



地点 5 の状況（現地踏査）



地点 5：第 1 回調査での調査枠の設定



地点 6 の状況（現地踏査）



地点 6 の状況（現地踏査）



地点 7 の状況（現地踏査）



地点 7 の状況（現地踏査）



地形測量の状況



地形測量の状況

(3) 回収・分類・集計方法

設定した調査枠内の1 cm以上のゴミを回収し、種類ごとに分類して個数、重量、容量を計測した。その際に、ペットボトルやライター、流木などは1個1個の「実容量」を、一方、灌木や海藻、プラスチック破片などは、バケツなどに入れた「かさ容量」で測定を行った。これらのゴミの分類は、下記の要領で作成した分類リスト（表 3.1-2）に従った。

既存の分類リストには、大きく分けてゴミの材質から分類したリスト（(財)環日本海環境協力センター：NPEC）とゴミの発生源から分類したリスト（JEAN／クリーンアップ全国事務局、国際海岸クリーンアップ：ICC）の2種類がある。本調査結果と既存調査結果を比較する際に、2種類のリストで分類された結果との比較を可能にするため、本調査では2種類の分類リスト全ての品目を網羅する分類リストを使用した。また、モデル地域の中には海藻が多く漂着し、ゴミと混在している場所もある。漂着物のうち、海藻の占める割合を知るため、当調査に使用する分類リストでは海藻の項目を付け加えた。

しかし、調査を進めていく中で、地域の要望・風習により海藻をゴミとして取り扱わず、回収を実施しなかった地域があるが（石川県・福井県）、共通調査においては、ゴミとして回収し、分類した。

この分類リストの小項目を集計することにより、既存の2種類の分類リストとの比較が可能である。既存の2種類の分類リストと本調査の分類・集計の関係を図 3.1-5 に示す。

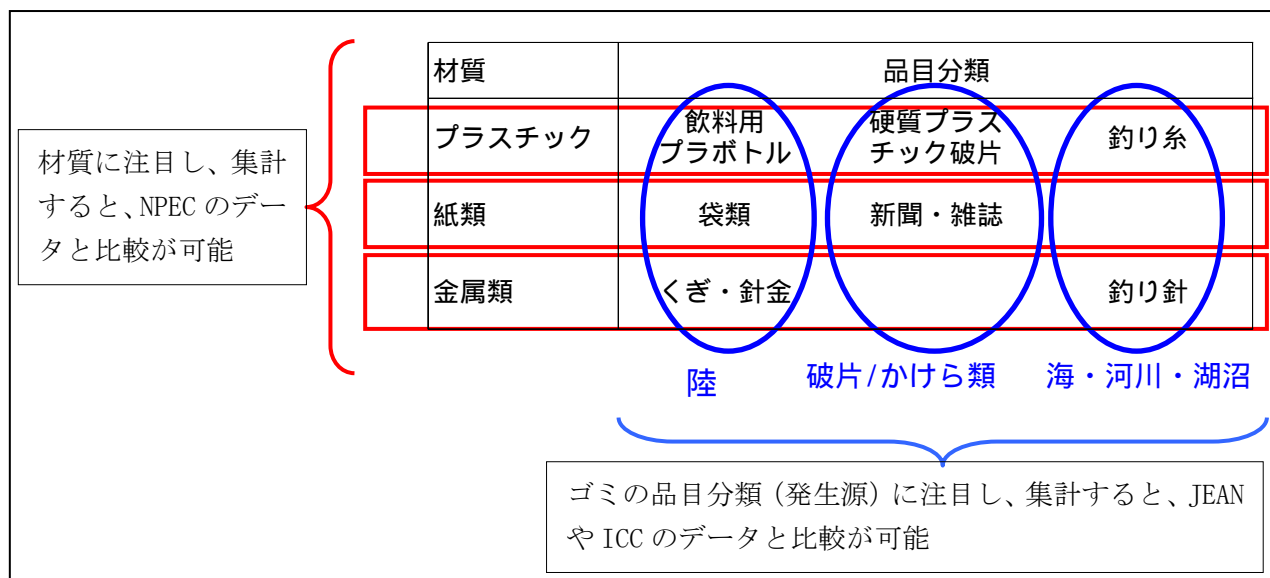


図 3.1-5 分類・集計の基本的考え方

表 3.1-2(1) 漂着ゴミ分類リスト(案) (1/2)

大分類	中分類	品目分類
1.プラスチック類	袋類	食品用・包装用(食品の包装・容器)
		スーパー・コンビニの袋
		お菓子の袋
		6パックホルダー
		農薬・肥料袋
	その他の袋	
	プラボトル	飲料用(ペットボトル)
		飲料用(ペットボトル以外)
		洗剤・漂白剤
		市販薬品容器(農薬含む)
		化粧品容器
		食品用(マヨネーズ・醤油等)
		その他のプラボトル
	容器類	カップ、食器
		食品の容器
		食品トレイ
		小型調味料容器(お弁当用 醤油・ソース容器)
		ふた・キャップ
	その他の容器類	
	ひも類・シート類	ひも(燃り(ねじれ)無し)
		ロープ(燃り(ねじれ)有り)
		テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)
		シート状プラスチック(ブルーシート)
雑貨類	ストロー	
	タバコのフィルター	
	ライター	
	おもちゃ	
	文房具	
	苗木ポット	
	生活雑貨類(ハブラシ、スプーン等)	
	その他の雑貨類	
	漁具	釣り糸
		釣りのルアー・浮き
フイ		
釣りの蛍光棒(ケミホタル)		
魚網		
かご漁具		
カキ養殖用パイプ		
カキ養殖用コード		
釣りえさ袋・容器		
その他の漁具		
破片類	シートや袋の破片(シートの破片)	
	シートや袋の破片(袋の破片)	
	プラスチックの破片	
	漁具の破片	
ペットボトルラベルの破片		
レジンペレット(プラスチック粒)	燃え殻	
その他具体的に	コード配線類	
	薬きょう(猟銃の弾丸の殻)	
	ウレタン	
	農業資材(ビニールハウスのパッカー等)	
	不明	
2.ゴム類	ボール	
	風船	
	ゴム手袋	
	輪ゴム	
	ゴムの破片	
	その他具体的に	ゴムサンダル
	複合素材サンダル	
	くつ・靴底	
3.発泡スチロール類	容器・包装等	食品トレイ
		飲料用カップ
		弁当・ラーメン等容器
	梱包資材	
	フイ	
発泡スチロールの破片		
魚箱(ト口箱)		
その他具体的に		
4.紙類	容器類	紙コップ
		飲料用紙パック
		紙皿
	包装	紙袋
		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)
		菓子類包装紙
		段ボール(箱、板等)
		ボール紙箱
	花火の筒	
	紙片等	新聞、雑誌、広告
ティッシュ、鼻紙		
その他具体的に	紙片	
	タバコの吸殻	
	葉巻などの吸い口	

表 3.1-2(2) 漂着ゴミ分類リスト(案) (2/2)

大分類	中分類	品目分類	
5.布類	衣服類		
	軍手		
	布片		
	糸、毛糸		
	布ひも		
	その他具体的に	毛布・カーペット 覆い(シート類)	
6.ガラス・陶磁器類	ガラス	飲料用容器	
		食品用容器	
		化粧品容器	
		市販薬品(農薬含む)容器	
		食器(コップ、ガラス皿等)	
	蛍光灯(金属部のみも含む)		
電球(金属部のみも含む)			
陶磁器類	食器 タイル・レンガ		
ガラス破片			
陶磁器類破片			
その他具体的に			
7.金属類	缶	アルミ製飲料用缶	
		スチール製飲料用缶	
		食品用缶	
		スプレー缶(カセットボンベを含む)	
		潤滑油缶・ボトル	
	ドラム缶		
その他の缶			
釣り用品	釣り針(糸のついたものを含む) おもり その他の釣り用品		
雑貨類	ふた・キャップ フルタブ 針金 釘(くぎ) 電池		
金属片	金属片 アルミホイル・アルミ箔		
その他	コード配線類		
8.その他の人工物	木類	木材・木片(角材・板)	
		花火(手持ち花火)	
		割り箸	
		つま楊枝	
		マッチ	
		木炭(炭)	
		物流用パレット	
		梱包用木箱	
		その他具体的に	
		家電製品・家具	
	粗大ゴミ(具体的に)	バッテリー 自転車・バイク タイヤ 自動車・部品(タイヤ・バッテリー以外) その他具体的に	
オイルボール			
建築資材(主にコンクリート、鉄筋等)			
医療系廃棄物	注射器		
	バイアル		
	アンプル		
	点滴バック		
	錠剤バック		
	点眼・点鼻薬容器		
	コンドーム		
	タンポンのアプリケーター		
紙おむつ			
その他の医療系廃棄物			
その他具体的に	革製品 船(FRP等材質を記入)		
9.生物系漂着物	流木、灌木等	灌木(植物片を含む)	
		流木(直径10cm以上または長さ1m以上)	
	海藻		
	その他(死骸等)	死骸等(具体的に) その他具体的に	



