝したい。

引用文献

- 芦田喜治 1994. 堺市内の蘚苔類調査 苔類・ツノゴケ類の種判定のための資料の作成. 堺市立科学教育研究所科研紀要 13: 85-90.
- 芦田喜治 1996. 堺市内におけるコモチネジレゴケの分布－蘚苔類の教材化のための調査と研究(4)－. 堺市科学教育センター紀要 2: 63-67.
- 芦田喜治 1997. 堺市内の干上がった溜池に見つかった蘚苔類－蘚苔類の教材化のための調査と研究(5)－. 堺市科学教育センター紀要 3: 55-59.
- 畦 浩二 1993. 岡山城に生育するコケ. 岡山理科大学蒜山研究所研究報告, 19: 147-151.
- 岩月 善之助編 2001. 日本の野生植物－コケ. 平凡社. 355p.
- 樋口正信・古木達郎 2000. 皇居のコケ類. 国立科学博物館専報, 34: 89-114.
- 河濟英子 2005. 横浜市円海山緑地の蘚苔類. 神奈川自然誌資料 (26): 21-29.
- 木村全邦・瀬戸剛・佐久間大輔 2008. 大阪府の蘚類 中島コレクション. 大阪市立自然史博物館, 印刷中.
- 児玉 務 1960. 岩湧山の自然 苔類. Nature Study 6 (8) : 2.
- 児玉 務 1969. 箕面の苔類. 箕面の生物 3 (3) : 2-8.
- 児玉 務 1971. 大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録第 3 集 近畿地方の苔類第 1 部. 大阪市立自然科学博物館 p.1-116.
- 児玉 務 1972. 大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録第 4 集 近畿地方の苔類第 2 部. 大阪市立自然科学博物館 p.117-248.
- 児玉 務・中島徳一郎 1962. “大阪府のコケ” 堀勝編, 大阪府植物誌. 六月社, 大阪, p. 347-379.
- Nakamura, T. & Suga, H. 1997. Flora and ecology of bryophytes in an urban area of Japan: Changes over two decades. Bryol. Res., 7(2): 35-43.
- 夏原由博・藁科宗博 1998. 大阪市内の 3 神社林の植生. 生活衛生 42: 23-26.
- 日本生態学会編 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京 xvi+390p.
- 追手門学院大阪城プロジェクト 2008. 大阪城公園の自然(仮題). 印刷中.
- 佐々木義昂・児玉 務 1954. 生駒山麓(大阪側)の苔類目録(予報). しだところ 1 (5): 40-42.
- 高橋和成・西平直美・山田千絵・鈴木芳枝・原 雄太郎 2004. 岡山県総合グラウンドのコケ植物. Naturalistae 9: 97-101.
- Tan, B. C. and Jia, Yu 1999. A preliminary revision of Chinese Sematophyllaceae. Jour. Hattori Bot. Lab. 86: 1-70.

附表 I. 大阪城公園の蘚苔類目録

Appendix I. List of bryophytes in the Osaka Castle Park.

標本のデータは、採集日、採集者と標本番号、[基物]の順に記し、複数標本がある場合はセミコロンで区切り採集日が直前のものと同一の場合これを省略している。採集場所はすべて大阪市中央区大阪城公園である。なお採集者はMM: 道盛正樹, MK: 木村全邦, YA: 芦田喜治, KI: 今川邦彦を示す。

BRYOPSIDA 蘚類綱**Polytrichaceae スギゴケ科**

ナミガタチゴケ *Atrichum undulatum* (Hedw.)

P.Beauv.

17.Sep.2004, MK 7216 [soil]; 09.Aug.2007, MM 7538 [soil]; 11.Nov.2007, MM 7671.2 [soil].

ウマスギゴケ *Polytrichum commune* Hedw.

11.Nov.2007, MM 7671.1 [soil].

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

ナガサキホウオウゴケ *Fissidens geminiflorus* Dozy & Molk.

17.Sep.2004, MK 7221 [wet rock].

