



大阪湾に流入する プラスチックごみ量の推計結果について

令和8年（2026年）3月

大阪府 環境保全課



おおさか海ごみゼロプラン（大阪府海岸漂着物等対策推進地域計画）

計画期間

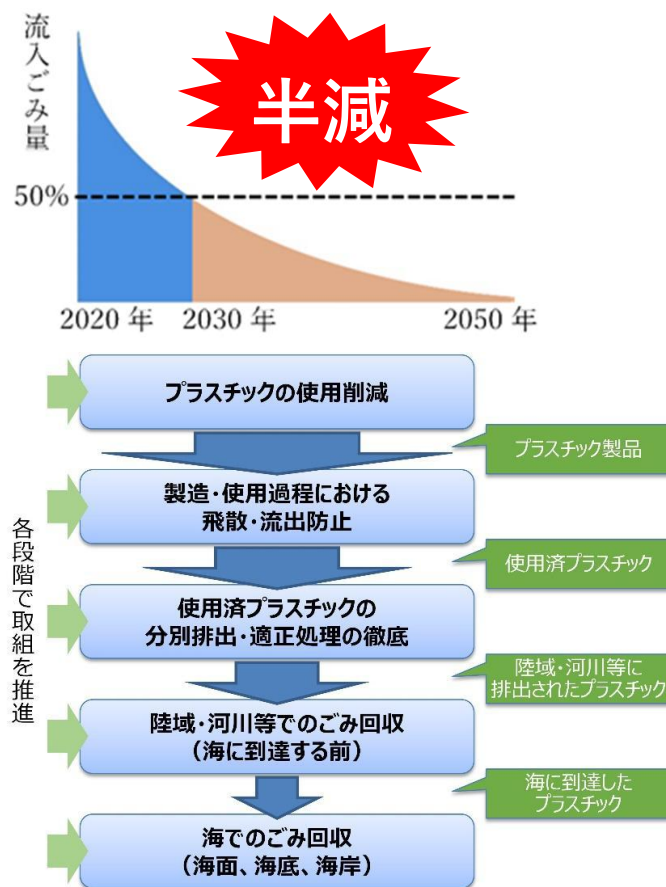
2021年度から2030年度までの10年間

目標

大阪湾に流入するプラスチックごみを、
2030年に2021年度比で半減する

基本方針

既存の知見に基づきできるだけ早い段階
での発生抑制・回収に取り組みつつ、
実態把握を踏まえた施策を段階的に展開
する



大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

3

基本的な考え方

防災用の河川カメラ画像を活用して、モデル河川を流下するプラスチックごみの量をカウント・推計して、流域面積当たりのごみ量の原単位を算出し、府内総面積を乗じて推計する。



