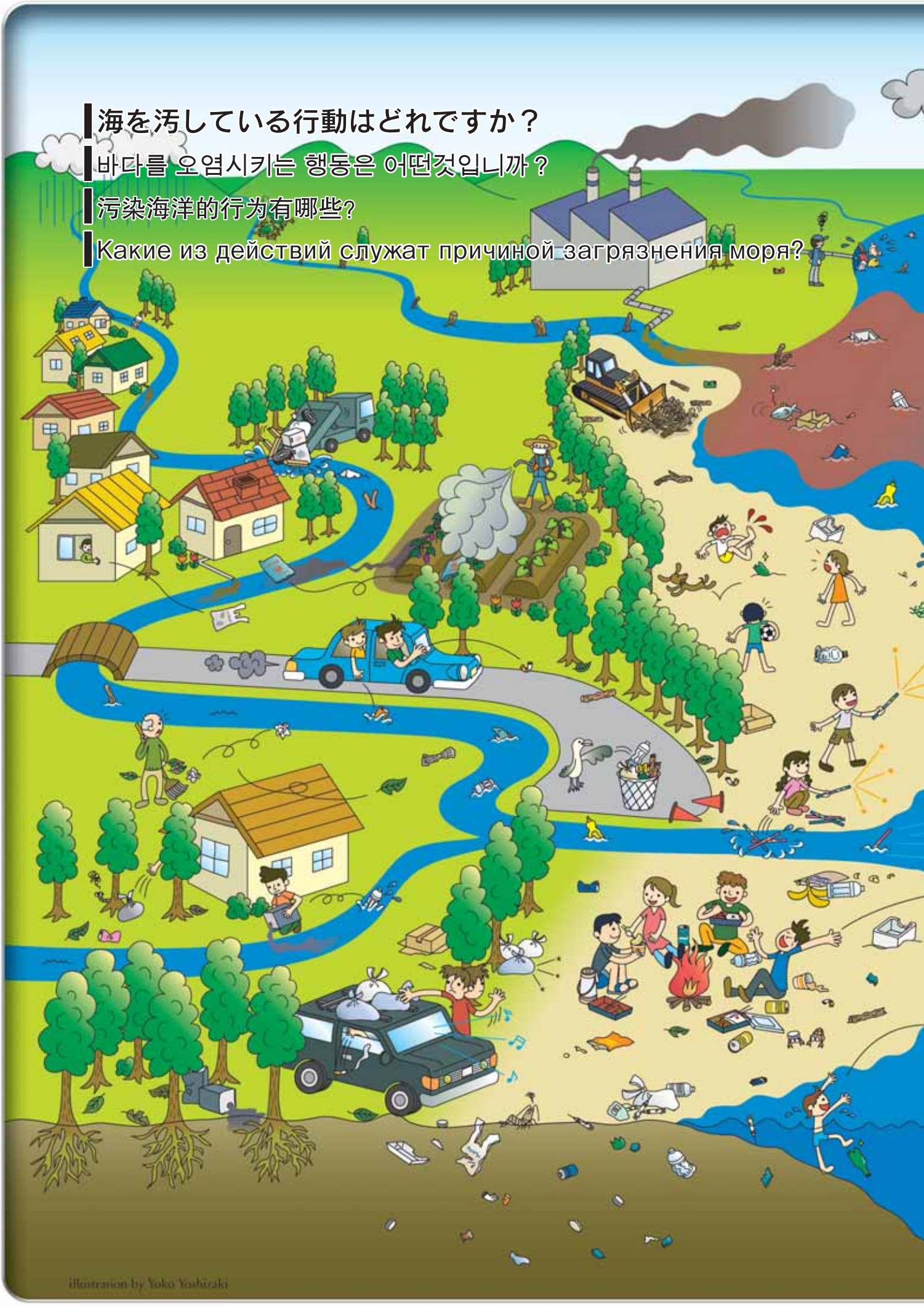
助成 日本財団 The Nippon Foundation

미드웨이 환초의 새끼 신천옹과 표착 쓰레기

2008년도 개요판

해변의 표착물 조사보고서

NPEC


海を汚している行動はどれですか？
바다를 오염시키는 행동은 어떤것입니까？
污染海洋的行为有哪些?
Какие из действий служат причиной загрязнения моря?
Illustration by Yoko Yoshizaki

1. 해변 표착물 조사

표착물 조사 목적 등

동해는 일본, 한국, 러시아 등에 둘러싸인 폐쇄성 해역으로, 역사적으로도 경제교류나 문화교류가 활발하게 이루어짐과 동시에, 연안지역 주민들에게는 어업자원이나 해양 레크레이션의 장으로서도 수많은 혜택을 주는 귀중한 공유재산입니다. 그럼에도 불구하고 최근 풍요롭고 아름답다고 불리던 동해에 표류 · 표착물에 의한 해안의 오염, 생태계에의 영향이 염려되고 있습니다.

이러한 상황에서 (재)환일본해 환경협력센터에서는 연안지자체와의 연계 · 협력체제의 구축이나 표착물 등에 의한 해변의 오염실태를 파악하기 위해, 1996년도부터「동해 · 황해 연안의 매몰 · 표착물 조사」를 실시하고 있습니다. 처음에 일본 국내 10지자체의 연계 · 협력으로 개설된 조사는, 그 후 동해에 접해 있는 일본 국내의 모든 지자체나 한국,중국, 러시아의 해외 지자체가 참가해 2008년도에는 일본 24지자체, 러시아 3지자체, 한국 2지자체, 중국 2지자체 등 합계 31지자체 78해안에서 지역 자치단체나 NGO · NPO 등 많은 단체가 연계 · 협력해 국제공동조사를 실시하고 있습니다.
참가 지자체수, 해안수 및 참가인수는 도표의 4-1에 표시되어 있고, 이 조사처럼 사개국이 협력한 환경모니터링 사업은 사례가 드물고, 이 결과가 국제기관에도 채택되는 등 국내외에서 평가를 받고 있습니다.

