

クリーンアップ調査及びフォローアップ調査結果概要

1 調査範囲

1.1 共通調査の調査範囲（枠の設置）

共通調査は、定点に 10m 四方の調査枠（コドラート）を設置し、枠内の漂着ゴミの回収・分類を定期的に行う調査である。本調査では、浜の形状や漂着ゴミの量などを考慮して調査枠を設置した。

1.1.1 飛島西海岸

共通調査の調査枠は 5 地点（図 1）に設置した。共通調査枠は、原則として汀線より連続して 5 枠設置するが、飛島西海岸では海岸幅が狭いため、5 枠全てを設置することは困難であった。そのため図 2 に示す方法により、①枠と設置可能な長さの②枠を設置した。各地点において設置した枠の大きさ、数を表 1 に示す。



図 1 調査枠の設置（飛島西海岸）

表 1 調査枠の大きさ（飛島西海岸）

地点 枠番号	1 (袖の浜)	2 (ツブ石)	3 (青石)	4 (田下)	5 (ミヤダ浜)
②	5m × 10m	—	—	5m × 10m	—
①	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m

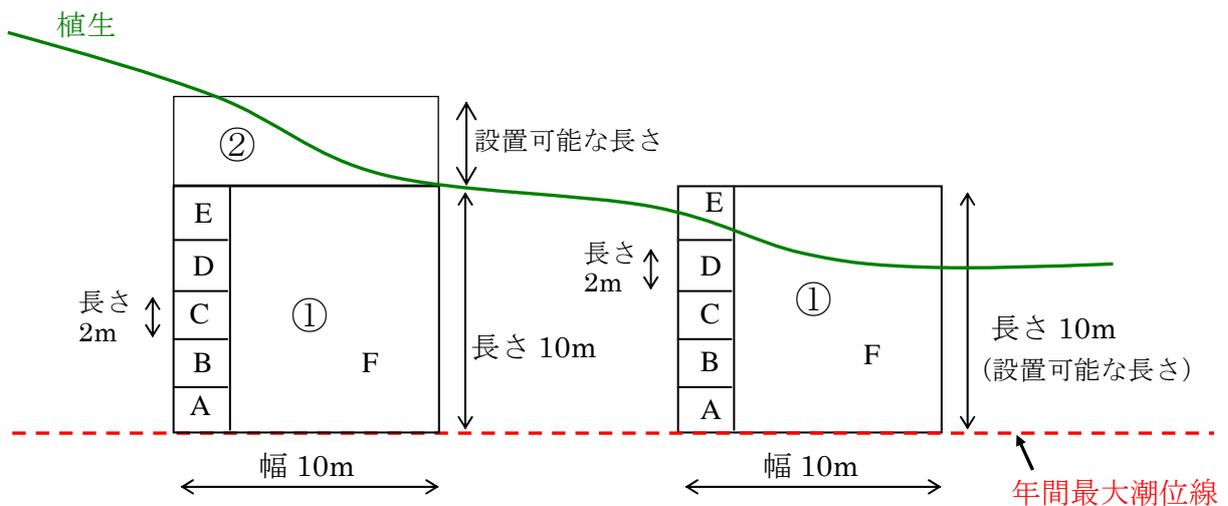


図 2 共通調査枠の設置方法



1-① 回収前 (平成 19 年 10 月)



1-② 回収前 (平成 19 年 10 月)



2-① 回収前 (平成 19 年 10 月)



3-① 回収前 (平成 19 年 10 月)



4-① 回収前 (平成 19 年 10 月)



4-② 回収前 (平成 19 年 10 月)



5-① 回収前 (平成 19 年 10 月)

1.1.2 赤川河口部

赤川河口部では5地点において各5枠ずつ調査枠を設置した(図3)。ただしSt.1の⑤枠は、車道と重なるため10m×6mとした。各地点において設置した枠の大きさ、数を表2に示す。

なお、St.2の①は海岸が侵食したため消失していた。

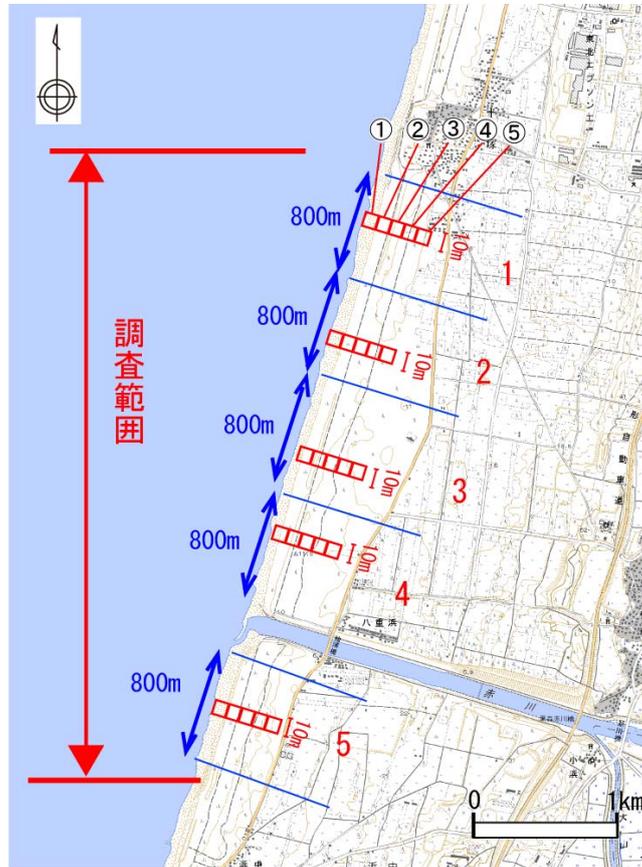


図3 調査枠の設置(赤川河口部)

表2 調査枠の大きさ(赤川河口部)

地点 枠番号	1	2	3	4	5
⑤	10m×6m	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m
④	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m
③	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m
②	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m
①	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m	10m×10m



1-③ 回収前 (平成 19 年 11 月)



2-③ 回収前 (平成 19 年 11 月)



3-③ 回収前 (平成 19 年 11 月)



4-③ 回収前 (平成 19 年 11 月)



5-③ 回収前 (平成 19 年 11 月)

1.2 独自調査の調査範囲

1.2.1 飛島西海岸

(1) 第2回クリーンアップ調査

第1回調査と同様に、調査枠の中央から両端20m範囲内にあるゴミを優先的に回収した。また、St.3（青石海岸）とSt.4（田下海岸）の間に漂着した漁網を回収した（図4、図5参照）。

