

# 道路環境影響評価の技術手法のマネジメント

環境研究部長

福田 晴耕

# 道路環境影響評価の技術手法のマネジメント

環境研究部長 福田 晴耕

## 1. はじめに

平成 11 年の環境影響評価法の施行に伴い、一定規模以上の道路事業に対して環境影響評価（法アセス）の実施が義務づけられた。旧建設省土木研究所は、法アセスの実施を支援するための「道路環境影響評価の技術手法」（以下、技術手法という）を作成し、道路環境影響評価実施者の利用に供してきた。国土技術政策総合研究所（以下、国総研という）は、この技術手法に関して、見直し、改定等のマネジメントを行っている。この度、省令の改正に対応して技術手法について制度面及び技術面での見直しを行い、全面改定を行うことになった。

本編では、先ず国総研が行っている技術手法の改定に対するマネジメントの概要について述べ、次に現状の道路環境影響評価の現状と課題について報告する。最後に今回の改定の概要を述べるとともに、その中からトピックとして「動物・植物・生態系」と「景観」についてとりまとめた。

## 2. 道路環境影響評価の技術手法のマネジメントの概要について

国総研では、円滑な環境影響評価の実施を支援するため、この技術手法について現場の課題と最新の知見を反映するようこれを常時点検・改正する「技術手法のマネジメント」を行っている。

### 2.1 道路環境影響評価の技術手法のマネジメント・サイクル

国総研は、図-1 に示す道路環境影響評価の PDCA サイクル（Plan,Do,Check,Action）

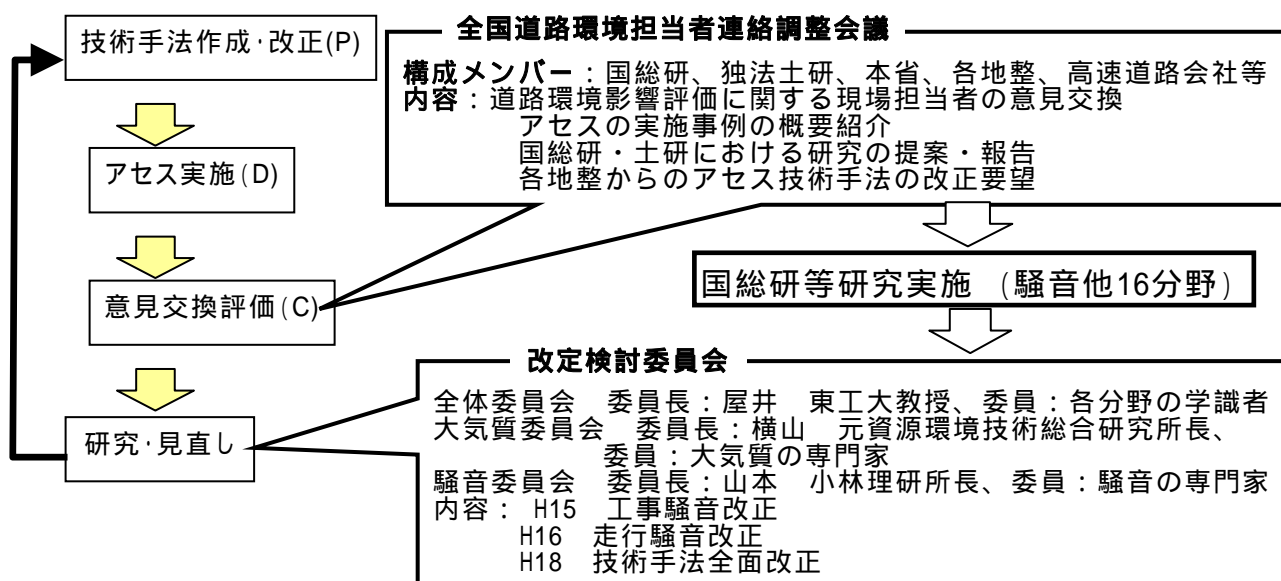


図-1 道路環境影響評価の技術手法のマネジメント・サイクル

に関し、C（評価）及びA（研究・見直し）にあたるマネジメントを行っている。

### 2.1.1 全国道路環境担当者連絡調整会議（Check）

道路環境影響評価の実施者である道路事業者から意見・要望を聴取するため、年3回程度道路環境担当者連絡調整会議を開催している。同連絡調整会議では、本省からの連絡、全国の道路環境影響評価の実施状況報告、国総研、土研の研究方針、各地方整備局からの技術手法の改正要望などの議題を取り上げている。

### 2.1.2 研究の実施及び技術手法の見直し(Action)

国総研、独法土研は連絡調整会議からの意見、技術的動向、社会的状況の変化などを参考にして、道路環境影響評価にかかわる研究を実施している。技術手法の全ての項目について担当研究室・チームを定め、内容充実のための研究を行っている。

技術手法改定にあたっては、学識者による改定検討委員会を設置して検討を行っている。常設の委員会は、全体委員会、騒音委員会、大気質委員会である。初版技術手法の作成にあたっては、騒音、大気質、自然の学識委員会を設置して内容の検討を行った。平成15年の工事騒音の改定、平成16年の走行騒音の改定は騒音委員会の検討を経て行われた。今回の全面改定は、全体委員会の検討を経て行われている。

## 3. 道路環境影響評価制度の課題

道路環境影響評価制度全体を見渡したところ、現在、以下の2点が大きな課題となっている。

環境影響評価の手続きに、長期間を要すること

環境保全措置に、多額の費用を要すること

上記の問題点を解決するため、環境影響評価の事例調査により原因を把握し、事態改善に向けた技術手法の改定に資することとした。今回、環境保全措置に要する費用については生活環境と自然環境の両面から検討を行った。

### 3.1 環境影響評価手続に要する期間の調査

#### 3.1.1 調査方法

##### (1) 環境影響評価手続の概要

環境影響評価の手続きの流れは環境影響評価法に定められており、表-1に示す

表-1 環境影響評価手続きの流れ

区分	手続き内容	実施者	法に定める手続き期間
方法書	作成	事業者	規定無し
	公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)
	意見の提出	国民	14日(2週間)
	知事意見等の提出	知事等	90日(特例120日)以内
準備書	作成	事業者	規定無し
	公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)
	意見の提出	国民	14日(2週間)
	知事意見等の提出	知事等	120日(特例150日)以内
評価書	作成	事業者	規定無し
	大臣意見等の提出	大臣等	90日以内
	公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)

とおりである。方法書、準備書及び評価書の作成以外の手続き期間については、環境影響評価法等に定められている。

## (2) 調査対象事業の選定

手続きに長期間を要する原因を把握するために調査を行う事業として、以下に示す理由から、準備書作成期間を選定した。

公告・縦覧、意見提出の手続きについては、環境影響評価法等により手続き期間が定められており、事業ごとの差はほとんど生じない。

方法書作成期間については、作成開始時期が不明であるため、把握できない。

準備書作成期間については、各環境要素の調査・予測・評価を実際に行う期間であるため、一般に最も時間を要し、かつ、事業ごとの差も生じる。さらに、公告・縦覧まで終了した事業が20事業あり、評価書と比較して多くなっている。

評価書作成期間については、公告・縦覧まで終了した事業が10事業と少なく、分析の基とするには不十分である。

## (3) 一般的な準備書作成期間の把握

準備書の作成に当たっては、方法書手続きにより定めた方法に従い、各環境要素の調査・予測・評価を行う。その上で、各環境要素の調査・予測・評価結果を示し、環境の保全に関する事業者自らの考え方をとりまとめる。

各環境要素の調査は文献調査及び現地調査に大別されるが、現地調査に必要と想定される期間は、大気質や動植物・生態系等で1年単位、騒音や振動については1日単位である。大気質や動植物の現地調査に1年間を要することから、準備書の作成に当たり、現地調査は最低1年間必要となる。

