

# 厚岸の地衣類

志波 敬

千葉県習志野市立習志野高等学校

Lichens of the Akkesi, Hokkaido, Japan

By

Takashi Shiba

Narashino City High School

## Abstract

A total of 206 lichen taxa representing 30 families, 58 genera, 208 species were collected during the fieldwork at Akkeshi and its adjacent area. In Aikappu and Shiriba Cape, there are many kinds of foliose lichens such as *Leptogium*, *Lobaria*, *Nephromopsis* and *Sticta* which are decreasing rapidly in Japan. The circumstances where these foliose lichens are fertilized are usually depends on natural or old forests. In the coniferous forest near by Mabiuro, there are a number of *Usnea longissima* which are one of the most sensitive lichens to air pollution. *Cladonia alpina* and *C.scabriuscula* were found in the Bekanbeushi high moor marsh. This kind of high moor marsh such as Bekanbeushi marsh is decreasing in Japan. Although most taxa reported in the present paper have been common or widely distributed in Japan until now, these lichens are decreasing recently. As these natural circumstances where these lichens inhabit are very valuable, these forest and marsh should be conserved.

## 調査の背景と目的

地衣類は大気汚染に非常に弱く、ヨーロッパでは古くから大気汚染の環境指標生物として検討されてきた。大気汚染は菌類と藻類の共生関係を阻害するのではないかと考えられている。地衣類はわが国においては全国的に急速に減少してきており、自然環境の優れた地域においてすら地衣類は急速に絶滅の方向に向かっており、多くの地衣類が今後の見直しにより、絶滅危惧種になる可能性が指摘されている。本研究は、調査地域に生育する地衣類に関する分類学的研究を行うと共に生物指標種に関する基礎的データをを得ることを目的として行った。なお、今年度は厚岸と周辺地域を比較検討するため、霧多布周辺から伏古における海岸林などの厚岸周辺地域における目視による地衣類分布調査も合わせて実施した。

## 材料と方法

本研究は、2002～2004年にかけて厚岸湖、別寒辺牛湿原およびその周辺地域で採集された地衣標本をもとに行った。収集した標本はさく葉標本として保管した。地衣体は双眼実態顕微鏡で裂片の様子、粉芽、裂芽、パステュール、擬盃点、盃点、子器、偽根などを観察し、内部構造や胞子は顕微鏡で観察した。地衣成分の検出は呈色反応 (Color reaction)、薄層クロマトグラフィー (Thin Layer Chromatography)、紫外線照射法 (fluorescence analysis) および顕微化学的手法 (microchemical test) を用いた。同定は形態観察、化学成分の検出を行った上で、吉村庸「原色日本地衣類図鑑」保育社および、*Physcia* は Kashiwadani (1975)、*Thelotrema* は Mastumoto (2000)、*Lecanora* は Miyawaki (1988)、*Usnea* は Ohmura (2001) などに基いて行った。また、霧多布から釧路町などの厚岸周辺地域については、目視による地衣類分布調査も行った。

## 調査範囲

- 1: 愛冠. 北大臨海実験場～愛冠岬～北大博物館～筑紫恋キャンプ場遊歩道. トドマツ, キハダ, イタヤカエデ, ダケカンバ, ミズナラ, ケヤマハンノキ, ブナなど植樹されたものを含め多様な樹種がある樹林帯。
- 2: 町民の森. ミズナラ, カシワ, カエデ類など, 植樹された落葉広葉樹が多い。
- 3: イワナノ沢. トドマツを主とし, ハンノキ, ヤナギ類が多い。
- 4: 別寒辺牛橋付近. カヌー出発点付近. 岩場がある。

- 5 : 太田. 牧草地・牧場および住宅地. ヤチダモ, トドマツ, ハンノキ, カラマツなどが牧草地・牧場の周囲に見られる. 地衣類の生育に適した老木や大木は少ない.
- 6 : 糸魚沢林道. 糸魚沢駅より南の道有林, 林床は1 m前後のササの被われ, 樹木の根元は地衣類の生育に適さない. トドマツ林の林縁には, ハンノキ, バッコヤナギ, ノリウツギ等が見られた.
- 7 : お供山. 厚岸大橋の近くの小規模な丘.
- 8 : 本町近くの社寺. 厚岸神社, 正行寺, 教雲寺, 国泰寺などの境内.
- 9 : 豊栄. トドマツ, ハンノキ, ヤナギ類がみられる. 住宅地, 牧草地, 牧場が多く, 地衣類の生育に適した老木, 大木は少ない.
- 10 : トドマツ道有林. 厚岸から霧多布に向かう末広付近の道路沿いのトドマツ林.
- 11 : カラマツ国有林. 別寒辺牛橋より北側に広がる広大なカラマツ林. 下草はヨシが多い. 林縁部には, ハンノキ, ヤナギ類, ノリウツギ等が見られる.
- 12 : 糸魚沢駅より北西, 別寒辺牛橋に向かう道路沿い. ハンノキ, ヤナギ類が多い.
- 13 : 門静神社. 海岸付近の神社.
- 14 : 丘陵公園. コンキリエ近くの公園. 樹木は細いものが多い.
- 15 : 水鳥観察館および観察館付近の厚岸市街地に向かう道路沿いの湿地帯. ヤナギ類等の細いものが多い.
- 16 : トコタン. 道路沿いの樹木. 神社境内を含む.
- 17 : 末広. 末広海岸付近, 末広海岸は護岸された小さな昆布漁港.
- 18 : あやめが原. 馬の放牧によりあやめが保護されている.
- 19 : オホロ周辺. 住宅地, 農地. 地衣類の生育に適した古木, 大木はほとんど無い.
- 20 : 子野日公園
- 21 : 辺寒辺牛高層湿原内部
22. 大黒島 (愛冠岬から約8 km)
23. 尻羽岬~伏古の海岸林および霧多布周辺などの厚岸周辺地域

#### 厚岸の地衣類リスト

\*以下の厚岸・別寒辺牛湿原の地衣類リスト中,コロンの前の数字は調査地域を, コロンの後の数字は志波の標本番号を示す.

- (1) *Agonimia pacifica* (H.Harada) Diederich マユゴケ. 樹皮着生. トドマツの樹皮にみられた. 10:1459.
- (2) *Anaptychia isidiza* (Zahlbr.) Kurok. トゲヒメゲジゲジゴケ 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ, カシワ等に見られた. 1:175, 1:277, 5:396, 1:812, 1:814, 1:815, 1:1422, 1:1424.
- (3) *Anaptychia palmulata* (Michaux) Vain. ヒメゲジゲジゴケ 樹皮着生. 1:1423, 4:1392.
- (4) *Anzia colpota* Vain. アンチゴケモドキ 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ, カエデ類等に見られた. 1:264, 1:268, 1:333, 1:464, 1:1426.
- (5) *Anzia japonica* (Tuck.) Mull.Arg. サボテンアンチゴケ 樹皮着生. 23:1979, 23:1945.
- (6) *Anzia opuntiella* Müll. Arg. アンチゴケ 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ, シラカンバ, カエデ類等に見られた. 1:320, 1:320b, 1:275, 1:174, 1:392, 1:806, 1:823, 1:820, 1:804, 1:1112, 1:885, 1:1195.
- (7) *Arthonia* sp. ホシゴケ属 樹皮着生. ミズナラ, カエデ類で見られた. 地衣体は固着地衣であり分化せず, 皮層はない. ホシゴケ属の多くは, 古い文献に一度出ただけで, 以来ほとんど研究されていない. 1:327, 1:351, 7:875, 19:822, 7:800, 7:822, 7:875.
- (8) *Bacidia* sp. 岩石着生. 8:825.
- (9) *Brigantiaea ferruginea* (Mllar.)Kashiw. & Kurok. 樹皮着生. 1:1224, 1:809, 1:826, 1:1460, 10:1458, Senpoushi:1850.
- (10) *Bryoria americana* (Motyka) Holien 樹皮着生. ハリガネキノリ. 1:807,23:1638, 23:2058.
- (11) *Bryoria asiatica* (Du Rietz) Brodo & D. Hawksw. シダレイバラキノリ 樹皮着生. 23:1991, 1997

