

5.10 日影及び光害

1. 日照阻害

1-1. 既存資料調査

(1) 調査項目

地形の状況及び土地利用の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査方法

住宅地図及び航空写真により確認した。

(4) 調査結果

対象事業実施区域の周辺の集落は、紙板、小堀谷及び長石の3つの集落である。各集落の土地利用の状況をみると、対象事業実施区域の南西約0.1kmの紙板は3世帯の集落が立地しており、いずれも南西に向けた急斜面に耕作地及び宅地が立地している。対象事業実施区域の東南東約0.3kmの小堀谷は、やや開けた丘陵地に8世帯の集落が立地している。対象事業実施区域の南東約1.0kmの長石は、長石川に沿ったやや平坦な土地に十数世帯の集落が立地している。いずれの集落とも、日当たりの良好な場所に宅地及び耕作地が立地している。

1-2. 現地調査

(1) 調査項目

日陰を生じさせている地形及び構造等の位置、規模、構造等の状況並びに日陰の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査期間

冬至日に実施した。調査実施期間は、表 5-10-1 に示すとおりである。

表 5-10-1 調査実施期間

調査項目	実施期間
日照障害	平成 27 年 12 月 22 日(火)

(4) 調査方法

現地踏査

(5) 調査結果

調査結果によると、対象事業実施区域及びその周辺には、大規模な建築物や工作物は存在しておらず、既存の建築物等による日照障害は発生していない。集落等の立地状況を見ると、対象事業実施区域に最も近い紙板の集落がやや谷地に立地しているが、民家は南及び西側を向いた斜面に立地し日照を受ける地形的な利点を生かしており、地形的な日照の障害は少なくなる位置に立地している。地形による日照障害は、特に発生していない。

1-3. 予測

1-3-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 予測項目

予測事項は、表 5-10-2 に示すとおりである。

表 5-10-2 予測事項（施設の存在）

予測の対象となる要因	予測項目
施設の存在	日影の生じる範囲 (時刻別日影図、等時間日影図)

注) 1: 時刻別日影図: 毎正時の計画施設が日影を及ぼす範囲を平面図に書き込んだもの。
2: 等時間日影図: 計画施設が一定の時間以上日影を及ぼす範囲の境界線を平面図に書き込んだもの。

② 予測地域及び予測地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 予測時期

予測時期は、計画施設の設置が完了する時期の冬至日とした。

④ 予測方法

a 予測式

日照障害の予測は、各時刻の建物の影の到達位置を、太陽高度と太陽方位から得られる理論式を用いて計算する方法により行った。なお、平均地盤面は対象事業実施区域の標高とし、影の到達位置（予測高さ）については、平均地盤面+1.5mとした。

基本となる計算式は以下のとおりである。また、太陽高度角、方位角、建物高さの関係は、図 5-10-1 に示すとおりである。

太陽の位置は、高度 h と方位角 A を用いて次式より求めた。(図 5-10-1 参照)

$$\text{太陽高度} : \sin h = \sin \phi \cdot \sin \delta + \cos \phi \cdot \cos \delta \cdot \cos t$$

$$\text{方位角} : \sin A = \cos \delta \cdot \sin t / \cos h$$

h : 太陽高度 (度)

A : 方位角 (度)

ϕ : 対象事業実施区域の緯度 (度)

δ : 冬至日における太陽の赤緯 (度: -23 度 26 分)

t : 時角 (度)

建物等からの日影長は、次式より求めた。

$$Z = H \cdot \cot h$$

Z : 日影長 (m)

H : 建物と計算面の高低差 (m)

h : 太陽高度 (度)

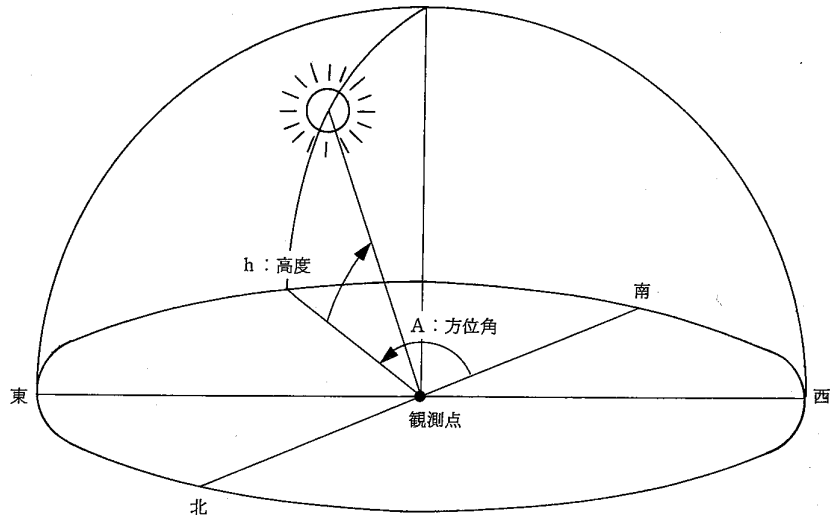


図 5-10-1 太陽高度角、方位角

b 予測条件

予測に用いた条件は、表 5-10-3、図 5-10-2 及び図 5-10-3 に示すとおりである。

表 5-10-3 予測条件

項目	予測条件
緯度	北緯 34 度 52 分 36 秒
経度	東経 137 度 46 分 22 秒
予測水平面高さ	平均地盤面上 1.5m
予測時間帯	真太陽時の 8 時から 16 時 (冬至日)

注) 1: 緯度、経度: 煙突の位置

2: 真太陽時: 太陽が真南に位置した瞬間を正午とした時刻

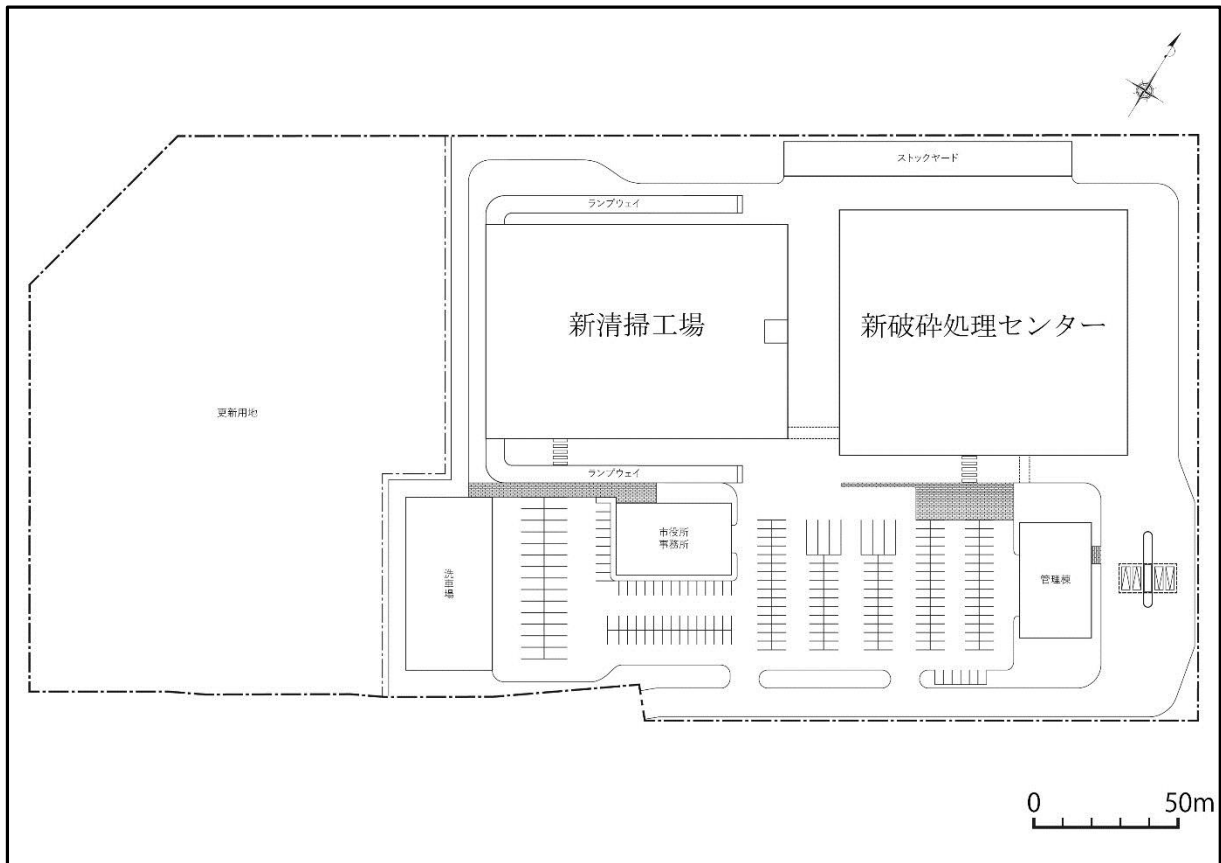


図 5-10-2 計画施設の配置

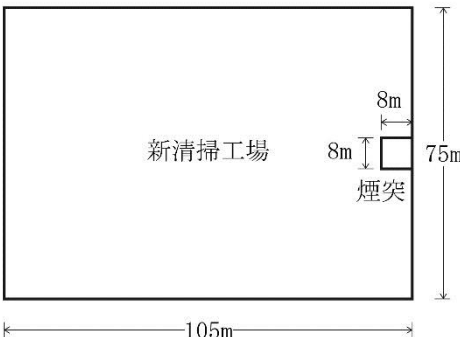
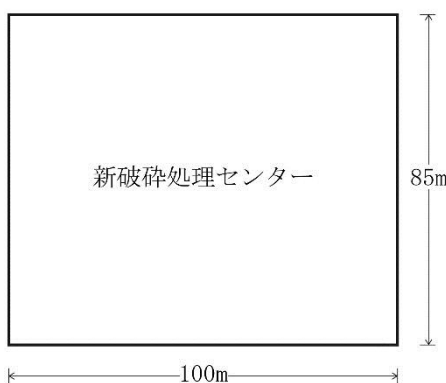
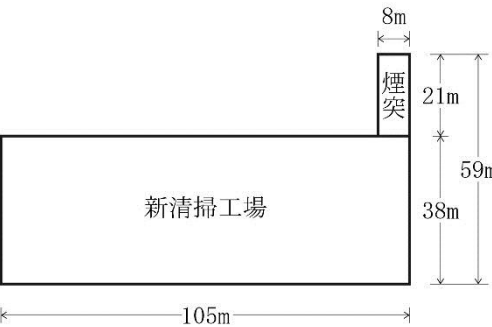

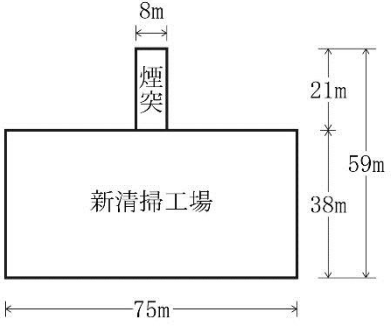
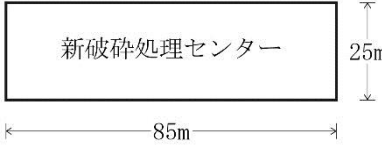
区分	新清掃工場	新破碎処理センター
平面図	 <p>新清掃工場</p> <p>8m</p> <p>8m</p> <p>煙突</p> <p>75m</p> <p>105m</p>	 <p>新破碎処理センター</p> <p>85m</p> <p>100m</p>
立面図 (南東側)	 <p>新清掃工場</p> <p>8m</p> <p>煙突</p> <p>21m</p> <p>38m</p> <p>59m</p> <p>105m</p>	 <p>新破碎処理センター</p> <p>25m</p> <p>100m</p>
立面図 (南西側)	 <p>新清掃工場</p> <p>8m</p> <p>煙突</p> <p>21m</p> <p>38m</p> <p>59m</p> <p>75m</p>	 <p>新破碎処理センター</p> <p>25m</p> <p>85m</p>

図 5-10-3 計画施設の形状

⑤予測結果

冬至日における時刻別日影図は図 5-10-4 に、等時間日影図は図 5-10-5 に示すとおりである。

「建築基準法」（昭和 25 年法律第 201 号）及び「静岡県建築基準条例」（昭和 48 年静岡県条例第 17 号）に基づく日影規制の対象である 8 時から 16 時の間では、計画施設により対象事業実施区域の北西側から北東側にかけて日影が発生する。このうち、煙突による日影は 8 時において対象事業実施区域敷地境界から最大約 300m 程度の地点に到達するが、日影が生じる時間は合計 2 時間程度である。

