



NEAR 프로젝트 해변의 표착물 조사 보고서

2013년도 개요판



공익재단법인 **환일본해 환경협력센터**
Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

해변의 표착물 조사

(재)환일본해 환경협력센터(NPEC)에서는 연안 지자체와의 연계·협력체제의 구축 및 표착물 등에 의한 해변의 오염실태 파악 등을 목적으로 1996년도부터 '일본해·황해 연안의 매물·표착물 조사'를 시작하여, 2010년도부터는 * 'NEAR 프로젝트 해변의 표착물 조사'로서, 일본, 중국, 한국, 러시아의 지자체가 참가하는 국제공동조사를 실시하고 있습니다.

지금까지 동북 아시아 지역 연안 4개국의 38개 지자체, 199개 해안에서 총 31,214명의 참가자의 협력을 얻어 조사를 실시하고 있습니다.

*동북아시아지역 자치단체연합

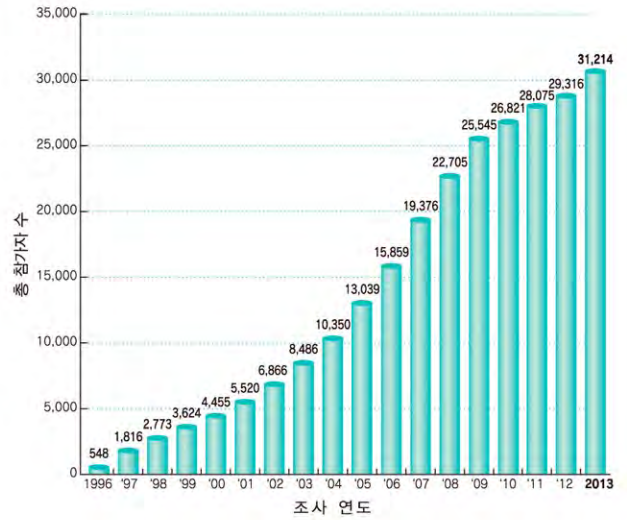


그림1 총 참가자 수의 추이

표착물 조사의 개요 (2013년도)

조사 기간

조사는 2013년 6월부터 12월까지 실시하였습니다.

조사 주체 및 조사 해안

조사는 각 현이나 시정촌이 중심이 되어 지역의 시정촌, NGO·NPO, 초·중학교 등과 연계·협력하여 실시하였습니다. 2013년도는 일본, 한국, 러시아의 3개국 18개 지자체, 48개 해안에서 총 1,898명이 조사에 참가하였습니다.



그림2 2013년도 조사 해안

조사 결과

(※조사 방법의 자세한 내용은 참고자료를 참조)

100m²당 표착물 평균 개수(그림3 참조)는 191개이며, 내용은 '플라스틱류'가 141개(100m²당 총 개수의 74%)로 가장 많았으며, 이어서 '스티로폼류'가 24개(동 13%)의 순이었습니다.

100m²당 표착물 평균 중량(그림4 참조)은 2,986g이며, 내용은 '플라스틱류'가 1,308g(100m²당 총 중량의 44%)으로 가장 무거웠으며, 이어서 '유리·도자기류' 537g(동 16%)의 순이었습니다.

이처럼 '플라스틱류'나 '스티로폼류'와 같은 가볍고 파편화되기 쉬운 플라스틱 소재나 유리 파편 등이 포함된 '유리·도자기류'가 표착물 전체에서 차지하는 비율이 매우 높아지고 있습니다.

또한 지역별(표1 참조) 100m²당 표착물의 평균 개수는 '지역 B'가 320개로 가장 많았고 이어서 '지역 C' 285개의 순이었으며, '지역 G'는 9개로 가장 적은 결과였습니다.

또한 국가별로는 일본의 해안은 다른 나라에 비해 양과 개수가 모두 많은 경향이 확인되었으며, 그 요인에 대해서는 향후 월경 표착물에 의한 영향과 해안 관리 체제의 차이 등을 고려하면서 검토해 나갈 필요가 있습니다.

