

イ) 工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事

設定したユニットの施工範囲及び稼働位置を図 4.1.2-6 に示す。図 4.1.2-5 に示すとおり、予測地点に最も近接する工事箇所において選定したユニットが工事敷地境界に近接して稼働しているものとした。

工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事におけるユニットの施工範囲は、工事の進捗とともに移動していく。工事の計画から設定した各工事の時期における各道路のユニットの施工範囲は、表 4.1.2-9 に示すとおりである。各道路のユニットは四季にわたって、この設定した施工範囲を稼働するものとした。

表 4.1.2-9 各工事の時期における土工の施工範囲

道路名	工事の区分	ユニット	工事の時期毎のユニットの施工範囲(m)
工事用道路	土工 1	土砂掘削 路体盛土	250
付替国道	土工 2	土砂掘削	180
	土工 3	土砂掘削 路体盛土	210
	土工 4	土砂掘削	100
	土工 5		420
付替県道	土工 6	土砂掘削 路体盛土	900
付替町道	土工 7		340
付替林道	土工 8		600

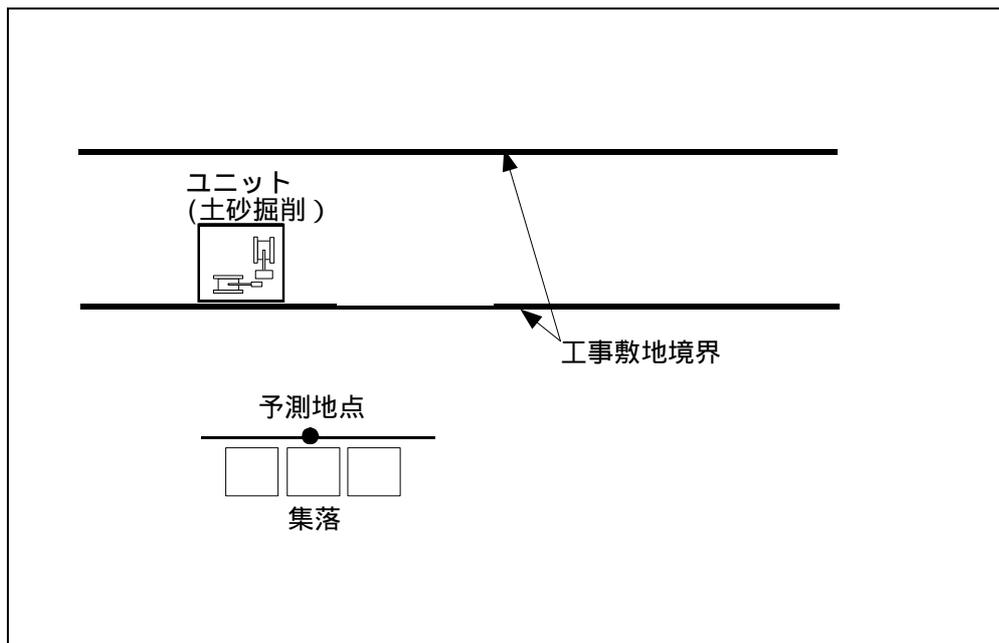


図 4.1.2-5 予測地点とユニットの位置

) ユニット数

ユニット数は「4.1.1 大気質(粉じん等)」と同様とし、骨材製造(骨材洗浄設備)、骨材製造(ふるい分け設備)、骨材製造(製砂設備)、濁水処理施設及び RC 躯体については 1 ユニットとして予測を行った。また、運搬(現場内運搬(舗装))については、予測地点に最も近い道路を走行する工事用車両を予測対象とした。

