

平成27年度 環境技術産学公民連携公募型共同研究事業

環境情報・写真データを用いた コミュニティ活性化支援に関する共同研究

～川崎タイムマシン～

「環境」×「川崎の過去・現在」を対話する

国際大学 グローバル・コミュニケーション・センター

研究目的

- 川崎市は公害を克服した環境先進都市であるが、**少子高齢化、単身世帯化、ライフスタイルの多様化等**がさらに進む今後は、地域コミュニティの協力関係が弱体化し、環境保全など地域課題を解く能力が低下していくことが懸念される。
- 本来は住民同士の協働で解決できるような地域課題が行政に持ち込まれれば、**行政・社会的コストが増大**する。
- そこで、「環境」等に関する社会的資源を活用し、過去と現在の比較等を通じて、地域社会における**(環境)コミュニケーション活性化の効果的な方法やプロセス**を確立する。

昨年度の研究成果

1. 社会的資源の再発見

- 写真： 川崎市の過去の風景写真（小串嘉男氏、倉形泰造氏撮影）
- 映像： 市政ニュース・公害ドキュメントドラマ（環境の観点から再編集）
- データ： データカタログ（川崎市のオープンデータ+各種社会的データ）
- 人・組織： 市内の環境関連以外の団体等との協力関係の構築

2. 社会的資源の活用

- 庁内ミニワークショップ
- ウォッチソン（映像視聴+対話のワークショップ）
- 「環境 × 川崎の過去・現在」を対話するワークショップ
- 川崎国際環境技術展2015出展

今年度研究テーマの位置づけ

- 視点を「過去」から「現在」に移し、身近な環境の「現在」を把握する。
- 現在の川崎市は過去の公害問題を克服しているが、「路上ゴミ」は、市民にとって未だに身近な環境問題の1つである。
- 身近な地域の路上ゴミの収集だけでなく、定量的な把握・分析・可視化と対話を行い、新たな人間関係の構築や環境に関する行動の誘発に資する「手法」を開発する。



今年度の研究活動一覧

1. 路上ゴミの歴史を示す動画の作成（市政ニュース映像を使用）
2. 現状調査とワークショップの開催
 1. 「ゴミ拾いから地域を考え対話するワークショップ」（市内3ヶ所）
 2. タカノメ調査の実施
 3. 減量推進課へのヒアリング
3. 総括ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催
4. 情報発信
 1. 川崎国際環境技術展2016への出展
 2. プロジェクトウェブサイト作成

現在の地域を知り、対話し、 関係を作る 手法やプロセスの確立

1. 市政ニュース動画作成

- 過去の川崎を知る社会的資源の作成

2. 現状調査とワークショップの開催

- 「ゴミ拾いから地域を考え対話するワークショップ」
 - 南・中・北部の現在のデータを作成。
 - 様々な手法で参加者間の対話と考察を促進
 - 全3回を通じて一定の方法を確立
- 減量推進課ヒアリング
 - 現在の川崎の現況を知る（社会的資源）
 - WS設計のヒントを得る。
- タカノメ調査
 - 先進技術で「現在」を知る社会的資源を作成

3. 総括ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催

- 全てのデータを紹介。
- より多様な人々が対話し、関係を作り、行動も生み出すためのWS

4. 情報発信

- 国際環境技術展2016
- ウェブサイト作成

1. 路上ゴミの歴史を示す動画の作成

- 昭和27年以降の市政ニュース映像を「川崎のゴミ」の観点から再編集
- 川崎市のゴミ問題の歴史を示す15分程の動画を作成
- 川崎のゴミ問題と市の取り組みの歴史を示すコンテンツとしてワークショップや川崎国際環境技術展などで使用。



2. 現状調査とワークショップの開催

- 「ゴミ拾いから地域を考え対話するワークショップ」（市内3ヶ所）
 - 路上ゴミの種類、場所を、拾いながら定量把握・データ化。
 - ゴミ拾いSNSピリカの調査・可視化手法を採用
 - 川崎のゴミの歴史を知る映像とゴミ拾い調査の結果からを考察し、路上ゴミを減らす方法等を話し合うグループワークを実施。
 - NPO法人FDA、NPO法人グリーンバード、カワサキノサキ等、市内の様々な分野のアクターとの協力関係構築。



ゴミ拾い調査



下記の条件を満たす10mを選定する

- ① 危険が無い場所
- ② 人やお店に迷惑をかけにくい場所
- ③ 植え込み、側溝がある場所
- ④ ごみの集積所やごみ箱が無い場所
- ⑤ 交差点以外の場所