サンプルの回収状況（地点1、第1回調査）



サンプルの回収状況（地点5、第1回調査）



分析の状況（分類）



分析の状況（重量の測定、カウント）



分析の状況（重量の測定）



分析の状況（重量の測定）



分析結果（地点1-④、第1回調査）



分析結果（地点2-③、第1回調査）

3.1.4 調査結果

地元関係者のヒアリング結果では、海岸に漂着するゴミは、梅雨どきや台風などに多いとのことであった。本調査期間中では、2008年7月4日の夜間に降水量73mmもの記録的な集中豪雨があり、また、同年7月25日には降水量72mm、同年8月下旬にもまとまった降雨がみられた。

このため、第5回調査（2008年7月）と第6回調査（2008年9月）には、羽咋川から流出したと思われるペットボトルや飲料缶を含むヨシを主体としたゴミが大量に漂着していた。以下の写真で示すように、これらのゴミは調査枠の範囲外にある場合もあり、データの取扱いには注意を要すると思われた。

なお、台風の上陸は、2007年10月から2008年9月までの期間ではなかった。



汀線際に大量の漂着ゴミ（地点5、第5回調査）



汀線際の大量の漂着ゴミ（地点5、第5回調査）



汀線際の大量の漂着ゴミ（地点4、第5回調査）



汀線際の大量の漂着ゴミ（地点3、第5回調査）
（地点2にも見られた）



内陸側に大量の漂着ゴミ（地点5、第6回調査）



内陸側に大量の漂着ゴミ（地点4、第6回調査）
（地点1～3にはあまり見られなかった）

(1) 地点別・季節別の変化(量)

第1～6回クリーンアップ調査において回収した調査回別・地点別の漂着ゴミの重量(kg/100㎡)を図3.1-6に、容量(L/100㎡)を図3.1-7に示した。

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り、このときのゴミを回収してセットアップした。第2～6回クリーンアップ調査結果は、前回のクリーンアップ調査終了時から当該回のクリーンアップ調査時まで新たに漂着したゴミであると考えられた。

調査回別にみると、セットアップの第1回調査(2007年10月)を除くと、冬明けの第3回調査(2008年3月)が重量・容量ともに最も多く、第4回調査(2008年4月)が最も少なかった。

地点別にみると、地点1が重量・容量ともに最も多く、次いで地点3であった。最も少なかった地点は、重量では地点5で、容量では地点2であった。

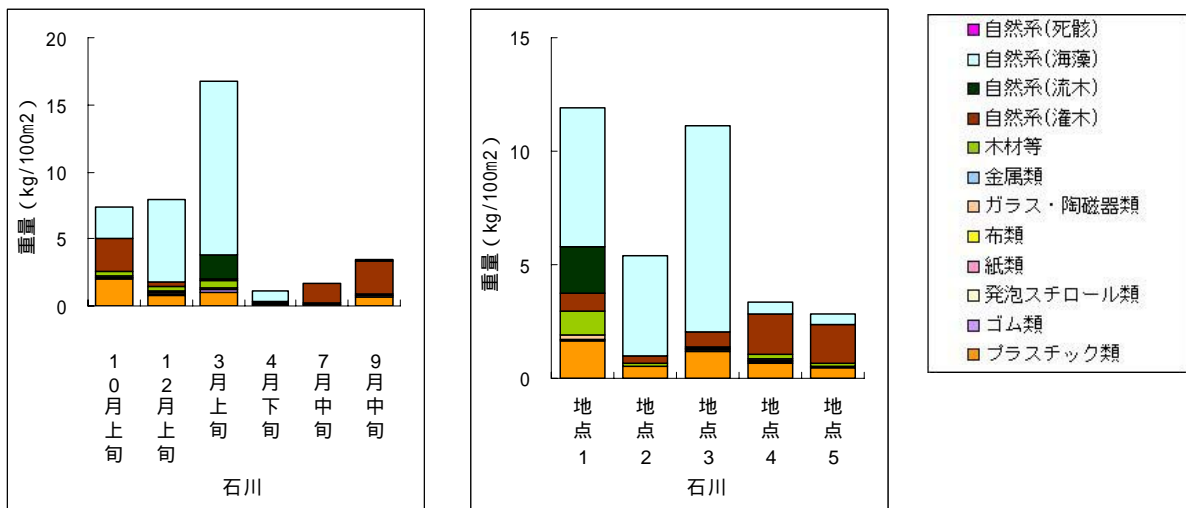


図 3.1-6 共通調査において回収したゴミ重量(第1～6回、地点1～5)

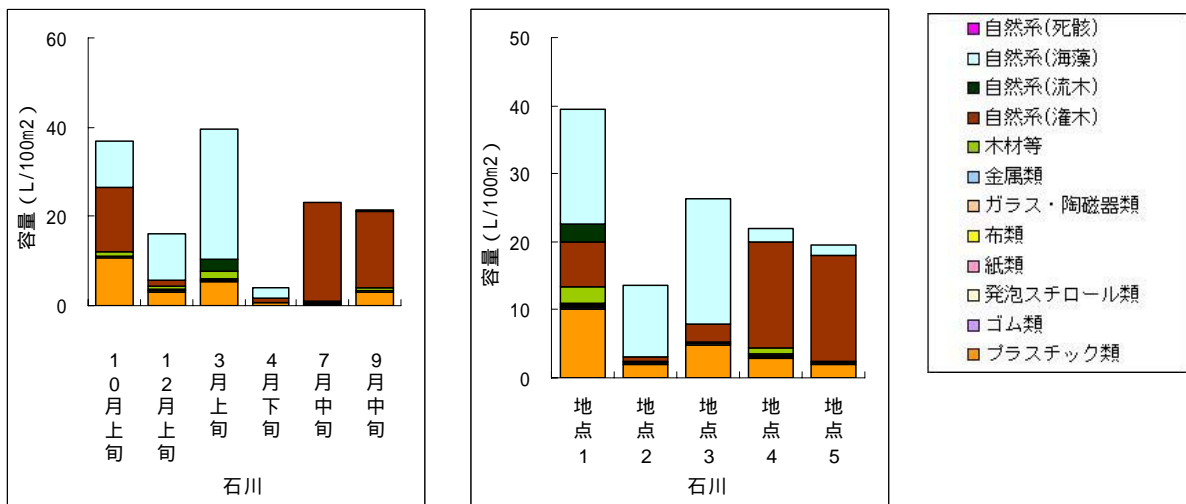


図 3.1-7 共通調査において回収したゴミ容量(第1～6回、地点1～5)

また、海藻は、漂着ゴミの対象としては取り扱っていないため、海藻を除いた地点別の漂着ゴミの重量 (kg/100 m²) を図 3.1-8 に、容量 (L/100 m²) を図 3.1-9 に示す。

調査回別にみると、セットアップの第1回調査 (2007年10月) を除くと、重量では冬明けの第3回調査 (2008年3月) が最も多く、容量では第5回調査 (2008年7月) が最も多かった。最も少なかった調査回は、重量・容量ともに第4回調査 (2008年4月) であった。

