

6.9 日照障害

6.9.1 現況調査

(1) 調査内容

事業計画路線の周辺地域における日照障害の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。調査の内容は、表 6.9.1 に示すとおりである。

表 6.9.1 調査内容

調査対象項目	調査対象範囲	調査対象期間	調査方法
事業計画路線沿線の土地利用、建物及び地形の状況	事業計画路線の周辺地域	平成 22～30 年度	既存資料調査 ・住宅地図等

(2) 資料調査結果

(a) 調査地域

調査地域は、事業計画路線周辺地域において日照障害の影響が予想される範囲（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）とした。

なお、日照障害の影響が予想される範囲は、以下のとおりとした。

- ・南北方向：高架部及び地下から高架部に移行する区間のうち、日影の生じる高架構造物等の高さ（高欄及び防音壁を含む）が地上 4 m 以上となる範囲
- ・東西方向：高架部（高欄及び防音壁を含む）の高さを約 12m（高架部の高さが最も高くなる、南海電鉄高架部との摺付部の高さより設定）、冬至日 8 時の太陽高度を約 9.5° とし、事業計画路線から片側約 75m（ $= 12m / \tan 9.5^\circ$ ）の範囲

(b) 調査結果

(ア) 事業計画路線沿線の土地利用状況

事業計画路線の周辺地域における用途地域の指定状況は図 3.2.3 に示したとおりであり、調査地域は全て商業地域に指定されている。

事業計画路線の周辺地域における土地利用の状況は図 3.2.4 に示したとおりであり、調査地域は文教施設、公園・緑地、住宅等が混在した土地利用状況になっている。

(イ) 事業計画路線沿線の建物立地状況

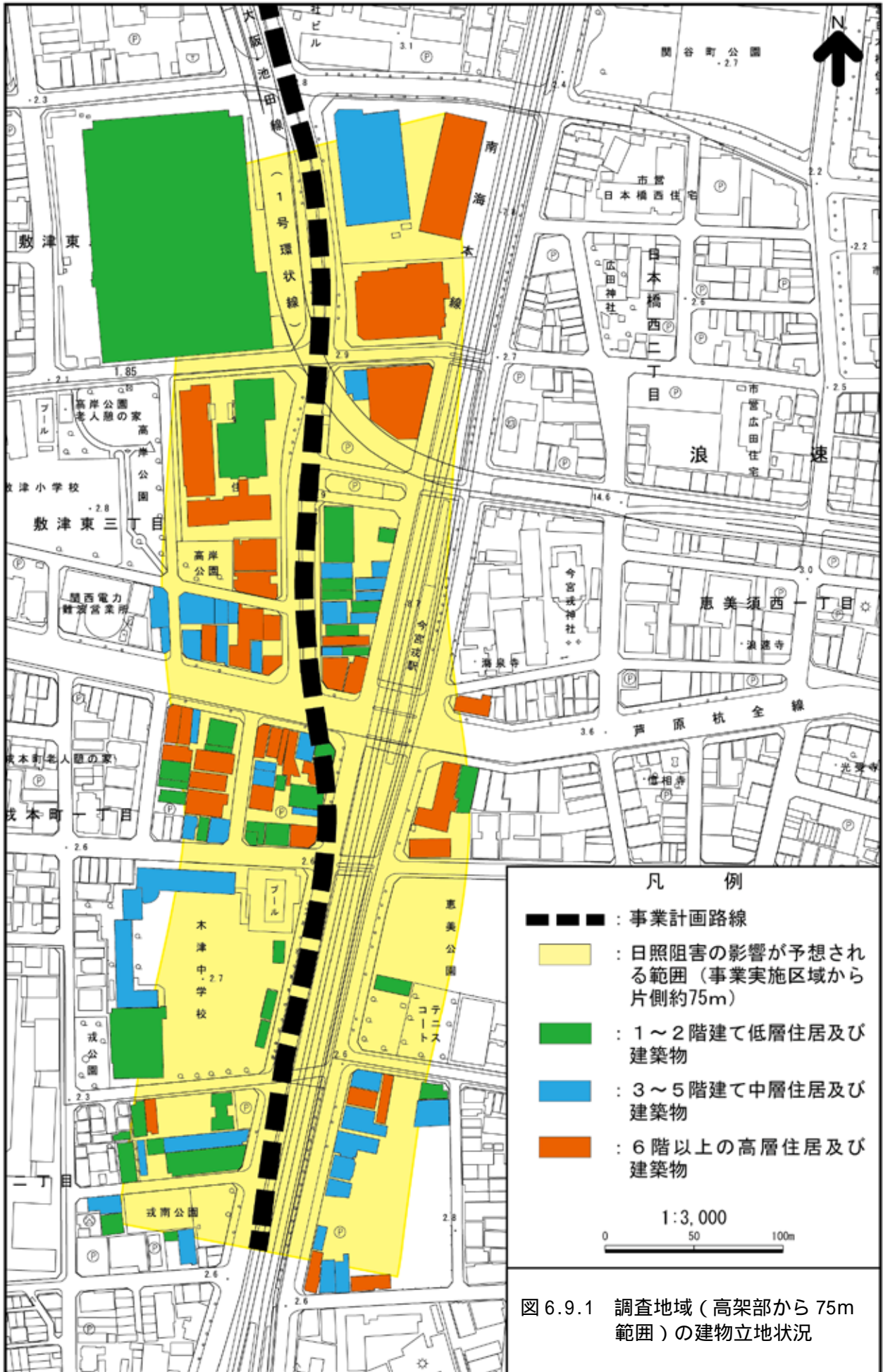
調査地域の建物立地状況は、図 6.9.1 に示すとおりである。

調査地域には、南海電鉄高架部に沿って、低層（1～2 階）、中層（3～5 階）及び高層（6 階以上）建築物が点在している。

