

2.2 環境保全措置の実施事例等

2.2.1 環境保全措置の検討に係る低減効果

1) 騒音

自動車の走行による騒音の環境負荷を低減するための環境保全措置として、「遮音壁の設置」、「排水性舗装の敷設」、「植栽による道路の遮蔽」、「トンネル吸音版の設置」の4案を検討した。環境保全措置の検討の結果、「遮音壁の設置」を採用することとした。

検討の経緯を表 2-2-1 に示す。

表 2-2-1 環境保全措置の検討の経緯

環境保全措置	環境保全措置の効果	騒音の低減効果 (dB)															経済性・施工性		環境保全措置の検討結果																
		騒音の低減効果【昼間】 (dB)									騒音の低減効果【夜間】 (dB)						評価																		
評価		騒音の低減効果【昼間】 (dB)									騒音の低減効果【夜間】 (dB)						評価																		
番号	予測地点	予測高さ	環境保全措置	低減効果 (dB)			環境保全措置 L _{50m} (dB)			番号	予測地点	予測高さ	環境保全措置	低減効果 (dB)			環境保全措置 L _{50m} (dB)																		
				計画路線	既存道路	合成値	計画路線	既存道路	合成値					計画路線	既存道路	合成値	計画路線	既存道路	合成値																
遮音壁の設置	遮蔽効果により騒音を低減できる。	◎		1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.0m	-1	0	-1	67	52	67	1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.0m	-1	0	-1	64	45	64								
							1.2m	-2		0	-2	63	51	63	1.2m				-2	0		-2	60	44	60										
							4.2m	-1		0	0	63	52	64	4.2m				-1	0		-1	60	45	60										
							1.2m	-1		0	-1	61	52	62	1.2m				-1	0		-2	58	45	58										
							3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)		内回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.5m (ランプ部)	-2	0				0	58		69	69	3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)	内回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.5m (ランプ部)	-2	0	0	56	66	67
											1.2m	-1		0	0				58	69		70	1.2m				-1	0		0	56	67	67		
					4.2m	-3			0		-1	57		66	66	4.2m	-2	0	-1	55	63	63													
					1.2m	-1	0	0	57	66	66	1.2m	-2	0	-1	54	63	63																	
					5	岩森交差点周辺 (0)	内回り	近接空間	4.2m	遮音壁 2.5m-4.5m	-15	-5	-13	60	57	62	5	岩森交差点周辺 (0)	内回り	近接空間	4.2m	遮音壁 2.5m-4.5m	-14	-4	-12	58	55	60							
								1.2m	-23		-4	-17	52	57	58	1.2m				-23	-5		-17	49	54	55									
								4.2m	-9		-2	-7	60	60	63	4.2m				-9	-2		-6	57	58	61									
					1.2m	-13	-2	-8	55	60	61	1.2m	-13	-2	-8	52	57	58																	
					6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.0m	-4	0	-2	59	62	64	6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	遮音壁 1.0m	-4	-1	-2	56	57	60							
								1.2m	-3		0	-1	56	57	60	1.2m				-3	0		-1	54	53	57									
								4.2m	-4		0	-2	57	60	62	4.2m				-4	0		-2	54	57	59									
1.2m	-3	0	-2	55	57	59	1.2m	-3	0	-2	53	53	56																						

排水性舗装の敷設	空隙の多い舗装により発生音の低減効果や吸音効果が見込まれる。	△		1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-3	0	-3	65	52	65	1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-3	0	-3	62	45	62
1.2m	-3	0	-3	62	51	62	1.2m	-4	0	-3	58	44	59														
4.2m	-3	0	-3	61	52	61	4.2m	-4	0	-3	57	45	58														
1.2m	-3	0	-3	59	52	60	1.2m	-3	0	-4	56	45	56														
3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	60	69	69	3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	58	66	67				
1.2m	-1	0	0	58	69	70	1.2m	-1	0	0	56	67	67														
4.2m	-1	0	-1	59	66	66	4.2m	0	0	0	57	63	64														
1.2m	0	0	0	58	66	66	1.2m	0	0	0	56	63	64														
5	岩森交差点周辺 (0)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-6	0	-5	69	62	70	5	岩森交差点周辺 (茅ヶ岳広域農道)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-5	0	-4	67	59	68				
1.2m	-6	0	-5	69	61	70	1.2m	-5	0	-4	67	59	68														
4.2m	-6	0	-4	62	62	65	4.2m	-5	0	-3	61	60	64														
1.2m	-6	0	-4	62	62	65	1.2m	-5	0	-3	60	59	63														
6a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	59	52	60	6a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	58	48	58				
1.2m	0	0	0	58	51	56	1.2m	0	0	0	57	48	58														
4.2m	-2	0	-2	55	51	56	4.2m	-2	0	-2	53	48	54														
1.2m	-2	0	-1	54	51	56	1.2m	-1	0	-1	53	47	54														
6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	59	52	60	6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	内回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	0	0	0	58	48	58				
1.2m	0	0	0	58	52	59	1.2m	0	0	0	57	48	58														
4.2m	-2	0	-1	55	52	57	4.2m	-1	0	-1	54	49	55														
1.2m	-2	0	-1	54	52	56	1.2m	-1	0	-1	53	48	54														
6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-6	0	-3	57	62	63	6b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道 20 号、県道甲府壺崎線)	外回り	近接空間	4.2m	排水性舗装 敷設年数:0年	-5	0	-2	55	58	60				
1.2m	-5	0	-2	54	57	59	1.2m	-5	0	-2	52	53	56														
4.2m	-6	0	-3	55	60	61	4.2m	-5	0	-3	53	57	58														
1.2m	-5	0	-3	53	57	58	1.2m	-5	0	-3	51	53	55														

※敷設直後の低減効果。空隙詰まりにより効果は低下する。

| 植栽による道路の遮蔽 | 自動車を視覚的に遮蔽することにより、心理的な減音効果が期待できる。 | △ | | 1 | 心理的な減音効果が主な効果のため、定量的な低減効果は把握出来ない。 | △ | | | | | | | | | | | | | | | |

トンネル吸音板の設置	トンネル内に吸音対策を施すことにより、騒音の影響を低減できる。	△		1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	トンネル内 全周吸音	0	0	0	68	52	68	1	桜井 IC 周辺 (国道 140 号(西関東連絡道路)、 甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	近接空間	4.2m	トンネル内 全周吸音	0	0	0	65	45	65
1.2m	0	0	0	65	51	65	1.2m	0	0	0	62	44	62														
4.2m	0	0	0	64	52	64	4.2m	0	0	0	61	45	61														
1.2m	0	0	0	62	52	63	1.2m	0	0	-1	59	45	59														
3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)	内回り	近接空間	4.2m	トンネル内 全周吸音	-2	0	0	58	69	69	3	牛匂 IC 周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道数島竜王線)	内回り	近接空間	4.2m	トンネル内 全周吸音	-2	0	0	56	66	67				
1.2m	-2	0	0	57	69	70	1.2m	-2	0	0	55	67	67														
4.2m	-3	0	-1	57	66	66	4.2m	-2	0	-1	55	63	63														
1.2m	-2	0	0	56	66	66	1.2m	-2	0	-1	54	63	63														

2.2.2 環境保全措置の実施事例等


1) 大気質

環境要素	大気質
項目	建設機械の稼働に係る粉じん等
環境保全措置の内容	工事中の適宜散水
環境保全措置の効果	粉じん等の発生源に直接散水することにより粉じん等の発生が低減される。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水の状況  <p>< 苦情と対応策 > 大気質に関する苦情はなかった。 出典：「都市高速道路中央環状品川線（品川区八潮～目黒区青葉台間）建設事業 事後調査報告書（工事の施行中その1）」（平成22年5月、東京都）</p>

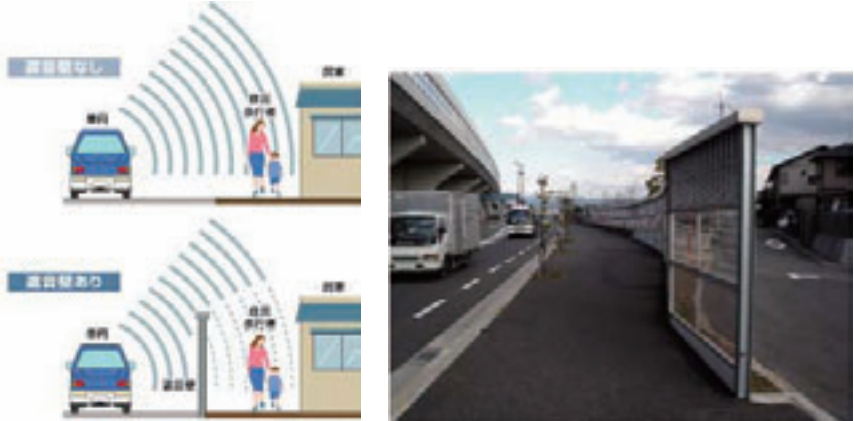
環境要素	大気質
項目	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等
環境保全措置の内容	工事中の適宜散水及び工事用車両の荷台への防じんシートの敷設
環境保全措置の効果	工事に適宜散水を行うとともに、工事用車両の荷台へ防じんシートを敷設することにより粉じん等の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水の状況  <p style="text-align: right;">※1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の荷台に防じんシートを敷設した状況  <p>＜苦情と対応策＞ 大気質に関する苦情はなかった。 出典：「東京都都市計画道路環状第2号線（港区新橋～虎ノ門間）建設事業及び環状第2号線新橋・虎ノ門地区第二市街地再開発事業 事後調査報告書（工事の施工中その2）」（平成21年11月、東京都）</p>

※写真：「都市高速道路中央環状品川線（品川区八潮～目黒区青葉台間）建設事業 事後調査報告書（工事の施工中その1）」（平成22年5月、東京都）


環境要素	大気質
項目	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等
環境保全措置の内容	工事用車両のタイヤ洗浄
環境保全措置の効果	タイヤ洗浄装置を用いて洗車することにより粉じん等の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<p>・タイヤに付着した泥の洗浄</p>  <p><苦情と対応策> 大気質に関する苦情はなかった。 出典：「東京都都市計画道路環状第2号線（港区新橋～虎ノ門間）建設事業及び環状第2号線新橋・虎ノ門地区第二市街地再開発事業 事後調査報告書（工事の施工中その2）」（平成21年11月、東京都）</p>

環境要素	大気質
項目	建設機械の稼働に係る大気質
環境保全措置の内容	排出ガス対策型建設機械の使用
環境保全措置の効果	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<p>・ 排出ガス対策型建設機械の使用状況</p>  <p>< 苦情と対応策 > 大気質に関する苦情はなかった。 出典：「都市高速道路中央環状品川線（品川区八潮～目黒区青葉台間）建設事業 事後調査報告書（工事の施行中その1）」（平成 22 年 5 月、東京都）</p>

2) 騒音


環境要素	騒音
項目	自動車の走行に係る騒音
環境保全措置の内容	遮音壁の設置
環境保全措置の効果	遮蔽効果により騒音を低減できる(低減効果は本編参照)。
環境保全措置の事例	<p>・遮音壁の設置の状況</p>  <p>出典：国土交通省 近畿地方整備局 京都国道事務所 ホームページ http://www.kkr.mlit.go.jp/kyoto/make/kankyo/souon_01.html</p>

環境要素	騒音
項目	建設機械の稼働に係る騒音
環境保全措置の内容	作業方法への配慮 低騒音型機械の使用
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、建設機械の複合同時稼働や高負荷運転を極力避ける、作業者に対して資材の取り扱いを指導する等、作業方法へ配慮することにより、騒音の発生を低減できる。 低騒音型建設機械を採用することにより、騒音の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<p>・低騒音型機械の使用状況</p>   <p><予測結果と事後調査結果の比較> 事後調査結果は、全ての工事で予測結果及び基準値(東京都環境確保条例に基づく指定建設作業に適用する騒音の勧告基準である 80dB)を下回っていた。</p> <p>出典：「首都圏中央連絡道路(神奈川県境～一般国道20号間)建設事業 事後調査報告書(工事の施行中その6)」(平成22年3月、東京都)</p>

環境要素	騒音
項目	建設機械の稼働に係る騒音
環境保全措置の内容	仮囲い（防音パネル）の設置
環境保全措置の効果	遮蔽効果により、騒音を低減できる。
環境保全措置の事例	<p>・仮囲いの設置状況</p>  <p style="text-align: right;">※1</p> <p><予測結果と事後調査結果の比較> 事後調査結果は、全ての工事で予測結果及び基準値（東京都環境確保条例に基づく指定建設作業に適用する騒音の勧告基準である 80dB）を下回っていた。 出典：「首都圏中央連絡道路（神奈川県境～一般国道20号間）建設事業 事後調査報告書（工事の施行中その6）」（平成22年3月、東京都）</p>

※写真：「都市高速道路中央環状品川線（品川区八潮～目黒区青葉台間）建設事業 事後調査報告書（工事の施行中その1）」（平成22年5月、東京都）

3) 振動

環境要素	振動
項目	建設機械の稼働に係る振動
環境保全措置の内容	作業方法への配慮
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、建設機械の複合同時稼働や高負荷運転を極力避ける、作業者に対して資材の取り扱いを指導する等、作業方法へ配慮することにより、振動の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<p>・作業エリアの履工用鉄板設置の状況</p>  <p>< 苦情と対策 > 工事区域内に建設機械が移動する範囲に履工用鉄板を用い、建設機械移動時の振動発生を極力抑えた。工事施工中における振動に対する苦情は発生していない。 出典：「都市高速道路 高速外郭環状葛飾線 建設事業 事後調査報告書（工事の施行中その6）」（平成23年12月、東京都）</p>

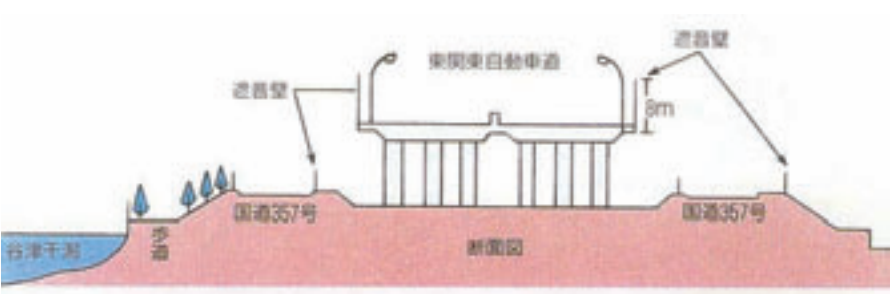
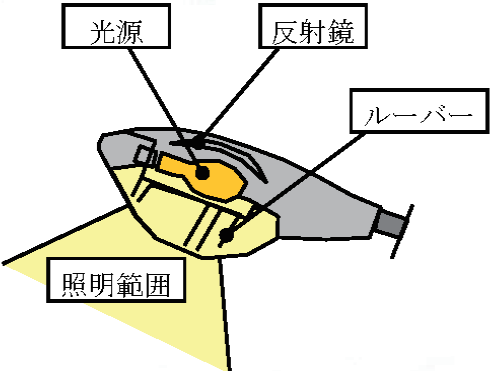
環境要素	振動
項目	建設機械の稼働に係る振動
環境保全措置の内容	低振動型機械の使用
環境保全措置の効果	低振動型建設機械を採用することにより、振動の発生を低減できる。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・低振動型建設機械(バイブロハンマ)の使用状況  <p>出典：建設マネジメント技術 2007年9月号 国土交通省総合政策局建設施工企画課 http://kenmane.kensetsu-plaza.com/bookpdf/40/ti2_01.pdf</p>

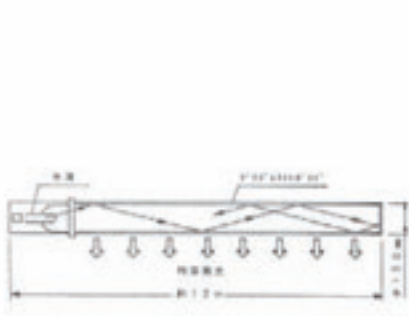
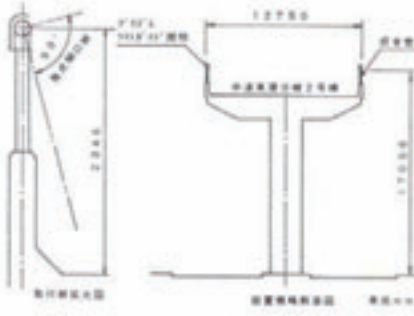

4) 地下水の水質及び水位

環境要素	地下水の水質及び水位
環境保全措置の内容	観測修正法の実施（トンネル部）
環境保全措置の効果	工事中の地下水位を観測し、その結果を施工方法に反映させる等の適切な対策を実施することにより、地下水位への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・他の環境影響評価での保全措置としての採用事例 ・地下水位や地盤変動の観測による適切な施工 「横浜湘南道路（鎌倉市関谷～藤沢市城南一丁目）環境影響評価書」 「横浜湘南道路（横浜市栄区田谷町～横浜市戸塚区東俣野町）環境影響評価書」 <p>出典：「環境影響評価技術検討会（大気・水・環境負荷分野）」 （平成13年度第2回水環境分科会 環境省） http://www.env.go.jp/policy/assess/5-2tech/3taiki/mizu13_2/mizu13_2s4.html</p>

5) 動物

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事施工ヤード及び工事用道路の計画路線区域内利用
環境保全措置の効果	工事施工ヤードや工事用道路等を計画路線区域内に設置し、改変区域を極力少なくすることにより、動物の生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	環境保全措置の事例として特にその効果について記載された資料はないものの、工事施工ヤードや工事用道路等を計画路線区域内に設置し、改変される区域を極力少なくする等の環境保全措置は広く採用されている。

環境要素	動物
項目	道路の存在
環境保全措置の内容	照明の漏れ出しの抑制
環境保全措置の効果	夜行性の種、光に誘引される習性をもつコウモリ類及び昆虫類の生活の攪乱を低減することができる。
環境保全措置の事例	<p>谷津干潟は東京湾に残された貴重な野鳥、特に水鳥の生息地（中継地）である。東関東自動車道はそれに隣接する形で建設されたため、主に水鳥の生息に配慮し照明対策が実施された。</p> <p>干潟に生息する野鳥に自動車のヘッドライトが照射されないように高さ2mの遮光を兼ねた遮音壁が設置された。また、遮音壁外側の環境緑地帯には、樹木も植栽されている（図－事例－4－1）。また、遮音壁により自動車のヘッドライトは十分に遮られている。一方、道路照明灯（高圧ナトリウムランプ）は遮光壁よりも高いため、照明器具内にルーバーを取り付け光の漏洩を極力少なくしている。</p>  <p style="text-align: center;">図－事例 4－1 東関東自動車道における遮音壁</p>  <p style="text-align: center;">東関東自動車道における照明器具の工夫</p> <p>出典：道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版 事例集「動物」、「植物」、「生態系」、IV 動物、植物に対する道路照明設備の配慮、事例No.4 「東関東自動車道」</p>

環境要素	動物
項目	道路の存在
環境保全措置の内容	照明の漏れ出しの抑制
環境保全措置の効果	夜行性の種、光に誘引される習性をもつコウモリ類及び昆虫類の生活の攪乱を低減することができる。
環境保全措置の事例	<p>学術的に貴重なヒメボタルが生息する名古屋市の名古屋城外堀跡に隣接して自動車専用道路である市道高速分岐2号線が建設された際、本種の生息環境を保全するために照明対策が実施された。</p> <p>ヒメボタル生息地の保全とドライバーの眼に及ぼすグレアを制限するために、高欄照明方式のプリズムライトガイドによる照明設備を採用した（図－事例5－1～2、写真－事例5－1）。プリズムライトガイドによる照明方式とは、外周にプリズム構造を持つ中空体の内部に一端から照明された光が、プリズムによる内部反射によって伝送されることで、中空体全体が均一に発光するものである。</p> <p>道路外からの観察では、対策区間における照明光の道路外への漏れはほとんどなく、新聞等の報道によると施工後もヒメボタルの発生が確認されている。</p>
	  <p>図－事例5－1 照明設備ユニットの概略構造 図－事例5－2 設置状況の断面概要</p>
	 <p>写真－事例5－2 高欄照明に用いられたプリズムライトガイドによるパイプ照明</p>
	<p>出典：道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版 事例集「動物」、「植物」、「生態系」、IV 動物、植物に対する道路照明設備の配慮、事例No.5 「名古屋高速道路」</p>

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事工程の検討及び段階的な土地の改変
環境保全措置の効果	繁殖期間中には騒音や振動の発生する工事を実施しないことにより、繁殖活動への影響を回避出来る。また、土地の改変を徐々に行うことにより、生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	環境配慮区域の設定、繁殖ステージを考慮して工事行程を設定（工事時期の制限）、繁殖ステージを考慮して工事等作業時間帯（1日の工事スケジュール）を時期別・配慮検討区域別に設定。 オオタカに配慮した対応（工事計画、工程管理、馴化に向けた取組等）により、繁殖への影響を軽減させ、オオタカが無事巣立ち・分散に至った。

時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月											
	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上									
繁殖ステージ	渡来・定着期			求食・過渡期			移行期(産卵)			抱卵期			移行期(馴化)			巣内育雛期			移行期(巣立ち)			巣外育雛期			分散		
周辺環境変化への感受度	中			中～大			大			極大			大			極大			中			小					

図-2 オオタカの繁殖ステージ(本路線周辺、平成20年)

表-3 配慮検討区域の概要

区域	目的・設定方法	配慮方針
A	営巣環境・主要な採餌環境の保全を目的としたエリア (目安：巣から500mの範囲) (設定方法) 過年度結果(営巣木、主要な採餌場・移動経路)、樹林の分布から設定	・基本的に大型・挙動の大きな重機を伴う工事は実施しない(繁殖経過確認、モニタリングは実施)。 ・近隣の区域Bでの作業による影響が小さい工事(オオタカの馴化・適応を確認)と同様の工事への反応をモニタリングで確認し、区域Bへの変更が可能か検討。
B	採餌環境の保全を目的としたエリア (目安：巣から1kmの範囲) (設定方法) 過年度結果(採餌場)、樹林の分布から設定	・モニタリングをしながら工事を実施するエリア。 ・モニタリングにより反応を確認し、区域Cへの変更の可否を検討(モニタリング結果により区域Aに変更する場合あり)。
C	配慮対象エリア外 (上記区域A・B以外)	・工事制限をしないエリア(ただし、作業時間帯の制限あり)。 ・基本的に、モニタリングは実施しない(新たな重機導入の場合は、区域Bでの作業実施を検討するために、工事への反応をモニタリングで確認する場合あり)

