



海边漂浮物调查报告书

2006年度 概要版



财团法人 环日本海环境协力中心
Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

| 污染海洋的行动有哪些?

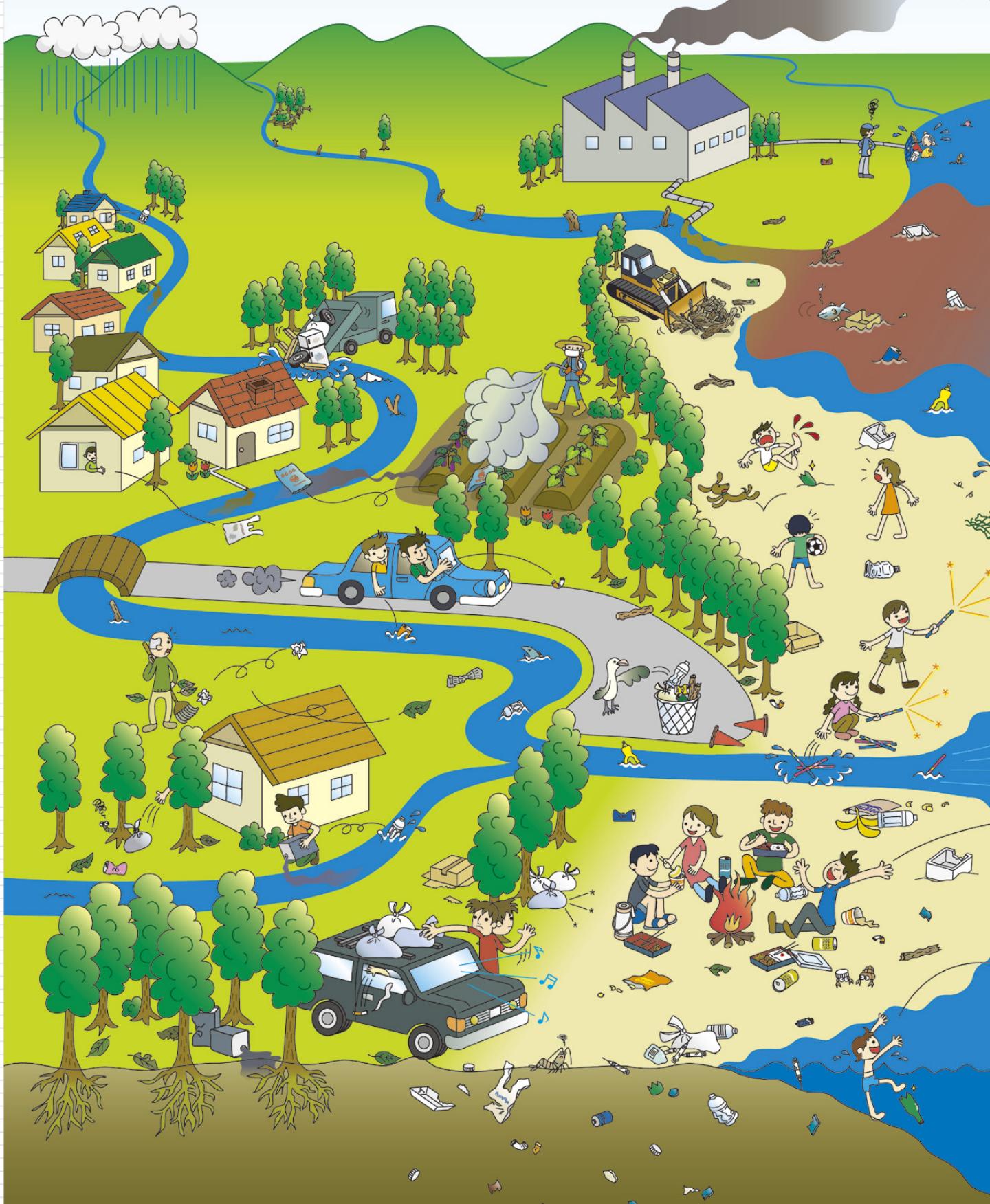


illustration by Yoko Yoshizaki



漂浮物调查的目的等

因此，为了与沿岸自治团体建立起合作和协力关系，并掌握由于漂浮物所等造成的海边污染的实际情况，（财）环日本海环境协力中心从1996年开始进行「日本海·黄海沿岸海边埋没物·漂浮物调查」。调查最初是在日本国内10个自治团体的协助下开展的，到后来，面向日本海的所有日本国内自治团体都参加了此活动。再加上中国、韩国、俄罗斯的海外自治团体的协助，到2005年度，发展到共有日本的22个、中国4个、韩国3个、俄罗斯3个自治团体在内的32个自治团体参加、分别在70个海岸、由当地自治团体、NGO·NPO等共同进行的大规模的国际共同调查。

