

# 横浜自然観察の森植生調査

藤田 薫・篠原由紀子・渡部克哉

(横浜自然観察の森友の会/人為的インパクト調査グループ)

## はじめに

環境省では、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握するために、全国に1000か所程度のモニタリングサイトを設置し、基礎的な環境情報の収集を行うプロジェクト「モニタリングサイト1000」を行っている(環境省生物多様性センター 2006)。このうちの「里地里山調査」では、様々な分類群の調査が行われており、生物多様性の保全を目指したモニタリング調査となっている(日本自然保護協会 2011)。横浜自然観察の森では、この調査に参加することで、全国規模のモニタリングに情報を提供するとともに、観察の森での生物多様性保全のための資料としている。このうちの、「人為的インパクト」は、種を対象とした調査ではなく、植生の変化を把握する調査である。横浜自然観察の森では、開園前に全域対象の植生調査が行われた(日本野鳥の会 1984)が、それ以降の変化は調査されていなかった。そこで、開園後25年後の変化を把握するために、植生調査を行った。変化についての詳細な解析はまだであるが、様々な生物の調査や活動企画の際に使うことのできる、環境の現況を示す資料として、報告する。

## 調査方法

環境省「モニタリングサイト1000 里地里山調査」の1項目、「人為的インパクト」の調査方法(日本自然保護協会・環境省生物多様性センター 2008)に従って、調査を行った。この調査では、植生の区分の方法は、最もおおまかな区分(例えば「森林」、表1「規定の凡例」第1レベル参照)から、より詳細な区分まで、参加者が選べる形になっているが、本調査では、種名までは記載しなかったが、森林・草地のタイプをなるべく詳細に明記する区分を心がけた(表1参照)。現地調査は、冬期に、落葉樹の木の葉が落葉した時期に行うことになっており、2010年12月～2011年4月、2012年1月～2月、月にほぼ1日、実施した。調査は2010～2011年に行い、2012年には、不明な部分の再確認を行った。

調査には、地形図の他に、横浜市が撮影した航空写真(2009年度撮影)を、許可を得て使用した。航空写真は、園内をほぼ4分する程度の大きさで、冬に撮影されていたため、常緑樹の位置をかなり正確に把握することができた。しかし、写真では、谷などは陰として撮影されるため、現地調査は全域の散策路を中心に行ったが、道や対岸から

見えない部分は、林内、谷などに入って調査した。

## 結 果

植生の区分(表1)と作成した植生図を図1に示す。開園前の植生図と比較すると、一見して、草地の減少、広葉樹林の常緑落葉樹混交林への遷移、上郷森の家から自然観察センター周辺の常緑樹林の増加が顕著であった。以前は繁殖していたホオジロが、ここ2年ほど見られないが、草地の減少が大きく影響している可能性がある。ホオジロは里山の鳥であり、希少種ではないが、市街地や公園では繁殖せず、営巣場所は草本(高川ほか 2011)である。センター周辺の常緑樹林の増加は、現地調査の結果、開園前の調査後に植栽した植栽木が大きくなったものであった。今後、植生の変化をより詳細に検討するとともに、生物の変化と合わせて検討し、生物多様性保全のための環境づくりの資料として活用していきたい。

## 引用文献

環境省生物多様性センター. 2006. モニタリングサイト 1000. 環境省生物多様性センター, 富士吉田.

環境省生物多様性センター, 日本自然保護協会. 2008. モニタリングサイト 1000 里地調査マニュアル 人為的インパクト ver3.0. 日本自然保護協会, 環境省自然環境局生物多様性センター, 東京.

日本自然保護協会. 2011. モニタリングサイト 1000 里地調査. 日本自然保護協会, 東京.

日本野鳥の会. 1984. 横浜自然観察の森基本計画報告書. 日本野鳥の会, 東京.

高川晋一・植田睦之・天野達也・岡久雄二・上沖正欣・高木憲太郎・高橋雅雄・葉山政治・平野敏明・三上修・森さやか・森本元・山浦悠一. 2011. 日本に生息する鳥類の生活史・生態・形態的特性に関するデータベース「JAVIAN Database」. Bird Research 7:R9-R12.

表1. 植生図凡例

規定の凡例		作図に使用した凡例		備考
第1レベル	第2レベル	植生タイプ名	No	
森林	広葉樹林	常緑樹林	5	
		植栽常緑樹	2	
		落葉低木林	20	ツル多い
		落葉樹林	9	
		落葉植樹林	18	一部メタセコイア(落葉針葉樹)あり。 他は広葉樹
	針葉樹林	スギ・ヒノキ林	6	スギ・ヒノキ
		マツ林	7	マツ
	混交林	常緑広葉樹・落葉広葉樹・針葉樹混交林	4	針葉樹少し混ざる
		常緑広葉樹・落葉広葉樹・針葉樹混交林	11	針葉樹の割合高い
		常緑落葉広葉樹混交林	14	
		高茎ササ落葉樹林	17	アズマネザサ2~5m+落葉樹
竹林	モウソウチク林	10		
草地	乾性草地	低茎草地	3	
		高茎草地	16	ススキ・アズマネザサ・セイタカアワダチソウ
	湿性草地	湿性草地	13	
水域	水域	開放水域	15	池
耕作地	畑	畑	19	
	果樹園	果樹園	8	
裸地	裸地	裸地	12	
		人工裸地	1	アスファルト・コンクリ・石畳
住宅地	住宅地	建物	21	

