

様式 7-3

平成16年度 交付金プロジェクト研究課題 終了評価結果

プロジェクト名：国際的基準に基づいた生物多様性及び森林の健全性評価手法の開発

主査氏名（所属）：大河内勇（森林昆虫研究領域チーム長）

参画機関等

森林総合研究所（北海道・T長、森林育成G、北方林管理G、森林生物G、植物土壌G、森林昆虫研究領域・T長、昆虫生態研、森林植生研究領域・T長、群落生態研、森林微生物研究領域・微生物生態研、関西・生物被害G、生物多様性G、木曽試験地）、Canadian Forest Service, USDA, CSIRO, CIFOR

1. プロジェクトの目的

森林の組成・構造等が生物多様性に及ぼす影響評価と、多様性の指標種とその生息域の関連性の定量的評価に基づき、生物多様性に関わる指標の測定・評価手法が開発される。

広域の森林を対象としたセンシング技術の高度化により、森林生態系の健全性と活力の維持に関わる指標の測定・評価手法が開発される

2. プロジェクト研究成果の概要

（1）基準指標による森林管理はスケールによって異なるという海外での研究成果を受け、スケールを流域レベルに絞り、森林の生物多様性の指標として、リモセンのような広域評価に耐える手法を開発した。森林組成・構造が生物多様性に与える影響、多様性の指標種を検討し、海外の研究者とも検討した結果、択伐林施業地ではササの有無、皆伐施業地では森林の樹齢が重要な指標になることがわかった。これらはセンシング技術で把握が可能である。（2）森林の健全性評価手法として、国際的に使われている梢端枯れは実際に樹幹の異常を示していることを明らかにし、そのGIS化を行った。梢端枯れは、海外での最新の研究で航空機によるセンシングで評価可能とされ、健全性の流域レベルでの把握が可能となった。

3. 主な発表業績（論文、特許等）

<刊行>

Proceedings of the C & I workshop, 2002. - Progress report of the research project、13-18、2004.03
国際共同研究チーム 国際的基準に基づいた生物多様性および森林の健全性評価手法の開発。森林総合研究所交付金プロジェクト普及パンフレット pp8 2004.12

<原著論文>

阿部真・田内裕之 流域レベルで森林植生の多様性指標を探す 日本林学会北海道支部研論集、62-64
2002.02

Hattori, T. (2005) Diversity of wood-inhabiting polypores in temperate forests with different vegetation types in Japan. Fungal Diversity 18. (in press、2月発刊予定)

Inoue, T. Chronosequential change in a butterfly community after clear-cutting of deciduous forests in a cool temperate region of central Japan. Entomological Science, 6, 151-163, 2003.06

Inoue, T. Butterfly fauna in and near the Ogawa Forest Reserve. Bulletin of the Forestry and Forest Products Research Institute, 2, 237-246 2003.12

Kuroda, K. (2003) Recent degradation of conifer plantations in the Kansai district of Japan. Bulletin of FFPRI 2(4), 247-254.

Makino, S., H. Goto, T. Inoue, M. Sueyoshi, K. Okabe, M. Hasegawa, K. Hamaguchi, H. Tanaka, and I. Okochi Monitoring Insects to Maintain Biodiversity in Ogawa Forest Reserve. Journal Ecological Monitoring and Assessment (投稿中)