因此，为了与沿岸自治团体建立起合作和协力关系，并掌握由于漂浮物所等造成的海边污染的实际情况，（财）环日本海环境协力中心从1996年开始进行「日本海·黄海沿岸海边埋没物·漂浮物调查」。调查最初是在日本国内10个自治团体的协助下开展的，到后来，面向日本海的所有日本国内自治团体都参加了此活动。再加上中国、韩国、俄罗斯的海外自治团体的协助，到2006年度，发展到共有日本的22个、中国4个、韩国3个、俄罗斯3个自治团体在内的32个自治团体参加、分别在71个海岸、由当地自治团体、NGO·NPO等共同进行的大规模的国际共同调查。

参加调查活动的自治团体数、海岸数以及参加人数如图4-1所示在年年增加。像这样四个国家一起进行的环境监测活动在国际上还很少，本调查的结果被国际机关所瞩目，在国内外得到了很高的评价。本中心今后也将继续组织沿岸居民参加此活动，培养他们的「不乱扔垃圾、保护海洋环境」的觉悟，并以保护环日本海地区环境为目的，与联合国、政府以及自治团体联合起来，共同开展海边漂浮物调查工作。

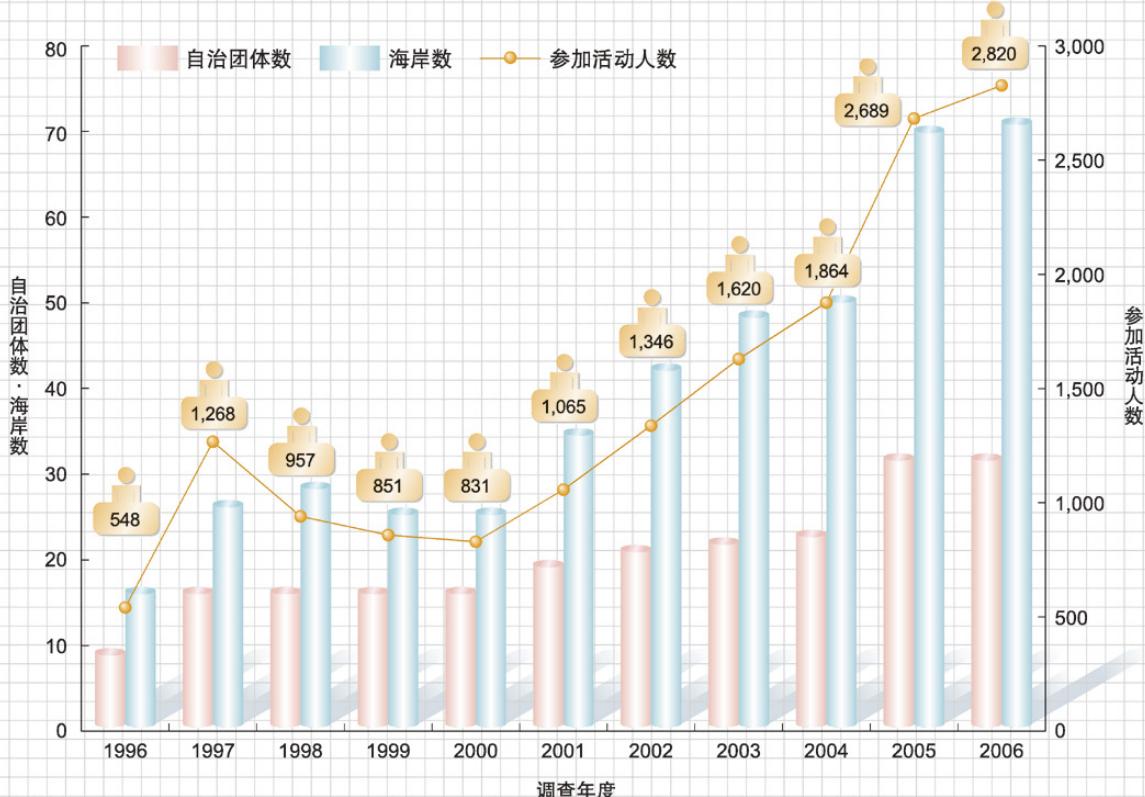


图4-1 自治团体数、海岸数以及参加活动人数的变化

调查概要（2006年度）

1) 调查期间

从2006年4月至2007年3月期间开展了调查

2) 调查方法（※详细的调查方法请参照参考资料中的调查方法）

【漂浮物调查】

在沙滩上设定长宽10m的划区，将划区内的漂浮人造物全部收集起来。将收集起来的漂浮物分区划、按照塑料类、玻璃·陶瓷器类等8大种类进行分类，再分别测定各区划每个种类的个数和重量。2006年度的调查面积为37475m²，收集起来的漂浮物总个数为152329个，总重量为1474462.6 g。

