

第5章 調査・予測・環境保全措置・評価

5.1 騒音

5.1.1 調査

(1) 調査対象

調査対象は次の事項とした。

- a. 騒音の状況
 - (a) 建設機械の稼動に伴い環境影響が予想される対象事業実施区域の騒音レベル
 - (b) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の騒音レベル
- b. 道路交通の状況
 - (a) 自動車交通量

(2) 調査方法

a. 騒音の状況

騒音レベルの測定に使用した機器は表 5.1-1 に示す。

表 5.1-1 使用機器一覧

計測機器名称	メーカー	型式	測定範囲 (dB)	周波数範囲 (Hz)
普通騒音計	リオン(株)	NL-22	28~130	20~8000

(a) 建設機械の稼動に伴い環境影響が予想される対象事業実施区域の騒音レベル

調査方法は、現地調査による情報の収集及び当該情報の整理及び解析によった。

現地調査は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年 厚生省・建設省告示第1号）に定められた騒音レベル測定方法（日本工業規格 Z8731）に基づき行った。

(b) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の騒音レベル

調査方法は、現地調査による情報の収集及び当該情報の整理及び解析によった。

現地調査は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）に定められた方法（日本工業規格 Z8731）に基づき行った。

b. 道路交通の状況

(a) 自動車交通量

調査方法は現地調査による情報の収集及び当該情報の整理及び解析によった。

i. 交通量

現地調査は、測定断面を通過する自動車類を時刻別、上下方向別、車種分類（大型車、小型車及び二輪車の3分類）別に計数した。

ii. 走行速度

走行速度の測定は、スピードガンを使用し、時刻別、上下方向別、大型車及び小型車別に原則として10台程度について実施した。

(3) 調査地域・調査地点

a. 騒音の状況

(a) 建設機械の稼動に伴い環境影響が予想される対象事業実施区域の騒音レベル

調査地域は、対象事業実施区域において建設工事に伴い発生する騒音が、周辺生活環境に影響を与えると想定されたNo.143(松本市奈川地区)、No.191(山形村上大池地区)及びNo.194(朝日村古見地区)鉄塔工事用地及びその周辺とし、調査地点は工事区域付近とした。新設鉄塔及び工事区域は図 5.1-1(1)に示し、図 5.1-1(2)及び図 5.1-1(3)に調査地点配置図を示す。

- (b) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の騒音レベル
調査区域は、当該建設工事の実施に伴って工事用車両の走行が想定される長野県道 26 号
奈川木祖線の松本市奈川地区、山形村道 1 級 2 号線の山形村上大池地区、朝日村道古幹 1 号
線の朝日村古見地区とし、調査地点の選定は当該道路の交差点を除く沿道で、測定に適して
いる地点とした。新設鉄塔及び工事区域は図 5. 1-1 (1) に示し、図 5. 1-1 (2) 及び図 5. 1-1 (3)
に調査地点配置図を示す。

b. 道路交通の状況

(a) 自動車交通量

調査地域及び調査地点は、「工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想され
る道路の沿道の騒音レベル」の調査と同一地域・地点とした。調査地点は図 5. 1-1 (2) 及び
図 5. 1-1 (3) に示す。

(4) 調査期間等

a. 騒音の状況

(a) 建設機械の稼動に伴い環境影響が予想される対象事業実施区域の騒音レベル

現地調査は下記の日時に実施した。

平日：平成 28 年 5 月 19 日(木) 6 時～ 5 月 20 日(金)6 時

休日：平成 28 年 5 月 21 日(土) 6 時～ 5 月 22 日(日)6 時

(b) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の騒音レベル

現地調査は下記の日時に実施した。

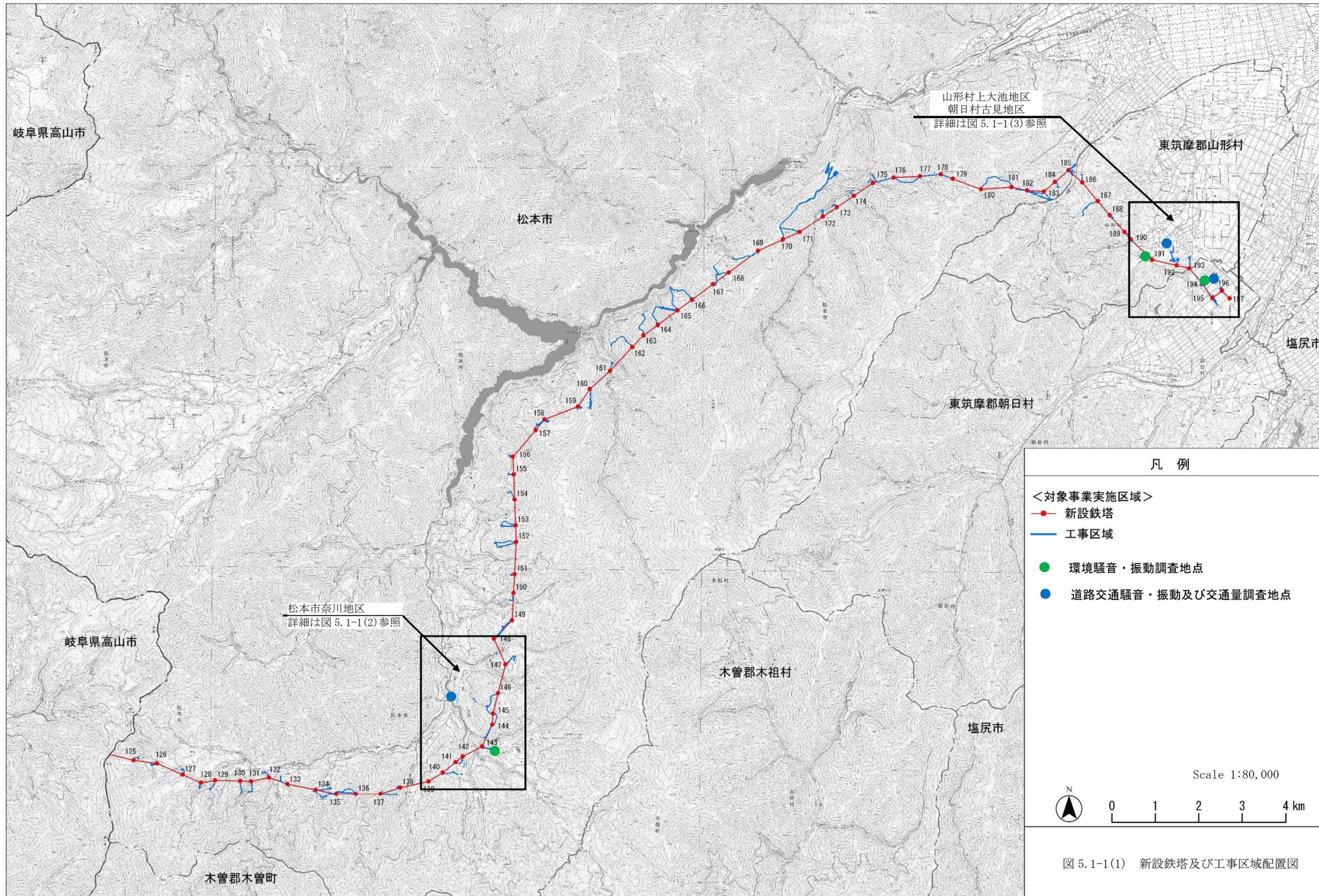
平日：平成 28 年 5 月 19 日(木) 6 時～ 5 月 20 日(金)6 時