等時間日影の範囲は、2 時間線、4 時間線ともに対象事業実施区域内に収まると予測される。

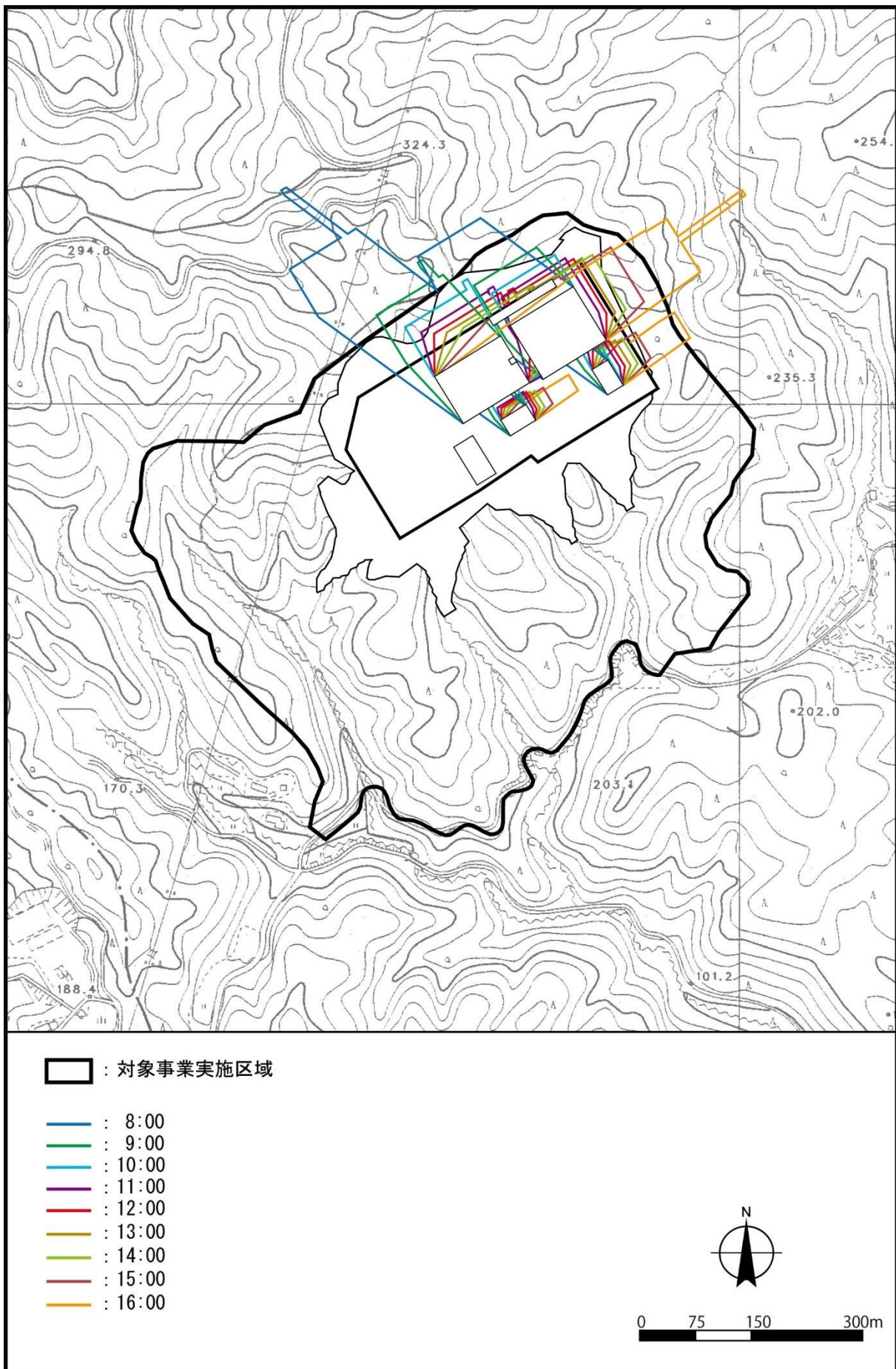


図 5-10-4 日影予測結果（冬至日における時刻別日影図）

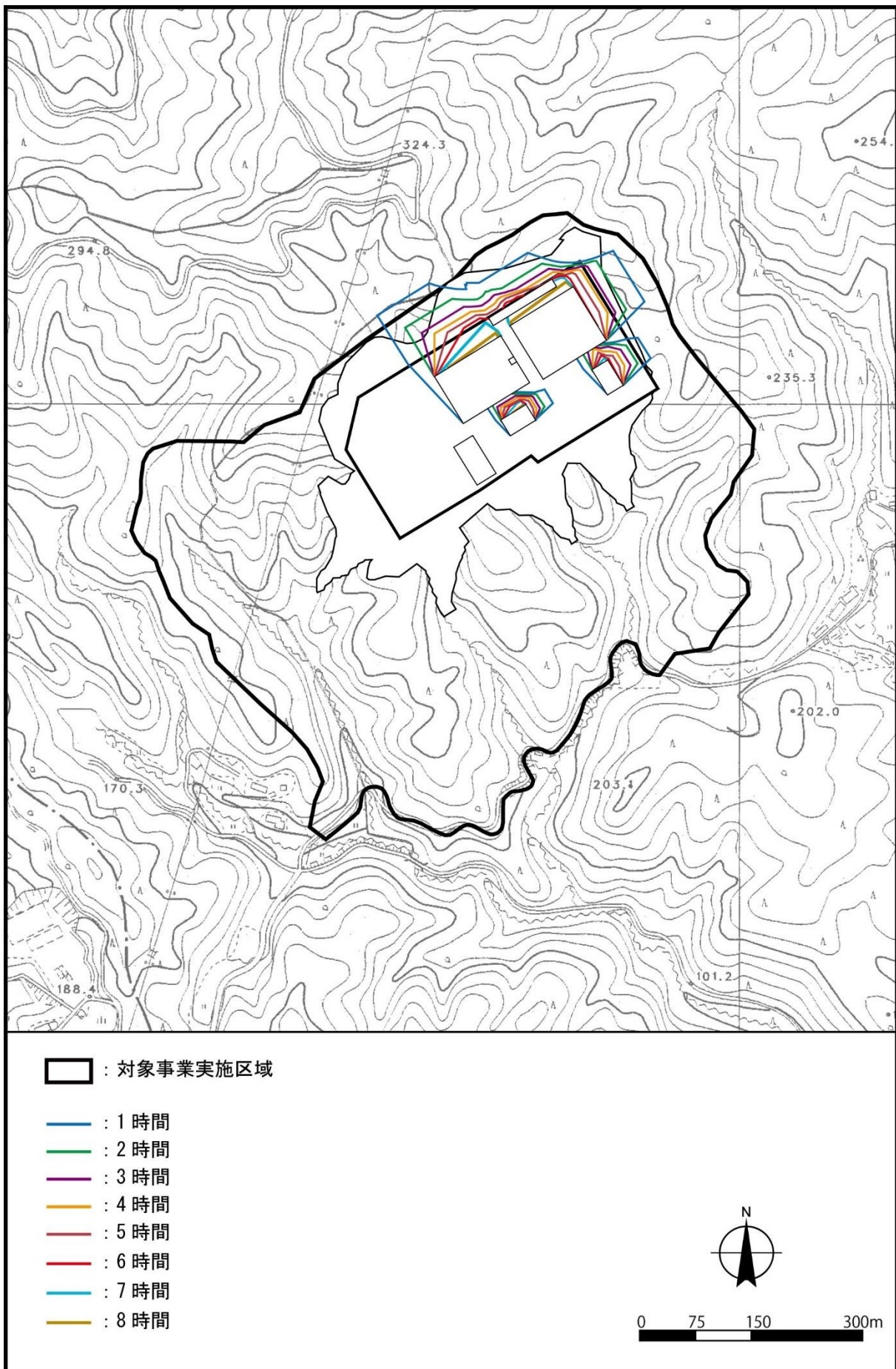


図 5-10-5 日影予測結果（冬至日における等時間日影図）

1-4. 評価

1-4-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 評価の手法

土地又は構造物等の存在及び供用に伴い発生する日陰の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避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を明らかにする。

環境保全目標は、「周辺地域の日照障害が著しく障害されるおそれがないこと」とし、「建築基準法」（昭和25年法律第201号）第56条の2に係る別表第4「静岡県建築基準条例」（昭和48年条例第17号）における日影の制限と比較した。

対象事業実施区域及び周辺は、用途地域の指定のない区域であるとともに、計画施設は、高さが10mを超える。日影の規制時間は、表5-10-4に示すとおり、敷地境界線からの水平距離が10m以内の範囲は、日影時間が3時間を超えないこと、また10mを超える範囲においては2時間を超えないことが定められている。

表 5-10-4 建築基準法における日影の規制時間

地域又は区域		制限を受ける建築物	平面 地盤面 からの 高さ	敷地境界線からの 水平距離が10m以 内の範囲における 日影時間	敷地境界線からの 水平距離が10mを 超える範囲におけ る日影時間
第一種低層 住居専用 地域又は 第二種 低層住居 専用 地域	容積率5/10、6/10 又は8/10以下	軒の高さが7m を超える建築物 又は地階を除く 階数が3以上の 建築物	1.5m	3時間	2時間
	容積率10/10、 15/10又は20/10 以下			4時間	2.5時間
第一種中高 層住居専 用地域 又は第二 種中高層 住居専用 地域	容積率10/10、又 は15/10以下	高さが10mを超 える建築物	4m	3時間	2時間
	容積率20/10、又 は30/10以下			4時間	2.5時間
	容積率40/10、又 は50/10以下			5時間	3時間
第一種住居 地域、第二 種住居地 域又は準 住居地域	容積率10/10、 15/10又は20/10 以下	高さが10mを超 える建築物	4m	4時間	2.5時間
	容積率30/10、 40/10又は50/10 以下			5時間	3時間
近隣商業 地域又は 準工業地 域	容積率10/10、 15/10又は20/10 以下	高さが10mを超 える建築物	4m	5時間	3時間
用途地域の 指定のない 区域	容積率5/10 及び8/10以下	軒の高さが7m を超える建築物 又は地階を除く 階数が3以上の 建築物	1.5m	3時間	2時間
	容積率10/10 及び20/10以下				

注) 網掛けは、本事業の建築物が適用される基準

②環境保全措置

日照障害の影響を低減させるため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・施設の実施設計においては、計画施設により発生する等時間日影（3時間及び2時間）が敷地境界を越えない範囲に施設を配置する。
- ・煙突など比較的高い構造物は、できる限り敷地内の南側に配置し、敷地外への日照障害を可能な限り軽減する。

③評価の結果

a 環境への影響

等時間日影の範囲は、2時間線、4時間線ともに対象事業実施区域内に収まると予測される。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設の存在に伴う日影の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

計画施設の存在により、北側の敷地境界に2時間以上の等時間日影がかからないと予測される。

以上より、施設の存在により周辺地域の日照障害が著しく阻害されるおそれがないと予測されることから、環境保全目標が達成される。

2. 光害

2-1. 既存資料調査

(1) 調査項目

地形の状況及び土地利用の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査方法

地形の状況については「地形分類図（天竜）」（昭和 61 年、静岡県）及び「地形分類図（三河大野、豊橋、田口）」（昭和 62 年、静岡県）を、土地利用の状況については、「国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ」（平成 26 年、国土交通省）を用いて調査を行った。

(4) 調査結果

地形の状況については、対象事業実施区域及びその周辺は山地となっている（2.3 地域の社会的状況に係る項目 3. 集落の状況参照）。

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用状況は、図 5-10-6 に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用は、森林が主であり、光源となる施設は少ない。光源として考えられる施設等は、最寄りの集落である紙板の集落及び小堀谷の集落からの明かりや道路の街灯である。