- (1 2) *Bryoria confusa* (D.D.Awasthi) Brodo & D.Hawksw. オオオニノヒゲ 樹皮着生. 23:1918.
- (1 3) *Bryoria furcellata* (Fr.) Brodo & D. Hawksw. コフキイバラキノリ 樹皮着生. アカエゾマツで見られた. P+. 9:384 d.
- (1 4) *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd スミイボゴケ 樹皮着生. ミズナラ, 枯木に見られた. 枯木, トドマツ, ミズナラ等に見られた. 16:440b, 1:241, 16:436, 16:444.
- (1 5) *Buellia* sp. 1:917.
- (1 6) *Byssoloma* sp. 樹皮着生. アオダモに見られた. 胞子は4室が中心であるが, 2~3室のものも一部見られた. 6:373
- (1 7) *Caloplaca flavorubescens* (Hudson) J.R.Laundon ダイダイゴケ 樹皮着生. ミズナラ, 枯木に見られた. 樹皮着生. 1:501, 5:362, 16:438, 6:318, 5:188, 22:946.
- (1 8) *Calplaca* sp. ダイダイゴケ属. 樹皮着生. トドマツで見られた. 1:261, 1:810, 8:1278, 4:1237, 1:1273.
- (1 9) *Catillaria* sp. 岩石着生. 1:1310.
- (2 0) *Candelaria concolor* (Dickson) B.Stein ロウソクゴケ 岩石または樹皮着生. 1:261, 5:395, 4:406, 8:410.
- (2 1) *Cetrelia braunsiana* (Müll. Arg.) W.L.Culb. & C.F. Culb. トゲトコシブゴケ 樹皮着生. トドマツ, ヤナギ類, ミズナラ, エゾヤマザクラ等に見られた. 1:272, 2:186, 5:190, 10:212, 3:192, 1:829, 1:1413, 10:1337, 10:1341, 1:811, 23:1652.
- (2 2) *Cetrelia cetrarioides* (Delise ex Duby) W.L.Culb. & C.F.Culb. コフキトコブシゴケモドキ 23:1951, 1967, 23:1816,
- (2 3) *Cetrelia chicitae* (W.L.Culb.) W.L.Culb. & C.F.Culb. コフキトコシブゴケ 樹皮着生. ミズナラ, ダケカンバ, ブナ, トドマツ, 枯木等に見られた. 1:180, 1:168, 1:500, 1:347, 5:198, 1:344, 1:274, 1:422, 1:421, 11:221, 1:311, 1:506, 23:1940.
- (2 4) *Cetrelia japonica* (Zahlbr.) W.L.Culb. & C.F.Culb. チヂレトコブシゴケ 樹皮着生. 23:2033.
- (2 5) *Cladonia alpina* (Asahina) Yoshim. タカネゴケモドキ 地上性. 別寒辺牛湿原高層湿原内部. 21:844.
- (2 6) *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Fiot. ワラハナゴケ 地上性. 別寒辺牛湿原高層湿原内部. 1:1352, 1:1353.
- (2 7) *Cladonia chlorophaea* (Sommerf.) Spreng. ジョウゴゴケ. 岩石着生. 10:852, 11:1276, 11:1277.
- (2 8) *Cladonia coinocraea* (Flörke) Sandst. ヤリノホゴケ 樹皮着生. ダケカンバ, ブナ, 枯木等の根元等に見られた. 1:397, 1:166, 1:314, 1:300, 1:348, 1:298, 1:1403, 1:835, 1:1404.
- (2 9) *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm. コフキツノハナゴケ. 地上性. 15:833, 15:838, 15:840.
- (3 0) *Cladonia grayi* Sandst. グレイジョウゴゴケ. 地上性. 21:848.
- (3 1) *Cladonia humilis* (With.) J.R.Laundon ヒメジョウゴゴケ. 地上性. 1:853, 15:856, 15:839, 1:837, 1:1346, 1:849, 10:847.
- (3 2) *Cladonia macilenta* Hoffm. コアカミゴケ. 樹皮着生. 1:845, 10:834.
- (3 3) *Cladonia ochrochlora* Flörke. キツネゴケ 樹皮着生. ダケカンバ, トドマツ, ミズナラ, 枯木等の根元等に見られた. 1:232, 1:510, 1:313, 1:346. 10:850, 10:842.
- (3 4) *Cladonia rai* Schaer (*Cladonia nemoxya* (Ach.) Coem.) ツエハナゴケ 地上性. 1:1414, 1:1417.
- (3 5) *Cladonia ramrosa* (With.) J.R. Lauundon ヒメレンゲゴケ. 1:855, 11:851, 1:836, 11:831, 11:843.
- (3 6) *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. ウロコハナゴケ 樹皮着生. 23:2001.
- (3 7) *Cladonia scabriuscula* (Delise) Nyl. ササクレマタゴケ. 岩石着生. 1:830.
- (3 8) *Coccocarpia palmicola* (Spreng.) Arv. & D.J.Galloway コナカワラゴケ. 樹皮着生. 10:964, 10:1078, 10:1456, 10:1466, 23:1954, 2001
- (3 9) *Collema complanatum* Hue カワホリゴケ 樹皮着生. ハンノキ, アオダモ等に見られた. 7:448, 5:297, 2:918.

