

# 指標評価手法と分類調査の組合せによる簡易な海岸漂着ごみ調査方法の提案



○田所史法（香川県環境管理課） 大倉恵美（香川県薬務感染症対策課） 山本裕規 大西晃輝（復建調査設計株式会社）

## 背景

海岸漂着ごみの調査方法として確立されている手法は少なく、広域にわたる海岸漂着ごみの総量（個数・重量）を算出するには、実際に各海岸でごみを採取して、個数や重量を計測する必要があり、多くの時間・コスト・労力がかかることが問題である。

そこで目視調査で簡易にごみの容量を推計できる「水辺の散乱ごみ指標評価手法（海岸版）<sup>1)</sup>」と実際に海岸でごみを採取して行う分類調査とを組み合わせ、簡易に広域の海岸漂着ごみを推計できる手法を作成し、香川県における海岸漂着ごみの総量を推計した。

1) 国土交通省東北地方整備局、JEAN/クリーンアップ全国事務局、特定非営利法人（パートナーシップオフィス）、2004. 水辺の散乱ごみ指標評価手法（海岸版）

## 調査方法

### 目視調査（水辺の散乱ごみ指標評価手法）

海岸におけるごみの量を目視で確認し海岸延長10m×海岸奥行の範囲のごみを回収したとき、家庭用ごみ袋（20ℓ）何袋分の容量であるのかを推測し、右の対応表によって0～10までの評価ランクを求めた。

表1 水辺の散乱ごみ指標評価手法による評価ランク

ランク	ゴミ袋の数量 (袋)	回収した際のゴミのかさ容量の表現として	かさ容量 (ℓ)
0	0袋	(自然物を除いて)全ゴミがない	0
1	約1/8袋	2.0Lペットボトルが1本程度 500mLペットボトルが3～4本程度	2.5
2	約1/4袋	2.0Lのペットボトルが2本程度	5
3	約1/2袋	2.0Lのペットボトルが4本程度 200～350mLの飲料缶が15本程度	10
4	約1袋	2.0Lのペットボトルが8本程度 200～350mLの飲料缶が30本程度 ポリタンクなら1本程度	20
5	約2袋	2.0Lのペットボトルが16本程度 ポリタンクなら2本程度	40
6	約4袋	2.0Lのペットボトルが32本程度 みかん類なら3箱程度	80
7	約8袋	ドラム缶が1本未だ程度	160
8	約16袋	ドラム缶が2本未だ程度	320
9	約32袋	ドラム缶が4本未だ程度	640
10	約64袋	一立方メートル程度	280
10	約128袋	軽トラ一台程度	2,560



香川県内の264海岸で調査を実施し、各海岸の評価ランク評価を実施した (H26～H27の間に4回)