また、事業計画路線の周辺地域における学校・病院等の分布状況は図 3.2.5 に示したとおりであり、調査地域には木津中学校が立地している。

(ウ) 事業計画路線沿線の地形の状況

事業計画路線の周辺地域の地形は 3.2.3 項「自然環境の概要」(2)「地象」(a)「地形」に示したとおりであり、調査地域は三角州性低地となっており概ね平坦である。



6.9.2 地上構造物の存在に係る予測及び評価

(1) 予測

(a) 予測方法

日照障害の予測は、幾何光学的理論に基づき、予測対象地域の緯度・経度、高架構造物の高さ、太陽の高度等の条件設定を行い、数値計算により実施した。

高架構造物による日影長さの予測モデルは、式(6.9.1)～(6.9.3)に示すとおりである。なお、予測にあたっては、真太陽時¹⁾を使用した。

< 太陽高度を求める式 >

$$\sin Z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t \quad \dots\dots\dots (6.9.1)$$

< 太陽の方位を求める式 >

$$\cos \theta = \frac{\sin Z \cdot \sin \varphi - \sin \delta}{\cos Z \cdot \cos \varphi} \quad \dots\dots\dots (6.9.2)$$

< ある時刻の日影線を求める式 >

$$l = H \cdot \cot Z \cdot \cos(\theta - \quad) \quad \dots\dots\dots (6.9.3)$$

ここで、Z : 太陽高度 (°)

φ : その地方の緯度 (°)

: 太陽の赤緯 (°) (冬至日: -23°27')

t : 時角 (°)

〔 1時間について15°の割合で、真太陽時の12時を中心にとった値。
午前は負、午後は正となる 〕

: 太陽の方位角 (°)

l : 高架構造物から日影線までの水平距離 (m)

H : 高架構造物の高さ (m) (地盤から高欄天端までの高さ)

: 高架構造物に直角な線が北からなす角度 (°)

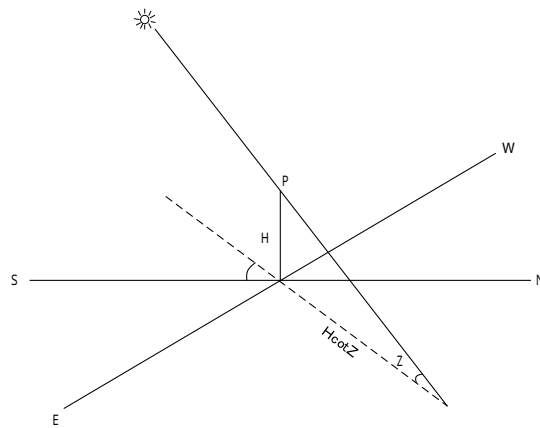
(右まわりを正とする)

