

千葉県習志野市のコケ植物

金子久男¹⁾・金子和子¹⁾・古木達郎²⁾

¹⁾ 千葉県立中央博物館 市民研究員

²⁾ 千葉県立中央博物館 (併)千葉県生物多様性センター

^{1) 2)} 〒260-8682 千葉市中央区青葉町 955-2

²⁾ e-mail: furuki@chiba-muse.or.jp

要 旨 習志野市に生育するコケ植物を調査し、約 750 点の標本を収集した結果、セン綱 24 科 43 属 67 種、タイ綱 10 科 16 属 25 種、ツノゴケ綱 2 科 3 属 3 種、合計 36 科 62 属 95 種を確認した。これらはすべてが習志野市から初めての記録である。このうち、環境省レッドリストにおいて準絶滅危惧種に選定されている種としてウキゴケ、イチョウウキゴケの 2 種、千葉県の保護を要する野生生物としてコウレイホウオウゴケの 1 種を確認した。また、千葉県新産としてコンペイヘチマゴケを確認した。

キーワード: コケ植物, 蘚苔類, フロラ, 千葉県, 習志野市, bryoflora, Narashino, Chiba, Japan.

千葉県のコケ植物の研究は、19 世紀後半に始まり、1975 年にそれまでに収集された標本を基に、227 種が列挙された (浅野, 1975)。その後、本格的な研究が始まったのは、1989 年に千葉県立中央博物館が開館してからである。千葉県立中央博物館では、千葉県に生息・生育する動植物の戸籍簿づくりを目指し、自然誌総合研究として取り組んできた。コケ植物の研究では、房総丘陵では養老川流域の市原市 (古木, 1994) や清和県民の森 (古木ほか, 2004)、鋸山 (中村ほか, 1990) などが、下総台地では千葉市 (須賀ほか, 1996) や佐倉市 (古木, 1999)、袖ヶ浦市 (川名・古木, 1997) などが、九十九里平野では東金市 (古木・高宮, 2002) で調べられた。その結果、これまでに千葉県から約 400 種のコケ植物が知られている (古木, 2002)。しかし、東京湾岸地域においては、千葉市や袖ヶ浦市で断片的に調べられているが、東京湾の奥部に隣接する地域におけるコケ植物の生育状況については全く報告がない。特に、東京湾岸の埋立地のコケ植物の生育現況は全く報告がない。そこで、習志野市に生育するコケ植物の生育現況を調べた。

調査地の概要

習志野市は、東京湾の最奥部に面している (図 1)。西側は船橋市、東側は千葉市、北側は八千代市に接する面積 20.99 km² の県内では比較的狭い市である。習志野という地名は、下総台地の北西部にあった牧場が明治時代に陸軍の演習場になったことに由来すると言われている。習志野と呼ばれた範囲は、現在の船橋市、八千代市、習志野市にまたがっており、大部分は船橋市にある。習志野市は、習志野と呼ばれている全体の

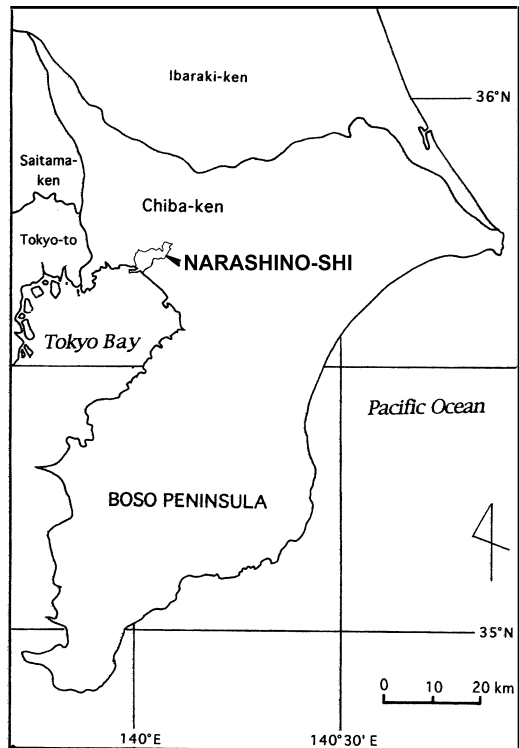


図 1. 調査地・習志野市の位置。

南東の一部を含んでいるに過ぎない。

習志野市は、台地と樹枝状に入り込む谷底低地から成っている。台地は標高 20 m から 30 m で、内陸が高く東京湾側が低い。10 m ほどの落差がある段丘崖を

下ると標高 18 m から 2 m の低地になり、東京湾沿いは海岸低地になる。台地は、10 数万年前に海に堆積した木下層の上に関東ローム層が堆積してでき、関東ローム層は 13 万年前、5 万年前、2 万年前に堆積した 3 層から成る。低地は、約 2 万年前に浸食されてできた谷の浸食面に沖積層が堆積している（習志野市教育委員会, 1995）。

習志野市の気象状況は、東習志野測定局での観測記録によると、最近 10 年の平均気温は 14.2 ~ 15.4 ，年平均降水量は約 1000 ~ 1600 mm である（習志野市環境保全センター, 2008）。

かつては台地が東京湾のすぐ近くまで迫り、急峻な段丘崖を下ると東京湾岸に達し、総武線が海辺を通り、海には浅瀬が広がっていた。台地はかつてほとんどが畑だったが、現在は、宅地化や工場用地化が進み、市街地が多い。市内には散在している急峻な崖は樹状に入り組んだ谷津の名残である。東京湾沿いは、昭和 40 年以降にほとんどが埋め立てられ、住宅地や工場地帯になったが、ラムサール条約登録地の谷津干潟がかるうじて残されている。また、高速道路沿いや工場用地には、緑地が作られている。

千葉県の東京湾岸には多くの縄文時代の遺跡が存在するが、習志野市も例外ではなく、市内には鷺沼古墳群などがあり、古くから人々が暮らしていた。現在、台地の上は、畑や住宅、工場などで覆われている。また、大きな河川はないが、実籾から東京湾にかけて谷津があり、ほんの僅かながら稲作が行われている。

調査方法

調査は 2008 年 4 月から 2009 年 2 月まで行い、約 750 点の標本を収集した。調査地は、千葉県メッシュマップ（千葉県立中央博物館, 1990）の番号で示した以下のとおりである。番号は 4 桁からなり、上 2 桁は 25,000 分の 1 の地形図の番号を表し、下 2 桁は各地図を 100 等分した位置を表している。

1/25000 地形図「習志野」

- [2571] 谷津六, 畑, 20 m ; 谷津六, 一中, 20 m
 [2572] 藤崎一, 企業局, 10 m ; 藤崎一, 子安神社, 20 m.
 [2573] 藤崎七, 森林公園, 25 m.
 [2575] 実籾一, 大原神社, 20 m ; 実籾六, 実籾自然公園, 20 m .
 [2580] 谷津三, 谷津公園, 5 m .
 [2581] 津田沼四, 東漸寺, 10 m ; 津田沼七, 菊田公民館, 10 m ; 津田沼七, 児童公園, 15 m ; 津田沼七, 第六天神社, 15 m ; 津田沼七, 駐車場, 15 m ; 谷津一, 西光寺, 20 m ; 谷津一, 丹生神社, 20 m ; 谷津二, 東福寺, 10 m .
 [2582] 津田沼三, 菊田神社, 10 m ; 鷺沼一, 鷺沼城址公園, 10, 15 m.

