

モデル地区における立ち上げ支援

1 立ち上げ支援の方法

【支援の目的】

- ① プラットフォーム的な協議会組織の設置に向けて、立ち上げ支援内容を検討
- ② ガイドブックの有効性の確認と改善点の抽出
- ③ 下水道の市民科学に取り組む団体において、妨げになる一般的な課題・その解決策
(必要最低限の支援とは何か?)

【モデル地区の活動団体と想定される支援内容】

活動団体	関係自治体	想定される支援内容		
		行政との連携支援	研究テーマの設定支援	資金面の調達支援ほか
横浜市立富岡中学校科学部	横浜市	○	○	○
中部大学の学生グループ（命をつなぐPROJECT学生実行委員会メンバー）	愛知県	○	○	○
九州大学の学生（研究室）	福岡市	○	○	○
岡山理科大学附属高校科学部	岡山市	-	-	○

【支援の方法】

- ガイドブックを活用しながら、コーディネーター役となる方への支援を行った。

（活動団体）

横浜市立富岡中学校科学部

中部大学の学生グループ（命をつなぐプロジェクト学生実行委員グループ）

九州大学の学生

岡山理科大学附属高校科学部

（コーディネーター役）

⇒ JAMSTECのOB研究者の加藤氏

⇒ 大学の講師などを務める小串氏

⇒ 九州大学准教授の清野氏

⇒ 科学部顧問の宮内氏

- 支援の方法としては、まず、コーディネーター役との話し合いを行い、想定している研究テーマやスケジュール、取組の進め方等を共有した。そして、取組を始めるにあたって、どのような問題を感じているのか尋ねることで相談対応を行った。その後も、コーディネーター役を通じて、取組上の問題点や活動団体の進捗状況を確認し、状況に応じた支援・働きかけを各主体に対して行った。

2 取組結果

(1) 横浜市立富岡中科学部

1) 地区の概要

活動団体

横浜市立富岡中学校科学部では、これまで学区内を流れる大岡川の水質調査を行ってきた。今年度より野島海岸に打ち上げられるごみの調査も取組も活動に加え、自然と積極的に関わることで、身近な環境の中から課題を見つけ、その解決方法を見出す、持続可能な社会を目指して活動を行っている。その他、地域の子どもとして、異年齢の子どもたちと科学に親しみ科学を学ぶ「夏休みの実験教室ほか」や、市内の他校等（舞岡中学校、平戸中学校、舞岡高校、横浜市立大学など）との定期的な交流を行っている。

今後の課題としては、この経験を子どもたちが自ら発信し、学校全体で身の回りの自然へ興味と持つことである。

「下水道の市民科学」に取組、小学生・幼児のリーダーとして地域に発信できるように育てたい、身近な自然を知ること、単純な知識の習得だけではない深い学びにつなげていくことを考えている。

コーディネーター役（加藤氏）

農学博士

元・国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)シニア研究員(平成30年3月まで)

