



[특별세션 7]

연안 빅데이터 활용 우수사례 성과 공유

- 빅데이터 플랫폼 기반 연안분야 데이터 생태계 구축 및 서비스 확대 방안 연구
- 연안분야 빅데이터 플랫폼의 국립수산과학원 센터 데이터를 활용한 지구과학 교육 지원 사례 소개
- 연안빅데이터 플랫폼 활용 우수사례 발표 - 엔에스원소프트 센터
- 스마트선박의 연안 운용을 위한 융합 데이터 생산 및 서비스
- 연안 빅데이터를 활용한 혁신서비스 개발 및 비즈니스 창출 사례

빅데이터 플랫폼 기반 연안분야 데이터 생태계 구축 및 서비스 확대 방안 연구

한현경^{1,*}, 이철용^{1,#}

¹ 한국해양과학기술원 해양빅데이터·AI 센터

#교신저자: cylee82@kiost.ac.kr

세계적으로 빅데이터 시장이 성장하고 있으며, 기업들은 효율적인 데이터 시스템을 구축하기 위해 다양한 기술을 도입하고 있다. 이러한 추세는 IoT 와 모바일 기기의 증가로 데이터 생성량이 급증하고 있으며, 특히 선진국과 아시아-태평양 지역에서는 클라우드 기반 데이터 산업이 주목을 받고 있다. 빅데이터와 인공지능에 대한 관심이 높아지면서 클라우드 기반 데이터 산업이 더욱 중요해지고 있다.

국외의 경우, 수산 분야에서도 빅데이터의 활용이 진행되고 있으며, EU 의 프로그램을 통해 수산 양식 분야에서 최적 양식장 운영 지표가 제공되고 있다. 또한 ICT 기술을 활용하여 불법 어업 감시 및 포괄적 정보 수집 시스템이 구축되는 등 빅데이터 기술의 활용이 다양한 영역에서 이루어지고 있다.

국내에서도 빅데이터 시장은 지속적인 성장세를 유지하고 있으며, 기업 및 공공기관에서는 데이터 활용의 중요성을 점차 인식하고 있다. 각 분야에서 다양한 데이터가 실시간으로 생산되고 있으나, 제한적 영역에서 단편적·분절적으로만 사용되어 지식 데이터로 활용되는 데 한계가 있는 실정이다. 분절적 데이터 간 융합 시 발생할 수 있는 잠재적 시너지가 많으며, 추가적인 가공 및 다른 핵심 데이터와의 연계를 통해 가치 데이터로 확장 가능성을 기대할 수 있다.

이에 본 연구에서는 연안 데이터의 개방·융합, 활용, 자생적 생태계 구축 시스템을 지원을 목표로 연안 빅데이터 플랫폼을 구축하였다. 연안 빅데이터 플랫폼에는 2022년 162종, 2023년 132종의 데이터가 개방 완료되었고, 2024년 129종의 데이터가 신규 개방될 예정이다. 또한 전국민적 데이터 활용 확대를 위해 4종의 혁신 서비스를 개발하였고, 2024년 2종의 신규 서비스가 개방될 예정이다. 또한 맞춤형 데이터 요청 및 자발적 센터 모집을 통한 데이터 생산과 확대는 다양한 분야에서의 데이터 활용 가능성을 높이고, 잠재적 시너지를 극대화할 수 있는 기반을 마련하였다.

사사

본 연구는 과학기술정보통신부 및 한국지능정보사회진흥원(NIA)의 지원을 받아 「2024년도 연안 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업(3 차년도)」을 통해 수행된 연구 결과입니다. 이 논문은 해양수산부의 재원으로 "해상교통망 구축 및 관리체계 마련 연구용역" 사업 지원을 받아 수행된 연구임(PG54290)

참고문헌

1. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth
2. Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

연안분야 빅데이터 플랫폼의 국립수산과학원 센터 데이터를 활용한 지구과학 교육 지원 사례 소개

김우람^{1,*,#}, 박소예나¹

¹해봄데이터(주)

#교신저자: kwr@haebomdata.com

국립수산과학원 센터의 데이터 활용 확대를 위해 연구자 중심의 수요 외 추가적인 연안 데이터 수요 및 시장개척이 필요하다.

