

vol.149 2022년 8월

오늘의 해양쓰레기

오션 연구진, 국제학술지 '환경오염(Environmental Pollution)'에
논문 2편 게재

CONTENTS

특집

오션 연구진, 국제학술지 '환경오염(Environmental Pollution)'에 논문 2편 게재	3
--	---

행사소개

'제7차 국제 해양폐기물 콘퍼런스' 9월에 부산에서 열린다	7
오션 제7차 국제해양폐기물 콘퍼런스 공동주관으로 참여	10

최근 활동

아시아해양교육자컨퍼런스에서 '바다로 간 플라스틱과 우리 미래' 기조 강연	14
바다기사단 신규 가입자를 위한 온라인 워크숍 열려	15

국제동향

세계무역기구의 '플라스틱 오염과 환경적으로 지속 가능한 플라스틱 무역에 관한 비공식 대화'에 대해	16
---	----

세미나 중계

451회 지역 폐기물 관리가 해안 플라스틱 오염을 성공적으로 줄인다	20
2022년 9월 오션 세미나 계획 공지	23

해양환경 뉴스

쓰레기 치우고 차도 즐기고... '해치움' 캠페인 눈길	24
플라스틱 더미에 묻힌 인류 [8월 해양생물] 붉은바다거북을 지켜주세요 '포스트 플라스틱' 시대, 무엇이 변하고 어떻게 대응해야 하나	

공지사항

환영합니다!	25
7월 회비 납부 현황 및 후원 방법 안내	26

오션 연구진, 국제학술지 ‘환경오염’에 논문 2편 게재

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

오션 연구진들이 저명한 국제학술지 환경오염(Environmental Pollution)¹에 두 편의 논문을 게재 하는 성과를 거뒀다. 이번 논문들은 북태평양 해양과학기구(North Pacific Marine Science Organization, 약자 PICES)의 전문가그룹 42에서 2020년 10월, 북태평양의 미세플라스틱 오염에 대한 현황을 파악하고 모니터 링 가이드라인을 제시해 보고자 논의를 시작한 지 2년 만에 완성한 것이다. 해수 표면과 해수중, 해안, 퇴적물과 해저, 생물섭식, 생물유탄 등 5가지의 분야별로 팀을 구성하여, 기존에 발표된 논문들을 종합 검토하고 장기간 모니 터링을 하고자 할 때 고려할 사항을 정리하는 내용으로 구성되어 있다. 이번 연구는 미국 해양대기청 해양쓰레기 프로그램 연구자들을 비롯하여 국내외 연구팀과 공동으로 작성한 검토 논문으로 오션에서는 처음으로 시도해 본 것이다. 두 논문의 주요 내용을 아래에서 간략히 소개한다.

1 해양 플라스틱 오염에 대한 북태평양 장기 모니터링 프로그램을 향하여: 해안선에 대한 체계적인 검토 및 권장 사항

이 논문은 미국 해양대기청의 에이미 어린 박사(교신저자), 힐러리 버기스씨와 카일 데트리포씨, 동아시아바다공동체 오션 홍선욱 박사, 대한민국 해군사관학교 임세한 박사가 저자로 참여하였다. 이 연구에서는 북태평양에서 지난 40년간 이뤄진 해양쓰레기 오염 평가 논문 81편을 체계적으로 검토하고, 903개 정점에서 이루어진 조사 결과들을 크기, 단위, 플라스틱 재질, 발생원, 연구 기간, 빈도, 시계열 변화, 국가별 조사 정점의 오염도 등을 체계적으로 정리·비교하였다. 북태평양의 14개 국가에서 진행된 연구를 검토하였는데, 그 중 한국, 중국, 인도네시아, 미국의 결과만 대형쓰레기와 미세플라스틱 풍도를 단위 면적당 개수로 비교할 수 있었다. 즉 많은 연구가 진행되어 왔지만 조사 설계 기술을 통합하는 데에 필요한, 기본적으로 보고해야 할 변수들을 포함하지 못한 일회성 연구가

¹ Environmental Pollution Impact Factor 2022: 9.988.

많았다. 적어도 북태평양에서 해안쓰레기 모니터링을 조화롭게 설계하거나 표준화하고자 할 때 고려할 사항에 다음과 같은 것들이 포함되는 것이 바람직한 것으로 나타났다. 1) 일정 거리의 해안선(100m 추천) 유지, 2) 미터당 개수(선호)나 면적당 개수 둘 다 또는 둘 중 하나의 방식으로 기록, 3) 대형쓰레기(25mm 이상)를 대상으로 추천, 4) 쓰레기 분류 체계를 확실히 하고 발생원을 파악할 수 있도록 정의, 5) 쓰레기의 이동 기작을 이해할 수 있도록 정의, 6) 유럽의 해양전략지침과 비교가능한 방법을 사용, 7) 북태평양을 대표할 데이터 수집 등이 필요하다.

원문링크 <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119862>

요약문 번역

체계적인 모니터링을 강화하는 것은 해안가에 있는 해양쓰레기에 대한 이해를 높이는 데 중요하다. 해안선은 해양쓰레기를 거르는 곳으로 알려져 있지만 쓰레기를 정량화하려는 노력은 종종 실패한다. 연구의 반복성과 비교 가능성을 확보하고, 의미있는 결과를 제공하는 데 필요한 핵심 변수와 조사 설계 기술을 포착, 보고하지 못하는 경우가 많다. 여기서는 북태평양 인접 국가 해안선의 해양쓰레기 분포 및 풍부도에 관한 이용 가능한 문헌을 체계적으로 검토하였다. 바다표면과 해안선에서 해양쓰레기의 풍부도와 다양성이 비정상적으로 높은 것은 입증된 바 있다. 북태평양 해안쓰레기를 기록한 81편의 논문 대부분이 1년 미만의 연구(76.5%)였다. 대부분의 샘플링 정점은 한 번밖에 조사가 이루어지지 않았다(57.3%). 검토한 논문의 44.4%만 정확한 정점의 위치(GPS 좌표)를 제공하였다. 쓰레기의 양은 9개의 다른 측정 단위를 사용하여 보고를 하고 있으며, 면적당 항목 수와 무게당 항목 수가 대형 및 미세 플라스틱에 대해 가장 일반적으로 보고하는 형태였다. 종합하자면, 대부분의 연구는 제공된 정보만으로는 다른 사람들이 반복할 수 없는 상태였다. 우리는 비교 가능성과 반복성을 향상시키기 위해 북태평양에서 해양쓰레기 해안 샘플링 측정항목, 지표, 방법 및 목표와 관련된 일련의 지침을 제안한다. 이 지침은 환경 조사 설계의 기본 원칙을 따르며, 이러한 지침을 고려하지 않는다면 대규모 해안선 모니터링 노력의 적용 가능성과 가치가 제한적일 수 밖에 없다.

서지정보

Uhrin, A.V., Hong, S., Burgess, H.K., Lim, S., Dettloff, K., 2022. Towards a North Pacific long-term monitoring program for ocean plastic pollution: A systematic review and recommendations for shorelines. *Environmental Pollution* 310, 119862.

