

5-1. 自然的状況

5-1-1. 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況

(1) 気象の状況

調査区域は、日本の気候区分では東日本型（中央高原型）に属しており、場所による差が大きいものの全般的には周囲を山地に囲まれているため、内陸的な傾向の強いものとなっています。このため、調査区域は、太平洋沿岸や日本海沿岸に比べて降水量が少なく、年（極値）較差が大きいといった特徴を有しています。

山梨県の調査区域には、図 5-1-1 に示すとおり、大泉地域気象観測所があります。大泉地域気象観測所における過去 10 年間（平成 21 年～平成 30 年）の気象の概況を、表 5-1-1 に示します。年平均気温の平均値は 11.5℃、年降水量の平均値は 1,179.9mm となっています。

平成 30 年の気象の状況を表 5-1-2 に示します。年平均気温は 12.2℃、年降水量は 1,263.0mm となっています。年平均風速は 2.0m/s で、1 月に最も強く、9 月に最も弱くなっています。風向は年間を通じて南南東の風が多い傾向がみられますが、1 月から 3 月、10 月から 12 月は北西または北寄りの風が卓越しています。

長野県の調査区域には、図 5-1-1 に示すとおり、野辺山地域気象観測所があります。野辺山地域気象観測所における過去 10 年間（平成 21 年～平成 30 年）の気象の概況を、表 5-1-1 に示します。年平均気温の平均値は 7.4℃、年降水量の平均値は 1,464.7mm となっています。

平成 30 年の気象の状況を表 5-1-2 に示します。年平均気温は 8.1℃、年降水量は 1,549.0mm となっています。年平均風速は 2.7m/s で、4 月に最も強く、6、7 月に最も弱くなっています。風向は年間を通じて南西の風が卓越する傾向がみられます。

表 5-1-1 過去 10 年間（平成 21 年～平成 30 年）の気象概況

区間	観測所	年次	気温 (°C)			降水量 (mm)		最多風向	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)
			平均	最高	最低	年合計	1 時間最大			
山梨県	大泉地域 気象観測所	平成 21 年	12.2]	32.4	-8.9]	1,082.0	20.0	北北東)	1.6]	11.1]
		平成 22 年	11.6	33.5	-9.2	1,446.5	43.5	北)	2.0	13.4
		平成 23 年	11.1	33.7	-10.8	1,409.0	22.0	北)	2.2	11.9
		平成 24 年	10.9	33.3	-12.8	1,181.5	25.5	北)	2.2	12.7
		平成 25 年	11.6	36.5	-11.2	1,009.5	26.5	北)	2.3	13.4
		平成 26 年	11.0	33.4	-11.3	1,115.0	22.0	北)	2.1	11.6
		平成 27 年	11.8	34.6	-10.3	1,193.5	32.5	北)	2.0	11.2
		平成 28 年	12.1	33.6	-11.5	1,093.5	12.5	北)	2.0	12.3
		平成 29 年	11.2	33.8	-10.2	1,005.5	35.5	北)	2.2	13.4
		平成 30 年	12.2	35.4	-11.1	1,263.0	27.0	北)	2.0	12.7
		平均	11.5	34.0	-10.9	1,179.9	26.7	北)	2.1	12.5
長野県	野辺山地域 気象観測所	平成 21 年	7.3	28.0	-20.5	1,524.5	26.5	南西)	1.9	10.5
		平成 22 年	7.7	29.1	-20.6	1,649.5	21.5	南西)	2.0]	12.0]
		平成 23 年	7.0	29.3	-20.5	1,603.0	30.5	南西)	2.5	11.5
		平成 24 年	6.7	29.2	-26.0	1,421.5	34.5	南西)	2.7	16.3
		平成 25 年	7.2	30.7	-24.6	1,314.5	39.5	南西)	2.8	15.6
		平成 26 年	6.6	29.1	-25.3	1414.0]	21.5]	南西)	2.6	14.6
		平成 27 年	7.7	29.6	-24.4	1,389.5	52.5	南西)	2.6	14.9
		平成 28 年	8.1	29.6	-25.1	1,541.0	30.5	南西)	2.7	14.2
		平成 29 年	7.1	28.9	-21.0	1,189.5	33.0	南西)	2.7	15.0
		平成 30 年	8.1	30.7	-22.8	1,549.0	32.0	南西)	2.7	17.9]
		平均	7.4	29.4	-23.1	1,464.7	33.4	南西)	2.6	14.1

注 1) 値) : 準正常値 (品質に軽微な問題があるか、又は統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。) を示します。

注 2) 値] : 資料不足値 (統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。) を示します。

出典 : 「気象統計情報」 (気象庁ホームページ)

表 5-1-2 月別の気象概況（平成 30 年）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	
大泉地域気象観測所	気温 (℃)	平均	-0.7	-0.3	6.4	12.2	15.5	19.2	24.8	24.2	18.8	14.1	9.0	3.6	12.2
		最高	11.5	10.8	23.0	27.1	28.2	31.0	35.4	34.7	28.9	28.2	21.0	17.0	35.4
		最低	-11.1	-10.7	-5.3	-1.0	2.7	9.8	17.6	11.4	8.0	3.0	-2.0	-8.6	-11.1
	降水量 (mm)	月合計	46.0	15.5	175.5	115.0	122.0	90.0	142.0	90.5	388.5	36.0	16.0	26.0	1,263.0
		1時間 最大	2.5	2.5	9.0	7.5	10.0	10.0	11.0	20.5	27.0	12.0	2.5	6.0	27.0
	平均風速(m/s)	3.2)	3.1)	2.2)	2.3	1.6	1.3	1.3	1.5	1.1	1.8	1.6	2.8	2.0	
	最多風向	北西)	北西)	北北東)	南南東)	南南東	南南東	南南東	南南東	南南東	北	北	北西	北	
野辺山地域気象観測所	気温 (℃)	平均	-5.2	-5.4	2.5	8.2	12.0	15.2	20.6	20.3	15.4	10.0	4.9	-0.8	8.1
		最高	9.6	6.1	19.7	23.5	25.3	26.0	29.7	30.7	25.1	23.8	16.0	14.7	30.7
		最低	-21.7	-22.8	-9.9	-7.3	-2.8	4.0	12.2	4.2	2.4	-3.7	-7.1	-16.2	-22.8
	降水量 (mm)	月合計	53.5	21.5	180.0	145.0	157.0	113.5	242.0	96.0	416.5	69.5	17.5	37.0	1,549.0
		1時間 最大	4.0	3.0	10.0	14.5	12.0	12.5	19.0	10.5	32.0	21.5	3.5	8.5	32.0
	平均風速(m/s)	3.1)	3.2)	3.2)	3.6	2.7	2.2	2.2	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	3.1	2.7
	最多風向	南西)	南西)	南西)	南西	南西	南西)	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西)	

注 1) 値] : 準正常値（品質に軽微な問題があるか、又は統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。）を示します。

注 2) 値] : 資料不足値（統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。）を示します。

出典：「気象統計情報」（気象庁ホームページ）

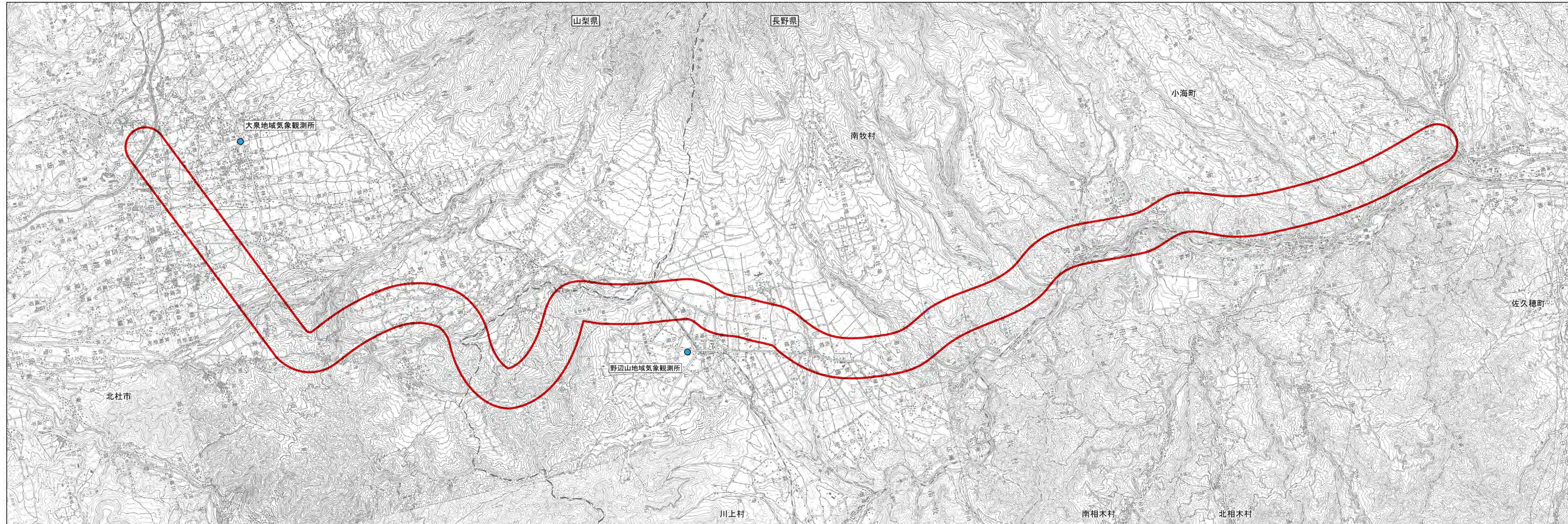
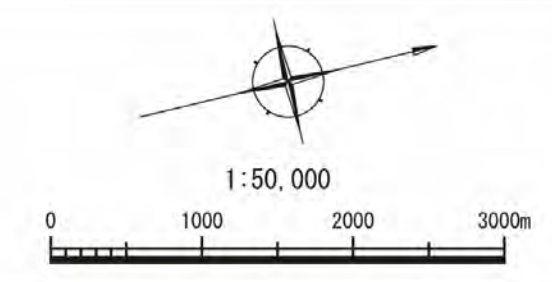


図 5-1-1 気象観測所位置図

凡 例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町村界
- 気象観測所

山梨県出典：「山梨県気象年報」（平成 30 年、甲府地方気象台）
 長野県出典：「信州くらしのマップ」（長野県ホームページ）



(2) 大気質の状況

山梨県においては、県下の大気汚染状況を把握するために、大気汚染常時監視測定局（以下「常監局」という。）を設置し、大気質の常時監視が行われています。平成 29 年度は一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）10 局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）2 局の計 12 局において大気質の測定が行われています。なお、調査区域には測定局は配置されていません。参考に調査区域に最も近い常監局として、一般局の韮崎測定局の測定位置を図 5-1-2 に、測定項目を表 5-1-3 に示します。なお、韮崎観測所においては二酸化いおう（SO₂）及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）の測定は行われていないため、測定を実施している甲府富士見観測所についても測定位置を図 5-1-2 に、測定項目を表 5-1-3 に示します。

長野県では、環境基準等の達成状況を監視するために、平成 29 年度は一般局 16 局及び自排局 7 局の計 23 局において、大気質の測定が行われています。なお、調査区域には、測定局は配置されていません。参考に調査区域に最も近い常監局として、一般局の佐久測定局の測定位置を図 5-1-3 に、測定項目を表 5-1-3 に示します。

表 5-1-3 測定地点及び測定項目

区間	測定局区分	測定局名	所在地	測定項目				
				NO ₂	SPM	SO ₂	Ox	PM _{2.5}
山梨県	一般局	韮崎	韮崎市本町 4-2-4（北巨摩合同庁舎）	○	○	-	○	-
		甲府富士見	甲府市富士見 1-7-31（衛生環境研究所）	○	○	○	○	○
長野県	一般局	佐久	佐久市跡部 65-1	○	○	○	○	○

