

오늘의 해양쓰레기

선박쓰레기 양, 얼마나 될까?

- 해양경찰청과 오션 공조로 470여척 선박 대상 설문 결과 -

최근활동

- 1 선박쓰레기 양, 얼마나 될까?
- 2 2020 연중캠페인
 - '바다청소365' 참가자 모집
 - 소망을 꼭 풍선에 담아야 할까요?
 - 전국 학생 미세플라스틱 체험 프로그램 안내

연구동향

- 1 제 354회 세미나: 지중해 홍합이 섭취한 미세플라스틱의 크기에 의존한 배출
- 2 제 356회 세미나: 강 플라스틱 쓰레기

공지사항

- 1 '2020 해양쓰레기 포럼' 개최 계획(안) 공지
- 2 2020 (사)동아시아바다공동체 오션 총회 개최
- 3 (사)동아시아바다공동체 오션 정회원 신청 결과 안내
- 4 오션의 새식구를 소개합니다.
 - 김여훈 연구원, 제헤림 대학생인턴
- 5 OSEAN 세미나 2020년 2월 공지
- 6 2019년 12월 회비 내주신 분들입니다

이 달의 해양환경 뉴스



선박쓰레기 양, 얼마나 될까?

– 해양경찰청과 오션 공조로 470여척 선박 대상 설문 결과 –

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

해양경찰청과 오션 공조로 470여척 선박 대상 설문 실시

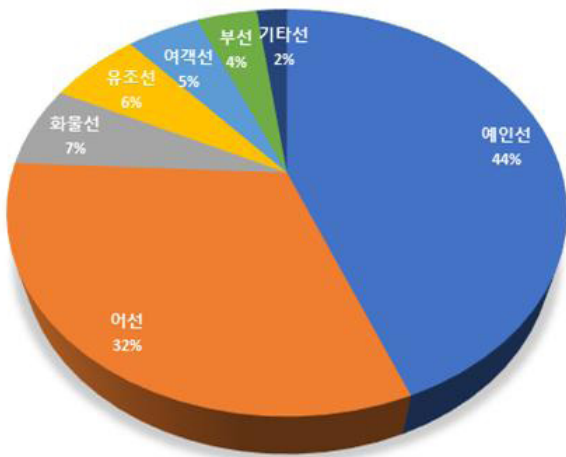
선박에서 발생하는 쓰레기가 얼마나 될지, 국내 최초로 다양한 선박 470여척을 대상으로 설문을 실시하였다. 이것은 세계적으로도 매우 드문 데이터이다. 해상기인 쓰레기 중 선박 기인 쓰레기도 주요 발생원으로 간주되고 있으나, 발생량 및 관리 실태 관련 정보가 매우 부족하였다. 기존의 국내 조사는 어선을 대상으로만 조사가 이뤄졌다. 해양오염방지 국제협약에서 선박 쓰레기 관리 규정이 강화되고 있어 국내 이행 실태 점검도 필요한 상황이었다. 이번 조사는 2019년 초부터 해양경찰청(이하 해경)과 (사)동아시아 바다공동체 오션이 공조하여 선박 종류별 쓰레기 발생량과 관리 실태를 파악하고 선박기인 쓰레기를 줄이며 관리를 개선하기 위한 방안을 모색할 목적으로 실시하였다. 1사분기에 설문조사서를 만들고 예비 설문을 통해 설문지를 완성하고, 5월부터 7월 사이 해경이 선박 지도점검 나갈 때와 해양종사자 대상 간담회를 계기로 삼아 설문조사를 담당하였다. 이후 오션에서 분석을 맡아 그동안 파악하지 못했던 해양쓰레기 발생량 실태를 새롭게 알 수 있게 되었다.

쓰레기 발생량, 처리와 관리 현황 물어

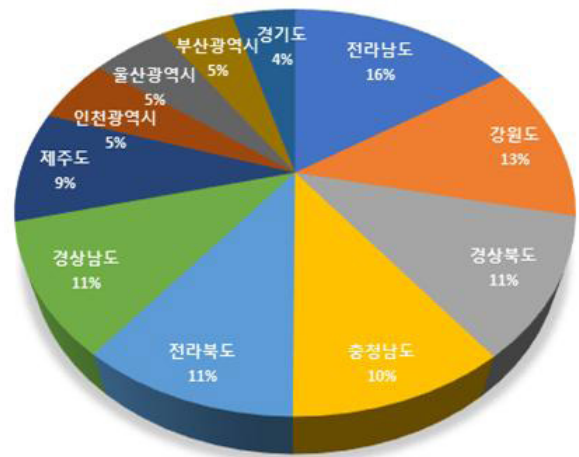
설문은 다음과 같은 정보들로 구성하였다: 선박 정보(종류, 규모, 승선 인원); 운항 정보(운항시간, 거리, 횟수); 쓰레기 발생량(무게, 부피, 종류별 비율); 쓰레기 처리 현황(보관, 처리, 유실 및 투기 원인); 쓰레기 관리 현황(관련 규정 인지, 관리계획 작성, 홍보 배너 설치, 기록부 작성, 당국 점검 경험 여부); 해양쓰레기로 인한 피해 경험 횟수(걸림, 고장, 파손, 항로 변경, 어구 파손 등); 기타 제안과 의견 등.

전국 고르게, 예인선과 어선이 응답 가장 많아

설문의 대상은 19개 지자체와 광역시 중 전남이 16%로 많았고 강원도 13%, 경북, 전북, 경남이 각각 11% 등으로 지역적으로 고르게 응답하였다. 유조선, 화물선, 어선, 예인선 등 다양한 선박 475척 중 예인선(44%)과 어선(32%) 응답이 많았다.



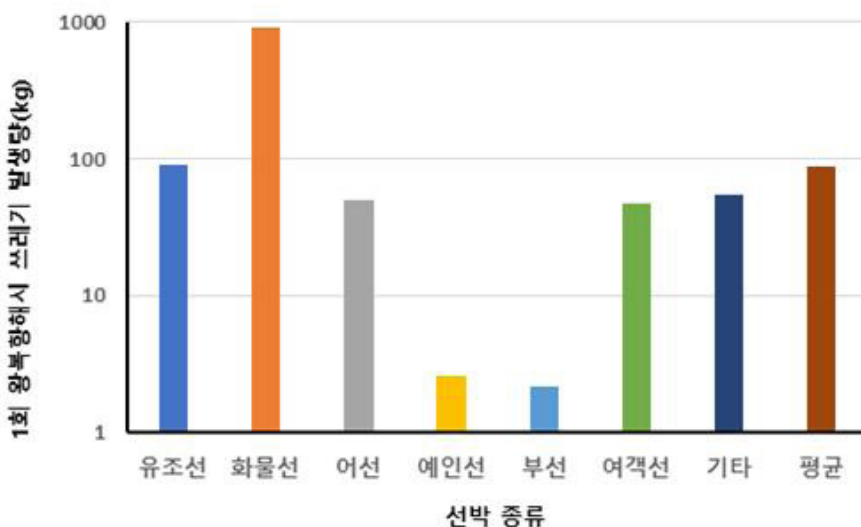
설문 응답 선박 종류(총 475척)



광역지자체별 조사 선박의 설문대상 수

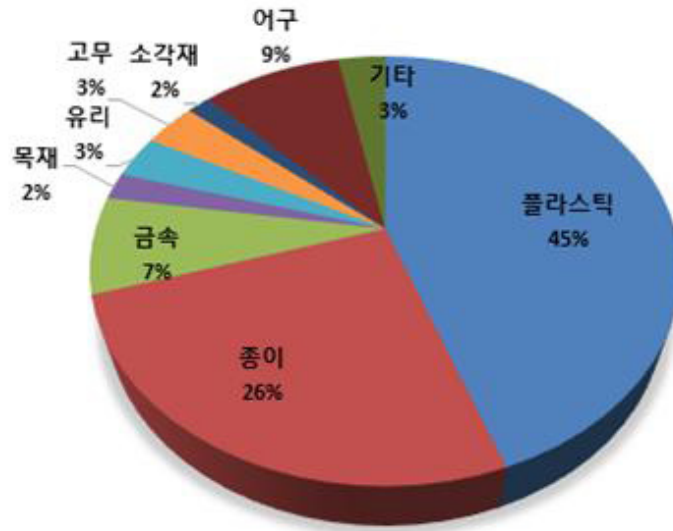
1회 왕복 항해에 약 90kg 고형쓰레기 발생, 45%가 플라스틱

1회 왕복 항해서 나오는 고체 형태의 쓰레기 양은 부피로는 172리터, 무게로는 88kg으로 나왔다. 화물선에서 가장 많이 발생하고, 부산에서 가장 적었다. 재질별로는 플라스틱이 45%, 종이(26%), 어구(9%) 순으로 응답하였다. 플라스틱의 비율이 높은 선박은 부산이었는데(57%), 가장 적은 선박도 39% 이상이었다.



