

環研センターNEWS

令和3年8月号 山形県環境科学研究センター

今
月
号
の
記
事

【事業報告】親子で楽しむ環境科学体験デーを開催しました……………	1
【ほっとNEWS】 「里の名水・やまがた百選」の水質特性……………	2
【事業報告】山形県の大気環境／山形県の水環境……………	3
【各部紹介】水環境部 / 【職員自己紹介】……………	4

【事業報告】 親子で楽しむ環境科学体験デーを開催しました

去る6月27日（日）に施設を一般公開する「親子で楽しむ環境科学体験デー」を開催しました。この「親子で楽しむ環境科学体験デー」は、環境月間の行事として、平成16年度から開催している恒例のイベントです（昨年度は新型コロナウイルス感染拡大のため開催なし）。

今年の体験デーは、コロナ禍での開催のため、体験コースごとに参加人数を限定して募集し、99組（250名）の応募者の中から抽選で41組99名の親子に参加していただきました。参加者には事前に体調管理チェックシートを送付し体調管理をしていただいたほか、当日の検温・体調確認、体験時の間隔確保・手指消毒・適切な換気等、感染防止対策を徹底して開催しました。



スライム



酸素量



里山探検



色分け

参加者は、各体験コースに分かれ、糊とホウ砂で「スライムをつくろう」、白衣を着て理科実験「水の酸素量ってどのくらい?」、森の探検手帳を持って「里山探検に出かけよう」、重曹とクエン酸で「バスボムをつくろう」、そのほか「ペンの色を分けてみよう」、「電気カーに乗ろう」、「リサイクル工作にチャレンジ」などの中から2～4つの催しを体験しました。最後に「竹ポットに苗木を植えよう」コーナーでミズナラの苗木を持ち帰っていただきました。

水の酸素量の理科実験では、真剣な面持ちでフラスコに試薬を入れ、色の変化に驚きの表情で顔を見合わせる親子の様子が見られました。また、リサイクル工作では、空高く飛んだジャイロひこうきにマスク越しの歓声があがっていました。



バスボム



工作



電気カー



苗木

梅雨の晴れ間の日曜日、親子で楽しいひと時を過ごしていただきました。今回の参加を契機に「環境」に関心を持っていただければと思います。次回開催の際はコロナが落ち着いて、より多くの皆さんに参加していただける状況になっていることを願っています。

動画をこちらからご覧ください。



ほっとNEWS 「里の名水・やまがた百選」の水質特性

山形県では地域と自然に育まれた優れた湧水を「里の名水・やまがた百選」として広く県内外に紹介し、環境保全のみならず地域活性化や観光資源としての活用に取り組んでいます。これまで選定した計60ヶ所の名水の水質について、水中に含まれるイオン成分（ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオンなど）の量を調査したところ、下図のとおり、地域によって特徴が類似もしくは大きく異なっていることが分かりました。（図の見方：名水の水質を地点ごとに六角形で図示しました。六角形の角が大きくなるほど、凡例に相当するイオン成分が多く含まれていることを表しています。）

はじめに村山地方の湧水について見てみると、国道13号を境に東西で水質の特徴が異なる傾向があることが分かりました。東側の奥羽山脈に連なる湧水は、西側の葉山や白鷹山に位置する湧水と比較してカルシウムイオンを豊富に含んでおり、比較的硬水の傾向にあるようです。この要因について地質に着目すると、東側の奥羽山脈に近い湧水は火山岩を中心とした古い年代の地質を涵養域とするのに対し、西側の葉山（村山市）・白鷹山に位置する湧水は比較的新しい年代の火山噴出物を中心とした地質を涵養域としているため、村山盆地を挟んで東西で水質が異なる一因になったと考えています。

