諏訪湖畔の水生植物の分布現況

尾関雅章[1]・宮坂真司[2]・筒井裕文[2]・小平由美子[2,3]・柳生将之[2]・北野　聡[2]

1　はじめに

長野県の諏訪湖創生ビジョン[1)]では，20 年後の目指す姿として，“湿生植物帯から，抽水植物帯，浮葉植物帯，沈水植物帯までバランスがとれたエコトーンが成立し，特定の種が極端に優占することがなく，美しい水草帯が形成されているなど「多種多様な生き物を育む湖」を目指す”としている．そのため，将来における水生植物帯の形成状況を評価する上で，ベースラインとなる現在の水生植物の分布状況を把握するとともに今後の変化を記録することが重要となる．

日本の湖沼の水生植物データベース[2)]では，諏訪湖では 43 種類の水生植物が記録されているが，同データベースに収録されている諏訪湖の植物に関する文献は 1979 年以前に限られている．その後の諏訪湖全域の水生植物の生育状況についても，1981-1982 年に刊行された『諏訪の自然誌』[3, 4)]などに限定され，水生植物の分布現況の把握は十分ではない．

また，長野県水産試験場諏訪支場では，1986 年から毎年，諏訪湖の水生植物群落の分布を湖面から調査しており，水生植物の分布状況についての重要な基礎資料となっているが[5)]，対象が主に水域の浮葉植物・沈水植物に偏っている．湖の沿岸部に成立する湿性植物帯や抽水植物帯は，鳥類やトンボ類の生息・繁殖環境ともなっていることから，諏訪湖のエコトーンの生物多様性の保全機能上，水域ならび陸域の水生植物の分布をあわせて評価することが重要と考えられる．

そこで，本研究では，水域の水生植物の分布を補完して，諏訪湖の水生植物分布の現況をあわせて把握することを目的とし，諏訪湖全周の陸域および沿岸部の水生植物の分布調査を行った．本稿では，その第一報として，2020 年の予備的調査と 2025 年に行った諏訪湖の湿性植物帯から抽水植物帯にかけて分布する大型の抽水植物の分布調査結果を中心に報告する．

2　調査地と方法

調査の対象地域は，諏訪湖全周の湖辺とした．調査対象植物は，原則，日本の湖沼の水生植物データベース[2)]で，その生育型が，“Aquatic-1（主に沈水・浮遊・浮葉植物）”，”Aquatic-2（主に抽水）”，”Hygrophytic（湿生）”に分類されている植物としたが，後述するホソミキンガヤツリ *Cyperus engelmannii* Steud.については，諏訪湖畔の生育立地から抽水植物に加えた．

調査対象植物の分布状況を把握する上で，湖畔に広く分布する植物も含まれることから，その分布位置を地上調査から，点もしくは面で正確に把握することは困難と考えられた．そのため，分布地点の調査方法は，点的な情報からの変換及び繰り返し調査の結果の追加や分布図等結果の比較が容易なことから，メッシュ（グリッド）法によることとした．メッシュの大きさは，1/10 細分メッシュ区画（緯度：3 秒間隔，経度：4.5 秒間隔，約 100 m 四方）とし，諏訪湖岸をカバーする 207 メッシュを設定した（図 1）．

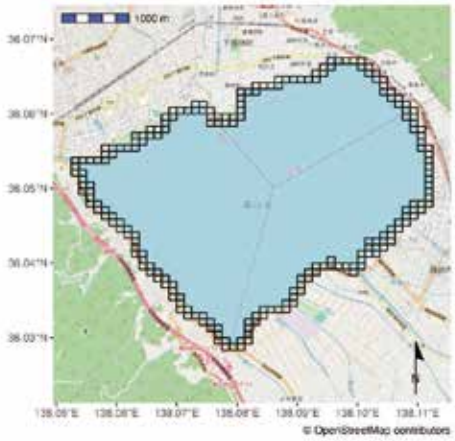


図 1　調査メッシュの位置図（黒実線）．
1 メッシュの大きさは，緯度：3 秒間隔，経度：4.5 秒間隔で約 100m 四方．

全てのメッシュを，陸域から調査可能な範囲を徒歩で，湿性植物が密生し踏査が困難な箇所はカヌー

1　長野県環境保全研究所 自然環境部　〒381-0075 長野市北郷 2054-120
2　長野県諏訪湖環境研究センター　〒394-0081 岡谷市長地権現町 4-11-51
3　現：松塩水道用水管理事務所　〒399-6461 塩尻市宗賀本山 5225－1

