

西大台ガイドのためのテキスト（仮称）（案）

平成 23 年 1 月

環境省近畿地方環境事務所

目次

はじめに	1
第1章 ガイド倫理と安全管理	2
第1項 ガイド倫理と責任	2
1. ガイド倫理	2
2. ガイドの責任	2
第2項 リスクマネジメント	3
1. 自然に関するリスクマネジメント	3
(1) 天候に関するリスク	3
(2) 動植物に関するリスク	4
2. 一次救命処置と応急処置	5
(1) 一次救命処置	5
(2) 応急処置	6
(3) 講習会について	7
(4) ファーストエイドキット	7
3. 傷病者が発生した場合の対処の手順	8
第2章 大台ヶ原（西大台）の自然環境等	9
第1項 地形・地質・気象	9
1. 地形・地質	9
(1) 地形	9
(2) 地質	10
(3) 水系	10
2. 気象	11
(1) 降水量	11
(2) 気温	11
第2項 植生	12
1. 大台ヶ原の植生の変遷	12
2. 大台ヶ原の植生の現状	13
(1) 大台ヶ原の植生	13
(2) 西大台地区の植生	13
第3項 生物	15
1. 植物	15
(1) 大台ヶ原の植物	15
(2) 西大台で見られる実生と踏圧の影響	16
2. 動物	17
(1) 哺乳類	17
(2) シカと植生の関係	19
(3) 鳥類	21
(4) 爬虫類	22
(5) 両生類	22
(6) 魚類	23
(7) 昆虫類・クモ類	23
第4項 歴史・文化	25

1. 大台ヶ原の歴史	25
(1) 開山までの歴史	25
(2) 開山以降の歴史	25
2. 大台ヶ原の伝承	29
第5項 西大台の景観と説明ポイント	30
1. 西大台の景観	30
2. 西大台の説明ポイント	31
3. 大台ヶ原の利用カレンダー	35
第3章 大台ヶ原での取組及び関連法令等	36
第1項 大台ヶ原自然再生事業	36
1. 自然再生の取組の経緯	36
2. 自然再生の目標	37
3. 分野別の中期目標と取組内容	38
第2項 関連法令等	39
1. 吉野熊野国立公園と大台ヶ原	39
(1) 吉野熊野国立公園指定の経緯	39
(2) 国立公園制度の概要	39
(3) 特別保護地区大台ヶ原における行為規制等	40
(4) 利用調整地区制度	41
2. その他の関連法制度	43
(1) 自然環境保全に関する法制度	43
(2) ガイド業務に関連する法制度	43
(3) エコツーリズムに関する法制度	43
参考	
1. 主な連絡先	44
2. 推奨される文献	44

はじめに

大台ヶ原は、奈良県と三重県の県境の台高山脈に属し、日本では希少な非火山性の隆起準平原からなる地域である。国内でも有数の多雨地域であり、豊かな野生動植物からなる生態系が成立するなど、原始的な自然が残されている。大台ヶ原は、トウヒ群落を主とする「東大台」と、ブナやウラジロモミを主とする「西大台」に大別され、吉野熊野国立公園特別保護地区および国指定の大台山系鳥獣保護区の特別保護地区に指定されて、保護が図られている。

しかし、昭和30年代の伊勢湾台風や、周辺地域における人工造林の進行、ニホンジカの増加、利用者の増加などの複合的な要因によって森林の衰退が進行しており、東大台地区ではトウヒ林の枯死やミヤコザサ草原の拡大が顕著となっている。また、西大台地区のブナ林においても森林の衰退傾向が現われている。こうした状況から、環境省は、昭和61(1986)年からの「トウヒ林保全事業」をはじめとして、平成14(2002)年には「大台ヶ原自然再生事業」を開始し、平成17(2005)年1月に「大台ヶ原自然再生推進計画」を策定した。さらに、平成18(2006)年12月には、西大台が日本で最初の「利用調整地区」に指定された。

森林の衰退が進行しつつある中、静寂で原始的な自然が残された西大台地区においては、利用調整を通じて良好な自然環境を将来にわたって保全するとともに、利用者に対して質の高い自然体験を提供していくことが求められている。そのためには、大台ヶ原固有の自然や文化、歴史などを分かりやすく伝え、より深い自然体験を可能とするようなガイドの存在が不可欠である。

本テキストは、主として西大台地区においてガイド活動を行う者が、利用者の安全確保とより良い自然体験活動を実現していくための参考となることを目的としている。

こうした目的のためには、西大台地区のガイドは、自然環境、自然保護、環境教育等に関する知識とともに、利用者に対するもてなしの心や安全に対する責任感などの高い意識を持つことが求められる。また、安全管理や山岳利用に関する技術・知識、自然解説(インタープリテーション)に関する技術も必要である。こうしたガイド一般に求められる資質に加えて、大台ヶ原固有の自然や文化、歴史に関する知見や自然再生に関する知見も求められる。

本テキストは、これらの幅広い知識や技術の内、ガイド倫理と安全管理、大台ヶ原の自然環境、自然再生の取組等について基礎的な内容をまとめたものである。



図1 大台ヶ原における西大台利用調整地区の位置

第1章 ガイド倫理と安全管理

第1項 ガイド倫理と責任

1. ガイド倫理

西大台地区でガイドを行う者は、社会的な共通財産であり、同時に自らの活動の基盤である西大台の自然環境を適切に保全し、持続的に利用できるように努めなければならない。

西大台は、大台ヶ原の中でも、特に貴重な自然環境が残されており、利用調整地区に指定されている。西大台を利用することは、この貴重な自然環境に、大なり小なり何らかの影響を与えている。ガイドは、そのことを強く認識し、利用による自然環境への影響を最小限に留めるよう努力しなければならない。

そのためには、西大台利用調整地区における禁止事項や利用に関わるマナーを遵守するとともに、自らが模範となって、一般の利用者に対する啓発を行っていくことが必要である。また、単にルールやマナーを守るだけでなく、常に自然環境の状態に気を配り、その維持・保全に積極的に関わっていくことも求められる。

2. ガイドの責任

有償でガイドを行うプロフェッショナル・ガイドは、無償でこれを行うボランティア・ガイドとは異なり、安全確保や専門的な知識・技術の提供、顧客の満足などについて、大きな責任を負っている。西大台でガイドを行う者に求められる主な責任として、以下のようなものがある。西大台のガイドは、これらを強く認識し、日頃から学習やトレーニングに取り組むことでガイドとしての能力を高めていく必要がある。

○顧客の安全確保

ガイドは、自然の中にある危険を十分に認識し、的確な判断と技術によって、これを回避し、顧客の身体・生命を保護しなければならない。

- ・顧客の技術や体力のレベル、対象とするコースの状況や危険箇所、天候の状況などを十分把握し、無理のない適切なガイド計画を立てて、準備を整える。
- ・自らの体調管理はもちろん、事前に顧客の心身の状況や持病を把握する。
- ・天候や野生動物などに関するリスクにより、山中での行動が危険と考えられる場合には、速やかに中止を決断し、顧客の安全を確保する。
- ・万一事故が発生した場合には、迅速かつ的確に対応し、被害を最小限に留める。

○専門的な知識・技術の提供

ガイドは、安全管理や山岳利用に関する専門的な知識・技術とともに、大台ヶ原の自然や文化、歴史、自然再生の取組等に関する知識を顧客に分かりやすく提供し、自然の大切さや奥深さ、自然とふれあう楽しみなどを伝えていくことが重要である。

- ・大台ヶ原の自然や文化、歴史、自然再生に関する高度な知識の習得に努める。
- ・自然等に関する情報を分かりやすく伝えるインタープリテーション（自然解説）の能力の向上に努める。
- ・顧客のレベルやニーズを考慮して、顧客が知りたいことを的確に伝えるよう努力する。

○満足度の高いサービスの提供

ガイドは、上記のような知識や技術を通じて、顧客が満足できるサービスを提供する必要がある。

- ・顧客を楽しくゆとりをもって目的地に案内する。
- ・自然や歴史・文化等に関する顧客の知的な興味を満たす情報を提供する。
- ・もてなしの心を持ち、居心地のよい雰囲気を提供する。
- ・これらのサービスを通じて優れた自然体験を提供し、顧客に「また来たい」という気持ちを持ってもらい、顧客を育てる。

第2項 リスクマネジメント

1. 自然に関するリスクマネジメント

(1) 天候に関するリスク

ガイドは、天候の状況を十分に把握し、利用者を安全にガイドすることが求められている。そのためには、気象警報・注意報や天気予報を把握しておくことはもちろん、天気図の読み方を知り、インターネット等で最新の天気図を入手して、天候の推移を把握する必要がある。

また、天気予報のみから、山岳地域の局地的な天候を予測することは出来ないため、天気図からおおまかな天候の動向を把握するとともに、現地の雲の動きや状態をよく観察し、天候の変化を予測すること、すなわち観天望気を行うことも重要であり、それに基づいて、中止を含めた的確な判断を下さなければならない。以下に、大台ヶ原において特に注意すべき気象現象を示す。

○気温と風雨

大台ヶ原の気温の低さと雨の多さには、特に注意する必要がある。大台ヶ原は、奈良県や大阪府の平地より 10℃程度気温が低く、4月や11月には、氷点下になる場合もあるほか、夏でも17℃以下になることもあるため、低体温症には、十分注意する必要がある。特に雨や雪で衣服が濡れたり、強風の際には、体温が奪われるため、低体温症の危険性が高くなる。参加者には、大台ヶ原のこうした気象条件を事前に説明し、雨具や防寒着を必ず携行するように指示する必要がある。

○落雷

雷については、事前に天候に関する情報を取得しておくとともに、晴天であっても急に雷雲が発達する場合があるので、常に天候の変化に注意して、雷の予兆を捉える必要がある。

雷の予兆があったら、早めに参加者に退避行動を指示することが重要である。雷は標高の高い所に落ちやすいので、なるべく標高の低い所へ参加者を移動させる。また、周囲から自分が突出しないようにすることが大切なので、山頂や丘の上などの突出した場所や河原などの開けた場所は避け、低い所や窪地などに逃げ込み、しゃがんで体を小さくするよう指示する。また、立って歩いていると標的となる可能性があるため、移動時にも姿勢をできるだけ低くするよう指示する必要がある。

高木は落雷の可能性が高く、側撃（落雷した物体からさらに別の物体に放電が移ること）を受ける危険があるので、絶対に近寄らないように指導する。

○急な増水

大台ヶ原は、年間 3,500mm 以上を記録する非常に雨の多い所として知られており、時間降雨量 50mm を超すような集中的な豪雨が起り、溪流が短時間で増水することがある。ガイドは、天候の変化に常に気を配り、こうした悪天候が予想される場合は、行動を中止する判断を下す必要がある。

万一、山中でこのような増水に遭遇した場合には、無理に渡渉せず、引き返す判断を下すべきである。また、増水した川を越えなければ、下山できないような場合には、ルートを外れて危険箇所を避け、迂回することも必要である。

○霧

霧が多いことも大台ヶ原の特徴であり、非常に濃い霧も頻繁に発生する。このような霧の中では、慣れた人でも道を見失う場合があり、特に初めて西大台を訪れた人は、非常に道に迷いやすい。ガイドは、霧が発生した際には、参加者間の距離が離れすぎないように注意し、的確な指示を行って、参加者が道に迷ったり、転倒などの事故が起こらないように努めること。

また、霧などで衣服が濡れた場合には、低体温症の危険が高まるため、注意が必要である。

(2) 動植物に関するリスク

○スズメバチ

スズメバチは、猛毒を持つ最も危険な野生生物の一つである。事故に遭わないためには、スズメバチの巣には近寄らないこと、スズメバチが反応する黒い衣服は避けること、化粧品や匂いの強い整髪料はつけないこと、ハチを誘引する甘い匂いのするジュースや果物は避けることなどが重要であり、参加者への注意喚起が必要である。また、特に、夏の終わりから11月中旬頃までの時期は、活動が活発になるため、十分注意すること。

スズメバチに遭遇した場合は、参加者を落ち着かせて、静止してハチが飛び去るのを待つか、静かにその場所を離れるよう指示する。決して急な動きをしたり、大声を出さないように指導すること。

ハチに刺された場合は安静にさせ、毒液を吸い出す器具(ポイズンリムーバーなど)で毒を吸い出す。患部を清潔な水でよく洗い流し、出来るだけ患部を冷やし、速やかに医療機関に運ぶ。抗ヒスタミン軟膏、ステロイド軟膏の塗布は有効である。アンモニアはハチ刺傷には効果がない。

ハチに刺されると、アナフィラキシー・ショックと呼ばれるアレルギー症状から呼吸不全、腎不全を起こす場合があり、重篤な場合には死に至る。ショック症状が出た場合は、速やかに医療機関に運ぶ必要がある。

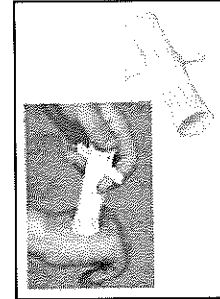


図2 ポイズンリムーバー
出典：日本山岳会医療委員会編「山の救急医療ハンドブック」

○ツキノワグマ

ツキノワグマは、全国的に個体数の少ない種であり、紀伊半島の個体群も環境省のレッドデータブックで絶滅のおそれのある地域個体群に指定されている。しかし、大台ヶ原でも、2000年頃から、目撃情報が増えているので、事前にビジターセンターで情報を得るなどして、出現状況を把握しておくこと。

ツキノワグマに遭遇した場合には、慌てずに行動することが重要であり、次のように参加者に指示する必要がある。距離が離れているときは、あわてずゆっくりその場から遠ざかる。近くにいる場合は、クマの動きを見ながらゆっくりと後退すること。大声を出したり、写真撮影をして、クマを刺激してはならない。逃げるものを追いかける習性があるため、走って逃げてはならない。また、仔グマがいる場合、近くに母グマがいて、非常に危険なので、決して近寄らず、その場から遠ざかること。

○イノシシ

イノシシは、標高の高い山にはほとんど生息しないとされ、大台ヶ原でも1970年代以前には記録が無かったが、1980年代以降の調査では、西大台でも生息が確認されている。また、大台ヶ原以外では、人里で畑を荒らしたり、人を襲うなどの被害が多く報告されている。山中でイノシシに遭遇した場合は、参加者には、決して近寄らず、ゆっくり後退して、その場を離れるよう指示する必要がある。

○ツタウルシ

ツタウルシは、蔓性のウルシの一種で、日当たりのよい所の木の幹や岩にはい登るのが、よく見かけられる。葉は三枚の複葉で、秋の紅葉は美しいが、樹液と葉に毒性を持ち、触れると皮膚に強い炎症を起こしてかぶれる。落葉を触っても炎症を起こすことがあるので、参加者が決して触らないように注意する必要がある。

○その他の危険な動物

大台ヶ原は特別保護地区であり、動植物の捕獲・採取は禁止されているが、その他の危険な動物として以下のようなものがある。

ヤマカガシ	：大台ヶ原で生息しているへびの中では、唯一毒を持つ。性質は大人しいが、歯と頸部に毒を持つので、見かけても手を出したりしてはならない。
ナガレヒキガエル	：皮膚や目の後ろにある耳線から強力な毒液を出す。もし、触った場合は、目や口に触れないようにして、よく手を洗うこと。

2. 一次救命処置と応急処置

(1) 一次救命処置

一次救命処置とは、医師や救急救命士以外の一般の人が行う心肺蘇生法のことをいう。救急隊が到着するまでの間に、出来るだけ早くこれを行うことによって、救命率を大きく上げることが可能である。以下に一次救命処置の概要を述べる。

①状況の確認

傷病者が発生したら、現場周囲の状況を確認し、2次事故の予防と傷病者の安全を確認する。

②反応の確認

肩を軽く叩きながら大声で呼びかけて、何らかの応答や仕草がなければ「反応なし」とみなす。この際、体をゆすったり、首を大きく動かしてはならない。

③救助の依頼及び救急車の出動依頼

反応が無い場合は、近くの人に助けを求め、119番への通報を依頼する。携帯電話で連絡できない場合は、電話のある場所に連絡し、119番通報と応援、担架の出動を依頼する。

④呼吸の確認

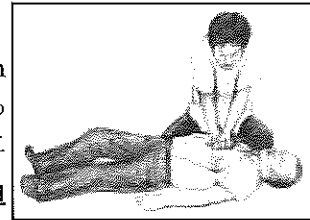
胸と腹部の動きを観察し、呼吸の有無を確認する。呼吸が無い場合、またはしゃくりあげるような不規則な呼吸（死戦期呼吸）がみられる場合は、ただちに胸骨圧迫に移る。普段どおりの呼吸がある場合は、気道を確保し、救急隊の到着を待つ。

⑤胸骨圧迫

平らな固い場所に仰向けに寝かせ、傷病者の胸の横にひざまずく。「胸の真ん中」を目安として胸骨圧迫を行う。成人は少なくとも5cm強く押す。小児・乳児は胸郭前後径の約1/3を圧迫する。1分間あたり少なくとも100回のテンポで行う。胸骨圧迫の中断は最小限にすること。

胸骨圧迫

出典：「救急蘇生法の指針2005」

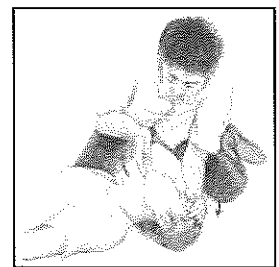


⑥気道の確保

地面に仰向けに寝かせ、片方の手のひらで相手の額を押さえる。もう片方の手の人差し指と中指で下あごの先を持ち上げて頭を後ろに反らせ、支える（頭部後屈顎先挙上法）。頸部に損傷が疑われる場合、首をそらす時はゆっくり行う。

