



中途岛环礁的黑背信天翁与漂浮垃圾

2008年度 概要版

海边漂浮物调查报告书

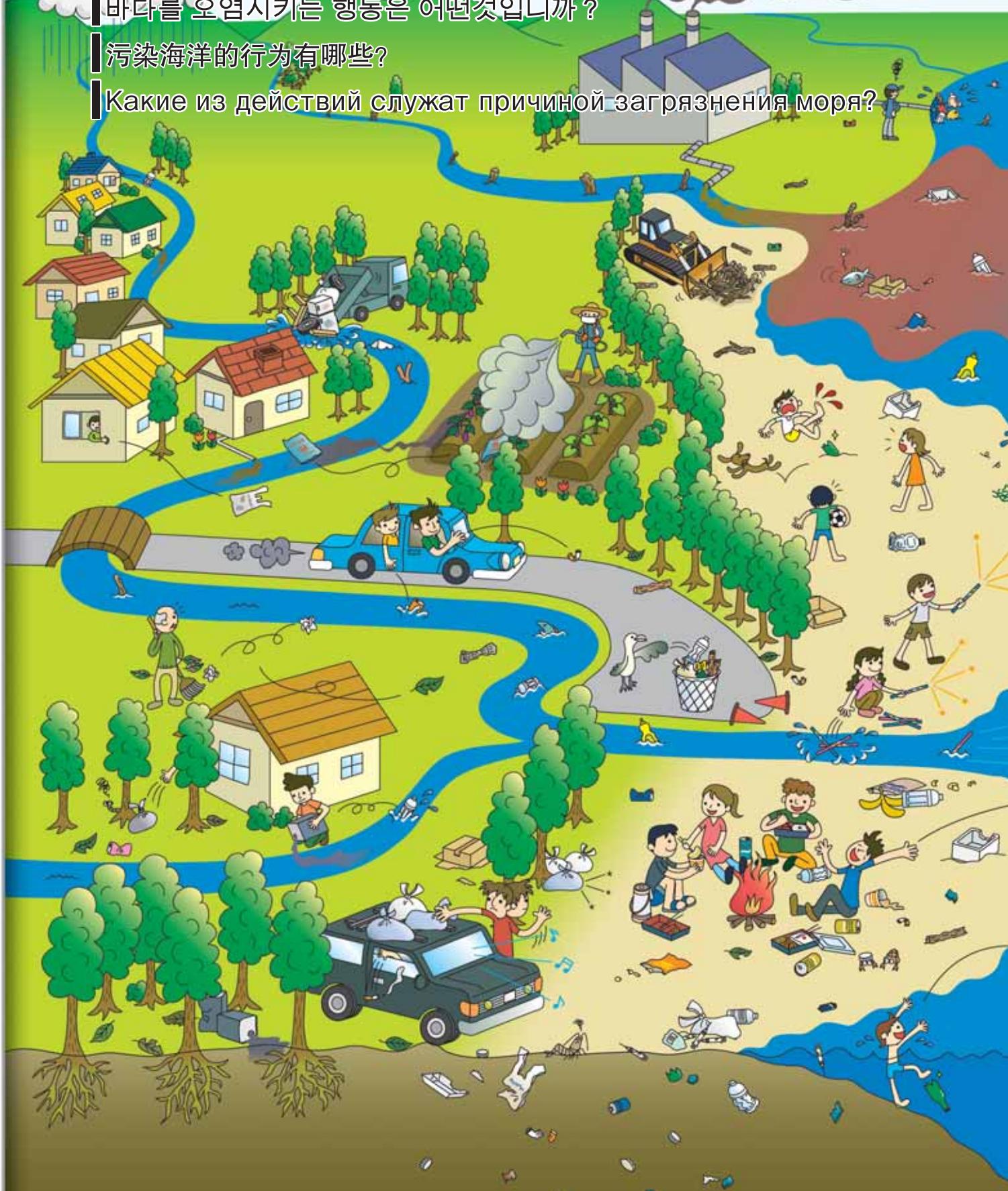


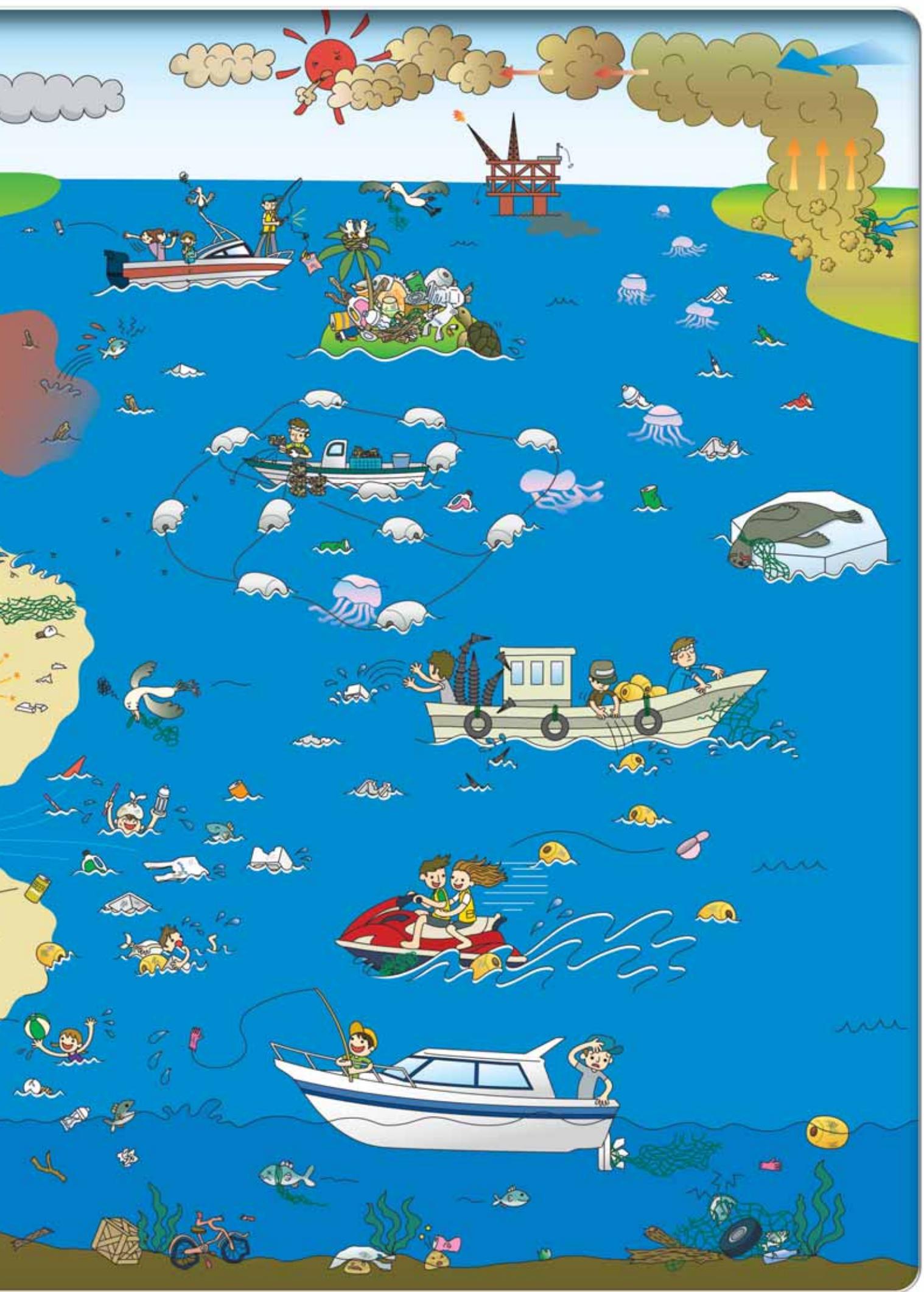
海を汚している行動はどれですか？

바다를 오염시키는 행동은 어떤 것입니까?

污染海洋的行为有哪些?

Какие из действий служат причиной загрязнения моря?





1. 海边漂浮物调查

漂浮物调查的目的等

日本海是一个由日本、韩国、俄罗斯等环绕起来的封闭性海域，它不仅是经济交流和文化交流的历史舞台，对沿海地区来说，日本海还作为丰富的渔业资源和海洋娱乐基地给人类带来了大量的恩惠，是沿海地区人民宝贵的共同财产。但是，一直被誉为丰富而美丽的日本海近年来却因为漂流及漂浮物所造成沿岸海域和海岸污染以及对生态系统的影响而令人担忧。

因此，为了与沿岸自治团体建立起合作和协助关系，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、黄海沿岸海邊没物及漂浮物调查」。调查最初是在日本国内10个自治团体的协助下开展的，之后，面向日本海的所有日本国内自治团体都参加了此项活动。再加上中国、韩国、俄罗斯的海外自治团体的协助，至2008年，发展到共有日本的24个、中国2个、韩国2个、俄罗斯3个自治团体在内的31个自治团体参加、分别在78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。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，本调查的结果为国际机关所瞩目，并在国内外获得了好评。

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」的意识，并以保护环日本海地区环境为目的，与联合国环境规划署（UNEP）、西北太平洋行动计划（NOWPAP）、以及政府和自治团体等联合起来，共同开展海边漂浮物调查工作。

