

2-2 予測及び評価の結果

1. 予測の内容及び方法

騒音に係る予測の内容及び方法についての概要を表4-2-7に示す。

1) 予測対象の内容

対象事業の影響要因を踏まえ、工事による運搬（機械・資材・廃材・残土等）に伴う工事関係車両の走行、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採、掘削、廃材・残土等の発生・処理の工事に伴う建設機械の稼働及び供用時における PCS の稼働による周辺環境への影響について予測を行った。

2) 予測地域及び地点

工事用車両の走行に伴う影響についての予測地域及び地点は環境騒音（道路に面する地域）の現地調査地域、及び地点に準じた。

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音、及び PCS の稼働騒音による影響についての予測地域及び地点は、環境騒音（一般地域）の現地調査地域及び地点に準じた。

3) 予測対象時期

予測の対象時期は、工事中における工事用車両の走行に伴う自動車騒音については工事用車両の運行台数が最大となる時期、及び建設機械の稼働に伴う建設作業騒音については、建設作業機械の稼働台数が最大となる時期及び周辺民家に近接する時期、供用時における PCS の稼働騒音については施設が定常的に稼働する時期とした。

表 4-2-7 騒音に係る予測の内容及び方法（工事による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	運搬（機械・資材・廃材・残土等）	工事用車両の走行に伴う自動車騒音	日本音響学会提案式（ASJ RTN-Model 2013）	走行ルート沿道地域のうち、住居等の分布を勘案した地点（現地調査地点と同様）	工事用車両の運行台数が最大となる時期
	土地造成（切土・盛土）	建設作業騒音	音の伝播理論式	工事箇所の近傍に位置する集落	建設作業機械の稼働台数が最大となる時期及び周辺民家に近接する時期
	樹木の伐採				
	掘削				
廃材・残土等の発生・処理					

表 4-2-8 騒音に係る予測の内容及び方法（存在・供用による影響）

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	騒音の発生	PCS 施設の稼働による騒音	他事例及び文献等で示されている伝搬予測式を用いた手法等	対象事業実施区域周辺（現地調査地点と同様）	施設稼働が定常的となる時期

2. 工事中における工事用車両の走行に伴う自動車騒音の影響

1) 予測項目

予測項目は、工事による運搬（機械・資材・廃材・残土等）による工事関係車両の走行に伴う自動車騒音（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））とした。

2) 予測地域及び地点

本工事の工事用車両ルートは、県道 424 号及び市道 21 号を使用し、他の道路は使用しないことから、予測地域及び地点は環境騒音（道路に面する地域）現地調査地域のうち、工事関係車両が通過する表 4-2-9 及び図 4-2-1 に示す 3 地点とした。

表 4-2-9 自動車騒音の予測地点

地点番号	地点名
1	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）
2	諏訪市四賀（足長丘公園）
3	茅野市米沢

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事用車両の運行台数が最大となる工事開始後 20 ヶ月後の時期とした。

4) 予測手法

(1) 工事用車両の走行に伴う自動車騒音

①予測手順

工事用車両の走行に伴う自動車騒音の予測手順は、図 4-2-5 に示すとおりである。

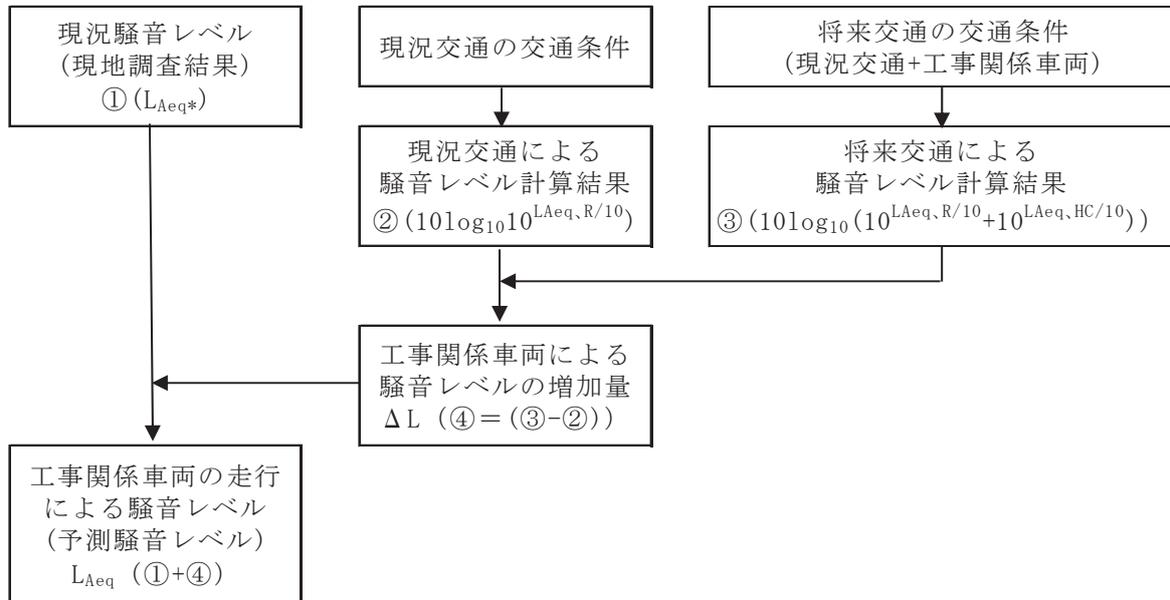


図 4-2-5 工事用車両の走行に伴う自動車騒音の予測手順

②予測式

予測式は、日本音響学会が提案する ASJ RTN-Model 2013 を用いた。予測式は以下に示す。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$
$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{AeqR}/10} + 10^{L_{AeqHC}/10} \right) / 10^{L_{AeqR}/10} \right\}$$