で岸に沿って移動しながら，湖辺に生育する抽水植物を目視観察した．2020 年の全調査区での予備的調査に基づき，2025 年は水生植物のなかでも，諏訪湖畔に多く，また大型で目視でも識別しやすい抽水植物 11 種類（コウホネ *Nuphar japonica* DC.，キショウブ *Iris pseudacorus* L.，ガマ *Typha latifolia* L.，ミクリ *Sparganium stoloniferum* (Graebn.) Buch.-Ham. ex Juz.，ウキヤガラ *Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soják subsp. *yagara* (Ohwi) T.Koyama，カンガレイ *Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) J.Jung et H.K.Choi var. *triangulata*，フトイ *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla，サンカクイ *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla，ヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.，ツルヨシ *Phragmites japonicus* Steud.，マコモ *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf）を全調査区の共通対象種として選定し，その他の水生植物についても，証拠標本もしくは写真を付して記録することとした．

なお，本調査で用いた 100 m メッシュの場合，徒歩による調査でも頻繁にメッシュ境界を通過するが，野外でその境界を判断することが困難なため，調査には，モバイル GIS アプリ「iGIS」（Geometry 社製，https://www.geometry.com.au/igis/）もしくは「スーパー地形（DAN 工房製，http://www.kashmir3d.com/online/superdemapp/）」をインストールした上で，あらかじめ上記 207 メッシュの GIS データを読み込ませておいたスマートフォン/タブレットを携行し，スマートフォン/タブレットの GNSS（全球測位衛星システム）により現在地のメッシュを確認することとした．

2020 年の予備的調査は 6〜8 月に 3 人・日で行い，2025 年の調査は 8〜9 月は 14 人・日で行った．

植物名は，日本の湖沼の水生植物データベース [2] に拠り，科名の和名は BG Plants 和名－学名インデックス [6] を用いた（ミクリ科のみ日本の湖沼の水生植物データベース [2] を採用し和名を付与した）．

3 結果と考察

2020 年と 2025 年の調査の結果，共通調査対象種とした抽水植物 11 種類を含め，計 59 種類の水生植物が確認された（附表）．

共通調査対象種とした水生植物 11 種類は，207 メッシュ中，189 メッシュで確認された（図 2）．11 種類中，マコモが 160 メッシュ，ヨシが 139 メッシュ，ミクリが 126 メッシュ，ツルヨシが 117 メッシュと半数以上のメッシュで確認され，これらの種群が現在の諏訪湖の湿性植物帯〜抽水植物帯に広く分布していることが示された．1975 年以前の調査結果がまとめられた『諏訪の自然誌・植物編』[4] では，マコモは南岸の新川，武井田川・鴨池川，宮川・上川地区に特に多く分布する一方で，北岸の横河川，東岸の千本木川，大沢川，西岸の天竜川地区には分布しないこととされているが，今回の調査では東西南北岸で広く確認された．また，同書でヨシは全域で確認されており，現在も同様の状況が継続していると考えられる．同じく，ミクリは南岸（新川〜宮川・上川）と東岸の中門川・衣ノ渡川にのみ分布（個体数が少ない）とされたが，今回の調査では，西岸の南半部などで欠くものの全周で確認された．なお，同書ではツルヨシも南岸のみで個体数が少ないと記載されているが，これは同書の調査対象域が主に水域側で，陸側の湿性植物帯に生育するツルヨシが記録されにくかった違いによるものと考えられる．

同抽水植物のうち確認メッシュ数が少なかったものは，ガマとサンカクイが 29 メッシュ，フトイが 10 メッシュ，コウホネが 5 メッシュであった．

コウホネは南岸の上川から武井田川周辺に限定的に分布し，フトイは東岸に，サンカクイは南岸と東岸，西岸に，ガマは全周に散在するように分布していた．上掲『諏訪の自然誌』では，コウホネは南岸（新川〜宮川・上川）と北岸（砥川）で記録されているが，今回の調査では南岸のみで確認された．フトイは同書に記載がなかった．同じくサンカクイは，南岸のうち新川〜宮川・上川と北岸（承知川・古川，砥川）に個体数が少ないとされるが，今回の調査ではそれらの区間では確認されなかった．

環境省の生態系被害防止外来種リスト [7] で重点対策外来種とされるキショウブは，61 メッシュで確認され，東岸・西岸・北岸に分布した．

水生植物のうち，ミズアオイ *Monochoria korsakowii* Regel et Maack とミクリは環境省版レッドリスト [8] で準絶滅危惧にリストされている．長野県版レッドリスト [9] でも，サジオモダカ

