



第2章 モニタリングの全体像



Point!

モニタリング結果の評価を今後の取組につなげることが重要です。

森林生態系や野生生物等の状況変化を的確に把握し、必要に応じて保護・管理方針や区域の見直し等を図る順応的管理の考え方(第1章の3の(1)参照)に基づき、モニタリングを実施するだけでなく、結果を評価することで、今後の保護・管理やモニタリングに反映していくことが必要です。

目録モニタリングの流れ



1 はじめに



2 モニタリングの全体像



3 モニタリングの具体的な手順



4 モニタリング結果の公表



5 Q & A



巻末資料



第3章 モニタリングの具体的な手順

1 基準・指標の確認



Point!

保護林の機能評価を行うため、該当する保護林区分における基準・指標を確認します。

「デザイン」、「価値」、「利活用」、「管理体制」の4つの観点から、保護林の設定目的に応じた機能評価を行います。

「保護林区分別モニタリング調査体系表」(巻末資料)により、該当する保護林区分における機能評価の基準・指標を確認します。

2 モニタリング実施間隔の確認



Point!

保護林の状況に応じて、モニタリングの実施間隔は、「5年未満ごと」、「5年ごと」、「10年ごと」に設定されています。

モニタリングの実施間隔は、保護林の状況に応じて「5年未満ごと」、「5年ごと」、「10年ごと」に設定され、保護林管理方針書に記載されています。

目 モニタリングの実施間隔と対象となる保護林

実施間隔	対象
5年未満ごと	近い将来にその地域における絶滅の危険性が極めて高い個体群を保護している保護林
5年ごと	以下に該当する保護林 ア. 遷移の途中段階にある保護林 イ. 復元を行っている保護林 ウ. 保護対象の個体群の持続性に問題がある保護林 エ. 保護林外部からの影響を受けている保護林 オ. 鳥獣・病虫害被害が顕著にある保護林 カ. 温暖化による影響が顕著にある保護林 キ. その他、短期間で大きな変化が想定される保護林
10年ごと	上記に該当しない保護林 (モニタリングが行われない実施計画策定の周期においては、実施計画策定作業の前年度までに森林官等による巡視、定点撮影、遠隔地については空中写真の確認等の簡素な現況調査を行う)

留意事項

- ① 植生が極めて安定している等大きな変化が想定されない保護林については、予定されているモニタリングの実施前年度に、保護林管理委員会において翌年のモニタリングの必要性の有無について意見を聞いた上で、次期モニタリング周期での実施とすることがあります。
- ② モニタリングは、国有林野施業実施計画策定作業の前年度までに実施することとされており、必ずしも計画策定作業前年度に行う必要はありません。これを踏まえ、計画区をまたいで所在する保護林については、効果的・効率的なモニタリング実施の観点から、計画区ごとに分けて実施するのではなく1回のモニタリングとして実施することを検討しましょう。

3 モニタリング調査項目の選択



Point!

保護林の設定目的に応じた調査項目を選択します。

保護林の機能評価に最適な調査項目を選択するため、過去に行われたモニタリング結果や、保護林内で実施された各種調査の情報を収集します。

「保護林区別モニタリング調査体系表」(巻末資料)を確認し、それぞれの基準・指標に応じたモニタリング調査項目について、評価の観点と照らし合わせながら選択します。

留意事項

- ① 調査項目の内、選択項目については、各保護林の設定目的・状況に応じてその必要性、優先度を検討の上、選択・実施してください。
- ② 森林環境は長い時間をかけてゆっくりと変化していく特徴があるため、調査結果を定量的、継続的に蓄積していくことが重要です。これまで行ってきた調査項目との継続性も考慮しながら選択してください。

