

第6節　日照阻害

実施区域及びその周辺には住居等の保全対象が存在し、道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の影響が考えられるため、調査、予測及び評価を行いました。

1. 調査結果の概要

1.1 調査の手法

(1) 調査項目

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、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) 調査手法

調査は、既存資料調査及び現地踏査による目視確認により行いました。

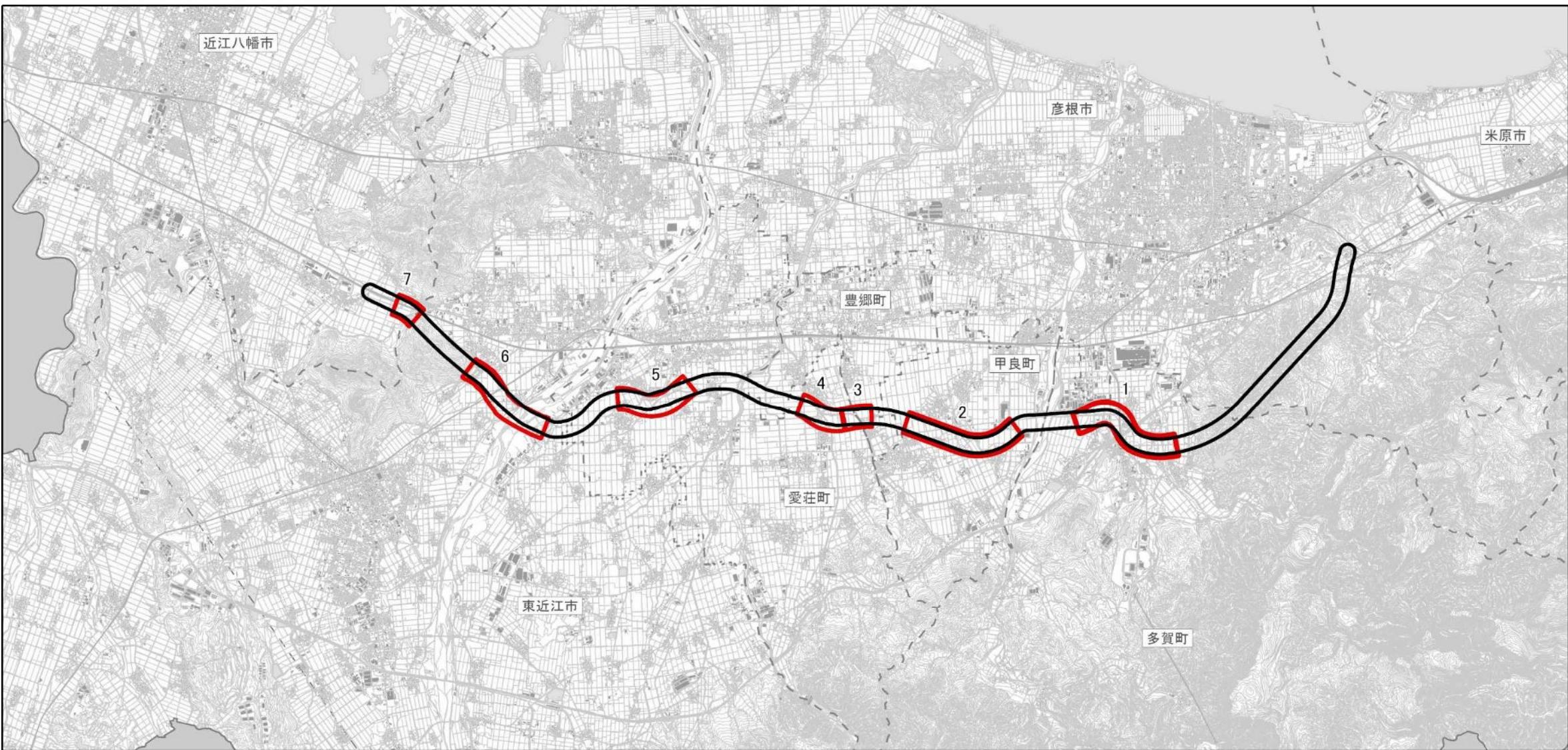
(3) 調査地域

調査地域は、対象道路の道路構造が嵩上式構造の周辺地域において、土地利用及び地形の特性を踏まえて、日照阻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）において、住居等の保全対象が存在する地域としました。

調査地域は、表 11-6-1 及び図 11-6-1 に示すとおりです。

表 11-6-1 調査地域及び道路構造

| 調査地域 | 番号 | 調査地点 | 道路高さ（道路構造） |
|-------------------|----|-------------|---------------|
| 多賀町域 | 1 | 多賀町多賀付近 | 約1～20m（盛土・高架） |
| 甲良町域 (豊郷町一部含む) | 2 | 甲良町北落付近 | 約1～10m（盛土・高架） |
| | 3 | 豊郷町雨降野付近 | 約1～7m（盛土・高架） |
| 愛荘町域 (豊郷町一部含む) | 4 | 愛荘町西出付近 | 約1～13m（盛土・高架） |
| | 5 | 愛荘町矢守付近 | 約1～8m（盛土・高架） |
| 東近江市域 | 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 約1～16m（盛土・高架） |
| 近江八幡市域 | 7 | 近江八幡市安土町付近 | 約1～6m（盛土） |