河川カメラ画像の例（2022年6月21日 津田川）



降雨により
水位が上昇すると、
ごみが一気に
流出！

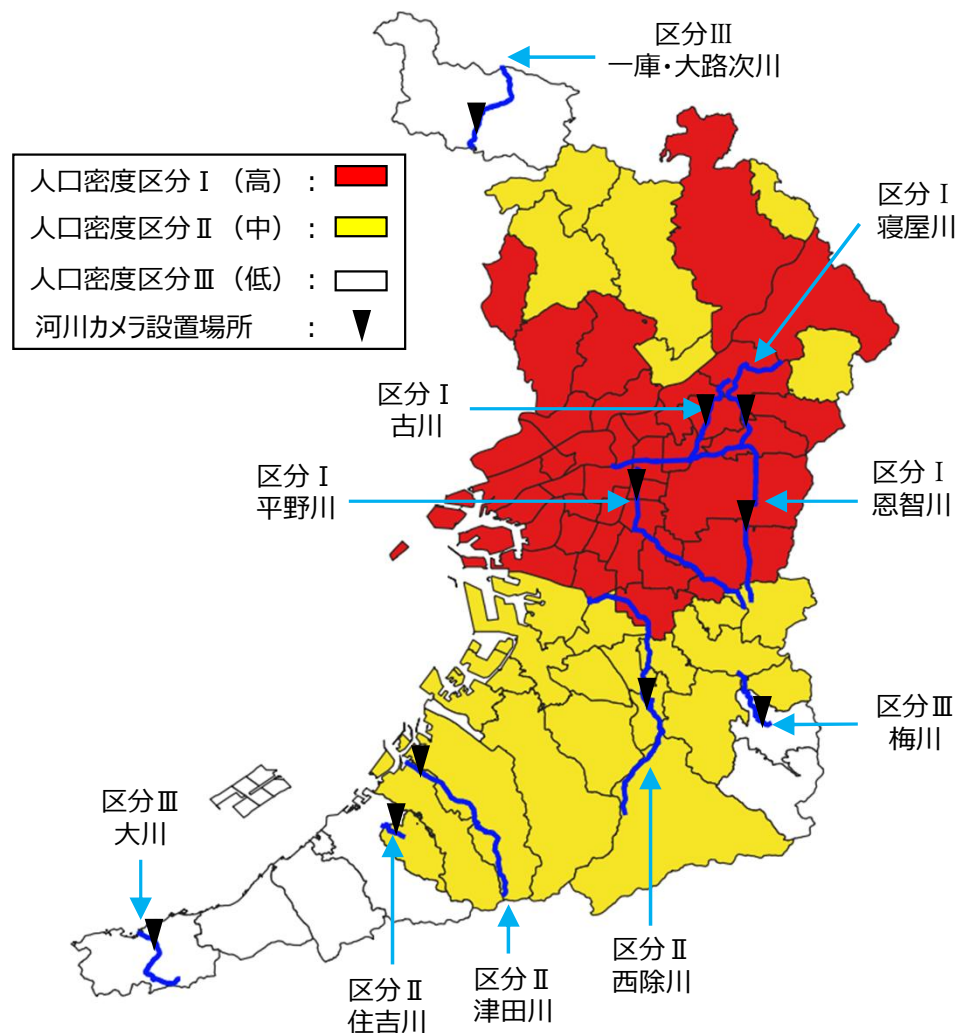
降雨時と非降雨時では、
数倍～数十倍程度の
ごみ量の違いが！

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

(1) モデル河川の選定

ごみの流下量は流域における人口の集中度で異なると考えられるため、**府域の市町村を市街化区域の人口密度別で3区分**し、各区分に流域を有する河川をモデル河川として選定。

区分	モデル河川	河川カメラ所在地
I (高)	平野川	大阪市 (剣橋)
	寝屋川	大東市 (寝屋川治水緑地)
	古川	門真市 (桑才)
	恩智川	東大阪市 (恩智川治水緑地)
II (中)	西除川	大阪狭山市 (草沢歩道橋)
	津田川	貝塚市 (南海本線)
	住吉川	熊取町 (大久保中)
III (低)	梅川	河南町 (寺田橋)
	大川	岬町 (南海橋)
	一庫・大路次川	能勢町 (深田橋)



