

令和5年度  
和泉葛城山ブナ林保全調査業務  
報告書



令和6年3月

地方独立行政法人  
大阪府立環境農林水産総合研究所

## 目次

I. はじめに .....	1
II. 方法 .....	1
1 生育環境調査 .....	1
2 種子生産量調査 .....	2
(1) シードトラップの設置 .....	2
(2) 落下物の回収と分別 .....	3
(3) 解析方法 .....	3
3 豊凶調査 .....	3
4 カメラトラップ調査 .....	5
(1) 自動撮影カメラの設置状況 .....	5
(2) データ回収と解析方法 .....	6
III. 結果および考察 .....	6
1 生育環境調査 .....	6
2 種子生産量調査 .....	6
3 豊凶調査 .....	8
4 カメラトラップ調査 .....	9
IV. まとめ .....	13
V. 参考文献 .....	14

## I. はじめに

和泉葛城山のブナ林は、分布の南限圏にあり、かつ標高の低い温暖なところに形成されるなど学術的にも貴重なことから国の天然記念物に指定されている。しかし、近年、ブナ林の衰退が認められ、保全のための対策が必要となっている。

ブナ林の衰退の要因の一つに、ブナの天然更新が健全に行えていないことが挙げられる。事実、近年ブナ立木数が若木を中心に減少しており、実生・稚樹の定着もほとんどないことが指摘されている（和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会 2021）。この一因として、近年の気候変動によってブナの種子生産力や種子の健全性が低下していることが考えられる。令和元年の温量指数は既にブナ林が成立しうる上限値に達しており（和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会 2021）、ブナ林への深刻な影響が危惧される。事実、和泉葛城山では、1993年に大規模な結実が確認されて以降、2020年にまとまった結実がみられるまで長期間にわたってブナの豊作が確認されていなかった。2020年の結実も、当時の受託業務で実施した種子生産量調査結果によると健全率がわずか0.29%と非常に低く、発芽可能な種子がほとんど生産されていない状況が明らかになっている。今後の天然更新の可能性を把握するためにも、和泉葛城山における気温や湿度等の生育環境をモニタリングするとともに、ブナの種子生産量やブナ種子の健全率の状況を継続的に把握していくことが必要である。

加えて、ブナの更新を阻害しうる新たな脅威として、和泉葛城山系へのニホンジカの分布拡大が懸念される。ニホンジカの侵入・生息密度増加は下層植生に甚大な影響をもたらすため、ブナの実生・稚樹の定着や成長が困難になることが考えられる。そのため、令和3年度から和泉葛城山ブナ林におけるシカ等の哺乳類相のモニタリング調査を開始した。ニホンジカの侵入状況をいち早く把握し、素早い対策につなげていくためにも、和泉葛城山ブナ林における哺乳類相のモニタリングを継続していくことが重要である。

そこで、公益財団法人大阪みどりのトラスト協会（以下、トラスト協会）が実施する気温や湿度等の生育環境モニタリングをサポートするとともに、ブナ種子の生産量および健全度の経年変化を明らかにするための、シードトラップによる種子調査および殻斗の着生状況を用いた豊凶の程度（豊凶指数）の継続調査を行った。また、自動撮影カメラを用いて和泉葛城山ブナ林に生息する哺乳類相を調査した。

## II. 方法

### 1 生育環境調査

和泉葛城山ブナ林にトラスト協会が設置済みの気象観測装置9台（コアゾーン2台、バッファーゾーン7台）を定期的に巡回し、気温、日射量、土壤水分等の気象データを回収した。回収したデータはとりまとめて、順次トラスト協会に送付した。

## 2 種子生産量調査

### (1) シードトラップの設置

和泉葛城山におけるブナの種子生産量および種子の健全率を把握するために、シードトラップを用いた種子調査を実施した。シードトラップは、農業用遮光ネットと園芸支柱を組み合わせて、受け口が  $1\text{m} \times 1\text{m}$  となるように作成した（図1）。

トラップは、継続的な調査データの比較が可能なよう、令和元年度に選定した調査対象木20本の同じ位置に設置した（図2；表1）。令和3年度までは毎年4～6月にトラップを設置し、11月～12月にトラップを撤収していたが、令和4年度からは通年での設置を継続している。なお、当初調査対象木としていたプロット16のN125（2018年の胸高直径45.3cm）のブナ個体については令和2年9月30日に枯死を確認したことから、それ以降は近隣のブナ個体であるN113にトラップを移設して調査を行っている。



