

vol.145

| 2021년 한국 국제연안정화 결과

우리의 해양쓰레기

CONTENTS

Special Issue 특집

3 2021년 한국 국제연안정화 결과

Story Note 최근활동

8 오션의 로고가 새롭게 탄생했습니다

10 우리가 입양한 해변, 책임지고 쓰레기를 치울게요

13 제 7회 국제 해양폐기물 콘퍼런스 부산에서 개최

International Trend 국제 동향

15 팔라우와 미국이 공동 주최한 제 7회 '우리의 바다' 콘퍼런스

Seminar Report 세미나 중계

17 440회 | 해양쓰레기 피해가 세계 해양 경제에 미치는 영향 -
아시아 태평양 지역의 예방 및 조치 소홀 비용에 대한 통찰

19 442회 | 기후 변화와 해양 플라스틱 오염 사이의 근본적인 연관성

22 2022년 5월 오션 세미나 계획 공지

News Clip 해양환경 뉴스

24 '플라스틱 덩어리' 패스트 패션 규제 나선 EU

[환경탐구생활] @해양오염의 주범 '미세플라스틱'...
합성섬유서 가장 많이 발생

해양환경공단, 해양폐기물 콘퍼런스 세션 115개 확정

[4월 해양생물] 바닷속에서 피는 꽃 '왕거머리말'을 지켜주세요

Notice 공지사항

25 환영합니다!

26 3월 회비 납부 현황 및 후원 방법 안내



2021년 한국 국제연안정화 결과

시민 자원봉사자 8,165명이 3,390 km에서 쓰레기 43톤 청소

강민구 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구원 | mingu@osean.net
 이종명 | 동아시아바다공동체오션 부설 한국해양쓰레기연구소장 | jmlee@osean.net

깨끗한 바다를 갈망하는 시민들의 관심과 노력은 더 커지고 확장되어 끊임없이 진행 중이다. 2021년 한국 국제연안정화 활동은 총 2,890건으로 전국 곳곳의 많은 장소에서 진행되었고, 총참가자 인원수는 8,165명으로 수거한 양은 43톤이었다.

작년 대비 참가자 인원수는 2,811명에서 8,165명으로 약 3배 정도 증가하였고, 청소한 장소의 길이는 363km에서 3,390km으로 약 10배 정도 증가하였다. 줍고 기록한 쓰레기 개수는 15만개에서 27만개로 약 2배 가까이 늘었다. 하지만 수거한 쓰레기 총량은 52톤에서 43톤으로 양적인 감소를 보였다.

코로나의 영향으로 대규모 단체 행사보다는 소규모 시민들의 참여가 늘어났다. 이는 참여회수당 평균 인원수 변화에서도 살펴볼 수 있었는데, 작년에는 평균 4.4명/건이었고, 올해는 평균 2.8명/건이었다. 또한, 올해는 특이하게 수변과 수중 정화활동의 참여도 많아졌다. 이는 국제 연안정화의날 한국 코디네이터를 맡고 있는 오션이 SNS와 기업 CSR 활동 등 각종 커뮤니티 홍보에 힘쓴 결과로 예상된다. 이와 함께 시민들의 해양쓰레기 문제에 대한 경각심이 높아져 자발적 참여가 이뤄진 것으로 보인다.

구분	육지	수중	선상	총합
참가한 사람 수(명)	7,943	201	21	8,165
수거한 쓰레기 무게(kg)	42,779	443	6	43,228
청소한 길이 (km)	3,319	16	55	3,390
총 쓰레기 수(개)	266,053	1,389	148	267,590

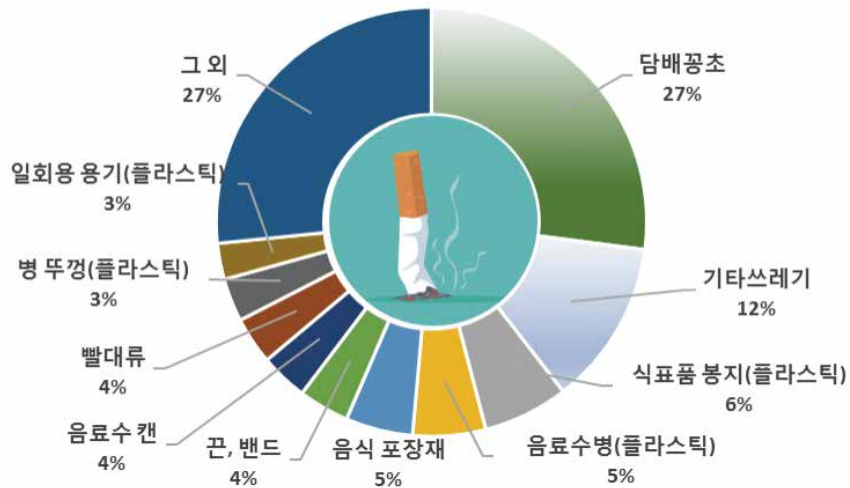
▲ 표. 2021년 한국 국제연안정화 결과 요약

담배꽂초와 일회용품쓰레기는 점점 증가, TOP10 쓰레기가 전체 수거량의 73.4% 차지

2021년 한국 국제연안정화에서 시민들이 줍고 기록한 쓰레기 중 가장 많이 수거된 쓰레기는 담배꽂초로 전체의 27.1%(6만 3천여개)를 차지했다. 그 뒤를 이어 기타 쓰레기(2만 9천여개, 12.4%), 식품품 봉지(1만5천여개, 6.43%), 플라스틱 음료수 병(1만 3천여개, 5.5%), 음식 포장재(1만 2천여개, 5.1%) 등이 수거되었다.

담배꽂초는 작년과 같게 부동의 1위를 차지했고 비율은 19%에서 27%로 증가하였다. 그리고 작년에 각각 6, 7위였던 플라스틱 음료수 병과 음식 포장재의 순위가 올라온 것으로 보아 코로나 팬데믹 상황이 지속됨에 따라 일회용품 쓰레기가 많이 발생하고 있음을 알 수 있었다.

독특하게 2020년도 결과에서 4위였던 낚시 장비와 8위였던 폭죽 및 불꽃놀이 용품은 둘 다 10위권 밖으로 밀려났다. 해수욕장 관리 법률이 개정되면서 해변에서 폭죽과 불꽃놀이가 금지된 효과가 서서히 나타나고 있는 것으로 보이고, 시민들이 낚시를 즐긴 후 내 쓰레기는 챙겨가는 자발적 참여가 늘어난 결과로 볼 수 있다.



