

身近な川の水質を調べて ～身近な水環境の全国一斉調査の結果から～

飯水地域には、日本一長い川である^{しなのがわ}信濃川が流れています。その長さは367 km。長野県と山梨県と埼玉県の境にある^{こぶしがたけ}甲武信ヶ岳という山のふもとから流れ始め、^{さいがわ}長野市で松本方面から流れてくる犀川と合流し、飯水地方を通して新潟県の新潟市で、日本海へ流れ出ます。長野県を流れている時は、千曲川と呼んで^{した}親しみをもって接しています。皆さんの学校の校歌にも「千曲川」が出てくるのではないのでしょうか。

飯山の中央橋付近か
^{かしおぼし}ら柏尾橋付近にかけては、



川幅も広く流れが^{ゆる}緩やかであり、カヌーやラフティングをしている姿を見ることができます。

千曲川には、上流から多くの川が流れ込んできます。千曲川を本流と呼ぶのに対して、本流に流れ込む川を^{しりゅう}支流と呼びます。左の地図を見て分かるように、飯山にもたくさんの支流があります。清川(秋津地区)、皿川(飯山地区)、^{たるがわ}樽川(木島地区)、広井川(柳原、外様、太田地区)、日光川(太田地区)、運上川(岡山地区)、寒川(岡山



図1 飯山地方の川

地区)、野々海川(岡山地区)などがあります。皆さんの家の近くにある身近な川はどれでしょうか。

ところで、千曲川や千曲川へ流れ込む川の水の汚れはどのようのでしょうか。水はきれいなのでしょうか。川の汚れの様子を知りたいと、「身近な水環境の全国一斉調査」に参加してきました。この調査は、全国規模で、多くの市民が一斉に、世界環境デーの6月5日に近い土日に調査をし、その結果をわかりやすく地図に表そうというものです。2004年に始まり、今年で15回になります。平成30年(2018年)は、6月3日(日)を中心に行われました。参加した団体は、全国で730団体、調査地点は6920地点にもなりました。年々調査地点が増えていることから、水環境に関心を持つ人が増えていることがわかります。

飯水でも2008年から参加してきました。最初は、本流である千曲川(柏尾橋)と、支流である樽川(戸那子橋)と皿川



(有尾橋)の3地点での調査でしたが、2011年からは、清川(清川橋)、広井川(東橋)、日光川(戸狩)の3地点を増やし、2015年からはさらに、運上川、寒川、野々海川の3地点を増やし、現在では、9地点を調査しています。

調べる項目は、気温や水温、そしてCOD(化学的酸素消費量)という項目です。CODというのは、水の中に汚れのもととなる有機物の量がどれくらいあるかを表します。調べる方法は、「パックテスト」という簡単な調査キットを使います。ポリエチレンチューブの中には薬品が入っていて、水を吸い込むと汚れ具合によって色が変わるといいます。汚れが多いとピンク色から緑色へと変化します。その色の変化から、0mg/L~8mg/Lで表します。

