

## 10.9 日照阻害

調査区域には住居等の保全対象が存在し、土地及び工作物の存在及び供用に伴う道路（嵩上式）の存在に係る影響が考えられるため、日照阻害の調査、予測及び評価を行いました。

### 10.9.1 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害

#### 1) 調査結果の概要

##### (1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

##### 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

##### b) 地形の状況

- ・住居等の立地する土地の高さ、傾斜等
- ・周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形の状況

##### (2) 調査の手法

調査は既存資料調査及び現地調査により行いました。既存資料調査は既存の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り行いました。また、現地調査は目視により調査を行いました。

##### (3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、道路構造が嵩上式であり、日照阻害を及ぼすと予想される範囲（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）において、住居等の保全対象が立地、あるいは立地が計画されている地域としました。調査地点は、調査地域において住居等の保全対象が存在する代表的な地点を設定しました。

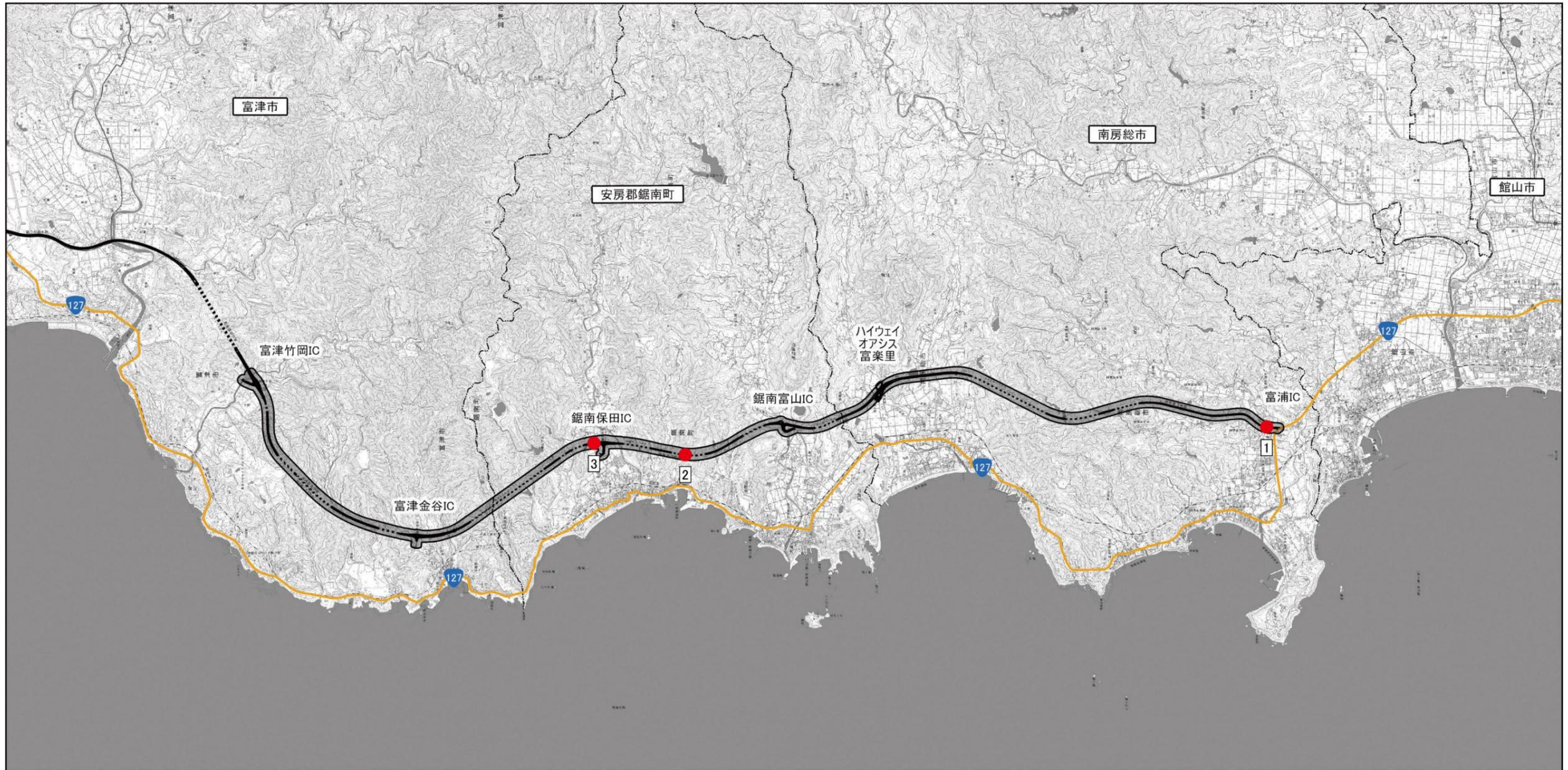
調査地点を表 10.9.1-1 及び図 10.9.1-1 に示します。

表 10.9.1-1 日照阻害の調査地点

番号	調査地点	道路構造	保全対象
1	富浦 IC 付近	嵩上式	住居等
2	江月水仙ロード付近	嵩上式	住居等
3	鋸南保田 IC 付近	嵩上式	住居等

##### (4) 調査期間等

現地調査は、令和4年11月16日（水）～令和4年11月17日（木）に行いました。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 日照障害調査地点（3地点）

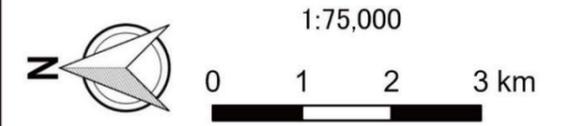


図 10.9.1-1 日照障害調査位置図

(5) 調査結果

a) 土地利用の状況

調査地域全体に主に 2 階建ての住居等が立地しています。なお、調査地域に著しい日影の影響を及ぼすおそれのある中高層建築物は存在しません。調査結果を表 10.9.1-2 に示します。

表 10.9.1-2 土地利用の状況の調査結果

