

都留文科大学附属図書館ビオトープの 植生とその機能の評価

The Flora of the Biotope Attached to Tsuru University Library and an Evaluation of its Function

西 教生 北垣 憲仁 西丸 堯宏

NISHI Norio, KITAGAKI Kenji and NISHIMARU Takahiro

要旨

都留文科大学附属図書館に隣接しているビオトープは、周辺の山の自然とキャンパスをつなぐ「生きものの回廊」として機能するようなビオトープとして設計された。今後の管理計画や活用方法を考え、本学ビオトープの機能を評価するためには現状を把握する必要がある。そこで、2012年10月および11月、2013年8月に本学ビオトープに生育している樹高50 cm以上のすべての木本を対象とした調査をおこなった。確認された樹木の内、植栽以外の方法で本学ビオトープに持ち込まれて定着しているものは全体の33.6%を占めていた。本学ビオトープは風や鳥類の採食行動という作用によって周辺の山の生態系とつながっていると考えられ、これは「生きものの回廊」が十分機能していることを示すものである。また、本学ビオトープは身近な自然を対象としていることから、自然に親しむ入り口としても重要な意味を持つと考えられる。

はじめに

2004年、都留文科大学附属図書館に隣接してビオトープが設置された。このビオトープは、2002年10月の教授会で承認された「都留文科大学附属図書館・ビオトープ計画」に基づき、附属図書館北側のエクステリア部分にチョウやトンボの集まる生態園をすることで、都留文科大学ならではの図書館計画をおこなうとされている（ビオトープ委員会報告：都留文科大学ホームページ）。植栽等の設計者の一人である今泉吉晴氏（本学名誉教授）はこの生態園を、大学をとりまく山、森、川、池とつながりのある、生きものの暮らしと自然の動向を表現する生きた展示場と位置づけ、周辺の山の自然とキャンパスをつなぐ「生きものの回廊」として機能するようなビオトープを考えたと述べている（フィールド・ノート編集部 2004）。

こうした計画のもとに設置された都留文科大学附属図書館ビオトープ（以下、本学ビオトープ）は、自然へといざなう機能を持ち、図書館利用者の憩いの場となると同時に、今後、近隣の学校、図書館、公民館、博物館などの公共施設のビオトープとネットワークが構築できる。つまり大学とさまざまな施設との地域交流を促す機能も持っている。さらに

身近な自然を教材として、本学のみならず、地域の学校による活用も期待できる。

本学ビオトープは、2012年には設置からすでに8年が経過した。今後の管理計画や活用方法を具体的に考えるには、現状の把握が欠かせない。しかしながらこれまで、本学ビオトープでは植物相 (flora) 等の調査はおこなわれてこなかった。そこで筆者らは、2012～2013年に本学ビオトープの現存植生を把握する目的で植生調査を実施した。植物相は、昆虫や鳥類などの分布に大きな影響を与えるからである。本稿では現況を把握する基礎データとして植生調査結果を記載するとともに、結果をもとに本学ビオトープの機能の評価を試みた。

調査地および調査方法

調査地は付図1に示した範囲である (面積は約945 m²)。大学の駐車場と隣接しており、地形は平坦で、周辺に建物が多いことから風の影響は受けにくい。大学附属図書館とほぼ平行に幅約1 mの水路が流れている。調査は、本学ビオトープに生育している樹高50 cm以上のすべての木本を対象とした (ただし、生け垣状になっているドウダンツツジ *Enkianthus perulatus* およびオオムラサキツツジ *Rhododendron pulchrum* cv. Oomurasaki は除外した)。調査は2012年10月および11月に実施したが、つる性木本については2013年8月におこなった。調査項目は個体ごとに種名、樹高、胸高直径 (高さ1.3 m)、生育地点、果実の有無を記録した。樹高1.3 m未満の個体は、地際直径を計測した。栄養繁殖や萌芽によって複数の茎や枝を有しているモミジイチゴ *Rubus palmatus* var. *coptophyllus* およびヤマブキ *Kerria japonica*、イタチハギ *Amorpha fruticosa* については最も樹高の高い個体のみを計測した。つる性木本については、茎の最も長い部分を伸ばした状態にして樹高を計った。

