

平成 26 年度

南アルプス環境調査 結果概要 (2)

大気質調査 P 1 ~P14

水質調査 P15~P28

動植物調査 P29~P35

静 岡 市

平成 27 年 6 月



# 大気質調査

## 1 調査の目的

本調査は、南アルプス・井川地域における大気環境の現況把握及び中央新幹線建設工事による今後の環境変化を監視し、大気環境を保全することを目的とする。

調査項目については、大気汚染防止法により常時監視が定められ、環境基準又は指針値の定められている項目と、大気汚染物質の拡散現象の解析に必要な気象項目等を選定した。

## 2 調査概要

### 2-1 調査項目及び方法

調査項目及び調査方法は、下表のとおりである。

調査項目		調査方法	調査期間
大気質	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	紫外線蛍光法 (JIS B7952 に準拠)	1 時間値データを 10 日間連続測定
	一酸化窒素(NO) 二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	化学発光法 (JIS B7953 に準拠)	
	オキシダント(O <sub>x</sub> )	紫外線吸収法 (JIS B7957 に準拠)	
	浮遊粒子状物質 (SPM)	ベータ線吸収法 (JIS B7954 に準拠)	
	一酸化炭素(CO)	赤外吸収法 (JIS B7951 に準拠)	
	メタン炭化水素 (CH <sub>4</sub> ) 非メタン炭化水素 (n-CH <sub>4</sub> )	水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ法 (JIS B7956 に準拠)	
	微小粒子状物質 (PM <sub>2.5</sub> )	ベータ線吸収法 (環境大気常時監視マニュアル第 6 版に準拠)	
気象	風向・風速	風車型 (環境大気常時監視マニュアル第 6 版に準拠)	
	温度・湿度	温度：白金測温抵抗体 湿度：静電容量式 (環境大気常時監視マニュアル第 6 版に準拠)	
	放射収支	受感部上下温度差を熱電の起電力にて測定 (「環境大気常時監視マニュアル第 6 版」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に準拠)	

### 2-2 調査地点及び時期

調査地点及び時期は、下表のとおりである。また、調査地点を図 1 及び図 2 に示す。

調査地点	住所	調査時期
井川支所	静岡市葵区井川 656 番地の 2	平成 26 年 5 月 18 日～5 月 27 日
		平成 26 年 8 月 3 日～8 月 12 日
		平成 26 年 11 月 7 日～11 月 16 日
二軒小屋	静岡市葵区田代	平成 26 年 8 月 15 日～8 月 24 日

## 2-3 調査受託者

株式会社 日本テクノ（静岡市駿河区西脇 611 番地の 1）

## 3 調査結果

### 3-1 井川支所

図 6 に示すとおり、5 月の光化学オキシダントの測定値が、環境基準（表 4）である 1 時間値 0.06ppm を超過する値を示した。しかし、他の項目についてはいずれの期間においても環境基準を満たしていた。

また、市内の代表地点である常磐公園測定局の同期間の測定値（表 2）と比較した結果を図 4 に示す。11 月の非メタン炭化水素、微小粒子状物質が高い数値を示したが、それ以外の期間及び項目ではいずれも同程度か低い値を示していた。

なお、調査結果の詳細については、図 3 及び表 1 に示す。

### 3-2 二軒小屋

二軒小屋地域については、一般公衆が通常生活している地域とは言えないため、環境基準は適用されないと考えるが、図 6 に示すとおり環境基準と比較した場合いずれの項目も環境基準を満たしていた。

また、常磐公園測定局及び環境の類似した岐阜県乗鞍測定局の同期間の測定値（表 3）と比較した結果を図 5 に示す。オキシダントが乗鞍よりわずかに高い値を示したが、いずれも同程度か低い値を示していた。

なお、調査結果の詳細については、図 3 及び表 1 に示す。

## 4 考察

### 4-1 井川支所

調査結果に示すとおり、唯一 5 月の光化学オキシダントの測定値が環境基準を超過した。しかし、同期間の静岡市内常時監視測定局全てで環境基準を超過しており、また、全国的にみても環境基準達成率は極めて低い。（H24 年度達成率 一般局 0.3%）したがって、この大気現象は井川地域特有なものではなく、国内の大気質全般に言えるものと推察される。

期間別で見ると、5 月の測定値が、全体的に他の月よりも高い値を示した。これは、井川支所が山々に囲まれた地形であり、気温差の大きい地域であるため、大気が滞留する可能性が考えられ、また、冬季から春季にかけての気象の特徴である大気の逆転層が発生している可能性も考えられる。

また、同期間の常磐公園と比較した場合、ほぼ全ての項目で濃度が下回っていた。これは、自動車や工場の排ガス、生活環境、自然環境など大気質に寄与するものが市街地より小さいためと推察される。

比較対象である常磐公園が環境基準を満たしていることを考慮すると、井川支所の大気汚染は少ないと評価できる。

### 4-2 二軒小屋

調査結果に示すとおり、環境基準と比較した場合いずれの項目も環境基準を満たしていた。

また、同期間の常磐公園と比較すると、全ての項目において低い値を示していた。これも井川支所と同様の理由と推察される。

同じく比較対象とした乗鞍は、一般車の入山が規制された標高 1900m の高地で、環境基準が適用

されない地域であり、二軒小屋と環境が類似していることから選定した。ただ、公表されているデータはH24年度のものであるため、全く同じ条件であるとは言えないが、季節的には似通った条件である。

オキシダントの最大値が、乗鞍よりわずかに高い値を示したが、他の項目についてはほぼ同程度か低い値を示していた。

総合的に判断して、二軒小屋の大気の汚染は少ないと評価できる。

## 5 専門家の意見

大気の状態については、井川、二軒小屋とも予想どおり大気汚染が少なくきれいであるが、特に二軒小屋は非常に空気が澄んでいる。日本全体のバックグラウンドとしてもいいぐらいの値である。バックグラウンド調査として今回の調査の意味はあった。

今後中央新幹線建設工事の影響で窒素酸化物、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質が増加する可能性があるため、同物質については測定を継続すべきである。測定場所や時期は、今年度と同じ条件で測定した方がよいが、冬季の測定を行ってもよいのではないかと。

