

vol.139

동아시아 페어구 문제에 대한
어업인 설문조사

우리들의 해양쓰레기

CONTENTS

Special Issue 특집

3 동아시아 페어구 문제에 대한 어업인 설문조사

Story Note 최근활동

7 통영 해변 모래속 미세플라스틱 알갱이 찾기

10 자원순환강사 양성 과정 강의 후 회원 가입 몰려

11 태안 유류피해극복기념관 김정아 작가 전시 개최

13 JYPE Love Earth 캠페인 - 연안정화 활동 착수

International Trend 국제 동향

14 해양쓰레기와 플라스틱 오염에 관한 국제 협정을 지지하는 성명서

Seminar Report 세미나 중계

16 425회 오션세미나-대형쓰레기의 일시적 저장소 역할을 하는 마닐라만 하구

18 2021년 11월 오션 세미나 계획 공지

News clip 해양환경 뉴스

20 물안경 끼고 있어 귀엽다고 난리 난 바다표범,
알고 보니 '쓰레기'에 목 졸려 죽어가고 있었다.

KT&G, 담배꽂초 수거 적극 나서...해양생태계 보호까지 '박차'

인천 꽃게잡이 어선 폐그물 바다속 폐기 파문

해양폐기물, 1년 사이 3.5배 증가...처리 역량은 부족?

Notice 공지사항

21 환영합니다!

22 9월 회비 납부 현황 및 후원 방법 안내



동아시아 페어구 문제에 대한 어업인 설문조사

정호승 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구원 | hodorio@osean.net

UNEP NOWPAP 자망어업인 설문조사 시작하다

(사)동아시아바다공동체 오션(이하, 오션)은 UNEP의 지역해 프로그램인 북서태평양보전실천계획(Northwest Pacific Action Plan, 이하 NOWPAP)의 기획 연구과제로 자망 어업인을 대상으로 한 설문을 시작하였다. 다양하고 복잡한 여러 어구를 한꺼번에 조사하는 데 앞서 해양생물 피해와 영향이 큰 자망어업을 먼저 대상으로 하였다. 페어구 발생 원인과 인식수준, 페어구 종류에 대해 조사하는 이번 설문은 우리나라 뿐만 아니라 대만에서도 시행 중이다. 아시아태평양해양쓰레기 시민포럼(Asia Pacific Civil Forum on Marine Litter News, 이하 APML) 구성원인 대만 인디고워터연구소(IndigoWaters Institute)가 참여하고 있다.

국가별, 시기별, 해역별로 잡히는 어종이 달라 어떤 어구가 쓰레기로 발생하고 얼마나 심각한 피해를 입는지 잘 알려져 있지 않다. 특히 아시아 국가들의 페어구에 대한 연구 조사는 유럽과 북미 지역보다 미진한 상태이다. 이번 양국간의 설문 조사결과를 바탕으로 동아시아 바다의 페어구 발생을 억제시킬 수 있는 국제 협력의 시발점이 되기를 바란다.

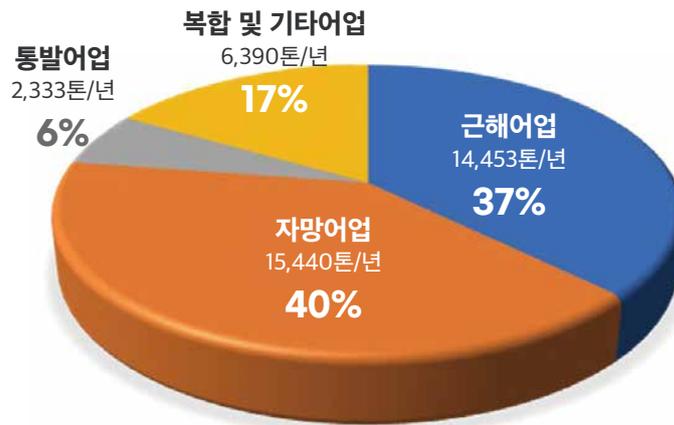


▲ 자망어업인 설문조사와 참고에 적재된 자망 어구(출처: (사)동아시아바다공동체 오션)

자망어업에 의한 폐어구량은 연간 15,440톤, 사용되는 종류도 다양

국내 제3차 해양쓰레기 관리기본계획에서 해양쓰레기 연간 유입량을 추정하는 바 있다. 이것은 오션이 어획 방법에 따라 조업 중 유실·투기되는 폐어구와 일반쓰레기의 총량이 38,616톤/년이라고 추정한 것이다. 세부 어업별 추정치 결과 자망어업에서 발생하는 유입량은 15,440톤/년으로 전체 양의 40%를 차지하고 있다.

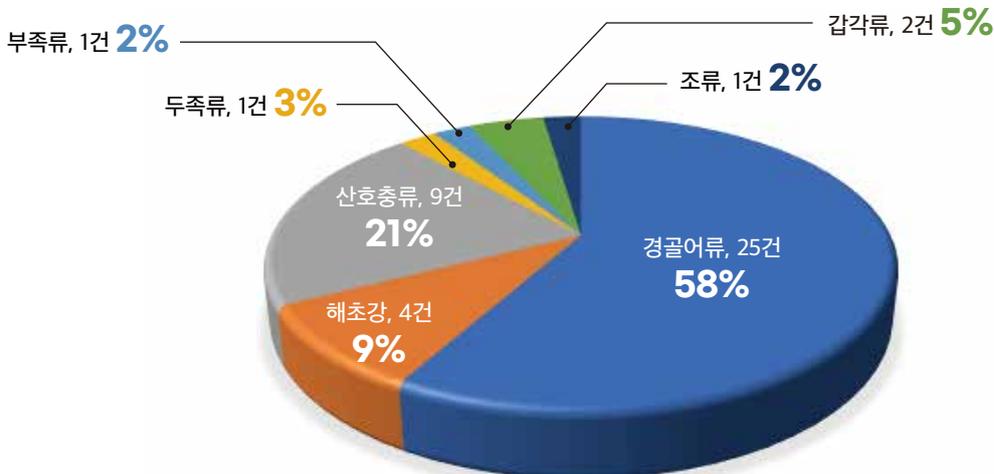
자망어업은 물고기가 주로 서식하거나 유영하는 길목에 설치하고, 지나가는 물고기가 그물코에 낚히거나 빠져나가지 못하게 잡는 어법이다. 자망어업은 설치하는 수심별로 표층자망, 중층자망, 저층자망으로 나뉘고, 사용방법에 따라 고정자망, 유자망, 선자망 등으로 나눌 수 있다. 자망의 종류는 그물코 크기, 사용 길이와 폭, 그물 실의 재질(나일론, 프로필렌 등)과 굵기, 형태(납줄과 일반줄) 등 사용하는 어업인 개인과 어획하는 어종마다 천차만별이다. 결국 유실되거나 투기된 자망어구는 설치된 수중 공간마다 의도치 않게 다양한 해양생물들을 죽음으로 몰아 가고 있다.



