

令和5年度
千葉市・大学等共同研究事業
成果報告書

丹後堰公園湿地群落における管理手法について

千葉市都市局公園緑地部中央・美浜公園事務所
千葉大学園芸学部再生生態学研究グループ

1. はじめに

丹後堰公園（千葉市中央区星久喜町）には湧水による湿地があり、ハンノキを中心とする湿地林当が群生している自然生態ゾーンがある。しかしながら、湧水量が減っているとする指摘、植生が遷移し、タケなどが繁茂しつつある状況にあるとする指摘がある。また、令和元年房総半島台風による倒木などで園内が荒廃していた。そのため、木道を再整備するとともに、市内における貴重な湿地丹後堰公園自然生態ゾーンを保全し、市民にその姿を供するために、現状の調査を行い、再生手法及び今後の管理手法について、千葉大学園芸学部と千葉市中央・美浜公園事務所が共同で調査・研究することとした。

湧水湿地の植物調査および植生の分布状況の調査、地下水位と水質の分布状況および下層植生の光条件の分布状況の調査を2023年春から24年初春にかけて行なったので、その成果を取りまとめて報告する。

2. 方法

調査対象地は、千葉市中央区星久喜町、都川に隣接して位置する丹後堰公園の北部にある面積約1ヘクタールの湿地区域（図1）である。千葉市中央・公園事務所によって2023年に行われたレーザー測量調査によって把握された地形図とオルソフォト画像を用いて、園内の微地形（図2）および植生の概略（図3）を把握した。

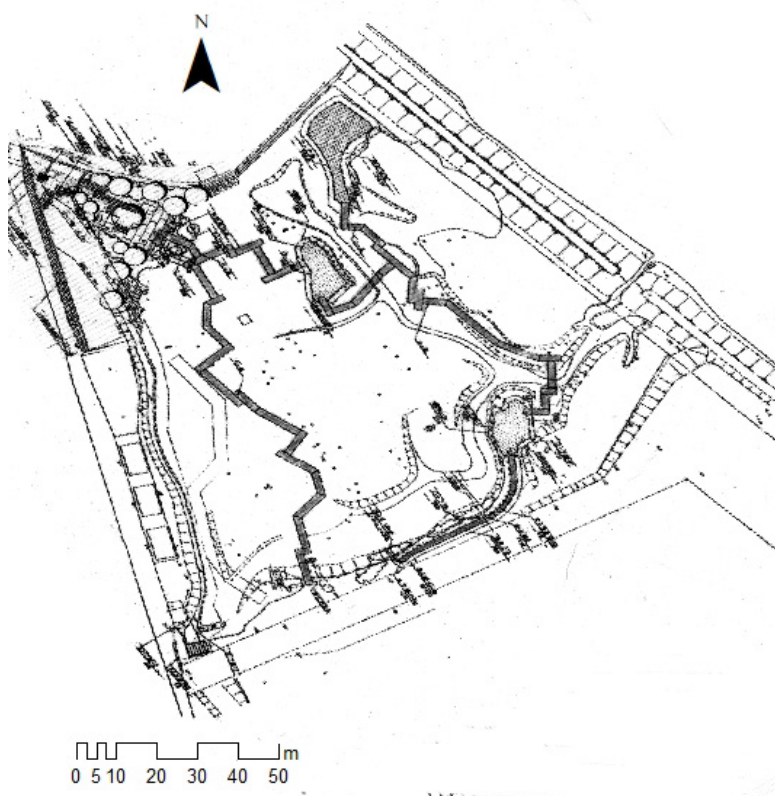


図1 北部湿地区域概略図

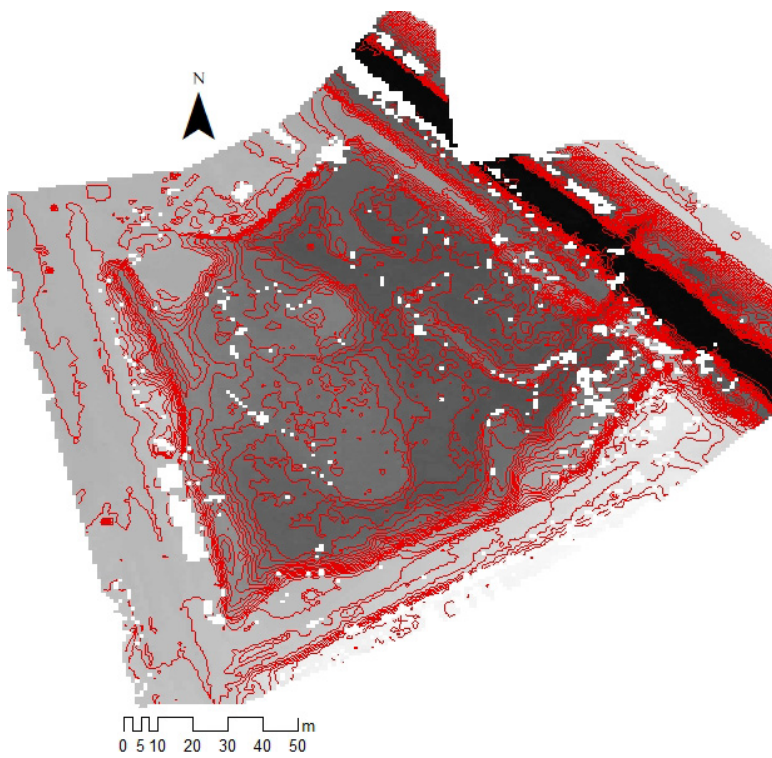


図2 北部湿地区域の地形図. 等高線は0.2m間隔. 湿地区域全体がなだらかな勾配を持った凹地であり, 二本の小流域と低湿地よりなっていることがわかる.



図3 北部湿地区域のオルソフォト画像. 全域が多様な植生に覆われている.

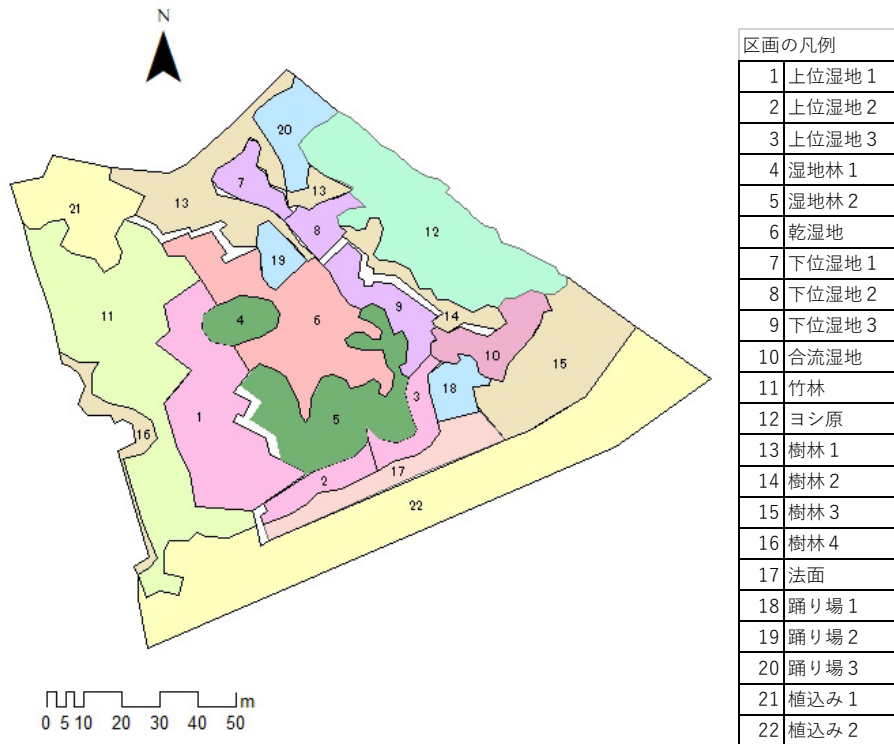


図4 相観植生区分図

これらの図および現地植生調査に基づいて、区域の相観植生区分図（図4）を作成した。

この全域について、2023年4月から2024年1月まで以下のように現地調査を行なった。

5月と9月に区画22の植栽花木を除く全域の植物調査を行い、そのほかの期間も新たに観察された植物を追加して、千葉県植物誌（2003）などを参考にしながら、シダ植物と種子植物の植物相リストを作成した。分類体系はAPGⅢに従い、植物和名—学名インデックス YLIST（米倉・梶田，2003-）を参照して学名を与えた。

相観植生区分から森林や植込みを除く当湿地区域の代表的な植生を抽出し、9月1日に計18箇所の群落調査を実施した（図5）。5m四方の方形区を設定し、群落高と全体の被覆率を測定した。次に、林冠層、低木層、草本層毎に出現種名と被度を記録した。草本層と低木層は地上高1m、林冠層と低木層は地上高5mを大まかな目安として区分した。ブロンーブロンケ法にしたがって構成種の被度を記録した。このうち竹林群落調査方形区においては、地上竿数を記録し、毎竿胸高直径を調べた。

経時的な水位変化を記録するために、湿地区域の上流にあたる上位湿地1と下流にあたる合流湿地に、水位測定筒を埋設した（図6）。水位ロガー（パシコ貿易株式会社 HOB0 U20-001-02）を4月21日に設置して、1月18日まで1時間ごとの地下水位を継続的に計測した。

