

## 筑波山・霞ヶ浦周辺の地衣類

茨城県自然博物館非維管束植物調査会

はじめに

茨城県下における地衣類の分布や生態的研究については、あまり手が加えられていないのが現状である。それには、地衣類の研究人口の薄さがある。文献、資料などの入手のむずかしさ、地衣類の分類には、変種や品種が多く複雑をきわめることや、地衣体の含有成分による分類のわずらわしさなどが手伝って、一般には敬遠されたものとなっている。

このような現状で、筑波山については数人の学者や研究者による調査の記録がある。なかでも Müller の論文中の *Graphis cervina* Müll. Arg. (カバイロイワモジゴケ) と朝比奈泰彦博士の「日本地衣フロラ」中の *Phylliscum microphyllum* Asahina の2種は筑波山の標本をタイプとして記載された新種である。

筑波山の地衣類の調査は、1950年代になり、佐藤正己博士のご指導の下に茨城県産地衣類の調査がすすめられるなかで活発になってきた。ここでは、現在までの筑波山産の地衣類の研究報告を年代順に記述する。

筑波山産地衣類の最初の記録は、佐藤正己博士によると、「1893年に Müller によって書かれた Lichens Yatabeani, in Japonia lecti et a cl. prof. Yatabe missi が茨城県産の地衣類を記録した最初のものである。…この中に、筑波山産として *Pyrenula mamillana* (チチサネゴケ), *Graphis cervina* (カバイロイワモジゴケ), *Phaeographis exaltata* (ヘリトリモジゴケ), *Lecidea angolensis* の4種と、…」とあり、それ以前の記録は知られていないとあることから、これが最初のもものとみられる。

1927年、A. Zahlbrucknerは“Addidamenta ad Lichenographiam Japoniae”で、*Cladonia crispata* var. *dilacerata* (ハハキハナゴケ), *Parmelia entotheiochroa* (クズレウチキウメノキゴケ), *Parmelia laevior* var. *denigrata*, *Ramalina pollinaria* (イワカラタチゴケ), *Physcia endochrysoidea* が筑波山に産すると記録している。

1939年、朝比奈泰彦・佐藤正己著「日本陰花植物図鑑」にヤスデゴケモドキとコバノヤスデゴケモドキの産地として、筑波山が記されている。

1939年、佐藤正己著「大日本植物誌 地衣類 ウ

メノキゴケ目(1)」に *Cetraria laponica* (チヂレトコブシゴケ)が筑波山に産することが記載されている。

1941年、佐藤正己著「大日本植物誌 地衣類 ハナゴケ目(1)」に *Sterocaulon albicans* (コナキゴケ), *Sterocaulon arubuscula* (ヒメキゴケ) が筑波山に産すると記載されている。

1950年、朝比奈泰彦著「日本の地衣 第一冊 ハナゴケ属」に *Cladonia aggregata* (トゲシバリ) と *Cladonia crispata* (ハハキハナゴケ), *Cladonia caespiticia*, *Cladonia strepsilis* f. *subalpcornis* の4種が筑波山に産することが記載されている。

1952年、朝比奈泰彦著「日本の地衣 第二冊 ウメノキゴケ属」に *Parmelia pertusa* (センシゴケ) と *Parmelia asahinae* (フクレセンシゴケ), *Parmelia cirrhata* (ツノマタゴケモドキ), *Parmelia entotheiochroa* (クズレウチキウメノキゴケ), *Parmelia laevior* var. *denigrata* の産地として常陸筑波山が記載されている。

1955年、佐藤正己博士は「蘚苔地衣雑報Vol. 1, No. 1」の“イワタケの分布”と題した論文で筑波山を記載している。

1957年、佐藤正己博士は「茨城大学文理学部紀要(自然科学) 7号」の“日本産地衣類の分布(第II報)”に *Parmelia tinctorum* (ウメノキゴケ) の県内の分布図と産地名の中に筑波山を記載している。

1958年、佐藤正己博士は「茨城大学文理学部紀要(自然科学) 8号」の“日本産地衣類の分布(第III報)”で、*Cetraria japonica* (チヂレトコブシゴケ) が筑波山に産することを記載している。

