

第10節 日照阻害

事業実施区域及びその周辺には、住居等が存在し、かつ対象道路の一部は嵩上式（高架構造）で計画しているため、土地又は工作物の存在及び供用（道路（嵩上式）の存在）に係る日照阻害の影響が考えられることから、日照阻害の調査、予測及び評価を行いました。

10.1. 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害

(1) 調査

1) 調査の手法

① 調査すべき情報

(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位置を調査しました。

(b) 地形の状況

住居等の立地する土地の高さや傾斜、著しい日影の影響を及ぼす地形の位置を調査しました。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査（現地踏査による目視確認）により行いました。

既存資料を表 11-10-1 に示します。

なお、住宅地図については、個人名等が記載されているため、図示していません。

表 11-10-1 既存資料一覧

資料名	発行年	発行元
ゼンリン住宅地図	令和 3 年 9 月	株式会社ゼンリン

③ 調査地域

調査地域は、日照阻害に係る環境影響を受けるおそれがある範囲において住居等が立地する、あるいは将来の立地が見込まれる地域（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）としました。

④ 調査期間等

現地調査（現地踏査）は、土地利用の状況及び地形の状況を適切に把握できる時期とし、令和 3 年 12 月 22 日に実施しました。

2) 調査の結果

① 土地利用の状況

調査地域の土地利用の状況は「第4章 第2節 2.2 土地利用の状況」に示すとおりです。

(a) 住居等配慮すべき施設の立地状況

調査地域には、住居等の保全対象が、対象道路（嵩上式）の沿道に立地しています。

(b) 周辺地域における著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物の位置

調査地域には、対象道路（嵩上式）以外に著しい日影の影響を及ぼす中高層建築物は存在しません。

② 地形の状況

(a) 住居等の立地する土地の高さ、傾斜等

調査地域は、標高約3～10m程度の概ね平坦な地形です。

(b) 周辺地域における著しい日影の影響を及ぼす地形の位置

調査地域には、周辺地域における著しい日影の影響を及ぼす地形は存在しません。

(2) 予測

1) 予測の手法

① 予測手法

道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、太陽高度・方位及び高架構造物の方位・高さ等から、1 時間ごとの等時間の日影線の範囲を計算して求め、等時間日影図を作成することにより行いました。

道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の予測手順を図 11-10-1 に示します。

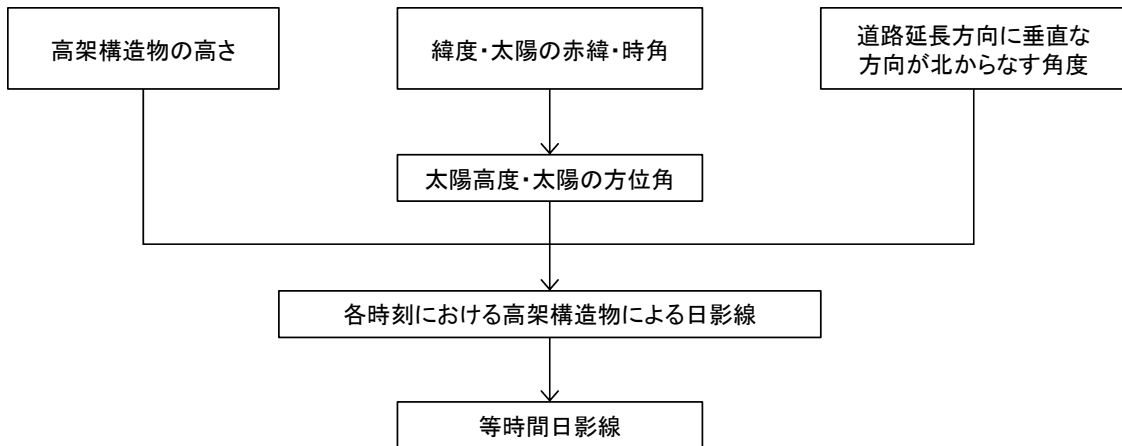


図 11-10-1 日照阻害の予測手順

日影図作成のための予測式は次式を用いました。

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

ここで、

λ : 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)

Z : 太陽高度 (°)

θ : 太陽の方位角 (°)

α : 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) (°) (右まわりを正とします。)

なお、 Z 及び θ は以下の式により求めました。

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

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

ここで、

φ : 予測位置の緯度 (°)

δ : 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° の割合で、真太陽時における12時を中心にとった値です。午前は負、午後は正となります。)

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、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しました。

③ 予測地点

予測地点は、予測地域内において、高架構造物の沿道状況、高架構造物と周辺地盤との高低差の程度を勘察し、日影状況の変化の程度を的確に把握できる地点とし、予測高さは、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1階高さ（地上1.5m）としました。