ここで、

- L_{Aeq*} : 現況の等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から、ASJ RTN-Model2013 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 資材運搬車両の交通量から、ASJ RTN-Model2013 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

現況及び工車用車両台数から求められる等価騒音レベルは、以下の式を用いた。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right)$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_1 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
- L_{AE} : 単発暴露レベル (dB)
- $L_{A,i}$: i 番目の音源から予測地点に到達する騒音の A 特性音圧レベル (dB)
- Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (秒)
- T_0 : 基準時間 (=1) (秒)
- N : 交通量 (台/時)

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10}(r_i) + \Delta L_{cor,i}$$

ここで、

- $L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に到達する騒音の A 特性音圧レベル (dB)
- $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)
- r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの直達距離 (m)
- $\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (dB)

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dir} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{air}$$

$$\Delta L_{dir} = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(c_{spec} \delta) & c_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq c_{spec} \delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(c_{spec} \delta)^{0.414}] & c_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

ここで、

- a, b : 定数項 (表 8. 2-13)
- V : 走行速度 (km/h)
- ΔL_{dir} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- ΔL_{grad} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB) (=0)
- ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB) (=0)

なお、 a 、 b の値は、以下のとおりである。

表 4-2-10 予測式中の定数項 a 、 b

車種	a	b	備考
大型車	88.8	10	非定常走行
小型車	82.3	10	

③予測条件の設定

ア. 予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（6時～20時）とした。

イ. 交通条件

(a) 一般交通量

一般交通量は、現地調査結果から6時から20時までの台数とし表4-2-11、表4-2-14に示すとおりである。一般交通量の通過時間は、6時から20時である。

表 4-2-11 予測地点の一般交通量（現地調査結果）

地点番号	予測地点	往復交通量(台/日)		
		大型車	小型車	合計
1	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	3	277	280
2	諏訪市四賀（足長丘公園）	43	731	774
3	茅野市米沢	48	337	385

(b) 工事用車両台数

工事用車両台数は、予測対象時期において1年間の工事用車両台数が最大となる時期（工事開始後20ヶ月目）とし、表4-2-12、表4-2-14に示すとおりである。工事用車両の通過時間は、6時から20時である。

表 4-2-12 予測地点の工事用車両台数（計画交通量）

地点番号	予測地点	往復交通量(台/日)		
		大型車	小型車	合計
1	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	562	250	812
2	諏訪市四賀（足長丘公園）	300	250	550
3	茅野市米沢	10	0	10

(c) 将来交通量

将来交通量は、一般交通量に工事用車両台数を加えた台数とし、表4-2-13に示すとおりである。将来交通量の通過時間は、6時から20時である。工事関係車両台数は、騒音への影響の極力抑えるため対象事業実施区域内で切土、盛土の土量バランスを図り、残土の発生を抑制し算出した。

表 4-2-13 予測地点の将来交通量（現地調査結果＋計画交通量）

地点番号	予測地点	往復交通量(台/日)		
		大型車	小型車	合計
1	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	565	527	1,092
2	諏訪市四賀（足長丘公園）	343	951	1,324
3	茅野市米沢	58	337	395

表 4-2-14 予測地点の一般交通量

観測時間	NO.1地点						NO.2地点						NO.3地点					
	計画地方向			市街地方向			計画地方向			市街地方向			計画地方向			市街地方向		
	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪
6:00 ~ 7:00	7	0	0	1	0	0	19	0	0	4	0	1	6	0	1	2	0	0
7:00 ~ 8:00	21	0	0	4	0	0	64	2	2	33	1	0	18	0	0	20	0	0
8:00 ~ 9:00	18	0	0	6	0	0	65	2	0	23	1	2	8	7	0	23	0	0
9:00 ~ 10:00	20	0	0	5	1	0	24	3	0	22	2	0	15	6	0	11	4	0
10:00 ~ 11:00	20	0	1	14	0	0	45	1	1	17	0	0	11	3	0	10	5	0
11:00 ~ 12:00	14	0	2	11	1	1	22	2	3	30	3	0	5	5	0	12	7	1
12:00 ~ 13:00	8	0	0	9	0	1	25	3	0	25	0	1	10	0	0	12	0	0
13:00 ~ 14:00	14	0	1	8	0	0	23	3	1	21	2	0	13	0	0	13	3	0
14:00 ~ 15:00	7	0	1	9	0	0	15	3	3	15	3	2	9	3	1	16	0	0
15:00 ~ 16:00	10	0	0	20	1	0	12	4	0	43	3	0	14	1	1	9	2	1
16:00 ~ 17:00	4	0	0	14	0	0	20	1	0	36	3	1	12	2	0	9	0	1
17:00 ~ 18:00	4	0	0	16	0	0	19	0	0	63	0	0	29	0	0	10	0	0
18:00 ~ 19:00	5	0	0	6	0	0	11	0	1	19	1	0	18	0	0	10	0	1
19:00 ~ 20:00	1	0	0	1	0	0	8	0	0	8	0	0	5	0	0	7	0	0
20:00 ~ 21:00	1	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	0
21:00 ~ 22:00	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	2	0	0
22:00 ~ 23:00	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
23:00 ~ 24:00	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
24:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0
4:00 ~ 5:00	1	0	0	0	0	0	6	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
24時間合計	159	0	5	128	3	2	400	24	13	370	19	9	181	27	3	174	21	4