▲어선어업 기인 쓰레기의 제3차 해양쓰레기 기본계획 추정량 (자료: 제3차 해양쓰레기 관리 기본계획)

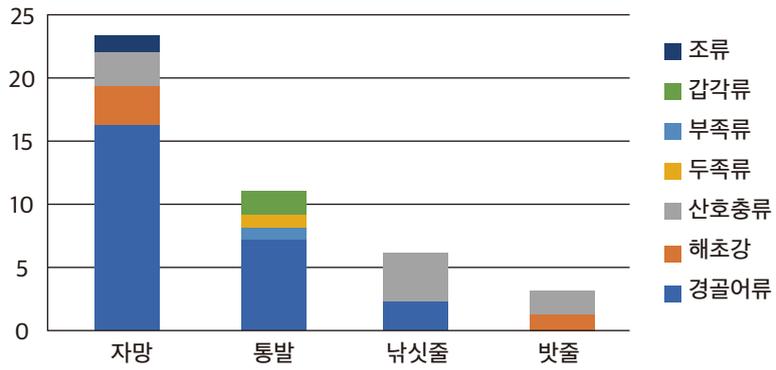
자망, 통발 폐어구에 의한 생물 피해 심각

해양탐사그룹인 팀부스터와 오션이 공동으로 발간한 해양쓰레기 생물피해 사례집 2에서 폐어구로 인한 생물피해 심각성을 알 수 있다. 다이버의 육안으로 목격하고 촬영한 수중사진을 분석한 결과, 경골어류가 가장 많은 피해를 입고 있으며, 대부분 자망과 통발에 의한 폐어구에 의한 것임을 확인할 수 있다. 폐자망에 걸려 빠져나가지 못하거나 폐통발에 갇혀 먹이활동을 못한 채 죽어서 뼈만 남아 있는 모습 등 일반인이 접할 수 없는 여러 피해사례를 볼 수 있다. 일각에선 어선어업에서 발생하는 폐어구로 인한 피해 영향은 아주 소소한 문제로 치부되거나 무시되고 있지만, 실제로는 그 피해 규모와 양상은 상상도 할 수 없을 정도로 심각하리라 예상된다.

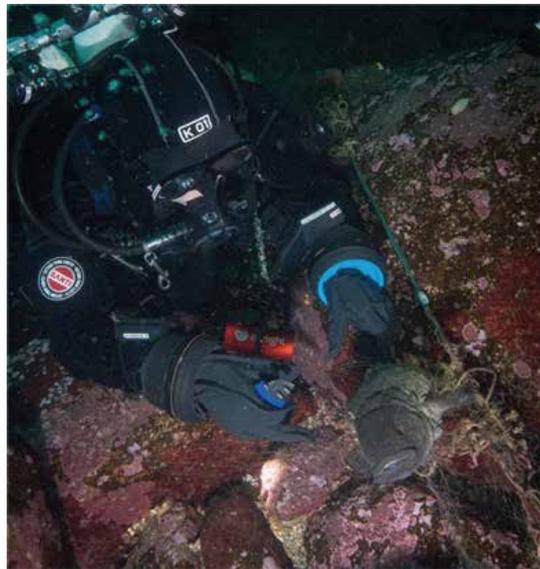


▲ 폐어구로 인한 피해생물 발견 건수와 비율 (출처: 해양쓰레기 생물피해사례집 2: 스쿠버다이버가 수집한 증거를 중심으로, 팀부스터, 오션)

어구 종류에 의한 피해생물 사례건수



▲ 출처: 해양쓰레기 생물피해사례집 2: 스쿠버다이버가 수집한 증거를 중심으로, 팀부스터, 오션



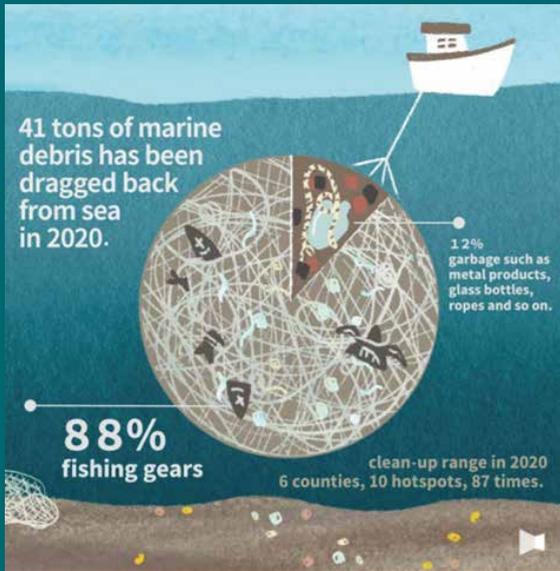
▲ 수중 암초에 얽힌 폐자망에 걸린 우럭 (출처: 광태진, 팀부스터 대표)



▲ 수중 암초에 얽힌 폐자망에 걸린 우럭 (출처: 광태진, 팀부스터 대표)



▲ 해저 모래 저층에 설치된 폐자망 (출처: 광태진, 팀부스터 대표)



▲대만의 해저쓰레기 종류(자료: IndigoWaters Institute)

폐어구의 문제는 전세계 국가의 이슈

비단 한국뿐만 아니라 최근 동아시아 국가들도 어선어업 기인 폐어구 쓰레기로 인한 해양생태계 피해와 영향에 대해 우려하고 있다. 최근 대만의 해양보호청(Ocean Conservation Administration) 통계에 따르면 2020년에 41톤의 해저쓰레기를 회수하였는데, 대만 해저에 대형어망과 어구가 도처에 깔려 있다고 보고했다. 500m가 넘는 큰 어망도 발견되었고, 수거된 양의 규모가 전체 양의 88%라고 하였다.

