

下水道の「市民科学」 ガイドブック

～行政が連携して取り組む市民科学を成功させるヒント～

市民との連携による 新たな下水道事業の展開に向けて

本ガイドブックでは、新たな下水道事業の展開に向けて、地域で活動する NPO や学校（科学部・同好会）などと協働して進める「市民科学」の取り組みを成功させるためのヒントについて紹介します。

「市民科学」の取り組みは、市民と地域の多様な人々と組織が力を合わせることで、社会の新しい価値を創造するイノベーションを起こす可能性を秘めています。

これから新たな下水道事業の展開に取り組もうとする下水道管理者の皆様の一助となれば幸いです。

ガイドブックは、次の2種類があります。

- ・下水道管理者向け（本ガイドブック）
- ・活動団体向け



下水道管理者が本ガイドブックを参考に、地域で活動する NPO や学校（科学部・同好会）などに「活動団体向け」のガイドブックを配布し、取り組み内容を説明するなどして、下水道の市民科学の取り組みが増えてゆくこと、そして、それをきっかけに多くの市民に下水道が深く理解されることを期待しています。

目 次

行政が連携し市民科学に取り組む背景	1
「下水道の市民科学」の取り組みとは	2
下水道の市民科学 取り組み体制	3
下水道の市民科学 導入による効果	5
「信頼関係の構築から成果の活用まで」全体の流れ	6
下水道の市民科学 成功させるヒント	8
先行自治体に学ぶ ～横浜市の取り組み～	13
下水道の市民科学 取り組み事例集	15
研究成果を発表できる主な発表会	17

「市民科学」とは？

市民科学（Citizen Science）とは、「一般市民が科学的な活動に関わることで、その多くは科学者や科学研究機関と協働あるいはその指導を受けて行われる。」（*Oxford English Dictionary*, 2014）と解説されています。これまでの調査研究と言えば、「研究者や行政などの専門家が取り組むもの」と受け止められがちでしたが、自発的な市民が調査研究のなるべく多くのプロセス（過程）に参加することで、社会の課題に対して行政や多様な組織と協働して積極的に取り組める優れたアプローチ（方策）になると考えられています。

行政が連携し 市民科学に取り組む背景

下水道の見える化の推進

20 世紀、下水道は、汚水処理によって住民の衛生的で快適な暮らしと河川、湖沼、海洋等の公共用水域の水質保全に貢献してきました。また、都市に降った雨を速やかに排除することで住民の生命財産と都市機能を守ってきました。現在も、健全な水循環の創造や気候変動に対応してゆく上で、下水道はより大きな役割を果たすことが期待されています。

しかしながら、近年、下水道は施設の老朽化、下水道担当職員の減少、人口減少社会への対応など様々な課題を抱えています。このような課題を解決し、持続可能な下水道を構築するためには、下水道管理者である地方公共団体をはじめ下水道に携わる関係者が、下水道の重要性とその持続の難しさを再認識するとともに、地域に適した下水道の新たな価値を見つけ、よりよい水環境を創造してゆく必要があります。

そのために、まずは、下水道の役割、重要性、可能性、現状と課題等について、住民の理解を得られるよう、住民と行政が協働で「**下水道の見える化**」を推進する取り組みを進めてゆくことが重要です。

「見える化」に有効な市民科学

住民に対して下水道を「見える化」するには、下水道に関わる地域の課題を共有し、その課題解決に向けての方策をともに考えることができる仕組みが必要です。すでに、地域の中には川や海などの水環境に関心をもち、日頃から課題解決に向けて活動に取り組む方々があります。このような活動をされている方々と下水道管理者が協働して「見える化」を進める際に有効な手法が「市民科学」なのです。



「下水道の市民科学」 の取り組みとは

「下水道の市民科学」は、市民が身近なテーマで下水道に関する調査研究を行うことで下水道の見える化を進める取り組みです。

例えば、「川のごみは拾ったけど、水質はきれいになったのかな?」、「水辺の生き物を観察しているけれども、もっと生き物が増えないのかな?」など、市民に身近な環境への疑問をきっかけとして、「自分が流した下水と川との関わり」を調べることは、市民が主体的に下水道の存在意義や役割を発見する機会となり、さらには、地域のよりよい水環境を創造する力にもなります。最初は小さな取り組みでも、市民と地域の多様な人々と組織が力を合わせることができれば、社会の新しい価値を創造するイノベーションを起こす可能性があります。

市民科学の取り組みでは、市民が調査研究の一連のプロセスである、1) 課題の発見（テーマの設定）、2) 調査手法の検討（調査計画の立案）、3) 調査の実施（データの収集）、4) 結果の解析、5) 成果の発表など、なるべく多くのプロセスに関わることが望ましいと言えます。そのプロセスを通じて、市民は科学的な知見や考え方、教育的な学びを深め、下水道の課題解決に積極的になれるからです。

下水道管理者は、時には調査研究の企画者として、また、多くの場合は地域に根差して活動を行っている団体（NPO、学校の科学部・同好会など）に協力し、それぞれの活動団体の主体性を尊重しながら調査研究の取り組みを支援することが重要です。

