

利尻・礼文島の地衣類 (1)

志波 敬

〒 275-0001 千葉県習志野市東習志野 1-2-1 習志野市立習志野高等学校

Lichens of Rishiri and Rebun Islands (1)

Takashi SHIBA

Narashino City High School, 1-2-1 Higashinarashino, Narashino-shi, Chiba-Pref., 275-0001 Japan

Abstract. In August 2006, the author carried out a field study on lichens in Rishiri and Rebun Islands. Specimens were studied by means of thin-layer chromatography, micro chemical tests, color reaction and observation sections of thalli. 95 species were recorded.

はじめに

地衣類は菌類と藻類が共生した複合生物である。大気汚染等の環境の変化に非常に敏感であり、ヨーロッパでは古くから大気汚染の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、わが国においては急速に減少しつつあり、自然環境の良い北海道においてすら減少傾向にある。今後の見直しにより、絶滅危惧種に指定される地衣類が増えると考えられる。本研究においては、利尻島の地衣類を調査し、生物指標種に関する基礎的データを得ることを目的として行った。なお、比較検討のため礼文島の調査も補足的に行った。今回は現時点までに同定された利尻・礼文島の主な地衣類について報告する。

方法

本研究は2006年8月に、利尻島、礼文島において実施した。目視により地衣類の種名、着生基物、採集場所、標高等を記録し、現地での同定が困難なものについては採集を行い、裂片、粉芽、裂芽、パステュール、擬盃点、盃点、偽根、子器、胞子などの形態、および化学成分を調べた。本調査の採集に

ついては、利尻礼文サロベツ国立公園特別保護地区内木竹以外の植物の採集に関する許可(環北地国許第060727002号)を得て実施した。

内部構造等はGAWに封入し、生物顕微鏡で観察した。呈色反応は、KOH10%液、サラシ粉、パラフェニレンジアミン2%アルコール液を用い、皮層、髓層の呈色を調べた。地衣成分については、顕微化学的手法(Micro Chemical Test)および薄層クロマトグラフィー(Thin Layer Chromatography)により検出をおこなった。顕微化学的手法では地衣体からアセトンにより成分を抽出し、GE(グリセリン:エタノール:水=1:1:1)、An(グリセリン:エタノール:アニリン=2:2:1)、KK(5%KOH:20%炭酸カリウム=1:1)、oT(グリセリン:エタノール:o-トレイジン=2:2:1)により結晶を作り顕微鏡で観察した。GE、An、KKについてはマイクロアルコールランプで加熱、冷却後観察した。TLCでは、アセトン抽出液を薄層プレートにスポットし、展開液B(ヘキサン:エーテル:蟻酸=140:72:18)により展開、10%硫酸をスプレー後、110°Cで10分間加熱した。形態、呈色反応、地衣成分を総合して同定し、データベースを作成した。同定に

際しては吉村庸 (1974), Kashiwadani (1975), Ohmura (2001), Matsumoto (2000), Moon et al. (2002) を参考にした。

調査場所

- (1) 鴛泊～利尻山頂 (記号R)
- (2) ポン山～姫沼 (記号P)
- (3) 湾内 (記号W)
- (4) 栄浜 (記号S)
- (5) 鬼脇～利尻山頂 (記号O)
- (6) 杓形～杓形登山口付近 (記号K)
- (7) 野塚付近 (記号N)
- (8) 礼文島 (記号L)