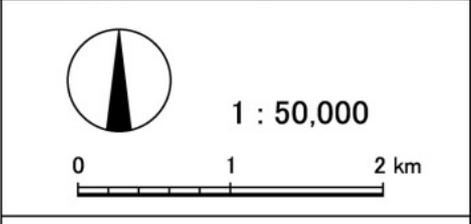
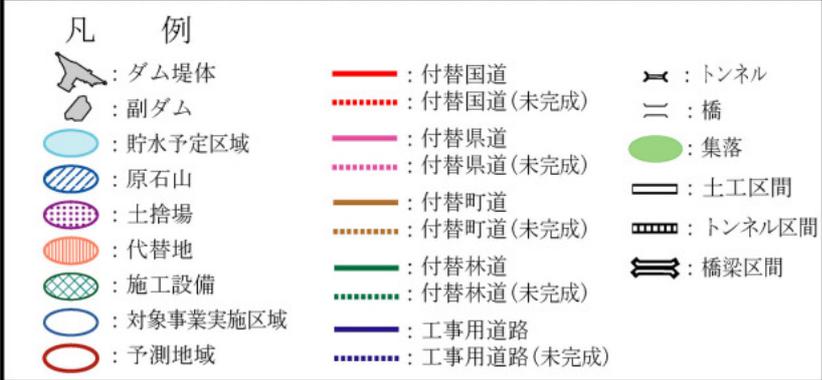
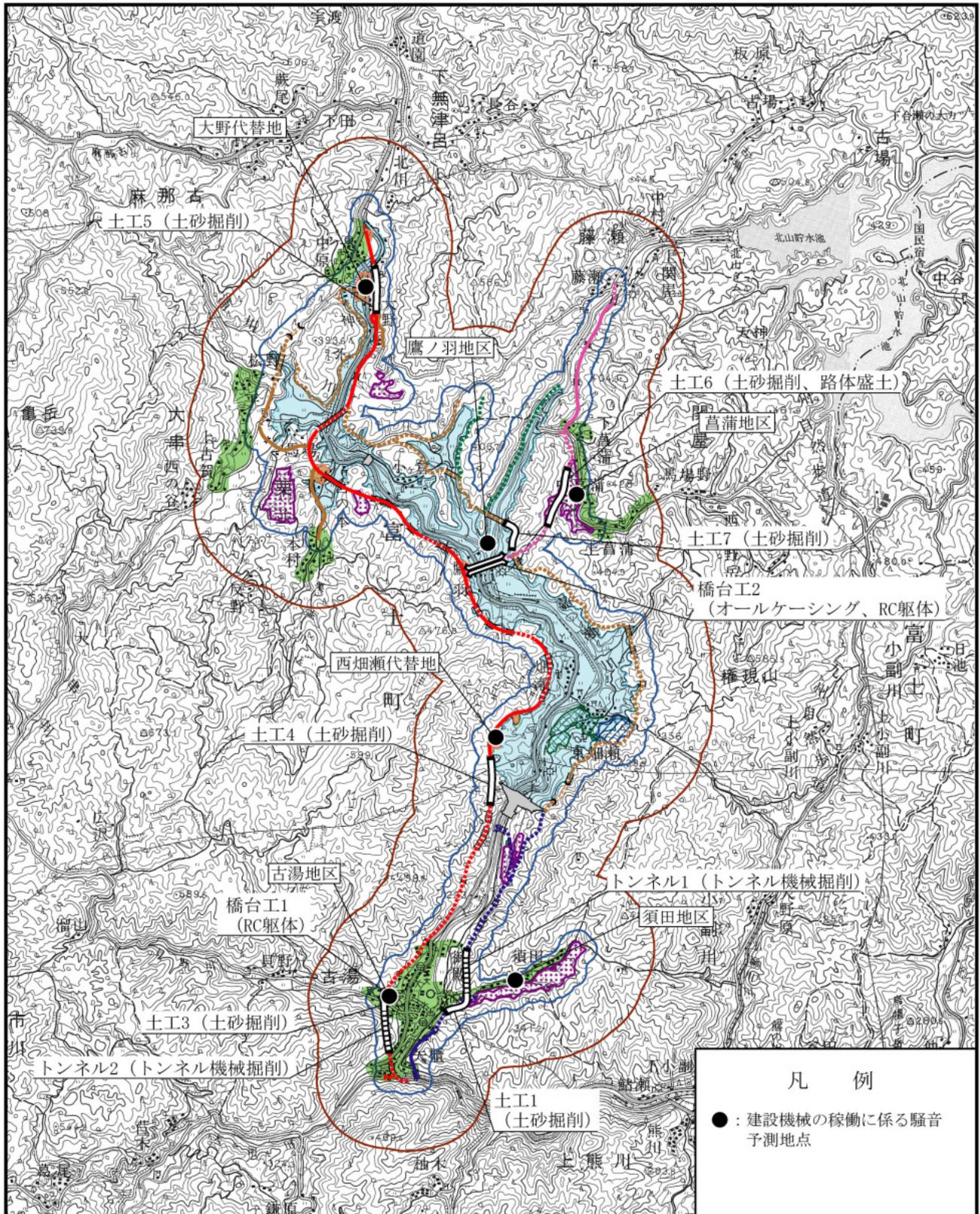