- (40) *Collema japonicum* (Mull.Arg.) Hue ヤマトカワホリゴケ 樹皮着生. 23:1921, 23:1970, 1975.
- (41) *Collema* sp. 地上生. 15:871, 1:868.
- (42) *Collema subflaccidum* Degel. トゲカワホリゴケ 樹皮着生.
- (43) *Dimerella lutea* (Dicks.) Trevis. ダイダイサラゴケ 樹皮着生. 10:907, 10:1458b, 23:2017.
- (44) *Dimerella pineti* (Ach.) Vezda コツブサラゴケ 樹皮着生. 23:1998.
- (45) *Evernia mesomorpha* Nyl. コフキヤマヒコノリ 樹皮着生. アカエゾマツ, アオダモ, トドマツ等に見られた. ヤマヒコノリに似るが, 粉芽をつける点で区別される. 10:374, 8:290, 8:1384.
- (46) *Evernia prunasti* (L.) Ach. ツノマタゴケ 樹皮着生. カエデ類に見られた. 8:409, 8:914.
- (47) *Fissurina inabebis* (Vain) M.Nakan.& Kashiw. スジモジゴケ (シロモジゴケ) 樹皮着生. 23:1648.
- (48) *Flavoparmelia capelata* (L.) Hale キウメノキゴケ 樹皮着生. トドマツ, ハンノキ, 枯木等に見られた. 5:205, 8:485, 1:308, 5:394, 7:919.
- (49) *Graphis cognata* Mull.Arg. 樹皮着生. アオダモ, トドマツ, 枯木等に見られた. 果殻は全体黒色. 7:511, 1:873, 1:920.
- (50) *Graphis rikuzensis* (Vain.) M.Nakan. ミチノクモジゴケ 樹皮着生. アオダモ, ブナ, 枯木等に見られた. 果殻は上部のみ黒色で, 果殻下部は黒色にならない. 8:414, 1:164, 10:375, 16:432, 1:882, 7:876, 10:1357, 23:1648.
- (51) *Graphis scripta* (L.) Ach. モジゴケ 樹皮着生. ブナ, トドマツ, アオダモ, 枯木等に見られた. 果殻は下まで黒色. P-, K-, C-. 1:164, 10:215, 1:239, 1:236, 1:256, 1:258, 3:219, 7:429, 1:233. 1:426, 1:282, 10:879, 1:872, 1:874, 1:1218, 7:878, 1:884, 1:880, 1:881, 10:1360, 10:1220, 10:887.
- (52) *Graphis* sp. 樹皮着生. トドマツ林で見られた. 果殻は両サイドが下まで黒色, 下部はつながらない. K±. 1:288.
- (53) *Graphis tenella* Ach. ホソモジゴケ 樹皮着生. トドマツ林で見られた. 果殻は下まで黒色で, モジゴケより細長い. 10:211, 8:1217.
- (54) *Heterodermia boryi* (Fee) K. P. & S. R. Singh イトゲジゲジゴケ 樹皮着生. 23:1971.
- (55) *Heterodermia diademata* (Taylor) D.D.Awasthi オオゲジゲジゴケ 樹皮着生. アオダモ, ヤチダモ, コブシ, ミズナラ, ヤナギ類等に見られた. ヤナギ類, ミズナラ, ヤチダモ, 枯木等に見られた. 13:378, 1:475, 1:466, 1:422, 17:442, 18:480, 5:208, 5:361, 1:801.
- (56) *Heterodermia hypochraea* (Vain.) Swinscow & Krog ラップゲジゲジゴケ 樹皮着生. 23:1506, 23:1973.
- (57) *Heterodermia hypoleuca* (Muhl.) Trevisan ウラジロゲジゲジゴケ 樹皮着生. ハンノキ, アオダモ等に見られた. 7:377b, 10:821, 1:819, 1:909b, 1:908.
- (58) *Heterodermia japonica* (M.Sato) Swinscow & Krog クロアシゲジゲジゴケ. 樹皮着生. 20:1382, 23:1689, 23:2005.
- (59) *Heterodermia microphylla* (Kurok.) Swinscow & Krog チヂレウラジロゲジゲジゴケ 樹皮着生. シラカンバに見られた. 5:361, 1:802, 1:818, 7:1137.
- (60) *Heterodermia tremulans* (Müll. Arg.) W.L.Culb. ニセヤマゲジゲジゴケ 樹皮着生. カラマツ林で見られた. 5:368, 1:805.
- (61) *Hypogymnia fragillima* (Hillm.) Rass. クズレフクロゴケ. 樹皮着生. 23:1639, 23:1634.
- (62) *Hypogymnia hokkaidensis* Kurok. エゾフクロゴケ. 樹皮着生. 23:1964.
- (63) *Hypogymnia pseudophysodes* (Asahina) Rass. フクロゴケモドキ. 樹皮着生. 1:1107, 1:1138.
- (64) *Hypogymnia submundata* (Oxner) Rass. コナリボンゴケ 樹皮着生. トドマツの小枝で見られた. 1:251, 1:1451.
- (65) *Hypogymnia vitata* (Ach.) Parrique ヒメリボンゴケ. 樹皮着生. 10:1381.
- (66) *Japewia subayrifera* Muhr & Tønberg 樹皮着生. 1:1342.
- (67) *Lecanora chionocarpa* Hue 樹皮着生. ヤチダモ, 枯木に見られた. 1:370, 1:1401.
- (68) *Lecanora hemiphracta* Hue 樹皮着生. 10:1046.

- (69) *Lecanora imshaugii* Brodo 和名なし 樹皮着生. キハダに見られた. 固着地衣. 1:400b.
- (70) *Lecanora lecanactina* Zahlbr. 樹皮着生. 22:913.
- (71) *Lecanora megalocheila* (Hue) Miyawaki 樹皮着生. ミズナラ, トドマツに見られた. 16:440, 1:250, 7:217, 16:439, 10:1327.
- (72) *Lecanora nipponica* Miyawaki 樹皮着生. 23:1741.
- (73) *Lecanora xylophila* Hue 樹皮着生. 枯木に見られた. 固着地衣. 盤は赤褐色, 綿状のものは見られない. ゼオリンを含まない. 1:502.
- (74) *Lecanora yasudae* Zahlbr. モエギイボゴケ 固着地衣. 樹皮着生. ミズナラ, トドマツ, ヤチダモ, ヤナギ類, キハダ, ブナで見られた. 地衣体は淡黄緑色で多数の子器をつける. 盤は帯肉黄緑色で, 縁部は黄緑色. 胞子は1室. 1:159, 1:165, 1:238, 1:230, 1:263, 1:172, 1:235, 1:499, 1:253, 1:418, 1:398, 1:182, 8:411, 1:417, 4:388, 1:183, 10:372, 1:400, 10:213, 6:197, 1:887, 1:892, 1:888, 1:1328, 1:1330, 1:1359, 1:1326, 1:1351b.
- (75) *Lepraria* sp. レブラゴケ 土, 岩石または樹皮着生. ヤナギ類, ミズナラ, カシワに見られた. 地衣体はゆるく絡んだフェルト状の菌糸が共生藻を包んでいる. あまり研究されていない. 詳しい事は分からない. 1:162, 1:325, 1:498, 5:386, 4:1299, 1:1480, 4:1295, 15:1266.
- (76) *Leptogium asiaticum* Jorg. 樹皮着生. 23:1981, 23:1972, 23:1996, 23:2035.
- (77) *Leptogium burnetiae* C.W.Dodge 樹皮着生. カエデ類に見られた. 1:160, 1:865.
- (78) *Leptogium cyanescens* (Ach.) Korber 樹皮着生. 1:906, 23:2025.
- (79) *Leptogium hildenbrandii* (Garov.) Nyl. *Leptogium saturnicum* Auct. non (Dickson) Nyl. ツブカワキノリ 樹皮着生. ダケカンバ, カエデ類に見られた. 2:360, (7:349) 1:893, 1:895, 1:1335.
- (80) *Leptogium pedicellatum* Jørg. (*Leptogium menziesii* Mont.) アオカワキノリ 樹皮着生. カエデ類に見られた. 1:355.
- (81) *Leptogium trichophrum* Müll. Arg. クロカワキノリ 樹皮着生. ミズナラ, カエデ類に見られた. 地衣体腹面にトメンタがある. 1:496.
- (82) *Lobaria adscripturiens* (Nyl.) Hue 樹皮着生. ヤマトエビラゴケ 23:1671.
- (83) *Lobaria discolor* (Bory) Hue ヤマトエビラゴケ. 樹皮着生. 1:960, 1:961, 1:963, 1:1213, 1:1344, 23:1926.
- (84) *Lobaria fuscotomentosa* Yoshim. ウラグロエビラゴケ 樹皮着生. ミズナラ, カエデ類に見られた. 1:423, 1:328, 1:350, 1:383, 1:956, 1:1462.
- (85) *Lobaria japonica* (Zahlbr.) Asahina. ツヤナシエビラゴケ 樹皮着生. カシワ, 枯木等に見られた. 枯木, カエデ類に多く見られた. 1:415, 1:355, 1:170, 1:173, 1:416, 1:158, 1:358.
- (86) *Lobaria japonica f. exsecta* (Nyl.) Yoshim. キイロエビラゴケ 樹皮着生. カエデ類に見られた. 1:185, 1:371, 1:306, 1:153, 1:309, 1:897, 1:1250, 1:1254.
- (87) *Lobaria linita* (Ach.) Rabenh. ウスバカブトゴケ 樹皮着生. ミズナラに多く見られた. 1:321, 1:323, 1:169, 1:962, 1:965, 1:967, 1:1251.
- (88) *Lobaria orientaris* (Asahina) Yoshim. ナメラカブトゴケ 樹皮着生. エゾヤマザクラ, カエデ類に見られた. 1:399, 1:898, 1:968.
- (89) *Lobaria quercizans* Michaux カラフトカブトゴケ 樹皮着生. カエデ類に見られた. 地衣体腹面に網目状の凹みは無い. トメンタは周辺部にまである. KC-,ジロフォル酸を含む. 2:184.
- (90) *Lobaria retigera* (Bory) Trevisan チヂレカブトゴケモドキ 樹皮着生. 23:1917.
- (91) *Lobaria sachalinensis* Asahina カラフトカブトゴケ 樹皮着生. 23:1968.
- (92) *Lobaria spathulata* (Imum.) Yoshim. ヘラガタカブトゴケ 樹皮着生. ミズナラ, カエデ類に見られた. 1:161, 1:356, 1:451, 1:303, 1:150, 1:315, 1:179, 1:909, 1:1211, 1:1253.
- (93) *Lobaria tuberculata* Yoshim. ツブカブトゴケ 樹皮着生. ミズナラに見られた. 1:326, 1:896, 1:966.
- (94) *Lopadium disciforme* (Flot.) Kullh. ツブウスゴケ. 樹皮着生. 18:1458.
- (95) *Loxospora ochrophaea* (Tuck.) R.C.Harris 樹皮着生. 23:1693.

