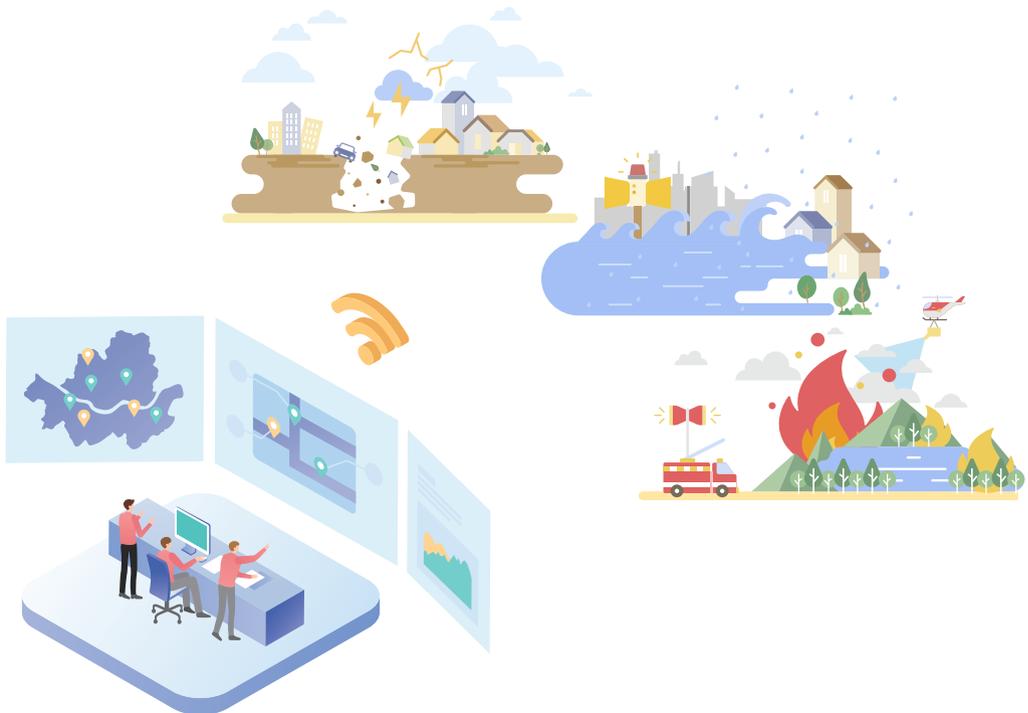


2022
July

한림원의
목소리
제98호

자연-기술 복합재난에 대한 이해를 바탕으로 선진적, 과학적 재난대응 체계를 마련해야 한다



자연-기술 복합재난에 대한 이해를 바탕으로 선진적, 과학적 재난대응 체계를 마련해야 한다



우리 사회는 소위 ‘위험사회(Risk Society)’로 일컬어지기도 한다. ‘위험사회’는 30여 년 전 독일의 사회학자 울리히 벡(Ulrich Beck)이 제시한 개념으로, 기술, 정치, 경제, 사회적 환경 등이 결합해서 발생하는 위험이 현대사회의 큰 특징이라고 보고 있다.

기술과 산업이 고도화되고 사회 구조의 복잡성이 증가하고 있는 현대사회에서는 재난이 발생하게 되면 막대한 인적, 환경적, 경제적 손실을 유발하게 된다. 특히 다양한 영역에서 발생하는 재난 간 결합, 그리고 여러 재난 유형 간의 결합으로 인해 재난의 복잡성과 불확실성이 높아지기 때문에 재난의 예방과 대비, 대응과 회복 등을 위한 접근은 보다 포괄적이며 섬세한 방식으로 이루어져야 한다.

하지만 우리나라는 여전히 사후대응 중심의 재난관리, 그리고 전통적인 자연재난 패러다임에 기반을 둔 재난관리가 이루어지고 있다는 평가를 받고 있다. 재난이 발생하기 전에 우리 사회가 얼마나 준비를 했는지, 재난 발생 직후의 비상 상황 속에서 얼마나 잘 대응했는지 등의 결과가 누적되어 재난으로 인한 피해의 크기를 결정한다. 이제 우리 사회는 현대사회 재난의 특성을 반영하여 보다 선진적이고 과학적인 대응체계를 마련해야 한다.

이번 한림원의 목소리는 ‘자연-기술 복합재난에 대한 이해와 대비’를 주제로 개최된 제198회 한림원탁 토론회에서 각 분야 전문가들이 논의한 내용을 바탕으로 우리 사회의 재난관리 방향성을 제시하고자 한다.



2022. 7.
한국과학기술한림원

01

현대사회의 재난 특성에 대한 이해를 바탕으로 재난관리 노력이 이루어져야 한다

자연-기술 복합재난은 자연재난과 기술재난이 결합되어 복합적인 형태로 발생하는 재난을 의미하며, Natech Disaster와 Techna Disaster로 구분할 수 있다.