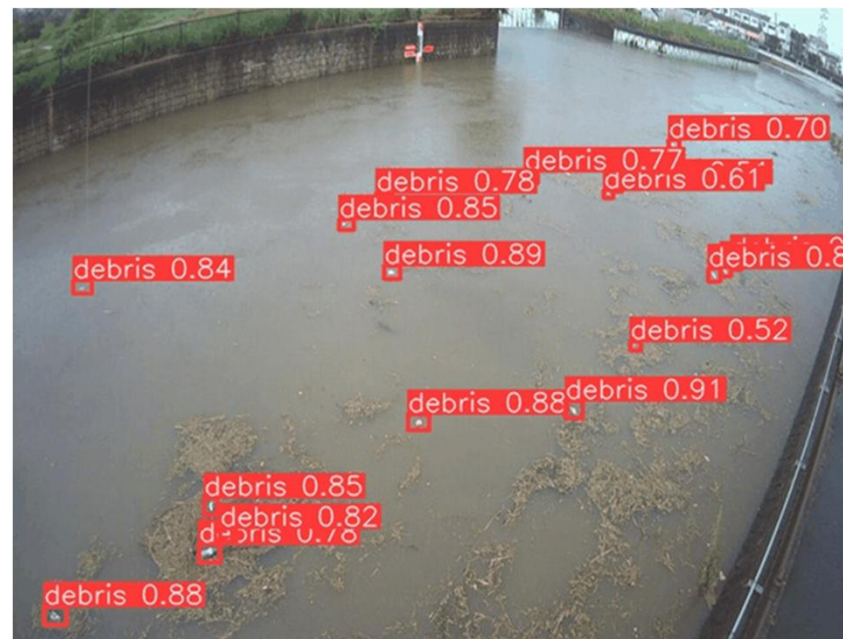
(2) プラスチックごみ量のカウント・推計

カウント方法

- ・流下ごみ量が少ない河川：目視（Ⅱ・Ⅲ）
- ・流下ごみ量が多い河川：AI（Ⅰ）
- ・1分間に1枚撮影するカメラデータを使用。
- ・画像を拡大し、ごみを判別。

(AIによるカウント・推計)

- 事業連携協定を結んでいる大阪大学による推計
 - 大学院工学研究科地球総合工学専攻
社会システム学講座（中谷祐介准教授）
- 教師ありの深層学習モデルをベースに開発
- 河川カメラにより撮影された漂流ごみの画像を学習用データとして使用。
- 学習に供した画像データは約1,200枚。



AIによりごみ部分を赤枠で囲って検出した画像

(3) 推計式の考え方

- 雨の日にごみが多く流下することから、**降雨日（日降雨量10ミリ以上or時間最大降雨量5ミリ以上）と非降雨日に分けて**流下するごみをカウントし、それぞれの1日あたりの平均ごみ流出個数を算定
- それぞれの平均ごみ流出個数に、年間の降雨日数と非降雨日数を乗じて、年間ごみ流出個数を推計し、「市街化区域」または「その他の地域」の流域人口ベースで按分するとともに、流域面積で除して、**各モデル河川の面積あたりの年間ごみ流出量**を推計
- この推計値を各区分ごとに平均し、**各区分の府域の総面積を乗じて積算**することにより、府域から大阪湾に流入するごみ量とした。

大阪湾に流入するプラスチックごみ量 =

$$\sum_{i=I}^{III} \left\{ A_i \times Ave \sum_k^n (N_k \times Dk + N'_k \times rk) \times \frac{p_k}{p_k + p'_k} \times \frac{1}{a_k} + A'_i \times Ave \sum_k^n (N_k \times Dk + N'_k \times rk) \times \frac{p'_k}{p_k + p'_k} \times \frac{1}{a'_k} \right\}$$

(数式の変数)

