

下水道の「市民科学」

# 取組事例集



**(2022年3月公表、2023年3月更新)**

**国土交通省水管理・国土保全局下水道部**

この事例集は、下水道の市民科学を活用した市民連携のモデル地区として取り組まれた団体や導入をフォローした団体の取り組み、その後の展開、成果について紹介するものです。

# 掲載事例

No	地区	事例名	実施主体	テーマ・取組内容										
				テーマ					取組内容					
				水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり	
事例1	神奈川県 横浜市	ハグロトンボ調査を通じた地域連携と下水道の見える化	横浜市立舞岡中学校 科学部	○						○	○	○	○	
事例2	神奈川県 横浜市	海ごみ問題を下水道からアプローチ	横浜市立富岡中学校 科学部		○					○	○	○		
事例3	岡山県 岡山市	百間川の水質調査から下水道の接続呼びかけに取り組む	岡山理科大学附属高等学校 科学部	○						○	○	○	○	
事例4	福岡県 福岡市	大学授業の一環として地域の水循環を下水道からアプローチ	九州大学				○			○	○			
事例5	愛知県 豊田市	市民科学を下水道ビジョンに位置づけ水環境への取組を推進	豊田市	○	○	○	○							○
事例6	滋賀県	下水道情報の発信と住民参加の施策として下水道ビジョンに市民科学の取組検討を導入	滋賀県	○	○	○	○	○						○

※各事例の特徴について、取組むテーマや取組内容による分類を行っています。

No	地区	事例名	実施主体	テーマ・取組内容										
				テーマ					取組内容			行政内の組織づくり		
				水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表		体制づくり	
<b>事例7</b>	長野県	豊かな諏訪湖を目指す取り組みに下水道の市民科学を導入	諏訪湖クラブ	○						○			○	
<b>事例8</b>	静岡県 浜松市ほか	コンセッション事業：地域に根差した企業として市民科学を導入	ヴェオリア・ジエネツ株式会社	○	○	○	○	○						○
<b>事例9</b>	高知県 須崎市	コンセッション事業を市民とともに進める中で市民科学を導入	株式会社NJS	○	○	○	○	○						○

※各事例の特徴について、取組むテーマや取組内容による分類を行っています。

## 事例 1

### 横浜市立舞岡中学校科学部 －神奈川県横浜市－

# ハグロトンボ調査を通じた 地域連携と下水道の見える化

## 取り組みに至った経緯

- 平成27・28年度の国交省業務にて、下水道の市民科学に取り組んだことがきっかけ。
- 15年前から取り組んでいるハグロトンボの調査に、市民科学と下水道の視点を加えて研究を始めた。

## 取組内容

- 1960年代後半に横浜市内からほぼ絶滅したハグロトンボの復活と下水道の関係について調査。地域や横浜市と連携して、昔の状況を聞き取り、新旧の地形図、航空写真、下水道の整備状況、河川水質データなどを比較して、環境の変化を分析。
- 地域環境に対する下水道の貢献を確認し、研究成果を様々な場面で発表。
- ハグロトンボ調査を通じて、近隣の幼稚園・小・中・高・大学の交流に拡大。

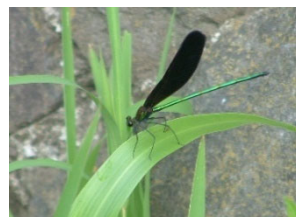
## 取組の成果

- 市民科学による生物調査を通じて地域コミュニティが再生。
- 生物の生息環境に配慮した河川管理が実現。
- 身近な生き物、下水道、地域の歴史や文化など幅広い学習が実現。
- 研究成果の発表の経験を重ねることで、生徒は著しく成長。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

## 今後の展望

- 現在の舞岡川には、ハグロトンボほか多様な生き物が生息している。川の生き物と水質の関係を調べ、下水道との関わりについて考えることで、身近な環境のことを地域へ発信していく。



ハグロトンボ



幼稚園でハグロトンボ調査の説明



昔の状況について  
聞き取り調査



ハグロトンボ調査の様子



近隣の横浜市立大学が企画する  
サイエンスカフェに参加

## 事例2

# 横浜市立富岡中学校科学部

— 神奈川県横浜市 —

## 海ごみ問題を 下水道からアプローチ

### 取り組みに至った経緯

- 平成30年度・令和元年度の国交省業務にて、下水道の市民科学に取り組んだことがきっかけ。
- 川で水質調査を行う中で、プラスチックごみに関心をもつようになり、街中のごみが雨水管を經由し川や海につながっていることに気づき研究を始めた。