앞으로도 당 센터에서는 조사참가를 통해 연안 지역주민이 「쓰레기를 버리지 않는 마음, 바다의 환경을 지키려고 하는 마음을 기른다」는 공통의식을 가질 수 있도록 하며, 환동해의 환경보전에 공헌하기 위해 유엔환경계획(UNEP), 북서태평양지역해계획(NOWPAP), 정부, 지자체 등과 연계 · 협력해서 해변의 표착물 조사사업을 실시해 나갈 예정입니다.

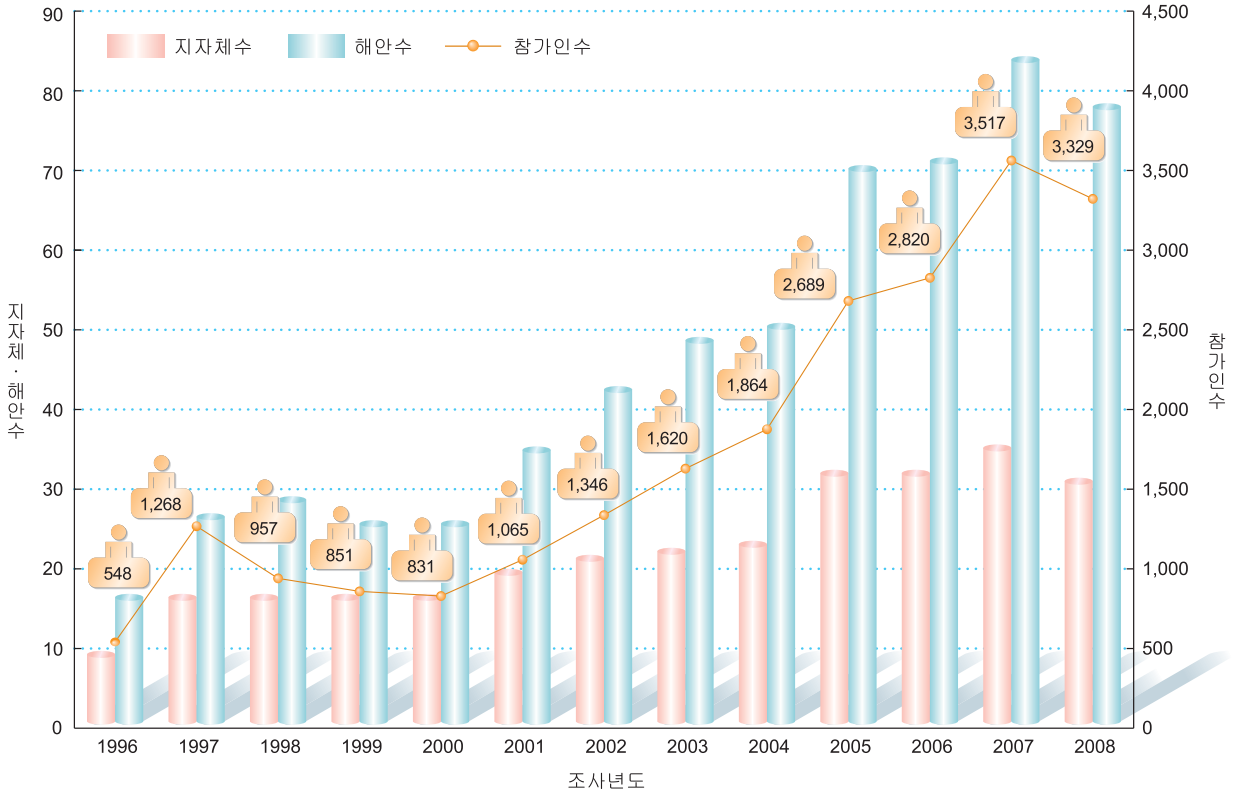


도표 4-1 지자체수, 해안수 및 참가인수의 추이

조사개요 (2008년도)

1) 조사기간

조사는 2008년 4월부터 2009년 3월까지 실시했습니다.

2) 조사주체

조사는 각현이나 시정촌(시읍면)이 중심이 되어 담당하고, 시정촌, NGO · NPO, 어린이 에코클럽 등과 연계 · 협력해서 실시했습니다. 2008년도에는 31지자체, 78해안, 총3,329명이 조사에 참가했습니다.

(※참가단체명 등의 상세한 내용은 참고자료를 참조)

3) 조사해안

표착물 조사는 일본, 중국, 한국 및 러시아의 4개국 78해안에서 실시되었습니다.(※도표 5-1) 또한 매몰물 조사는 일본 · 러시아의 2개국 10지자체 12해안에서 실시되었습니다.

4) 조사방법 (※자세한 사항은 참고자료의 조사방법을 참조)

【표착물 조사】

모래사장에 가로×세로 10m의 구획을 설정해 구획내의 표착인공물을 모두 수집합니다. 수집한 표착물은 구획별로 플라스틱류, 유리 · 도자기류 등 8종류로 분류해 각 개수 및 중량을 측정합니다.

【매몰물 조사】

가로×세로 40cm 정방형의 틀을 모래사장에 박아 구획내 모래의 일정량(40cm×40cm×5cm)을 양동이에 담아 모읍니다. 그 후에 양동이 안에 바닷물을 넣고 섞은 후 떠올라 온 플라스틱 입자 등을 망으로 건져올려 사이즈별로 분류해 개수 및 중량을 측정합니다.

결과개요

【표착물 조사】 2008년도의 조사면적은 60,360m2이고,수집된 표착물 총개수는 133,759개, 총중량은 1,430,740.6g이었습니다.

【매몰물 조사】 2008년도의 조사면적은 5.6m2이고, 수집된 매몰물의 총개수는 14,602개, 총중량은 86.4g이었습니다.