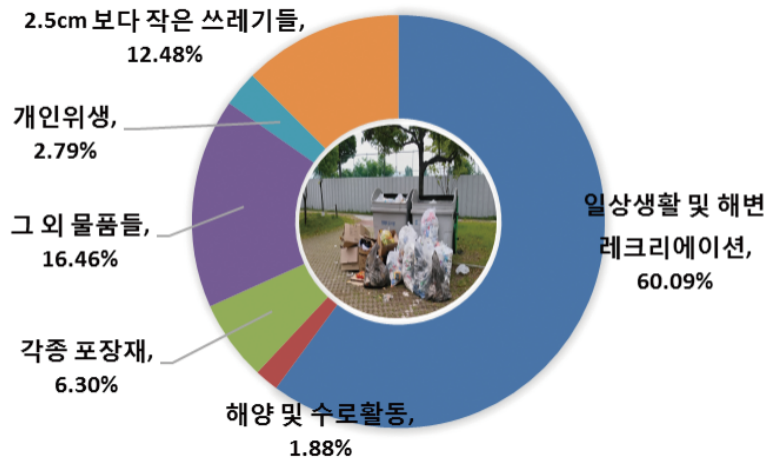
▲ 그림 1. 2021년 한국 국제연안정화에서 많이 발견된 쓰레기들

국제연안정화 분류에 따른 쓰레기 종류 47가지 중 1위부터 10위까지 차지하는 비율이 73.4%나 되었다. 단 10가지 종류의 쓰레기가 절대적으로 높은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있다.

순위	쓰레기 종류	비율(%)	누적비율(%)
1	담배꽂초	27.1%	27.1%
2	기타쓰레기	12.4%	39.5%
3	식품품 봉지	6.4%	45.9%
4	음료수병(플라스틱)	5.5%	51.4%
5	음식포장재	5.0%	56.5%
6	끈, 밴드	3.8%	60.3%
7	음료수 캔	3.6%	63.9%
8	빨대류	3.6%	67.4%
9	병 뚜껑(플라스틱)	3.3%	70.7%
10	일회용 용기(플라스틱)	2.7%	73.4%
	그 외 나머지	26.6%	100.0%

대부분의 쓰레기는 일상생활 및 해변 레크리에이션 활동에서 비롯

2021년 한국 국제연안정화에서 주운 27만 개의 쓰레기를 발생 원인별로 나누어보면, 일상생활 및 해변 레크리에이션 활동이 60.1%로 작년과 비슷한 수치인 과반 이상을 차지했다. 해양 및 수로 활동 비율은 과거 20%대로 다른 나라들보다 높은 편이었는데, 2020년에는 14%로, 그리고 2021년에는 1.9%까지 그 수치가 낮아지고 있다. 참가자들의 활동이 해안에서 내륙쪽으로 더 확산되어 길거리 쓰레기를 기록하고 청소하는 경향이 늘어난 것도 원인이 될 수 있을 것이다.

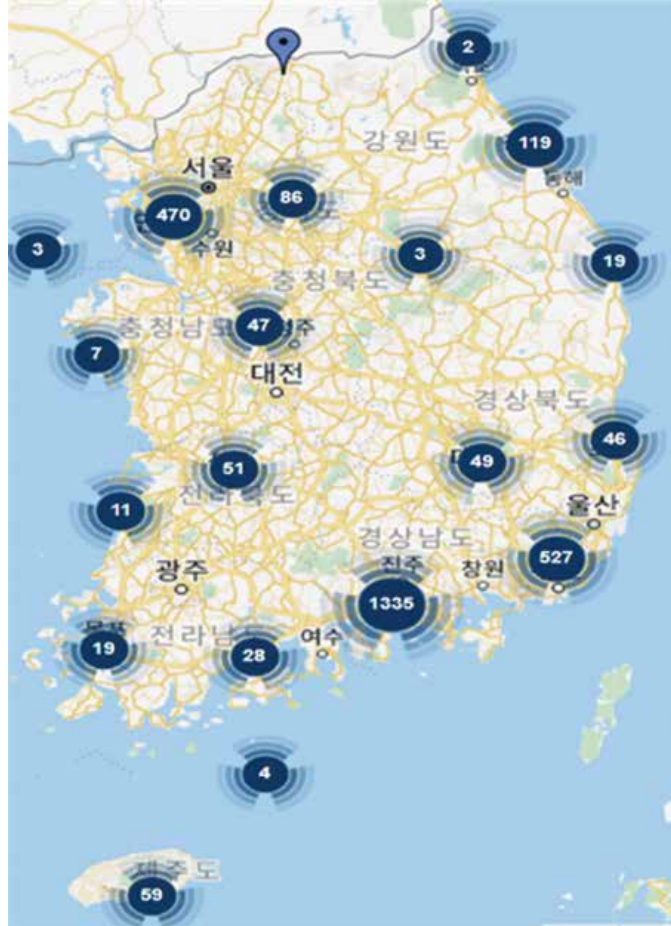


▲ 그림 2. 2021년 한국 국제연안정화 쓰레기 발생원 구성(%)

전국 곳곳 중 통영시에서 가장 많은 참여

2021년 한국 국제연안정화 활동 회수가 많은 지역은 경상남도(1,862회)와 경기도(559회)에서 가장 활발하게 이뤄졌다. 참가한 인원수가 많은 도시는 통영시(1,335건), 부산광역시(527건), 인천광역시(470건) 였다. 통영에서 참가자의 수치가 높은 이유는 동아시아바다공동체 오션을 통한 자원봉사활동 참여자가 많기 때문으로 추정된다.

대부분의 정화 활동들은 통영, 부산, 인천, 강릉과 같이 해안가 지역으로 두드러지게 많이 진행되고 있다. 하지만, 최근에는 해안이 아닌 내륙에서의 정화활동도 증가하고 있다. 이는 클린스웰을 이용한 국제연안정화 자원봉사활동이 해안에만 국한되지 않고 여러 장소에서 가능해졌기 때문으로 본다. 국제연안정화 활동이 더 많은 다양한 장소에서 이뤄지고, 참여하는 시민도 늘어나는 것은 매우 고무적인 일이라 생각한다.



▲ 그림3. 2021년 한국 국제연안정화 활동 지역 지도

스마트폰 청소 기록 앱 클린스웰 이용이 활성화된 것이 2021년 한국 국제연안정화 참가자와 횟수 증가에 가장 큰 영향을 주었다. 이 앱은 국제연안정화 전 세계 행사 주관 기관인 미국의 NGO 오션 컨서번시(Ocean Conservancy)가 개발하였고, (사)동아시아바다공동체 오션(OSEAN)에서 한국어 번역을 제공하였다. 오션에서는 2020년에 한국어 안내서¹⁾와 이용자 안내 동영상²⁾을 공개한 바 있다. 앞으로도 더 많은 시민들이 클린스웰을 이용하여 더 자주 청소 활동에 참여하도록 오션 컨서번시와 오션은 클린스웰의 기능 개선과 홍보를 지속해나갈 계획이다.