表 4-2-15 予測地点の工事車両台数

観測時間	NO.1地点				NO.2地点				NO.3地点			
	計画地方向		市街地方向		計画地方向		市街地方向		計画地方向		市街地方向	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
6:00 ~ 7:00	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0
7:00 ~ 8:00	65	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0
8:00 ~ 9:00	0	35	0	10	0	20	0	10	0	2	0	0
9:00 ~ 10:00	0	41	0	26	0	25	0	10	0	3	0	0
10:00 ~ 11:00	0	33	0	26	0	20	0	10	0	0	0	0
11:00 ~ 12:00	0	33	0	26	0	20	0	10	0	0	0	0
12:00 ~ 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 ~ 14:00	0	36	0	41	0	20	0	20	0	0	0	5
14:00 ~ 15:00	0	36	0	21	0	20	0	5	0	0	0	0
15:00 ~ 16:00	0	31	0	26	0	15	0	10	0	0	0	0
16:00 ~ 17:00	0	26	60	32	0	10	60	20	0	0	0	0
17:00 ~ 18:00	0	26	65	32	0	10	65	20	0	0	0	0
18:00 ~ 19:00	0	0	0	15	0	0	0	15	0	0	0	0
19:00 ~ 20:00	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 ~ 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24時間合計	125	297	125	265	125	160	125	140	0	5	0	5

ウ. 道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置を、図 4-2-6~8 に示す。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2m とした。

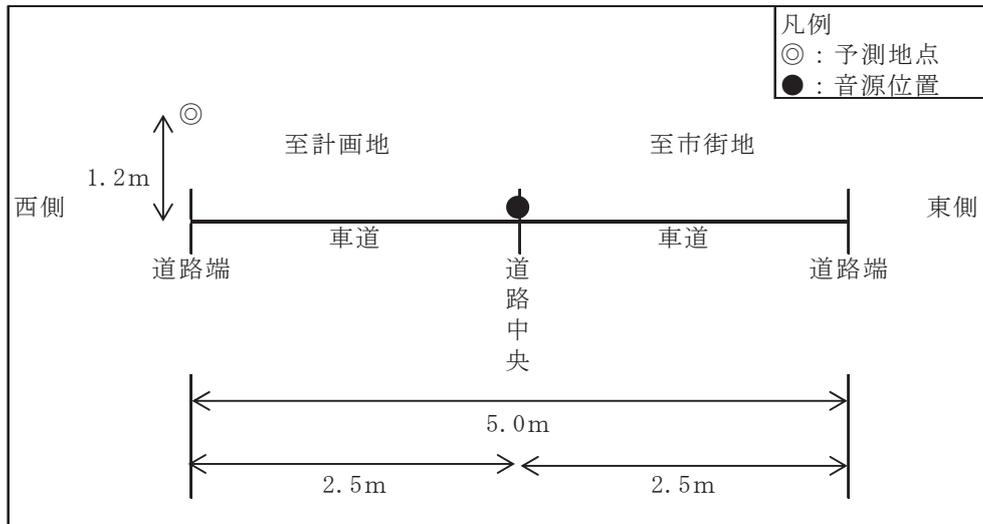


図 4-2-6 予測地点の道路条件、音源位置(諏訪市四賀(霧ヶ峰農場))

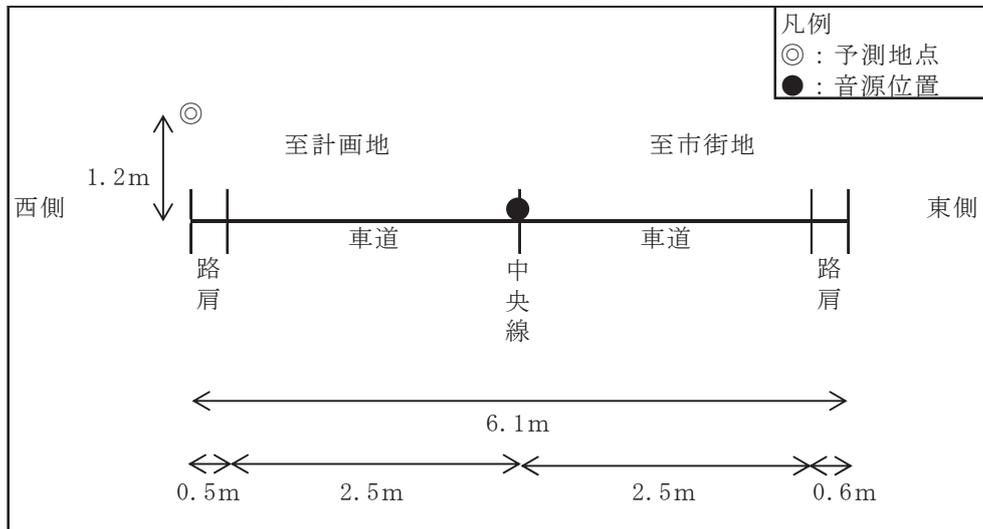


図 4-2-7 予測地点の道路条件、音源位置(諏訪市四賀(足長丘公園))

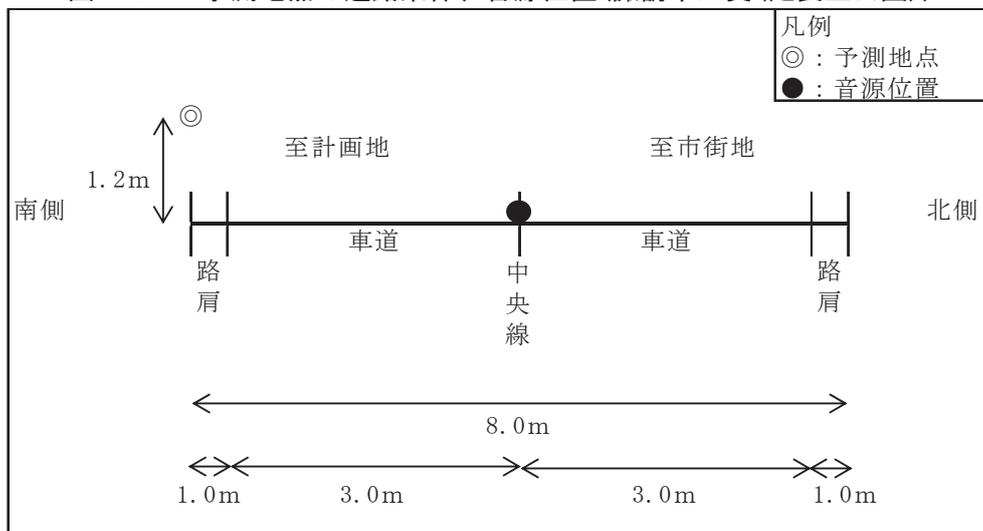


図 4-2-8 予測地点の道路条件、音源位置(茅野市米沢)