Natech Disaster는 자연재난으로 인해 기술재난이 발생하는 것을 말하며, 지진과 해일로 인해 발생한 후쿠시마 원전 사고가 대표적 사례이다. 반대로 특정 기술적 행위가 자연재난을 발생시키는 것을 Techna Disaster라 하는데, 과학기술의 발전과 산업화의 진행이 이산화탄소와 온실가스 배출을 증가시키고, 기후위기라는 자연재난을 유발한 것이 대표적인 예라고 할 수 있다. 보다 국지적으로 보면 지열발전소가 촉발한 2017년 포항 지진도 Techna Disaster로 분류할 수 있다.

현대사회에서는 Natech Disaster, 그리고 Techna Disaster의 발생 빈도가 높아지고 있다. 특히 기술 및 산업의 고도화와 더불어 사회 구조의 복잡성이 크게 증대 되면서 여러 가지 유형의 재난이 결합되고 있다. 따라서 재난의 개별 유형에 따라 접근해왔던 기존의 재난관리 방식과 패러다임으로는 재난에 대한 설명, 예방, 회복 등이 어려워지고 있다. 그리고 전통적 개념의 자연재난과는 다른 성격을 가지고 있는 기술재난, 자연-기술 복합재난에 대한 연구 활성화와 관리 시스템의 개선 필요성이 대두되고 있다.

현대사회 재난의 복잡성

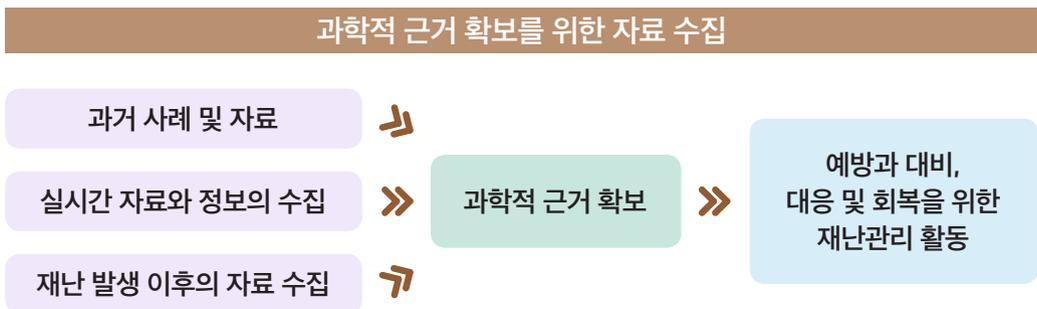


02

과학적 근거 기반의 의사결정 체계를 구축해야 한다

우리 사회에서는 새로운 위험과 사회적 취약성, 불확실성 등이 증가하고 있으며, 재난관리의 과정 역시 점차 복잡해지고 있다. 특히 과학기술의 발전은 기술의 대형화와 복잡화로 이어지고 있으며, 이는 역설적으로 복합재난의 비중이 점차 높아지고 있는 현대사회의 위험 분석을 보다 어렵게 만드는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 원인에 대한 구체적인 파악과 대응체계 마련 등을 통해 재난을 관리할 수 있는 과학적 근거 기반의 의사결정이 보다 중요해지고 있다.

과학적 근거 기반의 재난관리를 위한 접근은 합리적인 정책의 수립과 효율적인 사업의 추진, 올바른 의사결정에 도움을 준다. 과거의 사례와 자료, 실시간 자료 및 정보의 수집, 그리고 재난발생 이후의 자료 수집 등은 과학적 근거의 확보와 재난의 예방, 대비 등을 위해 매우 중요한 활동이라 할 수 있다. 따라서 재난의 위험에 대한 모니터링과 위험 산정 등을 위한 과학기술의 고도화와 더불어 양질의 데이터 수집과 모니터링, 정보의 정확성과 신속성 확보, 원활한 정보 공유와 활용 등이 이루어 질 수 있는 시스템 구축을 통해 과학적 근거 기반의 의사결정 체계를 만들어가야 한다.



03

상시적, 지속적 협력체계를 마련해야 한다

각 분야에서 재난과 관련하여 인지하고 있는 다양한 위험 가능성들에 대응하기 위해서는 상시적이고 지속적인 협력체계 구축이 필요하다. 각 분야의 전문가들이 타 분야에 대한 심도 있는 이해가 가능할 때 보다 실효성 있는 전략 수립과 대응이 가능하며, 필요에 의해 형성되는 단발적, 일시적 네트워크를 통해서도 협력체계를 구축하더라도 높은 실효성을 기대하기 어렵기 때문이다.

