

北海道十勝地方におけるツノゴケ類の分布

乙幡 康之¹⁾The geographical distribution of Hornworts (Anthocerotophyta) in Tokachi,
Hokkaido, JapanYasuyuki OPAATA¹⁾

はじめに

日本のツノゴケ類はこれまで6属17種が報告されている(岩月 2001, 片桐・古木 2012). 北海道においては, 3属5種が以下の地域から報告されている. 即ち, タカネツノゴケ *Anthoceros fusiformis* が利尻島 (Hasegawa 1984*), ツノゴケモドキ *Notothylas orbicularis* は七飯町 (Hasegawa 1979), ニワツノゴケ *Phaeoceros carolinianus* は新ひだか町 (Hasegawa 1984, as *P. laevis* ssp. *Carolinianus*), 新得町 (神田 1984, as *A. laevis* “ニワツノゴケ”), 及び上士幌町 (伊藤ほか 1958, as “にはつのごけ”), ミヤケツノゴケ *Phaeoceros laevis* はえりも町 (Hattori 1955), イボイボツノゴケ *Phaeoceros gemmifer* は利尻島及び礼文島 (長谷川 1985) から記録されている.

これまで北海道東部(日高山脈以東)におけるツノゴケ類は, 東大雪地域からニワツノゴケ(神田 1984, 伊藤ほか 1958)が報告されているのみで, その他の地域からの記録はなかった. しかしながら, 十勝地方においてツノゴケ類の分布調査を行った結果, 十勝地方の広範囲にツノゴケ類が複数種分布することが明らかになったので報告する.

調査方法

十勝管内の全19市町村を対象に, 主要な公園等を踏査しツノゴケ類を採集した. 調査地点は図1に示す通りである. 調査は2015年から2016年に行った. 尚, ツノゴケ類は孢子が重要な分類形質であり, 未成熟な孢子体では同定が困難である. そのことから未成熟な孢子体の場合は, プラスチックカップに入れて持ち帰

り, 培養し後に孢子が成熟してから顕微鏡を用いて種の同定を行った. 種の同定は岩月(2001)に, 学名は片桐・古木(2012)に従った. 採集した標本は全てひがし大雪自然館の標本庫に収蔵している.

また, これまで東大雪地域から報告された2例のニワツノゴケについて, 以下の通り検証を行った. 神田(1984)により報告された東大雪地域トウラウシ地区のニワツノゴケは, ひがし大雪自然館に標本が収蔵されているため, 標本の再同定を行った. 伊藤ほか(1958)による上士幌町糠平湖畔からの記録については, 証拠標本が示されていないため, 現地調査を行った.

見いだされたツノゴケ類

十勝19市町村, 68地点で調査を行ったところ, 十勝南部の更別村を除く18市町村, 31地点でツノゴケ類の生育が確認された(表1). 確認されたツノゴケ類は6種で, 市町村別で最も多かったのは上士幌町の4種であった. 十勝地域で確認されたツノゴケ類のうちナガサキツノゴケとコツノゴケの2種は北海道初記録である. 今回の調査によって北海道のツノゴケ類は2種追加され, 合計7種となった.

日本におけるタカネツノゴケの分布は, 日本海側の多雪地域の高山に分布することが論じられている(Hasegawa 1984, 長谷川 2008). しかしながら, 十勝地方では, 太平洋側の内陸部である上士幌町の公園(標高285m)から1群落のみ記録された. 富永(2010)は, 栃木県内陸部の畑地及び校庭においてタカネツノゴケの生育を確認している(標高650~1230m). 今回の記録及び富永(2010)の記録は, 日本海側ではな

1) ひがし大雪自然館 〒080-1403 北海道河東郡上士幌町字ぬかびら源泉郷48-2
Higashitaisetsu Nature Center 48-2 Nukabira-gensenkyo, Kamishihoro-cho, Kato-gun, Hokkaido 080-1403 Japan

