

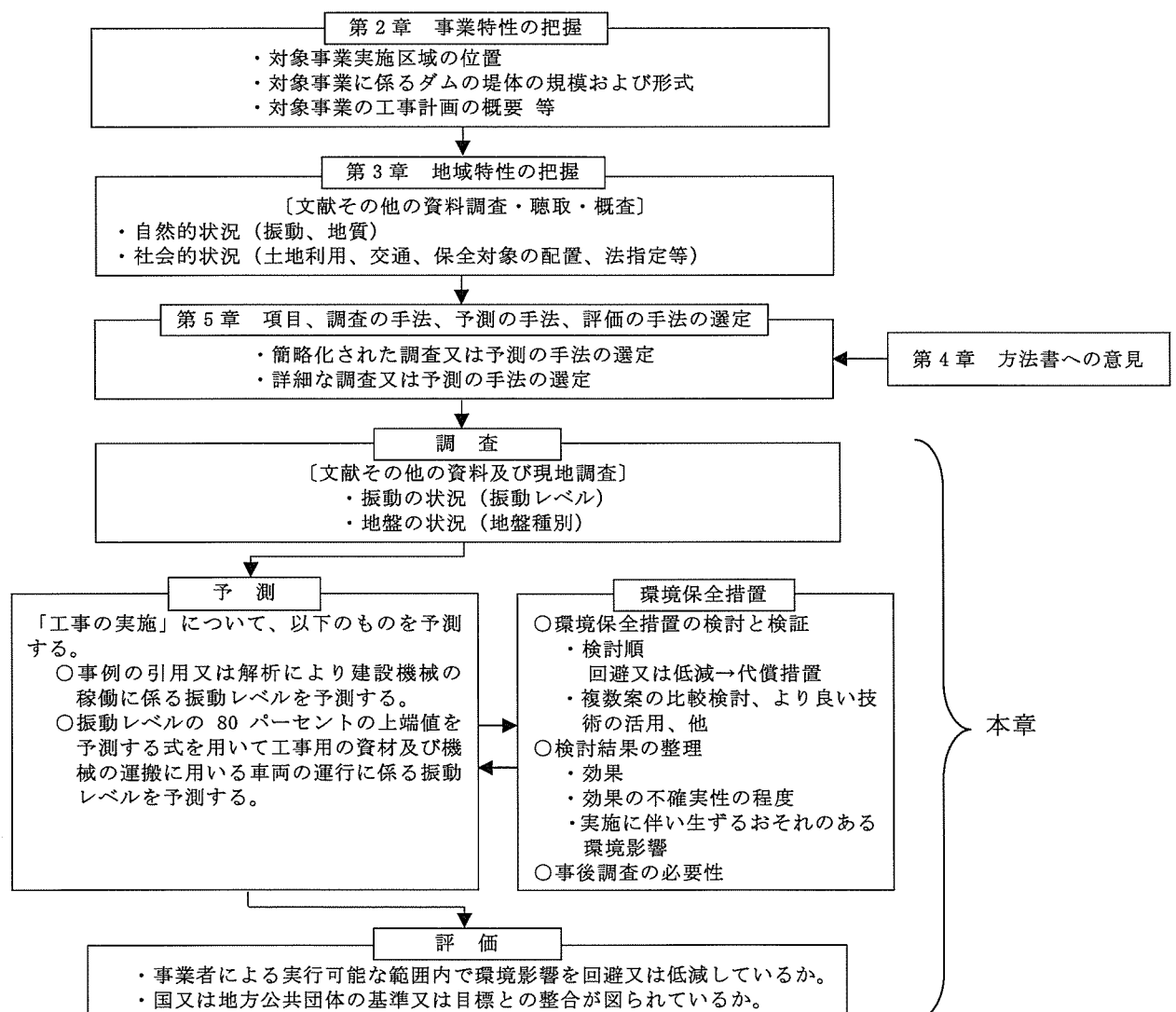
6.1.3 振動

6.1.3.1 環境影響評価の手順

振動に係る環境影響評価の手順を図 6.1.3-1 に示す。

振動の環境影響評価にあたっては、工事計画の概要等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（振動、地形・地質）及び社会的状況（土地利用、交通、保全対象の配置等）を把握した。これらを整理した内容に基づくとともに、知事意見等を踏まえ、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本章においては、予測に必要となる情報（振動の状況、地表面の状況等）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、「工事の実施」に伴う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を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断された場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。



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）をもとに作成

図 6.1.3-1 振動の環境影響評価の手順

6.1.3.2 調査結果の概要

1) 調査の手法

① 調査すべき情報

- a) 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における振動の状況

工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行が予想される道路の沿道における振動の状況を把握するため、道路の沿道の振動レベルを調査した。

- b) 地盤の状況

地盤の伝播性状を把握するため、次の事項を調査した。

- i) 地盤の状況

- ii) 地盤卓越振動数^{*1}

② 調査の基本的な手法

- a) 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における振動の状況

調査の基本的な手法は現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）」別表第 2 備考に規定する振動の測定の方法に準拠して測定した。

- b) 地盤の状況

- i) 地盤の状況

調査の基本的な手法は地質図及びその他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。

- ii) 地盤卓越振動数

調査の基本的な手法は現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は「道路環境影響評価の技術手法 第 2 巻」^{1)*1}に準拠した方法とし、原則として大型車両の単独走行を対象として、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で測定した。

*1：地盤卓越振動数とは、地盤条件を表す指標であり、当該道路上を大型車が走行した時の観測点の周囲で発生する地盤振動の卓越振動数（1～80Hz）のことである。原則として大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過ごとに振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取り、10 台以上の測定値の平均値を地盤卓越振動数としている。

資料：道路環境影響評価の技術手法 第 2 巻¹⁾をもとに作成

*1：該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

③ 調査地域・調査地点

- a) 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における振動の状況

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域内の主要な道路沿道の集落における振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とした。

調査地域内の主要な道路は、市道谷口・敷水線（敷水地区）、主要地方道小田河辺大洲線（下敷水地区及び鹿野川地区）、市道見の越・敷水線（見の越地区）、市道京造・見の越線（月野尾地区）、市道大坪息引線（京造地区）及び市道公園清水橋線（予子林地区）であり、調査地点は各道路の沿道に設定した。

- b) 地盤の状況

- i) 地盤の状況

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺区域とし、調査地点は調査地域に位置する敷水地区、下敷水地区、見の越地区、月野尾地区、京造地区、鹿野川地区及び予子林地区の周辺の地盤の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。

- ii) 地盤卓越振動数

「a) 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における振動の状況」と同様とした。

④ 調査期間等

- a) 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における振動の状況

現地調査の調査期間は平成 15 年及び 18 年とし、調査時期は振動レベルを適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び休日とした。また、調査する時間帯は終日とした。

なお、調査日については、降雨などが無く調査地点の周辺において工事やイベント（祭り等）など、騒音や交通量の状況に影響を及ぼすことない、平均的と考えられる日に実施した。

- b) 地盤の状況

- i) 地盤の状況

調査期間等は文献その他の資料によるため特に限定しなかった。

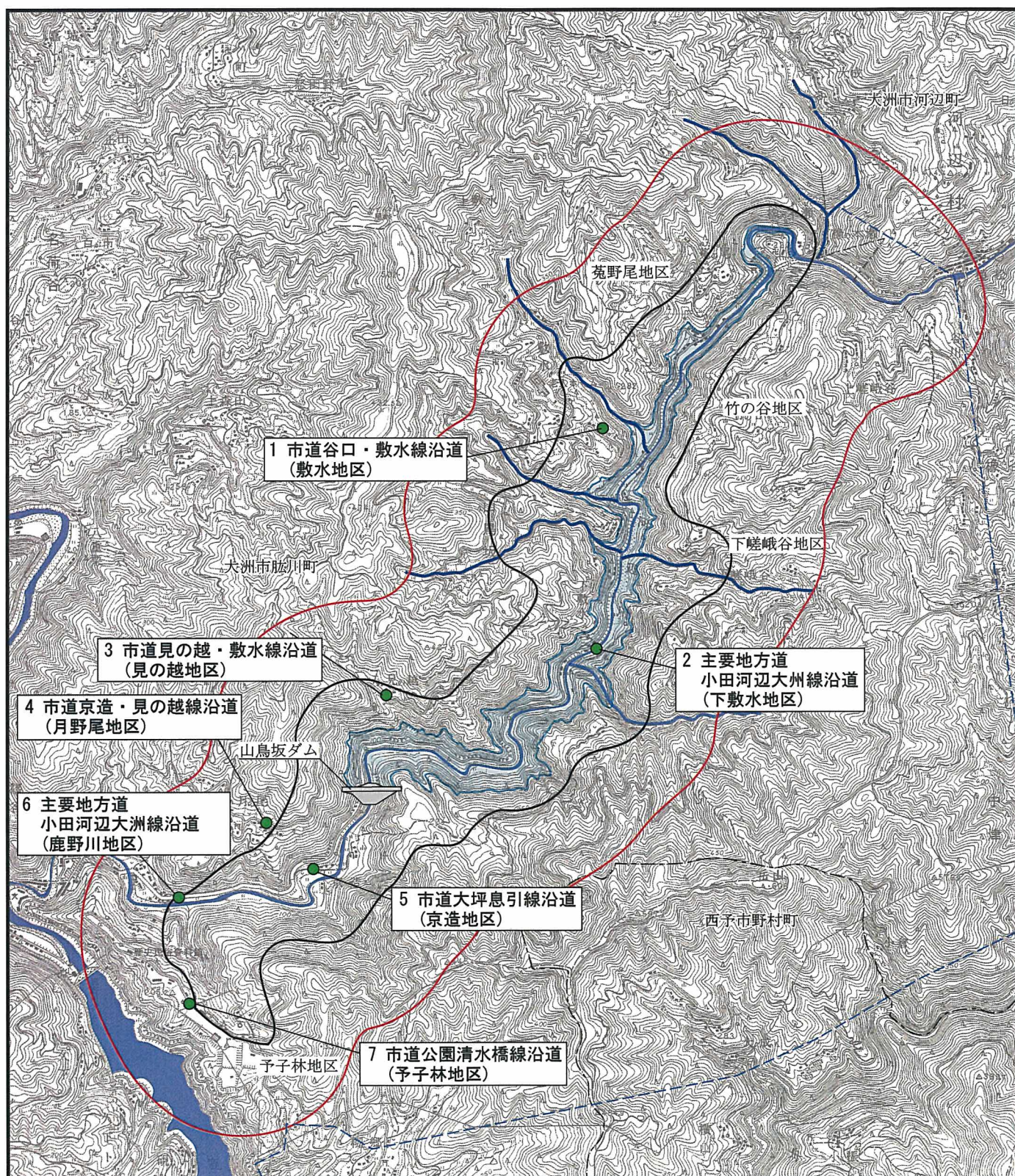
- ii) 地盤卓越振動数

「a) 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における振動の状況」と同様とした。

なお、振動の現地調査の手法を表 6.1.3-1 に示す。

表 6.1.3-1 振動の現地調査の手法

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	調査期間等
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における振動の状況	道路の沿道の振動レベル	「振動規制法施行規則(昭和 51 年総理府令第 58 号)」別表第 2 備考に規定する振動の測定方法に準拠した現地測定。	1 市道谷口・敷水線沿道(敷水地区) 2 主要地方道小田河辺大洲線沿道(下敷水地区) 3 市道見の越・敷水線沿道(見の越地区) 4 市道京造・見の越線沿道(月野尾地区) 5 市道大坪息引線沿道(京造地区) 6 主要地方道小田河辺大洲線沿道(鹿野川地区) 7 市道公園清水橋線沿道(予子林地区) (図 6.1.3-2 参照)	(平日) 地点 1, 2, 3, 4, 6 平成 15 年 12 月 2 日(火) 6 時～ 12 月 3 日(水) 6 時 地点 5, 7 平成 18 年 1 月 25 日(水) 18 時～ 1 月 26 日(木) 18 時 (休日) 地点 1 平成 15 年 12 月 7 日(日) 6 時～ 12 月 8 日(月) 6 時 地点 2, 3, 4, 6 平成 15 年 11 月 30 日(日) 6 時～ 12 月 1 日(月) 6 時 地点 5, 7 平成 18 年 1 月 15 日(日) 0 時～ 1 月 16 日(月) 0 時
				「道路の沿道の振動レベル」と同様。 (図 6.1.3-2 参照)
地盤の状況	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価の技術手法 第 2 巻(財団法人道路環境研究所 平成 12 年 11 月)」に準拠し、大型車両単独走行時(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によった。		「道路の沿道の振動レベル」と同期間。



凡 例

-  : ダム堤体
-  : 貯水予定区域
-  : 対象事業実施区域
-  : 調査地域
-  : 市町村界
-  : 旧市町村界
-  : 河川
-  : 発電用水路
-  : 道路の沿道の振動レベル及び地盤卓越振動数調査地点



Scale = 1:30,000

0 1 km

図6.1.3-2

振動調査地域及び調査地点

2) 調査結果

① 工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況

調査結果は表 6.1.3-2 に示すとおりである。市道谷口・敷水線沿道、市道京造・見の越線沿道、市道大坪息引線沿道、鹿野川地区の主要地方道小田河辺大洲線沿道及び市道公園清水橋線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測定信頼限界値(30dB)未満である。下敷水地区の主要地方道小田河辺大洲線沿道においては、最大で平日及び休日の昼間に 32dB、市道見の越・敷水線沿道においては、最大で休日の昼間に 31dB である。

なお、調査地域は振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)第 3 条の規定に基づく振動について規制する地域の指定は行われていないが、同施行規則(昭和 51 年総理府令第 58 号)第 12 条における第 1 種区域^{*1}の道路交通振動の要請限度を参考値として調査結果との比較を行った。地点 1～7 の全ての地点において昼間、夜間ともに要請限度を下回っている。

*1 : 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の区域の区分は以下のとおりであり、県知事により指定される。(調査地域は区域の指定はされていない。)

第 1 種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第 2 種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

表 6.1.3-2 道路の沿道の振動レベルの状況

地点名		区分	振動レベル (dB)				地盤卓越 振動数 (Hz)
			平日		休日		
			昼間	夜間	昼間	夜間	
1 市道谷口・敷水線沿道 (敷水地区)			<30	<30	<30	<30	55.2
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
2 主要地方道小田河辺大洲線沿道 (下敷水地区)			32	<30	32	31	23.5
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
3 市道見の越・敷水線沿道 (見の越地区)			<30	<30	31	<30	62.1
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
4 市道京造・見の越線沿道 (月野尾地区)			<30	<30	<30	<30	53.9
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
5 市道大坪息引線沿道 (京造地区)			<30	<30	<30	<30	54.5
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
6 主要地方道小田河辺大洲線沿道 (鹿野川地区)			<30	<30	<30	<30	37.1
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	
7 市道公園清水橋線沿道 (予子林地区)			<30	<30	<30	<30	18.6
		要請限度 (第1種区域)	○ (65)	○ (60)	○ (65)	○ (60)	

注) 1. () 内の数値は参考値とした要請限度を示す。

2. ○ : 要請限度を下回っている。

3. 時間区分は以下のとおりである。

昼間 : 8 時～19 時、夜間 : 19 時～8 時

4. <30 は振動レベルの測定信頼限界値 (30dB) 未満を示す。

5. 調査日は以下のとおりである。

地点 1: (平日)平成 15 年 12 月 2 日(火)～12 月 3 日(水)

(休日)平成 15 年 12 月 7 日(日)～12 月 8 日(月)

地点 2、3、4、6: (平日)平成 15 年 12 月 2 日(火)～12 月 3 日(水)

(休日)平成 15 年 11 月 30 日(日)～12 月 1 日(月)

地点 5、7: (平日)平成 18 年 1 月 25 日(水)～1 月 26 日(木)

(休日)平成 18 年 1 月 15 日(日)～1 月 16 日(月)

② 地盤の状況

a) 地盤の状況

敷水地区、下敷水地区、見の越地区、月野尾地区、鹿野川地区、京造地区及び予子林地区は、中・古生代の岩盤を基盤とし、上に段丘堆積物、岩屑堆積物、河床堆積物が堆積している。

b) 地盤卓越振動数

調査結果を表 6.1.3-2 に示す。地盤卓越振動数による地盤の評価としては、「道路環境整備マニュアル」²⁾によると、地盤卓越振動数が 15Hz 以下の地盤を軟弱地盤としていることから、調査地点は概ね固結地盤に近い性状を示していると考えられる。

6.1.3.3 予測の結果

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る。ここでは、これらの振動による生活環境の変化について予測した。

なお、現場内の工事用道路における工事用車両の運行（以下「工事現場内の運搬」という。）に係る振動については、建設機械の稼働における一つの工種（運搬）として予測した。

(1) 建設機械の稼働に係る振動

1) 予測の手法

予測対象とする影響要因は表 6.1.3-3 に示すとおりであり、環境影響の内容を建設機械の稼働に係る振動による生活環境の変化とした。

表 6.1.3-3 予測対象とする影響要因

予測対象とする影響要因		環境影響の内容
工事の実施	ダムの堤体の工事 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	建設機械の稼働に係る振動による生活環境の変化

① 予測の基本的な手法

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することが多い。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」という。）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る。

従って、建設機械の稼働に係る振動の予測では、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」という。）の稼働に伴い発生する振動を予測する。

また、建設機械の稼働に係る振動の予測は解析によるものとした。解析に用いた予測式は、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*1を設定したものである。建設機械の稼働に係る振動の予測式は以下に示すとおりである。

*1：基準点振動レベルとは、ユニットを構成する建設機械のうち最も大きな振動レベルを発生していると考えられる建設機械から一定の距離（基準点距離）をおいた地点での振動の発生レベルを示す。
資料：“工事中に発生する振動の予測手法” 土木技術資料第 42 巻第 1 号³⁾ をもとに作成

a) 予測式

予測式は以下に示すとおりである。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r-r_0)$$

ここに、

$L(r)$: 予測地点における振動レベル (dB)

$L(r_0)$: 基準点における振動レベル (dB)

r : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)

r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)

α : 内部減衰係数
(固結地盤の場合、 $\alpha=0.001$ とする。)

出典：ダム事業における環境影響評価の考え方⁴⁾

② 予測地域

予測地域は調査地域と同様とし図 6.1.3-4(1)～(2)に示す。

③ 予測地点

工事の計画から影響要因の位置を把握し、各影響要因と集落との位置から菟野尾地区、敷水地区、竹の谷地区、下嵯峨谷地区、下敷水地区、見の越地区、月野尾地区、京造地区、鹿野川地区及び予子林地区の各集落内に予測地点を設定した。

各集落内における予測地点は、図 6.1.3-3 に示すように、工事の影響が及ぶ範囲である集落から約 500m の範囲内にある影響要因に最も近い家屋等の保全対象とした。