1회 왕복 항해시 선박별 쓰레기 발생량

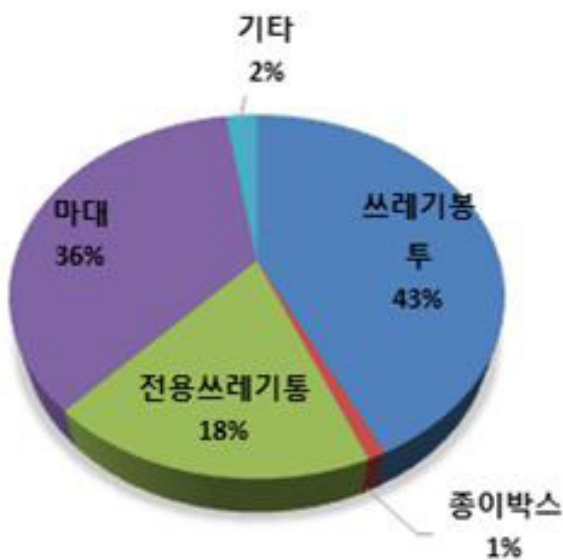
최근활동



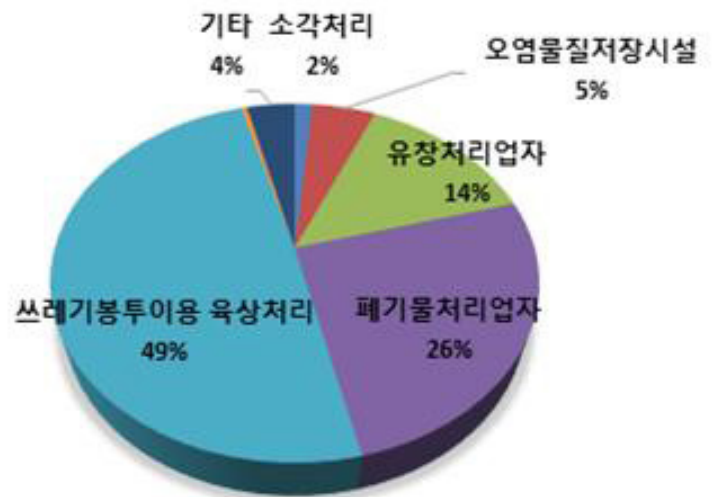
선박 발생 쓰레기의 재질별 구성

쓰레기 봉투 이용, 육상으로 되가져와 처리

선상에서 쓰레기 보관은 전용 쓰레기 봉투를 이용하는 경우가 43%, 마대를 이용하거나(36%), 전용쓰레기통을 설치한 경우(18%) 등이었다. 쓰레기를 육지로 되가져와 처리한다고 응답한 경우가 49%로 가장 많았고, 폐기물 처리업자나 유창처리업자를 이용하기도 하였다.



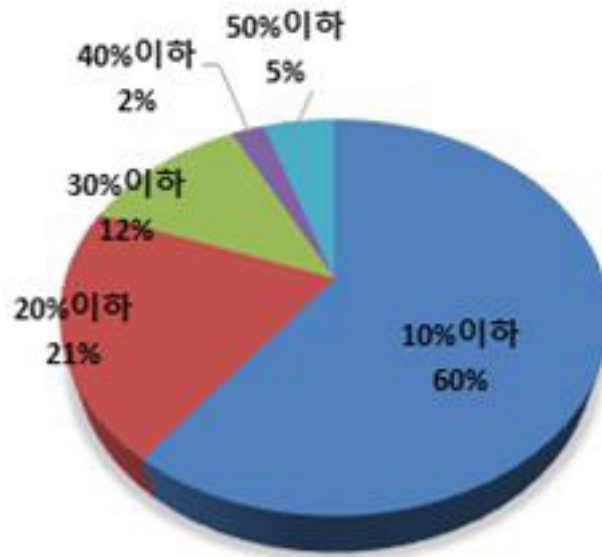
선상쓰레기 보관 방법



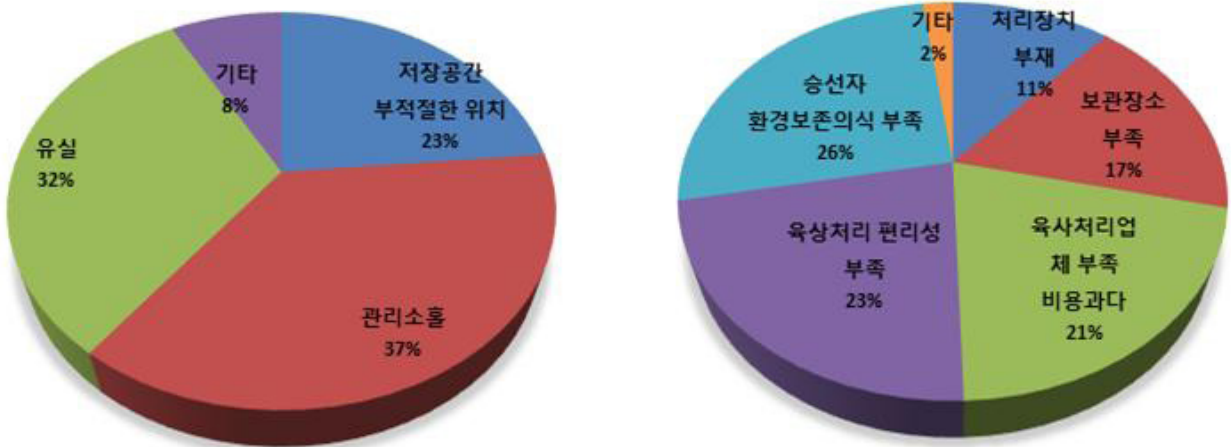
선박에서 발생하는 고체 쓰레기 처리 현황

해상에 투기나 유실 비율 10% 이하, 자연 유실과 관리 소홀, 저장공간 부적절 위치가 주요 원인

선박에서 발생한 쓰레기가 제대로 처리되지 않고 유실되거나 투기를 하는 경우는 비율로 질문하였는데 10% 이하가 43~74%로 가장 많았다. 어선, 예인선, 부선, 여객선, 기타 선박에서는 20% 이하, 유조선, 화물선에서는 50% 이하라고 응답한 경우가 많았다. 전체적으로는 자연적인 유실(37%)이나 관리 소홀(37%), 저장공간의 부적절한 위치(26%)가 유실의 주요 원인이라고 보았다. 유실 아닌 투기의 원인에 대해서는 승선자의 환경의식 부족이 26%, 육상처리 편리성 부족 23%, 육상처리업체 부족과 비용과다(21%), 보관장소 부족(17%), 처리장치 부재(11%) 등 다양한 응답이 나왔다.



