

原著論文

法隆寺(奈良県斑鳩町)の蘚苔類

畦 浩二¹・西村直樹²

Bryophytes found in the Horyuji-Temple (Ikaruga-machi, Nara-ken)

Kouji UNE¹ and Naoki NISHIMURA²

Abstract: Bryophyte flora of the Horyuji-Temple (Ikaruga-machi, Nara-Ken) and the reproductive condition of each species were investigated. As a result, 48 species and one variety of 42 genera in 19 families of Bryopsida, and 13 species of 9 genera in 8 families of Hepaticopsida enumerated. Among them, one RDB species of Japan were recognized. This bryophyte flora included 20 monoicous and 41 dioicous species. Sporophyte-production was observed in 18 monoicous and 9 dioicous ones. Gemmae-formation was observed in 11 dioicous ones.

I. はじめに

法隆寺は飛鳥時代の姿を現在に伝える世界最古の木造建築として世界に広く知られており、別名を斑鳩寺ともいわれる。法隆寺作成の法隆寺略縁起によると、「・・・(中略)・・・推古天皇と聖徳太子が用明天皇のご遺願を継いで、推古15年(607年)に寺とその本尊の「薬師如来」を造られたのがこの法隆寺である。」と伝えられている。法隆寺はおおよそ1400年の長い歴史と伝統を今に伝える世界的仏教文化の至宝である。現在の法隆寺は金堂と五重塔を中心とする西院伽藍と、夢殿を中心とした東院伽藍に分けられており、その境内の広さはおおよそ19万m²ある。境内には国宝指定建造物や重要文化財指定建造物が軒をつらねて配置しており、その塔や建物が松の緑に映えてとても美しい。1993年12月に法隆寺の建造物群は法起寺とともに、「法隆寺地域の仏教建造物」としてユネスコの世界文化遺産に日本で初めて登録された。

今回、長い歴史につつまれた法隆寺の蘚苔類相を

明らかにすると同時に、筆者らが今までに調査した場所との蘚苔類の雌雄性を含めた繁殖特性を比較・検討することを目的として研究を行った。

II. 調査域

調査域は法隆寺境内全域としたが、一般参詣人の立ち入りが禁止されている区域と法隆寺の東側に隣接する中宮寺境内は調査対象域から除外した。

本調査域で著者によって、2010年3月5日と4月17日の二日間で合計約130点の標本が得られた。

III. 調査結果

1. 法隆寺の蘚苔類の概要

法隆寺境内に南大門から入るとちょうど真正面に西院伽藍が拝観できる。西院伽藍の中門をはさんで向かって左側に五重塔が、また右側に金堂がそれぞれ厳かに佇んでいる。

西院伽藍内に入って、修理中の大講堂の脇に植栽されている梅の木を観察すると、蘚類のミヤ

1 〒582-8582 大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1大阪教育大学理科教育講座 Department of Science Education, Osaka Kyoiku University, 4-698-1 Asahigaoka, Kashiwara, Osaka 582-8582, Japan

2 〒700-0005 岡山市北区理大町1-1岡山理科大学自然植物園 The Botanical Garden, Okayama Univ.Sci., 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi 700-0005, Japan