設定した予測地点を図 6.1.3-4(1)～(2)に示す。

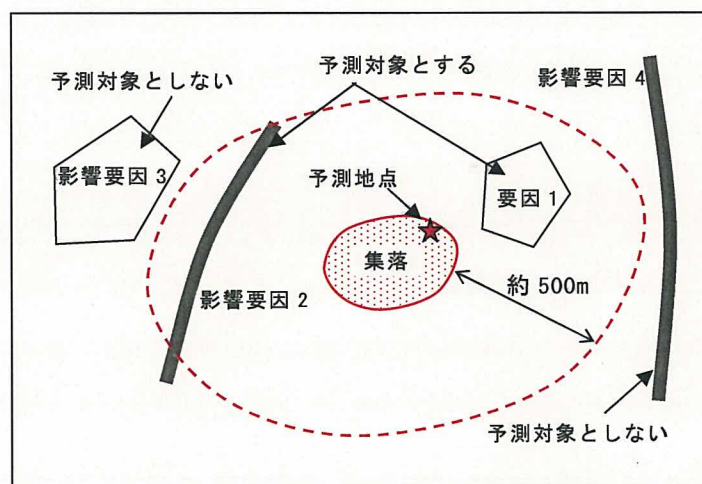
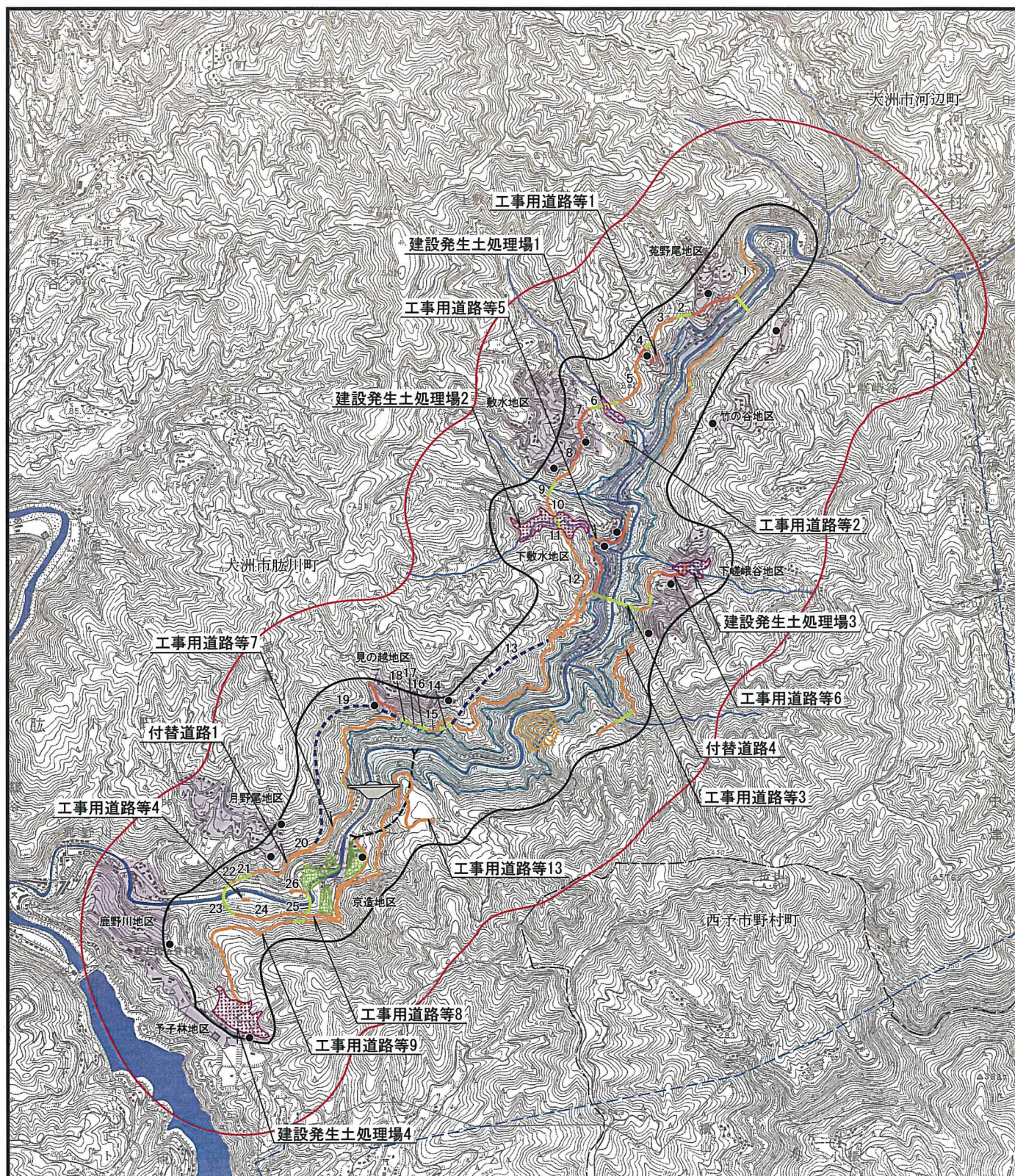


図 6.1.3-3 予測地点の設定の考え方



凡 例

- | | |
|------------|---------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 市町村界 | : 土工区間 |
| : 旧市町村界 | : 橋梁区間 |
| : 河川 | : トンネル区間 |
| : 発電用水路 | : 予測地点 |
| : 集落等 | |

注) 図中の番号は付替道路1の工区を示す。

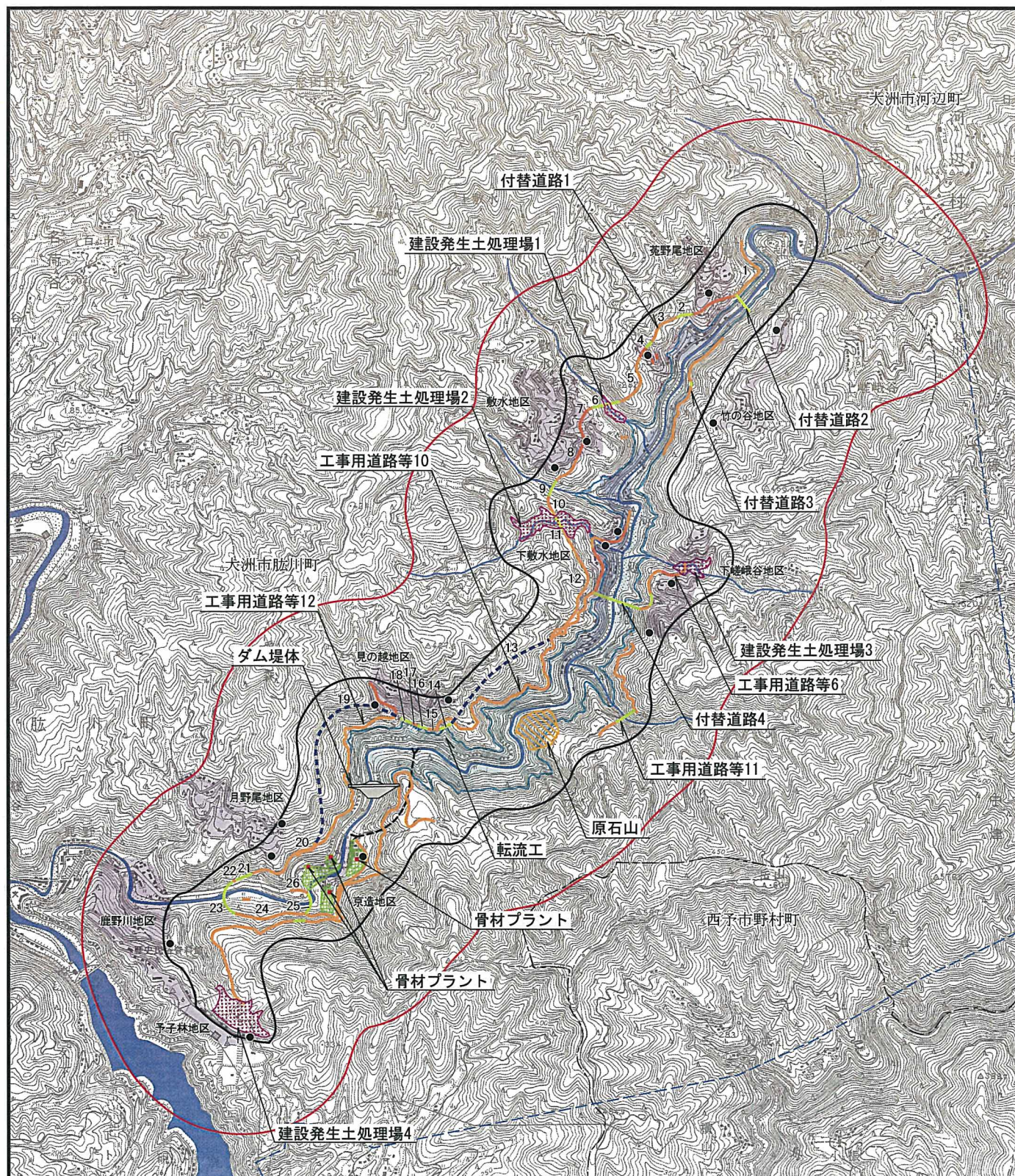


Scale = 1:30,000

0 1 km

図6.1.3-4(1)

予測地域、予測地点及び
予測対象とした影響要因の位置
(工事Ⅰ期)



凡 例

- | | | | |
|--|------------|--|---------------|
| | : ダム堤体 | | : 原石山予定地 |
| | : 貯水予定区域 | | : 建設発生土処理場予定地 |
| | : 対象事業実施区域 | | : 施工設備予定地 |
| | : 予測地域 | | : 転流工 |
| | : 市町村界 | | : 土工区間 |
| | : 旧市町村界 | | : 橋梁区間 |
| | : 河川 | | : トンネル区間 |
| | : 発電用水路 | | : 予測地点 |
| | : 集落等 | | |

注) 図中の番号は付替道路1の工区を示す。



Scale = 1:30,000

0

1 km

図6.1.3-4(2)

予測地域、予測地点及び
予測対象とした影響要因の位置
(工事Ⅱ期)

④ 予測対象時期等

予測対象時期は、建設機械の稼働状況により、各予測地点における振動が最大となる時期として、以下のように設定した。

工事の計画から、工事計画の流れは、図 6.1.3-5 に示すとおりであり、ダム の 堤 体 の 工 事 が 開 始 さ れ る 前 後 で、工 事 の 内 容 が 大 き く 変 わ る こ と が 想 定 さ れ る。

そこで、工事の時期を「主に工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事が実施される時期」（以下「工事Ⅰ期」という。）及び「主にダム の 堤 体 の 工 事 が 実 施 さ れ る 時 期」（以下「工事Ⅱ期」という。）の 2 期に分割した。各工事の時期に含まれる影響要因及びその主な内容は、表 6.1.3-4 に示すとおりである。

予測対象時期は、工事Ⅰ期、工事Ⅱ期毎に、図 6.1.3-6 に示すとおり、工事の計画から作業単位を考慮したユニットと予測地点の位置関係を考慮し、予測地点から最も近い影響要因の施工期間において、影響が最大となる時期を予測対象時期とした。また、そのような時期が複数年にわたる場合は、次に近い影響要因の施工期間を考慮して、双方の影響が最大となる時期を予測対象時期とした。

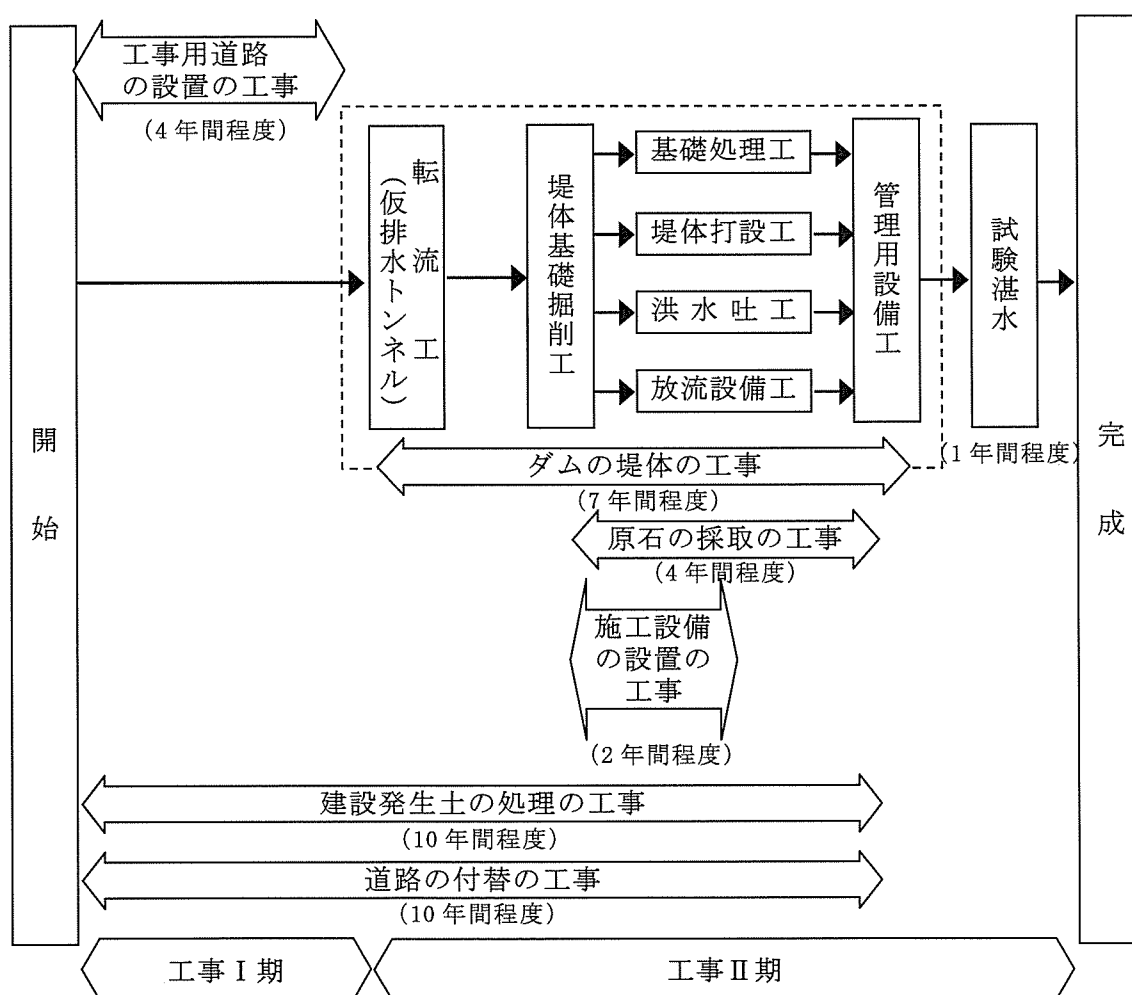


図 6.1.3-5 工事計画の流れ及び工事の時期の設定

表 6.1.3-4 各工事時期に含まれる影響要因及びその主な内容

工事の時期		影響要因	主な内容
工事Ⅰ期	主に工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事が実施される時期	工事用道路の設置の工事	工事用道路等 5～9 の工事
		建設発生土の処理の工事	建設発生土処理場 1～4 の盛土
		道路の付替の工事	工事用道路等 1～4、工事用道路等 13、付替道路 1 及び付替道路 4 の工事
工事Ⅱ期	主にダムの堤体の工事が実施される時期	ダムの堤体の工事	ダム堤体の基礎掘削、骨材プラントの稼働、転流工の掘削
		原石の採取の工事	原石山での原石採取
		施工設備及び工事用道路の設置の工事	工事用道路等 6 の工事
		建設発生土の処理の工事	建設発生土処理場 1～4 の盛土
		道路の付替の工事	付替道路 1～4 及び工事用道路等 10～12 の工事

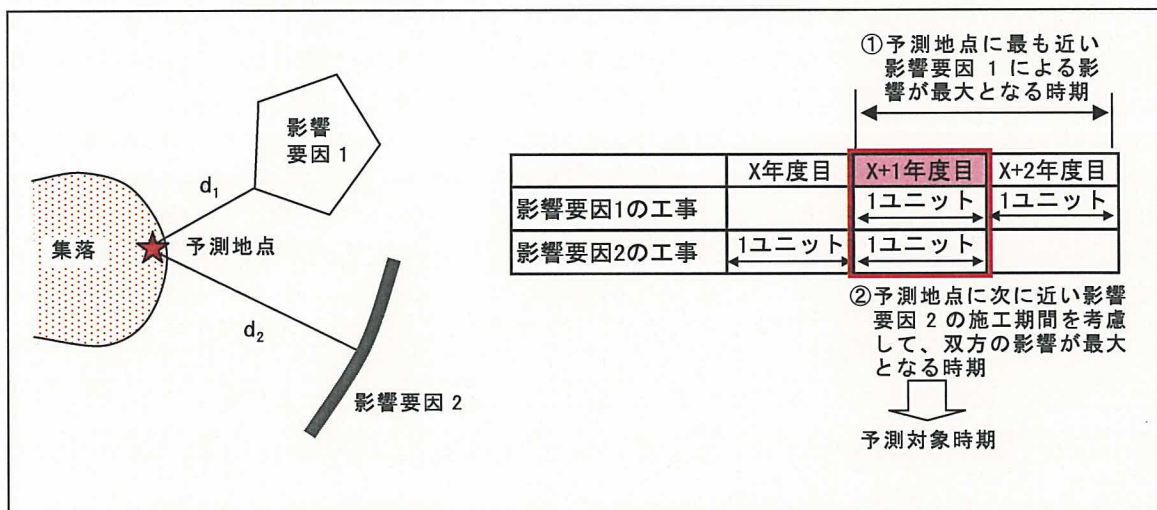


図 6.1.3-6 予測対象時期の設定の考え方

⑤ 予測条件

a) 工事の区分

各工事の時期におけるそれぞれの影響要因において、振動の発生源となる工事の区分及び主な工事の内容を表 6.1.3-5 に示す。

表 6.1.3-5 影響要因に係る工事の区分及び主な工事の内容 (1/2)

工事の 時期	予測対象と する影響要因	工事の区分	主な工事の内容
工事 Ⅰ期	工事用道路の 設置の工事	工事用道路等 5	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 6	掘削
		工事用道路等 7	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 8	掘削、盛土、アスファルト舗装
		工事用道路等 9	掘削、盛土、アスファルト舗装
	建設発生土の 処理の工事	建設発生土処理場 1～4	盛土
	道路の付替の 工事	工事用道路等 1	掘削、盛土、アスファルト舗装
		工事用道路等 2	掘削、盛土、アスファルト舗装
		工事用道路等 3	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 4	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 13	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-5 (土工)	掘削、盛土、アスファルト舗装
		付替道路 1-6 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-7 (土工)	掘削、盛土、アスファルト舗装
		付替道路 1-14 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-15 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-16 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-17 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-20 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-21 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-22 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-23 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-24 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-25 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-26 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 4 (橋梁)	掘削
	—	共通	工事用現場内の運搬

表 6.1.3-5 影響要因に係る工事の区分及び主な工事の内容 (2/2)

