

ISSN 1346-7328

国総研資料 第382-400号

平成19年6月

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of  
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.382-400

June 2007

## 道路環境影響評価の技術手法 (国土技術政策総合研究所担当部分)

Environment Impact Assessment Technique for Road Project

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

道路環境影響評価の技術手法

12.日照障害	12.1 道路(嵩上式)の存在に係る日照障害(Ver.2-1)		
環境研究部道路環境研究室		主任研究官	曾根 真理
		室長	並河 良治
		前交流研究員	沢村 英男
旧建設省土木研究所環境部交通環境研究室		主任研究員	近藤 升
		室長	大西 博文
旧阪神高速道路公団交通環境室環境技術課		元係長	森 喜仁

12. Sunlight hindrance 12. 1 Sunlight hindrance by Graduate (Ver.2-1)

Environment Impact Assessment Technique for Road Project

Environment Department Road Environment Division	Senior Researcher	Shinri Sone
	Head	Yoshiharu Namikawa
	Guest Research Engineer	Hideo Sawamura (Former)
Public Works Research Institute(Former) Road Environment Division	Senior Research Engineer	Noboru Kondo(Former)
	Head	Hirofumi Onishi(Former)
Hanshin Expressway Public Corporation (Former)	Chief Official	Yoshito Mori(Former)

概要

本資料は道路事業における環境影響評価の12.日照障害12.1 道路(嵩上式)の存在に係る日照障害を対象に環境影響評価を行う場合の一般的な技術手法を示したものである。事業特性の把握、地域特性の把握、調査、予測、環境保全処置の検討及び評価を行う場合の具合的手法を示し、その内容に解説を加えた。

平成19年度版においては道路事業に係る環境影響評価の項目及びに当該等項目に係る調査、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、環境の保全の為の処置に関する指針等を定める省令(平成十年建設省令第十号)の平成18年3月の改正に伴い改正を行った。

キーワード:

環境影響評価技術、道路事業、日照障害

Synopsis

This document introduces general technological method for performing environment impact assessments aimed at sunlight hindrance by graduate. The document in traduces specific method used to clarify project characteristics and clarify regional characteristics induct surveys, make prediction, study environmental conservation measures, and perform assessment. The document presents to commentaries on it contents.

In the version in 2007, the document in revised based on revision of ministerial order for Environment impact assessment pf road project.

Key Words:

EIA , Road Project , Sunlight hindrance

## 12．日照阻害

### 12.1 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害

道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害についての調査は、土地利用の状況及び地形の状況の把握を目的として行う。予測は、参考手法による場合太陽の高度・方位及び高架構造物（橋若しくは高架等）の高さ・方位等を用いた理論式により将来の日影状況を対象に行う。予測結果から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあっては、環境保全措置の検討を行う。評価は、事業者により実行可能な範囲内で環境影響が回避・低減されているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行う。

このほかに、事業特性及び地域特性の把握から、換気塔等の大規模施設の設置により日照阻害の影響が生じると判断される場合は、換気塔等の大規模施設の設置に係る日照阻害について、上記と同様の考え方に基づき環境影響評価を行う。