生育個体の由来については、本学ビオトープ設置時に植栽されたもの (以下、Aと呼ぶ)、本学ビオトープ設置後に植栽されたもの (以下、Bと呼ぶ)、風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したもの (以下、Cと呼ぶ)、不明 (以下、Dと呼ぶ) に分類した。Cについては、種子散布の文献 (唐沢 1978、上田 1999、小林 2007、平田ほか 2009、濱尾ほか 2010、多田 2010) をもとに分類をおこなった。Dのイタチハギについては、長田 (1989) および茂木 (2000)、自然環境研究センター (2009) などに散布の形態が記載されていないことから、本学ビオトープでの由来は不明とした。

結果

調査の結果、29科54種、137個体の樹木が確認された (付表1。属までしか同定できなかった3属を含む。付図1には個体ごとの位置を示した)。最も多かったのはエノキ *Celtis sinensis* で17個体、次いでフジウツギ属 *Buddleja* sp. の1種が9個体、エゴノキ *Styrax japonica* が8個体、アワブキ *Meliosma myriantha* およびウツギ *Deutzia crenata* が7個体ずつなどであった。樹高については、最も高かったのはエノキ (付表1のNo.130) の9 m、

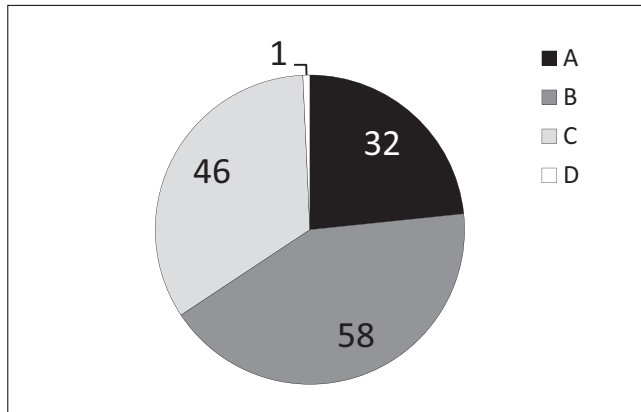


図1. 本学ビオトープで確認された樹木の由来別の個体数。Aは本学ビオトープ設置時に植栽されたもの、Bは本学ビオトープ設置後に植栽されたもの、Cは風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したもの、Dは不明を示す。図中の数字は個体数。

次いでケヤキ *Zelkova serrata* (付表1のNo.120) の8.4 m、エノキ (付表1の59) およびツタ *Parthenocissus tricuspidata* (付表1のNo.136) の7 m などであった。胸高直径については、最も太かったのはエノキ (付表1のNo.130) の24.5 cm、次いでエノキ (付表1 No.115) の22.7 cm、エノキ (付表1のNo.122) の20.8 cm、エノキ (付表1のNo.124) の20 cm、ケヤキ (付表1のNo.120) の18.2 cm などであった。

個体の由来については、A (本学ビオトープ設置時に植栽されたもの) が10種32個体、B (本学ビオトープ設置後に植栽されたもの) が24種58個体、C (風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したもの) が24種46個体、D (不明) が1種1個体であった (図1)。本学ビオトープで確認された樹木の内、33.6%はCの風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着した個体であった。風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着した個体の生育地点は水路沿いや、より樹高の高い樹木の根元またはその近くであった。由来のCのみで確認された種はアカマツ *Pinus densiflora*、イヌザンショウ *Zanthoxylum schinifolium*、オノエヤナギ *Salix sachalinensis*、カツラ *Cercidiphyllum japonicum*、カラマツ *Larix kaempferi*、カワヤナギ *S. gilgiana*、キブシ *Stachyurus praecox*、クマノミズキ *Swida macrophylla*、クマヤナギ *Berchemia racemosa*、ゴンズイ *Euscaphis japonica*、スギ *Cryptomeria japonica*、ツタ、ヌルデ *Rhus javanica*、ネムノキ *Albizia julibrissin*、ノブドウ *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla*、バッコヤナギ *S. caprea*、ヒノキ *Chamaecyparis obtusa*、マグワ *Morus alba*、マメガキ *Diospyros lotus* の19種で、本学ビオトープで確認された種の35.2%を占めていた。種子の形状から、アカマツ、オノエヤナギ、カツラ、カラマツ、カワヤナギ、スギ、ネムノキ、バッコヤナギ、ヒノキの9種は風によって、イヌザンショウ、キブシ、クマノミズキ、クマヤナギ、ゴンズイ、ツタ、ヌルデ、ノブドウ、マグワ、マメガキの10種は鳥類によって種子が散布されたと判断された。