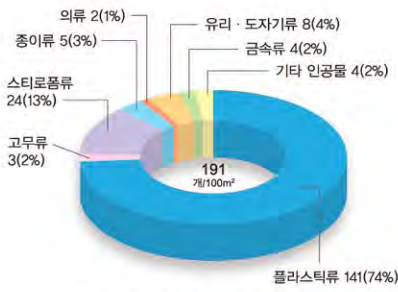


그림3 2013년도 해변의 표착물 100m²당 개수(개)

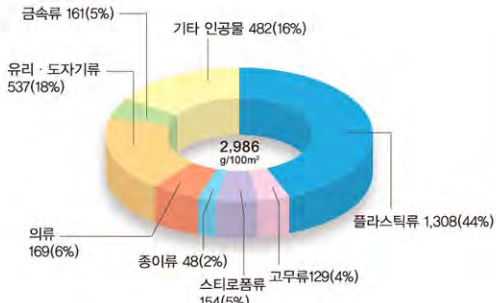


그림4 2013년도 해변의 표착물 100m²당 중량(g)

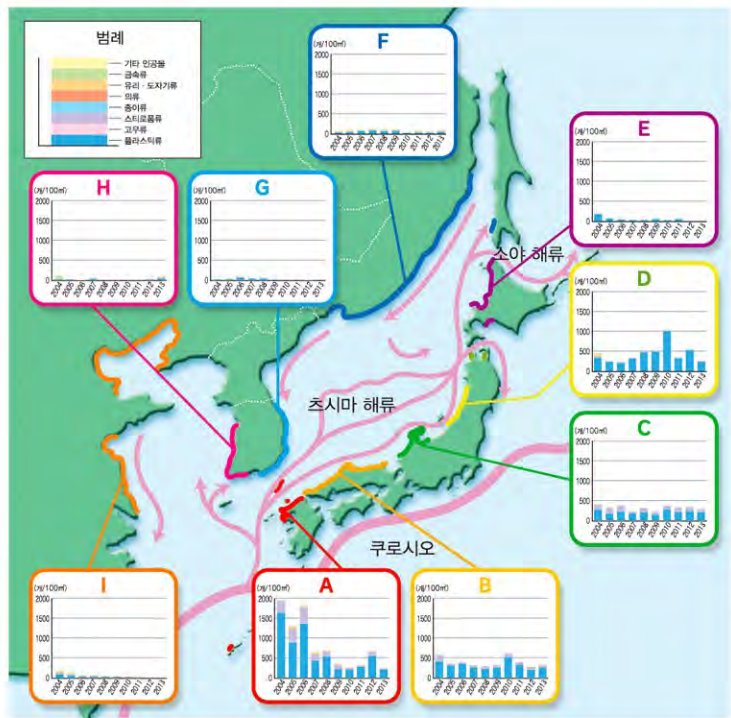


그림5 지역별 해변의 표착물 100m²당 개수의 추이

표1 2013년도 조사 해안

지역	번호	소재지	조사 해안	100m²당 채집 개수 (개/100m²)	100m²당 채집 중량 (g/100m²)	조사 참가 단체
A	1	나가사키현	시라하마 해안	107	4,334	나가사키현 츠시마 보건소, 츠시마 시청, 나가사키현 환경부 폐기물 대책과
	2	시가현	오카노하마	500	3,051	사가현 생활환경본부 환경과, 카라츠시, 카라츠 시립 미나토 중학교
	3	후쿠오카현	오오구치 해안	106	1,930	후쿠오카현 폐기물대책과, 후쿠오카현 치쿠시 보건복지청 환경사무소, 이토시마시 생활환경과, 이토시마 시립 히타에 초등학교
B	4	아마구치현	니이노하마	684	1,384	아마구치현 폐기물 대책과, 리사이클 대책과, 아마구치현 나가토 건강복지센터, 나가토시, 나가토 시립 헤키 중학교
	5	아마구치현	오오하마 해안	465	2,069	나가토시 생활환경과, 나가토시 건강복지센터, 나가토 시립 히사키이 중학교, 지역 주민
	6	아마구치현	와이타 해안	270	6,258	시모노세키시 환경정책과, 시모노세키 시립 코구시 초등학교
	7	아마구치현	우시로하마 해안	451	13,435	시모노세키시 환경정책과, 시모노세키 시립 코구시 초등학교
	8	시마네현	키마미 해안	107	575	시마네현 폐기물 대책과, 마사다 보건소, 마사다 시청, 마사다시 광역 시정촌권 사무조합, 사가 초립 쿠라기 초등학교
	9	시마네현	모치이시 해안	322	3,601	시모노세키시 환경정책과, 시모노세키 시립 코구시 초등학교
	10	돗토리현	우라도메 해안	264	146	돗토리현 순환형사회추진과, 하천과, 돗토리현 동부생활환경사무소, 이와미초 환경수도과, 이와미초 관광협회, 우라도메 관광협회, 마키다니 자치회, 지구 환경을 생각하는 모임, 히가시하마 관광협회
	11	돗토리현	유미가하마 해안	226	954	돗토리현 순환형사회추진과, 돗토리현 서부종합사무소, 요나고시 환경사업과, 돗토리현립 사카이 미나토 종합기술고등학교
	12	효고현	케히노하마 해수욕장	121	722	효고현 타지마 현민국 현민실 환경과, 토요오카 시립 나카사키 초등학교, NPO 법인 타지마 바다의 학교
	13	교토부	코토히키하마 해안	291	255	코토히키하마의 나라시나를 지키는 모임, 교토 부립 아미노 고등학교, 교토부
C	14	후쿠이현	미쿠니 선셋비치	211	6,816	후쿠이현 환경정책과, 사카이 시립 이소베 초등학교
