

## 環境調査研究委員会

### 一 研究テーマ

大屋の美穂ヶ池市民緑地公園に生息する動植物などの調査活動を行い、地域の環境を生物の分布状況や水質変化から研究していく。

### 二 テーマ設定の理由

平成25年度から継続して大屋美穂ヶ池市民緑地の環境について調査を行い、今年で7年目となる。そこで、これまでの調査をふり返りまとめることにより、美穂ヶ池の生物を指標として自然環境の変化を探ることができると考え、本テーマを設定した。

### 三 研究の経過 調査地 ( 美穂ヶ池市民緑地公園 )

- 第1回 5月 7日 (火) 研究テーマ・計画立案
- 第2回 6月13日 (木) 現地調査① (16:00~17:00)
- 第3回 7月12日 (金) // ②
- 第4回 8月29日 (木) // ③
- 第5回 9月19日 (木) // ④
- 第6回 10月17日 (木) // ⑤
- 第7回 11月28日 (木) 反省 まとめ 会誌用原稿作成、発表準備について

### 四 研究内容

#### 1 水生生物

##### (1) テーマ

美穂ヶ池における水生生物の調査

##### (2) 調査の目的

月ごとの美穂ヶ池での水生生物の種類と生息数の変化を調べる。

##### (3) 調査方法

美穂ヶ池において水の流れのある浅瀬の部分で下流に網を置いて石を洗い、石についていた生物を採取する。また岸に生えているヨシなどの植物の根元の生物も採取する。

月ごとにそれらの種類や生息数を調べる。

##### (4) 調査結果

R 元年

	6月13日	7月12日	8月29日	9月19日	10月17日
天気	快晴	くもり	くもり	快晴	くもり
気温(℃)	29.2	26.0	30.1	23.0	18.0
水温(℃)	21.0	22.0	24.5	19.5	15.8
川の濁り	濁り多い	普通	きれい	きれい	
流速	速い	普通	普通	速い	
川底の様子	ゴミ多い	水生昆虫の巣あり	底の石が小さい 砂が多い	きれい	

H30年8月より蛇行していた太かった流れがなくなり、まっすぐに流れていた細い流れが本流になった。

生物名	6月13日	7月12日	8月29日	9月19日	10月17日	合計
ヘビトンボ ※	1	1		1	1	4
サワガニ ※	1			1		2
カジカ ※		1				1
ヒゲナガカワトビケラ		6	2			8
チラカゲロウ	1	4	1	9	3	18
シロタニガワカゲロウ	2		5	1	3	11
ヒル	2					2
その他		タイコウチ1	シオカラトンボのヤゴ 1			2
合計	7	13	9	12	7	48

※きれいな水に生息している指標生物

過去3年間 (H28・29・30年度) の結果

生物名	6月			7月			8月			9月			10月		
	H28	H29	H30												
	7日	13日	10日	11日	13日	10日	26日	29日	31日	13日	23日	18日	13日	10日	16日
ガガンボ(ブユの幼虫)※				1									1		
ヘビトンボ※		1	2		1	2		3		2	2	1		1	1
サワガニ ※						1	2		4				3		1
カジカ ※							1			3			1		
ヒゲナガカワトビケラ	7	3	5	15	1	1	2	2						2	2
チラカゲロウ				1	3	1		2	4	2	6	8			2
シロタニガワカゲロウ	8		5	2		10	6		3	6		3	1		2
ヒラタカゲロウ														6	
ミヤマカワトンボ							2								
クマガトビケラ										1					
ヤマトシジミ							1								
ドジョウ										1			2		1
ザリガニ										1					
ヒル					1			1	1						
ヨシノボリ					1										
その他			☆												
合計	15	4	12	19	7	15	14	8	12	16	8	12	8	9	9

☆ カゲロウの幼虫多数

(5) 調査結果のまとめ

①今年度もヘビトンボ、サワガニの生息が確認されたので水質はきれいであると考えられる。

しかし、ヘビトンボ、サワガニの数は減少傾向にある。

②今年度は9種類の生物が確認された。種類、生息数はここ4年間で減少傾向にある。

川の流れが大きく変わった。今まで蛇行していた流れが枯れ、まっすぐの流れのみとなった。また川底も今まで大きめの石がごろごろしていたのに、それらなくなり、砂地に変化してきている。

