

平成 24 年度漂着ごみ状況把握調査業務

海岸漂着ごみ状況年間レポート

平成 25 年 3 月



## 目 次

1. 海岸漂着ごみ状況年間レポートについて	1
1.1 はじめに	1
1.2 用語の定義	1
1.3 目的	3
1.4 本書の活用方法	3
2. 平均現存量	4
2.1 算出方法	4
2.2 平均現存量の推定に使用した情報	4
2.3 2011年度（平成23年度）の回収量	4
2.4 2011年度（平成23年度）の平均現存量の推計結果	7
3. 漂着フラックス	10
3.1 モニタリング対象海岸	10
3.2 調査方法	12
3.3 調査地域別の大分類別の重量の割合	12
3.3.1 沖縄県石垣市吉原海岸	13
3.3.2 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸	13
3.3.3 長崎県対馬市クジカ浜	13
3.3.4 山口県下関市北田の尻漁港海岸	13
3.3.5 石川県羽咋市柴垣海岸	13
3.3.6 鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)	14
3.3.7 兵庫県淡路市松帆海岸	14
3.4 年度別の年間漂着フラックス	18
4. ペットボトル・ライターの調査結果	21
4.1 ペットボトルの国別割合	21
4.2 ライターの国別割合	21



## 1. 海岸漂着ごみ状況年間レポートについて

### 1.1 はじめに

環境省では、2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）の3年度にかけて、漂着ごみ状況把握調査を実施し、日本の海岸に存在する漂着ごみの状況を把握しました。本資料は、その結果を一般公表用にとりまとめたものです。

### 1.2 用語の定義

本調査で把握する重要な用語として、「平均現存量」と「漂着フラックス」を使用しています。これらを説明するために、「漂着物」の定義も重要です。ここでは、これらの定義を説明しておきます。図1-1に漂着物の現存量と漂着フラックスの概念図を示します。

本調査では、ある海岸での漂着物量は、その海岸に存在する量と、その海岸に新たに漂着する量の2つで表現できると考えました。この海岸に存在する量と新たに漂着する量を、それぞれ「平均現存量」と「漂着フラックス」としました。それらの定義は以下のとおりです。

- (1) 漂着物：ある海岸に海域から漂着する物質とします。この物質には、災害時に発生する流木や灌木などの自然系のもの、一般生活から発生するごみなどの生活系のもの、農業などの事業から発生する事業系のものなどがあり、多種多様なものが海岸に漂着しています。この漂着物が海岸に存在すれば、その量が現存量となります。ある期間に海岸に漂着する量が漂着フラックスです。
- (2) 現存量：ある時点で海岸に存在する漂着ごみの量とします。単位海岸線長当たりの量として表すこともできます（現存量／海岸線長で、単位の例：t／mあるいはkg／m）。
- (3) 平均現存量：1年間にある海岸に存在する平均的な漂着物量（単位の例：t）とします。本調査では、全国の（2）現存量を把握することを目的としました。「ある時点で海岸に存在する漂着ごみの量」を推定する方法としては、清掃活動による回収量から現存量を推定することとし、平均現存量という概念を用いました。この平均現存量の算出に当たっては、ある海岸の清掃活動による年間回収量を活動回数で割り、清掃回数1回あたりの平均値を算出しました。さらに、その1/2が1年間に平均的に存在する漂着物（これが平均現存量）として、ある海岸に堆積している漂着物の平均的な量を示す指標としたものです。さらに、回収量のデータのない海岸については、原単位×海岸線長で平均現存量を推定しました。この原単位については、回収量のある海岸のデータから、海岸ごとの原単位（平均現存量／海岸線長）を求め、都道府県や海域別に集計して、その平均値を原単位としました。これらを、都道府県や海域別に集計して、全国の平均現存量（現存量）を推計しました。
- (4) 漂着フラックス：単位海岸線長・単位時間あたりに海岸に漂着する量（単位の例：kg／海岸線長（m）／年）とします。ある海岸に漂着物が貯まる漂着速度を示します。また、漂着フラックスは、周辺海域の海洋ごみの全体の量（周辺海域からある海岸へ漂着しようとするごみの圧力）を示す指標にもなります。

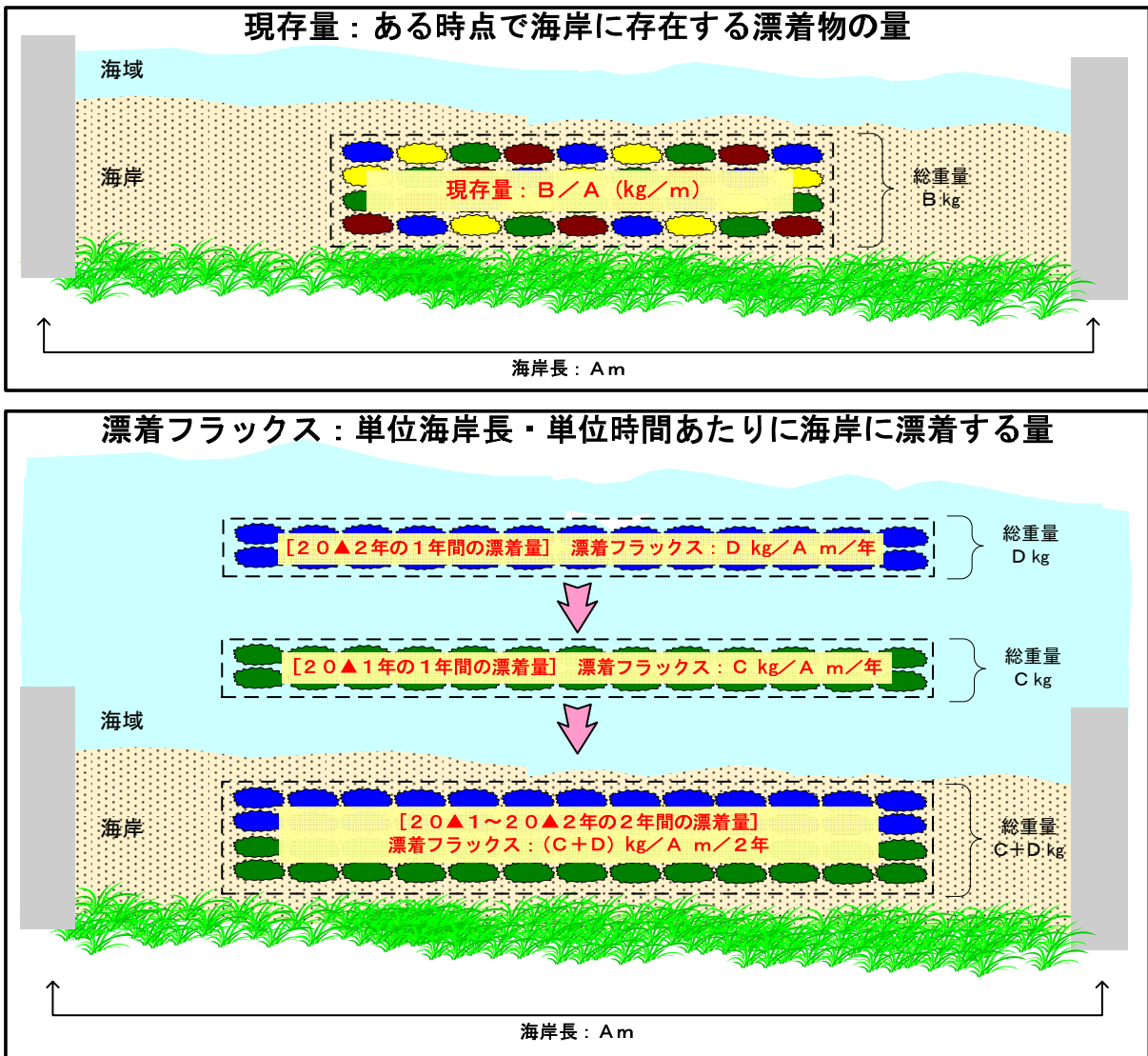


図 1-1 海岸漂着ごみの現存量と漂着フラックスの概念図

### 1.3 目的

漂着ごみの回収・処理対策を適切に進めていくためには、現在、日本の海岸に存在する漂着ごみの現存量・分布を把握する必要があります。また、今後、必要な発生源対策の検討やその効果の把握、海域における海洋ごみの状態を把握するためには、漂着ごみの質、年間及び季節あたりの漂着フラックスを経年的に把握することが重要です。

前者の現存量・分布の把握については、これまで回収が行われていない海岸における現存量の情報が整理されていないこと、後者の漂着ごみの質、年間及び季節あたりの漂着フラックスの把握については、日本全国的に一定の管理された方法で継続的に行われた調査がないことから、これらの情報について、一定の確からしさを確保しながら求めることは、現状ではできていません。

このため、環境省では、次の2項目を実施することにより、全国的・経年的な漂着ごみの状況把握を行うことを、本調査での目的としました。

- ① 地方公共団体や既存の民間団体による調査等を活用して、漂着ごみの全国的な現存量・分布等を把握すること
- ② 我が国の漂着ごみの状況を把握する上で必要な地点において、漂着ごみのモニタリングを行うことにより、漂着ごみの年間及び季節あたりの漂着フラックスを把握すること

### 1.4 本書の活用方法

本書は、2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）の3年度の調査結果から、国内における漂着ごみの現存量、漂着フラックス等の主要な成果を選定し、とりまとめたものであり、以下の活用方法が想定されます。

- ・国内の漂着ごみの現存量や漂着フラックス等の状況を知る（幅広い層を対象とした普及啓発）。
- ・漂着ごみ対策を検討するための基礎資料とする（主に行政等が対象）。
- ・漂着フラックス等を把握するための漂着ごみのモニタリングを実施する上での参考資料とする（主に地方行政・NPO等が対象）。

## 2. 平均現存量

### 2.1 算出方法

本調査で求める現存量は、清掃活動の結果である回収量を基にして、海岸、都道府県あるいは全国での現存量の推定方法を検討して、具体的に推定しようとするものです。本調査では、海岸での現存量の経時変化を概念的に想定して、実際の回収量のデータから、本調査で求めようとしている現存量である「平均現存量」を推定したものです。