気道の確保

出典：同上

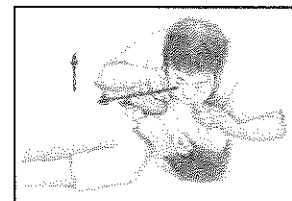


⑦人工呼吸

救助者が人工呼吸の技術を持つ場合は、気道を確保した上で、胸骨圧迫と人工呼吸を30：2の比で行う。技術を持たない救助者は、胸骨圧迫のみを実施すること。

人工呼吸

出典：同上



⑧一次救命処置の継続

救急隊に引き継ぐまで、または傷病者に呼吸や目的のある仕草が認められるまで胸骨圧迫と人工呼吸（※技術を有する場合のみ）を続ける。

(2) 応急処置

山中で必要となる主な応急処置として、以下のようなものがある。

1) 出血

出血が多い場合、直ちに止血して医療機関に運ぶ必要がある。止血法には、直接圧迫止血と間接圧迫止血がある。直接圧迫止血は、傷口の上をガーゼやハンカチで直接強く押さえて止血する方法であり、最も基本的で確実な方法である。

直接圧迫止血だけでは出血を押さえられないときに、さらに間接圧迫止血を加えて行う。間接圧迫止血は、傷口より上方（心臓に近い所）の動脈を手や指で圧迫し血液の流れを止める方法である。

また、手足の傷で、切断されているか、それに近い状態で他の方法で止血できない場合には、止血帯を用いる。布などで出血部の上で手足を強くしばって止血し、止血の開始時刻を書いておく。

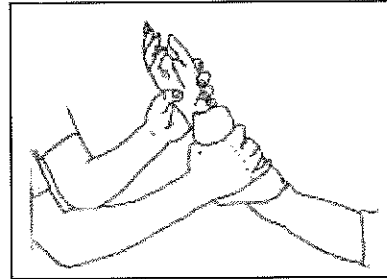


図3 直接圧迫止血

出典：社団法人日本山岳ガイド協会
「ガイド・マニュアル ファーストエイド編」

2) 骨折

転倒、落下などによる外傷では、骨折の可能性を考える必要がある。一見、腫れが少なく、打撲と思われても、骨折している場合がある。骨折の処置は、痛み軽減と悪化防止のため、患部を固定することが原則となる。固定は、原則的に損傷部位の上下の2関節を、副木（添え木）を添え、包帯や布、テープなどで固定する。

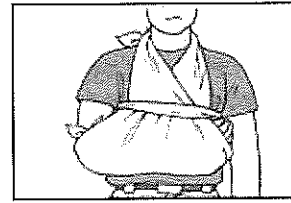
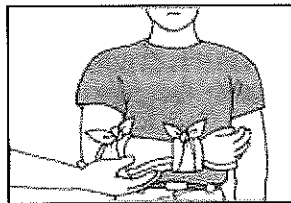


図4 前腕・手首を骨折した場合の固定の例

出典：日本山岳会医療委員会編
「山の救急医療ハンドブック」

3) 熱中症

熱中症とは、高温の環境下で体温調節の障害によって体温が上昇して起こる症状の総称である。症状により、日射病、熱射病、熱疲労、熱痙攣等に分類されており、その内、最も重篤なのが熱射病である。

睡眠不足や疲労、風邪などで体力が落ちている場合は、特に発症しやすいため、参加者の体調には十分注意する必要がある。また、行動中はこまめに水分を補給することも重要である。

体温の上昇、急激な発汗と発汗の停止、顔面の紅潮、脈が速くなる、意識障害などの症状が出た場合は、直ちに行動を中止し、涼しい場所へ移動し、衣服をゆるめて寝かせる。濡れタオルでふいたり、風を送って体を冷やす。水は少しずつ飲ませ、できれば食塩水を飲ませる。安静にして医療機関に運ぶ。

4) 低体温症

低体温症は、強風で急激に体温が奪われたり、雨でびしょ濡れになった時などに、発症することがある。また、これには疲労、空腹が大きく関係している。

症状としては、体温 36 度で身体全体に寒さを感じるようになり、35 度で震えが始まり、手足の動きが鈍くなり、判断力が低下する。34 度でよろよろ歩行になり、転倒しやすくなる。会話の反応も鈍くなり、うわごとを言い出す。意識も低下してくる。

34 度以下になると、非常に危険なため、そうならない内に行動を中止し、下山を早める必要がある。また、重ね着などで体温の保持に努める。携帯カイロの使用も可能だが、その際は、やけどに注意し、タオルなどに包んで皮膚に当てる。

(3) 講習会について

一次救命処置や応急処置等については、日本赤十字社、消防署、医師会などによる講習会を受講し、正しい方法を会得しておく必要がある。日本赤十字社による救急法に関する講習会には、救急法基礎講習と救急員養成講習の2種があり、日本赤十字社の各支部で実施している（問合せ先：日本赤十字社奈良県支部 事業推進課 TEL: 0742-61-5666）。

(4) ファーストエイドキット

ガイドは、事故等に備えて、医薬品や応急処置用の器具をセットにしたファーストエイドキットを必ず携帯する必要がある。完全防水のパックなどに入れて、取り出しやすい所に入れておくこと。また、薬品には、使用期限があるので、定期的に内容を確認し、取り替えることも重要である。

ファーストエイドキットの基本的な内容として、以下のようなものがある。

表1 ファーストエイドキットの基本的な内容一覧

項目	使用法等
包帯・ガーゼ	止血や傷口の保護に用いる。ガーゼは滅菌されたものを封を切らずに持って行く。包帯は、太いもの・細いもの、伸縮性・非伸縮性など数種類あると便利。
三角巾	骨折・脱臼などの際の手足の固定に用いるほか、包帯やガーゼの代わりにもなる。
テープ類	ガーゼの固定、テーピング、靴ずれの対処など、多用途に使う。伸縮性・非伸縮性の両方があると便利。
消毒薬	外傷の際、感染予防のために使用する。
虫刺され薬	一般的な虫刺され薬である抗ヒスタミン軟膏を用意するとよい。ステロイド軟膏も用いられるが、副作用があるため、使用には注意が必要である。
ポイズンリムーバー	毒虫に刺されたときに、毒を吸い出すのに使用する。
絆創膏	指に使うサイズから大判のものまで、数種類あると便利。
はさみ・ピンセット・安全ピン	はさみはガーゼや包帯、傷病者の服を切る場合に使う。安全ピンは、傷病者の衣服を固定して三角巾代わりにする際など、多用途に使える。
サムプリント	携帯用の万能副木。患部に合わせて形を自由に変えることができる。はさみで切ってサイズを調整することも可能。
冷却用パック	打撲、捻挫、骨折の患部を冷やしたり、熱中症や発熱の際に使用する。
医療用手袋	外傷の応急処置をする際、傷病者の血液等に触れて感染するのを予防するために用いる。
タオル・手ぬぐい	外傷患部を洗い流したあとに拭いたり、出血がひどいときに血をぬぐったり、何にでも使用する。清潔なものを用意すること。
内服薬	総合感冒薬、鎮痛剤、解熱剤、胃腸薬、下痢止めなどの内服薬を用意しておくこと。
一方向弁つきマウスピース	人工呼吸を行う際に、唾液や血液からの感染を防ぐために使用する。簡易なビニール製のフェイスシールドを使用してもよい。

3. 傷病者が発生した場合の対処の手順

傷病者が発生した場合には、以下のような手順で対処することが重要である（緊急時等の連絡先については P.44 参照）。また、傷病者が発生した場合に、迅速な対応ができるよう、普段から地域の関係機関等と協力体制を作っておく必要がある。

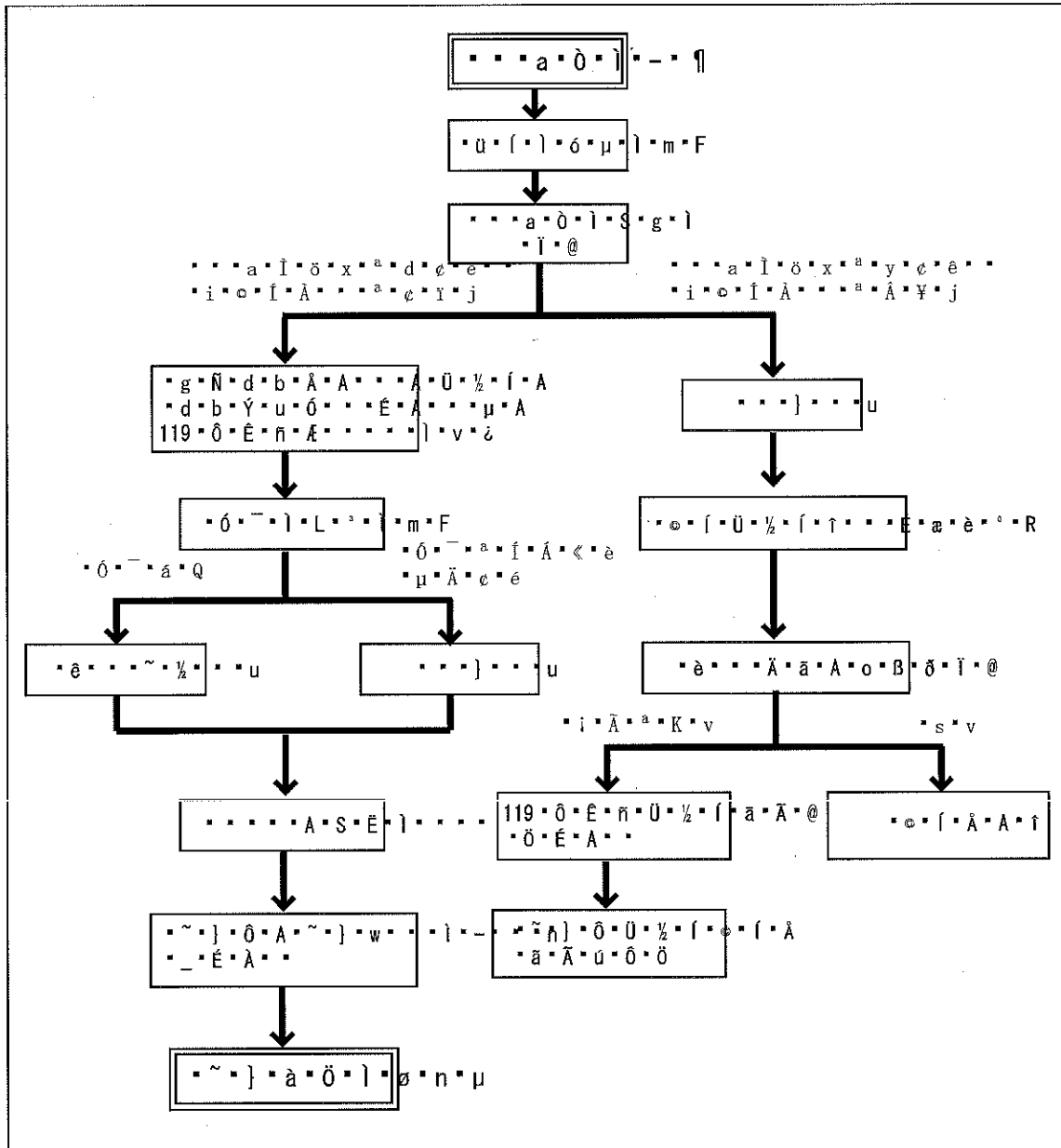


図5 傷病者が発生した場合の対処の手順

第2章 大台ヶ原（西大台）の自然環境等

第1項 地形・地質・気象

1. 地形・地質

(1) 地形

大台ヶ原は、紀伊半島の南東部、奈良県と三重県の県境を分ける台高山脈の南端に位置し、標高 1,300~1,695m と紀伊半島では高標高の地域である。最高峰の日出ヶ岳 (1,695m) をはじめ、吉野川 (紀ノ川)、宮川、熊野川の分水嶺となっている三津河落山 (1,655m)、経ヶ峰 (1,529m)、堂倉山 (1,414m) などのピークに囲まれた地域は、緩やかな台地状の地形となっている。この台地の南側には、谷頭侵食によって生じた千石嶋、大蛇嶋、蒸籠嶋などの断崖が形成され、台地上を流れる川が、西ノ滝、中ノ滝、東ノ滝として流れ落ちている。

大台ヶ原の地形は、現在のような山地に隆起する以前に生じた準平原が隆起後も残された非火山性隆起準平原であり、日本では希少な地形として注目されている。台高山脈の西方に位置する大峰山系の山上ヶ岳、弥山の周辺にも同様の平坦な地形がみられる。

西南日本では、特に第四紀 (約 258 万年前) 以降、地殻変動により山地や盆地をつくる運動が激しくなった。紀伊半島の中央部から東部にかけての山地も、主にこの年代に隆起したものである。大台ヶ原特有の台地状の地形は、かつて紀伊半島に広がっていた準平原が隆起するとともに、激しい浸食作用を受けて断崖や谷が形成され、形づくられたことを示している。

西大台は、大台ヶ原のうち、駐車場西側の区域を指し、日出ヶ岳を含む東大台よりも全体的に低標高となっている。西大台の歩道沿いでは、東端の西大台利用調整地区の出入口が標高約 1,550m で最も高く、西側の開拓分岐附近が約 1,300m で最も低くなっており、コースの高低差は約 250m である。ただし、地区南側の西ノ滝、中ノ滝の付近は、急峻な崖となっている。

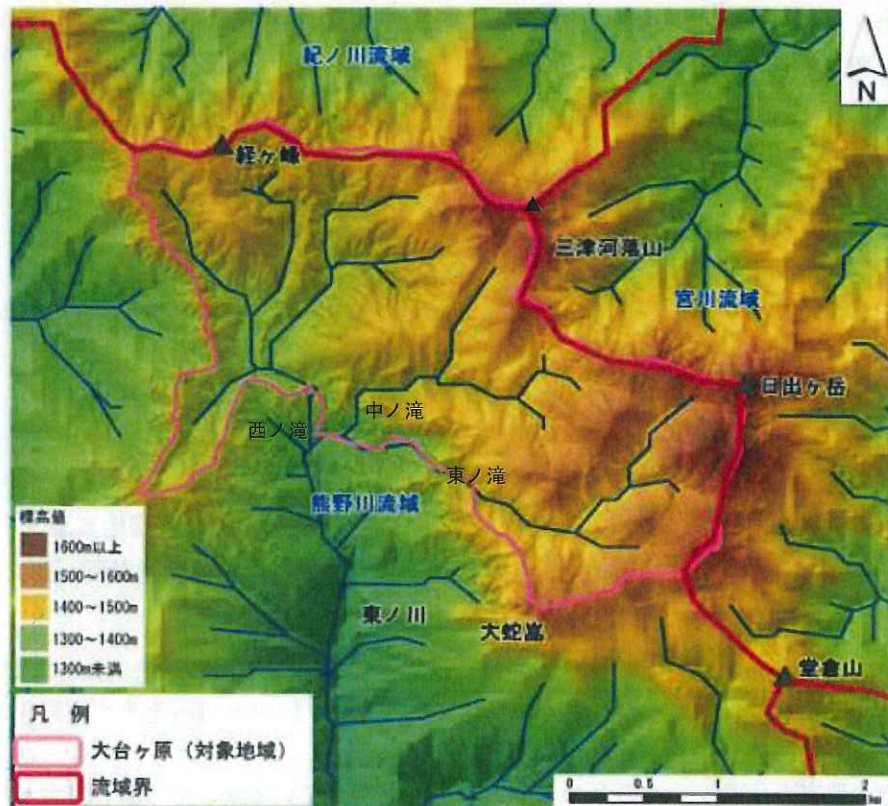


図6 大台ヶ原の地形

出典：大台ヶ原自然再生推進計画—第2期—

(2) 地質

大台ヶ原は、中央構造線の南に位置し、地質構造は新第三紀以前の地層が帯状に配列している西南日本外帯に属している。その地層は、日出ヶ岳から経ヶ峰にかけてのラインを境として、北東部の「秩父帯」と南西部の「四万十帯」に分かれている。西大台利用調整地区の大半は、四万十帯に含まれる。

○北東部—秩父帯

大台ヶ原北東部は、西南日本外帯を西南西—東北東に帯状に分布する「秩父帯」に含まれており、その地層は、チャート、泥岩、砂岩、緑色岩、石灰岩類で構成されている。チャートは堆積岩の一種で、二酸化ケイ素 (SiO_2) を主成分とする。この成分を持つ放散虫 (ラジオラリア) や海綿動物などの殻や骨片 (微化石) が海底に堆積してできた岩石で、非常に硬く、層状をなすことが多い。断面をルーペで見ると放散虫などの微化石が点状に見えるものもある。大台ヶ原では、駐車場から日出ヶ岳までの道筋などで転石として見る事ができる。また、緑色岩は、海底火山の噴出物で、海洋底を形成している玄武岩と同じ化学組成である。

秩父帯の地層は、古生代の終わりから中生代の初め頃 (約3億年～2億年前) に陸地から遠い南海洋の海底に堆積して形成され、その後プレートの運動によって北西方向に運ばれて、当時のアジア大陸東縁部に合体したものと考えられている。

○南西部—四万十帯

大台ヶ原南西部は、秩父帯の南側に並行して分布する「四万十帯」の一部である。その地層は、砂岩を主体とし、一部に泥岩の地層をはさんで構成されている。砂岩は堆積岩の一種で、砂が海底などに堆積し、固結してできた岩石であり、同様に、泥岩は泥が堆積してできたものである。

四万十帯の地層は、中生代の終わりから新生代の初め頃、日本海がまだ出現していなかった時代に、ユーラシア大陸の東側の陸地から比較的近い海域に、大陸から運ばれた砂や泥が堆積してできたものと考えられる。

その後、四万十帯の地層は、プレートの動きによって当時ユーラシア大陸の一部であった西南日本の秩父帯の外側に合体したものと考えられる。さらに、日本海が開き、日本列島は火山活動が活発になった。西南日本でも約2千万年～1千万年前には火山活動が起こり、この地域の地層もその時の熱により、一層硬くなった。この地層は、大蛇峠までの道筋やシオカラ谷の岸壁、西大台では、「タタラカ水」などの巨岩で観察することができる。