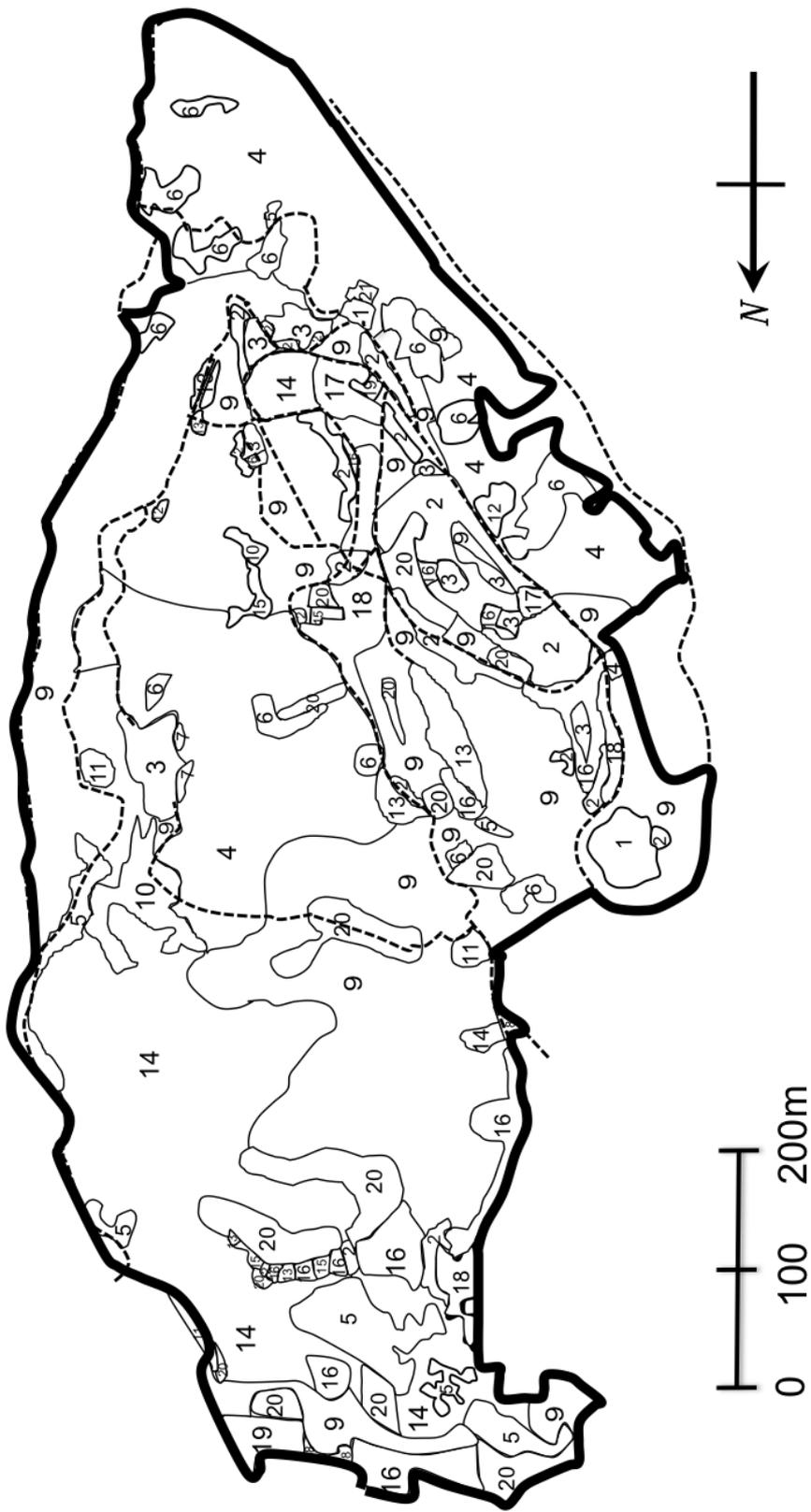


图1. 植生图(2011年)

指導教員 安藤元一

吉本ジャッキー

東京農業大学 農学部 バイオセラピー学科 野生動物学研究室

神奈川県厚木市船子 1737

## はじめに

自然体験をするために農村地帯や郊外へ頻繁に行くことが難しい都市部では、周辺地域にある身近な自然の存在が重要であるといえる。近年では、都市部という限られた自然環境下での環境教育や自然とのふれあいの可能性についても研究されており、その重要性がうかがえる。全国自然観察の森もまた、大都市とその周辺地域を対象に、野鳥や昆虫といった身近な自然にふれあえる拠点として(環境庁自然保護局 1986) 1984 年から環境庁(現:環境省)によってモデル的に整備された施設である。全国自然観察の森における利用者数等は各事業報告書により報告されている場合が多いが、実際に施設でできるふれあい項目や、利用者がどのような利用をしているかについてはあまり調査されていない。また、全国自然観察の森共通の研究も行われていない。そこで本研究では、全国自然観察の森での利用実態や自然とのふれあい内容を利用者の目線から明らかにし、都市部における全国自然観察の森の役割が果たされているか確認することを目的とする。尚、本研究の題目にある「人と動植物との接点」は、自然観察の森が身近な自然とふれあえることを目的に整備された背景を踏まえ、自然観察の森への来訪からイベントやボランティア参加まで、動植物とのふれあいが直接的、間接的にかかわらず、自然観察の森にて可能な利用全てを含むこととする。

## 調査地

全国自然観察の森全 10 か所を調査地とした。

1. 仙台市太白山自然観察の森(宮城県仙台市)、2. 桐生自然観察の森(群馬県桐生市)
3. 牛久自然観察の森(茨城県牛久市)、4. 横浜自然観察の森(神奈川県横浜市)
5. 豊田市自然観察の森(愛知県豊田市)、6. 栗東自然観察の森(滋賀県栗東市)
7. 和歌山自然観察の森(和歌山県和歌山市)、8. 姫路市自然観察の森(兵庫県姫路市)

市)

9. おおの自然観察の森(広島県廿日市市)、10. 油山自然観察の森(福岡県福岡市)

## 調査方法

### 1) 調査項目

#### (1) 運営者への聞き込み

事業運営者に対し、事業対象になった背景、施工期間、事業費、敷地面積、環境(周辺環境も含む)、生息している動植物数、現在の管理者・運営者(ボランティア団体の有無も含む)、活動内容(環境保全及び維持管理活動、環境教育、人材育成等)、利用者数、利用者による問題点(生物の持込、放流、持ち帰り、踏み荒らし、マナー違反等)の10項目に対して直接聞き込みを行った。