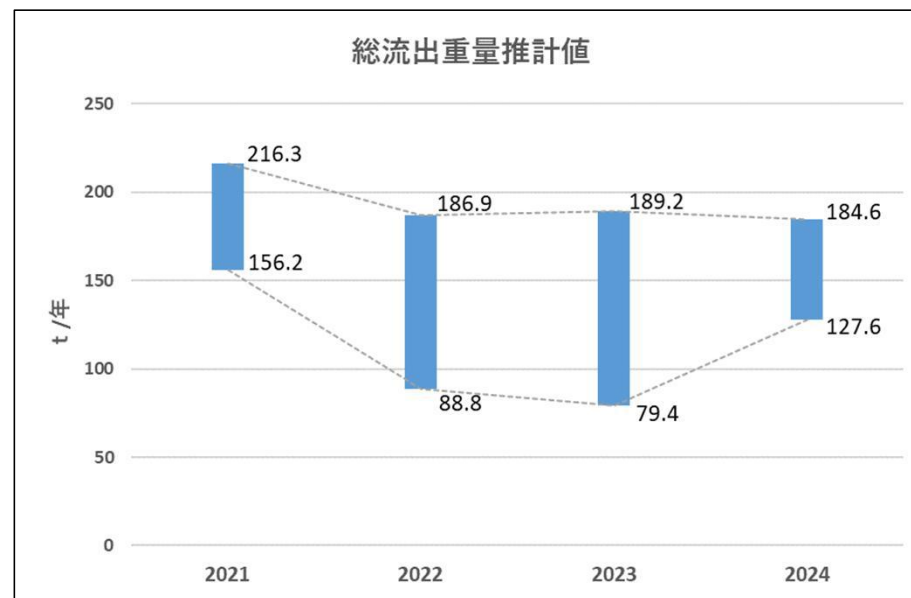
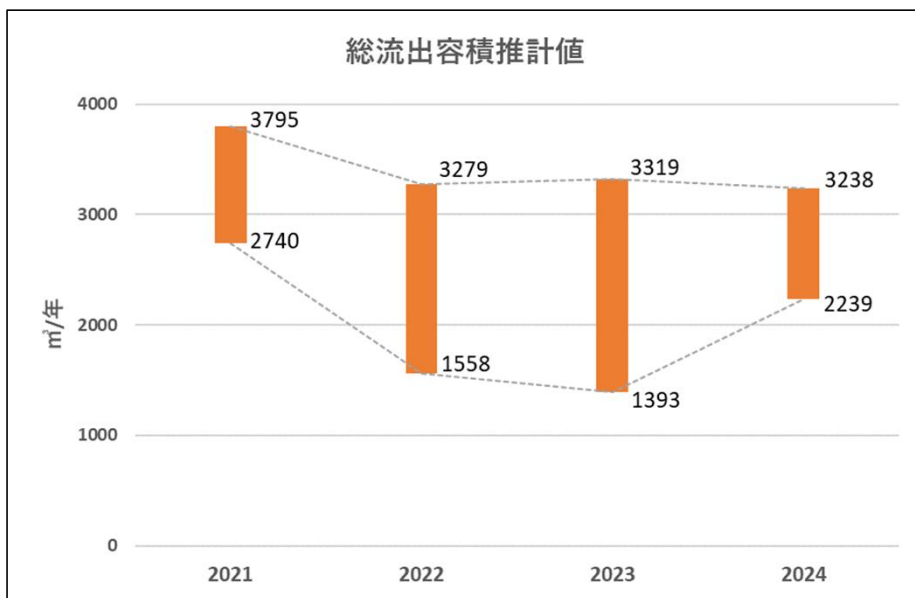
i : 人口密度区分 (I (高)、II (中)、III (低) の3区分)
 k : 各モデル河川
 N : 非降雨日1日あたりの河川を流下するプラスチックごみ個数 (個/日)
 N' : 降雨日1日あたりの河川を流下するプラスチックごみ個数 (個/日)
 (※日降雨量10ミリ以上または時間最大降雨量5ミリ以上の降水があった日を「降雨日」とする)
 D : 年間非降雨日数 (日)
 r : 年間降雨日数 (日)

A : 人口密度区分別の大阪府域の市街化区域の総面積 (km²)
 A' : 人口密度区分別の大阪府域の市街化区域以外の総面積 (km²)
 a : 各河川の市街化区域面積 (km²)
 a' : 各河川の市街化区域以外の面積 (km²)
 p : 各河川の市街化区域人口 (人)
 p' : 各河川の市街化区域以外の人口 (人)

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

推計結果（暫定値）

- 大阪府域から大阪湾に流入するプラスチックごみ量は、標準的な小学校用の25メートルプール約10杯分に相当。



※1 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみ量1個あたりの容量（0.52L/個）を用いて算定
※2 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみの密度（0.057kg/L）を用いて算定
※3 感潮河川（潮の干満の影響を受ける河川：平野川、古川）のデータは、干満の影響で周期的に流向が変わることにより同一のごみを複数回カウントして過大評価となる可能性がある一方、感潮河川を対象外とすると都心部の河川のデータが除外され過小評価となる可能性もある。そこで、感潮河川のデータを含める方法と、含まない方法でそれぞれ推計値を算定し、それらの算定結果を推計上限値及び下限値として、幅を持たせた推計結果とした。