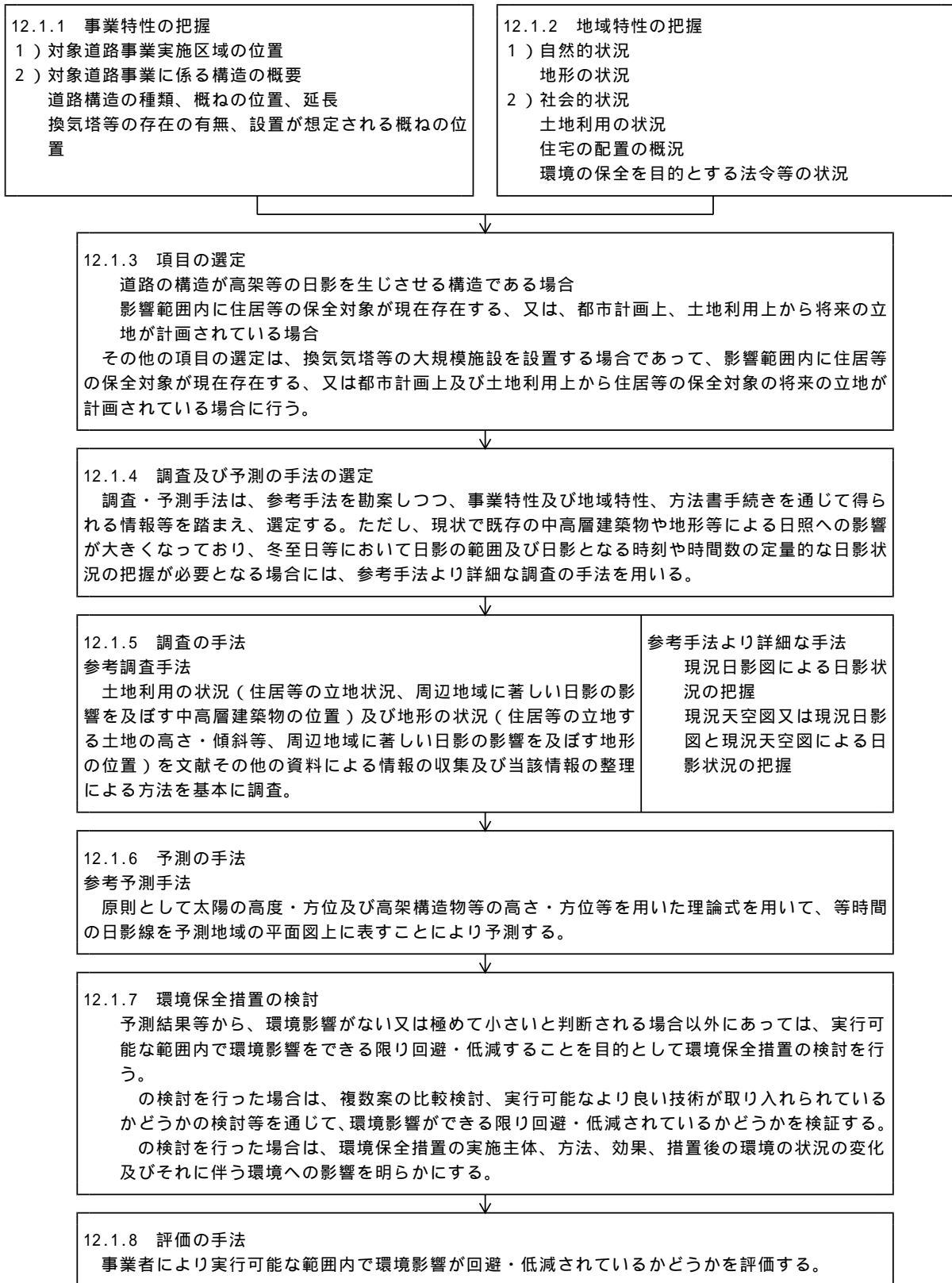


図 - 12.1 道路（高上式）の存在に係る日照阻害の環境影響評価における調査、予測及び評価の流れ

### 12.1.1 事業特性の把握

事業特性の把握については、計画の熟度に応じ、道路（嵩上式）の存在に係る日照障害の調査及び予測に関連する以下の内容を把握する。

- 1) 対象道路事業実施区域の位置
- 2) 対象道路事業に係る道路の区分（道路構造令（昭和45年政令第320号）第三条に規定する道路の区分をいう）、設計速度、計画交通量及び構造の概要

#### (1) 構造の概要

道路構造の種類（盛土、切土、トンネル、橋若しくは高架、その他の構造の別）、概ねの位置、延長

換気塔等の存在の有無、設置が想定される概ねの位置

### 【解説】

これらの事業特性は、項目の選定、調査の手法の選定、予測の実施に必要なになる。

#### 1) 項目の選定に係る事業特性

「対象道路事業実施区域の位置」は、住居等の保全対象（「12.1.2 地域特性の把握」で把握）との位置関係を判断するために必要である。また、「構造の概要」は、影響範囲（「12.1.3 項目の選定」で記述）の設定、並びに対象道路事業の道路構造及び換気塔等の大規模施設の存在の有無を判断するために必要である。一般的には、嵩上式の道路構造を対象とするが、換気塔等の大規模施設が設置される場合においても必要に応じて対象とする。詳細は、「12.1.3 項目の選定」を参照のこと。

#### 2) 調査及び予測の手法の選定に係る事業特性

日照障害の場合、事業特性の面から調査の手法を選定することはない。詳細は、「12.1.4 調査及び予測の手法の選定」を参照のこと。

#### 3) 予測に用いる事業特性

「対象道路事業実施区域の位置」及び「構造の概要」は、予測の実施に当たって必要な情報である。特に「構造の概要」では、標準的には道路の構造別の概ねの位置が予測条件の設定に当たって必要であるが、換気塔等の大規模施設が設置される場合にはその想定される概ねの位置も必要となる。詳細は、「12.1.6 予測の手法」を参照のこと。

### 12.1.2 地域特性の把握

地域特性の把握については、対象道路事業実施区域及びその周囲において入手可能な最新の文献<sup>※1</sup>その他の資料（出版物等であって、事業者が一般的に入手可能な資料）に基づき、道路（嵩上式）の存在に係る日照障害に関連する以下の内容を把握する。

#### 1) 自然的状況

##### (1) 地形及び地質の状況

地形の状況

地形の区分及び分布状況

#### 2) 社会的状況

##### (1) 土地利用の状況

土地利用の現況、土地利用計画の状況

##### (2) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

学校、病院、幼稚園、児童福祉法に基づく児童福祉施設（保育所等）、老人ホーム、図書館等の配置の状況、集落の状況、住宅の配置の概況、将来の住宅地の面整備計画の状況

##### (3) 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象の状況及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

都市計画法(昭和43年法律第100号)第八条第一項第一号の規定により定められた用途地域

### 【解説】

これらの地域特性は、項目の選定、調査の手法の選定、予測及び評価の実施に必要となる。

#### 1) 項目の選定に係る地域特性

項目の選定に係る地域特性として、「土地利用の現況」、「学校、病院、幼稚園、児童福祉法に基づく児童福祉施設(保育所等)、老人ホーム、図書館等の配置の状況」、「集落の状況」、「住宅の配置の概況」から現在の住居等の保全対象の立地状況を把握する。また、「土地利用計画の状況」、「将来の住宅地の面整備計画の状況」から将来の住居等の保全対象の立地状況を想定する。これらと一般的には、「12.1.1 事業特性の把握」で整理した対象道路事業実施区域の位置関係から、項目の選定について検討する。なお、換気塔等の大規模施設が設置される場合には、必要に応じてこれらとの位置関係についても把握し、項目の選定について検討する。詳細は、「12.1.3 項目の選定」を参照のこと。

#### 2) 調査及び予測の手法の選定に係る地域特性

「地形の区分及び分布状況」及び「土地利用の現況」は現状で地形や既存の中高層建築物等が日照に与えている影響の程度を把握するために必要であり、把握の結果を踏まえ、調査の手法を選定する。詳細は、「12.1.4 調査及び予測の手法の選定」を参照のこと。

### 3) 予測及び評価に用いる地域特性

予測及び評価の実施に用いる地域特性としては、「地形の区分及び分布状況」、「土地利用の現況」、「土地利用計画の状況」、「集落の状況」、「住宅の配置の概況」、「都市計画法第八条第一項第一号の規定により定められた用途地域」がある。これらは、予測地域及び予測地点を設定するために必要である。