선박에서 발생한 쓰레기의 해상 유실·투기 비율



유실 원인(좌)과 투기 원인(우)

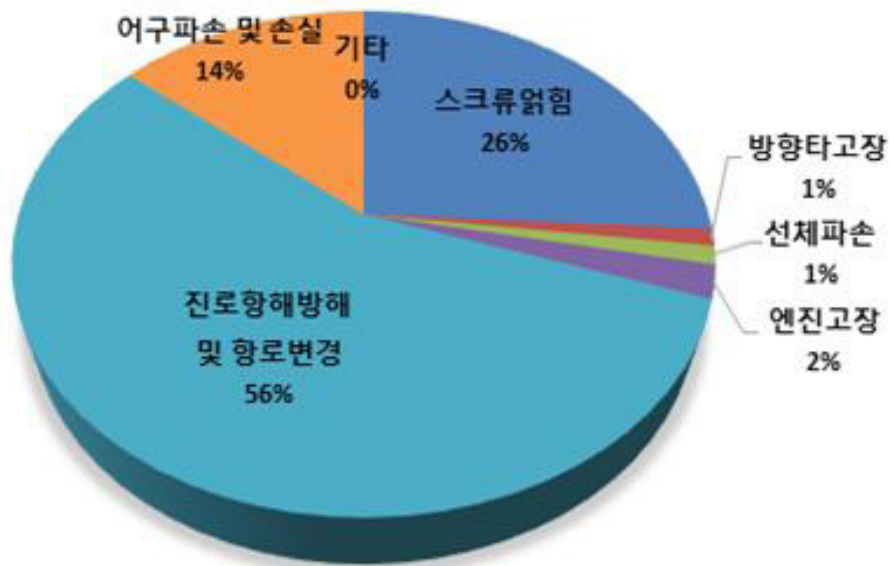
최근활동

폐기물 기록부 의무 대상은 400톤 이상, 승선인원 15명 이상만 해당

국제법에 따라 선박 내 폐기물 기록부를 작성해야 하는 선박은 이 조사의 대상 중 26척밖에 안 되어 대부분은 국제규정 준수 대상에서 제외되었다.

쓰레기로 인해 항로 변경, 스크류 얽힘 피해 커

해양쓰레기로 인한 선박 운항 장애와 피해 경험은 6,574회라고 응답하였는데, 그 중 항해 방해와 항로 변경이 3,665회로 가장 컸다. 스크류에 얽히는 피해는 1,703회, 어구 파손과 손실은 911회로 선박들이 해양쓰레기로 인한 피해를 빈번하게 경험하고 있음을 알 수 있었다. 항로 방해와 변경의 사례는 거의 모든 선박에서 발생하였고, 스크류 얽힘은 어선과 예인선에서 빈번하였다. 특히 어선의 경우에는 그 외에도 방향타 파손이나 선체 파손, 엔진 고장, 어구 파손 등의 피해가 다른 선박에 비해 압도적으로 높았다.



피해의 원인(피해 경험 회수 총 6574회)

연간 약 4만톤 발생 중 10% 바다로 들어가는 것으로 추정

이번 조사로 우리나라 해역의 선박에서 연간 약 4만톤의 쓰레기가 발생하는데 이중 보수적으로 10%가 바다로 들어간다고 봤을 때 약 4천톤의 쓰레기가 바다로 들어가는 것으로 보인다. 이제까지는 어선을 제외한 다른 선박에서 유입되는 쓰레기의 양을 알 수 없었는데, 향후 국가 단위의 유입량을 추정할 때 어선 이외의 선박에서 나오는 쓰레기 양도 고려해야 할 것 같다.

해양쓰레기의 연간 발생량과 현존량을 알기 위한 노력 계속되어야

많은 사람들이 '바다에 얼마나 많은 쓰레기가 있고 매년 바다에 얼마나 되는 쓰레기가 들어가는가'를 궁금해 한다. 오션에서는 이에 대한 답을 얻기 위해 2012년부터 여러 시도를 해 보았다. 해양수산부, 환경부, 해양경찰청 공동의 제2차 해양쓰레기 관리 기본계획(2014~2018)에서 밝히고 있는 15만톤의 해양쓰레기 유입량, 초목을 제외한 양은 약 9만톤이라는 수치는 오션에서 추정해낸 것이고 권위있는 국제학술지에도 실린 적이 있다. 하지만 그 수치를 얻기 위해 많은 가정에 가정을 더해야만 했다. 쓸 수 있는 통계자료나 모델이 별로 없었기 때문이다. 2013년 이후 오션은 부족한 수치에 대한 근거와 현장 자료를 얻기 위해 다양한 시도를 해 왔다. 이번 조사는 부족한 통계를 보충하여 우리나라의 현황을 정량적으로 파악하기 위한 자발적인 노력인데, 전 세계적으로도 1990년에 미국에서 이런 통계를 내기 위해 노력한 이후에는 보고된 바가 없어 매우 의미있는 결과라고 볼 수 있다. 오션에서는 앞으로 보고서를 재정리하고 그 결과를 논문으로 발표하여 공개할 예정이다.

1. '바다청소365' 참가자 모집

이종명
(사)동아시아바다공동체 오션 부설 한국해양쓰레기 연구소장
jmlee@osean.net





1. 목적과 내용

- '바다청소365'는 일년 내내 바다를 청소하는 문화를 확산하는 캠페인입니다.
- 이 캠페인 참가자들은 한 달 중 하루를 정해서 자기 주변의 쓰레기를 줍고, 국제연안정화(International Coastal Cleanup, ICC) 앱 '클린 스웰(Clean Swell)'로 기록합니다.
- 자신이 정한 날짜에 언제, 어디에서건 쓰레기를 줍고 기록하면 됩니다. 바닷가, 길가, 강가, 해상, 수중 어디라도 됩니다. 육지의 쓰레기도 강을 따라 바다로 들어가니까요. 단, 반드시 클린스웰로 기록을 남기고 공유해 주세요.
- 1월부터 31일까지 모든 날짜에 청소를 하면 한국에서는 일년간 하루도 빠지는 날 없이 국제연안정화가 진행됩니다. 원하는 날짜 하루를 정해서 참가 신청을 하시고, 2020년에는 매월 그 날 클린스웰로 청소하세요.
- 자신이 어떤 쓰레기를 주웠는지 SNS에서 공유해주시고, 2명에게 참가 추천을 해주세요. #바다청소365#국제연안정화

2. 참가 신청

- 2020년 1월부터 12월까지 매월 정해진 날짜에 하루씩, 모두 12회 참가합니다.
- 아래 (사)동아시아바다공동체 오션 페이스북 이벤트 페이지에서 자신이 참가 할 날짜 하루를 정해서 '참석함'을 클릭해 주세요. 1월의 날짜에 클릭하지만, 2020년 1년 동안 참석하겠다는 의미입니다.
<https://www.facebook.com/events/484850018804927>
- (사)동아시아바다공동체 오션 사무국으로 카톡, 문자, 메일 등으로 연락주셔도 됩니다.
- Clean Swell에서는 group에 'OSEAN365'를 입력해주세요.

3. 참가자 기념품

이 캠페인은 (주)라와인드 김은정 대표의 제안으로 시작되었습니다. 2020년 1년동안 매월 참가하신 분들께는 (주)라와인드의 기부금(100만원)으로 제작한 기념품을 드립니다.

(사)동아시아바다공동체 오션
 (53020)경남 통영시 광도면 죽림3로 23-57, 다림술카운터 101동 210호
 전화 055-649-5223, 5224 / 팩스 0303-0001-4478 / E-mail osean@osean.net / Homepage www.osean.net

2. 소망을 꼭 풍선에 담아야 할까요?