폐어구로 인한 의도치 않은 해양생물 포획과 수산자원 감소

전세계적으로 해상활동기인 해양쓰레기는 연구조사할 수 있는 공간적 제약으로 인하여 육상기인 쓰레기보다 조사방법에 한계가 많다. 정확히 어느 정도의 양이 유입되고 이들이 미치는 생태계 피해 정도가 어느 정도인지 추정치를 가늠하기도 어렵다. 또한, 이를 정화하고 수거·회수하는 데 드는 시간과 경제적 비용이 육상기인 쓰레기보다 수십배 정도 많다.

해상활동 중 수산물을 잡기 위한 다양한 어선어업은 식량 공급이라는 목적에 부합되게 먹거리를 풍요롭게 제공하고 있지만, 다른 한편 값싸고 튼튼한 플라스틱 재질의 어구를 사용하면서 해양쓰레기 원인 중의 하나로 인식되고 있다. 유실·투기된 어선어업 기인 폐어구는 수중에 방치되거나 해류에 밀려, 선박안전, 해양생물 서식지 파괴, 미세플라스틱 발생, 유령어업(ghost fishing) 등의 여러 문제점을 야기시키고 있다. 폐어구로 인한 수산자원의 감소는 어업인들의 과도한 어구 설치와 폐어구 발생량 증가를 가져오고, 더 많은 수산자원이 감소하는 악순환으로 이어진다.

이러한 연쇄 현상을 해결하기 위한 가장 좋은 선결책은 폐어구를 바다에 함부로 투기하는 어업인들의 인식전환과 행동변화이다. 바다는 어업인 본인들의 삶의 원천이고 터전이다. 그동안 바다에서 삶을 영위하면서도 바다를 아끼고, 사랑하고, 관리하지 않고, 수많은 어구와 생활 쓰레기를 버렸던 것이 사실이다. 이제는 직접적인 이해당사자로서 생업 현장에서 일어나는 자세한 정보와 현실성 있는 폐어구 감소책에 대하여 서로 머리를 맞대야 한다.



통영 해변 모래속 미세플라스틱 알갱이 찾기

곽연희 비치코밍 통영 대표 | (사)동아시아바다공동체 오션 해양쓰레기 전문강사 | gihe0925@naver.com
(사진제공: 곽연희)

통영공설해수욕장에서 ‘전국 학생 미세플라스틱 체험활동’을 진행하면서

초등학생과 중학생 환경동아리 학생들과 두 번의 미세플라스틱 조사 체험을 진행하였다. 미세플라스틱의 환경적 영향과 해양환경보존 의식을 잘 알려야 한다는 부담감이 있어서인지 체험활동 강사로 시작했던 때처럼 긴장되었다. 특히, 해변에 나가 다수의 인원이 활동할 때는 학생들의 관심과 집중도가 떨어져 교육하는 데에 어려움이 있었다. 따라서 현장으로 나가기 전에 실내에서 미세플라스틱에 대하여 자세히 설명하고 충분히 이해시키는 게 필요하다고 느꼈다.

첫번째 체험활동은 초등학생 환경동아리 학생들과 진행했는데 하루 한 번의 체험으로 미세플라스틱에 대한 설명부터 채집, 분류까지 진행하기에 시간이 부족해 아쉬움이 있었다. 그 이후에 진행한 중학생 대상의 체험활동은 2회로 나누어 구성했다. 1차시는 미세플라스틱에 대한 이해, 채집 방법 설명과 채집 실습을 진행했고, 2차시에 분류 과정 설명과 분류 실습, 그리고 소감을 발표하는 것으로 마무리했다.

환경동아리 학생들의 고사리 손으로 찾아낸 미세플라스틱

충렬초등학교 환경동아리 ‘바다사랑’ 학생들과의 체험활동은 계속된 비 소식 때문에 지연되다가 힘들게 만나 진행하였다. 습하고 더운 날 진행한 체험활동은 시간이 부족하여 직접 분류하는 경험까지는 못했지만, 학생들은 체질을 통해 걸러진 조그만 알갱이들이 미세플라스틱이라는 것에 새삼 놀라워했다. 이 조그만 미세플라스틱을 일일이 개수를 세서 분석한다는 이야기에 또 한 번 놀라며 새로운 사실을 알았다고 신기한 듯한 눈빛을 반짝거렸다. 해수욕장에 쓰레기가 이렇게 많은지 몰랐다는 소감을 얘기했고, 직접 분류를 못 해본 것에 대한 아쉬움과 동시에 분류작업이 힘들다는걸 알고 안도감을 표현하기도 했다. 학생들이 고사리 같은 작은 손으로 체질을 하면서 “이런 것도 미세플라스틱이에요? 너무 커요”, “쓰레기 줄일 수 있어요”, “할 수 있어요”라는 무한 긍정 메시지도 많이 들을 수 있었다.



▲ 미세플라스틱 채집 방법을 듣고 있는 학생들



▲ 해변 미세플라스틱 모래 시료를 채집하는 학생들



▲ 체험활동 후 각오와 다짐을 하는 충렬초등학생

여중생들의 바다를 향한 기특한 마음

총렬여중 환경동아리 '바다사랑반' 학생들도 체험활동이 한참 무더운 한여름에 이뤄지다 보니 "미세플라스틱 채집도 분류도 너무 힘들어요" 하고 투덜대는 모습을 보이기도 했지만, 이내 "버리는 것만 쉬운 것 같아요"라며 "일단 쓰레기를 줄일 방법을 먼저 생각해보아야겠다"는 기특한 소감을 전해주었다.



