

인천 영종도 지역의 장래 예측 강수제공 프로그램 개발

Program Development for Provide Future Estimated Precipitation in the Youngjong Island

장동우*, 박효선**, 최진탁***

Dong Woo Jang, Hyo Seon Park, Jin Tak Choi

요 지

인천 영종도는 물부족 위험평가 분석을 위해 Smart Water Grid연구단에서 선정한 데모플랜트로서 고립된 지역이다. 영종도는 공촌정수장으로부터 상수도를 공급받고 있으며 관로 파손 등의 사고가 발생할 경우 외부 수자원으로부터 수도를 공급 받기 어려운 실정이다. 따라서 상수도 공급의 어려움이 발생할 경우 대체 수자원을 활용한 가용수량 산정과 이를 적용하기 위한 물수급평가 프로그램이 영종도에 적용 될 예정이다.

본 연구에서는 물수급평가를 위해 수문분석의 기초자료인 장래 예측 강수량을 제공하는 프로그램을 개발하였다. 장래 강수예측자료는 기상청 기상예보와 기후변화시나리오를 활용하였으며 Visual Studio2013을 통해 강수제공 프로그램을 개발하였고, 데이터의 저장과 DB서버 연동을 위해 Oracle 프로그램이 이용되었다. 기상청에서는 3일, 10일, 1달, 3달로 기간을 구분하여 강수확률예보를 제공하고 있기 때문에 3개월 이내의 중·단기 예측은 기상청에서 제공되는 기상확률예보를 사용하였고, 3개월 이후의 장기 예측은 RCP 8.5시나리오에 의한 일단위 강수량이 활용될 수 있도록 하였다. 기상청 확률예보의 경우 퍼센트 확률을 정량적 수치로 환산하여 일단위 강수량으로 변환하여 제공하였다.

연구를 통해 개발된 강수제공 프로그램에서는 영종도 지역 내 행정구역 별 면적평균강수량이 제공되며, 기후변화시나리오에 의한 강수데이터 취득 시 고해상도(1km 격자단위)로 추출이 가능하도록 하였다. 사용자는 위·경도 좌표에 따라 일 및 월 단위의 강수데이터를 텍스트 파일 형태로 취득할 수 있고, 프로그램 화면 내 표출되는 그래프를 통해 현재대비 장래 강수량 변화를 확인할 수 있도록 하였다. 향후 Smart Water Grid 연구성과로 개발된 물부족위험평가프로그램과 연동하여 물수급평가, 가용수량 산정 등에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(12기술혁신C01)에 의해 수행되었습니다.

핵심용어 : 기후변화시나리오, 기상확률예보, 영종도, Visual Studio

* 정회원 · 인천대학교 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : nightray@paran.com

** 정회원 · 인천대학교 건설환경공학과 박사수료 · E-mail : kokomanara84@naver.com

*** 비회원 · 인천대학교 컴퓨터공학부 교수 · E-mail : choi@incheon.ac.kr