図4.1.2-6
設定したユニットの施工範囲
及び稼働位置

2) 予測結果

建設機械の稼働に係る騒音レベルの予測結果を表 4.1.2-10 に示す。

いずれの予測地点も騒音規制法に基づく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の第 1 号区域に指定されている。なお、特定建設作業に係る騒音の規制基準値は 85dB である。

予測地点における建設機械の稼働による騒音は、騒音レベルの 90 パーセントレンジの上端値 (L_{A5}) 又は騒音レベルの最大値の平均値 (L_{Amax}) において、特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85dB と比較した場合、古湯地区の橋台工 1(RC 躯体)における騒音は規制基準値 85dB を上回ると予測され、影響があると考えられる。

その他の予測地点における騒音は、規制基準値 85dB を下回ると予測され、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.2-10 建設機械の稼働に係る騒音レベルの予測結果

単位: dB

予測地点	工事の区分	ユニット	等価騒音レベル	等価騒音レベルの合成値	L _{A5} 又は L _{Amax}	規制基準値
古湯地区	土工 3	土砂掘削	75		79(L _{A5})	85
	橋台工 1	RC 躯体	82		88(L _{A5})	
	トンネル 2	トンネル機械掘削	78		81(L _{A5})	
	土捨場(須田土捨場)	盛土	48		53(L _{A5})	
	共通	現場内運搬(舗装) (付替国道 323 号)				
現場内運搬(舗装) (工用道路)					45(L _{Amax})	
須田地区	土工 1	土砂掘削	67		72(L _{A5})	
	トンネル 1	トンネル機械掘削	68		71(L _{A5})	
	土捨場(須田土捨場)	盛土	67		73(L _{A5})	
	共通	現場内運搬(舗装) (工用道路)			81(L _{Amax})	
西畑瀬代替地	堤体(コンクリートダム)	掘削・積込	73		79(L _{A5})	
	骨材プラント	骨材製造(1次)	59	67	72(L _{A5})	
		骨材製造(2次、3次)	60			
		骨材製造(骨材洗浄設備)	57			
		骨材製造(ふるい分け設備)	63			
		骨材製造(製砂設備)	57			
	濁水処理施設	43				
	コンクリートプラント	製造	52		55(L _{A5})	
	原石採取	掘削・積込	68		74(L _{A5})	
	土工 4	土砂掘削	64		69(L _{A5})	
共通	現場内運搬(舗装) (付替国道 323 号)			81(L _{Amax})		
鷹ノ羽地区	土工 7	土砂掘削	52		57(L _{A5})	
	橋台工 2	RC 躯体	58		64(L _{A5})	
菖蒲地区	土捨場(菖蒲土捨場)	盛土	73		78(L _{A5})	
	土工 6	路体盛土	69		74(L _{A5})	
	共通	現場内運搬(舗装) (付替県道)			64(L _{Amax})	
大野代替地	土工 5	土砂掘削	69		74(L _{A5})	