1) <https://cafe.naver.com/osean/2913>

2) <https://www.youtube.com/watch?v=R44FGD55TSA>



오션의 로고가 새롭게 탄생했습니다

브랜딩을 통해 오션의 아이덴티티 정립

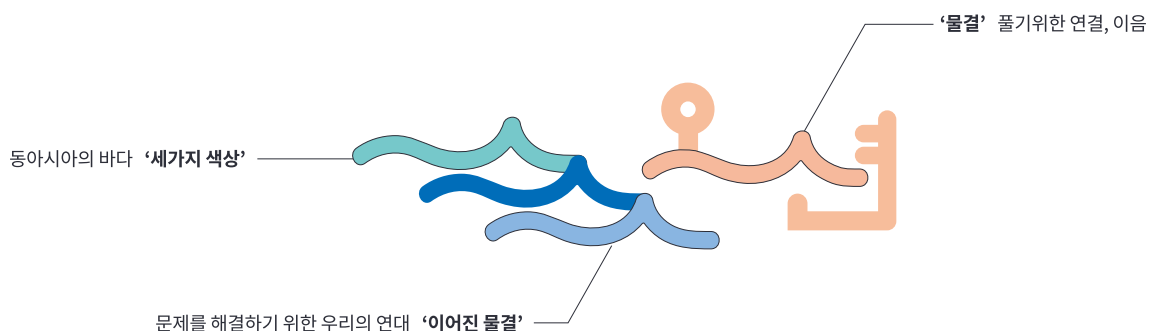
박은진 | (사)동아시아바다공동체 오션 책임연구원 | ejpark@osean.net

지난 2월 오션의 구성원들은 밤이 늦도록 우리가 걸어온 길을 살펴보고, 앞으로 넓혀갈 미래를 그려보는 시간을 가졌다. 오션의 관심 대상인 해양쓰레기는 다섯 글자만으로 표현하기에는 관련 내용이 너무 많고 담고 있는 의미도 방대하다. 발생원인만 살펴봐도 우리 삶의 모든 분야가 포함되고, 해결방안을 찾으려 한다면 전지구적으로 호흡을 맞춰야 하는 거대한 프로젝트 중의 하나이다. 오션은 작은 조직이지만 바다가 더 이상 병들지 않도록 하기 위해 느리지만 한 걸음씩 오랜 여정을 걸어 왔다. 그리고 지금 잠시 우리가 걸어온 발자취를 돌아보고, 앞으로 나아가야 하는 방향을 그려보았다. 오션은 어떤 곳인지, 어떤 일을 하며, 무엇을 위해 존재하는지, 그리고 앞으로 가야 할 방향은 어디인지 구체화하는 작업을 했다.

그 결과, 아래와 같은 정체성을 확인하였다.

- 해양쓰레기 문제를 해결하기 위해,
- 그간 쌓아온 전문성을 근간으로,
- 정부, 기업, 단체, 일반시민들 사이를 연결하는 역할을 하는 비영리단체

이를 한 문장으로 압축해 “풀기 위한 이음(Connection for Solution)”이라는 슬로건을 만들었다. 그리고 이것을 표현하는 이미지를 로고에 담았다.



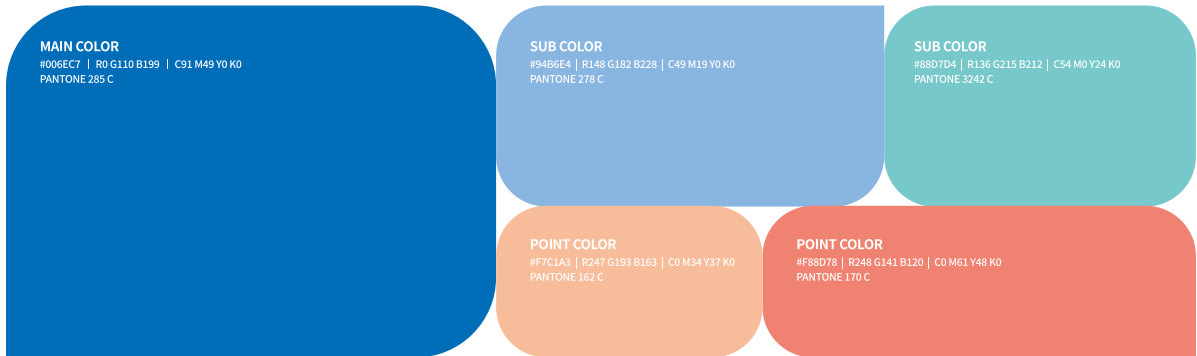
▲ 로고의 각 오브제가 담고 있는 의미



▲ 국문 로고 시그니처 조합



▲ 영문 로고 시그니처 조합



▲ 로고에 사용한 컬러

로고에 사용된 '이어진 물결'은 해양쓰레기 문제를 해결하기 위해서는 능력이 출중한 한 사람만의 노력으로 해결할 수 없고, 모두가 함께 연대하고 맞대어 풀어가자라는 의미를 담고 있다. 오션과 OSEAN이라는 글자에는 물결 이미지를 넣어 오션과 함께하는 많은 이들의 노력이 바다의 물결처럼 이어지고 지속되어야 함을 표현했다. 특히 오션의 영문 명칭에는 'SEA'가 들어있어 로고 이미지로 만들 때 이를 강조했다.

컬러에도 의미가 있다. 바다를 표현한 블루 계열의 색은 동아시아 바다를 상징하면서, 동시에 오션이 국제적으로 다양한 여러 나라와 협력하고 더 확대될 것이라는 커다란 비전을 나타내고 있다. 샌드베이지 색은 바닷가 모래해변과 사람의 얼굴색을 나타내어 함께 이루어가는 깨끗한 바다를 만드는 힘의 원천을 상징한다.

신학기가 되면 설레이는 마음으로 두근거리듯, 오션은 새로운 슬로건과 로고를 통해 새로운 힘과 에너지가 솟구치는 새로운 도약을 하고자 한다. 오션과 함께 하는 모든 이들의 의미있는 협력 활동이 한결같이 이어져 소중한 바다를 더 이상 잃어버리지 않고자 한다.



우리가 입양한 해변, 책임지고 쓰레기를 치울게요

지속적 관리를 위해 해변 입양 프로그램에 참여한 닥터 브로너스

박은진 | (사)동아시아바다공동체 오션 책임연구원 | ejpark@osean.net

바닷가의 쓰레기를 치워도 얼마 지나지 않아 어디에선가 금새 또다시 쓰레기가 몰려온다. 쓰레기가 많이 몰려오는 우심지들의 특징이다. 정기적으로 쓰레기를 치우지만 조금만 방치하면 산더미처럼 쌓인다. 내가 버린 것도, 우리 동네에서 버린 것도 아니지만, 분명히 누군가 사용하다 버린 수많은 쓰레기이다. 이제는 더 이상 버려서는 안되고, 우리 모두가 발 벗고 나서서 그동안 쓰레기로 오염된 바다를 치유해줘야하는 의무를 가지고 있다.

닥터 브로너스는 오션과 함께 바다를 살리기 위한 또 하나의 다른 프로젝트를 시작했다. '해변입양' 프로그램은 해양쓰레기 우심지 중 한 곳에서 다시 바다로 유입되지 않게 쓰레기를 수거하고 정화활동을 하는 사업이다. 닥터 브로너스는 경기도 시흥의 시화호를 '입양 해변'으로 정하였고 정기적으로 정화활동을 펼칠 계획이다. 일시적인 봉사활동보다 좀 더 꾸준히 지속적으로 관리하는 것이 중요하다는 취지에서 비롯된 참여형 사업이다.