番号	調査地点	最近接住居までの距離	住居等の配置の状況
1	富浦 IC 付近	6m	調査箇所周辺は 10 数軒の 2 階建ての住居等が立地している。 道路敷地境界に面する住居等は存在しない。
2	江月水仙ロード付近	16m	調査箇所周辺は 10 数軒の 2 階建ての住居等が立地している。 道路敷地境界に面する住居等は存在しない。
3	鋸南保田 IC 付近	3m	調査箇所周辺は数軒の 2 階建ての住居等が立地している。 道路敷地境界に面して数軒の住居等が立地している。

注) 距離は道路敷地境界から住居立地箇所までの距離を示す。

b) 地形の状況

調査地域の地形の状況は、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しており、南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっており、谷内は台地（段丘）が分布しています。周辺地域に著しい日影の影響を及ぼす地形としては、山地や谷地の地形が該当します。

## 2) 予測の結果

### (1) 予測の手法

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（平成 24 年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第 714 号〕」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づいて行いました。

### a) 予測手順

予測手順を図 10.9.1-2 に示します。

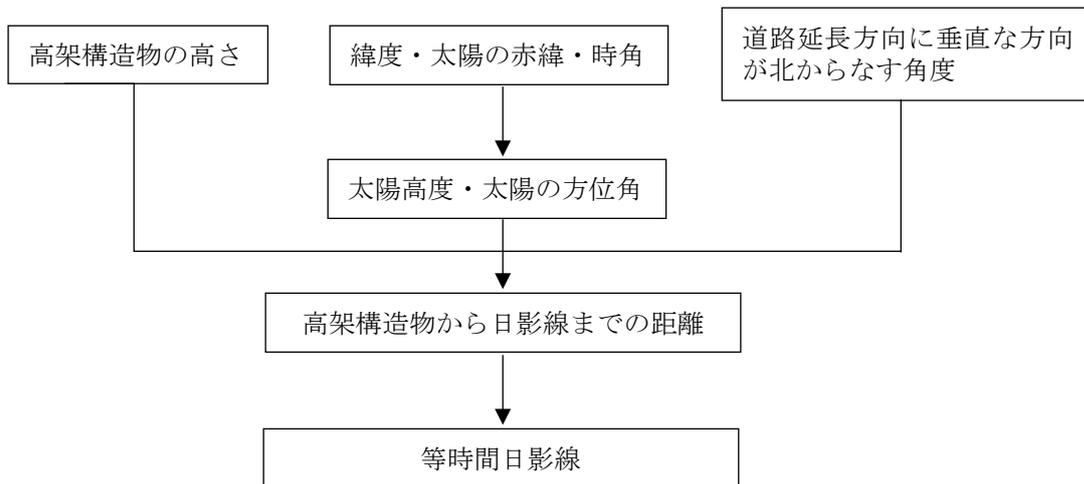


図 10.9.1-2 日照阻害の予測手順

### b) 予測方法

予測方法は、等時間の日影線を描いた日影図（等時間日影図\*）の作成による方法を用いました。

\*等時間日影図とは、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、予測地点の断面図上に表すもの。

### c) 予測式

予測式は、太陽の高度・方位及び高架構造物等の高さ・方位等を用いた理論式を用いました。

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

ここで、

- $\lambda$  : 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) (道路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 (°)
- $\theta$  : 太陽の方位角 (°)
- $\alpha$  : 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) (°) (右回りを正とする。)