香川県では評価ランク 0～7の海岸があった。

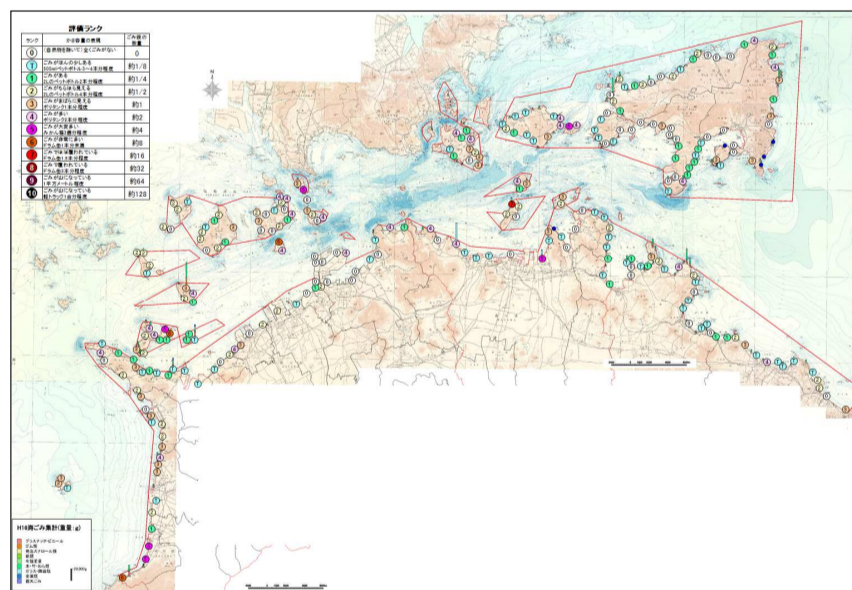


図1 香川県内264海岸目視調査の結果

## 分類調査

各評価ランク（0～7）を含む10海岸を選定して、実際に海岸でごみを採取し、重量・個数を計測した。



図2 分類調査 香川県10海岸

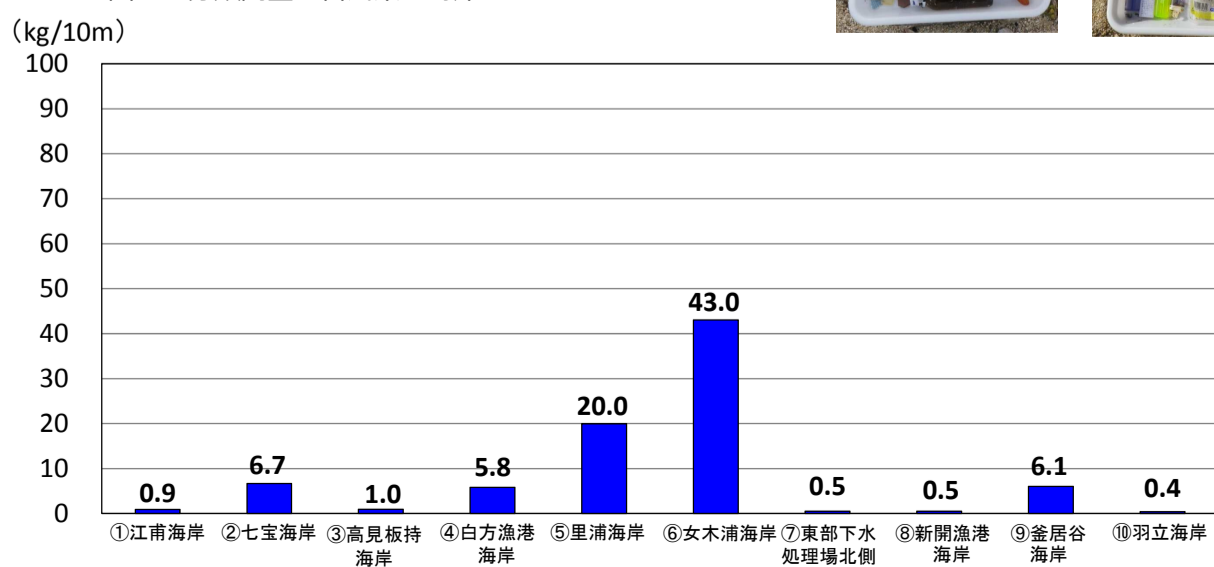


図3 各海岸の分類調査の結果（重量）

## 相関（容量・重量・個数）

目視調査（容量）と分類調査（重量・個数）の結果について回帰分析を行い、回帰式を作成した。

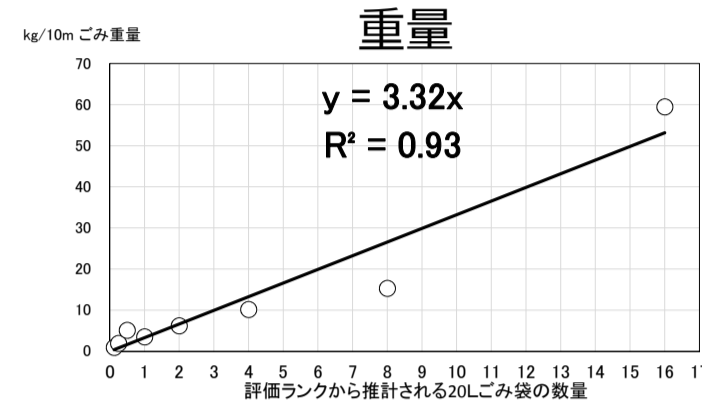


図4 実測結果と推計ごみ袋数の回帰式（重量）

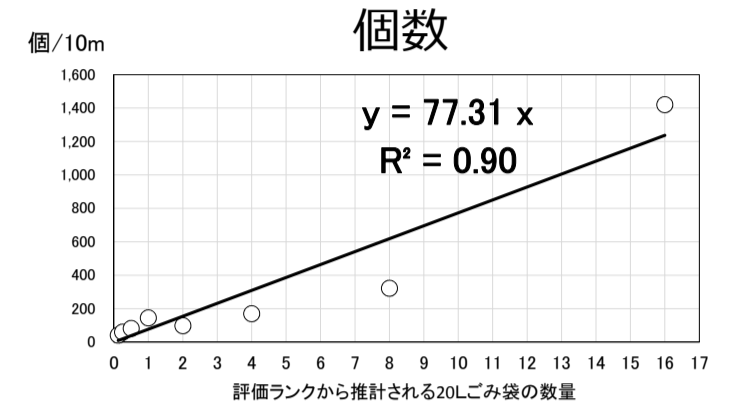


図5 実測結果と推計ごみ袋数の回帰式（個数）

作成した回帰式と目視調査（264海岸）の結果を使用して、各海岸10mにおける海岸漂着ごみの重量及び個数を算定した後、各海岸延長をあてはめ、調査した海岸のごみの総量を求めた。この数値を使用して香川県海岸1kmあたりの海岸漂着ごみの平均値を算出し、香川県の海岸総延長701kmを乗じて、香川県の海岸漂着ごみの総量を推計した。