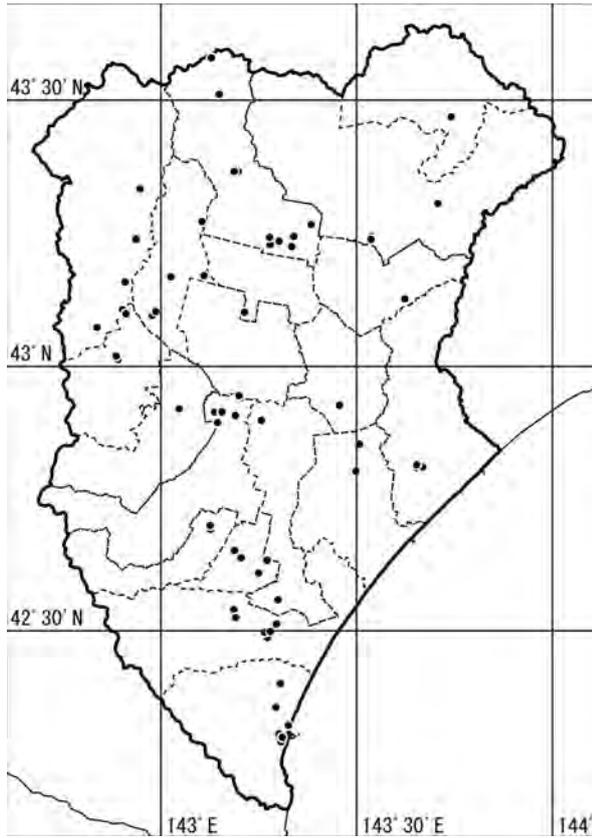


図1. ツノゴケ類の調査地点
Fig.1. The study sites of Hornworts in Tokachi

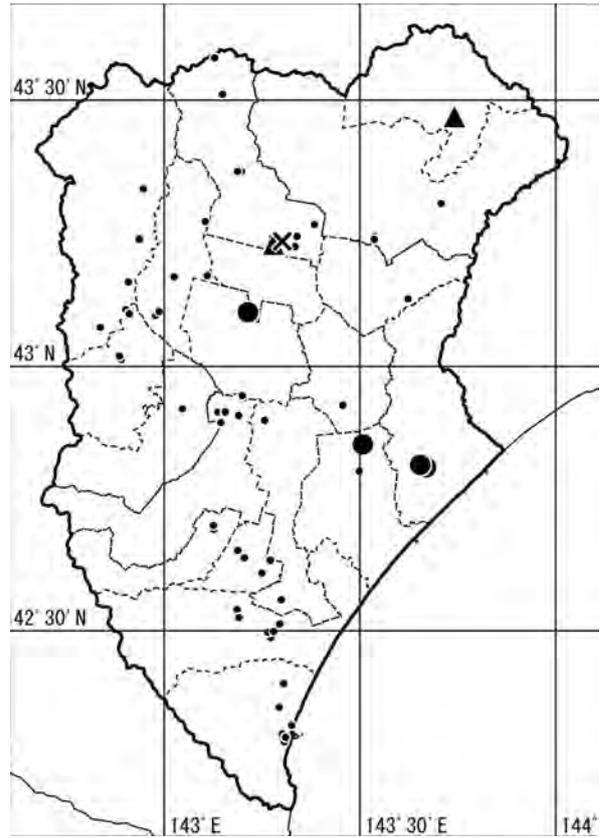


図2. 十勝におけるナガサキツノゴケ属の分布.
● ナガサキツノゴケ, × タカネツノゴケ,
▲ コツノゴケ
Fig.2. The distribution of *Anthoceros* in Tokachi.
● *A. agrestis*, × *A. fusiformis*, ▲ *A. macounii*

表1. 調査地点の概要
Table 1. The overview of study sites in Tokachi

	Appear	Not appear	Total
Number of municipalities	18	1	19
Kind of study sites			
Park	21	25	46
Garden of school and building	9	9	18
Others	1	4	5
Total	31	38	69

表2. ツノゴケ類が確認された地点数
Table 2. The list of Hornworts in Tokachi

	Num. of study sites where Hornworts appeared
<i>Anthoceros agrestis</i>	4
<i>A. fusiformis</i>	1
<i>A. macounii</i>	2
<i>Notothyas orbicularis</i>	27
<i>Phaeoceros carolinianus</i>	7
<i>P. laevis</i>	3
Total	44

く太平洋側内陸部, そして公園や校庭といった人為的な影響を受ける環境, という点で共通である. そのことから, 本州中部以北のタカネツノゴケは, 太平洋側(少なくとも内陸部)にも分布すると考えられる.

1. *Anthoceros agrestis* Paton ナガサキツノゴケ(図2, 図5a)

4地点(4標本)で生育が確認された. 生育が確認された地点では群落数が多い傾向があった. 今回の調査によって, ナガサキツノゴケは北海道から初めて記録された.