工. 走行速度

走行速度は、表 4-2-16 に示すとおり設定した。

表 4-2-16 走行速度

予測地点	走行速度	法定速度（現地調査結果*1）
諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）	40 km/h	60 km/h（49.4 km/h）
諏訪市四賀（足長丘公園）	40 km/h	60 km/h（46.4 km/h）
茅野市米沢	40 km/h	60 km/h（54.7 km/h）

*1：現地調査結果は、6時から20時までの平均値である。

5) 予測結果

工事用車両の走行に伴う自動車騒音の予測結果を表 4-2-17 に示す。

予測結果は、NO. 1 地点が 65dB、増加量が 10.2dB、NO. 2 地点 64dB、増加量が 4.3dB、NO. 3 地点が 57dB、増加量が 0.3dB であった。

表 4-2-17 工事用車両の走行に伴う自動車騒音の予測結果

地点 番号	予測地点	現況値 ① (dB) ----- L _{Aeq} *	騒音レベル計算値 (dB)			予測結果 ①+④ (dB) ----- L _{Aeq} * + ΔL
			現況交通量 計算値②	将来交通量 計算値③	増加量 ④	
			$10\log_{10}10^{L_{Aeq,R}/10}$	$10\log_{10}(10^{L_{Aeq,R}/10}+10^{L_{Aeq,HC}/10})$	ΔL	
1	諏訪市四賀 （霧ヶ峰農場）	55	57.9	68.1	10.2	65
2	諏訪市四賀 （足長丘公園）	60	62.7	67.0	4.3	64
3	茅野市米沢	57	59.6	59.3	0.3	57

6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係を表 4-2-18 に示す。

予測にあたっては、工事用車両の運行台数については台数が最大となる時期を採用している。このため、予測結果は環境影響の程度を評価するにあたって十分な信頼性を有していると考えられる。

表 4-2-18 予測の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
騒音予測計算式	予測式は自動車騒音の予測に一般的であり最新の式である。	予測対象とする道路構造は平面道路であり、予測手法の適用は適切であると考えられる。
工事用車両台数	工事用車両は、工事の最盛期となる工事開始後 20 ヶ月目の台数が走行する条件とした。	台数が最大となる時期の工事用車両台数を予測条件として用いている。このため、予測結果については影響が最大となる場合の条件を考慮していると考えられる。

7) 環境保全措置の内容と経緯

工事中における工事用車両の走行に伴う自動車騒音への影響を緩和するためには、発生源対策として交通量の分散、走行時間への配慮、道路舗装面の補修等が考えられる。

また、小学生などの通学時間帯は、工事用車両の走行を控えるなど発生源対策以外のことについても実施することとした。

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を緩和させることとし、表 4-2-19 に示す環境保全措置を講じる。

表 4-2-19 環境保全措置（工事用車両の走行に伴う自動車騒音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
交通量の分散、走行時間の配慮	工事関係車両が集中しないよう分散に努める。特に学校周辺では通学児童が集中する時間帯の大型車両の通行は避ける。	低減
交通規制等の遵守	工事用車両は、速度や過積載等の交通規制及び指定走行ルート、交通規制等を遵守する。	低減
アイドリングストップ・エコドライブの励行	アイドリングストップ・エコドライブの励行する。	低減
道路舗装面の補修	工事用車両の走行により道路の損傷が認められた場合には、関係機関と協議の上、損傷個所の補修を検討する。	低減

注)【環境保全措置の種類】

低 減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

8) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

(1) 環境への影響の緩和の観点

騒音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

(2) 環境保全のための目標等との整合の観点

騒音の予測結果について、表 4-2-20 に示す環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。予測地点は、環境基準が設定されていないため、近隣等に住居が存在することから類似する区分として「道路に面する地域の環境基準」の B 地域に相当する基準を適用した。

表 4-2-20 環境保全のための目標（工事用車両の走行に伴う自動車騒音）

環境保全目標	具体的な数値	備考
騒音に係る環境基準	・諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）、諏訪市四賀（足長丘公園）、茅野市米沢： 道路に面する地域（B 地域）の環境基準値（昼間）65 dB 以下とする。	環境基本法に基づく環境基準
現地調査による現況値	・諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）：昼間 55dB ・諏訪市四賀（足長丘公園）：昼間 60dB ・茅野市米沢：昼間 57dB	現地調査結果

9) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「7) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「交通量の分散」、「走行時間の配慮」、「交通規制等の遵守」、「アイドリングストップ・エコドライブの励行」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、工事中における工事用車両の走行に伴う自動車騒音による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

(2) 環境保全のための目標等との整合に係る評価

工事用車両の走行に伴う自動車騒音の予測結果を表 4-2-21 に示す。

予測結果は、NO.1 地点が 65dB、NO.2 地点が 64dB、NO.3 地点が 57dB であった。環境保全目標は達成したが、現地測定結果と比較すると、NO.1 地点が 10dB、NO.2 地点が 4dB、NO.3 地点が 0dB の増加である。また、工事用車両の自動車騒音と建設作業騒音の合成結果は 68dB となる。

