

里山指標生物調査・第一期調査報告（2014～2016 年度）

木村 進

1. はじめに

保全協会の多くの活動グループが、大阪とその近郊の里山で観察会や保全活動に取り組んでいる。また、協会ではタンポポ調査や春の里山一斉調査などの市民参加型の調査を実施してきた。さらに、地域ごとに独自の調査活動を実施しているグループや、環境省が行っているモニ 1000 調査に加わっているグループもある。

しかし、これまでの調査では、地域や季節・生物種が限定されており、大阪の里山の現状を明らかにするには十分とは言えない。そこで、自然保護・調査研究部では、協会の活動グループに呼びかけ、統一した方法で定期的に大阪の里山の現状を明らかにしたいと考え、「里山指標生物調査」を提起し、2014～2016 年度を第 1 期調査と位置づけ、調査を進めてきた。

3 年間の調査結果をまとめて、その概要を報告したい。この調査では 61 地域から 182 枚の調査用紙を送っていただき、不十分ではあるが、ほぼ大阪全体を網羅することができた。これは、調査にご協力いただいた延べ 900 人に及ぶ皆様のおかげである。深く感謝申し上げます。

2. 調査の経過

2010 年 11 月より自然保護・調査研究部会で検討を始め、2011 年度に植物 60 種、動物 40 種の計 100 種の調査

対象種を選定して予備的な調査を呼びかけた。しかし、このときは数団体からしか報告がなく、何か調査の手が必要だと考え、対象の 100 種の見分け方がわかるカラーのチラシを作成しようということになり、会員の皆様に写真の提供を呼びかけたところ、20 名の皆様からご協力をいただき、A3 判両面カラー印刷の「里山指標生物調査マニュアル」（図 1 参照）を

調査対象生物

① 哺乳類(5 種)：実物や痕跡が区別しやすいことと、草地や樹林の状態によって生息が限られている種を選んだ。また、環境に大きな影響を与える種としてニホンジカを加えた。(解説：畠佐代子)

1. カヤネズミ	2. ホンドギツネ	3. ニホンジカ	4. ニホンリス	5. ニホンノウサギ
				
川原などの水の多い草地で、直径 8～10cm の球形の巣を作る。	丘陵地～山地の森林にすむ。尾はふさふさとして、先端が白い。	北摂地域の森林や草地にすむが、近年個体数が増えて生息域が広がっている。	低山のアカマツ林に多い。日中に活動する。	丘陵地～山地の草地や森林にすむ。フンは直径 1cm 位で丸く平たい。

② 鳥類(10 種)：移動能力の高い鳥は自然環境レベルの良い指標になる。ここで選んだ種はまとまりがあり、人の干渉の少ない、林・かん木・草地・木立の指標となる。(解説：高田直俊)

1. アオゲラ	2. アオジ	3. ウグイス	4. オオタカ	5. キジ
				
短い尾で大きな波状に飛び、口笛のように、ビョー、ビョーと鳴く。	かん木・高茎草地に単独でいて、地上で餌を取る。冬鳥。チッチと鳴く。	茂みに単独でいる。繁殖はササやぶ。冬はチャッ、チャッと鳴く。	カラス位の里山の猛禽。写真は若鳥。成鳥の下面は白味が強い。	林を隠れ場にして草地・畑をえさ場にする。メスは枯れ草色。
6. キビタキ	7. シメ	8. ホオジロ	9. モズ	10. ヤマガラ
				
茂った暗い林の鳥で、透る声でさえずる。大阪で増えてきた。	太短い淡色の鳥。飛びながらツイーと鳴く。地上でも餌を取る。	かん木・林・草地でチッチと鳴く。木の頂でさえずる。	体が太く尾が細長い。低く飛び、地上を見下ろす位置にとまる。	茂った林の樹冠に少数でいる。ニーニーと甘えた声を出す。

図 1 里山指標生物調査マニュアル(一部)

2013年11月に発行し、することができた(費用は協会の自然保護活動推進資金から支出)。

このマニュアルと調査用紙を「都市と自然」に同封して、調査へのご協力をお願いした。また、協会の観察会グループや、里山保全活動グループや講座受講修了生の会(空の会やそよごの会など)にも呼びかえた結果、2014年度は28地域47件の報告があり、この結果を集約して、「都市と自然」の2015年3月号で報告した。さらに、2015年度末までには35地域から99件のデータを得ることができ、2016年6月号で中間報告を行った。そして、この間、2015年12月には環境省が「生物多様性保全上重要な里地里山」を発表し、大阪では22ヶ所が指定された。私たちの調査でもこれらの地域も含めたデータを得たいと呼びかけるとともに、これまでの継続調査をお願いした結果、最終年度の2016年度は73件(一部2017年度も含む)のデータが寄せられ、対象地域は61地域まで広がった。ここでは、2017年3月までに提出していただいた182枚の調査用紙の結果を集約して報告したい。

