

自然教育園のコケ類

樋口正信^{1,*}・古木達郎²

¹国立科学博物館植物研究部, ²千葉県立中央博物館生態学・環境研究科

Masanobu Higuchi¹, Tatsuwo Furuki²: Bryophytes of the Institute for Nature Study, National Museum of Nature and Science, Tokyo. Miscellaneous Reports of the Institute for Nature Study (51): 191–204, 2019.

¹Department of Botany, National Museum of Nature and Science, ²Department of Ecology and Environmental Sciences, Natural History Museum and Institute, Chiba

はじめに

国立科学博物館附属自然教育園は都区内では数少ない自然性を留める緑地の一つである。しかし、都市環境の変化は自然教育園内の環境にも影響を与え、さらに園内の生物相にも何らかの影響を及ぼしていると考えられる。今回、平成28年から31年にかけて実施された自然教育園の生物相調査の一環として、コケ類の調査を行った。自然教育園のコケ類については、1954年の植物目録、井上・中村(1978)、中村ほか(1979)、樋口(2001)、樋口(2013)の報告があり、自然教育園は半世紀近くコケ類相の変遷が調べられている国内唯一の場所である。今回の調査の目的は、現時点の園内のコケ類相を明らかにするとともに、これまでの記録と比較し、その変化について考察することである。現地調査に際し、ご協力いただいた自然教育園の職員の皆様に感謝する。

調査の概要

自然教育園は東京都港区の南西部(北緯35度38分、東経139度49分付近)にあり、武蔵野台地のほぼ東端に位置する。面積は約20haで、標高は土塁上の33mから湿地の16mまでの高低差があり、台地と低地が複雑に入り組んだ地形となっている(中村ほか, 1979)。園内の年平均気温は15.3℃、年間平均降水量は1,305mmである(菅原, 2001)。江戸時代は高松藩の下屋敷、明

治時代は火薬庫として海軍省・陸軍省の管理となり、大正時代は宮内省帝室林野局の所管となり白金御料地と呼ばれた。昭和24年に文部省の所管となり、「天然記念物及び史跡」に指定され、昭和37年から国立科学博物館附属自然教育園として現在に至る。土地利用は時代とともに変わり、全くの手つかずの自然ではないが都区内では最も自然性の高い緑地の一つであることは間違いのない。現在の植生は、土塁上にスタジイ・アカガシなどの常緑広葉樹林、台地の斜面上部にコナラ・イイギリの林、平坦地にミズキ林、斜面下部にムクノキ・エノキの林、低湿地にジャヤナギ・ヒメグルミの林が発達している(奥田, 2001)。

調査は平成28年11月25日、平成29年3月16日、平成29年12月8日、平成30年3月1日、11月20日、平成31年3月26日に実施した。園内全域においてコケ類の生育状況を観察、記録するとともに、一部を採取して研究室に持ち帰り、顕微鏡下で種の同定を行った。得られた295点の資料をもとに樋口が蘚類を、古木が苔類を分担して解析を行った。標本は国立科学博物館標本庫(TNS)に、一部は千葉県立中央博物館標本庫(CBM)に収められている。また、1954年の目録のもとになった標本は知られていないが、千葉県立中央博物館の標本庫に保管されていた1979年の報告のもとになった中村俊彦氏が採集した標本(89点)も合わせて検討した。

*E-mail: higuchi@kahaku.go.jp

結果と考察

1. 結果

今回の調査で、蘚類23科38属55種、苔類16科18属24種の計39科56属79種の生育を確認した。以下に今回確認した自然教育園のコケ類目録を示すが、留意点は次の通りである。科、属、種の配列はアルファベット順である。蘚類の科の分類はGoffinet *et al.* (2009)に、苔類の科の分類は片桐・古木(2018)に、命名者の表記はBrummitt & Powell (1992)によった。学名、和名に続き、生育が確認された場所、生育基物、標本番号(mhは樋口、tfは古木の標本番号を示す)をあげ、特筆すべき種にはノートを付した。場所の名前は厳密に区分されているわけではないので、その付近も含む。学名の前に*印を付した種は園内では初めて記録されるものである。なお、生育基物は次のように略字で示した。bo…転石、br…レンガ、c…コンクリート、g…砂利、h…腐植土、l…倒木、r…岩、s…土、sw…石垣、t…樹幹。また、胞子体や生殖器官の有無も記したが、これは今回の調査で得られた資料にのみ基づく記載である。

自然教育園に生育するコケ類目録

List of bryophytes found in the Nature Study, National Museum of Nature and Science

Bryophyta 蘚類

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

Leptodictyum humile (P.Beauv.) Ochyra ハヤマヤナギゴケ 中央湿地 (l: mh-56968, 56969).

植物体は同属の中でも小型で、国内では比較的産地が少ない。中村ほか(1979)により園内から初めて報告され、樋口(2001)でも確認されていた。今回、中央湿地北東部にコウライイチイゴケ *Taxiphyllum alternans* と混生して生育しているのが確認されたが生育量は多くない。

Anomodontaceae キヌイトゴケ科

* *Haplohymenium pseudo-triste* (Müll.Hal.) Broth. コバノイトゴケ 武蔵野植物園 (t: mh-56876).

園内では今回初めて記録された。本種の植物体は比較的小型で、武蔵野植物園のコナラの樹幹にわずかに生育していた。

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

Brachythecium buchananii (Hook.) A.Jaeger ナガヒツジゴケ 中央湿地 (l: mh-56959, 56966, 56967).

* *Brachythecium helminthocladum* Broth. & Paris ヒモヒツジゴケ サンショウウオ沢 (s: mh-56816).

園内では今回初めて記録された。葉が茎に密着するため植物体全体が紐状になるのが本種の特徴の一つである(Fig. 1)。

Brachythecium plumosum (Hedw.) Schimp. ハネヒツジゴケ 武蔵野植物園 (bo: mh-56878).

* *Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp. アオギヌゴケ 三叉路広場周辺 (l: mh-56938).

園内では今回初めて記録された。植物体は同属の中でも小型で、葉の中肋が先端まで達することが特徴の一つである。国内では普通に見られる種である。

* *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac. ツクシナギゴケモドキ サンショウウオ沢 (bo: mh-56818, 56947; l: mh-56951; s: mh-56812), 中央湿地(森の小道附近) (l: mh-56961).

園内からは今回初めて記録された。ツクシナギゴケに似ているが葉の付き方が異なり、本種では葉が茎にほぼ均等に広がってつくため植物体の断面が円形になるのに対し、ツクシナギゴケでは葉が茎につく位置によって広がり方が異なり、植物体の断面が背腹に押された扁平な楕円形になる。国内では普通に見られる種である。

Eurhynchium savatieri Schimp. ex Besch. ツクシナギゴケ 倉庫周辺 (c: mh-56850), サンショウウオ沢 (c: mh-56928; l: mh-56815; s: mh-56948), 旧排水路吐口跡 (c: mh-56899).

Rhynchostegium inclinatum (Mitt.) A.Jaeger カヤゴケ インセクタリウム周辺 (t: mh-56849, 56909), 資料庫入口 (sw: mh-56783, 56785), 水鳥の沼上流部 (c: mh-56777; sw: mh-56776), 三叉路広場~サンショウウオ沢 (l: mh-56805), サンショウウオ沢上流部 (bo: mh-56830; l: mh-56828), 鬼門 (l: mh-56881), 旧排水路吐口跡 (l: mh-56890; ボール: mh-56891), 中央湿地(森の小道附近) (l: mh-56962).

Rhynchostegium pallidifolium (Mitt.) A.Jaeger コカヤゴケ 三叉路広場周辺 (l: mh-56939), 中央湿地(森の小道附近) (l: mh-56965), 中央湿地北部 (t: mh-56977).

* *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot アオハイゴケ 水鳥の沼上流部 (bo: mh-56778), サンショウウオ沢中流部 (s: mh-56836).

