

7. 発生抑制対策

散乱ごみを減らすための対策（発生抑制対策）を実施し、その効果の検証を行った。検証は、河川周辺にごみが多く散乱していた建花寺川において実施した。

7-1 発生抑制対策調査

7-1-1 調査方法

（１）調査方法

①概要

発生抑制対策調査は、後述する調査対象区間にて、表7-1-1及び図7-1-1に示す項目について実施した。

各対策による調査に先駆け、対策を実施しない場合のごみ個数の変化についての調査（以下、ベースライン調査）を実施し、調査対象区間（600m）における散乱ごみの現状を把握した。

その後、同地点のうち、後述する対策区間（200m）において各種対策メニュー（対策①～④）を実施し、ごみの散乱に対する効果を検証した。

各調査の終了後には、割れ窓理論で説明されるような、ごみの散乱によるごみ個数増加の影響を排除するため、調査対象地点からのごみを、区間ごとに区別した上で全量回収した。回収したごみについては組成調査によりその内容と量の把握を行った。

各調査期間（21日間）中には、概ね3日毎の頻度で現地調査を実施し、各区間（対策区間、比較区間）について、以下の項目の確認を行った。

- ✧ 目視による調査対象地点のごみの種別、個数
- ✧ 調査対象区間の写真撮影
- ✧ その他、異常の有無などの確認

なお、調査期間中には、調査対象区間に設置したセンサによる通行量の把握を併せて実施した。

表 7-1-1 発生抑制対策調査の項目

項目	調査概要
ベースライン調査	対策を実施しない場合のごみ個数の変化について調査
対策①除草	除草を実施した場合のごみ個数の変化について調査 ※対策②～④では、草が刈られた状態を維持して実施
対策②プランター	花苗を植栽したプランターを設置した場合のごみ個数の変化について調査
対策③看板	ごみのポイ捨て抑制が期待されるようなデザインの看板を設置した場合のごみ個数の変化について調査
対策④ダミーカメラ	ダミーカメラを設置した場合のごみ個数の変化について調査

【各対策の選定理由】

除 草 ：各河川管理者においては、河川を良好な状態に保つため、除草やごみの除去を行うことが望まれる。雑草が繁茂した状態では投棄されたごみの確認自体が困難であり、また、損なわれた美観によりごみの投棄を誘うことが想定される。このため、除草を対策メニューの1つとして最序盤に実施し、以降の対策メニューの調査においては除草された状態を維持した上で調査を実施した。

プランター：プランターの設置には、プランター自体が視覚的な障壁となることや、美観向上の効果が期待できる。また、適切に手入れをした場合、設置地点が他者の手によって管理、整備されている印象を与えることができ、ごみの投棄の抑制につながる事が想定される。

看板：看板の設置には、視覚的な注意喚起、心理的プレッシャー、法的な抑止力、地域の意識向上といった効果が期待できる。

最もオーソドックスであり、設置後の特別な管理も不要であることから取り組みやすい対策であるが、その効果は看板の内容により変化するため、効果的なデザインを検討する必要がある。

“ポイ捨て禁止”などといった直接的な文言では、反作用的にごみの投棄を誘う可能性があるため、今回の試行では監視効果や美観意識に訴える効果を期待し、デザインを検討した。

ダミーカメラ：ダミーカメラ（監視カメラ）の設置には、撮影されているという認識による抑止効果が期待される。同様の効果が期待できる対策としてパトロールなども考えられるが、時間帯の制約が無く夜間のごみ投棄などに対しても効果が期待できることからダミーカメラを対策メニューとして採用した。

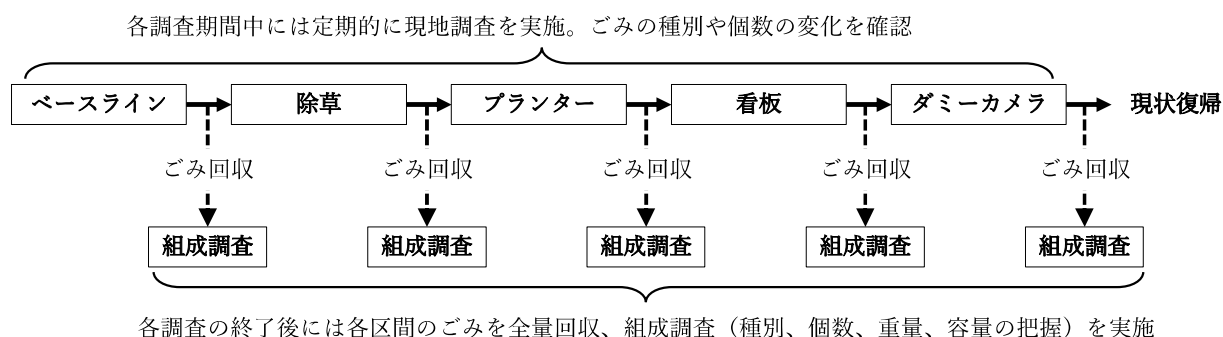


図 7-1-1 調査の流れ

②各調査の方法

ア) ベースライン調査

各種対策実施下での調査に先立ち、現地の通常のごみ投棄状況を把握するため、ベースライン調査として、対策のほか、事前のごみ回収や器材の設置等を実施しない状態で、ごみ個数の変化について調査した。

調査期間中の現地でのごみの確認は、踏査の際の目視による確認とした。投棄の回数により着目するため、袋などにまとめられたごみや、同様のごみが投棄後に何らかの要因により破袋され中身が散乱したことが明らかであるごみについては、中に入ったごみの量や数に関わらず1つとしてカウントした。なお、調査期間中はごみの確認のみを実施し、ごみの回収は実施していない。

ベースライン調査のみ、事前にごみの回収を実施していないため、ごみ個数の変化については調査初日からの変化量として集計した。

調査終了後には、各区间のごみを全量回収し、組成調査によりごみの種別、個数、重量、容量を把握した。

イ) 対策① 除草

除草を実施した場合のごみ個数の変化について調査した。

対策開始の前日までに、対策区間全域の植生（樹木含む）を伐採し、地面から5cm程度の草丈で刈り揃えた。刈草などは全量を現地から撤去した。また、以降の各対策期間中には、効果の重複を避けるため、現地に設置してある既存の啓発用看板を撤去し調査を実施した。

