

3.4.1.3 振動

1) 項目及び検討手法

ここでは、嘉瀬川ダム建設事業による振動に対する影響の検討をどのように行うのかについて説明します。

工事の実施に係る振動は、建設機械の稼働に係る振動と工事用車両の運行に係る振動に分けられ、これらの振動による生活環境の変化について検討します。

建設機械の稼働に係る振動について、建設工事の現場では、掘削や盛土等の工事に関して複数の建設機械が同時に稼働します。この複数の建設機械の稼働は、掘削や盛土等の建設作業(以下「作業単位」とします。)を行うために必要な標準的な建設機械の組合せをもとに設定されます。このことから、建設機械の稼働に係る振動の検討では、作業単位を考慮した標準的な建設機械の組合せ(以下「ユニット」とします。)の稼働に伴い発生する振動を予測し、工事区域周辺の生活環境に及ぼす影響について検討します。

工事用車両の運行に係る振動については、道路交通振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式を用いた計算による方法とします。

(1) 影響検討の考え方

影響検討では、はじめにどのような視点で影響を検討すべきかを明確にした上で、調査、予測を進めることが重要です。

振動に対する影響検討の考え方を図 3.4.1-8 に示します。

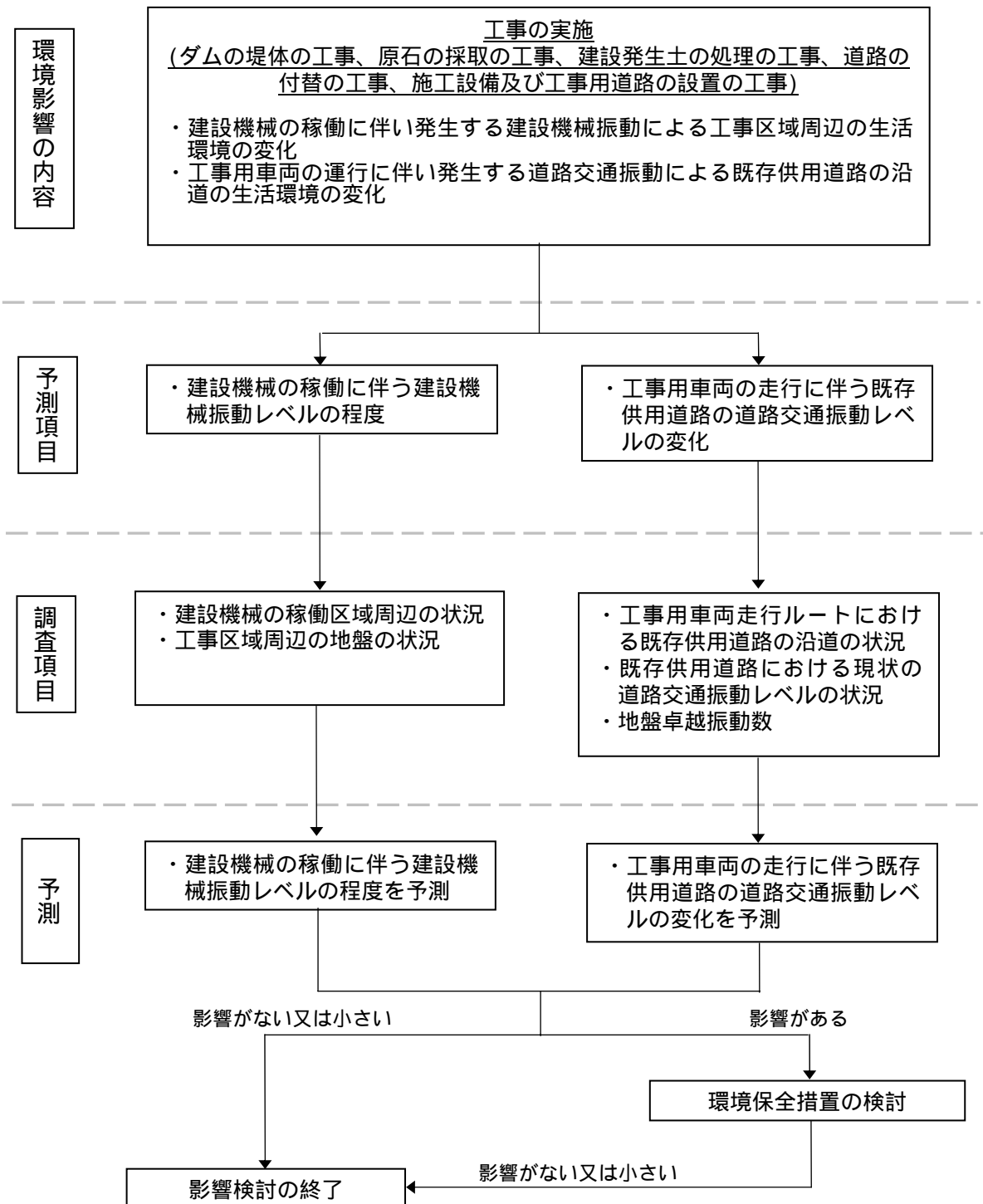


図 3.4.1-8 振動の影響検討の考え方

(2) ダム事業による振動への影響の想定

振動の影響検討において、対象とする影響要因と環境影響の内容を表 3.4.1-14 に示します。

表 3.4.1-14 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	ダムの堤体の工事	・ 建設機械の稼働に伴い発生する建設機械振動が、工事区域周辺の生活環境に影響を及ぼすおそれがあると考えられます。 ・ 工事用車両の運行に伴い発生する道路交通振動により、既存供用道路の沿道の振動が大きくなり、生活環境に影響を及ぼすおそれがあると考えられます。
	原石の採取の工事	
	施工設備及び工事用道路の設置の工事	
	建設発生土の処理の工事	
	道路の付替の工事	