工事の 時期	予測対象と する影響要因	工事の区分	主な工事の内容
工事 Ⅱ期	ダム の 堤 体 の 工事	堤体(コンクリートダム)	ダム堤体の基礎掘削・積込
		骨材プラント	骨材プラントの稼働
		転流工	転流工の掘削
	原石の採取の 工事	原石採取	原石の掘削・積込
	施工設備及び 工事用道路の 設置の工事	工事用道路等 6	アスファルト舗装
	建設発生土の 処理の工事	建設発生土処理場 1～4	盛土
	道路の付替の 工事	付替道路 1-1 (土工)	掘削、盛土、アスファルト舗装
		付替道路 1-2 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-3 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-4 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-8 (土工)	掘削、盛土、アスファルト舗装
		付替道路 1-9 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-10 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-11 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-12 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-15 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-16 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-17 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 1-18 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 2 (橋梁)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 3 (土工)	掘削、アスファルト舗装
		付替道路 4 (橋梁)	アスファルト舗装
		工事用道路等 6	アスファルト舗装
		工事用道路等 10	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 11	掘削、アスファルト舗装
		工事用道路等 12	掘削、盛土、アスファルト舗装
	—	共通	工事用現場内の運搬

b) 基準点振動レベルの設定

設定したユニットの基準点振動レベルを表 6.1.3-6 に示す。

「6.1.2 騒音」で予測対象とした堤体（コンクリート打設）、転流工（転流工掘削）、骨材プラント（濁水処理施設）及びコンクリートプラント（製造）については、振動の影響が小さいとされるため予測対象としなかった。^{1), 4)}

表 6.1.3-6 ユニットの基準点振動レベル

単位：dB

工事の区分	工 種	ユニット	基準点振動レベル
堤体 (コンクリートダム)	土工	掘削・積込	52
転流工	掘削工	転流工坑口掘削	54
原石採取	土工	掘削・積込	52
骨材プラント	骨材製造	骨材製造(1次)	71
		骨材製造(2次、3次)	64
		骨材製造(骨材洗浄設備)	62
		骨材製造(ふるい分け設備)	76
		骨材製造(製砂設備)	66
		骨材製造(フィルタープラント)	54
建設発生土処理場	土工	盛土	69
付替道路、工事用道路等 (土工、橋梁)	掘削工	土砂掘削	54
		軟岩掘削	56
	盛土工	盛土(路体・路床)	69
	舗装工	アスファルト舗装	58
共通	工事現場内の 運搬	現場内運搬(未舗装)	57

注) 1. 基準点振動レベルは隔離距離 5m 地点の振動レベルを示す。

2. 建設発生土処理場の盛土、付替道路及び工事用道路等の土砂掘削、軟岩掘削、盛土(路体・路床)及びアスファルト舗装に係る基準点振動レベルについては、「ダム事業における環境影響評価の考え方」⁴⁾に記載されていないため、ここでは、「道路環境影響評価の技術手法 第2巻」¹⁾に記載されている基準点振動レベルを用いた。また、転流工坑口掘削については、道路事業における土砂掘削の基準点振動レベルを用いた。

出典) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方⁴⁾

2. 道路環境影響評価の技術手法 第2巻¹⁾

c) 振動発生源の配置

i) ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、建設発生土の処理の工事、工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事

各ユニットの稼働位置は、図 6.1.3-7 に示すとおり、予測地点に最も近接する施工範囲において選定したユニットが工事の区域の境界に近接して稼働しているとし、建設機械の作業半径等を考慮して工事の区域境界から 5m の位置にユニットを配置した。

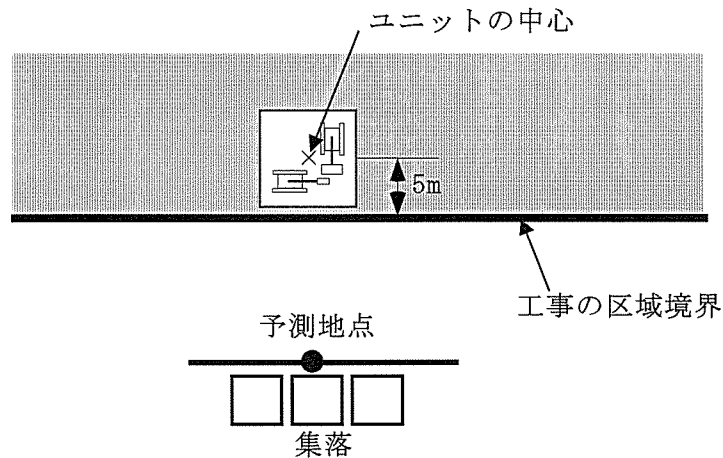


図 6.1.3-7 設定したユニットの稼働位置と予測地点との関係

ii) 骨材プラント

骨材プラントの稼働におけるユニットの施工範囲は、設備として固定されていることから、各設備の稼働位置にユニットを配置した。

d) ユニットの設定

「④予測対象時期等」で設定した各集落における予測対象時期において、予測対象とする影響要因に係る振動が大きいと考えられる工種及びユニットを設定し、各工事区域内で1ユニットが稼働する場合の振動レベルを予測するものとした。

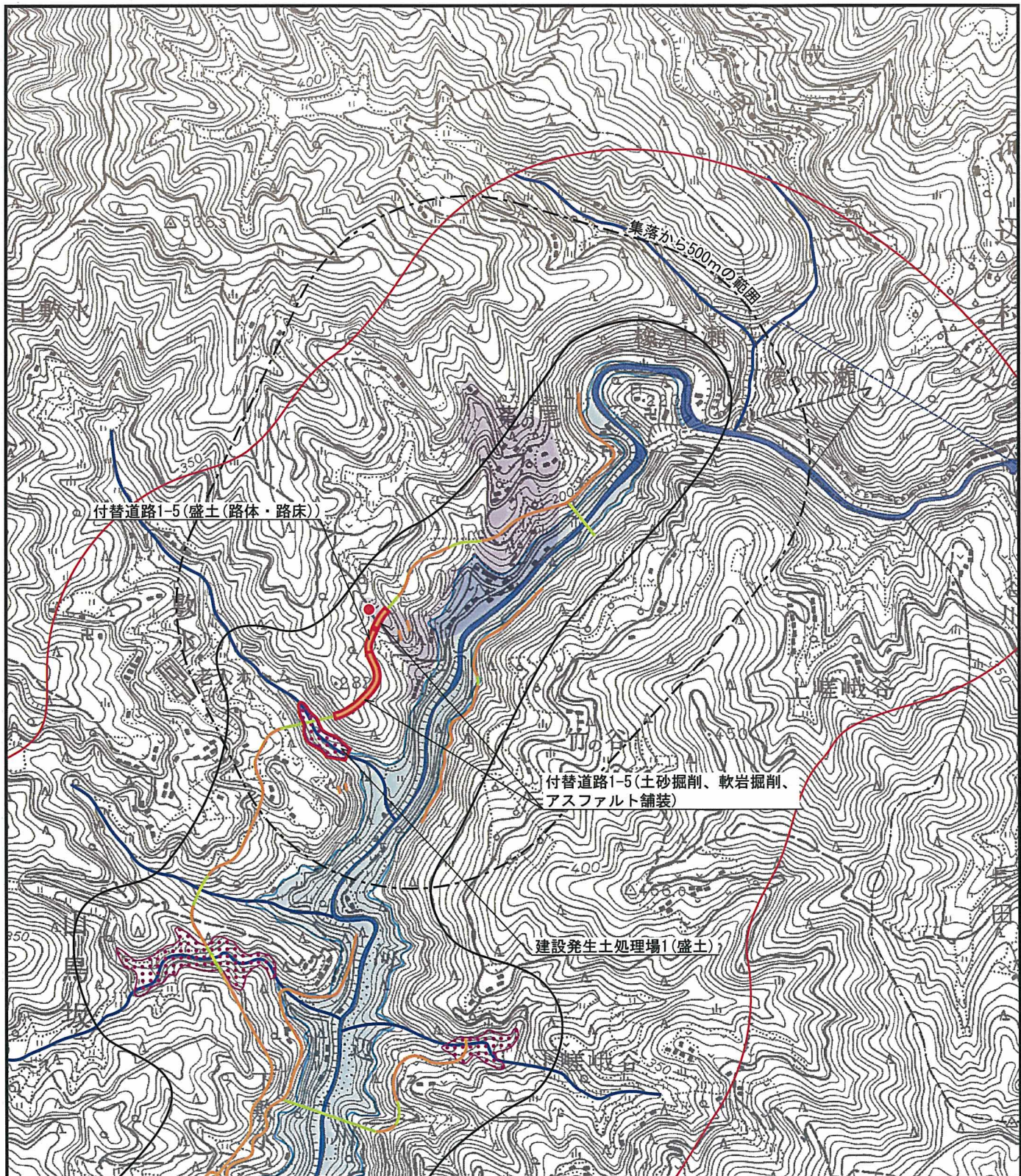
i) 菟野尾地区

菟野尾地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(1)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(1)～(2)に示す。

表 6.1.3-7(1) 工事の区分毎の工種及びユニット（菟野尾地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
工事 Ⅰ 期	a	付替道路 1-5	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
		建設発生土処理場 1	舗装工	アスファルト舗装
工事 Ⅱ 期	a	付替道路 1-3	土工	盛土
			掘削工	土砂掘削
		付替道路 1-4		軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 2	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 3	舗装工	アスファルト舗装
			掘削工	土砂掘削
	b	建設発生土処理場 1		軟岩掘削
			土工	盛土
		付替道路 1-1	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 1-2	舗装工	アスファルト舗装
			掘削工	土砂掘削
		付替道路 2		軟岩掘削
			掘削工	土砂掘削

注) 工事Ⅱ期において、予測地点 a と b では予測対象時期が異なる。



凡 例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ○ : 貯水予定区域 | ● : 建設発生土処理場予定地 |
| ○ : 対象事業実施区域 | — : 土工区間 |
| ○ : 予測地域 | — : 橋梁区間 |
| --- : 旧市町村界 | ● : 予測地点a |
| — : 河川 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |
| --- : 発電用水路 | |
| ● : 集落等 | |
| ○ : 集落から500mの範囲 | |

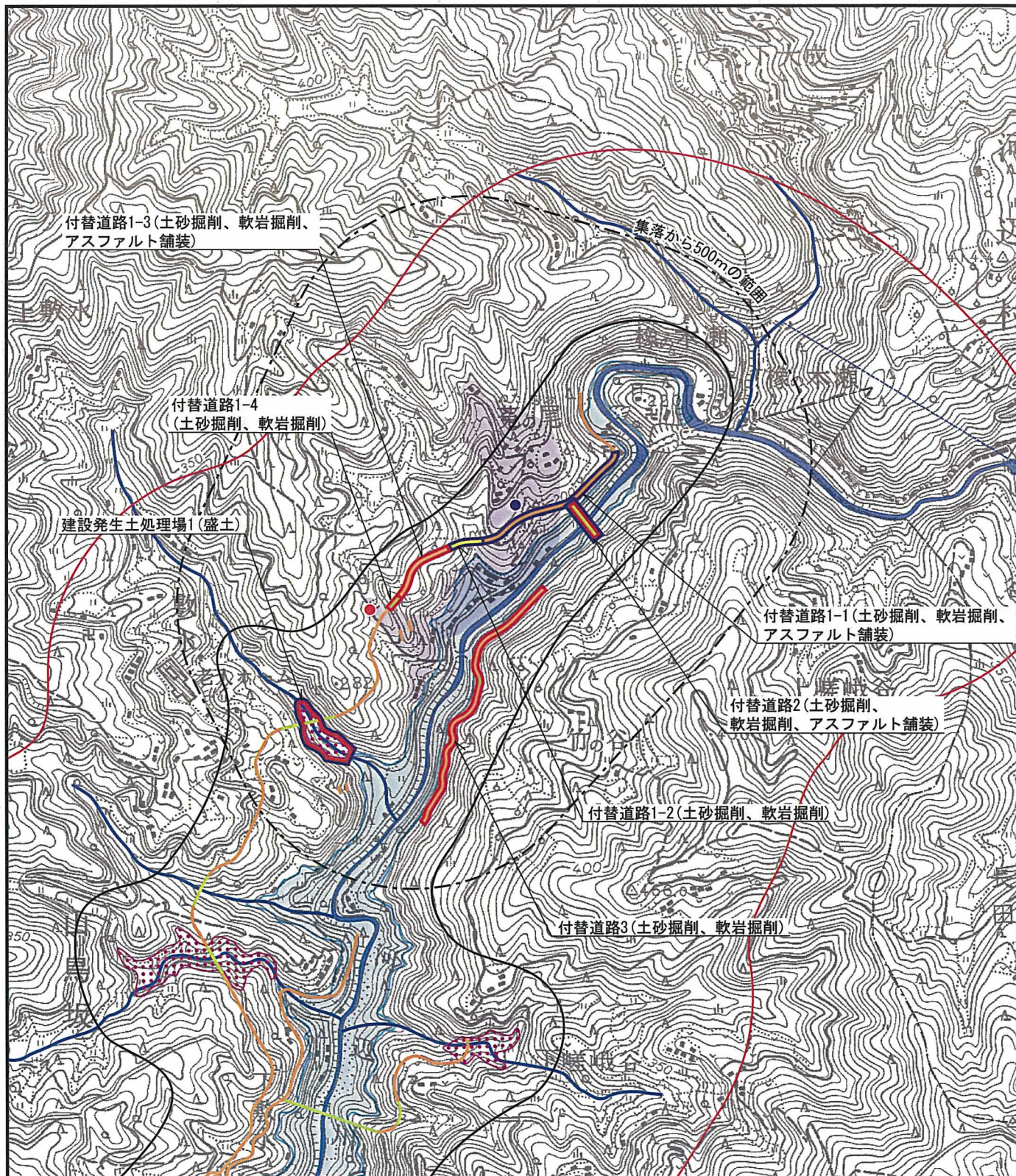


Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(1)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(菟野尾地区)



凡 例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ○ : 貯水予定区域 | ● : 建設発生土処理場予定地 |
| ○ : 対象事業実施区域 | — : 土工区間 |
| ○ : 予測地域 | — : 橋梁区間 |
| — : 旧市町村界 | ● : 予測地点a |
| — : 河川 | ● : 予測地点b |
| — : 発電用水路 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |
| ● : 集落等 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |
| ○ : 集落から500mの範囲 | |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(2)

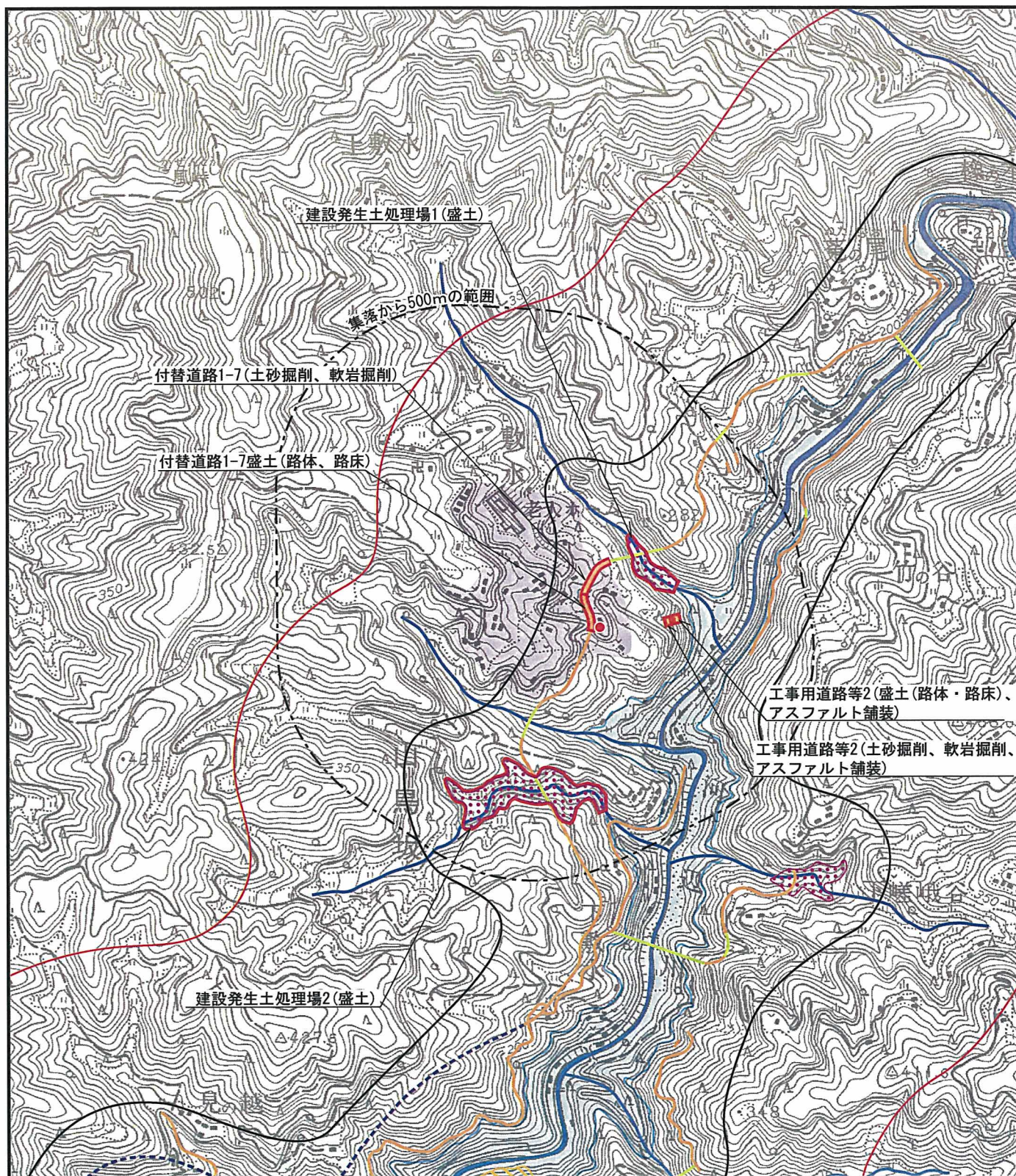
予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(菟野尾地区)

ii) 敷水地区

敷水地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(2) に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(3)～(4)に示す。

表 6.1.3-7(2) 工事の区分毎の工種及びユニット（敷水地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 2	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
		付替道路 1-7	舗装工	アスファルト舗装
			掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
		建設発生土処理場 1	土工	盛土
工事 Ⅱ 期	b	建設発生土処理場 2	土工	盛土
		付替道路 1-4	舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 1-8	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
		付替道路 1-9	舗装工	アスファルト舗装
			掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 3	舗装工	アスファルト舗装
			土工	盛土
		建設発生土処理場 1	土工	盛土
		建設発生土処理場 2	土工	盛土



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : 貯水予定区域 | : 原石山予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 予測地域 | : 土工区間 |
| : 河川 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点a |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |

