

巻末資料-3 モデル流域発生源調査

海岸漂着物は、主に河川流域内で発生したものが、河川を經由して海岸に漂着することから、海岸漂着物対策としては発生量そのものを減らす発生抑制対策が最も重要です。

伊勢湾流域内にモデル流域を設定し、河川ごみの具体的な発生場所や発生要因を推定しました。

モデル流域は、県内の伊勢湾に流入する河川の中から、鈴鹿川、安濃川、宮川水系（図 1）を選定しました。

本調査では、3つのモデル流域全域での発生源の推定と、各モデル流域の中から河川ごみの集積している地域を対象としたより詳細な発生源の推定の2段階の調査を実施しました。

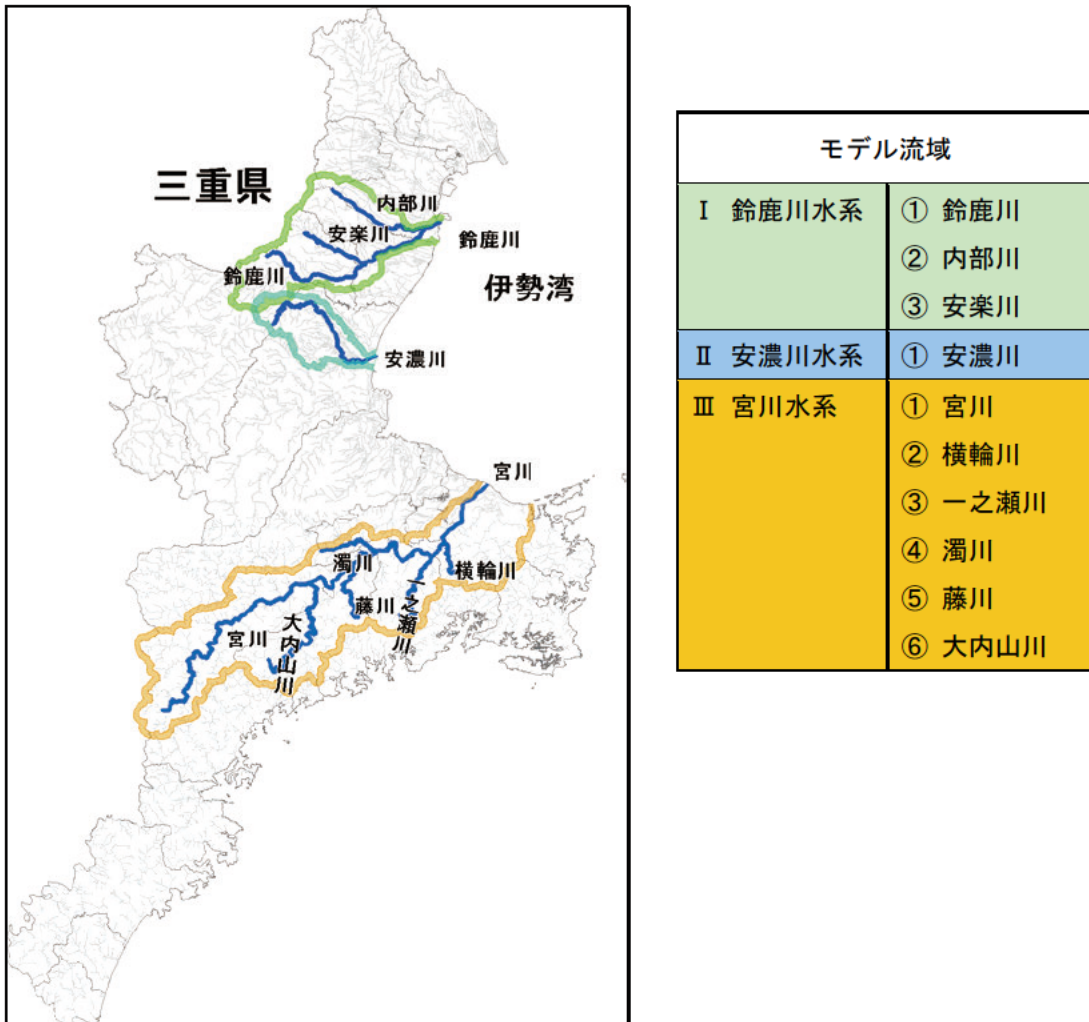


図 1 モデル流域の位置

(1) 流域全体を対象として発生源を推定した結果

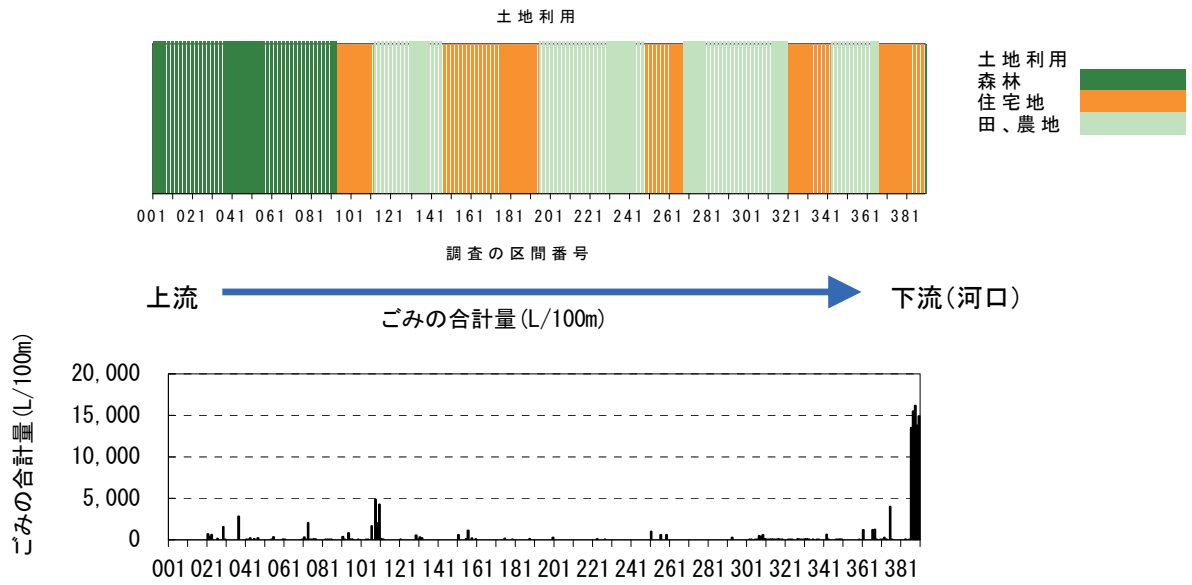
河川の100m毎のごみの量を対象に、流域の主たる土地利用、排水口、堰、排水機場、河川の湾曲、橋の数とごみの量の関係を解析しました。調査結果は、表1のとおりです。

表1 モデル流域発生源調査の結果

項目	調査内容
調査の目的	河川ごみのうち生活系ごみについて、具体的な発生場所や発生要因の推定を目的としました。
調査の対象	鈴鹿川、安濃川、宮川流域の3水系の10河川
調査の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ごみの量は、河川ごみ実態調査結果を使用しました。</li> <li>● 流域の主たる土地利用、排水口の数、堰の数、排水機場の数、河川の湾曲、橋の数とごみの種類、量の関係を調べ、発生源の推定を行いました。</li> </ul>
流域全体を対象とした調査結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地の主たる利用状況等とごみの量に係る関係性は認められませんでした。</li> <li>● ごみの分布は一様ではなく、点在しており、多量に集積している地点の集中等もみられませんでした。</li> <li>● 河川構造物等と生活系ごみの関係性を表2に示します。</li> </ul>
考察	<p>生活ごみが河川に流入し、下流域に運搬されるまでの過程では、流域の人口が河川のごみの量を左右すると仮定しましたが、人口が多い住宅地で生活ごみが多いわけではなく、住民や人の立ち入りが少ない上流域にも生活ごみが見られ、人口との明確な相関は見られませんでした。</p> <p>河川上流から下流まで生活ごみは見られ、分布も散乱的で一定の傾向が無いことから、河川ごみの堆積場所は気象や流量の不規則な変動が主な要因となって変動するものと考えられます。</p> <p>一方、河口域のごみの集積する地点は、河口での海側の潮位でせき止められたことが要因と考えられます。</p>

