

西大台利用調整地区モニタリング手法検討ワーキンググループ

配布資料一式

(西大台利用調整地区モニタリング手法検討WG配布資料)

資料1：西大台利用調整地区に係るモニタリング計画(案)

資料2：西大台利用調整地区の野生生物モニタリングについて

資料3：モニタリングに関連する既往調査

注) 資料1についてはWGの検討を受けて修正

(議事概要)

西大台利用調整地区モニタリング手法検討ワーキンググループ議事概要

西大台利用調整地区に係るモニタリング計画（案）

1. モニタリングの背景

相対的に良好な自然環境が残されている西大台地区では、近年、森林衰退の兆候や、利用者の増加傾向がみられる。また、利用マナーの低下もみられることから、自然体験の質の低下も懸念されている。

大台ヶ原自然再生推進計画では、大台ヶ原全体の森林生態系の保全・再生の状況や利用状況に関するモニタリングを実施するとともに、西大台地区においても対照区を設けてモニタリングを行い、同計画についての評価を進めている。

また、大台ヶ原自然再生推進計画では、西大台における利用調整地区の設定が位置づけられており、自然再生推進計画のモニタリングデータを活用するとともに、西大台における自然や利用の状況について詳細なモニタリングを行い、利用調整の効果を検証していくことが必要である。

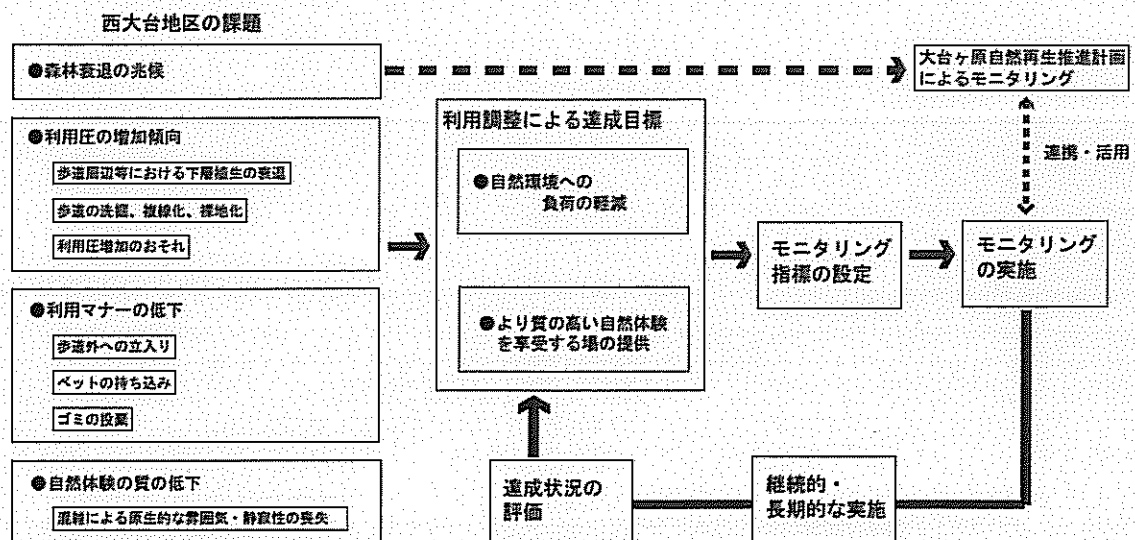
2. モニタリングの目的

西大台地区利用適正化計画（案）では、利用調整により達成すべき目標を以下のように設定している。

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から、利用調整により達成すべき目標は、大きく以下の2点に分けられる。

- (1) 自然環境への負荷の軽減
- (2) より質の高い自然体験を享受する場の提供、

そのため、本モニタリングでは、西大台における上記2つの目標の達成状況について検証し、その結果に基づいて適切な計画内容の見直しを行っていくことを目的とする。



3. モニタリングの基本方針

モニタリングにおける基本方針を、以下の3点とする。

①継続的・長期的なモニタリングの実施

大台ヶ原では、これまで立入り人数等の制限を行った実績がなく、利用者数や利用者層も社会情勢の変化や気象条件等によって大きく変動してきたことから、利用調整の効果について正確に予想することは極めて困難である。そのため、利用調整の効果について継続的・長期的なモニタリングを実施し、その結果を科学的に評価分析することにより、適切な計画内容の見直しを行っていくこととする。

②大台ヶ原自然再生推進計画におけるモニタリングとの連携

大台ヶ原自然再生推進計画においても、大台ヶ原全体の森林生態系や利用の状況に関するモニタリングが実施されていることから、これらの調査と連携し、西大台地区に関するデータを活用していくこととする。

③モニタリング計画の順応的な見直し

長期的な視点にたつてモニタリングを進めていくとともに、一定期間ごとにモニタリング計画自体についても再検証し、過去のデータとの整合性を図りつつ、順応的な見直しを行うこととする。

4. モニタリング計画の期間

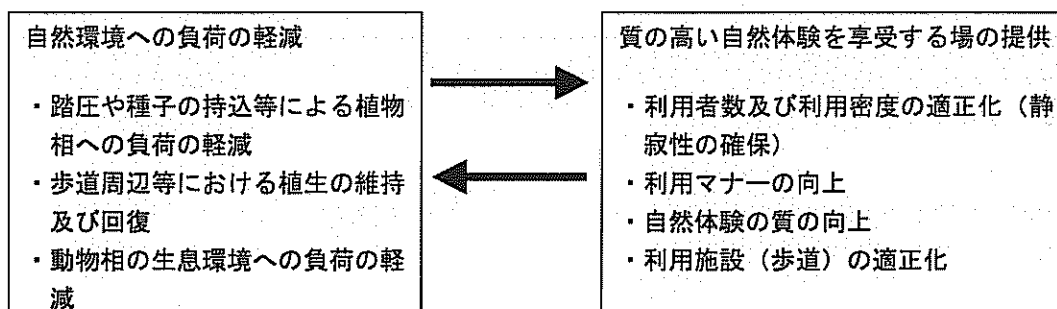
本モニタリング計画の期間を5年間とする。5年ごとに、モニタリング計画の再検証を行い、モニタリングの指標、方法等について必要な修正を行うこととする。

5. 指標の設定

1で示した2つの達成目標について、それぞれの達成状況を判断するための代表的な指標を以下のとおり設定する。なお、大台ヶ原自然再生推進計画に係る植生モニタリング調査、動物調査結果も必要に応じて指標として設定する。