2 북태평양 해수 플라스틱 오염의 장기 모니터링 프로그램을 향하여: 검토 및 글로벌 비교

이 연구의 목적은 해양 환경, 특히 해수 중의 해양 플라스틱 연구들을 종합하여 검토한 후, 연구된 성과들을 평가하고 앞으로의 연구 방향을 제시하는 것이다. 연구에는 한국해양과학기술원 심원준 박사와 어소는 연구원, 인천대학교 김승규 교수와 김지수 연구원, 동아시아바다공동체오션의 이종수 책임연구원, 중국 자연자원부 선헤쑤 선임연구원 등이 참여했다. 이 연구에서는 연구 문헌 검토 범위를 북태평양으로 한정하지 않고 전 세계의 해양으로 확장하였다. 문헌 검토는 미세플라스틱과 대형 및 중형플라스틱으로 나누어 이루어졌다. 검토된 미세플라스틱 연구는 총 129편이었다. 미세플라스틱 연구의 경우, 최소 측정 범위의 크기와 분석 방법의 상이함이 농도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 시료 채취 방법의 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 각 연구들의 결과 비교를 어렵게 하고 있다. 가장 많이 사용된 시료 채취 방법은 망(예로 만타넷 또는 봉고넷)을 이용한 것이었고, 가장 많이 보고된 최소 측정 크기는 301-400 μm 였다. 지리적으로는 북태평양이 가장 많이 연구되었고 다음은 북대서양이 그 뒤를 이었다. 농도는 지중해에서 가장 높았고 북태평양이 그 뒤를 이었다. 추출된 161개의 해수 미세플라스틱 데이터 중 2.5%만이 지금까지 제안된 최저 예측 무영향 농도(PNEC)를 초과하는 것으로 나타났으나, 현재의 속도로 해수 내 미세플라스틱이 증가한다면 북태평양의 해수 내 미세플라스틱 농도는 2100년에 최저 예측 무영향 농도를 넘어서는 것으로 나타났다.

대형 및 중형플라스틱의 모니터링 연구를 위해 검토된 논문은 49편이었으며, 대형플라스틱 연구가 47편, 중형플라스틱 연구가 7편이었다. 대형플라스틱 연구는 주로 목시조사를 통해 이루어졌는데 가장 많이 연구된 지역은 지중해였고 북태평양이 그 뒤를 이었다. 농도는 지중해가 가장 높았고 다음이 인도양, 북태평양 순이었다. 목시조사는 최소 조사 대상 크기 (Lower size limit), 조사 선박 등급에 따른 조사 횡단 너비 및 길이, 조사 높이 등의 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. 최소 조사 대상 크기는 대체로 25mm 이상을 대형플라스틱으로 다루는 모래 해변 조사와 달리, “측정 가능 크기”부터 25mm 이상까지 다양하였다. 중형플라스틱은 미세플라스틱의 연구와 같이 이루어진 경우가 대부분이었으며, 모두 지중해에서 이루어졌다. 중형의 크기 구분은 대체로 모래 해변 조사의 크기 구분(5~25mm)과 일치하였다. 문헌 검토를 통해 밝혀진 주요한 사항은 다음과 같다. 1) 해수 내 플라스틱 모니터링에서 방법의 차이는 연구 결과의 비교를 어렵게 만든다. 2) 이러한 어려움을 극복하기 위해서 북태평양 지역에서 넓은 사이즈 범위의 플라스틱에 대한 장기적 모니터링을 추천한다. 3) 해수 내 플라스틱의 농도는 생태학적 노출 위험도를 평가하는데 좋은 지표가 될 수 있다. 따라서 해양 생태계의 위험과 연관된 해양 부유 플라스틱의 특성과 오염 수준을 밝히기 위한 노력이 증가해야 한다.

요약문 번역

이 연구는 문헌조사와 메타데이터 분석을 통해 북태평양과 세계의 다른 해양 사이에서 해수 내 해양 미세플라스틱 및 대형플라스틱의 모니터링 방법 및 오염도를 비교한 것이다. 미세플라스틱 샘플링과 분석의 최소 컷오프 크기는 모니터링 데이터 비교에 중요한 것으로 나타났다. 북태평양은 미세플라스틱에 대해 가장 적극적으로 모니터링되어 전 세계적으로 비교적 높은 수준을 보인 반면, 지중해는 대형플라스틱에 대해 가장 자주 모니터링되었다. 추출된 161개의 해수 미세플라스틱 데이터 중 4개(2.5%)(북태평양 데이터 2개 포함)만이 지금까지 제안된 최저 예측 무영향 농도(PNEC)를 초과했다. 그러나 지금과 같은 상황이 유지된다면 PNEC 초과 확률은 2100년에 19%에 도달할 것으로 예상된다. 현재 오염 상태와 해양 생물의 해수 노출 수준을 반영하는 해수 내 해양 플라스틱의 농도는 해양 플라스틱 오염에 대해 유용한 지표가 된다. 공간과 시간에 따른 오염 상태에 대한 지역적 세계적 평가와 생태학적 위험 평가를 위해 두 가지 미세플라스틱 모니터링 접근 방식이 이 오염 물질의 주요 측면과 함께 권장된다. 미세플라스틱 오염이 대형플라스틱과 밀접하게 연관되어 있지만, 대부분의 해양 구역에서 떠다니는 대형플라스틱과, 더 넓은 범위로 확장하여, 중형플라스틱에 대한 모니터링 데이터는 제한적이다. 시각적 대형플라스틱 조사를 위한 보다 구체적인 프레임워크(예: 고정된 최소 컷오프 크기, 조사 선박 등급에 따른 조사 횡단 너비 및 길이)는 데이터 비교를 용이하게 하기 위해 필요하다. 표준화된 방법의 구현과 함께 전 세계적으로 해수에 떠다니는 미세플라스틱과, 더 중요하게는 부유 대형플라스틱에 대한 모니터링 데이터를 수집하기 위한 노력이 더 많이 필요하다.

서지정보

Shim, W.J., Kim, S.-K., Lee, J., Eo, S., Kim, J.-S., Sun, C., 2022. Toward a long-term monitoring program for seawater plastic pollution in the north Pacific Ocean: Review and global comparison. Environ Pollut 119911. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119911>

‘제7차 국제 해양폐기물 콘퍼런스’ 9월에 부산에서 열린다

세계 최대 해양폐기물 행사, 학술발표와 전시, 영화제 등 함께 진행

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



▲ 제6차 국제 해양폐기물 콘퍼런스 모습(사진: 이종명)

‘제7차 국제 해양폐기물 콘퍼런스(7th International Marine Debris Conference, 7IMDC)’가 9월 19일부터 23일까지 부산 벡스코에서 열린다. 국제 해양폐기물 콘퍼런스는 세계에서 제일 규모가 큰 해양폐기물 관련 행사로 1984년 미국에서 시작되어 2018년 6차 콘퍼런스까지 모두 미국에서만 열려왔다. 이번 제7차 콘퍼런스가 미국 밖에서 처음 열리는 것이며 부산이 개최지로 결정된 것은 우리나라가 해양폐기물 대응을 적극적이고 체계적으로 진행하고 있는 것이 국제적으로도 인정받고 있다는 반증이기도 하다. 이번 행사에는 전세계 50여 개국에서 약 1천 명의 해양폐기물 관련 전문가, 공무원, 산업계 및 비정부기구 관계자 등이 참가할 것으로 예상된다. 학술 행사인 기술세션이 콘퍼런스의 핵심인데 9개 주제에 관해 800여 편의 발표가 있을 예정이다. 그 외에도 개·폐회식, 전시회, 영화제, 산업 시찰, 현장 활동, 부스 운영 등 다양한 행사가 함께 진행된다. 이번 콘퍼런스는 해양수산부와 유연환 경계획이 공동주최하고, 해양환경공단에서 주관한다. (사)동아시아바다공동체오션(이하 오션)은 공동주관으로 행사 준비에 참여하고 있다.