- [2583] 本大久保二, 中央公園, 20 m.
 [2584] 屋敷三, 天津神社, 20 m.
 [2585] 実籾二, 実籾本郷公園, 10 m ; 実籾二, 無量寺, 20 m ; 実籾本郷, 実籾高校付近, 10 m ; 屋敷五, 畑, 20 m.
 [2591] 秋津四, 秋津公園, 2 m .
 1/25000 地形図「浦安」
 [3219] 茜浜三, 工場地帯, 2 m.
 1/25000 地形図「千葉西部」
 [3302] 香澄三・五・六, 香澄公園, 2 m .
 [3310] 茜浜三, 茜浜緑地・路傍 2 m.
 [3311] 芝園三, 海浜公園, 2 m ; 芝園三, 海浜公園, 2 m.

採集された標本は、実験室に持ち帰り、生物顕微鏡を使い調べた。これらすべての標本の 1 セットは千葉県立中央博物館（CBM）に収蔵されている。

結果と考察

今回の調査において、セン綱 24 科 43 属 67 種、タイ綱 10 科 16 属 25 種、ツノゴケ綱 2 科 3 属 3 種、合計 36 科 62 属 95 種を確認した。分類体系と学名、和名は、基本的に岩月ほか（2001）に従ったが、一部の学名については最新の知見に従った。リストは、セン綱、タイ綱、ツノゴケ綱毎に列挙し、属名と種名の配列はアルファベット順とした。学名、和名に続き、調査地（上記の千葉県メッシュ番号を [] に示した）、生育基物、千葉県立中央博物館の標本登録番号（CBM-BB）、生育状況を示した。

なお、生育基物は生育している状況をなるべく忠実に表現し、以下のように表現した。

土：裸地や腐植土などの地面。

岩：大きな岩や転石、主に社寺の境内や庭園の石垣など。

コンクリート：コンクリートの壁やブロック塀。

樹幹：樹木の幹。

根：地面に露出している樹木の根。

1. 習志野市のコケ植物目録

Musci セン綱

Polytrichaceae スギゴケ科

- 1a. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv. ナミガタ
 タチゴケ（タチゴケ）
 [2572] 土, 30984. [2575] 土, 31058. [2580] 土, 31278, 31330, 31331.
 公園などの植え込みの中、台地の上の畑の土手などにふつうに生育している。
- 1b. *Atrichum undulatum* var. *gracilisetum* Besch. ムツ
 タチゴケ
 [2575] 土, 31059. [2581] 土, 30845, 30846.

ナミガタチゴケと同じような環境に生えているが、少ない。

2. *Pogonatum neesii* (Muell.Hal.) Dozy ヒメスギゴケ [2582] 土, 31545. [2585] 土, 31330, 31331.

台地の畑の脇の土手や谷津の公園の林内の斜面に生育していた。

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

3. *Fissidens bryoides* Hedw. エゾホウオウゴケ [2573] 土, 31499. [2575] 土, 31068. [2581] 土, 30966, 31215, 31216.
社寺や公園などの湿った地面に生育していた。本種には複数の変種が知られているが、胞子体が確認できた標本が少ないため、種レベルの同定に留めた。
4. *Fissidens dubius* P. Beauv. トサカホウオウゴケ [2585] 土, 31403.
社の境内の裸土上に生育していた。
5. *Fissidens geminiflorus* Dozy et Molke. ナガサキホウオウゴケ [2573] 岩, 31557.
公園の池の水源として人口的に作られた泉の湿岩上に生育していた。
6. *Fissidens linearis* Brid. var. *obscrete* (Broth. et Paris) I.G.Stone ジングウホウオウゴケ [2573] 土, 31558, 31559.
公園の林床の土に生えていた。
7. *Fissidens protonemaecola* Sakurai ヨウレイホウオウゴケ [2582] 土, 31547.
段丘崖の関東ローム層の土上に生育していた。
8. *Fissidens taxifolius* Hedw. キャラボクゴケ [2572] 土, 31142, 31143, 31197. [2573] 土, 31498. [2575] 土, 31060, 31061, 31062, 31063, 31064, 31110, 31111. [2580] 土, 31279, 31280. [2581] 土, 30847, 30862, 31008, 31009. [2582] 土, 30892, 30893, 30894, 30895, 31548. [2583] 土, 31213, 31214. [2585] 土, 31404. [2591] 土, 31261, 31263. [3302] 土, 31239, 31240, 31241, 31242.
社寺の境内の裸土上に小さな群落を作っていた。最もふつうに生育しているコケ植物のひとつである。
9. *Fissidens teysmanianus* Dozy et Molke. コホウオウゴケ [2573] 土, 31556. [2575] 土, 31065, 31066, 31067. [2591] 土, 31262.
社寺の境内の裸土上に小さな群落を作っていた。
10. *Fissidens tosaensis* Broth. チャボホウオウゴケ [2581] 土, 30861, 31259, 31260. [2582] 土, 31546. [3302] 土, 31238. [3311] 土, 31534.
社寺や公園の湿った日陰の裸地に生育していた。

Ditrichaceae キンシゴケ科

11. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. ヤノウエノアカゴケ [2571] 土, 31471. [2572] 土, 30985. [2580] 土, 31281, 31282, 31332. [2581] 土, 30848. [2581] コンクリート, 31031, 31032, 31033. [2582] 土, 30896, 30897, 30898. [2585] 土, 31419. [2572] 土, 31198.
良く日の当たる裸地やコンクリート上にふつうに生育していた。
12. *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe キンシゴケ [2582] 土, 30899.
社の境内の裸地に生育していた。
13. *Ditrichum rhynchostegium* Kindb. ベニエキンシゴケ [2582] 土, 30900.
社の境内の裸地に生育していた。

Dicranaceae シツボゴケ科

14. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. ススキゴケ [2575] 土, 31069, 31112. [2580] 土, 31333.
寺の境内や公園の裸地に生育していた。
15. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. ナガスジススキゴケ [2571] 土, 31472, 31473. [2573] 土, 31501. [2585] 土, 31451. [3311] 土, 31395.
良く日の当たる裸地に群落を作っていた。
16. *Trematodon longicollis* Michx. コミダイゴケ [2572] 土, 31144. [2581] 土, 31010, 31011.
社の境内の裸地に群落を作っていた。独特な胞子体によって識別が容易であるが、胞子体が確認できない季節では識別が難しい。実際には、市内に広く分布していると思われる。