1959年、佐藤正己博士は「茨城大学文理学部紀要(自然科学) 9号」の“日本産地衣類の分布(第IV報)”で、*Cetraria oranata* (ウチキアワビゴケ) が筑波山に産すると記している。

1959年、佐藤正己博士は「茨城大学文理学部紀要(自然科学) 10号」の“日本産地衣類の分布(第V報)”で、*Cladonia aggregata* (トゲシバリ) が筑波山に産すると記載している。

1963年、佐藤正己博士は「茨城大学文理学部紀要(自然科学) 14号」の“日本産地衣類の分布(第IX報)”で、*Mycoblastus japonicus* (クロアカゴケ),

*Cetraria japonica* (チヂレトコブシゴケ) が筑波山に産すると記載している。

1966年, 中島明男は「茨城県高等学校教育研究会会誌11号」の“筑波山の地衣類”で18科28属54種を報告した。

1968年, 中島明男は「フロラ茨城40号」の“筑波山の地衣目録”で1966年の報告を22科30属62種に訂正増補し報告した。

## 調査地及び調査方法

### 1. 筑波山の地衣類

筑波山は, 八溝山系の最南端にそびえる海拔876 mの花崗岩質を基盤とする山で, その植生をみると, まず筑波駅から宮前までのいわゆる山麓地帯は, 農耕地と民家となった部分でもおもにアカマツの樹林である。

宮前から中の茶屋までの筑波神社を中心とする一帯は, アカマツとスギの天然林が発達しているが, 中の茶屋より海拔700 mの間まではモミが優勢となり相観は一変する。さらに700 mより頂上まではブナが優勢となり, スズタケやアズマザサ等が下草となる部分も多くなる。

そこで高度によって, 筑波山の地衣群落を山麓神社付近, 中腹, 山頂付近の3つに分け, さらに着生基物により樹皮上, 岩石上, 地上着生に分け, それぞれに生育する地衣類の状態と種類を調べてみた。

### 2. 霞ヶ浦周辺の地衣類

霞ヶ浦周辺は, 農耕地と民家からなる部分で, 地衣類の着生する環境に適さない地帯である。そこで, 神社, 寺院, 墓地 (いずれの場合も人手の行き届いていない, 荒れ気味のところ) を中心にして, 着生基物により樹皮上, 岩石上, 地上着生に分けて, それぞれに生育する地衣類の状態と種類を調べた。

おもな調査地は, 新治郡霞ヶ浦町志戸崎歩崎観音, 霞ヶ浦町牛渡柳梅宝昌寺, 稲敷郡美浦村, 桜川村三次・東浄寺・上馬渡壺園・浮島清光寺・浮島釣船寺・浮島宝船寺・阿波大杉神社, 玉造町浜東福寺, 麻生町天王崎常安寺・富田一乗寺である。

## 筑波山・霞ヶ浦周辺の地衣類リスト

### Lecanorales レカノラ目

#### Teloschistaceae テロスキステス科

1. *Caloplaca aurantiaca* (Lightf.) Th. Fr.  
ダイダイゴケ

#### Physciaceae ムカデゴケ科

2. *Anaptychia isidiophora* (Nyl.) Vain.\*  
トゲゲジゲジゴケ
3. *Anaptychia dissecta* Kurok.  
チヂレゲジゲジゴケ
4. *Anaptychia hypoleuca* (Mühl.) Mass.\*  
ウラジロゲジゲジゴケ
5. *Anaptychia obscurata* (Nyl.) Vain.  
キウラゲジゲジゴケ
6. *Physcia imbricata* Vain.  
カワラバムカデゴケ
7. *Physcia endochrysoides* Nyl.\*
8. *Dirinaria appplanata* (Fée) Awas.  
コフキシリナリア

#### Buelliaceae スミイボゴケ科

9. *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd\*  
スミイボゴケ

#### Usneaceae サルオガセ科

10. *Ramalina yasudae* Räs.  
イワカラタチゴケ
11. *Ramalina exilis* Asah.  
ホソカラタチゴケ
12. *Alectoria sulcata* (Lév.) Nyl.\*  
バンダイキノリ

#### Anziaceae アンチゴケ科

13. *Anzia japonica* (Tuck.) Müll. Arg.\*  
サボテンアンチゴケ
14. *Anzia opuntiella* Müll. Arg.\*  
アンチゴケ
15. *Anzia colpota* Vain.\*  
アンチゴケモドキ

#### Parmeliaceae ウメノキゴケ科

16. *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Mass.  
センシゴケ
17. *Menegazzia asahinae* (Yas.) Sant.\*  
フクレセンシゴケ
18. *Parmelia cirrhata* Fr.\*  
ツノマタゴケモドキ
19. *Parmelia mexicana* Gyeln.  
メキシコキクバゴケ
20. *Parmelia caperta* Ach.