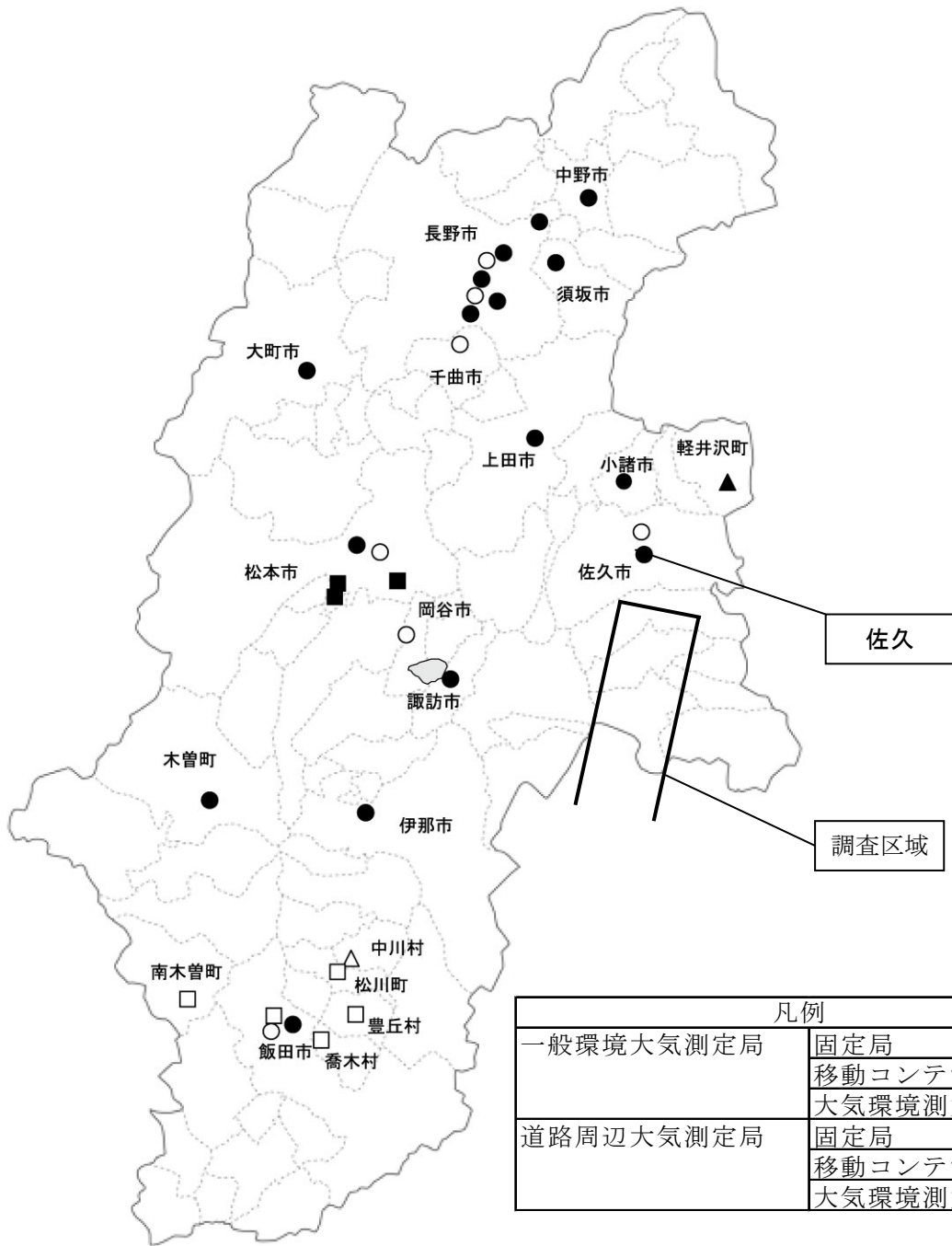
注 1) 測定項目の略称は次のとおりです。

NO₂：二酸化窒素、SPM：浮遊粒子状物質、SO₂：二酸化いおう、Ox：光化学オキシダント、PM_{2.5}：微小粒子状物質
 山梨県出典：「平成 29 年度大気汚染状況の常時監視結果について」（平成 30 年 8 月公表、山梨県）
 長野県出典：「平成 29 年度大気汚染等測定結果」（平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課）



出典：「平成 29 年度大気汚染状況の常時監視結果について」（平成 30 年 8 月公表、山梨県）

図 5-1-2 大気質測定位置図（山梨県）



注1) 一般環境大気測定固定局のうち4局は長野市が設置しています。

注2) 道路周辺大気測定固定局のうち2局は長野市が設置しています。

出典：「平成29年度大気汚染等測定結果」（平成31年3月、長野県環境部水大気環境課）

図 5-1-3 大気質測定位置図（長野県）

1) 二酸化窒素 (NO₂)

山梨県の韮崎測定局における二酸化窒素濃度を、表 5-1-4 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の二酸化窒素濃度をみると、日平均値の年間 98%値は 0.019ppm～0.026ppm であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

長野県の佐久測定局における二酸化窒素濃度を、表 5-1-4 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の二酸化窒素濃度をみると、日平均値の年間 98%値は 0.015ppm～0.017ppm であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

表 5-1-4 二酸化窒素 (NO₂) の測定結果 [単位：ppm]

区間	測定局区分	測定局名	年度	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値の年間 98%値	環境基準	環境基準の達成状況
山梨県	一般局	韮崎	平成 25 年度	0.011	0.047	0.026	1 時間値の 1 日平均値 が 0.04ppm から 0.06ppm ま でのゾーン 内又はそれ 以下	○
			平成 26 年度	0.010	0.040	0.023		○
			平成 27 年度	0.010	0.041	0.020		○
			平成 28 年度	0.009	0.035	0.019		○
			平成 29 年度	0.009	0.041	0.021		○
長野県	一般局	佐久	平成 25 年度	0.006	0.035	0.017	○	
			平成 26 年度	0.006	0.037	0.016	○	
			平成 27 年度	0.006	0.037	0.015	○	
			平成 28 年度	0.005	0.050	0.015	○	
			平成 29 年度	0.006	0.035	0.015	○	

注 1) 環境基準の達成状況： ○：達成、×：未達成 を示します。

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）

長野県出典：「平成 25 年度大気汚染等測定結果」（平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）
「平成 26 年度大気汚染等測定結果」（平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課）
「平成 27 年度大気汚染等測定結果」（平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）
「平成 28 年度大気汚染等測定結果」（平成 30 年 3 月、長野県環境部水大気環境課）
「平成 29 年度大気汚染等測定結果」（平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課）

2) 浮遊粒子状物質 (SPM)

山梨県の韮崎測定局における浮遊粒子状物質濃度を、表 5-1-5 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の浮遊粒子状物質濃度をみると、1 時間値の最高値は 0.085mg/m³～0.143mg/m³ となっています。また、日平均値の年間 2%除外値は、0.025mg/m³～0.046mg/m³ であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

長野県の佐久測定局における浮遊粒子状物質濃度を、表 5-1-5 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の浮遊粒子状物質濃度をみると、1 時間値の最高値は、0.077mg/m³～0.197mg/m³ となっています。また、日平均値の年間 2%除外値は、0.027mg/m³～0.037mg/m³ であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

表 5-1-5 浮遊粒子状物質 (SPM) の測定結果 [単位 : mg/m³]

区間	測定局区分	測定局名	年度	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		日平均値の年間 2%除外値	日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無 (有:×無:○)	環境基準	環境基準の達成状況
						(日)	(%)				長期
山梨県	一般局	韮崎	平成 25 年度	0.016	0.143	0	0	0.046	○	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、 かつ 1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下	○
			平成 26 年度	0.015	0.085	0	0	0.038	○		○
			平成 27 年度	0.014	0.097	0	0	0.034	○		○
			平成 28 年度	0.012	0.085	0	0	0.029	○		○
			平成 29 年度	0.011	0.099	0	0	0.025	○		○
長野県	一般局	佐久	平成 25 年度	0.014	0.112	0	0	0.036	○	○	
			平成 26 年度	0.013	0.197	0	0	0.037	○	○	
			平成 27 年度	0.012	0.094	0	0	0.031	○	○	
			平成 28 年度	0.010	0.077	0	0	0.027	○	○	
			平成 29 年度	0.011	0.122	0	0	0.028	○	○	

注 1) 環境基準の達成状況： ○：達成、×：未達成 を示します。

注 2) 環境基準の達成状況の評価は、以下に示す長期的評価によるものです。

長期的評価：日平均値の年間 2%除外値を基準値 (0.10mg/m³) と比較して評価を行います。ただし、日平均値が基準値を超える日が 2 日以上連続した場合には適合していないと評価します。

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」(平成 31 年 3 月、山梨県)

長野県出典：「平成 25 年度大気汚染等測定結果」(平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 26 年度大気汚染等測定結果」(平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 27 年度大気汚染等測定結果」(平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 28 年度大気汚染等測定結果」(平成 30 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 29 年度大気汚染等測定結果」(平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

3) 二酸化いおう (SO₂)

山梨県の甲府富士見測定局における二酸化いおう濃度を、表 5-1-6 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の二酸化いおう濃度をみると、1 時間値の最高値は、0.007ppm～0.010ppm となっています。また、日平均値の年間 2%除外値は、0.002ppm～0.003ppm であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

長野県の佐久測定局における二酸化いおう濃度を、表 5-1-6 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の二酸化いおう濃度をみると、1 時間値の最高値は、0.009ppm～0.028ppm となっています。また、日平均値の年間 2%除外値は、0.005ppm～0.009ppm であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

表 5-1-6 二酸化いおう (SO₂) の測定結果 [単位 : ppm]

区間	測定局区分	測定局名	年度	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		日平均値の日平均値の年間2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無 (有:×無:○)	環境基準	環境基準の達成状況
						(日)	(%)				長期
山梨県	一般局	甲府富士見	平成 25 年度	0.001	0.010	0	0	0.003	○	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下	○
			平成 26 年度	0.002	0.007	0	0	0.003	○		○
			平成 27 年度	0.001	0.010	0	0	0.002	○		○
			平成 28 年度	0.001	0.007	0	0	0.002	○		○
			平成 29 年度	0.001	0.009	0	0	0.002	○		○
長野県	一般局	佐久	平成 25 年度	0.003	0.009	0	0	0.005	○	○	
			平成 26 年度	0.004	0.028	0	0	0.009	○	○	
			平成 27 年度	0.004	0.025	0	0	0.009	○	○	
			平成 28 年度	0.004	0.019	0	0	0.008	○	○	
			平成 29 年度	0.004	0.022	0	0	0.008	○	○	

注 1) 環境基準の達成状況： ○：達成、×：未達成 を示します。

注 2) 環境基準の達成状況の評価は、以下に示す長期的評価によるものです。

長期的評価：日平均値の年間 2%除外値を基準値 (0.04ppm) と比較して評価を行います。ただし、日平均値が基準値を超える日が 2 日以上連続した場合には適合していないと評価します。

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」(平成 31 年 3 月、山梨県)

長野県出典：「平成 25 年度大気汚染等測定結果」(平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 26 年度大気汚染等測定結果」(平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 27 年度大気汚染等測定結果」(平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 28 年度大気汚染等測定結果」(平成 30 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 29 年度大気汚染等測定結果」(平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

4) 光化学オキシダント (Ox)

山梨県の韮崎測定局における光化学オキシダント濃度を、表 5-1-7 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の光化学オキシダント濃度をみると、昼間の 1 時間値の最高値は 0.088ppm～0.098ppm となっています。また、昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数は 43 日～65 日となっており、環境基準を達成していません。

長野県の佐久測定局における光化学オキシダント濃度を、表 5-1-7 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の光化学オキシダント濃度をみると、昼間の 1 時間値の最高値は 0.103～0.139ppm となっています。また、昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数は 68 日～79 日となっており、環境基準を達成していません。

表 5-1-7 光化学オキシダント (Ox) の測定結果 [単位：ppm]