NPO法人チームクジラ号 代表（子どもたちに対し海の生態系と環境の体験学習活動を実施）



大岡川の水質調査



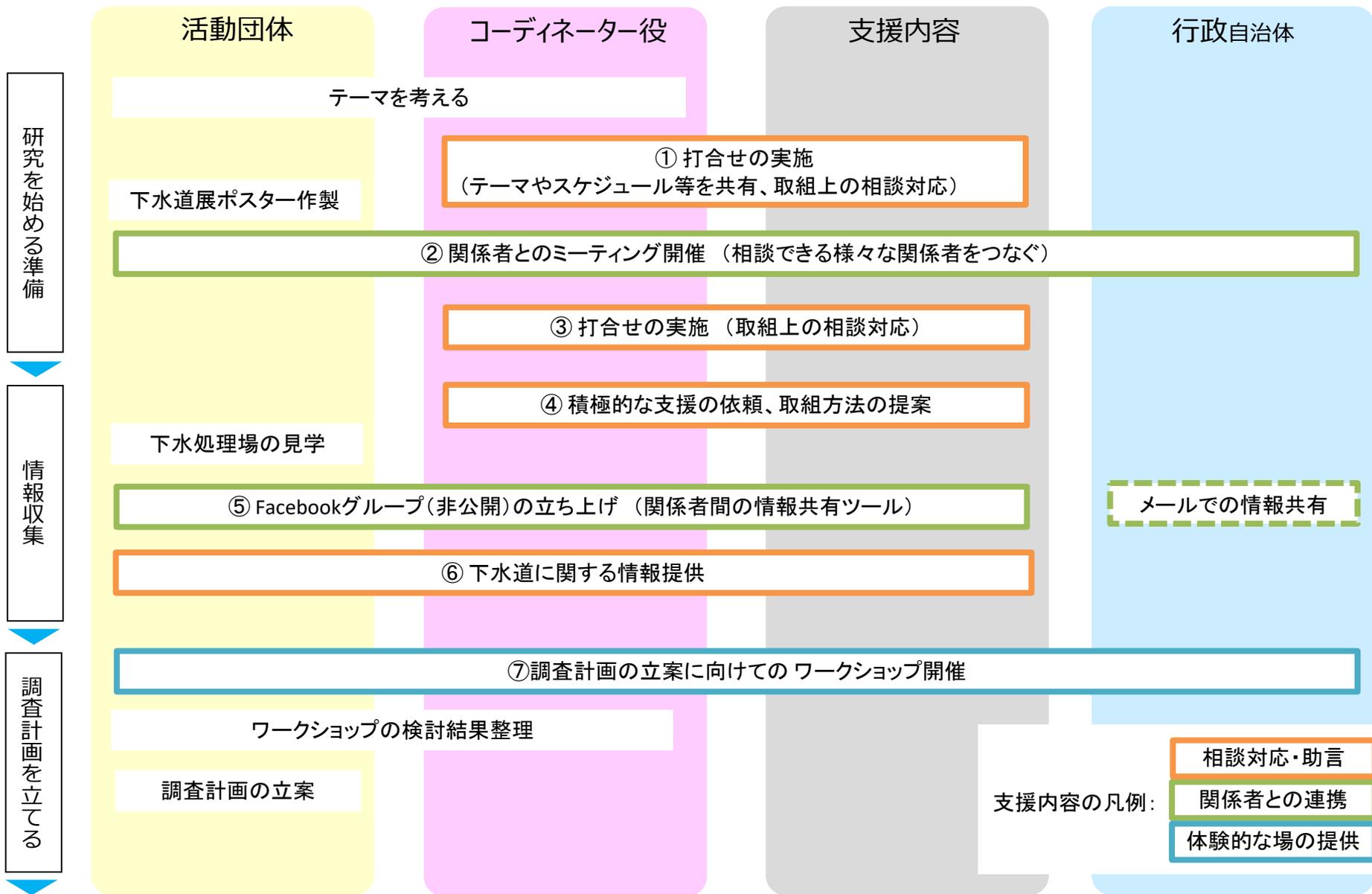
野島海岸のごみの調査



部活動の様子

2) 支援内容

活動団体が「下水道の市民科学」に取り組むために、以下の①～⑦に示す「相談対応・助言」、「関係者との連携」、「体験的な場の提供」に係る支援を行った。



① 打合せの実施（テーマやスケジュール等を共有、取組上の相談対応） 実施日：平成30年5月10日

コーディネーター役との打合せを行い、活動団体がプロジェクトで取組たいテーマや、行政の担当者を知らないなどの**取組上の問題点を共有できた。**

② 関係者とのミーティング開催（相談できる様々な関係者をつなぐ） 実施日：平成30年7月2日

活動団体の顧問、コーディネーター役、横浜市の行政、他校科学部の顧問（平戸中、青葉台中の先生）など、市民科学の関係者が参加するミーティングを開催した。
活動団体が本プロジェクトで取り組むテーマ等について、情報共有、意見交換を行い、相談できる**様々な関係者との繋がりを築くことができた。**

③ 打合せの実施（取組上の相談対応） 実施日：平成30年7月2日

コーディネーター役との打合せを行い、プロジェクトの取組を推進する上での以下の問題点等を共有した。

- ・活動団体の顧問の先生に時間的な余裕がない
- ・コーディネーター役はあくまでボランティア活動のため、依頼があれば動くスタンスでいる

④ 積極的な支援の依頼、取組方法の提案 実施日：平成30年7月12日

コーディネーター役に対して、活動団体への積極的な支援を依頼するとともに、調べてみたいことを具体化するために、活動団体で下水道のどんなことを「学び、考える」とよいかを整理した資料を作成し、今後の取組方法を提案した。
⇒調査計画の立案に向けた行動（情報収集）には、つながらなかった。

⑤ Facebookグループ（非公開）の立ち上げ（関係者間の情報共有ツール） 実施日：平成30年8月27日

活動団体の顧問やコーディネーター役が日頃使用しているSNSツール（Facebook）を利用し、市民科学のFacebookグループ（非公開）を立ち上げた。メールに比べて、**円滑な情報共有が可能となった。**
ただし、行政関係者はSNSを利用していないこともあり、メールとの併用での情報共有も必要であった。

⑥ 下水道に関する情報提供 実施日：平成30年8月28日

研究テーマに関連する下水道情報（雨水管や雨水枡の配置状況、地域から海までの雨水経路を確認できる図面）を、活動団体の顧問の先生、コーディネーター役に対して提供した。
⇒資料の必要性については理解を得られたが、調査計画の立案に向けた行動には、つながらなかった。

⑦調査計画の立案に向けてのワークショップ開催 実施日：平成30年10月28日、12月4日、12月12日

活動団体、コーディネーター役、行政、市民科学の関係者とともに、研究テーマに係る「ごみの流出と下水道の関係」について、体験的に学び、考え、調査計画を立案する場として、ワークショップを開催した。

ワークショップを通じて、ごみの流出と下水道の関係について、気づきがあり、活動団体の今後の取組が整理された。

第1回ワークショップ(現地踏査)

- 開催日：平成30年10月28日(日)午前8時30分～11時00分 (少雨決行)
- テーマ：ごみの流出と下水道との関係について考える
- 内 容：①平潟湾に流入する宮川と周辺地域を踏査
(ごみの流出と下水道との関係について考えよう)



第2回ワークショップに向けての下準備

- 開催日：平成30年12月4日(火)午後1時00分～3時00分
- 会 場：富岡中学校理科室
- 内 容：10月28日の踏査結果を、文章・表・グラフにまとめる



第2回ワークショップ

- 開催日：平成30年12月12日(水)午後3時00分～4時30分
- 会 場：富岡中学校理科室
- テーマ：ごみの流出と下水道との関係について考える(調査計画を立てる！)
- 内 容：①第1回WSで確認したこと
②海岸の漂着ごみを減らすために必要なことを考えよう
③「海岸の漂着ごみを減らすこと」と下水道との関係を考えて、仮説を立てよう
④仮説を検証するための、調査計画を立てよう



路上のごみの様子を調査
(第1回ワークショップ)



路上のごみ調査結果の整理
(第2回ワークショップに向けた下準備)



第2回ワークショップ

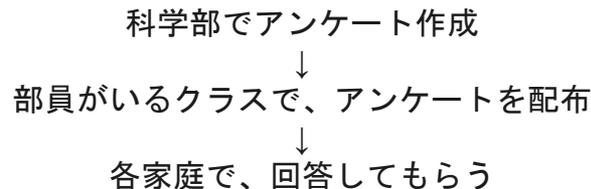
3) 支援による成果

ワークショップ等を通じて整理された、今後の活動団体の取組は以下のとおり。

(ワークショップで気づいたこと、考えたことは、参考資料4 参照)

【今後の取組】

- ・ まずは、アンケート調査を行う。
(ごみが川・海に流れていくこと) みんな知っているか？、
知ると(気づくと) 捨てなくなるか？
ごみの流出と下水道との関わりについての認識など、アンケート調査で把握する。



4) 今年度の振り返り

今年度の取組を振り返り、よかったこと、わかったこと、今後やることなど関係者に伺った。

<活動団体(顧問の先生)からのコメント>

今年度、子どもたちの活動にご協力いただきありがとうございました。

- ・ 子どもたちの活動についてですが、
彼らが主体的に取組む活動を私は希望しています。彼らの本音をこちらが理解することが難しく、そして、お膳立てしてもらう中での活動が当たり前の状態の中を主体的に動くこととは何かを理解し始めているように感じています。
- ・ 子どもたちが主体的に動きたいと思う気持ちをどのように育てるのか。また、調べるということとはどのようなことかを私自身も指導しきれずにいることや、時間的な制約、また、いろいろな行事の中で子どもたちが動く時間をどのように保証するのが問題になっています。
- ・ 市民の科学という面で考えると、町内会や夏祭りでの広報などを仕組んでいく必要があると思っています。
その点で改善点として
- ・ もう少し組織として子どもたちに仕掛けていく必要があると感じています。
- ・ 私が顧問として大人の仕掛けをうまく子どもたちにつないでいく必要があり、次年度の部活動の体制がどのようになるのか不確定であることが不安です。