4個体以上確認された樹木は8種あり、由来の内訳は、エノキはAが12個体でCが5個体、フジウツギ属はBが9個体、エゴノキはAが3個体でCが5個体、アワブキAが3個体でCが4個体、ウツギはBが7個体、ガマズミ *Viburnum dilatatum* はBが2個体

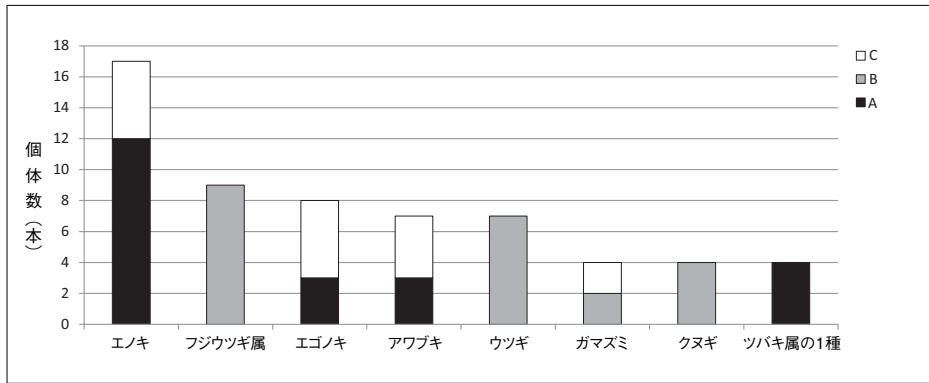


図2. 本学ビオトープにおいて4個体以上確認された樹木の由来の内訳。Aは本学ビオトープ設置時に植栽されたもの、Bは本学ビオトープ設置後に植栽されたもの、Cは風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したものを示す。

でCが2個体、クヌギ *Quercus acutissima* はBが4個体、ツバキ属 *Camellia* sp. の1種はAが4個体であった (図2)。

果実が確認されたのは18種38個体で、ウツギおよびエノキがそれぞれ7個体と最も多く、次いでヒメシャラが4個体などであった。

考察

(1) 「生きものの回廊」としての機能

4個体以上確認された樹木は8種あり、由来の内訳を図2に示した。優占度の高い種においても、由来のCが含まれている。しかし、エノキ、エゴノキ、アワブキ、ガマズミの4種は由来のAやBにも分類されているため、本学ビオトープにあった個体から散布された可能性が高いと考えられる。

確認された樹木の内、由来のCである「風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したものは」全体の33.6%を占めていた。また、由来のCのみで記録された種は、本学ビオトープで確認された樹木の35.2%を占めていた。つまり、本学ビオトープは風や鳥類の採食行動という作用によって周辺の山の生態系とつながっていると考えられる。さらに、由来のCの内、キブシ、ネムノキ、ノブドウ、パッコヤナギ、マメガキの5種には果実が確認されている。本学ビオトープは、周辺の山の自然とキャンパスをつなぐことを目標としており、これらの結果は「生きものの回廊」が十分機能していることを示すものである。

(2) 外来種や園芸種への対応および配慮

今回はアオキ *Aucuba japonica* やシュロ *Trachycarpus fortunei*、トウネズミモチ *Ligustrum lucidum* などの鳥類に散布されやすい樹木は記録されなかった。鳥類による種子散布は、当然のことながら外来種や園芸種の逸出を助長する。たとえば、都市域の夏緑二次林に侵入した緑化・園芸樹木の70%以上が鳥被食散布型種であったという (石田ほか 2008)。外

部から侵入した種については、豊かさを維持するために駆除する必要性も指摘されている（藤田・篠原 2001）。外来種や園芸種を放置すると、新たな生育地を創出する種子の供給源になる可能性がある。本学ビオトープに生育するようになった由来は不明であるが、外来生物法で要注意外来生物に指定されているイタチハギ（自然環境研究センター 2009）が確認された。場合によっては、このような種は積極的に除去する必要があるかもしれない。筆者らはさまざまな樹木を本学ビオトープに植栽しているが、遺伝的多様性を考慮し、植栽する樹木の多くは大学の周辺に生育している個体を使用している。フジウツギ属の1種は在来種ではないが、種子で繁殖することはないと考えられており、本学ビオトープでも実生は確認されていない。