▲각자 역할을 나눠 모래를 채집 중인 총렬여중 학생들



▲미세플라스틱 분류에 열중하는 모습



▲보람과 단단한 다짐으로 체험활동을 마무리한 총렬여중 바다사랑반

개인적으로 학생 미세플라스틱 체험활동은 처음 도전한 교육이고, 무더운 여름에 진행되어 생각보다 쉽지 않았다. 하지만 체험 활동에 참여한 학생들이 "내년에도 다시 한 번 더 할 수 있어요?", "다음번엔 더 잘 할 수 있어요"라며 웃던 얼굴들이 지금도 아른거리는 매우 뜻깊은 활동이었다.



자원순환강사 양성 과정 강의 후 회원 가입 몰려

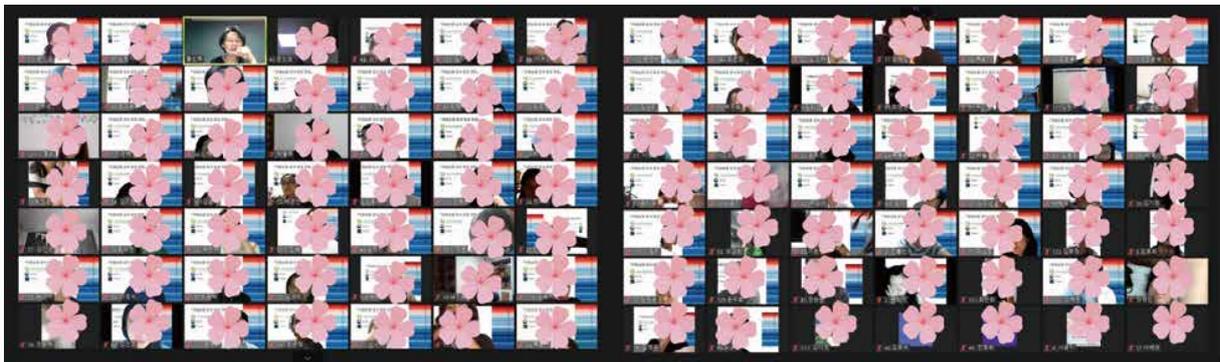
홍선욱 | (사)동아시아바다공동체 오션 대표 | sunnyhong@osean.net

지난 4일 (사)동아시아바다공동체 오션 대표 홍선욱 박사는 자원순환 전문가 및 강사 양성 교육의 일환으로 '해양쓰레기와 시민과학, 플라스틱 위기를 극복할 실천 방안'을 주제로 2시간 동안 온라인 강의를 진행했다. 이번 과정은 환경부의 2021년 민간 자원순환활동촉진사업의 지원을 받아 자원순환연합회가 기획하여 운영하는 것이다.

전국의 시민 중 자원순환강사로서 활동하고자 하는 수강생들이 특별히 오션에 강의를 요청하여 성사되었으며, 100명이 강의를 들었다. 두 시간 동안 이어진 강의에서 참가자들은 바다거북이가 방생 11일만에 사체로 발견되었고 뱃속에는 비닐봉지와 플라스틱 쓰레기가 가득했던 것, 아기들의 변, 태변에서도 미세플라스틱이 발견된다는 사실에 큰 충격을 받았다고 했다. 많은 전문가들이 재활용과 생산자 책임 재활용 제도, 보증금 제도 등을 대안으로 제시하는 것과 달리, 오션에서는 해양에서 발견되는 쓰레기의 양과 피해, 많은 데이터와 사실에 근거하여 발생원을 차단하는 대안을 제시하였다는 점이 좋았다는 참가자도 있었다.

강의 후 100명이 오션의 인스타그램(@osean_net)을 팔로우하였고 이 중 많은 사람이 추가로 강의를 듣고 싶어 하였다. 마침 오션에서는 2019년 '오션스20'이라는 해양쓰레기 전문강사양성 이수자들을 대상으로 금요일마다 비공개로 후속 보수교육을 진행해 오고 있었다. 회원 가입과 동시에 이 과정에 초청하여 매주 금요일에 추가로 강의를 제공하기로 하였는데, 무려 30명이 한꺼번에 회원이 되어 주었다.

수강생들은 환경에 대해 고민하는 사람들이 자발적으로 모이고 스스로 공부하며 세상을 고민하고 있는 시민들의 모임 '기후피디' 회원들이다. 400명 가까운 사람들이 온·오프라인으로 모였다. 이들은 각자의 삶과 일터가 있지만 더는 방관할 수 없다는 절박함에 기후위기 대응 행동을 모색하기 시작하였다고 한다. 특히 이번 강의는 세상에는 열정과 관심을 가지고 지속가능한 지구를 만들고 싶어 하는 사람들이 생각보다 많다는 것을 상기하는 계기가 되었다.



▲ 자원순환강사 양성 과정으로 진행된 '해양쓰레기와 시민과학' 강의 참가자 모습(기후피디 제공)

“

김정아 작가 초대전 '바다의 아픔, 꽃이 되다' 개최

태안 유류피해극복기념관 특별전시전, 11월 24일까지

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

오래전 검은 기름으로 뒤덮였던 태안 앞바다는 12만 명의 자원봉사자들의 손길로 다시 우리 곁에 되돌아왔다. 유류 피해로 아픔을 겪었던 태안군은 쓰레기로 인한 바다의 또 다른 고통을 전시를 통해 조명한다.

플라스틱은 너무 편리해 우리 생활 곳곳에 사용되고 있는데 알고 보면 큰 피해를 안기고 있다. 이 피해는 기름 오염보다 더 오래갈 수 있지만, 태안의 극복 사례처럼 플라스틱 쓰레기가 주는 피해도 함께 극복할 수 있다.

9월 28일에 열린 개막행사에는 가세로 태안군수를 비롯해 군의회 의장, 군의원, 지역 주민 등 40여 명이 참석했다. 이날 가세로 군수는 해양쓰레기에 대한 시민들의 관심과 정부의 정책이 함께 어우러져야 함을 강조했다.