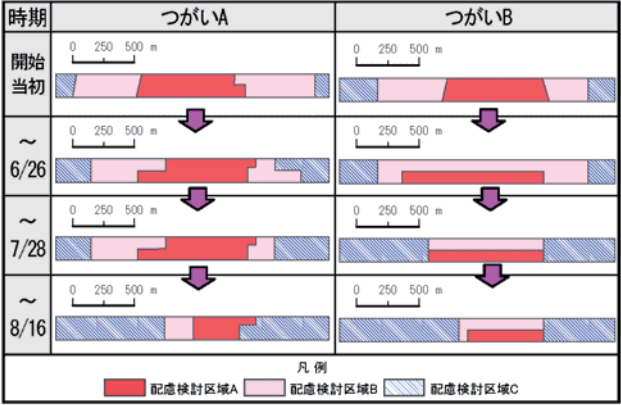


図-8 配慮検討区域の更新状況

出典：平成 22 年度国土交通省国土技術研究会一般部門「千歳道路事務所における環境配慮への取組-道路工事における環境配慮への取組について-」

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事工程の検討及び段階的な土地の改変
環境保全措置の効果	対象種の繁殖地の近傍では、繁殖期間中には騒音や振動の発生する工事を実施しないことにより、繁殖活動への影響を回避出来る。また、改変される環境に適応できるよう、土地の改変を徐々に行う（コンディショニング）ことにより、生息環境への影響を低減することができる。

環境保全措置の事例

過年度調査で得られたオオタカつがい毎の時期別配慮検討区域(工事制限とモニタリング実施のエリア区分)を利活用し、モニタリングの対象工種選別及び回数低減により、環境調査の効率化を図った。

オオタカの利用状況を面的に捉え、その範囲が繁殖ステージの進行とともに時期的(段階的に)変化を把握し、オオタカの繁殖にとって重要な場所(影響範囲)を推定する必要がある、それは、つがい個体の特性や利用環境(営巣林や主要な採餌環境)の分布等により異なる。利用状況の確認はオオタカの各繁殖ステージにおけるつがい毎の正常行動(行動が確認された環境を含む)を詳細に調査し、その調査結果から少しでも多くの情報の抽出・分析を行う必要があるとしている。

オオタカの行動等をモニタリングしながら、営巣地周辺で道路工事を実施し、施工業者の協力のもと、オオタカに配慮した工事計画や工程管理、馴化に向けた取り組み等により、繁殖への影響を軽減させ、雛が無事に巣立った。

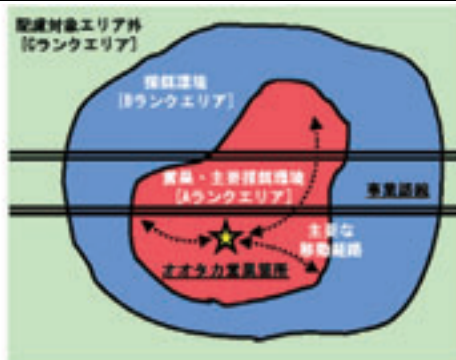


図-4 配慮検討区域[エリアランク]のイメージ図

表-4 配慮検討区域[エリアランク]の概要

配慮検討区域	配慮内容	配慮区分の概要
A	営巣・主要採餌環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> 基本としては、繁殖期の時期によって作業時間を制限するエリア。 モニタリングにより繁殖に対するオオタカの反応を確認し、その結果次第で、B又はCランクへ変更可能なエリア。
B	採餌環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングにより繁殖に対するオオタカの反応を確認し、その結果次第で、Cランクへ変更可能なエリア(モニタリング結果次第では、逆にAランクに変更となる場合もある)。
C	配慮対象エリア外(※・B以外)	<ul style="list-style-type: none"> 時間を気にせず工事作業を実施できるエリア。 基本的にモニタリングはしない。

※ オオタカの営巣・採餌に影響が懸念される主な作業
 一 バックホフ、クレーン、ブルドーザ、コンクリートポンプ車、ユニック及びそれに近い作業をする機械



オオタカ繁殖ステージ	時期	配慮検討区域 エリアランク	工事スケジュール															
			6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時			
求愛・造巣期	4月上旬～中旬	A	(当該時期にこのエリアランクでは工事作業等を実施しない)															
		B	[作業禁止]															
		C	[工事作業等]															
移行期 産卵期	4月下旬	A・B	(当該時期にこのエリアランクでは工事作業等を実施しない)															
		B	[作業禁止]															
		C	[工事作業等]															
移行期 抱卵期	5月上旬～下旬	A	(当該時期にこのエリアランクでは工事作業等を実施しない)															
		B	[作業禁止]															
		C	[工事作業等]															
移行期 孵化期	6月上旬	A・B	(当該時期にこのエリアランクでは工事作業等を実施しない)															
		B	[作業禁止]															
		C	[工事作業等]															
移行期 巣立ち期	7月上旬	A・B [※]	[作業禁止]															
		B	[工事作業等]															
		C	[作業禁止]															
移行期 巣外育雛期	7月中旬～8月中旬	A・B [※]	[作業禁止]															
		B	[工事作業等]															
		C	[作業禁止]															

※ Aから更新直後のB


図-5 工事スケジュール


出典：平成 22 年度北海道開発技術研究発表会「千歳道路事務所における環境配慮への取組-道路工事における環境配慮への取組について(その2)-」

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事工程の検討及び段階的な土地の改変
環境保全措置の効果	改変される環境に適応できるよう、土地の改変を徐々に行う（コンディショニング）ことにより、生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	<p>【佐賀県嘉瀬川ダムにおけるコキクガシラコウモリの保全】 工事による改変の影響を未然に防ぐため、今まで使用していた横坑を閉鎖し、事業用地に新設した代替坑（代替ねぐら）を創出し移動させた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.事業用地に代替坑の創出 横坑に代わる坑を掘り、活動期、越冬期の生息環境を確保する。 2.工事中の横坑の閉塞 工事実施中は横坑が閉塞する危険があり、閉じ込めや生き埋めになる可能性がある。また坑内は騒音、振動による影響があり、特に冬眠期の覆土につながることも考える。これらを防ぐため工事期間中は横坑を閉塞し、一時的にコウモリ類が横坑を利用することができないようにする。 3.工事後、残存する横坑を整備 工事が終了した時点で閉塞していた横坑をコウモリ類が利用できるように開放し、出入り口の確保を行う。 4.生息状況のモニタリング 工事中の生息状況の変化、保全対策の効果の確認を把握する。 <div data-bbox="587 907 1295 1400"> <p>2.1 コキクガシラコウモリ 閉鎖した横坑</p>  <p>閉鎖した横坑の状況(TL-2内)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 出産・哺育期(夏季)において横坑内部に生息していないと確認し、L-4、TL-1以外のすべての横坑を閉鎖 </div> <div data-bbox="587 1406 1295 1899"> <p>2.1 コキクガシラコウモリ 整備した代替ねぐら</p>  <p>整備した代替ねぐら(横坑)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 平成17年12月に完成 ● 越冬期(冬季)には確認されなかった。 </div> <p>出典：国総研資料第354号「コウモリ類の調査の手引き（案）Ⅲ. 4. 計画段階を含むコウモリ類の保全対策事例（P57～85）」事例16</p>

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	低騒音型・低振動型機械の使用
環境保全措置の効果	低騒音・低振動型の建設機械及び工事用車両を使用することにより、計画路線区域及び周辺を生息範囲とする種への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	<p>オオタカの習性（昼行性で、採餌中に視界に人間が入ることを嫌う）に配慮し、上流部仮締切を夜間施工することとした。また、施工にあたっては低騒音、低振動型機械を使用するとともに施工中の照明などがオオタカ造巢方向へ当たらないよう工夫した。また、オオタカの不快音である金属接触音等を低減するため、</p> <p>a) 重機（油圧ショベル、ブルドーザ等）の金属部分の接触音の低減、 b) 鉄板走路での金属接触音の低減、 c) ダンプトラックのテールゲート接触音防止などの対策を実施した。</p> <p>具体的には、金属音の発生源となる接触部分にゴム製の緩衝材を入れることで金属接触音の低減を図った。 山口貯水池においては、1997年6月の工事着手以来5年連続してオオタカの繁殖が確認されており、貯水池周辺で3番（つがい）が確認されている。</p>
	 <p>図一 1 オオタカ的生活サイクル</p>
	 <p>写真一 2 工事区域とオオタカ営巣区域</p>
	<p>出典：土木学会第 57 回年次学術講演会（VI-247）「アースフィルダム耐震補強工事下のオオタカ保護対策—山口貯水池堤体強化工事（その 8）—」</p>

環境要素	動物														
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置														
環境保全措置の内容	工事従事者への講習・指導														
環境保全措置の効果	工事区域外への立ち入りや重要な種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、計画路線近傍に生息する種への人為的な攪乱による影響を回避することができる。														
環境保全措置の事例	<p>オオタカモニタリング調査によって得られた情報から、オオタカが不快と感じる音や行動等を防止するため、場内に6項目の禁止事項を記した看板を各所に配置し、全作業員へ周知徹底を図った。</p> <p>山口貯水池においては、1997年6月の工事着手以来5年連続してオオタカの繁殖が確認されており、貯水池周辺で3番（つがい）が確認されている。</p> <div style="text-align: center;"> <p>表-2 オオタカ保護対策6項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">オオタカの保護対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>バックホウのクラクションは鳴らさない</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ダンプトラックのアオリは“バタバタ”させない</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鉄板上は、ゆっくり静かに走行する</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ブルドーザの敷均しは、ゆっくりした速度で行う</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>鉄板の移動及び敷設は、ゆっくり静かに行う</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>重機は“キー”という金属音を出さない様に走行する</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>出典：土木学会第57回年次学術講演会（VI-247）「アースフィルダム耐震補強工事下のオオタカ保護対策—山口貯水池堤体強化工事（その8）—」</p>	オオタカの保護対策		1	バックホウのクラクションは鳴らさない	2	ダンプトラックのアオリは“バタバタ”させない	3	鉄板上は、ゆっくり静かに走行する	4	ブルドーザの敷均しは、ゆっくりした速度で行う	5	鉄板の移動及び敷設は、ゆっくり静かに行う	6	重機は“キー”という金属音を出さない様に走行する
オオタカの保護対策															
1	バックホウのクラクションは鳴らさない														
2	ダンプトラックのアオリは“バタバタ”させない														
3	鉄板上は、ゆっくり静かに走行する														
4	ブルドーザの敷均しは、ゆっくりした速度で行う														
5	鉄板の移動及び敷設は、ゆっくり静かに行う														
6	重機は“キー”という金属音を出さない様に走行する														

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】ボックスカルバート等による繁殖環境等の創出
環境保全措置の効果	洞窟性コウモリ類の生息環境（防空壕）の代償環境として、ボックスカルバート等により繁殖場所・ねぐらの環境を人工的に創出することで失われる生息環境を代償することができる。
環境保全措置の事例	<p>事例2(道東自動車道「十勝清水～池田間」あらい沢川山間部におけるボックスカルバート（箱形暗渠）の利用例） 中・大型哺乳類の移動経路としてボックスカルバートを設置。 本来は中・大型哺乳類を対象として設置されたが、ホオヒゲコウモリの利用が確認された。ホオヒゲコウモリは樹洞性または洞窟性のコウモリでキクガシラコウモリと類似している。</p> <p>1. 中・大型哺乳類の移動通路確保のためのカルバートボックスの設置</p>  <p>コウモリ類の利用が確認されたカルバートボックス</p> <p>出典：国総研資料第 354 号「コウモリ類の調査の手引き（案）Ⅲ. 4. 計画段階を含むコウモリ類の保全対策事例（P57～85）」事例 2</p>

環境要素	動物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】ボックスカルバート等による繁殖環境等の創出
環境保全措置の効果	洞窟性コウモリ類の生息環境（防空壕）の代償環境として、ボックスカルバート等により繁殖場所・ねぐらの環境を人工的に創出することで失われる生息環境を代償することができる。
環境保全措置の事例	<p>事例 12(沖縄県羽地ダムにおける洞窟性コウモリのための人工洞窟（コウモリボックス）の建設 仮排水用トンネルで湛水しない下流側の一部を利用して工事中の暫定的な生息洞とする。また、残土処分場にコンクリート製の人工洞窟（コウモリボックス）を建設した。 仮排水路の湛水前はトンネル 2 つ合わせて 200～500 頭のコウモリが利用。コウモリボックスはキクガシラコウモリと同じ洞窟性のオキナワコキクガシラコウモリの利用が確認された。</p>  <p style="text-align: center;">コンクリート製の人工洞窟(コウモリボックス)内部</p>
	出典：国総研資料第 354 号「コウモリ類の調査の手引き（案）Ⅲ． 4． 計画段階を含むコウモリ類の保全対策事例（P57～85）」事例 12

6) 植物

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事施工ヤード及び工事用道路の計画路線区域内利用
環境保全措置の効果	工事施工ヤードや工事道路等を計画路線内に設置し、改変区域を極力少なくすることにより、計画路線区域周辺に生育する植物の生育環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	環境保全措置の事例として特にその効果について記載された資料はないものの、工事施工ヤードや工事用道路等を計画路線区域内に設置し、改変される区域を極力少なくする等の環境保全措置は広く採用されている。

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事従事者への講習・指導
環境保全措置の効果	工事区域外や重要な種の生育地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、計画路線近傍に生育する種への人為的な攪乱による影響を回避することができる。
環境保全措置の事例	環境保全措置の事例として特にその効果について記載された資料はないものの、重要な種の生息・生育地の周りにロープ等を設置して立ち入りを制限したり、重要種等の生息・生育地や生態などをパンフや講習会等で工事業者を教育・指導する事により、人為的な攪乱による影響を回避する保全措置は広く行われている。

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（イヌハギ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	イヌハギ等の個体は、一括剥土工事、堆積場の造成により消失するため、生育適地を選定し、改変域に生育している個体を移植させるとしている。

表 7-4 (1) 地形及び地質、植物、動物及び生態系における環境保全措置

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果
地形及び地質	迷路カルストの 65% が消滅する。	迷路カルストを保全する。	堆積場の造成エリアの見直し	迷路カルストは現況のまま保全される。
植物 オキナグサ、イヌハギ、 ミヤマサイロ、キキョウ、 カセンソウ、シラン、 ヨロイグサ、 イボホズキ、 ヒメコグタイ (個体の移植)	これらの種の個体は、一括剥土工事、堆積場の造成により消失する。	これらの種の生育適地を選定し、改変域に生育している個体を移植させる。	個体の移植	移植先の環境は、これらの種の生育環境になると考えられる。
ヨロイグサ、 イボホズキ、 ヒメコグタイ (種子の採取、播種)	これらの種の個体は、一括剥土工事、堆積場の造成により消失する。	生育個体から種子を採取、播種を行い、生育の維持を図る。	種子の採取、播種	播種後に個体が定着した環境は、これらの種の生育環境になると考えられる。
エビネ属の一種	本種の個体は、傾斜地の鉱物の採掘により消失する。	消失個体を残置し、その期間の種子生産により周辺への自然分散を図る。	個体の残置	種子繁殖により周辺斜面の工事影響を受けない範囲へ分布を広げた場合、本種の生育環境になると考えられる。
タチテンダ、 シロバナハンショウヅル ハイウツキ、 イブキシモツカ、 オニシハリ、エビネ	これらの種の個体は、堆積場の造成により消失する。	迷路カルストを保全し、これらの種の個体の消失を回避する。	堆積場の造成エリアの見直し	迷路カルストにおけるこれらの種の生育環境は維持される。

出典：平尾台地区鉱物採取事業に係る環境影響評価書（平成 20 年 11 月、住友大阪セメント株式会社）（北九州市）

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（ミズマツバ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	水田等の湿地環境に生育する一年生のミズマツバを表土と共に移植。 移植した表土にミズマツバの発芽結実が確認された。

【移植試験の現状評価と対応策(まとめ)】

種名	試験の状況	試験の結果(現時点)	課題・問題点	対応策
ミヤコアイ	個体移植 4地点	複数年の生育及び開花を確認	シカ等による食害	防護策等による食害対策の実施及び監視
ナガミツルキケマン	播種 6地点	発芽、結実を確認	個体数の減少	種子(播種)の増量
ミズマツバ	表土移植 3地点	発芽、結実を確認	耕作との関連	仮移植先の選定・確保 水深等の条件を変えた試験の実施
オニコナスビ	個体移植 9地点	2地点で定着・増殖	出水による流出	選定試験地の精査
マルハノホロシ	播種 5地点	発芽、結実を確認	個体数の減少	種子(播種)の増量
	挿し芽 2地点	移植後の生育も良好	—	—
ヒメナヅナ	播種 2地点	発芽の確認なし	試験期間、試験事例が不足	自生地環境の監視 株分けによる増殖の実施
	個体移植 3地点	一部の個体で結実を確認		
エビネ	個体移植 2地点	生育状況は概ね良好	—	—

出典：小石原川ダム建設事業 小石原ダム環境保全対策検討委員会資料（平成20年7月、独立行政法人水資源機構 小石原川ダム建設所）

環境要素	植物			
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置			
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（ウスゲチョウジタデ）			
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。			
環境保全措置の事例	重要種のウスゲチョウジタデとジュウニヒトエを移植予定。 「事後調査」を下記の調査方法により行うとしている。			
	<table border="1"> <tr> <td>移植の実施後</td> <td>ウスゲチョウジタデ、 ジュウニヒトエ</td> <td>移植の措置を施した重要な種の生育状況を、個体数、形状測定、位置確認、撮影等により把握する。調査時期は、移植後3年間とし、早春季(3月)、春季(4月～5月)、夏季(7月～8月)、秋季(9月～10月)に各季1回(1日間)実施する。ただし、移植個体の活着が判断出来なかった場合には、必要に応じて継続調査を実施する。</td> </tr> </table>	移植の実施後	ウスゲチョウジタデ、 ジュウニヒトエ	移植の措置を施した重要な種の生育状況を、個体数、形状測定、位置確認、撮影等により把握する。調査時期は、移植後3年間とし、早春季(3月)、春季(4月～5月)、夏季(7月～8月)、秋季(9月～10月)に各季1回(1日間)実施する。ただし、移植個体の活着が判断出来なかった場合には、必要に応じて継続調査を実施する。
移植の実施後	ウスゲチョウジタデ、 ジュウニヒトエ	移植の措置を施した重要な種の生育状況を、個体数、形状測定、位置確認、撮影等により把握する。調査時期は、移植後3年間とし、早春季(3月)、春季(4月～5月)、夏季(7月～8月)、秋季(9月～10月)に各季1回(1日間)実施する。ただし、移植個体の活着が判断出来なかった場合には、必要に応じて継続調査を実施する。		
	出典：成田新高速鉄道線環境影響評価書（成田高速鉄道アクセス株式会社）			

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（スズサイコ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	「肱川水系山鳥坂ダム建設事業環境影響評価準備書」において、対象事業の実施により影響を受けると予測された植物の重要な 21 種を、保全措置対象種とした。 7 月～9 月に現地調査を実施して、生育状況を把握。同時に生育環境の把握及び種子採取を行う。播種による増殖と移植実験を行ってからの本移植を行っている。

スズサイコは、花期の 7 月～8 月が確認しやすい時期である。また、結実期の文献はないが、花期の後の 7 月～9 月頃と推定され、増殖用の種子採取が可能な時期である。これらのことから、7 月～9 月に現地調査を実施して、生育状況を把握する。同時に生育環境の把握及び種子採取を行う。

播種による増殖は、種子採取後の平成 19 年 7 月頃からを想定している。種子採取後、移植実験を実施する。移植実験については、平成 19 年 10 月頃から実施するものとする。

本移植は平成 20 年 10 月頃からを想定しているが、移植実験の結果を踏まえ、選定する。

表 3.4-6 スズサイコ 短期移植スケジュール

項目	H19												H20											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
事前調査、 生育状況、生育環境調査				■	■	■																		
移植適地環境調査				■	■	■																		
播種による増殖				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
移植実験							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
本移植実施																				■	■	■	■	■
管理・モニタリング																				■	■	■	■	■

■ 実施時期 ■■■ 実施予定時期（移植実験の結果を踏まえ選定）

出典：山鳥坂ダム環境検討委員会動植物の保全に関する専門部会資料

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（ミゾコウジュ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	ロゼット（地面にへばりつくように放射状に葉を展開する状態）を形成し始める秋に、周辺の土壌と一緒に移植。

表11-2-7 生育環境が消失する保全すべき植物種（個体）の保全手法

移植する 保全すべき植物種	生態的特性	実施場所	保全手法
ミズワラビ	1年草、水湿地、秋に孢子葉をつける。	調整池 （水田ピオトープ）	孢子葉をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
ミズマツバ	1年草、水湿地、8-10月頃開花し、果実をつける。	調整池 （水田ピオトープ）	果実をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
キクモ	多年草、水中、8-9月頃開花し、種子をつける。	調整池 （水田ピオトープ）	種子をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コアゼテンツキ	1年草、水湿地、8-10月種子をつける。	調整池 （水田ピオトープ）	種子をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コギシギシ	多年草、河原や荒地、5-8月頃開花し、種子をつける。	水路 （護岸部）	種子をつける夏から秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コイヌガラシ	1年草又は2年草、湿地、4-5月に開花し、種子をつける。	水路 （護岸部）	ロゼット（地面にへばりつくように放射状に葉を展開する状態）を形成し始める秋前後に、周辺の土壌と一緒に移植する。
ミゾコウジュ	2年草、湿地・畦等、5-6月に開花し、種子をつける。	水路 （護岸部）	ロゼット（地面にへばりつくように放射状に葉を展開する状態）を形成し始める秋に、周辺の土壌と一緒に移植する。
カワヂシャ	1年草又は2年草、川岸や溝の縁などの湿地、5-6月に開花し、種子をつける。	水路 （護岸部）	種子をつける夏から秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。

出典：（仮称）久喜都市計画事業 清久工業団地周辺地区土地区画整理事業環境影響評価書

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（イヌノフグリ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	イヌノフグリをはじめとする重要な植物種の移植については、必要に応じ専門家の意見も聴取するなどにより、現在の生育状況及び移植候補地周辺の自然環境にかかる調査を実施し、その結果及び移植実験等の結果を勘案した上で、最適な移植方法及び移植場所を選定し、慎重に移植を行うこと。移植実施後においては、専門家の意見を聴取しつつ適切な頻度、期間及び方法により事後調査を実施すること。
	八代港公有水面埋立事業に関する環境影響評価 八代港内公有水面埋立に係る大臣意見

環境要素	植物
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】移植（カワヂシャ）
環境保全措置の効果	対象種の生態等を踏まえ、適切な場所に対象種の移植を行うことにより、重要な種の個体の保存を図ることができる。 移植が難しい種については、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。
環境保全措置の事例	種子をつける夏から秋に、個体を周辺の土壌ごと移植。