도표 5-1 2008년도 조사실시 해안

1. 해변 표착물 조사

조사결과 (2008년도)

1) 표착물 개수 및 중량

2008년도 표착물 조사 결과는, 100m²당 표착물 평균 개수는 273개/100m²이고, 그 내용은 「플라스틱류」가 196개/100m²(100m²당 총개수의 72%)로 가장 많고, 다음으로 「발포폴리스틸렌류」 48개/100m²(동18%) 의 순서였습니다. 100m²당 표착물 평균 중량은 3,649g/100m²이고, 그 내용물은 「플라스틱류」가 2,331g/100m²(100m²당 총중량의 64%)로 가장 많고, 다음으로 「그 외의 인공물」 485g/100m²(동13%)의 순서였습니다.
이처럼 「플라스틱류」나 「발포폴리스틸렌류」처럼 가볍고, 파편화 되기 쉬운 플라스틱제의 소재나 나무조각 등이 포함되는 「그 외의 인공물」등이 표착물 전체에 차지하는 비율이 아주 높게 나타납니다.

또 지역별 평균개수는 「지역A」가 676개/100m²로 가장 많고, 다음으로「지역D」 488개/100m²의 순서이고, 「지역E~I」는 적은 결과가 나왔습니다.
지역별 전반적인 특징으로는 일본 해안을 북상함에 따라서 표착물의 개수나 양이 적어지는 경향을 보였습니다.

그리고 국가별로는 일본의 해안은 다른 나라와 비교해 양 · 개수 모두 많이 확인되었는데, 그 원인에 대해서는 향후 국경초월 표착물에 따른 영향이나 해안관리체제의 차이에 대해서 검토해 나갈 필요가 있습니다.

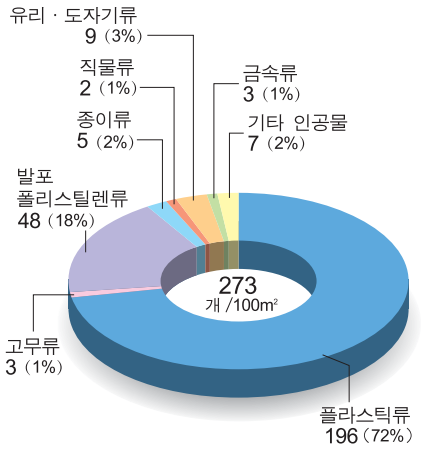


도표 6-1 2008년도 해변 표착물 100m²당 개수(개)

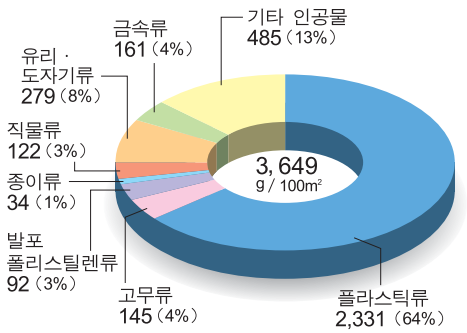


도표 6-2 2008년도 해변 표착물 100m²당 중량(g)

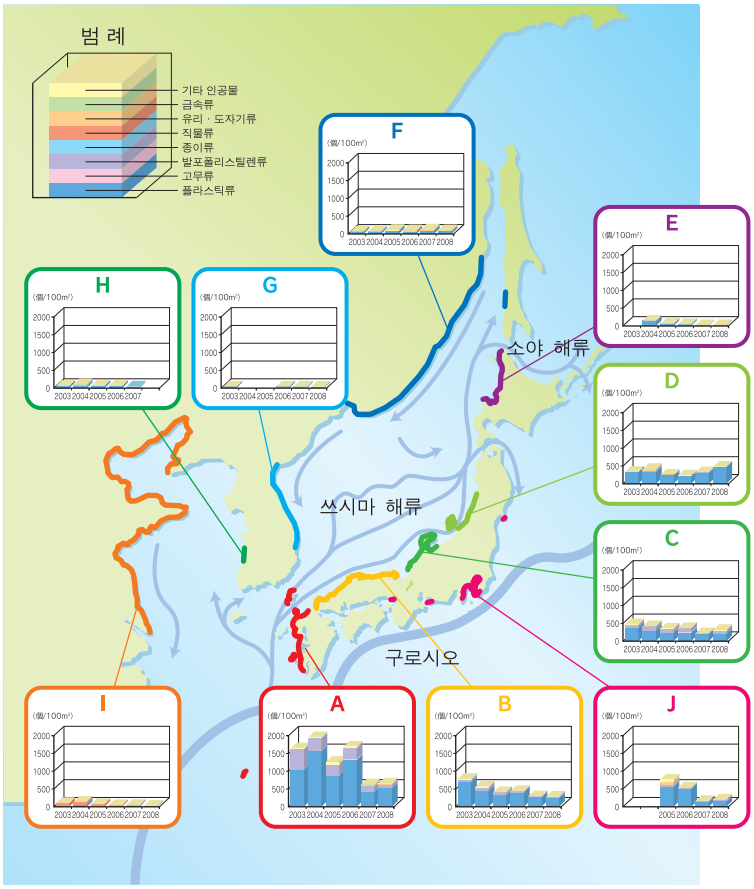


도표 6-3 지역별 평균 표착물 개수의 추이

2) 매몰물 개수 및 중량

매몰물 조사결과는 도표 7-1의 표시대로 채집한 매몰물의 총개수는 14,602개이고, 「발포폴리스틸렌」이 13,042개 (총개수의 89%) 로 가장 많고, 다음으로 「제품 · 제품파편」이 1,215개 (동8%) 의 순서였습니다. 파편화되기 쉽고 세분화되기 쉬운 「발포스티롤」이나 플라스틱 「제품」, 「제품파편」이 많다는 결과가 나왔습니다.

