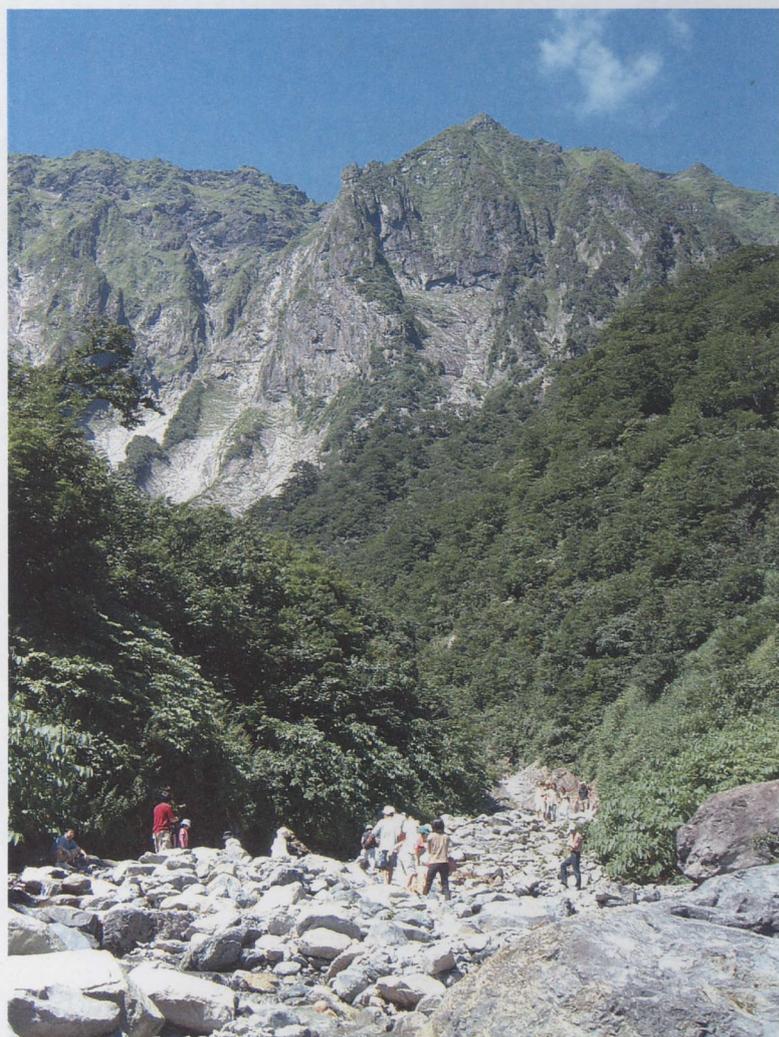


「群馬の山の水場」

水質調査報告書

(H19～21年度)



群馬県山岳連盟 自然保護委員会

[水質調査の目的]

ここ数年、群馬県が水場の水質調査を行いました。自然保護委員会は山の水場から採水してくる等で協力をしてきました。しかし水質調査をしていない山の水場は、まだたくさん残っていました。

そこで、残された水場の水質調査を自然保護委員会で計画し、検査・まとめを群馬県にお願いし、3年計画で30箇所くらいを調査することにしました。

[活動の経過]

- H19.4 委員会にて「山の水場」の水質調査計画を立案
- H19.4 群馬県環境森林局環境保全課に分析・まとめの要請
- H19.6 調査する水場の検討
- H19.7 今年度の調査場所を決定
- H19.9 委員会メンバーが手分けして採水
- H20.4 H19年度分の水質調査結果
- H20.7 H20年度の採水場所の決定
- H20.9 委員会メンバーが手分けして採水
- H21.3 H20年度分の水質調査結果
- H21.7 H21年度の採水場所の決定
- H21.8 委員会メンバーが手分けして採水
- H21.10 H21年度の水質調査結果
- H22.3 まとめを群馬県が行う。HP上に発表
- H22.5 最終報告書がまとまり、自然保護委員会で印刷

