

2014 주요행사

01. 한국수자원학회 기획세션 <기후변화와 물 관리>
02. 방재기술세미나 <기후변화와 댐 안전>
03. ICID광주총회 <노후댐 평가와 재개발>
04. 제8회 동아시아 댐기술교류회의(EADC) 참가기
05. 제82차 국제대담회 연차회의 참관기



01

한국수자원학회 기획세션

기후변화와 물 관리

중부대학교 교수
이주헌
leejh@joongbu.ac.kr



1. 개요

2014년 한국수자원학회에서 주최하는 학술발표회는 부경대학교에서 5월 15일부터 16일 이틀간 개최하였다. 마지막 날인 16일에는 한국대담회 기술위원회에서 주관하는 기획세션이 개최되었다.

기획세션에서는 4명의 연사를 모시고 80분 동안 이루어졌으며 4편의 주제발표자와 기획세션 참가자 50여명이 열띤 토론을 진행하였다.

2. 프로그램 소개

2014 한국수자원학회 기획세션은 '기후변화와 물 관리'를 주제로 진행되었으며 기후변화와 관련된 4편의 주제를 중심으로 발표가 이루어졌다. 각 발표는 20분 동안 이루어졌으며 인하대 김형수 교수의 소양강댐 기후변화 적응 전략에 대한 주제발표를 시작으로 강원대 김병식 교수의 기후변화가 치수안전도에 미치는 영향, 전북대 권현한 교수의 확률론적 위험도 해석기반 댐 위험도 평가, K-water 이광만 박사의 기존댐 수자원 지속가능성 평가 순으로 발표가 진행되었다.

3. 주제발표 내용

(1) 소양강댐의 기후변화 적응 전략 (인하대 김형수 교수)

본 발표에서는 기후변화 적응 계획을 수립하기 위하여 가장 중요한 역할을 담당하게 될 다목적 댐을 대상으로 이수 및 치수측면에서의 안전도를 검토하고자 하였다. 이를 위하여

기후모델링 자료를 활용한 강우-유출 모의 결과를 바탕으로 대상 다목적 댐에 대한 물수지 분석을 수행함으로써 이수측면의 평가를 수행하고 홍수기 저수지의 운영방법(ROM)을 검토함으로써 치수측면의 평가를 수행하고자 하였다. 본 연구를 통하여 기후변화 영향 검토를 위한 양적 측면의 연구에 대한 문제점을 검토해 제시하는 것을 제안하였다. 연구 절차 및 방법과 세부 발표주제는 다음과 같다.

그림 1. 연구절차 및 방법

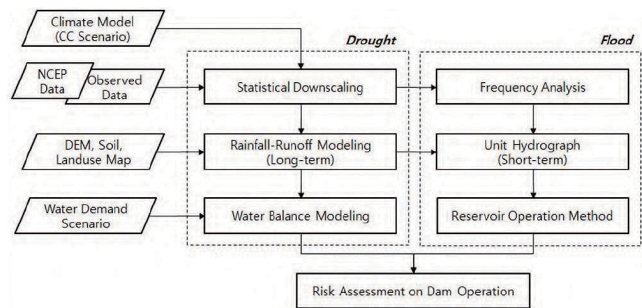


그림 2. 인하대 김형수 교수의 발표장면



표 1. 세부발표내용

구분	제목
제1장	기후변화 영향 평가 절차 및 방법 1.1 기후모형 및 축소기법의 적용 1.2 총주담에 대한 이수 및 치수평가 방법
제2장	기후변화에 따른 총주담의 유출 및 물수지 모의 2.1 이수부분의 영향 평가 2.2 치수부분의 영향 평가
제3장	총주담에 대한 이수 및 치수평가 결과

(2) 기후변화가 치수안전도에 미치는 영향
(강원대 김병식 교수)

본 발표에서는 기후변화가 미래 홍수 및 가뭄에 미치는 영향과 변화를 전망하고 그로 인한 피해금액을 산정하고자 하였으며, 이 개념을 이용하여 영국에서의 사례와 같이 피해를 막기 위한 지출이 수익이라는 가정에서 이를 물 관리 예산이라고 가정하였다. 선행연구를 통해 피해 금액분석에 있어서 기후변화의 정보를 활용할 수 있는 가장 현실적인 방법을 찾았으며, 유출빈도는 강우빈도와 동일하다는 기본 개념에 착안하여 현재기후 및 미래기후에서의 피해금액을 전망하였다. 연구절차 및 방법과 세부 발표주제는 다음과 같다.