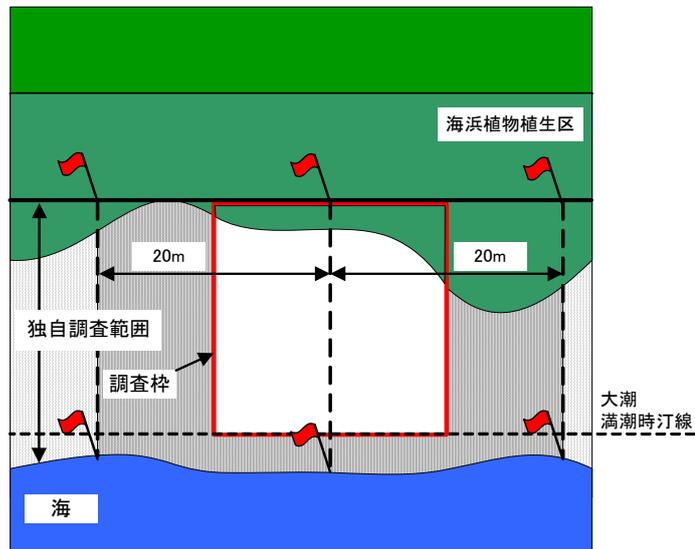


図4 独自調査における優先範囲の模式図（飛島西海岸）



図5 独自調査範囲図（飛島西海岸）

1.2.2 赤川河口部

(1) 第2回クリーンアップ調査

第1回調査と同様に、調査枠両側 100m の範囲にあるゴミを優先的に調査員と重機を使って回収した。

それ以外の範囲で、St.1、2（十里塚）の間、St.5（浜中）の一部について調査員と重機を使ってゴミを回収した。（図 6、図 7 参照）。

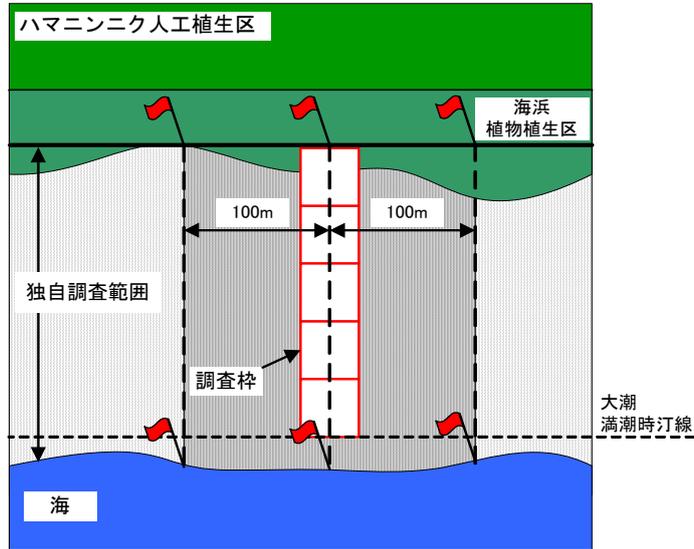


図 6 独自調査における優先範囲の模式図（赤川河口部）

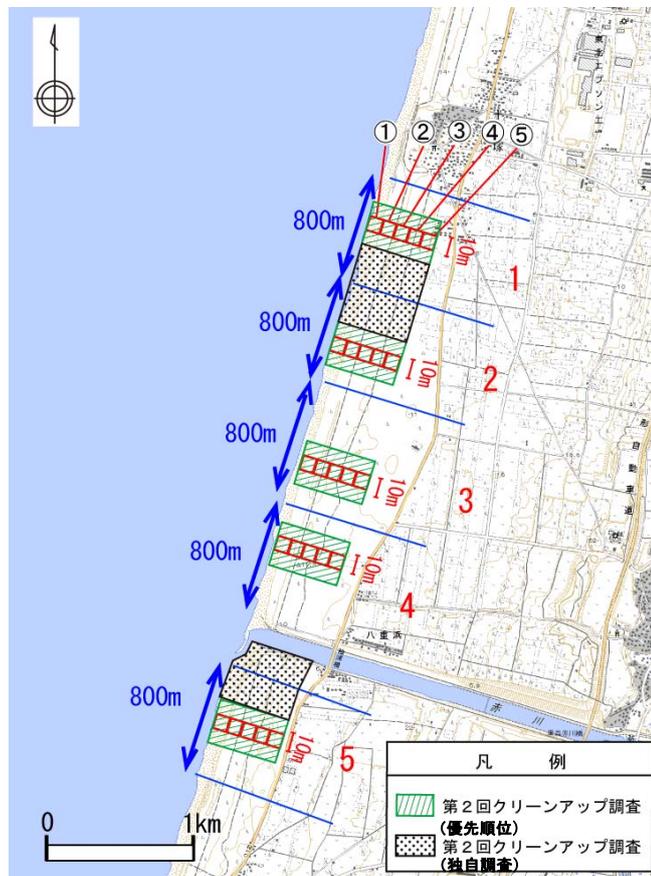


図 7 独自調査範囲図（赤川河口部）

2 調査日程

2.1.1 飛島西海岸

(1) 第2回クリーンアップ調査

10/23(火)～10/30(火)：共通調査

10/23(火)～10/31(水)：独自調査

調査日	10/23(火)	10/24(水)	中断	10/28(日)	10/29(月)	10/30(火)	10/31(水)
	1日目	2日目		3日目	4日目	5日目	6日目
共通調査							
調査枠の設定		■					
漂着ゴミの回収							
漂着ゴミの分類					■	■	
独自調査							
調査員による回収(優先範囲内)							
調査員による回収(漁網回収)		■	■			■	■
トラック運送(飛島)						■	■

2.1.2 赤川河口部

(1) 第2回クリーンアップ調査

10/28(日)～11/1(木)：共通調査

10/31(水)～11/7(水)：独自調査

調査日	10/28(日)	10/29(月)	10/30(火)	10/31(水)	11/1(木)	11/2(金)	11/3(土)	11/4(日)	11/5(月)	11/6(火)	11/7(水)
	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目
共通調査											
調査枠の設定		■	■								
漂着ゴミの回収				■	■						
漂着ゴミの分類				■	■	■					
重機による回収(優先範囲内)				■	■						
トラック運送				■	■						
独自調査											
調査員による回収(優先範囲内)				■	■						
調査員による回収(優先範囲外)							■	■	■		
重機による回収(優先範囲外)							■	■	■		
トラック運送							■	■	■	■	■

3 調査体制

3.1.1 飛島西海岸

(1) 第2回クリーンアップ調査

		社名等	最大人数 (人/日)	のべ人数 (人日)
共通調査	調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株)	2人	12名
	協力会社	(株)環境総合テクノス	1人	6名
	調査員	第1回目の学生以外の参加者が中心	7人	14名
独自調査	調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株)	1人	6名
	協力会社	(株)環境総合テクノス	1人	6名
優先	調査員	第1回目の学生以外の参加者が中心	8人	16名
独自調査	調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株)	3人	27名
	協力会社	(株)環境総合テクノス	2人	5名
	地元業者	(株)みなと	1人	3名
漁網	調査員A	第1回目の学生以外の参加者が中心	30名	60名
	調査員B	島民	36名	130名