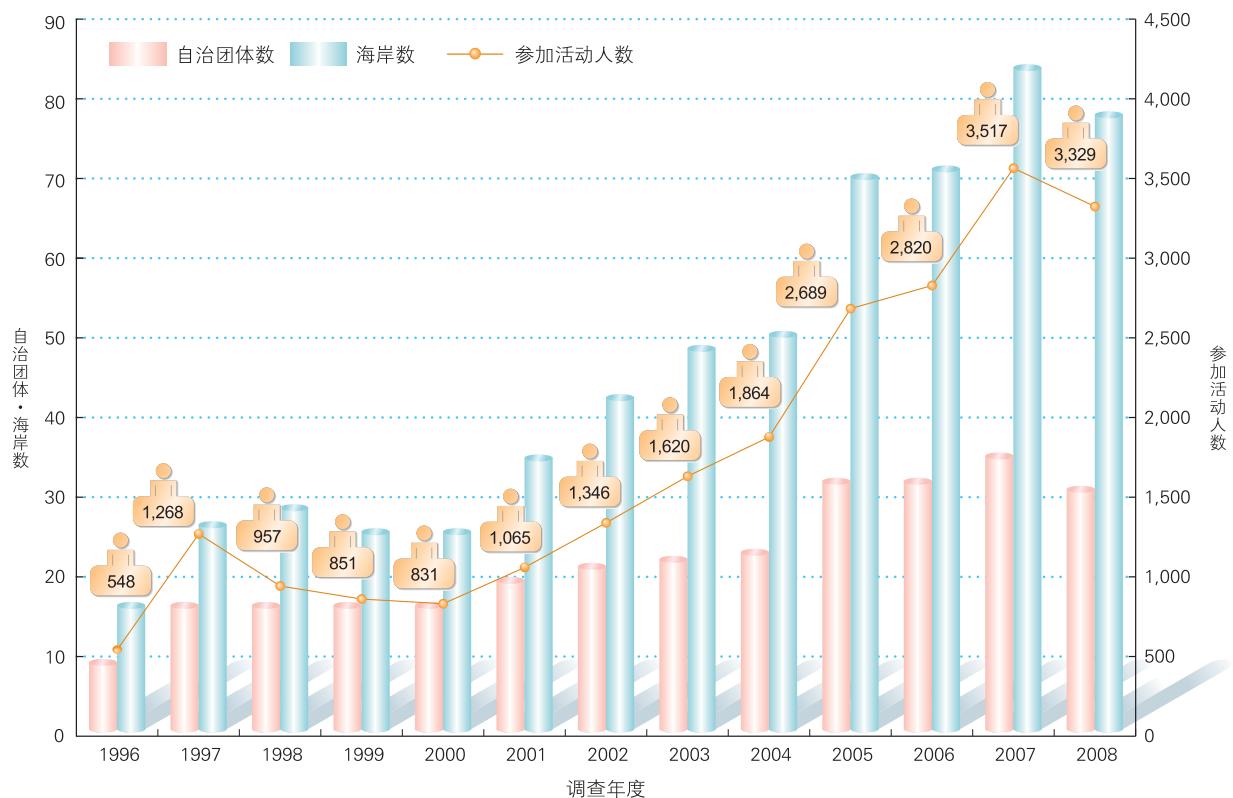
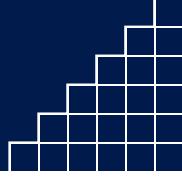


图4-1 自治团体数、海岸数以及参加活动人数的变化



调查概要(2008年度)

1) 调查期间

从2008年4月至2009年3月期间开展了调查。

2) 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。

2008年度共有31个自治团体在78个调查地点共计有3,329个人参加了调查活动。

(※参加团体名称等详细的内容见参考资料)

3) 调查海岸

漂浮物调查已在日本、中国、韩国以及俄罗斯4国的78个海岸开始进行。(※图5-1)

此外，埋没物调查已在日本、俄罗斯两国的10个自治团体的12个海岸开始进行。

4) 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进行区分、按照塑料类、玻璃・陶瓷器类等8个种类进行分类，再分别测定各区每个种类的个数和重量。

【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)收集到桶内。再倒入海水等搅拌，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尺寸进行分类，并分别测定其个数及重量。

结果概要

【漂浮物调查】 2008年度的调查面积共为60,360m²，收集起来的漂浮物总个数为133,759个，
总重量为1,430,740.6g。

【埋没物调查】 2008年度的调查面积共为5.6m²，收集起来的埋没物总个数为14,602个，
总重量为86.4g。



图5-1 2008年度 调查实施海岸

1. 海边漂浮物调查

调查结果 (2008年度)

1) 漂浮物个数及重量

在2008年度漂浮物调查结果中，每100m²范围内漂浮物的平均个数是273个/100m²，其中「塑料类」为196个/100m²，为最多（占100m²中总个数的72%）。其次是「泡沫聚苯乙烯类」，为48个/100m²（占18%）。每100m²范围内漂浮物的平均重量是3,649g/100m²，其中「塑料类」为2,331g/100m²，为最多（占100m²中总重量的64%）。其次是「其他人造物」（485g/100m²，占13%）。

像「塑料类」和「泡沫聚苯乙烯类」等又轻又易碎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」676个/100m²，为最多。其次是「区域D」（488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。

进一步，从各国的情况来看，日本的海岸与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。

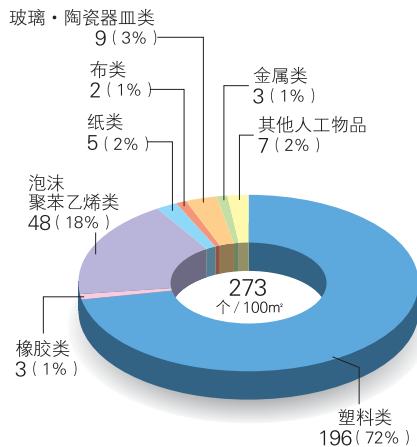


图6-1 2008年度 100m²范围内
海边漂浮物的个数(个)

