

2.2.2 研究分野：熱帯林環境学

構成員：	教授	太田 誠一
	准教授	神崎 護
	助教	金子 隆之
	大学院博士後期課程	6 名
	大学院修士課程	9 名
	専攻 4 回生	4 名
	その他	1 名

A. 研究活動（2009.4～2010.3）

A-1. 研究概要

a) 熱帯産業造林の物質循環と持続可能性

湿潤熱帯荒廃地において急拡大しつつある産業造林の持続可能性を評価・予測すると共に、関連する問題点を摘出しその解決策を提示するため、スマトラ島におけるマメ科早生樹による産業造林地の土壌－植物系における養分ならびに温暖化物質の収支とその変動メカニズムの解明への取り組みを進めている。さらに温暖化物質の排出緩和のための土壌制御方法についても研究を開始した。

b) 熱帯季節林の土壌生態と森林分布

熱帯季節林域での常緑林と落葉林の分布を既定する要因を特定し、今後の気候変動による両森林タイプの分布変動を予測するため、タイ東北部で土壌の栄養特性、水分特性と地上植生の対応関係について研究をすすめている。

c) 熱帯季節林の炭素貯留機能変動

熱帯季節林の炭素貯留機能を定量的に明らかにし、さらにその変動予測手法を提示するため、タイの季節林やミャンマーのマングローブ植林地を対象にバイオマス増加による炭素の吸収・貯留を調査するとともに、大型木質遺体（Coarse Woody Debris: CWD）による炭素貯留変動を、その発生速度と分解速度を推定することによって解明しつつある。

d) 熱帯林の維持・再生メカニズム

熱帯林の天然更新と森林構造の維持メカニズムを明らかにするため、インドネシア、タイ、マレーシア、ミャンマーの熱帯雨林、熱帯季節林、熱帯山地林地域を対象

に、天然林内での稚樹や低木の動態や森林昆虫と植物の相互作用に関する解析を進めると共に、火入れ等攪乱に伴う森林と構成種の応答の実態とそのメカニズムの解明に取り組んでいる。

e) 熱帯山地林の樹冠部植物のインベントリーとモニタリング

熱帯山地林の樹冠部分に生育する着生植物、寄生植物、絞め殺し植物、つる植物などの多様性を解明し、気候変動に伴う長期的な変動を明らかにすることを目的に、タイ北部の熱帯山地林で調査を開始し、報告例の少ない熱帯アジアの樹冠部植物群集の生態を解明しつつある。

A-2. 研究業績（国内・国外含む）

a) 成果刊行

著 書

・ 神崎 護・山田明徳. 生存基盤としての生物多様性. 杉原薫・河野泰之・田辺明生編. 地球研・生命圏・人間圏. p p.153－184. 京都大学出版会. 京都. 2010.

原著論文（査読付）

・ Sungpalee, Witchaphart, Akira Itoh, Mamoru Kanzaki, Kriangsak Sri-ngernyuang, Hideyuki Noguchi, Takashi Mizuno, Sakhan Teejuntuk, Masatoshi Hara, Kwanchai Chai-udom, Tatsuhiro Ohkubo, Pongsak Sahunalu, Pricha Dhanmanonda, Satoshi Nanami, Takuo Yamakura, Anan Sorn-ngai. Intra- and interspecific variation in wood density and fine-scale spatial distribution of stand-level wood density in a northern Thai tropical montane forest. *Journal of Tropical Ecology* 25:359-370. 2009.

・ Murata, Naoki, Seiichi Ohta, Atsushi Ishida, Mamoru Kanzaki, Chongrak Wachirinrat. Taksin Artchawakom, Hiroyuki Sase. Comparison of soil depths between evergreen and deciduous forests as a determinant of their distribution, Northeast Thailand. *Journal of Forest Research* 14:212-220. 2009.

