

12.2.2 建設機械の稼働に係る騒音

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 12.2.2-1 に示す。

表 12.2.2-1 騒音の状況の調査結果(騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5}))

[単位：dB]

番号	調査地点	調査結果
1	北の原いきいき交流センター (町四区北の原集落センター)	51
2	大久保集落センター	57
3	田原公民館	49
4	原新田公民館	50
5	青島交流センター	55

注：調査結果は、昼間の結果を示す。

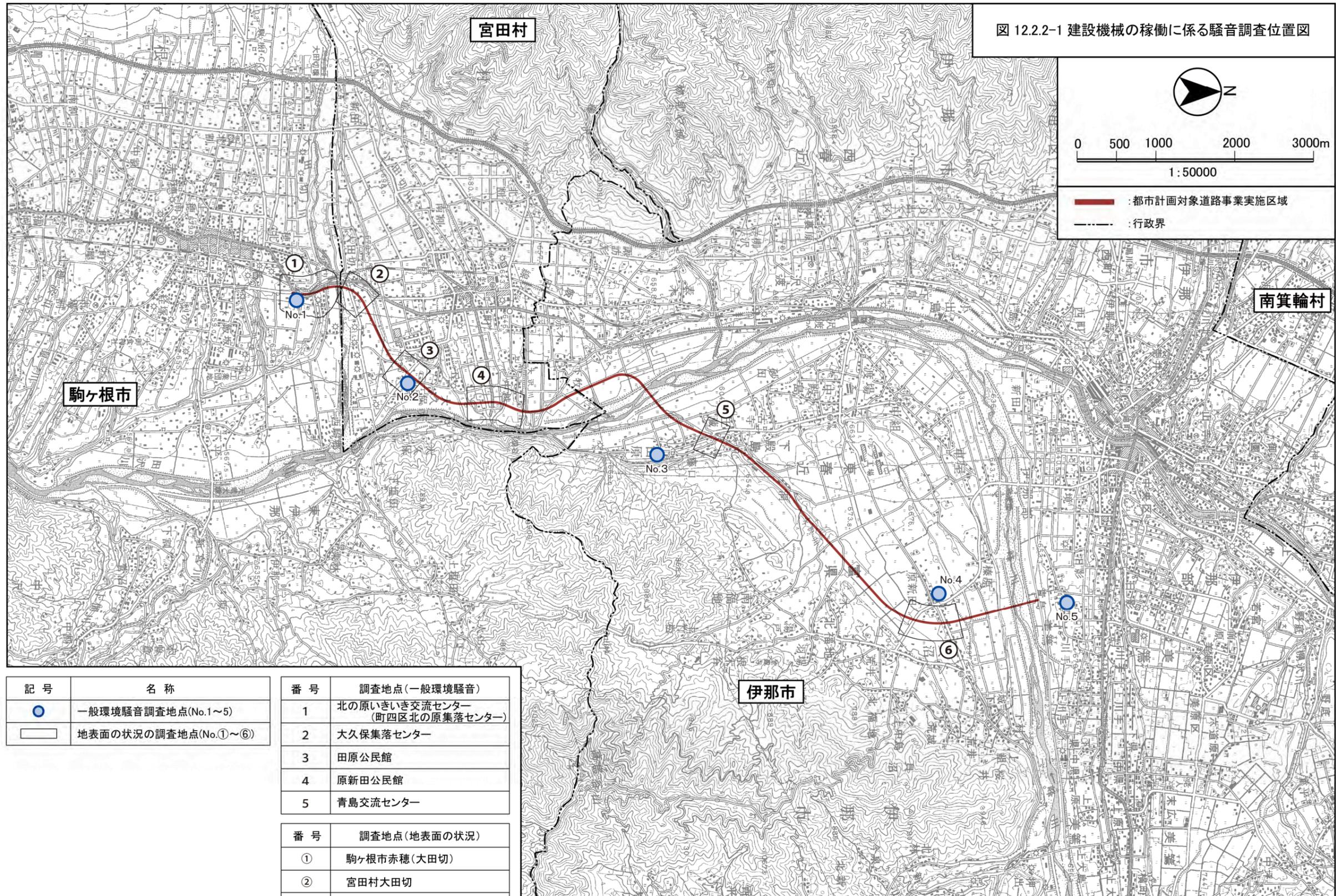
b) 地表面の状況

地表面の状況は、「第 12 章 12.2 騒音 12.2.1 自動車の走行に係る騒音」(P12.2-3)に示すとおりである。

■用語の説明■

L_{A5}：騒音レベルが、対象とする時間範囲の 5%の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを 5%時間率騒音レベル (L_{A5}) (90%レンジの上端値) という。

図 12.2.2-1 建設機械の稼働に係る騒音調査位置図



記号	名称
●	一般環境騒音調査地点(No.1~5)
○	地表面の状況の調査地点(No.①~⑥)

番号	調査地点(一般環境騒音)
1	北の原いきいき交流センター (町四区北の原集落センター)
2	大久保集落センター
3	田原公民館
4	原新田公民館
5	青島交流センター