マハイゴケ (*Eurohypnum leptothallum*) とサヤゴケ (*Glyphomitrium humillimum*) が、地衣類のウメノキゴケ (*Parmotrema tinctorum*) とともに樹幹全体を覆い尽くしていた。また、ミヤマハイゴケのマットの一部は樹幹基部から、さらには地面にかけてもその生育域を拡大していた。また、五重塔の前にあるイロハモミジの樹幹には、蘚苔類の生育量そのものは少ないが、サヤゴケのほかに蘚類のコダマゴケ (*Orthotrichum consobrinum*)、および苔類のカラヤスデゴケ (*Frullania muscicola*)、ヒメアカヤスデゴケ (*F. parvistipula*) やヒメミノリゴケ (*Acrolejeunea pusilla*) など多くの種類が観察できた。さらに、聖徳太子が好まれた松の木が西院伽藍内に三本植栽されているが、このクロマツの樹幹の樹皮の割れ目にもやはりサヤゴケが生育していた。一方、樹幹以外に目をやると、五重塔の前にある石灯籠にはサヤゴケのほかに、日当たりの良い岩上でよく見られる蘚類のギボウシゴケ (*Grimmia pillifera*) が、また日陰で土埃のたまったところにはやはり蘚類のハリガネゴケ (*Rosulabryum capillare*) がそれぞれ生育していた。また、金堂前にある平たい礼拝石の窪みには、蘚類のヤマトツリバリゴケ (*Campylopus japonicus*) がみられた。さらに、金堂全体を支える石垣には、長い蒴柄を盛んに伸ばしているヘラハネジレゴケ (*Tortula muralis*) が、また、石垣と石垣の間の隙間にはギンゴケ (*Bryum argenteum*) がそれぞれ観察できた。さらに、樹幹から土上に目を移すと、イロハモミジの根元の少し日陰となる土上には、黄緑色をした蘚類のナミガタタチゴケ (*Atrichum undulatum*) がまばらに生育していた。それに対して、日当たりがよいクロマツの根元の土上には、同じ蘚類でも別な種類のヤノウエノアカゴケ (*Ceratodon purpureus*) が濃い緑色のマットをパッチ状に形成していた。

西院伽藍を出て東大門をくぐり抜けて少し東に向けて歩くと、中央部に夢殿がある東院伽藍にたどり着く。東院伽藍の境内は西院伽藍のそれと比べて狭いが、とても神秘的な雰囲気を漂わせている。まず、夢殿の裏側に植栽されている三本の桜の木を観察してみると、コゴメゴケ (*Fabronia matsumurae*)、

コダマゴケ、コモチイトゴケ (*Pylaisiadelphina tenuirostris*) やサヤゴケなどの蘚類とともに、カラヤスデゴケやヒメアカヤスデゴケなどの苔類も樹幹に着生していた。また、その根元の土上は幾分湿っており、蘚類のヤノネゴケ (*Brhynia novae-angliae*) が柔らかい黄緑色の光沢のあるマットを形成していた。しかしながら、夢殿全体を支える石垣には、蘚苔類の生育は確認できなかった。

法隆寺境内は全体的に乾燥しているが、東大門と西大門に向けてそれぞれ水路が流れている。その水路壁面には他の区域では観察できない大型の葉状苔類が確認できた。例えば、東大門に向けて流れる水路壁面には、ケゼニゴケ (*Dumortiera hirsuta*)、ジャゴケ (*Conocephalum conicum*)、ヒメジャゴケ (*C. japonicum*)、ゼニゴケ (*Marchantia polymorpha*) やフタバネゼニゴケ (*M. paleacea* var. *diptera*) がそれぞれ旺盛に生育しており、なかでも暗緑色でピロードのような光沢をしたケゼニゴケは、水際の湿岩上で特に目を引いた。また、人家付近の土上によく生育している雌雄異株のゼニゴケは雄株と雌株が混生しており、胞子体も形成していた。一方、西大門に向けて流れる水路壁面には、日本産蘚苔類レッドリスト、2007年版(岩月他 2008)において、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているヤワラゼニゴケ (*Monosolenium tenerum*) の生育も確認できた。この苔類の詳細については、別項で述べたい。

なお、市街地の街路樹の樹幹などによく着生している蘚類のコモチネジレゴケ (*Tortula pagorum*) とヒナノハイゴケ (*Erpodium sinensis*) の両種は、今回の調査では見いだすことはできなかった。

2. 法隆寺の蘚苔類相の特性

(1) 雌雄性

法隆寺で確認された蘚苔類61種を雌雄性別にみると、雌雄同株20種(蘚類16種、苔類4種)、雌雄異株41種(蘚類32種、苔類9種)であり、出現種数に占める雌雄同株と雌雄異株の割合はおよそ1:2であった(表1)。蘚苔類相に占める雌雄同株の割合(32.8%)は、今までに調査を行った中で最も低

表 1. 雌雄性と出現種数

	蘚類	苔類	合計
雌雄同株	16	4	20(32.8%)
雌雄異株	32	9	41(67.2%)
合計	48	13	61(100%)