表2 河川構造物等と生活ごみの関係性

河川の構造物等	推定される河川でのごみへの作用	推定されるごみの量との関係性
排水口の数	ごみの供給作用	排水口が多くあれば、その下流部でのごみの量も多い。
堰の数	ごみの集積作用	堰が多くあれば、その場所でのごみの量も多い。
排水機場の数	作動時においてごみの供給作用	排水機場が多くあれば、その下流部でのごみの量も多い。
河川の湾曲の数	ごみの集積作用	河川の湾曲があれば、その場所でのごみの量は多い。
道路橋の数	ごみの集積作用	道路橋があれば、その場所でのごみの量も多い。
土地利用	ごみの供給量を左右	その場所の上流の土地利用が森林であれば、ごみの量は少ない。その場所の上流の土地利用が住宅地であれば、ごみの量は多い。



ごみの量が多い場所は、上流部の021～040と110付近、最下流部380以降となっています。鈴鹿川では、上流部と最下流部（河口部）にごみが多くみられました。

河川の構造物等との相関を、下図に示しました。河川の構造物等とごみの量に、関係性は認められませんでした。

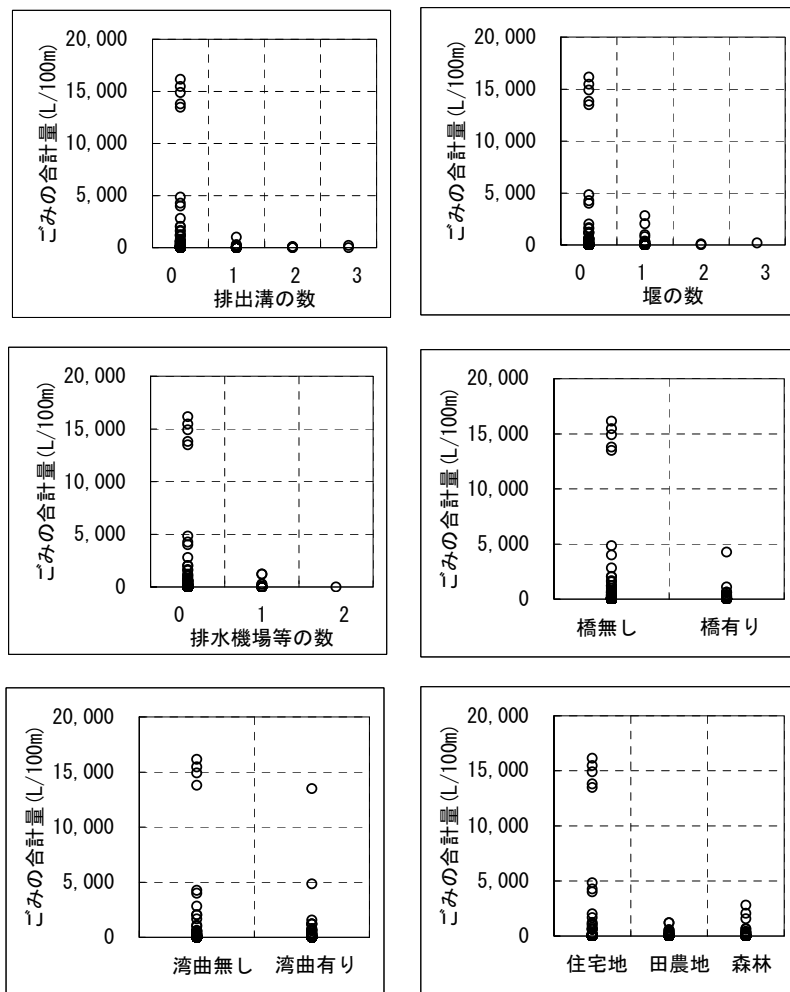


図 2 流域全体を対象とした発生源の推定（鈴鹿川）

## (2) 河川ごみの集積地域における発生源の推定

モデル流域の全域を対象とした発生源の推定では、河川の特定の区間にごみが集中している傾向がみられました。そこで、この特定の区間を調査対象地域として、補足調査を行い発生源の詳細な推定を行いました。

表 3 に調査対象地域のごみの集積状況を示します。調査対象地域のごみの量は、河川全体のごみ量に対し 20～96%となっていました。また、調査対象地域の河川延長は 2.7～7.8km で、河川全体に対しては 4～31%でした。調査対象地域を図 3 に示します。