表11-2-7 生育環境が消失する保全すべき植物種（個体）の保全手法

移植する 保全すべき植物種	生態的特性	実施場所	保全手法
ミズワラビ	1年草、水湿地、秋に孢子葉をつける。	調整池 (水田ビオトープ)	孢子葉をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
ミズマツバ	1年草、水湿地、8-10月頃開花し、果実をつける。	調整池 (水田ビオトープ)	果実をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
キクモ	多年草、水中、8-9月頃開花し、種子をつける。	調整池 (水田ビオトープ)	種子をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コアゼテンツキ	1年草、水湿地、8-10月種子をつける。	調整池 (水田ビオトープ)	種子をつける秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コギシギシ	多年草、河原や荒地、5-8月頃開花し、種子をつける。	水路 (護岸部)	種子をつける夏から秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。
コイヌガラシ	1年草又は2年草、湿地、4-5月に開花し、種子をつける。	水路 (護岸部)	ロゼット(地面にへばりつくように放射状に葉を展開する状態)を形成し始める秋前後に、周辺の土壌と一緒に移植する。
ミゾコウジュ	2年草、湿地・畦等、5-6月に開花し、種子をつける。	水路 (護岸部)	ロゼット(地面にへばりつくように放射状に葉を展開する状態)を形成し始める秋に、周辺の土壌と一緒に移植する。
カワヂシャ	1年草又は2年草、川岸や溝の縁などの湿地、5-6月に開花し、種子をつける。	水路 (護岸部)	種子をつける夏から秋に、個体を周辺の土壌ごと移植する。

出典：(仮称)久喜都市計画事業 清久工業団地周辺地区土地区画整理事業環境影響評価書

7) 生態系

環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事施工ヤード及び工事用道路の計画路線区域内利用
環境保全措置の効果	工事施工ヤードや工事用道路等を計画路線区域内に設置し、改変区域を極力少なくすることにより、動物の生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

環境要素	生態系
項目	道路の存在
環境保全措置の内容	照明の漏れ出しの抑制
環境保全措置の効果	夜行性の種、光に誘引される習性をもつコウモリ類及び昆虫類の生活の攪乱を低減することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事工程の検討及び段階的な土地の改変
環境保全措置の効果	繁殖期間中には騒音や振動の発生する工事を実施しないことにより、繁殖活動への影響を回避出来る。また、土地の改変を徐々に行うことにより、生息環境への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

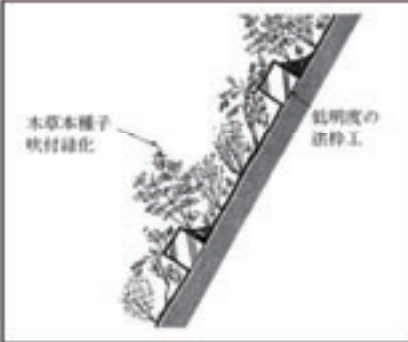

環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	低騒音型・低振動型機械の使用
環境保全措置の効果	低騒音・低振動型の建設機械及び工事用車両を使用することにより、計画路線区域及び周辺を生息範囲とする種への影響を低減することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	工事従事者への講習・指導
環境保全措置の効果	工事区域外への立ち入りや重要な種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、計画路線近傍に生息する種への人為的な攪乱による影響を回避することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	【代償措置】ボックスカルバート等による繁殖環境等の創出
環境保全措置の効果	洞窟性コウモリ類の生息環境（防空壕）の代償環境として、ボックスカルバート等により繁殖場所・ねぐらの環境を人工的に創出することで失われる生息環境を代償することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み





環境要素	生態系
項目	工事施工ヤード、工事用道路等の設置
環境保全措置の内容	締切・沈砂地等の濁水処理の実施
環境保全措置の効果	施工時における仮締切り、切回し水路等の採用、沈砂地等の濁水処理を実施することにより、濁水の流出を防止し、水生生物の生息環境を保全することができる。
環境保全措置の事例	「動物」の項目の事例に記載済み

8) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場

環境要素	景観 人と自然との触れ合いの活動の場
環境保全措置の内容	地形改変部の緑化
環境保全措置の効果	周辺の構成種と調和した樹木を用いて緑化を行うことで、周辺景観に調和させることが可能である。
環境保全措置の事例	<p>・造成面緑化の状況</p> <div data-bbox="480 517 1070 591" style="border: 1px solid black; background-color: #00a0c0; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>3.法面、造成面の緑化</p> </div> <div data-bbox="480 613 1315 875" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>○原則的に、草本のみでなく木本を併用した緑化を行う。 ×外来草本による単一緑化は周辺植生とのなじみが悪い。また、周辺生態系へ影響を与えるおそれがある。</p> <p>○岩盤地など緑化困難な法面については、岩の露頭地のように周辺にある自然地形に近い形での処理を行う。 ×モルタル吹付などは典型的に傷跡の印象を受けやすいので極力避ける。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="480 887 890 1227" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div data-bbox="903 887 1315 1227" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">出典：香川県 ホームページ http://www.pref.kagawa.lg.jp/kasensabo/dam/uchinomi/pdf/keikan02_hb.pdf</p>

環境要素	景観 人と自然との触れ合いの活動の場
環境保全措置の内容	ラウンディングによる周辺地形との調和
環境保全措置の効果	切土部ののり肩をラウンディングすることにより、周辺地形と違和感なく連続させることが可能である。
環境保全措置の事例	<p>・ラウンディングの状況</p> <div data-bbox="486 504 1082 577" style="border: 1px solid black; background-color: #008080; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> 2.現地形となじませる </div> <div data-bbox="478 600 1316 1097" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>造成計画において周辺地形のコンターをなぞらえるように留意する。 また、法面においては、法肩・法側のラウンディングを行う。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="510 698 893 985"> <p style="text-align: center;">周辺地形のコンターを意識する</p> </div> <div data-bbox="909 698 1284 985"> <p style="text-align: center;">のり肩部のラウンディングを行う</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>--- 対策後の改変線形 --- 対策前の改変線形</p> </div> </div> <p>出典：香川県 ホームページ http://www.pref.kagawa.lg.jp/kasensabo/dam/uchinomi/pdf/keikan02_hb.pdf</p>

環境要素	<p>景観 人と自然との触れ合いの活動の場</p>
環境保全措置の内容	<p>地形改変部の緑化 ラウンディングによる周辺地形との調和</p>
環境保全措置の効果	<p>(地形改変部の緑化) 周辺の構成種と調和した樹木を用いて緑化を行うことで、周辺景観に調和させることが可能である。 (ラウンディングによる周辺地形との調和) 切土部ののり肩をラウンディングすることにより、周辺地形と違和感なく連続させることが可能である。</p>
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・造成面緑化の状況 ・ラウンディングの状況 <div style="text-align: center;">  </div> <p>出典：「道路のデザイン」（2005年7月、財団法人 道路環境研究所）</p>

環境要素	景観 人と自然との触れ合いの活動の場
環境保全措置の内容	構造物(橋梁等)及び道路附属物の形式、デザイン、色彩の検討
環境保全措置の効果	周辺景観に調和させることが可能である。
環境保全措置の事例	<p>・ 構造物デザインの検討事例</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PC 桁橋</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">鋼板桁橋</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">鋼箱桁橋</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PC 箱桁橋</div>  </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">出典：徳島河川国道事務所 ホームページ http://www.skr.mlit.go.jp/tokushima/road/b/jigyuu/tokusimaring/keikan/index.htm</p>

9) 廃棄物

環境要素	廃棄物
環境保全措置の内容	工事間流用の促進
環境保全措置の効果	建設発生土の再利用によって発生量を回避低減できる。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土の再利用の状況 ・土工事により発生した建設発生土は、東京都建設発生土再利用センター、㈱建設資源広域利用センター、横浜鈴繁埠頭、新海面処分場、海の森仮置場、中防内側受入基地に搬入し、再利用を図った。 ・地盤改良等により発生した建設汚泥は、中間処理施設に搬入したことをマニフェスト伝票により確認した。 <p>出典：「東京都都市計画道路環状第2号線（港区新橋～虎ノ門間）建設事業及び環状第2号線新橋・虎ノ門地区第二市街地再開発事業 事後調査報告書(工事の施工中その4)」(平成23年7月、東京都)</p>

環境要素	廃棄物
環境保全措置の内容	再資源化施設への搬入等による他事業での利用
環境保全措置の効果	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材の再利用によって発生量を回避低減できる。
環境保全措置の事例	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材の再利用の状況 ・がれき類(コンクリートがら等)については、再利用可資源施設に搬入し再利用を図った。 ・がれき類以外のその他建設副産物(廃プラスチック、木くず、紙くず等)はそれぞれ許可を有している業者に搬出したことをマニフェスト伝票により確認した。 <p>出典：「東京都都市計画道路環状第2号線（港区新橋～虎ノ門間）建設事業及び環状第2号線新橋・虎ノ門地区第二市街地再開発事業 事後調査報告書(工事の施工中その4)」(平成23年7月、東京都)</p>

2.3 知事意見に対する補足資料

2.3.1 トンネル坑口周辺における接地逆転層に対する見解の補足資料

方法書に 対する山 梨県知事 意見 2.1.2	トンネル坑口周辺における接地逆転層発生時の大気汚染の状況については、接地逆転層の発生頻度、発生時と未発生時の濃度分布及び時間変化について図表等によって明らかにし、その結果を環境の保全措置に反映させ、準備書に記載すること。 なお、トンネル坑口周辺・甲府駅北側市街地については、接地逆転層の影響による大気汚染物質の年平均値への寄与の程度についても明らかにすること。
都市計画 決定権者 の見解	トンネル坑口周辺における接地逆転層の発生状況を把握するため、冬場に気球観測等を行いました。 観測結果によると、接地逆転層は日没後から発生が始まり、日出前後から解消されるという、冬季の一般的な傾向が見られました。 予測の手法の一つとして採用したパフモデルの鉛直拡散係数（夜間）は、秋季から冬季にかけての接地逆転層の発生を見込んだものとなっており、調査結果から、これらの係数を適用することが妥当であると考えます。 なお、甲府駅北側市街地における大気質濃度については、対象道路からの距離減衰が大きく、接地逆転層による影響はほとんどないと考えています。

(補足)

トンネル坑口周辺における接地逆転層の発生状況を把握するため、一般的に接地逆転層が多く発生するといわれる冬季に、気球観測等による現地調査を行いました。その結果、接地逆転層は日没後から発生が始まり、日出前後から解消されるという、冬季の一般的な傾向が見られました。接地逆転層が発生していると考えられた時間帯は、図2-1に黄色着色で示した時間帯です。予測の手法の一つとして採用したパフモデルの鉛直拡散係数（夜間）は、秋季から冬季にかけての接地逆転層の発生を見込んだものとなっており、調査結果から、これらの係数を適用することが妥当であると考えています。

また、二酸化窒素の濃度についても合わせて現地調査を実施しました。その結果、接地逆転層が発生していると考えられた時間帯に、二酸化窒素の濃度が極端に高くなるような現象は生じていませんでした。

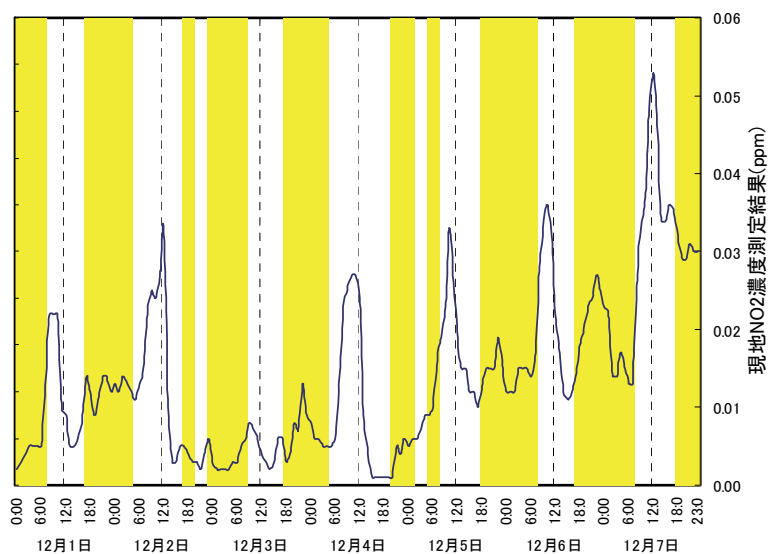


図 2-3-1 塚原地区における濃度推移と逆転層発生状況（黄色部分が逆転層の発生時）

2.3.2 ゾンデ調査結果

都市計画道路甲府外郭環状道路北区間環境影響評価方法書に対する知事意見を受けて、計画路線周辺の塚原地区において接地逆転層に関する調査・検討を行った。

●方法書に対する山梨県知事意見

トンネル坑口周辺における接地逆転層発生時の大気汚染の状況については、接地逆転層の発生頻度、発生時と未発生時の濃度分布及び時間変化について図表等によって明らかにし、その結果を環境の保全措置に反映させ、準備書に記載すること。

なお、トンネル坑口周辺・甲府駅北側市街地については、接地逆転層の影響による大気汚染物質の年平均値への寄与の程度についても明らかにすること。

1) 調査の手法

(1) 調査した情報

a) 天気の状況

天気の状況を調査した。

b) 接地逆転層の状況

接地逆転層の状況を調査した。

(2) 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行なった。

a) 天気の状況

天気の状況については、気象庁の天気図等を収集・整理することにより行なった。

b) 接地逆転層の状況

接地逆転層の状況については、現地調査により行った。

現地調査の方法は表 2-3-1 に示すとおりである。

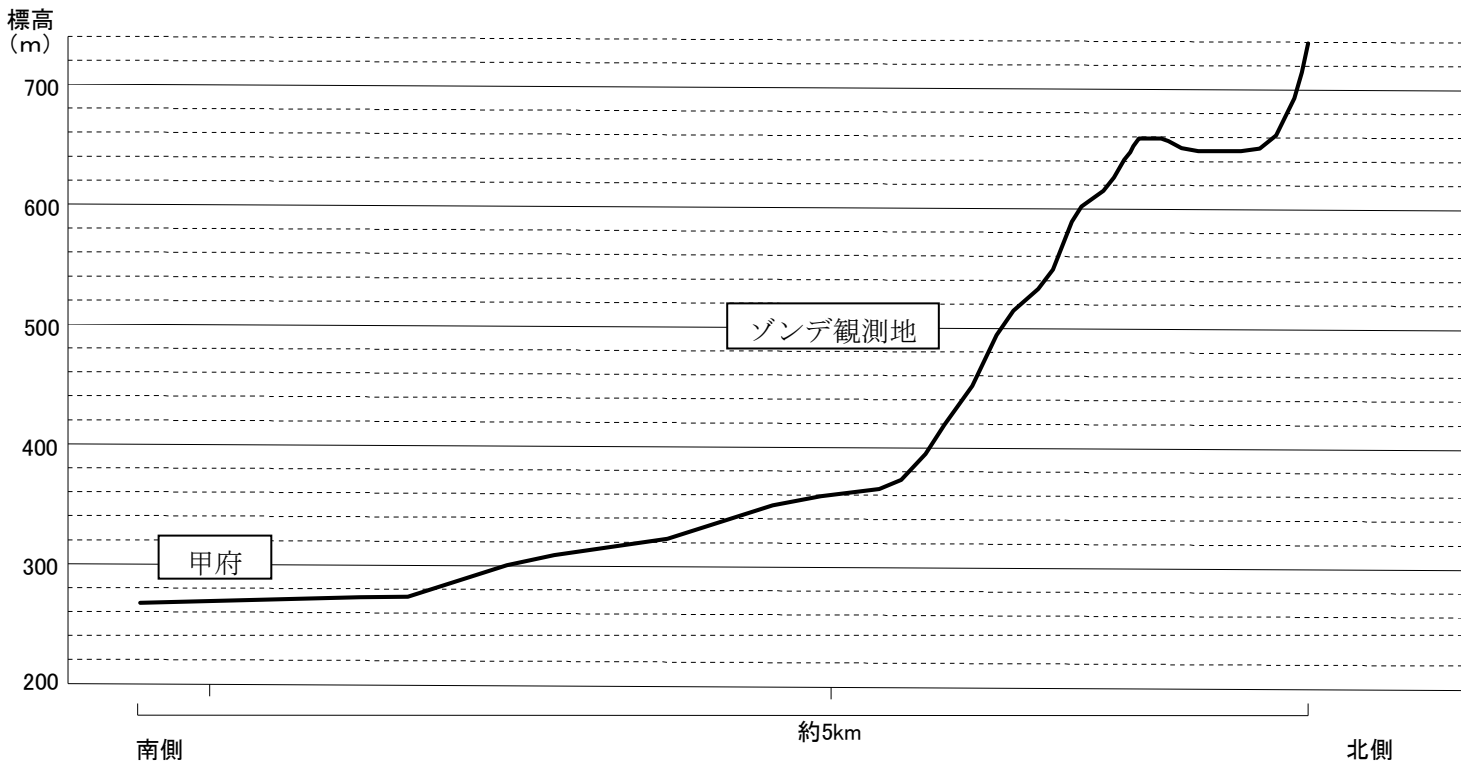
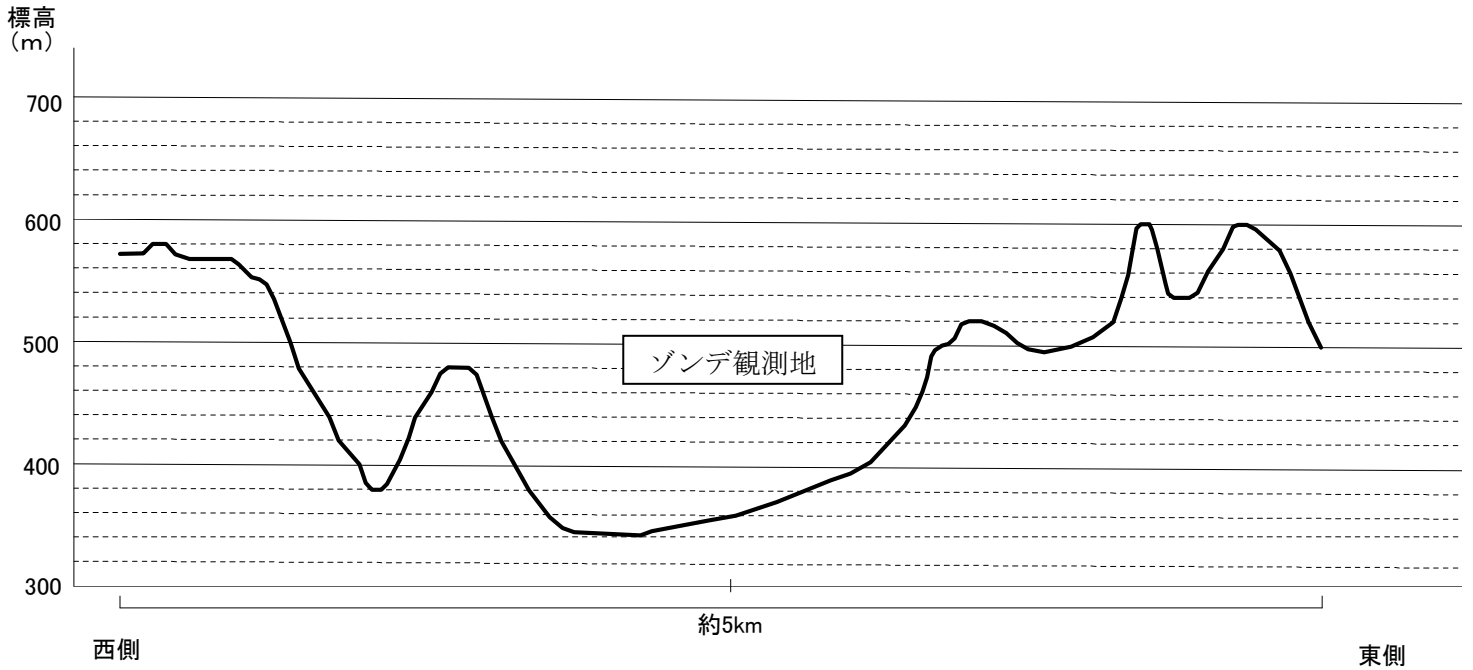
表 2-3-1 調査方法

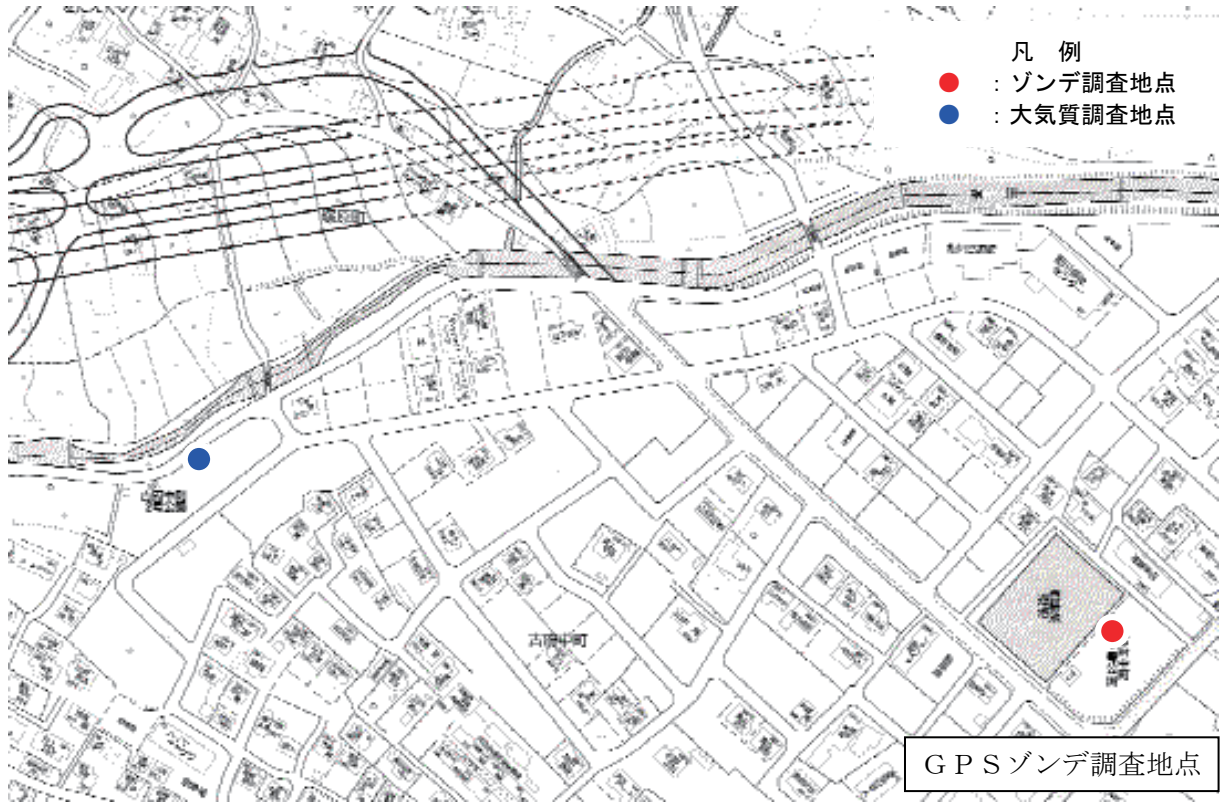
調査項目	調査手法
ゾンデによる高度別観測	「高層気象観測指針」(平成7年 気象庁)に準拠

