

## 2. ロードキル防止へのアプローチ

### 2.1 動物の生態調査とロードキル防止技術との関係

ロードキル防止技術というと、単純に「横断施設や柵を建設する技術」と考えてしまいがちである。実際に、動物の環境保全対策として、横断施設や進入防止柵の設置は、非常に有効であり、ロードキル防止技術の主要なものと言える。

ただし、動物の生息域を分断した道路に対して、横断施設をどこに設置し、望ましい構造はどのようなものか、また、進入防止柵の設置範囲や構造はどのように設定すれば良いのか、といった課題を事前に検討することも有効なロードキル対策につながる。つまり、「横断施設や進入防止柵」といった対策工を考える上で必要なことは、この対策工を生かすための事前の現地調査・分析であり、完成後の維持管理や改善対応と考えられる。

ロードキル防止技術とは、現状や近隣道路のロードキル等の発生原因分析から、現地の状況調査や動物生態調査を行い、道路と動物の関係を解析・評価して、最小の整備コストで有効な対応策（横断施設や進入防止柵等）を講じ、さらに道路供用後のモニタリング結果を踏まえて改善に至るまでの技術である。

ロードキル防止技術では、現実には不可能な技術や維持管理が難しい施設を推奨するものではなく、「最小のコストで対策の効果が得られる方法」を導き出すことを目指している。

投資効果の高い環境保全対策立案のために、非常に重要な項目として、「事前の動物の生態調査」を挙げたい。

その理由について、「ロードキル発生のメカニズム」や「生態調査結果の活用方法」を示して、説明を行う。

## 2.2 ロードキル発生メカニズム

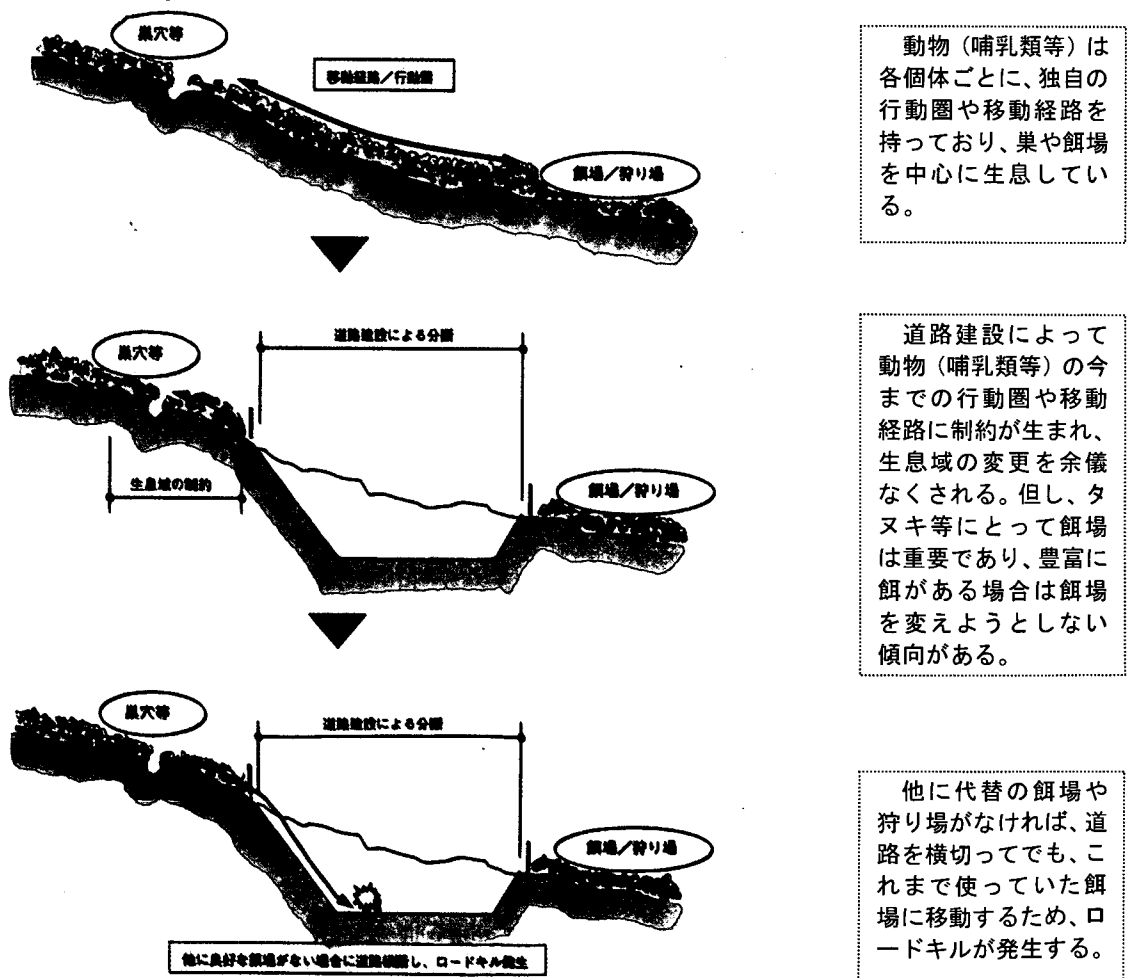
ロードキル防止のための具体的な対応技術を確立するためには、ロードキル発生メカニズムを理解しておくことが重要であり、以下にそのメカニズムを紹介する。