#### \*1 「入手可能な最新の文献」

文献の例を表 - 12.1に示す。

表 - 12.1 地域特性の項目と資料の例

地域特性の項目		文献・資料名	文献・資料から抽出する内容	発行者等
自然的 状況	地形の状況	地形図	地形の区分及び分布状況	国土地理院
	土地利用の状況	土地利用図 土地利用現況図 土地利用基本計画図 土地利用動向調査	土地利用の現況 土地利用計画の状況	国土地理院 都道府県 市町村 都道府県
社会的 状況	学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	住宅地図 土地利用動向調査	学校、病院、幼稚園、児童福祉法に基づく児童福祉施設（保育所等）、老人ホーム、図書館等の配置の状況、集落の状況、住宅の配置の概況、将来の住宅地の面整備計画の状況	民間 都道府県
	環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象の状況、当該対象に係る規制の内容の状況	都市計画図	都市計画法第八条第一項第一号の規定により定められた用途地域	市町村

### 12.1.3 項目の選定

本項目の選定は、以下の場合に行う。

道路の構造が高架等の日影を生じさせる構造である場合

影響範囲内に住居等の保全対象が現在存在する、又は、都市計画上及び土地利用上から将来の立地が計画されている場合

その他の項目の選定は、換気塔等の大規模施設を設置する場合であって、影響範囲内に住居等の保全対象が現在存在する、又は都市計画上及び土地利用上から住居等の保全対象の将来の立地が計画されている場合に行う。

<sup>\*1</sup>影響範囲は、高架構造物等の端からの水平距離が高架構造物等の高さの4～16倍<sub>\*2</sub>程度となる範囲とする。

#### 【解説】

本項目の選定にあたっては、「12.1.1 事業特性の把握」で得られた「対象道路事業実施区域の位置」及び「構造の概要」と「12.1.2 地域特性の把握」で得られた「土地利用の現況」、「集落の状況」、「住宅の配置の概況」、「土地利用計画の状況」及び「将来の住宅地の面整備計画の状況」から判断するものとする。

その他の項目の選定にあたっては、「12.1.1 事業特性の把握」で得られた「構造の概要」と「12.1.2 地域特性の把握」で得られた「土地利用の現況」、「集落の状況」、「住宅の配置の概況」、「土地利用計画の状況」及び「将来の住宅地の面整備計画の状況」から判断するものとする。

なお、これらの項目の選定にあたっては、選定するにしないに拘わらず、その理由を明らかにするものとする。

#### \*1「影響範囲」

影響範囲は、対象道路の高架構造物又は換気塔等の大規模施設（以下「高架構造物等」という。）の周辺地域において、日照障害が予想される範囲を含む区域とする。

ここで、「日照障害が予想される範囲」とは、冬至日において、真太陽時の午前8時から午後4時までの間に日影が生じると想定される範囲を標準とする。

「午前8時から午後4時まで」の時間の設定にあたっては、日本各地での冬至日における日出時刻で最も遅いのが午前7時台、日入時刻で最も早いのが午後4時台であることを考慮した。

#### \*2「高架構造物等の高さの4～16倍程度」

地形等の影響がない場合、真太陽時の午前8時から午後4時までの間に日影が生じると想定される範囲は、高架構造物等の端からの水平距離が、高架構造物等の高さの4～16倍程度になるものと考えられる（表-12.2参照）。



表 - 12.2 冬至日における日影の長さ

時刻 <sup>1</sup>	日影の長さ <sup>2</sup>				
	札幌 <sup>3</sup> (43° 02')	青森 <sup>3</sup> (40° 49')	東京 <sup>3</sup> (35° 41')	鹿児島 <sup>3</sup> (31° 34')	那覇 <sup>3</sup> (26° 12')
8 : 00	15.7	11.4	7.0	5.4	4.1
9 : 00	4.8	4.2	3.2	2.7	2.2
10 : 00	3.1	2.8	2.2	1.9	1.6
11 : 00	2.5	2.2	1.8	1.5	1.3
12 : 00	2.3	2.1	1.7	1.4	1.2
13 : 00	2.5	2.2	1.8	1.5	1.3
14 : 00	3.1	2.8	2.2	1.9	1.6
15 : 00	4.8	4.2	3.2	2.7	2.2
16 : 00	15.7	11.4	7.0	5.4	4.1

1 時刻は、真太陽時で表している。

2 日影の長さは、日影を生じさせるものの高さを1として表示したものである。

3 ( )内は、各地点における緯度を示す。

#### 12.1.4 調査及び予測の手法の選定

調査及び予測の手法は、12.1.5及び12.1.6に示す参考手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性、方法書手続きを通じて得られる情報等を踏まえ、選定する。より詳細な手法を選定する場合として、以下のような場合が想定される。

##### 1) 参考手法より詳細な手法を選定する場合

現状で既存の中高層建築物や地形等による日照への影響が大きくなっており、冬至日等において日影の範囲及び日影となる時刻や時間数の定量的な日影状況の把握が必要となる場合には、参考手法より詳細な調査手法を選定する。

#### 【解説】

調査及び予測の手法の選定にあたっては、省令第八条に基づき、参考手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性、方法書手続きを通じて得られる情報等を踏まえ、選定する。また、上記の1)では、参考手法より詳細な調査の手法を選定する場合の要件を示した。

### 12.1.5 調査の手法

#### 12.1.5 - 1 参考調査手法

参考調査手法は、以下による。

##### 1) 調査すべき情報

###### (1) 土地利用の状況

住居等の立地状況

周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物の位置

###### (2) 地形の状況

住居等の立地する土地の高さ、<sup>\*1</sup>傾斜等

周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形の位置

##### 2) 調査の基本的な手法

調査方法は、<sup>\*2</sup>文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理による方法とする。ここで、土地利用の状況及び地形の状況は「地域特性の把握」においても整理しているが、ここでは1万分の1から2千5百分の1程度の図面により把握する。

##### 3) 調査地域

調査地域は、高架構造物の周辺地域において、日照障害が予想される範囲（冬至日の午前8時から午後4時までの間に日影が生じる範囲）を含む地域とする。

##### 4) 調査期間等

調査時期は、土地利用の状況及び地形の状況に係る調査すべき情報を適切に把握することができる時期とする。

#### 12.1.5-2 参考手法より詳細な調査の手法

「12.1.4 調査及び予測の手法の選定」における参考手法より詳細な調査手法は、基本的に<sup>\*3</sup>現況日影図による日影状況の把握とする。ただし、地形や建築物の立地状況<sup>\*4</sup>が複雑な場合や住居等の保全対象が少ない場合には、必要に応じて<sup>\*4</sup>現況天空図又は現況日影図と現況天空図により日影状況の把握を行う。

