

希少動植物の保全計画ツール「水辺コンシェルジュ」の開発

大成建設株式会社

正会員 ○渡邊 千佳子

国立研究開発法人森林研究・整備機構

中静 透

1. 背景・目的

自然豊かな地域における建設事業では、事業対象地内に生息している希少な動植物の保全が求められる。特に里山地域は自然を大きく改変する事業の対象となりやすいが、一方で里山の構成要素である水田や溜池などの水辺は希少動植物の重要な生息地となっていることが多い。今回開発した「水辺コンシェルジュ」は、里山の水辺が消失する建設事業において、消失する水辺の代償となる環境を創出する場合に、簡便・迅速な保全計画立案を支援することを目的としたツールである。

2. 保全計画における課題

希少動植物の保全計画立案の際には、できるだけ早い段階で工事工程や配置計画などとの調整を行うことが望まれる。なぜなら早期に保全計画についての情報共有を行うことにより、保全対象生物の生活史を考慮した移植計画や、最適な移植先の確保を円滑に進めやすくなるためである。従来は保全計画の立案に際して、現地調査や専門家へのヒアリングなどにより情報収集を行っていた。「水辺コンシェルジュ」は、水辺の希少動植物の生態や保全に関する知見などをデータベース化し、保全計画に必要な情報をわかりやすい形で提示することで、関係者間の情報共有や合意形成をより容易にすることを目指している。

3. データベースの整備

データベースは、開発対象となりやすい里山の水辺に生息する動植物を対象とした。まず、環境アセスメントの対象となった事業の事例調査から、保全対象となる頻度の高い動植物を保全指標生物として選定した。さらに、地域住民の関心の高い種、環境省や各都道府県から出されているレッドリスト掲載種などからも追加し、現在のところ保全指標生物として約 120 種をデータベース化している。なお、保全指標生物は随時追加していくことを想定している。

各保全指標生物について整理した項目は表-1のとおりである。これらの項目を整理することで、保全対象となる動植物の基本的な生態や、保全方法の検討に必要な情報を整理して取り出せるものと考えた。本ツールの概要を図-1に示す。

表-1 データベース項目

①基本情報	植 物		動 物	
	分類	種名	分類	種名
		学名		学名
		科名		科名
	重要種ランク	環境省RDBカテゴリ 都道府県RDBカテゴリ	重要種ランク	環境省RDBカテゴリ 都道府県RDBカテゴリ
本来の生育環境	水辺の利用位置 利用環境 生息環境イメージ(写真)	本来の生息環境	利用環境 生息環境イメージ(写真)	

②代償環境の創出 (創出する水域の環境条件)	代償の可能性	代償の難易度	代償の可能性	代償の難易度
	代償地内の環境条件	土壌水分/水深 水域の条件 栄養条件 底質 日照 生育環境のタイプ		生息環境の特殊性
			外部環境との連続性	世代交代に必要な生息範囲
				外部との隣接環境
			代償地内の環境条件	利用する水域のタイプ
				湧水の必要性
				水深
				水流
				底質
	岸辺			
		水中の基質 (動物が利用する構造物等)		
		日照		
		水域の隣接環境		
		水位変動への耐性		

③保全対策	代償措置	移植の適期 種子採取・播種の適期 併せて保全が見込まれる生物 配慮事項	代償措置	移植形態と適期 配慮事項と具体策
	維持管理	耕起の必要性 草刈り頻度・時期	関係する生物	併せて保全が見込まれる生物 生息環境の指標となる生物 餌となる生物
		その他		発生する恐れのある外来生物 その他(天敵など)