現状科学部は、学校内部でも、行き場のない子供たちの受け入れ場所となっています。徐々に改善し、自発的に動くことができるメンバーになりつつあります。大変お手数ですが、もう少し見守っていただきますよう、よろしく願いいたします。

なお、下水道展につきまして、提案したいと思います。子どもたちが理解できるように、主体的に活動させていける、仕掛けを考えていきたいです。

4) 今年度の振り返り(つづき)

<コーディネーター役からのコメント>

- ・ 中学生達の環境活動を支援するのは大変意味のあることだと思います。野島海岸のプラごみ調査の活動でも、皆集中しており、色々な気づきや学びがあったのではないかと感じました。教室での比重実験でも、新しい発見があったと思います。
- ・ 下水道のラインに沿った、街歩きゴミ調査でも、教室でのやり取りを含めて、色々な気づきがありました。
- ・ ただし、これらの活動は、私ども大人が全てセッティングして実施したという感じが強く、事前に子ども達の自主的な提案とかアイデアを聞いたりする時間がなかったことは、大変残念に思います。やはり、活動の主体を子ども達の自主性にもっと比重を置くべきではなかったかと思いました。
- ・ 私自身の関わり方についても、立場的にどうしても受け身になってしまうので、子ども達と積極的に関わりが持てなかったのが残念でした。今後、どういう立場で関わるべきか、顧問の先生とももっと密接に意見交換する機会が必要であると感じました。
- ・ 後半、ちょっとネガティブな感想でしたが、学園祭でのポスター掲示や12月の横浜での発表など見ていると、子ども達の環境問題に取り組む姿勢や関心がよく見えてきて、今後、こうした彼らの意欲にいかにか答えていくかということを考えていかねばならないと考えております。

<行政からのコメント>

【組織としての反省点と必要な取組等について】

- ①本来であれば、当局が主体的かつ戦略的に行うべき取組と感じていますが、いまだに組織的な内部展開ができていないことを反省するとともに、むずかしさを感じています。
- ②「市民科学」を支援することを対外的に表明し、窓口を開くこと、WEB等で公表することは、最低限行う必要があると考えます。これは、どちらかといえば市民サイドからのアプローチを待つ取組と思います。
- ③一方、市民科学を「仕掛ける」取組としては、学校の科学部というひとつの入口をこれまでの経験で得ている強みもありますが、組織的なアプローチが繋がらない、実行部隊が組織できていません。具体個別の相談への対応といった受動的な対応はできると思いますが、能動的に仕掛けていくということについては、これという決定打が見いだせていません。

【今年度実施のサポートの良かった点】

上記の③につながる具体的なアプローチであったと思います。人脈やネットワークの活用ということはあるにせよ、市民科学を手法とする活動のひとつのきっかけづくりの具体例として、富岡中学校科学部の活動に参画できたことは大変意味のあることでした。7月のミーティングのような機会も科学部の支援と同様に(あるいはそれ以上に)重要と感じました。生徒たちの活動のサポートや活動の方向性の議論を大人たち自身も知識を得ながら行うことは、興味のゆけえや生徒指導にも有効と考えます。事前の資料共有は、関係者意見を聞く機会にもなるのと同時に、関係資料の準備等にもなるので大変よかったと思います。

【わかったこと、今後やること】

生徒たち自身の関心の行方や行動を十分にリードできるか(誘導するということではありませんが)、先生やコーディネーターの方々とのチームワークが必要かもしれません。事前打ち合わせや必要に応じて随時相談もあると思います。さしあたり、行政内部の②、③にむけた行動が「今後やること」と思います。

(2) 中部大学の学生グループ (命をつなぐPROJECT学生実行委員会メンバー)

1) 地区の概要

活動団体(中部大学の学生グループ(命をつなぐPROJECT学生実行委員会メンバー))

命をつなぐPROJECTでは、企業緑地で生物多様性向上のための取組みとして、知多臨海部の広大な企業緑地群(11企業)を活用し、生き物のすみかを作る活動(ビオトープ造成)を行っている。中部大学ある稲沢市から、活動場所の知多半島まで通い、活動を実施。その他、連携企業の主催の緑地関連のイベントサポート、イベント運営、環境系フリーペーパー「ecoReco aichi」の発行を行う。

命をつなぐPROJECT始動から10年目であり、かつCOP10の目標年にあたる2020年に、これまでの成果を再整理・自己分析・評価、今後の長期ビジョンをまとめ、報告・提言する考えでいる。

これまでの取組を評価するためには、「仮説検証型の科学的な評価視点」を取り入れたPROJECT運営へ進化する必要があり、本年度、整備を検討しているビオトープ造成にあたって市民科学の考え方を取り入れることを考えている。

コーディネーター役 (小串氏)