【埋没物调查】

将长宽为40cm的正方形边框埋入沙滩中，将边框内一定量的沙子(40cm×40cm×5cm)收集到水桶里。再倒入海水搅拌，用细网将浮上来的塑料颗粒等收集。再将收集起来的样品按照各种尺寸进行分类，分别测定每种尺寸的个数及重量。2006年度的调查面积为4.64m²，收集起来的埋没物总个数为6291个，总重量为112.0 g。

3) 调查核心

调查以各县和市镇村为中心，与当地市镇村、NGO·NPO以及儿童生态俱乐部等联合起来一起进行。2006年度共有32个自治团体在71个调查地点共计有2820个人参加了调查活动。

(※详细的参加团体名等见参考资料)

4) 调查海岸

漂浮物调查在面向日本海和黄海的日本、中国、韩国以及俄罗斯4国的71个海岸进行了。

(※调查海岸见图5-1)

另外，埋没物调查在日本、俄罗斯两国的10个自治团体的11个海岸进行了。



图5-1 2006年度 调查实施海岸

调查结果 (2006年度)

1) 漂浮物个数以及重量

全海岸不同种类漂浮物平均个数比如图6-1所示，不同种类漂浮物平均重量比如图6-2所示，将各海岸100m²范围内漂浮物的个数平均到每个区域所得到的各区域平均漂浮物个数如图6-3所示。

在2006年度调查中，每100m²范围内漂浮物的平均个数是428个 / 100m²，当中「塑料类」为321个/100m²，为最多(占100m²里总个数的75%)。其次为「泡沫聚乙烯」，为77个/100m²(占18%)。每100m²范围内漂浮物的平均重量是5886g / 100m²，当中「塑料类」为3988g/100m²，为最多(占100m²里总重量的68%)。其次为「其他人造物」(549g / 100m²，占22%)。

像「塑料类」和「泡沫聚乙烯」等又轻又很难碎成碎片的塑料材料以及木片等「其他人造物」在漂浮物中占有相当高的比例。

另外，从各区域的平均个数来看，「区域A」1798个/100m²，为最多。其次为「区域J」(569个 / 100m²)，「区域E~J」则很少。

从各区域的整体特征来看，沿日本海岸北上，漂浮物的个数和重量都呈现出减少的趋势。另外，从各国的情况来看，日本的海岸与沿岸其他国家的海岸相比，漂浮物的个数和重量都呈偏高的趋势。为了探明其原因，今后有必要对越境漂浮物所带来的影响和海岸管理体制的不同等问题进行探讨。

