

11. 8. 日照障害

11. 8. 1. 道路（嵩上式）の存在に係る日照障害

(1) 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査項目は、以下のとおりとしました。

(A) 土地利用の状況

- ・住居等の立地状況
- ・周辺の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位置

2) 調査の手法

調査の手法は、既存資料調査及び現地調査としました。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。

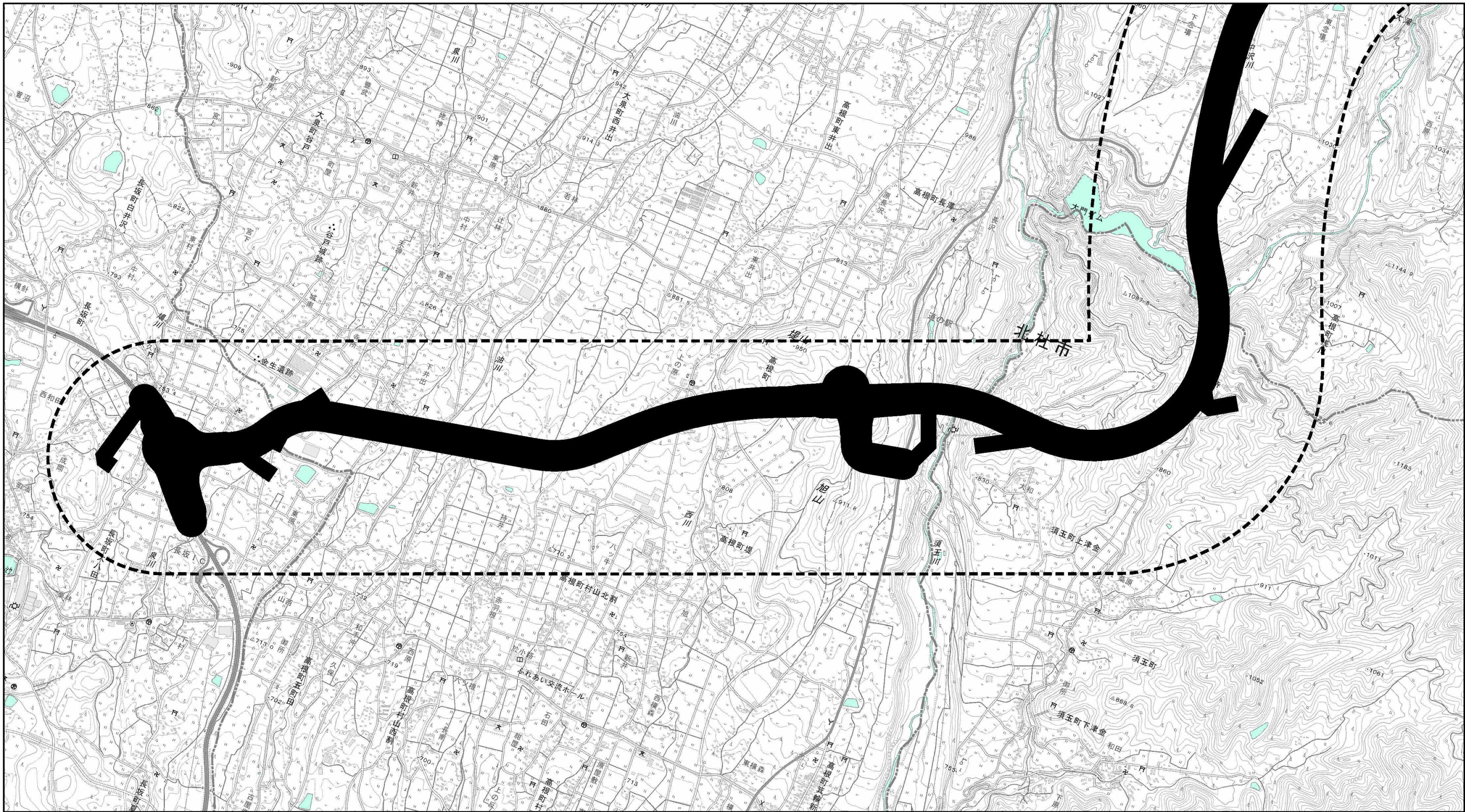
3) 調査地域

調査地域は、道路構造が橋又は高架構造となる周辺地域において、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又は立地することが予定される地域としました。

ただし、調査段階においては、構造・ルートが決定していないため、方法書時の事業実施区域及びその周辺（端部より片側 250m 程度）の全域を実際の調査地域としました。

山梨県区間の調査地域は図 11. 8. 1-1 に示すとおりです。

長野県区間の調査地域は図 11. 8. 1-2 に示すとおりです。



凡 例

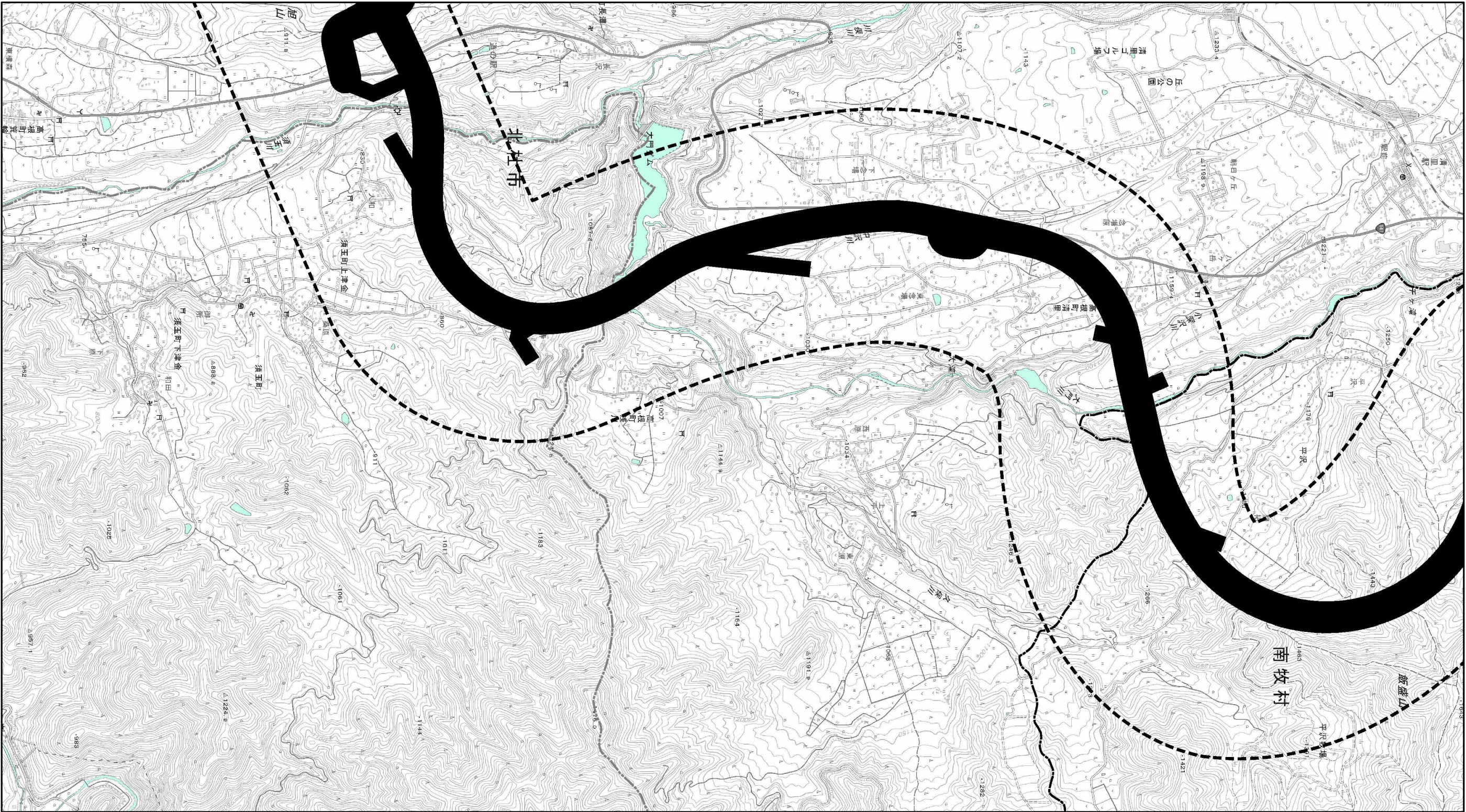
- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 調査地域



1:25,000

0 200 400 800 1,200
m

図 11.8.1-1(1) 道路の存在に係る日照阻害調査位置図
(山梨県)



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 調査地域

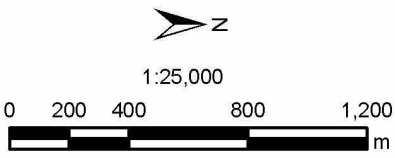
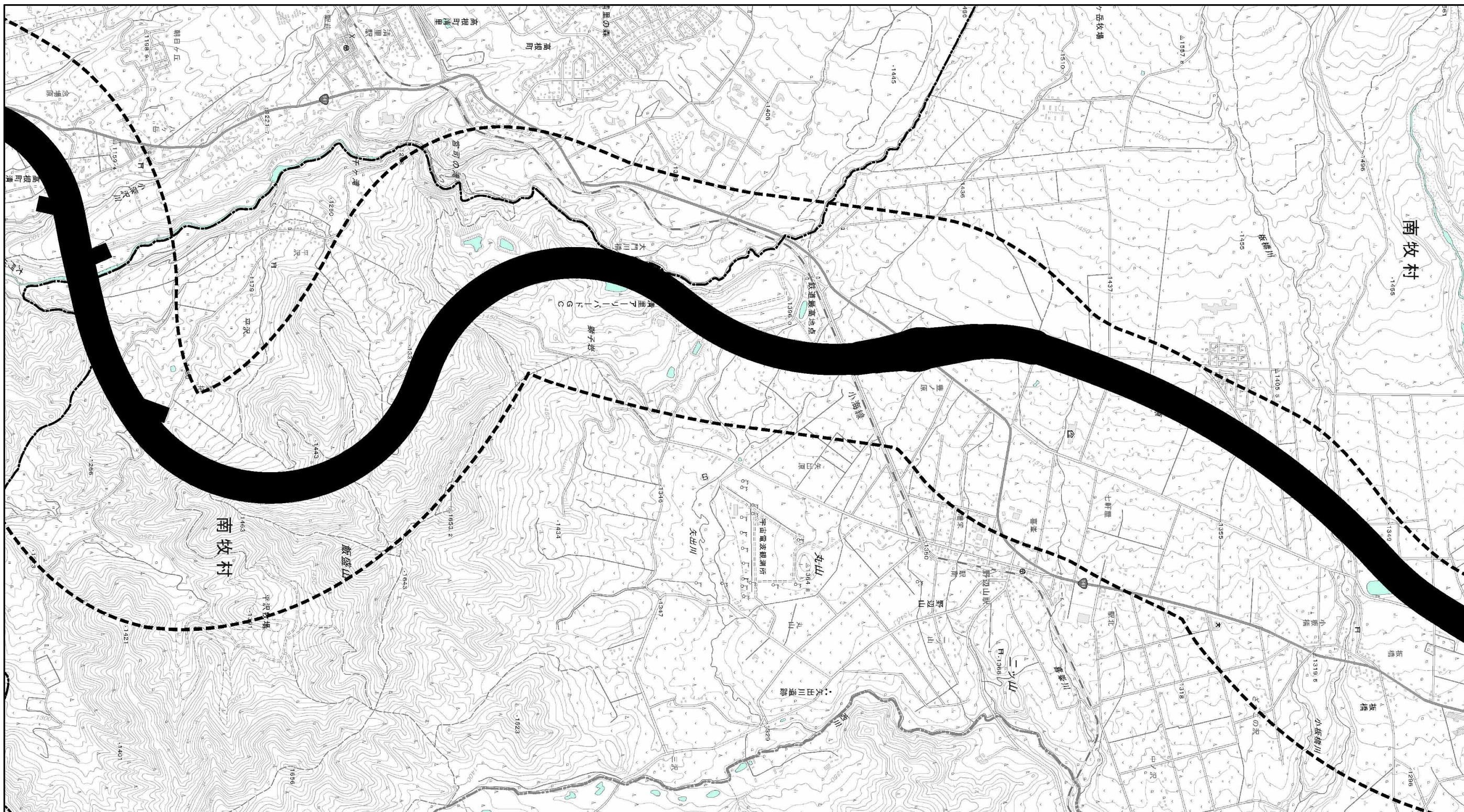