そうした川の変化が生物の種類、数の減少につながっていると思われる。

③川の水質の変化については水生生物の調査では限界があるので水質調査の結果とあわせて考察したい。

④毎年観察していると、川の変化が見えてきた。川の中も生きていと実感することができた。

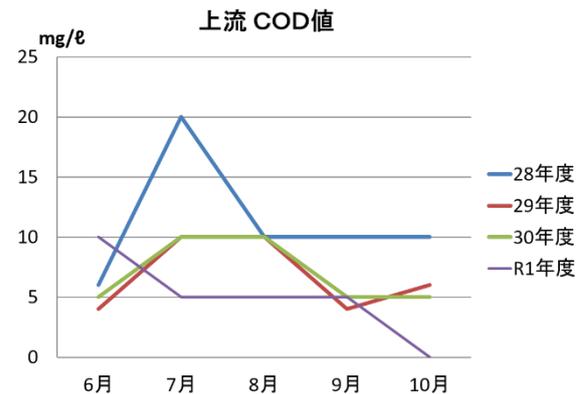
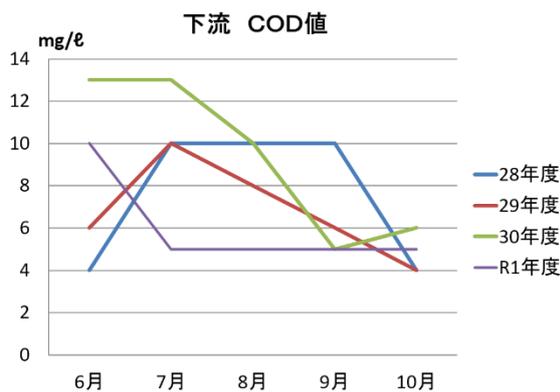
(上田四中 清水克政)

## 2 水質調査

今年度の水質調査結果は下表の通りである(pH:水素イオン濃度 その他:mg/l)

上流	6/13	7/12	9/22	10/19	10/17	下流	6/13	7/12	9/22	10/19	10/17
pH	7	7.8	7.5	7.5	7.5	pH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
COD	10	5	5	5	0	COD	10	5	5	5	5
COD(D)	8以上	4	4	4	0	COD(D)	8以上	2	2	2	2
NH4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	NH4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
PO4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	PO4	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2
NO2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	NO2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
NO3	1	1	2	5	5	NO3	2	1	2	5	10
Fe	1	0.05	0.05	0.05	0.05	Fe	0.3	0.05	0.05	0.05	0.08

有機窒素に由来するアンモニウム・亜硝酸濃度は通常河川の上流～下流の閾値内を前後しており、通年を通して安定している点は前年度までの傾向と同様であるが、硝酸濃度が月を進むに従って高い数値を示していることから、上流部に接続している河川からの生活排水増加が推測される。



CODに注目すると、上流・下流ともに低い数値で安定していた。夏季の気温・水温が昨年度よりも低くなっていることや、温度・流入水の変化による動植物の数・種類の変動が影響していると考えられる(10月期には今まで見られなかった大型の鯉を確認)。

※上流10月の数値、特にCOD値は、直前の台風19号による影響が大きいと考えられる

窒素酸化物やリン酸の濃度が前年度並みであることなども含めて検討すると、生活排水や農業廃水の影響を受けながらも、美穂ヶ池内の動植物によって水質の安定がなされていることが推測される。

(東小 土屋俊彦)

### 3 植物

今年度も、水辺沿いは定期的に草刈りがなされるため、散策路に沿って西側の山の斜面や北側の林、東側の山の斜面とその周辺を中心に調査を進めた。

#### (1) 6月

西側の散策路沿いにヌルデやクワの若木が見られた。池の北側へ向かって進むと、マメガキがあり、すでに開花の盛りを過ぎていたが、イボタノキの総状に密集した白い花は盛んに咲いていた。西側の山の斜面から北側にかけて（南側駐車場付近の土手にも）、昨年に増してニワウルシが繁茂し、開花



葉の傷みが激しい  
エノキ

し始めている樹木もあった。東側の山の斜面やその周囲では、昨年は、半日陰の場所に果実をつけたヤブヘビイチゴの群落が目立っていたが、今年はほとんどが開花を終え、開花した個体はわずかに見られた。また、ところどころで、成長を始めたアレチウリやヤブカンゾウ、開花しているクサノオウを目にした。エノキにおいては、昨年同様、葉に黄緑色の虫こぶ（虫えい）が広がりをもって多数見られ、傷んでしまった葉も目立った。