達成目標	指 標
自然環境への負荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歩道周辺等における植生の種構成、外来種の侵入度 ・ 種子の持ち込み状況
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歩道周辺等における植生の維持及び回復 ・ 踏み分け道等における植生回復状況 ・ 歩道周辺等における蘚苔類の被度 ・ 歩道周辺等における希少種植物の状況
より質の高い自然体験を享受する場の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物相の生息環境への負荷の軽減 ・ 歩道周辺等における土壌動物の個体数 ・ 繁殖期における鳥類の種数及び個体数
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者数及び利用密度の適正化（静寂性の確保） ・ 利用者数（団体含む）（1日あたり） ・ 同時滞留者数（時間帯ごと）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用マナーの向上 ・ 地区内における行動内容及び利用マナー
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然体験の質の向上 ・ 利用者の自然に対する意識、利用による満足度、要望等
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用施設（歩道）の適正化 ・ 歩道状況（洗掘、複線化、良好）

2つの達成目標は、自然環境への負荷を軽減することが、利用マナーや自然体験の質の向上につながり、また、質の高い自然体験を享受する場を提供することが、自然環境への負荷が軽減されるといったように、相互の関連性は非常に高いものであるから、それぞれの指標についても、相互に関連させて検討を行うこととする。



6. モニタリングの方法

6-1. モニタリング項目の構成

4で設定した指標をモニタリング項目とし、以下のとおりモニタリング調査を実施する。

分類		モニタリング項目 (指標)	モニタリング調査
自然環境の状態	植物相	<ul style="list-style-type: none"> ・歩道周辺等における植生の構成、外来種の侵入度 ・種子の持込み状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・植生調査 ・種子等持込み状況調査
		<ul style="list-style-type: none"> ・踏み分け道等における植生回復状況 ・歩道周辺等における蘚苔類の被度 ・歩道周辺等における希少種植物の状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・植生回復調査 ・蘚苔類被度調査 ・希少種調査
	動物相	<ul style="list-style-type: none"> ・歩道周辺等における土壌動物の個体数 ・繁殖期における鳥類の種数・個体数 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌動物調査 ・鳥類調査
利用のあり方	利用実態	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者数 (団体含む) (1日あたり) ・同時滞留者数 (時間帯ごと) ・地区内における行動内容及び利用マネー 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用実態調査 (利用者数) ・利用者意識等に関する調査 (行動実態) ・利用の質の向上に関する調査
	利用者意識	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者の自然に対する意識、利用による満足度、要望等 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者意識等に関する調査
	利用施設	<ul style="list-style-type: none"> ・歩道状況 (洗掘、複線化、良好) 	<ul style="list-style-type: none"> ・歩道現況調査

6-2. モニタリングの方法

(1) 植生調査

①調査方法

- ・歩道沿いの踏圧の影響が大きいと考えられる地点に調査地点を定める。
- ・各調査地点において、歩道上を含む範囲に、2 m×2 mの調査区を2ヶ所ずつ設定する（「調査区A」、「調査区B」）
- ・さらに、上記の調査区に隣接する地点に、下図のように2ヶ所ずつ調査区を設定する。その際には、相対照度測定を行い、同程度の相対照度の得られる地点に設定することとする。
- ・各調査区において、出現した全ての植物の種名、被度、群度を記録する。

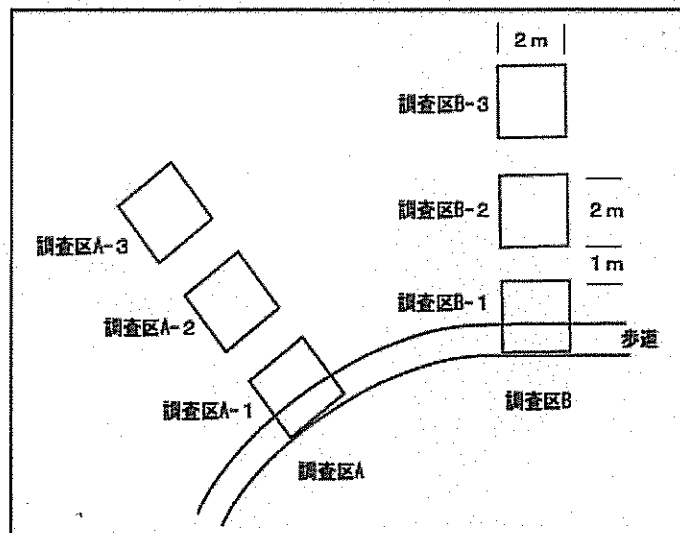


図1 各調査地点における調査区の設定

②調査地点（5地点）（図4参照）

地点番号	Vpt-1	Vpt-2	Vpt-3	Vpt-4	Vpt-5
場 所	大台教会下 a	ナゴヤ谷	七ツ池	開拓分岐	大台教会下 b

③調査頻度

- ・隔年

④調査時期

- ・8月

⑤評価の視点

- ・調査結果を「平成16年度利用による自然環境への影響調査」および「平成17年度踏圧の影響地点における下層植生調査」と比較し、植生の種構成および外来種の侵入度を把握することにより、利用による下層植生への影響の変化について評価する。

(2) 種子等持込み状況調査

①調査方法

- ・大台教会下の西大台地区入り口において、グレーチングなどを設置し、利用者の靴に付着した土等を収集する。
- ・一定期間ごとに収集した種子の発芽実験を行い、大台ヶ原の環境において発芽能力のある種子の種名等を把握する。
- ・既往調査結果がないため、グレーチングなどを本年11月に設置して調査を実施し、来年度以降の調査に対する比較基準とする。