### 2.2 平均現存量の推定に使用した情報

平均現存量の推定に使用した情報は、表 2-1 に示します。

表 2-1 海岸清掃活動に関する情報の収集状況

本調査におけるデータの呼称	内容	収集方法
地域 GND 基金	地域グリーンニューディール基金による海岸清掃活動の結果	環境省より提供
環境省事業等	漂着ごみ状況把握調査等	環境省より提供
全国市町村清掃活動	市町村が把握している清掃活動の結果	アンケート調査
港湾区域データ	港湾管理者が把握している港湾区域での清掃活動の結果	アンケート調査
民間団体による清掃活動	インターネット等に公表されている清掃活動の結果。一般社団法人 JEAN(以下、JEAN とする)が集計している国際海岸クリーンアップの結果も含む。	インターネット検索、文献等

### 2.3 2011 年度（平成 23 年度）の回収量

全国の海岸で実施された清掃活動の結果より、2011 年度（平成 23 年度）に回収された海岸漂着物量を都道府県毎及び海域毎に表 2-2、図 2-1 に示します。2011 年度（平成 23 年度）の総回収量は約 6.3 万 t でした。

2010 年度（平成 22 年度）の回収量を 2011 年度（平成 23 年度）と比較すると、調査対象が異なる港湾区域での回収量を除いた場合（2010 年度：平成 22 年度は都府県が管理者である港湾を対象に調査を実施、2011 年度：平成 23 年度は全ての港湾管理者を対象に調査を実施）、2011 年度：平成 23 年度は約 5.3 万 t となり、2010 年度：平成 22 年度（約 2.1 万 t）の約 2.5 倍でした。これは、地域 GND 基金及び全国の市町村における清掃活動での回収量がともに増加したためであると考えられました。

また、清掃が行われた海岸線長は約 6,906km であり、これは日本の海岸線長の約 2 割となります。このデータから、原単位を算出して清掃が行われていない（回収データが得られなかった）海岸の平均現存量を次項で推計します。



表 2-2 海岸清掃活動による海岸漂着物の回収量(2011年度：平成23年度)

県名	海域名	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	2010年度 の回収量 (t)	県名	海域名	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	2010年度 の回収量 (t)	
		2011年 度の回収 量(t)	全海岸線 長(km)	清掃が行わ れた海岸線 長(km)	割合 (C/B)	海岸長当た りの回収量 (t/km)(A/C)				2011年 度の回収 量(t)	全海岸線 長(km)	清掃が行わ れた海岸線 長(km)	割合 (C/B)	海岸長当た りの回収量 (t/km)(A/C)		
北海道	オホーツク海	466	379	33	9%	14.2	167	和歌山県	遠州灘	513	163	4	2%	136.4	86	
	太平洋	8,381	1,266	311	25%	26.9	3,063		紀伊水道	487	462	34	7%	14.2	222	
	日本海	3,599	1,134	209	18%	17.2	984		鳥取県	鳥取	566	155	101	65%	5.6	439
	津軽海峡	125	185	15	8%	8.3	23		島根県	島根	1,980	864	27	3%	74.6	410
	知床半島	71	179	14	8%	4.9	359		岡山県	岡山	192	549	201	37%	1.0	96
青森県	太平洋	110	230	14	6%	7.7	9	広島県	広島	158	1,109	202	18%	0.8	74	
	日本海	282	173	7	4%	40.4	899	山口県	瀬戸内海	157	948	8	1%	19.4	109	
	津軽海峡+陸奥湾	422	372	55	15%	7.6	135	徳島県	日本海	287	500	114	23%	2.5	295	
岩手県	岩手	-	671	-	-	-	2	徳島県	紀伊水道	139	234	43	18%	3.3	57	
宮城県	宮城	211	839	4	0%	52.2	1	徳島県	太平洋	46	128	3	2%	16.9	7	
秋田県	秋田	1,103	275	94	34%	11.7	465	香川県	香川	1,986	709	241	34%	8.2	199	
山形県	山形	3,199	103	43	42%	74.5	579	愛媛県	愛媛	560	1,564	304	19%	1.8	83	
福島県	福島	-	187	-	-	-	0	高知県	土佐湾	453	439	167	38%	2.7	2,338	
茨城県	茨城	220	200	70	35%	3.2	45	高知県	豊後水道	72	225	15	7%	4.9	0	
千葉県	太平洋	178	229	29	13%	6.1	57	福岡県	太平洋	6	51	12	24%	0.5	0	
	東京湾	1,415	348	266	77%	5.3	938	福岡県	瀬戸内海	25	144	5	3%	5.2	20	
東京都	東京湾	903	209	206	99%	4.4	3	福岡県	日本海	1,671	440	287	65%	5.8	1,244	
	伊豆諸島	6	295	1	0%	4.2	2	福岡県	有明海	451	30	30	100%	15.0	7	
	小笠原	-	303	-	-	-	-	佐賀県	有明海	377	80	61	77%	6.2	899	
神奈川県	神奈川	1,845	436	229	52%	8.1	313	佐賀県	東シナ海	13	284	13	4%	1.0	37	
新潟県	新潟	2,132	618	165	27%	12.9	1,409	長崎県	日本海+東シナ海 (有明海含む)	1,037	1,849	341	18%	3.0	303	
富山県	富山	2,807	136	136	100%	20.7	294	長崎県	対馬	3,010	958	26	3%	114.2	236	
石川県	東側	160	277	43	16%	3.7	142	長崎県	壱岐	301	206	100	49%	3.0	98	
	半島突端	-	70	-	-	-	0	長崎県	五島列島 (男女島含む)	863	1,286	69	5%	12.5	116	
	西側	1,339	249	120	48%	11.2	576	熊本県	熊本	583	1,060	228	21%	2.6	436	
福井県	福井	2,665	415	61	15%	43.8	416	大分県	太平洋	48	435	32	7%	1.5	26	
静岡県	静岡	815	550	78	14%	10.4	237	大分県	瀬戸内海	99	288	32	11%	3.1	31	
	伊勢湾	13	51	18	35%	0.7	0	宮崎県	宮崎	1,011	447	98	22%	10.3	86	
愛知県	太平洋	1,049	571	289	51%	3.6	85	鹿児島県	太平洋	142	164	17	10%	8.6	49	
三重県	三重	944	1,111	19	2%	48.7	539	鹿児島県	東シナ海	729	1,080	343	32%	2.1	806	
京都府	舞鶴湾	1,243	212	82	39%	15.1	89	鹿児島県	大隈諸島等	85	479	73	15%	1.2	150	
	日本海	131	114	24	21%	5.4	115	鹿児島県	奄美諸島	614	1,087	96	9%	6.4	577	
大阪府	大阪	642	243	160	66%	4.0	10	沖縄県	太平洋	115	349	35	10%	3.3	19	
兵庫県	日本海	4,433	108	97	90%	45.5	108	沖縄県	東シナ海	790	1,408	207	15%	3.8	193	
	瀬戸内海	1,010	447	347	78%	2.9	516									
	淡路島	1,371	202	95	47%	14.4	695	計		62,858	33,556	6,906	21%	9.1	23,025	

注：和歌山県の遠州灘海域の回収量(2011年度：平成23年度)には、0.4kmの範囲で500tの流木を回収した清掃活動を含む。このため、海岸長あたりの回収量が大きな値となっている。

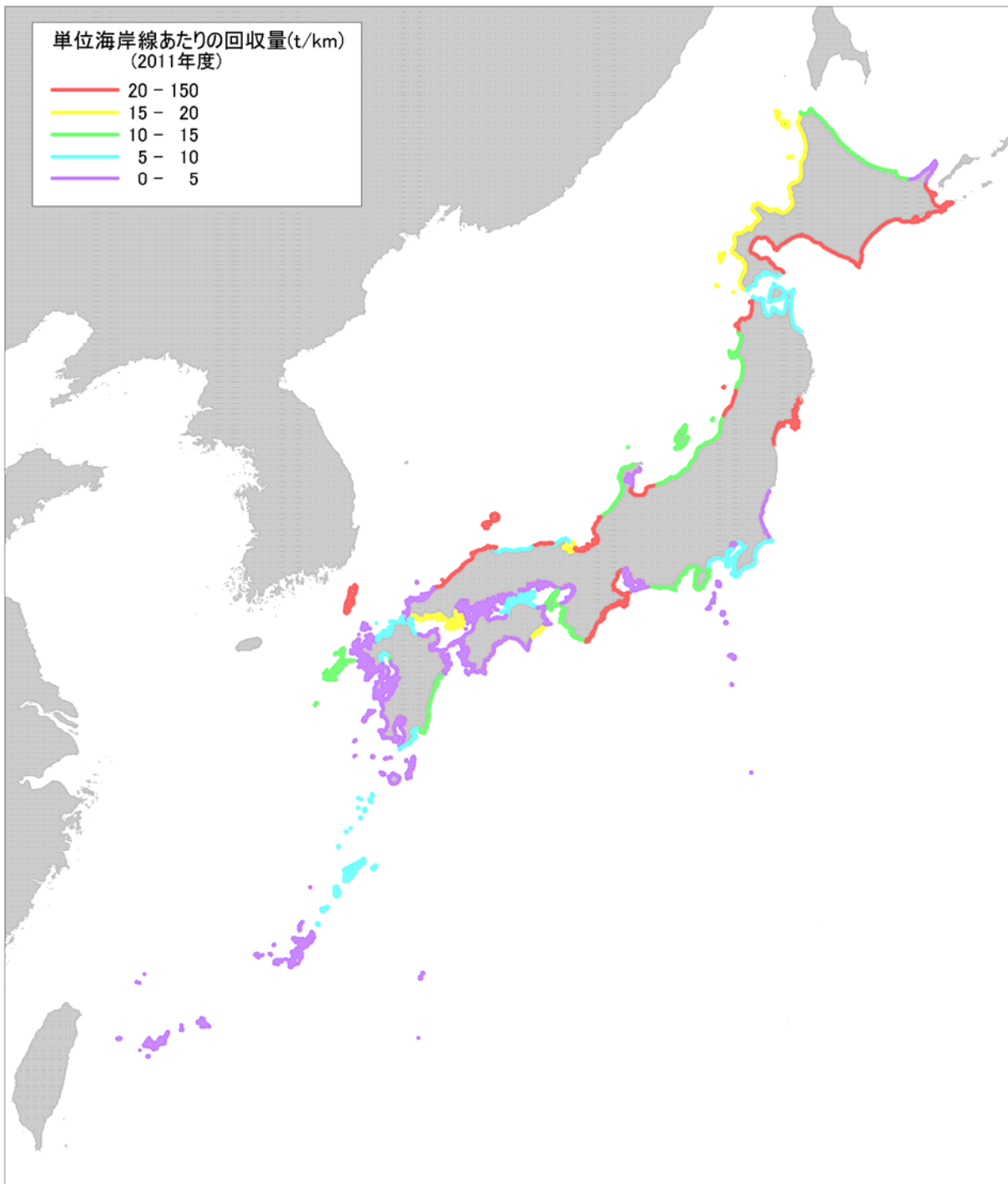


図 2-1 海岸線 1km 当たりの回収量 (t/km) (2011 年度 : 平成 23 年度)