図 11.8.1-1 (2) 道路の存在に係る日照阻害調査位置図 (山梨県)



凡 例

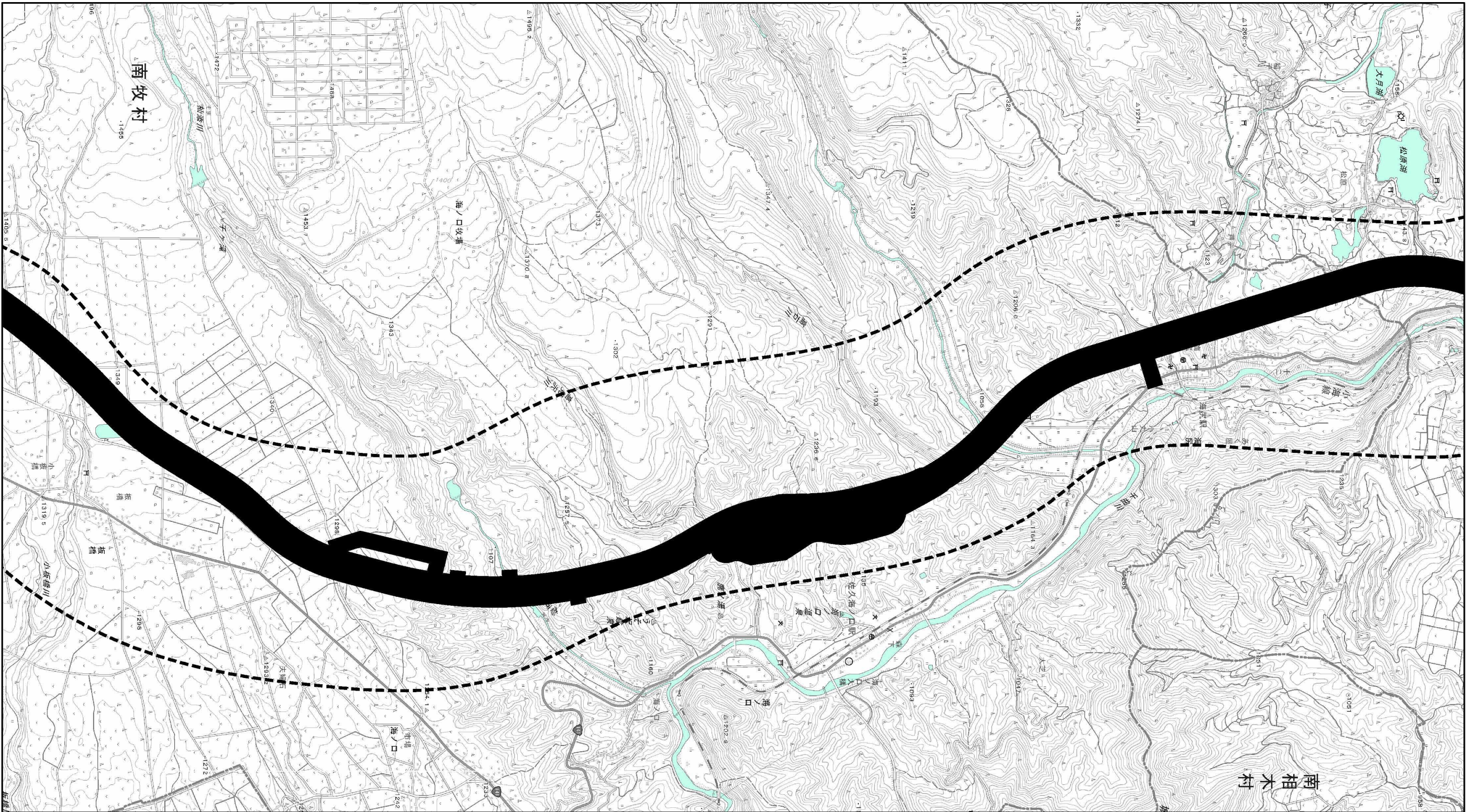
- 県境
- - - 市町村界
- 事業実施区域
- 調査地域



1:25,000



図 11.8.1-2 (1) 道路の存在に係る日照障害調査位置図
(長野県)



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 調査地域

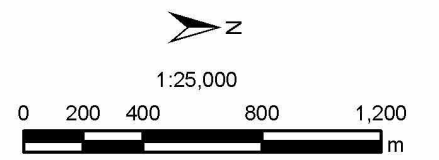


図 11.8.1-2(2) 道路の存在に係る日照障害調査位置図
(長野県)

4) 調査期間等

既存資料調査は、最新の資料が入手可能な時期に行いました。

現地調査の調査期間は、山梨県区間では令和 2 年 12 月 21 日（月）～令和 2 年 12 月 23 日（水）に、長野県区間では令和 2 年 12 月 21 日（月）～22 日（火）に行いました。

調査時期については、土地利用の状況及び地形の状況に季節変動がないため、1 回の調査とし、太陽高度が低く日影の影響を受けやすい冬季（冬至近辺の晴天日）としました。

5) 調査結果

(A) 土地利用の状況

山梨県区間の都市計画対象道路のうち、高架部が想定される範囲及びその周辺においては、概ね 1～2 階建ての住居等が立地しています。調査結果は表 11.8.1-1 に示すとおりです。

長野県区間の都市計画対象道路のうち、高架部が想定される範囲及びその周辺においては、概ね 1～2 階建ての住居等が立地しています。調査結果は表 11.8.1-2 に示すとおりです。

(B) 地形の状況

山梨県区間では、事業実施区域及びその周辺は、長野と山梨の県境で緩やかな山麓地形と狭小な谷とで構成される地域です。地形分類では主に火山山麓地（Ⅰ）や小起伏火山地からなる火山地で構成されており、釜無川及び塩川の周辺に砂礫台地が形成されています。調査結果は表 11.8.1-1 に示すとおりです。

長野県区間では、事業実施区域及びその周辺は、長野と山梨の県境を挟む山地地域に位置しています。東に秩父山地、西に 2,000m を超える八ヶ岳火山地が位置し、急峻な山地と狭小な谷とで構成される平坦地の極めて少ない地域です。地形分類では主に中起伏山地、小起伏山地あるいは小起伏火山地、火山麓地にあたり、大部分が標高 800m を超えています。南北に千曲川が流れ、その周辺に扇状地性低地が形成されています。

表 11.8.1-1 住居等の状況の調査結果（山梨県）

番号	調査地点	土地利用の状況			地形の状況	
		住居等の状況	高架構造物と最近接住居の距離（m）	中高層建築物の立地状況	住居等の立地する土地の高さ（標高） ^{（注）}	周辺に著しい日影の影響を及ぼす地形の状況
Y1	長坂町大八田	数軒の 1～2 階建ての住居が立地	6	なし	740	特になし
Y2	大泉町西井出	数軒の 1～2 階建ての住居が立地	31	なし	760	特になし
Y3	高根町堤	数軒の 1～2 階建ての住居が立地	30	なし	843	特になし
Y4	高根町清里下念場	数軒の 1～2 階建ての住居が立地	62	なし	1008	特になし
Y5	高根町清里下念場	数軒の 1～2 階建ての住居や商店が立地	51	なし	1081	特になし
Y6	高根町清里	数軒の 1～2 階建ての住居が点在	82	なし	1134	特になし
参考	大泉町西井出 2	数十軒の 1～2 階建ての住居が点在	20	なし	780	特になし

注）住居等の立地する土地の高さは、高架構造物に最近接する住居等の標高を示しました。

表 11.8.1-2 住居等の状況の調査結果（長野県）

番号	調査地点	土地利用の状況			地形の状況	
		住居等の状況	高架構造物と最近接住居の距離（m）	中高層建築物の立地状況	住居等の立地する土地の高さ（標高） ^{（注）}	周辺に著しい日影の影響を及ぼす地形の状況
N1	南牧村野辺山	数軒の 1～2 階建ての住居が立地	44	なし	1389	特になし
N2	南牧村海尻	数十軒の 1～2 階建ての住居が点在	17	なし	1052	特になし
N3	小海町豊里 1	数軒の 1～2 階建ての住居や商店が立地	21	なし	995	特になし
N4	小海町豊里 2	数十軒の 1～2 階建ての住居が立地	15	なし	970	特になし
N5	小海町豊里 3	数十軒の 1～2 階建ての住居や商店が立地	58	なし	929	特になし
N6	小海町豊里 4	数十軒の 1～2 階建ての住居が点在	60	なし	919	あり

注）住居等の立地する土地の高さは、高架構造物に最近接する住居等の標高を示しました。

(2) 予測結果

1) 予測の手法

道路の存在に係る日照障害の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 12.1」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）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（等時間日影図）を予測しました。

(A) 予測手順

予測手順は、図 11.8.1-3 に示すとおりです。

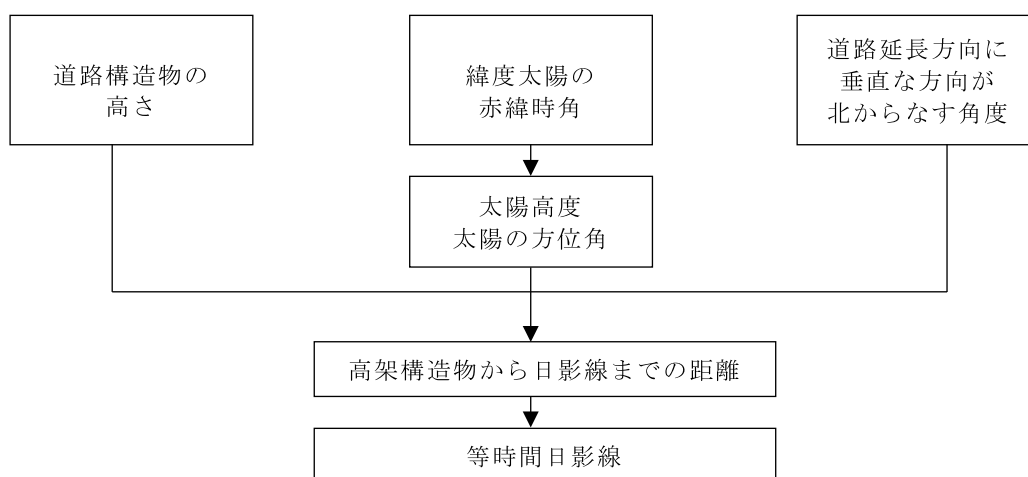


図 11.8.1-3 道路の存在に係る日照障害の予測手順

■用語の説明■

等時間日影図：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、予測地域の平面図上に表すものである。

(B) 予測式

予測式は、次式を用いました。

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

ここで、

l : 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等の高さ)