図1 シードトラップの様子

表1 シードトラップ設置対象木の詳細

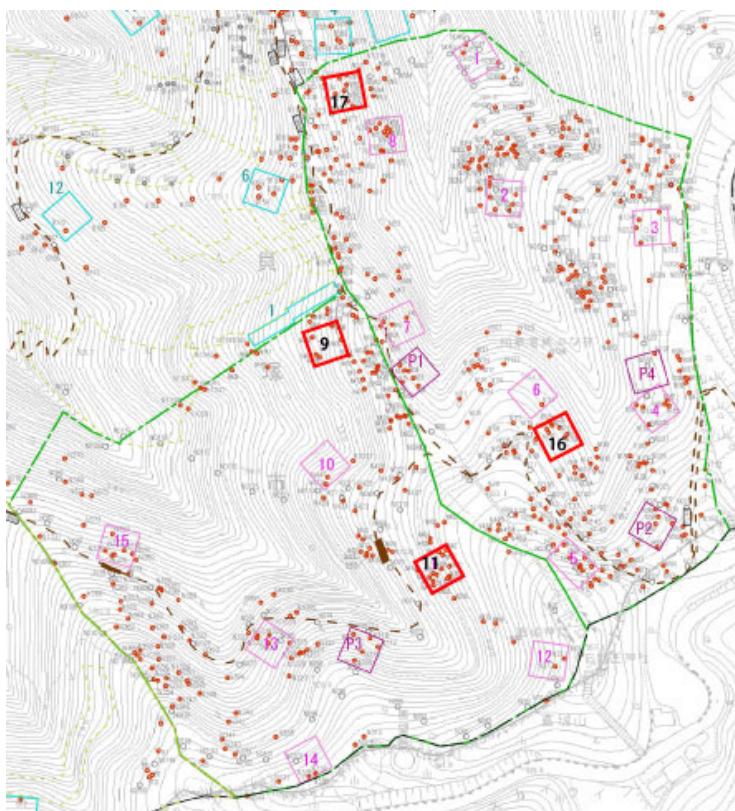


図2 シードトラップを設置したトラップの位置図

プロット 番号	ブナ個体 番号	胸高直径 (2018)
9	447	23.1
	448	40.0
	449	64.7
	450	27.4
	451	51.0
11	400	32.8
	401	16.0
	406	58.6
	408	25.5
16	414	49.0
	113	69.6
	126	42.7
	131	34.6
17	132	35.0
	134	63.0
	99	90.0
	100	27.7
17	101	33.7
	102	36.8
	103	75.0

## (2) 落下物の回収と分別

令和 5 年 5 月 31 日、8 月 31 日、11 月 27 日、令和 6 年 2 月 26 日に、シードトラップ内の落下物を回収した。回収物は、ブナの器官（種子、殻斗、雄花、葉）とその他に分別した。殻斗には開いたものと閉じたものが含まれていたが両者をまとめて計数し、閉じた殻斗内にある種子は種子数には計上しなかった。種子は、まず目視により虫害等の被害の有無を判定し、被害のみられた種子を「虫害」とした（図 3）。その後、虫害等の被害のみられなかつた種子を対象に、水選により充実度を判定した。具体的には、成熟して沈水するものを「健全」、未成熟で浮遊するものを「しいな」とした。以上の区分ごとに、回収した種子数を計数した。また、ブナ雄花および葉とその他の落下物については送風乾燥器を使用して 60°C・48 時間の設定で乾燥し、それぞれ乾重を計測した。



図 3 「虫害」の種子の様子

## (3) 解析方法

調査期間全体での落下種子数や殻斗数、ブナ雄花、ブナ葉、その他の重量を集計するとともに、総種子数や種子の健全率等の調査結果について令和元年度～令和 3 年度の調査結果と比較した。ここで健全率は、総種子数に占める健全種子数の割合として算出した。比較にあたってはできる限り調査時期をそろえられるよう、令和元年度調査では令和元年 6 月 14 日～11 月 26 日、令和 2 年度調査では令和 2 年 5 月 13 日～11 月 25 日、令和 3 年度調査では令和 3 年 6 月 14 日～12 月 1 日、令和 3 年度調査では令和 4 年 5 月 30 日～11 月 29 日、今年度調査では令和 5 年 5 月 31 日～11 月 27 日までのデータをそれぞれ利用した。また、ブナ種子成熟期間内での変化を把握するため、調査期間を前半と後半に区分し、それぞれの期間内での落下状況を比較した。令和元年度は 9 月 27 日、令和 2 年度は 8 月 27 日、令和 3 年度は 9 月 3 日、令和 4 年度は 8 月 30 日、令和 5 年度は 8 月 31 日までをそれぞれ前半、それ以降をそれぞれ後半とした。