利尻島の地衣類リスト

* 調査地記号の後の数字は標高 (m) を示し、コロン後の数字はデータベース番号を示す。

- | | |
|---|---|
| 01 <i>Anaptychia isidiza</i> (Zahlbr.) Kurok.
トゲヒメゲジゲジゴケ
樹皮着生. P200:2526*. | アカゾメトコブシゴケ
樹皮着生. P300:2518. |
| 02 <i>Anzia colpota</i> Vain.
アンチゴケモドキ
樹皮着生. K200:2485, W10:2665. | 08 <i>Cladonia bellidiflora</i> (Ach.) Schaer.
ウロコアカミゴケ
樹皮着生. R1200:2403. |
| 03 <i>Anzia opuntiella</i> Müll. Arg.
アンチゴケ
樹皮着生. R100:2686. | 09 <i>Cladonia rappii</i> A. Evans
ヒメヤグラゴケ
地上生. L100:2479. |
| 04 <i>Cetraria laevigata</i> Rassad.
マキバエイランタイ
岩石生. R 1700:2702. | 10 <i>Cladonia coniocraea</i> (Florke) Spreng.
ヤリノホゴケ
樹皮着生. R700:2564. |
| 05 <i>Cetrelia braunsiana</i> (Müll. Arg.) W. L. Culb.
& C. F. Culb.
ブラウンストコブシゴケ (トゲトコブシゴケ)
樹皮着生. K500:2671. | 11 <i>Cladonia cornuta</i> (L.) Hoffm ssp.
<i>groenlandica</i> (E. Dahl) Ahti
コフキウグイスゴケ
地上生. R600:2404. S2:2625. |
| 06 <i>Cetrelia cetrarioides</i> (Delise ex Duby) W. L. Culb. & C. F. Culb.
コフキトコブシゴケモドキ
樹皮着生. P200:2523. | 12 <i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad.
マタゴケ
岩石生. S2:2635. |
| 07 <i>Cetrelia isidiata</i> (Asahina) W. L. Culb. & C. F. Culb. | 13 <i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. ssp. <i>turbinata</i>
(Ach.) Ahti
ウグイスゴケ
樹皮着生. R600:2648. |
| | 14 <i>Cladonia humilis</i> (With.) Laundon
ヒメジョウウゴゴケ
樹皮着生. R1000:2565. |
| | 15 <i>Cladonia pleurota</i> (Florke) Schaer.
アカミゴケ (コナサンゴジュゴケ)
地上生. R1200:2435. |
| | 16 <i>Cladonia pseudostellata</i> Asahina
オニハナゴケモドキ
岩石生. R1000:2582. S2:2605. |
| | 17 <i>Cladonia ramulosa</i> (With.) J. R. Laundon
ヒメレンゲゴケ
地上生. P250:2536. |
| | 18 <i>Cladonia rangiferina</i> (L.) F.H. Wigg. ssp.
<i>grisea</i> Ahti
ハナゴケ
岩石生. S2:2615. |
| | 19 <i>Cladonia rei</i> Schaer.
ツエハナゴケ |