注) 1. 付替国道 323 号、付替県道、付替町道及び付替林道については、部分的に一般供用される予定であるが、工事用車両が運行する場合は、一般車両がほとんど走行しないことから、工用道路と同様に現場内運搬(舗装)として扱った。

2. 骨材プラントについては、一体とみなせることから、等価騒音レベルの合成値を算出した。

(2) 工事用車両の運行に係る騒音

1) 予測の手法

工事用車両が既存の供用道路を走行する場合、大型車混入率の増加及び自動車台数の増加から、工事中の騒音レベルは現況の騒音レベルより大きくなることが予想される。

工事の計画から、残土運搬車両の走行が想定される。予測対象とする影響要因は表 4.1.2-11 に示すとおりであり、環境影響の内容を工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化とした。

表 4.1.2-11 予測対象とする影響要因

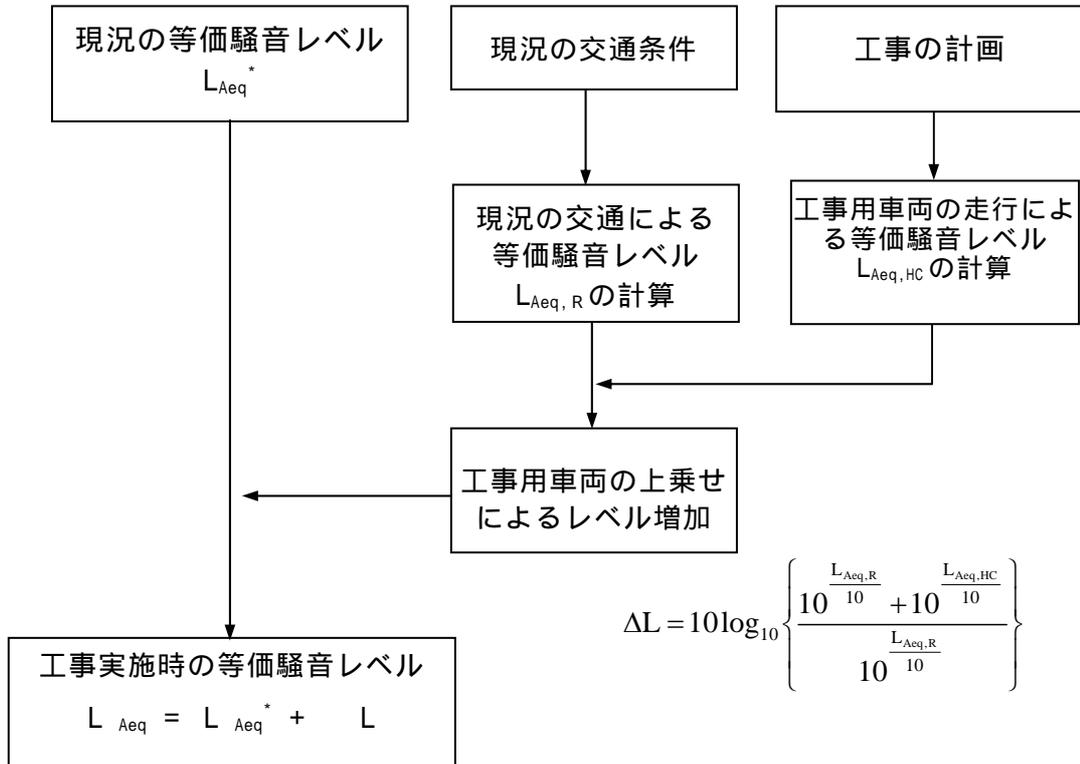
影響要因		環境影響の内容
工事の実施	・ 原石の採取の工事	工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化

a) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、音の伝搬理論式に基づく予測式を用いた計算による方法とした。既存道路の現況の交通条件による等価騒音レベルと工事用車両の上乗せによる増加レベル(L)を求める。この L に、現況の等価騒音レベルを加算し、工事の実施時の等価騒音レベルを予測した。

i) 予測手順

工事用車両の運行に係る騒音の予測手順を図 4.1.2-7 に示す。



注) $L_{Aeq,R}$ 、 $L_{Aeq,HC}$ は、社団法人日本音響学会の ASJ Model 1998 を用いて計算する。
 出典:ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成 12 年 3 月)¹⁾