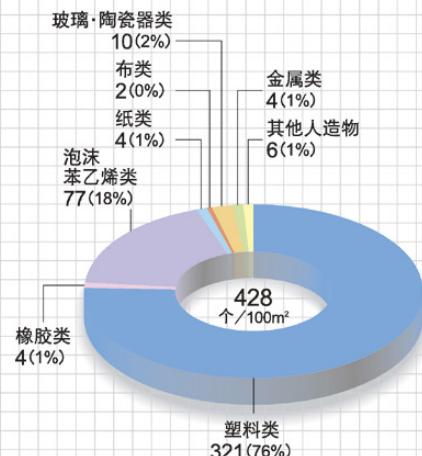


图6-1 2006年度 100m²范围内海边漂浮物的个数

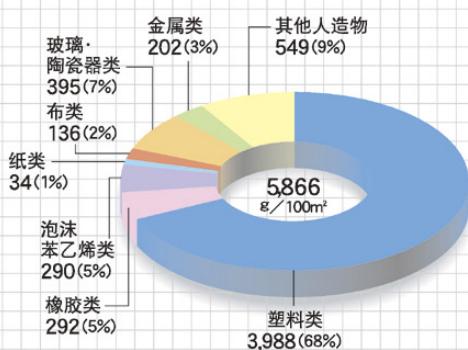


图6-2 2006年度 100m²范围内海边漂浮物的重量

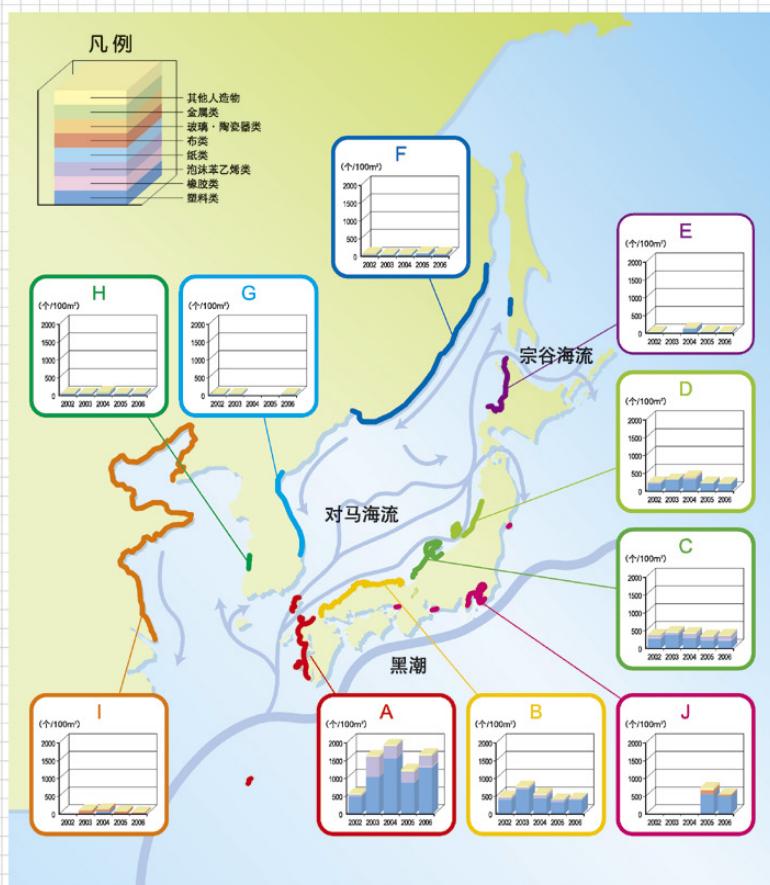


图6-3 各区域平均漂浮物个数的变化

2) 埋没物的个数和重量

埋没物的调查结果如图7-1所示，采集到的埋没物总个数为6137个，当中「泡沫苯乙烯」最多，有5048个(占总个数的82%)；其次为「制品和制品碎片」，有881个(占总个数的15%)。

为了比较各国埋没物的调查结果，将结果换算成每m²的平均重量和平均个数，对海岸的污染度进行了比较(见图7-2)。

从个数来看，日本为1228个/m²、俄罗斯为802个/m²。从平均重量来看，日本为25.3g/m²、俄罗斯为106.7g/m²，俄罗斯约为日本的4倍。

从结果来看，在日本，易破碎体积易变小的「泡沫苯乙烯」越来越多，而在俄罗斯，塑料制品以及制品碎片则很多。

结合漂浮物的调查结果进行综合考虑，可以发现，不断地漂浮到日本海沿岸沙滩上的「泡沫苯乙烯」等漂浮物，随着时间的推移而破碎并不断变小，由于海象和气象等环境因素而埋没到沙滩里，最终得不到自然分解而蓄积起来。