▲ 개막식에서 김정아 작가, 태안군수 및 관계자들이 테이프커팅을 하고 있다. (사진제공: 태안군)

전시는 11월 24일까지 '바다의 아픔, 꽃이 되다'라는 주제로 태안군 소원면 만리포에 위치한 유류피해극복기념관 2층 다목적실에서 열린다. (사)동아시아바다공동체 오선의 예술감독인 김정아 작가의 작품 10여 점이 전시되어 있으며, 김 작가의 삽화로 제작된 교재를 통한 체험교육도 진행하고 있다.



▲ 전시가 열리고 있는 2층 다목적실 전경 (사진제공: 태안군)

- 전시기간 : 11월 24일까지
- 장 소 : 태안 유류피해극복기념관 2층 다목적실
- 관 램 료 : 무료



JYP엔터테인먼트가 후원하는 ‘Love Earth 해변 및 강변 정화활동’ 착수

회원들의 SNS챌린지를 통해 마련된 기부금으로 진행

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

‘세상의 모든 꿈은 소중합니다’라는 모토로 사회공헌 활동을 펼치고 있는 JYP엔터테인먼트(이하 JYPE)가 해양 환경 보호에 나섰다. JYPE는 지난 여름 ‘2021 러브어스챌린지-클린스웰’을 통해 해변과 내 주변의 쓰레기를 줍고 SNS에 인증해 포스팅 1건당 1만 원을 해양보호활동에 기부하는 캠페인을 펼쳤고 이를 (사)동아시아바다공동체 오션(이하 오션)으로 보내왔다.

오션은 이 기부금으로 10월 말부터 해변과 강변 정화 활동을 지원하는 프로젝트에 착수한다. 전 세계적으로 가장 활발하게 활동이 이루어지는 해안쓰레기 정화활동에 집중하고, 이에 더해 강변 쓰레기 정화활동도 지원한다. 강이나 하천을 통해 바다로 흘러 들어가는 쓰레기를 미리 막는 것도 중요하다는 취지에서다. 강변 및 부유쓰레기 정화활동에는 해양환경보호단 ‘레디(ReDi : Responsible Divers)’와 협업해 수변쓰레기 정화, 스탠드업패들보드를 활용한 부유쓰레기 수거를 진행한다. 해변정화 활동은 전문 해양 환경 단체들의 신청을 받아 심사를 통해 20개 단체를 선정했으며 강변 및 부유쓰레기 정화 활동은 10월 말경 SNS(인스타그램 @responsibledivers, @wind.ssong)와 네이버 해피빈 ‘가볼까’ 등을 통해 참가자를 모집한다.

정화활동은 전 세계가 함께 사용하는 클린스웰 어플리케이션으로 데이터를 기록해 해양쓰레기의 종류와 양, 지역적 특성 등을 분석할 예정이다. 이번 프로젝트를 통해 바다에 가지 않아도 해양쓰레기 문제에 적극적으로 참여할 수 있다는 대중의 인식을 제고하고자 한다. 해양쓰레기에 대한 시민들의 작은 관심들이 모여 바다를 변화시키는 초석이 될 거라 기대해본다.

단체명	활동 해안	활동 시기
(사)사회호지속가능파트너십	시화호 유역	11월 16일
강원함백고등학교	동해안 주문진해수욕장	11월 21일
드림오션네트워크	부산시 영도구 중리 해안	11월 20일
만타크루	강원 고성군 토성면 교암리 해수욕장	10월 23일
사천생태환경연구회	사천 노대동 대포 해안	11월 6일
서울양진초등학교	대부도 일대	11월 20일
시니어드림	경남 통영시 당포마을 주변해안	11월 16일
어린이책시민연대	통영 답하해변	10월 30일
어질현	여수 율촌면 반월마을과 소리면 사곡마을 사이 해변	11월 5일
영산성지고등학교	전남 영광군 백수읍 백수해안도로 밑 해안	11월 3일
용인한얼초등학교	서해안 방어머리해안 일대	11월 5일
울산미래공생연구소	울산시 울주군 간절곶 드라마촬영장 앞 해안	10월 31일
전남장애인조정연맹	신안군 증도면 대초리 쟁동어해수욕장	11월 27일
통영사회혁신가네트워크	한산면 추봉도 추원마을	11월 21일
평택안중초등학교	평택호 주변	11월 중
포항환경감시연합	포항시 남구 일월동 포스코케미칼 뒤편좌측해안	11월 14일
한국해양교육연구회	평대리 제주해변(K-해녀)	11월 24일
한국해양구조협회 보령구조대	독산해수욕장	10월 27일
해양환경교육센터	오륙도 선착장 인근 해안	10월 25일
허니랩	인천에서 접근가능한 해변 및 지방하천	11월중

JYPE 해변정화활동 참여 단체 현황



해양쓰레기와 플라스틱 오염에 관한 국제 협정을 지지하는 성명서

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

편집자 주 - 해양플라스틱쓰레기를 줄이기 위한 국제사회의 노력이 매우 활발합니다. 너무 많은 활동이 벌어지고 있어서 파악하기 어려울 정도입니다. 오션에서는 미국에서 법률을 전공한 이세미씨를 국제협력팀장으로 모셔서 앞으로 종종 지면을 통해 국제동향을 소개하고자 합니다. 국회, 정부, 관계 기관과 연구자들에게 도움이 되길 기원합니다.

내년 제5차 유엔환경총회(UN Environmental Assembly, UNEA)에서 해양쓰레기와 플라스틱 오염에 대한 포괄적인 조치를 장려하며 이에 대한 국제 협정을 지지한다는 성명서를 국제 폐기물 플랫폼(International Waste Platform)이 안토니오 구테레스(António Guterres) 유엔 사무총장에게 송부했다. 오션을 포함한 30여개국 지역에서 폐기물 관리와 연구에 종사하고 있는 비정부 또는 비영리 단체들로 만들어진 국제 폐기물 플랫폼은 2018년에 설립된 이후 활발한 국제연대 활동을 펼치고 있다. 22개국¹의 국제 폐기물 플랫폼 회원 단체들이 서명한 이번 성명서의 내용은 크게 다음과 같다. 일회용 플라스틱 및 플라스틱 폐기물을 줄이고, 환경에 대한 교육과 역량 강화 및 데이터 수집을 촉진시키고, 국가 및 지역 실행 계획들을 개선하는 것이다.

