

学術資料

日本産蘚類分布資料 1.  
イボエクシノハゴケ, コクシノハゴケ, クシノハゴケ,  
オオクシノハゴケ, イトクシノハゴケ

西村直樹<sup>1</sup>・藤田あゆな<sup>2</sup>

Distributional data on mosses of Japan 1.

*Ctenidium pulchellum*, *C. hastile*, *C. capillifolium*,  
*C. malacobolum*, and *C. pinnatum*

Naoki NISHIMURA<sup>1</sup> and Ayuna FUJITA<sup>2</sup>

**Abstract:** Distribution maps of the five *Ctenidium* species; *C. pulchellum*, *C. hastile*, *C. capillifolium*, *C. malacobolum*, and *C. pinnatum*, in Japan, were provided based on the herbarium specimens of HIRO (H. Ando collection) and OKAY.

はじめに

日本に産するクシノハゴケ属の種は10種が知られている(Nishimura 1985, 2000, 西村 1986)が, それぞれの種の日本における分布図はまだ示されていない。

筆者らは2012年から2014年に愛媛県赤石山系の蘚類相を研究し(藤田ほか 2014), その中でクシノハゴケ属の一部の種に関する再検討を行った(西村・藤田 2016)。その際, 調査域に出現した3種(クシノハゴケ, オオクシノハゴケ, イトクシノハゴケ), 及び, 関連する2種(イボエクシノハゴケ, コクシノハゴケ)の, 合わせて5種について, 日本各地から得られた標本と比較検討した。再同定した結果に基づき, 日本における水平と垂直の分布図を作成し, 各種の地理分布を考察したので報告する。なお, 各種の形態的特徴は, 別稿(西村・藤田 2016)に述べる。

1. イボエクシノハゴケ *Ctenidium pulchellum*

Cardot (図1)

本種は日本海側の山地に生育することが知られている(Nishimura 1985)。今回の再検討でも同様であった。本州の青森県から山口県にかけての日本海側よりの地域で, 海岸線から少し離れ, 標高300mから1200mほどのところから得られた標本が多い。

*Ctenidium pulchellum* Cardot

Specimens examined and used for the distributional map:  
**Honshu. Aomori-ken:** Asamushi, 150 m alt., Oct. 5, 1977, *H. Ando* 29388 (HIRO). Tsutanuma, 500 m alt., Aug. 28, 2014, *A. Fujita* 1191 (OKAY). **Yamagata-ken:** Mt. Gassan, 1000 m alt., Aug. 22, 1948, *H. Suzuki* 2790 (HIRO). Namekawa-onsen, 700 m alt., June 27, 1971, *T. Higuchi* 18331 (HIRO). **Fukushima-ken.** Mt. Asakusa-dake, 800 m alt., Aug. 27, 1971, *T. Higuchi* 17979 (HIRO). Iizaka-machi, 500 m alt., Apr. 27, 1969, *T. Higuchi* 15278 (HIRO). Atsushio, 400 m alt., July 1, 1961, *T. Higuchi* 9408 (HIRO). Mt. Takaibara, 850 m alt., June 6, 1976, *T. Higuchi* 22908 (HIRO). **Gunma-ken.** Mt. Shibutsu, 1700 m alt., July 31, 1970, *T. Higuchi* 18419 (HIRO). Mt. Tanigawa, 900 m alt., July 1956, *H. Inoue* 86 (HIRO). **Niigata-ken:** Semiga-taira, 340 m alt., Aug. 25, 1959, *Y. Ikegami* 59002 (HIRO). Mt. Kurohime, 600 m alt., June 20, 1948, *Y. Ikegami* 9826 (HIRO). Tsunan-machi, Oshitsuke, 250 m alt., July 25, 1957, *Y. Ikegami* 46776 (HIRO).

1. 〒700-0005 岡山県岡山市北区理大町1-1 岡山理科大学自然植物園 Botanical Garden, Okayama University of Science, 1-1, Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama-ken 700-0005, Japan.  
2. 〒700-0005 岡山県岡山市北区理大町1-1 岡山理科大学大学院総合情報研究科生物地球システム専攻 Biosphere-Geosphere System Science, Graduate School of Informatics, Okayama University of Science, 1-1, Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama-ken 700-0005, Japan.

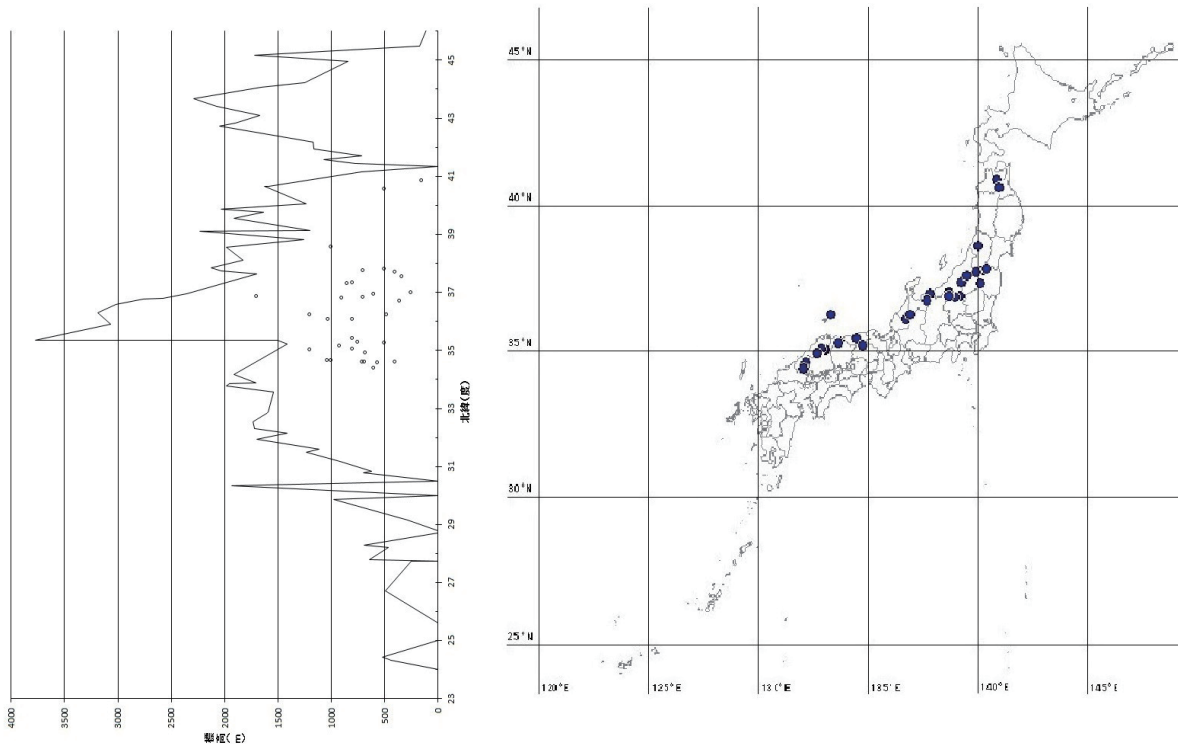


図1. 日本産イボエクシノハゴケ *Ctenidium pulchellum*の水平・垂直分布.

ditto., Ooakasawa, 700 m alt., July 24, 1957, *Y. Ikegami* 46743 (HIRO). **Toyama-ken.** Kurobe-kyo, 360 m alt., Aug. 27, 1955, *Y. Ikegami* 39365 (HIRO). **Ishikawa-ken.** Mt. Haku-san, 1030 m alt., July 12, 1959, *H. Ando* 23487 (HIRO). Ichi-no-se, 800 m alt., July 11, 1959, *H. Ando* 23486 (HIRO). **Gifu-ken.** Mt. Sanpoiwa-dake, 1200 m alt., Oct. 2, 1974, *T. Hukusima* HC-63 (HIRO). **Hyogo-ken.** Mt. Ogino-sen, 800 m alt., Aug. 7, 1964, *T. Kodama* 24947 (HIRO). Shiso-shi, Ichinomiya-cho, 925 m alt., Sep. 18, 2005, *N. Nishimura* 11795 (OKAY). **Okayama-ken.** Hiruzen, 750 m alt., May 5, 1982, *N. Nishimura* 8630 (OKAY). Kami-hiruzen, 500 m alt., Nov. 12, 1957, *C. Igi* 5736 (OKAY). **Hiroshima-ken.** Mts. Hiba-yama, 1200 m alt., Oct. 11, 1973, *H. Ando* 28086 (HIRO). Mt. Kario, 1035 m alt., Oct. 13, 1956, *H. Ando* 23097 (HIRO), ditto., 1000 m alt., June 3, 1961, *H. Ando* 23591 (HIRO). Sandan-kyo Valley, 710 m alt., Oct. 16, 1981, *N. Nishimura* 8561 (OKAY), ditto., 690 m alt., Oct. 16, 1981, *N. Nishimura* 8565 (OKAY), ditto., 400 m alt., Nov. 12, 1977, *N. Nishimura* 2507 (OKAY), ditto., 570 m alt., July 19, 1957, *H. Ando* 22396 (HIRO). Mt. Ooyorogi-yama, 800 m alt., June 23, 1963, *H. Ando* 23460 (HIRO). Mt. Mengame-yama, 680 m alt., Oct. 1, 1961, *H. Ando* 23593 (HIRO). **Shimane-ken.** Oki Isl., Mt. Washigamine, 480 m alt., July 24, 1971, *H. Ando* 26879 (HIRO). **Yamaguchi-ken.** Jyakuchi-kyo Valley, 600 m alt., Aug. 13, 1980, *T. Shiomi* 26188 (OKAY).

## 2. コクシノハゴケ *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb.

(図2)

西南日本の低地、標高500mより低いところではしばしば生育する種と考えられていた(Nishimura 1985).