#### 別表第二 参考手法（調査の手法）

日照障害：道路（嵩上式）の存在

##### 一 調査すべき情報

イ 土地利用の状況

ロ 地形の状況

##### 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理

##### 三 調査地域

土地利用及び地形の特性を踏まえて日照障害に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域

##### 四 調査期間等

【解説】

「12.1.5-1 参考調査手法」では、省令別表第二（第八条関係）に規定する参考調査手法を具体的に示した。また、「12.1.5-2 参考手法より詳細な調査手法」は、「12.1.4 調査及び予測の手法の選定 1）参考手法より詳細な手法を選定する場合」に該当する調査手法である。これらの調査手法は、現状の日影の程度により、予測・評価に対して、合理的に十分対応できる手法である。

\*1「傾斜等」

傾斜等として、土地の傾斜のほか、谷地・岸地・台地等の位置を調査する。

\*2「文献その他の資料」

表 - 12.1に示す文献・資料に加えて、必要に応じ、建物用途別土地利用現況図（市町村）等を収集し、必要な情報を整理する。

\*3「現況日影図」

現況日影図による方法とは、既存資料から土地利用の状況及び地形の状況を調査し、その結果を用いて既存の中高層建築物や地形が与える日影の影響を、現状の冬至日等における日影線の範囲を平面図上に表すことにより把握するものである（図 - 12.2、12.3参照）。現況日影図の作成により、冬至日等の日影の範囲及び日影となる時刻や時間数を把握することができる。

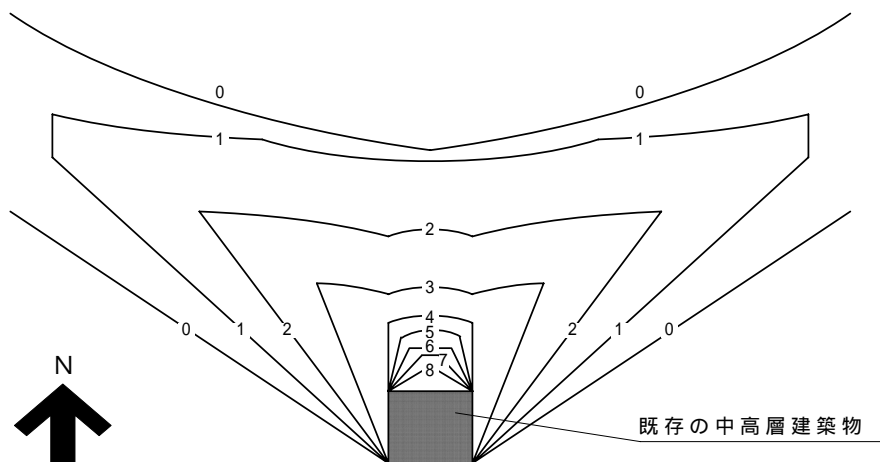


図 - 12.2 現況日影図の一例〔等時間日影図〕

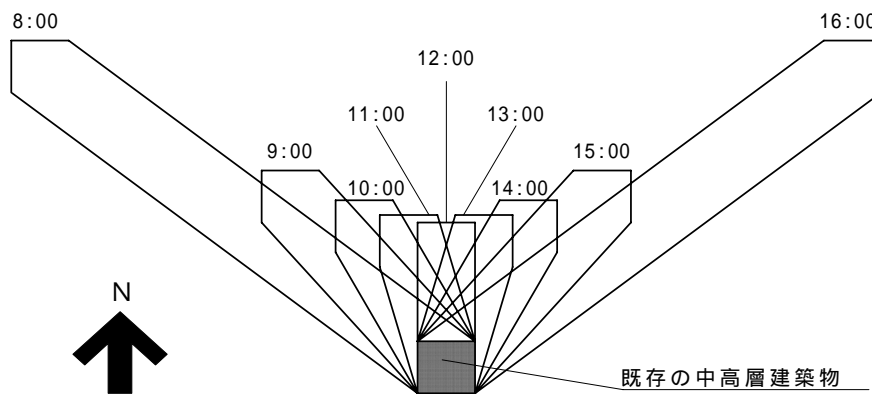


図 - 12.3 現況日影図の一例〔時刻別日影図〕

\*4「現況天空図」

現況天空図による方法は天空写真に冬至日等の太陽の軌道を描き込むものであり（図 - 12.4参照）、現地調査地点周辺の既存の中高層建築物や地形の状況とともに、現地調査地点の現状の冬至日等における日影となる時刻や時間数を把握することができる。地点調査により日影状況を具体的に把握できるものの、日影の範囲を把握することは困難である。

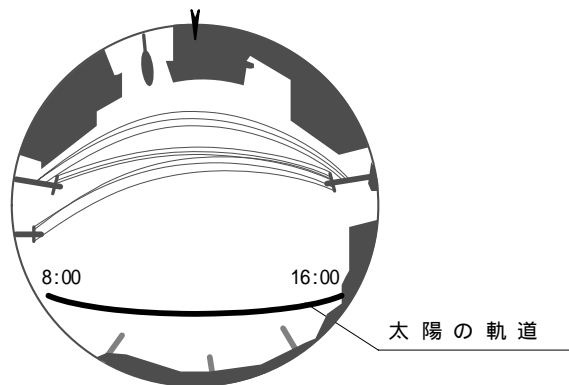


図 - 12.4 現況天空図の一例

### 12.1.6 予測の手法

#### 1) 予測の基本的な手法

等時間の日影線を描いた日影図<sup>\*1</sup>の作成は、等時間の日影線を予測地域の平面図上に表すことを原則とするが、必要に応じ断面図上にも表すことにより行う。

予測式は、太陽の高度・方位及び高架構造物の高さ・方位等を用いた次式を用いる。

$$L = H \cdot \cot \theta \cdot \cos(\alpha - \beta) \quad (12.1)$$

ここで、

$L$  : 高架構造物の道路延長方向に垂直な方向における高架構造物の端から日影線までの水平距離 (m)