7 資料

図1 調査地点位置図



図2 調査地点位置詳細図

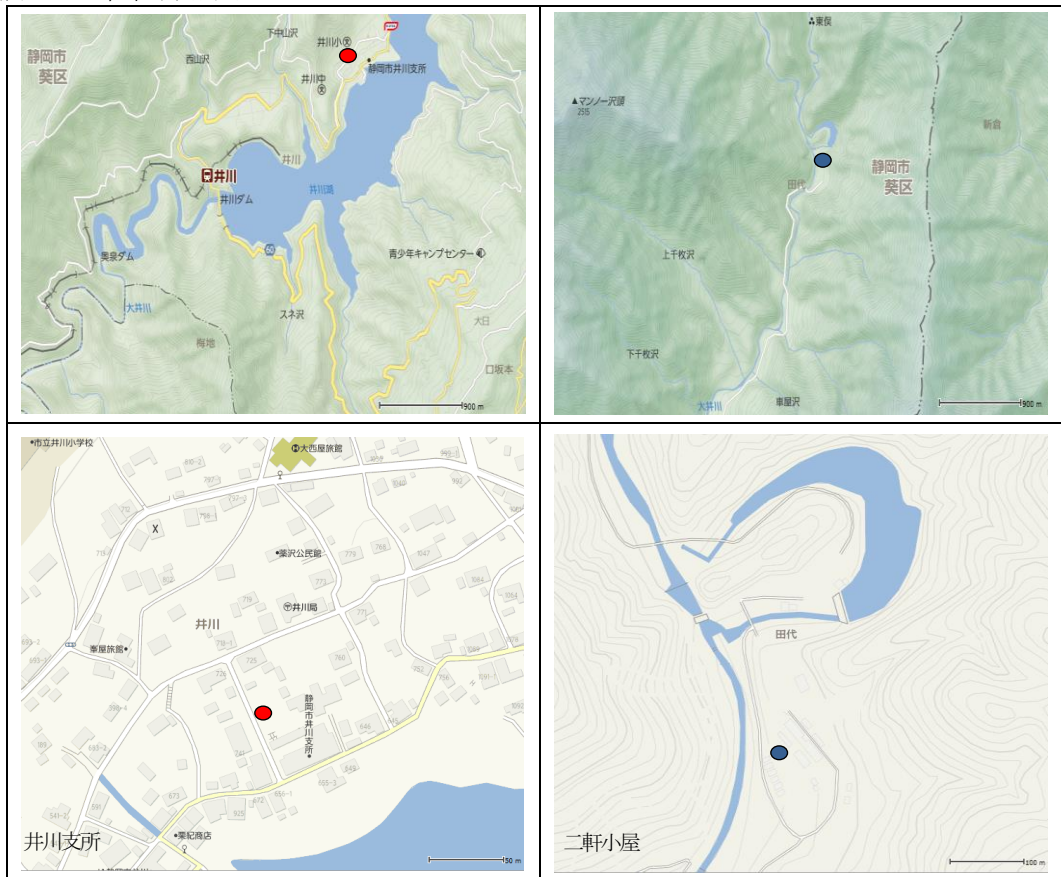


図3 大気質調査結果（井川支所、二軒小屋）

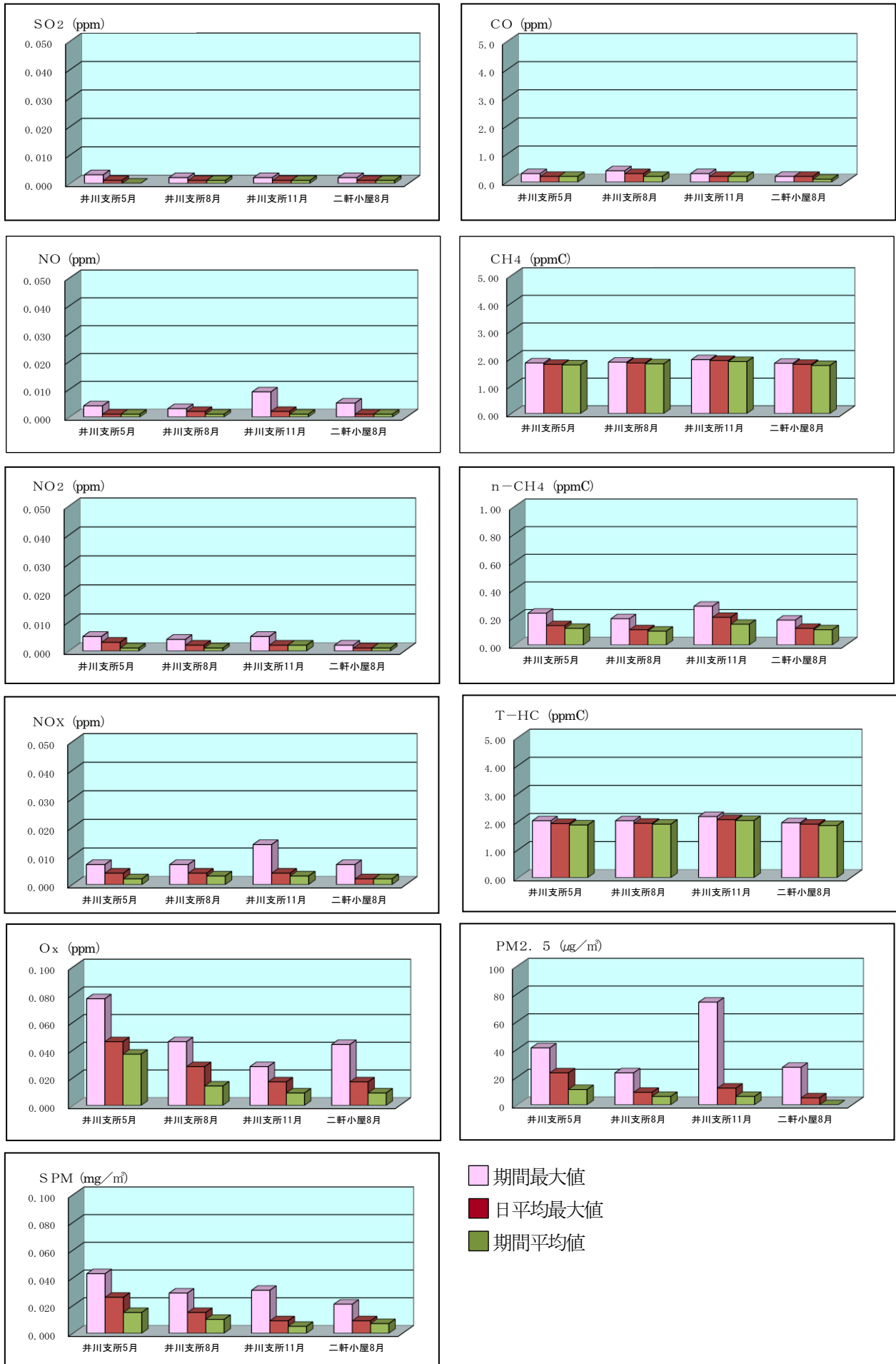




図4 井川支所、常磐公園①比較

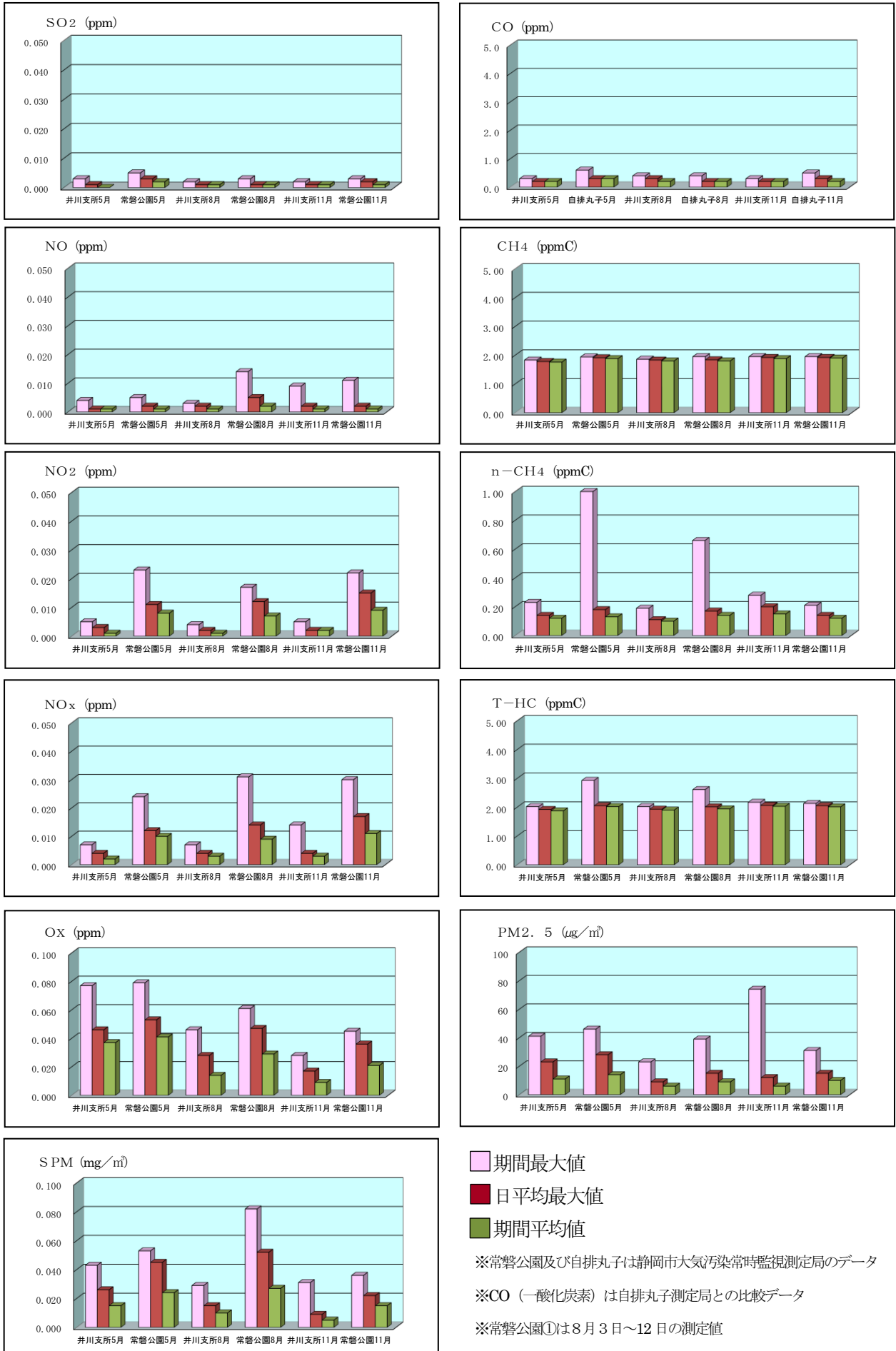


図5 二軒小屋、常磐公園②、乗鞍比較

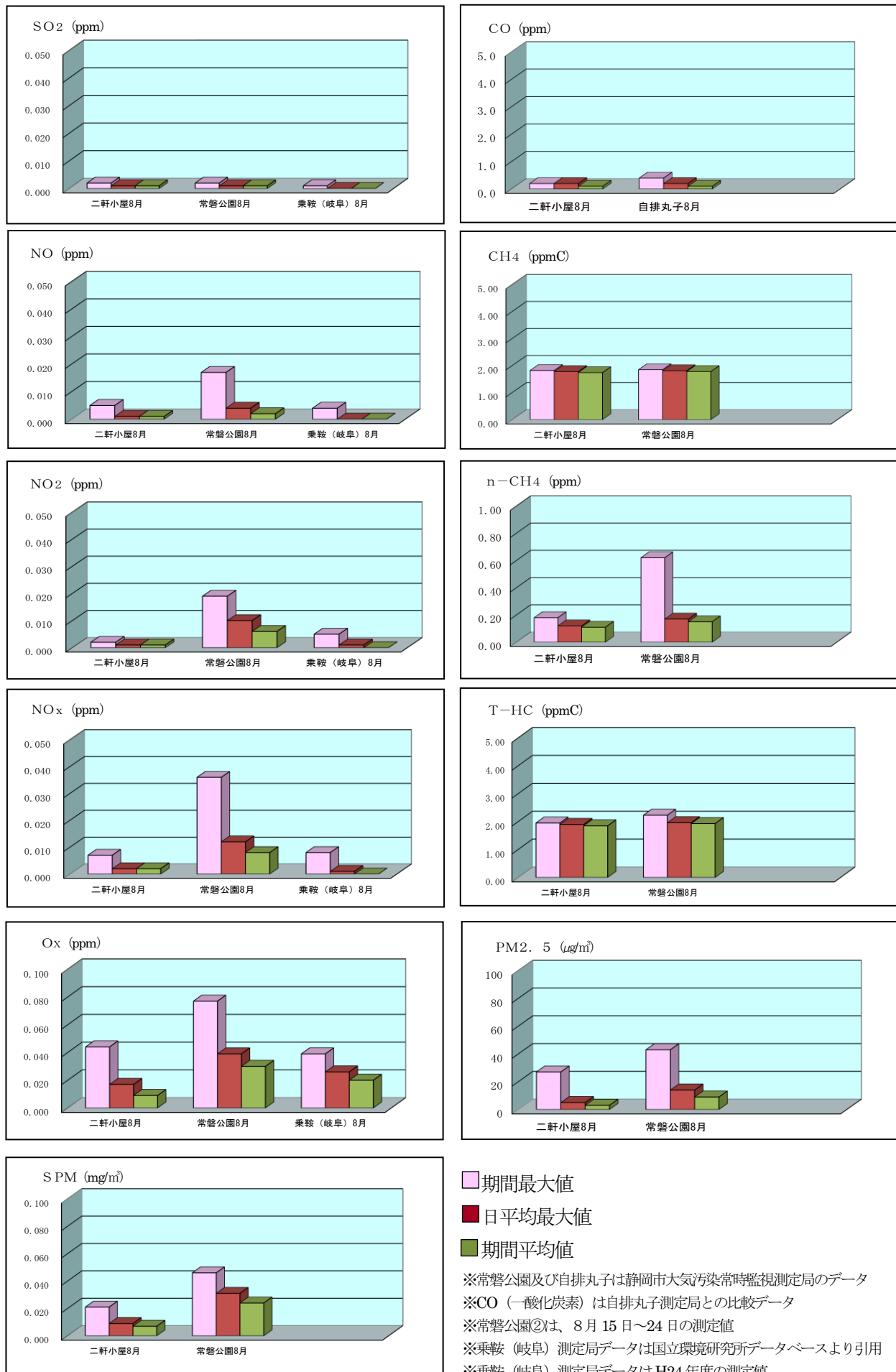


図6 環境基準等比較

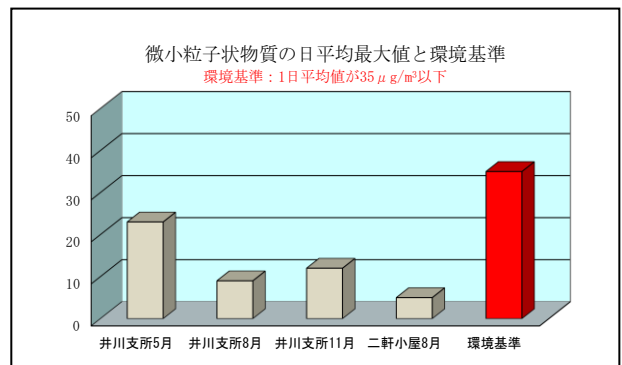
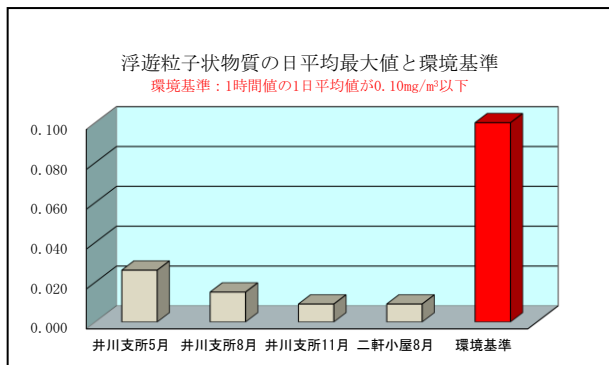