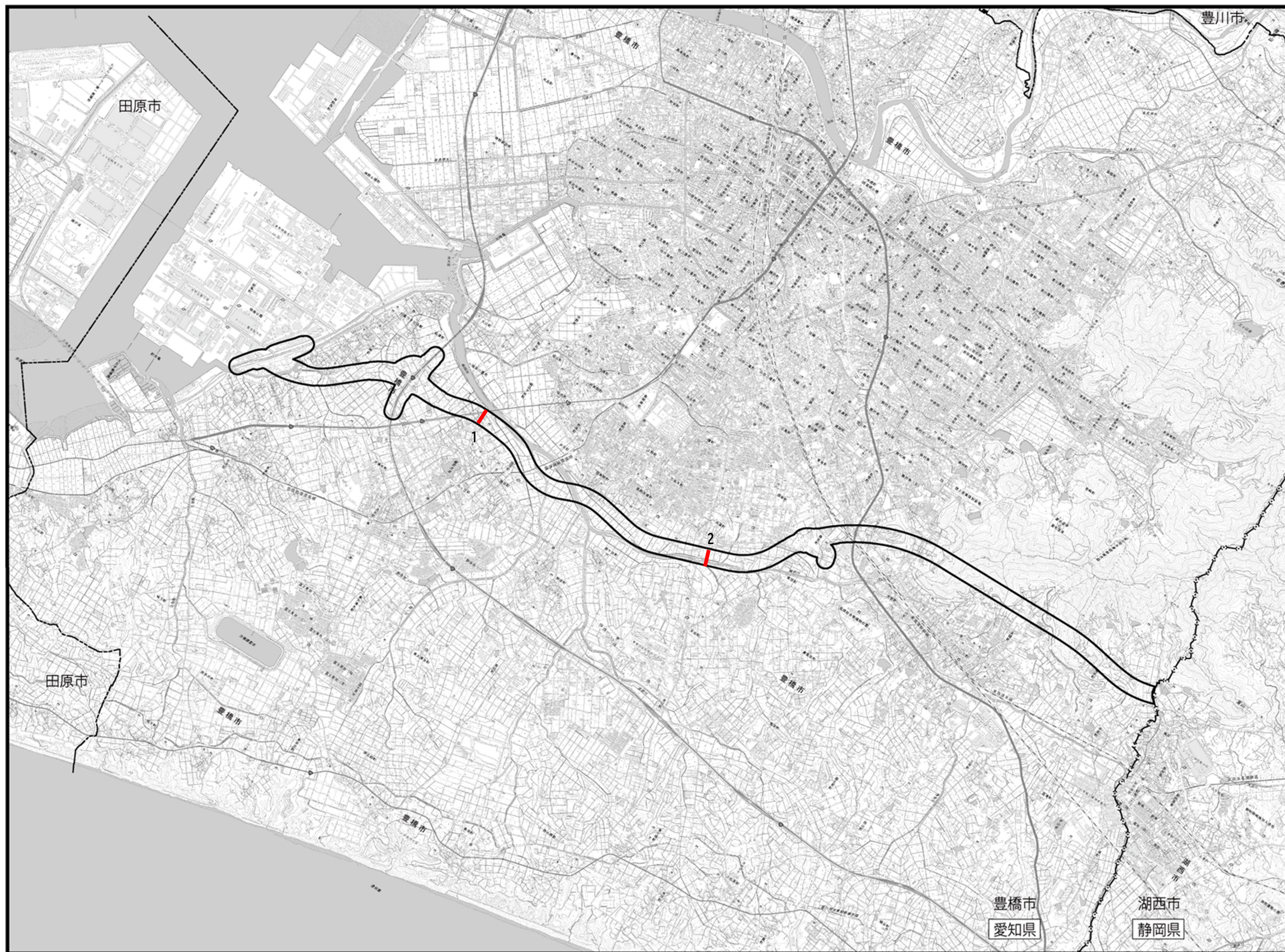
予測地点を表11-10-2及び図11-10-2に示します。


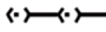
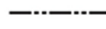
表11-10-2 予測地点


番号	予測地点	位置	用途地域	対象道路から保全対象までの距離 (m)
1	豊橋市植田町	北側	市街化調整区域	4.5
2	豊橋市浜道町	北側	市街化調整区域	22.0

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、道路（嵩上式：高架構造）の設置が完了する時期の冬至日とし、予測の対象とする時間帯は、午前8時から午後4時としました。