Specimens examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Shihoro:** Mino-no-ie, 147 alt., yo-2875. **Toyokoro:** Tofutsu fureaihiroba, 32m alt., yo-2865. **Urahoru:** Urahoru-shinrinkoen, 17m alt., yo-2798. Kenko-koen, 19m alt., yo-2863 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

2. *Anthoceros fusiformis* Austin タカネツノゴケ(図2, 図5b)

1地点(1標本)で生育が確認された. 上士幌町の公園内で1群落確認され, 他地点からは確認されなかった. 今回の調査により, 上士幌町が日本最東部の記録となった.

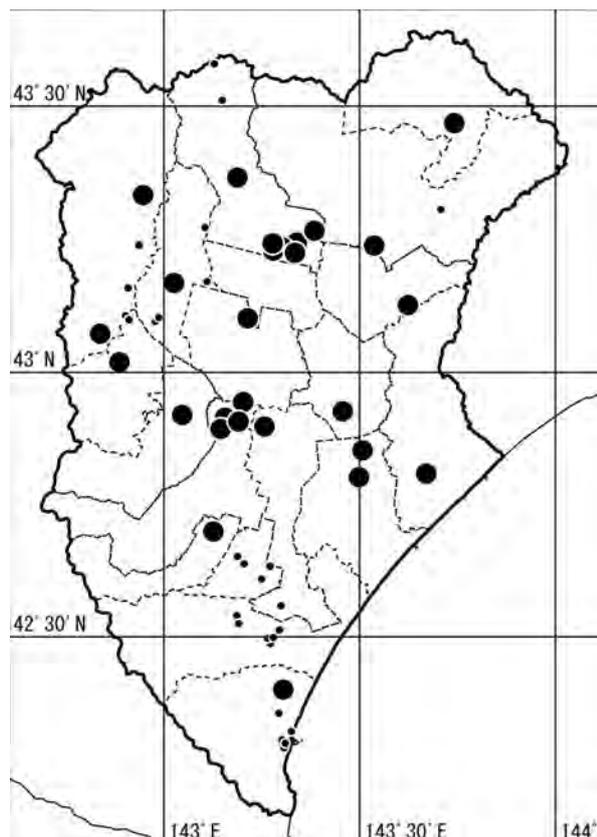


図3. 十勝におけるツノゴケモドキ属の分布.

● ツノゴケモドキ

Fig.3. The distribution of *Notothylas* in Tokachi.

● *N. orbicularis*

Specimen examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Kamishihoro:** Takadai-koen, 285m alt., yo-2803 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

3. *Anthoceros macounii* M. Howe コツノゴケ (図2, 図5c, 図5d)

2地点(4標本)で生育が確認された。両地点とも数群落確認された。今回の調査によって、コツノゴケは北海道から初めて記録された。

Specimens examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Kamishihoro:** 138-4 Kamishihoro, 268m alt., yo-2806. **Rikubetsu:** Tamokuteki-koen-hiroba, 211m alt., yo-2872, 2873, 2874 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

4. *Notothylas orbicularis* (Schwein.) Sull. ex A. Gray ツノゴケモドキ (図3, 図5e)

27地点(30標本)で生育が確認された。本種が十勝のツノゴケ類で最も出現地点、頻度共に多い。十勝の南部ではやや分布が少ないが、十勝中・北部を中心に広範囲に分布する。