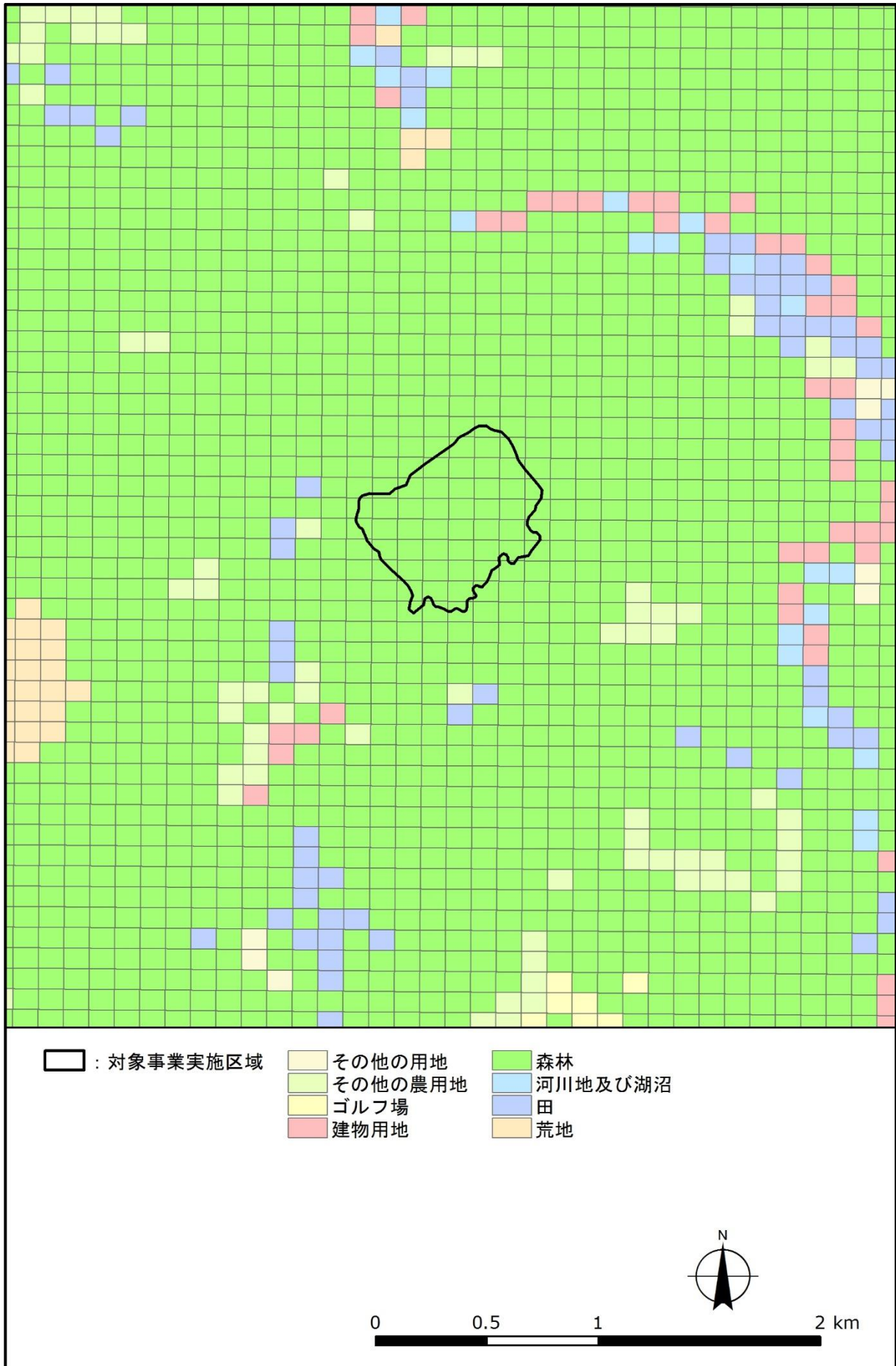


図 5-10-6 対象事業実施区域及びその周辺の土地利用状況

2-2. 現地調査

(1) 調査項目

- ①夜間の照度
- ②夜間の明るさ

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査地点

対象事業の実施により影響を受けると想定される対象事業実施区域内1地点及び周辺集落内2地点の計3地点とした。

調査地点及び調査項目は、表 5-10-5 に示すとおりである。また、調査地点は、図 5-10-7 に示すとおりである。

表 5-10-5 調査地点及び調査項目

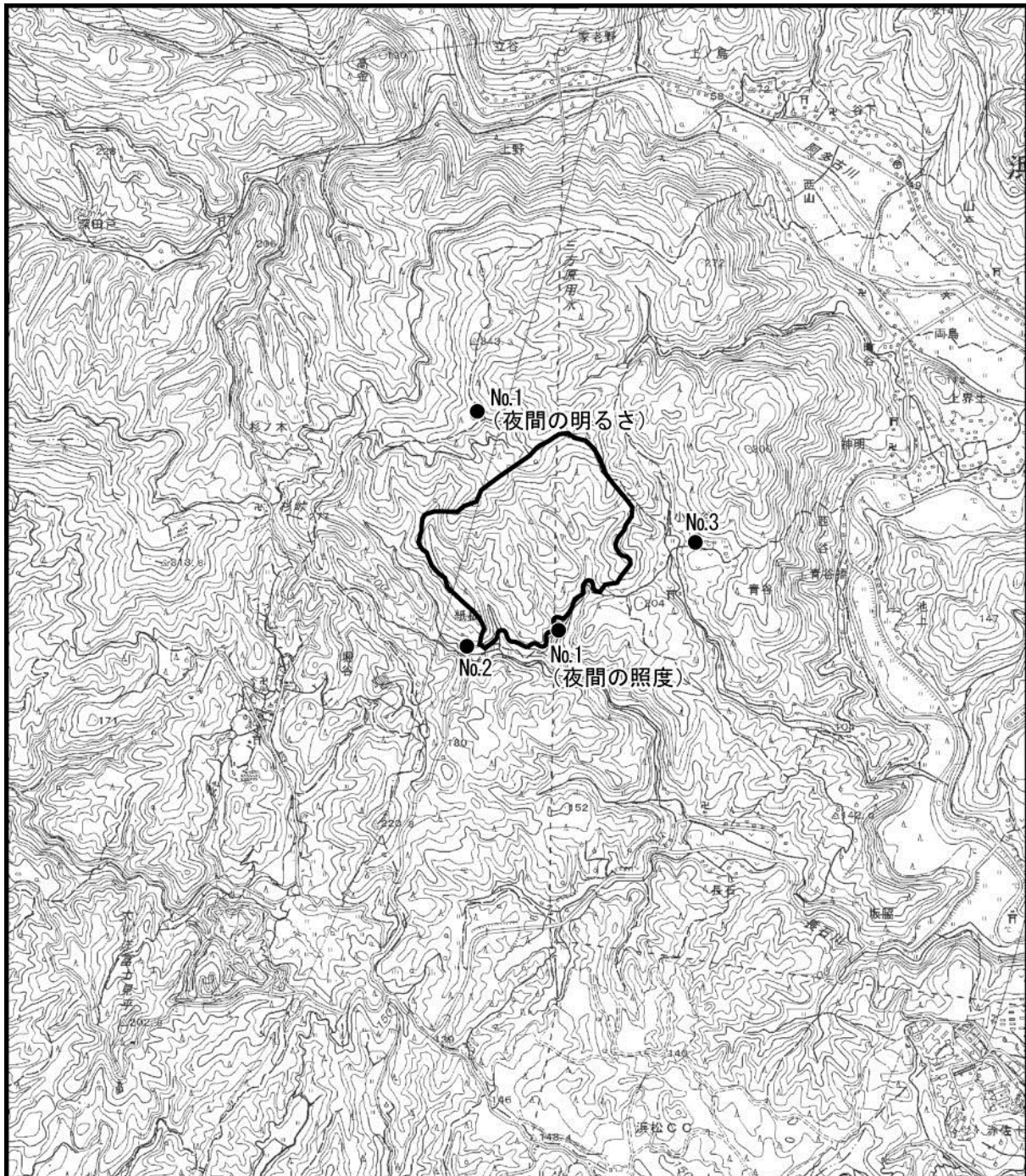
調査地点	地区名	調査項目
No. 1	対象事業実施区域	・夜間の照度 ・夜間の明るさ
No. 2	紙板	
No. 3	小堀谷	

(4) 調査期間

四季（秋季、冬季、春季、夏季）における晴天日の満月及び新月又はその前後の夜間とした。調査実施期間は、表 5-10-6 に示すとおりである。

表 5-10-6 調査実施期間

調査項目	調査時期	実施期間
光害	秋季	満月：平成27年9月28日(月) 新月：平成27年10月13日(火)
	冬季	満月：平成28年2月24日(水) 新月：平成28年1月8日(金)
	春季	満月：平成28年5月19日(木) 新月：平成28年6月6日(月)
	夏季	満月：平成28年8月4日(木) 新月：平成28年8月20日(土)



□ : 対象事業実施区域

● : 光害



0 0.25 0.5 1 km

注) No.1 (対象事業実施区域) の夜間の明るさについては、
林地や谷間地形で遮蔽されていない箇所を照度の地点とは別に設定した。

図 5-10-7 調査地点位置図

(5) 調査方法

①夜間の照度

図 5-10-7 に示す各調査地点において、デジタル照度計（IM-5 トプコン社製）を用いて照度を測定した。

②夜間の明るさ

夜空の明るさ調査は、「全国星空継続観察 実施の手引き」（環境省）をもとに、以下の調査を実施した。

a 肉眼による天の川の調査

各調査地点において、対象事業実施区域及びその周辺における夜空の明るさを把握するため、表 5-10-7 に示す星座の位置を肉眼により観察し、天の川及び各 3 星座の見え方を記録した。

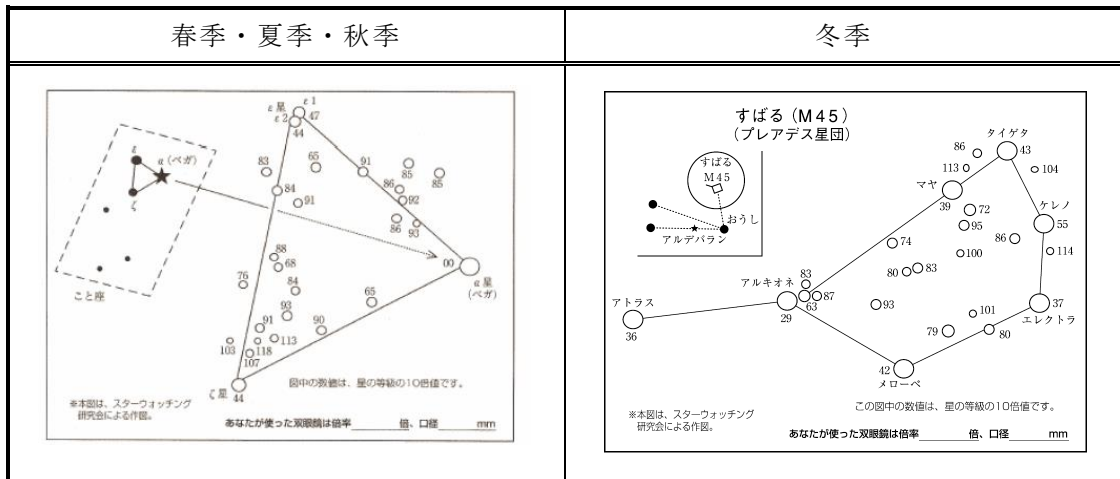
表 5-10-7 天の川観察において記録対象とする箇所

調査時期	記録対象とする箇所
春季、夏季、秋季	1. 白鳥座付近 2. たて座付近 3. いて座付近
冬季	1. ペルセウス座付近 2. ふたご座付近 3. いかくじゅう座付近

b 双眼鏡による観察

対象とする星を表 5-10-8 に示す。双眼鏡を使用して、春季、夏季及び秋季では対象とする星からなる三角形の中の星を、冬季ではすばるのラケットの中の星を観察し、何等級の星まで見えたかを記録した。

表 5-10-8 対象とする星



注) 図は星空観察ノート (環境省) から作成

(6) 調査結果

① 夜間の照度

各調査地点における夜間の照度を表 5-10-9 に示す。

満月時は 0.02~0.48 lx、新月時は 0.01 未満~0.04 lx の明るさであった。

No. 1 の主な光源は浜松市街の明かりであり、No. 2 及びNo. 3 の主な光源は街灯であった。

表 5-10-9 夜間の照度

単位: lx

調査時期	調査地点	満月時	新月時
春季	No.1	0.03	< 0.01
	No.2	0.08	0.01
	No.3	0.10	0.01
夏季	No.1	0.10	0.01
	No.2	0.04	0.01
	No.3	0.07	0.04
秋季	No.1	0.02	0.01
	No.2	0.04	0.01
	No.3	0.10	0.01
冬季	No.1	0.07	0.02
	No.2	0.10	0.01
	No.3	0.48	0.03

②夜間の明るさ

a 肉眼による天の川の調査

各調査地点における肉眼による天の川及び星座の見え方を表 5-10-10 に示す。

天の川はどの時期でも確認できなかった。

表 5-10-10(1) 肉眼による天の川及び星座の見え方（春季～秋季）

季節	月齢	調査地点	白鳥座		たて座		いて座	
			天の川	星座	天の川	星座	天の川	星座
春季	満月	No.1	×	×	×	×	×	×
		No.2	×	×	×	×	×	×
		No.3	×	×	×	×	×	×
	新月	No.1	×	×	×	×	×	×
		No.2	×	×	×	×	×	×
		No.3	×	×	×	×	×	×
夏季	満月	No.1	×	●	×	×	×	×
		No.2	×	●	×	●	×	●
		No.3	×	●	×	●	×	●
	新月	No.1	×	●	×	×	×	●
		No.2	×	●	×	×	×	×
		No.3	×	●	×	●	×	●
秋季	満月	No.1	×	●	×	×	×	×
		No.2	×	●	×	×	×	×
		No.3	×	●	×	×	×	×
	新月	No.1	×	●	×	●	×	×
		No.2	×	●	×	×	×	×
		No.3	×	●	×	×	×	×

注) 天の川及び星座の見え方は以下のように示した。

- ：確認できた。
- ×：確認できなかった。

表 5-10-10(2) 肉眼による天の川及び星座の見え方（冬季）

季節	月齢	調査地点	ペルセウス座		ふたご座		いっかくじゅう座	
			天の川	星座	天の川	星座	天の川	星座
冬季	満月	No. 1	×	●	×	●	×	×
		No. 2	×	●	×	●	×	×
		No. 3	×	●	×	●	×	×
	新月	No. 1	×	●	×	●	×	×
		No. 2	×	●	×	●	×	×
		No. 3	×	●	×	●	×	×

注) 天の川及び星座の見え方は以下のように示した。

- ：確認できた。
- ×：確認できなかった。

b 双眼鏡による観察

各調査地点の双眼鏡による観察結果を表 5-10-11、各調査地点において確認できた星の最小等級を表 5-10-12 に示す。

満月時では 4.7～8.8 等級、新月時では 6.8～8.8 等級まで確認できた。

表 5-10-11(1) 双眼鏡による観察結果 (春季～秋季)

季節	月齢	調査地点		
		No. 1	No. 2	No. 3
春季	満月	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>
	新月	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>
夏季	満月	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>
	新月	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>
秋季	満月	<p>使用した双眼鏡の倍率は8倍、口径は30mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は8倍、口径は30mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は8倍、口径は30mm</p>
	新月	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双眼鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>

注) 1: 黒く塗り潰した丸が、確認された星を示す。
 2: 図中の数値は、星の等級の10倍値を示す。

表 5-10-11(2) 各調査地点の双眼鏡による観察結果（冬季）

季節	月齢	調査地点		
		No. 1	No. 2	No. 3
冬季	満月	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>
	新月	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>	<p>使用した双筒望遠鏡の倍率は10倍、口径は42mm</p>

注) 1: 黒く塗り潰した丸が、確認された星を示す。
 2: 図中の数値は、星の等級の10倍値を示す。

表 5-10-12 確認できた星の最小等級

季節	月齢	調査地点		
		No. 1	No. 2	No. 3
春季	満月	4.7	4.7	4.7
	新月	8.4	8.5	6.8
夏季	満月	8.8	8.4	8.4
	新月	8.5	8.5	8.5
秋季	満月	6.8	6.8	6.8
	新月	8.8	8.4	8.8
冬季	満月	8.0	8.0	7.9
	新月	8.0	8.0	8.0