3. 調査の概要

本調査の目的・方法を最初にまとめておきたい。

①調査の目的

- 1) 統一した方法で調査を行うことで、大阪の各地域の里山の現状を比較したり、今後も調査を継続することで、経年変化を知ることができる。
- 2) 大阪における自然度の高い重要な地域や、減少が著しい生物を再確認し、保護のために対策につなげる。
- 3) 里山の自然への理解を深め、土地の所有者や管理者に注意を促すとともに、研究者との連携を強める。
- 4) 調査の過程で、協会の関わりが弱い地域が明らかとなり、今後の取組の参考にすることができる。

②調査対象生物の選定

対象生物は里山の様々な生息環境や自然度を考慮し、絶滅危惧種や学術上貴重な種よりも環境を代表する種や親しみやすい種を重視して選定を行った。種数は100種と決め、調査時に見つかりやすい植物をやや多い目に、草本40種と木本20種とし、動物は40種とした。

植物は里山の様々な環境(山地～平野部、林内～林縁～草地など)に対応する種で、出現度の高いものから低いものまでを含むように選定した。動物については、昆虫は手入れされて明るい二次林・水田・畦・ため池などに生息する15種を、両生爬虫類は目撃しにくいヘビは1種で他は里山の大部分の種を含む10種、哺乳類は実物や痕跡が区別しやすく、草地や樹林の状態により生息が限られている5種、鳥類は識別がしやすく、生息環境や食性に特徴のある10種を選定した。

③調査方法

- 1) 調査期間: 2013年12月～2017年3月(約3年間)、このうちの特定の1年間のみを調査してもよいし、3年間継続してもよい。
- 2) 調査対象地域: 里山として様々な環境を含み、一定の地域的なまとまりがある場所。面積は指定しないが、半日歩き回って調査できる程度の広さとする。地図を添付。

4. 調査結果の概要

① 調査地域と報告件数

3年間の調査で報告があった地域と調査団体を表1と図3に示した。図3は各調査地点を国土庁の3次メッシュ(25000の1地形図を100等分したもの)を4個集めたサイズ(約4km²)で示したものであるが、今回の分布データの処理はこの大きさのメッシュ単位で行った。3年間で送られてきた調査用紙は182枚であったが、1枚の調査用紙に複数回の調査結果を記入したものや、1～数年間の記録を集約されたケースもあり、延べ調査回数は500回を超える。