工学博士

名古屋商科大学 地域活性化研究センター

中京大学・名古屋産業大学 非常勤講師

森守人プロジェクト 事務局長 (森と水を守る市民活動を実施) ほか



カワセミが棲むビオトープづくり



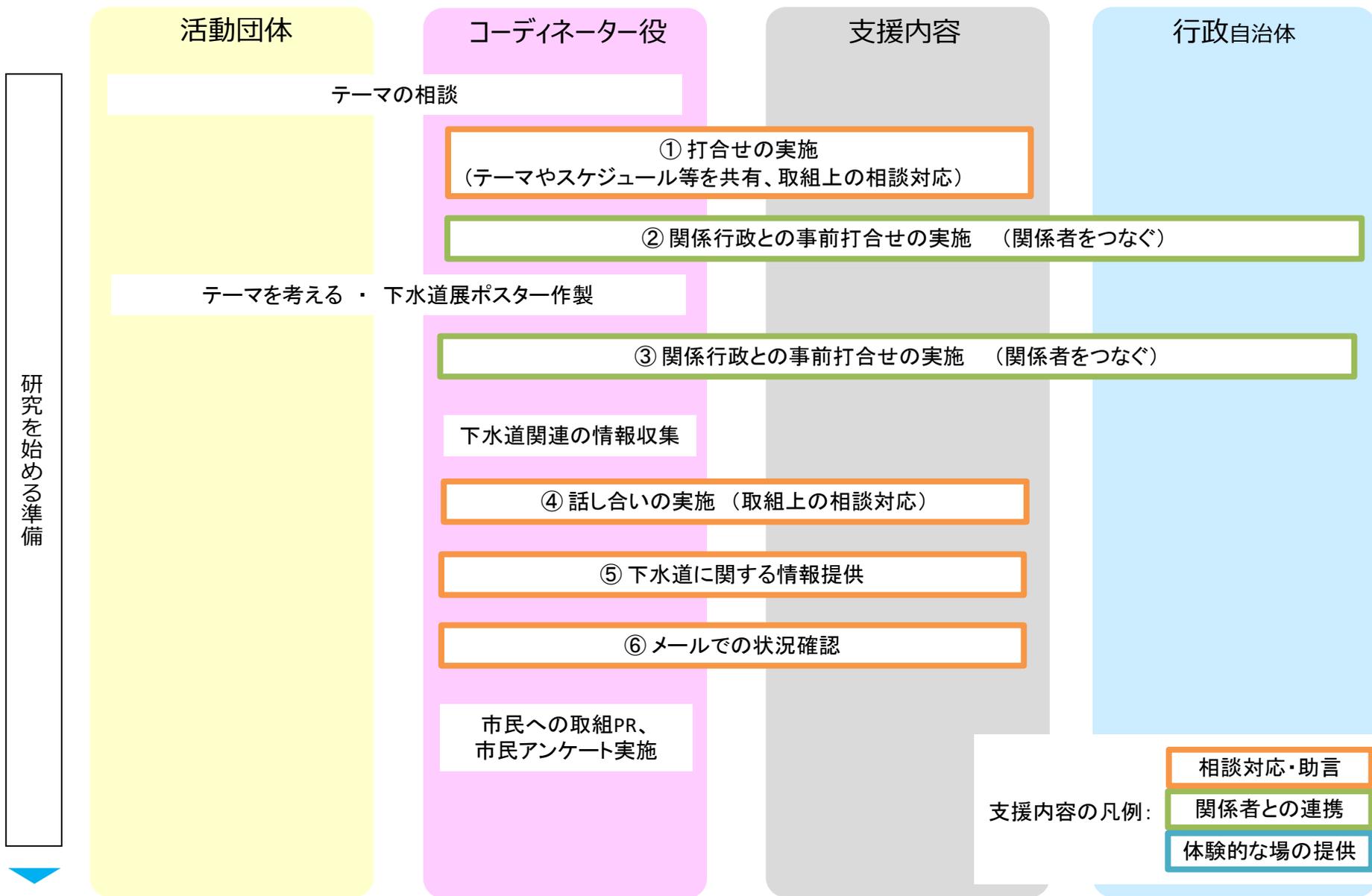
駅前の住宅地にビオトープ創出



企業のみどり100選に認定

2) 支援内容

活動団体が「下水道の市民科学」に取り組むために、以下の①～⑥に示す「相談対応・助言」、「関係者との連携」に係る支援を行った。



① 打合せの実施（テーマやスケジュール等を共有、取組上の相談対応） 実施日：平成30年5月29日

コーディネーター役との打合せを行い、活動団体の学生らが下水道について学び、考え、気づくまでに時間を要すること（2年間はかかる）、プロジェクトで取組たいテーマが明確ではないなどの、**取組上の問題点を共有できた。**また、下水道科学館を活用した市民科学モデルの試行について、活動団体の拠点が大学の近くにはないため、活用できればメリットなることを把握した。

② 関係行政との事前打合せの実施（関係者をつなぐ） 実施日：平成30年5月29日

下水道科学館を活用した市民科学の取組に向けて、県庁関係者へ市民科学の説明・依頼を行った。

③ 関係行政との事前打合せの実施（関係者をつなぐ） 実施日：平成30年7月18日

下水道科学館を活用した市民科学の取組に向けて、関係行政（愛知県下水道課、一宮建設事務所、日光川上流浄化センター、愛知県下水道科学館及び日光川上流浄化センターの指定管理者）へ市民科学の説明・依頼を行った。**プロジェクトの活動の場（会議室の利用など）として科学館を利用することについて理解が得られた。**

④ 話し合いの実施（取組上の相談対応） 実施日：平成30年7月26日

コーディネーター役との話し合いを行い、調べてみたいことを具体化するために必要な下水道の関連論文が取り寄せられないといった、**取組上の問題点を共有した。**

⑤ 下水道に関する情報提供 実施日：平成30年7月30日

下水道に関する資料（苗木などへの肥料の効果を検討した論文）を、コーディネーター役に対して提供した。

⑥ メールでの状況確認 実施日：平成30年8月～1月

コーディネーター役とのメール相談にて、立ち上げミーティングの開催に向けた、活動団体の状況を確認した。

3) 支援による成果

- ・ コーディネーター役への下水道の情報提供等を通じて、活動団体へアドバイスする市民科学の研究テーマが整理された。
(なお、具体的な取組は来年度を予定。今年度は、ビオトープ造成予定地 土地所有事業者と調整・協議を実施。)

【研究テーマ】

下水汚泥由来の肥料を使用した緑地の生物の生息状況を調査し、下水汚泥由来の肥料と従来肥料との違いを比較する。 **(研究テーマ集(案) 参照)**

- ・ 活動団体の活動は、予定が合わず、立ち上げミーティングの開催には至っていないが、コーディネーター役への市民科学の理解は深まり、愛知県下水道科学館のイベントに併せて市民科学の取組PR、市民アンケートを行い、下水道の市民科学を進める上での情報収集ができた。

(市民アンケートの結果は、参考資料4 参照)

4) 今年度の振り返り

今年度の取組を振り返り、よかったこと、わかったこと、今後やることなど、コーディネーター役に伺った。

<コーディネーター役からのコメント>

今回、お声掛けした団体は多大学 自発的に集まった学生グループで、学生グループ内の調整・協議に時間を要しました。

また、ビオトープ造成地は事業者さんの管理地で、下水道汚泥肥料導入について協議が必要となり、これにも調整時間を要してプロジェクト進捗が滞りました。反省点が多く、大変申し訳なく思っております。

私自身の印象ですが、

・ 学生主体のグループ活動を支援する場合において、グループ内外の関係者調整を強力に進めるコーディネータの役割が不可欠でこれにはかなりの時間を要することもあるので、ボランティアベースでこのコーディネート推進するのを依頼するのは難しいのではないかと思います。