- (96) *Megalospora tuberculosa* (Fee) Shipman 和名なし 樹皮着生. ミズナラ, トドマツに見られた. 胞子は多室(4室)で, 棒状. 1:326, 1:280, 1:331, 1:171, 1:167, 1:335, 1:982.
- (97) *Melanelia huei* (Asahina) Essl. オリーブゴケモドキ 樹皮着生 ヤナギ類, ダケカンバ, エゾヤマザクラ等に見られた. オリーブ緑~オリーブ褐色色. 分芽, 裂芽ともに無い. オリーブゴケに似るが, C+赤色で, 区別される. (オリーブゴケはC-) 19:494, 7:199 17:455, 7:401, 7:390, 1:974, 1:986, 15:901, 15:979, 15:1374, 22:911, 22:912.
- (98) *Menegazzia asahinae* (Yas.) Sant. 樹皮着生. フクレセンシゴケ. 10:1481.
- (99) *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. センシゴケ (アナゴケ) 樹皮着生. トドマツに見られた. 19:489, 1:424, 1:231, 1:267, 1:259, 1:900, 1:978.
- (100) *Myerochroa aurulenta* (Tuck.) Elix & Hale コナウチキウメノキゴケ 岩石着生. 1:902.
- (101) *Myelochroa entotheiochroa* (Hue) Elix & Hale クズレウチキウメノキゴケ 樹皮着生 ダケカンバ, ミズナラ, アオダモ等に見られた. 1:339, 1:337, 1:343, 1:393, 1:152, 10:214, 1:971, 1:973, 4:1287.
- (102) *Myelochroa hayachinensis* (Kurok.) Elix & Hale ハヤチネウメノキゴケ 岩石着生. 20:1021.
- (103) *Myelochroa irrigans* (Nyl.) Elix & Hale 樹皮着生 ヤチダモ等に見られた. 5:191, 1:899, 1:964, 7:1082.
- (104) *Myerochroa leucotyliza* (Nyl.) Elix & Hale 樹皮着生. 1:975, 1:976, 1:977, 1:980, 1:985, 1:1022, 1:1105, 4:1340.
- (105) *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck. ナメラウラミゴケ. 岩石着生. 1:983.
- (106) *Nephroma resupinatum* (L.) Ach. ケウラミゴケ. 樹皮着生. 23:1684, 23:2034.
- (107) *Nephromopsis asahinae* (Sato) Räsänen アワビゴケ. 樹皮着生. 1:828, 23:1977.
- (108) *Nephromopsis endocrocea* Asahina ウチキアワビゴケモドキ 樹皮着生. ハンノキ, トドマツ, アオダモ, 枯木等に見られた. 19:299, 1:301, 1:157, 1:228.
- (109) *Nephromopsis ornata* (Mull.Arg.) Hue ウチキアワビゴケ 樹皮着生. 23:2008.
- (110) *Nephromopsis pallescens* Y.S. Park レモンゴケ 樹皮着生. 1:858.
- (111) *Ocellularia bicavata* (Nyl.) Müll.Arg. キンチャクゴケ 樹皮着生. 1:891, 10:863, 23:1325.
- (112) *Ochrolechia akagiensis* Yasuda アカギニクイボゴケ 樹皮着生 トドマツに見られた. 1:278, 1:988.
- (113) *Ochrolechia lactea* (L.) Hafellner & Matzer 樹皮着生または岩石着生. 1:1044, 1:1062b, 10:1122, 11:1144, 8:1146, 11:1124.
- (114) *Ochrolechia parellula* (Müll.Arg.) Zahlbr. イワニクイボゴケ 岩石着生. 4:406b, 4:1298, 4:1296, 4:1300.
- (115) *Ochrolechia trochophora* (Vain.) Oshio クサビラゴケ. 樹皮着生. 1:991, 1:992, 10:989, 10:990.
- (116) *Ochrolechia yasudae* Vain. ヤスダニクイボゴケ 樹皮着生. トドマツに見られた. 1:151, 1:987, 1:1058.
- (117) *Oropogon asiaticus* Asahina ミヤマクグラ. 樹皮着生. 23:1624.
- (118) *Pannaria lurida* (Mont.) Nyl. テツイロハナビラゴケ. 樹皮着生. 1:1034, 1:1079.
- (119) *Pannaria conoplea* (Ach.) Bory (*Pannaria pityrea* (DC.) Degel.) コフキハナビラゴケ 樹皮着生. 枯木に見られた. 13:419.
- (120) *Parmelia angustifolia* (Asahina) Kurok. ホソバカラクサゴケ. 樹皮着生. 8:1018.
- (121) *Parmelia fertilis* Müll. Arg. トゲナシカラクサゴケ 樹皮着生. 枯木に見られた. 13:477, 8:1020.
- (122) *Parmelia isidioclada* Vain. ヤスダゴケ. 樹皮着生. 1:1031.