ぐんまの山岳地域における湧水の調査結果について (平成19~21年度)

1 はじめに

谷川岳をはじめ登山の名所の多い群馬県では、山岳地域にたくさんの湧水がみられます。これらの湧水は、群馬県を流れる河川の源流となっています。そのため、山岳地域における湧水の実態を把握し、その保全を図ることは、首都圏の水源地である群馬県にとって重要なことと考えられます。

そこで、今後の湧水保全に資することを目的に、群馬県山岳連盟自然保護委員会(採水機関)、群馬県衛生環境研究所(分析機関)、群馬県環境森林部環境保全課(とりまとめ機関)の3者が協力して、平成19年度から平成21年度までの3年間にわたり、群馬県内各地の山岳地湧水について実態調査を行いました。ここに、その結果をとりまとめ、報告します。

2 水質調査対象項目

湧水の清浄度(きれいさ)を評価する観点から、以下の5項目を水質調査対象項目としました。

- (1) 水素イオン濃度指数(pH): 水の酸性・アルカリ性の度合いを示す指標で、公共用水域における環境基準値は6.5~8.5となっています。
- (2) 電気伝導度: 電気の流れやすさを示す数値で、水中に含まれる陽イオン・陰イオンの合計量の目安になります。
- (3) 総有機態炭素(TOC): 水中に含まれる有機物を全炭素量で表したものです。有機汚濁の指標としてよく用いられるBODやCODが酸素消費量を表すのに対し、TOCは有機物そのものの量を表します。環境基準は定められていませんが、水道水質基準では、3mg/l以下と定められています。
- (4) 硝酸性窒素・亜硝酸性窒素: 水中に硝酸塩・亜硝酸塩として含まれている窒素のことです。いずれも人の体内で亜硝酸イオンとなるため、多量に人体に摂取された場合、メトヘモグロビン血症などの障害を起こすことが知られています。公共用水域・地下水質環境基準値は、10mg/l以下と定められています。
- (5) 一般細菌: 従属栄養細胞のうち混血動物の体温付近で比較的短時間に集落を形成する細菌をいいます。様々な種類がありますが、水生細菌群、土壌由来細菌群、下水由来細菌群の3群に分けられます。水道水質基準では「1ml中の集落数が100個以下」と定められています。

3 調査地点

平成19年度から3年間、以下の地点で、主に8~10月の時期に採水調査を実施しました。

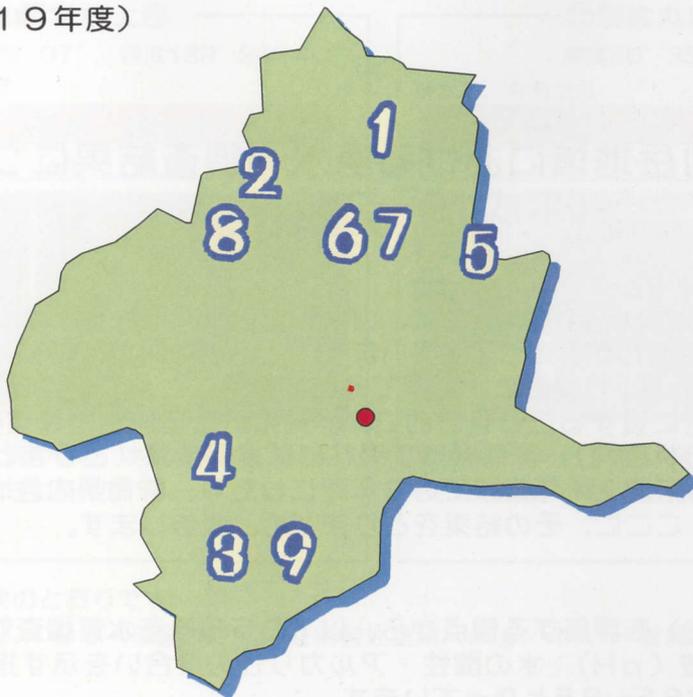
平成19年度	平成20年度	平成21年度
至仏山 一杯清水	尾瀬 鳩待峠から山の鼻の途中の沢の水場	谷川周辺 プナのしずく(旧道)
谷川岳 大障子避難小屋水場		角間山 角間清水
西上州 稲倉山 秋畑稲荷社下の水場	谷川岳 清水峠の水場	四阿山 孀恋清水
裏妙義 三方境下、入山側	谷川岳 蓬峠の水場	赤城山 鈴ヶ岳清滝不動清水
	谷川岳 マチガ沢上部の水源	至仏山 笠が岳、咲倉沢頭避難小屋中間の水場
袈裟丸山 前袈裟と小丸山中間の避難小屋水場	前武尊岳 御沢の水場	野反湖 三壁山登山道 急坂
武尊山 手小屋沢避難小屋の水場	鳴神山 東面 水場	赤沢川 赤沢スキー場からの登山道
武尊山 武尊沢の水場	旧中山道 弘法の井戸 以上7地点	草津白根山 桜清水(芳が平)
大峰山 分水不動		子持山 屏風岩上部
西上州 赤久縄山 栗木平上の水場		谷川周辺 大源太山の赤谷側登山道
		根本山 籠堂跡上部
		袈裟丸山 折場登山口