このため、「7) 環境保全措置の内容と経緯」に示す環境保全措置を講じるとともに住居が存在する地域では事業計画で設定している走行速度よりもさらに低速で走行することを遵守し、さらに確実に実行するための教育・指導を徹底することにより環境保全のための目標等との整合は図られると評価する。

表 4-2-21 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(工事用車両の走行に伴う自動車騒音)

地点番号	予測地点	現況値 (dB)	予測値 (dB)	環境保全目標 (dB)
1	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	55	65	65
2	諏訪市四賀 (足長丘公園)	60	64	65
3	茅野市米沢	57	57	65

表 4-2-22 自動車騒音と建設作業騒音との合成結果

地点番号	予測地点	自動車騒音 予測値 (dB)	建設作業騒音 予測値 (dB)	合成値 (dB)
1	諏訪市四賀 (霧ヶ峰農場)	65	64	68

注) 建設機械騒音の予測値は、表4-2-25に示す。

3. 工事中における建設機械の稼働に伴う建設作業騒音への影響

1) 予測項目

予測項目は、工事による土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採、掘削、廃材・残土等の発生・処理による建設機械の稼働に伴う建設作業騒音とした。建設作業時間は8時から18時までである。

2) 予測地域及び地点

予測地域は、図 4-2-10 に示す、対象事業実施区域敷地境界から 500m の範囲とした。また、予測地点は、環境騒音の現地調査地点に準じ、表 4-2-23 及び図 4-2-10 に示す 2 地点とした。

表 4-2-23 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測地点

地点番号	地点名
1	創価学会長野県青年研修道場
2	諏訪市四賀（霧ヶ峰農場）

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間の中から工事の種類や使用建設機械の種類、台数等を考慮のうえ、建設機械の稼働による影響が最大と想定される時期とし、8 ヶ月目（保全対象に近接する時期）及び 20 ヶ月目（建設機械台数が最大時期）の仮設防災工事、管理用道路工事、調整池工事、雨水排水工事などの時期とした。