- 凡 例
-  : 都市計画対象道路
事業実施区域
 -  : 県境
 -  : 市町村界

記号	番号	名称
	1	豊橋市植田町
	2	豊橋市浜道町

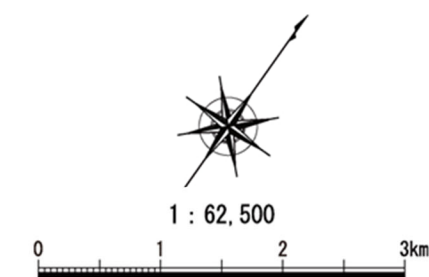


図 11-10-2 日照障害の予測地点

⑤ 予測条件

予測条件を表 11-10-3 に示します。

なお、予測地点において、地形による日影の影響はありません。

表 11-10-3 予測条件

番号	予測地点	緯度・経度	位置	地盤高 (m)	対象道路 天端高 (m)	対象道路から 保全対象まで の距離 (m)
1	豊橋市植田町	北緯 34 度 42 分 55 秒 東経 137 度 21 分 54 秒	北側	3.5	9.5	4.5
2	豊橋市浜道町	北緯 34 度 42 分 58 秒 東経 137 度 24 分 18 秒	北側	5.1	13.4	22.0

注) 対象道路天端高は、「路面高+壁高欄 (0.9m)」を考慮した高さとししました。

2) 予測の結果

道路(嵩上式)の存在に係る日照阻害の予測結果を表11-10-4に、等時間日影線図を図11-10-3(1)～(2)に示します。

予測の結果、高架構造物設置後の日影時間は、予測地点1の住居が存在する位置の1階(地上1.5m)高さにおいて、4時間以上となり、「参考となる値」である4時間を超過すると予測されます。

「参考となる値」は、「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)を参考に、予測地点周辺に存在する住居等の立地状況を踏まえ、1階高さにおける4時間としました。

表11-10-4 日照阻害の予測結果

番号	予測地点		予測高さ	予測結果	参考となる値 ^{注2)}
				近隣住居での日影時間 ^{注1)}	
1	豊橋市植田町	北側	1階(地上1.5m)	4時間以上	1階で4時間
2	豊橋市浜道町	北側	1階(地上1.5m)	3時間未満	1階で4時間

注1) 対象道路の高架構造物に最も近接する住居位置における日影時間を示します。

注2) 参考となる値は、「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)に示されている、1階高さにおける4時間としました。