番号	調査地点(地表面の状況)
①	駒ヶ根市赤穂(大田切)
②	宮田村大田切
③	宮田村大久保
④	宮田村中越
⑤	伊那市下殿島
⑥	伊那市原新田

2) 予測の結果

(1) 予測の手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式として(社)日本音響学会が提案している建設工事騒音予測モデル ASJ CN-Model 2007 を用いて行った。

(2) 予測地域及び予測地点

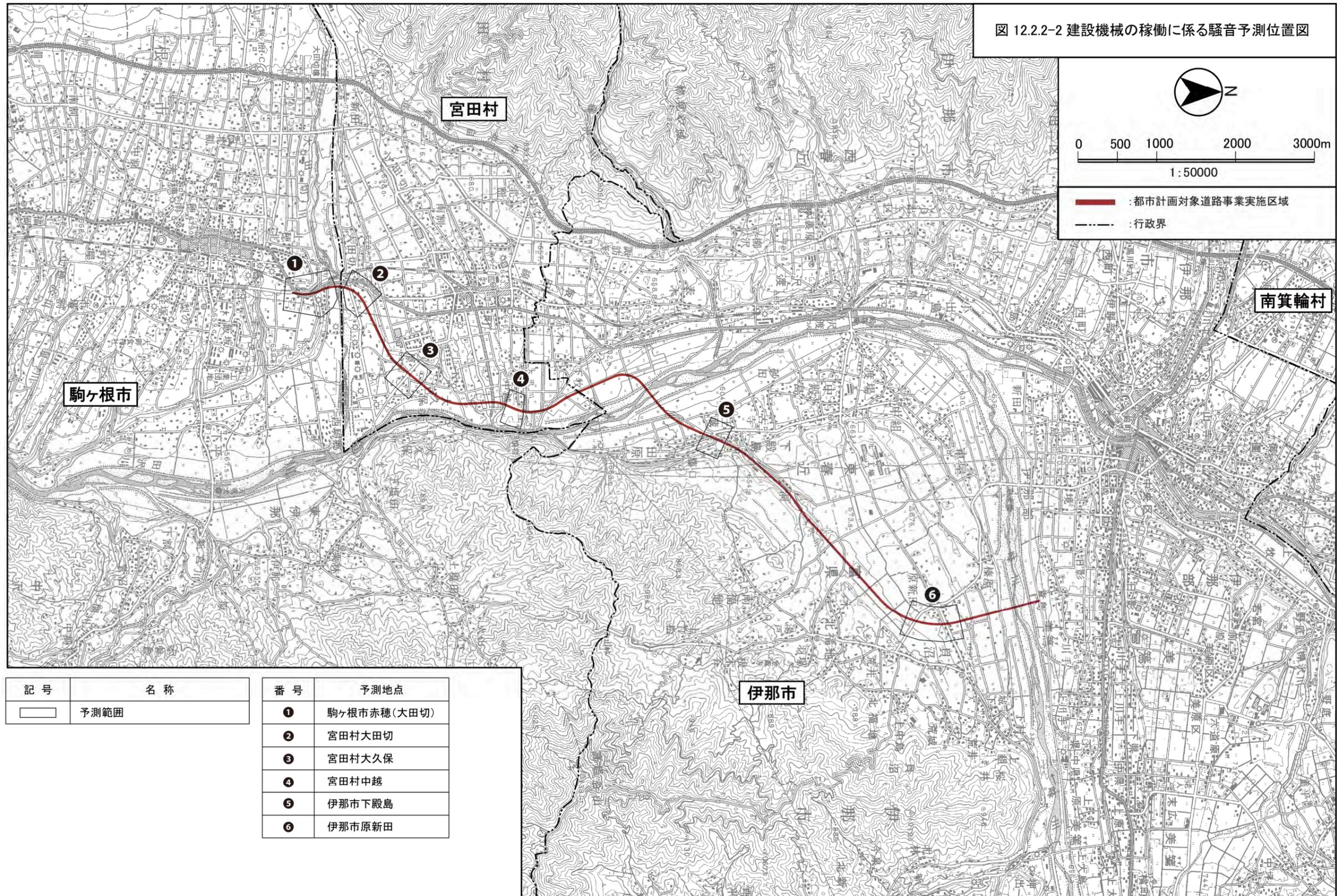
予測地点は、騒音の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域とした。

予測地点は、予測地域の中から工事の区分ごとに、住居等の保全対象の存在、道路構造、工種及び工事量を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点とした。なお、予測高さは工事敷地境界の地上 1.2m 及び 4.2m とした。予測地点を図 12.2.2-2 (P12.2-25) に示す。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の区分ごとに環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。