Ditrichaceae キンシゴケ科

ヤノウエノアカゴケ *Ceratodon purpureus* (Hedw.)

Brid.

17.Sep.2004, MK 7233 [stone wall]; 07.Aug.2007, MM 7515 [stone wall]; YA 14258 [soil]; YA 14277 [soil]; YA 14273 [crevice of stone-wall].

Dicranaceae シッポゴケ科

ヤマトフデゴケ *Campylopus japonicus* Broth.

07.Aug.2007, MM 7516 [stone wall]; YA 14264 [crevice of stone-wall]; YA 14274 [crevice of stone-wall]; YA 14255 [sandy soil]; 11.Nov.2007, MM 7670.2 [soil].

フデゴケ *Campylopus umbellatus* (Arn) Paris

17.Sep.2004, MK 7238 [stone wall].

ユミダイゴケ *Trematodon longicollis* Michx.

17.Sep.2004, MK 7207 [stone wall].

Leucobryaceae シラガゴケ科

ホンバオキナゴケ *Leucobryum juniperoideum* (Brid.)

Müll.Hal.

11.Nov.2007, MM 7671.3 [soil]; 17.Sep.2004, MK 7224 [soil].

Pottiaceae センボンゴケ科

チュウゴクネテクチゴケ *Didymodon constrictus* (Mitt.)

K.Saito

11.Nov.2007, MM 7670.1 [soil].

ハマキゴケ *Hyophila propagulifera* Broth.

17.Sep.2004, MK 7210 [stone wall]; 07.Aug.2007, MM 7525.2 [concrete stairs]; YA 14279 [soil]; YA 14284 [crevice of stone-wall].

ホンモンジゴケ *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth.

17.Sep.2004, MK 7236 [soil (under copper roof)]; 07.Aug.2007, MM 7511 [stone wall]; MM 7514 [stone wall]; YA 14266 [crevice of stone-wall]; YA 14271 [crevice of stone-wall covered with moist soil]; YA 14268 [crevice of stone-wall covered with soil].

コモチネジレゴケ *Tortula pagorum* (Milde) De Not.

07.Aug.2007, MM 7505 [trunk]; YA 14253 [trunk of *Pterocarya stenoptera*].

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

ナガバチヂレゴケ *Ptychomitrium linearifolium*

Reimers & Sakurai

17.Sep.2004, MK 7225 [stone wall].

チヂレゴケ *Ptychomitrium sinense* (Mitt.) A. Jaeger

07.Aug.2007, YA 14281 [concrete]; YA 14262 [trunk of *Ginkgo biloba*]; MM 7521 [stone wall].

エゾスナゴケ *Racomitrium japonicum* (Dozy & Molk.)

Dozy & Molk.

07.Aug.2007, YA 14275 [crevice of stone-wall]; 17.Sep.2004, MK 7237 [stone wall]; MM 7517 [stone wall].

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

サヤゴケ *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Card.

24.Apr.2007, MM 7476.5 [trunk]; MM 7477.6 [trunk]; 07.Aug.2007, YA 14261 [trunk of *Cinnamomum camphora*]; MM 7488 [trunk of *Cinnamomum camphora*].

ヒナノハイゴケ *Venturiella sinensis* (Vent.) Müll.Hal.

17.Sep.2004, MK 7206 [trunk]; MK 7214 [trunk];

19.Dec.2004, MM 5856 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7487 [trunk].

Bryaceae ハリガネゴケ科

ホソウリゴケ *Brachymerium exile* (Dozy & Molk.) Bosch & Sande Lac.

07.Aug.2007, MM 7510 [stone wall]; YA 14265 [crevice of stone-wall]; YA 14270 [crevice of stone-wall covered with moist soil]; YA 14272 [crevice of stone-wall covered with soil].

ギンゴケ *Bryum argenteum* Hedw.

17.Sep.2004, MK 7204 [concrete]; 07.Aug.2007, MM 7507 [trunk]; YA 14283 [crevice of concrete].