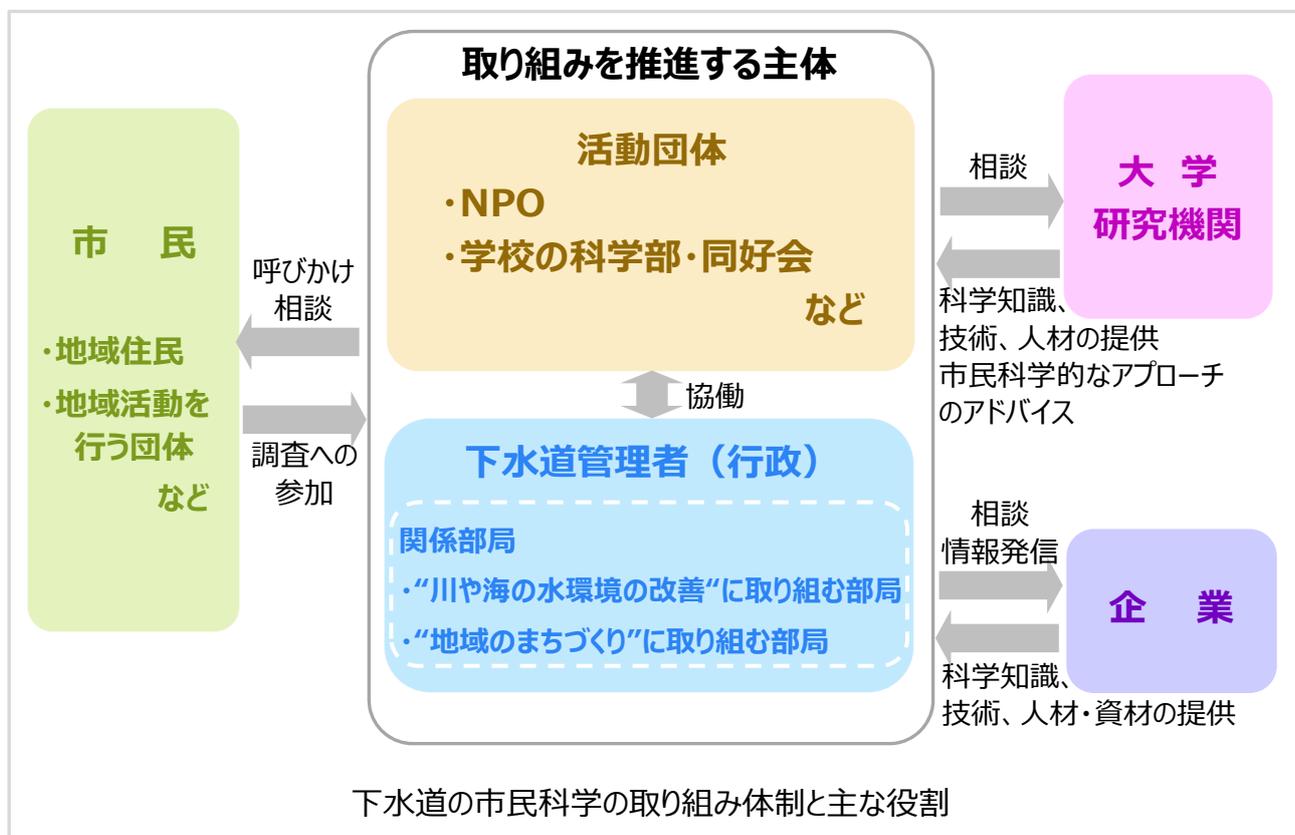
下水道管理者に期待される役割としては、以下のようなことが挙げられます。

- 活動団体への呼びかけ、行政内の関係部局とのマッチング、大学・企業への協力依頼
- 市民科学に取り組む上での課題の把握と解決に向けたサポート
- 下水道に関する情報、データの提供
- 調査に参加する市民への呼びかけ
- 研究成果を発表する場の提供・紹介、取り組みの評価・PR など

下水道の市民科学 取り組み体制

下水道の市民科学の取り組みは、下水道管理者（行政）、活動団体（NPO、学校の科学部・同好会など）、市民（地域住民、地域活動を行う団体など）、企業、大学・研究機関が連携し、それぞれに求められる役割を果たしながら進めてゆくとよいでしょう。

活動団体（NPO、学校の科学部・同好会など）には取り組みを推進する“主役”としての役割が求められます。市民には活動団体が推進する調査研究への参加、企業や大学にはそれぞれの強みや特性を生かした調査研究への参加・協力が求められます。下水道管理者には、行政内の関係部局と連携しながら、活動団体と協働で取り組みを進めるとともに、多様な主体との連携が図れるようサポートする調整役としての役割が求められます。



多様な主体が連携して効果的に市民科学を進めるために……

よりよい水環境の創造に向けて多様な主体が連携して効果的に市民科学を進めるためには、行政内部のネットワークの構築のみならず下水道関係のOBなどの協力を得ることも有効です。

行政内の関係部局の中には、地域の様々な組織のキーパーソンと関係を築いて、市民連携を進めているところもあります。各部局の地域の輪に意欲的に参加することで、地域のキーパーソンとつながり、また大学や研究機関など市民科学に取り組む多様な組織とも協働できる関係を目指しましょう。

