

## ■ 기술 개요

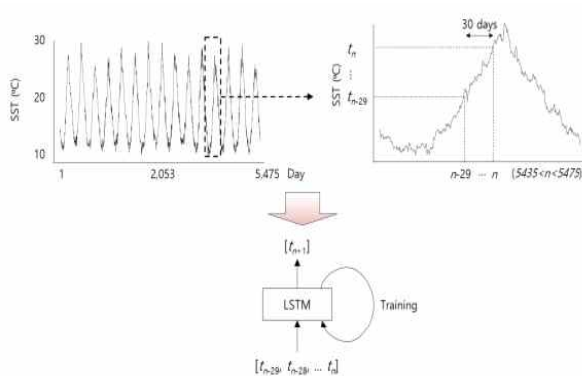
- 본 기술은 한반도 근해 해수면 온도를 예측하여 이상 수온 현상 예측으로 피해를 예방하는 방법론을 제안하는 것으로, Long Short-Term Memory (LSTM) 알고리즘을 이용하여 한반도 근해 해수면 온도를 예측하고 고수온(High water temperature, HWT) 혹은 저수온(Low water temperature, LWT) 등의 이상 수온 현상을 예측함
- 또한, 불법선박탐지 기술은 AIS 정보에서 추출한 어선 정보를 이용하여 야간 불빛 위성 자료를 검증하여 불빛과 선단 규모의 상관 관계 분석 및 어선의 분포 경향 분석을 통해 어장 환경을 분석함

## ■ 기술 특징점

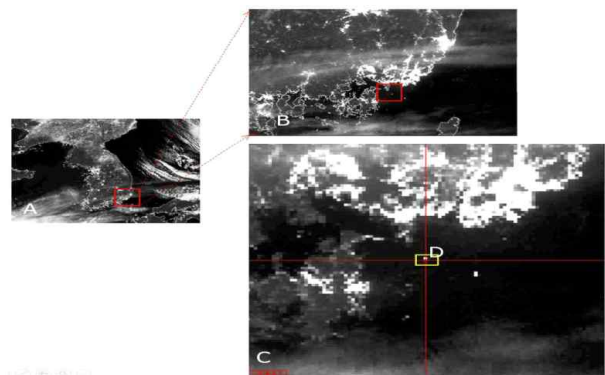
- 머신러닝 기법을 활용하여 고수온 및 저수온/냉수대 등의 이상수온 현상을 사전에 예측함으로써 해양 재해로부터 대응이 가능하며, 어류의 집단 폐사를 방지할 수 있음
- 기존의 일부 지역에 한정된 해수면 온도 예측에서 확장되어 최초로 한반도 근해의 해수면 온도를 예측한 기술로, 해수면 온도의 시계열 흐름 특징을 고려하여 딥러닝 알고리즘 중 그에 특화된 LSTM 알고리즘을 이용하여 온도 예측 정확도를 향상시킴
- 야간 불빛 위성 자료와 AIS 자료를 상호비교하여 불빛 위성 자료를 통해 실제 선박의 위치 검색이 가능함
- 해양위성센터 지상시스템에서 자료 직수신 이후 약 1시간 이내에 처리가 가능하여 시간적인 측면에서 효율성 및 활용도가 높음

## ■ 대표도면

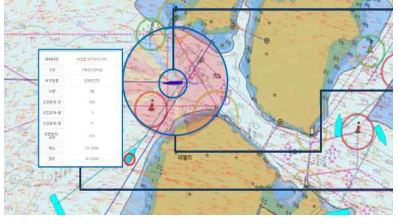
[1일 이후의 수온을 예측하기 위한 LSTM 모델을 트레이닝하는 방법]



[야간 불빛 위성영상과 AIS 어선 정보의 비교]



## ■ 기술 응용분야

응용분야	적용제품	비고
인공지능/빅데이터 기반 선박 항해/항만, 해양산업 분야	바다수온 예보 서비스, 해양교통 모니터링, 해양오염 및 해양환경 분석 서비스 플랫폼 등	 [조업어구위치정보 서비스]

## ■ 시장 현황

### 글로벌 해양 빅데이터 시장 규모 및 동향



- MRRSE사의 보고서에 따르면, 2025년 말까지 전 세계 해양 빅데이터 시장은 32억 4,000만 달러 (약 3조 4,600억 원)에 달하며, 향후 연평균 21.5% 성장할 것으로 전망
- 특히 아시아-태평양 지역이 가장 큰 점유율을 차지할 것으로 예측되며, 일본, 중국 및 한국의 대형 해운 회사들의 막대한 투자가 예상됨
- 해양 산업 빅데이터의 기하급수적인 성장, 해상 운송의 디지털화 통합 수요 증가, 선박 무역 및 운송 증가로 인해 시장이 주도될 것으로 예측됨

## ■ 지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
논문	KR	-	-	AI를 이용한 수온예측 및 불법선박탐지 기술

## ■ 기술이전 문의

- 한국해양대학교 산학협력단 기술사업팀
- Office : 051-410-5445, 5442
- E-mail : sh\_tlo@kmou.ac.kr