ハリガネゴケ *Bryum capillare* Hedw.

17.Sep.2004, MK 7205 [stone wall]; MK 7208 [stone wall]; 07.Aug.2007, MM 7525.1 [concrete stairs]; 09.Aug.2007, MM 7535 [stone wall].

ホソエヘチマゴケ *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Arn.

07.Aug.2007, YA 14263 [crevice of stone-wall]; 17.Sep.2004, MK 7207 [stone wall].

ヘチマゴケの一種 *Pohlia* sp.

07.Aug.2007, YA 14267 [crevice of stone-wall]; YA 14269 [crevice of stone-wall covered with soil].

Mniaceae チョウチンゴケ科

コツボゴケ *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J.Kop.

17.Sep.2004, MK 7218 [soil]; 09.Aug.2007, MM 7537 [soil].

コバノチョウチンゴケ *Trachycystis microphylla* (Dozy & Molk.) Lindb.

17.Sep.2004, MK 7217 [soil]; 24.Apr.2007, MM 7477.3 [trunk]; 09.Aug.2007, MM 7536 [soil].

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

ミノゴケ *Macromitrium japonicum* Dozy & Molk.

07.Aug.2007, YA 14278 [trunk of *Cinnamomum camphora*].

タチヒダゴケ *Orthotrichum consobrinum* Card.

07.Aug.2007, YA 14260 [trunk of *Pterocarya stenoptera*]; 17.Sep.2004, MK 7228 [trunk]; 24.Apr.2007, MM 7476.4 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7502 [trunk of *Zelkova serrata*].

Fabroniaceae コゴメゴケ科

コゴメゴケ *Fabronia matsumurae* Besch.

17.Sep.2004, MK 7231 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7503 [trunk].

Thuidiaceae シノブゴケ科

ノミハニワゴケ *Haplocladium angustifolium* (Hampe & Müll.Hal.) Broth.

17.Sep.2004, MK 7229 [trunk].

コメバキスゴケ *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth.

07.Aug.2007, MM 7525.3 [concrete stairs]; MM 7492 [soil]; MM 7494 [soil]; YA 14254 [sandy soil]; YA 14259 [soil].

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

ヒモヒツジゴケ *Brachythecium helminthocladum* Broth. & Paris

17.Sep.2004, MK 7235 [stone wall].

ヤノネゴケ *Bryhnia novae-angliae* (Sull. & Lesq.) Grout

17.Sep.2004, MK 7226 [soil]; 07.Aug.2007, MM 7484 [soil]; MM 7486 [soil].

ツクシナギゴケモドキ *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.

07.Aug.2007, YA 14280 [concrete]; YA 14257 [soil]; YA 14282 [soil].

ツクシナギゴケ *Eurhynchium savatieri* Schimp. ex Besch.

17.Sep.2004, MK 7223 [wet rock].

コカヤゴケ *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) A. Jaeger

07.Aug.2007, YA 14256 [root of *Ulmus parvifolia*].

Entodontaceae ツヤゴケ科

ヒロハツヤゴケ *Entodon challengerii* (Paris) Cardot

17.Sep.2004, MK 7232 [stone wall]; 24.Apr.2007, MM 7476.7 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7485 [trunk of *Zelkova serrata*].

エダツヤゴケ *Entodon flavescens* (Hook.) A. Jaeger

07.Aug.2007, MM 7520 [stone wall].

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

*ケカガミゴケ *Pylaisiadelphina yokohamae* (Broth.) W.R.Buck

17.Sep.2004, MK 7215 [trunk]; 24.Apr.2007, MM 7476.6 [trunk]; MM 7477.5 [trunk]; MM 7504 [trunk of

Zelkova serrata].

*岩月 (2001) ではコモチイトゴケ *Pylaisiadelpha tenuirostris* (Bruch & Schimp.) W. R. Buckと扱われるが、ここではケカガミゴケ *P. yokohamae* が別種であるというTan & Jia (1999) の見解に従った。

ナガハシゴケ *Sematophyllum subhumile* (Müll.Hal.) M. Fleish

17.Sep.2004, MK 7227 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7490 [trunk of *Cinnamomum camphora*].