なお、太陽の高度・方位及び日影の関係は、図6.9.2に示すとおりである。

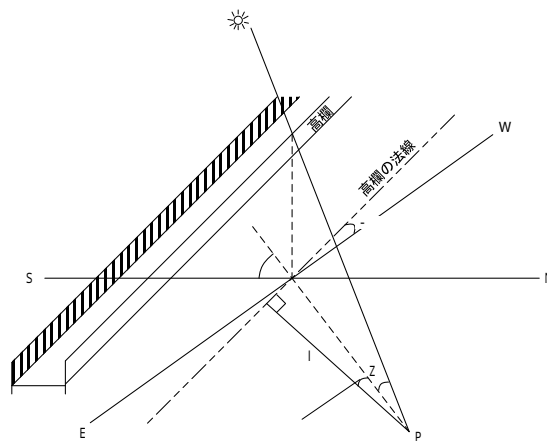
(注) 1. 任意の場所において、太陽高度が最も高い南中時をその場所の正午とし、次に南中するまでの間を1日とした時刻法が真太陽時である。しかし、真太陽時の1日の長さは、地球の公転軌道が楕円であり、また自転軸が傾いているため季節によって異なってくる。これを補うため、南中から南中までの1日の長さの年間平均値を1日と定めたものが平均太陽時という時刻法である。

真太陽時と平均太陽時のズレを均時差といい、真太陽時から平均太陽時を差し引いた値である。均時差は、11月初めに最も大きく約16分、冬至日においては約3分である。(「環境アセスメントの技術」(1999年8月、(社)環境情報科学センター))

< 太陽高度と方位 >



< 高架構造物による日影（立体図） >



< 高架構造物による日影（水平面投影図） >

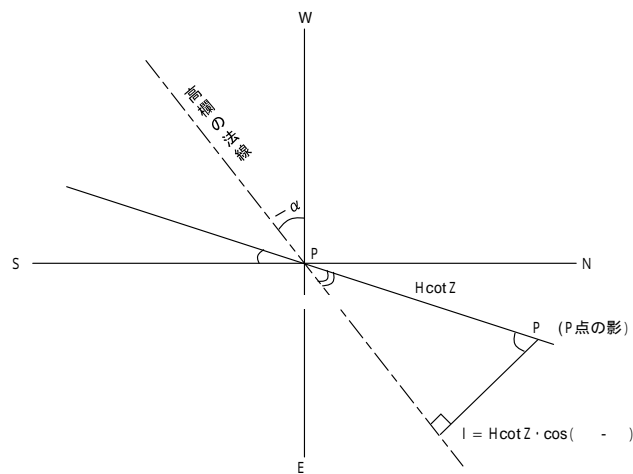


図 6.9.2 太陽高度・方位及び日影の関係

(b) 予測条件

(ア) 予測対象時期・時間帯

予測対象時期は高架構造物の設置が完了する時期の冬至日、予測時間帯は8時から16時の8時間帯とした。

(イ) 予測範囲

予測範囲は、高架部及び地下から高架部に移行する区間のうち、日影の生じる高架構造物等の高さ（高欄及び防音壁を含む）が地上4m以上となる区間とした。なお、南海電鉄高架部に併設される区間については、東側に生じる日影は南海電鉄高架部が要因となることから、予測範囲から除外した。

(ウ) 予測地点

予測地点は、事業計画路線が最も高くなる南海電鉄高架部への摺付部とした。

予測地点の断面は図6.9.3に、予測地点の位置は図6.9.4に、予測地点の緯度・経度等は表6.9.2に、それぞれ示すとおりである。

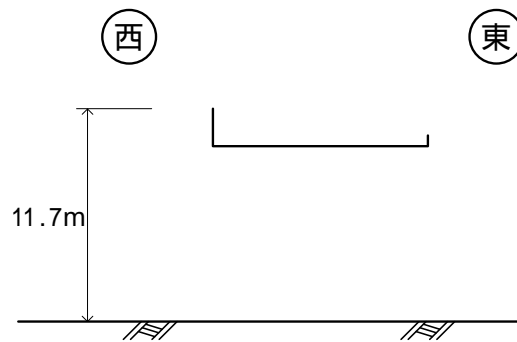


図 6.9.3 予測地点の断面

表 6.9.2 予測地点の緯度・経度等

予測地点名	緯度	経度	赤緯	構造物高さ
南海電鉄高架部摺付部	34° 39' 12"	135° 30' 04"	-23° 27' (冬至)	11.7m

- (注) 1. 構造物高さは、高欄の天端高さである。
2. 高架構造物に直角な線が北からなす角度（右まわりを正とする）は、以下に示すとおりである（断面位置は、図6.9.4参照）。
断面 : 74°、断面 : 88°、断面 : 91°、断面 : 85°、断面 : 87°、断面 : 102°、
予測地点 : 104°