今回の再検討でも、本州中部(茨城県)より西の地域によく生育していて、本州の中西部、伊豆諸島及び四国、九州から沖縄にいたる地域に多く生育しているようである。500m以下の低地が多いが、稀に標高700mほどのところからのものもある。

### *Ctenidium hastile* (Mitt.) Lindb.

Specimens examined and used for the distributional map:  
**Honshu. Ibaraki-ken:** Mt. Tsukuba, 450 m alt., Aug. 17, 1958, *H. Ando* 23050 (HIRO). **Tochigi-ken:** Kuzuu-machi, 145 m alt., Mar. 12, 1989, *H. Kato* 89-31 (HIRO). **Chiba-ken:** Mt. Kiyosumi-yama, 310 m alt., Sep. 14, 1959, *H. Ando* 23546 (HIRO). **Tokyo-to:** Hachijo-Isl., Mt. Hachijo-fuji, 680 m alt., July 21, 1981, *N. Nishimura* 8395 (OKAY), ditto., 780 m alt., July 21, 1981, *N. Nishimura* 8415 (OKAY), ditto., Nobori-ryu Pass, 130 m alt., July 20, 1981, *N. Nishimura* 8366 (OKAY), ditto., 220 m alt., July 20, 1981, *N. Nishimura* 8369 (OKAY), ditto., Mt. Mihara-yama, 90 m alt., Mar. 28, 1974, *H. Ando* 29825 (HIRO), ditto., 315 m alt., Dec. 26, 2008, *Y. Tateishi* 25140 (OKAY). Mikura Isl., between Sato and Oshimawake River, 250 m alt., July 13, 1981, *N. Nishimura* 7997 (OKAY). **Shizuoka-ken:** Kawazunanadaru, 400 m alt., Mar. 26, 1982, *M. Higuchi s. n.* (*N. Nishimura* 8622, OKAY). Joren-no-taki Fall, 300 m alt., Aug. 8, 1952, *H. Ando* 8585 (HIRO). Ogasa-cho, Tanno-ike, 100 m alt., June 1, 1963, *T. Sugino s. n.* (*H. Ando* 23689, HIRO). **Aichi-ken:** Mt. Horaiji, 360 m alt., Nov. 1, 1954, *H. Ando* 18126 (HIRO). Jyokoji-yama, 130 m alt., Oct. 30, 1954, *H. Ando* 17865 (HIRO). **Mie-ken:** Komocho, Dec. 20, 1956, *Y. Tsuchiga* 308 (HIRO). Mt. Asama-yama, Aug. 16, 1959, *H. Ando* 23512 (HIRO). Isobe-cho, Erihara, 50 m alt., Nov. 15, 1965, *T. Magohuku s. n.* (*H. Ando* 23686, HIRO).

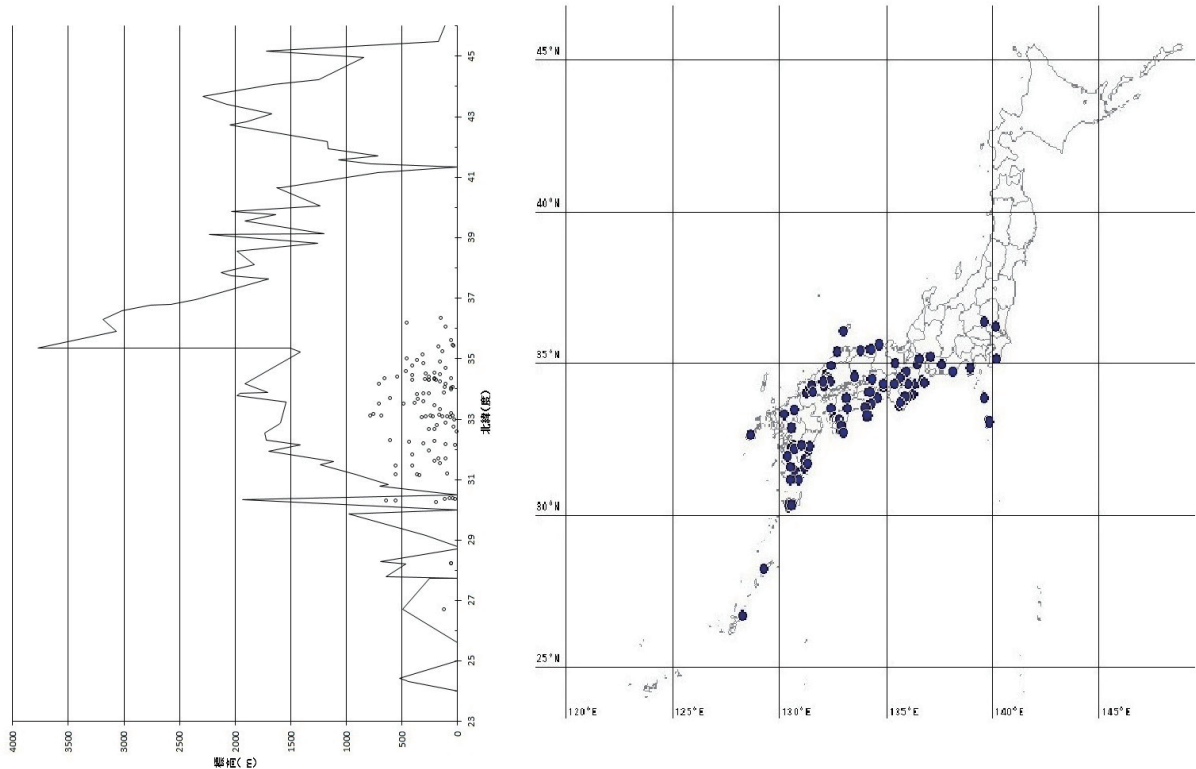


図 2. 日本産コシノハゴケ *Ctenidium hastile*の水平・垂直分布。

Osugi-dani Valley, 700 m alt., Aug. 25, 1971, *H. Katsurayama* 9645 (HIRO). Kuki, 50 m alt., Aug. 26, 1956, *T. Nakajima* 7578 (HIRO). Nunobiki-no-taki Fall, 357 m alt., Feb. 9, 2010, *N. Nishimura* 12728 (OKAY). Higurashi Pass, Oct. 22, 1951, *H. Ando* 3923 (HIRO). Dorohaccho Valley, 120 m alt., Oct. 27, 1951, *H. Ando* 4558 (HIRO). Mt. Somon-zan, Apr. 3, 1956, *H. Ando* 21343 (HIRO). Kitanakatsuhara, Feb. 26, 1950, *H. Ando* 200 (HIRO). Naiku, Nov. 26, 1949, *T. Magofuku* 1716 (HIRO). Geku, Jan. 5, 1950, *T. Magofuku* 1990 (HIRO). **Nara-ken:** Taikyo-ike Pond, 650 m alt., Sep. 2, 1971, *H. Deguchi* 8239 (HIRO). **Wakayama-ken:** Hikigawa-cho, Nakanogo-dani Valley, 300 m alt., Mar. 26, 1972, *H. Deguchi* 9233 (HIRO). Ooto-mura, Yasu-kawa River, 600 m alt., Dec. 28, 1971, *H. Deguchi* 8700 (HIRO). **Kyoto-fu:** Ruri-kei Valley, 450 m alt., Mar. 28, 1954, *T. Nakajima* 5308 (HIRO). Mt. Kasagi, Dec. 29, 1951, *H. Ando* 5031 (HIRO). **Osaka-fu:** Mt. Katsuragi-san, Mar. 15, 1936, *T. Nakajima* 577 (HIRO). Kawakami-mura, 250 m alt., Oct. 11, 1953, *T. Nakajima* 4694 (HIRO). Sogawa-cho, 200 m alt., Oct. 13, 1963, *T. Nakajima* 14821 (HIRO). Inunaki-yama, 200 m alt., Dec. 24, 1952, *T. Nakajima* 3391 (HIRO). Habikino-kyuryo, Oct. 1957, *H. Ando* 22496 (HIRO). **Hyogo-ken:** Kasumi-cho, Yasaka-jinja Shrine, 50 m alt., Oct. 3, 1950, *H. Ando* 1122 (HIRO). Awaji Isl., Mt. Yuzuruha, Feb. 1, 1956, *Y. Tsuchiga* 153 (HIRO), ditto., Mt. Sen-zan, Mar. 15, 1959, *Y. Tsuchiga s. n.* (*H. Ando* 234508, HIRO). **Okayama-ken:** Mt. Abe-san, Dec. 17, 1956, *H. Ando* 22068 (HIRO). **Tottori-ken:** Ube-jinja Shrine, 40 m alt., Apr. 1, 1956, *H. Ando* 20540 (HIRO). Kurayoshi-shi, Hahaki-jinja Shrine, 30 m alt., Jan. 8, 1954, *H. Ochi* 3994 (HIRO). **Hiroshima-ken:** Sandan-kyo Valley, 460 m alt., Nov. 14, 1971, *H. Ando s. n.* (HIRO). Nebu-tani Valley, 200 m alt., Oct. 24, 1976, *H. Ando* 29407 (HIRO). Kan-non-mura, Mar. 22, 1953, *H. Ando* 13986 (HIRO). Saiki-cho, 290 m alt., Aug. 4, 1977, *H. Ando* 29643

(HIRO). Ryuzuno-taki Fall, 280 m alt., May 20, 1973, *H. Ando* 27888 (HIRO). Mt. Togo-zan, 400 m alt., Apr. 27, 1952, *H. Ando* 7643 (HIRO). Furue, May 18, 1956, *H. Ando* 20513 (HIRO). Mt. Mikura-dake, 400 m alt., Apr. 7, 1978, *N. Nishimura* 3432 (OKAY). Mt. Maruko-yama, 250 m alt., Aug. 4, 1977, *N. Nishimura* 1553 (OKAY). Koi, June 9, 1955, *H. Ando* 20472 (HIRO). **Shimane-ken:** Oki Isl., Takuhi-rindo, 100 m alt., June 12, 2005, *Y. Tateishi* 19508 (OKAY). Dangyo-kei Valley, 150 m alt., Nov. 5, 1956, *H. Ando* 22029 (HIRO). Gakuen-ji Temple, 170 m alt., Nov. 22, 1960, *S. Nokawa* 499 (HIRO). **Yamaguchi-ken:** Nidai-ki, 250 m alt., Aug. 2, 1977, *N. Nishimura* 1239 (OKAY). Mure, Amida-ji Temple, 110 m alt., Apr. 2, 1954, *H. Ando* 16479 (HIRO). Jyakuchi-kyo Valley, 540 m alt., May 2, 1964, *H. Ando* 23482 (HIRO). Yasaka-kyo Valley, 150 m alt., June 5, 1955, *H. Ando* 19179 (HIRO). Mt. Kono-mine, 100 m alt., May 14, 1956, *H. Ando* 21285 (HIRO). Ube-shi, Shimo-yamanaka, 50 m alt., Oct. 14, 1977, *N. Nishimura* 2124 (OKAY). Kinkei-no-taki, Nov. 6, 1960, *K. Nagayama s. n.* (*H. Ando* 235605, HIRO). Chomon-kyo Valley, 190 m alt., Apr. 6, 1954, *H. Ando* 16761 (HIRO). **Shikoku.** **Kagawa-ken:** Shodo Isl., Kanka-kei Valley, 150 m alt., Mar. 25, 1952, *H. Ando* 5368 (HIRO). **Ehime-ken:** Nagahama-cho, Nov. 13, 1955, *H. Ando* 20301 (HIRO). Uwajima, 50 m alt., June 2, 1952, *H. Ando* 7045 (HIRO). Umeganaru Pass, 750 m alt., June 2, 1952, *H. Ando* 7108 (HIRO). Nakadera, May 2, 1948, *H. Ando* 19093 (HIRO). **Tokushima-ken:** Tairyu-ji Temple, 300 m alt., May 6, 1979, *M. Higuchi* 5736 (HIRO). Karei-dani Valley, 350 m alt., Dec. 23, 1978, *N. Nishimura* 4421 (OKAY). Awa-cho, Baba, 40 m alt., Aug. 1, 1963, *N. Miyoshi s. n.* (*H. Ando* 23661, HIRO). **Kochi-ken:** Mt. Yokogura-yama, 480 m alt., Apr. 5, 1952, *H. Ando* 6341 (HIRO), ditto., 700 m alt., Dec. 28, 1978, *N. Nishimura* 4753 (OKAY). Iejigawa, Itsuta-jinja Shrine, 100 m alt., Dec. 25, 1978, *N. Nishimura* 4535 (OKAY). Doga-mori, 240

