

## 폭염재난 대응을 위한 지리공간정보 활용방안 연구

### A study on practical use of Geospatial data for heat wave disaster response

이창우\* · 남상혁\*\* · 김성곤\*\*\*

Lee, Chang Woo · Nam, Sang-Hyeok · Kim, Seonggon

폭염은 온도나 열로 인한 스트레스 지수가 특정 기준을 초과하는 경우나 초과하는 기간으로 정의되는 재난이다. 하지만 다른 재난에 비해 피해의 영향이 직접적이지 않고 규모를 파악하기 쉽지 않아 직접적인 대응이 쉽지 않았다. 하지만, 폭염기간 중 증가하는 온열질환자와 같은 인명피해와 가축 등에 발생하는 재산피해의 규모를 검토하였을 때 폭염은 국민의 생명·신체·재산에 피해를 주는 것으로 확인되었다. 따라서, 우리나라는 2018년 재난안전법에 폭염을 자연재난으로 추가하였으며 폭염에 대한 대해 국가규모의 대책과 역할의 부여는 물론 각종 피해보상도 가능하게 되었다. 본 연구에서는 폭염재난 위기관리를 효율적으로 수행하기 위해 지리공간정보를 활용하는 방안을 제시하는 연구를 수행하였다.

**핵심어** : 자연재난, 폭염, 지리공간정보, 재난대응, 의사결정

#### 1. 서 론

우리가 자연재난이라고 정의하고 있는 다양한 기상현상은 유사 이래 지속적으로 인류에게 영향을 미치고 있다. 2005년부터 2015년까지 전세계에서 발생한 자연재해로 인한 경제적 피해는 1조 3천억 달러가 넘는 것으로 보고되고 있다.(Hassol et, al., 2016) 이러한 피해를 발생시키는 원인에 대해 세계기상기구는 2005~2015년 사이에 발생한 자연재해의 80%가 기후변화와 관련 있음을 지적하고 있다.

우리나라는 재난으로부터 시민을 보호하기 위하여 재난 및 안전관리 기본법을 제정하고 있다. 폭염의 경우 2018년에 해당 법률에 추가되어 태풍, 홍수, 호우 등과 준하는 자연현상으로 인해 발생하는 재해로 정의되었다. 이를 근거로 시민이 폭염재난으로부터 안전한 사회에서 생활할 수 있도록 국가와 지자체가 활동할 수 있는 근거가 마련되었는데, 2018년 40도를 넘나드는 유례없는 폭염 발생 시 행정안전부에서 자체적으로 운영하던 폭염대책본부를 8개부처 2개청 등 관계부처가 모두 참여하는 실질적 중앙재난안전대책본부 수준의 범정부 폭염대책본부로 격상 운영하는 등 관련 재난에 적극적으로 대응하고 있다. 본 연구에서는 국내에서 수행되는 폭염재난 대응을 위한 지리공간정보의 활용방안을 제시하기 위해 행정안전부에서 발행한 2019년 폭염재난 위기관리 표준매뉴얼 기반의 의사결정에 활용할 수 있는 지리공간정보의 구성안을 제안한다.

#### 2. 폭염재난 위기관리를 위한 지리공간정보 활용

본 연구를 수행하기 위하여 첫째, 중앙재난안전대책본부의 반별 임무를 위해 수행되는 각종 의사결정에서 지리공간정보가 직접적인 영향을 제공하는 임무를 도출하고 도출된 임무의 의사결정을 수행하기 위한

\* 정회원 · 이엔지소프트 부장, 공학석사 (E-mail:cwlee@engsoft.kr) - 발표자

\*\* 정회원 · 이엔지소프트 대표이사, 공학박사 (E-mail:shnam@engsoft.kr)

\*\*\* 정회원 · 이엔지소프트 대표이사, 공학석사 (E-mail:ksg@engsoft.kr)

지리공간정보를 종류별로 구분하였다. 위기관리 표준매뉴얼은 위기관리 기구의 임무와 역할을 지정하고 있다. 위기관리 기구는 행정안전부를 중심으로 국방부, 농식품부 등 10개 부처와 행정안전부의 대변인실, 재난안전관리본부와 산하 2개청으로 구성되는데, 재난대응을 위하여 상황총괄, 현장대응, 자원지원, 대민지원 등 역할구분에 따라 실무반과 담당기관별로 적절한 임무가 부여되어 있다. 아래 표 1은 실무반 중 상황총괄반의 재난정보 수집분석 및 전파팀의 역할과 해당역할 수행을 위한 위치정보 중 정적인 정보와 동적인 정보의 예이다. 이때 정적인 정보는 주소나 건물명칭과 같은 갱신주기가 비교적 긴(월 또는 년단위)의 정보이며, 동적인 정보는 기상정보와 같이 재난상황극복을 위해 비교적 빨리(분 또는 시간)단위로 갱신되어야 하는 정보를 의미한다.

표 1. 중앙재난안전대책본부 상황총괄반의 재난정보 수집분석 및 전파팀을 위한 지리공간정보의 예

수행 역할	정적인 정보	동적인 정보
• 기상정보 등 상황수집전파	• 기상관측 지점(지점명, 위도, 경도, 노장해발고도) 위치정보	• 위치정보 기반 기상관측정보
• 긴급상황 등 재난방송 요청	• 긴급상황 등 재난방송 필요 행정구역구분 정보	• 행정구역 별 재난방송정보
• 긴급재난문자방송서비스 송출 승인	• 긴급재난문자방송서비스 송출 행정구역구분정보	• 행정구역 별 긴급재난문자방송서비스 정보
• 재난상황 홈페이지 게재 및 관련기관 등 전파	•	•
• 상황실 회의 및 보고회 관련 장비 운영	•	•
...		
• 상시 모니터링 시스템의 구축·운영	• 상시 모니터링 시스템 구축지역 위치정보	• 상시 모니터링 구축지역별 관측 정보

### 3. 결론

폭염재난 대응을 위해 필요한 지리공간정보의 항목을 도출하기 위하여 본 연구에서는 폭염재난 위기관리 표준매뉴얼에 따라 중앙재난안전대책본부의 반별 임무를 수행하기 위해 요구되는 지리공간정보 항목을 분석하였다. 이에 따라 표준매뉴얼의 임무 수행 시 지리공간정보가 요구되는 임무를 분류하고, 임무수행을 위해 요구되는 지리공간정보 항목을 도출하였으며, 도출된 지리공간정보의 갱신주기에 따라 정보를 분류하였다. 폭염재난 대응을 위해 지리공간정보를 보다 효율적으로 재난대응 업무에 활용하거나 재난대응을 위한 의사결정 업무를 효율적으로 지원하기 위해서는 지리공간정보를 구성하는 속성정보의 항목과 정보의 형태를 규격화하는 연구가 수행되어야 할 것이다.

### 감사의 글

이 논문은 행정안전부 극한재난대응기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임(2019-MOIS31-011)

### 참고문헌

1. Susan Joy Hassol, Simon Torok, Sophie Lewis and Patrick Luganda(2016), "(Un)Natural Disasters: Communicating Linkages Between Extreme Events and Climate Change", WMO
2. National Geographic(2014), "Half of Weather Disasters Linked to Climate Change"
3. 대한민국 법률 제16301호(2019), "재난 및 안전관리 기본법"
4. 대한민국 행정안전부(2019), "폭염재난 위기관리 표준매뉴얼"