準備書作成時に行う各環境要素の予測・評価については、現地調査のように物理的に制約される期間はないが、準備書とりまとめや関係機関調整等と合わせると、1～2年間程度は必要になる。

上記を勘案すると、準備書作成期間は、通常2～3年間（各環境要素の現地調査1年間＋各環境要素の予測・評価1～2年間）必要である。

### 3.1.2 調査結果

#### (1) 既存アセス実施事業

道路事業に係る環境影響評価の内訳は、以下に示すとおりである。

- ・方法書の公告・縦覧まで終了：25事業
- ・準備書の公告・縦覧まで終了：10事業
- ・評価書の公告・縦覧まで終了：10事業

本研究では、準備書の公告・縦覧まで終了した10事業及び評価書の公告・縦覧まで終了した10事業の計20事業（以下「既存アセス実施事業」という。）を対象とした。

#### (2) 既存アセス実施事業での準備書作成期間

既存アセス実施事業において、準備書の作成期間は11ヶ月～52ヶ月で平均が29ヶ月、評価書の作成期間が16ヶ月～52ヶ月で平均39ヶ月となっている。ここで、準備書の作成期間とは「方法書に対する知事意見等の提出」から「準備書の広告・縦覧」開始ま

で、評価書の作成期間とは「準備書の広告・縦覧」終了から「評価書の広告・縦覧」開始までとしている。

(3)長期化の傾向を示すアセス特有の調査内容

準備書作成期間が、前節で想定した「通常の準備書作成期間」の上限値である3年（36ヵ月）以上の事例が、10事業あった。

ここでは、上記10事業を、「長期化の傾向を示すアセス」と位置づけた。

長期化の傾向を示すアセスのうち、その事業特有の環境要素が追加されている事業は、表-2に示すとおりである。

それぞれの追加項目の現地調査期間から判断すると、手続きの長期化の原因が、事業特有の追加項目に対する現地調査である可能性は小さい。

(4)現地調査の実施状況

長期間を要する現地調査として、大気質・動物・植物・生態系が挙げられる。

大気質については、全ての既存アセス実施事業において、約1年間の現地調査が実施されていた。このため、大気質の現地調査が原因で、手続きが長期化している可能性は小さい。

動物・植物の現地調査期間は、表-3に示すとおりである。表-3によると、動物調査に要する期間が長い傾向にある。特に、鳥類（猛禽類）調査は、2～4シーズンにわたって現地調査を行っている事例が多い（14事業/20事業）。長期化の傾向を示すアセスに着目すると、全10事業中、6シーズンにわたっている事例が1事業、4シーズンにわたっている事例が4事業、3シーズンにわたっている事例が1事業ある。

上記を勘案すると、環境影響評価手続きに長期間を要する原因としては、猛禽類等

表-2 事業特有の追加項目

追加項目	追加項目の現地調査期間	準備書の作成期間
温泉	3日	49ヵ月
温泉	9日	39ヵ月
ツルの生息地	2シーズン	45ヵ月

表-3 動物・植物の現地調査期間  
(既存アセス実施事業)

	動物		植物
	一般 <sup>1)</sup>	鳥類（猛禽類）	
1	約3年間 <sup>2)</sup>	2シーズン	約1年間
2	約1年間	4シーズン	約2年間
3	約4年間	1シーズン	約2年間
4	約2年間	4シーズン	約2年間
5	約1年間	2シーズン	約1年間
6	約3年間	3シーズン	約2年間
7			
8	約1年間	1シーズン	約1年間
9	約7年間 <sup>2)</sup>	6シーズン	約6年間 <sup>2)</sup>
10	約6年間 <sup>2)</sup>	3シーズン	約6年間 <sup>2)</sup>
11	約1年間	4シーズン	約2年間
12	約2年間	4シーズン	約2年間
13	約1年間	4シーズン	約1年間
14	約8年間 <sup>2)</sup>	4シーズン	約4年間 <sup>2)</sup>
15	約1年間	2シーズン	約1年間
16	約1年間	1シーズン	約1年間
17	約1年間	2シーズン	約1年間
18	約1年間	2シーズン	約1年間
19	約1年間	2シーズン	約1年間
20	約1年間	1シーズン	約1年間

- (注) 1) 哺乳類、一般鳥類、両生類・は虫類、魚類・底生生物、昆虫類等を示す。  
 2) 非連続な調査である。  
 3) 生態系調査は、動物調査・植物調査あわせて実施している。  
 4) □は、「長期化の傾向を示すアセス」であることを示す。

に代表される動物・植物の現地調査に、最大8年間という期間を費やしていることが一番大きいと考えられる。

ただし、猛禽類調査などは、方法書の公告・縦覧前から調査を開始している事業も多く、全ての「長期化の傾向を示すアセス」事業が、動物・植物の現地調査のために、長期化しているとは必ずしも言えない。

### 3.1.3 調査結果の考察

通常、環境影響評価では、調査に1年、予測及び評価に1～2年が、一般的な準備書作成期間であると考えられるが、既存アセス実施事業20事業のうち、半分の10事業で、準備書作成に3年以上要している。その第一の要因として、猛禽類等に代表される動物・植物の現地調査に、最大8年という期間を要していることが挙げられる。現地調査期間を短縮するためには、事例集の作成なども含めた、調査方法の標準化などが有効であり、今後の対応が必要になるものと考ええる。

上記から、環境影響評価を行う上で、動物・植物、特に猛禽類の現地調査が、環境影響評価の長期化要因の1つであると考えられるが、準備書の作成に4～5年程度要している事業の中には、動物・植物等の現地調査を準備書作成以前に終了している事業もある。これらの事業では、環境影響評価以外での設計の見直しや住民対応等の要因が大きく関わっているものと考えられる。

## 3.2 生活環境保全措置に関する費用の調査

### 3.2.1 調査方法

#### (1) 生活環境保全措置に要する費用

環境保全措置には、騒音対策である遮音壁の設置、コミュニティ分断対策である橋の設置などがあるが、最も多額な費用を要するのは、道路構造の変更である。道路構造の変更は、単独の環境要素のみの対策ではなく、大気質、騒音、景観、コミュニティ分断等、生活環境に対する複合的な環境対策である。道路構造により、生活環境に与える影響を小さくしようとする、地下構造や半地下構造を採用することになり、建設費の大幅な増加につながる。地下構造の場合、換気所が付随することも多く、この場合はさらに建設費用が増加する。

#### (2) 検討する環境保全措置の選定

上記を勘案し、本研究では、要する費用を研究する環境保全措置として道路構造の変更を選定し、様々な道路構造での費用の相違について比較を行うことにより、環境保全措置に要する費用を整理した。

#### (3) 検討ケース

検討する道路構造のケースは、以下のとおりとした。

平面構造（土工）	掘割構造（擁壁）	地下構造（トンネル）
半地下構造（擁壁）	高架構造（橋梁）	

さらに、参考として、道路構造の変更以外の以下の環境保全措置についても、検討を行った。

### 低騒音舗装

### 遮音壁

#### (4) 費用算出に当たっての留意事項

費用の算出は、具体の計画形状を想定の上、延長1m当たりの概算費用として算出した。

ただし、各構造において共通して発生する費用(舗装費、小構造物(排水、安全施設等)費など)は省き、比較する費用は構造物費のみとした。構造物費は、直接工事費ベースで算出した。また、大規模地下構造物の場合は、換気施設、非常用施設が必要となるが、それらの費用は含まない。

なお、構造物費は、地域の違い、地盤の状態、資材の運搬距離、工事の施工性など様々な条件によって大きく異なる。ここで算出した概算費用は、道路構造の違いによる費用の相違に関する、おおまかな目安となるものである。

