

# 급경사지 관련 공간 및 속성정보 관리를 위한 데이터 유지관리 프레임워크 정의 및 운영방안 도출

## Definition of Data Maintenance Framework For Updating Spatial and Attributes Information of Steep Slopes and Derivation of Operation Plan

심규성\* · 문치국\*\* · 김재영\*\*\*

Sim, Gyoo-Seong · Moon, Chi-Gook · Kim, Jae-Young

### 요약

최근 국내에서는 국소지역에서 단 시간 내 발생하는 돌발강우와 게릴라성 폭우와 같은 현상으로 붕괴위험지구 및 산사태 위험지역 등의 급경사지에서 재난 및 재해가 증가하는 있는 추세이다. 이와 같은 재난 및 재해의 증가는 우리나라의 지형 및 강우특성에 따라 지역적으로 다양한 양상으로 발생하고 있다. 급경사지의 지형 및 강우특성을 고려하고 재난 및 재해 발생을 최소화하기 위한 대책수립에 활용할 수 있는 데이터 유지 및 운영관리 방안이 필요한 실정이다. 본 연구에서는 급경사지 관련 공간 및 속성정보를 합리적이고 과학적으로 관리할 수 있는 방법을 도출하기 위하여 데이터 생애주기적인 관점에서의 데이터 수집, 입력, 갱신, 수정 등의 유지관리 개념을 도입하여 연구를 수행하였고 그 결과로 급경사지 관련 유관기관에서 생산하는 공간정보와 속성정보를 정기적으로 수집하고 수정·편집하여 변환 및 전송할 수 있는 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크 정의 및 운영 방안을 도출 하였다.

**Keywords :** 급경사지, 공간정보, 속성정보, 데이터 유지관리 프레임워크, Python

## 1. 서론

급변하는 기후 변화와 지역적 차이에 의하여 예측불가하게 발생하는 돌발강우와 게릴라성 호우로 도심지 절개구간, 옹벽 및 축대 등의 인공사면과 자연 비탈면 등의 급경사지에서 각종 산사태, 낙석, 토사유출 등의 자연재해가 증가하고 있는 추세이다. 이와 같은 재난 및 재해의 증가는 우리나라의 지형 및 강우특성에 따라 지역적으로 다양한 양상으로 발생하고 있다. 급경사지의 지형 및 강우특성을 고려하고 재난 및 재해 발생을 최소화하기 위한 대책수립에 활용할 수 있는 데이터 유지 및 운영관리 방안이 필요한 실정이다. 본 연구에서는 급경사지 관련 공간 및 속성정보를 합리적이고 과학적으로 관리할 수 있는 방법을 도출하기 위하여 데이터 생애주기적인 관점에서의 데이터 수집, 입력, 갱신, 수정 등의 유지관리 개념을 도입하여 연구를 수행하였다.

## 2. 본론

### 2.1. 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크 정의

급경사지 데이터 유지관리 프레임워크는 지자체 급경사지 실무자와 중앙기관 관리자의 요구사항을 반영하기 위해서 급경사지 데이터의 흐름과 시계열적 연계성을 고려하여 정의한 4가지 대표적인 모델을 기준으로 도출하였다. 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크는 4가지 모델 부문별로 상호 연계 하여 데이터의 흐름성이 유지되면서 전체 목적이 효과적으로 도출될 수 있도록 하였으며 각 모델별로 하위결과를 통해 도출될 산출물이 전체 급경사지 데이터 유지관리 프레임 워크의 토대를 구성하게 된다.

\* 정희원 · 동부엔지니어링(주) · 기술연구소 소장 kssim@dbeng.co.kr

\*\* 정희원 · 동부엔지니어링(주) · 기술연구소 차장 kstangiser@dbeng.co.kr

\*\*\* 동부엔지니어링(주) · 기술연구소 대리 jaeyoung8703@dbeng.co.kr

표 1. 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크 모델정의

데이터 수집 및 정의 모델	데이터 처리모델	데이터 정규화 모델	데이터 변환 및 전송모델
급경사지 관련 공간정보, 속성정보, 비속성정보로 구분되고 급경사지 관련 유관기관에서 생산되는 정보를 수집하고 정의하는 모델	데이터 수집 및 정의모델에서 완료된 결과물을 연계하여 처리하고 데이터 분류, 데이터 수정, 데이터 고유화로 구분되는 모델	데이터 처리모델에서 완료된 결과물을 연계하여 처리하고 데이터 표준화적용, 검토, 병합으로 구분되는 모델	데이터 정규화 모델이 적용된 데이터를 급경사지 관련 시스템에 탑재하기 위하여 활용하는 모델

### 2.2. 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크 운영방안

개별 모델을 적용하여 데이터 유지관리 및 갱신을 실시하고 정보의 생애주기적인 관점을 고려하여 운영될 수 있도록 오픈소스인 Python을 기반으로 응용SW를 개발하였다. 개발된 응용SW를 활용하여 지능형 상황관제 플랫폼과의 정보 공유를 통해 급경사지 데이터 유지관리를 실시할 수 있다.

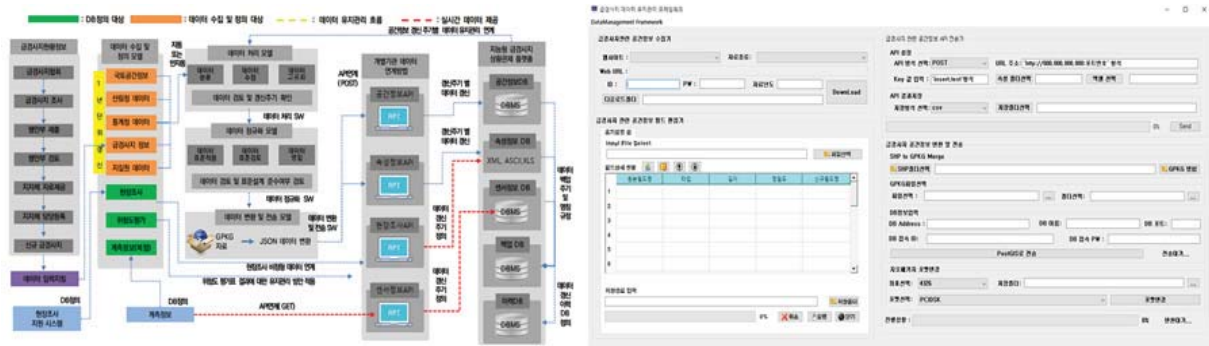


그림 1. 급경사지 데이터 유지관리 프레임워크 도출 결과 및 응용 SW

### 3. 결론

본 연구를 통해 급경사지 관련 유관기관에서 생산하는 공간정보 및 속성정보를 정기적으로 수집 및 정의, 처리, 정규화, 변환 및 전송할 수 있는 급경사지 데이터 유지관리 프레임 워크 정의 및 운영방안을 도출하였다. 도출된 결과는 향후 국지성 호우로 발생하는 급경사지 붕괴 및 낙석 등의 자연재해에 기인한 인명 및 재산 피해를 경감시키기 위한 합리적이고 과학적인 방재 대책 및 자연재해 저감종합계획 수립 등의 분야에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

#### 감사의 글

이 논문은 행정안전부 재난안전 취약 핵심역량 도약기술 개발사업의 지원을 받아 수행된 연구입니다(2019-MOIS33-005).

#### 참고문헌

장은미, 박용재, 박민. 2018년 국가공간정보 표준화연구 기본공간정보 데이터셋 표준 모델 개발  
ETRI. (2020) ICT 융합 표준 프레임워크-스마트 이동체