시화호는 방조제 물막이 공사로 호수가 썩는 지경에 이르는 환경참사를 겪었다가 수질개선종합대책으로 회복된 곳이다. 시화호는 저어새 등의 멸종위기야생생물¹과 천연기념물²의 서식지, 도래지 역할을 하고 있으며, 환경적 보존가치가 높아 현재 특별오염관리구역으로 지정된 곳이다. 해양쓰레기로 인한 철새 같은 조류생물 피해 우려가 야기되는 쓰레기 관리도 중요한 지역이다.

지난 4월 1일 첫번째 활동을 위해 임직원 20명이 시화호환경문화센터에 모였다. 시화호의 지난 아픈 과정을 듣고 마음이 더 쓰이는 듯 임직원들의 열정이 엿보였다. 오전에는 시화호환경문화센터에서 진행하고 있는 교육 프로그램을 참여했다. 시화호의 수질을 검사하는 실험과 물 속의 플랑크톤을 현미경으로 관찰하는 교육이었다. 물 속의 용존산소량(DO), 화학적 산소요구량(COD)를 측정하고 구리, 크롬 등의 중금속이 검출되지 않는지, 지시약을 떨어뜨리며 확인할 때마다 참가자 모두 신기해했다. 간단히 점심식사를 한 후 본격적으로 정화활동을 시작했다. 사고예방을 위하여 안전교육과 안전장비를 지급하였고, 쓰레기 양과 종류를 측정하기 위해 클린스웰 앱을 참가자의 핸드폰에 설치하였다. 한 시간이 채 지나지 않았는데 가지고 있던 마대자루들이 금새 차버렸다. 커다란 쓰레기통 뚜껑부터 잘게 부서져 줍기도 어려운 스티로폼

¹ 큰고니, 큰기러기, 저어새, 매, 새호리기, 물수리, 참매, 새매, 알락꼬리마도요, 수리부엉이

² 큰고니, 원앙, 저어새, 매, 황조롱이, 참매, 새매, 개구리매, 수리부엉이

부표 조각들까지 크기와 종류도 매우 다양했다. 특히, 가족이 함께 참여한 경우에는 평소 느끼고 생각하지 못했던 대화 주제와 특별한 추억을 남겼다고 했다. 정화활동을 마치고나니 쓰레기를 주운 마대자루가 1톤 트럭을 넘칠 정도로 가득 채웠졌다. 50리터 자루가 약 25개 정도 됐으니 1,250리터 분량의 쓰레기를 주운 것이다. 앞으로 2개월마다 닥터브로너스 임직원들이 시화호 해변을 찾을 예정이다. 더 이상 해변 입양이 필요없는 날이 오기를 바라지만 아직은 우리의 꾸준한 관심과 실천이 필요한 때이다.



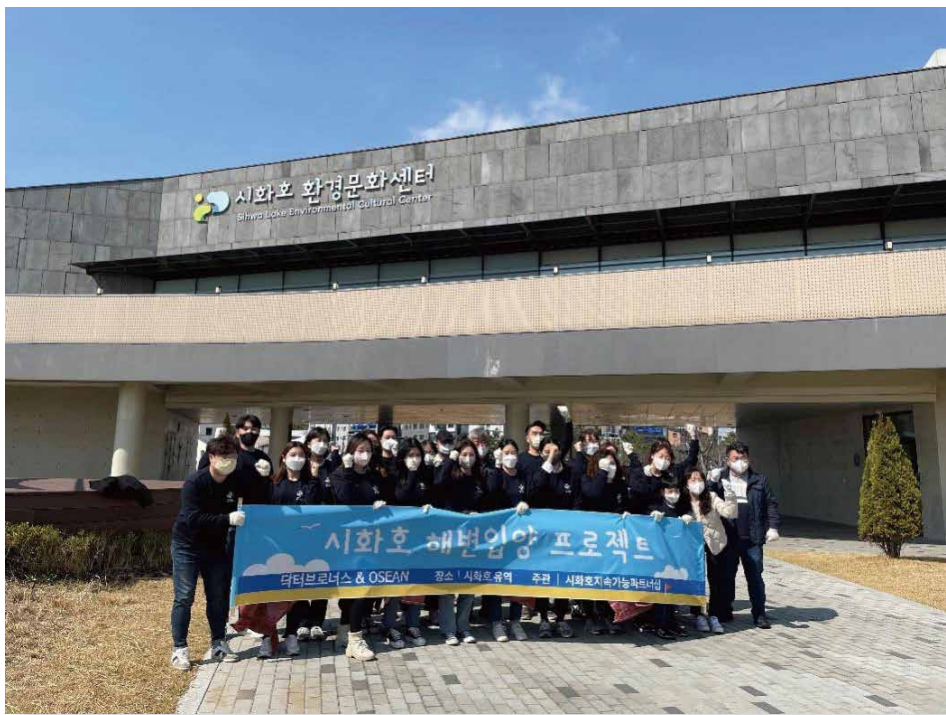
▲ 수질검사 실험을 위한 시화호 샘플 채집 장면. 사진출처: 오션



▲ 시화호 수질을 검사하는 실험 장면. 사진출처: 오션



▲ 시화호 해변의 쓰레기 정화활동 장면. 사진출처: 오션



▲ 해변 임양에 참여한 닥터 브로더스 임직원. 사진출처: 오션



제 7회 국제 해양폐기물 컨퍼런스 부산에서 개최

플라스틱 폐기물에 대한 해결책이 대두되는 시기에 국제적 이목 끌어

이세미 | (사)동아시아바다공동체 오션 국제협력팀장 | crhee@osean.net

올해 9월 18일부터 23일까지 개최되는 제 7회 국제 해양폐기물 컨퍼런스(7IMDC)가 미국 외의 지역 최초로 한국의 부산에서 열린다. 해양수산부와 유엔환경계획이 공동 주최하고 해양환경공단이 주관하는 본 컨퍼런스는 미국 해양대기청(NOAA)을 비롯한 다수의 정부기관, 연구기관, 비정부 및 국제기구, 그리고 관련 관계자들이 참석할 예정이고 4월 29일까지 발표 초록 및 포스터 제출을 접수하고 있다. 큰 규모의 행사라 선정된 기술 세션도 115개이며 이를 9개의 주제로 나뉘었고 이는 1) 모니터링, 2) 연구, 3) 기술 및 혁신, 4) 교육, 인식제고, 커뮤니케이션, 5) 규제, 법률 및 정책, 6) 순환 및 폐기물 관리 7) 경제, 금융 및 민간 부문 참여, 8) 해상기인 폐기물, 9) 국제협력이다. 모니터링 주제 중 '시민과학의 미래'라는 세션의 공동 의장직 및 '해양쓰레기 대응에 있어 모니터링이 도울 수 있는 방법'이라는 세션의 기여자로 오션의 홍선욱 대표가 참여할 예정이며 오션과 오랜 기간 협력한 기관 및 연구원들 또한 컨퍼런스에서 활발한 학술활동과 대중활동을 벌일 예정이다. 기술 세션 외에 현장 활동 참여와 전시회 및 부대행사도 예정되어 있어 국제적인 네트워크를 형성할 기회를 마련하고 정보 교환의 장을 제공하여 참가자들간 서로 배울 수 있는 뜻깊은 자리를 만들어 줄 것이라 기대하고 있다.