4) 予測方法

(1) 予測手順

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順は、図 4-2-9 に示すとおりである。

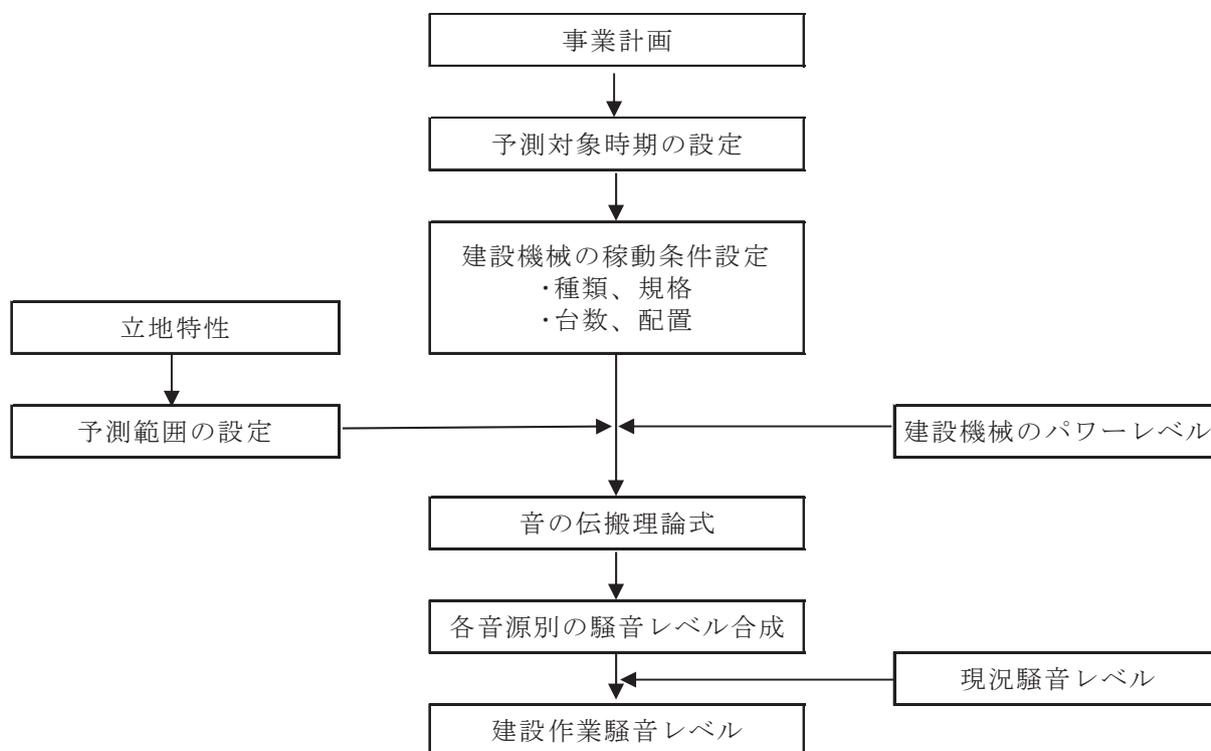


図 4-2-9 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順

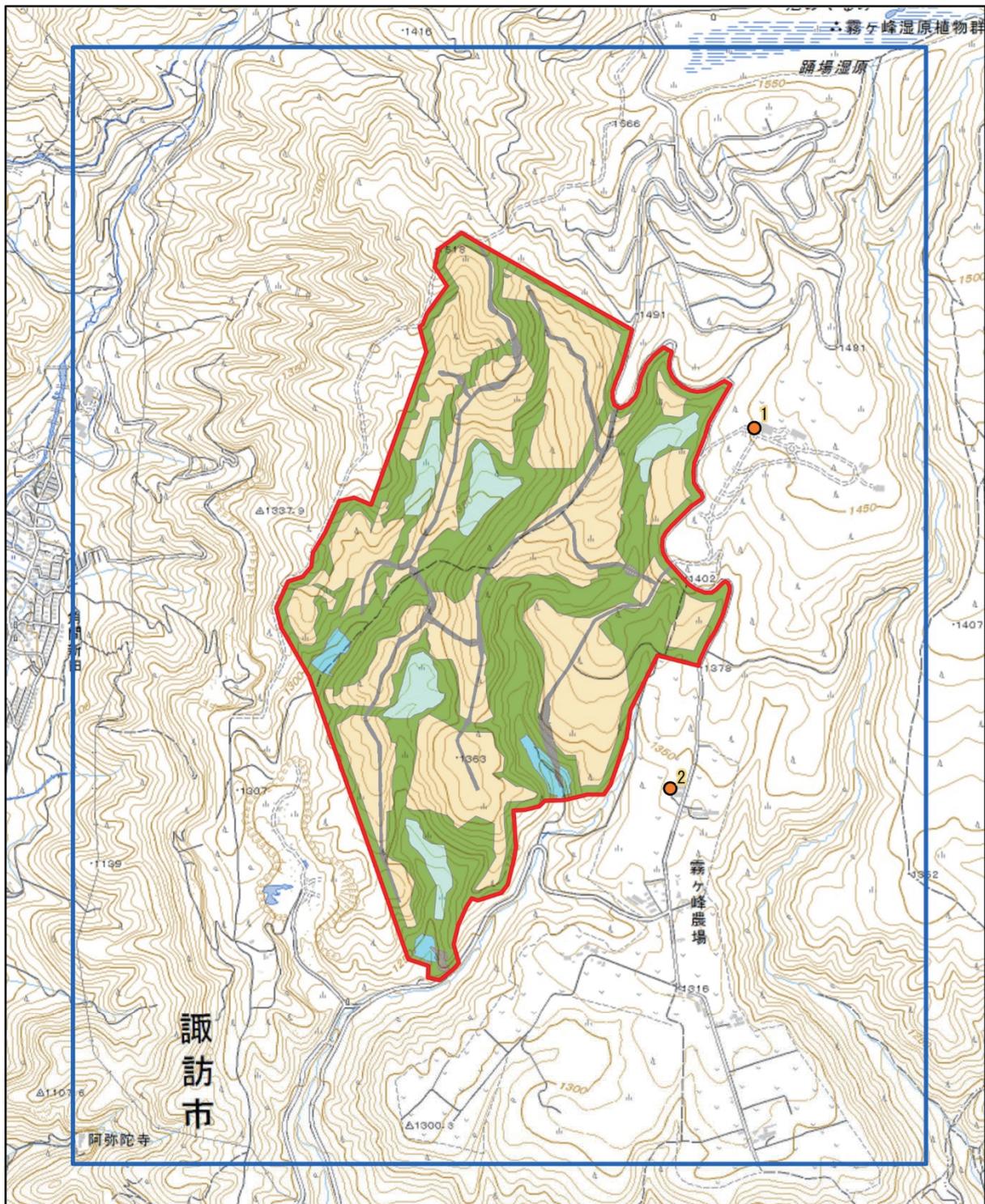


図 4-2-10
建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測地域

凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測範囲
- 予測地点



0 0.5 1 km

1 : 20,000

(2) 予測式

予測地点における個々の建設機械からの騒音レベルは、日本音響学会式 (ASJ CN-Model 2007) による機械別予測法を用いて算出した。

回折減衰量は、一般的に用いられている前川チャートの近似式 (1962 年発表) を採用することとした。このチャートの特徴は、フレネル数といわれる無次元量で表され、音響実験により求められた減音量を整理したものである。回折減衰の計算は 31.5Hz から 4kHz までの 1/1 オクターブバンドごとにすべての周波数を対象として行った。

予測地点における建設作業騒音レベルは、複数音源による騒音レベルの合成式を用いて算出した。

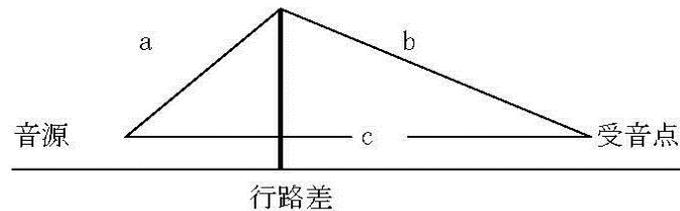
<回折音の式>

$$L_i = L_w - 8 - 20 \log_{10} r - R$$

ここで、 L_i : 騒音レベル (デシベル)
 L_w : 音源の騒音発生量 (デシベル)
 r : 音源から受音点までの距離 (m)
 R : 回折減衰量 (デシベル)

$$R = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & 1 \leq N \\ 5 \pm 8 |N|^{0.438} & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.341 \end{cases}$$

N : フレネル数 ($= 2\delta / \lambda$)
 λ : 波長 (m)
 δ : 行路差 ($= a + b - c$) (m)



(3) 予測条件の設定

④建設機械の種類及び稼働台数等

音源位置は、建設機械は移動しながら稼働することを考慮し、工事計画から工種ごとの施工範囲を算出し関係する建設機械を配置した。予測対象時期に稼働する建設機械の種類及び稼働台数等を、表 4-2-24 に示す。

表 4-2-24 建設機械の種類及び稼働台数等
(近接時期：8ヶ月目、最大稼働台数時期 20ヶ月目)