(3) 予測手法

影響の内容を把握するための予測項目及び予測手法を表 3.4.1-15 に示します。

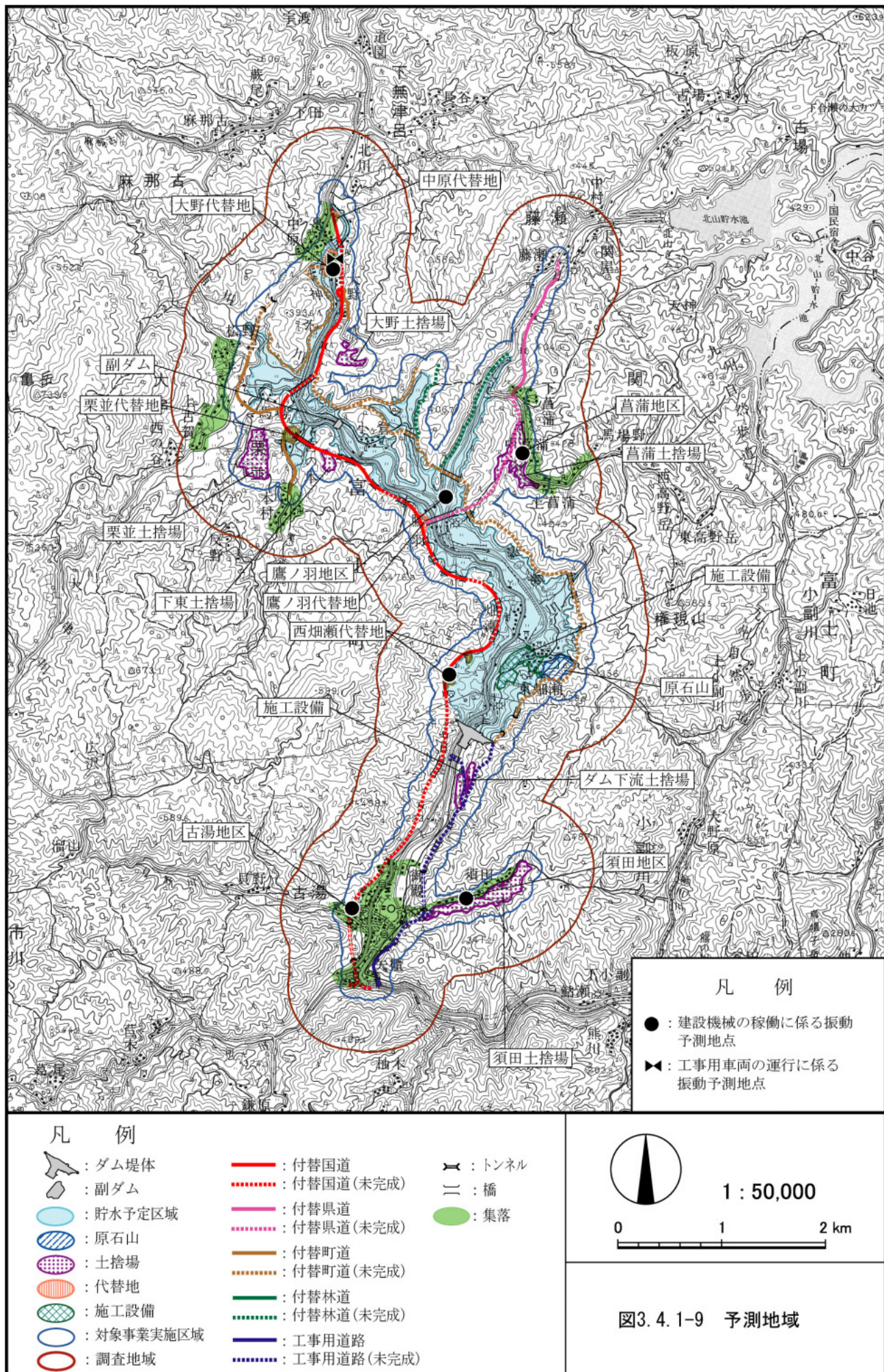
表 3.4.1-15 予測項目及び予測手法

予測項目	予測手法
・ 建設機械の稼働に伴う建設機械振動レベルの程度	・ 振動レベルの幾何減衰(距離減衰)及び土質の内部減衰を考慮した式(Borniz の式)を基本とし、実際の工事現場におけるユニット毎の振動レベルの実測データから設定された距離減衰係数、内部減衰係数及び振動の発生レベルである基準点振動レベルを設定して予測しました。
・ 工事用車両の走行に伴う既存供用道路の道路交通振動レベルの変化	・ 道路交通振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式を用いて予測しました。

・ 予測地域の考え方

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺(対象事業実施区域から約 500m の範囲内の区域とします。)とします。

予測地域を図 3.4.1-9 に示します。



(4) 調査手法

予測を行うにあたり必要な情報を得るための調査の内容を表 3.4.1-16 に示します。

調査地域は予測地域と同様としました。

表 3.4.1-16 調査の内容

調査項目	調査手法	調査位置	調査期間等
建設機械の稼働区域周辺の状況	文献調査	対象事業実施区域及びその周辺の区域	調査期間:平成 14 年度 調査時期:特に限定しない 調査時間帯:特に限定しない
工事区域周辺の地盤の状況	文献調査	対象事業実施区域及びその周辺の区域	調査期間:平成 14 年度 調査時期:特に限定しない 調査時間帯:特に限定しない
工事用車両走行ルートにおける既存供用道路の沿道の状況	文献調査	対象事業実施区域及びその周辺の区域	調査期間:平成 14 年度 調査時期:特に限定しない 調査時間帯:特に限定しない