図 4.1.2-7 工事用車両の運行に係る騒音の予測手順

ii) 予測式

ASJ Model 1998 による予測式は、図 4.1.2-8 に示す騒音レベルのユニットパターン^{*}の時間積分値(単発騒音暴露レベル)を計算し、それに1時間当たりの交通量N(台/3,600秒)を考慮して、その時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル L_{Aeq} を求めるものである。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i^n 10^{L_{PAi}/10} \cdot \Delta t_i$$

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3,600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

ここに、

- L_{AE} : 単発騒音暴露レベル(dB)
- L_{Aeq} : 等価騒音レベル(dB)
- n : 設定した音源数
- L_{PAi} : i番目の音源からの騒音レベル(dB)
- Δt_i : i番目の音源区間の通過時間(s) ($\Delta t_i = \Delta \lambda_i / v_i$)
- $\Delta \lambda_i$: i番目の音源区間の長さ(m)
- v_i : i番目の音源区間における自動車の走行速度(m/s)
- N : 時間交通量(台/時) (N=台/3,600s)
- T_0 : 基準時間(1s)

また、図 4.1.2-8 に示すとおり、予測地点における騒音レベルのユニットパターンを計算するために、計算車線(仮想車線)上に離散的に音源点を設定し、各音源点からの騒音レベル L_{PA} を以下の伝搬理論式を用いて求めた。

$$L_{PA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここに、

*: ユニットパターンとは、道路上を自動車が走行したとき、予測地点における騒音レベルの時間変化のパターンのことである。

L_{PA} :騒音レベル(dB)

L_{WA} :自動車走行騒音の騒音パワーレベル(dB)

r :音源から予測点までの距離

ΔL_d :回折効果による補正值(dB)

ΔL_g :地表面効果による補正值(dB)

N :時間交通量(台/時)