地点別にみると、地点1が重量・容量ともに最も多く、次いで地点4、地点5、地点3の順であった。最も少なかった地点は、重量・容量ともに地点2であった。

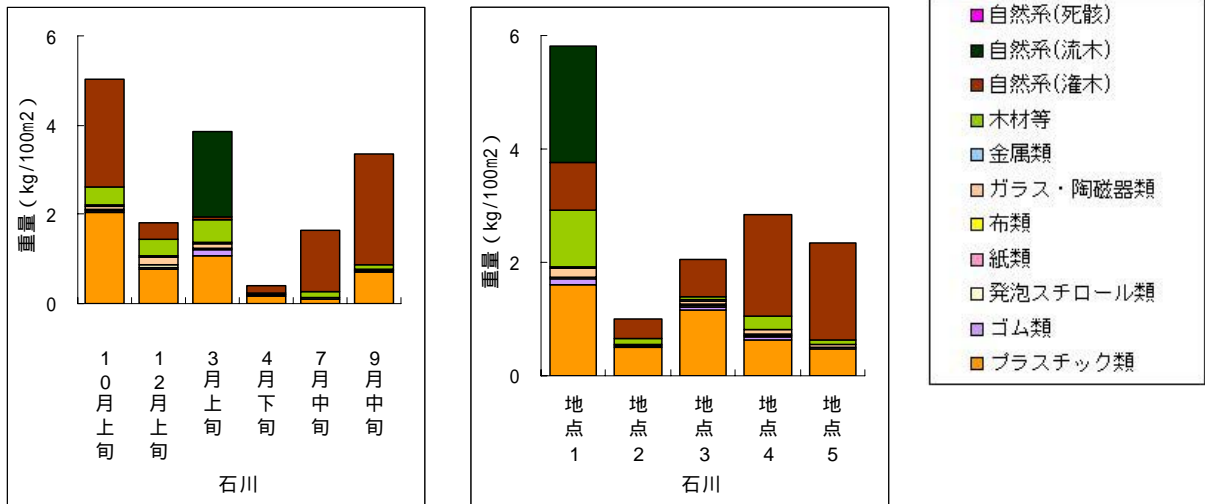


図 3.1-8 共通調査において回収したゴミ重量 (第1~6回、地点1~5:海藻を除く)

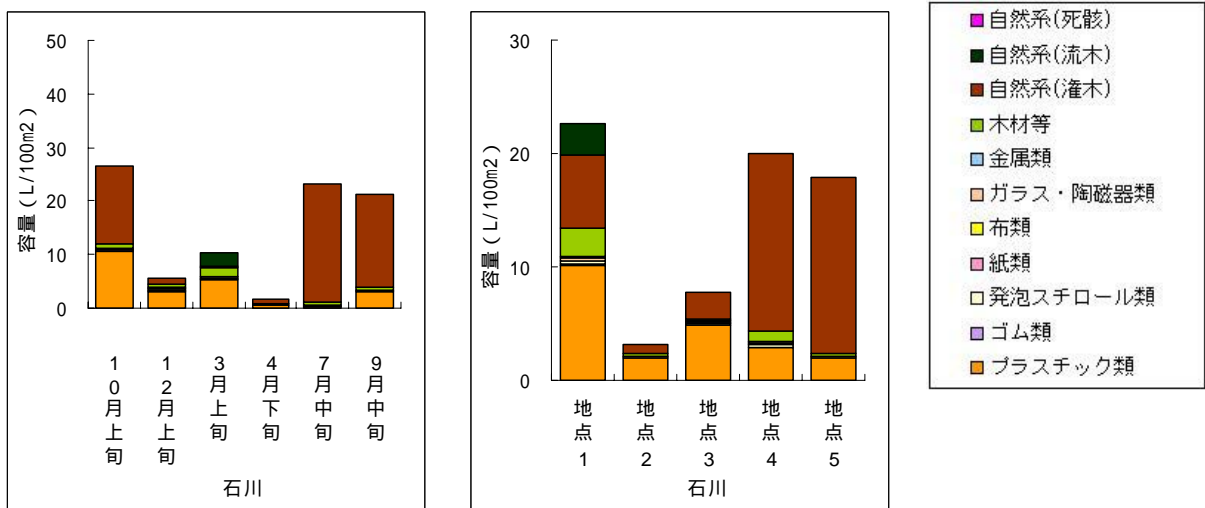


図 3.1-9 共通調査において回収したゴミ容量 (第1~6回、地点1~5:海藻を除く)

さらに、自然系である流木・灌木も大量に漂着する場合以外、いわゆる災害時以外は回収されていないため、海藻、流木・灌木を除いた漂着ゴミの重量 (kg/100 m²) を図 3.1-10 に、容量 (L/100 m²) を図 3.1-11 に示す。

調査回別にみると、セットアップの第1回調査 (2007年10月) を除くと、重量・容量ともに冬明けの第3回調査 (2008年3月) が最も多く、次いで第2回調査 (2007年12月)、第6回調査 (2008年9月)、第5回調査 (2008年7月) の順であった。最も少なかった調査回は、重量・容量ともに第4回調査 (2008年4月) であった。

地点別にみると、地点1が重量・容量ともに最も多く、次いで地点3、地点4、地点5の順であった。最も少なかった地点は、重量・容量ともに地点2であった。

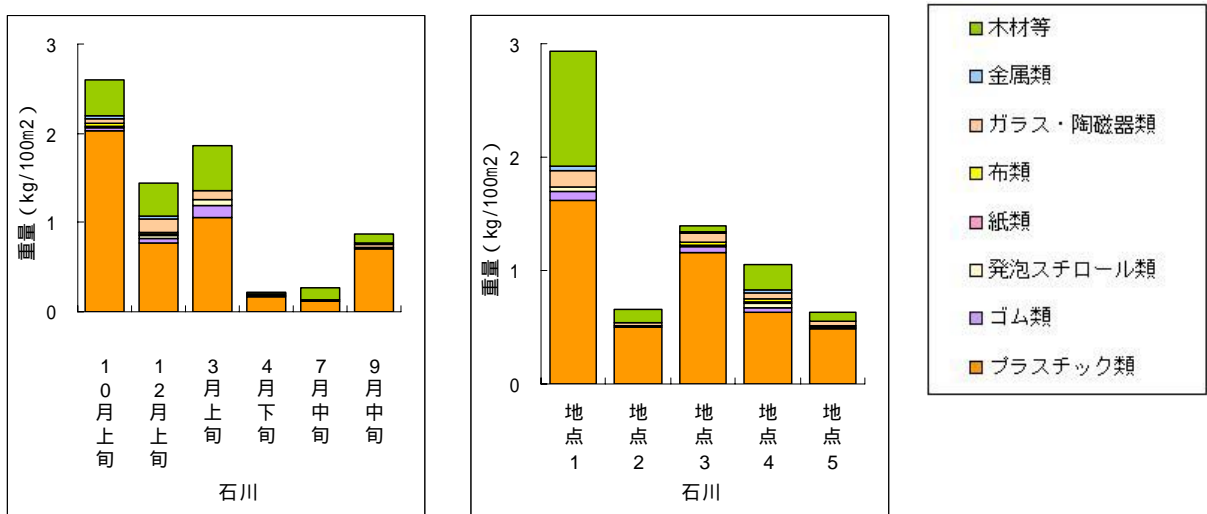


図 3.1-10 共通調査において回収したゴミ重量 (第1~6回、地点1~5: 流木・灌木、海藻を除く)