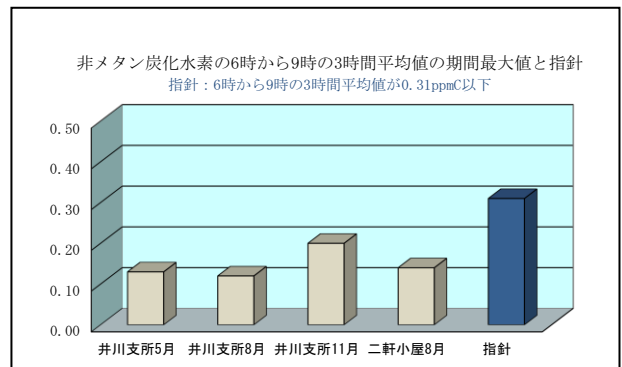
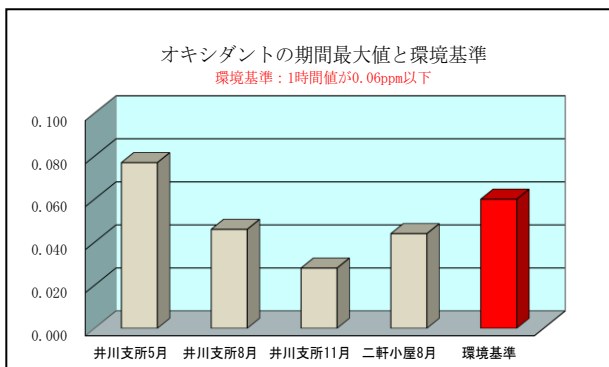
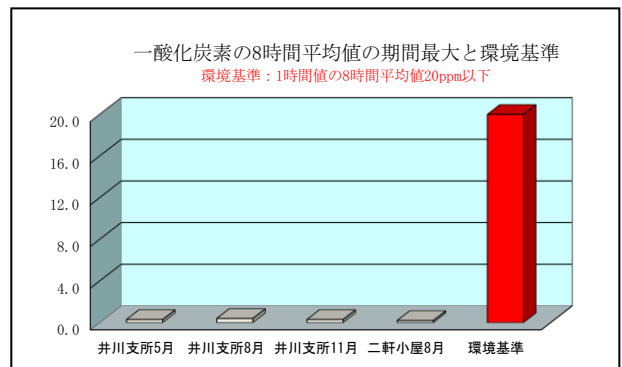
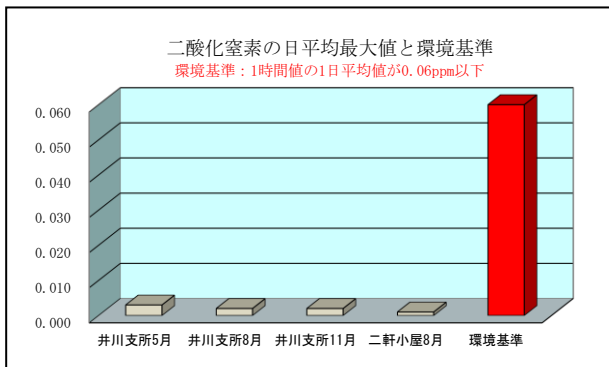
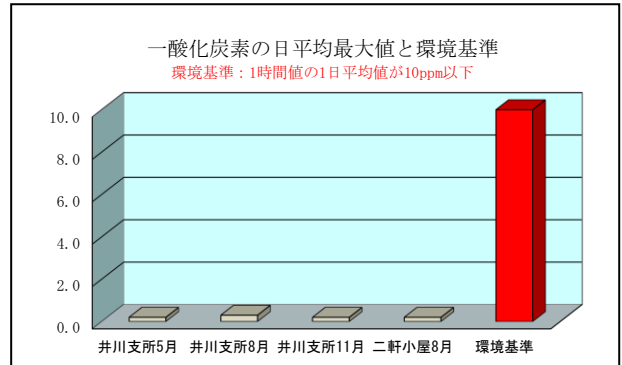
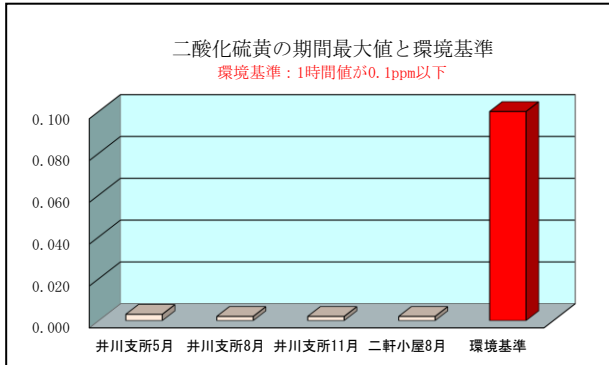
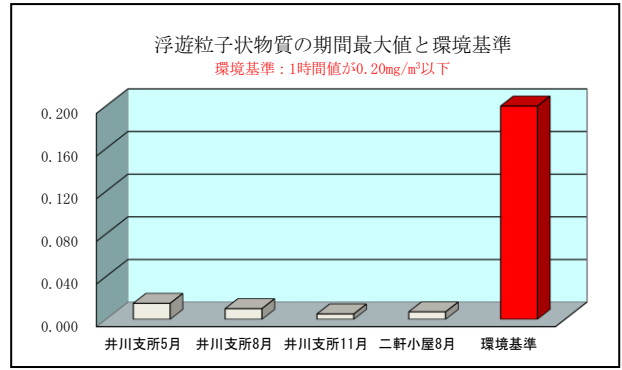
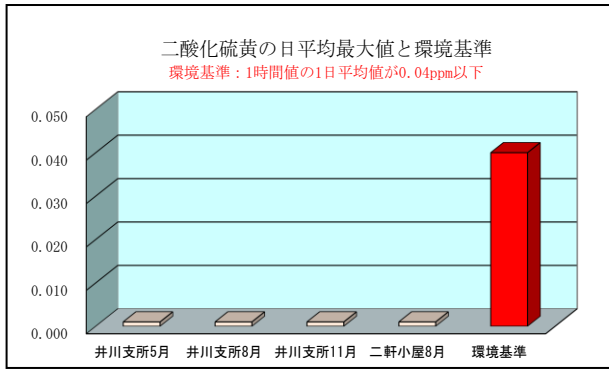


