講座 生物環境科学

2.5.1 研究分野：森林生態学

構成員：	教授	北山 兼弘
	准教授	大澤 直哉
	大学院博士後期課程	7名
	大学院修士課程	6名
	専攻4回生	6名
	博士研究員 (PD)	5名

A. 研究活動 (2010. 4～2011. 3)

A-1. 研究概要

a) 森林生態系長期維持機構の生物地球化学的解明

リン欠乏に対する熱帯降雨林樹木のリン利用効率化と適応・ポリフェノールの生態系生態学・樹木個葉の水利用効率と栄養塩利用効率の関係・光環境変化に対する樹木のモジュール構造変化

b) 森林樹木と昆虫の群集生態学

熱帯林の樹木多種共存に関わる研究、植生解析・昆虫群集の多様性維持機構・土壌微生物群集の組成と栄養塩動態

c) 森林生態系の持続的管理

熱帯降雨林における森林伐採と土壌炭素の動態・熱帯降雨林の持続的管理のための生物多様性
モニタリングと指標化

A-2. 研究業績（国内・国外含む）

a) 成果刊行

著 書

・Tuno N., Osawa N., Tanaka C. (2010) Fungal toxins relevant to animals - the case study of Amanita. In: Wen Zhang, Hong Liu (eds.). Behavioral and Chemical Ecology, pp235-250, Nova Science Publishers, New York.

原著論文（書評論文を含む）

・Imai N., Kitayama K., Titin J. (2010) Distribution of phosphorus in above-to-below-ground profile in a Bornean tropical rain forest. *Journal of Tropical Ecology* 26: 627-636.

・Slik, J.W.F., Aiba, S., Brearley, F.Q., Cannon, C.H., Forshed, O., Kitayama, K., Nagamasu, H., Nilus, R., Payne, J., Paoli, G., Poulsen, A.D., Raes, N., Sheil, D., Sidiyasa, K., Suzuki, E., van Valkenburg, J.L.C.H. (2010) Environmental correlates of tree biomass, basal area, wood specific gravity and stem density gradients in Borneo's tropical forests. *Global Ecology and Biogeography* 19 (1): 50-60.

・Ushio M., Kitayama K., Balsler T.C. (2010) Tree species-mediated spatial patchiness of the composition of microbial community and physicochemical properties in the topsoils of a tropical montane forest. *Soil Biology & Biochemistry* 42: 1588-1595.

• Kettle, C. J., Ghazoul, J., Ashton, P., Cannon, C. H., Chong, L., Diway, B., Faridah, E., Harrison, R., Hector, A., Hollingsworth, P., Koh, L. P., Khoo, E., Kitayama, K., Kartawinata, K., Marshall, A. J., Maycock, C., Nanami, S., Paoli, G., Potts, M. D., Samsedin, I., Sheil, D., Tan, S., Tomoaki, I., Webb, C., Yamakura, T. and Burslem, D. F. (2011) Seeing the fruit for the trees in Borneo. *Conservation Letters*, 4: no. doi: 10.1111/j.1755-263X.2010.00161.x

• Kettle, C. J., Ghazoul, J., Ashton, P., Cannon, C. H., Chong, L., Diway, B., Faridah, E., Harrison, R., Hector, A., Hollingsworth, P., Koh, L. P., Khoo, E., Kitayama, K., Kartawinata, K., Marshall, A. J., Maycock, C., Nanami, S., Paoli, G., Potts, M. D., Samsedin, I., Sheil, D., Tan, S., Tomoaki, I., Webb, C., Yamakura, T. and Burslem, D. F. (2011) Mass Fruiting in Borneo: A Missed Opportunity. *Science* 330: 584-585.

• Imai N., Kitayama K., Titin J. (2010) Distribution of phosphorus in above-to-below-ground profile in a Bornean tropical rain forest. *Journal of Tropical Ecology* 26: 627-636.

• Hidaka A., Kitayama K. (2011) Allocation of foliar phosphorus fractions and leaf traits of tropical tree species in response to decreased soil phosphorus availability on Mount Kinabalu, Borneo. *Journal of Ecology* 99: 849-857.

• Fujii S, Takeda H (2010) Dominant effects of litter substrate quality on the difference between leaf and root decomposition process above- and belowground. *Soil Biology & Biochemistry* 42: 2224-2230.