（3）動物相について

今回の調査により、特に植物相と鳥類との関係から周辺の山の生態系と本学ビオトープとのつながりの可能性が示唆された。しかし、動物相については調査がおこなわれていないため断片的な情報しかない。本学ビオトープが設置された2004年には水路でミズカマキリ *Ranatra chinensis*（羽野 2004）やオニヤンマ *Anotogaster sieboldii*（加藤 2004）、ヤマアカガエル *Rana ornativentris* が観察されている（加藤 2006）。ヤマアカガエルは晩春から秋までは森林の林床で生活するという（草野 2005）。また、環境省（2012）のレッドデータブックで準絶滅危惧とされているコオイムシ *Appasus japonicus* の繁殖も確認された（西 2009）。新たに作られた水環境を生息や繁殖のために利用するこのような種は、周辺の山の生態系と本学ビオトープとの交流の可能性を示すものである。本学ビオトープに生育している植物や水路をどのような動物が利用しているのかを調べることは今後の課題としたい。ビオトープは設置後、そのまま放置されることも少なくないが、計画的に管理をしていくためにはモニタリングが必要である。今後はモニタリングを継続し、哺乳類など動物相（fauna）との関連性も明らかにしながら本学ビオトープの機能をさらに詳細に評価・検証していきたいと考えている。

（4）教育におけるビオトープの意義

個体数の多かったエノキ、フジウツギ属の1種、エゴノキ、アワブキ、ウツギなどは、チョウ類をはじめとする昆虫を誘致するために植えられた樹木である。エノキやアワブキはチョウ類の食樹であり、フジウツギ属の1種やエゴノキ、ウツギの花には多くの昆虫が吸蜜に訪れる。これらは身近な昆虫を観察するのに適した樹木であり、チョウ類の生活史の実態、植物の受粉方法などを間近に見ることができる。

宮城教育大学では生態系のしくみを学習するために学内にバタフライガーデンを設置している（溝田・遠藤 2006）。さらに、茨城大学教育学部附属中学校においては、ビオトープの整備を授業に取り込んだ結果、授業と関連づけた教育をおこなうさいの有効な手段になることが示されている（松川ほか 2007）。

日本の理科教育においても、日常の自然への親しみと科学をつなぐことの重要性が指摘されている（中村 2013）。また、自然環境について正しく理解するにはまずは関心を持つことが必要であり、それには身近な自然環境が重要な位置を占めるという（馬場・岩坪 2001）。本学ビオトープにおいても、身近にある自然に日常的に触れることで、生き物に



図3. 本学ビオトープを東側の建物（3号館）から撮影した写真（2005年7月10日、高橋和弘氏提供）。



図4. 図3と同じ地点から同じ方向を撮影した写真（2013年9月30日）。

関心を示す人が多くなることが期待できる。学内にそのような環境があることによって継続的に観察し、季節の変化に伴う生き物の対応についても考えることができる。また、授業の一環として本学ビオトープの生き物を扱うことも可能になる。以上のことから、身近な自然を対象とした本学ビオトープは自然に親しむ入り口としても重要な意味を持つ。

まとめ

以上のことから、本論文の新規性は次の2点が挙げられる。1点目はこれまで調査がなされなかった本学ビオトープの現存植生を記載したことで、2点目は当初の目標である「生きものの回廊」としての機能を検証したことである。

図3は2005年7月10日に、図4は2013年9月30日に本学ビオトープを東側の建物（3号館）から撮影した写真である。8年が経過し、林になりつつあることがわかる。このような写真による景観の変化の記録も有効であろう。

謝辞

本学社会科学卒業生の香西恵さんには樹木の調査にご協力いただきました。岩手県立大学の泉桂子氏には調査のさいにお世話になりました。Hywel Evans氏には英語表題につい