#### 3.2.2 調査結果

平面構造を基準として、堀割構造、地下構造、半地下構造及び高架構造の費用を試算することから、平面構造の費用を0円とした。それぞれの構造別の費用は表-4のとおりである。

道路構造別の費用は、平面構造(土工)が最も低く、次いで堀割構造(U型擁壁)、高架構造(連続箱桁構造)の順に高くなり、地下構造(ボックストンネル)でかなり高くなり、半地下構造(片持式擁壁)が最も高くなる。仮に、一般的なアセスの事業区間10kmの道路構造を平面構造から変更すると、堀割構造で500億円、半地下構造で1,700億円の費用がかかることになる。また、地下構造の場合は、その規模によっては換気所を併せて設置する必要があることから、その建設費用は、さらに高くなる。また、低騒音舗装や遮音壁による保全措置の費用は、上記道路構造別の費用と比較すると、かなり低くなっている。

#### 3.2.3 調査結果の考察

道路構造により、生活環境に与える影響を小さくしようとすると、地下構造や半地下構造を採用することになり、建設費の大幅な増加につながる。しかも、地下構造の場合、換気所が付随することも多く、この場合はさらに建設費用が増加する。より良い環境保全措置を行えば、当然多くの費用を要する。守るべき基準との整合(例えば、環境基準)や周辺環境の状況とのバランスを考え、どこまでの対策を実施するかを明確にし、周辺住民の理解を得た上で環境保全措置を実施することが大切である。今後

表-4 環境保全措置に要する費用の比較

道路構造		費用
平面構造(土工)		0円
堀割構造(U型擁壁)		5百万円/m
地下構造(ボックストンネル)		15百万円/m
半地下構造(片持式擁壁)		17百万円/m
高架構造(連続箱桁構造)		6百万円/m
参 考	低騒音舗装 <通常舗装>	12万円/m <9万円/m>
	遮音壁 土工部 ( $H = 2 \sim 3 + 5Rm$ )	5~27万円/m
	橋梁高架部 ( $H = 1 \sim 2 + 5Rm$ )	2~33万円/m

(注)1)低騒音舗装、遮音壁以外は構造物費であり、直接工事費ベースで算出している。

2)地下構造の場合、換気所が付随することが多い。換気所一棟の一般的な概算費用は、以下に示すとおりである。

- ・地上建設換気所：9億円
- ・地下建設換気所：42億円

は、方法書作成の段階から、周辺住民との意思の疎通を図る合意形成プロセスが重要となってくる。周辺住民にも協力を求めた上で、周辺住民の意見を可能な範囲で取り入れた計画を実施することが、結果として環境保全措置に要する費用の低減につながるものと考えられる。

### 3.3 自然環境保全措置に要する費用の調査

#### 3.3.1 調査方法

本節では、既往の環境保全措置の例や効果を参考にして、今後、環境保全措置の費用を整理・検討する場合に、必要となる視点・考え方を整理した。

#### 3.3.2 調査結果

##### (1) 環境保全措置費用を整理・検討する目標

自然環境に対する環境保全措置費用を整理・検討する目標は、以下のとおりと考える。

##### 環境保全措置費用データの整備

環境影響評価時点（準備書段階等）において環境保全措置を検討する場合、事業者は、調査・予測結果や既存事例等を参考に、環境保全措置の検討を実施している。このため、環境保全措置の検討段階では、費用面からの比較検討は含まれていない。これは、事業者が環境影響評価時点における環境保全措置の検討過程において、判断材料とすべき情報が不足していることが要因と考えられる。そこで、環境保全措置費用データを整備し、環境保全措置の検討過程に、費用面での検討を組み込むことが目標

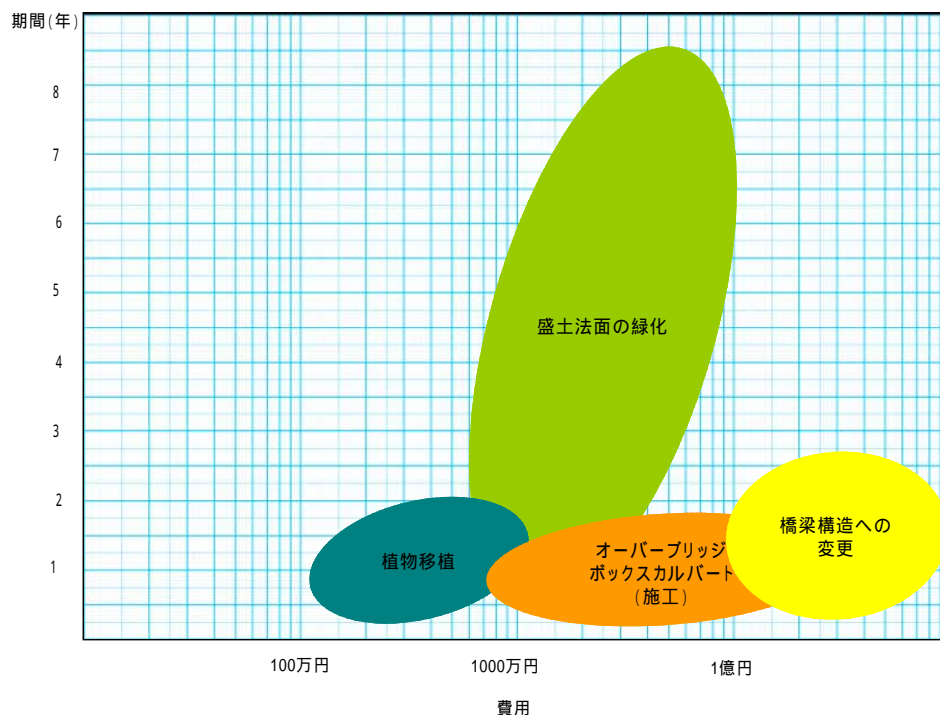


図-2 環境保全措置に要する費用の傾向（自然環境関連）



となる。

環境保全措置と全体事業費の関係を示すデータの整備

一般には、自然環境に係る環境保全措置の検討は、環境影響評価時点（準備書段階等）において開始されることが多い。

ルート選定段階からの自然環境に対する環境配慮の検討が、事業全体としての自然環境保全措置費用縮減につながる可能性が大きい。上記を確認するための既存事例等のデータ整備が目標となる。環境保全措置に要する期間と費用の傾向は、図-2 に示すとおりである。

## (2) 環境保全措置費用の対象項目

自然環境に対する環境保全措置は、整備計画の策定段階、予備設計段階、調査・設計段階、さらに工事中、完成後のモニタリング時、維持管理時など、多段階で行うべきものである。

また、環境保全措置には、道路構造の変更など費用算定が容易なものから、線形検討による環境影響の低減など費用算定が困難なものまで、多様なものが含まれる。したがって、環境保全措置費用の整理・

検討を行うに当たっては、その対象項目と検討内容を明確にする必要がある。

整備計画の策定段階（路線の比較検討・選定）

路線選定段階に、自然環境影響への回避・低減の観点からルート検討を実施することは、事業全体の費用に関係するものであるが、事業費を算定するには計画の熟度が低いため、今回の環境保全措置費用を整理する範囲・対象には含めなかった。

予備設計段階（環境影響評価実施段階）

環境保全措置費用の対象項目と検討内容は、表-5 に示すとおりである。

調査・設計段階（実施設計、道路概略設計段階）

環境保全措置費用の対象項目と検討内容は、表-6 に示すとおりである。

## 3.4 まとめ

本研究結果から、環境影響評価手続

表-5 対象項目と検討内容（予備設計段階）

対象項目	検討内容
予備設計 と並行し た概略検討	線形の検討による影響の最小化 ・ 平面・縦断線形の検討による長大切土盛土法面の最小化 ・ 上下線分離による改変の最小化 動物の移動分断防止対策 ・ オーバブリッジ、トンネル構造等の採用

