

# グランモール公園における鳥類・昆虫類調査結果について（第3報）

七里浩志（横浜市環境科学研究所）、千木良泰彦、牧 寛（横浜市環境創造局）

## Birds, dragonflies and butterflies in Grand Mall Park, Minatomirai21, Yokohama (Part3)

Hiroshi Shichiri (Yokohama Environmental Science Research Institute),  
Yasuhiko Chigira, Hiroshi Maki (Yokohama Environmental Planning Bureau)

キーワード：みなとみらい21地区、都市公園、生物調査、生物生息空間、都市鳥

### 要 旨

横浜市みなとみらい21地区のグランモール公園での再整備にあたり、再整備前、工事期間中および再整備後に鳥類、昆虫類の調査を行った。全調査で、鳥類は15科21種が確認され、多くが留鳥であり、また、都市鳥であった。トンボ類は2科7種、チョウ類は5科15種が確認され、水辺環境や食餌植物の有無は、比較的行動圏の広い鳥類よりも、トンボ・チョウ類の出現状況に大きな影響を与える可能性が示唆された。種の多様性が概して低い都市環境においては、生物相の変化が顕著に表れる可能性があり、単一種が爆発的に増加する可能性や、都市の公園に持たせる生物生息機能のあり方、さらには生物自体の都市への適応といった視点を踏まえた公園設計が重要と考えられた。

### 1. はじめに

横浜市みなとみらい21地区にあるグランモール公園（平成3年12月開園；23,102 m<sup>2</sup>）では、公園の活用や賑わいづくり、市民が実感できる緑の創出等を目的とした再整備工事が行われ<sup>1)</sup>、平成27(2015)年5月に着工、平成30(2018)年春に完了した。

都心部における公園緑地の設計等への一助となることを目的に、これまで、再整備工事直前の平成26(2014)年度<sup>2)</sup>および工事中の平成28(2016)年度<sup>3)</sup>に生物調査を行った。その結果、水辺環境や食餌植物の有無、隣接地の環境等が生物の生息状況に影響を与える可能性、また、それらの影響は比較的行動圏の広い鳥類よりも、トンボ・チョウ類の出現状況に大きく表れる可能性などが示唆された。

本報告では、グランモール公園再整備後にあたる平成30(2018)年度に実施した生物調査の結果について紹介し、再整備前後の生物生息状況の変化を考察する。

### 2. 調査内容

#### 2-1 概要

横浜市西区の近隣公園であるグランモール公園を踏査し、目視で確認可能な鳥類、トンボ・チョウ類について、出現状況を過年度調査<sup>2)、3)</sup>と同様の手法で、定量的、定性的に記録した。定量的調査としては、あらかじめ設定したルートを一定の速度で踏査し、一定範囲内に確認された種を記録するルートセンサスを行った。また、定性的調査としては、調査対象地域を任意に踏査し、確認された種を記録する任意調査を行った。

#### 2-2 調査地域

調査対象地域であるグランモール公園は、南北に細長く、道路を境界として4区画に分かれている。本報告で

は、過年度調査同様<sup>2)、3)</sup>、4区画に対し、便宜的に南側から記号A～Dを付与し、結果はそれらを用いて示した。

区画Aは南北方向に約200m、区画Bは約250m、区画Cは約200m、区画Dは約150mの帯状となっている。

図1、資料に各区画の位置、調査時の景観を示す。

#### 2-3 調査方法

鳥類、トンボ・チョウ類の調査方法を以下に示す。調査方法、調査時期は過年度調査<sup>2)、3)</sup>と同様で、調査者も同じである。

##### 2-3-1 鳥類調査

調査は初夏（繁殖期）および冬季（非繁殖期）の2回実施した。早朝に、調査対象地域を南端から北端へ向かって直線的に時速1～2kmで踏査しながら、周囲25mの範囲に出現した種、個体数、行動等を記録した（ルートセンサス法）。また、ルートセンサス時間外に調査対象地域を任意に踏査し、確認された種、行動等を記録した（任意調査）。

踏査距離は1区画あたり、約150m～250mで、一般的なルートセンサス法に比べると短く、ルートセンサスに要する時間は1区画あたり8分～12分であった。

##### 2-3-2 トンボ・チョウ類調査

調査は初夏、夏季および秋季の3回実施した。日中に、鳥類ルートセンサスと同じルートを時速1～2kmで踏査しながら、出現した種、個体数、行動等を記録した（ルートセンサス法）。また、ルートセンサス時間外に調査対象地域を任意に踏査し、確認された種、行動等を記録した（任意調査）。