表1 調査地点一覧表

P	回	年	調査地域	所属団体	環境	植物	動物
1	1	2014	能勢・天王		5	7	6
2	1	2016	能勢くりの郷～平野西地区～栢原棚田	空の会植物部会	6	44	8
3	1	2015	豊能町	空の会	6	52	4
4	3	2016	若山神社～山吹溪谷	空の会	8	20	3
5	6	2014	高槻原地区	空の会・昆虫部会、茨木・高槻自然に親しむ会	9	0	8
6	1	2015	摂津峡	堺植物同好会	5	22	7
7	6	2015-16	鶴殿	空の会	2	10	10
8	8	2014-16	泉原	茨木・高槻自然に親しむ会	8	32	15
9	3	2014-16	池田五月山	保全協会	8	37	22
10	1	2014	積谷	枚方しぜんハイキング	7	20	4
11	1	2016	島熊山(千里緑地)	島熊山の雑木林を守る会、島熊山緑地協議会	5	28	17
12	7	2015-16	紫金山公園	吹田自然観察会	4	12	4
13	7	2015-16	万博記念公園	保全協会 空の会	6	22	10
14	5	2014-16	寺・傍系・私部・倉治地区	空の会	8	44	17
15	3	2015-16	傍系の里～交野山	空の会	12	0	6
16	1	2014	私市、皇田園地(私市駅～皇田園地～私市駅)	空の会	0	17	0
17	2	2014-17	私市～月ノ輪遣～くろんど園地～河内磐船駅	空の会	9	50	25
18	1	2013	生駒縦走コースC暗峠～山上ケーブル駅2.13K	枚岡NC	2	17	0
19	1	2014	摂河泉コース3.05K	枚岡NC	2	28	0
20	3	2015-17	枚岡公園～府民の森(めかた園地)摂河泉コース	枚岡ネイチャークラブ	2	18	6
21	1	2014	神津岳コース1.8K	枚岡NC	2	22	2
22	1	2013	生駒縦走コースA高安山駅～鈴の鳴る丘4.84K	枚岡NC	5	25	0
23	2	2015	古暗街道(東大阪側)	枚岡NC	7	23	6
24	1	2013	生駒縦走コースB鈴の鳴る丘～暗峠3.32K	枚岡NC	3	16	0
25	7	2014-15	神立里山(玉祖神社～水呑神社周辺)	神立里山保全プロジェクト	8	27	17
26	8	2016	神立里山(大竹地区・水越地区)	神立里山保全プロジェクト	5	2	5
27	1	2014	金剛コロニー～観心寺	堺植物同好会	7	36	4
28	2	2014-15	富田林奥の谷	富田林の自然を守る会	6	29	9
29	25	2016	鶴織公園	富田林の自然を守る会	3	46	13
30	2	2015	葉室里山	葉室里山クラブ	8	13	8
31	2	2014-16	金剛山登山口	空の会・植物部会	2	18	0
32	2	2014-15	金剛山(山頂遊歩道)		4	36	6
33	1	2014	岩瀬の棚田	枚岡NC	4	15	0
34	20	2014-16	島帽子形公園	えぼし形公園自然観察会	2	30	9
35	3	2016	河内長野市加賀田	空の会	5	34	6
36	1	2016	天野山周辺		8	31	8
37	1	2016	滝畑ダム～千石谷	堺植物同好会	3	20	3
38	3	2014-16	堺市別所地区		9	44	17
39	1	2015	堺7-3区共生の森	NPO共生の森	1	3	7
40	1	2016	陶器山(尾根道)		6	23	7
41	1	2016	鉢ヶ峯寺	堺市自然観察会	13	54	28
42	1	2014	和泉市松尾寺		8	13	10
43	1	2015	信太山丘陵	NPO法人信太の森FANクラブ	5	20	7
44	1	2015	横尾山		4	30	0
45	1	2015	坪井いずみふれあい農の里		6	17	0
46	1	2015	三林町～春日神社		6	22	0
47	13	2014-16	光明池土手主堤防	光明池土手調査グループ	3	19	7
48	3	2014-16	神於山	NPO法人 神於山保全クラブ	7	50	18
49	1	2016	岸和田市塔原(和泉葛城山麓)	保全協会	8	41	14
50	1	2016	岸和田市牛滝山(和泉葛城山麓)	保全協会	6	26	10
51	1	2016	和泉葛城山山頂周辺	保全協会	4	31	2
52	1	2015	泉山・鹿山公園(熊取)	堺植物同好会	7	34	8
53	1	2015	泉南里海公園		7	28	0
54	1	2013	暗越古街道(西畑集落～暗峠)1.5K	枚岡NC・生駒棚田を守る会	6	26	0
55	1	2014	生駒キャンプ場(私設)上3.0K	枚岡NC(奈良と自然の会)	5	18	8
56	1	2015	古暗街道(生駒側)	枚岡NC	7	28	6
57	1	2014	暗峠～生駒市創棚田 向山	生駒棚田を守る会	7	35	10
58	1	2016	大和葛城山頂付近	保全協会	6	34	8
59	1	2016	大和葛城山麓(街所市)	保全協会	9	40	6
60	1	2014	大和郡山・矢田丘陵	空の会・昆虫部会	0	0	7
61	1	2014	橋本・玉川峡	玉川峡を守る会	6	34	12

調査が行われた 61 地域のうち、10 回以上調査されたのは 3 地域（錦織公園・烏帽子形公園・光明池主堤防）、3 回以上は 15 地域、2 回が 7 地域で、残りの 37 地域は 1 回のみの調査であった。下の図 3 を見ればわかるように、大阪府の市街地を除いて、北摂地域・東大阪地域・泉州地域に広く調査地が広がっているのがわかるが、やや南部が多かった。