성명서의 우선 순위 지목된 플라스틱 폐기물 감축 조치에 대해 오션은 새 레진 펠릿(resin pellet)의 생산을 억제하고 일회용 플라스틱에 대한 규제를 더 강화시켜야 한다고 했다. 이에 더해 다른 단체들도 플라스틱 포장지와 용기에 대한 규제 그리고 재사용 및 리필을 장려하는 규정을 도모해야 한다고 성명서에 추가했다. 뿐만 아니라, 재활용이 어렵거나 가능하지 않은 재질의 사용은 지양하고 플라스틱을 대체할 대나무 및 종이와 같은 생분해 재질 사용을 촉진시켜야 한다고도 했다. 플라스틱의 해로운 성분과 플라스틱 생산자들의 책임을 확보하기 위한 규정 및 규제의 중요성도 다시 한 번 강조했다.

¹ 호주, 베넌, 캐나다, 카메룬, 콩고민주공화국, 인도, 인도네시아, 케냐, 말레이시아, 미얀마, 네팔, 뉴질랜드, 나이지리아, 노르웨이, 파키스탄, 필리핀, 포르투갈, 콩고 공화국, 한국, 러시아, 남아프리카 공화국, 수리남

오션 외 많은 공동성명 단체들이 플라스틱 폐기물과 오염의 발생원과 강 또는 하천에서부터 처리해야 한다는 점을 성명서에 꼭 넣어야 한다고 했다. 플라스틱 폐기물이 해양에 유입되기 전에 통제해야 해양 환경에도 이롭고 폐기물 처리에 필요한 비용과 인력도 대폭 낮출 수 있기 때문이다. 이 외에도 바젤협약(Basel Convention)의 플라스틱 쓰레기 수정안의 효력을 상승시켜 개발도상국들로 수출되는 플라스틱 폐기물을 더 준엄하게 관리해야 한다고 주장하며 개발도상국과 소도국의 지역 재활용 시설 설립을 도모해야 한다고 했다.

여러 공동성명 단체들이 항구에 폐기물 관리 시설 마련을 성명서에 추가하자고 동의했고 오션은 이에 더해 불법 어업 금지와 어업 금지 구역(no take zone) 제정을 통한 공간적 제한, 그리고 폐어구 감축을 위한 강력한 법적 조치가 있어야 한다고 덧붙였다. 유실되는 어구 중 어망이 5.7%, 통발이 8.6%, 밧줄 또는 낚시줄이 29%²이라는 연구(Richardson et al., 2019)가 있지만 이는 비율을 나타내는 것이지 사실상 유실되는 어구들의 총량에 대한 것은 아니다.

그러므로 널리 사용되는 어구의 양 만큼 유실되는 어구의 양도 막대할 것이라는 짐작 하에 지금이라도 버려지는 어구의 양을 줄이는게 중요하다는 점을 오션이 성명서에 추가했다.

이 성명서를 비롯하여 오션과 국제 폐기물 플랫폼의 단체들은 앞으로도 해양쓰레기와 플라스틱 오염에 효과적인 대응을 옹호하기 위해 꾸준히 노력을 가할 것이다. 이번 기회를 통해 오션은 해양쓰레기의 문제를 해결하고 싶은 추세가 전 세계적으로 절정에 달하고 있다는 것을 알게 되었으며 해양쓰레기 문제는 우리 모두의 지속적인 관심이 필요하다는 것을 또 한번 느끼게 되었다.

성명서는 다음 링크에서 찾아볼 수 있다.

<https://drive.google.com/file/d/1EDz9kkS14RgOGAKiVYpMeDJ6JYaGqgM5/view>

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X21001330#bib15>

425회 오션세미나

대형쓰레기의 일시적 저장소 역할을 하는 마닐라만 하구

필리핀 수도 마닐라의 3개 하천에서 현장조사를 통해
조석에 따라 플라스틱의 이동량이 달라짐을 밝힘

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

원문

Tim van Emmerik, Justin van Klaveren, Lourens J. J. Meijer, Joost W. Krooshof, Dixie Ann A. Palmos, Maria Antonia Tanchuling, 2020. Manila River Mouths Act as Temporary Sinks for Macroplastic Pollution, *Front. Mar. Sci.*, <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.545812>

요약문 번역

필리핀은 전 세계 해양 플라스틱 오염에 대한 주요 기여자 중 하나로 제안되고 있다. 마닐라 대도시 지역의 여러 강은 육상 플라스틱 폐기물이 바다로 유입되는 주요 경로로 간주된다. 그러나 이러한 모델 추정치는 현장 데이터의 부족으로 인해 불확실한 상태로 남아 있다. 따라서 이 연구의 주요 목표는 마닐라의 주요 강인 Meycauyan, Tullahan 및 Pasig에서 부유 대형 플라스틱 플렉스와 플라스틱 종류에 대한 현장 데이터를 수집하는 것이다. 우리는 11일 동안 강당 두 위치에서 플라스틱 플렉스, 항목 플라스틱 범주 및 유속을 측정했다. 각 강은 강 하구와 수 킬로미터 상류에서 측정되었다. 결과는 3개의 강 입구에서 상류 및 하류 흐름 방향의 플라스틱 플렉스 사이에 유의미한 차이가 없음을 보여주었다. Meycauyan 및 Pasig 강은 상류 위치에 비해 강 하구에서 상당히 높은 플라스틱 플렉스를 가지고 있다. 관찰 결과, 담수 배출량이 적은 기간 동안 강 하구에 대형 플라스틱이 축적되었음을 시사한다. 이 경우, 시간당 플라스틱 플렉스는 주로 조석 역학에 의해 결정된다. 플라스틱은 일시적으로 강어귀에 남아 있다가 썰물 때나 강 유출량이 증가할 때 쓸려나갈 수 있다고 가정할 수 있다. 강어귀의 보유 능력으로 인해 해양으로의 순 플라스틱 유출량은 추정할 수 없다. 강변 대형 플라스틱의 수송 및 순유출에 대한 조석 역학의 역할을 추가로 조사하기 위해서는 향후 연구가 필요하다. 기술에 초점을 맞추고, 육상 및 해상 조율을 위한 종합적인 관리 메커니즘을 확립해야 한다.