丸山 温・北尾光俊・飛田博順・山口岳広、奥定山溪国国有林における針葉樹の健全度。日本林学会北海道支部論文集 51、48-49

- 大河内勇 蛾類調査用ポータブルライトトラップの作製、森林総研研報、1、231-234、2002.12
- TAKAO, G., Indices from snow-covered Landsat imagery for boreal forest change detection, 日本写真測量学会誌 42(6):52-66 2003
- 田内裕之・阿部真・飯田滋生・宇都木玄 森林管理からみた森林植生の多様性区分 第112日本林学会大会学術講演集, 47 2001.04
- 末吉昌宏、楨原寛、牧野俊一、祝輝男 皆伐後の温帯落葉樹林の二次遷移に伴う双翅目昆虫群集の変化 森林総研研報、2、171-191 2003.09
- Totok, M. U., Makino, S. and Goto, H. Species Compositions and Seasonal Changes in the Number of Social Wasps Collected with Malaise traps in Natural Deciduous Forests in and near the Ogawa Research Forest, Northern Kanto, Japan (Hymenoptera, Vespidae). Bulletin of the Forestry and Forest Products Research Institute, 1, 135-139 2002.10
- Yoshimura, M. and Maeto, K. Comparison of sampling methods for aquatic insect indicators of forest condition in terms of collection efficiency. Bulletin of the Forestry and Forest Products Research Institute, 3, 213-219 2004.09
- Yoshimura, M., Isobe, Y., Oishi, T. The relation among emergence date, days until first effective mating, fecundity and adult longevity in *Isoperla aizua* and *Sweltsa* sp. (Plecoptera). Zoological Science 20:471-479, 2003
- Yoshimura, M. Relations of intraspecific variations in fecundity, clutch size and oviposition frequency to the body size in three species of stoneflies, *Sweltsa* sp., *Isoperla aizua* and *Stavrosolus japonicus*. Limnology 4:109-112, 2003
- M. Yoshimura, Y. Isobe, T. Oishi (2004) A preliminary report on the ecological meaning of egg morphology (Plecoptera). Biology of Inland Waters 19, 1-8.

<その他>

- 阿部真・深澤晋作・田内裕之 択伐林における更新補助作業が植生構造に与える影響ー北海道奥定山溪流域での解析 第115回日本林学会大会学術講演集、448 2004.04
- Hasegawa, M., Fukuyama, K., Makino, S., Okochi, I., Goto, H., Mizoguchi, T., Sakata, T. and Tanaka, H. Collembolan and oribatid mite community dynamics associated with secondary succession of deciduous forests in Japan. Abstracts of XXII International Congress of Entomology, 168. 2004.08
- Hasegawa, M., Fukuyama, K., Makino, S., Okochi, I., Goto, H., Mizoguchi, T., Sakata, T. and Tanaka, H. Collembolan community dynamics with the secondary succession of deciduous forests, Abstracts for XIth International colloquium on Apterygota, 24 2004.08
- 長谷川元洋、福山研二、牧野俊一、大河内勇、後藤秀章 落葉広葉樹林におけるササラダニ群集の林齢に伴う変化, 第26回日本土壌動物学会大会講演要旨集, 32、2003.05 長谷川元洋・福山研二・牧野俊一・大河内勇・後藤秀章・岡部貴美子・溝口岳男・阪田匡司・田中浩 落葉広葉樹林の二次遷移におけるトビムシ群集と植物群集構造および土壌環境との関係, 第27回日本土壌動物学会大会講演要旨集, 38 2004.05
- 長谷川元洋・福山研二・牧野俊一・大河内勇・後藤秀章・溝口岳男・阪田匡司・田中浩 落葉広葉樹林における伐採後の二次遷移にともなうトビムシ・ササラダニ群集の変化, 第115回日本林学会大会講演要旨集, 224 2004.03
- 服部力(2004) 森林伐採後年数が材上生多孔菌群集に及ぼす影響ー国内冷温帯域での一例. 日本菌学会第48回大会講演要旨集70
- 服部力(2004) 菌類インベントリー: レッドデータブック見直しに向けて. 日本菌学会第48回大会講演要旨集27
- Hattori T. (2004) Diversity and distribution patterns of East and Southeast Asian polypores. 4th Asia-Pacific Mycol. Congress Abstracts p.44.
- Hattori, T. 2002. Host preference of wood-decaying basidiomycetes in a cool-temperate area of Japan. Abstracts of the 7th International Mycological Congress: 157-158.
- Hattori, T. 2002. Effect of forest logging profile on diversity of wood decaying polypores in a cool temperate area of Japan. 3rd Asia-Pacific Mycological Congress on Biodiversity and Biotechnology. Abstracts:72.