凡 例

| 記号 | 番号 | 調査地域 |
|----|----|-------------|
| | 1 | 多賀町多賀付近 |
| | 2 | 甲良町北落付近 |
| | 3 | 豊郷町雨降野付近 |
| | 4 | 愛荘町西出付近 |
| | 5 | 愛荘町矢守付近 |
| | 6 | 東近江市五個荘奥町付近 |
| | 7 | 近江八幡市安土町付近 |

| 凡 例 | |
|-----|----------------|
| ○ | 都市計画対象道路事業実施区域 |

S = 1 : 100,000

0 0.51 2 3 km



図 11-6-1 調査地域

(4) 調査期間等

現地調査の期間は、土地利用の状況及び地形の状況に係る情報を適切に把握できる時期としました。

調査期間は、表 11-6-2 に示すとおりです。

表 11-6-2 調査期間

| 調査項目 | 調査実施日 |
|---------|---|
| 土地利用の状況 | 令和元年 12 月 23 日 (月) 令和 3 年 5 月 25 日 (火) ~5 月 26 日 (水) 令和 3 年 5 月 31 日 (月) ~6 月 1 日 (火) |
| 地形の状況 | 令和元年 12 月 23 日 (月)、令和 3 年 12 月 22 日 (水) |

1.2 調査の結果

(1) 土地利用の状況

土地利用の状況の調査結果は、表 11-6-3 に示すとおりです。

表 11-6-3 土地利用の状況の調査結果

| 番号 | 調査地域 | 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 中高層建築物の有無 |
|----|-------------|----------|--------|------------------------------------|
| | | 住居等の戸数 | 住居等の階数 | |
| 1 | 多賀町多賀付近 | 約 130 戸 | 1~2 階 | あり |
| 2 | 甲良町北落付近 | 約 130 戸 | 1~3 階 | あり |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 約 20 戸 | 1~2 階 | あり |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 約 30 戸 | 1~2 階 | なし |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 約 40 戸 | 1~3 階 | あり |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 約 90 戸 | 1~3 階 | あり |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 約 10 戸 | 1~3 階 | あり |

注) 住居等の戸数は、調査範囲内に分布する住居等の戸数を示す。

(2) 地形の状況

地形の状況の調査結果は、表 11-6-4 に示すとおりです。

表 11-6-4 地形の状況の調査結果

| 番号 | 調査地域 | 住居等の立地する土地の高さ (T. P.) | 住居等の立地する土地の傾斜等 | 周辺地域に著しい日陰の影響を及ぼす地形の有無 |
|----|-------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | 多賀町多賀付近 | 118.2m | 概ね平坦 | なし |
| 2 | 甲良町北落付近 | 118.9m | 概ね平坦 | なし |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 110.6m | 概ね平坦 | なし |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 105.8m | 概ね平坦 | なし |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 109.2m | 概ね平坦 | なし |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 114.4m | 概ね平坦であるが、山地付近は傾斜地 | あり |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 106.4m | 概ね平坦であるが、山地付近は傾斜地 | あり |

注 1) 住居等の立地する土地の高さは、対象道路から最も近い住居付近の標高を示す。

注 2) T. P. とは、東京湾平均海面からの高さを示す。東京湾平均海面とは陸地の水位標高の基準面を示す。

2. 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害

2.1 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、「技術手法」（国総研資料第714号12.1）に記載の太陽高度・方位及び高架構造物等の方位・高さ等から求める式を用い、等時間の日影線を描いた日影図の作成により行いました。

① 予測手順

予測手順は、図11-6-2に示すとおりです。

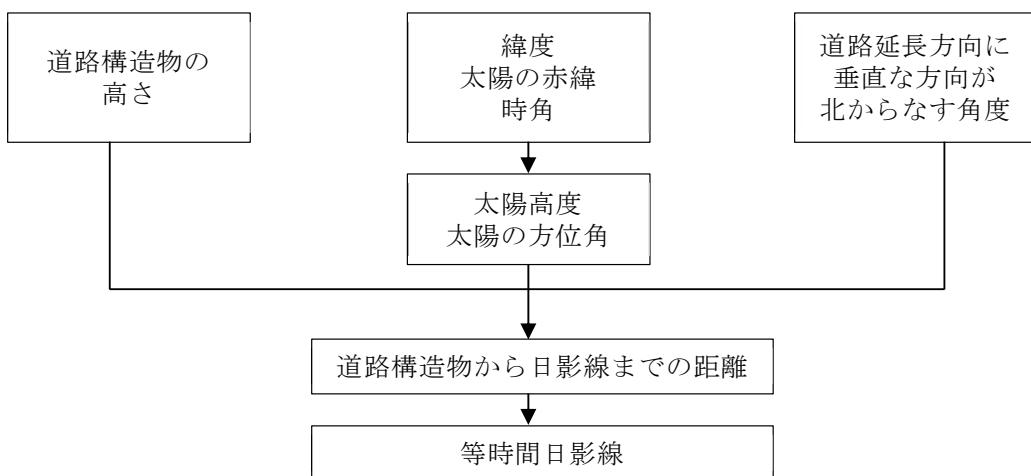


図 11-6-2 道路（嵩上式）の存在に係る日照阻害の予測手順

② 予測式

予測式は、次式を用いました。

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

ここで、

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

H : 道路構造物の高さ(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(°)