新百合ヶ丘駅 10月31日



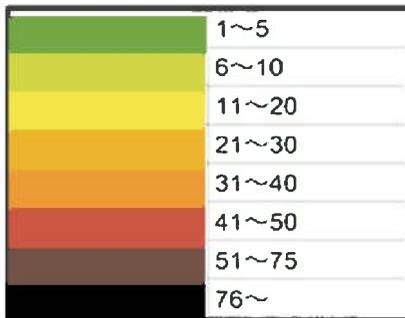
川崎駅 10月4日



鷺沼駅 11月3日

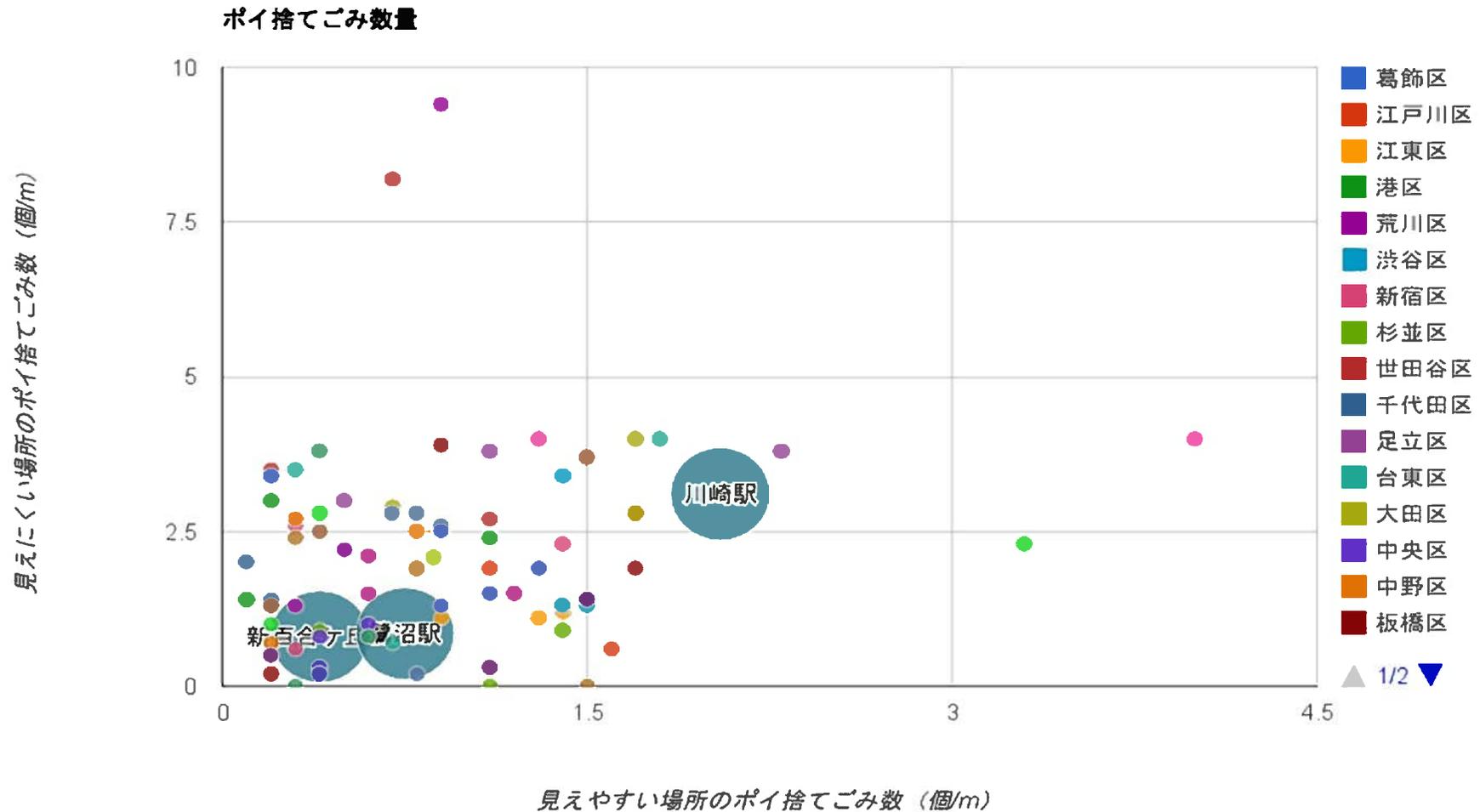


凡例
(10mあたりの
ポイ捨て数量)