調査期間中におけるごみの種別や数の確認は、全ての調査区間においてベースライン調査の同様の方法、頻度で実施した。

調査終了後には、各区間のごみを全量回収し、組成調査によりごみの種別、個数、湿重量、容量を把握した。

なお、河川敷の除草については、管理者の責務であると同時に、美観の維持による発生抑制対策として重要な要素であることから、以降の対策メニューについては、調査地点の除草状態を維持した上で実施した。



図7-1-2 対策区間における除草作業の様子



図7-1-3 現地の既存の看板（対策①除草の調査開始前に現地から撤去）

ウ) 対策② プランター

花苗を植栽したプランターを設置した場合のごみ個数の変化について調査した。

調査開始の前日に、対策区間にプランターを設置した。設置位置は対策区間の道路沿いのスペースのうちガードレールの無い部分とし、プランター一式（花苗を植栽したプランター及びプランタースタンド）を等間隔に計22組設置した。

プランターには、歩行者などからの視認性を高めるためスタンドを併用した。また、プランター3つあたり1つ程度の頻度で、啓発用の文言を記載した掲示物を貼付した。掲示物のデザイン作成にあたっては、“ポイ捨て禁止”などの直接的な表現を避け、通行者の美化意識に訴えかけるような内容を意識した。

調査期間中におけるごみの種別や数の確認は、全ての調査区間においてベースライン調査の同様の方法、頻度で実施した。

調査終了後には、各区间のごみを全量回収し、組成調査によりごみの種別、個数、湿重量、容量を把握した。

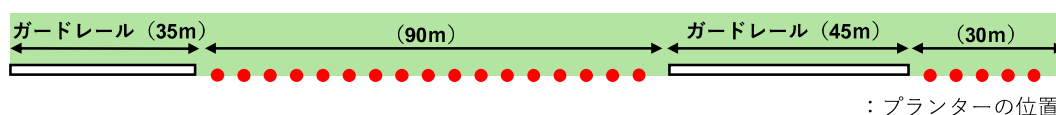


図7-1-4 現地におけるプランターの配置図



図7-1-5 プランターのデザインと実際に対策区間に設置したプランター

表7-1-2 掲示物に記載した内容

・ 掲示物に記載した内容 ・ きれいな河川を次の世代へ ・ 守ろう！きれいな建花寺川 ・ 気持ちの良い川辺をいつまでも	・ 私たちの手で守ろう きれいな建花寺川 ・ きれいな河川敷はみんなの思いやりから ・ ここはいこいの場所 建花寺川 ・ 川はみんなの心の鏡
--	---

エ) 対策③ 看板

ごみのポイ捨て抑制が期待されるようなデザインの看板を設置した場合のごみ個数の変化について調査した。

調査開始の前日に、対策区間に看板を設置した。設置位置は対策区間の河川敷（道路側）のうち、対策区間を二分した際のそれぞれ中央部分とし、作成した看板を1基ずつ、計2基設置した。

2基の看板は、それぞれ異なる内容とした。片方は、個人の美化意識や地域環境への貢献意識を刺激することによる投棄抑制効果を期待し、人物と美しい自然のイラストを中心としたデザインとした（図7-1-7 上段）。もう一方は、監視を意識させることによる投棄抑制効果を期待し、目のイラストを中心としたデザインとした（図7-1-7 下段）。

調査期間中におけるごみの種別や数の確認は、全ての調査区間においてベースライン調査の同様の方法、頻度で実施した。

調査終了後には、各区间のごみを全量回収し、組成調査によりごみの種別、個数、湿重量、容量を把握した。



図7-1-6 現地における看板の配置図



図7-1-7 看板のデザインと実際に対策区間に設置した看板

看板A（上段）、看板B（下段）

オ) 対策④ ダミーカメラ

ダミーカメラを設置した場合のごみ個数の変化について調査した。

調査開始の前日に、対策区間へダミーカメラを設置した。設置位置は対策区間の河川敷（道路側）の両端及び中央の3か所とし、単管パイプに固定したダミーカメラを各1基ずつ、計3基設置した。ダミーカメラは河川敷側ではなく道路側を斜めに向く形で設置した。

機材は、市販されているダミーカメラ（監視カメラの形状をしているが実際には録画や撮影、通信等の機能を有していないもの）を使用した。また、夜間においても期待する監視効果を発揮するため、太陽光電池を搭載し、夜間に通行者を感知した際にライトが点灯する機能があるものを使用した。

また、ダミーカメラと単管パイプのみでは景色に溶け込んでしまう恐れがあったため、調査期間中には単管パイプにカメラへの注意を誘起する掲示物を貼付した。

調査期間中におけるごみの種別や数の確認は、全ての調査区間においてベースライン調査の同様の方法、頻度で実施した。

調査終了後には、各区間のごみを全量回収し、組成調査によりごみの種別、個数、湿重量、容量を把握した。

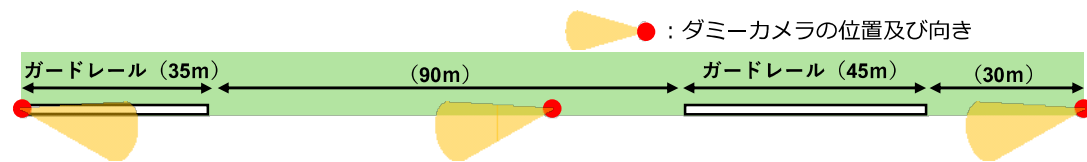


図7-1-8 現地におけるダミーカメラの配置図



図7-1-9 ダミーカメラのデザインと実際に対策区間に設置したダミーカメラ

カ) 通行量

各調査期間中には、現地にセンサ（動体を検知し写真記録するもの）を設置し、種別（歩行者、自転車・バイク、自動車）毎の通行量を計測した。



図7-1-10 通行量把握用センサ

表 7-1-3 ごみの分類表（現地調査時、回収ごみ組成調査時共通）

大分類	必須項目	プラ分類	大分類	必須項目	プラ分類
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	容器包装	発泡スチロール	コップ、食品包装等	容器包装
	ボトル1L未満	容器包装		発泡スチロールの破片	製品
	ボトル1L以上	容器包装		発泡スチロール製包装材	容器包装
	ストロー	製品		その他	製品
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	ゴム	ゴム	－
	食品容器 （ファーストフード、コップ、ランチボックス等）	容器包装	ガラス、陶器	ガラス、陶器	－
	その他容器（お菓子の袋など）	容器包装	金属	空き缶	－
	ポリ袋（不透明＆透明、中身無し）	容器包装		その他金属	－
	ポリ袋（不透明＆透明、中身有り）		紙、ダンボール	紙、ダンボール	－
	ライター	製品		紙製容器包装	－
	テープ	製品	天然繊維、革	天然繊維、革	－
	シートや袋の破片	製品	木（木材等）	木（木材等）	－
	硬質プラスチック破片	製品	電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	－
	ウレタン	製品	自然物	自然物	－
	ロープ、ひも、ネット	製品	人力で動かせないもの		－
	たばこ吸殻（フィルター）	製品			
	生活雑貨（歯ブラシ等）	製品			
	苗木ポット	製品			
	プラその他	製品			