・ Kanzaki, M., Kawaguchi, H., Enoki, T., Inagaki, Y., Kiyohara, S., Kajiwar, T., Kaneko, T., Ohta, S., Sungpalee, W., Kagotani, Y., Kawasaki, T., Meunpong, P., and Wachrinrat C. Long-term study on the carbon storage and dynamics in a tropical seasonal evergreen forest of Thailand. In Puangchit L. and Diloksumpun S. (eds.) *Tropical Forestry Change in a Changing World Volume 2: Tropical Forests and Climate Change*. Pp. 35-51. Kasetsart University Faculty of Forestry, Bangkok. 2009.

・ Ya Min Thant, Kanzaki, M. & Maung Maung Than. Mitigation effects of forests

as a natural shelter in the Cyclone Nargis in Myanmar. Asian Journal of Environment and Disaster Management. Vol. 1 (2), 221-237. 2009

・Hosaka, T., Yumoto, T., Kojima, H., Komai, F. & Nur Supardi M. N. Community structure of pre-dispersal seed predatory insects on eleven Shorea (Dipterocarpaceae) species. Journal of Tropical Ecology 25:625-636. 2009.

・Hosaka, T., Takagi, S. & Okuda, T. A pre-liminary survey of insect galls on dipterocarps in a lowland rainforest at Pasoh, Peninsular Malaysia. Tropics 18:93-102. 2009.

・Yonekura, Yusuke., Ohta, Seiichi., Kiyono, Yoshiyuki., Aksa, Darul., Morisada, Kazuhito., Tanaka, Nagaharu., Kanzaki, Mamoru.: Changes in soil carbon stock after deforestation and subsequent establishment of “Imperata” grassland in the Asian humid tropics. Plant and soil 329: 495-507, 2010

・Zuidema, Pieter A., Toshihiro Yamada, Heinjo J. During, Akira Itoh, Takuo Yamakura, Tatsuhiro Ohkubo, Mamoru Kanzaki, Sylvester Tan and Peter S. Ashton. Recruitment subsidies support tree subpopulations in non-preferred tropical forest habitats. Journal of Ecology 98(3):636-644. 2010.

・Yamashita, N., S.Ohta, H.Sase, J.Luangjame, T.Visaratana, B.Kietvuttinon,H.Garivait, M.Kanzak. Seasonal and spatial variation of nitrogen dynamics in the litter and surface soil layers on a tropical dry evergreen forest slope. Forest Ecology and Management 259: 1502-1512. 2010

報告書等

・神崎 護. シドネシア択伐天然林における集約的植栽法：持続的林業へのチャレンジ. 日本熱帯生態学会ニューズレター78：7-12. 2010.

b) 学会発表

・第19回日本熱帯生態学会年次大会 大阪市立大学 2009年6月(5)

・ASIAHORCs (Asian Heads of Research Councils) Joint Symposium. Nagoya University, 2009年7月 (1)

・8th World Bamboo Congress, Bangkok, Thailand 2009年9月(1)

・4th International Congress of Chemistry and Environment, Ubonratchathani, Thailand 2010年1月 (1)

・第57回日本生態学会年次大会 東京大学 2010年3月 (2)

・Regional Scientific Workshop on Acid Deposition in East Asia 2009, Tsukuba (1)

・2009年日本土壌肥料学会京都大会 2009年9月 (1)

- ・日本陸水学会第74回大会(大分大会) 2009年9月 (1)

A-3. 国内における学会活動など

所属学会等(役割)

- ・太田誠一：日本森林学会(理事)、森林立地学会(理事)、ペドロジー学会(編集委員)
- ・神崎 護：日本熱帯生態学会(評議員・広報幹事)、関西自然保護機構(運営委員・編集委員)

