

令和5年度 和泉葛城山ブナ林事業報告

1	令和5年度の事業実績概要	1
2	コアゾーンにおける調査	1
3	コアゾーン及びバッファゾーンで実施する調査・保全管理	4
4	バッファゾーン等における調査及び保護・増殖活動	6
5	管理体制の確立・適正な利活用の誘導	9

令和6年4月

公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会

1 令和5年度の事業実績概要

令和5(2023)年度は、令和2(2020)年度に策定した「和泉葛城山ブナ林10ヵ年計画」に基づき、コアゾーン、バッファゾーンで各種調査を実施するとともに、国の天然記念物指定から100周年を迎え、シンポジウム、ハイキング、記念植樹などを開催し、ブナ林を紹介するリーフレットを作成した。

2 コアゾーンにおける調査

(1) 天然下種更新モニタリング

【計画】

令和4(2022)年の結実が少なかったことから、今年度に発芽する可能性は低いが、令和2(2020)年の結実種子による実生が生育している可能性があるため、確認に努め、確認された場合はその生育状況をモニタリングする。

【実績】

- 調査概要

発芽個体の確認調査を行った。

- 調査時期

4月18日、27日、5月11日、25日、6月25日(その他、他の調査に合わせて実施)

- 調査者

田中正視委員、和泉葛城山ブナ愛樹クラブ

- 調査結果の概要

前年結実した個体の周辺や道沿い等を中心に調査したが、新たな実生は確認できなかった。

(2) 花芽・結実調査

【計画】

種子生産の豊凶周期を把握するため、3月～4月にかけて花芽調査、11月に結実調査(殻斗調査)を主に目視観察により実施する。

【実績】

- 調査概要

樹上の花芽、種子および殻斗の着生状況を観察し、豊凶の程度を評価した。

- 調査時期

花芽調査：5月11日、6月25日、7月18日、8月6日(その他、他の調査に合わせて実施)

結実調査：6月25日、7月18日、8月6日、10月11日、21日、11月23日、12月1日、11月28日(同上)