以上9地点

以上12地点

※以下の調査結果は、採水日時点での湧水の清浄度(きれいさ)を限られた項目で評価したものであり、飲用の可否を示すものではありませんので、ご注意ください。

4 調査結果（平成19年度）



①至仏山 一杯清水

緯度36° 54' 42" 経度139° 11' 20"

採水日 10月14日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.7	55	3.4	0.07	<0.01	<30



採水者コメント：山の鼻ビジターセンターによれば、涸れることはないとのことであるが、水量は少なかった。登山者が気が付きにくい場所である。

②谷川岳 大障子避難小屋水場

緯度36° 48' 50" 経度138° 53' 46"

採水日 9月17日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.8	16	<0.1	0.3	<0.01	<30



採水者コメント：利用者が多いようで、周辺の様子は大変きれいになっている。主稜線から水場へのトレール（小道）はしっかり付いているが、水場の案内表示板が朽ちて倒れていた。水場その場にも表示板があるとよい。

③西上州 稲含山 秋畑稲荷社下の水場

緯度36° 10' 03" 経度138° 49' 57"

採水日 9月18日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.9	49	0.2	0.4	<0.01	<30



採水者コメント：山頂下に稲含神社、さらに下に秋畑稲含神社がある。

④裏妙義 三方境下、入山側

緯度36° 18' 36" 経度138° 42' 31"

採水日 9月16日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.1	68	0.8	0.6	<0.01	<30



採水者コメント：採水時、足にヒルが何匹も吸い付いてきた。

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{m}$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 ($\text{個}/\text{ml}$)

⑤ 袈裟丸山 前袈裟と小丸山中間の避難小屋水場

緯度36° 37' 28" 経度139° 20' 28"

採水日 9月30日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.9	18	0.7	0.3	<0.01	47



採水者コメント：水場は避難小屋の所を南に、クマザサの中を下ると沢水の水場に出る。注意として降水量により、水場が移動するらしく、クマザサの中に何本もの踏み跡が付いている。

⑥ 武尊山 手小屋沢避難小屋の水場

緯度36° 48' 49" 経度139° 07' 16"

採水日 9月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.0	20	0.8	0.3	<0.01	86



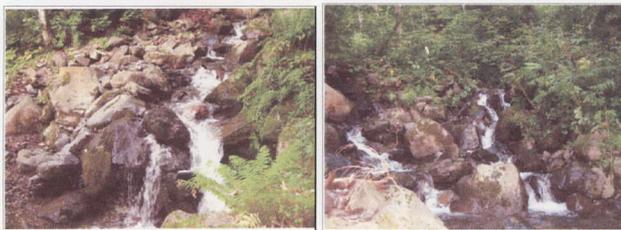
採水者コメント：水量が豊富に流れている。

⑦ 武尊山 武尊沢の水場

緯度36° 48' 09" 経度139° 07' 05"