(2) 調査地点

調査地点や調査対象区間の概略図を図7-1-11及び図7-1-12に示す。

調査地点は、飯塚市内を流れる建花寺川のうち、森本橋川-二瀬橋間（橋梁周辺を除く600mの範囲）の河川側片岸（左岸側）とした。当該地点には河川と並走する道路があり、道路から河川までは約15m幅の緩やかな傾斜のついた河川敷になっている。

本地点は、事前踏査時（令和6年7月）、広い範囲でまとまった量のごみの投棄が確認されたため、発生抑制対策の調査地点として選定した。また、事前踏査時には、コンクリートブロックにより保護されているエリアを除き、ほぼ全域が丈の高い雑草に覆われた状態であった。

調査の際には、図7-1-12のように調査範囲を200m間隔で3つの区間に区切り、中央の区間を対策区間（各種対策を実施する区間）、橋梁に近い2区間を比較区間（各種対策を実施しない区間）とした。



図 7-1-11 調査地点周辺



図 7-1-12 調査対象区間概略

(3) 調査日

全体の調査日程及び各調査期間（ベースライン調査及び各対策調査期間）における調査日を表7-1-4に示す。

各調査は、21日間（3週間）実施し、調査期間中には概ね3日毎の頻度で現地のごみ個数の確認を実施した。各調査の間には現地の除草やごみの回収、器材の設置などのため、インターバルを設けた。

表 7-1-4 全体の調査日程及び各調査期間における調査日

工程	実施期間	実施内容
ベースライン調査	令和6年9月24日 ～ 10月14日 現地調査日： 9月24日、27日、10月1日、4日、8日、11日、14日	ごみ個数の確認
インターバル①	令和6年10月15日 ～ 10月22日	10月15日：ごみ回収 10月15日～22日：除草、刈草撤去
対策①除草	令和6年10月23日 ～ 11月12日 現地調査日： 10月25日、28日、31日、11月5日、8日、12日	ごみ個数の確認
インターバル②	令和6年11月13日	ごみ回収 プランター設置
対策②プランター	令和6年11月14日 ～ 12月4日 現地調査日： 11月18日、22日、25日、29日、12月4日	ごみ個数の確認
インターバル③	令和6年12月5日	ごみ回収 プランター撤去、看板設置
対策③看板	令和6年12月6日 ～ 12月26日 現地調査日： 12月9日、13日、17日、20日、23日、26日	ごみ個数の確認
インターバル④	令和6年12月27日 ～ 令和7年1月6日	ごみ回収 看板撤去、ダミーカメラ設置
対策④ダミーカメラ	令和7年1月7日 ～ 1月27日 現地調査日： 1月10日、14日、17日、21日、24日、27日	ごみ個数の確認 ※最終日（1月27日）に ごみ回収、全調査器材撤去、原状復帰

※11月上旬に、全区間において、道路側に張り出した雑草を除去するための除草（道路脇から2m程度）が実施されている。

※調査地点には、不法投棄について啓発する目的の既存看板が設置されていたため、対策①除草～対策④ダミーカメラの調査期間中は現地から撤去、調査終了後に再度設置した。

7-1-2 調査結果

(1) 現地におけるごみ個数の確認結果

①結果概要

現地におけるごみ個数の確認結果を図7-1-13～図7-1-14に示す。

対策区間における、各調査期間終了時のごみ個数を比較すると、多い順にベースライン調査（138個）＞除草（84個）＞ダミーカメラ（73個）＞看板（58個）＞プランター（24個）で、プランターが最もごみの個数が少なかった。

対策を実施した調査期間では、いずれもベースライン調査時よりごみ個数が減少する結果となった。

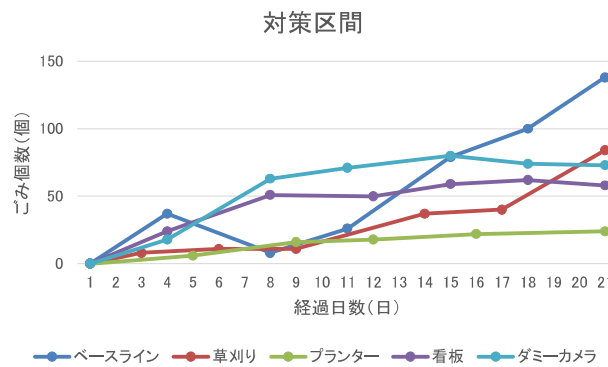


図7-1-13 各調査期間におけるごみ個数の経日変化（対策区間）

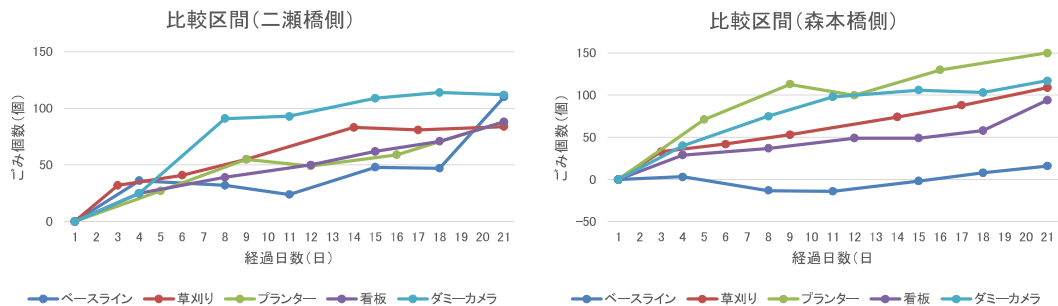


図7-1-14 各調査期間におけるごみ個数の経日変化（比較区間）左：二瀬橋側、右：森本橋側

②種別及び個数

現地におけるごみの種別及び個数の確認結果を図7-1-15～図7-1-16及び表7-1-5～表7-1-7に示す。

対策区間における調査終了時のごみ個数は前述のとおりであり、その組成はいずれもプラスチックが多く、次いで紙、段ボールが多くなっていた。プラスチックごみの割合（個数ベース）は、調査全体を通して全体の57.5～77.6%を占めていた。