(3) 調査地域

GPS ゾンデによる気象の観測は、計画路線のトンネル坑口に位置する塚原地区において実施した。

調査地点の詳細位置及び周辺の地形状況は、以下に示すとおりである。





放球地点



(4) 調査対象時期

現地調査は表 2-3-2 に示す期間で行った。

表 2-3-2 調査時期

調査地点	調査期間	観測時間
塚原地区	冬季(冬至頃) 平成 18 年 12 月 1 日 から 7 日間連続	0:00、3:00、5:00、7:00、9:00 12:00、15:00、17:00、19:00、21:00

(5) 調査結果

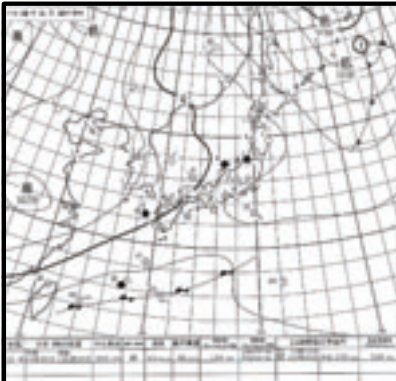
a) 調査期間の天候

調査期間中における甲府地方の気象の状況は、表 2-3-3 に示すとおりである。期間終期に天気が下り坂となり、8 日に若干の降雨を観測したが、概ね天候には恵まれた状況下であったと考えられる。

また、調査期間中における日本付近の気象概況は、概ね西高東低の冬型の気圧配置であることが多かった。

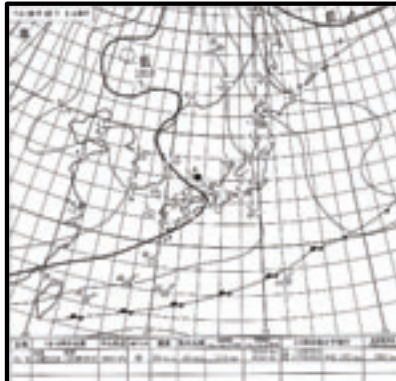
表 2-3-3 調査期間中の気象状況 (甲府地方気象台)

月日	平均気圧 (hPa)	平均気温 (°C)	平均湿度 (%)	平均風速 (m/s)	風向	降水量 (mm)	日照時間 (時間)	天候 (昼間)	天候 (夜間)
11/30	981.1	10.4	55	2.0	NNW	0.0	3.0	曇一時 雨後晴	晴
12/01	981.4	7.3	59	1.3	SW	--	8.9	晴一時 薄曇	快晴
12/02	976.9	7.7	56	2.3	N	--	8.5	晴	晴
12/03	981.7	6.8	48	2.0	SW	--	8.0	快晴	快晴
12/04	988.0	5.1	53	2.3	NNW	--	8.7	晴	快晴
12/05	993.1	3.8	62	1.1	NE	--	7.6	薄曇後 晴	快晴
12/06	996.0	4.8	67	1.1	SSE	--	8.0	晴一時 薄曇	晴時々 曇
12/07	991.0	5.5	72	1.0	SSE	0.0	2.2	曇	曇
12/08	986.7	8.6	71	1.2	NW	0.0	0.1	曇時々 雨	曇時々 雨



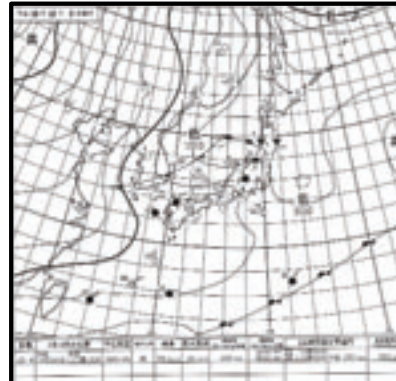
天気概況（平成18年11月30日3時）

高気圧が北日本に張り出しています。一方、日本の南海上には前線が停滞しています。北海道の日本海側は雪、北陸は雨が降っていますが、九州や沖縄の一部も雨が降っていますが、その他は、晴れまたは曇りとなっています。



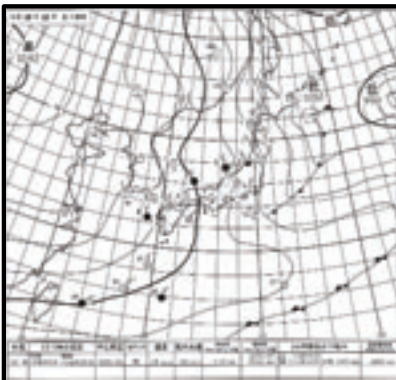
天気概況（平成18年12月1日3時）

日本付近は西高東低の冬型の気圧配置になっています。日本の南海上に前線が停滞しています。北海道から山陰にかけての日本海側と沖縄は、曇りの所が多く、一部で雨が降っています。その他は晴れています。



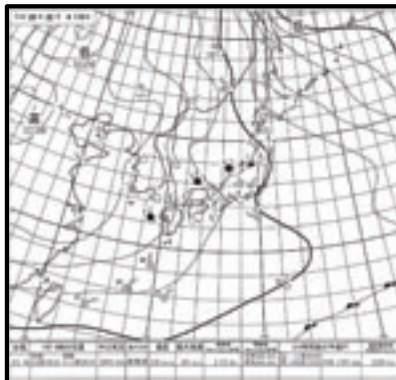
天気概況（平成18年12月2日3時）

低気圧が日本海を東に進み、中心から温暖前線が東北地方に延び、寒冷前線が朝鮮半島を通過しています。太平洋側は晴れている所が多いですが、日本海側は所々で雨や雪が降っています。沖縄地方も雨が降っています。



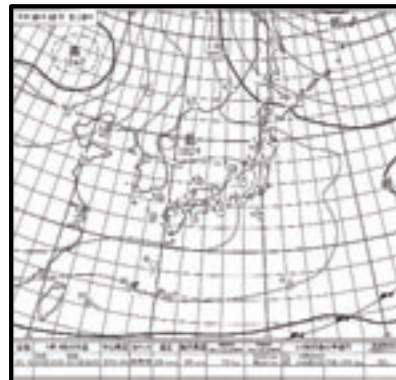
天気概況（平成18年12月3日3時）

日本付近は、西高東低の冬型気圧配置になっています。新潟から北の日本海側は所々雪が降っています。北陸や西日本の一部、沖縄の南部で雨が降っています。太平洋側は晴れの所が多くなっています。



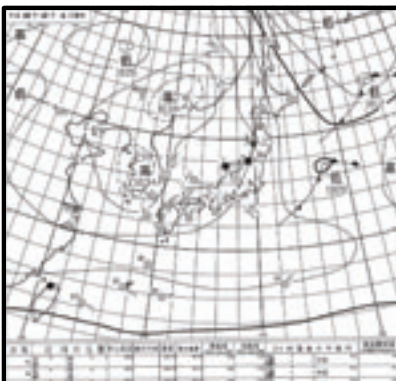
天気概況（平成18年12月4日3時）

日本付近は、西高東低の冬型気圧配置が続いています。北日本の日本海側は雪、北陸から西の日本海側は所々で雨が降っています。太平洋側の地方は、改正の所が多くなっています。



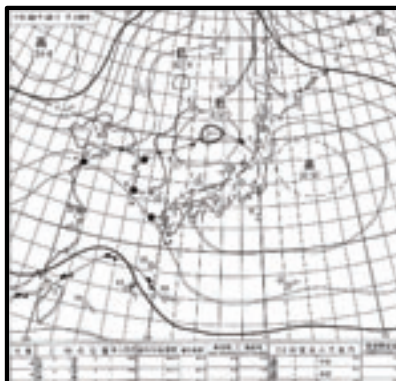
天気概況（平成18年12月5日3時）

日本海西部に低気圧がありますが、日本付近は弱いながら冬型の気圧配置になっています。北日本の日本海側は雪が降っています。その他の地域は晴れている所が多くなっています。



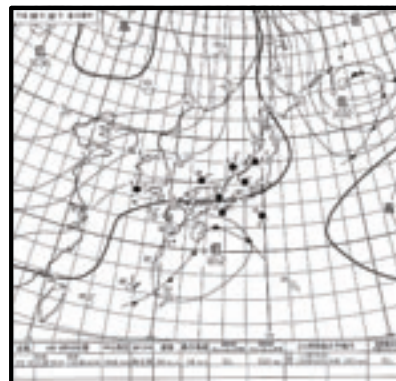
天気概況（平成18年12月6日3時）

日本付近は冬型の気圧配置になっています。東北から東海にかけての太平洋側は晴れています。北陸から北の日本海側は雨や雪が降っています。西日本から南西諸島は曇りが多くなっています。



天気概況（平成18年12月7日3時）

本州の東に移動性高気圧があります。日本海には前線を伴った低気圧があって東へ進んでいます。東シナ海には前線が停滞しています。全国的に曇りが多く、北海道の日本海側では雪、九州の一部で雨が降っています。



天気概況（平成18年12月8日3時）

四国の南海上に低気圧があります。一方、大陸からは高気圧が張り出してきました。曇りの所が多く、北海道の日本海側では雪、本州中部では雨が降っています。九州南部や沖縄は晴れている所が多くなっています。

b) 気温

調査期間中における気温の調査結果について、各高度における時刻別の平均値を表4に示す。また、各放球時の気温の鉛直分布を、図2-3-2～図2-3-9に示す。

(a) 高度別の変化

各高度の期間平均値は、高度の上昇に伴って低くなる傾向が認められた。また、各高度での時刻平均値の範囲は地上部付近が最も大きく、高度の上昇に伴って範囲が狭くなる傾向にあった。

(b) 時間別の変化

各時刻の期間平均値は、16時が最も高く、以後明朝7時までで下降し続け、8時から再び上昇し続ける傾向が認められた。また、各時刻での高度平均値の範囲は、南中直後の13時頃が最も大きく、日の出直前の6時頃が最も小さかった。

表2-3-4 調査期間中の気温の状況

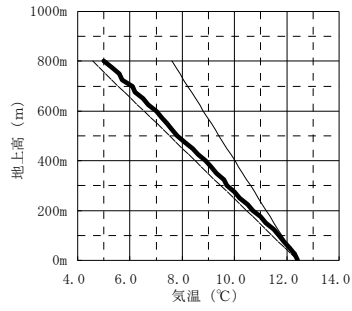
調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査期間：平成18年11月30日(木) 16:00～12月8日(金) 13:00

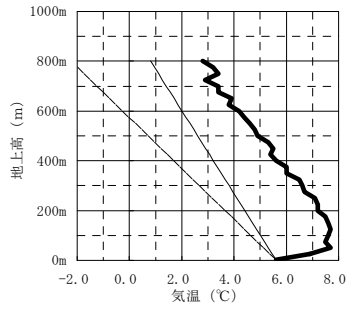
調査項目：気温

[単位：℃]

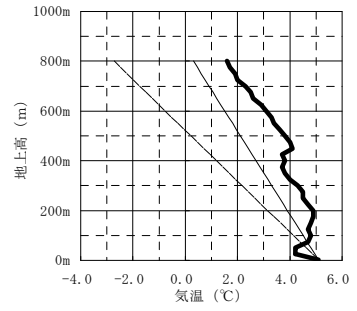
地上高	各高度における時刻別平均値												期間平均値	時刻別平均の最大値	時刻別平均の最小値	期間観測数
	16:00	17:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	13:00				
800m	4.1	3.7	3.8	3.1	2.1	1.9	1.5	1.3	1.5	1.8	2.3	3.3	2.5	4.1	1.3	96
750m	4.3	4.1	4.1	3.4	2.5	2.0	1.8	1.6	1.8	2.1	2.7	3.8	2.8	4.3	1.6	96
700m	4.7	4.3	4.5	3.7	2.8	2.2	2.0	1.8	2.0	2.2	3.0	4.1	3.1	4.7	1.8	96
650m	5.1	4.7	4.8	4.2	3.2	2.6	2.3	1.9	2.1	2.1	3.2	4.5	3.4	5.1	1.9	96
600m	5.5	5.1	5.1	4.5	3.5	2.8	2.5	2.1	2.3	2.3	3.5	4.9	3.7	5.5	2.1	96
550m	5.8	5.5	5.4	4.7	3.6	3.0	2.7	2.2	2.4	2.5	3.6	5.3	3.9	5.8	2.2	96
500m	6.2	5.8	5.6	4.9	3.9	3.1	2.5	2.3	2.6	2.5	3.6	5.6	4.0	6.2	2.3	96
450m	6.6	6.2	6.0	5.2	4.1	3.3	2.7	2.4	2.6	2.7	3.8	5.9	4.3	6.6	2.4	96
400m	7.1	6.5	6.4	5.5	4.3	3.4	2.8	2.5	2.7	3.0	3.9	6.2	4.5	7.1	2.5	96
350m	7.5	6.9	6.8	5.8	4.5	3.6	2.8	2.7	2.8	3.1	4.0	6.6	4.8	7.5	2.7	96
300m	8.0	7.4	7.2	6.2	4.7	3.6	2.9	2.8	2.8	3.0	4.0	7.0	4.9	8.0	2.8	96
250m	8.4	7.8	7.5	6.4	4.8	3.6	3.0	2.7	3.0	3.0	4.2	7.4	5.2	8.4	2.7	96
200m	8.9	8.1	7.9	6.6	5.0	3.7	3.0	2.6	3.0	3.1	4.4	7.8	5.4	8.9	2.6	96
150m	9.3	8.5	8.3	7.0	5.2	3.7	3.1	2.6	3.1	3.2	4.6	8.3	5.6	9.3	2.6	96
100m	9.8	8.8	8.7	7.3	5.1	3.7	2.9	2.5	2.9	3.3	4.8	8.7	5.7	9.8	2.5	96
50m	10.2	8.9	8.8	7.5	5.3	3.7	2.7	2.2	2.7	3.5	5.2	9.2	5.8	10.2	2.2	96
1.5m	10.7	8.3	7.9	7.1	4.2	2.6	1.5	1.5	3.0	4.6	6.6	10.4	5.7	10.7	1.5	96
期間平均値	7.2	6.5	6.4	5.5	4.1	3.1	2.5	2.2	2.5	2.8	4.0	6.4	4.4			
高度別平均の最大値	10.7	8.9	8.8	7.5	5.3	3.7	3.1	2.8	3.1	4.6	6.6	10.4		10.7		
高度別平均の最小値	4.1	3.7	3.8	3.1	2.1	1.9	1.5	1.3	1.5	1.8	2.3	3.3			1.3	
期間観測数	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136				1632



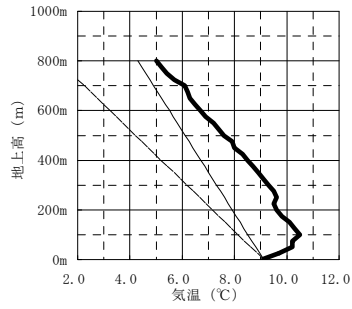
11/30 16:00



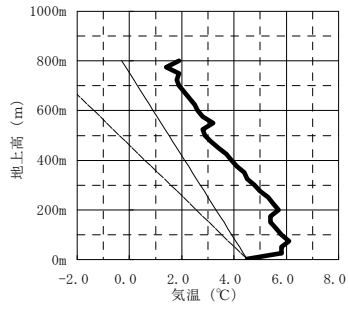
12/1 0:00



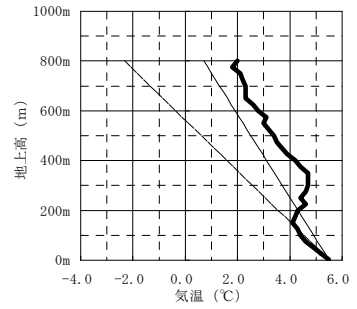
12/1 8:00



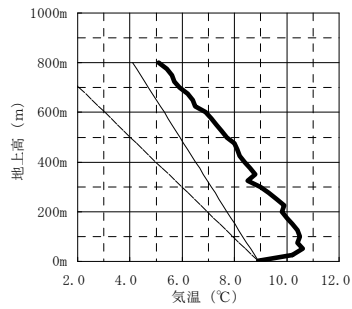
11/30 17:00



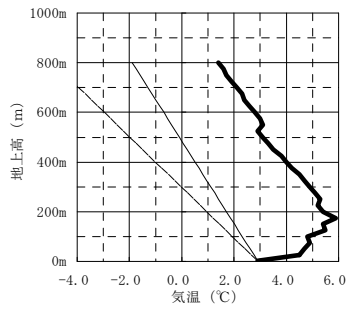
12/1 3:00



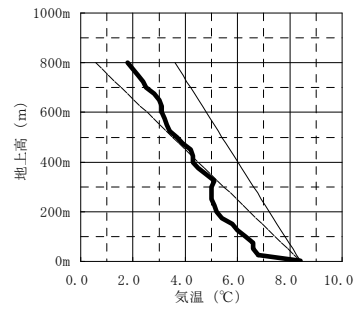
12/1 9:00



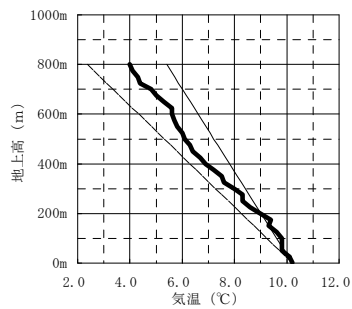
11/30 18:00



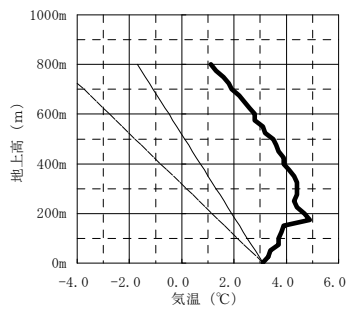
12/1 6:00



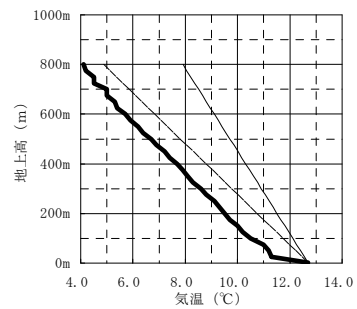
12/1 10:00



11/30 21:00



12/1 7:00



12/1 13:00

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年11月30日(木)～12月1日(金)

調査項目：気温

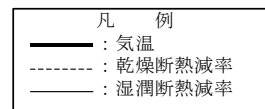
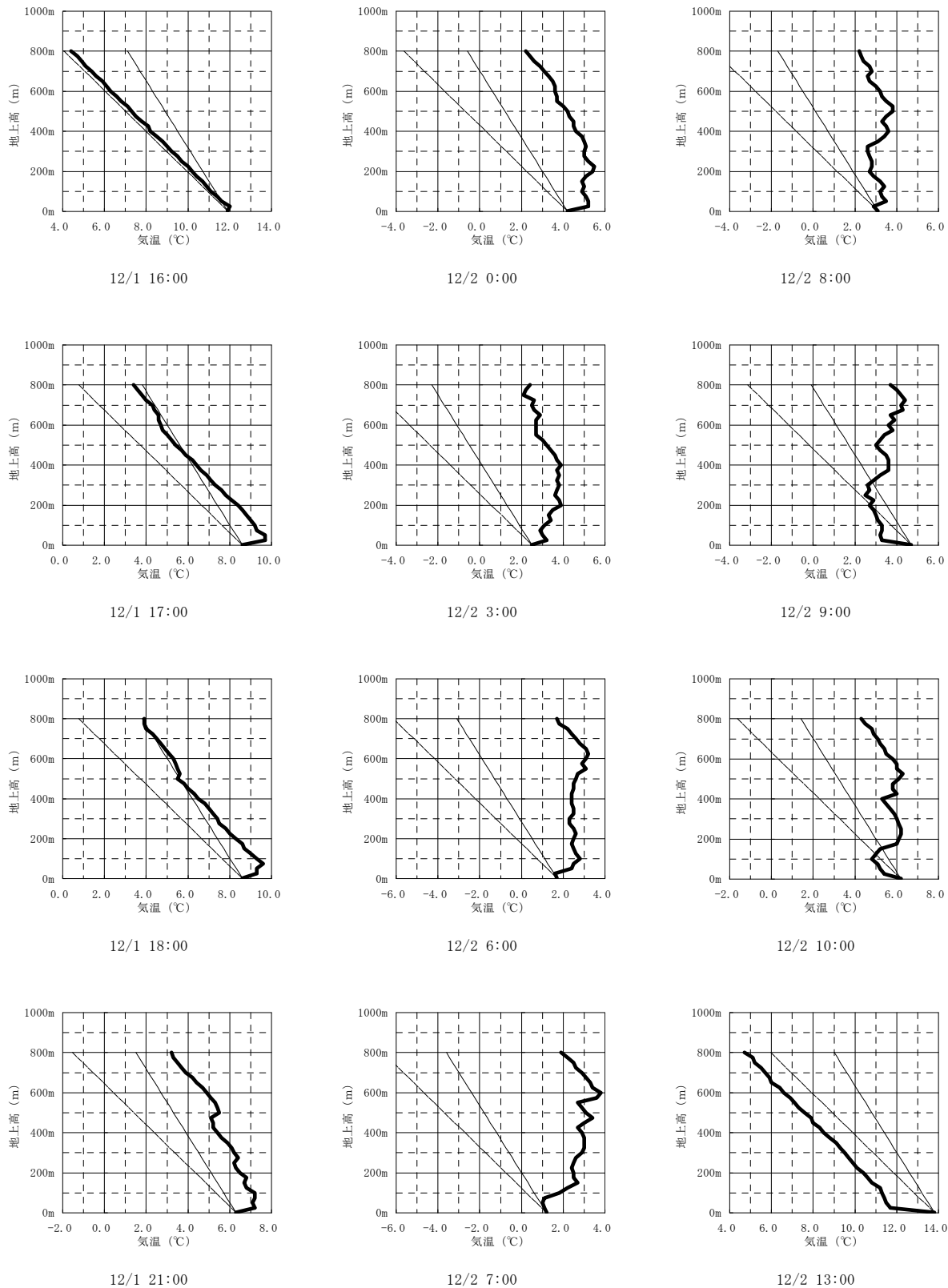


図 2-3-2 気温の鉛直分布 (11/30 16:00～12/1 13:00)



調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月1日(金)～12月2日(土)

調査項目：気温

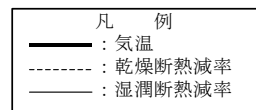
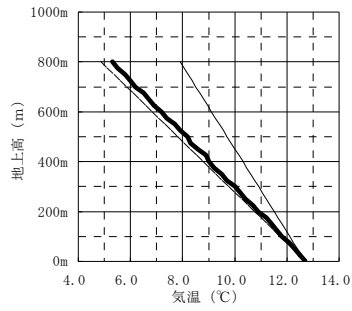
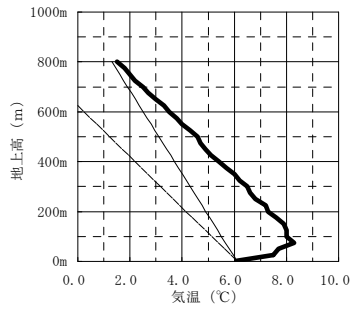