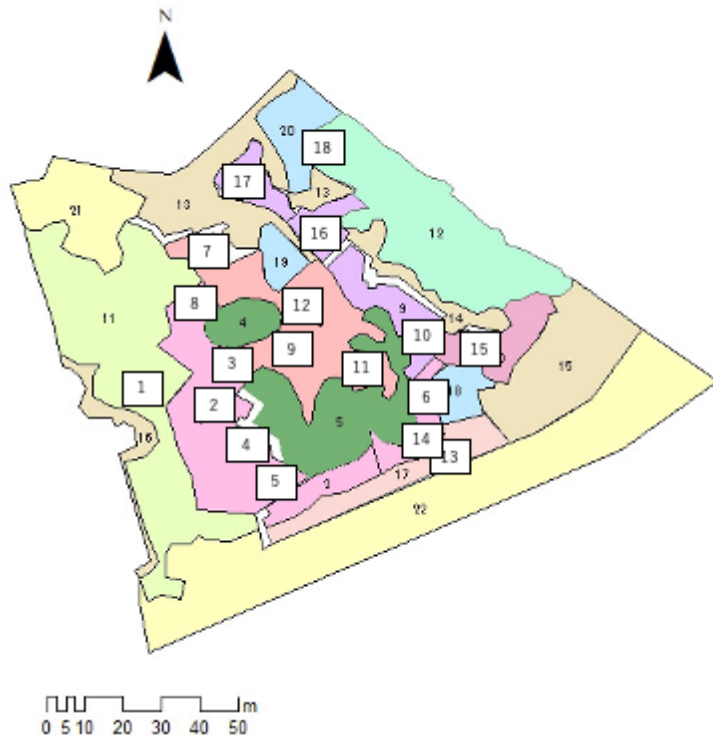


図5 群落調査地分布図

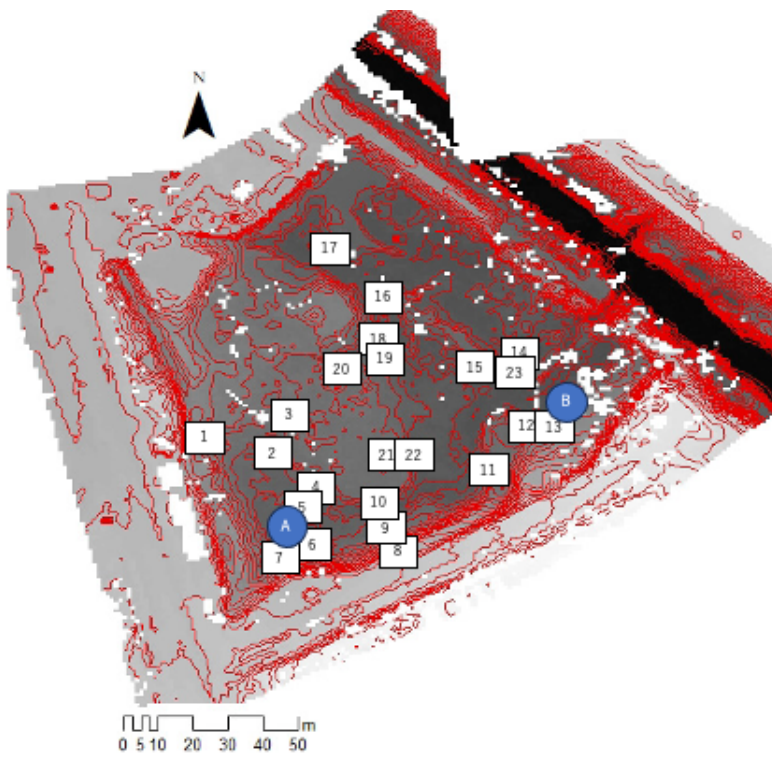


図6 水位観測点分布図. 白抜きのアルファベット A と B が上位湿地 1 と合流湿地の水位ロガーを設置した観測筒の位置. その他が簡易水位観測筒設置点.

植生区分ごとの水位の空間的な変化を把握するために、23箇所に塩ビ管の簡易水位観測筒を5月13日設置した(図6)。以後、ほぼ一月に一回の頻度で、それぞれの地下水位を測定した。



2024年3月31日には、ポータブル電磁流速計(KENEK LP1100, LPT200-09PS)を用いて、上位湿地3と合流湿地の木橋直下の流速を測定した。流心1箇所と周辺2箇所の流速と水深を測定し、流量を計算した。

水位観測点6・9・12・16・20とヨシ原、都川で、ポータブル水質計HORIBA LAQUA Twin pH-22とEC-33を用いて、水の酸度と電気伝導度を7月1日、8月17日、10月13日に現地計測した。得られた酸度の数値が不安定だったため、8月17日と10月13日には、試水を採取し大学に持ち帰り、pHメーターHORIBA D-52を用いて酸度を測定した。

植生区分ごと、植物種ごとの光環境の変化を把握するために、木道沿いの植物の葉を中心にオプトリーフ(大成ファインケミカル株式会社、上の写真は葉に貼付されたオプトリーフ)を約100点前後貼付設置した。春(5月13日)と夏(8月21日)と秋(10月13日)に設置し、数日放置して、オプトリーフの退色率を測定し、所定の数式を用いて積算光量子束密度を推定した。千葉気象台の日照時間データからオプトリーフ設置期間の日照時間数を計算し、積算光量子束密度を日照時間数で割ることによって、日照期間における平均光量子束密度を求めた。

3. 調査結果

3-1. 植物相

2023年5月から10月の間に69科171種の種子植物とシダ植物が見られた(巻末リストおよび表1)。このうち千葉市重要保護生物に指定されているものがツリフネソウとゴマギの2種だった。いずれも湿地植物であり、本湿地が千葉市における重要な湿地であることを示している。

また、これまで千葉市で記録されていないヒメグルミとニガカシュウが観察された。前者はオニグルミの変種だが、オニグルミは千葉市重要保護生物に指定されている。オニグルミの中・内果皮は厚く硬く、割って中の種子部分を食べるのが大変だが、ヒメグルミの中・内果皮は薄いため、種子を取り出すのが容易である。ヒメグルミは栽培植物で、野生状態では見つかっていないため、公園敷地内に過去あったと言わ

表1 2023年度に丹後堰公園北部湿地で観察された分類群ごとの植物種数

分類群	種数
シダ植物	7
裸子植物	3
被子植物	161
基部被子植物	8
単子葉植物	41
基部真正双子	8
中核真正双子	11
基部バラ類	3
真正バラ類Ⅰ	31
真正バラ類Ⅱ	6
基部キク類	7
真正キク類Ⅰ	22
真正キク類Ⅱ	24

れる丹後堰守の住居との関連で栽培されたものが逸出自生しているのではないかと考えられる。

ニガカシュウは互生で葉形はオニドコロに似たつる植物だが、オニドコロと違って珠芽を形成する。珠芽は苦味があり、毒成分を有するが、本公園の本種の珠芽は苦味が少なく、品種のカシュウイモの可能性があり、引き続き検討が必要である。カシュウイモであれば栽培されていた可能性がある。

分類群毎では、単子葉植物が41種と最も多く、その主体はイネ科18種だった。この湿地が草地を主体に構成されていることを反映している。一方、湿地で多いカヤツリグサ科は3種にとどまっておらず、1988年より減少していた。カサスゲが多く、湿地面で現状優占しており、耐陰性が高く、繁殖力が強い同種がスゲ属他種を駆逐する状態にあったのではないかと推察される。

次に多いのが真正バラ類I 31種で、その主体はマメ科9種だった。その多くはつる植物であり、それらがよく繁茂していることを反映している。

その次に多いのが真正キク類II 24種であり、その主体はキク科14種だった。そのうち8種は外来種であり、当地の環境が外来種の侵入・定着が容易な状態であることを示している。

1988年に同所で実施された植物相調査によると53科127種が記録されているので、記録が正しければ、植物種数は増加している(表2)。

この両年とも出現した植物は76種で半数に満たないが、構成種の多くは、現在も当湿地の植生の主体をなす在来植物である。しかしながら、外来植物のキシヨウブやセイタカアワダチソウやシュロは両年とも観察されており、これらの種が安定的に繁殖・生育していることを示す。

1988年になく、2023年に観察された植物が95種あり、そのうち7種は、新たに植栽された木本種と考えられる。

14種は、外来種や都市でよく拡大している鳥散布種やつる植物で新たに自然定着した可能性が高い植物である。このうちクズ、オランダガラシ、トウネズミモチ、オオブタクサは旺盛に拡大している。アレチウリとオオカワジシャは特定外来生物であり、防除の必要がある。後者は一頭体しか確認されていないが、前者は乾湿地区域や都川堤防に近い区域で拡大しつつあるように見受けられたので、対策が求められる。

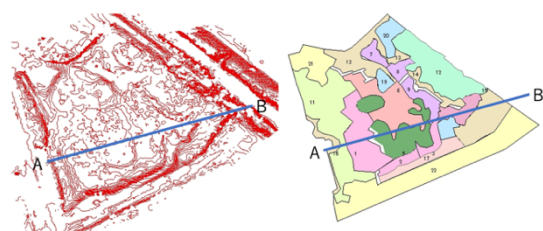
その他72種が2023年に新たに発見された植物だが、そのうち以下の植物は前回見落とされた可能性が高い。

クサソテツは上位湿地の源流部域で群落を広く発達させており、本湿地の特徴的な景観要素の一つとなっているが1988年には記録がなかった。クサソテツはコゴミと呼ばれる山菜であり、栽培されていた可能性がある。マコモは上位湿地・下位湿地に広く分布しており、都川にも自生していることからもともと自生していた可能性が高いが1988年には記録がなかった。シヨウブは下位湿地の一部で自生しているが1988年には記録がなかつ

