

徳島県阿南土木事務所 正会員 ○盛治夫
徳島県相生土木事務所 戸田理人

1. はじめに

事業計画段階で環境影響評価を行う場合、生態系調査を行い、ミティゲーションの検討を行う。ミティゲーションにおいては、回避(最小化)系と代償(修正)系で対策の検討方法が変わる。RDB記載種等が発見された場合、対策は保全か移転かの選択が多く、検討方法では悩まない。しかし、普通の生態系を対象にした、消失するビオトープの代償を考える場合、検討の方法論で悩む場合が多い。

例えば、掘削法面は回復緑化するとか、付替水路を自然水路にするとか、湿地が無くなったので池をつくるとかのメニューは出る。じゃあ具体的にどう設計するのかと言えば、「多様な生息環境を作り出すビオトープ」を作りなさいという一言で片付けられ、後は現場のフィーリング任せ。モニタリングでは、何が出てくるのか「おたのしみ」、成功したのかどうかの判断基準が人任せ。

そこで、具体的目的を明確にするため、指標生物を設定して対策メニューの実施設計を行うことにした。その事例報告である。

2. 事業内容、現地状況

阿南市桑野町に県が南部健康運動公園を計画中。公園面積70haのうち35haを造成。野球場、陸上競技場、テニスコート、ソフトボール場、アーチェリー場に公園要素を加味したスポーツ公園である。現況は、桑野川に面した、普通河川桑野谷川の全流域で、大半が筍山であり、谷津田あり、果樹園あり、溜池あり、鎮守の森ありの、典型的な里山風景である。

本公園の当初設計は古く、面積が大きいこともあり、法アセスの正式手続までは踏まない(公園はアセス対象外)ものの、ミティゲーションの考え方を取入れ、計画修正した。

3. 環境調査

項目・方法：植物：フローラ、現存植生図、コドラート、大径木、潜在自然植生種調査

(四季調査) 昆虫：ライトトラップ、ベイトトラップ、スウィーピング、ビーティング等

動物・両生・は虫：聞き取り、フィールドサイン、トラップ、目視・捕獲確認、鳴き声確認等

鳥：定点センサス、ラインセンサス、巣調査、死骸調査

魚：刺網、投網、タモ網(桑野川、桑野谷川)

貝：定性採集(生きているもの、死骸)(陸産貝、淡水産貝)

底生：定性採集、定量採集(変則型)