m alt., May 14, 1953, *H. Ando 13127* (HIRO). Umaji, Kitaji-tani River, 380 m alt., Apr. 26, 2014, *A. Fujita 1081* (OKAY). Kuchiyantai-Kuroson, 60 m alt., May 15, 1953, *H. Ando 13389* (HIRO). Kuroson, 280 m alt., May 16, 1953, *H. Ando 13554* (HIRO). Kubotsu, 35 m alt., Dec. 27, 1978, *N. Nishimura 4659* (OKAY). Tsunokawa~Fujinokawa, 40 m alt., May 14, 1953, *H. Ando 13050* (HIRO). Fujinokawa, 160 m alt., May 14, 1953, *H. Ando 13342* (HIRO). Tosashimizu-shi, Ofuji-jinja Shrine, 180 m alt., Dec. 26, 1978, *N. Nishimura 4568* (OKAY). Nishi-dera Temple, Nov. 1907, *S. Okamura 704* (HIRO). Nakamura-cho, 25 m alt., May 11, 1953, *H. Ando 12913* (HIRO). **Kyushu: Fukuoka-ken:** Mt. Koshosan, 200 m alt., Oct. 29, 1958, *H. Ando 23153* (HIRO). **Saga-ken:** Matsuume, 150 m alt., Oct. 16, 1958, *H. Yokoo s. n. (H. Ando 23291)* (HIRO). **Nagasaki-ken:** Goto-retto, Fukue-jima Isl., Mt. Nanatsu-dake, 200 m alt., Mar. 28, 1976, *H. Ando 29311* (HIRO), ditto., 250 m alt., Mar. 28, 1976, *H. Ando 29315* (HIRO), ditto., Shiratori-jinja Shrine, 6 m alt., Mar. 27, 1976, *H. Ando 29291* (HIRO). **Kumamoto-ken:** Mt. Konoha-yama, Dec. 12, 1954, *H. Ando 18454* (HIRO). Aida, Oct. 28, 1928, *K. Mayebaru 113* (HIRO). Koonose, 200 m alt., Feb. 1952, *K. Mayebaru s. n. (Musci Japonici, 7: 307, 1953)*. Isshouchi, 300 m alt., Dec. 3, 1954, *K. Mayebaru 2874* (HIRO). Hitoyoshi, 100 m alt., Apr. 24, 1959, *K. Mayebaru 4771* (HIRO). Mt. Ichibusa, 600 m alt., May 17, 1970, *T. Koponen 10818* (HIRO). **Miyazaki-ken:** Kawabaru, 15 m alt., Mar. 23, 1978, *N. Nishimura 3391* (OKAY). Inohae, 170 m alt., Aug. 21, 1974, *H. Kanda 9851* (HIRO), ditto., 100 m alt., Mar. 21, 1978, *N. Nishimura 3279* (OKAY). Sakatani, Apr. 12, 1962, *Z. Iwatsuki (NICH-68185, HIRO)*. Kobuze, 200 m alt., Sep. 14, 1956, *M. Mizutani (NICH 30696, HIRO)*. Ooyadori, 150 m alt., Oct. 9, 1977, *N. Nishimura 1975* (OKAY). Mt. Aoi-dake, 400 m alt., Apr. 5, 1953, *H. Ando 12512* (HIRO). Mt. Osuzu-yama, 430 m alt., Dec. 29, 2007, *Y. Tateishi 24088* (OKAY). **Kagoshima-ken:** Mt. Takakuma-yama, 400 m alt., Oct. 10, 1977, *N. Nishimura 2007* (OKAY), ditto., 550 m alt., Oct. 10, 1977, *N. Nishimura 2012* (OKAY). Kishira, 90 m alt., Apr. 2, 1953, *H. Ando 12217* (HIRO). Mt. Kaimon-dake, 340 m alt., Oct. 16, 1952, *H. Ando 9986* (HIRO). Mt. Rokurokan-dake, 360 m alt., Apr. 3, 1953, *H. Ando 12249* (HIRO), ditto., 550 m alt., Apr. 3, 1953, *H. Ando 12284* (HIRO). Nagayoshi-son, Apr. 19, 1931, *Y. Doi 613* (HIRO). Mt. Shibi-san, 250 m alt., July 28, 1963, *M. Maeda s. n. (H. Ando 23658, HIRO)*. Yakushima Isl., Miyanoura-gawa River, 40 m alt., Mar. 29, 2005, *N. Nishimura 11649* (OKAY), ditto., 70 m alt., Mar. 29, 2005, *N. Nishimura 11648* (OKAY), ditto., Kosedda, Onna-gawa River, 20 m alt., Mar. 7, 2013, *N. Nishimura 12926* (OKAY), ditto., Kurio, 190 m alt., Dec. 26, 2007, *N. Nishimura 12374* (OKAY), ditto., Isso, July 30, 1955, *H. Ando 19651* (HIRO); ditto., Arakawa-wakare, 550 m alt., Mar. 29, 2002, *N. Nishimura 11091* (OKAY), ditto., near Arakawa Entrance, 640 m alt., Dec. 21, 2008, *N. Nishimura 12638* (OKAY), ditto., Nagata-hodo, 110 m alt., Dec. 25, 2007, *N. Nishimura 12370* (OKAY). **Ryukyu: Amami-oshima Isl.,** Kawauchi River, 50 m alt., Dec. 18, 1979, *N. Nishimura 6133* (OKAY), ditto., Yakukatsu River, 50 m alt., Dec. 18, 1979, *N. Nishimura 6174* (OKAY). **Okina-wa-ken:** Okinawa Isl., Fuku-gawa River, 120 m alt., Dec. 21, 1977, *N. Nishimura 2894* (OKAY).

### 3. クシノハゴケ *Ctenidium capillifolium* (Mitt.)

#### Broth. (図3)

標本庫に保管されている日本各地の標本を検討した結果、310点が本種と同定された。

水平分布図を見ると、本種は北海道から沖縄県西表島まで日本列島に広く分布していることが分かる。そのうち分布が集中しているのは西南日本であり、東北以北の高緯度地域および九州以南の低緯度地域では分布がまばらである。日本海側か太平洋側かでの分布の偏りは特にみられない。垂直分布域を見ると、愛媛県東赤石山の標高1570mを最高限とし、西南日本では標高10mの低地から標高約1500mまでの範囲に連続して分布がみられる。一方、北緯39度以北の東北と北海道では標高500m以下にのみ分布する。

ただし、琉球列島(奄美大島から西表島)からの標本は、葉の下半部が狭くなり、フィリピンから知られている *C. luzonenze* Broth. に近い形態をしている。今後、更なる検討が必要と考えられる。

#### *Ctenidium capillifolium* (Mitt.) Broth.

Specimens examined and used for the distributional map: **Hokkaido. Hokkai-do:** Mt. Kan-non, 100 m alt., Sep. 20, 2006, *T. Arikawa 5583*. Porosanushibetsu River, 180 m alt., May 28, 1963, *Y. Takahashi 168 (H. Ando 23497)* (HIRO). Mt. Apoi, 300 m alt., Aug. 12, 1958, *H. Ando 23032* (HIRO). **Honshu. Aki-ta-ken:** Funakawa, 140 m alt., July 22, 1978, *H. Ando 30015* (HIRO). **Fukushima-ken:** Kashima-cho, Tateishi, 250 m alt., Aug. 11, 1979, *N. Nishimura 5840* (OKAY). Mt. Onigajyo-yama, 700 m alt., June 7, 1961, *T. Higuchi 9182* (HIRO). Kawauchi-mura, 600 m alt., June 7, 1961, *T. Higuchi 9270* (HIRO). Iizaka, Aka-gawa River, 200 m alt., Aug. 9, 1979, *N. Nishimura 5760* (OKAY). Dake-onsen, 580 m alt., Dec. 28, 1962, *H. Kato 45* (HIRO). Mt. Daikura, 250 m alt., Oct. 8, 1956, *Y. Ikegami 44371* (HIRO). **Niigata-ken:** Sado Isl., Ono-gawa River, 190 m alt., Aug. 4, 1955, *K. Honma 3836* (HIRO). Kyozuka Trail, 300 m alt., May 17, 1952, *K. Honma 2012* (HIRO). Gotomaki, 250 m alt., Nov. 10, 1958, *Y. Ikegami 49928* (HIRO). Shibata, Ara-kawa River, 40 m alt., Apr. 3, 1956, *Y. Ikegami 41635* (HIRO). Mt. Sugana-dake, 250 m alt., Apr. 23, 1950, *Y. Ikegami 17405* (HIRO). Mt. Sugana-dake, 700 m alt., May 30, 1954, *Y. Ikegami 30526* (HIRO). Tsunoshima, 60 m alt., May 1, 1954, *Y. Ikegami 30142* (HIRO). Kariwa-gun, Myoho-ji, 40 m alt., Jan. 4, 1952, *Y. Ikegami 22640* (HIRO). Kiyotsu-kyo Valley, 500 m alt., July 24, 1954, *Y. Ikegami 33678* (HIRO). Uta, 20 m alt., July 25, 1953, *Y. Ikegami 26640* (HIRO). Otoyoshi, 80 m alt., Oct. 18, 1950, *Y. Ikegami 24722* (HIRO). **Ibaraki-ken:** Mt. Tsukuba, 300 m alt., Aug. 17, 1958, *H. Ando 23045* (HIRO), ditto., 450 m alt., Aug. 17, 1958, *H. Ando 23049* (HIRO). **Tochigi-ken:** Shiobara-onsen, 580 m alt., Apr. 17, 1960, *H. Kato A-296* (HIRO). Terayama-kosen,