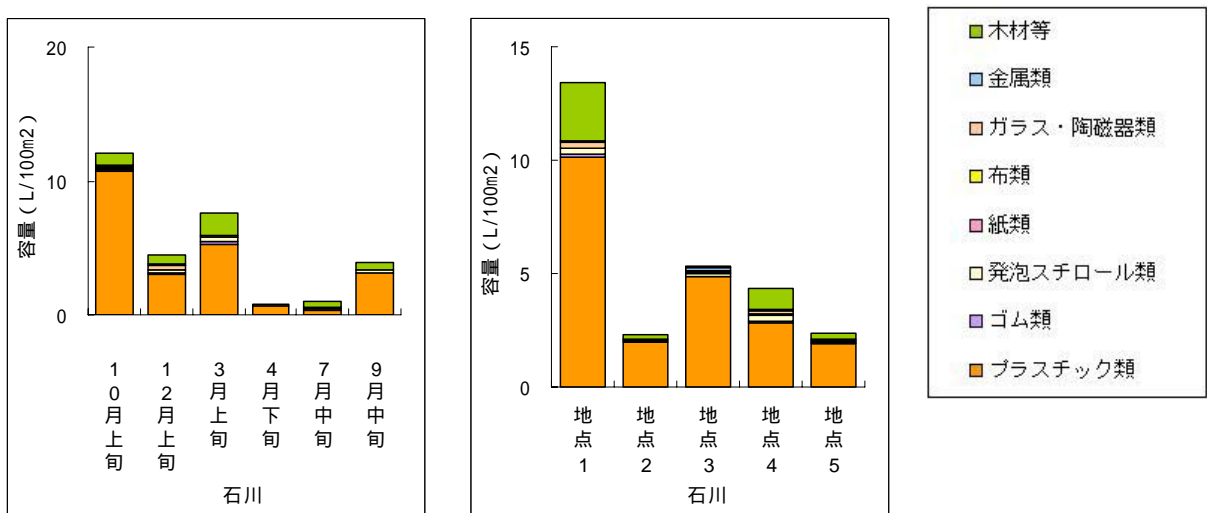


図 3.1-11 共通調査において回収したゴミ容量 (第1~6回、地点1~5: 流木・灌木、海藻を除く)

漂着ゴミの個数（個/100 m²）を図 3.1-12 に示す。海藻、灌木は個数を計数できないため、人工物のみを対象とした個数となる。

調査回別にみると、セットアップの第1回調査（2007年10月）が最も多かった。次いで第6回調査（2008年9月）、第2回調査（2007年12月）、第3回調査（2008年3月）、第4回調査（2008年4月）の順であった。最も少なかった調査回は、第5回調査（2008年7月）であった。

地点別にみると、地点4が最も多く、次いで地点1、地点3、地点2の順であった。最も少なかった地点は、地点5であった。

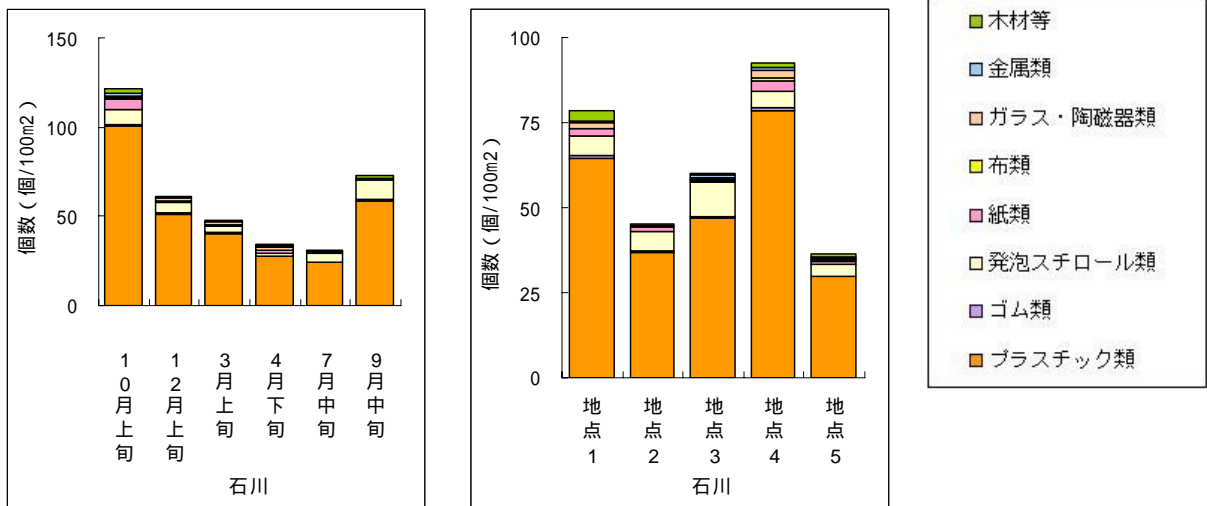


図 3.1-12 共通調査において回収したゴミ個数（第1~6回、地点1~5）

(2) 地点別の変化（質）

第2～6回クリーンアップ調査の共通調査において回収された漂着ゴミを地点ごとに、かつ大分類ごとに集計した。それらの枠内重量比率と容量比率を図 3.1-13、図 3.1-14 に示す。

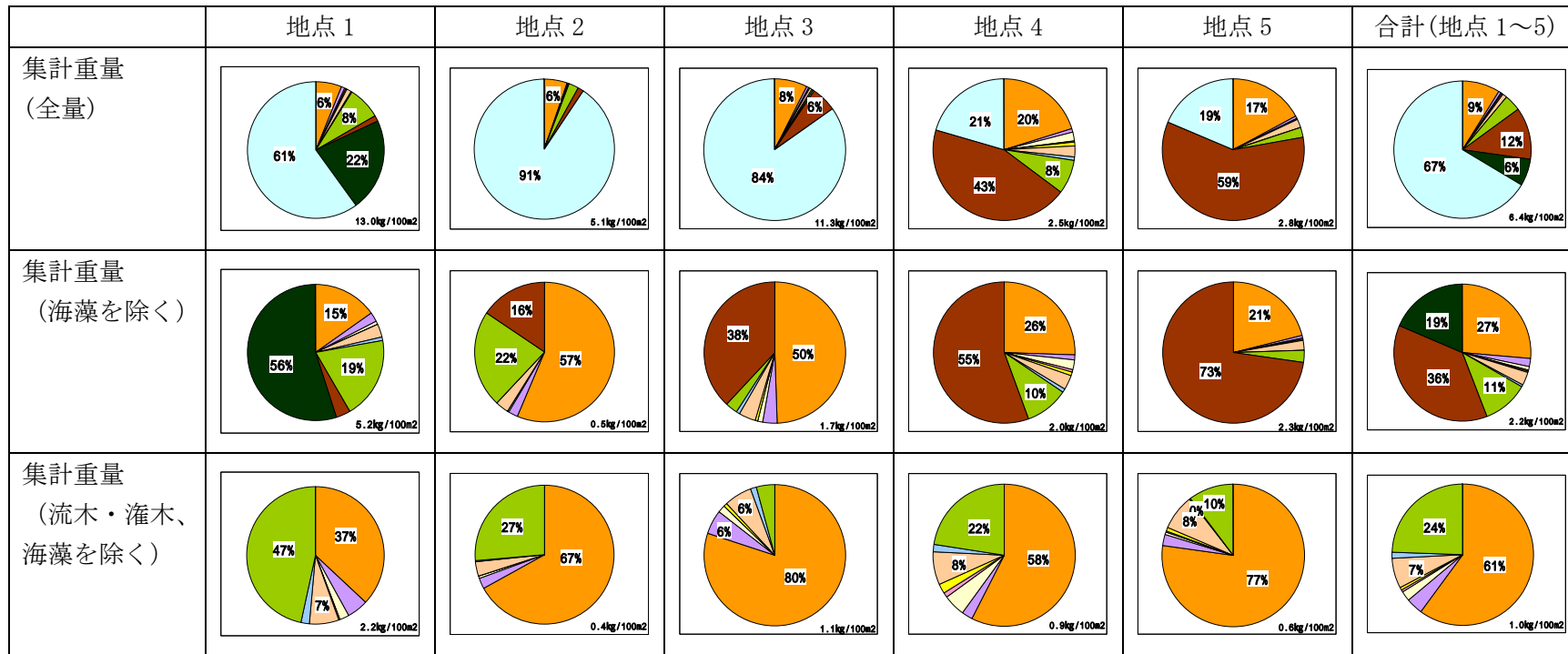
漂着ゴミの全量は、合計（地点1～5）では重量・容量ともに海藻が最も多かった。地点別では、地点1、2、3は重量・容量ともに海藻が最も多く、地点4、5は重量・容量ともに灌木が最も多かった。