なお、 $Z$  及び  $\theta$  は、以下の式により求めました。

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

$$\cos\theta = (\sin Z \cdot \sin\varphi - \sin\delta) / (\cos Z \cdot \cos\varphi)$$

ここで、

$\varphi$  : その地方の緯度 (°)

$\Delta$  : 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。)

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第 714 号〕」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

## (2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、日照障害が問題となりやすい嵩上式道路構造区間において、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しました。

予測地点は、予測地域のうち最も近接する住居の位置としました。

予測地点を表 10.9.1-3 及び図 10.9.1-3 に示します。

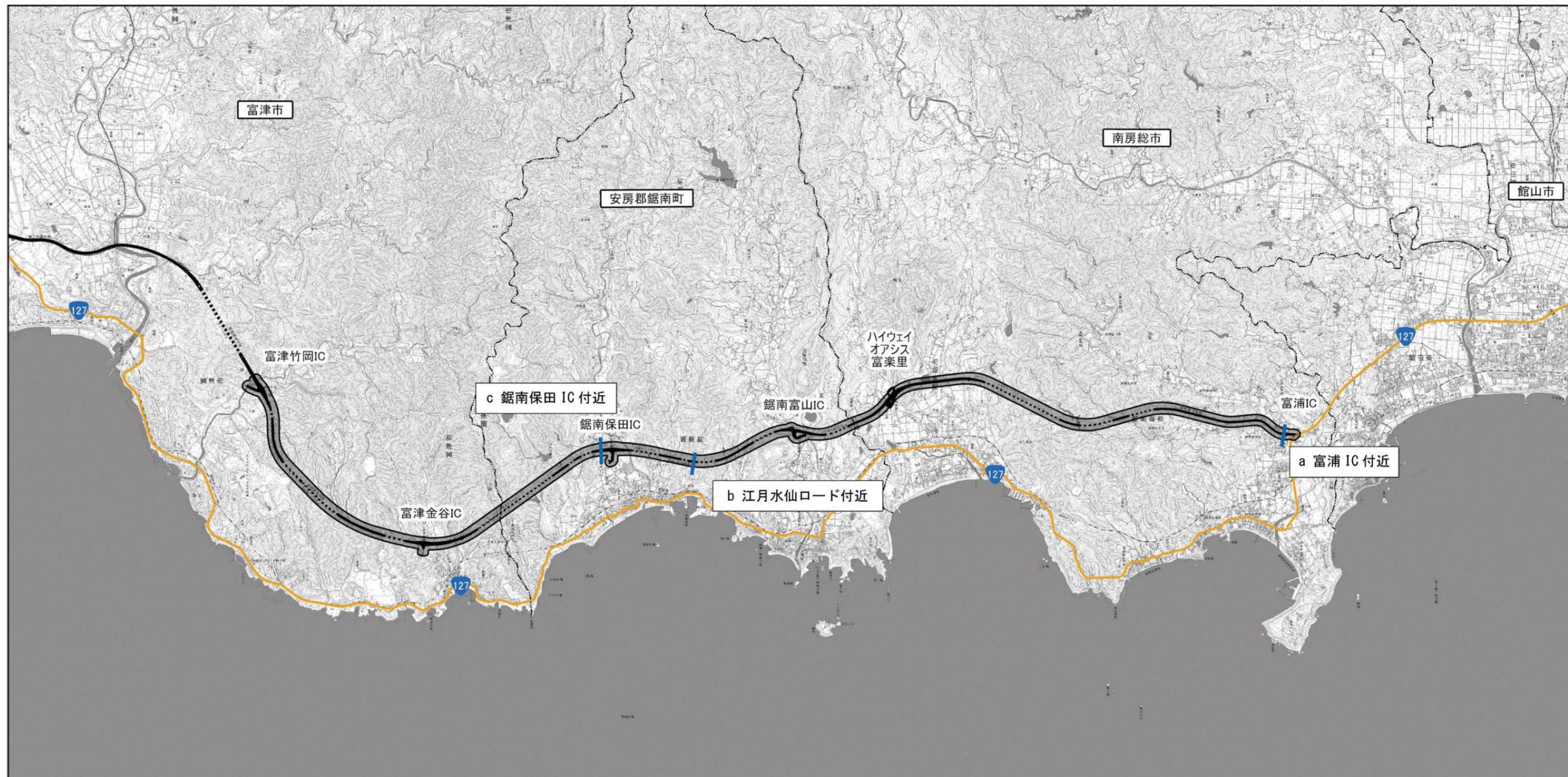
表 10.9.1-3 日照障害の予測地点

記号	予測地点	道路構造	保全対象
a	富浦 IC 付近	嵩上式	住居等
b	江月水仙ロード付近	嵩上式	住居等
c	鋸南保田 IC 付近	嵩上式	住居等

## (3) 予測対象時期

予測対象時期は、高架構造物の設置前、並びに高架構造物の設置完了後における冬至日とし、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 時間としました。