資料:道路交通騒音の新たな予測手法“ASJ Model 1998”(社団法人日本音響学会1999年5月)³⁾をもとに作成。

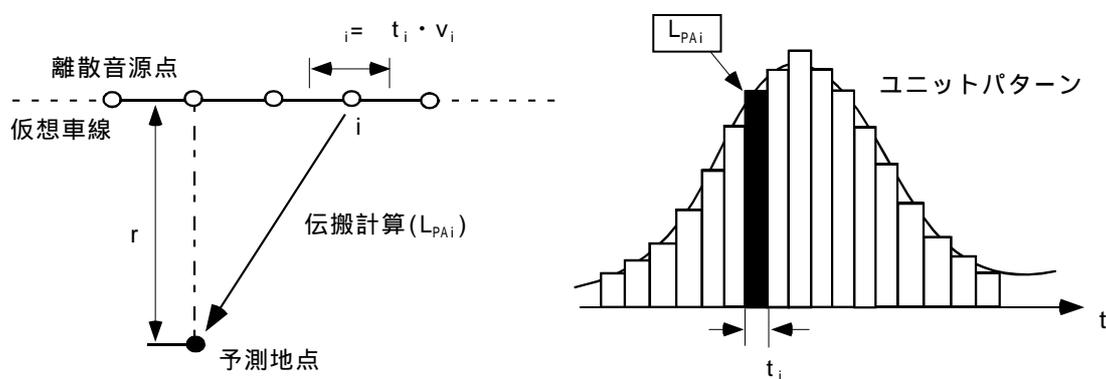


図 4.1.2-8 音源点の設定及びユニットパターンの考え方

b) 予測地域

予測地域は調査地域と同様とし、図 4.1.2-9 に示す。

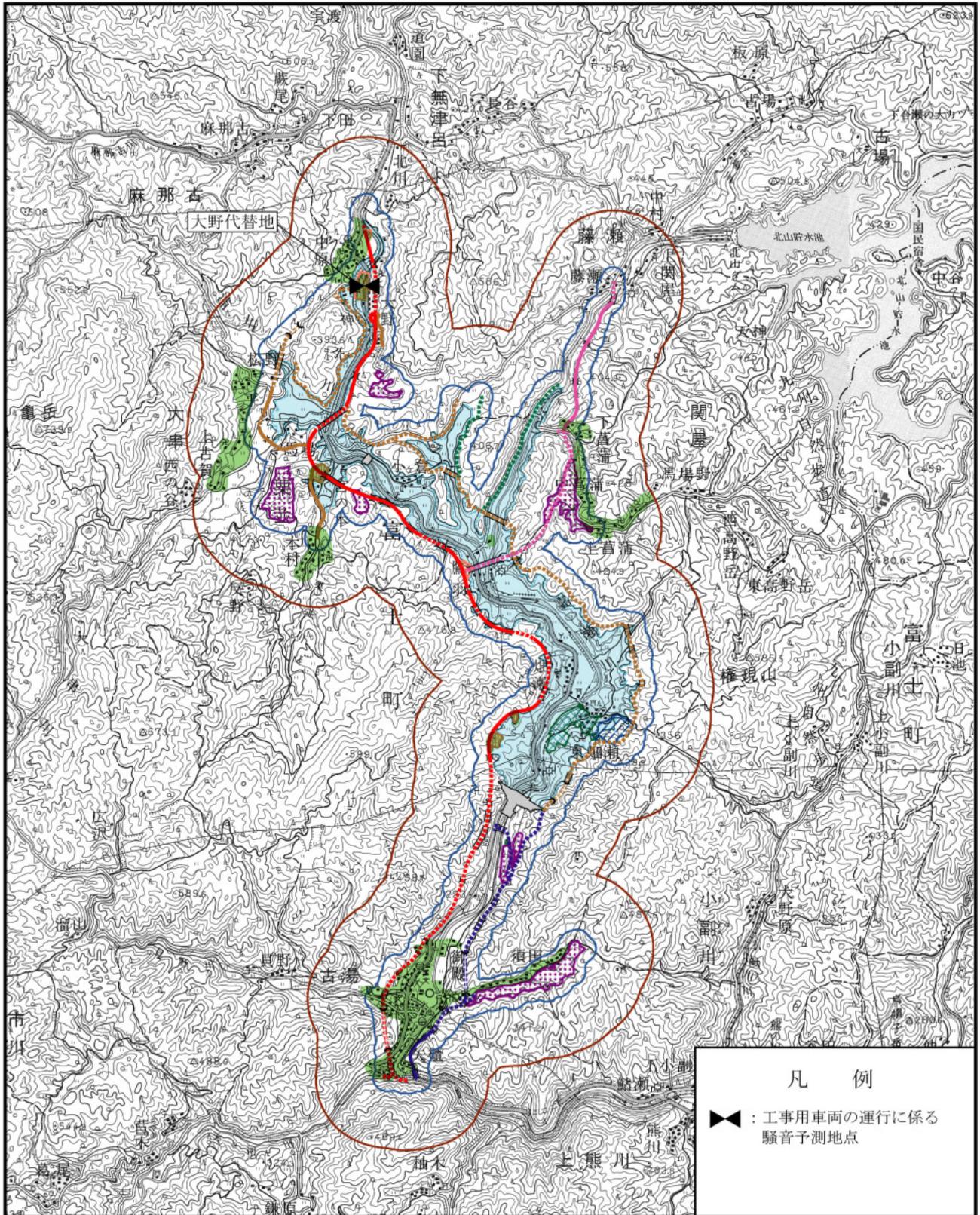
c) 予測地点

工事用車両の運行に係る騒音の予測地点を図 4.1.2-9 に示す。

工事用車両の運行により道路交通騒音の状況が変化すると予想される大野代替地の一般国道 323 号沿道を予測地点とした。

d) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事用車両の運行台数が最大となる時期とした。



凡 例

: 工事用車両の運行に係る騒音予測地点

<p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> : ダム堤体 : 副ダム : 貯水予定区域 : 原石山 : 土捨場 : 代替地 : 施工設備 : 対象事業実施区域 : 予測地域 	<ul style="list-style-type: none"> : 付替国道 : 付替国道(未完成) : 付替県道 : 付替県道(未完成) : 付替町道 : 付替町道(未完成) : 付替林道 : 付替林道(未完成) : 工事用道路 : 工事用道路(未完成) 	<ul style="list-style-type: none"> : トンネル : 橋 : 集落
--	---	--

1 : 50,000

0 1 2 km

図4.1.2-9
工事用車両の運行に係る予測地点

e) 予測条件

i) 工事用車両台数の設定

工事の計画から、予測地点における工事用車両台数が最大となる時期及び工事用車両の最大運行台数を表 4.1.2-12 に示す。なお、工事用車両の走行時間は、工事の計画より、8:00～17:00 の 8 時間とした。ただし、12:00～13:00 は昼休みとした。