表2 1988年と2023年の植物相リストの相違点

	種数	内訳
2023年だけ	94	植栽されたもの：シラカシ、ナナカマド、コデマリ、ケヤキ、ウツギ、アジサイ、サザンカ など
		新たに定着したもの：メリケンカルカヤ、ネズミムギ、オオアワガエリ、セイバンモロコシ、ツタ、アカメガシワ、コメツブウマゴヤシ、クズ、オランダガラシ、ムラサキツメクサ、ユウゲショウ、ネズミモチ、トウネズミモチ、アレチウリ*、オオカワヂシャ*、オオブタクサ など
		前回見落し：クサソテツ、ショウブ、オモダカ、カシュウイモ、マコモ、ミョウガ、タチヤナギ、ヒメグルミ、ハリエンジュ、カワヂシャ、アメリカタカサブロウ など
両年出現	77	ハンゲショウ、コブシ、キショウブ、カササゲ、クサヨシ、ヨシ、ミゾソバ、ハンノキ、フジ、エノキ、カナムグラ、ツリフネソウ、セイタカアワダチソウ、ゴマギ、キヅタ など
2023年計	171	
1988年だけ	57	
総計	228	

た。菖蒲湯に使われる香高い湿生植物である。ミョウガは栽培植物だが、湿地林の林床で広く優占していた。1988年にオニグルミとされていた木本植物はヒメグルミと同定された。タチヤナギとハリエンジュは長命の木本植物であるが1988年には記録されていなかった。オモダカ、カワヂシャ、アメリカタカサブロウは水田雑草で、当区域で過去に水田耕作が行われていたことを示唆する。1988年にはタカサブロウと記録されていたが、検討



縦断面の配置状況

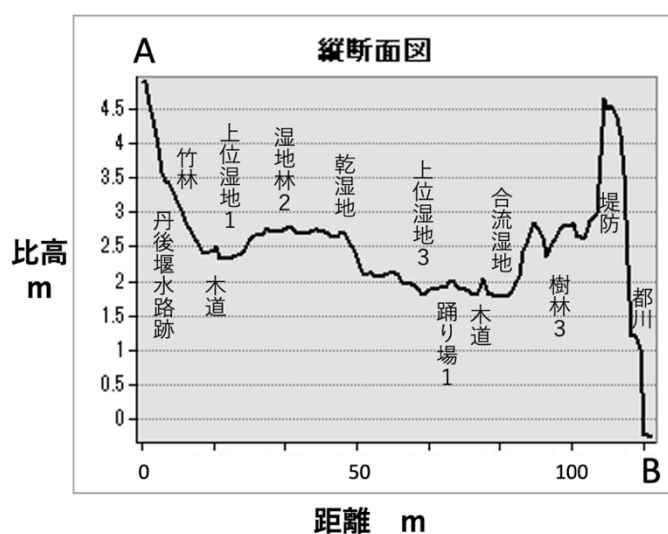


図7 縦断面図

の結果、外来種のアメリカタカサブロウと同定された。

3-2. 微地形と環境条件

区域の縦断面図（図7）より、県道沿い樹林から合流湿地までこの湿地区域内の高低差が約3mである。都川の水面はさらに2m低い。湧水源は比高約2.5mの位置にあり、合流湿地まで0.8mの高低差を、湿地林が成立する微高地を回り込みながら緩やかに流下していた。

2024年3月31日に図7の合流湿地木道直下で水流速度を測定したところ、流心で0.133m/s、周辺部で0.12m/sおよび0.02m/sだった。水深と流路幅から、大まかに流量を推定したところ0.39L/sとなった。この流量が平均的と仮定すると、晴天日には一日約34トンが合流湿地を流下すると推定される。

違った角度で湿地区域の横断面をとると、上位湿地と下位湿地が大きくほりこまれ、ヨシ原が少し低いレベルに広がっていることがわかる。湿地林や乾湿地が成立する中央の微高地は、周囲の湿地より70~80cm地盤が高いことがわかる。

2024年3月31日に図8の上位湿地と横断面が交差する位置にある木道直下で水流速度を測定したところ、流心で0.06m/s、周辺部で0.06m/sおよび0.047m/sだった。水深と



横断面の配置状況

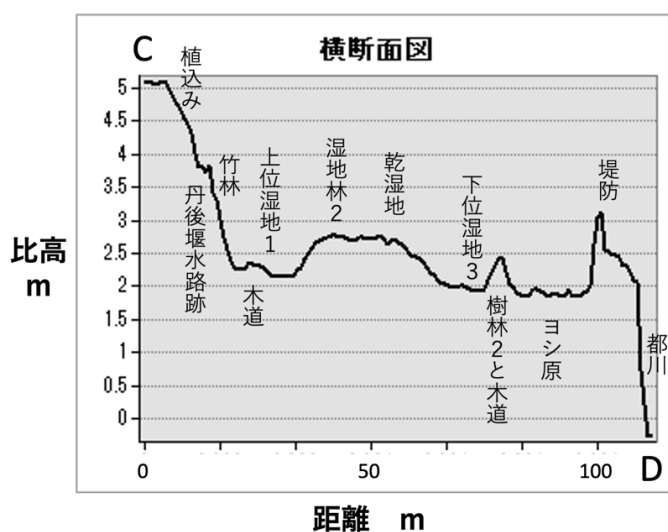


図8 横断面図

流路幅から、大まかに流量を推定したところ 0.19L/s となり、1 日あたり 16 トンが上位湿地 1 から流出していると推定される。よって、合流湿地を流れる水の約 4 割が上位湿地源頭から供給され、主要な水源となっていることを示す。

下位湿地 2 と 3 の間を横断する木道直下でも 3 月 31 日水流を計測したが、合流湿地とは逆方向へのわずかな水流しか認められなかった。したがって、過去には主要な水源だったと考えられる下位湿地 1 における湧水量は、大きく減少していると考えられる。一方、下位湿地 3 には、上位湿地源頭部からの水流が認められ、合流湿地への流出も観察された。

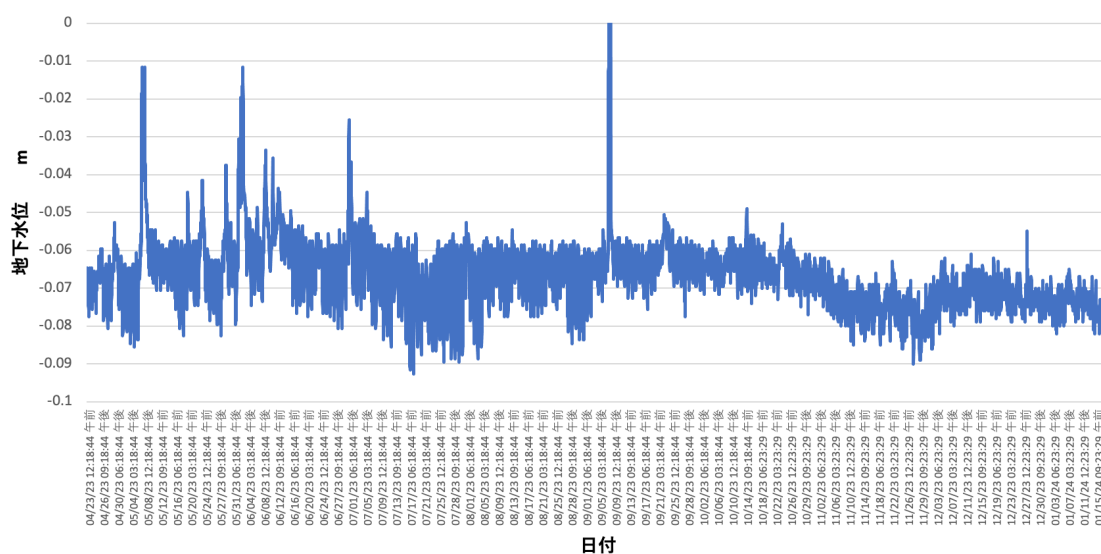


図 9 上位湿地 1 地点 A の地下水位の変化 (2023 年 4 月 23 日~2024 年 1 月 15 日)

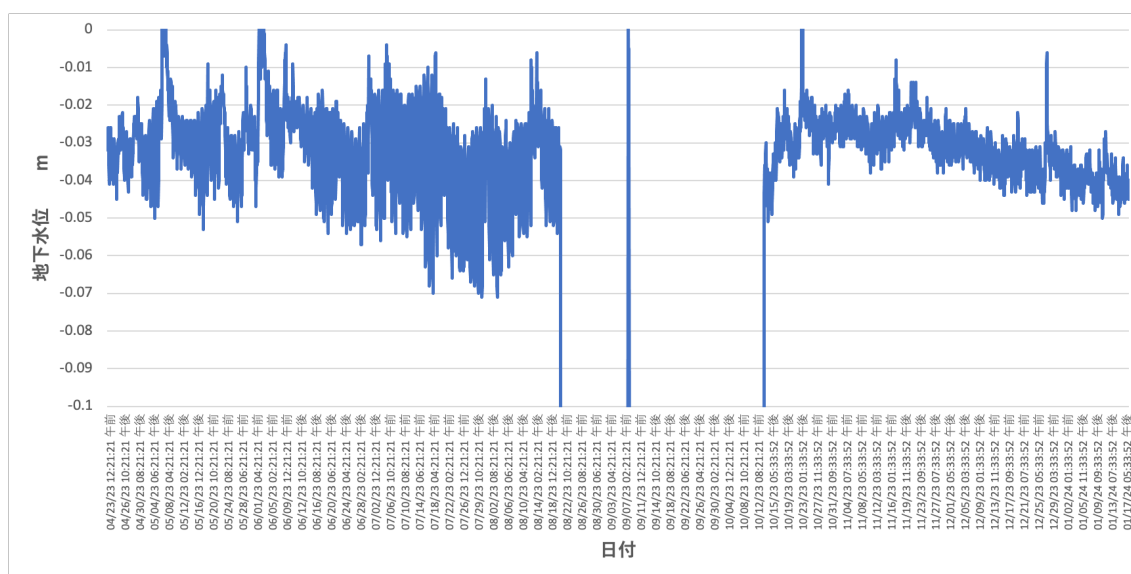


図 10 合流湿地地点 B の地下水位の変化 (2023 年 4 月 23 日~2024 年 1 月 17 日)