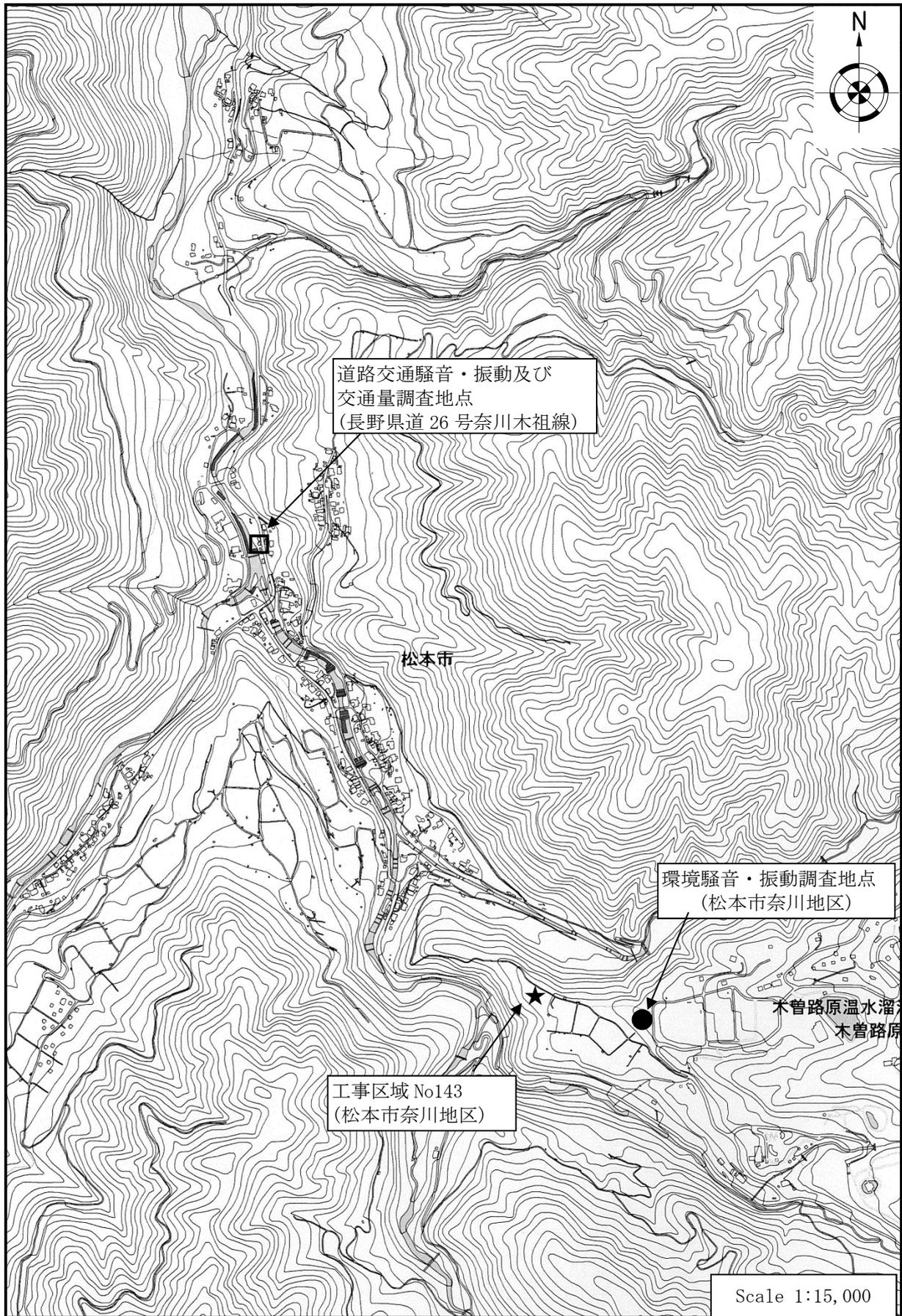
休日：平成 28 年 5 月 21 日(土) 6 時～ 5 月 22 日(日)6 時

b. 道路交通の状況

(a) 自動車交通量

自動車交通量の調査は、「工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される
道路の沿道の騒音レベル」と同一日時に行った。





5. 1-1(2) 調査地点配置図 (松本市奈川地区)