次に、海藻は、漂着ゴミの対象としては取り扱っていないため、海藻を除いて集計した。

合計（地点1～5）では、重量は灌木、プラスチック類が多かったが、容量は灌木が最も多かった。地点別では、地点1の重量はその他の人工物（木材・木片）が最も多かったが、容量はプラスチック類が最も多かった。地点2、3は重量・容量ともプラスチック類が最も多かった。地点4、5は重量・容量ともに灌木が最も多かった。

さらに、自然系である流木・灌木も大量に漂着する場合以外、いわゆる災害時以外は回収されていないため、海藻、流木・灌木を除いて集計した。

合計（地点1～5）では、重量・容量ともにプラスチック類が最も多かったが、容量は灌木が最も多かった。地点別では、地点1の重量はその他の人工物が最も多かったが、容量はプラスチック類が最も多かった。地点2、3、4、5は、重量、容量ともプラスチック類が最も多かった。



凡例

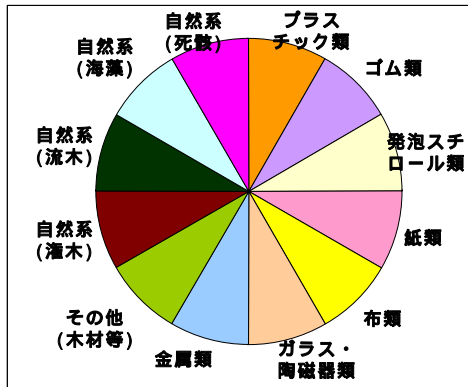
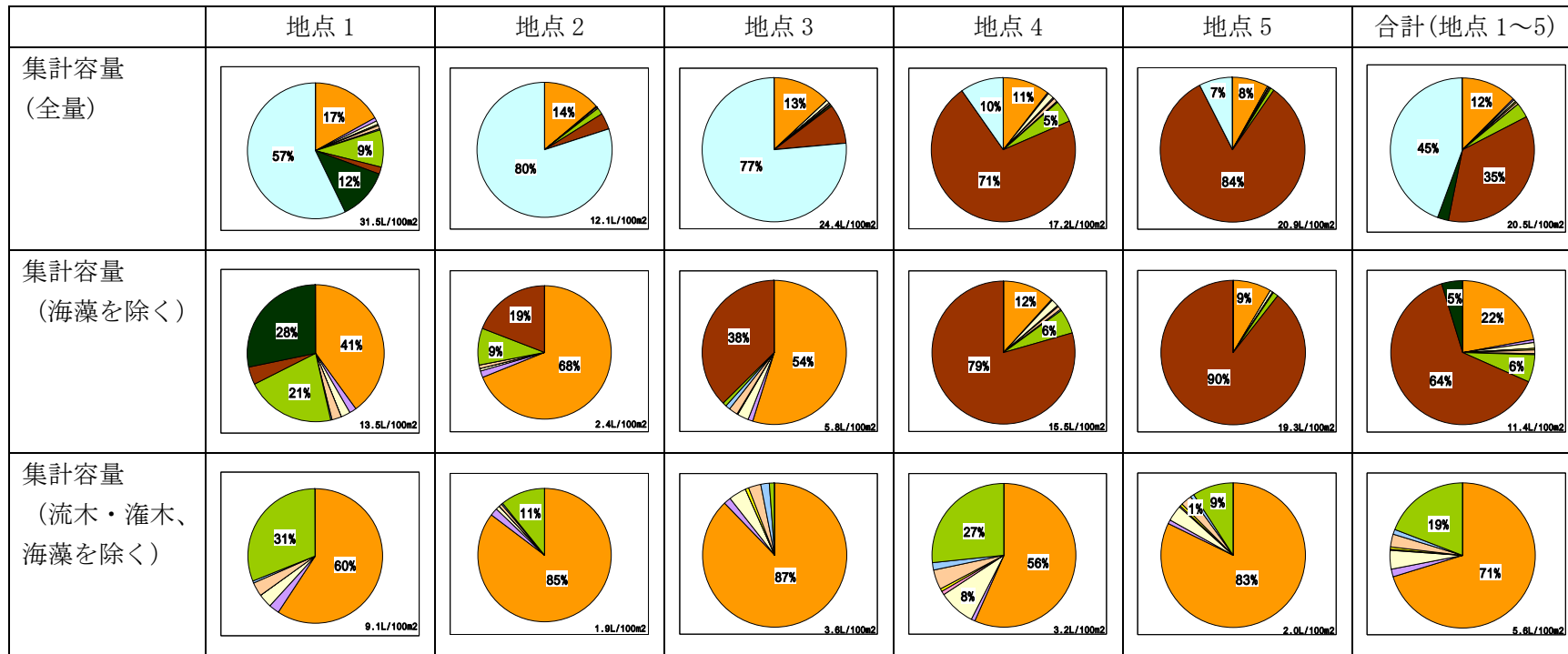


図 3.1-13 地点別重量比率 (第 2~6 回)



凡例

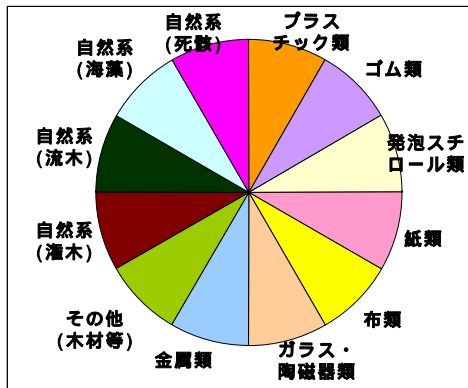


図 3.1-14 地点別容量比率 (第 2~6 回)

(3) 季節別の変化（質）

第2～6回クリーンアップ調査の共通調査において回収された漂着ゴミを季節ごとに、かつ大分類ごとに集計した。それらの枠内重量比率と容量比率を図 3.1-15、図 3.1-16 に示す。

漂着ゴミの全量は、合計（第2～6回）では重量・容量ともに海藻が最も多かった。季節別では、第2回調査（2007年12月）から第4回調査（2008年4月）は重量・容量ともに海藻が最も多く、第5回調査（2008年7月）、第6回調査（2008年9月）は重量・容量ともに灌木が最も多かった。

次に、海藻は、漂着ゴミの対象としては取り扱っていないため、海藻を除いて集計した。

合計（第2～6回）では、重量・容量ともに灌木が最も多かった。第2回調査（2007年12月）では、重量、容量ともにプラスチック類が最も多かった。第3回調査（2008年3月）では、重量は流木が最も多かったが、容量はプラスチック類が最も多かった。なお、この流木は、地点1の④枠に直径25cm、長さ110cm程度のものが漂着していたものである。第4回調査（2008年4月）では、重量はプラスチック類、灌木が多かったが、容量は灌木が最も多かった。第5回調査（2008年7月）、第6回調査（2008年9月）、では、重量、容量ともに灌木が最も多かった。