そこで、今後の展開として大学のゼミ・研究室ベース(研究室の先生との連携)を主体としたモデルづくりを先行する(自発的な学生の動きをまとめる……理想ではありますが、今回、大変難しいことを痛感しました)ことにより、現実的な取組みとして、モデル例が数例できるまでは、学生の動きをある程度コントロールできる研究室ゼミの取組みとして展開する、ご協力を頂ける先生の発掘と協働体制づくりを優先すべきと考えます。

市民科学の取組みを研究室のテーマとしてとりあげて頂きそうな、例えば、政策科学系、環境社会学系を専門とされている先生との連携が重要と思えますし、その実現のためには、共同研究費の確保も重要と思えます。

※当方の提案として

現時点で市民科学の取組みを研究室のテーマとしてとりあげて頂きそうな先生として

- ・ 人間環境大(岡崎市) : 谷地先生・立脇先生
- ・ 名古屋商科大(日進市) : 亀倉先生
- ・ 京都産業大(京都市) : 新学部設立(先生のお名前は伏せさせていただきます)

(岡崎女子大は、担当の先生が移動で、学生主体になりそうなので、厳しいかもしれません)

の先生方の顔が頭に浮かびます。

もし、次年度、研究室ベースでの取組みに再挑戦させて頂く機会が得られそうであれば、先生方が卒論テーマを決める3月中には方針(GOサイン)をだして頂けると年度明けの前に挨拶がてら、小串よりお話をもち掛けさせていただきます。

(3) 九州大学の学生(研究室)

1) 地区の概要

活動団体(九州大学の学生(研究室))

絶滅危惧生物のカブトガニが生息している博多湾西部に位置する今津干潟をフィールドに、工学部のテクニカルスタッフや研究室の学生(3、4年生)により、研究や野外活動(海岸清掃などの保全再生活動など)を行っている。

「下水道の市民科学」に取組、協働の深化、地域の水循環に影響、負荷を与えている流域住民(九州大学)としてモニタリングを行うことを考えている。

コーディネーター役(清野氏)

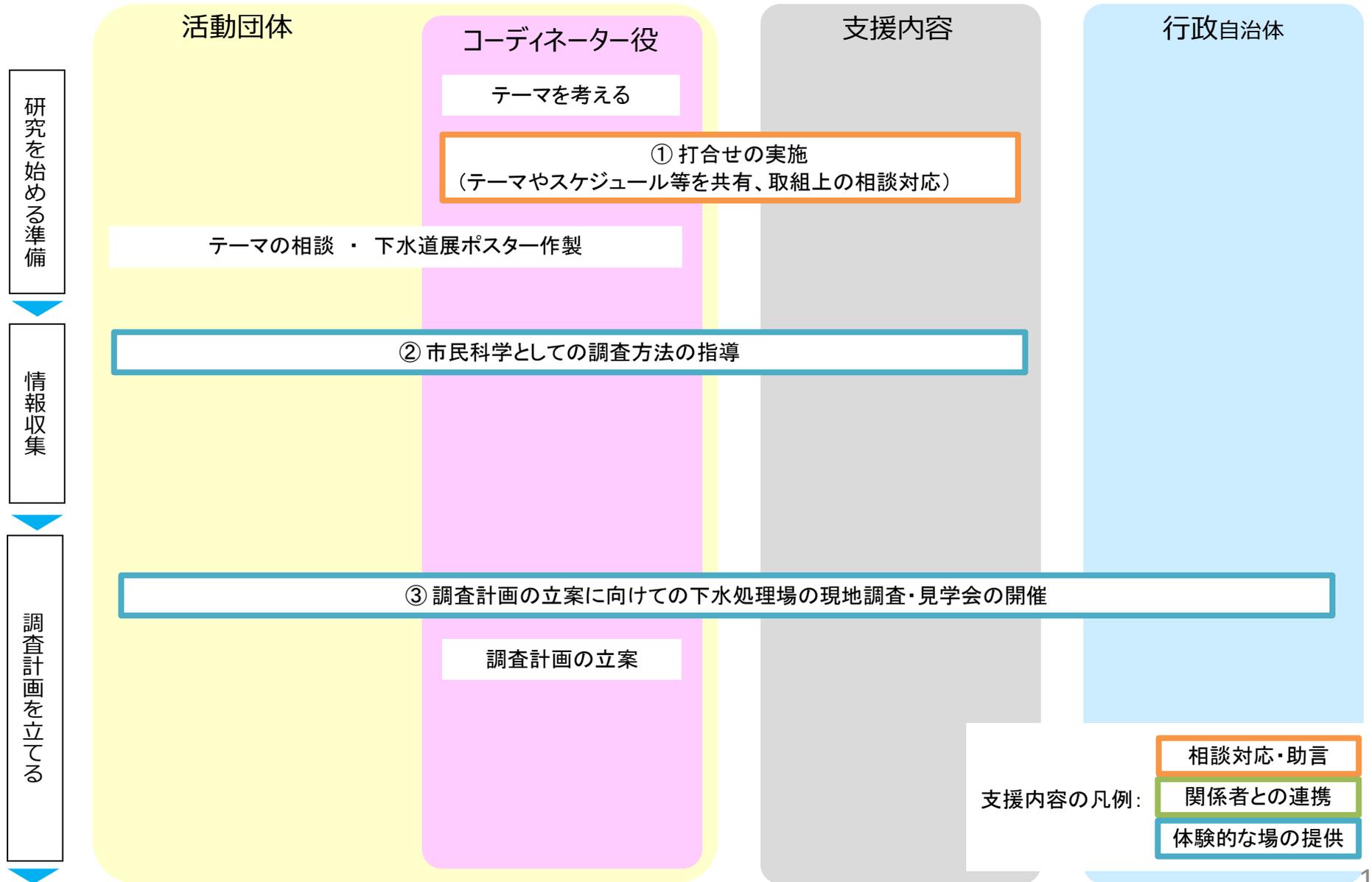
工学博士

九州大学大学院工学研究院環境社会部門生態工学研究室 准教授
研究テーマの1つに、地域住民や市民の沿岸管理への参加などがある



2) 支援内容

活動団体が「下水道の市民科学」に取り組むために、以下の①～③に示す「相談対応・助言」、「体験的な場の提供」に係る支援を行った。



① 打合せの実施（テーマやスケジュール等を共有、取組上の相談対応） 実施日：平成30年6月16日

コーディネーター役との打合せを行い、市民科学としての水質調査（パックテストなど）の経験がないなどの、**取組上の問題点を共有した。**

② 市民科学としての調査方法の指導 実施日：平成30年9月19日

活動団体に対して、簡易水質調査（パックテスト）の使用方法など、市民科学の調査について指導を行った。

③ 調査計画の立案に向けての下水処理場見学会・現地調査の開催 実施日：平成30年10月23、24日

活動団体、コーディネーター役、地域のNPOら、市民科学の関係者とともに、下水道の役割について学び、下水処理水の放流口での水質調査を通じて、下水道と川との関係を考え、調査計画の立案につなげるため、現地調査・下水処理場見学会を開催した。