表1 大気質調査結果（井川支所、二軒小屋）

項目	単位	地点	井川支所			二軒小屋
		期間	5月	8月	11月	8月
二酸化硫黄	ppm	期間最大値	0.003	0.002	0.002	0.002
		日平均最大値	0.001	0.001	0.001	0.001
		期間平均値	0.000	0.001	0.001	0.001
一酸化窒素	ppm	期間最大値	0.004	0.003	0.009	0.005
		日平均最大値	0.001	0.002	0.002	0.001
		期間平均値	0.001	0.001	0.001	0.001
二酸化窒素	ppm	期間最大値	0.005	0.004	0.005	0.002
		日平均最大値	0.003	0.002	0.002	0.001
		期間平均値	0.001	0.001	0.002	0.001
窒素酸化物	ppm	期間最大値	0.007	0.007	0.014	0.007
		日平均最大値	0.004	0.004	0.004	0.002
		期間平均値	0.002	0.003	0.003	0.002
オキシダント	ppm	期間最大値	0.077	0.046	0.028	0.044
		日平均最大値	0.046	0.028	0.017	0.017
		期間平均値	0.037	0.014	0.009	0.009
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	期間最大値	0.043	0.029	0.031	0.021
		日平均最大値	0.026	0.015	0.009	0.009
		期間平均値	0.015	0.010	0.005	0.007
一酸化炭素	ppm	期間最大値	0.3	0.4	0.3	0.2
		日平均最大値	0.2	0.3	0.2	0.2
		期間平均値	0.2	0.2	0.2	0.1
メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	1.83	1.86	1.95	1.82
		日平均最大値	1.78	1.83	1.92	1.78
		期間平均値	1.76	1.80	1.88	1.74
非メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	0.23	0.19	0.28	0.18
		日平均最大値	0.14	0.11	0.21	0.12
		期間平均値	0.12	0.10	0.15	0.11
全炭化水素	ppmC	期間最大値	2.02	2.02	2.17	1.95
		日平均最大値	1.92	1.93	2.06	1.90
		期間平均値	1.87	1.90	2.03	1.85
微小粒子状物質	μg/m <sup>3</sup>	期間最大値	41	23	74	27
		日平均最大値	23	9	12	5
		期間平均値	11	6	6	3

表2 比較データ (常磐公園①)

項目	単位	地点	常磐公園①		
		期間	5月18日～27日	8月3日～12日	11月7日～16日
二酸化硫黄	ppm	期間最大値	0.005	0.003	0.003
		日平均最大値	0.003	0.001	0.002
		期間平均値	0.002	0.001	0.001
一酸化窒素	ppm	期間最大値	0.005	0.014	0.011
		日平均最大値	0.002	0.005	0.002
		期間平均値	0.001	0.002	0.001
二酸化窒素	ppm	期間最大値	0.023	0.017	0.022
		日平均最大値	0.011	0.012	0.015
		期間平均値	0.008	0.007	0.009
窒素酸化物	ppm	期間最大値	0.024	0.031	0.030
		日平均最大値	0.012	0.014	0.017
		期間平均値	0.010	0.009	0.011
オキシダント	ppm	期間最大値	0.079	0.061	0.045
		日平均最大値	0.053	0.047	0.036
		期間平均値	0.041	0.029	0.021
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	期間最大値	0.053	0.082	0.036
		日平均最大値	0.045	0.052	0.022
		期間平均値	0.024	0.027	0.015
一酸化炭素 (※)	ppm	期間最大値	0.6	0.4	0.5
		日平均最大値	0.3	0.2	0.3
		期間平均値	0.3	0.2	0.2
メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	1.94	1.95	1.95
		日平均最大値	1.91	1.84	1.92
		期間平均値	1.88	1.80	1.90
非メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	1.06	0.66	0.21
		日平均最大値	0.18	0.17	0.14
		期間平均値	0.13	0.14	0.12
全炭化水素	ppmC	期間最大値	2.93	2.61	2.13
		日平均最大値	2.05	2.01	2.05
		期間平均値	2.02	1.94	2.01
微小粒子状物質	μg/m <sup>3</sup>	期間最大値	46	39	31
		日平均最大値	28	15	15
		期間平均値	14	9	10

※静岡市大気汚染常時監視測定局のデータ

※CO（一酸化炭素）は自排丸子測定局のデータ

表3 比較データ（常磐公園②、乗鞍）

項目	単位	地点	常磐公園②	乗鞍（岐阜）
		期間	8月15日～24日	8月15日～24日
二酸化硫黄	ppm	期間最大値	0.002	0.001
		日平均最大値	0.001	0.000
		期間平均値	0.001	0.000
一酸化窒素	ppm	期間最大値	0.017	0.004
		日平均最大値	0.004	0.000
		期間平均値	0.002	0.000
二酸化窒素	ppm	期間最大値	0.019	0.005
		日平均最大値	0.010	0.001
		期間平均値	0.006	0.000
窒素酸化物	ppm	期間最大値	0.036	0.008
		日平均最大値	0.012	0.001
		期間平均値	0.008	0.000
オキシダント	ppm	期間最大値	0.077	0.039
		日平均最大値	0.039	0.026
		期間平均値	0.030	0.020
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	期間最大値	0.046	—
		日平均最大値	0.031	—
		期間平均値	0.024	—
一酸化炭素（※）	ppm	期間最大値	0.4	—
		日平均最大値	0.2	—
		期間平均値	0.1	—
メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	1.85	—
		日平均最大値	1.81	—
		期間平均値	1.78	—
非メタン炭化水素	ppmC	期間最大値	0.62	—
		日平均最大値	0.17	—
		期間平均値	0.15	—
全炭化水素	ppmC	期間最大値	2.23	—
		日平均最大値	1.96	—
		期間平均値	1.93	—
微小粒子状物質	μg/m <sup>3</sup>	期間最大値	43	—
		日平均最大値	14	—
		期間平均値	9	—

※CO（一酸化炭素）は自排丸子測定局のデータ

※常磐公園及び自排丸子は静岡市大気汚染常時監視測定局のデータ

※乗鞍（岐阜）データは国立環境研究所データベースより引用

※乗鞍（岐阜）データはH24年度の測定値

表4 環境基準等

調査項目	単位	環境基準等
二酸化硫黄	ppm	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以下であること。
二酸化窒素	ppm	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
オキシダント	ppm	1時間値が0.06ppm以下であること。
浮遊粒子状物質	ppm	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
一酸化炭素	ppm	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
非メタン炭化水素	ppmC	【指針値】6時～9時の3時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内にあること。
微小粒子状物質	μg/m <sup>3</sup>	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。





## 水質調査

## 1 調査の目的

本調査は、中央新幹線建設事業等による南アルプスユネスコエコパーク地域の環境変化に対応するため、「移行地域」における河川水質を定期的に監視し、結果を評価することにより、当該地域の水質保全に資することを目的とする。

なお、作業員宿舎からの生活排水、建設工事に伴う発生土からの浸出水等による河川の水質汚濁が懸念されるため、一般的な水質汚濁の指標となる項目及び地質由来で検出される可能性のある有害金属等の項目を中心に調査する。

## 2 調査概要

### 2-1 調査項目及び方法

本調査は、現地での採水業務と試験室での水質検査からなり、採水業務は専門業者に委託し、水質検査は静岡市環境保健研究所において実施した。

調査項目及び調査方法は、下表のとおりである。また、水質検査の詳細を表1に示す。

調査項目	調査方法
①水素イオン濃度 (pH)	<p>【採水】 河川表層水を柄杓にて採取</p> <p>【水質検査】 検査方法及び使用機器を表1に示す。</p>
②生物化学的酸素要求量 (BOD)	
③科学的酸素要求量 (COD)	
④浮遊物質 (SS)	
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	
⑥カドミウム	
⑦鉛	
⑧クロム	
⑨ひ素	
⑩セレン	
⑪ふっ素	
⑫銅	
⑬亜鉛	
⑭鉄	
⑮マンガン	
⑯濁度	

①～④は、一般的な汚濁指標とされている項目

⑤～⑯は、水質汚濁防止法で「有害物質」として定められている28項目からシアンなど通常は工場・事業場等がなければ検出されない項目を除外したものに、建設工事に伴い発生土等から浸出してくる可能性のある地質由来の金属等を加えた項目

⑯は、水の濁りの指標とされる項目

## 2-2 調査地点及び時期

調査地点及び時期は、下表のとおりである。また、地図を図1に示す。

調査地点		調査時期
1	大井川本流 ボッチ薙	5、7、9、11月
2	東俣川 二軒小屋	
3	西俣川 二軒小屋	

## 2-3 調査受託者

(1) 採水業務（河川水の採取、水温等の現場記録及び採取試料の搬送）

環境フロンティア株式会社（静岡市清水区宍原628番地の7）

(2) 水質検査

静岡市環境保健研究所（静岡市駿河区黒1丁目4番7号）

## 3 調査結果

### 3-1 大井川本流 ボッチ薙

調査結果を表2に示す。また、水質の変動状況を図2に示す。

### 3-2 東俣川 二軒小屋

調査結果を表3に示す。また、水質の変動状況を図3に示す。

### 3-3 西俣川 二軒小屋

調査結果を表4に示す。また、水質の変動状況を図4に示す。

## 4 考察

調査結果を検討するに当たり、比較データ及び水質基準値を参照した。

比較データは、静岡市を代表する清流である安倍川を選定し、測定地点として最も上流の曙橋（河川類型AA）を用いた（表5）。また、水質基準値は、水質汚濁防止法に基づく環境基準（河川類型AA）及び水道法に基づく水道水の水質基準を用いた（表6）。

### 4-1 大井川本流 ボッチ薙

この測定地点は、今回の調査地点の中で最も下流であり、工事ヤード、作業員宿舎及び全ての発生土置き場からの排水が流入した後の水質となる。

調査結果に示したとおり、9月と11月に微量の鉄が検出されたほか、地質由来の有害物質及び金属類は検出されていない。検出された鉄分の濃度は最高で0.07mg/Lであり、水道水の水質基準値0.3mg/Lを下回っている。また、一般的な水質汚濁指標についても、全ての項目について非常に低い濃度で推移している（図2）。比較データの安倍川（図5）と比較しても、有機物による汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の値が同程度、浮遊物質（SS）の濃度及び濁度は大きく下回っており、極めて清澄な水と評価できる。

