2023年度　海と日本プロジェクト CHANGE FOR THE BLUE

山形県陸域部における散乱ごみのモニタリング体制の構築と削減対策の検討

3年次 実施結果報告

2024年3月

特定非営利活動法人パートナーシップオフィス

1. 事業名称：2023年度 山形県陸域部における散乱ごみのモニタリング体制の構築と削減対策の検討

2. 事業目的：第2次山形県海岸漂着物対策推進地域計画（計画年度；2021年度から10年間。第3次循環型社会形成推進計画に統合）に基づく陸域部における発生抑制対策の一環として、散乱ごみのモニタリング体制の構築及び削減対策を県内全域で展開し、海洋プラスチックごみ問題の改善を図る。

3. 事業内容：2023年度は、2022年度の成果を踏まえて、赤川流域の支流である内川の河川敷（鶴岡市海老島町）において、自動車運転者等によるごみの投棄行為の抑制対策を環境心理学の知見をもとに試行した。
当該地区は、2021年度の実態把握調査においてポイ捨てごみのいわゆるホットスポットの一つと推察され、地元自治会の協力が得られ、モニタリングの実施が比較的容易であるなど、対策の試行に適している。

これまでの取組みの概要について

2021年度

・モニタリング体制の構築に係る検討
・赤川、大山川、鶴岡市街地における実態把握調査
　⇒　ホットスポットの確認（橋梁下や河川敷周辺に多いが公園緑地等は少ない）
　　⇒　海老島町内川河川敷におけるごみ調査(約4ヵ月間）及び周辺状況調査

2022年度

・海老島町内川河川敷における介入手法の検討
・介入手法の決定　⇒　仮設ごみ箱及びベンチの設置
　　ごみ状況調査(約4ヵ月間）及び分析
・一部のごみはごみ箱に誘導され、通学者を想定した品目のごみは減少した
・一方、自動車運転者を想定したごみ量に変化はなく追加介入が必要と判断

2023年度

・介入手法の検討、決定
・夜間の自動車運転者らへの監視意識を誘発するライトの設置及び看板デザインの変更
　　⇒　ごみ状況調査(約4ヵ月間）及び分析

4. 実施方法

(1)関係者調整

事業の実施に際し、以下の関係者等に対して事業の目的や内容などの説明を行い、理解と助言を得た。

・地元関係者/海老島町自治会及び機材設置場所の敷地所有者
・行政機関/鶴岡市廃棄物対策課及び山形県庄内総合支庁環境課

(2)介入方法の検討、機材及び看板デザインの選定

環境心理学の観点から自動車運転者等によるポイ捨て行為の抑制を試みる取組みとして、事前調査を踏まえ、スポットライト(及び赤色回転灯)の設置、看板デザインの変更の介入を行うことにした。

(3)モニタリングの実施

当該地区の河川敷において投棄されたごみの種類、個数、日付情報などについて、以下のとおりモニタリング調査を実施した。それぞれ1ヵ月間のモニタリング期間を確保した。

2022年 8月　介入前のベースライン調査
9月　ごみ箱及びベンチの設置
10月　ごみ箱撤去(ベンチのみ設置)
11月　ベンチ撤去(介入解除後調査)
12月10日　調査終了