豊凶調査：11月27日

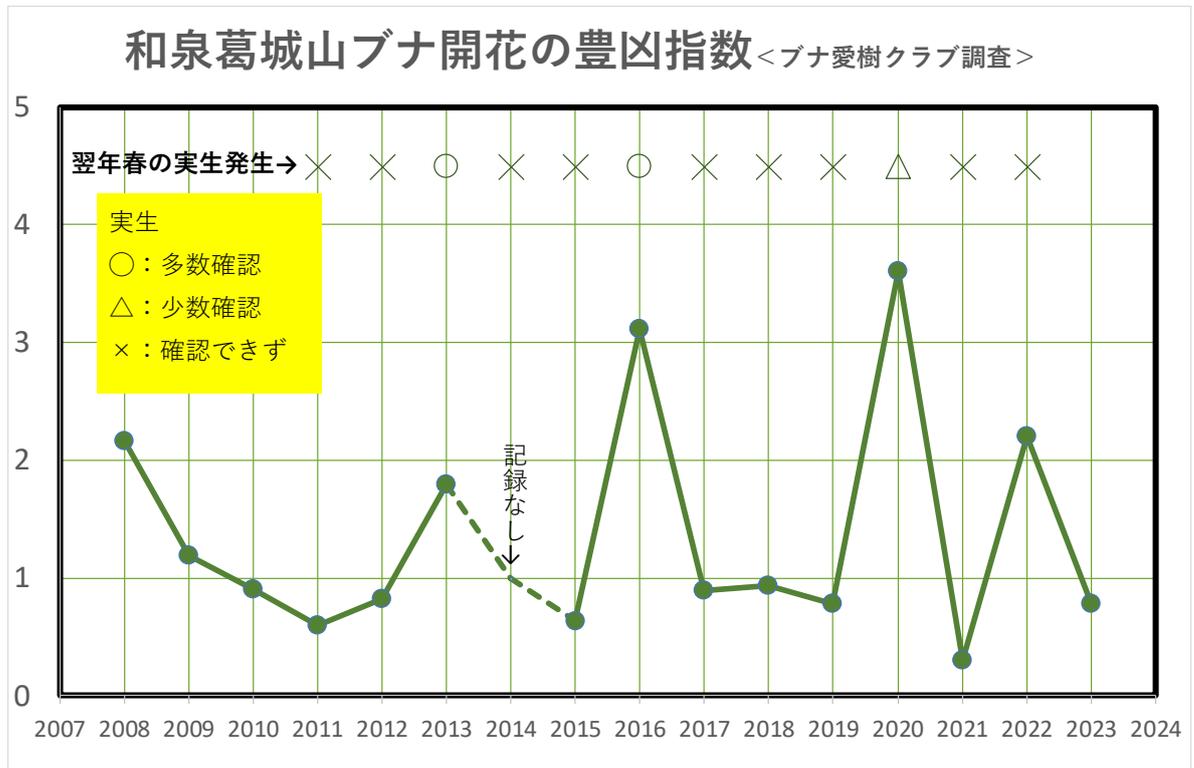
- 調査者

田中正視委員、和泉葛城山ブナ愛樹クラブ
地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

- 調査結果の概要

- ① 花芽調査

開花の豊凶指数によれば5段階の1以下に相当し、凶作であった。



区分	開花状況	豊凶指数
全体	樹冠全体にたくさんの花がついている	5
部分	樹冠上部に多くの花がついている	3
一部	ごくわずかに花がついている	1
非開花	まったく花がついていない	0

- ① 結実調査

ブナの結実が極めて少なかったが、イヌブナの大量開花が確認されたため、事項の「イヌブナ種子調査」を実施した。

- ② 結実調査

着生状況から算出された豊凶指数は0.578となり、令和2(2020)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(2023)年度はブナ林全体が凶作であったと言える。

(3) 花がら・種子調査

【計画】

開花状況、種子の生産、種子病原菌の状況、散布の状況および種子健全度の経年変化を把握するため、トラップ布による花がら（落下した雄花序）及び種子の採取調査を行う。

調査地点は過年度と同じくコアゾーン4プロットとし、各プロットにつきトラップを5基設置する。

健全な種子が採取できた場合は苗を作るなど有効活用を図る。

【実績】

• 調査概要

令和元（2019）年度に選定した調査対象木 20 本に種子トラップを設置し、期間中 4 回に分けて落下物を回収し、ブナの器官別（花がら、種子、殻斗および葉）とその他に分別した。回収した種子は水選による充実度の判定、目視による虫害等の被害の有無等により分類した。

• 調査時期

落下物回収：令和 5 年 5 月 31 日、8 月 31 日、11 月 27 日、令和 6 年 2 月 26 日

• 調査者

地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

• 調査結果の概要

花がら（ブナ雄花）は 0.01 g とほとんど確認されなかった。令和 4（2022）年度は合計で 178.55 g のブナ雄花が得られていた。

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。昨年度から継続してシードトラップを通年設置とすることで、総種子数が把握できるなど、多くのメリットがあった。

ブナ葉重量は豊作年であった令和 2（2020）年度に次いで少なかった。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よるものと推察される。

イヌブナ種子調査

• 調査概要

イヌブナが大量に開花しているという情報をもとに、シードトラップにより落果の過程を量的に把握すると共に、果実内部の発達過程と関連づけることを目的とした調査を行った。

トラップは高麗神社石段横のイヌブナ株（N1 株）の樹冠下に 1m×1mのトラップと簡易トラップ（1m×50cm）を設置し、補足的に N390 株、B40 株の樹冠下で落下している殻斗・果実を拾い集めた。

• 調査時期

落下物回収は、5 月 11 日、5 月 17 日、6 月 25 日、7 月 11 日、7 月 27 日、8 月 19 日、8

月 31 日、10 月 5 日、10 月 21 日、12 月 1 日

- **調査者**

岡本素治・田中正視・長谷川智子

- **調査結果の概要**

高麗神社石段横の N1 株で 1 平方メートルのトラップに、4382 個の膨大な量の落下果実が確認された。形態についても典型的なイヌブナ果実とは異なる様子が見られた。

イヌブナの果実・種子の成長過程を量的にとらえることはできなかったが、イヌブナの果実・種子の成長過程の季節動向は明らかになった。

3 コアゾーン及びバッファゾーンで実施する調査・保全管理

(1) 生育環境調査

【計画】

ブナ林の南限に近いとされる和泉葛城山のブナ林では、夏場の気温上昇がブナの生態に影響を与える可能性が考えられるため、過年度からの通年測定を継続して、長期間の森林生育環境データを取得し、分析する。

調査地点は令和 4（2022）年度と同じ、コアゾーン 2 カ所、バッファゾーン 7 カ所とする。

【実績】

- **調査概要**

気温、湿度、日射量、土壌含水量の測定を行ったが、コアゾーン 1 地点、バッファゾーン 1 地点の代表地点での気温測定に重点を置き、その他の測定項目は参考として扱う。