上位湿地1と合流湿地に設置した水位ロガーによって自動記録された地下水位の変化を図9と図10に示した。

合流湿地の観測点では、何者かの手によって8月21日に水位ロガーが観測筒から抜き取られてしまい、10月14日の復旧までは欠測となっている。

両地点ともに、降雨直後を除けば、秋以降若干の低下傾向が見られるものの、地下水位の変化は観測期間を通じて7cm以内と大変小さかった。一方、日変化は上位湿地1で最大3.7cm、合流湿地では6cmあり、長期変化と比べると大きかった。日変化は7月を中心として、夏季に大きく、植物の旺盛な蒸散活動に主に起因すると考えられる。

長期変化が小さかったことは、本湿地における湧水量、特に上位湿地を通じた湧水量が季節によらず安定していたことを示唆している。

図11に簡易地下水位観測点で計測された地下水位の空間的な分布を示す。乾湿地と隣接する測点2と4を除き、比高が低い上位湿地、下位湿地、合流湿地、ヨシ原では、地下水位は10cm深以内にあった。また、季節的な変化もほとんど見られなかったが、測点2と4は、8月以降地下水位が10cm以上低下した。

それ以外の相観植生区域では、地下水位は20cmより深かった。縦横断面図で示したように、乾湿地や湿地林や樹林は微高地に立地していた。竹林は湿地周縁の斜面に成立していた。そうした地下水位が低い環境で木本植物群落や乾湿地が成立していた。

これら地下水位が20cmより深い地点ではまた、上記測点2・4と同様に8月以降地下水位が大きく低下した。

この現象は、水位ロガーで記録された2地点や水位が高い簡易地下水位観測点で地下水位の長期変動が大変小さかったことと対照的である。湿地林や樹林、法面等では、夏季の旺盛な蒸発散に地下水の供給が追いつかず、次第に地下水位が低下していったと考えられ

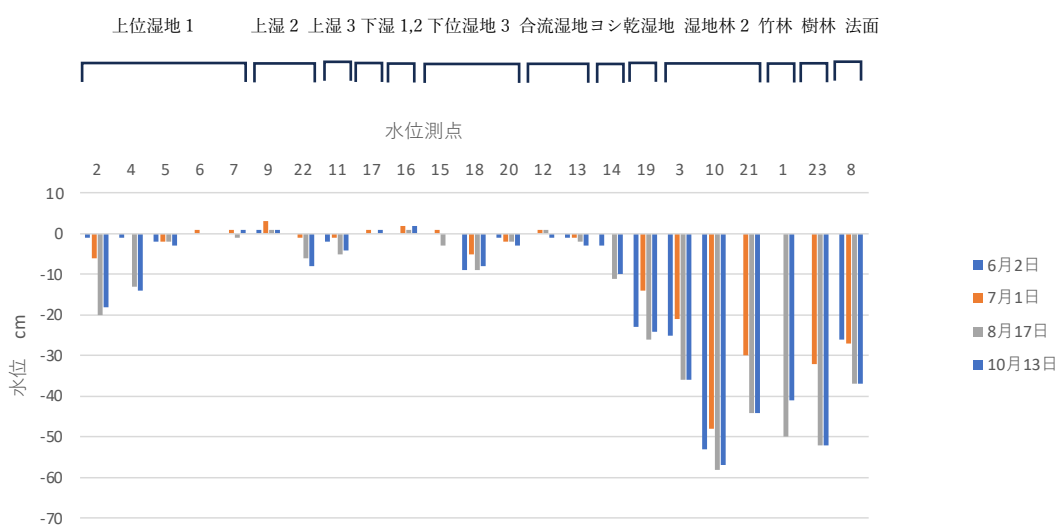


図11 簡易地下水位観測点における地下水位の変化。図上部に観測点が位置する相観植生区分を示す。上湿は上位湿地、下湿は下位湿地、ヨシはヨシ原を示す。

調査地点	PH		EC $\mu\text{S}/\text{cm}$	
	8月17日	10月13日	8月17日	10月13日
9	7.38	7.44	447 \pm 07	474 \pm 03
12	7.33	7.88	467 \pm 01	469 \pm 03
16	7.47	7.66	325 \pm 05	328 \pm 01
ヨシ原	7.42	7.62	262 \pm 02	255 \pm 02
都川	7.43	7.55	328 \pm 02	344 \pm 01

る。一方、地下水位が高い湿地では、地表水や地下水流路などを通じて湧水が容易に供給されることにより、日中の地下水位低下が夜間に回復していたと推察される。

採取した水の酸度はいずれも中性を示した。電気伝導度はヨシ原が最も低く、都川や下位湿地（地点 16）が中位で、湧水が豊富な上位湿地（地点 9）と合流湿地（地点 16）の電動湿地が最も高かった（表 3）。450 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上の電気伝導度は、著しく高いというわけではないが、日本 100 名水で調べられた湧水の値と比べると高い方である。本湿地の湧水のイオン濃度が全体として高いことを示す。流量の多い合流湿地の水質も同様で、合流湿地の水が主に上位湿地の湧水により供給されていることを示唆する。ヨシ原は主に雨水によって涵養されていると考えられ、そのため水の電気伝導度が低かった。

上流から下流に向けて電気伝導度の値が低下する傾向は、1995 年 2 月と同様である。湧水中の高い電気伝導度の原因物質の探究は今後の課題である。

光環境について、オプトリーフ測定より算出した相観植生区域毎の平均光量子束密度を図 12 に示す。ヨシ原を含む草地においては、植被を構成する上部の葉にオプトリーフを設置して測定した。林地においては、下層植物の葉にオプトリーフを設置して測定した。

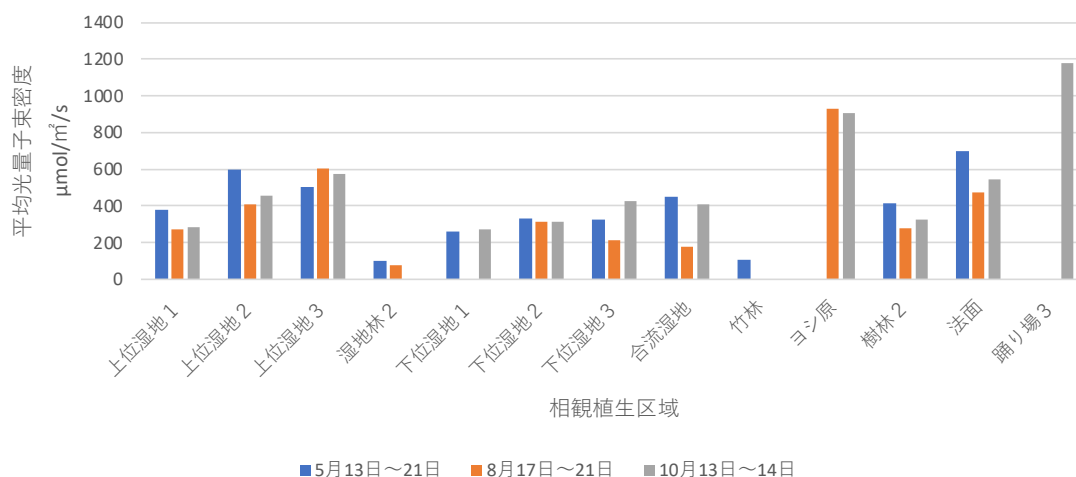


図 12 相観植生区域毎の日照時間中の平均光量子束密度の変化. 1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の場所は直射日光がふんだんに注ぐ明るい環境にあることを示す. 100 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以下の場所は直射日光がほとんど当たらず耐陰性の高い植物しか生育できない暗い環境を示す.

平均光量子束密度が最も高かったのは踊り場3とヨシ原だった。これらはいずれも、都川の堤防に隣接した開けた区域であり、光量子束密度が $900 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ を超える直射日光が届く明るい空間であることを示す。

次に平均光量子束密度が最も高かったのは法面と上位湿地3だった。法面は当湿地区域南部の樹林のない開けた区域である。上位湿地3は下流の幅の広い湿地域であり、樹林の影響が少ない。踊り場3やヨシ原より若干低いものの $600 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 前後の高い平均光量子束密度を示した。

上位湿地や下位湿地は上流に向かうほど上層の林冠が閉鎖して、下層の光量は低下した。合流湿地も隣接する斜面に立地する樹林3が覆う部分が多く、平均光量子束密度はあまり高くなかった。

湿地林や竹林の林床は暗く、直射日光はほとんど届かない状況だった。

5月と8月と10月ではあまり大きな光量の変化はなかった。

3-3. 群落組成

18カ所の群落調査箇所の群落組成(表4)を整理したところ、カサスゲの常在度が83%ともっとも高く、コウヤワラビ、クサヨシ、ハンゲショウ、マコモ、ショウブ等特徴的な種を伴っていることから、この湿地の大半は宮脇ら(1989)の言う低層湿原のカサスゲ群集に相当すると言えそうである。

カサスゲ群集はさらに、典型群集とカナムグラやツルマメなどつる植物の被度が高い群集とヨシが混成した群集に分類された。

合流湿地にはミゾソバやせりやオランダガラシなどの一年生湿生草本が優占するミゾソバ群集が成立していた。もっとも低位のヨシ原には、高茎のヨシが優占する群集が成立していた。そのほかの乾性植生として、法面植生とマダケ林を記録した。

典型カサスゲ群集には7カ所の群落が含まれ、そのうち4カ所は上位湿地、3カ所は下位湿地の区画に含まれていた。これらの群落では、いずれも近隣の地下水位が10cmより浅く、かつ年間通じて安定していた。地下水位が高いことにより、生育できるのが湿生植物に限定され、安定した湿地植生が構成されていた。