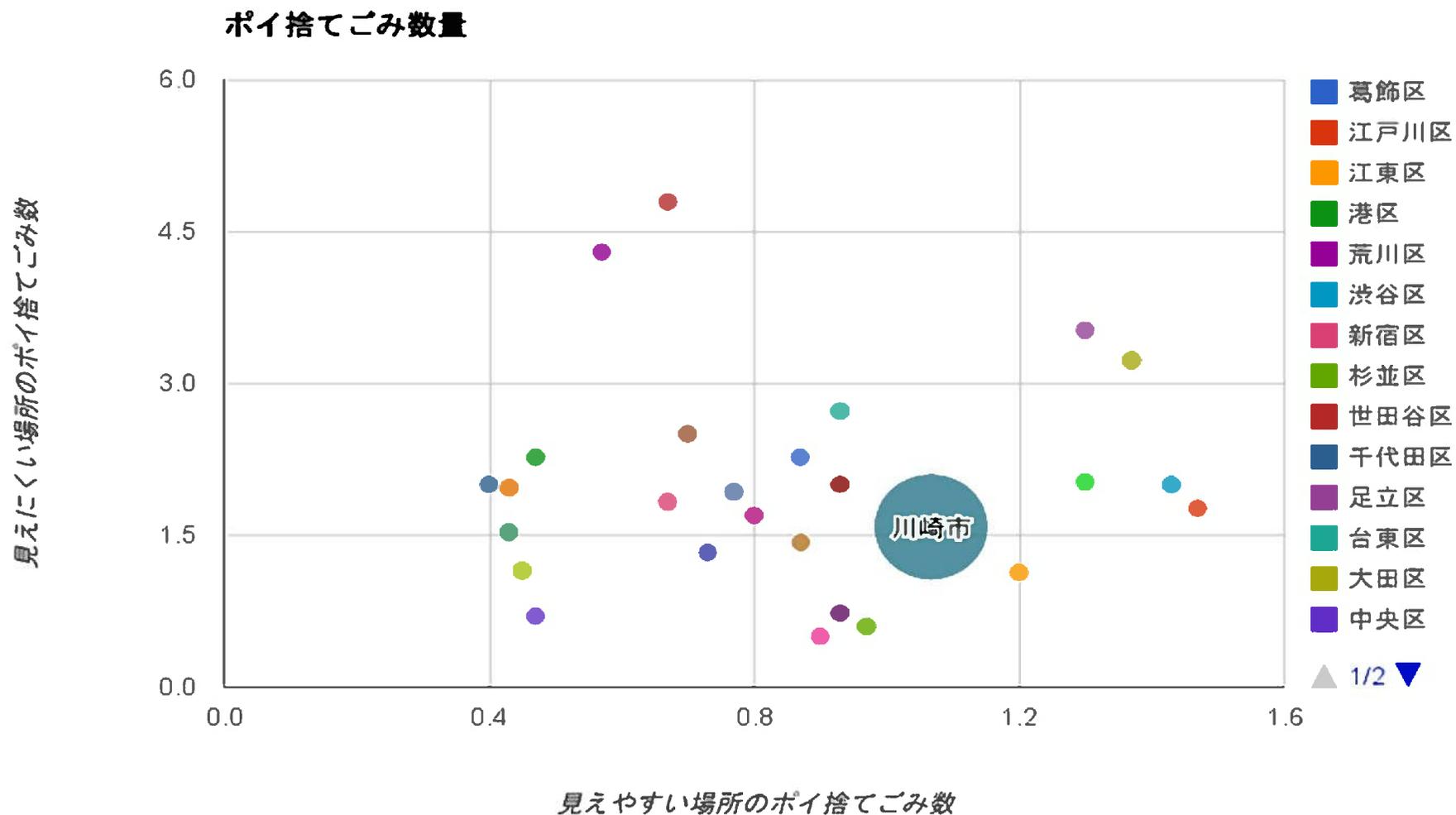


地図データ
Google
ZENRIN

東京23区内の駅と川崎市内3駅の比較



東京23区と川崎市との比較

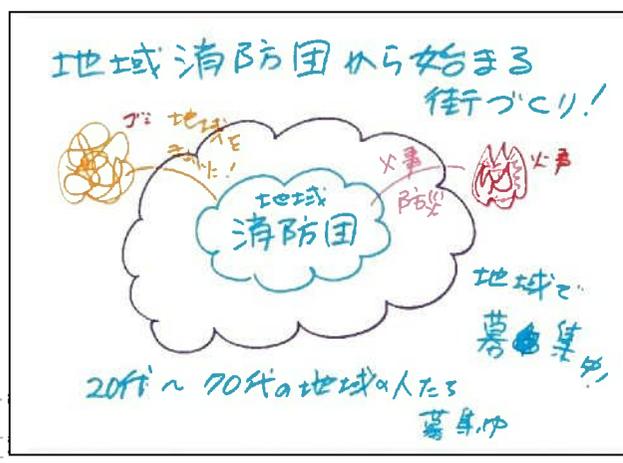
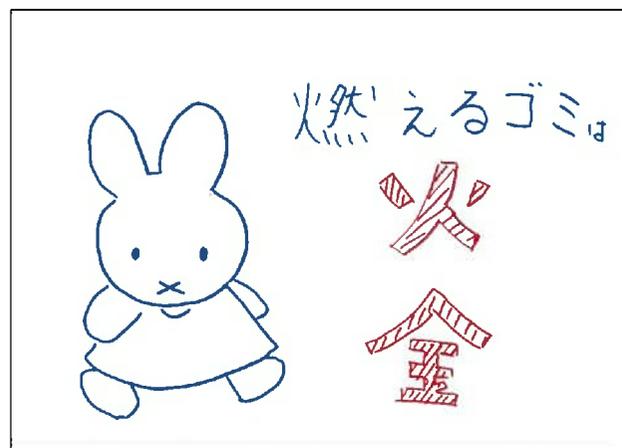


ゴミ拾い調査のまとめ

- 川崎駅前が最多
- 鷺沼駅が中間
- 新百合ヶ丘駅前が最少
 - 見えやすい場所に関しては、川崎駅の約10分の1、鷺沼の約2分の1
 - 見えにくい場所に関しては鷺沼と同程度
- 同じ駅前でも場所による差が存在
 - 川崎駅前：仲見世通り周辺、
 - 鷺沼駅：北改札と中央改札
- 駅ごとに最多のゴミの種類に差異
 - 川崎駅：たばこ（最多であることが多い）
 - 鷺沼駅：ガム
 - 新百合ヶ丘駅：「その他」
- どの場所でも、ゴミがよく捨てられる場所がある
 - ゴミを呼び寄せてしまう場所や構造物の「デザイン」があるのではないか？
- 対話を行うための工夫
 - 種類別、見えやすい／見えにくい場所に分けて定量把握
 - 地図上に可視化し駅・自治体比較を提示

2. 現状調査とワークショップの開催

- フライヤー作成 (第2・3回)
 - 路上ゴミ問題をアピールするフライヤー (チラシ) を参加者の対話に基づき作成
 - 路上ゴミに関心のない人々に訴求するポイントを考察し、多様な視点を獲得する機会とした。



2. 現状調査とワークショップの開催

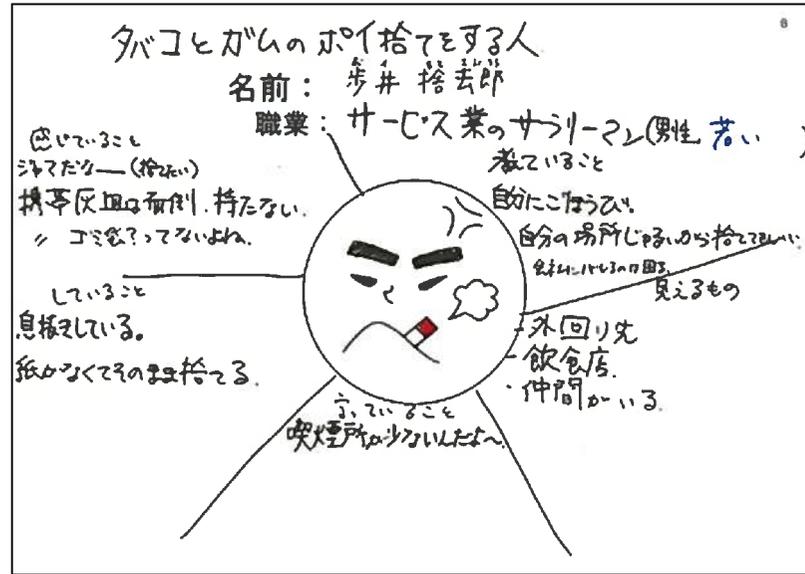
■ EmpatyMapとWhoDo

- 誰が路上ゴミを捨てているのか、捨てないようにするためには誰が何をすればよいかを参加者で考えるため、2つのワークショップ手法を組合せた
- EmpatyMap（共感図法）
 - ゴミを捨てる人がどのような事を言い、考え、どのような生活環境にあるかを想像する
- WhoDo
 - EmpathyMapで想定した人が路上ゴミを捨てないようにするために、「誰が」「何をすべきか」を考えることで、環境問題に関わる主体の多様性と具体的な行動を考察