이종명
(사)동아시아바다공동체 오션 부설 한국해양쓰레기 연구소장
jmlee@osean.net



3. 전국 학생 미세플라스틱 체험 프로그램 안내 “오션에서 미세플라스틱 체험 프로그램을 새롭게 시작합니다”

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



● 목적

- 학생들의 해양쓰레기 문제에 대한 환경의식 및 인식변화를 유도
- 미세플라스틱 조사 분석 과학적 기능 훈련과 결과에 대한 과학적 이해 증진
- 지역별 미세플라스틱 특성(발생원) 파악
- 해양환경 활동 학교(교사, 강사) 및 학생 동아리 네트워크 활성화

● 내용

- 참가 단체 모집
- 조사 방법 매뉴얼 보급
- 조사 장비 보급(대여)
- 팀별 미세플라스틱 조사 교육 및 현장 조사
- 탐구 활동 결과 보고회 개최(사례 발표, 시상)
- 후속 활동(지속적 조사, 지역 사회 홍보 등)

● 대상: 초중고 학생동아리 등 10팀(예산 규모에 맞게 조정)

● 기간: 2019년 12월 ~ 2020년 12월

● 현장 조사

- 장소: 10곳(팀당 모래 해안 1곳, 표착선 3개 방형구)
- 횟수: 3회(2019년 1회, 2020년 2회); 동일 해안
- 참가 인원: 10명(팀당) 내외

● 조사 매뉴얼 (책자 및 동영상)

- 미세플라스틱의 이해
- 해변 미세플라스틱 조사 방법
- 조사 키트의 활용

- 온라인 조사 결과 입력(구글 폼 등)
- 조사 결과의 활용
- 후속 활동

● 조사 장비키트 (예산에 따라 조정)

- 체 2종(과학 기자재 5 mm, 1 mm), 방형구(스텐리스 주문 제작)
- 저울, 줄자, 앞치마, 모자, 분진마스크, 휴대용 현미경
- 기록장, 필기도구, 받침대 등

● 결과 분석 및 활용

- 해변 중소형 플라스틱 지역별(시기별) 풍도 및 조성 분포(지도 작성)
- 해변 중소형 플라스틱 풍도(개수 무게/제공미터)
- 해변 중소형 플라스틱 조성(경질, 발포, 섬유, 박막, 기타)
- 결과 홍보물 제작 및 보고회 개최
- 결과 전시 및 캠페인(지역 자체 및 순회)

● 기대 효과

- 미래세대 해양환경 인식 증진 및 인재 양성
- 플라스틱 해양쓰레기 문제 사회적 인식 환기
- 미세플라스틱의 특성 파악 및 대책 수립 근거 마련

● 문의

- 이메일 문의 osean@osean.net

● 상세 내용 추후 공지

제 354회 세미나: 지중해 홍합이 섭취한 미세플라스틱의 크기에 의존한 배출

정호승
사)동아시아바다공동체 오션 연구원
hodorio@hanmail.net

지중해 홍합이 섭취한 미세플라스틱의 크기에 의존한 배출

이 논문은 제354회 오션 정기세미나에서 공부한 것으로, 지중해 홍합에 인위적으로 크기가 다른 미세플라스틱을 섭취시킨 후 배설물을 통해 체류시간과, 총 배출되는 시간차이에 대해 서술하고 있다.

원문

Marine Pollution Bulletin 149(2019) 110512

요약

여과식자(filter feeding organism)는 해양 환경에서 미세 플라스틱(MP)을 섭취하는 것으로 보고되고 있다. 그러나, 섭취된 미세플라스틱들이 소화기관에 얼마나 오래 체류하는지에 관한 정보는 제한되어 있다. 여기서 우리는 지중해 홍합(*Mytilus galloprovincialis*)내에 3개의 다른 크기의 폴리스티렌 마이크로스피어(1, 10, 90 μm)의 장기간 배출 시간과 장내 체류시간(GRT90, MP의 90%가 소화관을 통과한 시간)을 보고하고 있다. 우리는 MP 크기와 관련하여 장내 체류시간에 관한 중요한 차이점을 발견했다. MP의 장기적 배출시간과 관련하여, 40일까지 일부 MP들이 간헐적으로 검출되었지만, 대부분의 작은 MP는 즉시 배설되었다. 이에 비해 크기가 큰 MP들은 서서히 대량으로 배설되었고, 그 후에는 검출되지 않았다. 이러한 결과는 다른 크기의 MP들은 홍합 소화관에서 다르게 체류된다는 것을 보여준다. 따라서 홍합에서 MP의 효과를 평가할 때 MP의 크기에 의존하는 효과를 고려해야 한다.

주요 내용

이 연구에서 1, 10, 90 μm 직경의 형광 표지된 PS microspheres를 사용하여 MP 크기가 증가함에 따라 평균 GRT90이 더 길어짐을 증명했다. 1 및 10 μm 마이크로 스피어의 평균 GRT90은 각각 11.7 및 50.2 h였으며, 이는 섭취된 MP의

대부분이 단기간에 홍합 소화관에서 배설되었음을 나타낸다. 그러나, 소수의 1 및 10 μm 마이크로 스피어가 각각 40 일 및 34 일까지 산발적으로 검출되었다 (그림 a, b). 또한, 50 일에도 1 μm 의 미소 구가 검출되었다. 대조적으로, 90 μm 마이크로 스피어는 더 긴 GRT90 (83.5 h)을 나타냈다. 그러나, 28 일 후에는 대변에서 90 μm 의 미소 구가 검출되지 않았다 (그림 c). 따라서, 상이한 크기의 MP는 상이한 배설 패턴을 나타냈다.

40 일 동안 각 홍합의 대변에서 다른 크기의 미소 구 (MP) 수를 보여주는 그림 ($n = 7$). (a) 1- μm MP 섭취한 홍합의 대변에서 발견되는 1- μm MP의 수. (b) 10- μm MP 섭취한 홍합의 대변에서 발견되는 10- μm MP의 수. (c) 90- μm MP 섭취한 홍합의 대변에서 발견되는 90- μm MP의 수.

크기에 따라 달리 체류하는 MP의 상이한 특성으로 유기체내에서 영향을 주는 현상 또한 다르게 나타날 수 있다. 2 개의 이매류 종에 대한 이전 연구에서 나타난 바와 같이, 큰 크기의 MP는 홍합 소화관에 체류 될 때 영양소 흡수 효율에 영향을 미칠 수 있다. 소화관 막힘 및 물리적 손상 소화 트랙 세포는 MP에 흡착되는 첨가제 또는 화학 오염 물질의 침출로 인한 영양소 흡수 장애 또는 지속적인 화학적 손상을 초래한다. 대조적으로, 작은 MP의 물리적 효과는 이들 MP의 대부분이 홍합 소화관으로부터 신속하게 제거되기 때문에 영향이 작을 가능성이 있다. 자연 환경에서 홍합이 주어진 시간에 많은 양의 작은 MP를 섭취 하더라도, 작은 MP는 부작용을 일으킬 가능성이 있기 직전에 배출된다.

큰 크기의 MP는 총 질량과 오랜 체류시간으로 인해 제조공정에 사용된 첨가제를 작은 크기의 MP보다 더 운반할 수 있다. 반대로 작은 크기의 MP는 큰 크기의 MP와 동일 질량으로 비교하였을 때, 크기가 작아질수록 비표면적 이 증가하는 원인으로 환경내에서 오염물질의 운반체로 더 큰 영향을 줄 수 있다.

작은 크기의 MP는 소화관에서 다른 조직으로 전이될 수 있고 잠재적으로 다양한 생물학적 공정을 방해할 수 있다. 예를 들어 3-9.6 μm 의 MP는 홍합 소화계에서 순환계로 전이되었었다.

제 356회 세미나: 강 플라스틱 쓰레기

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

오션 제356회 정기 세미나: 강의 플라스틱 쓰레기 연구 종합 검토 논문 다뤄

1월 7일 실시한 오션 제356회 정기 세미나에서는 강의 플라스틱 쓰레기에 대한 연구들을 종합 검토한 논문을 다뤘다. 국제 세미나로 진행하였으며, 타이완의 제이슨 후씨가 발제를 하였고, 인도네시아, 필리핀, 싱가포르, 말레이시아, 중국의 참가자들과 함께 공부하였다.