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

令和3年度（2021年度）推計結果（内訳）

※1 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみ量1個あたりの容量（0.52L/個）を用いて算定

※2 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみの密度（0.057kg/L）を用いて算定

人口 密度別 区分	モデル河川						大阪府 総面積 (km ²)		総流出個数 (個/年)		総流出容積 ※1 (m ³ /年)		総重量 ※2 (t/年)	
	河川名	プラごみの年間 流出個数 (個/年)	1km ² あたりの流出個数 (個/ km ² /年)				市街化 区域	その他	市街化区域	その他	市街化区域	その他	市街化 区域	その他
			市街化 区域	その他	市街化 区域	その他								
Ⅰ (高)	平野川	258,325	8,193	0	13,096	633	524	173	6,868,183	109,525	3,571	57	203.6	3.2
	寝屋川	333,971	26,153	0										
	古川	126,836	5,755	889										
	恩智川	82,891	12,284	1,645										
Ⅱ (中)	西除川	6,105	1,221	271	594	100	369	477	219,384	47,579	114	25	6.5	1.4
	津田川	1,559	193	17										
	住吉川	1,372	368	11										
Ⅲ (低)	梅川	1,084	706	30	586	53	65	297	37,904	15,835	20	8	1.1	0.5
	大川	1,731	1,043	126										
	一庫・大路次川	63	8	4										
全てのモデル河川をもとにした推計結果									7,298,409		3,795		216.3	
感潮河川（平野川、古川）を除いたモデル河川のみをもとにした推計結果									5,270,032		2,740		156.2	

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

令和4年度（2022年度）推計結果（内訳）

※1 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみ量1個あたりの容量（0.52L/個）を用いて算定

※2 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみの密度（0.057kg/L）を用いて算定

人口 密度別 区分	モデル河川						大阪府 総面積 (km ²)		総流出個数 (個/年)		総流出容積 ※1 (m ³ /年)		総重量 ※2 (t/年)	
	河川名	プラごみの年間 流出個数 (個/年)	1km ² あたりの流出個数 (個/ km ² /年)				市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他
			市街化 区域	その他	市街化 区域	その他								
Ⅰ (高)	平野川	325,502	10,323	0	11,749	367	524	173	6,161,619	63,442	3,204	33	182.6	1.9
	寝屋川	332,468	26,035	0										
	古川	46,410	2,106	325										
	恩智川	57,570	8,532	1,142										
Ⅱ (中)	西除川	906	181	40	131	18	369	477	48,443	8,607	25	4	1.4	0.3
	津田川	1,048	130	11										
	住吉川	307	82	2										
Ⅲ (低)	梅川	154	100	4	239	27	65	297	15,459	8,093	8	4	0.5	0.2
	大川	1,010	609	74										
	一庫・大路次川	58	8	4										
全てのモデル河川をもとにした推計結果									6,305,664		3,279		186.9	
感潮河川（平野川、古川）を除いたモデル河川のみをもとにした推計結果									2,996,842		1,558		88.8	

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

令和5年度（2023年度）推計結果（内訳）

※1 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみ量1個あたりの容量（0.52L/個）を用いて算定

