

## 富士山麓の砂防事業における環境対応マニュアル作成事例

株式会社建設技術研究所 堀田 大貴・○井川 裕介・萬野 日出人・澤樹 征司

国土交通省 富士砂防事務所 村松 弘一・田中 僚・大幢 匠

### 1. 背景および目的

富士山麓では、火山噴火および土石流に対する防災を目的とした砂防事業が実施されており、特に日本有数の大崩壊地である南西山麓において重点的な対策が進められている。本事業では、自然環境保全の観点から、砂防施設の設置により影響が懸念される動植物に対する保全の取り組みが施工箇所毎に検討されてきた。

その一方で、今後も多数の箇所で砂防施設を設置予定であるため、効率的・効果的な調査・検討手法の確立が必要とされている。そこで、比較的小規模かつ多地区で行う事業における自然環境保全の取り組みの一事例として、事業特性や環境特性を踏まえた調査・検討の基本的な考え方を整理した環境対応マニュアル案を作成したため報告する。

### 2. マニュアル作成に向けた諸情報の収集・整理

富士山麓では、砂防事業を対象とした自然環境調査を長年実施しており、多くの調査データが蓄積されている。環境対応マニュアル案の作成にあたり、必要な調査内容を検討するための前提条件を把握するため、既往調査結果から当該地域における生物相を把握するとともに、富士山麓における南西野溪の環境特性を把握した。

#### 2.1 富士南西山麓における生物相の把握

当該地域における生物相の把握を目的として、経年データが蓄積されている平成15年度以降の期間を対象に、業地ごとの生物種リストを整理した。

#### 2.2 富士南西山麓の環境特性の把握

CSマップ（長野県林業総合センター考案の微地形を表現できる地形図、図2）の作成および現地踏査を実施した。富士山の南西山麓は、以下のような特徴がみられた。

- ・ 谷が小さく浅い野溪が多く存在するため、水たまりが点在している。
- ・ 大径木は少ないものの、スギ植林が大部分を占める。
- ・ 主にスコリア地質であり、空隙が散見される。

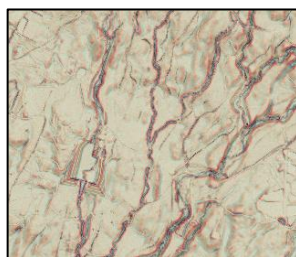


図1 富士南西山麓の環境（野溪） 図2 CSマップ

### 3. 事業段階に応じた調査・検討の基本方針の立案

環境影響評価の基本的な考え方や事業特性を踏まえ、保全のための調査・検討が必要なタイミングを検討し、図3に示すように事業段階ごとに必要な取り組みを設定した。基本方針の概要は以下の通りである。

- ・ 「予備設計段階」では、事業計画検討の早い段階で希少動植物の生育・生息状況を把握し、影響の回避・低減・代償の措置を検討し、詳細設計へ反映させる。
- ・ 予備設計段階から年数が経過した「着工前段階」では、予備設計段階で事業影響があると判断された種の現況把握調査を実施し、着工にあたり必要な保全対策を検討・実施する。
- ・ 特に慎重な対応が求められる種を対象に「工事中モニタリング」および「事後モニタリング」を実施する。

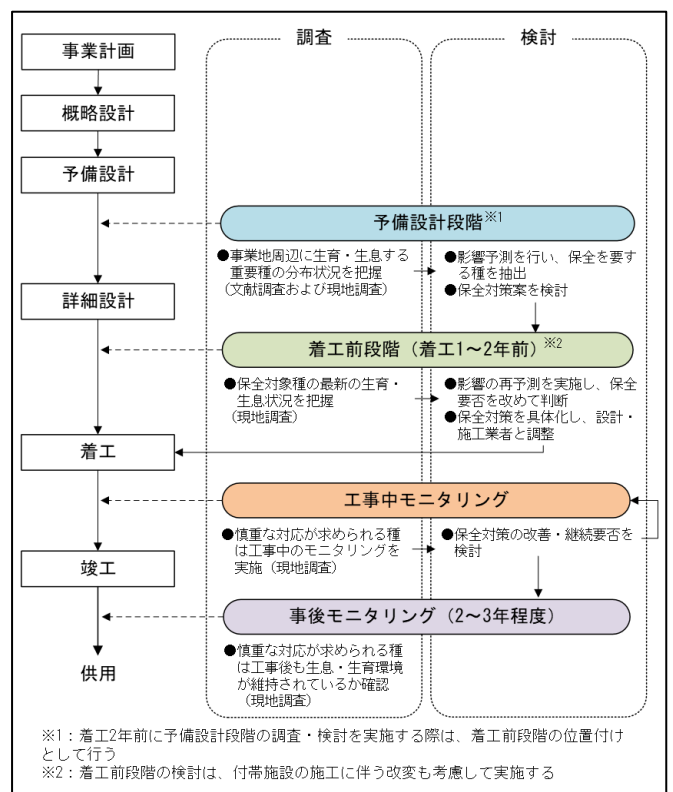


図3 事業段階に応じた調査・検討の基本方針

#### 3.1 環境特性を踏まえた調査内容の精査

当該地域の生息種や環境特性から想定される、配慮が必要な種を抽出し、本事業における基本的な調査対象種群を選定した（表1）。これにより、生物相全般の把握を目的とした河川水辺の国勢調査の標準手法では見落とすおそれのある重要な動植物に配慮した調査を実施できる仕組みとした。

