

차세대 전구 기상/기후 예측모델 및 조석-해일 모델을 이용한 태풍 해일 시뮬레이션

육진희* · 박정현*** · 조민수** · 안준언**

*, ** 한국과학기술정보연구원

Simulation of storm surge using a next-generation weather/climate and a storm-surge models

Jin-Hee Yuk* · Junghyun Park*** · Minsu Joh** · Jooneun An**

*, ** Korea Institute of Science and Technology Information

핵심용어 : K-MPAS, 태풍 진로 예측, 태풍 해일, 태풍 차바

Key Words : K-MPAS, Typhoon track prediction, Storm surge, typhoon Chaba

1. 개요 및 연구목적

우리나라 남동부 해안은 매년 태풍으로 인한 해일 피해가 발생한다. 2016년 10월에 내습한 18호 태풍 Chaba는 한국 동남부 해안에 침수 피해를 야기하였으며, 그 중 부산 마린시티 지역은 해일과 고파랑으로 인하여 심각한 직·간접 재산 피해를 입었다. 이에 본 연구에서는 차세대 기상/기후 예측 모델과 조석-해일 모델을 이용하여 태풍 Chaba를 모의하고 태풍 해일을 시뮬레이션 하였다.

2. 연구방법

태풍 예측에 특화된 차세대 전구 기상/기후 예측모델 K-MPAS (KISTI - Model for Prediction Across Scales)과 조석-해일 모델(ADCIRC)을 이용하여 태풍 Chaba (201618)에 의한 태풍 해일을 모델링하였다. 해일을 일으키는 요소인 바람 및 기압 예측 자료는 K-MPAS의 태풍 예측 자료와 Holland type vortex model를 이용하여 산정한 후, 태풍-해일 모델 입력 자료로 변환하여 조석-해일을 모의하였다.

3. 결과 및 고찰

본 예측 시스템은 태풍 Chaba의 진로 예측에 우수한 성능을 보였다. 추정된 태풍 Chaba (201618) 진로의 거리 오차는 48 시간 만에 100 km 미만이었고 72 시간 만에 200 km 미만이었다. K-MPAS는 태풍의 움직임을 예측하는 다른 모델 결

과들(JTWC, JMA, KMA)과 비교한 결과 태풍 진로와 강도 측면에서 좋은 결과를 생산하였다. K-MPAS 자료를 이용한 태풍 해일 시뮬레이션 결과도 부산 연안에 내습한 해일과 침수를 잘 재현하였다

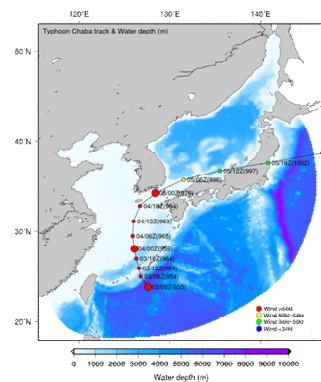


Figure 1. The result of simulation during typhoon Chaba.

4. 결론

K-MPAS는 2015년 ~ 2017년 태풍 진로 예측에서도 탁월한 성능을 보여, 향후 K-MPAS 기상예측 모델 연계를 통한 상세 해일-침수 예측 및 고파랑 예측에까지 연구를 확장할 계획이다.

5. 사 사

이 연구는 KISTI 주요사업 “초고성능컴퓨팅 기반 국가현안 대응체계 구축”(K-17-L03-C03) 지원으로 수행되었습니다.

* First Author : jhyuk@kisti.re.kr, 042-869-0826

† Corresponding Author : pjh@kisti.re.kr, 042-869-0854