제5차 콘퍼런스 전세계 해양폐기물 대응 지침 문서 ‘호놀룰루 전략’ 발표

국제 해양폐기물 콘퍼런스는 1984년 미국 하와이에서 시작되었다. 전세계에서 플라스틱 쓰레기들이 태평양 한 가운데 있는 하와이로 흘러 들어왔고, 산호초나 물범 등 해양생태계에 심각한 피해를 일으키고 있었기 때문이다. 이후 미국 해양대기청 주최로 2000년 4차 콘퍼런스까지 호놀룰루와 마이애미에서 열렸고, 2011년 제5차 콘퍼런스부터 유엔환경계획이 공동 주최로 참여했다. 제5차 콘퍼런스는 하와이 호놀룰루에서 열렸는데, 제4차 콘퍼런스 이후 11년이 지났고 그동안 해양폐기물 문제에 대한 국제적인 관심이 급격하게 높아진 상황이었기 때문에 참가자 규모나 범위가 크게 늘어났다. 이전까지 학술행사가 중심이었던데 비해 제5차 콘퍼런스는 산업계와 비정부기구, 그리고 정책 담당자들도 많이 참가하는 행사로 발전했다. 특히, 제5차 콘퍼런스에서 전세계 해양폐기물 대응 지침 문서인 ‘호놀룰루 전략(Honolulu Strategy)’이 준비되었는데, 이후 관련 국제기구나 각국 정부가 해양폐기물 정책을 수립할 때 가장 많이 인용하는 문서 중 하나가 되었다. 오션은 제5차 콘퍼런스와 호놀룰루 전략 수립 과정에 참여했으며, 그 내용을 국내에 소개한 바 있다. 제6차 콘퍼런스는 미국 샌디에고에서 열렸는데, 참가자 규모가 700여명으로 늘어났으며 ‘쓰레기 없는 행사’를 구현하여 그 성과가 국제학술지에 소개되기도 했다. 오션은 제6차 콘퍼런스에 참가하여 우리나라 해양쓰레기 모니터링 결과 등 4편의 연구성과를 발표했다.

110개 기술세션에서 연구 성과 800여 편 발표

기MDC의 학술행사인 기술세션은 9개 주제에 대한 110개 세션으로 구성되며, 800여 편의 연구 성과가 발표된다. 주제는 모니터링과 연구, 기술과 혁신, 인식 증진, 법 정책, 폐기물 관리, 산업계 참여, 해상기인 폐기물, 국제협력 등을 포괄한다. 기술세션은 전세계 전문가들로부터 받은 개설 신청에 대한 중요도 평가를 통해서 구성했다. 발표 신청 절차는 지난해부터 진행되었는데, 역시 심사를 통해 전세계에서 제출된 900여 편 중 500여 편의 구두 발표와 300여 편의 포스터 발표가 선정되었다. 가장 많은 발표가 진행될 세션은 모니터링과 연구로 각 100편 이상이 발표될 예정이다. 300여 편의 포스터는 콘퍼런스 기간 중 1층과 2층의 지정된 공간에 게시되며 행사 2일 차인 9월 20일 저녁에 포스터를 발표하는 시간을 갖는다. 우리나라의 기관들도 미세플라스틱 연구, 해양쓰레기의 생태계 피해, 지자체와 비영리단체의 해양쓰레기 대응 활동 등에 대한 세션을 진행할 예정이다. 오션에서는 홍선욱 대표가 해양쓰레기 모니터링 세션의 의장을 맡고 있다.



▲ 제6차 콘퍼런스 해양쓰레기 작품 전시 모습

전시회, 영화제, 산업 시찰 등 다양한 부대행사 진행

7IMDC에는 학술행사 외에도 참가자들을 위한 다양한 부대행사가 준비되어 있다. 오션이 해양환경공단, KT&G와 함께 준비한 환경전시회가 행사장 1층에서 진행된다. 7IMDC를 후원하는 기관과 기업 등을 소개하는 전시 부스도 운영된다. 행사 3일차인 9월 21일 오후에는 부산 지역의 해양환경 관리 시설과 산업체, 주요 관광지 등을 방문하는 현장 방문이 진행되고, 저녁에는 크루즈 선박 선상에서 ‘부산의 밤’ 행사가 있을 예정이다. 9월 22일 오후에는 ‘반려해변 전국대회’가 열리고, 저녁에는 국제해양영화제에서 준비한 ‘영화의 밤’이 진행된다. 행사 마지막날인 9월 23일 오후에는 ‘국제연안정화의 날 기념식’이 열리고, 이어서 참가자들은 광안리 해변에서 쓰레기를 줍고 기록하는 연안정화 행사에 참여할 예정이다.



쓰레기 없는 행사

7IMDC는 ‘쓰레기 없는 행사’로 진행된다. 행사 기간 내에 열리는 오찬과 만찬에서 일회용품은 제공하지 않는다. 점심 도시락은 재사용 용기를 제공한다. 참가자에게는 손수건과 머그컵을 기념품으로 제공하여 플라스틱 음료병 사용도 최소화한다. 전시나 안내물은 친환경 재활용 현수막이나 디지털 스크린을 이용한다. 참가자 이름표도 종이로 제작한다. 행사 공식 호텔에서도 가급적 일회용품 대신 다회용품을 제공하도록 협의하고 있다.

오션 ‘제7차 국제해양폐기물 콘퍼런스’ 공동주관으로 참여

원활한 행사준비를 위해 해양환경공단과 업무 협약 맺어

장윤정 | (사)동아시아바다공동체 오션 연구원 | yoonie.jang@osean.net

(사)동아시아바다공동체 오션(이하 오션)은 ‘제7차 국제 해양폐기물 콘퍼런스(7th International Marine Debris Conference, 7IMDC)’의 성공적 개최 및 원활한 행사준비를 위해 지난 7월 해양환경공단과 공동주관을 위한 업무협약을 체결했다. 협약의 주요 내용은 런칭 네트워킹 기획과 국제 연안정화(International Coastal Cleanup 이하 ICC) 현장 활동, 환경전시회 기획 등을 포함한다. 또 오션에서는 기술 세션의 모니터링, 국제협력 등 7개의 발표를 계획중이며, 콘퍼런스 기간 동안 홍보 부스도 운영한다. 특히, 9월 23일에 광안리에서 열리는 연안정화 행사는 ICC의 한국 코디네이터인 오션이 팬더믹 이후 처음으로 주관하는 대면 정화 활동이다.