図 12.2.2-2 建設機械の稼働に係る騒音予測位置図



記号	名称
	予測範囲

番号	予測地点
①	駒ヶ根市赤穂(大田切)
②	宮田村大田切
③	宮田村大久保
④	宮田村中越
⑤	伊那市下殿島
⑥	伊那市原新田

(4) 予測条件

a) 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から、工事区分ごとに、最も騒音の影響が大きくなるものを選定した。選定に当たっては、工事計画により同時に稼働すると想定されるユニットも合わせて選定した。

b) 施工範囲

土工部における施工範囲は、1日の施工範囲とした。

c) ユニットの配置

予測対象時期における騒音の予測に必要な施工範囲とユニットの配置については、施工範囲を面音源となるように配置した。

(5) 予測結果

予測値は、75～81dBである。予測結果を表 12.2.2-2 に示す。

表 12.2.2-2 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果(騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5}))

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測値	規制基準(L _{A5})
					騒音レベルの90%レンジの上端値	
1	駒ヶ根市赤穂(大田切)	盛土工	盛土(路体・路床)	1.2m	81	85
				4.2m	81	
2	宮田村大田切	盛土工	盛土(路体・路床)	1.2m	81	
				4.2m	81	
3	宮田村大久保	盛土工	盛土(路体・路床)	1.2m	81	
				4.2m	80	
4	宮田村中越	掘削工	土砂掘削	1.2m	76	
				4.2m	75	
5	伊那市下殿島	盛土工	盛土(路体・路床)	1.2m	80	
				4.2m	79	
6	伊那市原新田	盛土工	盛土(路体・路床)	1.2m	81	
				4.2m	80	

注1：地上高さ1.2mは1階、4.2mは2階のおよその高さを表す。

注2：規制基準は、「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11月27日 厚生省、建設省告示第1号)による基準である。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討

予測結果より、建設機械の稼働に係る騒音に関しては「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」を下回るが、影響が生じることも考えられるため、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又は低減することを目的として、3案の環境保全措置を検討した。検討の結果、「作業方法の改善」、「低騒音型建設機械の採用」及び「遮音壁などの遮音対策」を採用する。検討した環境保全措置を表 12.2.2-3 に示す。

表 12.2.2-3 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
作業方法の改善	適	作業者に対する資材の取扱いの指導、停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、不必要な音の発生を防ぐ等により、騒音の発生の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
遮音壁などの遮音対策	適	遮音壁等により、遮音による低減効果が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。

(2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断される。

(3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「作業方法の改善」「低騒音型建設機械の採用」「遮音壁などの遮音対策」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表 12.2.2-4 (P12.2-27～28) に示す。

表 12.2.2-4(1)検討結果の整理

実施主体	長野県	
実施内容	種類	作業方法の改善
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	作業者に対する資材の取扱いの指導、停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける、不必要な音の発生を防ぐ等により、騒音の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	大気質・振動への影響が緩和される。	

表 12.2.2-4(2)検討結果の整理

実施主体	長野県	
実施内容	種類	低騒音型建設機械の採用
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	特になし	

表 12.2.2-4(3)検討結果の整理

実施主体	長野県	
実施内容	種類	遮音壁などの遮音対策
	位置	規制基準を超過する地点での工事敷地境界
環境保全措置の効果	遮音壁等により、遮音による低減効果が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	大気質への影響が緩和される。	

4) 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しないものとする。

5) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。また、工事施工ヤードは計画路線の区域内を極力利用する計画としており、環境保全措置として「作業方法の改善」、「低騒音型建設機械の採用」及び「遮音壁などの遮音対策」を実施し、環境負荷を低減する。このことから、環境影響は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ているものと評価する。なお、工事実施に当たっては、地元への工事の説明を十分に行い、建設機械稼働時間等に関する要求があった場合は、可能な限り応じて周辺住民の負担にならないように努力する。

(2) 基準又は目標との整合性の評価

評価結果より、建設機械の稼働に係る騒音の予測値は、全ての予測地点で基準値を下回っており、基準等との整合は図られているものと評価する。整合を図るべき基準等を表 12.2.2-5 に、予測値と規制基準を比較した評価結果を表 12.2.2-6 に示す。

表 12.2.2-5 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
騒音レベルの 90%レンジの上端値 (L_{A5})	【規制基準】 「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 11 月 27 日 厚生省、建設省告示第 1 号)	85dB 以下

表 12.2.2-6 建設機械の稼働に係る騒音の評価結果(騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5}))

[単位：dB]

番号	予測地点	種別	ユニット	地上高さ	予測値	規制基準 (L_{A5})	評価
1	駒ヶ根市赤穂 (大田切)	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81	85	基準との整合が図られている。
				4.2m	81		
2	宮田村大田切	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81		
				4.2m	81		
3	宮田村大久保	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81		
				4.2m	80		
4	宮田村中越	掘削工	土砂掘削	1.2m	76		
				4.2m	75		
5	伊那市下殿島	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	80		
				4.2m	79		
6	伊那市原新田	盛土工	盛土 (路体・路床)	1.2m	81		
				4.2m	80		

注：地上高さ 1.2m は 1 階、4.2m は 2 階のおよその高さを表す。