「4. 動物生息域分断防止技術」の項で詳細に報告するが、ロードキル発生場所の環境は、樹林地が続く尾根等を削って作られている切土部分が多いことが確認された。これは、「現代日本生物誌3 フクロウとタヌキ\*8」での報告結果と符合している。

宮崎自動車道の沿道に生息しているタヌキを例にとってみると、利用している道路横断施設の周辺環境は、樹林地に挟まれた地域であった。また、利用する横断施設構造はオーバークリッジやボックスカルバート、パイプカルバートで構造による大きな差はないということが判明した。

このような点を踏まえ、ロードキル発生メカニズムを、図2.1の概念図に集約した。

図2.1 ロードキル発生メカニズム概念図



## 2.3 動物の生態調査の必要性

ロードキル防止技術の基本は、最小のコストで有効な横断防止対策を講じることである。

そのためには、まず、現地の状況を把握することが必要である。既存の道路であれば、ロードキルの発生箇所や対策工の状況を把握することが必要である。また、新設・既存道路のいずれにおいても、周辺に生息する動物の分布調査と哺乳類を中心とした生態調査が必要となる。

これらの調査結果を分析して、有効な横断施設や横断防止柵の設置を検討することになる。

ロードキル防止技術の中で非常に重要なことが、「現地における動物調査（分布調査・生態調査）の実施」である。この現地の動物調査の重要性について以下に説明する。

ロードキル発生は、前述した発生メカニズム解説にあるように、動物の生息域分断が最も大きな理由であるが、道路建設によって生息域分断が生じているかどうかを判断する方法としては、

【既往道路】 : ロードキルデータによる分析  
モニタリング調査による動物達の横断状況調査・生態調査

【新設道路】 : 計画路線周辺の哺乳類等の分布調査  
動物の行動圏が計画道路と交差する対象種（哺乳類中心）の生態調査

がある。

既往道路については、ロードキルデータや実際の動物の横断状況を調査することで、どのような箇所が問題なのかは比較的容易に判断できる。しかし、新設道路については、道路建設によってどのような動物が横断するかは予測の領域であり、横断施設の構造・位置や柵の設置範囲に対する信憑性は、既存道路に比べて低くなる。

新設道路において、横断施設構造・位置や横断防止柵の構造・範囲の根拠に信憑性を出すために、上記に示した「哺乳類の分布調査と生態調査」を行う必要がある。

分布調査とは、目撃調査やフィールドサイン（糞・食痕・足跡・爪痕等）からどのような種が生息しているかを確認する調査である。この調査によって、「どのような哺乳類が、どの程度の頻度で道路周辺に来ているか」が予測できる。