<共同実施者>

本事業の実施は、環境心理学の知見を有する以下の学識経験者と共同で実施した。

・宮城学院女子大学心理行動科学科准教授/森康浩
・尚絅学院大学講師/中俣友子

5. 実施結果

5-1. 対策の試行場所について

5-2. 介入方法の検討、機材と看板デザインの選定

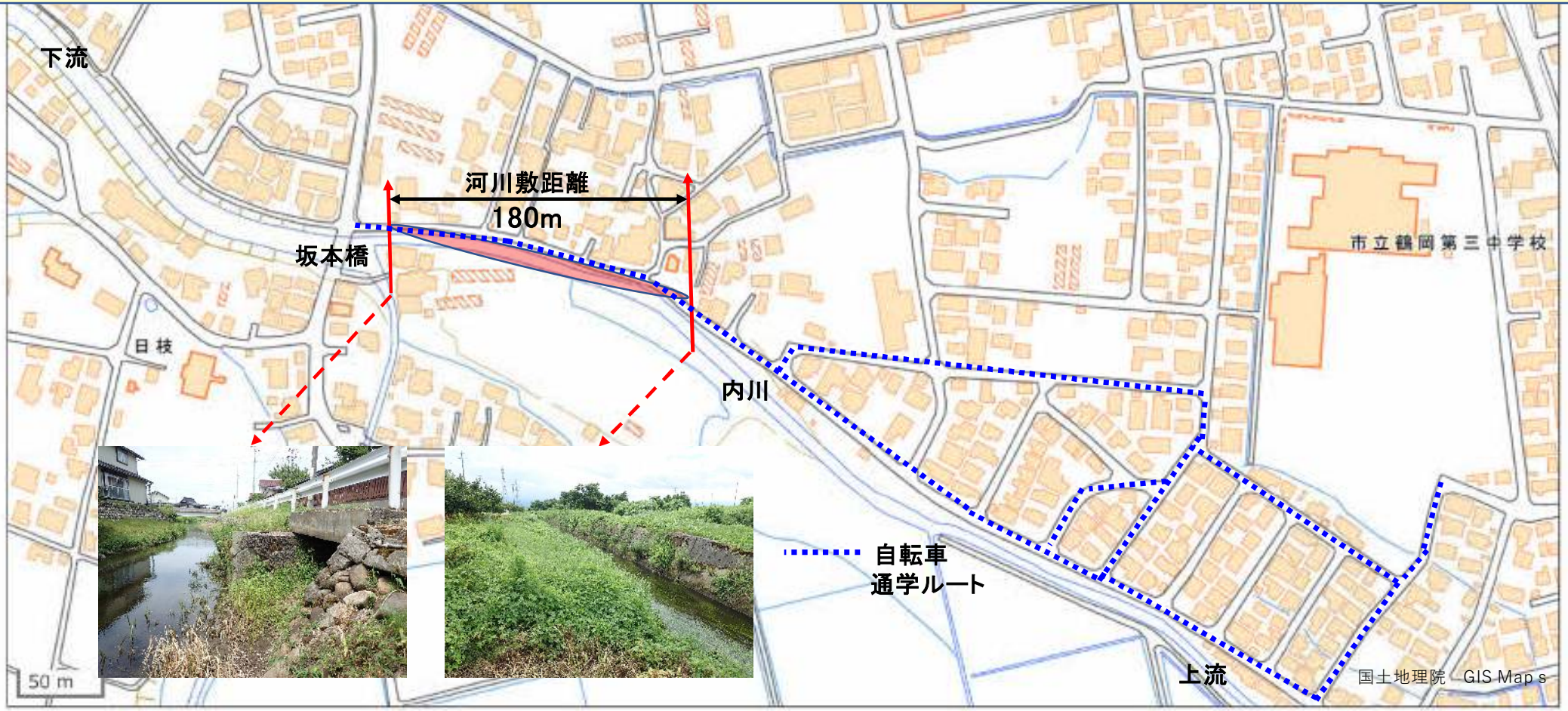
5-3. モニタリング結果

5-4. 考察

5-1. 対策の試行場所について

（再掲/2021年度実施結果報告より）

本事業における対策の試行場所は、鶴岡市海老島町の内川右岸の河川敷のうち、下図に示した約180mの区間とした。



本事業における対策の試行場所の特徴

・川と平行した道路の反対側に民家が数軒あるが、塀などがあり家から道路は距離がある
・川の対岸は畑地で道路などが無く、人の往来は右岸のみ
・地元の自治会館が道路沿いにあり、ごみ収集ステーションが置かれている
・下流側の一部には柵やガードレールがあるが、上流側は川との間に障害物がない
・中学生の通学路となっている
・通勤車両などの交通量も多く、一車線の道路幅しかないが両側通行となっている
・夜間は街灯はあるが暗い

内川の下流側から上流側を見る

内川の上流側から下流側を見る

本事業における対策の試行場所におけるポイ捨てごみの傾向

・ペットボトルのポイ捨てが多い
・常に500mlのポイ捨てが見られる
・夏期は容量の大きい2ℓのペットボトルが多く、中身はお茶やイオンウォーターなどである
・食品の容器包装プラスチックが多数ある
・近隣のコンビニで購入した商品（パンやおにぎり）の包装プラスチックが多い
・レジ袋や薄手のプラスチック袋にごみを入れた「まとめごみ」も増加している
・「まとめごみ」の多くは、郊外のスーパーで割引購入した総菜入れの容器プラスチック
・たばこのフィルターや空箱も少量ある
・おしぼりなどの包装プラスチック、プラスチックの破片も多数見られる

5-2. 介入方法の検討、機材と看板デザインの選定

2022年度の取組みを結果を踏まえ、自動車運転者等によるごみの投棄行為の抑制対策について検討した。当該地区を夜間に通行する自動車運転者らに対し、「撮影監視されているかもしれない」「人目につく」と示唆されるような介入として、フラッシュライト（2箇所）及び赤色回転灯を設置することにした。併せて、既設のポイ捨て禁止看板（4箇所）のデザインを変更し、介入期間中におけるごみの投棄状況をモニタリングした。