区間	測定局区分	測定局名	年度	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値	環境基準	環境基準の達成状況
					(日)	(時間)	(日)	(時間)				
山梨県	一般局	韮崎	平成 25 年度	0.032	64	297	0	0	0.088	0.045	1時間値が 0.06ppm 以下	×
			平成 26 年度	0.033	65	412	0	0	0.098	0.048		×
			平成 27 年度	0.032	56	314	0	0	0.088	0.045		×
			平成 28 年度	0.033	43	253	0	0	0.091	0.046		×
			平成 29 年度	0.035	64	347	0	0	0.091	0.047		×
長野県	一般局	佐久	平成 25 年度	0.037	79	381	0	0	0.103	0.050	×	
			平成 26 年度	0.037	71	457	1	1	0.121	0.049	×	
			平成 27 年度	0.036	68	461	0	0	0.119	0.049	×	
			平成 28 年度	0.037	69	389	0	0	0.105	0.049	×	
			平成 29 年度	0.038	69	423	2	4	0.139	0.050	×	

注 1) 環境基準の達成状況： ○：達成、×：未達成

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）

長野県出典：「平成 25 年度大気汚染等測定結果」（平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 26 年度大気汚染等測定結果」（平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 27 年度大気汚染等測定結果」（平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 28 年度大気汚染等測定結果」（平成 30 年 3 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 29 年度大気汚染等測定結果」（平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課）

5) 微小粒子状物質 (PM2.5)

山梨県の甲府富士見測定局における微小粒子状物質濃度を、表 5-1-8 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の微小粒子状物質濃度をみると、年平均値は、 $11.0 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 13.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となっています。また、日平均値の年間 98%値は、 $22.8 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 35.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

長野県の佐久測定局における微小粒子状物質濃度を、表 5-1-8 に示します。平成 25 年度～平成 29 年度の微小粒子状物質濃度をみると、年平均値は、 $9.2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 10.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となっています。また、日平均値の年間 98%値は、 $24.3 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 30.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、全ての年度で環境基準を達成しています。

表 5-1-8 微小粒子状物質 (PM2.5) の測定結果 [単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$]

区間	測定局区分	測定局名	年度	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98%値	日平均値の年間 98%値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数	環境基準	環境基準の達成状況	
						(日)	(%)				長期	短期
山梨県	一般局	甲府富士見	平成 25 年度	13.0	57	6	1.7	32.2	-	1年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ 1日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下	○	○
			平成 26 年度	12.5	66	7	1.9	35.0	-		○	○
			平成 27 年度	12.6	57	2	0.5	30.0	-		○	○
			平成 28 年度	11.3	102	3	0.8	29.4	-		○	○
			平成 29 年度	11.0	56	0	0.0	22.8	-		○	○
長野県	一般局	佐久	平成 25 年度	10.8	97	0	0.0	28.1	0	○	○	
			平成 26 年度	10.6	187	4	1.1	30.3	0	○	○	
			平成 27 年度	10.5	88	0	0.0	27.4	0	○	○	
			平成 28 年度	9.6	125	1	0.3	25.8	0	○	○	
			平成 29 年度	9.2	122	0	0.0	24.3	0	○	○	

注 1) 環境基準の達成状況： ○：達成、×：未達成

注 2) 環境基準の達成状況の評価は、以下に示す長期的評価によるものです。

長期基準：年平均値を基準値 ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) と比較して評価を行います。

短期基準：日平均値の年間 98%値を基準値 ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$) と比較して評価を行います。

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」(平成 31 年 3 月、山梨県)

長野県出典：「平成 25 年度大気汚染等測定結果」(平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 26 年度大気汚染等測定結果」(平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 27 年度大気汚染等測定結果」(平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 28 年度大気汚染等測定結果」(平成 30 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

「平成 29 年度大気汚染等測定結果」(平成 31 年 3 月、長野県環境部水大気環境課)

(3) 騒音の状況

山梨県では平成 13 年度より自動車騒音の常時監視及び騒音に係る環境基準の達成状況の評価(面的評価)を実施しています。「やまなしの環境 2018」(平成 31 年 3 月、山梨県)によると、平成 29 年度の環境基準の達成状況は、全体の 94.7%が昼夜ともに環境基準を達成しています。山梨県の調査区域では、平成 22 年度に一般国道 141 号(北杜市須玉町大豆生田～高根町清里)、平成 24 年度に県道長坂高根線(北杜市長坂町長坂上条～北杜市高根町箕輪)、平成 27 年度に県道長沢小淵沢線(北杜市高根町長澤～北杜市小淵沢町上笹尾)、平成 28 年度に県道北杜八ヶ岳公園線(北杜市大泉町西井出～北杜市高根町清里)において騒音測定及び評価を実施しています。また、平成 26 年度より県道茅野北杜葦崎線(北杜市長坂町長坂上条～北杜市須玉町境之澤)において騒音評価を実施しています。騒音の測定結果を表 5-1-9 に、平成 29 年度の騒音評価結果を表 5-1-10 に、騒音測定地点及び評価対象区間の位置を図 5-1-4 に示します。この結果、調査区域における環境基準の達成状況は、一般国道 141 号で 99.4% (176/177 戸)、県道茅野北杜葦崎線で 100% (231/231 戸)、県道北杜八ヶ岳公園線で 100% (345/345 戸)、県道長坂高根線で 100% (573/573 戸)、県道長沢小淵沢線で 100% (366/366 戸) となっています。

長野県では、「平成 30 年版長野県環境白書」(平成 31 年 3 月、長野県環境部環境政策課)によると、山梨県と同様、面的評価を実施し、環境基準の達成状況の評価をしています。平成 29 年度の環境基準の達成状況は、昼夜とも環境基準以下であった割合が全県の 95.1%となっています。長野県の調査区域では、環境基準の設定地域がないため評価対象区間はありますが、平成 24 年度から平成 27 年度に一般国道 141 号(小海町豊里 798 付近)において騒音測定を実施しています。騒音の測定結果は表 5-1-9 に示すとおりであり、昼間は 71～72dB、夜間は 68～69dB となっています。

※面的評価とは、騒音に係る環境基準の達成状況を、道路に面する地域について、一定地域内の住居等のうち騒音レベルが基準を超過する戸数及び超過する割合により評価することです。

表 5-1-9 騒音の測定結果

測定 年次	測定地点	対象道路			環境基準 類型	騒音	
		路線名	車線数	種別		昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
H22	北杜市高根町箕輪	一般国道 141 号	2	一般国道	(未指定)	69dB	65dB
H24	北杜市長坂町長坂上条 (1)	長坂高根線	2	都道府県道	B 類型	64dB	56dB
H24	北杜市長坂町長坂上条 (2)	長坂高根線	2	都道府県道	B 類型	68dB	60dB
H24	北杜市長坂町大八田	長坂高根線	2	都道府県道	B 類型	68dB	60dB
H24	北杜市高根町村山北割	長坂高根線	2	都道府県道	B 類型	66dB	58dB
H27	北杜市長坂町大井ヶ森	長沢小淵沢線	2	都道府県道	B 類型	64dB	56dB
H27	北杜市大泉町谷戸	長沢小淵沢線	2	都道府県道	B 類型	67dB	56dB
H27	北杜市高根町村山西割	長沢小淵沢線	2	都道府県道	B 類型	64dB	53dB
H28	北杜市大泉町西井出(1)	北杜八ヶ岳公園線	2	都道府県道	B 類型	67dB	57dB
H28	北杜市大泉町西井出(2)	北杜八ヶ岳公園線	2	都道府県道	B 類型	67dB	55dB
H28	北杜市大泉町西井出(3)	北杜八ヶ岳公園線	2	都道府県道	B 類型	63dB	54dB
H28	北杜市高根町清里	北杜八ヶ岳公園線	2	都道府県道	B 類型	62dB	54dB
H24	小海町豊里 798 付近	一般国道 141 号	2	一般国道	(未指定)	71dB	68dB
H25	小海町豊里 798 付近	一般国道 141 号	2	一般国道	(未指定)	72dB	69dB
H26	小海町豊里 798 付近	一般国道 141 号	2	一般国道	(未指定)	72dB	68dB
H27	小海町豊里 798 付近	一般国道 141 号	2	一般国道	(未指定)	71dB	69dB

山梨県出典：「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）

「環境 GIS」（国立環境研究所ホームページ）

長野県出典：「平成 24 年度大気汚染等測定結果」（平成 26 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 25 年度大気汚染等測定結果」（平成 27 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 26 年度大気汚染等測定結果」（平成 28 年 1 月、長野県環境部水大気環境課）

「平成 27 年度大気汚染等測定結果」（平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）

表 5-1-10 騒音の評価結果（山梨県）

評価対象道路			評価区 間延長 (km)	住居等 戸数 (戸)	達成戸数・割合								
評価区間番号(センサ番号)	路線名	市町村			車 線 数	昼夜間とも 基準値以下		昼間のみ 基準値以下		夜間のみ 基準値以下		昼夜間とも 基準値超過	
						(戸)	(%)	(戸)	(%)	(戸)	(%)	(戸)	(%)
(1102・1103・1104)	一般国道 141 号	北杜市	2	20.0	177	176	99.4	1	0.6	0	0.0	0	0.0
(40720・40730)	茅野北杜葺崎線	北杜市	2	7.8	231	231	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(41010・41020)	北杜八ヶ岳公園線	北杜市	2	11.4	345	345	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(41140)	長坂高根線	北杜市	2	7.0	573	573	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(61250・61260)	長沢小淵沢線	北杜市	2	10.8	366	366	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

出典：「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）

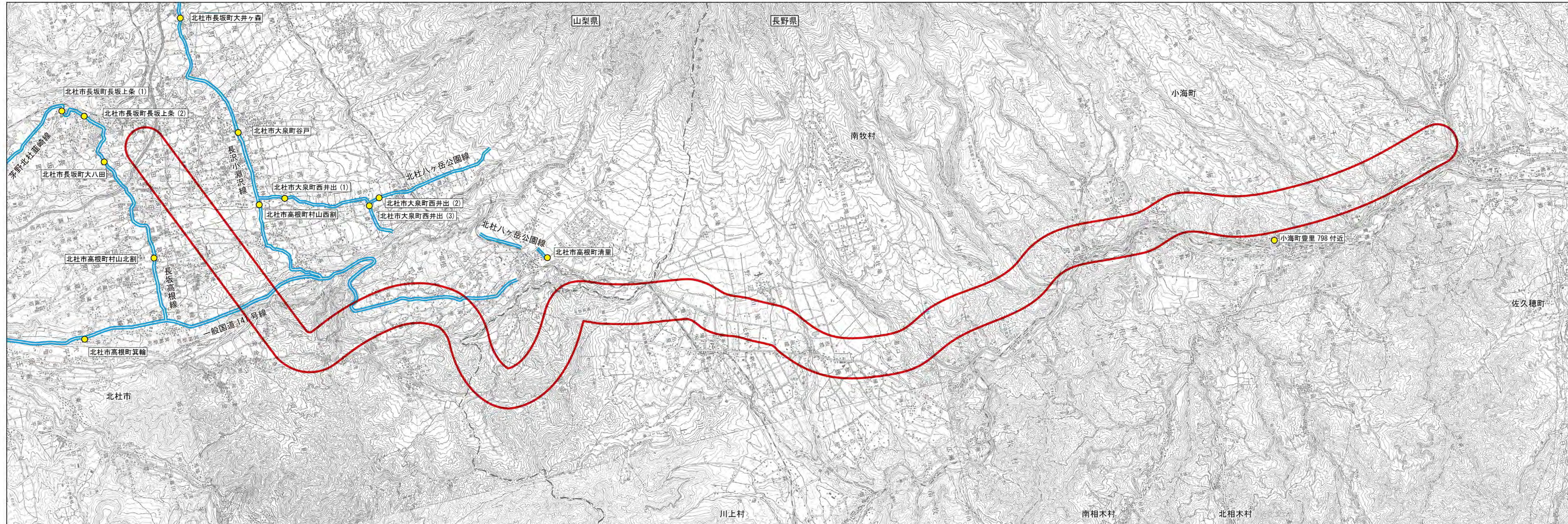
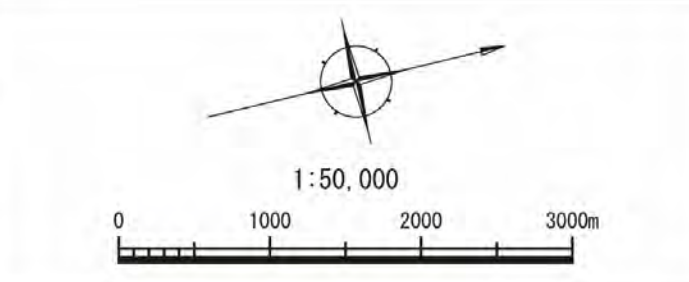