工事区域周辺の現状の環境振動レベル	JIS Z 8735 に定める振動レベル測定方法	古湯地区	調査期間:平成 12 年度、13 年度 調査時期: 平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ~ 7 日(火)6:00 平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ~ 9 日(金)6:00 調査時間帯:終日
		西畑瀬代替地	調査期間:平成 12 年度、13 年度 調査時期: 平成 12 年 11 月 4 日(土)6:00 ~ 5 日(日)6:00 平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ~ 9 日(金)6:00 調査時間帯:終日
既存供用道路における現状の道路交通振動レベルの状況	JIS Z 8735 に定める振動レベル測定方法	古湯地区 一般県道池原古湯線沿道	調査期間:平成 14 年度 調査時期: 平成 14 年 12 月 12 日(木)22:00 ~ 13 日(金)22:00 調査時間帯:終日
		菖蒲地区 主要地方道富士三瀬線沿道	調査期間:平成 12 年度、13 年度 調査時期: 平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ~ 7 日(火)6:00 平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ~ 9 日(金)6:00 調査時間帯:終日
		大野代替地 一般国道 323 号沿道	調査期間:平成 12 年度、13 年度 調査時期: 平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ~ 7 日(火)6:00 平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ~ 9 日(金)6:00 調査時間帯:終日
地盤卓越振動数	大型車単独走行時(10 台以上を調査対象)における振動加速度レベルを 1/3 オクターブバンド分析器により分析する方法	古湯地区	調査期間:平成 14 年度 調査時期: 平成 14 年 12 月 12 日(木)22:00 ~ 13 日(金)22:00 調査時間帯:終日