#### 2-4 調査実施日

調査は、降雨が無く、無風または風の弱い日を選定し、表1に示す日時に実施した。

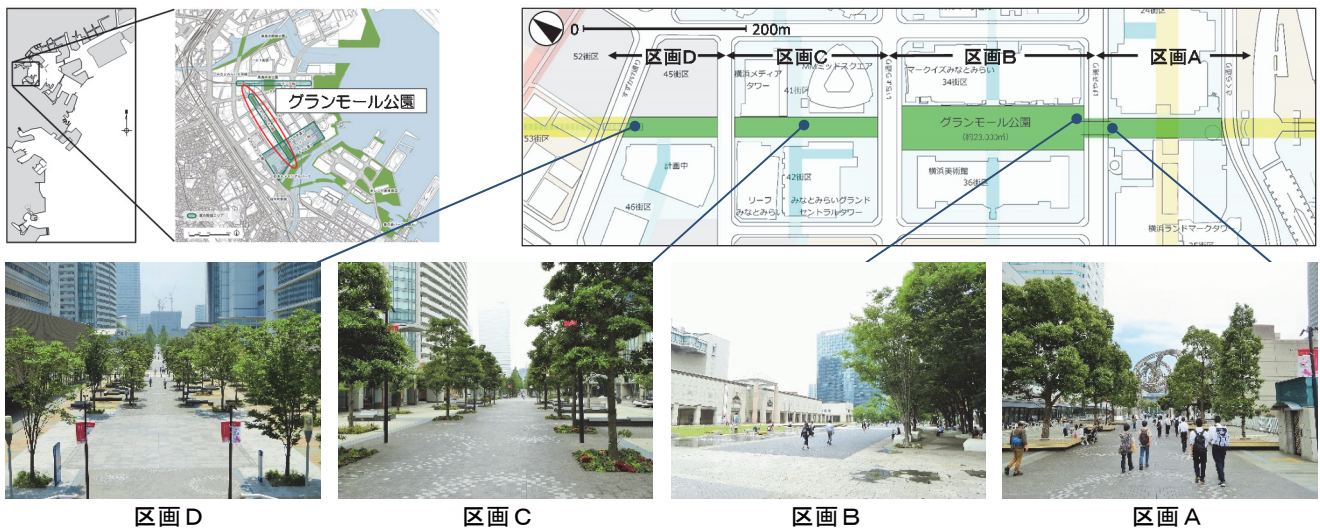


図1 調査対象地域概要

各区画の景観は2018年6月12日撮影

表1 調査実施日時

調査対象	時季	調査日	調査時間	センサス調査時間	天候
鳥類	初夏	2018/6/12 (火)	5:33-14:00	5:50-6:30	曇一時晴
	冬季	2019/1/17 (木)	7:15-11:20	7:20-8:00	晴
昆虫類 (トンボ・ チョウ類)	初夏	2018/6/12 (火)	5:33-14:00	10:00-10:40	曇一時晴
	夏季	2018/8/14 (火)	9:00-12:00	10:20-11:00	晴
チョウ類	秋季	2018/9/28 (火)	9:15-13:30	10:20-11:00	快晴

### 3. 結果と考察

#### 3-1 調査地の環境変化

再整備工事は平成 29 (2017) 年度中に終了しており、調査を行った平成 30 (2018) 年度に公園内での大規模な工事は無かった。一方で公園周辺では新たなビル建設等が行われ、景観や土地利用に多少の変化があった。

公園内各区画の概要および再整備による環境変化を以下に挙げる。

区画A：高木としてクスノキやヒメユズリハが植栽されており、花卉は、ベンチ周りや植栽柵に季節に応じて、ペンタス、マリーゴールド、キンギョソウ、ヒャクニチソウ等が植えられていた。もともと舗装面の多い区画で、以前と比べて大きな変化はなく、チョウ類の吸蜜源となる花卉は若干増加した。

区画B：工事は平成 27 (2015) 年度中に完了し、特に水辺環境が大きく変化した。すなわち、常時、水のある水深 10 cm 以上の池（開放水面）は芝生広場となり、新たに、水深数 cm 程度の浅い水盤が形成された（前報<sup>3)</sup> 図2 参照）。この水盤は、夜間は水の無い乾いた路面となっており、日中は間欠的に路面から噴き出す噴水とともに水がたまり、数分後の噴水の停止とともに再び水のない路面へと戻る仕組みとなっている。ただし、2016 年度は、メンテナンス等により、調査当日に噴水が稼働していたのは、冬季調査時のみであった。また、2018 年秋季の調査時には稼働していなかった。

