

(1) 横浜市立富岡中学校科学部の取り組み

横浜市立富岡中科学部の取り組み

下水道の市民科学 プロジェクト

第1回ワークショップ (現地踏査)

1

【目的】 川から海に流れ込むごみに着目して、ごみの流出と下水道との関係について、現地踏査を通じて考える。

【実施日】 平成30年10月28日(日)

【調査地域】 平潟湾に流入する宮川とその周辺地域



2

【調査方法】

①踏査による川の観察：
宮川沿いを踏査し、川の様子（ごみの状況）を観察した。

②路上のごみ調査：
宮川流域の下水道の排除方式が異なる「合流式」の地域、「分流式」の地域において、道路（路肩、歩道等）を踏査し、落ちているごみの種別個数をカウントした。

地域に延長710mの測線を配置し、進行方向に向かって右側・左側の2班に分かれて、路肩、歩道等の周辺に落ちているごみを調査した。

各班、記録係1名、プラスチックごみを探して拾う係2名、プラスチック以外のごみを拾う係2名で役割分担して行った。

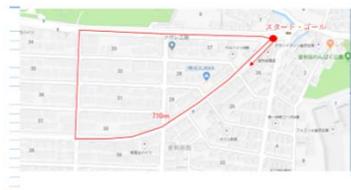
カウントしたごみはプラスチックごみ、プラスチック以外のごみに分けて回収し、重量を計測した。

3

合流式の地域（住所：横浜市金沢区益利谷東（測線長：710m））



分流式の地域（住所：横浜市金沢区益利谷西（測線長：710m））



4

【調査結果】

①宮川沿いの踏査で、気づいたこと

- ・吸い殻がたくさん落ちていた。
- ・川の近くにごみ捨て場があり、荒れていた。
- ・ビニール袋が川に流れている、沈んでいた。
- ・川に缶が落ちていた。
- ・水が濁っていた。
- ・ごみの入った袋が捨てられていた。
- ・お菓子の袋が多かった。
- ・今は生物がいるが、すめなくなるかも。
- ・
- ・
- ・

5

【調査結果】

②「合流式地域」の路上のごみ調査で、気づいたこと

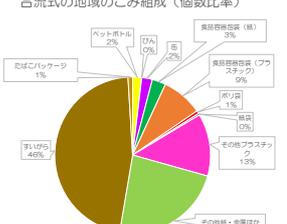
・地域のごみの量（10mあたりの個数、重量）

| 合流式地域（個数） | | 合流式地域（重量） | |
|-----------|--------|-----------|--------|
| プラスチックごみ | 約 1.1個 | プラスチックごみ | 6.2 g |
| それ以外のごみ | 〃 3.4個 | それ以外のごみ | 4.4 g |
| 計 | 〃 4.5個 | 計 | 10.6 g |

・地域のごみ構成（個数）

| 飲料容器 | 食品容器包装 | 飲食以外の容器包装 | その他のごみ | たばこ |
|-------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|------------------|
| ペットボトル びん 缶 | 食品容器包装（紙） 食品容器包装（プラスチック） | ポリ袋 紙袋 | その他プラスチック その他紙・金属ほか | すいごら たばこパッケージ |

合流式の地域のごみ組成（個数比率）



6

【調査結果】

② 「合流式地域」の路上のごみ調査で、気づいたこと（つづき）

- ・ たばこの吸い殻が多かった。
- ・ 中ぐらいのお菓子のプラごみがあった。
- ・ 植木にペットボトルや缶があった。
- ・ 小さなプラごみ（ライターとか）があった。
- ・ 金属のごみがあった。
- ・ 雨水ますにたばこがあった。
- ・ 糸がたまって落ちていた。
- ・ これ以外のごみは少なかった。

・ 「分流式地域」よりごみが多い。
⇒ 駅に近い、人が多い？

7

【調査結果】

③ 「分流式地域」の路上のごみ調査で、気づいたこと

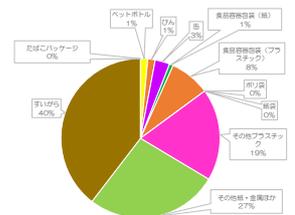
・ 地域のごみの量（10mあたりの個数、重量）

| 分流式地域（個数） | | 分流式地域（重量） | |
|-----------|---------|-----------|------|
| プラスチックごみ | 約 0.5個 | プラスチックごみ | 2.8g |
| それ以外のごみ | // 1.4個 | それ以外のごみ | 3.8g |
| 計 | // 1.9個 | 計 | 6.6g |