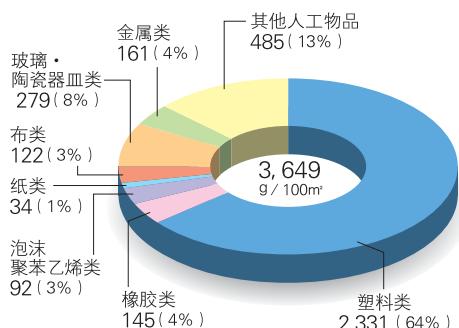


图6-2 2008年度 100m²范围内
海边漂浮物的重量(g)

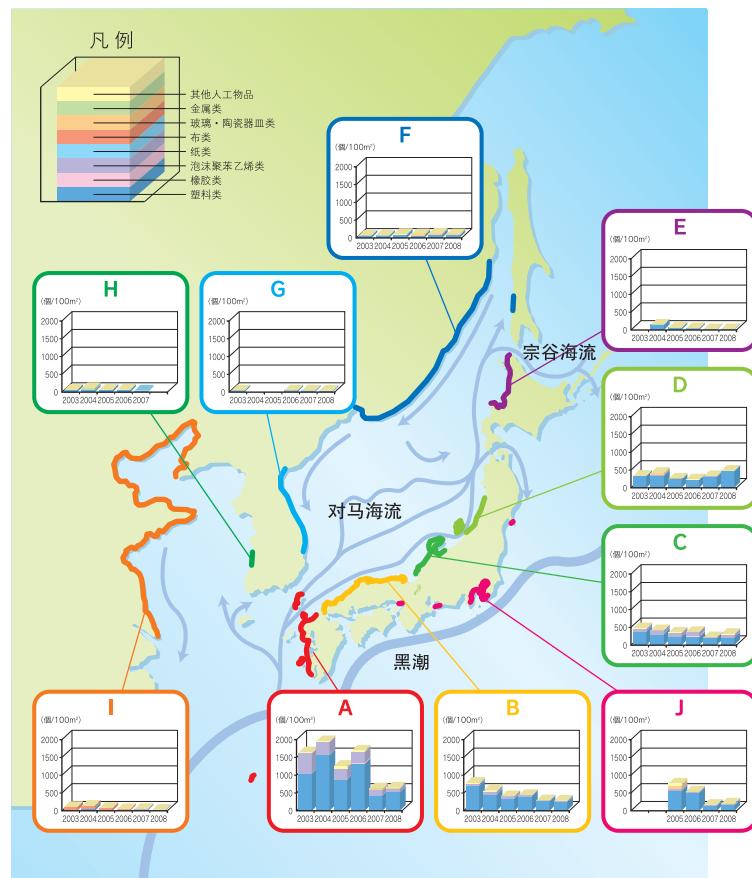
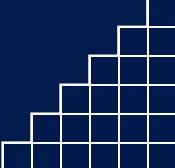


图6-3 各区域平均漂浮物个数的变化



2) 埋没物调查

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14,602个，其中「泡沫聚苯乙烯」最多，有13,042个（占总个数的89%）；其次为「制品和制品碎片」，有1,215个（占总个数的8%）。从结果来看，在日本，易破碎体积易变小的「泡沫聚苯乙烯」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「泡沫聚苯乙烯」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，也判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。（图7-2）

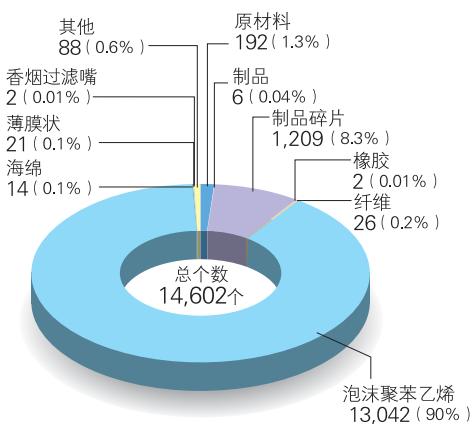


图7-1 2008年度各类埋没物的个数(个)

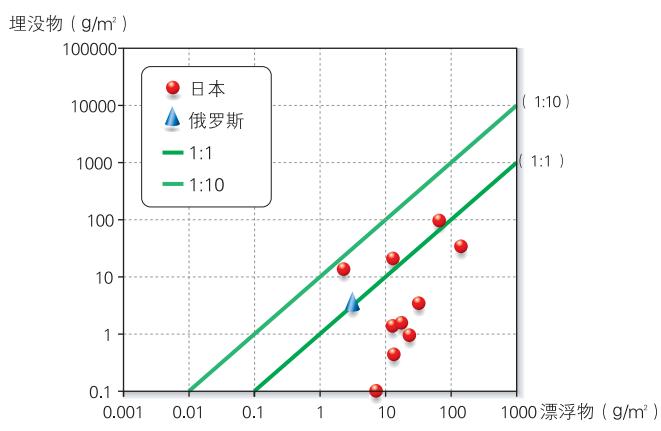


图7-2 漂浮物与埋没物的关系

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无法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的塑料垃圾漂浮物。此外，在海上也漂浮有大量的塑料垃圾，并有很多垃圾会沉入海底。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」会被海鸟及海洋生物做为食物误食下去，甚至还会与水产资源混同在一起。因此，不仅在回收和处理时需要大量金钱，而且还会在文化、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最关键的是「不排放垃圾」，我们每一个人都应该注意培养尽量不排放垃圾的生活习惯，面向将来不断实践是十分重要的。