②調査地点（1地点）（図4参照）

地点番号	Spt-1
場 所	大台教会下

③調査頻度

- ・毎年

④調査時期

- ・通年

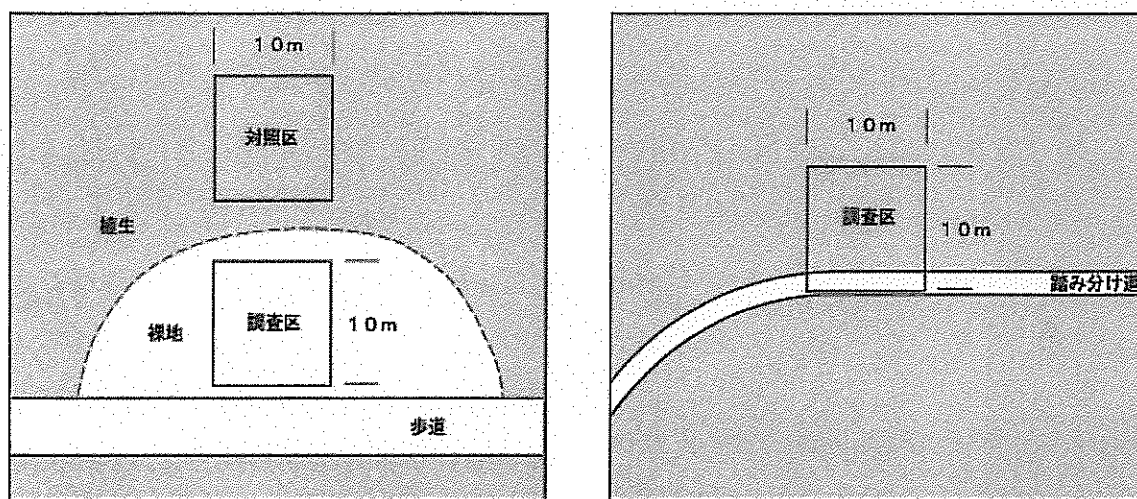
⑤評価の視点

- ・各年ごとの持込まれた種子の種名等を比較し、利用者による種子の持込み状況の変化について評価する。

(3) 植生回復調査

①調査方法

- ・人の利用による踏み分け道等の発生箇所に調査地点を定める。
- ・各調査地点において、下図のように10m×10mの調査区を設定し、植生の被度ならびに群度を記録する。
- ・裸地化地点の調査区については、環境条件が同様で、かつ利用による植生への影響が少ない隣接地に対照区を設定し、植生の被度、群度を記録する。
- ・上記調査を補足するため、詳細調査を行い、出現した植物の種名を記録する。



裸地化地点における調査区

踏み分け道における調査区

図2 各調査地点における調査区の設定

②調査地点（6地点）（図4参照）

地点番号	Rpt-1	Rpt-2	Rpt-3
タイプ	踏み分け道	裸地 (ナゴヤ谷周辺)	踏み分け道

地点番号	Rpt-4	Rpt-5	Rpt-3
タイプ	裸地 (七つ池周辺)	裸地 (開拓跡周辺)	踏み分け道 (経ヶ峰)

③調査頻度

- ・被度・群度調査は毎年
- ・詳細調査は5年に1度

④調査時期

- ・8月

⑤評価の視点

- ・調査結果を「平成17年度歩道調査」および平成19年度からの新規調査と比較し、植生の被度・群度等の変化から、利用による植生への影響の変化について評価する。

(4) 蘚苔類被度調査

①調査方法

- ・蘚苔類を指標植物として人の利用による影響を継続的に把握できる箇所に調査地点を定める。
- ・各調査地点において調査区を設定して蘚苔類の被度を記録する。
- ・上記調査を補足するため、詳細調査を行い、出現した蘚苔類の種名を記録する。

②調査地点 (図4参照)

- ・樹上着生性蘚苔類の調査地点として、平成17年度蘚苔類調査と同一の開拓分岐周辺に、15m×15mの調査区を設定する。
- ・平成18年度もしくは平成19年度に現地調査を実施し、歩道周辺等における蘚苔類の生育状況や利用による影響の程度を概観した上で、利用の影響を受けやすい蘚苔類の生育地5ヶ所程度に調査地点を設定する。

地点番号	Bpt-1	—
場 所	開拓分岐周辺	現地調査により5ヶ所程度設定

③調査頻度

- ・被度調査は隔年
- ・詳細調査は5年に1度

④調査時期

- ・10月

④評価の視点

- ・開拓分岐調査区における樹上着生性蘚苔類については、調査結果を「平成17年度蘚苔類調査」と比較し、またその他の調査地点については、各年ごとの蘚苔類の被度等を比較し、利用による植生への影響の変化について評価する。

(5) 希少種調査

①調査方法

- ・自然再生推進計画の西大台地区におけるモニタリングと連携し、歩道沿いにおける希少植物の種名、分布状況、株数、生育状況等について把握する。

②調査地点

- ・西大台全域の歩道沿い

③調査頻度

- ・毎年

④調査時期

- ・適宜

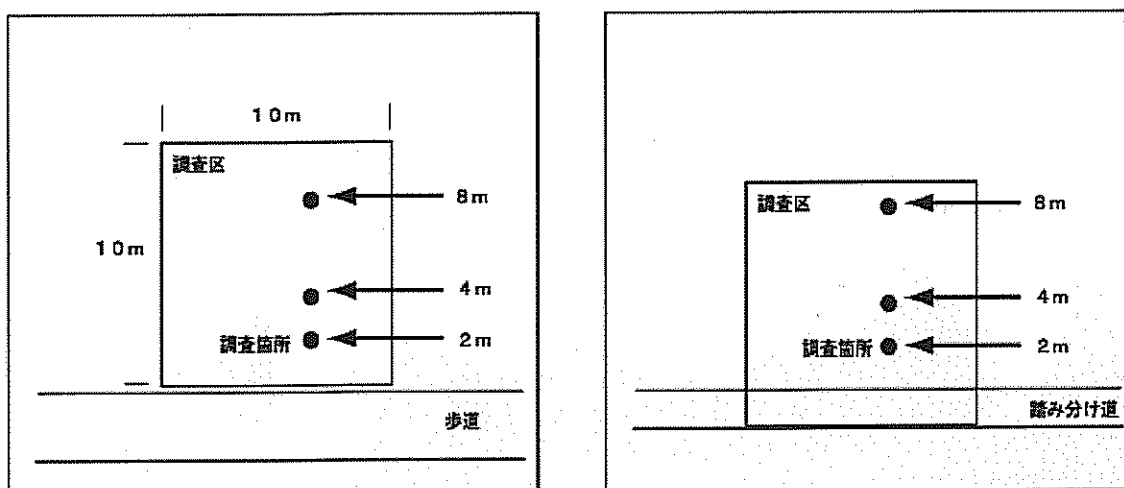
④評価の視点

- ・希少植物の種数、分布状況、株数、生育状況の変化から、利用による希少種への影響の変化について評価する。

(6) 土壤動物調査

①調査方法

- ・(2) 植生回復調査と同一の地点を調査地点として、調査区を設定する。
- ・各調査区において、下図のように、歩道または踏み分け道から、2 m、4 m、8 mの3地点において土壌を採取する。
- ・ツルグレン装置による抽出を行い、トビムシ類、ダニ類を主とした土壤動物の個体数を把握する。



裸地化地点における調査箇所

踏み分け道における調査箇所

図3 各調査区における調査箇所

②調査地点 (6地点) (図4参照)