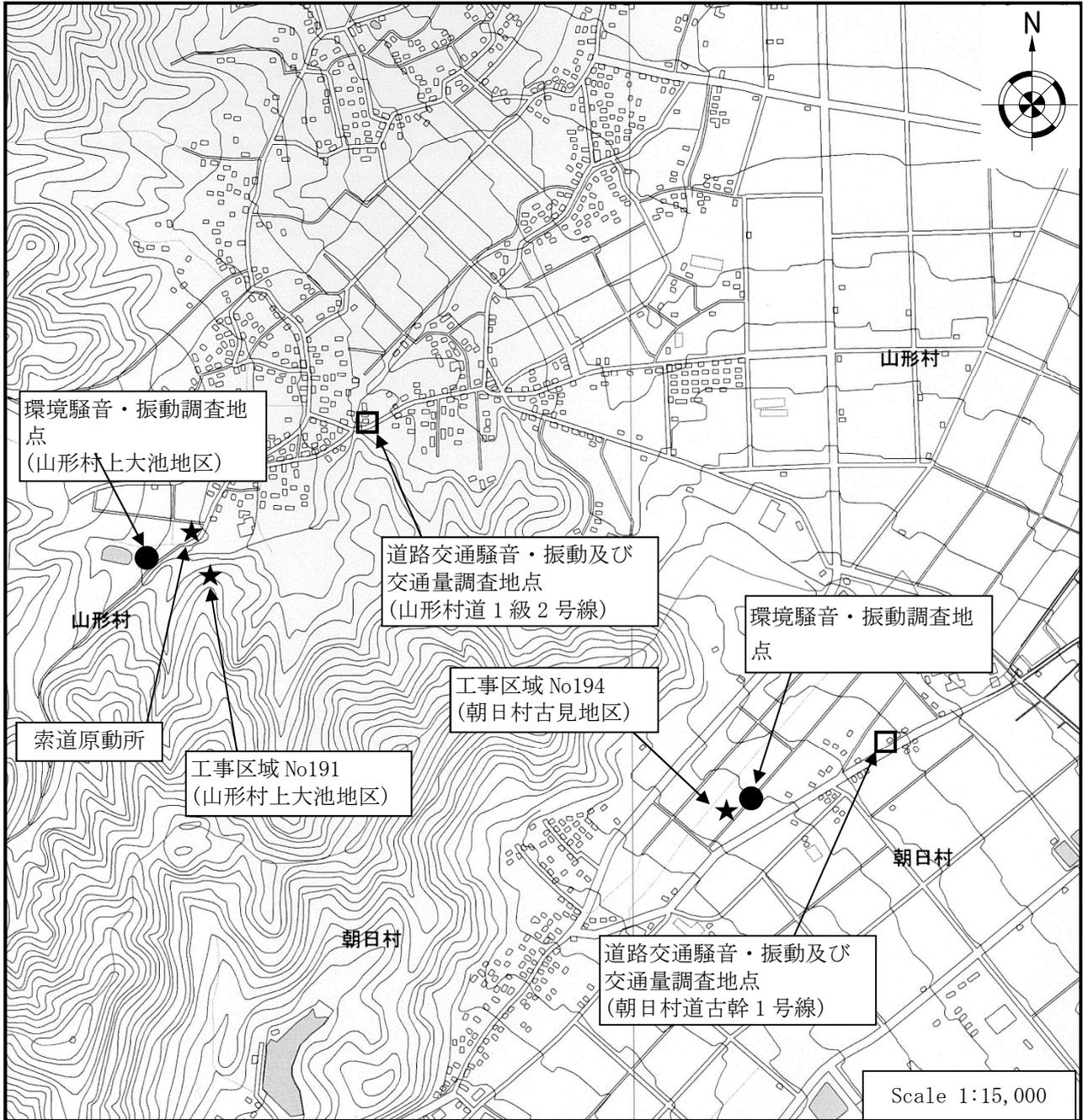


図 5.1-1(3) 調査地点配置図 (山形村上大池地区, 朝日村古見地区)

(5) 調査結果

a. 騒音の状況

- (a) 建設機械の稼動に伴い環境影響が予想される対象事業実施区域の騒音レベル
現地調査における騒音レベルの測定結果は表 5.1-2 に示すとおりである。

表 5.1-2 敷地境界付近における騒音レベルの測定結果 (単位：dB)

時間帯	No. 143 松本市奈川地区		No. 191 山形村上大池地区		No. 194 朝日村古見地区	
	平日	休日	平日	休日	平日	休日
8～17時	43	47	44	44	48	49

注1：騒音レベルの測定結果は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年 厚生省建設省告示第1号）における騒音の大きさの決定方法に基づき、測定値は90%レンジの上端の数値として整理した。

注2：時間帯は、建設作業を行う時間帯（午前8時～午後5時）とし、騒音レベルは、午前8時～午後5時の時間帯において、1時間ごとに整理した90%レンジの上端の数値の最大値を整理した。

- (b) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の騒音レベル

i. 資料調査

当該建設工事に伴って使用する道路近傍では、国又は地方公共団体による騒音測定は行われていない。

ii. 現地調査

道路沿道の騒音レベルの現況は表 5.1-3 に示すとおりである。平日及び休日の昼間の騒音レベルは、長野県道 26 号奈川木祖線(奈川地区)では平日 60.6dB, 休日 62.6dB, 山形村道 1 級 2 号線(上大池地区)では平日 54.7dB, 休日 53.0dB, 朝日村道古幹 1 号線(古見地区)では平日 57.7 dB, 休日 57.2dB であった。

表 5.1-3 道路沿道の等価騒音レベルの測定結果 (単位：dB)

時間区分	奈川地区		上大池地区		古見地区	
	長野県道 26 号奈川木祖線		山形村道 1 級 2 号線		朝日村道古幹 1 号線	
	平日	休日	平日	休日	平日	休日
昼間(6時～22時)	60.6	62.6	54.7	53.0	57.7	57.2
夜間(22時～翌6時)	55.8	56.2	48.1	48.3	49.1	49.7

b. 道路交通の状況

(a) 自動車交通量

自動車交通量の観測結果は表 5.1-4(1)～(3)に示すとおり、長野県道 26 号奈川木祖線(奈川地区)で平日 972 台, 休日 1,534 台, 山形村道 1 級 2 号線(上大池地区)で平日 516 台, 休日 495 台, 朝日村道古幹 1 号線(古見地区)で平日 1,309 台, 休日 1,157 台であった。

表 5.1-4(1) 長野県道 26 号奈川木祖線(松本市奈川地区)の自動車交通量 (単位：台)

車種分類	平日			休日		
	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計
大型車	104	7	111	52	2	54
小型車	806	31	837	1,264	59	1,323
二輪車	23	1	24	157	0	157
計	933	39	972	1,473	61	1,534

表 5.1-4(2) 山形村道 1 級 2 号線(山形村上大池地区)の自動車交通量 (単位：台)

車種分類	平日			休日		
	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計
大型車	16	0	16	10	0	10
小型車	457	31	488	452	24	476
二輪車	12	0	12	8	1	9
計	485	31	516	470	25	495

表 5.1-4(3) 朝日村道古幹 1 号線(朝日村古見地区)の自動車交通量 (単位：台)

車種分類	平日			休日		
	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	計
大型車	47	5	52	35	3	38
小型車	1,176	64	1,240	1,024	64	1,088
二輪車	14	3	17	26	5	31
計	1,237	72	1,309	1,085	72	1,157

5.1.2 予測

予測対象は、次の事項とした。

- ①建設機械の稼働に伴って発生する騒音
- ②資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音

なお、対象事業においてはヘリコプターによる運搬を実施する箇所があるが、住居地域から十分離れた山間地であることから、予測は実施しない。

(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音

a. 予測条件

(a) 予測対象時期

予測対象時期は、工事工程において建設機械の稼働に伴って発生する騒音が周辺環境に及ぼす影響が最も大きい時期(基礎工事～組立工事)とした。

(b) 稼働する建設機械種別、台数及びA特性音響パワーレベル

基礎工事～組立工事において使用する建設機械の種別、台数及び建設機械から発生する騒音レベル(A特性音響パワーレベル)を表5.1-5(1)～(3)に、機器配置を図5.1-3(1)～(3)に示す。

表 5.1-5(1) 稼働する建設機械と台数及びA特性音響パワーレベル(工事区 No. 143(松本市奈川地区))

稼働する建設機械	規格	台数	低騒音型 ^{注1}	A特性音響パワーレベル(dB)
ラフテレーンクレーン(25t)	機関出力 193kW	2	○	108 ^{注2}
発電機	機関出力 69kW	1	○	102 ^{注2}
電動ドラム(ウインチ)	機関出力 3.7kW	2	△	98 ^{注2}
1.5m巻取式延線車	機関出力 18.5kW	2	△	98 ^{注2}
1.2m延線車	機関出力 18.5kW	2	△	98 ^{注2}
バックホウ(0.7 m ³)	機関出力 64kW	1	○	101 ^{注2}
空気圧縮機	機関出力 81kW	1	○	105 ^{注2}
コンクリートミキサー車		2	—	100 ^{注3}
ダンプトラック(10t)		1	—	102 ^{注3}

注1：○；低騒音型建設機械 △；低騒音型発電機を電源とした建設機械（電動）

「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年7月31日、建設省告示第1536号）に基づく。

注2：「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌64巻4号(2008), p229-260）」

注3：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)(平成13年2月26日、一般社団法人 日本建設機械施工協会)」

注：稼働する建設機械から発生する騒音の代表周波数は500Hzとして扱うこととする。

表 5.1-5(2) 稼働する建設機械と台数及びA特性音響パワーレベル(工事区域 No. 191(山形村上大池地区))