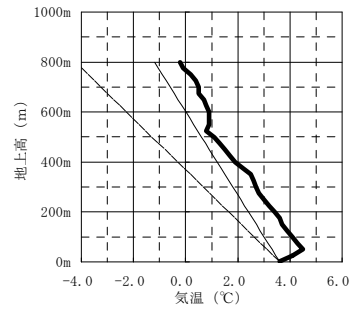
図 2-3-3 気温の鉛直分布 (12/1 16:00～12/2 13:00)



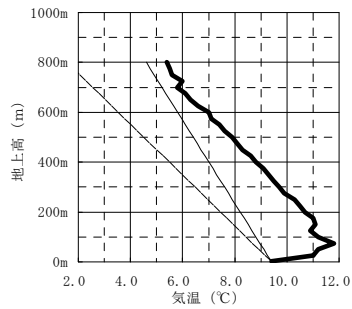
12/2 16:00



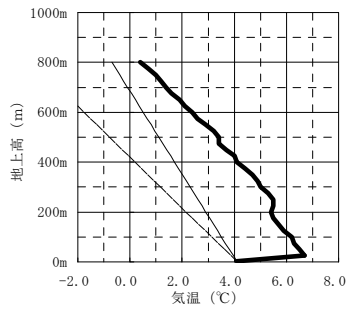
12/3 0:00



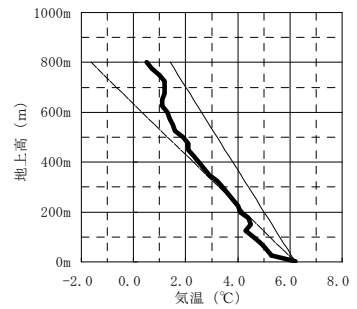
12/3 8:00



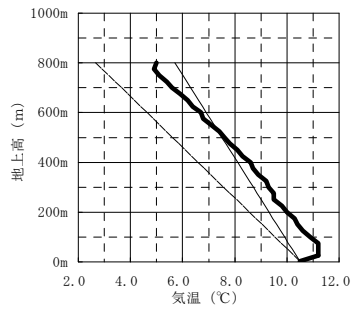
12/2 17:00



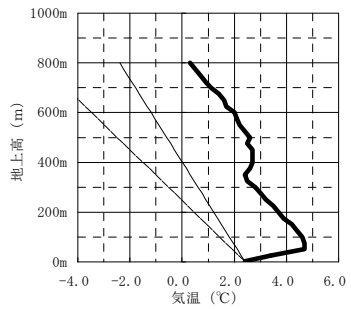
12/3 3:00



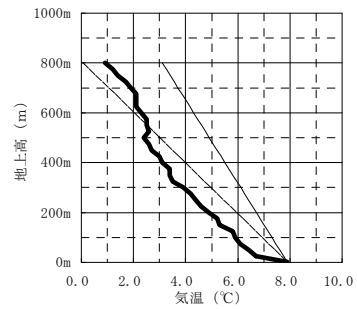
12/3 9:00



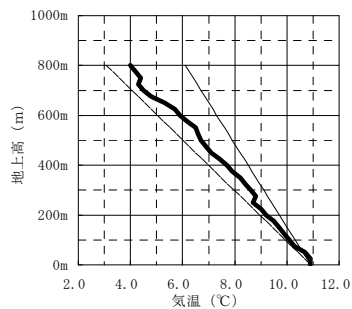
12/2 18:00



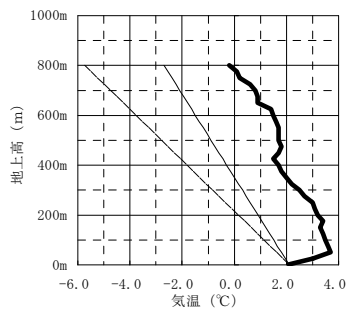
12/3 6:00



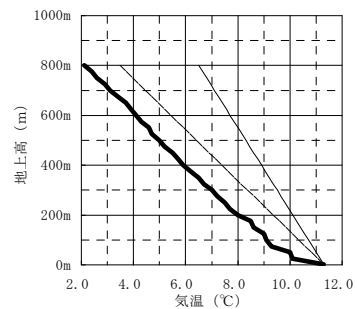
12/3 10:00



12/2 21:00



12/3 7:00



12/3 13:00

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月2日(土)～12月3日(日)

調査項目：気温

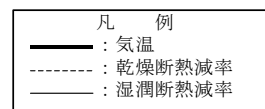
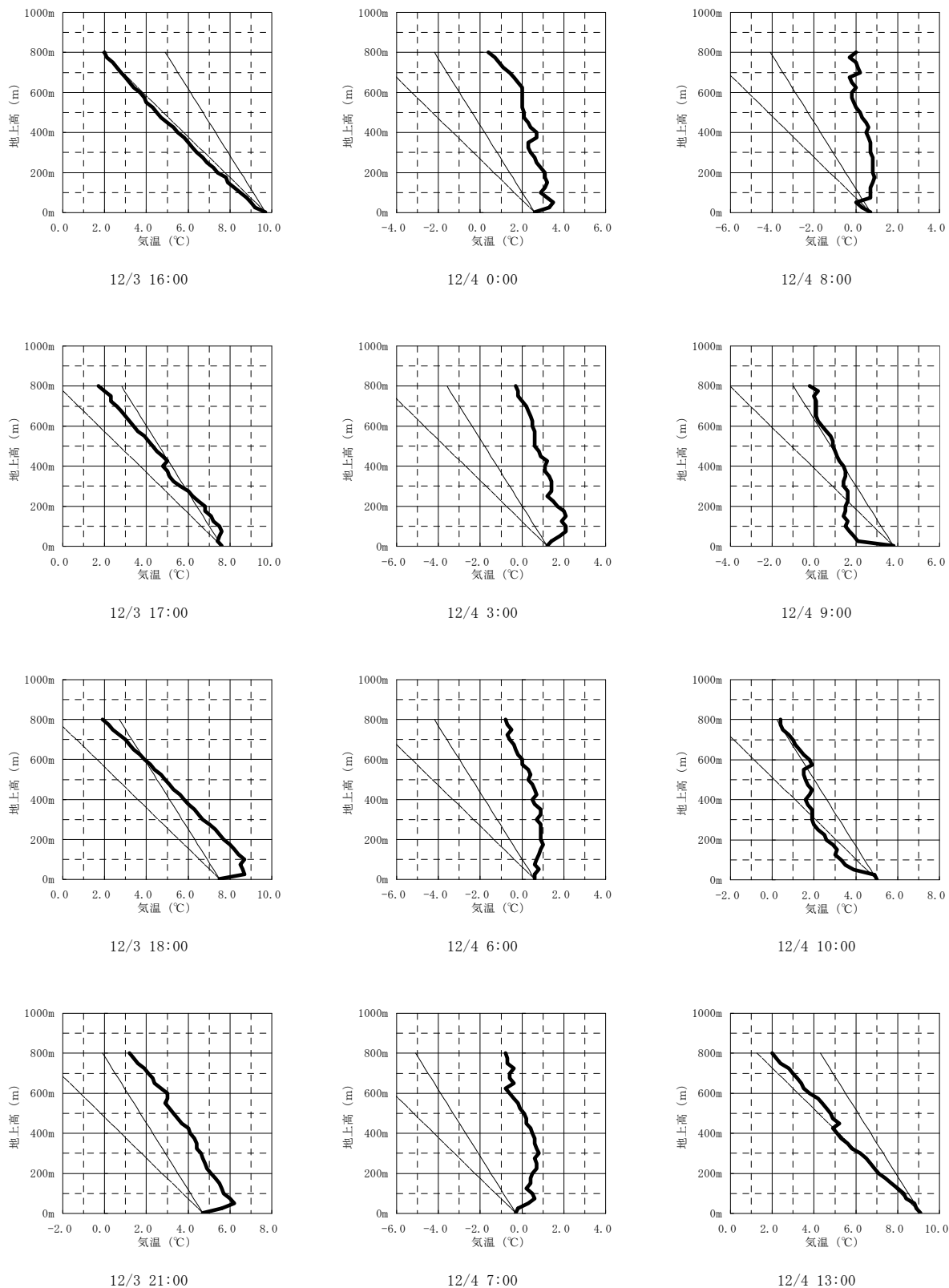


図 2-3-4 気温の鉛直分布 (12/2 16:00～12/3 13:00)



調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月3日(日)～12月4日(月)

調査項目：気温

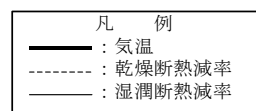
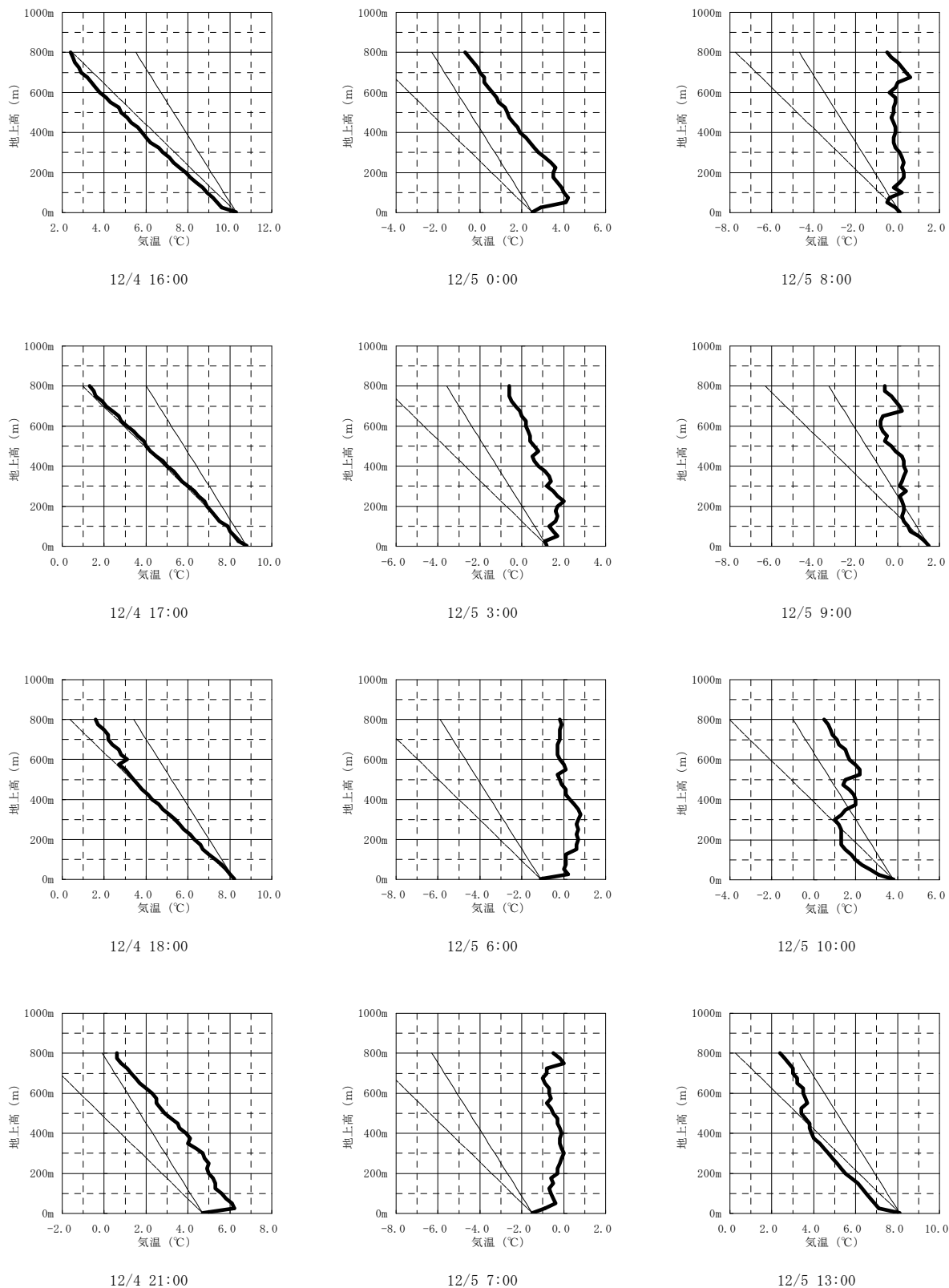


図 2-3-5 気温の鉛直分布 (12/3 16:00～12/4 13:00)



調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月4日(月)～12月5日(火)

調査項目：気温

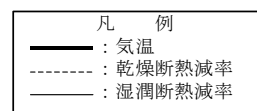
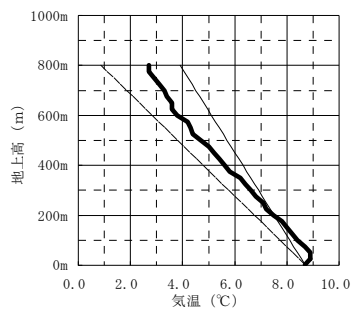
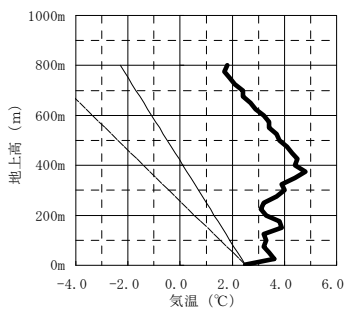


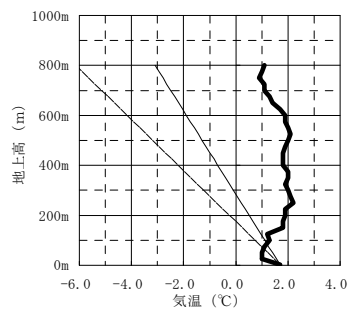
図 2-3-6 気温の鉛直分布 (12/4 16:00～12/5 13:00)



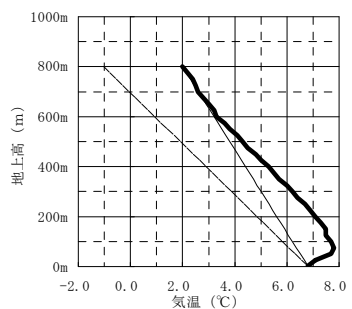
12/5 16:00



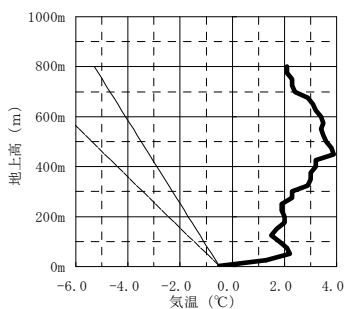
12/6 0:00



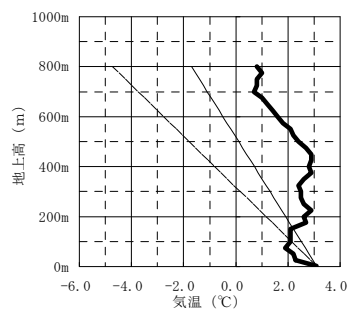
12/6 8:00



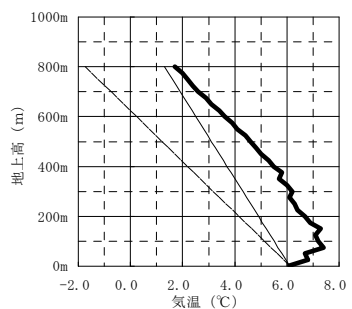
12/5 17:00



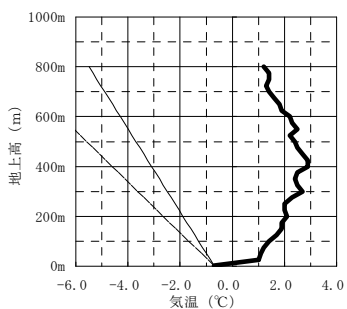
12/6 3:00



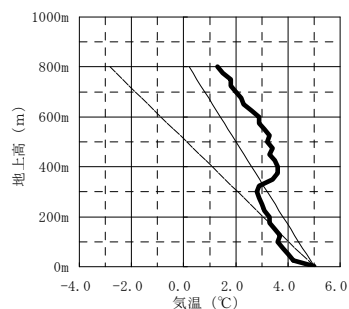
12/6 9:00



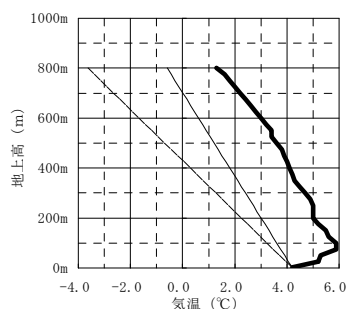
12/5 18:00



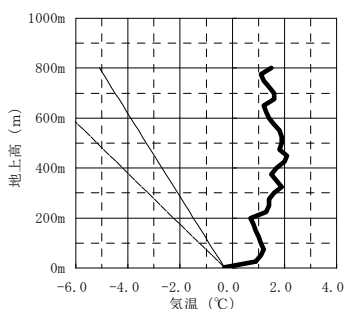
12/6 6:00



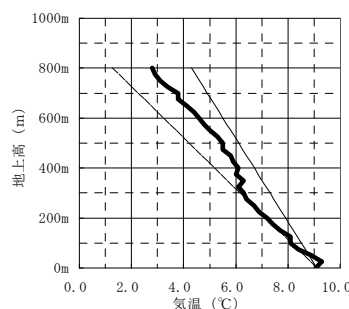
12/6 10:00



12/5 21:00



12/6 7:00



12/6 13:00

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月5日(火)～12月6日(水)

調査項目：気温

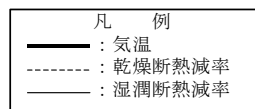
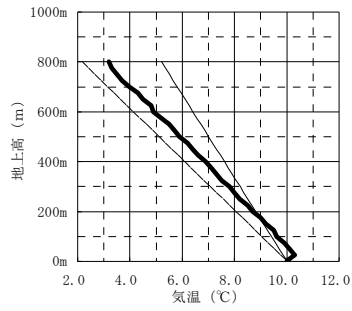
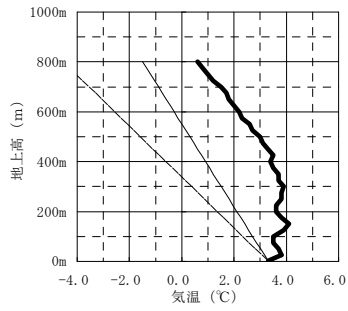


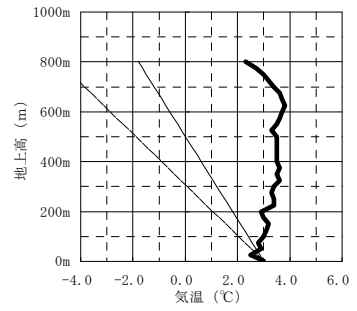
図 2-3-7 気温の鉛直分布 (12/5 16:00～12/6 13:00)



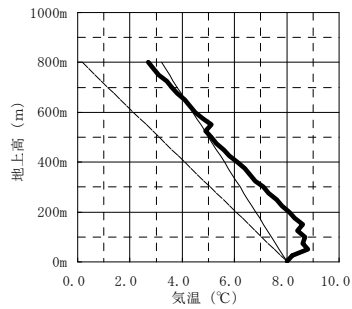
12/6 16:00



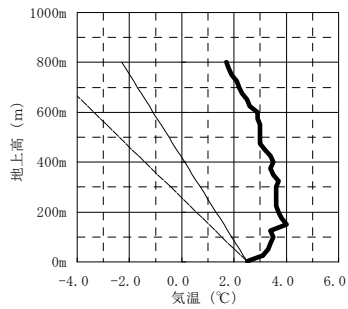
12/7 0:00



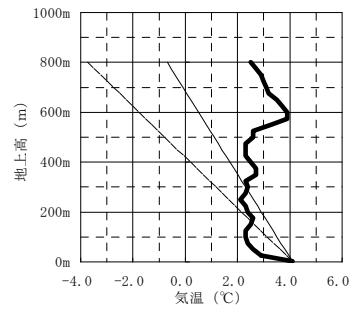
12/7 8:00



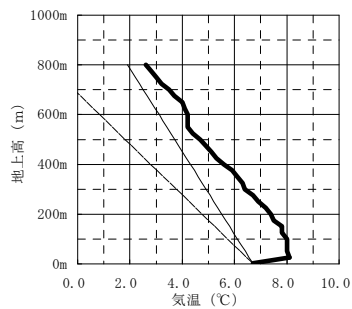
12/6 17:00



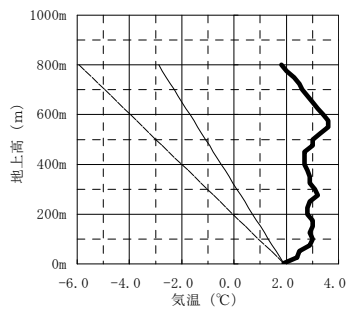
12/7 3:00



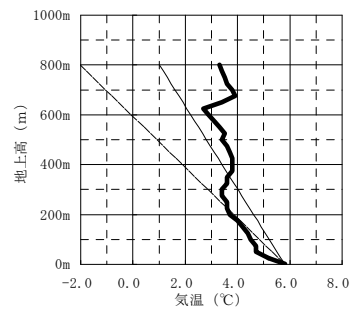
12/7 9:00



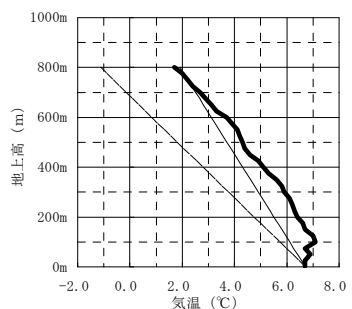
12/6 18:00



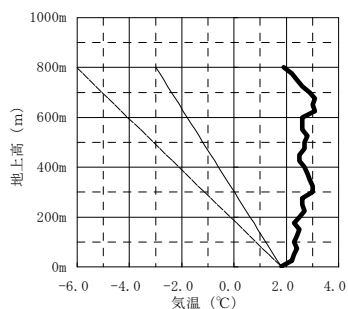
12/7 6:00



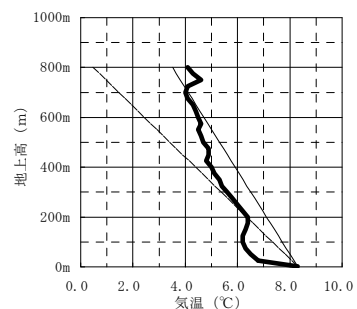
12/7 10:00



12/6 21:00



12/7 7:00



12/7 13:00

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月6日(水)～12月7日(木)

調査項目：気温

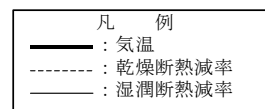
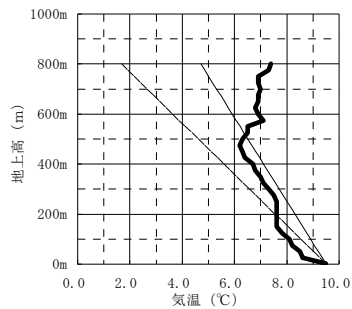
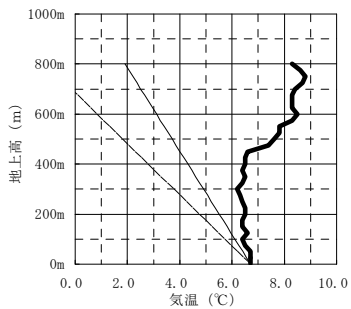


