

天然記念物「栗野町ハナショウブ自生南限地帯」の植生回復プロジェクトについて

寺田仁志¹ 立久井昭雄² 前田広則³ 藤井義則⁴

About the vegetation restoration project of the Natural Monument " *Iris ensata* wild southern limit zone in Kurino-cho, Kagoshima Pref."

TERADA Jinshi¹

TACHIKUI Akio²

MAEDA Hironori³

FUJII Yoshinori⁴

はじめに

ノハナショウブ (*Iris ensata*) はアヤメ科アヤメ属の多年草で、園芸的に人気のあるハナショウブの原種である。日本とアジア大陸の東北部に生育し、国内では北海道から九州まで広く分布する (佐竹 1982)。湧水町三日月池は自生地としては南限地帯に当たり「栗野町ハナショウブ自生南限地帯」として 1938 年 (昭和 13 年) 12 月 14 日に国の天然記念物指定されている。

江戸時代後期に書かれた三国名勝図会には「栗野岳下の野中なり、形状半月に似て周廻一六町 (m 法では 1,745m)、冬は出水なく、夏五月に水出づ。溪蓀多し、其の花色濃くして殊に麗はし、故に霧島御花池ともいう。霧島四十八池の一なり」という記述がある。また、武士と農民が佇んでいる姿 (図 21) が描かれている。(五代・橋口 1966) (鹿児島県教育委員会 2002)。三日月池での溪蓀 (ハナショウブ) の旺盛かつ美しい生育状況が表現され、昔から花の名所であったことが分かる。

天然記念物に指定され、その後池の周辺は耕作地となり、ノハナショウブの生育が衰退したため 1982 年 (昭和 57 年) に湿地を池状に整備し、ノハナショウブの植え替えをおこない、周辺道路も縦横に配置された。平成 5 年には池の全周を柵で囲み、遊歩道を整備し、中央部には東屋・広場が設置された。また、周辺にはソメイヨシノが植栽されている。

三日月池は三国名勝図会にあるように、常時湛水があるわけではなく、春期から秋期にかけ (主に梅雨期から夏期を中心に湛水が起こる。複数の 70 代住民によると、かつては夏に子供たちが泳ぐほど水がたまっていたといわれるほどであった。

三日月池には夏場に湛水する中央部と、駆け上がり斜面の水際部、ほとんど湛水がない斜面部があり、ノハナショウブは 1982 年の整備後には水際部を中心に広く生えていた。

平成の初め頃までは斜面部はチガヤ類が繁茂し、景観に配慮して定期的な管理として草刈りが行われてきた。平成 20 年代に入ってオギが侵入し (時期は不明) 分布を拡大して生育環境が変化した。3m 近くになるオギによって池内部が隠れノハナショウブが見えにくくなり、景観的にも損なわれる状況とノハナショウブが減少し衰亡の懸念があった。

文化財を保護管理する湧水町は所定の手続きをとって 2018 年度までは景観維持とオギの成長をそぐため草刈りを行ってきたが思ったような効果は確認されなかった。

1 保全対策・調査の経緯

2018 年度の冬、湧水町より要請を受け、文化庁と協議し、天然記念物の保全対策を検討した。

(1) モニタリング

生態系の中で 1 つの種が衰退しているときその種

の生育を支援するには他の生物との関係や土壌や気象などの無機質な環境を総合的に考慮し、対策を立てることが重要である。そのためには現況の生物環境調査、地形、水位、水質、土質等の無機質な環境調査が経年変化としてデータが得られて対策が有効になる。このため、生育環境に関する経年的なモニタリング調査が必要である。

当面必要な調査としてこれまで実施されていない植物相、植物群落調査、植生図作成が必要となる。

(2) 保全対策

ノハナショウブが衰退しているとき、回復を図る対策として文化財でなければ、他地域からの移植や客土を伴う地形変更をはじめ多様な方策が考えられる。

天然記念物指定地では、指定の価値を低減させないことが重要である。三日月池では自生地南限ということで指定されている。移植や地形改変は考えず衰退の原因となっている要因を取り除き、湿地環境を回復させることである。

ノハナショウブが減衰しているのはオギが巨大化し、分布拡大が止まらないことが主因であるため、現在の対応を再検討した。これまではオギを駆逐するため時期は考えず刈り取りを行ってきたが、期待される効果が得られなかったため、刈り取りの時期と周辺からの栄養分の蓄積を抑えることを主眼に以下の対応を取り、効果について随時モニタリング調査を行うこととした。

- ・オギの成長、分布拡大を抑制し、池の富栄養化を防止するため、年間に2回池の刈払いを行い、刈り取った草は池外に持ち出す。
- ・1回目はノハナショウブが開花後結実した時期で、オギが葉を展開し同化物質を根に送り始める時期の6月末から7月初旬とする。
- ・2回目は、オギが再び芽を出し成長して出穂する9月末～10月初旬に刈り取りを行う。
- ・刈り取りに当たっては事前にノハナショウブの生育場所を確認し、踏まないよう配慮する。
- ・ノハナショウブの種子形成を確実にし分布拡大を促すため、ノハナショウブ生育場所は1回目の刈り取りは行わず、2回目で地上10cmを目標に高い位置で刈り取りを行う。

- ・効果を確認するためモニタリング調査を刈り取り時期に行う。
- ・効果が確認されないときは野焼き等を含め対策を再検討する。

実際には天候や人員配置体制の影響を受け、刈取り及び池外へ廃棄は以下の日程となった。

表1 年次ごと調査日・刈取り日等の実績

	1回目			2回目		
	調査日	刈取り日	搬出日	調査日	刈取り日	搬出日
2019年度	6/11	7/23・24		10/2	10/23・24	
2020年度	6/10	8/7		10/1	10/6	
2021年度	6/10	7/8	8/2	10/1	10/6	
2022年度	6/13	7/11	7/13	10/7	10/11	11/24

2019年度は植物相調査、植物群落調査、植生図作成、2地点で6月に植生断面高調査を行った。

2020年度はこれまでの対処法の成果や今後の処方を検討し、植生断面高調査を1地点増やし3地点で6月と10月に実施した。

2021年度からは2020年度までと同様の調査に加え、ドローンを利用して空中写真の撮影し植生図作成に利用始めた。植生断面も西側に2地点追加した。今回の報告はこれまでの取り組みの総括である。