▲ 2019년 국제연안정화의 날 기념식 모습

국제연안정화, 미세플라스틱 체험 등 다양한 활동 기회

국제연안정화 행사는 전세계 100여 개 국가에서 참가하는 세계적인 해양환경운동이며, 콘퍼런스의 마지막 날인 9월 23일 금요일 오후 4시부터 부산광역시 광안리 해수욕장에서 진행된다. 이 행사에는 전세계 ICC 주최 단체인 미국 오션 컨저번시(Ocean Conservancy)의 사라 콜라 프로젝트 매니저와 오션의 홍선욱 대표, GIMDC 참가자 등 100여 명이 함께 할 예정이다. 참가자들은 쓰레기 줍기 뿐만 아니라 ‘클린스웰’이라는 어플을 이용하여 주운 쓰레기를 기록함으로써 시민과학 활동에 대해 쉽게 이해할 수 있는 기회를 갖는다. 더하여 미세플라스틱 체험 구역이 마련될 예정이며, 광안리 해변의 모래에 얼마나 많은 미세 플라스틱이 있는지 확인할 수 있을 것이다. 직접 채취한 시료를 예쁜 유리병에 담아갈 수 있다.



▲ 미세플라스틱 체험활동 모습

학술행사: 9개의 주제를 다루는 기술세션

이번 콘퍼런스의 기술 세션은 다음과 같이 총 9개의 분야로 나누어져 있다. 모니터링, 리서치, 기술과 혁신, 교육·인식과 커뮤니케이션, 규정·법과 정책, 순환과 폐기물관리, 경제·금융과 민간부문 협업, 해양 기원 오염원 그리고 국제 협력이다. 그 중 오션은 5개의 세션에서 6건의 연구성과를 발표하고 1건의 포스터를 게시할 예정이다.

분류	세션	주제	발표 및 포스터 제목
기술 세션	모니 터링	(TS-1.1) 전 세계의 이야기와 교훈: 모니터링이 해양 쓰레기 문제를 해결 방법	시민과학을 활용한 장기적 해변 쓰레기 모니터링의 정책 입법 효과 입증: 한국의 사례
		(TS-1.2) 모니터링 분야의 미래	해양 쓰레기의 해안선 모니터링을 결정하는 방법: 수요, 능력 및 자원에 따라
		(TS-1.2) 모니터링 분야의 미래	의미 있는 모니터링을 향한 진척: 조사설계와 보고의 문제 극복
		(TS-1.8) 매크로 (>2.5cm) 쓰레기 조사를 위한 설계, 통계 분석 및 방법 표준화	국가 해안쓰레기 모니터링의 조사정점 선정에서 의사 결정을 지원하기 위한 GIS 기반 공간 탐색 및 분석 전략
	해양 기원 오염	(TS-8.4) 플라스틱 오염의 해양 기원 오염원을 해결하기 위한 과정 기록법	국내 선박에서 발생하는 고품폐기물의 양 및 관리에 관한 연구
	국제 협력	(TS-9.7) 해양 플라스틱 제거를 위한 지역사회 및 산업분야와의 개발 파트너십	필리핀 마닐라만 해양쓰레기 관리 강화
포스터			해양쓰레기에 대한 새로운 디지털 시민 과학 프로그램인 '바다기사단' 데이터 등록자와 사용자 간의 상호 신뢰 구축

▲ 7IMDC에 통과된 오션의 발표와 포스터 목록



▲ 제6차 IMDC 학술 발표 모습

“Message from the Ocean” : 환경전시회

오션이 해양환경공단, KT&G와 함께 기획한 환경전시회가 9월 19일부터 23일까지 부산 벡스코 1층에서 열린다. 이번 전시회는 일반대중에 해양폐기물 및 해양환경오염의 심각성에 대한 메시지를 전달하고자 기획되었다. 전시될 작품 대부분이 실제 한국의 바닷가에서 수거한 해양쓰레기를 활용하여 제작되었다. 실제 해양쓰레기를 이용하여 바다의 오염 실태, 그 때문에 고통 받는 바닷속 생물들의 피해를 알릴 수 있기를 기대한다. 오션의 김정아 예술감독을 비롯하여, 김영민, 문혜정, 서용선, 이경희, 이두섭, 정채희, 정하응 작가의 작품이 전시될 예정이며, 작품들은 회화, 설치, 조각 등 다양한 형태로 구성 되어 있다. 7IMDC 홍보를 위한 별도 전시도 9월 5일부터 16일까지 KT&G 본사 사옥 1층 대치갤러리에서 진행될 예정이다.



▲ 전년도 부산 상사마당에서 열린 환경전시회

오션 활동 소개 부스, 오찬 회의 주관 등 다양한 역할 수행

행사장 3층에는 7IMDC를 후원하는 기관과 기업 등을 소개하는 전시 부스가 상설 운영되는데, 오션 활동 소개 부스도 설치된다. 오션 부스를 방문하면 해양쓰레기 관련 연구, 논문, 시민과학 활동에 대한 요약과 다채로운 관련 영상을 시청할 수 있다. 이번 콘퍼런스는 쓰레기 없는 행사로 전시부스 또한 친환경 종이를 이용한 벽체로 설치되며, 각 부스의 소개 내용도 친환경 벽체 자체에 프린트 되는 등 쓰레기를 최소화하려고 노력하고 있다. 더하여 행사장 3층에서 콘퍼런스 기간 동안 각 점심시간에는 참가자 네트워킹을 위한 다수의 오찬 회의가 계획되어있다. 그 중 9월 22일에는 해양환경공단과 오션이 오찬회의를 공동 진행하며, 인도네시아와 필리핀에서 진행 중인 해양쓰레기 관리 개선 사업 등 여러 국제 협력사업 성과에 대한 발표가 있을 예정이다.

아시아해양교육자컨퍼런스에서 ‘바다로 간 플라스틱과 우리 미래’ 기조 강연

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

아시아 국가의 해양교육자들의 한마당, 국내 처음 열려

8월 9일부터 11일까지 서울 양재동 더케이호텔에서 열린 아시아 해양교육자연합회 연차대회(Asia Marine Educators Association, 이하 AMEA)에서 오션의 홍선욱 대표가 ‘바다로 간 플라스틱과 우리의 미래’라는 주제로 기조 강연을 하였다. AMEA 컨퍼런스는 해양교육을 주제로 우리나라에서 처음 열린 국제행사이다. 2015년 일본에서 시작해 대만(’16), 필리핀(’17), 중국(’19)으로 개최지를 바꿔가며 컨퍼런스를 열었고, 코로나19로 인해 미뤘던 행사를 국내에서 3년 만에 열게 된 것이다. 이번 행사의 주제는 ‘해양적 소양(Ocean Literacy) 함양을 위한 해양교육의 방향’이다. 전날 쏟아진 폭우에도 불구하고 100여 명의 현장 참가자들과 100여 명의 온라인 참가자들이 기조강연과 학교를 비롯한 해양관계기관들의 해양교육에 대한 정책과 교육 사례 등의 발표를 통해 활발한 정보와 지식을 나누었다. 이틀간의 실내 프로그램에 이어, 국내외 참가자 30여 명은 울진 국립해양박물관 시설을 이용한 해양교육 현장 프로그램에 참여하고 국제연안정화 활동도 실시하였다.