• Imanishi A., Morimoto J., Imanishi J., Shibata S., Nakanishi A., Osawa N., Sakai S. (2010) Sprout initiation and growth for three years after cutting in an abandoned secondary forest in Kyoto, Japan. *Landscape Ecology and Engineering* 6: 219-234.

• Osawa N., Toft R., Tuno N., Kadowaki K., Fukiharu T., Buchanan P.K., Tanaka C. (2010) The community structures of fungivorous insects on the Fly Agaric *Amanita muscaria* in New Zealand. *New Zealand Entomologist* 34: 40-44

・ Suzuki N., Osawa N., Nishida T. (2011) Prey capture performance in hatchlings of two sibling *Harmonia* ladybird species in relation to maternal investment through sibling cannibalism. *Ecological Entomology* 36: 282-289.

・ 北山兼弘(2010)REDD+と生物多様性. *森林科学* 60: 14-18.

報告書・その他

・ Osawa N. (2010) The ecology of *Harmonia axyridis* in its native range. In: Babendreier D., Aebi A., Kenis M., Roy H. (eds.). *Benefits and Risks of Exotic Biological Control Agents*, IOBC/wprs Bulletin 58: 69-73.

・ 北山兼弘(2010) 炭素貯留と生物多様性保護の経済効果を取り込んだ熱帯生産林の持続的管理に関する研究. 総合地球環境推進費成果報告書

b) 学会発表

・ 第55回日本応用動物昆虫学会（九州大学：2011年3月）2件

・ 第58回日本生態学会（北海道大学：2011年3月）7件

・ 第121回日本森林学会（筑波大学：2010年4月）1件

・ 日本生態学会・近畿地区会、大阪、2010年12月 1件

・ The 2010 International meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation、バリ、インドネシア、2010年7月 1件

・ The 2nd international conference of urban biodiversity and design. Nagoya, Japan. May 18-22, 2010. 3件

・ Ecology of Aphidophaga 11. Sep. 19-24, 2010. University of Perugia, Italy. 2件

・ 日本学術会議 持続可能な科学と技術に関する国際会議2010. 1件

・ WORKSHOP ON NATURAL FOREST MANAGEMENT BEST PRACTICES IN FOREST RESTORATION. 1件

A-3. 国内における学会活動など②

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)：北山兼弘：ウォーカー循環系における大気振動と山岳の森林限界の形成

・基盤研究(B)：北山兼弘：種多様な森林生態系における土壌ポリフェノールと局在化土壌微生物群集の形成

・基盤研究(B)(海外)：大澤直哉：人為的に導入された日本在来の海外侵入生物の管理システムに関する応用生態学的研究

②その他の競争的資金

・環境省地球環境研究総合推進費：北山兼弘：熱帯林のREDDにおける生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究

A-4. 国際交流・海外活動①

国際共同研究・海外学術調査等

・日本学術振興会アジアアフリカ学術基盤形成事業：アジア熱帯降雨林地帯における土地利用転換の広域影響把握と社会適応策の構築（北山代表）

・農学研究科海外拠点（マレーシア、キナバル研究拠点、デラマコット研究拠点）の維持と研究活動の展開（北山）

A-4. 国際交流・海外活動②

外国人研究者の受入

・海外特別研究員 1名（ドイツ）

B. 教育活動（2010. 4～2011. 3）

B-1. 学内活動

a) 開講授業科目（担当教員）

・全学共通科目： 森林基礎科学I(北山)、少人数制セミナー（ポケゼミ）（北山）

・学部： 森林生態学演習（北山・大澤）、森林生態学実験（北山・大澤）、森林生態学（北山）、群集生態学（大澤）、森林科学実習I（大澤分担）、森林科学実習II（大澤分担）、基礎生態学実験及び実験法（大澤分担）、応用生態学実験及び実験法（北山・大澤分担）

- ・大学院： 森林生態学専攻演習（北山・大澤）、森林生態学専攻実験（北山・大澤）、群集生態学特論（大澤）

B-2. 学外における教育活動

学外非常勤講師

- ・北山兼弘：兵庫県立大学理学部
- ・北山兼弘：帝京科学大学

B-3. 国際的教育活動②

海外での講義・講演

- ・北山兼弘
熱帯林保護研究の最前線（少人数制セミナー）（国際実習の実施）：(マレーシア)

C. その他

- ・北山兼弘

生物多様性に配慮したREDDプラス・プロジェクト
に向けたMRV指針等のコンセプト 専門家委員会