2 調査方法

(1) 植物相

三日月池に生育するシダ植物以上の高等植物について、指定地面積3,730㎡の範囲を現地踏査で記録し、植物相のリストを作成した。調査時不明なものは持ち帰り標本化して初島(1989, 2004)を参考にして同定した。また、植生調査で現れた種もリストに取り入れた。

(2) 植物群落調査

調査対象地の草地のうち種組成が均一な群落を対象にし、1～25㎡の面積で形状は必ずしも形枠にこだわらず、群落の形状、分布状態に対応し調査地点を設定した。

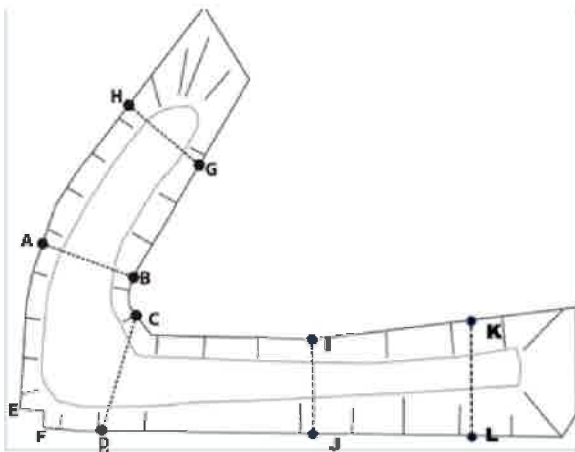
各調査区域において各階層の植物について被度(各植物が地表面を覆っている割合を階級基準によってあらわす)、群度(各植物の分散状態を階級基準によってあらわす)等を全推定法(Braun-Blanquet 1964)によって記録した。

(3) 現存植生図作成

植生調査資料をもとに既発表資料を参考にして優占種による群落区分を行なった。この結果をもとにして調査区域内の現存植生がどの範疇に入るか相観によって地図上に記録する現地調査を行なった。なお、2021年度からドローンで撮影した空中写真をもとに植生図を作成することとした。

(4) 植生高断面調査

オギの分布拡大・衰退をはじめ植生変化を把握するため、植生高の経年変化を測定した。池を横断するように断面 A-B, C-D, G-H を設定し、池の内側を起点とし 1m 四方間隔で、最も高い植物の種類と植生高を記録した。また 2021 年度より新たに西側に断面 I-J, K-L を設定し、同様の手法で植生高を測定した。(図 1)



AはEを起点として柵柱16本目
 BはCを起点として柵柱5本目
 DはFを起点として柵柱9本目
 Gは駐車場入口角を起点として柵柱9本目
 Hは駐車場出口角を起点として柵柱12本目
 Iは駐車場外柵の延長と内柵の交点、
 Jは知入り口道の西側外柵から29本目の柵柱
 Kは畑入り口道北外柵の角から15本目の柵柱
 Lは西側道路の畑入り口角から12本目の柵柱
 ※計測は内側の柵から外側柵に向かい柵柱の数は起点を含む

図 1 植生断面、地盤比高断面調査地点

(5) 地盤比高断面調査

植生は微地形の影響を受けるため、植生変化を解析するにあたり地盤の比高断面を調査した。まず、水準器と2本の測定ポール水平棒を用いて、植生高調査と同一地点(図1中のA-B, C-D, G-H, I-J, K-Lの5区間)で起点からの1mごとの高低差(比高)を測定し、連続させて比高断面図を作成した。

5 調査結果

(1) 植物相調査 (表 1)

これまでの調査で、表1のシダ植物10科11種、被子植物51科160種、計61科171種を確認した。この中には鹿児島県及び環境省の絶滅の恐れのある野生動植物種レッドデータブック(以下RDB種)に記載されている種もあった。

鹿児島県のRDB種については分布重要種38種、準絶滅種7種(フユノハナワラビ、アゼナルコ、クサヨシ、タヌキマメ、ウマノズグサ、オヘビイチゴ、コキンバイザサ)、情報不足種2種(ウナギツカミ、ヌカボタデ)、絶滅危惧Ⅱ類5種(ノハナショウブ、ヒメノボタン、サワトラノオ、ヒメナエ、ゴマクサ)であり、このうちヌカボタデ、ヒメノボタン、サワトラノオ、ヒメナエ、ゴマクサについては、環境省の絶滅危惧種でもある。

鹿児島県RDB種のうち絶滅危惧Ⅰ類およびⅡ類種5種、環境省RDB種5種についての概要(鹿児島県2016)は以下のとおりである。

① ノハナショウブ (アヤメ科) 鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類

北海道から九州まで分布し、三日月池は南限地とされる。県内では他に伊佐市に分布する。湿地生の夏緑の多年草で、湿地開発が存続をおびやかしている原因とされる。三日月池では従前から盗掘が多く「まむし注意」「文化財」等の看板等を設置して対策をとっている。また、オギの分布拡大がノハナショウブの生育地を狭める原因にもなっている。

② ヒメノボタン (ノボタン科) 鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類、環境省絶滅危惧Ⅱ類

本州紀伊半島以南、沖縄県まで分布する。夏緑の多年草で草原に生えるが、生育地が著しく減少している。県内では県北から大隅、種子島、屋久島、徳之島等に分布が知られる。草地や路傍の法面に生えるが道路改修、草地開発、土地造成によって生育地が減少している。

三日月池では池の西部端の刈り取り斜面上に、1m四方の面積で毎年この地点周辺に十数株かたまって発生している。口当たりがよく、毎年刈られるやや貧栄養で湿潤なチガヤ草地である。