θ : 太陽の方位角(°)

α : 道路構造物の道路延長方向に垂直な方向が北からなす角度
(道路構造物の延長方向が西からなす角度) (°) (右回りを正とします)

なお、 Z 及び θ は、以下の式により求めます。

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

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

ここで、

φ : その地方の緯度(°)

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時を中心とした値。
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、日照阻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において、住居等の保全対象が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域としました。

3) 予測地点

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ました。予測高さは、地上 4.0m としました。

予測地点は、表 11-6-5 及び図 11-6-3 に示すとおりです。

表 11-6-5 予測地点

| 予測地域 | 番号 | 予測地点 | 道路構造 |
|-------------------|----|-------------|-------|
| 多賀町域 | 1 | 多賀町多賀付近 | 盛土・高架 |
| 甲良町域 (豊郷町一部含む) | 2 | 甲良町北落付近 | 盛土・高架 |
| | 3 | 豊郷町雨降野付近 | 盛土・高架 |
| 愛荘町域 (豊郷町一部含む) | 4 | 愛荘町西出付近 | 盛土・高架 |
| | 5 | 愛荘町矢守付近 | 盛土・高架 |
| 東近江市域 | 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 盛土・高架 |
| 近江八幡市域 | 7 | 近江八幡市安土町付近 | 盛土 |

4) 予測対象時期等

予測対象時期は、道路（嵩上式）の設置が完了する時期の冬至日とし、予測対象時間帯は8時～16時としました。

5) 予測条件

予測地点の緯度は、表 11-6-6 に示すとおりです。

また、「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、予測地点における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は表 11-6-7 に、予測高さ及び等時間日影線の作成時間は表 11-6-8 に示すとおりです。

表 11-6-6 予測地点の緯度

| 番号 | 予測地点 | 緯度 |
|----|-------------|----------------|
| 1 | 多賀町多賀付近 | 35 度 13 分 42 秒 |
| 2 | 甲良町北落付近 | 35 度 12 分 14 秒 |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 35 度 11 分 06 秒 |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 35 度 11 分 06 秒 |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 35 度 09 分 54 秒 |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 35 度 08 分 24 秒 |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 35 度 08 分 10 秒 |

表 11-6-7 適用される規定等の概要

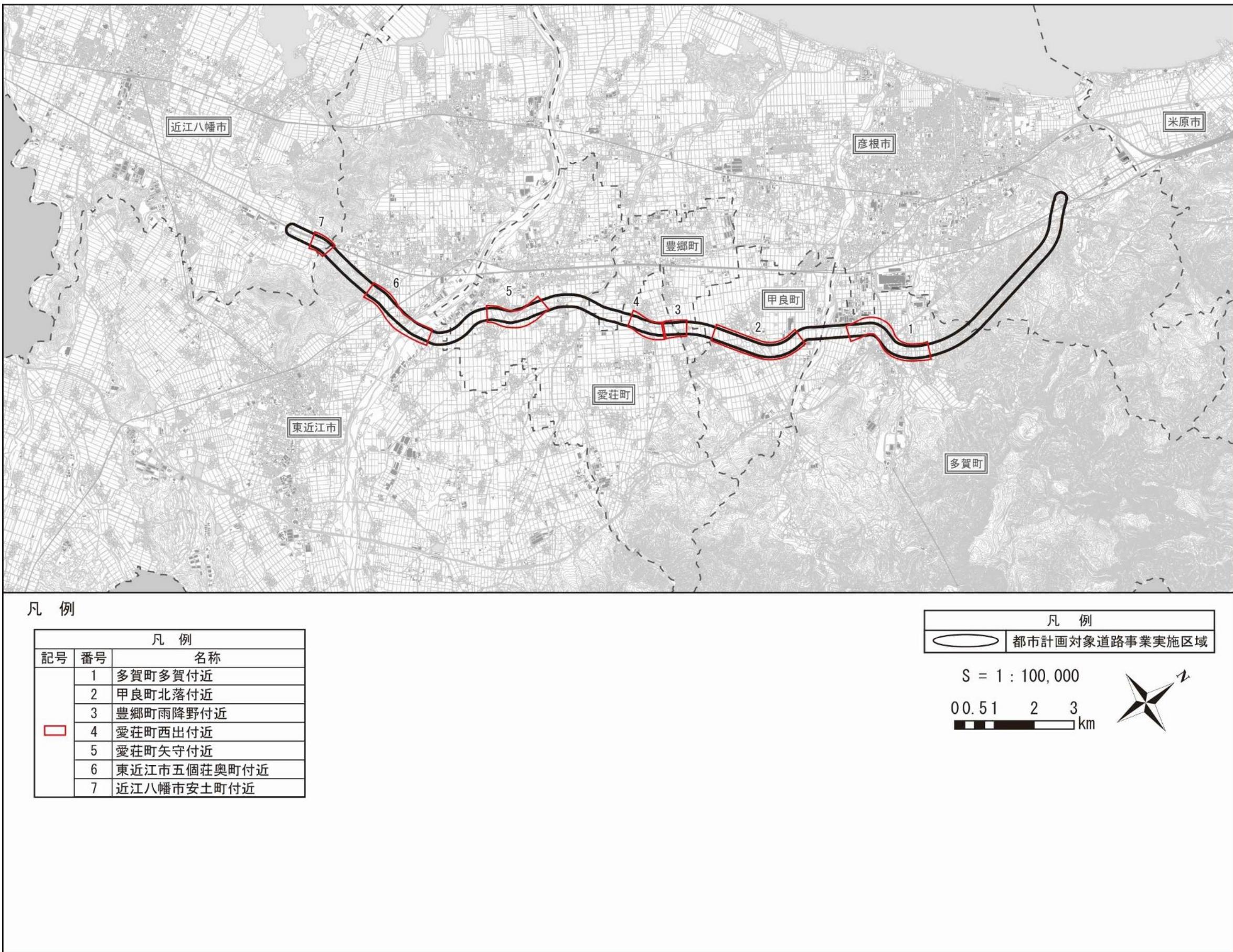
| 番号 | 予測地点 | 都市計画用途地域 | 公共施設の設置後の日影時間※1 | |
|----|-------------|----------|-----------------|------------|
| | | | 階数[階] | 日影時間[時間]※2 |
| 1 | 多賀町多賀付近 | 市街化調整区域 | 2 | 5 |
| 2 | 甲良町北落付近 | 白地地域 | 2 | 5 |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 白地地域 | 2 | 5 |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 白地地域 | 2 | 5 |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 白地地域 | 2 | 5 |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 市街化調整区域 | 2 | 5 |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 市街化調整区域 | 2 | 5 |