## 3 豊凶調査

シードトラップによる調査を実施していないブナ個体も含めて、ブナ林全体での種子生産状況を把握するため、目視での豊凶調査を実施した。ここでは東北森林管理局の調査手法にならって、ブナ樹冠における殻斗の着生度合いから種子の豊凶状況を調査した。調査は令和 5 年 11 月 27 日に実施し、令和 2 年度に選定したコアゾーン内のブナ 64 本を調査対象木とした（図 4）。双眼鏡を用いて各調査対象木の樹冠を注意深く観察し、殻斗の着生状況を 0、1、3、5 の 4 段階で評価した（表 2）。その後、全調査対象木の平均値を豊凶指数として算出し、令和 2～4 年度の調査結果と比較した。

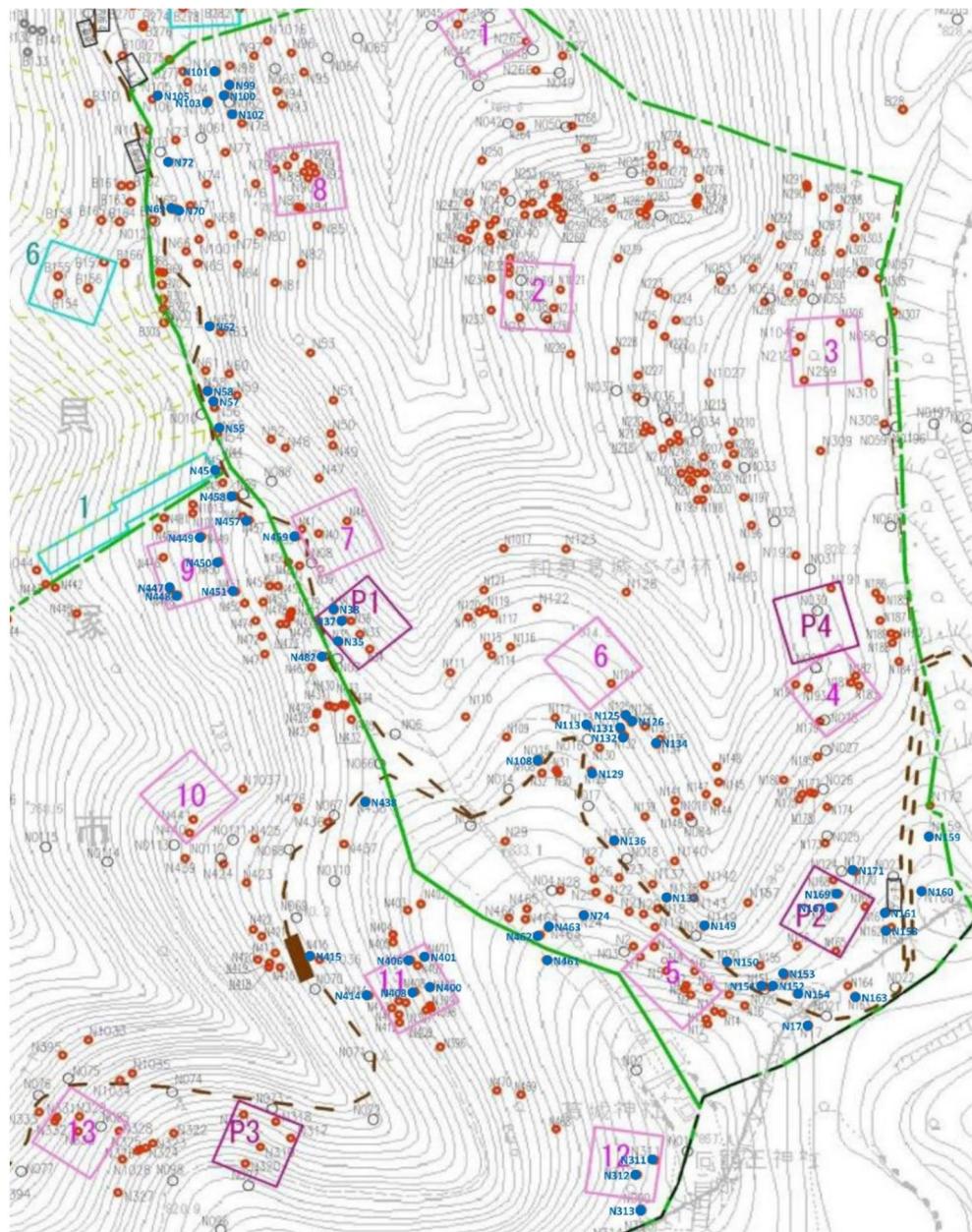


図4 豊凶調査対象木（青丸）の分布図

表2 穀斗の着生状況による判断基準

殻斗の着生状況	評価指数
樹幹全体にたくさんついている	5
樹幹上部に多くついている	3
ごくわずかについている	1
まったくついていない	0

## 4 カメラトラップ調査

### (1) 自動撮影カメラの設置状況

令和3年6月にコアゾーン内2箇所、バッファーゾーン内7箇所に設置した自動撮影カメラを用いて継続調査を行った。設置機種は、夜間に赤外線不可視光での撮影が可能なTREL 20J ((株) GISupply 製) とし、和泉葛城山ブナ林に生息する野生動物に不用な人為的影響を与えないよう配慮した。メーカー公表値によると、本機種のセンサー反応距離は25m、トリガースピードは1.2秒、画角は57°、夜間フラッシュ照射範囲は27mとなっている。カメラの設置場所は、既設の気象観測装置の支柱を基本とし、林床植生が比較的少なく、誤作動が少ないと考えられる方向にカメラを固定した(図5)。なお、No.8の気象観測装置周辺は密にミヤコザサが繁茂しており、カメラの設置および調査が困難であったことから、設置場所を約200m西方のブナ愛樹クラブの作業小屋下とした(図6)。