さらに、自然系である流木・灌木も大量に漂着する場合以外、いわゆる災害時以外は回収されていないため、海藻、流木・灌木を除いて集計した。

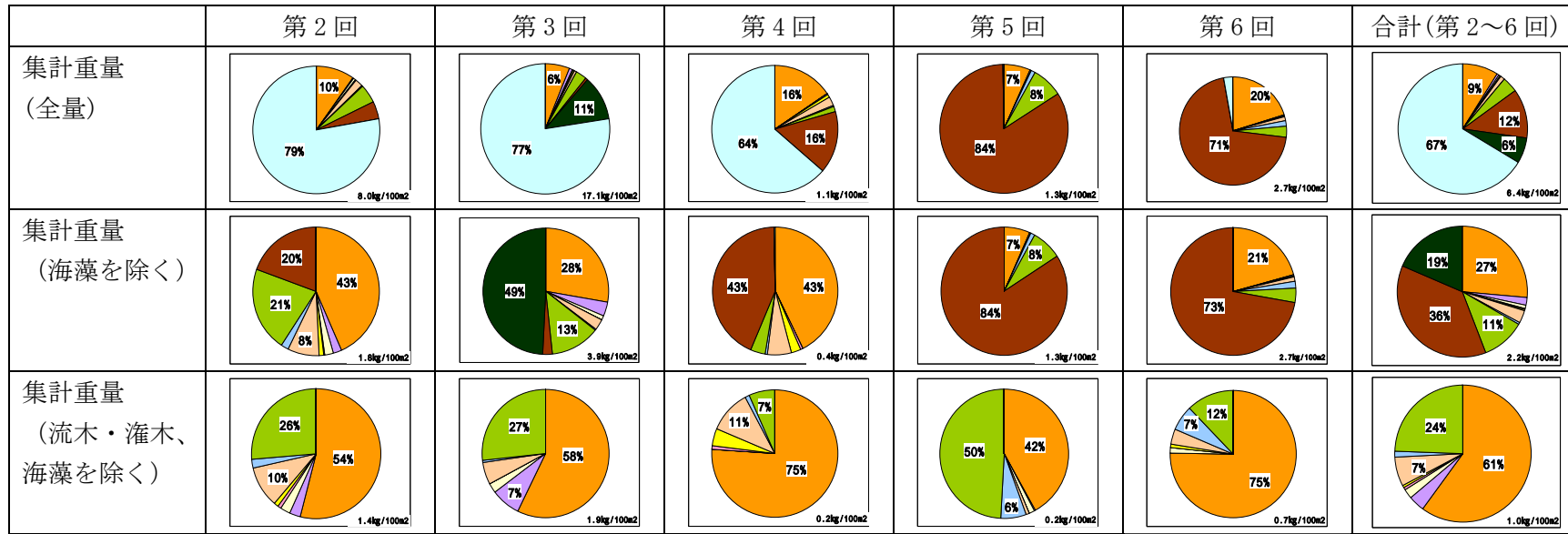
合計（第2～6回）では、重量・容量ともにプラスチック類が最も多かった。第2回調査（2007年12月）から第6回調査（2008年9月）では、第5回調査（2008年6月）を除いて、重量、容量ともにプラスチック類が最も多かった。第5回調査（2008年6月）では、重量、容量ともにその他の人工物（木材・木片）が最も多かった。



第3回調査（2008年3月）
地点1の④枠に漂着した流木



第3回調査（2008年3月）
地点1の④枠に漂着した流木



凡例

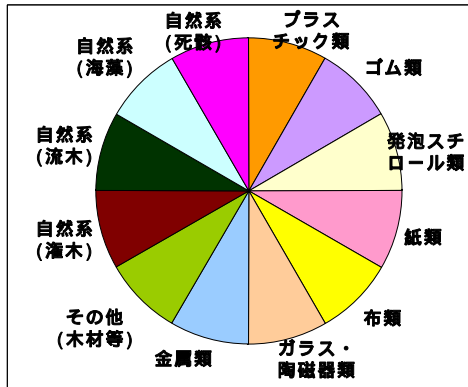
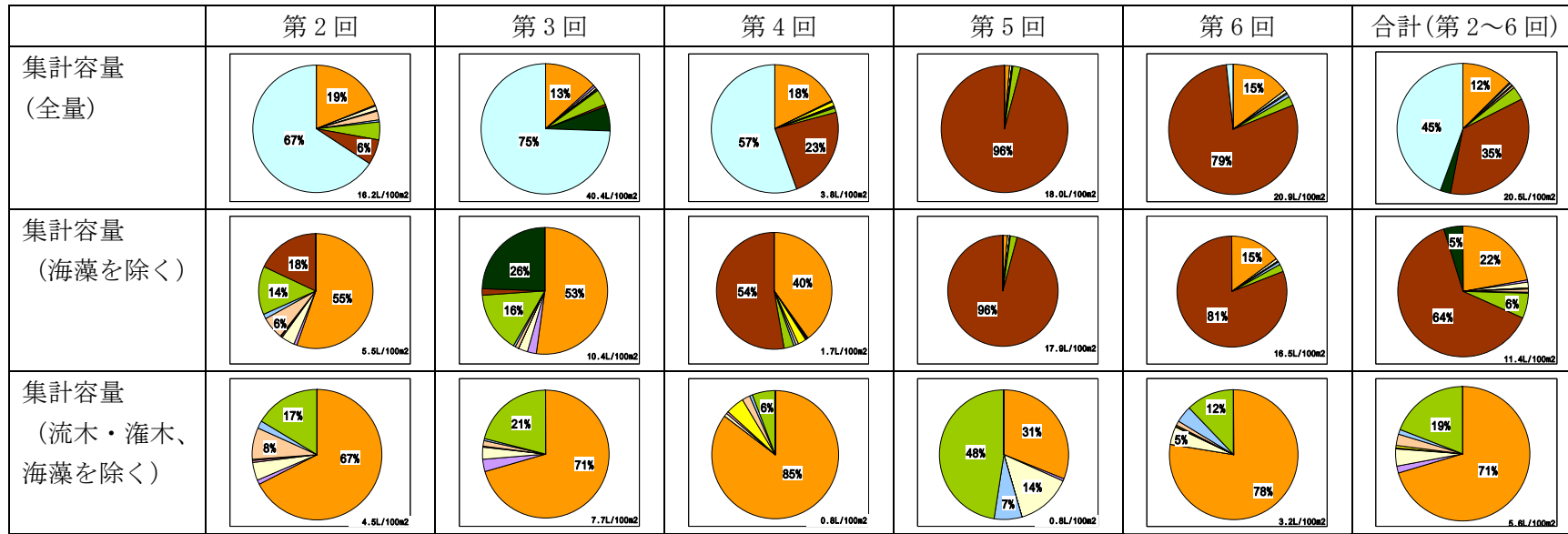


図 3.1-15 地点別重量比率(地点1~5)



凡例

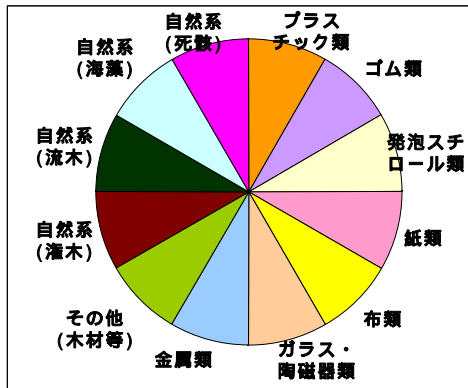


図 3.1-16 地点別容量比率(地点1~5)

(4) 地点間の比較

地点間の比較として、季節別の変化（量）の結果を、表 3.1-3 にとりまとめた。

地点 1、2、3 では、冬明けの第 3 回調査（2008 年 3 月）で漂着ゴミ量が多い傾向にあって、地点 3 になるにしたがってこの傾向が少なくなる傾向がみられた。地点 4 では第 6 回調査（2008 年 9 月）が、地点 5 では第 5 回調査（2008 年 7 月）、第 6 回調査（2008 年 9 月）で漂着ゴミの量が多くみられた。

表 3.1-3 地点別の漂着ゴミの多かった調査回

項目	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4	地点 5
ゴミ重量・容量	第 3 回調査	第 3 回調査	第 3 回調査	第 6 回調査	第 5 回調査
ゴミ（海藻を除く）	第 3 回調査	第 3 回調査	第 6 回調査	第 6 回調査	第 5 回調査
ゴミ（海藻、流木・ 灌木を除く）	第 3 回調査	第 3 回調査	第 2 回調査 第 3 回調査	第 2 回調査 第 6 回調査	第 6 回調査
個数	第 3 回調査	第 3 回調査 第 5 回調査 第 6 回調査	第 2 回調査	第 2 回調査	第 4 回調査 第 5 回調査 第 6 回調査

また、地点別の変化（質）の結果を、表 3.1-4 にとりまとめた。

地点 1、2、3 では海藻が、地点 4、5 では灌木の漂着ゴミ量が多かった。これらを除くと、ほとんどの地点でプラスチック類が多く、地点 1 の重量ではその他の人工物（木材・木片）が多くみられた。

