



Title	尾瀬沼及び周辺湿原の大型水生植物相
Author(s)	薄葉, 満; Usuba, Mitsuru; 志賀, 隆 他
Citation	低温科学, 80, 225-235
Issue Date	2022-03-31
DOI	<a href="https://doi.org/10.14943/lowtemsci.80.225">https://doi.org/10.14943/lowtemsci.80.225</a>
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/85001">https://hdl.handle.net/2115/85001</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	14_p225-235_LT80.pdf



# 尾瀬沼及び周辺湿原の大型水生植物相

薄葉 満<sup>1)</sup>, 志賀 隆<sup>2), 3)</sup>, 加藤 将<sup>2)</sup>, 黒沢 高秀<sup>4)</sup>, 根本 秀一<sup>5)</sup>,  
緑川 昭太郎<sup>3)</sup>, 山ノ内 崇志<sup>4)</sup>, 大森 威宏<sup>6)</sup>

2021年10月28日受付, 2021年12月28日受理

標本調査と現地調査の結果, 尾瀬沼とその周辺湿原から17科34種1変種の水生維管束植物と2種の水生蘚苔類, 2種の車軸藻植物が確認された. このうちショウブ, ガマ, ホソバミズヒキモ, シズイは今回初めて報告された. ショウブとガマは2000年代初頭には生育していたと考えられる. 過去に記録があるササエビモ, フトイ, ホザキノフサモ, コタヌキモはそれぞれエゾヒルムシロ, オオフトイ, フサモ, ヤチコタヌキモと考えられる.

## Aquatic plant flora in Lake Oze-numa, and surrounding wetlands, Japan.

Mitsuru Usuba<sup>1</sup>, Takashi Shiga<sup>2,3</sup>, Syou Kato<sup>2</sup>, Takahide Kurosawa<sup>4</sup>, Shuichi Nemoto<sup>5</sup>, Shotaro Midorikawa<sup>3</sup>, Takashi Yamanouchi<sup>4</sup>, Takehiro Ohmori<sup>6</sup>

A combination of field and herbarium surveys recorded a total of 34 plant species, one variety of aquatic vascular plant, two aquatic moss species and two charophyte species in Lake Ozenuma and the wetlands surrounding the lake. As a result of the surveys, *Acorus calamus* L., *Typha latifolia* L., *Potamogeton octandrus* Poir. and *Schoenoplectus nipponicus* (Makino) Soják were newly recorded in the area. However, the former two species are presumed to have occurred in the region in the early of the 2000s. Further, four of the species that were previously recorded as being distributed in the region were considered to have been misidentified; *i.e.* specimens previously identified as *P. nipponicus* Makino, *S. tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla, *Myriophyllum spicatum* L. and *Utricularia intermedia* Heyne were identified as *P. gramineus* L., *S. lacustris* (L.) Palla, *M. verticillatum* L. and *U. ochroleuca* R.W.Hartm in this study, respectively.

キーワード: 現地調査, 車軸藻植物, 水生維管束植物, 水生蘚苔類, 標本調査  
aquatic moss, aquatic vascular plants, charophytes, field survey, herbarium survey.

責任著者

大森 威宏

〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩 1674-1

群馬県立自然史博物館

Tel 0274-60-1200

e-mail ohmori@gmnh.pref.gunma.jp

1) 福島県いわき市

2) 新潟大学教育学部

3) 新潟大学大学院自然科学研究科

4) 福島大学共生システム理工学類

5) 東京大学大学院理学系研究科附属植物園

6) 群馬県立自然史博物館

1 Iwaki City, Fukushima, Japan.

2 Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan.

3 Graduate School of Science and Technology, Niigata University, Niigata, Japan.

4 Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University, Fukushima, Japan.

5 Botanical Gardens, Graduate School of Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan.

6 Gunma Museum of Natural History, Maebashi, Tomioka, Gunma, Japan.

## 1. はじめに

尾瀬沼（福島県檜枝岐村，群馬県片品村）は尾瀬地域の標高 1660 m に位置する自然湖沼である。尾瀬沼の水生植物相に関しては，大正時代からあり，1933 年には周辺の湿地を含めた植生学的な調査も行われた（中野，1919, 1933）。第 1 次尾瀬総合学術調査では，尾瀬沼やその周辺も含めた水生植物も植物目録に採録された（Hara and Mizushima, 1954）。しかし，ヒルムシロ科の一部は，直接の標本採集に基づくものではなく，Miki や Takeda（三木茂や武田久吉の著作物か私信と思われる）の記録を引用している。1960 年に尾瀬が特別天然記念物に指定されると，群馬県教育委員会によって尾瀬沼の総合的な陸水学調査が行われ，それに基づく車軸藻類を含めた水生植物の分布図が作成された（栗田ほか，1974）。その後 1981 年に北米原産のコカナダモ *Elodea nuttallii* の侵入が確認され（星，1982），1980 年代にはその異常繁茂が社会的関心を集めた（角野，2002）。1980 年代にはコカナダモの分布拡大状況の把握のために水生植物の分布調査が行われた（たとえば樋口ほか，1983；栗田ほか，1988）。1980 年代以降，新たな水草の図鑑が発行されるたびに分類が整理され，水生植物の同定をめぐる問題点も明らかになってきた（大滝・石戸，1980；角野，1994, 2014）。

尾瀬沼の水生植物の中には分類学的な問題を含むものがあり，ヒルムシロ科やタヌキモ科を中心に分布情報に関して問題があるものが知られていた。また，これ加えてニホンジカの侵入や 2000 年頃までみられた過剰な入山者の影響に伴う新たな移入植物の定着も危惧されていた。そのため本研究では，尾瀬沼およびその周辺湿原の水生植物相の正確な目録を作成し，現状を明らかにすることを目的として，過去の尾瀬沼産の水生植物の標本を再検討すると共に，現地調査を行った。なお，本研究における水生植物は維管束植物に車軸藻類，水生蘚苔類を加えたものとし，調査対象は尾瀬沼とその周辺にある湿原群とした。

## 2. 調査方法

### 2.1 標本調査

標本調査は，2017 年～2020 年の間に，群馬県立自然史博物館（GMNHJ），福島大学貴重植物標本室（FKSE），国立科学博物館（TNS），東京大学総合研究博物館及び東京大学大学院理学系附属植物園（TI），東京都立大学牧野標本館（MAK），東北大学植物標本室（TUS），神

