

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

七里浩志、内藤純一郎（横浜市環境科学研究所）、
千木良泰彦（横浜市環境創造局公園緑地整備課）

Birds, dragonflies and butterflies in Grand Mall Park, Minatomirai21, Yokohama

Hiroshi Shichiri, Junichiro Naito(Yokohama Environmental Science Research Institute),
Yasuhiko Chigira(Yokohama Parks and Green Space Development Division)

キーワード：みなとみらい21地区、再整備、生物調査、生物生息空間、都市鳥

要旨

みなとみらい21地区のグランモール公園での再整備工事に先立ち、鳥類、昆虫類調査を行った。鳥類は9科13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9種が確認され、公園区画別の出現状況は鳥類同様、水辺環境の有無や食餌植物の有無、隣接地の環境等に影響を受けることが示唆された。極めて都市的な環境下にある当該地では、再整備により生物相の変化が比較的顕著に表れると考えられ、公園の面積や形状、周辺環境を考慮した空間づくりが重要と言える。今後は、再整備後の追跡調査を行い、出現状況の変化を考察する予定である。

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（23,102 m²）では、平成27年5月から再整備工事が行われており、第33回全国都市緑化よこはまフェアみなとガーデン会場等として使用するための工事休止（平成29年3月から10月までの予定）を経て、平成30年春に完成を予定している。再整備にあたっては、「快適な環境を次世代に継承するグリーン¹⁾」を実現する場として、緑の創出を通じて、緑の多様な効果を感じられる豊かな空間づくりを行うこととしており、地区内の公園緑地や公開空地、屋上緑化等の緑と連携した生物のネットワーク形成にも寄与することが期待されている。

生物の生息空間として、再整備前後の生物生息状況を詳細に把握、比較することは、今後の都心部における公園緑地の設計等への一助にもなると考えられる。

本報告では、工事実施直前にあたる平成26（2014）年度に実施した生物調査の結果について紹介し、生物生息状況を簡単に考察する。

2. 調査内容

2-1 概要

横浜市西区にある近隣公園であるグランモール公園（平成3年12月開園）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い、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、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す。表1、図1に、記号と区画名、およその距離（各区画の端から端までの長さ）とルートセンサスに要した時間を示す。

表1 調査対象地域 記号と区画名

記号	区画名	距離 (道路含む)	ルートセンサス に要した時間	時速
A	ヨーヨー広場	約200m	10分	1.2km/h
B	美術の広場	約250m	12分	1.25km/h
C	41-42街区前	約200m	10分	1.2km/h
D	45-46街区前	約150m	8分	1.125km/h

2-3 調査方法

以下に、鳥類、トンボ・チョウ類の調査方法を示す。

2-3-1 鳥類調査

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一直線に時速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）。

2-3-2 トンボ・チョウ類調査

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）。



図1 調査対象地域概要

2-4 調査実施日

調査は、降雨が無く、風があまり無い日を選定し、表2に示す日時に実施した。

表2 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	2014/6/26 (木)	5:40-13:20	5:50-6:30	晴一時曇
	冬季	2015/1/16 (金)	7:20-10:35	7:20-8:00	快晴
昆虫類 (トンボ・チョウ類)	初夏	2014/6/26 (木)	5:40-13:20	10:00-10:40	晴一時曇
	夏季	2014/8/19 (火)	10:20-11:55	10:20-11:00	快晴
	秋季	2014/9/22 (月)	9:45-13:05	10:20-11:00	快晴

3. 結果と考察

3-1 鳥類調査

3-1-1 出現概況

鳥類調査結果を表3に示す。2季の調査で9科13種の鳥類が確認された。

確認された鳥類のうち、多くが1年中市内に見られる留鳥であった。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ツグミが確認された。

また、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。ハシブトガラスやドバト(カワラバト)、街なかで集団ねぐらを作り、各地で問題化しているハクセキレイ(写真1)、ムクドリ等は都市環境を代表する種と言える。キジバトは群れることはないものの、比較的古い1960年代から都市での繁殖事例が報告されるよう



写真1 隣接する工事現場へ向かう作業員の足元を歩くハクセキレイ(区画D:2015/1/16)