図 5-1-4 騒音測定地点及び評価区間位置図

- 凡 例
- 事業実施区域
 - 県境
 - 市町村界
 - 騒音測定地点
 - 騒音評価区間

山梨県出典：「環境 GIS」（国立環境研究所ホームページ）
「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）
長野県出典：「平成 27 年度大気汚染等測定結果」
（平成 29 年 2 月、長野県環境部水大気環境課）



(4) 振動の状況

調査区域では、振動の調査は行われていません。

(5) 低周波音の状況

調査区域では、低周波音の調査は行われていません。

5-1-2. 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況

(1) 水象の状況

山梨県の調査区域における河川及び湖沼は富士川水系釜無川圏域に属しています。主な河川として、釜無川支川の鳩川、泉川、甲川、大門川等があり、これらの河川は事業実施区域を概ね南北に横断して流下しています。また、主な湖沼としては、大門ダム貯水池（清里湖）、塩川ダム貯水池（みずがき湖）があります。山梨県の河川、湖沼及び湧水地の状況を、表 5-1-11 及び図 5-1-5 に示します。

長野県の調査区域における河川は、富士川水系大門川を除き全て信濃川に流入しています。主な河川としては千曲川、相木川、南相木川等があり、調査区域は一級河川信濃川水系の千曲川の源流域に当たります。また、主な湖沼としては小海町に猪名湖（通称松原湖）があります。長野県の河川、湖沼及び湧水地の状況を、表 5-1-11 及び図 5-1-5 に示します。

表 5-1-11 主要な河川・湖沼一覧表

山梨県				長野県			
No.	水系名	河川名等	流路延長(m)	No.	水系名	河川名等	流路延長(m)
Y1	富士川	塩川	33,060	N1	信濃川	千曲川	213,531 ^{注2)}
Y2		須玉川	18,320	N2		北沢川	4,960
		川俣川	-	N3		新田川	1,460
		川俣川西沢	-	N4		抜井川	18,421
		川俣川東沢	-	N5		余地川	7,300
Y3		鳩川	16,100	N6		大石川	14,497
Y4		甲川	19,650	N7		石堂川	12,535
Y5		西川	12,000	N8		本間川	5,500
Y6		油川	4,800	N9		相木川	23,905
Y7		井の川	2,000	N10		南相木川	20,499
Y8		白井沢宮川	8,000	N11		大月川 ^{注3)}	9,988
Y9		泉川	9,500	N12		湯川	10,600
Y10		衣川	3,050	N13		大平川	3,200
Y11		宮川	8,800	N14		高石川	9,483
Y12		山田川	1,500	N15		高見沢川	1,200
Y13		波竜川	2,850	N16		杣添川	9,919
Y14		大門川	11,050	N17		板橋川	9,374
Y15		中ッ沢川	3,500	N18		矢出川	6,630
Y16		久保川	1,300	N19		富士川	大門川
Y17		小深沢川	4,000				
Y18		大深沢川	9,500				
Y19		小森川	4,300				
Y20	高川	4,500					
Y21	古杣川	4,500					
Y22	小深沢川	2,900					
No.	水系名	湖沼名等	面積(km ²)	No.	水系名	湖沼名等	面積(km ²)
Y23	-	大門ダム貯水池 (清里湖)	0.19	N20	-	猪名湖 (通称松原湖)	0.26
Y24	-	塩川ダム貯水池 (みずがき湖)	0.43				

注 1) No. は図 5-1-5 中の番号に対応しています。

注 2) 上流端から新潟県境までの河川延長です。

注 3) 大月川には猪名湖を含みます。

山梨県出典：「山梨県統計年鑑」(平成 31 年 3 月、山梨県)

「大門ダム・塩川ダム」(山梨県ホームページ)

「山梨県中北建設事務所管内図」

長野県出典：「河川調書」(平成 11 年、長野県)

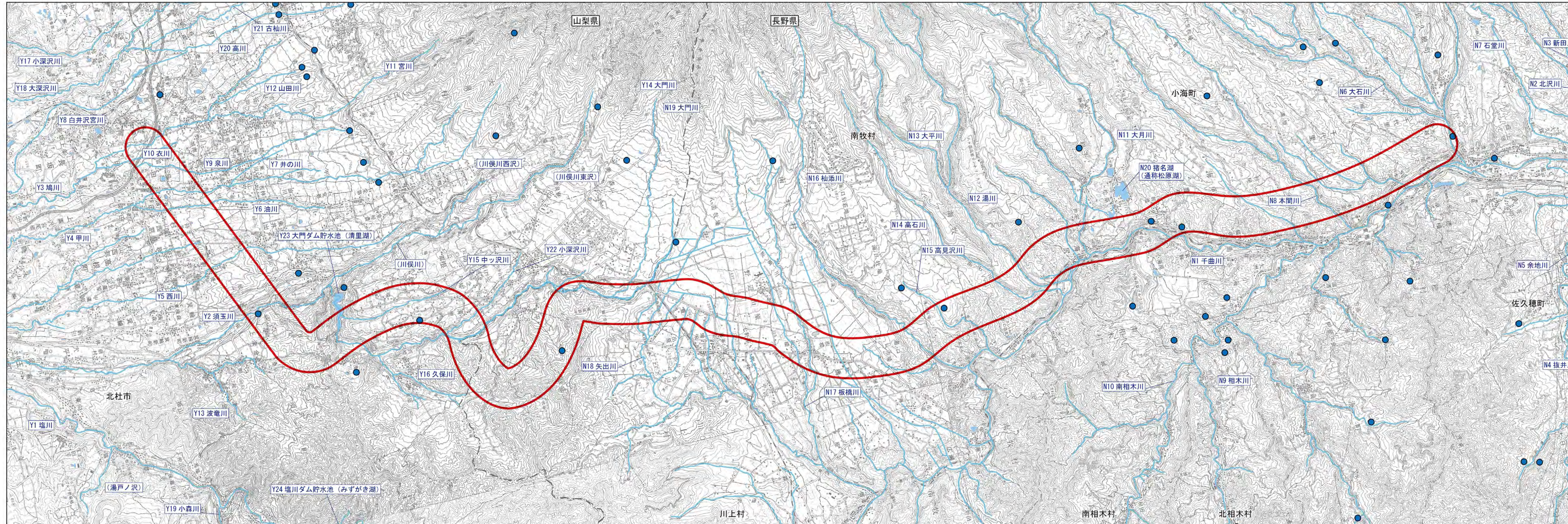
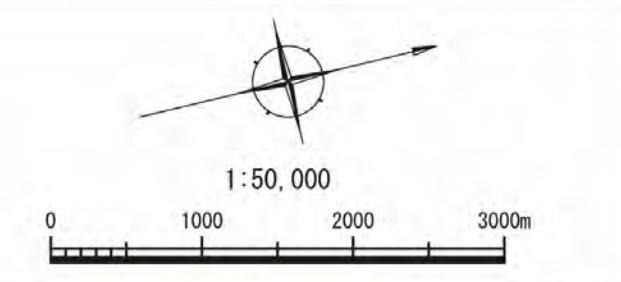


図5-1-5 主要な河川・湖沼・湧水位置図

- 凡 例
- 事業実施区域
 - 県境
 - 市町村界
 - 河川
 - 湖沼、ダム等
 - 湧水地

山梨県出典：「山梨県統計年鑑」（平成30年1月、山梨県）
「山梨県中北建設事務所管内図」（中北建設事務所）
長野県出典：「河川調査」（平成11年、長野県）
「佐久圏域水道現況図その2」（平成19年、長野県庁資料）



(2) 水質の状況

山梨県の調査区域周辺においては、富士川 国界橋、塩川 藤井堰、大門ダム貯水池及び塩川ダム貯水池の4箇所で調査を行っています。水質の測定結果を表 5-1-12 に、水質調査地点の位置を図 5-1-6 (1) 及び図 5-1-7 に示します。測定結果によると、富士川 国界橋では大腸菌群数が環境基準を上回っていました。なお、塩川 藤井堰、大門ダム貯水池、塩川ダム貯水池においては生活環境項目の環境基準の類型指定は適用されていませんが、AA 類型を適用した場合、塩川 藤井堰では pH と大腸菌群数が、大門ダムでは pH と BOD と BOD75%値と大腸菌群数が、塩川ダムでは大腸菌群数が環境基準を上回っていました。

公共用水域の水質及び底質に係るダイオキシン類については、表 5-1-13 及び表 5-1-14 に示すとおり、平成 25 年度に黒沢川流末において調査が実施されています。調査結果によると、いずれの地点も環境基準を達成しています。

長野県の調査区域においては、千曲川 大芝橋、相木川 除ヶ下橋及び猪名湖（流出部）の3箇所で調査を行っています。水質の測定結果を表 5-1-12 に、水質調査地点の位置を図 5-1-6 (2) 及び図 5-1-7 に示します。測定結果によると、千曲川 大芝橋及び相木川 除ヶ下橋では、pH と大腸菌群数が環境基準を上回っていました。また、猪名湖（流出部）では SS、大腸菌群数が環境基準を上回っていました。

公共用水域の水質及び底質に係るダイオキシン類については、表 5-1-13 及び表 5-1-14 に示すとおり、平成 25 年度に千曲川 大芝橋、平成 18 年度に猪名湖（流出部）において調査が実施されています。調査結果によると、いずれの地点も環境基準を達成しています。

表 5-1-12(1) 水質測定結果（河川）

測定項目	山梨県（平成 29 年度）		長野県（平成 29 年度）		環境基準値
	富士川 国界橋 （北杜市 白州町）	塩川 藤井堰 （韮崎市 中田町）	千曲川 大芝橋 （南牧村）	相木川 除ヶ下橋 （小海町）	
pH	8.0~8.5	7.8~ <u>8.6</u>	7.3~ <u>9.0</u>	7.4~ <u>8.6</u>	6.5 以上 8.5 以下
DO(mg/ℓ)	8.3~12	8.4~13	9.1~11	8.4~12	7.5 以上
BOD 平均値(mg/ℓ)	0.5	0.8	0.5	0.6	1 以下
BOD75%値(mg/ℓ)	0.5	0.9	0.5	0.5	
SS(mg/ℓ)	1~6	1~15	1~19	<1~5	25 以下
大腸菌群数 (MPN/100ml)	<u>79~7900</u>	<u>330~49000</u>	49~ <u>4900</u>	<u>230~79000</u>	50 以下
環境基準類型	AA	-	AA	AA	AA
全窒素平均値 (mg/ℓ)	-	-	2.8	0.048	-
全リン平均値(mg/ℓ)	-	-	1.1	0.024	-
環境基準類型	-	-	-	-	-

注 1) 「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) 下線は環境基準に適合していないことを示します。

注 3) 全窒素及び全リンは、いずれの地点も環境基準タイプの指定はありません。

山梨県出典：「平成 29 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 31 年 3 月、山梨県）

長野県出典：「平成 29 年度水質測定結果」（平成 30 年 12 月、長野県環境部水大気環境課）

表 5-1-12 (2) 水質測定結果 (ダム等)