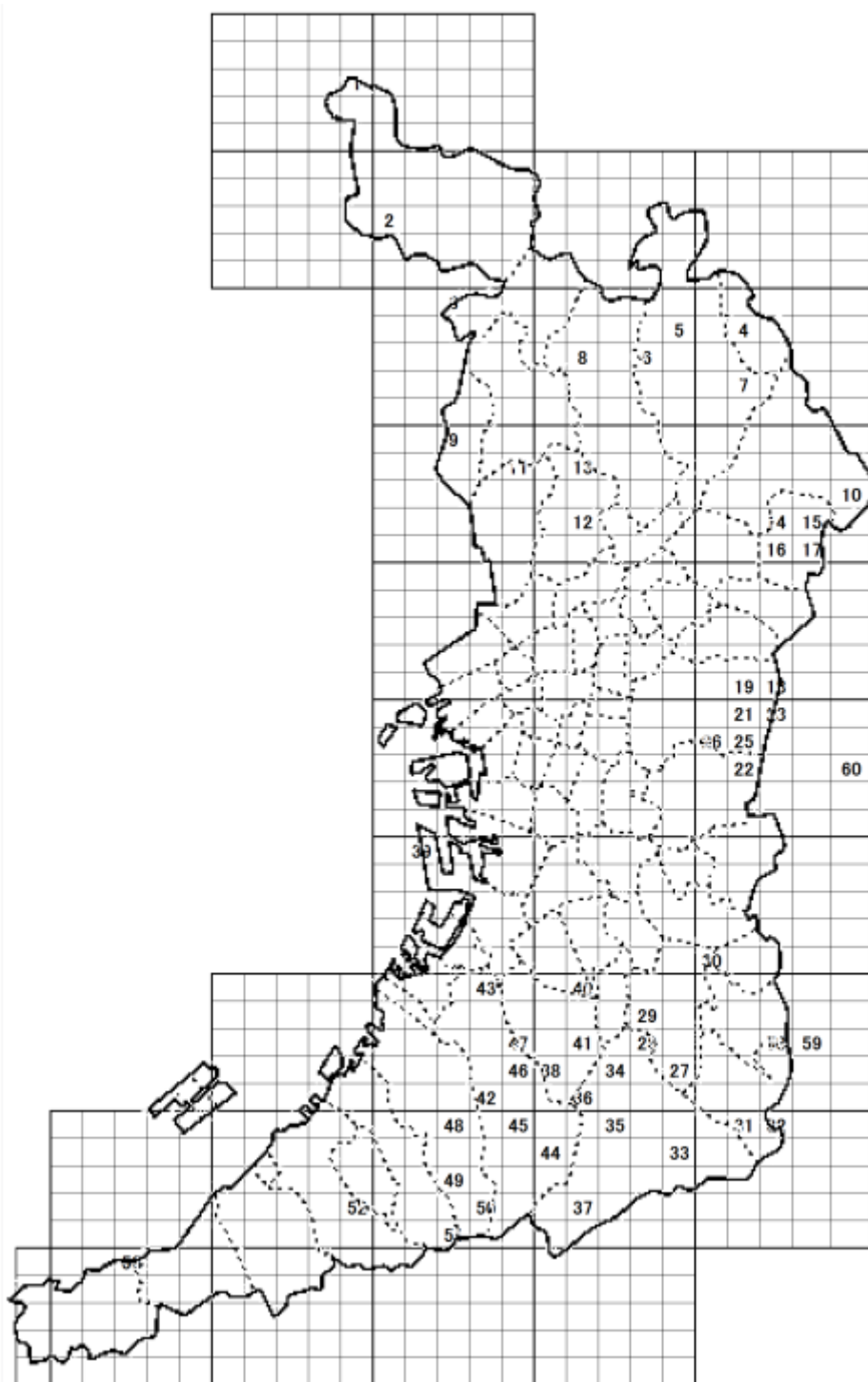


図 3 調査地点図（数字は表 1 と対応）

② 種類別の発見率

今回の調査報告にあたっては、複数回の調査データが得られた地域についてはすべてのデータを集約して1回でも発見された種を出現種とした。このように集約したデータに基づいて、各生物群を調査した地域（植物は57地域、動物は40～50地域）のうち、何%でそれぞれの動植物が発見されたかを図4にまとめた。