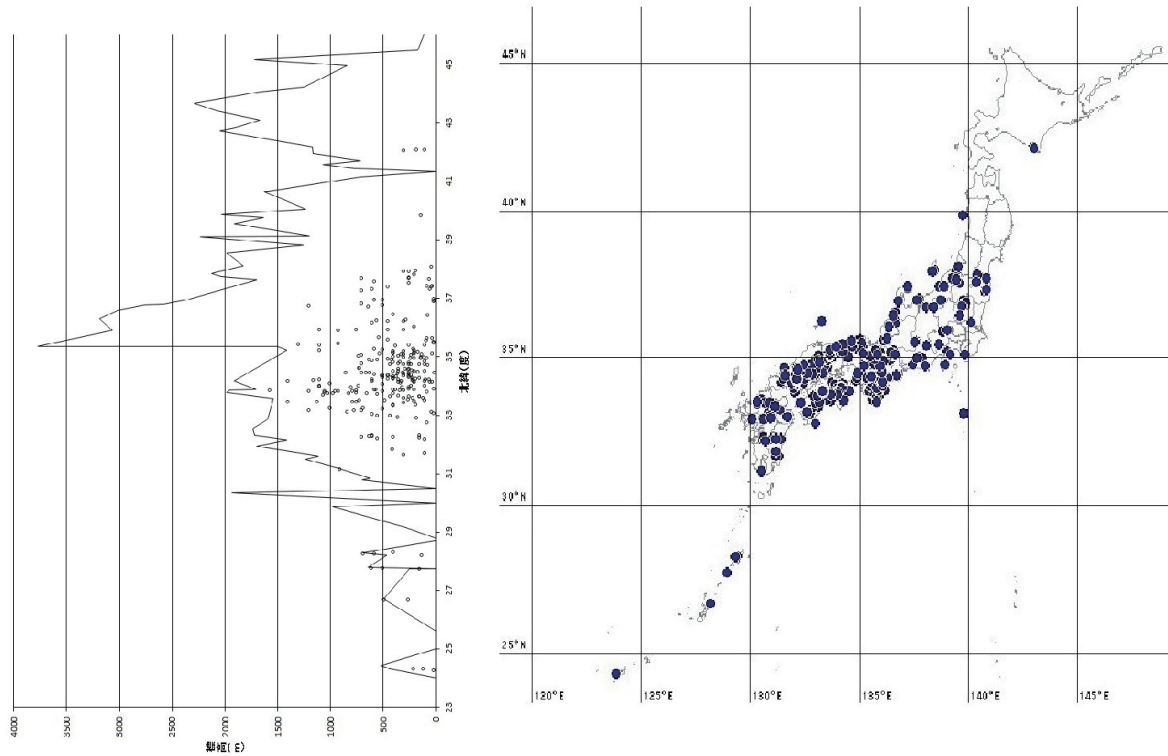


図3. 日本産クシノハゴケ *Ctenidium capillifolium*の水平・垂直分布.

700 m alt., Jan. 4, 1960, *H. Kato* 528 (HIRO). Sagebu, Hirata-dake, 500 m alt., May 3, 1976, *H. Kato* 76539 (HIRO). Mt. Izuru, 400 m alt., Dec. 17, 1958, *I. Nagano* 11186 (HIRO). **Chiba-ken**: Mt. Nokogiri-yama, 30 m alt., Sep. 15, 1959, *H. Ando* 23547 (HIRO). **Tokyo-to**: Hachijyo Isl., Mt. Hachijyo-fuji, 840 m alt., July 21, 1981, *N. Nishimura* 8425 (OKAY). **Kanagawa-ken**: Mt. Kami-yama, 1100 m alt., Aug. 3, 1980, *N. Nishimura* 7178 (OKAY). Manazuru-misaki, *A. Miyawaki* 475. **Shizuoka-ken**: Keta-mura, 300 m alt., Jan. 5, 1956, *I. Kawai s. n.* (*H. Ando* 21851, HIRO). Kawazunanadaru, 350 m alt., Mar. 26, 1982, *M. Higuchi s. n.* (*N. Nishimura* 8621, OKAY). Mt. Ogasa-yama, 75 m alt., Apr. 11, 1973, *H. Ando* 27789 (HIRO). **Saitama-ken**: Mt. Buko-zan, 750 m alt., Nov. 25, 1953, *I. Nagano* 511 (HIRO), ditto., 300 m alt., Nov. 8-11, 1952, *I. Nagano* 1831 (HIRO). Mt. Futago, 1100 m alt., July 21, 1978, *M. Higuchi* 2593 (HIRO). Ootaki-mura, Takigawa Valley, 920 m alt., June 1, 1980, *M. Higuchi* 7990 (HIRO). Arakawa-mura, 450 m alt., Nov. 25, 1956, *I. Nagano* 8991 (HIRO). **Yamanashi-ken**: Aokigahara, 920 m alt., Aug. 5, 1980, *N. Nishimura* 7181 (OKAY). **Nagano-ken**: Mt. Togakushi-yama, 1200 m alt., July 27, 1955, *Arai* 351 (HIRO). Nagiso-cho, Kawamukai, 450 m alt., Aug. 2, 1979, *N. Nishimura* 5325 (OKAY). Kami-mura, Kami-no-ishi, 1100 m alt., Aug. 9, 1956, *T. Seki s. n.* (*H. Ando* 23540, HIRO). Kami-mura, between Oosawado and Karamatsu Pass, 1300 m alt., Aug. 9, 1956, *T. Seki* 6296 (HIRO). Shizumo-kokuyurin, Aug. 6, 1955, *H. Ando* 19800 (HIRO). Mt. Hako-yama, 640 m alt., Aug. 10, 1959, *H. Ando* 23541 (HIRO). **Toyama-ken**: Daira, 10 m alt., May 4, 1951, *Y. Ikegami* 19481 (HIRO). **Ishikawa-ken**: Setono, 280 m alt., Aug. 18, 1957, *Y. Ikegami* 47420 (HIRO). Shiramine-mura, 600 m alt., July 11, 1959, *H. Ando* 23488 (HIRO). Ichinomiya, Keta-jinjya Shrine, 20 m alt., Oct. 14, 1953, *Y. Ikegami* 29257 (HIRO). Kanazawa-jyo Castle, Sep. 25, 1976, *N. Nishimura* 161 (OKAY).

Tatsunokuchi-cho, 75 m alt., June 4, 1961, *H. Ando* 23485 (HIRO). Mt. Horyu-zan, 450 m alt., June 25, 1958, *H. Ando* 23483 (HIRO). Shinbo, 50 m alt., May 30, 1958, *H. Ando* 23484 (HIRO). Wakayama-machi, Nakada, 30 m alt., Aug. 22, 1955, *Y. Ikegami* 38766 (HIRO). **Fukui-ken**: Nakaikemi-sicchi Moor, 80 m alt., Aug. 28, 2005, *N. Nishimura* 11741 (OKAY). Yoshaga-ike, 540 m alt., Aug. 26, 2005, *H. Kiguchi* 50453 (OKAY). Eihei-ji Temple, 200 m alt., July 19, 1959, *H. Ando* 23489 (HIRO). **Aichi-ken**: Mt. Horaiji, 240 m alt., Oct. 11, 1962, *H. Ando* 23467 (HIRO). Mt. Ishimaki, Feb. 27, 1949, *Z. Iwatsuki* 2115 (HIRO). Chiiwa-kyo Valley, 140 m alt., Nov. 1, 1954, *H. Ando* 18170 (HIRO). **Gifu-ken**: Yoro-mura, Jan. 9, 1952, *H. Ando* 5238 (HIRO). **Shiga-ken**: Mt. Hira, 300 m alt., Mar. 8, 1955, *T. Kodama* 9786 (HIRO). **Mie-ken**: Mt. Asama-yama, Mar. 30, 1960, *Y. Tsuchiga s. n.* (*H. Ando* 23514) (HIRO). Ise-Jingu, Geku, 10 m alt., Mar. 23, 1970, *T. Koponen* 11112 (HIRO). Yamochi-cho, Shimomura, 230 m alt., Dec. 9, 1965, *T. Magofuku s. n.* (*H. Ando* 23681, HIRO). Mt. Odaigahara, 1160 m alt., Aug. 24, 1971, *H. Kashiwadani* 9469 (HIRO). Oosugidani-mura, Yamato Valley, Apr. 10, 1951, *H. Ando* 2099 (HIRO). Ogihara-mura, Kuridani, Apr. 2, 1956, *A. Kotake s. n.* (*H. Ando* 21335, HIRO). Komono, 110 m alt., Oct. 19, 1956, *H. Ando* 23578 (HIRO). Mt. Gozaisho, 400 m alt., May 11, 1958, *T. Nakajima* 8847 (HIRO). Mt. No-nobori-yama, Nov. 23, 1957, *Y. Tsuchiga* 302 (HIRO). Mt. Fujiwara-dake, 200 m alt., Apr. 29, 1955, *T. Nakajima* 6631 (HIRO). Tatsuta-mura, 400 m alt., Nov. 2, 1954, *H. Ando* 18281 (HIRO). Mt. Tado-yama, 200 m alt., July 16, 1952, *H. Ando* 7900 (HIRO). Mt. Iwao-yama, 600 m alt., Nov. 3, 1956, *H. Ando* 23579 (HIRO). Akame-shijyuhachi-taki, May, 23, 1954, *T. Nakajima* 5756 (HIRO). Owase-shi, Yano-kawa River, 100 m alt., Aug. 27, *T. Nakajima* 7623 (HIRO). Kowa-dani Valley, 230 m alt., Mar. 28, 1954, *H. Ando* 21156 (HIRO). Hyoge-toge Pass, Nov. 28, 1952, *K. Hayashi* 54 (HIRO). Kamika-