Z : 太陽高度($^{\circ}$)

θ : 太陽の方位角($^{\circ}$)

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)($^{\circ}$) (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。

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

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

ここで、

φ : その地方の緯度($^{\circ}$)

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

t : 時角($^{\circ}$) (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。午前は負、午後は正となります。)

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、日照障害に係る環境影響を受けるおそれがあり、影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域又は立地することが予定される地域としました。

予測地点は図 11.8.1-4 及び図 11.8.1-5 に示す通りです。予測地域の中から、高架構造物等の沿道状況、高架構造物等と周辺基盤との高低差の程度を勘案し、日陰状況の変化の程度を的確に把握できる地点の観点から計画路線に最も近接する住居位置を設定しました。

山梨県区間の予測地点は、表 11.8.1-3 に示すとおりです。

長野県区間の予測地点は、表 11.8.1-4 に示すとおりです。

表 11.8.1-3 道路の存在に係る日照障害の予測地点（山梨県）

番号	予測地点	道路構造
Y1	長坂町大八田	高架
Y2	大泉町西井出	高架
Y3	高根町堤	高架
Y4	高根町清里下念場	高架
Y5	高根町清里下念場	盛土
Y6	高根町清里	高架
参考	大泉町西井出 2	盛土

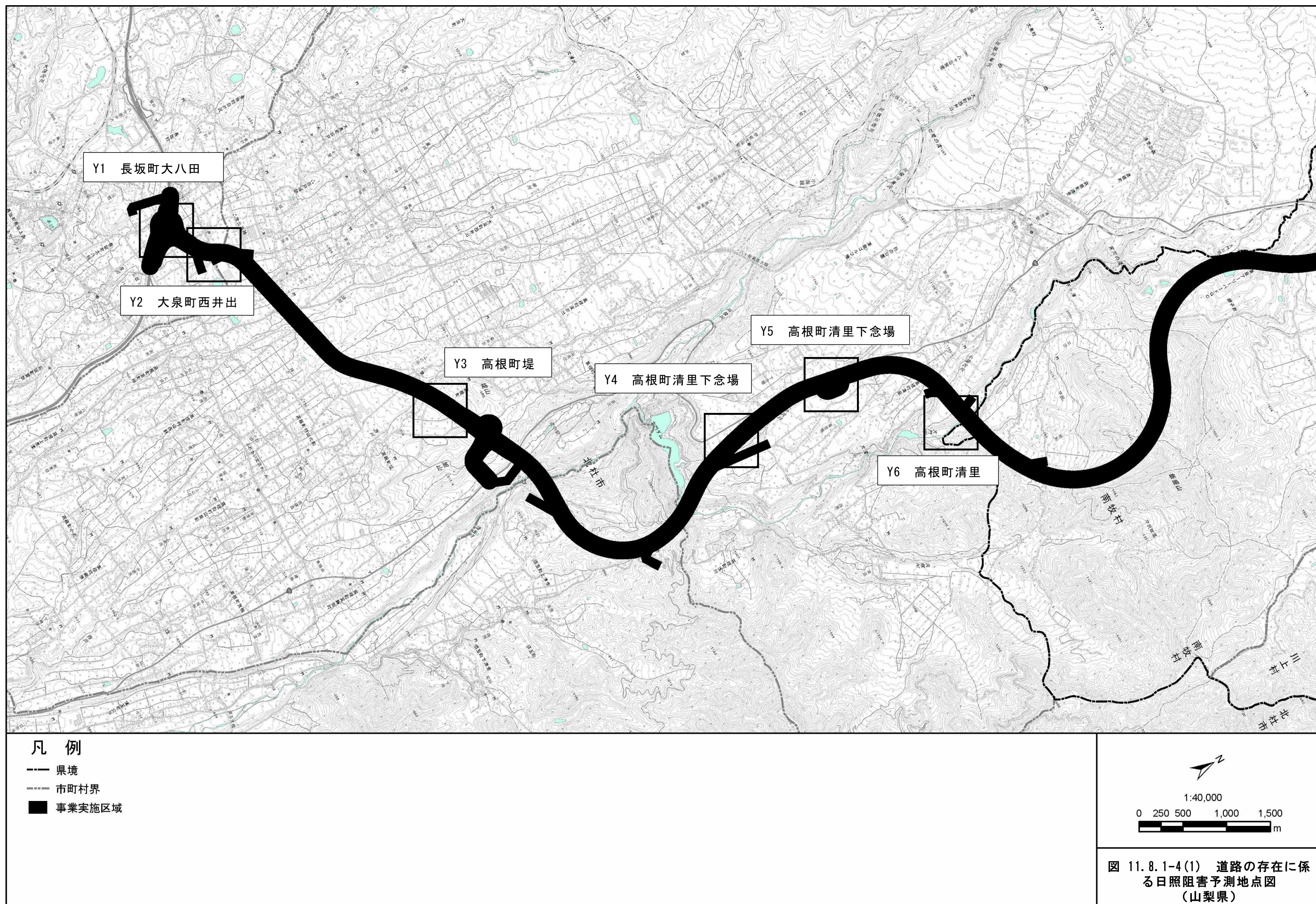
注) 参考予測地点の予測結果は、(6) 参考断面予測に示す。

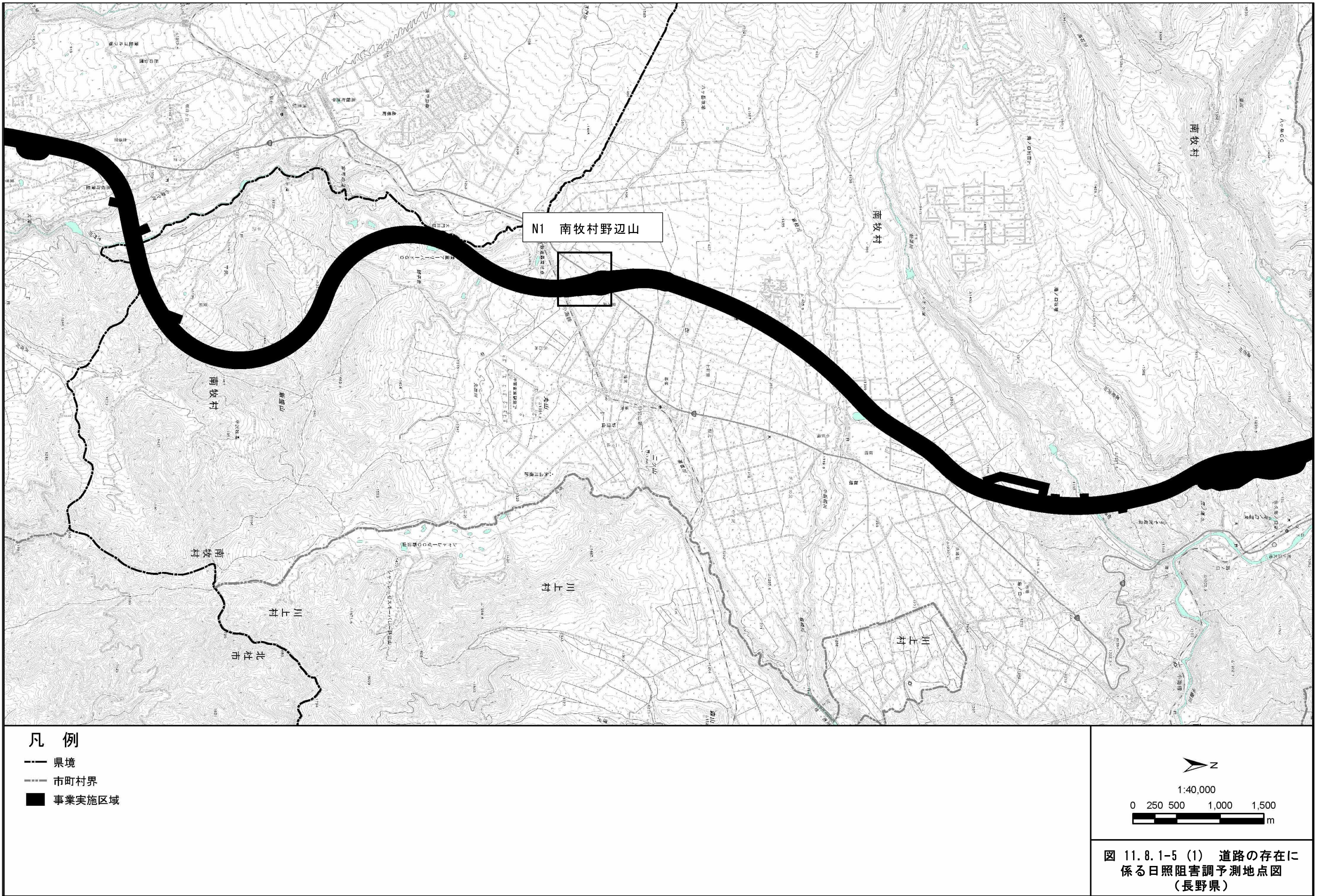
表 11.8.1-4 道路の存在に係る日照障害の予測地点（長野県）

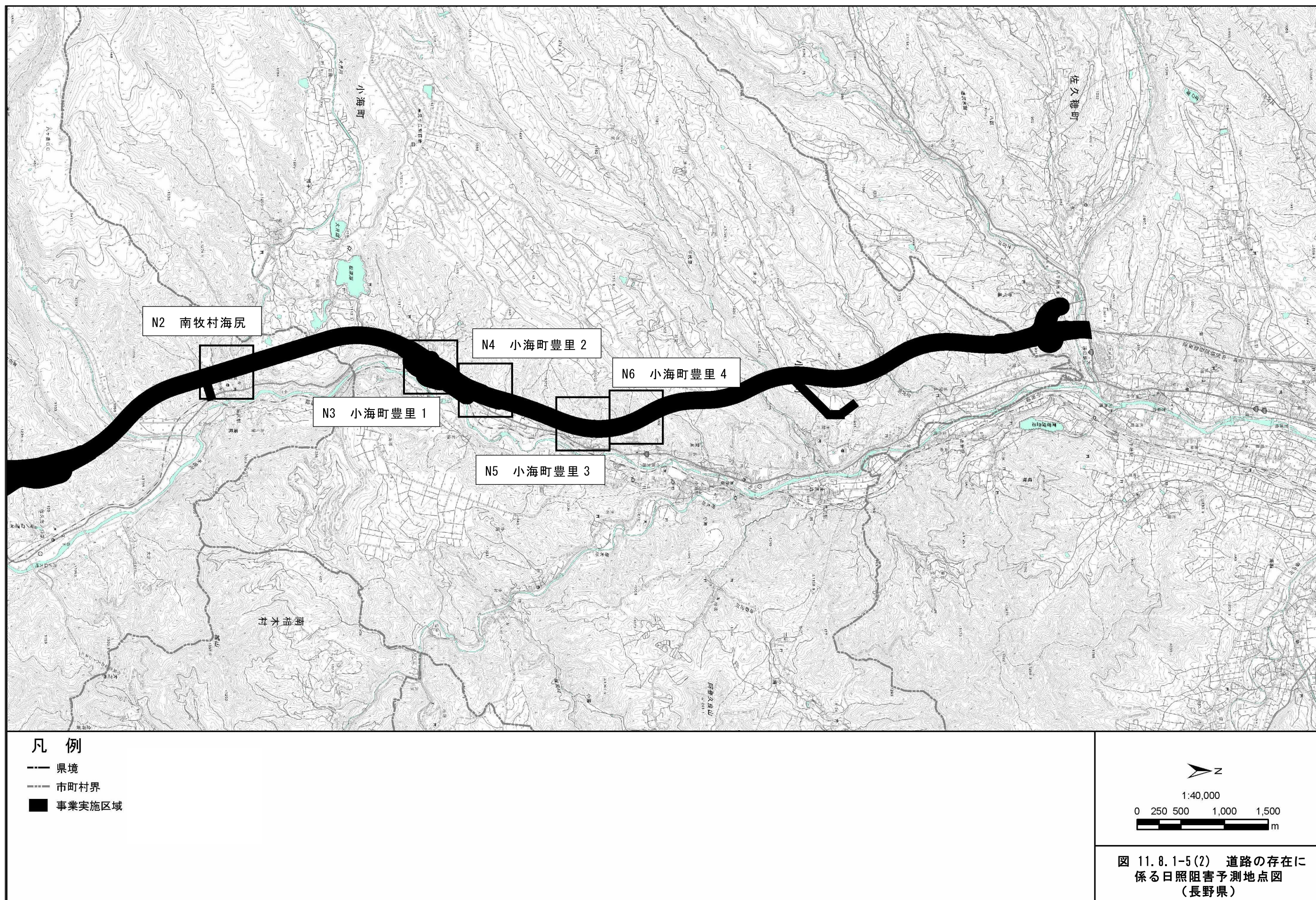
番号	予測地点	道路構造
N1	南牧村野辺山	盛土
N2	南牧村海尻	高架・盛土
N3	小海町豊里 1	盛土
N4	小海町豊里 2	高架
N5	小海町豊里 3	高架
N6	小海町豊里 4	高架