園内では今回初めて記録された。本種は溪流の湿岩上



Figs. 1–8. 1. サンショウウオ沢の湿った土の上に生育するヒモヒツジゴケ *Brachythecium helminthocladum*. 2. 水鳥の沼付近の転石上に生育するアオハイゴケ *Rhynchostegium riparioides*. 3. 水生植物園のクロマツの樹幹に生育するサヤゴケ *Glyphomitrium humillimum*. 4. サンショウウオ沢の倒木上に生育するアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis zippelii*. 5. 中央湿地北部の林内の倒木上に生育するチャボヒラゴケ *Neckera humilis*. 6. 水生植物園のクロマツの樹幹に生育するミノゴケ *Macromitrium japonicum*. 7. 三叉路広場付近の林内の倒木上に生育するヨツバゴケ *Tetraphis pellucida*. 8. サンショウウオ沢の倒木上に生育するトヤマシノブゴケ *Thuidium kanedae*.

や用水路のコンクリート壁上など湿った場所に生育し、時に流水中に大きな群落をつくる。比較的大形の丸い葉が本種の特徴の一つである。園内では用水路の石の上や小川の湿土上に生育している (Fig. 2)。

Bryaceae ハリガネゴケ科

Brachymenium exile (Dozy & Molke.) Bosch & Lac. ホソウリゴケ 水生植物園 (bo: mh-56922, s: mh-56919), 正門広場 (br: mh-56924)。

ギンゴケとともに市街地に普通に見られる種で、レンガ、ブロック、コンクリート塀など人工的な構造物によく生育する。

Brachymenium nepalense Hook. キイウリゴケ 中央湿地北部 (l: mh-56975)。

倒木上にわずかに確認された。胞子体はつけていなかった。樋口 (2001) により園内から初めて報告されたが、関東地方の低地では稀である。

Bryum argenteum Hedw. ギンゴケ 正門広場 (br: mh-56923)。

Epipterygium tozeri (Grev.) Lindb. アカスジゴケ サンショウウオ沢上流部 (s: mh-56829), サンショウウオ沢中流部 (s: mh-56929)。

Entodontaceae ツヤゴケ科

Entodon challengerii (Paris) Cardot ヒロハツヤゴケ サンショウウオ中流部 (l: mh-56838), サンショウウオ沢屈曲部 (l: mh-56839), 武蔵野植物園 (t: mh-56872, 56874), 中央湿地北部 (l: mh-56973, 56972, 56974, 56979; t: mh-56970), 水生植物園 (t: mh-56797), 資料庫入口 (sw: mh-56782, 56786)。

園内の樹幹に生育する蘚類の代表的な一種で、武蔵野植物園ではコブシやコナラに、水生植物園ではジャヤナギに生育していた。

* *Entodon scabridens* カラフトツヤゴケ 水生植物園 (t: mh-56798)。

園内では今回初めて記録された。水生植物園のジャヤナギに生育していた。都区内では皇居から報告されている (樋口・古木, 2000)。

Entodon sullivantii (Müll.Hal.) Lindb. ホソミツヤゴケ ひょうたん池 (bo: mh-56801)。

樋口 (2001) により園内から初めて記録されたが、ヒョウタン池付近の転石上にわずかに見られた。

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

Venturiella sinensis (Venturi) Müll.Hal. ヒナノハイゴケ 館跡コース沿い (t: mh-56765), サンショウウオ沢上流部 (l: mh-56831), サンショウウオ沢屈曲部 (l: mh-56840), シイ並木 (t: mh-56887), 水生植物園 (t: mh-56796, 56921), 武蔵野広場 (t: mh-56871), 武蔵野植物園 (t: mh-56875)。

本種は都区内の公園や街路樹によく見られる着生性蘚類の一つで、園内からは樋口 (2001) により初めて報告された。2001年には二箇所を確認したが、今回はより多くの場所の様々な樹種 (ムクノキ, ジャヤナギ, トウカエデ, エノキ, コナラ) で生育が確認されたことから分布が拡大したと考えられる。

Fabroniaceae コゴメゴケ科

Fabronia matsumurae Besch. コゴメゴケ 正門広場周辺 (t: mh-56907), 資料庫入口 (t: mh-56780)。

本種はヒナノハイゴケと同様に都区内の公園などによく見られる着生性の蘚類の一種である。園内からは樋口 (2001) により初めて報告された。胞子体をよくつけていた。

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

* *Fissidens bryoides* Hedw. var. *bryoides* エゾホウオウゴケ 倉庫周辺 (植木鉢: mh-56855), 水鳥の沼上流部 (sw: mh-56775)。

園内では今回初めて記録された。本変種の植物体は微小で植木鉢や岩上に生育していた。

* *Fissidens bryoides* Hedw. var. *ramosissimus* Thér. ホソベリホウオウゴケ 資料庫入口 (s: mh-56788)。

園内では今回初めて記録された。本変種の植物体も微小で地面の土の上に生育していた。

Fissidens obscurirete Broth. & Paris ジングウホウオウゴケ 正門広場周辺 (s: mh-56908), 館跡コース沿い (s: mh-56768), サンショウウオ沢~三叉路広場 (s: mh-56822, 56825), 武蔵野植物園 (bo: mh-56877)。

Fissidens taxifolius Hedw. キャラボクゴケ インセクタリウム周辺 (s: mh-56846), 館跡コース沿い (bo: mh-56767), サンショウウオ沢~三叉路広場 (s: mh-56823), 武蔵野広場 (s: mh-56794), 武蔵野植物園 (s: mh-56794, 56873)。

園内で最も普通に見られるホウオウゴケ属の種で、観察路や広場のむき出しの地面の上に生育する。

Fissidens teysmanianus Dozy & Molke. コホウオウゴケ

武蔵野広場 (s: mh-56861, 56865).

Fissidens tosaensis Broth. チャボホウオウゴケ サンシヨウオウオ沢 (c: mh-56926).

Funariaceae ヒョウタンゴケ科

Funaria hygrometrica Hedw. ヒョウタンゴケ インセクタリウム周辺 (c: mh-56844t).

本種は短期間に消長を繰り返す性質を持つ種の一つで、今回は樋口 (2001) の報告とは異なる場所で確認された。

Physcomitrium eurystomum Sendtn. ヒロクチゴケ サンシヨウオウオ沢屈曲部 (s: mh-56956).

Hypnaceae ハイゴケ科

Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum (Sull. & Lesq.) Z.Iwats. アカイチイゴケ 倉庫～路傍植物園 (s: mh-56859), ひょうたん池 (s: mh-56800), 館跡コース沿い (s: mh-56769), 三叉路広場～サンシヨウオウオ沢 (s: mh-56824), 武蔵野広場 (s: mh-56863).

キャラボクゴケと同様に観察路や広場のむき出しの地面の上に生育する。

Taxiphyllum alternans (Cardot) Z.Iwats. コウライイチイゴケ サンシヨウオウオ沢中流部 (s: mh-56837), 旧排水路吐口跡 (l: mh-56898), 水生植物園 (h: mh-56795), 中央湿地 (h: mh-56931, 56934, 56963, 56964; l: mh-56957).

Taxiphyllum taxirameum (Mitt.) M.Fleisch. キャラハゴケ サンシヨウオウオ沢上流部 (c: mh-56826).

Leskeaceae ウスグロゴケ科

Haplocladium angustifolium (Hampe & Müll.Hal.) Broth. ノミハニワゴケ 資料庫入口 (sw: mh-56787), ひょうたん池 (bo: mh-56803), 中央湿地 (l: mh-56960), サンシヨウオウオ沢 (l: mh-56814, 56821, 56832), 旧排水路吐口跡 (l: mh-56888).

Haplocladium microphyllum (Hedw.) Broth. コメバキヌゴケ インセクタリウム周辺 (s: mh-56843), サンシヨウオウオ沢 (l: mh-56827, 56952).