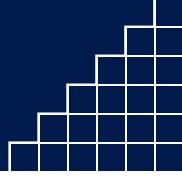
2. 为了减少海洋垃圾

我们所能做到的

从力所能及的事情开始吧！

你的行动将会改变世界！





人人都参与思考“海洋垃圾清理行动”吧！

在我们附近的海岸漂浮着各种垃圾。

这些垃圾不仅破坏海岸的景观、给海洋生物带来恶劣的影响，还会造成全球范围的环境污染。

可以说这些污染起因于人类的各种活动，尤其是身边的生活垃圾四处散乱，随着与山川相连的水流顺流而下抵达大海并漂浮在海岸上。

深受大海恩惠的我们，每一个人都应该树立环保意识，在日常生活中做到不乱扔垃圾是非常重要的。让我们首先从自己力所能及的事情做起吧。

海洋垃圾清理行动

<市民共同的心愿>

~连成一片的海洋，从脚下通往地球~

我们的大海与全世界的大海连在一起。

落在脚下的垃圾不久就会周游世界，到达世界的每一处。

首先，让我们从脚下发起行动，再扩展到整个地球。

<市民行动>

不丢弃：不随处乱扔。不乱丢废品。
创造不丢弃垃圾的社会吧。

清理：清理（清扫）河川、海岸和身边的区域吧。

思考：参加清扫活动与海洋垃圾的相关调查和学习活动，
大家一起思考海洋垃圾问题的解决办法吧。



你知道什么是「3R」吗？

3R是Reduce（减量化）、Reuse（再使用）、和Recycle（再循环）、这三个英文单词的打头字母的缩写，其意思如下。

- **Reduce** 是指使用过的物品尽量减少做为垃圾进行废弃，减少产生垃圾
- **Reuse** 是指将使用过的物品当中尚可继续使用的部分取出来继续使用
- **Recycle** 是指不能再使用或者再次使用后被废弃的物品，作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，尽量将垃圾减少到最少。开展这些活动，不仅可以尽可能减少垃圾焚烧和垃圾填埋对环境的恶劣影响，还可以为建设有效地使用有限地球资源的社会（循环型社会）做出贡献。

3. 参考资料

关于海洋垃圾问题的普及和启蒙活动

尽管对于海洋垃圾问题不能仅限于对其实际情况的把握和讨论，而必须采取具体的对策，但对我们市民灌输海洋垃圾问题的工作还做得不够充分。

因此我们需要让大多市民深入了解海洋垃圾问题是全球范围的海洋环境问题。

关于海洋垃圾问题的普及和启蒙活动作为应对方案是推进身边工作的第一步，希望今后能够在各地广泛展开此项活动。

举办有关海洋垃圾的论坛

公布一些活动团体采取措施应对海洋垃圾的案例，以及进行可以加深理解海洋垃圾问题的演讲等，以此为契机，让每个人都能够具体地考虑解决方案并将其付诸实施。



市民团体的案例公布

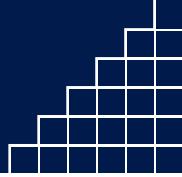


学者演讲

漂浮物艺术展

为了让广大市民关注海洋环境和海洋垃圾问题，在冰见市海滨植物园与富山大学艺术文化学部的协助下，作为环境月当中的宣传活动，举办漂浮物艺术展。





制定海岸漂浮物处理推进法（日本）

为了保护海岸良好的自然景观和环境，鉴于海岸漂浮物等对海岸的自然景观和环境造成深刻影响，为综合而有效地推进海岸漂浮物的治理活动，特制定了“为保护美丽富饶的大自然、关系到海岸良好自然景观和环境保护的关于推进海岸漂浮物等处理等活动的法律（海岸漂浮物处理推进法）”。（2009.7.15）

法律的主要内容

关于海岸漂浮物应对方案的基本理念

- ①保护并重建综合海岸环境
- ②明确责任并推进协调处理
- ③有效控制海岸漂浮物等的产生
- ④保护海洋环境
- ⑤确保多个主体进行适当的任务分担和合作
- ⑥推进国际协作

相关人员的职责

- 国家：制定并实行综合性措施，制定基本方针等
- 地方公共团体：根据各地的具体情况制定并实行解决措施，制定应对方案的推进计划等
- 企业和民众：控制伴随企业活动产生的海岸漂浮物等，并对于海岸漂浮物的应对方案加以关注、理解和协助等