採水日 9月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.3	37	0.5	0.3	<0.01	<30



採水者コメント：武尊山から流れている沢で、きれいに見える。水量も多い。増水時に渡るは大変そうである。

⑧ 大峰山 分水不動

緯度36° 43' 57" 経度138° 56' 40"

採水日 10月14日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.5	45	0.3	0.9	<0.01	<30



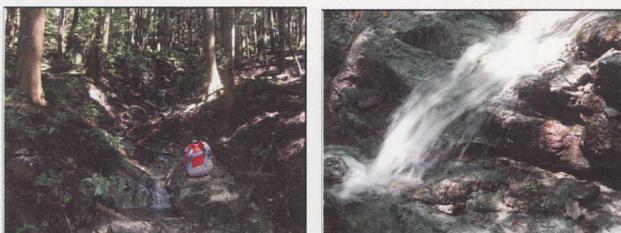
採水者コメント：水量は豊富で、ふもとの地域の水源になっているようだ。

⑨ 西上州 赤久縄山 栗木平上の水場

緯度36° 08' 38" 経度138° 51' 37"

採水日 9月20日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.0	62	0.5	0.7	<0.01	<30



採水者コメント：スギ・ヒノキの林の中を下っている沢水です。

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu S/m$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 (個/ m^3)

5 調査結果（平成20年度）



①尾瀬 鳩待峠から山の鼻の途中の沢の水場

緯度36° 54' 18" 経度139° 11' 51"

採水日 9月24日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.6	45	0.12	0.07	<0.01	<30



採水者コメント：豊富な水量である。木道の脇で、判りやすく利用しやすい。

②谷川岳 清水峠の水場

緯度36° 53' 38" 経度138° 56' 50"

採水日 9月7日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.8	15	0.76	0.07	<0.01	46



採水者コメント：清水峠の避難小屋から土合方面へ5分ほどのところ、登山道を横切るようにある。上部は稜線まで、一面クマザサに覆われている。

③谷川岳 蓬峠の水場

緯度36° 52' 42" 経度138° 56' 19"

採水日 9月7日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.4	12	0.46	0.21	<0.01	370



採水者コメント：水はきれいで豊富。水場の上はクマザサの原が稜線まで続く。小屋から旧道を戻り約15分のところにあり、わかりやすい。

④谷川岳 マチガ沢上部の水源

緯度36° 50' 01" 経度138° 55' 51"

採水日 9月16日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.2	34	0.19	0.27	<0.01	<30



採水者コメント：

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{m}$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 ($\text{個}/\text{ml}$)

⑤ 袈裟丸山 前袈裟と小丸山中間の避難小屋水場

緯度36° 37' 28" 経度139° 20' 28"

採水日 9月30日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.9	18	0.7	0.3	<0.01	47



採水者コメント：水場は避難小屋の所を南に、クマザサの中を下ると沢水の水場に出る。注意として降水量により、水場が移動するらしく、クマザサの中に何本もの踏み跡が付いている。

⑥ 武尊山 手小屋沢避難小屋の水場

緯度36° 48' 49" 経度139° 07' 16"

採水日 9月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.0	20	0.8	0.3	<0.01	86



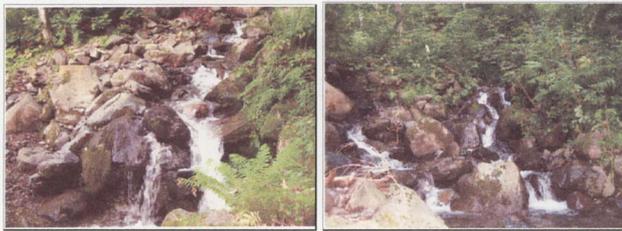
採水者コメント：水量が豊富に流れている。

⑦ 武尊山 武尊沢の水場

緯度36° 48' 09" 経度139° 07' 05"