＜フラッシュライト及び赤色回転灯の設置＞

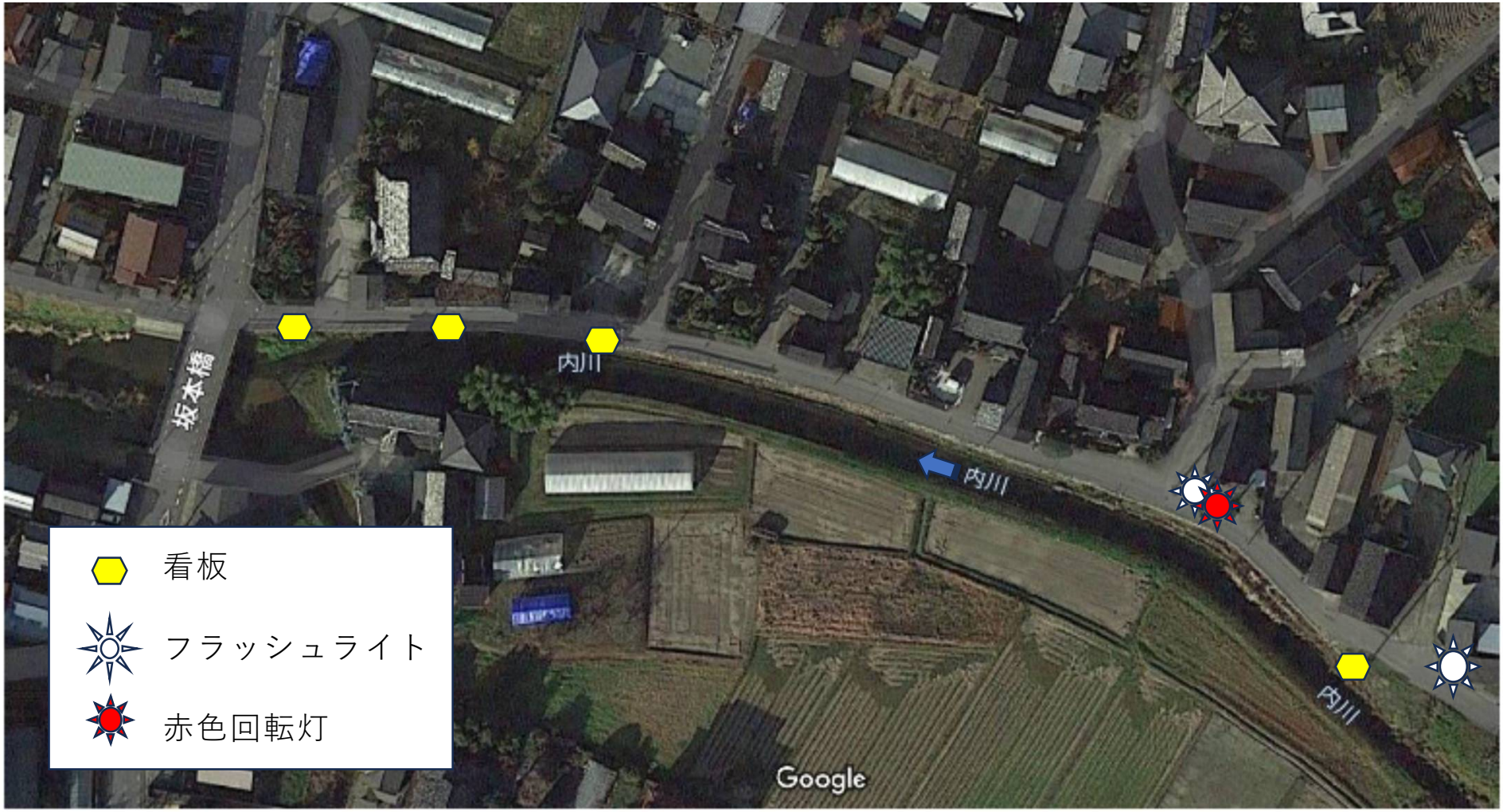
設置した機材は以下のとおりである。

・センサー付フラッシュライト
　RITEX S-330L　LEDセンサーライト
・赤色回転灯
　NIKO TORCH　VL12R-200XR

＜看板デザインの変更＞

・従前から設置されていた看板(左)及び変更後の看板デザインは右のとおりである。

センサー付フラッシュライト、赤色回転灯及び看板の設置場所



介入方法及び実施期間

介入① 9月10日～28日

←センサー付 フラッシュライトの設置（太陽電池式）