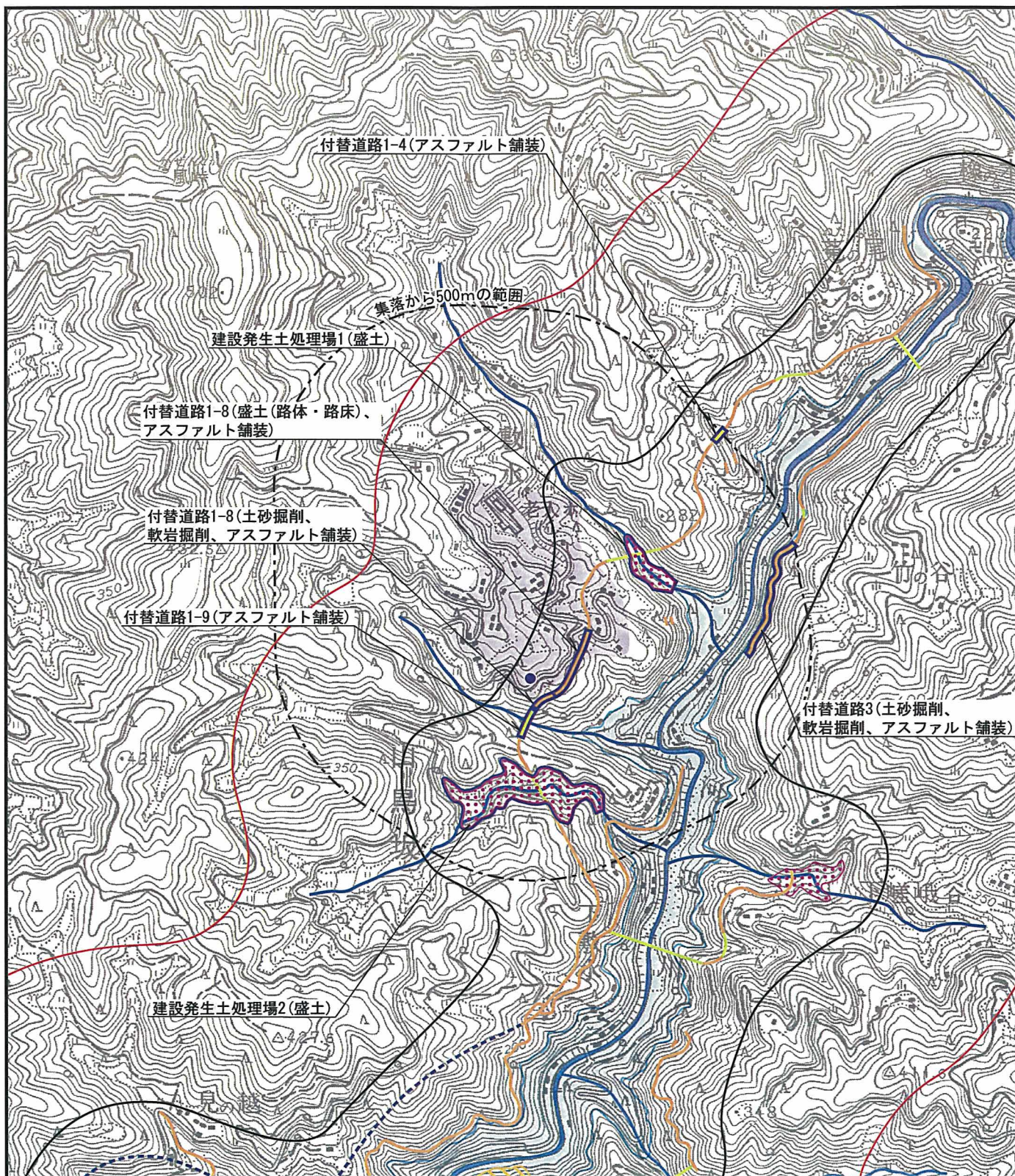


Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(3)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(敷水地区)



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : 貯水予定区域 | : 原石山予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 予測地域 | : 土工区間 |
| : 河川 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点b |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6. 1. 3-8(4)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(敷水地区)

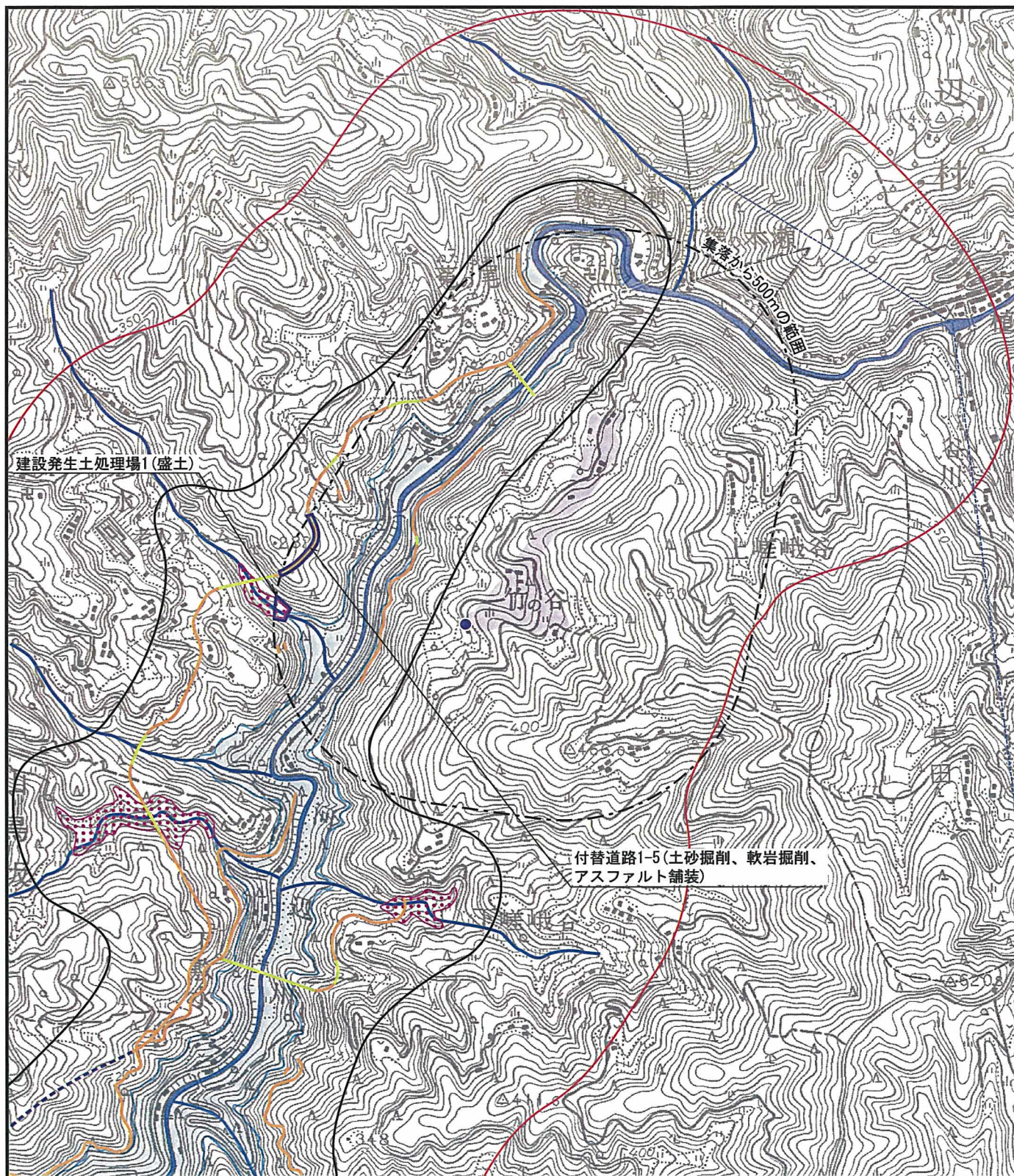
iii) 竹の谷地区

竹の谷地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(3)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(5)～(6)に示す。

表 6.1.3-7(3) 工事の区分毎の工種及びユニット（竹の谷地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
Ⅰ 工 期 事	b	付替道路 1-5	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		舗装工		アスファルト舗装
Ⅱ 工 期 事	a	建設発生土処理場 1	土工	盛土
		付替道路 1-3	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 2	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 3	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		建設発生土処理場 1	土工	盛土
	b	付替道路 3	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		舗装工		アスファルト舗装
		建設発生土処理場 1	土工	盛土

注) Ⅱ 工期において、予測地点 a と b では予測対象時期が異なる。



凡 例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ○ : 貯水予定区域 | ● : 建設発生土処理場予定地 |
| ○ : 対象事業実施区域 | — : 土工区間 |
| ○ : 予測地域 | — : 橋梁区間 |
| --- : 旧市町村界 | --- : トンネル区間 |
| — : 河川 | ● : 予測地点b |
| --- : 発電用水路 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |
| ● : 集落等 | |
| ○ : 集落から500mの範囲 | |

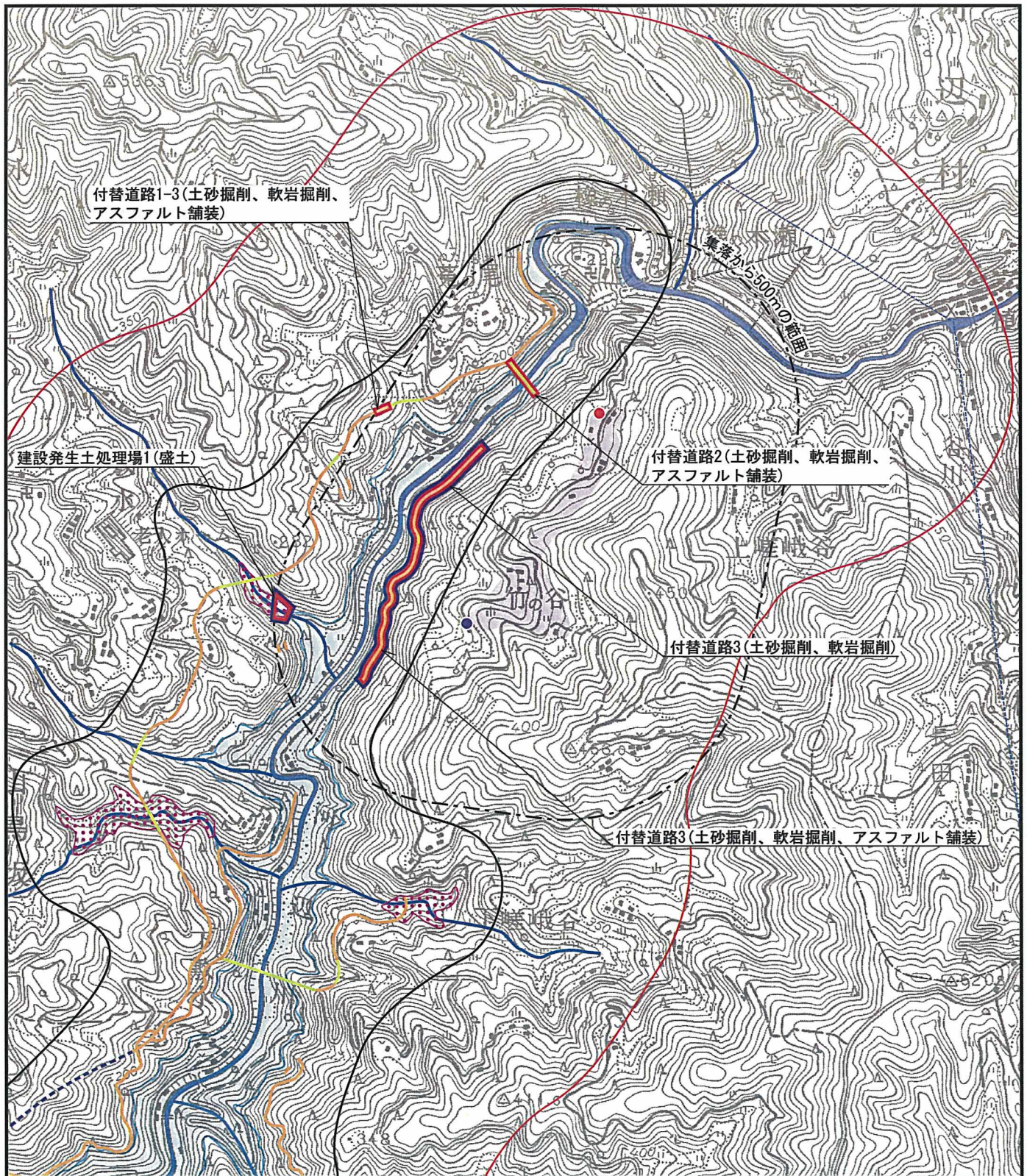


Scale = 1:15,000



図6.1.3-8(5)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(竹の谷地区)



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 土工区間 |
| : 予測地域 | : 橋梁区間 |
| : 旧市町村界 | : トンネル区間 |
| : 河川 | : 予測地点a |
| : 発電用水路 | : 予測地点b |
| : 集落等 | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(6)

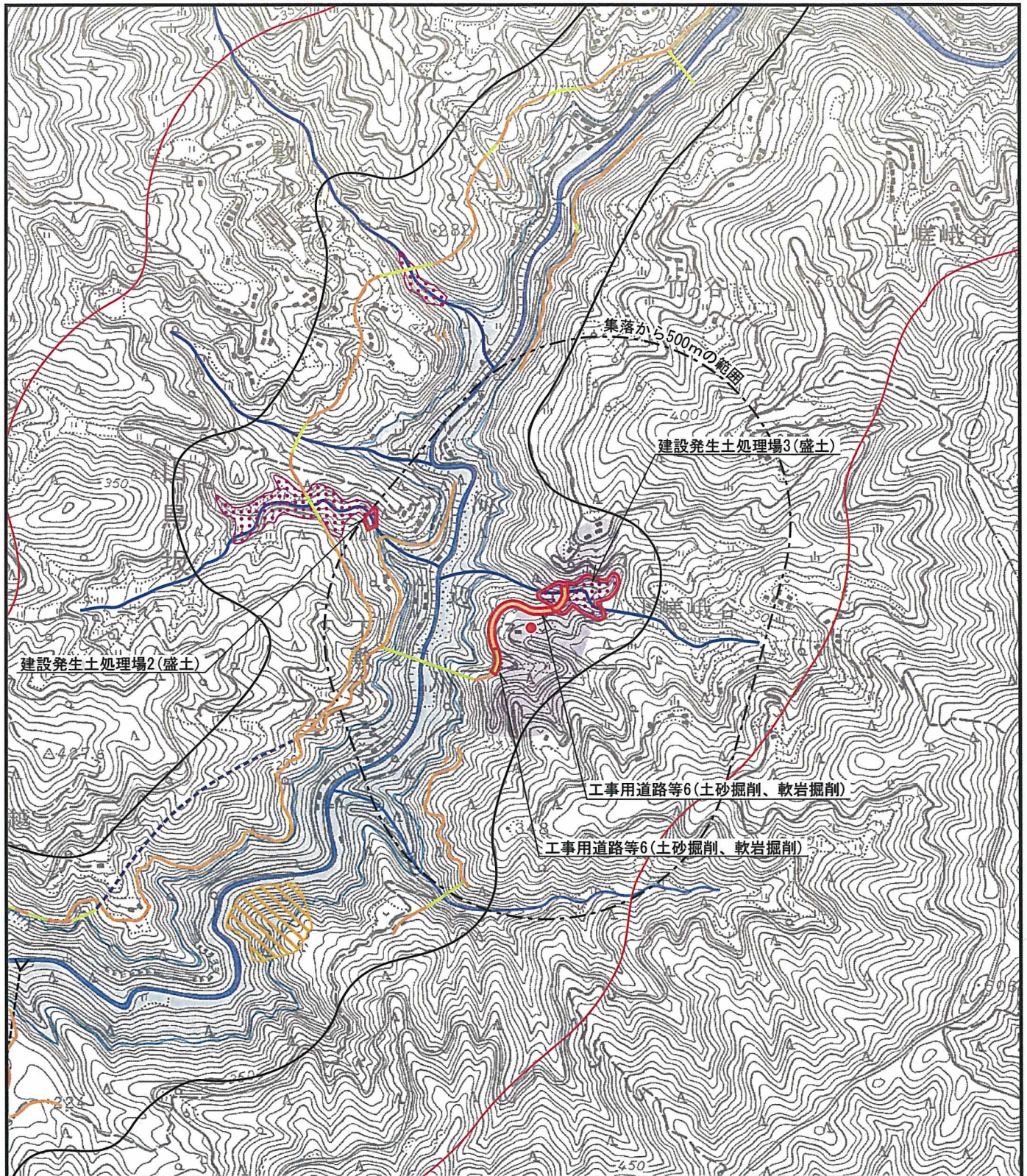
予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(竹の谷地区)

iv) 下嵯峨谷地区

下嵯峨谷地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(4)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(7)～(8)に示す。

表 6.1.3-7(4) 工事の区分毎の工種及びユニット（下嵯峨谷地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
工事Ⅰ期	a	工事用道路等 6 （土工部）	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 6 （橋梁部）	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		建設発生土処理場 2	土工	盛土
建設発生土処理場 3	土工	盛土		
工事Ⅱ期	b	付替道路 1-12	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 11 （土工部）	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		建設発生土処理場 2	土工	盛土
建設発生土処理場 3	土工	盛土		



凡 例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ○ : 貯水予定区域 | ○ : 原石山予定地 |
| ○ : 対象事業実施区域 | ○ : 建設発生土処理場予定地 |
| ○ : 予測地域 | — : 土工区間 |
| — : 旧市町村界 | — : 橋梁区間 |
| — : 河川 | --- : トンネル区間 |
| ● : 集落等 | ● : 予測地点a |
| ○ : 集落から500mの範囲 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |

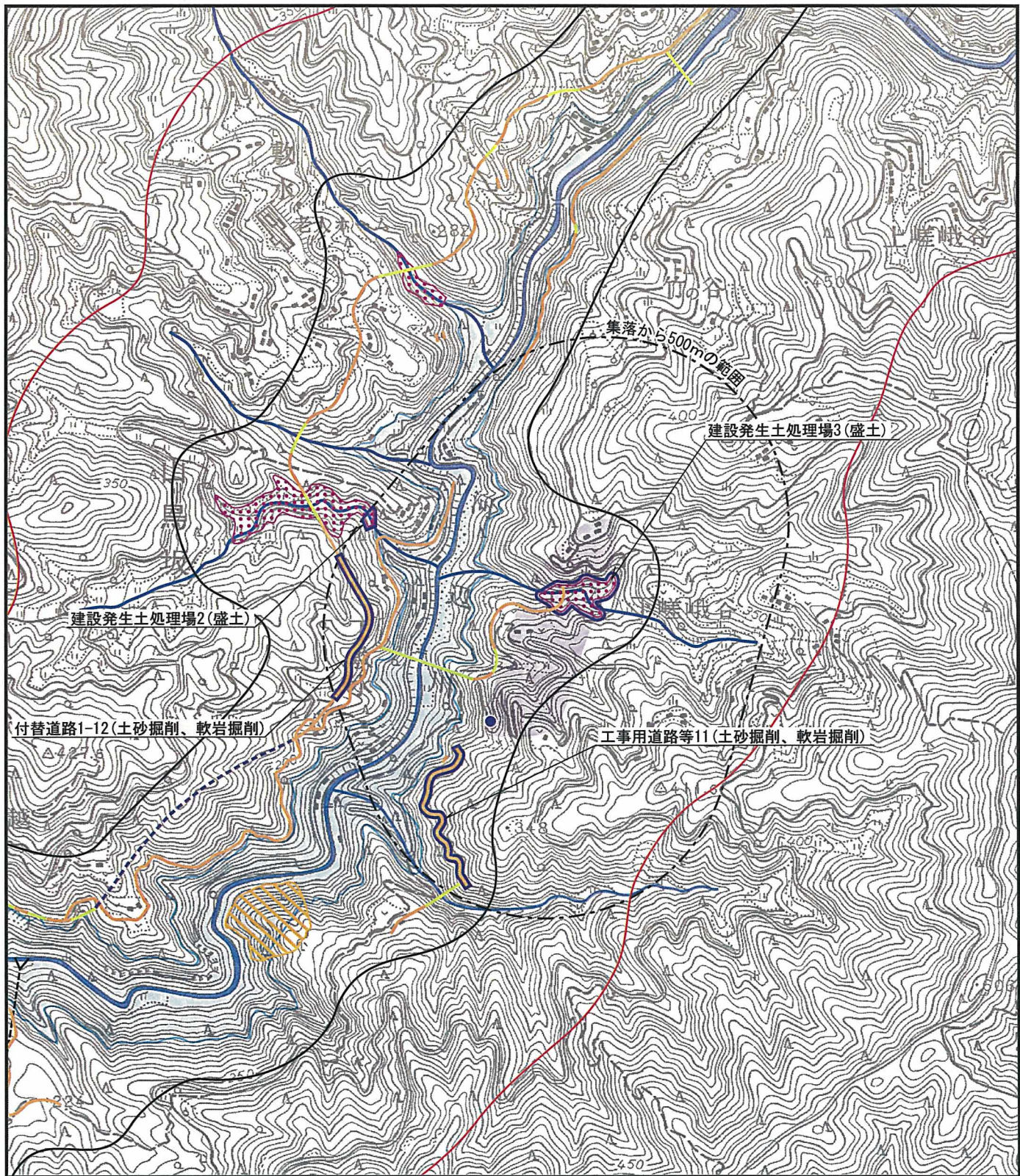


Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(7)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(下嵯峨谷地区)