3.1.2 赤川河口部

(1) 第2回クリーンアップ調査

		社名等	最大人数 (人/日)	のべ人数 (人日)
共通調査	調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株)	3人	9名
	協力会社	(株)環境総合テクノス	3人	8名
	地元業者	(株)みなと	4人	8名
	調査員	第1回目の学生以外の参加者が中心	26人	78名
独自調査	調査指揮	日本エヌ・ユー・エス(株)	4人	20名
	協力会社	(株)環境総合テクノス	2人	6名
	地元業者	(株)みなと	8人	35名
	調査員	第1回目の学生以外の参加者が中心	43人	126名

4 調査結果（共通調査）

第1回クリーンアップ調査結果は今までに蓄積した漂着ゴミの累計であるが、第2回クリーンアップ調査結果は、第1回クリーンアップ調査終了時から第2回クリーンアップ調査時までに新たに漂着したゴミであると考えられる。

<集計方法（飛島西海岸）>

回収したゴミの集計方法は、調査枠の**海岸方向**（1～5）と**内陸方向**（A～E、②）とした。**海岸方向**の集計は、St.番号ごとに集計した数値を100㎡に換算して示した。また、**内陸方向**の集計では、②の面積が、2m枠（A～E）より大きいため、2m枠と同じ4㎡に換算し、2m枠（A～E）1個あたりに換算して集計した数値を示した。

なお、集計結果は、重量（kg）と容量（ℓ）の2通り示した。

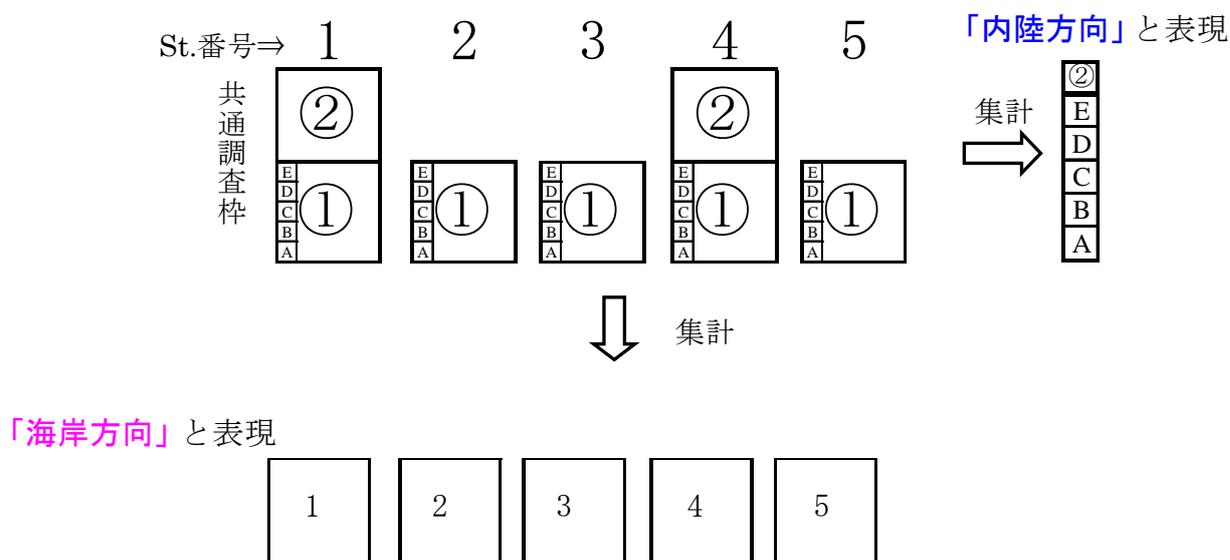


図8 集計方法イメージ（飛島西海岸）

<集計方法（赤川河口部）>

回収したゴミの集計方法は、調査枠の海岸方向（1～5）と内陸方向（①～⑤）とした。海岸方向の集計は、St.番号ごと（1～5）に集計した数値を100 m²に換算して示した。また、内陸方向の集計では、調査枠番号（①～⑤）ごとに集計した数値を100 m²に換算して示した。

なお、集計結果は、重量（kg）と容量（ℓ）の2通りで示した。

<断面形状（飛島西海岸）>

飛島西海岸における第2回クリーンアップ調査時の断面形状を図9に示す。漂着ゴミは汀線から6~8mのD枠で増える傾向があったが（次ページ以降参照）、これは田下海岸やミヤダ浜において、汀線から5m程度の場所に平らな部分があり、その平らな場所から傾斜が高くなる部分、いわゆる法尻にゴミが漂着したためであると考えられる。