また、No.10のカメラについてもミヤコザサが生い茂り適切に撮影が行えていないことから、令和4年8月3日に図6のNo.10-1からNo.10-2へと移動させた。撮影条件は30秒間のフルHD(解像度 1920×1080ピクセル)の動画撮影とした。



図5 気象観測装置に設置した自動撮影カメラの様子

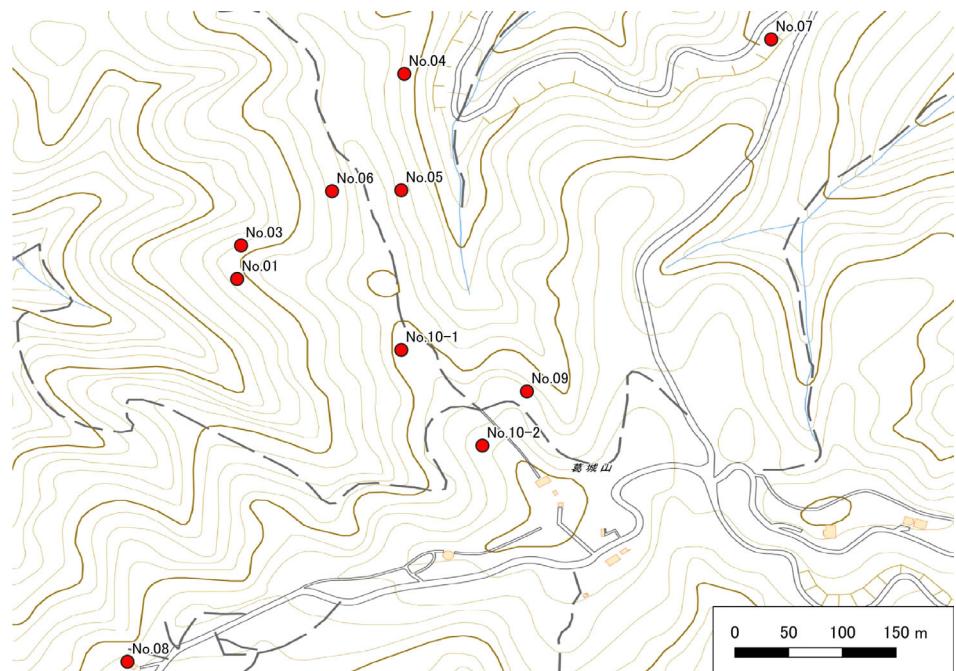


図6 自動撮影カメラの設置位置図(赤丸)。カメラ設置地点の番号は近接する気象観測装置の番号を転用した。No.10-1の位置には現在カメラは設置されていない。

## （2）データ回収と解析方法

令和 5 年 5 月 31 日、8 月 31 日、11 月 22 日、令和 6 年 2 月 26 日にカメラを訪問し、データの回収と電池の交換を実施した。データ回収後、撮影された哺乳類を種同定し、撮影された個体数を集計した。哺乳類の和名および学名は川田ほか (2018) に従った。個体数の集計では O'Brien et al. (2003) に従って、個体識別が困難な同一種が 30 分以内に連続して撮影されていた場合には、一連の行動による撮影と判断して集計から除外した。なお、撮影画像 1 枚あたりの撮影個体数が複数のものが含まれる場合には、撮影個体数が最大のものを採用した。その後、各哺乳類の撮影頻度指数を以下の式で算出した。

$$\text{撮影頻度指数} = \frac{\text{のべ撮影個体数}}{\text{カメラ稼働日数}} \times 100$$

令和 3 年 6 月の設置以降のデータを用いて、調査地点ごとに各哺乳類の撮影頻度指数を計算するとともに、各調査地点のデータを合算し、各調査年・季節ごとの各哺乳類の撮影頻度指数を計算し、各哺乳類の生息状況の経時変化を解析した。ここで、3 月～5 月を春、6 月～8 月を夏、9 月～11 月を秋、12 月～2 月を冬として、それぞれ計算に用いた。