図13に生活形の似たヨシとマコモとキショウブの光環境の関係と季節変化を示した。5月時点では、この3種の光環境はあまり変わらないが、8月以降はほかの2種と比べて明るい環境下でヨシが草丈高く成長していることがわかる。

外来多年生植物のキショウブは在来植物のマコモと同様な光環境で生育している。キショウブは上位湿地の下流部や下位湿地など比高の低い地域を中心に安定して生育しており駆除が困難と考えられるが、同様な生育地を占める在来植物のマコモやショウブに植生転換していくことが鍵になると思われる。

また、下位湿地の木道周辺を中心に、一年生外来植物のアメリカセンダングサの侵入が見られた。

カサスゲ群集では、保護対象の植物であるツリフネソウとハンゲショウがマコモやキシ

表4 群落調査地の種組成比較。他の草丈1m以下の草本と異なり、ヨシやガマは草丈が3mほどになるので、被度階級を3倍して記録した。

ヨシが優占

カナムグラなどつる植物を伴う
カサスゲ群集

するカサ
スゲ群集

カサスゲ群集

相観植生区分	カサスゲ群集										ヨシが優占するカサスゲ群集					竹林			
調査地番号	上位湿地1	上位湿地1	下位湿地3	上位湿地1	下位湿地2	上位湿地3	下位湿地1	上位湿地1	乾湿地	乾湿地	乾湿地	乾湿地	乾湿地	上位湿地3	合流湿地	ヨシ原	法面	竹林	1
構成種	4	8	10	5	16	14	17	2	9	12	3	11	7	6	15	18	13		1
カサスゲ	3	2	1	2	5	2	1	3	2	1	1+	+		1+					常在度
ツリフネソウ	4	4	5	3+	+			3	4	1+	2			1					0.83
マコモ	1	+		1			2+		+		+			3		+			0.67
キシヨウブ		+		1	1	3	4		+					1					0.50
ハンゲショウ	r			1		1													0.39
ノブドウ						1							+	+					0.17
アメリカセンダングサ					1		1							+	+				0.22
クサヨシ	+			+															0.11
ノイバラ		+			+														0.11
ミヨウガ	+																	+	0.11
カナムグラ		1			+			3	3+		5	3	3				+		0.50
ツルマメ		+		+	+		+			4	+	+							0.39
ヤブガラシ	+	+							1	1+	+	+	+			+			0.56
カラスウリ	+	+		1+		+	+	+	+	+	+	1+	+				+		0.72
ニガカシュウ									+	+				1					0.17
アレチウリ									1										0.06
ツユクサ										1			+				+		0.17
ヒナタイノコゾチ	+								+				+	+			+		0.28
クサソテツ							+				+							+	0.17
スキ										+									0.06
アシボソ													+						0.06
スギナ													+						0.06
ノガリヤス													+						0.06
ヨモギ													+						0.06
ミソソバ		+		1+		1+	+	+				+		1	5				0.56
オランダガラシ														+	+				0.11
ヨシ														9		12			0.11
ガマ																6			0.06
ヘクソカズラ																+			0.06
ポタンヅル														+					0.06
セイタカアワダチソウ	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	1			+		2	0.67
クズ	+			+		3		1+			1			1		1		2	0.50
オオブタクサ				+	+				1			1						1	0.28
ヤマグワ							+							+				1	0.17
イタドリ					+									+			+		0.17
イヌタデ																	+		0.06
カタバミ																	+		0.06
スギナ																	+		0.06
フジ		+										+							1
アオキ																			4
シュロ																			1
ドクダミ												+					+	+	0.17
マンリョウ																		+	0.06
トウネズミモチ																		+	0.06
キツタ																		+	0.06
ムクノキ																		+	0.06
タブノキ																		+	0.06

ヨウブとともに同様な水分条件と光環境で生育していた(図14)。ハンゲショウは6月が開花期なので、5月はツリフネソウに比べて優勢でよりよい光条件にあった。ハンゲショウの開花が終わると、ツリフネソウの方が次第に優勢になり、よりよい光環境に変化した。

つる植物を伴うカサスゲ群集には6カ所の群落が含まれ、そのうち5カ所は乾湿地、1カ所は上位湿地の区画に含まれていた。これらの群落は微高地にあり、少なくとも近隣の地下水位が10cmより深くなる時期があり、また夏季には低下する傾向があった。そのため、カナムグラやツルマメほかの湿生ではないつる植物が混生していた。特定外来生物の

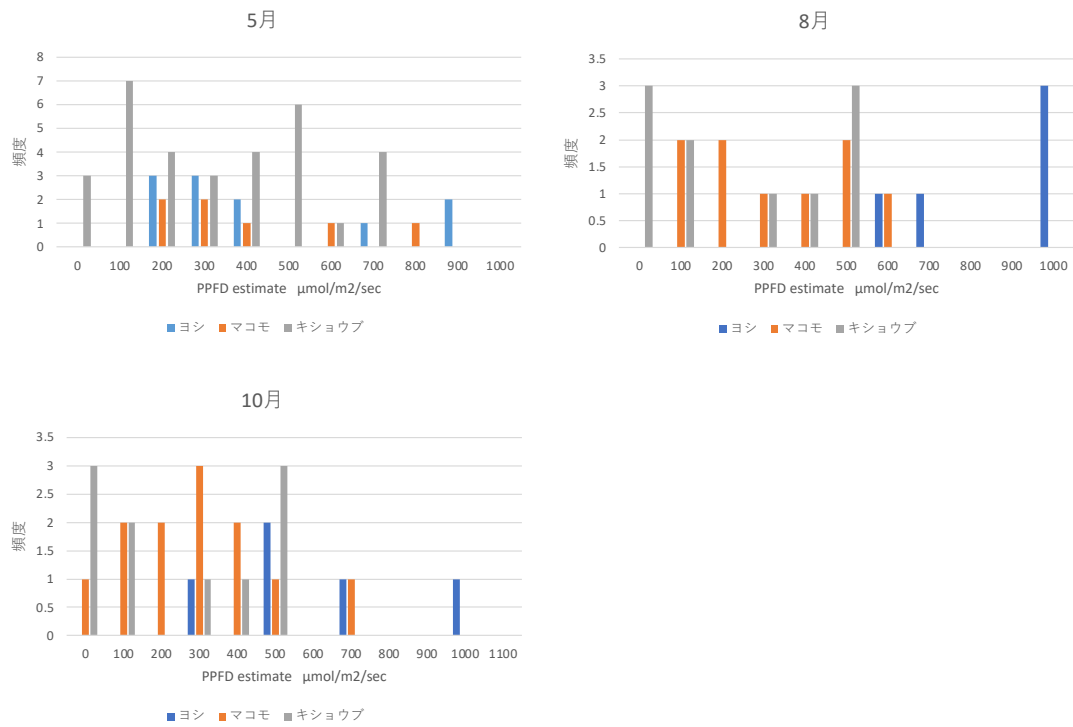


図 13 オプトリーフ測定から得られたヨシとマコモとキショウバの光環境の変化

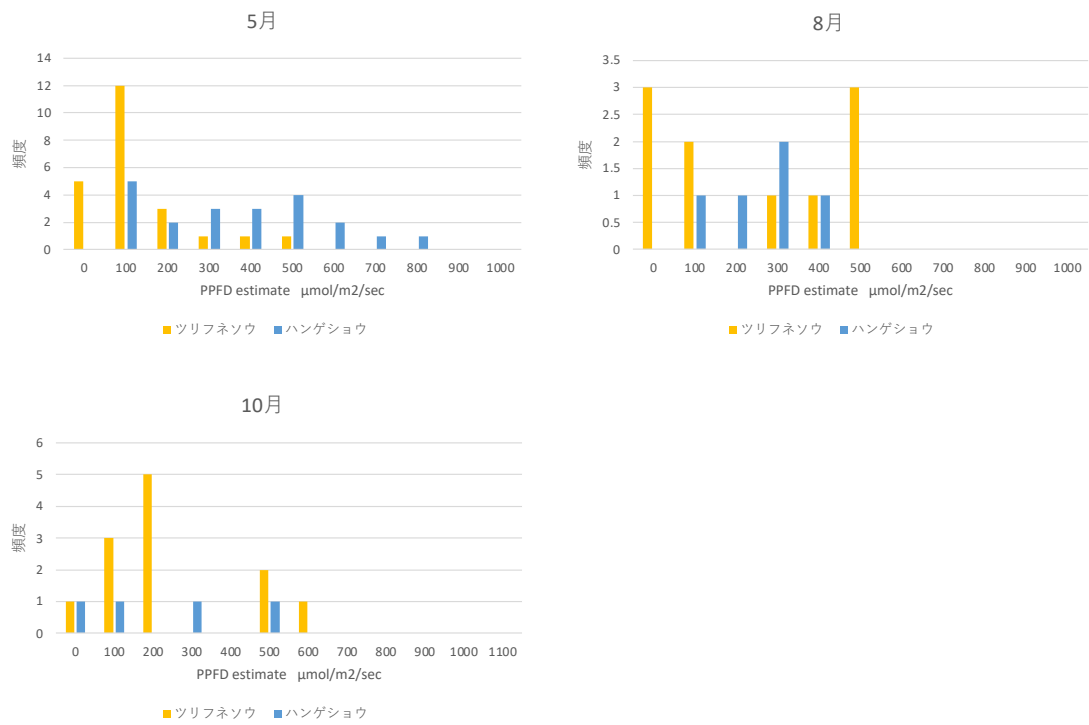


図 14 オプトリーフ測定から得られたツリフネソウとハンゲショウの光環境の変化

アレチウリもここで生育していた。現状では、木本植物はあまりないが、水分環境としては同様な条件にあるので、次第に湿地林に遷移していく可能性がある。

上位湿地の最下流にある3は、カサスゲ群集の成分を多く含みながら、ヨシが上層を優占していた。ヨシが侵入し拡大が進んでいる群落と推定された。

ミゾソバ群集は合流湿地にあった。ここは地下水位が高く、水面が表出している部分が広いが、セリやオランダガラシなどの一年生湿生植物が優占しており、二本の水系が合流して、水流等による攪乱が起きやすい環境と推察される。オモダカやアメリカタカサブロウなどの水田雑草も生育しており、過去の土地利用の名残りと考えられる。特定外来生物のオオカワジシャは、交雑が危惧される在来種カワジシャと近接してここで生育していた。

