

기후 분과 [P-001]

## 온난화에 따른 열대 대류성 강수의 중규모 불균등도 증가

김도연, 김대현, Pedro Angulo-Umana

서울대학교 지구환경과학부

중규모 강수 분포의 조절 인자에 대해 아는 것은 이론과 수치모델의 발달에 매우 중요할 뿐만 아니라, 방재 측면에서도 매우 중요하다. 본 연구에서는 경제학의 소득 불평등 지표인 GINI 계수를 이용하여,  $2.5^\circ \times 2.5^\circ$  크기의 중규모 영역에서 열대 강수분포의 불균등도를 조사하였다. 그 결과, shallow convective rain 혹은 convective rain이 지배적인 영역에서는 강수의 불균등도가 매우 높게 나타났으며 (평균 GINI 계수  $> 0.7$ ), stratiform rain이 지배적인 영역에서는 강수의 불균등도가 상대적으로 더 낮게 나타났다 (평균 GINI 계수  $\sim 0.4$ ).

이러한 경향이 시간에 따라 어떻게 변화하는지 조사하기 위해 각 rain regime에서 1998년부터 2023년까지 기간 동안의 시간 변화율을 살펴보았다. 그 결과, 25년 간 GINI 계수는 통계적으로 유의한 수준으로 변화하였으며, shallow convective rain 영역과 stratiform rain 영역에서는 감소(강수의 불균등도 감소)하고, convective rain 영역에서는 증가(강수의 불균등도 증가)하는 것으로 나타났다. Convective rain 영역의 불균등도 증가는 온난화로 인한 강수의 국지화·조직화와 관련된 것으로 해석된다. 따라서 본 연구는 열대 강수의 시·공간적 특성과 기후변화 영향을 이해하는 데 중요한 근거를 제공하며, 향후 기후모델 개선 등에 중요한 시사점을 제공할 수 있다.

**Keywords:** Precipitation Inequality, Convective Organization, Precipitation Localization, Mesoscale Precipitation Distribution