また、生態調査とは、

①哺乳類のある個体に着目して、行動圏を把握するラジオテレメトリー調査

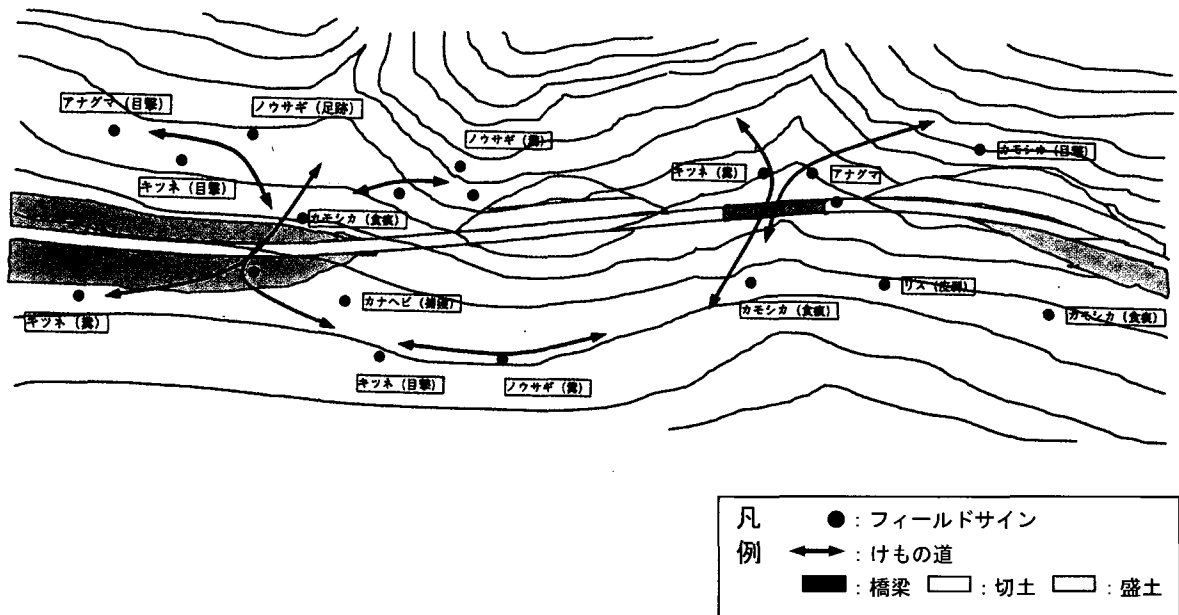
②分布調査結果（フィールドサイン等）を基礎資料として、哺乳類の専門家が周辺状況から「けもの道」を探して、主要動物の移動経路を把握する調査（移動経路調査）

を指す。

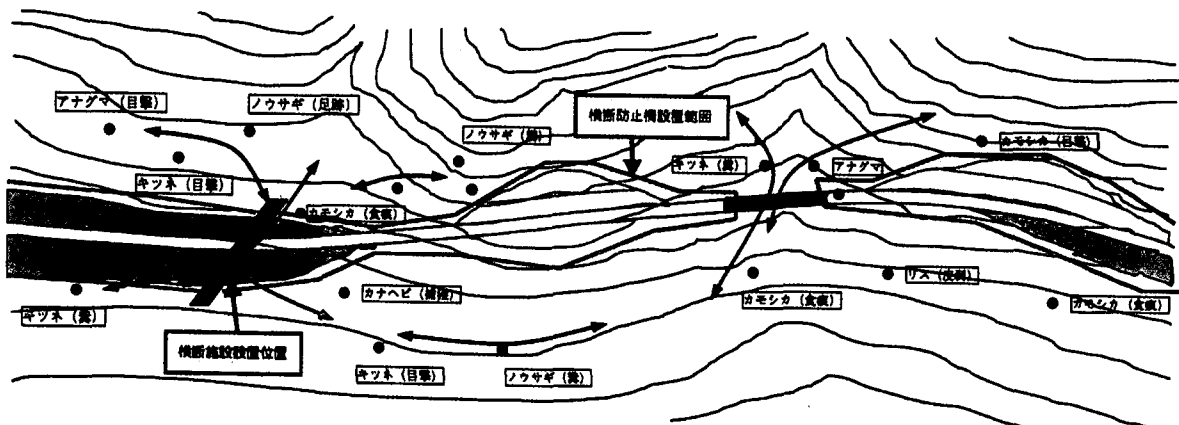
新設道路については、上記の分布調査と生態調査結果を使って、どのように横断施設位置や横断防止柵構造に関連づけていくかを、次頁の図 2.2 で説明する。