・ 地域のごみ構成（個数）

| | |
|-----------|----------------|
| 飲料容器 | ペットボトル |
| | びん |
| | 缶 |
| 食品容器包装 | 食品容器包装（紙） |
| | 食品容器包装（プラスチック） |
| 飲食以外の容器包装 | ポリ袋 |
| | 紙袋 |
| その他のごみ | その他プラスチック |
| | その他紙・金属ほか |
| たばこ | すいがら |
| | たばこパッケージ |

分流式の地域のごみ組成（個数比率）



8

【調査結果】

③ 「分流式地域」の路上のごみ調査で、気づいたこと（つづき）

- ・ タバコが落ちていた。
- ・ バッテリーが落ちていた。
- ・ お菓子の袋のごみがあった。
- ・ 腐った中身の入ったボトルが落ちていた。
- ・ 小さなごみがあった。
- ・ 枯れ葉があった。

・ タバコは「合流式地域」より少ない。
・ 全体的なごみの量も「合流式地域」より少なかった。
⇒ ごみ拾い活動による？

9

横浜市立富岡中科学部の取り組み

下水道の市民科学
プロジェクト

第2回ワークショップ

10

【内容】

- ① 第1回ワークショップで確認したこと
- 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

11

【ワークショップの結果】

海岸の漂着ごみを減らすために必要なこと

- ・ 有名なキャラ、気づきを促す
- ・ 細かいあみをかける
- ・ 携帯灰皿を配る
- ・ 代わりの灰皿を用意する（排水口の近く）
- ・ 啓発ポスターなど、ごみを捨てるとどうなるかを知らせる
- ・ 子供→授業でやる（国語の2年時で行っている）
- ・ 排水口を道路の真ん中に配置する
- ・ お菓子の袋に捨て方を書く
- ・ （お菓子の袋）目立つ色にする
- ・ （お菓子の袋）捨てたくなるデザインにする
- ・ （お菓子の袋）袋をためるとプレゼントがもらえる
- ・ ボランティア参加で、この問題を認識させる
- ・ TV企画に持ち込む

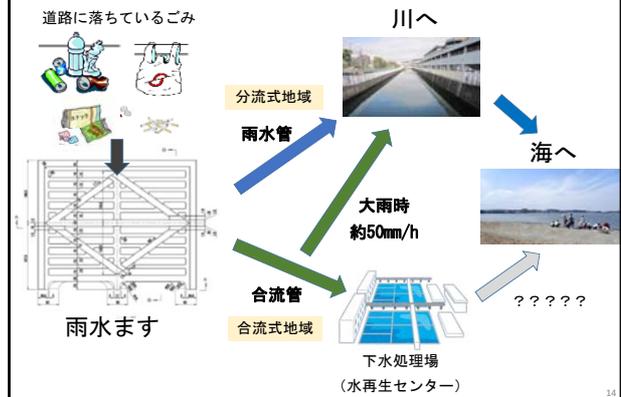
12

【関連情報の提供（横浜市より）】

- 下水道に入ったごみの流出について
 - ・合流式地域でも、1時間に約50mm程度の大雨が降った時は、水再生センターには行かず、川へ流出する
 - ・分流式地域では、雨水ますに入ったごみは、川・海へ流出する
- 市内清掃活動の状況について
 - ・2700以上の公園では、地域住民が清掃活動を実施している
 - 川の愛護会
 - 公園愛護会
 - ハマロードサポーター など
 - ・一部の川では、市が回収
- 横浜市の海辺延長は140km、そのうち自然海岸は1.4km