- キウメノキゴケ
21. *Parmelia rudecta* Ach.  
トゲハクテンゴケ
22. *Parmelia shinanoana* Zahlbr.\*  
シナノウメノキゴケ
23. *Parmelia laevior* Nyl.  
ヒモウメノキゴケ
24. *Parmelia laevior* Nyl. f. *denigrata* Hue\*
25. *Parmelia revoluta* Flörke\*  
ハコネゴンゲンゴケ
26. *Parmelia entotheiochroa* Hue.  
クズレウチキウメノキゴケ
27. *Parmelia dissecta* Nyl.  
トゲウメノキゴケ
28. *Parmelia clavulifera* Räs.  
マツゲゴケ
29. *Parmelia reticulata* Tayl.\*  
オオマツゲゴケ
30. *Parmelia tinctorum* Nyl.  
ウメノキゴケ
31. *Parmelia austrosinensis* Zahlbr.  
ナミガタウメノキゴケ
32. *Cetraria ornata* Müll. Arg.\*  
ウチキアワビゴケ
33. *Cetraria asahinae* Sato\*  
アワビゴケ
34. *Cetrelia nuda* (Hue) W. Culb. & C. Culb.\*  
トコブシゴケ
35. *Cetrelia braunsiana* (Müll. Arg.) W. culb. & C. Culb.\* トゲトコブシゴケ
36. *Cetrelia japonica* (Zahlbr.) W. culb. & C. Culb.\*  
チヂレトコブシゴケ
- Candelariaceae ロウソクゴケ科
37. *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein.  
ロウソクゴケ
- Lecanoraceae チャシブゴケ科
38. *Lecanora atra* (Huds.) Ach.\*  
クロイボゴケ
39. *Lecanora atra* var. *americana* Fée\*  
クロイボモドキ
40. *Lecanora allophana* (Ach.) Röhl.  
チャシブゴケ
- Pertusariaceae トリハダゴケ科
41. *Ochrolechia trochophora* (Vain.) Oshio  
クサビラゴケ
42. *Pertusaria laeviganda* Nyl.\*  
コブトリハダゴケ
- Umbilicariaceae イワタケ科
43. *Umbilicaria esculenta* (Miyoshi) Mink.  
イワタケ
- Cladoniaceae ハナゴケ科
44. *Cladonia furcata* (Huds.) Schaer.\*  
マタゴケ
45. *Cladonia crispata* (Ach.) Flot. var. *diacerata* (Schaer.) Malbr.\* ハハキハナゴケ
46. *Cladonia caespiticia* (Pers.) Flörke  
ドテハナゴケ
47. *Cladonia strepsilis* (Ach.) Vain.  
ネジレバハナゴケ
48. *Cladonia krempelhuberi* Vain. var. *subevoluta* (Asah.) Asah.\* ヤグラゴケ
49. *Cladonia calyeantha* Del. ex Nyl.\*  
ヒメヤグラゴケ
50. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Somm.) Spreng. ジョウゴゴケ
51. *Cladonia conistea* (Del.) Asah.  
ヒメジョウゴゴケ
52. *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke  
コアカミゴケ
53. *Cladia aggregata* (Sw.) Nyl.  
トゲシバリ
- Stereocaulaceae キゴケ科
54. *Stereocaulon exutum* Nyl.\*  
キゴケ
55. *Stereocaulon albicans* Th. Fr. (= *Leprocaulon tenellum* Nyl.)\* コナキゴケ
56. *Stereocaulon octomerellum* Müll. Arg.  
ツブキゴケ
57. *Stereocaulon arbuscula* Nyl.\*  
ヒメキゴケ
58. *Stereocaulon japonicum* Th. Fr.  
ヤマトキゴケ