い値であった。例えば、その割合は岡山城43.5%(畦 1993)、鶴山公園37.7%(畦他 1994)、後楽園37.0%(畦他 1995)、福山城43.1%(畦他 1997)、橘寺34.4%(畦・西村 2009)であった。蘚苔類相に占める雌雄同株の割合が低いのは、比較した他地域に比べて、雌雄同株の樹皮着生種が少ないことに起因している。このことは、法隆寺境内が乾燥していることや境内に植栽されている樹種が限られていることなどが関係していると推察される。

(2) 孢子体形成と無性芽形成

蘚苔類の孢子体形成は卵細胞と精子の受精によるため、造卵器と造精子器が同じ体に発達する雌雄同株の種で頻繁に行われるのに対して、造卵器と造精子器が別々の体に発達する雌雄異株の種では少ないことが予想される。実際、法隆寺で見いだされた蘚苔類 61 種について孢子体形成の有無を雌雄性別に調べると、雌雄同株では 9 割の種で孢子体形成が確認できたのに対して、雌雄異株では 22.0% と極端に少なか

表 2. 雌雄性と孢子体形成

	蘚類	苔類	合計
雌雄同株	15/16	3/ 4	18/20(90.0%)*
雌雄異株	7/32	2/ 9	9/41(22.0%)
合計	22/48	5/13	27/61(44.3%)

* : 孢子体をつけていた種数 / 出現種数

表 3. 雌雄性と無性芽形成

	蘚類	苔類	合計
雌雄同株	0/16	0/ 4	0/20(0.0%)*
雌雄異株	7/32	4/ 9	11/41(26.8%)
合計	7/48	4/13	11/61(18.0%)

* : 無性芽をつけていた種数 / 出現種数

った(表 2)。

一方、受精を伴わないで繁殖できる無性芽を形成している種の割合は、雌雄異株では 26.8% を占めていた(表 3)。孢子体形成は特に雌雄同株の蘚苔類で頻繁に行われるのに対して、無性芽形成は雌雄異株の種に多いといえる。このことは、今までの調査で繰り返し指摘されてきたことではあるが(畦 1993, 畦他 1994, 畦他 1995, 畦他 1997, 畦・西村 2009)、今回の調査でもそのことが再確認できた。

3. 法隆寺で確認された貴重種

(1) オオミゴケ (*Drummondia sinensis*) (図 1)

本種は、タチヒダゴケ科に属する蘚類で、シベリア、中国、日本、インド南西部に分布している(Gao et al. 2007)。日本からは、本州、四国、九州から知られている(Noguchi 1989)。

隣県の京都府(2002)では、絶滅危惧種(府内において絶滅の危機が増大している種)に、また三重県(2006)でも、絶滅危惧 I B 類(県内において近い将来における絶滅の危険性が高い種)に、それぞれ指定されている。奈良県下における本種の生育状況は、じゅうぶんに解明されていないが、明日香村の橘寺からも報告されている(畦・西村 2009)。本種の特徴は、孢子が孢子嚢内で多細胞になり非常に大きくなることである。ちなみに和名の“オオミ”は、この特徴によっている。今回、寺務所前のウメノキの樹幹に蘚類のコダマゴケやサヤゴケとともに、暗緑色



図1. オオミゴケ (*Drummondia sinensis*)。ku-10202の標本を室内で撮影。

のマットをつくり生育しているのを確認した。

(2) ヤワラゼニゴケ (*Monosolenium tenerum*)

日本産蘚苔類の絶滅危惧種について、新しいレッドリストが環境省から2007年8月に示された(岩月他 2008)。ヤワラゼニゴケは、この新レッドリストにおいて、絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)に、指定されている苔類である。本種は、人家周辺の窒素分の多い土壤に出現し、やがて消滅するという性質がある(北川 1998)。近年、下水道などの生活環境が整備されるにつれ、その生育地が失われつつあるため、種としての存続が脅かされているものと考えられる。

本種は、東アジア、ヒマラヤ、ジャワ、インド、ハワイなどに分布しており、日本においては関東地方以南～琉球にかけて生育している(岩月他 2001)。日本における本種の主な産地としては、沖縄県(Horikawa 1934)、宮崎県(Hattori 1942)、高知県(Hattori 1942)、京都府(児玉 1972、大石 2004)、奈良県(Inoue 1989)、東京都(北川 1998)、千葉県(古木 1998)、広島県(嶋村他 1999)などが知られている。