이러한 결과를 표착물 조사결과와 함께 생각해 보면 동해 연안의 모래사장에 끊임없이 표착하는 「발포폴리스틸렌」 등의 표착물이 시간의 경과에 따라 열화 · 파쇄되어 해상 · 기상 등의 환경요인에 의해 모래사장에 매몰되고, 자연분해되지 못하고 축적되는 것으로 짐작되어 집니다. 게다가 표착물이나 매몰물의 관계를 보면 표착물이 많은 해안에서는 매몰물도 많은 경향을 보였고, 매몰물이 표착물과 같은 정도이거나 그 이상 존재하는 해안도 확인되었습니다. (도표 7-2)

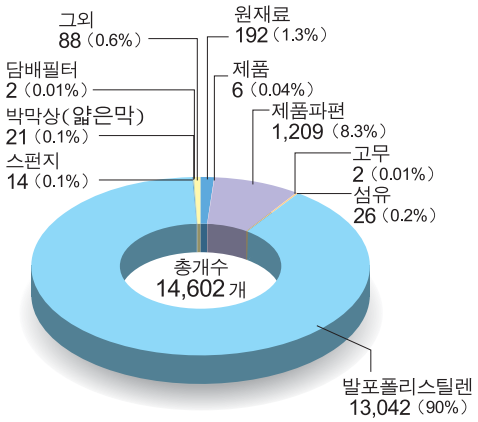


도표 7-1 2008년도 매몰물의 분류별 개수(개)

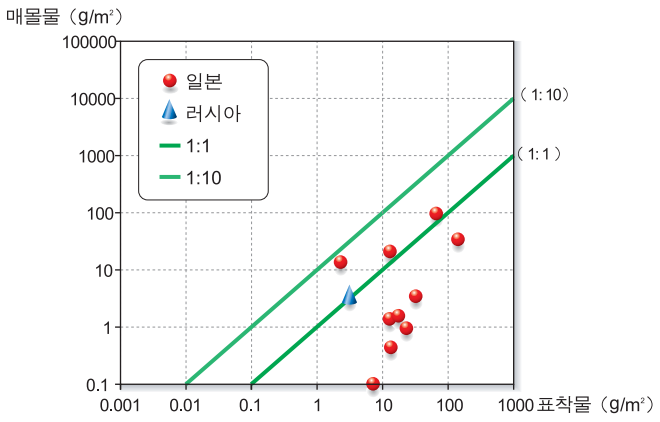


도표 7-2 표착물과 매몰물과의 관계

요약

동해 · 황해 연안의 표착물은 일부의 떨어진 섬이나 지역을 제외하고, 전체적으로 일본의 해안을 북상함에 따라서 표착물의 개수나 양이 감소하는 경향을 보이고, 또 이런 표착물의 발생원은 하천을 경유하거나 해안 이용자가 버린 것 등 국내의 가까운 생활활동에 관계된 것이 대부분이었습니다.

해안에 표착한 표착물의 대다수는 가볍고, 자연분해 되지 않으며, 원거리를 표류하는 "플라스틱제 쓰레기" 인데, 이번 조사를 했던 해안 이외에서도 대량의 플라스틱제 쓰레기가 표착되어 있습니다. 또, 플라스틱제 쓰레기는 해상에도 대량 떠다니고, 그 뿐만 아니라 해저에도 많은 쓰레기가 가라 앉아 있다고 보여집니다. 이런 여러공간에 존재하는 해양쓰레기는 인간이 제거하지 않으면 사라지지 않는 내용물이 대부분이며, 이런 존재는 경관을 해칠 뿐만 아니라 작은 「플라스틱 파편」 등은 바닷새나 해양생물이 먹이로 착각하고 먹게 되거나, 수산자원에 섞이거나, 회수 · 처리에 비용이 드는 등, 문화면, 환경면, 경제면, 안전면, 건강면 등 여러 분야에 영향을 미치게 됩니다.

이러한 해양쓰레기 문제 해결책의 기본은 "쓰레기를 버리지 않는 것" 이 가장 중요하고, 우리들 한사람 한사람이 쓰레기를 버리지 않도록 친지구환경적인 생활 스타일을 위해 노력하며, 미래를 향해 실천하는 것이 필요합니다.

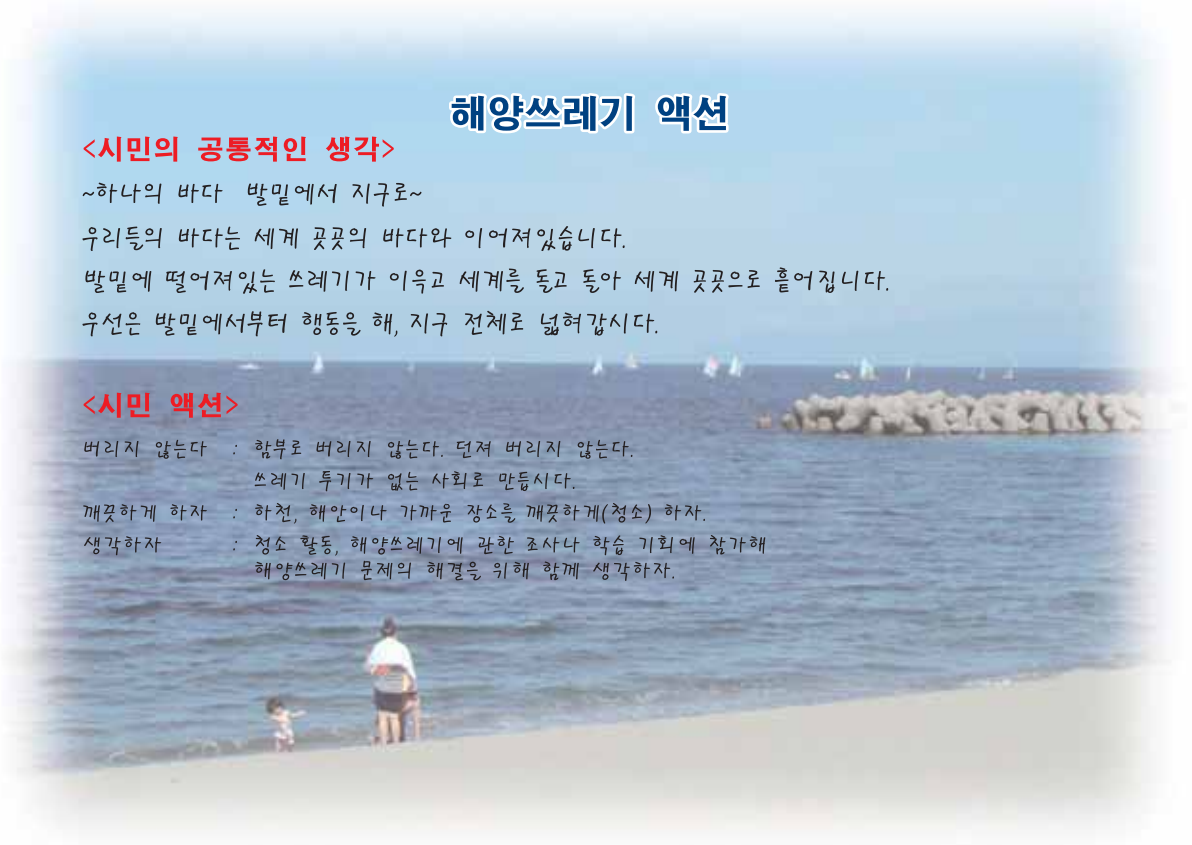
2. 해양쓰레기 삭감을 위해서

우리가 할 수 있는 일

할 수 있는 일부터 시작합시다!
당신의 행동이 세계를 바꿀 수 있습니다!

