

## 11.7 日照障害

都市計画対象道路事業実施区域及びその周囲に住居等の保全対象が存在し、道路（嵩上式）の存在による影響が考えられるため、調査、予測及び評価を行った。

### 11.7.1 道路（嵩上式）の存在に係る日照障害

#### (1) 調査

##### 1) 調査の手法

##### ア. 調査した情報

###### a. 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状況について調査した。

###### b. 地形の状況

住居等が立地する土地の高さ、傾斜等及び周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形の状況について調査した。

##### イ. 調査手法

調査は、文献その他の資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法により行った。なお、現地調査は土地利用の状況について調査した。

##### ウ. 調査地域及び調査地点

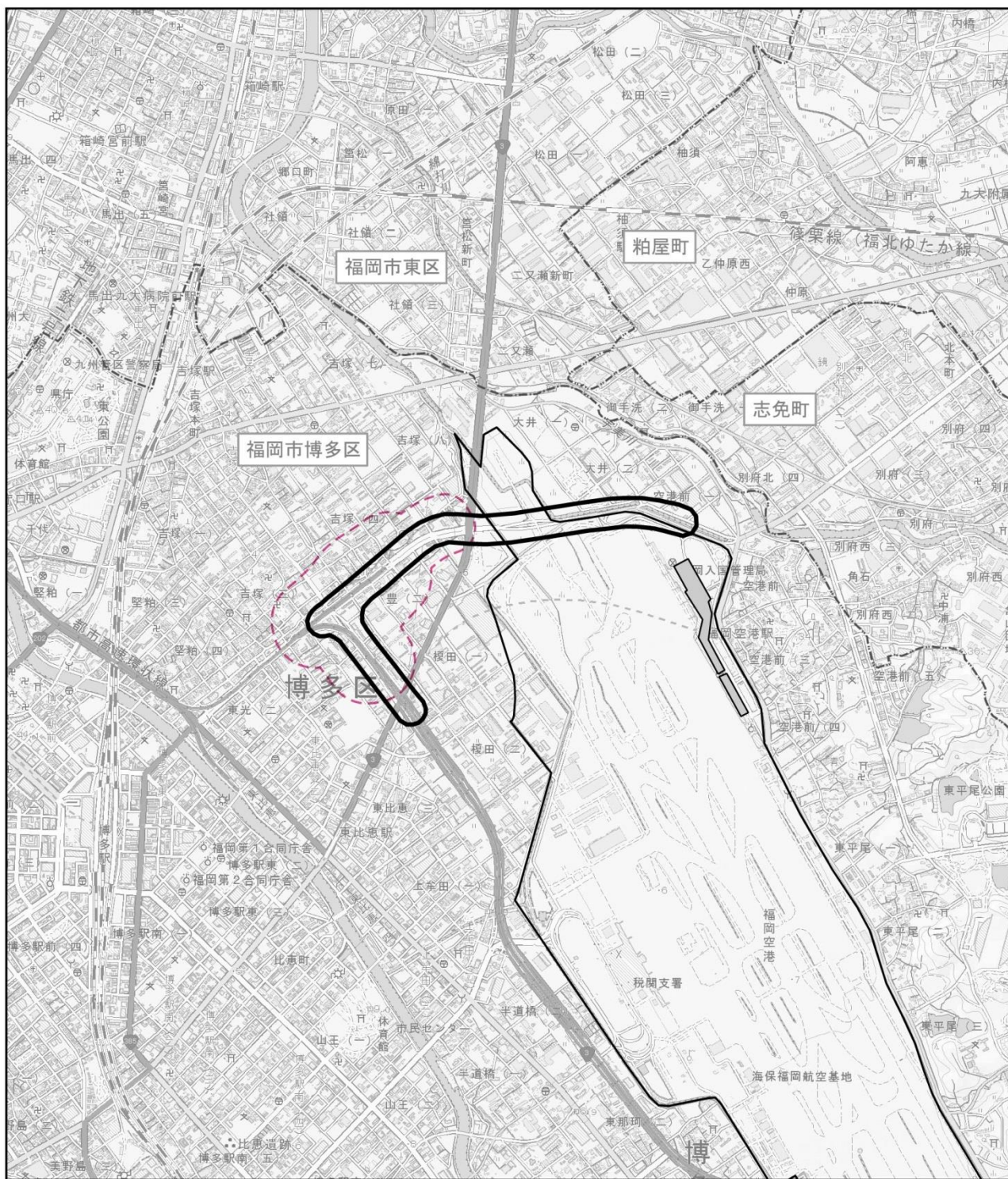
調査地域は、土地利用及び地形の特性を踏まえ、日照障害に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