#### (2) 現地踏査

敷地内の主要ルートを歩き、実際に利用者が目にする、または利用するであろう標識、看板、その他取り組みがわかる表示板、観察小屋、休憩所等を撮影した。

#### (3) 利用者の利用実態

調査地内において出会った、すれ違った及び目視した利用者の年齢層、利用内容、誰と利用しているかを記録した。

#### (4) SD法アンケートによる利用者の施設に対するイメージ評価

利用者による各地点の印象を数値として分析するため、Semantic Differential Method(SD法)アンケートを用いて7段階(1~3はよくない印象、4はどちらでもなく、5~7は良い印象)で評価してもらった。アンケートの実施場所はネイチャーセンター前、またはネイチャーセンター内を基本とし、無作為(ボランティア、プログラム・講座参加者も含む)をお願いした。

### 2) 調査日程

本研究では、調査時期による季節的影響を最小限に抑えるため、夏季(7月~9月)の休日に限定し調査を行った。調査日数は各地点2日間とした。調査時間は各ネイチャーセンターの開閉時間に合わせ午前9時頃から午後5時頃までとした。

## 結果

運営者への聞き込み、現地踏査、利用者の利用実態、利用者による施設のイメージ評価の、全地点の結果を項目毎に記した。

### 1) 運営者への聞き込み

#### (1) 事業になった背景

施設の沿革や憶測での回答も含め、回答を得た地点は 10 地点中 5 地点であった。残りの 5 地点は詳細不明であった。回答を得た地点では、ネイチャーセンターの構想が話題になったことや、もともと別の施設になる予定だった場所が、市民の反対やなんらかの理由により自然観察の森へ整備された、といった内容が聞かれた。開園から 20～25 年経過しており、過去の資料の紛失や廃棄、当時を知る職員の異動や退職等のため正確な回答が得られなかった。現在の自然観察の森の場所や環境が事業計画地としての条件に当てはまっていたことが事業背景の一つとして全地点で共通していたことは確かであるといえる。

#### (2) 施工期間

事業共通で全地点において 3 ヶ年かけて整備されていた。

#### (3) 事業費

補助金は環境庁、都道府県、市町村で 1/3 ずつ出資され、総事業費に関しては、おそらく市町村の負担額が多く、総額で約 3～5 億円であったと考えられる。正確な情報が得られた地点が限られており、年度別の詳細な金額やその用途等にも不明点が残る結果となった。

#### (4) 敷地面積

敷地面積は 13～58.9ha と地点によって差がみられた。

#### (5) 環境

##### 利便性

駐車場の有無、周辺の高速度道路整備状態から、9 地点において車でのアクセスは便利であるといえる。反対に、公共交通機関における利便性は地点毎にばらつきがみられた(表 1)。

表 1. 全国自然観察の森におけるアクセス方法及びバス運行本数と運賃に関するまとめ

地点	アクセス方法		バスの運行本数(/日)		片道バス料金(円)
	車	バス	平日	土/日休日	
太白山	○	○	35	18	450
桐生	○	○	13	13	200
牛久	○	○	13	13	100
横浜	×	○	128	91/80	280
豊田	○	○	25	21	200
栗東	○	○	35	31	300
和歌山	○	×	—	—	—
姫路	○	○	5	5	320
おおの	○	×	—	—	—
油山	○	○	34(6)	30/24(6)	430(200)

※油山の()内は臨時バスの本数及び運賃である

### 周辺環境

「自然観察の森」の名にあるように、山の麓に位置する地点が多く、山地や丘陵地といった起伏に富んだ地形である地点が 10 地点中 9 地点であった。1 地点のみ平地里山林であった。市街地に比較的近いという点は全地点において共通していた。

### (6) 生息している動植物数

総合的な調査を行っていない地点もあったが、大まかな数字でも、聞き込み調査によって明らかにできた動植物数を地点毎に下記にまとめた(表 2)。本調査では、各地点の調査方法や調査人数等の詳細に関しては聞き込みを行っていないため不明である。

表 2. 全国自然観察の森 10 地点における動植物数

	植物種数(種)				動物種数(種)									
	木本類	草本類	シダ	菌類	昆虫類	両生類	爬虫類	鳥類	哺乳類	クモ類	魚類	貝類	甲虫類	ムカデ
太白山	日常的に観察できた動植物の記録をしており、2009年からテーマを決め調査を行っている													
桐生	783	50	160	1215	9	11	118	22	66	—	—	—	—	
牛久	約400			約300	—	—	約100	—	—	—	—	—	—	
横浜	750			2309	8	14	140	16	—	8	—	—	—	
豊田	168	427	54	—	1203	11	14	122	26	120	15	11	2	2
栗東	390	700	115	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	
和歌山	全体的な調査を行っていないため不明													
姫路	約500		330以上	1000以上	9	11	150	16	—	—	30	—	—	
おおの	全体的な調査を行っていないため不明													
油山	259	504	117	230	1954	12	13	149	22	—	—	—	—	

※ — は、生息していないまたは調査していないために回答を得られなかったもの

(7)現在の管理者・運営者

事業主体は、全地点共通で開園当初から市町村が行っていた。現在の施設管理者及び事業運営者に関しては表にまとめた(表 3)。

表 3. 全国自然観察の森における事業主体、管理者に関するまとめ

	事業主体	管理者		ボランティア
		施設管理者	事業運営者	
太白山	仙台市	財団法人仙台市公園緑地協会	財団法人仙台市公園緑地協会	×
桐生	桐生市	桐生市	桐生市	○
牛久	牛久市	特定非営利活動法人うしく里山の会	特定非営利活動法人うしく里山の会	○
横浜	横浜市	横浜市	公益財団法人日本野鳥の会	○
豊田	豊田市	公益財団法人日本野鳥の会	公益財団法人日本野鳥の会	○
栗東	栗東市	栗東市	栗東市	○
和歌山	和歌山市	有限会社 四季の郷	和歌山市	×
姫路	姫路市	株式会社ホープ	公益財団法人日本野鳥の会	○
おおの	廿日市市	廿日市市	廿日市市	○
油山	福岡市	一般財団法人福岡市市民の森協会	一般財団法人福岡市市民の森協会	○