#### 4-2 東俣川 二軒小屋

この測定地点は、東俣川と西俣川が合流する直前の東俣川流末であり、東俣川全体の汚濁状況を示している。

調査結果に示したとおり、地質由来の有害物質及び金属類は全く検出されておらず、一般的な水質汚濁指標についても、すべての項目について非常に低い濃度で推移している（図3）。比較データの安倍川（図5）と比較しても、有機物による汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の値が同程度、浮遊物質量（SS）の濃度及び濁度は大きく下回っており、極めて清澄な水と評価できる。

#### 4-3 西俣川 二軒小屋

この測定地点は、東俣川と西俣川が合流する直前の西俣川流末であり、西俣川全体の汚濁状況を示している。

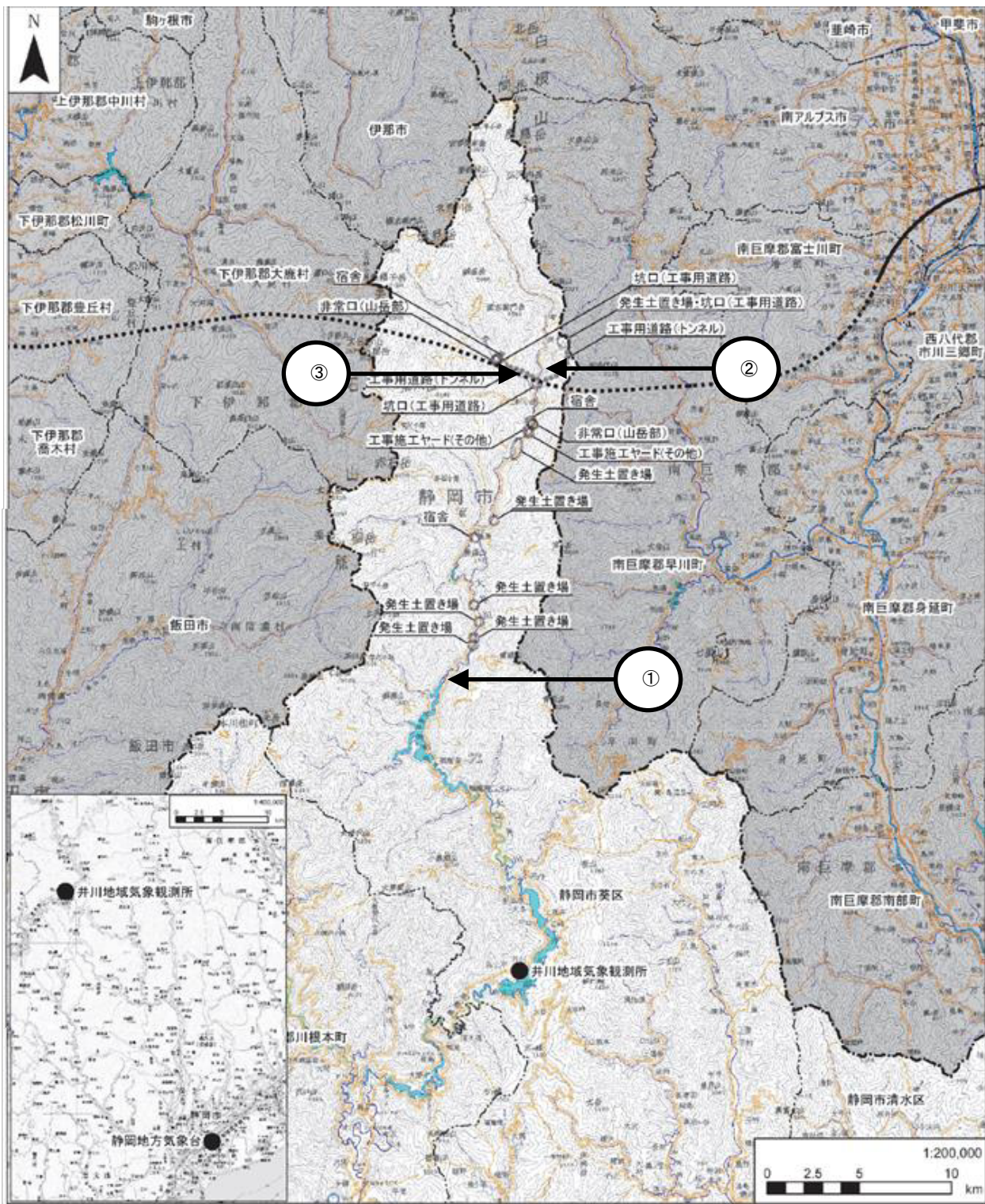
調査結果に示したとおり、11月に微量の亜鉛が検出されたほかは、地質由来の有害物質及び金属類は検出されていない。検出された亜鉛の濃度は0.005mg/Lであり、水道水の水質基準値1.0mg/Lを大きく下回っている。また、一般的な汚濁指標についても、5月に浮遊物質量（SS）が2mg/L、濁度が1.6度と通常にくらべ若干高値となった以外は低い濃度で推移している（図4）。比較データの安倍川（図5）と比較しても、有機物による水質汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の値が同程度、浮遊物質量（SS）の濃度及び濁度は大きく下回っている。なお、5月のSS及び濁度は降雨による土砂の混入の影響と考えられるが、環境基準値25mg/L及び水道水質基準2度を満たしており問題ないレベルである。総合的に判断して、極めて清澄な水と評価できる。

### 5 専門家の意見

今回の水質調査結果では、区域内の河川水から地質由来の有害物質は検出されず、一般的な水質指標をみても極めて清澄な水であることが確認された。なお、工事開始後は、工事施工ヤードからの有害物質の溶出及び作業員宿舎からの生活排水による水質汚濁に注意しなければならない。

7 資料

図1 調査地点を示す地図



- ① 大井川本流 ポッチ薙
- ② 東俣川 二軒小屋
- ③ 西俣川 二軒小屋

[出典：中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書]

図2 水質状況の推移 (①大井川本流 ボッチ薙)

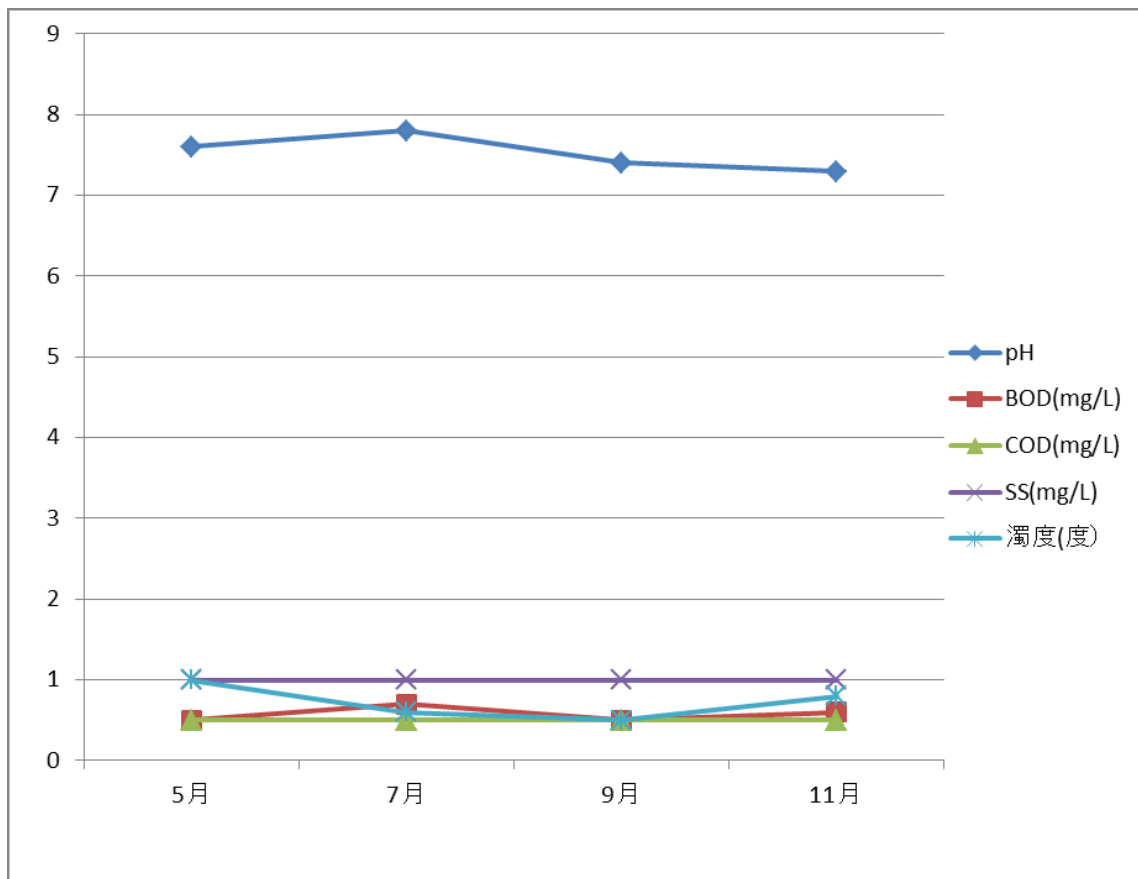


図3 水質状況の推移 (②東俣川 二軒小屋)