최근 전지구적인 기후위기와 함께 해양과학에 대한 대중적 인식이 제고됨에 따라 그 중요성이 강조되고, 관련하여 중고등학교 교육 현장에서 해양과학데이터를 활용한 교육콘텐츠 수요가 증가하고 있다.

본 센터는 빅데이터 플랫폼 사업의 지원 이후 지속가능한 운영을 위해 해양과학 교육분야에서의 데이터 수요를 바탕으로 비즈니스 모델 도출을 목표로 지구과학 교사를 대상으로한 데이터를 활용한 직무연수 프로그램과 학생부 참여가 가능한 해양데이터 경진대회를 운영하며 연안 빅데이터 플랫폼 데이터와 연계를 통해 지속적인 수요창출과 확산의 가능성을 확인하였다.

향후 데이터 및 콘텐츠의 상품성 강화와 고부가가치 창출을 위해 수요자 맞춤형 데이터 확대 및 품질관리를 지속적으로 수행하려고 한다.

연안빅데이터 플랫폼 활용 우수사례 발표 – 엔에스원소프트 센터

나화진 ^{1,*}, 김우석 ^{1,#}

¹엔에스원소프트

#교신저자: lukas@nsonesoft.com

엔에스원소프트 센터의 연안 빅데이터 플랫폼은 해양통신 및 안전 데이터 구축을 통해 안전한 항해와 차세대해양디지털 기술 개발을 지원합니다.

이 플랫폼은 해양 분야 산/학/연 기관들의 실질적 수요를 반영하여 2023 년까지 선박 AIS 융합 데이터, 선박 탄소 배출 추산 데이터 등 총 14 종의 데이터를 개방했습니다. 2024 년에는 선박 IoT 센서 데이터, S-124 기반 항행경보 데이터 등 7 종의 데이터를 추가로 개방할 예정입니다.

엔에스원소프트 센터의 데이터들은 해양 모빌리티 서비스 및 솔루션의 연구개발에 활용됩니다. 현재 자율 운항 선박 원격 제어 솔루션 개발, 차세대 해양 통신망 VDES 연구개발, AIS 기능 개선 사업 등을 수행하는 업체들이 이 센터의 데이터를 적극 활용하고 있습니다.

이러한 데이터 개방과 활용은 해양 산업의 혁신과 발전을 촉진하고, 안전하고 효율적인 해양 환경을 조성하는 데 기여하고 있습니다.

스마트선박의 연안 운용을 위한 융합 데이터 생산 및 서비스

엄대용^{1,*}, 박정식¹, 이방희^{1,#}

¹(주)올포랜드

#교신저자: leebh202@all4land.com

최근 친환경 및 자율운항 등 스마트선박 연구 및 개발, 연관된 서비스 발전에 발맞춰 정확하고 세밀한 실시간 해양환경 예측정보의 요구가 확대되고 있으며, 단순 해도 정보가 아니라 해도와 해양기상의 분석/예측정보가 결합되어 선박에 직접 사용하기 위한 기반 환경이 마련되어감에따라 안전항로, 운항 친환경성 평가 분야 등 다양한 분야에서 관련 데이터의 수요가 요구된다. 특히 우리나라는 서해·남해·동해에 따른 해양학적 특징이 다양하고 연안 해역에 따라 해양기상변화가 크고 민감하며 해역별 해양공간 상의 해양 특성과 활동의 종류가 상이하기에 실시간 중심의 실황 및 예측 데이터를 중심으로 맞춤형 서비스가 스마트선박 내 데이터 시장에 핵심이라 판단된다.