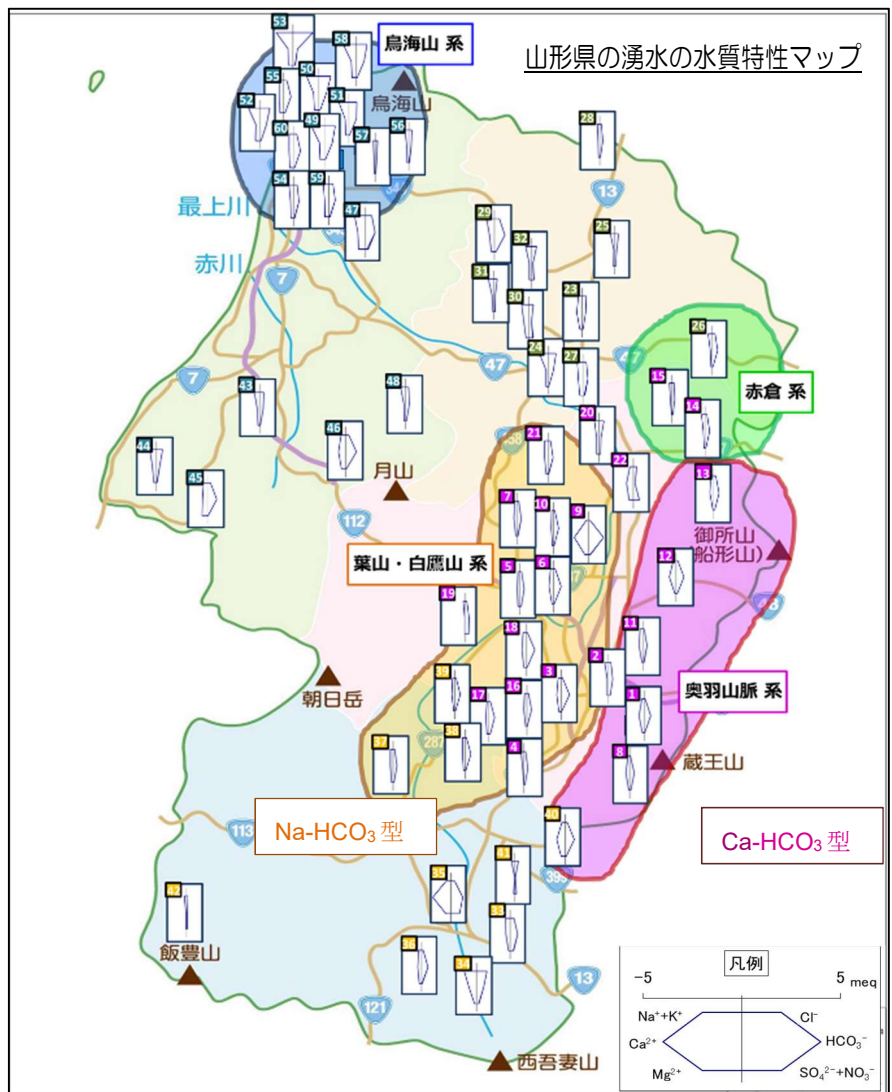
続いて最上地方について見ると、赤倉温泉に近い湧水はナトリウムイオンを主成分としており、村山地方とはまた異なる水質特徴を持つことが分かりました。県内の湧水の中でも比較的軟水の傾向にあるようです。

一方、置賜地方の湧水はそれぞれ異なる水質を示していますが、米沢盆地を囲む地質の多様性を反映していると考えられます。

最後に庄内地方の湧水は、多くが新しい年代の火山である鳥海山を涵養域とするため、葉山（村山市）・白鷹山の湧水の水質と比較的類似しているようですが、海に近い地点では海水の影響で塩分を多く含む湧水もあることが分かりました。

まとめると、山形県の湧水は水質から少なくとも4つのグループに分類できることが分

かりました。一部未分類となっている湧水もあります。今後「里の名水・やまがた百選」の選定が増え特徴が明らかになる地域が増えることを期待しています。



【事業報告】 山形県の大気環境

一般環境の大気を、自動測定機を使用して24時間365日測定しています。また、工場周辺の空気を毎月採取して様々な大気汚染物質を調査しています。

令和2年度の自動測定機の測定結果は、年間評価で微小粒子状物質（PM2.5）や窒素酸化物等の項目は環境基準を達成しましたが、光化学オキシダントのみ環境基準を達成しませんでした。また、毎月調査している重金属等については全て基準値以下でした。

