

動植物・生態系の環境保全措置と事後調査手法に関する調査

Survey on the wildlife and ecosystem preservation measures and the monitoring methods during and after construction works

(研究期間 平成 15～19 年度)

環境研究部 緑化生態研究室
Environment Department,
Landscape and Ecology Division

室長 松江 正彦
Head Masahiko Matsue
主任研究官 内山 拓也
Senior Researcher Takuya Uchiyama
研究官 飯塚 康雄
Researcher Yasuo Iizuka

Recently, preservation of natural environment during the process of various construction works has become an important task. To reduce the impact of construction, measures should be taken to protect the wildlife and ecosystem, but practical methods for this have not yet been established. Also, since the environmental impacts on wildlife and ecosystem are difficult to predict prior to construction, it is often important to monitor them during and after the construction works. The purpose of the present study is to collect and summarize the several methods that are currently undertaken as wildlife and ecosystem preservation measures and monitoring during and after construction works.

[研究目的及び経緯]

道路事業の実施にあたっては、生物多様性の確保、多様な自然環境の体系的保全の観点から、動植物・生態系の予測、環境保全措置の検討が重要である。

しかしながら、検討の際に参考となる「科学的知見や類似事例」については、全般的に不足しており、事業者は予測、保全措置の検討と、効果の不確実性の把握、さらには事後調査計画の立案に苦慮している現状がある。

そのため、本研究では、これまでに実施された環境保全措置事例と事後調査事例を収集整理して、その調査・解析を通じ、対策の効果及び的確に効果を把握するための調査手法について検討を行うことを目的としている。

[研究内容]

今年度は、国土交通省地方整備局、道路関係特殊法人を主な対象としたアンケート調査及び既存の文献等により、道路事業における貴重動植物の移設・移植に関する、環境保全措置及び事後調査事例の現況を把握するとともに、代表的な事例について詳細を整理した。

[研究成果]

貴重動植物の移設・移植による保全措置は、ミティゲーションの考え方からは、「代償」措置に分類される。路線の迂回、トンネル化や橋梁化により貴重動植物の生息地・生育地を保存する「回避」、擁壁化などにより影響を少なくする「低減」措置を図りつつ、やむを得ない場合に、貴重動植物の移設・移植という「代償」

措置を図ることとなる。

尚、動物の移設に関しては約 30 事例、植物の移植に関しては約 40 事例の資料を収集した。

(1) 貴重動植物の移設・移植

対象種の傾向

[動物]

計画段階の事例を含め、移設対象となっている動物種のうち、最も多いのは魚類で、約 40% を占めた。次に昆虫類、両生類の順番であった (図-1)。

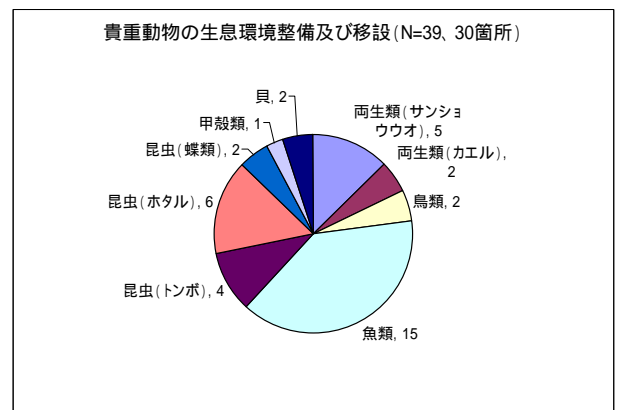


図-1 貴重動物の移設

[植物]