Pottiaceae センボンゴケ科

17. *Barbula indica* (Hook.) Spreng. トウヨウネジクチゴケ [2585] 土, 31424, 32444. [3310] 土, 31528.
公園において、池の周囲の湿った土上に群落を作っていた。
18. *Barbula unguiculata* Hedw. ネジクチゴケ 「2571」土, 31476. [2572] 土, 30989, 31151, 31181, 31182, 31189, 31199, 31200. [2573] 土, 31560. [2575] 土, 31114. [2580] 土, 31286, 31335. [2581] 土, 30863, 30876, 30968. [2583] 土, 31219, 31220, 31221. [2585] 土, 31423, 31433, 31443. [3311] 土, 31538, 31539.
道路脇や畑などの裸地に黄緑色の群落を作っていた。裸地には最もふつうなコケ植物のひとつである。

19. *Didymodon vinearis* (Brid.) R.H.Zander チュウゴクネジクチゴケ
[2572] 土, 31193, 31194. [2575] 土, 31075 ; コンクリート, 31454. [2581] 石, 30945, 30946.
道路脇の土や石に生育していた .
20. *Hyophila propagulifera* Broth. ハマキゴケ
[2571] 土, 31377. [2572] 土, 30988, 31147, 31148, 31149, 31150, 31190, 31192. [2575] 土, 31072, 31073, 31074. [2581] 土, 30967; 石, 30849, 30850, 30938, 30939, 30940. [2582] 土 30902. [2585] 土, 31406; コンクリート, 31454. [3310] コンクリート, 31526.
やや古くなったコンクリート上や湿ったアスファルト上, 岩上, 裸地に広く生育している .
21. *Leptopascum leptophyllum* (Muell.Hal.) J.Guerra et M.J.Cano ナガバヒョウタンゴケ
[2571] 土, 31378, 31477. [2572] 土, 31152, 31153, 31154, 31201, 31202. [2573] 土, 31502. [2575] 土, 31076, 31115, 31116, 31117. [2580] 土, 31336; コンクリート, 31289. [2581] 土, 30947, 30948, 30969, 31015, 31016, 31287; コンクリート, 31045, 31046. [2582] 土, 30903. [2585] 土, 30989. [3310] コンクリート, 31529.
庭や畑の裸地に生育していた . 普通に見られる .
22. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. ホンモンジゴケ
[2582] 土, 30901.
銅葺の屋根から雨水が滴る湿った地面に生育していた .
23. *Tortula mularis* Hedw. ヘラハネジレゴケ
[2581] 石, 30941, 30942, 30943; コンクリート, 31034.
岩やコンクリート上に生育した .
24. *Weissia controversa* Hedw. ツチノウエノコゴケ
[2571] 土, 31376, 31475. [2572] 土, 30987, 31145, 31146. [2575] 土, 31070, 31113. [2580] 土, 31285. [2581] 土, 30875, 30936; 石, 30937. [2582] 土, 31549. [2583] 土, 31217, 31218. [2585] 土, 31405, 31421, 31442. [3302] 土, 31243. [3310] 土, 31525. [3311] 土, 31386, 31387, 31397, 31398, 31536, 31537.
裸地に黄緑色の群落を作っていた . 裸地には最もふつうなコケ植物の一つであり, 市内全域に生育している .
25. *Weissia crispa* (Hedw.) Mitt. ツチノウエノタマゴケ
[2572] 土, 30986. [2580] 土, 31283, 31284. [2585] 土, 31420, 31463. [3311] 土, 31396.
裸地に多く, 斑点状に生育していた .
26. *Weissia planifolia* Dixon ツチノウエノカタゴケ
[2571] 土, 31474. [2575] 土, 31071. [2580] 土, 31334. [2585] 土, 31422. [3310] 土, 31527. [3311] 土, 31535.
ツチノウエノコゴケと同じように裸地に生育する .
- Grimmiaceae ギボウシゴケ科
27. *Ptychomitrium linearifolium* Reim. ナガバチヂレゴケ
[2585] コンクリート, 31457, 31458.
道路脇のコンクリート壁に生育していた .
28. *Ptychomitrium sinense* (Mitt.) A.Jaeger チヂレゴケ
[2585] コンクリート, 31456, 31461.
道路脇のコンクリート壁に生育していた .
29. *Racomitrium japonicum* Dozy et Molck. エゾスナゴケ
[2581] コンクリート, 31035, 31036, 31037. [2585] コンクリート, 31455.
道路脇のコンクリート壁に生育していた .
- ヒナノハイゴケ科
30. *Glyphomitrium humillimum* (Mitt.) Cardot サヤゴケ
[2575] 樹幹, 31084, 31118. [2580] 樹幹, 31290. [2582] 樹幹, 30904, 30905, 30907, 30908, 30909; 石, 30906. [2584] 樹幹, 31365.
樹幹に着生するコケ植物の中では市内で最もふつうに生育していた .
31. *Venturiella sinensis* (Vent.) Muell.Hal. ヒナノハイゴケ
[2571] 樹幹, 31478. [2573] 樹幹, 31505. [2580] 樹幹, 31291, 31292, 31337. [2581] 樹幹, 30949, 30970, 31055, 31056.
明るい樹幹に着生していた .
- Ephemeraeae カゲロウゴケ科
32. *Ephemerum spinulosum* Bruch カゲロウゴケ
[2585] 土, 31414.
晩秋に社寺の境内の裸地に生育していた .
- Funariaceae ヒョウタンゴケ科
33. *Physcomitrium eurystomum* Sendtn. ヒロクチゴケ
[2585] 土, 31425, 31431.
水田脇の湿った畦に生育していた .
34. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Fuernr. アゼゴケ
[2585] 土, 31432.
秋に水を落とし, 干上がった水田に生育していた .
- Mniaceae チョウチンゴケ科