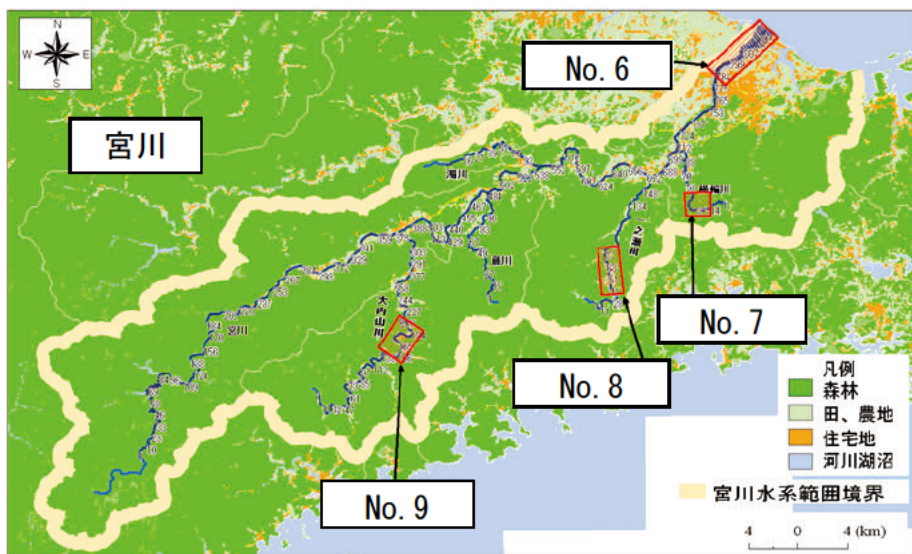
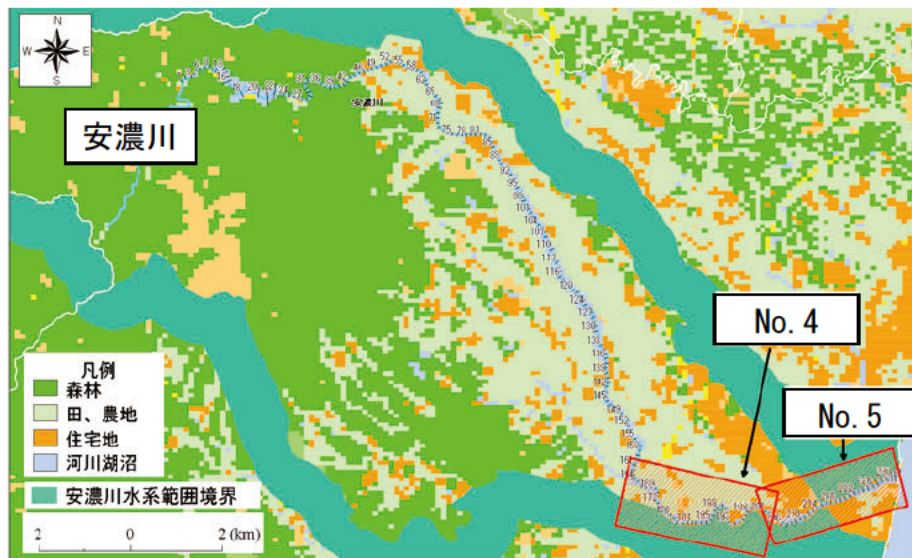
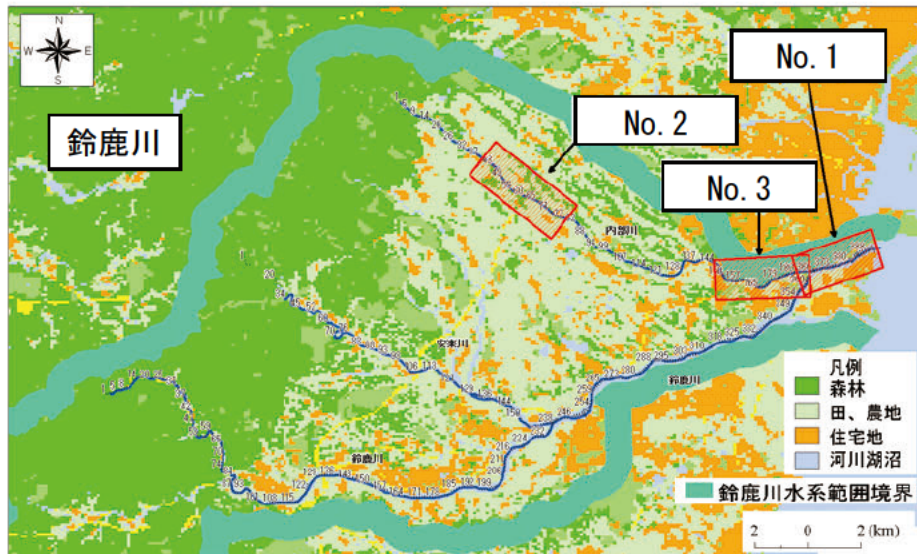
補足調査では、調査対象地域における生活系ごみの発生源を推定するため、発生源の可能性のある場所や施設として、運動場、公園、コンビニエンスストア等の位置やその数を確認しました。また、これらの施設のごみの管理状況を現地で確認しました。さらに、運動場と公園については、ごみ等の管理状況について、施設管理者に聞き取り調査を行いました。

表 3 調査対象地域のごみの集積度

水系名	河川名	調査対象地域番号注)	河川全体		調査地域		延長割合 (%) 調査地域 / 河川全体	ごみ集積率 (%) 調査地域 / 河川全体
			延長 (km)	ごみ量 (L)	延長 (km)	ごみ量 (L)		
鈴鹿川	鈴鹿川	No.1	38.0	13,036	2.8	8,826	7	68
	内部川	No.2	18.8	11,420	3.8	4,760	20	42
	内部川	No.3	18.8	11,420	3.6	4,580	19	40
安濃川	安濃川	No.4	16.6	31,840	4.1	6,392	25	20
	安濃川	No.5	16.6	31,840	2.7	21,380	16	67
宮川	宮川	No.6	90.7	38,686	3.7	24,350	4	63
	横輪川	No.7	10.6	3,540	3.3	2,900	31	82
	一之瀬川	No.8	16.4	6,640	3.7	5,180	23	78
	大内山川	No.9	30.7	13,002	7.8	12,412	25	95