稼働する建設機械		規格	台数	低騒音型 ^{注1}	A特性音響パワーレベル(dB) ^{注4}
索道 原動所内	ウインチ	機関出力 81kW	1	△	102 ^{注2}
	ダンプトラック(10t)		1	—	102 ^{注3}
	コンクリートミキサー車		1	—	100 ^{注3}
鉄塔 建設用地内	ジブクレーン ^{注5}	機関出力 24kW	1	△	98 ^{注2}
	バックホウ(0.7 m ³)	機関出力 64kW	1	○	101 ^{注2}
	空気圧縮機	機関出力 81kW	1	○	105 ^{注2}
	発電機	機関出力 69kW	1	○	102 ^{注2}

注1：○；低騒音型建設機械 △；低騒音型発電機を電源とした建設機械（電動）

「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年7月31日、建設省告示第1536号）に基づく。

注2：「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌64巻4号(2008), p229-260）」

注3：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)(平成13年2月26日、一般社団法人 日本建設機械施工協会)」

注4：稼働する建設機械から発生する騒音の代表周波数は500Hzとして扱うこととする。

注5：ジブクレーンは発電機の稼働音として扱うこととする。

表 5.1-5(3) 稼働する建設機械と台数及びA特性音響パワーレベル(工事区域 No. 194(朝日村古見地区))

稼働する建設機械		規格	台数	低騒音型 ^{注1}	A特性音響パワーレベル(dB)
クローラクレーン(50t吊り)		機関出力 132kW	2	○	97 ^{注2}
クローラクレーン(60t吊り)		機関出力 166kW	1	○	98 ^{注2}
発電機		機関出力 69kW	3	○	102 ^{注2}
バックホウ(0.7t)		機関出力 64kW	1	○	101 ^{注2}
空気圧縮機		機関出力 81kW	1	○	105 ^{注2}
バキューム車			1	—	102 ^{注3}
ダンプトラック(10t)			1	—	102 ^{注3}
コンクリートミキサー車			1	—	100 ^{注3}
コンクリートポンプ車			1	—	108 ^{注3}

注1：○；低騒音型建設機械 △；低騒音型発電機を電源とした建設機械（電動）

「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年7月31日、建設省告示第1536号）に基づく。

注2：「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌64巻4号(2008), p229-260）」

注3：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)(平成13年2月26日、一般社団法人 日本建設機械施工協会)」

注：稼働する建設機械から発生する騒音の代表周波数は500Hzとして扱うこととする。

(c) 仮設防音パネルの設定

工事区域周囲には、最寄りの住宅側に仮設防音パネルを設置する。図5.1-2(1)～(3)にその配置を示す。仮設防音パネル高さは地表+3.0mとし、透過損失は「-20(dB/500Hz)」と設定した。

(d) 予測地点

予測地点は各工事区域に最も近い住宅に最寄りの敷地境界及び最寄りの住宅とし、予測地点を図5.1-3(1)～(3)に示す。

(e) 予測高さ

予測高さは予測地点標高+1.2mとした。このとき、工事区域標高は予測地点標高と同じとして扱い、地形を考慮せず安全側で予測することとした。

b. 予測の方法

(a) 予測式

予測手法は、半自由空間における点音源の伝播理論式により行った。本工事は施工範囲が限定的であるため、建設機械の設置位置中心に点音源を設定し、各点音源から予測地点までの騒音の伝搬計算を行って合成し、予測地点における騒音レベルを求め、騒音コンター図を作成した。

建設機械を点音源とし、半自由空間における伝搬理論式は以下で示される。

$$L_i = L_{wi} + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right)$$

ここで、

L_i : 音源から r (m) 離れた地点の建設機械 (i) の騒音レベル (dB)

L_{wi} : 建設機械 (i) の A 特性音響パワーレベル (dB)

r : 建設機械 (i) と予測地点の距離 (m)

Q : 音源の指向係数。半自由空間では $Q=2$

$Q=2$ を代入して式を整理すると、

$$L_i = L_{wi} + 10 \log \left(\frac{2}{4\pi} \right) - 20 \log (r)$$

$$L_i = L_{wi} - 8 - 20 \log (r)$$

工事実施区域境界に設置する計画である仮設防音パネルによる回折減衰量 ΔL (dB) を考慮すると、予測式は以下となる。

$$L_i = L_{wi} - 8 - 20 \log (r) - \Delta L$$

回折減衰量 ΔL の算出に用いる代表周波数は、安全側を考慮して 500Hz とし、下記の式を用いて計算した(「騒音制御」 日本騒音制御工学会 Vol. 15 No.4 1991)。

$$\Delta L = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & N \geq 1 \\ 5 \pm |N|^{0.438} & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.341 \end{cases}$$

$$N = \frac{\delta}{\lambda/2} = \frac{\delta}{170} \times f$$

ここで、

N : フレネル数

f : 代表周波数 (500Hz)

δ : 行路差 (m)

λ : 波長 (m) ($\lambda=340$ m とした)

次に、予測地点における騒音レベル L は、建設機械 (i) による騒音レベル (L_i) を全ての建設機械について合成して求めた。

$$L = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

ここで、

L : 予測地点の合成騒音レベル (dB)

L_i : 建設機械 (i) 毎の騒音レベル (dB)