てご助言いただきました。2名の匿名査読者には、本稿を改訂するにあたり有益な助言をいただきました。ここに記して謝意を表します。

引用文献

- 馬場生織・岩坪五郎（2001）近畿大学奈良キャンパスの現存植生に関する生態学的研究。
近畿大学農学部紀要 34: 113-149
- ビオトープ委員会報告. 都留文科大学ホームページ http://www.tsuru.ac.jp/center_c/biotop/index.html (2013年7月11日アクセス)
- フィールド・ノート編集部（2004）ビオトープ座談会. フィールド・ノート 24: 10-11
- 藤田薫・篠原由紀子（2001）鳥類や哺乳類による植栽樹の自然林内への分散。Strix 19: 103-113
- 濱尾章二・宮下友美・萩原信介・森貴久（2010）都市緑地における越冬鳥による種子散布及び口角幅と果実の大きさの関係。日本鳥学会誌 59: 139-147
- 羽野幸（2004）親しまれるビオトープを目指して。地域交流センター通信 6: 17
- 平田令子・畑邦彦・曾根晃一（2009）果実食性鳥類の糞の分析と針葉樹人工林への種子散布。日本鳥学会誌 58: 187-191
- 石田弘明・戸井可名子・武田義明・服部保（2008）都市域の孤立化した夏緑二次林における緑化・園芸樹木の逸出状況とその特徴。保全生態学研究 13: 1-6
- 環境省（2012）別添資料7-⑤【昆虫類】環境省第4次レッドリスト（2012）〈分類群順〉
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=21555&hou_id=15619（2013年8月20日アクセス）
- 唐沢孝一（1978）都市における果実食鳥の食性と種子散布に関する研究。鳥 27: 1-20
- 加藤宏明（2004）ビオトープは学びの場。地域交流センター通信 6: 17
- 加藤宏明（2006）附属図書館ビオトープの一年。地域交流センター通信 9: 24
- 小林正明（2007）花からたねへ 種子散布を科学する。全国農村教育協会、東京。
- 草野保（2005）ヤマアカガエル。pp.36。日本動物大百科第5巻両生類・爬虫類・軟骨魚類 日高敏隆（監修）。平凡社、東京。
- 松川覚・大道勇武・安齋寛（2007）学校ビオトープを用いた附属中学校における教育実践（1）。茨城大学教育実践研究 26: 31-41
- 溝田浩二・遠藤洋次郎（2006）チョウ類の生息調査からはじめるバタフライガーデンづくり～宮城教育大学における実践事例～。宮城教育大学環境教育研究紀要 9: 17-25
- 茂木透（2000）山溪ハンディ図鑑4 樹に咲く花 離弁花2。山と溪谷社、東京。
- 中村桂子（2013）科学者が人間であること。岩波書店、東京。
- 西教生（2009）コオイムシ。フィールド・キャンパスだより 96。
- 長田武正（1989）原色日本帰化植物図鑑。保育社、大阪。
- 自然環境研究センター（2009）日本の外来生物（多紀保彦 監修）。平凡社、東京。
- 多田多恵子（2010）身近な草木の実とタネハンドブック。文一総合出版、東京。
- 上田恵介（1999）種子散布 助けあいの進化論〈1〉鳥が運ぶ種子。築地書館、東京。