高架構造物の設置前においては、周囲の地形等（現道の高架構造物を含む）による日影の状況を、高架構造物の設置完了後においては、周囲の地形等に計画路線の高架構造物の影響を加えた日影の状況を、それぞれ予測しました。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 日照障害の予測地点（3地点）



図 10.9.1-3 日照障害予測地点位置図

#### (4) 予測条件

##### a) 予測高さ及び等時間日影線の作成時間

予測条件として、参考となる指標である「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2月23日、建設省計用発第4号）に基づき、予測高さ及び等時間日影線の作成時間を設定しました。適用される規定等の概要を表10.9.1-4に、予測高さ及び等時間日影線の作成時間を表10.9.1-5に示します。

表 10.9.1-4 適用される規定等の概要

記号	予測地点	都市計画 用途地域	参考となる指標	
			階数	日陰時間
a	富浦 IC 付近	無指定	2階	5時間
b	江月水仙ロード付近	無指定	2階	5時間
c	鋸南保田 IC 付近	無指定	2階	5時間

注1) 参考となる指標は、「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2月23日、建設省計用発第4号）による値である。

注2) 用途地域の区分に応じて、日影となる部分はその時間以上生じないようにしなければならない時間を示す。

対象事業実施区域の周辺においては、都市計画区域の指定はなく、用途地域は無指定であることから、いずれの地点も参考となる指標は2階で5時間とした。

表 10.9.1-5 予測高さ及び等時間日影線の作成時間

記号	予測地点	予測高さ	等時間日影線の作成時間
a	富浦 IC 付近	4m	5時間
b	江月水仙ロード付近	4m	5時間
c	鋸南保田 IC 付近	4m	5時間

注) 予測高さは、表10.9.1-4に示す参考となる指標である2階相当の高さとして4mとした。

#### (5) 予測結果

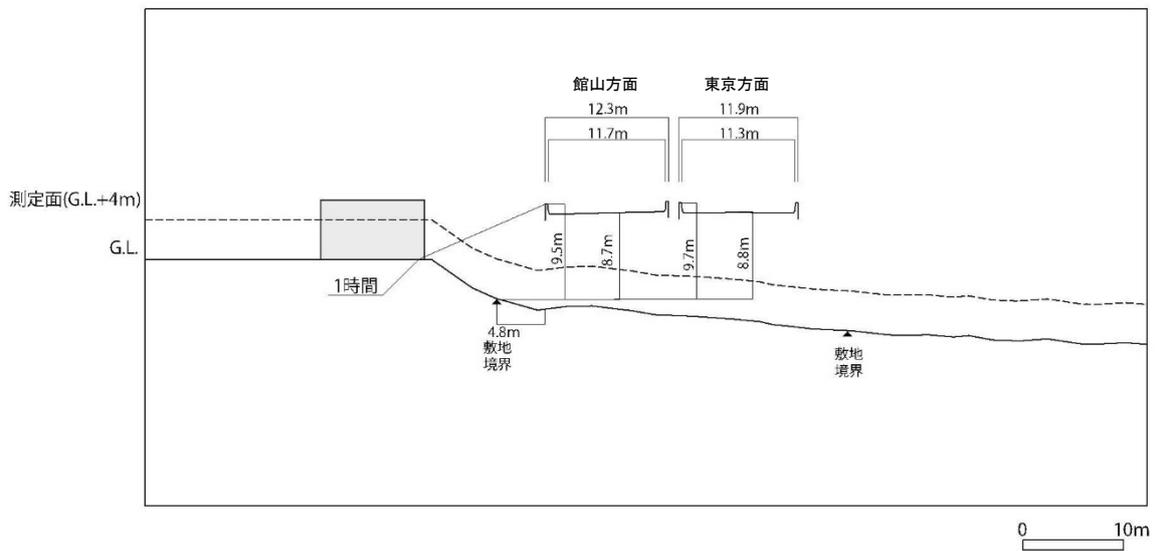
道路（嵩上式）計画路線の予測結果を表10.9.1-6、図10.9.1-4に示します。