n : 建設機械の数

(b) 予測手順

予測手順は、図 5.1-2 に示すとおりとした。

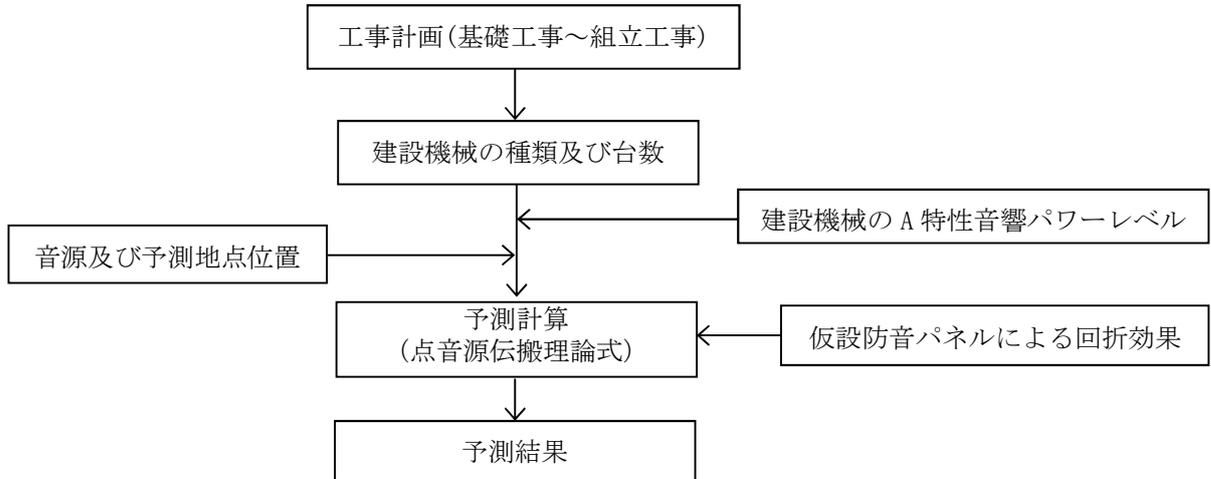


図 5.1-2 予測手順

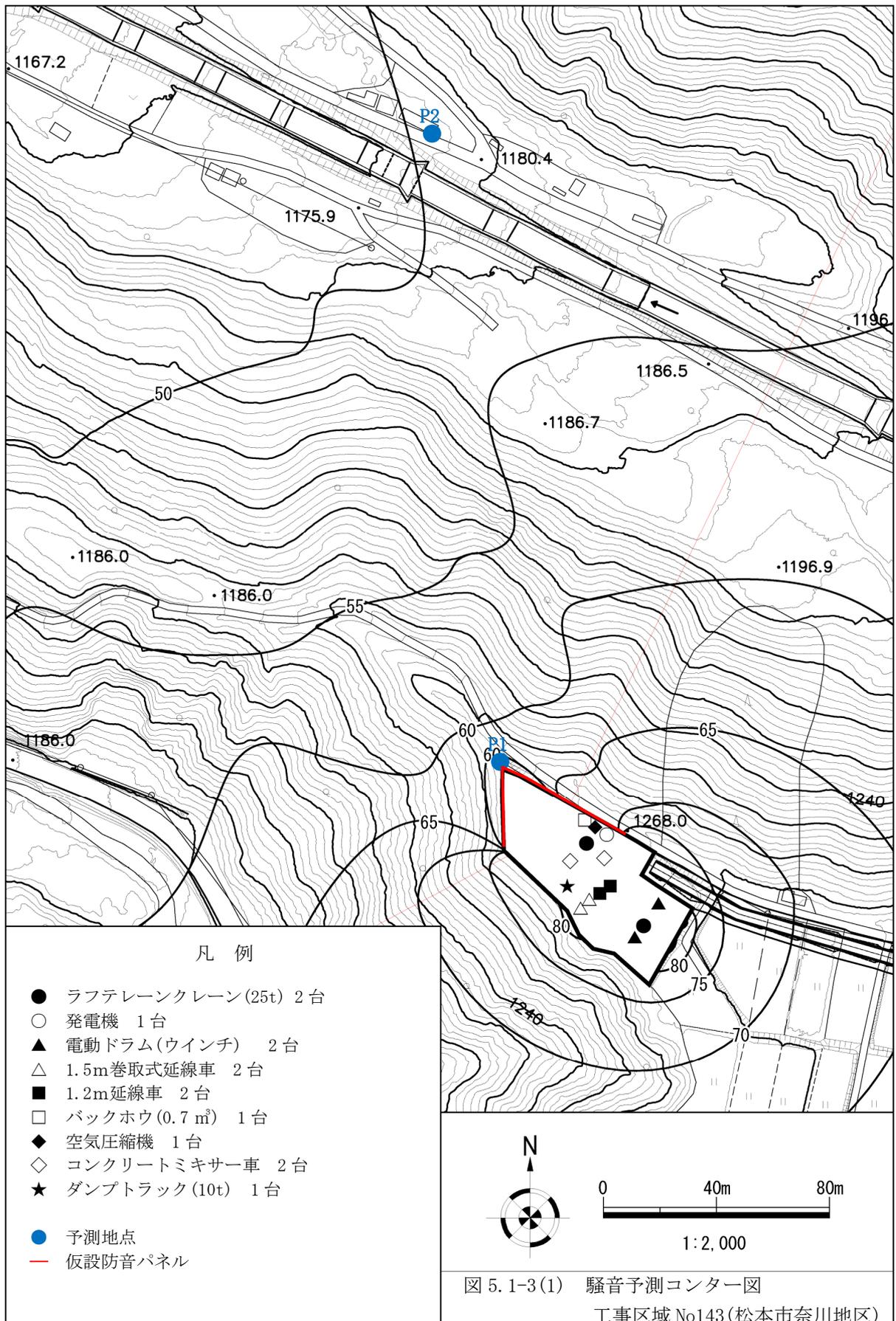
c. 予測結果

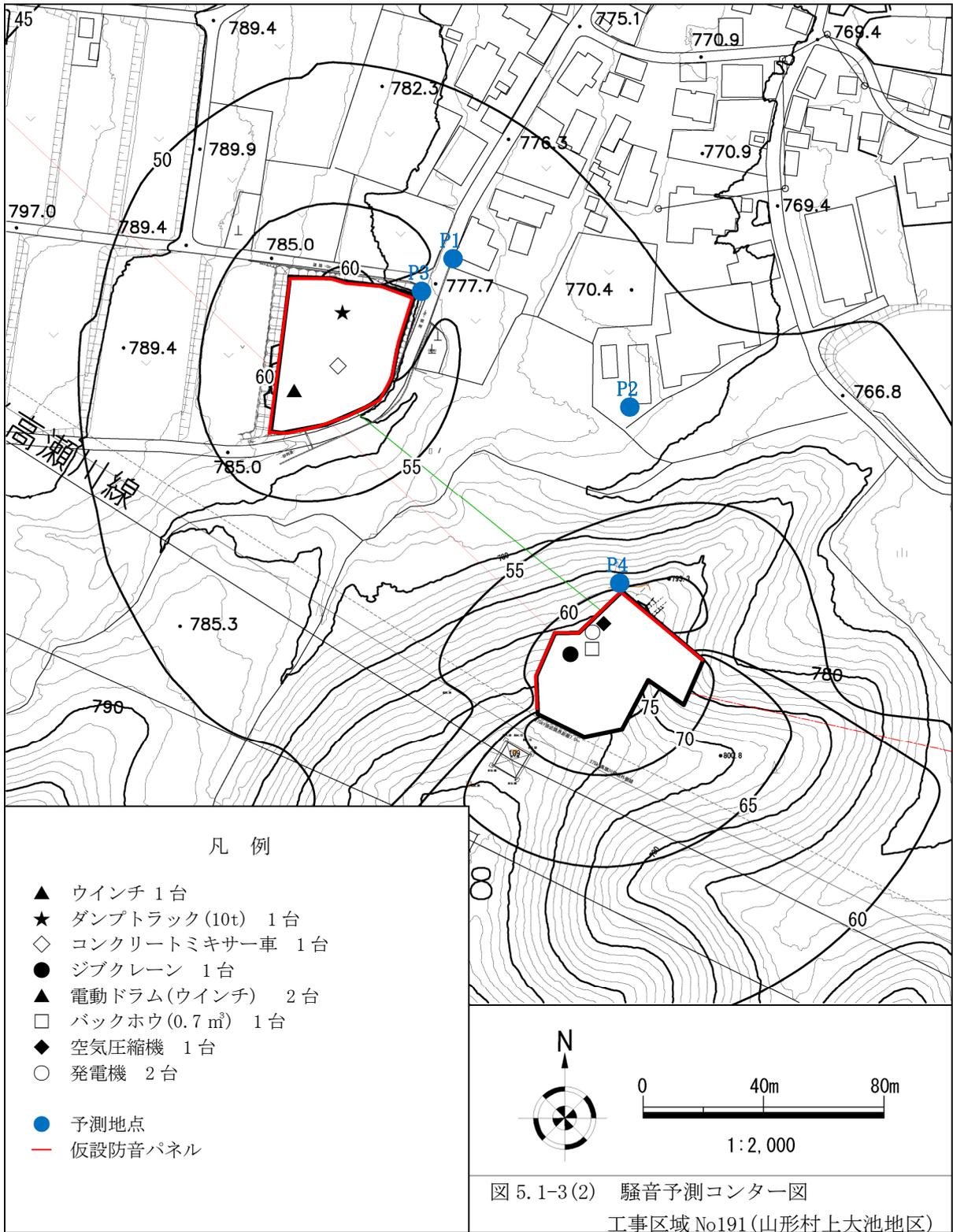
予測結果を表 5.1-6 及び図 5.1-3(1)～(3)に示す。

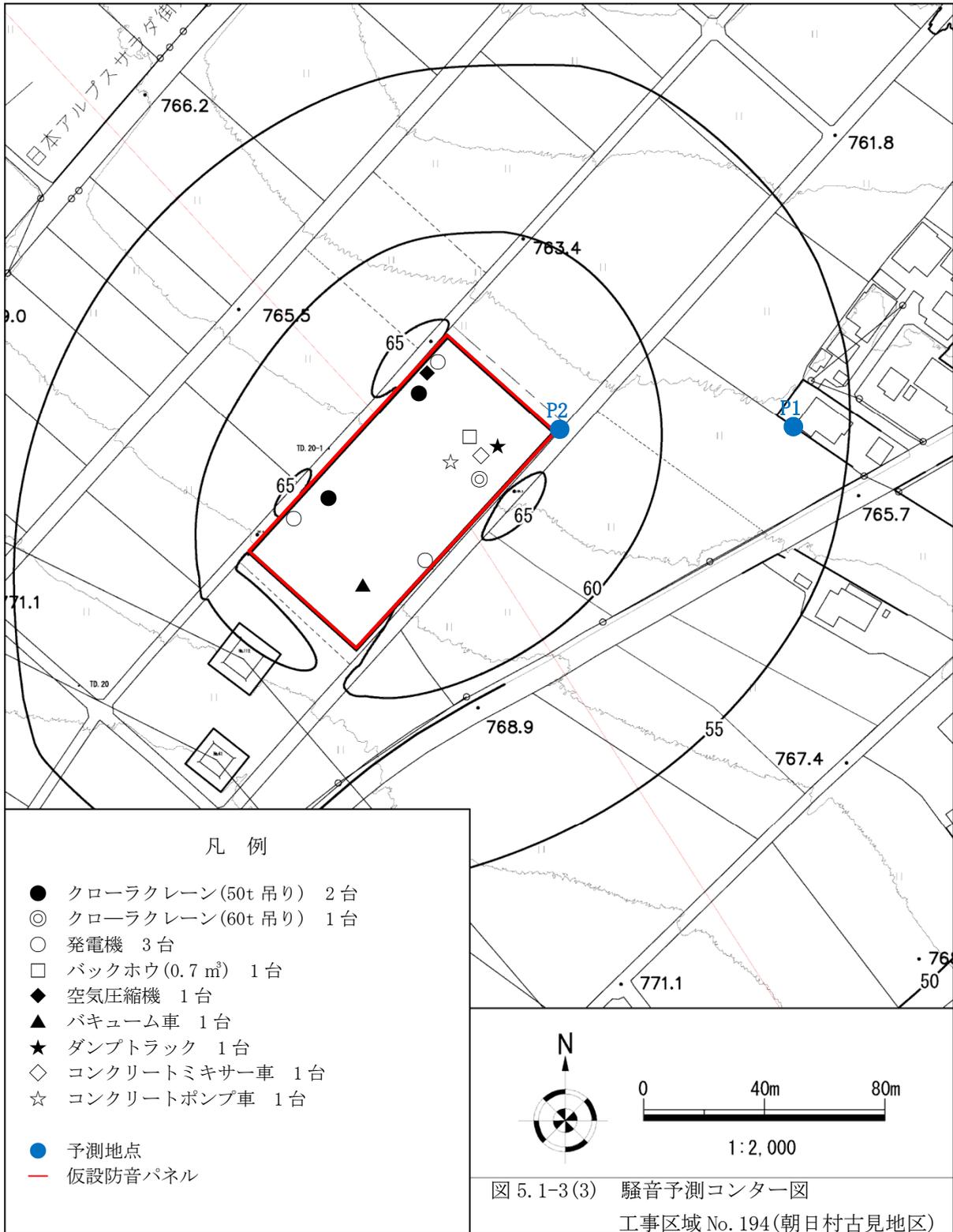
表 5.1-6 騒音レベル予測結果

(単位:dB)

工事区域	予測地点における騒音レベル予測結果				騒音規制法による規制基準値(参考値)
	予測地点 P1	予測地点 P2	予測地点 P3	予測地点 P4	
工事区域No.143 (松本市奈川地区)	58.0 (敷地境界)	51.4 (住宅)			85 以下
工事区域No.191 (山形村上大池地区)	53.9 (住宅)	51.7 (住宅)	51.3 (敷地境界)	61.9 (敷地境界)	
工事区域No.194 (朝日村古見地区)	56.2 (住宅)	59.8 (敷地境界)			