海岸漂浮物的基本应对方案

海岸漂浮物等的协调处理

- ①海岸管理人员等采取必要措施
- ②地方公共团体应对海岸管理人员等提供必要的协助
- ③国家实行适当的外交应对策略

控制海岸漂浮物等产生的对策（国家和地方公共团体）

- ①对产生的情况和原因进行调查
- ②杜绝丢弃垃圾等的行为
- ③对于土地的合理管理提供建议和指导等

其他推进海岸漂浮物等的处理等的相关措施

- ①确保与民间团体之间的密切合作等（国家和地方公共团体）
- ②推进关于海岸漂浮物等相关问题的环境教育（国家和地方公共团体）
- ③进行对海岸漂浮物等的处理等相关的普及启蒙（国家和地方公共团体）
- ④推进技术开发和调查研究等（国家）
- ⑤财政措施（政府）

3. 参考资料

调查方法

此调查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，进一步按照其功能及制造时的用途进行细分类。

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。



①设置调查划区

②收集漂浮物

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范围。设定为水边至陆地方向连续性的、长宽为10m的划区（以下称「调查划区」）。
- 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，可设成复数列。
- 为了明确调查范围，在调查划区的四角打桩，然后用尼龙绳等将桩连接起来。



②收集漂浮物



④测量漂浮物重量和个数，并填写到表中

- 将每个调查划区内的漂浮物（※人造物）按照八个种类进行区分，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。

※ 调查方法是参考JEAN清理全国事务局做成的资料

2) 埋没物调查

- 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。
- 设置长宽各为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。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泡沫聚苯乙烯	⑬不明
⑦海绵	