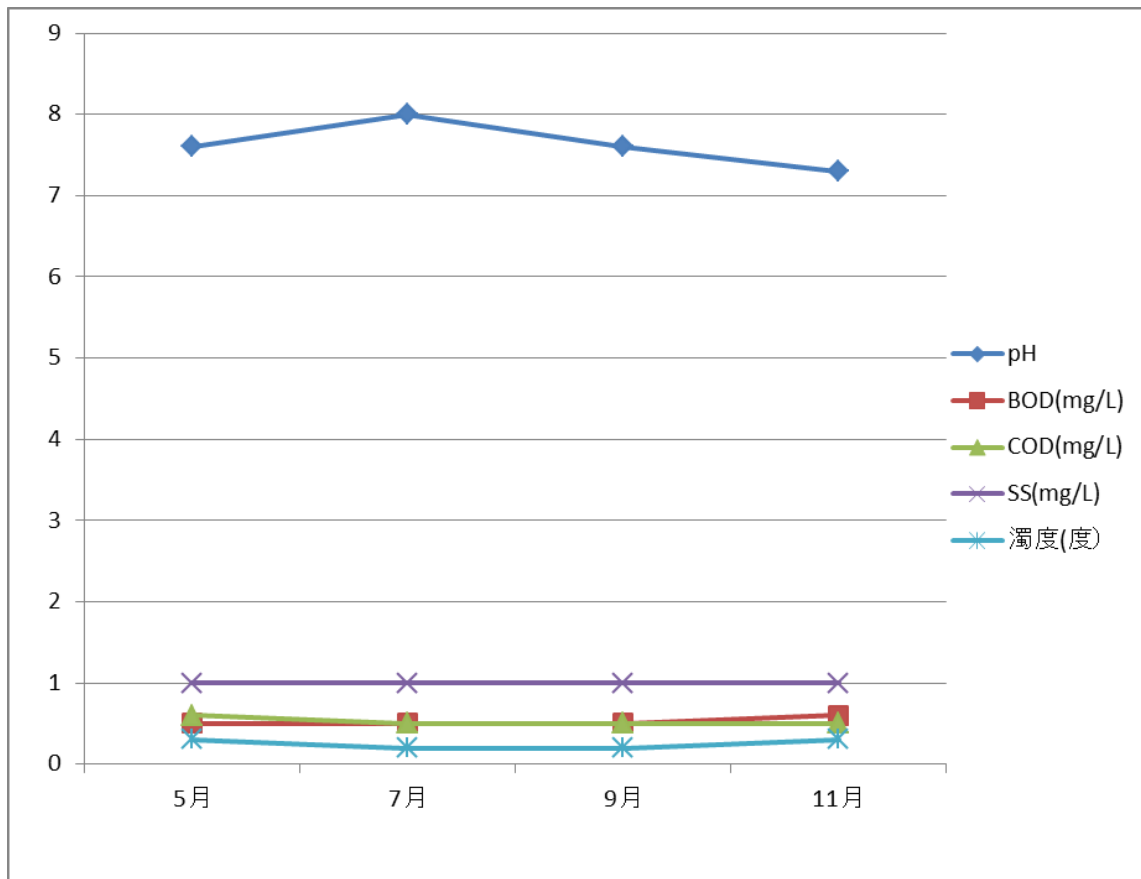


図4 水質状況の推移 (③西俣川 二軒小屋)

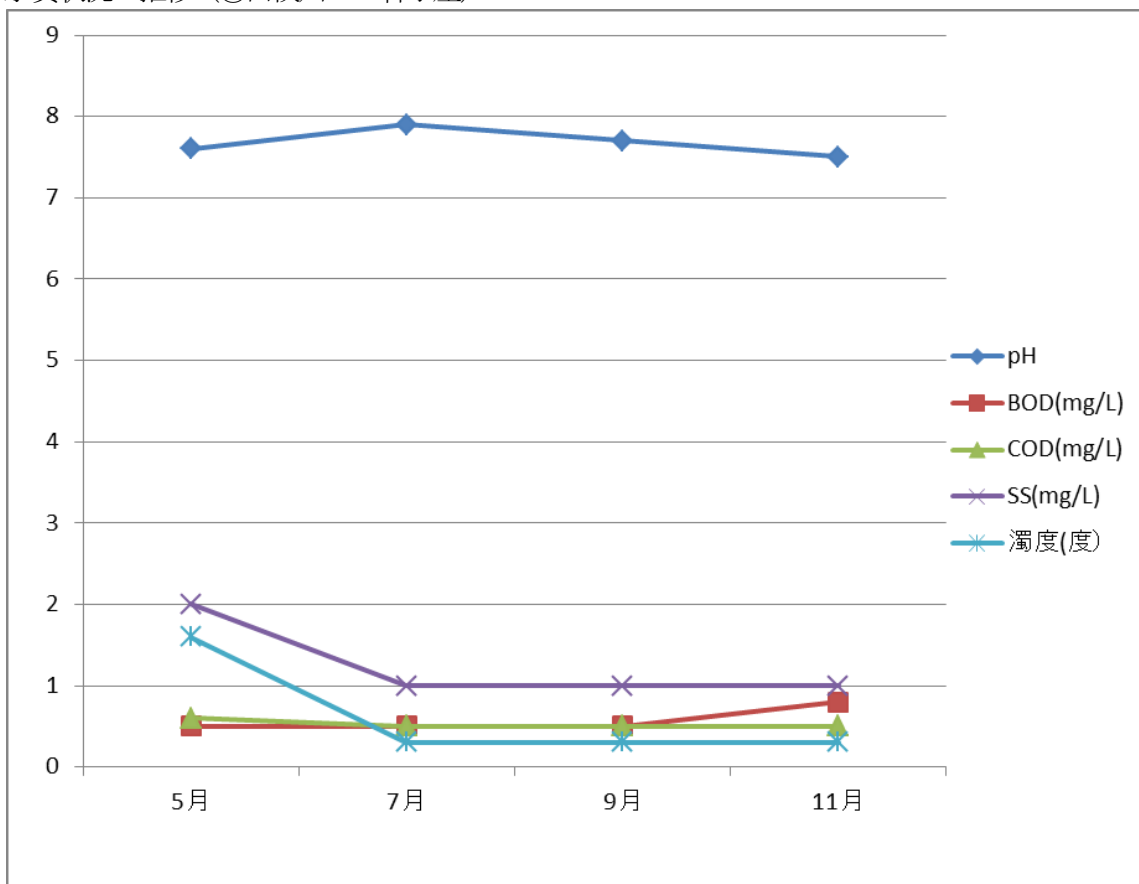


図5 比較データ (安倍川 曙橋)

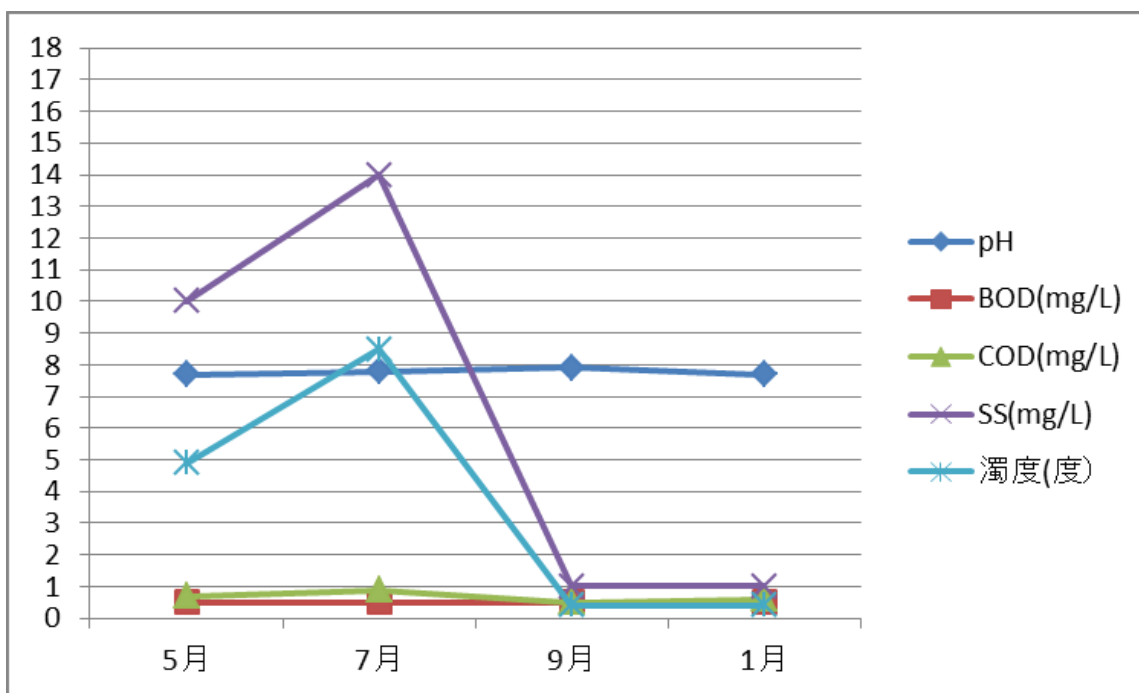


表1 水質検査の方法

検査項目	検査方法
①水素イオン濃度 (pH)	日本工業規格 K0102 (以下「規格」という。) 12.1 ガラス電極法
②生物化学的酸素要求量 (BOD)	規格 21
③科学的酸素要求量 (COD)	規格 17 100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量
④浮遊物質 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9 重量法
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	規格 43.2.5 及び規格 43.1.2 イオンクロマトグラフ法
⑥カドミウム	規格 55.4 ICP 質量分析法
⑦鉛	規格 54.4 ICP 質量分析法
⑧クロム	規格 65.1.5 ICP 質量分析法
⑨ひ素	規格 61.4 ICP 質量分析法
⑩セレン	規格 67.4 ICP 質量分析法
⑪ふっ素	規格 34.3 イオンクロマトグラフ法
⑫銅	規格 52.5 ICP 質量分析法
⑬亜鉛	規格 53.4 ICP 質量分析法
⑭鉄	規格 57.3 電気加熱原子吸光法
⑮マンガン	規格 56.5 ICP 質量分析法
⑯濁度	衛生試験法 4.1.1.1 積分球式光電光度法