3) 予測対象時期

予測対象時期は、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 8 時～16 時までの 8 時間としました。







4) 予測条件

予測条件として、「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、最終改正：平成 15 年 7 月 11 日国土交通省国総国調第 46 号）に基づき、予測地域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。

山梨県区間では、適用される規定等の概要は表 11.8.1-5 に、予測高さ及び等時間日影線の作成時間は表 11.8.1-7 に示すとおりです。

長野県区間では、適用される規定等の概要は表 11.8.1-6 に、予測高さ及び等時間日影線の作成時間は表 11.8.1-8 に示すとおりです。

表 11.8.1-5 適用される規定等の概要（山梨県）

番号	予測地点	都市計画用途地域	公共施設の設置後の日陰時間	
			階数	日陰時間※
Y1	長坂町大八田	無指定	1 階	4 時間
Y2	大泉町西井出	無指定	1 階	4 時間
Y3	高根町堤	無指定	1 階	4 時間
Y4	高根町清里下念場	無指定	1 階	4 時間
Y5	高根町清里下念場	無指定	1 階	4 時間
Y6	高根町清里	無指定	1 階	4 時間

注 1) 日陰時間については、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。

注 2) いずれの予測地点も都市計画用途地域の指定はない。

注 3) 公共施設の設置後の日陰時間は、「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）の公共施設の設置後の日陰時間である。

注 4) 予測地点は、いずれも用途地域に指定されていないことから、ここでは安全側の立場から、第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域の値を採用した。

表 11.8.1-6 適用される規定等の概要（長野県）

番号	予測地点	都市計画用途地域	公共施設の設置後の日陰時間	
			階数	日陰時間※
N1	南牧村野辺山	無指定	1 階	4 時間
N2	南牧村海尻	無指定	1 階	4 時間
N3	小海町豊里 1	無指定	1 階	4 時間
N4	小海町豊里 2	無指定	1 階	4 時間
N5	小海町豊里 3	無指定	1 階	4 時間
N6	小海町豊里 4	無指定	1 階	4 時間

注 1) 日陰時間については、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。

注 2) いずれの予測地点も都市計画用途地域の指定はない。

注 3) 公共施設の設置後の日陰時間は、「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）の公共施設の設置後の日陰時間である。

注 4) 予測地点は、いずれも用途地域に指定されていないことから、ここでは安全側の立場から、第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域の値を採用した。

表 11.8.1-7 予測高さ及び等時間日影線の作成時間（山梨県）

番号	予測地点	予測高さ	等時間日影線の作成時間
Y1	長坂町大八田	1.5m	4 時間
Y2	大泉町西井出	1.5m	4 時間
Y3	高根町堤	1.5m	4 時間
Y4	高根町清里下念場	1.5m	4 時間
Y5	高根町清里下念場	1.5m	4 時間
Y6	高根町清里	1.5m	4 時間

表 11.8.1-8 予測高さ及び等時間日影線の作成時間（長野県）

番号	予測地点	予測高さ	等時間日影線の作成時間
N1	南牧村野辺山	1.5m	4 時間
N2	南牧村海尻	1.5m	4 時間
N3	小海町豊里 1	1.5m	4 時間
N4	小海町豊里 2	1.5m	4 時間
N5	小海町豊里 3	1.5m	4 時間
N6	小海町豊里 4	1.5m	4 時間

5) 予測結果

山梨県区間の道路の存在に係る日照障害の予測結果は、表 11.8.1-9 及び図 11.8.1-6 に示すとおりです。予測結果は、1 階で 0～4 時間です。最長の 4 時間と予測されたのは Y3 高根町堤です。

長野県区間の道路の存在に係る日照障害の予測結果は、表 11.8.1-10、図 11.8.1-7 に示すとおりです。予測される日影時間は、1 階で 0～4 時間となります。最長の 4 時間と予測されたのは N6 小海町豊里 4 ですが、現況（地形により日影時間）も 4 時間と予測されることから、現況と変化はないと考えられます。

表 11.8.1-9 道路の存在に係る日照障害の予測結果（山梨県）

番号	予測地点	予測高さ	地形による 日影時間	予測値	公共施設の設置後 の日陰時間
				高架構造物設置 後の日影時間*	
Y1	長坂町大八田	1.5m	地形の影響なし	3 時間以下	1 階で 4 時間
Y2	大泉町西井出	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間
Y3	高根町堤	1.5m	地形の影響なし	4 時間以下	1 階で 4 時間
Y4	高根町清里下念場	1.5m	地形の影響なし	1 時間以下	1 階で 4 時間
Y5	高根町清里下念場	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間
Y6	高根町清里	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間

- 注 1) 高架構造物設置後の日影時間は、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 2) 公共施設の設置後の日陰時間は、「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）の公共施設の設置後の日陰時間である。
 注 3) 予測地点は、いずれも用途地域に指定されていないことから、ここでは安全側の立場から、第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域の値を採用した。
 注 4) 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。

表 11.8.1-10 道路の存在に係る日照障害の予測結果（長野県）

番号	予測地点	予測高さ	地形による 日影時間	予測値	公共施設の設置後 の日陰時間
				高架構造物設置 後の日影時間*	
N1	南牧村野辺山	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間
N2	南牧村海尻	1.5m	地形の影響なし	1 時間以下	1 階で 4 時間
N3	小海町豊里 1	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間
N4	小海町豊里 2	1.5m	地形の影響なし	1 時間以下	1 階で 4 時間
N5	小海町豊里 3	1.5m	地形の影響なし	日影は生じない	1 階で 4 時間
N6	小海町豊里 4	1.5m	4 時間	4 時間	1 階で 4 時間

- 注 1) 高架構造物設置後の日影時間は、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 2) 公共施設の設置後の日陰時間は、「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）の公共施設の設置後の日陰時間である。
 注 3) 予測地点は、いずれも用途地域に指定されていないことから、ここでは安全側の立場から、第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域の値を採用した。
 注 4) 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。

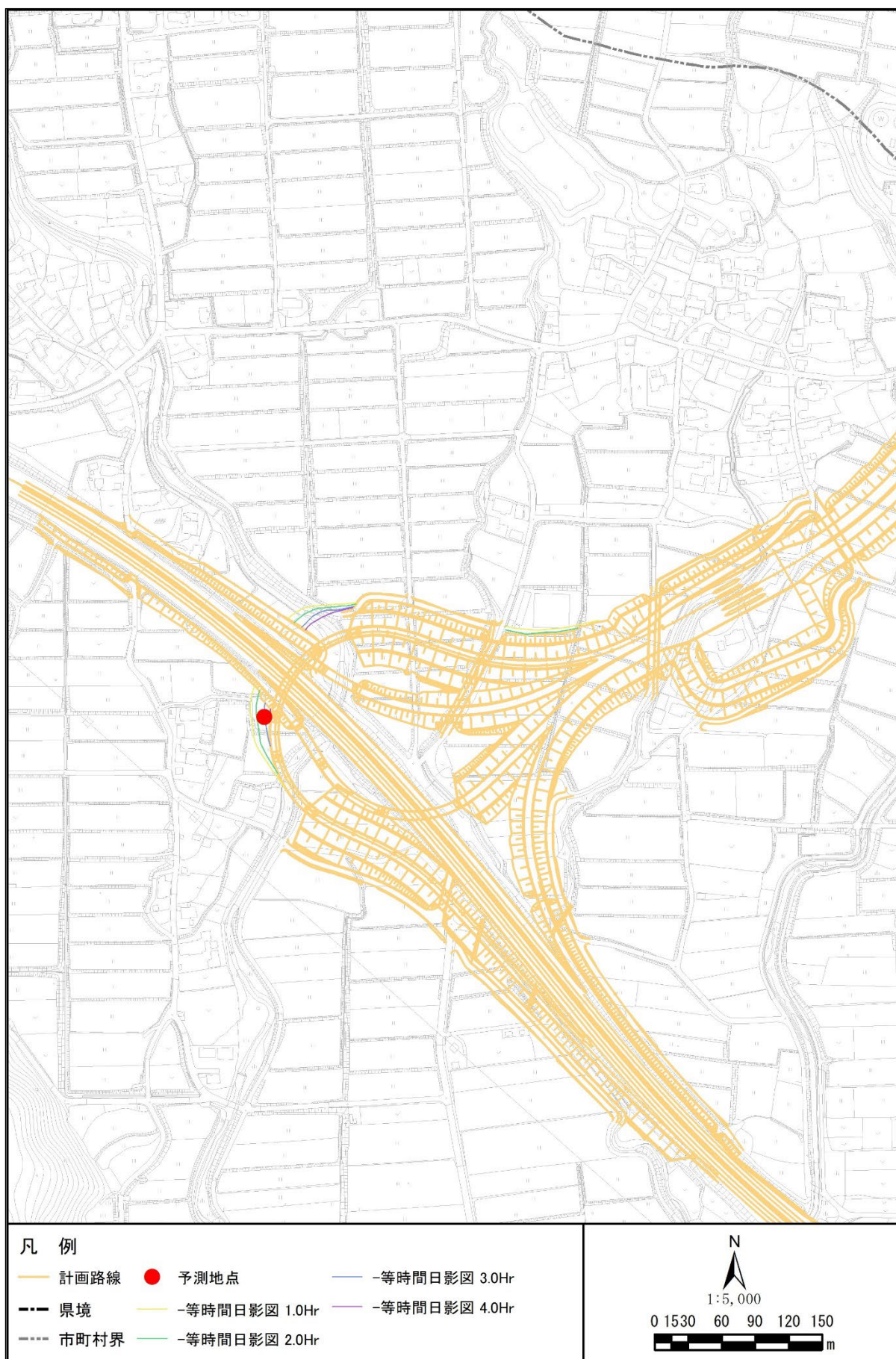


図 11.8.1-6(1) 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (Y1. 長坂町大八田)
(山梨県)