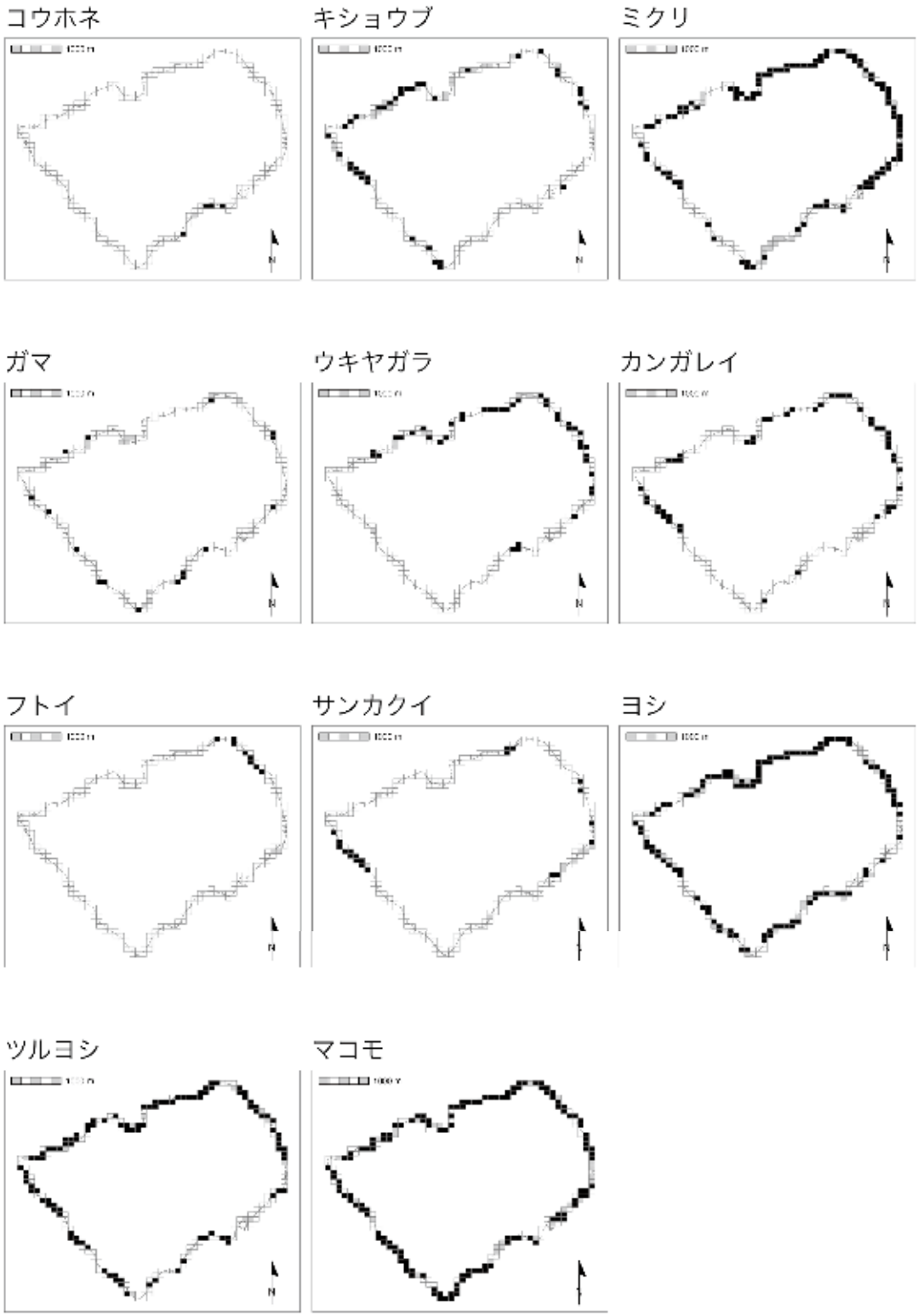


図 2　抽水植物 11 種類の分布図.

灰色のメッシュが 2020 年のみに確認されたメッシュ，黒色のメッシュが 2025 年に確認されたメッシュを示す.