③ ヌカボタデ (タデ科) 鹿児島県情報不足種、環境省絶滅危惧Ⅱ類

表2 2022 三日月池の植物相

シダ植物

番号	和名	科名	学名	鹿絶	環絶
1	ヒメクラマゴケ	イワヒバ	<i>Selaginella heterostachys</i> Baker	分布	
2	タチクラマゴケ	イワヒバ	<i>Selaginella nipponica</i> Franch. et Sav.		
3	フユノハナワ	ハナヤスリ	<i>Botrychium ternatum</i> (Thunb.) Sw.	準	
4	スギナ	トクサ	<i>Equisetum arvense</i> L.		
5	ゼンマイ	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i> Thunb.		
6	ワラビ	コバノイシカ	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		
7	イノモトソウ	イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i> Poir.		
8	ホシダ	ヒメダ	<i>Thelypteris acuminata</i> (Houtt.) C.V.Morton		
9	シケシダ	イワデンダ	<i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M.Kato	分布	
10	トウゴクシダ	オシダ	<i>Dryopteris nipponensis</i> Koidz.	分布	
11	ノキシノブ	ウラボシ	<i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kauf.) Ching		

被子植物

番号	和名	科名	学名	鹿絶	環絶
1	ヤマノイモ	ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb.	分布	
2	コキンバイザ	キンバイザ	<i>Hypoxis aurea</i>	準	
3	ニワゼキショウ	アヤメ	<i>Sisyrinchium rosulatum</i> E.P.Bicknell		
4	ノハナショウコ	アヤメ	<i>Iris ensata</i> Thunb. var. <i>spontanea</i> (Makino) Nakai ex Makino et Nemoto	II	
5	ノビル	ヒガンバナ	<i>Allium macrostemon</i> Bunge		
6	ヒガンバナ	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i> (L'Hér.) Herb.		
7	ツルボ	クサスキカ	<i>Barnardia japonica</i> (Thunb.) Schult. et Schult.f. var. <i>japonica</i>		
8	ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i> L. var. <i>communis</i>		
9	マルバツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina benghalensis</i> L.		
10	スズメノヤリ	イグサ	<i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. ex Kom.		
11	アゼナルコ	カヤツリグサ	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud.	準	
12	アオスゲ	カヤツリグサ	<i>Carex leucochlora</i> Bunge var. <i>leucochlora</i>		
13	ヒメゴウソ	カヤツリグサ	<i>Carex phacota</i> Spreng. var. <i>gracilispica</i> Kitk.		
14	ヒナガヤツリ	カヤツリグサ	<i>Cyperus flaccidus</i> R. Br.		
15	コアザガヤツ	カヤツリグサ	<i>Cyperus haspan</i> L. var. <i>tuberiferus</i> T.Koyama		
16	コメガヤツリ	カヤツリグサ	<i>Cyperus iria</i> L.		
17	ハマスゲ	カヤツリグサ	<i>Cyperus rotundus</i> L.		
18	マンカウイ	カヤツリグサ	<i>Eleocharis tetraquetra</i> Nees var. <i>tetraquetra</i>		
19	テンツキ	カヤツリグサ	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl var. <i>tentsuki</i> T.Koyama		
20	ヒメクダ	カヤツリグサ	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb. var. <i>leiolepis</i> (Franch. et Sav.) H.Hara		
21	ヌカボ	イネ	<i>Agrostis clavata</i> Trin. var. <i>nukabo</i> Ohwi	-	
22	コヌカグサ	イネ	<i>Agrostis gigantea</i> Roth		
23	メリケンカル	イネ	<i>Andropogon virginicus</i> L.		
24	コフナグサ	イネ	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino		
25	トダシバ	イネ	<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Tanaka	分布	
26	ヤマカモジグ	イネ	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. var. <i>miserum</i> (Thunb.) Koidz.	分布	
27	メヒシバ	イネ	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler		
28	アキメヒシバ	イネ	<i>Digitaria violascens</i> Link var. <i>violascens</i>		
29	ニワホコリ	イネ	<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.		
30	コバノウシノ	イネ	<i>Hemarthria compressa</i> (L.f.) R.Br.	分布	

番号	和名	科名	学名	鹿絶	環絶
31	チガヤ	イネ	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch. var. <i>koenigii</i> (Retz.) Pilg.		
32	チゴザサ	イネ	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze var. <i>globosa</i>		
33	オギ	イネ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth.	分布	
34	ススキ	イネ	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson		
35	チヂミザサ	イネ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. et Schult. var. <i>undulatifolius</i>		
36	オガルカヤ	イネ	<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i>		
37	スカキビ	イネ	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb.		
38	オオクサキビ	イネ	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.		
39	シマスズメノ	イネ	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.		
40	スズメノヒエ	イネ	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.		
41	タチスズメノ	イネ	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.		
42	クサヨシ	イネ	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	準	
43	スダレヨシ	コイネ	<i>Pleiblastus chino</i> (Franch. et Sav.) Makino f. <i>pumilus</i> (Mitford) Sad.Suzuki		
44	ミゾイチゴツ	イネ	<i>Poa acroleuca</i> Steud. var. <i>acroleuca</i>	-	
45	スズメノカタビ	イネ	<i>Poa annua</i> L. var. <i>annua</i>		
46	ハイヌメリグ	イネ	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase var. <i>indica</i>		
47	ハイヌメリ	イネ	<i>Sacciolepis indica</i> Chase		
48	アキノエノコ	イネ	<i>Setaria faberi</i> R.A.W.Herrm.		
49	コツブキン	イネ	<i>Setaria pallidifusca</i> (Schumach.) Stapf et C.E.Hubb.		
50	シバ	イネ	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	分布	
51	コウライシバ	イネ	<i>Zoysia pacifica</i> (Goudsw.) M.Hotta et Kuroki	分布	
52	ムベ	アケビ	<i>Stauntonia hexaphylla</i> (Thunb.) Decne.		
53	ウマノスズク	ウマノスズク	<i>Aristolochia debilis</i> Siebold et Zucc.	準	
54	ナンテン	メギ	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	分布	
55	アオツツラフ	ツツラフ	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC.		
56	ウマノアシガ	キンボウゲ	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. var. <i>japonicus</i>	分布	
57	コモチマンネ	ヘンケイソウ	<i>Sedum bulbiferum</i> Makino	-	
58	アリノトウグサ	アリノトウグサ	<i>Haloragis micrantha</i> (Thunb.) R.Br.		
59	エビツル	ブドウ	<i>Vitis ficifolia</i> Bunge var. <i>ficifolia</i>	分布	
60	ノブドウ	ブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiy.	分布	
61	タヌキマメ	マメ	<i>Crotalaria sessiliflora</i> L.	準	
62	ヤハズソウ	マメ	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.	分布	
63	メドハギ	マメ	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum.Cours.) G.Don var. <i>cuneata</i>		
64	ハイメドハギ	マメ	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum.Cours.) G.Don var. <i>serpens</i> (Nakai) Ohwi ex Shimabuku	分布	
65	ネコハギ	マメ	<i>Lespedeza pilosa</i> (Thunb.) Siebold et Zucc.	分布	
66	コメツツメク	マメ	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		
67	シロツツメク	マメ	<i>Trifolium repens</i> L.		
68	スズメノエ	マメ	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray		
69	ヤハズエンド	マメ	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.		
70	ソメイヨシノ	バラ	<i>Cerasus x yedoensis</i> (Matsum.) A.V.Vassil.		
71	オヘビイチゴ	バラ	<i>Potentilla anemonifolia</i> Lehm.	準	
72	ミツバツチグ	バラ	<i>Potentilla freyniana</i> Bornm.	分布	
73	ヘビイチゴ	バラ	<i>Potentilla hebiichigo</i> Yonek. et H.Ohashi		

