微量ガス交換と流出過程を組み込んだ陸域生物地球化学モデル VISIT の開発

Development of VISIT: a terrestrial biogeochemical model including trace gas exchange and lateral transfer process

伊藤 昭彦 [1]
Akihiko Ito[1]

[1] 国環研
[1] NIES

陸域生態系における炭素・窒素循環および大気・水界との物質交換をシミュレートする統合的な生物地球化学モデル（VISIT: Vegetation Integrative Simulator for Trace gases）を開発した。このモデルは炭素循環モデル Sim-CYCLE をベースに改良を加えたもので、そこでは評価できなかった栄養塩の制限や人為影響が取り入れられている。大気とのメタンおよび亜酸化窒素交換サブモデルを組み入れることにより、陸域生態系がもつ正味の温室効果を評価することが可能になった。日本のいくつかの森林にこのモデルを検証のため適用し、観測されたガス交換を妥当に表現しうることが示された。また、微量ガス交換としてバイオマス燃焼による放出や生物起源揮発性有機炭素の放出サブモデルも導入されている。地下部プロセスとして、土壌のエロージョン、硝酸塩の溶脱、溶存有機炭素の流出が経験的モデルによって考慮されており、さまざまな生物地球化学的研究のツールとして利用しうると期待される。ここではモデル構造と予備的な結果を紹介する。