wa-mura, Higurashi-toge Pass, Oct. 22, 1951, *H. Ando 3969* (HIRO). Atashika, Asa-dani Valley, 20 m alt., Aug. 14, 1971, *H. Deguchi 7514* (HIRO). **Wakayama-ken**: Mt. Ryumon-zan, 60 m alt., Jan. 3, 1972, *H. Deguchi 8904* (HIRO); ditto., 600 m alt., Jan. 3, 1972, *H. Deguchi 8936* (HIRO). Nakanogo-dani Valley, 300 m alt., Mar. 26, 1972, *H. Deguchi 9224* (HIRO). Mt. Tora-ga-mine, 300 m alt., Mar. 27, 1972, *H. Deguchi 9347* (HIRO). Mt. Gomadan, 1100 m alt., Sep. 13, 1949, *M. Mizutani 21* (HIRO). Mt. Koya-san, 600 m alt., Dec. 23, 1971, *H. Deguchi 8437* (HIRO). Nachi-taki, 250 m alt., Apr. 25, 1954, *Y. Ikegami 42763* (HIRO). Mt. Nachi-san, 430 m alt., Mar. 26, 1954, *Y. Ikegami 42849* (HIRO). Kurozo-dani Valley, 400 m alt., Aug. 11, 1971, *H. Deguchi 7260* (HIRO). Narumi-gawa River, 150 m alt., Aug. 14, 1972, *H. Deguchi 10287* (HIRO). Nukumi, 100 m alt., Dec. 28, 1960, *T. Nakazima 11519* (HIRO). **Nara-ken**: Mt. Tamaki-san, 380 m alt., Aug. 12, 1971, *H. Deguchi 7389* (HIRO). Mt. Gyo-sen-dake, 800 m alt., Oct. 24, 1951, *H. Ando 4278* (HIRO). Mt. Sanjogatake, 1100 m alt., July 30, 1971, *H. Deguchi 6425* (HIRO). Kamikitayama-mura, Deai-hashii, 500 m alt., May 16, 2004, *N. Nishimura 11410* (OKAY). Kawakami-mura, Itsubo Valley, 450 m alt., June 25, 2005, *Y. Tateishi 19593* (OKAY), ditto., Nakaoku, 500 m alt., July 24, 1972, *H. Deguchi 9728* (HIRO). Mt. Odaiga-hara, 1400 m alt., July 27, 1956, *T. Nakajima 7277* (HIRO). Mt. Shigi-san, 285 m alt., July 12, 1952, *H. Ando 7815* (HIRO). Muro-ji Temple, 400 m alt., Oct. 24, 1981, *M. Higuchi 10868* (HIRO). **Osaka-fu**: Hara, 100 m alt., May 26, 1957, *T. Nakazima 8285* (HIRO). Mt. Honzan-ji, 550 m alt., May 26, 1957, *T. Nakazima 8336* (HIRO). Iwafune, 100 m alt., Apr. 27, 1952, *T. Nakazima 2407* (HIRO). Katsuragi-san, 400 m alt., Jan. 6, 1954, *T. Nakazima 5213* (HIRO). Ushi-taki, 250 m alt., Mar. 25, 1953, *T. Nakazima 3624* (HIRO). Sen-nan-cho, Feb. 5, 1956, *T. Nakazima 6966* (HIRO). Mt. Iwawaki-san, Aug. 3, 1955, *H. Ando 19766* (HIRO). **Kyoto-fu**: Mt. Kasagi-yama, Dec. 29, 1951, *H. Ando 5038* (HIRO). Koke-dera Temple, 80 m alt., Mar. 30, 1960, *T. Kodama 15514* (HIRO). Mt. Kurama-yama, 325 m alt., Aug. 15, 1952, *H. Ando 8678* (HIRO). Sonobe-cho, 135 m alt., Aug. 26, 1977, *H. Ando 29916* (HIRO). Ooe-cho, Naiku, 100 m alt., May, 30, 1953, *T. Nakazima 4086* (HIRO). Sasari, 500 m alt., May 1, 1960, *T. Nakazima 10520* (HIRO). Shinjyo, 30 m alt., July 28, 1978, *N. Nishimura 3872* (OKAY). Ueyamada, 20 m alt., Mar. 18, 1979, *N. Nishimura 4794* (OKAY). Sanzen-in, Apr. 2, 1963, *H. Ando 23504* (HIRO). **Hyogo-ken**: Awaji Isl., Mt. Sen-zan, Jan. 15, 1961, *H. Ando 23535* (HIRO), ditto., Mt. Kashiwara-yama, Apr. 10, 1957, *Y. Tsuchiga 353* (HIRO), ditto., Mt. Yuzuruha-san, Dec. 1, 1961, *H. Ando 23533* (HIRO), ditto., Mt. Mikuma-yama, Apr. 1, 1956, *H. Ando 21449* (HIRO), ditto., Jyoryu-ji Temple, Oct. 30, 1958, *Y. Tsuchiga 691* (HIRO). Kashio-dani Valley, 230 m alt., Oct. 21, 2006, *Y. Tateishi 21904* (OKAY). Toosaka, Kumano Shrine, 210 m alt., July 21, 2007, *N. Nishimura 12202* (OKAY). Higaoku-keikoku Valley, 170 m alt., June 9, 2007, *N. Nishimura 12155* (OKAY). Yamasaki-cho, Tsutazawa, 730 m alt., Oct. 9, 1957, *H. Ando 22475* (HIRO). Mt. Myoken-yama, 250 m alt., Oct. 5, 1950, *H. Ando 1263* (HIRO). Mt. Mikawa-san, 90 m alt., Oct. 3, 1950, *H. Ando 1141* (HIRO). Mt. Maya, Aug. 28, 1908, *S. Okamura 682* (HIRO). **Okayama-ken**: Okutsugawa, 400 m alt., Oct. 17, 1959, *C. Igi 7410* (OKAY). Oniga-take, Feb. 3, 1957, *H. Ando 22096* (HIRO). Mt. Tenjin-yama, 340 m alt., May 16, 1961, *H. Ando 23528* (HIRO). Fuse, 150 m alt., May 15, 1961, *H. Ando 23525* (HIRO). Iwaya-kei Valley, 250 m alt., Aug.

8, 2013, *N. Nishimura 12964* (OKAY). Rashomon, 420 m alt., May 21, 1960, *H. Ando 23521* (HIRO). Mizuta, July 2, 1950, *C. Igi 466* (OKAY). Nishikawa, 200 m alt., Mar. 21, 1958, *C. Igi 6028* (OKAY). Yoshikawa, 350 m alt., Apr. 19, 1950, *C. Igi 314* (OKAY). Toyonaga-cho, Nakamura, 450 m alt., Mar. 24, 1957, *C. Igi 4484* (OKAY). Atetsu-kyo Valley, 140 m alt., Apr. 3, 1956, *H. Ando 20708* (HIRO). Kuse-cho, Yakuo-ji Temple, 230 m alt., Apr. 4, 1975, *H. Ando 28714* (HIRO). Kanbano-taki Fall, 300 m alt., Apr. 3, 1975, *H. Ando 28660* (HIRO). Mt. Misaka, 400 m alt., Apr. 4, 1975, *H. Ando 28710* (HIRO). Hoshiyama, 530 m alt., Apr. 3, 1975, *H. Ando 28677* (HIRO). Hiruzen, 580 m alt., Oct. 22, 1981, *N. Nishimura 8613* (OKAY). **Tottori-ken**: Mt. Nagi-san, Aug. 26, 1951, *H. Ochi 1494* (HIRO). Kawahara-cho, Aug. 23, 1953, *H. Ochi 3563* (HIRO). Chizu-cho, 200 m alt., Apr. 2, 1954, *H. Yokogawa s. n. (H. Ando 16326)*, (HIRO). Mt. Kyusho-zan, Nagata Shrine, 20 m alt., Apr. 5, 1975, *H. Ando 28727* (HIRO). Sanbutsu-ji Temple, 380 m alt., May 12, 1954, *H. Ando 17576* (HIRO). Shinya, 700 m alt., Oct. 18, 1982, *N. Nishimura 8733* (OKAY). **Hiroshima-ken**: Niko-kyo, Aug. 25, 1950, *H. Ando 1003* (HIRO). Itsukushima Isl., Mt. Iwafune-dake, 350 m alt., Dec. 21, 1958, *H. Ando 23244* (HIRO). Higashi-nomi Isl., Ookimi, 50 m alt., Dec. 16, 1956, *H. Ando 22002* (HIRO). Fukuyama-shi, Mt. Yokoo, Aug. 17, 1964, *H. Ando 23468* (HIRO). Buttsu-ji Temple, Dec. 1963, *H. Ando 23494* (HIRO). Nabara-kyo Valley, 260 m alt., Sep. 23, 1972, *H. Ando 26968* (HIRO). Ojika, *H. Ando 23502* (HIRO). Toka-ichi-machi, Aug. 3, 1954, *S. Hashioka s. n. (H. Ando 17732)* (HIRO). Awaya, 300 m alt., May 12, 1960, *H. Ando 23588* (HIRO). Yatsugi, 250 m alt., Aug. 12, 1956, *H. Ando 23587* (HIRO). Mt. Fukuo-ji, 100 m alt., June 2, 1957, *H. Ando 22177* (HIRO). Gion-cho, Gongen-tao Pass, 250 m alt., Mar. 21, 1957, *H. Ando 23459* (HIRO). Shoriki, Oct. 20, 1963, *H. Ando 23478* (HIRO). Mt. Tabusa-yama, 300 m alt., Oct. 28, 1962, *H. Ando 23499* (HIRO). Mt. Tengubo-yama, 450 m alt., June 9, 1957, *H. Ando 22212* (HIRO). Ege-tani, Dec. 2, 1962, *H. Ando 23480* (HIRO). Toyota-gun, Chikurin-ji Temple, 250 m alt., Apr. 26, 1952, *H. Ando 6522* (HIRO). Mt. Togo-zan, 850 m alt., May 23, 1965, *H. Ando 23470* (HIRO). Yuki-onsen, 310 m alt., Nov. 23, 1958, *H. Ando 23224* (HIRO). Shii, 360 m alt., Aug. 28, 1979, *N. Nishimura 5893* (OKAY). Maeidani, 95 m alt., Aug. 31, 1977, *H. Deguchi 15332* (HIRO). Mt. Arashidani-yama, 215 m alt., Aug. 4, 1977, *N. Nishimura 1512* (OKAY). Taniwa, 190 m alt., Aug. 4, 1977, *H. Ando 29651* (HIRO). Koguribayashi, 150 m alt., Nov. 4, 1977, *N. Nishimura 2381* (OKAY). Takiyama-kyo Valley, 250 m alt., Apr. 18, 1981, *N. Nishimura 7685* (OKAY). Mt. Anda-yama, 170 m alt., June 12, 1977, *N. Nishimura 930* (OKAY). Ryuzunotaki, 200 m alt., May 20, 1973, *H. Ando 27878* (HIRO). Ryuzu-kyo Valley, 350 m alt., Oct. 30, 1977, *N. Nishimura 2137* (OKAY). Nebu-tani Valley, 225 m alt., Oct. 24, 1976, *H. Ando 29394* (HIRO). Mt. Kamori, 500 m alt., Apr. 17, 1979, *N. Nishimura 4806* (OKAY). Rakan Valley, 510 m alt., May 28, 1977, *H. Deguchi 14845* (HIRO). Mt. Rakan-zan, May 7, 1961, *H. Ando 23590* (HIRO). Ookubo, 300 m alt., Sep. 23, 1977, *N. Nishimura 1796* (OKAY). Nanase-gawa River, 450 m alt., July 20, 1977, *N. Nishimura 1052* (OKAY). Mt. Oniishi 375 m alt., Aug. 3, 1977, *H. Deguchi 15163* (HIRO). Banko-kei Valley, 425 m alt., June 18, 1978, *N. Nishimura 3748* (OKAY). Nakatsuya-gawa River, 660 m alt., Aug. 29, 1979, *N. Nishimura 5929* (OKAY). Hosoihara, 620 m alt., Aug. 28, 1979, *N. Nishimura 5896* (OKAY). Mt. Kanmuri-yama, 700 m alt., May 1, 1964, *H. Ando 23479* (HIRO).