7TH INTERNATIONAL MARINE DEBRIS CONFERENCE
18th - 22nd September 2022
BUSAN, REPUBLIC OF KOREA

Home General Information Program Location Sign-up Media

Call For Abstracts

7TH INTERNATIONAL MARINE DEBRIS CONFERENCE

Click here to read instructions

Submission Deadline:
29 APRIL 22
WWW.7IMDC.ORG

Subscribe to email mailing list

Welcome to the official website of the 7th International Marine Debris Conference (7IMDC), the world's longest-running international conference series dedicated to the issue of marine litter and plastic pollution.

▲ 7IMDC를 위해 개설된 웹사이트, 4월 29일까지 발표 초록 접수

7TH INTERNATIONAL MARINE DEBRIS CONFERENCE
18th - 22nd September 2022
BUSAN, REPUBLIC OF KOREA

Home General Information Program Location Sign-up Media

We kindly ask that authors refrain from directly contacting the co-chairs of any Technical Session to which they submit an abstract or a poster, in order to allow the review and selection process to run its course fairly.

TRACK 1	Monitoring (16 Sessions)	+
TRACK 2	Research (19 Sessions)	+
TRACK 3	Technology and Innovation (10 Sessions)	+
TRACK 4	Education, Awareness, & Communication (12 Sessions)	+
TRACK 5	Regulations, Laws, & Policy (15 Sessions)	+
TRACK 6	Circularity and Waste Management (11 Sessions)	+
TRACK 7	Economics, Financing, and Private Sector Engagement (8 sessions)	+
TRACK 8	Sea-based Sources (14 Sessions)	+
TRACK 9	International Collaboration (10 Sessions)	+

Subscribe to email mailing list

▲ 7IMDC에서 다룰 9개의 기술 세션 주제



팔라우와 미국이 공동 주최한 제 7회 ‘우리의 바다’ 콘퍼런스

해양 기후 현황 및 도서국의 위기에 대해 논의

이세미 | (사)동아시아바다공동체 오션 국제협력팀장 | crhee@osean.net

4월 13일부터 14일까지 팔라우에서 열린 ‘우리의 바다’ 콘퍼런스(Our Ocean Conference)가 팔라우와 미국의 공동 주최로 열렸다. 해양 기후 현황과 지속가능한 어업 및 청색경제(blue economy), 그리고 해양 오염 등 여섯 개의 세션 및 특별세션으로 이뤄진 이번 콘퍼런스는, 태평양 도서국의 정부 관계자들을 포함한 다양한 기관 및 국제기구의 발표로 진행되었다.



▲ ‘우리의 바다’ 콘퍼런스(Our Ocean Conference), 팔라우 2022 <https://ourocean2022.pw>

본 콘퍼런스에서 주목할 만한 부분은 자국을 대표하는 정부 관계자들의 약속 및 다짐 이었다. 미국은 향후 5년간 해양쓰레기 평가, 예방, 대응 및 수거 활동을 위해 200억 달러의 예산을 확보했으며 이는 혁신적인 대응 프로그램을 위해 쓰여질 것이라고 약속했고, 미국 국제개발처(USAID)의 ‘깨끗한 도시, 푸른 바다(Clean Cities, Blue Ocean)’ 프로그램을 위해 48억 달러를 약속한다고 했다. 한국의 우동식 국립수산물과학원장도 한국 정부를 대표해 세 가지 약속을 선언했다. 1) 올해 해양 산성화 모니터링 시스템의 구축 및 운영을 강화하고 전문가와 태평양 지역 프로그램 사무국(SPREP)이 해양 산성화 관측 역량을 구축할 수 있도록 250만 달러 프로그램을 시작하고, 2) 해양 생태계가 흡수하는 탄소의 양을

측정하고 평가하는 기술을 개발하기 위해 올해 약 3,400만 달러 규모의 5개년 프로그램을 시작하였으며, 3) 인도네시아의 정지궤도 위성 데이터 활용 시스템 개발을 위해 5년간 500만 달러를 지속적으로 기부하여 인도네시아가 해양 오염과 기후변화에 더 잘 대응하는 데 도움이 될 것이라고 했다.



▲ 우동식 국립수산과학원장

위 내용을 포함해 각 세션 및 특별 세션을 시청하고 싶다면 다음 링크에서 다시보기가 가능하다.
<https://ourocean2022.pw>

440회 오션세미나

해양쓰레기 피해가 세계 해양 경제에 미치는 영향 - 아시아 태평양 지역의 예방 및 조치 소홀 비용에 대한 통찰

전체 경제에서 해양경제가 차지하는 비율과 분야별 해양쓰레기 피해 비율
적용하여 경제적 피해 규모 추산

이종명 | (사)동아시아바다공동체 오션 부설 한국해양쓰레기연구소장 | jmllee@osean.net

2022년 3월 22일 제440회 오션 세미나에서는 '해양쓰레기 피해가 세계 해양 경제에 미치는 영향: 아시아 태평양 지역의 예방 및 조치 소홀 비용에 대한 통찰'이라는 논문을 다뤘다.

원문

Alistair Mcllgorm, Karen Raubenheimer, Daniel E. Mcllgorm, Rachel Nichols, 2020. The cost of marine litter damage to the global marine economy: Insights from the Asia-Pacific into prevention and the cost of inaction, Mar. Pollut. Bull.174, 113167

요약문 번역

해양쓰레기는 2030년까지 UN 지속가능개발목표(SDG)를 고려할 때 해양 경제와 환경에 다양한 비용을 부과하는 것으로 인식된다. 이러한 피할 수 있는 손실 비용을 방지하면 경제적 이익과 해양 건강을 회복할 수 있다. 아시아 태평양 지역에서 해양쓰레기로 인한 해양 경제의 연간 피해 비용이 2008년 이후 8배 증가했으며, 2015년에는 108억 달러(2020년에는 213억 달러)로 전 세계적으로 183억 달러(2020년에는 213억 달러)에 달할 것으로 추산된다. 2020년 기준, 2030년과 2050년까지 세계 경제 피해 비용의 현재 가치는 각각 1천970억 달러와 4천340억 달러이며, 플라스틱 생산 증가 예상치를 적용하면 최대 2천290억 달러와 7천310억 달러이다. 이러한 예측은 회피할 수 있는 비용으로, 현재의 용어로는 받아들일 수 없는 「글로벌한 무활동의 비용」이다. 정부, 산업계 및 지역사회에 의한 쓰레기 방지가 지금 당장 필요하며, 이는 환경적 편익과 함께 2050년까지 예상되는 해양경제적 영향을 감소시키기 위해서이다.