工種	建設機械の種類	規格	稼働台数 (台)	1台あたりのパワー レベル ^{注)} (dB)	出典
8ヶ月目 仮設防災工事 伐採工事 管理用道路工事 調整池構築工事 雨水排水工事	バックホウ	0.25～0.7m ³	50	104	1
	ブルドーザー	20 t	13	105	1
	ダンプトラック	10 t	38	102	2
	クローラードンプ	6 t	2	105	1
	油圧クローラードリル	発破穿孔	1	107	1
	コンクリートポンプ車		1	107	1
	生コン車	4.5m ³	18	113	3
	ラフタークレーン	25 t	1	107	1
	クローラークレーン	4.9 t	7	100	1
	ダンプトラック	4 t	7	100	4
土工用振動ローラー	12 t	2	107	1	
20ヶ月目 仮設防災工事 管理用道路工事 調整池構築工事 雨水排水工事 変電所基礎工事 パネル設置工事 電気設備配線工事	バックホウ	0.25～0.7m ³	65	104	1
	ブルドーザー	20 t	14	105	1
	ダンプトラック	10 t	44	102	2
	クローラードンプ	6 t	3	105	1
	油圧クローラードリル	発破穿孔	2	107	1
	コンクリートポンプ車		1	107	1
	生コン車	4.5m ³	54	113	3
	ラフタークレーン	25 t	1	107	1
	クローラークレーン	4.9 t	14	100	1
	ダンプトラック	4 t	21	100	4
	土工用振動ローラー	12 t	2	107	1
	フォークリフト	2 t	2	100	1
	杭打ち機		6	100	1
	クローラーフォーク		12	102	1

注) 出典は以下のとおり。

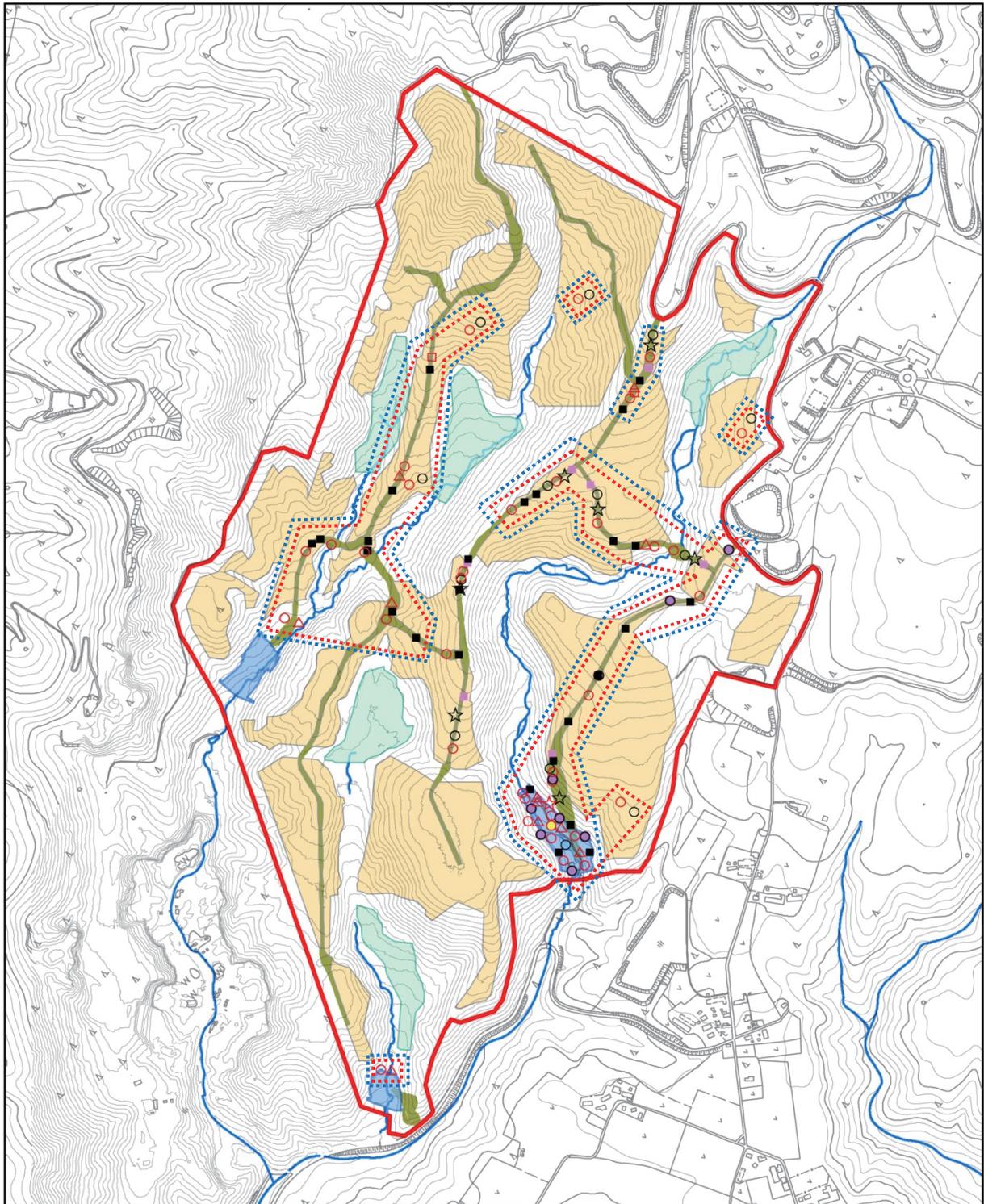
1. 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程 (平成9年7月31日建設省告示第1536号、改正平成13年4月9日国土交通省告示第487号)
2. 建設工事騒音の予測モデル” ASJ CN Model2007”
3. 建設作業騒音防止の実務 (昭和62年、環境公害新聞社)
4. 道路交通騒音の予測モデル” ASJ RTN-Model2013”

⑤建設機械の稼働状況及び位置

建設機械の稼働状況及び位置は、事業計画を基に図 4-2-11～12 に示すとおりである。なお、音源位置の高さは重機のエンジン高さ程度の 1.5m とした。

⑥回折条件

対象事業実施区域から予測地点までの間に尾根がある場合は、地形による回折を考慮した。創価学会長野県青年研修道場で回折を考慮した建設機械を赤丸、諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)で回折を考慮した建設機械を青丸で囲った。