奈川県立生命の星・地球博物館（KPM），千葉県立中央博物館（CBM），大阪市立自然史博物館（OSA）で行われた。対象地域は現地調査に合わせて尾瀬沼とその周辺にある大江湿原，浅湖湿原，沼尻平，白砂湿原，白砂沢，小沼とした。

### 2.2 現地調査

尾瀬沼および周辺湿地に生育する水生植物に関して，大型湖沼における水生植物相調査方法として公開されている『モニタリングサイト 1000 湖沼：水生植物調査マニュアル第 1 版』（環境省自然環境局生物多様性センター，2017）の方法に基づいて，湖内では定点調査による分布調査，湖辺では踏査による出現種の記録をそれぞれ実施した。本研究で調査対象とする水生植物は，沈水植物，浮葉植物，浮遊植物，抽水植物とされる水生維管束植物ならびに車軸藻類，水生蘚苔類とした。水生維管束植物は主に角野（2014）の掲載種に従った。高層湿原の湛水シュレンケに生育するホロムイソウ *Scheuchzeria palustris* やホシクサ科の全種，水際に生育し，しばしば湖沼内の岸にも群生するヤナギトラノオ *Lysimachia thyrsiflora*，カキツバタ *Iris laevigata*，ヒオウギアヤメ *Iris setosa* は調査対象から除外した。

湖内における定点調査は，ボートを用いて 28 地点で実施した。各地点においてボート上より錨型採集器（径 3.2 mm の針金を錨型に 8 本束ねてロープをつけたもの）を湖面に投てきし，湖底を引きずることにより採集された水生植物を記録した。投てきは各地点で 6 回以上行い，種毎に出現回数を記録した。各地点において目視のみで確認された種も補足的に記録した。湖辺の踏査は，徒手または棒状採集器（玉網の柄に熊手型の金具を装着したもの）を用いた採集を行い，約 50 cm までの水深に生育する水生植物を記録した。

調査は 3 回に分けて合計 5 日間実施した。まず，2018 年 8 月 16～18 日に尾瀬沼とその周辺にある大江湿原，浅湖湿原，沼尻平，白砂湿原において河川・池沼（池澹含む）にて維管束植物，水生苔類，車軸藻類の調査を行った。そして，2019 年 8 月 31 日に大江湿原，白砂湿原，白砂沢で，同年 9 月 13～15 日には尾瀬沼周辺の湿原内の水面と尾瀬沼岸で調査を行った。

現地調査により採集された証拠標本はそれぞれ FKSE, GMNHJ, 新潟大学教育学部（NGU）に収蔵された。

### 3. 結果と考察

標本調査と現地調査により、尾瀬沼と隣接する湿原で確認された維管束植物は17科34種1変種である(表1)。尾瀬沼には生育せず、周辺の湿原のみで確認された維管束植物は4科4種であった。これらの内、現地調査によって新たに分布が確認された種はショウブ、ホソバミズヒキモ、ガマ、シズイの4種であった(図1a, b, c, d)。これに対し、過去に標本記録があるオゼコウホネは、現地調査で生育を確認することはできなかった。

尾瀬沼の車軸藻類は過去に2種(カタシャジクモ、ヒメフラスコモ)の記録があり、本調査でもこれら2種が確認された。また、尾瀬沼周辺にある白砂湿原で新たに苔類のヤチゼニゴケが確認された。このほか2004年に蘚類であるカワゴケが採集され、その標本が確認された。以下に今回尾瀬沼とその周辺の湿原から自生と標本が確認された水生植物(表1)について、分類群ごとに解説する。今回の現地調査により自生が確認された種にはアスタリスク(\*)を付した。また、目録の( )内は今回標本や自生が確認された湖沼・湿原である。証拠標本のリストや、過去の報告の標本に基づく再検討の詳細や議論については、今後発表の予定である。

#### 3.1 車軸藻類

##### シャジクモ科 Characeae

カタシャジクモ *Chara globularis* Thuill. var. *globularis* (尾瀬沼) \*

ヒメフラスコモ *Nitella flexilis* Agardh var. *flexilis* (尾瀬沼) \*

車軸藻類は、従来尾瀬沼から記録があるカタシャジクモとヒメフラスコモの2種が現地調査でも確認された。これらは山岳の大型湖沼によく見られ、一つの湖沼に両種が出現することが多い種である(Kasaki, 1964)。尾瀬沼における車軸藻類の最も古い記録は、館脇(1925)が湖底の植物群落の説明のなかで記述した「ナイテラ」であろう。フラスコモ属の属名(*Nitella*)を読んだものであるとうかがえるが種は不明である。その後、1951年に車軸藻類の分類学的研究の専門家である加崎英男博士によりカタシャジクモが(Kasaki, 1964)、また1973年には栗田ほか(1974)によりヒメフラスコモが記録された。1970年代以降に行われた調査においても、種まで同定された記録はこれら2種のみである(栗田ほか, 1985; 大森, 生嶋, 1988; 野原, 矢部, 2000)。

#### 3.2 蘚苔類

##### カワゴケ科 Fontinalaceae (蘚類 Bryopsida)

カワゴケ *Fontinalis hypnoides* Hartm. (尾瀬沼)

カワゴケは従来尾瀬では尾瀬ヶ原の赤田代から記録があった(堀川, 1954)。2004年に尾瀬沼南西岸で発見され、証拠標本がFKSEに収蔵されている。

##### ゼニゴケ科 Marchantiaceae (苔類 Hepaticopsida)

ヤチゼニゴケ *Marchantia polymorpha* L. subsp. *polymorpha* (白砂湿原) \*

ヤチゼニゴケは尾瀬では従来尾瀬ヶ原から記録があった(片桐ほか, 2015)。今回の現地調査において白砂湿原でも記録された(根本ほか, 2020)。

#### 3.3 シダ植物(ヒカゲノカズラ植物を含む)

##### ミズニラ科 Isoetaceae

ヒメミズニラ *Isoetes asiatica* (Makino) Makino (白砂湿原) \*

##### トクサ科 Equisetaceae

ミズドクサ *Equisetum fluviatile* L. (尾瀬沼, 大江湿原, 小沼) \*

ヒメミズニラは尾瀬では過去に尾瀬ヶ原やアヤメ平から記録がある(Hara and Mizushima, 1954)。今回は白砂湿原で記録されたが(図1e)、尾瀬沼からの記録はない。ミズドクサは尾瀬沼や小沼の水深の浅い場所に広く分布する。