Lacideaceae ヘリトリゴケ科

59. *Lecidea albocaerulescens* (Wulf.) Ach.  
ヘリトリゴケ
60. *Lecidea angolensis* Müll. Arg.\*
61. *Bombyliospora japonica* Zahlbr.\*  
オオコゲボシゴケ
62. *Lopadium ferrugineum* Müll. Arg.  
サビイボゴケ
63. *Mycoblastus japonicus* Müll. Arg.  
クロアカゴケ

Stictaceae ヨロイゴケ科

64. *Lobaria orientalis* (Asah.) Yoshim.  
ナメラカブトゴケ
65. *Lobaria spathulata* (Inum.) Yoshim.\*  
ヘラガタカブトゴケ
66. *Lobaria isidiophora* Yoshim.  
チヂレカブトゴケ
67. *Lobaria retigera* (Bory) Trev.\*  
チヂレカブトゴケモドキ
68. *Lobaria discolor* (Bory) Hue\*  
エビラゴケ
69. *Lobaria discolor* var. *inactina*\*

Peltigeraceae ツメゴケ科

70. *Peltigera canina* (L.) Willd.  
イスツメゴケ
71. *Peltigera praetextata* (Flörke.) Vain.  
チヂレツメゴケ

Pannariaceae ハナビラゴケ科

72. *Pannaria pezizoides* (Web.) Trev.\*  
チャワソウタケモドキ

Coccocarpiaceae カワラゴケ科

73. *Coccocarpia cronia* (Tuck.) Vain.  
コナカワラゴケ
74. *Coccocarpia parmelioides* (Hook.) Trev.\*  
シラチャカワラゴケ

Placynthiaceae クロサビゴケ科

75. *Polychidium dendriscum* (Nyl.) Henss.\*  
ケクズゴケ

Heppiaceae イワノリ科

76. *Collema japonicum* (Müll. Arg.) Hue\*  
ヤマトカワホリゴケ
77. *Collema complanatum* Hue\*  
カワホリゴケ
78. *Leptogium menziesii* Mont.  
アオカワキノリ
79. *Leptogium azureum* (Sw.) Mont.  
アオキノリ

Lichinaceae リキナ科

80. *Phylliscum japonicum* Zahlbr.\*  
ヤスデゴケモドキ
81. *Phylliscum microphyllum* Asah.\*  
コバノヤスデゴケモドキ

Graphidaceae モジゴケ科

82. *Graphis proserpens* Vain.\*  
セスジモジゴケ
83. *Graphis cervina* Müll. Arg.\*  
カバイロイワモジゴケ
84. *Graphis intricata* Fée.\*  
コモジゴケ
85. *Graphis cognata* Müll. Arg.D\*  
ツツジノモジゴケ
86. *Graphis tenella* Ach.\*  
ホソモジゴケ
87. *Phaeographis exaltata* Müll. Arg.\*  
ヘリトリモジゴケ
88. *Thelotrema umbonatum* Müll. Arg.\*  
チブサゴケ

Pyrenulaceae サネゴケ科

89. *Pyrenula japonica* Kurok.\*  
アオゾメサネゴケ
90. *Pyrenula mamillana* (Ach.) rev.\*  
チチサネゴケ

Strigulaceae アオバゴケ科

91. *Strigula elegans* (Fée) Müll. Arg.  
アオバゴケ
92. *Trypethelium virens* Tuck.\*  
オオチクビゴケ

\*印は、文献に基づくもの。

## 筑波山・霞ヶ浦周辺の地衣類概況

## 1. 筑波山

## (1) 山麓神社付近

## ① 樹皮上

山麓神社付近では、樹皮上着生は、ウメノキゴケ、マツゲゴケ、キウメノキゴケ、ハクテンゴケといった大型葉状地衣が圧倒的に発達している。神社付近以外ではあまり着生がみられない。この中でウメノキゴケは、県南部では愛宕山頂の約320 mの地点に産するものにつぐ高地点の産である。また有子器の本種も採集できた。痂状地衣はモジゴケ類、トリハダゴケ類が殆どである。樹皮上着生の樹状地衣は樹根に蘚類とハナゴケ類が混生する程度である。