下水処理場見学会、現地調査を通じて、下水道と川との関係について、気づきがあった。

下水処理場見学会、現地調査

<現地調査>

○開催日：平成30年10月23日（火）午前13時30分～17時00分

○内容：干潟、川の状態調査、採水調査

<下水処理場見学>

○開催日：平成30年10月24日（水）午前9時30分～12時00分

○見学施設：新西部水再生センター



3) 支援による成果

- ・ 大学院生の演習の一環として、市民科学の取組を開始（H31年1月28日～）。
- ・ 支援を通じて整理された、来年度の取組は以下のとおり。

【来年度の取組】（コーディネーター役の発想段階のもの）

- ・ 授業でさまざまな学年が下水道処理場を見学させていただく。
- ・ 下水道処理が行われてこなかった時代の状況を、地域の高齢者からお話を伺う。
生活排水がひどく、干潟が臭くなって、干潟から足が遠のいた。
排水がひどくなくなった時代には、生物もたくさんいて素晴らしい干潟だった、など。
- ・ 現地調査
下水道放水口の上下流れでの水質の違い。
- ・ 生態系
牡蠣礁の増大
- ・ 流域への環境負荷増大への対応の推算
流域人口の急激な増加への対応（新処理場整備ふくめ）を学ぶ。
九大だけでなく周辺の住宅開発が進みつつある、など。

4) 今年度の振り返り

今年度の取組を振り返り、よかったこと、わかったこと、今後やることなど関係者に伺った。

<コーディネーター役からのコメント>

九州大学伊都キャンパスは、本平成30年度にキャンパス移転が終わりました。福岡市西区と糸島市を流れる県管理河川の「瑞梅寺川流域」に、1万人規模の昼間人口を流域に出現させたこととなります。河口にはカブトガニが生息し、希少鳥類が飛来する今津干潟があり、保全が必要となっています。九州大学は、流入負荷を増やす原因者なので、水循環への影響の軽減や環境保全・再生に高い意識を持ち続けることが大事です。

キャンパス開発にあたっては、水循環への影響評価、モニタリング、下水道処理施設の増設などの対策が既に行われています。一方で、開発が収束に向かうにつれ、移動してきた、居住することになった教職員や学生は、現状が当たり前となってしまっています。

今回、下水道の市民科学への参加は、まさにこの時期に水循環問題に取り組む貴重な機会となりました。

<コーディネーター役からのコメント> (つづき)

【調査】

- ・上述の瑞梅寺川下流域の調査に取り組むきっかけをいただきました。
- ・調査開始時に、座学と現場で市民調査の意義、方法の丁寧なご説明、キットの提供もいただきました。その後のフォローアップ、討議にも来校いただきました。
- ・最下流域や近隣で環境調査や保全活動をしてきた市民の方々も参加されました。かねてから水質や生態系に関心の高いの方々です。「市民科学」のプロジェクトですので、大学だけで行うよりも、社会との接点をつくりながら実施することが出来ました。
- ・調査については 今年度受け入れ側の私の研究室が余裕がない時期にあたってしまったため課題を残しております。来年度は春からはじめ、改善していきます。研究室では、主担当の学生を春の段階で決めるようにします。

- ・研究室に進学してきた学生はそれぞれ自分のテーマが決まると、他のことを行う時間的、精神的余裕がなくなっているのが実情です。インターンシップ、就活、内定先からの呼び出しや宿題などは、教員が把握しにくく、普段から調査の予定が立てにくくなっています。そのため3年生の後期から大学院生は以前よりも学業に専念しい状況になっていると思います。
- ・そのため、「学生を中心に」となると1-2年生がターゲットとなります。さらにやる気、中身への関心、社会性も有するかとなると、専門学部の教員と学生との出会いの場をどう作るかが課題となります。
- ・たとえば、「九州大学水フォーラム」の学生グループがありますが、啓発活動が中心になっています。調査は調査で集中が必要ですので、このグループから、今の活動を拡大してでも参加してくれる学生を募ることかと思えます。
- ・そのため、学生のプロジェクトは、地球環境工学科に進学する可能性のある学生などを発掘していくのも考えていきます。

・今回の学生たちは、基礎水質学を学んで進学してきています。しかしフィールドでの実測は卒業研究で進学した研究室で機会があれば行う状況にあるので、ゼロから調査を組み立てるのは初めてでした。

現在、大学での教育は機器購入などの予算があまりないため、あるいは予算があっても分野間で競合してしまい、水質関係で満足な機器を揃えることが困難状況です。しかし、水質計測の基本は、データを取る行為自体にあるので、水質計測を続けていきます。

・パックテストは、小中学校で行ったので、大学ではもっと別の方法があるのではという学生がいました。その学生には、そもそもパックテストは実務で使っている方法であること、また調査器具が同じでも、データ取得から解析、社会全体でとりくむ現場の改善までのプロセスを一貫して学ぶには、今回のように大学が窓口になった市民科学プロジェクトが有効であることを伝えました。

【見学】

- ・今回、初めて下水道施設の見学をさせていただきました。施設の建設途中からフィールド調査のたびに施設を拝見しておりましたが、訪問や見学の機会がありませんでした。
- ・自分でも身近な水循環施設への理解が不十分だった反省をもとに、教育プログラムを改善しました。担当している大学院授業(応用生態工学)にて対象地の瑞梅寺川の再生についての調査と論考を行うグループワークを今年度のテーマとしていました。上下水道について1グループを設けました。その学生たちが、ネットで情報を調べるだけでなく、アポをとり下水道施設を見学させていただくことが出来ました。

この授業は、土木学の大学院生が受講しています。将来は、まさに下水道の仕事をする可能性の高い学生たちです。しかし驚くべきことに、一般論は学んでいても、自分たちの大学や居住地からの排水処理、下水道施設について詳しく知っている学生がほとんどおりませんでした。

今後、大学の教育プログラムとして、まずは「身の回りのことに関心を持つ、きちんと理解している」状態に育成する内容を検討、実施したいと思いません。これは土木系の学科だけでなく、専門進学前の学部生や他学部の学生などにも必要な知識だと思います。