図 11.8.1-6(2) 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (Y2. 大泉町西井出)
(山梨県)

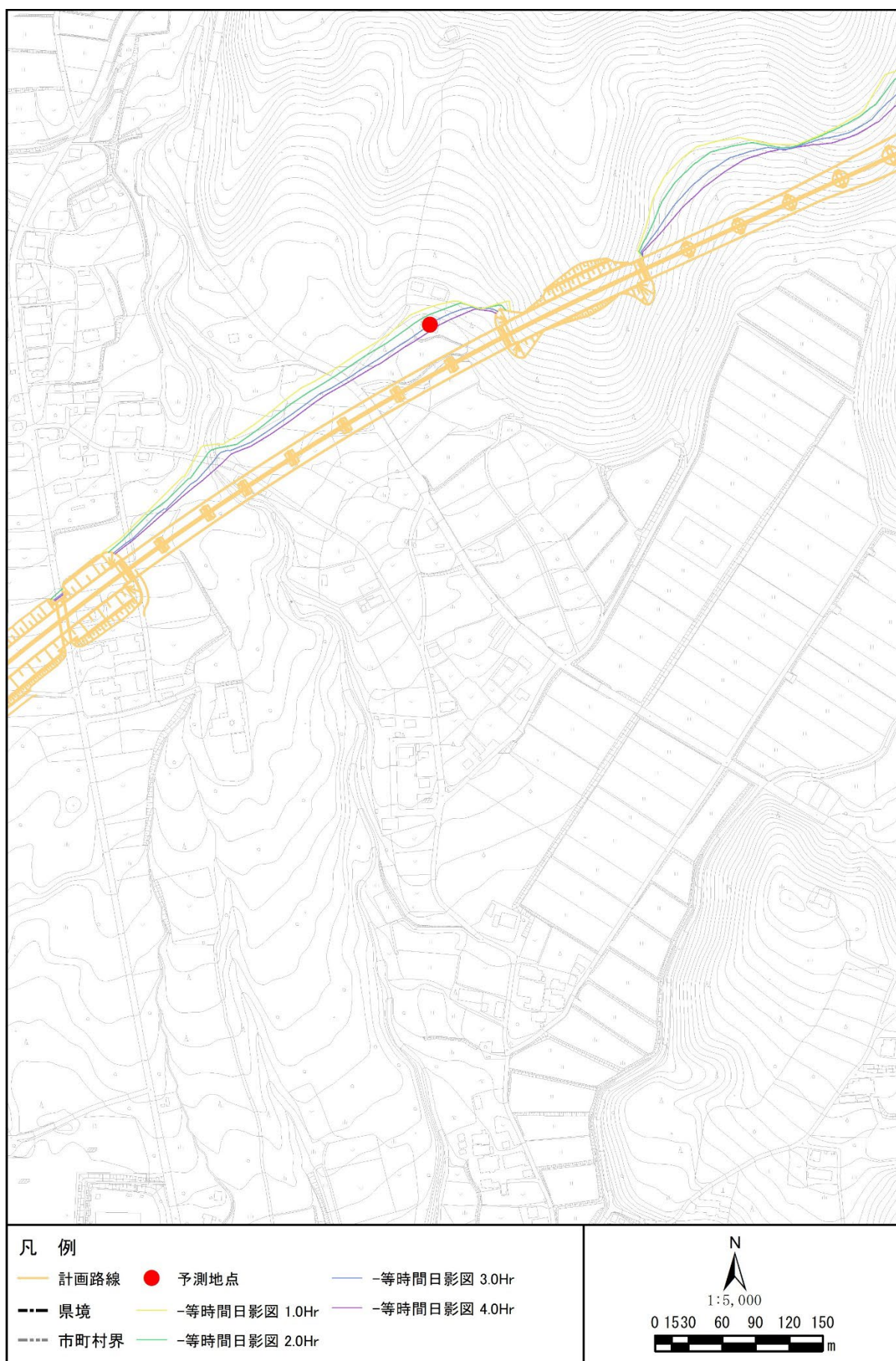


図 11.8.1-6(3) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (Y3. 高根町堤) (山梨県)

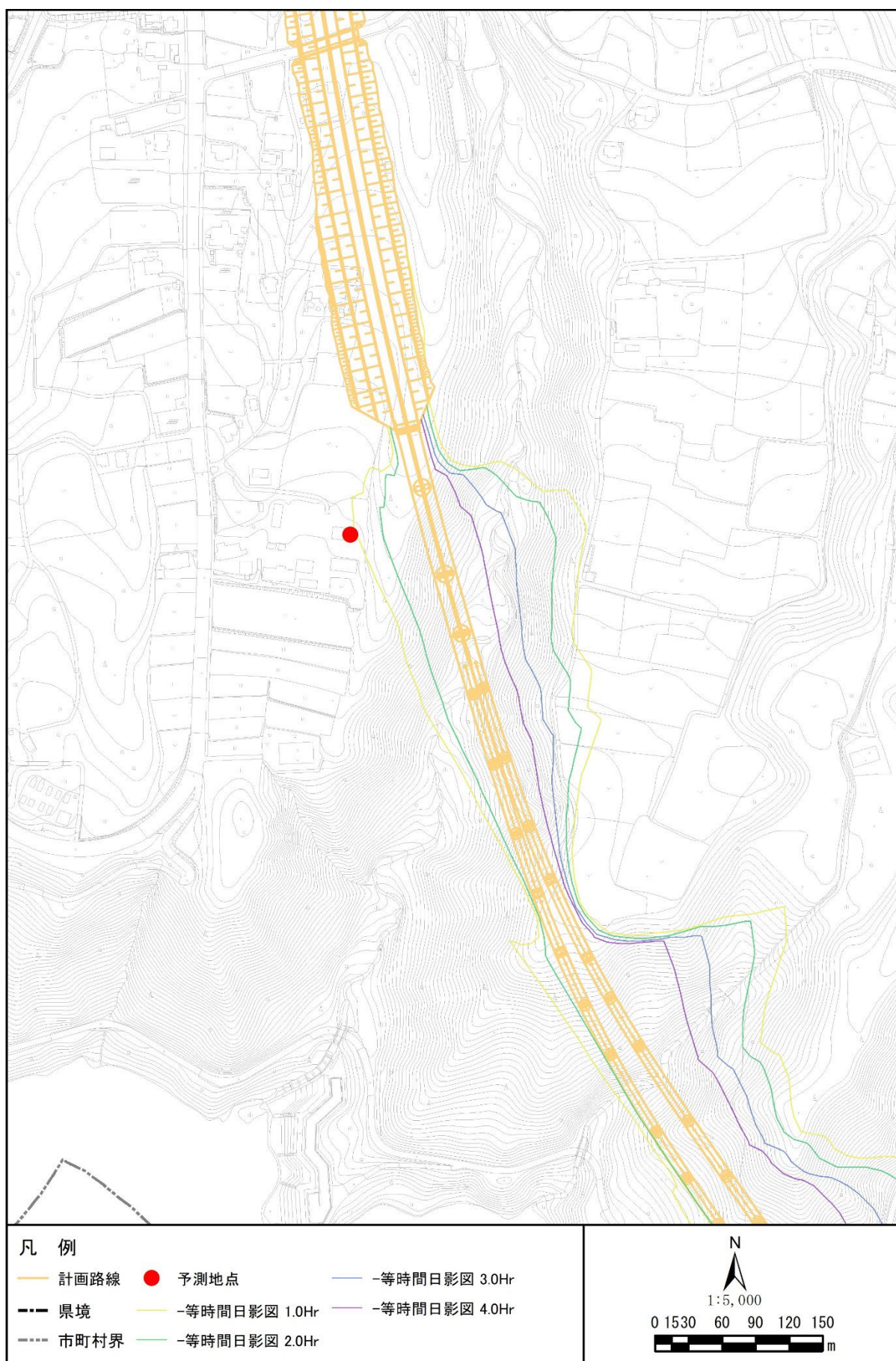


図 11.8.1-6(4) 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (Y4. 高根町清里下念場)
(山梨県)

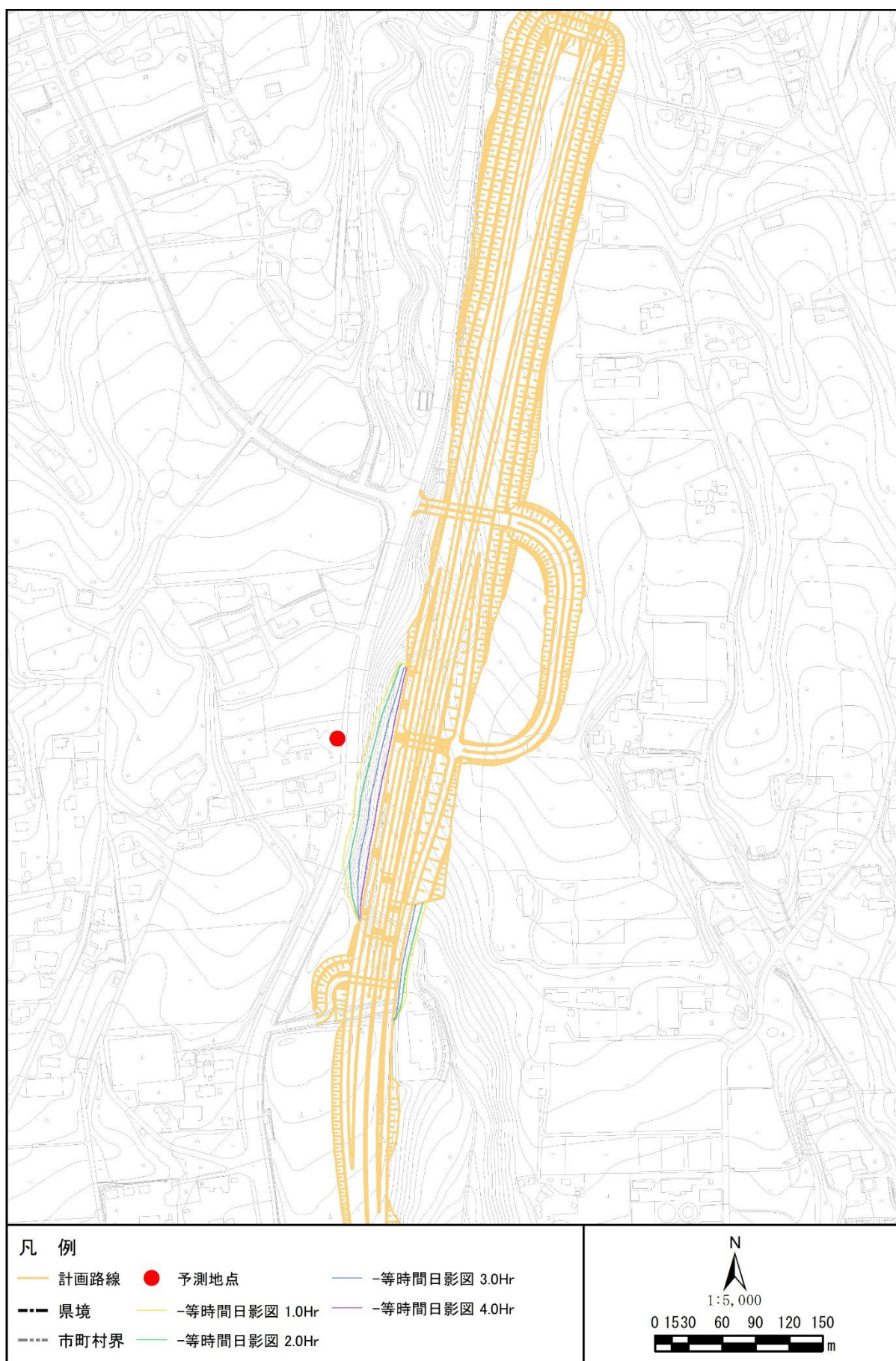


図 11.8.1-6(5) 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (Y5. 高根町清里下念場)
(山梨県)