## 2.4 2011年度（平成23年度）の平均現存量の推計結果

2011年度（平成23年度）の清掃活動のデータに基づいて平均現存量を推計した結果を表2-3及び図2-2に示します。推計の結果、我が国の海岸における単位海岸線当たりの平均現存量は約2.3t/kmでした。日本の海岸線長を約33,556kmとすると、日本全国の海岸線の漂着物の平均現存量は約7.7万t(≒2.3t/km×33,556km)となりました。

単位海岸線当たりの平均現存量を海域別に見ると、北海道から日本海側にかけて高い傾向にあり、最も高い値は山形県の約12.9t/kmでした。

表2-3(1) 都道府県別・海域別の2011年度（平成23年度）の平均現存量の推計結果

都道府県名	海域	2011年度					2011年度平均現存量[t/km]			(参考) 2010年度平均現存量[t/km]		
		回収実績不明の海岸線長(km)	回収実績不明の海岸線長の割合(%)	回収実績不明の海岸の原単位(kg/100m)	原単位の算出に用いたデータ数	回収量(t/km)	-誤差	平均	+誤差	-誤差	平均	+誤差
北海道						21.7	3.2	3.4	3.6	1.4	1.7	2.0
	オホーツク海	346	91%	1	2	14.2	0.6	0.6	0.6	0.3	0.3	0.4
	太平洋	954	75%	43	22	26.9	5.0	5.1	5.2	1.6	2.0	2.5
	日本海	924	82%	165	32	17.2	2.7	3.1	3.5	1.5	1.8	2.1
	津軽海峡 知床半島	170 165	92% 92%	44 189	3 10	8.3 4.9	0.7 0.9	0.7 2.0	0.7 3.1	0.4 2.6	0.4 2.6	0.4 2.6
青森						10.6	0.8	1.4	2.0	1.5	1.8	2.2
	太平洋	215	94%	240	6	7.7	1.0	2.3	3.6	0.5	0.5	0.5
	日本海 津軽海峡+ 陸奥湾	166 316	96% 85%	84 96	5 14	40.4 7.6	0.4 0.9	0.8 1.1	1.3 1.3	2.8 1.5	2.8 2.3	2.8 3.1
岩手		671	100%	155	(青森県(太平洋)と宮城県の原単位の平均値)	-	1.5	1.5	1.5	0.3	0.6	0.8
宮城		834	100%	70	2	52.2	0.9	0.9	0.9	0.1	0.2	0.3
秋田		180	66%	22	5	11.7	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	0.9
山形		60	58%	202	10	74.5	12.2	12.9	13.6	3.7	4.0	4.4
福島		187	100%	70	(宮城県と茨城県の原単位の平均値)	-	0.7	0.7	0.7	0.2	0.2	0.2
茨城		130	65%	71	15	3.2	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.1
千葉						5.4	0.9	1.6	2.2	0.2	0.4	0.6
	太平洋 東京湾	200 82	87% 23%	315 114	10 19	6.1 5.3	1.7 0.4	3.1 0.6	4.4 0.8	0.5 0.1	0.9 0.1	1.3 0.1
東京						4.4	0.6	0.6	0.6	0.3	0.3	0.4
	東京湾	3	1%	132	4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4
	伊豆諸島 小笠原諸島	294 303	100% 100%	77 77	3 (伊豆諸島の原単位)	4.2 -	0.8 0.8	0.8 0.8	0.8 0.8	0.3 0.3	0.3 0.3	0.3 0.3
神奈川		207	48%	463	43	8.1	2.5	3.1	3.7	0.4	0.5	0.5
新潟		453	73%	480	22	12.9	3.0	4.4	5.8	1.7	1.8	2.0
富山		1	0%	31	17	20.7	3.1	3.1	3.1	0.5	0.6	0.6
石川						9.2	1.6	1.8	2.0	2.0	2.2	2.4
	東側 半島先端	233 70	84% 100%	0 84	1 (東側と西側の原単位の平均値)	3.7 -	0.5 0.8	0.5 0.8	0.5 0.8	2.9 0.1	2.9 0.1	2.9 0.1
	西側	129	52%	168	11	11.2	3.0	3.5	4.0	1.6	2.0	2.4
福井		354	85%	925	7	43.8	7.0	10.7	14.5	3.7	5.6	7.5
静岡		472	86%	154	28	10.4	1.2	1.5	1.8	1.2	1.5	1.7
愛知						3.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8
	太平洋 伊勢湾	33 282	65% 49%	44 46	15 22	0.7 3.6	0.3 0.4	0.4 0.4	0.5 0.5	0.3 0.6	0.3 0.7	0.3 0.8
三重		1,091	98%	103	7	48.7	1.3	1.5	1.8	1.0	1.5	2.0
京都						12.9	1.9	5.5	9.1	0.4	0.5	0.6
	舞鶴湾 日本海	129 90	61% 79%	1,061 5	8 2	15.1 5.4	2.6 0.6	8.1 0.6	13.6 0.6	0.4 0.5	0.5 0.5	0.6 0.5
大阪		83	34%	33	8	4.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4
兵庫						12.6	1.9	2.0	2.1	0.9	1.7	2.4
	日本海 瀬戸内海	10 99	10% 22%	203 22	11 23	45.5 2.9	10.0 0.2	10.2 0.2	10.3 0.2	0.4 0.7	0.4 1.7	0.4 2.8
	淡路島	107	53%	126	14	14.4	1.3	1.7	2.0	1.8	2.3	2.8

注：2010年度（平成22年度）の平均現存量の推計に用いた港湾区域のデータは、都府県が管理者である港湾を対象にアンケートにより収集した。一方、2011年度（平成23年度）の推計に用いた港湾区域のデータは、全ての港湾管理者を対象にアンケートにより収集した。このため、2010年度（平成22年度）の平均現存量と2011年度（平成23年度）のそれは直接比較できない。

表 2-3(2) 都道府県別・海域別の 2011 年度（平成 23 年度）の平均現存量の推計結果

都道府県名	海域	2011年度				2011年度平均現存量[t/km]			(参考) 2010年度平均現存量[t/km]			
		回収実績不明の海岸線長(km)	回収実績不明の海岸線長の割合(%)	回収実績不明の海岸の原単位(kg/100m)	原単位の算出に用いたデータ数	回収量(t/km)	-誤差	平均	+誤差	-誤差	平均	+誤差
和歌山	遠州灘	160	98%	430	2	26.3	2.7	3.5	4.4	1.1	2.2	3.2
	紀伊水道	427	93%	301	18	136.4	4.5	4.5	4.5	2.4	3.6	4.9
鳥取		54	35%	252	22	14.2	2.1	3.2	4.3	0.7	1.6	2.6
	島根	837	97%	294		5.6	1.2	1.8	2.3	0.6	0.6	0.6
岡山												
		348	63%	48		74.6	4.1	4.1	4.1	2.6	3.1	3.6
広島		907	82%	51	29	1.0	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
	山口				24	0.8	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9
	瀬戸内海	939	99%	156		3.6	1.9	1.9	1.9	1.3	1.8	2.4
	日本海	386	77%	294		19.4	1.6	1.6	1.6	1.2	1.8	2.5
徳島						4.1	8.4	8.4	8.4	0.2	0.2	0.2
	紀伊水道	191	82%	1,167	2	3.3	9.6	9.6	9.6	0.2	0.2	0.2
香川	太平洋	125	98%	591		16.9	6.1	6.1	6.1	0.1	0.1	0.1
	愛媛	468	66%	44	25	8.2	1.3	1.4	1.5	0.7	0.8	1.0
高知		1,260	81%	87	33	1.8	0.7	0.9	1.0	1.0	1.5	1.9
	土佐湾	272	62%	125	23	2.7	0.6	0.8	1.1	1.8	2.2	2.5
	豊後水道	210	93%	40	1	4.9	0.4	0.4	0.4	(海域区分なし)		
	太平洋	38	76%	16	3	0.5	0.2	0.2	0.2			
福岡						6.7	1.5	1.9	2.3	0.8	0.9	0.9
	瀬戸内海	139	97%	260	4	5.2	1.9	2.6	3.3	2.1	2.1	2.1
	日本海	153	35%	336	26	5.8	1.3	1.7	2.0	0.4	0.4	0.5
	有明海	0	0%	0		15.0	1.2	1.2	1.2	1.6	1.6	1.6
佐賀						5.3	0.9	1.0	1.1	1.2	1.6	1.9
	有明海	18	23%	19	5	6.2	2.5	2.6	2.6	3.2	3.2	3.2
長崎	東シナ海	272	96%	56	8	1.0	0.4	0.6	0.7	0.7	1.1	1.5
						9.7	1.9	3.0	4.1	3.1	3.2	3.2
	日本海+東シナ海(有明海含む)	1,508	82%	57	37	3.0	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	1.0
	対馬	932	97%	13	1	114.2	1.7	1.7	1.7	12.2	12.2	12.2
	豊岐	106	51%	65	9	3.0	0.8	0.8	0.9	0.4	0.4	0.4
	五島列島(男女島含む)	1,217	95%	751	14	12.5	3.8	7.5	11.2	0.2	0.2	0.2
熊本		833	79%	520	63	2.6	1.8	4.4	7.0	1.7	2.1	2.6
	大分					2.3	0.5	0.7	1.0	0.5	0.5	0.5
	太平洋	403	93%	61	7	1.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6
	瀬戸内海	256	89%	92	23	3.1	0.6	0.9	1.2	0.3	0.4	0.5
宮崎		349	78%	75	28	10.3	1.4	1.5	1.6	0.3	0.4	0.6
	鹿児島					3.0	1.5	2.2	2.9	0.8	1.1	1.3
	太平洋	147	90%	5	3	8.6	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3
	東シナ海	737	68%	158	68	2.1	1.2	1.4	1.6	1.4	1.8	2.3
	大隈諸島等	406	85%	28	15	1.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
	奄美諸島	991	91%	411	12	6.4	2.6	4.1	5.6	0.6	0.7	0.8
沖縄						3.7	0.7	0.9	1.0	1.2	2.1	3.0
	太平洋	314	90%	46	4	3.3	0.5	0.7	0.8	1.3	2.3	3.4
計	東シナ海	1,201	85%	62	12	3.8	0.8	1.0	1.1	1.2	2.1	2.9
		26,650	79%			9.1	1.7	2.3	2.8	1.3	1.6	1.9