※1) 公共施設の設置後の日影時間は、「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) の公共施設の設置後の日影時間である。

※2) 用途の区分に応じて、日影となる部分が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。

表 11-6-8 予測高さ及び等時間日影線の作成時間

| 番号 | 予測地点 | 予測高さ[m] | 等時間日影線の作成時間[時間] |
|----|-------------|---------|-----------------|
| 1 | 多賀町多賀付近 | 4.0 | 5 |
| 2 | 甲良町北落付近 | 4.0 | 5 |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 4.0 | 5 |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 4.0 | 5 |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 4.0 | 5 |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 4.0 | 5 |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 4.0 | 5 |



(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は、表 11-6-9 及び図 11-6-4 に示すとおりです。

日影時間は、住居等の保全対象が存在する位置の地上 4.0m において、0~5 時間以上であり、2 地点で参考となる値を超過すると予測されます。

表 11-6-9 道路の存在に係る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 |
|----|-------------|------|---------|-----------|
| 1 | 多賀町多賀付近 | 4.0m | 5 時間以上 | 2 階で 5 時間 |
| 2 | 甲良町北落付近 | 4.0m | 日影は生じない | 2 階で 5 時間 |
| 3 | 豊郷町雨降野付近 | 4.0m | 日影は生じない | 2 階で 5 時間 |
| 4 | 愛荘町西出付近 | 4.0m | 日影は生じない | 2 階で 5 時間 |
| 5 | 愛荘町矢守付近 | 4.0m | 日影は生じない | 2 階で 5 時間 |
| 6 | 東近江市五個荘奥町付近 | 4.0m | 5 時間以上 | 2 階で 5 時間 |
| 7 | 近江八幡市安土町付近 | 4.0m | 日影は生じない | 2 階で 5 時間 |

注 1) 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 2 月 23 日建設省計用発第 4 号）の公共施設の設置後の日陰時間である。