表 3.1-4 地点別の漂着ゴミの質（比率の多かったもの）

項目	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4	地点 5
ゴミ重量・容量	海藻	海藻	海藻	灌木	灌木
ゴミ（海藻を除く）	重：その他の人工物 容：プラスチック類	プラスチック類	プラスチック類	灌木	灌木
ゴミ（海藻、流木・ 灌木を除く）	重：その他の人工物 容：プラスチック類	プラスチック類	プラスチック類	プラスチック類	プラスチック類

注) 重は重量、容は容量を示す。

季節別の変化（質）の結果を、表 3.1-5 にとりまとめた。

第 2 回調査（2007 年 12 月）から第 4 回調査（2008 年 4 月）では海藻が、第 5 回調査（2008 年 7 月）と第 6 回調査（2008 年 9 月）では灌木の漂着ゴミ量が多かった。これらを除くと、ほとんどの地点でプラスチック類が多く、第 5 回調査（2008 年 7 月）ではその他の人工物（木材・木片）が多くみられた。

表 3.1-5 季節別の漂着ゴミの質（比率の多かったもの）

項目	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
ゴミ重量・容量	海藻	海藻	海藻	灌木	灌木
ゴミ（海藻を除く）	プラスチック類	重：流木 容：プラスチック類	重：プラスチック類、 灌木、容：灌木	灌木	灌木
ゴミ（海藻、流木・ 灌木を除く）	プラスチック類	プラスチック類	プラスチック類	その他の 人工物	プラスチック類

注) 重は重量、容は容量を示す。

以上をとりまとめると、次のようである。

- ・調査対象地域の北側の調査地点である地点1、2、3では、秋季から冬季にかけての第2回調査（2007年12月）から第4回調査（2008年4月）での漂着するゴミ量が多く、また、海藻とプラスチック類の漂着ゴミが多かった。これらの傾向は、南側に位置する地点ほど不明瞭であった。
- ・調査対象地域の南側の調査地点である地点4、5では、春季から夏季にかけての第4回調査（2008年4月）から第6回調査（2008年9月）での漂着ゴミ量が多く、また、灌木とプラスチック類の漂着ゴミ量が多かった。これらの傾向は、北側に位置する地点では多少不明瞭であった。

(5) 他のモデル地域との比較

第 1～6 回クリーンアップ調査ごとの共通調査において回収された漂着ゴミの重量を単位面積（100 m²）当りの重量に換算し、図 3.1.4-17 に示した。

これまで蓄積されていたゴミを回収したセットアップ調査と位置付けられる第 1 回調査でのゴミの量が多かった地域は、福井県、三重県、長崎県、熊本県であった。また、三重県は、冬季にゴミが最も多く、他の時期でも漂着がみられる特徴があり、長崎県の越高海岸と志多留海岸、熊本県の富岡海岸は、海岸が南方向に向いているため、冬季よりも夏季にゴミの漂着が多かった。

これらに比べると、石川県のゴミの漂着量は、最も少なかった。

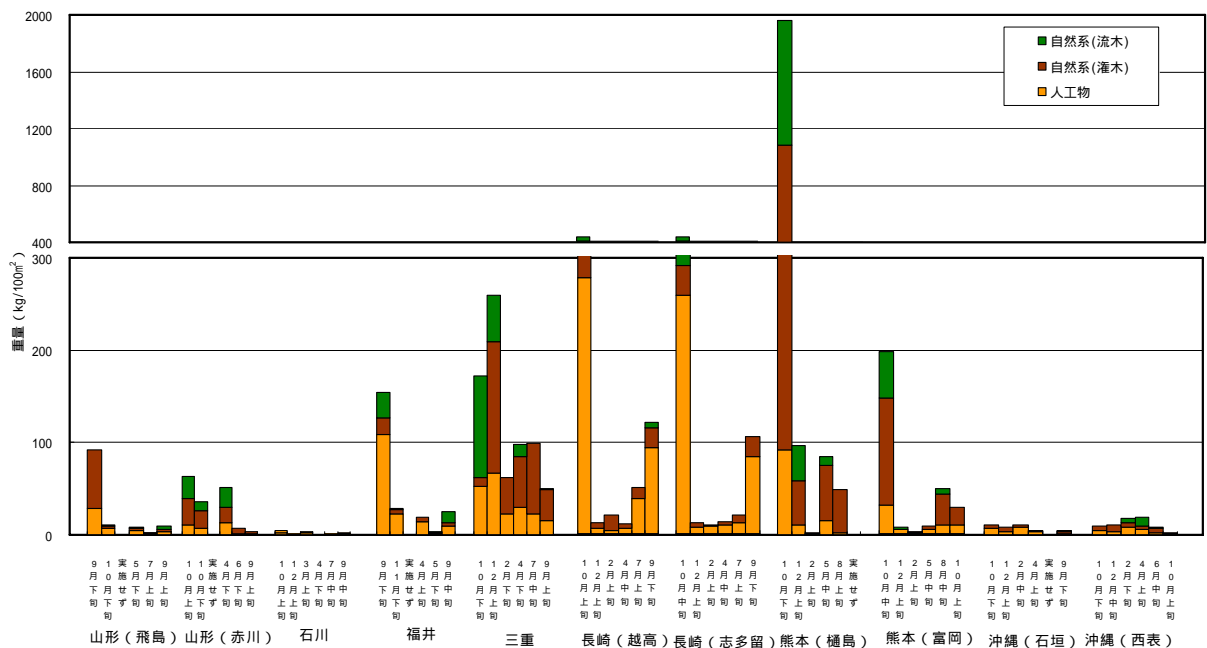


図 3.1.4-17 調査回別の重量（第 1～6 回調査）

次に、第2～6回クリーンアップ調査での共通調査において回収された漂着ゴミのうち、個数の多かった上位5項目について図3.1.4-18に示した。どの地域でもプラスチック破片などの破片類が多かった。

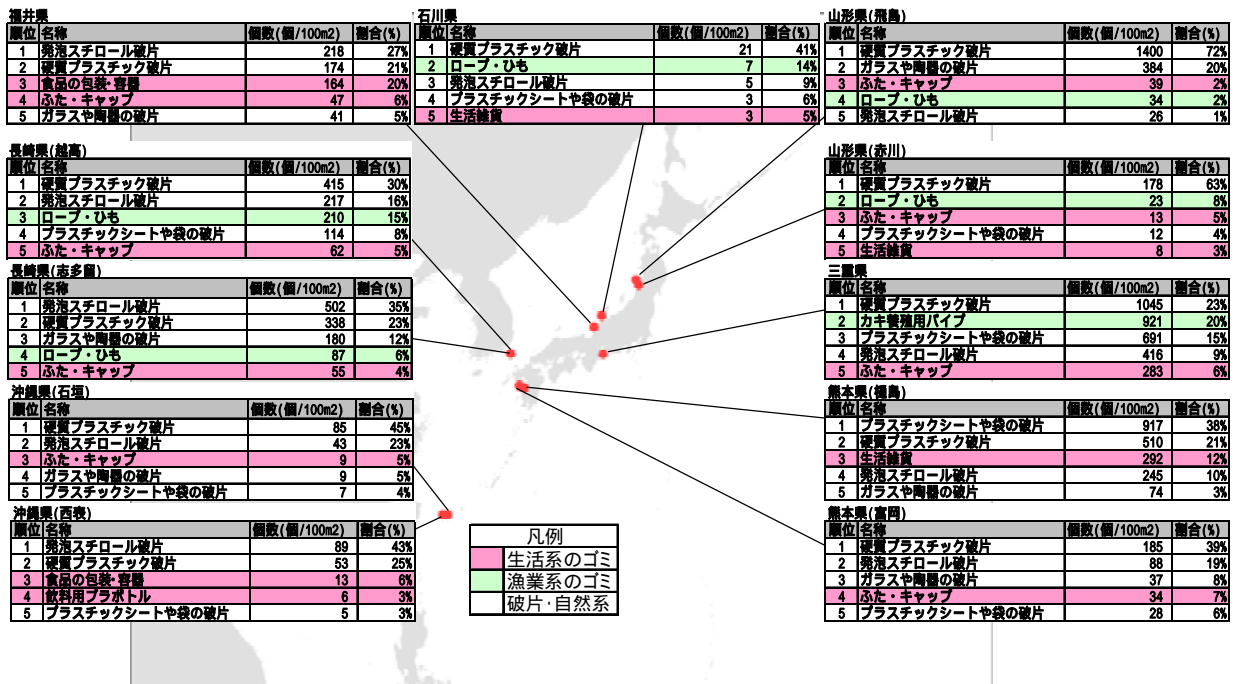


図 3.1.4-18 重量における上位5項目(第2～6回調査)