看板デザインの変更 →「ポイ捨て対策重点地区」に

介入② 9月28日～10月20日

センサー付フラッシュライトの撤去
↓ 赤色回転灯の設置

介入③ 10月20日～11月9日

赤色回転灯の撤去

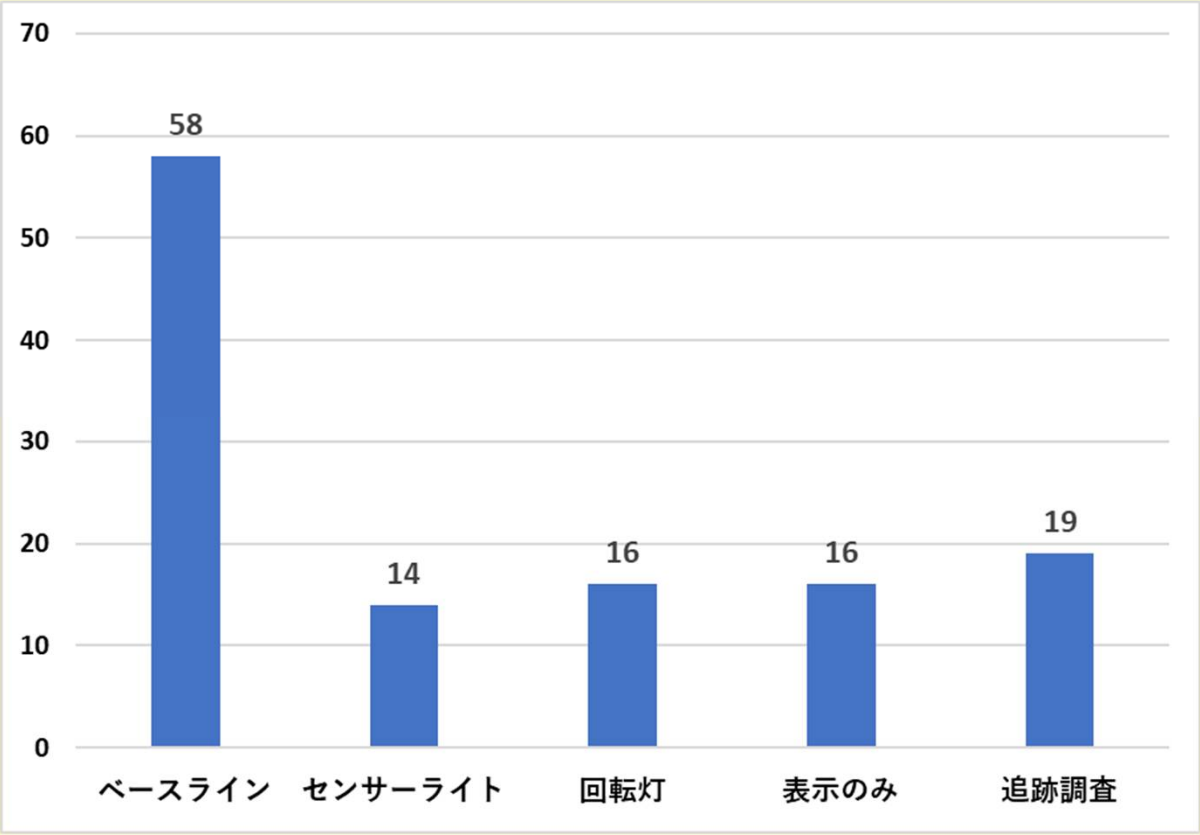
④ 11月9日～12月10日

看板デザイン変更
→ 元の警告的デザイン

⑤ 12月10日～

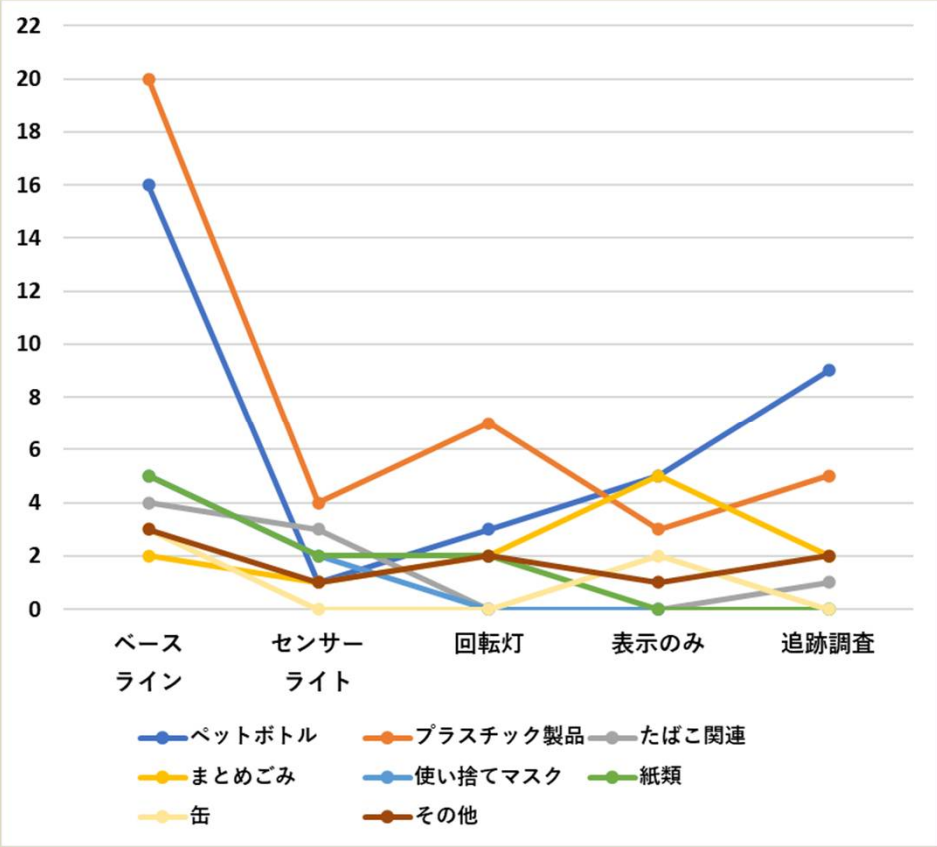
看板デザイン変更 → 小学校出前授業での提案

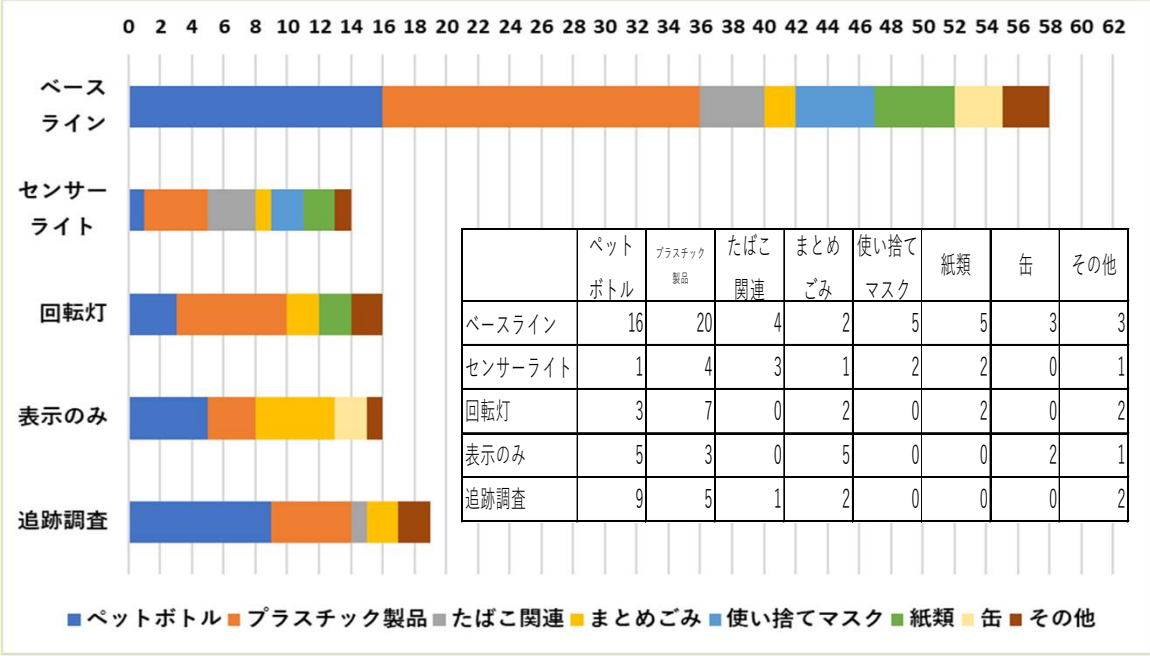
5-3. モニタリング結果（ポイ捨ての全体的な傾向）



- ポイ捨てに対する発生抑制対策を実施する前（ベースライン）では、58個のポイ捨てされたごみが確認された
- 人感センサー付フラッシュライトを調査対象地に2つ設置したところ、ポイ捨てされたごみの数が14個まで減少した
- ライトの種類を赤色回転灯に変えてもポイ捨てされたごみが16個で少ない状況が維持された
- ライトを撤去し、ポイ捨てに対する取組みを行っている旨の看板のみを掲示した場合でもポイ捨てが少ない状況が維持された
- すべてのポイ捨て発生抑制対策に関わる設置物を撤去したあと、ポイ捨てごみが微増していた