한사람 한사람이「해양쓰레기 액션」을 생각하자!

우리들에게 친숙한 해안에는 여러 종류의 쓰레기가 표착하고 있습니다.
이것은 해안의 경관을 해치거나, 생물에 나쁜 영향을 미칠 뿐만 아니라, 지구규모의 환경오염으로도 문제가 되고 있습니다.
이 문제는 인간의 여러 활동에 기인하고 있지만, 특히 가까운 생활계의 쓰레기가 산란해 산, 강과 이어지는 물의 흐름을 타고 바다까지 도착해 해안에 표착하는 것으로 여겨집니다.
바다로부터 많은 은혜를 받고 있는 우리들은 한사람 한사람이 일상 생활속에서 쓰레기를 산란시키지 않는 의식을 가지는 것이 중요합니다. 우선은 자신이 할 수 있는 것부터 힘씁시다.



「3R」을 알고 계십니까?

3R이란, Reduce(감소), Reuse(재사용), Recycle(리사이클)의 영어 머리글자를 표시하고 그 의미는 다음과 같습니다.

- Reduce(감소) 는 사용 후의 물건이 폐기되는 양이 적도록 쓰레기 발생사태를 억제하는 것.
- Reuse(재사용) 은 사용 후라도 그 중에 사용이 가능한 것은 쓰레기로 폐기하지 않고 재사용하는 것.
- Recycle(리사이클) 은 재사용을 할 수 없거나 재사용 된 후에 폐기된 것이라도 재생자원으로서 다시 이용하는 것.

3R 활동이란, 위의 3개의 R을 실천하는 것으로 쓰레기를 되도록 줄임으로써 쓰레기의 소각이나 매립처분으로 인한 환경에의 악영향을 최소한으로 감소시켜 한정된 지구 자원을 유용하게 다시 사용하는 사회(=순환형사회)를 만들기 위해 노력하는 것입니다.

3. 참고자료

해양쓰레기 문제에 관한 보급 · 계발 활동

해양쓰레기 문제에 대해서는 실태 파악이나 논의 뿐만 아니라 구체적인 대책을 시작할 필요가 있지만, 시민에 대한 해양쓰레기 문제의 침투는 불충분한 상황입니다.
이렇게 많은 시민이 지구규모의 해양환경문제로써 해양쓰레기 문제에 대해서 이해를 깊게 하는 것이 요구되고 있습니다.
해양쓰레기 문제에 관한 보급, 계발 활동은 가까운 노력을 추진해가기 위한 대책으로써 첫걸음이 되는 것이며, 앞으로 각 지역에서 널리 전개될 것이 기대됩니다.

해양쓰레기에 관한 포럼 개최

해양쓰레기 대책에 힘쓰는 활동 단체의 사례 발표나 해양쓰레기에 대한 이해를 깊게 하는 강연 등, 한사람 한사람이 구체적으로 생각해 노력하는 행동으로 옮겨가기 위한 계기가 되는 것입니다.

시민 그룹에 의한 사례 발표

학식자에 의한 강연

표착물 아트전

시민이 폭넓게 해양환경이나 해양쓰레기 문제에 관심을 가질 수 있도록 환경 월간행사로써 히미시 해변식물관, 도야마대학 예술문화학부의 협력을 얻어 표착물 아트전을 개최하고 있습니다.

해안표착물 처리추진법의 제정(일본)

해안에 있어서 양호한 경관 및 환경 보전을 도모함에 있어서 해안표착물 등이 이것에 심각한 영향을 미치고 있는 것으로부터 해안 표착물 대책을 종합적 및 효과적으로 추진하기 위해 『아름답고 풍요로운 자연을 보호하기 위한 해안에 있어서의 양호한 경관 및 환경 보전에 관한 해안 표착물 등의 처리 등의 추진에 관한 법률(해안표착물 처리추진법)』(2009.7.15)이 제정되었습니다.

법률의 주요 내용

해안표착물 대책에 관한 기본이념

- ①종합적인 해안의 환경 보전 및 재생
- ②책임의 명확화와 원활한 처리의 추진
- ③해안표착물 등의 발생의 효과적인 억제
- ④해양 환경의 보전
- ⑤다양한 주체의 적절한 역할 분담과 연계의 확보
- ⑥국제협력의 추진

관계자의 책무

- 국가: 종합적인 시책의 책정 및 실시, 기본방침의 책정 등
- 지방공공단체: 구역에 따른 시책의 책정 및 실시, 대책의 추진 계획의 책정 등
- 사업자 및 국민: 사업 활동에 따른 해안표착물 등의 발생 억제, 해안표착물 대책에 관한 관심과 이해, 협력 등

기본적인 해양표착물 대책

해양표착물 등의 원활한 처리

①해양관리자 등에 의한 필요한 조치
②지방공공단체에 의한 해양관리자 등에 대한 필요한 협력 요청
③국가에 의한 외교상의 적절한 대응

해양표착물 등의 발생 억제를 위한 대책(국가 및 지방공공단체)

①발생의 상황 및 원인에 관한 조사
②쓰레기 등을 버리는 행위의 방지
③토지의 적정한 관리에 관한 조언 및 지도 등

기타 해양표착물 등의 처리 등의 추진에 관한 시책

①민간 단체 등과의 긴밀한 연계 확보 등(국가 및 지방공공단체)
②해양표착물 등에 관한 문제에 대한 환경교육의 추진(국가 및 지방공공단체)
③해양표착물 등의 처리 등에 관한 보급 계발(국가 및 지방공공단체)
④기술 개발, 조사 연구 등의 추진 등(국가)
⑤재정상의 조치(정부)

3. 참고자료

조사방법

이 조사에서는 해안에 존재하는 해양쓰레기의 실태파악 뿐만 아니라 그 발생원을 예측하기 위해서 재질별로 크게 분류하고 그 위에 기능이나 제조시의 용도별로 세세하게 분류하고 있습니다.