- 樹皮着生, R300:2407.
- 20 *Cladonia scabriuscula* (Del.) Nyl.
ササクレマタゴケ
岩石生, S2:2616.
- 21 *Cladonia subconistea* Asahina
ヒメジョウゴゴケモドキ
地上生, W10:2438.
- 22 *Cladonia submitis* A. W. Evans
シワハナゴケ
岩石生, R1200:2585.
- 23 *Cladonia uncialis* (L.) Weber ex Wigg.
オニハナゴケ
岩石生, R2:2618.
- 24 *Collema japonicum* (Müll. Arg.) Hue f.
japonicum
ヤマトカワホリゴケ (ヤマトイワノリ)
樹皮着生, K500:2599.
- 25 *Collema subflaccidum* Degel.
トゲカワホリゴケ (イワノリ)
樹皮着生, R350:2557.
- 26 *Dirinaria applanata* (Fee) D. D. Awasthi
コフキジリナリア
樹皮着生, R500:2578.
- 27 *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale
キウメノキゴケ
樹皮着生, W10:2492.
- 28 *Graphis rikuzensis* (Vain.) M. Nakan.
ミチノクモジゴケ
樹皮着生, O200:2467b.
- 33 *Graphis scripta* (L.) Ach.
モジゴケ
樹皮着生, K200:2589.
- 29 *Heterodermia hypoleuca* (Muhl.) Trevisan
ウラジロゲジゲジゴケ
樹皮着生, K200:2664.
- 30 *Heterodermia microphylla* (Kurok.)
Swinscow & Krog
チヂレウラジロゲジゲジゴケ
樹皮着生, K200:2663.
- 31 *Hypogymnia fragillima* (Hillm.) Rass.
クズレフクロゴケ
樹皮着生, R300:2427.
- 32 *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.
フクロゴケ
樹皮着生, W10:2481.
- 33 *Hypogymnia pseudophysodes* (Asahina)
Rass.
フクロゴケモドキ
樹皮着生, R1200:2481.
- 34 *Hypogymnia submundata* (Oxsner) Rass.
コナリボンゴケ
樹皮着生, R200:2490.
- 35 *Lecanora sibirica* Müll. Arg.
モエギイボゴケ
樹皮着生, K200:2588.
- 36 *Leptogium burnetiae* Dodge
トゲアオカワキノリ
樹皮着生, R350:2560.
- 37 *Lobaria adscripturiens* (Nyl.) Hue f.
adscripturins
ヤマトエビラゴケ
樹皮着生, R350:2559.
- 38 *Lobaria crassior* Vain.
チヂレヨロイゴケ
樹皮着生, P300:2527.
- 39 *Lobaria japonica* (Zahlbr.) Asahina
ツヤナシエビラゴケ
樹皮着生, R350:2555.
- 40 *Lobaria orientalis* (Asahina) Yoshim.
ナメラカブトゴケ
樹皮着生, P150:2498.
- 41 *Lobaria quercizans* Michaux
カラフトエビラゴケ
樹皮着生, R350:2556.
- 42 *Lobaria retigera* (Bory) Trevisan
チヂレカブトゴケモドキ
樹皮着生, R300:2436.
- 43 *Lobaria sachalinensis* Asahina
カラフトカブトゴケ
樹皮着生, R350:2556.

- 44 *Megalospora tuberculosa* (Fee) Sipman
オオコゲボシゴケ
樹皮着生. P250:2541.
- 45 *Melanelixia huei* (Asahina) O. Blanco, A. Crespo, Divar, Essel., D. Hawksw. & Lumbsh
オリーブゴケモドキ
N100:2639.
- 46 *Menegazzia nipponica* K. H. Moon, Kurok. & Kashiw.
ヤマトクダチイ
樹皮着生. P200:2525.
- 47 *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal.
センシゴケ
樹皮着生. R300:2410, L100:2688.
- 48 *Myelochroa entotheiochroa* (Hue) Elix & Hal
クズレウチキウメノキゴケ
樹皮着生. W10:2463.
- 49 *Myelochroa irrugans* (Nyl.) Elix & Hale
ウチキウメノキゴケ
樹皮着生. P250:2543, L100:2687.
- 50 *Nephromopsis endocrocea* Asahina.
ウチキアワビゴケモドキ
樹皮着生. R100:2601.
- 51 *Ochrolechia trochophora* (Vain.) Oshio
クサビラゴケ
樹皮着生. P300:2503b.
- 52 *Parmelia fertilis* Müll.Arg.
トゲナシカラクサゴケ
樹皮着生. P350:2551, L100:2681.
- 53 *Parmelia praesquarrosa* Kurok.
ナメラカラクサゴケ
樹皮着生. N100:2638.
- 54 *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.
ミヤマカラクサゴケ
樹皮着生. W10:2459.
- 55 *Parmelia shinanoana* Zahlbr.
シナノウメノキゴケ
岩石生. S2:2622.
- 56 *Parmelia sulcata* Taylor
コフキカラクサゴケ
樹皮着生. W10:2447.
- 57 *Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti
ヤママツゲゴケ
樹皮着生. R600:2645c, L100:2681.
- 58 *Peltigera aphthosa* (L.) Willd.
ヒロハツメゴケ
岩石生. R800:2406.
- 59 *Peltigera dilacelata* (Gyeln.) Gyreln.
ウスツメゴケ
樹皮着生. O200:2454.
- 60 *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg.
ヒラミツメゴケ
樹皮着生. L100:2685.
- 61 *Peltigera polydactylon* (Necker) Hoffm.
モミジツメゴケ
地上生. R550:2408.
- 62 *Pertusaria lactea* (L.) Arnold
(和名なし)
岩石生. S2:2630.
- 63 *Pertusaria leucosora* Nyl.
ユキトリハダゴケ
樹皮着生. R300:2412.
- 64 *Phaeophyscia hirtuosa* (Krempelh.) Essl.
シラゲムカデゴケ
樹皮着生. L100:2677.
- 65 *Phaeophyscia rubropulchra* (Degel.) Moberg
コナアカハラムカデゴケ (コナアカムカデゴケ)
樹皮着生. W10:2487.
- 66 *Physcia stellaris* (L.) Nyl.
イワムカデゴケ
樹皮着生. N100:2460.
- 67 *Physciella denigrata* (Hue) Essl.
(和名なし)
樹皮着生. W10:2487.
- 68 *Platismatia interrupta* W. L. Culb. & C. F. Culb.
ウスバトコブシゴケ
樹皮着生. K500:2591.
- 69 *Punctelia borreri* (Sm.) Krog