今回、西大門に向けて流れる水路壁面に小さな群落で生育している本種を確認した。本種は雄雌同株の苔類であり、葉状体の先端に発達した雌器托の柄の先に2段の円盤状の雌器床が発達すること、および本種を肉眼で観察すると油体が白く見えることなどの特徴がある。奈良県下では、明日香村の橘寺(畦・西村 2009)でも見いだされており、寺社間の蘚苔類相の共通性を考察する観点からも、本種が法隆寺で見いだされたことは大変興味深い。

IV. 法隆寺に生育する蘚苔類目録

(1) 著者によって採集された標本に基づき、同定作業を進めた結果、蘚類19科42属48種1変種、および苔類8科9属13種を確認した。なお、本研究に使用したすべての標本は、国立科学博物館の標本庫(TNS)に保管してある。

(2) 科、属、種の学名ならびに和名は、蘚類

ではIwatsuki (2004)を、苔類ではYamada & Iwatsuki (2006)にそれぞれ従った。科の配列は岩月他(2001)に従い、科以下の分類群の配列についてはアルファベット順とした。

(3) 標本は各種について代表的なものを選び、採集者略号と標本番号を示した。採集者は次のように略した：畦 浩二(ku)。

(4) 各種の雌雄性は、蘚類ではUne (1986)に基づき、また苔類では畦が文献探査した結果によって、

(5) 生育基物は、土、コンクリート、岩、樹幹に分けて表示し、必要に応じて説明を加えた。

(6) 各種の孢子体と無性芽の記録は、採集された標本の観察によった。ただし、苔類の孢子体は短命で、採集時期によっては観察が困難なため、花被があるものは孢子体を形成しているものとみなした。一方、無性芽は受精によらず繁殖する栄養繁殖体として広義に捉え、狭義の無性芽以外にも特別な離脱用の隔壁をもつ原糸体および早落性の葉や小枝などの栄養繁殖体も無性芽として記録した。

Bryopsida 蘚綱

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv. ナミガタタチゴケ [雌雄異株] ku-10178(土), ku-10246(土)。

Pogonatum neesii (Müll.Hal.) Dozy ヒメスギゴケ [雌雄異株] ku-10293(土)。

Polytrichum commune L. ex Hedw. ウマスギゴケ [雌雄異株] ku-10209(土)。

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

Fissidens geminiflorus Dozy & Molk. ナガサキホウオウゴケ [雌雄異株] ku-10263(湿岩)。

Dicranaceae シッポゴケ科

Campylopus japonicus Broth. ヤマトツリバリゴケ [雌雄異株] ku-10177(岩, 無性芽有), ku-10210(土, 無性芽有)。

Trematodon longicollis Michx. コミダイゴケ [雌雄同株] ku-10320(土, 胞子体有).

Leucobryaceae シラガゴケ科

Leucobryum juniperoideum (Brid.) Müll.Hal. ホソバオキナゴケ [雌雄異株] ku-10319(土).

Ditrichaceae キンシゴケ科

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. ヤノウエノアカゴケ [雌雄異株] ku-10244(土, 胞子体有), ku-10267(土, 胞子体有).

Pottiaceae センボンゴケ科

Barbula indica (Hook.) Spreng. トウヨウネジクチゴケ [雌雄異株] ku-10194(土).

B. unguiculata Hedw. ネジクチゴケ [雌雄異株] ku-10220(石垣しっくい, 胞子体有), ku-10283(岩, 胞子体有).

Didymodon vinealis (Brid.) R.H.Zander チュウゴクネジクチゴケ [雌雄異株] ku-10219(水路), ku-10284(土).

Hyophila propagulifera Broth. ハマキゴケ [雌雄異株] ku-10184(石垣, 無性芽有), ku-10232(水路, 無性芽有).

Tortula muralis Hedw. ヘラハネジレゴケ [雌雄同株] ku-10180(石垣, 胞子体有), ku-10281(石垣しっくい).