2-3. 予測

2-3-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 予測項目

施設の稼働に伴う計画施設からの照明による漏洩の程度と周囲の明るさの程度

② 予測地域及び予測地点

対象事業実施区域周辺

③ 予測時期

供用開始後の事業活動が定常状態に達した時期

④ 予測方法

既存資料の整理・解析又は類似事例の調査及び計画施設の環境保全対策に基づいて定性的に予測する方法

⑤ 予測結果

事業に係る照明による漏洩によって動植物の生息・生育に影響を及ぼす恐れがあるため、可能な限り漏洩を防止する必要がある。

そのため、夜間照明として、出来る限り紫外線域の波長の少ない低圧ナトリウム灯や発光ダイオード（LED）を含む光源を使用するなど、点灯時間の十分な検討をすることにより影響の低減を図ることとする。

これにより、照明による漏洩が防止されることから、光害の影響はほとんどないと考えられる。

2-4. 評価

2-4-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 評価の手法

評価の手法は、光害に関する影響が事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減されているものであるか否かについて計画することにより行った。

環境保全目標は、「光害の影響をできる限り低減する」ものとした。

② 環境保全措置

光害の影響を低減させるため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 照明は計画施設から周辺へ光を発しないようにする。
- ・ 夜間照明として、紫外線域の波長の少ない低圧ナトリウム灯やLEDを含む光源を使用するなど、水銀灯の使用は最小限に止め、点灯時間の制限を検討する。

③ 評価の結果

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設の存在に伴う光害の影響は低減される。

以上より、事業実施区域内では計画施設から漏洩する光の影響を低減できると予測されることから、環境保全目標を達成できると評価される。

5.11 電波障害

1. 既存資料調査

(1) 調査項目

- ①テレビ電波の送信状況に係る諸元
- ②住宅等の分布状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査方法

現地踏査による目視確認によった。

(4) 調査結果

①テレビ電波の送信状況に係る諸元

対象事業実施区域及びその周辺のテレビ電波送信状況を表 5-11-1 に示す。

表 5-11-1 テレビ電波送信状況（地上波）

送信所	局名	受信チャンネル	送信場所	発信高さ (海拔高m)	出力
浜松局	NHK教育	13	浜松市中区下池川町牛山	152.4	1 kW
	NHK総合	20			
	静岡放送	21			
	テレビ静岡	22			
	静岡朝日テレビ	23			
	静岡第一テレビ	25			

②住宅等の分布状況

対象事業実施区域及びその周辺の住宅の分布状況は、紙板の谷間の斜面と、小堀谷の丘陵地に数件が立地している。また、長石には長石川に沿ったやや平坦地に十数件立地している。

2. 現地調査

(1) 調査項目

- ① テレビジョン放送の受信状況
- ② テレビジョン放送電波の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域周辺

(3) 調査地点

計画施設の高さ、テレビジョン放送電波の到来方向から想定される電波障害が生じる地域や周辺の土地利用を考慮して3地点とした。

調査地点は、図 5-11-1 に示すとおりである。

(4) 調査期間

調査実施期間は、表 5-11-2 に示すとおりである。

表 5-11-2 調査実施期間

調査項目	実施期間
電波障害	平成 28 年 8 月 1 日 (月)

(5) 調査方法

① テレビジョン放送の受信状況

現地踏査（アンテナ等の確認）による方法

② テレビジョン放送電波の状況

電界強度測定車を用いた路上調査による方法

(6) 調査結果

① テレビジョン放送の受信状況

対象事業実施区域周辺において共同受信施設の範囲は、図 5-11-1 に示すとおり、阿多古川沿いの上野地区、両島地区及び青谷地区の山岳の影響を受けた谷間の地区で設置されている。これらの地区では、浜松局からの電波の受信状況は山岳地形の影響を受けて良好ではないと思われる。テレビ電波（地上デジタル放送）の品質評価の結果は表 5-11-3 に示すとおりであり、No. 1 及びNo. 2 で○（正常に受信）であるが、上野地区のNo. 3 については、いずれの局とも受信不能であった。

表5-11-3 調査地点別の品質評価結果

調査地点	受信局名（浜松局）					
	NHK教育	NHK総合	静岡放送	テレビ静岡	静岡朝日テレビ	静岡第一テレビ
	13ch	20ch	21ch	22ch	23ch	25ch
No. 1	○	○	○	○	○	○
No. 2	○	○	○	○	○	○
No. 3	×	×	×	×	×	×

注) 映像確認基準 ○:良好に受信 △:ブロックノイズや画面フリーズが認められる。×:受信不能

② テレビジョン放送電波の状況

テレビ電波（地上デジタル放送）の品質評価及び端子電圧の結果は表 5-11-4 に示すとおりである。電波強度（受信レベル）は、一般に 60dB（ μV ）以上で良好とされている。端子電圧で示す電界強度は、No. 1 及びNo. 2 では 67.2～74.2dB（ μV ）に対し、No. 3 では 19.4～20.2dB（ μV ）であった。

表5-11-4 調査地点別の電波状況（電界強度）調査結果

単位：dB（ μV ）

調査地点	受信局名（浜松局）					
	NHK教育	NHK総合	静岡放送	テレビ静岡	静岡朝日テレビ	静岡第一テレビ
	13ch	20ch	21ch	22ch	23ch	25ch
No. 1	73.0	70.3	69.5	69.0	68.4	67.2
No. 2	74.2	71.7	71.1	70.3	69.3	68.2
No. 3	19.4	19.5	19.5	19.6	19.7	20.2

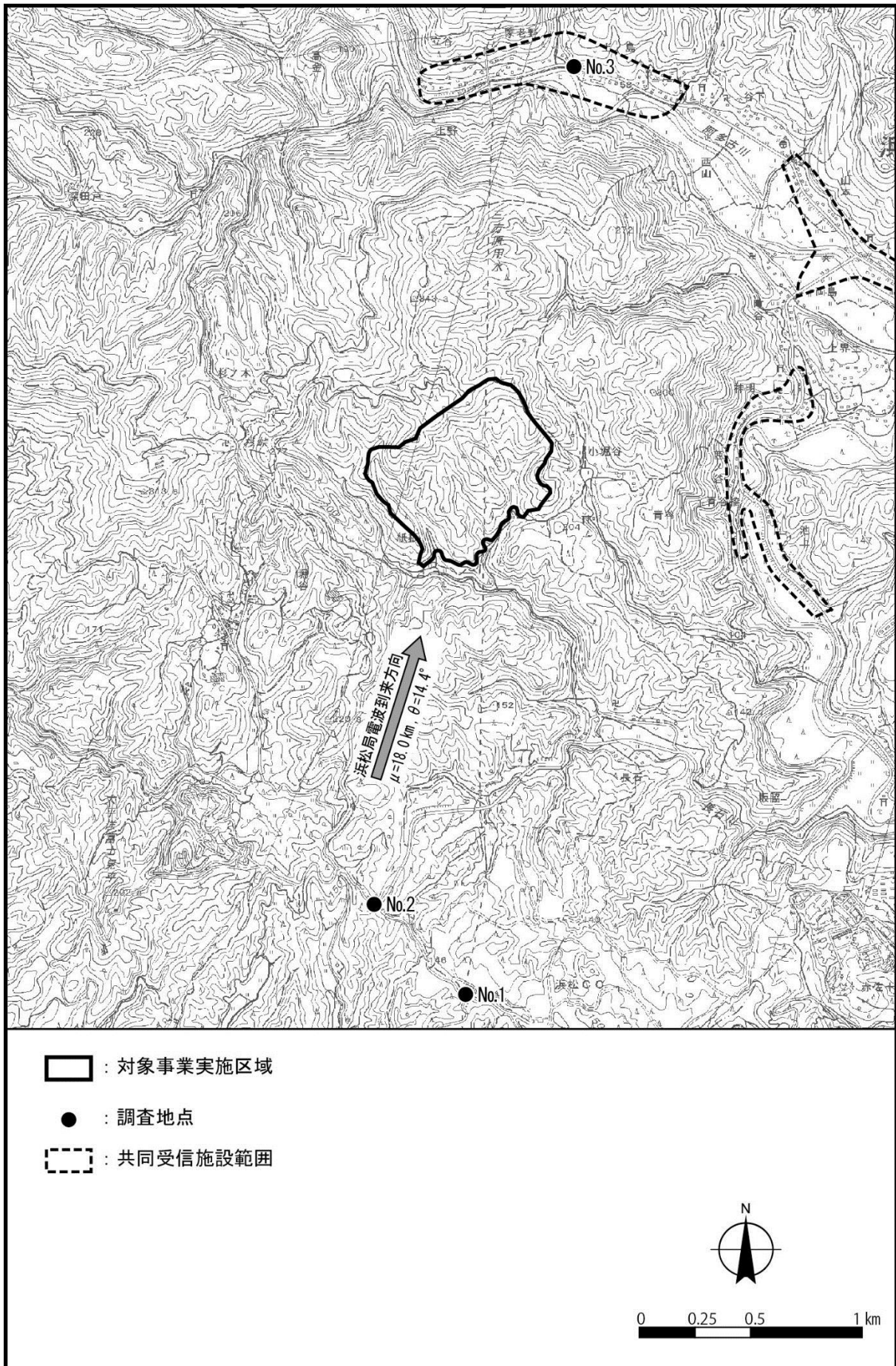


图 5-11-1 調査地点位置図（共同受信施設設置状況）

3. 予測

3-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 予測項目

施設の存在に伴うテレビジョンの電波障害の状況

② 予測地域及び予測地点

調査地域と同様の地域

③ 予測時期

工事完了後

④ 予測方法

電波障害の理論式（図 5-11-2 参照）により、電波障害の範囲を予測する方法

⑤ 予測結果

計画施設による地上デジタル放送の受信障害予測範囲は図 5-11-3 に示すとおりである。

地上デジタル放送の遮へい障害は敷地境界から北北東方向に最大距離約 100m の範囲に生じると予測される。また、地上デジタル放送の反射障害は生じないと予測される。

【遮蔽障害の予測計算式】

$$SL = -20 \log_{10} \left| \{ \Psi(x_{b1}) + \Psi(x_{b2}) \} + \frac{E_{x2} \cdot \dot{A}_{(1\sim4)} \cdot \{ 1 - \Psi(x_{b1}) - \Psi(x_{b2}) \}}{2j \sin \theta_r} \right|$$

SL : 遮蔽損失 (dB)

$\Psi(x_{b1})$: フレネル積分

E_{x2} : 建造物頂部高と受信アンテナ高に対応する都市減衰の比率

$\dot{A}_{(1\sim4)}$: 建造物上部からの到来波

$$\dot{A}_{(1\sim4)} = \{ \Psi(x_{a1}) + \dot{R}_1 \cdot \dot{R}_2 \cdot \Psi(x_{a4}) \} \cdot e^{j\theta_r} + \{ \dot{R}_1 \cdot \Psi(x_{a2}) + \dot{R}_2 \cdot \Psi(x_{a3}) \} \cdot e^{-j\theta_r}$$

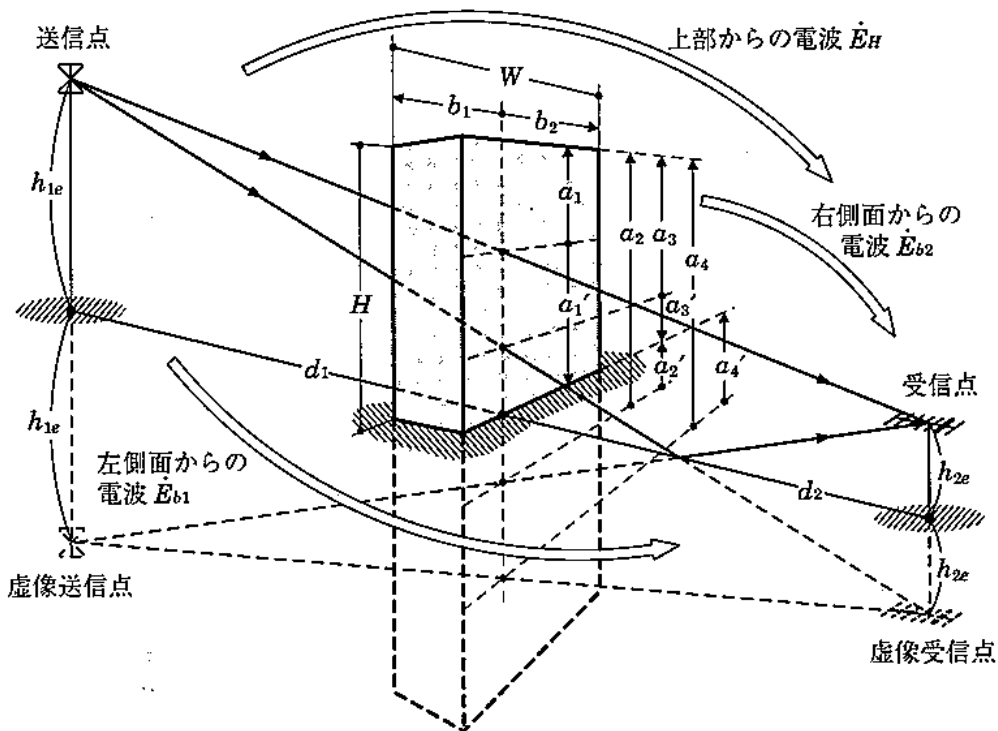
\dot{R}_1, \dot{R}_2 : 送・受信点～建造物間の各大地反射係数

$$\theta_r : \theta_r = \frac{2\pi h_{1e} \cdot h_{2e}}{\lambda \cdot d}$$

h_{1e} : 送信アンテナ実効高

h_{2e} : 受信アンテナ実効高

なお、記号上の (・) はベクトルを意味する。



出典)「建造物障害予測技術 (地上デジタル放送)」(NHK受信技術センター, 2003年)