(8)活動内容

環境保全及び維持・管理活動分野

管理計画等を作成している地点は限られていたが、安全管理上の日常的な点検、整備、管理等は共通して行われていた。また、各地点できる限り定められたゾーンやエリアを意識した管理を行っていることがわかった。生物調査に関しては実施している地点としていない地点とがみられた。

環境教育分野

全地点において、利用者への対応、団体対応、行事の開催等、直接利用者に関わる業務が行われていた。その他、地点により内容の幅は見られるがセンター内の展示作成、無料配布資料の作成、ホームページがある場合はその更新等も行われていた。環境教育として大きな役割を担っている主催行事の年間回数は12回～473回と地点によってばらつきがみられた。

人材育成分野

ボランティア団体へのサポートやコーディネートは、8地点で実施されていた。詳細は下記にまとめた(表 4)。その他、大学生等の学芸員実習の受入、インターンシップの受入、職場体験の実施、教職員研修、その他調査や研究への協力等も行われていた。

表 4. 各自然観察の森におけるボランティア団体名とその活動内容

	ボランティア団体名	人数	指導・行事	調査	管理	展示作成
桐生	友の会	41	○			
	観察指導員	100		○		○
牛久	植生管理				○	
	バードウォッチング		○			
	しぜんっこくらぶサポート		○			
	自然なんでも探検隊		○			
	こども昆虫教室		○			
	森のクラフト教室		○			
横浜	友の会	150	○	○	○	○
豊田	友の会					
	とよた自然わくわくクラブ				○	
	森先案内人あべまきの会	58	○			
	豊田自然調査の会虫めがね			○		
	こどもエコクラブホテルこい		○	○	○	
栗東	NVR友の会	60	○	○	○	○
姫路	ききみみずきん	20	○			
	無名ゼミ	10		○		
おおの	友の会	20	○			
	自然を愛する会				○	
油山	森を育てる会	49		○	○	
	自然案内人の会	30	○			

### (9)利用者数

利用者数のカウント方法には、赤外線センサー、職員によるカウント、受付帳簿の実数などがあつた。利用者数は、「入園者総数」と「ネイチャーセンター入館者数」として別々に捉え区別した。「入園者総数」は、自然観察の森を訪れた人全体の人数とし、「ネイチャーセンター入館者数」はその中でもネイチャーセンターを利用した人の人数とした。各地点の入園者総数及びネイチャーセンター入館者数をグラフにした(図 1)。グラフをみると、入園者総数にばらつきはあるものの、ネイチャーセンター入館者数が横浜自然観察の森、牛久自然観察の森、豊田市自然観察の森の3地点でほぼ同様であることがわかる。この3地点における入園者総数の違いは、周辺環境や利便性、ネイチャーセンターの位置等が関係していると考えられる。自然観察の森では、自然観察路へ続く入口が複数存在する地点も多い。ネイチャーセンターを必然的に経由して自然観察路に向かうような設計になっている地点や利用受付を積極的に促している地点を除いた8地点では、正確な入園者総数を特定することは難しいと考えられる。このことから、入園者総数に比べネイチャーセンター入館者数は信頼できる数字であり、利用者

数を捉える際により重要であると考えられる。

#### (10)利用者による問題点

地点毎の利用者による問題点を表に示した(表 5)。9 地点でみられた盗掘は特に、山菜を挙げた地点が多く 5 地点あった。そのほかには、山芋、キノコ、タケノコ、希少植物、花の球根なども挙げられた。動植物の持ち込みや放流は、外来生物の場合が多く、ブラックバス、ブルーギル、ミシシippアカミミガメ、アメリカザリガニといった水生生物だけでなく、ヌートリアやアライグマといった哺乳類も 1 地点で聞かれた。また、ゴミの投棄は、ポイ捨てだけでなく、電子レンジをはじめとした粗大ごみが多く、日夜に問わず人目が少なく目につかないことが原因であると考えられる。これらは、身近な自然環境へ手軽に訪れることができるという施設の目的が裏目に出ており、フィールド・マナーの呼びかけを強化し、利用者への理解を求める必要がある。

表 5. 自然観察の森 10 地点における利用者の問題点

	盗掘	昆虫採集	放流	持込	ゴミ	路外立入	放蝶	餌付け	樹木損傷	ペット	その他	計
太白山	○				○		○					3
桐生	○	○			○							3
牛久					○						○	2
横浜	○		○	○		○		○				5
豊田	○	○	○								○	4
栗東	○	○	○	○								4
和歌山	○										○	2
姫路	○	○		○	○				○			5
おおの	○		○			○				○		4
油山	○			○								2
計	9	4	4	4	4	2	1	1	1	1	3	

#### 2) 現地踏査

現地踏査の際にみられた案内標識や表示板について下記にまとめた(表 6)。全地点において確認できた表示板は、施設内のエリアやゾーンを説明したものとフィールド・マナーに関するものであった。表示板の種類には地点毎に多少の差があるが、調査者の印象としては全地点においてほぼ共通した印象を抱いた。表示板の中では特に、観察のヒントとなるものには目が向きやすく実際に利用する利用者の姿もみた。クイズラリーもまた子どもを中心に大変人気があった。あずまや、ベンチ、机やイス等は全地点において確認することができた。

表 6. 自然観察の森における案内標識、表示板の種類に関するまとめ

	案内標識	観察小屋	番号	表示板						
				エリア説明	動植物	生態等	ヒント	クイズ	マナー	注意喚起
太白山	○	○	○	○	○	○			○	○
桐生	○	○	○	○		○	○	○	○	
牛久		○		○	○	○	○	○	○	○
横浜	○	○	○	○	○		○	○	○	○
豊田	○	○	○	○	○		○	○	○	○
栗東	○	○	○	○	○		○	○	○	○
和歌山	天候不良のため不明									
姫路	○	○	○	○	○	○	○		○	○
おおの	○	○		○		○	○	○	○	○
油山	○	○	○	○	○			○	○	○