図7 大台ヶ原の表層地質図

出典：大台ヶ原自然再生推進計画—第2期—

(3) 水系

大台ヶ原は、その峰のひとつである三津河落山の名が示すように、伊勢湾にそそぐ宮川水系、熊野灘への熊野川 (新宮川) 水系、吉野川 (紀ノ川) となり紀伊水道へそそぐ吉野川水系の3つの水系の分水界に位置している。

大台ヶ原の豊富な雨量が、この3つの水系の水源となっているが、その昔、大台ヶ原山が未開の時代には、下流の人達の間では「大台ヶ原山には巨大な池があって、東風が吹けば吉野川へ、西風では宮川へ、北風では熊野川へ水があふれ出る」と考えられていた。こうした大台ヶ原特有の豪雨を、土地の人達は「背振り」と呼んでいる。

2. 気象

(1) 降水量

大台ヶ原は、年間降水量が 3,500mm 以上と近畿地方のみならず、屋久島と並ぶ国内有数の多雨地域である。これは、大台ヶ原が熊野灘に面する南東向きの斜面に位置しており、熊野灘までの距離が約 20km と近く、吹き上げられた湿気の高い空気が標高差 1,500m の斜面で冷やされることにより、雲が発生しやすくなっているためである。特に台風が日本付近を多く通過する季節である 8 月、9 月の月別降水量の平年値は 600 mm 以上と非常に多くなっている。

過去には、年間最大降水量 8,214mm (1920 年)、月最大降水量 3,514mm (1938 年 8 月)、日最大降水量 1,011mm (1923 年 9 月 14 日)、時間最大降水量 117.7mm (1953 年 9 月 25 日 13～14 時) などの記録があり、多雨地域であるとともに、短期間に集中的な降雨があることが分かる。

なお、台風が沖縄本島に接近しているときなど、南から湿った空気が入り込む気圧配置の場合、大台ヶ原を含む紀伊山地では大雨になることが多いため、特に注意が必要である。

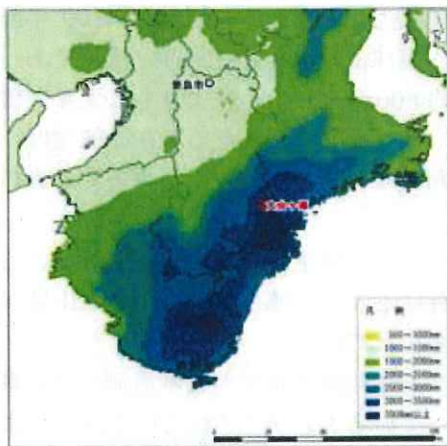


図 8 大台ヶ原付近における年間降水量の分布

出典：大台ヶ原自然再生推進計画―第 2 期―

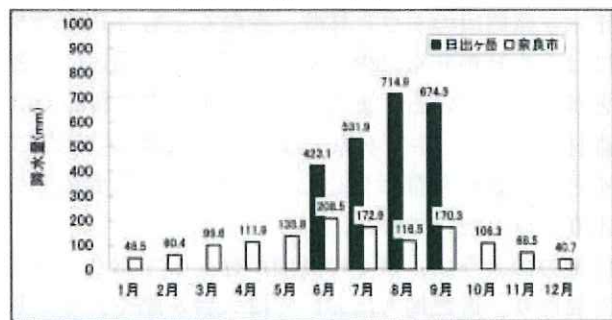


図 9 大台ヶ原（日出ヶ岳）及び奈良市における月別降水量の平年値

※気象庁の 1979～2000 年の統計データ（日出ヶ岳、奈良）より作成（日出ヶ岳の 10 月～翌 5 月までは統計データ無し）

出典：同左

(2) 気温

大台ヶ原は、近畿地方の最高峰である八経ヶ岳（標高 1,915m）を含む大峰山系と同様に年平均気温が 4～6℃ の範囲に含まれており、近畿地方において最も冷涼な地域となっている。大台ヶ原の標高 1,500m 付近における気温は、年平均気温は 6.8℃、最寒月平均気温は 2 月で -6.9℃、最暖月平均気温は 8 月で 18.7℃ となっており、奈良市の年平均気温 15.1℃、最寒月平均気温 2.9℃（2 月）、最暖月平均気温 27.8℃（8 月）に比べ冷涼となっている。

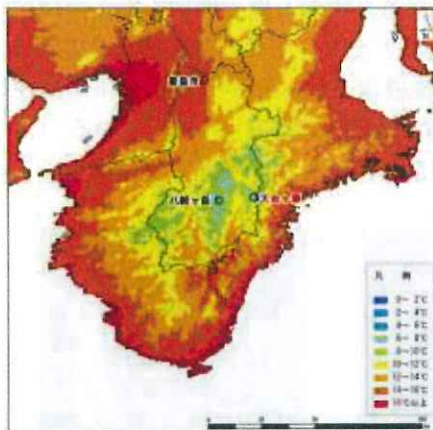


図 10 大台ヶ原付近における年平均気温の分布

出典：同上



図 11 大台ヶ原及び奈良市における月別平均気温

出典：同左

第2項 植生

1. 大台ヶ原の植生の変遷

○大台ヶ原の植生の成立

大台ヶ原の植生は、東大台のトウヒを主とした亜高山帯針葉樹林と、主に西大台に見られる太平洋型ブナ林に特徴がある。これらの植生は、現在では主に中部地方以北に分布しており、近畿地方では大台ヶ原と大峰山系のみに見られる希少なものである。このような植生の成立過程は以下の通りである。

258 万年前から現在に至る第四紀といわれる地質年代においては、寒冷な氷期と温暖な間氷期が数十万年単位で繰り返されており、日本列島の植生帯もそれにとまって南北あるいは標高に沿って移動した。約2万3千年前の最終氷期最寒冷期には、トウヒやコメツガなどの亜高山性針葉樹が近畿各地の丘陵から平野部まで広く分布していた。その後、気候が温暖になり、現在では、これらの森林は大台ヶ原と大峰山系の1,600m以上の地域に残るのみとなっている。

過去1,000年前後の大台ヶ原の植生の変遷に関する花粉分析による研究の成果によると、東大台の正木ヶ原周辺のトウヒ林は、少なくとも1,000年間は継続しており、それ以前(1,300年前頃)にはトウヒが非常に少なく、ミズナラが周辺に存在し、現在よりもヒノキが多い植生であったことが分かっている。また、正木ヶ原西方の斜面では、約800年前には現在よりもヒノキが優勢な森林であった。牛石ヶ原では、ヒノキ、コメツガ、ブナ、ミズナラ等からなる現在の植生は、少なくとも1,000年間は変化していない。西大台のセツ池付近では、ブナ、ウラジロモミの森林が1,300年以上続いていた。

中部地方のように、多くの高山が存在しており、現在も寒冷地の植生が豊富に生き残っている地域と異なり、近畿地方においては大台ヶ原や大峰山系以外にこれらの植生を維持できる山域がないため、大台ヶ原の植生は孤立的に現存する貴重な存在となっている。

さらに、平成13、14年の研究では、ブナ等多くの植物で紀伊半島の集団が日本海側や中部東海地域の集団、また四国や九州等の集団とも遺伝的に異なっていることが示されている。このように大台ヶ原の植生は、大峰山系とともに寒冷な時代の残存であり、近畿地方の植物保全上重要なものである。

○昭和30年代以降の植生の変化

大台ヶ原は、明治以前には、ほとんど利用されておらず、原生的な自然環境が成立していた。大正時代には、東大台で製紙会社によって皆伐に近い伐採が行われたが、その後、天然更新により森林が再生し、昭和30年代までは、比較的まとまった形で森林が残っていた。

しかし、東大台では、昭和34(1959)年の伊勢湾台風や昭和36(1961)年の第二室戸台風等の大型台風によって、トウヒ等の樹木が大量に風倒し、林冠が開放したことで、林床を覆っていたコケ類が衰退し、代わってミヤコザサが分布を拡大した。また、周辺地域でも伐採面積が拡大し、ササなどが一時的に増加したため、それらを餌にしているニホンジカの個体数が増加し、大台ヶ原でも高いシカ密度が持続する状態となったと考えられる。大台ヶ原で増加したシカは、後継樹の採食や母樹の剥皮などを起こし、東大台では、森林の衰退とミヤコザサの拡大が生じている。

西大台でも、ニホンジカの採食等により、林冠構成種の後継樹や低木層が欠落し、下層植生の特徴であったスズタケが減少するなど、森林更新の阻害や森林構造の単純化が生じている。

また、昭和36(1961)年に大台ヶ原ドライブウェイが開通し、利用者が増加したことも、このような森林の衰退に影響していると考えられる。



昭和38(1963)年の正木峠



平成9(1997)年



平成18(2006)年

出典：「西大台利用調整地区ガイド」(昭和38年および平成9年の写真提供：菅沼孝之)

2. 大台ヶ原の植生の現状

(1) 大台ヶ原の植生

大台ヶ原の植生は、東大台と西大台に大きく分けることができる。東大台は、亜高山帯針葉樹林であるトウヒ群落や、正木峠から正木ヶ原にかけての尾根筋などではミヤコザサ草地、大蛇峠などの崖地の尾根部では、コウヤマキ、コメツガ等からなる岩角地植生が主な植生となっている。

西大台は、ブナやミズナラなどの落葉広葉樹とヒノキ、ウラジロモミなどの針葉樹を交えたブナ-ウラジロモミ群落を主としている。また、溪流沿いにはトチノキ、サワグルミ等からなる溪畔林であるトチノキーサワグルミ群落が成立している。

トウヒ群落は、主に本州中部山岳地に分布しており、東大台のトウヒ群落は、天然分布のほぼ南限にあたる貴重なものである。また、西大台のブナ-ウラジロモミ群落は、西日本でまとまって見られる数少ないブナ林であり、全国的にみても貴重な森林であるといえる。

(2) 西大台地区の植生

○ブナ林（ブナ-ウラジロモミ群落）

日本のブナ林は、太平洋型気候の下で、林床にスズタケやミヤコザサを伴う「太平洋型ブナ林」と、日本海型気候の下で、林床にチシマザサ、チマキザサ、クマイザサなどを伴う「日本海型ブナ林」に分けられる。大台ヶ原の場合は太平洋型ブナ林であり、このタイプの森林としては西日本では最大規模である。

大台ヶ原のブナ林は、ウラジロモミ、ヒノキ、コメツガなどの針葉樹が多く混生しているが、これは、多雨により、土壤が貧栄養化しているためであると考えられる。

また、大台ヶ原のブナ林には、林床にスズタケを伴うものと、ミヤコザサを伴うものがある。ミヤコザサ林床のブナ林は、比較的標高の高い位置にあり、西大台では大台教会の周辺などに分布している。また、スズタケ林床のブナ林は、低標高域に分布し、西大台の全域に広く分布している。ただし、スズタケ林床とされる森林の多くは、林床にスズタケを欠いており、スズタケの枯稈が残っているか、かつての記録でスズタケが覆っていたとされるものである。

なお、西大台のブナ林も伐採の影響を受けており、大台ヶ原のトウヒ林が大正年間に伐採された際、西大台のブナ林内のヒノキなども、選択的に択伐されたと考えられる。

○溪畔林（トチノキーサワグルミ群落）

西大台の川沿いの中洲や河畔の平坦地、それらの上流部の溪流沿いには、トチノキ、サワグルミ、アサガラなどからなる溪畔林がみられる。



太平洋型ブナ林
(林床のスズタケがなく
なったタイプ)



太平洋型ブナ林
(林床ミヤコザサタイプ)



トチノキ、サワグルミか
らなる溪畔林

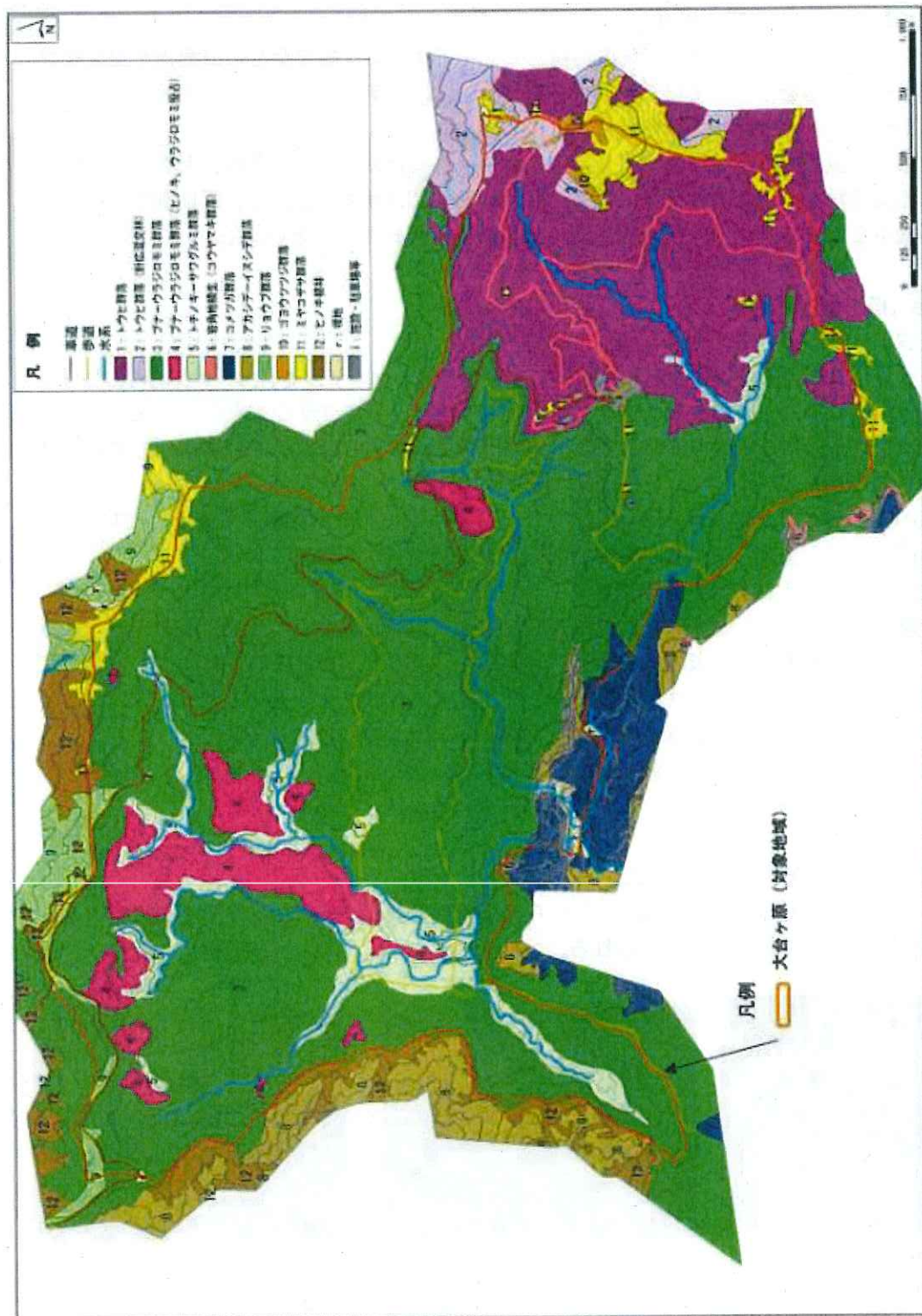


図 12 大台ヶ原の相観植生図

出典：大台ヶ原自然再生推進計画－第2期－

第3項 生物

1. 植物

(1) 大台ヶ原の植物

1) 維管束植物

大台ヶ原は、近畿では多くの種類の植物が生育している数少ない地域であり、これまでに維管束植物 121 科 895 種、そのうち種子植物 100 科 695 種、シダ植物 21 科 200 種が記録されている。

西大台のブナ林では、高木では、ブナ、ミズナラ、ウラジロモミなどが多く、尾根筋などの土壌が貧弱な箇所では、ヒノキ、コメツガなどが混在する。花が特徴的な樹木としては、6月上旬頃、白い花を咲かせるオオカメノキやシロヤシオ（ゴヨウツツジ）、独特のなめらかな樹皮を持ち7～8月頃白い花を咲かせるヒメシャラなどが見られる。また、秋の紅葉が美しいカエデ類として、コミネカエデ、コハウチワカエデ、アサノハカエデ、オオイタヤメイゲツなども多く見られる。

ブナ林の林床は、ミヤマシキミ、スズタケが優占するが、殆ど植被のみられない箇所も多い。大台教会の周辺では、ミヤコザサが優占している。また、湿地では、バイケイソウ、カワチブシなどがよく見られる。

その他の特徴的な草本として、ギンリョウソウやショウキランなどの腐生植物がある。これらは、葉緑素を持たず、光合成で栄養分を生産できないため、根に共生している菌類から栄養分を得ている。

西大台の溪畔林では、高木層では、トチノキ、サワグルミ、アサガラなどが多く、亜高木層では、ヒナウチワカエデ、ナツツバキなどが見られる。草本層では、バイケイソウ、カワチブシ、コチャルメルソウなどの湿性植物が見られる。

2) 蘚苔類・地衣類

蘚苔類は、湿度の高い環境を好む種が多く、大台ヶ原は日本有数の多雨地帯であり、非常によく霧がかかる多湿な環境であるため、樹幹や倒木上、岩上などに、多くの蘚苔類が生育している。大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)(平成21年)に関する調査では、蘚類 41 科 246 種、苔類 28 科 169 種が記録されている。

昭和63年、平成元年の別の研究によると、山麓部を含む大台ヶ原では、屋久島で記録されている種数に匹敵する626種の蘚苔類が記録されており、大台ヶ原が蘚苔類の保護上重要な地域であることが分かる。

蘚苔類は、都市部における大気汚染の指標とされるなど、生育環境を反映しやすいといわれる。平成17(2005)年に西大台で行われた樹幹着生性蘚苔類の調査では、昭和49(1974)年の調査と比較して、強光・乾燥に強い都市的環境でも生育が見られるような蘚苔類が増加していることが明らかになった。このことは、西大台の森林環境の乾燥化や林冠の衰退が示唆されているとともに、西大台固有の蘚苔類相が変化しつつあることが伺える。