注 2) 網掛け部分は、公共施設の設置後の日陰時間の超過を示す。

注 3) 高架構造物の桁下からの日照の確保については、考慮しない。

※) 予測結果は、対象道路に最も近接する住居位置における日影時間である。

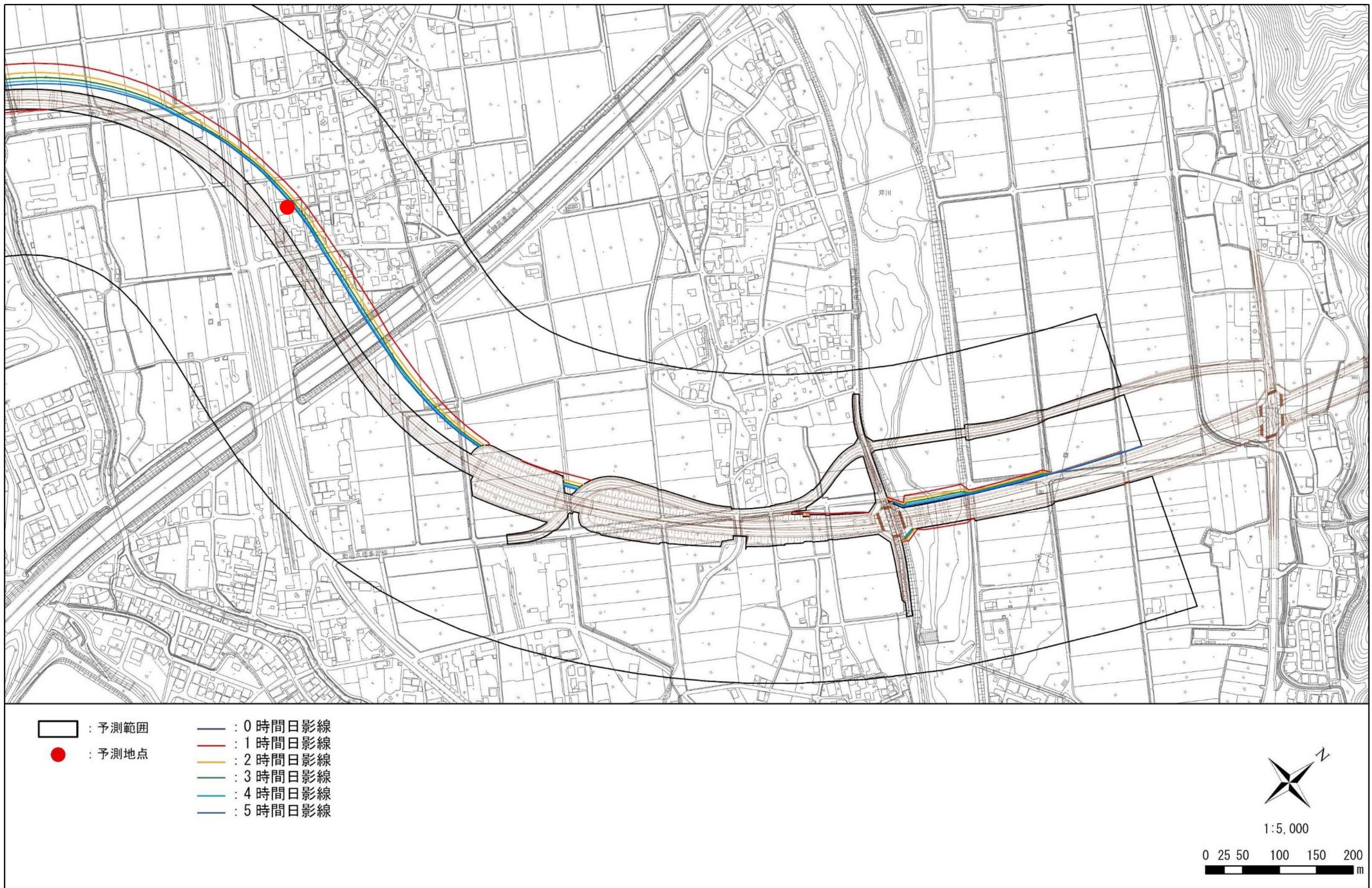
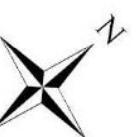


図 11-6-4(1) 日照阻害の等時間日影図 (1(1) : 多賀町多賀付近)



1:5,000

0 25 50 100 150 200
m

図 11-6-4(2) 日照阻害の等時間日影図 (1(2) : 多賀町多賀付近)