- ・(2) 植生回復調査と同一の地点を調査地点とする。

③調査頻度

- ・隔年

④調査時期

- ・秋季

⑤評価の視点

- ・各年ごとの土壤動物の個体数等を比較し、利用による土壤動物への影響の変化について評価する。
- ・(2) 植生回復調査の結果と合わせて、土壤動物の生息状況と植生の回復状況との関連についても評価を行う。

以上の(1)～(4)、(6)の調査地点は下記のとおりである。

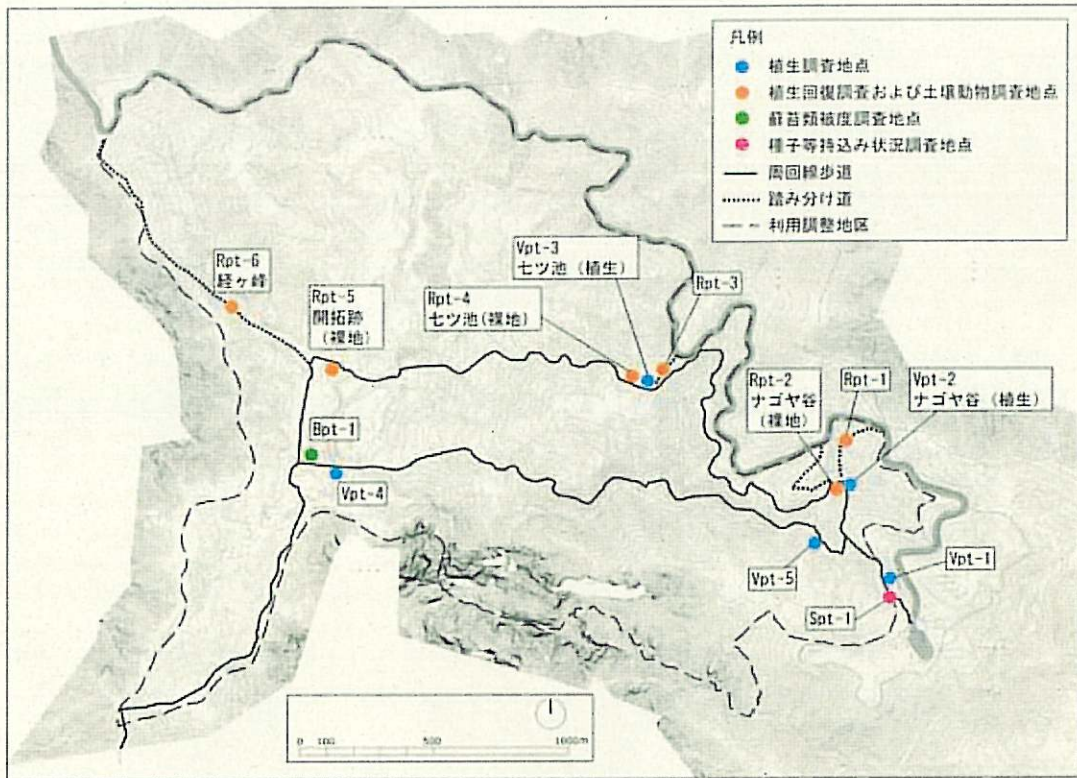


図4 調査地点位置図

(7) 鳥類調査

①調査方法

- ・歩道上にルートを決め、ルートセンサスにより出現した鳥類を記録する。併せて利用者数を記録する。
- ・ルート長は1km程度、観察幅は片側50m(両側100m)程度、歩行速度は時速2km程度とする。
- ・調査は鳥類の繁殖期に、平日、休日の両方で実施することとする。

②調査地点(4ルート)(図5参照)

- ・既往調査におけるルート1～3に加え、新規ルートとして4を設定する

ルート番号	1	2	3	4
場 所	松浦武四郎碑付近	七ツ池周辺～西	大台教会下～ナゴヤ谷	開拓分岐～東

③調査頻度

- ・5年に1回

④調査時期

- ・繁殖期

⑤評価の視点

- ・調査結果を「平成15年度・16年度野生動物調査・鳥類」等の結果と比較し、確認種数および繁殖・定着個体数の変化等から、利用による鳥類への影響の変化について評価する。

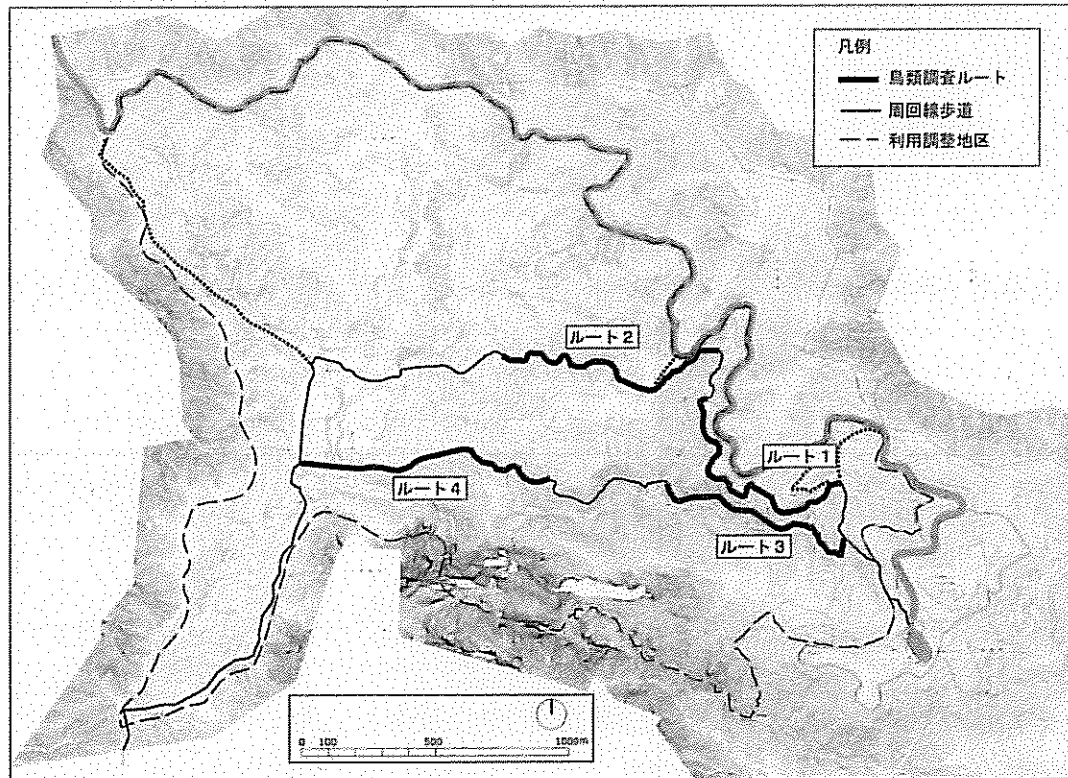


図5 鳥類調査ルート図

(8) 利用実態調査

①調査方法

- ・利用認定者リストにより、利用期間内の各日および時間帯における利用者数を把握する。
- ・西大台地区5ヶ所に設置されたカウンターのデータにより、上記の利用者数を補足するとともに、利用ルート等の行動実態を把握する。