図5-11-2(1) 遮蔽障害の予測計算式及び模式図

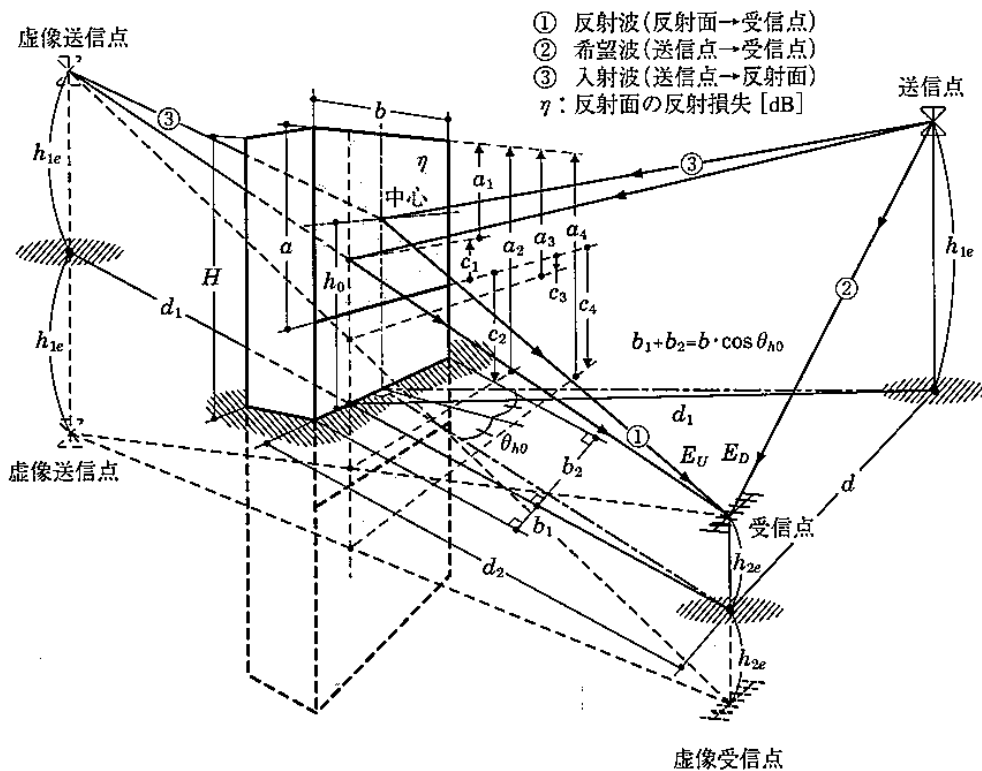
【反射障害の予測計算式】

$$D/U = 20 \log_{10} \left(\frac{E_D}{E_U} \right) D(\theta)_{ANT}$$

$$= D_2 - D_1 + K(h_0) + K_u(h_2) - K(h_2) + \eta + D(\theta)_{ANT}$$

$$+ 20 \log_{10} \left[\frac{2S}{2S_1 \cdot 2S_u} \cdot \frac{d_1 + d_2}{d} \cdot \frac{1}{| \{1 - \Psi(x_{a1}) - \Psi(x_{c1})\} \{1 - \Psi(x_{b1}) - \Psi(x_{b2})\} |} \right]$$

- D/U : 希望波と妨害波の電界強度の比 (dB)
- E_D : 希望波強度 (V/m)
- E_U : 反射波強度 (V/m)
- $D(\theta)_{ANT}$: 受信アンテナ指向性 (dB)
- D_1 : 受信方向の送信アンテナ指向性 (dB)
- D_2 : 反射面方向の送信アンテナ指向性 (dB)
- $K(h_0)$: 入射波に対する都市減衰量 (dB)
- $K_u(h_2)$: 反射波に対する都市減衰量 (dB)
- $K(h_2)$: 希望波に対する都市減衰 (dB)
- h_0 : 反射面中心高 (m)
- h_2 : 受信アンテナ高 (m)
- η : 反射面の反射損失 (dB)
- 2S : 送信点から受信点までの伝搬路における位相合成率
- $2S_1$: 送信点から反射板までの伝搬路における位相合成率
- $2S_u$: 反射板から受信点までの伝搬路における位相合成率



出典)「建造物障害予測技術 (地上デジタル放送)」(NHK受信技術センター, 2003年)

図5-11-2(2) 反射障害の予測計算式及び模式図

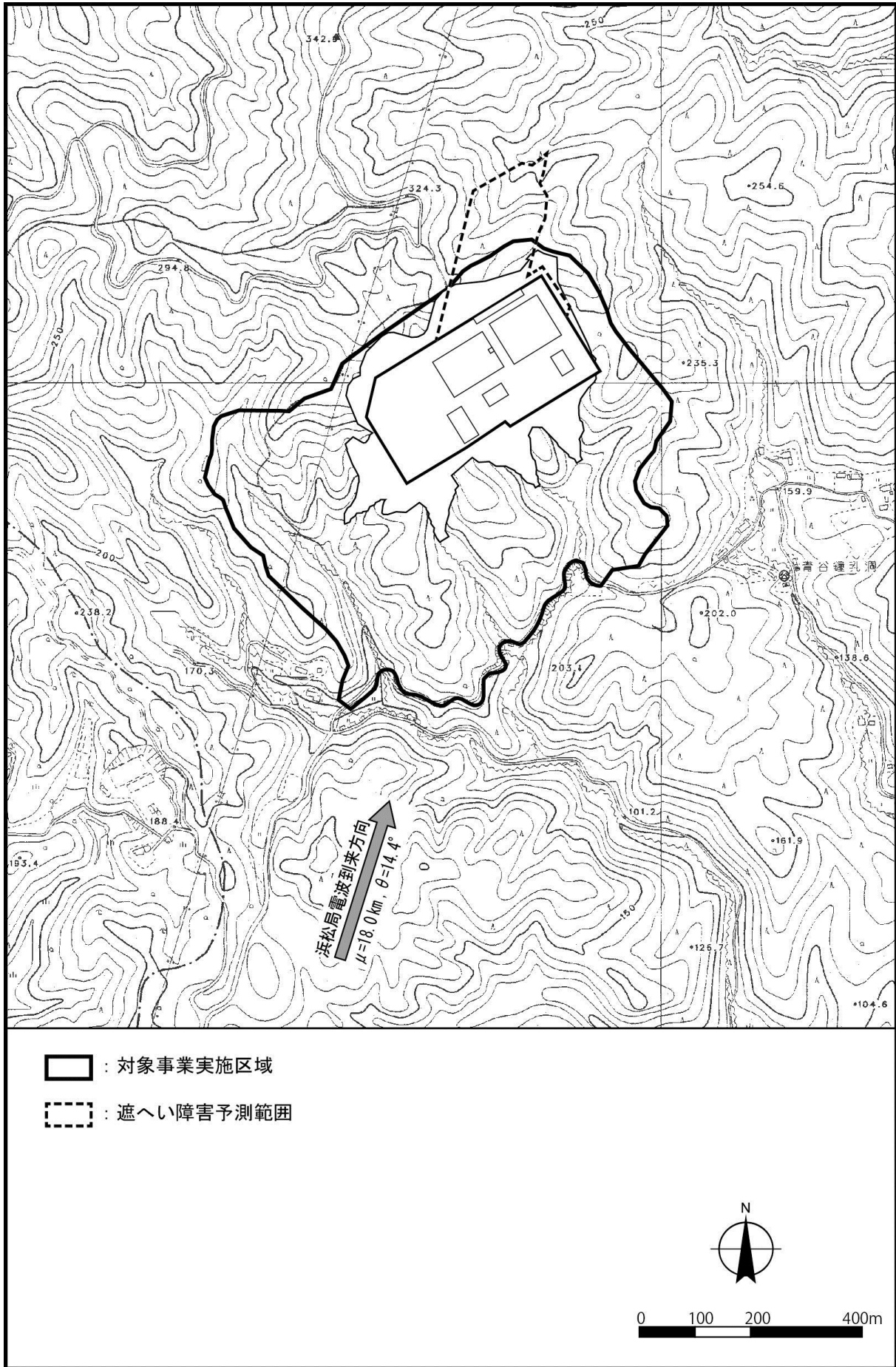


図 5-11-3 受信障害予測範囲

4. 評価

4-1. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の存在

① 評価の手法

施設の存在に伴い発生する電波障害の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避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を明らかにする。

環境保全目標は、「周辺地域住民のテレビジョン電波の受信に支障を生じない程度であること」とした。

② 環境保全措置

電波障害の影響を低減させるため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 施設の実施設計においては、電波障害軽減のため、建物高さを可能な限り低く抑えるように配慮する。
- ・ 計画施設によって新たに電波障害が発生する事が、明らかになった場合は、共同受信施設の設置、共同受信施設の移設及び改善等の適切な対策を実施する。

③ 評価の結果

a 環境への影響

地上デジタル放送の遮へい障害は敷地境界から北北東方向に最大距離約 100mの範囲に生じるが、反射障害は生じないと予測される。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設の存在に伴う電波障害の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

計画施設の存在により、電波障害の範囲は対象事業実施区域周辺の民家までかからないと予測される。

以上より、施設の存在により周辺住民のテレビジョン電波の受信に支障を生じないと予測されることから、環境保全目標が達成される。

5.12 その他

1. 地域交通

1-1. 既存資料調査

(1) 調査項目

交通量等の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域周辺

(3) 調査方法

静岡県及び浜松市の調査資料の収集、整理によった。

(4) 調査結果

「第2章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」の「2.3 地域の社会的状況に係る項目 5. 交通」(p. 2-42～43) に示すとおりである。

1-2. 現地調査

(1) 調査項目

- ①交通量
- ②道路構造の状況
- ③渋滞長及び滞留長（交差点部）
- ④信号のサイクル長（交差点部）

(2) 調査地域

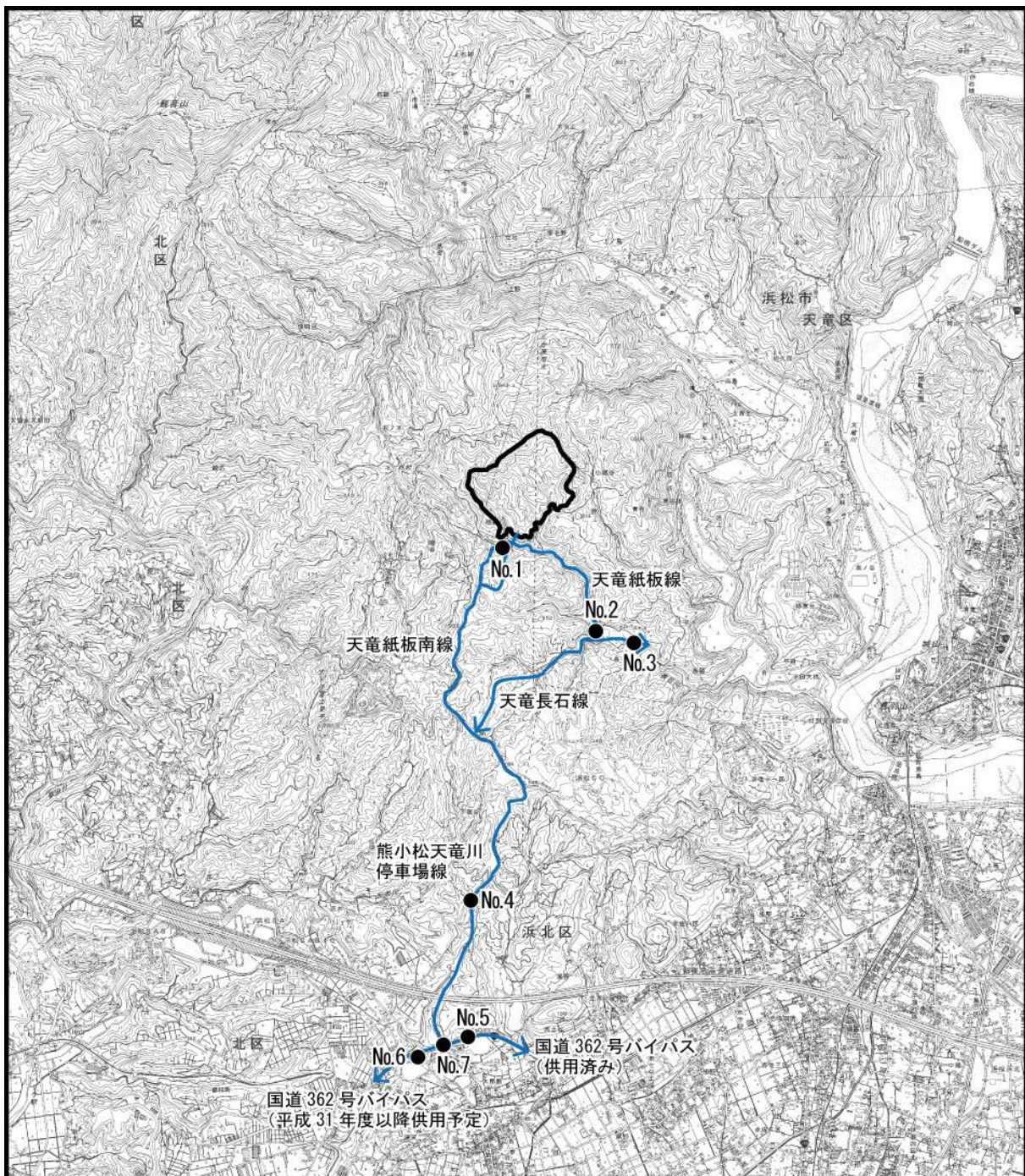
対象事業実施区域周辺

(3) 調査地点

調査地点は、工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルート上の断面6地点（No. 1～No. 6）及び交差点部の1地点（No. 7）の計7地点とした。なお、No. 6は平成31年度以降に国道326号バイパスが供用開始予定のため、調査は現道を対象とした。調査地点及び調査項目は、表5-12-1及び図5-12-1に示すとおりである。