調査地点は、土地利用及び地形の特性を踏まえ、調査地域における日照障害に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とし、高架構造物等の設置が予定される豊ジャンクション周辺とした。

調査範囲は図 11.7.1-1 に示すとおり、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）を参考に、都市計画対象道路の高架構造物等の区間について最大高架高さ×約 7 倍の範囲とした。

##### エ. 調査期間等

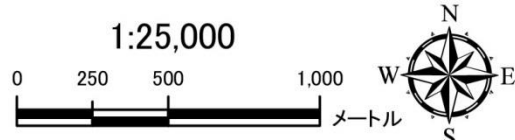
現地調査は、高架構造物等による日照障害の特性を踏まえ、調査地域における日照障害に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とし、平成 29 年 2 月 21 日（天候：晴れ）に実施した。



# 凡 例

-  都市計画対象道路事業実施区域
-  国内線旅客ターミナル
-  福岡空港
-  市町村界
-  区界
-  日照障害調査範囲

図 11.7.1-1 日照障害調査地域位置図



## 2) 調査結果

### ア. 文献その他の資料調査

#### a. 土地利用の状況

都市計画対象道路事業実施区域周辺においては、住居は対象道路の北側に多く分布しており、3階建て以上(高さ7m以上)の建物は点々と分布していた。

#### b. 地形の状況

都市計画対象道路事業実施区域周辺の地形は、概ね標高4.5m～5.5mの範囲にあり、概ね平坦な地形となっており、周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形はなかった。

### イ. 現地調査

#### a. 土地利用の状況

文献その他の資料調査で把握した土地利用の状況について整合性を確認した。

## (2) 予測

### 1) 予測の手法

日照障害の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき、等時間の日影線を描いた日影図を作成し、日影時間とその範囲を予測することにより行った。

#### ア. 予測手法

予測手順は、図 11.7.1-2 に示すとおりである。

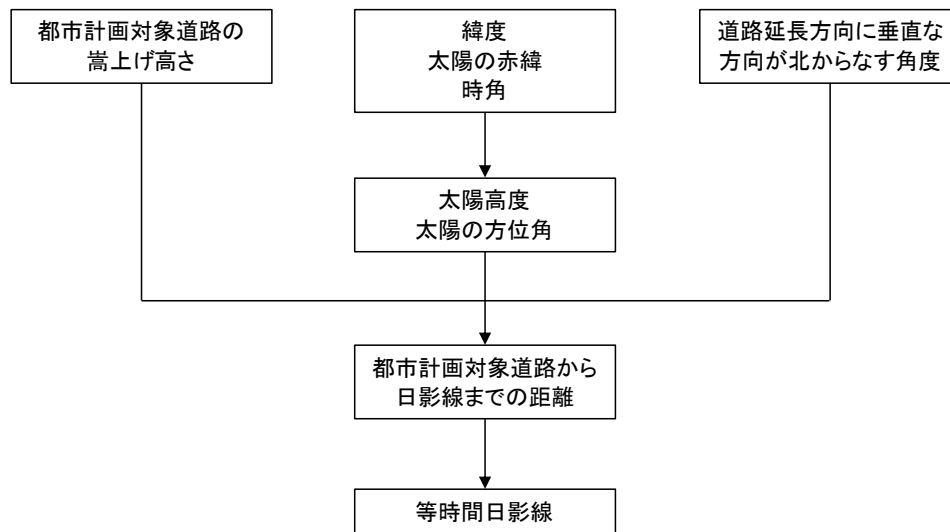


図 11.7.1-2 日照障害の予測手順

予測式は次式を用いた。

$$\ell = H \cdot \cot Z \cdot \cos(\theta - \alpha)$$

ここで、

$\ell$  : 都市計画対象道路の嵩上げ区間（地表式の擁壁構造区間を含む。）の道路延長方向に垂直な方向における都市計画対象道路の端から日影線までの水平距離（m）

$H$  : 都市計画対象道路の嵩上げ高さ（m）（都市計画対象道路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）