#### 3.4 種子植物

##### 3.4.1 基部被子植物

##### ハゴロモ科 Cabombaceae

ジュンサイ *Brasenia schreberi* J.F.Gmel. (尾瀬沼) \*

##### スイレン科 Nymphaeaceae

オゼコウホネ *Nuphar pumila* (Timm) DC. var. *ozeensis* H.Hara (尾瀬沼)

ヒツジグサ *Nymphaea tetragona* Georgi var. *tetragona* (尾瀬沼, 沼尻平, 小沼) \*

ジュンサイとヒツジグサが尾瀬沼に自生することは古くから知られていた。一方Hara and Mizushima (1954)

などの尾瀬の植物に関する文献では尾瀬沼のオゼコウホネに関する記録はない。FKSE-40610 は 1975 年に尾瀬沼南側で採集されたものであるが、この標本以外に尾瀬沼からのオゼコウホネの確実な記録はない。しかし、この標本が採取された 2 年前の栗田ほか (1974) の尾瀬沼

の水生植物分布調査でもオゼコウホネは確認されていない。さらにこの標本は開花個体であるが、浮葉の形やサイズから若い個体と推定される。そのため、少数個体が短期間自生していた可能性のほか、アヤメ平 (原・水島, 1954) や大峰沼 (鈴木ほか, 2016) で行われたように移

表 1: 尾瀬沼および周辺湿原において確認された水生植物 (水生蘚苔類, 車軸藻類を含む)。現地調査において確認することができたものを○, 標本調査でのみ分布が確認されたものを△で示した。また, 本調査において新規に確認されたものは◎で示した。

No.	科名	和名	学名	尾瀬沼	周辺湿原
1	Characeae	カタシャジクモ	<i>Chara globularis</i>	○	
2	Characeae	ヒメフラスコモ	<i>Nitella flexilis</i>	○	
3	Fontinalaceae	カワゴケ	<i>Fontinalis hypnoides</i>	△	
4	Marchantiaceae	ヤチゼニゴケ	<i>Marchantia polymorpha subsp. polymorpha</i>		◎
5	Isoetaceae	ヒメミズニラ	<i>Isoetes asiatica</i>		○
6	Equisetaceae	ミズドクサ	<i>Equisetum fluviatile</i>	○	
7	Cabombaceae	ジュンサイ	<i>Brasenia schreberi</i>	○	
8	Nymphaeaceae	オゼコウホネ	<i>Nuphar pumila var. ozeensis</i>	△	
9	Nymphaeaceae	ヒツジグサ	<i>Nymphaea tetragona var. tetragona</i>	○	○
10	Acoraceae	ショウブ	<i>Acorus calamus</i>	◎	
11	Hydrocharitaceae	コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>	○	
12	Potamogetonaceae	フトヒルムシロ	<i>Potamogeton fryeri</i>		○
13	Potamogetonaceae	エゾヒルムシロ	<i>Potamogeton gramineus</i>	○	
14	Potamogetonaceae	センニンモ	<i>Potamogeton maackianus</i>	○	
15	Potamogetonaceae	オヒルムシロ	<i>Potamogeton natans</i>	○	○
16	Potamogetonaceae	ホソバミズヒキモ	<i>Potamogeton octandrus var. octandrus</i>	◎	
17	Potamogetonaceae	ヒロハノエビモ	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	○	
18	Typhaceae	タマミクリ	<i>Sparganium glomeratum var. glomeratum</i>	○	○
19	Typhaceae	ホソバタマミクリ	<i>Sparganium glomeratum var. angustifolium</i>		○
20	Typhaceae	ガマ	<i>Typha latifolia</i>	◎	
21	Juncaceae	イグサ	<i>Juncus decipiens</i>	○	
22	Cyperaceae	オオカサスゲ	<i>Carex rhynchophylla</i>	○	○
23	Cyperaceae	アゼスゲ	<i>Carex thunbergii var. thunbergia</i>	○	
24	Cyperaceae	マツバイ	<i>Eleocharis acicularis. var. longiseta</i>	○	
25	Cyperaceae	オオヌマハリイ	<i>Eleocharis mamillata</i>	○	○
26	Cyperaceae	ミヤマホタルイ	<i>Schoenoplectiella hondoensis</i>	○	○
27	Cyperaceae	ヒメホタルイ	<i>Schoenoplectiella lineolata</i>	○	
28	Cyperaceae	オオフトイ	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	○	○
29	Cyperaceae	シズイ	<i>Schoenoplectus nipponicus</i>		◎
30	Poaceae	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	○	○
31	Ranunculaceae	バイカモ	<i>Ranunculus nipponicus var. submersus</i>	△	○
32	Ranunculaceae	イトキンボウゲ	<i>Ranunculus reptans</i>	○	○
33	Haloragaceae	フサモ	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	○	
34	Rosaceae	クロバナロウゲ	<i>Comarum palustre</i>	○	○
35	Plantaginaceae	スギナモ	<i>Hippuris vulgaris</i>	○	○
36	Lentibulariaceae	イスタヌキモ	<i>Utricularia australis</i>	○	
37	Lentibulariaceae	ヒメタヌキモ	<i>Utricularia minor</i>	○	○
38	Lentibulariaceae	ヤチコタヌキモ	<i>Utricularia ochroleuca</i>	○	○
39	Menyanthaceae	ミツガシワ	<i>Menyanthes trifoliata</i>	○	