番号	和名	科名	学名	鹿絶	環絶
74	ノイバラ	バラ	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. var. <i>multiflora</i>	分布	
75	クサイチゴ	バラ	<i>Rubus hirsutus</i> Thunb.	分布	
76	ナワシロイチ	バラ	<i>Rubus parvifolius</i> L. var. <i>parvifolius</i>		
77	アキグミ	グミ	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	分布	
78	ムクノキ	アサ	<i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch.		
79	エノキ	アサ	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	分布	
80	ヤマグワ	クワ	<i>Morus australis</i> Poir.		
81	マサキ	ニシキキ	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb. var. <i>japonicus</i>		
82	マユミ	ニシキキ	<i>Euonymus sieboldianus</i> Blume var. <i>sieboldianus</i>	分布	
83	カタバミ	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>corniculata</i>		
84	アカマガシウ	トウダイグサ	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg.		
85	コミカンソウ	ミカンソウ	<i>Phyllanthus lepidocarpus</i> Siebold et Zucc.		
86	ヒメミカンソウ	ミカンソウ	<i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. et Maxim.	分布	
87	タチツボスミ	スミレ	<i>Viola grypceras</i> A.Gray var. <i>grypceras</i>		
88	スミレ	スミレ	<i>Viola mandshurica</i> W.Becker var. <i>mandshurica</i>	分布	
89	ツボスミレ	スミレ	<i>Viola verecunda</i> A.Gray var. <i>verecunda</i>	分布	
90	アメリカフウロ	フウロウ	<i>Geranium carolinianum</i> L.		
91	ゲンノショウコ	フウロウ	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold ex Lindl. et Paxton		
92	メマツヨイグサ	アカバナ	<i>Oenothera biennis</i> L.		
93	ヒメノボタン	ノボタン	<i>Osbeckia chinensis</i> L.	II	II
94	センダン	センダン	<i>Melia azedarach</i> L. var. <i>azedarach</i>		
95	イチビ	アオイ	<i>Abutilon theophrasti</i> Medic.		
96	タネツケバナ	アブラナ	<i>Cardamine flexuosa</i> With.		
97	イヌガラシ	アブラナ	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern		
98	スカンタゴボ	アブラナ	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	-	
99	シロバナサク	タデ	<i>Persicaria japonica</i> (Meisn.) Nakai ex Ohki	分布	
100	ヤノネグサ	タデ	<i>Persicaria muricata</i> (Meisn.) Nemoto	分布	
101	ホソバナウナ	タデ	<i>Persicaria praetermissa</i> (Hook.f.) H.Hara		
102	ウナギツカミ	タデ	<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross var. <i>sibirica</i> (Meisn.) Miyabe	不足	
103	ヌカボタデ	タデ	<i>Persicaria taquetii</i> (H.Lév.) Koidz.	不足	II
104	スイバ	タデ	<i>Rumex acetosa</i> L.	分布	
105	ギシギシ	タデ	<i>Rumex japonicus</i> Houtt.		
106	エゾノギシギシ	タデ	<i>Rumex obtusifolius</i> L.		
107	ミミナグサ	ナデシコ	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet var.		
108	ツメクサ	ナデシコ	<i>Sagina japonica</i> (Sw.) Ohwi		
109	ウシハコベ	ナデシコ	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.		
110	コハコベ	ナデシコ	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.		
111	ノミノフスマ	ナデシコ	<i>Stellaria uliginosa</i> Murray var. <i>undulata</i> (Thunb.) Fenzl		
112	マンリョウ	サクラソウ	<i>Ardisia crenata</i> Sims		
113	ヌマトラノオ	サクラソウ	<i>Lysimachia fortunei</i> Maxim.	分布	
114	コナスビ	サクラソウ	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i>		
115	サワトラノオ	サクラソウ	<i>Lysimachia leucantha</i> Miq.	II	EN
116	ヤエムグラ	アカネ	<i>Galium spurium</i> L. var. <i>echinospermon</i> (Walr.) Desp.		
117	ヘクソカズラ	アカネ	<i>Paederia foetida</i> L.		