另外，在至今为止的漂浮物调查结果显示出污染比较少的俄罗斯海岸，埋没物却比日本海岸多，因此，今后需要继续开展调查。

另外，从漂浮物与埋没物的关系来看，在漂浮物多的海岸，埋没物也呈现较多的倾向，也证明了埋没物与漂浮物处于同等水平或者略多于漂浮物的海岸(见图7-3)。

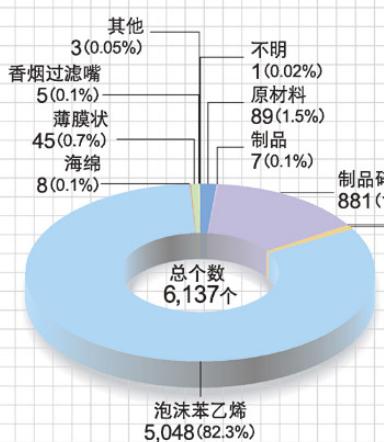


图7-1 不同种类埋没物的个数比例

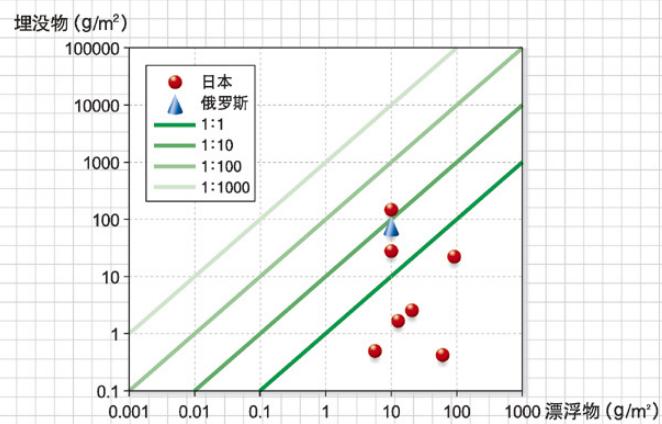


图7-3 漂浮物和埋没物的关系

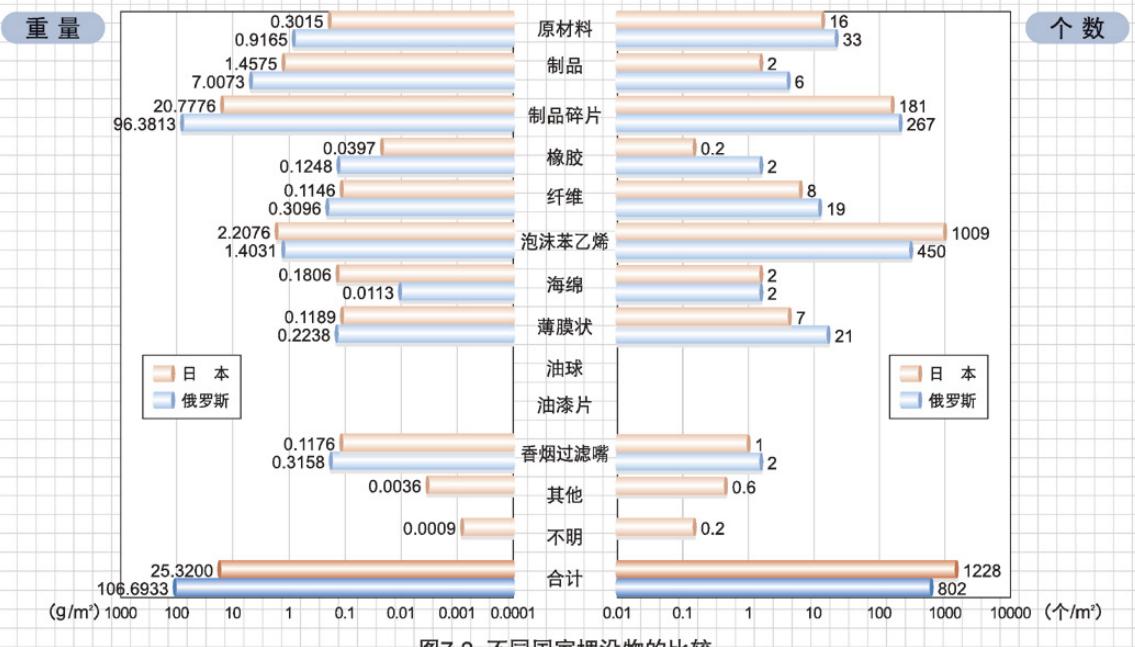


图7-2 不同国家埋没物的比较

| 没有海洋垃圾的海岸是个什么样的地方?



illustration by Yoko Yoshizaki



| 总结

日本海和黄海沿岸的漂浮物除了一部分地区和孤岛外，从整体上看，随着沿日本海岸北上，漂浮物个数和重量都呈现减少的倾向。另外，这些漂浮物几乎都是经由河水飘流而来的或者是来海岸的人留下的，大多数都是与国内的生活活动相关的东西。

由于漂浮至海岸的大部分漂浮物是既轻又得不到自然分解而进行长距离漂浮的「塑料垃圾」，因此可以推测在那些没有进行调查的海岸上也有大量塑料制垃圾漂浮物，并有一部分会沉到海底。这些存在于不同空间的海洋垃圾如果不进行人为清除的话，将会一直存在下去，不仅破坏自然景观，而且这些细小的「塑料碎片」会被水鸟和水生生物做为食物误食下去，甚至还会与水产资源混同在一起。这样下去，不仅在回收和处理时需要大量金钱，而且在文化、环境、经济、安全以及健康等方面产生各种各样的恶劣影响。

解决这些海洋垃圾问题时最关键的是「不排放垃圾」，我们每一个人都注意培养尽量不排放垃圾的生活习惯、面向未来不断实践是十分重要的。



长崎县 对马



冲绳县 石垣岛

[海洋垃圾给岛屿带来的灾害]



我们所能做到的

从力所能及的事情开始吧！

你的行动将改变世界！



你知道什么是「3R」吗？

3R是Reduce、Reuse和Recycle这三个英文单词的打头字母的缩写，其意思如下。

- **Reduce** Reduce是指使用过的东西尽量不做为垃圾进行处理，而是将其做为原材料进行制造、加工和贩卖。
- **Reuse** Reuse是指将使用过的东西当中尚可继续使用的部分取出来继续使用。
- **Recycle** Recycle是指不能再使用或者再次使用后被废弃的东西做为再生资源进行再次利用。