5-3. モニタリング結果（分類ごとの変化）

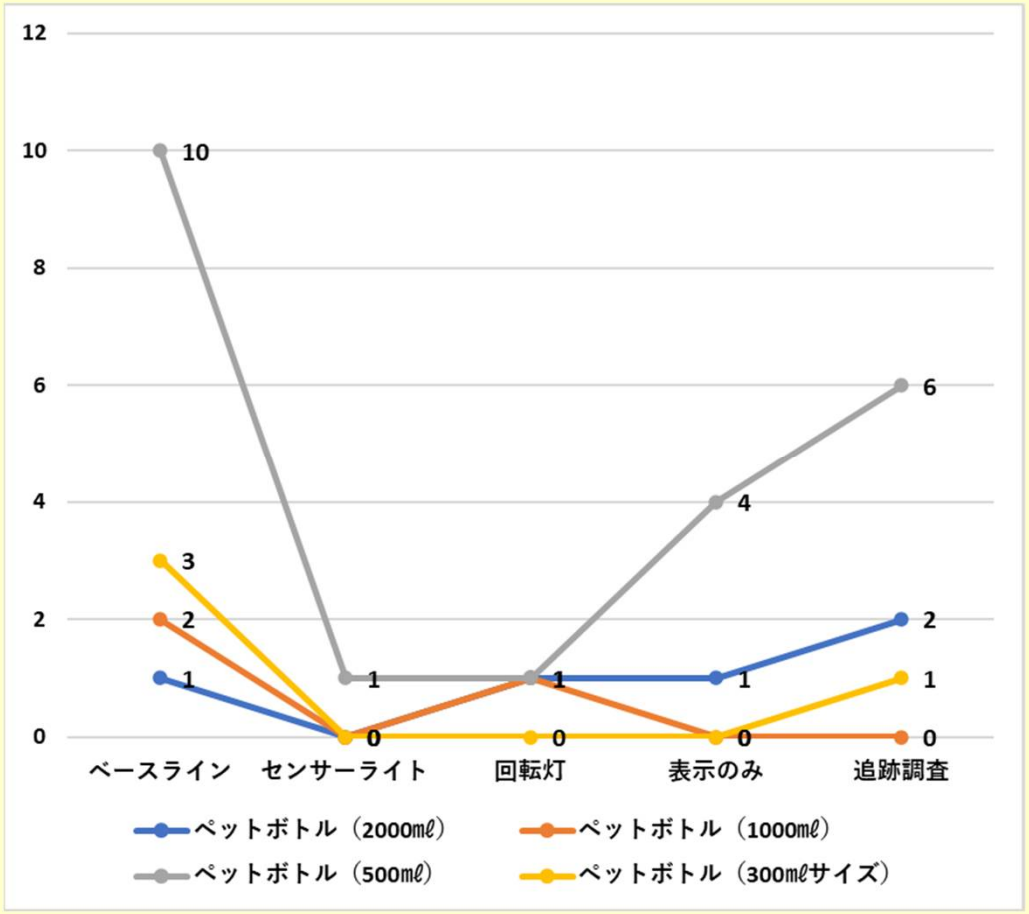




	ペットボトル	プラスチック製品	たばこ関連	まとめごみ	使い捨てマスク	紙類	缶	その他
ベースライン	16	20	4	2	5	5	3	3
センターライト	1	4	3	1	2	2	0	1
回転灯	3	7	0	2	0	2	0	2
表示のみ	5	3	0	5	0	0	2	1
追跡調査	9	5	1	2	0	0	0	2