### 取組内容

- 下水道の排水方式（合流式・分流式）が異なる地域で街歩きを行い、路上に落ちているごみの種類や量を調査。陸域からのごみ流出を減らすためには地域へどんな情報を発信すればよいか探るためにアンケート調査を実施。
- アンケート調査は、学内の生徒や保護者に対して実施。内容は、海ごみ問題の認識、下水道の排水方式とごみ流出との関わりについての認識、ごみを減らすために行っていることなどからなる。
- アンケートの結果、自分の住む地区が合流式か分流式かの認識は非常に低いことを確認。街中のごみが雨水管を經由し川や海につながっていることを伝えるため、研究成果を下水道展や校内文化祭など様々な場面で発表。

### 取組の成果

- 身近な環境に関わる下水道をテーマとした調査研究を通じて、生徒たちの科学的な見方や考え方が広がり、深い学びとなっている。
- 研究成果の発表を通じた経験が、生徒の成長を促す。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- 学校内の活動だけではなく、地域にも街中のごみと下水道の関係を発信していく。生徒たちの科学に対する視点を更に育てる活動を行う。



街歩きによるごみの調査



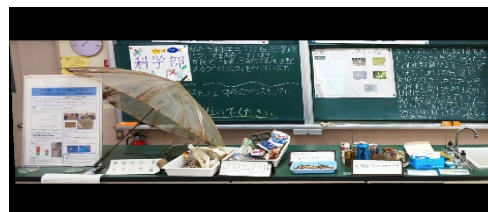
水再生センター見学



海ごみと下水道についてのアンケート調査票



海岸でのマイクロプラスチック調査の様子



文化祭での校内展示

### 事例3

## 岡山理科大学附属高等学校科学部 －岡山県岡山市－

# 百間川の水質調査から 下水道の接続呼びかけに取り組む

### 取り組みに至った経緯

- 平成28年のいい川・いい川づくりワークショップin備中高梁で百間川の水質調査について発表。
- 調査結果の解析・考察に、下水道の整備状況などの情報を岡山市から得たことがきっかけ。

### 取組内容

- 百間川の本川で水質調査を実施。さらに、汚濁源を把握するため、本川へ流入する用水路、排水路にも調査地点を増やし、集水域内の面的に調査。調査には、旭川流域で活動を行う市民団体、近隣の高校、大学なども参加。
- 水質値が高い水路の特性を把握するため、下水道整備状況の図面資料と重ねて、汚濁要因を解析。
- 下水道の整備がされていない地域の周辺で水質値は高い傾向にあることを確認し、研究成果を様々な場面で発表。
- 区役所、公民館、文化会館など市内の主要な施設に活動成果をとりまとめたポスターを展示することで、地域へ発信。
- 浄化センターの見学など、下水道施設についても学ぶ。

### 取組の成果

- 下水道の整備状況の具体的な数値の情報を得たことで、研究成果に説得力が得られた。
- 下水道施設見学は、生徒の興味・関心の幅を広げる。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- 百間川の水質改善に向けて、より詳細な調査を実施していく。また、地域へ下水道の接続を呼びかける方法を行政と協働し検討していく。



百間川の水質調査



浄化センターや雨水管築造工場見学



下水道展での発表



公民館などで発表ポスター展示

## 事例4

## 九州大学 –福岡県福岡市–

# 大学授業の一環として 地域の水循環を下水道からアプローチ

### 取り組みに至った経緯

- 平成30年度、令和元・2年度の国交省業務にて、下水道の市民科学に取り組んだことがきっかけ。
- 伊那キャンパス移転に伴い整備された水処理センターを学びの場として、カブトガニが生息する干潟について、キャンパス移転に伴う影響を市民科学を導入し把握する。