Mt. Mikura-dake, 400 m alt., Apr. 7, 1978, *N. Nishimura 3454* (OKAY). Mt. Kanbiki-yama, 700 m alt., Oct. 22, 1972, *H. Ando 27600* (HIRO). Ooasa-cho, Shinjyo, 430 m alt., Apr. 25, 1963, *H. Ando 23503* (HIRO). Mateno, 630 m alt., Apr. 30, 1961, *H. Ando 23589* (HIRO). Sandan-kyo Valley, 720 m alt., Oct. 16, 1981, *N. Nishimura 8557* (OKAY). Sandan-kyo Valley, 350 m alt., Nov. 2, 1952, *H. Ando 11502* (HIRO). Taishaku-kyo Valley, 400 m alt., May 4, 1978, *N. Nishimura 3659* (OKAY). **Shimane-ken**: Oku-hikimi, 720 m alt., Oct. 22, 1965, *Y. Sasaki s. n.* (HIRO). Oki Isl., Mt. Washigamine, 560 m alt., July 24, 1971, *H. Ando 26918* (HIRO). **Yamaguchi-ken**: Wariishi, 320 m alt., Aug. 12, 1965, *S. Umemoto 137* (HIRO). Mt. Kamisakari-yama, 80 m alt., Mar. 18, 1962, *H. Ando 23576* (HIRO). Mt. Iwaki-san, 250 m alt., Apr. 24, 1963, *H. Ando 23477* (HIRO). Mt. Kono-mine, 100 m alt., May 14, 1956, *H. Ando 21284* (HIRO). Iwakuni Castle, 200 m alt., Mar. 29, 1979, *M. Higuchi 4897* (HIRO). Shiroyama, 30 m alt., Jan. 20, 1957, *H. Ando 22046* (HIRO). Chomon-kyo Valley, July 25, 1959, *H. Ando 23596* (HIRO). Mt. Ko-yama, Aug. 12, 1958, *K. Negayama s. n.* (*H. Ando 23517*) (HIRO). Jyakuchi-kyo Valley, 580 m alt., May 2, 1964, *H. Ando 23495* (HIRO). Kanocho, Nagano, 400 m alt., Nov. 8, 1964, *H. Ando 23469* (HIRO). Miwa-machi, Shimojyo-dani, 220 m alt., Aug. 3, 1977, *H. Ando 29638* (HIRO). Mt. Kashiwagi, 220 m alt., Aug. 3, 1977, *N. Nishimura 1368* (OKAY). Nishiki-cho, Oohara-kyo Valley, May 7, 1961, *H. Ando 23472* (HIRO). Miwa-machi, Aka, Jan. 14, 1962, *H. Ando 23474* (HIRO). Nidaiki, 250 m alt., May 28, 1978, *N. Nishimura 3722* (OKAY). Datoko, 350 m alt., Apr. 23, 1978, *K. Une 1092* (HIRO). Mt. Namera-yama, Aug. 8, 1960, *K. Negayama s. n.* (*H. Ando 235604*, HIRO). **Shikoku. Kagawa-ken**: Mt. Zozu, 325 m alt., May 20, 1957, *H. Ando 22288* (HIRO). Kaminishi-mura, Hitotsuuchi, 330 m alt., May 21, 1957, *H. Ando 22296* (HIRO). Mt. Daisen-zan, 1000 m alt., Aug. 11, 1951, *H. Ando 3815* (HIRO). **Ehime-ken**: Mt. Nishi-Akaishi, Nishitani River, 200 m alt., May 31, 2014, *A. Fujita 1147* (OKAY), ditto., Madono-taki Fall, 564 m alt., May 31, 2014, *N. Nishimura 13075* (OKAY), ditto., 750 m alt., Aug. 23, 2013, *N. Nishimura 12980* (OKAY), ditto., 920 m alt., Oct. 19, 2013, *N. Nishimura 13008* (OKAY). Mt. Higashi-Akaishi, 250 m alt., Oct. 13, 2012, *A. Fujita 234* (OKAY), ditto., 400 m alt., Aug. 22, 2013, *N. Nishimura 12978* (OKAY), ditto., 580 m alt., Aug. 22, 2013, *A. Fujita 813* (OKAY), ditto., 784 m alt., Apr. 27, 2013, *N. Nishimura 12934* (OKAY), ditto., 950 m alt., June 2, 2012, *A. Fujita 188* (OKAY), ditto., 1200 m alt., Oct. 14, 2012, *A. Fujita 271* (OKAY), ditto., 1570 m alt., Apr. 28, 2013, *A. Fujita 647* (OKAY). Mt. Ishizuchi, 750 m alt., Nov. 5, 1954, *H. Ando 18355* (HIRO), ditto., 1050 m alt., Aug. 2, 1951, *H. Ando 11850* (HIRO). Kamihayashi-toge Pass, 1065 m alt., July 16, 1954, *T. Seki 3248* (HIRO). Omogo-mura, Teppoishi, July 27, 1940, *S. Hattori 122* (HIRO). Ika-ta-mura, Minatoura, Nov. 12, 1952, *H. Ando 11388* (HIRO). Umeganaru-toge Pass, 700 m alt., June 2, 1952, *H. Ando 7103* (HIRO). Nametoko, 770 m alt., June 3, 1952, *H. Ando 73089* (HIRO). **Tokushima-ken**: Kito-son, Semitani, June 5, 1965, *H. Ando 23655* (HIRO). Kamikaikawa, 550 m alt., Dec. 23, 1978, *N. Nishimura 4455* (OKAY). Sawadani, 500 m alt., Mar. 30, 1952, *H. Ando 5773* (HIRO). Mt. Tairyuji-san, 340 m alt., Mar. 29, 1952, *H. Ando 5622* (HIRO). Waki-machi, Aiguri, 200 m alt., Aug. 2, 1963, *H. Ando 23660* (HIRO). Sadamitsu-cho, 1959, *S. Kasai s. n.* (*H. Ando 23456*, HIRO). Kamiyama-cho, Kita-tani, Nov. 8, 1963, *H. Ando 23460* (HIRO). Mt. Miune, Aug. 7, 1961, *H. Ando*

23539 (HIRO). Karei-dani Valley, 350 m alt., Dec. 23, 1978, *N. Nishimura 4442* (OKAY). Mt. Suzugamine, Mar. 28, 1952, *H. Ando 5494* (HIRO). Mt. Kotsu-zan, 730 m alt., Aug. 9, 1978, *H. Ando 30151* (HIRO). Mt. Kotsu-zan, 1100 m alt., Aug. 11, 1978, *N. Nishimura 4008* (OKAY). Mt. Tsurugi, 1050 m alt., May 2, 1979, *N. Nishimura 4843* (OKAY). **Kochi-ken**: Kuchiyana, 20 m alt., May 15, 1953, *H. Ando 13358* (HIRO). Tsunokawa, 40 m alt., May 14, 1953, *H. Ando 13043* (HIRO). Kahoku-cho, 150 m alt., Aug. 25, 1978, *N. Nishimura 4184* (OKAY). Mt. Sanpo-zan, 260 m alt., Apr. 4, 1952, *H. Ando 6251* (HIRO). Befu-kyo Valley, 650 m alt., Dec. 24, 1978, *N. Nishimura 4510* (OKAY). Mt. Ishidate, 970 m alt., May 3, 2006, *K. Kawai 2813* (OKAY). Gongen, 80 m alt., Dec. 27, 1978, *N. Nishimura 4701* (OKAY). To-sayama-mura, 220 m alt., Jan. 15, 1961, *T. Yamanaka 1012* (HIRO). Kudaru-kawa, 400 m alt., Mar. 21, 1955, *I. Nagano 7220* (HIRO). Yusuhara-mura, Nov. 1956, *K. Morishita s. n.* (*H. Ando 23522*, HIRO). Tengu-kogen, 1400 m alt., Aug. 24, 1978, *N. Nishimura 4163* (OKAY). Mt. Yokogura, 480 m alt., Apr. 5, 1952, *H. Ando 6346* (HIRO), ditto., 720 m alt., Apr. 5, 1952, *H. Ando 6462* (HIRO). Mt. Kajiga-mori, 820 m alt., Apr. 3, 1952, *H. Ando 6070* (HIRO), ditto., 1020 m alt., Apr. 3, 1952, *H. Ando 6165* (HIRO). **Kyushu. Fukuoka-ken**: Mt. Shakagatake, 1200 m alt., Aug. 27, 1970, *T. Amakawa 7024* (HIRO). Sasaguri-machi, 120 m alt., Dec. 20, 1954, *T. Osada 411* (HIRO). Mt. Sefuri-san, 300 m alt., Mar. 15, 1959, *ign. 4612* (HIRO). Mt. Kosho-san, 750 m alt., Oct. 25, 1970, *T. Amakawa 7223* (HIRO). Mt. Hiko-san, 790 m alt., Oct. 28, 1952, *H. Ando 11181* (HIRO), ditto., 1120 m alt., Oct. 28, 1952, *H. Ando 11266* (HIRO). Mt. Abura-yama, 200 m alt., Jan. 15, 1955, *T. Osada 392* (HIRO). **Nagasaki-ken**: Mt. Tara-dake, 360 m alt., Oct. 20, 1952, *H. Ando 10396* (HIRO). **Kumamoto-ken**: Mt. Ichifusa, 600 m alt., May 19, 1982, *M. Higuchi s. n.* (*N. Nishimura 8632*, OKAY). Mt. Konoha, 180 m alt., Mar. 31, 1953, *H. Ando 12176* (HIRO). Kikuchi Valley, 550 m alt., July 29, 1981, *M. Higuchi 10743* (HIRO). Yamae, 400 m alt., Mar. 11, 1955, *K. Mayebara 3166* (HIRO). Fukada, 150 m alt., May 7, 1954, *K. Mayebara 2237* (HIRO). Isshochi, 550 m alt., Mar. 15, 1955, *K. Mayebara 3192* (HIRO). Konose, 150 m alt., May 3, 1951, *K. Mayebara 1260* (HIRO), ditto., 600 m alt., Nov. 2, 1954, *K. Mayebara 2742* (HIRO). Hitoyoshi, 100 m alt., Mar. 17, 1954, *K. Mayebara 1968* (HIRO). **Oita-ken**: Kamit-sue-mura, Sasano, 600 m alt., July 29, 1981, *N. Nishimura 8463* (OKAY). Yufuin-cho, 500 m alt., Mar. 23, 1981, *T. Osada s. n.* (Musuci Japonici 33: 1611, 1982). Mt. Yufu-dake, 690 m alt., Oct. 25, 1952, *H. Ando 10799* (HIRO), ditto., 1000 m alt., Oct. 25, 1952, *H. Ando 10855* (HIRO). Notsu-machi, Shiratani, 430 m alt., Nov. 17, 1968, *T. Suzuki 30* (HIRO). Shinyaba-kei Valley, 190 m alt., Oct. 27, 1952, *H. Ando 10994* (HIRO), ditto., 400 m alt., July 30, 1981, *N. Nishimura 8472* (OKAY). **Miyazaki-ken**: Mt. Osuzu-yama, 700 m alt., Dec. 29, 2007, *Y. Tateishi 24048* (OKAY). Nijino-taki Fall, 630 m alt., Dec. 28, 2007, *Y. Tateishi 23941* (OKAY). Inohae-kyo Valley, 100 m alt., Oct. 8, 1977, *N. Nishimura 1920* (OKAY). Inotani Valley, 300 m alt., Feb. 5, 1956, *M. Mizutani* (NICH 28984, HIRO). Mt. Aoi-dake, 410 m alt., Apr. 5, 1953, *H. Ando 12429* (HIRO). **Kagoshima-ken**: Mt. Kaimon-dake, 910 m alt., Oct. 16, 1952, *H. Ando 10135* (HIRO). **Ryukyu: Amami-oshima Isl.**, Sumiyo-son, Aug. 11, 1956, *T. Seki 14365* (HIRO), ditto., Hatsuno-kokuyurin, 130 m alt., Mar. 28, 1960, *H. Ando 23566* (HIRO), ditto., Kinsakubaru-kokuyurin, 400 m alt., Mar. 17, 1967, *N. Takaki & H. Katsurayama s. n.*