- ハクテンゴケ
樹皮着生, W10:2461.
- 70 *Pyrenula japonica* Kurok.
アオゾメサネゴケ
樹皮着生, K100:2649, L100:2671.
- 71 *Ramalina almquistii* Vain.
タカネカラタチゴケ
岩石生, S2:2602.
- 72 *Ramalina commixta* Asahina
ニセカラタチゴケ
樹皮着生, R500:2577.
- 73 *Ramalina conduplicans* Vain.
カラタチゴケ
樹皮着生, P200:2499.
- 74 *Ramalina geniculata* Hook. et Tayl.
ツヅレカラタチゴケ
樹皮着生, W10:2480b.
- 75 *Ramalina hokkaidensis* Kashiw.
(和名なし)
樹皮着生, P300:2506.
- 76 *Ramalina pertusa* Kashiw.
ツヅレカラタチゴケモドキ
樹皮着生, W10:2444.
- 77 *Ramalina roesleri* (Hochst.) Nyl.
ササクレカラタチゴケ
樹皮着生, W10:2452.
- 78 *Ramalina sinensis* Jatta
ヒロハカラタチゴケ
樹皮着生, W100:2554.
- 79 *Ramalina subbreviscula* Asahina
エゾハマカラタチゴケ
岩石生, S2:2634.
- 80 *Rimelia clavulifera* (Rasanen) Kurok.
マツゲゴケ
樹皮着生, R600:2645.
- 81 *Solorina crocea* (L.) Ach.
アカウラヤイトゴケ
地上生, R1700:2401.
- 82 *Stereocaulon intermedium* (Savicz) H. Magn.
サンゴキゴケ
岩石生, R1000:2432.
- 83 *Stereocaulon octomerellum* Müll. Arg.
ツブキゴケ
岩石生, K500:2670.
- 84 *Stereocaulon octomerum* Müll. Arg.
ユビキゴケ
岩石生, R1000:2579.
- 85 *Stereocaulon tomentosum* Fr.
(和名なし)
岩石生, L150:2697.
- 86 *Stereocaulon vesuvianum* Pers.
ハイイロキゴケ
岩石生, R900:2580.
- 87 *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner
クロイボゴケ
樹皮着生, K200:2493.
- 88 *Thamnotia vermicularis* Ach. ex Schaer.
ムシゴケ
岩石生, R1700:2705.
- 89 *Tuckermannopsis sepincola* (Ehrh.) Hale
スルメゴケ
樹皮着生, R1000:2568.
- 90 *Umbilicaria torrefacta* (Lightf.) Schrader
アナイワタケ
岩石生, R1300:2426.
- 91 *Usnea diffracta* Vain.
ヨコワサルオガセ
樹皮着生, P300:2504.
- 92 *Usnea longissima* Ach.
ナガサルオガセ
樹皮着生, P350:2532.
- 93 *Vulpicida juniperinus* (L.) J. Mattsson & M.
Lai
ハイマツゴケ
樹皮着生, R1000:2567.
- 94 *Vulpicida pinastri* (Scop.) J. Mattsson & M.
Lai
コナハイマツゴケ
樹皮着生, R1700:2455.
- 95 *Xanthoparmelia subpolyphylloides* (Gyelnik)

Kurok.
トゲナシクバゴケ
岩石生. S2:2633.