## ② 岩石上

岩石上も樹皮上同様ウメノキゴケ、マツゲゴケ、キウメノキゴケといった大型葉状地衣が多く、神社付近では、クズレウチキウメノキゴケ、メキシコキクバゴケの大きな群落のみられる。樹皮上と共に大型葉状地衣が圧倒的である。その他にイワノリ類、アオカワキノリ、キウラゲジゲジゴケなどが神社付近で小群落を形成している。樹状地衣は神社の石垣上にイワカラタチゴケが群生している。また神社や周辺の墓地の古い墓石上にキゴケ類がみられる。痂状地衣はヘリトリゴケ類やトリハダゴケ類がみられる程度である。

## ③ 地上

地上着生地衣は全く貧弱で、蘚類と混生している樹状地衣のハナゴケ類がわずかにみられる程度である。

## (2) 中腹

ここでは地衣群落は着生環境にめぐまれて貧弱である。

## ① 樹皮上

樹状着生地衣は痂状地衣のモジゴケ類、サネゴケ類がわずかにみられる他には葉状地衣は殆どみられない。

## ② 岩石上

ところどころに露出した岩石上に、葉状地衣のクズレウチキウメノキゴケ、他に痂状地衣はヘリトリゴケ、クサビラゴケ程度である。

## ③ 地上

地上にもハナゴケ類が少々群落をつくっている程度である。

## (3) 頂上付近

頂上付近は、山麓地帯や中腹に比べて、まだ地衣の種類数は多いが、近年ブナ林の老木化と次代の若木の成育がみられないこととあいまって種類数、個体数共に

に激減している感がある。

## ① 樹皮上

ブナ樹皮上には、トゲトコブシゴケ、チヂレカブトゴケ、エビラゴケ、ヒモウメノキゴケといった大型葉状地衣、センシゴケ、コナカワラゴケなどの小型葉状地衣がみられる。痂状地衣はモジゴケ、トリハダゴケ、チャンブゴケの類がみられ、男体山頂には山地性のクロアカゴケの着生がみられる。樹状地衣は樹根にハナゴケ類がわずかに蘚類と混生している。

## ② 岩石上

岩石上にはクズレウチキウメノキゴケが被度頻度共に最大である。ここで文献にみられる特記すべきヤスデゴケモドキとコバノヤスデゴケモドキは現在ではその着生の確認はむずかしい。さらに男体山頂と弁慶七戻付近の花崗岩質の岩石上にはイワタケが群落をつくっている。イワタケというと花崗岩系の岩石上だけに着生するものとされているが、1960年にブナ樹皮上着生の本種を採集したことがある。痂状地衣はヘリトリゴケ、チャンブゴケ類やトリハダゴケ類で、樹状地衣はキゴケ類やハナゴケ類が多く、女体神社付近にトゲシバリの着生がごくわずかみられる。トゲシバリは分布上特記すべき種である。

## ③ 地上

地上着生の地衣は樹状のハナゴケ類程度で、今回の調査では、葉状のツメゴケ類の着生は確認していない。

## 2. 霞ヶ浦周辺

## (1) 樹皮上

各調査地点では、ウメノキゴケ、マツゲゴケ、ナミガタウメノキゴケ、トゲハクテンゴケといった大型葉状地衣が圧倒的に多い(表1)。小型の葉状地衣トゲウメノキゴケが霞ヶ浦町歩崎観音で確認された。樹状地衣は樹根に蘚類と混生したハナゴケ類が少々みられ、痂状地衣は若い木の樹皮にモジゴケ類がみられる程度である。

## (2) 岩石上

岩石上でも、大型葉状地衣のウメノキゴケ、マツゲゴケといった種類が圧倒的に多い(表1)。小型葉状地衣のロウソクゴケは、殆どの調査地点でみられた。キウメノキゴケは玉造町浜の東福寺のみで採集された。樹状地衣では、ホソカラタチゴケやキゴケ類が多く、桜川村上馬渡霊園の墓石上には大きな群落が形成されていた。現在霊園の区画整理が行われ墓石が新しくなり、殆ど壊滅状態である。また、イワカラタチゴケが麻生町富田一乗寺のみで採集された。痂状地衣は、



表1. 霞ヶ浦周辺の各調査地点での地衣類.