※2 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみの密度（0.057kg/L）を用いて算定

人口 密度別 区分	モデル河川						大阪府 総面積 (km ²)		総流出個数 (個/年)		総流出容積 ※1 (m ³ /年)		総重量 ※2 (t/年)	
	河川名	プラごみの年間 流出個数 (個/年)	1km ² あたりの流出個数 (個/ km ² /年)				市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他
			市街化 区域	その他	市街化 区域	その他								
Ⅰ (高)	平野川	252,604	8,011	0	11,278	285	524	173	5,914,541	49,301	3,076	26	175.3	1.5
	寝屋川	368,523	28,858	0										
	古川	39,644	1,799	278										
	恩智川	43,474	6,443	862										
Ⅱ (中)	西除川	6,875	1,375	305	870	124	369	477	321,181	59,420	167	31	9.5	1.8
	津田川	4,364	541	47										
	住吉川	2,585	693	21										
Ⅲ (低)	梅川	457	298	12	382	44	65	297	24,706	13,144	13	7	0.7	0.4
	大川	1,330	802	97										
	一庫・大路次川	352	46	23										
全てのモデル河川をもとにした推計結果									6,382,294		3,319		189.2	
感潮河川（平野川、古川）を除いたモデル河川のみをもとにした推計結果									2,678,138		1,393		79.4	

大阪湾に流入するプラスチックごみ量の推計

令和6年度（2024年度）推計結果（内訳）

※1 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみ量1個あたりの容量（0.52L/個）を用いて算定

※2 令和3年度に本府が実施した河川等のごみ組成調査結果におけるプラスチックごみの密度（0.057kg/L）を用いて算定

人口 密度別 区分	モデル河川						大阪府 総面積 (km ²)		総流出個数 (個/年)		総流出容積 ※1 (m ³ /年)		総重量 ※2 (t/年)	
	河川名	プラごみの年間 流出個数 (個/年)	1km ² あたりの流出個数 (個/ km ² /年)				市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他	市街化 区域	その他
			市街化 区域	その他	市街化 区域	その他								
Ⅰ (高)	平野川	263,455	8,355	0	11,241	510	524	173	5,895,212	88,125	3,066	46	174.7	2.6
	寝屋川	278,238	21,788	0										
	古川	58,154	2,639	407										
	恩智川	82,197	12,181	1,631										
Ⅱ (中)	西除川	5,474	1,095	243	513	90	369	477	189,367	43,181	98	22	5.6	1.3
	津田川	2,109	262	23										
	住吉川	678	182	5										
Ⅲ (低)	梅川	157	102	4	114	12	65	297	7,402	3,536	4	2	0.2	0.1
	大川	390	235	28										
	一庫・大路次川	45	6	3										
全てのモデル河川をもとにした推計結果									6,226,822		3,238		184.6	
感潮河川（平野川、古川）を除いたモデル河川のみをもとにした推計結果									4,305,846		2,239		127.6	

- 大阪府域から大阪湾に流入するプラスチックごみ量（暫定値）を推計。
⇒2021年度：年間2740～3795m³、156～216t
2022年度：年間1558～3279m³、89～187t
2023年度：年間1393～3319m³、79～189t
2024年度：年間2239～3238m³、128～185t と推計された。
- 2021年度の推計結果を基準として、その他の取組指標等も併せて取組みの進捗を把握しながら、2030年度の大阪湾に流入するプラスチックごみ量の半減に向け、効果的な発生抑制対策等を推進していく。

(参考) 淀川、大和川の府県境付近におけるプラスチックごみの流下状況調査 13

調査方法

- 淀川（桂川・宇治川・木津川）、大和川の府県境付近にある橋梁や道路敷に計4個のカメラを設置。
- 降雨日と非降雨日に分けて流下するごみをカウントし、それぞれの1日あたりのごみ流下個数平均値を算出。

カメラの設置状況（木津川）



カメラの設置状況（宇治川）



(参考) 淀川、大和川の府県境付近におけるプラスチックごみの流下状況調査 14

調査結果

- 非降雨日より降雨日の流下個数平均値の方が多い結果となり、約2～10倍の差が見られた。

河川区分	河川名	カメラ設置期間	カメラ設置場所	非降雨日流下個数 平均値 (個/日)	降雨日流下個数 平均値 (個/日)
				(個/日)	(個/日)
淀川	桂川	令和4年10月1日 から 10月31日まで	京都市伏見区 (宮前橋)	16.5	75.0
	宇治川		八幡市 (淀川御幸橋)	21.1	124.2
	木津川		八幡市 (木津川御幸橋)	10.8	21.6
大和川	王寺町 (元町道路敷)		36.3	354.4	