埋没物调查的收集顺序

2008年度 调查海岸

区域	编号	所在地	调查海岸名	100m范围内 的采集重量 (g/100m)	100m范围内 的采集个数 (个/100m)	参 加 调 查 的 团 体
A	1.	冲绳县	大浜海岸	1055.7	327	Surfrider Foundation Japan
	2.	鹿儿岛县	吹上浜二潟海岸	761.5	36	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.		矶海水浴场	235.7	347	鹿儿岛女子短期大学
	4.		清石浜	15981.0	765	壹岐市环境卫生课、长崎县壹岐保健所、壹岐岛环境问题思考会
	5.		江角海岸	28171.5	1080	壹岐岛环境问题思考会
	6.	长崎县	小茂田浜	10548.0	490	壹岐岛环境问题思考会
	7.		太田浦海水浴场	2492.3	95	对马市废弃物对策课
	8.		越前海岸	68225.3	3515	对马市废弃物对策课、JAPAN NUS CO LTD.
	9.		雪之浦海滨公园	132.9	22	NPO法人长崎海滨服务、Surfrider Foundation Japan
	10.	佐贺县	相贺之浜	1506.7	560	佐贺县、唐津市、唐津市立凑中学
B	11.	福冈县	大口海岸	2649.7	201	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、志摩町都市计划课、志摩町立樱野小学、当地义工
	12.		角岛大浜海水浴场	4163.3	319	下关市环境政策课、泷郡小学
	13.	山口县	绫罗木海水浴场	5591.0	306	下关市环境政策课、下关中央工业高中、川中西小学
	14.		三位之浜	6208.3	555	山口县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
	15.	岛根县	大浜海岸	8476.6	439	山口县废弃物再利用对策课、长门市生活环境课、县长门健康福祉中心、葵海中学
	16.		北浦海水浴场	7103.5	84	松江市环境保护课、美保关分所、美保观光协会、环境保护推进员
	17.		浦富海岸	249.3	212	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、岩美自然爱好者
	18.	鸟取县	北条沙丘 东园浜	804.6	606	鸟取大学
	19.		浜村沙丘 姶泊海岸	1845.5	436	鸟取大学
	20.		弓浜海岸	1129.9	231	鸟取县循环型社会推进课、鸟取县西部综合事务所环境・循环推进课、米子市环境政策课、境港综合技术高中
	21.	兵库县	浜坂县民阳光海滨	113.3	97	兵库县但马县民局县民生活部环境课、浜坂北小学、浜坂町生活会
	22.		琴引浜海岸	292.3	69	京都府、京都府立网野高中
	23.	京都府	大鼓浜	83.7	92	东山高中地学部
C	24.	福井县	浜地海水浴场	185.5	13	福井县环境政策课、废弃物对策课、三国海洋少年团
	25.		钻石海滨	1424.0	196	日本海环境服务株式会社
	26.		千里浜海岸	2624.1	125	石川县、羽咋市、石川市广域圈事务工会、羽咋市教育委员会、国立能登青少年交流之家、JAPAN NUS CO LTD.、绿色海滨石川实行委员会、金泽星稟大学池田研究室
	27.	石川县	柴垣海岸	2051.6	52	Surfrider Foundation Japan
	28.		大島海水浴场	3218.6	140	日本海环境服务株式会社、财团法人环日本海环境协力中心
	29.		涩田浜	4986.4	191	南志见小学、幌岛市环境对策课
	30.		白崎海岸	7034.3	202	幌岛市环境对策课、町野小学、町野中学
	31.		島尾、松田江浜	6123.5	1689	富山县、冰见市环境课、浅小学、财团法人环日本海环境协力中心、日本海环境服务株式会社
	32.	富山县	松太枝浜	266.2	631	富山县、高岡市、太田小学、太田校下老人俱乐部联合会、财团法人环日本海环境协力中心、日本海环境服务株式会社、NOWPAP RCU、富山县立大学
	33.		海老江海岸	475.5	184	东明小学、财团法人环日本海环境协力中心、日本海环境服务株式会社、射水市
D	34.		岩瀬浜	1276.0	292	富山县、富山市、岩瀬小学、富山大学、国际职业妇女会富山、金太郎俱乐部、环日本海环境协力中心、日本海环境服务株式会社
	35.		宮崎、境海岸	112.0	48	富山县、朝日町住民課、SAMISATO小学、财团法人环日本海环境协力中心、日本海环境服务株式会社
	36.	新潟县	四乡屋浜	170.5	41	新潟县废弃物对策课、环境企画课、环境对策课、新潟县保健环境科学研究所、新潟市中央区危机管理防灾课
	37.		荒浜漁港海岸	1870.9	237	日本海环境服务株式会社、财团法人环日本海环境协力中心
E	38.	山形县	浜中蛤仔海水浴场	5160.6	233	山形县庄内综合分厅、酒田海上保安部、酒田市环境卫生课、酒田市浜中小学
	39.	青森县	出来島海水浴场	1106.7	51	青森县环境政策课、津轻市环境卫生课