35. *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J.Kop. コツボゴケ
[2571] 土, 31483. [2580] 土, 31345, 31346, 31347, 31348. [2591] 土, 31265. [3302] 土, 31244.
やや湿った地面に生育していた.
36. *Plagiomnium vesicatum* (Besch.) T.J.Kop. オオバチョウチンゴケ
[2573] 岩, 31561.
公園の池の水際の湿った岩上に生育していた.
- Bryaceae ハリガネゴケ科
37. *Brachytenium exile* (Dozy et Molk.) Bosch et Sande Lac. ホソウリゴケ
[2571] 土, 31379. [2575] 土, 31077. [2580] 土, 31293, 31294, 31295. [2581] 土, 30877, 30971; コンクリート, 31038. [2582] コンクリート, 30911. [3310] コンクリート, 31530.
道路脇のコンクリートやブロック塀, アスファルトにギンゴケと混生していた.
38. *Bryum argenteum* Hedw. ギンゴケ
[2572] 土, 31158, 31159, 31160, 31161, 31183, 31203. [2580] 土, 31296, 31339, 31340. [2581] 土, 30879, 30973; コンクリート, 31043, 31044. [2585] コンクリート, 31460. [3310] コンクリート, 31531.
市街地を代表するコケ植物であり, 人家の庭やコンクリート上や道路脇にも生え, 市内に最も多く生育しているコケ植物のひとつである.
39. *Bryum* spp. ハリガネゴケ属の1種
[2571] 土, 31479. [2572] 土, 30990, 30991, 31162, 31163, 31164, 31212. [2573] 土, 31503. [2575] 土, 31078, 31079, 31080, 31081, 31082, 31083. [2580] 土, 31341, 31342, 31343, 31344; コンクリート, 31297. [2581] 土, 31013, 31014. [2582] 土, 30917; コンクリート, 30915; 樹幹基部; 30916. [2583] 土, 31222, 31223, 31550. [2585] 土, 31408, 30426. [3310] コンクリート, 31532, 32533. [3311] 土, 31388, 31389, 31390, 31391.
道路脇の地面やコンクリート上に生育していた. 複数の種が含まれていると思われるが, 孢子体が確認できないため, 種が特定できなかった.
40. *Pohlia camptotrachela* (Renauld et Cardot) Broth. コンペイヘチマゴケ
[2582] 土, 30914.
神社の境内の裸地に生えていた. 千葉県から初めての記録である.
41. *Pohlia flexuosa* Hook. ケヘチマゴケ
[2572] 土, 31155, 31156.
神社の境内の裸地に生えていた.
42. *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Arn. ホソエヘチマゴケ
[2580] 土, 31338. [2582] 土, 30910.
神社の境内や公園の裸地に生育していた.
43. *Rosulabryum capillare* (Hedw.) J.T.Spence ハリガネゴケ
[2572] 土, 31157, 31188, 31195, 31196. [2581] 土, 30878. [2581] 土, 30972; 石, 30950, 30951, 30952; コンクリート, 31039, 31040, 31041, 31042. [2582] 土, 30912, 30913. [2585] コンクリート, 31359. [3310] 土, 31540.
道路脇の地面やコンクリート上に普通に生育していた.
- Bartramiaceae タマゴケ科
44. *Philonotis thwaitesii* Mitt. コツクシサワゴケ
[2573] 土, 31562.
公園の池の水際の岩上に生育していた.
45. *Philonotis turneriana* (Schwaegr.) Mitt. オオサワゴケ
[2573] 土, 31506; 岩, 31563.
公園の菖蒲田に生育していた.
- Orthotrichaceae タチヒダゴケ科
46. *Orthotrichum consobrinum* Cardot タチヒダゴケ (コダマゴケ)
[2573] 樹幹, 31564.
公園の池の端に植えられたヤナギの樹幹に生育していた. 市内では珍しい.
- Neckeraceae ヒラゴケ科
47. *Thamnobryum subseriatum* (Mitt. ex Sande Lac.) B.C.Tan オオトラノオゴケ
[2585] 石, 31445.
公園の石上に生育していた. 恐らく, 造園された際に持ち込まれたものであろう.
- Theliaceae ヒゲゴケ科
48. *Fauriella tenuis* (Mitt.) Cardot エダウロコゴケ モドキ
[2580] 土, 31298.
公園の土上に生えていた. 市内では珍しい.
- Fabroniaceae コゴメゴケ科
49. *Schwetschkea matsumurae* Besch. キノウエノケゴケ
[2573] 樹幹, 31565.
公園の池の端に植えられたヤナギの樹幹に着生していた.
- Leskeaceae ウスグロゴケ科
50. *Leskeella pusilla* (Mitt.) Nog. ヒメウスグロゴケ

[2573] 樹幹, 51590.

公園の池の端に植えられたヤナギの樹幹に着生していた。

Thuidiaceae シノブゴケ科

51. *Haplocladium angustifolium* (Hampe et Muell.Hal.)

Broth. ノミハニワゴケ

[2572] 土, 30992, 30993, 31184, 31185, 31204, 31205. [2573] 土, 31507, 31566; 樹幹, 31567. [2575] 土, 31122, 31123, 31124. [2580] 土, 31299, 31300, 31301, 31349, 31350, 31351, 31352. [2581] 土, 30974, 30975, 30976; コンクリート, 31047. [2582] 土, 31551. [2583] 土, 31224, 31225, 31226, 31227. [2585] 土, 31409, 31446. [2591] 土, 31267; コンクリート, 31266. [3302] 土, 31246, 31247; 樹幹, 31245. [3311] 土, 31392.

地面やコンクリート上ばかりでなく、樹幹にも生育し、ほふくするコケ植物としては市内全域において最もふつうに見られるコケ植物である。

52. *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth. コメバキノゴケ

[2571] 土, 31484. [2575] 土, 31085, 31119, 31120. 神社の境内や公園の湿った土上に生育していた。

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

53. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. ヤナギゴケ

[2573] 土, 31508; 石, 31568, 31569. [2583] 土, 31228. [2585] 土, 31427.

公園の池の水源として人口的に作られた泉の湿岩上や水際の土、コンクリート上に生育していた。

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

54. *Brachythecium buchananii* (Hook.) A.Jaeger ナガヒツジゴケ

[2571] 土, 31487. [2572] 土, 30994. [2573] 土, 31510. [2580] 土, 31307, 31355, 31356. [2581] 土, 30867, 30868, 30880, 30955. [2582] 土, 30921, 31552. [2583] 土, 31230. [2591] 土, 31270. [3302] 土, 31250. [3311] 土, 31541.

庭の裸地に群落を作っていた。ほふくするコケ植物としては一般的な種である。

55. *Brachythecium garovaglioides* Muell.Hal. ケヒツジゴケ

[2580] 土, 31305, 31306; 根, 31304. [2591] 土, 31269; [3302] 土, 31245.

社寺の境内において湿った土に生えていた。

56. *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Bruch et Schimp. ハネヒツジゴケ

[2580] 土, 31302, 31303, 31353, 31354. [2581] 土,

30954. [2581] 土, 30954. [2582] 土, 30919, 30920. [2583] 土, 31229. [2591] 土, 31268. [3302] 根, 31249.

庭や水田脇の湿った土に生育していた。裸地にはふつうに見られるコケ植物である。

57. *Brachythecium populeum* (Hedw.) Bruch et Schimp. アオギヌゴケ

[2571] 土, 31486. [2572] 土, 31206. [2573] 石, 31570, 31571. [2585] 土, 31447.