注) 図 3 に示す調査対象地域の番号を示す。





注)「国土数値情報(土地利用細分メッシュデータ) 国土交通省」を使用して作成

図3 調査地域の位置

表 4 河川ごみの集積地域における発生源の推定

項目	調査内容
調査の目的	河川ごみの集積している地域の生活系ごみについて、具体的な発生場所や発生要因の推定を行うことを目的としました。
調査の対象	モデル地域として、鈴鹿川、安濃川、宮川の3水系の9調査対象地域を抽出
調査の方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川ごみの集積している地域において、補足調査として、発生源の可能性のある場所や施設として、橋、公園、コンビニエンスストア等の位置や数を現地で確認しました。</li> <li>● 現地でこれらの施設のごみの発生状況を確認しました。</li> <li>● 運動場と公園については、生活系ごみの発生源の可能性が高いと考えられたため、ごみ等の管理状況について、施設管理者に聞き取り調査を行いました。</li> <li>● 補足調査で集めたデータとごみの量の関係を解析しました。</li> </ul>
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調査対象地域で選定した区間の上流側の土地利用が森林で、付近に発生源と想定されるコンビニエンスストア、運動場、公園等の施設が少ない状況でも、河川敷内に生活系ごみがみられました。</li> <li>● 同様に、土地利用が住宅地や田、農地で、発生源と想定される運動場と公園が比較的多く見られる状況でも、河川敷内に生活系ごみがみられました。前項と合わせると、生活系ごみは、土地利用に関係なく、河川敷内にみられることになります。</li> <li>● ほとんどの河川敷内の運動場と公園では、ごみ箱は設置されていませんでした。また、ポイ捨てや不法投棄対策として、パトロールを実施していました。</li> <li>● 一部の道路では、ごみが散在している状況が認められました。</li> <li>● 橋からのポイ捨てが行われている場所が認められました。</li> <li>● 以上から、調査対象地域でみられた河川ごみの発生原因は、発生源の可能性のある場所や施設から漏れ出したというよりは、表5に示すように、不法投棄やポイ捨てが主な原因と考えられました。</li> </ul>
考 察	<p>流域の土地利用と生活ごみの相関が見られず、補足調査で行ったコンビニ、運動場、公園等の所在との関係も希薄でした。また、森林域などの人の立ち入りが極めて少ないと考えられる場所でも、生活ごみが見られたことから推定すると、生活ごみの発生要因は、不法投棄やポイ捨てが主な原因と考えられます。河川ごみは流下すると広く拡散するため、流下する前の回収が有効と考えられます。また、河口部に集積する機会が多く、河口部での回収が有効と考えられます。また、現地で観察された発生抑制に関する対策の状況については、第4章で示した生活系ごみの発生抑制対策で事例として示しました。</p>