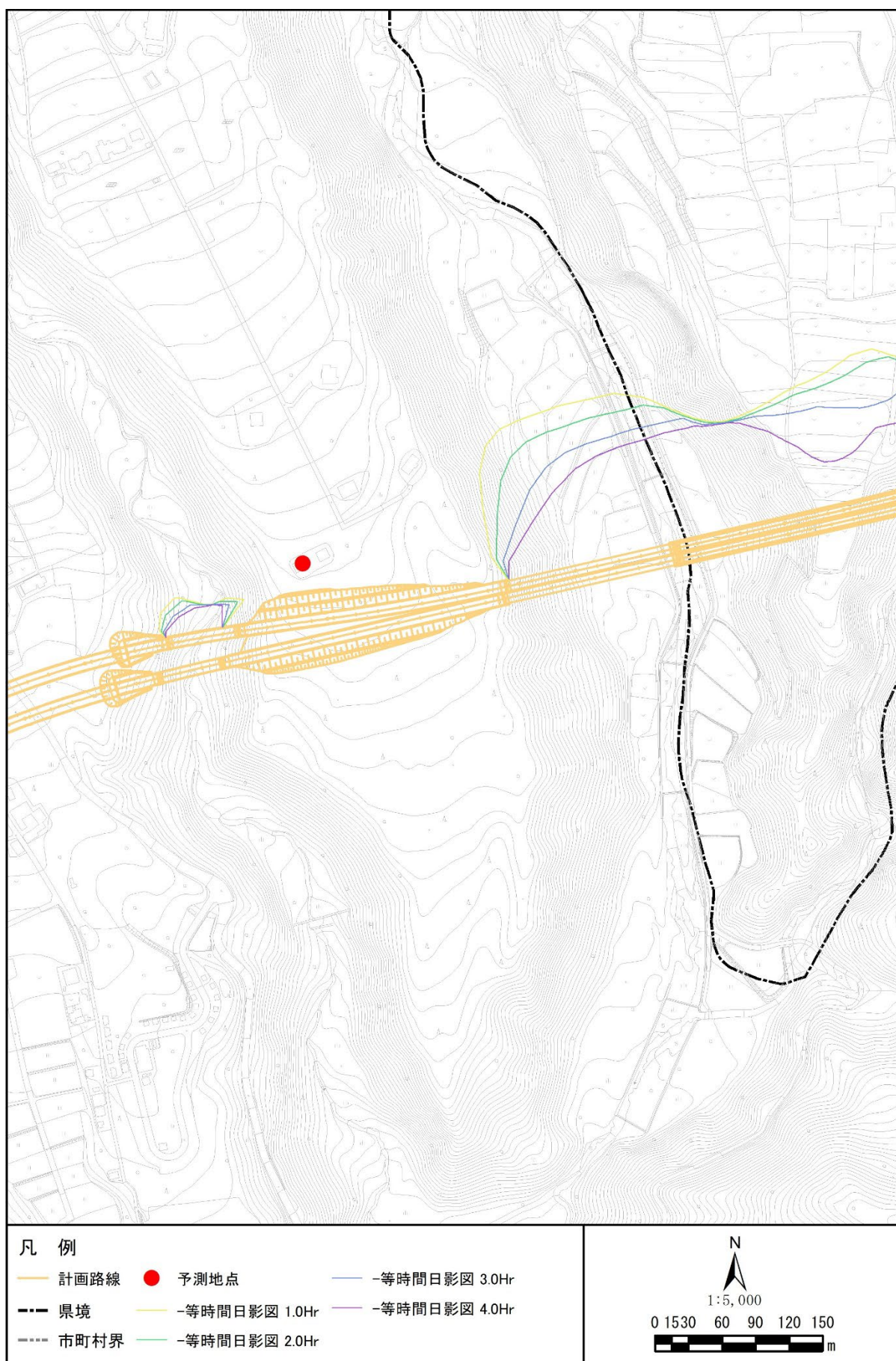


図 11.8.1-6(6) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (Y6. 高根町清里) (山梨県)

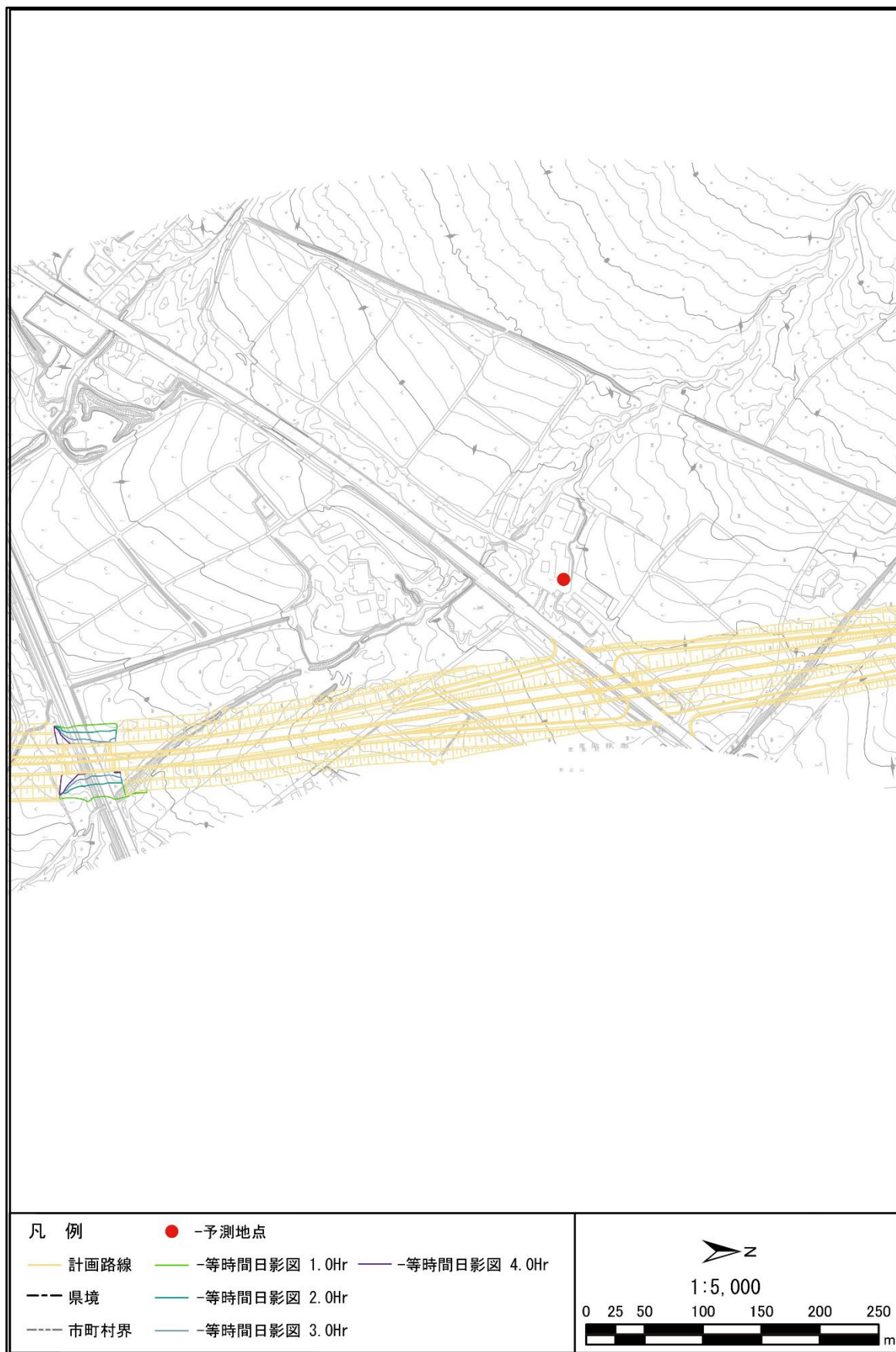


図 11.8.1-7(1) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (N1. 南牧村野辺山) (長野県)

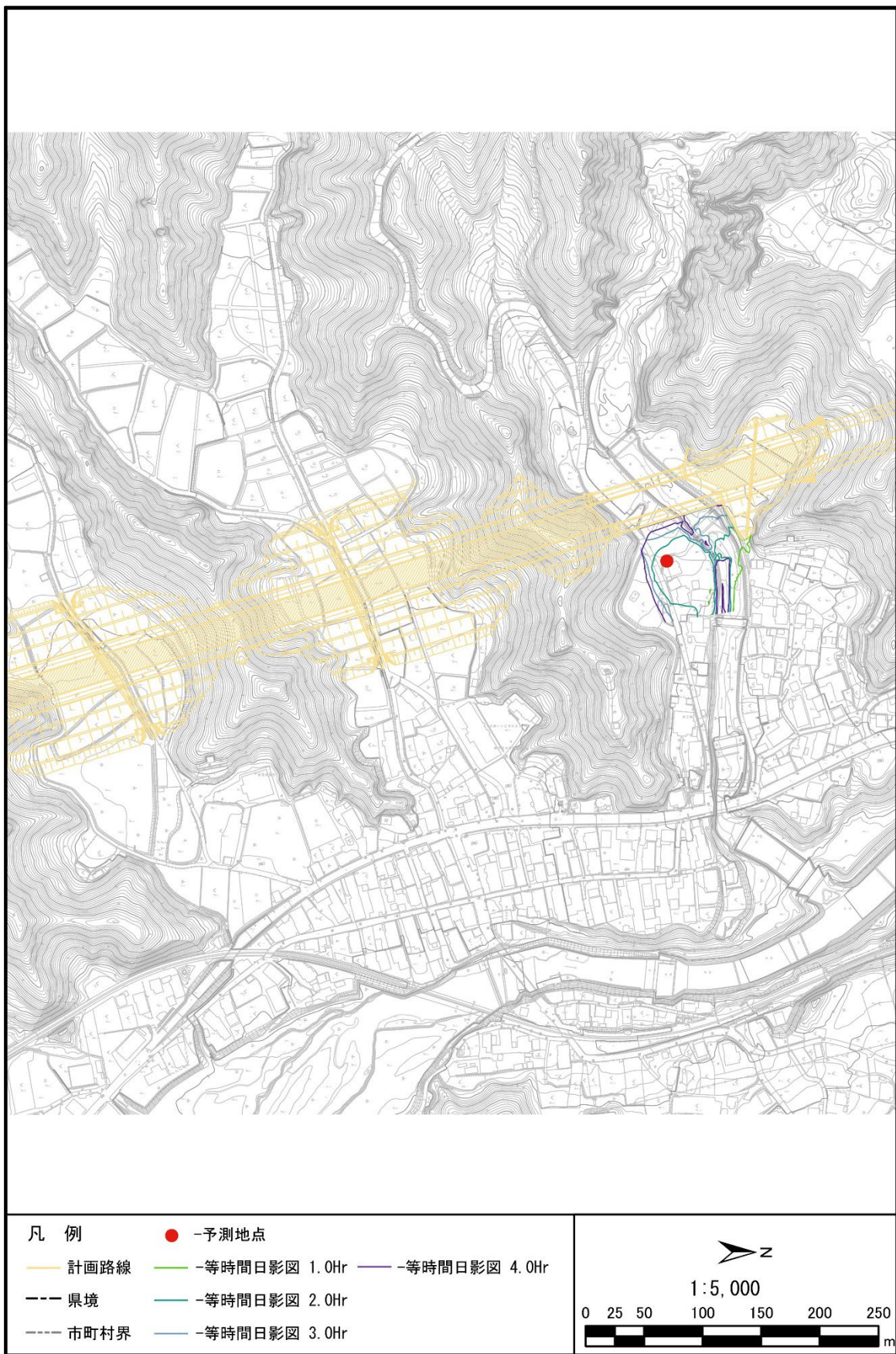


図 11.8.1-7(2) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (N2. 南牧村海尻) (長野県)