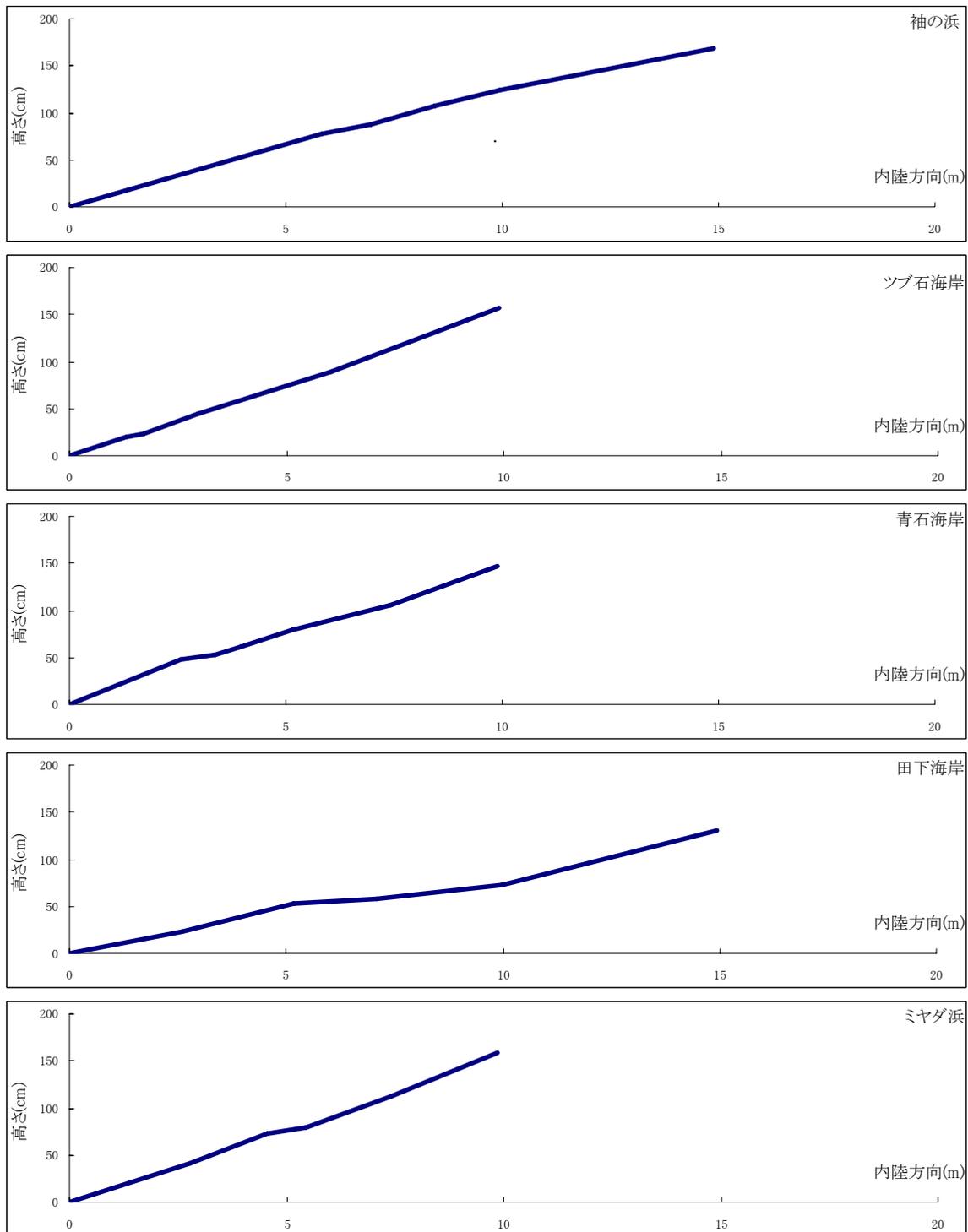


図9 断面形状（飛島西海岸、第2回クリーンアップ調査時）

<断面形状（赤川河口部）>

赤川河口部における第2回クリーンアップ調査時の断面形状を図10に示す。St.1、2は、汀線から0～10mの①枠および10～20mの②枠が侵食したため水没しが、他の断面に大きな変化はなく一様になだらかである。

そのような中で漂着ゴミは汀線から20～30mの③枠で増える傾向があったが（次ページ以降参照）、これは地形的な問題よりも海が荒れた時の汀線の位置が大きく関係していると考えられる。

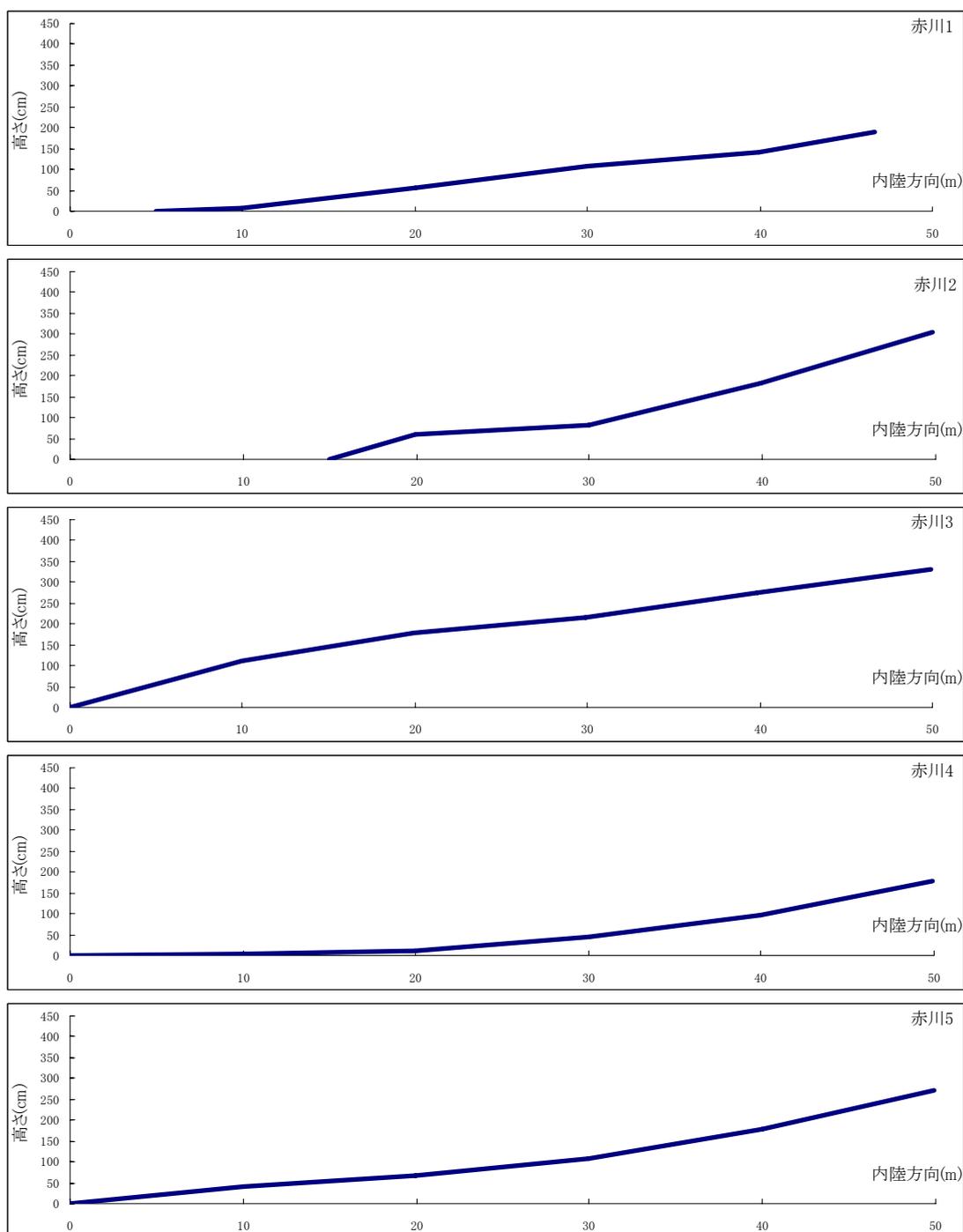


図10 断面形状（赤川河口部、第2回クリーンアップ調査時）

4.1 種類別集計結果

4.1.1 飛島西海岸

(1) 重量での集計結果（海岸方向）

海岸方向における重量（kg/100 m²）での集計結果を図 11と表 3に示した。海岸方向のゴミの重量は、St.1（袖の浜）および St.4（田下海岸）が最も多く、次いで St.2（ツブ石海岸）が多かった。ゴミの重量が多い地点は、生物系漂着物（流木・灌木、海藻類）が多かったが、St.1（袖の浜）はプラスチック類の方が多かった。