○3R活动就是开展以上所说的3个R的活动，将垃圾减少到最少。开展这些活动，不仅可以减少垃圾焚烧设施和垃圾填埋场，还可以为建设有效地使用有限地球资源的社会做贡献。

环境共同体形成的必要性

在日本海和黄海沿岸地区，伴随着快速的经济发展和人口增加，环境污染也越来越严重。大气污染、水质污染、海洋污染、沙尘暴灾害、越境垃圾问题、重油流出事故等，各种各样的环境问题越来越突出，对日本、中国、韩国和俄罗斯这些沿岸周边国家来说，在这些环境问题上存在着密切的关系。为了解决这些环境问题，需要我们携手一起探讨，共同开展环境保护工作。特别是海洋垃圾问题，由于拥有越境性特点，所以需要相关地区联成一体有效地开展工作，因此，作为建设合作网络的具体事业之一，海边漂浮物调查活动不仅是了解环境污染现状的活动，它同时还是能够掌握污染原因的目的·行动志向型活动。希望各自治团体今后也继续积极主动地参加保护日本海和黄海海洋环境的活动。

2006年度调查情况



日本 福井县



中国 辽宁省



韩国 江原道



俄罗斯 萨哈林州



用于此调查的调查记录单，不仅能够掌握海洋垃圾的实际状况，还为了预测垃圾的产生源，将垃圾按照材质进行分类，更按照其机能和用途进行精细分类。希望参加活动的人在开展活动的同时，思考自己力所能及的环保工作，并付诸于行动。

调查方法

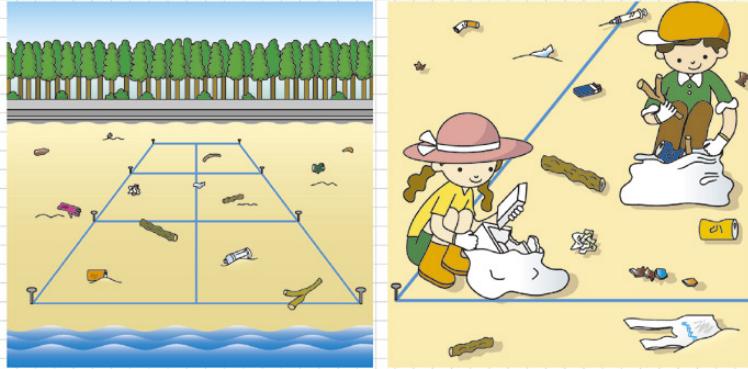
1) 漂浮物调查

①事前调查

事前就海岸的用途、周边状况、最近的清扫情况等进行基础调查

②调查划区的设定等

- 原则上，为了掌握整个海岸漂浮物的实际情况而选定调查划区。将水边至陆地方向连续的、长宽为10m的划区（以下称「调查划区」）设定为调查范围。
- 原则上，调查划区为一列，但如果海岸的进深较窄、每一列不能确保三个以上调查划区的话，可设定复数列。
- 为明确调查划区，要在调查划区的四角打桩，然后用细绳等将桩连接起来。
- 将每个调查划区内的漂浮物（※人造物）按照八大种类进行区分，分别进行收集。在测定各种类的重量和个数的同时，还根据漂浮物上的印字将漂浮物分为国内制品和国外制品。



① 设定调查划区吧

② 收集漂浮物吧



③ 将漂浮物区分开吧



④ 测漂浮物重量和个数，并填写到表里吧

* 调查方法参考JEAN清洁向上全国事物局做成的资料

2) 埋没没物调查

- 调查地点设在进行漂浮物调查的划区外侧，在目测漂浮物较多的地方、较少的地方以及介于两者之间的地方设定3个地点。
- 调查地点数为1个海岸3个地点。
- 设定长宽各为40cm的方形框，除去框内表面的漂浮物，再用水桶盛取框内一定量的沙子，将海水倒入水桶内搅拌沙子。再用细网将漂浮上来的塑料颗粒收集起来。