採水日 9月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.3	37	0.5	0.3	<0.01	<30



採水者コメント：武尊山から流れている沢で、きれいに見える。水量も多い。増水時に渡るのは大変そうである。

⑧ 大峰山 分水不動

緯度36° 43' 57" 経度138° 56' 40"

採水日 10月14日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.5	45	0.3	0.9	<0.01	<30



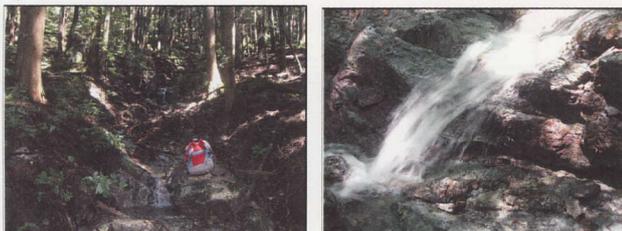
採水者コメント：水量は豊富で、ふもとの地域の水源になっているようだ。

⑨ 西上州 赤久縄山 栗木平上の水場

緯度36° 08' 38" 経度138° 51' 37"

採水日 9月20日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.0	62	0.5	0.7	<0.01	<30



採水者コメント：スギ・ヒノキの林の中を下っている沢水です。

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu S/m$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 (個/ m^3)

6 調査結果（平成21年度）



①谷川周辺 ブナのしずく（旧道）

緯度36° 51' 10" 経度138° 56' 31"

採水日 8月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.5	19	0.1	0.63	<0.01	<30



採水者コメント：湧水が落ちるところで霧状となり、大変すがすがしい。マイナスイオンとは、このことか？

②角間山 角間清水

緯度36° 26' 40" 経度138° 24' 53"

採水日 8月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.7	34	0.09	0.68	<0.01	<30



採水者コメント：水場の状態は良好であった。樋の設置など、手を加えればより良い水場になると思う。

③四阿山 孺恋清水

緯度36° 31' 45" 経度138° 24' 46"

採水日 8月9日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.7	27	0.22	0.08	<0.01	<30



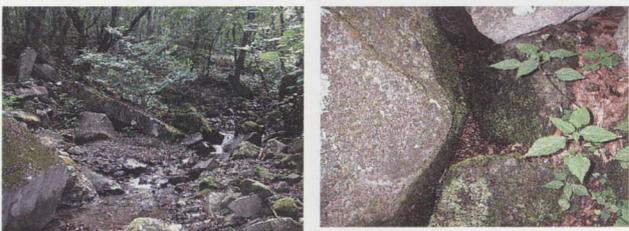
採水者コメント：前日の豪雨のため、普段よりさらに水量が多かった。周辺環境もすばらしい水場である。

④赤城山鈴ヶ岳清滝不動清水

緯度36° 33' 01" 経度139° 09' 01"

採水日 8月16日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.9	55	0.16	1.5	<0.01	<30



採水者コメント：水場の状態は良好であった。山岳信仰の歴史ある水場なので、樋などを整備して使いやすくしたほうがよい。

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu\text{S}/\text{m}$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 ($\text{個}/\text{ml}$)

⑤至仏山 笠が岳、咲倉沢
頭避難小屋中間の水場

緯度36° 51' 36" 経度139° 09' 07"

採水日 8月23日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.0	60	0.19	0.16	<0.01	<30



採水者コメント：ササ藪の中の沢のため、濁りやすい。天気が落ち着いていたこともあるが、比較的水量は安定しているのではないかとと思われる。

⑥野反湖 三壁山登山道 急坂

緯度36° 43' 12" 経度138° 37' 45"

採水日 8月23日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.1	23	0.46	0.07	<0.01	<30



採水者コメント：水温は低かった。ダケカンバとクマザサの斜面から1分間に1リットル程度の水量がパイプをとおして流れている。

⑦赤沢川 赤沢スキー場からの登山道

緯度36° 43' 44" 経度138° 48' 14"