②調査地点（5地点）

- ・カウンター設置箇所

③調査頻度

- ・毎年

④調査時期

- ・通年

⑤評価の視点

- ・調査結果を平成16年度より実施している入込み者数のカウンター調査の結果と比較し、利用者数の変化や利用日・時間帯の変化を把握することにより、利用形態の変化について評価する。
- ・利用認定者リストの利用者数とカウンター調査の結果とを比較することにより、認定を受けない者による正規のルート以外からの利用実態について把握する。

(9) 利用者意識等に関する調査

①調査方法

- ・西大台地区利用者へのアンケート調査を行い、来訪目的（目的意識）、利用ルート、満足度等について調査する。
- ・調査項目は次の表のように設定する。（詳細については、別紙参照）
- ・アンケートの質問数については、利用者の負担等にも配慮して設定する。

来訪目的等	・質の高い自然体験の度合い
利用ルート	・西大台利用者実態の把握
利用マナー	・行動内容および地点（休憩、昼食、トイレ等） ・問題行動の目撃（歩道外への踏み込み、採集・捕獲、ペットの同行、騒音、ゴミ投棄、その他）
歩道や施設整備に関する意向	・歩道・登山道の問題箇所（危険な箇所、迷いやすい所、その他）の把握 ・歩道等に関する要望把握
満足度	・再訪希望、混雑感などを総合した満足度の把握
魅力資源・魅力地点	・魅力資源、魅力地点に関する意識
利用調整地区に関する意見	・制度や運営のあり方に対する意向把握
ガイド制度に関する意向	・ガイドの内容、料金に対する意向把握
利用者の属性	・居住地 ・年齢 ・性別 ・グループ人数 ・交通手段 ・来訪経験

②調査地点

- ・ビジターセンター等

③調査頻度

- ・毎年

④調査時期

- ・通年

⑤評価の視点

- ・調査結果を平成 15、16、18 年度の利用者意識調査の結果と比較することにより、利用者のマナーや自然に対する意識、満足度の変化を把握し、利用者意識の変化について評価する。

(10) 利用の質の向上に関する調査

①調査方法

- ・巡視者やふれあい活動従事者等に対し、定期的なヒアリング調査等を行い、西大台地区における利用の質に関する情報収集を行う。調査では利用者の満足度や、歩道以外からの入山、ペットの持込み、ゴミの投棄、盗採、その他のマナー違反や不法行為の状況についてヒアリングを行う。
- ・あわせて、歩道等における荒廃箇所や危険箇所、サインや誘導ロープ、木橋等の施設の状況についても情報収集する。

②調査地点

- ・西大台全域

③調査頻度

- ・毎年

④調査時期

- ・8月、11月

⑤評価の視点

- ・収集した情報に基づいて、利用者サービス、利用の質の向上、施設の状況等の変化について評価を行う。

(11) 歩道現況調査

①調査方法

- ・既往調査で確認された洗掘箇所、複線化箇所等について、洗掘の幅・距離・深さ、複線化の距離・幅、等を測定、記録する。
- ・周辺地域を含めた歩道等に定点観測地点を設定し、写真撮影等により、歩道の現況を記録する。

②調査地点（図6参照）

- ・平成17年度の歩道現況調査で確認された歩道面に対する深さが50cm以上の洗掘箇所、または連続的に石が露出している洗掘箇所・計4ヶ所、および同調査での複線化箇所・計37ヶ所等を調査地点とする。
- ・周辺地域を含めた歩道等（大台ヶ原周回線（西大台地区）、木和田大台ヶ原線、筏場大台ヶ原線（大台ヶ原集団施設地区～川上辻）、三津河落踏み分け道）の一定区間ごとに、定点観測地点を設定する。

