

道路環境影響評価制度の現状に関する研究

曾根 真理¹・並河 良治²・沢村 英男³

¹正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地）
E-mail: sone-s92df@nilim.go.jp

²正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地）
E-mail: namikawa-y92di@nilim.go.jp

³国土交通省 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地）
E-mail: sawamura-h924a@nilim.go.jp

道路事業に係る環境影響評価制度について、現在、①環境影響評価手続きに長期間を要すること、②環境保全措置に多額の費用を要すること、がそれぞれ問題となっている。

上記問題点を解決するため、①については過去の環境影響評価関連図書をもとに原因を分析し、②については様々な道路構造の費用を試算することによりその程度を把握した。

本研究結果から、環境影響評価手続きの長期化は、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ことが分かった。

Key Words : road environment assessment, proceed process of the assessments, measures according to the assessments, measures cost

1. はじめに

国土交通省国土技術政策総合研究所道路環境研究室では、道路事業に係る環境影響評価制度の今後のあり方について検討を行っている。

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点が問題となっている。

①環境影響評価の手続きに、長期間を要すること

②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、①については、環境影響評価法施行以降に実施した全ての環境影響評価のうち、道路事業に係る環境影響評価関連図書をもとに、これらの原因を分析した。

また、②については、環境保全措置のうち、最も多額の費用を要する道路構造の変更に着目し、様々な道路構造の費用を試算することによりその程度を把握し、費用低減のための方策について検討した。

められており、表-1に示すとおりである。

表-1 環境影響評価法に定める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	①作成	事業者	規定無し
	②公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)
	③意見の提出	国民	14日(2週間)
	④知事意見等の提出	知事等	90日(特例120日)以内
準備書	⑤作成	事業者	規定無し
	⑥公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)
	⑦意見の提出	国民	14日(2週間)
	⑧知事意見等の提出	知事等	120日(特例150日)以内
評価書	⑨作成	事業者	規定無し
	⑩大臣意見等の提出	大臣等	90日以内
	⑪公告・縦覧	事業者	30日(1ヵ月)

表-1に示すとおり、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、環境影響評価法に定められている。

b) 手続き代表期間の選定

手続きに長期間を要する原因を把握するため、手続きの代表期間として、以下に示す理由から、準備書の作成期間を選定した。

2. 環境影響評価手続きに要する期間の研究

(1) 研究方法

a) 環境影響評価手続きの概要

環境影響評価の手続きの流れは環境影響評価法に定

- ①方法書・準備書・評価書作成以外の手続きについては、環境影響評価法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。
- ②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。
- ③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、信頼性に欠ける。
- ④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。

c) 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、表-2に示すとおりである。

表-2 各環境要素の現地調査に必要と想定される期間

期 間	環境要素（標準項目）
1年間	大気質、動物、植物、生態系 等
1日間	騒音、振動

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。

(2) 研究結果

a) 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：24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。

b) 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ける準備書の作成期間は、表-3に示すとおりである。

表-3 準備書の作成期間

No.	手続き期間		No.	手続き期間	
	準備書作成 ¹⁾	<参考> 評価書作成 ²⁾		準備書作成 ¹⁾	<参考> 評価書作成 ²⁾
1	15ヵ月	11ヵ月	11	27ヵ月	—
2	11ヵ月	—	12	49ヵ月	8ヵ月
3	18ヵ月	14ヵ月	13	39ヵ月	10ヵ月
4	36ヵ月	11ヵ月	14	39ヵ月	10ヵ月
5	17ヵ月	14ヵ月	15	52ヵ月	—
6	35ヵ月	16ヵ月	16	16ヵ月	17ヵ月
7	24ヵ月	11ヵ月	17	48ヵ月	—
8	26ヵ月	—	18	45ヵ月	—
9	52ヵ月	—	19	45ヵ月	—
10	52ヵ月	—	20	26ヵ月	—