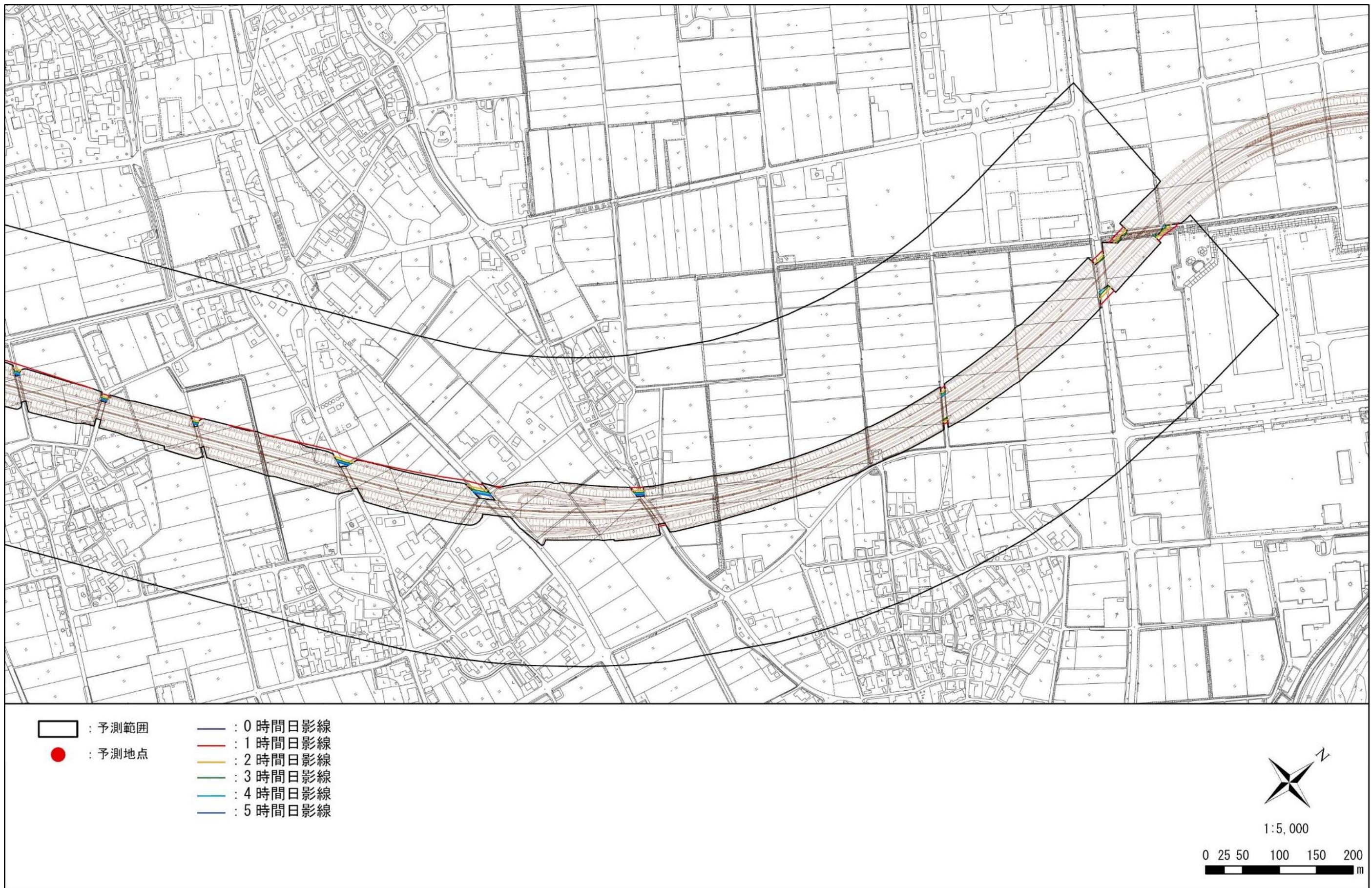


図 11-6-4(3) 日照阻害の等時間日影図 (2(1) : 甲良町北落付近)



図 11-6-4(4) 日照阻害の等時間日影図 (2(2) : 甲良町北落付近)