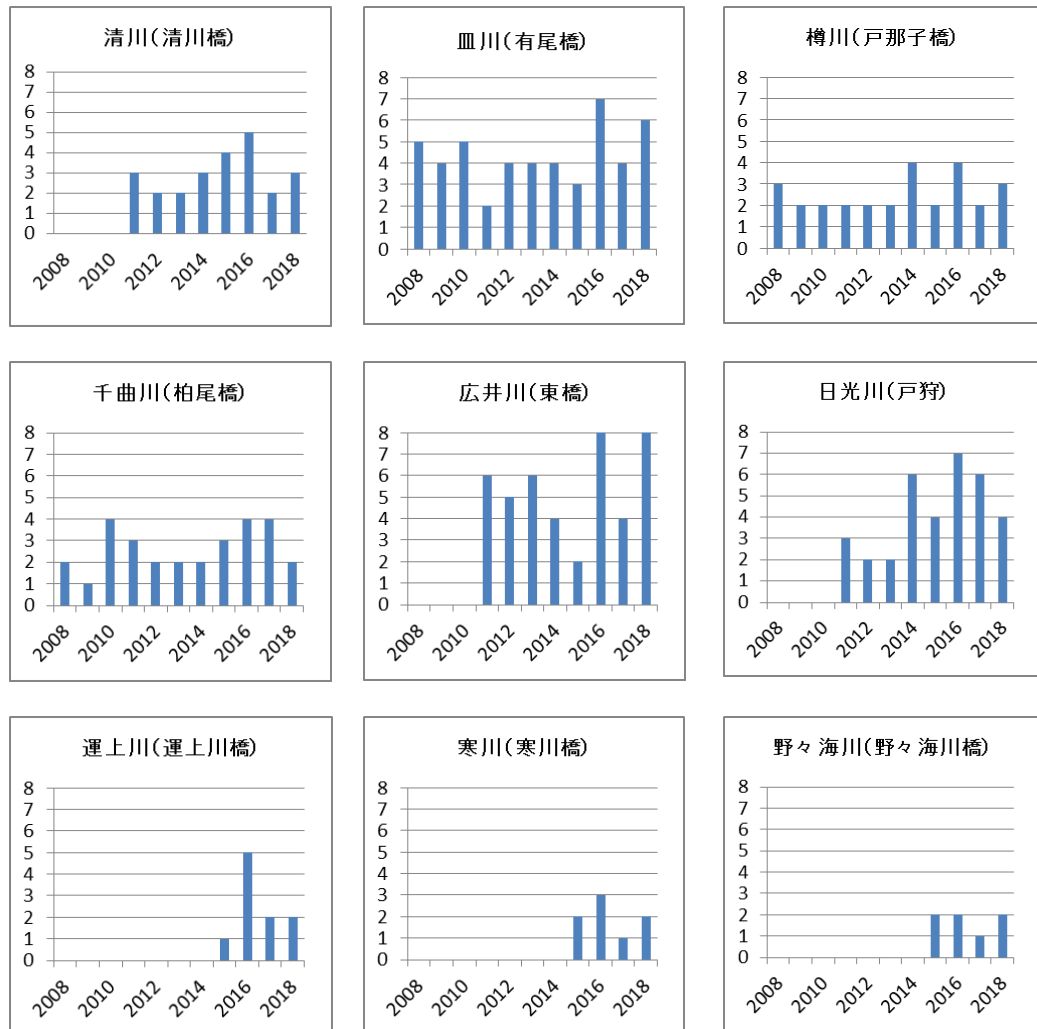
きれいな水だと1~2mg/Lですが、水が汚れるにつれて値が大きくなります。



場所は、千曲川に流れ込む場所(河口)に近い橋を選びました。川の中に入って水を汲んで調べてもいいのですが、できるだけ川の中央附近の水を調べたいと思い、橋がある場所をさがし、川の中央付近で、橋の上からバケツをロープでぶら下げて、バケツに水を汲んで調べることになりました。千曲川では、柏尾橋の中央からバケツを下げるのですが、橋が高く水面までの距離があって、バケツの水を引き上げるのが大変でした。