表1 基本的な調査対象項目

項目	方法	範囲	時期
植物 (重要な種)	任意踏査	事業予定地周辺 100m	春季、夏季、秋季
鳥類(タカ科)	定点調査・ 営巣木確認調査等	事業予定地周辺 300m	春季、初夏
鳥類 (フクロウ)	任意踏査・ 夜間調査等		春季、初夏
鳥類 (一般鳥類)	任意踏査		春季～初夏
哺乳類 (リス・ネズミ 類)	任意踏査・ 巣箱調査等	事業予定地周辺 250m	春季、夏季、秋季
哺乳類 (コウモリ類)	任意踏査・ バットディテクタ ー調査		春季、夏季
爬虫類	任意踏査		春季、初夏、秋季
両生類	任意踏査		春季、初夏、秋季
昆虫類 (チョウ類)	任意踏査・ トラップ調査等		春季、夏季、秋季
昆虫類 (ゲンゴロウ類)	任意踏査		夏季～秋季

### 3.2 影響予測手法の検討

影響予測の実施にあたっては、予測対象種の生態特性によって事業による影響経路や影響の程度が異なると想定されるため、生物種群毎に最適な影響検討手法を以下のように検討した。

#### 3.2.1 前提条件の設定

本検討では、改変範囲内に該当する「直接影響範囲」、改変はないものの影響が懸念される「間接影響範囲」、影響は軽微と考えられる「影響範囲外」の3つの区分に分け、改変によって消失する保全対象種の割合に応じて影響の程度を判定することとした。このうち、直接影響範囲は明確な定義が可能であるが、間接影響範囲は、直接改変およびそれに付随する諸行為が周辺へおよびず影響を考慮した範囲であり、不確実性が高い。ここでは、既往文献に基づき、各分類群の間接影響範囲を以下の通り設定し、運用することとした。

- ・植物：樹林伐開に伴う日照条件の変化により、林内環境に影響を及ぼす範囲は約10～36mとされている(亀山, 1976)ため、改変範囲から50mの範囲に設定した。
- ・哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類：林内環境の変化により生息環境・繁殖地等への影響が想定されるため、植物と同様に改変範囲から50mの範囲に設定した。
- ・鳥類：行動範囲の広い猛禽類に着目し、『猛禽類保護の進め方(改訂版)(環境省,2012)』に基づき、富士南西山麓地域に代表的な重要種であるオオタカの営巣中心域を基準として、改変範囲から300mに設定した。
- ・両生類、水生昆虫類：水域に生息するため、工事排水

による影響も考慮し、『道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(国土交通省技術総合研究所,2013)』で定められている調査範囲(事業箇所から下流250mの範囲)を設定した。

#### 3.2.2 影響予測フローの作成

前項で設定した影響範囲を踏まえ、以下の方針にて影響予測フローを作成した。なお、影響の有無を判断する改変率の基準(30%)は、ダム事業等で採用事例がある値を参考として採用した。

- ・植物、爬虫類、両生類、昆虫類：直接改変率(調査範囲内において確認された全個体のうち、直接影響範囲内で確認された個体数の割合)が30%以上の場合は「影響が大きい」、間接改変率(調査範囲内において確認された全個体のうち、間接影響範囲内で確認された個体数の割合)の割合が30%以上の場合は、間接的な影響が想定されるため「影響がある」と判定する。
- ・鳥類、哺乳類：直接影響範囲内でねぐらや巣が確認された場合は「影響が大きい」、間接影響範囲内でねぐらや巣が確認された場合は、間接的な影響が想定されるため「影響がある」と判定する。

「影響が大きい」と判定された場合は、保全対策を検討することとし、「影響がある」と判定された場合は、直接影響よりも比較的影響が小さいこと、および生育地そのものが残存することを考慮した措置(配慮事項)を検討することとした。

#### 4. まとめと今後の課題

環境対応マニュアルを作成(図4)し、事業特性および環境特性を踏まえた調査・検討手法を体系化したことにより、効率的に環境対応を行う仕組みを構築することができた。

本マニュアルは、最新の知見や調査結果を踏まえて見直しを適宜行うことにより、環境対応の更なる効率化を図ることが望ましい。

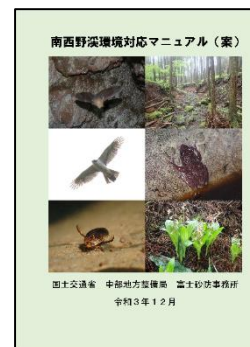


図4 南西野溪環境対応マニュアル(案)

#### 参考文献

- 1) 国土交通省中部地方整備局富士砂防事務所：平成15年度～令和3年度の富士山麓における環境調査業務報告書
- 2) 亀山章：道路建設による周辺植生への影響(1976)
- 3) 環境省自然環境局野生生物課：猛禽類保護の進め方(改訂版)(2012)
- 4) 国土交通省技術総合研究所：道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(2013)