

令和3年度 和泉葛城山ブナ林事業報告

1	令和3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した調査・保全管理	2
4	バッファゾーン等における調査及び保護・増殖活動	4
5	管理体制の確立・適正な利活用の誘導	7

令和4年3月

公益財団法人 大阪みどりのトラスト協会

1 令和3年度事業実績概要

令和3(2021)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、バッファゾーンでの各種調査を実施するとともに、ナラ枯れへの対応を行った。また、シンポジウムはコロナ禍の影響を受けてオンラインでの開催に変更し、動画による公開を行った。

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2(2020)年結実種子による天然下種更新が見られた場合、その後の生育の経過を把握するため、モニタリング調査を実施する。

【実績】

- 調査概要

発芽個体の確認調査を行った。

- 調査時期

3月29日、4月26日、6月8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

コアゾーンで2個体の実生を確認したが、7月ごろまでに2個体とも消失した。

(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、9月に種子観察調査、11月に殻斗調査を実施する。

【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：3月29日、4月4日、4月18日

結実調査：9月28日、11月17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

たくさんの花芽がついていた木を1本、花芽がついていた木を5本確認した。その他56

本は花芽を確認できなかった。

②結実調査

着生状況から算出された豊凶指数は0.66となり、令和2年度の3.31から大きく低下した。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、令和3年度は凶作と判断される。これは、次項「(3)種子調査」の結果からも裏付けられた。

(3) 種子調査

【計画】

令和2(2020)年度と同じ4プロットで、各プロットにつき種子トラップを5基設置し、コアゾーン内の種子の生産、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の種子採取調査を行う。採取した種子は苗を作るなど有効活用を図る。また、種子豊凶の判定を行うため、花芽・結実の観察結果を反映していく。

【実績】

• 調査概要

令和元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2回に分けて落下物を回収し、ブナの器官別(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、「成熟度」「障害率」「健全率」を求めた。

• 調査時期

6月13日(種子トラップ設置)～12月1日(同撤去)
落下物回収は、9月3日、12月1日の2回

• 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年度の落下種子数は合計19個と、令和2年度の12,578個から大きく減少した。大半が虫害をうけた種子であり、健全種子が全く見られず、種子のほとんどが成熟過程の前半で落下した。前項「(2)花芽・結実調査」の結果とも一致する。

3 コアゾーン及びバッファゾーンで実施した調査・保全管理

(1) 生育環境調査

【計画】

令和元年度に設置した気象観測器(コアゾーン2カ所、バッファゾーン7カ所)を継続して通年測定を行い、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。

【実績】

• 調査概要

コアゾーン2カ所、バッファゾーン4カ所において、気温、湿度、日射量、土壌含水量の測定、バッファゾーンの2カ所で気温と湿度の測定を行った。

- **データ回収日**

令和3年3月5日、6月8日、9月13日、令和4年2月17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**

2008年及び2018年から2021年の欠測状況などを表に整理し、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。

また、月平均気温による整理と、アメダス降水量（和泉葛城山）と土壌含水量との関係の整理を行った。

(2) 哺乳類モニタリング

【計画】

気象観測器の支持柱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。

【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。

- **調査時期**

カメラの設置：6月9日、6月14日

データ回収：令和3年9月13日、11月10日、11月17日、令和4年2月17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**

のべ2117日のカメラ稼働日数で11種の哺乳類が確認された。撮影頻度指数の高い順で右表に示す。

大阪府レッドリストに掲載される希少種では、キツネ、アナグマ、ムササビが、各1地点で1回ずつ撮影された。特定外来生物では、アライグマとソウシチョウが高頻度で撮影された。（鳥類に関しては解析から除外している）

懸念されたシカの侵入は確認されなかった。

種名	撮影頻度指数
ウサギ	5.57
アライグマ	1.70
タヌキ	0.99
リス	0.38
テン	0.28
ネズミ	0.09
アナグマ	0.05
イタチ	0.05
イノシシ	0.05
キツネ	0.05
ムササビ	0.05