- (1 2 3) *Parmelia laevior* Nyl. ヒモウメノキゴケ (テリハゴケ) 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ等に見られた. 1:289, 10:220, 1:260, 10:294, 1:234, 1:225, 1:230, 1:1030, 1:1351.
- (1 2 4) *Parmelia praesqarrosa* Kurok. ナメラカラクサゴケ 樹皮着生. ミズナラ, シラカンバ, 枯木, ヤナギ類, トドマツ, ヤチダモ, カラマツ等に見られた. 17:460, 12:363, 12:365, 7:402, 1:237, 17:443, 12:222, 7:319, 1:341, 7:513, 12:366, 8:479, 7:478, 1:1023, 1:1027, 1:1029, 2:1026, 7:1097, 11:1017.
- (1 2 5) *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. ミヤマカラクサゴケ. 1:1032.
- (1 2 6) *Parmelia squarrosa* Hale カラクサゴケ 樹皮着生. トドマツに見られた. 1:269, 1:1016, 1:1025, 1:1355, 1:1356, 10:1190, 10:1371.
- (1 2 7) *Peltigera degeii* Gyeln. ウスツメゴケ 樹皮着生. トドマツに見られた. 1:163, 1:1066, 1:1069.
- (1 2 8) *Peltigera didactyla* (With.) J.R.Laundon フイリツメゴケ 樹皮着生. 23:1731.
- (1 2 9) *Peltigera dolichorrhiza* Nyl. ナガネツメゴケ 樹皮着生. 1:1881.
- (1 3 0) *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. ヒラミツメゴケ. 岩石着生. 1:1067, 4:1395, 15:1339.
- (1 3 1) *Pertigera leucophlebia* (Nyl.) Gyelnik ヒロツメゴケモドキ. 地上性. 1:1070.
- (1 3 2) *Peltigera praetextata* (Flörke) Vain. チヂレツメゴケ. 地上性. 1:1068.
- (1 3 3) *Peltigera rufescens* (Weiss.) Humb. アカツメゴケ. 地上性. 1:1096.
- (1 3 4) *Pertusaria comutata* Müll. Arg. ヒメトリハダゴケ 樹皮着生. ミズナラ, 枯木等に見られた. 1:155, 8:413, 1:1041, 1:1042, 10:1117.
- (1 3 5) *Pertusaria composita* Zahlbr. 樹皮着生. トドマツ, 枯木等に見られた. 1:503, 1:236, 1:312.
- (1 3 6) *Pertusaria corallina* (L.) Arnold. サンゴトリハダゴケ. 樹皮着生. 1:972, 20:1051.
- (1 3 7) *Pertusaria leucosora* Nyl. ユキトリハダゴケ 樹皮着生. トドマツ, 枯木等に見られた. 1:427, 1:247, 1:304, 1:504.
- (1 3 8) *Pertusaria multipuncta* (Turner) Nyl. オオカノコゴケ. トドマツに見られた. 1:262.
- (1 3 9) *Pertusaria perfida* Nyl. ニクトリハダゴケ. 岩石着生. 4:1284.
- (1 4 0) *Pertusaria pertusa* (L.) Tuck. *Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck. 樹皮着生. 7:1059.
- (1 4 1) *Pertusaria* sp. 本種は, 子のうの中に胞子は2個あり, 胞子に二重の膜があり, 内膜に凸凹のひだが見られた. スチクチン酸があれば, *Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby であるが, 本種はスチクチン酸を含まず, プロトセトラール酸を含むので, *Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby の化学変異株とすべきか, 新種とすべきか検討を要する. 本種は愛冠地区で採取された. 1:862.
- (1 4 2) *Pertusaria subcomposita* Oshio 樹皮着生. シラカンバ, ミズナラ, 枯木等に見られた. 16:434, 16:447. 1:462.
- (1 4 3) *Pertusaria subfallens* Vain. カノコゴケ. 樹皮着生または岩石着生. 1:1035, 1:1039, 1:1043, 1:1128, 1:1129, 1:1130, 1:1157, 1:1219, 1:1267, 10:1056, 10:1119, 10:1121.
- (1 4 4) *Pertusaria sublaeviganda* Vain. ウオノメゴケ. 樹皮着生. 1:1145.
- (1 4 5) *Pertusaria submultipuncta* Nyl. 岩石着生. 1:1038.
- (1 4 6) *Pertusaria velata* (Turner) Nyl. コトリハダゴケ 樹皮着生. 1:279, 1:338, 5:206, 1:1268.
- (1 4 7) *Pertusaria violacea* Oshio 樹皮着生. 1:1474, 7:953, 15:375.
- (1 4 8) *Phaeophyscia hirtuosa* (Krempf.) Essel. 樹皮着生. 1:1140, 5:387, 7:1087, 7:1142, 22:1094, 22:1099.
- (1 4 9) *Phaeophyscia hispidula* (Ach.) Moberg 樹皮着生. 4:1285.
- (1 5 0) *Phaeophyscia imbricata* (Vain.) Essel. カワラバムカデゴケ. 樹皮着生. カエデ類に見られた. 下皮層は異形菌糸組織. 小裂片あり. 1:1387, 7:359, 22:1103.
- (1 5 1) *Phaeophyscia limbata* (Poelt.) Kashiw. クロムカデゴケ. 樹皮着生. ミズナラ, カエ