表 5-12-1 調査地点及び調査項目

調査地点	路線名	調査項目
No. 1	市道天竜小堀谷紙板線	断面交通量、道路構造の状況
No. 2	市道天竜紙板線	
No. 3	市道天竜長石線	
No. 4	県道熊小松天竜川停車場線	
No. 5	国道362号バイパス	
No. 6	国道362号バイパス （平成31年以降供用予定）	断面交通量
No. 7	国道362号バイパス （交差点部）	方向別交通量、道路構造の状況 渋滞長及び滞留長、信号のサイクル長



□ : 対象事業実施区域

● : 地域交通量

← : 走行ルート

注) 国道362号バイパスへ分岐するルートのうち、西側ルートについては、平成31年度以降供用予定の道路を利用予定である。



0 0.5 1 2 km

図 5-12-3 調査地点 (地域交通)

5-12-3

(4) 調査期間

対象事業実施区域周辺における1年間を通して平均的な交通の状況を代表する時期及び周辺の人と自然の触れ合いの活動の場の利用に伴い一般交通量が増加することが想定される夏季の計2回とした。調査時間は、工事用車両及び施設関連車両の走行時間帯（7時～18時）とした。

調査実施期間は、表5-12-2に示すとおりである。

表 5-12-2 調査実施期間

調査項目	調査時期	実施期間
交通量	平常時	平成27年11月11日(水) 7:00～18:00
渋滞長及び滞留長(交差点部) 信号のサイクル長(交差点部)	夏季	平成27年8月11日(火) 7:00～18:00
道路構造の状況		平成28年8月18日(木)

(5) 調査方法

①交通量、道路構造の状況

「5.1 大気環境 1. 大気質 1-2. 現地調査 1-2-2. 沿道大気 (5) 調査方法」に示すとおりである。

②渋滞長及び滞留長^{注)}

交差点部において、1時間毎に渋滞長及び滞留長の距離をメジャーで計測した。

③信号のサイクル長

交差点部において、1時間毎の信号のサイクル長をストップウォッチで計測した。

注) 滞留長：信号が赤から青に変わる瞬間における停止線から最後尾の車両までの距離
渋滞長：赤から青に変わる瞬間における停止線から最後尾の車両までの距離

(6) 調査結果

① 交通量

a 断面交通量

各地点の交通量は、表 5-12-3 に示すとおりである。

No. 1、No. 2 は 17～26 台/11h を示した。No. 3 は、平常時が 448 台/11h、夏季が 612 台/16h、No. 4 は平常時が 698 台/11h、夏季が 836 台/11h を示し、両地点とも夏季の交通量が多かった。No. 5 は、平常時が 3,990 台/11h、夏季が 3,833 台/11h、No. 6 は平常時が 3,072 台/11h、夏季が 2,978 台/11h を示し、両地点とも平常時の交通量が多かった。

No. 1、No. 2 を除く大型車混入率は、No. 5 の平常時が 14.9% と最も高かった。

No. 1、No. 2 を除く交通量のピーク時間は、No. 3 の夏季が 16～17 時、No. 4 の夏季が 15～16 時を示した。その他は、7～8 時を示した。

表 5-12-3 交通量調査結果

調査地点	道路名	調査時期	11時間交通量				大型車混入率 (%)	ピーク時間交通量	
			大型 (台)	小型 (台)	二輪 (台)	計 (台)		時間帯 (時)	交通量 (台)
No.1	市道 天竜小堀谷 紙板線	平常時	4	20	2	26	15.4	13～14	8
		夏季	0	22	2	24	0.0	10～11	4
No.2	市道天竜 紙板線	平常時	0	17	2	19	0.0	17～18	5
		夏季	0	15	2	17	0.0	8～9 10～11 16～17	3
No.3	市道天竜 長石線	平常時	47	386	15	448	10.5	7～8	84
		夏季	31	531	50	612	5.1	16～17	77
No.4	県道 熊小松天竜 川停車場線	平常時	43	628	27	698	6.2	7～8	105
		夏季	58	725	53	836	6.9	15～16	101
No.5	国道362号 バイパス	平常時	596	3,316	78	3,990	14.9	7～8	732
		夏季	451	3,269	113	3,833	11.8	7～8	479
No.6	国道362号 バイパス (供用前)	平常時	227	2,776	69	3,072	7.4	7～8	618
		夏季	223	2,684	71	2,978	7.5	7～8	403

b 方向別交通量

No. 7 地点の断面交通量は表 5-12-4 に、各断面の位置は図 5-12-2 に示すとおりである。

国道 362 号バイパスに位置する A 断面は、平常時が 6,041 台/11h、夏季が 6,031 台/11h、C 断面は平常時が 3,990 台/11h、夏季が 3,833 台/11h を示し、両地点とも平常時の交通量が多かった。県道熊小松天竜川停車場線に位置する B 断面は、平常時が 1,116 台/11h、夏季が 1,472 台/11h、D 断面は平常時が 2,753 台/11h、夏季が 3,070 台/11h を示し、両地点とも夏季の交通量が多かった。

大型車混入率は、C断面の平常時が14.9%と最も高かった。

交通量のピーク時間は、A断面、C断面が7～8時、B断面は平常時が16～17時、夏季が17～18時、D断面が17～18時を示した。

表 5-12-4 交通量調査結果

調査地点	断面	調査時期	11時間交通量				大型車混入率 (%)	ピーク時間交通量	
			大型 (台)	小型 (台)	二輪 (台)	計 (台)		時間帯 (時)	交通量 (台)
No.7	A	平常時	844	5,089	108	6,041	14.0	7～8	983
		夏季	714	5,114	203	6,031	11.8	7～8	711
	B	平常時	50	1,040	26	1,116	4.5	16～17	121
		夏季	57	1,366	49	1,472	3.9	17～18	172
	C	平常時	596	3,316	78	3,990	14.9	7～8	731
		夏季	451	3,269	113	3,833	11.8	7～8	479
	D	平常時	292	2,413	48	2,753	10.6	17～18	300
		夏季	310	2,651	109	3,070	10.1	17～18	334

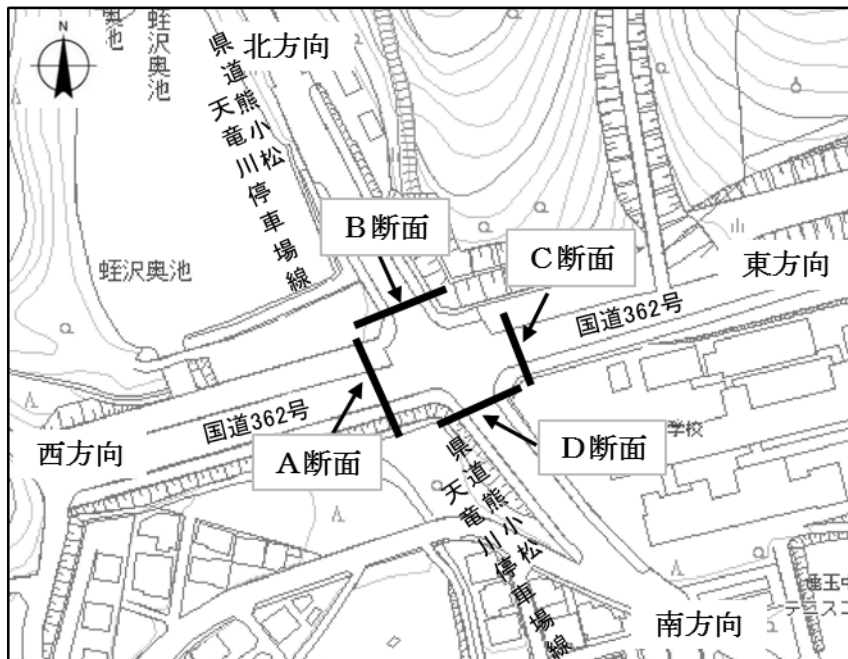


図 5-12-2 各断面の位置

②道路構造の状況

No. 1～No. 3、No. 5の道路構造の状況は、「1. 大気質 1-2. 現地調査 1-2-2. 沿道大気 (6) 調査結果」に示すとおりである。^{注)}

No. 4の道路断面図は図 5-12-3 で示すとおり、2車線（西行き道路幅 2.3m、東行道路幅 2.3m）で、擦れ違い可能な道路幅となっている。No. 1～No. 3、No. 5 及びNo. 6 の道路断面図は、「1. 大気質 1-2. 現地調査 1-2-2. 沿道大気」（前掲 p 5-48 に示す）の図 5-1-14 に示すとおりである。

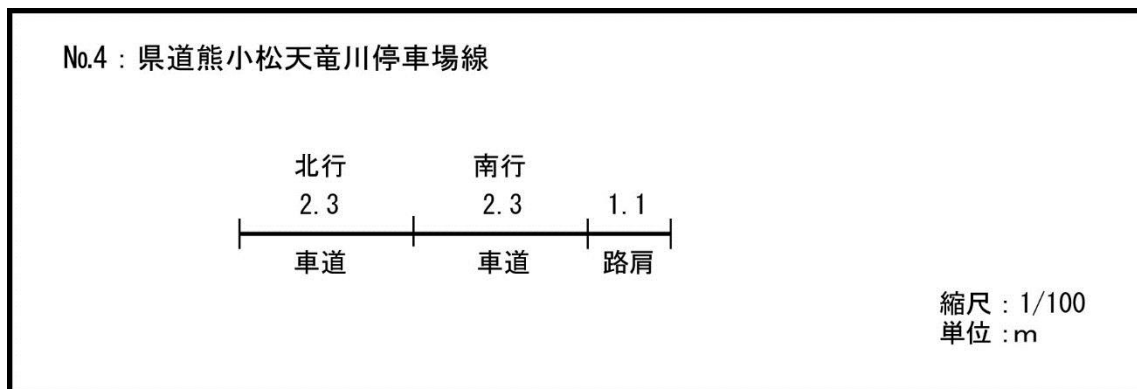


図 5-12-3 各地点の道路断面図

注) No. 1 は沿道大気の調査地点 TD-1 と、No. 2 は同 TD-2 と、No. 3 は同 TD-3 と、No. 5 は同 TD-4 と、No. 6 は同 TD-5 と同じ道路構造である。

また、No.7 の各断面の状況は、図 5-12-4 に示すとおりである。

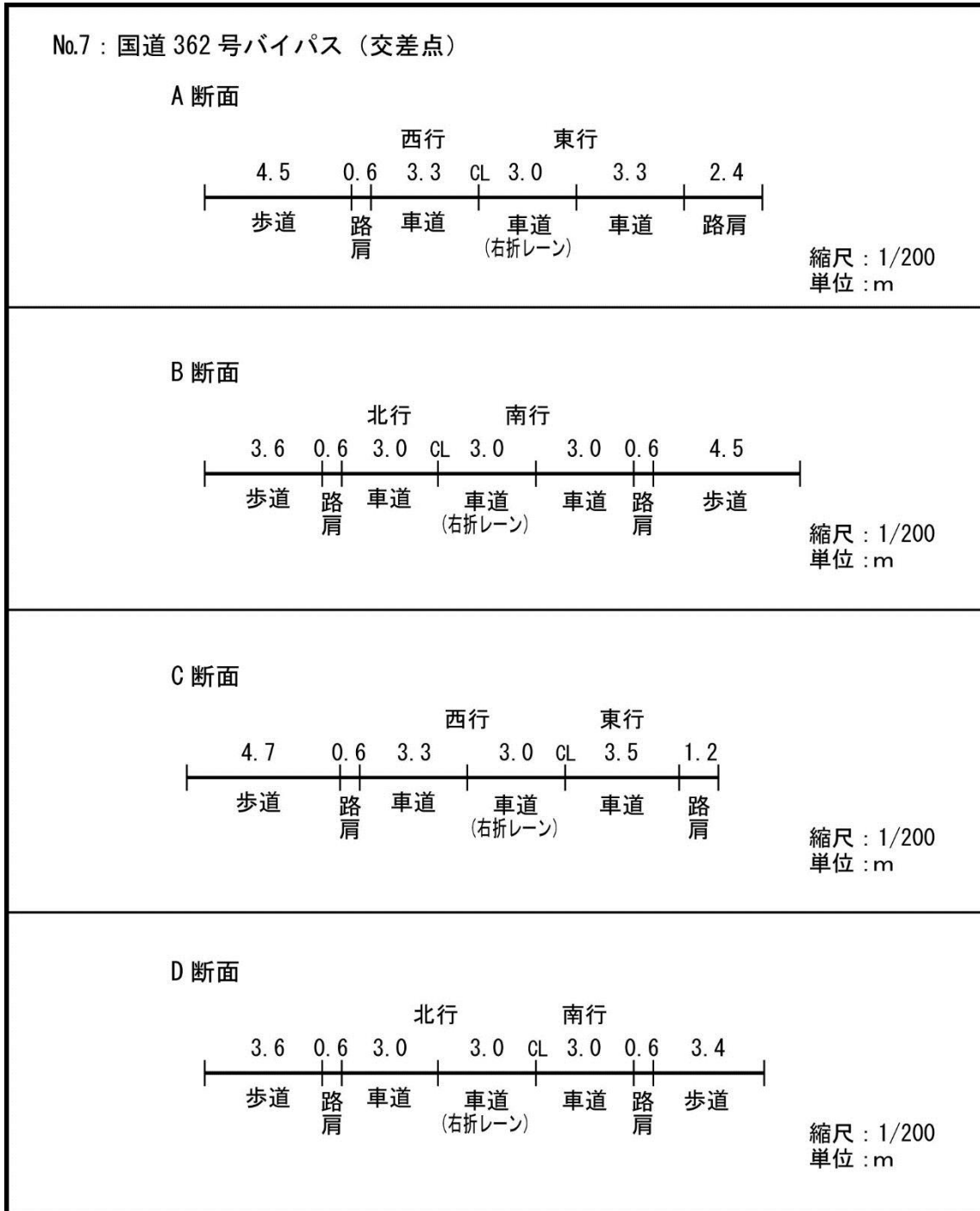


図 5-12-4 各断面の状況

③渋滞長及び滞留長

各断面の渋滞長及び滞留長の調査結果は、表 5-12-5 に示すとおりである。

渋滞長は、各断面とも発生しなかった。平常時の滞留長は、A断面で 15～49m、B断面で 7～32m、C断面で 10～61m、D断面で 9～44m、夏季の滞留長は、A断面で 5～9m、B断面で 4～23m、C断面で 9～106m、D断面で 4～15mであった。