なお、St.1（袖の浜）のプラスチック類には、大きな1本のロープ（11.3 kg）が含まれており、これが全体の合計値に大きく影響している。

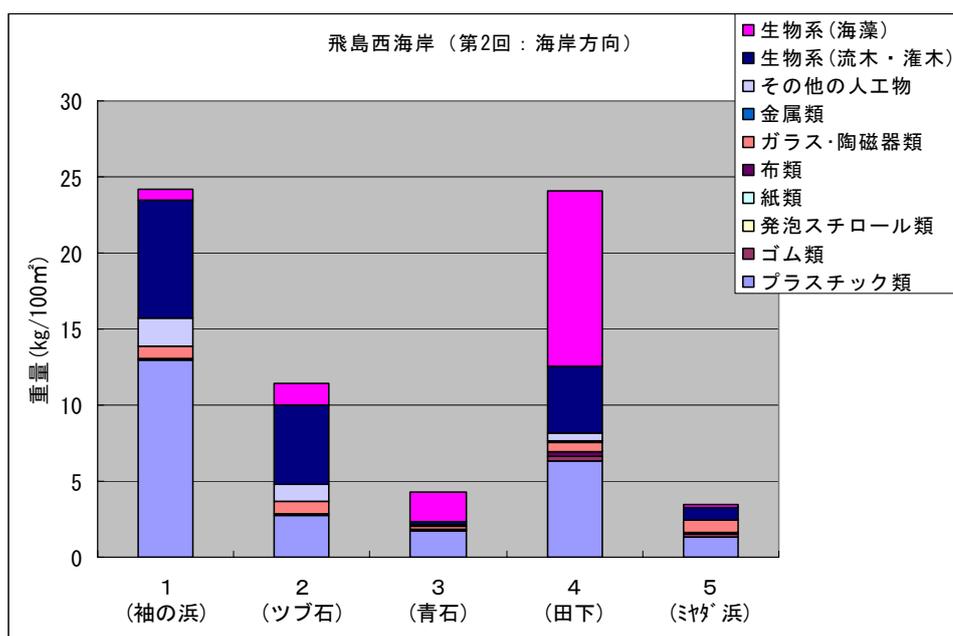


図 11 材質別重量の集計結果（海岸方向：kg/100 m²）

表 3 海岸方向における漂着ゴミの材質別重量の集計結果（大分類）

大分類	1 (袖の浜)	2 (ツブ石)	3 (青石)	4 (田下)	5 (ミヤガ浜)
プラスチック類	13.0	2.8	1.8	6.3	1.4
ゴム類	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2
発泡スチロール類	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
紙類	—	—	—	—	—
布類	0.0	—	—	0.3	—
ガラス・陶磁器類	0.9	0.8	0.2	0.6	0.8
金属類	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
その他の人工物	1.8	1.1	0.1	0.5	0.0
生物系(流木・灌木)	7.8	5.2	0.2	4.3	0.8
生物系(海藻など)	0.7	1.3	1.9	11.6	0.2
重量合計(kg/100m ²)	24.1	11.4	4.3	24.1	3.5
回収した面積(m ²)	150	100	100	150	100

注1：表中の「0.0」は、重量が0.05kg未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

(2) 重量での集計結果（内陸方向）

内陸方向における重量（kg/4 m²）での集計結果を図 12、表 4に示した。内陸方向のゴミの重量は汀線より 4～6m の C が最も多く、次いで 6～8m の D が多かった。特に C はプラスチック類の割合が高かった。なお、4～6m の C のプラスチック類には、大きな 1 本のロープ（11.3 kg）が含まれており、これが全体の合計値に大きく影響している。

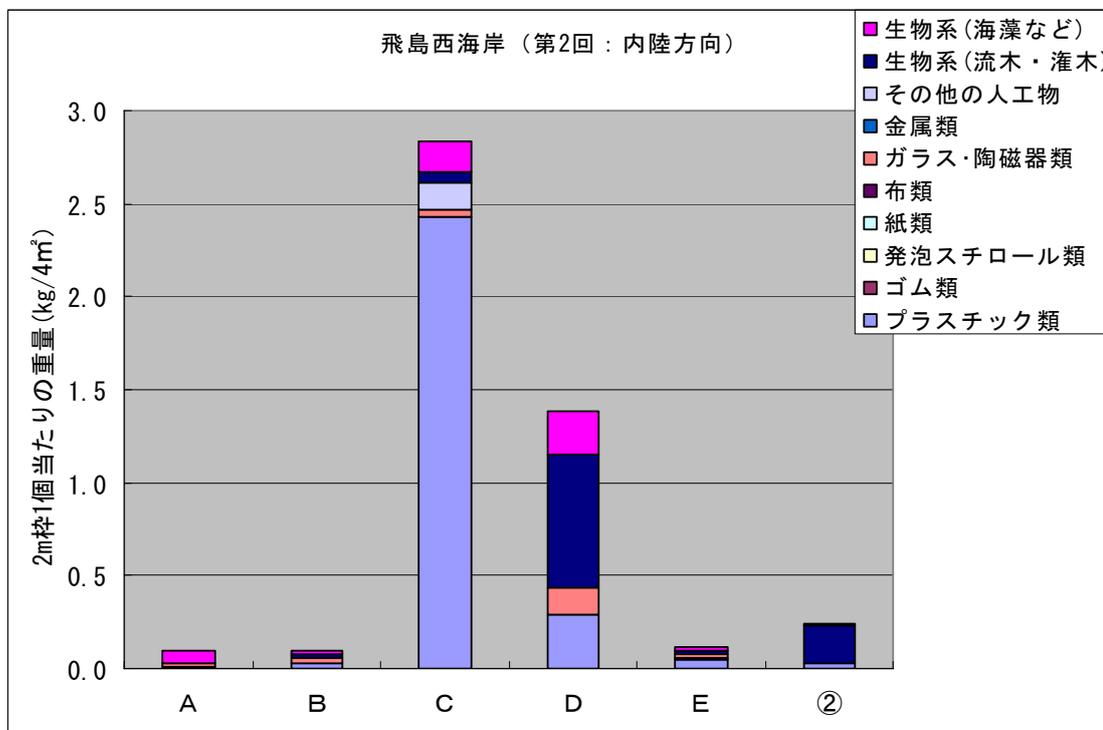


図 12 種類別集計結果（内陸方向：kg/4 m²）

表 4 内陸方向における漂着ゴミ材質別重量の集計結果（大分類）

大分類	A	B	C	D	E	②
プラスチック類	0.0	0.0	2.4	0.3	0.0	0.0
ゴム類	—	—	0.0	0.0	0.0	—
発泡スチロール類	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0
紙類	—	—	—	—	—	—
布類	0.0	—	0.0	—	—	—
ガラス・陶磁器類	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
金属類	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
その他の人工物	—	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
生物系(流木・灌木)	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.2
生物系(海藻など)	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
重量合計(kg/4m ²)	0.1	0.1	2.8	1.4	0.1	0.2
回収した面積(m ²)	20	20	20	20	20	100