目 過去のモニタリング結果を確認する際の観点

観点	概要	整理の例
調査の項目	どのような調査を行ってきたか?	森林詳細調査(森林生態系多様性基礎調査に準拠した立木調査)、動物調査(自動撮影カメラ)
調査の対象	何を調査対象としていたか?	(森林詳細調査)天然林の樹種構成等、(動物調査)指標種
調査の時期	何年前に調査されているか?	4年前
	何回調査されているか?	2回
	どのくらいの間隔で調査されているか?	5年間



1 はじめに



2 モニタリングの全体像



3 モニタリングの具体的な手順



4 モニタリング結果の公表



5 Q & A



巻末資料

目 保護林内で実施されている調査の例

調査機関	調査	調査目的	調査成果の取得先
林野庁	森林生態系多様性基礎調査	持続可能な森林経営の推進に資する観点から、森林の状態とその変化の動向を全国統一した手法に基づき把握・評価することにより、森林計画における森林の整備に係る基本的な事項等を定めるのに必要な客観的資料を得ることを目的としています。	林野庁ウェブサイト ※各森林管理局は管内の調査成果を保有
環境省	自然環境保全基礎調査	一般に「緑の国勢調査」と呼ばれ、陸域、陸水域、海域の各々の領域について国土全体の状況を調査しています。	環境省 自然環境局 生物多様性センターウェブサイト
	モニタリングサイト1000	全国にわたって1000ヶ所程度のモニタリングサイトを設置し、基礎的な環境情報の収集を長期にわたって継続し、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握することを目的としています。	
各世界自然遺産における関係行政機関	世界遺産地域モニタリング	世界自然遺産地域を科学的知見に基づき順応的に管理していくため、各世界自然遺産地域で計画を定め、設定した評価項目に基づいたモニタリング調査を行っています。	各世界自然遺産地域の関係行政機関に問い合わせ

コラム

森林生態系多様性基礎調査

森林生態系多様性基礎調査^{※1}は、林野庁が、全国の森林の状態とその変化の動向を統一した手法に基づき把握・評価するために行っているものです。

調査実施に際しては、調査従事者の経験等により結果にばらつきが生じないように、調査従事者の研修への参加の義務づけがなされています。また、精度検証調査として、別途独立した調査チームが、調査実施地点に対して計測誤差の有無や傾向の把握を行う等、調査結果の精度の客観的な保証と精度向上に向けた対策が行われています。

これらの点を踏まえると、定量的かつ継続的に精度の高いデータを観測している森林生態系多様性基礎調査の成果は、モニタリングに可能な限り活用すべきものと考えられます。

※ 平成21年度まで、森林資源モニタリング調査として実施

以下に、森林生態系多様性基礎調査の概要について紹介します。

調査地点

国土全域に4km 間隔の格子点を想定し、その交点が森林に位置する箇所(約 15,000 箇所)を調査地点とする標本調査です。

調査期間

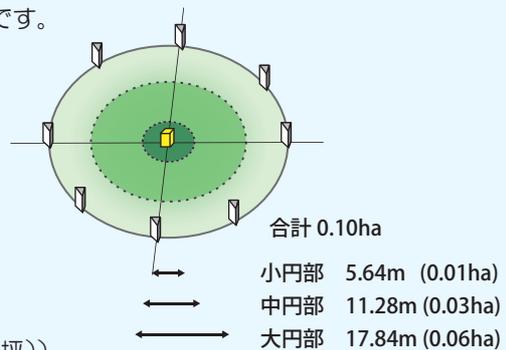
5年おきに調査地点の現地調査を行います。

- ・ 第1期調査：平成 11 年～平成 15 年
- ・ 第2期調査：平成 16 年～平成 20 年
- ・ 第3期調査：平成 21 年～平成 25 年
- ・ 第4期調査：平成 26 年～平成 30 年

調査プロット

3つの異なる半径の同心円による円形プロットです。

(一箇所あたりの調査プロットの面積:0.10ha (約 300 坪))