表 5-12-5 渋滞長及び滞留長

単位：m

	A断面				B断面				C断面				D断面			
	平常時		夏季		平常時		夏季		平常時		夏季		平常時		夏季	
	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長	滞留長	渋滞長
7:00～8:00	27	0	5	0	12	0	4	0	32	0	11	0	38	0	8	0
8:00～9:00	26	0	9	0	32	0	4	0	40	0	106	0	22	0	12	0
9:00～10:00	31	0	6	0	11	0	8	0	25	0	12	0	23	0	11	0
10:00～11:00	14	0	5	0	7	0	6	0	40	0	12	0	34	0	5	0
11:00～12:00	17	0	8	0	9	0	23	0	61	0	12	0	44	0	10	0
12:00～13:00	24	0	5	0	12	0	9	0	10	0	9	0	9	0	8	0
13:00～14:00	16	0	7	0	7	0	10	0	27	0	29	0	14	0	8	0
14:00～15:00	15	0	6	0	7	0	5	0	19	0	18	0	9	0	4	0
15:00～16:00	30	0	8	0	25	0	22	0	20	0	74	0	21	0	10	0
16:00～17:00	49	0	9	0	9	0	14	0	38	0	33	0	36	0	15	0
17:00～18:00	26	0	8	0	10	0	22	0	25	0	26	0	27	0	7	0

④信号のサイクル長

交差点の信号サイクル長は、表 5-12-6 に、信号の配置状況は図 5-12-5 に示すとおりである。

交差点の信号サイクル長は、80 秒と 85 秒の 2 パターンであった。

表 5-12-6 信号のサイクル長

単位：秒

現示パターン	1φ				2φ	3φ				4φ	計
7:00	35	5	4	3	3	20	6	3	3	3	85
8:00	35	5	4	3	3	20	6	3	3	3	85
9:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
10:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
11:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
12:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
13:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
14:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
15:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
16:00	31	5	4	3	3	19	6	3	3	3	80
17:00	35	5	4	3	3	20	6	3	3	3	85

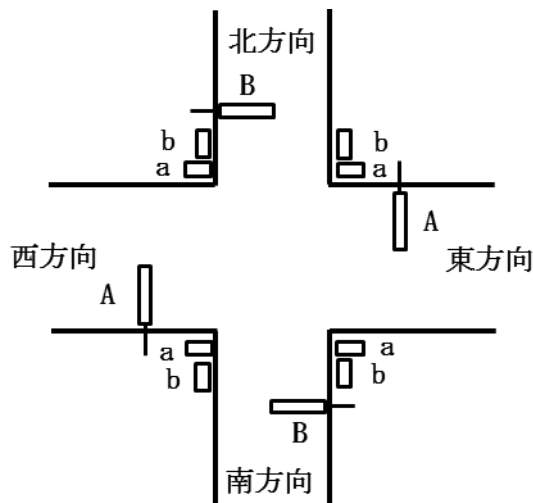
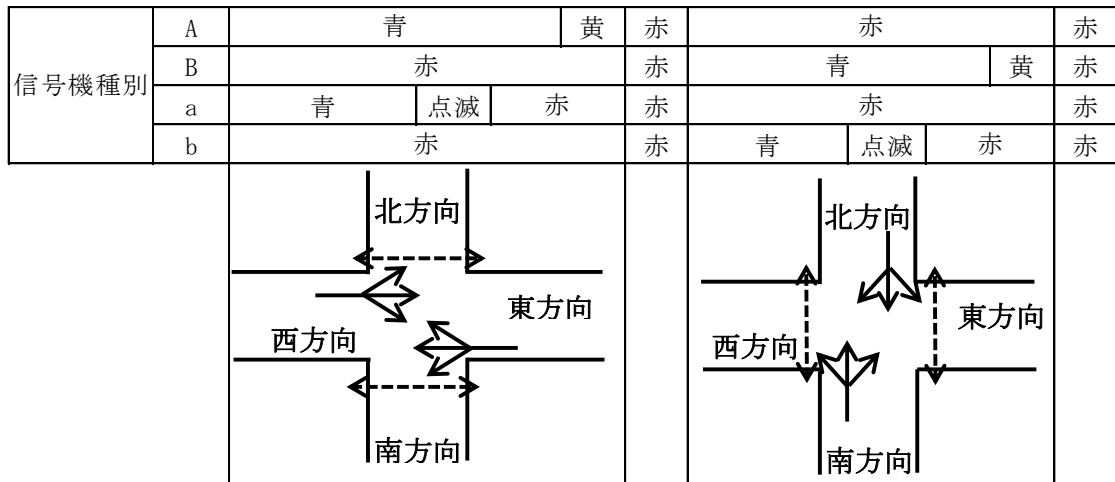


図 5-12-5 信号配置状況

1-3. 予測

1-3-1. 工事の実施

(1) 工事用車両の走行

① 予測項目

工事用車両の走行に関する予測事項は表 5-12-7 に示すとおりである。

表 5-12-7 予測事項（工事用車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目
工事用車両の走行	交通量、交差点需要率

② 予測地域及び予測地点

a 予測地域

工事用車両の主要な走行ルートとした。

b 予測地点

ア 交通量

現地調査地点（図 5-12-1 に示すNo. 3～No. 5）とした。

イ 交差点需要率

現地調査地点（図 5-12-1 に示すNo. 7）とした。

③ 予測時期

予測時期は、工事用車両の走行に伴う交通量の影響が最大となる時期とし、工事開始後 61 ヶ月目を設定した。

④ 予測方法

予測方法は、「道路の交通容量」（昭和 59 年、（社）日本道路協会）に規定される方法によった。

a 交通量

現状と予測時期における車両の混雑度を算出し、工事用車両による変化を予測した。

ア 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

・道路の混雑度

$$\text{混雑度} = Q/C$$

ここで、

Q : 交通量 (台/h)

C : 道路の可能交通容量 (pcu^{注)}/h)

注) pcu : 乗用車換算台数

・可能交通容量

$$C = C_L \times N$$

$$C_L = C_B \times \gamma_L \times \gamma_C \times \gamma_I \times \gamma_T \times \gamma_B$$

ここで、

C_L : 1車線あたりの可能交通容量 (pcu/h/車線)

N : 車線数 (往復合計)

C_B : 基本交通容量 (pcu/h)

γ_L : 車線幅員による補正率

γ_C : 側方余裕幅による補正率

γ_I : 沿道状況による補正率

γ_T : 大型車混入による補正率

γ_B : 原動付き二輪車及び自転車の混入による補正率

イ 予測条件

i 基本交通容量 (C_B)

基本交通容量 (C_B) は、表 5-12-8 に示すとおりである。

表 5-12-8 基本交通容量

道路の種類	飽和交通流率 (pcu/h)
多車線道路 (1車線あたり)	2,200
2方向2車線道路	2,500

ii 車線幅員による補正率 (γ_L)

車線幅員による補正率 (γ_L) は、表 5-12-9 に示すとおりである。

表 5-12-9 車線幅員による補正率

車線幅員 (m)	補正率
3.25 以上	1.00
3.00	0.94
2.75	0.88
2.50	0.82

iii 側方余裕幅による補正率 (γ_c)

側方余裕幅による補正率 (γ_c) は、表 5-12-10 に示すとおりである。

表 5-12-10 側方余裕幅による補正率

側方余裕幅 (m)	補正率	
	片側だけの不足	両側不足
0.75 以上	1.00	1.00
0.50	0.98	0.95
0.25	0.95	0.91
0.00	0.93	0.86

iv 沿道状況による補正率 (γ_I)

沿道状況による補正率 (γ_I) は、表 5-12-11 に示すとおりである。

表 5-12-11 沿道状況による補正率

市街化の程度	補正率
市街化していない地域	0.975
幾分市街化している地域	0.925
市街化している地域	0.875

v 大型車混入による補正率 (γ_T)

大型車混入による補正率 (γ_T) は、次式により算出した。

$$\alpha_T = \frac{100}{(100-T) + E_T \cdot T}$$

ここで

α_T : 大型車混入による補正率

E_T : 大型車の乗用車換算係数 (=2.0)

T : 大型車混入率 (%)

vi 原動付き二輪車及び自転車の混入による補正率 (γ_B)

原動付き二輪車及び自転車の混入による補正率 (γ_B) は、次式により算出した。

$$\gamma_B = \frac{100}{100 + \alpha \cdot P_M + \beta \cdot P_B}$$

ここで、

P_M : 動力付き二輪車の混入率 (%)

P_B : 自転車の混入率 (%)

α : 動力付き二輪車の乗用車換算係数 (地方部=0.75、都市部=0.50)

β : 自転車の乗用車換算係数 (地方部=0.50、都市部=0.33)

b 交差点需要率

予測時期における一般車両交通量に工事用車両を加えた交差点需要率の変化の程度等を予測した。

ア 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

・飽和交通流率

$$S_A = S_B \times \alpha_W \times \alpha_G \times \alpha_T \times \alpha_{RT} \times \alpha_{LT}$$

S_A : 実際の車線の（可能）飽和交通流率（台/青1時間）

S_B : 飽和交通流率の基本値（台/青1時間）

α_W : 車線幅員による補正率

α_G : 縦断勾配による補正率

α_T : 大型車混入による補正率

α_{RT} : 右折車混入による補正率

α_{LT} : 左折車混入による補正率

・正規化交通量

（左折・直進車線）

左折専用現示のない場合には、横断歩行者との交錯による補正を行う。このときの左折の交通容量は、同じ現示中の横断歩行者信号の青時間と歩行者交通量に応じて、次式で与えられる。

$$\text{左折車線の交通容量} = S_{L0} \times \frac{(1 - f_p) \times G_p + (G - G_p)}{C} \quad (\text{台/h})$$

ここで、

$S_{L0} = 1800 \times \alpha_W \times \alpha_G \times \alpha_T$ （飽和交通流率）（台/青1時間）

C : 信号周期長（s）

G : 有効青時間（s）

G_p : 歩行者用青時間（s）（ $G_p \leq G$ ）

f_p : 横断歩行者によって、その青信号時間のうち、左折車の通行が低減する割合（低減率）（ $f_p = 0$ ）

横断歩行者による左折車の低減率 f_p は、左折車に対する横断歩行者による停止確率を種々の条件下でシミュレーションにより分析した研究結果に基づくものである。調査箇所の横断歩道では、歩行者はほとんど通過しないことから低減率は（=0）とした。

(右折専用車線)

右折専用現示がない場合には、右折車は対向交通流の間隙を縫って走行しなければならないので、このときさばける右折交通量は、同じ現示で流れる対向直進車の交通量の影響を受ける。右折専用車線の交通容量は、次式で表される。

$$\text{右折車線の交通容量} = S_{R0} \times f \times \frac{S \cdot G - q \cdot C}{S - q} \times \frac{1}{C} + K \times \frac{3600}{C} \quad (\text{台/h})$$

ここで、

S : 対向流入部の飽和交通流率 (台/青1時間)

q : 対向直進交通量 (台/h)

C : サイクル長 (s)

G : 有効青時間 (s)

K : 信号現示が変わるときにさばける右折車の台数 (小交差点: 2台、大交差点: 3台)

f : 対向直進交通量が q のとき右折車が通過できる確率で、表 5-12-12 で与えられる。

表 5-12-12 右折車の通過可能な確率

q (台/h)	0	200	400	600	800	1,000
f	1.00	0.81	0.65	0.54	0.45	0.37

イ 予測条件

i 飽和交通流率の基本値 (S_B)

飽和交通流率の基本値は、表 5-12-13 に示すとおりである。

表 5-12-13 飽和交通流率の基本値

車線の種類	飽和交通流率 (pcu/青1時間)
直進車線	2,000
左折車線	1,800
右折車線	1,800

ii 車線幅員による補正率 (α_w)