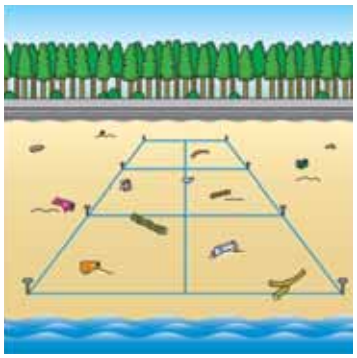
1) 표착물 조사

①사전조사

사전에 해안의 용도, 주변상황, 최근 청소상황 등의 기초조사를 실시한다.

②조사구획 설정 등

- 원칙적으로 조사대상인 해안전체의 표착물 상태를 파악할 수 있도록 조사범위를 설정해 해변쪽에서 육지쪽으로 연속적으로 종횡 10m의 구획(이하 「조사구획」이라고 한다)을 설정한다.
- 조사 구획은 원칙적으로 1열로 하지만 해안에서 육지까지의 거리가 좁고, 1열당 3구획을 확보할 수 없는 경우는 복수 열로 한다.
- 조사구획은 조사범위를 알 수 있도록 네 방향에 말뚝을 박아 그 구간을 나일론 끈 등으로 연결해 구분한다.



①조사구획을 설정합시다.

②표착물을 수거합시다.

③표착물을 구분합시다.

④표착물의 중량·개수를 측정해 표에 기입합시다.

- 조사 구획내의 표착물(※인공물)을 구획마다 다음의 8종류로 크게 구분해 중량 및 개수를 측정함과 동시에 표착물의 인지 등을 확인해서 국내 제조품과 해외 제조품으로 나눈다.

※조사방법은 JEAN 클린업 전국사무국에 따른 것을 참고로 하고 있습니다.

2) 매몰물 조사

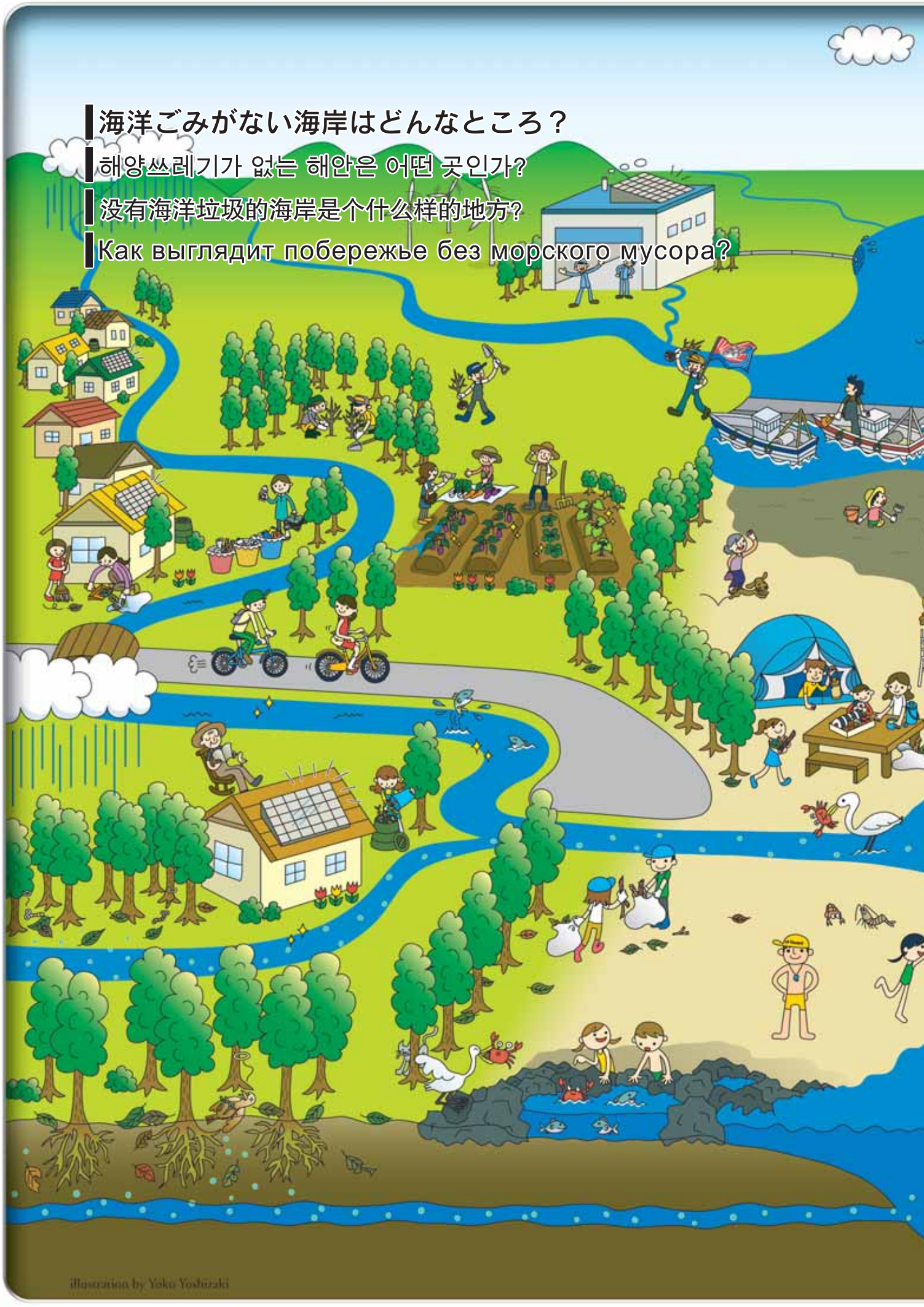
- 조사지점은 표착물 조사를 실시하는 조사구획 바깥쪽에 설정해 표착물이 눈짐작으로 많은 장소, 적은 장소 및 중간 장소 3지점을 선정한다.
- 조사 지점수는 1해안 당 3지점으로 한다.
- 조사는 종횡 40cm의 정사각형 공간을 설정해 그 안의 표면 표착물을 제거한 후 그 안의 모래를 일정량 양동이에 담아, 바닷물을 넣고 휘젓는다. 그 후에 수면에 떠올라 온 플라스틱 입자를 그물로 포집한다.