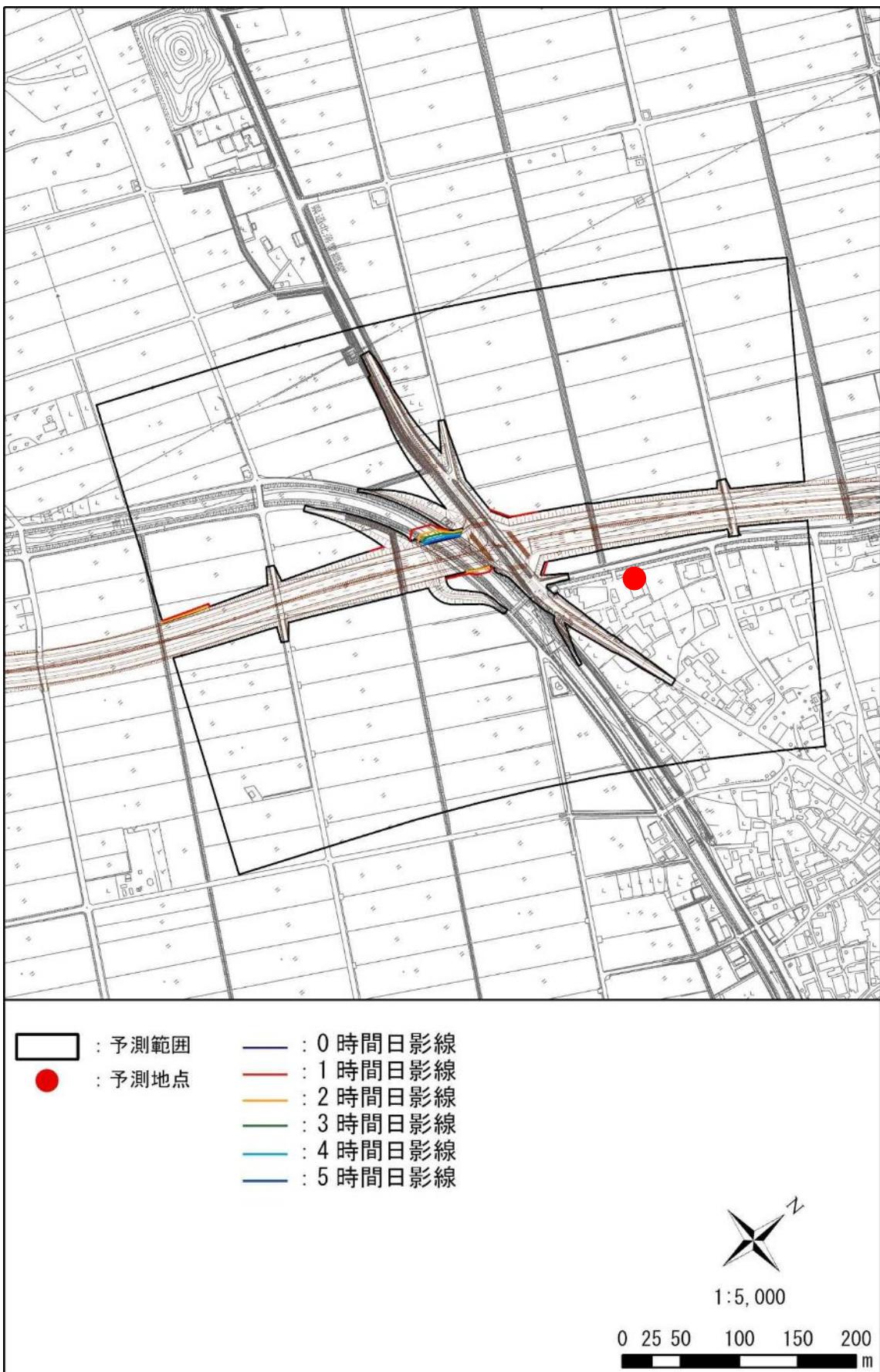


図 11-6-4(5) 日照阻害の等時間日影図 (3: 豊郷町雨降野付近)



図 11-6-4(6) 日照阻害の等時間日影図 (4: 愛荘町西出付近)