なお、比較区間（森本橋）のベースライン調査におけるごみ個数が少ない要因としては、現地の雑草（つる性植物）の繁茂によりごみ個数の確認が困難であったことが考えられる（図7-1-17）。

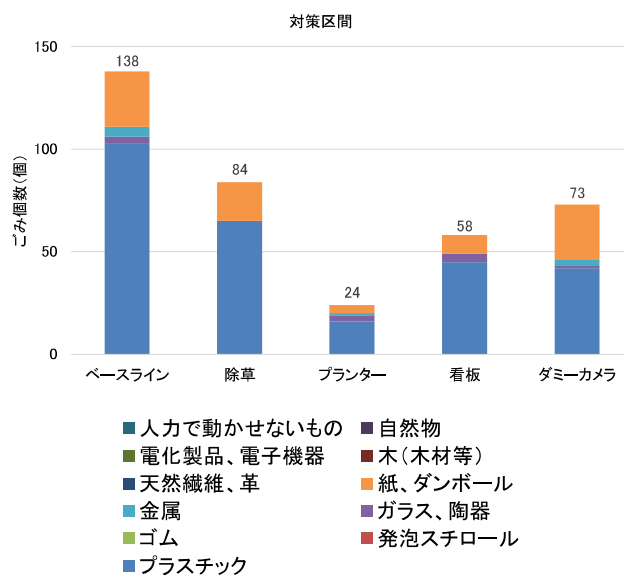


図7-1-15 各調査における調査終了時のごみ個数（対策区間）

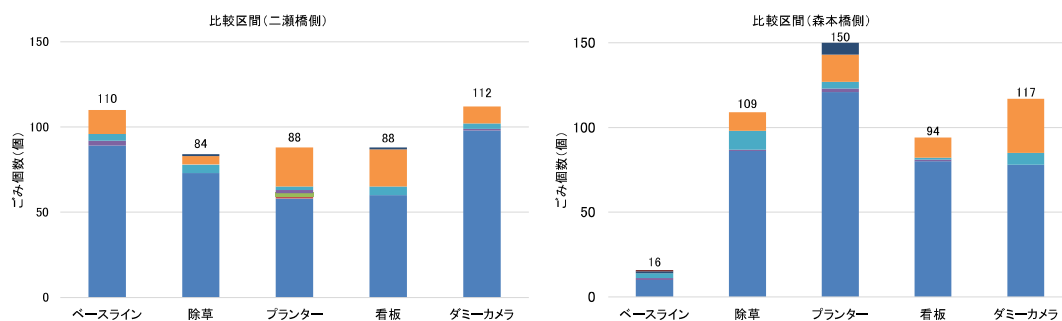


図7-1-16 各調査における調査終了時のごみ個数（比較区間）左：二瀬橋側、右：森本橋側



図7-1-17 雑草の繁茂状況（ベースライン調査期間、森本橋側）

表7-1-5 各調査における調査終了時のごみ種別ごとのごみ個数（対策区間）

		ごみ個数 単位:個					
大分類	小分類	ブラ分類	ベースライン	除草	プランター	看板	ダミーカメラ
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	容器包装	2	2	1	0	0
	ボトル1L未満	容器包装	10	13	1	1	9
	ボトル1L以上	容器包装	2	3	1	0	1
	ストロー	製品	0	0	0	1	0
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	0	0	0	1	0
	食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	24	6	0	14	4
	その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	37	29	4	11	8
	ポリ袋(不透明&透明、中身無し)	容器包装	3	1	0	0	0
	ポリ袋(不透明&透明、中身有り)		5	0	0	0	0
	ライター	製品	0	0	0	0	1
	テープ	製品	0	0	0	0	0
	シートや袋の破片	製品	1	6	1	4	5
	硬質プラスチック破片	製品	0	0	0	0	0
	ウレタン	製品	0	0	0	0	0
	ロープ、ひも、ネット	製品	0	0	0	0	0
	たばこ吸殻(フィルター)	製品	0	5	7	7	12
	生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	2	0	0	0	0
	苗木ポット	製品	0	0	0	0	0
	プラその他	製品	17	0	1	6	2
	プラスチック 小計		103	65	16	45	42
発泡スチロール	コップ、食品包装等	容器包装	0	0	0	0	0
	発泡スチロールの破片	製品	0	0	0	0	0
	発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	0	0
	その他	製品	0	0	0	0	0
	発泡スチロール 小計		0	0	0	0	0
ゴム	ゴム	—	0	0	0	0	0
ガラス、陶器	ガラス、陶器	—	3	0	3	4	1
金属	空き缶	—	4	0	1	0	3
	その他金属	—	1	0	0	0	0
	金属 小計						
紙、ダンボール	紙、ダンボール	—	17	17	1	5	19
	紙製容器包装	—	10	2	3	4	8
	紙、段ボール 小計		27	19	4	9	27
天然繊維、革	天然繊維、革	—	0	0	0	0	0
木(木材等)	木(木材等)	—	0	0	0	0	0
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	—	0	0	0	0	0
自然物	自然物	—	0	0	0	0	0
人力で動かせないもの		—	0	0	0	0	0
合計			138	84	24	58	73