採水日 8月23日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.2	46	0.40	0.34	<0.01	<30



採水者コメント：水場は、小沢で水量は少なめですが水濁れの心配はない水場でした。登山道は明るくて、春の新緑や秋の紅葉の時期は、楽しい登山が出来そうでした。

⑧草津白根山 桜清水（芳が平）

緯度36° 38' 47" 経度138° 33' 44"

採水日 8月23日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
4.7	54	0.56	<0.05	<0.01	<30



採水者コメント：水量は少なめで、落葉など小さな混ざりものがあつた。

⑨子持山 屏風岩上部

緯度36° 34' 38" 経度139° 00' 12"

採水日 8月26日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.7	76	0.20	2.3	<0.01	<30



採水者コメント：沢の水の源流となっている湧水です。

⑩谷川周辺 大源太山の赤谷側登山道

緯度36° 47' 03" 経度138° 50' 41"

採水日 8月30日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
6.7	19	0.71	0.32	<0.01	38



採水者コメント：川古温泉から2時間ほど林道を行くと大源太山の登山道に入り、急な登道になる。1時間30分で登山道に水場看板が出てくる。そこから左に2~3分で水場にでる。しかし水量が少なく温度計の保護管をトヨにして取水して来ましたが、この場所をよく知る人に聞くと、この時期が一番少ないとのことでした。

⑪根本山 籠堂跡上部

緯度36° 33' 07" 経度139° 26' 40"

採水日 8月30日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
5.6	39	0.64	0.5	<0.01	<30



採水者コメント：桐生川上流のため、水量は安定している。
登山道は川をさかのぼるようについている。

⑫袈裟丸山 折場登山口

緯度36° 35' 31" 経度139° 20' 55"

採水日 9月2日

pH	電気伝導度	TOC	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素	一般細菌
7.7	55	0.09	0.14	<0.01	<30



採水者コメント：林道のわきの登山口に石造りの水場があり、上部は雑木林になっている。

※測定単位については、次のとおりです。

電気伝導度 ($\mu S/m$)、TOC・硝酸性窒素・亜硝酸性窒素 (mg/l)、一般細菌 (個/ m^3)

7 まとめ

平成19年度から平成21年度までの3年間に、合計28地点の山岳地湧水の調査を行いました。水質測定結果からは、群馬県の山岳地域に存在する多くの湧水において、おおむね清浄な状態の水質が保たれていることが分かりました。これらの湧水を源流とする、河川をはじめとした群馬県の水環境が、これらの豊かな自然に支えられていることを改めて実感します。

このように豊かな湧水資源に恵まれていることは素晴らしいことですが、一方で、さまざまな要因により、汚染されてしまう可能性もあります。そのため、私たちひとりひとりが、湧水資源の大切さを自覚し、今後とも、その保全に努めていく必要があります。

【あしがき】

採水地が遠くて宿泊をして採水したり、行ってみたら水場が登山道から遠くて採水を中止、または、採水時期が悪く、水が無かったなどと苦勞もありました。宿泊しなければ行けない様な場所は、自己負担でお願いしましたが、時間や費用を惜しまず、ご協力いただいた委員会メンバーに感謝いたします。

結果的に、群馬の山の水場は、綺麗な水場が多いことがわかりました。これからも、この綺麗な環境をみんなで協力して維持し、安心して山の水を利用できるように、願うものです。

【委員会、採水メンバー】

委員長 小泉俊夫 (前橋山岳会)

委員 寺内正明 (前高山岳部OB会)

須田久男 (桐生山岳会)

松本 博 (前高山岳部OB会)

三田治宣 (太田山岳会)

長谷川勇 (中之条山の会)

斉藤次江 (松井田山岳会)

池田 登 (ミヤマ山岳会)

斉藤長作 (松井田山岳会)

高橋伸幸 (前高山岳部OB会)

八木原国明 (ミヤマ山岳会)

馬場保男 (ミヤマ山岳会)