調査項目

区分	調査内容
調査プロットの位置等	緯度・経度
地況調査	標高、方位、傾斜、表層地質、土壌型分類、局所地形、車道からの距離、集落からの距離、土壌浸食度
林分等に関する特記事項	病虫害・鳥獣害・気象害等その他の被害、その他
調査林分概況関連データ	土地利用区分、土地所有区分、法令に基づく地域指定、法令以外の地域指定、伐採方法の指定、森林簿上の林種、森林簿上の林種(細分)、森林簿上の樹種
林分構成	優占樹種、林齢、林型、更新区分
施業履歴	施業の種類、施業歴
立木調査	樹種 ^{※1} 、胸高直径 ^{※2} 、樹高、枯損、剥皮、空洞
伐根調査	伐根径
倒木調査	中央径、長さ、原因、腐朽度
林床植生調査 ^{※3}	階層別植被率、階層、植物名、優占度

※1:直径1cm以上の樹木を対象に調査します。

※2:調査プロットの細区分ごとにより、調査林木の胸高直径は異なります。

小円部:胸高直径1cm以上

中円部:胸高直径5cm以上

大円部:胸高直径18cm以上

※3:林床植生調査における植物名については、被子植物、裸子植物及びシダ植物について同定します。

○保護林内に設定されている森林生態系多様性基礎調査箇所

(巻末資料参照) 森林生態系保護地域内に設定されている森林生態系多様性基礎調査の調査地点位置図(平成28年4月1日現在)

(参考) 森林生態系多様性基礎調査(林野庁)

<http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tayouseichousa/>



1 はじめに



2 モニタリングの全体像



3 モニタリングの具体的な手順



4 モニタリング結果の公表



5 Q & A



巻末資料



モニタリングサイト1000における調査は、高山帯、森林・草原、里地・里山、湖沼・湿原、砂浜、磯・干潟・アマモ場・藻場、サンゴ礁、小島嶼の8つに区分され、各環境に応じた調査手法でデータが収集されています。

この調査は2003年からスタートし、大学研究機関、博物館、専門家、ボランティア等多くの主体により調査が進められています。

日本全国に1019箇所（平成27年現在）の調査地点が設置されています。

保護林や国有林野における緑の回廊モニタリングと関連する項目として、「高山帯」（“植生”、“ハイマツ年枝伸長量”、“チョウ類調査等実施”）<7箇所>と、「森林・草原」（“毎木”、“地表徘徊性昆虫”、“鳥類”、“植生概況調査等実施”）<約470箇所>があります。

モニタリングサイトの地点は、おおまかな緯度・経度と共に都道府県別に示されていますので、そちらも参考にしてください。

（参考）

モニタリングサイト一覧（生物多様性センター）

<http://www.biodic.go.jp/moni1000/list.html>



各世界自然遺産地域では、世界遺産地域管理計画が策定されています。管理計画では、順応的管理を実施するための評価項目が設定されており、これに基づき、評価に必要なデータを得るためのモニタリング項目を決定し、各関係機関が調査を実施しています。

モニタリング項目や実施期間・頻度、実施主体等は各地域のモニタリング計画や具体的行動計画（アクションプラン）に示されています。また、モニタリング結果は各世界遺産地域科学委員会やワーキンググループ内で報告されます。

世界自然遺産に関わる各種計画や科学委員会・ワーキンググループの開催記録については、環境省が運営を行うウェブサイトにて閲覧可能です。

（参考）

知床データセンター：世界遺産に係る計画と法律（環境省・釧路自然環境事務所）

<http://shiretoko-whc.com/management.html>

白神山地世界遺産センター：世界遺産地域モニタリング計画（環境省 東北地方環境事務所）

<http://tohoku.env.go.jp/nature/shirakami/monitoring/>

小笠原自然情報センター：諸計画（環境省・関東地方環境事務所）

<http://ogasawara-info.jp/isan/kanrikeikaku.html>

屋久島世界遺産センター：世界遺産（環境省・九州地方環境事務所）

<https://www.env.go.jp/park/yakushima/ywhcc/wh/toroku.htm>