- テ類に見られた。 1:334, 7:359, 7:514, 8:1092.
- (1 5 2) *Phaeophyscia rubropulchra* (Degel.) Moberg コナアカムカデゴケ。樹皮着生。 7:1135, 23:1771.
- (1 5 3) *Phaeophyscia trichophora* (Hue) Essel. 樹皮着生。 1:1281, 1:1307, 15:1095, 15:1111, 20:1136, 22:1038, 22:1084, 22:1102.
- (1 5 4) *Physcia caesia* (Hoffm.) Hampe in Fürnr. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fürnr コフキシロムカデゴケ。岩石着生または樹皮着生。 1:1090, 1:1309, 4:1297, 7:1389.
- (1 5 5) *Physcia dubia* (Hampe) Lettau. 樹皮着生。カラマツ林に見られた。 4:1393, 5:187.
- (1 5 6) *Physcia phaea* (Tuck.) J.W. Thomson 樹皮着生。 22:1085, 22:1088.
- (1 5 7) *Physcia stellaris* (L.) Nyl. イワムカデゴケ。樹皮着生。 8:1093, 15:1091, 15:1110, 22:1159.
- (1 5 8) *Physcia melanchra* Hue *Physciella melanchra* (Hue) Essel. 岩石及び樹皮着生。墓石にも付着していた。下皮層は薄く、仮根はまばら。 1:1098, 1:1152, 1:1280, 8:201, 8:1108, 22:1086, 22:1089, 22:1104, 22:1150.
- (1 5 9) *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt 樹皮着生。 7:1141.
- (1 6 0) *Physconia grumosa* Kashiw. & Poelt 岩石着生または樹皮着生。 1:1109, 4:817, 4:1100, 15:1106.
- (1 6 1) *Physconia hokkaidensis* Kashiw. 樹皮着生。 1:1892.
- (1 6 2) *Pilophorus clavatus* Th.Fr. カムリゴケ。岩石着生。 4:1293.
- (1 6 3) *Platismatia interrupta* W.L.Culb. & C.F.Culb. ウスバトコブシゴケ 樹皮着生。 7:200, 19:490, 1:305, 19:491, 1:287.
- (1 6 4) *Polychidium dendriscum* (Nyl.) Henssen ケクズゴケ 樹皮着生。 23:1688.
- (1 6 5) *Porpidia albocaulerulescens* (Wulfen) Hertel & Knoph ヘリトリゴケ 1:1270, 15:1265.
- (1 6 6) *Pseudocyphellaria crocata* (L.) Vain. ニセキンブチゴケ 樹皮着生。 23:1931, 23:2023.
- (1 6 7) *Puncteria borreiri* (Sm.) Krog ハクテングケ 樹皮着生。ヤナギ類に見られた 5:207.
- (1 6 8) *Puncteria rudecta* (Ach.) Krog トゲハクテングケ。樹皮着生。 7:1074, 8:1072, 8:1075.
- (1 6 9) *Pyrenura japonica* Kurok. アオゾメサネゴケ 樹皮着生。シラカンバ、トドマツ、アオダモ等に見られた。 3:218, 1:273, 1:276, 1:238, 10:376, 1:428.
- (1 7 0) *Pyxine soreliata* (Ach.) Mont. コナクロボシゴケ 樹皮着生。枯木に見られた 1:1077, 1:1080, 8:412.
- (1 7 1) *Ramalina commixta* Asahina ニセカラタチゴケ 樹皮着生。トドマツに見られた 1:265, 1:956.
- (1 7 2) *Ramalina conduplicans* Vain. カラタチゴケ 樹皮着生。バツコヤナギ、トドマツ、カシワ、ヤナギ類等に見られた 1:391, 1:266, 1:254, 1:403, 17:456, 1:391b1. 18:481.
- (1 7 3) *Ramarina geniclatata* Hook. et Taylor ツヅレカラタチゴケ 樹皮着生。カシワに着生 1:391b2, 1:1260, 10:1000, 18:481h2.
- (1 7 4) *Ramalina hokkaidensis* Kashiw. 樹皮着生。枯木等に着生。R.conduplicans より細く、ステノスポル酸を含む。 16:508, 18:481g, 18:481d.
- (1 7 5) *Ramalina minuscula* (Nyl.) Nyl. ヒメカラタチゴケ。 樹皮着生。カラマツ林でみられた。 22:1013.
- (1 7 6) *Ramalina pertusa* Kashiw. 樹皮着生。ヤナギ類、枯木等にみられた。地衣体は空洞で所々に穿孔がある。粉芽は無い。エベルン酸、オブツザート酸を含む。 18:481h, 17:515b, 16:508b, 18:481e.
- (1 7 7) *Ramalina peruviana* Ach. コフキカラタチゴケ。 樹皮着生。 8:993, 8:1006.
- (1 7 8) *Ramalina roesleri* (Hochst.) Nyl. 樹皮着生。ダケカンバ、ヤナギ類、カシワ等に見られた。 1:391c, 18:481i, 18:481f.
- (1 7 9) *Ramalina subbreviscula* Asahina エゾハマカラタチゴケ。コンクリート壁面に着生。 22:1001, 22:1002.

- (180) *Ramalina yasudae* Räsänen イワカラタチゴケ 岩石に着生. 4:407, 407b, 4:1282, 8:995, 8:1011.
- (181) *Rimelia reticulata* (Taylor) Hale et Flechter オオマツゲゴケ 樹皮着生. トドマツ, キタエゾマツ, ヤチダモ等に着生. 裂片先端の腹面は先端まで黒色になる点がマツゲゴケと異なる. 7:486, 1:244, 1:420, 1:286, 19:495.
- (182) *Sticta fuliginosa* (Dickson) Ach. コウヤクゴケ 樹皮着生. 23:2036.
- (183) *Sticta nylanderiana* Zahlbr. テリハヨロイゴケ 樹皮着生. 23:1670, 23:1849, 23:1854.
- (184) *Sticta weigeli* (Ach.) Vain. 樹皮着生. 23:1913.
- (185) *Sticta wrightii* Tuck. アツバヨロイゴケ 樹皮着生. トドマツ, カエデ類, 枯木等に着生. 1:381, 1:283, 1:302.
- (186) *Sticta yatabeana* Mull.Arg. ヤタベヨロイゴケ 樹皮着生. 23:1909.
- (187) *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner クロイボゴケ. 樹皮着生. 1:1331, 1:1333, 4:1283, 4:1291, 10:1343, 15:1305.
- (188) *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach. 樹皮着生. 1:1237.
- (189) *Thelotrema nipponicum* Tat. Matsumoto 樹皮着生. 23:1645, 23:1653, 23:1772, 23:1800.
- (190) *Thelotrema nureliyum* Hale 樹皮着生. 23:1776.
- (191) *Thelotrema similans* Nyl. 樹皮着生. 22:1053.
- (192) *Thelotrema subtoile* Tuck. (*Lecanora atra* (Huds.) Ach.) 樹皮着生 枯木にみられた クロイボゴケ 岩石または樹皮着生. ダケカンバで見られた. 1:470, 1:202, 23:1777.
- (193) *Tuckneraria pseudocomplicata* (Asahina) Randle & Saag. ウスカワゴケ 樹皮着生. 23:1740, 23:1942.
- (194) *Umbilicaria deusta* (L.) Baumg. トゲイワタケ. 岩石着生. 4:1386.
- (195) *Usnea dasaea* Stirt. トゲワタサルオガセ. 10:923, 10:1263.
- (196) *Usnea diffracta* Vain. ヨコワサルオガセ 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ, ダケカンバ, アカエゾマツ, カエデ類, 枯木等にみられた. 1:454, 1:474, 1:467, 1:452, 13:476, 19:493, 1:322, 1:345, 14:291, 10:385, 1:430, 1:505, 1:353, 14:292, 4:196, 4:195.
- (197) *Usnea fragilesceus* Lynge アッケシサルオガセ 樹皮着生. 本種は西ヨーロッパおよび北米から報告されているが, 日本からの報告は Ohmura(2000)に引き続き 2 度目の報告である. 10:921.
- (198) *Usnea glabrata* (Ach.) Vain. ビホロサルオガセ 樹皮着生. 23:1703, 23:2041.
- (199) *Usnea longissima* Ach. ナガサルオガセ 樹皮着生. トドマツ, 枯木等にみられた 1:310, 1:296, 1:904, 1:926, 1:1400, 4:941, 10:932, 10:938, 23:1848.
- (200) *Usnea pangiana* Stirton. ホンドサルオガセ 樹皮着生. トドマツ, ミズナラ, アカエゾマツ, シラカンバ, 枯木等に見られた 19:492, 1:463, 1:471, 8:483b, 9:384, 7:457, 4:194, 1:229, 10:210, 1:266b.
- (201) *Usnea rubicunda* Stirton 樹皮着生. 枯木に着生. 1:307b.
- (202) *Usnea rubroincta* Stirton 樹皮着生. 枯木, トドマツ, カエデ類に着生. 8:482. 1:307. 1:354.
- (203) *Usnea subfloridana* Stirt. ヒゲサルオガセ 樹皮着生. トドマツに着生. 19:492b, 19:488, 8:483.
- (204) *Usnea trichodeoides* Vain. フジサルオガセ 樹皮着生. *Usnea longissima* Ach に似るが主幹が扁平で, 縦に筋があることから区別できる. 10:932.
- (205) *Usnea wasmuthii* Räsänen. ニセヒゲサルオガセ 樹皮着生 トドマツに着生 8:484
- (206) *Xantoria mandschurica* (Zahlbr.) Asahina アカサビゴケ. 岩石着生. 1:949, 18:948, 22:947.