ヨシ原はヨシやガマが被覆率高く優占する高茎の湿生植物群落で、過去には都川の流路の一部をなしていたと考えられている区域に含まれ、他の湿地とは異なって富栄養な立地にあると考えられる。

「法面」は、日当たりがよく、乾燥しやすい斜面上に立地する。クズやセイタカアワダチソウやオオブタクサが優占するほか、外来植物が多い。クズやセイタカアワダチソウやオオブタクサはこの区域にとどまらず、他の区域でも多く出現し、湿地植生にも抑圧的な影響を与えている。クズが特にそうだが、この区域を拠点に生育を拡大していると考えられ、これらの問題植物の制御にはこの法面草地の管理が最も重要と考えられる。

「竹林」はマダケ林の下層をなす植物群落であり、多くの木本植物が構成種に入っている。特に外来植物のシュロとトウネズミモチは、竹林以外の樹林地や乾湿地にも侵入し、生育を拡大し、湿地景観の変容を招く原因となっている。

4. 植生管理についての検討

調査結果に基づき、相観植生区域ごとに植生管理のあり方について提案する。

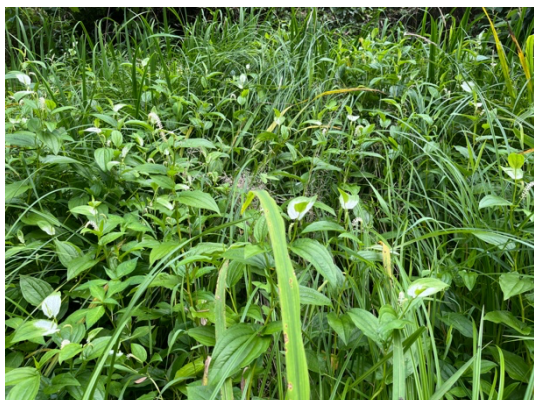
① 上位湿地1



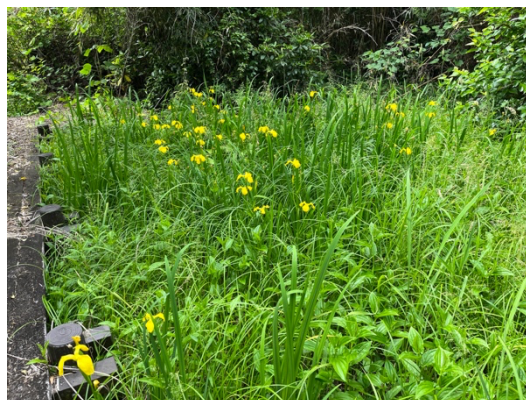
左：クサソテツと上位湿地の景観

右：ツリフネソウ

上位湿地の湧水は通年豊富で、地下水位が高く維持され、クサソテツ群落、カサスゲ群落、ハンノキ林とつながる特徴的な景観が良好に維持されている。保全対象となるツリフネソウやハンゲショウの生育状況は良好である。したがってこの区域は自然環境保全を旨とし、あまり手を入れずに管理することが望ましい。外来植物も少ないが、キショウブが南部を中心に侵入しているので、除去を検討することを提案したい。



ハンゲショウ



キショウブ

② 上位湿地 2

上位湿地のつながりで、湧水は豊富で、ツリフネソウやハンゲショウが良好に生育している。しかし、隣接する法面下部から、クズやオオブタクサが逸出しているため、法面の刈り払い管理の徹底が重要である。

③ 上位湿地 3



ツリフネソウやハンゲショウが生育しているが、クズが広く覆い、ヨシが繁茂し、踊り場3から望めるはずの湿地景観を害している。隣接する法面下部の刈り払い管理を徹底するとともに、ヨシの除去を検討することを提案したい。キショウブも多く問題だが、美しく人気のある植物でもあるので、上位湿地1の取り組みを参考にしながら、今後、抑制的な管理方法を検討してい

くことが望まれる。

④ 下位湿地 1

湧水は過去より減少しているが、水位は維持されている。周囲の樹林の影響で暗い光条件になっており、外来植物キショウブの個体数が多い。決してよい植生の状態とは言えないが、キショウブの防除とそこからの植生転換は今後の検討課題である。

⑤ 下位湿地 2

ほぼ全面カサスゲが密生しており、キショウブも多い。水位は維持されているが、水が停滞しやすく、攪乱条件が失われて、カサスゲ等の繁茂を招いているのかもしれない。当面植生の状態を見守る必要があり、植生転換は今後の検討課題である。

⑥ 下位湿地 3



上位湿地 1 を水源とし、簡易地下水位観測点 20 付近から流下する湧水が涵養しており、上流部では在来のショウブやマコモの生育が見られる。上位湿地ほどの水量はない。右岸はハンノキやツリフネソウなどの湿生植生が豊かだが、木道のある左岸は外来植物が繁茂している。木道沿いでは適切な刈り払い管理が望まれる。

⑦ 合流湿地



左：合流湿地の景観
右：オオカワヂシャ

上位湿地と下位湿地から水が流れ込み水量が多いが、オランダガラシ、ミゾソバなど水田雑草が多く、攪乱的な環境である。特定外来生物のオオカワヂシャが生育しているので、除去する必要がある。この公園の要の位置にあたり、両湿地や湿地林を見渡せる位置にある。修景的な役割を持たせ、水面を出し、過去には栽培されていたとも言われるハナショウブの栽培など検討することも考えられる。

⑧ 乾湿地



左：乾湿地の景観
右：アレチウリ

地下水位がやや低く、カナムグラやヤブマメ等つる植物が繁茂し、湿地植生を覆っている。地形的に微高地に位置するために地下水位が上位湿地に比べて低いのはしかたがないが、この区域への湧水が過去に比べて減少していることも考えられる。湧水についての抜本的対策はむずかしいと考えられるが、当面は植生の変化を監視する必要がある。特定外来生物のアレチウリが侵入し、拡大の恐れがあるので、これについては除去が必要である。また、侵入したシュロにつる植物が絡み覆って藪山を作って乱雑な景観になっている所があるので、外来種のシュロは除去する。

⑨ 法面

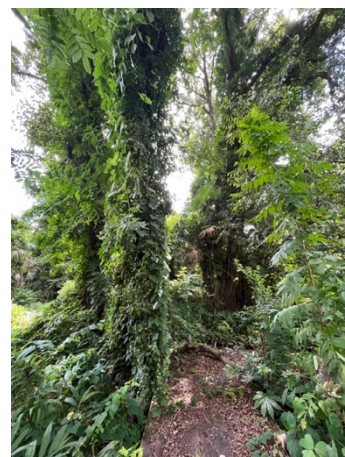


現代に人工造成された斜面であり、たくさんの外来植物の生育場所になっているばかりでなく、ここからクズのつるが伸びて、上位湿地2・3はじめ湿地全体を覆う源となっている問題箇所である。現在刈り払い管理が行われている法面上部だけでなく、下部も刈り払い管理を行うべきである。将来的には、在来植生を再生すべく、一部で試験を行うことを提案する。

⑩ 湿地林と樹林地の管理

今回重点的な調査地としていないが、湿地林では、ハンノキやゴマギが良好に生育しているのが確認できる。フジをはじめとしてつる植物が繁茂しているが、フジの花は景観価値もあるので、どの程度制御するかは検討が必要だろう。

湿地林にも一部侵入しているが、樹林地には常緑樹が侵入して旺盛に生育し、湿地本来の景観を害し、見通しが悪くなっている。シュロやトウネズミモチといった常緑



性外来木本植物は除去が適当と考える。

⑪ 竹林の管理



左：マダケ林内部の様子

右：湿地へ拡大しつつあるマダケ

マダケ林は本公園の景観要素の一つだが、現状では管理が行われておらず、稈密度が高いところでは1㎡あたり2本以上が生育しており、過密な状態にある。1㎡あたり0.5～1本程度にするよう本数調整が必要である。また周囲の湿地や樹林に拡大する傾向にあるので、逸出した稈は切る必要がある。

⑫ ヨシ原の管理



他の湿地区域とは異なり、ここでは、ヨシなど高茎の湿生植物が密生しているが、周縁部はクズが伸び、セイタカアワダチソウなどの外来植物が繁茂している。都川堤防に接しており、堤防を通じて、問題植物が侵入しやすいので、注意を払って刈り払い等管理する必要がある。ヨシ原本体の扱いについては将来的な課題としたい。

⑬ その他の区域

その他の区域は人工的な空間であり、外来種が侵入しやすい。定期的な刈り払いや剪定等の管理を計画的に行う。

最後に丹後堰公園自然生態ゾーンの植生の特徴について述べたい。当該区域の植生には、希少種などの特別な植物は存在しない。しかし、都市内に残った貴重な湧水湿地であり、丹後堰水路の遺構があることから歴史的な価値がある。植物相では、古典的な栽培植物起源と推定される植物が多い。自然と歴史の両方の価値を有するユニークな湿地公園と言える。

水質的には若干の課題があるものの湧水は未だ豊富であり、湿地とくにツリフネソウや

ハンゲショウが生育する上位湿地の水文学的基盤は維持されている。外来種の侵入という問題があるが、適切に植生管理することによって、外来種を制御し、よりよい公園とすることができると考えられる。