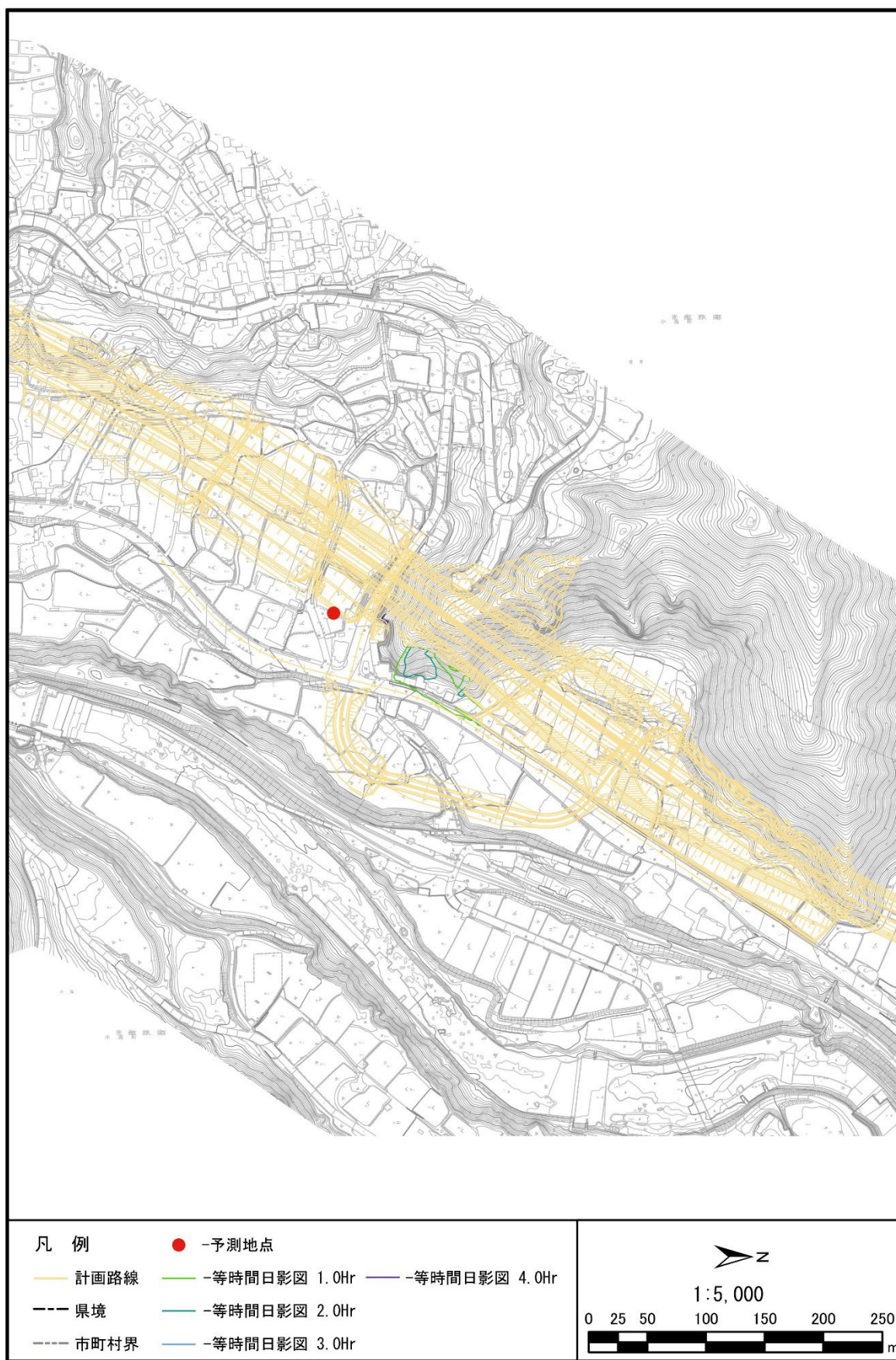


図 11. 8. 1-7 (3) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (N3. 小海町豊里 1) (長野県)

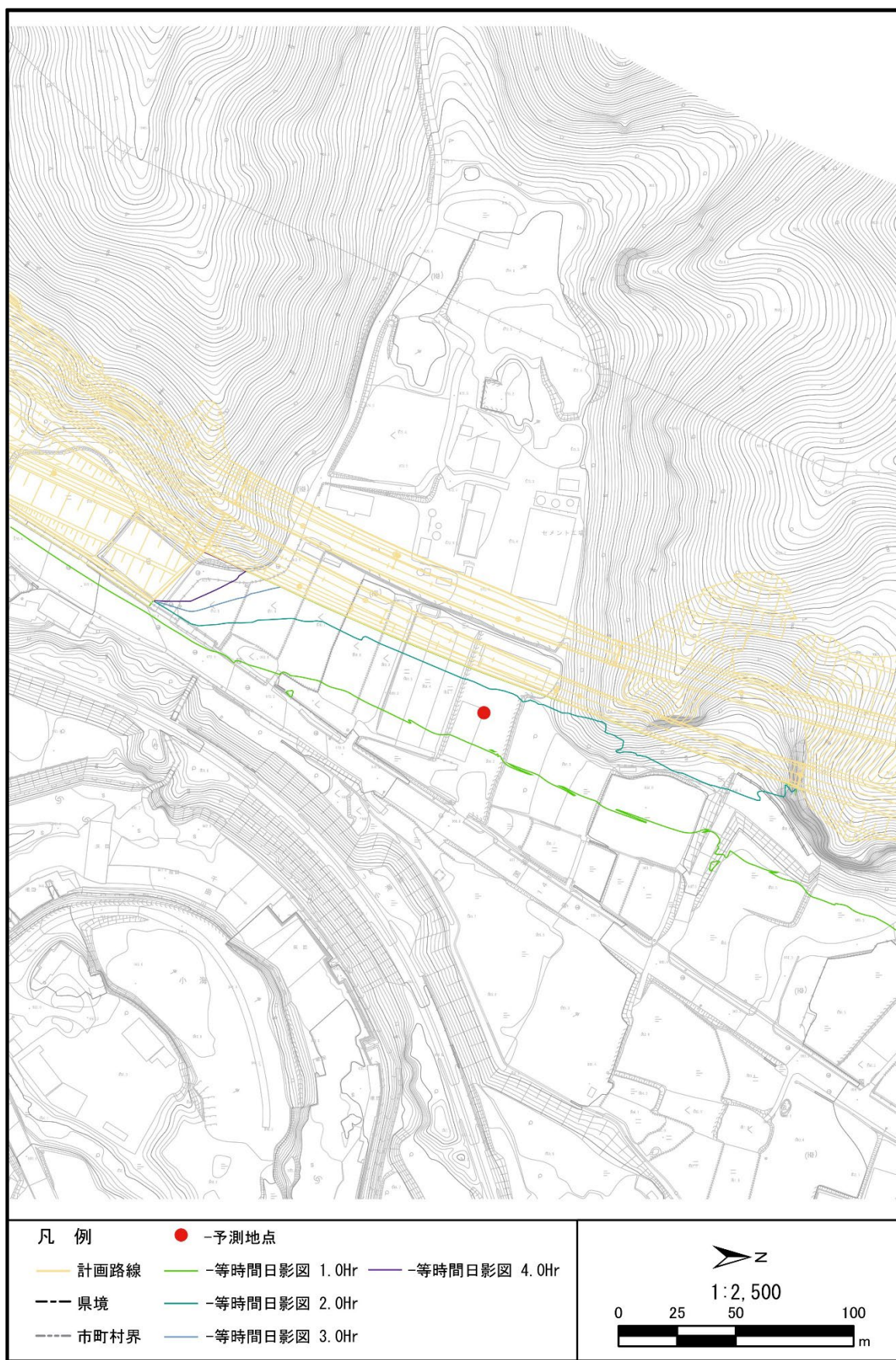


図 11.8.1-7(4) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (N4. 小海町豊里 2) (長野県)

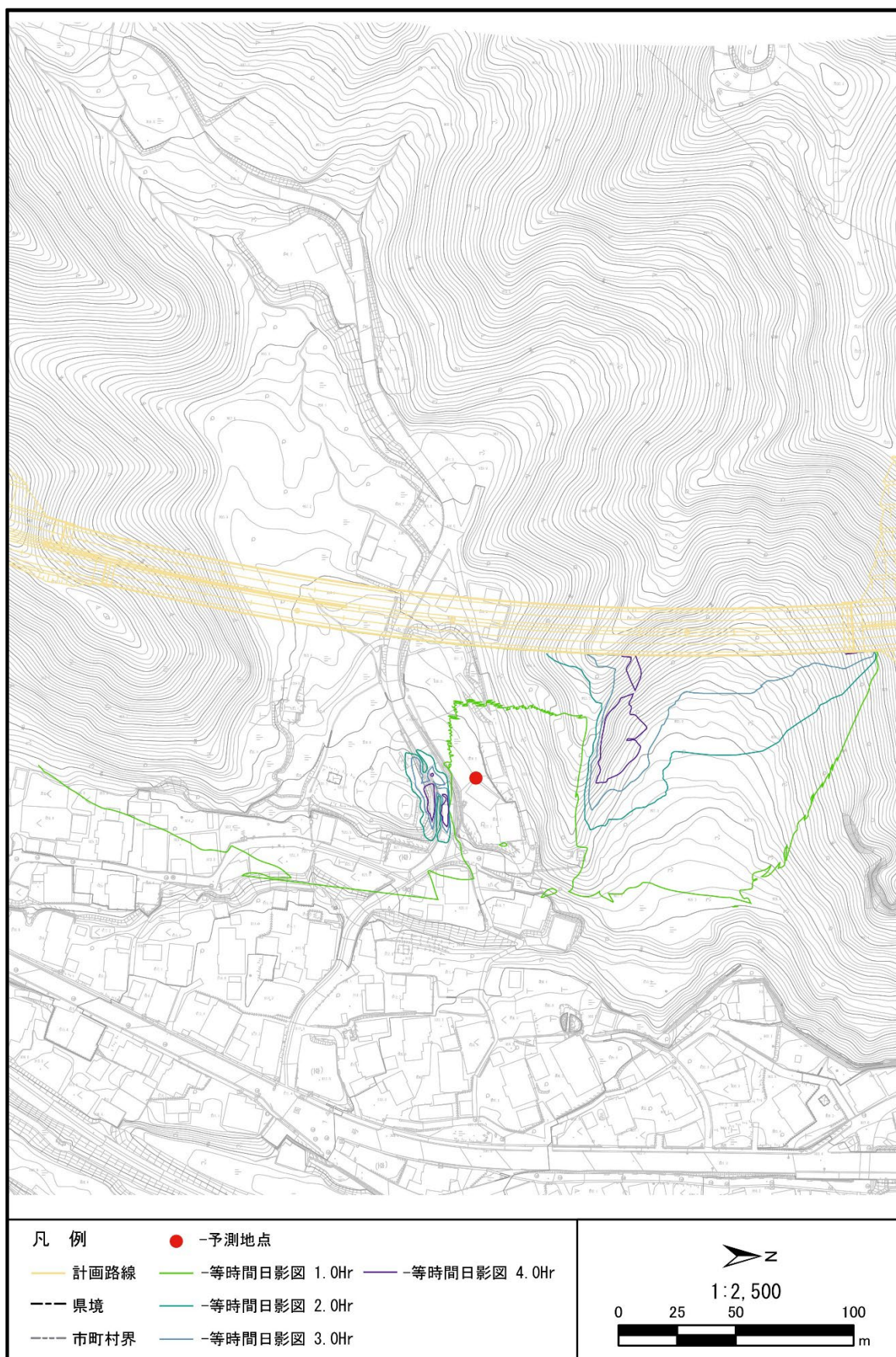


図 11. 8. 1-7 (5) 道路の存在に係る日照障害の等時間日影図 (N5. 小海町豊里 3) (長野県)