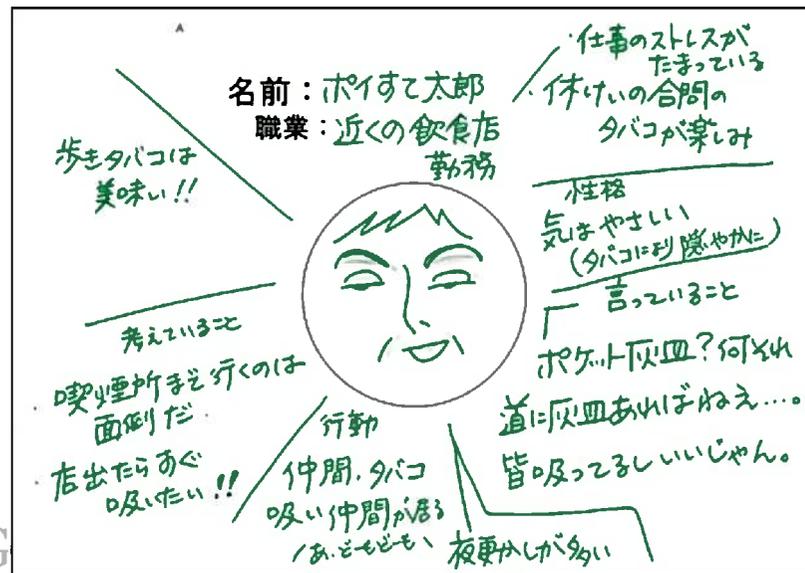


EmpatyMapとWhoDo

例: 第1回



誰が	どうする?
懐いの/身近な 上司	マナーを見せる. ※好よく.
かみの会社	3日で分解されるかみを南苑 ゴミ袋? マ?
禁煙にしている店	他店と違って場所を作る. 一報は行てくるよ.



誰が	どうする?	
勤務先	タバコを吸える環境を整えあげる	
国	タバコ代を高く パッケージ啓蒙を	
JT	灰皿マップ 吸える店	分解成分を タバコ作る
自治体	取りしかりを しっかりやる	広敷を しっかりやる

アンケート

■ワークショップ内で使用した社会的資源

Q. ワークショップ内で使用した映像や写真は、その後の対話をすすめる上で役に立ちましたか？
(択一回答)

選択肢	第1回	第2回	第3回
強くそう思う	3	2	5
そう思う	4	4	2
どちらでもない	1	1	0
そう思わない	0	0	0
全くそう思わない	0	0	0
無回答	0	1	0

自由回答の一例

- 欲しいです。昭和なつかしかったです。(し尿を)海に捨てていたのが衝撃的でした。(第1回参加者)
- インプットとして大変重要。(第2回参加者)
- 過去の取り組みから参考になる事が多くあった。自動化によるゴミ増加、パレード、清掃日の存在など。(第3回参加者)

川崎市の過去の環境を示す社会的資源は、対話を進める上で有効に機能していることが明らかになった。

アンケート

■ゴミ拾い調査の感想（自由回答）

- 拾ってみて分かることがある。多くの人がビブスを着てやってみるといいと思う。（第1回参加者）
- （集計した結果が）東京ワーストと同様と知り大変ショックです。数値以上に見える化は大事だと実感しました。（第1回参加者）
- ゴミ拾い後、すぐにデータで結果を見ることができたのは、とてもいい。自分の行動が何かつながった感じ。（第2回参加者）
- 場所（地域）により、ゴミが違ってくことに気づくことから今後の関心の持ち方も変わってくるのでこのような調査は年代をこえていいと思う。（第3回参加者）

ゴミ拾い調査を経験したことで、参加者は新たな気づきを得た

■ワークショップ参加者について（自由回答）

Q.今後、同様のワークショップには、どのような人を呼べば良いと思いますか？※第2回と第3回のみ

- 「環境」に意識があまりない人にも参加してもらえるといい。自分の街に愛情がある人（第2回参加者）
- 年齢層の幅があるといい（第2回参加者）
- 多様な年代の人々（リタイアした人、主婦、勤め人、大学生or高校生（第3回参加者）
- 自治会等の中心になっている人。地域教育会議に関わっている人。（第3回参加者）