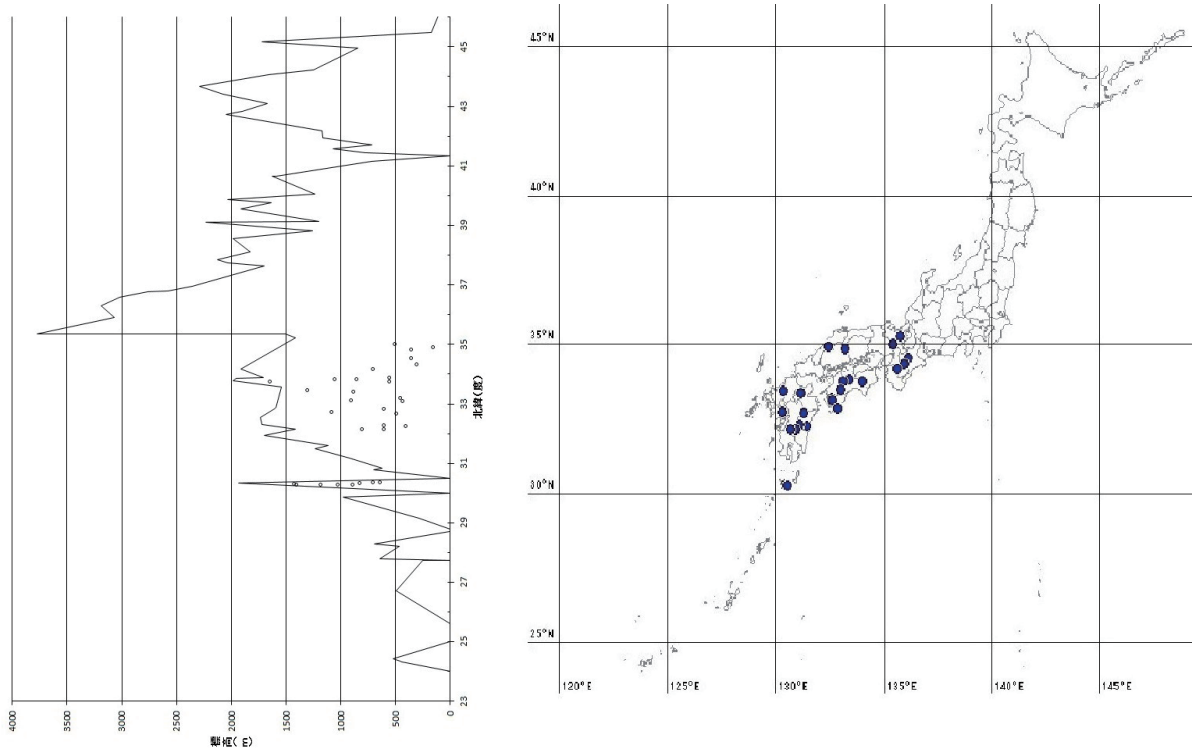


図4. 日本産オオクシノハゴケ *Ctenidium malacobolum*の水平・垂直分布

(HIRO), ditto., Mt. Yuwan, 580 m alt., Dec. 17, 1979, *N. Nishimura 6059* (OKAY), ditto., Mt. Yuwan, 690 m alt., Dec. 17, 1979, *N. Nishimura 6106* (OKAY). **Tokunoshima Isl.**, Mikyo, 150 m alt., Apr. 5, 1960, *H. Ando 23571* (HIRO), ditto., Mt. Inokawa, 500 m alt., Dec. 23, 1970, *H. Ando 26670* (HIRO), ditto., 610 m alt., Dec. 23, 1970, *H. Ando 26672* (HIRO). **Okinawa-ken: Okinawa Isl.**, Mt. Yonaha, 260 m alt., Dec. 23, 1972, *H. Ando 27445* (HIRO), ditto., 490 m alt., Dec. 23, 1972, *H. Ando 27526* (HIRO). **Iriomote Isl.**, Taketomi-cho, 20 m alt., Dec. 30, 1978, *M. Higuchi 4590* (HIRO), ditto., Urauchi-gawa River, Aug. 10, 1979, *T. Miyagi 785* (HIRO), ditto., 120 m alt., July 25, 1982, *T. Yamaguchi 3602* (HIRO), ditto., 210 m alt., July 23, 1982, *T. Yamaguchi 3365* (HIRO).

#### 4. オオクシノハゴケ *Ctenidium malacobolum* (Müll. Hal.) Broth.

日本各地の標本を検討したところ、24点が本種と同定された。それらを基にして水平・垂直分布図を作成したのが図4である。水平分布では、本州の近畿地方から西、中国地方、四国、九州および屋久島にかけて分布している。垂直分布域は、大部分が、標高300m程の低地から1500mまでの範囲であるが、屋久島では標高600mから上部、1500mぐらいまでのところに生育している。一方、本州西南部、四国および九州のより高緯度の地域では、一部を除いて、標高300mから1000mまでの比較的低い標高域に分

布している。

#### *Ctenidium malacobolum* (Müll. Hal.) Broth.

Specimens examined and used for the distributional map:  
**Honshu. Mie-ken:** Kaochi-dani Valley, 350 m alt., May 8, 1966, *H. Ando 23685* (HIRO). **Nara-ken:** Otaki, 300 m alt., June 25, 2005, *Y. Tateishi 19541* (OKAY). **Wakayama-ken:** Mt. Koya-san, 700 m alt., Dec. 23, 1971, *H. Deguchi 8406* (HIRO). **Kyoto-fu:** Kyoto Univ. Ashiu Forest, May 4, 2012, *T. Ohgue 927* (OKAY). Ruri-kei Valley, 500 m alt., Mar. 28, 1954, *T. Nakazima 5382* (HIRO). **Shimane-ken:** Dangyo-kei Valley, 150 m alt., Nov. 5, 1956, *H. Ando 22030* (HIRO). **Hiroshima-ken:** Taishaku-kyo Valley, 350 m alt., Sep. 23, 1972, *H. Ando 26978* (HIRO). **Shikoku. Ehime-ken:** Mt. Higashi-akaishi, 550 m alt., Aug. 22, 2013, *N. Nishimura 12970* (OKAY), ditto., 850 m alt., Apr. 27, 2013, *A. Fujita 575* (OKAY), ditto., 1050 m alt., May 3, 2007, *Y. Tateishi 22637* (OKAY). Mt. Ishizuchi, 1645 m alt., July 3, 1960, *H. Ando 23560* (HIRO). Tengu-kogen, 1300 m alt., Aug. 23, 1978, *H. Ando 30234* (HIRO). Uwajima, 450 m alt., June 2, 1952, *H. Ando 7063* (HIRO). **Kochi-ken:** Befu-kyo Valley, 550 m alt., Dec. 24, 1978, *N. Nishimura 4492* (OKAY). Kuroson, 900 m alt., May 17, 1953, *H. Ando 13803* (HIRO), ditto., 430 m alt., May 16, 1953, *H. Ando 13611* (HIRO). Mt. Imano-yama, 600 m alt., Dec. 26, 1978, *N. Nishimura 4640* (OKAY). **Kyushu. Saga-ken:** Mt. Sefuri, 880 m alt., Oct. 23, 1952, *H. Ando 10702* (HIRO). **Nagasaki-ken:** Mt. Fugen-dake, 1080 m alt., Oct. 19, 1952, *H. Ando 10308* (HIRO). **Kumamoto-ken:** Mt. Ichibusa, 600 m alt., May 17, 1970, *T. Koponen 10826* (HIRO). Uyemura, 800 m alt., May 18, 1954, *K. Mayebara 2278* (HIRO). Hitoyoshi, 600 m alt., Apr. 7, 1954, *K. Mayebara 2048* (HIRO). **Oita-ken:** Yaba-kei Valley, Dec. 27, 1949, *Y. Ikegami 13247* (HIRO). **Miyazaki-ken:** Takachiho-kyo Valley, 490 m alt., Apr. 9, 1953, *H. Ando 12837* (HIRO). Mt. Osu-