図 2.2 新設道路における分布調査と生態調査を使用してロードキル防止対策に反映する手法例

- 分布調査結果は、道路との関係を示した地図情報上に、目撃調査とフィールドサイン調査結果を平面図上にプロットする。
- 生態調査（移動経路調査）は、目撃情報とフィールドサイン（足跡・爪痕等）をベースに、現地で「動物が踏み荒らした状況」や「草の割れ方・低木に付く体毛」等を確認しながら、「けもの道」を矢印で表現する。



- フィールドサインや哺乳類等の移動経路調査結果から、計画道路にかかる出現頻度の高い箇所やけもの道が集中する箇所に横断施設を計画し、その横断施設への誘導柵等の設置を検討する。
- 橋梁下については、橋脚設置に制約を設ける。



## 2.4 ロードキル防止技術の体系づくり

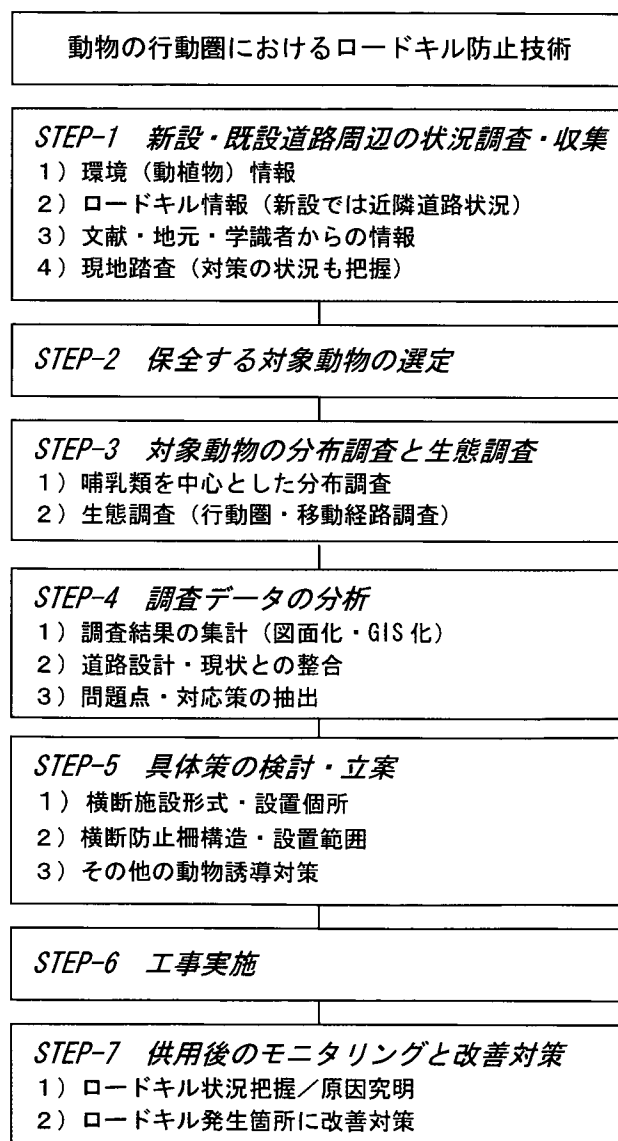
### 2.4.1 ロードキル防止技術の体系づくり

前述した生態調査の必要性を踏まえて、ロードキル防止技術の体系を以下に示す。

ロードキル防止技術は、下図に示すように「7ステップ」から成っており、この流れに沿って、対策方法の検討を行っていくものとする。

ただし、新設道路とすでに供用されている既存道路とでは、検討の基本的な流れは変わらないが、既存道路では、ロードキル情報が豊富であったり、中間の作業が省略できるものもあるので、対象道路によって個別に検討する必要がある。