(2) 資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音

a. 予測条件

(a) 予測対象時期

予測対象時期は、工事工程において資材及び機械の運搬が最も多くなる鉄塔基礎工事のコンクリート打設時とする。

(b) 予測断面

予測断面は、道路交通騒音の現況を把握した長野県道 26 号奈川木祖線の松本市奈川地区、山形村道 1 級 2 号線の山形村上大池地区及び朝日村道古幹 1 号線の朝日村古見地区の調査位置における断面とした。予測地点の断面を図 5.1-4(1)～(3)に示す。

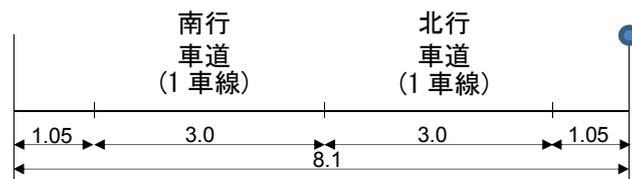


図 5.1-4(1) 長野県道 26 号奈川木祖線の松本市奈川地区の断面形状 (単位：m)



図 5.1-4(2) 山形村道 1 級 2 号線の山形村上大池地区の断面形状 (単位：m)

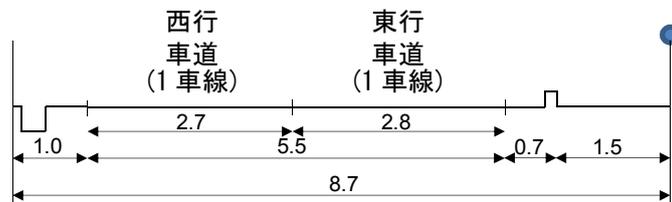


図 5.1-4(3) 朝日村道古幹 1 号線の朝日村古見地区の断面形状 (単位：m)