凡 例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ○ : 貯水予定区域 | ○ : 原石山予定地 |
| ○ : 対象事業実施区域 | ○ : 建設発生土処理場予定地 |
| ○ : 予測地域 | — : 土工区間 |
| — : 旧市町村界 | — : 橋梁区間 |
| — : 河川 | — : トンネル区間 |
| — : 発電用水路 | ● : 予測地点b |
| ● : 集落等 | □ : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |
| ○ : 集落から500mの範囲 | |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(8)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(下嵯峨谷地区)

v) 下敷水地区

下敷水地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(5)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(9)に示す。

なお、下敷水地区においては、集落の移転が行われる計画であるため、工事Ⅱ期には予測地点を設定しない。

表 6.1.3-7(5) 工事の区分毎の工種及びユニット（下敷水地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
工事 Ⅰ 期	a、b	工事用道路等 5	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 2	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 1-7	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）
		建設発生土処理場 1	土工	盛土
		建設発生土処理場 2	土工	盛土

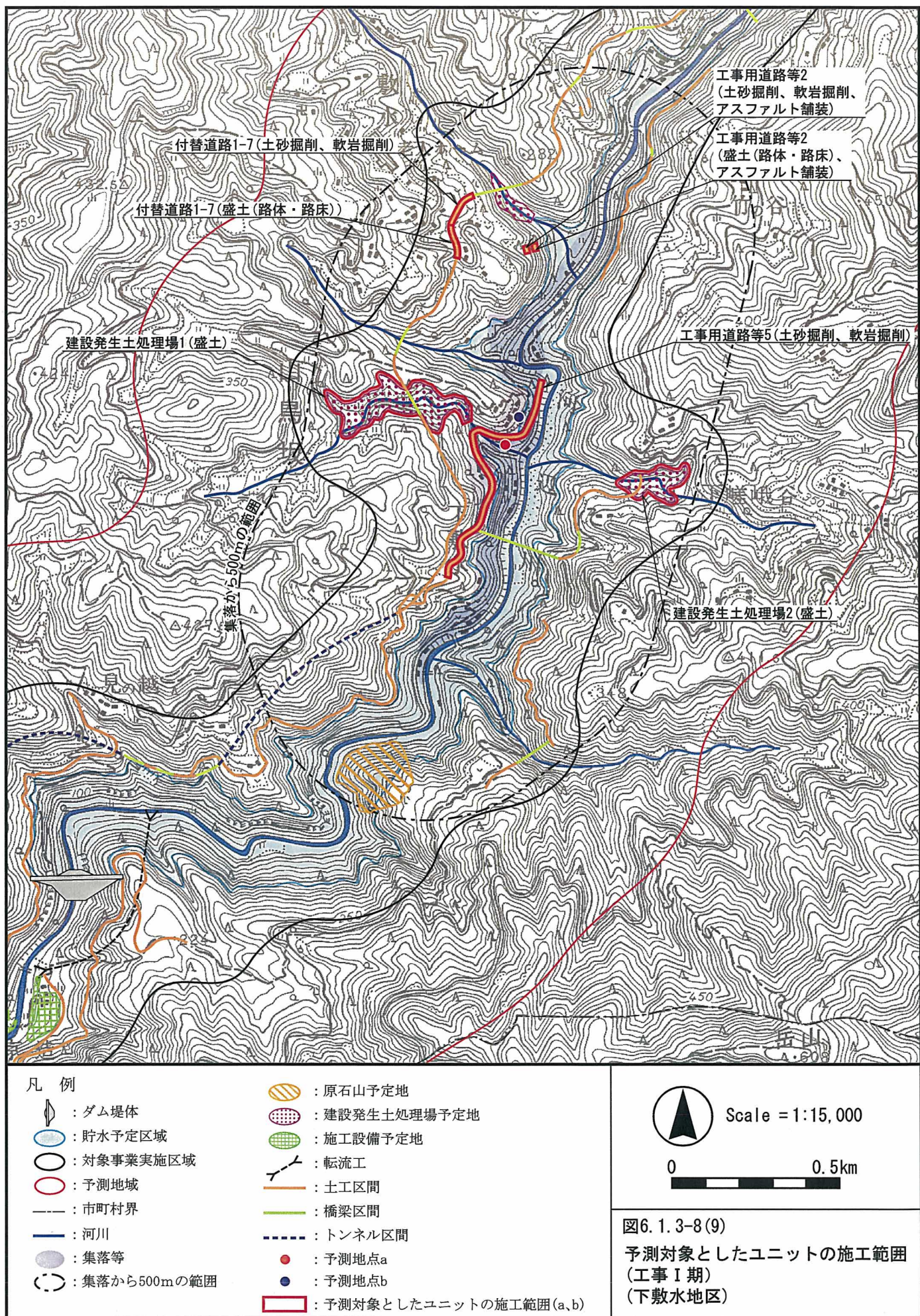


図6.1.3-8(9)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(下敷水地区)

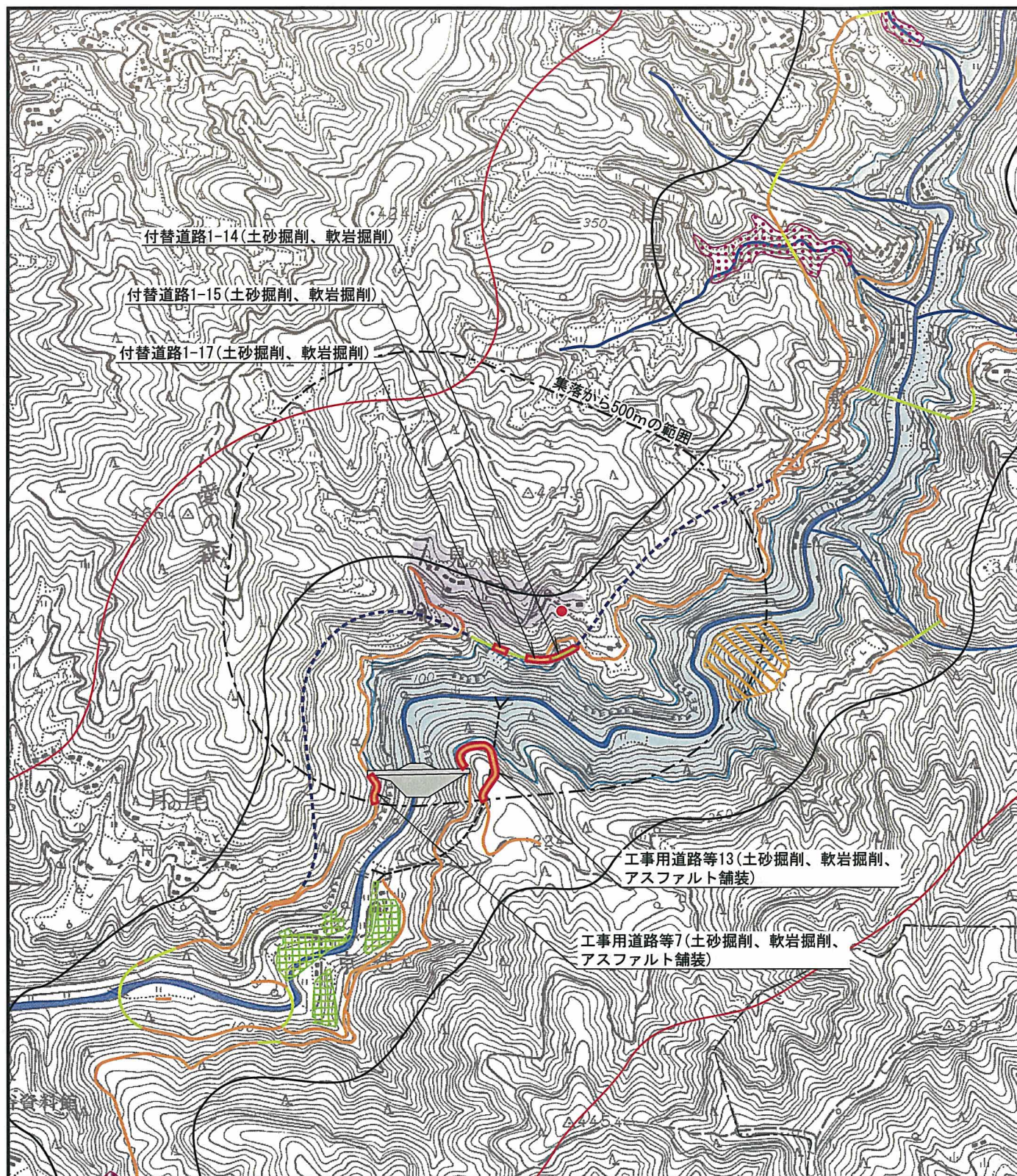
vi) 見の越地区

見の越地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(6)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(10)～(11)に示す。

表 6.1.3-7(6) 工事の区分毎の工種及びユニット（見の越地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 7	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 1-14	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 1-15	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 1-17	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 13	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
工事 Ⅱ 期	a	原石採取	土工	掘削・積込
		工事用道路等 10	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
	b	転流工	掘削工	転流工坑口掘削
		付替道路 1-15	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 1-16	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		付替道路 1-17	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			舗装工	アスファルト舗装
		付替道路 1-18	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 12	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
			盛土工	盛土（路体・路床）

注) 工事Ⅱ期において、予測地点 a と b では予測対象時期が異なる。



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 市町村界 | : 土工区間 |
| : 河川 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点a |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |

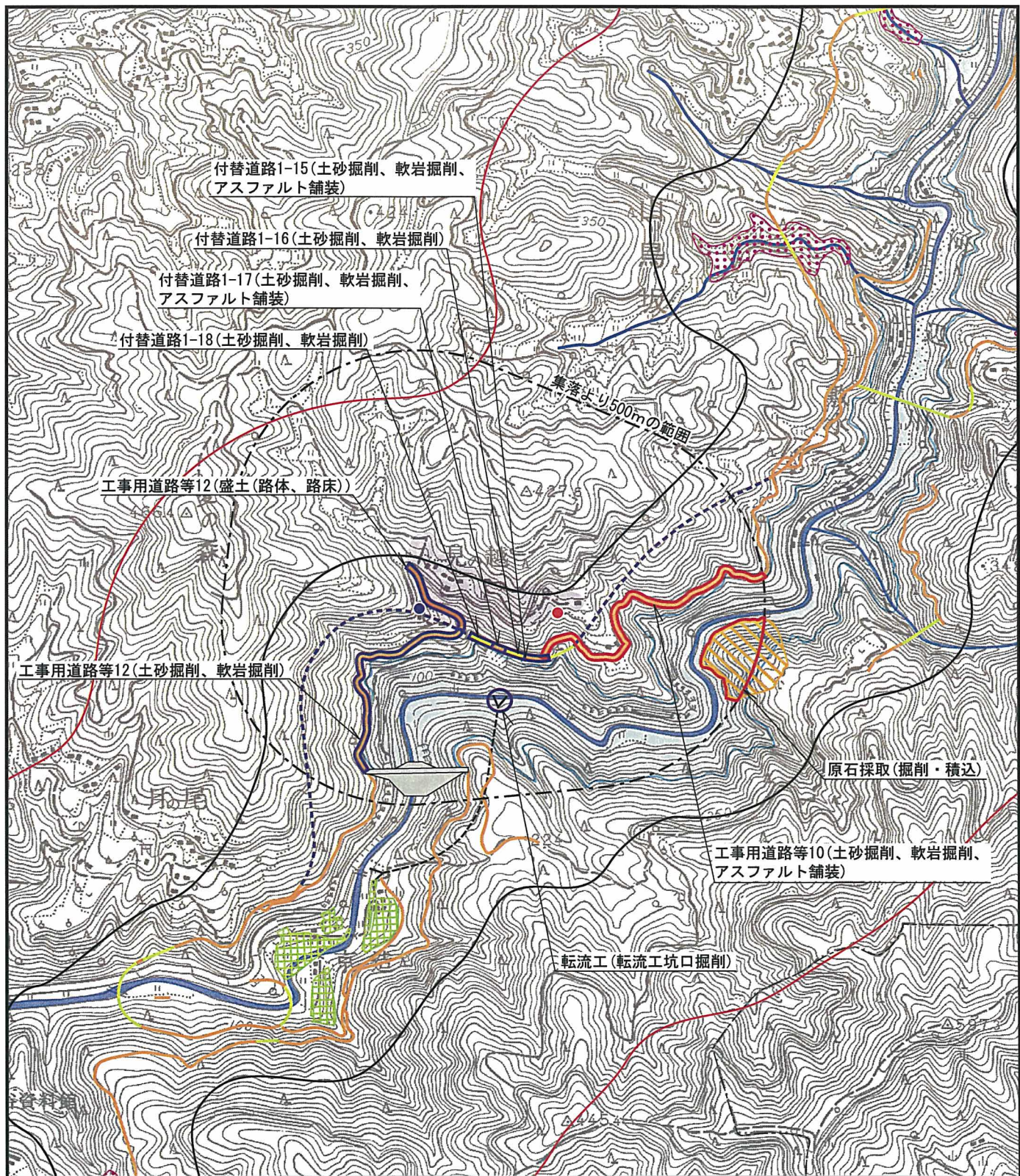


Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(10)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(見の越地区)



凡 例

- : ダム堤体
- : 貯水予定区域
- : 対象事業実施区域
- : 予測地域
- : 市町村界
- : 河川
- : 集落等
- : 集落から500mの範囲

- : 原石山予定地
- : 建設発生土処理場予定地
- : 施工設備予定地
- : 転流工
- : 土工区間
- : 橋梁区間
- : トンネル区間
- : 予測地点a
- : 予測地点b
- : 予測対象としたユニットの施工範囲(a)
- : 予測対象としたユニットの施工範囲(b)



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(11)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(見の越地区)