表3 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	
ハト目	ハト科	ドバト(カワラバト) <i>Columba livia var. domesticus</i>	14	7	2	2	29	21	+	2	43	28	2	4	A:地上で採餌(初夏・夏)、繁殖ディスプレイ(初夏)
		キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>		1	1					+		1	1		B:さえずり確認(初夏)。
スズメ目	セキレイ科	ハクセキレイ <i>Motacilla alba</i>	+	+		2	1	1		+	1	1		2	D:人混みのなか地上歩行(冬)。
		ヒヨドリ科	ヒヨドリ <i>Hyppipetes amaurotis</i>					2	41	23	3	2	41	23	3
	ツグミ科	インヒヨドリ <i>Monticola solitarius</i>	+								+				A:ランドマークタワーにて繁殖(餌運び) B:秋(9/22)に確認した。
		ツグミ <i>Turdus naumanni</i>							2			2			B:近くの植栽(クロガネモチ)の実に飛来(冬)。
	メジロ科	メジロ <i>Zosterops japonicus</i>					+	4	+	2	+	4	+	2	
	アトリ科	カワラヒワ <i>Carduelis sinica</i>		+		2					+			2	B:冬季にカワラヒワのものと思われる巣を確認した。
	ハタオリドリ科	スズメ <i>Passer montanus</i>	6	13	+	1	1	15	+	+	7	28	+	1	A:店のひさで繁殖 B:美術館シャッターで営巣。巣立ち幼鳥・交尾確認。
	ムクドリ科	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>		12	4	1			+			12	4	1	B:地上で採餌(初夏)。 B:近くの植栽(クロガネモチ)の実に飛来(冬)。
	カラス科	オナガ <i>Cyanopica cyana</i>		3	+	+					3	+	+		B:近くのカラスに威嚇、営巣と推察。冬季に巣を確認。 D:探餌。親子で樹冠移動(初夏)。
		ハシボリガラス <i>Corvus corone</i>	+	+	+				+		+	+	+		B:噴水池で水飲み(初夏)。
		ハシブトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	+			3	1			+	1			3	
総確認種数			6種	8種	6種	7種	6種	9種	4種	6種	8種	11種	8種	9種	
センサス時確認種数			2種	5種	3種	6種	5種	6種	1種	3種	5種	9種	4種	8種	
センサス時確認個体数			20個体	36個体	7個体	11個体	34個体	84個体	23個体	7個体	54個体	120個体	30個体	18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。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。

になり²⁾、今は普通に見られる。

カワラヒワは神奈川県レッドデータブック³⁾において、希少種（繁殖期）に指定されている種であるが、都市鳥として都市への進出も指摘されている²⁾。生息確認は、公園北側に隣接する開けた草地（空地）の存在が寄与している可能性がある。

ハシボソガラスは農耕地等で見られることが多い種であるが、過去の調査事例をもとに横浜では市街地内における出現頻度が高い⁴⁾とする報告も見られる。

3-1-2 季節別比較

関東で一般的に都市に見られる鳥類としては、シジュウカラ、メジロ、ヒヨドリ等が挙げられるが、シジュウカラは確認されず、メジロ、ヒヨドリは冬季のみに確認された（表4）。いずれも、本来は樹林性の鳥類であり、都市鳥とはいえ、確認されたその他の都市鳥とは性質が異なる可能性がある。

シジュウカラは、平成24（2012）年度に実施した調査⁵⁾によると、グランモール公園に近く、同様に街なかにある山下公園（中区：74,121 m²）や横浜公園（中区：63,787 m²）では初夏にも冬季にも確認される種であった。また、人工地盤上の大規模都市緑地における生物相等の評価を行った報告⁶⁾によると、品川セントラルガーデン（東京都港区および品川区：約18,200 m²；2010～2011年調査）では、通年見ることができ、繁殖も確認されている一方、なんばパークス屋上公園（大阪府大阪市：約11,500 m²；2009～2011年調査）では、「これまで記録はないが、今後記録される可能性の高い種」とされている。本種は中下層に広葉樹のある林を好むと言われており⁷⁾、生息密度は植生の階層構造の違いや（対象地周辺を含む）広範囲での樹木面積率の違い等が影響している可能性が指摘されている⁸⁾。調査当時のグランモール公園には、芝生等の草本、ツツジ類等の低木、列植されたクスノキ等の高木が見られるものの、階層構造を有しているとは言い難く、本種の好む環境とはなっていないようである。また、グランモール公園は細長く、帯状の形状をしており、公園周辺の環境の影響を受けやすいと考えられる。面積としては山下公園、横浜公園と品川セントラルガーデン、なんばパークス屋上公園の間であるが、出現状況は周辺環境を反映した結果と言える。

表4 各公園における鳥類3種の確認状況

	山下公園	横浜公園	グランモール公園	品川セントラルガーデン	なんばパークス屋上公園
公園面積(m ²)	74,121	63,787	23,102	18,200	11,500
シジュウカラ 繁殖期	○	○		○	
シジュウカラ 非繁殖期	○	○		○	
メジロ 繁殖期			○	○	○
メジロ 非繁殖期	○	○		○	○
ヒヨドリ 繁殖期			○	○	○
ヒヨドリ 非繁殖期	○	○	○	○	○