- **データ回収日**

令和 5 年 5 月 31 日、8 月 31 日、11 月 27 日、令和 6 年 2 月 26 日

- **調査者**

データ回収：地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

データ整理：トラスト協会

- **調査結果の概要**

過年度からの測定記録などを表に整理し、異常値検出期間を除外して、日平均気温、日最高気温、日最低気温、日平均湿度、日平均日射量、土壌水分量の変化をグラフ化した。令和 5（2023）年度は、過年度からの推移や前年と比べて大きな変化は見られなかった。

(2) 哺乳類モニタリング

【計画】

気象観測器の支持柱等に自動撮影カメラを設置し、哺乳類のモニタリング調査を行う。

調査地点は令和 4（2022）年度と同じ、コアゾーン 2 カ所、バッファゾーン 7 カ所とする。

【実績】

• 調査概要

前項の気象観測器及び他1ヶ所（作業小屋下）に自動撮影カメラを設置し、撮影した哺乳類の種類ごとの撮影頻度指数を算出した。

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

• 調査時期

データ回収：令和5年5月31日、8月31日、11月27日、令和6年2月26日

• 調査者

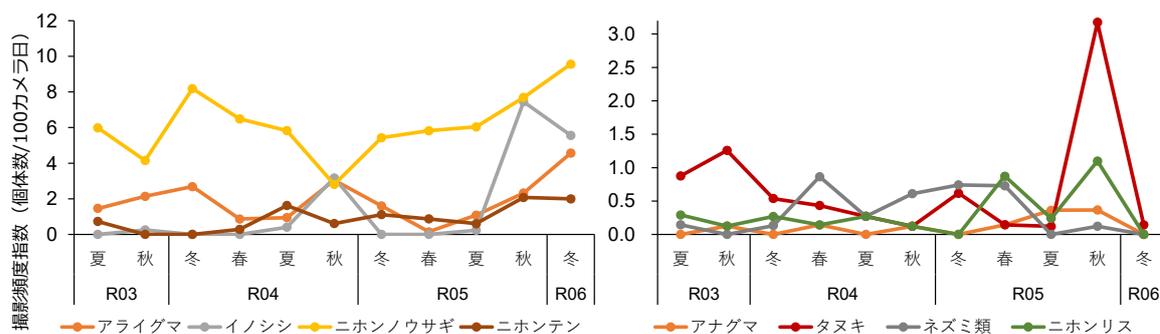
地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所

• 調査結果の概要

令和3年6月のカメラ設置以降、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。

令和5年6月22日に、初めてニホンジカが撮影され、枝分かれない角が確認されたことから若いオスジカであると推察された。その後同地点では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。

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。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である。



(3) ナラ枯れ対応

【計画】

令和4（2022）年度はバッファゾーンの歩道沿いを中心に、コナラ、ウバメガシにナラ枯れ予防の薬剤注入を65本に実施したが5本の枯死木が確認された。

これらの枯死木から成虫が脱出し被害が広がることを抑制するため、黒ビニールシート

巻きを行う。5月中に施工して、11月頃撤去する。

【実績】

- 実施時期

5月11日、17日に設置。11月15日に撤去。

- 実施者

山崎委員と学生及びトラスト協会他

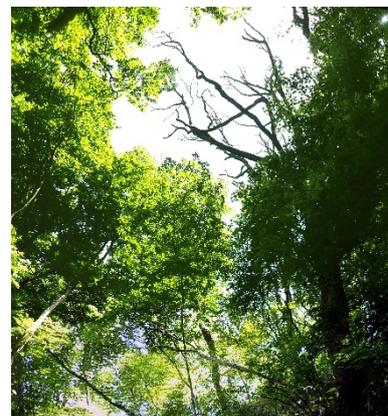
- 実施状況

前年に枯死を確認したバッファゾーンの5本と、現地で確認した枯死木9本の合計14本を施工対象とした。樹種はいずれもコナラ。

- 調査結果の概要

7月の点検で3本、11月撤去時に別の2本、合計5本で捕獲が確認された。その他の捕獲器でも昆虫の死骸は見られたが、種の判別が困難であった。

登山道沿いの枯死木に落枝注意看板を設置した。



樹幹被覆の実施状況



落枝注意看板



登山道沿いの枯死木と落枝注意看板

4 バッファゾーン等における調査及び保護・増殖活動

(1) 記念植樹

【計画】

バッファゾーンに播種から育てた実生が密生する場所があり、そのうち密生する3本のブナ（樹高約1.5～2m）を移植適期の10月から2月の間に、山頂付近へ移植する。国天然記念物指定100周年記念植樹とする。