## III. 結果および考察

### 1 生育環境調査

令和 5 年 5 月 31 日、8 月 31 日、11 月 27 日、令和 6 年 2 月 26 日の計 4 回、気象観測装置を訪れ、気象データを回収した。回収したデータは観測装置の設置地点ごとにとりまとめ、回収後 1 週間以内に電子ファイルをトラスト協会に送付した。

### 2 種子生産量調査

令和 5 年度にシードトラップで回収された種子数や殻斗数、各種重量 (g) を表 3 に示す。令和 5 年度の落下種子数は合計 272 個であり、うち約 94% が虫害、約 6% がしいなで、健全種子は全くみられなかった。種子総種子数の少なさと対応するように、ブナ雄花も合計でわずか 0.01 g とほとんど確認されなかった。令和 4 年度は 5 月末の回収時をピークに合計で 178.55 g のブナ雄花が得られていることからも、その差は歴然であると言えよう。令和 4 年度は今年度を大きく上回る計 3,129 個の種子が得られており、雄花数と結実数には対応がみられるというこれまでの報告 (田中 1996) とも矛盾しない結果であると言えるだろう。ブナ葉重量やその他重量については、11 月末の回収時をピークとする変動がみられ、その変動幅はブナ葉重量の方が顕著であった。この傾向は同じく通年での調査を開始した令和 4 年度と一致しており、常緑樹を含む様々な樹種が混生する和泉葛城山ブナ林における典型的なパターンであることが示唆される。一方で、令和 5 年度は 2 月回収時にも比較的多くの

ブナ葉が得られていた（令和 4 年度の同時期のブナ葉重量：74.8 g）。詳細な原因は不明だが、令和 5 年度は 11 月にも比較的温暖な気候が続いたために、ブナ葉の落葉が少し遅れていたのかもしれない。この点については継続的な調査により、その変動傾向や原因を把握していく必要があるだろう。

表 3 令和 5 年度の回収時期ごとのシードトラップ（計 20 m<sup>2</sup>）での収集内容

回収 期間	種子数			殻斗 数	ブナ雄花 重量 (g)	ブナ葉 重量 (g)	その他 重量 (g)
	健全	しいな	虫害				
2/27～ 5/31	0	16	230	274	0	24.8	1389.4
5/31～ 8/31	0	0	26	61	0.01	148.9	2578.1
8/31～ 11/27	0	0	0	10	0	2042.0	3936.8
11/27 ～2/26	0	0	0	7	0	231.2	1025.5
合計	0	16	256	352	0.01	2446.8	8929.8

年度間比較が可能なように、調査期間を 6 月～11 月ごろにそろえた各年度の種子数や殻斗数、各種重量 (g) を表 4 に示す。比較期間における令和 5 年度の落下種子数は合計 26 個と、凶作年であった令和元年度の 18 個や令和 3 年度の 19 個と同程度しかなく、豊作年であった令和 2 年度の 12,578 個には全く届かない生産数であった。また、種子の大半が虫害であり、そのほとんどが前半に集中しているという傾向も、令和元年度や令和 3 年度と同様であった。これらの傾向は以前の和泉葛城山ブナ林での調査結果とも共通しており（田中 1996）、令和 5 年度は本ブナ林での典型的な凶作年の様相を呈していたと言えよう。

比較期間における令和 5 年度のブナ葉重量は合計約 2,190g、その他の重量は約 6,510g であり、豊作年であった令和 2 年度に次いでブナ葉重量が少なかった一方で、その他の重量は同じく令和 2 年度に次いで多いという結果であった。5 年間のデータからもブナ葉重量とその他重量の間には統計的に有意な負の相関関係が認められた（ピアソンの相関係数  $r = -0.89$  ;  $p = 0.04$ ）。ブナの葉がよく繁茂した場合には周辺のその他樹種が被陰され、展葉が少なくなるといった樹種間の競合関係が示唆される。豊作年であった令和 2 年度には種子生産に資源を集中的に投資するために葉への資源投資が少なくなった可能性が考えられたが、種子生産がほとんどなかった今年度のブナ葉重量が小さかった原因は、周辺に生育するその他樹種の生育状況にあるのかもしれない。いずれにしても、比較的少なかった今年度のブナ葉重量が次年度の種子生産に影響しないか、注視していく必要があるだろう。