表2 香川県海岸1kmあたりの海岸漂着ごみの個数及び重量

H26.7		H26.10		H27.1		H27.8		調査対象海岸総延長(km)
個数 (個/km)	重量 (トン/km)	個数 (個/km)	重量 (トン/km)	個数 (個/km)	重量 (トン/km)	個数 (個/km)	重量 (トン/km)	
4,963	0.21	6,949	0.30	7,176	0.31	6,019	0.26	66.0

## 調査結果・考察

香川県の海岸漂着ごみ総量

189トン  
440万個

香川県海岸では1kmあたりの重量が0.27トン、個数が6,277個となった。香川県の海岸延長が約701kmであることから、香川県全体の海岸漂着ごみ推計量は重量が189トン、個数で440万個であると推計された。

※H14～15年度にかけて香川県が調査した海岸漂着物等の推計量は、226トンであった。

⇒本調査結果は概ね妥当であると考えられる。

H14～15年度に実施した調査と本件調査でかかったコストを比較したところ、調査費用については81.8%カット、延べ調査時間については、87.9%カットとなり、大幅に調査コストを削減することができた。

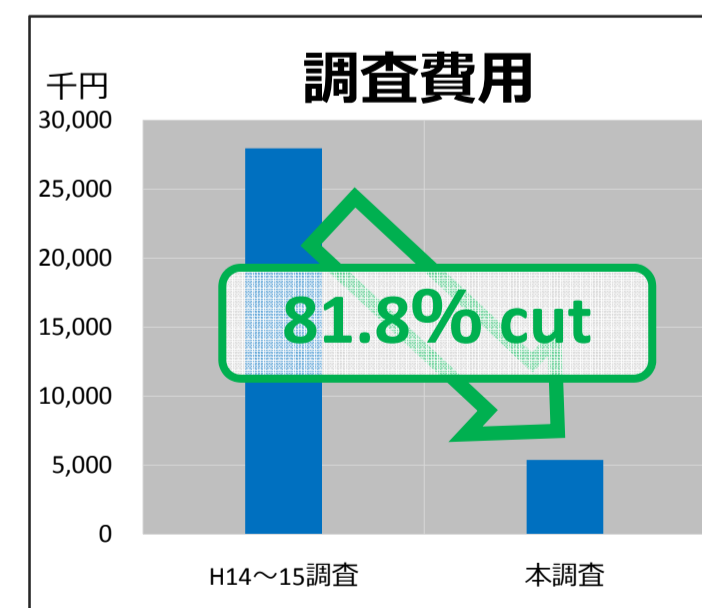


図6 過去に実施した調査と本調査の調査費用比較

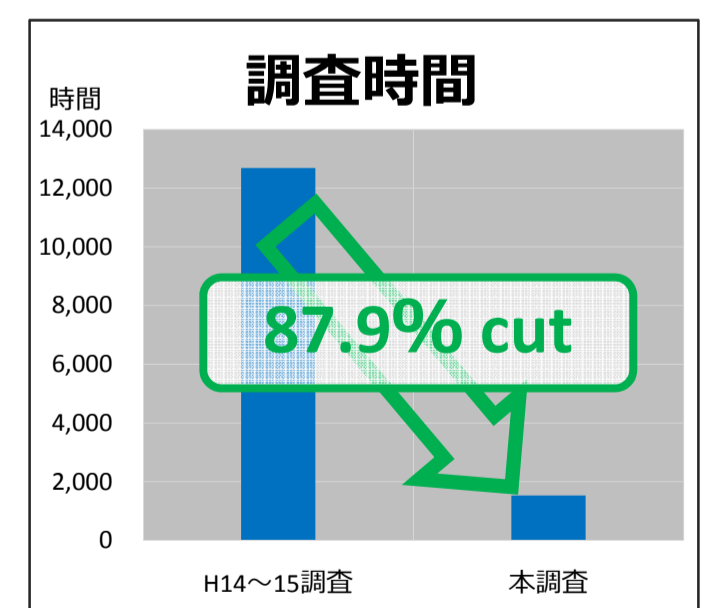


図7 過去に実施した調査と本調査の調査時間比較

## まとめ

- 目視調査と実測調査を組み合わせる簡易な海岸漂着ごみ調査の手法を作成した。
- 新しい調査方法を用いたところ、概ね良好な結果となり、コストカットにも成功した。
- 本調査は目視調査で簡易に行えるため、県民参加型の調査等に使用できると考える。
- 河川ごみの推計調査にも応用可能であり、香川県河川全体では95トンという結果が出た。