イボタノキ

#### (2) 7月

南側の駐車場付近の土手では、ギシギシの開花が見られ、水辺の土手では開花したクサフジの群落が目立った。池のガマの花穂では、上部の雄花穂と下部の雌花穂に分かれた様子が見られた。ヨウシュヤマゴボウが実をつけ始め



木瓜

が広がる東側の山の斜面には、鈴なりの白い花を咲かせた



ガマ



ワルナスビ

ジャノヒゲの群落が見られた。クヌギは開花を終えて、果実の受け皿となるはかまが枝についていた。蕾が膨らんだヤブカンゾウ、葉を生い茂られたツユクサの群落が見られた。東側の散策路上は、例年になく降水が続いた影響で、苔むしていた。

(3) 8月

南側駐車場付近の土手では、蔓を伸ばして繁茂するガガイモが見られた。水辺ではアレチウリ、山の斜面ではブタクサが成長著しく、多数の蕾を備えていた。



マルバノホロシの開花が見られた。クヌギは果実を成長させ、エノキは果実が熟し始めていた。

(4) 9月

アレチウリやブタクサの開花が見られた。方々にアメリカセンダングサの開花やアキノキリンソウの蕾も見られた。クズの開花も晩夏の名残のように見られた。ヨウシュヤマゴボウやアオツツラフジの果実も見られた。クヌギの果実が青々としたはかまに包まれていた。

(5) 10月

水辺では、開花したミゾソバの群落が広がっていた。マメガキやヨウシュヤマゴボウの果実が完全に熟していた。クヌギの林床には多数のドングリが散らばっていた。クヌギの幹は、先端まで果実をぶら下げたツタで覆われていた。



余談ではあるが、今年も、この美穂ヶ池で植生を観察していると、忙しい日常ではなかなか観察できない身近な昆虫のしぐさに惹かれることがあった。散策路の手すりの上をゆっくりと進むカマキリに出くわし、通りすがりに「こんにちは。」「さようなら。」と声をかけたり、

手を振ったりした。カマキリは立ち止まったまま、動きを見せる自分に合わせて視線を向ける。警戒しているのならば、自分に飛びかかってくる用意をしてよいものだが、おとなしい。何となく気持ちが通じたような気がしたひとときだった。



## 4 鳥類

美穂ヶ池の遊歩道を1周400mを60分間かけてゆっくり歩き、出現した鳥の種名・個体数・行動などを記録した。調査方法は地形などを考慮し、ラインセンサス法（観察範囲：観察者から左右それぞれ幅25m）を拡大して、歩道から見える池や林周辺の全体を対象とした。

今年度、調査で確認された鳥類は16種であった。（参考：平成30年度19種類、平成29年度16種、平成28年度18種、平成27年度17種、平成26年度19種）調査地における優占度（観察した全種の総個体数に対するある種の個体数の割合）は、最も高かったのがヒヨドリの30.1%であった。続いて2位はアオサギの16.4%、3位はスズメの8.9%であった。以下、4位にキジバトで7.5%、その後に続いてハシボソガラス、ハクセキレイとカルガモが5.5%、キセキレイとセグロセキレイが3.6%という順であった。その他にもカワラヒワや、アオゲラなどが観察でき、種の多くは農耕地や山林周辺で活動する鳥類であることが分かった。

6月、7月、10月には32～36個体が観察されたが、8月、9月に観察された個体は16～25個体と少なかった。これは換羽期のためであると考えられる。8月に観察された個体数が少なかったのは、換羽期に入って飛びにくくなり、姿を隠すためであったと考えられる。9月、10月に再び多くの個体数が見られるようになったのは、換羽が終わったためであると考えられる。

昨年度はアオサギのコロニーを観察することができなかったが、今年度は6月と7月の調査でアオサギのコロニーが2つ観察された。どちらのコロニーでもヒナが育っている様子があった。8月以降はヒナの様子が見られなかったことから、無事に巣立ったのではないかと考える。

(北御牧中 武井さやか)

## 3 チョウ類

### (1) 調査の目的

美穂ヶ池のチョウの種別優先度で調べると、植生が豊かである舌喰池の北側エリアと似ていることがわかった。しかし、美穂ヶ池では、チョウの種類があまり多くなく、データが少ないので今年度も継続観察を行った。チョウを指標として「美穂ヶ池の環境」について調べる（7年次）