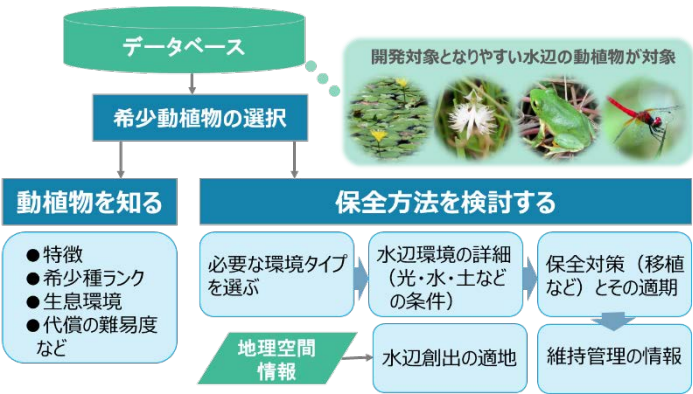


図-1 「水辺コンシェルジュ」の概要

キーワード 生物多様性, 希少動植物, 代償地, 保全計画

連絡先 〒163-0606 東京都新宿区西新宿 1-25-1 大成建設株式会社 環境本部 TEL 03-5381-5191

4. 代償地の適地選定

保全方法を検討する上で必要な情報のうち、例えば移植の適期や代償地に整備すべき環境条件などはデータベースから情報を引き出すことができるが、その代償地を事業対象地のどこに創出するべきかという課題があった。そこで、事業対象地内に代償地となる水辺を創出する場合に適したエリアを、国土数値情報などのオープンデータを用いて簡易的に評価する手法を構築し、本ツールの機能として加えることとした。この手法は、代償地の適地として、①地形的要素（水の集まりやすさ）、②生物の移動しやすさ、③維持管理しやすさ、という3つの条件を考慮し、GISを用いて10mメッシュごとに定量的に評価するものである（図-2）。

5. 本ツールを用いた保全計画の検討

本ツールはタブレット端末等を用い、以下のように情報を提示しながら保全計画を検討する。

(1) ステップ1：保全に必要な代償地の環境タイプ

本ツールでは複数の動植物を選択し、それらを保全するために必要な水辺環境を6つのタイプから星取表的に提示する（図-3）。これにより最も多くの動植物を保全できる環境タイプや、すべての動植物を保全するために必要な環境タイプの組合せを把握することができる。

(2) ステップ2：代償地に整備すべき環境条件

任意の環境タイプについて、そのタイプを創出するために必要な環境条件（日照条件、水深、底質など）を示す（図-4）。これらは代償地を創出するための計画条件となる。

(3) ステップ3：具体的な保全対策と配慮事項

個体移植や播種など保全対策の実施適期や、配慮事項などを示す。また、環境を創出した後の維持管理や天敵などに関する情報も示している。

(4) ステップ4：代償地の創出に適したエリアの抽出

代償地の適地評価結果例を図-5に示す。この評価結果と事業の配置計画や工事計画等とを照らし合わせながら、代償地を創出する場所を絞り込んでいく。

6. 今後の展開

今後は実施案件に適用し、動植物のモニタリングを行うことで本ツールの妥当性を検証していく予定である。また、データベースについては保全指標生物の追加や新たな知見などを取り入れながら更新を行っていく必要があると考えている。

参考文献

- 国土技術政策総合研究所（2016年）：道路環境影響評価の技術手法 「13. 動物、植物、生態系」における環境保全のための取り組みに関する事例集、国土技術政策総合研究所資料 No. 906
- 池田有希・清水俊夫・川田貴章・伊藤将文・山西陽子（2016年）：在来種の移植対策に関する事例研究、リバーフロント研究所平成27年度研究所報告

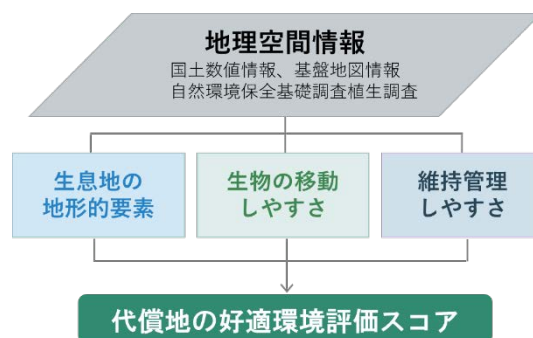


図-2 代償地の適地選定簡易手法の概要



図-3 保全に必要な環境タイプ（例）



図-4 代償地に整備すべき環境条件（例）

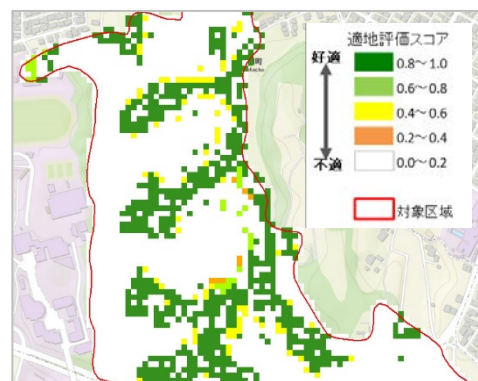


図-5 代償地創出の適地評価結果（例）