注1：表中の「0.0」は、重量が0.05kg未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

(3) 容量での集計結果（海岸方向）

海岸方向における容量（ℓ /100 m²）での集計結果を図 13、表 5に示した。海岸方向のゴミの容量は、St.4（田下海岸）が最も多く、次いでSt.1（袖の浜）、St.2（ツブ石海岸）の順に多かった。これらはゴミの重量の傾向とほぼ同様であった。なお、St.1（袖の浜）のプラスチック類には、大きな1本のロープ（30ℓ）が含まれており、これが全体の合計値に大きく影響している。

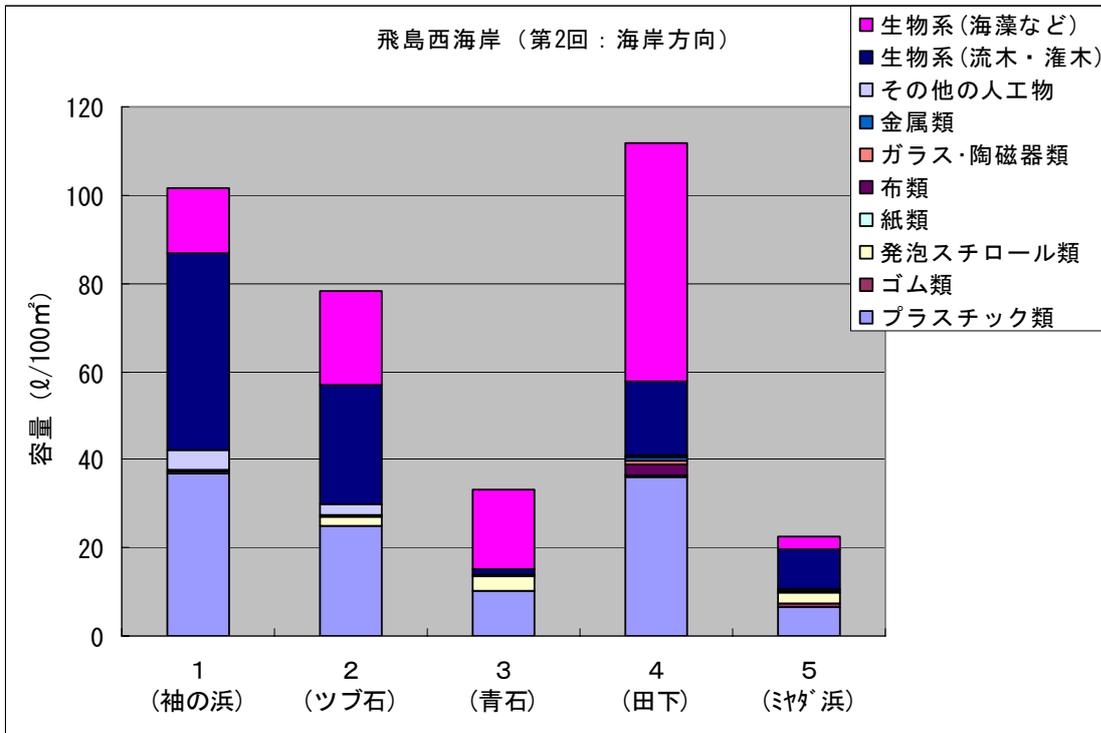


図 13 材質別容量の集計結果（海岸方向：ℓ /100 m²）

表 5 内陸方向における漂着ゴミ材質別容量の集計結果（大分類）

大分類	1 (袖の浜)	2 (ツブ石)	3 (青石)	4 (田下)	5 (ミヤダ浜)
プラスチック類	36.9	25.0	10.0	36.0	6.7
ゴム類	0.1	0.0	0.0	0.4	0.6
発泡スチロール類	0.1	1.9	3.7	0.2	2.5
紙類	—	—	—	—	—
布類	0.1	—	—	2.4	—
ガラス・陶磁器類	0.6	0.5	0.1	0.7	0.6
金属類	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
その他の人工物	4.1	2.5	0.1	0.4	0.0
生物系(流木・灌木)	44.9	26.9	1.2	17.0	9.1
生物系(海藻など)	14.7	21.4	18.3	53.9	3.2
容量合計(ℓ/100m ²)	101.6	78.3	33.4	111.7	22.7
回収した面積(m ²)	150	100	100	150	100

注1：表中の「0.0」は、容量が0.05ℓ未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

(4) 容量での集計結果（内陸方向）

内陸方向における容量（ $l/4m^2$ ）での集計結果を図 14、表 6に示した。内陸方向のゴミの容量は汀線より 4~6m の C が最も多く、次いで 6~8m の D が多かった。特に C はプラスチック類の割合が高かった。これらはゴミの重量の傾向とほぼ同様であった。なお、4~6m の C のプラスチック類には、大きな 1 本のロープ（30 l ）が含まれており、これが全体の合計値に大きく影響している。