13

雨水ますに落ちたごみが、海に流出するプロセス



14

他の地域には、雨水ますの横に“灰皿ではありません・ポイ捨て禁止”などのラベルを張っているところがある



- ⇒ 地面に書いても見ない人は見ない
- ⇒ (ごみが川・海に流れていくこと) みんな知っているかな？
- ⇒ 知ると (気づくと) 捨てなくなる？

科学： 多分 ← 明らかにする

➡ 科学部で取り組むこと
・まずは、アンケートで実際に聞いてみる！

15

(2) 愛知県下水道科学館での市民アンケート結果

市民アンケート調査の結果

1) 目的

下水道の市民科学を進める上での情報収集を目的として、市民の方へアンケート調査を実施し、下水道に対してどんなことを理解しているか、どんなことに関心があるかを把握する。

2) 実施概要

【アンケート方法】愛知県下水道科学館（稲城市）のイベントに参加していた市民にアンケート用紙を配布し、その場で回答頂いた。100名の方にご協力頂いた。

【実施日】平成30年12月1日（土）

【アンケート調査項目】主な項目は以下のとおり。

問1 自宅のトイレの処理方法をご存知ですか。

問2 自宅で使った水は、下水道や浄化槽を通じて、最終的にどこに排水されているかをご存知ですか。

問3 下水道の役割について、知っているものをお選び下さい。

問4 下水道の処理水や汚泥などの有効利用について、知っているものをお選び下さい。

問5 あなたの身のまわりの生活環境や水環境で以前より良くなったと感じていることはありますか。

問6 下水道使用料について、1か月あたりいくらぐらい支払っているかをご存知ですか。

問7 下水道使用料についてどのように感じますか。

問8 下水道事業について、どのような情報を知りたいですか。



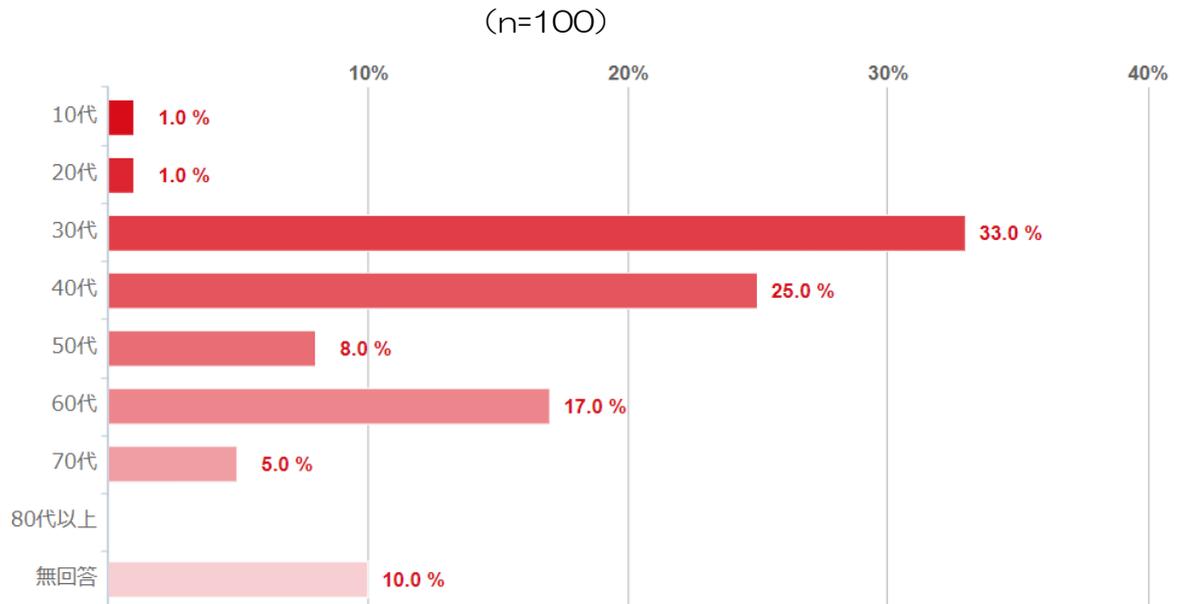
アンケート調査の実施状況

3) アンケート結果

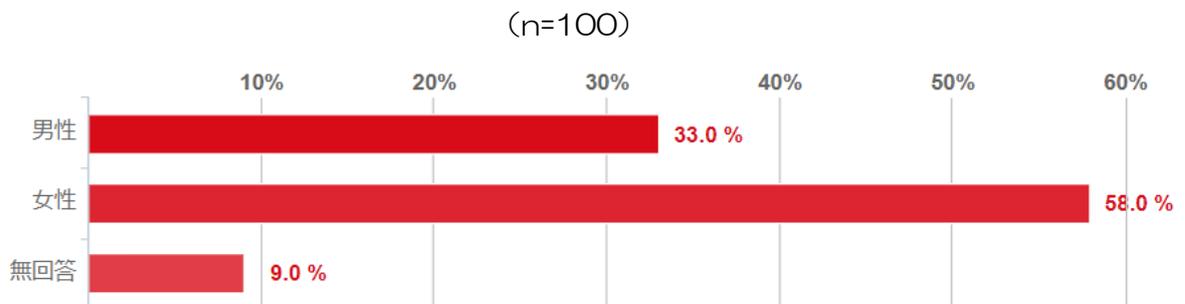
アンケート結果を以下に示す。

(回答頂いた方のご自身のこと)