測定項目	山梨県 (平成 29 年度)		環境基準値
	大門ダム貯水池	塩川ダム貯水池	
pH	7.3~ <u>8.7</u>	7.2~8.4	6.5 以上 8.5 以下
DO (mg/ℓ)	6.5~16	7.8~11	7.5 以上
BOD 平均値 (mg/ℓ)	<u>1.2</u>	0.9	1 以下
BOD75%値 (mg/ℓ)	<u>1.2</u>	<u>1.2</u>	
SS (mg/ℓ)	1~17	<1~3	25 以下
大腸菌群数 (MPN/100ml)	13~ <u>1300</u>	49~ <u>790</u>	50 以下
環境基準類型	-	-	AA
全窒素平均値 (mg/ℓ)	- (1.4)	- (0.48)	-
全リン平均値 (mg/ℓ)	- (0.037)	- (0.013)	-
環境基準類型	-	-	-

注 1) 「-」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) 下線は環境基準に適合していないことを示します。

注 3) 全窒素及び全リンは、() 内に平成 21 年度調査結果を示します。また、いずれの地点も環境基準類型の指定はありません。

出典：「平成 29 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」(平成 31 年 3 月、山梨県)

表 5-1-12 (3) 水質測定結果 (湖沼)

測定項目	長野県 (平成 29 年度)	環境基準値
	猪名湖(流出部) (小海町)	
pH	6.8~8.5	6.5 以上 8.5 以下
DO (mg/ℓ)	8.0~11	7.5 以上
COD 平均値 (mg/ℓ)	2.3	3 以下
COD75%値 (mg/ℓ)	2.7	
SS (mg/ℓ)	2~ <u>6</u>	5 以下
大腸菌群数 (MPN/100ml)	7~ <u>4900</u>	1000 以下
環境基準類型	A	A
全窒素 (mg/ℓ)	- (0.73)	-
全リン (mg/ℓ)	- (0.013)	-
環境基準類型	-	-

注 1) 「-」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) 下線は環境基準に適合していないことを示します。

注 3) 全窒素及び全リンは、いずれの地点も環境基準類型の指定はありません。

出典：「平成 29 年度水質測定結果」(平成 30 年 12 月、長野県環境部水大気環境課)

表 5-1-13 水質に係るダイオキシン類調査結果[単位：pg-TEQ/ℓ]

調査年度	調査地点名	ダイオキシン類濃度	環境基準	実施主体
平成 25 年度	黒沢川 黒沢川流末	0.52	年間平均値が 1 以下であること	山梨県
平成 25 年度	千曲川大芝橋 (南牧村)	0.11		長野県
平成 18 年度	猪名湖 (流出部) (小海町)	0.14		

山梨県出典：「やまなしの環境 2014」（平成 27 年 1 月、山梨県）

長野県出典：「長野県のダイオキシン類の調査結果」（長野県環境部水大気環境課ホームページ）

表 5-1-14 底質に係るダイオキシン類調査結果[単位：pg-TEQ/g]

調査年度	調査地点名	ダイオキシン類濃度	環境基準	実施主体
平成 25 年度	黒沢川 黒沢川流末	0.72	年間平均値が 150 以下であること	山梨県
平成 25 年度	千曲川大芝橋 (南牧村)	0.18		長野県
平成 18 年度	猪名湖 (流出部) (小海町)	0.32		

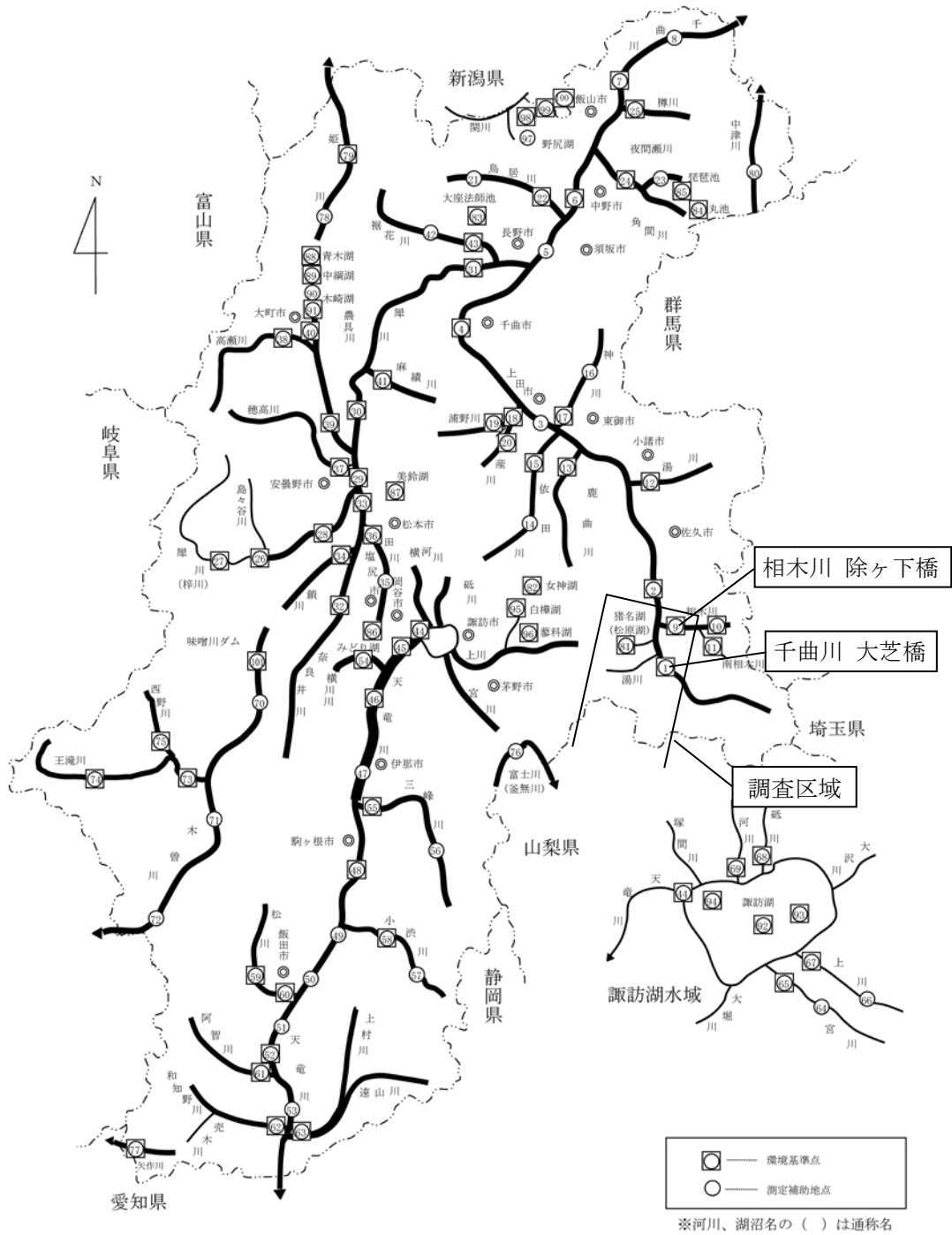
山梨県出典：「やまなしの環境 2014」（平成 27 年 1 月、山梨県）

長野県出典：「長野県のダイオキシン類の調査結果」（長野県環境部水大気環境課ホームページ）



出典：「やまなしの環境 2018」（平成 31 年 3 月、山梨県）

図 5-1-6 (1) 水質調査地点位置図 (山梨県)



出典：「平成 29 年度水質測定結果」（平成 30 年 12 月、長野県環境部水大気環境課）

図 5-1-6 (2) 水質調査地点位置図（長野県）

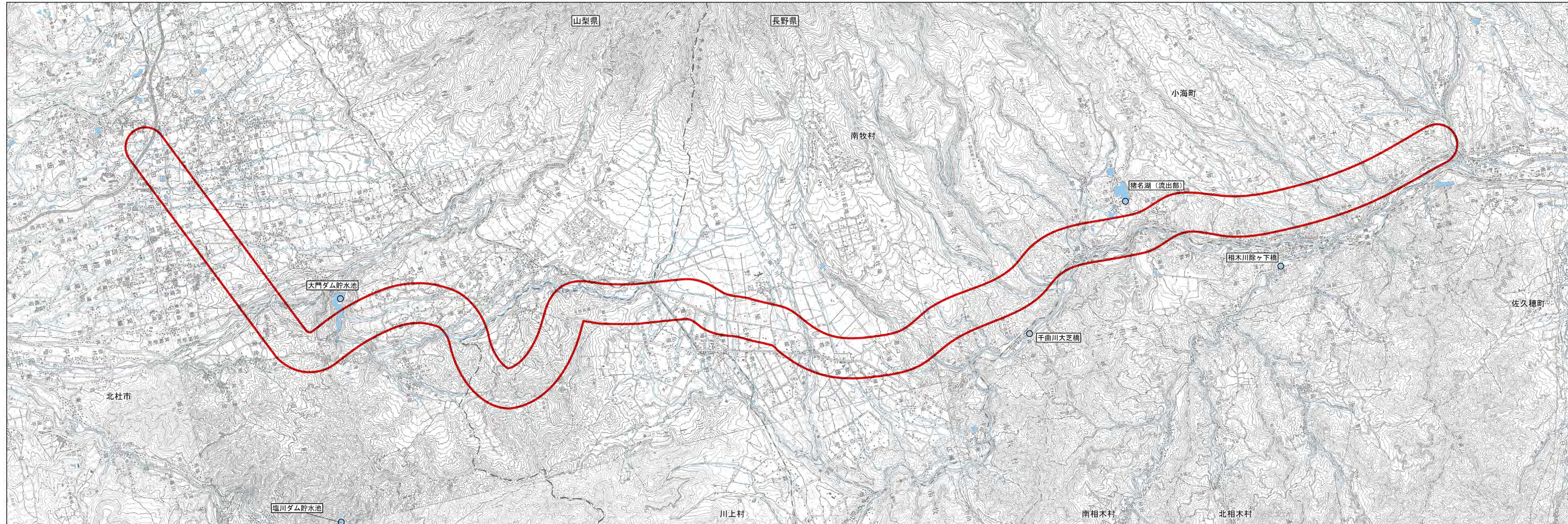
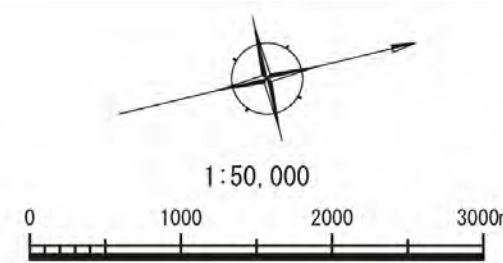


図 5-1-7 水質調査地点位置図

凡 例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町村界
- 水質調査地点
- 河川
- 湖沼、ダム等

山梨県出典：「やまなしの環境2018」（平成31年3月、山梨県）
 長野県出典：「平成29年度水質、大気及び化学物質測定結果」（平成30年6月、長野県環境部水大気環境課）



(3) 地下水の状況

山梨県では、水質保全対策のための常時監視として、平成元年度からは地下水についても水質測定を行っています。山梨県の調査区域の地下水の水質については、表 5-1-15 に示すとおり、北杜市高根町、須玉町で概況調査が実施されています（平成 29 年度）。また、過去に環境基準を超過した地点で行われる継続監視調査が、表 5-1-16 に示す 4 箇所で行われています。その結果、概況調査では、高根町箕輪では硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、須玉町下津金では砒素がそれぞれ環境基準を超過していました。継続監視調査では、長坂町大八田ではトリクロロエチレン、高根町箕輪では硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、長坂町長坂上条(湧水)ではテトラクロロエチレンがそれぞれ環境基準を超過していました。また、調査区域の地下水に係るダイオキシン類については、表 5-1-20 に示すとおり、平成 21 年度に北杜市須玉町若神子、平成 22 年度に北杜市高根町浅川、平成 23 年度に北杜市高根町東井出、平成 24 年度及び平成 29 年度に北杜市須玉町下津金、平成 27 年度に北杜市小淵沢町上笹尾、平成 28 年度に北杜市大泉町西井出の 6 箇所において調査が実施されています。調査の結果、いずれの地点も環境基準を達成しています。