また、地衣類は、菌類と藻類からなる共生生物であり、蘚苔類と同様、多湿な環境を好む種が多い生物である。菌糸で作られた構造の内部に藻類が共生しており、藻類の光合成産物によって菌類が生活している。大気汚染の影響を受けやすく、指標性の高い生物であるといわれる。西大台では、ブナやカエデ類などの樹幹に着生しているのがよくみられる。また、赤い色の子器が特徴的なコアカミゴケモドキ(ハナゴケ科)も見ることができる。これまでの調査で、大台ヶ原では127種の地衣類が確認されている。



セイタカスギゴケ



フジハイゴケ



15 ミヤマシッポゴケ



コアカミゴケモドキ

(2) 西大台で見られる実生と踏圧の影響

西大台の歩道の脇には、ブナやウラジロモミなど様々な種類の実生（種子から発芽したばかりの植物）をみることができる。これらの実生は非常に小さいが、何年も経っているものがほとんどである。上層を他の樹木がふさいでいるため、暗くて成長できないが、上層の木が何らかの理由で倒れたり、枯れたりした場合には、実生は成長を開始する。これらの実生は、森林の次の世代を担う重要なものであり、くれぐれも歩道以外を歩いて、踏み潰すようなことがあってはならない。

ササ原の中に、シカのつけた獣道が見られる場所があるが、人のつけた踏み跡は、それとは大きく異なり、足の裏が大きい分だけ影響も大きい。西大台に限らず、大台ヶ原では、皆が歩道を踏み外すことがないように、十分に注意する必要がある。



ブナ実生



サワグルミ実生



オオイタヤマメイゲツ実生



ウラジロモミ実生

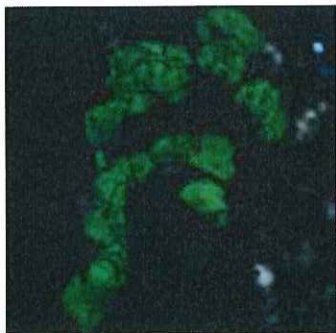
(コラム) 大台ヶ原の菌類

大台ヶ原では、地上や落葉の上、枯木の幹や倒木の上などに、多くの種類のキノコを見ることができる。キノコは菌類の仲間で、動物や植物の遺骸や排泄物などの有機物を分解して、栄養分を得ている。このとき、栄養分は分解されて、水、二酸化炭素、アンモニアなどの無機物になり、再び植物が利用できる物質になる。このように、菌類は、微生物とともに、生態系のサイクルの中で「分解者」と呼ばれる重要な役割を担っている。

西大台で見られる枯れ木を分解するキノコとして、ツキヨタケがある。ツキヨタケは、夏から秋にかけてブナやミズナラの枯れ木に群生しているのが観察できる。ツキヨタケなどのキノコは、森林生態系の中で、枯れた樹木を分解し、無機物に還元する役割を担っている。なおツキヨタケのひだには発光性があり、夜間には青白く光って見える。また、一見シイタケに似ているが、有毒なので注意が必要である。

森林生態系におけるキノコのもうひとつの重要な役割として、菌根の形成がある。菌根は、植物の根と菌類の共生によって形成される器官で、土壤に張り巡らせた菌糸から栄養分を吸収して宿主植物に供給する。一方、菌類は、植物が光合成によって生産した同化産物を得ている。菌根は、多くの植物で見られるもので、植物の成長にとって重要な役割を果たしている。

西大台で見られる代表的な菌根性の種として、タマゴタケが挙げられる。タマゴタケは、夏から秋にかけて、針葉樹林や広葉樹林内の地上に発生し、菌根を形成して、ブナやウラジロモミと共生している。



ツキヨタケの発光の様子



タマゴタケ (幼菌)

2. 動物

(1) 哺乳類

大台ヶ原は、紀伊半島の核心部に当たり、近畿地方の中では哺乳類の種の多様性が高い場所として注目されてきた。これまでの調査などで、合計7目15科37種の哺乳類が記録されている。

大型哺乳類では、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンジカ、イノシシなど、中型哺乳類では、ニホンザル、キツネ、タヌキ、テン、イタチ、アナグマ、ノウサギなどが確認されている。ネズミ類では、国の天然記念物に指定されているヤマネや、ヤチネズミ、ニホンリスなど、モグラ類では、ヒメヒミズ、ヒミズなどが確認されている。

また、コウモリ類では、希少な種であるノレンコウモリ、ヤマコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリなどを含む10種が確認されており、多様な種が生息している。



ツキノワグマ



ニホンカモシカ



ニホンジカ



アナグマ



ヤマネ



コテングコウモリ

(コラム) 大台ヶ原とニホンオオカミ

ニホンオオカミは、本州、四国、九州に生息していたハイイロオオカミの亜種であるといわれている。江戸時代末頃までは、かなり生息していたといわれ、農作物に被害を与えるシカやイノシシを捕ってくる動物として、山の神の使いと考えられたり、時には神格化されたりもした。

明治38(1905)年、大台ヶ原の北、奈良県東吉野村^{おしかぐち}鷲家口で捕獲された若いオスが、確実な最後の個体とされている。当地で捕獲された標本は、大英博物館に保管されている。

絶滅の原因は確定していないが、狂犬病やジステンパーなどの家畜伝染病、人為的な駆除、開発による餌の減少、生息地の分断などの複合的な要因^{かき}によると考えられている。

しかし、その後も、目撃証言がしばしばあり、山間部の村では、昭和の初め頃まで、ニホンオオカミを見た、あるいは声を聞いたという話が聞かれた。

また、大台教会の開祖、古川^{かき}嵩が、大台ヶ原で修行中、オオカミの夫婦と行動を共にし、オオカミの群れに遭遇した際には、この夫婦に守られたという話も伝わっており、大台ヶ原とニホンオオカミの関係は深い。



東吉野村^{おしかぐち}鷲家口のニホンオオカミの像

(コラム) 動物のフィールドサイン

野生動物は夜行性のものが多く、昼行性のものでも、人間の気配を感じると、すばやく隠れるものが多いため、その姿を見ることは難しい。しかし、西大台の歩道沿いにも、糞や足跡、ニホンジカによる剥皮の跡、ツキノワグマが樹皮を剥いだ跡（熊はぎ）、木の実などを食べた跡（食痕）など、様々な痕跡が残されている。普段からこうしたフィールドサインを注意深く観察し、ガイディングに活かしていく必要がある。

また、西大台で見られるフィールドサインとして、熊棚がある。熊棚は、ツキノワグマが、ミズナラやクリなどの実を食べるために、木に登って枝を折り取ったのが、棚状になったものをいう。西大台では、ミズナラの木の上に作られた熊棚や、枯葉が付いたままの枝が地面に散乱しているのが観察できる。



タヌキ
長さ 3.5cm、
幅 3cm 程度



イタチ
長さ 3~4cm、
幅 3~3.5cm 程度



ニホンジカ
長さ 6~7.5cm、
幅 3.5~5cm 程



ノウサギ
後足の長さ 15cm 程度

図 13 様々な動物の足跡



ミズナラの木の上に
作られた熊棚



リスがウラジロモミ
の実を食べた痕



アカゲラの羽根



カケスの羽根



キツツキ科が昆虫を
探してつついた跡

(2) シカと植生の関係

○ニホンジカの生態

ニホンジカは、日本や中国東部に分布する偶蹄目シカ科シカ属の動物である。日本に生息するニホンジカは、エゾジカ、ホンシュウジカ、キュウシュウジカ、マゲシカ、ヤクシカ、ケラマジカ、ツシマジカの7つの亜種に分類され、概して北方に生息する亜種ほど体が大きく、角の分岐数が多い。大台ヶ原に生息している亜種はホンシュウジカであり、体重60kg程度の中型のシカである。ニホンジカは、オスだけが角を持ち、角は毎年生えかわる。普段は、群れをつくって生活し、発情期以外の時期には、母子からなる母系集団と、オスが集まって出来る集団に分かれている。発情期は、秋期を中心とする約1ヶ月で、その期間は、強いオスがなわばりをつくり、1頭のオスと数頭のメスからなる交尾集団を形成する。メスの妊娠期間は約8ヶ月で、次の年の5月下旬～7月上旬に普通1頭の仔を産む。

大台ヶ原では、ミヤコザサを主食としていると考えられ、ミヤコザサの多い東大台を中心に生息している。季節によって生息場所に違いがみられ、平成17、18年の調査では、春には西大台に多く、ミヤコザサの現存量と栄養価が最大となる夏には東大台に多いことが分かっている。なわばりを形成する秋には、互いの集団が接近することを避け、大台ヶ原全域に散らばって生息している。また、GPSによる平成17(2005)年以降の調査により、次ページの図のように、冬には三重県側のより標高の低い地域に移動する個体がいることも明らかになっている。

○ニホンジカによる西大台の植生への影響

西大台のブナ林は、1980年代までは、下層を高さ2mを超えるスズタケに覆われていた。しかし、1990年代以降、スズタケが急速に減少して、ほとんど見られなくなり、スズタケの枯れた稈が残っているか、下層植生が無い場所が多くなっている。スズタケに代わり、ミヤマシキミが林床を覆っている場所も少なくない。また、森林内には、後継樹すなわち林冠構成種の実生や稚樹がほとんど見られず、森林の更新が難しい状態となっている。また、森林内には、低木が少なくなっており、森林構造の単純化が生じている。

こうした変化の原因として、ニホンジカの食害による影響が大きいと考えられる。シカが林床のスズタケや実生などを採食することにより、下層植生が消失し、また樹木の樹皮を剥ぐこと(剥皮)によって、樹木の枯死が起り、森林構造の単純化や後継樹の消失が生じている。こうしたシカによる影響は、防鹿柵の内部で下層植生の回復が見られることや、毒性があるためシカが好まないミヤマシキミの割合が増加していることから推察される。

ところで、東大台のトウヒ林はミヤコザサで覆われており、下層植生の消失は見られない。この違いは、ミヤコザサとスズタケの性質の違いに原因があると考えられる。ミヤコザサは、風当たりの強い立地に生え、風当たりを避けた地表付近に冬芽をつくる。毎年、地表付近から新しい稈を伸ばすので、あまり背が高くない。これに対し、スズタケは、風当たりを避ける立地に生息しており、前年枝に冬芽を付けて翌年新しい稈を展開する。これにより、翌年はより高い位置に葉を広げることができ、薄暗い林床で光をめぐる競争に有利な性質を持っている。

このような性質の違いがニホンジカの被食に対する耐性に影響していると考えられる。ミヤコザサは、地表付近の芽は食べられることが少ないため、シカの被食によるダメージが少ない。一方、スズタケは、地上稈に芽を付けるため、シカに芽が食べられてしまい、大きなダメージを受ける。東大台におけるミヤコザサの拡大と、西大台のスズタケの消失には、このような原因があると推測される。こうした西大台におけるスズタケの消失は、ササ藪を利用する鳥類や動物などに大きな影響を与えていると考えられる。また、ササ類は、根茎を張り巡らせることで、土壌表面を保持する役割を持っていることから、その消失は、土壌の流出や土砂崩れなどの原因になる可能性もある。ニホンジカによる影響は、下層植生だけでなく、西大台の生態系全体に大きく影響していると考えられる。

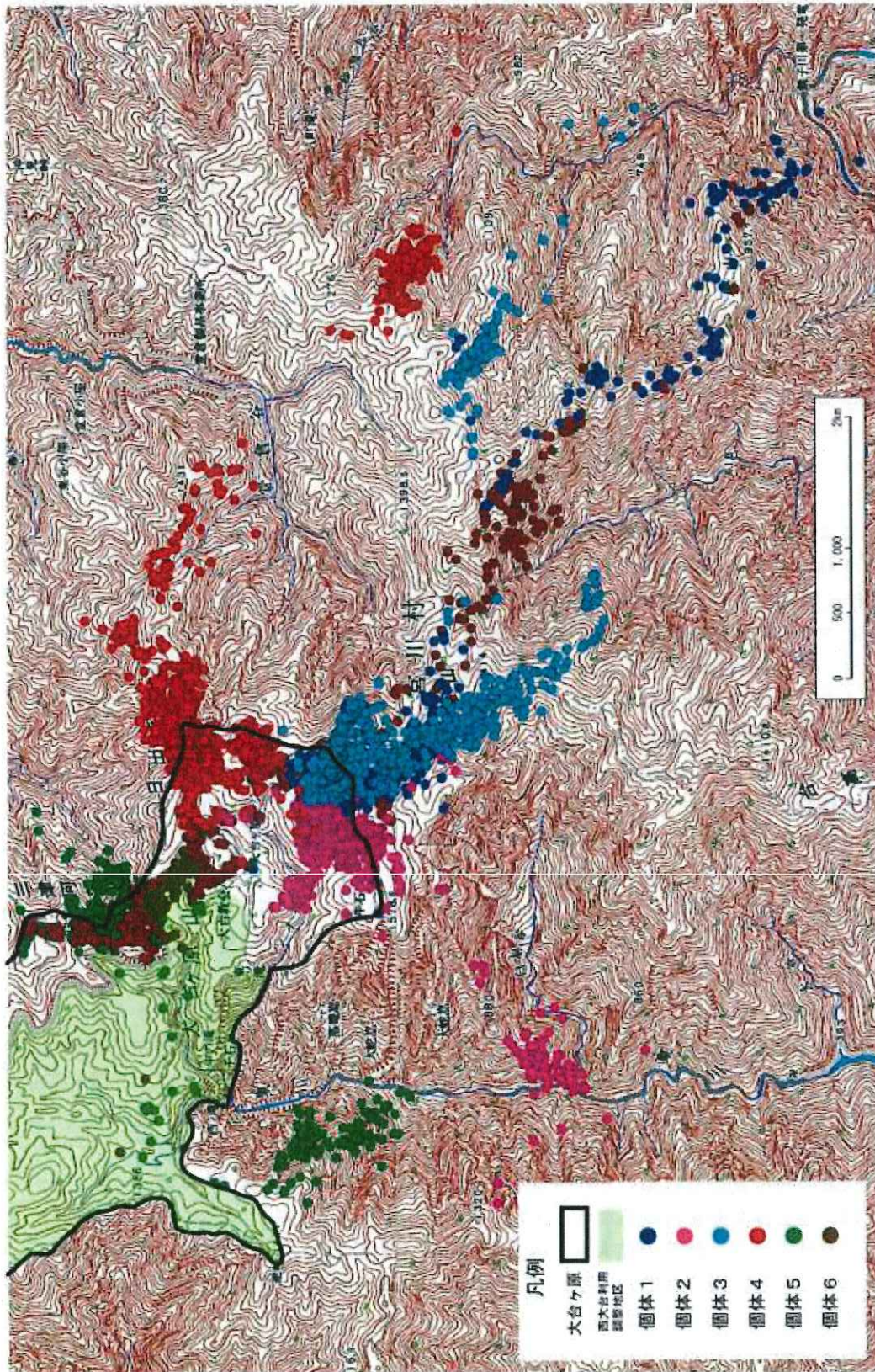


図 14 GPS 首輪で把握されたニホンジカ個体の移動状況（平成 17、19 年度調査）

出典：大台ヶ原自然再生推進計画一第 2 期一

※各点は、それぞれのニホンジカ個体の位置を示し、色の違いは個体の違いを示している。

(3) 鳥類

大台ヶ原は、ルリビタキ、メボソムシクイ、ビンズイなど、主に中部地方以北で繁殖する鳥の西日本における数少ない繁殖地の一つとなっており、これまでに 11 目 32 科 97 種の鳥類が記録されている。

東大台地区では、トウヒ、ウラジロモミなどの亜高山帯針葉樹林で繁殖する典型的な種であるルリビタキやメボソムシクイが多く生息している。

西大台地区では、ミソサザイ、オオルリ、コマドリ、ヒガラ、ヤマガラ、シジュウカラなどが多く生息している。ミソサザイは、溪流の近辺の環境を好む種で、西大台でも溪流の岩の上などで昆虫を捕まえたり、さえずる姿を見ることができる。また、オオルリも、同様に溪流沿いの森林を好む種である。コマドリやコルリ、ウグイスなどは、スズタケなどの下層植生が密な環境を好む種である。また、アオゲラ、アカゲラ、オオアカゲラ、コゲラなどのキツツキ科の鳥も生息しており、西大台でも、ドラミングの音を聞いたり、餌である昆虫を捕るために開けた穴を見かけることがある。



ミソサザイ



ヒガラ



アカゲラ

(コラム) 西大台におけるコマドリの減少と植生の変化

コマドリは中国南部で越冬し、夏季に繁殖のため九州以北に飛来する夏鳥である。「ヒンカララ」という独特の美しい声でさえずり、その声が馬に似ていることが和名の由来とされる。昔から吉野駒として親しまれ、昭和 41 (1966) 年に奈良県の県鳥に指定されている。大台ヶ原へは、5月初旬頃、ブナ林などに渡って来る。林床がスズタケなどに覆われている環境に、ペアでなわばりを持って生活し、6月から8月にかけて巣作り、子育てを行う。昆虫類を主な餌とし、地上や下草の辺りで捕食する。子育てを終える9月下旬には見られなくなる。

ところが、大台ヶ原のコマドリが激減しており、平成 22 (2010) 年に台高山脈で行われた調査では、コマドリは9羽しか確認されなかった。33年前の昭和 52 (1977) 年の調査では、134羽が確認されており、大幅に減少していることが分かる。

これは、かつて大台ヶ原などで、林床を広く覆っていたスズタケが、シカの食害などによって失われたことにより、繁殖環境が失われたことが大きな要因であると考えられる。コルリやウグイスもこうした環境を好む種であるが、大台ヶ原では、同様に生息数が減少している。