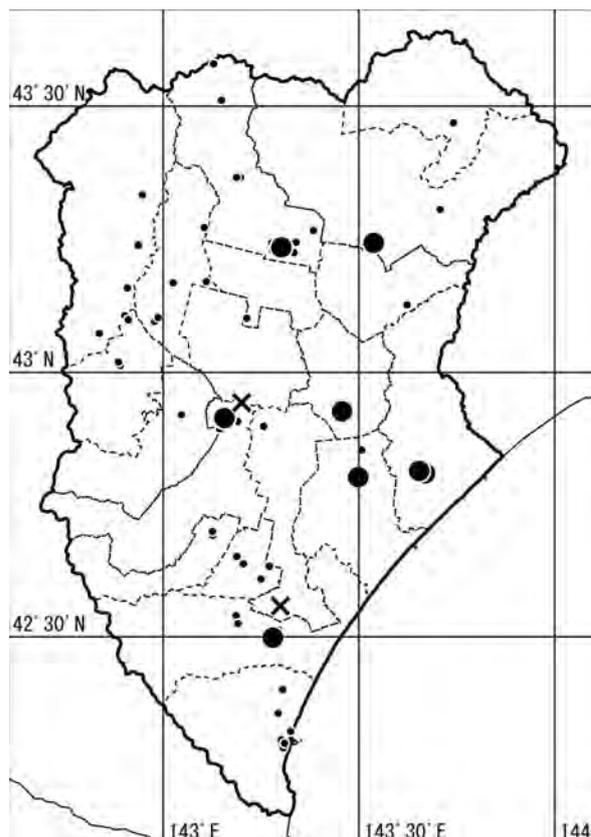


図4. 十勝におけるニワツノゴケ属の分布.

● ニワツノゴケ, × ミヤケツノゴケ

Fig.4. The distribution of *Phaeoceros* in Tokachi.

● *P. carolinianus*, × *P. laevis*

Specimens examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Obihiro:** Midorigaoka-koen, 49m alt., yo-2878. Kyowa-dai-1-jido-koen, 50m alt., yo-2841. **Otofuke:** Suzuran-koen, 59m alt., yo-2839. **Shihoro:** Mino-no-ie, 147m alt., yo-2786. **Kamishihoro:** Nukabira elementary school, 556m alt., yo-2848. Takadai-koen, 285m alt., yo-2438, 2805. 138-4 Kamishihoro, 268m alt., yo-2807. Kokukoen, 271m alt., yo-2845. Hokumon elementary school, 320m alt., yo-2847. Kitaoribe side groove of field, 306m alt., yo-2788. Kitaoribe elementary school, 284m alt., yo-2846. **Shikaoi:** Urimaku Urimakku-hall, 324m alt., yo-2868. **Shintoku:** Tomuraushi elementary and junior high school, 368m alt., yo-2866. Takutetsukoen, 177m alt., yo-2789. **Shimizu:** Sakae-koen, 153m alt., yo-2867. **Memuro:** Memuro-koen, 80m alt., yo-2843. Obihiro-no-mori-undo-koen, 83m alt., yo-2844. **Nakasatsunai:** Chuou-koen, 192m alt., yo-2808. **Hiroo:** Toyoni elementary school, 62m alt., yo-2876. **Makubetsu:** Yoda-koen, 88m alt., yo-2802. **Ikeda:** Kiyomigaokakoen, 47m alt., yo-2796. **Toyokoro:** Tofutu fureai-hiroba, 32m alt., yo-2797. Toyokoro-shinrin-koen, 78m alt., yo-2800. **Honbetsu:** Honbetsu-koen, 75m alt., yo-2792, 2793, 2794. **Ashoro:** Satomigaoka-koen, 190m alt., yo-2791.

Rikubetsu: Tamokuteki-koen-hiroba, 211m alt., yo-2875.

Urahoru: Urahoru-shinrin-koen, 26m alt., yo-2862 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

5. **Phaeoceros carolinianus** (Michx.) Prosk. ニワツノゴケ (図4, 図5f)

8地点 (9標本) で生育が確認された。十勝の西部地域からは確認されなかった。

Specimens examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Obihiro:** Kyowa-dai1-jido-koen, 50m alt., yo-2842. **Kamishihoro:** Takadai-koen, 285m alt., yo-2443, 2804. **Taiki:** Kashiwarin-koen, 76m alt., yo-2810. **Ikeda:** Kiyomigaoka-koen, 47m alt., yo-2795. **Toyokoro:** Toyokoro-shinrin-koen, 78m alt., yo-2801. **Ashoro:** Napal-Ashoro, 149m alt., yo-2790. **Urahoru:** Urahoroshinrin-koen, 17m alt., yo-2799. Kenko-koen, 19m alt., yo-2864 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

6. **Phaeoceros laevis** (L.) Prosk. ミヤケツノゴケ (図4, 図5g, 図5h)

2地点 (3標本) で生育が確認された。十勝の中南部の地域で確認された。特に幕別町の忠類ナウマン公園では、多くの群落が確認された。

Specimens examined: Pref. Hokkaido Tokachi, **Otofuke:** Suzuran-koen, 59m alt., yo-2838, 2840. **Makubetsu:** Churui-Naumann-koen, 83m alt., yo-2809 (Herb. Higashitaisetsu Museum of Natural History).