Leskeella pusilla (Mitt.) Nog. ヒメウスグロゴケ 中央湿地北部 (l: mh-56978), サンシヨウオウオ沢 (l: mh-56927), 産地不明 (t: Nakamura-1986 in CBM).

園内からは樋口 (2001) により初めて記録されたが、中村ほか (1979) がイトスズゴケ *Forsstroemia japonica* と報告した標本を調べた結果、その標本は本種であった。

したがって、本種は 1979 年の時点で園内に生育していたことが明らかになった。

* *Pseudoleskeopsis zippelii* (Dozy & Molke.) Broth. アサイトゴケ サンシヨウオウオ沢屈曲部 (l: mh-56950, 56953, 56954).

園内では今回初めて記録された。本種は溪流の湿岩上などに生育するが、サンシヨウオウオ沢の倒木上で胞子体を多数つけていた (Fig. 4)。

Schwetschkea matsumurae Besch. キノウエノケゴケ 資料庫入口 (sw: mh-56781, 56784).

Leucobryaceae シラガゴケ科

Brothera leana (Sull.) Müll.Hal. シシゴケ シイ並木 (l: mh-56855).

Leucobryum juniperoideum (Brid.) Müll.Hal. ホソバオキナゴケ 水鳥の沼付近 (l: mh-56773).

本種は 1954 年の報告以来、園内から消失したとされていたが 2012 年 7 月に樋口が写真撮影のため園内を散策中、朽木の上に生育している本種を確認した (樋口, 2013)。58 年ぶりの再発見であった。今回の調査では水鳥の沼の南側で倒木上にわずかに生育していた。

Mniaceae チョウチンゴケ科

Plagiomnium acutum (Lindb.) T.J.Kop. コツボゴケ インセクタリウム周辺 (s: mh-56842), 旧排水路吐口跡 (c: mh-56893; l: mh-56897).

Neckeraceae ヒラゴケ科

* *Neckera humilis* Mitt. チャボヒラゴケ 中央湿地北部 (l: mh-56971).

園内では今回初めて記録された。本種は樹幹などに生育するが、中央湿地北部の倒木上にわずかに見られた (Fig. 5)。胞子体はつけていなかった。

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

* *Macromitrium japonicum* Dozy & Molke. ミノゴケ 水生植物園西部 (t: mh-56902).

園内では今回初めて記録された。本種は樹幹や岩上に生育するが、水生植物園西部のクロマツの日当たりの良い樹幹に生育していた (Fig. 6)。胞子体はつけていなかった。

* *Orthotrichum consobrinum* Cardot. タチヒダゴケ 館跡コース沿い (l: mh-56772), 三叉路広場周辺 (t: mh-56935), 三叉路広場～サンシヨウオウオ沢 (l: mh-56810).

園内では今回初めて記録された。本種は着生性蘚類の一種であるが、樹幹（ソメイヨシノ）や倒木上で胞子体を多数つけていた。

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

Plagiothecium euryphyllum (Cardot & Thér.) Z.Iwats.
オオサナダゴケモドキ 三叉路広場～サンショウウオ沢 (l: mh-56807), サンショウウオ沢 (t: mh-56813).

園内からは樋口（2001）により初めて記録された。それは都区内からの最初の報告だったが、その後、明治神宮から報告された（樋口・川合，2013）。

Polytrichaceae スギゴケ科

Pogonatum neesii (Müll.Hal.) Dozy ヒメスギゴケ 倉庫～路傍植物園 (s: mh-56860).

Pottiaceae センボンゴケ科

* *Barbula arcuata* Griff. フソウネジクチゴケ 産地不明 (CBM-2198, Nakamura-2006, p.p. in CBM).

中村ほか（1979）がミズギボウシゴケ *Grimmia alpicola* var. *rivularis* として報告した標本（Nakamura-2006）が千葉県立中央博物館には2点（CBM-2198, 2199）あることが分かった。そのうち1点の重複標本が国立科学博物館にあり、それを調べて樋口（2001）はそれはミズギボウシゴケではなく、チュウゴクネジクチゴケ *Didymodon constrictus* であると報告した。今回、フソウネジクチゴケ *Barbula arcuata* と同定されている（H. Deguchi, 1993）残りの1点（CBM-2198）を調べ、その同定を確認した。したがって、今回が本種の園内からの最初の報告となるとともに、1979年の時点で本種が園内に生育していたことが明らかになった。

Barbula indica (Hook.) Spreng 水生植物園 (s: mh-56918).

Hyophila propagulifera Broth. ハマキゴケ インセクタリウム周辺 (s: mh-56848), 水鳥の沼 (sw: mh-56913), 旧排水路吐口跡 (c: mh-56895, 56900).

Weissia controversa Hedw. ツチノウエノコゴケ 水鳥の沼 (sw: mh-56915).

Pylaisiadelphaceae コモチイトゴケ科

Brotherella fauriei (Cardot) Broth. トガリゴケ 旧排水路吐口跡 (l: mh-56892).

* *Brotherella henonii* (Duby) Broth. カガミゴケ 三叉路広場付近 (l: mh-56941).

園内では今回初めて記録された。中村ほか（1979）は本種を園内から報告しているが、その報告のもととなった標本を調べたところ、それはトガリゴケの誤同定だった（樋口，2001）。今回、三叉路広場付近の林内の倒木上にカガミゴケが生育しているのを確認した。

Isopterygium minutirameum (Müll.Hal.) A.Jaeger シロハイゴケ 水鳥の沼上流部 (l: mh-56774), 三叉路広場周辺 (l: mh-56942), 気象観測塔周辺 (t: mh-56946), 三叉路広場～サンショウウオ沢 (l: mh-56806, 56808), サンショウウオ沢 (l: mh-56819, 56955).

本種は都区内からの報告は少なく、植物体が小さいので見過ごされている可能性がある。園内では倒木や腐木上によく見られるが、気象観測塔周辺ではソメイヨシノの根元に生育していた。

Pylaisiadelpha tenuirostris (Bruch & Schimp. ex Sull.) W.R.Buck コモチイトゴケ 倉庫周辺 (t: mh-56851), 倉庫～路傍植物園 (t: mh-56858), 館跡コース沿い (t: mh-56764, 56770, 56771), 水鳥の沼～イモリの池 (t: mh-56790), 水生植物園西部 (t: mh-56904, 56905, 56906), 三叉路広場周辺 (bo: mh-56912; l: mh-56937, 56940), 三叉路広場～サンショウウオ沢 (l: mh-56809), サンショウウオ沢 (l: mh-56817, 56925, 56930), 鬼門周辺 (l: mh-56880; t: mh-56884), 旧排水路吐口跡 (l: mh-56896), 武蔵野広場 (bo: mh-56866; t: mh-56869).

本種は都区内の公園や街路樹に最も普通に見られる樹幹着生蘚類の一種で、園内でも多くの場所の様々な樹種（カラスザンショウ、ソメイヨシノ、スダジイ、ヤマザクラ、シュロ、クロマツ、エノキ）の他、倒木や稀に岩上に生育している。

Rhabdoweisiaceae ヤスジゴケ科

* *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Cardot サヤゴケ 倉庫周辺 (t: mh-56852), 三叉路広場周辺 (l: mh-56936), ひょうたん池 (bo: mh-56802), H中央湿地 (t: mh-56932), 水生植物園西部 (t: mh-56903), 武蔵野広場 (t: mh-56870), シイ並木 (l: mh-56886).