競争的資金等獲得状況

①科学研究費補助金

- ・基盤研究(A)(海外)：太田誠一：新たな亜酸化窒素排出源としての熱帯早生樹植林の評価と緩和オプションの検討
- ・基盤研究(A)：林隆久：産業造林を目的とした遺伝子組換えポプラの野外実験
- ・基盤研究(A)(海外)：石田厚：東南アジア熱帯林の栄養塩利用および炭素固定能の評価と保全
- ・基盤研究(B)(海外)：神崎 護：熱帯雲霧林の林冠内植物の多様性と動態：気候変動モニタリングに向けたサイト構築
- ・基盤研究(A)(海外)：柴田昌三：インド・ミゾラム州における竹類ムーリーの大面積開花に関する生態的研究
- ・基盤研究(B)(海外)：大久保達弘：熱帯アジア山地林ブナ科樹木個体群のマルチスケール分布様式の地理的変異
- ・基盤研究(C)：前迫ゆり：照葉樹林の植生動態に対するシカと外来植物の影響と生物多様性保全に関する研究

②その他の競争的資金

- ・受託研究費：太田誠一：環境省地球環境保全等試験研究費

A-4. 国際交流・海外活動

国際共同研究・海外学術調査等

- ・湿潤熱帯・マメ科早生樹造林地帯における土壌酸性化メカニズムの解明と発現予測のための調査研究, 太田誠一, インドネシア
- ・東南アジア熱帯林の栄養塩利用および炭素固定能の評価と保全, 石田厚, タイ
- ・チーク択伐天然林の動態と持続的林業, 神崎護, ミャンマー
- ・タケの大面積開花に関する生態的研究, 柴田昌三, インド

- ・ ミャンマーのマングローブ植林のバイオマス成長と土壌炭素，神崎護，ミャンマー
- ・ 熱帯山地林の樹冠部植物のインベントリーとモニタリング，神崎護，タイ

外国人研究者の受入

- ・ 外国人研究員 1 名 (インドネシア)

B. 教育活動 (2009. 4～2010. 3)

B-1. 学内活動

a) 開講授業科目 (担当教員)

- ・ 全学共通科目： 環境学 (神崎)、国際交流科目 (神崎)
- ・ 学部： 森林科学 I (太田・神崎)、熱帯林環境学 (太田)、熱帯森林資源学 (神崎)、熱帯林環境学演習 (太田・神崎)、森林科学実習 I (神崎・金子)、森林生物学実験及び実験法 (神崎・金子)、生態学実験及び実験法 (神崎・金子)、森林科学特別科目 I (神崎・金子)、研究林実習 I (神崎・金子)、研究林実習 III (神崎)、専門外国書購読 II (太田・神崎)
- ・ 大学院： 熱帯林環境学特論 (太田)、熱帯林環境学専攻演習 (太田・神崎)、熱帯林環境学専攻実験 (太田・神崎)、科学英語演習 (神崎)

B-2. 学外における教育活動

学外非常勤講師

- ・ 神崎 護：奈良女子大学理学部 (地球環境生物学)
- ・ 神崎 護：国際協力機構研修コース (マングローブ生態系の持続可能な管理と保全)

公開講座等

- ・ 金子隆之：京都大学森林科学公開講座，京都大学森林科学専攻，講師

B-3. 国際的教育活動

留学生・外国人研修員の受入

- ・ 留学生： 博士課程 1 名 (ミャンマー) 研究生等 1 名 (インドネシア)

海外での講義・講演

- ・ 神崎 護

カセサート大学林学部博士課程指導教員 (博士課程学生の副査教員)：カセサート大

学林学部(タイ)

C. その他

- ・太田誠一：UFJ 総合研究所・森林等の吸収源問題に関するワーキング・グループ（委員）、日本環境衛生センター酸性雨研究センター・土壌・植生モニタリング解析グループ（委員）、同上 国内データベリフィケーショングループ（委員、同上 土壌・植生ワーキンググループ会合（委員）、21 年度土壌・植生タスクフォース支援グループ（検討委員）、21 年度キャッチメント解析手法検討グループ（検討委員）、国際緑化推進センター／CDM 植林促進技術開発委員会（委員）、環境省・酸性雨対策検討会（生態影響分科会（検討員））、日本林業技術協会・炭素吸収源森林計測体制整備強化事業検討委員会（委員）、林野庁・第 2 期酸性雨等森林衰退モニタリング事業検討委員会（委員）、科学研究費委員会（専門委員）
- ・神崎 護：東近江市環境審議会（委員）