	15	이시카와현	치리하마 해안	284	2,911	이시카와현 폐기물대책과, 하쿠이시, 하쿠이시 시립 이소베 초등학교, 하쿠이시 교육위원회, 하쿠이시 군시 광역권 사무조합, 클린 비치 이시카와 실행위원회, 카나자와 세이로 대학
	16	이시카와현	시부타하마	314	7,647	와지마 시립 나미지 초등학교
	17	이시카와현	시라사키 해안	57	1,378	와지마시 환경대책과
	18	이시카와현	시마오·마츠다에하마	350	3,663	히비시 환경과, 히비시 시립 쿠보 초등학교, (공익재단)환일본해 환경협력센터, 일본해 환경서비스(주)
	19	이시카와현	마츠다에하마	605	1,930	토야마현 환경정책과, 타카오카시 환경서비스과, 타카오카 시립 오오타 초등학교, 오오타 학구 노인 클럽, 경제동우회, (공익재단)환일본해 환경협력센터, 일본해 환경서비스(주)
	20	토야마현	에비에 해안	238	287	토야마현 환경정책과, 이마즈시, 이마즈 시립 토메이 초등학교, 토야마대학 이학부 생물권 환경과학과, NOWPAP 지역 조사부 토야마 사무소, 경제동우회, (공익재단)환일본해 환경협력센터, 일본해 환경서비스(주)
	21	토야마현	이와세하마	356	2,138	토야마현 환경정책과, 토야마시 환경정책과, 토야마 시립 이와세 초등학교, 토야마대학 이학부 생물권 환경과학과, 키타로 클럽, 국제 스포티비스트 토야마, 토야마 경제동우회, (공익재단)환일본해 환경협력센터, 일본해 환경서비스(주)
	22	토야마현	미야자키·사카이 해안	151	1,152	토야마현 환경정책과, 아사히마치 주민·어린과, 아사히 초립 사미사토 초등학교, (공익재단)환일본해 환경협력센터, 일본해 환경서비스(주)
	23	아마기타현	헤이나카 이시리 해수욕장	422	918	아마기타현 소나이 종합치정 환경과
D	24	돗토리현	다카모리 해수욕장	94	1,557	아오모리현 환경정책과, 아오모리현 중남지역 현민국 히로사키 환경관리사무소, 츠가루시 환경위생과
	25	아오모리현	후코시 해안	283	6,111	아오모리현 환경정책과, 아오모리현 토케이 현민국 아오모리 환경관리사무소, 오코에마치 초민과, 아오모리현 아오모리 환경관리사무소, 오코에마치 초민과, 에다 토지개발
	26	하바롭스크 지방 정부	토키 후미	69	3,410	하바롭스크 지방 천연자원성 환경표준과, 바닌스키 지구 정부 교육국, 바닌스키 지구 제2호 종합학교, 바닌스키 '방과 후 교육 센터'
F	27	하바롭스크 지방 정부	안드레이 후미	2	132	하바롭스크 지방 천연자원성 환경표준과, 소베츠키아기반 지구 정부 자연이용과
	28	하바롭스크 지방 정부	오부만나야 후미	86	491	하바롭스크 지방 천연자원성 환경표준과, 하바롭스크 지방 소베츠키아기반 지구 정부 자연이용과, '마이스키' 지구 제15호 종합학교, 마이스카야 종합학교, '파라다' 청소년 예술 센터
	29	나홋카만	발나 해안A	51	4,310	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 나홋카 지구 정부 환경·자연이용과, 나홋카 지구 제3호 종합학교