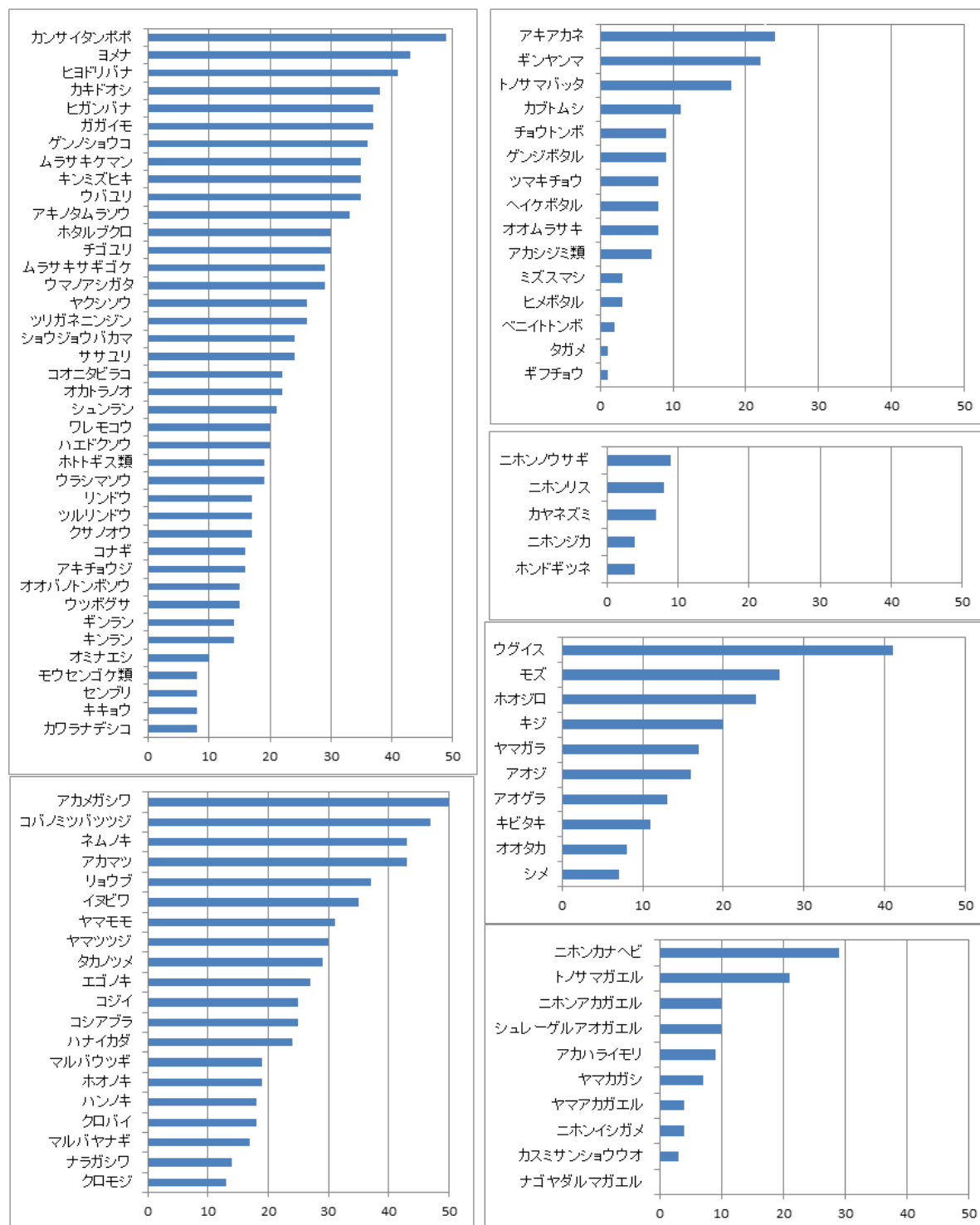


図4 種類別の発見率（横軸の数字は発見率%を示す）

草本ではカンサイタンポポが最も高く 80%を超えたが、カワラナデシコ・キキョウ・センブリ・モウセンゴケ類・オミナエシは 20%以下であった。木本ではアカメガシワ・コバノミツバツツジの発見率が 80%を超え、発見率が最低だったのは分布が山地に限られたクロモジであった。

それに対して、動物で最も高かったのはウグイスで 86%の地域から報告があった。50%を超えたのは、昆虫類のアキアカネ(64%)・ギンヤンマ(56%)、鳥類ではモズ(57%)・ホオジロ(51%)、両生爬虫類のニホンカナヘビ(68%)・トノサマガエル(50%)の 7 種であった。哺乳類はいずれも少なく 10~20%であった。

一方、ナゴヤダルマガエルは報告がなく、発見率が 10%未満の種が 9 種あり、低かった順にあげると、ギフチョウ(2.6%)・タガメ(2.6%)・ベニイトトンボ(5.1%)・カスミサンショウウオ(6.8%)・ヒメボタル(7.7%)・ミズスマシ(7.7%)・ニホンイシガメ(9.1%)・ヤマアカガエル(9.1%)となる。

③ 種類別の分布地図

調査対象の 100 種類の動植物の分布地図のうち、ここでは、特徴的な分布状況を示した 8 種類の生物について紹介したい。植物の例として、カンサイタンポポ・アキチョウジ・マルバウツギ・クロモジの分布地図を図 5 にあげた。カンサイタンポポは大阪全域に広く分布するが、マルバウツギは大阪では南部のみ分布することが確認された。また、アキチョウジやクロモジは海拔高度の高い山地に多い傾向が見受けられた。