(参考) 下水道の市民科学に関するアンケート結果

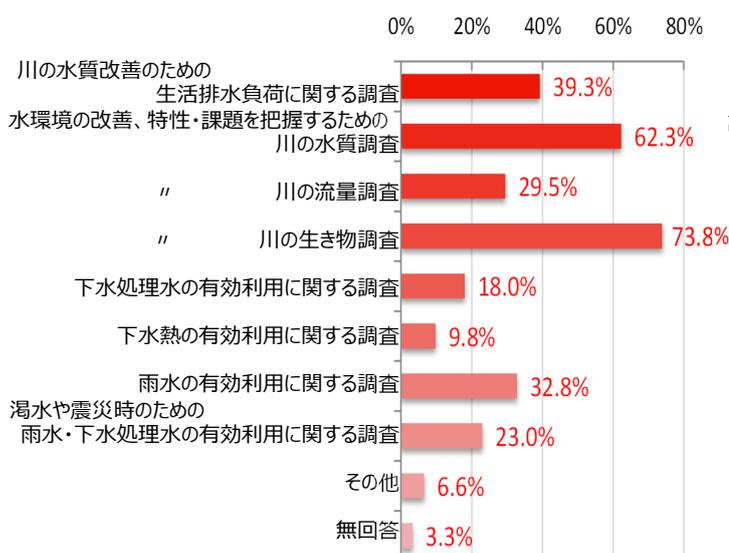
下水道の市民科学について、全国の川の活動団体へアンケート調査を実施し、下水道の市民科学のニーズや課題を把握しました。アンケートは61団体から回答を得ました。

回答を頂いた団体の活動状況を見ると、「川の環境保全に関する調査」や「川の整備事業に関する調査」を行っている団体からの回答数が多く、また、これら団体は下水道の市民科学を「導入したいと思う」・「どちらかといえば思う」と回答した割合が約7割を占めていました。

関心が高かった調査研究テーマは、流域内の水環境の改善、特性・課題を把握する「川の生き物調査」が73.8%（45団体/61団体）、次いで「川の水質調査」が62.3%（38団体/61団体）でした。また、活動を行う上での条件として「調査研究のテーマ設定や調査方法、解析などのアドバイスを与えてもらえる」、「現場での調査・研究活動ができる」ことを条件とする団体が多くなっており、調査研究活動を実施してゆく上で、行政や大学・研究機関などからの支援が期待されています。

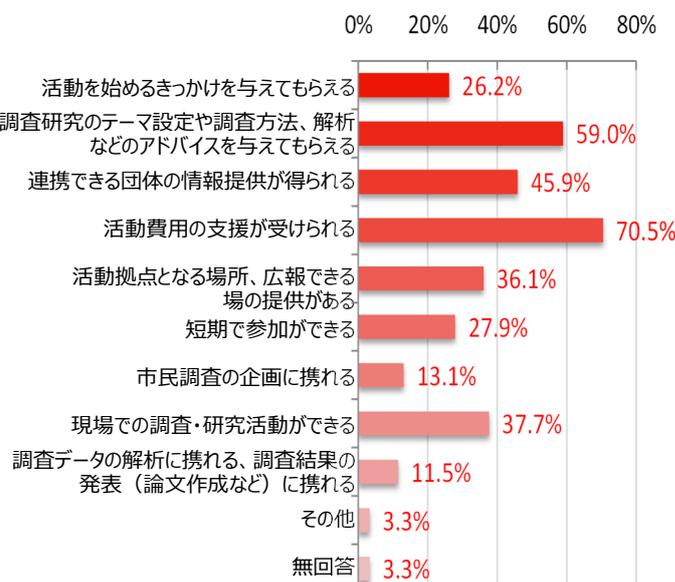
■ 関心のある調査活動について

下水道の市民科学のどんな調査活動に関心がありますか（n=61）



■ 導入する上での条件

どのような条件なら活動を導入したいと思いますか（最大6つまで回答可）（n=61）



下水道の市民科学 導入による効果

市民科学を導入することで、取り組みを推進する下水道管理者や活動団体（NPO、学校の科学部・同好会など）、取り組みに参加・協力する市民、企業、大学・研究機関においては、以下のような効果が期待されます。

下水道管理者（行政）

- 下水道の見える化により、下水道の役割、重要性、可能性、課題等について市民理解が深まります。
- 市民との連携により、地域の新たな目標が共有化され、その実現に向けた下水道の取り組み方針が明らかになります。
- 職員の意識向上が図られます。
- 下水道に関心がある子どもを育て、下水道事業の担い手を確保することにつながります。

活動団体（NPO など）

- 行政や市民との新たな連携を通じて、より深く、幅の広い実践的な活動が可能となり、その結果として、効果的な社会貢献ができるようになります。
- モチベーションの向上、活動目標の達成につながります。

活動団体（学校の科学部・同好会など）

- 身近な水環境や生活に密着した下水道をテーマとした調査研究を通じて、身近な科学を楽しむ新たな視点が育成されます。
- 行政や市民との連携を深める経験が、子どもたちの成長を促します。

市 民

- 調査研究への参加を通じて、新たな学びや視点を発見する機会となります。
- 地域づくりや身近な環境を意識した生涯学習のきっかけとなります。
- 地域住民同士や地域の多様な組織との新たなつながりが生まれます。
- 地域づくりや身近な環境の課題解決に向けて、行政との協働関係を構築できます。

企 業

- 地域の課題解決に向けた新たなサービスの提供につながります。
- 多様な活動団体の新規参入により下水道界が活性化します。
- 下水道に関心がある子どもを育て、下水道事業の担い手を確保することにつながります。