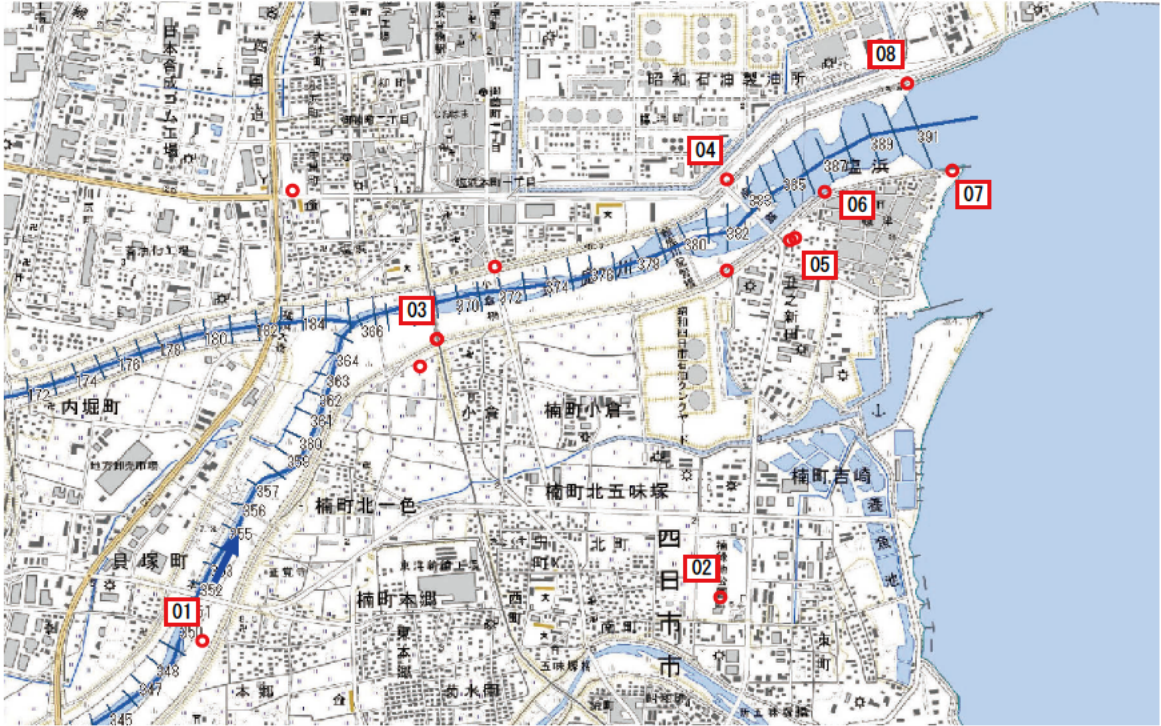
01 河川敷に面した運動場(本郷河川敷グランド)



02 公園のごみ箱(楠緑地公園の灰皿)



03 鉄道高架下のポイ捨て防止の看板



04 橋のたもとにあった生活系ごみ(磯津橋)



05a 公園のごみ収集袋(磯津西公園)



05b ごみ集積場での対策(磯津西)



06 河川敷昇降口の階段脇の生活系ごみ



07 堤防沿いの車両進入の禁止策(右岸)



08 波打ち際の灌木ごみ(左岸河口の基点)

注1) 図中の赤丸は、現地での確認場所を示す。

2) この地図は、国土地理院の数値地図(地図画像)『四日市東部』を使用したものである。

図4 補足調査結果の例(鈴鹿川 調査地域 No.1)

表 5 生活系ごみの発生場所

発生行為者	発生行為	発生場所	具体例
不特定多数	不法投棄	人目につかない場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付近に民家が少ない場所</li> <li>・交通量の少ない道路沿い</li> <li>・農道、林道沿い</li> </ul>
		ごみを車で持ち込める進入道路や駐車スペースのある場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車が進入できる場所</li> <li>・退避所等の路肩が広がっている場所</li> </ul>
		投棄したごみが比較的に見えにくい場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・灌木等により視界が遮られる場所</li> <li>・道路脇の崖下や橋の下等高低差により視界が遮られる場所</li> </ul>
		河川敷に直接投棄できる場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防上に灌木等の遮るものがなく、河川敷に直接投棄できる場所</li> </ul>
		汚い場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すでにごみが捨てられている場所</li> <li>・放置されている空き地や農地</li> </ul>
	ポイ捨て	人が滞留しやすい場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公園、広場</li> <li>・バス停</li> <li>・信号機手前</li> </ul>
		河原にアクセスしやすい場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防まで車で進入でき、堤防から河原に容易に降りられて川遊びができるようになっている場所</li> </ul>
		駐車して一時休憩できる場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・退避所等の路肩が広がっている場所</li> <li>・道路沿いの景色のよい場所</li> </ul>
		ポイ捨てしたごみが比較的に見えにくい場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植え込み</li> <li>・側溝</li> </ul>
		走行中の車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通量の少ない道路</li> <li>・山間地の道路</li> <li>・小河川に架かる橋</li> <li>・信号機手前</li> </ul>