長野県では、毎年、概況調査（県内の山岳地域等を除いた地域を約 5 km のメッシュで区分し、計画的に任意に選んだ井戸における地下水の水質測定）が行われ、調査区域では表 5-1-17 に示すとおり、南佐久郡小海町、川上村、南牧村、南相木村で概況調査が実施されています。その結果、川上村御所平において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過していました（平成 28 年度）。また長野県では、概況調査等で汚染が判明した井戸及びその周辺において汚染井戸周辺地区調査を実施しています。川上村御所平では表 5-1-18 に示すとおり、2 地点で調査が行われ、いずれの地点においても硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準の超過はありませんでした（平成 28 年度）。既に汚染の判明している地点については継続的な地下水質の調査が実施されており、川上村御所平では表 5-1-19 に示すとおり、2 箇所で行われ、1 箇所において硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過していました（平成 29 年度）。また、調査区域の地下水に係るダイオキシン類については、表 5-1-20 に示すとおり、平成 18 年度に中村簡易水道及び川上村簡易水道、平成 21 年度に板野簡易水道及び立原休養林飲料水供給施設、平成 23 年度に北相木村簡易水道第 4 水源の 5 箇所において調査が実施されています。調査の結果、いずれの地点も環境基準を達成しています。

表 5-1-15 地下水の水質測定結果（平成 29 年度・概況調査）（山梨県）〔単位：mg/l〕

項目	地点	北杜市		環境基準値
		高根町 箕輪	須玉町 下津金	
カドミウム		<0.0003	0.0003	0.003 以下
全シアン		—	—	検出されないこと
鉛		—	—	0.01 以下
六価クロム		—	—	0.05 以下
砒素		<0.005	0.012	0.01 以下
総水銀		—	—	0.0005 以下
アルキル水銀		—	—	検出されないこと
PCB(ポリ塩化ビフェニール)		—	—	検出されないこと
ジクロロメタン		—	—	0.02 以下
四塩化炭素		—	—	0.002 以下
塩化ビニルモノマー		—	—	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン		—	—	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン		—	—	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン		—	—	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン		—	—	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン		—	—	0.006 以下
トリクロロエチレン		—	—	0.01 以下
テトラクロロエチレン		<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン		—	—	0.002 以下
チウラム		<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン		—	—	0.003 以下
チオベンカルブ		—	—	0.02 以下
ベンゼン		—	—	0.01 以下
セレン		—	—	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		15	0.93	10 以下
ふっ素		0.10	0.29	0.8 以下
ほう素		<0.04	0.23	1 以下
1,4-ジオキサン		—	—	0.05 以下

注 1) 「—」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) **太字**は環境基準を超過していることを示します。

出典：「平成 29 年度水質常時監視結果資料」（平成 30 年 12 月、山梨県）

表 5-1-16 地下水の水質測定結果（平成 29 年度・継続監視調査）（山梨県）〔単位：mg/l〕

項目	地点	北杜市				環境基準値
		長坂町 大八田 (深度 110m)	長坂町 長坂上条 (深度 13m)	高根町 箕輪 (深度 6m)	長坂町 長坂上条 (湧水)	
カドミウム		—	—	—	—	0.003 以下
全シアン		—	—	—	—	検出されないこと
鉛		—	—	—	—	0.01 以下
六価クロム		—	—	—	—	0.05 以下
砒素		—	—	—	—	0.01 以下
総水銀		—	—	—	—	0.0005 以下
アルキル水銀		—	—	—	—	検出されないこと
PCB(ポリ塩化ビフェニール)		—	—	—	—	検出されないこと
ジクロロメタン		—	—	—	—	0.02 以下
四塩化炭素		—	—	—	—	0.002 以下
塩化ビニルモノマー		—	—	—	—	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン		—	—	—	—	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン		0.024	<0.002	—	<0.002	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン		0.006	<0.004	—	<0.004	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン		0.0022	<0.0005	—	<0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン		—	—	—	—	0.006 以下
トリクロロエチレン		0.020	<0.001	—	<0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン		0.0037	0.0010	—	0.14	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン		—	—	—	—	0.002 以下
チウラム		—	—	—	—	0.006 以下
シマジン		—	—	—	—	0.003 以下
チオベンカルブ		—	—	—	—	0.02 以下
ベンゼン		—	—	—	—	0.01 以下
セレン		—	—	—	—	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		—	—	15	—	10 以下
ふっ素		—	—	—	—	0.8 以下
ほう素		—	—	—	—	1 以下
1,4-ジオキサン		—	—	—	—	0.05 以下

注 1) 「—」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) **太字**は環境基準を超過していることを示します。

出典：「平成 29 年度水質常時監視結果資料」（平成 30 年 12 月、山梨県）

表 5-1-17(1) 地下水の水質測定結果（平成 28 年度・概況調査）（長野県）〔単位：mg/l〕

項目	地点	南佐久郡（井戸番号）				環境基準値
		小海町 稲子 (28K-G-4)	南牧村 海ノ口 (28K-G-1)	南牧村 海ノ口 (28K-G-2)	南相木村 (28K-G-5)	
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
全シアン		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
六価クロム		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05 以下
砒素		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
PCB		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
塩化ビニルモノマー		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.04 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
セレン		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		0.35	0.25	0.06	6.7	10 以下
ふっ素		0.13	0.08	0.16	0.10	0.8 以下
ほう素		<0.02	<0.02	0.02	0.02	1 以下
1,4 ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下

注 1) 「-」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

出典：「地下水質測定結果」（平成 28 年度、長野県環境部水大気環境課ホームページ）

表 5-1-17(2) 地下水の水質測定結果（平成 28 年度・概況調査）（長野県）〔単位：mg/l〕

項目	南佐久郡（井戸番号）〔調査年月日〕			環境基準値
	川上村 御所平 (28K-G-3)			
	[H28.9.5]	[H28.11.16]	年間平均値	
カドミウム	<0.0003	—		0.003 以下
全シアン	<0.1	—		検出されないこと
鉛	<0.005	—		0.01 以下
六価クロム	<0.02	—		0.05 以下
砒素	<0.005	—		0.01 以下
総水銀	<0.0005	—		0.0005 以下
アルキル水銀	<0.0005	—		検出されないこと
PCB	<0.0005	—		検出されないこと
ジクロロメタン	<0.002	—		0.02 以下
四塩化炭素	<0.0002	—		0.002 以下
塩化ビニルモノマー	<0.0002	—		0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	0.0008	—		0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.01	—		0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	—		0.04 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.002	—		0.04 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	<0.002	—		0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	—		1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	—		0.006 以下
トリクロロエチレン	<0.001	—		0.01 以下
テトラクロロエチレン	<0.0005	—		0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	—		0.002 以下
チウラム	<0.0006	—		0.006 以下
シマジン	<0.0003	—		0.003 以下
チオベンカルブ	<0.002	—		0.02 以下
ベンゼン	<0.001	—		0.01 以下
セレン	<0.002	—		0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	19	19	19	10 以下
ふっ素	<0.08	—		0.8 以下
ほう素	<0.02	—		1 以下
1,4 ジオキサン	<0.005	—		0.05 以下

注1) 「—」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注2) **太字**は環境基準を超過していることを示します。

出典：「地下水質測定結果」（平成 28 年度、長野県環境部水大気環境課ホームページ）

表 5-1-18 地下水の水質測定結果（平成 28 年度・汚染井戸周辺地区調査）（長野県）〔単位：mg/ℓ〕

項目	南佐久郡 (井戸番号) [調査年月日]		環境基準値
	川上村 御所平 (28K-S-1)	川上村 御所平 (28K-S-2)	
	[H28. 11. 16]	[H28. 11. 16]	
カドミウム	—	—	0.003 以下
全シアン	—	—	検出されないこと
鉛	—	—	0.01 以下
六価クロム	—	—	0.05 以下
砒素	—	—	0.01 以下
総水銀	—	—	0.0005 以下
アルキル水銀	—	—	検出されないこと
PCB	—	—	検出されないこと
ジクロロメタン	—	—	0.02 以下
四塩化炭素	—	—	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	—	—	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	—	—	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	—	—	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	—	—	0.04 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	—	—	0.04 以下
トランス-1,2-ジクロロエチレン	—	—	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	—	—	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	—	—	0.006 以下
トリクロロエチレン	—	—	0.01 以下
テトラクロロエチレン	—	—	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	—	—	0.002 以下
チウラム	—	—	0.006 以下
シマジン	—	—	0.003 以下
チオベンカルブ	—	—	0.02 以下
ベンゼン	—	—	0.01 以下
セレン	—	—	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3.7	6.5	10 以下
ふっ素	—	—	0.8 以下
ほう素	—	—	1 以下
1,4 ジオキサン	—	—	0.05 以下

注 1) 「—」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

出典：「地下水質測定結果」（平成 28 年度、長野県環境部水大気環境課ホームページ）

表 5-1-19 地下水の水質測定結果（平成 29 年度・継続監視調査）（長野県）〔単位：mg/ℓ〕

項目	地点	南佐久郡 (井戸番号) [調査年月日]					環境基準値	
		川上村 御所平 (29K-T-17)			川上村 御所平 (29K-T-18)			
		[H29.5.17]	[H29.9.11]	年間 平均値	[H29.5.17]	[H29.9.11]		年間 平均値
カドミウム	—	—	—	—	—	—	0.003 以下	
全シアン	—	—	—	—	—	—	検出されないこと	
鉛	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
六価クロム	—	—	—	—	—	—	0.05 以下	
砒素	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
総水銀	—	—	—	—	—	—	0.0005 以下	
アルキル水銀	—	—	—	—	—	—	検出されないこと	
PCB	—	—	—	—	—	—	検出されないこと	
ジクロロメタン	—	—	—	—	—	—	0.02 以下	
四塩化炭素	—	—	—	—	—	—	0.002 以下	
塩化ビニルモノマー	—	—	—	—	—	—	0.002 以下	
1,2-ジクロロエタン	—	—	—	—	—	—	0.004 以下	
1,1-ジクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.1 以下	
1,2-ジクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.04 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.04 以下	
トランス-1,2-ジクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.04 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	—	—	—	—	—	—	1 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	—	—	—	—	—	—	0.006 以下	
トリクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
テトラクロロエチレン	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
1,3-ジクロロプロペン	—	—	—	—	—	—	0.002 以下	
チウラム	—	—	—	—	—	—	0.006 以下	
シマジン	—	—	—	—	—	—	0.003 以下	
チオベンカルブ	—	—	—	—	—	—	0.02 以下	
ベンゼン	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
セレン	—	—	—	—	—	—	0.01 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	17	16	17	6.2	6.6	6.4	10 以下	
ふっ素	—	—	—	—	—	—	0.8 以下	
ほう素	—	—	—	—	—	—	1 以下	
1,4 ジオキサン	—	—	—	—	—	—	0.05 以下	

注 1) 「—」は未測定を示し、「<」は検出下限値未満であることを示します。

注 2) **太字**は環境基準を超過していることを示します。

出典：「平成 29 年度水質測定結果」（平成 30 年 12 月、長野県環境部水大気環境課）

表 5-1-20 地下水に係るダイオキシン類調査結果 [単位：pg-TEQ/l]

実施主体	調査年度	調査地点名	ダイオキシン類濃度	環境基準値
山梨県	平成 21 年度	北杜市須玉町若神子	0.059	年間平均値が1以下であること
	平成 22 年度	北杜市高根町浅川	0.061	
	平成 23 年度	北杜市高根町東井出 636-4	0.041	
	平成 24 年度	北杜市須玉町下津金	0.041	
	平成 27 年度	北杜市小淵沢町上笹尾	0.021	
	平成 28 年度	北杜市大泉町西井出	0.019	
	平成 29 年度	北杜市須玉町下津金	0.022	
長野県	平成 18 年度	中村簡易水道 (小海町)	0.065	
		川上村簡易水道 (川上村)	0.065	
	平成 21 年度	板野簡易水道 (南牧村)	0.021	
		立原休養林飲料水供給施設 (南相木村)	0.021	
	平成 23 年度	北相木村簡易水道第 4 水源 (北相木村)	0.027	