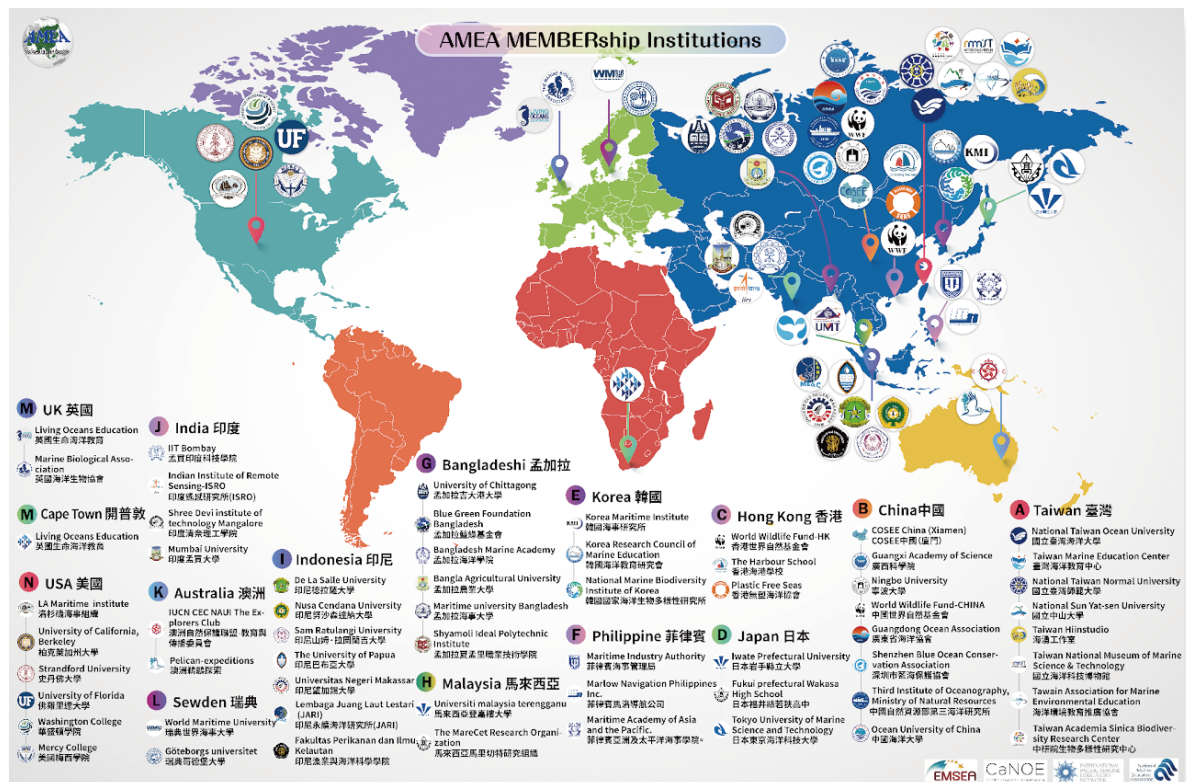


▲ 2022 아시아해양교육자연합회 국제컨퍼런스에서 기조강연 중인 홍선욱 대표(제공: 2022 AMEA 운영사무국)

유엔해양과학10년과 해양교육

인류는 해수면 상승, 수산 자원 고갈, 해양 산성화 등 거대하고도 심각한 해양환경문제에 직면해 있다. 바다를 이용만 할 것이 아니라 보호하고 아낌으로써 지구환경문제를 완화해 나가야 한다.

유엔은 이러한 상황을 극복하고자 2021년부터 2030년까지를 지속가능발전을 위한 유엔해양과학10년(UN Ocean Decade for Sustainable Development)으로 지정하여 연구자뿐만 아니라 일반 대중을 포함한 다양한 이해관계자의 공동의 노력을 촉구하고 있다. AMEA는 북미해양교육자연합(National Marine Educators Association, NMEA, 이하 북미연합)의 영향을 받아 2015년에 설립된 단체이다. 1966년 10월 미국에서 씨그랜트 법안이 통과된 후 씨그랜트 사업에 관여하던 교육자들이 중심이 되어 1976년에 미국 내 조직을 만든 것이 북미연합이다. 교사, 교수, 과학자, 박물관 종사자, 정부관계자 등 다양한 회원들로 구성되어 있고 담수와 해양에 대한 이해와 보호를 위한 목적을 가지고 있다. 2021년 기준 회원은 약 1천여 명이다. 2015년 북미연합에서 개최한 콘퍼런스에 참여했던 아시아 지역의 해양교육자들이 뜻을 모아 AMEA를 설립하였고, 유럽으로도 퍼져나가 2016년 유럽해양교육자연합(European Marine Science Educators Association, EMSEA)이 만들어졌다. 교육을 통해 해양에 대해 이해하고 보호하기 위한 노력을 확산시켜나가는 데 전 세계 해양교육자들의 역할이 어느 때보다 중요한 시대가 되었다.



▲ AMEA 가입 단체 현황(출처: <https://sites.google.com/view/asia-marine-ed/home?authuser=0>)

해양교육진흥법과 한국해양교육연구회 역할 중요

AMEA의 한국사무국은 사단법인 한국해양교육연구회(이하, 연구회)가 맡고 있으며 이번 콘퍼런스도 연구회가 주관하였다. 전현직 교사와 교육 관계자들이 중심이 되어 설립된 연구회는 반도국가인 우리나라가 해양교육이 학교 교육에서 소홀히 여겨지고 있음을 안타깝게 여긴 전국 초중고 교사들이 자발적으로 2009년부터 시작한 모임이며, 2015년 현재는 사단법인으로 활동하고 있는 조직이다. 해양재단, 해양수산부, 해양수산개발원과 긴밀히 협력하여 국내 해양교육용 교재를 개발하거나 해양교육문화 연수 과정을 운영하고, 2020년 해양교육 및 해양문화 활성화에 관한 법률이 제정되는 데 큰 기여를 하였다. 법률에 근거한 제1차 해양교육 및 해양문화 활성화 기본 계획(2021-2025)에 따라 향후 해양교육이 학교 뿐만 아니라 사회 교육기관을 통해서 널리 확산될 것으로 기대를 모으고 있다.

해양소양에서 해양환경보호의 중요성 커져

해양교육은 해양의 자연과학적, 인문사회과학적 특성을 이해하고, 환경적으로 건전하며 지속가능한 이용 중심의 움직임이 주를 이루었다. 하지만 최근 들어 해양환경이 기후위기, 플라스틱 오염의 문제로 더욱 큰 관심을 모으게 되면서, 해양교육에서 해양환경교육의 비중은 늘어나는 추세이다. 연구회의 신춘희 회장은 “우리 아이들이 바다를 더욱 보호하고 아끼는 소양을 갖춘 인재로 키워내야 한다”고 강조해 왔다. 연구회는 매년 국제연안정화 행사를 개최하고 있고, 해양플라스틱 오염 문제를 해결하기 위한 교육 활동에 큰 관심을 가지고 있다. 앞으로 국내외에서 해양환경소양을 갖춘 인재들이 많이 배출되기를 기대한다.

