

及川 武久 (Takehisa Oikawa) 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻 教授

Tel: 029-853-6661

研究室: 生物農林学系棟 B511

Fax: 029-853-6661

実験室: 生物農林学系棟 D501, 理修棟 A202

E-mail: toecolog@sakura.cc.tsukuba.ac.jp

訪問についての注意等: 私のオフィスアワーは毎週

URL: http://www.envr.tsukuba.ac.jp/~planteco/

土曜日です。なるべくこの時においで下さい。



生物学類担当授業科目 植物生態学 I、生態学概論

研究領域 陸域生態学、植物生態学

研究テーマ

地球環境変化に対する陸域生態系の応答に関する実験解析とモデル開発

研究概要

熱帯雨林から亜寒帯地域の針葉樹林、あるいは湿地帯から砂漠といった地球上の様々な陸域生態系の地理分布は、主として温度と降水量で定まっている。ところが、近年の石油・石炭の大量消費や森林破壊など人間活動によって大気中のCO<sub>2</sub>濃度が年々増加している、このCO<sub>2</sub>を中心とした温室効果ガスの増加が原因となって地球温暖化が進んでおり、21世紀後半には気温が1.5～4.5℃も上昇し、降水量も地球規模で変化するものと予測されている (IPCC, 2001)。このように、CO<sub>2</sub>濃度上昇に伴う地球温暖化は光合成、呼吸、蒸散といった植物の基本的な生理機能を介して、植物群落の構造と機能に大きな影響を与える。このような地球環境変化に対する陸域生態系の応答を確かに予測するため、私たち陸域生態研究室では、1) 野外でのCO<sub>2</sub>フラックスの長期観測と温暖化環境条件下での植物の成長実験および、2) 生態系炭素循環モデル (Sim-CYCLE) に基づいたシミュレーション解析を両輪として研究を進めている (図1、2に参照)。

参考文献

- Ito, A. and Oikawa, T. (2000), The Large carbon Emission from Terrestrial Ecosystems in 1998: A Model Simulation. J. Meteor. Soc. Japan, 78: 1-8.
- Li, S. G., Harazono, Y., Oikawa, T., Zhao, H. L., He, Z. Y. and Chang X. L. (2000) Grassland desertification by grazing and the resulting micrometeorological changes in Inner Mongolia. Agricultural and Forest Meteorology, 102: 125-137.
- 及川武久 (2000) 「陸上植生の炭素固定機能」 陸上生態系による温暖化防止戦略 藤森隆郎監修 pp. 21-34. 博友社
- 及川武久 (2000) 「地球温暖化と光合成」 シリーズ 光が拓く生命科学 第3巻 生命を支える光: 佐藤公行 / 和田正三編 pp. 177-190. 共立出版

図1. 陸域生態研究室の研究構想図

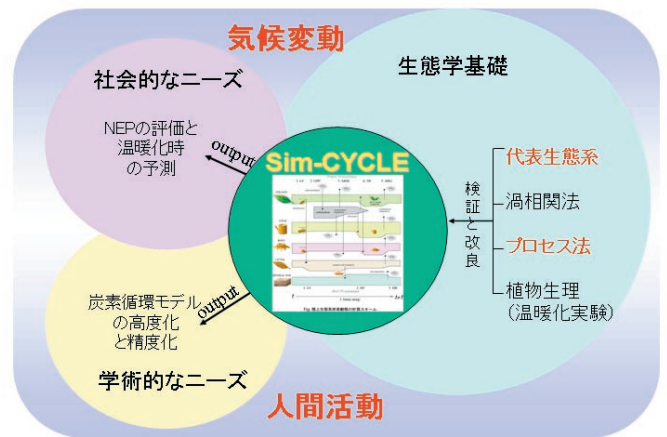
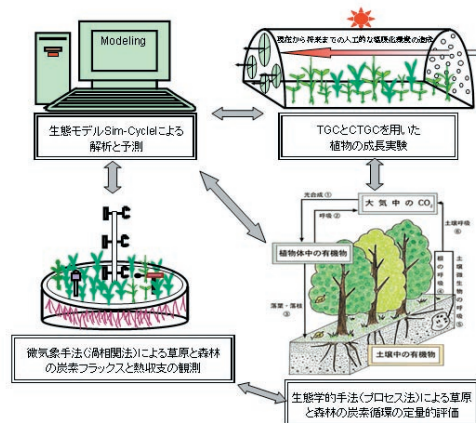


図2. 陸域生態系の温暖化応答とそのモデル化



- Usami T., Lee J. and Oikawa T. (2001) Interactive effects of increased temperature and CO<sub>2</sub> on the growth of *Quercus myrsinaefolia* saplings. Plant, Cell and Environment 24: 1007-1019.
- Lee, J., T. Usami and T. Oikawa (2001) High Performance of CO<sub>2</sub>-Temperature Gradient Chamber Newly Built for Studying the Global Warming Effect on Plant Population. Ecological Research 16(1): 347-358.
- 及川武久 (2002) 地球温暖化に対する陸上生態系の応答: グローバルの炭素循環モデルを基礎として。数理科学, 470: 78-83.
- Alexandrov, G.A. and Oikawa, T. (2002) TsuBiMo: a biosphere model of the CO<sub>2</sub>-fertilization effect. Climate Research 19: 265-270.