表7-1-6 各調査における調査終了時のごみ種別ごとのごみ個数（比較区間：二瀬橋側）

		ごみ個数 単位:個					
大分類	小分類	ブラ分類	ベースライン	除草	プランター	看板	ダミーカメラ
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	容器包装	2	0	0	0	1
	ボトル1L未満	容器包装	0	13	5	6	10
	ボトル1L以上	容器包装	0	0	0	1	2
	ストロー	製品	3	1	0	1	0
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	0	1	0	0	0
	食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	11	7	10	8	3
	その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	19	12	11	10	25
	ポリ袋(不透明&透明、中身無し)	容器包装	3	0	1	1	4
	ポリ袋(不透明&透明、中身有り)		4	4	4	6	5
	ライター	製品	1	1	0	0	0
	テープ	製品	0	0	0	0	0
	シートや袋の破片	製品	7	5	1	5	4
	硬質プラスチック破片	製品	-1	0	0	0	0
	ウレタン	製品	0	0	0	0	0
	ロープ、ひも、ネット	製品	0	0	0	0	1
	たばこ吸殻(フィルター)	製品	22	23	12	20	38
	生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	3	0	0	0	0
	苗木ポット	製品	0	0	0	0	0
	プラその他	製品	15	6	14	2	5
	プラスチック 小計			89	73	58	60
発泡スチロール	コップ、食品包装等	容器包装	0	0	0	0	0
	発泡スチロールの破片	製品	0	0	1	0	0
	発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	0	0
	その他	製品	0	0	0	0	0
発泡スチロール 小計			0	0	1	0	0
ゴム	ゴム	—	0	0	2	0	0
ガラス、陶器	ガラス、陶器	—	3	0	2	0	1
金属	空き缶	—	4	3	2	5	3
	その他金属	—	0	2	0	0	0
金属 小計							
紙、ダンボール	紙、ダンボール	—	5	2	10	15	4
	紙製容器包装	—	9	3	13	7	6
紙、段ボール 小計			14	5	23	22	10
天然繊維、革	天然繊維、革	—	0	1	0	1	0
木(木材等)	木(木材等)	—	0	0	0	0	0
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	—	0	0	0	0	0
自然物	自然物	—	0	0	0	0	0
人力で動かせないもの		—	0	0	0	0	0
合計			110	84	88	88	112

表7-1-7 各調査における調査終了時のごみ種別ごとのごみ個数（比較区間：森本橋側）

		ごみ個数 単位:個					
大分類	小分類	ブラ分類	ベースライン	除草	プランター	看板	ダミーカメラ
プラスチック	ボトルのキャップ、ふた	容器包装	0	3	2	0	0
	ボトル1L未満	容器包装	-3	16	2	4	10
	ボトル1L以上	容器包装	1	4	0	2	4
	ストロー	製品	1	0	0	0	0
	マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	0	0	0	0	0
	食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	0	14	8	3	9
	その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	6	10	21	24	16
	ポリ袋(不透明&透明、中身無し)	容器包装	-1	0	0	4	4
	ポリ袋(不透明&透明、中身有り)		-2	5	8	3	4
	ライター	製品	0	0	0	0	0
	テープ	製品	0	0	0	0	0
	シートや袋の破片	製品	-1	14	4	9	3
	硬質プラスチック破片	製品	0	0	0	0	0
	ウレタン	製品	0	0	1	0	0
	ロープ、ひも、ネット	製品	0	0	0	0	1
	たばこ吸殻(フィルター)	製品	4	9	71	16	19
	生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	2	0	0	0	2
	苗木ポット	製品	0	0	0	0	0
	プラその他	製品	3	11	4	15	6
	プラスチック 小計		10	86	121	80	78
発泡スチロール	コップ、食品包装等	容器包装	0	0	0	0	0
	発泡スチロールの破片	製品	0	0	0	0	0
	発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	0	0
	その他	製品	0	0	0	0	0
	発泡スチロール 小計		0	0	0	0	0
ゴム	ゴム	—	0	0	0	0	0
ガラス、陶器	ガラス、陶器	—	1	1	2	1	0
金属	空き缶	—	2	10	0	1	6
	その他金属	—	1	1	4	0	1
	金属 小計						
紙、ダンボール	紙、ダンボール	—	-2	3	1	4	21
	紙製容器包装	—	2	8	15	8	11
	紙、段ボール 小計		0	11	16	12	32
天然繊維、革	天然繊維、革	—	1	0	7	0	0
木(木材等)	木(木材等)	—	1	0	0	0	0
電化製品、電子機器	電化製品、電子機器	—	0	0	0	0	0
自然物	自然物	—	0	0	0	0	0
人力で動かせないもの		—	0	0	0	0	0
合計			16	109	150	94	117

③特徴的なごみ

調査期間中には、ごみの投棄方法が似ているもの、特徴的な方法で投棄されたもの、ごみの内容が特徴的であるものなど、様々なごみの投棄が見られた。概要は表 7-1-8 のとおりである。

表 7-1-8 調査期間中に現地で確認された特徴的なごみ

	<u>ポリ袋にまとめられて投棄されたごみ</u> 確認：10月4日（比較区間 森本橋側）、10月11日（比較区間 二瀬橋側）、10月31日（比較区間 二瀬橋側）等 • 近くのコンビニやスーパーでの購入品が袋にまとめられているもの（左の写真）、洗浄済みの食品容器（カップ麺の容器など）を詰め込んで捨てられるもの（中央の写真）等が見受けられた。いずれの調査期間にも同様のごみの投棄が確認された。 • これらのごみについては、投棄後に現地の野生生物（カラス等）により破袋されている場合も多く、中身が周辺に散乱している状態のもの（右の写真）も複数確認された。
	<u>ファストフードのごみ</u> 確認：12月20日（比較区間 森本橋側）等 • 近隣のファストフード店にて購入後、調査地点にて投棄したと考えられる容器包装ごみが複数確認された。
	<u>ガラス皿</u> 確認：12月20日（対策区間） • 対策区間の河川寄りのエリアに、散らばる形で複数のガラス皿の投棄が見られた。いずれも同様の皿であったことから同一人物による投棄と考えられる。 • 家庭で発生したごみを、現地にて1枚ずつ河川側に投げながら投棄したものと想定される。
	<u>たばこの吸い殻</u> • 11月18日（比較区間 森本橋側）等 • たばこの吸い殻（及び空箱）の投棄は、いずれの調査期間、いずれの調査区間でも複数確認された。 • 1か所に数十本程度、大量に投棄されているのを、調査を通して2回ほど確認した。