③調査頻度

- ・洗掘箇所等調査は毎年
- ・定点観測調査は5年に1回

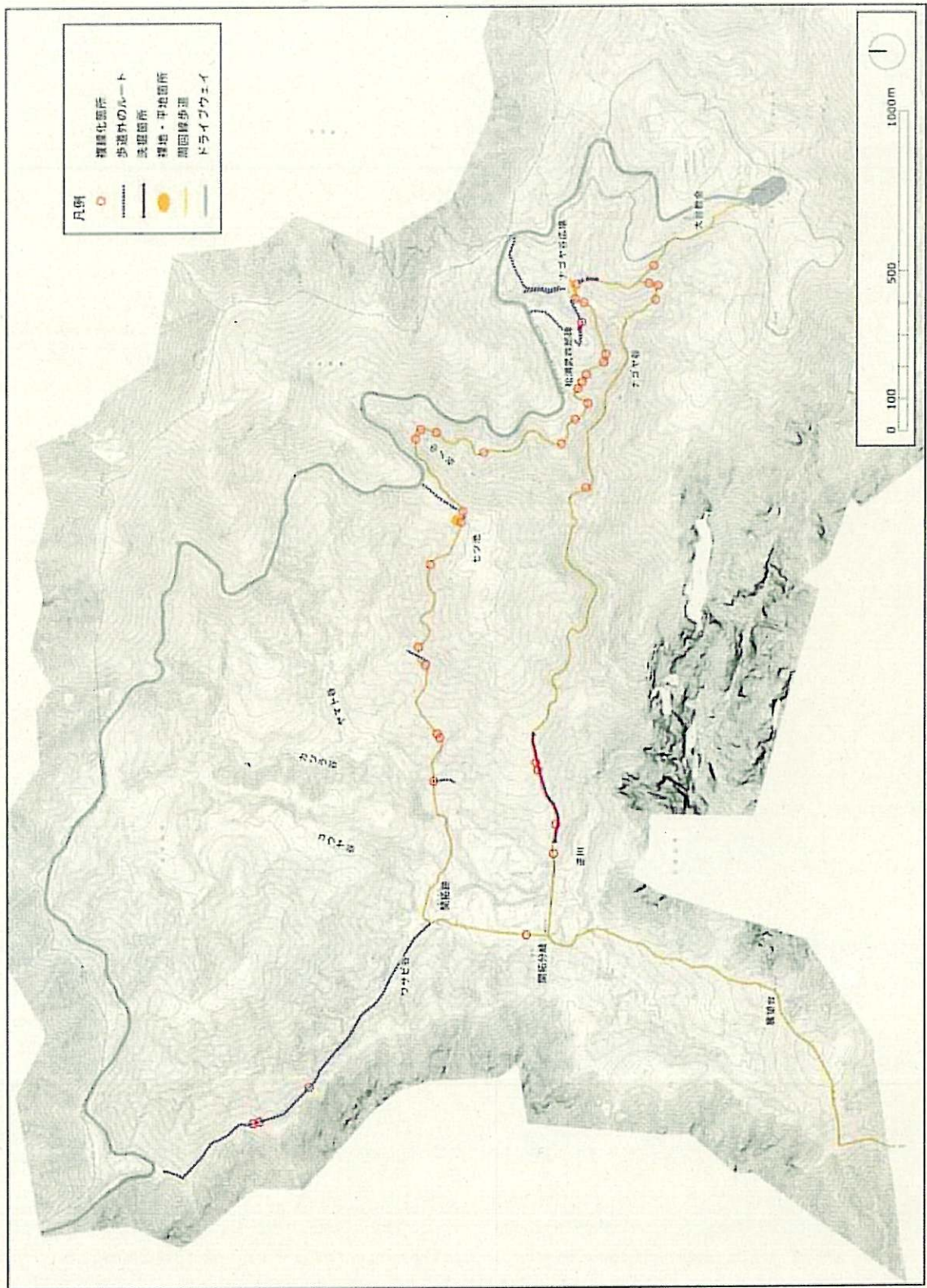
④調査時期

- ・秋季

⑤評価の視点

- ・調査結果を「平成17年度西大台地区歩道現況調査」および平成18年度に実施する補足調査と比較し、洗掘や複線化の状況の変化を把握することにより、利用による歩道等への影響の変化について評価する。

図6 歩道現況および定点観測地点図



7. モニタリングデータの評価

大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の利用対策部会及び森林生態系部会からなる西大台利用調整地区モニタリングデータ評価WG（仮称）において評価し、利用適正化計画の変更の必要性を検討する。

また、その結果については、西大台地区利用適正化計画検討協議会に報告し、必要に応じ利用適正化計画の変更について協議する。

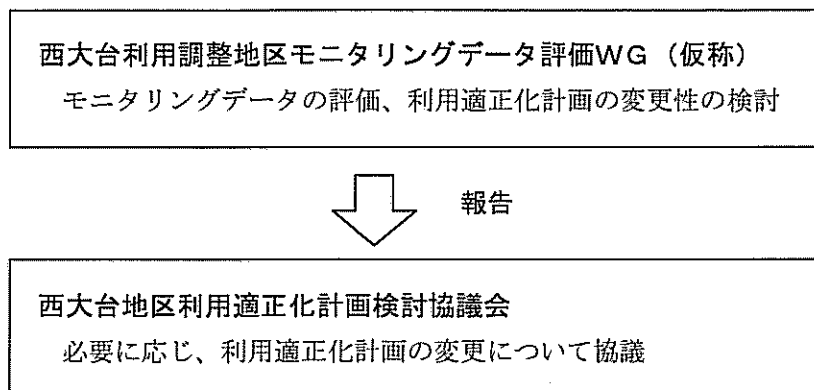


表1 モニタリングデータの評価にかかるスケジュール

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
利用調整 の期間	←—————→											
WG					○				○			
協議会										○		