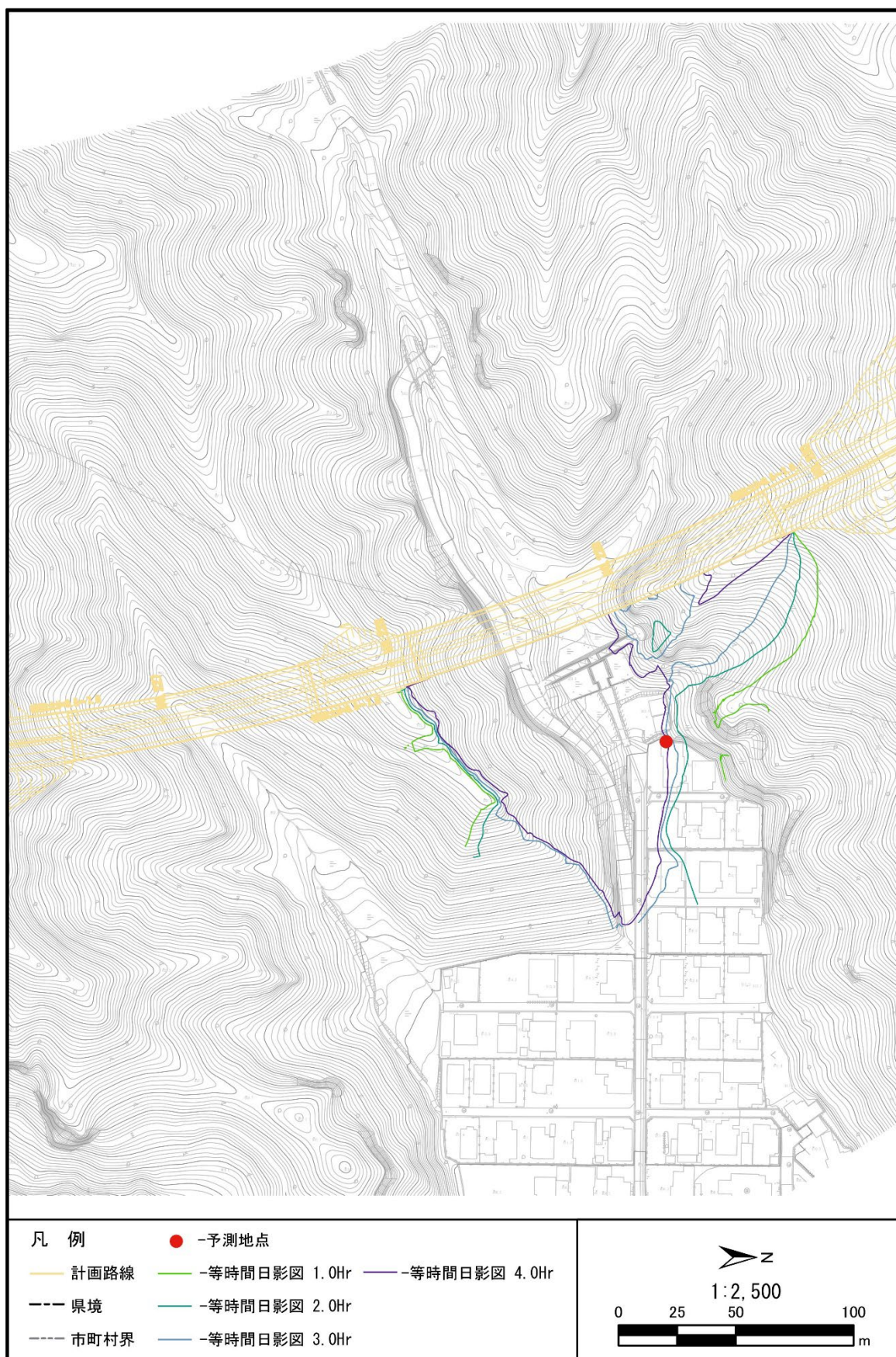


図 11.8.1-7(6) 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (N6. 小海町豊里 4) (長野県)

6) 断面予測結果（山梨県）

山梨県区間では、参考として、高盛土区間において断面予測を実施しました。

位置については、盛土区間のうち、平面予測で日影線が保全対象に係る可能性のある地域から選定することとし、具体的には、大泉町西井出の No. 11+20 としました。当該断面において、道路端（盛土の法尻）から保全対象の離隔は約 15m です。予測位置は図 11.8.1-8 に示すとおりです。

予測結果について、時刻別日影図は図 11.8.1-9 に、等時間日影図は図 11.8.1-10 に示すとおりです。冬至において、8 時の日陰線が保全対象にかかるが、高架構造物設置後の日影時間の 5 時間以下であると予測されました。また、3 時間日陰線までが道路用地内にかかり、2 時間日陰線は保全対象にかからないと予測されました。

なお、長野県区間においては、高盛土区間がないため、断面予測は行いませんでした。



図 11.8.1-8 道路の存在に係る日照阻害の断面予測位置（大泉町西井出 No.11+20）
（山梨県）

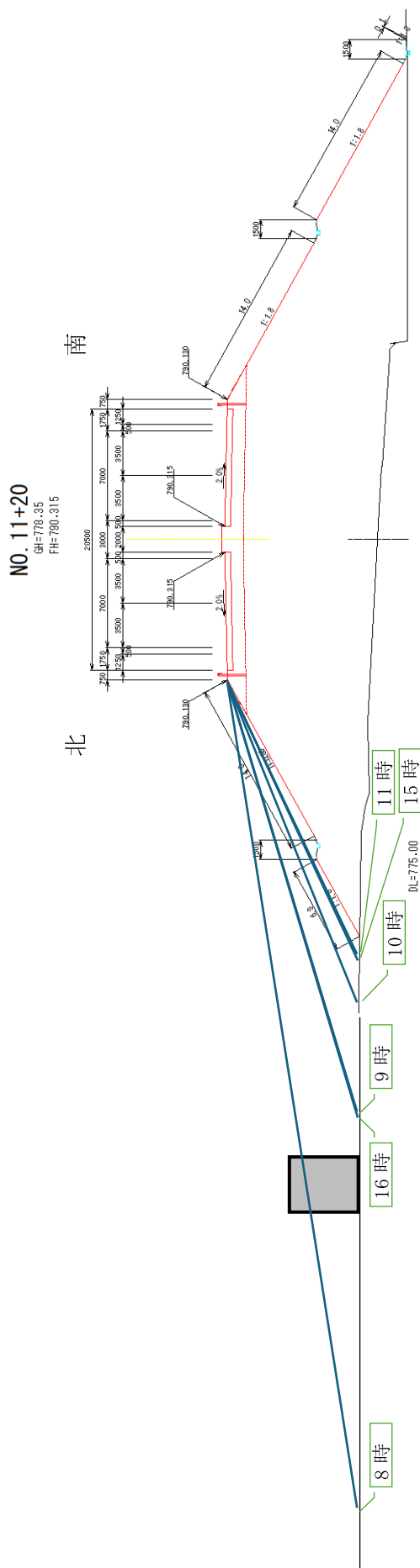


図 11.8.1-9 道路の存在に係る日照阻害の時刻別日影図 (大泉町西井出 No. 11+20)

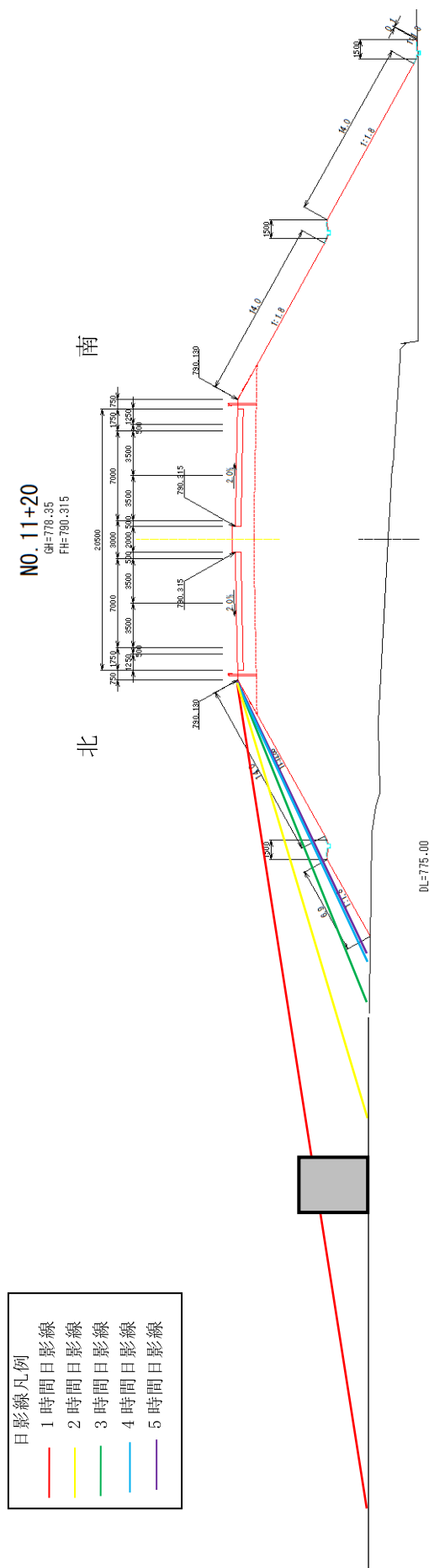


図 11.8.1-10 道路の存在に係る日照阻害の等時間日影図 (大泉町西井出 No. 11+20)

(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、道路の存在に係る日照阻害に関しては、参考値以下となり、環境影響は小さいと考えられるため、環境保全措置の検討は行わないものとします。

(4) 事後調査

予測の手法は、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、事後調査は行わないものとします。

(5) 評価結果

1) 回避又は低減に係る評価

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・低減を図っています。

このことから、環境影響は事業予定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。