表-6 対象項目と検討内容（調査・設計段階）

対象項目	検討内容
道路構造の細部検討による影響の最小化	・ 土工部法面・法尻のブロック積、擁壁等による改変面積の最小化 ・ 土工部法面の緩勾配化による法面緑化 ・ 自然改変の少ないトンネル坑口形状の採用
動物移動経路の確保	・ ボックスカルバート ・ コルゲートパイプ ・ 排水用管路 ・ オーバブリッジ ・ 誘導植栽
排水構造物	両生類等に配慮した側溝（自力で這い出せる側溝）
侵入防止柵	・ 格子網型フェンス、金網型フェンス ・ その他（侵入防止板等）
河川改修時の配慮	多自然型工法等、河川管理者との協議
表土の保全・活用	
林縁の保護	
貴重動植物等の移植	植物移植、食餌植物の移植、動物の移設
照明	
代替生息地の整備	
ビオトープの整備	

きの長期化は、猛禽類を中心とした動物・植物の現地調査の長期化が一つの大きな要因であることが分かった。また、環境保全措置の費用については、生活環境の保全に係る地下構造・半地下構造への変更が、多額の費用を要するのに比べて、自然環境関連の環境保全措置のための費用は、小さいことも分かった。一方、自然環境関連は長期間の調査が必要であり、それに伴う調査のための費用、及び期間の長期化による機会損失が問題であることも明らかとなった。

#### 4. 道路環境影響評価の技術手法の利用状況

改定に先立ち、環境影響評価法施行後に行われた全ての道路環境影響評価について、技術手法の現状に関する調査を行った。

##### 4.1 道路環境影響評価と技術手法

###### 4.1.1 オーダーメイド方式

環境影響評価法が制定される以前のいわゆる閣議アセスでは対象事業の主務大臣が指針に基づき評価項目、評価手法等を決定していた。道路環境影響評価法制定にあたって改められた主要点の一つとしていわゆるオーダーメイド方式の採用がある。これは、対象となる事業の特徴、周辺の環境の状況等を反映した環境影響評価とするため、環境影響評価実施者が、知事、住民等の意見を踏まえ環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定するというものであり、環境影響評価法第11条に定められている。

###### 4.1.2 技術手法は一例

技術手法はその中で「ただし、これらの手法等はいくまで一例であり、実際には各事業者が対象道路事業毎にこれらの手法を参考としつつ、適切な手法等を選定することが望ましい。」と述べており、オーダーメイド方式における手法の一例であることを示している。

##### 4.2 道路環境影響評価の実態調査

全面改定を行うにあたって、オーダーメイド方式とマニュアル的な位置づけにある技術手法の関係について整理した。整理は、実際に行われた道路環境影響評価を対象にして、技術手法の利用状況の調査によって行った。

###### 4.2.1 調査方法

調査は、環境影響評価法施行後に実施された全ての道路事業に関わる環境影響評価（以下、道路環境影響評価）45事業のうち、準備書及び評価書段階の20事業を対象とした。その理由は、最終的な項目及び手法の決定は、方法書及びそれに対する知事、住民等の意見を勘案して行われるため、最終的に選定された項目、手法は準備書段階以降にならないと判別できないからである。

技術手法を利用しているか否かの判断については、準備書中の「環境影響評価の項目、並びに調査、予測及び評価の方法」の記述を参考に判断した。例えば、手法の選

定理由に「事業特性及び地域特性を踏まえて、建設省令に基づき標準的な手法を選定した。」等の記述がある場合には、内容を確認して技術手法によるものと判断した。一方、「事業特性及び地域特性の状況を踏まえ、(中略)予測は事例の引用又は解析を、評価は回避又は軽減の検討並びに基準値との整合性の検討を選定した。」というように、技術手法を示す記述がない場合には技術手法によらないものと判断した。技術手法の利用状況と技術手法によらない項目の内訳について整理した(表-7)。

表-7 技術手法の利用状況

現技術手法での取扱環境要素 (斜体字は、標準外項目)		利用状況 (利用事業数 <sup>1)</sup> /項目取扱事業数)			標準項目削除 <sup>3)</sup>	利用していない事例 <sup>2)</sup>
		準備書・評価書				
		調査	予測	評価		
2. 大気質	2.1 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	19/20	20/20	20/20	0/0	・気象の整理で異常年検定が行われていない。(調査:3-4)
	2.2 自動車の走行に係る一酸化炭素及び二酸化硫黄	CO:0/0 SO <sub>2</sub> :0/0	CO:0/0 SO <sub>2</sub> :0/0	CO:0/0 SO <sub>2</sub> :0/0	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
	2.3 建設機械の稼働に係る粉じん等	20/20	20/20	20/20	0/0	
	2.4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等	20/20	20/20	20/20	0/0	
	2.5 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
	2.6 資材及び機械の運行に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	NO <sub>2</sub> :3/3 SPM:2/2	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
3. 強風による風害	3.1 換気塔等の大規模施設の装置に係る強風による風害	1/1	1/1	1/1	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
4. 騒音	4.1 自動車の走行に係る騒音	20/20	20/20	20/20	0/0	
	4.2 建設機械の稼働に係る騒音	20/20	20/20	20/20	0/0	
	4.3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音	20/20	20/20	20/20	0/0	
5. 低周波音	5.1 自動車の走行に係る低周波音	17/17	17/17	17/17	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
6. 振動	6.1 自動車の走行に係る振動	20/20	20/20	20/20	0/0	
	6.2 建設機械の稼働に係る振動	20/20	20/20	20/20	0/0	
	6.3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動	20/20	20/20	20/20	0/0	
7. 水質	7.1 休憩所の供用に係る水の濁り及び水の汚れ	3/3	3/3	3/3	36/36	
	7.2 休憩所の供用に係る水の富栄養化	0/0	0/0	0/0	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
	7.3 水底の掘削等に係る水の濁り	5/7	7/7	7/7	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	・水底の土砂の状況を調査していない。(調査:9-2、9-3)
8. 底質	8.1 汚染底質の掘削等に係る底質	1/1	1/1	1/1	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
9. 地形及び地質	9.1 道路の存在に係る地形及び地質	16/16	16/16	16/16	11/11	
	9.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る地形及び地質	16/16	16/16	16/16	10/10	

10. 地盤	10.1 掘削構造物、トンネル構造物の設置に係る地盤	2/2	2/2	2/2	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
	10.2 掘削工事、トンネル工事の実施に係る地盤	2/2	2/2	2/2	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
11. 土壌	11.1 汚染土壌の掘削等に係る土壌	2/3	3/3	3/3	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	・土壌汚染の状況を調査していない。(調査：9-4)
12. 日照阻害	12.1 道路の存在に係る日照阻害	15/15	15/15	11/15	5/5	・評価において基準・目標との整合が検討されていない。(評価：7-2、7-3、9-2、9-3)
13. 動物、植物、生態系	13.1 道路の存在に係る「動物」	19/19	19/19	19/19	2/2	・湧水の変化を調査・予測項目として取り上げている。(重点化：3-1)
	13.1 道路の存在に係る「植物」	19/19	19/19	19/19	2/2	
	13.1 道路の存在に係る「生態系」	19/19	19/19	19/19	2/2	
	13.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る「動物」	18/18	18/18	18/18	1/2	・道路の存在に含めた形で取り扱っている。(標準項目削除：3-4) ・湧水の変化を調査・予測項目として取り上げている。(重点化：3-1)
	13.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る「植物」	18/18	18/18	18/18	1/2	・道路の存在に含めた形で取り扱っている。(標準項目削除：3-4)
	13.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る「生態系」	18/18	18/18	18/18	1/2	・道路の存在に含めた形で取り扱っている。(標準項目削除：3-4)
14. 景観	14.1 道路の存在に係る景観	19/19	19/19	19/19	2/2	
	14.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る景観	1/1	1/1	1/1	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
15. 自然との触れ合いの活動の場	15.1 道路の存在に係る人と自然との触れ合い活動の場	19/19	19/19	19/19	3/3	
	15.2 工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る人と自然との触れ合い活動の場	1/1	1/1	1/1	標準外項目のため、項目の削除の要件はない。	
16. 廃棄物等	16.1 切土工等又は既存の工作物の除去に係る廃棄物等	20/20	20/20	20/20	0/0	