では、飯水地方の 11 年間の結果から、川の水環境を見てみましょう。

9 地点の調査結果の紹介

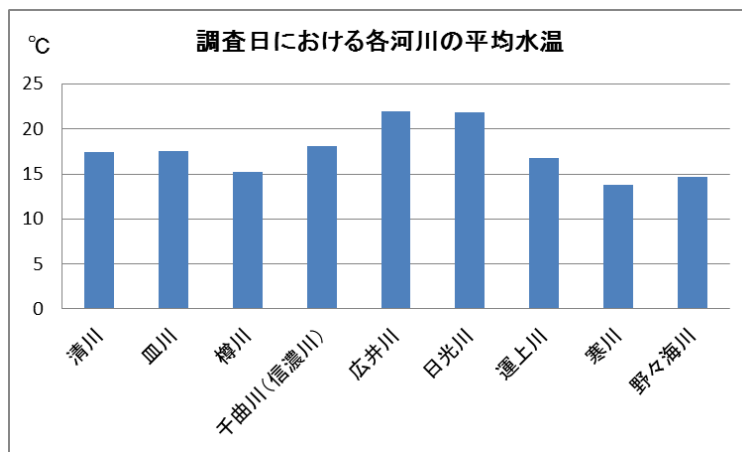


COD の値が、3mg/L 以下は、きれい。6mg/L 以上は、汚れが気になるといように見ていくと、本流である千曲川は、平均2.6となり、きれいであるこ

とがわかります。また、支流でも、樽川や運上川、寒川、野々海川は、きれいな状態であることがわかります。平均で6を超えた川はありませんでしたが、皿川(平均4.4)や広井川(平均5.4)、日光川(平均4.3)は、数値がやや高くなっているのを気をつけて見ていきたいところです。今年、広井川では8を超えてしまいました。また、他の川でも年によっては、6を超えてしまうこともあり、その原因を考えたり、川を汚さないように注意したりしていくことが大切です。2016年は、多くの河川で川の水の量が少なかったため、他の年に比べると、数値が高く出ました。このように、測定時の天候や上流の状況により数値が大きく変わることもあります。

CODの他に、水温を見てみましょう。9地点のデータがそろっている平成27年(2015年)からの4年間の平均をグラフにしました。

調査日である6月上旬の気温は、30℃近くになることもありました。水温を見ていくと、広井川や日光川での平均値が最高で22℃でした。一方、岡山地区を



流れる寒川や野々海川は、13~14℃と、他の河川に比べて、この時期でも冷たいことがわかります。

長野県の結果から

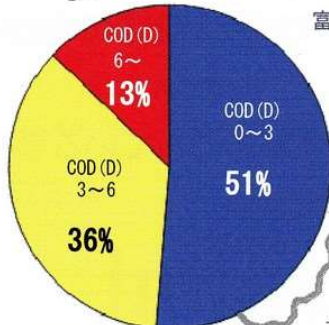
では、長野県内の川はどうなっているのでしょうか。平成30年度、長野県内では、30のグループが参加し、358地点で調査が行われました。その結果を信州水環境マップ・ネットワークの皆さんが、一つの地図に表してくれています。同じ時期に同じ方法で調べられた結果を一つの地図に表すことで自分の地域と他の地域とを比べて見ることができます。飯水の水環境はどうでしょうか。次の地図を見てください。