【凡例】○：確認されている。空欄：確認されていない。
注）グランモール公園以外のデータについては、引用文献⁵⁾および⁶⁾から引用。

表4に示した公園において、メジロはいずれも繁殖期には確認されていない。ヒヨドリは品川セントラルガーデン、なんばパークス屋上公園では繁殖期にも確認されているが、通年、安定的に確認されているのはなんばパークス屋上公園のみのようである。品川セントラルガーデンではヒヨドリを、メジロとともに「記録が少なかっ

たり、確認されなかつたりする種」として挙げている。

グランモール公園においては、ヒヨドリは初夏に確認されなかつた一方で、冬季には最も多く見られた鳥（最優占種）となった。ムクドリ、ツグミとともに、対象地域内外の植栽木（クロガネモチ）に多数が飛来し、実を食していたため（写真2）、実をつける植栽木に特定の鳥類が集中するのも都市環境らしいと言えるかもしれない。



写真2 クロガネモチの実を食べるヒヨドリ
（区画B近く：2015/1/16）

3-1-3 区画別比較

区画Aにおいてイソヒヨドリが確認されたのは、海の近くの都市を特徴づけるものと言える。本種も都市部への進出が指摘されている²⁾。区画Aに隣接するランドマークタワーにて繁殖（巣へのエサ運び）を確認した。

区画Bは帯状の公園のなかでも、比較的幅が広く、鳥類確認種数、個体数が多かった。面積が広いだけでなく、広い開放水域があること、メタセコイア、ケヤキ等、他の区画より樹高の高い木があること、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。スズメやオナガの繁殖が確認され、キジバトやカワラヒワも繁殖していた可能性がある。

3-2 トンボ・チョウ類調査

3-2-1 出現概況

トンボ・チョウ類調査結果を表5に示す。3季の調査で2科7種のトンボ類、5科9種のチョウ類が確認された。

公園内では、都市部で用いられることの多いクスノキやタブノキが植栽されており、それを食樹とするアオスジアゲハが比較的多く確認され、当該地域を特徴づけるものの1種と言える（写真3）。本種は都市部での増加傾向が指摘されている⁹⁾。公園全体にまとまりのある樹林はなく、流水環境は少ないため、それらの環境に見られる種は少なかった。

3-2-2 季節別比較

本調査は、初夏～秋と気温の高い時季のみに実施しているが、秋季には、比較的移動性の強い（移動能力の高い）アキアカネやセセリチョウ類等が確認され、総確認

表5 昆虫類（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 julus</i>																	
	トンボ科	シオカラトンボ <i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	1				1	+	+						2	+	+		
		ウスバキトンボ <i>Pantala flavescens</i>					5		6						5		6		B:幼虫(ヤゴ)も確認。
		コシアキトンボ <i>Pseudothemis zonata</i>	1												1				
		コノシメトンボ <i>Sympetrum baccha matutinum</i>												9	9				B:連結、産卵(秋)。
		アキアカネ <i>Sympetrum frequens</i>									1	2	+		1	2	+		
		ネキトンボ <i>Simoetrum speciosum</i>												2	2				
チョウ目	セセリチョウ科	イチモンジセセリ <i>Pamara guttata guttata</i>						+	1			+	1	2		+	1	3	B:シロツメクサに訪花(秋)。 C:訪花(夏)。花壇付近飛翔(秋)。 D:訪花(夏・秋)。
		チャバネセセリ <i>Pelopidas mathias oberthueri</i>											1				1		C:マリョーゴールドに訪花(秋)。
	シジミチョウ科	ウラギンシジミ <i>Curuis acuta paracuta</i>											+				+		
		ヤマトシジミ <i>Pseudozizeeria maha argia</i>		+	1						1	2	2	1	1	2	3	1	B:ヤブガラシに訪花(初夏)。 C:訪花(初夏)。花壇付近飛翔(秋)。 D:花壇付近飛翔(秋)。
	タテハチョウ科	アカボシゴマダラ <i>Hestina assimilis assimilis</i>											+				+		
	アゲハチョウ科	アオスジアゲハ <i>Graphium sarpedon nipponum</i>	1	1	2	+	1	1	+		2	+	1		4	1	4	+	A:クスノキ付近飛翔(初夏・夏・秋)。 C:タブノキ付近飛翔(初夏・夏)。 花壇付近飛翔(秋)。
		ナミアゲハ <i>Papilio xuthus</i>		+													+		B:ヤブガラシに訪花(初夏)。
	シロチョウ科	キタキチョウ <i>Eurema mandarina</i>		+	1									1		+	1	1	D:訪花(秋)。
		モンシロチョウ <i>Pieris rapae crucivora</i>		+	1	+										1	+		
総確認種数			2種	7種	4種	1種	1種	2種	3種	4種	4種	10種	5種	3種	4種	14種	8種	6種	
センサス時確認種数			1種	4種	3種	0種	1種	2種	1種	2種	3種	4種	4種	3種	3種	9種	5種	4種	
センサス時確認個体数			1個体	4個体	4個体	0個体	1個体	6個体	1個体	7個体	4個体	15個体	5個体	4個体	6個体	25個体	10個体	11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。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。