第4回WS参加者のさらなる多様化へ

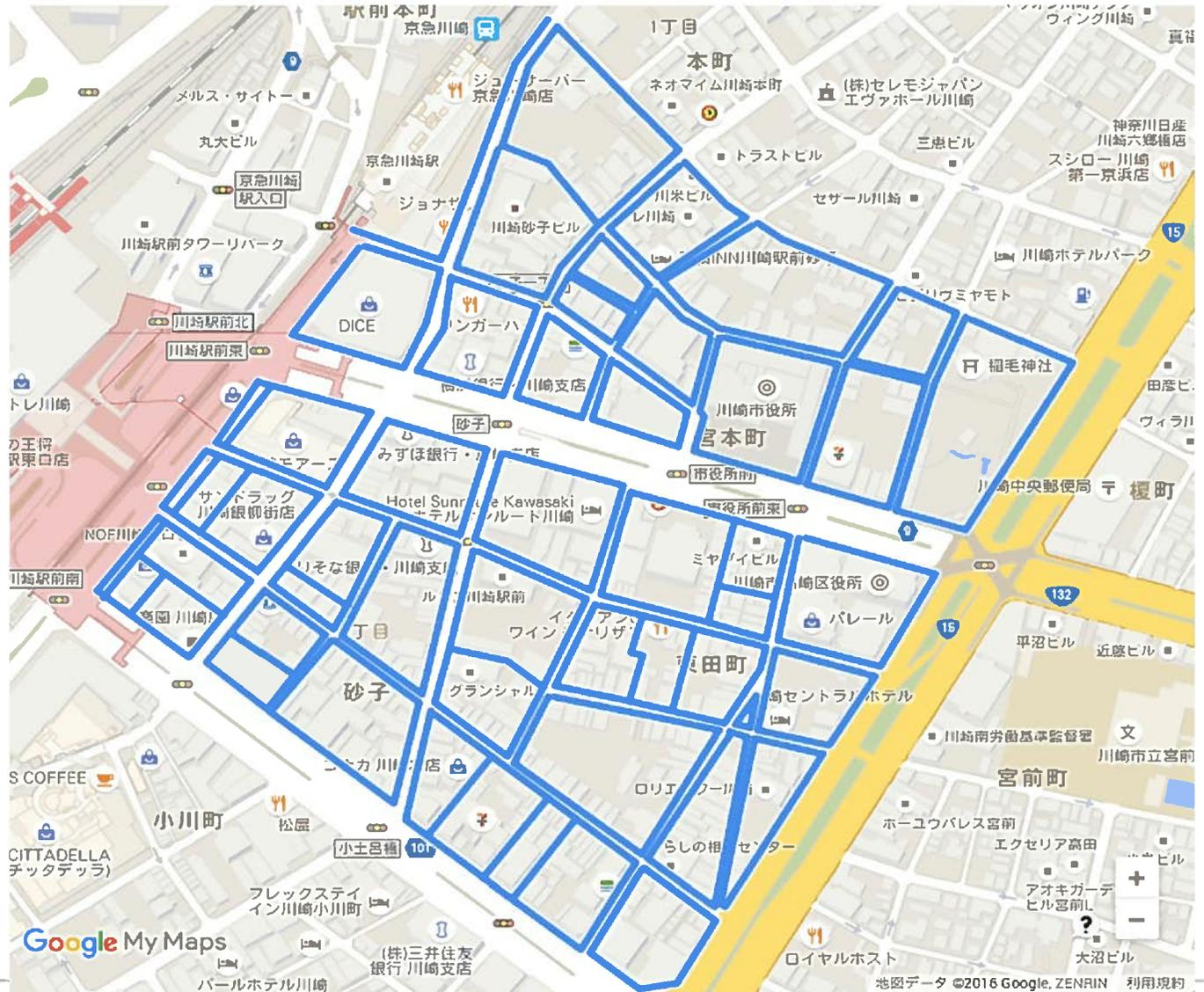
2. 現状調査とワークショップの開催

減量推進課へのヒアリング

- 日時：2015年10月14日
- 会場：川崎市役所第3庁舎
- 概要：
 - 環境総合研究所の仲介により市環境局生活環境部減量推進課にヒアリング実施
 - 減量推進課職員の考える現状での課題等について意見交換を実施。
 - 「今後の課題はモラルアップや市民の取り組みの強化」
 - 市内の複数の駅周辺での散乱状況調査結果、生活環境保全対策業務嘱託員概況等のデータを参考資料としてご提供いただいた。
 - 「駅周辺での散乱状況についてはきちんと計測しているが、植え込みや側溝の中は確認していない」

3. タカノメ調査の実施（2015年9月27日）

- 川崎駅前の青線部を調査（総延長約10km）
- 路上ゴミをビデオカメラやスマートフォンのカメラで動画撮影
- 撮影した映像から、コンピュータの画像認識機能により路上ゴミを識別
- 路上ゴミの実態を網羅的に可視化