これまでに東大雪地域で報告された ツノゴケ類

神田 (1984) により東大雪地域のトウラウシ地区から記録されたニワツノゴケの標本 (ひがし大雪自然館収蔵) を確認した結果、ニワツノゴケでは無くホソバミズゼニゴケ *Pellia endivifolia* にクロイシヒツジゴケ *Brachythecium kuroishicum* の若い蕨が混生したものであることが明らかになった。

伊藤ほか (1958) の報告にある上士幌町糠平湖畔で調査を行った結果、ツノゴケ類は確認できなかった。論文中に証拠標本が示されていないことから、詳細は不明であるが、伊藤ほか (1958) によると樹幹着生の蘚苔類に「にはつのごけ」と記録している。本来ニワ

ツノゴケは樹幹ではなく、土壌上に生育することから、伊藤ほか (1958) の報告は疑わしいと思われる。

*Hattori (1957) はナガサキツノゴケ (as *Anthoceros punctatus*) を利尻島から報告しているが、Hasegawa (1984) によってタカネツノゴケ *Anthoceros fusiformis* にされた。

謝 辞

本調査を進めるに当たり、千葉県立中央博物館の古木達郎博士には、一部のツノゴケ類の同定していただいた。浦幌町立博物館の持田 誠博士には浦幌町の公園を案内いただいた。ここに記し感謝の意を表します。

引用文献

- Hattori, S., 1955. Hepaticae of Hokkaido. I. On the Hepaticae of southern Hidaka, with special reference to the Hepaticae occurring on serpentine on Mt. Apoi. 服部植物研究所報告, 15: 75-92.
- Hattori, S., 1957. Hepaticae of Hokkaido. II. Rishiri and Rebun islands. 服部植物研究所報告, 18: 78-92.
- Hasegawa, J., 1979. Taxonomical studies on Asian Anthocerotae I. Acta Phytotax. Geobot., 15: 15-30.
- Hasegawa, J., 1984. Taxonomical studies on Asian Anthocerotae IV. A revision of the genera *Anthoceros*, *Phaeoceros* and *Folioceros* in Japan. Journ. Hattori Bot. Lab., 57: 241-272.
- 長谷川二郎, 1985. イボイボツノゴケの新産地. 日本蘚苔類学会会報, 4: 9.
- 伊藤太郎・西村 耕・長井 実, 1958. 1. 糠平人造湖周辺における着生植物分布調査 I. 構成樹林と着生植物種について. 帯広畜産大学学術研究報告, 2: 87.
- 神田啓史, 1984. 東大雪の地衣蘚苔植物フローラ. 東大雪地域生物相, 2: 1-18.
- 片桐知之・古木達郎, 2012. 日本産タイ類ツノゴケ類チェックリスト, 2012. 蘚苔類研究, 10:193-210.
- 富田孝晶, 2010. 栃木県とその隣接地域におけるツノゴケ目の分布と生態. 栃木県立博物館紀要, 27:19-24.