植物地理学的分布の特性

今回の調査で、30科、58属、206種を報告した。これらについて、K.H.Moon(1999)の方法により植物地理学的分布について検討した。

(1) 全世界的要素 (Cosmopolitan element)

*Anaptychia palmulata*, *Anzia colpota*, *Bryoria asiatica*, *Candelaria concolor*, *Cladonia chlorophaea*, *C.coniocraea*, *C. cornuta*, *C.furcata*, *C.macilentata*, *C.ochrochlora*, *C.ramulosa*, *C.rangiferina*, *C.scabriuscula*, *C.sramosa*, *Flavoparmelia caperata*, *Graphis scripta*, *Hypogymnia vitata*, *Leptogium azureum*, *Menegazzia terebrata*, *Pertusaria velata*, *Phaeophyscia hispidula*, *Physcia caesia*, *P.stellaris*, *Polychidium dendriscum*.

(2) 北方要素(Boreal element)

A. 周北要素(Circumboreal element)

*Agonimia pacifica*, *Anzia opuntiella*, *A.ornata*, *Bryoria Americana*, *B.bicolor*, *B.confusa*, *Buellia disciformis*, *Cladonia grayi*, *Evernia mesomorpha*, *Graphis tenella*, *Hypogymnia submundata*, *Japewia subaurifera*, *Leptogium hildenbrandii*, *Lobaria linita*, *Nephroma resupinatum*, *Ramalina roesleri*, *Sticta weigelii*, *Usnea longissima*.

B. 両ベーリング海要素(Amphi-Beringian element)

*Cetrelia cetrarioides*, *Cladonia arbuscula*, *C.rei*, *Pilophorus clavatus*.

C. ユーラシア要素(Eurasian element)

*Pertusaria lactea*, *P.multipuncta*, *P.pertusa*.

(3) 温帯要素(Temperate element)

A. 汎温帯要素(Pantemperate element)

*Collema japonicum*, *C.subflaccidum*, *Dimerella lutea*, *Heterodermia diademata*, *H.tremulans*, *Leptogium burnetiae*, *L.cyanescens*, *Megarospora tuberculosa*, *Myerochroa aurulenta*, *Ochrolechia yasudae*, *Pannaria conoplea*, *P.lulida*, *Pertigera degenii*, *P.horizontalis*, *P.leucophlebia*, *P.praetextata*, *P.rufescens*, *Pertusaria pustulata*, *P.violacea*, *Phaeophyscia hirtuosa*, *Physciella melanchra*, *Punctelia borreri*, *Prudecta*, *Pyxne sorediata*, *Sticta fuliginosa*, *Usnea trichodeoides*.

B. 分離的要素(Disjunctive element)

*Anzia japonica*, *Cetrelia chicitae*, *Heterodermia hypoleuca*, *H.microphylla*, *Lobaria quercizans*, *Parmelia squarrosa*, *Phaeophyscia rubropuchra*.

C. ヒマラヤ要素(Himalayan element)

*Leptogium asiaticum*, *L.pedicellatum*, *Lobaria adscripturiens*, *L.fuscotomentosa*, *L.retigera*, *Ramalina conduplicans*, *Sticta nylanderiana*.

D. 韓国-日本要素(Koreo-Japanese element)

*Anaptychia isidiza*, *Brigantiaea ferruginea*, *Caloplaca flavorubescens*, *Collema complanatum*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia fragillina*, *H.pseudophysodes*, *Lecanora chionocarpa*, *L. imshaugii*, *L.yasudae*, *Lobaria japonica*, *L.japonica f.execta*, *L.spathulata*, *Melanelia huei*, *Myerochroa hayatinensis*, *M.irrugans*, *M.leucotyiza*, *Nephromopsis asahinae*, *N.endcrocea*, *Oropogon asiaticus*, *Parmelia fertilis*, *P.isidioclada*, *Plaevior*, *Pmarmoriza*, *P.praesquarrosa*, *P.pseudolaevior*, *Peltigera didactyla*, *P.dolichorrhiza*, *P.pruinosa*, *Pertusaria composita*, *P.quertans*, *P.subfallens*, *P.submultipuncta*, *Phaeophyscia tricodeoides*, *Physconia grumosa*, *Pyrenula japonica*, *Ramalina commixta*, *R.yasudae*, *Sticta wrightii*, *Sticta yatabeana*, *Tukneraria pseudocomplicata*, *Usea diffracta*, *Xanthoria mandshurica*.

E. 日本独自要素(Endemic to Japan element)

*Cetrelia braunsiana*, *C.japonica*, *Cladonia alpina*, *Graphina inabensis*, *Graphis rikuzensis*, *Hypogymnia hokkaidensis*, *Lobaria sachalinensis*, *Nephroma bellum*, *Ochrolechia akagiensis*, *O.parellula*, *O.trochophora*, *Pertusaria commutata*, *P.subcomposita*, *Plastimatia interrupta*, *Pannaria lepidella*,

(4) 熱帯・亜熱帯要素(Tropical or subtropical element)

A. 汎熱帯要素(Pantropical element)

*Cococarpia palmicola*, *Heterodermia boryi*, *H.hypochraea*, *H.japonica*, *Lobaria discolor*,

*Pseudocyphellaria crocata*, *Rimelia clavrifera*, *Rimelia reticulata*.

## B. 熱帯アジア要素(Tropical Asian element)

*Bryoria furcellata*, *Cladonia farinacea*, *Myerochroa entotheiochroa*.

北方要素 14.0% (両ベーリング海要素 2.4%, 周北要素 11.6%), 全世界的要素 15.2%, ユーラシア要素 1.8%, 温帯要素 62.3% (分離的要素 4.3%, ヒマラヤ要素 4.3%, 汎温帯要素 15.9%, 韓国-日本要素 28.7%, 日本独自要素 9.1%), 熱帯・亜熱帯要素 6.7% (汎熱帯要素 4.9%, 熱帯アジア要素 1.8%) であった。

### 地域ごとの分布の特性

(1) 愛冠付近及び尻羽岬から伏古にかけての海岸林における特徴は、*Lobaria*, *Sticta*, *Leptogium*, *Nephromopsis* が多くみられることである。愛冠岬と尻羽岬は比較的同様な傾向が見られた。これらの大型の葉状地衣類は我が国において急速に減少しつつあり、*Leptogium* 属、*Lobaria* 属、*Sticta* 属、*Nephromopsis* 属などを多産する環境は、広葉樹が優先する自然林や古い林などに限られている。大気汚染が少ないことに加えて、これらの地域の森林内には葉状地衣類が生育できる照度、湿度その他の微妙な自然環境が確保されていると考えられている。釧路町の林はこれに相当するので、極めて希少価値があり、保全する必要があると考えられる。

(2) これに対して、末広付近の道有林の特徴は、やや林内が明るく、日本全国から絶滅しつつある *Usnea* 属が豊富に見られるという点である。この森林においては、*Usnea* 属の生育は良く、長さも長い。*Usnea longissima* は最も敏感な種の一つであり、近いうちに絶滅危惧種となる見込みである。この地域以外では、*U. longissima* はサイズも小さく、場所によってはほとんど見られないことも多い。この地域では、*U. diffracta*, *U. fragilescens*, *U. longissima*, *U. pangiana*, *U. rubicunda*, *U. rubrotincta*, *U. subforidana*, *U. trichodeoides*, *U. wasmuthii* 等 *Usnea* 属の種類も多い。また、末広付近の道有林で採集された *U. fragilescens* (アッケシサルオガセ) は、Ohmura(2000)により霧多布湿原周辺で、日本新産として報告されたものである。本種は西ヨーロッパおよび北米から報告されているものである。本種の特徴は次の通りである。地衣体は直立半懸垂性、不動長二分岐、地衣体基部は黒炭色、分岐の髓層は厚く軸が膨らんだように見られる。枝巾ほどの円形の粉芽塊を持ち、その表面はややくぼみ、顆粒状の粉芽を生じる。