【実績】

- 実施概要

移植準備として令和5年3月に根回しを実施し、12月に記念植樹として移植した。

- 実施時期

根回し：3月15日

バッファゾーンから移植：12月15日

植樹会：12月18日

- **実施者**

保護増殖検討委員会ワーキンググループ、ブナ愛樹クラブ、トラスト協会

- **実施状況の概要**

植樹会は地元関係者、行政関係者（和歌山県、紀の川市、大阪府、岸和田市、貝塚市他）ブナ愛樹クラブ等の参加で行われた。



（2）ブナ若木の育成

【計画】

バッファゾーン植栽地において、植栽したブナの生育環境を維持・改善するため、枝払い、刈払い、清掃などを行う。

【実績】

- **実施者**

ブナ愛樹クラブ、トラスト協会

- **実施概要**

定例活動時に枝払い、刈払いなどの維持管理を随時行った。

また、令和 2（2020）年度結実種子を播種した中で唯一発芽した稚樹（大阪公立大学附属植物園）の成長を観察した。稚樹は樹高 20cm に成長した。



大阪公立大学附属植物園の生育個体（樹高約 20cm）

2024 年 2 月 24 日

（3）森林保全整備

【計画】

立木の健全な育成による森林被害の未然防止、林内照度の上昇による公益的機能の増進、ブナとの混交林への移行を目的に、森林保全整備を行う。

【実績】

- **実施者**

ブナ愛樹クラブ

- **実施概要**

登山道、作業道、車道をふさぐ倒木の伐採や枯死木の伐採を行った。

(4) 植栽ブナ、天然ブナ全数調査に向けた準備

【計画】

植栽ブナ、天然ブナの全数調査の実施に向け、個体番号表示の保全を実施する。過去の標識番号が確認できない場合は、初期値として胸高直径の計測を行う。

また、ブナ位置図のデータ更新を行う。

【実績】

• 調査概要

植栽ブナ全数について、個体番号表示の保全を実施し、過去の標識番号が確認できない場合は、初期値として胸高直径の計測を行った。

天然ブナ位置図については、ブナ愛樹クラブ、前中委員から更新情報を得て情報整理を行った。

• 調査時期

4月6日、13日、20日、11月2日、14日、22日、29日

• 調査者

前中委員、ブナ愛樹クラブ、トラスト協会等 1日平均7名、延べ50名で現地調査を実施した。

• 調査結果の概要

植栽ブナは1,839本の生育を確認し、番号札の付け替え、生育状況（胸高直径測定など）、立木位置記録などを行った。（2019年調査では1,511本の確認）

(5) ドローン活用調査

【計画】

大阪公立大学大学院 生命環境科学研究科 緑地環境科学専攻 中村彰宏准教授が行う調査研究の円滑な実施に向け支援を行う。

• ブナ開花調査（継続）

• ナラ枯れ調査（継続）

令和4（2022）年度の解析から、おおよそのナラ枯れ被害状況が明らかになったが、NDVI 画像は枯死木の抽出には極めて有効だが、樹種判別には低解像度のために十分でなかった。そこで、今年度は解像度の高いドローンを用いて夏期のナラ枯れ発生状況調査をコアゾーン周辺で重点的に行う。また、過去のドローン画像を再確認し、できるだけ古い時期のナラ枯れ発生状況を明らかにし、ナラ枯れ被害の分布拡大状況の解明を目指す。

【実績】

• ブナ開花調査

• ナラ枯れ調査

山頂に近い高標高域のバッファゾーンおよびその周辺でのナラ枯れ個体数は多くなく、バッファゾーン北側の低標高域でのナラ枯れ個体数がやや多かったが、その密度はこれ

までよりも低いと考えられた。

新型ドローンの伝送距離が伸びたことにより、広域での飛行と撮影が可能となったが、ナラ枯れの木の抽出においては、飛行条件や日照条件の影響をうけた。また、色情報だけから自動的にナラ枯れ個体のみを抽出することは困難なことが判明した。ただし将来的に画像の解析技術が向上し、必要な画像が取得・保存されていれば、再解析によってナラ枯れ個体を精度よく抽出することができる可能性がある。