### 取組内容

- 学部生を対象に、授業の一環として、水処理センターの見学、瑞梅寺川の水質調査、干潟の鳥類調査を実施。
- コロナ禍で水再生センターの見学や川の調査ができない時期には、スマートフォンのアプリを活用した調査演習を実施。
- 大学院生の授業でも、環境学や野外調査の実習として、市民科学の視点を導入。

### 取組の成果

- 教科書からは学ぶことができない、地域の水循環や水環境と下水道との関わりを考え、学ぶ機会となる。
- 持続可能な社会を意識するために必要な視野を育て、知識を学ぶ。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- 下水道行政が所有する包括的な流域情報を活かした大学授業の更なる展開を検討する。



カブトガニが生息する今津干潟



大学授業の一環として行った水処理センターの見学



スマートフォンのアプリを活用した調査

## 事例5

豊田市 - 愛知県豊田市 -

# 市民科学を下水道ビジョンに位置づけ 水環境への取組を推進

## 取り組みに至った経緯

- 豊田市では、地域の環境保全への意識を高め、環境配慮行動につなげることを目的に、学校や自治区による川しらべや水質調査を平成20年度より実施。
- 次世代を担う学生への意識啓発プロジェクトとして、学校を訪問して授業を行う「下水道出前講座」を実施。
- 市民連携の今後の取り組み方を模索する中で、令和元年度に国交省による市民科学の説明会に参加したことがきっかけ。

## 取組内容

- 市民科学の導入検討を進めるはじめの一步として、市民や行政関係者と共有し、効率的に事業を推進するため「下水道ビジョン」への位置づけを実施。
- 市民科学を施策の柱「水環境への貢献」の取り組みとして、市内の学校との協働を始める。
- 新たな活動団体（高校科学部）と市民科学のワークショップを開催。

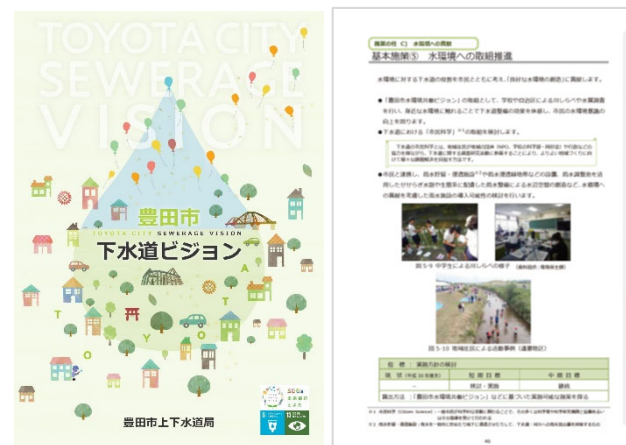
## 取組の成果

- 市民科学の取り組みは、下水道の部署だけではなく他の部署の協力も得ながら進める必要がある。下水道ビジョンへ組み込むことで、関係部署との連携がスムーズに。

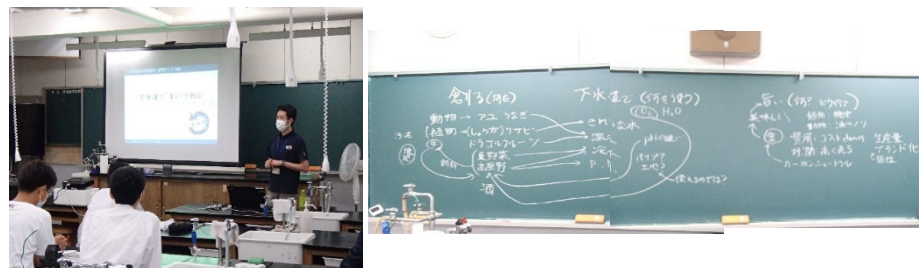
テーマ				取組内容					
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

## 今後の展望

- ワークショップの開催を通じて出てきた様々な意見を生かして、市民科学の取り組みを広げ、水環境に対する下水道の役割を市民とともに考え、良好な水環境の創造に貢献。



下水道ビジョンに位置づけ



市民科学のワークショップ開催



# 事例6

## 滋賀県 - 滋賀県 -

# 情報発信と住民参加の施策として 下水道ビジョンに市民科学を導入

### 取り組みに至った経緯

- 滋賀県では、これまで広報誌やInstagramによる下水道の普及啓発活動を実施。第5次環境総合計画では環境学習を重視しており、下水道事業においても下水処理水の放流先の環境改善の取り組みとして水草を食べる魚の放流などを実施し、環境学習に取り組んできた。
- 職員が出向いての下水道について紹介する「出前出張講座」も積極的に実施してきた。
- 下水道の情報発信、住民参加の今後の施策を模索する中で、令和元年度に市民科学勉強会に参加したことがきっかけ。