写真3 アオスジアゲハ (区画B : 2014/6/26)

種数は13種と多かった。

高温となる夏季は、トンボ類2種、チョウ類2種と非常に限られた種のみが確認された。

3-2-3 区画別比較

区画Bには大きな開放水域があり、開放的な止水域に見られるギンヤンマ、シオカラトンボの他、産卵を訪れるトンボ類の確認が多かった。水域周辺に植物(沈水植物、抽水植物、水際に植栽されたもの等)は無く、横浜公園⁵⁾の池等で確認報告のあるイトトンボ類は確認されなかった。

また、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があり、吸蜜を訪れるチョウ類等が確認されやすい状況であった。

花壇が設置され、時季に合わせた花が咲く区画C、Dでは、訪花、吸蜜するチョウ類が多く確認された。

区画Dでのウスバキトンボの確認は、カワラヒワ同様、北側に隣接する草地の存在が寄与している可能性が考えられた(写真4)。



写真4 ウスバキトンボと区画D北側の環境 (2014/8/19)

3-3 その他

トンボ、チョウ類以外の昆虫では、アオドウガネ等の植食性の甲虫類や、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。水辺環境では、ヒメアメンボ、ミズムシ科の一種等の水生半翅類を確認した。

区画Bでは、樹木ネームプレート裏にニホンヤモリ1を確認した(写真5)。当該地域において、一生を完結する肥虫類は本種のみと推察され、両生類の生息は難しいと考えられる。前述の横浜公園⁵⁾では、ニホンヤモリのほか、ニホンカナヘビ、アズマヒキガエルが生息が確認されている。

4. まとめ

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、一般に都市環境に適応しているとされる種の割合が非常に高かった。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が考えられるが、



写真5 ニホンヤモリ
(区画B横浜美術館近く：2014/6/26)

区画ごとの調査結果の違いはそれを支持するものであった。つまり、再整備により生物生息環境に配慮した空間づくりができれば、生物相の変化は比較的顕著に表れる可能性がある。ただし、種の多様性が概して低い都市環境においては、冬季のヒヨドリ増加のように単一種が爆発的に集中（飛来）あるいは繁殖するといった事態も考えられ、注意を要する。公園面積や形状、周辺の環境を考慮し、公園内だけで生物の生息を完結させるのではなく、採餌場や移動経路として機能させることも重要と考える。

また、都市的な環境下にはビル風、建物によるふく射やコンクリートによる蓄熱等、ヒートアイランド現象としてくられる特有な風、熱条件があり、これらは少なからず生物の生息状況にも影響を与えていると考えられる。平成26(2014)年度は生物調査だけでなく、園路等での微気象観測調査も実施しており¹⁰⁾、ともに再整備後の事後調査を実施する予定となっている。

工事中である平成27(2015)年は工事現場としてフェンスに囲まれたメタセコイアでオナガの営巣、繁殖が確認された。都市に生きる生物の適応能力は目を見張るものがあり、再整備前後の結果比較のみならず、長期的な視点での生物相変化の把握が重要であると考えられる。

文 献

- 1) 横浜市：みなとみらい2050プロジェクトアクションプラン、46pp. (2015)
- 2) 唐沢孝一：都市鳥から見た街路樹の役割、国際交通安全学会誌、22(1)、40-48(1996)
- 3) 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)
- 4) 西高幸作、市川治道：都市部における生態系健全度簡易評価手法-市民協働生物調査の仕組みづくりにおける検討から-、春夏秋冬、36、1-13(2007)
- 5) 横浜市環境科学研究所：平成24年度陸域生物多様性に関する調査業務委託報告書、260pp. (2013)
- 6) 赤川宏幸、杉本英夫、寺井学、牧野雅一：人工地盤上の大規模都市緑地における微気候環境と生物相の評価、大林組技術研究所報、75、1-10(2011)
- 7) 油井正敏：森に棲む野鳥の生態学、創文、237pp. (1988)
- 8) 井上奈緒子、夏原由博：樹木面積率の異なる都市緑地におけるシジュウカラの繁殖成功の比較、ランドスケープ研究、68(5)、551-554(2005)
- 9) みんなで作る日本産蛾類図鑑、川上洋一：道ばたのイモムシ ケムシ、東京堂出版、136pp. (2012)
- 10) 内藤純一郎、七里浩志、山下理絵、小倉智代、千木良泰彦：みなとみらい21地区における「身近な緑」により形成される空間の快適性に関する多面的評価、第39回環境合同研究発表会講演要旨集、1-4(2015)