### (2) 調査地および調査方法

美穂ヶ池の北側のクヌギやエノキ林と瀬沢川に挟まれた約120mのエリアを、ラインセンサス法により調べた。期間は6月～10月までの計5回（H28・29年度は6～8月まで3回、H30年度は6～10月まで計4回、R1年度は6月と8月・9月の計3回）H25～H30の7年間で比較した。

### (3) 調査結果と考察

#### 【集計データ】美穂ヶ池

調査年度		6月	7月	8月	9月	10月	計
H25	個体数	20	14	0	8	1	43頭
	種類数	7	5	0	2	1	9種
H26	個体数	8	17	3	8	5	41頭
	種類数	5	7	2	2	3	12種
H27	個体数	2	9	12	1	0	24頭

	種類数	1	7	7	1	0	11種
H28	個体数	3	5	3			11頭
	種類数	2	2	2			2種
H29	個体数	3	7	8			11頭
	種類数	2	3	4			4種
H30	個体数	33	7	6			71頭
	種類数	4	3	3			4種
R1	個体数	9		20	9		38頭
	種類数	6		10	4		14種

今年度の調査結果		6月	7月	8月	9月	10月	計
アゲハチョウ科	個体数	0		0	0		0
	種類数	0		0	0		0
シロチョウ科	個体数	6		6	2		14
	種類数	3		2	1		4
シジミチョウ科	個体数	1		3	0		4
	種類数	1		2			2
タテハチョウ科	個体数	2		10	6		18
	種類数	2		5	2		7
セセリチョウ科	個体数	0		1	1		2
	種類数	0		1	1		1
<b>個体数</b>		<b>9頭</b>		<b>20頭</b>	<b>9頭</b>		<b>38</b>
<b>種類数</b>		<b>6種</b>		<b>10種</b>	<b>4種</b>		<b>20</b>

- ① シロチョウ科、タテハチョウ科の優占度がどの季節も多かった。特に、ジャノメチョウ亜科は多くの種が見られた。
- ② 時期によっては草刈りの直後で、チョウが集まる花や隠れる草が少なく、奥の場所へと移動しているものもいると思われる。
- ③ 今までも気温との関係は述べられていたが、16:00～17:00の調査時間内でも16:30以降になると見られる個体数は少なくなる。これも気温が下がるからだと思われる。9月は地面や木に止まっている個体が多く、飛んでいる数は少なかった。
- ④ ここ7年の中では8月の個体数、種類数とも多かった。

#### (4) まとめ

- ① 今年度は6月～10月の間に3回調査することができた。
- ② 各年とも多くの種が見られ、様々なチョウにとってよい環境になっているのではないと思われる。
- ③ 調査時間帯ではシロチョウ科とタテハチョウ科の優占度が高かったが、調査時間帯を変えれば別のチョウもみられるのではないと思われる。
- ④ 幼虫の食草となる植物の調査も行えるとよかった。

## 5 トンボ類

### (1) 調査方法

5月から10月の間、月に1度、16:00~17:00に美穂ヶ池周辺をゆっくり歩きながらトンボの数と様子を観察した。捕虫網を持ち捕獲できたものについては、写真を撮り特徴を記録した。しかし、多くの個体が飛ぶ速さが速く、捕獲することができなかつたため、目視で色や羽根のつき具合、羽根の先端の形や色から種を推定した。

### (2) 調査結果

美穂ヶ池のトンボは、5種類ほどがよく見られ、6月から9月の間が最も多い。また種類では、ハグロトンボが最も多い。6月はヤゴが羽化する時期で、晴れた日はよく飛び小さい昆虫類を捕食している。7月・8月は暑さをしのぐため、日向で飛ぶ姿はあまり見られず、水辺や木陰にいることが多い。