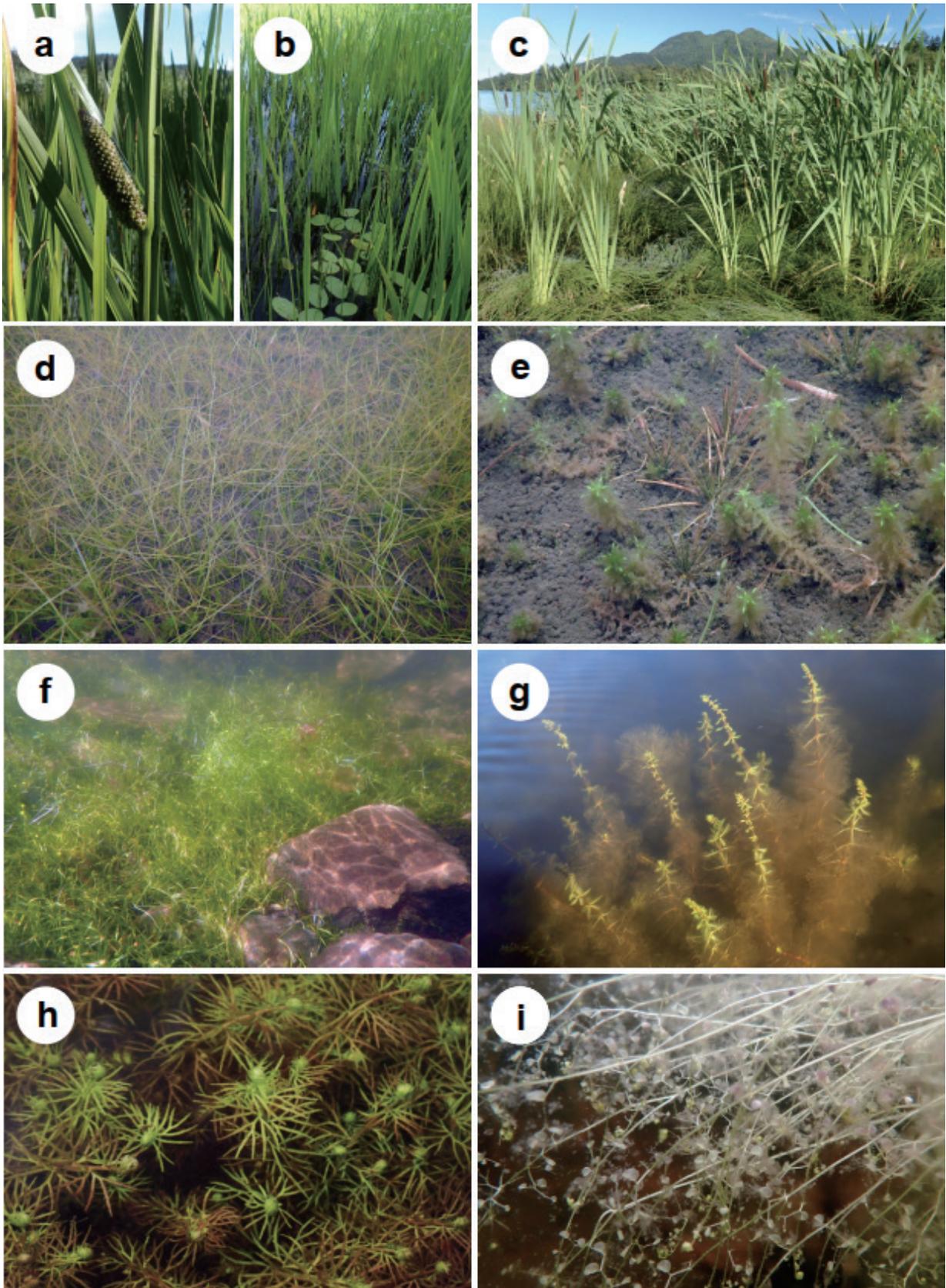


図1：尾瀬沼で観察された水生植物。

a, b, ショーブ (尾瀬沼東岸, 尾瀬沼展望所の北側). c, ガマ (尾瀬沼東岸, 尾瀬沼展望所の北側).  
 d, 沈水状態で生育するシズイ (白砂湿原). e, ヒメミズニラ (白砂湿原). f, 沈水状態で生育するイトキンボウゲ (尾瀬沼東岸, 船着き場周辺). 花を付けており, 開花後に水位上昇により沈水状態になったと思われる. g, フサモ (尾瀬沼). 気中葉を持つ花序を付けているが, 水位上昇のため水に沈んでいる. h, ヤチコタヌキモ (浅湖湿原). i, ヒメタヌキモ (沼尻平). 撮影日は2018年8月16日 (h), 17日 (d, e, f, i), 18日 (a, b, c, g).

植された可能性なども考えられる。

### 3. 4. 2 単子葉植物

#### ショウブ科 *Acoraceae*

ショウブ *Acorus calamus* L. (尾瀬沼) \*

尾瀬では過去に記録はなかった。2018年に尾瀬沼の南東岸に近い部分に集団が確認された(NGU-11747, 11748; 図 1a, b)。2004年の湖畔を撮影した写真によると, そのときには既に侵入していた(野原精一, 私信)。

#### トチカガミ科 *Hydrocharitaceae*

コカナダモ *Elodea nuttallii* (Planch.) St. John (尾瀬沼) \*

尾瀬沼では1981年に初めて侵入が確認された(星, 1982)。2018年の尾瀬沼における定点調査では28地点のうち18地点で確認され, 檜ノ突出しの東岸において高密度の群落を形成していた。野原(2006)はセキショウモ *Vallisneria natans* (Lour.) H. Hara を記録しているが, 今回の標本調査, 現地調査ともに確認することができておらず, ここではリストから除外した。

#### ヒルムシロ科 *Potamogetonaceae*

フトヒルムシロ *Potamogeton fryeri* A. Benn. (大江湿原, 浅湖湿原, 沼尻平) \*

エゾヒルムシロ *Potamogeton gramineus* L. (尾瀬沼) \*

センニンモ *Potamogeton maackianus* A. Benn. (尾瀬沼) \*

オヒルムシロ *Potamogeton natans* L. (尾瀬沼, 小沼) \*

ホソバミズヒキモ *Potamogeton octandrus* Poir. var. *octandrus* (尾瀬沼) \*

ヒロハノエビモ *Potamogeton perfoliatus* L. (尾瀬沼) \*

尾瀬沼に生育するヒルムシロ科のうちセンニンモとヒロハノエビモの2種はHara and Mizushima (1954)にも記述がある。浮葉性ヒルムシロのうち尾瀬沼や小沼の湛水部で大きな群落を形成しているのはHara and Mizushima (1954)に記述のあるフトヒルムシロではなくオヒルムシロである。尾瀬沼のオヒルムシロの存在は館脇(1925)や中野(1933)の時代から知られていた。フトヒルムシロは今回の現地調査でも大江湿原, 浅湖湿原や沼尻平で確認され, 尾瀬沼の本体からは確認されなかった。本種は湖盆ではなく泥炭湿原の池塘や水路のみに分布が限定される。