園内では今回初めて記録された。胞子体をよくつけていた。倉庫周辺のカラスザンショウ、水生植物園西部のクロマツ（Fig. 3）、武蔵野広場のエノキや転石上に生育していた。都区内ではそれほど稀ではない。

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

Sematophyllum subhumile (Müll.Hal.) M.Fleisch. ナガハシゴケ 倉庫周辺 (植木鉢: mh-56854), 三叉路広場周

辺 (l: mh-56943), 気象観測塔周辺 (l: mh-56944), サンショウウオ沢 (l: mh-56820, 56833, 56834), 鬼門周辺 (l: mh-56879), 旧排水路吐口跡 (l: mh-56889), 中央湿地 (森の小道付近) (l: mh-56958).

林内の倒木上にかなり普通に見られる。胞子体をよくつけ、光沢のある植物体が特徴の一つである。

Tetraphidaceae ヨツバゴケ科

* *Tetraphis pellucida* Hedw. ヨツバゴケ 鬼門付近 (l: mh-56883).

園内で今回初めて記録された。鬼門付近の林内の倒木上にわずかに生育していた (Fig. 7)。本種は腐朽の進んだ材に生育することが知られているが都区内からは初めての報告となる。

Thuidiaceae シノブゴケ科

* *Thuidium kanedae* Sakurai トヤマシノブゴケ サンショウウオ沢中流部 (l: mh-56835).

園内では今回初めて記録された。サンショウウオ沢の湿った倒木上に群落をつくっていた (Fig. 8)。本種はシノブゴケ属の中では最も普通に見られる種で都区内からも報告されている。

Marchantiophyta 苔類

Aneuraceae スジゴケ科

* *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle ナミガタスジゴケ 倉庫付近 (s: tf-25204).

園内では今回初めて記録された。カワセミ池の淵の湿った赤土上に数センチ四方の群落が2つ確認された (Fig. 9)。胞子体や生殖器官は確認されなかった。*Riccardia* (スジゴケ属) は文部省国立自然教育園 (1954) によって当園から報告されているが、この証拠標本が確認できないため、この種名は確認できなかった。

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

* *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi subsp. *orientalis* R.M.Schust. ジンガサゴケ 水生植物園 (s: tf-25216).

水生植物園の淵に設置されたベンチ付近の湿った土上に生育していた (Fig. 10)。植物体は貧弱で、胞子体や生殖器官は確認されなかった。本種はこれまでに中村ほか (1979) によって報告されているが、その証拠標本 (Nakamura-2008 in CBM & TNS) を今回改めて研究したところ、*Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis* (ゼニ

ゴケ) であることが分かった。また、樋口 (2001) によっても確認されていないことから、本種が確認されたのは今回が初めてである可能性が高い。

Calypogeiaceae ツキヌキゴケ科

* *Calypogeia arguta* Steph. チャボホラゴケモドキ 中央湿地 (s: tf-25263).

園内では今回初めて記録された。中央湿地北部を流れる水路脇の湿った土上に小さな群落を作っていた (Fig. 11)。胞子体や生殖器官は確認されなかった。本種が確認されるのは今回が初めてである。また、文部省国立自然教育園 (1954) は *Calypogeia tosana* (トサホラゴケモドキ) を報告しているが、証拠標本が見つからないため、詳細は不明である。

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

* *Cephalozia otaruensis* Steph. オタルヤバネゴケ 中央湿地 (s: tf-24589).

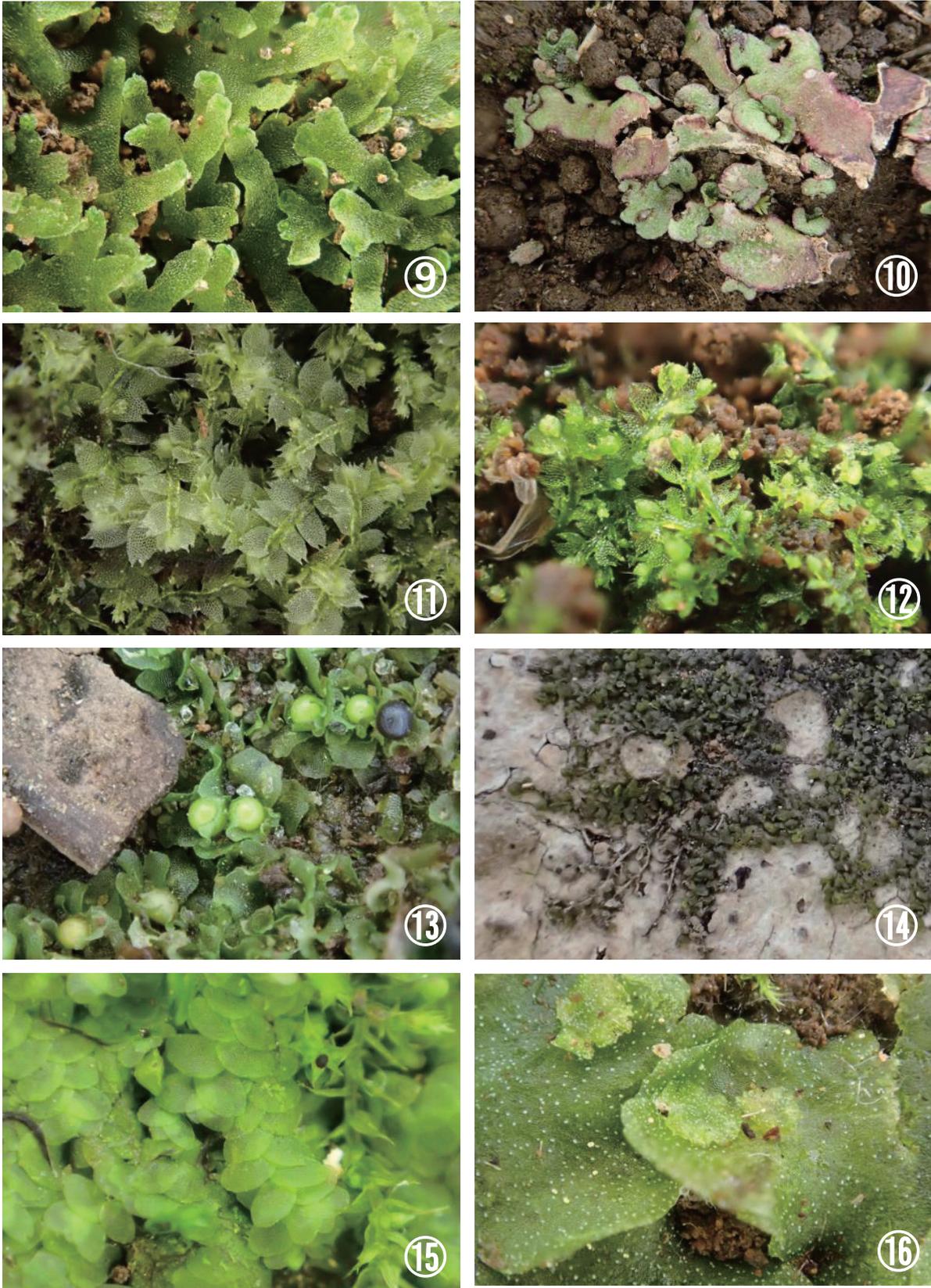
園内では今回初めて記録された。中央湿地水路脇の湿った土上に小さな群落を作っていた (Fig. 12)。胞子体や生殖器官は確認されなかった。本種は全国に最も普通に見られるタイ類のひとつであり、低地から高地に至るまで分布しているが、都区内では1988年までには記録されておらず (井上 1988), 2014年に皇居から報告された (Higuchi & Furuki, 2014)。

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum sp. = *Conocephalum conicum* auct. non (L.) Underw., quoad. Pl. japon オオジャゴケ路傍植物園コース (s: Nakamura-2012 in CBM & TNS as *C. conicum*), 水鳥の沼 (s: tf-25199, mh-56864), 西ポンプ室道 (s: tf-24451), 北ポンプ室付近 (s: tf-24789), 中央湿地 (s: tf-24737).