植物種で、移植対象となっているのは、被子植物の双子葉植物が約 60% を占めていて、最も多かったが、科別では単子葉植物のラン科が最も多かった (図-2)。

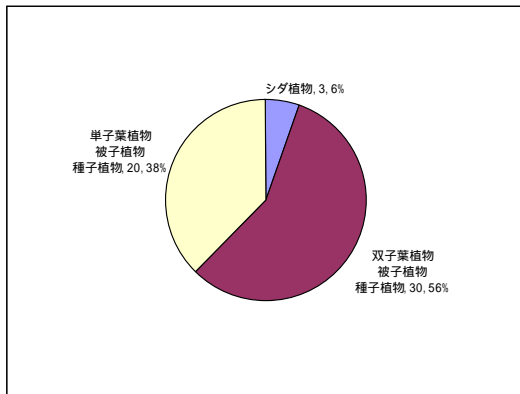


図-2 貴重植物の移植

貴重性選定の傾向

貴重な動植物として判断された根拠は各事例により異なるが、多くは法律による指定種、レッドデータブック掲載種であった。

法律で指定された貴重動植物としては、文化財保護法に基づき天然記念物として指定されたもの、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保全に関する法律（種の保存法）により、国内希少野生動植物種に指定されたもの、自然公園法に基づき国立公園の特別地域内において各国立公園ごとに環境大臣が指定する植物（国立公園指定植物）があげられる。

また、レッドデータブックは、環境省による全国的なもの、各都道府県による独自の調査で指定した各都道府県版のレッドデータブックがあった。

さらに、これらの指定やリストにない種についても、各道路事業において学識者や地元住民の意見により、貴重な種であると判断されたため移植等を行った事例も見られた。

移設・移植先の傾向

[動物の移設先]

道路用地内への移植は 12 事例あったが、移植先としては、大部分が生息環境整備地（ビオトープや護岸等を多自然型に整備した水路等）への移設である。その他、生息環境整備地に加え、非改変地にも移設を行い、個体群の存続が確実にできるようにした事例が見られた。また、付近の公園等に移設した事例が 3 例見られた。

[植物の移植先]

道路用地内への移植は 15 事例あったが、移植先としては、法面へ移植する事例が多く、半数以上を占めている。他には、道路用地内の現況を保全している箇所への移植が多い。その他の事例では自然環境を復元した箇所への移植、橋梁下への移植の例が見られた。また、道路用地外の公有地へ移植した事例は、27 事例あった。多くは森林公園、自然公園などの公園内への移植が多かった。これは、将来にわたり、移植地が担保されていることによる。河川区域内への事例は、現況の生育地が河川区域内にあり、同じ環境への移植を行

った事例であった。

生息・生育環境の整備方法

生息・生育環境の整備方法は、以下のとおりであった。

動物では、ビオトープ等として整備された環境復元地への移植や、水路を整備した事例、産卵用の池（図-3）を設置した事例があった。また、ギフチョウでは食草等の移植による生息環境の整備も行われている。

植物の場合、自生地の土壌を搬入し貼り付ける事例、また、湿地性の種の場合は掘削して池を造成する事例がみられた。また、林床に生育する種の場合、直射日光を避けるため、遮光ネット等を設置した事例もあった。その他の事例では、基本的に生育環境として適地に移植しているため、特別な整備は不要であったものと考えられる。

なお、植物は移植先の環境整備の有無に関わらず、全事例植物個体の移植が行われているが、動物では、人為的な個体の移動は行わず、生息環境の整備を行って動物が自然に生息することをねらった事例も多かった。

(2) 事後調査

調査項目

事後調査の調査項目は、植物では活着状況、次いで結実、開花状況の調査が多く行われていたが、他に、移植地の環境や植生の調査、また、移植個体の生育状況を、他の自生地と比較して移植の成否の度合いを検討するために、他の自生地の状況を調査している事例もあった。動物では生育状況と産卵状況について実施されていた。

調査頻度

事後調査の 1 年あたりの調査頻度について、各事例の各年別に回数を整理した結果、植物では年に 3 回が最も多く、次いで 1 回、2 回となっている。動物では年に 1 回が、もっとも多かった。



図-3 モリアオガエル人工産卵池

[成果の活用]

今後、収集したデータを更に分析し、貴重動植物の移設・移植計画時や実施時の参考となる資料を整備する。