大 学・研究機関

- 行政や市民との新たな連携を通じて、より深く、幅の広い実社会に生かす調査研究が可能となり、その結果として、より直接的な社会貢献ができるようになります。
- 広域的なデータ収集や解析ができる市民研究者を育成します。

「信頼関係の構築から 成果の活用まで」 全体の流れ

1 信頼関係を築く

地域の水環境に関心を持ち活動している団体の情報を収集して、協働しながら市民科学に取り組みたい団体を見つけましょう。

(詳しくは、P8 ヒントその1)

協働にあたっては、行政は市民科学の取り組みについて認識を十分に深めておく必要があります。本ガイドブックを活用するほか、市民科学に関わりの深い専門家から、取り組み上のポイントなどを十分に学んでおくといでしょう。

その上で、下水道管理者から呼びかけし、団体とのコミュニケーションを図りましょう。活動日に合わせて活動場所を訪ねて、団体の日頃の取り組みやビジョン、活動上の悩みや困っていることなどを把握することからはじめるといでしょう。

(詳しくは、P9 ヒントその2)



2 市民科学の取り組みについての話し合い

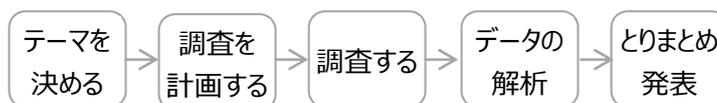
コミュニケーションを重ねて行政と活動団体がお互いに信頼できる関係を築いた段階で、市民科学の取り組みについての話し合いの場を設けましょう。活動団体向けガイドブックを説明し、下水道に係るどのようなテーマの調査研究に取り組みでみたいか確認しましょう。この段階では、まだ研究のイメージを描けていない団体が多いかもしれません。その時は、団体ができること、例えば、下水道の情報を入手することから始めることをお勧めするなど、日頃の取り組みについて一緒に話しながら「暮らし」と「下水道」と「川」との関わりを掘り下げてみるのもよいでしょう。

また、過去の調査研究の経験、研究する上で連携できる大学等の研究機関の有無など、調査研究の一連の流れ※の中で団体に取り組むことのできる内容を確認しましょう。下水道管理者として協力できる内容も具体的に伝えて、協働の可能性を確認しましょう。

(詳しくは、P9 ヒントその3)



※調査研究の一連の流れ



下水道管理者が連携して行う市民科学の取り組み方は様々ですが、ここでは基本的な流れを紹介します。

また、取り組みを成功させるヒントとして、重要なポイントを紹介します。

3 協働作業による調査計画の立案

活動団体が研究テーマを具体化して調査計画を立てるためには、下水道に関わる様々な情報や知見が必要です。

行政がもつ様々な情報を提供するとともに、下水処理場の見学などの勉強会も行いながら、調査計画の立案を協働して行いましょう。

(詳しくは、P10ヒントその4)



4 調査研究のサポート

市民科学の取り組みは、地域にあった下水道の新たな価値を見つけ、よりよい水環境を創造してゆくための取り組みです。活動団体が行う市民科学の取り組みを通じて、多くの市民に「下水道」を身近に感じてもらう、水環境について考えてもらうことが重要な目的です。

活動団体が計画した調査研究に多くの市民の参加を得られるよう、情報発信などのサポートをしましょう。

(詳しくは、P12ヒントその5)

また、団体には取り組み状況を細かに確認し、困っていることがないか声をかけるようにしましょう。



5 活動・成果の見える化

活動団体には、取り組んだ調査の結果をレポートや論文としてまとめてもらいましょう。そして、地域の環境発表会や学会などで発表してもらいましょう。

そして下水道管理者からその取り組みをPRしましょう。
(詳しくは、P12ヒントその6)



6 持続可能な取り組みに向けた成果の活用

研究成果を活用し、よりよい水環境の創造に向けた新たな下水道事業の展開を市民とともに検討しましょう。

下水道の市民科学 成功させるヒント

ヒントその1 【団体の活動内容を知る】

団体が日頃行っている活動の内容は、例えば川の活動団体の場合、河川清掃、生き物調査、環境学習のための自然観察会や見学会などのイベント開催などがあり、活動内容は団体によって様々です。

日頃から水環境の調査活動を行っている団体などには、市民科学の活動が団体の活動目標の達成につながり、効果的に社会貢献できる取り組みとして共感を得られやすいでしょう。

特に、下水道に問題意識をもっている団体には、下水道のどのような部分に関心があるかなどを共有し、協働して市民科学に取り組んでゆくとよいでしょう。

活動団体の情報は、普段から活動団体の相談などを受けている大学・研究機関や地域のキーパーソンからご紹介を受けるのもよいでしょう。



■ 日頃、調査研究を行う活動団体の例

中学、高校の科学部（学校関係の団体）

学校関係の団体には、調査研究の中心となって活動を進めていただくことが期待できる顧問の先生がいます。また、学校の保護者や地域とのつながり、さらに、教員同士の横のつながりから今後の水平展開も期待できます。

川の環境保全、整備事業などに参加する団体（NPO）

行政が行う様々な川の事業には、これまでも多くの川の団体が参加して連携した取り組みが行なわれています。行政内部の情報共有により、調査活動を行っている団体の紹介を受けるのもよいでしょう。