湿地や園路沿いの湿った土上において確認された。胞子体は確認されていない。これまで日本で *Conocephalum conicum* ジャゴケとされていたものは、真の *Conocephalum conicum* ではなく別種であるとされ、未記載種とされてオオジャゴケという和名が与えられた (Szweykovsky *et al.*, 2005; 秋山, 2006, 2014; Borovichev *et al.*, 2009)。

Conocephalum japonicum (Thunb.) Grolle, ヒメジャゴケ 武蔵野広場 (s: tf-24735; mh-56791, 56862), 水生コース (s: Nakamura-2184, 2198 in CBM; 2005 in TNS as *C. supradecompositum*).



Figs. 9-16. 9. カワセミ池の縁の湿った赤土上に生育するナミガタスジゴケ *Riccardia chamedryfolia*. 10. 水生植物園の湿った土の上に生育するジンガサゴケ *Reboulia hemisphaerica* subsp. *orientalis*. 11. 中央湿地の湿った土の上に生育するチャボホラゴケモドキ *Calypogeia arguta*. 12. 中央湿地の湿った土の上に生育するオタルヤバネゴケ *Cephalozia otaruensis*. 13. 湿った土の上に生育するウロコゼニゴケ *Fossombronina japonica*. 14. 樹幹に生育するヒメアカヤスデゴケ *Frullania parvistipula*. 15. 水鳥の沼付近の岩上に生育するナガシタバヨウジヨウゴケ *Cololejeunea raduliloba*. 16. 湿った土の上に生育するヤワラゼニゴケ *Monosolenium tenerum*.

武蔵野広場の湿ったローム質土壌に生育していた。胞子体や生育器官は確認されなかった。中村ほか(1979)は、園内に作られた生育環境を求めて新しく侵入して来たコケ類の例として3種を挙げ、そのひとつに本種を含めている。その生育環境は、遠路わきなどの清掃や風の影響で落葉が取り払われるような場所で、更に適度な水分と日当たりがあり、最近ローム質土壌が盛られた場所であると、水生植物観察路を挙げている。

* *Conocephalum salebrosum* Szweyk., Buczk. & Odrzyk. タカオジャゴケ 武蔵野広場 (s: tf-34458; mh-56864).

園内では今回初めて記録された。広場のローム質の土上にわずかに生育していた。胞子体は確認されなかった。これまで日本で *Conocephalum conicum* ジャゴケとされていたものは、真の *Conocephalum conicum* ではなく別種であるとされ、その一部が本種として新種記載された (Szweykovsky *et al.*, 2005; 秋山, 2006, 2014; Borovichev *et al.*, 2009)。

Dumortieraceae ケゼニゴケ科

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees ケゼニゴケ 樹木園 (s: tf-2730), サンショウウオ沢 (bo: mh-56811), 西ポンプ室道 (s: tf-24450), 北ポンプ室付近 (s: tf-24788), 旧排水路吐口跡 (s: mh-56901)。

中央湿地の水路脇の湿った土上や水路の排水路のコンクリートを覆っている土上に生育していた。胞子体をつけていた。中村ほか (1979) は本種を中央湿地のサンショウウオ沢からのみ報告し、少ないと報告しているが、今回の調査では中央湿地の水路脇には豊富に生育していることが確認された。ケゼニゴケには染色体の倍数体系列があり、1倍体、2倍体、3倍体によって亜種が知られており (秋山, 2014), 自然教育園で確認されたものは、葉状体の幅が1.5cm程度であることから2倍体である可能性が高い。

Fossombroniaceae ウロコゼニゴケ科

Fossombronia japonica Schiffn. ウロコゼニゴケ 水鳥の沼 (s: tf-25201), 樹木園 (s: tf-24731), 水生植物園 (s: Nakamura-1735 in CBM & TNS as *F. cristula*).

日当たりの良い湿った土や園路の土上に僅かに生育していた (Fig. 13)。胞子体をつけていた。中村ほか (1979) は、園内に作られた生育環境を求めて新しく侵入して来たコケ類の例として3種を挙げ、そのひとつに本種を含め、本種は水生植物観察路に普通であると報告している。しかし、今回の調査では水生植物園では確認されなかつ

た。

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

Frullania muscicola Steph. カラヤスデゴケ 武蔵野植物園 (t: tf-24740, tf-24741), 中央湿地 (f: tf-24595, tf-25261; t: tf-24459, tf-25261, tf-24792)。

サクラの仲間やジャヤナギの樹幹に着生し、また、倒れたばかりの樹間に生育していた。胞子体をつけていた。

* *Frullania parvistipula* Steph. ヒメアカヤスデゴケ 路傍植物園 (t: tf-24443), 館跡コース (t: tf-24443; mh-56799), 中央湿地 (f: tf-24594; t: tf-25264, 25265; mh-56976), 産地不明 (t: Nakamura-1979 in CBM; 2164 in CBM & TNS labelled as *F. muscicola*).

園内では今回初めて記録された。ジャヤナギやイギリなどの樹幹に着生していた (Fig. 14)。胞子体は確認されなかった。今回、中村ほか (1979) によって *Frullania muscicola* (カラヤスデゴケ) として報告された標本を改めて調べた結果、3点は本種の同定間違いであることが確認された。

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Acrolejeunea pusilla (Steph.) Grolle & Gradst. ヒメミノリゴケ 倉庫周辺 (t: mh-56856), 倉庫~路傍植物園 (t: mh-56857), 館跡コース (t: tf-24446), 水鳥の沼 (t: tf-24447, tf-25203), 中央湿地 (l: tf-24587; t: tf-24586), シイ並木 (t: tf-24785, tf-24787), 産地不明 (t: Nakamura-1958 in CBM & TNS)。

園内各地においてスダジイやコナラ、ソメイヨシノ、オオシマザクラ、メタセコイア、ツクバネガシなどの樹幹に着生していた。胞子体は確認されなかったが、無性芽を豊富につけていた。

Cololejeunea japonica (Schiffn.) Mizut. ヒメヨウジョウゴケ 路傍植物園コース (t: tf-24727), 水鳥の沼 (r: tf-25200; bo: mh-56917), 水鳥の沼~イモリの池 (ロープ: mh-56945), 水生植物園 (t: tf-24791), おろちの松コース (t: tf-24454), 武蔵野広場 (bo: mh-56867), 武蔵野植物園 (t: tf-24739), 中央湿地 (l: tf-24593; t: tf-24591), 北ポンプ室周辺 (c: tf-24790), 西ポンプ室道 (sw: tf-24453), 産地不明 (t: Nakamura-1983, 1986 in CBM; 1984 in CBM & TNS)。

園内各地において様々な樹木 (コナラやケヤキ、イギリなど) 幹に着生し、岩や石垣、コンクリート上にも生育していた。1979年には中央湿地だけに生育するとされていたが、2001年には複数の箇所を確認されており、

今回も多く地点で確認された。

* *Cololejeunea raduliloba* Steph. ナガシタバヨウジョウゴケ 水鳥の沼 (r: tf-24448, 24449; mh-56779).

園内では今回初めて記録された。沼の近くに置かれた大きな岩に着いていた (Fig. 15)。胞子体は確認されなかった。都区内では皇居 (Higuchi & Furuki, 2014) と明治神宮 (樋口・河合 2013) から記録されている。

Microlejeunea ulicina (Taylor) Steph. コクサリゴケ 館跡コース (t: tf-24445), 武蔵野コース (t: tf-24734), 中央湿地 (t: tf-24592; mh-56933).

コナラやケヤキ, メタセコイアの樹幹に他のコケ類に混成するように着生していた。胞子体と生殖器官は確認されなかった。

Lophocoleaceae ウコロゴケ科

Chiloscyphus minor (Nees) J.J. Engel & R.M. Schust. ヒメトサカゴケ 水生植物園 (l: tf-24461), 中央湿地 (l: tf-24588, tf-25262), 産地不明 (l: Nakamura-1963, 1979 in CBM; 1951 in CBM & TNS).