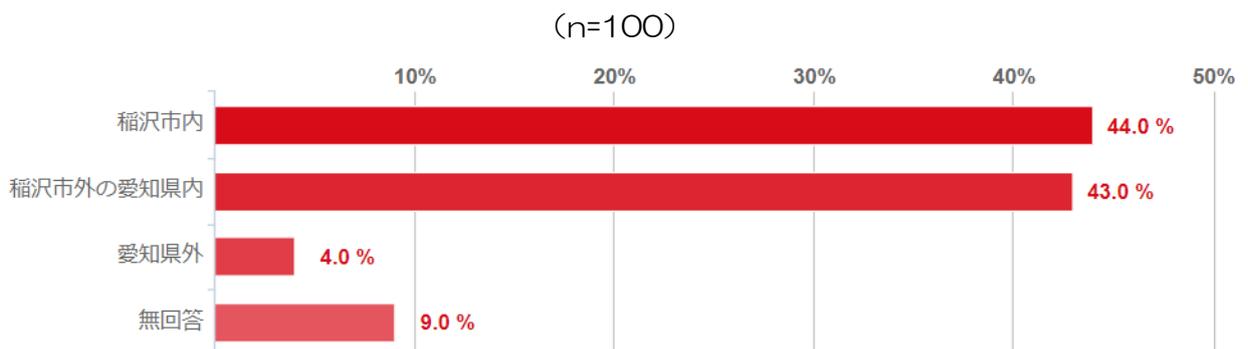
年 齢



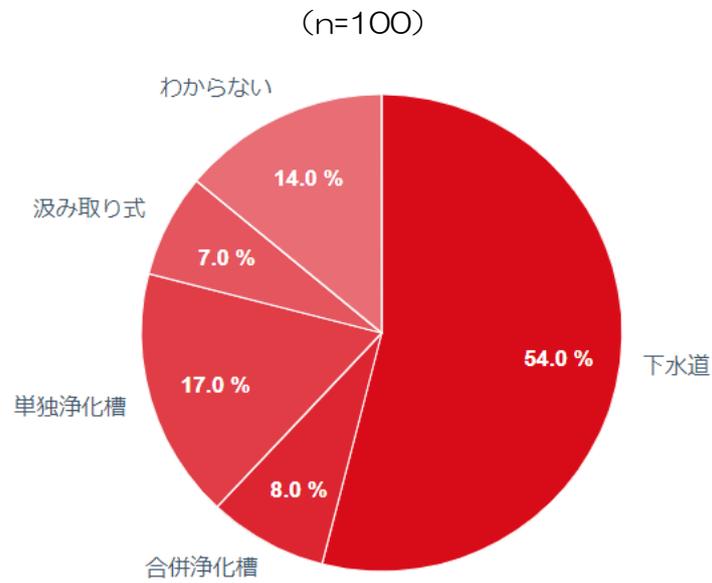
性 別



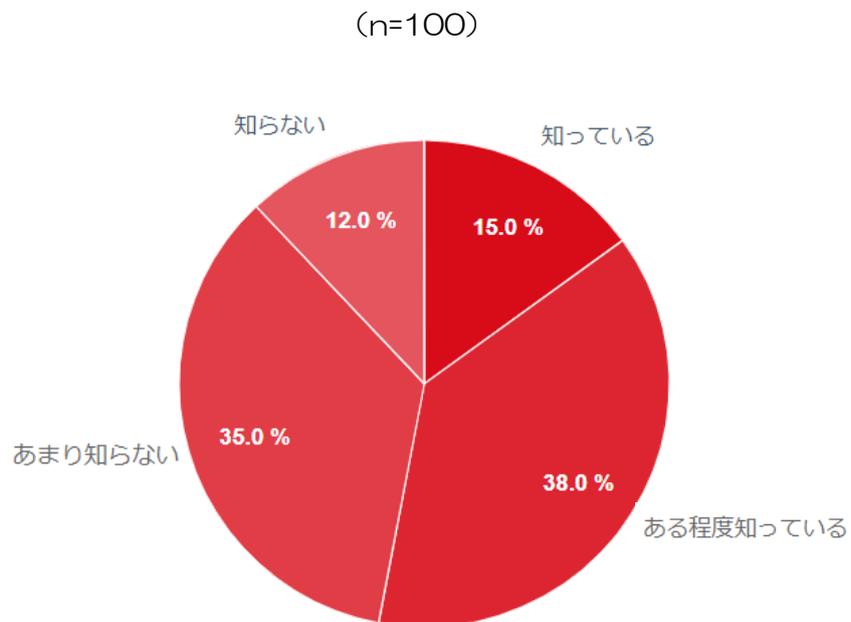
お住まい



問1 自宅のトイレの処理方式はご存知ですか。