ヒントその2 【コミュニケーションの場の設定】

市民科学の取り組みを進めてゆく上で、まずは、行政と活動団体の信頼関係を構築することが重要です。お互いの取り組みを理解し、信頼関係を構築するため、準備の段階から下水道管理者より積極的に「コミュニケーションの場」を設けましょう。団体の活動に合わせた交流の場、市民科学の取り組みについて話し合う場、下水道について学ぶ場（下水処理場の見学会や勉強会）、取り組み成果を発表する場など、様々な機会場で場を提供しましょう。

ヒントその3 【活動団体、行政がお互いにできることを確認する】

協働して市民科学を推進するために、活動団体の意思を尊重しながら、以下の点について相互に確認しましょう。

協働に向けて相互に確認すること

- 下水道の市民科学の取り組みに共感できているか？
- 市民が関心をもてる身近なテーマで、多くの主体と連携しながら取り組むことができるか？
- 継続的な取り組みを行うことはできるか？

また、以下のような下水道管理者が協力できる内容を伝えましょう。

下水道管理者ができるサポート内容（例）

- 行政内の関係部局との連携サポート
(水環境に関わる関係部局と連携しながら、細やかなサポートを提供します。)
- 大学など協力が得られる研究者の紹介
(調査研究についての助言・指導が受けられる研究者を紹介します。)
- 下水道に関する情報、データの提供
(下水処理場の見学会や勉強会を開催し、地域下水道や川の情報を提供します。)
- 調査に参加する市民への呼びかけ
(行政内のネットワークやマスコミへ積極的に情報発信することで、多くの市民に向けて取り組みを伝えます。例えば、調査への参加が得られるようチラシ等を配布したり、地域のキーパーソンを紹介します。)
- 研究成果を発表する場の提供・紹介、取り組みの評価・PR
(取り組みをPRできる発表会を開催します。)

ヒントその4 【下水道を身近に感じる情報を提供する】

活動団体が下水道について考える“きっかけ”となる情報を提供しましょう。次頁のような「暮らし」と「下水道」と「川」をつなぐ情報を提供するとよいでしょう。

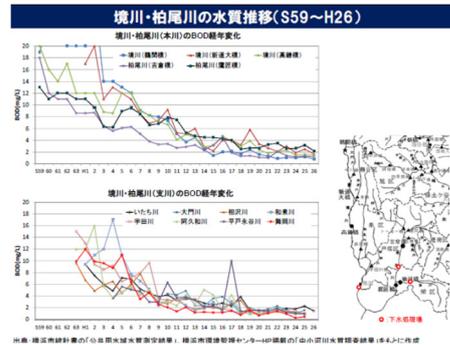
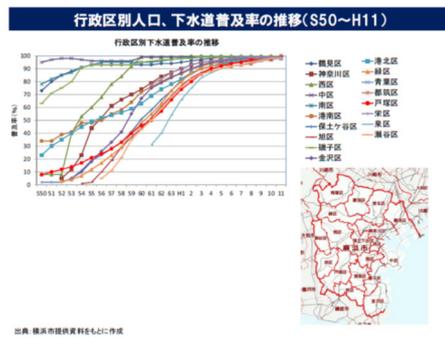
川の水質データなどの情報は、すでにホームページに掲載されている場合も多いことでしょう。しかし、ホームページの掲載場所を団体へ伝えるだけでは、下水道との関係性が分からずに終わってしまいます。**活動団体がそのデータをどのように活用するかをイメージしながら、データの見方を教え、使える形のデータで提供する必要があります。例えば、成果発表の時にそのまま使用できる図やグラフといったデータで提供するとよいでしょう。**せつかくの情報も、まずは団体へ伝わらないと活用されません。手間と時間のかかる作業ですが、ここでは惜しまずサポートしましょう。

また、**地域の拠点となる下水処理場を生かした見学会や勉強会を開催し、活動団体とのコミュニケーションを図りましょう。**下水処理場へ足を運ぶ機会は、行政と団体のつながりを深め、行政サービスの受け止められ方を直接的に知り、日頃の取り組みを振り返るきっかけにもなるでしょう。



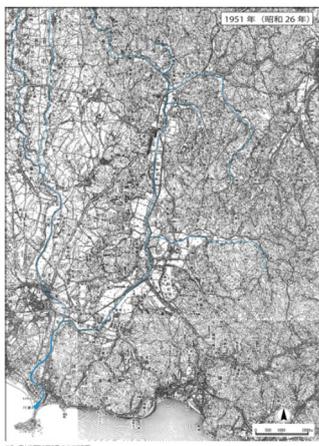
「暮らし」と「下水道」と「川」をつなぐ下水道に関わる情報の例

- 下水処理場の位置、処理区域の位置図
- 合流式、分流式下水道の整備区域図
- 下水道整備率・接続率の推移グラフ
- 下水処理場での処理水量、排出先の河川流量データ
- 公共用水域水質測定結果の経年変化グラフ（BOD、窒素、リンなど）
- 公共施設の雨水貯留施設、再生水利用箇所・供給箇所の位置図



- 下水道の整備と地域の変化を知るための航空写真や地図

- ・ 過去から現在までの航空写真、地形図
- ・ 地域の下水道の整備開始年がわかる地図



国土地理院の旧版地図（1/5万地形図）



国土地理院 HP 地図・空中写真閲覧サービスよりダウンロード

- 地域の水文化の変化を知るための資料

- ・ 過去から現在までの地域の水路網に関する資料
- ・ // ホタル、トンボ、アユなど身近な水辺の生き物に関する資料
- ・ // 地域の漁業に関する資料
- ・ // 屋形船、川床など水辺の観光に関する資料

