

초청강연 1

# 기상청의 꿈, 그리고 기후위기 시대, 기상·기후 전문가로서 기상청과 함께 고민해야 할 내용은?

유희동

전 기상청

기상청은 우리나라 중앙부처 중 관련 학회와 가장 밀접한 관계를 형성하고 있는 기관이다. 기상청과 학회는 같은 목표를 지향하는 동체로서 그 발전은 동일한 선상에서 이루어진다고 할 수 있다, 이런 점에서 기상청에 대해 학회 회원들의 이해 폭을 조금 더 넓히고, 기상청과 학회가 함께 지향해야 할 방향에 대해 살펴보고자 한다.

우선, 대한민국 기상청의 현재와 기상청 동료·동지들이 구상하고 있는 기상청의 미래에 관해 얘기한다. 세계기상기구 195개 회원국 중 현재 기상청 위치를 객관적으로 설명하고, 기상청의 꿈을 실현하기 위한 노력과 어려운 점을 언급한다.

두 번째로는 기상·기후 기술, 정책 발전에 필요한 전략적인 대국민 소통강화 방안에 대해 살펴본다. 빗나간 예보의 과학의 범위를 벗어난 지나친 비판, 예산 증액, 기상기후처로의 전환, 한수에 사업단의 상시 조직화 등등의 현안이 있을 시 또는 주기적으로 그 설명을, 언론을 통해 편안하고 효율적으로 국민들에게 전달하는 방안에 대해 같이 고민하고자 한다.

마지막으로 이 시대의 대표 화두인 '기후변화', '기후위기'에 관해 기상·기후 전문가로서 반드시 살피고 고민해야 할 불편한 내용을 포함한 주제들에 대해 함께 논의하고자 한다. 궁극적으로 우리가 피할 수 없는 기후변화를 가장 합리적으로 그리고 현실적으로 대응할 수 있는 방향을 학문적, 실용적 차원에서 그 실마리를 찾고자 하는 노력의 시작 점을 만들고자 한다.

# Explicit Representation of Cloud Processes in Weather Models

Jong-Jin Baik

School of Earth and Environmental Sciences, Seoul National University

---

Clouds play important roles in the atmosphere. To have in-depth understanding of cloud and precipitation processes and achieve reliable precipitation prediction using weather models, cloud processes therein should mimic those in nature sufficiently well. Since publication of the Kessler's seminal work of bulk warm-cloud microphysics scheme in 1969, numerous studies have been undertaken to explicitly represent cloud processes in weather models and sophisticated cloud microphysics schemes have been developed. However, despite their importance in microphysics, in-cloud turbulence and the stochastic nature of clouds remain poorly understood, making it very difficult to include their effects in microphysics schemes. In this talk, recent advances in explicit representation of cloud processes in weather models are presented and discussed. The advances are to include the effects of (1) turbulence-induced collision enhancement in bin microphysics, (2) multiple collisions of cloud and precipitation particles in bin microphysics, and (3) stochasticity in the accretion of cloud and precipitation particles in bulk microphysics. Each inclusion acts to facilitate the earlier onset of surface precipitation and increase surface precipitation amount. Importantly, their effects shed light on the long-lasting problem of why clouds can develop so rapidly in a short time and the problem of reducing spin-up time in moist convection.