表4 調査年度ごとのシードトラップ(計20m<sup>2</sup>)での収集内容

年度	期間	種子数			殻斗数	ブナ葉重量 (g)	その他重量 (g)
		健全	しいな	虫害			
R01 6/14～ 11/26	前半	0	1	16	18	382.9	2308.3
	後半	0	0	1	8	2063.9	3873.9
R02 5/13～ 11/25	前半	4	939	1895	1940	167.1	2916.9
	後半	32	7575	2133	3361	2004.2	4437.2
R03 6/13～ 12/1	前半	0	1	16	99	205.3	1529.3
	後半	0	1	1	23	2269.7	4407.9
R04 5/30～ 11/29	前半	0	5	892	733	108.7	1419.4
	後半	4	548	1205	772	2450.7	3464.4
R05 5/31～ 11/27	前半	0	0	26	61	148.9	2578.1
	後半	0	0	0	10	2041.97	3936.83

### 3 豊凶調査

令和5年度の殻斗の着生状況は全体的に良くなく、0と判断されたものが約42%、1と判定されたものが約58%を占め、3や5と判断されたものは全くみられなかった(表5)。着生状況から算出された豊凶指数は0.578となり、令和2年度の本調査開始以降最低の値となった。豊凶指数が「3.5以上」で豊作、「2以上3.5未満」で並作と判断されることから、種子生産量調査の結果からも示唆されるように、令和5年度はブナ林全体が凶作であったと言えるだろう。

表5 令和2年度から令和5年度にかけての殻斗着生状況ごとの確認個体数

調査年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
着生状況	0 1 3 5	24 8 39 18	3 40 18 3	27 37
豊凶指数	3.31	0.656	1.70	0.578

#### 4 カメラトラップ調査

表6に、令和3年6月のカメラ設置以降の全データを用いた、調査地点ごとの撮影された哺乳類と撮影頻度指數を、図7に令和5年度に撮影された各哺乳類の撮影画像を示す。のべ8,321日のカメラ稼働日数で、計12種、のべ1,011個体の哺乳類が撮影された。なお、画像のみでは詳細な種判別が難しかった小型のネズミの仲間は、まとめて「ネズミ類」とした。



図7 和泉葛城山ブナ林で確認された哺乳類. (a) ニホンノウサギ, (b) アライグマ, (c) イノシシ, (d) ニホンテン, (e) タヌキ, (f) ネズミ類, (g) ニホンリス, (h) アナグマ, (i) ムササビ, (j) アカギツネ, (k) ニホンジカ, (l) ハクビシン.

表6 各調査地点のカメラ稼働日数および確認された哺乳類種ごとの撮影頻度指數（個体数/100 カメラ日）

	No.01	No.03	No.04	No.05	No.06	No.07	No.08	No.09	No.10	合計
稼働日数	840	992	945	767	956	952	987	895	987	8321
ニホンノウサギ	2.50	2.52	7.09	12.26	10.56	5.25	0.71	10.73	4.96	6.13
アライグマ	2.14	1.21	0.63	2.61	1.05	0.42	0.00	9.39	0.51	1.91
イノシシ	0.12	0.50	3.81	3.26	6.28	0.11	0.00	0.00	0.51	1.60
ニホンテン	1.55	0.20	1.80	0.39	2.93	0.00	0.00	0.45	0.81	0.90
タヌキ	0.71	0.50	0.21	1.17	1.67	0.53	0.00	0.45	1.32	0.72
ネズミ類	0.00	0.40	0.32	0.65	0.73	0.32	0.00	0.56	0.00	0.32
ニホンリス	0.48	1.71	0.00	0.26	0.00	0.11	0.00	0.11	0.10	0.31
アナグマ	0.24	0.00	0.00	0.00	0.10	0.11	0.00	0.45	0.20	0.12
ムササビ	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.11	0.10	0.11	0.10	0.06
アカギツネ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.02
ニホンジカ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.11	0.00	0.02
ハクビシン	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00	0.00	0.02
地点合計	7.74	7.06	13.97	20.60	23.64	7.04	0.91	22.35	8.51	

最も高頻度で哺乳類が撮影されたのは No.6、最も撮影が少なかったのは No.8 の調査地であった。確認された哺乳類の種数が最も多かったのは No.6 の調査地で 10 種、最も少なかったのは No.8 の調査地で 3 種であった。撮影数や確認種数が最小の No.8 は、ブナ愛樹クラブの作業小屋下に設置しており、他の調査地点とは異なり間伐された開放地となっていることが影響しているのかもしれない。昨年度までは大阪府レッドリストに掲載される希少種であるアカギツネ (*Vulpes vulpes*) が唯一撮影された調査地点であったが、今年度新たに No.6 でもアカギツネが確認されたことから、よりカメラでの調査に適した森林内への移設を検討しても良いかもしれない。同様に、設置場所が距離的に近く、撮影数や確認種数が比較的少ない No.1 と No.3 についても、どちらか一方の移設を検討する余地があるだろう。