	30	나홋카만	발나 해안B	41	2,189	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 나홋카 지구 정부 환경·자연이용과, 나홋카 지구 제1호 '포류스' 종합학교
	31	나홋카만	라쉬케비치 후미 A	23	378	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교
	32	나홋카만	라쉬케비치 후미 B	42	1,300	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 줄로타야·돌리나촌 종합학교 '에코 등대'
	33	연해주	우수리만 수하들 후미A	89	5,582	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교 '에코 등대'
	34	연해주	우수리만 수하들 후미B	148	5,100	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교 '에코 등대'
	35	연해주	우수리만 수하들 후미C	81	2,306	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교 '에코 등대'
	36	연해주	아우르만(크로즈니 꽃)	61	16,526	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교 '에코 등대'
	37	연해주	무라비나야 후미	105	2,227	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 파르티잔스키 지구 정부, 예카테리노프카촌 종합학교 '에코 등대'
	38	연해주	나데즈딘스키 지구	390	2,298	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 나데즈딘스키 지구 정부, 타르치킨촌 제4 종합학교
	39	연해주	파비르현터단	29	735	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 시코토프스키 지구 교육국, 무스보예촌 고이원
	40	연해주	울가 후미	81	7,525	연해지방정부 천연자원성 환경정책과, 울긴스키 지구 정부, 울가 마을 종합학교, '울가레스' (주)
	G	41	강원도	하조대 해수욕장	12	178
42		강원도	경포 해수욕장	8	188	강릉시 구정 초등학교
43		강원도	망상 해수욕장	9	63	강릉시 구정 초등학교
H	44	충청남도	충장대 해수욕장	1	33	대전·충남 환경보전협회
	45	충청남도	무장포 해수욕장	1	12	대전·충남 환경보전협회
	46	충청남도	망일봉 해안	253	5,379	해양환경관리공단, 영남 시그랜드, 충무 초등학교
	47	충청남도	죽림안 해안	85	2,457	동아시아 바다공동체(OCEAN), 충무 초등학교
	48	충청남도	도남 해수욕장	211	5,294	동아시아 바다공동체(OCEAN), 충무 초등학교
				총 3개국, 18개 지자체, 48개 해안		
전국 평균				191	2,986	총 참가자 수: 1,898명