Weissia controversa Hedw. ツチノウエノコゴケ [雌雄同株] ku-10196(石垣しっくい, 胞子体有), ku-10257(土, 胞子体有).

W. crista (Hedw.) Mitt. ツチノウエノタマゴケ [雌雄同株] ku-10243(土, 胞子体有).

W. edentula Mitt. ホソバトジクチゴケ [雌雄同株] ku-10182(石垣, 胞子体有), ku-10259(土, 胞子体有).

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

Glyphomitrium humillimum (Mitt.) Cardot サヤゴケ [雌雄同株] ku-10203(樹幹, 胞子体有), ku-

10274(樹幹, 胞子体有).

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

Grimmia pilifera P.Beauv. ケギボウシゴケ [雌雄異株] ku-10217(岩).

Ptychomitrium sinense (Mitt.) A.Jaeger チヂレゴケ [雌雄同株] ku-10294(コンクリート, 胞子体有).

Racomitrium japonicum Dozy & Molke. エゾスナゴケ [雌雄異株] ku-10215(土).

Schistidium liliputanum (Müll.Hal.) Deguchi コメバギボウシゴケ [雌雄同株] ku-10216(コンクリート, 胞子体有), ku-10264(湿岩, 胞子体有).

Funariaceae ヒョウタンゴケ科

Funaria hygrometrica Hedw. ヒョウタンゴケ [雌雄同株] ku-10308(土, 胞子体有).

Bryaceae ハリガネゴケ科

Brachymenium exile (Dozy et Molke.) Bosch & Sande Lac. ホソウリゴケ [雌雄異株] ku-10230(土).

Bryum argenteum Hedw. ギンゴケ [雌雄異株] ku-10185(石垣, 無性芽有), ku-10295(コンクリート, 無性芽有).

Pohlia flexuosa Hook. ケヘチマゴケ [雌雄異株] ku-10290(土, 無性芽有), ku-10322(土, 胞子体有).

Rosulabryum capillare (Hedw.) J.R.Spence ハリガネゴケ [雌雄異株] ku-10236(土, 無性芽有), ku-10240(土, 無性芽有), ku-10299(土, 胞子体有).

Mniaceae チョウチンゴケ科

Trachycystis microphylla (Dozy & Molke.) Lindb. コバノチョウチンゴケ [雌雄異株] ku-10187(岩), ku-10212(土, 胞子体有).

Bartramiaceae タマゴケ科

Philonotis falcata (Hook.) Mitt. カマサワゴケ [雌雄異株] ku-10252(水路, 無性芽有).

P. thwaitesii Mitt. コツクシサワゴケ [雌雄異株] ku-10234(水路), ku-10258(土, 胞子体有).

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

Drummondia sinensis Müll.Hal. オオミゴケ [雌雄異株] ku-10202(樹幹, 胞子体有).

Macromitrium japonicum Dozy & Molk. ミノゴケ [雌雄異株] ku-10271(樹幹).

Orthotrichum consobrinum Cardot タチヒダゴケ [雌雄同株] ku-10200(樹幹, 胞子体有), ku-10201(樹幹, 胞子体有).

Hedwigiaceae ヒジキゴケ科

Hedwigia ciliata (Hedw.) Ehrh. ex P.Beauv. ヒジキゴケ [雌雄同株] ku-10261(岩, 胞子体有).

Fabroniaceae コゴメゴケ科

Fabronia matsumurae Besch. コゴメゴケ [雌雄同株] ku-10279(樹幹), ku-10316(樹幹).

Thuidiaceae シノブゴケ科

Haplocadium angustifolium (Hampe & Müll.Hal.) Broth. ノミハニワゴケ [雌雄同株] kh-10269(湿岩, 胞子体有).

H. microphyllum (Hedw.) Broth. コメバキヌゴケ [雌雄同株] ku-10205(土, 胞子体有).

Herpetineuron toccoe (Sull. & Lesq.) Cardot ラセンゴケ [雌雄異株] ku-10265(樹幹), ku-10266(樹幹).

Thuidium cymbifolium (Dozy & Molk.) Dozy & Molk. ヒメシノブゴケ [雌雄異株] ku-10262(湿岩).