高木としては、2 列に植えられていたケヤキが 3 列となり、緑被面積や緑陰が増加した。花卉は、斑入りのアベリア、マリーゴールドなどが地植えされていたほか、ボックス花壇やハンギングバスケットなどが置かれていた。花卉の総量はイベントや時季によって増減するが、

再整備前より増加した。

区画C：タブノキを主体にオオバボダイジュ、センダンなどが立体的に配置され、樹木量が増加した。再整備前に見られた花壇や浅い水景（止水に近い環境）に代わり、石材のベンチや流れる水景が配置され、花卉の量は増加し、開放水面の面積はやや減少した。植栽柵には、ヒャクニチソウ、ホタルブクロなどが植えられていた。

隣接するビルの敷地には再整備前同様、比較的浅い水面がある。

区画D：タブノキ、オオバボダイジュ、ケヤキなどが立体的に配置され、樹木量が増加した。植栽柵などには、斑入りのアベリア、ホタルブクロなどが植えられていたが、再整備前の花壇に比べると花卉の量は減少した。北側に隣接する広大な空地（52-53 街区）は以前と大きく変わらず、低茎の草地または石礫地であった。

#### 3-2 鳥類調査

##### 3-2-1 出現概況

鳥類調査結果を表2に示す。今回、2季の調査で14科19種の鳥類が確認された。

確認された鳥類のうち、多くが1年を通じて市内で見られる留鳥であった。公園内では、春や秋のみに見られる旅鳥、夏のみに見られ、繁殖を行う夏鳥は確認されず、冬のみに見られる冬鳥としてユリカモメ、セグロカモメが確認された。

2016年度の調査<sup>3)</sup>と同様、海に近い立地条件を反映して、カワウやカモメ類の上空通過等が確認されたほか、多くが都市鳥と呼ばれる、都市の環境に適応した鳥類であった。猛禽類として、トビ、ハヤブサ、チョウゲンボウが確認されたが、これらも都市に適応しつつある種として注目される。

ハヤブサは、鳥類調査日以降の2019年3月～4月にかけて成鳥雌雄が頻繁に確認され、交尾などの繁殖の兆候が見られたが（図2）、繁殖成功には至らなかったようである。チョウゲンボウは、2018年8月12日に巣立ち幼鳥と思われる3羽が公園上空を飛翔したり周辺ビルに止まる様子が確認された。