Kaneko, N., & Hasegawa, M. Effects of diversity of plant species and macrofauna on microarthropod community structure. Proceedings on International symposium on impacts of soil biodiversity on biogeochemical processes in ecosystem & Workshop on Molecular methods in soil biological and biochemical diversity in terrestrial ecosystems, 25, 2004

黒田慶子, 井上 敬, 小川 彰: The first trial of health check with NMR-CT: Detection of water distribution in the tree trunks. Workshop for international collaborative study on indicators of sustainable forest management (札幌), 2001, 10

黒田慶子, 神原芳行, 井上 敬, 小川 彰: NMR-CTによる樹幹内の水分分布および罹病組織の検出, 52回木材学会 2002. 4

黒田慶子: 針葉樹人工林の健全性をどう考えるか --- 関西地域に発生した 最近の枯損現象から ---. 第15回日本林学会大会, 第14回樹木病害研究会, 2004. 04

黒田慶子: 針葉樹人工林の健全性低下による集団枯損. 森林総研関西支所 年報, 45: 36, 2004. 12.

Makino, S., Goto, H., Okabe, K., Inoue, T., Hamaguchi, K., Hasegawa, M., Sueyoshi, M., Tanaka, H. and Okochi, I. Changes in species diversity of arthropods in response to age of deciduous broad-leaved forests. Abstracts of XXII International Congress of Entomology, 168. 2004. 08

Makino, S. and Okabe, K. Tube-renting wasps and bees monitored with nesting traps in Japanese forests. Abstracts of XXII International Congress of Entomology, 168. 2004. 08

岡部貴美子 茨城県小川学術参考林のきのこ子実体に生息するダニ. 第48回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨, 70 2004. 03

Okabe, K and K. M. Old (eds.) Proceedings of the C&I workshop 2002. C&I Project, FFPRI, pp254 2003. 03

高橋正義・河原孝行・阿部真・鷹尾元・飯田滋生・松崎智徳・田内裕之 生物多様性に関する地域レベルの指標: 奥定山溪国有林における生物多様性の評価 第116回日本森林学会大会講演要旨集、2005. 3 (講演予定)

Tanaka, H., Niiyama, K., Shibata, M., Yagihashi, T., Niwa, H., Yabe, H., Hayashi, A. and Nagaike, T. Chronosequential changes in forest stand structure and composition -Comparison between the post-harvest secondary deciduous broadleaf forests and the plantation forests of evergreen Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*)-, Abstract of the International Workshop "Balancing Ecosystem Values, Innovative Experiments for Sustainable Forestry", 165-166. 2004. 10

Tanouchi, H., N. Tanaka, T. Kawahara, S. Abe, M. Takahashi, G. Takao, T. Matsuzaki, H. Sakai, T. Yamaguchi, Construction of data sets in a forest valley for maintenance of biodiversity and health. Proceedings of the C & I workshop 2002. 7-12 2004. 03

Yamaguchi, T. and M. Inose, Overview of our present research conducting in Jozankei area with introduction of forest management and past study in the research area. Workshop for international collaborative study (year 2001) on indicators of sustainable forest management -Technological Verification of Indicators on Biodiversity and Forest Health, which are feasible for Regions -にて口頭発表

YAMAGUCHI, T., Y. YUTAKA and Y. SAKAMOTO Evaluation of forest health and viability suitable for sustainable forest management in Hokkaido, northern Japan -Three years' trial and perspective for the future-, Proceedings of the C & I workshop, 2002. - Progress report of the research project -, 13-18, 2004. 03

山口岳広 レーダー波による立木腐朽等の非破壊検知の試み、第112回日本林学会大会学術講演集、291p.、2000. 04

山口岳広, 特集「新需要創出」カンバ類の腐朽・変色被害、北方林業、53(5)、104-107、2001. 05

山口岳広、特集「新需要創出」非破壊測定によるカンバ類の材質探査、北方林業、53(9)、210-214、2001. 09

Yoshimura, M. (2004) The relation between egg incubation period and their habitat in several species of Plecoptera. The First Korea-Japan Joint Limnology Symposium, 2004, p142.

4. 評価委員の氏名・所属

中静 透・総合地球環境学研究所
小林紀之・住友林業

5. 評価結果の概要

実用化にあと一歩の所まで達成し、研究資源から考えると良い成果。国際交流を通じた問題の本質に迫る議論ができ、研究方向が整理できた。さらに発展することを期待する。

国際共同研究の利点を活かした研究となった。生物多様性国家戦略、UNFF、森林認証制度、京都メカニズムへの応用研究が期待される。

6. 評価結果を踏まえた改善措置概要

公表し、新しい研究に活かしていきたい。