Brachytheciaceae ヒツジゴケ科

Brachythecium buchananii (Hook.) A.Jaeger ナガヒツジゴケ [雌雄異株] ku-10206(土), ku-10285(土).

Bryhnia novae-angliae (Sull. & Lesq.) Grout ヤノネゴケ [雌雄異株] ku-10270(土), ku-10303(土).

Myuroclada maximoviezii (Borszcz.) Steere & W.B. Schofield ネズミノオゴケ [雌雄異株] ku-10242(土).

Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske ツクシナギゴケモドキ [雌雄異株] ku-10235(水路).

Entodontaceae ツヤゴケ科

Entodon challengerii (Paris) Cardot ヒロハツヤゴケ [雌雄同株] ku-10272(樹幹, 胞子体有).

E. flavescens (Hook.) A.Jaeger エダツヤゴケ [雌雄異株] ku-10213(樹幹).

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

Pylaisiadelphina tenuirostris (Bruch & Shimp. ex Sull.) W.R.Buck コモチイトゴケ [雌雄異株] ku-10218(樹幹, 無性芽有), ku-10300(樹幹, 無性芽有).

Sematophyllum subhumile (Müll.Hal.) M.Fleish. ナガハシゴケ [雌雄同株] ku-10307(樹幹, 胞子体有).

Hypnaceae ハイゴケ科

Eurohypnum leptothallum (Müll.Hal.) Ando [雌雄異株] ミヤマハイゴケ ku-10179(岩), ku-10280(樹幹), ku-10314(土).

Hypnum plumaeforme Wilson var. *plumaeforme* ハイゴケ [雌雄異株] ku-10197(土), ku-10305(土).

H. plumaeforme Wilson var. *minus* Broth. ex Ando [雌雄異株] ku-10260(岩).

Hepaticopsida 苔綱

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

Frullania ericoides (Nees) Mont. ミドリヤスデゴケ [雌雄異株] ku-10275(樹幹), ku-10277(樹幹).

F. muscicola Steph. カラヤスデゴケ [雌雄異株]
ku-10309(樹幹, 胞子体有), ku-10311(樹幹),
ku-10317(樹幹, 胞子体有).

F. parvistipula Steph. ヒメアカヤスデゴケ [雌雄異
株] ku-10286(樹幹, 無性芽有).

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Acrolejeunea pusilla (Steph.) Grolle & Gradst. ヒメ
ミノリゴケ [雌雄異株] ku-10276(樹幹),
ku-10313(樹幹).

Trocholejeunea sandvicensis (Gottsche) Mizut. フル
ノコゴケ [雌雄同株] ku-10250(樹幹, 胞子体
有), ku-10287(樹幹), ku-10298(岩).

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum conicum (L.) Dumort. ジャゴケ [雌雄
異株] ku-10248(水路).

C. japonicum (Thunb.) Grolle ヒメジャゴケ [雌雄異
株] ku-10251(水路).

Wiesnerellaceae アズマゼニゴケ科

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees ケゼニゴケ [雌雄同
株] ku-10255(水路, 胞子体有), ku-10323(水
路, 胞子体有).

Antoniaceae ジンガサゴケ科

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi subsp. *orientalis*
R.M.Schust. ジンガサゴケ [雌雄同株] ku-
10199(土, 胞子体有), ku-10256(水路, 胞子
体有).

Lunulariaceae ミカヅキゼニゴケ科

Lunularia cruciata (L.) Dumort. ex Lindb. ミカヅキ
ゼニゴケ [雌雄異株] ku-10198(土, 無性芽
有).

Marchantiaceae ゼニゴケ科

Marchantia paleacea Bertol. subsp. *diptera* (Nees &
Mont.) Inoue フタバネゼニゴケ [雌雄異株]

ku-10211(土, 無性芽有).

M. polymorpha L. ゼニゴケ [雌雄異株] ku-
10254(土, 胞子体有・無性芽有).

Monosoleniaceae ヤワラゼニゴケ科

Monosolenium tenerum Griff. ヤワラゼニゴケ [雌雄
同株] ku-10310(水路).