중앙정부와 지자체의 관련 부처 및 부서, 학계, 연구기관, 재난안전 전문가 등 다양한 주체 간의 체계적인 교류가 이루어 질 수 있도록 정부 차원의 관심과 지원이 이루어져야 하며, 이를 통해 평상시에는 위기 발생 시의 대응방안을 연구·수립하고, 위기 발생 시에는 긴밀하고 신속한 상호 협력을 통해 대응할 수 있는 네트워크를 구축해야 한다.

특히 재난에 대한 다양한 학계의 의견과 주류과학의 의견을 모아 권위 있고 공신력 있는 논의를 만들어 갈 수 있는 기관을 설립하여 “기술재난, 혹은 자연-기술 복합재난 연구자 네트워크”를 창설하고 이를 활성화함으로써 재난으로부터의 복구와 회복을 지향하려는 노력을 기울여야 한다.

04

재난관리를 위한 다학제적 전문 인력을 양성해야 한다

기술재난, 자연-기술 복합재난의 발생 빈도가 높아지고 있는 현대사회의 재난을 성공적으로 관리하기 위해서는 합리적인 정책과 제도의 마련도 중요하지만 궁극적으로 전문성을 갖춘 우수한 인력, 즉 전문 인력의 양성이 관건이라 할 수 있다.

현대사회의 재난은 특정 분야 또는 교과에만 국한되어 있는 전문성으로는 극복하기 어렵기 때문에 다학제적 교육을 받은 전문 인력의 양성이 중요하다. 특히 과학기술분야 내에서의 다양한 분야 간 협력은 물론, 사회과학 및 인문과학 분야와의 융합적 협력이 이루어 질 수 있는 여건을 조성해야 한다. 그리고 적정 규모의 전담인력을 배치하여 재난관리 전 주기에 걸친 계획 및 평가 기능을 수행 하도록 함으로써 재난관리의 원활한 총괄 및 조정 기능을 활성화해야 한다.

아울러 해외 일부 대학에서 통합적 재난관리 역량을 갖춘 인력 양성을 위한 학과를 운영하고 있는 사례 등을 벤치마킹 하여 우리나라에서도 재난관리 전문 인력을 양성하기 위한 장기적 차원의 노력을 기울여 가야 할 것이다.



05

통합적, 수평적, 협력적 거버넌스를 구축해야 한다

재난관리를 위해서는 과학적 근거와 경험을 바탕으로 하는 통합적 거버넌스가 필요하다. 특히 최근에 큰 사회적 이슈가 되었던 산불은 산림청, 화재는 소방청, 화학물질은 환경부 등에서 개별적으로 대처하는 것이 아니라 포괄적으로 대처할 수 있는 수평적 협력체계가 마련되어야 한다. 또한 중앙정부와 지자체 간의 수직적 협력체계를 통해 명령과 통제 방식이 아닌, 참여적인 거버넌스 체계 안에서 보다 긴밀하고 유연한 협조 체계를 구축하여 합리적이며 신속한 대응체계를 마련해 가야한다.

아울러 위기 대응을 위한 통합·기획·조정이 가능하도록 중앙정부와 지자체 모두 재난관리 업무를 위한 총괄 기획·조정 부서를 두어야 하며, 재난관리 전문가가 예방, 대비, 대응, 회복 활동 등을 위한 의사결정 과정에 참여 하도록 함으로써 보다 실효성 있는 거버넌스를 구축해 가야 한다. 특히 이 모든 과정에 연구자 네트워크는 물론 국민들이 함께 참여 할 수 있도록 협력적 거버넌스의 중요성을 인지하고 새로운 사회적 취약성 등에 대한 사회적 안전망의 확충과 불확실성 해소를 위한 소통 전략도 함께 마련되어야 한다.

한국과학기술한림원은

대한민국 과학기술분야를 대표하는 석학단체로서 1994년 설립되었습니다.

1,000여 명의 과학기술분야 석학들이 한국과학기술한림원의 회원이며, 각 회원의 지식과 역량을 결집하여 과학기술 발전에 기여하고자 노력해오고 있습니다. 그 일환으로 기초과학 연구의 진흥기반 조성, 우수한 과학기술인의 발굴 및 활용 그리고 정책자문 관련 사업과 활동을 펼쳐오고 있습니다.

The Korean Academy
of Science and Technology
KAST



한림원의 목소리는,

과학기술분야 석학들인 한국과학기술한림원 회원들의 전문성과 식견을 바탕으로 국가적, 사회적 이슈에 대한 과학기술적 해결 방안과 정책적 대안 제시, 관련 법규 및 제도의 개선방향 제시 등을 위해 발간되고 있습니다.

한림원에 대해 더 자세한 내용 보기



🏠 홈페이지



▶ 유튜브



📄 포스트

KAST 한국과학기술한림원
The Korean Academy of Science and Technology

(13630) 경기도 성남시 분당구 돌마로 42(구미동) 한국과학기술한림원회관

Tel. 031.726.7900 Fax. 031.726.7909

이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로 우리나라의 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.