(4) 岡山理科大学附属高校科学部

1) 地区の概要

活動団体(岡山理科大学附属高校科学部)

岡山市とも連携しながら、百間川の水質調査を実施。地域の他の活動団体とも連携しながら取り組む。

下水道展18北九州では、市民科学のシンポジウムで、これまでの調査研究の成果を発表。

コーディネーター役 (顧問宮内氏)

科学部顧問



2) 支援内容

以下の①～④に示す「相談対応・助言」、「関係者との連携」に係る支援を行った。

活動団体

コーディネーター役

支援内容

行政自治体

① 話し合いの実施（取組上の相談対応）

② 助成金に関する情報提供

③ 応募書類の作成支援

④ 関係行政への推薦依頼

助成金への応募

活動資金の調達

相談対応・助言

関係者との連携

体験的な場の提供

支援内容の凡例:

① 話し合いの実施（取組上の相談対応） 実施日：平成30年7月26日

コーディネーター役との話し合いを行い、活動資金の継続的な調達について、問題点を共有できた。

② 助成金に関する情報提供 実施日：平成30年9月4日、9月28日

活動団体が応募できる助成金制度・表彰制度に関する情報を提供した。

③ 応募書類の作成支援 実施日：平成30年10月11日、11月16日

コーディネーター役に対して、助成金制度・表彰制度への応募を具体化するために、科学部のこれまでの取組等を整理し、応募書類を作成した（日本水大賞、河川基金）。コーディネーター役に十分な取組時間がとれない中、表彰制度の応募につながった。

④ 関係行政への推薦依頼 実施日：平成30年10月15日

応募に向けて、関係行政からの推薦を受けるために、関係行政へ依頼を行った（日本水大賞）。推薦を得ることができた。

3) 支援による実績

活動団体より、以下の助成金制度・表彰制度への応募が行われた。

【応募が行われた助成金制度・表彰制度】

- ・ 日本水大賞

4) 今年度の振り返り

今年度の取組を振り返り、よかったこと、わかったこと、今後やることなど関係者に伺った。

<コーディネーター役からのコメント>

サポートについては、7月の交通費の補助に始まり、助成金の案内や水大賞の応募についての補助など、とてもお世話になりました。大変感謝いたしております。助成金については、その後、中谷医工財団に申請いたしました。

3 立ち上げ支援を通じて（総括）

○ 活動団体やコーディネーターの現状について

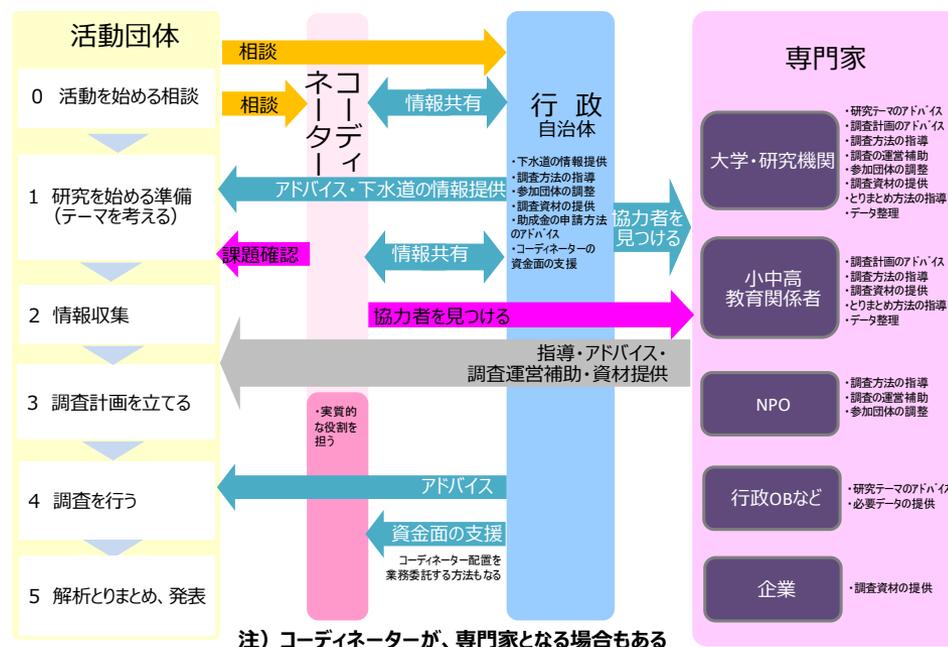
・ 活動団体について

下水道の市民科学につながる環境保全活動を行う活動団体はいるが、日常の活動で手がいっぱいの中、踏み込んで「下水道に関する情報」を集めることを積極的に行う活動団体は少ない。

・ コーディネーターについて

コーディネーター役は、現役の場合、活動団体の支援に充てられる十分な時間は確保できない。OBは時間に余裕はあるが、活動団体の組織に対する権限がない場合（コーディネーター≠活動団体のリーダー）、活動団体の立ち上げを推進することは難しい。

（支援を行うとなると、負担は非常に大きく、ボランティアでは難しい）。



活動団体の組織に対する権限がないコーディネーターの場合
（コーディネーター≠活動団体のリーダー）の支援体制
※実質的な役割を担うのは、活動団体の取組が具体化してからと考える。

⇒ コーディネーターだけの力では、活動団体の取組を立ち上げることは難しい。

○ 求められる支援

(1) 取組の停滞を打開する、体験的な場の提供

下水道の市民科学の取組は、調査計画の立案に向けて、下水道について学び、環境との関係について考え、研究テーマを具体化するステップを踏む。

(支援の結果)

モデル地区の活動団体は、新たな取組に向けて十分な時間、試行的な費用の確保ができないことから、調査計画に向けた自発的な取組(情報収集)は進まず、取組は停滞した。

また、調査計画の立案に向けた支援として、一方的な情報提供では、調査計画の立案につながらなく、体験的な学びを通じて、自発的な気づきを促す支援が必要であった。

⇒ 研究テーマを具体化し、取組を推進するためには、活動団体が取組たいテーマにあったワークショップ(体験しながら下水道について学び、気づき、考える場)を企画、開催することが求められる。

(体験の場を提供し、気づきを得ることで期待される効果)

- ・ 活動団体の自発的な取組のきっかけとなり、活性化につながる
(調べたいことを具体化し、調査計画を立案する、計画に対する助成を求める など)
- ・ そして、活動団体が調査計画に対する助成を求めることで、コーディネーターの役割(責任分担)が明確化し、コーディネーターのモチベーションの醸成にもつながる