(3) ナラ枯れ対応

【計画】

ナラ枯れ被害状況把握を迅速に行い、対応策を検討する。

【実績】

以下の①～④を実施した

①状況確認調査

実施時期：4月2日、4月26日、5月1日

実施者：検討委員会委員（佐久間、田中、山崎、岡本）、ブナ愛樹クラブ、トラスト協会他

実施状況：アカガシの大木、歩道沿いのコナラの大木を中心に被害状況の確認を行った結果、コナラ、クリの被害木が確認された。生木に被害が及ぶことを防止するため、薬剤注入の必要性を確認し、対象木を選定した。

②ナラ枯れ防止薬剤注入

実施時期：6月21日～6月25日

実施者：森林組合他

実施状況：歩道沿いのコナラの大木を中心に、コアゾーン84本、バッファゾーン39本の合計123本に薬剤注入を実施した。

③成虫脱出防止粘着シート巻き

実施時期：6月9日～6月10日

実施者：トラスト協会他

実施状況：バッファゾーンにおいてコナラの枯死木が確認されたため、成虫の脱出を防止するための粘着シート巻きを5本に実施した。

④効果確認調査

実施時期：10月27日、11月17日

実施者：トラスト協会他

実施状況：コアゾーンで薬剤注入を実施した84本のうち、8本の枯死を確認した。また、生存木のうち6本については樹勢の衰退が見られた。
バッファゾーンで薬剤注入を実施した39本のうち、2本の枯死（コナラ）を確認した。
シート巻きを実施した5本のうち、4本にカシノナガキクイムシの付着が確認された。

4 バッファゾーン等における調査及び保護・増殖活動

（1）育苗

【計画】

播種した令和2（2020）年結実種子の育苗を行い、種子発芽など成長の過程を記録する。また、平成26（2014）年の結実種子から育てた苗を適切な時期にバッファゾーン内に植樹する。

【実績】

・実施概要

令和2年結実種子を播種した塔原の苗畑と大阪市立大学附属植物園において発芽と成長を観察した。また、平成26（2014）年の結実種子から育てた幼木（6本）の育成管理を行

った。

- **実施時期**

塔原の苗畑の育成管理と発芽観察は、定例活動や他の調査に併せて適宜実施した。

大阪市立大学附属植物園の発芽観察は、6月11日、8月29日、令和4年2月2日に実施した。

- **実施者**

ブナ愛樹クラブ、トラスト協会

- **実施状況の概要**

塔原の苗畑では発芽が確認できなかった。

大阪市立大学附属植物園では1個体の発芽が確認された。



大阪市立大学附属植物園で確認された個体

(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改善するため枝払い、刈払い、清掃などの維持管理を行う。

【実績】

- **実施者**

ブナ愛樹クラブ

- **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。

(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。また、ナラ枯れ被害状況を調査し、必要な対策を講じる。

【実績】

- **実施者**

ブナ愛樹クラブ

- **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。

(4) 植栽ブナ、天然ブナ全数調査に向けた準備（植栽ブナ調査）

【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。

【実績】

前中委員の提案により、過年度調査の記録が比較的残っている区画を抽出し、サンプル的

な生育状況調査を優先するものとした。その他の区画における個体番号表示の保全是令和 4 (2022) 年度に実施する。

- **調査概要**

4 区画において、過年度設置の個体番号記録と個体番号札の付け替え、立木位置の記録を行ったうえで、胸高直径、根元直径を測定した。

- **調査時期**

11 月 30 日、12 月 1 日、12 月 3 日

- **調査者**

前中委員、田中委員、ブナ愛樹クラブ、トラスト協会他

- **調査結果の概要**

1995 年から 2016 年までに植栽したブナの本数は約 3,500 本だが、2019 年度の調査では約 1,500 本の生存が確認されている。

今年度の調査では、4 区画で合計約 300 本を測定・記録し、胸高直径の平均は 9.8cm (最大 24.5cm、最少 0.6cm) となった。樹高は概ね 3m~7m 程度まで成長していた。

(5) その他

【計画】

公立大学法人大阪大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 緑地環境科学専攻 准教授 中村彰宏准教授が行う以下の調査研究の円滑な実施に向け支援を行う。