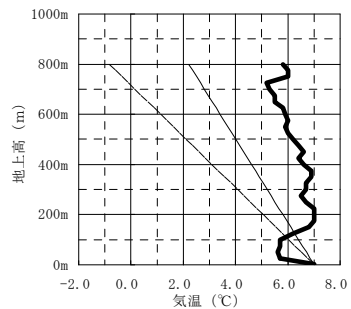
図 2-3-8 気温の鉛直分布 (12/6 16:00～12/7 13:00)



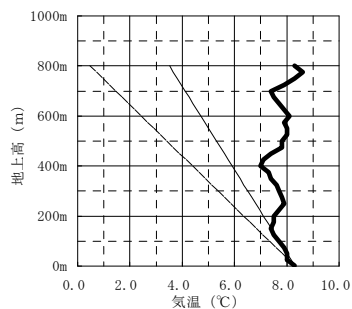
12/7 16:00



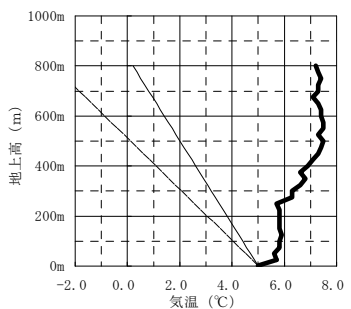
12/8 0:00



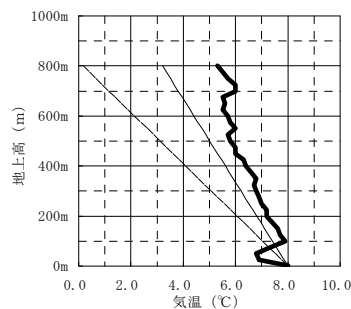
12/8 8:00



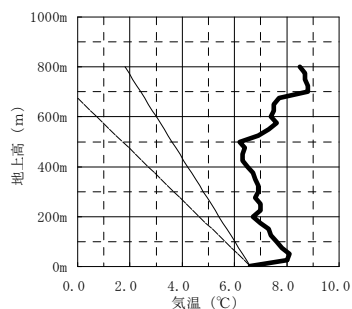
12/7 17:00



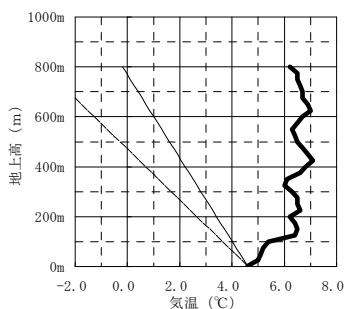
12/8 3:00



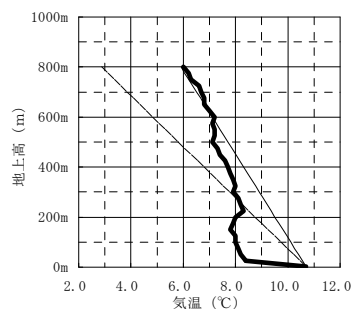
12/8 9:00



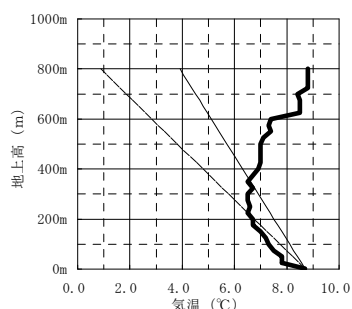
12/7 18:00



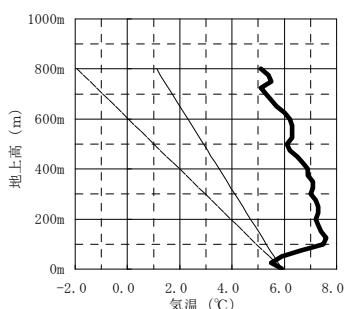
12/8 6:00



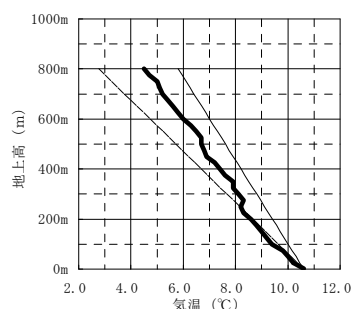
12/8 10:00



12/7 21:00



12/8 7:00



12/8 13:00

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査日：平成18年12月7日(木)～12月8日(金)

調査項目：気温

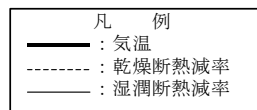


図 2-3-9 気温の鉛直分布 (12/7 16:00～12/8 13:00)

c) 湿度

調査期間中における湿度の調査結果について、各高度における時刻別の平均値を表2-3-5に示す。

(a) 高度別の変化

各高度の期間平均値は、高度の上昇に伴って低くなる傾向が認められた。また、各高度での時刻平均値の範囲は地上部付近が最も大きく、高度の上昇に伴って範囲が狭くなる傾向にあった。

(b) 時間別の変化

各時刻の期間平均値は、6～7時が最も高く、以後13時まで下降し続け、16時から明朝まで再び上昇し続ける傾向が認められた。また、各時刻での高度平均値の範囲は、日の出直後の7時頃が最も大きく、日の入直後の17時頃が最も小さかった。

表 2-3-5 調査期間中の気温の状況

調査地点：古府中町1号公園 (GL:GPS鉛直座標355m)

調査期間：平成18年11月30日(木) 16:00～12月8日(金) 13:00

調査項目：相対湿度

[単位：%]

地上高	各高度における時刻別平均値												期 間 平均値	時刻別 平均の 最大値	時刻別 平均の 最小値	期 間 観測数
	16:00	17:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	13:00				
800m	48	51	51	51	53	57	58	57	54	51	47	44	52	58	44	96
750m	47	50	51	51	53	57	58	57	54	51	46	43	52	58	43	96
700m	46	49	49	50	52	57	58	56	55	53	47	44	51	58	44	96
650m	47	49	46	48	52	57	57	57	55	54	49	43	51	57	43	96
600m	46	48	46	47	52	58	58	58	56	55	49	43	51	58	43	96
550m	47	48	48	47	52	58	59	60	57	56	50	43	52	60	43	96
500m	46	48	48	48	52	58	61	60	57	57	50	42	52	61	42	96
450m	44	49	48	49	53	58	62	61	58	56	50	42	52	62	42	96
400m	43	49	47	49	54	59	63	62	59	56	52	41	53	63	41	96
350m	42	48	46	49	55	59	64	63	60	57	53	41	53	64	41	96
300m	41	47	46	50	56	62	64	64	61	58	54	39	54	64	39	96
250m	41	47	46	50	56	63	65	67	61	60	55	39	54	67	39	96
200m	40	48	46	50	56	64	67	68	63	60	54	37	54	68	37	96
150m	39	48	46	50	57	65	69	71	64	60	55	37	55	71	37	96
100m	38	47	46	50	59	67	73	74	65	61	54	35	56	74	35	96
50m	37	49	48	51	61	69	75	76	68	59	52	33	56	76	33	96
1.5m	40	54	55	55	67	74	77	80	70	58	49	33	59	80	33	96
期 間 平均値	43	49	48	50	55	61	64	64	60	57	51	40	53			
高度別 平均の 最大値	48	54	55	55	67	74	77	80	70	61	55	44		80		
高度別 平均の 最小値	37	47	46	47	52	57	57	56	54	51	46	33			33	
期 間 観測数	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136				1632

(6) 逆転層発生時と未発生時の判断方法

a) 判断方法

ゾンデ結果による接地逆転層の発生時の判断方法は、以下のステップより行った。なお、逆転現象については、表 2-3-6 の考え方を基本に判断した上で、専門家の助言を踏まえて補正を行った。

ステップ①：20m 毎に確定値を算出する。（複数の値がある場合は、平均値。）
ステップ②：直下の温度差との比較により、その高さでの逆転現象を判断する。
ステップ③：接地逆転層を発生を捕らえることから、0～20m の平均値と 20～40m について判断する。

表 2-3-6 温度差による発生時の考え方

上空の温度との差[度/100m]	考え方
0.95 以上	乾燥断熱減率以上であり『不安定』となることから、未発生時とする。
0.95～0.5	断熱減率が乾燥と湿潤の間であり『中立』となることから、未発生時とする。
0.5～0	湿潤断熱減率以下であるが、大気安定度階級で『安定』となることから、未発生時とする。
0 以下	湿潤断熱減率以下であり、大気安定度階級で『強安定』となることから、発生時とする。

※上空の温度との差。

専門家助言

●逆転現象はもっと大雑把なものであることから、判断は数値によりおこなうことより、グラフを用いて感覚的におこなう方が望ましい。

b) 接地逆転層の発生状況

12月1日から1週間連続して行ったGPSゾンデによる接地逆転層の調査の結果、夜間（19時～翌日7時）の時間帯においては、ほぼ連日発生する結果が得られたものの、昼間（7時～19時）の時間帯に関しては、7日間のうち1～2日接地逆転層の現象が見られるに留まる結果であった。

この観測結果より、接地逆転層は日没後から発生が始まり、日出前後から解消されるといふ、冬季の一般的な傾向と考えられた。

表 2-3-7 接地逆転層発生時間帯

時間帯	放球	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日
0:00	○							
1:00								
2:00								
3:00	○							
4:00								
5:00								
6:00	○							
7:00	○							
8:00	○							
9:00	○							
10:00	○							
11:00								
12:00								
13:00	○							
14:00								
15:00								
16:00	○							
17:00	○							
18:00	○							
19:00								
20:00								
21:00	○							
22:00								
23:00								

※黄色部分は、接地逆転層発生時。

2.3.3 反射音実験

地形的な原因による反射音の影響を把握するため、スピーカを用いた現地実験を実施した。

1) 調査した情報

調査の概要は以下のとおりである。

- ①音源（スピーカ）から音を発生させ、マイクロホンで音圧を測定、記録する。
- ②図2-3-10に示すように、直接音と直接音と反射音の時間差より、直接音、反射音それぞれのレベル(L_{AE} ：単発騒音暴露レベル)を分析する。
- ③直接音に対する反射音の寄与レベルを整理した。

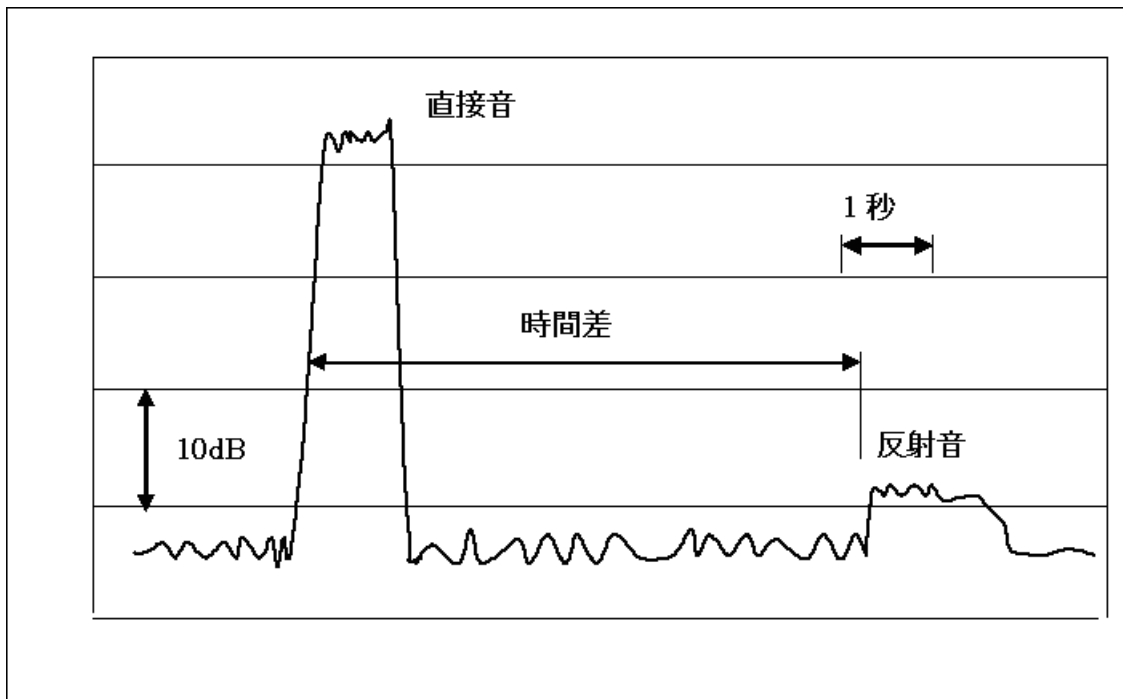
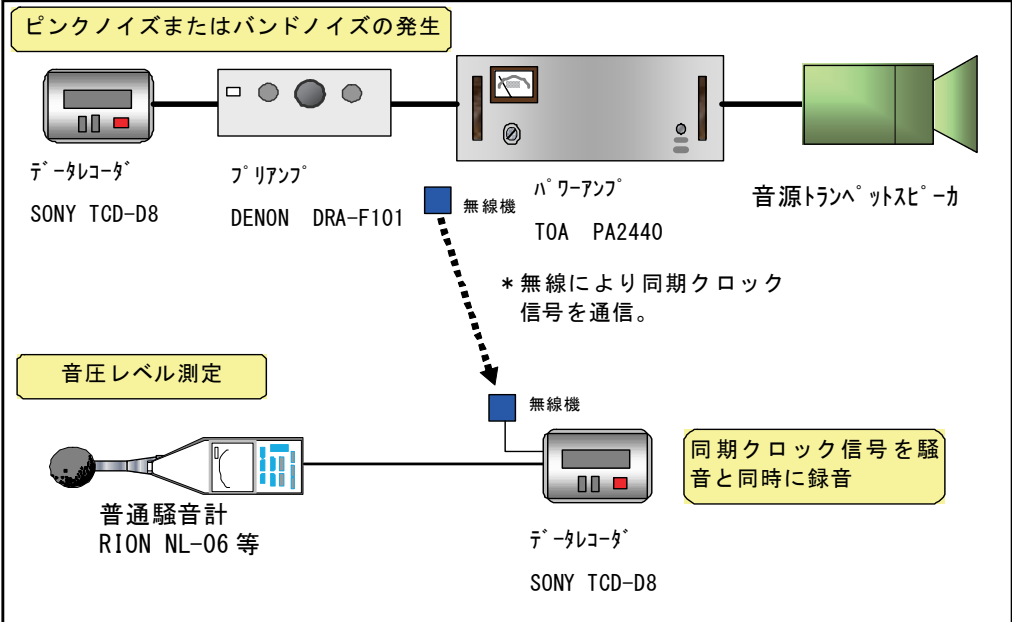


図2-3-10 直接音と反射音の分析

2) 調査方法

調査方法は表2-3-8に示すとおりである。

表2-3-8 反射音の調査手法

音源位置	1箇所 ○対象地域内の塚原町公民館
音源種別	音源のパワーレベルは100dB程度(大型車類60km・hのパワーレベル以下) ①広帯域ピンクノイズ(250Hz～4kHz)の断続音(1秒ON/5秒OFF) [ザーッという波のような音] ・断続音の周期は、直接音と反射音が十分に分離できる発生間隔とした。 ：音源-反射物(周辺山地)間距離(300m～700m)を想定した。 ・その場で周波数分析を行い、十分なS/Nがない周波数帯域(バンド)があった場合はパワーを上げて測定する。
測定方法 機器配列	<p>測定にあたっての機器配列を以下に示す。</p>  <p>・アンプ及び音源トランペットスピーカーは塚原町公民館の防災用スピーカーを使用した。</p>
受信位置	2地点 ■塚原町公民館：発生音のパワーモニタ点 4m点(二階位置を想定、三脚で固定) ■評価点：道祖神脇(官民境界予定位置付近) 4m点(二階位置を想定、三脚で固定)

3) 調査地点

調査地点の配置図を図2-3-11及び図2-3-12に示す。

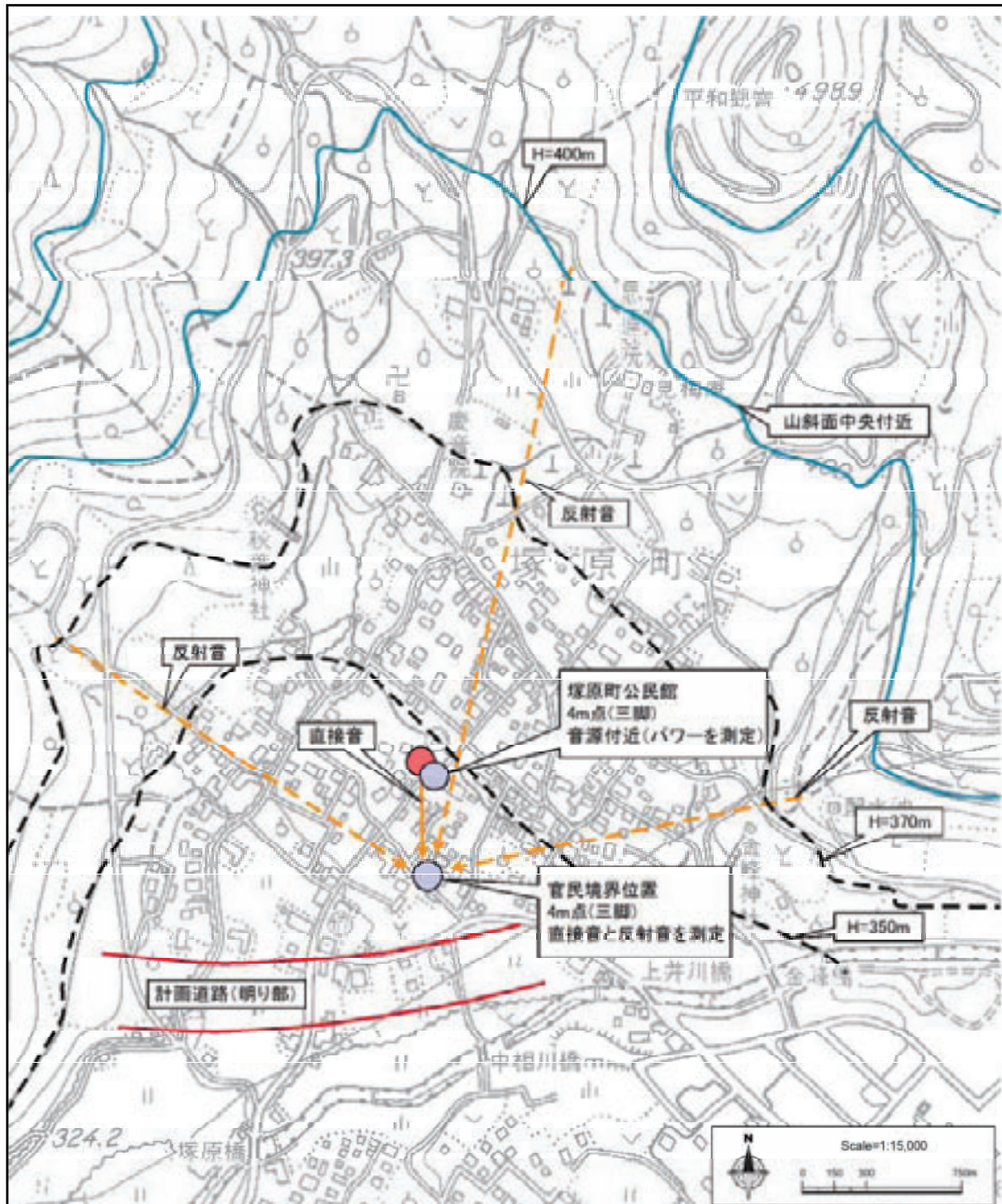


図2-3-11 測定点配置（塚原町全域）



図2-3-12 測定箇所状況

4) 調査期間等

平成18年11月22日(水)

5) 調査結果

評価点における周波数別音圧レベルの時間変化を図2-3-13に示す。いずれの周波数においても波形の顕著な乱れは見られず、地形による明確な反射音は確認されなかった。

これは、計画路線周辺の山地の地形においては、反射時に草木や地面で吸収されること、反射後は上方に拡散すること、受音点までの伝搬経路が長いことのため大きく減衰したためと考えられる。

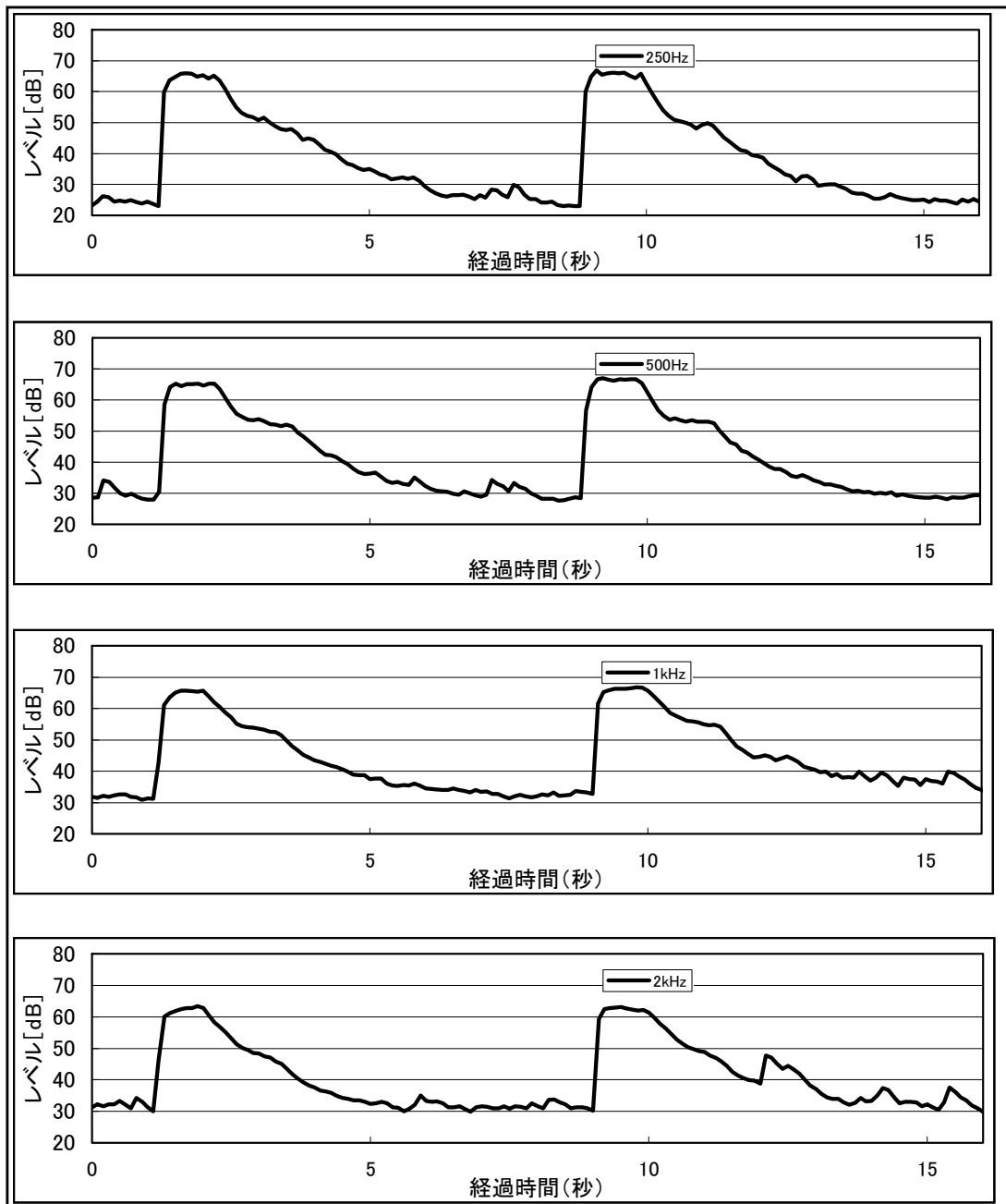


図2-3-13 音圧レベルの時間変化

2.3.4 甲府市桜井町（国道 140 号沿道）、甲斐市宇津谷六反川（国道 20 号沿道）の調査結果

1) 調査項目及び手法

調査項目及び手法は表 2-3-9 に示すとおりである。

表 2-3-9 調査方法

調査項目	調査手法	調査手法の概要	測定高さ
等価騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日、環境庁告示第64号）に規定される測定方法	JIS Z 8731に定める測定方法に準じた24時間連続測定	地上 1.2m
振動レベルの80%レンジの上端値	「振動規制法施行規則別表第二備考4及び7」に規定される方法	JIS-C-1510「振動レベル計」の規定に適合する振動レベル計による測定。	地表面
現況交通量	-	車種別、方向別、時間帯別にカウンターにより測定	-