1. 해양쓰레기 피해 규모 기초 조사와 자료 부족

이 논문은 당초 2008년 발간된 아시아 태평양 지역 해양쓰레기 피해 비용을 2015년 기준으로 갱신한 것이다. 그런데 해양쓰레기가 해양경제 미치는 피해의 규모는 여전히 과거 자료를 활용하고 있다. 즉, Takehama(1990)가 일본의 어선들이 해양쓰레기 때문에 피해를 입었다고 어선보험에 청구한 금액을 기초로 삼았다. 단지 과거에 비해 플라스틱의 생산량이 3배정도 늘었으니 피해도 그만큼 늘었을 것이라고 가정하여 수산업 피해는 전체의 1%라고 정했다. 관광 분야의 피해 영향 규모도 몇몇 지역의 사례 연구를 기반으로 수산업보다 약간 높은 1.5%를 적용했다.

이 논문에서 인용하고 있는 세계적 회계법인 Deloitte(2019)의 하천 플라스틱의 경제적 피해 규모 평가에서도 신뢰할만한 기초 조사는 추가로 이루어지지 않았다. 단지 이 보고서는 전세계 주요 국가의 해양쓰레기 정화사업 비용을 포함하여 계산했다는 차이가 있을 뿐이다. 그만큼 해양쓰레기의 피해에 대한 경제적 평가 연구가 어렵기도 하고 부족하다는 반증이다.

2. 지구적 범위에서 2030년과 2050년 피해 규모 예측

이 논문에서 저자들이 가장 공을 들인 분야는 전체 GDP에서 해양경제가 차지하는 몫을 어느 정도로 정할 것인가 였다고 볼 수 있다. 다양한 기관에서 추정된 자료를 바탕으로 아시아태평양은 물론이고 전세계 경제에서 해양경제가 차지하는 비율을 구하고, 여기에 해양쓰레기의 피해 비율을 적용하여 지구적 범위에서 해양쓰레기 피해 금액을 산출했다.

2030년과 2050년 피해 규모의 현재가치 추정은 할인율(3%)를 적용하여 계산했다. 여기에 그 때까지 증가할 것으로 예상되는 플라스틱 생산량까지 적용하면 피해 규모는 훨씬 크게 증가한다.

앞서 지적한 것처럼 이 논문은 해양쓰레기의 경제적 피해 규모에 대해서 신뢰할만한 근거를 추가로 제공하지는 않는다. 대신, 전세계적 범위에서 해양쓰레기 피해가 얼마나 심각하게 발생하고 있는지를 정책결정자들과 시민들에게 화폐 단위로 보여줄 수 있게 해주고 있다. 왜 해양쓰레기 대응에 시급하게 정책 수단과 자원을 투입해야 하는지를 설득할 수 있게 해주며, 얼마나 많은 예산을 투입할 것인지에 대한 판단 근거도 제공한다.

442회 오션세미나

기후 변화와 해양 플라스틱 오염 사이의 근본적인 연관성

해양쓰레기와 플라스틱 오염의 인간 건강, 생태계, 경제, 사회적 피해 영향 진단

이종명 | (사)동아시아바다공동체 오션 부설 한국해양쓰레기연구소장 | jmlee@osean.net

2022년 4월 5일 제442회 오션 세미나에서는 '기후 변화와 해양 플라스틱 오염 사이의 근본적인 연관성'라는 논문을 다뤘다. 이번 국제 세미나에는 우리나라와 베트남, 대만 등의 NGO와 전문가 등이 참가했다.

원문

Helen V. Ford, Nia H. Jones, Andrew J. Davies, Brendan J. Godley, Jenna R. Jambeck, Imogen E. Napper, Coleen C. Suckling, Gareth J. Williams, Lucy C. Woodall, Heather J. Koldewey, 2022. The fundamental links between climate change and marine plastic pollution, *Science of the Total Environment*, 806, 150392

하이라이트

- 플라스틱 오염과 기후변화 위기는 대중과 정책의 관심을 얻기 위해 경쟁한다.
- 이 문제들은 일부 해양 생물종과 생태계가 둘 다에 취약한 것과 관련이 있다.
- 두 위기의 근본 원인은 동일하며 한정된 자원의 과잉 소비이다.
- 플라스틱 오염을 해결하는데 관여하는 것은 기후 변화에 대한 행동을 증가시킬 수 있다.
- 통합적 접근법에는 블루카본 보존과 순환경제가 포함된다.

요약문 번역

플라스틱 오염과 기후 변화는 보통 두 가지 별개의 문제로 취급되어 왔고 때로는 경쟁하는 것으로도 보인다. 여기서는 이 두 문제가 근본적으로 관련되어 있다는 견해를 제시한다. 우선, 플라스틱이 생애주기의 시작부터 끝까지 온실가스(GHG) 배출에 어떻게 기여하는지를 조사했다. 둘째, 기후 변화와 관련된 더 극단적인 날씨와 홍수가 자연 환경에서 플라스틱 확산을 악화시킨다는 것을 보여준다. 마지막으로, 이 두 가지 문제는 모두 해양 환경 전체에 걸쳐 발생하며, 플라스틱 오염으로 인해 산호초의 질병이 확산되고, 기후 변화에 의해 백화현상이 증가하는 등 생태계와 생물종 두 가지 모두에 특히 취약할 수 있다는 것을 보여준다. Web of Science 검색 결과, 기후 변화와 해양의 플라스틱 오염 연구는 주로 별개로 진행되어 왔으며, 두 스트레스 요인을 동시에 조사한 논문은 0.4%에 불과했다. 또한 소재 및 제품별 상대적인 GHG 기여도를 비교하기 위해 지역 및 산업별 생애주기 분석 데이터가 부족함을 확인했다. 기후 변화나 해양플라스틱 오염의 상대적 중요성에 대한 논의보다는 두 가지 사이의 연계 요인을 결정하고 두 가지 위기에 대처하기 위한 해결책을 찾아내는 것이 더 생산적인 과정이 될 것을 제안한다.

토의한 내용

1. 기후 변화는 해양플라스틱 오염을 증가시키는가

최근 들어 기후 변화와 해양 플라스틱 오염 사이의 연관성에 대한 모색이 다양한 차원에서 진행되고 있다. 특히, 우리나라는 태풍이나 큰 비가 왔을 때 대량의 쓰레기가 바다로 떠내려 오는 일을 거의 매년 여름 겪고 있는데, 기후변화로 이런 기상 재해가 더 자주 일어날 것으로 예상하고 있다. 기후변화와 해양 플라스틱 오염이 직접적으로 연관되어 있음을 보여주는 사례이다. 물론, 플라스틱 자체의 생산, 소비, 폐기 과정에서도 화석 연료가 많이 사용되기 때문에 플라스틱 생산과 사용량이 늘어나면 화석 연료 사용도 늘고 그것이 온실 기체 발생과 기후변화에 영향을 미칠 것이라는 점도 분명하다. 이 논문에서는 두 이슈를 동시에 다룬 논문이 60여개에 불과하다고 했는데, 이 숫자는 급격하게 증가할 것으로 예상된다. 우선 기후변화에 대응하기 위한 국제적 노력에도 불구하고 감축 목표 달성이 상당히 힘든 것으로 평가되고 있기 때문에 플라스틱 산업에서 발생하는 온실기체를 줄이기 위한 연구가 증가할 것이다. 또 기후변화가 해양환경에 주는 영향, 혹은 온실기체 저감 수단으로서 바다를 활용하는 방법에 대한 연구도 늘어날 것이다. 더구나 최근 제5차 유엔환경총회에서 결의한 '플라스틱 오염 국제협약'의 추진은 기후변화와 플라스틱 오염 관련 연구를 더욱 촉진시킬 것이다.