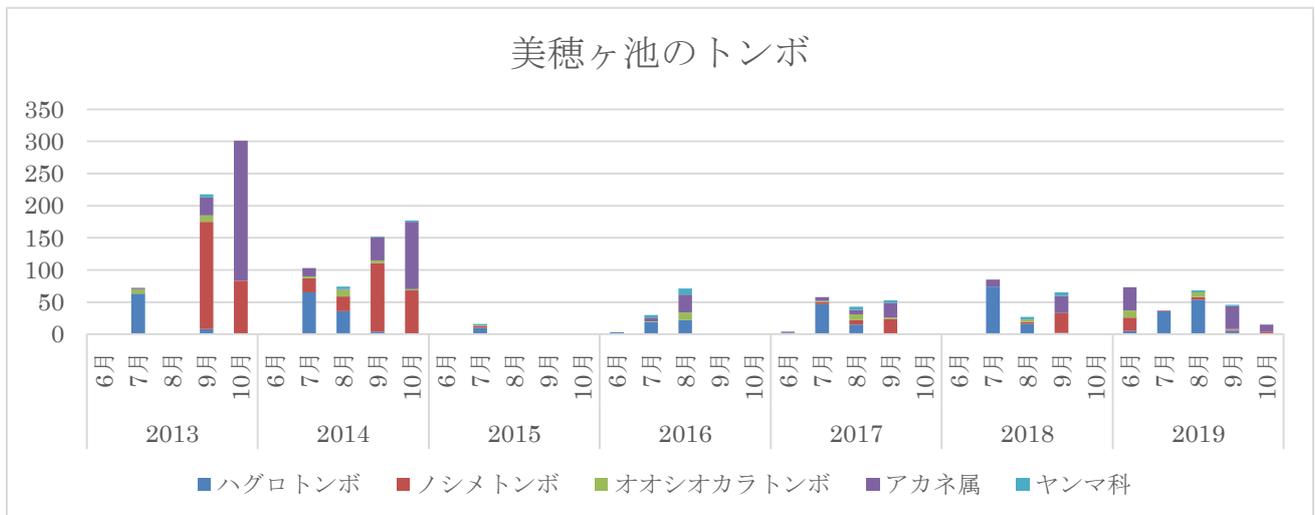
ハグロトンボは数匹で群れとなり、代わる代わる追いかけてっこをしているように水辺を飛び回ったり、交尾・産卵したりしている。葉や枝へのとまり方も独特で、翅を数秒おきに開く、閉じるをくり返している。



ノシメトンボは、ムネ・ハラは茶褐色で羽根の先端も茶褐色に染まっている。

赤とんぼ科は羽根の頭側にわずかに黒い筋がついている。ナツアカネとアキアカネはよく似ているので同じアカネ属として数えることにした。

アカネ属のトンボは、7月・8月は暑さをしのげる高地などへ移動するため、夏の美穂ヶ池周辺ではあまり見られない。9月10月になると、また戻って来て産卵しながら過ごす。枝の先にとまり、風に揺られている姿がよく見られる。写真は翅の様子から左がノシメトンボ、右がアキアカネ（推測）。



2015年度の8・9月、2016年度の9月は調査できなかったため、この2年間は少ないように感じる

が、その後も少なく推移している。7年間の調査から考えると、トンボに関してはここ数年、減少傾向が見られる。

(神川小 宮下重子)

## 五 研究のまとめと課題

ゆったりと散策する人や、夏の暑さを避け涼を求めて来る人々。私たちの身近な自然『美穂ヶ池市民緑地』を7年間にわたり調査してきた(6月～10月)。植物は青々と生い茂り、川のせせらぎは一時暑さを忘れさせてくれる。農業用水や生活排水も流れ込む川ではあるが、水質は比較的安定している。しかし、調査時の天候にもより一概にはいえないが、水生昆虫や蝶類は減少している。トンボ類は6、7年前の半数ほどである。土壌の乾燥化が進み、在来植物の減少に加え、繁殖力の強い外来種の増殖。私たちの生活に欠くことのできない化学薬品、エネルギーを生み出す際の副産物、CO<sub>2</sub>はおろか、さまざまな汚染物質が溶け込む大気や水、異常気象によるそれらの拡散。地球規模での環境破壊がじわりじわりとこの山の中にも影響を及ぼし始めたのではないだろうか。豊かな自然を次の世代に受け継ぐためにも、かけがえのない小さな命を見つめていく視点を持ち続け、持続可能な社会作りを生物学の視点から考えていきたいと思う。

また、長年にわたり、鳥の専門家としてご指導頂いた香川敏明先生に、心より感謝申し上げます。

## 六 委員名簿

推進係		畑 秀幸 (傍陽小)
委員長		宮下 重子 (神川小)
副委員長		清水 克政 (四中)
委員	会計	青島 勉 (丸子北小)
	記録	土屋 俊彦 (東小)
		武井さやか (北御牧中)
		兼原 康光 (六中)