원문

Tim van Emmerik, Anna Schwarz, 2020. Plastic debris in rivers. WIREs Water, <https://doi.org/10.1002/wat2.1398>

요약문 번역

수생 생태계의 플라스틱 오염은 생태계에 부정적인 영향을 미치고 수생 종을 위험에 빠뜨리며 경제적 피해를 야기할 수 있으므로 새롭게 부각되고 있는 환경 위협이다. 하천은 육상기인 플라스틱 폐기물을 전 세계 바다로 운반하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있지만, 하천 생태계도 또한 플라스틱 오염의 직접적인 영향을 받는다. 지구 차원의 플라스틱 오염 이동(transport)을 더 잘 정량화하고 공급원과 위험성을 효과적으로 줄이기 위해 강유입 플라스틱 쓰레기의 기원, 수송, 운명 및 영향에 대한 철저한 이해가 중요하다. 이 검토 논문에서는 하천의 플라스틱 쓰레기에 대한 현재의 과학적 상태를 논의하고 기존 지식 격차를 평가한다. 플라스틱의 배경, 강에서 흔히 발견되는 폴리머 유형, 수생 생태계에 미치는 위험을 간단히 제시한다. 또한, 플라스틱 쓰레기의 이동 및 시공간적 변화에 영향을 미치는 과정과 요인을 포함하여 하천 플라스틱의 기원과 운명에 대해 자세히 설명한다. 하천 플라스틱 이동을 특성화하기 위한 모니터링 및 모델링 노력에 대한 검토 결과를 제시하고 전 세계에서 얻어진 대표적 수치들의 사례를 제시한다. 마지막으로, 강유입 플라스틱 연구에 대한 전망을 제시한다. 이 논문을 통해 우현재까지의 강유입 플라스틱 쓰레기 연구에 대한 포괄적인 개요를 제시하고, 향후 연구를 위한 여러 가지 방법을 제안하는 것을 목표로 하고 있다.

요약문 원문

Plastic pollution in aquatic ecosystems is an emerging environmental risk, as it may negatively impacts ecology, endangers aquatic species, and causes economic damage. Rivers are known to play a crucial role in transporting land-based plastic waste to the world's oceans, but riverine ecosystems are also directly affected by plastic pollution. To better quantify global plastic pollution transport and to effectively reduce sources and risks, a thorough understanding of origin, transport, fate, and effects of riverine plastic debris is crucial. In this overview paper, we discuss the current scientific state on plastic debris in rivers and evaluate existing knowledge gaps. We present a brief background of plastics, polymer types typically found in rivers, and the risk posed to aquatic ecosystems. Additionally, we elaborate on the origin and fate of riverine plastics, including processes and factors influencing plastic debris transport and its spatiotemporal variation. We present an overview of monitoring and modeling efforts to characterize riverine plastic transport, and give examples of typical values from around the world. Finally, we present an outlook to riverine plastic research. With this paper, we aim to present an inclusive and comprehensive overview of riverine plastic debris research to date and suggest multiple ways forward for future research.

주요 내용

강으로부터 바다로 들어가는 쓰레기에 대한 관심이 높아지고 있다. 플라스틱 유럽은 2017년 3억4천8백만 톤의 플라스틱이 생산되었다고 밝혔다. 플라스틱은 무겁고 비싼 유리, 철, 알루미늄을 대체하여 식품 보관, 음식물쓰레기 저감, 유통기한 증가, 유통 증가 등의 결과로 나타나고 있으며 유통분야에서는 킬로미터당 이산화탄소 배출을 크게 감소시키는 역할도 하고 있다(Palencia et al., 2012). 하지만 현재 생산량의 9%만이 재활용되고(Geyer et al., 2017) 있다. 재활용 후 당초 제품과 다른 목적으로 사용되는 기계적 재활용은 재활용되지 못하고 빠져나가는 부분이 많다. 용제에 플라스틱을 녹이는 화학적 재활용과 열화학적 재활용을 하는 새로운 기술이 개발되고 있어 순환 재활용이 증가할 것으로 보인다. 12%는 소각되는데(Geyer et al., 2017) 열회수가 이뤄지는 나라도 있다. 그 나머지 대부분의 플라스틱은 매립이 되고 있다. 개발도상국에서는 위생매립(관리되는 쓰레기, managed, Jambeck et al., 2015)보다 준관리투기장(semicontrolled dumps)에서 바다로 들어가게 된다. 직접 쓰레기를 투기함으로써 환경에 들어가는 것은 전체 플라스틱 생산량의 2% 가량 된다고 추정하고 있다(Jambeck et al., 2015).

일단 환경에 들어간 플라스틱은 그 운명이 특성에 따라 달라진다. 예를 들어 이동 거리나 축적 가능성, 분해율 등이 달라진다. 폴리머의 종류(PP, PE 등)나 모양(shape: 경질, 펠릿, 필름, 섬유 등)에 따라 달라진다고 하나, 플라스틱 운반에 대한 보다 큰 규모의 모델 연구에서는 모양이나 폴리머 종류별로 별 차이가 없다. 이 검토 논문에서 미세플라스틱은 0.1 마이크로미터에서 5 mm, 메조플라스틱은 5 mm-5 cm, 그 이상은 매크로플라스틱으로 정의하고 있다.

플라스틱의 피해에는 섭취나 얽힘, 독성 첨가물의 용출이나 축적, 미세플라스틱 파편화, 생계(human livelihood) 분야로 구분해 볼 수 있다. 생계에 대한 영향은 경제적 손실과 도시지역의 홍수 위험 증가 등에 의한 것으로, 선박 운항과 운송 장애, 강변 쓰레기가 관광이나 재산상 손실을 주는 경우, 도시지역에서 배수관 막힘과 수리시설의 쓰레기 등으로 인한 홍수 위험 증가, 배수로 쓰레기 증가에 이은 수면 상승에 따라 재해성 피해, 강수량과 강유출수의 속도 증가에 따른 플라스틱 쓰레기 이동 증가 등이다.

앞으로 플라스틱 오염은 계속 늘어날 것으로 전망한다. 2060년에는 현재보다 미관리플라스틱 쓰레기가 3배 늘어날 것으로 보이며(Lebreton and Andrady, 2019), 기후변화 효과가 증가함에 따라 더 잦은 홍수가 쓰레기의 유입을 늘어나게 만들 것이다(Gundogdu et al., 2018). 쓰레기가 바다로 빠져나가지 않도록 막을 수 있는 기술의 개발, 폐기물 관리와 인식 증진이 필요하다.

플라스틱은 점점 파편으로 부서진다. 미세플라스틱으로, 다시 나노플라스틱으로 갈수록 더 많은 영향을 줄지 아직은 미지수이다. 크기가 다른 플라스틱간의 관계가 더 관심을 끌 것으로 보인다(Lee et al., 2013).

강의 부유쓰레기를 모니터링하기 위해, 다리에서 관찰하는 경우가 많은데 무인항공기(unmanned aerial vehicles, UAVs)를 이용한 원거리감지 기술을 이용한 방법이 있을 수 있다. 수중 환경에서 플라스틱을 감지하는 센티널-2의 광학이미지 이용 방법도 전망이 있다. 물속의 쓰레기를 감지하기 위한 수중카메라나 음향감지 방법도 있다.

강 쓰레기의 이동은 주로 바람과 표층 유출수이다. 강 방류량이 늘어난다고 해서 플라스틱의 이동이 덩달아 증가하지는 않는다. 유량과 유속이 늘어나고 강 방류량이 같이 늘어날 때 가라앉아 있거나 강가에 분포하던 플라스틱이 재 이동할 수 있다. 강 쓰레기는 홍수 같은 재해성 사건이 일어날 때 이동한다. Hurley et al.(2018)에 따르면 심한 홍수 후 영국이 강 퇴적물에 있던 미세플라스틱 70%가 줄어들었다고 보고하였다. 2011년 동일본 대지진 때 쓰나미 쓰레기가 바다로 들어갔는데, 거대 태평양 쓰레기 지대의 플라스틱 유입량 중 10-20%는 쓰나미 쓰레기라는 보고가 있다(Lebreton & Borrero, 2013; Lebreton et al., 2018). 또 Murray et al. (2018)은 북미 해변의 쓰레기가 쓰나미 발생 이후 10배나 증가하였다고 보고했다. 이런 자연재해의 빈도는 1980년 이후 2배 이상 증가하였다(Cutter et al., 2015).

플라스틱 쓰레기에 관한 데이터는 다양한 방법으로 수집되고 있어서 최근 통일시키려는 노력이 진행되고 있다. 강 쓰레기 연구에서도 통일된 방법의 데이터 수집, 분석, 보고 수단을 개발하는 것이 필요하다.