5 管理体制の確立・適正な利活用の誘導

(1) 保護増殖検討委員会とワーキンググループ、関係者協議

【計画】

令和 5 (2023) 年度は、1 回の保護増殖検討委員会と、各種調査及び保護・増殖活動の進捗および成果の確認を行うため、2 回程度のワーキンググループ会議の開催を予定する。

【実績】

以下のとおり保護増殖検討委員会及びワーキンググループ会議を開催した。

令和 5 年	4 月 19 日	和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会 (第 1 回) (岸和田市)
〃	12 月 18 日	第 1 回ワーキンググループ会議 (オンライン)
令和 6 年	3 月 8 日	第 2 回ワーキンググループ会議 (オンライン)

(2) シンポジウムの開催

【計画】

国天然記念物指定 100 周年記念にあたり、シンポジウムを開催する。

【実績】

8 月 26 日、大阪市立自然史博物館で「国天然記念物指定 100 周年記念シンポジウム～和泉葛城山ブナ林 これまでの 100 年 これからの 100 年～」を開催。

基調講演 1：田中厚志氏（文化庁文化財調査官）「天然記念物ってなに？」

基調講演 2：石原正恵氏（京都大学フィールド科学教育研究センター森林生態系部門准教授）
「ブナ林に迫る危機と協働による保全」

パネルディスカッション：パネリスト＝基調講演者 2 名と高原、田中、土井、幸田の各氏
コーディネータ＝佐久間会長

来場者数 92 人。YouTube 視聴回数は、自然史博物館 879 回、トラスト協会 150 回（令和 6 年 4 月 11 日時点）。



(3) リーフレット作成

【計画】

和泉葛城山ブナ林を紹介するリーフレットを作成する。

内容は、ブナ及びブナ林の解説、保護増殖活動のあゆみ、登山マップ等。

【実績】

8月に2,000部を印刷し、イベント（8月のシンポジウム、11月の自然史フェスティバル等）、貝塚市立自然遊学館、きしわだ自然資料館、行政関係等に配布した。追加2,000部増刷。

(4) ハイキングの開催

【計画】

前年度のハイキングが雨天中止となったため、国天然記念物指定100周年記念もあわせて、市民を対象としたハイキングを開催する。

【実績】

・概要

南海岸和田駅から貸切バスで蕎原バス停下車、蕎原道を登り、山頂周辺を散策後、バスで駅まで行き、解散。

・時期

下見：10月11日解説者3名、スタッフ10名の参加で実施した。

本番：10月21日一般参加者36名、解説者3名、スタッフ10名の参加で実施した。

(5) 利用ルールの検討と普及啓発

【計画】

①巡回の実施

地元町会・自治会と連携し、3人の巡視員により、毎月1回の巡回を実施する。

②看板の整備

令和4（2022）年度に調査できなかった蕎原道、牛滝道において、看板、案内板、解説板等の現況調査を実施し、調査結果を整理して基本方針案（新設、更新、撤去の分類等）の検討を行う。

【実績】

① 広報等

- ・11月19、20日大阪市立自然史博物館で開催された「自然史フェスティバル」において、パネル展示やリーフレットの配布を行った。
- ・令和6年3月17日きしわだ里山まつりにて、ブナ林を紹介するパネル展示、リーフレット配布を行った。
- ・大阪みどりのトラスト協会会報誌（2022.4～2023.3年次報告書）に保全事業の概要を掲載した。
- ・大阪みどりのトラスト協会のメールマガジン「みどりのトラストニュース」（毎月配信）において「和泉葛城山ブナ林 活動地だより」を掲載した。

② 巡回の実施

3人の巡視員により、毎月1回の巡回を実施し、来訪者の状況、施設の状況などの報告があり、適宜ゴミの収集などを行った。

ニホンジカのフンの見分け方の資料などを提供し、監視強化を依頼した。

③ 看板の整備

蕎原道、牛滝道において、看板、案内板、解説板等の現況調査を実施し、調査結果を整理して基本方針案（新設、更新、撤去の分類等）の検討を行った。

その他

- ・10カ年計画冊子は、令和7（2025）年度の間接レビューを受けてから増刷を検討する。
- ・ブナ作業小屋の老朽化に対応して屋根塗装・外壁塗装工事を実施した（11月完工、トラスト協会より工事代を支出）。
- ・バッファゾーン（府有財産）の継続借受申請を行った。（令和15（2033）年度まで10年間有効）
- ・12月18日、研究交流会をオンライン開催。テーマは「和泉葛城山におけるシカ対策について（幸田委員）」と「イヌブナの種子調査速報（岡本委員）」。

以上