Hara and Mizushima (1954)は, Takedaからの情報として尾瀬沼からササエビモ *Potamogeton nipponicus*

Makino を報告しているが, 今回の標本調査でも現地調査でも確認できなかった。なお, *P. nipponicus* の原資料にはエゾヒルムシロも含まれており, そのためササエビモとエゾヒルムシロが混同されていた可能性がある(薄葉, 未発表)。そのため, 尾瀬沼での報告もエゾヒルムシロを指している可能性もある。

今回の現地調査では, 尾瀬沼内において定点調査を行った28地点のうち1地点, 檜ノ突出しの南岸において狭葉性のヒルムシロ属植物を採集した(NGU-11736, 11737)。沈水葉の葉脈が1脈であり, 葉鞘が筒状にならないことから, ここでは暫定的にホソバミズヒキモと同定した。なお, 現地調査では果実を確認することができていないため, コバノヒルムシロ *P. cristatus* Regel et Maack である可能性を否定することはできない。尾瀬沼において, 狭葉性のヒルムシロ属植物は, ヤナギモ *P. oxyphyllus* Miq. (星, 1981) やイトモ *P. berchtoldii* Fieber (野原, 2006) がこれまでに報告されているが, ときにエゾヒルムシロの沈水葉のみの個体がヤナギモと誤認されることがあり(TKB60329 → TNS), 今回の調査でも確認できなかったことから, ヤナギモの記録はエゾヒルムシロの可能性もある。イトモは, 標本調査では証拠標本を確認することができておらず, その分布は定かではない。

#### ガマ科 *Typhaceae*

タマミクリ *Sparganium glomeratum* (Beurl. ex Laest.)

L.M. Newman var. *glomeratum* (尾瀬沼, 大江川) \*

ホソバタマミクリ *Sparganium glomeratum* (Beurl. ex Laest.) L.M. Newman var. *angustifolium* Graebn. (沼尻平, 白砂湿原) \*

ガマ *Typha latifolia* L. (尾瀬沼) \*

Hara and Mizushima (1954)ではホソバタマミクリのみが記録され, 尾瀬沼と白砂湿原に産するとした。大江川や尾瀬沼の浅瀬など鉍物質を主とする水域に生育しているのは基本変種としてのタマミクリである。ホソバタマミクリの型は沼尻平, 白砂湿原でも確認された。両者は生態だけでなく, 葉の幅など形態的な差があり, ここでは2変種を区別して記録する。

尾瀬のガマは尾瀬ヶ原に限って記録があり(Hara, 1982), 尾瀬沼やその周辺からは報告がなかった。2018年に尾瀬沼の長蔵小屋と大江湿原の間の, 岸に近い部分に集団が確認されたが(NGU-11749, 11750; 図 1c), ここでは以前から生育していたとの情報もある(野原精一, 私信)。2004年の湖畔を撮影した写真と2018年の状況を

比較すると、尾瀬沼のガマの集団は拡大傾向にある。

### イグサ科 Juncaceae

イグサ *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai (尾瀬沼) \*

稈が細く、ヒメイ *f. gracilis* (Buchenau) Satake にあたるような植物も確認されたが、ここではイグサとして扱った。

### カヤツリグサ科 Cyperaceae

オオカサスゲ *Carex rhynchophylla* C.A.Mey. (尾瀬沼, 大江湿原, 白砂湿原) \*

アゼスゲ *Carex thunbergii* Steud. var. *thunbergii* (尾瀬沼, 小沼) \*

マツバイ *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. var. *longiseta* Svenson (尾瀬沼) \*

オオヌマハリイ *Eleocharis mamillata* H.Lindb. (尾瀬沼, 大江湿原) \*

ミヤマホタルイ *Schoenoplectiella hondoensis* (Ohwi) Hayas. (尾瀬沼, 浅湖湿原, 沼尻平, 白砂湿原) \*

ヒメホタルイ *Schoenoplectiella lineolata* (Franch. et Sav.) J.D.Jung et H.K.Choi (尾瀬沼) \*

オオフトイ *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (尾瀬沼, 小沼) \*

シズイ *Schoenoplectus nipponicus* (Makino) Soják (白砂湿原) \*

オオカサスゲは尾瀬沼や大江湿原、白砂湿原において水際に群落を形成していた。野原 (2006) はカサスゲ *Carex dispalata* Boott を記録しているが、今回の標本調査、現地調査ともに確認することができておらず、ここではリストから除外した。

マツバイは野原、矢部 (2000) において報告されているが、小穂が付いた植物体の標本が残されていないため、基本種のチシママツバイ var. *acicularis* とマツバイ var. *longiseta* Svenson のどちらであるかは判然としない。また、今回の現地調査においても、小穂を確認することはできていない。しかし、吉井広始氏は、2015年に小穂のついた稈を採集しており、刺針状花被片は瘦果より長く、マツバイであった (吉井広始, 私信)。今回採集されたものや、野原、矢部 (2000) のものも、マツバイである可能性が高いため、ここではマツバイとしてリストした。同種は尾瀬沼湖岸においてまれに観察され、尾瀬沼南岸ではヒメホタルイと共に確認された (NGU-11741, 11743)。

尾瀬沼のヒメホタルイは1995年に初めて報告されている (大森, 1995)。小さく目立たない上に、砂浜を好むため尾瀬沼では生育可能な立地が極めて限られると考えられる。

Hara and Mizushima (1954) は、ミヤマホタルイの産地に尾瀬沼と白砂をあげている。主に湿原の池塘に生育する種であり、尾瀬沼であっても泥炭地に連続する場所では生育可能である。

オオヌマハリイは、尾瀬では古くから尾瀬ヶ原から記録がある (Hara and Mizushima, 1954)。1980年代に入り尾瀬沼でも確認された (大森・生嶋, 1988) が、今回に加え大江湿原で採集された標本も確認された。

尾瀬沼のフトイ類について、Hara and Mizushima (1954) はフトイ *Scirpus tabernaemontanii* とした上で、「牧野富太郎博士はオオフトイが生育していることを報告したが、我々の見る限り尾瀬沼のものはフトイである」と記述している。しかし、各標本庫の収蔵標本の花の花柱は3つに分岐し、現地調査でもオオフトイしか確認できなかった。