$H$  : 高架構造物の高さ (m) (高架構造物に遮音壁等が設置される場合にはその天端の高さ、設置されない場合には高欄の高さ)

$\theta$  : 太陽高度 (°)

$\alpha$  : 太陽の方位角 (°)

$\beta$  : 高架構造物の道路延長方向に垂直な方向が北からなす角度 (高架構造物の延長方向が西からなす角度) (°) (右まわりを正とする)

なお、 $\theta$  及び  $\alpha$  は、以下の式により求める。

$$\sin \theta = \sin \phi \cdot \sin \delta + \cos \phi \cdot \cos \delta \cdot \cos t \quad (12.2)$$

$$\cos \alpha = \frac{\sin \phi \cdot \sin \delta - \sin \theta}{\cos \phi \cdot \cos \delta} \quad (12.3)$$

ここで、

$\phi$  : その地方の緯度 (°)

$\delta$  : 太陽の赤緯 (°) (冬至における値は -23°27')

$t$  : 時角 (°) (1時間について15°の割合で、真太陽時における12時を中心にとった値。午前は負、午後は正となる)

また、現況天空図を作成した地点等では、必要に応じて日影図と将来天空図<sup>\*2</sup>又は将来天空図により日影状況の予測を行う。

#### 2) 予測地域

予測地域は、調査地域内であって、住居等の保全対象、又は将来これらの立地予定がある箇所を含む地域とする。

#### 3) 予測地点<sup>\*3</sup>

予測地点<sup>3</sup>は、予測地域内であって、高架構造物等の沿道状況、高架構造物等と周辺地盤との高低差の程度を勘案し、日影状況の変化の程度を的確に把握できる地点に設定する。

予測を行う高さは住居等の保全対象で最も日影の影響が大きくなる居住階の高さとし、一般には1階に設定する。

#### 4) 予測対象時期等

予測対象時期は、高架構造物等の設置が完了する時期の冬至日とする。

#### 5) 予測の不確実性

新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合において、予測の不確実性の程度<sup>\*5</sup>及び不確実性に係る環境影響の程度を勘案して必要と認めるときは、当該不確実性の内容を明らかにできるようにしなければならない。

### 別表第二 参考手法（予測の手法）

日照障害：道路（嵩上式）の存在

#### 一 予測の基本的な手法

等時間の日影線を描いた日影図の作成

#### 二 予測地域

調査地域のうち、土地利用及び地形の特性を踏まえて日照障害に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域

#### 三 予測地点

土地利用及び地形の特性を踏まえて予測地域における日照障害に係る環境影響を的確に把握できる地点

#### 四 予測対象時期等

道路（嵩上式）の設置が完了する時期

### 【解説】

「12.1.6 予測の手法」では、省令別表第二（第八条関係）に規定する参考予測手法を具体的に示した。この予測手法は、評価に対して、合理的に十分対応できる手法である。

予測指標は日影時間とし、既存の中高層建築物等との複合影響により環境影響が重大となるおそれがある場合には、その影響についても考慮する。さらに、環境影響評価実施の段階で、対象事業以外の事業活動等によりもたらされる日影を、当該事業以外の事業に対する環境影響評価結果等で具体的に把握できる場合、この影響も勘案して予測を行う。

#### \*1 「等時間の日影線を描いた日影図」

等時間日影図は、1時間ごとの等時間の日影線の範囲を太陽高度・方位及び高架構造物等の方位・高さなどから計算して求め、予測地域の平面図上（図 - 12.5参照）に表すものである。この日影図により、高架構造物等が原因で生じる日影の範囲及び日影となる時間数を把握することができる。ただし、等時間の日影線を断面図上に表した方が日影状況の把握が容易である場合には、1時間ごとの等時間の日影線の範囲を、予測地域の平面図上と併せて、日照障害に係る環境影響を的確に把握できる地点の断面図上（図 - 12.6参照）にも表すものとする（例えば、高架構造物の桁下からの日照の確保を考える場合（図 - 12.7、12.8参照）等）。なお、等時間の