$Z$  : 太陽高度（°）

$\theta$  : 太陽の方位角（°）

$\alpha$  : 都市計画対象道路の嵩上げ区間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、 $Z$  及び  $\theta$  は以下の式により求めた。

$$\sin Z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t$$

$$\cos \theta = \frac{\sin Z \cdot \sin \varphi - \sin \delta}{\cos Z \cdot \cos \varphi}$$

ここで、

$\varphi$  : 予測地域の緯度（°）

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

$t$  : 時角（°）（1 時間について  $15^{\circ}$  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。）

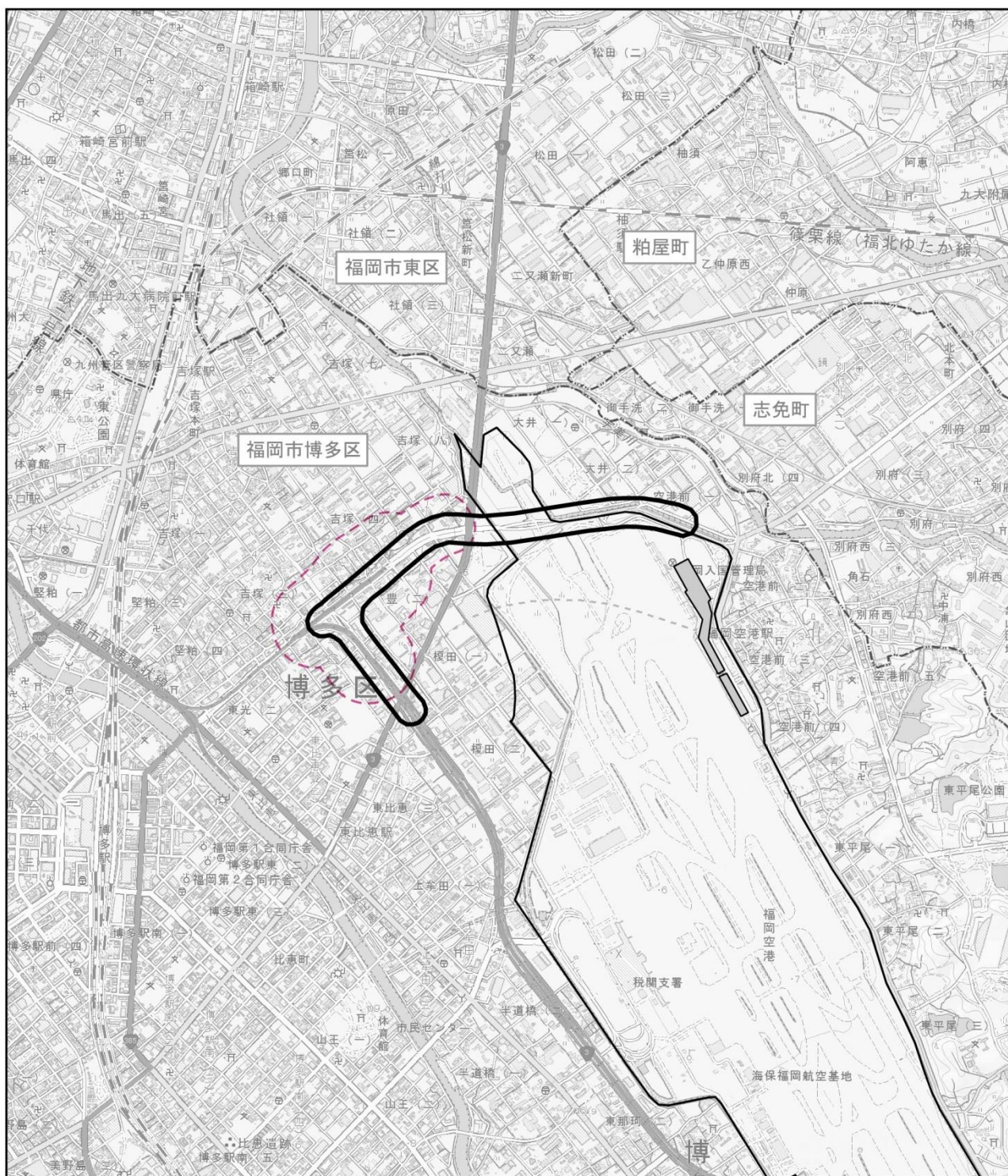
## イ. 予測地域

予測地域は、高架構造物等の周辺地域において、日照障害に係る環境影響を受けるおそれがある範囲（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）を含む地域とした。