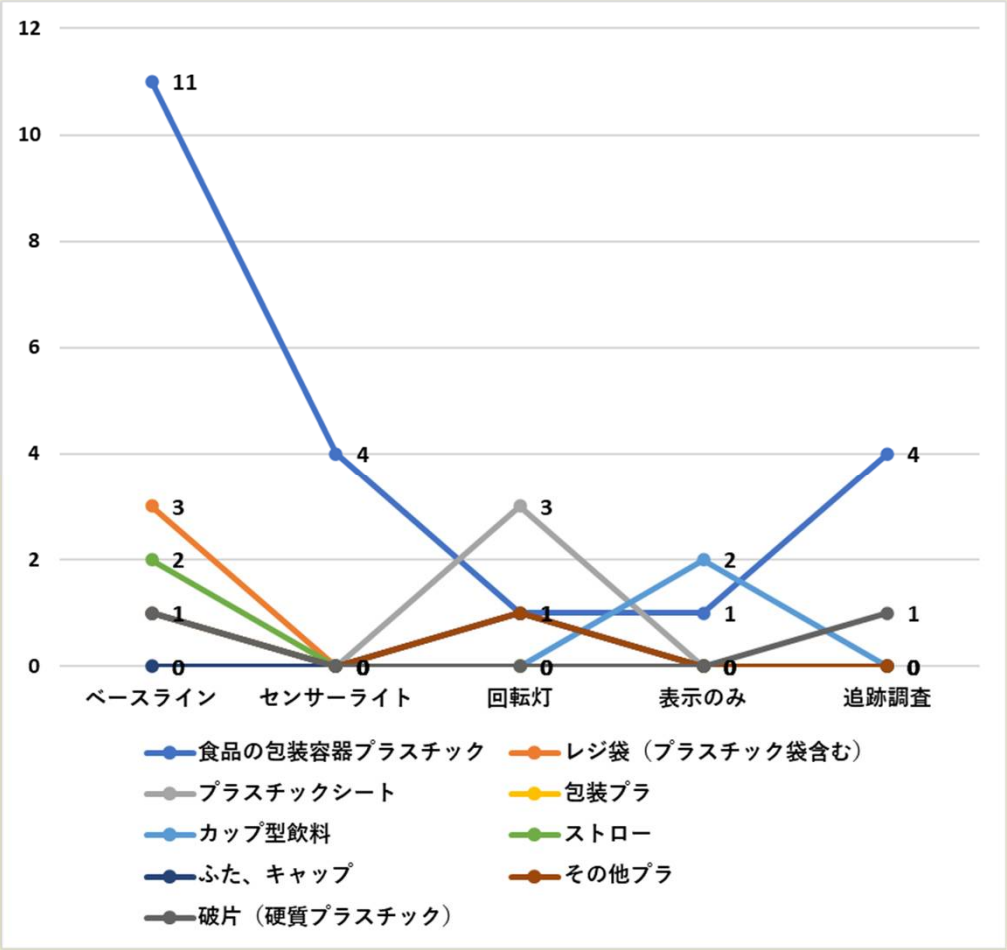
◆ ペットボトルとプラスチック製品がポイ捨ての発生抑制対策を行うことで減少した
◆ ペットボトルは一時的に減少したものの、時間の経過と共に増加した

5-3. モニタリング結果（ペットボトルについて）



- ベースラインの測定時よりもセンサー付フラッシュライトを設置することで、ポイ捨てされるペットボトルの数が減少した
- 500mlのペットボトルは、赤色回転灯の設置以降に増加傾向にあった