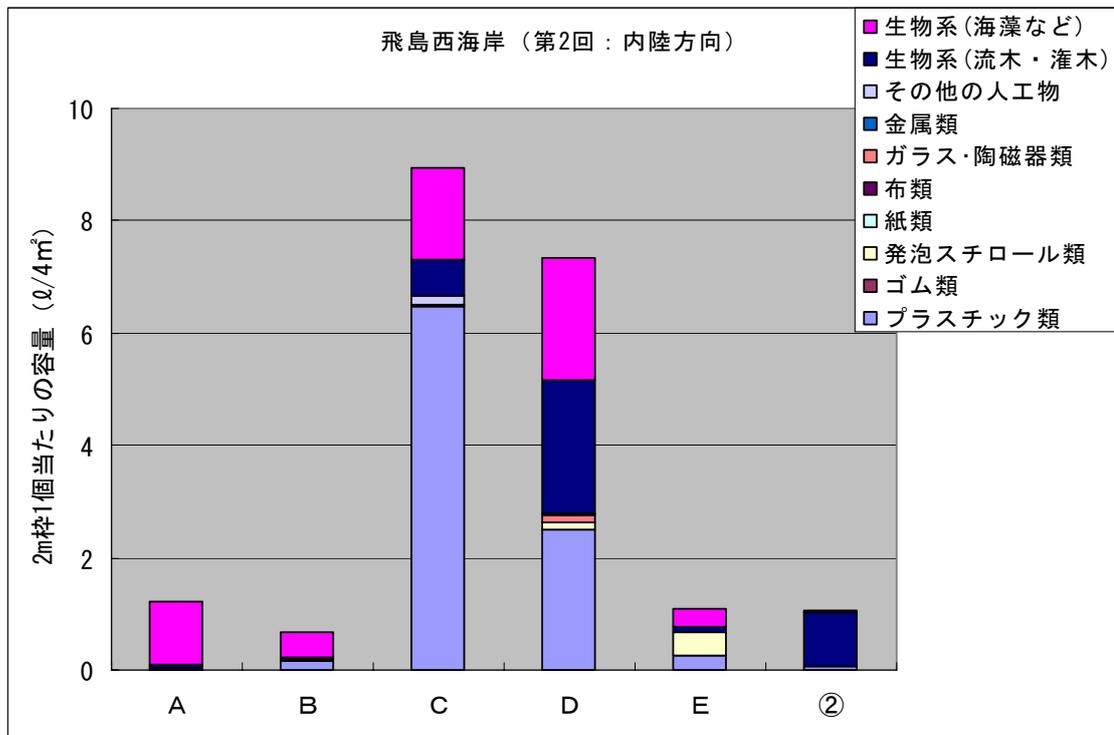


図 14 材質別容量の集計結果（内陸方向： $l/4m^2$ ）

表 6 内陸方向における漂着ゴミ材質別容量の集計結果（大分類）

大分類	A	B	C	D	E	②
プラスチック類	0.0	0.2	6.5	2.5	0.3	0.1
ゴム類	—	—	0.0	0.0	0.0	—
発泡スチロール類	0.0	—	0.0	0.1	0.4	0.0
紙類	—	—	—	—	—	—
布類	0.0	—	0.0	—	—	—
ガラス・陶磁器類	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
金属類	0.0	—	—	0.0	0.0	0.0
その他の人工物	—	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
生物系(流木・灌木)	0.0	0.1	0.6	2.4	0.1	1.0
生物系(海藻など)	1.1	0.4	1.6	2.2	0.3	0.0
容量合計($l/4m^2$)	1.2	0.7	9.0	7.3	1.1	1.0
回収した面積(m^2)	20	20	20	20	20	100

注1：表中の「0.0」は、容量が0.05 l 未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

4.1.2 赤川河口部

(1) 重量での集計結果（海岸方向）

海岸方向における重量（kg/100 m²）での集計結果を図 15、表 7に示した。海岸方向のゴミの重量は、十里塚駐車場に近い St.1 が最も多く、次いで赤川左岸の浜中地区である St.5 が多かった。また、どの調査地点も生物系漂着物（流木・灌木）が多かった。

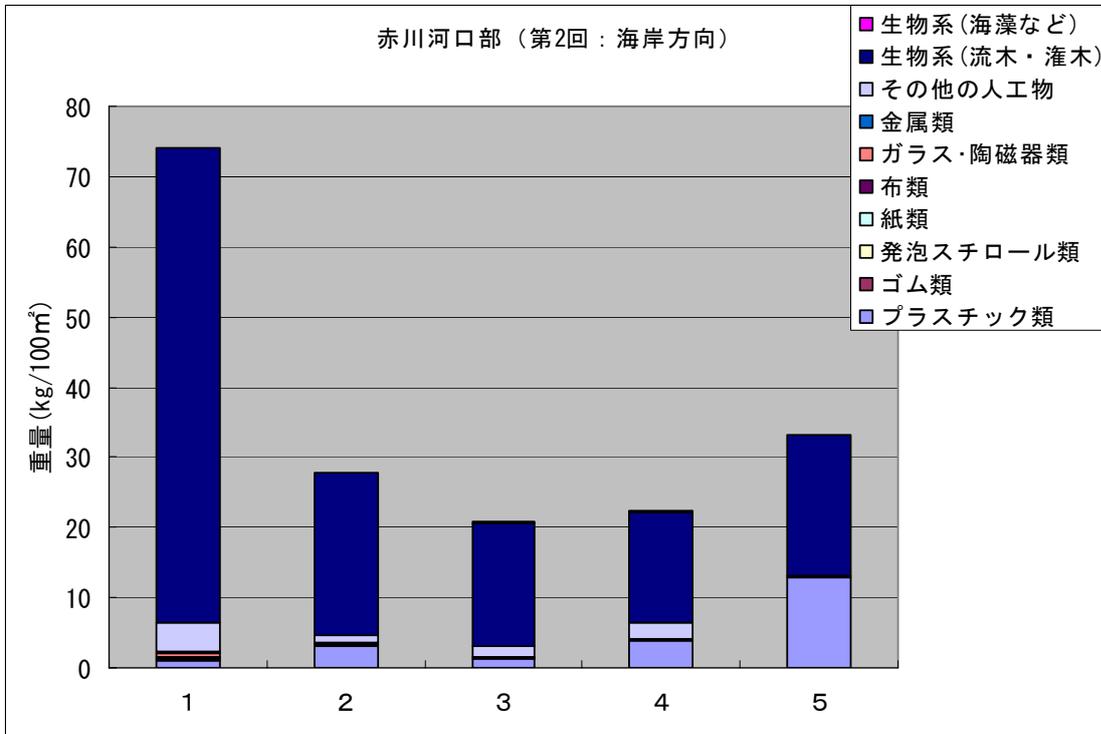


図 15 材質別重量の集計結果（海岸方向：kg/100 m²）

表 7 海岸方向における漂着ゴミの材質別重量の集計結果（大分類）

大分類	1	2	3	4	5
プラスチック類	1.2	3.1	1.3	3.8	12.8
ゴム類	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2
発泡スチロール類	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
紙類	—	—	0.0	0.0	—
布類	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ガラス・陶磁器類	0.6	0.2	0.2	0.3	0.1
金属類	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
その他の人工物	4.2	0.9	1.6	2.1	0.1
生物系(流木・灌木)	67.7	23.4	17.5	15.8	20.1
生物系(海藻など)	—	0.0	0.0	0.2	0.0
重量合計(kg/100m ²)	74.1	27.9	20.7	22.3	33.3
回収した面積(m ²)	410	350	500	500	500

注1：表中の「0.0」は、重量が0.05kg未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

(2) 重量での集計結果（内陸方向）

内陸方向における重量（kg/100 m²）での集計結果を図 16、表 8に示した。内陸方向のゴミの重量は、汀線から 20～30m の③が最も多く、次いで 30～40m の④が多かった。また、汀線に近い①以外の調査地点は、生物系漂着物（流木・灌木）が多かった。