### 取組内容

- 市民科学の導入検討を進める初めの一步として、市民や行政関係者と共有し、効率的に事業を推進するため「下水道第2期中期ビジョン」への位置づけを実施。
- 中期ビジョンの方向性を表すコンセプトの1つ「伝える」の施策として、市民科学の導入を進めている。
- 市民科学の1つとして、下水汚泥コンポストの肥料効果を検証する取り組みを検討中。

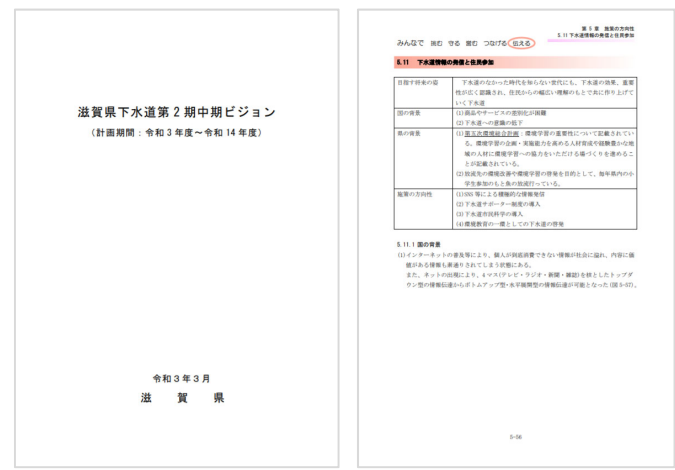
### 取組の成果

- 下水道ビジョンへ組み込むことで、関係者との調整・連携がスムーズに。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- 下水道のなかった時代を知らない世代にも、下水道の効果、重要性が広く認識され、住民からの幅広い理解のもとで共に下水道を作りあげていく。



下水道ビジョンに位置づけ



試行的に職員モニターが  
下水汚泥コンポストの肥料効果を把握

## 事例7

## 諏訪湖クラブ —長野県—

# 豊かな諏訪湖を目指す取り組みに 下水道の市民科学を導入

### 取り組みに至った経緯

- 諏訪湖は昭和40年代はアオコが発生し「ペンキを流したような湖」だったが、下水道の普及に伴い水質は改善し、現在はトリアスロン大会が開催される「泳げる湖」になった。しかし、ワカサギ等の諏訪湖の幸は減少し続けている。
- これまで諏訪湖クラブでは、生態系豊かな諏訪湖に寄与するため、湖底層の酸素不足を改善するための現地実験等を行ってきた。
- 新たな取り組みを模索する中、令和3年度に市民科学情報交換会に参加。令和3・4年度の市民科学発表会でのプレゼン発表がきっかけとなり、市民科学の具体化に向けて下水道管理者と話し合いをすることとなった。

### 取組内容・成果

- 下水道を見える化する取り組みの1つとして、諏訪湖近郊の小学校と連携した市民科学を下水道管理者をはじめ周辺自治体の関係者（長野県諏訪地域振興局、諏訪市教育委員会、諏訪市水道局等）と検討。
- 令和4年10月の諏訪湖の日のイベントの中で、下水道をテーマとしたフォーラムを開催し、地域に向けて諏訪湖での市民科学の始動を広く発信。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- 下水道のなかった時代を知る方からの話などを通じて、地域の子もたちに下水道を見える化し、さらに豊かな諏訪湖への寄与について地域とともに考えていく。



諏訪湖の日のイベント開催状況



試行的に実施した出前授業の様子



## 事例 8

# ヴェオリア・ジェネッツ株式会社

— 静岡県浜松市ほか —

## コンセッション事業：地域に根差した企業として市民科学を導入

### 取り組みに至った経緯

● 下水道と生物多様性の重要性を市民がより深く理解し関与するために。国外では、「水教育キット」の配布による環境教育、マルハナバチの監視と生物多様性の保護活動、中高生の協力を得て行うマイクロプラスチックのデータベース作成などによる、科学的なアプローチによる市民コミュニケーションも実施してきた。