### 3) 利用実態

2 日間の調査中にみられた利用者の利用実態を下記にまとめた(表 7)。利用実態はほぼ共通しており、散歩・散策、写真撮影、観察・鑑賞、飲食、休息、談笑などが挙げられた。誰と利用しているかに関しては、家族、親子連れ、夫婦での利用が全地点共通でみられ、割合としても最も多い印象を得た(表 8)。

表 7. 自然観察の森 10 地点における利用者の利用実態(2 日間の調査結果から)

	散歩・散策	写真撮影	観察・観賞	飲食	休息	談笑	水遊び	山登り
太白山	○	○	○	○	○	○		
桐生	○	○	○	○	○	○	○	
牛久	○	○	○	○	○	○		
横浜	○	○	○	○	○			○
豊田	天候不良のため不明							
栗東	利用者とはずれ変わらず不明							
和歌山	天候不良のため不明							
姫路	○	○	○	○	○	○		
おおの	○	○	○	○	○	○		
油山	○	○	○	○	○	○	○	

表 8. 利用実態において誰と利用しているかに関するまとめ

	家族	親子	夫婦	一人	友人
太白山	○	○	○	○	○
桐生	○	○	○	○	
牛久	○	○	○	○	
横浜	○	○	○	○	○
豊田	○	○	○	○	○
栗東	○	○	○	○	
和歌山	天候不良のため不明				
姫路	○	○	○	○	○
おおの	○	○	○		
油山	○	○	○	○	○

#### 4)利用者による施設のイメージ評価

各地点における回収人数、回答者の年代、訪問回数、利用内容についてまとめた(表 9)。10 か所全体の回収枚数合計は 401 枚であった。最も回収枚数が多い地点は 87 枚で、最も少ない地点は 21 枚であった。回答者の年代別人数の合計をみると 40 代が最も多く、それに続いて 60 代、30 代、50 代となっている。20 代は最も少なく、70 代以上の高齢者も比較的少ない傾向にあった。訪問回数に関しては、約 90%もの利用者が複数回以上来訪していることがわかった。100 回以上通っている利用者も 10 地点中 7 地点においてみられた。全国自然観察の森における利用者による施設のイメージ評価は、高評価で項目によるばらつきも少ない(図 2)。事業運営者別にみても大きな差はない(表 10)。市の職員の常駐する地点がわずかに項目別の低い値が偏ってみられたが、同時に好印象を得ている地点もあった。印象を左右するものには、事業運営者の違いというよりは、地点による職員の対応やそれぞれの取り組みが関係していると考えられる。回答者の利用内容、利便性、周辺環境といった要因も影響しているかもしれない。

表 9. 自然観察の森 10 地点における SD 法アンケートの回答者の年代、訪問回数、利用内容

	回収 人数	年代								訪問回数					利用内容				
		10	20	30	40	50	60	70	80	初めて	1~5	6~10	11~50	51~100	100~	一般	行事	ボラ	講座
太白山	29	2	1	2	8	3	10	2	1	0	6	3	5	1	14	○	○	×	
桐生	27	1	1	7	7	5	5	1	0	5	12	2	1	0	7	○			
牛久	64	0	1	12	19	19	7	6	0	9	20	8	21	6	0	○	○	○	
横浜	31	8	4	7	3	1	2	6	0	8	11	3	9	0	0	○			
豊田市	33	5	3	3	7	6	5	4	0	6	12	7	2	0	6	○	○	○	
栗東	47	5	1	5	4	6	24	2	0	2	16	13	8	3	5	○	○	○	○
和歌山	21	6	3	5	3	1	3	0	0	2	10	7	2	0	0	○	○	×	
姫路	25	0	1	8	9	3	3	1	0	3	16	2	0	0	4	○	○	○	
おおの	37	5	4	1	6	6	9	5	1	1	13	9	9	0	5	○	○		
油山	87	10	2	25	23	15	11	1	0	5	41	25	11	0	5	○	○	○	
合計	401	42	21	75	89	65	79	28	2	41	157	79	68	10	46				

表 10. 自然観察の森 10 地点毎の SD 法アンケートの項目別数値結果

事業運営者		好き	快適な	楽しい	清潔な	美しい	広い	親しみやすい	能動的な	動きやすい	安全な	印象的な	自然的な	分かりやすい	費用の安い	また来たい	動植物の多様な	勉強になった	生き物と触れ合える	緑豊かな	総合評価	運営者別平均
市の職員	桐生	5.8	5.5	5.8	5.1	5.6	5.7	5.6	4.7	4.7	4.7	5.1	6.3	5.2	6.5	6.2	5.7	5.1	5.1	6.7	6.0	5.95
	栗東	5.9	5.5	5.7	5.3	5.5	5.0	5.7	5.0	5.2	5.5	5.2	5.7	5.3	6.5	6.1	5.2	6.0	4.7	6.1	5.7	
	和歌山	5.5	5.5	5.6	5.6	5.8	6.1	5.7	5.4	5.9	5.7	5.2	5.7	5.2	6.1	5.8	4.9	5.2	5.0	6.1	5.8	
	おおの	6.4	6.2	6.4	5.8	6.2	6.2	6.2	6.0	6.1	5.8	6.0	6.1	6.1	6.6	6.7	6.2	6.3	5.9	6.6	6.3	
野鳥の会	横浜	6.1	5.7	6.0	5.3	6.1	6.4	6.1	5.2	5.9	5.1	6.1	6.2	5.9	5.5	6.2	6.3	6.2	5.8	6.4	5.7	5.77
	豊田	5.6	5.6	5.7	6.0	6.0	5.9	5.7	5.3	5.5	5.4	5.3	6.1	5.7	6.3	6.4	5.6	5.5	5.1	6.1	5.9	
	姫路	5.6	5.4	5.6	5.3	5.2	5.5	5.9	5.1	5.3	5.6	4.8	5.9	5.3	6.4	6.0	5.5	5.9	5.0	6.2	5.7	
その他法人	太白山	5.8	5.8	6.0	5.5	5.9	5.7	5.9	4.9	5.8	5.8	5.4	5.8	5.8	6.1	6.1	5.8	5.7	5.7	6.4	5.9	5.9
	牛久	5.8	5.6	5.5	5.4	5.5	5.2	5.8	5.3	5.6	5.8	5.3	6.0	5.8	6.4	6.2	5.7	5.5	5.0	6.2	5.9	
	油山	5.8	5.7	5.9	5.3	5.6	5.8	5.8	5.1	5.4	5.5	5.3	6.1	5.5	6.1	6.2	5.5	5.8	5.2	6.2	5.9	
平均		5.8	5.6	5.8	5.5	5.7	5.8	5.9	5.2	5.5	5.5	5.4	6.0	5.6	6.2	6.2	5.7	5.7	5.3	6.3	5.9	