[<https://www.pref.yamagata.jp/O50014/kurashi/kankyo/taiki/yamagata-env.html>]

光化学オキシダントは基準を達成できませんでしたが、この項目は全国に1000以上ある測定地点で毎年0~2地点しか達成できないという状況にあり、一層の研究と対策が必要です。

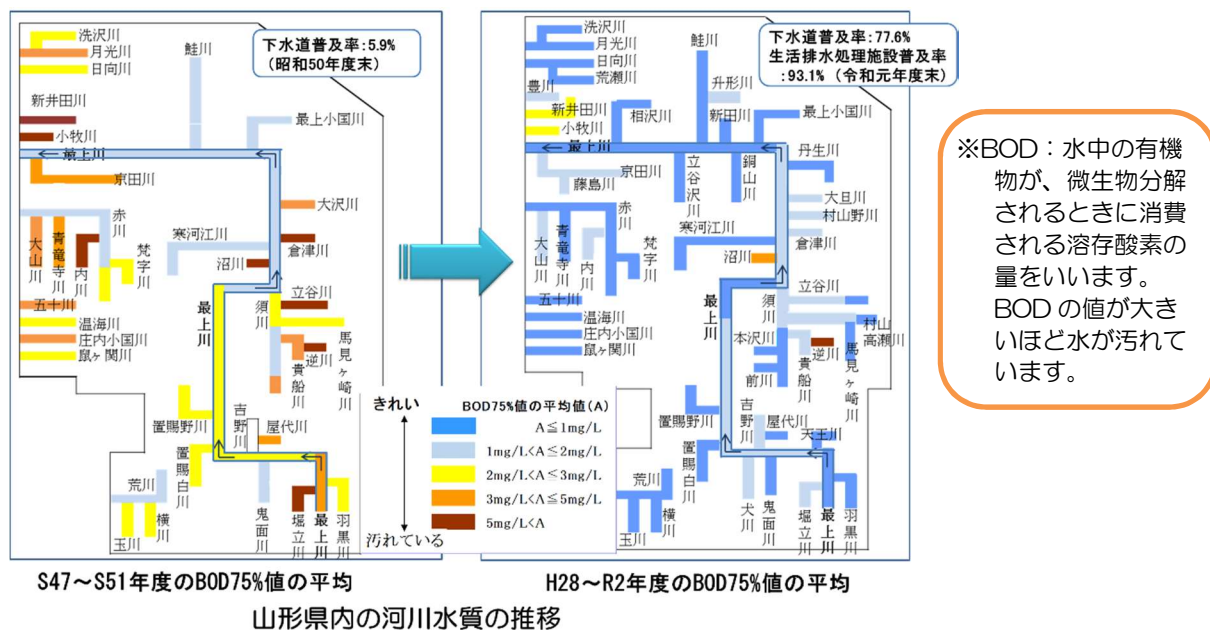
また、微小粒子状物質は9地点の平均値が6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ でした。令和元年度全国平均が9.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ です。平成28年度から30年度まで3年間連続で全国一低い値でしたので、山形県の空気は全国一きれいと言えます。見えない空気も山形県の自慢のひとつです。

【事業報告】 山形県の水環境

河川、海域等の公共用水域の水質の状況を把握するため、毎年度計画的に水質測定を行い、その結果を大気環境と同様に県ホームページに公表しています。

令和2年度は、58河川、9湖沼及び2海域の全98地点で水質測定を行ったところ、有機物による汚れの指標であるBOD^{*}（湖沼、海域はCOD）について、環境基準評価対象の56水域のうち酒田市の新井田川を除き環境基準を達成しました。基準達成率は98.2%です。