2) 調査地域及び調査地点

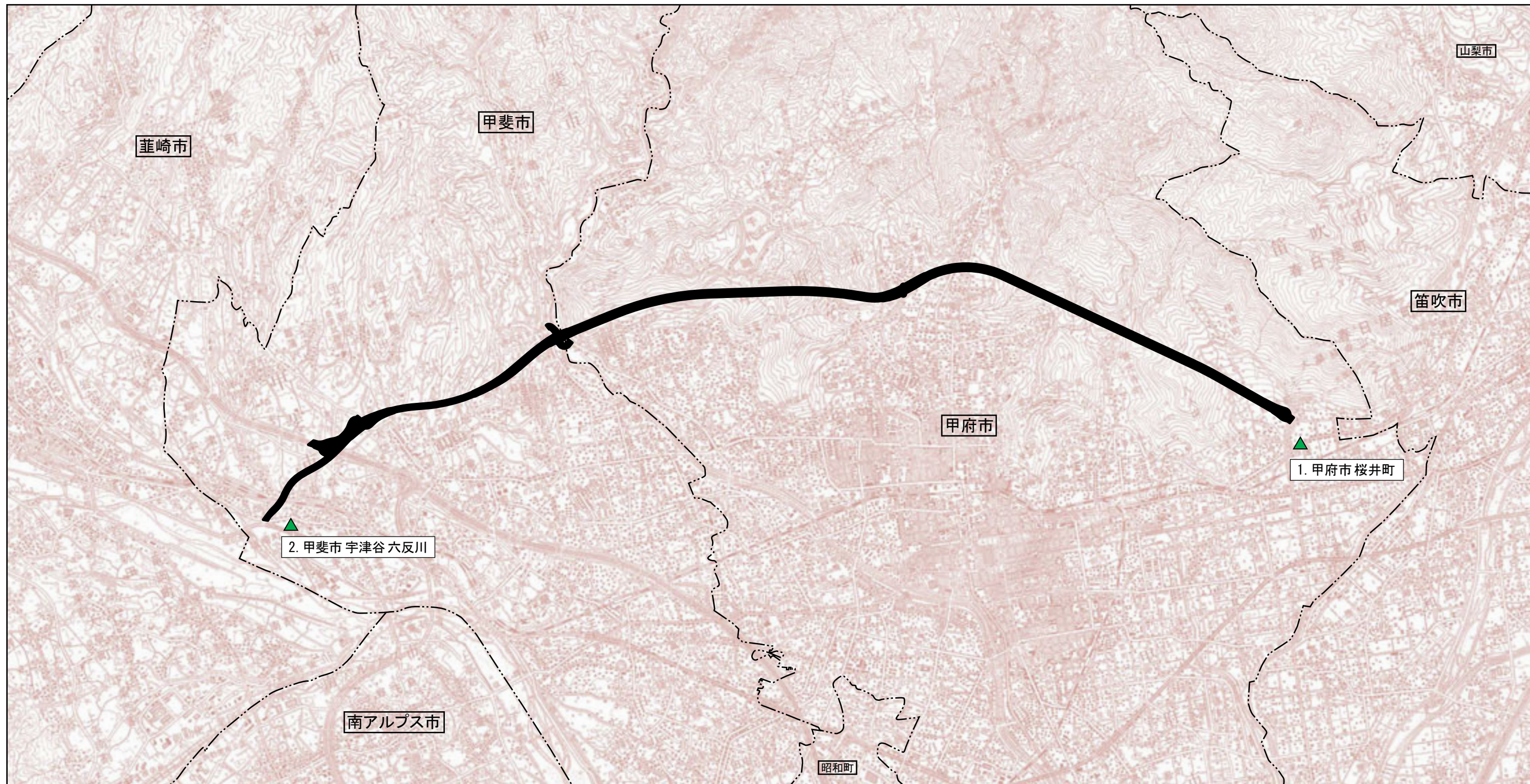
調査地点は、表 2-3-10 及び図 2-3-14 に示すとおりである。

表 2-3-10 調査地点

地点	調査場所	路線名	都市計画用途地	保全対象
1	甲府市桜井町	国道140号	無指定	住居等
2	甲斐市宇津谷六反川	国道20号	無指定	住居等

3) 調査期間等

平成 18 年 10 月 17 日(火)から平成 18 年 10 月 18 日(水)にかけて 24 時間連続の測定を行った。



凡例

記号	名称
▲	調査地点

----- 市町界
 ————— 都市計画対象道路事業実施区域

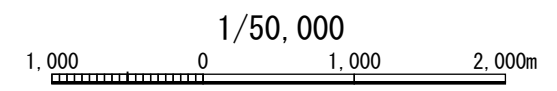


図2-3-14 自動車の走行に係る騒音調査位置図

4) 調査結果

(1) 騒音、振動の状況

騒音、振動の測定結果は表 2-3-11 に示すとおりである。

表 2-3-11(1) 騒音の調査結果（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））

地点	調査地点	調査結果（dB）	
		昼間	夜間
1	甲府市桜井町	68	64
2	甲斐市宇津谷六反川	70	70

注) 時間区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）である。

表 2-3-11(2) 振動の調査結果（振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ））

地点	調査地点	調査結果（dB）	
		昼間	夜間
1	甲府市桜井町	45	39
2	甲斐市宇津谷六反川	42	43

注1) 調査結果は昼間（8時～19時）、夜間（19～8時）の平均値である。

(2) 現況交通量

現況の自動車交通量の調査結果は、表 2-3-12 に示すとおりである。

表 2-3-12 自動車交通量の調査結果

地点	調査地点	路線名	自動車交通量 （台/日）	大型車混入率 （%）
1	甲府市桜井町	国道140号	17,822	6.6
2	甲斐市宇津谷六反川	国道20号	26,778	19.5

注) 調査時期：平成18年10月17日（火）～10月18日（水）

2.3.5 切土工等、工事施工ヤードの設置に伴う水の濁りに関する検討

1) 工事の実施に伴って水の濁りが発生するおそれのある河川

計画路線の明かり部に近接しており、トンネルや切土等の掘削工事による工事排水を放流する可能性がある河川及び橋梁工事に伴う水底の掘削を行う河川は、表 2-3-13 及び図 2-3-15 に示すとおりである。

これらの河川については、実施区域内から流出する濁水をそのまま河川等に排出した場合や、橋梁工事に伴う基礎工等の水底の掘削工事を実施する際に何らかの濁水対策を実施しない場合は、濁水濃度が相当程度上昇すると考えられる。

表 2-3-13 工事の実施に伴って水の濁りが発生するおそれのある河川

地点	河川	環境基準類型
1	十郎川	なし
2	相川	なし
3	窪川	なし
4	荒川	B類型
5	防沢川	なし
6	東川	なし
7	六反川	なし

2) 環境保全のための配慮事項

(1) 環境保全のための配慮事項の検討

切土工等、工事施工ヤードの設置に伴う水の濁りの環境負荷を低減する、環境保全のための配慮事項として「仮沈砂池の設置や濁水処理装置等の濁水対策の実施」、「仮締切工法の実施」の2案を実施する。実施内容を以下に示す。

a) 仮沈砂池の設置や濁水処理装置等の濁水対策の実施に関する検討

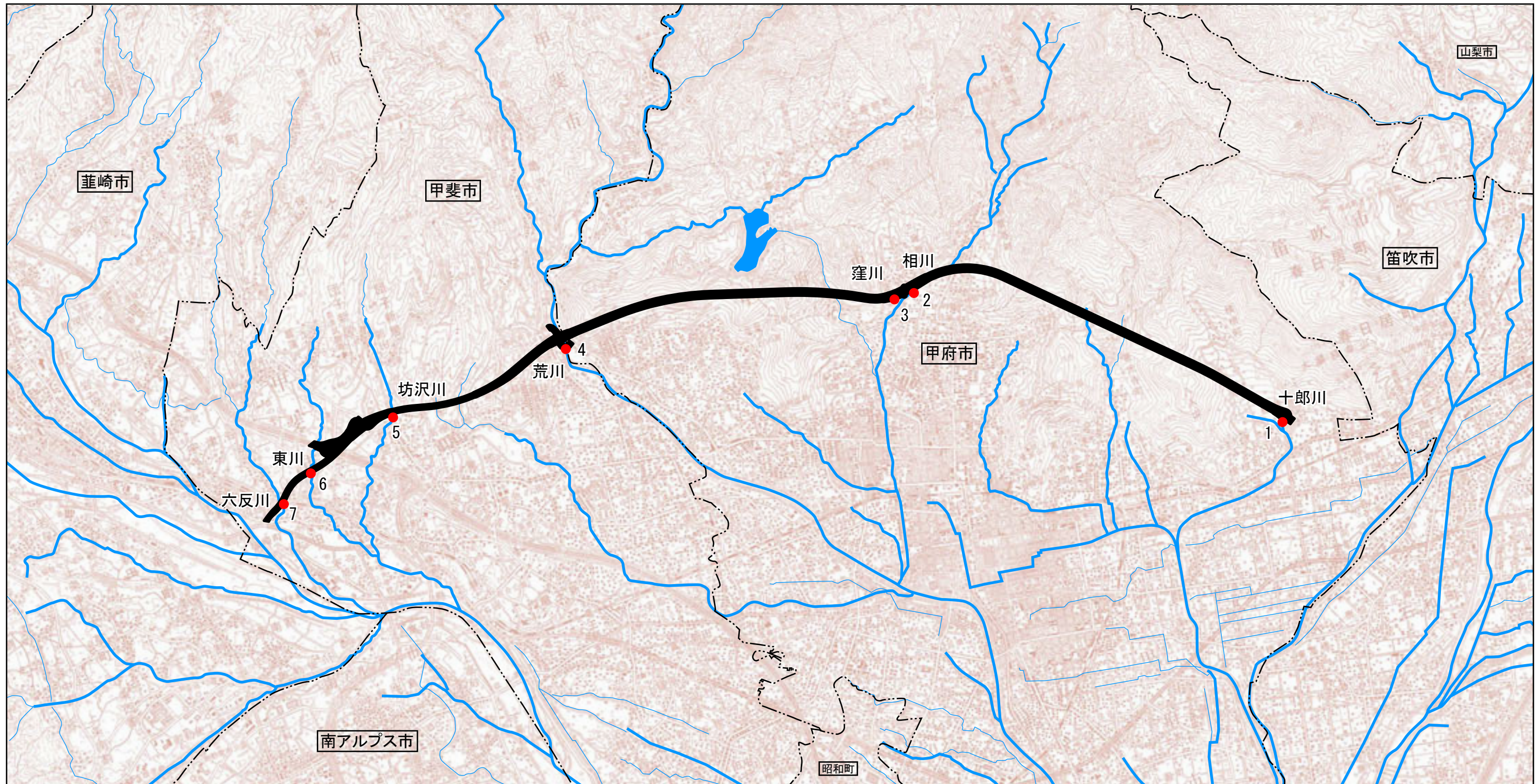
工事排水を河川へ放流する際に、仮沈砂池を設置し上澄みのみを放流する、濁水処理装置を用いて浄化した後に放流する等の濁水対策を採用し、水の濁りの発生を低減することが可能である。

従って、環境保全のための配慮事項として実施する。

b) 仮締切工法の実施に関する検討

河川内における基礎工事を実施する際に、止水性に留意した適切な仮締め切り工法を採用し、水底の掘削による水の濁りの発生を低減することが可能である。

従って、環境保全のための配慮事項として実施する。



凡例

記号	地点
●	工事の実施に伴って水の濁りが発止するおそれのある地点

- 市町界
- 都市計画対象道路事業実施区域

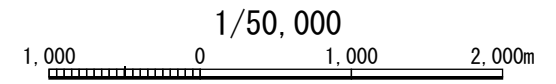


図2-3-15 工事の実施に伴って水の濁りが発生するおそれのある河川

2.3.6 環境影響評価準備書手続中に新たに情報提供を行った資料

環境影響評価準備書の縦覧後に、予測評価結果の補足等を目的として山梨県知事及び山梨県環境影響評価条例第47条に基づく知事の附属機関である山梨県環境影響評価等技術審議会へ情報提供を行った。

山梨県環境影響評価等技術審議会へ情報提供を行った、委員からの意見概要と回答を以下に示す（貴重種保護の観点から、動植物の生息・生育位置に関する情報は未記載）。

項目	技術審議会委員の意見	回答
全般	○準備書作成に係る委託先について。 第10章の「環境影響評価の実施者、協力者及び委託先」に福山コンサルタント及びオリエンタルコンサルタントが記載されている。注は付いているが、担当した部分を明確にする必要がある。	注1) 調査：オリエンタルコンサルタント 注2) 予測及び評価：福山コンサルタント
全般	欠席の委員から意見があれば、事務局から事業者に伝え、次回までに見解を得られるよう、用意すること。	—
全般	今回、前回質問事項等のパワーポイントと口頭のみで説明した資料については、後日書面により事務局に提出すること。公表等に支障がある。文書で頂けるよう事務局で調整すること。	事務局へ提出
全般	1) EIAにおける環境保全措置は具体的なものを示しながら行うべきだ。	<ul style="list-style-type: none"> 遮音壁の設置位置など、現時点で具体的に記載できるものについては可能な限り記載している。【準備書資料編 p25～p48 参照】 なお、環境保全措置の具体化に向けては、事業実施段階で、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定。
全般	2) 防音壁等を景観にどのように調和させてゆくかについては、文書での説明であるが、他事例の引用による効果等を具体的に例示する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 景観の構造に変化が生じると予測した地点では、「第8章第11節 景観」の項目において、道路付属物についても形式、デザイン、色彩の検討を行うことを明記している。【準備書 P8-11-44】 なお、デザイン等の詳細につきましては、事業実施段階で専門家等の意見を聞きながら、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定。

項目	技術審議会委員の意見	回答
全般	<p>4) 防音壁についても、景観とどのようにして一体化させるのか、立体的、平面的にどのように変わるのかを具体的に提示する必要がある。今後はそのように考えてゆく時代である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・景観の構造に変化が生じると予測した地点では、「第8章第11節 景観」の項目において、道路付属物についても形式、デザイン、色彩の検討を行うことを明記しています。【準備書 P8-11-44】 ・なお、デザイン等の詳細につきましては、事業実施段階で専門家等の意見を聞きながら、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定です。
全般	<p>1) 環境影響の程度について非常に大きなものではないことは分かるが、評価についてはどの項目も同じであり「事業者が実行可能な範囲で回避、低減されている」「環境基準等をクリアしている」とし問題ないとしているが、本来、EIAの考え方ではこれでは不十分である。現況を悪化させないことが主目的であり、現況との比較及び寄与率を明確にして説明する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・評価は「環境影響評価法第四条第九項の規定により主務大臣及び国土交通大臣が定めるべき基準並びに同法第十一条第三項及び第十二条第二項の規定により主務大臣が定めるべき指針に関する基本的事項」に基づいて実施している。 ・基本的事項では、「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かどうか」、「国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標との間に整合が図られているかどうか」について評価することとなっている。
全般	<p>4) 建設工事中に設置される新たな広域農道があるが、当該農道の影響について準備書において扱われていない。当該農道事業の影響を考慮した予測及び評価を行う必要がある。</p> <p>計画が未確定のものであればやむを得ない場合もあるが、道路計画があり公共事業であることから、交通量等の情報は入手可能であることから、この点は省くことはできない。</p> <p>これについては、大気環境だけではなく、自然系の項目についても同様である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業は、「環境影響評価法第四条第九項の規定により主務大臣及び国土交通大臣が定めるべき基準並びに同法第十一条第三項及び第十二条第二項の規定により主務大臣が定めるべき指針に関する基本的事項」に基づいて実施している。 ・このなかで、当該事業が他の密接に関連する同種の事業と一体的に行われ、事業の規模の合計が、環境影響評価法施行令に定める規模要件以上となる場合には、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあると認めると記載されている。 ・ここで、「他の密接に関連する同種の事業と一体的に行われ」とは、本事業と他の道路が相互に連続する場合、インターチェンジ又はジャンクションにおいて連結する場合等、一体的に計画されている場合を指している。 ・また、広域農道は、山梨県環境影響評価条例の規模要件に満たないため、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあると判断されていないこと、本事業と広域農道については、直接接続するような計画となっていないため、基本的事項の記載に該当しないと考え、影響について考慮していない。

項目	技術審議会委員の意見	回答
全般	<p>5) 10年後には全線供用することだが、部分供用は行わないのか。</p> <p>部分供用により新たな交通渋滞の発生等により、全部供用した場合よりも環境影響が大きくなる場合がある。</p> <p>無いのであれば、それでも良いが、評価書提出までには、部分供用の有無を明確にすること。ある場合には、部分供用時の検討を行うこと。交通量が変わることから、関連する項目についても同様である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点で部分供用は想定していない。
大気汚染	<p>○降下ばいじんについて</p> <p>最初の予測結果では10を超えるかなり大きな値が出ているが、タイヤ洗浄をすれば大丈夫という結論になっているが、表8-1-44(P.8-1-82) 係数aの値が0.0007すればクリアできる。その前に、大きな値が出ているものについては、どのような条件で計算をしたのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基準降下ばいじん量aは、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」(平成19年6月 (独) 土木研究所)に基づき、「現場内運搬(舗装路)0.0140」、「現場内運搬(舗装路+タイヤ洗浄)0.0007」【準備書P8-1-81~82】を用いている。
大気汚染	<p>○関連し、タイヤ洗浄はどのような手法で行うのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の洗浄方式(湿式、乾式、洗浄装置等)を紹介した。
大気汚染	<p>○方法書の知事意見に対する回答への質問</p> <p>トンネル坑口周辺の寄与濃度が結構大きい。</p> <p>接地逆転が発生した時は、パフモデルの延長、拡散係数を考慮したとのことだが、気象の観測値の平均値では、北から風が吹いている状況が多くある。</p> <p>大気安定度がある程度強い状態で、山の方から市街地へ流れ下るといった形を考える。</p> <p>知事意見に対する見解(番号2.1.2(P.6-5))として、甲府市塚原町における二酸化窒素濃度(自動車からの寄与濃度)において、南北の濃度断面の予測グラフがあり、そこには「計画路線から甲府駅方向に一定の風が吹いた場合を想定した・・・」と書いてありますが、この時の風向は、北からの風(北風)であるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画路線から甲府駅方向に、常に北方向から1.0m/sの風が吹いた場合を想定した試算結果である。

項目	技術審議会委員の意見	回答
大気汚染	<p>○道路（計画路線（塚原地区））のすぐ南には、わりと民家があり、距離減衰が大きいといえども、その民家の近くを通る道路の影響を考え、「北から汚染物質が運ばれて来る」となると心配である。」ということ</p> <p>で知事意見が書かれたはずだが、そのあたりの回答にはなっていない。</p> <p>そして、パフモデルの場合は安定を考慮しているが、接地逆転の場合、殆どの場合、冷気流として空気は流れている。そして、道路を走行する車の影響で乱れも想定されるが、「それ（排気ガス）を巻き込んで冷気流が流れ下った時の影響がどのようになるのか。」というのが懸念の内容である。</p> <p>それに対する回答をいただきたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・予測は、道路事業で一般的に用いられる有風時ブルームモデル、弱風時パフモデルを使用し、トンネル坑口からの影響や計画路線と同時に整備され接続道路となる県道緑ヶ丘運動公園線からの影響も考慮している。 ・予測に用いたパフモデルの夜間の鉛直拡散係数には秋季から冬季にかけての設置逆転層の発生を見込んだものとなっており、予測の結果は、環境基準を下回っている。
大気汚染	<p>1) 降下ばいじんの降下量について、保全措置前の値として、係数aは、0.0140を使用しているが、工事期間中の部分はすべて舗装路か未舗装の部分はないのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一般道路における降下ばいじん量を予測していることから、係数は舗装路としている。 工事ヤード内の運搬は未舗装であるが、これについては、工事中の予測（建設機械の稼働の項）で考慮している。
大気汚染	<p>2) 準備書に記載されている（住民及び知事意見に対する都市計画決定権者の）見解は、指針に基づき行ったので、良いのだと言うのでは納得できない。今の記載では具体的な解決方策を読み取ることができない。この回答により納得する人はいないだろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的に記載したものを資料として提出した。
	<p>3) 今議論した残土処理のように、質問すれば回答できる内容については、予め準備書に記載する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・他の道路事業等との連携をはかりながら極力再利用し、適正な処理及び再利用に努めることを準備書に記載している。【準備書P8-13-4～5】