※ 5.1 は、その項目において最も高い値 ※ 5.0 は、その項目において最も低い値

## 考察

### 人と動植物との接点について

自然観察の森における人と動植物との接点を考える上で、本研究では、利用の分類を施設への来訪、行事及びイベントへの参加、ボランティア参加の3つに絞ることとした。これらは相互につながっていると考えられる。

まずは、来訪を促すために自然観察の森の存在を知ってもらうことが重要である。そのための広報活動や情報提供等はいずれも、すでに自然観察の森で行われていることが明らかとなった。次に、一般の利用者が施設を利用した際、どれほどの動植物に気づき、興味を持つか、または設置されている表示板等に目を向けるかが重要となる。本研究で行った現地踏査を通して、各自然観察の森にはほぼ共通した表示板が設置されていることがわかった。ただし、実際に表示板にじっくり一つ一つ目を通す利用者はほとんどいなかった。利用者の利用目的にもよるが、本研究の結果から、特に観察を促しヒントとなるような表示板や仕掛け、それらを使用したクイズラリー等は有効であると考えられる。これらを取り入れていない地点では積極的に取り入れ、すでに取り入れている地点ではその数や内容を定期的に更新することで、利用者が個人で利用する際も動植物に気づく機会が増え、自然観察を通して得られる感動、発見、知識など教授

できるであろう多くの効果が期待できる。

次に、イベントや行事への参加だが、これらに対する告知も施設内外ですすでに行われている。本研究では、各地点の行事やイベント内容に関する詳細な調査は実施していないが、動植物との接点を創出する点において行事やイベントへの役割は大きいと思われる。Lindemann-Matthies. (2003)による研究では、子どもが環境教育プログラムに参加する回数が増えるごとに、気づく動植物の数や分類能力が増加し、1回のプログラムの長さが長いほど、より多くの動植物に気づくとある。自然観察の森においても、できる限り多くの利用者が継続して行事に参加することで、自然体験の機会や興味が増加し、動植物との接点という観点からも効果の増加が期待できる。また、本調査のSD法アンケートによるイメージ評価からも、職員から直接対応を受ける機会が多い地点は、特に評価が高かったことから、利用者一人一人に直接的な体験を提供するために、できる限り少人数で行事やイベントを行うことが重要であると考えられる。

各地点におけるボランティア団体の活動内容は幅広く、自然観察の森の管理・運営に積極的に参加していた。あくまでも調査者自身の印象に過ぎないが、調査を通して出会ったボランティアの方々は、非常に生き生きしておられた。定年退職後の年配者や主婦層が特に多く感じられたが、定期的に集まり、話しをする姿からは笑いが絶えず楽しそうであった。ボランティアへの参加理由は人それぞれだが、一般的に、視野を広め、社会観や人生観をも大きく変えるきっかけ(岩波書店編集部.2001)となる。また、新しい仲間を得ることにつながり、自然と自然観察の森へ来訪する回数も増える。実際に、ボランティアの方々へSD法アンケートをお願いした際、彼らの多くは来訪回数が数えきれないと回答していた。ボランティアへの参加は、人と動植物との接点を継続的にもたらすだけでなく、人と人との接点も増加させるといえる。

### SD法アンケート

本研究で行ったSD法アンケートの結果を、藤原.(2010)と三好.(2011)と比較した。藤原.(2010)では、都市部のビルの屋上において生物と人が触れ合うことのできる屋上緑化事業(5地点)と同じく屋上において生物と人との接点を創出している銀座ミツバチプロジェクトを対象に調査が行われた。また三好.(2011)では、「水辺環境の改善事例30」(東京都環境保全局 1996)から17地点と「全国自然系施設総覧 2007」(日本野鳥の会 2007)から水辺の自然系施設11地点の合計28地点が調査対象地とされた。さらにこれらの管理レベルを、定期的に草刈りや外来生物駆除等の作業を行う「管理型」(17地点)、自然に委ねる方針の「非管理型」(11地点)とし、設計に関しては、生物保全を意識した「保護区型」(5地点)、来訪者を意識しイベントや看板・解説員が配備されている「公園型」(23地点)に分けた。本研究において使用したSD法アンケートで用い