(注) 1) 「方法書に対する知事意見等の提出」から「準備書の公告・縦覧」開始までの期間

2) 「準備書の公告・縦覧」終了から「評価書の公告・縦覧」開始までの期間

c) 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-4に示すとおりである。

表-4 事業特有の追加項目

No.	追加項目	追加項目の 現地調査期間	準備書の 作成期間
12	温 泉	3 日	49ヵ月
13	温 泉	9 日	39ヵ月
18	ツルの生息地	2 シーズン	45ヵ月

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。

d) 現地調査の実施状況

長期間を要する現地調査として、表-2に示すとおり、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-5に示すとおりで

ある。

表-5 動物・植物の現地調査期間(既存アセス実施事業)

No.	動 物		植 物
	一 般 ¹⁾	鳥類 (猛禽類)	
1	約3年間 ²⁾	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 ²⁾	6シーズン	約6年間 ²⁾
10	約6年間 ²⁾	3シーズン	約6年間 ²⁾
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 ²⁾	4シーズン	約4年間 ²⁾
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・植物調査と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。

表-5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. 環境保全措置に要する費用の研究

(1) 研究方法

a) 検討する環境保全措置の選定

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と考えられる。

また、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。

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。

b) 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。

- ①平面構造(土工)
- ②掘割構造(擁壁)
- ③地下構造(トンネル)
- ④半地下構造(擁壁)
- ⑤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。

- ⑥低騒音舗装
- ⑦遮音壁

c) 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。

(2) 研究結果

a) 平面構造(土工)

平面構造を基準として、掘割構造、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、平面構造の費用は0円とした。

b) 掘割構造(U型擁壁)

掘割構造は、都市部で一般的に使用されるU型擁壁

構造を想定した。想定した道路構造は、図-1に示すとおりである。道路幅員は往復4車線を想定して全幅20m、高さは建築限界、標識設置スペース等を考慮して8mとし、概算費用を算出した。

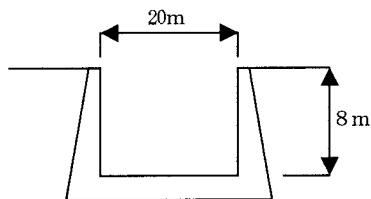


図-1 想定した道路構造（掘削構造）

この場合の延長1m当たりの概算費用は、5百万円である。

c) 地下構造（ボックストンネル）

地下構造は、都市部で一般的に使用されるボックスカルバート構造を想定した。想定した道路構造は、図-2に示すとおりである。道路幅員は往復4車線を想定して全幅20m、内空高さは建築限界、標識設置スペース等を考慮して8m、土被りは交差道路の舗装厚、埋設物等のスペース等を考慮して2.5mとし、概算費用を算出した。

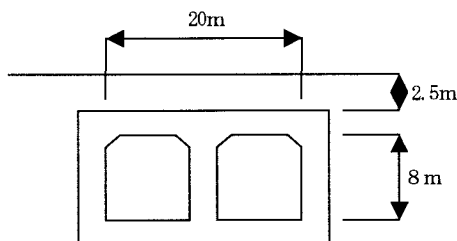


図-2 想定した道路構造（地下構造）

この場合の延長1m当たりの概算費用は、15百万円である。

さらに、地下構造の場合は、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

d) 半地下構造（片持式擁壁）

半地下構造は、都市部で一般的に使用されるU型構造物による片持式構造を想定した。想定した道路構造は、図-3に示すとおりである。道路幅員は往復4車線を想定して全幅20m、内空高さは建築限界、標識設置スペース等を考慮して8m、土被りは交差道路の舗装厚、埋設物等のスペース等を考慮して2.5mとし、概算費用を算出した。

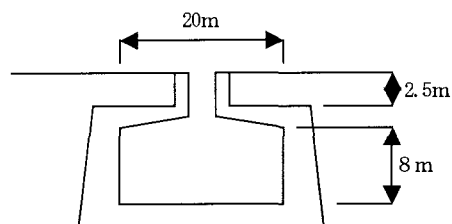


図-3 想定した道路構造（半地下構造）

この場合の延長1m当たりの概算費用は、17百万円である。

e) 高架構造（連続箱桁構造）

高架構造は、都市部で一般的に使用される連続箱桁構造を想定した。想定した道路構造は、図-4に示すとおりである。道路幅員は往復4車線を想定して全幅20m、桁下空間の高さは建築限界、標識設置スペース等を考慮して8mとし、概算費用を算出した。