2. 기후변화와 해양 플라스틱 오염의 근본적 해결책

이 논문은 두 문제의 근본적 발생원인을 '제한된 자원의 과잉 소비'로 꼽고 있지만, 해결책에서는 이런 측면을 깊이 있게 다루고 있지 않다. 생물 기반 플라스틱의 개발을 통한 화석연료 기반 플라스틱의 대체도 필요하지만, 대량생산-대량소비 문화가 지배하는 속에서는 기후변화도 해양플라스틱 오염 문제도 해결하기는 어렵다. 대안 기술의 발전을 위한 투자를 늘리는 것이 맞지만, 인간이 지금과 같은 소비 생활을 지속해도 언젠가 획기적인 기술이 등장하여 마법처럼 환경문제를 해결해 줄 것이라는 기대는 갖지 않는 것이 좋다. 대신, 저개발 국가의 폐기물 관리나 재생가능 에너지 개발에 대한 투자를 늘리는 것은 단기간에 온실기체 감축과 해양플라스틱 오염을 줄이는 효과를 가져올 수 있을 것이다.



OSEAN 2022년 5월 세미나 공지

안녕하세요 ?

(사)동아시아바다공동체 오션에서는 2010년부터 지금까지 430여 회의 자체 세미나를 진행하여 왔고, 매달 뉴스레터를 통해 그 결과를 해양쓰레기 관계자들과 나누어 왔습니다. 해양쓰레기 문제 대응을 위해서는 관련 과학 지식과 국제 동향을 파악하는 것이 중요합니다. 그 동안 진행해 온 세미나의 성과를 더 많은 사람들과 공유하기 위해 2017년부터 공개 온라인 세미나를 진행하고 있습니다. 세미나는 매주 화요일 오전 10시 30분에 시작되며 약 한 시간 정도 진행됩니다. 매월 첫 번째 주 세미나는 중국, 대만, 베트남 등에서도 참여하는 국제세미나로 진행합니다. 관심 있는 분들의 많은 참여 기다립니다. 또한 오션의 지식 나눔 활동을 지지해 주시고 많은 관심 부탁드립니다.

2022. 4. 28
홍선욱 두 손 모아

참가 신청

참가를 원하는 사람은 이메일(osean@osean.net)로 신청해 주세요. 논문을 보내드립니다.

결과 정리

세미나 과정은 녹화한 뒤 유튜브를 통해 일반에게도 공개하고 있습니다. 세미나 내용은 한글로 정리하여 월간 '오늘의 해양쓰레기'를 통해 독자들과 공유합니다.

일정 변경

부득이한 상황으로 세미나를 열기 어려울 경우에는 그 주 일정이 취소되고 다음 일정은 공지된 대로 진행합니다. 참가자들은 반드시 세미나 하루 전날(월요일) 오후에 게시판에 변경 공지가 있는지 확인해 주세요.

문의

미리 개설된 원격 세미나실이 담당자의 실수나 네트워크의 사정으로 인해 접속이 안 되는 경우가 간혹 발생하고 있습니다. 그럴 경우 osean@osean.net로 메일을 주시거나 055-649-5224로 전화를 주시면 바로 조치하겠습니다.



OSEAN 세미나 일정

5월 3일 10:30 AM 제 445회 오션세미나

추후 공지

5월 10일 10:30 AM 제 446회 오션세미나

유엔환경계획 글로벌 공약 2021 진행 보고서

United Nations Environment Programme, 2021. The Global Commitment 2021 Progress Report, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION www.ellenmacarthurfoundation.org Charity Registration No.: 1130306 OSC Registration No.: SC043120 Company No.: 6897785

5월 17일 10:30 AM 제 447회 오션세미나

지구 시스템에서의 플라스틱

Aron Stubbins, Kara Lavender Law, Samuel E. Muñoz, Thomas S. Bianchi, Lixin Zhu, 2021. Plastics in the Earth system, Science:373,51-55

 회의실 링크

us02web.zoom.us/j/84205413993?pwd=OTNoWUN6UTBwK21JYWtWcnFMaHNkdz09

※ 오션의 화요 정기 세미나는 되풀이 회의로 예약되어 매주 링크 주소가 같습니다.



이 달의 해양쓰레기에 대한 뉴스를 소개합니다.

해양쓰레기에 관한 뉴스가 쏟아져 나온다고 해도 과언이 아닐만큼 해양쓰레기 문제는 전 세계적으로 큰 관심을 끌고 있습니다. 관심만큼이나 문제 해결에 힘을 쏟았으면 하는 바람을 담아 뉴스를 소개합니다.

'플라스틱 덩어리' 패스트 패션 규제 나선 EU

www.mk.co.kr/news/society/view/2022/04/349418/

[출처] 매일경제 | 2022.04.19 | 전형민 기자

[환경탐구생활] ⑩해양오염의 주범 '미세플라스틱'...합성섬유서 가장 많이 발생

www.yna.co.kr/view/AKR20220404076200530?input=1195m6

[출처] 연합뉴스 | 2022.04.06 | 김은경 기자

해양환경공단, 해양폐기물 콘퍼런스 세션 115개 확정

www.e2news.com/news/articleView.html?idxno=240916

[출처] 이투뉴스 | 2022.04.05 | 김진오 기자

[4월 해양생물] 바닷속에서 피는 꽃 '왕거머리말'을 지켜주세요

newsis.com/view/?id=NISX20220331_0001814957&clD=13001&pID=13000

[출처] 뉴시스 | 2022.03.31 | 박성환 기자

환영합니다 !

이번 달 새로 회원 가입해 주신 분을 소개하고 가입인사를 공유합니다.

보다 뜻깊은 활동으로 후원에 보답하겠습니다.

김의태, 도영준, 이두형, 채정연, 김종운, 문경숙 회원님, 회원이 되어주셔서 진심으로 고맙습니다.

김의태 회원님의 가입 인사 전달합니다.

지구에 플라스틱 쓰레기가 너무 많아져서 걱정이 됩니다.

오션의 취지에 공감하면서 해양 환경에 더욱 관심 가지도록 노력하고 싶습니다.

도영준 회원님의 가입 인사 전달합니다.

안녕하세요, 바다의 중요성과 필요성은 항상 강조해도 지나치지 않습니다. 좋은 일에 동참하여 공감대를 형성하고 일하고 싶습니다. 모두가 깨끗한 자연을 누릴수 있도록 노력합시다^^

이두형 회원님의 가입 인사 전달합니다.

안녕하세요! 청정한 바다 만들기에 동참하고 싶어요!

채정연 회원님의 가입 인사 전달합니다.