(c) 道路交通量

鉄塔基礎工事のコンクリート打設時の使用する大型車はコンクリートポンプ車、コンクリートミキサー車などである。鉄塔基礎工事の時間帯は 8～17 時を想定しており、工事関係車両はこの時間帯に走行することとする。長野県道 26 号奈川木祖線は、工事区域No.143 以外の工事区域の工事関係車両も走行するため、これら工事区域の工事関係車両台数を考慮して工事用車両台数を設定した。同様に、山形村道 1 級 2 号線も工事区域No.191 以外の工事区域の工事関係車両を考慮し設定した。表 5.1-7(1)～(3)に各道路における現況交通量及び工事関係車両台数を示す。

表 5.1-7(1) 長野県道 26 号奈川木祖線(松本市奈川地区)における現況交通量及び工事関係車両台数

時間帯	現況交通量(平日)			現況交通量(休日)			工事用車両交通量						
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車				小型車	計	
							ダンプ トラック (残土)	コンク リート ミキサ ー車	コンク リート ポンプ 車	計	通勤 車両		
6時	3	30	33	1	56	57	0	0	0	0	0	0	0
7時	3	66	69	2	71	73	0	0	0	0	0	0	0
8時	8	61	69	8	95	103	0	4	5	9	46	64	64
9時	17	66	83	3	114	117	2	22	0	24	0	48	48
10時	12	72	84	3	123	126	10	22	0	32	0	64	64
11時	12	71	83	7	87	94	10	22	0	32	0	64	64
12時	9	60	69	1	92	93	0	0	0	0	0	0	0
13時	6	66	72	7	92	99	10	22	0	32	0	64	64
14時	9	60	69	5	100	105	2	18	0	20	0	40	40
15時	7	49	56	3	138	141	6	14	0	20	0	40	40
16時	9	54	63	4	107	111	0	12	0	12	0	24	24
17時	2	56	58	6	98	104	0	0	5	5	46	56	56
18時	5	51	56	2	35	37	0	0	0	0	0	0	0
19時	2	17	19	0	29	29	0	0	0	0	0	0	0
20時	0	13	13	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0
21時	0	14	14	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0
計	104	806	910	52	1,264	1,316	40	136	10	186	46	464	464

表 5.1-7(2) 山形村道 1 級 2 号線(山形村上大池地区)における現況交通量及び工事関係車両台数

時間帯	現況交通量(平日)			現況交通量(休日)			工事用車両交通量						
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車				小型車	計	
							ダンプ トラック (残土)	コンク リート ミキサ ー車	コンク リート ポンプ 車	計	通勤 車両		
6時	0	20	20	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0
7時	0	44	44	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0
8時	3	35	38	0	23	23	2	0	5	7	15	29	29
9時	1	25	26	2	39	41	8	26	0	34	0	68	68
10時	0	22	22	0	33	33	10	26	0	36	0	72	72
11時	3	41	44	1	33	34	10	26	0	36	0	72	72
12時	1	28	29	0	42	42	0	0	0	0	0	0	0
13時	0	25	25	1	35	36	10	26	0	36	0	72	72
14時	2	36	38	0	29	29	10	26	0	36	0	72	72
15時	1	35	36	1	15	16	10	8	0	18	0	36	36
16時	3	26	29	2	33	35	2	0	2	4	0	8	8
17時	0	39	39	1	42	43	0	0	3	3	15	21	21
18時	0	33	33	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0
19時	2	22	24	1	18	19	0	0	0	0	0	0	0
20時	0	18	18	1	8	9	0	0	0	0	0	0	0
21時	0	8	8	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0
計	16	457	473	10	452	462	62	138	10	210	30	450	450

表 5.1-7(3) 朝日村道古幹 1 号線(朝日村古見地区)における現況交通量及び工事関係車両台数

時間帯	現況交通量(平日)			現況交通量(休日)			工事用車両交通量					
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車			小型車	計	
							ダンプ トラック (残土)	コンク リート ミキサ ー車	コンク リート ポンプ 車	計		通勤 車両
6時	1	40	41	2	48	50	0	0	0	0	0	0
7時	5	122	127	1	81	82	0	0	0	0	0	0
8時	7	125	132	3	95	98	0	0	0	0	2	2
9時	1	75	76	5	68	73	0	0	0	0	0	0
10時	4	59	63	5	73	78	4	0	0	4	0	8
11時	3	52	55	3	68	71	4	0	1	5	0	10
12時	1	64	65	2	59	61	0	0	0	0	0	0
13時	4	60	64	1	77	78	4	0	0	4	0	8
14時	5	43	48	1	49	50	0	4	0	4	0	8
15時	1	80	81	2	70	72	0	4	0	4	0	8
16時	3	88	91	1	72	73	0	0	1	1	0	2
17時	6	110	116	3	70	73	0	0	0	0	2	2
18時	1	104	105	2	69	71	0	0	0	0	0	0
19時	2	73	75	3	50	53	0	0	0	0	0	0
20時	2	51	53	0	41	41	0	0	0	0	0	0
21時	1	30	31	1	34	35	0	0	0	0	0	0
計	47	1,176	1,223	35	1,024	1,059	12	8	2	22	4	48

b. 予測の方法

(a) 予測式

予測は「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」(日本音響学会誌 70 巻 4 号 (2014), p172-230) に基づき行った。

予測に用いる道路構造は一直線の平面道路とし、自動車は非定常走行状態であると想定されることから、予測計算は下記の式を用いた。

$$L_{Aeq} = A - 10 \log_{10} \lambda + 10 \log_{10} N + 10 \log_{10} \frac{3.6}{2T}$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
- A : 回帰係数 (大型車 A=88.8, 小型車 A=82.3) (dB)
- λ : 予測地点と車線中央との最短距離 (m)
- N : 予測対象とする時間の交通量 (台)
- T : 予測対象とする時間 (秒)