○ 求められる支援(つづき)

(2) 関係者をつなぐ

下水道の市民科学の取組は、様々な関係者が連携しながら進めるが、連携を図る上で、関係者間で市民科学の取組への理解を深め、認識を高めることが重要となる。

(支援の結果)

モデル地区のコーディネーター役は、行政の担当者を知らない、また、行政の中に市民科学の窓口がないため、取組の立ち上げにあたっては、コーディネーターと行政が連携を図れるよう、関係者が一緒に参加するミーティングや打合せの開催の支援が必要であった。

また、関係者が双方向で情報交換ができる場(Facebookグループの立ち上げ等)を設けることで、関係者をつなぎ、積極的な情報共有につながった。

⇒ 関係者間で市民科学の取組に対する理解を深め、認識を高め、取組を推進するためには、コーディネーターと行政をつなぐ、関係者間をつなぐ連携の支援(関係者が一緒に参加する機会や情報共有の場の提供など)が求められる。

○ 求められる支援(つづき)

(3) 多様な相談に対応できるサポート

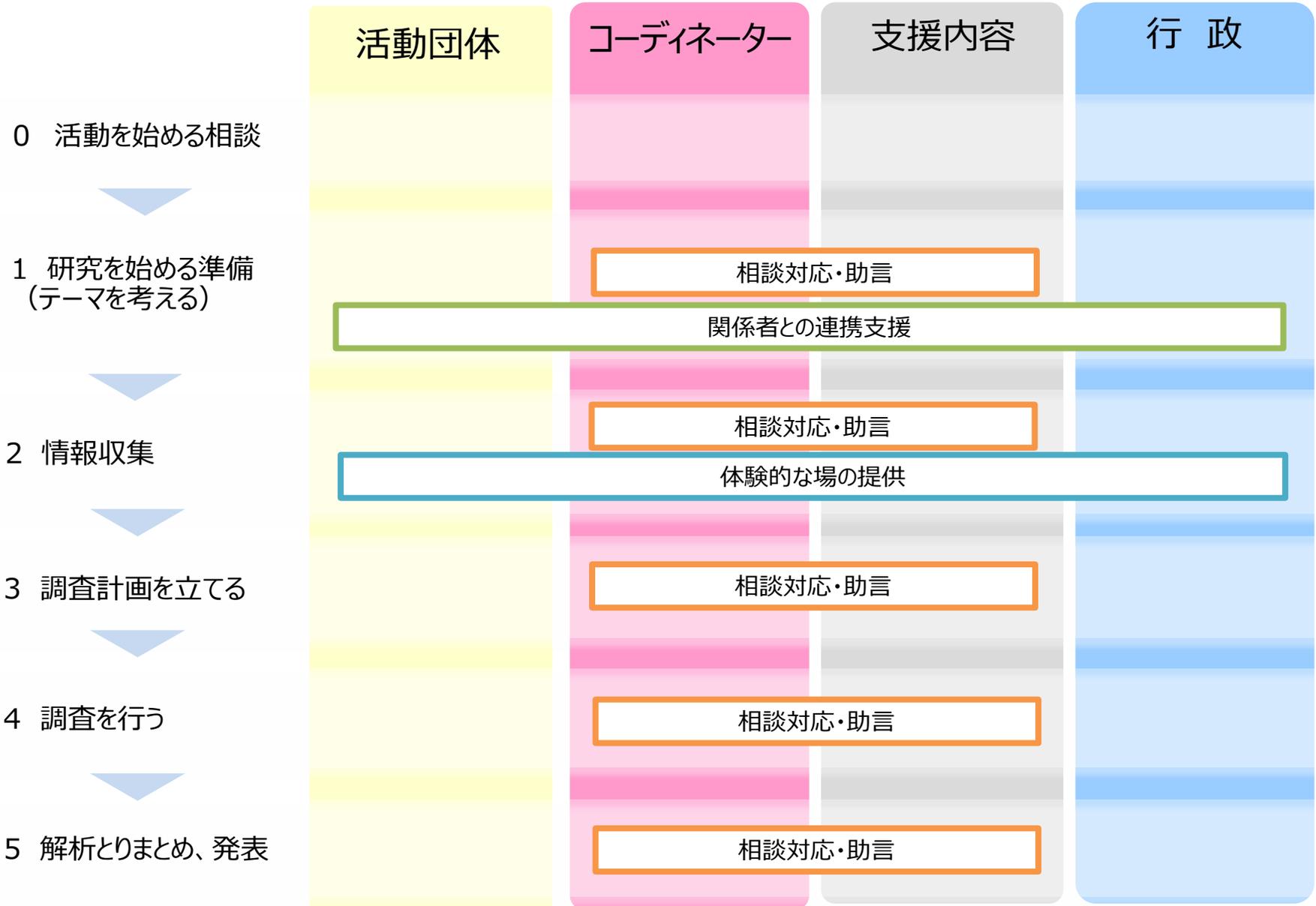
下水道の市民科学の取組の経験がない活動団体、コーディネーターが、積極的な取組を行うためには、“できないことをサポートする”対応が求められる。

(支援の結果)

モデル地区では、支援を始めるにあたってコーディネーター役から取組上の問題点を伺うとともに、活動団体の進捗状況を確認しながら、状況に応じた支援・働きかけを行った。下水道に関連する論文情報の提供、活動資金の調達に向けた助成金情報の提供・応募書類の作成支援など、コーディネーターの相談に応じた支援を行った。

⇒ **活動団体、コーディネーターの積極的な取組につなげるためには、取組上の問題解決に向けて、相談を受け付け、対応するサポートが求められる。**

求められる支援(立ち上げ時)



○ ガイドブックの有効性と改善点の抽出

(1)有効性

○ 市民科学の基本的な取組方を共有できる

モデル地区では、行政との連携、コーディネーター役への依頼において、ガイドブックを活用し市民科学の説明を行った。ガイドブックでは、活動団体・行政に向けて、取組の意義や、基本的な市民科学の取組方を解説している。また、自由にHPからダウンロードできるようになっていることで、新たに市民科学に取り組もうとする誰もが基本的な取組方について知識や知恵を共有できる。

(2)改善すべき点

○ 市民科学のテーマの例示

調査研究の経験が少ない活動団体では、新しいテーマみつけることは簡単ではない。先行事例などの研究テーマを例示することで、テーマ決めの参考になるものと考えられる。