토의한 내용

1. 주요 하천 플라스틱 유출 국가로서 필리핀

본 연구의 대상지가 된 필리핀의 마닐라만은 필리핀의 수도인 광역시를 배경으로 하고 있어, 높은 인구 밀도와 도시화 등으로 플라스틱 쓰레기가 해양으로 유입될 소지가 높은 지역이다. 본 연구에서 활용한 현장조사 결과에 따라 추정된 수치를 보면, 필리핀은 하천을 통한 플라스틱의 해양 유입 전세계 1위 국가이다. 본 연구의 대상이된 3개의 하천이 유출량 1위, 2위, 4위를 차지했다. 본 연구에서 조사된 플라스틱 쓰레기는 주로 비닐봉지와 과자봉지 같은 포장재 쓰레기였는데, 일부 강에서는 수산물 박스로 사용되는 스티로폼도 많이 발견되었다. 육상의 도시 고형폐기물 관리 뿐만 아니라 수산업 등 해상기인 쓰레기 관리의 개선도 필요한 상황으로 보인다.

2. 하천을 통한 플라스틱 해양 유입에 관한 연구 동향

이 연구에서는 마닐라의 3개 주요 하천의 다리를 건너가면서 일정 구간에서 관찰되는 플라스틱의 양과 종류를 조사했다. 소수의 훈련된 인원이 다리 위를 옮겨다니면서 조사하는 방법을 선택했는데, 조사의 일관성을 유지하기에는 좋은 방법이다. 다수의 하천을 조사하기 위해서는 동시에 여러 정점에 많은 인원을 투입하여 조사하는 방법은 안정적으로 조사를 진행할 수 있는 장점이 있다.

이 논문의 주저자들은 태평양 환류대의 플라스틱을 자연의 힘으로 제거하겠다는 아이디어를 기반으로 만들어진 'The Ocean Cleanup' 소속이다. 태평양 보다는 동남아시아의 하천에서 유입되는 플라스틱을 포집하여 제거하는 것이 더 효율적이라는 것을 알고 하천을 통한 플라스틱 유입 특성 조사를 계속 진행하고 있다. 모델에 기반하여 하천 플라스틱 해양유입량을 추정하여 발표한 이후, 전세계의 주요 하천으로 현장 조사 범위를 넓혀 가면서 갱신된 연구 결과를 논문으로 발표하고 있다. 이 연구에서 발견된 것처럼 개방형 하구의 경우 밀물과 썰물에 따라 쓰레기가 하천과 바다 사이를 왔다갔다 할 수 있기 때문에 정확한 유출량을 추정하는 것이 매우 어렵다. 하천의 형태에 따른 쓰레기의 움직임에 대한 추가적인 연구가 필요하다.



OSEAN 2021년 11월 세미나 공지

안녕하세요 ?

(사)동아시아 바다공동체 오션에서는 2010년부터 지금까지 400여 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.

2021. 10. 29
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

11월 9일 10:30 AM 제 427회 오션세미나

추후 공지

11월 16일 10:30 AM 제 428회 오션세미나

호주 북부에서 시간이 지남에 따라 폐어구에 의한 유령어업은 증가하고 하고 있다.

Britta Denise Hardesty, Lauren Roman, Norman C. Duke, Jock R. Mackenzie, Chris Wilcox, 2021. Abandoned, lost and discarded fishing gear ‘ghost nets’ are increasing through time in Northern Australia, Marine Pollution Bulletin 173:112959

11월 23일 10:30 AM 제 429회 오션세미나

국제적 모범 사례를 이용한 해양쓰레기 데이터베이스 개발

Tony R. Walker, Eamonn McGuinty, Doug Hickman, 2021. Marine debris database development using international best practices: A case study in Vietnam, Marine Pollution Bulletin 173:112948

11월 30일 10:30 AM 제 430회 오션세미나

육지와 해저에 있는 일반적인 쓰레기 항목의 글로벌 핫스팟에 대한 사회경제학적 영향

Britta Denise Hardesty, Lauren Roman, George H. Leonard, Nicholas Mallos, Hannah Pragnell-Raasch, Ian Campbell, Chris Wilcox, 2021. Socioeconomics effects on global hotspots of common debris items on land and the seafloor, Global Environmental change, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.679530>

 회의실 링크

<https://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.

물안경 끼고 있어 귀엽다고 난리 난 바다표범, 알고 보니 '쓰레기'에 목 졸려 죽어가고 있었다.

<https://www.insight.co.kr/news/360019>

[출처] 인사이트 2021-09-25 김다솜 기자

KT&G, 담배꽂초 수거 적극 나서...해양생태계 보호까지 '박차'

<https://www.fnnews.com/news/202109280827055493>

[출처] 파이낸셜뉴스 2021-09-28 김현철 기자

인천 꽃게잡이 어선 폐그물 바다속 폐기 파문

<http://www.jeonmae.co.kr/news/articleView.html?idxno=858035>

[출처] 전국매일신문 2021-10-17 정원근 기자

해양폐기물, 1년 사이 3.5배 증가...처리 역량은 부족?

https://www.ktv.go.kr/content/view?content_id=634919

[출처] KTV 2021-10-18 최대환 앵커

환영합니다 !

이번 달 새로 회원 가입해 주신 분을 소개하고 가입인사를 공유합니다.

보다 뜻깊은 활동으로 후원에 보답하겠습니다.

회원이 되어주셔서 진심으로 고맙습니다.