5-3. モニタリング結果（プラスチック製品について）

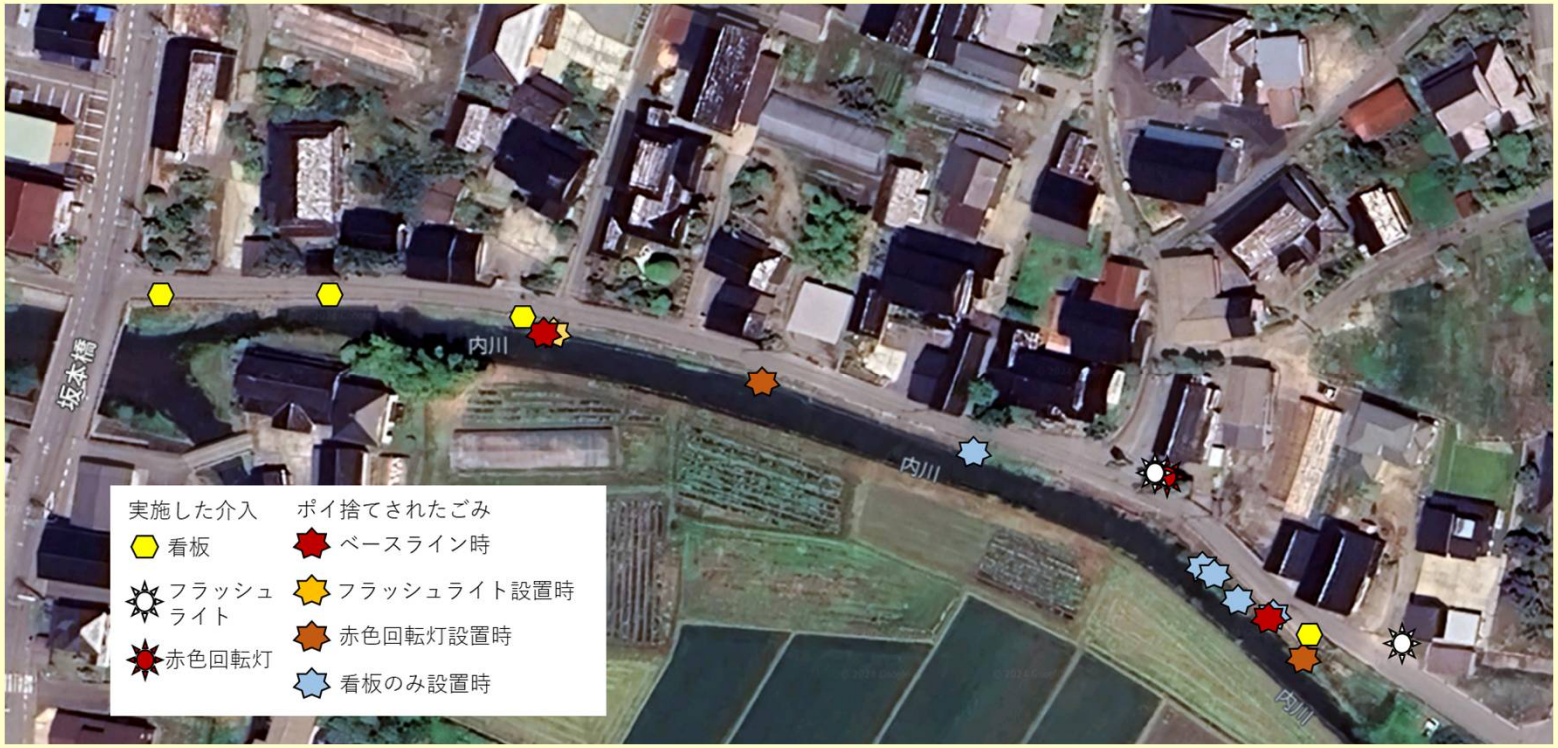


◆ 容器包装プラスチックはポイ捨ての発生抑制対策を行うことで、減少が見られた

⇒すべての対策を撤去した場合に増加がみられた

◆ その他のプラスチック製品は減少もしくは低い値で推移した

5-3. モニタリング結果（まとめごみについて）



◆ ベースラインの測定時では、まとめごみのポイ捨てが少なかった

◆ 照明設置時にポイ捨てされたごみは、照明から離れた所で確認された

◆ 照明を撤去し看板のみを設置した場合、まとめごみのポイ捨てが増加し、照明を設置した場所に近いところでのポイ捨てが確認された

5-4. 考察

・今年度は夜間の自動車運転者らに向けたごみの投棄行為の削減対策として、センサー付フラッシュライト及び赤色回転灯の設置と看板デザインの変更という介入を実施した。その結果、内川河川敷に投棄されるごみの量を低減することができた。日中も含めた自動車運転者らによるものと推察されるペットボトル、まとめごみ、食品容器包装プラスチックごみの3品目においては、センサー付フラッシュライト設置の介入期間中に約7割の減少。ペットボトルにおいては約8割の減少に至った。

・センサー付フラッシュライト設置の介入と赤色回転灯の介入を比較した場合、赤色回転灯の効果は低い傾向にあった。センサー付フラッシュライトの設置箇所を2箇所としたことから、とくに夜間の自動車運転者らに認識される効果が高かったのではないかと推察される。

・介入を解除した後にはその効果が低下していく傾向が見られた。

6. 2024年度（4年次）の取組みについて

2021年度からの3ヵ年にわたる取組みの結果から、環境心理学の知見を応用したポイ捨てごみ抑制対策は、地域状況を把握し、状況に応じた適切な介入手法を講じることにより、一定の効果が得られることが分かった。

一方、その効果が介入を終えた後に低下する傾向がみられたり、介入地域外にごみが投棄される可能性もある。本事業で行った実態把握から介入手法の検討・実施までの一連の取組みには、相応の手続きと費用が必要となる。とくに自動車運転者らによるごみの投棄行為を抑制することを県内各地のホットスポットごとに実施していくためには相当の費用が見込まれる。

2023年度の取組みで効果が確認されたフラッシュライト等の設置目的に、自動車運転者に対して「撮影監視されているかもしれない」「人目につく」と示唆させる点があった。そこで、費用対効果の観点も踏まえ、2024年度では山形県警察本部及び山形県循環型社会推進課と共に、同様の環境心理学の知見を応用した自動車運転免許者に対する啓発手法の開発を検討する。その際、まとめごみ（主に割引の総菜食品包装容器類）の販売元である鶴岡市内の小売店関係者との連携も図る。