番号	和名	科名	学名	鹿絶	環絶
118	アカネ	アカネ	<i>Rubia argyi</i> (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener et D.K.Ferguson	分布	
119	ヒメナエ	マツ	<i>Mitrasacme indica</i> Wight	II	II
120	ハナイバナ	ムラサキ	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J.Jacq.) Druce		
121	ヒルガオ	ヒルガオ	<i>Calystegia pubescens</i> Lindl.	分布	
122	ゴマクサ	コマノハグサ	<i>Centranthera cochinchinensis</i> ssp. <i>lutea</i>	II	II
123	マツバウンラ	オオバコ	<i>Nuttallanthus canadensis</i> (L.) D.A.Sutton		
124	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> L. var. <i>asiatica</i>		
125	ツボミオオバ	オオバコ	<i>Plantago virginica</i> L.		
126	タチヌノフグ	オオバコ	<i>Veronica arvensis</i> L.		
127	ムシクサ	オオバコ	<i>Veronica peregrina</i> L. var. <i>peregrina</i>		
128	キラソウ	シソ	<i>Ajuga decumbens</i> Thunb.		
129	トウバナ	シソ	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze		
130	ウリクサ	アゼナ	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F.Muell.		
131	サギゴケ	ハイトクウ	<i>Mazus miquelii</i> Makino	分布	
132	オギノツメ	キツネノマゴ	<i>Hygrophila ringens</i> (L.) R.Br. ex Spreng.		
133	キツネノマゴ	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i>		
134	ミゾカクシ	キキョウ	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.		
135	ヨモギ	キク	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara	分布	
136	ヨメナ	キク	<i>Aster yomena</i> (Kitam.) Honda var. <i>yomena</i>	分布	
137	ヒメムカシヨ	キク	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist		
138	ヒメジョオン	キク	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.		
139	ハルジオン	キク	<i>Erigeron philadelphicus</i> L.		
140	チチコグサ	キク	<i>Euchiton japonicus</i> (Thunb.) Holub		
141	ウスベニチチ	キク	<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) A.L.Cabrera		
142	オニタビラコ	キク	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.		
143	トキンソウ	キク	<i>Centipeda minima</i> (L.) A.Braun et Asch.		
144	アレチノギク	キク	<i>Conyza bonariensis</i> Cronq.		
145	オオアレチノ	キク	<i>Conyza sumatrensis</i> Walker		
146	ハキダメギク	キク	<i>Galinsoga ciliata</i>		
147	ニガナ	キク	<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb.) Tzvelev subsp. <i>dentatum</i>	分布	
148	ノニガナ	キク	<i>Ixeris polycephala</i> Cass.		
149	イワニガナ	キク	<i>Ixeris stolonifera</i> A. Gray		
150	アキノノゲシ	キク	<i>Lactuca indica</i> L. var. <i>indica</i>		
151	コオニタビラ	キク	<i>Lapsanastrum apogonoides</i> (Maxim.) Pak et K.Bremer	分布	
152	セイタカアワ	キク	<i>Solidago altissima</i> L.		
153	ノゲシ	キク	<i>Sonchus oleraceus</i> L.		
154	セイヨウタン	キク	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg.		
155	スイカズラ	スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	分布	
156	ツボクサ	ウコキ	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.		
157	キツタ	ウコキ	<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean		
158	ノチドメ	ウコキ	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance var. <i>maritima</i> (Honda) Yonek.		
159	チドメグサ	ウコキ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.		
160	セリ	セリ	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. subsp. <i>javanica</i>		

主に攪乱を受ける水湿地や溜池畔に生育する 1 年草で、茎は細くて弱々しい。株は地表を這って節から発根し、多数分枝して、上部はほぼ直立し、高さ 20 ～ 50cm になる。葉はほぼ無柄、長披針形で両端は細まり、両面に伏毛があるかまたは無く、長さ 2 ～ 6cm になる。本州から九州まで分布するが、県内では分布不詳となっている（鹿児島県 2016）が、北薩を中心に分布する（鈴木ら 2022）。三日月池ではマシカクイ群落やクサヨシ群落中に多数散在する。

④ サワトラノオ（サクラソウ科）鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類、環境省絶滅危惧ⅠB類

本州以南に生え九州西部が南限で伊佐市や口置市西市来から報告がある。夏緑の多年草で湿地の草原に生える。散在的で稀に分布する。湿地開発、土地造成が存続をおびやかしている原因とされる（鹿児島県 2016）。

三日月池では池内部に成立しているチゴザサ群落やマシカクイ群落中に数株ずつかたまて分布している。

⑤ ヒメナエ（マチン科）鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類、環境省絶滅危惧Ⅱ類

口当たり良い低湿地に生育する小型の 1 年草。茎は軟弱で高さ 5 ～ 10cm、下部はときに分枝し、葉とともにほとんど無毛。葉は対生して、茎全体にまばらにつき、披針形または線形で、長さ 3 ～ 8mm、幅 1 ～ 2mm、先は尖り、1 本の中脈のみが日立つ。夏～秋、白色の花を茎の上部の葉腋に 1 個ずつ開く。

本州から九州まで分布し、県内では県北部の湿地にまれに分布する。三日月池では中央部の吾妻屋近くの空き地で湿潤な草地に固まって分布する。

⑥ ゴマクサ（ゴマノハグサ科）鹿児島県絶滅危惧Ⅱ類、環境省絶滅危惧Ⅱ類

日当たりの良い河川、溪流、池畔や用水路脇などの湿地に生える 1 年草。茎は直立して全体に短剛毛があつてざらつき、高さ 10 ～ 40cm と低茎でほとんど分枝しない。葉は披針形、短剛毛があつてざらつく。本州以南、台湾・インドまで分布する。

三日月池では斜面最下部のノハナショウブ群落に接して 1 株確認した。

天然記念物「栗野町ハナショウブ自生南限地」に

おいてノハナショウブが生育することは重要であるが、これまでの天然記念物保護の成果として、指定地面積 3,730 m² の範囲内で、生育種の種数、絶滅危惧種数がきわめて豊富である。湿地として生物多様性の高さはこの池の持つ価値の高さを反映していると言える。

(2) 植物群落調査

池内部及び周辺の図 2 の 51 地点（1 ～ 27 2019 年調査、28 ～ 38 2020 年調査、39 ～ 51 2021 年調

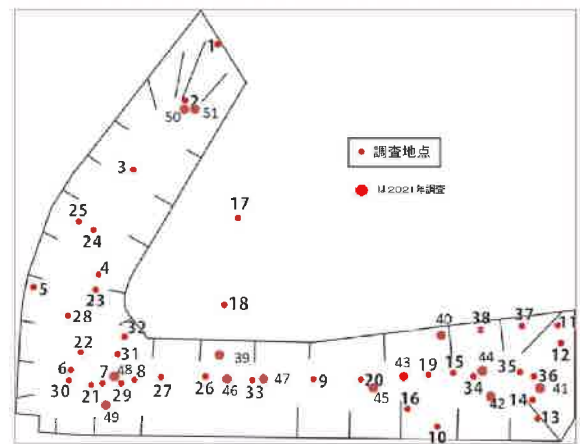


図 2 植生調査地点

査) で調査を行い、池内の湛水域からオギ群落をはじめ 8 群落 2 下位単位、池周辺から路傍・路上植物群落を含め 6 群落 2 下位単位 計 14 群落 4 下位単位を確認した。(表 2,3,4) 各群落の概要については以下のとおりである。