日影線の算出に当たっては時刻別の日影線を算出する必要があるが、これにより時刻別日影図も作成することができる。

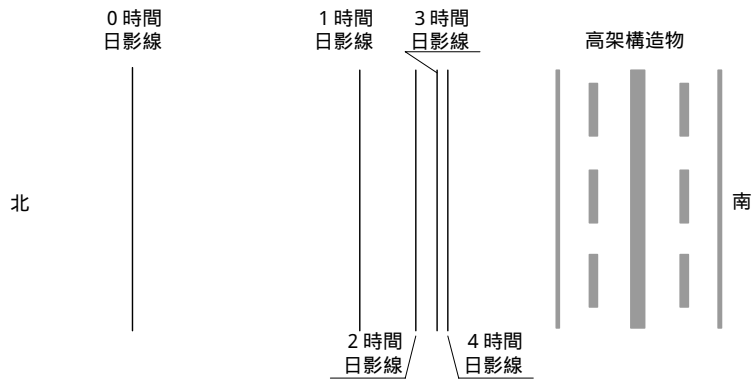


図 - 12.5 東西方向の道路における等時間日影図の一例〔平面図〕

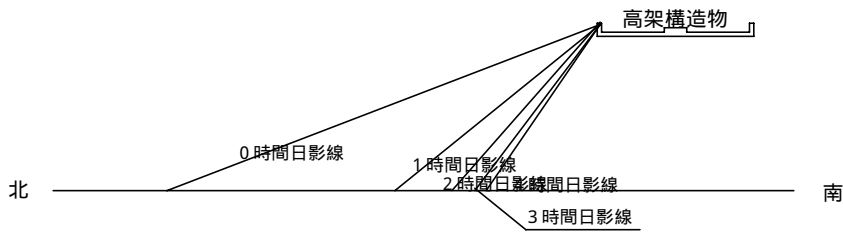


図 - 12.6 東西方向の道路における等時間日影図の一例〔断面図〕

また、高架構造物の橋脚の位置が想定され、桁下からの日照が確保できると考えられる場合には、それを考慮することができる（図 - 12.7、12.8参照）。

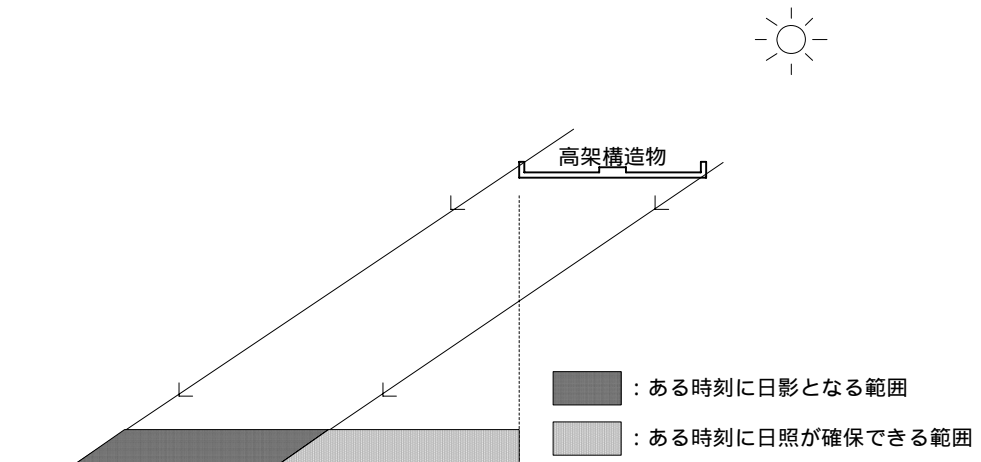


図 - 12.7 高架構造物の桁下からの日照を考慮することができる一例〔高架構造物が高い場合〕



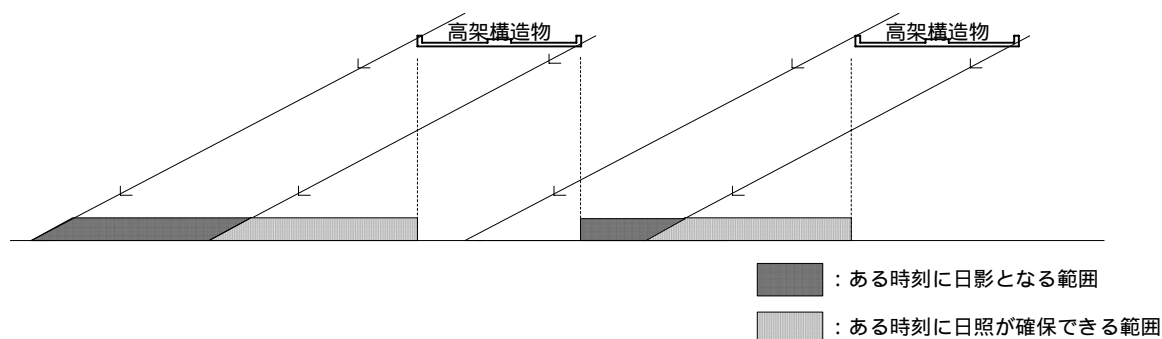


図 - 12.8 高架構造物の桁下からの日照を考慮することができる一例  
〔高架構造物が分離構造の場合〕

#### \*2 「将来天空図」

地形や建築物の立地状況が複雑な場合や住居等の保全対象が少ない場合で現況天空図を作成した地点等では、必要に応じて日影図と将来天空図又は将来天空図により日影状況の予測を行う。

将来天空図は現況天空図に高架構造物等を描き込んだものであり、高架構造物等と冬至日等の太陽の軌道とを比較することにより、日影となる時刻及び時間数の予測を行うことができる（図 - 12.9参照）。

将来天空図から得られる予測結果は日影図（断面図）から得られる予測結果と同一であるが、日影図（平面図）のように日影の範囲を把握することは困難である。また、利点として、既存の中高層建築物や地形等から生じる日影との複合予測が容易にできる点、地点予測により日影状況が具体的に把握できる点がある。

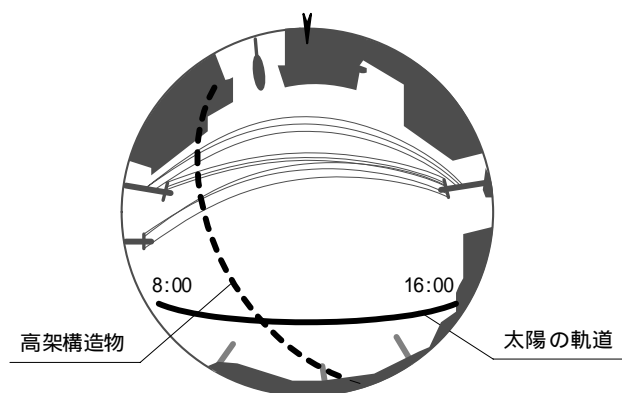


図 - 12.9 将来天空図の一例

\*3「予測地点」

将来天空図の予測地点は、現況天空図を作成した地点等の予測が必要となる地点とする。

\*4「1階に設定」

「建築基準法」(昭和25年法律第201号)第五十六条の二に係る別表第四によると、1階の高さは平均地盤面から高さ1.5mとすることが考えられる。

\*5「予測の不確実性の程度」

予測の不確実性の程度は、予測の前提条件を変化させて得られる、それぞれの予測の結果のばらつきの程度により、把握する。

### 12.1.7 環境保全措置の検討

#### 1) 環境保全措置の検討

予測結果等から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外にあっては、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又は低減すること及び国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策<sup>\*1</sup>によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として環境保全措置<sup>\*2</sup>を検討する。その検討がアセスメントの手続き中に段階的に実施された場合は、それぞれの検討の段階における環境保全措置の具体的な内容を明らかにできるよう整理する。

#### 2) 検討結果の検証

1) の検討を行った場合は、環境保全措置についての複数案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討により、実行可能な範囲内において環境影響をできる限り回避又は低減されているかどうかを検証する。