ヒントその5 【行政ネットワークを活用したサポート】

調査計画の立案段階でのサポート

取り組みについて地域に幅広く理解を深めるために、調査計画を発表できる機会を作りましょう。発表会には、行政ネットワークを生かし、地域の方や日頃から水辺で様々な活動をする団体、専門家へ参加を呼びかけましょう。特に、川の活動団体からは、同じ水環境に関わる仲間として、これをきっかけに継続した協力が得られやすいでしょう。

調査を行う段階でのサポート

調査に参加する市民を募集する方法としては、web や広報誌で募集するだけでなく、参加の意義を伝えられる知り合いからの呼びかけが特に有効です。行政ネットワークを生かし、川の活動団体や地域のまちづくりのために活動を行っている自治会・町内会へ呼びかけるとよいでしょう。市民科学に取り組み、地域連携を進めようとしている大学なども協力が得られやすいでしょう。

行政内の仲間にも市民科学の調査へ積極的に参加してもらうことで、地域住民が参加する調査研究の楽しさや課題を共有しましょう。

ヒントその6 【表彰制度、マスコミの活用】、その他

活動団体が取り組みを継続するためには、その取り組みの成果を実感できることが重要です。自治体のホームページや広報で取り組みを紹介したり、発表会への参加や表彰制度への応募を促すなど、取り組みを PR できるきっかけづくりを積極的に行いましょう。

また、マスコミを通じた情報発信も積極的に活用し、多くの地域の市民に向けて活動団体の取り組みを発信しましょう。短時間で広範囲に情報を発信できる SNS の利用もよいでしょう。

その他、市民科学の取り組みでは、市民調査により得られたデータの信頼性を確保することが大切です。多くの市民が参加する調査では、例えば GIS をはじめとした様々な web システムの活用も、データの散逸を防ぐことを含め有効とされています。

先行自治体に学ぶ ～横浜市の取り組み～

取り組み概要

横浜市では、日頃から学校の前を流れる舞岡川でハグロトンボ調査を行っていた横浜市立舞岡中学校科学部と連携し、下水道の市民科学に取り組みました。取り組みの中で、下水道管理者は「ワークショップ形式での情報提供」、「発表会の開催」、「行政ネットワークを活用した調査実施のサポート」、「フィールド調査への協力・参加」、「様々な発表会への参加促進」、「表彰制度、マスコミを活用した PR」などを行いました。また、舞岡中学校科学部との取り組みをきっかけに、市内の中学校への展開を進めています。

ワークショップ形式での情報提供

下水処理場の見学会のほか、ワークショップを開催し、地域の土地利用の変遷や水環境の変化のほか下水道について舞岡中科学部が知りたい情報を共有しました。ワークショップでは質問に対してその場で行政が説明することで、子どもたちは下水道について学びを深めるとともに、研究を進める上でお互いに行えることを確認する場にもなりました。また、直接の対話を通じて、職員の市民協働に対する意識向上にもつながりました。



発表会の開催

多くの市民に調査研究の内容を伝えるために、調査計画を立てた段階で発表会を開催しました。発表会には地域住民のほか、市内の川で活動を行う団体や市民科学に関わる様々な専門家が参加し、調査計画の内容について参加者全員で講評することで、多くの意見、アドバイスをいただきました。また、舞岡川のハグロトンボについて市民も見識を深める機会となり、地域の川の新たな目標が共有化されました。



行政ネットワークを活用した調査実施のサポート

行政ネットワークを活かした組織的なサポートを行うため、水再生センター、水質部門、区役所、市内の環境データを保有する環境科学研究所、河川部門、土木事務所などへ協力を依頼し、行政内の連携体制を構築しました。そして、舞岡中学校科学部が行う聞き取り調査（昔の川の情報を収集する調査）では、このネットワークを活用し、



行政から地域で活動する川の団体や町内会を紹介し、会議やイベントへの参加を調整することで、市民に対しての情報発信のサポートを行いました。聞き取り調査の取り組みを知った市民は、舞岡川のアグロトンボと下水道の関係について関心をもち調査に参加しました。

フィールド調査への協力・参加

舞岡中学校科学部が行うアグロトンボ調査（フィールド調査）には、地域の小中学校、高校、NPOのほか、行政内から土木事務所、河川管理者なども参加しました。調査への参加を通じて身近な自然環境について学び、また市民科学の取り組みの楽しさと課題を共有することができました。



様々な発表会への参加促進

舞岡中学校科学部には、取り組みの成果を下水道研究発表会、スイスイ下水道研究所など様々な場で発表してもらいました。子どもたちはこの経験を通じて成長し、行政は市民科学の取り組みを通じて市民協働の成功イメージを描くことができました。

表彰制度、マスコミを活用した PR

地域で様々な環境保全・再生・創造の取り組みを積極的に行っている方々を表彰する「横浜環境活動賞」児童・生徒・学生の部大賞、生物多様性特別賞を受賞した舞岡中学校科学部は、活動に自信をもち、また多くの新入部員を迎えるこ



ともできました。また、舞岡中学校科学部の取り組みは、地域の FM ラジオやタウン誌にも紹介され、多くの地域市民に下水道の市民科学の取り組みを PR することができました。