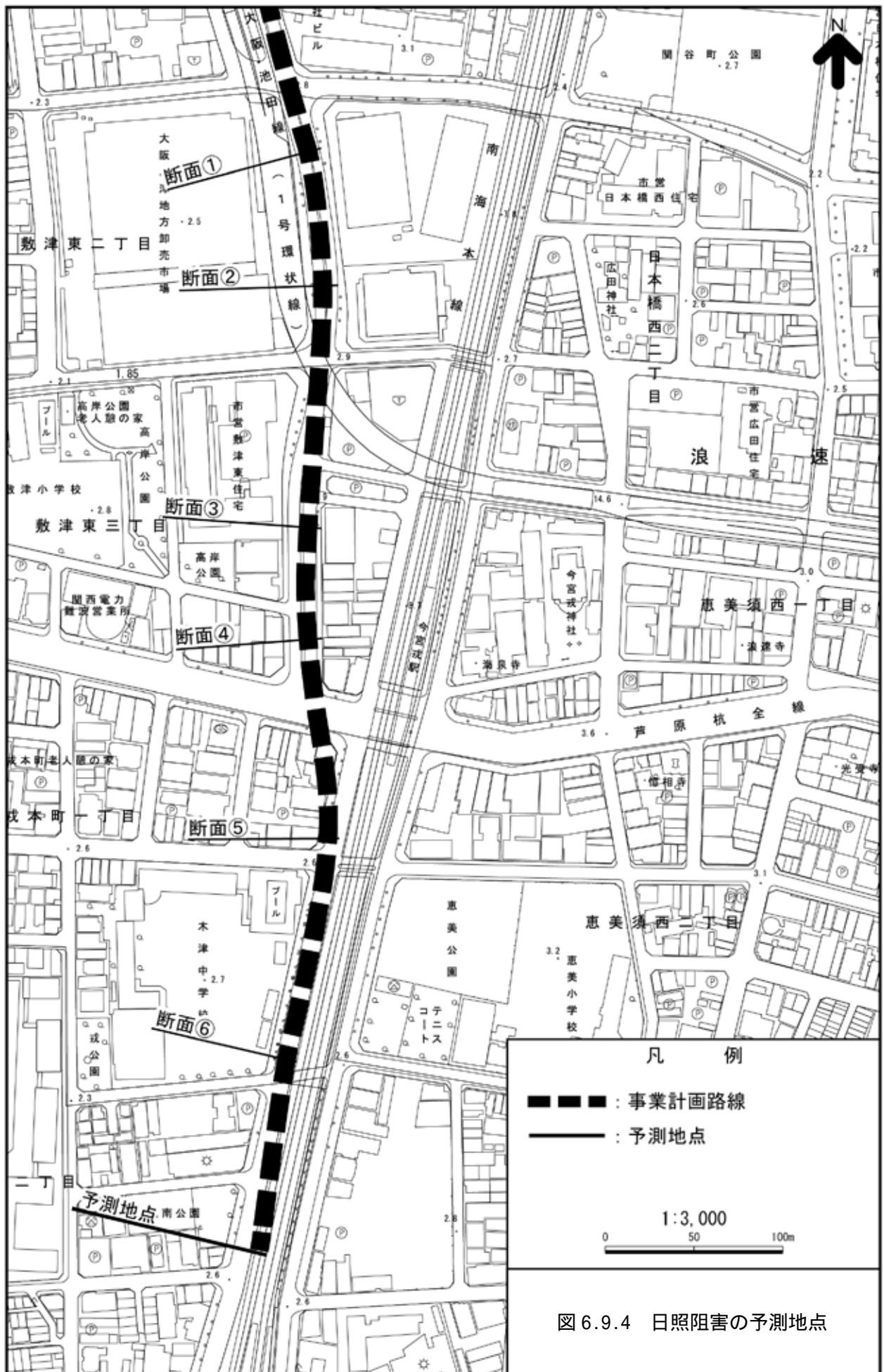


図 6.9.4 日照障害の予測地点

(I) 予測高さ

日照障害について、環境基準等は設定されていないが、公共事業を対象に、「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、建設事務次官から北海道開発局長・沖縄総合事務局長・建設省各地方建設局長あて通知/最終改正、平成15年7月11日、国土交通省国総国調第46号）が示されている。

日照障害の予測高さは、予測範囲の用途地域が商業地域に指定されていることを勘案し、表6.9.3に示す本通知の別表から、表6.9.4に示すとおり2階とした。

表6.9.3 「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」別表
(昭和51年2月23日、建設省計用発第4号)

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

表6.9.4 予測地点の用途地域指定状況及び予測高さ(階)