表2 鳥類出現状況一覧

目名	科名	種名	初夏(繁殖期)				冬季(非繁殖期)				2季合計				注目行動ほか
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
ペリカン目	ウ科	カワウ <i>Phalacrocorax carbo</i>		+								+			B: 上空通過のみ(初夏)。
カモ目	カモ科	カルガモ <i>Anas poecilorhyncha</i>													
タカ目	タカ科	トビ <i>Milvus migrans</i>	(+)							(+)				(+)	A: 8/12に高空飛翔(初夏に「(+)」として示した)。 D: 高空飛翔(冬)。
	ハヤブサ科	ハヤブサ <i>Falco peregrinus</i>	+	+			+	+			+	+			B: 1/7等に周辺ビルで2羽で止まり。
		チヨウゲンボウ <i>Falco tinnunculus</i>	(+)		(+)	(+)				(+)			(+)	(+)	A: 9/28に飛翔確認(初夏に「(+)」として示した)。 C・D: 8/12に周辺ビルで止まり(初夏に「(+)」として示した)。
チドリ目	カモメ科	ユリカモメ <i>Larus ridibundus</i>					+				+				
		セグロカモメ <i>Larus argentatus</i>					+				+				
ハト目	ハト科	ドバト(カワラバト) <i>Columba livia var. domestica</i>	18	14	3	1	15	24			33	38	3	1	B: 枝をくわえた個体確認(繁殖の兆候)。水浴び確認(初夏)。
		キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>		2	+						2		+		B: 6/12ケヤキ上でさえずり、2羽で行動。
スズメ目	セキレイ科	ハウセキレイ <i>Motacilla alba</i>	1	1	+		1	1	1	1	2	2	1	1	
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>					+	5	2	2	+	5	2	2	C: ナナミノキの実採食(冬)。
	ツグミ科	インヒヨドリ <i>Monticola solitarius</i>	(+)								(+)				A: 6/28、8/12などに確認(初夏に「(+)」として示した)。
		ツグミ <i>Turdus naumanni</i>													
	シジュウカラ科	シジュウカラ <i>Parus major</i>			+	+	(+)	5		3		5	+	3	B: 8/12および冬にさえずり確認。 モミジバフウの実つばむ(冬)。 D: 8/14に確認(初夏に「(+)」として示した)。
	メジロ科	メジロ <i>Zosterops japonicus</i>					4			1	4			1	
	アトリ科	カワラヒワ <i>Carduelis sinica</i>	(+)	+	(+)	2		4			(+)	4	(+)	2	A: 8/14、9/28に確認(初夏に「(+)」として示した)。 B: 6/28ケヤキの実を食べるのを確認。モミジバフウの実つばむ(冬)。 C: 9/28に確認(初夏に「(+)」として示した)。
	ハタオリドリ科	スズメ <i>Passer montanus</i>	3	14	4	1	3	4	5		6	18	9	1	B: 6/12営巣確認(巢内ヒナの声等確認)。6/28ケヤキの実を食べるのを確認。親子を確認。モミジバフウの実つばむ(冬)。
	ムクドリ科	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>	+	+	+	2			+		+	+	+	2	
	カラス科	オナガ <i>Cyanopica cyana</i>		+								+			B: 6/12にメタセコイアで造巣行動確認。
		ハンボソガラス <i>Corvus corone</i>	(+)	1	+			1	2	+	(+)	2	2	+	A: 9/28に確認(初夏に「(+)」として示した)。 B: 7/26モミジバフウに営巣確認。 C: 9/28に確認(初夏に「(+)」として示した)。 D: 水盤で水飲み確認(冬)。
		ハンシトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	+		(+)	+	+	+	+		+	+	+	+	C: 8/14に確認(初夏に「(+)」として示した)。
総確認種数			6(11)種	11種	7(10)種	5(7)種	9種	9種	6種	6種	9(10)種	13(16)種	11種	11(12)種	
センサス時確認種数			3種	5種	2種	4種	4種	7種	4種	4種	8種	9種	8種	7種	
センサス時確認個体数			22個体	32個体	7個体	6個体	23個体	44個体	10個体	7個体	57個体	102個体	27個体	20個体	

注) センサス調査時に確認された個体数を数値で、センサス調査時間外に確認されたものを「+」で示した。

また、調査日以外の記録を「(+)」として示した。センサス調査において調査距離、調査に要した時間は区画ごとに異なる。

注)  : 再整備前(2014年度)に確認されたがその後確認されなかった種、区画。

: 再整備前(2014年度)に確認されなかったがその後確認された種、区画。



図2 ハヤブサの交尾(対象地近隣: 2019/4/14)



図3 巣材を運ぶオナガ(区画B: 2018/6/12)

公園内ではハンボソガラス、スズメの繁殖を確認し、ドバト(カワラバト)、キジバト、カワラヒワ、オナガ(図3)の繁殖を示唆する行動を確認した。

なお、みなとみらい21地区内では、神奈川県レッドデータブック<sup>4)</sup>において、注目種(繁殖期)とされているコチドリが2016年度に引き続き2018年度も繁殖しているのが確認された。

### 3-2-2 季節別比較

確認された鳥類の多くが1年中市内に見られる留鳥であるが、冬季に個体数が増加するヒヨドリは過年度調査同様<sup>2)・3)</sup>、冬季にのみ確認された。公園およびその周辺で実をつける植栽木に多くの個体が集まっている状況も同様であった。

メジロは、2016年度は初夏および冬季に確認されたが、

2018年度は2014年度と同様、冬季にのみ確認された。また、2018年度は冬鳥であるツグミが確認できなかった。

### 3-2-3 区画別比較

過年度調査同様<sup>2)・3)</sup>、区画Bは鳥類の確認種数、個体数が多かった。この区画は帯状の公園のなかでも、比較的幅が広く、他の区画より樹高の高い木が配置されていること、公園沿いの施設に屋上・壁面緑化が施されていること等、特に立体的な環境の多様性が高いことに起因しているものと考えられる。

海に面する区画Aおよび幅が広い区画Bは、開けた空間が多いことを反映し、ドバト（カワラバト）が多く確認された。一方、区画C、Dは、A、Bと比較するとビルが近接し、特に冬季は日陰ができやすいエリアであるが、種数としてはA、Bと大きな違いはなく、ビルに止まるチョウゲンボウなどが確認された。これは区画Dの北側に餌場となりうる低草草地や石礫地があることに起因していると考えられる。