* 강의 다시 듣기: <https://youtu.be/a2iW7C48KQE>

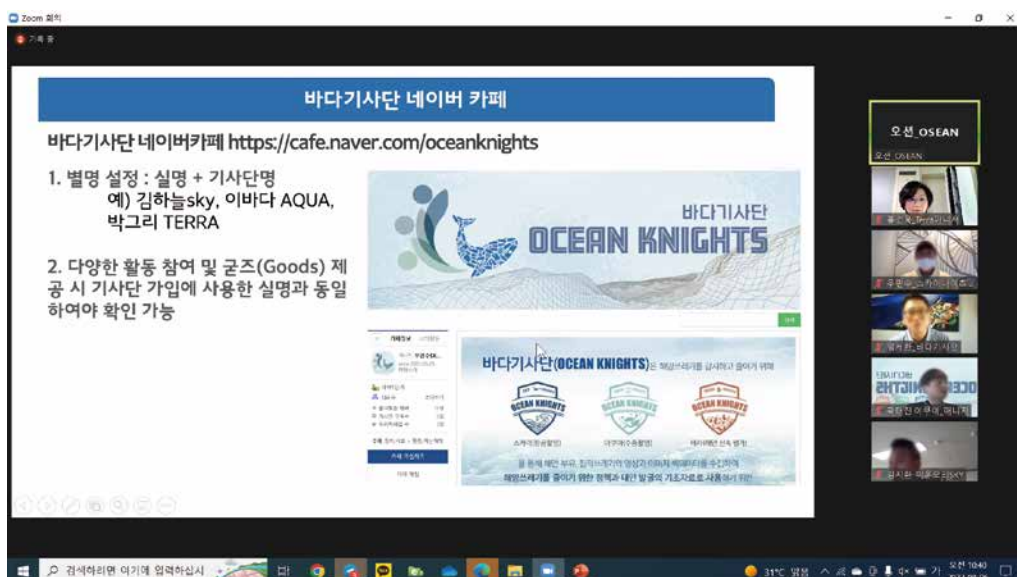
바다기사단 신규 가입자를 위한 온라인 워크숍 열려

홍선옥 | (사)동아시아바다공동체 오션 대표/바다기사단 테라매니저 | sunnyhong@osean.net

8월 6일, 바다기사단에 새로 가입한 사람들을 위한 온라인 워크숍이 열렸다. 전국에서 50여 명이 참여하였고 이 중 22명의 수습기사(스카이나이트 1명, 아쿠아나이트 9명, 테라나이트 12명)가 새롭게 활동을 시작했다. 이번 워크숍은 바다기사단이 되고 싶은 사람들이 최소한 갖추어야 할 기본 지식과 소양에 대한 교육의 기회를 제공하고 각 분야별 활동의 목적과 구체적인 방법을 안내하는 데 목적이 있었다.

워크숍에서는 임세한 바다기사단 운영위원장이 바다기사단의 설립 목적과 상징, 기조 등을 소개하고, 스카이, 아쿠아, 테라 분야별 매니저가 활동의 목적과 방법, 결과 등을 소개하였다. 한편 기존 수습기사 중 3회 이상 활동결과를 제출하여 기사로 승급된 사람은 7명이었다(스카이나이트 1명, 아쿠아나이트 6명).

2021년 3월 26일 물의 날을 기념하여 출범한 3차원 디지털 시민과학 프로그램인 바다기사단은 지난 1년여 동안 코로나 19의 엄혹한 상황에도 불구하고 200여 명이 가입하고 데이터를 수집하는 활동을 벌였다. 1년여 만에 자체 온라인 플랫폼(오션클라우드)을 구축하여 베타버전을 기사단원들에게 공개하는 성과를 거뒀다. 온라인 플랫폼이 원활하게 가동된다면 시민들의 참여가 더욱 용이해질 것으로 기대된다.



▲ 바다기사단 수습기사 교육을 위한 온라인 워크숍(제공: 오션)

세계무역기구의 ‘플라스틱 오염과 환경적으로 지속 가능한 플라스틱 무역에 관한 비공식 대화’에 대해

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

올 11월에 개최할 ‘플라스틱 오염 종식 국제협약’ 제1차 정부간 협상 위원회(intergovernmental negotiating committee, INC) 준비를 위해 유엔환경계획(UNEP)이 정부간 협상 위원회의 구성 및 의제 논의 순서 그리고 다층이해관계자 포럼 운영 계획에 대한 서면 의견서를 회원국과 주요 이해관계자들에게 요청했다. 한국을 비롯한 21개의 회원국은 물론이고 전 세계 비정부 단체 및 국제 기구들도 서면 의견서를 제출했고 오션도 유엔환경계획의 인증된 비정부 단체 자격으로 의견을 제시했다.¹ 다양한 논점과 우선시 해야 할 의제 등을 서술한 의견서 중 한국의 유일무이한 제안이 눈에 띄었다. 의견서에 따르면 정부간 협상 위원회가 플라스틱 오염 문제를 해결하는데 세계무역기구(World Trade Organization, WTO)의 ‘플라스틱 오염과 환경적으로 지속 가능한 플라스틱 무역에 관한 비공식 대화(Informal Dialogue on Plastic Pollution and Environmentally Sustainable Plastics Trade, IDP)’를 고려해 이 둘의 시너지 효과를 창출할 것을 바란다고 했다.²

‘플라스틱 오염과 환경적으로 지속 가능한 플라스틱 무역에 관한 비공식 대화(이하 플라스틱에 대한 비공식 대화)’는 2022년 세계무역기구 무역 및 환경 주간(2022 WTO Trade and Environment Week)에 출범하여 무역과 플라스틱 오염의 연관성을 알아보고 무역 활동이 플라스틱 오염에 대응할 수 있는 잠재적인 부분을 파악하기 위해 창설되었다. 이를 통해 플라스틱의 연간 무역이 전 세계 무역의 약 5%(2019년에는 1조 달러 이상)를 차지한다는 것을 알게 되었으며 이전 추정치보다 플라스틱 무역이 약 40% 더 많아졌고 추산되지 않은 플라스틱 또한 많은 것으로 파악되었다. 이 외에도 플라스틱의 생산부터 폐기에 이르기까지 여러 번 국경을 넘는 플라스틱의 양은 3억 3,600만 미터톤 이라는 점과 플라스틱 무역은 플라스틱의 전 주기 중 초기(upstream) 단계에서 제일 많이 이루어지고 있다는 사실 또한 알게 되었다.³

위 사실을 발견한 후 이를 기반으로 올해 2월에 채택된 ‘플라스틱에 대한 비공식 대화 2022(IDP 2022)’ 계획에 따라 세 가지 작업 흐름이 생성되었다.

¹ <https://apps1.unep.org/resolutions/uploads/osean.pdf>

² https://apps1.unep.org/resolutions/uploads/republic_of_korea_1.pdf

① 교차대응 구조로 문제 해결: 역량 구축 및 기술 지원, 그리고 투명성과 데이터에 관한 국제 협력을 촉진하는 것을 목표로 두고 있다. 세계무역기구의 사무국도 5월에 열렸던 ‘플라스틱 오염 국제협약 임시 개방형 작업반회의 (Ad Hoc Open-Ended Working Group to Prepare for the Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution, 이하 OEWG)’를 지켜보았고 앞으로 정부간 협상 위원회에 참여할 의사를 보이고 있는 것으로 판단되고 있다.

② 플라스틱 오염을 해결하기 위한 무역 촉진: 목표는 크게 환경적으로 지속 가능한 폐기물 관리 기술과 효과적인 플라스틱 대체 소재 및 대안을 제시하고 플라스틱의 재사용과 재활용 증가를 장려하는 것이다.⁴ 현재 플라스틱 대체 소재 및 대안에 집중적인 노력을 가하고 있다.