(3) 海浜のキリタツプ湿原には *Cladonia rangiferina* (ハナゴケ) が見られ、別寒辺牛湿原の海に近い部分には *Cladonia arbuscula* (ワラハナゴケ) が見られる。これら2種は、石蕊群に属し、極地などに多いグループであり、低山から高山の地上、岩上に産する山地性のものである。湿原でも海に近い部分は比較的气温が低く、気候的に高山に近い環境なのではないかと考えられる。一方、別寒辺牛湿原の内陸よりの部分では、*Cladonia alpina* (タカネアカミゴケ)、*Cladonia grayi* (グレイジョウゴケ) が見られた。タカネゴケは針葉樹林帯以上の、風雪のため低木化した尾根すじの、日当たりの良い地上に多く見られるものである。グレイジョウゴケは平地から低山帯の地上に産する。このことから考えると、湿原の沿岸部分は高山に近い環境、内陸部分はそれよりもやや低い高山から低山ないし平地に近い環境ではないかと推測される。これらの地衣類が生育できる高層湿原は我が国においては急速に減少しつつあり、やはり保護を要すると考えられる。

(4) 霧多布湿原周辺のミズナラやシラカンバの樹幹には、ウメノキゴケ属、ムカデゴケ属が優先する地衣群落が発達するが、別寒辺牛湿原周辺の地衣群落とは大きな違いは見られない。

(5) 霧多布周辺の低木林の樹幹には、*Ramalina pertusa*, *Parmelia praesqarrosa* が最も普通に見られるが、これらに *Lecanora sp.*, *Buellia sp.* などが混生する。地衣類はこれらを除いて比較的少ない。また、海岸岩上には *Xanthoria mandshurica* の大群落を認めた。(足場が悪く標本は採集できなかった)

(6) 国泰寺・厚岸神社等の境内の古木には、キウメノキゴケ (*Flavoparmelia caperata*) が多く見られた。これは普通種であるが、厚岸およびその付近における海岸沿いの森林にはあまり見られない。その理由は不明である。また国泰寺等の境内にはサルオガセ属、ヤマヒコノリ属などの樹枝状地衣類が多く見られるのが特徴であり、これらの社寺林の保護も必要である。

(7) *Physcia* 属、*Physconia* 属は針葉樹にはほとんどみられず、落葉樹に着生する傾向がみられる。

## まとめ

初見のものや、非常に珍しいもの、直ちに絶滅が危惧される種はない。しかし大型の葉状地衣や樹枝状地衣が今回の調査区域では多くみられた。これらの地衣類は日本全国から急速にその姿を消しつつあり、自然環境の良い北海道内においてすら、その傾向は顕著である。これらの地域で多く見られた葉状地衣類のウスバカブトゴケ (*Lobaria linita*), ナメラカブトゴケ (*Lobaria orientaris*) などのカブトゴケ属, テイリハヨロイゴケ (*Sticta nylanderiana*), アツバヨロイゴケ (*Sticta wrightii*) などのヨロイゴケ属, 樹枝状地衣類のナガサルオガセ (*Usnea longissima*), などは、本来天然林又は自然度の高い森林に生育するので、ミズナラやトドマツ林が伐採されると、直ちに存続が脅かされる地衣類である。地衣類は生育環境の変化に敏感な生物群であるので、これらの自然環境をそなえた森林の保存が望まれる。また、ナガサルオガセをはじめとするサルオガセ属は環境変化にもっとも敏感に反応する代表種であり、これらの地衣類は減少傾向が強くなり、わが国においては、いずれ近い将来、絶滅が危惧される可能性が高い。また、別寒辺牛湿原の高層湿原には、タカネゴケモドキ (*Cladonia alpina*) ワラハナゴケ (*Cladonia arbuscula*) などがみられた。これらの地衣類の生育できる高層湿原は全国的に少なくなりつつある。厚岸においては愛冠付近、末広付近の針葉樹林、別寒辺牛湿原が地域として保全されるべきであると考えられる。

伏古から尻羽岬までの森林、末広付近の森林および別寒辺牛湿原には上記のような大型の葉状地衣類や樹枝状地衣類がみられる。大気汚染や自然破壊に敏感な *Lobaria* 属や *Usnea* 属などの地衣類がこのように多く見られる地域は近年、急速に減少しつつあり、これらの地域は極めて貴重な地域であり、希少価値があると言える。従って、自然の保全に関しては、種としての保護という観点よりも、これらの湿原および海岸沿いの森林は保全されるべき重要な地域であると考えられる。雄阿寒山の地衣 (Ohmura Y., Kashiwadani H., 1997) では220種が報告されているが、厚岸では *Cladonia*, *Stereocaulon*, *Umbilicaria* が少ない。これは厚岸には高い山がないためだと思われる。高い山が存在しない厚岸においてほぼ同種類数の地衣類が生育していることこの地域の自然環境が優れていることを示している。また釧路湿原の地衣 (Kashiwadani & Inoue 1993) では131種が報告されているが、種類としては比較的似ている傾向が見られる。

## 謝辞

この研究を行うにあたり、ご指導頂きました国立科学博物館植物研究部の柏谷博之博士、韓国淑明女子大学 K.H.Moon 博士、*Pertusaria* の同定で元熊谷女子高の四分一平内先生、*Usnea* の同定では国立環境研究所の大村嘉人博士、また調査中にお世話になりました澁谷辰生氏をはじめ厚岸水鳥観察館の皆様、北海道大学厚岸臨海実験所の向井宏博士をはじめ職員の皆さまに厚く御礼申し上げます。本研究は平成16年度厚岸湖・別寒辺牛湿原学術研究奨励補助金を研究費の一部として行いました。この機会を与えて頂いた厚岸町に対し心から御礼申し上げます。

## 参考文献

- Ohmura Y., 2001. Taxonomic Study on the Genus *Usnea* (Lichnized Ascomycetes) in Japan and Taiwan. J.Hattori Bot. Lob. No.90: 1-96 (July 2001)
- Ohmura Y., K.H.Moon and Kashiwadani H., 2000. *Usnea fragilesceus* Lynge (Parmeliaceae, lichenized Ascomycetes), New to Japan, J.Jpn. Bot. 75:303-307(2000)
- Ohmura, Y. and Kashiwadani, H. 1997. Lichens of Mt. O-akan and Its Adjacent Areas, Hokkaido, Japan. Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo, Ser. B, 23(1), pp. 1-24.
- Kashiwadani, H., 1975. The genera *Physcia*, *Physconia*, and *Dirinaria* (Lichens) of Japan. Ginkgona, 3: 1-77
- Kashiwadani, H., 1993. The Lichens of Kushiro Marsh, Hokkaido, Japan 国立科博専報, (26) 53-66
- Matumoto, T. Taxonomic studies of the Thelotremales (Graphidales, Lichenized Ascomycota) in Japan (1) Genus *Thelotrema* J.Hattori Bot.Lob. No.88:1-50
- Miyawaki H. 1988. *Lecanora subfusca* group in Japan. Journ. Hattori Bot. Lab., 64:271-326