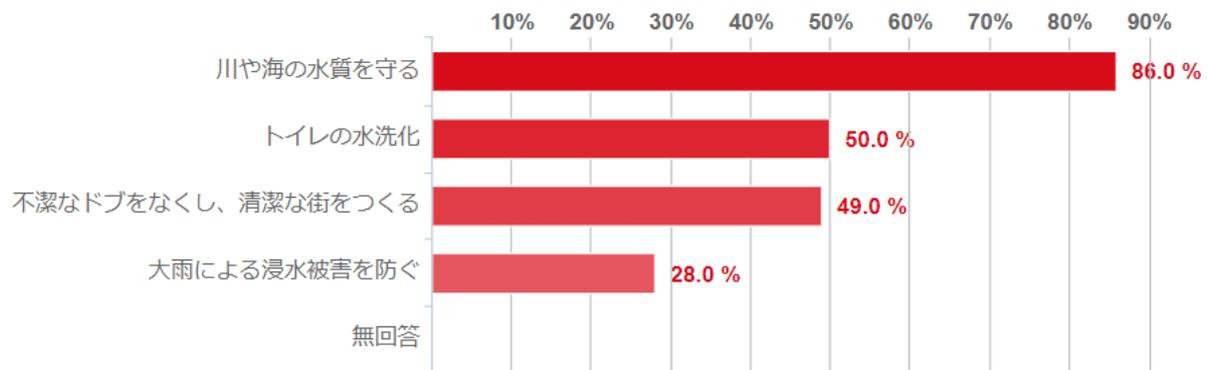


問2 自宅で使った水は、下水道や浄化槽を通じて、最終的にどこに排水されているかご存知ですか。



問3 下水道の役割について、知っているものをお選び下さい。(複数回答可)

(n=100)



問4 下水道の処理水や汚泥などの有効利用について、知っているものをお選びください。

(複数回答可)