全体としてはどの区画もよく似た都市的な環境を反映した鳥類相と言える。

### 3-2-4 過年度調査との比較

表3に確認された鳥類の変遷を示す。公園全体の出現種数はこれまでに15科21種であり、再整備前に13種、

表3 鳥類出現状況の変化

目名	科名	種名	2014年度 (再整備前)	2016年度 (工事中)	2018年度 (再整備後)
ペリカン目	ウ科	カワウ <i>Phalacrocorax carbo</i>		+	+
カモ目	カモ科	カルガモ <i>Anas poecilorhyncha</i>		1	
タカ目	タカ科	トビ <i>Milvus migrans</i>		+	+
		ハヤブサ <i>Falco peregrinus</i>		+	+
チドリ目	カモメ科	チョウゲンボウ <i>Falco tinnunculus</i>		+	(+)
		ユリカモメ <i>Larus ridibundus</i>		14	+
ハト目	ハト科	セグロカモメ <i>Larus argentatus</i>		+	+
		ドバト(カワラバト) <i>Columba livia var. domesticus</i>	77	87	75
スズメ目	セキレイ科	キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	2	2	2
		ハクセキレイ <i>Motacilla alba</i>	4	9	6
ヒヨドリ科	ヒヨドリ <i>Hyospipes amaurotis</i>	69	6	9	
ツグミ科	ツグミ	イヒヨドリ <i>Monticola solitarius</i>	+	1	(+)
		ツグミ <i>Turdus naumanni</i>	2	1	
シジュウカラ科	シジュウカラ <i>Parus major</i>		3	8	
メジロ科	メジロ <i>Zosterops japonicus</i>	6	6	5	
アトリ科	カウラヒワ <i>Carduelis sinica</i>	2	1	6	
ハタオリドリ科	スズメ <i>Passer montanus</i>	36	50	34	
ムクドリ科	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>	17	12	2	
カラス科	オナガ <i>Cyanopica cyana</i>	オナガ <i>Cyanopica cyana</i>	3	1	+
		ハンボンガラス <i>Corvus corone</i>	+	9	4
		ハンボトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	4	3	+
総確認種数			13種	21種	17(19)種
センサス時確認種数			11種	16種	11種
センサス時確認個体数			222個体	206個体	152個体

注) センサス調査時に確認された個体数を数値で、センサス調査時間外に確認されたものを「+」で示した。また、調査日以外に確認されたものを「+」で示した。

工事期間中に21種、再整備後に19種となった。

再整備前に確認されたものの、再整備後に確認されなかった種はツグミのみであった。また、工事期間中に確認され、再整備後に確認されなかった種は、ツグミおよびカルガモであった。日本で越冬するツグミは年により飛来数(確認数)が大きく変動する可能性がある鳥である。また、工事期間中に確認されたカルガモは公園に隣接する水辺付近に居ついた2個体のみであり、一時的な滞在であったと考えられた。

一方、工事期間中以降に確認された種は、カワウ、カモメ類といった公園周辺を飛行通過する種だけでなく、ハヤブサ、チョウゲンボウ、シジュウカラなどがあつた。これらはいずれも、都市への適応(都市鳥化)が指摘されている種であるが、生態系上位種である猛禽類や樹林性の鳥類が確認されるようになったことは注目される。シジュウカラやメジロなどは、過年度報告<sup>2)</sup>のとおり、都市部の公園において緑の量や質を評価するにあたり、よい指標となる種と考えられる。今回の再整備により植栽樹木量を増加させた本公園では、今後、樹木の生長に伴い、シジュウカラやメジロの確認頻度や繁殖機会が増加することが期待される。

以上の結果は、過年度報告<sup>2)・3)</sup>でも指摘しているとおり、もともと本調査地域で確認される種は都市鳥が多いこと、本調査地域が小面積かつ帯状で鳥類の行動範囲に対して小さいことなどを考慮に入れておくべきである。また、鳥自体の都市への適応(都市鳥化)は整備事業とは別に進行している可能性がある。さらに、調査方法としてもルートセンサスの距離が短く、特に樹木(植栽)間の移動を繰り返し、出現状況にムラがあるような種については生息状況を過小、または過大に評価してしまう可能性があり、注意を要する。しかし、少なくとも樹木量を増やした再整備後に樹林性種が確認されたこと、オナガなどの繁殖(行動)が継続して確認されたことなどは、再整備にともなう負の影響は少なかったと言えるのである。