(注) 1. 「利用」と明記されていないものであっても、記載内容から利用していると判断される場合を含む。

2. ( ) 内の数値は、環境影響評価法に基づいた道路環境影響評価一覧の整理番号を示す。

3. 標準項目削除の利用状況は方法書段階のものも含む。

#### 4.2.2 標準項目の削除

標準項目は、ほとんど全ての事業(20事業)で評価対象となっている。削除される主な標準項目及びその削除理由は、以下の通りである。理由を見ると事業特性に応じた項目選定となっていることがわかる。

##### 地形・地質

重要な地形地質が存在しないことが明らかであるため、評価項目から削除する。

##### 日照阻害

平面構造であるなど明らかに日照阻害がおきないことが予想されるために、評価項目から削除する。

##### 動物・植物・生態系

対象事業が都市内で実施されるなどの理由により保護対象となる動物・植物・生態系が存在しないため、評価項目から削除する。

#### 4.2.3 標準外項目の追加

標準外項目(表-7中の斜字体項目)のうち追加された項目は、低周波音が17事業において追加されており標準项目的な扱いとなっている。これ以外は、事業数が少なく、事業特性に応じて付加的に評価されるという位置づけになっている。

#### 4.2.4 評価手法選定

評価手法の選定については、標準項目、標準外項目を問わずほとんどの事業で、技術手法に記載がある場合には技術手法掲載手法を採用している。評価手法等を独自に採用するためには現実的には非常に慎重な検討が必要であり、オーダーメイド方式とは言いながらも手法選定については標準的な手法が多用されている。

#### 4.2.5 調査結果のまとめ

調査の結果、項目選定は事業毎に実態に応じた選定が行われており、オーダーメイド方式にふさわしい状況になっていることが判明した。一方、評価手法に関しては、ほとんどのケースで技術手法掲載手法が選定されている。このことは、アセス実施者にとって技術手法が有用であることを示している。

つまり、技術手法は、道路環境影響評価に対して評価項目の選定にあたって参考となる選択肢を与えるとともに、項目を選定した後は標準的な手法を提案することで道路環境影響評価の省力化を行う、という機能があることが判った。

これまで、技術手法について、道路環境担当者連絡調整会議などに場を通じて常に道路事業者からの要望を聞き、これに応える形で研究を実施し最新の技術的知見の蓄積に努めてきた。さらに、必要性の検討、技術的知見の蓄積状況を踏まえて、技術手法への新たな評価項目の追加、評価手法の改正などを行ってきた。今回の調査結果は、こうした努力の結果が反映されたものである。

### 5. 技術手法の18年度改定概要と今後の課題

#### 5.1 平成18年の全面改定に向けた取り組みについて

今回の全面改定は、主に以下の3つの視点から行う。

省令改正を受けた改定

技術的進展を反映させる改定

新法律の制定等に伴う改定

##### 5.1.1 省令改正を受けた改定

技術手法の全面改定は、平成16年度末に行われた「環境影響評価項目等選定指針に関する基本的事項」(環境省告示；以下、基本的事項)の改正を直接的契機として行われた。この改正を受けて、全ての環境アセスメント制度の見直しが行われた。

道路事業についても「道路事業に係わる環境影響評価の項目並びに当該項目に係わる調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境保全のための値に関する指針等を定める省令」(省令)の改正が行われた(平成18年3月30日)。この省令の改正を受けて技術手法の改定を行う。

これによる主要な改定は、次の通りである。

- ・ 評価項目、評価手法を幅広く選択できるようにするため、従来の「標準項目」、「標準手法」を新たに「参考項目」、「参考手法」とする。
- ・ 予測の対象となる時期について、従来の定常状態に加えて、設定が可能な場合には影響最大時を加える。
- ・ 評価にかかわる根拠及び検討の経緯を明らかにする。

#### 5.1.2 技術的進展を反映させる改定

初版技術手法の作成後、技術的進展を反映させるため、平成 15 年に機械騒音、平成 16 年に走行騒音の改定を行ってきたが、今回の全面改定を機にこれまでに蓄積された技術的知見の状況を技術手法全分野において確認を行った。この結果、技術手法のあらゆる分野において技術的な進展を可能な限り反映させることとし、技術手法全編を最新の知見を踏まえたものとする。例えば 3. の調査結果を受けて、環境影響評価の手続の長期化には猛禽類を中心とした動物・植物の現地調査の長期化が大きな要因となっていることが明らかとなったため、現地調査の期間の短縮に資するために猛禽類対策を含む自然環境の事例集を作成する。

今回の改正では技術的進展に伴う 17 項目の改定が行われている。主たる改定点は次の通りである。

- ・ 希少猛禽類の環境影響評価手法を追加する。
- ・ 動植物・生態系に事例集を追加する。
- ・ 建設機械に関するパラメータを改定する。
- ・ 走行大気質に関するパラメータを改定する。
- ・ 身近な自然景観を追加する。

#### 5.1.3 新法律の制定等に伴う改定

初版技術手法の作成後、平成 12 年に「建設工事に係わる資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)、平成 14 年に「土壤汚染対策法」が制定された。これに伴って、汚染土壌への対策を、汚染土壌の存在を前提とするものから、汚染土壌の存在が限定された状況でのみ存在する前提に改める。廃棄物についても、建設工事に伴う解体・廃棄時に発生する廃棄物等全てを対象として発生量を見積る手法からリサイクルが進展していないもののみを対象に見積る手法に改める。

この他、関連する基準についても、例えば環境基準関連の最新告示等を反映するなどの改定を行う。これにより、技術手法全般が最新法令等に対応したものとなる。

#### 5.2 今後の課題

表-8 実際に採用された技術手法にない項目

区 分	項 目	件数
騒音・低周波音・振動関連	換気塔の存在に係る騒音	1
	換気塔の存在に係る低周波音	1
	換気塔の存在に係る振動	1
水質関連	工事の実施に係る水の汚れ	2
	切土・工作物の除去、工事施工ヤード・工所用道路の設置、掘削工事、トンネル工事に係る水の濁り	5
景観関連	換気所の存在に係る景観	1
	道路の存在に係る市街地の地域景観	1
電波障害関連	道路(嵩上式)の存在に係る電波障害	1
	換気塔の存在に係る電波障害	1
文化財関連	道路の存在等に係る文化財	1

地下構造・半地下構造などの生活環境保全措置に要する費用を軽減するためには、現行の環境影響評価制度よりももっと上位の段階において検討を行う必要があるため、今回の改定では検討の対象外としている。しかし、今後制度全体の改善に向けて検討を実施していく必要がある。

技術手法に含まれていない項目であっても、実際のアセス図書に採用されている評価項目が存在している（表-8）。この中でも5件と数が多いのは、「切土・工作物の除去、工事施工ヤード・工事用道路の設置、掘削工事、トンネル工事に係る水の濁り」である。この項目については今回の改定で項目追加を行うことはできなかったが、平成19年度以降技術手法に項目追加を行う方向で検討を進めている。

更に、技術的な進展やこれまでのアセスにおける実績、技術手法利用者からの声を踏まえて、項目追加を随時実施していく予定である。

## 6. 「動物」、「植物」、「生態系」における改定

4車線以上かつ10km以上の大規模な道路事業及び全ての高速自動車国道等高速道路の新設、改築の実施にあたっては、生物の多様性の確保、多様な自然環境の体系的保全の観点から「動物」、「植物」、「生態系」に対して、環境影響評価を行うこととなっている。