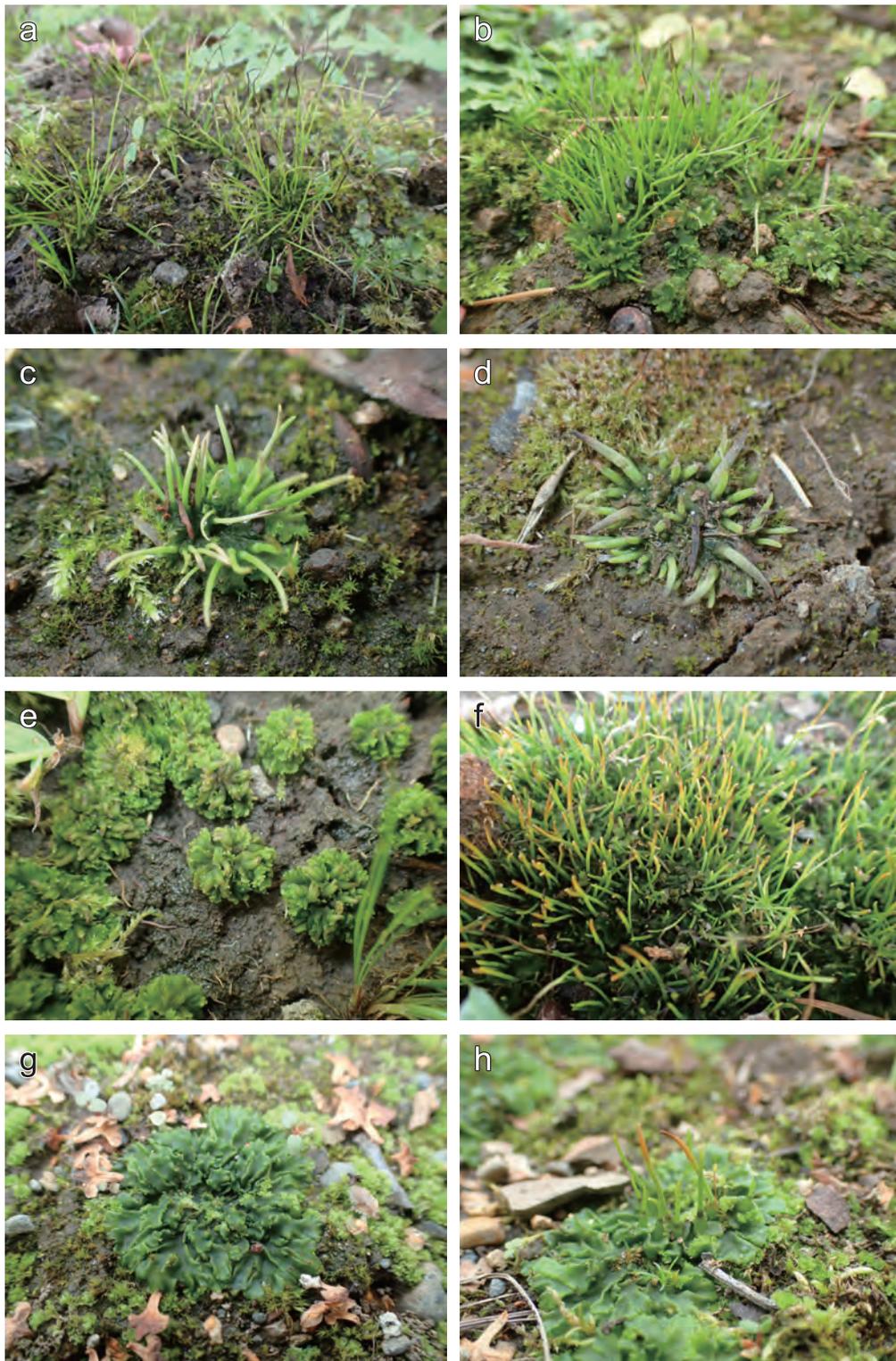


図5. a: ナガサキツノゴケ (yo-2863), 浦幌町健康公園. b: タカネツノゴケ (yo-2803), 上士幌町高台公園. c: コツノゴケ (yo-2806), 上士幌町上士幌138-4. d: コツノゴケ (yo-2872), 陸別町多目的公園広場. e: ツノゴケモドキ (yo-2794), 本別町本別公園. f: ニワツノゴケ (yo-2864), 浦幌町健康公園. g: ミヤケツノゴケ雄株 (yo-2809), 幕別町ナウマン公園. h: ミヤケツノゴケ雌株 (yo-2809), 幕別町ナウマン公園.

Fig.5. a: *Anthoceros agrestis* (yo-2863), Urahoro Kenko-koen. b: *A. fusiformis* (yo-2803), Kamishihoro Takadaikoen. c: *A. macounii* (yo-2806), Kamishihoro 138-4 Kamishihoro. d: *A. macounii* (yo-2872), Rikubetsu Tamokuteki-koen-hiroba. e: *Notothylas orbicularis* (yo-2794), Honbetsu Honbetsu-koen. f: *Phaeoceros carolinianus* (yo-2864), Urahoro Kenko-koen. g: *P. laevis*, male (yo-2809), Makubetsu Churui-Naumannkoen. h: *P. laevis*, female (yo-2809), Makubetsu Churui-Naumann-koen.

Summary

The six species of Hornworts (Anthocerotophyta) were confirmed at 63 sites in Tokachi, Hokkaido, Japan. That is, *Anthoceros agrestis*, *A. fusiformis*, *A. macounii*, *Notothylas orbicularis*, *Phaeoceros carolinianus*, *P. laevis*.

Anthoceros agrestis and *A. macounii* were first confirmed in Hokkaido. In Hokkaido, the distribution of *A. fusiformis* was known only to the Sea of Japan side, but it became clear that is distributed on the Pacific side.