た形容詞は藤原(2010)、三好(2011)においても共通している。

これら三事業の SD 法アンケート結果をグラフに示した(図 3)。その結果、自然観察の森、屋上緑化事業、公園・管理型、公園・非管理型、保護区・非管理型の順番に総合評価が高かった。保護区・管理型は存在せず、保護区・非管理型においても利用者がおらず結果が得られない地点が 1 地点あった。自然観察の森では、「自然的な、費用の安い、また来たい、緑豊かな」印象が 6.0 以上を上回り、他の項目に関しても全て 5.0 以上の高い評価であった。また、三好(2011)の公園・管理型では「能動的な、動きやすい、生き物と触れ合える」以外で 5.0 以上の評価が得られた。公園・非管理型では、「やや費用が安く、ややまた来たいと思う」という印象が得られ、保護区・非管理型では、「やや勉強にならず、やや生き物と触れ合えない」と、唯一マイナスな印象を得た。藤原(2010)の屋上緑化事業では、「広い」に関して最も低い印象であったが、「好き、楽しい、勉強になった」の 3 項目においては自然観察の森よりも高い評価が得られた。これは、屋上という限られたスペースに対し狭いと感じながらも、都市部の屋上という場所に対し強い印象を抱き、また、積極的に学びに来る企業の方が多くいることから、勉強になると感じる利用者が多かったと考えられる。

定期的な環境管理により利用者が安全に気軽に自然にふれあう整備や管理を行っている、自然観察の森や公園・管理型 16 地点では全体的に評価が高かった。このような地点では、自然解説指導員による解説や行事、表示板等の設置により自然に気づきやすい工夫がされていることも共通している。この結果から、利用者からみると、環境管理がされ施設やその自然環境に関してより親しめる工夫がされていることが重要だといえる。自然観察の森においては、森林環境が「緑豊かな」という印象につながり、無料でありながらも充実した自然体験が行えること、また積極的に事業に介入しているボランティアの方々にも回答をお願いしたので、公園・管理型と比較してよりよい印象が得られたと考えられる。

以上の事から、利用者の視点では、環境管理や充実した施設設備がある地点の方がそうした設備のない地点に比べ人と動植物との接点が増加するといえる。

## 謝辞

本研究を行うにあたり、ご指導を頂いた東京農業大学農学部バイオセラピー学科野生動物学研究室の安藤元一教授には、心よりお礼申し上げます。また、勤務中にも関わらずお時間を割いていただいた環境省自然環境局国立公園課の櫻庭佑輔氏、現地調査での質問にお答えいただいた各自然観察の森職員の皆様にはご丁寧に対応して頂き、そのご厚意に感謝申し上げます。そして、SD 法アンケートにご協力いただいた各

自然観察の森のボランティアの皆様、プログラム参加者、講座受講生をはじめ、一般の利用者の方々にも心よりお礼申し上げます。

## 要約

開園から20年以上経過した全国自然観察の森は、敷地面積や周辺環境だけでなく、現在の管理者や職員数、主催行事数が各地点によって異なっていた。それにも関わらず、全地点において利用実態が類似しており、SD法アンケートによる評価も地点によるばらつきが少なく全体的に高かった。このことから、全国自然観察の森は、都市部における身近な自然とふれあえる施設としての役割を果たしているといえる。自然観察の森においては特に、野生動植物との接点を増加させるうえで、観察を促しヒントとなるような表示板や仕掛け、それらを使用したクイズラリー等が個人で利用する利用者にとって有用であると考えられる。また、職員が直接対応することが利用者からの好印象へつながると考えられることから、少人数制の行事の実施や積極的な声掛け等も効果的であろう。さらに、利用者が安全にかつ自然にふれあいやすいよう定期的な管理の実施、表示板・自然解説指導員の設置を行うことで、利用者からの好印象にもつながるであろう。

## 引用文献

- 藤原愛弓. 2010. 屋上緑化事業とミツバチプロジェクトにおける生物と人との接点に関する研究屋上緑化事業とミツバチプロジェクトにおける生物と人との接点に関する研究. 東京農業大学農学部バイオセラピー学科野生動物学研究室平成22年度卒業論文. 151 pp.
- 環境庁自然保護局. 1986. 身近な自然とのふれあいを目指して-自然観察の森の概要-. 環境庁自然保護局. 10 pp.
- 小島 覚. 2003. よくわかる環境の話. pp. 55-77. 社団法人家の光協会, 東京..
- Lindemann-Matthies, P. 2002. The Influence of an Educational Program on Children's Perception of Biodiversity. *Then Journal of Environmental Education* 33(2): 22-31.
- 岩波書店編集部(編) 2001. ボランティアへの招待 pp. 519. 岩波書店, 東京.