「動物」、「植物」、「生態系」における環境影響評価を行う場合の課題は、他の環境要素、例えば「騒音」、「振動」あるいは「大気質」等とは異なり、対象種や立地条件等によって全て対応が異なることや、定量的な評価が困難なこと等が挙げられる。そのため、検討する際に参考となる科学的知見や類似事例等が全般的に不足している状況にあり、3.1の調査結果でも明らかになったとおり、事業者が評価を行う場合において、予測、保全措置の検討に非常に苦慮しており環境影響評価の調査期間が長期化する一要因となっている。

そのようなことより、今回改定する技術手法では、新たな調査・研究の成果や、今まで現場で実施している保全対策や事後調査事例等の収集を踏まえて、最新の科学的知見や対策事例等の内容を追加掲載する。

具体的には、(1)オオタカ及びサシバを注目種とした場合の環境影響評価の一つの手法と、(2)平成14年度以降の全国の環境保全措置及び事後調査事例を体系的に取りまとめた内容とを掲載する。

ここでは、それぞれの概要を紹介する。

### 6.1 希少猛禽類（オオタカ、サシバ）の環境影響評価の一手法

道路を計画する場合に必ずと言っていいほど、避けては通れない地域として、里山や低山付近が挙げられる。そこには、平地や山地と比較して多くの希少猛禽類（オオタカ、ハイタカ、サシバ、ハチクマ、チョウゲンボウ、他）が生息しており、その生息地の地形や環境の改変に対する影響を如何に少なくしていくかが、事業を行う場合に大きな課題となっている。

一方、地域の生態系の上位に位置する猛禽類を保全することは、すなわち、その地域全体の生態系の保全にも繋がっていくものといえる。

このように、希少性はもとより、食物連鎖上において非常に重要な猛禽類に対する環境影響評価の手法について、今回改正の技術手法の中で掲載する。ここではオオタカについてのみ紹介する。

図-3 はオオタカの環境影響評価の進め方について整理した表であり、(1)生息の有無

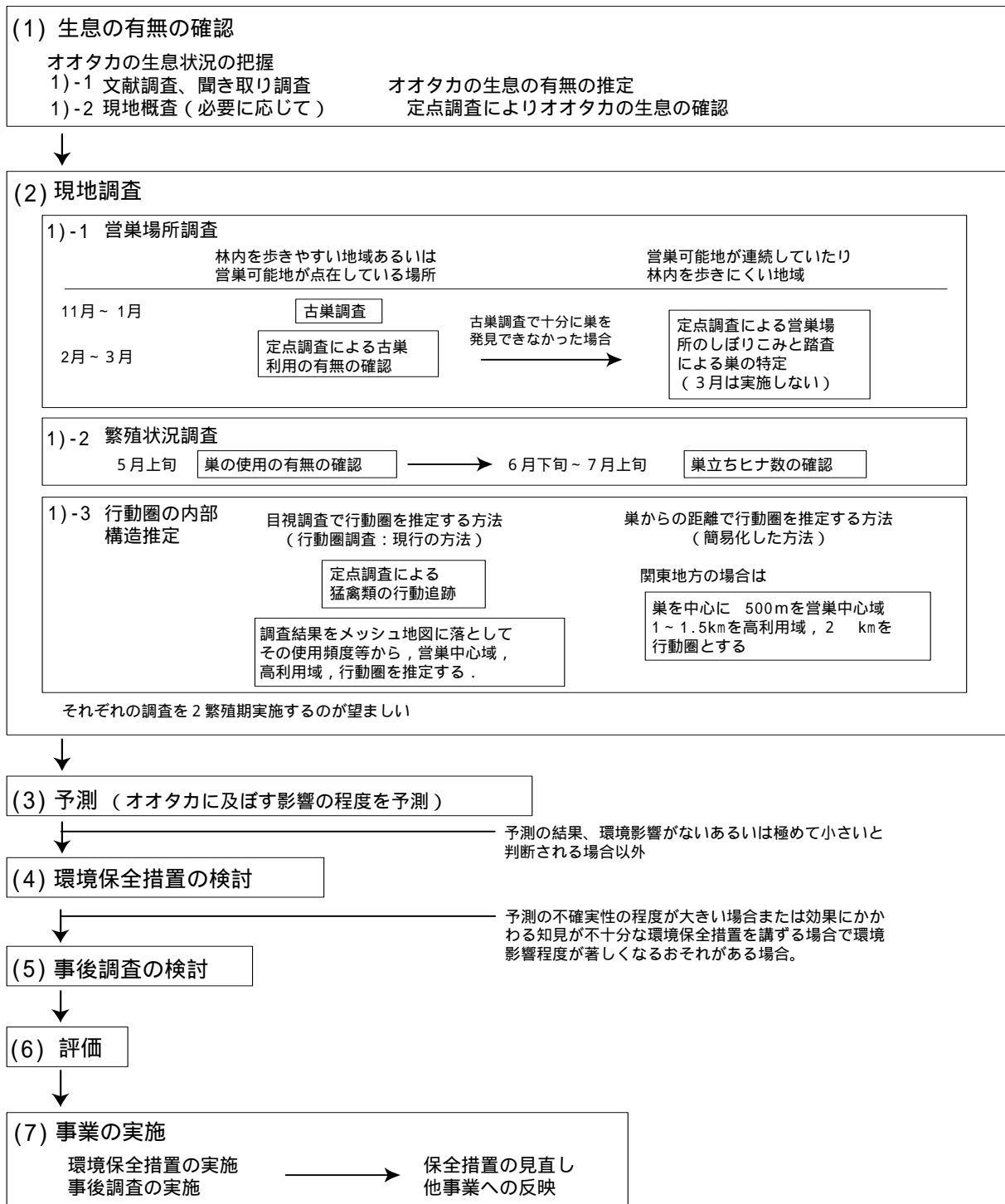


図-3 オオタカを注目種とした場合の環境影響評価の進め方



の確認 (2)現地調査 (3)予測 (4)環境保全措置の検討 (5)事後調査の順で検討していくこととなる。ここで各項目についてのポイントを整理すると以下のようになる。

(1) 生息の有無の確認では、既存文献に記録がない場合であっても、地元の専門家が情報をもっている場合があり、ヒアリング等での情報収集が重要である。

(2) 現地調査では、事業の影響を予測するために情報取得は大切な作業

であることから、「営巣場所調査(巣場所の特定調査)」、「繁殖状況調査(巣内の雛の繁殖状況調査)」、「行動圏の内部構造の推定(定点調査又は巣の位置からの距離による行動圏を推定)」のそれぞれについて、最低2繁殖期行うことが望ましい。ここで重要な点は、今回具体的な調査手順を時系列で示したことであり、また、2年調査をしても巣場所が絞り込めない場合には、オオタカが繁殖していないことを判断できること等を明確に示す。

(3) 予測では、営巣中心域、高利用域、行動圏に分け計測し、どの事業計画ルートが最もオオタカへの影響が少ないかを推測する場合の事例を示す。

(4) 環境保全措置の検討では、その対策の例としてオオタカの営巣に適した林を作る方法や、代替の巣台を設置する方法(図-4参照)を参考掲載する。

(5) 事後調査では、オオタカの保全対策の課題として、試行段階であることより事業実施後のモニタリングの重要性について述べている。大切なことはオオタカの事業への反応を詳しく調べ、実施した保全対策の変更や今後の保全対策へいかに反映させるかが重要であることを強調しておきたい。