石碑の基礎をなす凝灰岩やコンクリート上に生育していた。

58. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Broth. ツクシナギゴケモドキ

[2571] 土, 31488. [2573] 土, 31511; 石, 31572. [2585] 土, 31428, 31448. [3311] 土, 31541.

庭園の池の周りの湿った土上に生育していた。

59. *Oxyrrhynchium savatieri* (Besch.) Broth. ツクシナギゴケ

[2572] 土, 31165, 31166. [2575] 土, 31087, 31088, 31089, 31090, 31091, 31092, 31093, 31094, 31125, 31126, 31127, 31128, 31129. [2580] 土, 31308, 31357, 31358. [2581] 土, 30851, 30852, 30853, 30865, 30866, 30881, 30978, 31017, 31018. [2582] 土, 30922, 30923, 30924, 30925. [2585] 土, 31410, 31411. [2591] 土, 31271; 石, 31272.

庭や神社の境内の裸地で樹木が作る木陰に大きな群落を作っていた。このような場所では最もふつうである。

60. *Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon. アオハイゴケ

[2573] 岩, 31573.

公園の池の水際に生育していた。

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

[2580] 根, 31359. [2585] 土, 31449. [2591] 根, 31273, 31274, 31275.

社寺の境内において湿った土に生育していた。

Entodontaceae ツヤゴケ科

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

[2573] 土, 31512. [2575] 土, 31130; 樹幹, 31095. [2575] 土, 31130. [2580] 樹幹, 31309, 31310, 31360. [2581] 土, 30977; コンクリート, 31048, 31049, 31050. [2583] 土, 31231. [2585] 樹幹, 31470.

コンクリート壁やブロック塀、樹幹にふつうに生育している。

63. *Entodon sullivantii* (Muell.Hal.) Lindb. ホソミツヤゴケ

[3302] 石, 31251.
コンクリート壁に稀に生育していた。

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

64. *Pylaisiadelpha yokohamae* (Broth.) W.R.Buck. ケ
カガミゴケ
[2573] 樹幹, 31515. [2575] 根, 31131. [2585] 樹
幹, 31470.

樹幹上に着生していた。これまではコモチイトゴ
ケとされていたものである。市街地の樹幹に見られ
るコケ植物としては、最も普通である。

65. *Sematophyllum subhumile* (Muell.Hal.) M.Fleisch.
ナガハシゴケ
[2573] 樹幹, 31514, 31574. [2585] 樹幹, 31469.
[3302] 樹幹, 31251.

樹幹上に稀に着生していた。

Hypnaceae ハイゴケ科

66. *Hypnum plumaeforme* Wilson ハイゴケ
[2572] 土, 30995, 30996, 31207, 31208. [3311] 土,
31399, 31400.

公園などの湿った地面に生えていた。

67. *Taxiphyllum taxirameum* (Mitt.) M.Fleisch. キャ
ラハゴケ
[2573] 土, 31513. [2585] 土, 31429.

公園の植え込みの中に生育していた。

Hepaticae タイ網

Jungermanniaceae ツボミゴケ科

68. *Jungermannia truncata* Nees ツクシツボミゴケ
[2572] 土, 31167. [2573] 土, 31516. [2580] 土,
31311. [3302] 土, 31252.

神社の境内や公園などの湿った土にふつうに生育
していた。

Gocalyceae ウロコゴケ科

69. *Lophocolea minor* Nees ヒメトサカゴケ
[2573] 樹幹, 31575.
公園の池の端に植えられたヤナギの樹幹に着生し
ていた。

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

70. *Frullania ericoides* Mont. ミドリヤスデゴケ
[2573] 樹幹, 31518, 31576.

公園のクスノキの樹幹に生育していた。

71. *Frullania muscicola* Steph. カラヤスデゴケ
[2573] 樹幹, 31517.

樹幹に着生していた。

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

[2580] 樹幹, 31598.
樹幹に着生していた。

Lejeuneaceae クサリゴケ科

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

[2573] 樹幹, 31519, 31578. [2575] 樹幹, 31096.

[2581] 樹幹, 30854. [2582] 樹幹, 30926, 30927.

[2584] 樹幹, 31466. [2585] 土, 31412.

樹幹に着生し、ヤマトヨウジョウゴケと混生する
ことが多い。

74. *Cololejeunea japonica* (Schiffn.) Mizut. ヤマトヨ
ウジョウゴケ

[2571] 樹幹, 31490. [2573] 樹幹, 31520, 31580.

[2575] 樹幹, 31097, 31098, 31132, 31133. [2580]

樹幹, 31312, 31313, 31361, 31362. [2581] 樹幹,

30979, 30980, 30981. [2582] 樹幹, 30928, 30929,

30930. [2585] 樹幹, 31464. [3302] 樹幹, 31253,

31254.

樹幹に着生するタイ網としては、最もふつうに生
育していた。

75. *Cololejeunea raduliloba* Steph. ナガシタバヨウジョ
ウゴケ

[2573] 樹幹, 31581.

76. *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche *et al.* コクサ
リゴケ

[2571] 樹幹, 31489.

樹幹上にヤマトヨウジョウゴケにわずかに混生し
ていた。確認できた標本は1点だけであるが、植物
体が微小で肉眼では確認が難しいため、見落として
いる可能性が高い。

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

[2573] 樹幹, 31577.

公園の池に端に植えられていたヤナギの樹幹に生
育していた。

Fossombroniaceae ウロコゼニゴケ科

78. *Fossombronia japonica* Schiffn. ウロコゼニゴケ
[2573] 土, 31524. [2580] 土, 31322. [2581] 土,

30961. [2585] 土, 31413.

社寺の境内や畑の裸地に生育していた。

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

79. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. ホソバミズゼ
ニゴケ

[2571] 土, 31491. [2573] 土, 31521. [2572] 土,

30997, 30998, 31168, 31209. [2575] 土, 31100,

31101, 31134. [2580] 土, 31363. [3302] 土, 31255.

公園や社寺, 人家の庭などにおいて湿った地面に

生育していた。

Conocephalaceae ジャゴケ科

80. *Conocephalum conicum* (L.) Dumort. ジャゴケ
[2572] 土, 31001. [2573] 土, 31523. [2575] 土,
31137. [2580] 土, 31365. [2581] 土, 31276, 31277.
寺の境内や公園において, 湿った地面に生育して
いた。

81. *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle ヒメジャ
ゴケ
[2571] 土, 31493. [2572] 土, 31003, 31004, 31171.
[2573] 土, 31522. [2575] 土, 31102, 31103, 31138,
31139. [2580] 土, 31317, 31318, 31366, 31367.
[2581] 土, 30857, 30884, 31021, 31022. [2582] 土,
31553, 31554. [2583] 土, 31232, 31233, 31234.
[3302] 土, 31257.