種 類	調 査 地											
	霞ヶ浦・ 歩崎観音	霞ヶ浦・牛 渡宝昌寺	玉造・ 浜東福寺	麻生・ 常安寺	麻生・ 一乗寺	桜川三次 東浄寺	桜川下馬 渡霊園	浮島・ 釣船寺	浮島・ 清光寺	浮島・ 宝船寺	阿波・ 大杉神社	桜川村 戸崎
コフキジリナリア	○	○	○○		○	○	○	○	○	○	○	
コフキシロムカデゴケ					○							○
イワカラタチゴケ					○							
ホソカラタチゴケ		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
トゲハクテングケ	○		○		○○		○				○	
キウメノキゴケ			○									
トゲウメノキゴケ	○											
マツゲゴケ	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	
ウメノキゴケ	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○	
ナミガタウメノキゴケ	○○	○○			○	○	○	○	○	○○	○	
ロウソクゴケ	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
クサビラゴケ	○		○		○							
ヒメジョウゴケ	●		●	●	●	●	●				●	
コアカミゴケ	○										○	
<i>Cladonia</i> sp.				●								
ツブキゴケ						○	○	○	○	○	○	
ヘリトリゴケ	○				○							
サビイボゴケ	○		○		○	○	○	○	○	○	○	
<i>Graphis</i> sp.			○		○	○					○	
チャキッコウゴケ			○		○	○	○	○	○			
<i>Pyrenula</i> sp.			○									
アオバゴケ						○(葉)						

注；○…樹皮上，◎…岩石上，●…地上

コンクリート上にはサビイボゴケ，墓石上にはキッコウゴケ類，トリハダゴケ類が多い。ヘリトリゴケが霞ヶ浦町歩崎観音と麻生町富田一乗寺に，クサビラゴケが霞ヶ浦町歩崎観音，玉造町浜東福寺と麻生町富田一乗寺で確認された。

(3) 地上

地上着生地衣は，ヒメジョウゴケといったハナゴケ類がみられ，樹根や墓石の根元近くに蘚類と混生している程度である(表1)。大型葉状地衣はみられなかった。

考察

以上が筑波山・霞ヶ浦周辺の地衣群落の概要であるが，特に筑波山においては観光客の増加や観光施設の開発などの影響をもろにうけてか，地衣類の生育環境は非常に厳しくなっているのが現状である。

筑波山の山麓神社付近では，神社とその周辺がもっとも地衣類の着生環境がすぐれ，地衣群落は豊富である。しかし，最近神社内外の清掃がゆきとどき，樹皮面や石垣面に着生している地衣類まできれいにかき落とされる。その結果，イワカラタチゴケやウメノキゴケ，マツゲゴケ，クズレウチキウメノキゴケ，ハクテ

ングケなどの群落の減少が目立っている。また，神社から白滝に通ずる途中にあるアオカワキノリやイワノリ類の群落の壊滅は，登山道の舗装や沢水の流れの変化によるものと考えられる。

筑波山中腹帯は，スギやモミの樹林が優勢である。これらの樹林の中では入射光量の不足からか地衣着生には不適当な環境にあり，地衣の着生はもともと貧弱である。

筑波山頂付近は，筑波山の中で地衣類の種類数，個体数共にもっとも多い地帯である。しかし，近年種類数，個体数共に激減している。これは，ブナ林の老木化と次代の若木の成育がみられないこととなんらかの関係があるのだろうか。フレセンシゴケ，アンチゴケ，ウチキアワビゴケ，ツメゴケなどを確認することは困難になっている。さらに，エビラゴケ，カプトゴケ類なども減少している。山頂付近でも，登山道の舗装，整備と登山客の増加による地衣類の生育環境に与える影響も大きいように考えられる。その代表種は，トゲシバリであろう。女体山神社脇のトゲシバリは登山客に踏みつぶされて皆無である。弁慶七戻り付近のイワタケも同様の影響をうけている。

霞ヶ浦周辺は，殆どが農耕地と民家からなる部分で

地衣類の着生には不適當な地帯である。そのため地衣類は種類数、個体数とも非常に貧弱である。このような環境の中で、神社、寺院や墓地といった比較的着生環境に恵まれた場所には、ウメノキゴケ、マツゲゴケ、ナミガタウメノキゴケ、ハクテンゴケなどの大型葉状地衣、キゴケ類、ホソカラタチゴケなどの小型樹状地衣を中心に群落が構成されている。しかし、ここでも、人の手が行き届き、また墓地の区画整理、墓石の改築などで地衣群落が減少してきている。