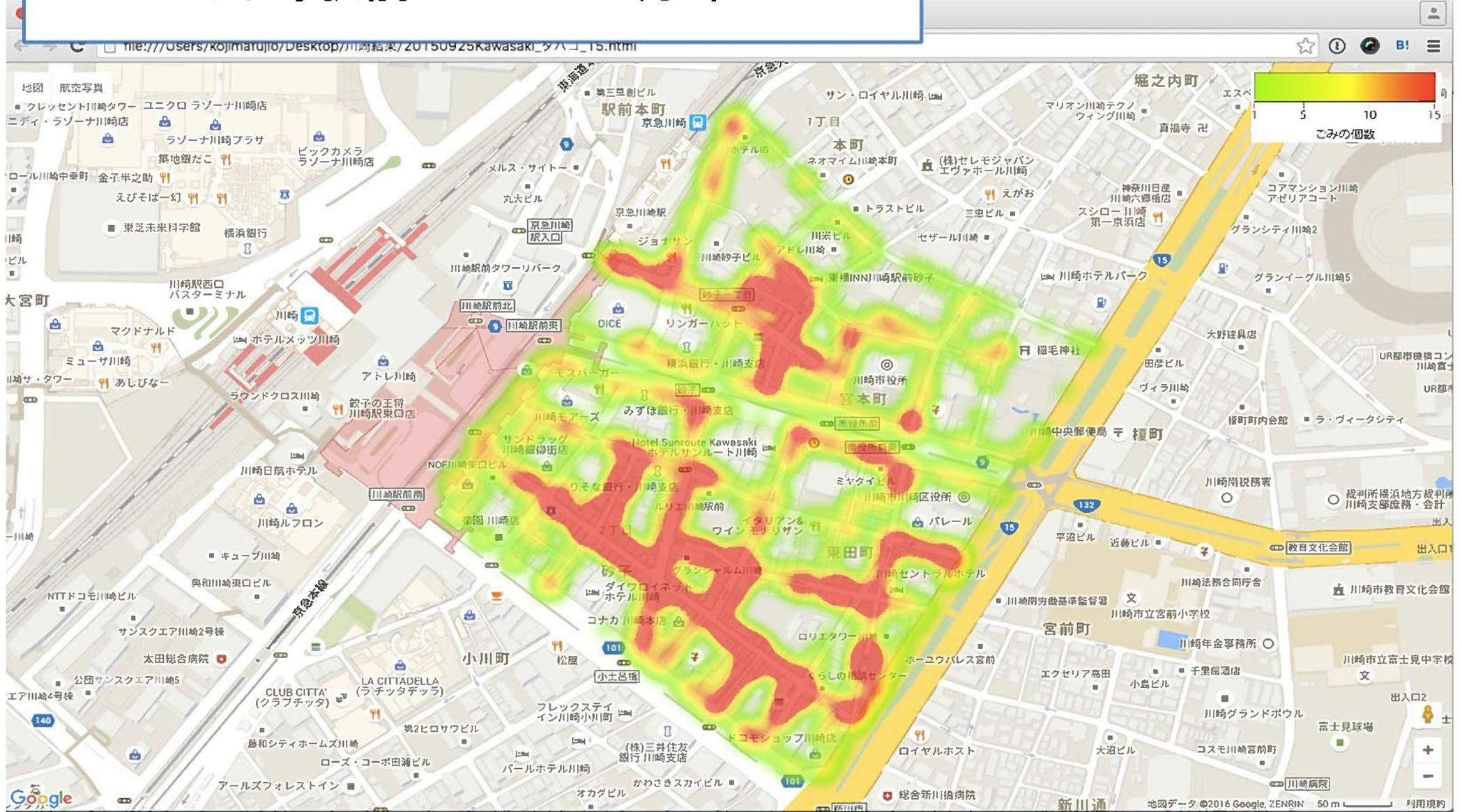


画像解析システム「タカノメ」でごみを判別

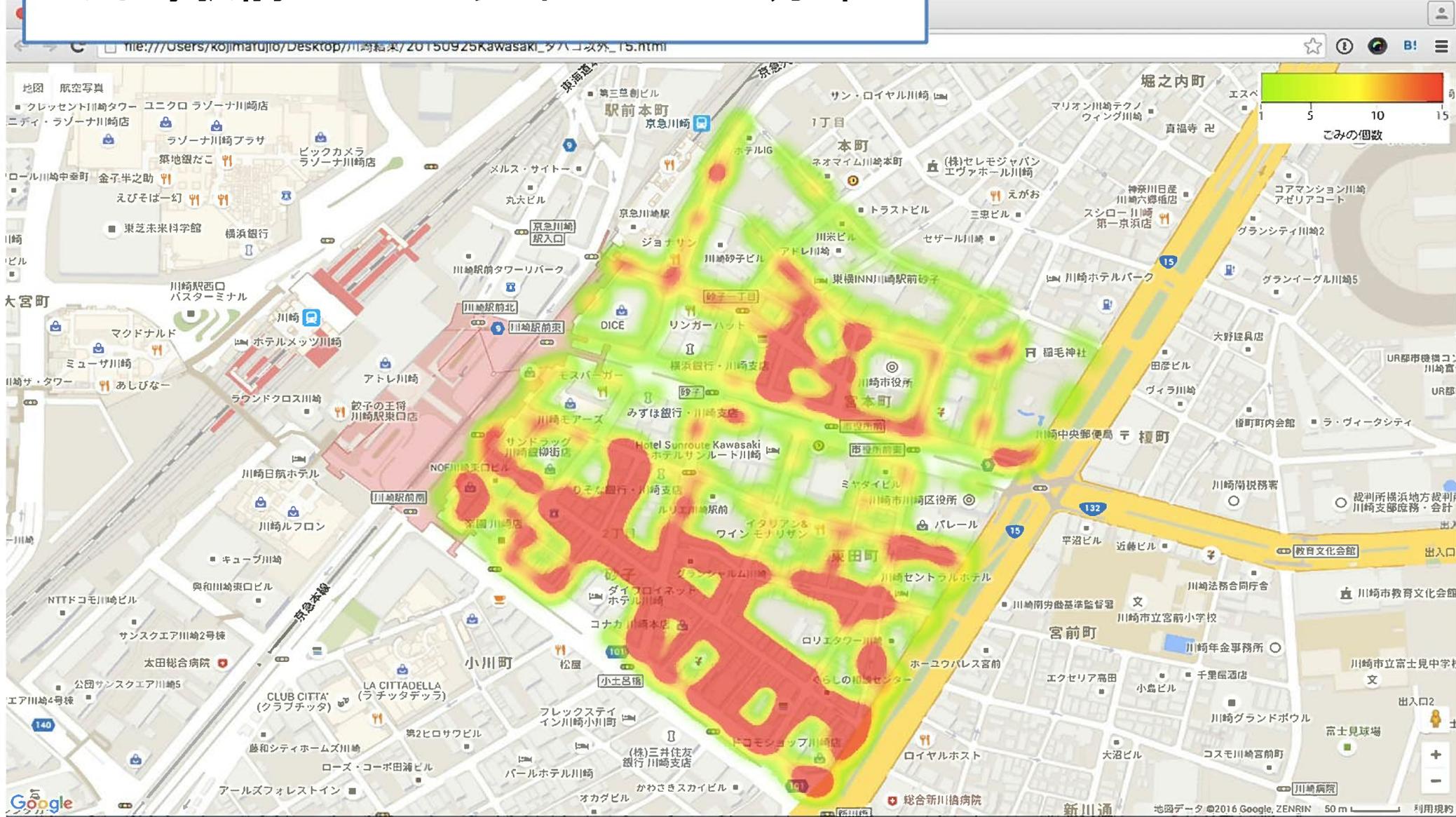


歩道表面の画像を
コンピュータで解析し
撮影地点ごとに落ちて
いるポイ捨てごみの
種類や数を判別する

川崎駅前:たばこの分布



川崎駅前: たばこ以外のごみの分布



4.総括ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催

市内在住・在勤者、環境問題に取り組む市民団体、事業者等、より多様な人々と調査成果を共有することによる身近な環境への関心喚起、理解の深化、関係構築、行動誘発を目的として実施。

- 日時：2月13日（土）11:45－15:00
- 会場：ON THE MARKS KAWASAKI
- 主催：国際大学GLOCOM
- 協力：川崎市環境総合研究所、(株)ピリカ、ON THE MARKS KAWASAKI、一般財団法人カワサキノサキ、NPO法人グリーンバード 川崎駅チーム



写真：公式フェイスブックページより

●概要●

「路上ゴミを減らすためのデザインとは？」「その中でゴミ拾い活動はどのような意味を持つのか？」を皆で考えた。話し合い際の素材として、市内3ヶ所で実施した路上ゴミ調査の成果も紹介した。

●プログラム●

0. 10:00-11:00：グリーンバード定例ゴミ拾い
1. 11:45-11:50：開催挨拶（GLOCOM 庄司昌彦）
2. 11:50-12:00：インスピレーショントーク（グリーンバード 田村 寛之）
3. 12:00-13:00：ランチタイム
（12:45から参加者の活動アピールタイム）
4. 13:00-13:10：これまでのワークショップの報告（GLOCOM 菊地映輝）
5. 13:10-13:45：路上ゴミ調査と結果データの紹介（ピリカ 小嶋不二夫）
6. 13:45-14:55：ワールドカフェ
7. 14:55-15:00：チェックアウト

4.総括ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催

■ワールドカフェ:「路上ゴミを減らすマチのデザインを考える」

■ワールドカフェのルール

1. グループディスカッションを3回行います。
 - アイディアはどんどん机の上に残しましょう。
2. 各テーブルでオーナーを1人決め、各回終了時にオーナー以外がテーブルを移動。
3. オーナーは、前の回にどんな議論がされたかを冒頭に数分間で説明。
 - 机の上にあるアイディアを参考にしながら。
4. 3回終了後に、テーブルごとにオーナーがこれまでの議論をまとめ発表。