令和 5 年度は、令和 3 年 6 月の調査開始以降、初めてニホンジカ (*Cervus nippon*) とハクビシン (*Paguma larvata*) が撮影された。このうちニホンジカは、No.9 のカメラで令和 5 年 6 月 22 日の 23:31 から 23:35 の間に、また No.6 のカメラで令和 5 年 12 月 24 日の 4:45 に撮影された。どちらも共に枝分かれのない角が確認されたことから、若いオスジカであり、同一個体である可能性が高いと推察された。その前後を含め同地点では 1 度も確認がなく、その他の 7 地点の調査地でも全く確認されていないことから、今回確認されたオスジカ個体はブナ林内に定着したわけではなく、広域を移動中にカメラの前を横切り、偶発的に撮影された可能性が高いと考えられる。一方で、当研究所で別途進めている調査では、和泉葛城山周辺地域でも河内長野市周辺や泉南地域でニホンジカの定着が確認されていることから、いずれ和泉葛城山周辺でもニホンジカが定着し、ブナ林の植生にその採食の影響が及ぶ可能性は高いと言えるだろう。定着していないと考えられる現時点で捕獲の取組や大規模防鹿柵の設置を検討することは時期尚早であると言えるが、再侵入や定着状況を早期に把握できるよう、自動撮影カメラを用いたモニタリングを拡充するとともに、現時点での植生データの把握などを進めていくことが必要だろう。

外来種であるハクビシンは、No.6 のカメラで令和 5 年 11 月 6 日の 0:24 に、また No.7 のカメラで令和 6 年 1 月 18 日の 22:10 に確認された。ハクビシンは主として夜行性であるとされており、今回確認された時間帯もそれに矛盾しないものと言える。ハクビシンに関する府内の分布情報は多くないものの、近年分布拡大傾向にあることが示唆されており (幸田 2016)、和泉葛城山ブナ林にも分布が拡大してきている可能性が考えられる。実際に、当研究所で別途進めている調査では、河内長野市周辺や泉南地域を含め、府内各地で多くのハクビシンが確認されており、今後確認される調査地点や撮影個体数が増加していくことが予想される。千葉県での胃内容分析によると、ハクビシンとタヌキの間で食性が良く重複しており (Matsuo & Ochiai 2009)、在来種との競争など生態系への影響も懸念されることから、引き続き注意深くモニタリングを続けていく必要があると言えよう。

図 8 に、各哺乳類の撮影頻度指標の経時変化を示す。なお、確認された哺乳類のうち、ムササビ (*Petaurista leucogenys*)、アカギツネ、ニホンジカ、ハクビシンはのべ 5 個体以下

の確認に留まっていることから、経時変化の解析から除外した。全体を通じて最もよく撮影されていたのはニホンノウサギ (*Lepus brachyurus*) であり、次いで特定外来生物であるアライグマ (*Procyon lotor*) がよく撮影されていた。この傾向は昨年度までと同様であり、ともに全体としては変動しつつもほぼ一定で推移していることから、個体数に大きな変動はないことが示唆される。アライグマは紀伊山地のブナ林では全く撮影されておらず（福田ほか 2008; 深川・辻野 2016; 崎山・辻野 2020）、和泉葛城山ブナ林が比較的農村から近い場所に位置することが影響しているのだと考えられる。秋から冬にかけて撮影頻度指数が増加するのも、山麓の農村部で農作物の収穫が終わり、餌資源が減少することで、森林内を利用するアライグマが増加しているのかもしれない。

その他の哺乳類では、イノシシ (*Sus scrofa*)、ニホンテン (*Martes melampus*)、ニホンリス (*Sciurus lis*)、アナグマ (*Meles anakuma*) が増加傾向を示していた。特にイノシシは令和4年度にはのべ2個体のみしか確認されなかつたものの、令和5年度にはのべ29個体、令和5年度にはのべ102個体が確認されるなど、大きく増加していた。近年大阪府全域で豚熱の感染拡大によりイノシシ個体数が減少している状況にあったが、和泉葛城山を含む大阪府南部地域ではイノシシ生息数が回復しつつあるのかもしれない。イノシシは掘り返しにより植生に影響を及ぼす可能性も懸念されるため、引き続き動向を注視していく必要があるだろう。また、タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) については令和5年の夏まで減少傾向が続いていることから、他地域で指摘されているような生息環境や食性が重複するアライグマによる負の影響（栗山ほか 2018）が考えられたものの、令和5年の秋に突如として多個体が確認されていた。詳細な原因は不明であるが、No.10のカメラでの撮影が急増していたことから、この地点付近での餌資源量の変動が影響しているのかもしれない。令和6年の冬には再度急減していることから、アライグマの影響にも注視しながら引き続きモニタリングを継続していく必要があると言えるだろう。

