

# 해양 디지털트윈을 위한 국내 해양 데이터 구축 현황

## Current Status of Domestic Marine Data Construction for Maritime Digital Twin

정기숙\* · 정우석\*\*

Chung, Ki-Sook · Jung, Woo-Suk

### 요약

해양 디지털 트윈 구축을 위해서는 바다와 인접한 육상공간, 해상 및 해저 공간 등의 공간 정보와 실시간으로 변화하는 해양 환경 데이터, 그리고 해양 생태계 및 해양 자원 등 관련된 해양 데이터를 수집하고 이를 트윈에 적용하는 것이 필수적이다. 본 논문에서는 해양 디지털트윈 구축을 위해 필요한 해양 데이터의 국내 제공 현황을 정리하였다.

**Keywords** : 해양 디지털 트윈, 해양수산 빅데이터플랫폼

## 1. 서론

“해양 디지털트윈 구축 및 활용기반 기술 연구” 과제에서 개발 중인 해양 디지털트윈 플랫폼은 국내 어업 및 해양 관련 정책에 대한 사전 평가를 위한 정책 시뮬레이터 및 관련 서비스 제공을 목적으로 우리나라 해양 공간을 3D 모델링하여 해양 디지털트윈을 생성한다. 이를 위해 필요한 해양 데이터를 분류하고 선정하는 것이 선행되어야 하며 국내에서 제공되고 있는 해양 데이터에 대한 분석이 필요하다.

국내에서는 해양수산부, 국립해양조사원, 국립수산물품질관리원, 해양환경관리공단, 한국해양과학기술원 등에서 해양공간관리를 위한 정보를 생산하고 있으며 해양경찰청, 기상청, 국립해양조사원, 국립수산물품질관리원, 해양환경관리공단 등에서 해양 환경에 대한 정보를 다양한 시스템을 통해 대국민 서비스를 제공하고 있다. 대표적인 서비스로는 해양 수질, 해양 생태계, 해양폐기물, 해양 오염, 적조, 해양 기상 분야 정보를 수집 및 정제 가공하여 통합 DB로 구축하고 해양 환경 기후 및 환경정보를 대국민에게 제공하는 국가해양 환경통합정보시스템을 비롯하여 해양안전종합정보시스템(항해 통보, 경보, 해도, 서지, 특성정보도, 해양 지명, 해양관측 및 예보), 바다생태정보나라(해양생태도, 해양생물종, 서식지정보), 연안관리정보시스템(연안 통계 및 연안관리정책정보), 어선안전조업관리시스템(어선위치, 승선원정보, 조난신호 자동전파), 개방해(해양관광, 지명정보, 해상구역, 해상교통안전 정보), 바다누리(조위관측소, 관측부이, 실측파고 정보), 위성해양정보시스템(해양관측 영상정보), 해운항만물류정보시스템(입항신고, 관제사항, 화물반출입, 출항신고 정보) 등이 있다.

## 2. 본론

### 2.1 국내 해양 데이터 제공 현황

표 1에서와 같이 국내 기관 별로 다양한 해양데이터를 다양한 형태의 서비스로 제공하고 있어 산재되어 관리되고 있는 해양 자료의 연계, 통합 활용이 가능한 시스템에 대한 필요성이 제기되었다. 2017년부터 해양수산부가 국정과제의 일환으로 ‘해양수산물정보 관리체계 구축’을 추진해왔으며 산재되어 있는 해양정보를 표준화하고, 연계·통합할 수 있는 해양수산물정보 공동활용체계를 기반으로 해양수산물빅데이터 플랫폼을 구축하게 되었다.

\* 한국전자통신연구원 책임연구원 kschung@etri.re.kr

\*\* 한국전자통신연구원 재난안전지능융합센터장 wsjung@etri.re.kr

표 1. 국내 기관별 해양정보 제공 현황

관련 기관	정보 제공
국립해양조사원	연안정지관측, 조석관측, 실시간 연안 정보, 실시간 관측정보
해양경찰청	폐기물배출해역조사, 해양폐기물 배출량 정보
국립수산과학원	정선해양조사, 연안정지해양조사, 실시간 어장환경조사 정보
해양환경관리공단	해양환경측정망, 해양수질자동측정망 정보
기상청	부이기상관측정보, 기상예보

## 2.2 해양수산 빅데이터플랫폼

해양수산 빅데이터플랫폼은 각 기관에서 생산된 서로 다른 기존의 데이터를 범 정보 표준이 적용된 해양수산정보로 표준화하여 융합, 분석, 예측에 활용할 수 있도록 하였으며, 총 1,214건의 데이터를 해양수산(75건), 어업자원(159건), 어촌양식(71건), 항만건설(23건), 해양산업(299건), 해양환경(193건), 국제원양(15건), 해사안전(186건), 공통행정(120건), 해운물류(25건), 항만운영(48건)으로 분류하고 상세분류, 기관분류, 공개여부(외부, 내부, 부분, 비공개)등으로 구분하여 제공하고 있다. 또한 해양공간이 가지는 고유의 특성과 이용현황을 한눈에 확인할 수 있도록 해양수산 정보 검색, 해양공간 통합지도, AI 해양모델 등의 기능을 제공하고 있다[1].

해양 디지털트윈 플랫폼에서는 해양수산 빅데이터플랫폼을 통하여 해양지형에 대한 공간형상 정보(정적정보 데이터)와 실시간 센싱 정보 등 변화값을 가지는 현상 정보(동적정보 데이터)로 구분하여 데이터를 수집하여 디지털트윈 생성에 반영한다[2].

## 3. 결론

본 논문은 해양 디지털트윈 구현을 위해 필요한 데이터(해양공간데이터, 실시간 동적데이터)에 대한 국내 구축현황을 조사하여 정리하였다.

### 감사의 글

이 논문은 2023년도 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(20220441, 해양공간 디지털트윈 적용 및 활용 기술개발)

### 참고문헌

해양수산부 빅데이터플랫폼, <https://vadahub.go.kr>

최승환, 박기조, 정기숙, 정우석, 김경석. (2023). 해양 정적 데이터 수집 및 DB 저장 알고리즘 구현. 한국인터넷방송통신학회 논문지, 23(2), 95-101.