車線幅員による補正率は、表 5-12-14 に示すとおりである。

表 5-12-14 車線幅員による補正率

車線幅員 (m)	補正率
2.50~3.00 未満	0.95 注)
3.00~3.50	1.00

注) 右折専用車線については、2.75m以上は 1.00 とする。

iii 縦断勾配による補正率 (α_G)

縦断勾配による補正率は、表 5-12-12 に示すとおりである。

表 5-12-15 縦断勾配による補正率

縦断勾配 (%)	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
補正率	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75

iv 大型車混入による補正率 (γ_T)

大型車混入による補正率 (γ_T) は、次式により算出した。

$$\alpha_T = \frac{100}{(100-T) + E_T \cdot T}$$

ここで

- α_T : 大型車混入による補正率
- E_T : 大型車の乗用車換算係数 (=1.7)
- T : 大型車混入率 (%)

v 右折車混入による補正率 (α_{RT})

右折車混入による補正率は、右折専用車線があることから、1.00 とした。

vi 左折車混入による補正率 (α_{LT})

左折車混入による補正率は、表 5-12-16 に示すとおりである。

表 5-12-16 左折車混入による補正率

左折車の混入率 (%)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
補正率	0.99	0.97	0.96	0.94	0.93	0.91	0.90	0.88	0.87	0.85

⑤予測結果

a 交通量

工事用車両による混雑度は、表 5-12-17 に示すとおりである。各地点の混雑度は、現状で 0.011～0.109、将来で 0.018～0.123 と予測される。混雑度の変化を各地点の増加分で見ると、0.004～0.019 の変化であり、将来も飽和(=1.00)に達する地点はみられなかった。

表 5-12-17 工事用車両による交通量の混雑度

	No. 3			No. 4			No.5		
	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)
7:00 ～ 8:00	0.013	0.027	0.014	0.024	0.043	0.019	0.109	0.123	0.014
8:00 ～ 9:00	0.014	0.019	0.005	0.024	0.030	0.006	0.088	0.093	0.005
9:00 ～ 10:00	0.013	0.019	0.006	0.019	0.025	0.006	0.076	0.081	0.005
10:00 ～ 11:00	0.013	0.019	0.006	0.023	0.032	0.009	0.092	0.097	0.005
11:00 ～ 12:00	0.012	0.018	0.006	0.021	0.030	0.009	0.072	0.078	0.006
12:00 ～ 13:00	0.011	0.017	0.006	0.022	0.029	0.007	0.059	0.064	0.005
13:00 ～ 14:00	0.013	0.019	0.006	0.020	0.026	0.006	0.073	0.079	0.006
14:00 ～ 15:00	0.012	0.018	0.006	0.024	0.031	0.007	0.077	0.082	0.005
15:00 ～ 16:00	0.019	0.024	0.005	0.030	0.036	0.006	0.079	0.083	0.004
16:00 ～ 17:00	0.019	0.024	0.005	0.030	0.037	0.007	0.081	0.085	0.004
17:00 ～ 18:00	0.018	0.032	0.014	0.027	0.045	0.018	0.085	0.099	0.014

b 交差点需要率

工事用車両による交差点需要率（飽和度）の変化は、表 5-12-18 に示すとおりである。現状で 0.003～0.045、将来で 0.013～0.069 と予測される。飽和度の変化を各地点の増加分で見ると、0.000～0.030 の変化であり、将来も飽和(=1.00)に達する地点はみられなかった。

表 5-12-18 工事用車両による交差点需要率の変化 (No. 7)

	西行車線 【右折：B断面→A断面】			南行車線 【直進：B断面→D断面】 【左折：B断面→C断面】		
	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)
7:00 ~ 8:00	0.003	0.016	0.013	0.017	0.022	0.005
8:00 ~ 9:00	0.011	0.024	0.013	0.011	0.017	0.006
9:00 ~ 10:00	0.010	0.022	0.012	0.016	0.023	0.007
10:00 ~ 11:00	0.022	0.037	0.015	0.028	0.035	0.007
11:00 ~ 12:00	0.014	0.026	0.012	0.028	0.034	0.006
12:00 ~ 13:00	0.007	0.019	0.012	0.018	0.024	0.006
13:00 ~ 14:00	0.009	0.021	0.012	0.025	0.031	0.006
14:00 ~ 15:00	0.016	0.029	0.013	0.030	0.036	0.006
15:00 ~ 16:00	0.018	0.030	0.012	0.045	0.050	0.005
16:00 ~ 17:00	0.015	0.027	0.012	0.037	0.067	0.030
17:00 ~ 18:00	0.013	0.013	0.000	0.044	0.069	0.025

1-3-2. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設関連車両の走行

① 予測項目

施設関連車両の走行に関する予測事項は表 5-12-19 に示すとおりである。

表 5-12-19 予測事項（施設関連車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目
施設関連車両の走行	交通量、交差点需要率

② 予測地域及び予測地点

a 予測地域

施設関連車両の主要な走行ルートとした。

b 予測地点

ア 交通量

現地調査地点（図 5-12-1 に示すNo. 3～No. 5）とした。

イ 交差点需要率

現地調査地点（図 5-12-1 に示すNo. 7）とした。

③ 予測時期

予測時期は、施設関連車両の走行状況が定常状態となる平成 36 年 4 月以降とした。

④ 予測方法

予測方法は、「2-3-1. 工事の実施（1）工事用車両の走行」と同様とした。

⑤予測結果

a 交通量

施設関連車両の混雑度は、表 5-12-20 に示すとおりである。各地点の混雑度は、現状で 0.011~0.109、将来で 0.018~0.109 と予測される。混雑度の変化を各地点の増加分でみると、0.000~0.035 の変化であり、将来も飽和(=1.00)に達する地点はみられなかった。

表 5-12-20 施設関連車両による交通量の混雑度

	No. 3			No. 4			No.5		
	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)
7:00 ~ 8:00	0.013	0.019	0.006	0.024	0.039	0.015	0.109	0.109	0.000
8:00 ~ 9:00	0.014	0.022	0.008	0.024	0.044	0.020	0.088	0.095	0.007
9:00 ~ 10:00	0.013	0.020	0.007	0.019	0.031	0.012	0.076	0.085	0.009
10:00 ~ 11:00	0.013	0.027	0.014	0.023	0.058	0.035	0.092	0.100	0.008
11:00 ~ 12:00	0.012	0.023	0.011	0.021	0.050	0.029	0.072	0.082	0.010
12:00 ~ 13:00	0.011	0.018	0.007	0.022	0.036	0.014	0.059	0.066	0.007
13:00 ~ 14:00	0.013	0.021	0.008	0.020	0.036	0.016	0.073	0.079	0.006
14:00 ~ 15:00	0.012	0.023	0.011	0.024	0.050	0.026	0.077	0.085	0.008
15:00 ~ 16:00	0.019	0.024	0.005	0.030	0.040	0.010	0.079	0.085	0.006
16:00 ~ 17:00	0.019	0.020	0.001	0.030	0.033	0.003	0.081	0.083	0.002
17:00 ~ 18:00	0.018	0.024	0.006	0.027	0.041	0.014	0.085	0.091	0.006

b 交差点需要率

施設関連車両による交差点需要率（飽和度）の変化は、表 5-12-21 に示すとおりである。現状で 0.003～0.130、将来で 0.014～0.146 と予測される。飽和度の変化を各地点の増加分でみると、0.000～0.036 の変化であり、将来も飽和(=1.00)に達する地点はみられなかった。

表 5-12-21 施設関連車両による交差点需要率の変化 (No. 7)

	東行車線 【直進：A断面→C断面】 【左折：A断面→B断面】			西行車線 【右折：C断面→B断面】			南行車線 【直進：B断面→D断面】 【左折：B断面→C断面】			南行車線 【右折：B断面→A断面】		
	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)	現状 (a)	将来(b)	増加分 (b-a)
7:00 ~ 8:00	0.130	0.146	0.016	0.003	0.038	0.035	0.017	0.019	0.002	0.051	0.057	0.006
8:00 ~ 9:00	0.114	0.120	0.006	0.011	0.023	0.012	0.011	0.017	0.006	0.024	0.040	0.016
9:00 ~ 10:00	0.089	0.102	0.013	0.010	0.034	0.024	0.016	0.029	0.013	0.023	0.055	0.032
10:00 ~ 11:00	0.108	0.119	0.011	0.022	0.047	0.025	0.028	0.039	0.011	0.021	0.048	0.027
11:00 ~ 12:00	0.091	0.098	0.007	0.014	0.026	0.012	0.028	0.034	0.006	0.014	0.029	0.015
12:00 ~ 13:00	0.075	0.083	0.008	0.007	0.023	0.016	0.018	0.026	0.008	0.019	0.039	0.020
13:00 ~ 14:00	0.093	0.104	0.011	0.009	0.031	0.022	0.025	0.036	0.011	0.027	0.056	0.029
14:00 ~ 15:00	0.090	0.095	0.005	0.016	0.026	0.010	0.030	0.035	0.005	0.030	0.045	0.015
15:00 ~ 16:00	0.104	0.105	0.001	0.018	0.020	0.002	0.045	0.046	0.001	0.029	0.032	0.003
16:00 ~ 17:00	0.089	0.089	0.000	0.015	0.016	0.001	0.037	0.051	0.014	0.043	0.078	0.035
17:00 ~ 18:00	0.126	0.126	0.000	0.013	0.014	0.001	0.044	0.058	0.014	0.038	0.074	0.036

1-4. 評価

1-4-1. 工事の実施

(1) 工事用車両の走行

① 評価の手法

工事用車両の走行に伴い発生する交通量の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避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を明らかにする。

環境保全目標は、地域交通として環境上の目標値は示されていないが、交通容量としての指標である表 5-12-22 に示す混雑度と表 5-12-23 に示す飽和度と比較した。

表 5-12-22 混雑度の比較表

混雑度	交通状況の推定
1.0 未満	飽和時間 0, $Q/C < 1.0$ 昼間 12 時間を通して、道路が混雑することなく円滑に走行できる。 渋滞やそれに伴う極端な遅れはほとんどない。
1.0~1.25	飽和時間はほとんどの区間で 1~2 時間以下。 Q/C はほとんど区間で 1.0 以下。 昼間 12 時間のうち道路が混雑する可能性のある時間帯が 1~2 時間（ピーク時間）ある。何時間も混雑が連続するという可能性は非常に小さい。
1.25~1.75	飽和時間は 0~12、 $Q/C > 1$ の時間が 10~15% ピーク時間はもとより、ピーク時間を中心として混雑する時間帯が加速度的に増加する可能性の高い状態。ピーク時のみの混雑から日中の連続的混雑への過度状態と考えられる。
1.75 以上	飽和状態 0 がほとんどなくなる。 $Q/C > 1$ の時間が 50% を超える。 慢性的混雑状態を呈する。

出典：「道路の交通容量」（昭和 59 年、（社）日本道路協会）

表 5-12-23 飽和度の比較表

飽和度	交通状況の推定
1.0 以上	交差点の交通量を捌くことができない。
0.9~1.0	信号処理の損失時間を考慮すれば、運用上好ましくない状態。
0.9 以下	交通量を捌くための限界の値。ただし、0.9 以下であれば必ず捌けることを意味するものではない。

出典：「改訂 平面交差の計画と設計 基礎編 第 3 版」（平成 25 年、（社）交通工学研究会）

②環境保全措置

地域交通への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講ずる。

- ・ 工事用車両は速度や積載量等の交通規制を遵守する。
- ・ 通勤通学時間帯は、工事用車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努める。
- ・ 適切な運行管理により、工事用車両の集中化を避けるよう努める。
- ・ 運転手に対して交通ルール、運転マナーの遵守等による安全運転を図る。
- ・ 工事用車両の過積載の防止を指導することにより、影響の低減に努める。

③評価の結果

a 環境への影響

工事用車両による交差点需要率（飽和度）は、飽和に達する地点はみられなかった。

b 環境への負荷の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、工事用車両の走行による地域交通への影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

予測した幹線ルート3地点と主要交差点の1箇所は、全時間帯で飽和度及び交差点の飽和度とも1.0未満となっており、工事用車両の走行による地域交通への影響は、ほとんど生じないものと評価される。

以上より、環境保全措置の実施により、地域交通への影響が低減されると予測され、環境保全目標が達成される。

1-4-2. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設関連車両の走行

① 評価の手法

施設関連車両の走行に伴い発生する交通量の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、回避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を明らかにする。

環境保全目標は、地域交通として環境上の目標値は示されていないが、交通容量としての指標である表 5-12-22 に示す混雑度と表 5-12-23 に示す飽和度と比較した。

② 環境保全措置

地域交通への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講ずる。

- ・ 施設関連車両は速度や積載量等の交通規制を遵守する。
- ・ 通勤通学時間帯は、施設関連車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努める。
- ・ 適切な運行管理により、施設関連車両の集中化を避けるよう努める。
- ・ 運転手に対して交通ルール、運転マナーの遵守等による安全運転を図る。

③ 評価の結果

a 環境への影響

施設関連車両による交差点需要率（飽和度）は、飽和に達する地点はみられなかった。

b 環境への負荷の回避・低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設関連車両の走行による地域交通への影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

予測した幹線ルート 3 地点と主要交差点の 1 箇所は、全時間帯で飽和度及び交差点の飽和度とも 1.0 未満となっており、施設関連車両の走行による地域交通への影響は、ほとんど生じないものと評価される。

以上より、環境保全措置の実施により、地域交通への影響が低減されると予測され、環境保全目標が達成される。