注：2010 年度（平成 22 年度）の平均現存量の推計に用いた港湾区域のデータは、都府県が管理者である港湾を対象にアンケートにより収集した。一方、2011 年度（平成 23 年度）の推計に用いた港湾区域のデータは、全ての港湾管理者を対象にアンケートにより収集した。このため、2010 年度（平成 22 年度）の平均現存量と 2011 年度（平成 23 年度）のそれは直接比較できない。

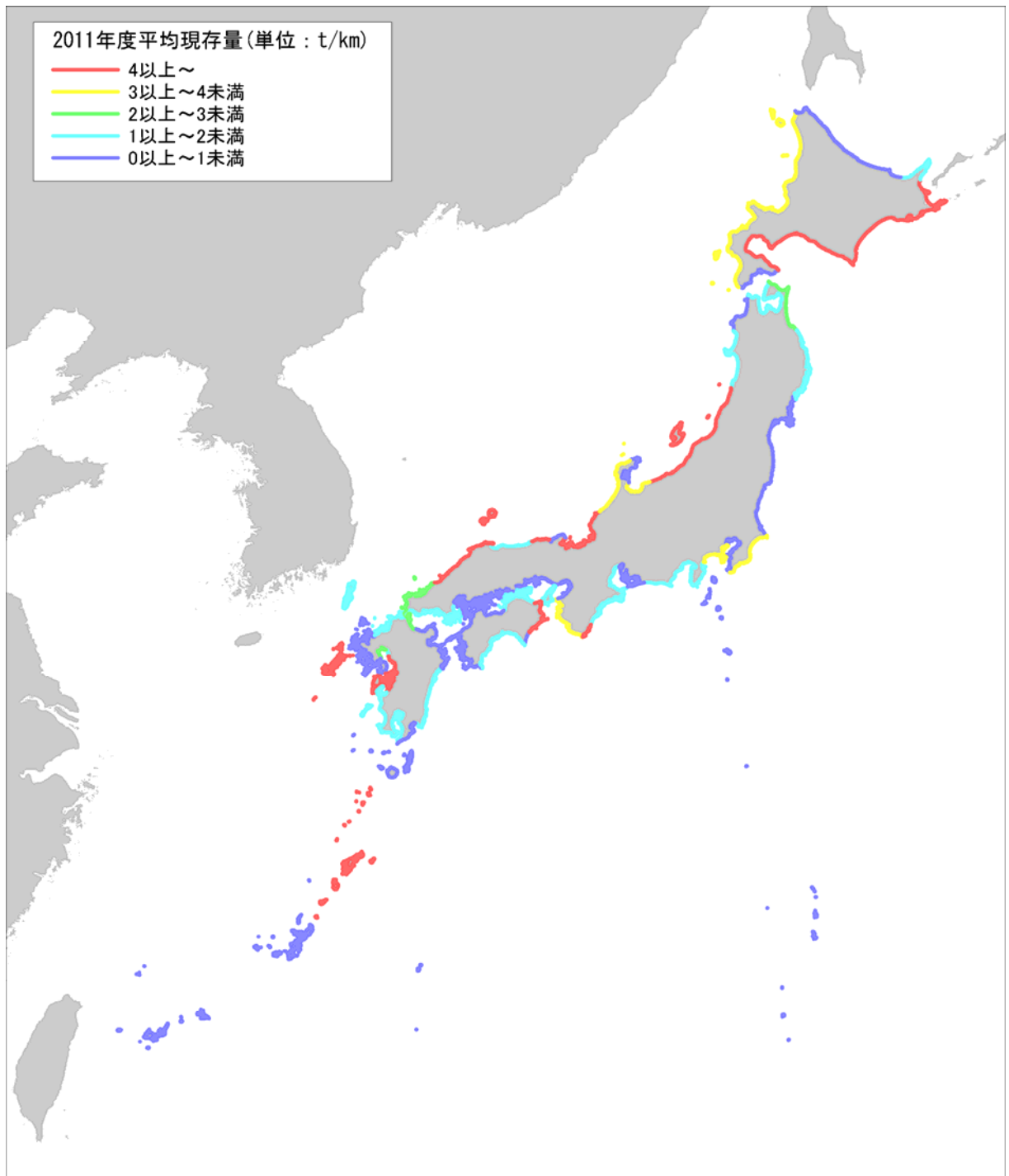


図 2-2 2011 年度（平成 23 年度）平均現存量の推計結果

### 3. 漂着フラックス

#### 3.1 モニタリング対象海岸

現地調査を実施して、漂着フラックスを実測するモニタリング対象海岸は、主な海流を考慮した全国の海域区分を基に、全国からの代表地点として、7海岸を選定しました。海流と海域区分については、黒潮の上流・下流、対馬暖流の最上流部（対馬海峡）・上流・中流、東シナ海、瀬戸内海の7区分としています。

モニタリング対象海岸の状況は表 3-1 に、それらの位置は表 3-1 に示します。

表 3-1 モニタリング対象海岸の状況

海流・海域区分		対象地域	対象海岸	海岸特性等		
				海岸線長	基質	地域の特性
黒潮	上流	沖縄県 石垣市	吉原海岸	約 400m	砂浜	黒潮の影響を受ける海岸。冬季の季節風による国外由来の漂着ごみが多い。
	下流	茨城県 神栖市	豊ヶ浜海岸	約 1 km	砂浜	黒潮の影響を受ける開放性海岸。利根川水系の漂着ごみも多いものと推定される。
対馬暖流	対馬海峡	長崎県 対馬市	クジカ浜	約 300m	礫浜	対馬暖流の影響を受ける海岸。近傍に大きな河川はなく、国外由来の漂着ごみが多い。
	上流	山口県 下関市	北田の尻 漁港海岸	約 300m	砂・ 礫浜	対馬暖流の影響を受ける海岸。近傍に大きな河川はなく、国外と国内由来の漂着ごみは半々程度である。
	中流	石川県 羽咋市	柴垣海岸	約 900m	砂浜	対馬暖流の影響を受ける開放性海岸。近傍の羽咋川水系からの漂着ごみも多い。
東シナ海		鹿児島県 南さつま市	吹上浜 (前ノ浜)	約 1 km	砂浜	黒潮の影響を受ける開放性海岸。近傍の万之瀬川水系の漂着ごみも多いものと推定される。
瀬戸内海		兵庫県 淡路市	松帆海岸	約 850m	礫浜	本州、四国、九州に挟まれた内海。前面海域は海峡となっている。



(海流の部分の出典：続・日本全国沿岸海洋誌)

図 3-1 モニタリング対象地域の位置

### 3.2 調査方法

調査方法については、UNEP/IOC 海洋ゴミの調査・モニタリングガイドラインのうち『漂着ゴミの包括的評価のためのガイドライン』で示されている手法を基本として、日本の海岸の自然状況、既存の他の主体による調査手法等も踏まえて、調査ガイドラインを作成しました。

現地調査では、調査範囲として海岸長 50mを基準として、回収した漂着ごみを分類表（参考資料参照）に沿って分類し、小項目毎に個数、重量を測定しました。

また、モニタリング調査の実施前に、調査範囲の全ての海岸漂着物を除去するリセット調査を実施しました。モニタリング調査は、2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）の3年度にわたり5回実施しました。これらの調査工程を表 3-2 に示します。

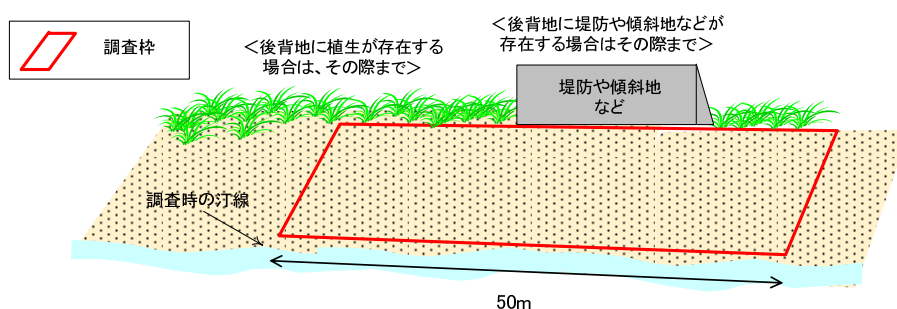


図 3-2 サンプルング単位について

表 3-2 調査工程

調査回	実施時期	前回調査からの経過時間
【リセット調査】	2010年（平成22年）9月	—
第1回 【モニタリング調査】	2010年（平成22年）11月	約2ヶ月
第2回 【モニタリング調査】	2011年（平成23年）2月	約3ヶ月
第3回 【モニタリング調査】	2011年（平成23年）11月	約9ヶ月
第4回 【モニタリング調査】	2012年（平成24年）2月	約3ヶ月
第5回 【モニタリング調査】	2013年（平成25年）2月	約12ヶ月

### 3.3 調査地域別の大分類別の重量の割合

調査地域別の大分類別の重量を、図 3-3 に示します。この図では、上側に大分類別の重量の調査結果の棒グラフ、下側にその構成割合を示しました。

この重量については、各調査における漂着対象期間（前回の調査から各調査実施までの経過期間）が前出の表 3-2 に示したとおりそれぞれ異なっているため、単純な比較はできません。したがって、ここでは、主として漂着ごみの種類別構成割合について把握しました。



### 3.3.1 沖縄県石垣市吉原海岸

各調査を通じてプラスチック類及びその他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、プラスチック類が30～51%、その他（流木・灌木を含む）が16～58%となっていました（図 3-3 (1)参照）。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や台湾の影響も大きいものと考えられました。

