

# 텍스트마이닝을 이용한 조선왕조실록 및 측우기기록에 나타난 주요 호우사상의 평가

## Evaluation of Major Heavy Rain Events in the Annals and Rainfall Records of the Joseon Dynasty using Text Mining

김관준\* · 김순미\*\* · 이동환\*\*\* · 채무석\*\*\*\* · 정상\*\*\*\*\*

Kim, Gwan-Jun · Kim, Soon-Mi · Lee, Dong-Hwan · Chae, Mool-Seok · Jeong, Sang

### 요약

본 연구에서는 조선왕조실록을 중심으로 조선시대의 호우 및 홍수기록의 기술방법에 대해 텍스트마이닝 분석을 실시하였다. 조선왕조실록은 조선시대의 큰 호우사상은 모두 포함하고 있기 때문에 이를 일정한 등급으로 나누어 분류한다면 극치 호우사상의 발생특성을 이해하는데 도움이 될 수 있다. 전체적으로 ‘큰비’에서와 같이 강우에 대한 언급만이 있는 경우가 ‘큰물’, ‘홍수’, ‘폭우’와 같이 홍수유출 및 이에 따른 피해가 설명되어 있는 경우보다 강우의 재현기간이 작게 나타나는 것을 파악할 수 있었다. 또 하나 주목할만한 점은 기록된 호우사상이 강우의 총량보다는 강우의 지속기간에 보다 민감하다는 점이다. 즉, 일시에 많은 비가 온 경우보다는 장기간에 걸쳐 내린 호우사상에 보다 초점이 맞추어져 있다는 점이다. 즉, 홍수유출의 크기 및 이에 따른 피해의 정도가 실제 이들 호우사상이 기록으로 남게 되는 원인으로 파악된다.

**Keywords** : 조선왕조실록, 측우기, 텍스트마이닝, 홍수

### 1. 서론

우리나라는 근대적인 개념의 관측기기인 측우기 기록을 130여년 정도 보유하고 있으며, 아울러 조선시대의 다양한 문헌에서 홍수 및 가뭄 등의 기록을 다수 발견할 수 있다. 이러한 기록은 적절히 검증하여 사용할 수 있다면 현대 관측기록만을 이용한 수문분석의 한계를 극복할 수 있는 좋은 계기가 될 수 있을 것이다.

조선시대 왕조실록에 나타난 호우 및 홍수의 기록이 현대적인 수문해석에 이용될 수 있다면 현대자료가 가지고 있는 기록년수의 한계를 극복하는데 유용할 것이다. 그러나 역사의 기록은 현대의 관측기록과는 그 기록 방식이나 형식이 같지 않다는 문제점을 극복해야 한다. 예를 들어, 조선시대에 호우의 명칭을 그 규모에 따라 미우(微雨), 세우(細雨), 소우(小雨), 하우(下雨), 쑤우(灑雨), 취우(驟雨), 대우(大雨), 폭우(暴雨)의 8단계로 구분하여 사용하였다는 것은 널리 알려져 있다. 이러한 기록은 조선왕조실록 초기부터 관련 용어의 사용이 나타나고 있을 뿐만 아니라 승정원일기와 같이 매일 기록되는 문헌에서도 금일 쑤우, 금일 대우 등과 같이 기록하고 있다. 한편, 조선왕조실록 중 일제시대에 작성된 순종실록을 제외하고는 홍수로 추정되는 자연현상을 ‘홍수’라고 직접 기록한 사례가 거의 없는 것도 주목할 만하다. 오히려 호우를 폭주(暴注), 대수(大水), 요수(水) 등과 같이 구분하였듯이 그 기록용어를 상황에 따라 적절하게 구분하여 사용하고 있는 것을 찾아볼 수 있다. 즉, 조선시대는 오늘날처럼 홍수나 호우라는 하나의 용어로 통일하여 기록하지 않고 그 자연현상을 가장 적절히 나타내는 용어들로 세분하여 기록하였다는 것을 알 수 있다.

### 2. 본론

본 연구에서는 기존 텍스트마이닝 분석 연구에서 주로 활용되는 키워드 빈도 분석, 토픽모델링 분석, 네트워크 분석을 활용하여 ‘재난, 안전’을 키워드로 수집된 기사들에 대한 주제어를 도출하고, 주제어들의 추세 및 네트워크 구조를 분석함으로써 ‘재

