

위험물 사고 데이터와 공공 빅데이터의 기계학습에 기반한 피해 규모 예측 모델 연구

신은지, 고문수¹, 신동일[†]

명지대학교; ¹이천소방서

(dongil@mju.ac.kr[†])

피해 규모의 앞선 예측은 사고 발생시 초기 대응 전략 수립의 성패를 좌우한다. 본 연구는 지난 11년간(2008~2018) 축적된 소방청의 위험물 화재사고 데이터를 대상으로, 모든 사고에 대해 공통적으로 기록된 정보인 40여개의 값(소방서거리, 발화열원, 발화요인, 최초착화물, 기상정보 등)을 input으로 하고, 재산피해, 인명피해를 output으로 하는 deep neural network을 학습시켰다. 아울러 주성분분석(PCA)을 통해 40여개의 input 값 중 피해규모 예측에 크게 기여하는 주요 인자들을 도출하였다. 특히 발생일, 장소, 사망, 부상, 인명피해, 재산피해, 진압 소요시간, 발화열원, 발화요인, 진압장비, 기상조건 등 조사보고서에 존재하는 주요 인자간 예측 모델의 개발 가능성을 다양한 기계학습 방법을 적용하여 탐색하였다. 피해조사를 넘어선 원인조사 및 고비용의 지출 후 확보된 조사 결과의 선제적 활용방안을 본 분석 및 예측연구를 통해 제시하고자 한다.