## 3-3 トンボ・チョウ類調査

### 3-3-1 出現概況

トンボ・チョウ類調査結果を表4に示す。今回、3年の調査で2科4種のトンボ類、4科5種のチョウ類が確認された。

確認種数、確認個体数は少なく、止水環境やチョウ類の吸蜜源となる花卉が比較的少なかったことに起因すると思われる。また、確認種の大半が都市的環境を指標する種であった。対象地域内にはクスノキやタブノキが多く、それを食樹とするアオスジアゲハが樹冠付近で確認されたのは過年度調査<sup>2)・3)</sup>と同様である。

その他の種としてシオカラトンボ、アキアカネ、イチモンジセセリ、ヤマトシジミが多くの区画で確認された。アキアカネは夏を寒冷地(高標高地)で過ごし、秋に横浜へ飛来するため、比較的広域において確認可能な種と思われ、植栽木の枝先に止まる、あるいは雌雄連結して高空を飛行していることが多かった。ヤマトシジミは実際に生えるカタバミ等を食草とし、小型で地表を這うよ



表4 トンボ・チョウ類出現状況一覧

目名	科名	種名	初夏				夏季				秋季				3季合計				注目行動ほか	
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ <i>Anax parthenope julius</i>									+				+					
		トンボ科	シオカラトンボ <i>Orthetrum albistylum speciosum</i>				1	1			1	1	+	+		1	2	+	1	B: 8/12芝地で止まり。
		ウスバキトンボ <i>Pantala flavescens</i>					1								1			+	B: 水盤に産卵(夏)。	
		コンアキトンボ <i>Pseudothemis zonata</i>																		
		コノシメトンボ <i>Sympetrum baccha matutinum</i>																		
		アキアカネ <i>Sympetrum frequens</i>									9	3	1	2	9	3	1	2		
		ネキトンボ <i>Sympetrum speciosum speciosum</i>																		
		チョウ目	セセリチョウ科	イチモンジセセリ <i>Pamara guttata guttata</i>				2	1	1	1	6	3	4	2	8	4	5	3	A: アベリアで吸蜜(夏)。 B: マリーゴールドで吸蜜(夏)。 C: ポーチュラカ(夏)、ヒヤクニソウ(秋)で吸蜜。 D: 矮性アベリアで吸蜜(夏)。
				チャハネセセリ <i>Pelopidas mathias oberthueri</i>								+		1		+		1		C: ヒヤクニソウ(秋)で吸蜜。
			シジミチョウ科	ウラギンシジミ <i>Guretis acuta paracuta</i>																
		ルリシジミ <i>Celastrina argiolus ladonides</i>																		
		ウラナシジミ <i>Lampides boeticus</i>																		
		ヤマトシジミ <i>Pseudozizeeria maha argia</i>		1			1			+	3		+	+	4		1			
	タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン <i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>																		
		アカボシゴマダラ <i>Hestina assimilis assimilis</i>																		
		ルリタテハ <i>Kaniska canace nojaponicum</i>																		
	アゲハチョウ科	アオスジアゲハ <i>Graphium sarpedon nipponum</i>	4	1	+	2	(+)		1			+		4	1	+	3			
		クロアゲハ <i>Papilio protenor demetrius</i>																		
		ナミアゲハ <i>Papilio xuthus</i>																		
	シロチョウ科	モンキチョウ <i>Colias erate poliographus</i>																		
		キタキチョウ <i>Eurema mandarina</i>																		
		モンシロチョウ <i>Penis rapae crucivora</i>	+			1			1					+			2			
総確認種数			2種	2種	1種	3種	2(3)種	3種	1種	5種	4種	6種	4種	4種	7種	7種	5種	7種		
センサス時確認種数			1種	2種	0種	3種	2種	3種	1種	4種	2種	4種	3種	2種	4種	6種	3種	6種		
センサス時確認個体数			4個体	2個体	0個体	4個体	3個体	3個体	1個体	4個体	15個体	10個体	6個体	4個体	22個体	15個体	7個体	12個体		

注) センサス調査時に確認された個体数を数値で、センサス調査時間外に確認されたものを「+」で示した。

また、調査日以外の記録を「(+）」として示した。センサス調査において調査距離、調査に要した時間は区画ごとに異なる。

注)  :再整備前(2014年度)に確認されたがその後確認されなかった種、区画。

:再整備前(2014年度)に確認されなかったがその後確認された種、区画。

うに飛翔する種であるため、比較的小面積でも生息可能と考えられる<sup>5)</sup>。シオカラトンボ、イチモンジセセリは都市部でも見られる代表的な昆虫である。