①플라스틱 원재료(resin pellet)
②플라스틱 제품
③플라스틱 제품 파편
④고 무
⑤섬 유
⑥발포폴리스틸렌
⑦스펀지
⑧박상막 플라스틱
⑨기름 덩어리
⑩페인트 조각
⑪담배필터
⑫그 외
⑬불명

매몰물 조사의 채취순서

2008년도 조사해안명

지역	번호	소재지	조사해안명	100㎡당 채집중량 (g/100㎡)	100㎡당 채집개수 (개/100㎡)	조 사 참 가 단 체
A	1	오키나와현	오하마 해안	1055.7	327	Surfrider Foundation Japan
	2	가고시마현	후키아게하마 니가타 해안	761.5	36	가고시마대학 수산학부 환경정보과학강좌 항해정보연구실
	3		이소 해수욕장	235.7	347	가고시마 여자단기대학
	4	나가사키현	구요시 해안	15981.0	765	이키시 환경위생과, 나가사키현 이키보건소, 이키시마 환경문제를 생각하는 모임
	5		에스미 해안	28171.5	1080	이키시마 환경문제를 생각하는 모임
	6		고모다 해안	10548.0	490	쓰시마시 환경위생과, 쓰시마보건소, 간다 초등학교
	7		오타우라 해수욕장	2492.3	95	쓰시마시 폐기물 대책과
	8		고시다카 해안	68225.3	3515	쓰시마시 폐기물 대책과, 일본 NUS(주)
	9		유키노우라 해변공원	132.9	22	NPO 법인 나가사키 비치 서비스, Surfrider Foundation Japan
	10	사가현	오가노하마 해안	1506.7	560	사가현, 가라츠시, 가라츠시립 미나토초등학교
	11	후쿠오카현	오구치 해안	2649.7	201	후쿠오카현 환경부 폐기물대책과, 후쿠오카현 이토시마 보건복지 환경사무소, 시마초 도시계획과, 시마초립 사쿠라노 초등학교, 지역 자원봉사
B	12	야마구치현	쓰노시마오하마 해수욕장	4163.3	319	시모노세키시 환경정책과, 다키베 초등학교
	13		아야라기 해수욕장	5591.0	306	시모노세키시 환경정책과, 시모노세키 중앙공업고교, 가와나카니시 초등학교
	14		니이노하마 해안	6208.3	555	야마구치현 폐기물 · 리사이클 대책과, 나카도시, 현나카도 건장복지센터, 나카도시립 히오키중학교
	15		오하마 해안	8476.6	439	야마구치현 폐기물 · 리사이클 대책과, 나카도시 생활환경과, 현나카도 건장복지센터, 히시카이 중학교
	16	시마네현	기타우라 해수욕장	7103.5	84	마쓰에시 환경보전과, 미호노세키 지소, 미호노세키 관광협회, 환경보전추진원
	17	돗토리현	우라도메 해안	249.3	212	돗토리현 순환형사회추진과, 돗토리현 동부종합사무소 환경 · 순환추진과, 이와미초 주민생활과, 이와미 자연을 사랑하는 모임
	18		호조 사구 히가시조노하마 해안	804.6	606	돗토리대학
	19		하마무라 사구 아네도마리 해안	1845.5	436	돗토리대학
	20		유미가하마 해안	1129.9	231	돗토리현 순환형사회추진과, 돗토리현 서부종합사무소환경 · 순환추진과, 요나고시 환경정책과, 사카이항 종합기술고등학교
	21	효고현	하마사카 현민 선비치	113.3	97	효고현 다지마현민국 현민생활부환경과, 하마사카키타 초등학교, 하마사카초 생활 모임
	22	교토부	고토비키하마 해안	292.3	69	교토부, 교토부립 아미노고등학교
	23		다이코하마 해안	83.7	92	히가시야마고등학교 지학부
C	24	후쿠이현	하마치 해수욕장	185.5	13	후쿠이현 환경정책과, 후쿠이현 폐기물대책과, 미쿠니 해양소년단
	25		다이아몬드 비치	1424.0	196	일본해환경서비스(주)
	26	이시카와현	센리하마 해안	2624.1	125	이시카와현, 하쿠이시, 하쿠이군시광역권사무조합, 하쿠이시 교육위원회, 국립노토청소년교류의 집, 일본 NUS(주), 그린비치 이시카와 실행위원회, 가나자와세료대학 이케다연구실
	27		시바가키 해안	2051.6	52	Surfrider Foundation Japan
	28		오시마 해수욕장	3218.6	140	일본해환경서비스(주)(재단법인 환일본해 환경협력센터)
	29		시부타하마 해안	4986.4	191	미나미시미 초등학교, 와지마시 환경대책과
	30		시라사키 해안	7034.3	202	와지마시 환경대책과, 마치노초등학교, 마치노중학교
	31	도야마현	시마오 · 마쓰다에 해안	6123.5	1689	도야마현, 히미시환경과, 구보초등학교, （재）환일본해 환경협력센터, 일본해환경서비스（주）, 히미시 해변식물원
	32		마쓰타이코 해안	266.2	631	도야마현, 다카오카시, 오타초등학교, 오타교하 노인클럽연합회, (재)일본해 환경협력센터, 일본해환경서비스(주), NOWPAP RCU, 도야마현립대학
	33		에비에 해안	475.5	184	도메초등학교, (재)환일본해 환경협력센터, 일본해환경서비스(주), 이미즈시
	34		이와세하마 해안	1276.0	292	도야마현, 도야마시, 이와세초등학교, 도야마대학, 국제소로프치미스트 도야마, 긴타로 클럽, 환일본해 환경협력센터, 일본해환경서비스(주)
	35		미야자키 · 사카이 해안	112.0	48	도야마현, 하사히마치 주민과, 사미사토초등학교, (재)환일본해 환경협력센터, 일본해환경서비스(주)
D	36	니가타현	요쓰고야하마 해안	170.5	41	니가타현폐기물대책과 · 니가타현 환경기획과 · 니가타현 환경대책과, 니가타현 보건환경과학연구소, 니가타시 주오구 위기관리방재과
	37		아라하마 어항 해안	1870.9	237	일본해환경서비스(주), (재단법인 환일본해 환경협력센터)
	38	야마가타현	하마나카이사리 해수욕장	5160.6	233	야마가타현 쇼나이종합지청, 사카타 해상보안부, 사카타시 환경위생과, 사카타시 하마나카초등학교