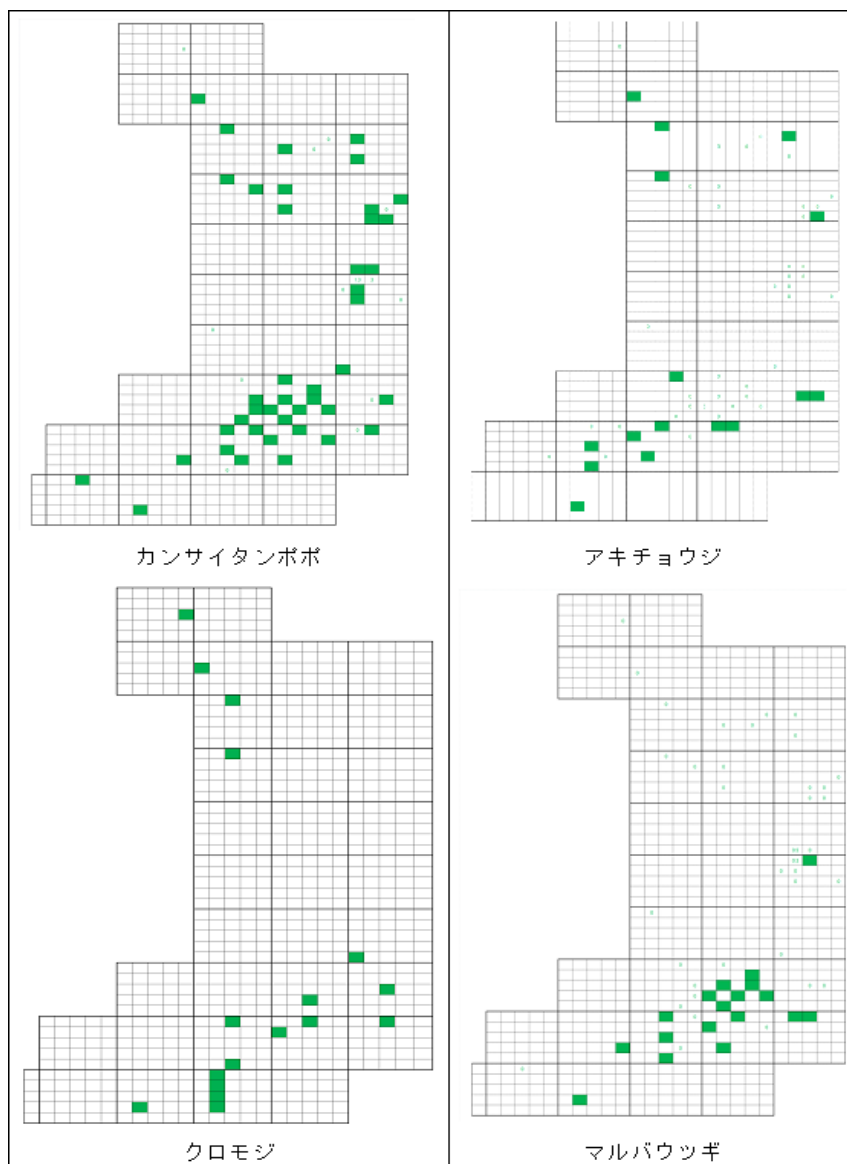


図 5 植物 4 種の分布地図

動物の例として、ヤマガラ・トノサマバッタ・カヤネズミ・ニホンジカの分布地図を図6にあげた。

トノサマバッタは広く分布しているが、ヤマガラは、山地に多い傾向がある。同様に山地に多いニホンジカは大阪では南部では1ヶ所のみで記録があるが、北部に多いことがわかる。それに対して、カヤネズミは南部で多くは発見されていることがわかる。