下水道の市民科学 取り組み事例集

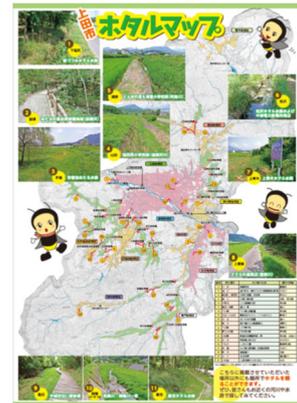
これまでも全国の自治体において、下水道の市民科学の取り組みは行われています。その取り組み事例を紹介します。

●長野県上田市の取り組み

研究テーマ：「下水道が整備された現在の川の生き物（ホタル）を調べる」

上田市では、平成 16 年に農業集落排水事業が終了し、公共下水道もまた 90%を越える普及率となっています。その結果、「私たちの身近な水辺は変わったのか?」、「かつて排水が流れ込み泡だっていた川は本当にきれいになったのか?」を検証するため、「ホタル」という水質と密接な関係にある生き物を選び、その発生状況を調べました。

市民は市内を流れる川のホタル確認情報を行政に提供することで調査に参加し、行政はその情報を地図上にまとめ、代表的な川の水質変化や下水道の普及人口の変化を調べました。



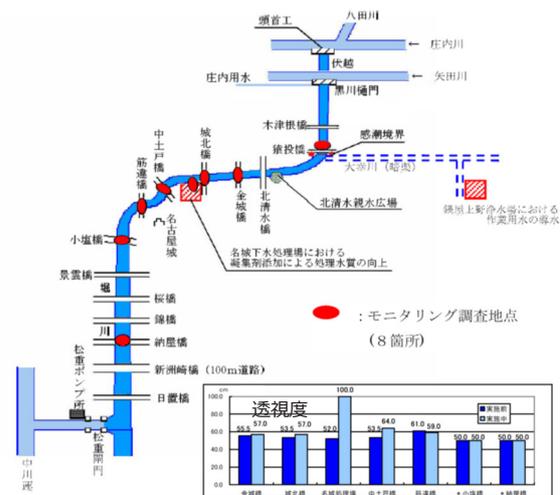
出典：上田市ホームページ

取り組みの効果：市民と行政と一緒に調査しホタルマップを作成することで、水辺の今の様子が見える化され、下水道の接続率が向上しました。また、取り組みを通じて川の活動は活性化し、学校、自治会、NPO 等による川や水路の清掃活動、ホタル観察会などが各地で行われるようになりました。さらにホタルが舞う市内の川は観光資源になっています。

●愛知県名古屋市取り組み

研究テーマ：「上流から河口までの川の水質を調べる」

名古屋市では、堀川を対象に人と水生生物等が共生できる望ましい河川環境の創造を図るため平成 16 年に「堀川水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）」を策定しました。この計画では“市民活動との連携・協働”を施策の一環として位置づけ、名城水処理センターにおける高度処理をはじめ様々な水環境改善施策の導入に向けて、市民団体により形成された「堀川 1000 人調査隊」と行政が連携し、市民が堀川の水質のモニタリング調査などを行いました。



施策実施前・実施中における堀川の水質調査結果

取り組みの効果：730 名の市民が参加した川の水質調査のデータから高度処理の効果が確認され、これを受けて下水処理施設に新たにろ過装置が導入されました。また、取り組みを通じて堀川の価値が見直され、現在では、堀川 1000 人調査隊への参加者は 5 万 3 千人にのぼり、市民と行政が連携した水辺を活かしたまちづくりが展開されるようになってきました。

●神奈川県横浜市いたち川で活動する水辺愛護会、東京都市大学の取り組み 研究テーマ：「川的环境と下水処理水の関わりを調べる」

横浜市内を流れる川には処理方式が異なる下水処理水が流入しています。川的环境と下水処理水との関係を調べるため、市内を流れる3河川（境川、柏尾川、いたち川）において調査を行いました。下水処理水が流入する川の上流、下流、放流口において、パックテストによる水質調査（COD アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、大腸菌群）や室内分析（BOD）を行い、併せて河川環境を把握するため水の色、臭い、周囲の音、生き物の様子、緑の量を調べました。研究計画は地域の大学である東京都市大学が行い、水質調査（現場でのデータ収集）は日頃からいたち川で活動している団体（水辺愛護会）や東京都市大学の学生が参加しました。

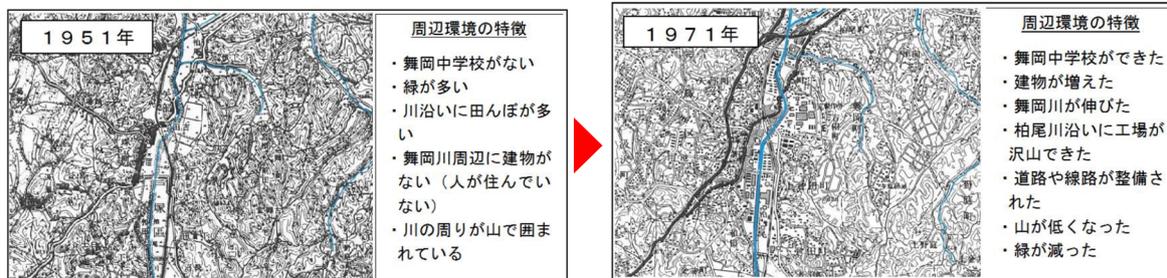


取り組みの効果：市民と大学生との連携による調査の結果、下水の処理方式によって川の水質が異なることが確認され、市民科学の有効性を考えるきっかけとなりました。また、この取り組みを通じて地域の下水処理場は下水道に関するデータ提供を行うなど、市民活動を支援する開かれた場となりました。