 	<u>ビデオテープ</u> 確認：12月17日（全区間） 全区間にまたがる形でビデオテープ（11本）の投棄を確認した。録画内容から同一人物によるものと考えられる。
 	<u>DVD</u> 確認：1月6日（対策区間） 対策区間にて、パチスロ雑誌の付録DVD（約270枚）の投棄を確認した。袋に入れた状態のものが河川側に投げ捨てられており、河川側のエリアで散乱してしまっていた。
 	<u>河川敷内に侵入して投棄されたごみ</u> 確認：12月13日（対策区間） 河川敷内（除草していない場合、雑草の繁茂により進入できないエリア）に、自転車等によるものと想定される車輪跡があり、付近にごみの投棄が確認された。

(2) 回収ごみの組成調査結果

①回収ごみ

各調査期間後に各調査区間において回収したごみの状況は図7-1-18のとおりである。

図 7-1-18 各調査期間後の各調査区間における回収ごみ

	比較区間（二瀬橋側）	対策区間	比較区間（森本橋側）
ベースライン調査後			
対策①除草後			
対策②プランター後			
対策③看板後			
対策④ダミーカメラ後			

②組成調査結果

各調査期間後に各調査区間において回収したごみの組成調査の結果は表7-1-9～表7-1-11のとおりである。組成調査において確認した事項のうち、湿重量（以下、重量）についての結果を抜粋する。

対策区間における、回収ごみの重量を比較すると、多い順にベースライン調査（約37.4kg）＞看板（2.5kg）＞除草（1.6kg個）＞ダミーカメラ（1.1kg）＞プランター（0.4kg）となり、現地調査における個数ベースのカウントによる順序と異なる結果となったが、その理由として、ベースライン、除草、ダミーカメラの調査後ではプラスチックごみの重量が最も多く、プランター、看板の調査後ではガラス、陶器の重量が最も多かったことが挙げられる。

なお、ベースライン調査後の回収ごみについては、調査開始以前から現地にあったごみもその重量に含まれることに留意が必要である。

表7-1-9 回収ごみの種別ごとの湿重量（対策区間）

			湿重量 単位:g				
大分類	小分類	プラ分類	ベースライン 調査後	除草 調査後	プランター 調査後	看板 調査後	ダミーカメラ 調査後
プラスチック	1 ボトルのキャップ、ふた	容器包装	152	7	2	0	0
	2 ボトル1L未満	容器包装	4,677	190	30	9	501
	3 ボトル1L以上	容器包装	232	179	39	0	0
	4 ストロー	製品	10	1	0	0	0
	5 マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	15	0	0	5	0
	6 食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	2,058	130	0	116	44
	7 その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	1,943	53	6	23	7
	8 ポリ袋	容器包装	2,933	132	5	0	3
	9 ライター	製品	237	0	0	0	21
	10 テープ	製品	2	0	0	0	1
	11 シートや袋の破片	製品	204	2	1	0	0
	12 硬質プラスチック破片	製品	203	23	0	0	0
	13 ウレタン	製品	17	1	0	0	0
	14 ロープ、ひも、ネット	製品	1	0	0	0	0
	15 たばこ吸殻(フィルター)	製品	59	2	1	9	3
	16 生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	929	0	0	0	30
	17 苗木ポット	製品	41	0	0	0	0
	18 プラその他	製品	2,818	32	3	807	8
プラスチック 小計			16,531	753	87	969	618
発泡スチロール	19 コップ、食品包装等	容器包装	414	0	0	15	0
	20 発泡スチロールの破片	製品	96	1	0	0	0
	21 発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	0	0
	22 その他	製品	0	0	0	0	0
発泡スチロール 小計			510	1	0	15	0
ゴム	23 ゴム	—	43	0	0	0	0
ガラス、陶器	24 ガラス、陶器	—	8,435	646	249	1,359	161
金属	25 空き缶	—	2,283	21	19	0	154
	26 その他金属	—	3,070	8	0	2	0
	金属 小計		5,353	29	20	2	154
紙、ダンボール	27 紙、ダンボール	—	832	34	2	40	71
	28 紙製容器包装	—	692	6	5	123	62
	紙、段ボール 小計		1,524	40	7	163	134
天然繊維、革	29 天然繊維、革	—	52	0	0	0	0
木(木材等)	30 木(木材等)	—	46	9	0	10	0
電化製品、電子機器	31 電化製品、電子機器	—	869	0	0	0	0
自然物	32 自然物	—	2,684	85	0	2	1
その他	33 その他	—	1,376	0	0	28	0
合計			37,423	1,564	362	2,549	1,067

表7-1-10 回収ごみの種別ごとの湿重量（比較区間：二瀬橋側）

			湿重量 単位：g				
大分類	小分類	プラ分類	ベースライン 調査後	除草 調査後	プランター 調査後	看板 調査後	ダミーカメラ 調査後
プラスチック	1 ボトルのキャップ、ふた	容器包装	70	5	0	0	2
	2 ボトル1L未満	容器包装	1,318	198	343	374	505
	3 ボトル1L以上	容器包装	39	35	0	37	98
	4 ストロー	製品	2	3	0	0	0
	5 マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	4	6	0	6	0
	6 食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	309	117	45	230	66
	7 その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	559	66	8	198	64
	8 ポリ袋	容器包装	695	333	19	219	40
	9 ライター	製品	47	17	0	0	0
	10 テープ	製品	0	0	0	0	0
	11 シートや袋の破片	製品	171	2	0	0	0
	12 硬質プラスチック破片	製品	0	13	8	9	0
	13 ウレタン	製品	0	0	0	0	0
	14 ロープ、ひも、ネット	製品	0	0	0	0	16
	15 たばこ吸殻(フィルター)	製品	24	48	5	102	7
	16 生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	0	0	0	0	0
	17 苗木ポット	製品	56	0	0	0	0
	18 プラその他	製品	708	78	28	381	20
プラスチック 小計			4,000	919	456	1,554	818
発泡スチロール	19 コップ、食品包装等	容器包装	24	116	53	0	0
	20 発泡スチロールの破片	製品	12	4	1	0	0
	21 発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	13	5
	22 その他	製品	0	0	0	0	0
発泡スチロール 小計			35	120	54	13	5
ゴム	23 ゴム	—	0	1,577	63	55	5
ガラス、陶器	24 ガラス、陶器	—	974	266	0	210	0
金属	25 空き缶	—	896	93	21	165	85
	26 その他金属	—	177	34	154	2	0
金属 小計			1,073	127	175	167	85
紙、ダンボール	27 紙、ダンボール	—	975	21	17	231	19
	28 紙製容器包装	—	116	146	157	140	43
	紙、段ボール 小計		1,091	167	174	372	61
天然繊維、革	29 天然繊維、革	—	563	164	0	3,600	0
木(木材等)	30 木(木材等)	—	9	8	0	14	0
電化製品、電子機器	31 電化製品、電子機器	—	355	0	0	11	0
自然物	32 自然物	—	397	434	13	26	11
その他	33 その他	—	0	0	319	0	0
合計			8,498	3,781	1,252	6,020	985