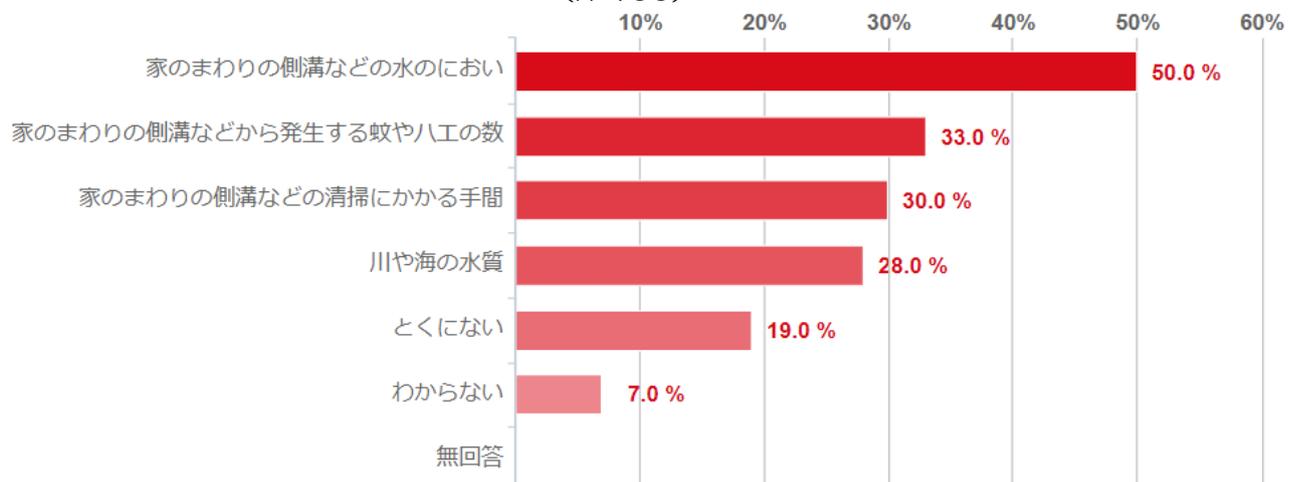
(n=100)



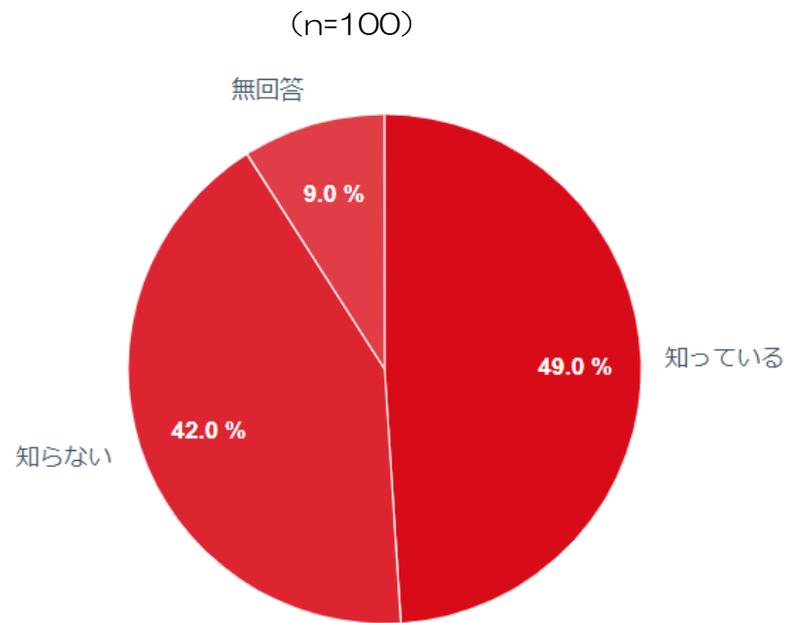
問5 あなたの身の回りの生活環境や水環境で以前より良くなったと感じているところは

ありますか。(複数回答可)

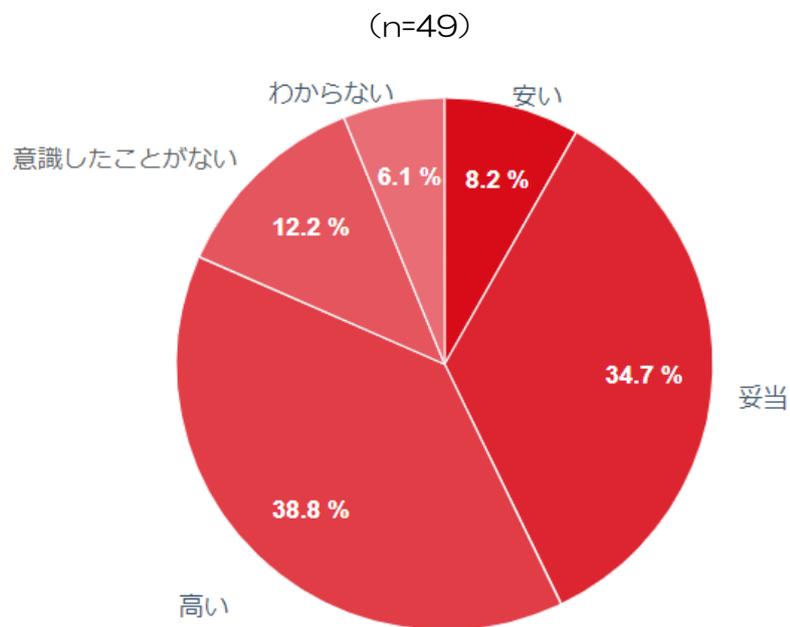
(n=100)



