

# 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

Study on the wildlife and ecosystem preservation measures and the monitoring method during and after the 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	藤原 宣夫
Head	Nobuo Fujiwara
主任研究官	内山 拓也
Senior Researcher	Takuya Uchiyama
研究官	百瀬 浩
Researcher	Hiroshi Momose
研究官	飯塚 康雄
Researcher	Yasuo Ilzuka

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 actual methods for this has not yet been established. Also, since the environmental impacts on wildlife and ecosystem are difficult to predict prior to actual 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 the 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、保全措置対策の検討と、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 ]

平成 15 年度は、国土交通省地方整備局、日本道路公団を主な対象としたアンケート調査により、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 ]

### ( 1 ) 希少猛禽類

#### 環境保全対策

希少猛禽類の環境保全対策は、大きく分類して、「回避」、「低減」、「代償」に分類される。

「回避措置」は、工事の全体または一部を実行しない

ことによって、影響を回避する、すなわち発生させない措置である。道路事業においては、路線の迂回、トンネル化や橋梁化による影響の回避などの方法があるが、いずれにしても、計画の初期の段階での対応が必要となる。

今回の事例では、クマタカの営巣地を回避したダム付替え道路等の事例があげられた(図1)。

「低減措置」は、何らかの手段で影響要因や影響の発現を最小限に抑えること、もしくは発現した影響を何らかの

手段で修復する措置である。道路事業においては、発生のり面の最小化や生息地を分断しない橋梁化などの計画段階で実施

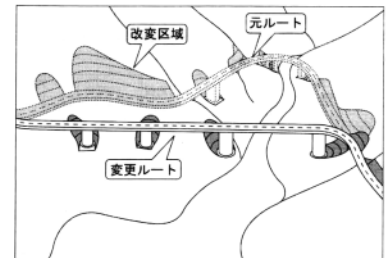


図1 道路の線形変更事例



写真1 視覚対策の事例

する措置と、低騒音・低振動型機械の使用や繁殖期を避けた工程など工事段階で実施する措置がある。

写真1は、工事現場付近で繁殖するオオタカに対する視覚対策として、トンネル坑口をドームで覆い隠したものである。

「代償措置」は、損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出することなどにより、損なわれる環境要素の持つ価値を代償するための措置である。道路事業において

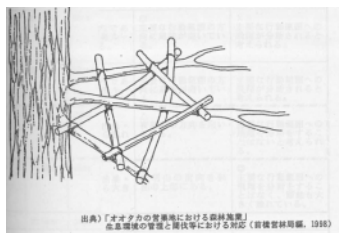


図2 オオタカの代替巣事例

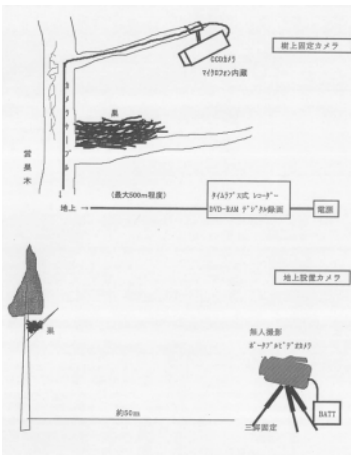


図3 ビデオによる繁殖調査

は、代替巣などの生息環境をつくることなどが行われている(図2)。

#### 事後調査

猛禽類はいまだ生態的に不明な点も多く、事業の実施による影響予測と評価については、不確実な要素が多い。事例としては、継続した猛禽類の生息状況調査(行動圏、繁殖状況等)が主に実施されていた(図3)。

### (2) 野生動物用道路横断施設

#### 動物横断施設の設置

動物の道路横断施設としては、大型から小型哺乳類までが利用可能な「橋梁下」、「オーバーブリッジ」、「ボックスカルバート」、中型から小型哺乳類までが利用可能な「パイプカルバート」、リスやヤマネの小型哺乳類が利用できる「エコブリッジ」の事例があった(表1)。

「橋梁下」は河川上を越える場合が多いことから横断幅が広く、また、河川に沿って自然環境が連続的にあることから野生動物にとって利用しやすい。

「オーバーブリッジ」は、道路上空を通過するため、そこを通過する対象(人、車、官路等)によって横断幅が異なる。しかし、ほとんどが人間活動を目的として設置されるため、動物の隠れ場所や移動しやすい構造にはなっていないことが多い。

「ボックスカルバート」は、動物専用以外の人道、車道、水路用として設置される場合には動物の好む移動路環境とはなっていないことが多い。併設される側溝がある場合はこの中を利用する動物も多い。

「パイプカルバート」は、道路建設前から水路や

表1 道路横断構造物

道路横断施設	概要	
橋梁下	道路の本線が、河川や渓谷や海峡等の上を越えるための橋の下。	
オーバーブリッジ	道路の上空を横断する道路、水路、鉄道のための橋梁(橋)の総称。	
ボックスカルバート	道路の盛土のなかを横断するスパンの短い人道、車道トンネルや水路を目的とした施設。	
パイプカルバート(排水用管路)	道路の盛土のなかを横断するスパンの短い水路を目的とした管路。	
エコブリッジ	道路の上空をリスなどの小型動物が横断するための簡易な橋。	

沢等であることが多く、動物のけもの道として利用されていた場所に設置されている。

動物専用として設置されるボックスカルバート、パイプカルバートでは、出入り口付近に誘導のための植栽や隠れ場所を設けたり、排水用管路に動物移動用のステップを付けるなど工夫がされている。

「エコブリッジ」は、樹上活動が主なリスやムササビ、ヤマネなどが道路を横断できるようにワイヤー等を使用して作られる簡易な吊り橋などである。

#### 事後調査

動物の道路横断施設設置後の調査は、現実に動物が横断に利用しているかどうかを、足跡やフン等のフィールドサイン、自動撮影カメラによる写真撮影やビデオ撮影等により確認している(写真2)。また、間接的な方法としては、ロードキル(野生動物の自動車による轢死)の発生状況を調査して設置前後の比較を行うことが行われている。

しかしながら、利用状況だけでは生息域分断の影響を低減している効果を確認することは難しい。効果を確認するためには、道路周辺の動物生息状況の生息数や生息密度を定量的に把握することが必要となるが、容易に出来る調査方法は現在確立されておらず、実施まで至っていないのが現状である。

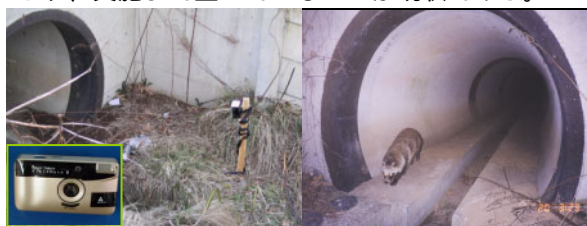


写真2 自動撮影カメラによる利用状況調査