토론한 내용

1. 이 논문이 저자는 보안슬랫이 설립한 '오션클린업재단'에 소속을 두고 있는 것 같다. 거대한 태평양 쓰레기 섬의 쓰레기를 수거하겠다고 설립한 재단이 이제는 강 쓰레기의 해양 유입 쪽으로 많은 연구를 진행하고 있는 것이 흥미롭다. 결국 발생원을 차단하는 것이 훨씬 효과적이라는 것을 반증하는 것이다.
2. 이 논문에서 검토한 논문들은 최근 1-2년 사이에 발표된 것이 많다. 강에서 바다로 배출되는 쓰레기의 분포를 파악하고 배출되는 양을 추정하고자 하는 시도들이 여럿 포함되었다. 오션에서는 2017년부터 강을 통해 바다로 나가는 쓰레기의 양을 추정하기 위한 여러 시도를 하고 있는데 참고할만한 논문이 매우 많았다.
3. 오션에서 쓴 논문을 인용하고 있는데, 논문이 제시한 주요 내용은 해상기인의 쓰레기가 육상기인보다 더 중요한 비중을 차지하고(Jang et al., 2014), 크기가 다른 쓰레기 그룹간에 상관관계가 높다(Lee et al., 2013)는 내용의 논문을 인용하면서 육상기인의 비중이 높다거나 강유역의 쓰레기는 그룹간에 관계가 보이지 않는다는 식으로 잘못 내용을 파악한 점이 아쉽다.

1. '2020 해양쓰레기 포럼' 개최 계획(안) 공지

이미정
(사)동아시아바다공동체오션 연구원
lovetuyo@osean.net

(사)동아시아 바다공동체 오션에서 매년 2월, 해양쓰레기 포럼 또는 컨퍼런스를 개최하고 있습니다.
올해는 '2020 한국 해양쓰레기 포럼: 기업과 엔지오의 라운드테이블' 이라는 제목으로 2월 19일에 행사를 준비하고 있습니다.

지난 해 오션과 함께 해양쓰레기 줄이기에 동참했던 기업들, 또 우리나라 곳곳에서 해양쓰레기를 줄이기 위한 다채로운 활동을 벌이고 있는 엔지오들이 한 자리에 모이는 기회를 마련해 보고자 합니다.

- 일시: 2020년 2월 19일(수)
- 장소 및 세부 사항: 추후 공지

2. 2020 (사)동아시아바다공동체 오션 총회 개최

이미정
(사)동아시아바다공동체오션 연구원
lovetuyo@osean.net

안녕하세요, 오션 회원 여러분?

2019년 한 해동안 (사)동아시아 바다공동체 오션에서 진행한 사업을 공유하고 2020년 계획을 의결하기 위한 정기총회를 개최합니다.

- 일시: 2020. 2. 21(금). 온라인 총회
- 안건(추후 자료집 공람 예정)
 - 감사 보고
 - 2019년 사업 보고 및 결산 승인
 - 2020년 사업 계획 및 예산 승인
 - 기타 토의
- 온라인 총회 링크
 - <https://global.gotomeeting.com/join/757324469>

* 오션 총회는 온라인으로 참관하실 수 있습니다.

그 외 상세한 내용과 회람용 총회자료는 추후 다시 공지 및 공유해 드리겠습니다.

3. (사)동아시아바다공동체 오션 정회원 신청 결과 안내

이미정
(사)동아시아바다공동체오션 연구원
lovetuyo@osean.net

(사)동아시아바다공동체 오션(이하, 오션)은 현행 세법상 지정기부금 단체(환경보호를 위해 설립된 사단법인)로 기부금 영수증 발행이 가능합니다. 그런데, 정부의 '지정기부금단체 의무이행 확대' 방침에 2021년까지 재정경제부의 기부금 단체 승인을 다시 받아야 합니다.

이를 위해 정관을 개정하여 “기부금 모금 및 사용 내역 공개” 등의 내용을 명시해야 합니다. 정관 개정을 위해서는 총회를 개최하고, 그 회의록과 공증 업무 위임장에 정회원의 인감도장을 찍고, 인감증명까지 첨부해야 합니다. 따라서, 오션의 정회원은 총회 참석, 회의록 인감 도장 날인 및 인감 증명서 제출의 의무가 있습니다.

특히, 세법 상 '법인'의 (정)회원으로 납부한 회비는 기부금이 아닌 수입으로 정의되어, 기부금영수증 발급 대상이 되지 않습니다(2020년부터). 이런 상황을 회원 여러분들께 알리고 정회원이 되실 분들의 신청을 받았습니다.

최정식, 이종호, 김동은 회원님, 정회원 신청 진심으로 감사합니다. 그대로 후원회원으로 남으시는 여러분들께도 깊이 감사합니다.

아래와 같이 정회원과 후원회원의 달라진 점 안내해 드리니 참고하시고, 앞으로도 계속 오션과 함께 해 주세요.

- ① 정회원: 총회 참석(인감 및 인감 증명 지참) 의무, 회비 기부금영수증 발급 안 됨.
⇒ 최정식, 이종호, 김동은
- ② 후원회원: 기부금영수증 발급(현재와 같은 수준의 위상)
⇒ 위 신청자 외 모든 회원

4. 오션의 새식구를 소개합니다. - 김여훈 연구원



안녕하세요. 새해부터 OSEAN에 합류한 김여훈입니다

1. OSEAN에 지원하게 된 동기는 무엇인가요?

안녕하세요. 저는 항상 사람들의 생활과 가깝고 공공의 이익에 기여할 수 있는 일을 하고 싶었습니다. 해양환경을 연구하면서 이러한 주제에 대해 고민하던 중 과학을 기반으로 하는 시민운동으로 해양쓰레기 문제에 기여하고 있는 OSEAN을 알게 되었고 새해부터 합류하게 되었습니다.

2. OSEAN에서 근무한 지 한 달이 다 되었는데 그동안 어떠셨나요?

OSEAN은 해양쓰레기 모니터링 사업뿐만 아니라 정책 개발, 교육 홍보 등 해양쓰레기 저감을 위해 노력할 정도로 다양한 일을 하는 곳입니다. 아직 수습 기간이라 OSEAN이 관여하는 여러 가지 일을 파악하는 데만 한 달을 소비한 것 같습니다. 무엇보다 기억에 남는 일은 세계 연안 청소의 일환으로 하루도 빠짐없이 거리의 쓰레기를 줍는 캠페인에 참여한 것입니다. 거리의 쓰레기를 수거하면서 우리가 얼마나 많은 쓰레기와 함께 살아가고 있는지 새삼 깨달았습니다. 나쁜 포함한 작은 손길들이 모이고 모이면 시너스로 변화가 일어나지 않을까요?

3. OSEAN의 근무 환경은 어땠나요?

'하고 싶은 일을 하라' OSEAN에 와서 듣고 놀랐던 말입니다. OSEAN은 본인이 하고 싶은 일을 권장하는 곳입니다. 하고 싶은 일을 해야 에너지를 얻고 그 에너지로 더욱 생산적인 일을 할 수 있다는 것이죠. 이런 배경 때문인지 다들 일을 함에 활력이 넘치고 배움에 열정적입니다. 또한 각자의 의견을 나누는 데 제약이 없는 자유로운 분위기입니다. 이런 분위기 속에서 OSEAN을 이끌어 나가는 재미있는 아이디어들이 쏟아져 나오는 것 같아요.

4. OSEAN에서 앞으로 하고 싶은 일은 무엇인가요?

OSEAN에서는 매주 빠짐없이 해양쓰레기를 주제로 세미나가 열립니다. 이러한 노력과 모니터링 사업을 통해 얻는 귀중한 자료들을 토대로 활발한 학술 활동이 이루어지죠. 저는 앞으로 데이터 분석 능력을 개발하고, 학술 활동에 참여하여 실제로 해양쓰레기 저감에 도움이 되는 지자체 활동과 정책 개선 및 개발에 보탬이 되고 싶습니다.