使用機器
① pH 計 東亜ディーケーケー HM-50 g
⑤ イオンクロマトグラフ 日本ウォーターズ Alliance e2695
⑥～⑩、⑫～⑮ ICP 質量分析計 サーモフィッシャーサイエンティフィック iCAP Q
⑭ 原子吸光光度計 日立ハイテクノロジーズ Z-2010
⑮ 色度濁度計 日本電色工業株式会社 WA6000 型



表2 水質検査結果 (①大井川本流 ボッチ灘)

試料採取地点	①大井川本流 ボッチ灘			
試料採取者	環境フロンティア株式会社			
検査実施機関	静岡市環境保健研究所			
採取年月日	平成26年5月22日	平成26年7月23日	平成26年9月18日	平成26年11月13日
検査項目	天候 当日晴れ、前日曇り	当日晴れ、前日晴れ	当日晴れ、前日晴れ	当日曇り、前日曇り
気 温 (°C) ※	21.0	21.0	16.0	7.0
水 温 (°C) ※	9.0	15.0	13.0	5.0
①水素イオン濃度 (pH)	7.6	7.8	7.4	7.3
②生物化学的酸素要求量 (BOD)	0.5 未満	0.7 未満	0.5 未満	0.6 未満
③化学的酸素要求量 (COD)	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
④浮遊物質量 (SS)	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満
⑥カドミウム	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
⑦鉛	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑧クロム	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑨砒素	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑩セレン	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
⑪ふっ素	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満
⑫銅	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑬亜鉛	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満
⑭鉄	0.01 未満	0.01 未満	0.07 未満	0.02 未満
⑮マンガン	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑯濁度	1.0	0.6	0.5	0.8
(備考) 単位 : mg/L (②~⑮) 、度 (⑯) ※試料採取者による現地測定				

表3 水質検査結果 (②東俣川 二軒小屋)

試料採取地点	②東俣川 二軒小屋			
試料採取者	環境フロンティア株式会社			
検査実施機関	静岡市環境保健研究所			
採取年月日	平成26年5月22日	平成26年7月23日	平成26年9月18日	平成26年11月13日
検査項目	当日晴れ、前日曇り	当日晴れ、前日晴れ	当日晴れ、前日晴れ	当日晴れ、前日曇り
気 温※	14.0	20.0	14.0	6.0
水 温※	9.0	15.0	12.0	5.0
①水素イオン濃度 (pH)	7.6	8.0	7.6	7.3
②生物化学的酸素要求量 (BOD)	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.6 未満
③化学的酸素要求量 (COD)	0.6 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
④浮遊物質量 (SS)	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満
⑥カドミウム	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
⑦鉛	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑧クロム	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑨砒素	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑩セレン	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
⑪ふっ素	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満
⑫銅	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑬亜鉛	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満
⑭鉄	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑮マンガン	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑯濁度	0.3	0.2	0.2	0.3
(備考) 単位：mg/L (②～⑮)、度 (⑯) ※試料採取者による現地測定				

表4 水質検査結果 (③西俣川 二軒小屋)

試料採取地点	③西俣川 二軒小屋			
試料採取者	環境フロンティア株式会社			
検査実施機関	静岡市環境保健研究所			
採取年月日	平成26年5月22日	平成26年7月23日	平成26年9月18日	平成26年11月13日
検査項目	天気 当日晴れ、前日曇り	当日晴れ、前日晴れ	当日晴れ、前日晴れ	当日晴れ、前日曇り
気温※	14.0	20.0	14.0	6.0
水温※	7.0	13.0	10.0	5.0
①水素イオン濃度 (pH)	7.6	7.9	7.7	7.5
②生物学的酸素要求量 (BOD)	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.8
③化学的酸素要求量 (COD)	0.6	0.5	0.5 未満	0.5 未満
④浮遊物質量 (SS)	2	1 未満	1 未満	1 未満
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満
⑥カドミウム	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
⑦鉛	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑧クロム	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑨砒素	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑩セレン	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満
⑪ふっ素	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満
⑫銅	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑬亜鉛	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.005
⑭鉄	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑮マンガン	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑯濁度	1.6	0.3	0.3	0.3
(備考) 単位：mg/L (②～⑮)、度 (⑯) ※試料採取者による現地測定				

表5 比較データ (安倍川 曙橋)

試料採取地点	安倍川 曙橋			
	5月	7月	9月	1月
①水素イオン濃度(pH)	7.7	7.8	7.9	7.7
②生物化学的酸素要求量(BOD)	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満
③化学的酸素要求量(COD)	0.7	0.9	0.5 未満	0.6
④浮遊物質(SS)	10	14	1	1
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.31	0.33	0.36	0.27
⑥カドミウム		0.0003 未満		0.0003 未満
⑦鉛		0.005 未満		0.005 未満
⑧クロム	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑨砒素	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
⑩セレン				
⑪ふっ素	0.08	0.08	0.08	0.08 未満
⑫銅	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑬亜鉛				
⑭鉄	0.04	0.05	0.01 未満	0.08
⑮マンガン	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満
⑯濁度	4.9	8.5	0.4	0.4
(備考) 単位：mg/L (②～⑮)、度 (⑯) 平成25年度 国土交通省静岡河川事務所測定値				

表6 環境基準及び水道水質基準

	環境基準(河川AA)	水道水質基準
①水素イオン濃度(pH)	6.5以上8.5以下	5.8以上8.6以下
②生物化学的酸素要求量(BOD)	1以下	/
③化学的酸素要求量(COD)		
④浮遊物質(SS)	25以下	/
⑤硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	
⑥カドミウム	0.003以下	0.003以下
⑦鉛	0.01以下	0.01以下
⑧クロム	0.05以下 (※2)	0.05以下 (※2)
⑨砒素	0.01以下	0.01以下
⑩セレン	0.01以下	0.01以下
⑪ふっ素	0.8以下	0.8以下
⑫銅	/	1.0以下
⑬亜鉛		1.0以下
⑭鉄	/	0.3以下
⑮マンガン		0.05以下
⑯濁度	/	2以下
(備考) 単位：mg/L (②～⑮)、度 (⑯) ※1 全有機炭素 (TOC) の量として ※2 六価クロムの量として		

表7 採水記録

		採水日	採水時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	天候	
						前日	当日
第1回目	①地点	H26.05.22	10:40	21	9	曇	晴
	②地点(東)	H26.05.22	13:35	14	9	曇	晴
	③地点(西)	H26.05.22	13:55	14	7	曇	晴
第2回目	①地点	H26.07.23	8:50	21	15	晴	晴
	②地点(東)	H26.07.23	11:30	20	15	晴	晴
	③地点(西)	H26.07.23	12:00	20	13	晴	晴
第3回目	①地点	H26.09.18	8:15	16	13	晴	晴
	②地点(東)	H26.09.18	10:15	14	12	晴	晴
	③地点(西)	H26.09.18	10:35	14	10	晴	晴
第4回目	①地点	H26.11.13	8:45	7	5	曇	曇
	②地点(東)	H26.11.13	10:40	6	5	曇	晴
	③地点(西)	H26.11.13	10:55	6	5	曇	晴

[作成：環境フロンティア株式会社]

## 動植物調査

## 1 調査の目的

南アルプスユネスコエコパーク登録地域内で計画されている中央新幹線建設事業について、工事による自然環境への影響が懸念されていることから、工事による自然環境の変化を予測するために必要な基礎データを収集することを目的に、施工場所周辺地域の工事着工前の動植物生息生育状況調査を実施した。

## 2 調査概要

### 2-1 調査項目及び方法

哺乳類、鳥類、両生爬虫類、魚類、昆虫類、植物、菌類の7種類について、現地調査を実施した。

調査項目	調査手法		対象種
哺乳類	目視調査	調査区域を歩き回り、糞や足跡、食痕などを記録した。	哺乳類全種
	かすみ網	林道などにかすみ網を設置し、夕方から夜間にかけて捕獲調査を実施した。	コウモリ類
	各種罟調査	墜落缶、かご罟、シャーマントラップ等を用いて、捕獲調査を実施した。	小型哺乳類 カワネズミ
	自動撮影 カメラ調査	自動撮影のカメラを調査地点に1か月以上設置し、撮影記録から種類と生態を確認した。	哺乳類全種
鳥類	目視・鳴き声 確認調査	調査地点ごと、最低 30 分以上、複数人で歩き回り、目視や双眼鏡で見られた鳥類、鳴き声により判別された鳥類の種類と数を記録した。	鳥類全種
両生爬虫類	捕獲調査	調査地点を歩き回り、陸上や水中の石を動かして見つかった個体を記録した。	主にカエル類、サンショウウオ類
魚類	捕獲調査	釣りにより、捕獲を行った。	主にイワナ類、アマゴ類、ウグイ類
昆虫類	捕獲調査	調査地点を捕虫網を持って歩き回り、見つけた昆虫を捕獲した。また、木を叩いて昆虫を落とし、昆虫を捕獲した。	昆虫類全種
	各種罟調査	墜落缶を用いて捕獲調査を実施した。また、ライトトラップを用いて、夜間に光に集まる昆虫類を捕獲した。	昆虫類全種
植物	目視調査	調査地点を踏査し、目視確認したシダ植物以上の維管束植物を記録した。	植物全種
	土壌断面 調査	植物相調査にて発見されたホテイラン生育地のうち代表1地点について、深さ1mの試坑を行い、土壌区分及び厚さ、土性等を記録した。	ホテイラン
菌類	目視調査	調査地点を踏査し、目視確認したキノコ類を記録した。	キノコ類全種