### 3.3.2 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸

本海岸では、2011年（平成23年）3月11日の東日本大震災により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量の漂着物の漂着が確認されました。また、2011年（平成23年）9月下旬に関東周辺に襲来した台風15号により、調査地域の調査枠を含めた周辺域の海岸全体に、大量のアシ、ヨシが漂着しました。調査実施前に、これら漂着ごみの量を現地で確認・推定したところ、約140m<sup>3</sup>（約27t）となったため、調査枠を10mに縮小して実施しました。そして、2012年度（平成24年度）の茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の状況は、これまで大量に漂着していたアシ、ヨシは、かなりの量が海岸から消失していました。その理由としては、分解、砂に埋没、再漂流などが考えられました。

各調査を通じてプラスチック類あるいはその他（流木・灌木を含む）が大きな割合を占め、プラスチック類の割合が大きかった調査では17～67%、その他（流木・灌木を含む）の割合が大きかった調査では23～92%となっていました（図 3-3 (1)参照）。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、南部に位置する利根川の影響が大きいものと考えられました。

### 3.3.3 長崎県対馬市クジカ浜

各調査を通じてプラスチック類、木（木材等）、その他（流木・灌木を含む）の占める割合が大きく、プラスチック類が9～55%、木（木材等）が14～58%、その他（流木・灌木を含む）が13～40%となっていました（図 3-3 (2)参照）。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や韓国の影響も大きいものと考えられました。

### 3.3.4 山口県下関市北田の尻漁港海岸

各調査を通じてプラスチック類及び木（木材等）の占める割合が大きく、プラスチック類が34～66%、木（木材等）が21～38%となっていました（図 3-3 (2)参照）。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域とともに、中国や韓国の影響も大きいものと考えられました。

### 3.3.5 石川県羽咋市柴垣海岸

各調査を通じてプラスチック類あるいはその他（流木・灌木を含む）が大きな割合を占め、プラスチック類の割合が大きかった調査では34～68%、その他（流木・灌木を含む）の割合が大きかった調査では11～93%となっていました（図 3-3 (2)参照）。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、南部に位置する羽咋川の影響が大きく、中国や韓国の影響もあるものと考えられ

ました。

### 3.3.6 鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)

各調査を通じてその他(流木・灌木を含む)の占める割合が大きく、52～88%となっていました(図 3-3 (3)参照)。

これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域の影響が大きく、中国や台湾の影響もあるものと考えられました。

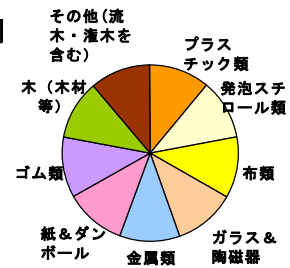
### 3.3.7 兵庫県淡路市松帆海岸

各調査を通じてその他(流木・灌木を含む)の占める割合が大きく、64～87%となっていました(図 3-3 (3)参照)。

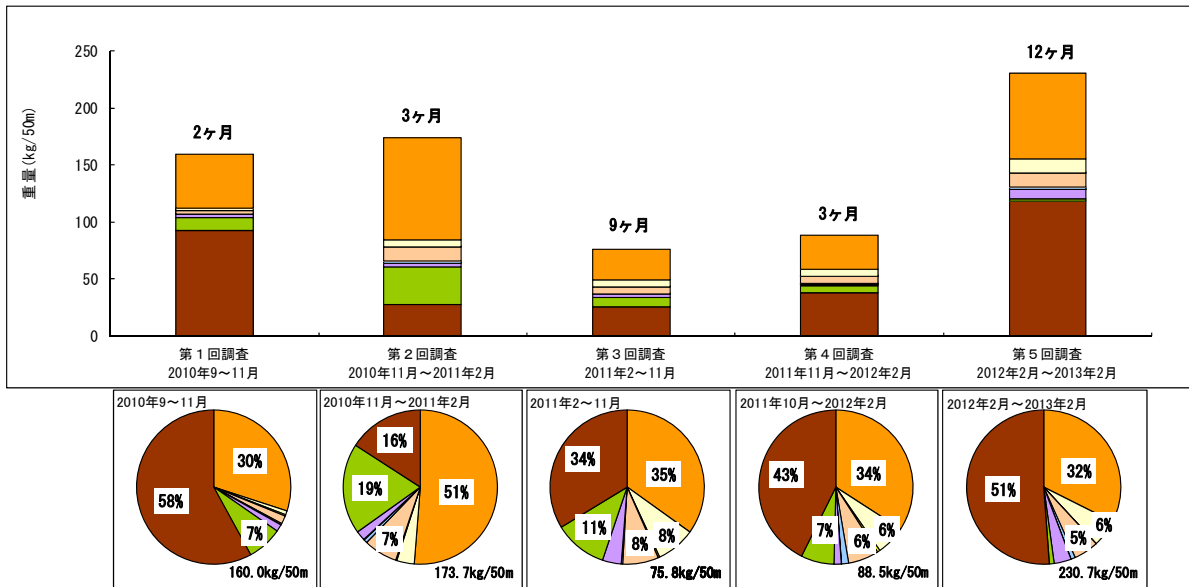
これらの調査結果や、後述するペットボトルやライターの国別割合から、当該地域への漂着物の起源は、周辺の地域の影響が大きいものと考えられました。

海流（海域区分）：黒潮

凡例



沖縄県石垣市吉原海岸



茨城県神栖市豊ヶ浜海岸

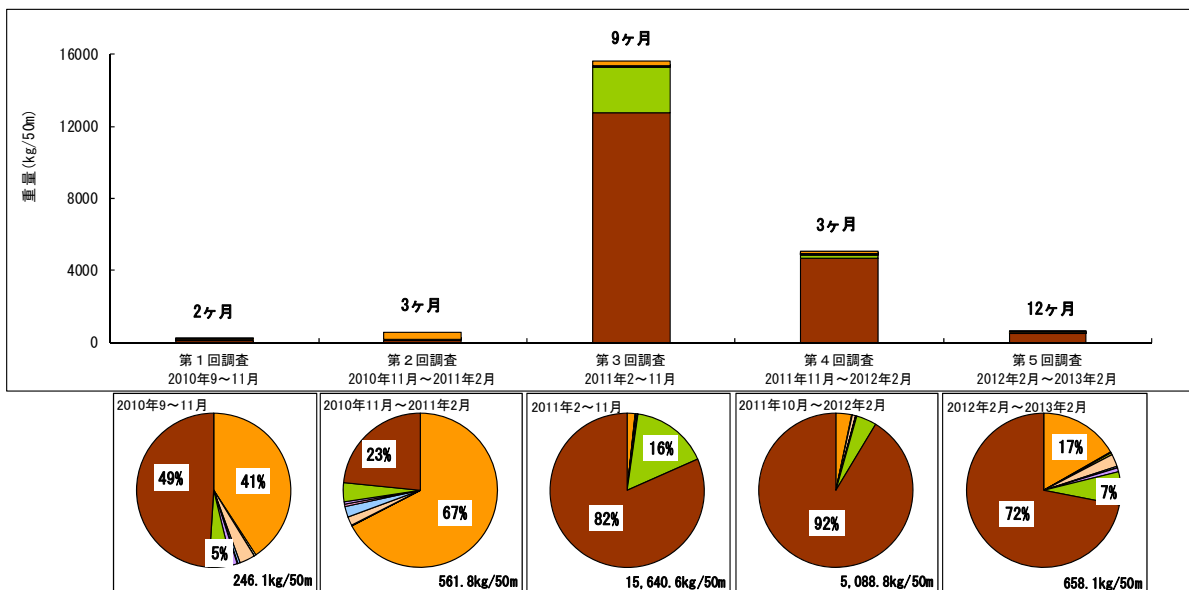
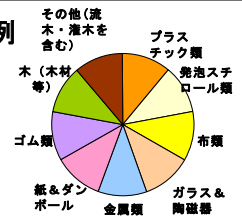