山梨県出典：「平成 22 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 23 年、山梨県)
 「平成 23 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 24 年、山梨県)
 「平成 24 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 25 年、山梨県)
 「平成 25 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 26 年、山梨県)
 「平成 27 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 28 年、山梨県)
 「平成 28 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 29 年、山梨県)
 「平成 29 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 30 年、山梨県)
 長野県出典：「長野県のダイオキシン類の調査結果」(長野県環境部水大気環境課ホームページ)

5-1-3. 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

1) 土壌の区分及び分布状況

山梨県の調査区域における土壌の状況を図 5-1-8 に示します。八ヶ岳山麓の標高が高い地帯には、岩石地、褐色森林土壌（暗褐色）が分布し、主に牧草地、樹林地として利用されています。八ヶ岳山麓の緩斜面には厚層黒ボク土壌と黒ボク土壌が分布し、主に野菜畑、畑、樹林地として利用されています。

長野県の調査区域における土壌の状況を図 5-1-8 に示します。これによると、調査区域の土壌は、褐色森林土壌が広く分布しています。八ヶ岳等高標高部には厚層黒ボク土壌及び黒ボク土壌が分布し、河川沿いは主に灰色低地土壌、湿性褐色森林土壌が分布しています。

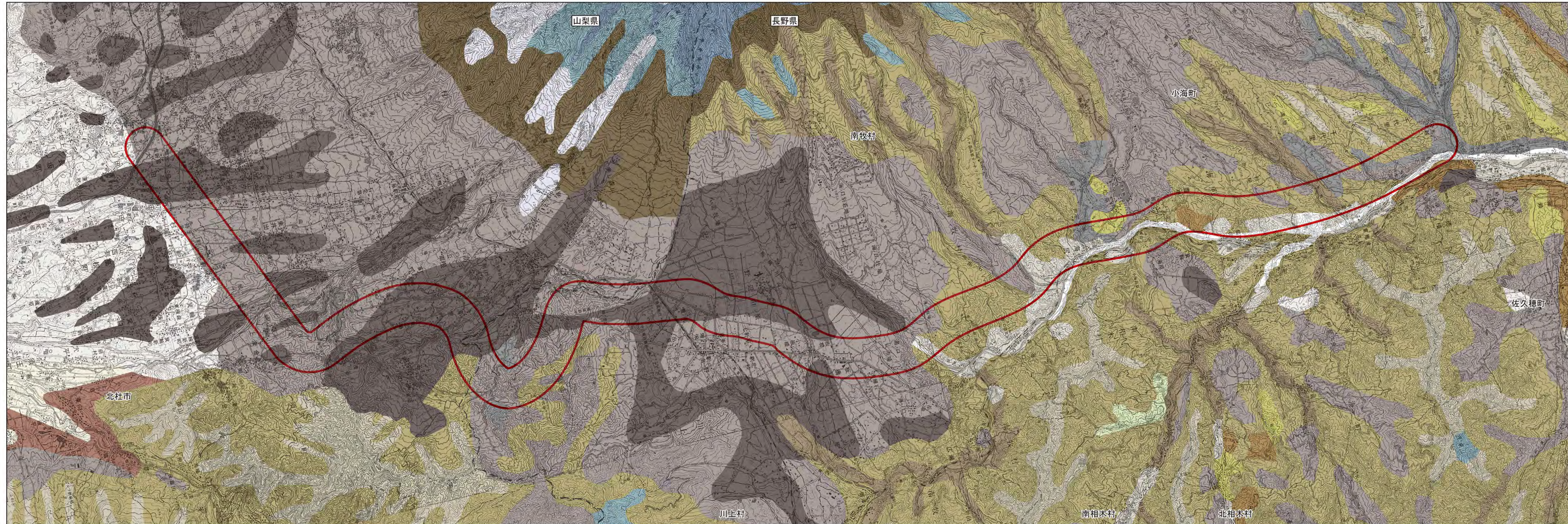


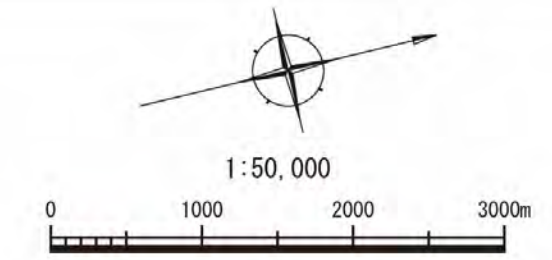
図 5-1-8 土壤図

凡 例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町村界

<ul style="list-style-type: none"> 岩石地 岩石地 未熟土 残積性未熟土 黒ボク土 厚層黒ボク土 黒ボク土 多湿黒ボク土 淡色黒ボク土 褐色森林土 乾性褐色森林土 湿性褐色森林土 褐色森林土 褐色森林土(暗褐色) 	<ul style="list-style-type: none"> ポドゾル 乾性ポドゾル化土 湿性ポドゾル化土 赤黄色土 暗赤色土 黄色土 褐色低地土 褐色低地土 灰色低地土 灰色低地土 細粒灰色低地土
---	--

山梨県出典：「20万分の1土地分類基本調査 山梨県」(昭和48年、経済企画庁)
 長野県出典：「20万分の1土地分類基本調査 長野県」(昭和49年、経済企画庁)



2) 土壌汚染の状況

山梨県の調査区域においては、現在土壌汚染に係る問題は確認されていません。また、調査区域において、土壌に係るダイオキシン類の調査が長坂町総合スポーツ公園サッカー場、秋田保育園、北杜市大泉町谷戸の3地点で実施されています。土壌に係るダイオキシン類濃度は、表 5-1-21 に示すとおりであり、いずれの地点も環境基準を達成しています。なお、調査区域において、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」(昭和 45 年法律第 139 号)に基づく対策地域の指定及び「土壌汚染対策法」(平成 14 年法律第 53 号)に基づく指定区域はありません。

長野県の調査区域においては、現在土壌汚染に係る問題は確認されていません。また、調査区域において、土壌に係るダイオキシン類の調査が佐久中学校、北牧小学校、南牧中学校、南相木村総合グラウンド、北相木小学校の5地点で実施されています。土壌に係るダイオキシン類濃度は、表 5-1-21 に示すとおりであり、環境基準を達成しています。なお、調査区域において、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」(昭和 45 年法律第 139 号)に基づく対策地域の指定及び「土壌汚染対策法」(平成 14 年法律第 53 号)に基づく指定区域はありません。

表 5-1-21 土壌に係るダイオキシン類調査結果 [単位：pg-TEQ/g]

実施主体	調査年度	調査地点名	ダイオキシン類濃度	環境基準
山梨県	平成 21 年度	長坂町総合スポーツ公園サッカー場	0.20	1,000 以下である こと
		秋田保育園	0.0041	
	平成 25 年度	北杜市大泉町谷戸	2.0	
長野県	平成 18 年度	佐久中学校 (佐久穂町)	150	
	平成 21 年度	北牧小学校 (小海町)	0.032	
	平成 24 年度	南牧中学校 (南牧村)	0.12	
	平成 25 年度	南相木村総合グラウンド(南相木村)	0.15	
	平成 28 年度	北相木小学校(北相木村)	0.38	

山梨県出典：「平成 22 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 23 年、山梨県)

「平成 26 年度 山梨県内における環境中のダイオキシン類測定結果」(平成 27 年、山梨県)

長野県出典：「長野県のダイオキシン類の調査結果」(長野県環境部水大気環境課ホームページ)

(2) 地盤の状況

山梨県では、昭和 49 年度から釜無川、笛吹川及び JR 中央線に囲まれた約 80km² の地域について、甲府市酒折（酒折宮境内）に基準点を設置し、37 測点で一級水準測量を実施しています。その結果、測量地域全域で地盤沈下が観測され、沈下量は甲府盆地の中央部より南部で大きい傾向を示しています。しかし、現在までのところ年 20mm を超える沈下は観測されていません。なお、調査区域においては地盤沈下にかかる一級水準測量調査は実施されていません。調査区域のうち、「山梨県地下水及び水源地域の保全に関する条例」（平成 24 年山梨県条例第 75 号）で北杜市の長坂町や高根町等が水源地域として指定されています。さらに「北杜市地下水採取の適正化に関する条例」（平成 16 年北杜市条例 229 号）において、長坂町の JR 小海線よりも標高の高い地域が地形上地下水資源の極めて重要な地域として、また大湧水の周辺地域が湧水資源の重要な地域として、それぞれ指定されています。

長野県では、「平成 30 年版長野県環境白書」（平成 31 年 3 月、長野県環境部環境政策課）によると、諏訪湖周辺で地盤沈下現象による被害が発生しています。そのため、長野県では諏訪盆地に 80 箇所（平成 8 年度から 81 箇所）の水準点を設け水準測定を実施していましたが、平成 19 年度以降は測定が実施されていません。なお、調査区域では水準測定は実施されていません。

表 5-1-22 地下水の採取を規制する地域（北杜市地下水採取の適正化に関する条例第 3 条別表）

区分		指定地域
公共用水道水源の周辺地域		公共用水道の水源から半径 250m 以内の地域
湧水資源の重要な地域	大湧水の周辺地域	大湧水（大泉町谷戸 5681-2 番地）を中心として、東は上流唐沢川、下流泉川、西は宮川、南は農道大泉谷戸 51 号線、北は JR 小海線を境として囲まれた地域
	その他の湧水地域	湧水から 500m 以内の地域
地形上下水資源の極めて重要な地域		長坂町の区域で JR 小海線から上の地域

5-1-4. 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

山梨県の調査区域における地形の状況を図 5-1-9 に示します。調査区域は、長野と山梨の県境で緩やかな山麓地形と狭小な谷とで構成される地域です。地形分類では主に火山山麓地（Ⅰ）や小起伏火山地からなる火山地で構成されており、釜無川及び塩川の周辺に砂礫台地が形成されています。

長野県の調査区域における地形の状況を図 5-1-9 に示します。調査区域は、長野と群馬、埼玉、山梨の県境を挟む山地地域に位置しています。東に秩父山地、西に3,000m級の八ヶ岳火山地が位置し、急峻な山地と狭小な谷とで構成される平坦地の極めて少ない地域です。地形分類では主に中起伏山地、小起伏山地あるいは小起伏火山地、火山麓地にあたり、大部分が標高800mを超えています。南北に千曲川が流れ、その周辺に扇状地性低地が形成されています。