山形県の水質の状況はどのように変化してきたのでしょうか。水質測定を開始した昭和47年当時と最近の水質の状況を比較してみると、県全体で大きく改善していることが分かります。



水の汚れの原因は、生活排水、工場・事業場排水など様々ありますが、工場排水への規制が進み、生活排水が大きな割合を占めることが分かっています。昭和50年度末の下水道普及率5.9%から令和元年度末の生活排水処理施設普及率93.1%と生活排水の処理が進んだことで水質が大きく改善していると考えられます。

各部紹介(水環境部)

○地下水概況調査の紹介

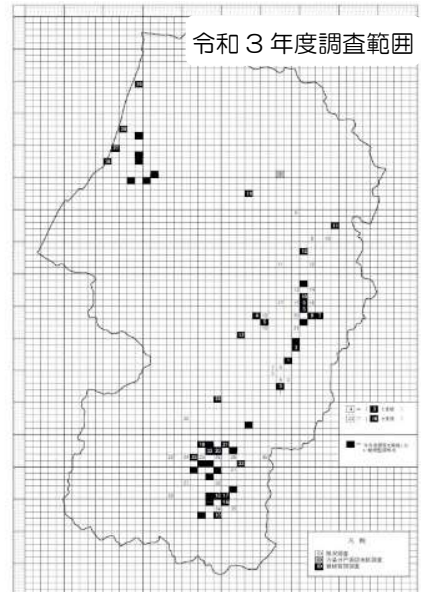
山形県は地下水の利用が盛んで、上水道が普及した現在でも飲用、生活用、農業用、融雪用などいろいろな形で地下水が利用されています。そんな山形の地下水の水質を調べるのが「地下水概況調査」です。

概況調査は、山形県を縦横 2 km、1149 のメッシュに分け（山間部を除く）、各メッシュから代表 1 地点を選定して調査を行う方式で平成元年から行ってきましたが、令和2年度で全メッシュ終了しました。今年度からはメッシュを 4 km とし、新たに場所を選定して 2 巡目の調査を行っています。地点の選定には①近隣に汚染源となりうる施設があるか。②地質由来の汚染の可能性がないか。③過去の調査から地下水の状況が変わっていないかなど、様々な条件を考慮しています。

このように水環境部では普段皆さんが使っている地下水の水質の状況を順次確認しています。なお、地下水を飲用する場合は、別途「飲み水として適しているか」の検査を行って安全を確認する必要がありますのでご注意ください。

（今年度の地下水概況調査の詳細は県 HP の令和3年度水質測定計画へ）

https://www.pref.yamagata.jp/050014/kurashi/kankyo/mizu/mizu_1/index.html



職員自己紹介

今年、当センターの大気環境部に着任しました渡邊と申します。昨年度は庄内総合支庁で主に水質関係を担当しておりました。とはいえ、以前も同じ大気環境部に勤務していましたので、帰ってきたな～という感覚です。

主な任務は、自動測定機を使った大気汚染の把握です。測定値はホームページで公開していますので、ご覧ください。

大気環境部は、研究室での分析だけでなく、工場の排ガスを採りに煙突に上るような体力仕事もあります。今年は職務遂行のため、いつの間にか増えた体重を減らし、体力の増強に努めたいと思っています。

動画をこちらからご覧ください。



編集後記

今年の夏は、炎天下での水生生物調査のサポート業務が連日のように続きましたが、ちょっとした油断から熱中症になってしまい、回復に2週間くらいかかってしまいました。どうやらコーヒーの飲み過ぎは熱中症の危険を高めるようです。これからも暑い日が続きます。みなさんも、こまめに水分を補給する、身体に熱をためない、など、熱中症には十分注意しましょう。

《編集》山形県環境科学研究センター

住所 村山市楯岡笛田三丁目2-1 TEL 0237-52-3124 FAX 0237-52-3135

ホームページ<https://www.pref.yamagata.jp/053001/kensei/shoukai/soshikiannai/kankyoenergy/053001.html>

ツイッター<https://twitter.com/tunakanyamagata>



ホームページ ツイッター