予測の結果、高架構造物設置後の日影時間は、a 富浦 IC 付近では0時間、b 江月水仙ロード付近では3時間以内、c 鋸南保田 IC 付近では0時間と予測されます。なお、いずれの予測地点も高架構造物に遮音壁等は設置しない計画としています。

表 10.9.1-6 日照阻害の予測結果

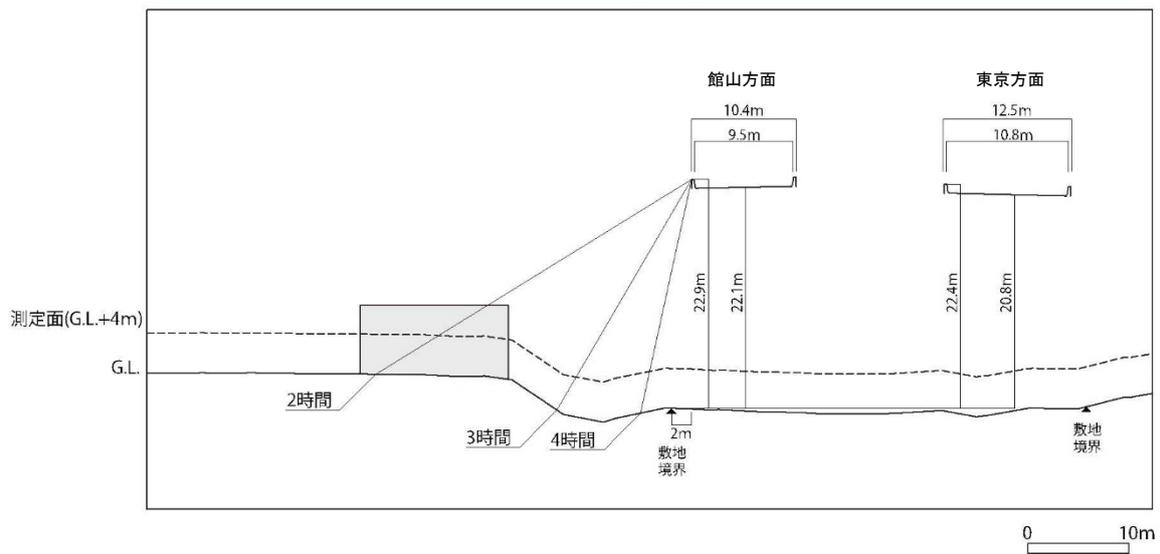
記号	予測地点	予測高さ	予測結果		参考となる指標
			高架構造物設置前 (地形等による) 日影時間	高架構造物設置後 日影時間	
a	富浦 IC 付近	4m	地形等の影響なし	高架構造物等の影響なし	5 時間
b	江月水仙ロード付近	4m	2 時間以内	3 時間以内	
c	鋸南保田 IC 付近	4m	地形等の影響なし	高架構造物等の影響なし	

注 1) 参考となる指標は、「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 2 月 23 日、建設省計用発第 4 号) による値である。  
 注 2) 計画路線に最も近接する住居位置における日影時間である。