裸地においては頻繁に出現するタイ網の1つであ
る。

Lunulariaceae ミカヅキゼニゴケ科

82. *Lunularia cruciata* (L.) Lindb. ミカヅキゼニゴケ
[2571] 土, 31495. [2580] 土, 31321, 31371. [2581]
土, 30860, 30890, 30891, 30983, 31028. [2582] 土,
30933, 30934.

裸地において, 比較的頻繁に出現するタイ網であ
る。

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

83. *Mannia fragrans* (Barbis) Frye et Clark ミヤコ
ゼニゴケ
[2571] 土, 31380, 31381. [2580] 土, 31316, 31364.
[2581] 土, 30873, 31053. [2585] 土, 31467.

畑や公園などにおいて良く日の当たる地面に稀に
生育していた。

84. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi subsp. *oriental-*
is R.M.Schust. ジンガサゴケ
[2571] 土, 31492. [2572] 土, 30999, 31000, 31169,
31170, 31186, 31191. [2575] 土, 31135, 31136.
[2580] 土, 31314, 31315. [2581] 土, 30855, 30856,
30869, 30882, 30883, 30956, 30957, 30958, 30982,
31019, 31029, 31051. [3302] 土, 31256. [3311] 土,
31393, 31394, 31543.

人家の庭や道端, 社寺の境内の裸地に生育してい
た。

Marchantiaceae ゼニゴケ科

85. *Marchantia paleacea* Bertol. subsp. *diptera* (Nees
et Mont.) Inoue フタバネゼニゴケ
[2572] 土, 31006, 31007. [2575] 土, 31107, 31108,
31140, 31141. [2580] 土, 31372. [2581] 土, 30858,

30859, 30872, 30889, 30960, 31024, 31025. [2582]
土, 30931, 30932. [2583] 土, 31235, 31236, 31237.
[3302] 土, 31258.

市内の至るところにおいて, 地面に生育していた。

86. *Marchantia polymorpha* L. ゼニゴケ
[2571] 土, 31382, 31494. [2572] 土, 31005, 31172,
31173, 31174, 31175, 31176, 31177, 31178, 31187,
31210, 31211. [2575] 土, 31105, 31106. [2580] 土,
31319, 31320, 31368, 31369. [2581] 土, 30871,
30885, 30886, 30887, 30959, 31023, 31030, 31054,
31057.

畑の脇や人家の庭など, 栄養分に富んだ地面に生
育していた。

Ricciaceae ウキゴケ科

87. *Riccia fluitans* L. ウキゴケ

[2571] 土, 31383.

秋に水を落とした水田に生育していた。

- 88a. *Riccia glauca* L. ハタケゴケ

[2580] 土, 31324, 31325, 31373. [2585] 土, 31435,
31468.

水を落とした水田や社寺の境内の裸地に生育して
いた。

- 88b. *Riccia glauca* var. *ciliaris* Warnst. ヒロハウキゴ
ケ

[2571] 土, 31375. [2572] 土, 31179, 31180. [2580]
土, 31329, 31374.

畑や社寺の境内の裸地に生育していた。

89. *Riccia huebeneriana* Lindenb. コハタケゴケ

[2585] 土, 31417, 31418, 31437.

秋に水を落とした水田に生育していた。

90. *Riccia lamellosa* Raddi ウロコハタケゴケ

[2571] 土, 31384, 31496. [2580] 土, 31326, 31327.
[2581] 土, 30965.

畑の脇の裸地に群生していることが多い。最近,
持ち込まれた外来種であるとされており(古木2000),
今後, 習志野市において, 分布域の広がりに注目す
べきであろう。

91. *Riccia nigricans* DC. サビイロハタケゴケ

[2580] 土, 31323, 31328. [2581] 土, 30962, 30963,
30964, 31026, 31027. [2585] 土, 31436.

社寺の境内の裸地に稀に生育していた。本種もウ
ロコハタケゴケ同様に外来種と思われる。

92. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda イチョウウキゴ
ケ

[2585] 土, 31434.

水田の水面に浮遊し, 秋には水を落とした地面に
生育していた。

Anthocerotae ツノゴケ綱

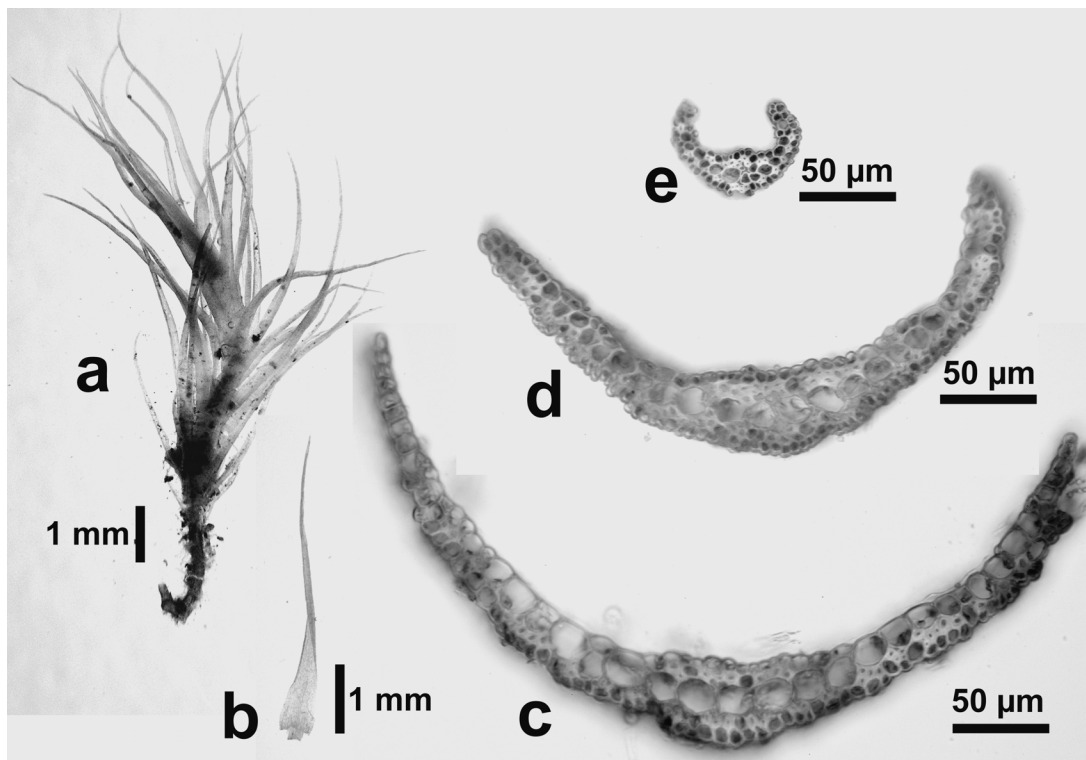


図2. キンシゴケ *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe. a, 植物体; b, 葉; c-e, 葉の断面.