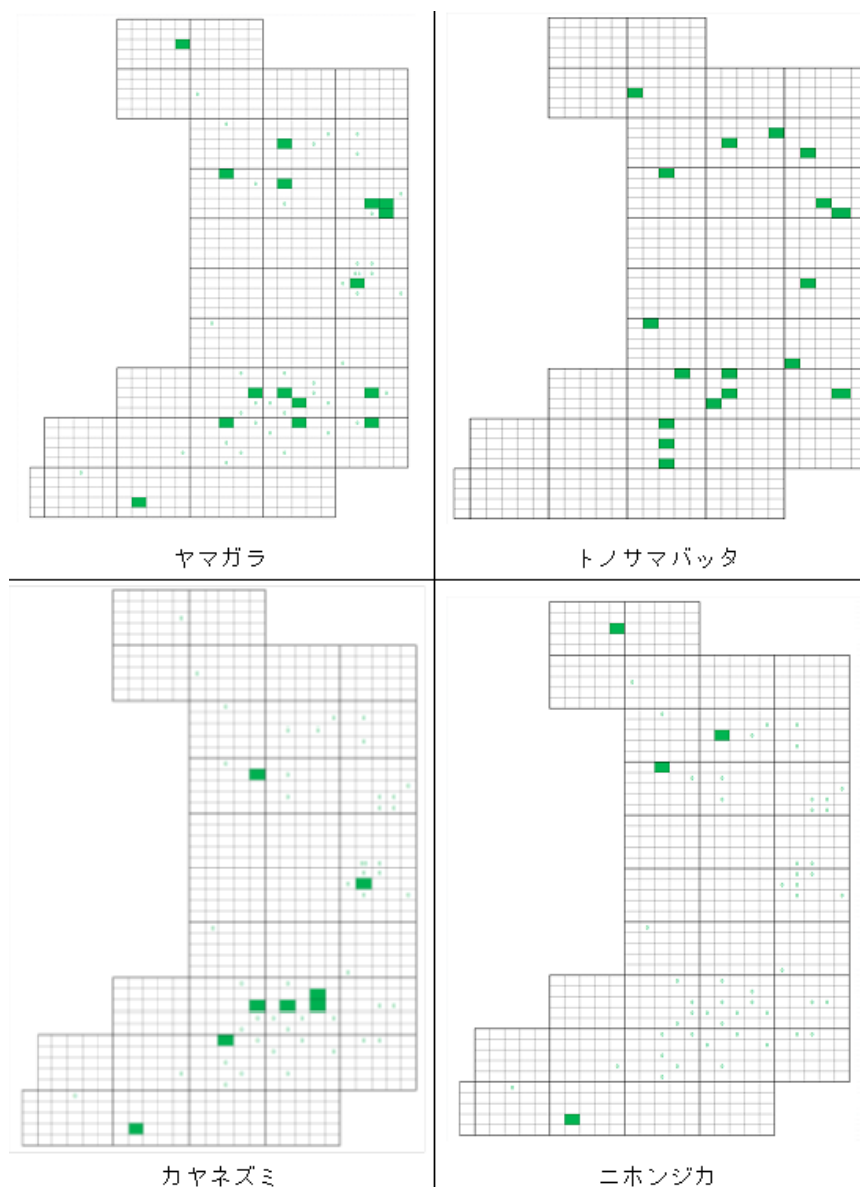
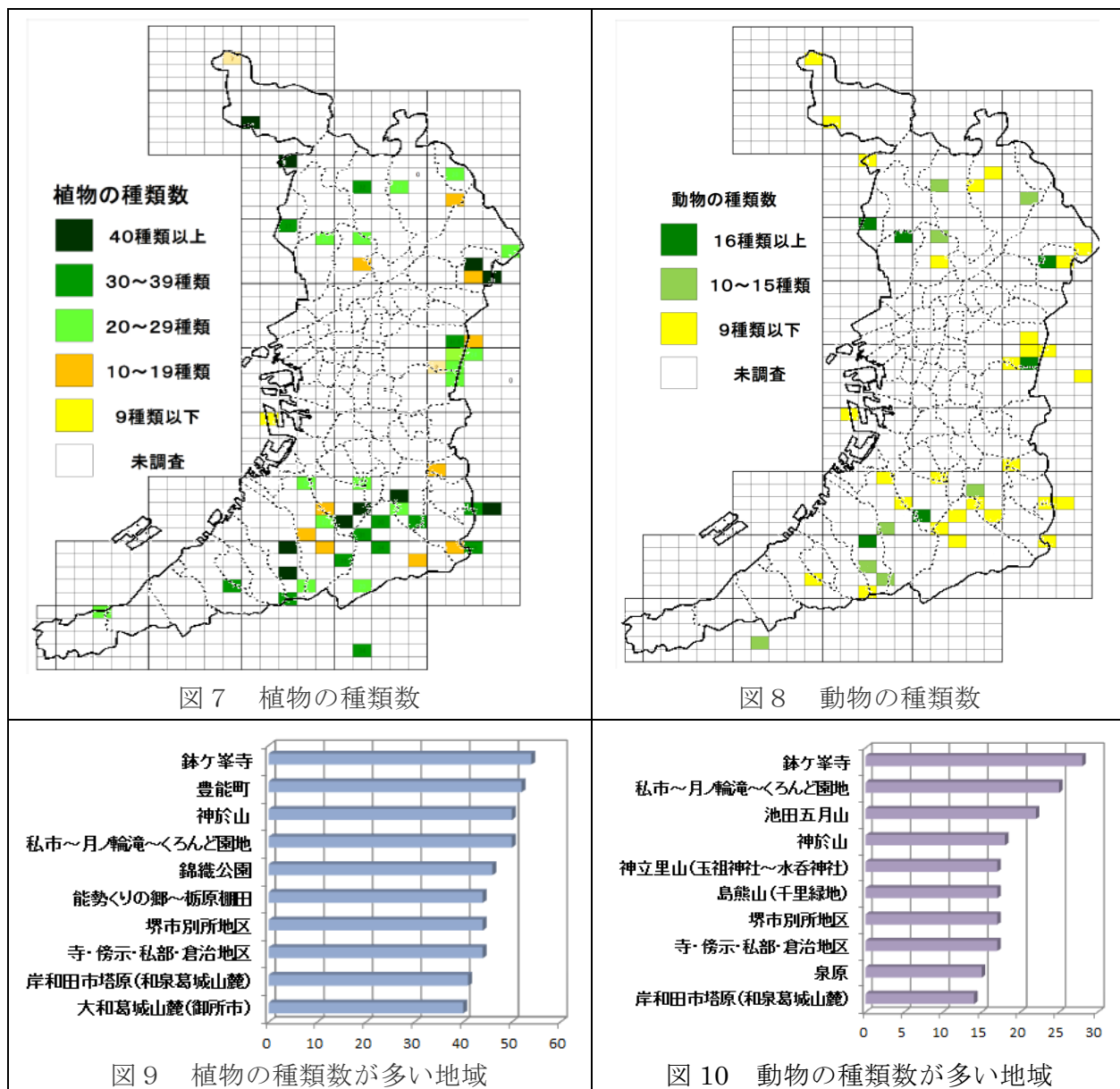