※E, I 지역은 사정상 2013년도의 조사를 실시하지 않았습니다.

해양 쓰레기 문제에 관한 보급 계발 활동

해양 쓰레기 문제는 실태 파악이나 논의뿐만 아니라 구체적인 대책을 세울 필요가 있습니다만, 시민들에게는 아직 해양 쓰레기 문제가 충분히 인식되지 않은 상황입니다.

이처럼 많은 시민들에게 지구 규모의 해양 환경 문제로서 해양 쓰레기 문제에 대한 깊은 이해가 요구되고 있습니다. 해양 쓰레기 문제에 관한 보급 계몽 활동은 가까운 주변의 환경 가꾸기 활동을 추진하기 위한 대책의 첫걸음이 되는 것이며, 앞으로 각 지역에서 널리 전개될 것으로 기대됩니다.

이와 같은 배경 속에서 도야마현과 NPEC는 표착물에 관한 다양한 보급 계발 활동에 힘쓰고 있습니다.

■ 표착물 아트전 개최

시민들에게 폭넓게 해양 쓰레기 문제에 대한 관심을 유도하기 위해 히미시 해변식물원, 도야마 대학 예술문화학부, 히미 시립 구보 초등학교의 협력을 얻어 표착물을 이용하여 제작한 아트 작품을 전시하는 '표착물 아트전 2013'을 개최했습니다.

개최 시기 2013년 6월 6일(목) ~ 6월 24일(월)

개최 장소 히미시 해변식물원 1층 특설 갤러리

주 최 등 주최: (일반재단법인)히미시 꽃과 녹지의 마을 만들기 협회, NPEC

프로듀스: 도야마 대학 예술문화학부 고토 도시노부 교수



도야마 대학 예술문화학부 여러분



히미 시립 구보 초등학교에서의 아트 제작(6월 10일)



전시 모습

■ 이벤트 등에서의 보급 계발 활동

환경에 관한 이벤트 등의 기회를 이용해 시민들에게 해양 쓰레기 문제에 관심과 이해를 증진시키기 위해 표착물 관련 패널 전시나 표착물 아트 작품의 순회 전시, 표착물 아트 제작 체험회 개최 등, 지역의 학교나 단체와 연계한 활동을 추진하고 있습니다.

<표착물 아트 캐러밴 개최>



도야마 환경 페어 2013(2013.10.19~20)



이미즈시 환경과 생활 페어(2013.10.6)

<표착물 아트 제작 체험회>

보다 많은 아이들이 해양 쓰레기 문제의 현재 상황을 이해하도록 하고, 그 해결을 위한 노력의 계기를 촉진하기 위해 2012년도부터 현내의 지자체나 학교 등과 연계한 '표착물 아트 제작 체험회'를 개최하고 있으며, 2013년도에는 11회를 개최했습니다.

【표착물 아트 제작 체험회 실시 내용】



①표착물 조사



②해양 환경 보전 학습



③표착물 아트 제작

동북아시아 지역에서의 보급 계발 활동

<표착물 아트 제작 모델 사업>

표착물 아트 제작 체험 프로그램 실시에 대해서는 2011년 11월 10일에 도야마현에서 개최된 '해변의 표착물 조사 관계자 회의'에서의 방침에 따라, 2012년도에 도야마현에서 개최된 'NEAR 청소년 환경 활동 체험 프로그램'에서 아트 제작 체험을 시범 실시함과 동시에, 2013년도에는 일본 국내 및 러시아 연해주의 지자체나 학교 등과 연계한 모델 사업으로 표착물 아트 제작 체험 프로그램을 6회 실시했습니다.

◆일본 국내에서의 활동(이시카와현, 후쿠이현)



표착물 조사



아트 제작



아트 작품 예

◆러시아 연해 지방에서의 활동(블라디보스토크시, 나훗카시)



아트 제작 지도
(나훗카시 제3공립 종합학교)



아트 제작
(블라디보스토크시 제58공립 종합학교)



작품 전시
(제7회 국제 환경 포럼: 블라디보스토크시)

모두 함께 풍요롭고 깨끗한 바다 만들기에 힘쓰자!

우리의 바다는 전 세계의 바다와 연결되어 있습니다.

가까운 바다를 풍요롭고 깨끗하게 지키고 보호하는 것이 동북아시아 연안 지역의 환경 보전으로 이어집니다.

먼저 우리 주변을 둘러보고 한 사람 한 사람이 해양 쓰레기를 줄이기 위한 노력을 진행하면서 바다의 생물을 위한 환경 만들기, 풍요로운 바다를 지켜주는 숲 가꾸기 등에도 힘써 나가는 것이 중요합니다.

따라서 도야마현과 NPEC에서는 이러한 노력에 참여하는 사람들을 '해양환경 서포터'로서 모집·등록하여 그 활동을 응원하는 서포터 제도를 2011년 6월부터 시작하였습니다.