● 国内では、小学4年生を対象とした出前授業、市民向けイベントで污水处理等の解説、下水道施設の見学の受け入れを通じた教育活動、事業説明などをこれまで実施してきた。コンセッション事業への理解促進に係る新たな取り組みを模索する中で、令和2・3年度の市民科学発表会にプレゼン参加。

### 取組内容・成果

● 民間企業による市民コミュニケーションの1つとして、市民科学の導入について、コンセッション事業で連携する自治体と話し合いを実施。

● 社内では、国外の市民科学の取組事例を改めて情報共有することで、市民科学の国内導入の後押しに。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

● 地域に根差した企業となっていけるよう、引き続き自治体とブレーストローミングなどを交えながら協議し、持続可能な市民科学を支援する。

#### 「水教育キット」

委託先地域にある小学校に無料配布。

教育省の方針に従って多様な観点から（科学、史学、地理学、社会学、文学、美学）水の勉強を推進。

オンラインでの「デジタル水教育プラットフォーム」

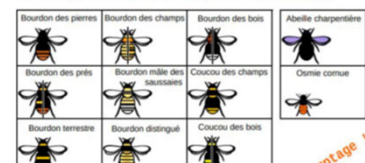
<http://www.kezakeauf.fr> も開設。



#### Observatoire des Bourdons

Notes sur cette fiche le nombre maximal d'individus vu simultanément pour chaque sorte de bourdon. Au moment de la saisie des données sur le site Internet, retenez seulement le nombre maximal de bourdons vu simultanément au cours du mois pour chacun d'entre eux !

Justifier :  Météo :  Précisez la fréquence d'observation :  tous les jours ou presque ;  une ou quelques fois par semaine ;  une ou deux fois par mois.



#### 「マルハナバチを通じた生物多様性の保護活動」

Observatoire des Bourdonsを支持し、以下の3活動へ支援：

- ・学生約2500人を対象とした意識向上活動
- ・自治体の分析と対策の研究
- ・マルハナバチ総数の監視

#### 「マイクロプラスチックのデータベースを作成」

ヴェオリア財団がパートナーとして支援するタラオセアン財団は中高校生の協力を得て、主導しているプログラムの一貫としてマイクロプラスチックのデータベースを作成。研究だけでなく、政策策定支援資料にも使用されている。2020年のパイロットが成功。2021年から約130校に拡大予定。

### 国外での市民科学の取組事例

## 事例 9

## 株式会社NJS – 高知県須崎市 –

# コンセッション事業を市民とともに進める中で市民科学を導入

### 取り組みに至った経緯

- 国内 2 例目の下水道コンセッション事業を進めている。須崎市、地元企業、コンサルタント、金融機関が連携し、小規模な公共下水道の持続的なサービスの維持に努めている。
- 事業計画や企画調整に強みをもつコンサルタントが代表企業を務め事業のPRだけでなく、地域人材の育成も進めることで地域のサステナビリティ向上を目指している。令和2・3年度の市民科学勉強会に参加。

### 取組内容・成果

- 事業計画、維持管理データ、市のモニタリング状況等をWebサイトで積極的に発信、市民の理解促進に努める。
- 新技術の導入により、下水道インフラの維持管理を効率化（下水道管路点検への、ドローンやカメラ調査機材の導入等）その成果を地域に積極的に発信。
- 小学校の社会科見学を積極的に受け入れる等の活動を通し、地域住民とのコミュニケーションを推進。

テーマ					取組内容				
水質改善	水辺環境	資源活用	水循環	浸水対策	テーマ検討	市民参加調査	発表	体制づくり	行政内の組織づくり

### 今後の展望

- コンセッションならではの新技術・新手法を積極的に活用し、下水道事業の付加価値創出を目指す。
- 防災、環境教育、SDGsなどを切り口とした市民科学の展開について引き続き須崎市と検討し、地域活性化と豊かな環境保全に貢献する。

ドローン調査の様子を地域報道機関を通じ紹介（高知よさこいケーブルネットより）



市民コミュニケーションの様子（小学校の社会科見学受入支援）