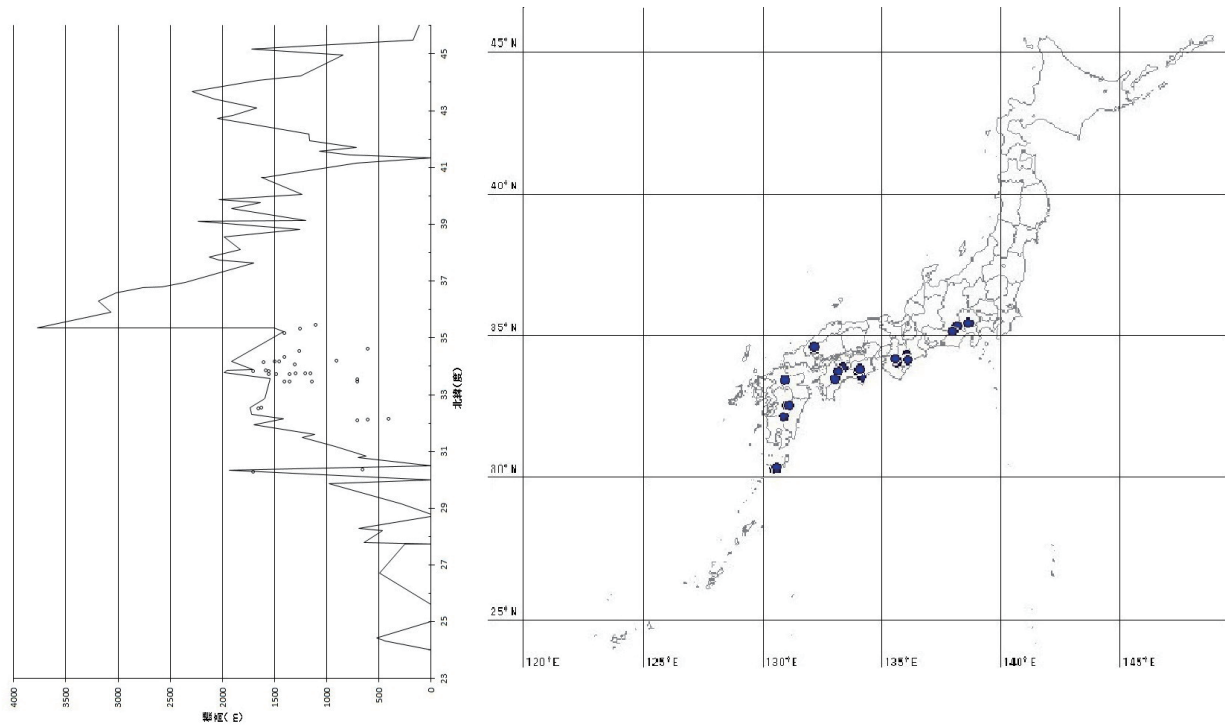


図5. 日本産イトクシノハゴケ *Ctenidium pinnatum*の水平・垂直分布

zu-yama, 405 alt., Dec. 27, 2007, *Y. Tateishi* 23883 (OKAY). **Kagoshima-ken:** Yakushima Isl., Kujukawa-hodo, 640 m alt., Mar. 26, 2006, *N. Nishimura* 11922 (OKAY), ditto., Shiratani-unsui-kyo Valley, 700 m alt., Mar. 28, 2002, *N. Nishimura* 11082 (OKAY), ditto., 820 m alt., Mar. 28, 2002, *N. Nishimura* 11083 (OKAY), ditto., Takeno-tsuji~Shikano-sawa, 1420 m alt., July 28, 1963, *H. Ando* 25260 (HIRO), ditto., Arakawa-wakare, 890 m alt., Dec. 21, 2008, *N. Nishimura* 12637 (OKAY), ditto., Yakusugi-Land, 1180 m alt., Mar. 30, 2002, *N. Nishimura* 11104 (OKAY), ditto., Yakusugi-Land, 1020 m alt., Mar. 30, 2002, *N. Nishimura* 11094 (OKAY), ditto., Yodogo-entrance~Yodogo-koya, 1400 m alt., Mar. 4, 2009, *N. Nishimura* 12670 (OKAY).

##### 5. イトクシノハゴケ *Ctenidium pinnatum* (Broth. & Par.) Broth.

Nishimura (1985)は本種の国内における生育場所について、主に西南日本の標高1000mから2000mに生育し、まれに標高500mほどの低地にも見られると述べている。今回、本種と同定した42点の標本に基づき作成した水平・垂直分布図(図5)でも同様の結果であった。水平分布では、本州中部の山梨県・静岡県より九州の屋久島までの主に太平洋側の地域に分布している。また、垂直分布は、主に標高600m~1700mの間であった。最も標高の低いのは熊本県人吉で標高400mであったが、それ以外はすべて標高600m以上であった。また最も標高が高いのは標

高1700mで、四国の剣山と屋久島であった。

##### *Ctenidium pinnatum* (Broth. & Paris) Broth.

Specimens examined and used for the distributional map: **Honshu. Yamanashi-ken:** Aokigahara, 1100 m alt., Aug. 5, 1980, *N. Nishimura* 7212 (OKAY). **Shizuoka-ken:** Ikawa-mura, 1250 m alt., July 29, 1961, *H. Ando* 23682 (HIRO). Minakubo-cho, 1400 m alt., Aug. 5, 1960, *H. Ando* 23563 (HIRO). **Mie-ken:** Miyagawa-mura, 1450 m alt., Aug. 19, 1971, *H. Deguchi* 7794 (HIRO). **Nara-ken:** Daiko Mountains, 1400 m alt., July 22, 1962, *T. Nakazima* 13345 (HIRO). Mt. Obako-dake, 1300 m alt., May 4, 1958, *T. Nakazima* 8801 (HIRO). Mt. Odaigahara, 1490 m alt., July 20, 1982, *H. Doei* 5843 (HIRO). Mt. Hidega-take, 1600 m alt., Aug. 20, 1971, *H. Deguchi* 7841 (HIRO). **Wakayama-ken:** Mt. Koya-san, 900 m alt., Sep. 5, 1955, *Z. Iwatsuki* (NICH) 29256, (HIRO). **Hiroshima-ken:** Sandan-kyo Valley, 600 m alt., May 24, 1958, *H. Ando* 23101 (HIRO), ditto., 1260 m alt., Aug. 29, 1979, *M. Higuchi* 7232 (HIRO). **Shikoku. Ehime-ken:** Mt. Higashi-akaishi, 1580 m alt., Oct. 14, 2012, *N. Nishimura* 12875 (OKAY). Mt. Ishizuchi, 1350 m alt., Oct. 31, 1971, *H. Ando* 27092 (HIRO), ditto., 1480 m alt., Aug. 2, 1968, *H. Katsurayama* 3566 (HIRO), ditto., 1550 m alt., July 2, 1960, *H. Ando* 23558 (HIRO). **Tokushima-ken:** Mt. Tsurugi, 1550 m alt., May 2, 1979, *N. Nishimura* 4875 (OKAY), ditto., 1700 m alt., May 3, 1979, *N. Nishimura* 4959 (OKAY). **Kochi-ken:** Tengu-kogen, 1350 m alt., Aug. 24, 1978, *H. Ando* 30251 (HIRO), ditto., 1400 m alt., Aug. 23, 1978, *N. Nishimura* 4108 (OKAY). Mt. Ishidate, 1150 m alt., Aug. 26, 1978, *N. Nishimura* 4265 (OKAY), ditto., 1200 m alt., Aug. 26, 1978, *N. Nishimura* 4273 (OKAY), ditto., 1296 m alt., May 3, 2006, *K. Kawai* 2836 (OKAY). Takeyashiki, 700 m alt., Oct. 24, 1963, *K. Ichimura* 21 (NICH) 73100, (HIRO). **Kyushu. Fukuoka-ken:** Mt. Hiko-san, 700 m alt., Aug. 3, 1959, *H. Ando* 23439 (HIRO), ditto., 1140 m alt., Sep. 5, 1960, *S. Nakanishi* s.

*n.* (H. Ando 23562, HIRO). **Kumamoto-ken**: Mt. Kunimi-dake, 1650 m alt., Aug. 3, 1958, *H. Ando 23458* (HIRO). Hitoyoshi, 400 m alt., Feb. 25, 1956, *K. Mayebara 4508* (HIRO), ditto., 700 m alt., Oct. 29, 1954, *K. Mayebara 2733* (HIRO). Mt. Ohira-yama, 600 m alt., Mar. 25, 1955, *K. Mayebara 3250* (HIRO). **Miyazaki-ken**: Mt. Shiraiwa-yama, 1620 m alt., Aug. 17, 1998, *H. Kiguchi 16207* (OKAY). **Kagoshima-ken**: Yakushima Isl., Kosugi-dani ~ Hananoe-go, July 27, 1932, *Y. Doi 905* (HIRO), ditto., Shiratani-unsui-kyo Valley, 650 m alt., Mar. 28, 2002, *N. Nishimura 11077* (OKAY), ditto., Hananoe-go, 1700 m alt., July 30, 1964, *T. Nakazima 15268* (HIRO).

**謝辞**：本研究に際し，広島大学総合博物館(HIRO)の標本(H. Ando collection)を使用させていただきました。図版作成は河原希実佳さん(岡山理科大学生物地球学部生物地球学科)の協力を得ました。記し

て感謝します。

## 文献引用

- 藤田あゆな・立石幸敏・松井透・西村直樹(2014). 赤石山系(愛媛県)の蘚類予備目録. *Naturalistae* 18: 97-114.
- Nishimura, N. (1985). A revision of the genus *Ctenidium* (Musci). *J. Hattori Bot. Lab.* 58: 1-82.
- 西村直樹(1986). 日本産クシノハゴケ属(*Ctenidium*)の検索表. *日本蘚苔類学会会報* 4: 61.
- Nishimura, N. (2000). *Ctenidium molluscum* (Musci) in Japan. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. B.* 26 (1): 1-6.
- 西村直樹・藤田あゆな(2016). 赤石山系(愛媛県)のクシノハゴケ属蘚類. *Naturalistae* 20: 83-86.
- (2015年12月28日受理)