Hypnaceae ハイゴケ科

ハイゴケ *Hypnum plumaeforme* Wilson

17.Sep.2004, KI 3889 [stone wall].

HEPATICOPSIDA 苔類綱

Cephaloziellaceae コヤバネゴケ科

コヤバネゴケ属の一種 *Cephaloziella* sp.

07.Aug.2007, YA 14276 [crevice of stone-wall covered with soil]; MM 7540 [stone wall].

Geocalycaceae ウロコゴケ科

ヒメトサカゴケ *Chiloscyphus minor* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust.

24.Apr.2007, MM 7477.1 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7526 [stone wall].

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

ミドリヤスデゴケ *Frullania ericoides* (Nees) Mont.

07.Aug.2007, MM 7527 [stone wall]; MM 7531 [stone wall].

ヒラヤスデゴケ *Frullania inflata* Gottsche

24.Apr.2007, MM 7476.1 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7497 [trunk of *Pterocarya stenoptera*]; MM 7498 [trunk of *Pterocarya stenoptera*]; MM 7500 [trunk of *Pterocarya stenoptera*].

カラヤスデゴケ *Frullania muscicola* Steph.

17.Sep.2004, MK 7230 [trunk]; MK 7234 [trunk]; 19.Dec.2004, MM 5860 [trunk]; MM 5859 [trunk]; 24.Apr.2007, MM 7476.2 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7518 [stone wall]; MM 7506 [trunk]; MM 7519 [trunk]; MM 7532 [trunk]; 09.Aug.2007, MM 7533 [stone wall]; MM 7534 [stone wall].

ヒメアカヤスデゴケ *Frullania parvistipula* Steph.

24.Apr.2007, MM 7476.3 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7489 [trunk]; MM 7499 [trunk of *Pterocarya stenoptera*].

Lejeuneaceae クサリゴケ科

ヒメミノリゴケ *Acrolejeunea pusilla* (Steph.) Grolle & Gradst.

19.Dec.2004, MM 5852 [trunk]; 24.Apr.2007, MM 7477.4 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7530 [stone wall]; MM 7483.1 [trunk of *Pterocarya stenoptera*].

ヤマトヨウジョウゴケ *Cololejeunea japonica* (Schiffn.) S.Hatt. ex Mizut.

17.Sep.2004, MK 7213 [trunk]; 19.Dec.2004, MM 5861 [rock]; 24.Apr.2007, MM 7478.1 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7523 [stone wall].

コクサリゴケ *Lejeunea ulicina* (Tayl.) Gottsche, Lindenb. & Nees

24.Apr.2007, MM 7478.2 [trunk].

フルノコゴケ *Trocholejeunea sandvicensis* (Gottsche) Mizut.

24.Apr.2007, MM 7477.2 [trunk]; 07.Aug.2007, MM 7519.2 [trunk]; MM 7501 [trunk of *Cinnamomum camphora*].

Lunulariaceae ミカヅキゼニゴケ科

ミカヅキゼニゴケ *Lunularia cruciata* (L.) Dumort. ex Lindb.

17.Sep.2004, MK 7212 [soil].

Wiesnerellaceae アズマゼニゴケ科

アズマゼニゴケ *Wiesnerella denudata* (Mitt.) Steph.

07.Aug.2007, MM 7524 [soil].

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

ジンガサゴケ *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi subsp. *orientalis* R.M.Schust.

19.Dec.2004, MM 5862 [soil].

Marchantiaceae ゼニゴケ科

フタバネゼニゴケ *Marchantia paleacea* Bertol. subsp. *diptera* (Nees & Mont.) Inoue

17.Sep.2004, MK 7211 [stone wall].

Ricciaceae ウキゴケ科

ミドリハタケゴケ *Riccia sorocarpa* Bisch.

11.Nov.2007, MM 7672 [soil]