池内（湛水域）植物群落(表 2)

梅雨期から夏季にかけて長時間冠水する立地に成立する群落

① アゼナルコ群落（調査地点番号 48）

アゼナルコは高さ 50cm 前後になるカヤツリグサ科の多年生の湿生植物で、本群落はアゼナルコが塊状になって優占する群落。池の中央部に分布する。2020 年度まではマシカクイ群落、チゴザサ群落の辺縁に塊状になって分布していたものが 2021 年度以降はやや勢力を拡大して群落を形成するようになった。

② クサヨシ群落（調査番号 3,6,22,24,28,50）

クサヨシは高さが 1m 前後のイネ科の多年草で、直立・叢生し、また、匍匐茎を出し群生する。北海道～九州の原野や路傍の水辺、水田付近の湿地・休

排水田などに群落をつくる。

本群落は 1.2m 前後のクサヨシがびっしりと優占する。随伴する種はヌカボタデ、マシカクイなど数種のみであるが、種組成から見るとセリークサヨシ群集にあたる（宮脇・奥田 1990）（宮脇ら 1994）。

2022 年には池の北側、中央部の湛水域に広く分布しているが、2019 年度と比較すると北側の北部でオギ群落中に進出して拡大し、西側でもマシカクイ群落、チゴザサ群落に進出している。

③ マシカクイ群落（調査番号 16,19,35,45）

マシカクイは花茎も含め四稜形で高さが 0.5m 前後になる。本群落は湛水域でも地盤がやや低いところに塊状の群落を形成する。マシカクイがびっしりと優占するが、サワトラノオ、ヌカボタデなどの絶滅危惧種を含むことが多く、湛水域の群落の中では随伴種が 3～9 種と比較的多い。

クサヨシ群落と競争し 2019 年度は池の北部側、西部側ともに湛水域の中央部で特に東屋側に繁茂していたが、2020 年度はクサヨシ群落に追われて北部側は消失し、東部側も半減している。2021 年度は再び西側湛水域を中心に増加したが 2022 年には減少した。

④ チゴザサ群落（調査番号 20,34,43）

チゴザサは北海道西西部～沖縄の水辺や休耕田に生育しチゴザサがびっしりと優占する群落を作る。茎は細いが堅く、分枝して叢生し、高さは 30～50cm。葉は長さ 4～6cm、幅 4～6mm、基部が丸く、無毛であるがざらつく

本群落は 2019 年度は西部側の池の南側湛水域に集中して分布していたが、2020 年度以降はクサヨシ群落、マシカクイ群落に追われるように減少している。

⑤ ノハナショウブ群落（調査番号 4,9,15,16,27,28,44）

ノハナショウブは北海道から九州、朝鮮や中国に分布する多年草。高さは 50～100cm となり、梅雨期に高さ 1m 前後の花茎を形成して濃紫色の花を咲かせる。短期間の湛水にも耐えられ、池のかけ上がりになる水際に生える。ノハナショウブ群落はノハナショウブが優占する群落で西部側の水際に幅 1m 程度の群落を帯状にする。構成種数も水際に当たるため 10～12 種と多くなる。かつては水際の広範囲に群落が形成されていたといわれるが、現在

は衰退し、池の西側でも南側に偏って分布している。

2020 年度には湛水域の浅水化のために生育適地が中央部にも形成され、東側に塊状になって群落が形成されていた。2021 年度は大きくは変動せず維持され、2022 年度は東側に分布拡大がみられた。

⑥ ヌカキビ群落（調査番号 30）

1 年生イネ科草本のヌカキビが優占する群落で、クサヨシ群落の空隙部にびっしりとヌカキビが生えマシカクイ、クサヨシが随伴した。2019 年調査ではもともと標高の低い L 字になった西側に分布していたが、その後の調査では確認できなかった。

⑦ アゼムシロ群落（調査番号 46）

匍匐性で多年性湿生植物のアゼムシロ（ミゾカクシ）がびっしりと地表にへばりつくよう覆って優占する。クサヨシ群落、マシカクイ群落、オギ群落に接するためそれぞれの群落の構成種が侵入している。2019 年、2020 年にはマシカクイ群落やチゴザサ群落の構成種として潜んでいたが、2021 年にはびっしりと生え顕在化した。小面積だったため植生図中には記載していない。

⑧ オギ群落

湛水部から池畔（刈り取り部）まで分布する（表 3）（調査番号 2,7,8,21,25,29,31,51）

オギは草丈は 1～2.5m 程で、河川敷などの湿地に群落を作るイネ科の多年草である。葉は 40～80cm と長く、幅は 1～3cm 程度であり、中央脈がはっきりしている。葉鞘は赤く、白い毛が密生する。花期は 9～10 月、穂は 25～40cm 程であり、小穂が多数互生して芒がない。茎は硬く節を持ち、つやがある。ススキに良く似ているが、オギは地下茎で広がり、叢生せず、また、ススキが生えることのできる乾燥した場所には生育せず、ヨシよりは乾燥した場所を好む。長期間の湛水には耐えられない。穂はススキよりも毛が長くて白銀色で柔らかいため遠くからでもススキと識別できる。土質は荒い砂質地～粘土質土壌を好む。鹿児島県肝属川流域を南限とし、日本全国や朝鮮半島、中国大陸に分布している。

