

公益社団法人 国土緑化推進機構
「緑と水の森林基金」事業助成

森林整備（治山、林道含む）に関わる環境調査基準
に関する調査研究
（環境調査の考え方）

平成 24 年度報告書

平成 25 年 6 月

森林保全・管理技術研究会

まえがき

本報告書は、森林保全・管理技術研究会の環境調査部会の活動成果として、「森林整備（治山、林道含む）に関わる環境調査の考え方」についてとりまとめたものである。

日本国土の約7割を占める森林は、木材生産のほか、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化防止などの公益的機能を有しており、この森林を適切に整備・保全するために、治山・林道を含む各種森林整備事業が行われている。

その一方で、森林は多種多様な自然環境条件に対応して成立していることから、その持続可能な維持管理・利用を前提として、自然環境、とりわけ生物多様性の保全に配慮した調査や整備技術の向上が重視されている。

そこで、平成21年に発足した森林保全・管理技術研究会のもと、森林保全・管理技術研究開発委員会の一部会として、環境調査部会が設置され、環境調査の基準や生物多様性保全の指針に関する検討が進められている。

本報告書は、治山・林道を含む森林整備を進めるにあたっての環境調査の考え方について、生物・基盤環境・景観等の分野における学識経験者の執筆による見解をとまとめたものである。また、その検討過程で、既往文献をもとに分類整理された環境調査手法のうち、動植物14分野については、解説表の形式にとりまとめ巻末資料に掲載した。

本報告書が、森林に関わる人たちに読まれ、それぞれの分野における実務等に活用されることに期待したい。

平成25年6月

森林保全・管理技術研究会 環境調査部会

執筆者一覧（執筆順）

亀山 章	東京農工大学名誉教授
小林 達明	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授
中村 太士	北海道大学大学院農学研究院 教授
小泉 透	独立行政法人森林総合研究所 研究コーディネータ
執印 康裕	宇都宮大学 農学部森林科学科 教授
松本 陽介	独立行政法人森林総合研究所 企画部 上席研究員
大手 信人	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授
下村 彰男	東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授
太田 猛彦	東京大学名誉教授

環境調査部会検討委員会メンバー

本検討を進めるにあたり、環境調査部会検討委員会を設置した。そのメンバーは、以下のとおりである。

【学識経験者委員】 ※ 主査

亀山 章 ※	東京農工大学名誉教授
太田 猛彦	東京大学名誉教授
大手 信人	東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授
小泉 透	独立行政法人森林総合研究所 研究コーディネータ
小林 達明	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授
下村 彰男	東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授
執印 康裕	宇都宮大学 農学部森林科学科 教授
中村 太士	北海道大学大学院農学研究院 教授
松本 陽介	独立行政法人森林総合研究所 企画部 上席研究員

【オブザーバー】

長坂 壽俊	元 独立行政法人森林総合研究所 領域長
柳内 克行	国土防災技術株式会社 代表取締役社長

【ワーキンググループ委員】 ※ 副主査

小山 浩之 ※	国土防災技術株式会社
鎌滝 晋	株式会社森林テクニクス
向井 哲哉	株式会社プレック研究所
渡辺 太一	一般社団法人日本森林技術協会

【部会事務局】

木内 秀叙	国土防災技術株式会社
竹村 文	国土防災技術株式会社

目 次

序 章	1
1. 生物	9
1. 1 植生・植物	9
1. 1. 1 植生・植物の調査と評価の考え方	9
1. 1. 2 計画段階における調査と評価	13
1. 1. 3 設計・施工段階と維持管理段階における調査と評価	20
1. 2 魚類	22
1. 2. 1 計画段階における調査・評価手法	22
1. 2. 2 設計・施工段階における配慮事項	28
1. 2. 3 モニタリング・維持管理段階における調査内容	31
1. 3 動物	33
1. 3. 1 計画段階における調査（生物多様性における生息環境の重要性） ..	33
1. 3. 2 設計・施工段階における配慮事項（HEP とミティゲーション）	37
1. 3. 3 事後段階における影響評価方法（順応的管理）	40
2. 基盤環境	42
2. 1 地形・地質	42
2. 1. 1 はじめに	42
2. 1. 2 生態系と森林整備に関わる基盤環境調査の基本概念	42
2. 1. 3 評価の基本概念	44
2. 1. 4 基盤環境調査における地域性の捉え方と事前評価	45
2. 1. 5 基盤環境情報を用いた事前評価の例示	48
2. 1. 6 おわりに	52
2. 2 土壌	54
2. 2. 1 土壌・生物相保全のための現状復帰の視点の重要性	54
2. 2. 2 パイライトの分布の事前調査	54
2. 2. 3 土壌水・地下水の施工前後の変化調査	55
2. 2. 4 森林成立の極限的な環境にある土地での道路開設等による影響調査 ..	55
2. 2. 5 その他、事前調査および施工後のモニタリングで必要な調査事項 ..	57
2. 3 気象・水文	60
2. 3. 1 森林の水文過程について -水文環境と生物・生態系の保全-	60
2. 3. 2 水文環境保全を考慮した事業のために	65
3. 景観	82
3. 1 生態的景観	82
3. 1. 1 計画段階における調査・評価手法	83

3. 1. 2 設計・施工段階における配慮事項.....	91
3. 1. 3 モニタリング・維持管理段階における調査内容.....	94
3. 2 視知覚的景観.....	97
3. 2. 1 視知覚的景観の調査に関わる基礎的概念.....	97
3. 2. 2 視知覚的景観調査.....	101
終章.....	108

【巻末資料】 動植物調査手法の解説表（全145ページ）