\* 중앙대학교 ICT융합안전 전공 석사 rlarhkswns1@naver.com

\*\* 중앙대학교 의회학 전공 박사수로 roma839@cau.ac.kr

\*\*\* 중앙대학교 ICT융합안전 전공 석사과정 leese3101@gmail.com

\*\*\*\* 중앙대학교 ICT융합안전 박사수로 ssimdull@naver.com

\*\*\*\*\* 중앙대학교 의회학과 ICT융합안전 전공 교수 safepeople@cau.ac.kr

난' 및 '안전' 분야의 구조, 상호관계 등의 현황과 트렌드를 파악하여 앞으로 국내 재난위험 연구가 가져야 할 방향성을 제안하고자 한다. 이러한 기술방식에 근거하여 조선왕조실록에 수록된 호우 및 홍수기록을 상대적으로 비교할 수 있도록 등급화하고 유형화하는 것을 목표로 한다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 광범위한 문헌자료를 일정한 틀 안에서 구분하기 위한 기준의 개발이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 기준의 제시를 위해 조선왕조실록뿐만 아니라 실록 작성의 기초자료로서 이용된 다양한 문헌을 함께 살펴서 표현방법의 용례 및 사례를 검토하였다.

### 3. 결론

인류는 기후변화로 인한 기상재해를 저감시키고, 재난상황에 적응하기 위해서 재난의 공간적 특성을 파악해야 하는 과제에 직면하였다. 최근 기후변화에 적응하고 각종 재난으로부터 국가와 지역 사회를 보호하기 위한 논의에서 '리질리언스', 즉 회복탄력성에 대한 관심이 높아지고 있다. 리질리언스는 재난 발생에 따른 충격에 효율적으로 저항하고 재난 복구에 소요 되는 비용을 줄이는 방안을 모색하기 위해서 제도와 시스템을 구축함으로써 확보할 수 있다. 본 연구는 지역별 기상재난 리질리언스를 위해 정형화된 근현대 통계자료 이외에 비정형화된 사료의 적용 가능성을 확인하는 것을 목표로, 조선시대 대표적인 사료인 조선왕조실록에서 홍수 기록의 시·공간을 재구성하고, 당시 수자원 관리 방안과 기상재난 대응방안을 분석함으로써 현대 기상재난 리질리언스를 위한 토대자료로서의 가치를 논하였다. 본 연구에서 조선왕조실록의 홍수 기록을 데이터베이스화하고 분석한 결과는 크게 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 조선왕조실록의 홍수 기록과 비정형 자료에 대한 데이터베이스 구축 방안에 대해 제시하였다. 그동안 조선왕조실록과 사료에 대한 기상재해(홍수, 가뭄) 연구는 특정 '검색어'에 대응하는 수치 결과에 치중되어 있었다. 본 연구의 데이터베이스는 해당정보의 기본 정보(실록명, 권차, 원문, 번역문), 시간정보(음력, 양력), 공간정보, 피해유형, 구제 및 방재대책등 인문·사회적인 요소를 망라하였다. 이에 따라 여타의 근현대 자료와의 연계성을 확보할 수 있는 기반이 마련되었다.

둘째, 조선왕조실록 홍수 기록의 데이터베이스 구축을 통해 조선시대 홍수 기록의 시·공간적 특징을 면밀히 파악할 수 있었다.

마지막으로 조선시대 홍수 관리와 피해 구제에 대한 지식을 발굴할 수 있었다. 조선왕조실록에는 홍수 피해가 심했던 지역에 대한 기록이 시대별로 기록되어 있을 뿐만 아니라 홍수를 막고 피해를 구제하기 위한 재난관리 정책도 구체적으로 기록되어 있다. 홍수 피해에 대한 데이터베이스를 구축한 결과, 2,048건 가운데 피해 수치가 정량적으로 표현된 것은 166건이다. 각 지역에서 상소문을 올릴 때 피해 정도를 수치화한 경우와 그렇지 않은 경우가 있으며, 피해 수치의 공간적 범위가 전국·도(道)·군(郡) 등으로 모두 상이하다. 홍수로 인한 인적, 물적 피해는 사람이 사망한 경우, 가옥이 침수되는 경우, 배가 손상되는 경우를 수치화하는 경우를 제외하고 논의 침수, 벼 손상, 가축 유실, 산사태, 제방붕괴, 도로와 교량 유실, 묘지 유실, 흉년 등과 같이 정성적으로 기록한 경우가 대부분이었다.

결론적으로, 본 연구에서 구축한 데이터베이스를 활용하여 홍수 기록의 시·공간적 분포, 홍수방어 대책 등을 다양한 자료와 상호 연계하는 연구를 보다 심도있게 진행한다면, 한국의 각 지역별 홍수 리질리언스를 확보하는데 크게 기여할 수 있을 것이다.

### 참고문헌

K. R. Kim, S. S. Kim(2016), "Trend Analysis of Research on Inclusive Education in Korea Using Text Mining," Korean Journal of Physical, Multiple, & Health Disabilities, Vol.59, No.4, pp. 133-157.

국사편찬위원회, 조선왕조실록, "https://sillok.history.go.kr/main/main.do"

기상청, 기상자료개방포털, "https://data.kma.go.kr/data/history/selectJoseonDynastyHistoryList.do?pgmNo=81"