



지스트(광주과학기술원) 보도자료

<http://www.gist.ac.kr>

보도시점	배포 즉시 보도 부탁드립니다.	
배포일	2020.06.22.(월)	
보도자료 담당	홍보팀 김효정 팀장	062-715-2061
	홍보팀 이나영 선임행정원	062-715-2062
자료 문의	지구·환경공학부 윤진호 교수	062-715-2464

지스트 윤진호 교수 연구팀 동아시아 지역의 여름철 가뭄, 홍수 등 극한강수 발생위험 진단

- 과거 30년 동안의 관측데이터와 최신 기후모델 사용하여 기후변화 확인

□ 지스트(광주과학기술원, 총장 김기선) 지구·환경공학부 윤진호 교수 연구팀이 동아시아 지역에서 여름철에 발생하는 가뭄, 홍수 등 극한강수*의 발생 위험성이 높아지는 것을 확인하였다.

*극한강수: 여름철 단기간에 발생하는 집중호우는 홍수, 산사태를 유발하며 비교적 장기간에 걸쳐 발생하는 가뭄과 더불어 농작물 피해 등 막대한 경제적 손실 뿐 아니라 인명피해, 생태계 파괴와 같은 문제를 일으킬 수 있다.

- 기후변화로 지구의 기온이 높아지면서 대기가 머금을 수 있는 수증기의 양이 많아졌고, 동시에 지표면은 대기 중으로 수분을 빼앗겨 더욱 건조해지고 있다. 이에 따라 집중호우와 가뭄 발생 위험이 동시에 증가할 수 있으며, 최악의 경우 심각한 재난으로 이어질 수 있다. 이러한 피해의 극단적인 예로 최근 일본의 사례를 꼽을 수 있다.
- 일본에서는 2018년 6월 말부터 약 10일간(6/28~7/8) 많게는 1000mm 이상 비가 내려 남동부 지역에 홍수와 산사태 등 막대한 피해를 초래했다. 그러나 이를 수습할 겨를도 없이 심각한 고온건조 현상이 한 달 이상 동아시아 전체를 덮쳐 그 피해는 더욱 가중되었고, 이러한 연속적인 극한강수 현상으로 인해 1000명 이상이 사망하였다.

- 본 연구는 동아시아 여름철 날씨를 지배하는 여름 몬순(East Asian Summer Monsoon; EASM)의 생애주기(Lifecycle)가 점차 더욱 뚜렷해지면서 홍수-열파(Heat wave, 이상고온 현상) 혹은 가뭄의 연속적인 발생가능성이 높아졌음을 예견한다.
- 연구팀은 과거 30년 동안의 관측데이터와 최신의 기후모델(Coupled Model Intercomparison Project Phase 6, CMIP 6)을 사용하여 한국과 일본을 포함한 동아시아 지역의 장마기간 동안, 단시간에 더 많은 비가 내리고 이후 고온건조한 기간도 강하고 장기화되는 경향을 확인하였다. 결과적으로 같은 양의 비가 내리더라도 더 짧은 기간 동안 더 많은 비가 내리므로, 그 피해는 더욱 막대해질 수밖에 없다.
- 또한 동아시아 여름 몬순은 수 개월간 지속되며 넓은 지역에 걸쳐 다양한 영향을 미치고 있으며, 지구온난화가 이 몬순 시스템에 미치는 영향은 지역마다 상이한 것으로 확인되었다. 그러나 전체적으로 동아시아 여름 몬순의 생애주기가 강화되면서 2018년 일본에서와 같은 연속적인 극한기후의 발생가능성이 높아졌음은 분명하다.
- 윤진호 교수는 “지구온난화가 동아시아 여름 몬순의 생애주기를 강화시켰고, 이에 따라 양극단의 기상이변이 잇따라 발생할 위험이 높아졌음을 이해하는 것이 매우 중요하다” 고 말했다.
- 지스트 지구·환경공학부 윤진호 교수가 주도하고 박사과정 박진아 학생이 수행한 이번 연구는 전남대학교, 경북대학교, 일본 동경대학교, 미국 유타주립대학교가 참여한 국제 공동연구로, 지스트 국제환경연구소(IERI)와 기상청 가뭄센터의 지원을 받아 수행되었다. 연구결과는 기상·대기과학 분야의 상위 10% 국제 저명학술지인 환경연구회보(Environmental Research Letters)에 6월 10일 온라인으로 게재되었다. <끝>

논문의 주요 내용

1. 논문명, 저자정보

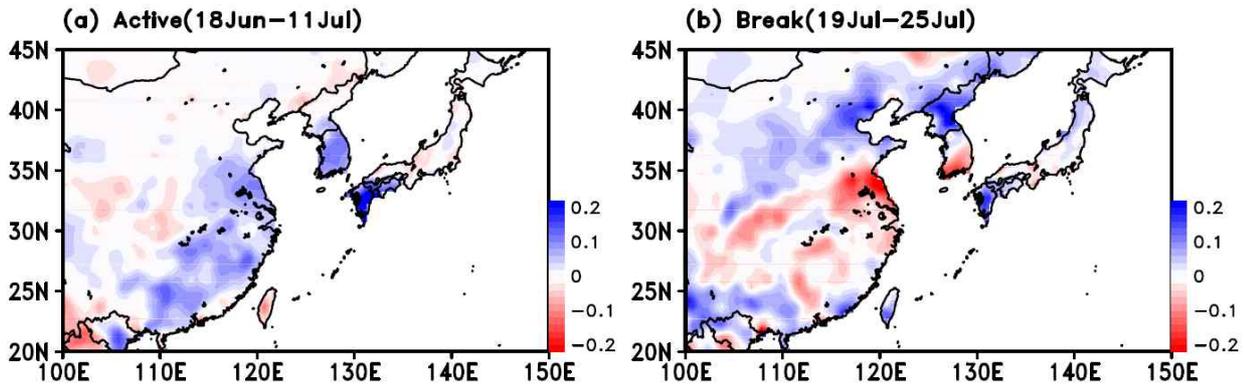
- 저널명 : Environmental Research Letters* (Impact Factor: 6.192)

*기상&대기과학 분야 저명한 국제 학술지로 상위 10% 이내 (5.8%) 학술지

- 논문명 : Intensification of the East Asian summer monsoon lifecycle based on observation and CMIP6

- 저자 정보 : Jina Park (제1저자, 지스트 박사과정), Hyungjun Kim, S. -Y. Simon Wang, Jee-Hoon Jeong, Kyo-Sun Lim, Matthew LaPlante, and Jin-Ho Yoon (교신저자, 지스트 교수)

그림 설명



[그림 1] 동아시아 지역의 장마기간(6월 18일-7월 11일)과 이후 건조기간(7월 19일-7월 25일) 강수량의 1979년부터 2017년까지의 변화추세를 보여준다. 장마기간에는 동아시아 지역(한국, 중국 양쯔강 부근, 일본 남서부 지역)의 강수량이 증가, 이후 건조기간에는 동아시아 지역의 강수량이 감소하는 경향을 보여주고 있다. 이는 종래의 장마기간에 더 많은 비가 내리고, 이후 건조기간은 더욱 건조해지면서 집중호우와 가뭄과 같은 극한강수현상이 더욱 강하고 빈번하게 발생할 수 있음을 시사한다.