①塑料颗粒原料(树脂小球)	⑧薄膜状塑料
②塑料制品	⑨油球
③塑料制品碎片	⑩油漆片
④橡胶	⑪香烟过滤嘴
⑤纤维	⑫其他
⑥泡沫苯乙烯	⑬不明
⑦海绵	



埋没没物调查的收集顺序

2006年度 调查海岸名和参加调查团体一览表

区域	编号	所在地	调查海岸名	100m ² 范围内的采集重量 (g/100m ²)	100m ² 范围内的采集个数 (个/100m ²)	参加调查团体
A	1	冲绳县	瀬名波海岸	7,924.4	719	NPO法人「冲绳海与海滨保护会」、读谷村立读谷小学、瀬名波区、渡庆次区自治会
	2	鹿儿岛县	吹上浜二泻海岸	851.5	54	鹿儿岛大学水产学部环境信息科学讲座航海信息研究室
	3		清石浜	11,360.9	894	壹岐市环境卫生课・4办事处环境卫生负责人、长崎县壹岐保健所、壹岐岛环境问题思考会
	4	长崎县	江角海岸	34,652.0	1,655	壹岐岛环境问题思考会
	5		西浦浜	7,470.0	1,309	对马市废弃物对策课、对马保健所、豆酸小学
	6		越前海岸	170,193.3	10,483	对马市废弃物对策课
	7		太田浦海水浴场	4,324.3	384	对马市废弃物对策课
	8	佐贺县	相贺之浜	5,117.7	594	佐贺县(生活环境本部环境课)、唐津市、唐津市立凑小学、唐津市立凑中学
	9	福冈县	市之浜海岸	4,531.7	92	福冈县环境部废弃物对策课、福冈县丝岛保健福祉环境事务所、志摩町政府都市计划课、志摩町立引津小学
B	10	山口县	二位之浜	9,307.1	494	山口县废弃物・废弃物再利用对策课、长门市、县长门保健福祉中心、长门市立日置中学
	11	岛根县	鸟井海水浴场	3,152.3	97	大田市环境卫生课、大田市立鸟井小学
	12		三里浜海岸	331.3	92	益田市政府、(社)益田市青年会议所
	13	鸟取县	浦富海岸	301.3	134	鸟取县循环型社会推进课、鸟取县东部综合事务所环境・循环推进课、岩美町住民生活课、岩美自然爱护会
	14		鸟取沙丘 浜汤山一山海岸	4,485.5	878	鸟取大学
	15		北条沙丘海岸	1,826.5	1,455	鸟取大学
J	16		浜坂县民三比其	128.8	79	兵库县但马县民局县民生活部环境课、新温泉町政府、浜坂町生活会
	17	兵库县	训谷浜	43.9	92	兵库县但马县民局县民生活部环境课、香美町政府、香美町立佐津小学、香美町香住区保健卫生推进协议会
	18		甲子园浜	913.9	298	特定非营利活动法人「海滨自然保护会」
	19	京都府	琴引浜海岸	1,287.1	272	京都府企画环境部环境推进课、京都府丹后保健所、京都府立网野高中
	20		太鼓浜	377.0	284	东山高中地学部
J	21	爱知县	赤羽根海岸	2,120.4	2,061	赤羽私塾、爱知学泉大学、爱知教育大学附属冈崎中学
C	22	福井县	浜地海水浴场	417.3	80	福井县环境政策课、废弃物对策课、坂井市立雄岛小学、三国海洋少年团
	23		千里浜海岸	1,274.2	264	石川县废弃物对策课、石川县能登中部保健福祉中心、羽咋市环境安全课、建设课、羽咋市域圈事务工
	24	石川县	涩田浜	16,561.2	417	轮岛市环境对策课、南志见小学
	25		白崎海岸	6,456.6	246	轮岛市环境对策课、町野小学、町野中学
	26		马结海岸	15,082.3	379	珠洲市环境课、珠洲市立西部小学
	27		岛尾・松田江浜	11,138.4	1,128	见次市环境课、洼小学、(财)环日本海环境协力中心、日本海环境服务公司(株)
	28	富山县	松太枝浜	2,142.1	659	富山县环境政策课、高岡市环境服务课、太田校区老人俱乐部联合会、太田小学、伏木中学、NOWPAP RCU、(财)环日本海环境协力中心、日本海环境服务公司(株)
	29		岩瀬浜	1,148.0	163	富山大学、(财)环日本海环境协力中心、日本海环境服务公司(株)
	30		宫崎・境海岸	296.7	125	富山县环境保全课、朝日町住民课、五个庄小学、(财)环日本海环境协力中心、日本海环境服务公司(株)
D	31	新泻县	四乡屋浜	2,743.7	409	新泻县废弃物对策课、环境企画课、环境对策课、新泻县保健环境科学研究所
J	32	神奈川县	大浜海岸	300.6	193	NPO法人「大海家庭海洋自然体验中心」
	33		片瀬东海岸	6,504.3	562	麻大立亚
D	34	东京都	葛西临海公园 东渚	3,276.1	114	特定非营利活动法人「荒川清洁结局论坛」葛西东渚・鸟类园友会、江户生态中心、思考故乡与东京的实行委员会
	35	山形县	浜中海水浴场	14,119.0	119	山形县庄内综合支厅环境课、酒田海上保安部、酒田市环境卫生课、酒田市浜中小学