参考文献

- 岩瀬徹・小滝一夫・篠崎秀次（1997）湾岸都市千葉市の種子植物，湾岸都市の生態系と自然保護―千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告，275-320，（株）信山社サイテック
- 小滝一夫（1997）湾岸都市千葉市のハンノキ林，湾岸都市の生態系と自然保護―千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告，257-273，（株）信山社サイテック
- 宮脇昭 編著（1989）日本植生誌 関東 第二版，至文堂
- 大場達之 編集責任（2004）千葉県自然誌 別編4 千葉県植物誌，千葉県
- 藪崎志穂・島野安雄（2009）平成の名水百選の水質特性，地下水学会誌 51 (2), 127-139
- 米倉浩司・梶田忠（2003-）BG Plants 和名-学名インデックス (YList),
<http://ylist.info>

付表 丹後堰公園植物相 (未定稿)

	目	科		種		保護生物や外来種	1988年リスト記載の有無
シダ植物	ウラボシ目	コウヤワラビ科	Onocleaceae	クサソテツ	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.		0
シダ植物	ウラボシ目	コウヤワラビ科	Onocleaceae	コウヤワラビ	<i>Onoclea sensibilis</i> L. var. <i>interrupta</i> Maxim.		0
シダ植物	ウラボシ目	メシダ科	Athyriaceae	イヌワラビ	<i>Anisocampium niponicum</i> (Mett.) Y.C.Liu, W.L.Chiou et M.Kato		0
シダ植物	ウラボシ目	オシダ科	Dryopteridaceae	オニヤブソテツ	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl		0
シダ植物	ウラボシ目	オシダ科	Dryopteridaceae	リュウメンシダ	<i>Arachniodes standishii</i> (T.Moore) Ohwi		0
シダ植物	トクサ目	トクサ科	Equisetaceae	スギナ	<i>Equisetum arvense</i> L.		1
シダ植物	トクサ目	トクサ科	Equisetaceae	イヌスギナ	<i>Equisetum palustre</i> L.		1
裸子植物	マツ目	マツ科	Pinaceae	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i> Parl.		0
裸子植物	マツ目	マキ科	Podocarpaceae	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet f. <i>angustifolius</i> (Blume) Pilg.		0
裸子植物	マツ目	ヒノキ科	Cupressaceae	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D.Don		0
基部被子植物群	アウストロパレイヤ目	マツブサ科	Schisandraceae	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal		0
基部被子植物群	コショウ目	ドクダミ科	Saururaceae	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.		0
基部被子植物群	コショウ目	ドクダミ科	Saururaceae	ハンゲショウ	<i>Saururus chinensis</i> (Lour.) Baill.		1
基部被子植物群	モクレン目	モクレン科	Magnoliaceae	コブシ	<i>Magnolia kobus</i> DC.		1
基部被子植物群	クスノキ目	クスノキ科	Lauraceae	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl	外来種	0
基部被子植物群	クスノキ目	クスノキ科	Lauraceae	ニッケイ	<i>Cinnamomum sieboldii</i> Meisn.		0
基部被子植物群	クスノキ目	クスノキ科	Lauraceae	タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i> Siebold et Zucc.		1
基部被子植物群	クスノキ目	クスノキ科	Lauraceae	シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i> (Blume) Koidz.		1
単子葉植物	ショウブ目	ショウブ科	Acoraceae	ショウブ	<i>Acorus calamus</i> L.		0
単子葉植物	ショウブ目	ショウブ科	Acoraceae	セキショウ	<i>Acorus gramineus</i> Sol. ex Aiton		1
単子葉植物	オモダカ目	オモダカ科	Alismataceae	オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i> L.		0
単子葉植物	ヤマノイモ目	ヤマノイモ科	Dioscoreaceae	ニガカシュウ	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	市リスト記載無し	0
単子葉植物	ヤマノイモ目	ヤマノイモ科	Dioscoreaceae	ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb.		1
単子葉植物	ヤマノイモ目	ヤマノイモ科	Dioscoreaceae	オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i> Makino		0
単子葉植物	クサスギカズラ目	アヤメ科	Iridaceae	キショウブ	<i>Iris pseudacorus</i> L.	重点対策外来種	1
単子葉植物	クサスギカズラ目	アヤメ科	Iridaceae	ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium rosulatum</i> E.P.Bicknell	外来種	0
単子葉植物	クサスギカズラ目	ヒガンバナ科	Amaryllidaceae	ノビル	<i>Allium macrostemon</i> Bunge		1
単子葉植物	クサスギカズラ目	ヒガンバナ科	Amaryllidaceae	ハナニラ	<i>Ipheion uniflorum</i> (Graham) Raf.	その他の総合対策外来種	1
単子葉植物	クサスギカズラ目	ヒガンバナ科	Amaryllidaceae	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i> (L'Hér.) Herb.		0
単子葉植物	クサスギカズラ目	クサスギカズラ科	Asparagaceae	ヤブラン	<i>Liriope muscari</i> (Decne.) L.H.Bailey		0
単子葉植物	クサスギカズラ目	クサスギカズラ科	Asparagaceae	ノシラン	<i>Ophiopogon jaburan</i> G.Lodd.	外来種	1
単子葉植物	クサスギカズラ目	クサスギカズラ科	Asparagaceae	ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i> (Thunb.) Ker Gawl.		1
単子葉植物	クサスギカズラ目	クサスギカズラ科	Asparagaceae	オモト	<i>Rohdea japonica</i> (Thunb.) Roth	外来種	0
単子葉植物	ヤシ目	ヤシ科	Arecaceae	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl.	外来種	0
単子葉植物	イネ目	ガマ科	Typhaceae	ガマ	<i>Typha latifolia</i> L.		1
単子葉植物	イネ目	カヤツリグサ科	Cyperaceae	アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud.		0
単子葉植物	イネ目	カヤツリグサ科	Cyperaceae	カサスゲ	<i>Carex dispalata</i> Boott		1
単子葉植物	イネ目	カヤツリグサ科	Cyperaceae	アオスゲ	<i>Carex leucochlora</i> Bunge var. <i>leucochlora</i>		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i> L.	その他の総合対策外来種	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv. var. <i>crus-galli</i>		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	アオカモジグサ	<i>Elymus racemifer</i> (Steud.) Tzvelev var. <i>racemifer</i>		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch. var. <i>koenigii</i> (Retz.) Pilg.		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	産業管理外来種	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	その他の総合対策外来種	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i> L.		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	オオアワガエリ	<i>Phleum pratense</i> L.	産業管理外来種	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	ヨシ	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	マダケ	<i>Phyllostachys reticulata</i> (Rupr.) K.Koch		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	アズマネザサ	<i>Pleioblastus chino</i> (Franch. et Sav.) Makino		1
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	イチゴツナギ	<i>Poa sphondylodes</i> Trin.		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	エノコログサ	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. var. <i>minor</i> (Thunb.) Ohwi		0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	オカメザサ	<i>Shibataea kumasaca</i> (Zoll. ex Steud.) Nakai	植栽	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	その他の総合対策外来種	0
単子葉植物	イネ目	イネ科	Poaceae	マコモ	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf		0
単子葉植物	ショウガ目	ショウガ科	Zingiberaceae	ミョウガ	<i>Zingiber mioga</i> (Thunb.) Roscoe	外来種	0
単子葉植物	ツユクサ目	ツユクサ科	Commelinaceae	ツユクサ	<i>Commelina communis</i> L.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	アケビ科	Lardizabalaceae	アケビ	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	ケシ科	Papaveraceae	ムラサケマン	<i>Corydalis incisa</i> (Thunb.) Pers.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	ケシ科	Papaveraceae	ナガミヒナゲシ	<i>Papaver dubium</i> L.	外来種	0
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	キンボウゲ科	Ranunculaceae	ボタンヅル	<i>Clematis apiifolia</i> DC. var. <i>apiifolia</i>		0
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	キンボウゲ科	Ranunculaceae	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i> DC.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	キンボウゲ科	Ranunculaceae	ケキツネノボタン	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	キンボウゲ科	Ranunculaceae	タガラシ	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.		1
基部真正双子葉植物	キンボウゲ目	キンボウゲ科	Ranunculaceae	キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i> H.Lév. var. <i>glaber</i> (H.Boissieu) Tamura		0
中核真正双子葉類	ユキノシタ目	ベンケイソウ科	Crassulaceae	ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge		0
中核真正双子葉類	ナデシコ目	ヒユ科	Amaranthaceae	ヒナタイノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>fauriei</i> (H.Lév. et Vaniot)		1
中核真正双子葉類	ナデシコ目	ナデシコ科	Caryophyllaceae	ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. var. <i>serpyllifolia</i>		0
中核真正双子葉類	ナデシコ目	ナデシコ科	Caryophyllaceae	ミニナグサ	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet var. <i>angustifolium</i> (Franch.) H.Hara		0
中核真正双子葉類	ナデシコ目	ナデシコ科	Caryophyllaceae	ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i> Weihe		1
中核真正双子葉類	ナデシコ目	ヤマゴボウ科	Phytolaccaceae	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i> L.	外来種	1
中核真正双子葉類	ナデシコ目	タデ科	Polygonaceae	イタドリ	<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decr. var. <i>japonica</i>		0
中核真正双子葉類	ナデシコ目	タデ科	Polygonaceae	シロバナサクラタデ	<i>Persicaria japonica</i> (Meisn.) Nakai ex Ohki var. <i>japonica</i>		0
中核真正双子葉類	ナデシコ目	タデ科	Polygonaceae	ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold et Zucc.) H.Gross var. <i>thunbergii</i>		1
中核真正双子葉類	ナデシコ目	タデ科	Polygonaceae	アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	外来種	1
中核真正双子葉類	ナデシコ目	タデ科	Polygonaceae	エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	その他の総合対策外来種	0
基部バラ類	ブドウ目	ブドウ科	Vitaceae	ヤブガラシ	<i>Causonis japonica</i> (Thunb.) Raf.		1
基部バラ類	ブドウ目	ブドウ科	Vitaceae	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiy.		1
基部バラ類	ブドウ目	ブドウ科	Vitaceae	ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold et Zucc.) Planch.		0
真正バラ類 I	ニシキギ目	ニシキギ科	Celastraceae	マサキ	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.		0
真正バラ類 I	ニシキギ目	ニシキギ科	Celastraceae	マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i> Blume var. <i>sieboldianus</i>		1
真正バラ類 I	カタバミ目	カタバミ科	Oxalidaceae	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i> L. f. <i>villosa</i> (M.Bieb.) Goiran		0