湿った腐木上に生育していた。無性芽を豊富に付けていたが, 胞子体や生殖器官は確認されなかった。

* *Chiloscyphus profundus* (Nees) J.J. Engel & R.M. Schust. トサカゴケ サンショウウオ沢屈曲部 (l: mh-56949).

園内では今回初めて記録された。ヒメトサカゴケに似るが, 無性芽を持たないことなどで区別される。サンショウウオ沢の湿った倒木上に生育していた。

Marchantiaceae ゼニゴケ科

Marchantia emarginata Reinw., Blume & Nees subsp. *tosasna* (Steph.) Bischl. トサノゼニゴケ 水鳥の沼 (s: tf-25198; mh-56916).

沼の淵の湿った土上で確認された。胞子体は確認されなかった。

Marchantia paleacea Bertol. subsp. *diptera* (Nees & Mont.) S.Hatt. ex Inoue フタバネゼニゴケ 水鳥の沼 (s: tf-25202; mh-56920).

沼の淵の湿った土上で確認された。胞子体は確認されなかった。

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

Metzgeria lindbergii Schiffn. ヤマトフタマタゴケ 路傍植物園 (t: tf-24441), 館跡コース (t: mh-56762; Nakamura-2164 in CBM & TNS).

ムクノキの樹幹などに着生し, 胞子体をつけていた。

Monosoleniaceae ヤワラゼニゴケ科

Monosolenium tenerum Griff. ヤワラゼニゴケ インセクタリウム周辺 (s: mh-56804, 56841), 水生植物園 (s: tf-24460), 樹木園 (s: tf-24462).

湿った土上に生育していた (Fig. 16)。若い胞子体が確認された。2001年に樹木園において確認されており (樋口, 2001), 今回, 樹木園と水生植物園で確認された。しかし, 水生植物園では2016年11月に小さい葉状体が確認されたが, 後の調査では確認できなかった。本種はレッドデータブック (環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2014) において絶滅危惧種 (絶滅危惧II類) と判定されている。

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

Apopellia endiviifolia (Dicks.) Nebel & D.Quandt ホソバミズゼニゴケ 水鳥の沼 (s: mh-56914), 水生植物園 (s: tf-24736), 武蔵野広場 (s: tf-24457; mh-56792), 産地不明 (s: Nakamura-2003 in CBM & TNS).

落葉が払われて土が露出している園路脇や広場など生育していた。胞子体は確認されなかった。

Porellaceae クラマゴケ科

Porella ulophylla (Steph.) S.Hatt. チヂミカヤゴケ 武蔵野広場 (t: mh-6868).

本種は1954年に報告されており, 1979年の調査では消失したとされていたが, 2001年に湿地のオニグルミの樹幹上で生育が確認されていた (樋口 2001)。今回の調査では武蔵野広場のエノキに生育していた。

Solenostomataceae ツツソロイゴケ科

Solenostoma truncatum (Nees) R.M.Schust. ex Vána & D.G.Long ツツソロイゴケ (= *Jungermannia truncata* Nees) 武蔵野広場 (s: tf-24456; mh-56793), 武蔵野教材植物園 (s: tf-24733).

ローム層が露出している土上に生育していた。花被は確認されたが, 胞子体は確認されていない。本種は樋口 (2001) により *Jungermannia truncata* として武蔵野教材植物園で初めて確認されたが, 今回新たに武蔵野広場でも確認された。

2. 考察

今回の調査で蘚類23科38属55種, 苔類16科18属24種の計39科56属79種の生育を確認した。都区内最大の緑地である皇居では131種 (Higuchi & Furuki,

表 1. 自然教育園における 1954 年から 2019 年までの蘚類相の変化.

	1954	1979	2001	2019
<i>Atrichum undulatum</i>	? (as <i>Catharinaea</i> sp.)	+	+	+
<i>Barbula arcuata</i> *	—	+	—	—
<i>Barbula indica</i>	? (as <i>Barbula</i> sp.)	+	—	+
<i>Brachymenium exile</i>	—	+	+	+
<i>Brachymenium nepalense</i>	—	—	+	+
<i>Brachythecium buchananii</i>	? (as <i>Brachythecium</i> sp.)	+	+	+
<i>Brachythecium helminthocladum</i> *	—	—	—	+
<i>Brachythecium plumosum</i>	—	+	+	+
<i>Brachythecium populeum</i> *	—	—	—	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	+	—	—	—
<i>Brothera leana</i>	+	+	+	+
<i>Brotherella fauriei</i>	—	+	—	+
<i>Brotherella henonii</i> *	—	—	—	+
<i>Bryum argenteum</i>	+	+	+	+
<i>Callicladium haldanianum</i>	+	(as <i>Heterophyllum haldanianum</i>)	+	—
<i>Chenia leptophylla</i>	—	+	(as <i>Tortula rhizophylla</i>)	—
<i>Dicranella heteromalla</i>	? (as <i>Dicranella</i> sp.)	+	+	—
<i>Dicranella varia</i>	+	+	+	—
<i>Dicranodontium</i> sp.	—	—	—	—
<i>Dicranum nipponense</i>	+	—	—	—
<i>Didymodon constrictus</i>	—	+	(as <i>Grimmia alpicola</i> var. <i>rivularis</i> and <i>G. curvata</i>)	—
<i>Entodon challengeri</i>	? (as <i>Entodon</i> sp.)	+	+	+
<i>Entodon scabridens</i> *	—	—	—	+
<i>Entodon sullivantii</i>	—	—	+	+
<i>Epipterygium tozeri</i>	+	(as <i>Epipterygium nagasakense</i>)	+	+
<i>Eurhynchium hians</i> *	—	—	—	+
<i>Eurhynchium savatteri</i>	+	(as <i>Oxyrhynchium polystichum</i>)	+	(as <i>Eurhynchium polystichum</i>)
<i>Eurhynchium</i> sp.	+	(as <i>Oxyrhynchium</i> sp.)	—	—
<i>Fabronia matsumurae</i>	—	—	+	+
<i>Fauriella tenuis</i>	—	+	+	—
<i>Fissidens bryoides</i> var. <i>bryoides</i> *	—	—	—	+
<i>Fissidens bryoides</i> var. <i>lateralis</i>	—	+	(as <i>Fissidens lateralis</i>)	—
<i>Fissidens bryoides</i> var. <i>ramosissimus</i> *	—	—	—	+
<i>Fissidens obscurirete</i>	—	+	(as <i>Fissidens micro-serratus</i>)	+
<i>Fissidens taxifolius</i>	+	(as <i>Fissidens nipponensis</i>)	+	+
<i>Fissidens teysmannianus</i>	+	(as <i>Fissidens adelphinus</i>)	—	+
<i>Fissidens tosaensis</i>	—	+	+	+
<i>Funaria hygrometrica</i>	+	(as <i>Funaria calvescens</i>)	+	+
<i>Glyphomitrium humillimum</i> *	—	—	—	+
<i>Haplocladium angustifolium</i>	+	(as <i>Haplocladium sublatum</i>)	+	+
<i>Haplocladium microphyllum</i>	+	(as <i>Haplocladium capillatum</i>)	+	+
<i>Haplohypnum pseudo-triste</i> *	—	—	—	+
<i>Herpetineuron toococae</i>	—	+	(as <i>Herpetineuron attenuatum</i>)	—
<i>Herzogiella turfacea</i>	+	(as <i>Dolichotheca silesiacum</i>)	—	—
<i>Hyophila involuta</i>	—	+	+	—
<i>Hyophila propagulifera</i>	—	+	+	+
<i>Hypnum oldhamii</i>	+	(as <i>Hypnum circinatum</i>)	—	—
<i>Hypnum plumaeforme</i>	+	—	—	—
<i>Hypnum</i> sp.	+	—	—	—
<i>Isopterygium minutirameum</i>	—	—	+	+
<i>Kindbergia praelonga</i>	+	(as <i>Oxyrhynchium praelongum</i>)	—	—
<i>Leptodictyum humile</i>	—	—	+	(as <i>Leptodictyum kochii</i>)
<i>Leskeella pusilla</i>	—	—	+	(as <i>Forsstroemia japonica</i>)
<i>Leucobryum juniperoideum</i>	+	(as <i>Leucobryum neilgherrense</i>)	—	+
<i>Leucobryum</i> sp.	+	—	—	—
<i>Macromitrium japonicum</i> *	—	—	—	+
<i>Neckera humilis</i> *	—	—	—	+
<i>Oncophorus crispifolius</i>	+	+	(as <i>Ptychomitrium fauriei</i>)	—
<i>Orthotrichum consobrinum</i> *	—	—	—	+
<i>Physcomitrium eury stomum</i>	—	+	+	+
<i>Plagiomnium acutum</i>	+	(as <i>Mnium trichomanes</i>)	+	(as <i>Plagiomnium trichomanes</i>)
<i>Plagiomnium maximoviczii</i>	+	(as <i>Mnium maximoviczii</i>)	—	+
<i>Plagiothecium euryphyllum</i>	—	—	+	+
<i>Pogonatum inflexum</i>	—	—	—	—
<i>Pogonatum neesii</i>	—	+	(as <i>Pogonatum inflexum</i>)	+
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	+	(as <i>Mniobryum albicans</i>)	+	—
<i>Pohlia</i> sp.	+	—	—	—
<i>Pseudoleskeopsis zippelii</i> *	—	—	—	+
<i>Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum</i>	+	(as <i>Isopterygium textorii</i>)	+	(as <i>Isopterygium pohliaecarpum</i>)
<i>Pylaisiadelphina tenuirostris</i>	+	(as <i>Clastobryella tsunodae</i>)	+	(as <i>Clastobryella kusatsuensis</i>)
<i>Rhynchostegium inclinatum</i>	+	+	+	+
<i>Rhynchostegium pallidifolium</i>	+	+	+	+
<i>Rhynchostegium riparioides</i> *	—	—	—	+
<i>Rhynchostegium</i> sp.	+	—	—	—
<i>Rhynchostegium</i> sp.	+	—	—	—
<i>Schwetschkea matsumurae</i>	+	—	+	+
<i>Sematophyllum subhumile</i>	+	(as <i>Sematophyllum japonicum</i>)	+	+
<i>Taxiphyllum alternans</i>	+	(as <i>Plagiothecium turgescens</i>)	+	+
<i>Taxiphyllum giraldui</i>	+	—	—	—
<i>Taxiphyllum pilosum</i>	+	(as <i>Plagiothecium pilosum</i>)	—	—
<i>Taxiphyllum taxirameum</i>	—	+	+	+
<i>Tetraphis pellucida</i> *	—	—	—	+
<i>Thuidium kanedae</i> *	—	—	—	+
<i>Trematodon longicollis</i>	+	(as <i>Trematodon drepanellus</i>)	—	—
<i>Venturiella sinensis</i>	—	—	+	+
<i>Vesicularia flaccida</i>	+	(as <i>Plagiothecium delicatulum</i>)	—	—
<i>Weissia controversa</i>	+	(as <i>Weissia viridula</i>)	+	+