현재 서포터에는 기업, 단체, NPO, 학교 등의 어린이에서 어른까지 약 1,400명이 등록하였으며, 각지에서 해안과 지역의 청소 활동, 해변의 표착물 조사, 해초서식지 재생 활동, 식림 활동 등이 진행되고 있습니다.

여러분도 풍요롭고 깨끗한 바다를 지키고 보호하기 위해 가까운 곳에서 할 수 있는 것부터 시작해 나갑시다.

해양환경 서포터

액션 5[※]

- 1 쓰레기 함부로 버리지 않기.
쓰레기를 함부로 버리지 않는 사회를 만들자.



- 2 하천, 해안 및 주변을 깨끗이 하자.



- 3 청소 활동, 해양 쓰레기에 관한 조사 및 학습에 참가하여 해양 쓰레기 문제 해결을 위해 모두 함께 생각해 보자.



- 4 바다 생물을 위한 해변 환경을 보호하고 육성하자.



- 5 풍요로운 바다를 지켜주는 숲을 보호하고 육성하자.



참고자료

해변의 표착물 조사에서는 해안에 있는 해양 쓰레기의 실태 파악뿐만 아니라 그 발생원도 함께 추측하기 위해 재질별로 크게 분류하며, 기능이나 제조사의 용도별로 상세하게 분류하고 있습니다. 또한 참가자에 대해서는 조사 결과를 참고하여 해양 쓰레기를 줄이기 위해 자신이 할 수 있는 행동을 생각하고 실천하도록 호소하고 있습니다.

조사 방법

표착물 조사

① 사전 조사

- 사전에 해안의 용도, 주변의 상황, 최근 청소 상황 등의 기초 조사를 실시합니다.

② 조사 구획의 설정 등

- 원칙적으로 조사 대상인 해안 전체의 표착물 상태를 파악할 수 있도록 조사 범위를 선정하고, 파도가 치는 곳에서 육지 방향으로 연속적으로 가로세로 10m의 구획(이하 '조사 구획'이라 함)을 설정합니다.
- 조사 구획은 원칙적으로 1열 3구획이 되도록 합니다만, 해안의 폭이 좁아 1열로 3구획을 확보할 수 없는 경우는 여러 열이 되도록 합니다.
- 조사 구획은 조사 범위를 알 수 있도록 네 귀퉁이에 말뚝을 박아 그 사이를 나일론 끈 등으로 구분합니다.
- 조사 구획 내의 표착물(※인공물)을 구획별로 다음 8종류의 대분류로 구분하고 중량 및 개수를 측정하는 동시에, 표착물에 인쇄된 글자 등을 통해 일본 국내 제품과 해외 제품으로도 나눕니다.

① 플라스틱류

② 고무류

③ 스티로폼류

④ 종이류

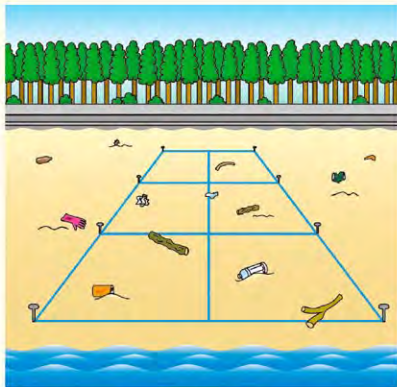
⑤ 의류

⑥ 유리·도자기류

⑦ 금속류

⑧ 기타 인공물

※ 기타 인공물은 주로 각재·편자 등의 목재류



1 조사 구획을 설정합니다.



2 표착물을 주워 모읍시다.



3 표착물을 분류합니다.



4 표착물의 중량·개수를 측정하여 표에 기입합니다.

※ 조사 방법은 일반사단법인 JEAN에 의한 것을 참고로 하고 있습니다.



海洋ごみがない海岸はどんなところ？

没有海洋垃圾的海岸是个什么样的地方？

해양쓰레기가 없는 해안은 어떤 곳인가？

Какое оно — побережье, где нет морского мусора？



공익재단법인 **환일본해 환경협력센터**

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center (NPEC)

우930-0856 토야마현 토야마시 우시지마 신마치 5-5

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

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