真正バラ類Ⅰ	キントラノオ目	トウダイグサ科	Euphorbiaceae	アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg.		0
真正バラ類Ⅰ	キントラノオ目	ヤナギ科	Salicaceae	タチヤナギ	<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>nipponica</i> (Franch. et Sav.) A.K.Skvortsov		0
真正バラ類Ⅰ	ウリ目	ウリ科	Cucurbitaceae	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i> L.	特定外来生物	0
真正バラ類Ⅰ	ウリ目	ウリ科	Cucurbitaceae	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Ser.) Maxim. ex Franch. et Sav.		1
真正バラ類Ⅰ	ブナ目	カバノキ科	Betulaceae	ハンノキ	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud.		1
真正バラ類Ⅰ	ブナ目	ブナ科	Fagaceae	シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i> Blume	植栽	0
真正バラ類Ⅰ	ブナ目	クルミ科	Juglandaceae	ヒメグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. var. <i>cordiformis</i> (Makino) Kitam.	市リスト記載無し	0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ヤブマメ	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> Benth.		1
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ツルマメ	<i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Siebold et Zucc.) H.Obashi		0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ヌスピトハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> (DC.) H.Obashi & R.R.Mill subsp. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Obashi & R.R.Mill var. <i>japonicum</i> (Miq.) H.Obashi		1
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i> L.	外来種	0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	クズ	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi subsp. <i>Lobata</i>		0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	産業管理外来種	0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i> L.	外来種	0
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	ヤハズエンドウ	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.		1
真正バラ類Ⅰ	マメ目	マメ科	Fabaceae	フジ	<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	アサ科	Cannabaceae	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	アサ科	Cannabaceae	エノキ	<i>Celtis sinensis</i> Pers.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	アサ科	Cannabaceae	カナムグラ	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	クワ科	Moraceae	ヤマグワ	<i>Morus alba</i> L. <i>Morus australis</i> Poir.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	バラ科	Rosaceae	ビワ	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	産業管理外来種	0
真正バラ類Ⅰ	バラ目	バラ科	Rosaceae	ヘビイチゴ	<i>Potentilla hebiichigo</i> Yonek. et H.Obashi		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	バラ科	Rosaceae	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.		1
真正バラ類Ⅰ	バラ目	バラ科	Rosaceae	ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i> Hedl.	植栽	0
真正バラ類Ⅰ	バラ目	バラ科	Rosaceae	コデマリ	<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	植栽	0
真正バラ類Ⅰ	バラ目	ニレ科	Ulmaceae	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	植栽	0
真正バラ類Ⅰ	バラ目	イラクサ科	Urticaceae	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica</i> (L.f.) Miq. var. <i>longispica</i> (Steud.) Yahara		0
真正バラ類Ⅰ	バラ目	イラクサ科	Urticaceae	アオミズ	<i>Pilea pumila</i> (L.) A.Gray		0
真正バラ類Ⅱ	フトモモ目	アカバナ科	Onagraceae	オオマツヨイグサ	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	外来種	0
真正バラ類Ⅱ	フトモモ目	アカバナ科	Onagraceae	ユウゲショウ	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	外来種	0
真正バラ類Ⅱ	クロツソノ目	ミツバウツギ科	Staphyleaceae	ゴンズイ	<i>Staphylea japonica</i> (Thunb.) Mabb.		1
真正バラ類Ⅱ	アブラナ目	アブラナ科	Brassicaceae	カラシナ	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	その他の総合対策外来種	0
真正バラ類Ⅱ	アブラナ目	アブラナ科	Brassicaceae	タネツケバナ	<i>Cardamine occulta</i> Hornem.		1
真正バラ類Ⅱ	アブラナ目	アブラナ科	Brassicaceae	オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	外来種	0
基部キク類	ミズキ目	アジサイ科	Hydrangeaceae	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i> Siebold et Zucc. var. <i>crenata</i>	植栽	0
基部キク類	ミズキ目	アジサイ科	Hydrangeaceae	アジサイ	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser. f. <i>macrophylla</i>	植栽	0
基部キク類	ツツジ目	ツリフネソウ科	Balsaminaceae	ツリフネソウ	<i>Impatiens textorii</i> Miq.	千葉県重要保護生物	1
基部キク類	ツツジ目	サカキ科	Pentaphragmaceae	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i>	植栽	1
基部キク類	ツツジ目	サクラソウ科	Primulaceae	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i> Sims		0
基部キク類	ツツジ目	エゴノキ科	Styracaceae	エゴノキ	<i>Styrax japonicus</i> Siebold et Zucc.		1
基部キク類	ツツジ目	ツバキ科	Theaceae	サザンカ	<i>Camellia sasanqua</i> Thunb.	植栽	0
真正キク類Ⅰ	ムラサキ目	ムラサキ科	Boraginaceae	キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) F.B.Forbes et Hemsl.		0
真正キク類Ⅰ	ガリア目	アオキ科	Aucubaceae	アオキ	<i>Aucuba japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i>		1
真正キク類Ⅰ	リンドウ目	キョウチクトウ科	Apocynaceae	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino		1
真正キク類Ⅰ	リンドウ目	アカネ科	Rubiaceae	ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i> L. var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Desp.		1
真正キク類Ⅰ	リンドウ目	アカネ科	Rubiaceae	ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i> L.		1
真正キク類Ⅰ	リンドウ目	アカネ科	Rubiaceae	アカネ	<i>Rubia argyi</i> (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener et D.K.Ferguson		1
真正キク類Ⅰ	シソ目	シソ科	Lamiaceae	トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze		0
真正キク類Ⅰ	シソ目	シソ科	Lamiaceae	カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i> L. subsp. <i>grandis</i> (A.Gray) H.Hara		1
真正キク類Ⅰ	シソ目	シソ科	Lamiaceae	ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i> L.		0
真正キク類Ⅰ	シソ目	シソ科	Lamiaceae	ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i> L.	外来種	0
真正キク類Ⅰ	シソ目	モクセイ科	Oleaceae	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.		0
真正キク類Ⅰ	シソ目	モクセイ科	Oleaceae	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton	外来種	0
真正キク類Ⅰ	シソ目	モクセイ科	Oleaceae	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc.		1
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> L.		1
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	特定外来生物	0
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i> L.	外来種	0
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	フラサバソウ	<i>Veronica hederifolia</i> L.	外来種	0
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i> Poir.	外来種	1
真正キク類Ⅰ	シソ目	オオバコ科	Plantaginaceae	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i> Wall.		0
真正キク類Ⅰ	ナス目	ヒルガオ科	Convolvulaceae	ヒルガオ	<i>Calystegia pubescens</i> Lindl.		1
真正キク類Ⅰ	ナス目	ナス科	Solanaceae	ワルナスビ	<i>Solanum carolinense</i> L.	外来種	0
真正キク類Ⅰ	ナス目	ナス科	Solanaceae	ヒヨドリジョウゴ	<i>Solanum lyratum</i> Thunb.		0
真正キク類Ⅱ	モチノキ目	モチノキ科	Aquifoliaceae	クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i> Thunb.		0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i> L.	重点対策外来種	0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara		1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	シロヨメナ	<i>Aster leiophyllus</i> Franch. et Sav. var. <i>leiophyllus</i>		0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i> L.	その他の総合対策外来種	1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	アメリカカタカサブドウ	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	外来種	0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	その他の総合対策外来種	1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i> L.	外来種	1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	チチコグサ	<i>Euchiton japonicus</i> (Thunb.) Anderb.		0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	フキ	<i>Petasites japonicus</i> (Siebold et Zucc.) Maxim.		0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i> L.	重点対策外来種	1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	外来種	0
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i> L.		1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg.	重点対策外来種	1
真正キク類Ⅱ	キク目	キク科	Asteraceae	オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.		0
真正キク類Ⅱ	マツムシソウ目	ガマズミ科	Viburnaceae	ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> L. subsp. <i>sieboldiana</i> (Miq.) H.Hara		1
真正キク類Ⅱ	マツムシソウ目	ガマズミ科	Viburnaceae	ゴマギ	<i>Viburnum sieboldii</i> Miq.	千葉県重要保護生物	1
真正キク類Ⅱ	マツムシソウ目	スイカズラ科	Caprifoliaceae	スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.		1
真正キク類Ⅱ	セリ目	セリ科	Apiaceae	セリ	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.		1
真正キク類Ⅱ	セリ目	セリ科	Apiaceae	ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i> (Thunb.) Rydb. var. <i>aristata</i>		1
真正キク類Ⅱ	セリ目	セリ科	Apiaceae	ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.		1
真正キク類Ⅱ	セリ目	ウコギ科	Araliaceae	ヤマウコギ	<i>Eleutherococcus spinosus</i> (L.f.) S.Y.Hu var. <i>spinosus</i>		1
真正キク類Ⅱ	セリ目	ウコギ科	Araliaceae	ヤツデ	<i>Fatsia japonica</i> (Thunb.) Decne. et Planch.		0
真正キク類Ⅱ	セリ目	ウコギ科	Araliaceae	キツタ	<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean		1