* 今回の調査で園内から初めて記録されたもの。

表 2. 自然教育園における 1954 年から 2019 年までの苔類相の変化.

	1954	1979	2001	2019
<i>Acrolejeunea pusilla</i>	—	+	+	+
<i>Apopellia endiviifolia</i>	—	+(as <i>Pellia endiviifolia</i>)	+(as <i>Pellia endiviifolia</i>)	+
<i>Calypogeia arguta*</i>	—	—	—	+
<i>Calypogeia tosana</i>	+	—	—	—
<i>Cephalozia otaruensis*</i>	—	—	—	+
<i>Chiloscyphus minor</i>	+(as <i>Lophocolea fissicalyx</i>)	+	+	+
<i>Chiloscyphus profundus*</i>	—	—	—	+
<i>Cololejeunea japonica</i>	—	+	+	+
<i>Cololejeunea raduiloba*</i>	—	—	—	+
<i>Conocephalum</i> sp.	—	+(as <i>Conocephalum conicum</i>)	+(as <i>Conocephalum conicum</i>)	+
<i>Conocephalum japonicum</i>	+(as <i>Conocephalum</i>)	+(as <i>Conocephalum</i>)	+	+
<i>Conocephalum salebrosum*</i>	—	—	—	+
<i>Dumortiera hirsuta</i>	+	+	+	+
<i>Fossombronja japonica</i>	+	+(as <i>Fossombronja cristula</i>)	—	+
<i>Frullania muscicola</i>	—	+	+	+
<i>Frullania parvistipula*</i>	—	+	—	+
<i>Microlejeunea ulicina</i>	—	+(as <i>Lejeunea ulicina</i>)	+(as <i>Lejeunea ulicina</i>)	+
<i>Lunularia cruciata</i>	—	+	—	—
<i>Marchantia emarginata</i> subsp. <i>tosana</i>	—	—	+	+
<i>Marchantia paleacea</i> subsp. <i>diptera</i>	—	—	+	+
<i>Marchantia polymorpha</i> subsp. <i>ruderalis</i>	+(as <i>Marchantia polymorpha</i>)	+(as <i>Marchantia polymorpha</i>)	—	—
<i>Metzgeria lindbergii</i>	+(as <i>Metzgeria conjugata</i>)	+(as <i>Metzgeria conjugata</i>)	+	+
<i>Monosolenium tenerum</i>	—	—	+	+
<i>Porella ulophylla</i>	+(as <i>Madotheca ulophylla</i>)	—	+	+
<i>Reboulia hemispherica</i> subsp. <i>orientalis*</i>	—	—	—	+
<i>Riccardia chamedryfolia*</i>	—	—	—	+
<i>Riccardia</i> sp.	+	—	—	—
<i>Riccia ciliata</i>	+	—	—	—
<i>Riccia fluitans</i>	+	—	—	—
<i>Riccia</i> sp.	+	—	—	—
<i>Solenostoma truncatum</i>	—	—	+(as <i>Jungermannia truncata</i>)	+

* 今回の調査で園内から初めて記録されたもの。

2014), 明治神宮では 118 種 (樋口・河合, 2013) のコケ類が報告されている。

1954 年の目録では蘚類 49 種, 苔類 12 種の計 61 種 (蘚類 12 種, 苔類 2 種の計 14 種は属名のみで種名は不明である), 1979 年の報告では蘚類 38 種, 苔類 14 種の計 52 種, 2001 年の報告では蘚類 43 種, 苔類 15 種の計 58 種が自然教育園から記録されていた。これらの記録と今回の調査結果を比較した結果を表 1 (蘚類) と表 2 (苔類) に示す。要点は以下のようなになる。

(1) 今回自然教育園から初めて記録された種

蘚類 16 種 (*Barbula arcuata*, *Brachythecium helminthocladum*, *Brachythecium populeum*, *Brotherella henonii*, *Entodon scabridens*, *Eurhynchium hians*, *Fissidens bryoides* var. *bryoides*, *Fissidens bryoides* var. *ramosissimus*, *Glyphomitrium humillimum*, *Haplomyenium pseudo-triste*, *Macromitrium japonicum*, *Neckera humilis*, *Orthotrichum consobrinum*, *Pseudoleskeopsis zippelii*, *Rhynchostegium riparioides*, *Tetraphis pellucida*, *Thuidium kanedae*), 苔類 8 種 (*Calypogeia*

arguta, *Cephalozia otaruensis*, *Chiloscyphus profundus*, *Cololejeunea raduiloba*, *Conocephalum salebrosum*, *Frullania parvistipula*, *Reboulia hemispherica* subsp. *orientalis*, *Riccardia chamedryfolia*) の計 24 種である。これまでの報告で最も多くの種を追加することができたがその原因は不明である。ただ, 都区内の環境要因, とくに大気汚染が低減していることと園内のコケ類の生育環境の多様性が維持されていることが園内のコケ類相の豊かさに影響していることは充分考えられる。