●横浜市立舞岡中学校科学部の取り組み 研究テーマ：「下水道が整備される前から現在までの川的环境の変化とハグロトンボの復活と下水道の関係を調べる」

横浜ではハグロトンボが1960年代後半にほぼ絶滅したと思われていましたが、1995年に市内の侍従川で再発見されました。このことは川的环境や下水道の普及と関わりがあると仮説を立て、それを検証するために、舞岡川のハグロトンボと下水道との関係を「資料による調査」や「聞き取り調査」を行いました。

資料による調査は、1951年、1971年、1995年の地形図や1988年、2007年の航空写真を判読し、下水道が整備される前から現在までの河川及び周辺環境を読み取りました。下水道の整備率の変化や川の水質変化についても併せて調べました。古い写真や資料などを収集する聞き取り調査は、多くの地域の方に協力してもらいながら行いました。



舞岡川周辺の環境変化（地形図からの読み取り） 注）地図は、国土地理院の旧版地図に主な河川を着色している。

取り組みの効果：取り組みを通じて行政部局内の連携が強化され、中学生の提案を受けて草刈り時期の見直しなど、ハグロトンボの生息環境に配慮した河川管理が行われるようになりました。

※最新の取り組み状況は、別冊の下水道の「市民科学」取組事例集に掲載しています。

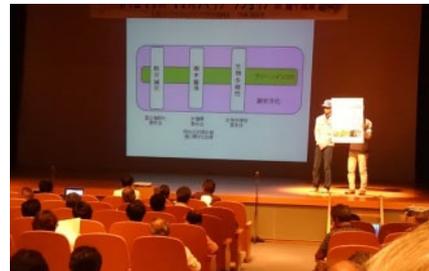
研究成果を発表できる主な発表会

川や海、下水道に関する研究成果を市民が発表できる場をいくつか紹介します。

● いい川・いい川づくりワークショップ

川に関わる様々な活動を行う市民や行政が、“いい川”、“いい川づくり”の事例や事業、思いをもち寄り、その目的や取り組みを発表、議論することで、“いい川・いい川づくり”のビジョン、イメージを共有するワークショップです。

(主催：いい川・いい川づくり実行委員会)



● 下水道研究発表会

行政や学校、企業の下水道事業に携わる研究者や実務者が、日頃の研究成果の発表、実務・事例報告の発表を通じて情報交換し議論することで、下水道事業の発展、下水道技術の進歩・向上を図ることを目的とした発表会です。

● 下水道展 スイス下水道研究所発表会

小中学校から大学生、NPO が、水や下水道に関係する様々な研究、調査、活動について発表する発表会です。



● 日本環境学会（研究発表会など）

研究者や専門家のみならず、環境問題の解決と持続的な社会の構築のために取り組む市民、自治体、小・中・高等学校、そして、企業の方々などにも発表や交流の場を提供しています。

下水道の市民科学の取り組みは、行政と活動団体が連携しながら進める取り組みです。

不明なこと、お困りのことなどはプロジェクトの相談窓口へご相談ください。

下水道広報プラットフォーム（GKP）でも相談を行っています。お気軽にご相談ください。

**相談窓口 1（国土交通省水管理・国土保全局下水道部流域管理官付
市民科学プロジェクト事務局）**
E-mail hqt-shiminkagaku-group@gxb.mlit.go.jp

相談窓口 2（下水道広報プラットフォーム GKP チーム市民科学）
E-mail gkp.shiminkagaku@gmail.com

（セキュリティ対策のため、※は@に置き換えた上で送信願います。）

「下水道を核とした市民科学プロジェクト 有識者会議」 委員名簿

(五十音順・敬称略)

(氏名・職名は平成31年1月現在)

座長 小堀洋美 (東京都市大学特別教授／(一社)生物多様性アカデミー代表理事)

委員 阿部恭二 (NPO法人21世紀水倶楽部副理事長)

〃 亀山豊 ((一社)生物多様性アカデミー主任研究員)

〃 栗原秀人 (GKP企画運営副委員長)

〃 小塚亮一 (横浜市環境創造局政策調整部政策課下水道政策調整担当課長)

〃 佐山公一 (みずとみどり研究会)

〃 富永裕之 (横浜市環境創造局下水道計画調整部下水道事業マネジメント課長)

〃 長岡裕 (東京都市大学工学部教授)

〃 市川浩子 (メタウォーター株式会社)

〃 咸泳植 (東京都市大学環境学部准教授)

〃 宮崎裕明 (横浜市立平戸中学校科学部顧問)

笑顔がつなぐ 下水道の未来



下水道の「市民科学」ガイドブック
～行政が連携して取り組む市民科学を成功させるヒント～

2019年 1月 発行
(2022年 3月 一部改訂)

監修／下水道を核とした市民科学プロジェクト 有識者会議

発行／国土交通省水管理・国土保全局下水道部

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関 2-1-3

電話 03-5253-8111