

**B7 생권 모형 (SiB2)을 이용한 에너지 플럭스의 공간 분포 모사:
산악 경사 효과 및 격자간 상호 작용의 모수화**

연세대학교 대기과학과¹/대기모형연구실²/기후환경 시스템 연구센터³
: 홍진규^{1,2}, 문병관^{*1,3}, 김 준^{1,2,3}

**Simulation of the Spatial Distribution of Energy Fluxes using SiB2
(Simple Biosphere Model 2): Parameterization of the Land-slope Effects
and the Interaction Between the Grids**

Department of Atmospheric Sciences, Yonsei University¹/Laboratory for
Atmospheric Modeling Research²/ Climate Environment System Research
Center³

: Jinkyu Hong^{1,2}, Byungkwan Moon^{*1,3}, Joon Kim^{1,2,3}

연구 목적

지면 모형을 통한 에너지 및 이산화탄소 플럭스의 공간 분포를 모사할 때 고려 해주어야 할 문제들을 논의하고, 지면 경사와 수평 격자 사이의 상호 작용을 모수화하여 생권 모형, SiB2를 이용하여 에너지 플럭스의 공간 분포 모사를 시도한다.

논의

현재 사용중인 SiB2는 한 지점에서의 에너지 및 이산화탄소 플럭스를 모사한다. 이러한 생권 모형의 자립판을 중규모 모형과 접합하거나 지면 모형을 이용하여 불균질성 문제 등을 연구하기 위해서는 에너지 및 이산화탄소 플럭스의 공간 분포에 대한 모사가 필요하다. 이러한 에너지 및 이산화탄소의 공간 분포를 모사하기 위해서는 생권 모형의 코드를 적절하게 변형하는 것뿐만 아니라, 기상학적, 수문학적 또는 생리학적 현상들의 공간 분포에 따른 상호 작용에 대한 이해와 이에 따른 모수화가 필요하다. 한 예로, 지면의 경사가 지면에 도달하는 복사 에너지에 미치는 효과와 유출된 물의 측면류 (lateral flow)를 통한 각 격자점 사이의 상호 작용을 들 수 있다. 이번 연구를 통하여 간단한 모수화를 이용, 생권 모형인 SiB2를 변형하여 에너지 및 이산화탄소의 공간적 특성을 모사해 보았다. 하지만 아직도 지면 과정의 공간적 분포를 모사하는데는 아직도 많은 어려움이 있다. 예를 들어, 격자점으로 분해할 수 없는 불균질성의 효과를 어떻게 표현할 것인가 하는 문제와

연락처 전화 : 02-2123-2574

E-mail : bkmoon2@atmos.yonsei.ac.kr

다양한 공간 규모 사이의 상호작용 과정도 정확하게 이해되지 못하고 있다. 따라서 기상학적, 생물리학적 변수들의 공간적 차이에 따른 상호 작용에 대한 학제간/다학문적 연구가 앞으로 필요하며 이에 대한 논의가 이루어져야 한다.

감사의 글

본 연구는 과학기술처의 국가지정 연구실 사업(차세대 수치모형 개발)과 한국과학재단이 지원하는 SRC 기후환경시스템연구센터의 지원에 의하여 이루어졌음. 많은 유용한 의견을 제시해 준 김형준에게 고마움을 전합니다.