

## 기상 및 시간 데이터 기반 인공지능망을 활용한 화재발생 확률 예측 기법

홍석영, 조형태<sup>1</sup>, 민세홍<sup>2</sup>, 문일<sup>†</sup>연세대학교; <sup>1</sup>한국생산기술연구원; <sup>2</sup>가천대학교(hsyoung224@yonsei.ac.kr<sup>†</sup>)

국내 화재발생 현황을 살펴보면 연 평균 4만건 이상의 화재 사고가 꾸준히 발생하고 있다. 이에 따라 매일 약 6명의 인명피해와 약 127만원의 재산피해가 발생한다. 다른 나라에서도 화재 사고를 중요한 문제로 다루고 있으며 한국 소방 방재청은 2007년부터 NFDS를 개설하여 화재 관련 데이터베이스를 구축하고 있다. 하지만 데이터를 제대로 활용하지 못하여 단순 축적에 그치고 있으며 이를 해결하기 위해 최근 화재 위험성을 알리거나 경각심을 주기 위한 화재 위험 예측 모델에 관한 연구들이 진행되고 있다. 본 연구에서는 NFDS에서 수집한 화재사고 데이터 및 기상청에서 수집한 기상 데이터를 통합하여 통계 분석을 진행하였으며, 이를 기반으로 인공지능망에 활용하여 화재 발생 확률 예측모델을 구축하였다. 따라서 본 연구의 결과물을 통해 화재와 기상 조건의 연관성을 확인할 수 있을뿐만 아니라 주어진 기상 조건에서의 화재 발생 확률값을 계산할 수 있다. 총 10년치 화재발생 데이터를 활용하여 모델을 구축하였으며, 7년치 데이터를 학습, 3년치 데이터로 성능 검증을 진행하였다. 성능 검증은 Brier 점수를 활용하였으며 기존의 로지스틱 회귀분석, 의사결정트리 기법과의 성능 비교를 통해 본 연구 결과물의 우수성을 확인하였다.