表7-1-11 回収ごみの種別ごとの湿重量（比較区間：森本橋側）

		湿重量 単位:g					
大分類	小分類	プラ分類	ベースライン 調査後	除草 調査後	プランター 調査後	看板 調査後	ダミーカメラ 調査後
プラスチック	1 ボトルのキャップ、ふた	容器包装	40	31	28	2	0
	2 ボトル1L未満	容器包装	1,111	2,253	371	68	1,818
	3 ボトル1L以上	容器包装	175	391	70	148	337
	4 ストロー	製品	4	1	2	1	0
	5 マドラー、フォーク、ナイフ、スプーン等	製品	4	10	5	0	0
	6 食品容器 (ファーストフード、コップ、ランチボックス等)	容器包装	317	589	278	37	160
	7 その他容器(お菓子の袋など)	容器包装	191	535	297	58	79
	8 ポリ袋	容器包装	148	414	359	90	51
	9 ライター	製品	10	0	0	0	0
	10 テープ	製品	0	0	5	0	0
	11 シートや袋の破片	製品	26	6	16	0	0
	12 硬質プラスチック破片	製品	0	8	0	2	0
	13 ウレタン	製品	0	0	0	0	0
	14 ロープ、ひも、ネット	製品	0	4	0	0	0
	15 たばこ吸殻(フィルター)	製品	2	7	146	8	1
	16 生活雑貨(歯ブラシ等)	製品	385	0	0	0	0
	17 苗木ポット	製品	0	0	0	0	0
	18 プラその他	製品	235	96	114	1,775	233
プラスチック 小計			2,645	4,344	1,689	2,189	2,680
発泡スチロール	19 コップ、食品包装等	容器包装	75	164	164	7	74
	20 発泡スチロールの破片	製品	5	7	7	1	1
	21 発泡スチロール製包装材	容器包装	0	0	0	0	0
	22 その他	製品	0	0	0	0	0
発泡スチロール 小計			80	172	171	8	75
ゴム	23 ゴム	—	0	0	0	0	0
ガラス、陶器	24 ガラス、陶器	—	966	124	900	447	0
金属	25 空き缶	—	661	835	157	27	155
	26 その他金属	—	1,927	929	199	400	0
金属 小計			2,588	1,764	356	427	155
紙、ダンボール	27 紙、ダンボール	—	522	731	1,100	196	192
	28 紙製容器包装	—	166	717	460	121	222
紙、段ボール 小計			688	1,448	1,560	317	414
天然繊維、革	29 天然繊維、革	—	969	591	0	0	0
木(木材等)	30 木(木材等)	—	46	22	39	6	4
電化製品、電子機器	31 電化製品、電子機器	—	0	0	401	0	0
自然物	32 自然物	—	502	300	178	3	1
その他	33 その他	—	264	166	0	268	175
合計			8,746	8,929	5,293	3,665	3,502

(3) その他

①現地の状況の変化

各調査期間を通しての各調査区間の変化の様子を図 7-1-20 に示す。

ベースライン調査の時点では、全ての調査区間で雑草が旺盛に生い茂っており、現地の投棄ごみの全量を正確に把握することは極めて困難な状況であった。

しかし、調査が進むにつれて、除草を実施しなかった比較区間では植物の枯死が目立つようになり、それに伴い、投棄されたごみがより明瞭に確認できるようになった。なお、この過程で新たに視認可能となったごみのうち、各調査期間の前から存在していたと明確に判断できるものについては結果から除外している。

なお、11月上旬（対策①除草の調査期間）に、全区間において、道路側に張り出した雑草を除去することを目的に、自治体による除草（道路脇から2m程度）が実施されている。

図 7-1-19 各調査期間中の調査地点の様子

	比較区間（二瀬橋側）	対策区間	比較区間（森本橋側）
ベースライン			
対策①除草			
対策②プランター			
対策③看板			
対策④ダミーカメラ			

②現地の通行量とごみ個数の変化

各調査期間における1日当たりの平均通行量を表7-1-12に、ごみ個数と通行量の変化（累積）を図7-1-20に示す。

歩行者はベースライン期間が最も多く、調査後半に向かうにしたがってやや減少傾向にあった。自転車・バイク及び自動車についてもベースライン期間に最も通行量が多くなっていたが、歩行者数のように時期的な変化の傾向は確認されなかった。

各対策メニュー別にみると、除草については、調査期間が進むにつれてごみ個数の増加幅が大きくなる傾向が見られた。これは、通行者が除草後の景色に慣れてしまうことにより、当初の発生抑制対策効果が次第に薄れたことが理由として考えられる。

プランターについては、調査期間を通してごみ個数が低く抑えられていた。これは、周囲の景観を整える行為が、人々のポイ捨て抑制心理に作用し、発生抑制効果を継続的に発揮したものと考えられる。

一方、看板及びダミーカメラについては、調査期間の前半でごみ個数の増加幅が大きく、後半になるほど落ち着く傾向が見られた。現地の設置物を認識せずに通行する人が一定数いるものと考えられ、時間の経過とともに設置物を認識する人の割合が増加し、それに伴って発生抑制対策効果が高まったと考えられる。なお、ダミーカメラは、調査期間中にはカメラの死角となる位置でのごみの投棄が確認されており、設置の際には効果的な配置を検討する必要がある。

表 7-1-12 各調査期間における1日あたりの平均通行量

項目	歩行者	自転車・バイク	自動車
ベースライン	36.6人	10.2台	62.7台
除草	34.0人	6.1台	56.7台
プランター	28.8人	5.2台	54.6台
看板	26.0人	8.7台	59.7台
ダミーカメラ	25.7人	5.7台	52.8台