表 4.1.2-12 工事用車両台数

予測地点		予測対象時期	工事用車両台数
大野代替地	付替国道 323号沿道	工事用車両の運行が最大となる時期	68台/日

ii) 予測断面

予測断面は、図 4.1.2-10 に示すとおりであり、予測高さは地盤高さ 1.2m とした。

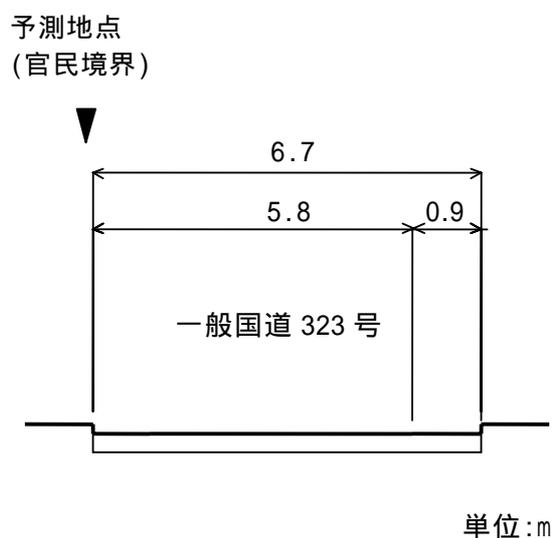


図 4.1.2-10 予測断面図(大野代替地)

iii) 走行速度

走行速度は規制速度とし、40km/時に設定した。

2) 予測結果

工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果は表 4.1.2-13 に示すとおりであり、現況の騒音レベルを大きく変化させるものではない。

また、自動車騒音の要請限度 75dB 及び騒音に係る環境基準値 70dB と比較した場合、工場用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果は、自動車騒音の要請限度及び騒音に係る環境基準値を下回り、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.2-13 工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果

単位: dB

予測地点			等価騒音レベル L_{Aeq}		自動車騒音の要請限度	騒音に係る環境基準値
			現況の等価騒音レベル	工事実施時の等価騒音レベル		
大野代替地	一般国道 323号沿道	昼間	62	62	75以下	70以下

注)1.昼間は6:00~22:00を示す。

2.付替国道 323号は、騒音に係る環境基準に掲げる幹線道路を担う道路の指定において指定されており、予測地点は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」に該当する。