シズイは白砂湿原においてヒメミズニラと共に沈水状態で生育していた (NUG-11744; 図 1d)。

### イネ科 Poaceae

ヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (尾瀬沼, 大江湿原, 白砂湿原) \*

尾瀬沼の岸辺、周辺湿原に群生する。

### 3. 4. 3 真正双子葉植物

#### キンボウゲ科 Ranunculaceae

バイカモ *Ranunculus nipponicus* Nakai var. *submersus* H.Hara (尾瀬沼, 白砂湿原)

イトキンボウゲ *Ranunculus reptans* L. (尾瀬沼, 小沼) \*

Hara and Mizushima (1954) は、バイカモの生育地として尾瀬沼と沼尻-白砂湿原をあげた。今回の標本調査でも2点の尾瀬沼産標本を確認したが、うち1点はラベルに「尾瀬沼長蔵小屋」と記述され、湖畔の入り江と解釈できる。現地調査では白砂湿原東側の流水中から確認された。本種は水の動きがある場所に生育する種で、尾瀬沼では河口域や入り江などでなければ生育はできないと考えられる。

イトキンボウゲは過去に記録がある尾瀬沼と小沼のものの標本が確認できた。現地調査では、尾瀬沼南岸と尾瀬沼眺望所前の船着き場周辺及び小沼北東岸で生育を確

認した (NGU-11739, 11742; 図 1f).

#### アリノトウグサ科 Haloragaceae

フサモ *Myriophyllum verticillatum* L. (尾瀬沼) \*

Hara and Mizusnima (1954) など過去の記録では、ホザキノフサモ *Myriophyllum spicatum* とされてきた。しかし、尾瀬沼のものは葉形のほか殖芽の長さが2~3cmであること、雄花弁に突起がないこと、花序に気中葉を形成することからフサモと同定できる (図 1g)。

#### バラ科 Rosaceae

クロバナロウゲ *Comarum palustre* L. (尾瀬沼, 小沼) \*

尾瀬沼の湿原沿いにマット状の群落を形成する。しかし、オンダシ沖などで、ニホンジカによる摂食により衰退し、ヒオウギアヤメなどの群落に変化していることが確認された。

#### オオバコ科 Plantaginaceae

スギナモ *Hippuris vulgaris* L. (尾瀬沼, 大江湿原, 浅湖湿原) \*

スギナモは尾瀬ヶ原の河川に分布するものと解釈されることが多い (たとえば Hara and Mizusnima, 1954)。しかし尾瀬沼のスギナモは田中 (1933) によってすでに報告され、コカナダモ侵入後の水草調査でも記録されている (樋口ほか, 1983)。今回も標本と生育が確認された。尾瀬沼のスギナモは、湿原や河川に接した部分のほか、南岸でも採集されている。

#### タヌキモ科 Lentibulariaceae

イヌタヌキモ *Utricularia australis* R.Br. (尾瀬沼) \*

ヒメタヌキモ *Utricularia minor* L. (尾瀬沼, 沼尻平) \*

ヤチコタヌキモ *Utricularia ochroleuca* R.Hartm. (尾瀬沼, 浅湖湿原, 沼尻平) \*

大型のタヌキモ属植物は、Hara and Mizushima (1954) によってタヌキモ *U. japonica* として尾瀬ヶ原から報告されている。しかし、尾瀬沼で採集された植物の殖芽は紡錘形であり、鱗片葉の裂片の欠刻が尖り、刺毛が顕著であることからすべてイヌタヌキモと同定された (OSA, NDC, FKSE の標本による)。タヌキモからイヌタヌキモを *U. tenuicaulis* Miki として区別した三木茂は、1933年7月に Ozehara において採集した植物をシ

ンタイプとして記載論文の中で引用している (Miki, 1935)。なお、OSA に収蔵されている三木コレクションの中には Ozehara で採集された標本は無く、標本を包む新聞紙に Ozehara と記述がある標本 (OSA-229146) が残されている (志賀ほか, 2009)。*U. tenuicaulis* の記載論文の中で引用されている標本は、尾瀬沼において採集されたものである可能性がある。

Hara and Mizushima (1954) は、コタヌキモ *U. intermedia* を尾瀬沼から報告した。その後、尾瀬でコタヌキモとされた植物は、ヤチコタヌキモであるという見解が発表された (小宮, 柴田, 2001)。今回の尾瀬総合学術調査の標本調査や現地調査の結果も、尾瀬でかつてコタヌキモとされたものはヤチコタヌキモであることを支持するものになった (大森ほか, 2022)。ヤチコタヌキモの学名は従来 *U. ochroleuca* が用いられているが、ヨーロッパでは吸収毛の形状や花のサイズによって *U. ochroleuca* から *U. stygia* G.Thor を区別する場合もある (例えば, Adamec, 2020)。共に、*U. minor* と *U. intermedia* の交雑由来の分類群と考えられており (Les, 2018; Astuti et al., 2020)、尾瀬ヶ原や尾瀬沼のヤチコタヌキモにどの学名を当てるかについては今後、詳細な分類学的な検討が必要であろう。ヤチコタヌキモは湿原の泥炭上を這っていることが多いが、水中を浮遊している場合もある (図 1h)。水島正美が1950年7月14日に岩代国尾瀬沼で採集した標本 (TI) には「ミツガシワ多キ水深3cm位ノトコロニアリ、沈水ス」とのメモがあった。尾瀬沼本体でも沿岸の抽水植物が生育する場所なら本種も生育可能と考えられる。

ヒメタヌキモは1980年まで尾瀬全体でも文献記録がなかったが、Komiya and Shibata (1980) において尾瀬ヶ原や尾瀬沼 (沼尻平産; NDC-2181, 現在は TNS へ移管) における分布が報告された。今回の現地調査では、沼尻平 (図 1i) に加えて、尾瀬沼の福島県側 (FKSE-123150)、群馬県側 (NGU-11738) それぞれにおいて分布が確認された。