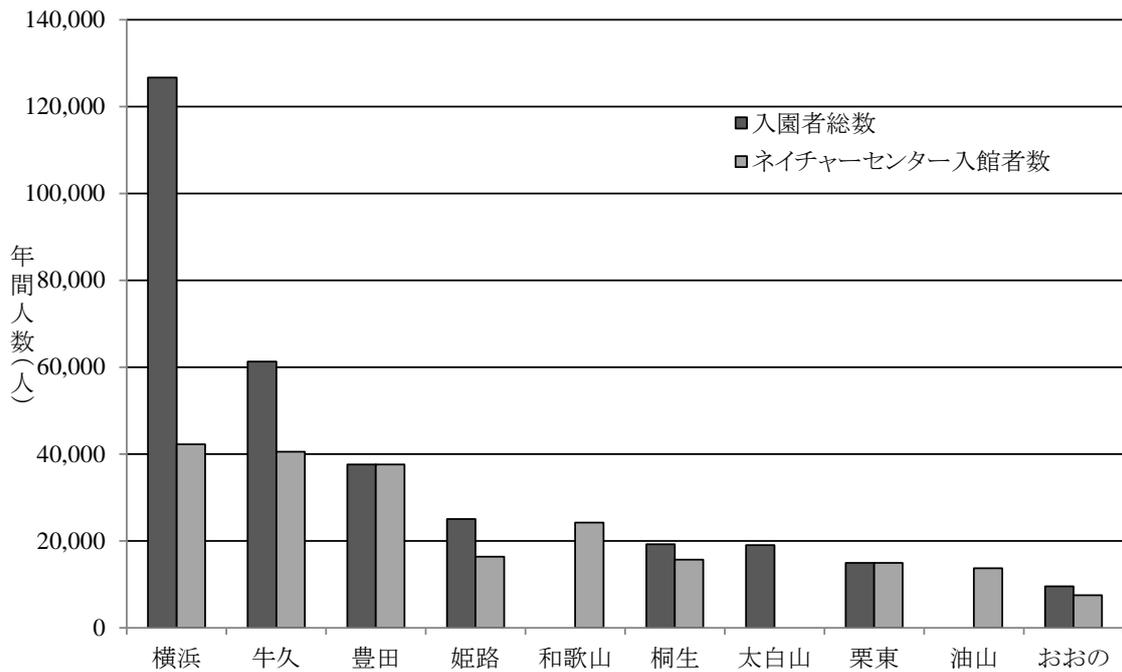


図 1. 自然観察の森 10 地点における年間入園者総数及びネイチャーセンター入館者数のまとめ

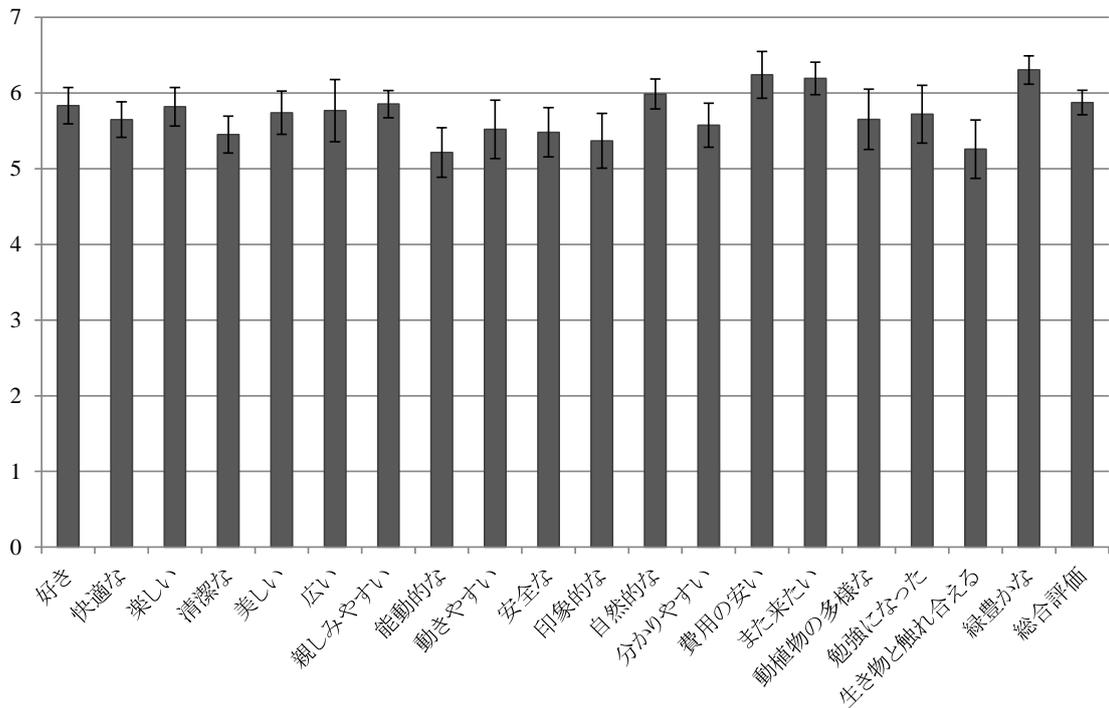


図 2. 自然観察の森 10 地点の SD 法アンケート平均結果

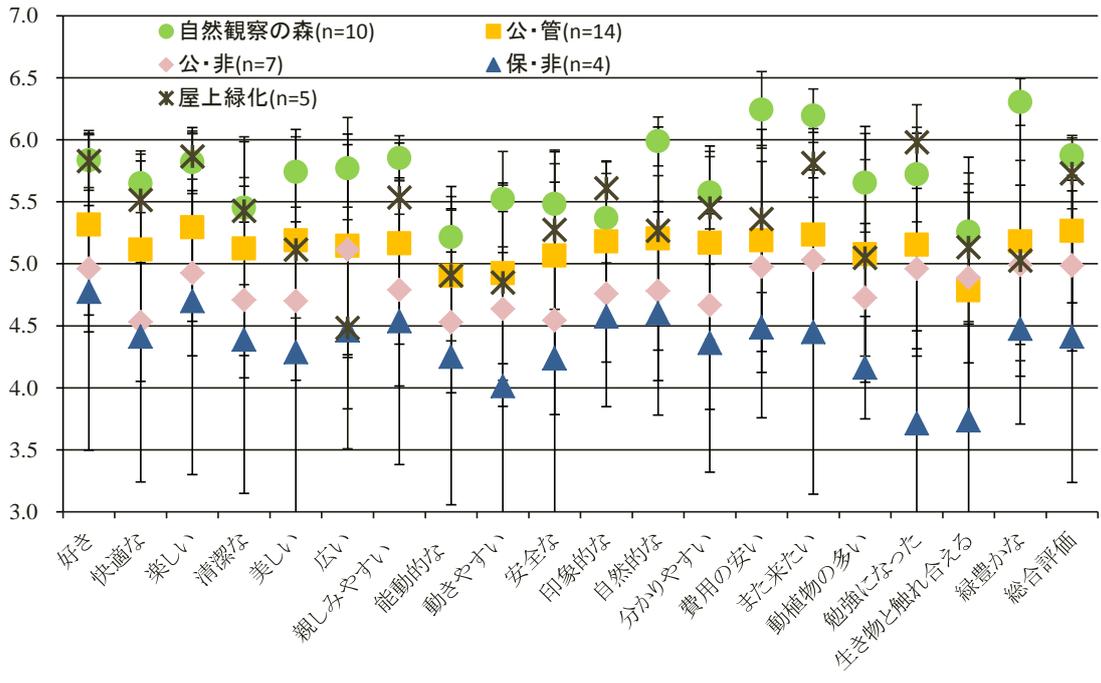


図 3. 自然観察の森と水辺の自然系施設の SD 法アンケートの結果