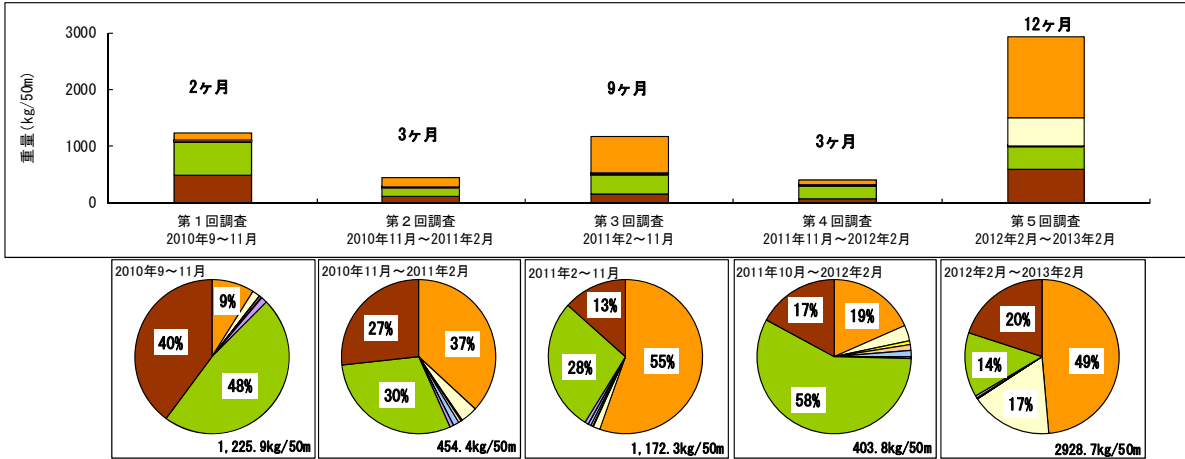
図 3-3 (1) 調査地域別の大分類別の重量

### 海流（海域区分）：対馬暖流

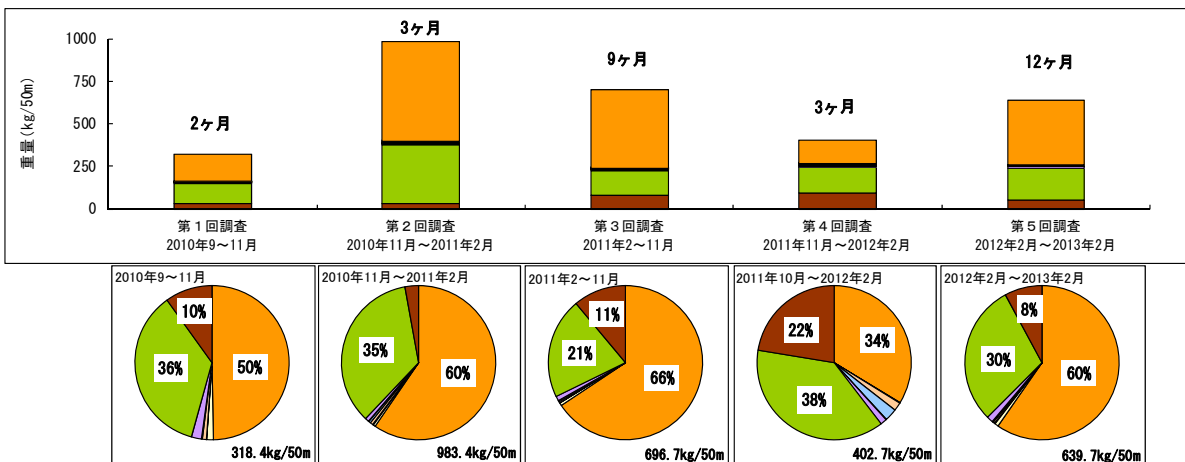
#### 凡例



### 長崎県対馬市クジカ浜



### 山口県下関市北田の尻漁港海岸



### 石川県羽咋市柴垣海岸

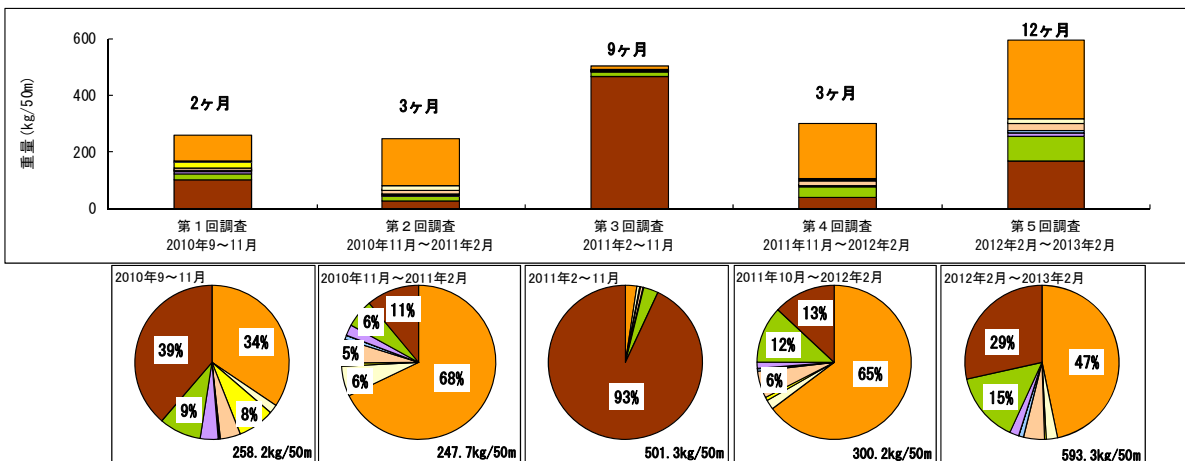
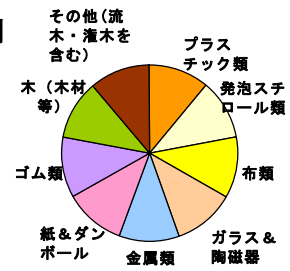


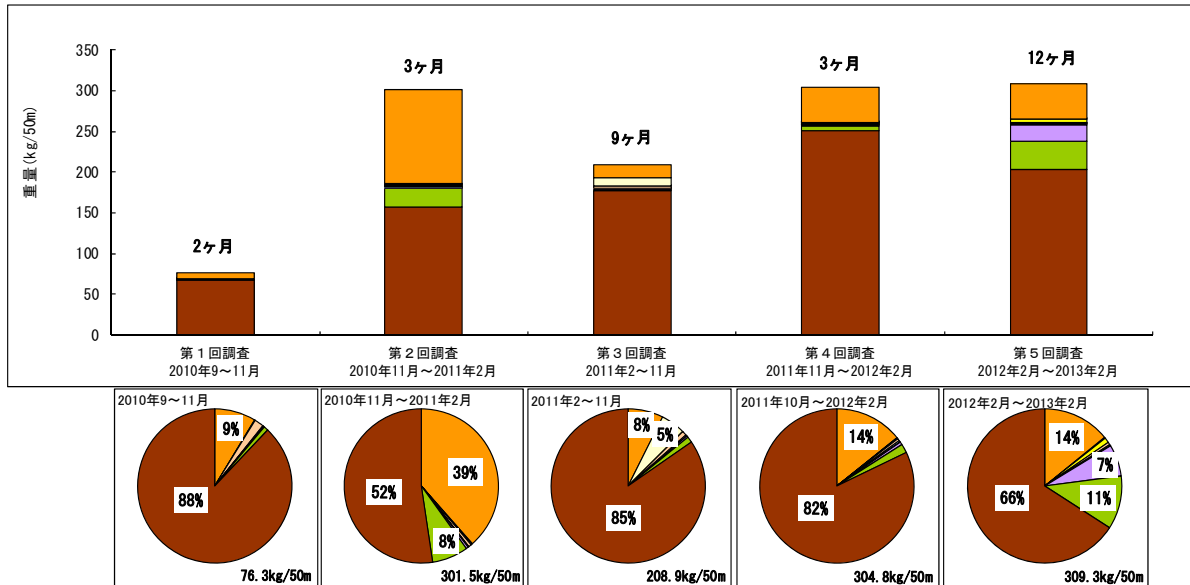
図 3-3 (2) 調査地域別の大分類別の重量

### 海流（海域区分）：東シナ海

#### 凡例



#### 鹿児島県南さつま市吹上浜(前ノ浜)



### 海流（海域区分）：瀬戸内海

#### 兵庫県淡路市松帆海岸

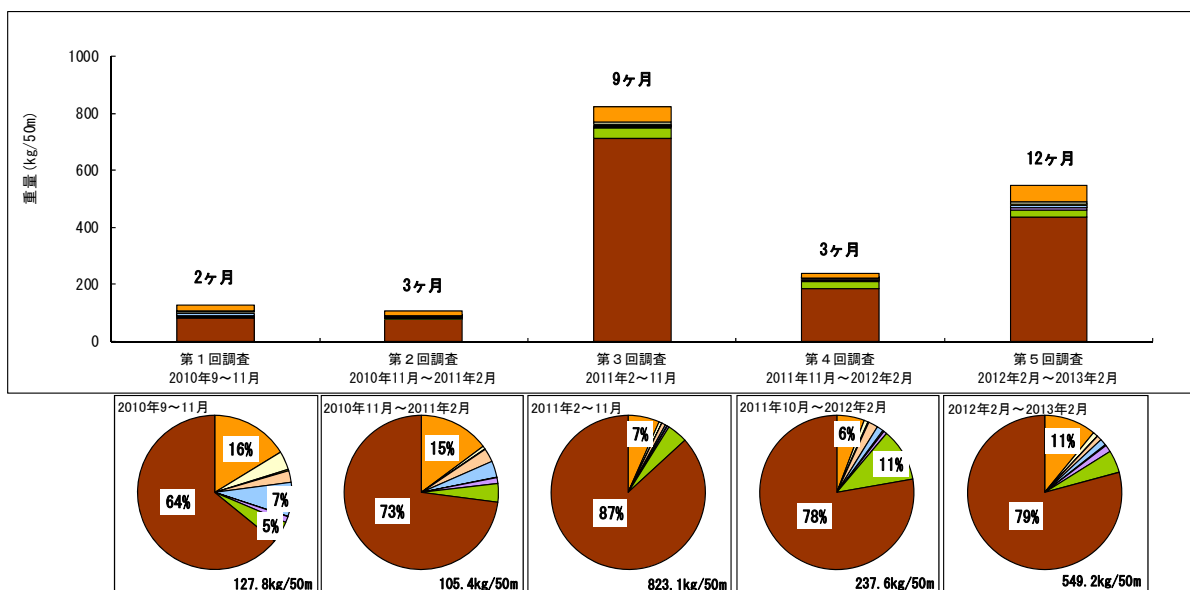


図 3-3 (3) 調査地域別の大分類別の重量

### 3.4 年度別の年間漂着フラックス

調査結果から、2011～2012 年度（平成 23～24 年度）の年間漂着フラックスを表 3-3 に示します。

2011 年度（平成 23 年度）の年間漂着フラックスは、東日本大震災や台風の影響で大量のがれきやアシ・ヨシが漂着したため、通常よりも漂着フラックスが大きくなっていると推察された茨城県神栖市豊ヶ浜海岸では 38.68 kg/m/月（464.16 kg/m/年）となり、その他の地域では 0.28～2.70 kg/m/月（3.30～32.37 kg/m/年）の範囲にありました。

2012 年度（平成 24 年度）の年間漂着フラックスは、前年度の漂着フラックスが大きかった茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を含めて、0.38～4.80 kg/m/月（4.56～57.60 kg/m/年）の範囲にありました。

2 年間を通してみると、特別な状況のあった 2011 年度（平成 23 年度）の茨城県神栖市豊ヶ浜海岸を除いて、年間漂着フラックスは 0.28～4.80 kg/m/月（3.30～57.60 kg/m/年）の範囲にありました。概して、長崎県対馬市クジカ浜では若干高く、沖縄県石垣市吉原海岸では若干低い傾向がみられました。

また、これらの年間漂着フラックスは、海流・海域区分で見ると、対馬暖流では、最上流の対馬海峡の長崎県対馬市クジカ浜＞上流の山口県下関市北田の尻漁港海岸＞中流の石川県羽咋市柴垣海岸の傾向がみられました。