8. 報告及び公表の方法

モニタリングデータおよびその評価結果と利用適正化計画の変更案については、大台ヶ原自然再生のホームページへの掲載のほか、広範かつ迅速に周知を図ることとする。

なお、希少動植物の分布情報の取り扱いについては十分注意を払う。

9. モニタリングのスケジュール

分類	調査	概要	調査地点	調査頻度	調査時期	比較基準となる既往調査	追加調査等	スケジュール					
								H18	H19	H20	H21	H22	H23
自然環境の状態	植物相	植生調査	・歩道沿いの路圧の影響の大きいと考えられる地点に調査地点を定め、各調査地点に、2m×2mの調査区を2ヶ所づつ設定。 ・各調査区に対し、隣接地に対照区を設定。 ・調査区内の種名、被度、群度を記録。	Vpt-1 (大台教会下 a) Vpt-2 (ナゴヤ谷) Vpt-3 (七つ池) Vpt-4 (開拓分岐) Vpt-5 (大台教会下 b)	隔年	8月	・H16 利用による自然環境への影響調査 ・H17 路圧の影響地点における下層植生調査		○		○		○
		種子等持込み状況調査	・西大台地区入り口において、利用者の靴に付着した土等を収集し、一定期間ごとに発芽実験を行い、持ち込まれた種子の種名等を把握。	Spt-1 (大台教会下)	毎年	通年		・H18 年度に調査実施を検討	○	○	○	○	○
		植生回復調査	・踏み道や裸地化が生じている地点に調査区を設定し、植生調査を実施して、下層植生の被度・群度を記録。 ・上記の調査区の隣接地で、利用による影響が少ない地点に対照区を設定し、植生調査を実施。 ・上記を補足するため、各調査区で詳細調査を実施し、種名、被度、群度を記録。	Rpt-1 (踏み分け道) Rpt-2 (裸地、ナゴヤ谷) Rpt-3 (踏み分け道) Rpt-4 (裸地、七ツ池周辺) Rpt-5 (裸地、開拓跡) Rpt-6 (踏み分け道、経ヶ峰)	被度群度調査は毎年 詳細調査は5年に1回	8月		・H19 年度の早期に調査を実施し、以降の比較基準とする。		○	○	○	○
		藓苔類被度調査	・藓苔類を指標植物として利用による影響を把握できる地点に調査区を設置し、隔年ごとに藓苔類の被度を記録。 ・上記を補足するため、詳細調査を行い、各調査区の藓苔類の種名、被度を記録。	Bpt-1 (開拓分岐周辺) その他5ヶ所程度	被度調査は隔年 詳細調査は5年に1回	10月	・H17 藓苔類調査		○		○		○
		希少種調査	・自然再生推進計画・西大台地区のモニタリングと連携し、歩道沿いにおける希少種植物の種名、分布状況、株数、生育状況等について把握する。	西大台全域の歩道沿い	毎年	適宜	・自然再生推進計画によるモニタリング調査			○	○	○	○
動物相	土壌動物調査	・植生回復調査と同一の地点を調査地点として、調査区を設定。土壌を採取し、ツルグレン装置により抽出して、トビムシ類、ダニ類を主とした土壌動物の個体数を把握する。	植生回復調査と同一の6地点	隔年	秋季				○		○	○	
	鳥類調査	・歩道上にルートを定め、ルートセンサスにより出現した鳥類を記録。合わせて利用者数を記録。 ・ルート長は1km、視察幅は片側25m(両側50m)、歩行速度を時速2km程度とする。 ・調査は、平日、休日の両方で実施。	ルート1 (松浦武四郎碑付近) ルート2 (七ツ池～西) ルート3 (大台教会下～ナゴヤ谷) ルート4 (開拓分岐～東)	5年に1回	6月	・H15・16 野生動物調査・鳥類 ・H15、H16 利用による自然環境への影響調査・鳥類への影響調査			○				
利用のあり方	利用実態・利用者意識	利用実態調査	・利用認定者リストにより、各日および時間帯の利用者数を把握する。 ・入山者カウンターのデータにより、上記を補足し、利用ルート等の利用実態を把握。	西大台カウンター設置箇所 認定者リスト	毎年	通年	・H16～入込み者数カウンター調査		○	○	○	○	○
	利用者意識等に関する調査	利用者意識等に関する調査	・利用者へのアンケート調査を行い、来訪目的(目的意識)、利用ルート、満足度、魅力資源・魅力地点等について把握する。	ビジターセンター等	毎年	通年	・H15 利用者意識調査 ・H16 西大台利用者の意向把握調査	・既往調査の被験者数が少ないため、H18 年度に追加調査を実施	○	○	○	○	○
	利用の質の向上に関する調査	利用の質の向上に関する調査	・巡視者やふれあい活動従事者に対し、定期的なヒアリング調査等を行い、マナー違反や不法行為の状況について情報収集を行う。 ・歩道等における荒唐箇所や危険箇所、サイン等の施設の状況についても情報収集する。	西大台全域	毎年	8月、11月				○	○	○	○
利用施設	歩道現況調査	・洗堀等が生じていない地点を定点観測地点として設定し、状況を記録する。 ・洗堀・複線化箇所等において、洗堀の幅・距離・深さ、複線化の距離・幅、等を記録する。	定点観測地点(一定区間ごとに設定) 一定規模の洗堀箇所・複線化箇所等	毎年	11月	・H17 西大台地区歩道現況調査	・H18 年度に補足調査を実施	○	○	○	○	○	

西大台利用調整地区の野生動物モニタリングについて

西大台において利用の影響が野生動物に及ぼす影響としてはアマゴの密漁や昆虫類の密猟や人の通行が動物の行動に及ぼす影響、踏圧による生息への影響等が考えられる。

今後、利用調整後の動物モニタリングとして考えうる項目について検討した。

＜以前に利用による自然環境への影響として調査された項目＞

繁殖鳥類調査	人の入りこみが多い際には登山道沿いにテリトリーを形成する個体が少なくなることが判っているので、今後のモニタリング対象として適当であると考えられる。ただし西大台全体への影響は不明。
土壌動物調査	歩道から森林に向かっての距離が離れるほど、植被が増え、土壌性ダニ類やトビムシ類の個体数が増加する傾向が見られている。植被が回復すれば個体数が増加するのは自明な上多くのサンプルを処理するには手間がかかるので、モニタリング対象とするかは要検討。

＜森林生態系調査で実施している調査項目＞

地表性小型哺乳類調査	影響特になし？
樹上性小型哺乳類調査	影響特になし？
自動撮影による 中大型哺乳類調査	多数の利用者の通行は登山道沿いの動物の行動に影響を与える可能性が考えられるが、西大台全体の生息状況への影響は大きくないものと考えられる。
コウモリ類調査	影響特になし？
爬虫類生息状況調査	影響特になし？
両生類生息状況調査	影響特になし？
昆虫类等調査	影響特になし？

＜未実施の調査項目＞

アマゴの密漁	過去の検討会でも話題が出ているが現状不明。
昆虫類の密猟	採集者によると考えられる朽木を崩した後が確認されているが現状不明。

モニタリングに関連する既往調査

分類	既往調査	調査内容	調査地点	参考資料	
自然環境の状態	植物相	平成 16 年度 利用による自然環境への影響調査 (森林生態系部会)	幅 2m、長さ 20m の帯状調査区を設置し、林床植生調査を実施、種名、高さ、被度を記録。	七ツ池、ナゴヤ谷、大台教会下 a	参考資料 1
		平成 17 年度 踏圧の影響地点における下層植生調査 (利用対策部会調査)	調査地点に 2m×2m の調査区と、隣接地に対照区を設置し、種名、被度、群度等を記録。	大台教会下 b、ナゴヤ谷、開拓分岐	参考資料 2
		平成 17 年度 樹上着生性蘚苔類調査 (利用対策部会調査)	15m×15m の調査区を設置し、樹幹上の蘚苔類を採取、種名を記録。	開拓分岐、七ツ池	参考資料 3
	動物相	平成 15 年度 野生動物調査・鳥類 (森林生態系部会調査)	長さ 1 km、片側 50m (両側 100m) のルートを設定し、種ごとにテリトリーマッピング調査を実施。繁殖期の 6 月に実施。	大台教会下～ナゴヤ谷、七ツ池周辺～西	参考資料 4
		平成 16 年度 野生動物調査・鳥類 (〃)	上記の同様の調査を、1 ルートで実施。	松浦武四郎の碑	
		平成 15 年度 利用による自然環境への影響調査・鳥類への影響調査 (〃)	長さ 1 km、片側 25m (両側 50m) のルートを設定し、ルートセンサスにより種名および利用者数も記録。9 月実施。	大台教会駐車場～松浦武四郎碑付近 (ドライブウェイ沿い)	参考資料 5
平成 16 年度 利用による自然環境への影響調査・鳥類への影響調査 (〃)		上記と同様の調査を、鳥類の繁殖期の 6 月に実施。	同上		
利用のあり方	利用実態・利用者意識	平成 17 年度 入込み者数カウンター調査 (利用対策部会調査)	西大台への入山者数をカウンターにより記録。	西大台地区 5ヶ所のカウンター	参考資料 6
		平成 15 年度 利用者意識調査 (〃)	対面式アンケートにより利用調整に係る意向を把握。10 月実施	ビジターセンター等 (回収数 486)	参考資料 7
		平成 17 年度 西大台利用者の意向把握調査 (〃)	ヒアリングにより、来訪目的、利用ルート、満足度等について調査。5 月に実施。平成 18 年度追加調査を予定	西大台地区内 (回収数 23)	参考資料 8
	利用施設	平成 17 年度 西大台地区歩道現況調査 (〃)	踏査により、歩道の洗掘、複線化状況、裸地化、踏み道等の状況を記録	西大台地区全域	参考資料 9
				参考資料 10	