### 3-3-2 季節別比較

公園全体を通して初夏や夏季には確認種数、確認個体数が少なく、特に初夏は、トンボを確認できず、チョウ類の出現は3種のみであった。秋季にはアキアカネ、イチモンジセセリ等、移動性の強い種や比較的秋季に多く見られる種が加わり、確認種数、確認個体数はわずかながら増加した。

昆虫類の発生時期や個体数は、降雨量や気温の影響を大きく受けると考えられ、記録的猛暑となった2018年夏は昆虫類の出現状況に影響を与えた可能性もある。

### 3-3-3 区画別比較

過年度報告<sup>2)・3)</sup>では、区画Bでの確認種数が比較的多いことを挙げたが2018年度調査では総出現種数が少ないなか、区画の違いによる大きな差は見られなかった。2016年度時点で工事が終了していた区画Bに続き、2018年度調査では区画A、CおよびDの再整備も終了し、いずれの区画も開放的な止水面がなく、花卉の量に大きな差がない状況を反映したものと考えられる。前報<sup>3)</sup>で報告したとおり、区画Bは比較的幅の広い区画であり、辺縁部などでのヤブガラシやシロツメクサ等、非意図的に生育しているいわゆる雑草の管理状況によっては、チョウ

類の種数が増えるものと推察される。

区画B、Dでのウスバキトンボの確認は、広い芝地があること、Dの北側に広い空地があることに起因していると考えられる。

また、イチモンジセセリ(図4)は移動性が強く、その日の気象条件などによっても確認個体数の変動が大きいと考えられるが、確認時は吸蜜のため花卉を訪れていることが多く、区画Aなどで確認数が増加したのはAに植栽された花卉の量が増えたことによると言える。



図4 イチモンジセセリ (区画A : 2018/9/28)

### 3-3-4 過年度調査との比較

表5に確認されたトンボ・チョウ類の変遷を示す。公園全体の出現種数はこれまでにトンボ類2科7種、チョウ類5科15種で合わせて22種であった。再整備前後を比較すると、再整備前が16種、工事期間中が14種、再整備後が9種となった。再整備前に確認され、再整備後には確認されなかった種はコシアキトンボ、コノシメトンボ、ネキトンボ、ウラギンシジミ、アカボシゴマダラ、キタキチョウであった。

一方、工事期間中（2016年度）に初めて確認された種は、ルリシジミ、ウラナミシジミ、ルリタテハ、ツマグロヒョウモン、クロアゲハ、モンキチョウであったが、これらはいずれも再整備後の2018年度調査時には確認できなかった。また、再整備後に初めて確認された種はなかった。

再整備後に確認されなかったチョウは、再整備前や工事期間中においても確認頻度（個体数）が低いものが多く、調査面積や時間、気象条件などによる日・年変動を考慮すると、再整備前後の変化はそれほど大きくない可能性がある。ウラギンシジミやアカボシゴマダラなどは、

通常、都市の公園には植えないクズやエノキ幼樹などによって出現が左右される種と言える。

一方で、トンボの確認種数減少は区画BやCでの開放水面の減少によるものと考えられる。極めて都市的な環境に立地する本公園においても開放水面の有無によってトンボの確認種数が変化することを示し、今後の公園緑地の設計に資する知見と言える。

### 3-4 その他

トンボ、チョウ類以外の昆虫では、過年度調査同様<sup>2)</sup>・<sup>3)</sup>、訪花性のハチ類、スズメバチ類、アリ類、セミ類等を確認した。アオドウガネ等の食植性の甲虫類は確認できなかったが、再整備前後でこれらの生息状況に大きな変化は見受けられなかった。再整備前に確認されたアメンボ類、ミズムシ科の一種等の水生半翅類は、工事期間中の2016年度同様、水辺環境の減少に伴い、確認できなかった。

また、調査対象地域において、一生を完結することができる唯一の爬虫類と考えられるニホンヤモリは再整備前および再整備後に確認し、確認できなかった工事期間中も含め、継続して生息していたと推察された。