なお、年間漂着フラックスの大項目別を参考として表 3-4 に示します。

表 3-3 2011～2012 年度（平成 23～24 年度）の年間漂着フラックス

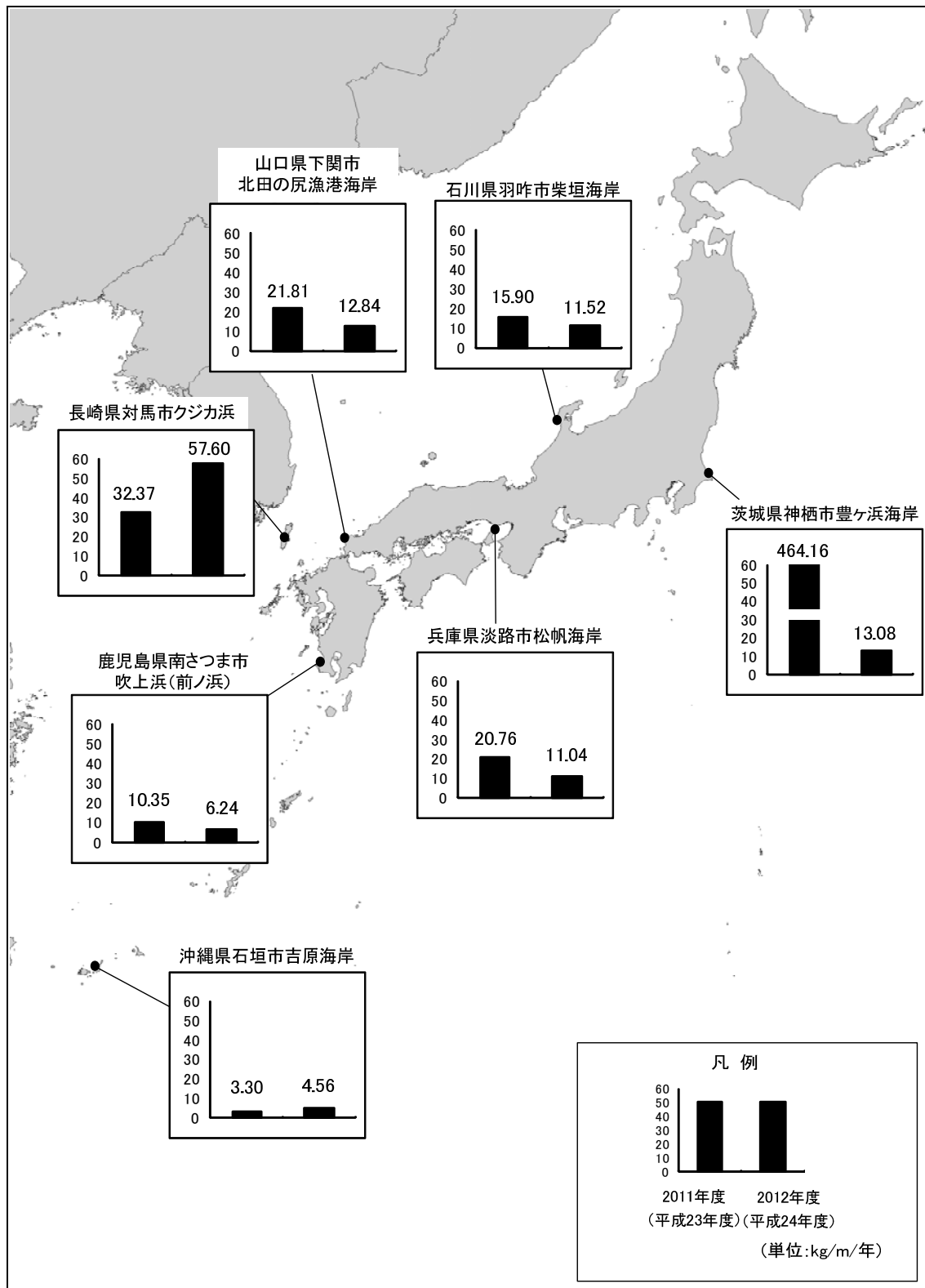
海流・海域区分		地域名	2011 年度（平成 23 年度）		2012 年度（平成 24 年度）	
			月当たり (kg/m/月)	年間当たり (kg/m/年)	月当たり (kg/m/月)	年間当たり (kg/m/年)
黒潮	上流	沖縄県石垣市 吉原海岸	0.28	3.30	0.38	4.56
	下流	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	38.68	464.16	1.09	13.08
対馬暖流	対馬海峡	長崎県対馬市 クジカ浜	2.70	32.37	4.80	57.60
	上流	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	1.82	21.81	1.07	12.84
	中流	石川県羽咋市 柴垣海岸	1.33	15.90	0.96	11.52
東シナ海		鹿児島県南さつま市 吹上浜（前ノ浜）	0.86	10.35	0.52	6.24
瀬戸内海		兵庫県淡路市 松帆海岸	1.73	20.76	0.92	11.04

表 3-4 (1) 2011 年度 (平成 23 年度) の大項目別の年間漂着フラックス (月当たり)

大項目	年間漂着フラックス(kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.09	0.90	1.20	0.98	0.34	0.10	0.11
発泡プラスチック(発泡スチロール)	0.02	0.03	0.05	0.01	0.02	0.02	0.01
布	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
ガラス&陶器	0.02	0.16	0.02	0.01	0.03	0.01	0.02
金属	0.00	0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.06	0.02	0.02	0.01	0.00	0.01
木(木材等)	0.02	4.34	0.99	0.50	0.09	0.01	0.10
小計	0.17	5.55	2.31	1.54	0.49	0.15	0.26
その他(流木・灌木を含む)	0.11	33.13	0.39	0.28	0.83	0.72	1.47
合計	0.28	38.68	2.70	1.82	1.33	0.86	1.73

表 3-4 (2) 2012 年度 (平成 24 年度) の大項目別の年間漂着フラックス (月当たり)

大項目	年間漂着フラックス(kg/m/月)						
	沖縄県石垣市 吉原海岸	茨城県神栖市 豊ヶ浜海岸	長崎県対馬市 クジカ浜	山口県下関市 北田の尻漁港海岸	石川県羽咋市 柴垣海岸	鹿児島県南さつま市 吹上浜(前ノ浜)	兵庫県淡路市 松帆海岸
プラスチック	0.12	0.18	2.33	0.64	0.45	0.07	0.10
発泡プラスチック(発泡スチロール)	0.02	0.00	0.82	0.01	0.02	0.00	0.01
布	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
ガラス&陶器	0.02	0.03	0.01	0.00	0.04	0.00	0.01
金属	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
紙&ダンボール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ゴム	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.01
木(木材等)	0.00	0.08	0.65	0.32	0.14	0.06	0.04
小計	0.19	0.31	3.84	0.98	0.68	0.18	0.19
その他(流木・灌木を含む)	0.20	0.78	0.96	0.08	0.27	0.34	0.73
合計	0.38	1.09	4.80	1.07	0.96	0.52	0.92



注) 茨城県神栖市豊ヶ浜海岸の2011年度(平成23年度)の漂着フラックスは、2011年(平成23年)3月の東日本大震災や2011年(平成23年)9月下旬の台風15号により、大量のがれきやアシ、ヨシが漂着していたことにより、漂着フラックスは大きくなっています。

図 3-4 2011年度(平成23年度)と2012年度(平成24年度)の年間漂着フラックス(kg/m/年)



## 4. ペットボトル・ライターの調査結果

ペットボトルに表記された言語やバーコードから、また、ライターに表記された言語や刻印から、生産国が判明します。これらの国は、必ずしもごみの発生した国とは一致しませんが、ある程度の数が揃えられれば、重要な手掛かりになりえます。

### 4.1 ペットボトルの国別割合

2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）のペットボトルの国別割合を図4-1に示します。

- ・黒潮の上流にあたる沖縄県石垣市地域では、中国製の割合が最も大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。
- ・黒潮の下流にあたる茨城県神栖市地域では、日本製の割合が最も大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。なお、韓国製の増加傾向がみられました。
- ・対馬暖流の最上流の対馬海峡の長崎県対馬市地域、対馬暖流の上流の山口県下関市地域では、3年度にわたり韓国製の割合が最も大きかった。長崎県対馬市地域では、その占める割合に減少傾向がみられました。
- ・対馬暖流の中流の石川県羽咋市地域では、中国・韓国・日本製の割合が大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。なお、韓国製の占める割合は減少、日本製の占める割合は増加傾向がややみられました。
- ・東シナ海の鹿児島県南さつま市地域、瀬戸内海の兵庫県淡路市地域では、日本製の割合が最も大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。なお、日本製の割合の減少傾向もみられました。

### 4.2 ライターの国別割合

2010年度（平成22年度）から2012年度（平成24年度）のライターの国別割合を図4-2に示します。

- ・黒潮の上流にあたる沖縄県石垣市地域では、日本製の割合が大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。また、台湾・中国製の割合が大きくなる年度がありました。
- ・黒潮の下流にあたる茨城県神栖市地域では、日本製の割合が大きいものの減少傾向がみられ、中国製の割合の増加傾向がみられました。
- ・対馬暖流の最上流の対馬海峡の長崎県対馬市地域、対馬暖流の上流の山口県下関市地域、対馬暖流の中流の石川県羽咋市地域では、中国・韓国製の割合が大きく、3年度にわたり同様の傾向がみられました。なお、山口県下関市地域、石川県羽咋市地域では日本製の割合も大きく、山口県下関市地域では日本製の割合の増加傾向がみられました。
- ・東シナ海の鹿児島県南さつま市地域、瀬戸内海の兵庫県淡路市地域では、日本製の割合が最も大きく、3年度にわたりほぼ同様の傾向がみられました。

