

Ⅶ-25 事後調査を含む自然環境アセスメントの現状と課題に関する一考察

—里山環境を対象とした面的開発を事例として—

(株)フジタ建設コンサルタント 正会員 岸村 憲作

1. はじめに

環境アセスメントでは、限られた時間及び費用内で開発行為に対する自然環境への影響を予測・評価することが求められる。効率的な環境アセスメントには、事後調査により環境保全措置の効果を検証し、生態学的な知見を蓄積することが不可欠である。しかし、これまで予測結果や環境保全措置の効果が検証された事例は少なく、目標とする環境像を明確に規定した上で事業実施後の影響を予測・評価し、環境保全措置の効果を検証する事例を積み上げることが求められている。

本報告では、人との関わりの中で形成された里山環境を対象とした大規模造成工事を事例に、目標環境像の設定、事業実施に伴う予測・評価、環境保全措置の取り組みについて紹介するとともに、事後調査を実施する上での環境アセスメントの課題について整理する。

2. 目標環境像の設定

環境影響評価法は「ベスト追求型のアセス」を目指すものであるが、ベストな環境とはいかなるものか、その具体的内容を明確することがより重要となる。従来の閣議アセスでは、主に希少種を対象に環境保全対象種が選定され、この種の生息・生育地の改変の有無や程度をもとに目標を達成するか否かを判定された。

今回の事例では種の希少性だけでなく、種の生態系における上位性、典型性、地域との関わり、遺伝子の多様性を考慮し、表-1に示す19種を保全対象種に選定した。さらに、現在の里山環境を構成する要素（谷川、社寺林、ため池、休耕田、雑木林）に依存する種として、生活史において水域と緑地の複数のビオトープを必要とするクロスジギンヤンマ、サラサヤンマ、ヤマサナエを選定した。

表-1 保全対象種一覧表

調査項目	保全対象種	評価軸	選定理由
植物	オグラコウホネ	希少性	池沼開発・水質汚濁・農薬汚染などにより全国的に減少傾向。RDB：絶滅危惧Ⅱ類。
	エビネ	希少性	園芸採取・森林伐採・土地造成などにより全国的に減少傾向。RDB：絶滅危惧Ⅱ類。
陸産貝類 淡水産貝類	オオタニシ	地域性	昔、山村のタンパク源として持ち込まれたと考えられ地域との関わりが深い。
	カワニナ	典型性	保全対象種のゲンジボタルの餌として、重要。
	セトウチマイマイ	遺伝子の多様性	本種は普通種であるが、多様な色帯を持つ。徳島県南部に見られる特異な型が確認された。
	マシジミ	地域性	昔、山村のタンパク源として持ち込まれたと考えられ地域との関わりが深い。
昆虫類	イシカ・ケチヨウ・ツマキチヨウ モンキアゲハ・ハ・ナガ・サキアゲハ アオスジ・アゲハ	地域性	本種は普通種であるが、徳島県南部を代表するチョウ類であり、地域との関わりが深い。
	ゲンジボタル	感銘性	里山環境との関わりが深く、人々に感銘を与える種である。
魚類	カワムツB型	典型性	事業予定地内の谷川に生息する。魚食性鳥類の餌となり、生態系の要をなしている。
	ドンコ	典型性	事業予定地内の谷川に生息する。カワムツB型・カワヨシノボリを捕食する。
	カワヨシノボリ	典型性	事業予定地内の谷川に生息する。魚食性鳥類の餌となり、生態系の要をなしている。
鳥類	ミサゴ	上位性、希少性	魚食性であり、河川生態系の上位種である。RDB：準絶滅危惧。
	カワセミ	上位性、感銘性	「飛ぶ宝石」と呼ばれ親しまれる美しい野鳥。魚食性であり、河川生態系の上位種である。
	キビタキ	典型性	常緑樹林及び落葉樹林の環境に生息する。樹林環境に依存する典型的な種である。
	サンコウチョウ	典型性	〃