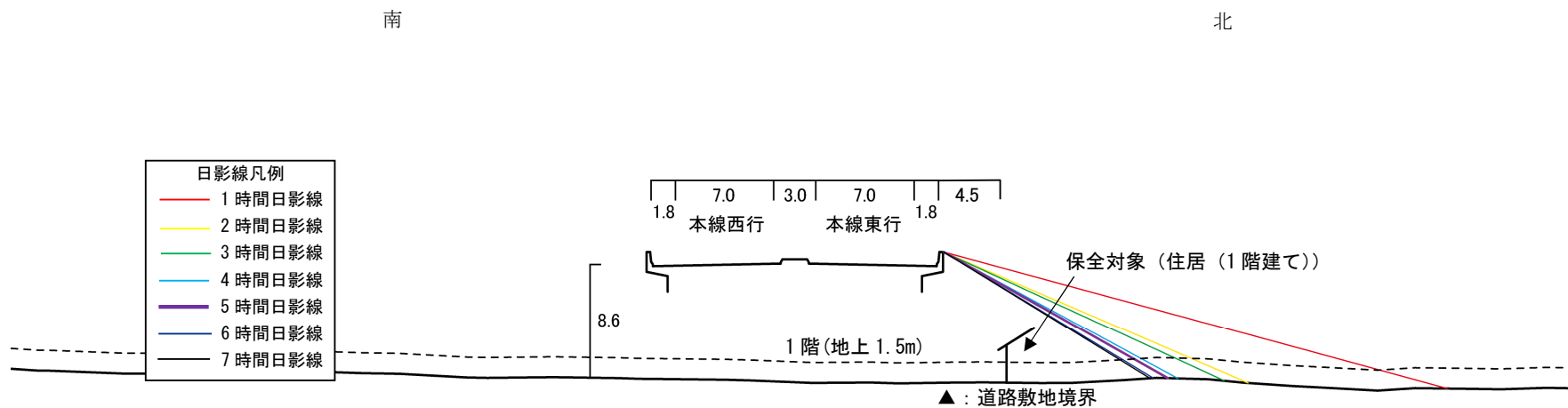


図 11-10-3(1) 日照阻害の予測結果（等時間日影線図：予測地点 1）

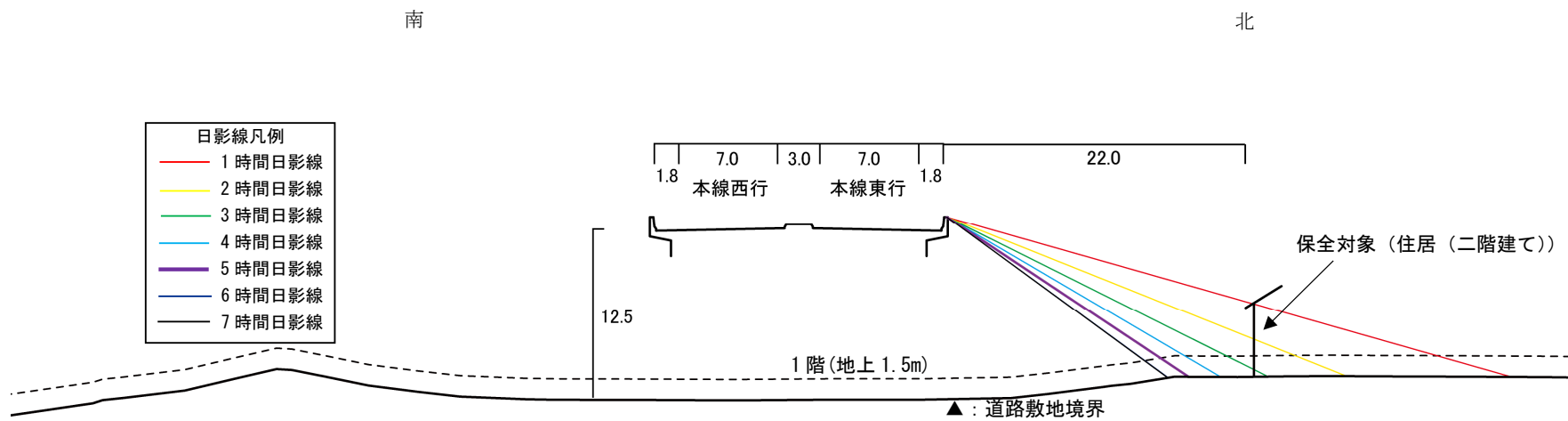


図 11-10-3(2) 日照阻害の予測結果（等時間日影線図：予測地点 2）

(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、道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の影響が生じることが考えられるため、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、表 11-10-5 に示すとおり、環境保全措置の検討を行いました。

表 11-10-5 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の 適 否	適否の理由
高架構造物の上下部工の形式・配置の工夫	適	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の低減が見込まれます。

2) 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

環境保全措置の実施主体は事業者です。

環境保全措置としては、「高架構造物の上下部工の形式・配置の工夫」を実施します。

環境保全措置の実施内容等の検討結果は表 11-10-6 に示すとおりです。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が、事業実施段階において他の環境への影響を踏まえた上で検討します。

表 11-10-6 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	高架構造物の上下部工の形式・配置の工夫
	位置	保全対象があり影響があると予測される地点の周辺
保全措置の効果		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の低減が見込まれます。
他の環境への影響		なし

(4) 評価

1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の影響が、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いました。

2) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の予測の結果、1地点において「参考となる値」を超過する新たな日影が生じると予測されましたが、環境保全措置として「高架構造物の上下部工の形式・配置の工夫」を実施することにより、できる限り環境影響の回避又は低減を図ります。

これらのことから、道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の影響は、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されていると評価します。

なお、予測の結果より、「豊橋市植田町」の日影時間が参考値を超過する住居においては、必要に応じて「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）に基づき、適切に対処します。

参考となる指標を表 11-10-7 に、予測値と参考となる指標を比較した評価結果を表 11-10-8 に示します。

表 11-10-7 参考となる指標

	(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1種低層住居専用地域又は 第2種低層住居専用地域
(2)	第1種中高層住居専用地域又は 第2種中高層住居専用地域	2 階	4 時間	3 時間
(3)	第1種住居地域、第2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1種住居地域、第2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	2 階	5 時間	4 時間
(4)	上記以外の地域又は区域のうち土地利用の状況が (1)か 地域又は区域の状況に応じて(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地域又は区域	(3)までに準じて取り扱う。		

注 1) (い) 欄の第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 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は、それぞれ都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 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をいう。

注 2) (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。

注 3) (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、公共施設と住宅等との位置関係等の状況を勘案して定めるものとする。

出典：「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 2 月 23 日、建設省計用発第 4 号、最終改正：平成 15 年 7 月 11 日国土交通省国総国調第 46 号）に基づく日陰時間

表 11-10-8 日照阻害の評価結果

番号	予測地点		予測高さ	予測結果	参考となる 値 ^{注2)}	評価
				高架構造物設置後 の日影時間 ^{注1)}		
1	豊橋市植田町	北側	1 階 (地上1.5m)	4時間以上	1 階で4 時間	参考となる指標との整合が図られていないため、「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）に基づき、適切に対処します。
2	豊橋市浜道町	北側	1階 (地上1.5m)	3時間未満	1 階で4 時間	参考となる指標との整合が図られている。

注 1) 対象道路の高架構造物に最も近接する住居位置における日影時間を示します。

注 2) 参考となる値は、「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）に示されている、1 階高さにおける 4 時間としました。