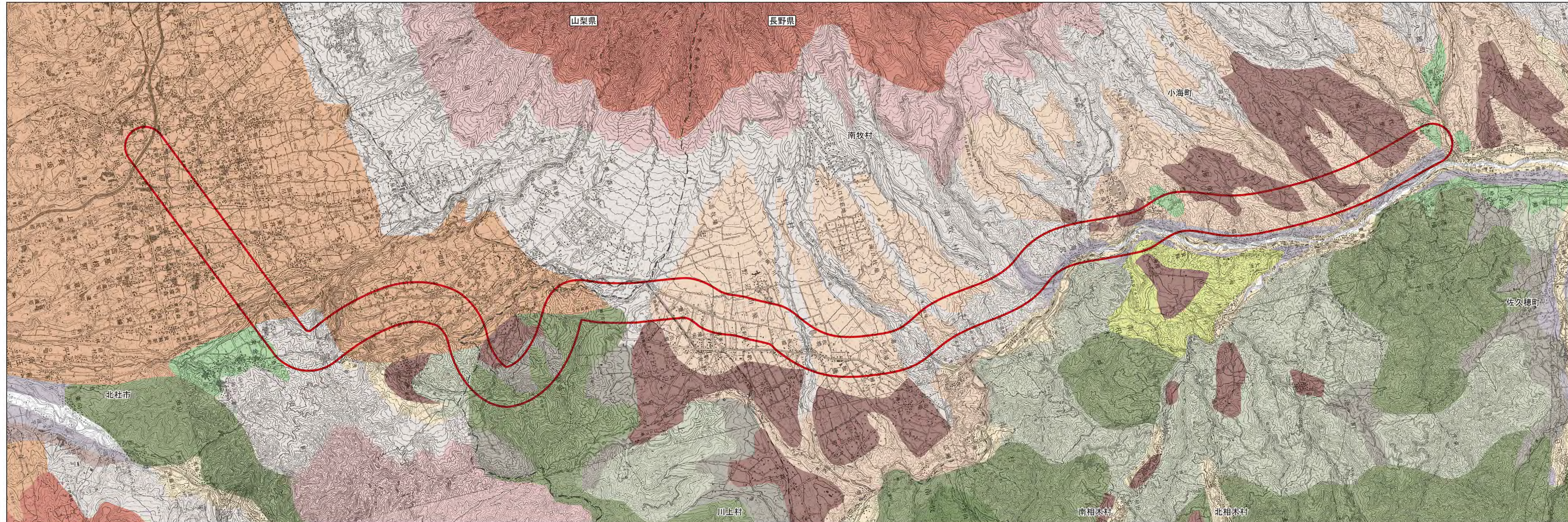


図 5-1-9 地形分類図

凡 例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町村界

- | | |
|--|---|
| 山地・山麓地 | 丘陵地 |
| 大起伏山地 | 火山性丘陵地 |
| 中起伏山地 | 台地・段丘 |
| 小起伏山地 | 砂礫台地（中位） |
| 山麓地 | 砂礫台地（下位） |
| 火山地 | ローム台地（上位） |
| 大起伏火山地 | ローム台地（中位） |
| 中起伏火山地 | 低地 |
| 小起伏火山地 | 扇状地性低地 |
| 火山山麓地 | |
| 火山山麓地（I） | |

山梨県出典：「20 万分の 1 土地分類基本調査 山梨県」（昭和 48 年、経済企画庁）
 長野県出典：「20 万分の 1 土地分類基本調査 長野県」（昭和 49 年、経済企画庁）



1:50,000



(2) 地質の状況

山梨県の調査区域における地質の状況を図 5-1-10 に示します。調査区域の地質は、主に火山灰、火山性砕屑物からなる火山噴出物が分布しており、並びに須玉川沿いの砂・泥・礫、礫がち堆積物・土石流堆積物で構成されています。須玉川右岸には火山性岩石のローム層や未固結堆積物の砕屑物が分布しています。

長野県の調査区域における地質の状況を図 5-1-10 に示します。調査区域の地質は、千曲川沿いに未固結堆積物、千曲川を境に東が主に固結堆積物、西が主に火山性岩石と大きく分かれています。東側には堅硬な砂岩・泥岩互層が広く分布しています。一方西側は集塊岩及び凝灰角礫岩や、安山岩質岩石、火山灰が分布しています。

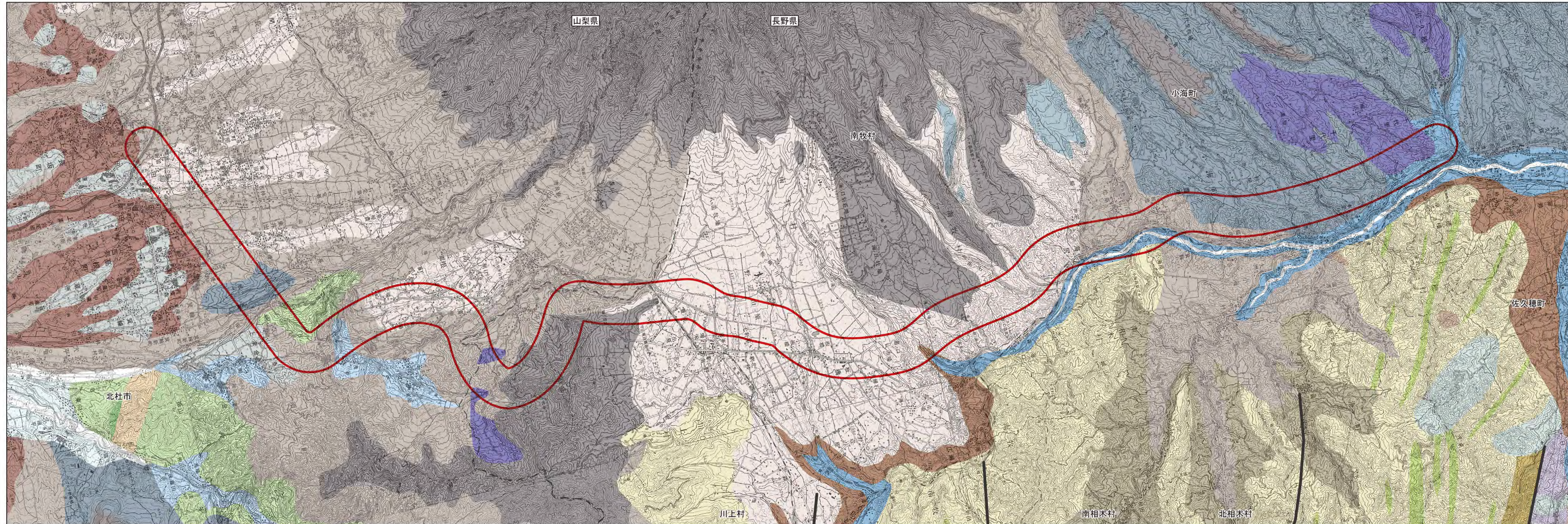


図 5-1-10 表層地質図

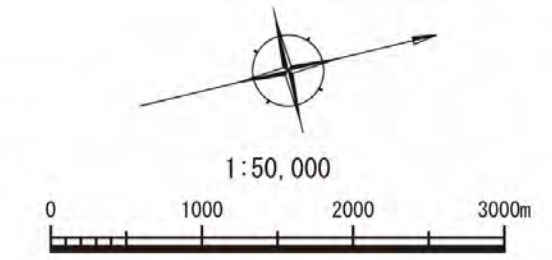
凡 例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町村界

未固結堆積物	火山性岩石
 礫がら堆積物	 火山灰
 砂・泥・礫	 火山砕屑物
 礫・砂・泥 (氾濫原堆積物)	 ローム
 砂・礫(扇状地・ 崖錐堆積物)	 集塊岩及び 凝灰角礫岩
 砂・泥 (旧湖沼堆積物)	 凝灰岩質岩石
 砕屑物	 流紋岩質岩石
固結堆積物	 安山岩質岩石
 砂岩	深成岩
 砂岩・泥岩互層	 花崗岩質岩石
 砂岩・礫岩互層	 蛇紋岩質岩石
 砂・礫・粘土層 (軟岩)	断層
 上記各岩の 各互層	
 輝緑凝灰岩	
 珪岩質岩石	

山梨県出典：「20万分の1土地分類基本調査 山梨県」
(昭和48年、経済企画庁)

長野県出典：「20万分の1土地分類基本調査 長野県」
(昭和49年、経済企画庁)



(3) 重要な地形及び地質の状況

山梨県の調査区域における法令及び文献等による重要な地形及び地質を、

表 5-1-23 及び図 5-1-11 に示します。重要な地形として「韮崎火砕流ならびに韮崎泥流」「権現岳集塊岩、溶岩浸蝕山地地形」「八ヶ岳」があります。

長野県の調査区域の法令及び文献等による重要な地形及び地質を、表 5-1-23 及び図 5-1-11 に示します。重要な地形として「八ヶ岳」「大月川泥流堆積物」があります。

表 5-1-23 重要な地形及び地質

区間	種類	No.	名称	出典
山梨県	地形・地質・自然現象	Y1	韮崎火砕流ならびに韮崎泥流	ア
		Y2	権現岳集塊岩、溶岩浸蝕山地地形	ア
		Y3	八ヶ岳	エ
長野県	地形・地質・自然現象	N1	八ヶ岳	イ
	流れ山群	N2	大月川泥流堆積物	ウ

注1) No. は図 5-1-11 中の番号に対応しています。

出典 ア：「第1回自然環境基礎調査 山梨県すぐれた自然図」(昭和51年、環境庁)

イ：「第1回自然環境基礎調査 長野県すぐれた自然図」(昭和51年、環境庁)

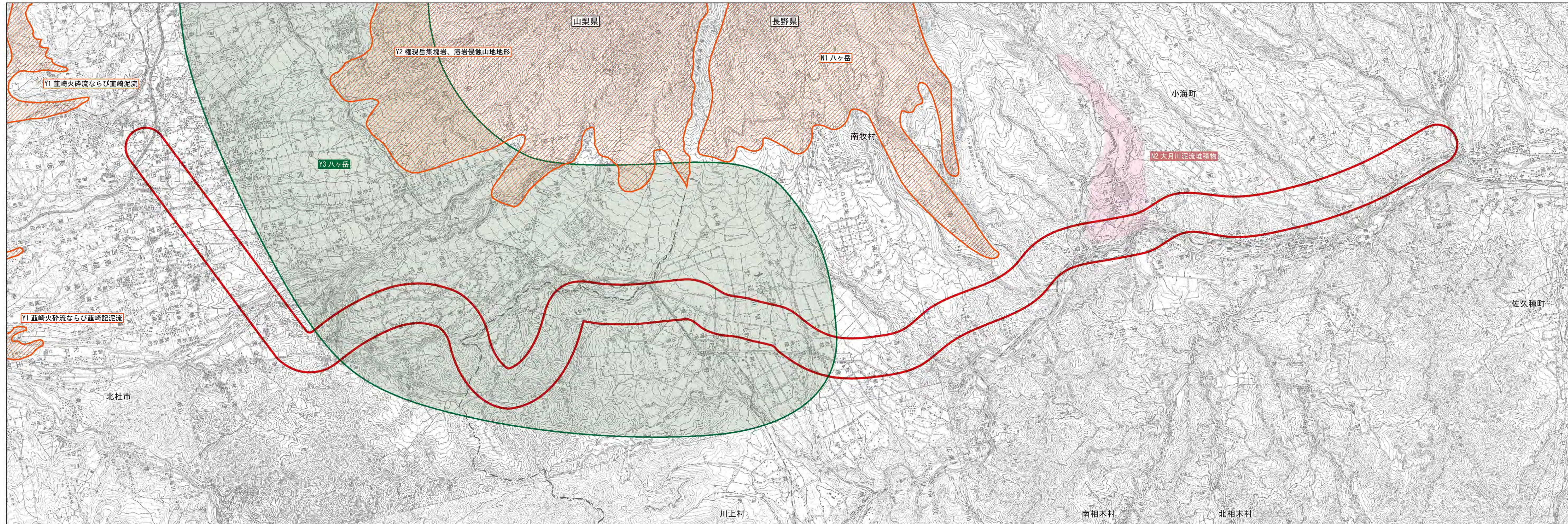
ウ：「日本の地形レッドデータブック 第1集 新装版 -危機にある地形-

(平成12年12月8日、小泉武栄、青木賢人)

エ：「日本の地形レッドデータブック 第2集 -保存すべき地形-

(平成14年3月23日、小泉武栄、青木賢人)

図5-1-11 重要な地形及び地質



- 凡 例
- 事業実施区域
 - 県境
 - 市町村界
 - 地形地質・自然現象
 - 地形地質・自然現象（八ヶ岳）
 - 流れ山群

山梨県出典：「第1回自然環境保全基礎調査 山梨県すぐれた自然図」（昭和51年、環境庁）
 「日本の地形レッドデータブック第2集 -保存すべき地形-」（平成14年3月23日、小泉武栄、青木賢人）
 長野県出典：「第1回自然環境保全基礎調査 長野県すぐれた自然図」（昭和51年、環境庁）
 「日本の地形レッドデータブック第1集 新装版 -危機にある地形-」（平成12年12月8日、小泉武栄、青木賢人）