	40.		吠越海岸	41900.0	1877	青森县环境政策课、横浜町服务町民课、青森县环境管理事务所
	41.	北海道	石狩浜海水浴场	152.8	12	北海道环境生活部环境政策课、石狩分厅地区振兴部环境生活课
F	42.		坂之下海水浴场	762.3	22	北海道宗谷分厅地区振兴部环境生活课
	43.		野冢海岸	282.0	14	北海道后志分厅地区振兴部环境生活课地区环境系
	44.		浜厚真海岸	1043.4	46	Surfrider Foundation Japan
	45.	哈巴罗夫斯克地区	Toki海湾	1690.0	71	第2号综合学校、国立极东人文大学、国立太平洋大学、「Botschinsky」国立自然保护公园
G	46.		Andrei海湾	72.6	1	「Botschinsky」国立自然保护公园
	47.		Obumannaya海湾	1398.0	61	第2号综合学校、国立极东人文大学、国立太平洋大学、「Botschinsky」国立自然保护公园
	48.	滨海边疆州	乌苏里湾阿穆尔海湾	329.3	142	滨海边疆州政府环境保全局、「Okean」全俄罗斯儿童中心
	49.		波波夫岛	801.8	142	滨海边疆州政府环境保全局、波波夫岛第29号中学环保俱乐部
	50.		纳霍德卡湾瓦尔纳海岸	1600.4	193	纳霍德卡市政府环境、自然利用课
	51.	萨哈林州	洛帕金海角	7395.0	64	环保俱乐部“飞镖”、萨哈林州政府天然资源、环境保护委员会
	52.	江原道	河赵台海水浴场	76.0	25	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)
H	53.		镜浦海水浴场	94.8	65	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)、镜浦器械工会
	54.		望祥海水浴场	116.3	94	(社)清净环境连带(江原道春川市所在地)
	55.	庆尚北道	Goraebul海水浴场	19.0	17	庆尚北道、(社)库林益德推进会
	56.		Togy海水浴场	353.0	71	蔚浦项21推进协会小组
	57.		Maruru海水浴场	31.1	14	庆尚北道、Namu(木)小组
I	58.		海港区东海水浴场	39.6	25	秦皇岛市第二十二中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	59.	河北省	老龙头海水浴场	24.8	21	秦皇岛市南园中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	60.		老虎石海水浴场	59.3	35	北戴河第二中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	61.		北戴河碧螺塔海岸	25.3	20	北戴河第二中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	62.		黄金海岸浴场	38.7	33	北戴河第四中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	63.		西浴场	19.3	29	北戴河第四中学、秦皇岛市环境保护宣传教育中心
	64.	江苏省	吕四镇东海岸	3339.7	73	启东市吕四镇鹤城中学、南通市对外友好协会、启东市外市办公室
J	65.	冈山县	釜海岸	1634.6	612	水岛地区环境再生财团
	66.	和歌山县	和之浦海水浴场	275.3	41	Surfrider Foundation Japan
	67.	兵库县	甲子园浜	238.7	296	特定非营利活动法人「海滨自然环境保护会」
	68.		甲子园浜(海上的埋立地海岸)	527.0	385	特定非营利活动法人「海滨自然环境保护会」
	69.	爱知县	赤羽根海岸	736.8	279	赤羽私塾
	70.	神奈川县	大浜海岸	1277.9	283	NPO法人「海洋家庭海洋自然体验中心」(海洋家庭海滨绿色俱乐部)
	71.		由比滨海岸	1030.9	166	Surfrider Foundation Japan
	72.		迁移海岸	272.3	140	Surfrider Foundation Japan
	73.	东京都	葛西海滨公园 东渚	2726.9	252	NPO法人江户川环保中心、葛西东渚鸟类园友之会、NPO法人荒川清扫援助论坛、土中手回归自然的市民会、板桥野鸟俱乐部
	74.		东海埠头公园	5015.4	226	东亚环境信息发布所
	75.	千叶县	作田海岸	1719.4	11	Surfrider Foundation Japan
	76.		大网白里海岸	389.2	41	NPO法人J-Pro协会 (Japan Professional Rescue Organization)
	77.		中里海岸	660.8	35	NPO法人J-Pro协会 (Japan Professional Rescue Organization)
	78.	宫城县	荒浜	578.5	117	清理蒲生、日本损害保险协会、仙台湾鸣沙研究会