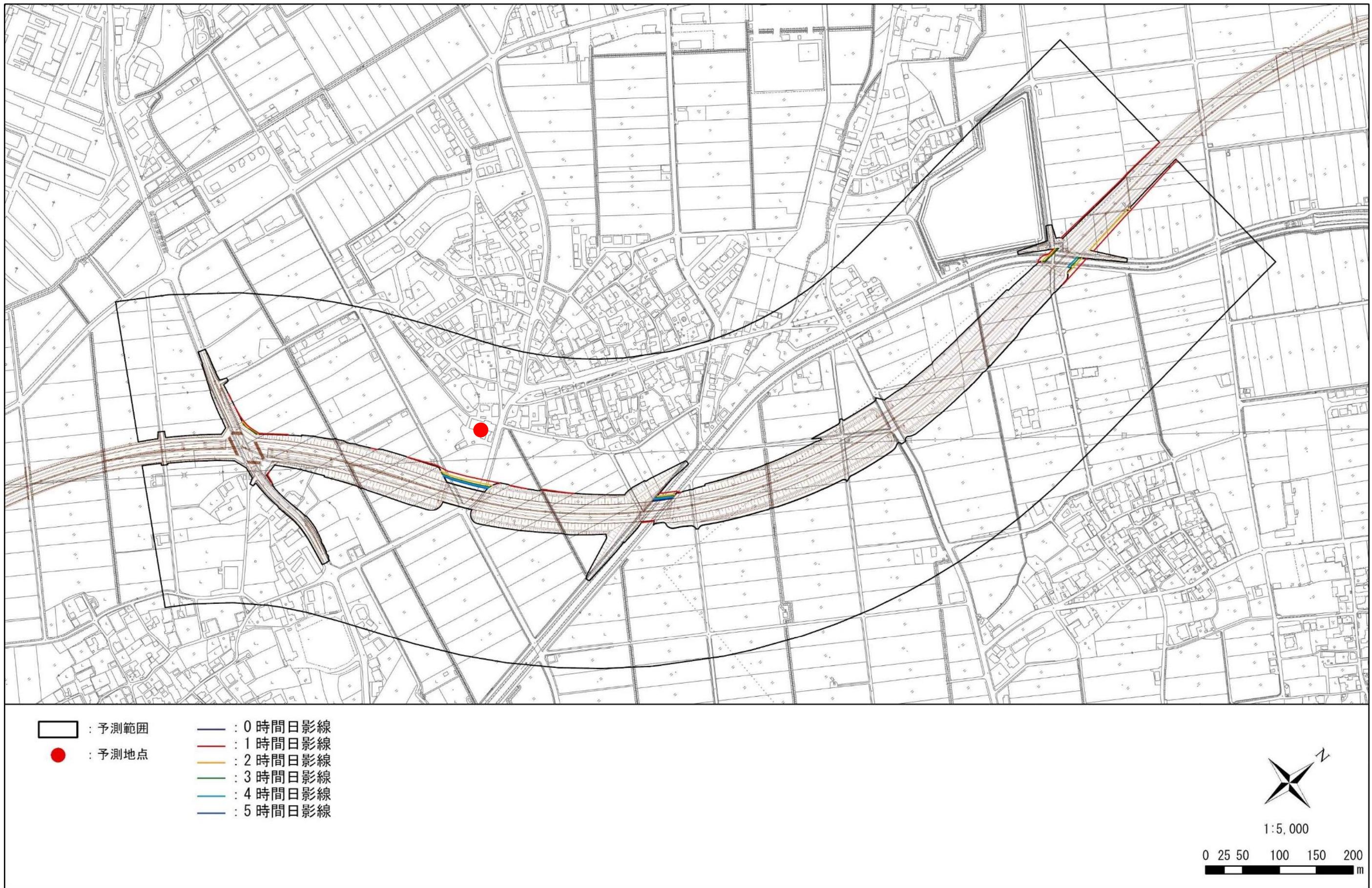


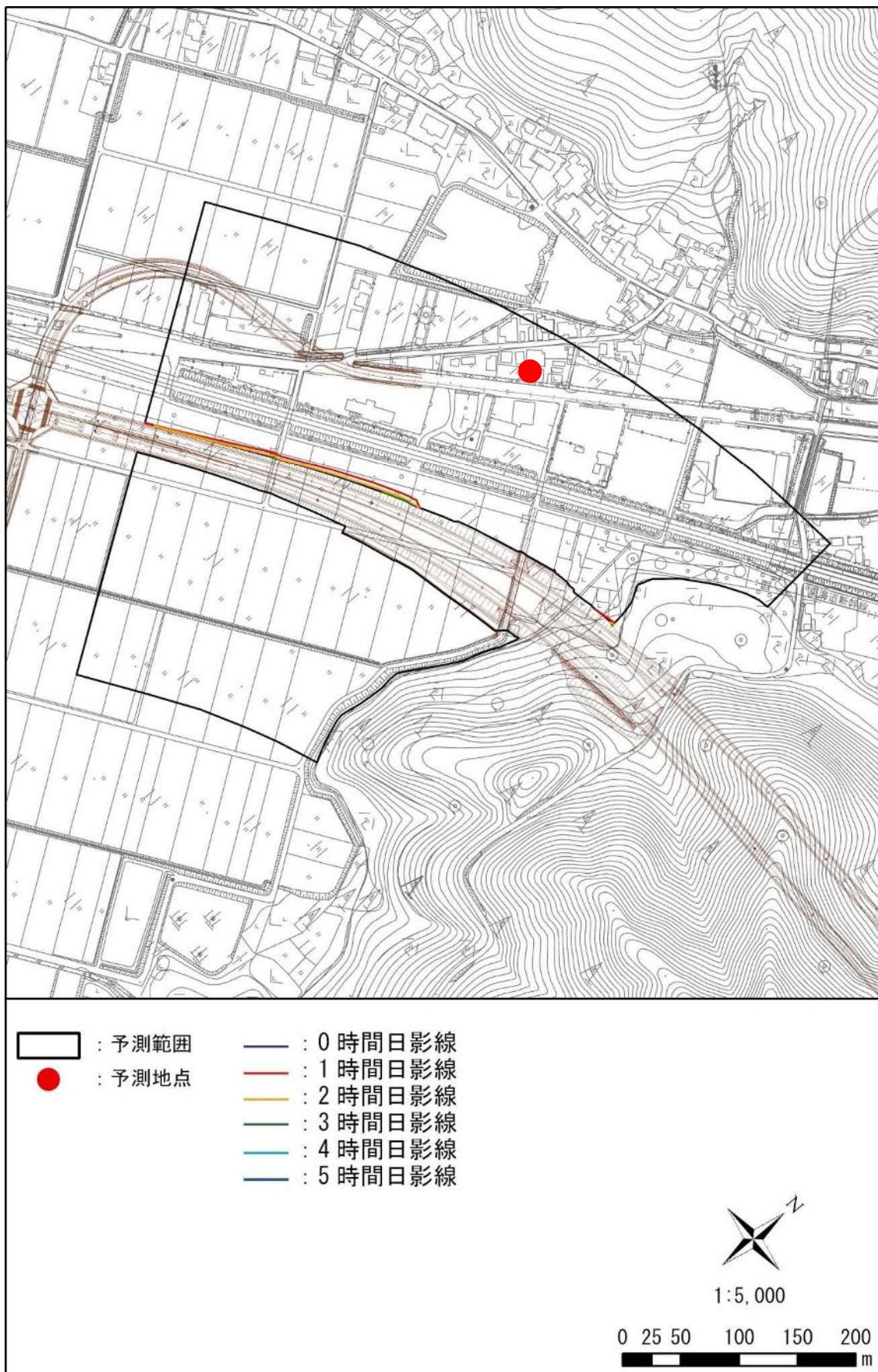
図 11-6-4(7) 日照阻害の等時間日影図 (5: 愛荘町矢守付近)



図 11-6-4(8) 日照阻害の等時間日影図 (6(1) : 東近江市五個荘奥町付近)



図 11-6-4(9) 日照阻害の等時間日影図 (6(2) : 東近江市五個荘奥町付近)



(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の影響について、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、1案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11-6-10 に示すとおりです。

表 11-6-10 環境保全措置の検討

| 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・配置等の工夫 | 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ることから、本環境保全措置を採用する。 |

2) 検証結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

3) 検証結果の整理

環境保全措置に採用した「高架構造物の上下部工の形式・配置等の工夫」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果は、表 11-6-11 に示すとおりです。

表 11-6-11 環境保全措置の検討結果の整理

| | | |
|-----------|----|--|
| 実施主体 | | 国土交通省 近畿地方整備局 |
| 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 | 道路の存在に係る日照阻害の影響を受ける住居等の保全対象が存在する地域 |
| 環境保全措置の効果 | | 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を低減できる。 |
| 効果の不確実性 | | なし |
| 他の環境への影響 | | 特になし |

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、道路の詳細設計段階とし、保全すべき対象等の状況を勘案し、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

2.2 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ができる限り回避され、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・低減を図っています。

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」を実施することで、環境負荷を低減します。

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

なお、「地点1 多賀町多賀付近」及び「地点6 東近江市五個荘奥町付近」では、「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）に該当する日陰の範囲が生じますが、事業実施段階において必要に応じて同規定に基づき適切に対処します。