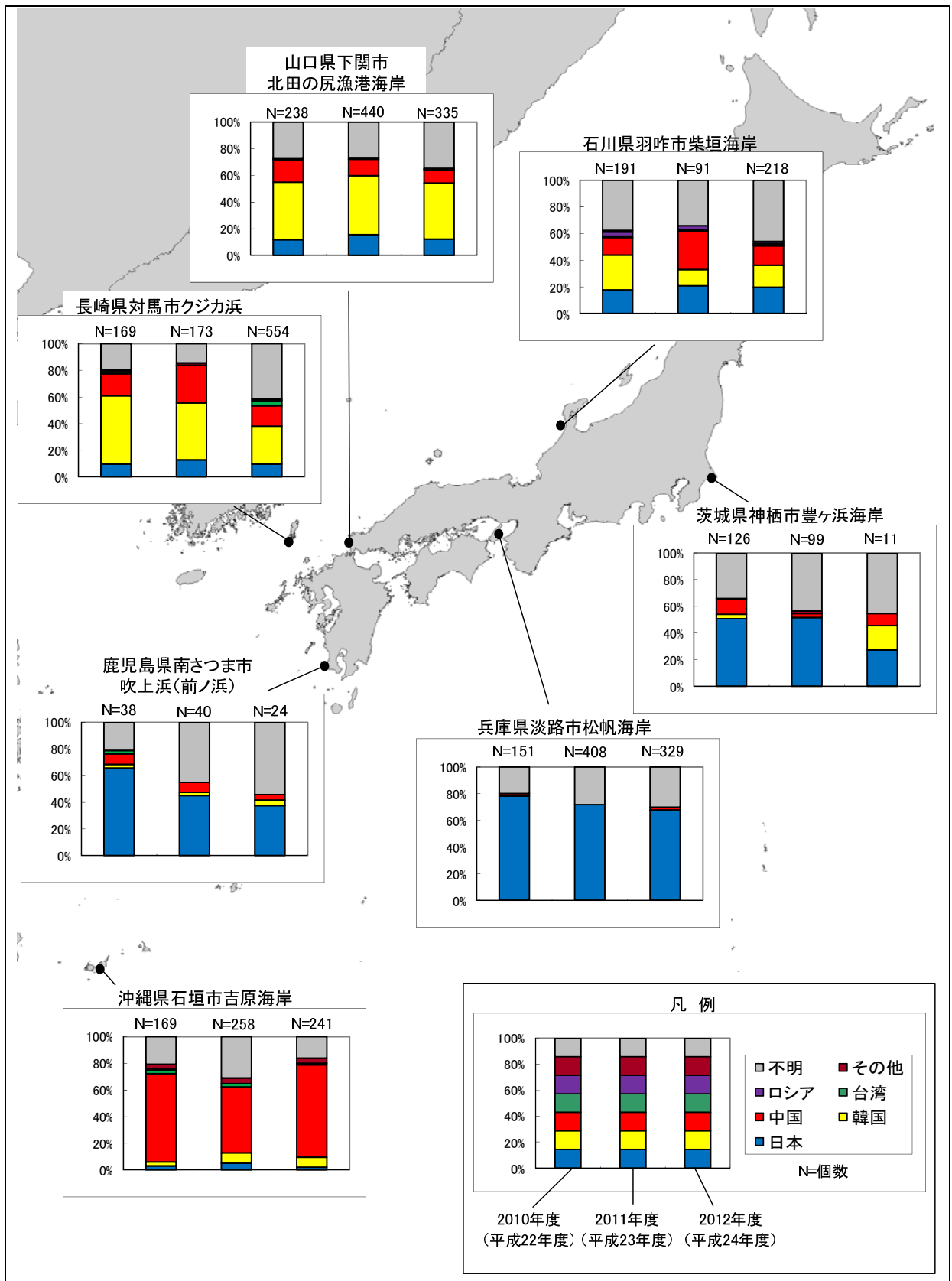


図 4-1 ペットボトルの国別割合

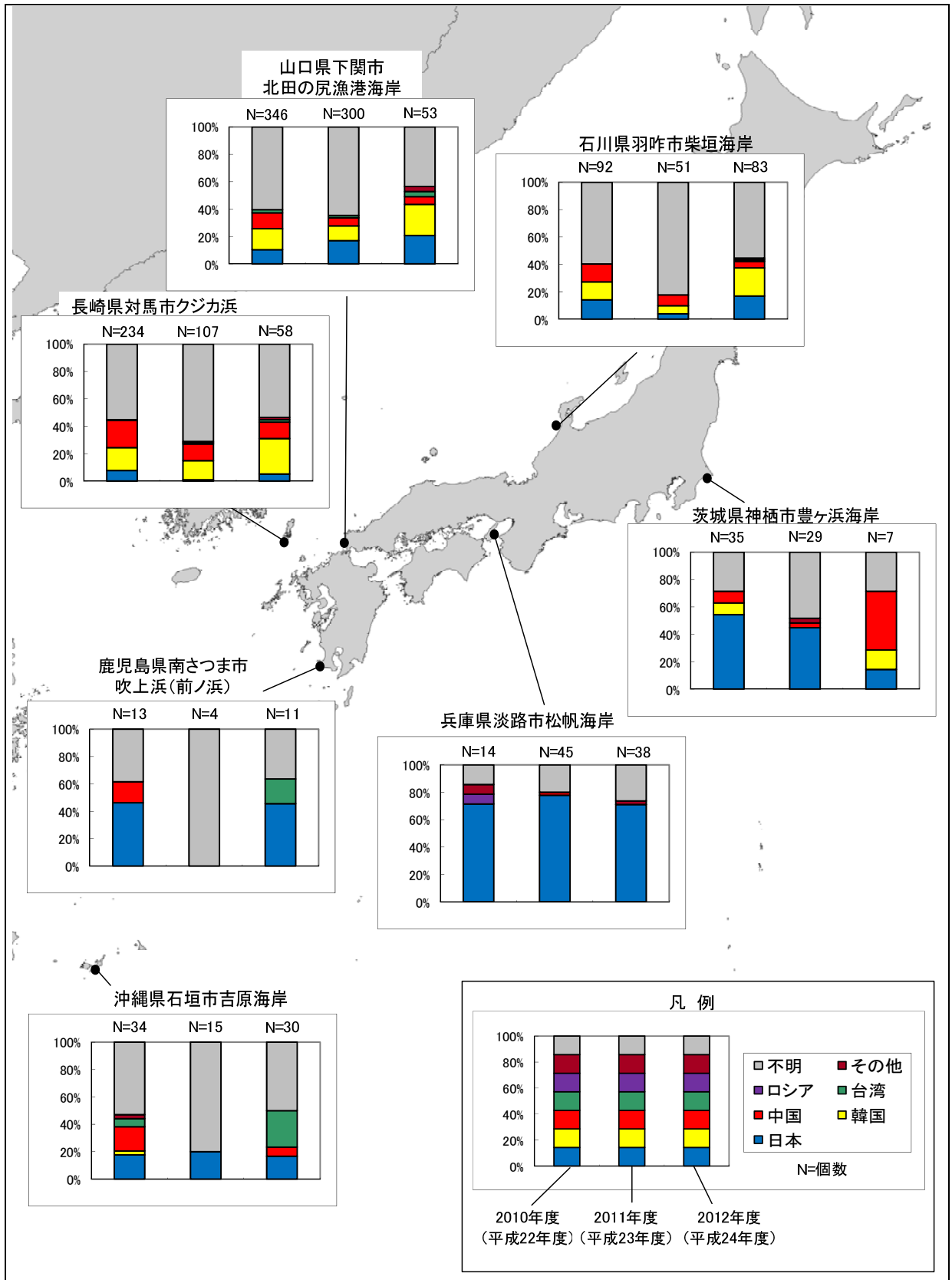


図 4-2 ライターの国別割合



# 【参考資料】

## 漂着ごみの分類表

環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード
<b>プラスチック</b>			
1	ボトルのキャップ、ふた		0101
2	ボトル<2L		
	飲料用（ペットボトル）<2L		0201
	その他のプラボトル<2L		0207
3	ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ、ポリタンク ≥2L		
	飲料用（ペットボトル）≥2L		0301
	その他のプラボトル類≥2L		0307
4	ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ		0400
6	食品容器（食器、食品容器、トレイ、調味料容器等）		0600
7	ポリ袋（不透明&透明）		0700
10	ライター		1001
11	たばこ吸殻（フィルター）		1101
12	シリンジ、注射器		1201
14	ビイ		1401
17	漁具（ルアー、トラップ&つぼ）		
	アナゴ筒（フタ、筒）		1703
	カキ養殖用パイプ（マメカン、約2cm未満）		1706
	カキ養殖用パイプ（約2cm以上）		1707
	カキ養殖用コード		1708
	その他の漁具		1709
19	ロープ		1901
20	漁網		2001
	テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）		2401
	苗木ポット		2403
	シートや袋の破片		2406
	プラスチックの破片		2407
	ウレタン		2412
	点滴バック		7709
24	その他（具体的に）		2414
<b>発泡プラスチック（発泡スチロール）</b>			
26	カップ&食品容器		2600
27	ビイ		2701
	発泡スチロールの破片		2901
29	その他（具体的に）		2903
<b>布</b>			
30	服、帽子、軍手、タオル、バッグ等		3001
	布片		3502
35	その他（具体的に）		3501

環境省モニタリング調査分類リスト		品目分類	コード
<b>ガラス&amp;陶器</b>			
36	建材（レンガ、コンクリート、パイプ）		3600
37	容器		
	飲料用容器		3702
	その他の容器（食品用、化粧品、薬品、農薬等）、つぼ		3703
38	食器（皿&カップ）		3800
39	電球、蛍光管		3901
42	ガラス又は陶器のかけら		
	ガラス破片		4201
	陶磁器類破片		4202
	バイアル、アンプル		7707
43	その他（具体的に）		4301
<b>金属</b>			
44	食器（皿、カップ、ナイフ）		4401
45	ふた、キャップ		4501
46	アルミの飲料缶		4601
47	スチール製飲料用缶		4700
48	その他の缶（ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等）		4800
50	漁業関係（おもり、ルアー、針、トラップ&つぼ）		5000
51	金属片（ワイヤー、針金、アルミホイル、金網等）		5101
53	その他（具体的に）		5300
<b>紙&amp;ダンボール</b>			
56	食品包装容器（紙コップ、紙皿、食品包装材、飲料用パック等）		5600
	紙片（段ボール、新聞紙等を含む）		5805
58	その他（具体的に）		5801
<b>ゴム</b>			
60	靴（サンダル、靴底含む）		6001
62	タイヤ、タイヤのチューブ、ゴムシート		6201
	ゴムの破片		6602
66	その他（具体的に）		6601
<b>木（木材等）</b>			
70	木材（物流用パレット、木炭等含む）		7000
72	その他（具体的に）		7201
<b>その他</b>			
75	電化製品&電子機器		7501
	陸生動物の死骸等		7701
	オイルボール		7705
77	その他（具体的に）		7704
<b>自然物</b>			
78	灌木（植物片を含む、直径10cm未満、長さ1m未満）		7801
	流木（直径10cm以上もしくは長さ1m以上）		7802

リサイクル適正の表示：紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。