平成18年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会
西大台利用調整地区モニタリング手法検討ワーキンググループ

議事概要

- ◆日時 平成18年10月3日(火) 14:00-16:30
- ◆場所 春日野荘 すずらんの間
- ◆出席者 検討委員/佐久間 大輔 大阪市立自然史博物館・学芸員
田村 義彦 大台ヶ原・大峰の自然を守る会・会長
長嶋 俊介 鹿児島大学多島園研究センター・教授
西田 正憲 奈良県立大学・教授
日比 伸子 橿原市立昆虫館・学芸員(ご欠席)
村上 興正 元京都大学・講師
横田 岳人 龍谷大学・講師 (敬称略)

事務局

- | | | |
|----------------|-------------|--------|
| 環境省近畿地方環境事務所 | 統括自然保護企画官 | 小沢 晴司 |
| | 国立公園・保全整備課長 | 柴田 泰邦 |
| | 国立公園・保全整備課 | 石川 拓哉 |
| | | 福原 裕 |
| 同 吉野自然保護官事務所 | 自然保護官 | 羽井佐 幸宏 |
| (株)スペースビジョン研究所 | 代表取締役 | 宮前 洋一 |
| | 取締役 | 宮前 保子 |
| | 研究主査 | 安場 浩一郎 |
| | 研究員 | 小川 菜穂子 |
| (財)自然環境研究センター | 上席研究員 | 永津 雅人 |
| | 研究員 | 岸本 年郎 |
| (株)環境総合テクノス | 環境共生部リーダー | 樋口 高志 |
| | 環境共生部 | 保延 香代 |

◆議事

- (1) モニタリングの基本方針、指標、方法、評価方法等について
- (2) その他

◆議事概要

●委員からの主な意見等

○モニタリングの目的・基本方針等について

- ・モニタリングの目的として、モニタリング自体の当面の目的は書かれているが、西大台をより良くしていくといった、長期的な高いレベルの目標も掲げるべき。
- ・モニタリングの目的は、利用調整地区を設置することで、どう変わるか、を検証することである。自然再生推進計画全体の目標とは分けて考えるべき。

- ・モニタリングの計画年次について明記すれば、当面の目的であることが明らかになる。当面、5年程度の計画とすること。
- ・P.3の下の図は、上の表と一体化して修正し、分かりやすくすること。

○植物に関する調査について

- ・種子持込み状況調査については、10～11月だけでなく、来年度からは通年で実施するべき。
- ・種子数だけでなく、どのような種が持ち込まれているかが重要である。大台の環境において発芽能力のあるものの把握が重要なので、定期的に回収し、発芽実験をして、種を同定する方法が有効である。
- ・サンプリング地点のうち、特に蘚苔類のプロット2ヶ所では少ないので、プロットを小さくするなどして省力化し、プロット数を増やすことを検討すること。
- ・希少種の分布についても、モニタリングの重要な柱として入れるべきである。森林再生のモニタリングと重複する部分もあるが、ぜひ、項目に入れるべき。
- ・調査の具体的な内容・方法等については、実際の調査者と相談の上、再検討する必要がある。

○動物に関する調査について

- ・鳥類調査では、評価の視点として、確認種数の変化に、繁殖・定着個体数の変化を加えるべき。
- ・動物については、自動撮影装置を使った調査が有効だと考える。
- ・自動撮影については、人の入り込み状況が分かるという副産物もあるが、盗難の危険性もあるので、慎重に行う必要がある。樹上に設置し、上から撮影する方法が安全だろう。
- ・土壌動物については、利用の影響も大きく、また、調査データの蓄積もあるので、ぜひモニタリング項目に入れるべき。植生調査、植生回復調査とまとめて、同じ地点で実施すると良い。同じ地点において様々な調査を実施し、群集として把握する必要がある。

○利用のあり方に関する調査について

- ・どの程度の利用によって歩道の劣化が生じるのかについて、データを取るべき。新たな道を作って、実験してみるはどうか。
- ・歩道の劣化については、踏圧によるのか、みずみちであるためか、判断することが難しい。富士山麓で実験している例もあるが、難しいのではないか。
- ・歩道現況調査の定点観測調査において、植生、土壌についても調査してはどうか。
- ・複線化の酷い箇所については、ロープ等で規制することになると思うので、規制による回復効果等について、モニタリングできるのではないか。
- ・セツ池の広範囲が防鹿柵で閉ざされている今の状態は、質の高い利用を図っていく上で、問題ではないか。
- ・西大台のルートの見直しも含めて、議論をしていく必要がある。
- ・新しいルートの開拓はしない方がよい。防鹿柵を少し、移動させればよい。
- ・ルートの問題等については、現地ワーキングをして、利用者の目線で議論する必要がある。

○アンケート項目について

- ・大台におけるガイドの実態や、過去のガイド利用の経験等についても把握する必要がある。
- ・利用調整地区に関する質問項目は、利用調整の内容を詳しく伝える必要があるので、説明資料を添付することとする。
- ・西大台のどのような点が魅力として認識されているのか、コケや巨木など、具体的な魅力資源をあげて、意識調査する必要がある。利用調整の前後で、その意識がどう変わってくるのかが重要である。
- ・利用実態・意識に関する質問、利用調整地区に関する質問、個人属性、の大きく3つに分けて質問を構成すること。
- ・できるだけ多くのサンプルが必要である。ツアー会社等への協力依頼、ウェブ上のアンケート等も必要ではないか。
- ・西大台のツアーが増える傾向もうかがわれる。観光事業者ヒアリング等も必要である。
- ・密漁等に関する実態把握も必要である。利用調整地区になることで、不法な入山者を特定しやすくなる。このような点も効果のひとつである。

○その他

- ・利用認定の手続きや、事前レクチャーの効果等についても、モニタリングの観点に入れた方がよい。
- ・モニタリングに関しても、試行錯誤が必要である。できるだけ多様な観点を入れておいた方がよい。
- ・利用調整地区のパブリックコメントについて、対応表を作成の上、委員に配布すること。