(2) これまでに記録されたが, 今回の調査で確認できなかった種

蘚類 10 種 (*Atrichum undulatum*, *Callicladium haldanianum*, *Chenia leptophylla*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranella varia*, *Didymodon constrictus*, *Fauriella tenuis*, *Fissidens bryoides* var. *lateralis*, *Hyophila involuta*, *Plagiomnium maximoviczii*, *Pohlia wahlenbergii*), 苔類 4 種 (*Lunularia cruciata*, *Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis*, *Riccia ciliata*, *Riccia fluitans*) の計 14 種である。

蘚類の10種はこれまで園内のほぼ1ヶ所から知られており、消失する可能性が高いと考えられる。クサゴケ *Callicoladium haldanianum* は1979年の報告で消失したとされたが、2001年の報告で湿地と鬼門の間の朽ちた木道の上に生育が確認され、胞子体もつけていた。しかし、今回の調査では木道は朽ち果てており、本種も確認できなかった。木道という生育基物とともに消失したものと考えられる。

苔類の4種の内、ミカヅキゼニゴケ *Lunularia cruciata* は、中村ほか(1979)によって展示ホール脇の土上に生育していることが確認され、園内に新しく侵入してきた種の一例とされた。その当時、本種はコケ類では珍しい外来種であり、都市近辺に限られていることから、園内の分布の動向が注目されていた。しかし、2001年と今回の調査では確認されなかった。*Riccia ciliata* が日本から報告されたのは自然教育園だけである(文部省国立自然教育園, 1954)。これ以外に日本で採集された標本は見つかっていないことから、この報告は同定間違いである可能性が高いが、証拠標本が確認できないため、種名は確定できなかった。ウキゴケ *Riccia fluitans* は1954年に報告されているが、証拠標本が確認できない。従来、日本から報告されていたのは本種だけだったが、最近、本種とその近縁種として本種以外に3種が知られている(片桐・古木, 2018)。しかし、証拠標本が確認できないため、種名は確定できなかった。

今回確認できなかった種には地面の土の上を生育場所とするものが多かった。裸地は自然要因や人為的に出現と消失を繰り返すため、そのような場所に生育する種の出現と消失を繰り返すものと考えられる。

Summary

1. This study deals with the bryophyte flora of the Institute for Nature Study, National Museum of Nature and Science, Tokyo, Japan. The bryophyte flora recognized from this area consists of 39 families, 56 genera and 79 species (23 families, 38 genera and 55 species in Bryophyta, 16 families, 18 genera and 24 species in Marchantiophyta). There has recognized one endangered species, *Monosolenium tenerum*, in this area.

2. As compared with the former reports, 14 species have disappeared and 24 species have newly occurred

in this area, possibly by the environmental change in the area. The species that disappeared are as follows: *Atrichum undulatum*, *Callicoladium haldanianum*, *Chenia leptophylla*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranella varia*, *Didymodon constrictus*, *Fauriella tenuis*, *Fissidens bryoides* var. *lateralis*, *Hyophila involuta*, *Plagiomnium maximoviczii*, *Pohlia wahlenbergii* in Bryophyta, and *Lunularia cruciata*, *Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis*, *Riccia ciliata*, *Riccia fluitans* in Marchantiophyta. Most of the disappeared bryophytes are species growing on ground. Bare ground repeatedly appears and disappears due to natural factors and artificially, so species that grow in such places are thought to repeat appearance and disappearance. The species that newly occurred are as follows: *Barbula arcuata*, *Brachythecium helminthocladum*, *Brachythecium populeum*, *Brotherella henonii*, *Entodon scabridens*, *Eurhynchium hians*, *Fissidens bryoides* var. *bryoides*, *Fissidens bryoides* var. *ramosissimus*, *Glyphomitrium humillimum*, *Haplohymenium pseudo-triste*, *Macromitrium japonicum*, *Neckera humilis*, *Orthotrichum consobrinum*, *Pseudoleskeopsis zippelii*, *Rhynchostegium riparioides*, *Tetraphis pellucida*, *Thuidium kanedae* in Bryophyta and *Calypogeia arguta*, *Cephalozia otaruensis*, *Cololejeunea raduliloba*, *Conocephalum salebrosum*, *Frullania parvistipula*, *Reboulia hemispherica* subsp. *orientalis*, *Riccardia chamedryfolia* in Marchantiophyta. The environmental factors in Tokyo, especially the reduction of air pollution, and the diversity of the moss growing environment in the Institute are considered to have an effect on the richness of the bryophyte flora in the Institute.

引用文献

- 秋山弘之. 2006. 北半球に広く分布するタカオジャゴケに与えられた新しい学名. 蘚苔類研究, 9 : 88-91.
- 秋山弘之. 2014. 新・コケ百選 第14回 ジャゴケ科とケゼニゴケ科(苔類). 蘚苔類研究, 11 : 19-24.
- Borovich, E. A., Kalinauskaite, N. & Konstantinova, N. A. 2009. On the distribution of *Conocephalum conicum* and *C. salebrosum* (Marchantiophyta) in Russia. Arctoa, 18 : 115-120.
- Brummitt, R. K. & C. E. Powell (eds.). 1992. Authors

- of Plant Names. 732 pp. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Goffinet, B., Buck, W. R. and Shaw, A. J. 2009. Morphology, anatomy, and classification of the Bryophyta. In : Goffinet, B. and A. J. Shaw (eds.), Bryophyte Biology. Second edition. Pp. 55-138. Cambridge University Press, Cambridge.
- 樋口正信. 2001. 自然教育園のコケ類. 自然教育園報告, 33 : 11-20.
- 樋口正信. 2013. 自然教育園のコケ植物の変遷. 濱尾章二・松浦啓一 (編), 大都会に息づく照葉樹の森—自然教育園の生物多様性と環境—. 国立科学博物館叢書, 14 : 32-37. 東海大学出版会, 秦野.
- 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.
- Higuchi, M. & Furuki, T. 2014. Bryophytes of the Imperial Palace, Tokyo, Japan. Memoirs of the National Museum of Nature and Science, Tokyo, (49) : 49-62.
- 樋口正信・河合啓二. 2013. 明治神宮の蘚苔類. 鎮座百年記念第二次明治神宮境内総合調査報告書, pp. 101-121.
- 井上 浩. 1988. 東京都区内の苔類・ツノゴケ類. 平岡環境科学研究所報告, 1 : 65-71.
- 井上 浩・中村俊彦. 1978. 自然教育園のコケ類. 自然科学と博物館, 45 (1) : 42-44.
- 片桐知之・古木達郎. 2018. 日本産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト, 2018. Hattoria, 9 : 53-102.
- 文部省国立自然教育園. 1954. 国立自然教育園植物目録第 1 集, 蘚苔植物門. 国立自然教育園基礎資料, (3) : 1-3.
- 中村俊彦・杉田久志・井上 浩. 1979. 自然教育園内の蘚苔類のフロラと生態. 自然教育園報告, 9 : 61-73.
- 奥田重俊. 2001. 自然教育園の現存植生図. 自然教育園報告, 33 : 71-79.
- 菅原十一. 2001. 自然教育園の微気候 (第 8 報) 過去 30 年間の気温, 湿度, 降水量の平均値の変化. 自然教育園報告, 33 : 411-423.
- Szweykowski, J., Buczkowska, K. & Odrzykoski, I. J. 2005. *Conocephalum salebrosum* (Marchantiophyta, Conocephalaceae) a new Holarctic liverwort species. Plant Systematics and Evolution, 253 : 133-158.