なお、コマドリは、平成 20 (2008) 年に、奈良県のレッドデータブックで「希少種 (存続基盤が脆弱な種)」に指定されている。



コマドリ

(4) 爬虫類

大台ヶ原では爬虫類の種数は多くないが、大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（平成21年）に関する調査で、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシの1目1科4種が確認されている。また、文献上に記録のあるカナヘビを含めると、合計2科5種が記録されている。

(5) 両生類

サンショウウオ目では、大台ヶ原がタイプ産地となっているオオダイガハラサンショウウオをはじめ、ハコネサンショウウオ、イモリの3種、カエル目では、ナガレヒキガエル、タゴガエル、シュレーゲルアオガエルの3種、合計2目5科6種が記録されている。



オオダイガハラサンショウウオ



ナガレヒキガエル



タゴガエル

(コラム) 大台ヶ原の地形・気象と両生類

大台ヶ原は日本有数の多雨地域であり、両生類は一般的に湿度の高い環境を好むが、大台ヶ原で確認されている両生類は6種類と少ない。

この要因として、大台ヶ原が急峻な山岳地帯であり、池、沼のような止水環境が少ないことが挙げられる。多くの両生類は、繁殖場所として止水環境を利用するため、大台ヶ原に定着することが難しいと考えられる。また、この地域は温度の年較差が大きく、冬期にはかなりの積雪があることも両生類の分布を制限する要因であると考えられる。

また、流水は豊富だが、豪雨が多いため、急激な増水によって、特殊な形態、生活習性をもたない幼生は下流に流される可能性が高いため、定着できないと考えられる。

オオダイガハラサンショウウオは、この地域で繁殖、生息ともに行っており、名実共に大台ヶ原を代表する生物のひとつである。オオダイガハラサンショウウオは、4～5月中旬に川の源流部で産卵する。大台ヶ原では沢の最上流部に細流や伏流部が多いが、こうした細流部まで繁殖に利用していることが、大台ヶ原自然再生推進計画（平成17年）に関する調査で明らかになっている。大台ヶ原をはじめ国内の限られた地域でしか生息しておらず、生息数が減少している。大分県、奈良県、三重県では県の天然記念物に指定されており、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。

ナガレヒキガエルは、大台ヶ原では個体数が多く、雨の日などには歩道でもよく見られる種である。4～5月頃に溪流の中で産卵する。オタマジャクシは、溪流の中で流されないうために、岩に吸い付くことができる吸盤状の口を持っている。そのため、ナガレヒキガエルは、比較的水量が豊富な場所を繁殖に利用している。一方、タゴガエルは、4～5月頃に、地下の伏流水という特殊な環境で産卵する。

このように、大台ヶ原では、両生類の種類は少ないが、その厳しい環境に適応した特異な生態を持つ種が生息しているといえる。

(6) 魚類

大台ヶ原の溪流は、東ノ川の源流部に位置し、東ノ滝、中ノ滝、西ノ滝によって、それぞれ下流とは隔離された流域となっている。これらの滝より上流の流域にも、アマゴの生息が見られるが、これは天然遡上による生息である可能性は低く、過去に放流されたものであると考えられる。なお、大台ヶ原を含む東ノ川の全流域にアマゴの漁業権が設定されている。また、大台ヶ原の溪流は禁漁区域となっている。

(7) 昆虫類・クモ類

大台ヶ原は、紀伊半島の高標高地であるため、本州中部より北に分布の中心があり、近畿地方では標高の高い地域にしか見られない昆虫が生息している。また、大台ヶ原で新種を記載する際の基準となる標本（ホロタイプ）が採集され、大台ヶ原がタイプ産地となった種が数多い。オオダイセマダラコガネやオオダイリヒラタコメツキなど、名前に「オオダイ」を冠した種も多くなっている。以下に大台ヶ原の昆虫相の特徴を挙げる。

○北方系の種

大台ヶ原に生息する北方系の種として、エゾハルゼミやトウヒツヅリヒメハマキが挙げられる。トウヒツヅリヒメハマキは、幼虫がトウヒやウラジロモミ、コメツガ等の葉を餌にしており、大台ヶ原周辺を分布の南限としている。分布の南限と幼虫の餌となるトウヒの南限が重なっている興味深い種である。

○大台ヶ原周辺の固有種と考えられる種

これまで大台ヶ原でしか見つかっておらず、大台ヶ原の固有種と考えられる種として、オオダイコバネナガハネカクシやヒゲブトハネカクシ亜科の1種が挙げられる。また、オオダイミヤマヒサゴコメツキは固有亜種である可能性が高い。大台ヶ原だけでなく大峰山系など紀伊半島固有種の昆虫は多く、オオダイリヒラタコメツキ、セダカテントウダマシ等があげられる。また、大台ヶ原自然再生推進計画（第1期）（平成17年）に関する調査で新たに発見、記載され、大台ヶ原の固有種と考えられるクモ類として、地表性のオオダイガハラナミハグモ、オオダイヨロイヒメグモがあげられる。

○大台ヶ原で繁殖しないが移動してくる種

大台ヶ原で繁殖・発生したものではなく、成虫が長距離を移動してきたと考えられる種が多く見られ、トンボ類とチョウ類にそのような種が多い。駐車場周辺や正木ヶ原などの開けた所では、アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ウスバキトンボなどを大量に見られることがある。また、夏期によく見られるチョウでは、長距離移動することで有名なアサギマダラはもちろん、キアゲハ、オオミドリシジミ、ヒオドシチョウなども低標高地で発生し、大台ヶ原に上がってきたものと考えられる。



オオダイセマダラコガネ



オオダイヨロイヒメグモ



アサギマダラ

(コラム) 西大台に生息する昆虫類

西大台のブナ林では、多種多様な昆虫が生息している。植物の葉、枝、幹、キノコなど様々な部位や、新芽、花、実、枯れ木など様々な成長段階を、異なった種の昆虫が、食料や生息場所としているからである。昆虫類は、動植物の遺骸や糞を分解し土壌に還元する分解者として、植物の実や幹を食べる消費者として、また哺乳類や鳥類などの餌として、ブナ林全体の生態系の中で重要な役割を果たしている。以下に、西大台に生息する代表的な昆虫について述べる。

■エゾハルゼミとコエゾゼミ

西大台では、次の2種の北方系のセミが生息している。エゾハルゼミは、ブナ林などの自然度の高い落葉広葉樹林に生息しており、成虫は、6月初めから出現し、7月いっぱいくらいまで鳴き声が聞かれる。晴れた日には、「ミョーキン、ミョーキン、ケケケケケ・・・」という独特な鳴き声が聞かれるが、曇や雨の日には全く鳴き声は聞こえない。

エゾハルゼミの鳴き声が少なくなった頃、次に現われるのが、コエゾゼミである。コエゾゼミもブナ林などに生息しており、「ギィーッー」という鳴き声を聞くことができる。

■カワチブシを食べる甲虫

猛毒のカワチブシを食べる甲虫として、ニセビロウドカミキリ、ルリヒラタヒメハムシ(トリカブトハムシ)の2種が見られる。ニセビロウドカミキリは、8月に見られるカミキリムシの一種である。この時期、カワチブシを観察していると、茎の上部の一部が枯れているのを見ることがあるが、よく観察すると、長い触角が見つかり、それをたどっていくと、茶褐色でビロウドのような光沢のある体長20mmほどのニセビロウドカミキリを見つけることができる。枯れたカワチブシの葉は、捕食者から体を隠すカモフラージュの役目と食料であるとされるが、詳しい生態は分かっていない。

ルリヒラタヒメハムシもカワチブシを食べる甲虫の一種で、8月にニセビロウドカミキリと同じ場所で観察できる。体長は4.5mm~5.5mmで、お腹が黄色く、膨らんでいるのが雌である。

■オオセンチコガネ

オオセンチコガネは、シカなどの動物の糞を餌にしている甲虫の1種である。メスは、糞の下の地面に穴を掘り、そこに糞を溜め込んで産卵し、幼虫の餌にする。オオセンチコガネは、広く分布しているものは背面が赤銅色だが、大台ヶ原を含む紀伊山地の個体群は鮮やかなルリ色の体色をしており、ルリセンチコガネと呼ばれている。

■アキアカネ

アキアカネは、代表的な赤とんぼの仲間で、日本特産種である。季節によって長距離移動することで知られている。秋には平地~丘陵地、低山地の水田や池沼で繁殖し、翌春成長して、6月頃に羽化する。大台ヶ原へは、7月中旬頃に飛来し、8月下旬頃まで見られる。西大台ではナゴヤ谷などで見られる。大台ヶ原に上がってくる頃は、未成熟のため、体色は黄から橙色である。お盆を過ぎると、次第に山麓へ移動していき、真っ赤な姿で田んぼを彩るようになる。



エゾハルゼミ



オオセンチコガネ



ルリヒラタヒメハムシ



アキアカネ

第4項 歴史・文化

1. 大台ヶ原の歴史

(1) 開山までの歴史

台高山脈とともに紀伊半島の骨格をなす大峰山系が霊場として千年以上前から信仰登山者を集めてきたのに対し、明治以前の大台ヶ原に関しては藁草の採取や探査などの限られた登山記録しかなく、ほとんど人の立入が無い地であった。大台ヶ原の地形や気象条件の厳しさが入山を困難にしており、そのことが数々の妖怪伝説を生み出していったと考えられる。

江戸時代には、大台ヶ原は天領とされ、極めて限られた人しか入山していなかったと考えられる。大台ヶ原への入山の最も古い記録としては、宝永5(1708)年の文書「北山由緒書」に、慶長11(1606)年に天台宗の僧、丹誠上人が^{たんせいしょうにん}入山したことが記されている。丹誠上人は、上北山村と川上村をつなぐ^{おほほね}伯母峰道の改修に尽力した人としても知られる。

享保年間(1716~1735年)には、幕府の命により、採薬使が度々大台ヶ原に入山したことが記録されている。また、寛政元(1789)年頃、紀州の南画家、野呂介石が、従者、案内人など10名を引き連れて入山し、紀行録「台山涉歴略記」を記している。

天保5(1834)年には、紀州藩の漢学者、^{にいでちちゆうぐん}仁井田長群、国学者で歌人の^{かのうもろひら}加納諸平が、「紀伊国続風土記」の編纂に当たって、地勢調査のために入山し、その記録として「登大台山記」を記している。また、同じ天保年間(1830~1843年)には、紀州の藩医・本草学者の^{みなもとともあり}源 伴存(畔田翠山)が入山して、「吉野郡名山図誌」を著しており、その中の「大台山記」で大台ヶ原を詳しく紹介している。大台山記には、大台ヶ原に人が入っていることを示す証拠として、小屋や朽ち果てた^{こまごき}杣小屋跡があることや、尾鷲方面からの鳥もち作りの人々の入山についても記されている。

(2) 開山以降の歴史

○大台ヶ原の開山

明治2(1869)年、京都宇治の興聖寺が、西大台地区の約300㎡を伐採し開拓を試みたが、作物が育たず1年余りで放棄された。この土地が現在の開拓跡であるといわれる。明治7(1874)年には、修験者の^{じつかが}林実利が大台ヶ原に入り、牛石ヶ原に小庵を結んで千日修行を行った。牛石ヶ原には、「御手洗池」と呼ばれる窪地があるが、これはその時に掘られた井戸の跡であるといわれる。

明治18(1885)年には、北海道の探検で知られる松浦武四郎が、大台ヶ原への最初の登山を行った。松浦武四郎は、明治19年、20年にも大台ヶ原に入っており、計3回の登山を行っている。現在、西大台には、遺言に従い、松浦武四郎の^{かき}分骨碑が建てられている。

明治24(1891)年には、大台教会の開祖、古川嵩が^{かき}大台ヶ原開山を目指して入山した。明治26(1893)年より、大台教会の建設に着手し、明治32(1899)年に完成した。古川嵩は、牛石ヶ原にある神武天皇像の建立や八木測候所の依頼を受けた気象観測、登山者の宿泊の世話などにも尽力し、大台ヶ原開山の中心となった。古川嵩の墓所は、苔探勝路沿いの小高い丘の上に見ることができる。

○登山家による利用の始まりと製紙会社による開発

開山後、^{どくろしやうざぶろう}土倉庄三郎による^{いしかたば}後場登山道の開設などもあり、登山家や研究者、信仰登山の人が入山するようになったが、一般的な登山の対象とはならなかった。明治28(1895)年には、植物学者の^{しろいみつたろう}白井光太郎が植物調査を行っている。

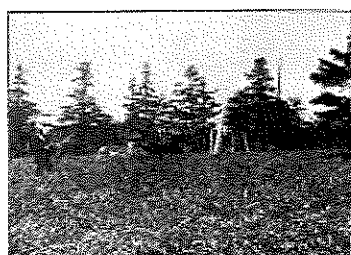
一方、明治に入り、紙の需要が増大したことから、各製紙会社は針葉樹を求めて日本各地の調査を行った。この当時、大台ヶ原は^{おおあざことち}大字小椋と^{おおあざにしはら}大字西原が所有する部落有林であった。四日市製紙は、明治40(1907)年に大台ヶ原に入って見積もりを行い、明治43年に大台ヶ原を買収した。四日市製紙は、大台林業株式会社を設立し、運材設備などを整え、大正5(1916)年から本

格的な搬出出荷を開始した。

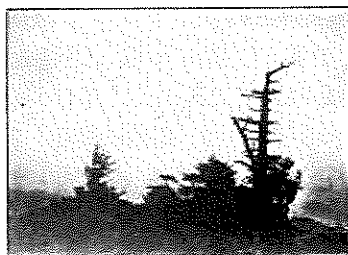
こうした動きに対し、大正 5 年、吉野山保勝会主催の講演会が行われ、その中で、白井光太郎は大台ヶ原の自然の重要性を訴える講演を行い、大台ヶ原に対する関心を高める契機となった。また、翌大正 6 年には、吉野郡の主催により、白井光太郎、林学者の川瀬善太郎^{かわせぜんたろう}、史蹟名勝天然記念物保存協会会長の徳川頼倫^{とくがわよりみち}らの参加により、大台ヶ原への大規模な登山が行われ、山上で講演会が行われている。また、吉野郡役所の産業技手であった岸田日出男は、吉野群山の調査と紹介・宣伝に尽力した。

このように大台ヶ原の自然の重要性と保護の必要性に対する認識が高まる中、吉野郡役場が、県に対してトウヒ林伐採中止を要請しており、大正 7 (1918) 年には大台ヶ原の一部が保安林に編入されている。なお、大正 10 年を過ぎると、木材不況となり、大正 14 (1925) 年、四日市製紙による事業は中止された。

この時期の伐採の痕跡として、東大台の各所で、ヒノキなどの切株を見ることができる。また、東大台のシオカラ谷付近や西大台では、木材搬出路の痕跡が見られる。



大正期の伐採跡、手掛跡、石標



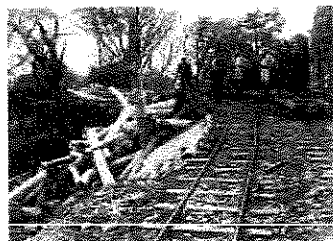
老樹の倒れ



大台ヶ原の小屋

大正期の大台ヶ原

出典：岡本勇治著「世界乃名山大台ヶ原山」(大正 12 年)



大台ヶ原の伐採跡



大台ヶ原の木材

木材搬出の状況

出典：「新富士製紙百年史」(平成 2 年)

○国立公園指定と利用者の増加<戦前期>

昭和 6 (1931) 年 4 月に国立公園法が制定され、岸田日出男を中心とした吉野熊野における国立公園指定の運動が進められ、昭和 11 (1936) 年 2 月、大台ヶ原を含む吉野熊野地区が国立公園に指定された。昭和 15 (1940) 年には同公園が計画決定され、大台ヶ原地区が特別地域に指定された。また、施設設備の面では、昭和 15 年に大杉谷探勝路が開設され、昭和 16 年には関西急行(現近鉄)青年寮が開設されるなどして、増加する利用者を受け入れるための整備が進められた。

○観光の山としての整備と自然保護活動<戦後期>

昭和 36 (1961) 年、大台ヶ原ドライブウェイが開通し、来訪者は年間 1 万 5 千人程度から約 4 万 6 千人へと急増した。また、同年、奈良県、近畿日本鉄道株式会社、本州製紙の出資により、吉野熊野観光開発株式会社が設立され、昭和 37 年に大台荘が完成した。昭和 39 年には、大台

ヶ原集団施設地区が指定されている。昭和 40（1965）年には、大台ヶ原ビジターセンターが開設され、昭和 50（1975）年にも山上の遊歩道を拡幅、舗装するなどの整備が進められた。昭和 56（1981）年に、ドライブウェイは無料化され、翌年には、大杉谷の吊橋、登山道の整備、山上駐車場の全面舗装、筏場道の整備などが行われている。

一方、開発と環境保全の間の問題も表面化した。ドライブウェイ建設の際には、沿道の森林が大規模に伐採された。また、昭和 40 年、西大台に 689ha のブナ原生林を所有していた本州製紙が、その内の 247ha の伐採許可を申請し、これを契機として学識者、登山者、学生、市民などによる自然保護運動が開始された。これらの動きを受け、昭和 49（1974）および 50 年に、奈良県が特定民有地買上げ補助事業制度により本州製紙の所有地を買い上げた。その後、買い上げ地は、昭和 59（1984）年および 60 年に、環境庁（当時）の所管地となった。

また、昭和 30 年代以降、台風による倒木やニホンジカの増加、大台ヶ原ドライブウェイの開通などにより、東大台を中心として、トウヒ林の衰退やミヤコザサの拡大が進行した。これに対して、環境庁（当時）は、昭和 61（1986）年から、トウヒ林保全対策事業を開始した。