アンケート

■参加者が考えるワークショップの効果

Q. 本日のワークショップは、今後の川崎市の路上ゴミ減少に役立つと思いますか？(択一回答)

選択肢	回答
強くそう思う	15
そう思う	9
どちらでもない	0
そう思わない	0
全くそう思わない	0
無回答	1

自由回答の一例

- 今回参加された方々の意識が高まったのはもちろん、その友人・知人にもこのような取組を共有することが期待できるため。
- 参加する→ポイ捨てしない→ポイ捨てさせない→輪が広がれば良いと思います。
- 上がった考え案を実現に結びつけられる立場にある人、力のある人が参加している点。SNSで発信することで多くの人にも知ってもらえる点。

参加者は概ね今回のワークショップが市内の路上ゴミ減少にとって役立つものだと実感している。理由としてオピニオンリーダーに近い参加者や、市内に友人・知人が住んでいる参加者が多いことが挙げられよう。

アンケート

■ゴミ拾い調査の感想

Q. 本日のワークショップで新たな気づきや発見等がありましたか(自由回答)

回答例

- やはり川崎駅周辺、特に仲見世通りのごみが多いことが見える化され、自分自身改善させなければとの意識化されました。
- ただ、ゴミを拾うのではなく、ゴミを少なくするためにはどうしたら良いか等別の視点もあると気付かされました。
- 純粹に「街」の見え方が人によって異なっていること。問題を感じていることが多様なこと。
- 顔を合わせてのコミュニケーションが大切と感じた。
- 色々な業種、世代の方とお話が出来てやはり人と人のつながりが大切だと思いました
- ゴミの可視化を行うことで、そのゴミに対する対応策、具体的な動き等が考えることができるのだと実感しました。

ゴミの可視化を通じて得た気づきと、WS自体に参加するという
ことから得られた気づきの2つが意見として目立つ。

アンケート

■参加者が考えるワークショップの効果

Q. 本日のワークショップ内で紹介した路上ゴミ調査データ・フライヤー・WhoDo & Empathy Map等は、ワールドカフェ時の議論に役立ちましたか？(択一回答)

選択肢	回答
強くそう思う	19
そう思う	6
どちらでもない	0
そう思わない	0
全くそう思わない	0

自由回答の一例

- 数字で見るデータは信頼できます。
- 仲見世がきたないことが絵でわかったので良かった。
- ゴミ拾いというアナログなアクションを効率化するために、最新のテクノロジーは役立つと思いました。
- 調査データの可視化は非常に興味深く参考にもなりました。

路上ゴミ調査データ(数字もマップ上での可視化も)議論に役立ったという声が多かった。

アンケート

■ゴミ拾い調査の感想

Q. 今後、自分で始めたり、関わったりできそうな、路上ゴミを減らすマチのデザインがありましたらお聞かせください。(自由回答)

回答例

- まずできることは広報活動！だと思しますのでそこから始めます。
- 日頃からNPO活動などで清掃を行っているので、その情報をSNSで発信することです。
- 駅前のまちづくり
- エコバック
- この体験とともに捨てないことをひろめたい。
- 子供の写真とキャッチーなフレーズの組合せ。
- 店やフェイスブックで情報をシェアしたい。

参加者ごとに意見は異なっていたが、今回のWSのことも含む「情報発信」に関する意見を挙げる意見が目立った。

考察

- 参加者の多様性
 - 市内事業者等、事前の3回よりも多様な背景
 - 環境問題等、特定の興味・問題意識に偏らなかった
 - 異なる属性集団（クラスター）間を架橋する効果
- オピニオンリーダー・他者に影響を与える参加者
 - 人的ネットワークのハブとなる人々への声掛けが有効
 - キーパーソンが複数参加することで自発的な行動が誘発
- 総括ワークショップの効果
 - 身近な環境（路上ゴミ）の状態の定量的提示や、地図等を用いた可視化、ワークショップ手法の導入が、理解と対話、関係構築を促進
 - ワークショップへの巻き込み、参加経験の紹介にソーシャルメディアを活用。人づてに情報が伝播。
 - 新たな関係性から、環境問題関連の具体的活動が生まれる可能性
 - 社会的資源と活用手法、成果等をウェブ公開することが地域内外への波及を増幅させるのではないか

4. 情報発信

川崎国際環境技術展2016に出展

- 日時：2016年2月18-19日 10時-17時
- 会場：とどろきアリーナ
- ブース：一般出展ブースA（壁面小間）
- 出展部門：産学官連携関連
- 概要：
 - 本共同研究事業の概要とここまでの成果を展示し、来場者への周知を行った。
 - 本年度の研究成果を中心に、昨年度の研究成果も一部展示。
 - ブース来場者から感想やコメントをもらい、それをポスト・イットでリアルタイムに掲示した。



4. 情報発信

ウェブサイトの作成

昨年度・今年度の研究成果をウェブサイトで発信を行った。

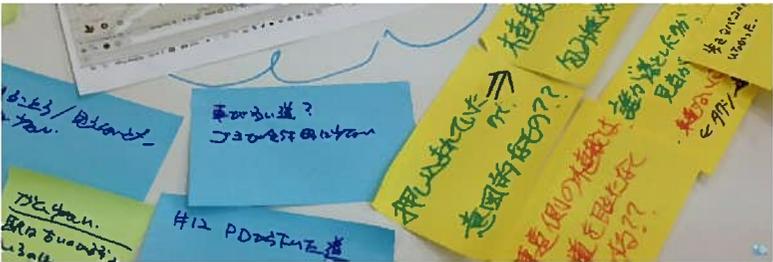
http://www.glocom.ac.jp/project/kawasaki_time_machine/

■サイトのコンセプト

- 共同研究のこれまでの成果を、誰が見ても理解できるよう分かりやすく表示。
- 収集した社会的資源（市内を撮影した過去の写真等）もサイト上から閲覧することができるようにした。