図6 動物4種の分布地図

④ 生物の種類数

地域別に発見された植物の種類数を比較すると、図7のようになる。山間部よりも、ある程度人の手が加わっている丘陵地で種数が多いことがわかる。60種類のうち、何種類が発見されたかをまとめると、鉢ヶ峯寺が54種で最も多く、豊能町で52種、神於山と私市〜くろんど園地で50種の植物が確認された(図9)。

一方、動物については、調査対象としなかった地域も多く、生息していても発見できないこともあり、発見率は植物よりかなり低くなる。図8の地図を見ると植物同様に山間部よりも丘陵地で多く発見される結果となった。また、図10には動物が多く発見された地域をまとめたが、鉢ヶ峯が28種で最も多く、私市〜くろんど園地が25種、池田五月山が22種と多かった。ただし、地域によって調査回数や調査した季節も異なるので、単純に比較することはできない。



⑤ 里山の自然度の総合評価の試み

調査対象生物から里山の自然度を判定する場合に、種類数だけでは十分とは言えない。そこで、次のような指数を計算してみた。

まず、調査対象生物の重要度指数を以下のようにして求める。

$$\text{重要度指数} = 100 \div \text{発見率}$$

これは一般的にカンサイタンポポのように発見率が87.7%と高く、多くの地域で見つかる種はそれほど貴重ではなく、カワラナデシコのように発見率が低くて14%の種は貴重であると考え、100をそれぞれの発見率で割ると、カンサイタンポポは「1.14」、カワラナデシコは「7.14」となり、これをそれぞれの種の「重要度指数」とする。そして、各地域

で発見された種の「重要度指数」を積算した値を、その地域の自然の総合評価値とするものである。積算をするので、種類数が多いほどこの指数も高くなる。

この値が高かった地域の上位10をあげると、表2のようになった。総合評価が最も高かったのは鉢ヶ峯寺で、私市〜くろんど園地、神於山、寺〜倉治地区、堺市別所などがこれに続いた。

表2 調査した里山の総合評価指数

ただし、今回の調査では、地域によって調査回数や調査担当者も異なり、同じ精度で行われたとはいいがたい。また、例えば、豊能町や能勢くりの郷では、植物に重点を置いた調査が行われたため、動物の値が低くなっ

	調査地域	貴重度	植物	動物
1	鉢ヶ峯寺	286.7	146	140.7
2	私市〜月ノ輪滝〜くろんど園地	235.3	118.5	116.8
3	神於山	174.1	115.6	58.5
4	池田五月山	172.9	81.7	91.2
5	堺市別所地区	167.6	99.5	68.1
6	寺・傍示・私部・倉治地区	150.5	92.7	57.8
7	豊能町	150.1	133.2	16.8
8	暗峠〜生駒市側棚田 向山	148.5	68.6	79.9
9	能勢くりの郷〜栃原棚田	144.7	110	34.7
10	大和葛城山頂付近	142.3	88.2	54.1

ているなど、正確に比較することは難しい。ということで、今回の下表の値は一定の目安としてみておいてほしい。今後、さらに精度の高い調査を行って、大阪の里山の現状の診断ができるようにしたい。

5. おわりに

今回は2014〜2016年度の調査報告をまとめたが、異なる季節を含めて2回以上、すべての生物群について調査できたのは17地域しかなく、当初の目標としたように、大阪全域の里山の自然度を診断できるまでには至らなかった。しかし、多くの皆さんの協力を得て、初めて統一した方法で保全協会独自の生物分布のデータが得られたことは大きな成果であった。次回は2019〜2021年に、一部の対象生物の一部を変更して第2期の里山指標生物調査を計画しているので、ご協力をお願いしたい。また、まだ十分な解析ができていないが、今回の結果報告に対して、皆様のご意見を伺いたい。保全協会の自然保護部(hogobu@nature.or.jp)までお寄せください。

(きむらすすむ、大阪自然環境保全協会・自然保護調査研究部、tanpopok@jcom.zaq.ne.jp)

※ この報告は「都市と自然」2018年7-8月号に掲載されたものに、加筆修正したものである。