은자경 회원님

"반갑습니다. 기후피디 은자경입니다. 홍선욱 대표님의 강의를 듣고 지속적인 공부를 하고 싶어서 가입합니다. 생태계에 관심을 갖는 사람들이 많아지길 기대하며 단 한 사람이라도 같이 기후생태위기에 대응할 수 있었으면 좋겠습니다. 감사합니다."

오경희 회원님

"기후피디 입니다. 홍선욱 대표님 강의 잘 들었습니다. 조금이나마 힘이 되고 싶습니다."

최윤숙 회원님

"안녕하세요. 기후피디 최윤숙 입니다. 바다환경에 대해서 알수 있는 기회가 되어 감사합니다. 작은 힘이라도 보탬이 되고 싶고 함께 하고 싶습니다."

김현지 회원님

"안녕하세요. 기후피디입니다. 바다에 관한 소식은 비교적 쉽게 접할 수 있는 분야가 아니라 답답했는데 오아 시스를 만난 기분입니다. 이렇게 교육의 기회를 주셔서 정말 감사합니다."

류동희 회원님

"기후피디 류동희입니다. 해양쓰레기 문제가 이렇게 심각한줄 몰랐는데 공부해보면서 쓰레기 줄이는 방법에 대해서도 배우고 또 알고 싶습니다!"

최은정 회원님

"기후위기 수업에서 홍선욱대표님을 뵈고, 강의를 통해 오션을 알게 되었습니다. 더 관심갖고 노력하겠습니다."

김영미 회원님

"안녕하세요 기후피디 카페에서 왔습니다. 함께 하게 되어 기쁩니다~ 열심히 응원하고 작은 일이나마 참여하고 실천하겠습니다!"

임정은 회원님

"안녕하세요, 기후피디로 환경에 대해 공부하고 있는 학생입니다. 지난 자원순환강사양성과정에서 홍선욱 대표님의 강의를 듣고 해양쓰레기에 대해 더 자세히 알고싶어 회원가입을 하게되었습니다."

김태연 회원님

"안녕하세요 기후 PD에서 운영진으로 활동하고 있는 김태연 입니다. 제주도에서 해안 쓰레기에 대한 심각성을 직접 느끼고 있었구요 그래서 오션의 활동을 적극 지지하고 지원하고 싶습니다 잘 부탁드립니다"

김효정 회원님

"안녕하세요 아이를 위해 깨끗한 바다 깨끗한 지구를 물려주고 싶어 배우고 있습니다"

이원영 회원님

"기후피디입니다 애쓰시고 있는 활동가님 감사드려요. 언젠가 환경활동가로서 아파하는 지구 살리기에 꼭 !!! 동참하겠습니다."

기후피디의 문신임, 전홍선, 김영은, 조문경, 이정은, 임효희, 전평화, 이경아, 정은애 회원님 그리고 이현주, 박연자 한수진, 이윤미, 신동술 회원님 감사합니다.

2021년 9월 회비 납부하신 분들입니다

9월 회비를 내 주신 회원님들, 감사합니다!

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 회원 여러분, 정말 감사합니다.

(주)부경정공, 강대석, 강료화, 강성길, 강정훈, 고선화, 고진필, 공필재, 곽연희,
 광유상, 곽태진, 구교승, 권미양, 권정은, 김경신, 김기림, 김기만, 김기범, 김도근, 김동원,
 김민정, 김민철, 김상문, 김석현, 김선동, 김성우, 김성은, 김소영, 김승규, 김양균, 김영일, 김영준, 김영춘,
 김용환, 김은정, 김정아, 김종덕, 김종범, 김지혜, 김지환, 김진일, 김태리, 김태훈, 김태희, 김태희,
 김해기, 김향희, 김호상, 김호찬, 김환희, 김훈, 김희종, 남정호, 노현정, 두광재, 드림오션네트워크, 로라킴,
 류영완, 류종성, 리와인드, 목진용, 문관용, 문명희, 문호방, 민병걸, 박경규, 박경화, 박동민, 박명관, 박미경, 박영규,
 박요섭, 박윤경, 박은지, 박은주, 박인숙, 박주영, 박준건, 박준용, 박지혜, 박진아, 박철민, 박출이, 박희제,
 서은희, 서정미, 서정은, 성홍근, 손석현, 손성민, 손현준, 송영경, 송종원, 시지훈,
 신동조, 신민주, 신소린, 신재영, 신춘희, 심원준, 안명덕, 안병덕, 안순희, 양명기, 양수민,
 오기택, 오은애, 오은지, 오정근, 오정순, 오정환, 원종호, 유병덕, 유영주, 유찬민, 윤동영,
 윤현정, 이강만, 이경희, 이광수, 이광재, 이동경, 이동규, 이문숙, 이보경, 이보경, 이석중, 이승현,
 이영호, 이요셉, 이인숙, 이인식, 이정윤, 이종란, 이종명, 이종수, 이종호, 이주연, 이지아, 이진석,
 이찬원, 이철용, 이태식, 이현진, 일점오도씨, 임세한, 임운혁, 임진아, 임채원, 임효혁, 임희근, 장미,
 장원근, 장은영, 전일구, 전현수, 전해영, 전홍표, 정경필, 정민경, 정수경, 정승애, 정임철, 정지현, 정지혜,
 정춘구, 정형욱, 정호승, 조갑자, 조성수, 조성익, 조현숙, 조홍연, 주재영, 차용택, 채흥기, 최승만, 최명애,
 최영석, 최용준, 최월숙, 최주섭, 최지연, 최지현, 최필중, 최현우, 최희정, 하경도, 하문주,
 하인주, 한기명, 한나진, 한동욱, 해양환경교육센터, 허낙원, 허니랩 김동은, 홍상희, 홍선욱,
 홍성민, 홍성진, 홍원표, 홍준성, 황대호, 황선주, 황열순, 황지현, 황혜진

• 회원가입과 후원 바로가기 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, 최상현

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 139호 2021년 10월호, 홍선욱(편집)

O·S·E·A·N
Our Sea of East Asia Network

오션에서는 해양쓰레기와 관련된
여러분들의 소중한 원고를 기다립니다.