予測地点は、予測地域内にあって、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として、図 11.7.1-3 に示す「豊ジャンクション周辺」とした。

予測高さは、「公共施設の設置に起因する日影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）の別表、「建築基準法」（昭和 25 年法律第 201 号）第 56 条の 2 に係る別表第 4 及び「福岡市建築基準法施行条例」（平成 19 年 3 月 15 日条例第 29 号）第 35 条に係る別表第 2 を考慮し、住居の 2 階高さに相当する地上 4.0m とした。

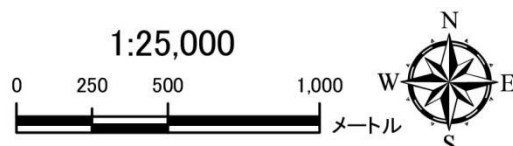




### 凡 例

- 都市計画対象道路事業実施区域
- 国内線旅客ターミナル
- 福岡空港
- 市町村界
- 区界
- 日照障害予測地域

図 11.7.1-3 日照障害予測地域及び予測地点位置図



#### ウ. 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し、予測対象時間帯は、真太陽時の午前 8 時から午後 4 時までの 8 時間とした。

#### 2) 予測結果

予測結果（等時間日影線図）は、図 11.7.1-4 に示すとおりである。

予測の結果、予測地域内の住居が存在する位置の 2 階（地上 4.0m）において、参考値である 5 時間又は 3 時間（表 11.7.1-3 参照）を超過する新たな日影が生じると予測された。





図 11.7.1-4 等時間日影線図



### (3) 環境保全措置の検討

#### 1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、環境の保全に関する施策（参考値）を超過しているため、基準又は目標の達成に努めること及び事業者の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を目的として、環境保全措置の検討を行った。

日照障害の環境保全措置を検討するにあたっては、事業特性や地域特性を踏まえ、環境保全措置の方法として表 11.7.1-1 に示す2案の適用性を考えた。

表 11.7.1-1 道路（嵩上式）の存在に係る日照障害の環境保全措置の検討の状況

| 環境保全措置の種類            | 環境保全措置の効果                                 | 環境保全措置の検討結果                              |
|----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| 高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫 | 高架構造物の桁高の検討や桁下空間を確保することにより日影の影響の低減が見込まれる。 | 日照障害の低減効果が見込める環境保全措置であることから本環境保全措置を採用する。 |
| 透光型遮音壁の設置            | 透光型の遮音壁を設置することにより日影の影響の低減が見込まれる。          | 日照障害の低減効果が見込める環境保全措置であることから本環境保全措置を採用する。 |

#### 2) 検討結果の整理

環境保全措置の検討結果については、表 11.7.1-2 に示すとおりであり、「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」、「透光型遮音壁の設置」を採用することとした。

なお、環境保全措置の設置範囲、構造、設置時期等については、事業実施段階で適切に検討する。

表 11.7.1-2(1) 環境保全措置の検討結果

|          |                 |                        |
|----------|-----------------|------------------------|
| 実施主体     | 福岡市、福岡北九州高速道路公社 |                        |
| 実施内容     | 種類              | 「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」 |
|          | 位置              | 保全対象の位置周辺              |
| 保全措置の効果  | 日影時間の低減が見込まれる。  |                        |
| 効果の不確実性  | なし              |                        |
| 他の環境への影響 | なし              |                        |

表 11.7.1-2 (2) 環境保全措置の検討結果

|          |                 |             |
|----------|-----------------|-------------|
| 実施主体     | 福岡市、福岡北九州高速道路公社 |             |
| 実施内容     | 種類              | 「透光型遮音壁の設置」 |
|          | 位置              | 保全対象の位置周辺   |
| 保全措置の効果  | 日影時間の低減が見込まれる。  |             |
| 効果の不確実性  | なし              |             |
| 他の環境への影響 | なし              |             |

#### (4) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないこととした。

#### (5) 評価

##### 1) 評価の手法

##### ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

道路(嵩上式)の存在に係る日照阻害の予測結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、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評価した。