Anthocerotaceae ツノゴケ科

93. *Anthoceros punctatus* L. ナガサキツノゴケ
[2571] 土, 31385, 31497. [2585] 土, 31438. [3311]
土, 31544.

畑の裸地に生育していた.

94. *Phaeoceros parvulus* (Schiffn.) J.Haseg. コニワツ
ノゴケ
[2585] 土, 31430, 32450.

庭園の植え込みの地面に稀に生育していた.

ツノゴケモドキ科

95. *Notothylas orbicularis* (Schwein.) Sull. ツノゴケ
モドキ
[2585] 土, 31439, 31440.

秋に水を落とした水田に生育していた.

2. 興味深い蘚苔類

2.1. 絶滅危惧種

環境省レッドリスト (環境省, 2007) と (千葉県環境財団, 2004) に掲載されている種として次の3種の生育を確認した.

- (1) *Riccia fluitans* L. ウキゴケ

環境省レッドリストにおいて準絶滅危惧種 NT, 千葉県レッドリストにおいて保護を要する野生生物に選定されている. 谷津田の水田において, 秋に水を落とした水田に生育していたが, 極微量である.

- (2) *Ricciocarpos natans* (L.) Corda イチョウウキゴケ
環境省レッドリストにおいて準絶滅危惧種 NT, 千葉県レッドリストにおいて保護を要する野生生物に選定されている. 谷津田の水田において, 秋に水を落とした水田に生育していたが, 極微量である. 春から夏の生育状況の調査が必要であろう.

- (3) *Fissidens protonemaecola* Sakurai ヨウレイハウ
ウゴケ
千葉県レッドリストにおいて保護を要する野生生物に選定されている. 下総台地から低地の降りる段丘崖の森林内において, 関東ローム層が露出している土上に生育していた.

2.2. 稀産種

- (1) *Fissidens protonemaecola* Sakurai ヨウレイハウ
ウゴケ
千葉県ではこれまでに清澄山から知られていたが (Iwatsuki and Suzuki, 1982), 下総台地からは初めての記録である.

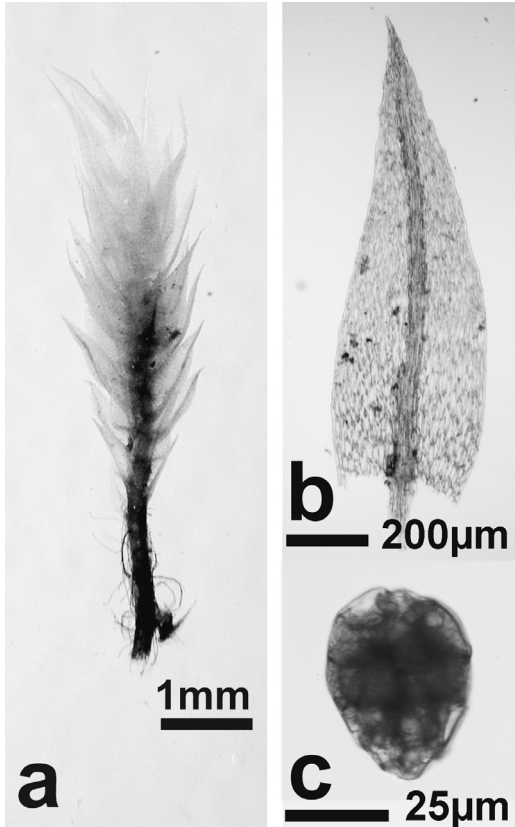


図3. コンペイヘチマゴケ *Pohlia camptotrachela* (Renaud et Cardot) Broth. a, 植物体; b, 葉; c, 無性芽.

- (2) *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe キンシゴケ (図2)
 かつて内浦山から報告されていたが (立石, 1969; 浅野, 1975), その報告の根拠となった標本がなく, 他の千葉県産の標本も確認できていなかった (古木, 2002). 今回の標本が千葉県で採集された唯一の確実な標本である.
- (3) *Ephemerum spinulosum* Bruch カゲロウゴケ
 千葉県内では, 佐倉市と東金市において採集されていた (古木, 1999; 古木・高宮, 2002). 非常に小さい種なので, 実際には県内の広範囲に分布していると思われる.
- (4) *Pohlia camptotrachela* (Renaud et Cardot) Broth. コンペイヘチマゴケ (図3)
 千葉県から初めての記録である. 秋山・山口 (2008) によると, 国内ではこれまでに北海道や神奈川県, 兵庫県, 徳島県, 鹿児島県に知られていた. 習志野市では, 神社の境内の裸地に生えていた.
- (5) *Schwetschkea matsumurae* Besch. キノウエノケゴケ
 千葉県からは, 市原市の湾岸地域から報告されて

いた (埜田, 1978). 千葉県から2番目の報告となる. 習志野市でも湾岸地域であり, 興味深い. 野外ではナガハシゴケ科の種類との区別が難しく, 見逃されている可能性もあり, 今後の県内の調査が望まれる.

- (6) *Brachythecium garovaglioides* Muell.Hal. ケヒツジゴケ

全国的には普通種であるが, 千葉県立中央博物館に収蔵されている標本では, 房総丘陵と白井市でしか採集されていなかった.

3. 生育立地から見た概要

(1) 台地の畑

下総台地の上は, かつて畑が広がっていた. 畑の土は黒色土壌で, 関東ローム層が露出している場所は少ない. そのためか表面は非常に乾燥しており, コケ植物は少ない. ツチノウエノコゴケやネジクチゴケなどのセンボンゴケ科のセン綱, ハタケゴケやウロコハタケゴケ, ゼニゴケ, フタバネゼニゴケなどのタイ綱が裸地を覆っている.

(2) 水田

実羽駅から東京湾にかけて谷津があるが, 現在はゴルフ場や公園に利用されており, 水田は少ない. 秋に水を落とした水田には, アゼゴケやウキゴケ, コハタケゴケ, ハタケゴケ, ツノゴケモドキなどが多い. しかし, 畦は草本で覆われており, コケ植物は少ない.

(3) 社寺の境内, 公園

市内では最もコケ植物が豊富な場所である. 特に, 谷津に作られた公園の池の周りには多くの種類が生育している.

(4) 市街地

市街地には, コンクリート上に特徴的なコケ植物が生育している. 道路脇にギンゴケとホソウリゴケが群落を作り, コンクリートやブロック塀の上には, ギンゴケとホソウリゴケのほか, ハマキゴケとチュウゴケネジクチゴケが多く, 稀にヘラハネジレゴケやチジレゴケなどが斑点状の群落を作っている.

道路の街路樹にはヒナノハイゴケやサヤゴケ, ケカガミゴケ, ヒロハツヤゴケなどが僅かに生育しているだけである.