三日月池近傍では 2 km 離れた川内川の栗野橋付近でも比較的大きな群落がある（寺田 1994）が、内陸部の湿地で繁茂することは鹿児島県内では珍しい。

三日月池のオギ群落は高さが 1.7～2.6 m に達す

表3 湛水域群落組成表

		①アゼナルコ群落 ②クサヨシ群落 ③マシカクイ群落 ④チゴザサ群落 ⑤ノハナショウブ群落 ⑥ スカキビ群落 ⑦ アゼムシロ群落																									
群落番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦					
調査区番号		48	3	6	22	24	28	50	9	23	26	27	33	45	15	20	34	43	16	19	35	44	30	46			
調査月日 (2019-2021年)		9月30日	4月24日	4月19日	4月19日	4月19日	10月11日	4月30日	4月28日	10月10日	6月10日	4月19日	10月1日	9月28日	4月24日	9月19日	10月1日	9月20日	4月24日	9月19日	10月1日	4月24日	9月19日	4月24日			
標高 (m)		261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261			
方位		ESE	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	NE	0	0	-	0	-			
傾斜 (°)		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
調査面積 (m×m)		1×10	10×8	8×8	2×2	2×2	5×5	10×10	2×3	1×1	2×8	5×5	2×2	3×7	3×5	1.5×1.1	2×5	3×10	1×10	1.5×8	1×8	2×2	2×2	2×1			
調査備考		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
草本層 (H) の高さ (m)		0.5	0.8	0.7	1.4	1.26	0.4	0.3	0.4	0.8	0.8	0.3	0.7	1	0.7	1.8	0.4	0.9	0.6	1.3	1.2	2	1.4	0.3			
草本層 (H) の植被率 (%)		90	100	95	100	100	100	80	70	60	95	95	90	100	90	90	90	100	80	90	90	100	100	100			
出現種数		8	3	2	2	2	3	14	6	4	5	7	8	9	8	7	8	7	10	12	12	10	3	9			
和名	階層	48	3	6	22	24	28	50	9	23	26	27	33	45	15	20	34	43	16	19	35	44	30	46			
アゼナルコ	Carex dimorpholepis Steud.		4・4	+	+	+	+	+	1・2	+	1・2	1・2	2・2	2・2	1・2	2・2	+	1・1	2・3	2・2	1・2	2・3	+	+			
ヤノネグサ	Pericaria muricata (Meisn.) Nemoto		2・2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
クサヨシ	Phalaris arundinacea L.		-	5・5	5・5	5・5	5・5	5・4	5・4	1・2	2・2	+	1・2	+	+	1・1	+	+	+	+	+	+	+	2・2			
マシカクイ	Eleocharis tetraquetra Nees		1・2	+	+	+	+	+	+	4・4	3・3	4・4	5・4	4・4	4・4	4・4	4・4	2・3	2・3	1・2	1・1	3・3	+	1・1	1・2	1・2	
チゴザサ	Isachne globosa (Thunb.) Kuntze	H	1・1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3・3	+	2・2	1・2	2・2	5・4	5・4	5・5	1・2	1・1	2・3	3・3	+	2・2	
ノハナショウブ	Iris ensata Thunb. var. spontanea (Makino) Nakai ex Makino et Nemoto	H	1・1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1・2		
スカキビ	Panicum bisulcatum Thunb.		+	+	+	+	+	1・2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4・4		
ミゾカクシ	Lobelia chinensis Lour.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5・4		
オギ	Miscanthus sacchariflorus (Maxim.) Benth.	H	1・2	+	1・2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1・1	1・2	2・2
サワトラノオ	Lysimachia leucantha Miq.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ホソバノウナギツカミ	Pericaria praetermissa (Hook. f.) H. Hara	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1・2	
イボクサ	Murdannia keisak (Hassk.) Hand. - Mazz.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ノチドメ	Hydrocotyle maritima Honda	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ウナギツカミ	H. Gross var sibirica (Meisn.) Miyabe	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
スマトラノオ	Lysimachia fortunei Maxim.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
スカボタデ	Pericaria taquetii (H. Lévl.) Koidz.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
コアザガヤツリ	Cyperus haspan L. var. tubiferus T. Koyama	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
シロバナサクラタデ	Pericaria japonica (Meisn.) Nakai ex Ohki		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
スカボタデ	Pericaria taquetii (H. Lévl.) Koidz.	H	1・1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
スギナ	Equisetum arvense L.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
オギノツメ	Hygrophila lancea (Thunb.) Miq.	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
オヘビイチゴ	Potentilla kleiniana Night et Arn. subsp. anemonifolia (Lehm.) Murata	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

出現1回の種: in50 トキシンゾウ Gentipoda minima (L.) A. Braun et Asch. 1・2, ヒナガヤツリ Cyperus flaccidus R. Br. 2・2, ウリクサ, Vandellia crustacea (L.) Benth. +, カキツリグサ Cyperus microiria Steud. +, センナリホオズキ Physalis angulata L. +, タカサフロウ Eolipta thermalis Bunge +, チヤガヤツリ Cyperus amuricus Maxim. +, ハダカホオズキ Tubocapsium anomalum (Franch. et Sav.) Makino +, in18 タネツクバナ Gardamine flexuosa Rith. +, in23 スカシタゴボウ Rorippa palustris (L.) Besser + in25 ホソバノウナギツカミ Pericaria praetermissa (Hook. f.) H. Hara +, in45 ノハナショウブ Iris ensata Thunb. var. ensata [1], in16 ノミノフスマ Stellaria uliginosa Murray var. undulata (Thunb.) Fenzl +, コモチマシキクサ Sedum bulbiferum Makino +, in19 ヒメゴウソウ Carex phacota Spreng. +, ノニガナ Ixeris polyccephala Cass. + +2, in35 コバノウシノシツベイ Homarthria compressa (L. f.) R. Br. 1・1, チカヤ Imperata cylindrica (L.) Rausch. var. koenigii (Retz.) +, メドハギ Ptil. Lespedeza omeata (Dun. Cours.) G. Don +, in44 ヘクソクズラ Paederfascandens, (Lour.) Merr. 1・1, トダシバ Arundinella hirta (Thunb.) Tanaka +, in46 チドメグサ Hydrocotyle sibthorpioides Lam. +