#### ミツガシワ科 Menyanthaceae

ミツガシワ科 *Menyanthes trifoliata* L. (尾瀬沼, 沼尻平, 白砂湿原) \*

ミツガシワは、Hara and Mizushima (1954) により普通種として扱われている。尾瀬沼の湿原に接した部分や浅瀬にしばしば群生する。しかし、ニホンジカの嗜好性が最も高い植物の1つであり、ニホンジカが接近できる場所では個体群の崩壊や群落の裸地化さえ起きてい

る。FKSE110054の「燧ヶ岳-尾瀬沼」は位置的に沼尻平のことと考えられる。また、白砂湿原産の標本は見いだせなかったが、同湿原の木道沿いの池塘にはミツガシワが生育する。

### 3.5 尾瀬沼産水生植物相の過去の記録との比較

尾瀬沼へのコカナダモ侵入以前に行われた栗田ほか(1974)による尾瀬沼全域における水生植物分布調査では、車軸藻類2種を含む16種類が記録された。また、コカナダモ侵入後では、薄葉(2002)が尾瀬沼から16

表2: 尾瀬沼における水生植物(車軸藻類を含む)の過去の文献記録との比較。文献中、その和名での記録があるものは○、別の分類群にあっていていると考えられるものは\*と番号で示した。今回の記録については、現地調査において確認することができたものを○、標本調査でのみ分布が確認されたものを△で示した。

No.	和名	学名	栗田ほか 1974	薄葉 2002	今回
1	カタシャジクモ	<i>Chara globularis</i>	* 1		○
2	ヒメフラスコモ	<i>Nitella flexilis</i>	* 2		○
3	カワゴケ	<i>Fontinalis hypnoides</i>			△
4	ミズドクサ	<i>Equisetum fluviatile</i>	○	○	○
5	ジュンサイ	<i>Brasenia schreberi</i>	○	○	○
6	オゼコウホネ	<i>Nuphar pumila</i> var. <i>ozeensis</i>			△
7	ヒツジグサ	<i>Nymphaea tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	○	○	○
8	ショウブ	<i>Acorus calamus</i>			○
9	コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>		○	○
10	エゾヒルムシロ	<i>Potamogeton gramineus</i>	* 3	○	○
11	センニンモ	<i>Potamogeton maackianus</i>	○	○	○
12	オヒルムシロ	<i>Potamogeton natans</i>	* 4	○	○
13	ホソバミズヒキモ	<i>Potamogeton octandrus</i> var. <i>octandrus</i>			○
14	ヒロハノエビモ	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	○	○	○
15	タマミクリ	<i>Sparganium glomeratum</i> var. <i>glomeratum</i>	○		○
16	ガマ	<i>Typha latifolia</i>			○
17	イグサ	<i>Juncus decipiens</i>			○
18	オオカサスゲ	<i>Carex rhynchophysa</i>			○
19	アゼスゲ	<i>Carex thunbergii</i> var. <i>thunbergii</i>			○
20	マツバイ	<i>Eleocharis acicularis</i> var. <i>longiseta</i>			○
21	オオヌマハリイ	<i>Eleocharis mamillata</i>			○
22	ミヤマホタルイ	<i>Schoenoplectiella hondoensis</i>			○
23	ヒメホタルイ	<i>Schoenoplectiella lineolata</i>			○
24	オオフトイ	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	○	○	○
25	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	○	○	○
26	バイカモ	<i>Ranunculus nipponicus</i> var. <i>submersus</i>			△
27	イトキンボウゲ	<i>Ranunculus reptans</i>			○
28	フサモ	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	* 5	○	○
29	クロバナロウゲ	<i>Comarum palustre</i>	○	○	○
30	スギナモ	<i>Hippuris vulgaris</i>		○	○
31	イヌタヌキモ	<i>Utricularia australis</i>		○	○
32	ヒメタヌキモ	<i>Utricularia minor</i>		○	○
33	ヤチコタヌキモ	<i>Utricularia ochroleuca</i>	* 6		○
34	ミツガシワ	<i>Menyanthes trifoliata</i>	○	○	○

\* 1: シャジクモと記述。栗田ほか(1988)ではカタシャジクモに訂正された。

\* 2: フラスコモと記述。栗田ほか(1988)ではヒメフラスコモに訂正された。

\* 3: ササエビモと記述。

\* 4: ヒルムシロと記述。栗田ほか(1988)ではオヒルムシロに訂正された。

\* 5: ホザキノフサモと記述。

\* 6: コタヌキモと記述。

種類の水生の維管束植物を記録した(表2)。今回の調査では31種類の水生植物が記録された(表2)。一見すると栗田ほか(1974)の調査時から尾瀬沼の水生植物の種数は倍増しているように見えるが、栗田ほか(1974)や薄葉(2002)では、イグサ、アゼスゲ、オオカサスゲ、ミヤマホタルイ、イトキンボウゲなどの水際に生育する植物を水生植物としては記録せず、薄葉(2002)では尾瀬沼の範囲を湖本体且つ維管束植物に限定しているため湿原内の池塘でのみ確認されたホソバタマミクリ、ミヤマホタルイ、フトヒルムシロ、ヤチコタヌキモ、非維管束植物のカワゴケ、カタシャジクモ、ヒメフラスコモなどはあえて除外している。栗田ほか(1974)と薄葉(2002)に記録された水生植物は20種で、今回記録された種の3分の2である。また、今回追加された植物の中にはマツバイやヒメホタルイなど小型で類似種が存在するものもあり、これらについては近年増加したというよりは見過ごされてきた可能性が高い。一方、ガマやショウブは大型の植物で、かつ山小屋に近い位置にあるにもかかわらず、1999年以前には記録がない。帰化植物のコカナダモに加え、この2種も近年定着したと考えられる。一方、栗田ほか(1974)や薄葉(2002)に記録がある植物は、誤同定と考えられるものを除いてすべて今回記録された。このため、尾瀬沼はコカナダモの侵入によってかつての優占種であったヒロハノエビモやセンニンモの大幅な減少などの生態系への影響があったと考えられるが(栗田ほか, 1988; 野原, 矢部, 2000; 薄葉, 2002)、水生植物の種多様性の変化に関してはほとんど生じていないと考えられる。