안녕하십니까? 좋은 일을 하시는데 한 발만 보태게 됩니다.^^ 코로나가 초창기 한참일 때 교육문의도 했었는데 이렇게 활성화가 되어 무척 반갑습니다. 해양쓰레기에 대한 모든 것을 정확히 시키는 대한민국의 오션이 되기를 바랍니다.

김종운 회원님의 가입 인사 전달합니다.

인천에 살고 있습니다. 바다쓰레기에 관심이 많습니다. 역사는 돌고 돈다고, '이따이이따이'가 다시 미세플라스틱으로 급습하고 있다고 생각합니다. 오션 대표로부터 강의를 접한 적이 있습니다. 환경단체에 복무했고, 바다해설사로 활동하고 있습니다! 감사합니다!

문경숙 회원님의 가입 인사 전달합니다.

바다와 섬과 자연을 사랑하는 문경숙입니다. 10여년간 인천에 살면서 인천의 섬들을 촬영하고 기록하면서 해양환경의 훼손과 오염과 환경파괴의 심각성을 누구보다 잘 알고 있습니다. 비록 얼마 되지 않은 금액이지만 조금이나마 해양환경을 지켜내고 살리는 일에 도움이 되고싶어 가입합니다. 앞으로 오션의 활동에도 적극적으로 참여하고싶습니다. 감사합니다.

2022년 3월에 회비와 후원금을 보내주신 분들

오션은 해양쓰레기로 인한 환경 문제 해결 방안을 제시하기 위한 전문성과 과학성을 지향하는 연구공동체입니다. 연구와 조사 사업을 통해 한발 한발 다가가는 연구기관임과 동시에, 여러분이 보태어 주시는 에너지로 여러분과 함께 시민과학의 기반을 다지는 비영리 단체입니다. 멀리 계시면서도 언제나 믿고 힘이 되어주시는 분들께 진심으로 감사드립니다.

3월 회비를 내 주신 회원님들

강대석, 강료화, 강민구, 강성길, 강정훈, 고선화, 고진필, 공필재, 곽연희, 곽유상, 곽태진, 구교승, 권담비, 권미양, 권정은, 김경신, 김기림, 김기만, 김기범, 김도근, 김동원, 김석현, 김선동, 김성우, 김성은, 김소영, 김양균, 김여훈, 김영미, 김영은, 김영일, 김영준, 김영춘, 김용환, 김은정, 김정아, 김종덕, 김종범, 김지혜, 김지환, 김초희, 김태연, 김태훈, 김태희, 김태희, 김해기, 김향희, 김현지, 김호상, 김호상, 김희종, 남정호, 노현정, 로라킴, 류동희, 류영완, 류종성, 목진용, 문관용, 문신임, 문효방, 민병걸, 박경화, 박동민, 박명관, 박미경, 박솔, 박안수, 박영규, 박연자, 박요섭, 박윤경, 박은진, 박인숙, 박주영, 박준건, 박준용, 박지혜, 박진아, 박철민, 박출이, 변효진, 서영욱, 서정은, 선호경, 성훈근, 손석현, 손성민, 손현준, 송영경, 송종원, 시지훈, 신소린, 심원준, 안명덕, 안병덕, 안성원, 안순희, 양수민, 오경희, 오은애, 오은지, 오정근, 오정순, 오창영, 원종호, 유영주, 유찬민, 윤동영, 은자경, 윤현정, 이강만, 이광재, 이규태, 이동규, 이문숙, 이보경, 이보경, 이석중, 이승현, 이영호, 이요셉, 이유리, 이원영, 이인숙, 이인식, 이정은, 이종란, 이종명, 이종수, 이주연, 이정민, 이정미, 이지아, 이진석, 이찬원, 이철용, 이태식, 이현주, 이현진, 임세한, 임운혁, 임정은, 임지예, 임진아, 임채원, 임효희, 임희근, 장미, 장원근, 장은영, 전일구, 전평화, 전현수, 전홍선, 전홍표, 정경필, 정민경, 정수경, 정임철, 정지현, 정지혜, 정춘구, 정형욱, 정호승, 조갑자, 조성수, 조성익, 조현숙, 조홍연, 주재영, 진주, 최나현, 차용택, 최명애, 최승만, 최영석, 최월숙, 최윤숙, 최은정, 최정식, 최주섭, 최지연, 최필종, 최희정, 하경도, 하인주, 한기명, 한나진, 한동욱, 허낙원, 홍상희, 홍선욱, 홍성민, 홍성진, 홍승표, 홍원표, 홍준성, 황대호, 황선주, 황열순, 황청희, 황혜진

3월 후원해주신 기업

코스파, TS트릴리온, 드림오션네트워크, 리와인드, 샤인임팩트

• [회원가입과 후원 바로가기 www.osean.net/support/support_01.php](http://www.osean.net/support/support_01.php) •

회비 / 기부금 계좌

농협 301-0051-2766-11
(사)동아시아바다공동체 오션

E-mail osean@osean.net

Tel 055-649-5224

Fax 0303-0001-4478

주소

경남 통영시 광도면 죽림3로 23-57,
다임솔카운티 101동 210호 (우53020)

(사)동아시아바다공동체 오션(Our Sea of East Asia Network, OSEAN)은

해양수산부에 등록된 사단법인으로 해양환경을 보호하기 위한 조사와 연구, 교육 홍보, 정책 개발, 국제 협력 등을 위해 2009년 설립된 비영리 연구소입니다. 해양환경 중에서도 특히 해양쓰레기 문제 해결을 위해 집중하고 있습니다. 시민들의 자발적인 모임인 동시에 전문성과 과학성을 지향하는 연구공동체입니다. 정부와 연구기관, 지방자치단체, 어민과 기업 등 해양환경과 연관을 가지고 있는 다양한 이해당사자는 물론, 우리나라와 동아시아 그리고 지구촌의 모든 시민들과 함께 해양쓰레기 문제를 해결해 나가 고자 합니다. 오션은 언제나 시민 여러분의 참여를 열렬히 환영합니다.

함께하는 사람들

대표 홍선욱 **연구소장** 이종명

연구원 이종수, 정호승, 김여훈, 이세미, 박은진, 장윤정, 이유리, 강민구

이사 강대석, 이인식, 시지훈, 이규태, 김기범

상임고문 김인환, 최주섭

예술 감독 김정아

교육 프로그래머 김태희, 이종호

전화번호 055-649-5224

홈페이지 www.osean.net

이메일 osean@osean.net

카페 cafe.naver.com/osean

인스타그램 [@osean_net](https://www.instagram.com/osean_net)

주소 경남 통영시 광도면 죽림3로 23-57, 다임솔카운티 101동 210호 (우 53020)

저작권은 본사에 있습니다.

이 뉴스레터 기사를 인용할 때는 아래와 같이 표기해 주시기 바랍니다.

(사)동아시아바다공동체 오션 월간 뉴스레터 '오늘의 해양쓰레기' 통권 145호 2022년 4월호, 홍선욱(편집)



오션에서는 해양쓰레기와 관련된
여러분들의 소중한 원고를 기다립니다.