3. 事業実施による影響の予測・評価

これまでの閣議アセスでは、保全対象種の確認地点と事業計画をオーバーレイし、生息・生育環境の改変程度と内容を定性的に予測・評価するのが一般的であった。今回の事例でも従来手法により、植生占有面積の変化量、保全対象種の生息・生育環境への定性的な影響を整理した。環境影響評価法では、これまでの「動物及び植物」に加え「生態系」を調査対象として扱うことになり、生物群集の構造や機能、構成要素間の相互関係についても予測・評価が求められる。

予測結果の検証には、工事中・施設供用後の事後調査が必要である。閣議アセスの動植物調査では、目録作成と貴重種の分布状況把握に重点が置かれており、単純な目録比較だけでは予測の検証は困難である。本事例でもトンボ類を生物指標種に設定しているが、幼虫期・未成熟期・成虫期の各段階での生息場所を特定し、その各環境への影響を予測すること、事業予定地外の水域を調査し、施設供用後の代償環境にどこの水域からトンボ類が移入してくるかを予測することが必要である。

4. 環境保全措置の検討

環境保全措置は、ミティゲーションの検討順序により、①回避、②最小化、③代償の順で検討すべきである。しかし、現行制度は事業内容が決まった後、その事業を環境面からチェックする「事業アセスメント」であるため、現実には③代償措置を中心に検討せざるを得ない場合が多い。今後は政策段階、計画段階を対象とした戦略的環境アセスメント（SEA）の導入が求められる。

今回の事例においても、施設配置が既に決定していたため、種の移植措置・代償環境の創出といった環境保全措置の検討を行った。

- ①保全対象種の移植：改変区域外への待避措置（オガリウツギ、エビネ、オオタニシ、カニナ、マシジミ、カマツバ型、ドンコ、カヨシノボリ）。
- ②魚道の設置：事業予定地内谷川と一級河川との連続性確保（対象魚種：カマツバ型、ドンコ、カヨシノボリ）。
- ③竹林、スギ植林の林分改善：潜在自然植生、落葉樹による樹林帯形成。
- ④谷川、湿地、ため池の再生：事業実施による消失への代償措置（多自然型工法、わんど工等）。
- ⑤食餌木、訪花植物の植栽：保全対象種が好む植物を植栽。
- ⑥カワセミの生息場所創出：巣穴を掘ることが可能なカワセミ崖工。

5. 事後調査による環境保全措置効果の検証

事業が自然環境に与える影響、環境保全措置の効果を検証するためには、工事中・施設供用後の定期的、継続的な調査が必要である。今回の事例に対する事後調査としては、次に示す事後調査項目が考えられる。

- ①事業の影響による環境変化に対する事後調査（事業計画へのフィードバック、データ蓄積による予測精度向上）
 - ・ 事前調査項目（植物相・植物群落・陸産貝類・昆虫類・底生動物・魚類・両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類）の継続的な生態系調査。
- ②実施した環境保全措置に対する事後調査（環境保全措置の効果検証）
 - ・ 保全対象移植後の生息・生育状況調査。
 - ・ 魚道の遡上効果調査。
 - ・ 林分改善後の植生追跡調査。
 - ・ 代償水域の生物調査。
 - ・ 食餌木、訪花植物へのチョウ類飛来調査、セトウチマイマイ生息調査。
 - ・ カワセミの営巣活動調査。

6. 今後の課題

今回事例より抽出された環境アセスメントの今後の課題を以下の列記する。

【目標環境像の設定】

- ・ どのような環境や種を保全すべきという明確な基準はないため、各地域ごとに合意形成を図り、ベストな環境を規定する必要がある。
- ・ 事後調査による検証が可能な具体的な目標環境像を設定する。

【予測・評価】

- ・ 定量的な評価（HEP、BEST等）の検討。

【環境保全措置】

- ・ 代償環境の生息目標種に関する生態情報の蓄積。
- ・ 代償環境の規模、条件に関する定量的な決定手法。

【事後調査】

- ・ 目標環境像を設定した時点で、事後調査を含めた調査計画を立案する。
- ・ 事後調査の体制づくり（行政による事後調査を含めた予算化、環境NGOの協力）。

【その他】

- ・ 法アセス対象外の環境整備事業における簡易な環境影響評価手法の確立。