## 2-2 調査期間・人員・調査場所

	調査期間・回数	人員	調査場所
哺乳類	5～11月・8回	延べ64人日	発生土置場予定地など
鳥類	5～11月・8回	延べ35人日	
両性爬虫類	5～11月・8回	延べ60人日	
魚類	5～10月・51回	延べ84人日	
昆虫類	5～9月・16回	延べ87人日	
植物	5～10月・5回	延べ54人日	
菌類	6～9月・5回	延べ59人日	

## 2-3 調査受託者

特定非営利活動法人 静岡県自然史博物館ネットワーク（静岡市清水区御門台10番13号）

## 3 調査結果

### 3-1 哺乳類

(1) 目視調査、捕獲調査、センサーカメラ調査を実施した結果、14科22種を確認した。

そのうち、重要な種（県RDB等の掲載種）は6種確認され、工事実施主体の実施した調査では発見されなかった2種を新たに確認した。

【調査で確認された重要な種】（括弧はRDB分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種）	
● <u>ミズラモグラ</u> （県N-II、環NT）	● ヒメホオヒゲコウモリ（県DD）
● <u>ヒナコウモリ</u> （県N-III）	● ウサギコウモリ（県N-III）
● コテングコウモリ（県DD）	● ニホンリス（県N-III）

注1：カテゴリーは、環境省レッドデータブック及び静岡県レッドデータブックの分類を記載する。記号の意味は、下表のとおり。

カテゴリー	基本概念	記号
絶滅	既に絶滅したと考えられる種	EX
野生絶滅	飼育・栽培下でのみ存続している種	EW
絶滅危惧I類	絶滅の危機に瀕している種	
IA類	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの	CR
IB類	IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの	EN
絶滅危惧II類	絶滅の危険が増大している種	VU
準絶滅危惧	存続基盤が脆弱な種	NT
情報不足	評価するだけの情報が不足している種	DD
絶滅のおそれのある地域個体群	地域的に孤立している地域個体群で、絶滅のおそれが高いもの	LP
要注目種	（静岡県独自のカテゴリー）	
現状不明	現状が不明な種	N-I
分布上注目種等	絶滅の危険性は小さいが、分布上注目される種	N-II
部会注目種	その他各部会で注目すべきと判断した種	N-III

- (2) 生息が予想されるアズミトガリネズミ（環境省NT）は、今回捕獲には至らなかった。
- (3) 生息が予想されるカワネズミ（県NT）は、今回捕獲には至らなかった。
- (4) 過去の調査結果と合わせると、南アルプスでは 13 種のコウモリが確認されており、国内有数のコウモリの多様性の大きい場所であることが確認できた。

### 3-2 鳥類

- (1) ポイントセンサスとラインセンサスを組み合わせた調査を実施した結果、23 科 49 種を確認した。  
重要な種は、1 種（クマタカ：県VU、環EN）を確認した。
- (2) 重要な種には位置づけられていないが、県内では生息数も少なく貴重とされているキバシリが確認された。

### 3-3 両性爬虫類

- (1) 調査区域を歩き回り、陸上や水中の石をどかして捕獲調査を行った結果、6 科 6 種を確認した。  
重要な種は、6 種を確認した。

【調査で確認された重要な種】（括弧は RDB 分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種）

- ヒダサンショウウオ（県VU、環NT）      ●ハコネサンショウウオ（県VU）
- アズマヒキガエル（県N-III）      ●ナガレタゴガエル（県DD）
- カジカガエル（県NT）      ●ヒガシニホントカゲ（県N-II）

- (2) 重要希少種として位置付けられているアカイシサンショウウオ（県EN、環EN）は、今回捕獲には至らなかった。しかし、調査地には、標高と周辺の環境から考えてアカイシサンショウウオが生息している可能性が高い場所があった。

### 3-4 魚類

- (1) 釣りによる捕獲調査を行った結果、2 科 3 種 1 亜種を確認した。重要な種は、2 種を確認した。

【調査で確認された重要な種】（括弧は RDB 分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種）

- ヤマトイワナ（県EN）      ●アマゴ（県N-II）

（ニッコウイワナは、大井川においては明らかに移入種であるため除外）

（※1 個体の判別は、外観的な特徴を基に判断しており、ヤマトイワナの特徴を持ちニッコウイワナの特徴を持たないものを、ヤマトイワナと判断した。）（※2 ヤマトイワナ確認地点は、工事実施主体が行った調査範囲内ではなく、その周辺地域であった。）

- (2) ごく局所的であるが、源流域にヤマトイワナの生息地が確実に存在することが確認された。
- (3) ヤマトイワナ、アマゴとも、遺伝的かく乱が確認された。

### 3-5 昆虫類

(1) 見つけ取り、スウィーピング法、ビーティング法、墜落缶、ライトトラップなどによる捕獲調査を行った結果、529種（コウチュウ目 309種、ハチ目 24種、チョウ目 196種）を確認した。重要な種は10種確認され、工事実施主体の実施した調査では発見されなかった3種を新たに確認した。

【調査で確認された重要な種】（括弧はRDB分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種）

●クモツマキチョウ（県VU、環NT）	●ミヤマシロチョウ（県N-II、環VU）
● <u>ウスイロオナガシジミ（県N-II）</u>	● <u>カラスシジミ（県N-II）</u>
●オオミスジ（県NT）	●コムラサキ（県N-II）
●オオムラサキ（県N-III、環NT）	●クモマベニヒカゲ（県N-II）
●ウラジャノメ（県N-II）	● <u>ナガマルハナバチ（環DD）</u>

(2) 高山チョウのミヤマシロチョウ、クモツマキチョウが記録された。また、県内では極めて稀なウスイロオナガシジミ、カラスシジミも記録された。

(3) 調査地域内に、クモツマキチョウの食草であるミヤマハタザオが多く見られ、クモツマキチョウも目撃された。

(4) 調査地域内に、オオイチモンジ（県CR、環VU）の食草であるドロノキが数多く生育している貴重な場所があった。日本では南限と思われる。なお、今回の調査ではオオイチモンジは確認されなかったが、2012年、2013年には目撃記録がある。

(5) コウチュウ目では、オイケクビボソジョウカイが確認された。この個体は国内2例目となる貴重な記録である。また、カラフトホソコバナカミキリが確認された。

### 3-6 植物

(1) 目視確認調査を行った結果、99科478種を確認した。重要な種は17種確認され、工事実施主体の実施した調査では発見されなかった3種を新たに確認した。

【調査で確認された重要な種】（括弧はRDB分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種）

●アスヒカズラ（県N-III）	● <u>ヒゲネワチガイソウ（県N-III）</u>
●ヒロハノヘビノボラズ（県EN）	●ヤマシャクヤク（県NT、環NT）
●ナガミノツルキケマン（環NT）	●サナギイチゴ（環VU）
●チョウセンナニワズ（県VU、環VU）	●ミヤマニガウリ（県N-III）
●トダイアカバナ（環VU）	●ホソバノツルリンドウ（県EN、環VU）
●レンプクソウ（県N-III）	●ナベナ（県N-III）
●トダイハハコ（環VU）	●カラニガナ（県NT、環NT）
●ヒメニラ（県N-III）	● <u>ヤマアマドコロ（県N-I）</u>
●ヒトツバテンナンショウ（県VU）	

(2) クロクモキリソウ（環EN）と思われる個体が確認された。（分類が遅れており多くの図鑑には載っていないため検討を要する。）クロクモキリソウとすれば、県内2例目の産地となる。

(3) ホテイラン (県CR、環EN) については、施工予定場所周辺では今回発見されなかった。

### 3-7 菌類

(1) 目視確認調査を行った結果、53科179種を確認した。重要な種は3種確認され、工事実施主体の実施した調査では発見されなかった3種を新たに確認した。(県RDBに菌類はない。)

【調査で確認された重要な種】(括弧はRDB分類。下線は工事実施主体の調査で発見されなかった種)

●カバノアナタケ (環境省NT)

●ツガマイタケ (環境省DD)

●チョレイマイタケ (環境省NT)

(2) 菌類については、静岡県がレッドデータブックを現在作成中であるが、今後重要種として掲載が想定される種が9種、部会注目種として掲載が想定される種が19種確認された。

(3) 確認種のうち8種が、県内で初めての発生記録であった。

## 4 考察

今回の調査では、県内で初確認となった事例をはじめ、多くの貴重な動植物が生息・生育していることが確認されており、調査地点は生物学的に自然度の高い地域として極めて貴重な場所であることが確認できた。

南アルプスユネスコエコパークのテーマは、「高い山、深い谷が育む生物と文化の多様性」である。これまで、主に3,000m級の山々の稜線部(高い山)の自然環境調査が行われてきたが、今回の調査により、移行地域である「深い谷」にも貴重な自然環境が存在していることが確認できた。

重要な種の確認種数としては、調査全体で44種が確認された。工事実施主体の大規模な調査により確認された種数(約130種)には及ばなかったが、工事実施主体の調査では発見されなかった11種を確認することができた。

(哺乳類2種、昆虫類3種、植物3種、菌類3種)

これは、生き物の生息生育状況が、調査年や調査日の気候・天候等により大きく異なるためであると考えられる。アカイシサンショウウオやオオイチモンジなど、過去に生息生育記録のある生き物でまだ発見されていない生き物もいるため、平成27年度についても継続して動植物調査を実施する予定である。

【調査で発見された重要な種】



ミズラモグラ (県N-Ⅱ、環NT)



ヒナコウモリ (県N-Ⅲ)



ウサギコウモリ (県N-Ⅲ)



ウスイロオナガシジミ (県N-Ⅱ)



オイケクビボソジョウカイ



ヒトツバテンナンショウ (県VU)



クロクモキリソウ (環EN) ※確認中