오션의 새식구를 소개합니다. - 제혜림 대학생인턴



안녕하세요? 경상대학교 해양환경공학과 4학년으로 재학 중인 제혜림입니다.
겨울방학 기간 동안 OSEAN에서 8주 인턴과정을 하게 되었습니다.
아직 한 달도 해보지 않은 인턴생활 동안 느꼈던 OSEAN에서의 생활과 간단한 저의 소개를 하겠습니다.

OSEAN에 지원하게 된 동기는 무엇인가요?

저의 좌우명은 '배운볼여인견, 직접 경험해야 알 수 있다' 입니다. 학업도 매우 중요하지만 어떤 일이든 간에 경험을 해보아야 그 일에 대해 더 빨리 이해하고 확실히 알 수 있다고 생각합니다. 조금 더 알찬 학교생활을 하기 위해 방학 기간 동안 인턴을 할 수 있게 해주는 프로그램이 있다고 하여 학교에서 신청을 한 뒤 경험하는 길에 학과와 관련된 일을 하고 싶어 교수님과 상담하는 도중에 OSEAN이라는 단체를 알게 되었고 인턴으로 들어오게 되었습니다.

OSEAN의 근무 환경은 어땠나요?

정말 현실에서 찾아보기 힘든 가족 같은 분위기라 적응하면서 정말 큰 어려움은 없었습니다. 게다가 일도 급하게 처리해야 하는 일이라면 먼저 처리를 해야 하지만 그렇지 않으면 자신이 가장 하고 싶은 일이 1순위라는 점이 신기하였습니다. 하고 싶은 일을 함으로써 시너지효과를 기대하시는 모습이 좋았습니다. 그래서 이런 환경 속에서 인턴을 하고 있다는 것이 매우 자랑스럽습니다.

OSEAN에서 앞으로 하고 싶은 일은 무엇인가요?

아직은 해낼 수 있는 것보다 배워 할 점이 많은 시점에서 해양 쓰레기와 관련된 프로젝트에 조금이라도 제가 이바지하게 된다면 그와 관련된 일은 뭐든지 다 좋을 것 같습니다. 저의 부족한 실력이 OSEAN에 영향을 미치지 않게 지금보다 더 부지런히 배워나갈 것입니다.

OSEAN에서 저에게 기회를 열어주신다면 학기 중에도 소통을 하고 지내며, 올해 여름방학에도 인턴을 한 번 더 해보고 싶습니다.

5. OSEAN 세미나 2020년 2월 공지

안녕하세요?

(사)동아시아 바다공동체 오션에서는 2010년부터 지금까지 350여 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. 그동안 진행해 온 세미나의 성과를 더 많은 사람들과 공유하기 위해 2017년부터 공개 온라인 세미나를 진행하기로 했습니다. 세미나는 매주 화요일 오전 10시30분에 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.

2019 1. 20
홍선욱 두 손 모아

2월 4일 10:30 AM 제359회 오션세미나: 먼 거리 해안 해변쓰레기의 선박 기반 사진 평가

(Irene Papachristopoulou, Anastasios Filippides, Elias Fakiris, George Papatheodorou, 2020. Vessel-based photographic assessment of beach litter in remote coasts. A wide scale application in Saronikos Gulf, Greece. Mar. Pollut. Bull, 150, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110684>)

회의실 링크:

<https://global.gotomeeting.com/join/778281949>

2월 11일 10:30 AM 제360회 오션세미나: 플라스틱 오염의 유역 규모 관점

(Fredric M. Windsor, Isabelle Durance, Alice A. Horton, Richard C. Thompson, Charles R. Tyler, Steve J. Ormerod, 2019, A catchment-scale perspective of plastic pollution, Global Change Biology, 25(4):1207-1221, <https://doi.org/10.1111/gcb.14572>)

회의실 링크:

<https://global.gotomeeting.com/join/196465517>

2월 18일 10:30 AM 제361회 오션세미나: 수환경에서 플라스틱 쓰레기의 유형별 기원, 운동 그리고 퇴적

(A.E. Schwarz, T.N. Ligthart, E. Boukris, T. van Harmelen, 2019, Sources, transport, and accumulation of different types of plastic litter in aquatic environments: A review study, Marine Pollution Bull, 143:92-100, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.04.029>)

회의실 링크:

<https://global.gotomeeting.com/join/656614317>

2월 25일 10:30 AM 제362회 오션세미나: 베트남 플라스틱 관리 프로그램 (GreenHub)

1. A review on solid waste and plastic waste collection mechanism in Vietnam(Ta Linh Chi, Nguyen Thanh Dung, 2019)
2. Stakeholders mapping report
3. Policy review report

회의실 링크:

<https://global.gotomeeting.com/join/732919501>

〈참가신청〉

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

〈결과 정리〉

세미나 과정은 녹화하여 참가자들과 공유할 예정입니다. 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 진행됩니다.

참가자들은 반드시 세미나 하루 전날(월요일) 오후에 게시판에 변경 공지가 있는지 확인해 주세요.

후원해주셔서 감사합니다

6. 2019년 12월 회비 내주신 분들입니다

이미정
(사)동아시아바다공동체 오션 연구원
lovetuyo@osean.net

오션은 해양쓰레기로 인한 환경 문제 해결 방안을 제시하기 위한 전문성과 과학성을 지향하는 '연구공동체'입니다. 연구와 조사 사업을 통해 한발 한발 다가가는 연구기관임과 동시에, 여러분이 보태어 주시는 힘을 얻어, 여러분과 함께 가는 시민단체이기도 합니다. 멀리 계시면서도 언제나 믿고 힘이 되어주시는 회원 여러분, 정말 감사합니다.

(주)부경정공 (주)지오시스템리서치 (주)포어시스 강대석 강동웅 강성길 강정훈 고선화 고진필 공필재
곽연희 곽유상 권미양 권인경 권정은 김건우 김계영 김경신 김경희 김기림 김기만 김기범 김도근 김동은
김민철 김상문 김석현 김선동 김성우 김승규 김영애 김영일 김영준 김용환 김은정 김정아 김종덕 김종범
김지환 김진일 김태훈 김태희 김태희 김해기 김향희 김호상 김호찬 김홍일 김희중 남정호 노현정 도파라
로라김 류종성 목진용 문관용 문명희 문효방 민병걸 박경수 박경화 박나미 박동민 박명관 박미경 박안수
박윤경 박인숙 박주영 박준건 박준용 박지혜 박철민 박출이 박희제 서은희 서영옥 성홍근 손석현 손성민
손현준 송영경 송종원 송한사 시지훈 신의식 신동조 심원준 안명덕 안병덕 안성원 안순희 양수민 오기택
오정순 오정환 원종호 유병덕 유영주 유찬민 육근형 윤동영 윤선화 윤현정 이강만 이경희 이광수 이규태
이동규 이동영 이문숙 이미정 이미희 이보경 이석중 이성환 이승현 이시완 이영호 이은경 이인식 이정윤
이종란 이종명 이종수 이종호 이찬원 이철용 이태식 이현진 임세한 임운혁 임지에 임진아 임효혁 장 미
장원근 장은영 전일구 전태병 전현수 전해영 전홍표 정경필 정수경 정임철 정지현 정형욱 정호승 조갑자
조동우 조성수 조성억 조홍연 주식회사리외인드 주재영 차용택 채흥기 최규표 최승만 최월숙 최정식
최주섭 최지연 최필중 최현우 최희정 하경도한기명 하문주 하인주 한나진 한동욱 해양환경교육센터
허낙원 홍상희 홍선욱 홍성민 홍성진 홍원표 홍준성 황대호 황선주 황열순 황지현

(사)동아시아바다공동체 오션(OSEAN)은 해양쓰레기로 인한 환경 문제 해결 방안을 제시하기 위한 전문성과 과학성을 지향하는 '연구공동체'입니다. OSEAN의 취지에 찬성하고 회원이 되고 싶은 분은 누구나 가입할 수 있습니다.

http://www.osean.net/support/support_01.php
위의 주소를 치시면 회원가입과 후원 양식이 나옵니다.