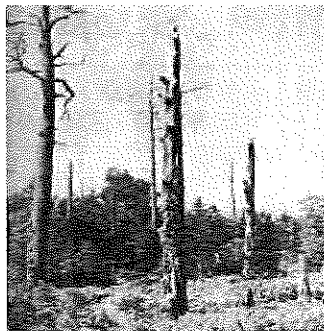
大台ヶ原の雄大な森



大台教会の正堂

昭和前期の大台ヶ原

出典：北尾録之助著「国立公園紀行 第2篇 伊勢志摩 吉野熊野」（昭和 30 年）



昭和前期の大台ヶ原

出典：（左）「大峯と大台」（昭和 24 年）

（右）「吉野熊野国立公園とその附近」（昭和 30 年）

○利用者の急増と対策<昭和後期～平成>

その後も利用者は増加を続け、特に平成に入ってから、アウトドアブーム、環境への関心の増大などの影響を受け、年間 20～30 万人（推計）を超える人が訪れる山となった。しかし、平成 7（1995）年の約 32 万人をピークとして、それ以降、利用者数は減少傾向にあり、平成 20（2008）年には、年間 15 万人と推計されている。

利用者の増加に伴い、利用と自然環境の保全との調整が重要な課題となってきており、これに対して、平成 14（2002）年には大台ヶ原自然再生事業が開始され、平成 18（2006）年には西大台利用調整地区が指定されるなど、様々な取組が行われている。

表2 大台ヶ原の年表

西暦	和暦	主な出来事
1606	慶長 11	天台僧、丹誠上人入山の記録(北山由緒記)
1720 頃	享保年間	幕府採葉使等、数回にわたり入山
1869	明治 2	京都宇治興聖寺、開拓のため入山。一年余りで失敗
1874	7	修験者・林実利、入山修行
1885	18	松浦武四郎、登山
1891	24	古川嵩、入山修行
1893	26	古川嵩、大台教会建設に着手、明治 32 年完成
1895	28	日出ヶ岳山頂に 1 等三角点標設置、博物学者白井光太郎、植物調査
1898	31	土倉庄三郎、登山道(現筏場歩道)開設、大台教会近くに雨量観測所設置
1911	44	オオダイガハラサンショウウオ発見
1917	大正 5	四日市製紙㈱東大台の森林伐採着手。ヒノキを中心に約 200ha にわたって伐採(～大正 14)
1920	9	農商務省山林局、気象観測所設置
1922	11	内務省、国立公園指定予備調査のため入山
1925	14	大台～河合間に有線電話開設
1928	昭和 3	牛石ヶ原に神武天皇銅像建立
1936	11	吉野熊野国立公園指定
1940	15	同公園計画決定、大台ヶ原特別地域指定、大杉谷探勝路開設
1941	16	関西急行(現近鉄)青年寮開設
1944	19	大台教会に陸軍分遣隊駐屯
1955	30	気象庁、気象観測所設置、大台ヶ原地区内のミヤコザサが開花・枯死
1958	33	吉野山地区に管理員配置
1959	34	伊勢湾台風によりトウヒ林風倒被害
1961	36	大台ヶ原ドライブウェイ開通(有料)、第 2 室戸台風により森林風倒被害
1962	37	大台荘完成
1964	39	大台ヶ原集団施設地区指定
1965	40	旧大台ヶ原ビジターセンター開設、本州製紙㈱森林伐採計画が具体化、自然林保護運動が活発化
1969	44	大台ヶ原の自然を守る会発足
1973	48	吉野熊野国立公園管理事務所開設
1974	49	奈良県が大台ヶ原地区 671.55ha を本州製紙㈱から買収、奈良県が大台ヶ原集団施設地区 24ha を本州製紙㈱から寄付採納、大台ヶ原地区美化促進協議会発足
1975	50	奈良県が大台ヶ原地区 142.41ha を宮本重信氏から買収
1980	55	ユネスコが M.A.B. 計画生物圏保護地域に指定
1981	56	大台ヶ原ドライブウェイ一般県道に移管
1982	57	環境庁が「大台ヶ原原生林における植生変化の実態と保護管理手法に関する調査」を奈良県自然環境研究会に委託
1984	59	環境庁が「特定自然環境地域保全計画策定調査」を日本野生生物センターに委託 奈良県が昭和 49 年買上げ地を環境庁に移管
1985	60	奈良県が昭和 50 年買上げ地を環境庁に移管
1986	61	環境庁がトウヒ林保全対策事業を開始
1988	63	第 1 期パークボランティア講習会開催 吉野熊野国立公園の公園計画再検討を終了、ニホンジカ生息動態調査を国立公園協会の補助で実施
1992	平成 4	現大台ヶ原ビジターセンター開設
2001	13	大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画を策定
2002	14	大台ヶ原自然再生事業開始
2005	17	大台ヶ原自然再生推進計画を策定
2006	18	西大台利用調整地区を指定
2007	19	西大台利用調整地区の運用を開始
2009	21	大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)を策定

2. 大台ヶ原の伝承

○一本だたら

大台ヶ原には様々な伝説があるが、最も有名なものに、「一本だたら」にまつわる話がある。その粗筋は以下のようなものである。

牛石ヶ原には、牛が寝そべっているような形をした「牛石」があるが、この石は、今から 400 年前、丹誠上人が法力によって多くの妖怪変化を閉じ込めた石であるといわれる。しかし、一本だたらだけは、1年に1度だけ、「果ての二十日」(12月20日)に自由に出てくることを許された。以来、「果ての二十日に伯母峰を越すな、越せば一本だたらに生き血を吸われる」と里人に恐れられるようになった。

この妖怪を退治しようとしたのが、天ヶ瀬村の鉄砲の名人、射場兵庫頭いばひょうごのかみという人である。兵庫頭は名犬ブチを連れて、果ての二十日に伯母峰に出かけたが、一本だたらは手強く、なかなか仕留めることができなかつた。しかし、お守り袋にいれていた「神仏祈願の魔除けの弾」の力で、ようやく退治することができた。

その後、何ヶ月かたったある日のこと、湯の峰温泉(今の田辺市本宮町)に、身の丈八尺(約2.4m)もある修験者が湯治にやって来た。その修験者こそが、大台ヶ原で兵庫頭に退治された一本だたらであった。一本だたらは、「猪笹王」という背中に笹をはやした大きな猪の仮身であった。その正体を盗み見てしまった宿屋の主人は、危うく殺されそうになったが、射場兵庫頭の鉄砲と名犬ブチを買い求めてくることを条件に生命だけは助けてもらえることになった。しかし、宿屋の主人は鉄砲とブチを大事に守るように、事の一部始終を村人たちに話したため、一本だたらに殺されてしまった。その後も一本だたらは、亡霊となって「果ての二十日」に伯母峰のあたりに出没し、旅人を悩ましたという。

この一本だたらの話は、古くから大台ヶ原の伝説として北山郷で語り継がれてきたものである。十津川郷や熊野でも似たような話が伝えられており、「だたら」は、「大太郎」(大入道)がなまったものであるとか、「踏輪ふみぐるま」(足踏式のふいご)のことで鉱山や冶金と関連があるのではないかとの説もある。

○義経の笹馬

源義経が、兄頼朝に追われて吉野に入った「吉野落ち」の話はよく知られているが、菅沼孝之・鶴田正人著「大台ヶ原・大杉谷の自然」によると、義経が、大台ヶ原の山中に分け入ったという伝説があり、それにまつわるいくつかの話が伝えられている。その一つに、妖怪「笹馬」の話がある。

義経が家来数名とともに大台ヶ原に入った時、誤って笹馬が足を折った。仕方なく乗り捨てたところ、三本足となった笹馬が年を経て、背中に笹を生やした妖怪に変わったという。笹馬は、正木ヶ原を根城にして、大台ヶ原の山中を駆け回っていた。遠くから見ると、小山が動くようであり、眼光が鋭く、雷電を発し、そのいななきは雷鳴のようで、それを聞いただけで人は即死したという。また、天保年間に源伴存が記した「大台山記」には、「北山郷民によると、妖怪笹馬は年老いた大きなカモシカで、二間(約4m)ほどもあり、長いひげを生やし、もの凄姿である」と書かれている。

また、正木ヶ原には、「片腹鯛の池」の伝説もある。義経がこの地で食事をしたとき、鯛の片身だけを食べて、「汝若し性あるならばその証をみせよ」と投げ捨てたところ、たちまち鯛の形をした池ができたという。「大台ヶ原・大杉谷の自然」では、正木ヶ原の東側は堂倉谷に落ち込んでいるが、西南側は緩やかに傾斜しているため、「片原台」と呼ばれており、そこから「片腹鯛」に結び付けられたのではないかとしている。

「大台ヶ原・大杉谷の自然」には、この他にも、大台ヶ原にまつわる伝説として「山男やまおとこと山姥やまば」の話などが記されている。

第5項 西大台の景観と説明ポイント

1. 西大台の景観

西大台地区は、ブナやミズナラなどの広葉樹を主とした森と、国内有数の多雨地域が育てた豊かなコケが織り成す原生的な景観に大きな特徴がある。また、熊野川の源流となる溪流やバイケイソウなどの湿性植物、原生的な森に生息する動物や鳥類なども西大台の魅力である。

西大台の一周約8kmの歩道では、多彩な景観の変化を楽しむことができる。以下に、歩道上の区間ごとの景観的な特徴について述べる（区間については、P. 33の図参照）。

①西大台ゲート周辺

大台教会の前を通り、西大台のゲートを抜けた入口付近は、ブナやミズナラ、ウラジロモミなどの高木の下にミヤコザサが広がる景観が特徴的である。

②ナゴヤ谷広場

緩やかな下り坂を進むと、明るいナゴヤ谷の河原に出る。溪流の左右に、バイケイソウやカワチブシ、テンニンソウの群落広がっている。

③ナゴヤ谷広場～七ツ池

ナゴヤ谷広場を過ぎると、細かいアップダウンの多い道が続く。ブナやミズナラに加えて、ヒノキが比較的多い。中ノ谷の源流部の沢がある。

④七ツ池周辺

七ツ池周辺には、ブナやミズナラの樹海が広がり、静寂な雰囲気が漂う。歩道の南側には湿地が点在している。樹林には、カエデ類が混ざり、秋には紅葉が美しい。

⑤七ツ池～ヤマト谷

小さな沢筋などに美しいコケ群落が見られ、原生的な雰囲気が感じられる。西大台でも最もコケの美しい区間である。また、ヤマト谷付近では、ブナ林の中にヒノキの巨木が多く見られる。

⑥ヤマト谷～ワサビ谷

ヤマト谷、コウヤ谷、ワサビ谷の3つの沢を渡る。美しい溪流の景観を楽しむことができる。また、南側には、開拓跡と呼ばれる平地が広がる。

⑦開拓跡～開拓分岐

明治時代の開拓の跡であるこの辺りは、樹木が比較的まばらで、明るい森が広がる。歩道は平坦で歩やすい。小さな沢筋などにバイケイソウやカワチブシの群生が見られる。また、開拓分岐周辺には、苔むした倒木が多い。

⑧開拓分岐～展望台

道は登り坂となり、大きなミズナラがみられる。また、樹木にヤドリギが寄生しているのが多く見られる。

⑨展望台

展望台と呼ばれる小さな平地。展望台からは、東側への眺望が開け、左下に中ノ滝、中央に滝見尾根、右上には大蛇峠が見える。ここでは、大台ヶ原の基盤である堅い砂岩の地層と、侵食によって形成された断崖の地形が観察できる。

⑩赤い吊橋周辺

ワサビ谷、ヤマト谷の溪流に、2つの赤い吊橋がかかる。溪畔林の特徴を示すトチノキの大木が多く見られる。

⑪急勾配のガレ場

急勾配のガレ場が続く。周囲の樹木は細いものが多く、その中に赤褐色の樹皮が特徴的なヒメシャラが多く混じる。

⑫ナゴヤ谷と並行する区間

ナゴヤ谷の沢音が聞こえ、道は平坦で比較的歩きやすい。ブナやミズナラなどの広葉樹が多く、野鳥やシカなどがよく見られる。また、湧水のある巨岩「タタラカ水」があり、周辺は大きな岩が多くみられる。こうした岩の多い箇所では、コメツガやツツジ類など岩角地に特徴的な植生がみられる。

2. 西大台の説明ポイント

西大台地区の歩道における自然や歴史に関する説明ポイントを、下表と P.33 の「西大台地区の景観と説明ポイントマップ」にまとめた。これらの 44 ヶ所のポイントには、植物の群生地や巨木などに関するものが 28 ヶ所、溪流などが 7 ヶ所、歴史資源が 7 ヶ所、自然再生事業に関わるものが 2 ヶ所含まれている。西大台には、これら以外にも、季節によって草本などの花が見られる箇所や、多彩なキノコ、様々な動物の痕跡などが見られるため、ガイドは、日頃から西大台の自然を注意深く観察することにより、これらのポイントを記録するとともに、互いに情報を持ち寄って共有し、ガイディングに役立てていくことが重要である。

表 3 西大台の説明ポイント一覧

No.	名称	内容
1	大台教会	正式名称は「神習教大台ヶ原大教会」。明治 32 年に開祖、古川嵩が設立した。
2	西大台ゲート	西大台利用調整地区の出入口を示すゲート。泥除けマットを設置し、靴裏の種子等を落とし、外来種植物の侵入を防いでいる。また定期的に発芽実験を行い、外来種の侵入状況をモニタリングしている。
3	ナゴヤ谷広場	細い沢を挟んだ明るく開けた場所で、溪流に沿って、バイケイソウ、カワチブシ、テンニンソウの群生地が点在する。7 月中旬～8 月下旬には、アキアカネを見ることができる。
4	松浦武四郎分骨碑	明治時代に大台ヶ原を探検した松浦武四郎の分骨碑。
5	防鹿柵	ニホンジカによる実生、樹皮、下層植生等の採食による森林の衰退を防ぐため、西大台の各所に防鹿柵が設置されている。設置後、柵内のスズタケ等が回復してきており、防鹿柵の効果が確認されている。
6	コケ、カワチブシ群生地	谷筋に沿って、コケとカワチブシが群生する。
7	根曲がりの木	歩道沿いに位置し、特徴的な形態が印象に残る。
8	カワチブシ群生地	谷筋に沿って、カワチブシが生育する。
9	中ノ谷溪流	狭い谷を流れる溪流。高木に囲まれ、沢の岩や石にも多くのコケが着生し、原生的な雰囲気醸成している。
10	コケ群落	谷筋に沿って、美しいコケ群落が連続する。
11	ヒノキ実生	倒木により、林冠にギャップが形成されており、林床にはヒノキなどの実生が多く見られる。
12	コケ、カワチブシ群生地	谷筋に沿って、コケとカワチブシが群生する。
13	ミズナラ巨木	歩道と木材搬出路の交差点に位置し、ランドマークとなっている。
14	コケ群落	谷筋に沿って、コケ群落が広がる。
15	木材搬出路の跡	大正期の木材搬出路の跡が残っている。ほぼ等高線に沿って道跡が南北に続いており、歩道と交差している。
16	コケ群落	まとまりのあるコケ群落が広がり、周辺の中高木とともに美しい森林景観が形成されている。
17	コケ、カワチブシ群生地	谷筋に沿って、コケとカワチブシが群生し、原生的な雰囲気醸成している。
18	ヒノキの巨木が多い	ブナ、ミズナラの高木に混じって、ヒノキの巨木が特に多く見られる。
19	コケ群落	歩道の両側を中心に、美しいコケ群落が連続する。周辺にはミズナラやヒノキの巨木が点在する。
20	ヤマト谷溪流	幅のある沢を挟んだ、やや開放的な場所。アマゴが見られることがある。秋の雨の日にはナガレヒキガエルが見られることがある。

No.	名称	内容
21	開拓跡	明治2年に京都宇治の興聖寺が開拓を試みた跡といわれている。樹木が少なく、明るく開けた場所になっていることから、伐採が行われたと考えられる。また、本来、西大台には無いサクラの木があることから、人の手が加わっていることが伺える。
22	ワサビ谷・コウヤ谷溪流	ワサビ谷・コウヤ谷の溪流沿いにコケ群落が続くし、カワチブシ、バイケイソウが群生する。アマゴが見られることがある。秋の雨の日にはナガレヒキガエルが見られることがある。
23	コケ、カワチブシ群生地	谷筋にコケ群落が続くし、カワチブシが群生する。
24	湿地	小さな水たまりが形成されており、カワチブシ、バイケイソウが群生する。このような湿地には、シカ等の動物が来ることがあり、足跡が見られることがある。
25	ミズナラ巨木	歩道沿いに位置し目をひく巨木。開拓跡周辺のランドマークの一つとなっている。
26	カワチブシ、バイケイソウ群生地	狭い区域に、カワチブシ、バイケイソウ、コケ群落が群生する。
27	ツガ巨木	開拓分岐の道標の背面に位置し、ランドマークとなっている。
28	ウラジロモミ巨木	歩道沿いに位置し、ランドマークとなっている。
29	逆川溪流	溪流に沿って、カワチブシが生育する。
30	ミズナラ巨木	カボチャのような樹形が特徴的であり、ランドマークとなっている。
31	ワサビ谷・ヤマト谷溪流	ワサビ谷・ヤマト谷の溪流に赤い吊り橋が架かり、溪流景観のアクセントとなっている。溪流ではアマゴが見られる。
32	トチノキ、ブナ、ミズナラ巨木	トチノキ、ブナ、ミズナラの巨木が並ぶ。また、赤い吊り橋の周辺には、トチノキが多く、9月頃には、トチの実が落ちているのが、よく見られる。
33	ヒノキの巨木が多い	ブナ、ミズナラの高木に混じって、ヒノキの巨木が多く見られる。
34	碇子	大正14(1925)年に、気象観測のため、大台教会への電話線を引くために設置された碇子。大台ヶ原での気象観測は、山麓部での出水の予測に役立ったといわれる。
35	ミズナラ巨木	歩道沿いに位置し、ランドマークとなっている。
36	木材搬出路の跡	No.15に同じ。木材搬出路は、この地点から東に向けて等高線に沿って、現在の歩道につながっていたと考えられる。
37	コケ、カワチブシ群生地	小さな沢に沿って、コケとカワチブシが群生する。
38	碇子	No.34に同じ
39	コケ、カワチブシ群生地	小さな沢に沿って、コケとカワチブシが群生する。
40	タタラカ水	高さ10m以上の巨岩と湧水。
41	ヒメシヤラ群生地	ブナ、ミズナラが優占する森林内にヒメシヤラが混在し、赤褐色の木肌がひととき目立つ。
42	中ノ谷溪流	中ノ谷の溪流に架かる木橋が溪流景観のアクセントとなっている。
43	ミズナラ巨木	歩道沿いに位置し、ランドマークとなっている。
44	石積みの堰堤	2段の石積みで構成された堰堤。現在は歩道の一部として利用されている。
45	ナゴヤ谷溪流	ナゴヤ谷の美しい溪流景観。アマゴを見ることができる。