考察

今回報告したものは分類学的には普通種であるが、*Lobaria*, *Leptogium*, *Collema*, *Nephromopsis* 属などの大型葉状地衣が見られたことは利尻島の自然環境が良いことを示している。これらの大型葉状地衣を多産する環境は広葉樹が優占する自然林や古い林分である。しかし地衣サイズが小さく量的にも少ないので今後の減少が心配される。利尻山では岩石生の *Stereocaulon* 属が多く見られた。山頂付近に *Thamnolia vermicularis* (ムシゴケ) が見られた。この種は高山性で、タムノール酸を含み、ハイマツ帯以上の地上に、高山植物や他の地衣とともに地上に生育する。粉芽も裂芽も持たず、仮根も持たない。もともと日本では量的に少ないものなので、要注意であると思われる。中国ではムシゴケは古代から飲用のため宮廷への貢物とされてきたそうである。解熱解毒、精神安定、肺結核、高血圧に薬効がある(吉武, 2003) そうである。また、山頂付近に *Sororina crocea* (アカウラヤイトゴケ) がみられたが、量が少なく、付近は崩落しており、同様に要注意である。高山性の *Cladonia rangiferina* などが海岸付近の低地で見られ、*Cladonia pseudostellata* は利尻山の 1000m 付近と栄浜の海拔 2m 付近で見られるなど、利尻島においても礼文島においても高山性のものが低地に見られる特徴がある。大気汚染等の環境の変化に非常に敏感で日本各地において減少傾向の著しい *Usnea longissima* (ナガサルオガセ) が利尻山およびポン山～姫沼ルートでわずかに見られたものの、非常にサイズが小さく、この地域においても将来、絶滅が危惧されるのではないかと考えられる。比較的環境の変化に強い *U. diffracta* (ヨコワサルオガセ) はある程度みられたものの、地衣サイズは小さかった。今回の調査ではこの 2 種以外の

Usnea は見られなかった。利尻・礼文島には本来多くの地衣類が生育していたと考えられるが、今回の調査では地衣類はある程度見られたものの、予想よりも種類が少なく地衣体のサイズが小さいので利尻島においても減少してきているのではないかと考えられる。その原因は、低濃度の大气汚染、森林の状況、保水力、利尻山頂付近の崩落、地球温暖化などが影響していると推測されるが、さらに詳細な調査が必要である。現在同定中のものは次回に報告する予定である。

謝辞

この研究を行うにあたり、同定に際しまして、ご指導を頂きました国立科学博物館の柏谷博之博士、調査にあたり、お世話になりました利尻町立博物館の佐藤雅彦氏、礼文島の宮本誠一郎氏、稚内自然保護官事務所の方々に厚くお礼を申し上げます。この研究は利尻町立博物館の研究助成補助金を研究費の一部として行いました。この機会を与えていただいた利尻町に厚くお礼を申し上げます。

参考文献

- Kashiwadani, H., 1975. The genera *Physcia*, *Physconia* and *Dirinaria* (Lichens) of Japan. *Ginkgna*, 3: 1-77.
- Moon, K. H., H. Shibuiti & H. Kashiwadani, 2002. *Pertusaria* Collected in Cheju Island. *Mem. Nattn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. B*, 28(4): 113-119.
- Ohmura Y., 2001. Taxnomic Study on the Genus *Usnea* (Lichenized Ascomycetes) in Japan and Taiwan. *J. Hattori Bot. Lob.*, (90): 1-96.
- 吉村 庸, 1974. 原色日本地衣植物図鑑. 保育社. 大阪. 349 pp.
- 吉武和次郎, 2003. 地衣みてある記(2). *茨城生物*, (23): 24-30.