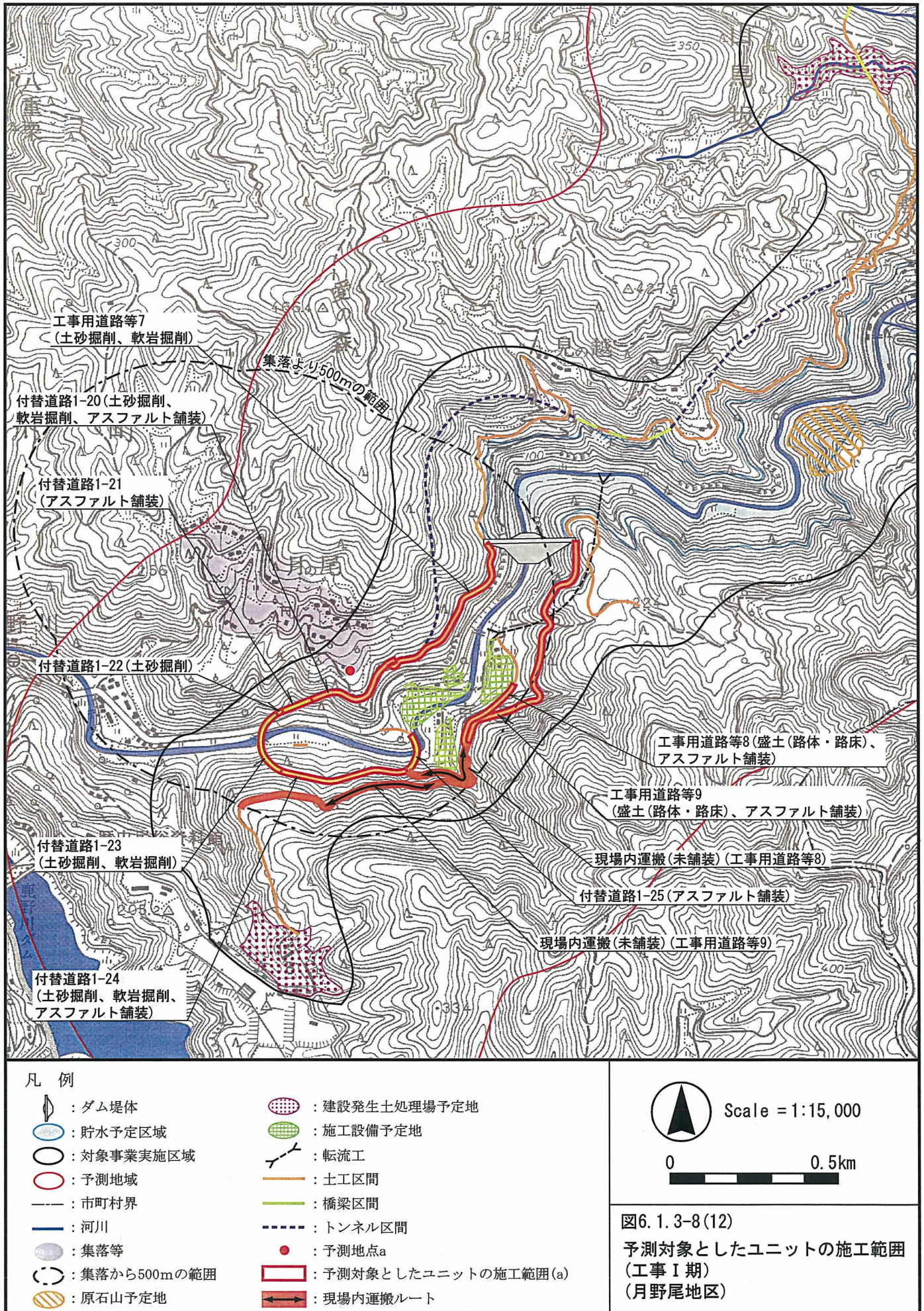
vii) 月野尾地区

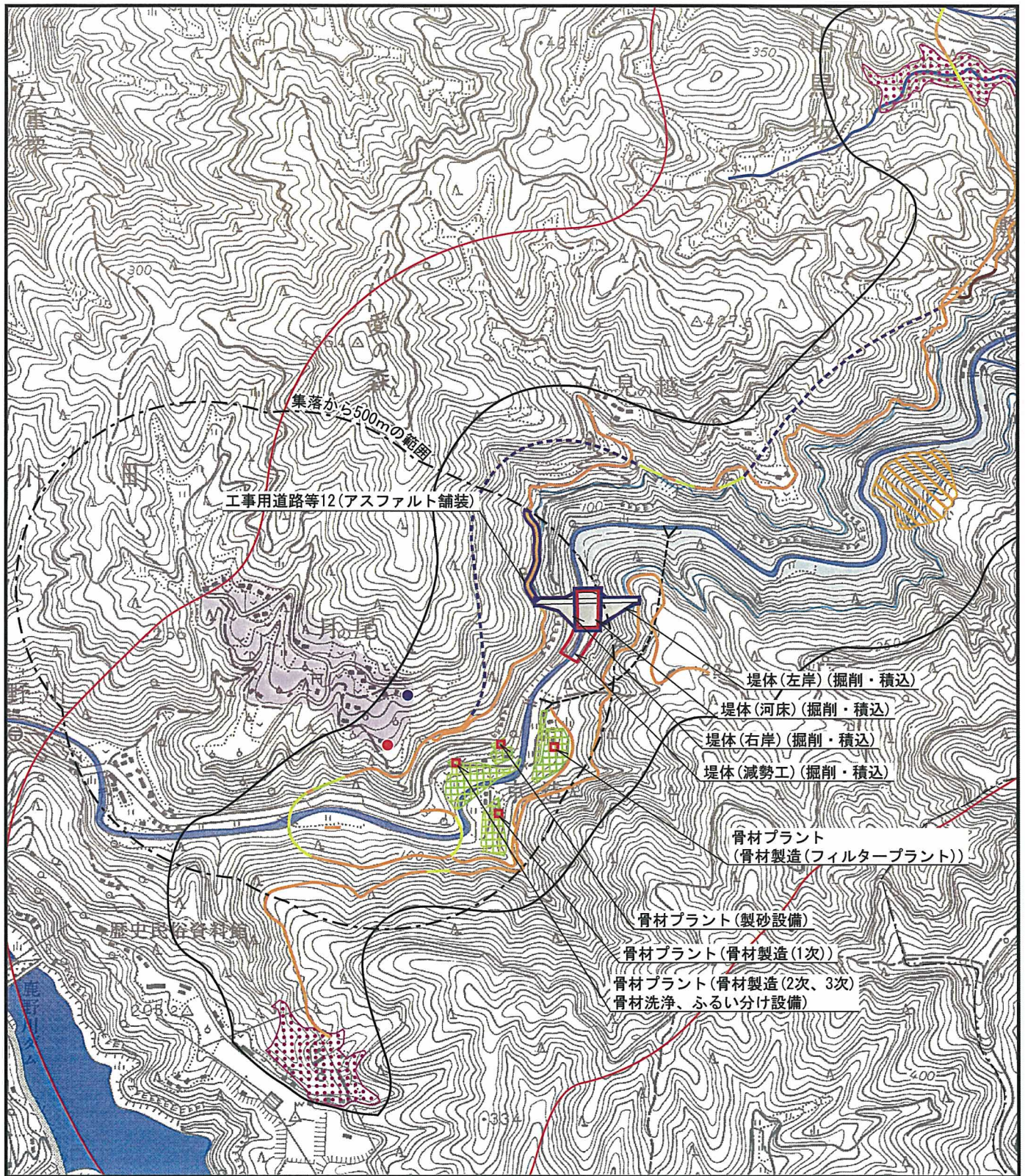
月野尾地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(7)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(12)～(13)に示す。

表 6.1.3-7(7) 工事の区分毎の工種及びユニット (月野尾地区)

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	
工事 Ⅰ 期	a	工事中道路等 7	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		工事中道路等 8	盛土工	盛土 (路体・路床)	
			舗装工	アスファルト舗装	
		工事中道路等 9	盛土工	盛土 (路体・路床)	
			舗装工	アスファルト舗装	
		付替道路 1-20	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		付替道路 1-21	舗装工	アスファルト舗装	
				アスファルト舗装	
		付替道路 1-22	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		付替道路 1-23	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
工事 Ⅱ 期	a	付替道路 1-24	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		付替道路 1-25	舗装工	アスファルト舗装	
				アスファルト舗装	
		共通	工事現場内の 運搬	現 場 内 運 搬 (未 舗 装)	工事中道路等 8
					工事中道路等 9
		堤体(コンクリートダ ム)	土工	掘削・積込	堤体掘削 (河床)
					堤体掘削 (減勢工)
		骨材プラント	骨材製造	骨材製造 (1 次)	
				骨材製造 (2 次、3 次)	
				骨材製造 (骨材洗浄)	
				骨材製造 (ふるい分け設備)	
				骨材製造 (製砂設備)	
				骨材製造 (フィルタープラ ント)	
	b	堤体(コンクリートダ ム)	土工	掘削・積込	堤体掘削 (左岸)
					堤体掘削 (右岸)
					堤体掘削 (河床)
		工事中道路等 12	舗装工	アスファルト舗装	

注) 工事Ⅱ期において、予測地点 a と b では予測対象時期が異なる。





凡 例

- | | |
|------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 市町村界 | : 土工区間 |
| : 旧市町村界 | : 橋梁区間 |
| : 河川 | : トンネル区間 |
| : 発電用水路 | : 予測地点a |
| : 集落等 | : 予測地点b |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(b) |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(13)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(月野尾地区)

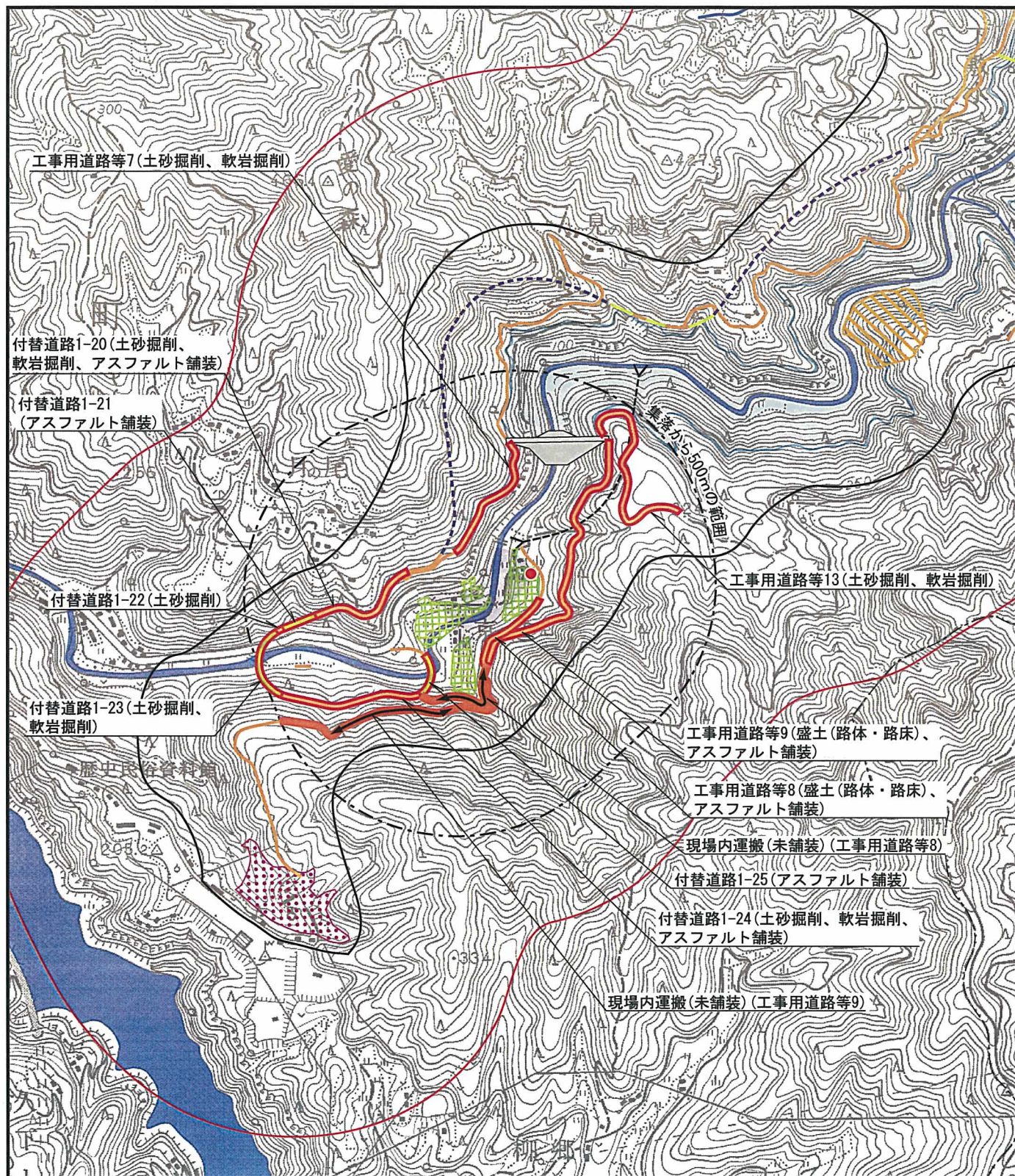
viii) 京造地区

京造地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(8)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(14)に示す。

なお、京造地区においては、集落の移転が行われる計画であるため、工事Ⅱ期には予測地点を設定しない。

表 6.1.3-7(8) 工事の区分毎の工種及びユニット（京造地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 7	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		工事用道路等 8	盛土工	盛土（路体・路床）	
			舗装工	アスファルト舗装	
		工事用道路等 9	盛土工	盛土（路体・路床）	
			舗装工	アスファルト舗装	
		付替道路 1-20	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		付替道路 1-21	舗装工	アスファルト舗装	
				アスファルト舗装	
		付替道路 1-22	掘削工	土砂掘削	
		付替道路 1-23	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		付替道路 1-24	掘削工	土砂掘削	
			舗装工	アスファルト舗装	
		付替道路 1-25	舗装工	アスファルト舗装	
		工事用道路等 13	掘削工	土砂掘削	
				軟岩掘削	
		共通	工事現場内の 運搬	現場内運搬（未舗装）	工事用道路等 8
					工事用道路等 9



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 調査地域 | : 転流工 |
| : 市町村界 | : 土工区間 |
| : 河川 | : 橋梁区間 |
| : 発電用水路 | : トンネル区間 |
| : 集落等 | : 予測地点a |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |
| | : 現場内運搬ルート |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(14)

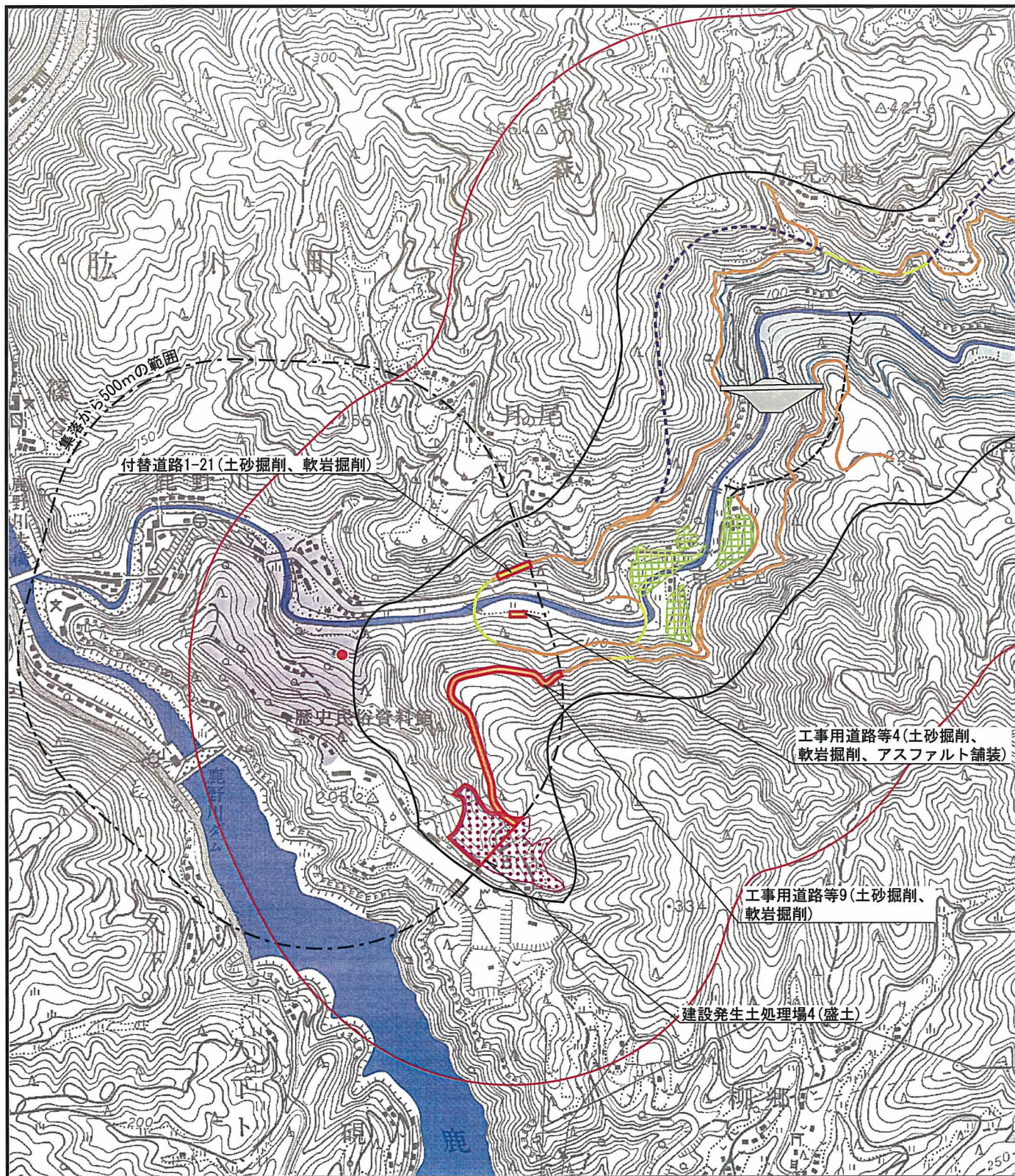
予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(京造地区)

ix) 鹿野川地区

鹿野川地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(9)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(15)～(16)に示す。

表 6.1.3-7(9) 工事の区分毎の工種及びユニット（鹿野川地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
Ⅰ 工 期	a	工事用道路等 9	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		工事用道路等 4	掘削工	土砂掘削
			舗装工	軟岩掘削
		付替道路 1-21	掘削工	アスファルト舗装
				土砂掘削
Ⅱ 工 期	a	建設発生土処理場 4	土工	盛土
		建設発生土処理場 4	土工	盛土



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 河川 | : 土工区間 |
| : 発電用水路 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点a |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |

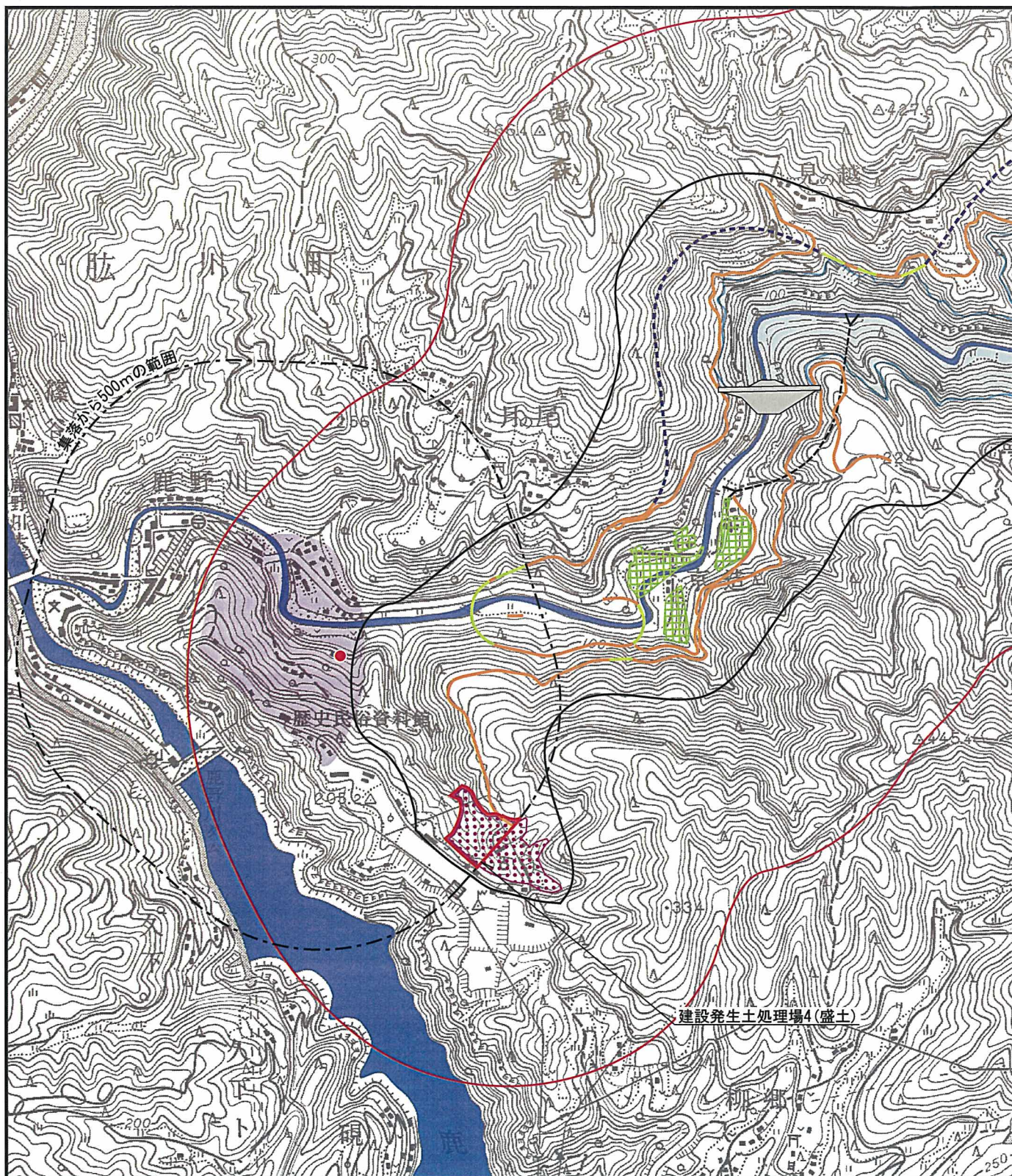


Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(15)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅰ期)
(鹿野川地区)



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 河川 | : 土工区間 |
| : 発電用水路 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点a |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(16)