## 謝辞

標本調査にあたり国立科学博物館(TNS)、東京大学総合研究博物館及び東京大学大学院理学系附属植物園(TI)、東京都立大学牧野標本館(MAK)、東北大学植物標本室(TUS)、神奈川県立生命の星・地球博物館(KPM)、千葉県立中央博物館(CBM)、大阪市立自然史博物館(OSA)の皆様には閲覧の許可や作業にあたり便宜をいただきました。現地調査及び事後解析にあたり、新潟県立燕中等教育学校の間島絵里子様、福島県南会津農林事務所の薄葉孝太郎様、ならびに福島大学・新潟大学の学生の皆様にはご協力いただきました。群馬県尾瀬保護専門委員の吉井広始様にはマツバイに関する情報をいただきました。尾瀬沼における現地調査に際しては、国立環境研究所の野原精一博士にボート等調査道具をお借りしました。環境省、林野庁関東森林管理局南会

津支署、東京電力、群馬県、福島県、尾瀬保護財団、東京パワーテクノロジーの皆様には現地調査の許可と協力をいただきました。

この調査研究は、第4次尾瀬総合学術調査の一環として環境省の生物多様性保全推進事業費(群馬・福島・新潟3県、東京電力協力)と科学研究費補助金(17H01889, 研究代表者 野原精一)を用いて行われました。ここに感謝の意を表します。

## 引用文献

- Hara, H. (1982) Vascular plants of the Ozegahara moor and its surrounding district. In: Hara, H. et al. (eds.), *Ozegahara. Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 123-135. Japan Society for the Promotion Science, Tokyo.
- 原 寛, 水島正美 (1954) 尾瀬地方の高等植物フロラ. 尾瀬ヶ原, (尾瀬ヶ原総合学術調査団 編): 401-426. 日本学術振興会, 東京.
- Hara, H. and H. Mizushima (1954) List of vascular plants of the Ozegahara Moor and its surrounding districts. In: Scientific Researchers of Ozegahara Moor (eds.) *Ozegahara*: 428-479. Japan Society for the Promotion of Science,
- 樋口利雄, 馬場 篤, 大須賀昭雄, 二瓶重和 (1983) 尾瀬沼における帰化植物コカナダモについて(第1報). 尾瀬の保護と復元, **14**, 33-38.
- 堀川芳雄 (1954) 尾瀬地方の蘚苔類. 尾瀬ヶ原, (尾瀬ヶ原総合学術調査団 編): 480-497. 日本学術振興会, 東京.
- 星 一彰 (1981) 尾瀬沼の水生植物. 水草研究会報, **4**, 3.
- 星 一彰 (1982) 尾瀬沼にコカナダモ侵入. 水草研究会報, **7**, 1.
- 角野康郎 (2002) コカナダモとオオカナダモ 広い地域で普通種になった外来水草. 外来種ハンドブック(日本生態学会 編): 201, 地人書館, 東京.
- 角野康郎 (1994) 日本水草図鑑. 文一総合出版, 東京.
- 角野康郎 (2014) ネイチャーガイド 日本のお草. 文一総合出版, 東京.
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2017) モニタリングサイト1000湖沼:水生植物調査マニュアル第1版. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田.
- 片桐知之, 坂本雄司, 井上侑哉, 嶋村正樹 (2015) 60年ぶりに確認された尾瀬ヶ原のヤチゼニゴケ. 蘚苔類研究, **11**, 120-122.
- Komiya, S. and C. Shibata (1980) Distribution of the Lentibulariaceae in Japan. *Bull. Nippon Dent. Univ. Gen. Edu.*, **9**, 201-211.
- 小宮定志, 柴田千晶 (2000) 総説, ノタヌキモとコタヌキモ. 日本歯科大学紀要, 一般教育系, **29**, 161-181.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 宮原義夫 (1974) 第1部 尾瀬沼

- の湖沼学的研究（第一報）水質・プランクトン・底生動物・湖岸動物・底質・水生植物について．特別天然記念物尾瀬 文化財調査報告書第5集，1-70，群馬県教育委員会，前橋．
- 栗田秀男，峰村 宏，大森威宏（1988）尾瀬沼におけるコカナダモ侵入後の大型水生植物群落．尾瀬の自然保護，**11**，33-57．
- 牧野富太郎（1891）日本植物誌図篇第1巻第9集．敬業社，東京．
- 三木茂（1937）山城水草誌．京都府史蹟名勝天然記念物調査報告，**18**，1-127．
- 中野治房（1933）尾瀬沼及び付近の植物生態学的調査．尾瀬天然記念物調査報告（文部省 編），22-69．刀江書院，東京．
- 根本秀一，鄭 天雄，嶋村正樹，黒沢高秀，大森威宏（2020）福島県尾瀬におけるヤチゼニゴケの新産地．蘚苔類研究，**12**，73-75．
- 野原精一（2006）尾瀬沼の水質，底質環境（2004～2005年）と水生植物の長期動態．尾瀬の保護と復元，**27**，25-36．
- 野原精一，矢部 徹（2000）コカナダモ侵入後の尾瀬沼生態系の変化について．尾瀬の保護と復元，**24**，23-30．
- 大森威宏（1995）片品村及び周辺地域産高等植物分布の新知見．群馬生物，**44**，31-32．
- 大森威宏，生嶋 功（1988）尾瀬沼の非結氷期における水生植物の育成状況．陸水学雑誌，**49**，279-285．
- 大森威宏，黒沢高秀，志賀 隆，薄葉 満，根本秀一，吉井広始，海老原 淳，田中徳久，天野 誠（2022）尾瀬の維管束植物目録の見直し．低温科学，**80**，199-223．
- 大滝末男，石戸忠（1980）日本水生植物図鑑．北隆館，東京．
- 志賀 隆，藤井伸二，瀬戸 剛（2009）大阪市立自然史博物館収蔵目録第41集，三木茂博士寄贈水草腊葉標本目録．大阪市立自然史博物館，大阪．
- 鈴木伸一，大森威宏，片野光一，吉井広始（2016）植物，大峰沼自然環境保全地域．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，**42**，34-43．
- 田中阿歌磨（1943）尾瀬沼の科学．尾瀬と檜枝岐（川崎隆章 編）：142-150，那珂書店，東京．
- 館脇 操（1925）尾瀬をめぐりて．山岳，**19**，25-28．
- 薄葉 満（2002）歴春ふくしま文庫19 ふくしまの水生植物，69-74．歴史春秋出版，会津若松．
- 米倉浩司（2012）日本維管束植物目録．北隆館，東京．