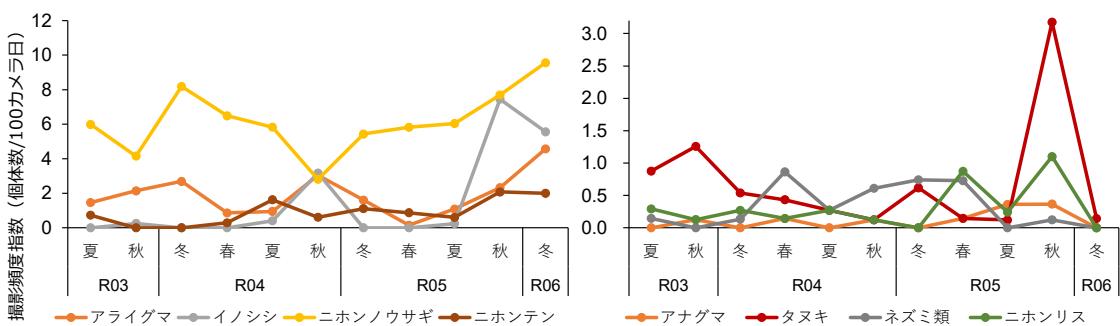


図8 和泉葛城山ブナ林で確認された各哺乳類の撮影頻度指数の経時変化。

## IV. まとめ

令和 5 年度は、健全種子が全くみられないなどほとんど種子生産量がなく、ブナ林全体としてかなりの凶作という状況であった。調査を開始した令和元年以降の 5 年間でみると、凶作年の翌年にはある程度まとまった種子生産がみられており、来年度の種子生産が期待される。一方で、今年度はブナ葉重量が比較的少なかったため、その影響で来年度はあまり種子生産に投資できる資源がないという可能性も考えられる。引き続き種子生産状況のモニタリングを継続し、長期的な変動傾向やその影響要因を明らかにしていくことが重要であろう。

哺乳類相の調査では、昨年度と同様にニホンノウサギやアライグマが優占する生息状況が確認された一方で、イノシシの増加やニホンジカとハクビシンの初確認など、やや懸念される変化があることも明らかになった。今回初めて確認されたニホンジカについては今のところ偶発的な確認であり、定着にまでは至っていないと考えられるものの、周辺地域での状況から今後の定着や影響が大きく懸念される。自動撮影カメラの増設によるモニタリングの拡充や、貴重な植生を保護する小規模柵の設置も視野に入れながら警戒を続けていくことが必要であろう。

## V. 参考文献

深川幹・辻野亮. 2016. カメラトラップを用いて確認された奈良県大峯山系弥山・前鬼の中・大型哺乳類相. 奈良教育大学自然環境教育センター紀要 17: 49-58.

福田秀志・高山元・井口雅史・柴田叡式. 2008. カメラトラップ法で明らかにされた大台ヶ原の哺乳類相とその特徴. 保全生態学研究 13: 265-274.

和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会. 2021. 和泉葛城山ブナ林 10 カ年計画(令和3(2021)年度～令和 12 (2030) 年度) . 和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会. 56pp.

川田伸一郎・岩佐真宏・福井大・新宅勇太・天野雅男・下稻葉さやか・樽創・姉崎智子・横畠泰志. 2018. 世界哺乳類標準和名目録. 哺乳類科学 58: S1-S53.

幸田良介. 2016. 大阪府における外来哺乳類, アライグマ, ヌートリア, ハクビシンの分布拡大状況—農業被害アンケートによるモニタリング—. 地域自然史と保全 38: 29-40.

栗山武夫・小井士美香・長田穣・浅田正彦・横溝裕行・宮下直. 2018. 密度推定に基づいたタヌキに対する外来哺乳類(アライグマ・ハクビシン)の影響. 保全生態学研究 23: 9-17.

Matsuo R, Ochiai K. 2009. Dietary overlap among two introduced and one native sympatric carnivore species, the raccoon, the masked palm civet, and the raccoon dog, in Chiba Prefecture, Japan. Mammal Study 34: 187-194.

O'Brien TG, Kinnaird MF, Wibisono HT. 2003. Crouching tiger, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. Animal Conservation 6: 131-139.

崎山威・辻野亮. 2020. カメラトラップ法で確認した大峯山系大普賢岳・和佐又山周辺の中・大型哺乳類相. 奈良教育大学自然環境教育センター紀要 21: 1-7.

田中正視 (1996) 和泉葛城山ブナ林の保護増殖について. 大阪農業 33: 78-82.

東北森林管理局. ブナ開花・結実調査. <https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/sidou/buna.html>