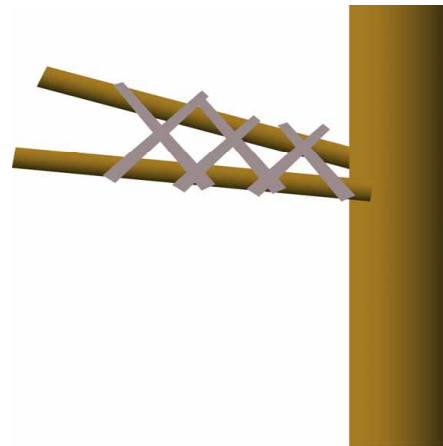


図-4 巣台

## 6.2 「動物」、「植物」、「生態系」の環境保全対策等の事例集

環境保全措置は、予測の結果から、環境影響の程度が極めて小さいと判断された場合以外において、事業者により実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避し、又は低減することと、必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として実施されている。また、不確実性の程度に応じて事後調査を行い、実施理由、項目及び手法等是可以できる限り明らかにすることとされている。

環境保全措置の例については、環境保全措置の例と効果等(動物の場合)(植物の場合)(生態系の場合)として、影響の種類(「消失・縮小」、「分断」、「環境の質的变化」)ごとに、その対策例を表中に示されているが、今回の技術手法では別冊を設け、実際現場における環境保全対策及び事後調査の事例について全国規模で収集した結果を体系的に取りまとめ、掲載する。

その具体的な対策項目は、動物の生息地の分断対策、希少猛禽類の対策、動物、植物の移植・移設、動物、植物に対する道路照明設備の配慮の4項目について、それぞれ、対策手法及び事例集の形で取りまとめる。以下項目ごとにその概要を説明する。

#### 6.2.1 動物の生息地の分断対策

道路が建設されると、道路事業地とその周辺に生息する動物は様々な影響を受けることとなる。中でも生息域の分断とロードキル（自動車による轢死）は動物の生息にとって深刻な弊害となる可能性がある。そのため、動物の生息環境を保全し動物と共存できる道路を目指して、道路を動物が安全に横断できるような対策が実施されている。

今回の事例集に掲載する動物の横断路設置事例は26箇所、対象動物はニホンリスやエゾシカを始めとして哺乳類や爬虫類、両生類など全般に及んでいる。

具体的な事例として、一般国道108号鬼首エコロードを図-5に示す。これはけもの専用の横断路を設け、さらに横断路内は周辺環境との連続性を保つため下には土を入れ、壁や天井は木材で被覆したりする配慮がなされている事例である。

#### 6.2.2 希少猛禽類の対策

猛禽類は、地域の生態系の上位に位置付けられ、その地域の生態系が健全に維持されていることを示す指標となり、生態系の保全を図る上で指標種として重要な意味を持っている。猛禽類の行動圏は広く生息密度が低いことなどから、詳しい生態等はいまだ不明な点も多いが、近年の大規模開発や環境汚染などにより、分布域や生息数の減少が指摘されている。そのようなことより、猛禽類保全に対して現場では、種々の対策が実施されている。今回の事例集に掲載する希少猛禽類の対策事例一覧を表-9に示す。

表中の事例-1～5は「事後調査」中心の事例であるが、事例-6,7は、「低減措置」の事例である。

この内事例-6は帯広広尾自動車道におけるハイタカの保全対策として、排卵期の工事の中止や営巣林への立ち入り制限を実施した例であり、事例-7は一般国道474号三遠南信自動車道におけるクマタカの保全対策として、遮音パネルの設置や低振動低騒音型機械の使用などを実施した例である。その中

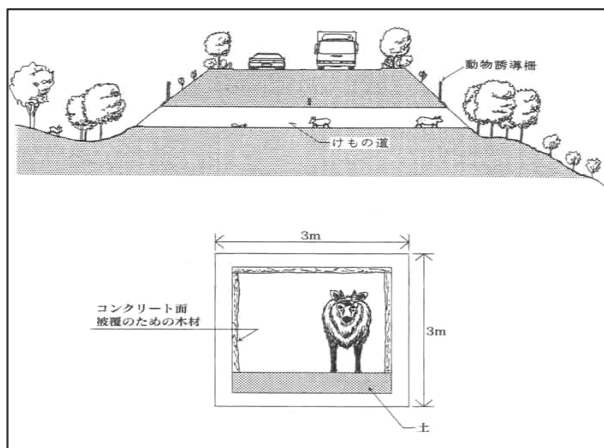


図-5 けもの専用の横断路

表-9 希少猛禽類の対策事例一覧

事例	事例名	対象動物
1	八箇峠道路	ハチクマ、オオタカ
2	永平寺大野道路	クマタカ、オオタカ、サシバ
3	甲子道路	猛禽類
4	新主寝坂トンネル	クマタカ
5	東広島・呉自動車	オオタカ
6	帯広広尾自動車道	ハイタカ
7	三遠南信自動車道	クマタカ

で、遮音パネルの設置例を図-6 に示す。

### 6.2.3 動物、植物の移植・移設

道路が建設されると、道路事業地とその周辺に生息・生育する貴重な動植物はさまざまな影響を受ける。それに対して、動植物の生息地または、生育地等の生息・生育環境をいかに保護・保全するかが重要となる。

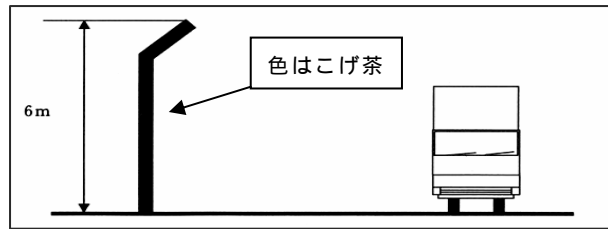


図-6 希少猛禽類対策の遮音パネル

そのため、保全措置の一つとして、貴重植物種の移植及び代替生育地の創出や貴重動物種の代替生息地の創出・卵のう等の移設等の対策が実施されている。今回の事例集に掲載した植物の移植事例は 61 例あり、動物の移設事例（生息環境整備を含む）は 16 例であった。また、動物でサギ類のコロニーでの保全についても 1 例掲載している。

紙面の関係上一覧表は省くが、保全の根拠となる法、その他による指定状況から事例数を整理してみると、(1)自然公園法に基づく指定植物ではカザグルマを含め 14 例、(2)環境省及び各自治体のレッドデータブック記載種では、植物：フクジュソウを含め 47 例、動物：ニホンザリガニを含め 20 例、(3)その他学識者や委員会における提言や地域の要望等では、植物：ナツツバキを含め 17 例、動物：ゲンジボタル 1 例（注：複数指定されている種あり）を掲載することとしている。

動植物の詳細な移植・移設場所等については、乱獲、盗掘等の恐れもあり明らかにしてはしていないが、道路内用地の場合、植物では法面への移植が最も多く、ビオトープ等への移植もあった。動物では、生息環境を整備したビオトープ等への移設が最も多かった。道路用地外では、生活保全林や都市公園等公有地への移植・移設の事例が多くあった。その中で、移植・移設の代表的な事例としてフクジュソウの移植先における繁殖状況及びニホンザリガニの移設先である代替池の状況を図-7,8 に示す。

### 6.2.4 動物、植物に対する道路照明設備の配慮

光が動植物に与える影響に対する研究は農作物や家畜を中心に多義に渡り行われているが、道路照明のように低い照度、特定波長光との関係を明らかにした知見は少ない中で、植物では主に農作物、動物ではホタルやアカウミガメ等に対する対策が実施されている。



図-7 フクジュソウの移植先状況



図-8 ニホンザリガニの移設先状況

今回収集できた対策事例の中には植物はなく、動物に対する対策のみの5事例（表-10参照）であった。対策手法としては、(1)高欄照明の採用(道路外への光漏れ防止)(2)影響の小さい光源の採用（低圧ナトリウム灯）、(3)遮光板の採用、(4)照明器具の工夫（ルーバー：道路外への光漏れ防止）等が挙げられる。表中事例-3は一般国道1号潮見バイパスの例であるが、希少種のアカウミガメ産卵地を保護するために、前述の影響の少ない光源の採用、遮光板の採用、照明器具の工夫といった対策を併用している例である。