表4 オギ群落組成表

⑧オギ群落組成表 a ノハナショウブ下位単位
b 典型下位単位

群落番号	⑥									
	a				b					
	ア	イ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ		
調査区番号	2b	29	2	7	8	21	31	51		
調査月日 (1999年)	6月10日	10月1日	4月24日	4月24日	4月24日	6月10日	10月1日	9月30日		
標高 (m)	0	0	0	0	0	0	0	0		
方位	0	0	0	0	0	0	#	-		
傾斜 (°)	0	0	0	0	0	0	30	0		
調査面積 (m×m)	5×5	5×5	10×5	2.5×8	3×8	5×5	2×8	5×8		
備考										
草本層 (H) の高さ (m)	0	0	0	0	0	0	0	0		
草本層 (H) の種被率 (%)	2.13	1.05	0.4	0.7	0.4	2.2	2.8	1.2		
出現種数	11	12	22	33	10	4	2	15		
和名	2b	29	2	7	8	21	31	51		
オギ群落区分種										
オギ	Benth.	H	5・5	5・4	4・4	5・4	4・4	5・5	5・5	5・5
下位単位区分種										
ノハナショウブ	Iris ensata Thunb. var. spontanea (Makino) Nakai ex Makino et Nemoto	H	+	+	+	+	1・2	+	+	+
アゼナルコ	Carex dimorpholepis Steud.	H	+	+	1・2	+	+	+	+	+
マシカクイ	Eleocharis tetraquetra Nees	H	1・2	+	+	+	3・3	1・3	+	+
その他の種										
クサヨシ	Phalaris arundinacea L.	H	+	+	1・2	1・2	2・2	2・3	2・2	+
セイタカアワダチソウ	Solidago altissima L.	H	1・1	1・1	1・2	2・2	+	+	+	+
ノチドメ	Hydrocotyle maritima Honda	H	1・2	+	2・3	1・2	+	+	+	+
ヘビイチゴ	Potentilla hebiichigo Yonek. et H.Ohashi	H	+	+	1・2	1・2	+	+	+	1・2
ツボスミレ	Viola verecunda A.Gray	H	+	+	1・2	2・3	+	+	+	+
コオニタビラコ	Lapsanastrum apogonoides (Maxim.) J.J.Pak et K.Bremcr	H	+	+	1・2	1・2	+	+	+	+
コモチマンネングサ	Sedum bulbiferum Makino	H	+	+	2・2	+	+	+	+	+
ヤハズエンドウ	Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	H	+	+	+	1・1	+	+	+	+
ヤエムグラ	Galium spurium L. var. echinospermon (Wallr.) Hayek	H	+	+	+	1・2	+	+	+	+
ヌカキビ	Panicum bisulcatum Thunb.	H	+	+	+	+	+	+	+	2・2
オニタビラコ	Yongia japonica (L.) DC.	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ノミノフスマ	Stellaria uliginosa Murray var. undulata (Thunb.) Fenzl	H	+	+	+	+	+	+	+	+
タチヌノフグリ	Veronica arvensis L.	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ギンギシ	Rumex japonicus Houtt. vulgare (Hartm.) Greuter et Burdet var. angustifolium (Franch.) H.Hara	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ミミナグサ	Paederia scandens (Lour.) Merr.	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ヘクソカズラ	Imperata cylindrica (L.) Raeusch. var. koenigii (Retz.) Pilg.	H	+	1・2	+	+	+	+	+	+
チガヤ	Equisetum arvense L.	H	+	+	1・2	+	+	+	+	+
スギナ	Lysimachia leucantha Miq.	H	+	+	+	+	1・2	+	+	+
サワトラノオ	Ranunculus japonicus Thunb.	H	+	+	+	1・2	+	+	+	+
ウマノアシガタ	Persicaria taquetii (H.Lév.) Koidz.	H	+	1・2	+	+	+	+	+	+
ヌカボタデ	Hemarthria compressa (L.f.) R.Br.	H	+	+	+	+	+	+	+	1・1
コバノウシノシツペイ	Paspalum dilatatum Poir.	H	+	1・1	+	+	+	+	+	+
シマズメノヒエ	Persicaria muricata (Meisn.) Nemoto	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ヤノネグサ	Lobelia chinensis Lour.	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ミソカクシ	Aster yomena (Kitam.) Honda	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ヨメナ	Veronica peregrina L.	H	+	+	+	+	+	+	+	+
ムシクサ										
出現1回の種										

Also in29: タチズメノヒエ Paspalum urvillei Steud. +, オギノツメ Hydrophila lancea (Thunb.) Miq. +, +・2, in2: ムベ Stauntonia hexaphylla (Thunb.) Decne. +, セリ Oenanthe javanica (Blume) DC. +, in7: カタバミ Oxalis corniculata L. +, ハルジオン Erigeron philadelphicus L. +, アオスゲ Carex leucochlora Bunge +, オランダミミナグサ Cerastium glomeratum Thunb. +, ミソイチコツナギ Poa acroleuca Steud. +, アキノノゲシ Lactuca indica L. var. laciniata (Houtt.) H.Hara +, スズメノエンドウ Vicia hirsuta (L.) Gray +, ハナイバナ Bothriospermum zeylanicum (J.Jacq.) Druce +, アメリカフウロ Geranium carolinianum L. +, ウシハコベ Stellaria aquatica (L.) Scop. +, オオイヌノフグリ Veronica persica Poir. +, コハコベ Stellaria media (L.) Vill. +, ノゲシ Sonchus oleraceus +, in8: ノニガナ Ixeris polycephala Cass. +, マツバウンラン Nuttallanthus canadensis (L.) D.A.Sutton +, in51: トダシバ Arundinella hirta (Thunb.) Tanaka +, チドメグサ Hydrocotyle sibthorpioides Lam. +, ホソバノウナギツカミ Persicaria praetermissa (Hook. f.) H.Hara +, イワニガナ Ixeris stolonifera A.Gray +, コアセガヤツリ Cyperus haspan L. var. tuberiferus +, ヌカボタデ Persicaria taquetii (H.Lév.) Koidz. +, スズメノヒエ Paspalum thunbergii Kunth ex Steud. +, ヒナガヤツリ Cyperus flaccidus R.Br. +, チョウジタデ Ludwigia epilobioides Maxim. +