古市街地の民家には, コケ植物が豊富に着生している. スダジイやカキノキ, ウメノキなどがあるが, 種数は少なく, ケカガミゴケやサヤゴケ, ヒロハツヤゴケ, ヤマトヨウジョウゴケ, ヒメミノリゴケなどである.

(5) 段丘崖

下総台地から東京湾へ下る段丘崖は標高差 10m の急峻な崖である. スダジイやウラジロガシ, ケヤキなどの森林が発達していることが多いが, 樹幹には全くコケ植物は生育していない. また, 林床も乾燥してお

り、ホウオウゴケ属が僅かに生育しているだけである。この中に全国的な希産種のコウレイホウオウゴケが生育していた。

(6) 埋立地

昭和40年代以降に埋め立てられたが、現在はほとんどが住宅地として利用されており、コケ植物は少ない。特に海沿いの工場地帯には、緑地帯も含めてコケ植物は少なく、ギンゴケやホソウリゴケが道路脇に生育しているに過ぎない。しかし、緑地には、地面にヒメジャゴケやジンガサゴケ、アオギヌゴケ科などが生育していた。

4. 習志野市のコケ植物相の特徴

今回、習志野市において確認されたコケ植物は、これまでに千葉市や佐倉市などから報告されていた種類と共通している種類がほとんどであり、下総台地に広く分布している種類が多い。しかし、近隣地域と比較すると、千葉市では136種(須賀ほか, 1996)、佐倉市では138種(古木, 1999)が確認されており、習志野市で確認されたコケ植物は少ない。習志野市においてコケ植物が少ないのは、面積が狭いことによると思われる。面積は、千葉市が習志野市の約15倍、佐倉市が約5倍と広い。習志野市は、この両市と比較すると森林や谷津の面積が比較にならない程に狭い。

生育基物では、地面に73種類、樹幹上に16種類が確認され、樹幹上に生育するコケ植物が少ない。特に埋立地においては、ヤマトヨウジョウゴケが着生しているだけであった。房総丘陵からは、多くの樹幹着生のコケ植物が報告されており(浅野, 1975)、樹幹上のコケ植物が少ないことが、下総台地のコケ植物相の特徴の一つであり、習志野市においても顕著な特徴である。

謝 辞

本調査において、快く現地調査に協力して下さった関係各機関の方々に深謝します。

引用文献

- 秋山弘之・山口富美夫. 2008. 無性芽を有するヘチマゴケ属(ハリガネゴケ科, 蘚類)の研究. 蘚苔類研究 9 : 279-290.
- 浅野貞夫. 1975. 千葉県の蘚苔植物. 千葉県生物学会(編), 新版千葉県植物誌, pp. 245-249, 499-516. 井上書店, 東京.
- 千葉県環境財団(編). 2004. 千葉県の保護上重要な野生生物, 千葉県レッドリスト(植物編) <2004年改訂版>. 24 pp. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉.
- 千葉県立中央博物館. 1990. 千葉県メッシュマップ. 1 1 pp., 77 pls. 千葉県立中央博物館, 千葉市
- 古木達郎. 1994. 市原市の蘚苔植物相. 市原市自然環境実体調査団(編), 市原市の自然環境実態調査報告書, pp. 273-279. 市原市環境部環境保全課, 市原.
- 古木達郎. 1999. 佐倉市のコケ植物相. 所収: 佐倉市自然環境調査団(編), 113-120 pp. 佐倉市経済環境部環境保全課, 佐倉市.
- 古木達郎. 2000. 日本新産 *Riccia lamellosa* Raddi (ウロコハタケゴケ: 新称) 蘚苔類研究 7 : 314-316.
- 古木達郎. 2002. 千葉県産コケ植物目録, 2002年版. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 5 : 59-77.
- 古木達郎・川名 興・高宮 宏・中村俊彦. 2004. 清和県民の森のコケ植物. 千葉中央博自然研究報告 特別号 7 : 13-31.
- 古木達郎・高宮 宏. 2002. 千葉県東金市のコケ植物. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 5 : 79-93.
- 岩月善之助・出口博則・古木達郎. 2001. 日本の野生植物コケ. 355 pp. 平凡社, 東京.
- Iwatsuki, Z. and T. Suzuki. 1982. A taxonomic revision of the Japanese species of *Fissidens* (Musci). J. Hattori Bot. Lab. 51 : 329-508.
- 川名 興・古木達郎. 1997. 袖ヶ浦市のコケ植物相. 所収: 袖ヶ浦市史基礎資料調査会(編), 袖ヶ浦市史基礎資料調査報告書 11・袖ヶ浦の植物, pp. 52-64. 袖ヶ浦市教育委員会, 袖ヶ浦.
- 環境省. 2007. レッドリスト(植物II) 蘚苔類. <http://www.env.go.jp/houdou/gazou/8886/1025/2778.pdf>. 2007年10月5日公表.
- 中村俊彦・原田浩・古木達郎. 1990. 鋸山の植生と蘚苔類・地衣類フロラ. 南房総動植物調査団(編), 南房総自R環境保全基礎調査報告書, pp. 121-129. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- 習志野市環境保全センター. 2008. 習志野市統計書平成19年版. 習志野市環境保全センター, 習志野.
- 習志野市教育委員会. 1995. 習志野市史第1巻通史. 1037 pp. 習志野市, 習志野.
- 須賀はる子・中村俊彦・古木達郎. 1996. 千葉市のコケ植物. 所収: 千葉自然環境調査会(編), 千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告, 1996. 千葉市環境衛生局環境部, 千葉市.
- 埴田 宏. 1978. 蘚苔類指標による大気汚染調査. 千葉県臨海開発地域等に係る動植物影響調査 V : 1-15. 千葉県環境部, 千葉.
- 立石庸一. 1969. 蘚苔植物. 所収: 吉田治(編), 内浦山における植生調査(S43.10月), pp. 32-40. 千葉県林務課, 千葉.

Bryophytes of Narashino-shi, Chiba-ken, Central Japan

Hisao Kaneko, Kazuko Kaneko and
Tatsuwo Furuki

Natural History Museum and Institute, Chiba
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba, Chiba, 260-8682 Japan

Bryophyte flora was investigated in Narashino-shi, Chiba-ken, central Japan, enumerating 67 species in 43 genera of 24 families of Musci, 25 species in 16 genera of 10 families of Hepaticae, 3 species in 3 genera of 2 families of Anthocerotae, and in total of 95 species. Localities, specimens examined and habitat are provided for each species. *Pohlia camptotrachela* (Renauld et Cardot) Broth. is newly found in Chiba-ken. Threatened species are recognized as follows: *Riccia fluitans* L. and *Ricciocarpos natans* (L.) Corda as near threatened species (NT) designated by the Ministry of the Environment of Japan and *Fissidens protonemaecola* Sakurai as a threatened species designated by the Nature Conservation Division, Chiba Prefectural Government.