##### イ. 国又は地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策との整合性

環境の保全に関する施策との整合性の検討については、予測結果と「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)で適用される表 11.7.1-3 (1) に示す「福岡市建築基準法施行条例」(平成 19 年 3 月 15 日条例第 29 号)で規定されている表 11.7.1-3 (2) の「建築基準法」(昭和 25 年法律第 201 号)第 56 条の 2 に基づく別表第四の日影時間(第 1 種住居地域等では、敷地境界からの水平距離が 10m 以内の範囲における日影時間は 5 時間、敷地境界からの水平距離が 10m を超える範囲における日影時間は 3 時間)と比較することにより行った。

表 11.7.1-3 (1) 環境の保全に関する施策

「福岡市建築基準法施行条例」(平成 19 年 3 月 15 日条例第 29 号)

| 対象区域                                                  |                                                                                                | 法別表第 4<br>(は) 欄の<br>平均地盤面<br>からの高さ | 法別表第 4<br>(に) 欄の<br>号 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の規定により定められた用途地域 | 都市計画法第 8 条第 3 項第 2 号イの規定により建築物の容積率に関する都市計画が定められた土地の区域及び同号トの規定により建築物の高さの最高限度に関する都市計画が定められた土地の区域 |                                    |                       |
| 第一種住居地域、第二種住居地域又は準住居地域                                | 10 分の 20 の区域(第一種及び第二種 15 メートル高度地区を除く。<br>10 分の 30 の区域                                          | 4 メートル                             | (二)                   |
| 近隣商業地域又は準工業地域                                         | 10 分の 20 の区域であって第一種及び第二種 15 メートル高度地区又は第一種及び第二種 20 メートル高度地区                                     | 4 メートル                             | (二)                   |

備考

1 第一種及び第二種 15 メートル高度地区とは、建築物の各部分の高さが、当該部分から前面道路の反対側の境界線又は隣地境界線までの真北方向の水平距離が 8 メートル以下の範囲にあっては、当該水平距離の 1.25 倍に 5 メートルを加えたもの以下とされ、真北方向の水平距離が 8 メートルを超える範囲にあっては、第一種 15 メートル高度地区は 15 メートル以下、第二種 15 メートル高度地区は当該水平距離から 8 メートルを減じたものに 0.5 を乗じて得た数に 15 メートルを加えたもの以下とされている地区をいう。

2 第一種及び第二種 20 メートル高度地区とは、建築物の各部分の高さが、当該部分から前面道路の反対側の境界線又は隣地境界線までの真北方向の水平距離が 8 メートル以下の範囲にあっては、当該水平距離の 1.25 倍に 10 メートルを加えたもの以下とされ、真北方向の水平距離が 8 メートルを超える範囲にあっては、第一種 20 メートル高度地区は 20 メートル以下、第二種 20 メートル高度地区は当該水平距離から 8 メートルを減じたものに 0.5 を乗じて得た数に 20 メートルを加えたもの以下とされている地区をいう。

表 11.7.1-3 (2) 環境の保全に関する施策

「建築基準法」(昭和二十五年五月二十四日法律第二百一号)

別表第四 日影による中高層の建築物の制限(第五十六条、第五十六条の二関係)

| (い)                                                               | (ろ)             | (は)            | (に) |                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----|---------------------------------|
| 地域又は区域                                                            | 制限を受ける建築物       | 平均地盤面からの高さ     |     | 敷地境界線からの水平距離が十メートル以内の範囲における日影時間 |
| 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                               | 高さが十メートルを超える建築物 | 四メートル又は六・五メートル | (二) | 五時間(道の区域内にあつては、四時間)             |
| 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。 |                 |                |     |                                 |

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

都市計画対象道路は、生活環境への影響を低減するために、トンネル構造を採用するとともに、トンネル構造以外の区間については極力既存道路の敷地を利用し、住居等の近傍の通過を避けた計画としている。

また、環境保全措置として、「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」、「透光型遮音壁の設置」を実施する。

したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、回避又は低減が図られているものと評価する。

### イ. 国又は地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策との整合性

予測の結果、都市計画対象道路付近で建築基準法の日影時間である5時間又は3時間を超過する日影の範囲が生じると予測されるが、環境保全措置として、「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」、「透光型遮音壁の設置」を実施し、事業者の実行可能な範囲で適切に対応する。よって、施策との整合が図られているものと評価する。