凡例

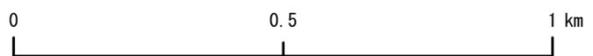
- 対象事業実施区域
- バックホウ (0.6)
- バックホウ (0.4)
- バックホウ (0.2)
- バックホウ (0.05)
- ブル (20t)

- クローラーダンプ (6t)
- トラック (10t)
- トラック (4t)
- ダンプ (4t)
- クローラードリル
- コンクリートポンプ
- 生コン車

図 4-2-11 建設機械の配置図 (近接時期)

- ★ ラフタークレーン
- ☆ クローラークレーン・ダンプトラック (4t)
- 振動ローラー (12t)
- 杭打ち機、クローラーフォーク2台ずつ
- フォークリフト

- 創価学会長野県青年研修道場への回折
- 諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)への回折



1:14,000

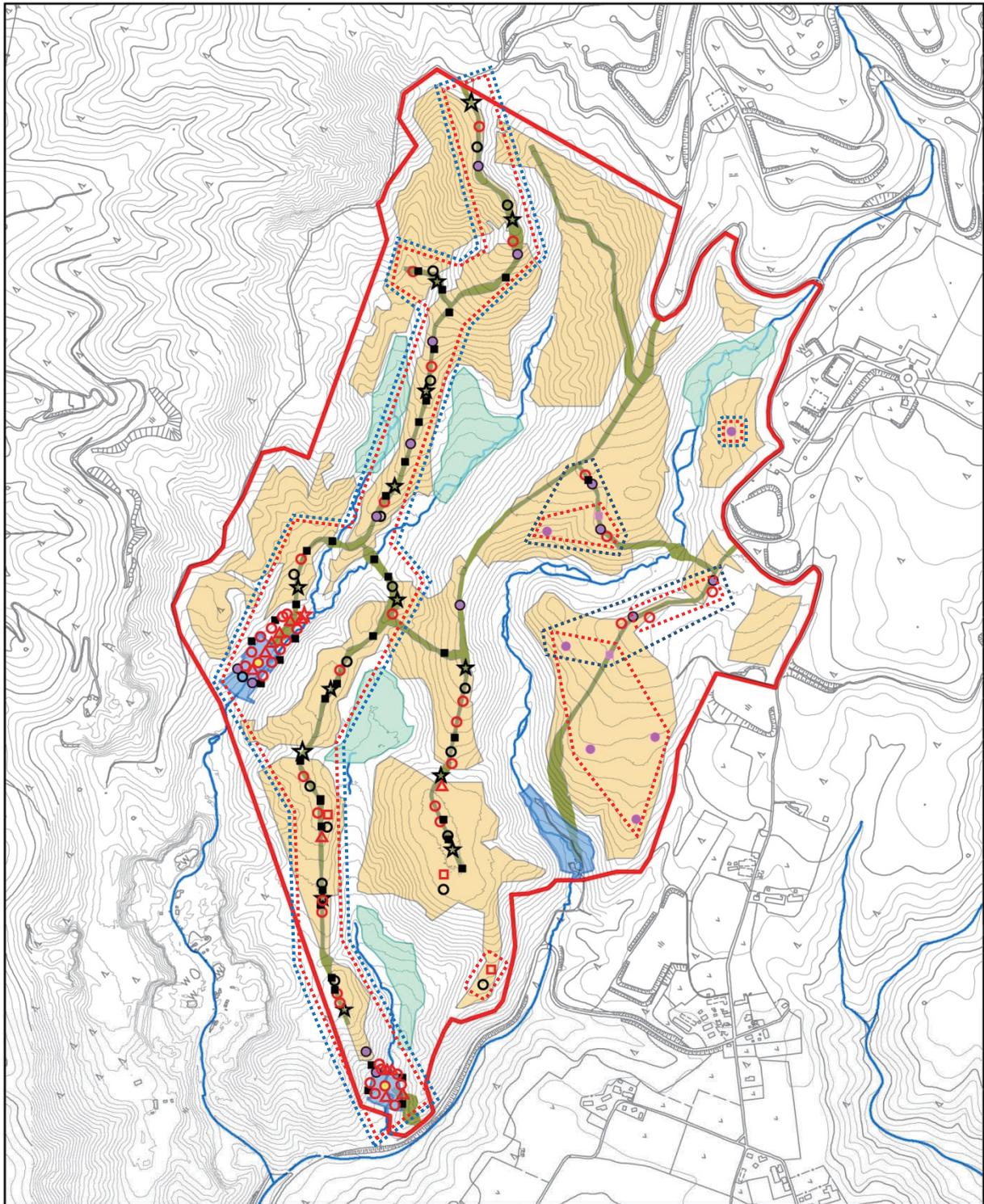
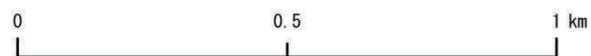


図 4-2-12 建設機械の配置図 (最大台数時期)

凡 例

- | | | | | | |
|--|-------------------|--|---------------|--|------------------------|
| | 対象事業実施区域 | | クローラーダンプ (6t) | | ラフタークレーン |
| | バックホウ (0.6) | | トラック (10t) | | クローラークレーン・ダンプトラック (4t) |
| | バックホウ (0.4) | | トラック (4t) | | 振動ローラー (12t) |
| | バックホウ (0.2) | | ダンプ (4t) | | 杭打ち機、クローラーフォーク2台ずつ |
| | バックホウ (0.05) | | クローラードリル | | フォークリフト |
| | ブル (20t) | | コンクリートポンプ | | |
| | 創価学会長野県青年研修道場への回折 | | 生コン車 | | |
| | 諏訪市四賀(霧ヶ峰農場)への回折 | | | | |



1:14,000