- ① ドローン画像を活用したブナ個体データベースの作成
- ② ドローンを用いた開花量評価のための基礎的研究

【実績】

- ① 2020 年、2021 年の開花時期にドローンを飛行させ、開花個体のデータベースを作成した。また、写真測量ソフトで 3 次元点群を作成し、任意のベクトルから見たブナ開花個体の画像をデータベースに格納することによって、ブナ個体周辺の地形 (3 次元状態) や、林冠の凹凸状態 (樹高の分布)、植林された針葉樹の分布、さらに対象個体周辺の開花ブナ個体を認識することが可能となった。
- ② ブナ 1 個体について、ドローンにより開花状況の季節変化を撮影、確認した。混芽から展開した花葉の面積の算出を試みるなど、ブナ個体の開花を定量的に評価するための準備を行った。

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 3 年度は、2 回程度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、適宜のワーキンググループの開催を予定する。

【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3年 4月15日(金)	第1回ワーキンググループ会議(オンライン)
〃 4月30日(金)	和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会(第1回)(書面決議)
〃 11月10日(水)	第2回ワーキンググループ会議
令和4年 3月25日(金)	第3回ワーキンググループ会議(オンライン)

(2) 既存資料のアーカイブ化

【計画】

トラスト協会ホームページのリニューアルにあわせて、和泉葛城山ブナ林の保護増殖活動に関するページの充実を図り、主な既存資料のPDFファイルを掲載する。また、今後の主な調査研究・活動の成果、事業計画などについても適宜掲載していく仕組みを構築する。

【実績】

下表の文献・資料と、和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会の平成30(2018)年度以降の事業報告書及び事業計画書をトラスト協会ホームページに掲載した。

また、過去の資料をスキャンしてPDFデータの作成及びリスト化を完了した。

文献名・資料名	発行	
「天然記念物調査報告植物之部第二輯 大阪府及徳島縣下ノ植物 一 和泉國葛城山ぶなノ純林(調査報告第二十七號大正十年六月)」	大正15年	内務省
「和泉葛城山ブナ林保護増殖調査報告書」	平成4年度	同上
「和泉葛城山ブナ林保全事業計画」	平成4年3月	財団法人大阪みどりのトラスト協会
「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)」	令和3年3月	和泉葛城山ブナ林保護増殖検討委員会

(3) シンポジウムの開催

【計画】

保護増殖事業の成果や10カ年計画の主旨を広く市民に普及啓発しブナ林保全への参画を促すことを目的としたシンポジウムを開催する。

【実績】

• 概要

「シンポジウム 和泉葛城山ブナ林の過去・現在・未来を語る」を開催した。当初、貝塚市教育研究センターでの開催を予定していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止により、大阪市立自然史博物館を拠点としたオンライン開催に変更し、後日YouTubeで当日の様子を写した動画を配信した。

• 時期

6月13日（日）

• **結果の概要**

オンライン参加者人数：20人

6月19日よりシンポジウムの様子をYouTubeで配信した。

「講演編」（1時間15分）視聴回数181回（2月末時点）

「パネルディスカッション編」（1時間17分）視聴回数194回（2月末時点）

（4）利用ルールの検討と普及啓発

【計画】

類似地区における保全利用や取組み等の事例収集等により利用ルールのあり方について検討を行うとともに、行政のホームページやシンポジウムの機会を活用して、ブナ林を周知し、利用マナーについての呼びかけを行う。また、地元町会・自治会と連携し、定期的な巡回を実施する。

【実績】

① 広報等

- ・「広報きしわだ」に折り込みの「いきいき学びのプラン73号」（令和3年9月1日発行）に、「和泉葛城山ブナ林保全事業」の紹介記事が掲載された。
- ・「かいづか文化財だよりテンパス75号」（令和3年10月1日発行）に、「国の天然記念物 和泉葛城山のブナ林を守るために ナラ枯れ対策で、薬剤の樹幹注入などを行いました」の記事が掲載された。
- ・大阪みどりのトラスト協会会報誌（2020.4～2021.3 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。

以上