付図1. 調査地。図中の番号は付表1と対応している。

付表1. 本学ビオトープで確認された樹木。

No.	目	科	種名	学名	樹高 (m)	胸高 直径 (cm)	地際 直径 (mm)	由来	備考
1	マツ	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	0.7		11	C	
2	マツ	マツ	カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>	0.59		12	C	
3	マツ	マツ	アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	0.81		17	C	
4	マツ	ヒノキ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	0.84		15	C	
5	マツ	ヒノキ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	0.54		7	C	
6	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	3	1.7		B	果実
7	ミズキ	ミズキ	クマノミズキ	<i>Swida macrophylla</i>	1.55	0.6		C	
8	ツツジ	ツバキ	ツバキ属の1種	<i>Camellia</i> sp.	2.07	2.8		A	
9	スマレ	キブシ	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>	1.74	3		C	果実
10	ヤナギ	ヤナギ	バッコヤナギ	<i>Salix caprea</i>	2.4	5		C	果実
11	マメ	マメ	イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	2.58	1.6		D	
12	ユキノシタ	カツラ	カツラ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	5.95	6		C	
13	ツツジ	ツツジ	ミツバツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i>	2.67	1.2		A	
14	ツツジ	ツツジ	ミツバツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i>	2.4	0.9		A	
15	ツバキ	ツバキ	ヒメシャラ	<i>Stewartia monadelpha</i>	2.9	2.4		A	果実
16	ツバキ	ツバキ	ヒメシャラ	<i>Stewartia monadelpha</i>	2.54	1.9		A	果実
17	スマレ	キブシ	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>	1.62	2		C	果実
18	キントラノオ	ヤナギ	オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>	3.83	3		C	
19	キントラノオ	ヤナギ	オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>	3.2	1.5		C	
20	ムクロジ	ウルシ	ヌルデ	<i>Rhus javanica</i>	1.4	0.6		C	
21	ヤナギ	ヤナギ	カワヤナギ	<i>Salix gilgiana</i>	2.5	2.7		C	
22	キントラノオ	ヤナギ	オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>	3.57	2.9		C	
23	イラクサ	クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i>	2.13	2.4		B	
24	ゴマンノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.63	0.8		B	
25	イラクサ	クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i>	2.13	2.4		B	
26	ミズキ	ミズキ	ヤマボウシ	<i>Benthamidia japonica</i>	3.17	9		A	
27	ゴマンノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.06		49	B	
28	バラ	マメ	マルバハギ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	1.15		28	B	
29	ムクロジ	ミカン	ヒメシャラ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	1.02		50	B	果実
30	イラクサ	クワ	ヒメシャラ	<i>Morus alba</i>	2.5	2		C	
31	バラ	バラ	キブシ	<i>Kerria japonica</i>	1.17		8	B	
32	ツバキ	ツバキ	ヒメシャラ	<i>Stewartia monadelpha</i>	2.66	2		A	果実
33	ムクロジ	ミカン	サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	2.86	2.6		B	果実
34	クスノキ	クスノキ	クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	2.45	1		B	
35	クスノキ	クスノキ	アブラチャン	<i>Lindera praecox</i>	1.95	1.5		B	
36	バラ	バラ	コゴメウツギ	<i>Stephanandra incisa</i>	2.6	0.6		B	果実
37	バラ	バラ	モミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	1.65	1.2		B	果実
38	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	3.15	1.1		B	果実
39	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	1.4	0.4		B	果実
40	ムクロジ	ミカン	イヌザンショウ	<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	1.73	0.8		C	
41	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	3.15	1.1		B	果実
42	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	1.4	0.4		B	果実
43	ツツジ	ツバキ	ツバキ属の1種	<i>Camellia</i> sp.	2.15	2.6		A	
44	ムクロジ	ミカン	サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	2.05	2.2		B	果実
45	カキノキ	カキノキ	マメガキ	<i>Diospyros lotus</i>	3.45	3.2		C	果実
46	クルミ	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>	3.3	6		B	
47	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	2.6	1.6		C	
48	ツツジ	ツバキ	ツバキ属の1種	<i>Camellia</i> sp.	2.3	2.8		A	
49	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	3	1.8		B	果実
50	マツ	マツ	カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>	0.64		10	C	
51	ブナ	ブナ	シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>	4	7		B	
52	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	4.17	6.6		A	果実
53	マツムシソウ	スイカズラ	ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	0.65		14	C	
54	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	0.81		8	C	
55	ブナ	ブナ	シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>	3.56	4		B	
56	モクレン	モクレン	ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>	4	4.6		B	
57	バラ	アジサイ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	0.65		13	B	果実
58	ミズキ	ミズキ	ハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i>	1.5	0.7		B	果実
59	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	7	9.9		A	
60	ブナ	ブナ	コナラ	<i>Quercus serrata</i>	2.05	0.9		B	
61	バラ	バラ	アンズ	<i>Prunus armeniaca</i>	4.17	6.2		A	
62	バラ	バラ	シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	1			B	
63	ゴマンノハグサ	モクセイ	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	0.87		21	B	
64	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	4.8	7.8		C	果実
65	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	0.56		6	C	
66	マツムシソウ	スイカズラ	ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	2.2	1.1		B	果実
67	マツムシソウ	スイカズラ	ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	3.15	2		B	果実
68	ムクロジ	ミツバウツギ	ゴンズイ	<i>Euscaphis japonica</i>	1.75	0.8		C	