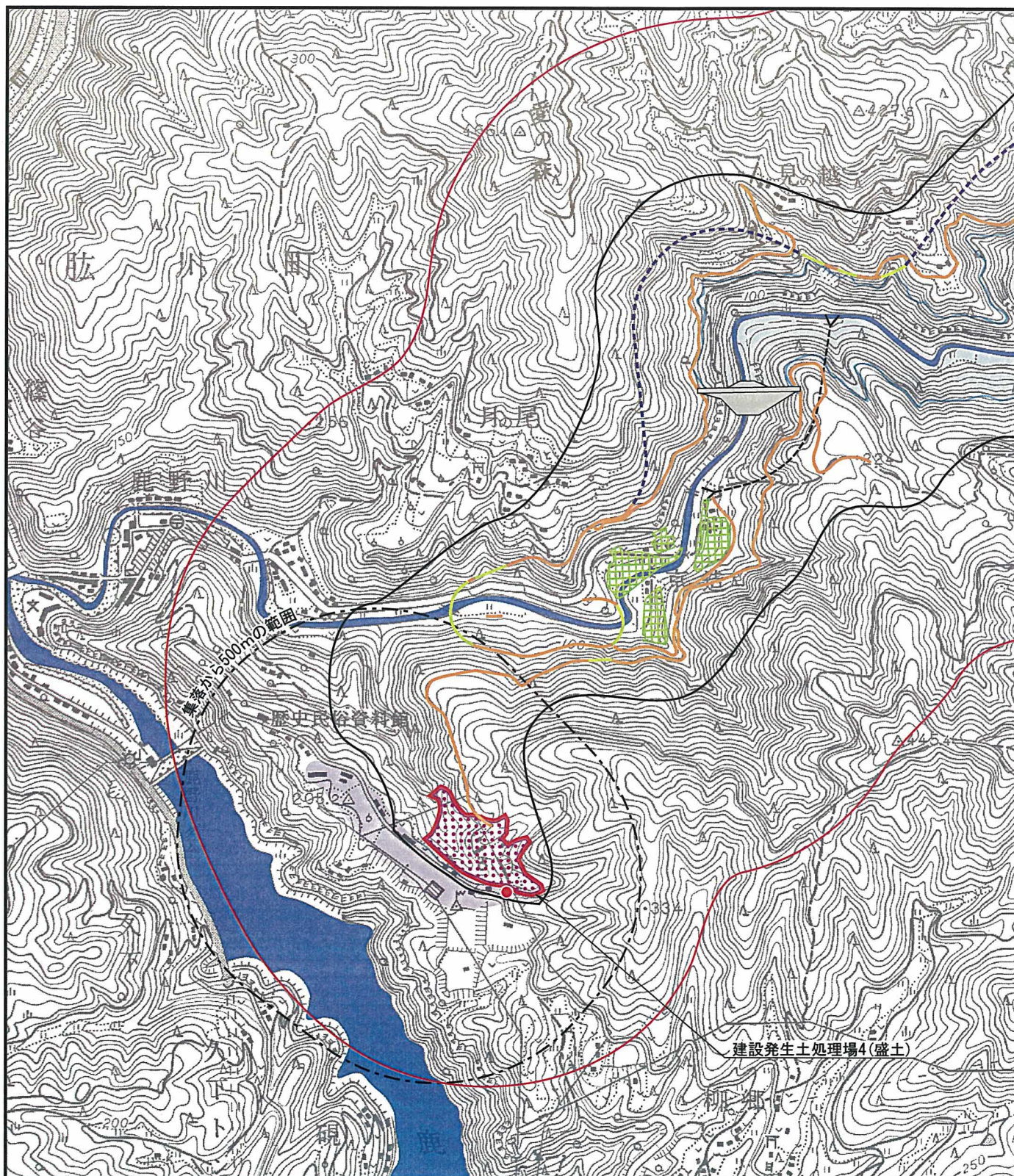
予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(鹿野川地区)

x) 予子林地区

予子林地区における工事の区分毎の工種及びユニットを表 6.1.3-7(10)に、ユニットの施工範囲を図 6.1.3-8(17)～(18)に示す。

表 6.1.3-7(10) 工事の区分毎の工種及びユニット（予子林地区）

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット
Ⅰ 工 期 事	a	工事用道路等 9	掘削工	土砂掘削
				軟岩掘削
		建設発生土処理場 4	土工	盛土
Ⅱ 工 期 事	a	建設発生土処理場 4	土工	盛土



凡 例

- | | |
|---------------|-----------------------|
| : ダム堤体 | : 原石山予定地 |
| : 貯水予定区域 | : 建設発生土処理場予定地 |
| : 対象事業実施区域 | : 施工設備予定地 |
| : 予測地域 | : 転流工 |
| : 河川 | : 土工区間 |
| : 発電用水路 | : 橋梁区間 |
| : 集落等 | : トンネル区間 |
| : 集落から500mの範囲 | : 予測地点a |
| | : 予測対象としたユニットの施工範囲(a) |



Scale = 1:15,000

0 0.5km

図6.1.3-8(18)

予測対象としたユニットの施工範囲
(工事Ⅱ期)
(予子林地区)

2) 予測結果

建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果を表 6.1.3-8(1)～(10)に示す。

予測地点における建設機械の稼働による振動レベルは、工事Ⅰ期で菟野尾地区が 39dB～52dB、敷水地区が 30dB 未満～60dB、竹の谷地区が 30dB 未満～35dB、下嵯峨谷地区が 33dB～49dB、下敷水地区が 30dB 未満～52dB、見の越地区が 30dB 未満～37dB、月野尾地区が 30dB 未満～42dB、京造地区が 30dB 未満～55dB、鹿野川地区が 30dB 未満～36dB、予子林地区が 30dB～69dB と予測される。

また、工事Ⅱ期では、菟野尾地区が 30dB 未満～41dB、敷水地区が 30dB 未満～45dB、竹の谷地区が 30dB 未満～35dB、下嵯峨谷地区が 30dB 未満～38dB、見の越地区が 30dB 未満～62dB、月野尾地区が 30dB 未満～51dB、鹿野川地区が 36dB、予子林地区が 69dB と予測される。

表 6.1.3-8(1) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（菟野尾地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事 Ⅰ 期	a	付替道路 1-5	掘削工	土砂掘削	40
				軟岩掘削	42
			盛土工	盛土（路体・路床）	52
			舗装工	アスファルト舗装	44
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	39
工事 Ⅱ 期	a	付替道路 1-3	掘削工	土砂掘削	35
				軟岩掘削	37
			舗装工	アスファルト舗装	39
		付替道路 1-4	掘削工	土砂掘削	38
				軟岩掘削	40
		付替道路 2	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 3	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	39
	b	付替道路 1-1	掘削工	土砂掘削	37
				軟岩掘削	39
			舗装工	アスファルト舗装	41
		付替道路 1-2	掘削工	土砂掘削	32
				軟岩掘削	34
		付替道路 2	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	31
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	<30

表 6.1.3-8(2) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（敷水地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 2	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	31
			盛土工	盛土（路体・路床）	43
			舗装工	アスファルト舗装	32
		付替道路 1-7	掘削工	土砂掘削	33
				軟岩掘削	35
			盛土工	盛土（路体・路床）	60
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	44
工事 Ⅱ 期	b	建設発生土処理場 2	土工	盛土	37
		付替道路 1-4	舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-8	掘削工	土砂掘削	39
				軟岩掘削	41
			盛土工	盛土（路体・路床）	45
			舗装工	アスファルト舗装	43
		付替道路 1-9	舗装工	アスファルト舗装	42
		付替道路 3	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	36
		建設発生土処理場 2	土工	盛土	43

表 6.1.3-8(3) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（竹の谷地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル	
Ⅰ 工 期 事	b	付替道路 1-5	掘削工	土砂掘削	<30	
				軟岩掘削	<30	
		建設発生土処理場 1	土工	舗装工	アスファルト舗装	<30
				盛土	35	
Ⅱ 工 期 事	a	付替道路 1-3	掘削工	土砂掘削	<30	
				軟岩掘削	<30	
			舗装工	アスファルト舗装	<30	
		付替道路 2		掘削工	土砂掘削	31
			軟岩掘削		33	
			舗装工	アスファルト舗装	35	
		付替道路 3		掘削工	土砂掘削	<30
			軟岩掘削		<30	
			建設発生土処理場 1	土工	盛土	<30
		b	付替道路 3	掘削工	土砂掘削	<30
	軟岩掘削				30	
	舗装工			アスファルト舗装	32	
			建設発生土処理場 1	土工	盛土	35

表 6.1.3-8(4) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（下嵯峨谷地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
Ⅰ 工 期 事	a	工事用道路等 6 （土工部）	掘削工	土砂掘削	39
				軟岩掘削	41
		工事用道路等 6 （橋梁部）	掘削工	土砂掘削	33
				軟岩掘削	35
		建設発生土処理場 2	土工	盛土	34
Ⅱ 工 期 事	b	建設発生土処理場 3	土工	盛土	49
		付替道路 1-12	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		工事用道路等 11 （土工部）	掘削工	土砂掘削	33
				軟岩掘削	35
		建設発生土処理場 2	土工	盛土	32
		建設発生土処理場 3	土工	盛土	38

表 6. 1. 3-8(5) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（下敷水地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 5	掘削工	土砂掘削	50
				軟岩掘削	52
		工事用道路等 2	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			盛土工	盛土（路体・路床）	33
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-7	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			盛土工	盛土（路体・路床）	33
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	31
		建設発生土処理場 2	土工	盛土	44
	b	工事用道路等 5	掘削工	土砂掘削	43
				軟岩掘削	45
		工事用道路等 2	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			盛土工	盛土（路体・路床）	34
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-7	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			盛土工	盛土（路体・路床）	35
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	33
		建設発生土処理場 2	土工	盛土	45

表 6.1.3-8(6) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（見の越地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事Ⅰ期	a	工事用道路等 7	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-14	掘削工	土砂掘削	35
				軟岩掘削	37
		付替道路 1-15	掘削工	土砂掘削	32
				軟岩掘削	34
		付替道路 1-17	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		工事用道路等 13	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
工事Ⅱ期	a	原石採取	土工	掘削・積込	<30
		工事用道路等 10	掘削工	土砂掘削	37
				軟岩掘削	39
			舗装工	アスファルト舗装	41
	b	転流工	掘削工	転流工坑口掘削	<30
		付替道路 1-15	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	30
		付替道路 1-16	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	30
		付替道路 1-17	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	31
			舗装工	アスファルト舗装	33
		付替道路 1-18	掘削工	土砂掘削	32
				軟岩掘削	34
		工事用道路等 12	掘削工	土砂掘削	37
				軟岩掘削	39
			盛土工	盛土（路体・路床）	62

表 6.1.3-8(7) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（月野尾地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット		振動 レベル
工事 Ⅰ 期	a	工事用道路等 7	掘削工	土砂掘削		34
				軟岩掘削		36
		工事用道路等 8	盛土工	盛土（路体・路床）		38
			舗装工	アスファルト舗装		<30
		工事用道路等 9	盛土工	盛土（路体・路床）		38
			舗装工	アスファルト舗装		<30
		付替道路 1-20	掘削工	土砂掘削		38
				軟岩掘削		40
			舗装工	アスファルト舗装		42
		付替道路 1-21	舗装工	アスファルト舗装		34
		付替道路 1-22	掘削工	土砂掘削		<30
		付替道路 1-23	掘削工	土砂掘削		<30
				軟岩掘削		<30
		付替道路 1-24	掘削工	土砂掘削		<30
				軟岩掘削		<30
		付替道路 1-25	舗装工	アスファルト舗装		<30
				アスファルト舗装		30
		共通	工事現場内の 運搬	現 場 内 運 搬 （ 未 舗 装 ）	工事用 道路等 8	<30
					工事用 道路等 9	<30
工事 Ⅱ 期	a	堤体（コンクリ ートダム）	土工	掘削・積込	堤体掘削 （河床）	<30
					堤体掘削 （減勢工）	<30
		骨材プラント	骨材製造	骨材製造（1次）		41
				骨材製造（2次、3次）		39
				骨材製造（骨材洗浄）		33
				骨材製造（ふるい分け設 備）		51
				骨材製造（製砂設備）		37
				骨材製造（フィルタープ ラント）		<30
	b	堤体（コンクリ ートダム）	土工	掘削・積込	堤体掘削 （左岸）	<30
					堤体掘削 （右岸）	<30
					堤体掘削 （河床）	<30
		工事用道路等 12	舗装工	アスファルト舗装		<30

表 6.1.3-8(8) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（京造地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事 Ⅰ期	a	工事用道路等 7	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		工事用道路等 8	盛土工	盛土（路体・路床）	55
			舗装工	アスファルト舗装	44
		工事用道路等 9	盛土工	盛土（路体・路床）	52
			舗装工	アスファルト舗装	41
		付替道路 1-20	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	30
		付替道路 1-21	舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-22	掘削工	土砂掘削	<30
		付替道路 1-23	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		付替道路 1-24	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-25	舗装工	アスファルト舗装	30
		工事用道路等 13	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		共通	工事現場内の 運搬	現場内運搬（未舗装） 工事用道路等 8	<30
				工事用道路等 9	<30

表 6.1.3-8(9) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（鹿野川地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
工事 Ⅰ期	a	工事用道路等 9	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
		工事用道路等 4	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
			舗装工	アスファルト舗装	<30
		付替道路 1-21	掘削工	土砂掘削	<30
				軟岩掘削	<30
Ⅱ 工 期 事	a	建設発生土処理場 4	土工	盛土	36
		建設発生土処理場 4	土工	盛土	36

表 6.1.3-8(10) 建設機械の稼働に係る振動レベルの予測結果（予子林地区）

単位：dB

工事の 時期	予測 地点	工事の区分	工種	ユニット	振動 レベル
Ⅰ 工 期	a	工事用道路等 9	掘削工	土砂掘削	30
				軟岩掘削	32
		建設発生土処理場 4	土工	盛土	69
Ⅱ 工 期	a	建設発生土処理場 4	土工	盛土	69

(2) 工事用車両の運行に係る振動

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、工事中の振動レベルは現況の振動レベルより大きくなることが予想される。

予測対象とする影響要因は表 6.1.3-9 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振動による生活環境の変化とした。

表 6.1.3-9 予測対象とする影響要因

予測対象とする影響要因		環境影響の内容
工事 の 実 施	ダムの堤体の工事 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	工事用車両の運行に係る振動による生活環境の変化

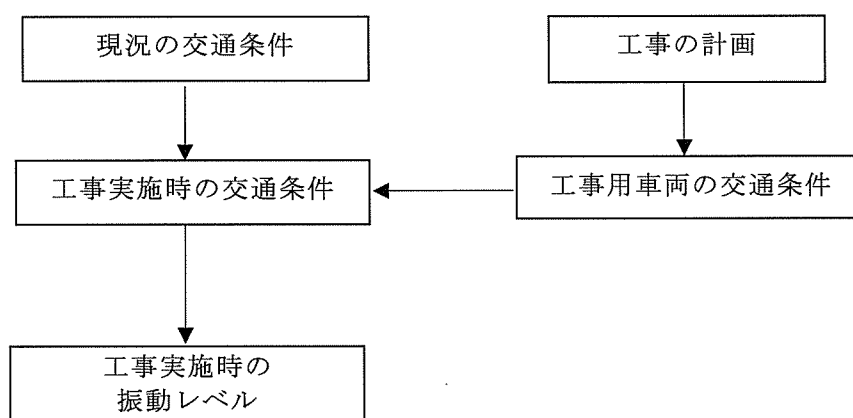
① 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、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た。

現況の交通条件と工事の計画から工事实施時の交通条件を設定し、工事实施時の振動レベルを予測した。

a) 予測手順

工事用車両の運行に係る振動の予測手順を図 6.1.3-9 に示す。



出典) 道路環境影響評価の技術手法第 2 巻¹⁾

図 6.1.3-9 工事用車両の運行に係る振動の予測手順

b) 予測式

予測式は以下のとおりとする。

$$L_{10}=L_{10}^*-\alpha_1$$

$$L_{10}^*=a\log_{10}(\log_{10}Q^*)+b\log_{10}V+c\log_{10}M+d+\alpha_g+\alpha_f+\alpha_s$$

ここに、

L_{10} : 振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値の予測値 (dB)

Q^* : 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数

V : 平均走行速度 (km/時)

M : 上下車線合計の車線数

α_g : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_1 : 距離減衰値 (dB)

a 、 b 、 c 、 d : 定数

出典) 道路環境影響評価の技術手法第 2 巻¹⁾

② 予測地域

予測地域は調査地域と同様とし図 6.1.3-10 に示す。

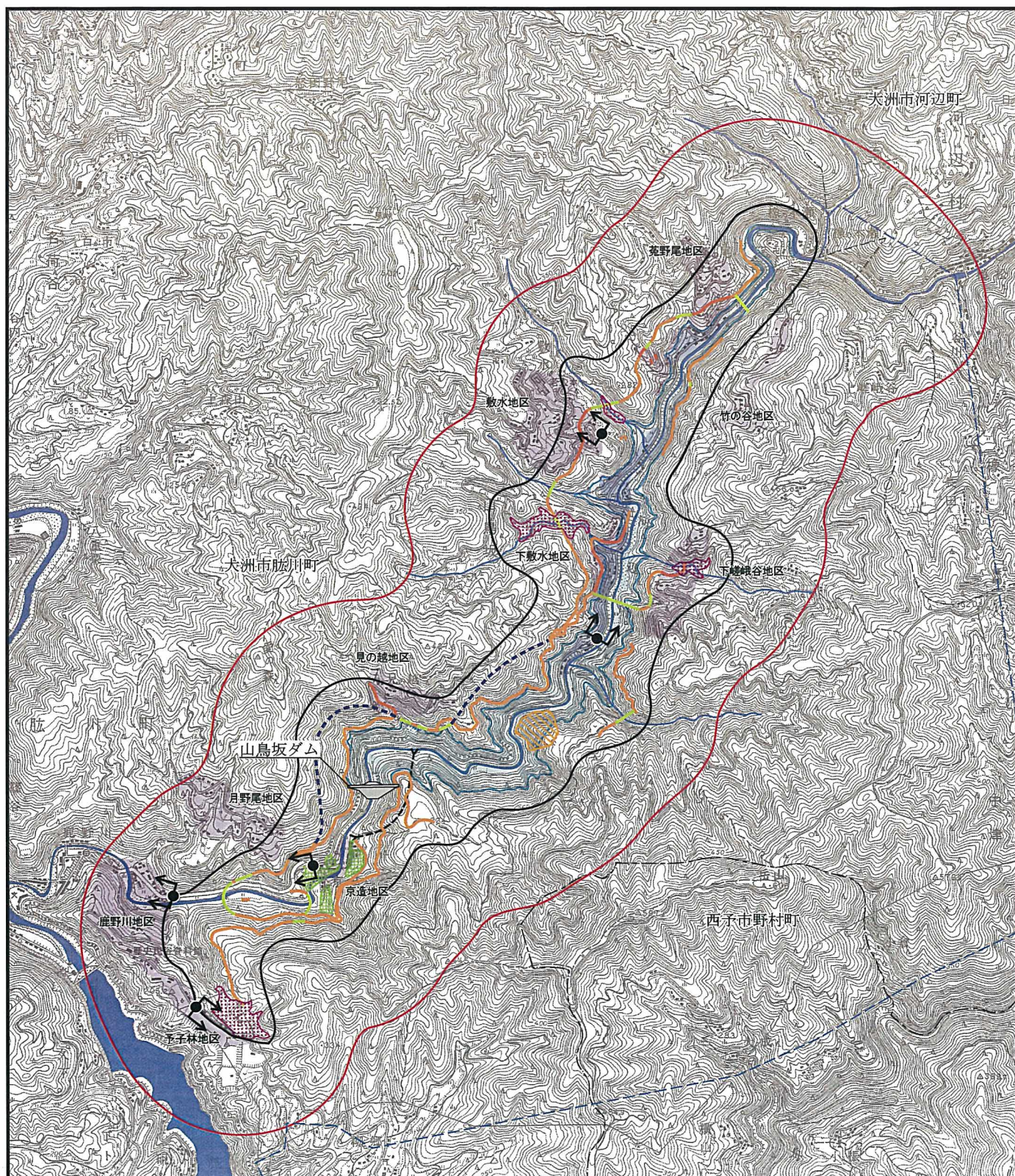
③ 予測地点

工事用車両の運行に係る振動の予測地点を図 6.1.3-10 に示す。

工事用車両の運行により道路交通振動の状況が変化すると予想される市道谷口・敷水線沿道の敷水地区、主要地方道小田河辺大洲線沿道の下敷水地区、市道大坪息引線沿道の京造地区、主要地方道小田河辺大洲線沿道の鹿野川地区及び市道公園清水橋線沿道の予子林地区を予測地点とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、各予測地点における工事用車両の運行台数が最大となる時期とした。