2) 調査結果の整理

振動の調査結果の概要を表 3.4.1-17 に示します。古湯地区一般県道池原古湯線沿道、菖蒲地区主要地方道富士三瀬線沿道及び大野代替地一般国道 323 号沿道における振動の状況は、昼間及び夜間の時間区分における平均で振動規制法(昭和 2 年法律第 64 号)の要請限度を下回っています。

なお、調査地域は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の第 1 種区域に指定されています。

表 3.4.1-17 振動の調査結果

調査地点	調査期間	振動レベル	
		時間区分	
		昼間(dB)	夜間(dB)
古湯地区	平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ～ 7 日(火)6:00	<30	<30
	平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ～ 9 日(金)6:00	<30	<30
西畑瀬代替地	平成 12 年 11 月 4 日(土)6:00 ～ 5 日(日)6:00	<30	<30
	平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ～ 9 日(金)6:00	<30	<30
古湯地区 一般県道池原古湯線沿道	平成 14 年 12 月 12 日(木)22:00 ～ 13 日(金)22:00	<30 (65)	<30 (60)
菖蒲地区 主要地方道富士三瀬線沿道	平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ～ 7 日(火)6:00	<30 (65)	<30 (60)
	平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ～ 9 日(金)6:00	30 (65)	<30 (60)
大野代替地 一般国道 323 号沿道	平成 12 年 11 月 6 日(月)6:00 ～ 7 日(火)6:00	36 (65)	31 (60)
	平成 13 年 11 月 8 日(木)6:00 ～ 9 日(金)6:00	42 (65)	31 (60)

- 注) 1. 振動レベルは各時間区分の平均値を示します。
 2. 時間区分は、昼間は 8 : 00 ～ 19 : 00、夜間は 19 : 00 ～ 8 : 00 です。
 3. : 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を下回ることを示します。
 4. () 内の数値は第 1 種区域の要請限度を示します。

3) 影響予測結果の概要

建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果を表 3.4.1-18 に示します。いずれの予測地点においても、建設機械の稼働による振動レベルは規制基準値を下回ると予測されることから、影響は小さいと考えられます。

表 3.4.1-18 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果

単位: dB

予測地点	工事の区分	ユニット	振動レベル	規制基準値
古湯地区	土工 3	土砂掘削	64	75
	橋台工 1	オールケーシング	60	
	土捨場(須田土捨場)	盛土	<30	
須田地区	土工 1	土砂掘削	64	
	土捨場(須田土捨場)	盛土	64	
	堤体(コンクリートダム)	掘削・積込	<30	
西畑瀬代替地	骨材プラント	骨材製造(1次)	34	
		骨材製造(2、3次)	<30	
		骨材製造(骨材洗浄設備)	<30	
		骨材製造(ふるい分け設備)	41	
		骨材製造(製砂設備)	30	
	原石採取	掘削・積込	<30	
	土工 4	土砂掘削	35	
鷹ノ羽地区	土工 7	土砂掘削	30	
	橋台工 2	オールケーシング	39	
菖蒲地区	土捨場(菖蒲土捨場)	盛土	51	
	土工 6	路体盛土	50	
大野代替地	土工 5	土砂掘削	50	

注) 1. 工事の区分を図 3.4.1-3 に示します。
2. 表中の<30 は 30dB 未満を示します。

工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果は表 3.4.1-19 に示すとおりであり、現況の振動レベルを大きく変化させるものではありません。

また、道路交通振動の要請限度 65dB と比較した場合、工場用車両の運行に係る振動レベルの予測結果は、道路交通振動の要請限度を下回り、影響は小さいと考えられます。

表 3.4.1-19 工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果

単位: dB

予測地点			振動レベル		道路交通振動の要請限度
			現況の道路交通振動レベル	工事実施時の道路交通振動レベル	
大野代替地	付替国道 323 号沿道	昼間	36	36	昼間: 65 以下

注) 時間区分は、昼間は 8:00 ~ 19:00 です。

4) 環境保全への取り組み

建設機械の稼働に係る振動及び工事用車両の運行に係る振動の予測結果は、規制基準値を下回ると予測され、影響は小さいと考えられます。

なお、以下の事項については、工事の実施における配慮事項として、影響の程度に関わらず、新たに又は継続して実施します。

- ・工事用車両の一般道路の走行規制
- ・建設機械の複合同時稼働・高負荷稼働の回避
- ・低振動型建設機械の使用
- ・アイドリングストップ
- ・路面平坦性の維持