さらに、第2～6回クリーンアップ調査での共通調査において回収された漂着ゴミのうち、破片類を除いて、個数の多かった上位5項目について図3.1.4-19に示した。どの地域でも生活系のゴミが多く、石川県や三重県のように漁業系のゴミも目立つ地域もあった。

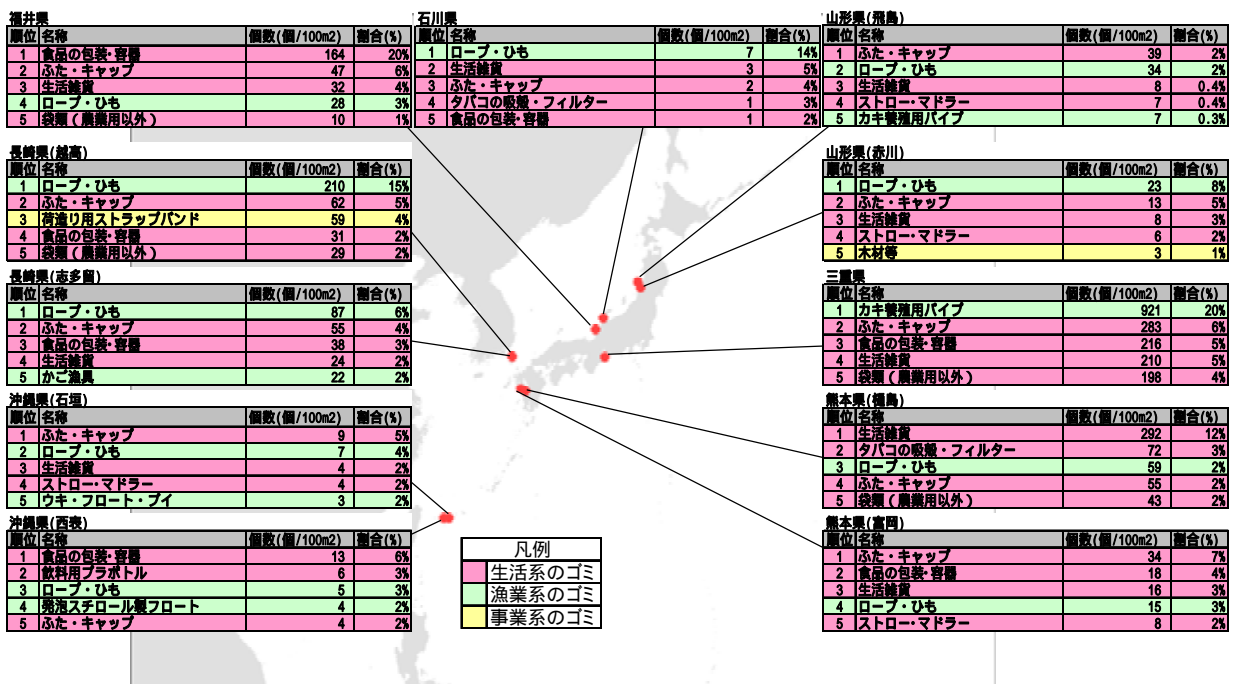


図 3.1.4-19 重量における上位5項目(自然系・破片類を除く、第2～6回調査)

さらに、第2～6回クリーンアップ調査での共通調査において回収された漂着ゴミの材質別の割合を図3.1.4-20に示した。

どの地域でも流木や灌木の割合が高く、人工物ではプラスチックの割合が高かった。なお、その他の大部分は、角材や木材、合板などの木製の人工物であった。

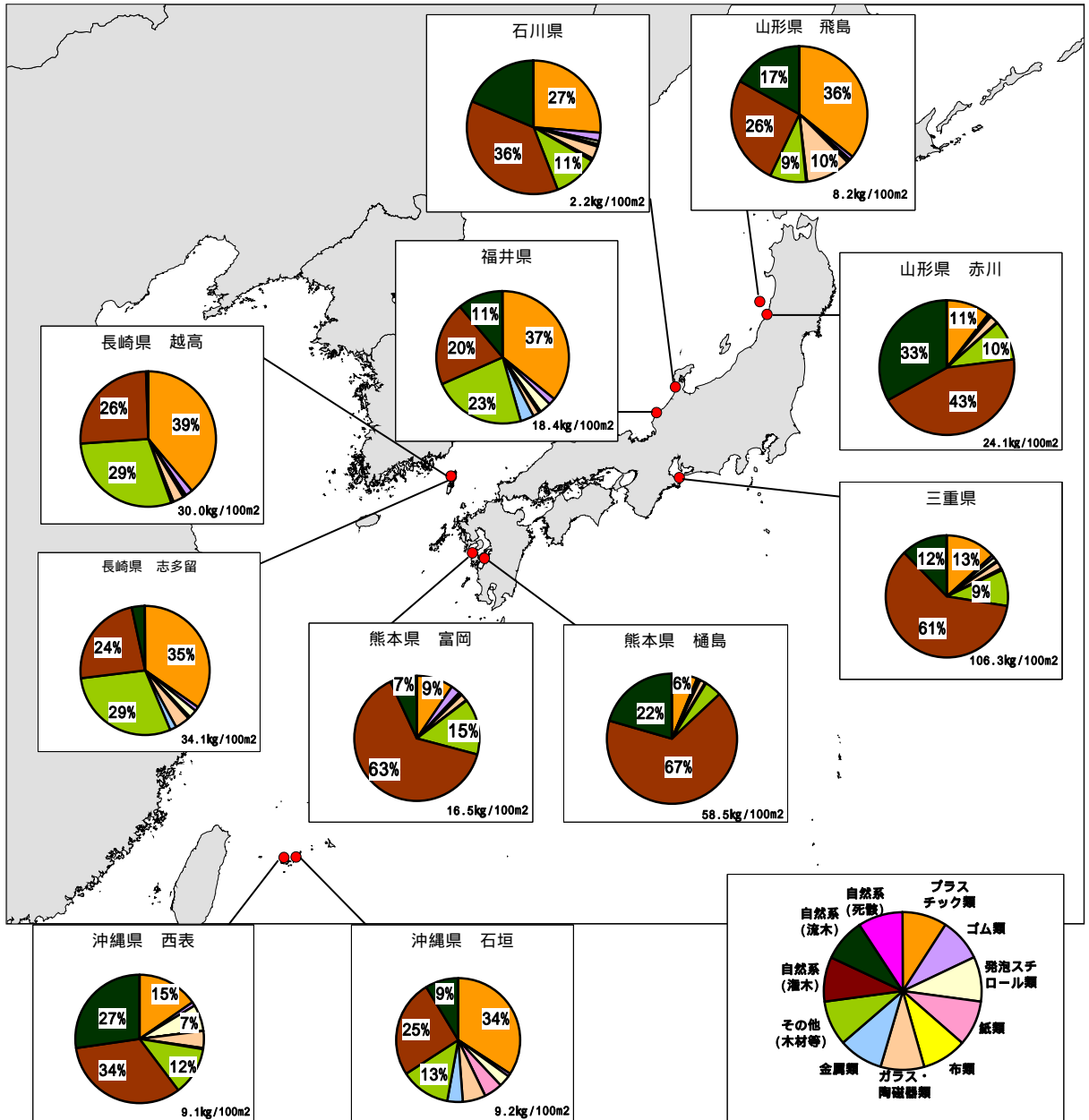


図 3.1.4-20 材質別割合 (第2～6回調査)