③ 플라스틱 오염 저감 및 플라스틱 순환 경제를 위한 해결책 모색: 무역 관련 협력을 통해 일회용 플라스틱 및 플라스틱 포장을 포함한 불필요하거나 유해한 플라스틱 제품을 줄이기 위한 노력을 지원할 수 있는 방법을 모색하는 게 이 작업 흐름의 목표다.⁴

이 세 개의 작업 흐름을 얼핏 보면 플라스틱 오염 종식을 위한 국제 협약의 목적과 잘 부합할 것처럼 보이나 현재 ‘플라스틱에 대한 비공식 대화’의 추진 방향을 살펴보면 플라스틱 오염에 대한 국제 협약의 의도와는 조금 다른 것은 아닌지 의심이 된다. 아직 국제사회가 합의한 ‘순환 경제’의 정의조차 없는 시점에서 무역 협력을 통해 플라스틱 대체 소재를 추진하려는 ‘플라스틱에 대한 비공식 대화’가 플라스틱이라는 물질의 근본적인 문제를 해결할 수 있을지가 관건이 될 전망이다. 앞으로 ‘플라스틱에 대한 비공식 대화’의 방향과 목적을 잘 파악하고 한국 정부가 이를 지지하는지 여부와 이를 왜 플라스틱 오염 종식을 위한 국제 협약에 도입하고 싶은지 앞으로 지켜봐야 할 것 같다.

‘플라스틱 협약 우호국 연합’ 출범

‘플라스틱 협약 우호국 연합(High Ambition Coalition)’이 2022년 8월 22일 출범했다. 이 연합은 지난 3월 유엔환경총회에서 결의한 ‘법적 구속력 있는 플라스틱 오염 종식 국제 협약’의 성공적 추진을 위해 결성되었으며, 르완다와 노르웨이의 제안에 따라 한국, 캐나다, 독일 등 20여 개 나라가 참여했다. 연합의 목표는 새로운 국제협약을 통해 2040년까지 플라스틱 오염을 해결하는 것이며, 이를 위해 1) 플라스틱의 생산과 소비를 지속가능한 수준에서 제한하고, 2) 환경과 인간 건강을 지키는 플라스틱 순환경제 형성, 3) 플라스틱 폐기물의 친환경 관리와 재활용 달성 등을 전략 목표로 설정했다. (사)동아시아바다공동체 오션은 해양폐기물관리위원회 국제분과 회의에서 이 연합에 한국정부가 참여할 것을 제안한 바 있다. 오션은 이 연합의 출범과 한국 정부의 참여를 환영하며, 앞으로 플라스틱 협약의 추진 과정에서 지속적으로 협력할 수 있기를 기대한다.

※ 자세한 내용은 '오늘의 해양쓰레기 9월호'를 참고해 주세요.

³ https://www.wto.org/english/thewto_e/minist_e/mc12_e/idp_press_background.pdf

⁴ <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/INF/TEIDP/W5.pdf&Open=True>

제451회 오션세미나

지역 폐기물 관리가 해안 플라스틱 오염을 성공적으로 줄이다

호주 해안쓰레기 조사 결과(2013년과 2019년)
줄어든 플라스틱의 양과 지자체 정책 비교

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

2022년 7월 26일 제451회 오션 세미나에서는 ‘지역 폐기물 관리가 해안 플라스틱 오염을 성공적으로 줄이다’라는 논문을 다뤘다. 세미나에는 (사)동아시아바다공동체오션 연구원들과 오션스40 강사단 등이 참여했다.

원문

K. Willis, B.D. Hardesty, J. Vince, C. Wilcox, Local waste management successfully reduces coastal plastic pollution, *One Earth*, 5 (2022) 666–676. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.05.008>.

요약문 번역

플라스틱 오염이 어디에서 발생했는지에 관계없이 지역 수준에서 이루어지는 관리 개입은 플라스틱 오염을 성공적으로 줄이는데 매우 중요하다. 플라스틱 세금 및 교육 프로그램이 있는 지역 사회에서 플라스틱 소비와 오염이 감소하는 것으로 관찰되었다. 그러나 현재 지역에서 이루어지는 조치와 인근 해안 환경에서 플라스틱 부하량이 측정가능하게 감소한다는 것을 연결시킬 정량적 프레임워크가 부족하다. 이 연구에서 우리는 생활 폐기물 관리 노력의 변화가 호주 대륙 전역의 해안 플라스틱 오염 감소에 해당하는지 여부를 조사했다. 우리의 연구는 지역 전략이 대규모 이익을 가져올 수 있음을 보여준다. 우리는 대륙 규모에서 6년 동안 해안 쓰레기가 평균 29% 감소하는 것을 관찰했다. 해안 지역의 관리를 장려하고 경제적으로 동기가 부여된 적절한 폐기물 처리를 장려하는 전략은 플라스틱 오염 감소와 상관관계가 있었다. 이 작업은 지역, 국가 및 글로벌 규모에서 플라스틱 오염을 줄이기 위한 정책 입안자와 시민 모두의 노력을 도와줄 수 있다.

토의한 내용

1. 해안쓰레기 조사 결과와 정책 현황의 연계 분석

이 논문의 가장 큰 장점은 해안쓰레기의 양에 지자체의 정책이 어떻게 영향을 미치는지 정량적으로 분석했다는 것이다. 흔히 폐기물 관리는 지자체에서 담당하는 경우가 많기 때문에 지자체의 폐기물 관리 정책이 발전하면 해안쓰레기는 줄어든 것이라고 예상할 수 있다. 그런데, 이 관계를 두 부분에 대한 조사를 통해 정량적으로 보여준 사례는 거의 없었다. 호주는 연방국가로서 지자체 사이의 정책 차이가 크고, 지리적으로도 서로 멀리 떨어져 있어서 정책의 차이가 해안쓰레기의 양에 미치는 영향이 통계적으로 유의한 수준에서 나타날 수 있었을 수도 있다. 우리나라는 ‘국가 해안쓰레기 모니터링’ 사업을 통해서 전국 60개 해안에서 두 달에 한번씩 조사를 진행하고, 결과가 나오고 있는데, 이 논문에서 활용한 방법론을 적용해 볼 수 있을 것이다.

2. R 프로그램을 이용한 GAM 통계 분석

이 논문은 조사결과와 함께 통계 분석에 이용한 코드를 웹사이트(<https://zenodo.org/record/6540690#.Yt-SZnZBy3B>)를 통해서 공개하고 있다. 이 연구에서는 주로 일반화 가법모형(GAM, Generalized Additive Model)을 이용하여 독립변수와 종속변수의 관계를 분석하고, 2019년에 조사하고 2013년에는 조사하지 못한 정점의 쓰레기 추정치도 계산했다. GAM은 다양한 유형의 변수(명목, 척도, 순서 등)를 함께 모형에 반영할 수 있고, 변수에 비선형 함수 등을 포함하여 계산할 수 있는 장점이 있다. 실제 이 연구에서 R 프로그램에서 이용한 코드를 보면, 2013년과 2019년의 해안쓰레기 양 차이에 다양한 변수들이 미친 영향을 분석하라는 명령어가 아주 간단하게 적혀 있다. 이렇게 간단한 코딩만으로 매우 복잡한 통계 분석을 수행할 수 있다는 점이 놀랍다. 물론, 코딩은 간단해도 그 코드가 제대로 작동하기 위해서는 엄청난 사전 작업이 필요하다. 각 변수들이 모두 속성에 맞게 정의되어 있어야 하고, 적절하게 입력되어 있어야 한다. R 프로그램에서 GAM을 제대로 실행시키기 위해서는 필요한 패키지들 또한 먼저 실행시켜야 한다. 코드가 작동하여 결과를 얻었다고 하더라도, 가장 적합한 모형을 찾는 과정도 어렵고, 또 회귀분석의 일반적 조건에도 만족하는지 검토해야 한다. 이러한 과정에는 상당한 전문성과 시간이 필요하다. 그럼에도 불구하고, 앞서 이야기한 장점들 때문에 GAM을 이용하여 해양쓰레기 조사 결과를 분석한 논문들이 늘어나고 있는 추세이다.