Alisma plantago-aquatica L. var. *orientale* Sam.，クロモ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle，ミズアオイなど12種類が絶滅危惧種としてリストされている．

外来種は，キショウブを含め7種類が確認された．このうち，ホソミキンガヤツリは，原産地は不明であるが外来種と考えらえられる[10]カヤツリグサ科の植物で，長野県新産の外来種となる（証拠標本：NAC 224075）．今回の調査では南岸部を除く北岸，東岸，西岸で確認された．

4　おわりに

本稿では，2020年と2025年に行った諏訪湖の湿性植物帯から抽水植物帯にかけて優占する大型の抽水植物の分布調査結果を中心に報告した．

しかし，抽水植物についても共通調査対象種とした11種類以外に多くの種類が確認されていること，また，2025年は沈水植物については調査時期の制約等により十分確認できなかったことから，次年度以降も調査を積み重ね，水域の水生植物分布調査とあわせて諏訪湖の水生植物の分布現況の資料構築を図りたい．

文　献

1）長野県諏訪地域振興局（2023）諏訪湖創生ビジョン（令和5年3月改訂版）．長野県諏訪地域振興局．

2）Kato S., Shiga T., Yamanouchi T. & Nishihiro J.（2024）Database of aquatic macrophytes in japanese lakes. Ecol. Res. 39: 368–379.

3）諏訪の自然誌・陸水編 編集委員会（1981） 諏訪の自然誌・陸水編. 諏訪教育会,諏訪.

4）諏訪の自然誌・植物編 編集委員会（1982） 諏訪の自然誌・植物編. 諏訪教育会,諏訪.

5）水産試験場諏訪支場（2024）諏訪湖におけるヒシおよび水生植物の分布調査．長野県（編）「令和5年度諏訪湖創生ビジョン推進事業調査結果報告書」，pp. 54–59.

6）米倉浩司・梶田忠（2003-） 「BG Plants 和名−学名インデックス」(YList)，http://ylist.info.

7）環境省（2014）我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト），https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist.html（2025年12月確認）．

8）環境省（2025）第5次レッドリスト（植物・菌類），https://www.env.go.jp/press/press_04578.html（2025年12月確認）．

9）長野県環境部自然保護課・長野県環境保全研究所自然環境部（2014）長野県版レッドリスト - 長野県の絶滅のおそれのある野生動植物- 植物編. 長野県.

10）谷城勝弘（2007）カヤツリグサ科入門図鑑. 全国農村教育協会, 東京.

Current Distribution of Aquatic Macrophytes around Lake Suwa

Masaaki OZEKI[1], Shinji MIYASAKA[2], Hirofumi TSUTSUI[2], Yumiko KODAIRA[2, 3], Masayuki YAGYU[2], Satoshi KITANO[2]

1 Natural Environment Division, Nagano Environmental Conservation Research Institute, 2054-120 Kitago, Nagano 381-0075, Japan

2 Nagano Prefecture Lake Suwa Environmental Research Center, 4-11-51 Gongen-cho, Osachi, Okaya, Nagano 394-0081, Japan

3 Present address: Nagano Prefecture Shoen Water Supply Management Office, 5225-1 Motoyama, Soga, Shiojiri, Nagano 399-6461, Japan

附表　調査で確認された水生植物.

レッドリスト欄の記号は，CR：絶滅危惧 IA 類，EN：絶滅危惧 IB 類，VU：絶滅危惧 II 類，NT：純絶滅危惧を示す.

No.	科名	和名 学名	生態特性	レッドリスト	
				環境省（2025）	長野県（2014）
1	ハゴロモモ科	ハゴロモモ（外来種） *Cabomba caroliniana* A.Gray	沈水植物		
2	スイレン科	コウホネ *Nuphar japonica* DC. f. *japonica*	沈水・浮葉・抽水植物		NT
3	スイレン科	園芸スイレン（外来種） *Nymphaea* cvs.	浮葉植物		
4	サトイモ科	ウキクサ *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.	浮遊植物		
5	オモダカ科	ヘラオモダカ *Alisma canaliculatum* A.Braun et C.D.Bouché ex Sam. var. *canaliculatum*	抽水植物		
6	オモダカ科	サジオモダカ *Alisma plantago-aquatica* L. var. *orientale* Sam.	抽水植物		CR
7	オモダカ科	オモダカ *Sagittaria trifolia* L.	抽水植物		
8	トチカガミ科	コカナダモ（外来種） *Elodea nuttallii* (Planch.) St.John	沈水植物		
9	トチカガミ科	クロモ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle	沈水植物		CR
10	トチカガミ科	セキショウモ *Vallisneria asiatica* Miki	沈水植物		EN
11	ヒルムシロ科	エビモ *Potamogeton crispus* L.	沈水植物		
12	ヒルムシロ科	ホソバミズヒキモ *Potamogeton octandrus* Poir.	沈水・浮葉植物		NT
13	ヒルムシロ科	ヒロハノエビモ *Potamogeton perfoliatus* L.	沈水植物		VU
14	ヒルムシロ科	ササバモ *Potamogeton wrightii* Morong	沈水・浮葉植物		EN
15	アヤメ科	キショウブ（外来種） *Iris pseudacorus* L.	抽水植物		
16	ミズアオイ科	ミズアオイ *Monochoria korsakowii* Regel et Maack	抽水植物	NT	CR
17	ミズアオイ科	コナギ *Monochoria vaginalis* (Burm.f.) C.Presl ex Kunth	抽水植物		
18	ガマ科	ヒメガマ *Typha angustifolia* L.	抽水植物		
19	ガマ科	ガマ *Typha latifolia* L.	抽水植物		
20	ミクリ科	ミクリ *Sparganium erectum* L.	抽水植物	NT	VU
21	イグサ科	イグサ *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai	抽水植物		
22	カヤツリグサ科	ウキヤガラ *Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soják subsp. *yagara* (Ohwi) T.Koyama	抽水植物		
23	カヤツリグサ科	タマガヤツリ *Cyperus difformis* L.	湿生植物		
24	カヤツリグサ科	ホソミキンガヤツリ（外来種） *Cyperus engelmannii* Steud.	湿生植物		

