

빅데이터 분석과 인공지능을 통한 화재 상황별 대응력 구축

김민수, 홍석영, 김정동, 허종찬, 최지원, 문일†
연세대학교
(minsu77@yonsei.ac.kr†)

그동안 행해지던 화재 발생 시 대응 자원의 편성은 관계자의 경험을 기반으로 한다. 하지만 경험에 의존한 방식은 관계자에 따라 차이가 있고 지역적인 특징, 화재 유형에 의한 특징, 화재 발생 장소에 의한 특징 등 여러 가지를 고려하지 못한다는 단점이 있으며 관계자의 경험치에 따른 차이가 존재한다. 실제 화재 발생 데이터를 기반으로 화재 대응에 필요한 소방 인력, 소방장비, 진압시간, 인명피해 그리고 재산피해 등의 인자들을 예측하는 모델을 구축했다. 빈도 분석, 상관관계 분석(Pearson) 등을 통하여 영향 인자들을 선정함으로써 모델의 신뢰성을 확보했으며 데이터 분석 결과를 기반으로 변수들에 따라 변수의 형태 및 예측 모델의 구성을 선정하였다. 본 연구는 지방자치를 기반으로 하는 소방의 형태에 따라 크기는 시/도를 기준으로 하는 지역적 모델을 구성하였다. 예측의 결과 각 지역별로 오류의 정도에 대한 편차가 존재했다. 본 연구에서는 데이터 기반 모델의 구축에서 큰 영향을 미친다고 알려진 데이터의 수에 대한 문제뿐만 아니라 표면적으로 드러나지 않는 영향들을 데이터 분석을 통하여 도출했다.