表5 昆虫類（トンボ・チョウ類）出現状況の変化

目名	科名	種名	2014年度 (再整備前)	2016年度 (工事中)	2018年度 (再整備後)	
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ <i>Anax parthenope julius</i>	+		+	
		トンボ科	シオカトンボ <i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	2	+	4
	ウスバキトンボ <i>Pantala flavescens</i>		11	+	1	
	コシアキトンボ <i>Pseudothemis zonata</i>		1			
	コノシメトンボ <i>Sympetrum baccha matutinum</i>		9			
	アカカネ <i>Sympetrum frequens</i>		3	18	15	
	ネキトンボ <i>Sympetrum speciosum speciosum</i>		2			
	セセリチョウ目		セセリチョウ科	イチモンジセセリ <i>Parnara guttata guttata</i> チャバネセセリ <i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	4	2
	シジミチョウ目	シジミチョウ科	ウラギンシジミ <i>Curetis acuta paracuta</i>	+		
			ルリシジミ <i>Celastrina argiolus ladonides</i>		+	
ウラナミシジミ <i>Lampides boeticus</i>				1		
ヤマトシジミ <i>Pseudozizeeria maha argia</i>			7	5	5	
タテハチョウ目			ツマグロヒョウモン科	ツマグロヒョウモン <i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> アカボシゴマダラ <i>Hestina assimilis assimilis</i> ルリタテハ <i>Kaniska canace nojaponicum</i>		1
アゲハチョウ目	アゲハチョウ科	アオスジアゲハ <i>Graphium sarpedon nipponum</i>	9	5	8	
		クロアゲハ <i>Papilio protenor demetrius</i> ナミアゲハ <i>Papilio xuthus</i>		1		
		シロチョウ目	モンキチョウ <i>Colias erate poligraphus</i> キタキチョウ <i>Eurema mandarina</i> モンシロチョウ <i>Pieris rapae crucivora</i>	2		
		2	1	2		
総確認種数			16種	14種	9種	
センサス時確認種数			12種	8種	8種	
センサス時確認個体数			52個体	34個体	56個体	

注)センサス調査時に確認された個体数を数値で、センサス調査時間外に確認されたものを「+」で示した。また、調査日以外に確認されたものを「(○)」で示した。

## 4. おわりに

極めて都市的な環境下にあるグランモール公園で確認された生物は、再整備前、工事期間中、再整備後を通して、一般に都市環境に適応しているとされる種が多かった。

過年度報告<sup>2)・3)</sup>に挙げた種組成、種数、個体数は水辺環境の有無、花や実、葉が餌となりうる食餌植物の有無、隣接地の環境等に影響を受けること、また、水辺環境や食餌植物の有無は、比較的行動圏の広い鳥類よりも、トンボ・チョウ類の出現状況に大きな影響を与える可能性があることなどは、再整備後の今回の調査を加味しても支持されるものであった。

都市部の公園においては、特に水辺の形態や花卉の種類、量により、小さな昆虫類を中心に、生物相の変化は顕著に表れる可能性がある。また、種の多様性が概して低いため、食植性の昆虫や、冬季の街路樹の実に集まるヒヨドリのように単一種が爆発的に増加する可能性もある。公園緑地設計にあたっては、これらの可能性に加え、公園の面積や形状、周辺の環境によって持たせるべき生物生息機能はさまざまであること、生物自体も都市へ適応していることなどの視点を踏まえることが重要である。

また、再整備前、工事期間中、再整備後の3回の生物調査結果は、水辺の有無や植物の量など、比較的短期間の外観の変化を表したものと言える。グランモール公園での再整備は、樹木の良好な生育や暑熱環境の緩和などの効果を狙いとした雨水貯留浸透の促進といった仕組みも導入されている。それらの効果を含めた長期的な視点で評価することも必要である。

## 文献

- 1) 千木良泰彦：横浜市グランモール公園の「みず循環回廊」、日緑工誌、42(3)、412-416(2017)

- 2) 七里浩志、内藤純一郎、千木良泰彦：グランモール公園における鳥類・昆虫類調査結果について、横浜市環境科学研究所報、40、18-22 (2016)
- 3) 七里浩志、千木良泰彦、牧 寛：グランモール公園における鳥類・昆虫類調査結果について (第2報)、横浜市環境科学研究所報、42、34-38 (2018)
- 4) 高桑正敏、勝山輝男、木場英久：神奈川県レッドデータブック、神奈川県立生命の星・地球博物館、442pp. (2006)
- 5) 樋口久子、遊磨正秀：ヤマトシジミ成虫による草地環境の利用、里山から見える世界 2007年度報告書、351-366 (2008)





区画 A (2014/8/19)



区画 A (2018/8/14)



区画 B (2014/8/19)



区画 B (2018/8/14)



区画 C (2014/8/19)



区画 C (2018/8/14)



区画 D (2014/8/19)



区画 D (2018/8/14)

資料 再整備前後の比較