凡 例

- | | |
|--|---|
|  : ダム堤体 |  : 原石山予定地 |
|  : 貯水予定区域 |  : 建設発生土処理場予定地 |
|  : 対象事業実施区域 |  : 施工設備予定地 |
|  : 予測地域 |  : 転流工 |
|  : 市町村界 |  : 土工区間 |
|  : 旧市町村界 |  : 橋梁区間 |
|  : 河川 |  : トンネル区間 |
|  : 発電用水路 |  : 工事用車両の運行に係る予測地点 |
|  : 集落等 | |

注) 矢印は予測断面図(図6.1.3-11)の方向を示す。



Scale = 1:30,000

0 1 km

図6.1.3-10

工事用車両の運行に係る予測地点

⑤ 予測条件

a) 予測式の定数及び補正值

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において用いた定数及び補正值等は表6.1.3-10に示すとおりである。

表 6.1.3-10 道路交通振動予測式の定数及び補正值等

道路構造		平面道路
K	大型車の小型車への 換算係数	13
a	定数	47
b		12
c		3.5
d		27.3
α_{σ}	路面の平坦性等による 補正值	アスファルト舗装： $8.21\log_{10}\sigma$ σ ：3m プロフィルメータによる路面凹凸の標準偏差 (mm) $\sigma=5\text{mm}$ とした。
α_f	地盤卓越振動数による 補正值	$f \geq 8\text{Hz}$ ： $-17.3\log_{10}f$ $f < 8\text{Hz}$ ： $-9.2\log_{10}f - 7.3$ f ：地盤卓越振動数 (Hz) なお、地盤卓越振動数は、各予測地点における現地調査結果より設定した。(表6.1.3-2参照)
α_s	道路構造による補正值	平面道路の場合：0 (ゼロ)
α_l	距離減衰値 $\alpha_l = \beta \log(r/5+1) / \log 2$ r ：基準点から予測地点までの距離 (m)	β ：粘土地盤では、 $0.068 L_{10}^* - 2.0$ 砂地盤では、 $0.130 L_{10}^* - 3.9$ 粘土地盤として設定した。

注) 表中のその他の記号は、「①予測の基本的な手法 b) 予測式」に示すとおりである。
出典) 道路環境影響評価の技術手法 第2巻¹⁾

b) 工事用車両台数及び工事の実施中の将来交通量

工事用車両台数及び工事の実施中の将来交通量は「6.1.2 騒音」と同様とした。

c) 予測断面

予測断面を図 6.1.3-11(1)～(5)に示す。

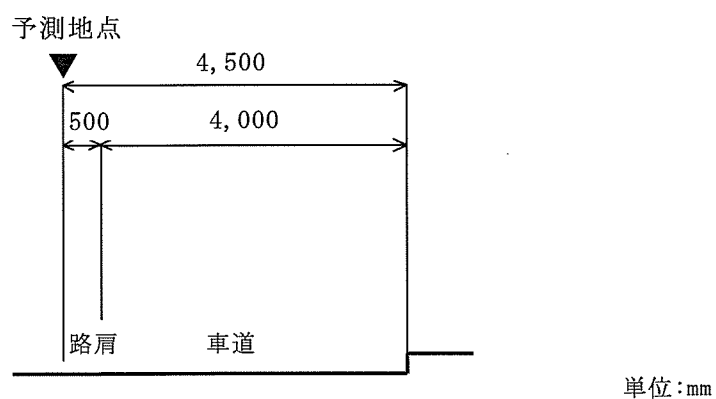


図 6.1.3-11(1) 予測断面図(市道谷口・敷水線 敷水地区)

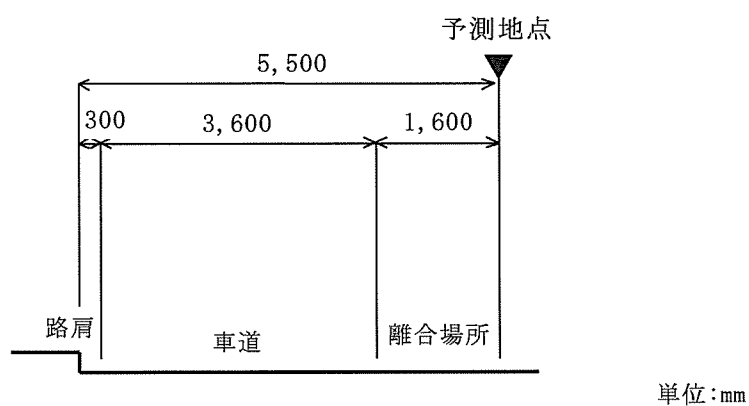


図 6.1.3-11(2) 予測断面図(主要地方道小田河辺大洲線 下敷水地区)

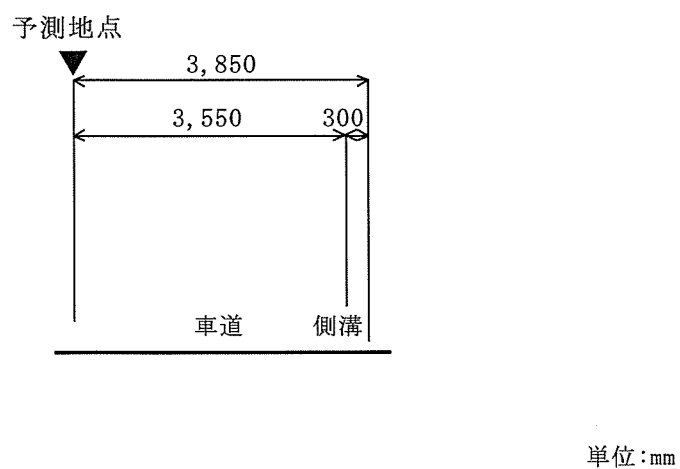


図 6.1.3-11(3) 予測断面図(市道大坪息引線 京造地区)

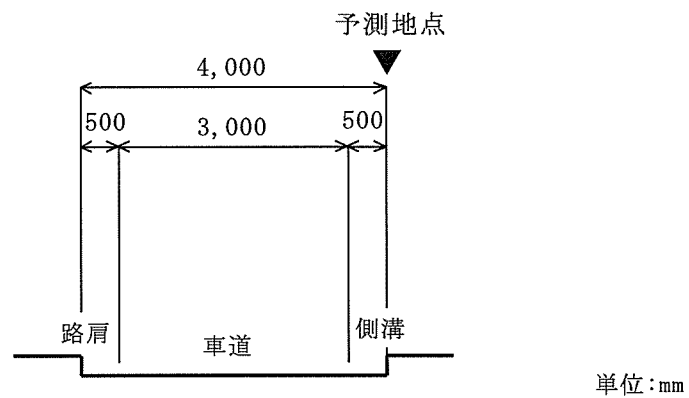


図 6.1.3-11(4) 予測断面図（主要地方道小田河辺大洲線 鹿野川地区）

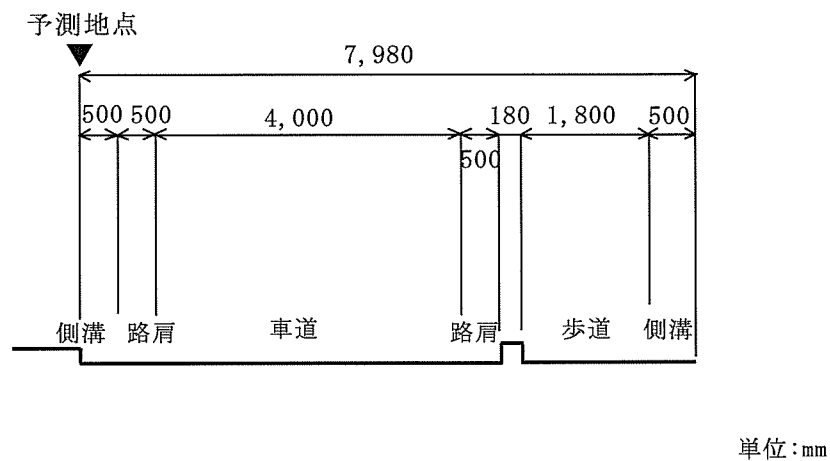


図 6.1.3-11(5) 予測断面図（市道公園清水橋線 予子林地区）

d) 走行速度

走行速度は平日の調査結果より、敷水地区は 36km/時、下敷水地区は 36km/時、京造地区は 30km/時、鹿野川地区は 37km/時、予子林地区においては 53km/時とした。

2) 予測結果

工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果は表 6.1.3-11 に示すとおりである。

工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果は、敷水地区が 30dB 未満、下敷水地区が 34dB、京造地区が 30dB 未満、鹿野川地区が 36dB、予子林地区が 44dB と予測される。

表 6.1.3-11 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（昼間）	
		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
市道谷口・敷水線沿道	敷水地区	< 30	< 30
主要地方道小田河辺大洲線沿道	下敷水地区	32	34
市道大坪息引線沿道	京造地区	< 30	< 30
主要地方道小田河辺大洲線沿道	鹿野川地区	< 30	36
市道公園清水橋線沿道	予子林地区	< 30	44

注) 1. 昼間（8 時～19 時）の値を示す。

2. 現況の振動レベルは、平日の調査結果を用いた。

3. <30 は 30dB 未満を示す。

6.1.3.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

工事の実施に伴う振動の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するための環境保全措置として、表 6.1.3-12 に示すとおり、検討した。

表 6.1.3-12 環境保全措置の検討項目

項 目	予測結果の概要	環境保全措置の 検討
		工事の実施
建設機械の稼働に係る振動	建設機械の稼働に係る振動は、工事Ⅰ期で菟野尾地区が 39dB～52dB、敷水地区が 30dB 未満～60dB、竹の谷地区が 30dB 未満～35dB、下嵯峨谷地区が 33dB～49dB、下敷水地区が 30dB 未満～52dB、見の越地区が 30dB 未満～37dB、月野尾地区が 30dB 未満～42dB、京造地区が 30dB 未満～55dB、鹿野川地区が 30dB 未満～36dB、予子林地区が 30dB～69dB と予測される。 また、工事Ⅱ期では、菟野尾地区が 30dB 未満～41dB、敷水地区が 30dB 未満～45dB、竹の谷地区が 30dB 未満～35dB、下嵯峨谷地区が 30dB 未満～38dB、見の越地区が 30dB 未満～62dB、月野尾地区が 30dB 未満～51dB、鹿野川地区が 36dB、予子林地区が 69dB と予測される。	○
工事用車両の運行に係る振動	工事用車両の運行に係る振動は、敷水地区が 30dB 未満、下敷水地区が 34dB、京造地区が 30dB 未満、鹿野川地区が 36dB、予子林地区が 44dB と予測される。	○

注) ○：環境保全措置の検討を行う。

(2) 工事の実施における環境保全措置

1) 環境保全措置の検討

振動の影響に対して、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避・低減するための工事の実施における環境保全措置の検討を表 6.1.3-13 に示す。

表 6.1.3-13 工事の実施における環境保全措置の検討

項目	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベル
環境影響	建設機械の稼働及び工事用車両の運行により振動が発生する。
環境保全措置の方針	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベルを低減する。
環境保全措置案	・低振動型建設機械を採用する。 ・低振動の工法の採用に努める。 ・建設機械の集中的な稼働を行わない。 ・工事用車両の走行台数の平準化
環境保全措置の実施の内容	低振動型建設機械の採用、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化等を行う。
環境保全措置の効果	振動の発生の要因を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の実施	振動の低減が見込まれるため、本環境保全措置を実施する。

2) 検討結果の検証

振動の発生については、低振動型建設機械の採用、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化等を行うなどにより、できる限り回避又は低減されていると考えられる。

3) 検討結果の整理

建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動に対する環境保全措置の検討結果の整理を表 6.1.3-14 に示す。

表 6.1.3-14 工事の実施における環境保全措置の検討結果の整理

項目			建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベル	
環境影響			建設機械の稼働及び工事用車両の運行により振動が発生する。	
環境保全措置の方針			建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベルを低減する。	
環境保全措置案			・低振動型建設機械を採用する。 ・低振動の工法の採用に努める。 ・建設機械の集中的な稼働を行わない。 ・工事用車両の走行台数の平準化	
環境保全措置の実施の内容	実施主体		事業者	
	実施方法		低振動型建設機械の採用、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化等を行う。	
	その他	実施期間	工事期間中	
		実施範囲	対象事業実施区域	
		実施条件	工事の状況を観察しながら適切に行う。	
環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化			特になし。	
環境保全措置の効果			振動の発生の要因を低減する効果が期待できる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度			既往のダム事業においても実施されており、不確実性は小さい。	
環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響			他の環境要素への影響は想定されない。	
環境保全措置実施の課題			特になし。	
検討結果			実施する。 低振動型建設機械の採用をはじめ、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化などにより、振動レベルを低減する効果が得られると考えられる。	

6.1.3.5 事後調査

振動に係る事後調査は、低振動型建設機械の採用をはじめ、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化を行うことにより、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断し、実施しない。

6.1.3.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるかどうかを検討することにより行った。また、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るかどうかを検討した。

2) 基準又は目標との整合の視点

予測地域は、振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）第 3 条の規定に基づく振動について規制する地域の指定はされていないが、集落内の土地利用が主に住居であることを考慮し、評価の基準を設定した上で、調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することにより行った。

建設機械の稼働に係る振動については、振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）第 11 条における特定建設作業に係る振動の規制基準値の 75dB を用いた。

なお、評価の地点については、振動規制法第 1 条にある「生活環境を保全する」目的を鑑み、生活の実態のある集落内の予測地点（集落から 500m の範囲内にある影響要因に最も近い家屋等）の敷地境界とした。

工事用車両の運行に係る振動については、同施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）第 12 条における第 1 種区域の道路交通振動の要請限度 65dB（昼間）を評価の基準とした。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

振動については、建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動について調査、予測を実施した。その結果を踏まえ、環境保全措置の検討を行い、振動の発生を低減することとした。これにより、振動に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されると判断する。

2) 基準又は目標との整合に係る評価

建設機械の稼働に係る振動の基準又は目標との整合性の検討については、表 6.1.3-15 に示すとおり、予測結果と振動規制法に基づく特定建設作業に係る振動の規制基準値（75dB 以下）の比較を行った。その結果、建設機械の稼働に係る振動は、特定建設作業に係る振動の規制基準値の 75dB 以下と予測され、基準との整合は図られる。

また、工事用車両の運行に係る振動は、表 6.1.3-16 に示すとおり、予測結果と振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度値（昼間：65dB）の比較を行った。その結果、工事用車両の運行に係る振動は、30dB 未満～44dB であり、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度値である 65dB を下回ると予測され、基準との整合は図られる。

表 6.1.3-15 基準又は目標との整合性の検討結果（建設機械の稼働に係る振動）

単位：dB

工事の 時期	地区	工事の区分	工種	ユニット	予測結果 (最大)	規制 基準値
工事Ⅰ期	菟野尾地区	付替道路 1-5	盛土工	盛土（路体・路床）	52	75 以下
	敷水地区	付替道路 1-7	盛土工	盛土（路体・路床）	60	
	竹の谷地区	建設発生土処理場 1	土工	盛土	35	
	下嵯峨谷地区	建設発生土処理場 3	土工	盛土	49	
	下敷水地区	工事用道路等 5	掘削工	軟岩掘削	52	
	見の越地区	付替道路 1-14	掘削工	軟岩掘削	37	
	月野尾地区	付替道路 1-20	舗装工	アスファルト舗装	42	
	京造地区	工事用道路等 8	盛土工	盛土（路体・路床）	55	
	鹿野川地区	建設発生土処理場 4	土工	盛土	36	
	予子林地区	建設発生土処理場 1	土工	盛土	69	
	菟野尾地区	付替道路 1-3	舗装工	アスファルト舗装	41	
工事Ⅱ期	敷水地区	付替道路 1-8	盛土工	盛土（路体・路床）	45	
	竹の谷地区	付替道路 2	舗装工	アスファルト舗装	35	
		建設発生土処理場 1	土工	盛土	35	
	下嵯峨谷地区	建設発生土処理場 3	土工	盛土	38	
	下敷水地区				—	
	見の越地区	工事用道路等 12	盛土工	盛土（路体・路床）	62	
	月野尾地区	骨材プラント	骨材製造	骨材製造（ふるい分け設備）	51	
	京造地区				—	
	鹿野川地区	建設発生土処理場 4	土工	盛土	36	
	予子林地区	建設発生土処理場 1	土工	盛土	69	

注) 1. 表中の予測結果は、表 6.1.3-8 に記載した振動レベルのうち、各予測地点の中で最大のものを示す。
 2. 下敷水地区及び京造地区は、集落の移転が行われる計画であるため、工事Ⅱ期における予測は行っていない。

表 6.1.3-16 基準又は目標との整合性の検討結果（工事用車両の運行に係る振動）

単位：dB

予測地点		振動レベル（昼間）		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	
市道谷口・敷水線沿道	敷水地区	< 30	< 30	昼間：65 以下
主要地方道小田河辺大洲線沿道	下敷水地区	32	34	
市道大坪息引線沿道	京造地区	< 30	< 30	
主要地方道小田河辺大洲線沿道	鹿野川地区	< 30	36	
市道公園清水橋線沿道	予子林地区	< 30	44	

注) 1. 昼間（8 時～19 時）の値を示す。
 2. 現況の振動レベルは、平日の調査結果を用いた。
 3. <30 は 30dB 未満を示す。

【引用・参考文献】

- 1) 道路環境影響評価の技術手法 第2巻(財団法人道路環境研究所 平成12年11月 財団法人道路環境研究所)
- 2) 道路環境整備マニュアル(社団法人日本道路協会 平成元年1月 丸善)
- 3) “工事中に発生する振動の予測手法” 土木技術資料第42巻第1号(持丸修一・村松敏光 建設省土木研究所 平成12年1月 財団法人土木研究センター)
- 4) 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 財団法人ダム水源地環境整備センター)