#### 3) 検討結果の整理

1) の検討を行った場合は、以下の事項を明らかにする。

- (1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容
- (2) 環境保全措置の効果、種類及び当該環境保全措置を講じた後の環境<sup>\*3</sup>の状況の変化並びに必要な応じ当該環境保全措置の効果の不確実性の程度
- (3) 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響

#### 4) 事後調査

以下の事項に該当する場合であって、かつ環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、事後調査<sup>\*4</sup>を実施する。

- (1) 予測の不確実性の程度が大きい予測手法を用いる場合で環境保全措置を講ずる場合
- (2) 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合

### 【解説】

#### \*1 「環境保全措置」

日照障害に対する環境保全措置の例としては、環境施設帯の設置、高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫及び透光型遮音壁の設置等が考えられる。なお、上下部工の形式・配置等の工夫とは、高架構造物の桁高の検討、桁下空間の確保により、高架構造物による日影の影響を低減させることである。

#### \*2 「段階的に実施された場合」

段階的に実施された場合とは、方法書、準備書、評価書の各作成段階において環境保全措置の内容が変化した場合が相当する。

#### \*3 「環境保全措置の効果の不確実性の程度」

日照障害に係る環境保全措置としては、上記の\*1「環境保全措置」で示した環境施設帯の設置、上下部工の形式・配置等の工夫及び透光型遮音壁の設置が考えられ、これらの効果は「12.1.6 予測の手法 1) 予測の基本的な手法」で示されている理論式により定量的に把握することができるため、一般的に効果の不確実性は小さ

いと考えられる。

\*4「事後調査を実施」

予測の基本的な手法は、太陽の高度・方位及び高架構造物等の高さ・方位等から理論式を用いて行うため、日影の範囲及び日影となる時刻や時間数を定量的に把握することができ、一般的に不確実性は小さいと考えられる。また、上記の\*2「環境保全措置の効果の不確実性の程度」で述べたとおり、日照障害に係る環境保全措置の効果についても一般的に不確実性は小さく、事後調査の必要性は少ないと考えられる。

#### 12.1.8 評価の手法

評価の方法は以下による。

##### 1) 回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行った場合にはその結果を踏まえ、道路（嵩上式）の存在に係る日照障害に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行う。

##### 2) 基準又は目標との整合性の検討

国又は関係する地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって、選定項目に関して基準又は目標<sup>\*1</sup>が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを評価する。

#### 【解説】

回避、低減の評価は、住居等の保全対象の日影時間が現状と比較して増加しない場合等、環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合はそのことをもって、環境保全措置を検討した場合は、環境保全措置による回避・低減の程度をもって行う。

#### \*1「基準又は目標」

道路（嵩上式）の存在に係る日照障害に関しては、国による基準又は目標は示されていない。

なお、参考となる指標として、以下のものが考えられる。

「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和51年建設省計用発第4号）において示されている別表（表 - 12.3参照）

本参考指標は行政における通知として、道路も含めた公共施設を対象に、補償を行う場合の閾値を示したものである。

「建築基準法」（昭和25年法律第201号）第五十六条の二に係る別表第四（表 - 12.4参照）

本参考指標は道路を対象としていないものの、日影に規制をかけている法律である。

表 - 12.3 「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる  
損害等に係る費用負担について」の別表

別表

	(い) 地域又は区域	(ろ) 階	(は) 日陰時間	
			北海道以 外の区域	北海道の 区域
			(1)	第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域
(2)	第一種中高層住居専用地域又は第二種中高層住居専用地域	二階	四時間	三時間
(3)	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域又は近隣商業地域若しくは準工業地域のうち土地利用の状況が第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域における土地利用の状況と類似していると認められる区域	二階	五時間	四時間
(4)	用途地域の指定のない地域のうち土地利用の状況が(1)から(3)までに掲げる地域又は区域における土地利用の状況と類似していると認められる区域	地域又は区域の状況に応じて(1)から(3)までに準じて取り扱う		

備考

- (い)欄の第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域若しくは準工業地域又は用途地域は、それぞれ都市計画法（昭和43年法律第100号）第八条第1項第一号に掲げる第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域若しくは準工業地域又は用途地域をいう。
- (は)欄に掲げる日陰時間は、開口部が真南に面する居室に係る日陰時間であり、その他の居室については、当該居室の開口部の面する方位に応じて補正するものとする。
- (ろ)欄に掲げる階以外の階に係る(は)欄の日陰時間は(は)欄に掲げる日陰時間を基準とし、公共施設の高さ、公共施設と住宅との位置関係等の状況を勘案して定めるものとする。

表 - 12.4 「建築基準法」第五十六条の二に係る別表第四

別表第四 日影による中高層の建築物の制限

	(い)	(ろ)	(は)	(に)			
	地域又は区域	制限を受ける建築物	平均地盤からの高さ		敷地境界線からの水平距離が10m以内の範囲における日影時間	敷地境界線からの水平距離が10mを超える範囲における日影時間	
1	第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域	軒の高さが7mを超える建築物又は地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	(1)	3時間 (道の区域内にあっては、2時間)	2時間 (道の区域内にあっては、1.5時間)	
				(2)	4時間 (道の区域内にあっては、3時間)	2.5時間 (道の区域内にあっては、2時間)	
				(3)	5時間 (道の区域内にあっては、4時間)	3時間 (道の区域内にあっては、2.5時間)	
2	第一種中高層住居専用地域又は第二種中高層住居専用地域	高さが10mを超える建築物	4m又は6.5m	(1)	3時間 (道の区域内にあっては、2時間)	2時間 (道の区域内にあっては、1.5時間)	
				(2)	4時間 (道の区域内にあっては、3時間)	2.5時間 (道の区域内にあっては、2時間)	
				(3)	5時間 (道の区域内にあっては、4時間)	3時間 (道の区域内にあっては、2.5時間)	
3	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域又は準工業地域	高さが10mを超える建築物	4m又は6.5m	(1)	4時間 (道の区域内にあっては、3時間)	2.5時間 (道の区域内にあっては、2時間)	
				(2)	5時間 (道の区域内にあっては、4時間)	3時間 (道の区域内にあっては、2.5時間)	
4	用途地域の指定のない区域	イ	軒の高さが7mを超える建築物又は地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	(1)	3時間 (道の区域内にあっては、2時間)	2時間 (道の区域内にあっては、1.5時間)
					(2)	4時間 (道の区域内にあっては、3時間)	2.5時間 (道の区域内にあっては、2時間)
					(3)	5時間 (道の区域内にあっては、4時間)	3時間 (道の区域内にあっては、2.5時間)
		ロ	高さが10mを超える建築物	4m	(1)	3時間 (道の区域内にあっては、2時間)	2時間 (道の区域内にあっては、1.5時間)
					(2)	4時間 (道の区域内にあっては、3時間)	2.5時間 (道の区域内にあっては、2時間)
					(3)	5時間 (道の区域内にあっては、4時間)	3時間 (道の区域内にあっては、2.5時間)