#### 引用文献

- 朝比奈泰彦・佐藤正己. 1939. 日本陰花植物図鑑. 三省堂.
- 朝比奈泰彦. 1950. 日本の地衣 ハナゴケ属. 225 pp., 広川書店.
- 朝比奈泰彦. 1952. 日本の地衣 ウメノキゴケ属. 162 pp., 資源科学研究所.
- 中島明男. 1966. 筑波山の地衣類. 茨城県高等学校生物部会誌, **11**: 2-8.
- 中島明男. 1968. 筑波山産の地衣目録. フロラ茨城, **40**: 5-6.
- 佐藤正己. 1939. 大日本植物誌地衣類 ウメノキゴケ目 (1). 87 pp., 三省堂.
- 佐藤正己. 1941. 大日本植物誌地衣類 ハナゴケ目 (1). 105 pp., 三省堂.
- 佐藤正己. 1955. イワタケの分布. 蘚苔地衣雑報, **1**: 1-2.
- 佐藤正己. 1957. 日本産地衣の分布第Ⅱ報. 茨城大学文理学部紀要 (自然科学), **7**: 57-69.
- 佐藤正己. 1958. 日本産地衣の分布第Ⅲ報. 茨城大学文理学部紀要 (自然科学), **8**: 61-68.
- 佐藤正己. 1959. 日本産地衣の分布第Ⅳ報. 茨城大学文理学部紀要 (自然科学), **9**: 39-51.
- 佐藤正己. 1959. 日本産地衣の分布第Ⅴ報. 茨城大学文理学部紀要 (自然科学), **10**: 78-87.
- 佐藤正己. 1963. 日本産地衣の分布第Ⅸ報. 茨城大学文理学部紀要 (自然科学), **14**: 41-50.

#### 参考文献

- 朝比奈泰彦. 1952. 日本の地衣 サルオガセ属. 資

源科学研究所.

- 中島明男. 1975. 筑波山・加波山の地衣目録. 茨城の生物第1集, pp. 68-70, 茨城県高等学校教育研究会生物部.
- 佐藤正己. 1957. 茨城県産地衣目録. 蘚苔地衣雑報, **1**: 11-4.
- 佐藤正己. 1965. 日本産地衣類総目録 (第2版).
- 佐藤正己. 1967. 茨城県産地衣雑記 (1). フロラ茨城, **35**: 3-4.
- 吉村 庸. 1974. 原色日本地衣植物図鑑. 349 pp., 保育社.
- 吉武和治郎. 1974. 茨城県産地衣植物. 茨城県高等学校生物部会誌, **28**: 26-35.
- 吉武和治郎. 1976. 関東地方北部におけるトゲシバリの分布. 茨城県高等学校教育研究会生物部会誌, **31**: 12-22.
- 吉武和治郎. 1977. 茨城の地衣 (1). 茨城生物, **5**: 12-24.
- 吉武和治郎. 1978. 茨城の地衣 (2). 茨城生物, **6**: 19-24.
- 吉武和治郎. 1979. 茨城の地衣 (3). 茨城生物, **7**: 14-21.
- 吉武和治郎. 1980. 茨城の地衣 (4). 茨城生物, **8**: 21-26.
- 吉武和治郎. 1986. 茨城の地衣 (5). 茨城生物, **10**: 10-37.
- 吉武和治郎. 1987. 茨城の地衣 (6). 茨城生物, **11**: 25-36.
- 吉武和治郎. 1989. 茨城の地衣 (7). 茨城生物, **13**: 23-37.
- 吉武和治郎. 1992. 茨城の地衣植物. 茨城の生物 (平成4年版), pp. 99-104, 茨城県高等学校教育研究会生物部.
- 吉武和治郎. 1992. 茨城県の地衣植物—研究小史と目録—. 茨城県立水戸南高等学校紀要, **12**: 29-63.

#### 調査者及び執筆者

中島明男 (常総学院高等学校非常勤講師)