	39	아오모리현	데키시마 해안	1106.7	51	아오모리현 환경정책과, 쓰가루시 환경위생과
	40		홋코시 해안	41900.0	1877	아오모리현 환경정책과, 요코하마초 세무정민과, 아오모리 환경관리사무소
E	41	홋카이도	이시가리하마 해수욕장	152.8	12	홋카이도 환경생활부 환경국 환경정책과, 이시카리지청 지역진흥부 환경생활과
	42		사카노시타 해수욕장	762.3	22	홋카이도 소야지청 지역진흥부 환경생활과
	43		노즈카 해안	282.0	14	홋카이도 시리베시지청 지역진흥부 환경생활과 지역환경계
	44		하마아쓰마 해안	1043.4	46	Surfrider Foundation Japan
F	45	하바로프스크 지방	도키 후미	1690.0	71	제2종합학교, 국립극동인문대학, 국립태평양대학, 「봇친스키」 국립자연보호공원
	46		안도레이 후미	72.6	1	「봇친스키」 국립자연보호공원
	47		오브만나야 후미	1398.0	61	제2종합학교, 국립극동인문대학, 국립태평양대학, 「봇친스키」 국립자연보호공원
	48	연해주 지방	우스리만 에마르 후미	329.3	142	연안지방 정부환경보전국, 「오케안」 전러시아 아동센터
	49		포포후도 포그라니치나야 후미	801.8	142	연해지방 정부환경보전국, 포포프도 제29번 중등학교의 에코클럽
	50		나호토카만 봐루나 해안	1600.4	193	나호토카시정부 환경 · 자연이용과
	51	사할린주	로파치나 곶	7395.0	64	에코클럽 「부메랑」, 사할린주정부 천연자원 · 호나경보전위원회
G	52	강원도	하조대 해수욕장	76.0	25	（사）청정환경연대（강원도 춘천시 소재）
	53		경포 해수욕장	94.8	65	（사）청정환경연대（강원도 춘천시 소재）, 경포유선조합
	54		망상 해수욕장	116.3	94	（사）청정환경연대（강원도 춘천시 소재）
	55	경상북도	고래불 해수욕장	19.0	17	경상북도, （사）크린영덕추진회
	56		도구 해수욕장	353.0	71	푸른 포항 21추진협의회 서클
	57		마루루 해수욕장	31.1	14	경상북도, 나무 서클
I	58	허베이성	해항구 동산 해수욕장	39.6	25	친황따오시 제12중학교, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	59		라오룽토우 해수욕장	24.8	21	친황따오시 남원중학, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	60		라오후스 해수욕장	59.3	35	베르다이허 제2중학교, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	61		베르다이허 비루워타 해안	25.3	20	베르다이허 제2중학교, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	62		황금 해안욕장	38.7	33	베르다이허 제4중학교, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	63		서욕장	19.3	29	베르다이허 제4중학교, 친황따오시 환경보호선전교육센터
	64	장쑤성	리시전 동해안	3339.7	73	키동시 리시전 혁젠중학교, 난츠우시 대외우호협회, 키동시 외사변공실
J	65	오카야마현	가마시마 해안	1634.6	612	(재)미즈시마 지역환경재생재단
	66	와카야마현	이소노우라 해수욕장	275.3	41	Surfrider Foundation Japan
	67	효고현	고시엔 해안	238.7	296	특정비영리활동법인 「해변의 자연환경을 지키는 모임」
	68		고시엔하마(연안 매립지 해안)	527.0	385	특정비영리활동법인 「해변의 자연환경을 지키는 모임」
	69	아이치현	아카바네 해안	736.8	279	아카바네학원
	70	가나가와현	오하마 해안	1277.9	283	NPO법인 「오션패밀리 해양자연체험센터」 (오션패밀리 비치클린클럽)
	71		유이가하마 해안	1030.9	166	Surfrider Foundation Japan
	72		쓰지도 해안	272.3	140	Surfrider Foundation Japan
	73	도쿄도	가사이임해공원 히가시나기사	2726.9	252	NPO법인 에도가와에코센터, 가사이히가시나기사 조류원 친구회, NPO법인 아라카와클린에이드포럼, 나카도테에 자연을 되돌리는 시민 모임, 이타바시 야생조류클럽
	74		도카이 부두 공원	5015.4	226	동아시아 환경정보발전소
	75	치바현	사쿠타 해안	1719.4	11	Surfrider Foundation Japan
	76		오아미시라사토 해안	389.2	41	NPO법인 일본프로라이프가드협회
	77		나카사토 해안	660.8	35	NPO법인 일본프로라이프가드협회
	78	미야기현	아라하마 해안	578.5	117	클린업 가모, 일본손해보험협회, 센다이만 모래소리연구회
4개국 31지자체78해안에서						
평균				3,649.4	273	참가단체수:187단체, 참가인수:3,329명


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?
Illustration by Yoko Yoshizaki

CO₂
CO₂
O₂
O₂

도야마현 아사히마치 미야자키 · 사카이 해안(히스이 해안)

NPEC Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center
(NPEC)

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

ありがとう競艇

2011.3