25	カヤツリグサ科	ヌマガヤツリ *Cyperus glomeratus* L.	湿生植物	EN
26	カヤツリグサ科	ウシクグ *Cyperus orthostachyus* Franch. et Sav.	湿生植物	
27	カヤツリグサ科	カワラスガナ *Cyperus sanguinolentus* Vahl	湿生植物	
28	カヤツリグサ科	マツバイ *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. var. *longiseta* Svenson	抽水植物	
29	カヤツリグサ科	クログワイ *Eleocharis kuroguwai* Ohwi	抽水植物	
30	カヤツリグサ科	ヒメヒラテンツキ *Fimbristylis autumnalis* (L.) Roem. et Schult.	湿生植物	NT
31	カヤツリグサ科	ヒデリコ *Fimbristylis littoralis* Gaudich.	湿生植物	
32	カヤツリグサ科	ホタルイ *Schoenoplectus hotarui* (Ohwi) Holub	抽水植物	
33	カヤツリグサ科	イヌホタルイ *Schoenoplectus juncoides* (Roxb.) Palla	抽水植物	
34	カヤツリグサ科	フトイ *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla	抽水植物	
35	カヤツリグサ科	カンガレイ *Schoenoplectus triangulatus* (Roxb.) Soják	抽水植物	
36	カヤツリグサ科	サンカクイ *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla	抽水植物	
37	カヤツリグサ科	アブラガヤ *Scirpus wichurae* Boeck.	湿生植物	
38	イネ科	オギ *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth.	湿生植物	
39	イネ科	クサヨシ（外来種） *Phalaris arundinacea* L.	抽水植物	
40	イネ科	ヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	抽水植物	
41	イネ科	ツルヨシ *Phragmites japonicus* Steud.	抽水植物	
42	イネ科	マコモ *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf	抽水植物	
43	マツモ科	マツモ *Ceratophyllum demersum* L.	沈水植物	EN
44	ハス科	ハス *Nelumbo nucifera* Gaertn.	抽水植物	
45	アリノトウグサ科	ホザキノフサモ *Myriophyllum spicatum* L.	沈水植物	
46	マメ科	ネムノキ *Albizia julibrissin* Durazz. var. *julibrissin*	湿生植物	
47	クルミ科	オニグルミ *Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Komatsu) Kitam.	湿生植物	
48	ウリ科	ゴキヅル *Actinostemma tenerum* Griff.	湿生植物	
49	ヤナギ科	ネコヤナギ *Salix gracilistyla* Miq. var. *gracilistyla*	湿生植物	
50	ヤナギ科	オノエヤナギ *Salix udensis* Trautv. et C.A.Mey.	湿生植物	
51	ミソハギ科	ミソハギ *Lythrum anceps* (Koehne) Makino	湿生植物	
52	ミソハギ科	ヒシ *Trapa japonica* Flerow	浮葉植物	

53	アカバナ科	チョウジタデ *Ludwigia epilobioides* Maxim. subsp. *epilobioides*	湿生植物	
54	タデ科	サナエタデ *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *incana* (Roth) H.Hara	湿生植物	
55	タデ科	ミゾソバ *Persicaria thunbergii* (Siebold et Zucc.) H.Gross var. *thunbergii*	湿生植物	
56	シソ科	ハッカ *Mentha canadensis* L.	湿生植物	
57	ミツガシワ科	アサザ *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze	浮葉植物	VU
58	キク科	アメリカセンダングサ（外来種） *Bidens frondosa* L.	湿生植物	
59	セリ科	ドクゼリ *Cicuta virosa* L.	抽水植物	