69	クスノキ	クスノキ	クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	1.18	24	B
70	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	1.58	0.3	C
71	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	0.67	6	C
72	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	0.7	6	C
73	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	0.86	14	C
74	バラ	バラ	シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	0.95		B
75	バラ	バラ	コゴメウツギ	<i>Stephanandra incisa</i>	1.05	9	B
76	バラ	バラ	コゴメウツギ	<i>Stephanandra incisa</i>	1.19	11	B
77	ブナ	ブナ	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	2.4	1.2	B
78	ブナ	カバノキ	ツノハシバミ	<i>Corylus sieboldiana</i>	2.85	2	B
79	ブナ	カバノキ	ツノハシバミ	<i>Corylus sieboldiana</i>	2.8	1.6	B
80	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	6.9	8.8	A
81	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	0.63	5	A
82	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	0.72	7	A
83	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	4.65	8.1	A
84	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.04	44	B
85	ブナ	ブナ	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	2.35	0.9	B
86	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	1.16	27	C
87	ゴマノハグサ	モクセイ	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	2.25	0.7	C
88	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	0.72	16	B
89	クルミ	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>	6.54	7	B
90	ブナ	ブナ	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	1.9	0.7	B
91	マメ	マメ	ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i>	4.7	4.1	C
92	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	6.2	15.7	A
93	バラ	バラ	ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	0.92	5	B
94	ゴマノハグサ	モクセイ	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	2.8	2	C
95	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	1.92	0.7	C
96	バラ	ニレ	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	0.71	5	B
97	バラ	バラ	ウメ	<i>Prunus mume</i>	1.37	0.9	B
98	バラ	バラ	ブルーン(セイヨウスモモ)	<i>Prunus domestica</i>	0.6	26	B
99	ムクロジ	ミカン	ユズ	<i>Citrus junos</i>	0.64	19	B
100	ツツジ	ツバキ	ツバキ属の1種	<i>Camellia</i> sp.	1.62	1.6	A
101	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.82	0.9	B
102	バラ	バラ	サクラ属の1種	<i>Prunus</i> sp.	2.4	1.3	A
103	マメ	マメ	ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i>	5.5	8.8	C
104	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.35	0.8	B
105	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.7	1.2	B
106	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.1	43	B
107	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	3.6	4.9	A
108	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	3.1	4.3	A
109	バラ	バラ	アーモンド	<i>Prunus dulcis</i>	3.08	2.8	A
110	バラ	マメ	マルノハギ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	1.36	30	B
111	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	6.2	16.6	A
112	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	6.2	17.8	A
113	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	2.67	2.5	A
114	クルミ	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>	5.8	11.9	B
115	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	6.6	22.7	A
116	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	4.8	4.2	A
117	ブナ	ブナ	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	1.28	30	B
118	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	5.6	7.3	A
119	ブナ	ブナ	コナラ	<i>Quercus serrata</i>	1.13	23	B
120	バラ	ニレ	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	8.4	18.2	B
121	キンボウゲ	アワブキ	アワブキ	<i>Meliosma myriantha</i>	4.26	2.4	C
122	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	5.36	20.8	A
123	クスノキ	クスノキ	クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	0.98	13	B
124	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	5.36	20	A
125	バラ	バラ	アーモンド	<i>Prunus dulcis</i>	5.2	5	A
126	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	1.22	2	C
127	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	2.5	1.8	C
128	カキノキ	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	2.3	1.4	C
129	ゴマノハグサ	フジウツギ	フジウツギ属の1種	<i>Buddleja</i> sp.	1.25	23	B
130	バラ	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	9	24.5	A
131	マツムシソウ	スイカズラ	ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	1.77	0.7	C
132	クロウメモドキ	クロウメモドキ	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>	1	4	C
133	クロウメモドキ	クロウメモドキ	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>	0.8	2	C
134	クロウメモドキ	クロウメモドキ	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>	2.1	7	C
135	クロウメモドキ	ブドウ	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	2.2	5	C
136	クロウメモドキ	ブドウ	ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	7	5	C
137	クロウメモドキ	ブドウ	ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	2	3	C

*由来の A は本学ビオトープ設置時に植栽されたもの、B は本学ビオトープ設置後に植栽されたもの、C は風または重力、鳥類によって種子が運ばれて定着したもの、D は不明を示す。

*備考は、調査時点で果実の確認された個体のみ「果実」と表記した。