その中で照明器具の工夫として照明器具内にルーバーを取り付けた事例を図-9に示す。

表-10 道路照明設備の対策事例一覧

事例	事例名	対象動物
1	首都高速道路2号目黒線	鳥類：シジュウカラなど
2	南知多道路	鳥類：カワウ
3	一般国道1号（潮見バイパス）	爬虫類：アカウミガメ
4	東関東自動車道	鳥類：カモ類、サギ類、シギ、チドリ類など
5	名古屋高速道路市道高速分岐2号線	昆虫類：ヒメホタル

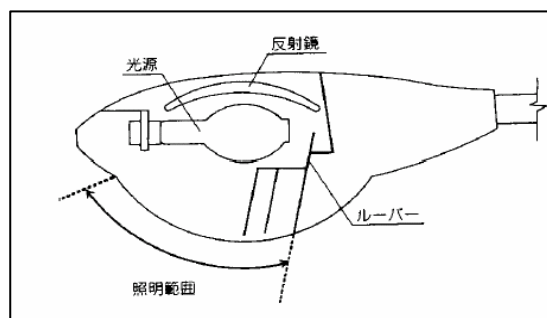


図-9 ルーバーによる道路外への光漏れ防止対策

## 7. 道路事業における景観の環境影響評価手法

道路環境影響評価（以下、「法アセス」と呼ぶ）においては、景観を「見る主体（人間）」と「見られる対象（環境）」との「視覚的關係」と捉え、主要な眺望点からの景観資源の眺め（主要な眺望景観）を対象として評価を行っている（図-10）。平成12年に公表した技術手法では、その対象として山岳、湖沼、峡谷などの優れた景観資源への眺望が示されており、これまでの法アセスでは、観光資源となるような有名な眺望点や傑出した景観資源等からなる眺望景観を取り上げることが一般的であった。しかし、近年、身の回りの自然との日常的な触れ合いの重要性が指摘されるようになり、平成16年3月以降に公表された準備書、評価書においては、「生活上の視点」や「身の回りの景観」の観点を含めた影響評価を実施している事例が7件あった（景観を取り扱っている法アセス事例22件のうち31.8%）。また、景観を取り巻く社会的な状況も、美しい国づくり政策大綱の策定（平成15年7月）や景観法



図-10 法アセスにおける景観の捉え方



表-11 「身近な自然景観」に係る景観資源

要素	内 容
里地・里山	田や畑などの農耕地、棚田、谷津田、里山、鎮守の森、並木およびこれらとともに構成される集落の形態など、地域の人々が自ら生活や生業のあり方を土地に刻みつけることによって、長い時間が経つうちに形作られてきた当該地域を特徴づける風景を構成しているもので、優れた景観資源として認められているもの

の全面施行（平成17年6月）をはじめ、地方自治体による景観条例制定の広がり、各地における「景観100選」等の選定・公表など、大きく変化してきている。これらの状況を踏まえると、今回の技術手法の改定にあたっては、前述のような有名な眺望点や傑出した眺望景観のみならず、地域の人々が日常的に利用している場所や地域の人々に古くから親しまれてきた身の回りの景観も、その対象に含む必要がある。そこで、地域を特徴づけるような「身近な自然景観」の視点を取り入れることとし、技術手法の見直しを行った。なお、法アセスでの景観は、「人と自然の触れ合いの確保」を旨とする環境要素であることから、その対象を自然的な要素で構成されているものに限定しており、自然環境と一体をなしている人工物はこれに含まれるが、いわゆる都市景観は対象としていない。

## 7.1 「身近な自然景観」

### 7.1.1 「身近な自然景観」に係る景観資源

新しい技術手法では、「身近な自然景観」に係る要素として「里地・里山」を追加した（表-11）。これについては、「景観100選」等において、田園風景、農村風景等が取り上げられていること、「文化財保護法の改正」（平成17年4月）で棚田、里山などが「文化的景観」として位置づけられたこと、「新・生物多様性国家戦略」（平成14年3月、地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）で、「里地里山の保全と持続可能な利用」が重点施策の1つとして掲げられたこと、34の都道府県において、「身近な自然景観」の保全に関する何らかの施策、条例が制定されていることを踏まえている。里地・里山としての景観資源の例を図-11に示す。

### 7.1.2 「身近な自然景観」の把握方法

「身近な自然景観」の把握にあたっては、客観性・中立性の確保の観点から「地方公共団体等の景観100選等（都道府県・市町村）」を参考とすることが適当と考えられる。景観行政団体となった自治体においては、景観法に基づく景観計画の策定が進められているところであり、その動向も視野に入れておく必要がある。これら既存資料・



図-11 里地・里山としての景観資源の例  
（左：石積みと棚田、右：鎮守の森）

文献では十分な情報が得られない場合には、地元への聞き取りやアンケート調査等が考えられるが、地域における「身近な自然景観」の認識の程度は、都心部なのか地方4なのかといった地域特性だけでなく、日常的な関心や地域への愛着の度合い等に大きく依存すると考えられる。このことから、特に合理的に聞き取り調査やアンケート調査を実施する上では、その被験者の範囲を適切に定めるなど注意が必要である。

また、主要な眺望点については、「身近な自然景観」では多数の眺望点が存在する可能性があり、設定が難しい場合がある。その場合、その分布の把握にあたっては、「景観 100選」等で紹介されている写真等の撮影位置を参考として、地域の人々が日常的に利用している眺望点を現地踏査により確認する必要がある。

#### 7.1.3 「身近な自然景観」の予測・評価

景観への影響は、主要な眺望点および景観資源の改変と主要な眺望景観の変化であり、これは「身近な自然景観」についても同様であることから、これまでと同じ予測・評価手法が適用できる。予測手法については、今回の改定にあたって、視覚的表現方法に「模型による方法」を追加する。模型には、簡易なものから精密なものまで様々な精度・範囲のものがあるが、簡易なスタディ模型であっても、直感的な空間の把握が可能であり、また操作性も高いことから、視覚化の有効なツールの1つである。

特に「身近な自然景観」のように対象範囲が限定されていて、さらに眺望点が多い場合には有用な手法である。

また、環境保全措置の検討については、道路分野の景観形成ガイドラインとして、平成17年7月に「道路のデザイン - 道路デザイン指針(案)とその解説 - 」がまとめられているので、具体的な内容の検討にあたっては、本資料の「第5章 設計・施工時のデザイン」を参照していただきたい。

## 8. おわりに

国総研では道路事業の円滑な推進のため、道路環境影響評価の技術手法について見直し、改定のマネジメントを重要な研究の一つとして実施しており、今後も実施者からの要望、社会的要請、技術的知見の蓄積、関連制度の変更などを踏まえて随時改定を行っていく予定である。今後ともこの技術手法が、皆様に利用されることでよりよい道路環境影響評価と円滑な道路事業の実施に役立つことを期待している。

## 参考文献

- 1) 曾根 真理, 並河 良治, 足立 文玄: 道路環境影響評価の技術手法の利用状況と課題, 土木技術資料 VOL.48 NO.9, pp28-33, 2006
- 2) 足立 文玄, 曾根 真理, 並河 良治: 道路環境影響評価制度の現状に関する研究,

土木技術資料 VOL.48 NO.9 , pp34-37 , 2006

- 3) 大塩 俊雄 , 松江 正彦 : 「動物」, 「植物」, 「生態系」における環境影響評価事例の分析と集成 , 土木技術資料 VOL.48 NO.9 , pp42-47 , 2006
- 4) 小栗 ひとみ , 松江 正彦 : 道路事業における景観の環境影響評価手法 , 土木技術資料 VOL.48 NO.9 , pp48-49 , 2006