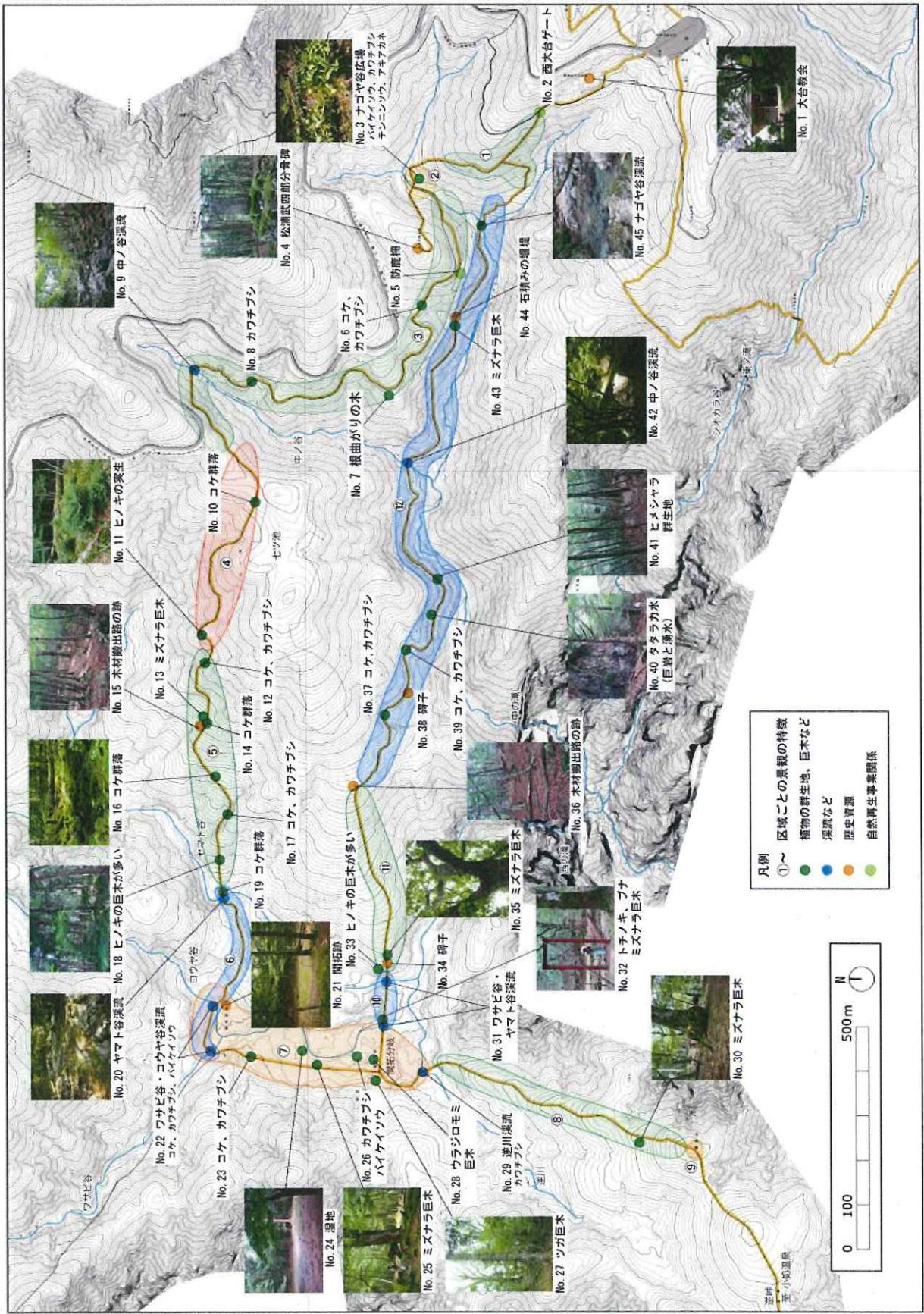


図 15 西大台地区の景観と説明ポイントマップ

3. 大台ヶ原のカレンダー

大台ヶ原の年間の利用や自然の移り変わりについて、参考として下表に示す。ガイドは、普段から、大台ヶ原の自然の状態に関する情報の収集、記録を行い、互いに情報を共有することによって、より質の高いガイディングに活かしていくことが重要である。

表4 大台ヶ原のカレンダー

月	一般	自然に関する事項
1月	下旬：4月以降の利用調整 地区立入申請開始	積雪、霧氷
2月 ～ 3月	ドライブウェイ閉鎖	
4月	下旬：ドライブウェイ開通、利 用調整開始	ミソサザイ飛来
5月	特に利用が多い (ゴールデンウィーク)	初旬：コマドリ飛来、(東大台) ルリビタキ飛来 上旬：(東大台) コミヤマカタバミ、ヒメミヤマスマミレ開花 中旬：(東大台) メボソムシクイ飛来 下旬：ブナ新緑 (東大台) シャクナゲ、アケボノツツジ、サラサド ウダン開花 アサギマダラ飛来 オオセンチコガネ (ルリセンチコガネ) (5月下旬～7月上旬、8月末～10月上旬)
	利用が多い (シャクナゲ等開花)	
6月		上旬：ゴヨウツツジ、オオカメノキ開花 エゾハルゼミ出現 (～7月末)
7月		リョウブ開花 (西大台) バイケイソウ開花 中旬：アキアカネ飛来 (～8月下旬)
8月	利用が多い (お盆休み)	上旬：カワチブシ開花
9月	特に雨が多い (台風)	
10月	利用が多い (紅葉期) 特に利用が多い (紅葉最盛期)	中旬：ブナ、ミズナラ、カエデなど紅葉 下旬：落葉開始
11月	下旬：ドライブウェイ閉鎖、利 用調整終了	初雪、霧氷の発生
12月	ドライブウェイ閉鎖	積雪、霧氷

※開花や紅葉、動物の飛来時期などは、年によって違うため注意すること。

第3章 大台ヶ原での取組及び関連法令等

第1項 大台ヶ原自然再生事業

1. 自然再生の取組の経緯

大台ヶ原では、昭和30年代より、台風による倒木やニホンジカの増加、利用者の増加などの複合的な要因により、森林植生の衰退が進行している（昭和30年代以降の植生の変化については、P.12参照）。このような状況に対して、環境庁（当時）は、昭和61（1986）年から、大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会（平成12年度より大台ヶ原地区植生保全対策検討会と改称）を設置し、「トウヒ林保全事業」を開始した。また、平成13（2001）年度には、大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会を設置し、「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」を策定した。こうした検討に基づき、東大台のトウヒ林を中心として、植生の保全対策に関する調査、歩道の整備、保全についての普及啓発活動、防鹿柵の設置、単木保護対策の実施、ニホンジカの個体数調整などを行ってきた。

しかし、東大台だけでなく、西大台でも、後継樹や下層植生が欠落するなど、森林の衰退が進行したため、従来の森林保全対策に加えて、利用に関する対策を含めた総合的な取組が必要となった。そのため、環境省は、平成14（2002）年より、大台ヶ原自然再生検討会を設置し、学識経験者、関係機関等とともに検討を行った。その結果、平成17年1月に、大台ヶ原の今後の保全再生の方向性を総合的にまとめた「大台ヶ原自然再生推進計画」を策定した。

平成18（2006）年12月に、「西大台利用調整地区」が指定され、平成19年9月より運用が開始された。また、大台ヶ原自然再生推進計画は、その後の計画の実施状況等に関する評価を踏まえて、平成21年3月に、第2期計画としてまとめられた。

表5 大台ヶ原における自然環境の変遷と自然再生の取組

年代	自然環境の状況等	自然環境保全・自然再生に係る取組等
1930～ 1940年代	【昭和22年】・正木峠周辺に樹幹の大きなトウヒ群落が存在※	【昭和11年】・吉野熊野国立公園指定 【昭和15年】・吉野熊野国立公園計画決定、大台特別地域指定
1950年代	【昭和30年】・ミヤコザサ開花・枯死 【昭和32年】・正木峠周辺に樹幹の大きなトウヒ群落が存在 【昭和34年】・伊勢湾台風（瞬間最大風速32.6m/s（奈良市））による森林風倒被害発生	
1960年代	【昭和36年】・第2室戸台風（瞬間最大風速42.4m/s（奈良市）） 【昭和42年】・正木峠南東斜面のトウヒ群落が一部消失。パッチ状に風倒跡地（ミヤコザサ草地）が出現	【昭和36年】・大台ヶ原ドライブウェイ開通 【昭和40年】・旧大台ヶ原ビジターセンター開設
1970年代	【昭和57年】・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地拡大※	【昭和48年】・吉野熊野国立公園管理事務所設置 【昭和49、50年】・奈良県による土地の買い上げ
1980年代	【昭和57年】・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地拡大※	【昭和55年】・ユネスコM.A.B計画生物圏保存地域に指定 【昭和57年】・「大台ヶ原原生林における植生変化の実態と保護管理手法」に関する調査実施 【昭和59、60年】・奈良県が買い上げた土地を環境庁へ移管 【昭和59年】・特定自然環境地域保全計画（大台ヶ原保全基本計画）策定調査実施 【昭和61年～】・大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会設置（平成12年、大台ヶ原地区植生保全検討会に改称）
1990年代	【平成4年】・正木峠南東斜面のパッチ状のミヤコザサ草地がつながり、正木峠南東斜面に広大なミヤコザサ草地が出現 【平成10年】・正木峠南東斜面のトウヒ群落がほとんど消失 ・正木峠西側のトウヒ林が減少し、疎林状になり、ミヤコザサ草地が拡大	【平成4年】・現大台ヶ原ビジターセンター開設
2000年代	【平成13年】・正木峠西側のトウヒ林がほとんど無くなり、正木峠周辺が一面のミヤコザサ草地化	【平成13年】・大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会設置 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第1期）策定 【平成14年】・大台ヶ原自然再生検討会設置 【平成17年】・大台ヶ原自然再生推進計画（第1期）策定 【平成19年】・西大台利用調整地区運用開始 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）策定 【平成21年】・大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）策定

※航空写真判読による情報。

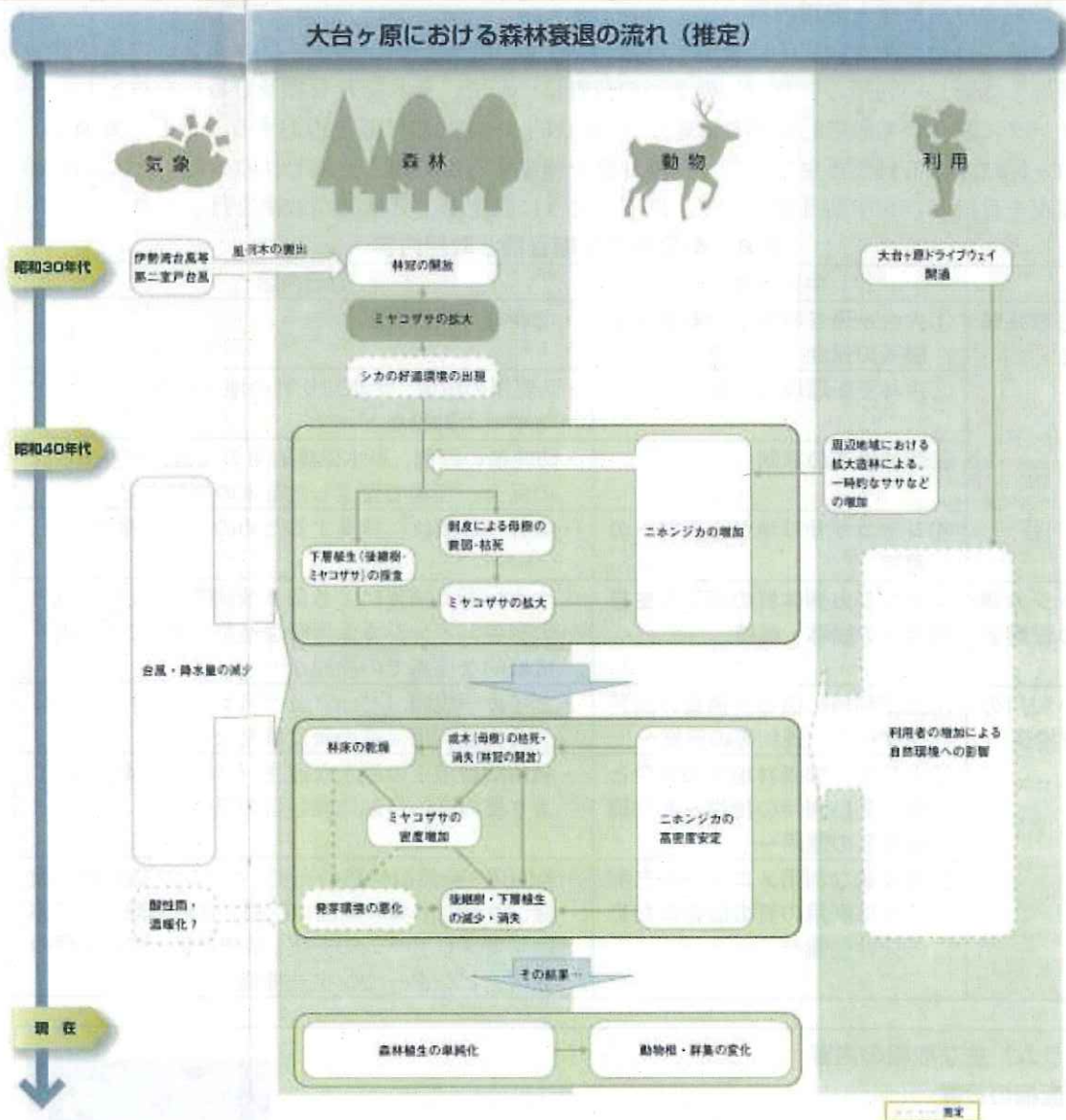


図 16 大台ヶ原における森林衰退の流れ (推定)

2. 自然再生の目標

「大台ヶ原自然再生推進計画―第2期―」では、自然再生によって目指すべき大台ヶ原の姿を、以下のように定めている。

【長期目標】

大台ヶ原の現存する森林生態系の保全を図るとともに、天然更新により後継樹が健全に生育していた昭和30年代前半までの状況をひとつの目安として、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系の再生を目指すとともに利用との両立を図る。

3. 分野別の中期目標と取組内容

大台ヶ原の自然再生を効果的に推進するため、①森林生態系保全再生、②ニホンジカ個体群の保護管理、③新しい利用の在り方、の3つの分野について、それぞれ目標及び取組を設定し、モニタリングに基づいて順応的管理を行いつつ、総合的・一体的に計画を推進することとしている。

大台ヶ原における自然再生で目指す長期目標を達成するために、それぞれの分野ごとに当面20年で実現を目指す姿を中期目標として、以下のように設定し、具体的な取組を行っている。

表6 分野別の中期目標と取組内容

	中期目標	取組内容
森林生態系保全再生	①大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全	・防鹿柵の設置など
	②森林更新環境の回復	・防鹿柵の設置、ササ刈り等の地表処理を含むミヤコザサの抑制など
	③森林後退の抑制	・防鹿柵の設置、単木保護対策の実施、倒木や根株の保全、圃場で育成した苗木の植栽など
	④ミヤコザサ草地から森林への遷移	・森林への遷移に誘導するための手法の検討
ニホンジカ個体群の保護管理	ニホンジカ個体群の適正な生息密度への誘導・維持	・ニホンジカ捕獲による個体数調整、「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」によるより広域的な視点での検討など
新しい利用の在り方推進	①適正利用に係る交通量の調整～マイカー規制等の実施～	・マイカー規制（パーク&バスライド等）の検討、公共交通利用促進の普及啓発など
	②より良好な森林地域の保全と質の高い利用の提供～利用調整地区の運用～	・利用調整地区の適正な運用（詳細はP.41～42）、より質の高い自然体験学習の提供など
	③総合的な利用メニューの充実～特に利用の質の改善のための条件整備～	・登山道・自然観察路の充実、キャンプ指定地の設置、山上駐車場の周辺の活用、自然解説・自然体験学習プログラムの充実、情報提供・情報発信の充実、ビジターセンター機能の充実

(コラム) 主な取組の内容

■防鹿柵の設置

大台ヶ原では、ニホンジカによる樹木の実生や樹皮、下層植生の採食を防ぐことを目的として、昭和62(1987)年から、防鹿柵の設置を開始した。その結果、柵内の実生や樹皮、下層植生の採食を防ぐとともに、スズタケなどのかつて生育していた下層植生の回復がみられるなどの効果が確認されている。



防鹿柵

■単木保護対策の実施

ニホンジカによる剥皮から樹木を保護することを目的として、単木保護対策として樹木保護ネットの設置が行われている。剥皮によって枯死しやすい針葉樹を主な対象として、東大台を中心に平成6(1994)年から実施されており、その結果、トウヒなどの樹木をニホンジカの剥皮から保護する効果が確認されている。



単木保護対策

■森林再生のための実証実験

これまでの調査により、ミヤコザサが下層を覆っている場所では、森林再生の可能性が低いことが明らかとなった。そのため、ササ刈りなどを含めた実証実験を行い、森林を再生するための適切な手法について検討を行っている。