(b) 予測手順

予測手順を図 5.1-5 に示す。

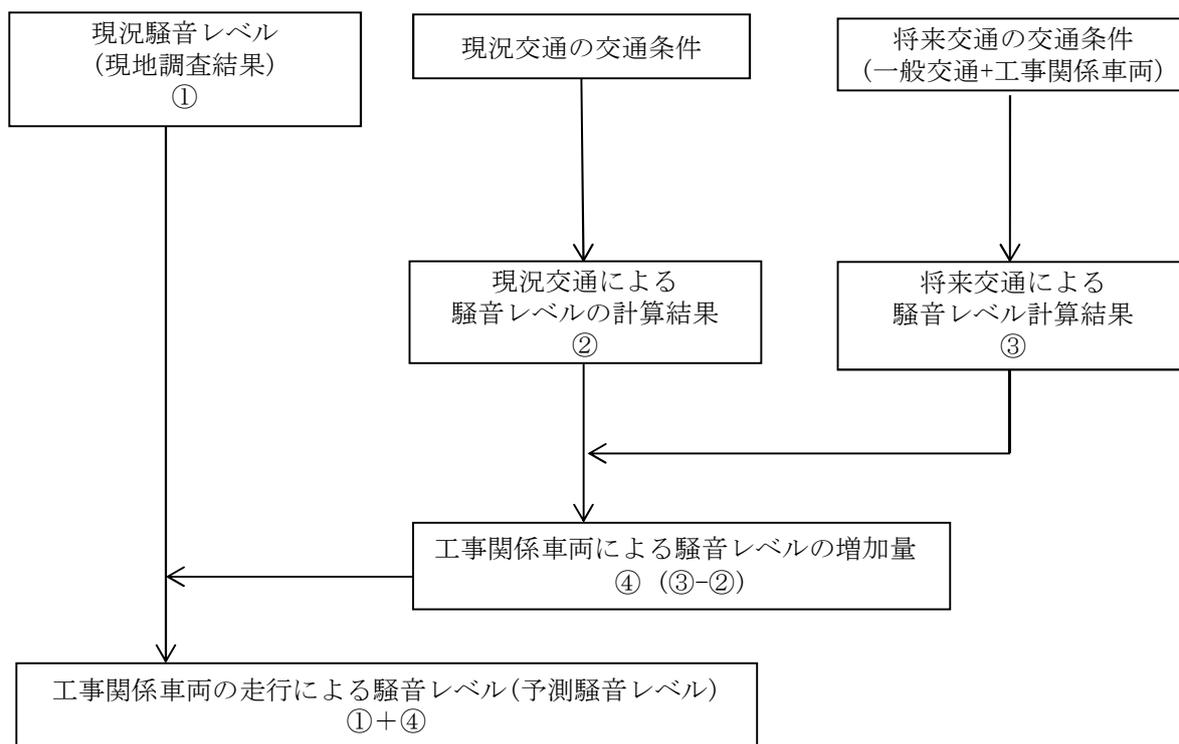


図 5.1-5 予測手順

(c) 予測に用いた諸数値

車両は非定常走行とし、大型車及び小型車の2車種分類とし、走行速度は、昼間の時間帯(6時～22時)の実測値及び規制速度をもとに表5.1-8に示す走行速度を用いたとき、自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルを表5.1-9に示すとおり設定した。このとき、道路舗装の状況、道路の縦断勾配等の補正は施さないこととした。

表 5.1-8 予測地点における走行速度の設定

予測地点	路線名	車種分類	走行速度(km/h)
松本市奈川地区	長野県道 26 号奈川木祖線	大型車類	40
		小型車類	
山形村上大池地区	山形村道 1 級 2 号線	大型車類	30
		小型車類	
朝日村古見地区	朝日村道古幹 1 号線	大型車類	40
		小型車類	

表 5.1-9 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルの設定

予測地点	路線名	車種分類	A特性音響 パワーレベル(dB)
松本市奈川地区	長野県道 26 号奈川木祖線	大型車類	104.8
		小型車類	98.3
山形村上大池地区	山形村道 1 級 2 号線	大型車類	103.6
		小型車類	97.1
朝日村古見地区	朝日村道古幹 1 号線	大型車類	104.8
		小型車類	98.3

c. 予測結果

昼間の時間帯(6時～22時)における予測結果を表5.1-10に示す。

表 5.1-10 工事関係車両の走行に伴う等価騒音レベルの予測結果(昼間：6時～22時) (単位：dB)

予測地点	路線名	平日・休日 区分	等価騒音レベル			道路に面する 地域における 環境基準 (参考値)
			現況 L_{Aeq}	増分 ΔL	予測値 L_{Aeq}	
松本市 奈川地区	長野県道 26 号 奈川木祖線	平日	60.6	2.4	63.0	65 以下
		休日	62.6	2.1	64.7	
山形村 上大池地区	山形村道 1 級 2 号線	平日	54.7	4.5	59.2	
		休日	53.0	4.7	57.7	
朝日村 古見地区	朝日村道 古幹 1 号線	平日	57.7	0.3	58.0	
		休日	57.2	0.4	57.6	

5.1.3 環境保全措置の検討

(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音

建設機械の稼働に伴って発生する騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。

- ・ 工事時間を 8 時～17 時に制限する。
- ・ 低騒音型建設機械をできる限り採用する。
- ・ 建設機械は日々点検整備する。
- ・ 不要な建設機械の運転は避ける。
- ・ 工事区域最寄りの住宅側には仮設防音パネルを設置する。

(2) 資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音

資材及び機械の運搬車両に伴って発生する騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。

- ・ 工事用車両が集中しないように搬入時間の分散化に努める。
- ・ 規制速度を遵守する。
- ・ 急発進、急停止を避けるなどエコドライブを推進する。

また、山間地への資材運搬に使用するヘリコプターの運行にあたっては、休日や早朝、夜間の飛行は避けると共に、最寄り地域住民への十分な説明を行うものとする。

5.1.4 環境保全目標

松本市奈川地区、山形村上大池地区及び朝日村古見地区は、騒音に係る環境基準の類型のあてはめはなされておらず、騒音規制法による特定建設作業に伴って発生する騒音について規制する地域に該当せず、かつ工事内容は、松本市公害防止条例による建設騒音に係る指定事業に該当しないため、建設機械の稼働によって発生する騒音の規制等は適用されない。

また、道路交通騒音に関しても、騒音に係る環境基準の類型のあてはめはなされておらず、騒音規制法による道路交通騒音の限度を定める区域に指定されていないため、資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音の規制等は適用されない。

一方で、工事実施区域周辺の環境への影響緩和の観点から、騒音に係る環境基準及び騒音規制法による規制基準を適用し、表 5.1-11 に示す環境保全目標を設定した。

表 5.1-11 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
建設機械の稼働に伴って発生する騒音	住宅側敷地境界において 85dB 以下とする ^{注1}
資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音	道路端において 65dB 以下とする ^{注2}

注1：騒音規制法による建設作業騒音に係る規制基準をもとに設定した。

注2：主として住居の用に供される地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域における騒音に係る環境基準(昼間)をもとに設定した。

5.1.5 評価

(1) 建設機械の稼働に伴って発生する騒音

①環境への影響緩和の観点

工事実施区域周辺への影響緩和の観点から、騒音に係る環境基準及び騒音規制法による規制基準を適用するとともに、工事実施にあたっては環境保全措置を講じて騒音の低減に努めることとしている。

②環境保全のための目標等との整合

環境保全目標に対し、環境保全措置を講じることで、建設機械の稼働に伴って発生する騒音予測結果は、敷地境界において、工事区域No.143(松本市奈川地区)で 58.0dB、工事区域No.191(山形村上大池地区)で 51.3dB 及び 61.9dB、工事区域No.194(朝日村古見地区)で 59.8dB であり、環境保全目標を達成できると予測している。

以上より建設機械の稼働に伴って発生する騒音に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。

(2) 資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音

①環境への影響緩和の観点

工事実施区域周辺への影響緩和の観点から、騒音に係る環境基準及び騒音規制法による規制基準を適用するとともに、工事用車両の走行に際しては、環境保全措置を講じ、騒音の低減に努めることとしている。

②環境保全のための目標等との整合

環境保全目標に対し、環境保全措置を講じることで、資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音予測結果は、長野県道 26 号奈川木祖線で 63.0dB(平日)・64.7dB(休日)、山形村 1 級 2 号線で 59.2dB(平日)・57.7dB(休日)、朝日村古幹 1 号線で 58.0dB(平日)・57.6dB(休日)であり、環境保全目標を達成すると予測している。

以上より資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音に係る影響は事業者の実行可能な範囲内で行える限り低減されていると判断する。

5.2.6 事後調査

(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音

評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握すると共に、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。

また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。

(2) 資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音

予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握すると共に、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。

また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。