図 2.3 ロードキル防止技術の体系（7段階の対応）



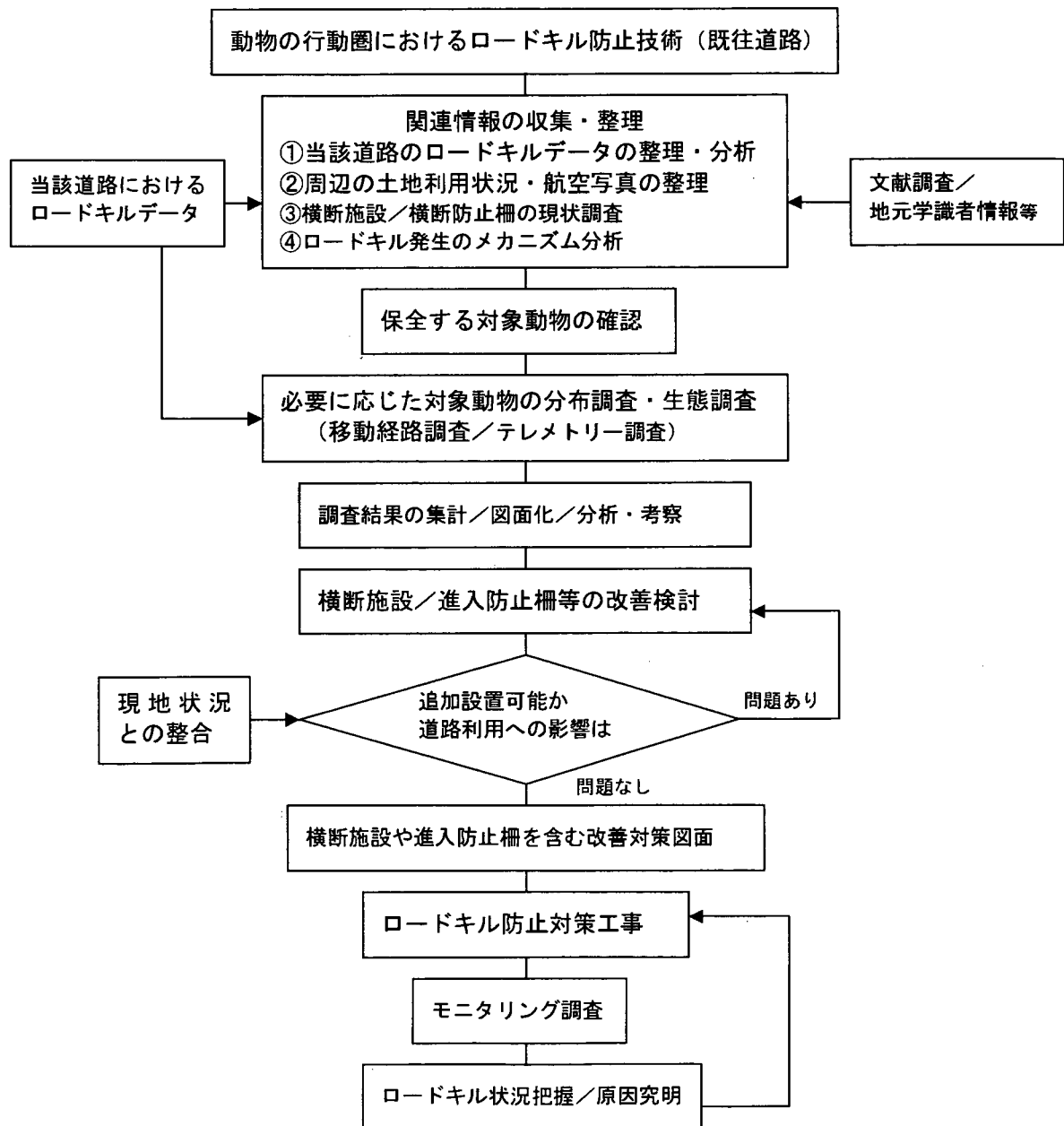
なお、この技術はまだ、試行段階であることから、今後の技術の蓄積や進歩によって、上記の体系も改善されていくものと認識する。

## 2.4.2 ロードキル防止技術の検討フローチャート

### ■既往道路における生息域分断防止技術検討フローチャート

すでに供用されている道路に対しては、以下に示すフローチャートに従って「ロードキル防止技術」を実施する。

#### <検討フローチャート>



■新設道路の「ロードキル防止技術」検討フローチャート

新しく計画・設計する道路に対しては、以下に示すフローチャートに従って「ロードキル防止技術」を実施する。

<検討フローチャート>