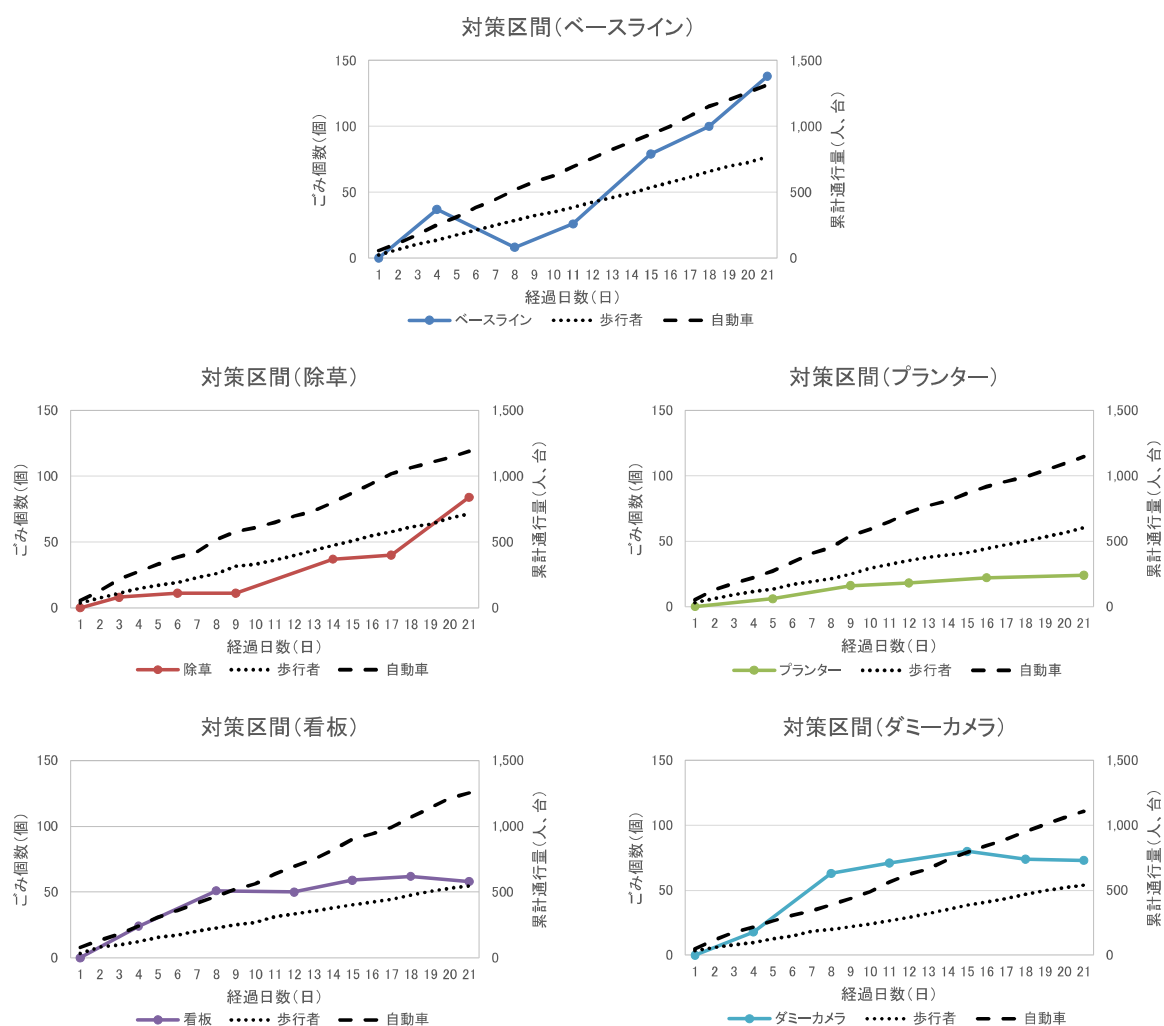


図 7-1-20 各調査期間におけるごみ個数と通行量の変化

③準備に要した費用

今回の調査を実施するにあたり、器材の準備等に要した費用は表7-1-13のとおりである（移動に係る費用を除く）。

表7-1-13 各調査の準備費用など（移動に係る費用を除く）

対策メニュー	内容	個数等	金額（税込）
除草	除草・回収（河川敷200m×15m、業者へ委託）	—	¥545,300
除草 合計			¥545,300
プランター	花苗	264	¥32,428
	培養土、鉢底石	必要分	¥8,396
	掲示物（ラミネートフィルム、結束バンド）	—	¥660
	プランター、プランタースタンド	各22	¥37,046
	杭	30	¥2,079
プランター 合計			¥80,609
看板	看板製作費（業者へ委託）	2	¥456,500
看板 合計			¥456,500
ダミーカメラ	ダミーカメラ	3	¥9,759
	支柱	3	¥6,930
	掲示物（ラベルシール）	2	¥3,736
ダミーカメラ 合計			¥20,425

④準備に要した人数、期間

今回の調査を実施するにあたり、器材の準備等に要した人数、期間は図7-1-14のとおりである。

表7-1-14 各調査の準備に要した人数、期間

対策メニュー	内容	作業人数	期間
除草	除草・回収（河川敷200m×15m、業者へ委託）	5人	5日間
プランター	植栽及びプランターの設置作業（22基分）	3人	半日程度
	水やり	1人	概ね3日毎
看板	看板設置作業	2人	1時間程度
ダミーカメラ	ダミーカメラ設置作業	2人	1時間程度

（４）調査結果のまとめ

対策を実施した期間では、いずれの対策メニューについても、ベースライン調査時よりごみの個数が減少する結果となった。対策実施時のごみ個数を比較すると、少ない順にプランター、看板、ダミーカメラ、除草となっており、今回の調査ではプランターの設置時に最も強い発生抑制効果が確認された。

投棄されていたごみの割合（個数ベース）としては、プラスチックが最も多く、調査全体を通して57.5～77.6%を占めていた。次いで多かったのは紙、段ボールであった。

調査期間中には、レジ袋にまとめられて投棄されているごみ（袋ごみ）が目立ち、野生生物により破袋され中身が散乱している状況も頻繁に確認された。

今回の調査対象地点は調査開始以前からごみの投棄が目立つ地点であったが、対策の実施により投棄ごみの発生抑制が期待できる結果が確認された。同様の問題を抱える地点でも、積極的に発生抑制対策を講じることにより、散乱ごみの発生を抑制することが望まれる。