合计4个国家、31个自治体、78个海岸

平均

3,649.4

273

参加团体数：186团体、参加人数：3,329人

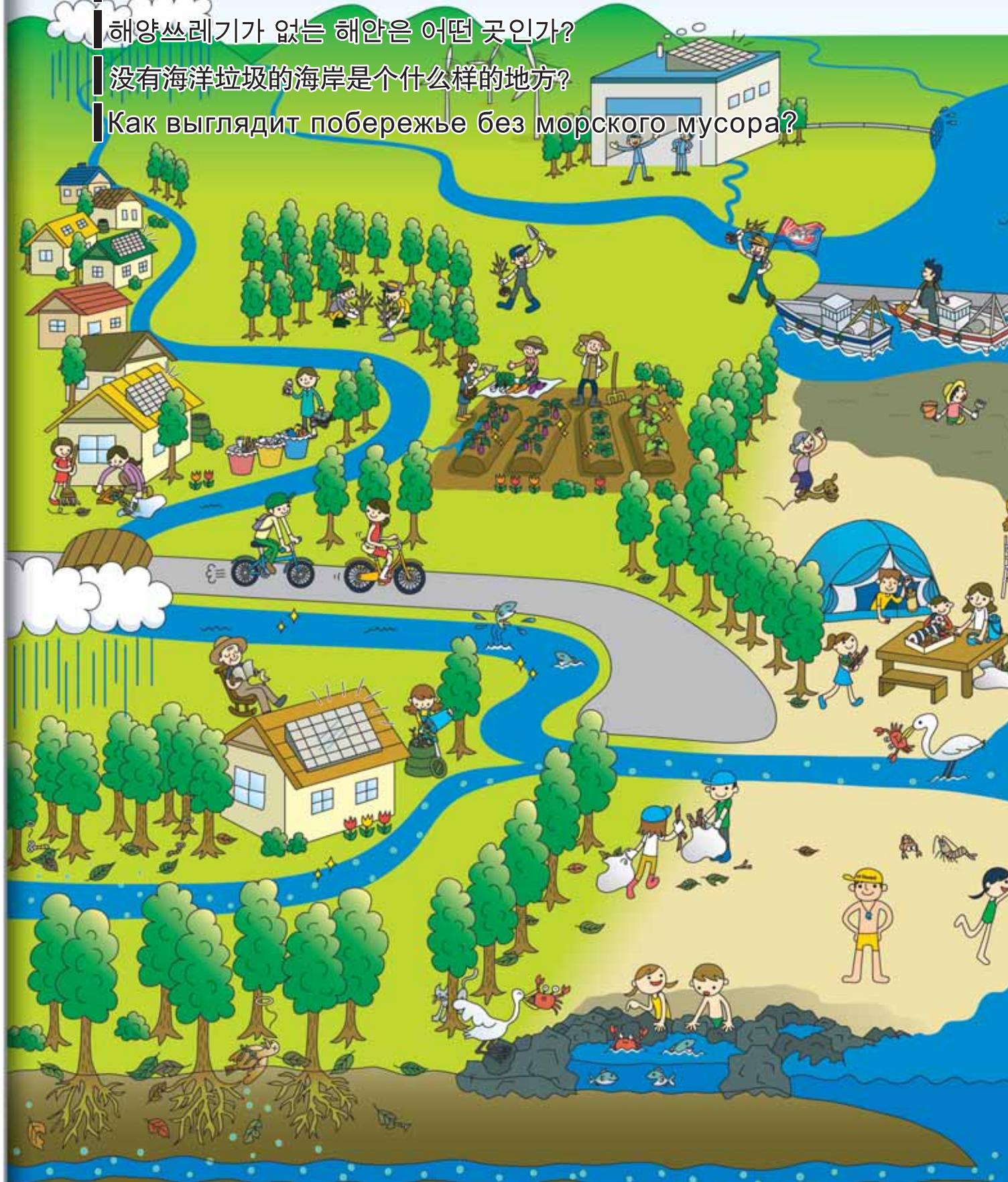


海洋ごみがない海岸はどんなところ？

해양쓰레기가 없는 해안은 어떤 곳인가?

没有海洋垃圾的海岸是个什么样的地方?

Как выглядит побережье без морского мусора?







富山县朝日町 宮崎・境海岸（翡翠海岸）



NPEC Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center
(NPEC)

TEL. +81-76-445-1571 FAX. +81-76-445-1581
<http://www.npec.or.jp/>



2011.3