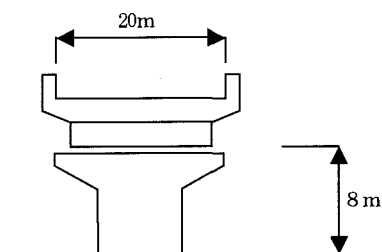


図-4 想定した道路構造（高架構造）

この場合の延長1m当たりの概算費用は、6百万円である。

f) 低騒音舗装（参考）

一般的であると考えられる土工部での低騒音舗装を想定した。想定した施工断面は、図-5に示すとおりである。道路幅員は往復4車線を想定して全幅20m、舗装施工復員は17m、舗装厚は45cmとし、概算費用を算出した。

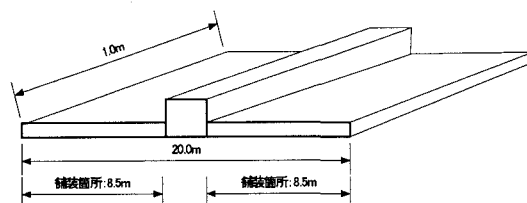


図-5 想定した施工断面（低騒音舗装）

この場合の延長1m当たりの概算費用は、12万円である。

また、同条件で通常舗装を行った場合の延長1m当たりの概算費用は、9万円である。

g) 遮音壁（参考）

遮音壁は、土工部で高さ2～3+5Rm、橋梁高架部で高さ1～2+5Rmを想定した。

また、土工部については、緑化に要する費用も考慮した。

この場合の延長1m当たりの概算費用は、土工部で5万円～27万円、橋梁高架部で2万円～33万円である。以上のまとめは、表-6に示すとおりである。

表-6 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
掘削構造（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	12 万円/m
	<通常舗装>	<9 万円/m>
	土工部 (H=2～3+5 Rm)	5～27 万円/m
	橋梁高架部 (H=1～2+5 Rm)	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

道路構造別の費用は、平面構造（土工）が最も低く、次いで掘削構造（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。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。

4. まとめ及び考察

本研究結果から、環境影響評価手続きの長期化は、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ことが分かった。

(1) 環境影響評価手続きに要する期間

- ・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。
- ・現在、準備書の公告・縦覧まで進捗している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。
- ・一般に、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られる。
- ・ただし、猛禽類調査などは、方法書の公告・縦覧以前から調査を開始している事業も多く、動物・植物の現地調査の長期化のみが、準備書作成に長期間を要する原因とは言えない。
- ・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。
- ・今回の研究では、環境影響評価手続きの長期化の要因について、既存の道路事業に係る環境影響評価関連図書のみから情報収集を行ったが、環境影響評価以外の要因の解析を行うためには、今後、地方整備局等に対するヒアリングが必要となる。

(2) 環境保全措置に要する費用

- ・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。
- ・今後は、方法書作成の段階から、周辺住民との意思疎通を図る合意形成プロセスが重要となつて

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てる。

参考文献

環境影響評価法施行以降の全ての道路事業に係る環境影響評価関連図書

謝辞：本研究を進めるに当たり、道路事業に係る環境影響評価関連図書を提供下さった、各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局の皆様、感謝の意を表します。

RESEARCH ON CURRENT STATE OF ROAD ENVIRONMENT ASSESSMENT IN JAPAN

Shinri SONE, Yoshiharu NAMIKAWA and Hideo SAWAMURA

There are followings two problems in road environment assessment in Japan.

1. It takes quite long time to proceed process of the assessments.
2. It cost very much to take measures according to the assessments.

We studied as followings.

1. Analysis of the long time by all of former assessment.
2. Calculation of costs for the measures .

We found as followings.

1. Main factor of the long time is investigative of natural habitat ,especially for predatory birds.
2. Change of structure, to tunnel and semi-tunnel, costs very much.