OSEAN 세미나 참가 신청

안녕하세요?

(사)동아시아바다공동체 오션에서는 2010년부터 지금까지 450여 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 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. 8. 25
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 있는 확인해주세요.

문의

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

OSEAN 9월 세미나 일정

9월 6일 10:30 AM 제 456회 오션세미나

제7차 국제 해양폐기물 컨퍼런스 (7th International Marine Debris Conference)
프로그램 검토 및 일정 검토 1

9월 13일 10:30 AM 제 457회 오션세미나

제7차 국제 해양폐기물 컨퍼런스 (7th International Marine Debris Conference)
프로그램 검토 및 일정 검토 2

회의실 링크

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

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

이 달의 해양쓰레기 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.

쓰레기 치우고 차도 즐기고... '해치움' 캠페인 눈길

babytimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=59491

[출처] 베이비타임즈 | 2022.08.08 | 황예찬 기자

플라스틱 더미에 묻힌 인류

greenpostkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=201345

[출처] 그린포스트코리아 | 2022.08.02 | 곽은영 기자

[8월 해양생물] 붉은바다거북을 지켜주세요

newsis.com/view/?id=NISX20220729_0001961842&clID=13001&pID=13000

[출처] 뉴시스 | 2022.07.31 | 박성환 기자

‘포스트 플라스틱’ 시대, 무엇이 변하고 어떻게 대응해야 하나

news1.kr/articles/4764478

[출처] 뉴스1 | 2022.08.05 | 오미란 기자

환영합니다!

이번 달 새로 회원 가입해 주신 분을 소개하고 가입인사를 공유합니다.

보다 뜻깊은 활동으로 후원에 보답하겠습니다.

이지우, 조영숙, 조현우 회원님

회원이 되어주셔서 진심으로 고맙습니다.

이지우 회원님의 가입 인사입니다.

안녕하세요! 지구가 빠르게 회복되길 기원합니다.

조현우 회원님의 가입 인사입니다.

안녕하세요.

해양쓰레기 문제를 조금 더 적극적으로 고민하고 싶어 늦었지만 이제야 가입합니다.

2022년 7월에 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 보내어 주시는 에너지로 여러분과 함께 시민과학의 기반을 다지는 비영리 단체입니다. 멀리 계시면서도 언제나 믿고 힘이 되어주시는 분들께 진심으로 감사드립니다.

7월 회비를 내 주신 회원님들

강대석, 강동웅, 강훈화, 강민구, 강성길, 강재영, 강정훈, 고문현, 고선화, 고진필, 공필재, 곽연희, 곽유상, 곽태진, 권단비, 권미양, 권정은, 김경신, 김기림, 김기만, 김기범, 김도근, 김동원, 김민정, 김상문, 김석현, 김선동, 김성우, 김성은, 김소영, 김승규, 김양균, 김여훈, 김영규, 김영미, 김영은, 김영일, 김영준, 김용환, 김은정, 김정아, 김종덕, 김종범, 김재진, 김지혜, 김지환, 김진일, 김초희, 김태연, 김태훈, 김태희, 김태희, 김해기, 김향희, 김현지, 김호상, 김호찬, 김환희, 김효정, 김 훈, 김희종, 남정호, 노현정, 도영준, 로라킴, 류동희, 류영완, 류종성, 목진용, 문경숙, 문명희, 문효방, 민병걸, 박경규, 박경화, 박경희, 박동민, 박명관, 박미경, 박미선, 박 솔, 박연자, 박영규, 박요섭, 박윤경, 박은주, 박은주, 박은지, 박은진, 박인숙, 박주영, 박준건, 박준용, 박지혜, 박철민, 박출이, 박희제, 배창수, 변효진, 서은희, 서정미, 선호경, 성홍근, 손석현, 손성민, 손어진, 손현준, 송영경, 송종원, 시지훈, 신민주, 신소린, 신재영, 신춘희, 심원준, 심이나, 안명덕, 안병덕, 안순희, 양명기, 양수민, 예수진, 오경희, 오기택, 오정근, 오정순, 오창영, 원종호, 유병덕, 유영주, 유찬민, 윤동영, 윤현정, 은자경, 이강만, 이경아, 이경희, 이광수, 이광재, 이동경, 이동규, 이두형, 이문숙, 이보경, 이보경, 이석중, 이순천, 이승현, 이영호, 이요셉, 이유리, 이인숙, 이인식, 이재환, 이정민, 이정민, 이정은, 이정이, 이정현, 이종란, 이종명, 이종수, 이종호, 이주언, 이지아, 이진석, 이찬원, 이철용, 이태식, 이현주, 이현진, 임세한, 임운혁, 임정은, 임진아, 임채원, 임효혁, 임효희, 임희근, 장 미, 장원근, 장은영, 전일구, 전해영, 전홍선, 전홍표, 정미현, 정민경, 정수경, 정승애, 정지현, 정지혜, 정진아, 정춘구, 정형욱, 정호승, 조갑자, 조문경, 조성수, 조성익, 조현숙, 조홍연, 진 주, 채정연 김의태, 채홍기, 최나현, 최명애, 최승만, 최시열, 최영석, 최용준, 최윤숙, 최은정, 최주섭, 최지연, 최지현, 최필종, 최현우, 최희정, 하경도, 한기명, 한나진, 한동욱, 허낙원, 허인숙, 홍상희, 홍선욱, 홍성민, 홍성진, 홍승표, 홍원표, 홍준성, 황대호, 황선주, 황열순, 황지현, 황청희, 황혜진

7월 후원해주신 기업과 단체

TS트릴리온, 드림오션네트워크, 리와인드, (주)허니랩, KT&G

• 회원가입과 후원 바로가기 www.osean.net/support/support_01.php •

회원 / 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)

인스타그램 @osean_net

(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 나가고자 합니다. 오션은 언제나 시민 여러분의 참여를 열렬히 환영합니다.

함께 하는 사람들

대표 홍선욱 **연구소장** 이종명

연구원 이종수, 정호승, 박은진, 이세미, 김여훈, 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

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

저작권은 본사에 있습니다.

이 뉴스레터 기사를 인용할 때는 아래와 같이 표기해 주시기 바랍니다.

(사)동아시아바다공동체 오션 월간 뉴스레터 '오늘의 해양쓰레기' 통권 149호 2022년 8월호, 홍선욱(편집)



오션에서는 해양쓰레기와 관련된 여러분의 소중한 원고를 기다립니다.