森林再生のための実証実験

第2項 関連法令等

1. 吉野熊野国立公園と大台ヶ原

(1) 吉野熊野国立公園指定の経緯

吉野熊野国立公園は、紀伊半島の三重、奈良、和歌山の三県にまたがる国立公園である。大きく3つの部分に分かれており、吉野山、大峰山系、大台ヶ原を含む山岳部、熊野川とその支流、北山川流域からなる河川部、熊野灘に面し、那智山一帯を含む海岸部から構成されている。

大正12(1923)年、大台ヶ原は、内務省衛生局長が公表した国立公園候補地12ヶ所のひとつとして選定された。その後、昭和6(1931)年に国立公園法が制定され、昭和11年(1936年)2月1日、吉野熊野国立公園は、日本で9番目の国立公園として指定された。

(2) 国立公園制度の概要

1) 概要

国立公園は、我が国を代表する優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的とした制度である。

昭和6(1931)年に国立公園法が制定され、昭和9年に第1号の国立公園が制定された。昭和32(1957)年には、国立公園法を全面的に改訂し、自然公園法が制定された。なお、自然公園には、国立公園の他、国定公園と都道府県立自然公園が含まれる。

2) 公園計画

国立公園の保護と利用を適正に行うために、公園ごとに公園計画が定められている。この公園計画に基づいて、国立公園内の施設の種類や配置、規制の強弱を定めている。公園計画は「規制計画」と「事業計画」に大別される。

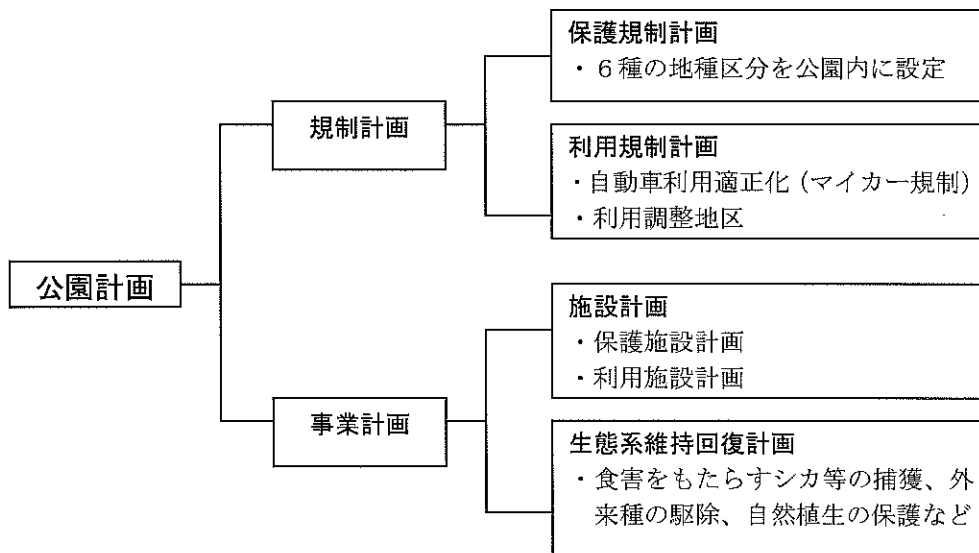


図17 公園計画の仕組み

3) 行為の規制

国立公園では、自然や風景を改変するおそれのある建築物等工作物の設置、木竹の伐採、土石の採取や動植物の捕獲・採取等、各種行為を規制している。規制は、公園計画(保護規制計画)で定められた地種区分(特別保護地区、第1種特別地域、第2種特別地域、第3種特別地域、海城公園地区、普通地域)に基づき、指定された地域の種類により強弱や内容が異なる。

(3) 特別保護地区大台ヶ原における行為規制等

大台ヶ原は、大部分が吉野熊野国立公園の特別保護地区に指定されており、ドライブウェイ終点の駐車場周辺が第2種特別地域に指定されている。

特別地域では、工作物の新築、木竹の伐採、土石の採取などの行為を行う際は、環境大臣の許可を得る必要がある（自然公園法第20条）。

なお、特別保護地区は、特別地域の中でも、特に優れた自然景観を保護するために指定されるもので、国立公園の中で最も厳しく行為が規制され、木竹の植栽、動物を放すこと、植物や落葉・落枝の採取、動物の捕獲・殺傷、たき火なども規制対象となり、環境大臣の許可が必要となる（自然公園法第21条）。また、特別保護地区での現状変更行為は、原則として認められない。

特別地域及び特別保護地区において、規制対象となる行為は、以下の通りである。

表7 国立公園及び国定公園における行為規制の種類

地種区分	許可を要する行為の種類	
特別地域	①工作物の新築、改築、増築 ②木竹の伐採 ③指定する区域での木竹の損傷 ④鉱物や土石の採取 ⑤河川、湖沼の水位・水量の増減 ⑥指定湖沼等への汚水の排出等 ⑦広告物の設置等 ⑧指定する物の集積又は貯蔵 ⑨水面の埋立等	⑩土地の形状の変更 ⑪指定植物の採取等 ⑫指定区域内での指定植物の植栽 ⑬指定動物の捕獲等 ⑭指定区域内で指定動物を放つこと ⑮屋根、壁面等の色彩の変更 ⑯指定する区域内への立入り ⑰指定区域での車馬等の乗入れ ⑱政令で定める行為
特別保護地区	特別地域の行為に加え ①木竹の損傷 ②木竹の植栽 ③動物を放つこと ④物の集積又は貯蔵 ⑤火入れ又はたき火	⑥木竹以外の植物、落葉・落枝の採取等 ⑦木竹以外の植物の植栽等 ⑧動物の捕獲等 ⑨車馬等の乗入れ ⑩政令で定める行為

※自然公園法制度の詳細、許認可申請に関する問い合わせ

環境省吉野自然保護官事務所

住所：〒639-3111 奈良県吉野郡吉野町上市 2294-6 TEL：0746-34-2202

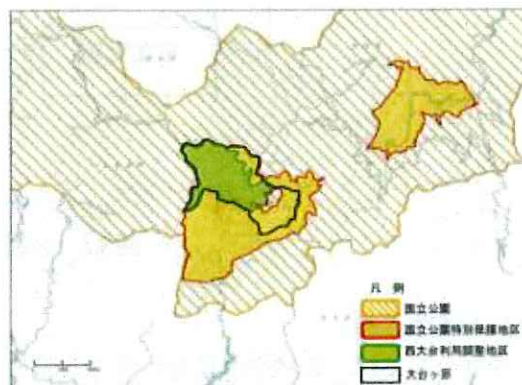


図18 大台ヶ原周辺の国立公園区域
および特別保護地区等

出典：大台ヶ原自然再生推進計画－第2期－

(4) 利用調整地区制度

1) 西大台利用調整地区制度の概要

利用調整地区制度は、平成 14 (2002) 年の自然公園法の改正により創設された制度である。自然公園の風致、景観の維持とその適正な利用を図ることを目的として、公園計画に基づいて特別地域または海域公園内に指定される (自然公園法第 23 条)。利用調整地区内に入る場合には、国立公園では環境大臣、国定公園では都道府県知事 (指定認定機関が指定されている場合は指定認定機関) の認定を受ける必要がある。

平成 18 (2006) 年 12 月、「西大台利用調整地区」の指定が告示され、西大台に全国初の利用調整地区が指定された。平成 19 年 6 月、「吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画」が策定され、同年 9 月から利用調整地区の運用が開始された。西大台利用調整地区の概要は以下の通りである。

ア) 利用適正化計画により達成すべき目標

相対的により良好な森林が存在し、質の高い自然とのふれあい体験が可能な西大台地区において、利用調整地区を指定し、自然環境への負荷の増大を防ぐとともに、より質の高い自然体験を享受する場として持続的な利用を図り、将来世代に自然環境を継承することを目標とする。

イ) 主な利用調整の内容

① 利用人数の適正化

「1日あたりの総利用者数の上限」と「1グループあたりの人数の上限」を設定することにより、特定の時期における利用の集中を緩和し、自然環境の荒廃を防ぐとともに、豊かな自然を体験するにふさわしい静寂性の確保を目的とし適正な利用密度へ誘導する。

◆ 1日当たりの利用人数の上限

1日あたり総利用者数の上限を設定し、利用時期の分散 (土日祝日から平日へ)、年間を通した利用人数の平準化を図る。設定人数については、前年度の利用状況調査の結果等をもとに西大台地区利用適正化計画検討協議会において年度ごとに合意形成を図る。

利用集中期の土日祝日	: 100 人
利用集中期の平日、利用集中期以外の土日祝日	: 50 人
上記以外の平日	: 30 人

※利用集中期：春期 (ゴールデンウィーク)、夏期 (8月中旬)、秋期 (紅葉期)

◆ 1グループ当たりの利用人数の上限

1グループ当たりの利用人数の上限を 10 名までとする。

② 利用方法に関する規定

◆ 利用手続き

立入を希望する者は、事前に認定申請を行う。認定事務は指定認定機関が行い、指定認定機関は、認定手続きのための手数料を徴収し、認定の際、禁止行為や安全面で諸注意などについて周知徹底する。

原則として当日、立入り前にビジターセンターに必ず立ち寄り、氏名等の確認を受けた上で事前レクチャーを受講し、大台ヶ原の自然・歴史等に関する情報を受ける。

受講後、利用調整地区内に立入る際は、認定証を身につけ、他者から判別できるようにする。

2) 利用調整地区における行為規制等

ア) 禁止事項

利用調整地区に共通の禁止事項として、以下の行為が定められている。

表8 禁止事項

項目	自然公園法施行規則（第十三条の六 第三号）の表現
生きた動植物の持ち込み	生きている動植物（食用に供するもの及び身体障害者補助犬法（平成十四年法律第四十九号）第二条に規定する身体障害者補助犬を除く。）を故意に持ち込むこと。
野生動物への給餌	野生動物に餌を与えること。
野生動物に影響をおよぼす撮影、観察等	野生動物の生息状態に影響を及ぼす方法として、国立公園にあつては環境大臣が、国定公園にあつては都道府県知事が利用調整地区ごとに定める方法により撮影、録音、観察その他の行為を行うこと。
ごみ等の廃棄	ごみその他の汚物又は廃物を捨て、又は放置すること。
球技等の野外スポーツ	球技その他これに類する野外スポーツをすること。
花火、拡声器等の使用	非常の場合を除き、屋外において花火、拡声器その他これらに類するものを用い、必要以上に大きな音又は強い光を発すること。

イ) 西大台利用調整地区に立入る際の注意事項

利用者が行うべき注意事項として、以下の点が定められている。

- ・自己の責任における安全管理の徹底を図るとともに、あらかじめ、必要な情報の入手及び理解並びに技術の習得に努めること。
- ・十人を超える団体で利用しないこと。
- ・網、竿その他動植物の捕獲及び採取のための道具を持ち込まないこと。
- ・利用調整地区への立入りの前に、大台ヶ原ビジターセンターにおいて近畿地方環境事務所が行う事前レクチャーを受講すること。ただし、申請に係る年度内において、既に当該レクチャーを受講している場合は、この限りではない。
- ・利用調整地区への立入り時に得られた自然環境及び公園の利用に関する情報を近畿地方環境事務所に報告するよう努めること。
- ・代表者は、自身の監督の下で利用調整地区に立ち入る利用者の名簿を作成し、申請時に提出すること。

3) 問い合わせ先

- ・申請窓口・手続きなどに関する問い合わせ：環境省吉野自然保護官事務所
 - ・立入認定事務を行う機関：上北山村商工会
- ※上記の連絡先については、P.44に記載。
- ・その他、西大台利用調整地区については、以下のホームページを参照。

http://kinki.env.go.jp/nature/odaigahara/west_odai/west_odai_index.html

2. その他の関連法制度

(1) 自然環境保全に関する法制度

○環境基本法

日本の環境政策の根幹を定める基本法であり、平成5（1993）年に制定された。公害対策と自然保護を統合する環境保全の基礎的な事項を定めている。主に環境保全に関する理念や施策の基本的な方向性を示すものであり、具体的な施策は同法に基づく個別の法制上および財政上の措置により実施される。

○生物多様性基本法

生物多様性政策の根幹を定める基本法であり、議員立法により平成20（2008）年5月に制定され、同年6月に施行された。環境基本法の下位法として位置づけられる基本法であるとともに、生物多様性に関する個別法に対しては上位法として枠組みを示す役割を果たす。生物多様性の保全及び持続可能な利用についての基本原則を示すとともに、国による「生物多様性国家戦略」策定の義務づけや、地方公共団体の「生物多様性地域戦略」策定の努力義務について定めている。

○鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律

鳥獣の保護と狩猟の適正化を図ることを目的とした法律である。この法律に基づいて、環境大臣または都道府県知事により鳥獣保護区が指定される。鳥獣保護区では、鳥獣の捕獲が禁止される。また、特に重要な区域を特別保護地区に指定することができ、特別保護地区内では一定の開発行為について許可が必要となる。

大台ヶ原およびその周辺では、国指定の大台山系鳥獣保護区が指定されており、大台ヶ原の範囲は、特別保護地区に指定されている。

○自然再生推進法

過去に損なわれた自然環境を取り戻すため、行政機関、地域住民、NPO、専門家等の多様な主体の参加により行われる自然環境の保全、再生、創出等の自然再生事業を推進することを目的として、議員立法により平成14（2002）年12月に制定され、翌年1月に施行された。

自然再生の基本理念として、多様な主体の連携、科学的知見やモニタリングの必要性、自然環境学習の場としての活用等が定められている。

(2) ガイド業務に関連する法制度

○旅行業法

旅行業の登録制度や取引準則等を定めた法律。旅行業務とは、宿泊、運送に関わる業務を代行し、客にサービスの提供を行うものをいい、これを行う場合は、旅行業の登録を国土交通大臣または都道府県知事から受けている必要がある。ガイドが、交通機関、宿泊（山小屋を含む）の費用を含め、客から支払いを受けサービスを提供する場合は、旅行業務に当たり、旅行業の登録を受けていない場合は、違法行為となる。

○道路運送法

タクシー・バスなどの旅客自動車運送事業、貨物自動車運送事業、有料道路などの自動車道事業について定めた法律。対価を受けて、人や荷物を輸送する場合は、この法律に基づき、国土交通大臣の許可を必要とする。ガイドが許可を受けず、自家用車などにより有償で顧客を郵送した場合は、違法行為となる。

(3) エコツーリズムに関する法制度

○エコツーリズム推進法

エコツーリズムを進めるための枠組みを定めた法律であり、平成19（2007）年6月に制定され、翌年4月に施行された。基本理念として、エコツーリズムを通じた自然環境の保全、観光振興、地域振興、環境教育の場としての活用を図ることが定められている。

参 考

1. 主な連絡先

緊急時の連絡先	住所	電話番号	備考
吉野広域行政組合 消防本部	奈良県吉野郡吉野町大字宮滝 17-1	0746-32-1011	
吉野警察署	奈良県吉野郡吉野町橋屋 185-1	0746-32-0110	
河合駐在所	奈良県吉野郡上北山村河合 381	07468-2-0005	

その他の連絡先	住所	電話番号	備考
上北山村商工会（立入認定事務を行う機関）	奈良県吉野郡上北山村河合 360-8	07468-3-0070	8：30～12：00 13：00～17：00 土日祝日は休み
心湯治館・大台ヶ原	奈良県吉野郡上北山村小椽大台ヶ原	07468-2-0120	
大台ヶ原ビジターセンター	奈良県吉野郡上北山村小椽 660-1	07468-3-0312	9：00～17：00
上北山村役場	奈良県吉野郡上北山村大字河合 330	07468-2-0001	
上北山村国民健康保険診療所	奈良県吉野郡上北山村河合 381	07468-2-0016	
環境省吉野自然保護官事務所	奈良県吉野郡吉野町上市 2294-6	0746-34-2202	
環境省近畿地方環境事務所	大阪府大阪市中央区大手前 1-7-31 OMMビル 8F	06-4792-0700	

平成 22 年●月●日現在

2. 推奨される文献

○「第1章 ガイド倫理と安全管理」について

- ・(社) 日本山岳ガイド協会 (2009) ガイド・マニュアル 自然ガイドステージ I、II、登山ガイド 増補改訂版
- ・金田正樹 (2009) ガイド・マニュアル ファーストエイド編、(社) 日本山岳ガイド協会ファーストエイド委員会
- ・日本赤十字社、救急法基礎講習教本 (救急法基礎講習で使用する教本)
- ・日本赤十字社、救急法講習教本 (救急法救急員養成講習で使用する教本)
- ・日本山岳会医療委員会編 (2005) 山の救急医療ハンドブック、山と溪谷社

○「第2章 大台ヶ原 (西大台) の自然環境等 第1～3項」について

- ・湯本貴和、松田裕之編著 (2006) 世界遺産をシカが喰う シカと森の生態学、文一総合出版 (第3部 大台ヶ原の現状から「森と人のつながり」を考える)
- ・柴田叡弼、日野輝明編著 (2009) 大台ヶ原の自然誌 森の中のシカをめぐる生物間相互作用、東海大学出版会
- ・日本生態学会編 (2010) 自然再生ハンドブック、地人書館
- ・大和大峯研究グループ著 (2009) 大峰山・大台ヶ原山 自然のおいたちと人々のいとなみ、築地書館
- ・環境省近畿地方環境事務所 (2009) 大台ヶ原自然再生推進計画一第2期一

○「第2章 大台ヶ原 (西大台) の自然環境等 第4項 歴史・文化」について

- ・菅沼孝之、鶴田正人著 (1975) 大台ヶ原・大杉谷の自然一人とのかかわりあい一、ナカニシヤ出版
- ・鈴木林 (2001) 大台ヶ原開山記 古川嵩伝記、近代文芸社
- ・松浦武四郎著、松浦孫太解説、佐藤貞夫編集 (2003) 松浦武四郎大台紀行集、松浦武四郎記念館 (乙酉紀行、丙戌前記、丁亥前記 所収)