표 2. 세부발표내용

구분	제목
제1장	기후변화로 인한 치수 및 이수안전도의 변화 1.1 치수안전도의 변화 1.2 이수안전도의 변화
제2장	기후변화가 한반도의 극한홍수와 극한 가뭄위험성에 미치는 영향 전망 2.1 기후변화에 따른 강수 및 기온의 극한치 변화 전망 2.2 기후변화에 따른 홍수위험성의 전망 2.3 기후변화에 따른 극한가뭄위험성의 전망

그림 3. 연구절차 및 방법

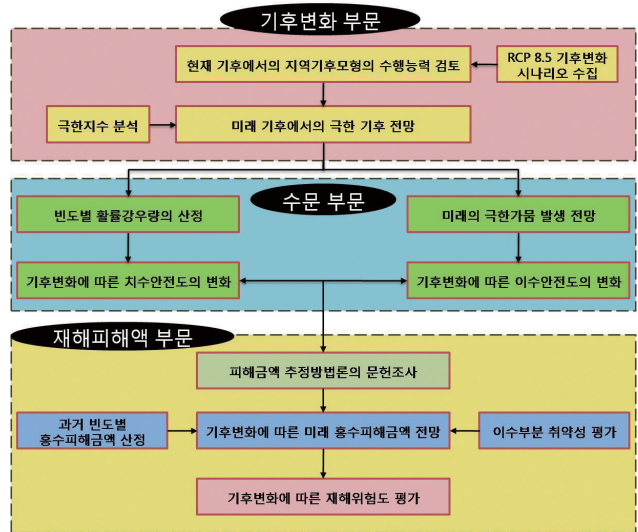


그림 4. 강원대 김병식 교수의 발표장면



(3) 확률론적 위험도 해석기반 댐 위험도 평가
(전북대 권현한 교수)

현재 세계대담회(ICOLD), 호주대담회(ANCOLD), USBR, 미 육군공병단, 영국, 대만 등에서는 위험도 해석에 근거한 안정성 평가를 적극적으로 권장하고 있다. 그러나 우리나라에서는 작은 범위의 연구만이 진행되고 있는 현실이며, 현업 적용을 위한 실질적인 연구는 진행되지 않고 있다.

이러한 점에서 본고에서는 위험도 해석기반의 확률·통계학적 접근을 통해 댐 붕괴에 의한 수문, 수리학적 현상을 정량적으로 산정하고, 댐 유지보수 계획 수립 시 가장 최적의

방안을 도출 할 수 있는 기법을 제안하였다. 세부 발표주제는 다음과 같다.

표 3. 세부발표내용

구분	제목
제1장	위험도 해석기법 절차
	1.1 공학적 평가 단계
	1.2 PFMA(Potential Failure Mode Analysis)
	1.3 수문학적 댐 위험도 평가
	1.4 지반공학적 댐 위험도 평가
1.5 댐 붕괴로 인한 인명피해 산정 및 피해액 산정	
제2장	Event Tree Analysis(ETA) 모형

그림 5. 전북대 권현한 교수의 발표장면



(4) 기존댐 수자원 지속가능성 평가 (K-water 이광만 박사)

기후변화는 미래의 문제가 아니라 현재의 문제이다. 지금 이 순간에도 물 문제는 국가, 유역, 도시와 농촌 및 물 이용자 사이의 경쟁을 심화시키고 있다. 기후변화는 비기후변화 요소, 즉 인구, 경제, 기관시설, 제도 등과 결합하여 더 큰 영향을 미칠 수 있다. 이는 곧 정치·사회적 문제로 확대되고 유역간 물 분쟁 등 사회적 갈등이 심화될 것이다. 따라서 기후변화에 의한 물 문제해결을 위한 사전 조치가 요구된다. 기후변화에 의한 물수급 불균형은 사슬처럼 얽힌 물 문제를 풀어야하는 과제로서 수문순환과 물 이용 시스템 전반에 대한 이해에서 시작되어야 한다. 본 논고는 이런 관점에서 수자원 이용관리 측면에서 기후변화에 의한 극한가뭄에 대응하기 위한 방안을 제안하였다. 세부 발표주제는 다음과 같다.

표 4. 세부발표내용

구분	제목
제1장	기후변화에 의한 극한가뭄 예상
제2장	가뭄대응방법 결정을 위한 기준
제3장	기후변화에 의한 극한가뭄 적응력 제고

그림 6. K-water 이광만 박사 발표장면



그림 7. 기획세션 토론장면



4. 맺음말

2014 대담회 기획세션은 발표자와 50-60명의 토론자들이 참여하여 열띤 토론이 진행되었다. 기후변화에 따른 물 관리란 주제로 많은 회원들이 관심을 갖고 참석하여 기후변화에 따른 변화된 물 관리 정책에 대해 다양한 해결방안을 나눌 수 있는 좋은 기회가 되었다고 생각한다. 이 글을 마치며 이번 기획세션을 위해 힘써주신 한국대담회 임원 및 관계자 여러분께 진심으로 감사를 드린다.