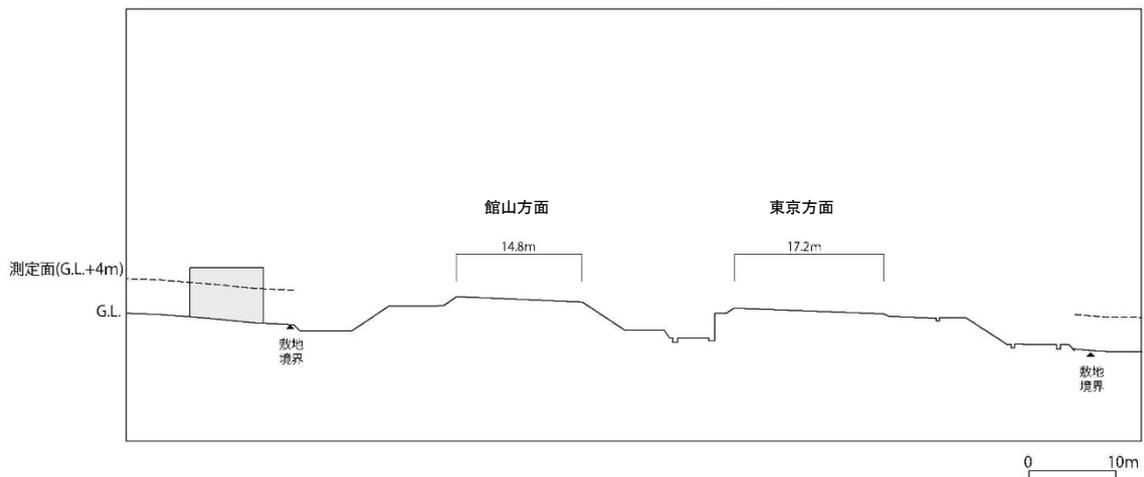
注) 日影の時間の予測値は、計画路線の高架構造物の影響と合わせて周辺の地形等の影響も含めた時間であるが、等時間日影線は便宜上高架構造物の最も近い部分から引くものとした。

図 10.9.1-4(1) 日照阻害の等時間日影図 (高架構造物の設置後 : a 富浦 IC 付近)



注) 日影の時間の予測値は、計画路線の高架構造物の影響と合わせて周辺の地形等の影響も含めた時間であるが、等時間日影線は便宜上高架構造物の最も近い部分から引くものとした。

図 10.9.1-4(2) 日照阻害の等時間日影図 (高架構造物の設置後 : b 江月水仙ロード付近)



注) 等時間日影線は、1時間について予測されていない。

図 10.9.1-4(3) 日照阻害の等時間日影図 (高架構造物の設置後 : c 鋸南保田 IC 付近)

### 3) 環境保全措置の検討

#### (1) 環境保全措置の検討

予測結果より、道路(嵩上式)の存在に係る日照阻害に関しては、「参考となる指標」を下回り、影響は小さいと考えられるため、環境保全措置は行わないものとします。

#### 4) 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しないものとします。

## 5) 評価

### (1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は供用済みの路線の東側に、下り線が増設されるものであるため、計画路線の東側の地域において、道路（嵩上式）の存在に伴い日照障害が新たに発生しますが、計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

### (2) 基準又は目標との整合性に係る評価

評価結果より、道路（嵩上式）の存在に係る日照障害は、全ての予測地点において「参考となる指標」との整合が図られているものと評価します。なお、本事業に起因して生じる日照障害に関する影響については、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 2 月 23 日、建設省計用発第 4 号）に基づき、適切に対処します。

整合を図るべき基準等を表 10.9.1-7 に、予測値と参考となる指標を比較した評価結果を表 10.9.1-8 に示します。

表 10.9.1-7 整合を図るべき基準等

	(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	1 階	4 時間	3 時間
(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				
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 6 月 15 日 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。				
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。				
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、公共施設と住居等との位置関係等の状況を勘案して定めるものとする。				

注) 参考となる指標とは、国等で整合を図るべき基準及び目標が定められていない場合、その項目の定量的な評価を行う目安として用いた値である。なお、参考となる値は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）〔国土技術政策総合研究所資料第 714 号〕」（平成 25 年 3 月、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、「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）より設定した。

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）において示されている別表

表 10.9.1-8 日照障害の評価結果

記号	予測地点	予測高さ	予測結果		参考となる指標	評価
			地形による日影時間	高架構造物設置後の日影時間		
a	富浦 IC 付近	4m	地形等の影響なし	高架構造物等の影響なし	5 時間	参考となる指標との整合が図られている。
b	江月水仙ロード付近	4m	2 時間以内	3 時間以内		
c	鋸南保田 IC 付近	4m	地形等の影響なし	高架構造物等の影響なし		

注) 計画路線に最も近接する住居位置における日影時間である。