謝辞

法隆寺の蘚苔類調査を快く許可して下さると同
時に, 調査に際してさまざまな便宜を払って下さっ
た, 聖徳宗総本山 法隆寺に対して厚く御礼申し上げ
ます。また, 研究に使用した標本の保管を快諾して
頂いた, 国立科学博物館の樋口正信博士, および苔
類の一部を同定して頂いた, 大阪市自然史センター
の道盛正樹氏に併せて感謝致します。

引用文献

- 古木達郎(1998). 千葉県産コケ植物リスト. 千葉県
史料研究財団(編). 千葉県の自然史本編 4 千葉
県の植物 1, pp. 767-773. 千葉県.
- Gao, S.-L., J. Enroth & T. Koponen (2007). Bryophyte
flora of Hunan Province, China. 11. Orthotrichaceae
(Musci). Ann. Bot. Fennici 44: 1-34.
- Hattori, S. (1942). Notulae de hepaticis japonicas (II). J.
Jap. Bot. 18: 66-77.
- Horikawa, Y. (1934). Monographia Hepaticarum Australi-
Japonicarum. J. Sci. Hiroshima Univ., ser. B, div. 2:
101-325, pls. 11-22.
- Inoue, H. (1989). Bryophyta selecta exsiccata, fasc. 20,
nos. 951-1000. Nat. Sci. Mus. Tokyo.
- Iwatsuki, Z. (2004). New catalog of the Mosses of Japan.
J. Hattori Bot. Lab. 96: 1-182.
- 岩月善之助・出口博則・古木達郎(2001). 日本の
野生植物 コケ. 352pp. +192pls. 平凡社, 東京.
- 岩月善之助・古木達郎・神田啓史・長谷川二郎・

- 樋口正信(2008). 蘚苔類レッドリスト, 2007年版. 蘚苔類研究 9(8): 259-267.
- 北川尚史(1998). 東京都心部の苔類 2 種. 蘚苔類研究 7: 146.
- 児玉 努(1972). 近畿地方の苔類 第2部 ウロコゴケ目, フタマタゴケ目, ゼニゴケ目, 近畿地方での苔類の分布. 大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録第4集. pp. 117-248. 大阪.
- 京都府(2002). 京都府レッドデータブック上巻(野生生物編). 京都府企画環境部環境企画課(編). 935pp. 京都府企画環境部環境企画課, 京都.
- 三重県(2006). 三重県レッドデータブック2005 植物・キノコ編. 三重県環境森林部自然環境室(編). 534pp. (財)三重県環境保全事業団, 津.
- Noguchi, A. (1989). Illustrated Moss Flora of Japan, Part 3. 493-742 pp., Hattori Bot. Lab., Nichinan.
- 大石善隆(2004). 京都府におけるヤワラゼニゴケ(ヤワラゼニゴケ科, 苔類)の新産地. 蘚苔類研究 8(8): 245-246.
- 嶋村正樹・山口富美夫・出口博則(1999). ヤワラゼニゴケの新産地と弾糸の観察. 蘚苔類研究 7(8): 264-265.
- Une, K. (1986). Sexuality of the Japanese mosses. *Hikobia* 9: 339-344.
- 畦 浩二(1993). 岡山城の蘚苔類. 岡山理科大学蒜山研究所研究報告19: 147-151.
- 畦 浩二・立石幸敏・西村直樹(1994). 鶴山公園(津山市, 岡山県)の蘚苔類. 岡山理科大学自然科学研究所研究報告20: 89-92.
- 畦 浩二・立石幸敏・西村直樹(1995). 後楽園(岡山市)の蘚苔類. 岡山理科大学自然科学研究所研究報告21: 21-25.
- 畦 浩二・立石幸敏・中島光博・西村直樹(1997). 福山城(福山市, 広島県)の蘚苔類. 岡山理科大学自然科学研究所研究報告23: 3-6.
- 畦 浩二・西村直樹(2009). 橘寺(奈良県明日香村)の蘚苔類. *Naturalistae* 14: 9-15.
- Yamada, K. & Z. Iwatsuki (2006). Catalog of the Hepatics of Japan. *J. Hattori Bot. Lab.* 99: 1-106.

(2010年6月10日受理)