E-mail: osean@osean.net

전화: 055-649-5223

Fax: 0303-0001-4478

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

회비 및 기부금 계좌: 농협 301-0051-2766-11 (사)동아시아바다공동체 오션

이 달의 해양환경 뉴스

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.

1. “쓰레기 장난감 애초로워” 스타벅스 병 물고 노는 새끼 물범

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0014004668&code=61131611&cp=nv2019.12.07>

[출처] 국민일보 2019.12.07

2. 죽은 고래 배 갈라보니 100kg 쓰레기 와르르

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0014004767&code=61131611&cp=nv>

[출처] 국민일보 2019-12-07

3. 베트남, 2030년까지 해양플라스틱 쓰레기 75% 삭감 목표

<http://www.newspim.com/news/view/20191206001056>

[출처] 뉴스핌 오염상기자 2019-12-07

4. 쓰레기 몸살 앓고있는 백령도...페트병 주워보니 죄다 중국산

<https://mnews.joins.com/article/23656826>

5. 2140톤 쓰레기를 15억 주고 사는 전남...신안 섬마을의 사연

<https://news.joins.com/article/23657207>

[출처] 중앙일보 2140톤 쓰레기를 15억 주고 사는 전남...신안 섬마을의 사연

6. 일회용 빨대·수저...관광객 쓰레기에 몸살 앓는 태국 파타야 해변

<https://news.joins.com/article/23658058>

[출처] 중앙일보 일회용 빨대·수저...관광객 쓰레기에 몸살 앓는 태국 파타야 해변

7. 양쯔강서만 연 146만톤...中 토해낸 쓰레기, 세계로 퍼졌다

<https://news.joins.com/article/23657295>

[출처] 중앙일보 양쯔강서만 연 146만톤...中 토해낸 쓰레기, 세계로 퍼졌다

8. 태평양 청소하는 오션클린업...플라스틱 쓰레기 어떻게 치우나

<http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20191213095408>

이정연 zdnetkorea

9. The Washington Coast Five-Year Balloon Project

<https://blog.marinedebris.noaa.gov/washington-coast-five-year-balloon-project>

10. 쓰레기가 예술이 되는 쓰레기 미술관

<https://jejumbc.com/article/JBX2nhdYaoeD>

[출처] 제주 mbc 박주연 2019-12-29

이 달의 해양환경 뉴스

11. 풍선을 먹이로 착각한 새의 죽음...새해 풍선 날리기 그만할까요

<https://n.news.naver.com/article/028/0002479327>

[출처] 한겨레 홍용덕기자 2019-12-24

12.환경단체 “플라스틱으로 구성된 담배꽂초, 재활용해야”

http://news.tvchosun.com/site/data/html_dir/2019/12/23/2019122390064.html

[출처] TV조선 이채림 기자 2019-12-23

13.풍선날리기 행사하다 야생동물 잡을라...비판 여론에 잇단 취소

http://news.tvchosun.com/site/data/html_dir/2020/01/01/2020010190095.html

[출처] TV조선 이유진 기자 2020-01-01

14.동물단체 “제주서 새해맞이 풍선 날리기 열려... 어리석은 행사”

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0014087005&code=61122027&cp=nv>

[출처] - 국민일보

15. 우리가 평생 먹을 미세플라스틱 양 무려 20kg..한 눈에 보니 ‘공포’

<https://news.v.daum.net/v/20200102151610681>

[출처] 서울신문 송현서 기자 2020-01-02

16. 풍등 때문에... 독일 동물원서 고릴라 등 30여마리 떼죽음

<https://n.news.naver.com/article/469/0000453898>

[출처] 한국일보 손성원기자 2020-01-02

17. 대형고래 연구 포문 열었다...13m 참고래 국내 첫 부검

http://www.newsis.com/view/?id=NISX20200103_0000878509&clD=10899&pID=10800

[출처] 뉴시스 2020-01-03

18. 썩지도 않는 얼음팩..年 2억 개 버릴 곳이 없다

<https://news.v.daum.net/v/20191211203413139?f=m>

[출처] mbc 최훈 기자 2019-12-17

19. [논평] 새해맞이 풍선 날리기 전국 72곳 확인

<http://ecoseoul.or.kr/archives/37025>

20. 중국산 페트병 텅구는 해변...플라스틱 쓰레기 종착지 된 섬

<https://news.joins.com/article/23673532>

[출처] 중앙일보 천권필기자 2020-01-05

21. 금속탐지기 대자 ‘윙~’...납 쓰레기에 몸살 앓는 청정수역

https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1005592472&plink=ORI&cooper=NAVER&plink=COPYPASTE&cooper=SBSNEWSSEND

[출처] SBS 뉴스

22. 울릉~포항 여객선 섀플라워호 해양 쓰레기로 출항지연...안전위협·승객불편까지

http://biz.heraldcorp.com/village/view.php?ud=202001061736424678152_10

[출처] 헤럴드경제 2020-01-06 김성권기자

23. 포항시, 해양환경 살리기 나서...폐어망·어구 수거 운동

<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0014109048&code=61122022&cp=nv>

[출처] 국민일보

24. “EU, 플라스틱 포장 금지 검토”

<https://news.v.daum.net/v/20200113190611812>

25. 해양 쓰레기 없는 어민들 삶의 터전 가꿔 '클린오션 포항' 만든다

<http://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2027583>

[출처] 경북일보 곽성일기자 2020-01-16

26. '쓰레기 파도' 밀려오던 남아공에 '신박한' 쓰레기 퇴치법이 등장했다?

https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1005607532&plink=ORI&cooper=NAVER&plink=COPYPASTE&cooper=SBSNEWSSEND

[출처] SBS 뉴스

27. 해양쓰레기의 재발견! 바다를 새롭게 활용한 이색 전시회

<https://www.anews.com/detail.php?number=2051602&thread=09r02>

[출처] 아시아뉴스통신 장하영기자 2020-01-20

28. 왜 새해 소원을 거북이 등껍질에 적어?

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=27182887&memberNo=11036773&vType=VERTICAL>

[출처] 스포츠뉴스 2019-12-30

(사)동아시아바다공동체 오션 소개

(사)동아시아바다공동체 오션(Our Sea of East Asia Network, OSEAN, 이하 오션)은 2009년 설립된 비영리 사단법인(해양수산부 등록)입니다. 오션은 해양환경을 보호하기 위한 조사와 연구, 교육 홍보, 정책 개발, 국제 협력 등을 위해 설립된 시민단체이자 민간 연구소입니다. 해양환경 중에서도 특히 해양쓰레기 문제 해결을 위해 집중하고 있습니다. 오션은 환경 보호를 위한 시민들의 자발적인 모임인 동시에, 환경 문제 해결 방안을 제시하기 위한 전문성과 과학성을 지향하는 '연구공동체'입니다. 정부와 연구기관, 지방자치단체, 어민과 기업 등 해양환경과 연관을 가지고 있는 다양한 이해당사자는 물론, 우리나라, 동아시아 그리고 지구촌의 모든 시민들과 함께 해양쓰레기 문제를 함께 해결해 나가고자 합니다. 오션은 시민 여러분들의 참여를 언제나 열렬히 환영합니다.

함께하는 사람들: 대표 홍선욱, 연구소장 이종명

연구원 이종수, 이미정, 이은경, 정호승, 김여훈

방문연구원 김지혜

학생 인턴 최상현, 제혜림

이사 강대석, 이인식, 시지훈, 이규태, 김기범

상임고문 김인환, 최주섭

예술 감독 김정아

교육 프로그래머 김태희, 이종호

홍보실장 정형욱

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

(사)동아시아바다공동체 오션

전화번호: 055-649-5223, 5224

Fax: 0303-0001-4478

홈페이지: www.osean.net

<http://cafe.naver.com/osean>

대표 이메일: osean@osean.net

※ 오션에서는 해양쓰레기와 관련된 여러분들의 소중한 원고를 기다립니다.

이 뉴스레터는 다음과 같이 인용해 주시기 바랍니다.

홍선욱 (편집). (2020). 오늘의 해양쓰레기: (사)동아시아바다공동체 오션 월간 뉴스레터. 통권 118호. 2020년 1월.