

様式 6 - 3

平成 25 年度 交付金プロジェクト研究課題 終了評価結果

課題名：林業地域の生物多様性保全に必要な広葉樹林分の面積と配置の指針の提示

主査氏名（所属）：正木隆（森林植生研究領域）

担当部署：森林遺伝研究領域、森林生物研究領域、森林微生物研究領域、東北支所

参画機関：

研究期間：平成 23～25 年度

1. 目的

人工林が優占する景観において、植生、微生物、土壌動物、ハナバチ類、果実食鳥類の 5 種類の生物群を対象とし、それらの空間分布と空間移動パターンを明らかにするとともに、伐採、更新などの施業にともなう影響を評価する。これらの結果に基づき、林業地帯において保全すべき広葉樹林の適正な面積・場所・連結性の指針を提示する。

2. 全期間における研究成果の概要

森林に生息する多様な生物群（土壌動物、菌類、ハナバチ類、鳥類、植生）のうち、ハナバチ類や鳥類の多様性の保全、および広葉樹林の持続的な更新のためには、100ha 単位での広葉樹林の保全が必要と考えられた。その一方で、ハナバチ類、菌類、土壌動物の多様性の保全のためには、小班スケールの広葉樹林内に多様な立地環境（尾根、沢等）や多様な樹木種が存在することが必要であることも示唆された。このように林業地域で生物多様性を保全し、生態系としての機能を維持するためには、巨視的および微視的の両方の観点から広葉樹林の配置を計画する必要があると考えられた。また、人工林自体も、伐期の長期化による林内環境の不均質性の促進、帯状伐採や小面積皆伐による異齡林化、皆伐時に立木を残すことによる構造の複雑化、などの施業によって生物多様性を高められる可能性のあることが示された。これらの結果を総合し、巨視的な観点からは、面積＝100ha を多様性管理のための単位として提案した。

3. 全年度の発表業績（すべて査読有り）

著者名、タイトル、書誌名、巻、号、掲載ページ、発行年月（西暦）

- 1) Masaki T・Takahashi K・Sawa A・Kado T・Naoe S・Koike S・Shibata M、Fleshy fruit characteristics in a temperate deciduous forest of Japan: how unique are they?、Journal of Plant Research、125、103-114、2012.1
- 2) Naoe S・Sakai S・Masaki T、Effect of forest shape on habitat selection of birds in a plantation-dominant landscape across seasons: comparison between continuous and strip forests、Journal of Forest Research、17、219-213、2012.4
- 3) Yoshikawa T・Masaki T・Isagi Y・Kikuzawa K、Interspecific and annual variation in pre-dispersal seed predation by a granivorous bird in two East Asian hackberries, *Celtis biondii* and *C. sinensis*、Plant Biology、14、506-514、2012.5
- 4) Iwai N・Shoda-Kagaya E、Population structure of an endemic endangered frog (*Babina subaspera*) in the Amami Islands: possible impacts of invasive predators on gene flow、Conservation Genetics、13、717-725、2012.6
- 5) Nagamitsu T・Tsukuba S・Ushirokita F・Konno Y、Foraging habitats and floral resource use by colonies of long- and short-tongued bumble bee species in an agricultural landscape with kabocha squash fields、Applied Entomology and Zoology、47、3、181-190、2012.8
- 6) Iwai N・Shoda-Kagaya E・Hamaguchi K、Isolation and characterization of eight microsatellite loci in the Otton frog, *Babina subaspera*、Journal of Forest Research、17、446-448、2012.10
- 7) Osono T・Tateno O・Masuya H、Diversity and ubiquity of xylariaceous endophytes in live

- and dead leaves of temperate forest trees、Mycoscience、54、54-61、2013.1
- 8) Hasegawa M・Okabe K・Fukuyama K・Makino S・Okochi I・Tanaka H・Goto H・Mizoguchi T・Sakata T、Community structures of Mesostigmata, Prostigmata and Oribatida in broad-leaved regeneration forests and conifer plantations of various ages. Experimental & Applied Acarology、59、4、pp 391-408、2013.4
- 9) Ikeda A・Matsuoka K・Masuya H・Mori A S・Dai Hirose・Takashi Osono、Comparison of the diversity, composition, and host recurrence of xylariaceous endophytes in subtropical, cool temperate, and subboreal regions in Japan、Population Ecology、Online publication、2013.10
- 10) Kakehashi R、Igawa T、Iwai N、Shoda-Kagaya E、Sumida M、Development and characterization of new microsatellite loci in the Otton frog (*Babina subaspera*) and cross-amplification in a congeneric species, Holst's frog (*B. holsti*)、Conservation Genetics、5、1071-1073、2013.12

4. 評価委員氏名（所属）

小南陽亮（静岡大学教育学部教授）

5. 評価結果の概要

本課題は、5つの主な生物群それぞれの多様性と広葉樹林分の面積・配置との関係について先進的な成果を確保した。それらの成果を総合することで示された景観構造の面積基準（100ha）は、同一地域における複数の生物群に関する科学的な知見を重層的に判断して得られたものであり、森林環境における生物多様性に配慮した景観設計を実現する上で画期的な成果といえる。日本においてこのような面積基準が示されたのは初めてであり、生物多様性に配慮した森林管理の手法を大いに進展させると期待できる。国内外の学術誌、学会等で発表された成果も多数であり、その点でも本課題の研究が高いレベルであったと評価される。今後は、各生物群の多様性保全を可能にする科学的根拠の蓄積をさらに進め、本課題が示した面積基準の妥当性をより強固に検証する研究が期待される。

6. 評価において指摘された事項への対応

科学的根拠の蓄積をさらに進め、面積基準の妥当性をより強固に検証する研究については、新たなプロジェクトを立案し、競争的資金に応募していくこととする。