環境情報・写真データを用いた
コミュニティ活性化支援に関する共同研究
～川崎タイムマシン～

サイトトップ プロジェクト概要 研究項目 研究成果 コンタクト リンク



出典：第2回ゴミ拾いから地域を考えた対話するワークショップより

新着情報

2月13日（土）に第4回ワークショップ「ゴミ拾いとまちのデザイン」を開催します
お知らせ / 2016年1月27日



参加費
無料
（参加費は別途お知らせいたします）

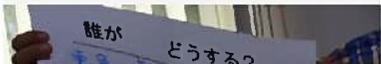
ゴミ拾い調査結果（川崎駅・新百合ヶ丘駅・鶴沼駅）
2015年度 研究成果 / 2016年1月20日

2015年10月から11月にかけて実施された3回のワークショップでは、川崎駅、新百合ヶ丘駅、鶴沼駅の名駅前にそれぞれどれだけ路上ゴミが落ちているのかを客観的に把握するための調査が参加者によって行われました。株式会社ピリカの協力により、調査結果をグラフ化したデータを作成しましたので、ここに公表いたします。

路上ゴミマップ（川崎駅・新百合ヶ丘駅・鶴沼駅）
2015年度 研究成果 / 2016年1月7日



第3回ゴミ拾いから地域を考えた対話するワークショップ（@鶴沼駅前）開催レポート
2015年度 研究成果 / 2016年1月7日



現在の地域を知り、対話し、 関係を作る 手法やプロセスの確立

1. 市政ニュース動画作成

- 過去の川崎を知る社会的資源の作成

2. 現状調査とワークショップの開催

- 「ゴミ拾いから地域を考え対話するワークショップ」
 - 南・中・北部の現在のデータを作成。
 - 様々な手法で参加者間の対話と考察を促進
 - 全3回を通じて一定の方法を確立
- 減量推進課ヒアリング
 - 現在の川崎の現況を知る（社会的資源）
 - WS設計のヒントを得る。
- タカノメ調査
 - 先進技術で「現在」を知る社会的資源を作成

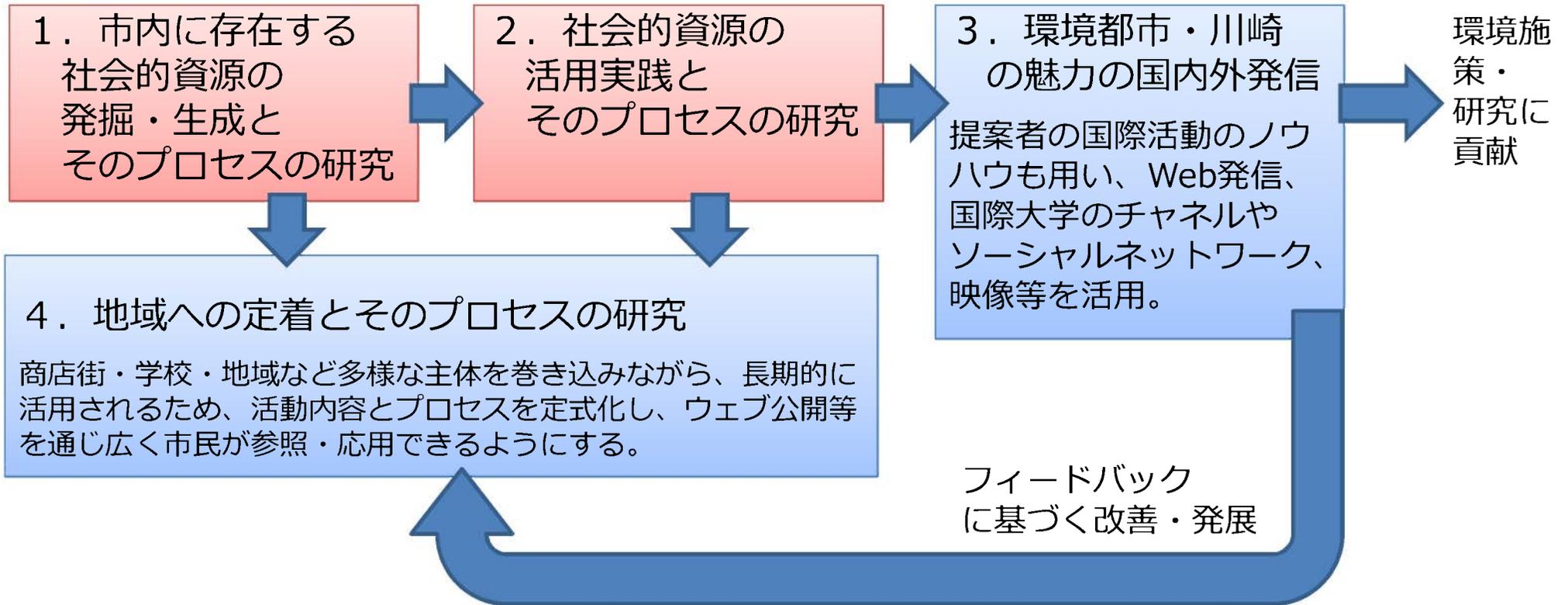
3. 総括ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催

- 全てのデータを紹介。
- より多様な人々が対話し、関係を作り、行動も生み出すためのWS

4. 情報発信

- 国際環境技術展2016
- ウェブサイト作成

4つの研究項目



- 3ヶ年で実施する構想。
- 2年目の本年は、昨年に引き続き1・2に注力し市内複数地域へ展開。

本年度の研究活動まとめ

1. 社会的資源の発掘・生成

- 市政ニュース映像を用いた動画の作成
- タカノメ調査の実施
- 減量推進課へのヒアリング

2. 社会的資源の活用実践

- 「ゴミ拾いから地域を考え対話するワークショップ」の開催（全3回）
- ワークショップ「ゴミ拾いとマチのデザイン」の開催

3. 環境都市・川崎の魅力発信

- 川崎国際環境技術展2016への出展
- プロジェクトウェブサイト作成

活動総括と今後に向けて

【本研究の活動への評価】

- 今年度は市民に身近な環境問題の1つである「路上ゴミ」に焦点
- 全4回のワークショップでは、世代や職業を異にする多様な人々が路上ゴミへの関わりを通じて環境コミュニケーションを行い、新たな人的つながりの創出を実現。手法を確立した。
- 取組みを定式化するための仮説についても一定の考察を実施

【今後の予定】

- 次年度は、これまでの調査研究活動、ワークショップ等を市内に定着させる方法について重点を置き研究を進める。
- また取組みを内外に広く周知していくことにも力を入れる。