予測：調査結果から保全対象選出、ビオトープの種類分けを行い、当初計画による影響を予測。

評価：保全対象、ビオトープ種類にそれぞれ保全目標を立て、当初計画による達成度を評価。

達成できていないものに、ミティゲーションによる対策検討を行う。

4. 主な公園計画修正点

①人の利用が主のエリア、共生エリア、自然に委ねるエリアの3つに分け、個々の設計目的を明確化。

②瑜伽神社の鎮守の森を保全するため、調整池堤防を離す。

③山際の暗渠排水路を自然水路に変更し、消失するビオトープの代償機能を持たせる。

④切土法面を従来工法の吹付から自然回復緑化に変更し、消失するビオトープの代償機能を持たせる。

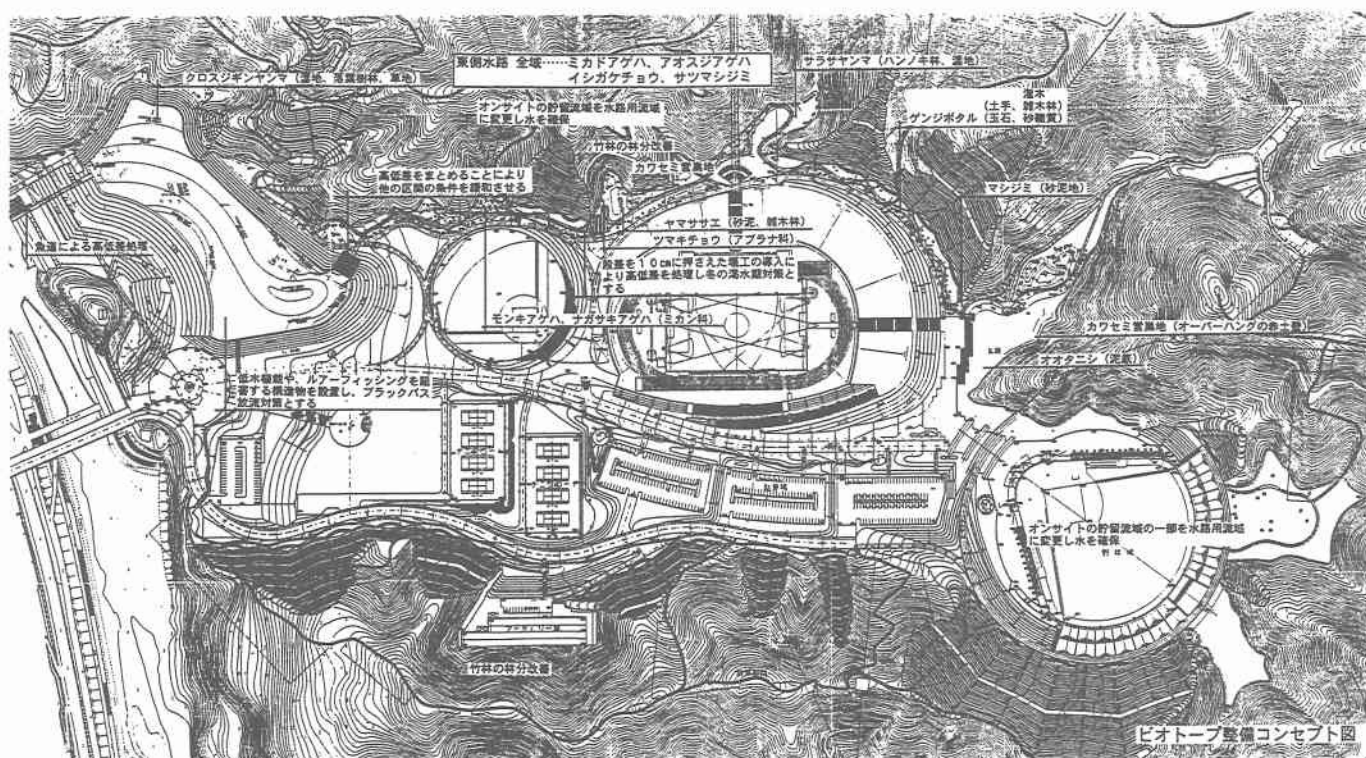
⑤非開発森林の竹林の林分改善を行い、ビオトープ面積減少の代償として、ビオトープの質向上を図る。

以上の対策により予測を行い、保全目標の達成度を評価した。

5. 指標生物の設定 (cf. 岸村氏発表「公園計画における生物指標種に着目した環境保全対策の検討について」)

次にこのアセスを受け、修正設計を行うのだが、特に自然水路、法面の自然回復緑化、林分改善には、どのような代償ビオトープを作ったらよいのか具体的な目標が無い。そこで、指標生物を設定しようというのである。指標生物の選定は、現状の自然、この地域に望まれる自然、周辺自然との関連等から考えて行った。

指標生物は各分野の専門家から提示された。トンボは流水域でヤマサナエ、池沼でクロスジギンヤンマ、丘陵湿地でサラサヤンマ、底生・魚・貝からはゲンジボタル、カワニナ、サワガニ、カワムツB型、ドンコ、カワヨシノボリ、マシジミ等である。生息域、移動距離の広い動物(イノシシ、シカ、タヌキ等)、鳥(カワセミ、キビタキ、サンコウチョウ等)は林分改善および全体照査において考慮される。



6. 修正設計 (cf. 西上氏発表「法面における自然回復緑化の導入について」)

修正設計は、指標生物の生活史を基に検討している。流速、瀬・淵の状況、植生、日当たり等を、餌、産卵環境、幼虫の生息環境、羽化環境、未成熟成虫の生息環境、成熟成虫の生息環境等に考慮する。特にトンボやホタルは、成長の段階に応じて、水中から水際、近隣の林、森に至る生活史を有しており、指標生物としては最適と思われる。

自然水路は近自然河川工法により設計する。上流部の急流部でホタル、中流部に丘陵湿地をつくりサラサヤンマを指標に、中流の流れ部にはヤマサナエ、調整池でクロスジギンヤンマという張り付けを行った。切土法面の緑化については、指標生物が具体的に指定されたことにより植生が指定されるので、樹林パッチ工法といわれる自由度の高い自然回復緑化を導入している。林分改善は検討中である。

7. おわりに

指標生物の設定により、様々な点が改善された。具体性を持った設計となり、設計の照査が理論的に出来るようになり、従来難しかった施工管理基準、検査基準も具体化しやすくなった。モニタリングも指標生物だけに絞ればよくなり、評価、修正工事も単純明確になると思われる。

今後の課題は、指標生物の選定根拠だと思われる。長年の課題は、事業が終了した後のモニタリングの予算、人員のシステムが無いことである。キーポイントは、行政内部の意識改革と、計画段階からの住民参加による行政監視でないかと思われる。