赤丸が6 mg/L以上の地点で、汚れが認められるところです。

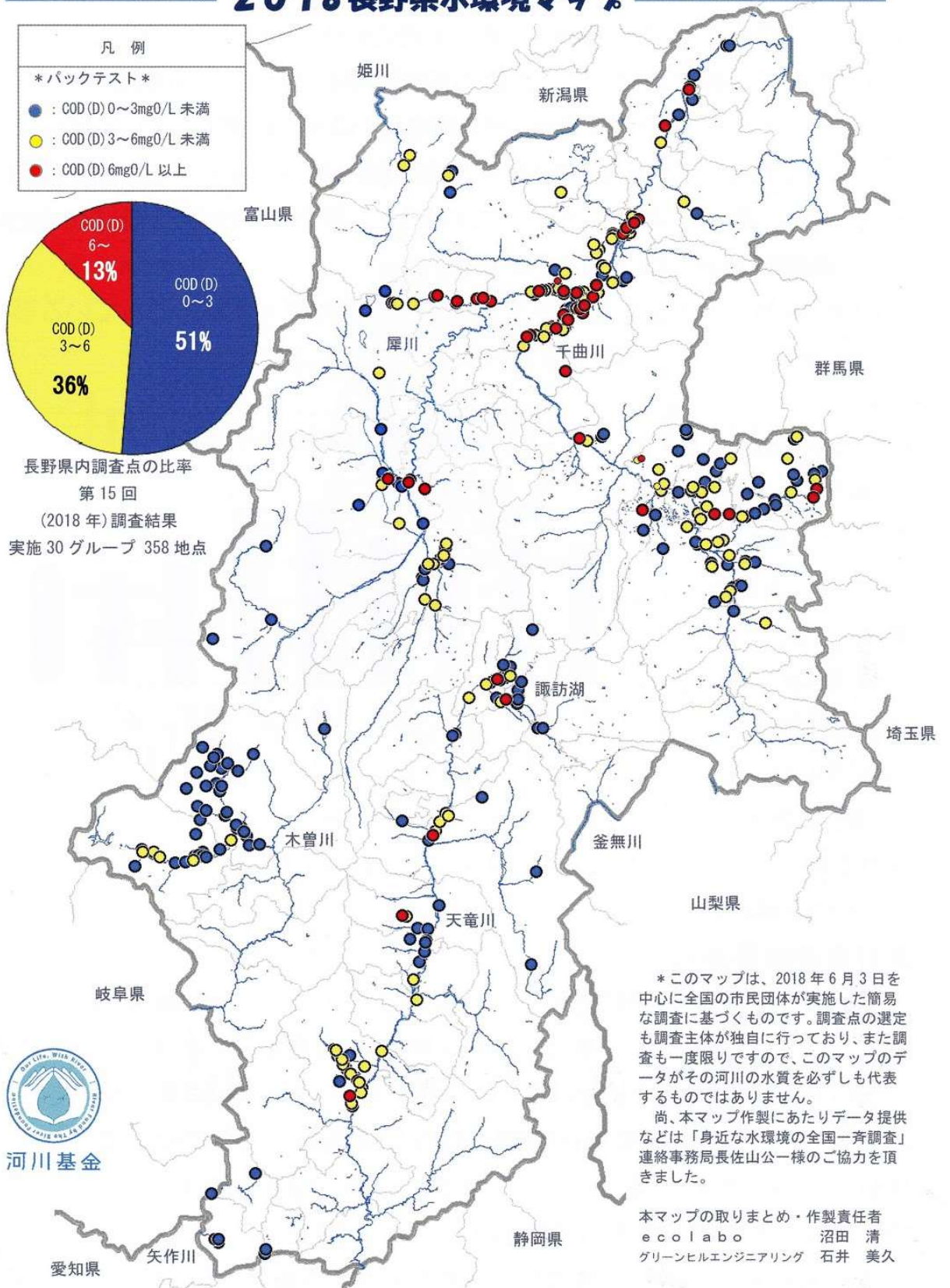
<地図上に表された結果>

2018長野県水環境マップ

凡例	
バックテスト	
●	: COD(D) 0~3mgO/L 未満
●	: COD(D) 3~6mgO/L 未満
●	: COD(D) 6mgO/L 以上



長野県内調査点の比率
第15回
(2018年)調査結果
実施30グループ 358地点



*このマップは、2018年6月3日を中心にして全国の市民団体が実施した簡易な調査に基づくものです。調査点の選定も調査主体が独自に行っており、また調査も一度限りですので、このマップのデータがその河川の水質を必ずしも代表するものではありません。

尚、本マップ作製にあたりデータ提供などは「身近な水環境の全国一斉調査」連絡事務局長佐山公一様のご協力を頂きました。

本マップの取りまとめ・作製責任者
ecolabo 沼田 清
グリーンヒルエンジニアリング 石井 美久

長野県内の様子を見ると、きれいにあたる地点(青丸)が51%ありました。おおむねきれいである地点(黄○)が36%であり、87%の地点が、水質が良好りょうこうであることがわかります。一方で汚れが見られる地点は、13%あり、人口の多い長野市周辺に多く見られました。飯水地方は、比較的ひかくてききれいな川が多いことが分かりますが、場所によっては、汚れが気になる川もあります。川には、その地域の様々な水が集まってきます。そして、その水は、下流のへと流れていきます。上流で生活している人たちは、下流で生活する人たちのことも考えていくことが大切ではないでしょうか。最近では、下水道が整備せいびされ、生活排水が、川へ流れ込むことはなくなり、水環境が良くなってきています。これからも、きれいな川を守り続けていきたいものです。

11年間にわたって、同じ時期に、同じ場所で、同じ方法で川の水環境を調べてきましたが、その年その年で川が見せる姿は異なります。きれいであってほしいなと思いながらこれからも調査を続けていきたいと思えます。



水環境の良い野々海川

川の汚れきょうみに興味がある人は、「身近な水環境の全国一斉調査」に参加してみませんか。インターネットで「身近な水環境の全国一斉調査」を検索し、全国水環境マップ実行委員会に申し込むと、調査用具が送られてきます。ただし、調査をするときは、大人の人と一緒にいきましょう。

全国の様子を知りたい場合は、下記のホームページを見てください。

《参考にした資料》

ホームページ 身近な水環境の全国一斉調査 全国水環境マップ実行委員会
信州水環境マップ・ネットワーク

(木島小学校 平野弘蔵)