予測地点名	計画路線西側		
	用途地域	予測高さ	日影時間
南海電鉄高架部摺付部	商業地域	2階	5時間

- (注) 1. 「階」は予測及び評価を実施する階層(地上高さ)を示す。なお、2階の高さは平均地盤面から4.0mとする。
2. 「日影時間」は、表6.9.4に示されている用途地域から設定される日陰時間を示す。

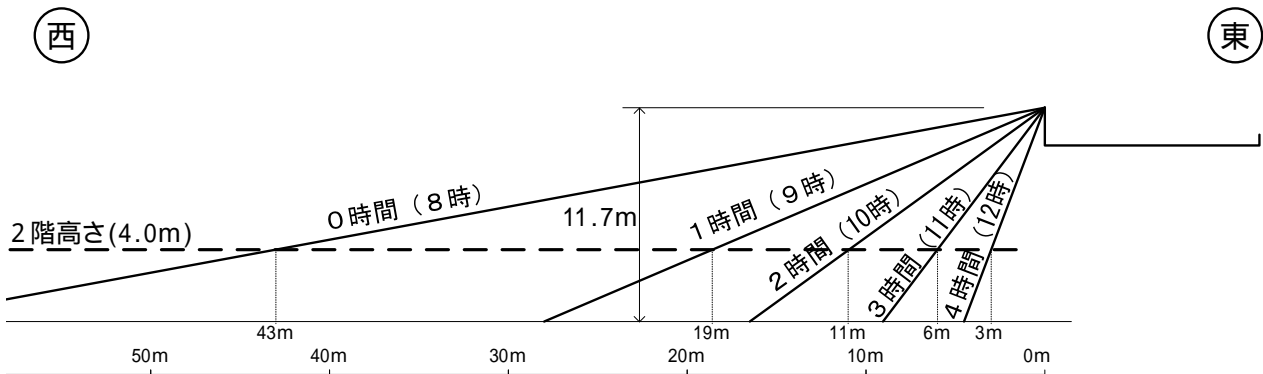
(c) 予測結果

日照障害の予測結果は表 6.9.5 及び図 6.9.5~6.9.6 に示すとおりであり、高架構造物による日影時間は 5 時間を下回ると予測される。

表 6.9.5 日照障害の予測結果（等時間日影線の位置）

地点名	予測高さ	等時間日影線の構造物端からの水平距離（m）					
		事業計画路線西側					
		5 時間	参 考				
			4 時間	3 時間	2 時間	1 時間	0 時間
南海電鉄高架部摺付部	2 階	-	3	6	11	19	43

(注) 1. 表中の数値は、高架構造物端から等時間日影線の位置までの水平距離である。
2. 表中の「-」は当該時間の日影が生じないことを示す。



(注) 高架構造物端から等時間日影線の位置までの水平距離を示す。

図 6.9.5 日照障害の予測結果（予測地点断面、等時間日影線：2 階高さ）

(2) 評価

(a) 環境保全目標

地上構造物の存在に係る日照障害の環境保全目標は、表 6.9.6 に示すとおりである。

本事業の実施（地上構造物の存在）が、事業計画路線周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

なお、事業計画路線沿線は商業地域に指定されており、建築基準法及び大阪市建築基準法施行条例（表 3.2.36 参照）では、日影時間の規制について、商業地域を適用外としている。

このため、地上構造物の存在に係る日影時間の評価指標は、表 6.9.3 に示した「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）に基づき、「2 階高さで日影時間が 5 時間を下回ること。」とした。

表 6.9.6 地上構造物の存在に係る日照障害の環境保全目標

環境影響要因		環境保全目標
施設の存在	地上構造物の存在	環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 事業による影響が、建築基準法や大阪市建築基準法施行条例による日影規制の規定に適合すること。

(b) 評価結果

地上構造物の存在に係る日照障害の予測結果は表 6.9.5 及び図 6.9.5～6.9.6 に示したとおりであり、予測範囲における高架構造物による日影時間は 5 時間を下回り、評価指標を下回る。

さらに、日影の影響が生じる場合には適切な措置の検討を行い、地上構造物の存在に係る日照障害の影響をできる限り低減する計画とする。

以上のことから、本事業による地上構造物の存在が、事業計画路線周辺の日照に及ぼす影響は、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していること、事業による影響が建築基準法や大阪市建築基準法施行条例による日影規制の規定に適合することから、環境保全目標を満足するものと評価する。

なお、工事中に防音シートの設置により日照障害の影響が生じる場合は、騒音対策が必要ないときに防音シートを撤去するなどの配慮を行う。