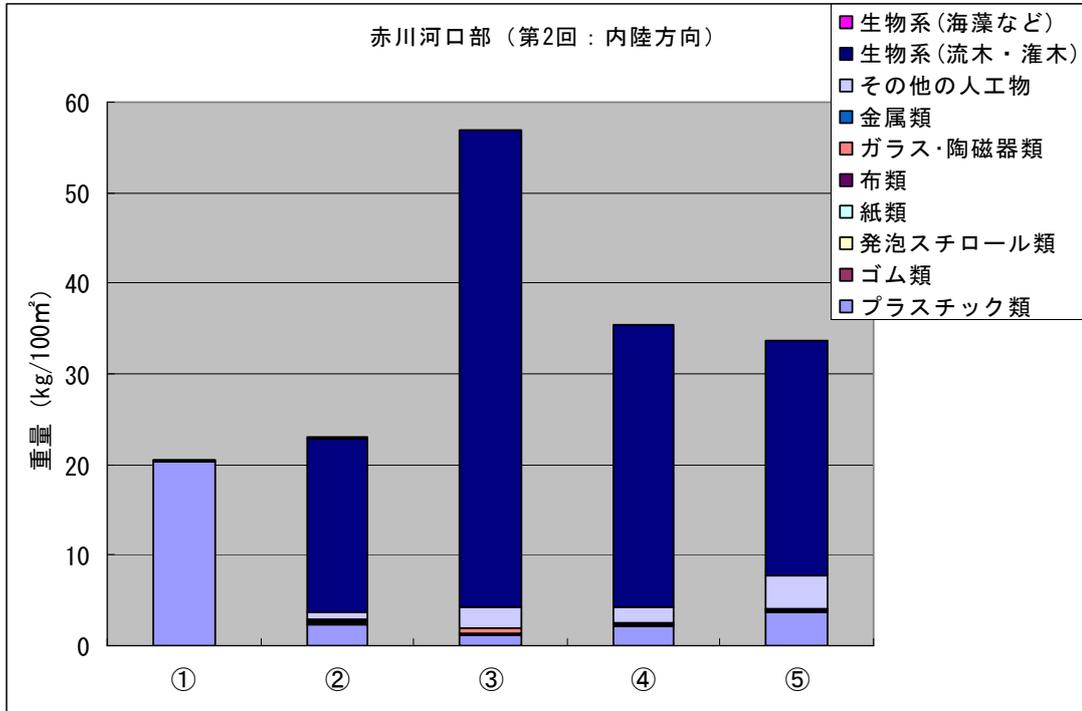


図 16 種類別集計結果（内陸方向 : kg/100 m²）

表 8 内陸方向における漂着ゴミ材質別重量の集計結果（大分類）

大分類	①	②	③	④	⑤
プラスチック類	20.3	2.4	1.1	2.1	3.7
ゴム類	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2
発泡スチロール類	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
紙類	—	0.0	—	0.0	—
布類	—	0.0	0.0	0.0	0.0
ガラス・陶磁器類	—	0.2	0.5	0.3	0.2
金属類	—	0.1	0.1	0.0	0.0
その他の人工物	0.0	0.8	2.2	1.6	3.7
生物系(流木・灌木)	0.2	19.1	52.7	31.3	25.9
生物系(海藻など)	0.0	0.2	0.0	0.0	—
重量合計(kg/100m ²)	20.5	23.1	56.9	35.5	33.7
回収した面積(m ²)	300	450	500	500	460

注1：表中の「0.0」は、重量が0.05kg未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。

(3) 容量での集計結果（海岸方向）

海岸方向における容量（ $\ell / 100 \text{ m}^2$ ）での集計結果を図 17、表 9に示した。海岸方向のゴミの容量は、海岸方向のゴミの重量は、十里塚駐車場に近い St.1 が最も多く、次いで赤川左岸の浜中地区である St.5 が多かった。これは重量の傾向と同様であった。

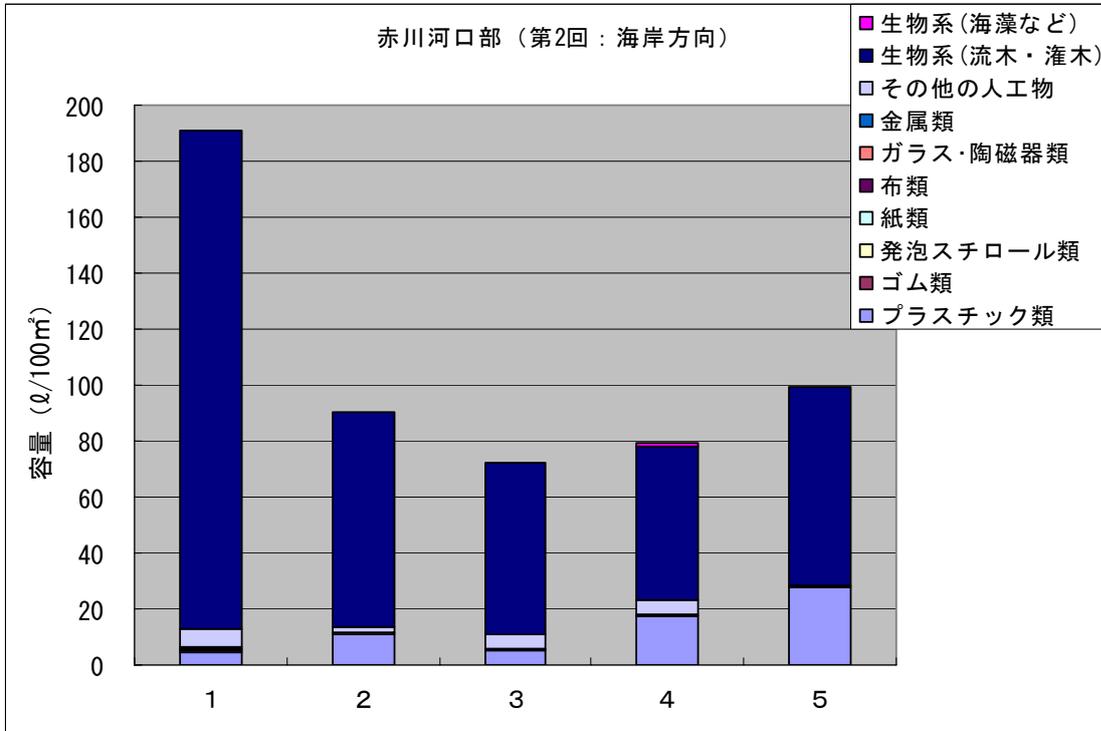


図 17 材質別容量の集計結果（海岸方向： $\ell / 100 \text{ m}^2$ ）

表 9 内陸方向における漂着ゴミ材質別容量の集計結果（大分類）

大分類	1	2	3	4	5
プラスチック類	4.6	10.7	5.1	17.5	27.6
ゴム類	0.7	0.2	0.1	0.2	0.2
発泡スチロール類	0.5	0.1	0.0	0.1	0.1
紙類	—	—	0.0	0.0	—
布類	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
ガラス・陶磁器類	0.7	0.3	0.3	0.4	0.1
金属類	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1
その他の人工物	5.9	2.3	5.3	4.9	0.3
生物系(流木・灌木)	178.6	76.6	60.8	54.9	70.5
生物系(海藻など)	—	0.0	0.1	1.2	0.0
容量合計 ($\ell / 100 \text{ m}^2$)	191.2	90.4	72.0	79.3	99.0
回収した面積 (m^2)	410	350	500	500	500

注1：表中の「0.0」は、容量が0.05 ℓ 未満であることを示す。

注2：表中の「—」は、確認されなかったことを示す。