J	36	秋田县	西目海水浴场	5,667.9	164	秋田县环境秋田创造课、县由利地区振兴局福祉环境部、由利本庄市政府西目综合支所、由利本庄青年会议所、西目小学
	37	宫城县	室浜海岸	6,436.4	267	清洁提高蒲生、损害保险协会、宫城县立女川高中
D	38		月浜海岸	3,371.0	489	清洁提高蒲生、损害保险协会、宫城县立女川高中
	39	青森县	出来島海水浴场	2,040.7	97	青森县环境政策课、津轻市环境卫生课
E	40		吹越海岸	20,768.0	341	青森县环境政策课、横浜町税务町民课
	41	北海道	石狩浜海水浴场	504.3	38	北海道环境生活部环境课
F	42		坂下海水浴场	1,387.5	23	北海道宗谷支厅地区政策部环境生活课
	43		野冢海岸	177.3	37	北海道后志支厅地区政策部环境生活课地区环境股
F	44	哈巴罗夫斯克地区	Toki海湾	2,084.0	45	第2中学、「Botchinsky」国立自然保护公园的工匠
	45		Andreyev海湾	116.6	2	「Botchinsky」国立自然保护公园
F	46		Obmannaya海湾	680.3	39	第2中学、「Botchinsky」国立自然保护公园的工匠
	47		Usuriskiy湾Emari海湾	1,346.0	177	「Okean」全俄罗斯儿童中心、滨海边疆州自然资源行政委员会
F	48	滨海边疆州	Popov Island Pogranichnaya海湾	766.7	111	「Okean」29号中学生俱乐部、滨海边疆州自然资源行政委员会、远东海洋国立公园附属博物馆「海洋自然与其保健」
	49		Srednyaya海湾	4,628.7	101	沿岸地方政府自然利用部、Nakhodka市儿童生态俱乐部「NADEJDA」、Livadiya村生态中心「AL'KOR」、远东大学海洋环境・生物学・生物技术研究所
G	50	萨哈林州	Lopatina海角	4,346.3	103	萨哈林州政府天然资源环境委员会、生态俱乐部「Bumerang」
	51	江原道	河越台海水浴场	108.2	49	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)
G	52		镜浦海水浴场	61.0	172	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)
	53		望祥海水浴场	56.7	43	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)
H	54	庆尚北道	Corebur海水浴场	21.2	4	庆尚北道(社)库林盈德推进会
	55	忠清南道	権长台海水浴场	57.5	15	舒川环境运动联盟、舒川管区内的中学生和高中生
I	56		大川海水浴场	166.4	7	舒川环境运动联盟、舒川高中
	57	辽宁省	旅顺口浴场	413.3	49	大连市北海中小学
I	58		东港大鹿岛海水浴场	581.7	41	大鹿岛中小学
	59		锦州开发区海水浴场	275.0	47	锦州师范学院
I	60		葫芦岛建设区海水浴场	151.7	40	葫芦岛市环境保护局、葫芦岛市实验小学
	61	河北省	山海关船场港码头	206.3	33	山海关南园中学
I	62		北戴河碧螺塔海水浴场	567.5	28	北戴河第一中学
	63		南戴河海水浴场	126.1	10	北戴河第一中学
I	64		海港区林海岸	248.0	67	秦皇岛市第十二中学
	65		烟台第一海水浴场	302.5	81	烟台市环境保护局、烟台养正小学学生
I	66	山东省	葡萄浜	103.0	50	威海市环境保护局、威海市第八中学学生
	67		石老人海水浴场	455.6	121	青岛市环保局、青岛市环保局崂山分局、青岛市崂山区第二中学
I	68		潍坊北部沿海莱州湾南岸	853.0	13	昌邑市环保局、昌邑市下营小学
	69		盐城大丰港海岸	3,933.3	120	盐城市人民对外友好协会、大丰市外事办、大丰市第四中学
	70	江苏省	白沙海湾沙滩	235.5	13	连云港市外事办、连岛小学
71			吕四镇东海岸	2,503.3	110	启东市吕四镇鹤城中学、南通市对外友好协会、启东市外事办

共计4个国家、32个自治团体、71个海岸

合 计	417,909.4	30,418
平 均	5,886.0	428

参加团体数：168个团体

参加人数：2820人



和我们一起来思考吧



财团法人 环日本海环境协力中心
Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center (NPEC)

TEL. 076-445-1571 FAX. 076-445-1581

<http://www.npec.or.jp/>



2008.3