본 발표에서는 2023 년 "스마트선박용 빅데이터 및 인공지능 기반 융합 해양기상환경정보 생산 및 서비스"라는 주제를 시작으로 연안빅데이터플랫폼에 1 년간 8 종의 데이터를 등록·판매한 상황에 대한 정보를 공유하고 2024 년 "스마트선박의 연안 운용을 위한 융합 데이터 생산 및 서비스"라는 주제로 신규 서비스 예정인 8 종의 데이터의 생산 내용과 관련된 활용 방안을 소개하고자 한다. 우리나라 베타적 경제수역(EEZ) 내 총 선박은 하루에 평균 4.5 만척 가량 운항하고 그중 연안 운항을 주로하는 여객선은 180 여척, 화물운송선은 2.2 천여척, 어선은 1.8 만여척으로 절반이 안되는 수치이지만, 스마트선박 시장에서는 가장 먼저 상용화될 시장임에는 분명하다. 또한 현재 선박의 실시간 위치정보를 포함하고 있는 AIS, V-Pass 정보의 경우 다양한 연구를 통해 선박 통항과 관련 산업계 동향에 따라 연안빅데이터플랫폼 내 맞춤형 데이터 제공·발전까지 다뤄보고자 한다.

사사

이 연구는 R&D Project 2024 년도 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임 (RS-2021-KS211507/PMS5950, 1MW 급 해양 환경을 고려한 맞춤형 운항 정보 및 신뢰성 검증 기술 개발).

참고문헌

1. Lee, G. J., Shin, M. S., Park, B. J., Ki, M. S., & Jeon, K. H. (2019). Validity Analysis of Speed, Wave Height and Wind Speed for the Operational Performance of Bulk Carrier. *Journal of the Korean Society of Marine Engineering*, 43(3), 183–196.
2. Shin, S.-C., 2015. Simulation modeling of wave, wind, current, and marine environments for PMS HILS. *Bulletin of the Society of naval architects of Korea*, 52(4), pp.11~17.
3. Zhang Daheng, Yingjun Zhang, and Chuang Zhang. Data mining approach for automatic ship-route design for coastal seas using AIS trajectory clustering analysis. *Ocean Engineering* 236 (2021): 109535.

연안 빅데이터를 활용한 혁신서비스 개발 및 비즈니스 창출 사례

두진화^{1,*}, 이상원¹, 한현경², 이철용^{2,#}

¹주식회사 그린블루

²한국해양과학기술원

#교신저자: cylee82@kiost.ac.kr

본 연구는 연안 빅데이터 생태계 활성화를 위해 다양한 연안 데이터를 활용한 서비스를 개발하고 비즈니스 모델을 구축하는데 목적이 있다. 연안 침수, 연안 침식, 해수면 온도, 해양 탄소 데이터 등 연안 공간에서 생성되는 다양한 주제 및 형태의 데이터를 활용하여 서비스를 기획하고 개발하였다.

해수면 높이 데이터와 태풍 발생시 해일고 데이터셋을 활용하여 교육용 해수면 상승 3D 시뮬레이터 「위기의 도시」를, 연안 정화 활동 데이터셋을 활용하여 「바다가꿈의날」을 개발하였다. 또한 연안 침식등급, 해빈폭과 단면적 변화와 같은 연안 침식 정보를 활용하여 연안 관리를 지원하고 연안의 이슈들을 다루는 「연안 ON」 서비스를 개발하였으며, 더 많은 사람들이 연안 데이터를 쉽게 활용할 수 있도록 지원하는 「연안빅맵」 서비스를 구축하였다.

특히, 연안 정화활동 커뮤니티 서비스 「바다가꿈의날」와 연안 침식 및 이슈관리 서비스 「연안 ON」에서 확장하여 연안 환경에 관한 해양쓰레기, 해양 미세먼지, 그리고 해양의 다양한 이슈를 다루는 “스마트 해양 환경 관리 플랫폼” 사업을 기획하여 부산시와 추진시켜 사업을 수행하고 있다.

올해는 선박으로 인한 탄소 배출량 데이터를 활용한 지도 기반의 해양 탄소정보 서비스 「바다탄소」와 해수면 온도 변화 데이터를 활용한 「바다온도」 서비스를 신규로 기획하고 있다.

이렇듯 연안 데이터를 활용하여 다양한 주제와 목적으로 사용 가능한 서비스를 기획 및 시범 개발하고, 이를 수익화하기 위한 비즈니스 창출로 이어가고자 한다. 이를 통해 더 넓은 산업 분야에서 연안 데이터를 다양한 목적과 방식으로 활용 할 수 있기를 기대한다.