項目	技術審議会委員の意見	回答
大気汚染	<p>4-1) 大気についても、道路環境影響評価のマニュアルに基づき予測を行っているはずだが、最初の段階で、この地域（甲府市塚原IC付近）については、特異な地形ではないとしているが、私の経験からは、特異な地形に該当する。マニュアルの手法は平地でありかつ空気が滞留する場合、非常に拡散が抑えられる場合などには対応していない。その場合は詳細な手法を用ることになっている。</p> <p>今回の計画は盆地内の一斜面を横断する計画であるため、マニュアルどおりに実施すれば良いということとは成り立たない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大気質については、現地調査の結果、一部の地点で市街地の気象状況とは異なる結果が得られた。しかし、風配図より、各調査地点のCalm率は低く、主に尾根筋に沿って強い風が吹くことがわかった。 また、逆転層の状況を把握するための調査を行った結果、逆転層（温度逆転）は、冬季の日没から日の出前にかけて出現するという、冬季における一般的な傾向が見られた。これは、予測式（パフモデル）において、加味されているものである。（「資料編 2. 知事意見」参照） 以上のことから、現地においては大気が特別に滞留する地形ではないため「特異な地形ではない」と判断した。
大気汚染	<p>4-2) 例えば、パフモデルで用いた鉛直拡散係数はどのような値を用いたのか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> 初期拡散幅については昼間0.18、夜間0.09。
大気汚染	<p>5) 今回は、地形の形状にあった大気の拡散が再現する方法により行われているかが疑問であったための指摘である。</p> <p>これについては、気流の状況及び安定度の状況の整理を行い、標準の手法で適切であるのかを再検討すること。</p> <p>マニュアルどおりだから良いということは、たいていの場合は当てはまらない。</p> <p>予測は、事業の種類、地形を考慮して手法上の加工を加える必要がある。</p> <p>今回の資料は、その辺りを修正し追加説明資料として提出する必要がある。</p> <p>準備書の再作成は求めないが、追加説明資料を準備し提出することで対応する。</p> <p>準備書の審議において使用するので、知事意見提出前に提出すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大気質については、現地調査の結果、一部の地点で市街地の気象状況とは異なる結果が得られた。しかし、風配図より、各調査地点のカーム率は低く、主に尾根筋に沿って強い風が吹くことがわかった。 また、逆転層の状況を把握するための調査を行った結果、逆転層（温度逆転）は、冬季の日没から日の出前にかけて出現するという、冬季における一般的な傾向が見られた。これは、予測式（パフモデル）において、加味されているものである。（「資料編 2. 知事意見」参照） 以上のことから、現地においては大気が特別に滞留する地形ではないため「特異な地形ではない」と判断した。 また、事業の種類、地形を考慮した結果、一般的な道路事業と同程度であると考えられたため、「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（建設省令第10号、H10.6、国土交通省令第15号、H22.4改訂）に示された参考手法及び調査結果に基づいて予測する手法により予測・評価を行った。

項目	技術審議会委員の意見	回答
大気汚染	<p>2) 寄与率が環境影響評価の項目によっては、10%を超えている場所もある。車両の影響により寄与率が大きくなることは事業特性であるので、その辺りをきちんと説明する必要がある。</p> <p>3) 寄与率が10%を超えているにもかかわらず事後調査を行わないということはあり得ない。大気について事後調査を行わないとしているがそれはあり得ない。</p>	<p>・「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（建設省令第10号、H10.6、国土交通省令第15号、H22.4改訂）によると、事後調査は以下の場合に実施することとなっている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合 2. 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合 3. 工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合 4. 代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合 <p>大気質については、上記のいずれにも該当しないと考えられるため、事後調査は実施しないこととしている。</p>
騒音	<p>3) 騒音・振動については、4月から自動車騒音の常時監視を市町村が行うこととなるとともに、視覚的にも分かりやすい面的に示すことが必要になる。また、平面的だけでなく、断面構造についても検討すべきだ。</p>	<p>・予測結果については、【準備書資料編 p25～p48】において、平面的に示している。</p> <p>・また、断面的には【準備書 P8-2-16～21】に標準的な断面構造を示している。</p>
騒音 風景・景観	<p>○騒音の環境保全措置と景観の調和について 遮音壁の有無、位置等について記載しているが、1階を地上1.2m、2階を4.2mとした場合の予測を行っているが、国道周辺の遮音壁は、世界的な情勢からみた場合、意匠や耐久性、環境調和型等の視点からは、決してベストではないと痛感する。</p> <p>○（本事業のように）景観を重視しなければならない所では、性能を確保しながら、他の部分との調整をどのように図るかという、デザインを含めた検討を行っていただきたい。</p>	<p>・景観の構造に変化が生じると予測した地点では、「第8章第11節 景観」の項目において、道路付属物についても形式、デザイン、色彩の検討を行うことを明記している。【準備書 P8-11-44】</p> <p>・なお、デザイン等の詳細につきましては、事業実施段階で地域住民の方の意見を聞きながら、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定。</p>

項目	技術審議会委員の意見	回答
水象	<p>○地下水について （方法書に対する知事意見で）求めたのは、「地下水の分布と利用状況及び影響の程度」であり、準備書に記載された結果はそうしたものではない。 地下水については別途確認するが、明確な回答を求める。</p> <p>○計画地付近には双葉西小及び東小という小学校がある。事業内容を小学校の方々にはしっかり説明する必要がある。</p> <p>準備書が来ていますから、これから地元説明等があるかと思いますので、特に小学校に重点を置いてほしいというご要望です。ご検討ください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「地下水の水位」については、現地調査【準備書 P8-5-1～17、資料編 P69～71】に記載している。 ・この表は、準備書に記載しているが、調査項目と、調査方法を示している。地下水の水位等について調査を行っている。 ・環境影響評価法に基づき、計4回の住民説明会を開催している。双葉地区については、10月7日に説明会を実施した。 ・また、事業実施段階においても、工事用車両の運行計画等を詳細に検討し、小学校を含め地元の方々へ説明を行っていく予定にしている。
水象	<p>○河川はその地域の地形で最も低いところを流れている。塚原町の地上部分では、相川に接しており、また、地形的に窪地である事から工事に伴う濁水（周辺部分）対策がない点が懸念される。</p> <p>○牛句の荒川河川内への橋桁建設などについては、濁水対策が必須であり、選定項目に必ず入れる必要がある。</p> <p>○現地説明であった「塚原町の河川の下をくぐらせて…」の説明の内容が不明である。</p> <p>○準備書の本体を見れば分かるが、要約版の生態系のシンボルが不明：8-10-4以降</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「水底の掘削に係る水の濁り」については、道路環境影響評価の技術手法において、参考外項目として位置づけられており、本項目を選定するのは、公共用水域において、掘削及び浚渫等により水底の改変を伴う工事を実施する場合とされている。しかしながら、既存事例等の知見から、通常の河川等において行われる仮締切り、切回し水路の設置等により直接流水と接しない工事の場合には選定しないこととされている。 ・本事業の工事でも、仮締切り、切回し水路等の設置により、直接、流水と接する工事は行わないことから、項目は選定していない。
水象 (地下水)	<p>○B-4は「掘削終了後地下水位は認められない」とあるが、「資料編（P.69）」には地下水位が記してある。B-9の間違いか。それとも、資料編にある観測後にB-4の地下水がなくなったということか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘のとおり、評価書において修正する。

項目	技術審議会委員の意見	回答
水象 (地下水)	<p>p. 8-5-12 図 8-5-6</p> <p>○B-4 と B-5 の間に紫の Ta の山がある。図 8-5-4 の柱状図からはこの山は描けないのではないか。この部分は他の観測結果によるのか。</p> <p>この山がないと B-4 から B-5 への流れの可能性も考えられ、この流れを無視した流れの考え方は正しくないのではないかという疑いが生じ、全体の結果の正当性にも疑問が生じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・露頭や調査結果により確認している。
水象 (地下水)	<p>p. 8-5-23、8-5-24 など</p> <p>○「岩盤部の地下水は土壌水との関連が薄い」ため土壌水に影響はないと記してあるが、土壌水（植物が利用している水を指していると考え）ではなくて人の使っている地下水への影響が分からない。人の使っている地下水の検討はなされていないのか。</p> <p>○1号トンネル扇状地堆積物部のところについては、図 8-5-11（上）では地下水位が「道路計画位置」より上にあり、図 8-5-11（下）ではトンネルは地下水面よりも低い位置としている。もしトンネルから水が抜けるなら、地下水は北と南からトンネルの方向に流れることが考えられる。p. 8-5-24 の「影響を低減することができる」という記述は影響があることを示唆しているともいえる。「道路計画位置」より南側にある場所での地下水の利用状況とそれへの影響を検討できないのか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・甲府市北部地域の井戸数は、古府中町（18）、下積翠寺町（10）及び塚原町（32）で 60 井あり、井戸深度は概ね 5～10m（最大 70m）程度となっている。 ・これらの井戸については、工事实施前に詳細な調査を実施し現状の確認を行うと伴に、工事实施後において影響が生じた場合は、適切に対応する。 ・なお、同地区には水道が引かれており、井戸水は庭木の水まき用として利用されているようである。

項目	技術審議会委員の意見	回答
水象 (地下水)	<p>p. 8-5-25 事後調査</p> <p>○「工事中の地下水の状況を観測し、その結果を施工方法に反映させる」ということは「工事中の地下水の状況を観測」しないと影響が分からない、予測の不確実性があるということと同じことと理解できる。</p> <p>このことと「科学的知見に基づくので予測の不確実性は小さく、事後調査を不要」という考え方とは矛盾するのではないか。</p> <p>十分な科学的知見に基づけば、工事中に観測しなくてもトンネルに向かう地下水の流れは予測できるのではないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 一般的に行われている工法である。
水象 (地下水)	<p>P. 8-5-20 の「温泉の状況」の文章について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 積翠寺温泉水は湧水ではないのか。 2. 温泉水の流動方向の関係について、これでよいのですか、理由は。 3. 地質と標高等は考慮されているか。 	<ul style="list-style-type: none"> • 積翠寺温泉は、湧水とボーリングによって、くみ上げている箇所がある。 • 流動方向については、準備書資料編 P79 に示すとおり、図中の湯村温泉郷のヘキサダイアグラムが、甲斐市の温泉と甲府温泉郷（北部）の双方の特性を持っていると考えられるため、準備書に記載している流れがあるものと考えた。
水象 (地下水)	<p>1) 地下水関係については、利用形態や影響については、今後調査をすることであるが、こうしたことこそ、本来準備書に記載すべき事項である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 【準備書 P8-5-25】において、1号トンネル扇状地堆積物部では、工事中の地下水の状況を観測し、その結果を施工方法に反映させる方法により工事を実施すること、事業実施区域周辺の個別の井戸等については、事業実施段階で、井戸分布等の詳細な調査を行い、必要に応じて適切な対策を講じることを記載している。
水象 (地下水)	<p>2) 調査をしながら施工を行うとのことであるが、これは地下のことは分からない点があるので、事後調査を含めてその都度工事を行う中で分かったことを、E I Aの結果に反映するよう配慮する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 工事实施段階において、「工事中の地下水の状況を観測し、その結果を施工方法に反映させる方法により工事を施工」を行うこととしているが、事業実施段階で予測し得ない著しい環境への影響が生じた場合には、必要に応じて専門家等の指導・助言を得ながら調査を実施し、適切な措置を講ずることとしている。

項目	技術審議会委員の意見	回答
動物・植物、生態系	<p>6) トンネルから排出される窒素酸化物や温暖化物質の影響については、E I Aマニュアルは人への影響について記載されたもの。動植物等への窒素酸化物の影響についてはマニュアルには乗っていないものであるため、専門家から意見を聞き、答えを出すべきである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・トンネルから排出される窒素酸化物が、絶滅危惧種に指定されている動植物に対する与える影響に関する知見については、現時点では明確になっていないと考えている。 ・オオタカ等、生息・生育環境が保全されない又は保全されない可能性があると予測された重要な動植物種については、環境保全措置を実施することで、環境負荷の低減に努める。 ・また、工事中及び道路の供用後において、予測し得ない影響が生じた場合は、別途対策を行う。

項目	技術審議会委員の意見	回答
動物・植物、生態系	1) 説明内容については、動植物に対する意見7項目について、回答に具体性がなく、保全措置の内容が分からない。生態系全体としても、これではどのようなことが起こるのか、事業者が何をするのか全く分からない。事業者の認識の低さを感じる。	<p>動物に対しては、以下の保全措置を予定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洞窟性コウモリ類の生息環境（防空壕）の代償環境として、ボックスカルバート等により、繁殖場所・ねぐらの環境を人工的に創出することで失われる生息環境を代償する。 ・工事施工ヤード及び工事用道路等について、計画路線区域内を利用することにより、改変区域を極力少なくし、動物の生息環境への影響を低減する。 ・照明の漏れ出しの抑制を行うことにより、夜行性の種、あるいは光に誘引される習性をもつ動物の生活の攪乱を低減する。 ・オオタカ、キクガシラコウモリに対しては、繁殖期を避けた工事工程の検討及び段階的に土地の改変を行うことにより、生息への影響を低減する。 ・低騒音型・低振動型建設機械を使用することにより、計画路線及び周辺を生息範囲とする種への影響を低減する。 ・工事従事者への講習・指導を行うことにより、計画路線近傍に生息する種への人為的な攪乱による影響を回避する。 ・締切・沈砂地等の濁水処理を行うことにより、水生生物の生息環境を保全する。 <p>植物に対しては、以下の保全措置を予定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イヌハギ、ミズマツバ、ウスゲチョウジタデ、スズサイコ、ミゾコウジュ、イヌノフグリ、カワヂシャについては、移植を行う。移植が難しい種に対しては、生育確認個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。 ・工事施工ヤード及び工事用道路等について、計画路線区域内を利用することにより、改変区域を極力少なくし、植物の生育環境への影響を低減する。 ・工事従事者への講習・指導を行うことにより、計画路線近傍に生育する種への人為的な攪乱による影響を回避する。 <p>生態系については、一部の生態系の注目種・群集の生息・生育環境が保全されない可能性があると予測しましたが、動植物で記載した環境保全措置を実施することにより、環境負荷の低減が図れるとしている。</p>

項目	技術審議会委員の意見	回答
動物・植物、生態系	<p>○河川生態系としての鳥類（カワセミ）魚類（カジカ）水生昆虫類、両生類等：</p> <p>明かり部は必然的にカワセミなどの生息地と重なる。明かり部がトンネル部分の工事関係車両の搬出入口にもなることから、事前に工事部分での繁殖状況の確認と、代替環境がどれくらいの範囲で保証されているかを確認する必要がある。</p> <p>また、工事による河川への土砂の流出、油脂類の流出、洗浄剤の流出、車両洗浄後の排水の流出等河川生態系への影響を事前に想定したヤード等の配置、車両の出入り、工事期間中の排水処理を設計すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の注目種・群集については、方法書段階で候補種を記載し、その後の現地調査結果を踏まえて現在の注目種・群集を選定している。 カワセミについては、動物の項目において予測を行い、主な生息環境の改変面積は4.5haとなっているが、周辺には同質の環境が広く分布していることから、生息環境は保全されると予測している。 <p>また、工事の実施に際しては、締切、沈砂地などの濁水対策を実施することにより、生息環境は保全されるものと予測している。</p>
動物・植物、生態系	<p>○キクガシラコウモリ</p> <p>営巣場所が工事場所と重なるのでその保全対策を専門家と協議すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 【準備書 P8-8-78】に記載のとおり、環境保全措置の実施にあたっては、専門家等の意見を聴取しながら適切に行うこととしている。
動物・植物、生態系	<p>○昆虫類 1</p> <p>参考資料として掲載された蝶類（オオムラサキ、オオチャバネセセリ等）に関しては特別な配慮は必要ないと思われる。</p>	<p>—</p>

項目	技術審議会委員の意見	回答
<p>景観・風景</p>	<p>知事意見に関する見解（景観について） ○提示されているフォトモンタージュは、影響があると想定される場所で行われていない。</p> <p>例： (1) 県道敷島竜王線が計画路線の下を通過する所がない。（昇仙峡に向かう際の重要な視点場） (2) 武田神社付近のインターチェンジ付近がない。 （上から少し見下ろす風景は、日常風景としては重要な風景）</p> <p>例示したような場所において、予測が行われているのかどうかを示すこと。未実施であれば実施すること。</p> <p>P. 8-11-39（一橋陣屋跡前のフォトモンタージュ）が、ここだけパノラマの写真ではなく、普通の写真になっており、資料として不自然な点がある。きちんとインパクトのある場所についても示す必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・景観の予測については、一般的な環境影響評価の手法をとりまとめた、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき実施している。景観の視点の選定にあたっては、不特定多数の人が集まる地点の中から、眺望点及び景観資源の分布、視覚的關係及び対象道路の位置などを踏まえて設定している。 ・「昇仙峡へ向かう道を橋梁が通過する箇所」では、準備書 P8-11-34、35 に記載した、「荒川河川敷公園予測結果」がそれに該当する。具体的には、県道甲府昇仙峡線が接続する牛匂 IC 周辺で、荒川河川敷公園を選定して予測・評価を行っている。予測の結果、「景観の構造に変化が生じる」と予測している。 ・予測評価の結果、影響が認められたため、環境保全措置として荒川渡河部付近では「構造物（橋梁等）及び道路付属物の形式、デザイン、色彩の検討」を行うことを準備書に明記している。【準備書 P8-11-44】 ・「塚原集落を上から見下ろす箇所」という点については、こちら準備書 P8-11-33 に記載した、「高台からの景観・抗口斜面の景観」がこれに該当する。予測評価の結果、スカイラインの切断もなく、眺望景観は阻害されないと考えている。 ・景観の影響を低減するための環境保全措置として、「地形改変部の緑化」を行うことを【準備書 P8-11-43】に明記している。 ・一橋陣屋跡前については、住宅地の中の地点であり、眺望の対象は一橋陣屋跡地の水田である。眺望の対象は、眺望点とした立ち位置から数mの極近距離にあり、眺望点から、景観資源とした一橋陣屋跡地を眺望する状況に最も近い画角の写真を採用した。 ・また、周囲には住宅が立地していることから、パノラマ写真を採用した場合には、住宅が多く写り込み、眺望対象が写真の範囲に占める割合が少なくなると考えられたため、通常の画角の写真を採用した。

項目	技術審議会委員の意見	回答
景観・風景	1) 景観については、検討したが何もしていない(具体的な予測及び検討が行われていない)。	<ul style="list-style-type: none"> ・景観については、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、予測、評価及び環境保全措置の検討を行った。 ・主要な眺望点、日常的な視点場及び景観資源の改変については、改変が生じるおそれがある地域を対象に、道路事業実施区域を重ね合わせ、図上解析することにより、改変の位置及び程度を把握した。 ・主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化については、景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を対象に、フォトモンタージュ法による視覚的な表現方法により、計画路線完成後の予想図を作成し、主要な眺望景観及び日常的な視点場からの景観の変化の程度を把握した。
景観・風景	2) 事業者は、一般的な場所にて予測を行っているという説明ばかりであるが、一般的な視点場以外であるから求めているのである。どこから何が見えるか、人が集まっている所からの眺望点だけでは、本案件のような場合は、何もしなくても良いことになってしてしまう。	<ul style="list-style-type: none"> ・景観については、現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に資することを目的とし、環境基本法第十四条第三号(人と自然との豊かな触れ合いが保たれること)に掲げる事項の確保を旨として項目を選定し、調査・予測及び評価を行った。 ・「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、環境影響評価を行っており、景観の視点の選定にあたっては、不特定多数の人が集まる地点の中から、眺望点及び景観資源の分布、視覚的關係及び対象道路の位置などを踏まえて、眺望点から景観資源の方向を眺望する場合に、計画路線が視認される地点を設定している。【準備書 P8-11-19】
景観・風景	3) 東区間も同様であるが、環境保全措置が複数案による影響の低減が検討されていない。「多分できるはず。」という記載であり、具体的なものは示されていない。	<ul style="list-style-type: none"> ・景観の構造に変化が生じると予測した地点では、「第8章第11節 景観」の項目において、複数案の環境保全措置について検討を行い、道路付属物についても形式、デザイン、色彩の検討を行うことを明記している。【準備書 P8-11-44】 ・なお、デザイン等の詳細については、事業実施段階で地域住民の方の意見を聞きながら、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定。 ・その他、地形改変部の緑化、ラウンディングによる周辺地形との調和を行う予定。

項目	技術審議会委員の意見	回答
景観・風景	4) 構造の変化(現在の景観を構成している要素の変化)については、構造の変化は何であり、何をどのように保全するつもりか不明である。	<ul style="list-style-type: none"> ・景観の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、視距離、水平見込角、仰角・俯角、スカイライン切断の有無といった物理的指標を基に、構造物の目立ちやすさ、圧迫感などの変化について予測を行っている。 ・準備書においては、水平見込角から、橋梁構造が目立つものと予測されたため、構造物及び道路付属物の形式、デザイン、色彩の検討を行うことにより、この影響の低減を図り、周辺景観に調和させることとしている。
景観・風景	5) この資料は住民等の理解を得ようとするための資料とはなっていない。この点については、委員会をおいても一般的には了承されるものではない。	—
景観・風景	6) もっと具体的なものを示す必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・デザイン等の詳細など、環境保全措置の具体化については、事業実施段階で専門家等の意見を聞きながら、経済性、施工性も踏まえて検討を行う予定。
建設発生土	トンネルの掘削により発生土が大量に発生する。その再利用については書いてある、その際、一時置き場が必要になると考えるが、既に選定済みであるのか、ある場合は、その面積や場所を示すこと。 (口頭ではなく、図表等により明示すること。)	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書 P8-13-4 に記載のとおり、建設発生土については、事業内で極力再利用すること、他の道路事業等との連携をはかりながら極力再利用し、適正な処理及び再利用に努めることとしている。 ・なお、現段階では、連携をはかる他事業として、東側区間を想定しており、ほぼ時期を同じくして工事を進めていく予定であり、発生土についてはそのまま東側区間に流用できるものと考えているが、詳細は、事業実施段階で検討を行う。

項目	技術審議会委員の意見	回答
建設発生土	<p>1) 質問に対する答えになっていない。</p> <p>2) 発生土の一時保管場所について、具体的な回答を求めたが今回の説明では回答になっていない。270万m³発生するうちの40万m³は場内利用であるが、残りの230万m³は外で使うとしているが、仮置きするのか、そのまま利用できるのか？それは可能なのか？</p> <p>3) 一時保管場所における、動植物への影響は相当大いと考えられる。トンネルであれば環境に影響は少ないという説明であるが、トンネルから出る土の影響を考える必要があるが、その回答が前回のままである。</p> <p>こうした内容は、準備書に記載すべき事項である。現在の説明内容を補足資料として提出すること。これは県民に示す必要がある。提出方法は事務局と調整すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、東区間の盛土工においてトンネル残土を利用する。現在の計画は、坑口や他事業で利用し、事業を調整して仮置き場は設置せずに行いたいと考えている。
廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土等は再利用しているが、ためておく場所と、ためることによる影響には言及していない。また、再利用可能な年間量が分からないため、すべて再利用するためどのくらいの期間を要するかも不明である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生土については、当該区間及び東区間の盛土工においてトンネル残土を利用する計画としている。また、他の道路事業等との連携をはかりながら極力再利用し、適正な処理及び再利用に努めることとしている。【準備書 P8-13-4～5】 ・事業を調整して仮置き場は設置せずに行いたいと考えている。