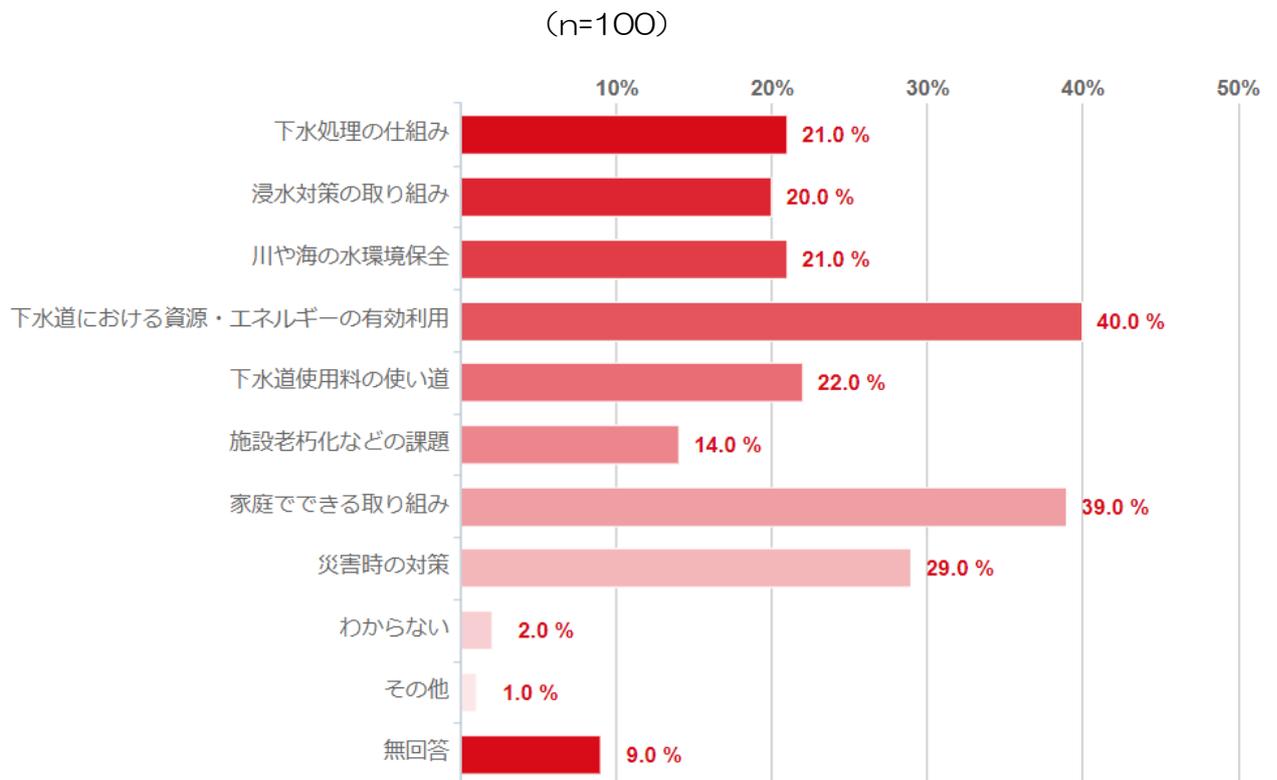
問6 下水道の使用料について、1か月あたりいくぐらい支払っているかご存知ですか。