この表において、平均地盤面からの高さとは、当該建築物が周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面からの高さをいうものとする。

(注) 1. 敷地境界線からの水平距離が5mを超える範囲において、(に)欄の(1)、(2)又は(3)の号(同表の3又は4の項にあっては、(1)又は(2)の号)のうちから地方公共団体がその地方

の気候及び風土、土地利用の状況等を勘案して条例で指定する号に掲げる時間以上日影となる部分を生じさせることのないものとしなければならない。

2. 建築基準法では、「建築物」を以下のように定義している。

土地に定着する工作物のうち、屋根及び柱若しくは壁を有するもの（これに類する構造のものを含む。）、これに附属する門若しくは塀、観覧のための工作物又は地下若しくは高架の工作物内に設ける事務所、店舗、興行場、倉庫その他これらに類する施設（鉄道及び軌道の線路敷地内の運転保安に関する施設並びに跨線橋、プラットホームの上屋、貯蔵槽その他これらに類する施設を除く。）をいい、建築設備（建築物に設ける電気、ガス、給水、排水、換気、暖房、冷房、消火、排煙若しくは汚物処理の設備又は煙突、昇降機若しくは避雷針をいう。）を含むものとする。

#### 参考図書

(社)日本道路協会:道路環境整備マニュアル, 丸善株式会社, pp.223-233, 1989.



## 謝辞

このたび、「12.日照阻害 12.1 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害(ver.2・1)」で示した技術手法を改定するに当たり「道路環境影響評価の技術手法改定検討委員会」において審議をして頂いた。委員各位に対して、ここに衷心より感謝の意を表する。

また、地方整備局等及び道路関係公団・公社（株式会社）の皆様からも多大なデータを提供していただき、貴重なご意見を承った。ここに心より感謝を申し上げる。

### 道路環境影響評価の技術手法改定検討委員会

委員長	屋井 鉄雄	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
委員	有田 智一	筑波大学大学院システム情報工学研究科助教授
	勝見 武	京都大学大学院地球環境学助教授
	北林 興二	工学院大学大学院工学研究科
	小泉 武栄	東京学芸大学教育学部教授
	塩田 正純	工学院大学工学部教授
	田中 宏明	京都大学大学院工学研究科教授
	寺部 慎太郎	高知工科大学工学部助教授
	中井 祐	東京大学大学院工学系研究科助教授
	日置 佳之	鳥取大学農学部助教授
	山本 貢平	財団法人小林理学研究所所長
	横山 功一	茨城大学工学部教授

## 謝 辞

本資料で示した手法をとりまとめるにあたり、「9. 地形及び地質」については「道路環境アセスメントマニュアルに関する自然環境検討委員会」において、専門的な技術事項に関する審議を行った。「7. 水質」「8. 底質」については、楠田哲也 九州大学工学研究院教授、中本信忠 信州大学繊維学部教授から、「10. 地盤」「11. 土壌」については、嘉門雅史 京都大学防災研究所教授、山村和也 日本大学生産工学部教授から、「12. 日照阻害」については松尾陽明治大学理工学部教授から個別にご意見、ご助言をいただいた。また、本資料で示した全ての環境影響評価項目に関する包括的な技術事項については「道路環境アセスメントマニュアル検討全体委員会」において審議を行った。これらの委員会における委員各位及び個別にご意見等をいただいた専門家の方々に対して、ここに深く感謝の意を表す。

また、地方建設局等及び道路関係公団・公社の皆様からも、多大なデータと貴重な御意見を提供していただいた。ここに感謝の意を表す。

### 道路環境アセスメントマニュアルに関する自然環境検討委員会 (平成10年9月～平成11年2月)

委員長	亀山 章	東京農工大学農学部 教授
委員	天野 光一	東京大学工学部 助教授
	石田 東生	筑波大学社会工学系 教授
	勝野 武彦	日本大学生物資源科学部 教授
	小泉 武榮	東京学芸大学教育学部 教授
	中越 信和	広島大学総合科学部 教授
	百瀬 邦和	(財)山階鳥類研究所 研究員
	矢島 稔	(財)東京動物園協会 理事長

### 道路環境アセスメントマニュアル検討全体委員会 (平成11年5月～平成12年7月)

委員長	黒川 洸	東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授
委員	金安 公造	北海道大学 名誉教授
	亀山 章	東京農工大学農学部 教授
	嘉門 雅史	京都大学防災研究所 教授
	楠田 哲也	九州大学工学研究院 教授
	橘 秀樹	東京大学生産技術研究所 教授
	時田 保夫	(財)空港環境整備協会 理事 兼 航空環境研究センター 所長
	松尾 陽	明治大学理工学部 教授
	村上 周三	東京大学生産技術研究所 教授
	横山 長之	(財)日本気象協会 参与(技師長)

(五十音順、敬称略、所属は当時)

-----  
国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of N I L I M

No . 382-400                  June 2007

編集・発行   c 国土技術政策総合研究所

-----

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒 305-0802 茨城県つくば市旭 1 番地

企画部研究評価推進課   Tel029-864-2675