問7 (問6で知っていると答えた方) 下水道使用料についてどのように感じますか。



問8 下水道事業について、どのような情報を知りたいですか。(複数回答可)



4) アンケート結果のまとめ

- ・（問3、問2より）下水道の役割について、「川や海の水質を守る」ことは9割近い方が知っている。しかし、その理解について、自宅で使用した水が実際にどこに排水されているかまでは、あまり意識されていない（5割の方があまり知らない・知らないと回答）。

- ・（問4より）下水道の処理水や汚泥の有効利用の認識について、トイレ用水としての再利用は6割程度の方が知っているが、せせらぎ用水としての利用・汚泥の肥料利用・エネルギー利用・熱源利用については、知っている方は2～4割程度と認識が低い。

- ・（問8より）市民が知りたい下水道情報としては、「下水道の資源・エネルギーの有効利用」や「家庭でできる取り組み」などを上げる方が多かった。

⇒ 「下水道の資源・エネルギーの有効利用」や「家庭でできる取り組み」の情報を発信していくことができれば、下水道への関心がより高まると考えられる。

- ・（問3より）下水道の役割「大雨による浸水被害を防ぐ役割を果たしている」ことについて、認識が低い一方で、（問8より）下水道事業について知りたい情報として、「災害時の対策」が3番目にあげられている。

⇒ 災害時に下水道が果たす役割を周知することも、市民の入手したい情報提供と一致する。水質浄化、資源の有効利用に加え、災害時対策として下水道の重要性について、情報発信していくことは、市民からも求められている。

「下水道についてのアンケート調査」

問1 自宅のトイレの処理方法はご存知ですか。

- 下水道
- 合併浄化槽
- 単独浄化槽
- 汲み取り式
- わからない

問2 自宅で使った水は、下水道や浄化槽を通じて、最終的にどこに排水されているかご存知ですか。

- 知っている（川の名前などまで知っている）
- ある程度知っている（川に排出していることは知っている）
- あまり知らない（漠然としか知らない）
- 知らない

問3 下水道の役割について、知っているものをお選び下さい。（複数回答可）

- 川や海の水質を守る
- トイレの水洗化
- 不潔なドブをなくし、清潔な街をつくる
- 大雨による浸水被害を防ぐ

問4 下水道の処理水や汚泥などの有効利用について、知っているものをお選び下さい。（複数回答可）

- 下水を処理した水をトイレ用水などに再利用している
- 下水を処理した水をせせらぎとして再利用し、水景観を作り出している
- 下水汚泥を資源化（野菜や果物の肥料など）して有効利用している
- 下水汚泥からバイオガス発電などのエネルギーを創出している
- 下水の熱を利用して冷暖房の熱源等としている

問5 あなたの身のまわりの生活環境や水環境で以前より良くなったと感じていることはありますか。（複数回答可）

- 家のまわりの側溝などの水のおい
- 家のまわりの側溝などから発生する蚊やハエの数
- 家のまわりの側溝などの清掃にかかる手間
- 川や海の水質
- とくにない
- わからない

（裏面につづく）

問6 下水道使用料について、1か月あたりいくらぐらい支払っているかご存知ですか。

- 知っている
- 知らない

問7 (問6で知っているとお答えの方) 下水道使用料についてどのように感じますか。

- 安い
- 妥当
- 高い
- 意識したことがない
- わからない

問8 下水道事業について、どのような情報を知りたいですか。(複数回答可)

- 下水処理の仕組み
- 浸水対策の取り組み
- 川や海の水環境保全
- 下水道における資源・エネルギーの有効利用
- 下水道使用料の使い道
- 施設老朽化などの課題
- 家庭でできる取り組み
- 災害時の対策
- その他 ()
- わからない

最後に、あなたご自身のことについて、お聞かせください。

問9 年 齢

- 10代 20代 30代 40代 50代 60代
- 70代 80代以上

問10 性 別

- 男性 女性

問11 お住まい

- 稲沢市内
- 稲沢市外の愛知県内
- 愛知県外

ご協力ありがとうございました。

頂いたご意見は、今後の下水道の「市民科学」の取り組みの参考とさせていただきます。

下水道の「市民科学」をPRするチーム