

課題番号	GZ003
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)  
実施状況報告書(平成 24 年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	生態系サービス・社会経済影響を考慮した生物多様性オフセットの総合評価手法の研究
研究機関・ 部局・職名	名古屋大学・エコトピア科学研究所 教授
氏名	林 希一郎

1. 当該年度の研究目的

世界的に多様な自然環境が急速に失われており、失われる自然や生物の生息地と同等な自然や生物生息地を別の場所に創出する(または保護区として永久に管理・保護していく)ことにより、自然を守るための政策が多くの国で導入されている。特に、第 3 者の土地所有者等が事前に自然創造を行い、この自然を開発事業者等とやりとりする生物多様性バンキングが注目されている。本研究では、生物多様性バンキング等において生態系サービスなどの様々な影響を考慮する評価手法を研究することを目的とした。平成 24 年度は、米国カリフォルニア州を対象とした環境評価、豪州の生物多様性評価手法の都市緑地(名古屋市)への適用可能性の検討などを進める。また、山間部森林(豊田市)及び都市緑地(名古屋市)を事例とし、手法開発のために、GIS(地理情報システム)による生物多様性・生態系サービス評価、生物多様性・生態系サービスに対する主観的価値評価、文化的生態系サービス評価手法の研究を進める。

2. 研究の実施状況

平成 22-23 年度では、米国、豪州等で実施されている生物多様性バンキング等の既存制度や生物多様性評価手法を整理した。また、米国カリフォルニア州において CVM(仮想評価法)による生物多様性バンキングの経済価値分析を実施した。さらに個々の生物多様性バンクに含まれる生態系サービス項目の範囲を明らかにするために、バンクドキュメント等の分析を通じて、生態系サービス項目のカバー状況の整理を行った。

平成 24 年度は、山間部森林(愛知県豊田市)及び都市緑地(名古屋市)において、生物多様性・生態系サービスを総合評価するための事例研究を実施した。都市緑地については、生物生息状況に関する現地調査(植生、昆虫、哺乳類等)を実施するとともに、米国の生物生息地評価手法である HEP(生息地評価手続き)、豪州の生物多様性評価手法(バイオバンキング手法とハビタットヘクタール)の日本への適用可能性と課題を整理した。また、名古屋市都市緑地を対象に、GIS による生態系サービスの網羅的評価の基礎的検討を進めた。山間部の森林(豊田市)評価については、GIS を用いた生態系サービス量/指標モデルによる推計や、生物生息可能ポテンシャルの空間分布推計モデルによる推計を行った。文化的生態系サービスについては、豊田市山間部を対象に、多段階の意識調査を組み合わせ、森林の文化的生態系サービスの受益意識や主観的価値に関する調査を実施した。これらの結果を総合的に活用し、生態系サービスを総合的に評価するための分析を進めた。

3. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 3 件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計 3 件                  [1]太田貴大, 林希一郎, 伊東英幸(2012) 生態系サービスの文化サービスに対する主観的価値の決定要因 - 愛知県一色干潟における精神的療養と環境教育利用に着目して, 環境情報科学学術研究論文集 Vol.26, pp.307-312.                  [2]太田貴大, 林希一郎, 伊東英幸・大場真(2013) 再生生態系の生態系サービスに対する重要度の探索的分析: 愛知県豊田市の森林の事例, 環境共生 Vol.22, pp.38-50.                  [3]長谷川泰洋, 林希一郎, 吉野奈津子, マルホトラ・カーテック(2013) 豪州の生物多様性測定法(バイオフィンキング影響評価手法)の利点と課題 -名古屋大学キャンパス周辺二次林への適用による事例研究, 環境共生 Vol.22, pp.51-63.</p> <p>(掲載済み一査読無し) 計 0 件</p> <p>(未掲載) 計 0 件</p>
<p>会議発表 計 34 件</p>	<p>専門家向け 計 25 件                  &lt;国際会議&gt;                  [1]Kiichiro Hayashi, Takahiro Ota, Hideyuki Ito, "Effectiveness of Biodiversity Banking from Perspective of Japan", 2012 National Mitigation &amp; Ecosystem Banking Conference, 8-11 May 2012, Sacramento, USA.                  [2]Kiichiro Hayashi, Yasuhiro Hasegawa, Kartik Malhotra, "Study on biodiversity and ecosystem service unit measuring as an environmental policy tool for biodiversity banking -case study in the forest of Nagoya", 4th International EcoSummit, 1-5 October 2012, Columbus, USA.                  [3]Takahiro Ota, Kiichiro Hayashi, Makoto Ooba, Hideyuki Ito, "Integrating assessment method of ecosystem services based on objective supply and subjective value for biodiversity offset banking: a case of hypothetical restored forest ecosystem in Aichi prefecture, JAPAN", 4th International EcoSummit, 1-5 October 2012, Columbus, USA (poster).                  [4]Ambika Dhakal, Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi, "GIS Analysis of Potential Change in Habitat Suitability Index under Forest Species Composition Change - A Case Study in Aichi Prefecture", The 2nd Korea-Japan-China Tripartite Conference on Development Responsibility and Regional Collaboration with EIA, 31 October - 1 November 2012, abstract pp.44, Jeju, S. Korea.                  [5]Yasuhiro Hasegawa, Kiichiro Hayashi, "A Study on Biodiversity Evaluation Technique in Biodiversity Offsets System", The 2nd Korea-Japan-China Tripartite Conference on Development Responsibility and Regional Collaboration with EIA, pp.58, 31 October-1 November 2012, abstract p58, Jeju, S. Korea (poster).                  [6]Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi, Minoru Fujii, Hideyuki Ito, Takahiro. Ota, Xi Chen, "Ecological and Economical Assessment of Wood Biomass Production in Japan," SETAC Europe 18th LCA Case Study Symposium, 26 November 2012, Copenhagen, Denmark. (Abstract, MPRS09-12)                  [7]Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi, "Quantitative and Subjective Assessments of Ecosystem Services in Nagoya City and Related Rural Area," Japan-German Bio Web City/Region Symposium: New Trend of Landscape Design, 7 January 2013, Nagoya, Japan.                  [8]Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi, Takashi Machimura, Takanori Matsui, "Ecosystem Service Assessment for Wood Biomass Utilization by Coupled Modeling Approach," International Symposium on Agricultural Meteorology 2013, 29 March 2013, Ishikawa, Japan. (Abstract, CD-ROM)</p> <p>以下3件主催イベント。詳細は下記国民との科学・技術対話の実施状況を参照。                  [9]Ambika Dhakal, Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi, "Spatial Evaluation of Biodiversity by combining HSI Models with the InVEST Biodiversity Model: A Case Study in Aichi Prefecture, Japan", WS on Landscape Planning and Biodiversity/Ecosystem Service Mitigation, 8 January 2013, Nagoya, Japan.(主催)                  [10]Yasuhiro Hasegawa, Kiichiro Hayashi, "Study on Biodiversity Measuring Methods as an Environmental Policy Tool for Biodiversity Offsets System", WS on Landscape Planning and Biodiversity/Ecosystem Service Mitigation, 8 January 2013, Nagoya, Japan.(主催)                  [11]Shenghua Hu, Kiichiro Hayashi, Akira Hibiki, "Study of Cost-Benefit Analysis on Biodiversity Banking in the USA", WS on Landscape Planning and Biodiversity/Ecosystem Service Mitigation, 8 January 2013, Nagoya, Japan.(poster)(主催)</p> <p>&lt;国内会議&gt;</p>

	<p>[1]太田貴大, 林希一郎「Potential, Opportunity, then Value: 湿地生態系サービス定量評価のための基礎哲学の整理と応用」, 日本湿地学会 2012 年度大会, 要旨集 pp.4-5, 2012 年 9 月 1 日, 東京.</p> <p>[2]長谷川泰洋, 林希一郎「豪州の生物多様性測定法(バイオバンキング影響評価手法)の利点と課題 -名古屋大学キャンパス周辺二次林への適用による事例研究」, 日本環境共生学会第 15 回(2012 年度)学術大会, 発表論文集, pp.348-353, 2012 年 9 月 2 日, 北九州. (前述雑誌論文の再掲)</p> <p>[3]太田貴大, 林希一郎, 伊東英幸, 大場真「再生生態系の生態系サービスに対する重要度の探索的分析: 愛知県豊田市の森林の事例」, 日本環境共生学会第 15 回(2012 年度)学術大会, 発表論文集, pp.344-347, 2012 年 9 月 2 日, 北九州(前述雑誌論文の再掲)</p> <p>[4]大場真, 林希一郎, 町村尚, 松井孝典「地域における物質循環, 生態系サービス評価モデル(BGC-ES2)」, 農業環境工学関連学会 2012 年合同大会, 2012 年 9 月 13 日, 宇都宮. (要旨集, CD-ROM)</p> <p>[5]林希一郎「生物多様性バンキングにおける生物多様性・生態系サービス評価の論点と課題」, 国立環境研究所生物多様性保全に関する社会-生態科学連携検討会, 2012 年 9 月 19 日, つくば.</p> <p>[6]ダカール・アンビカ, 大場真, 林希一郎「HSI-InVEST:結合モデルによる生物多様性の空間的評価—愛知県を事例として」環境アセスメント学会 2012 年度 第 11 回大会、2012 年度研究発表会要旨集, pp. 163-167, 2012 年 9 月 29 -30 日, 福岡.</p> <p>[7]長谷川泰洋, 林希一郎「名古屋市都市近郊森林における生物多様性評価手法の検討-豪州ハビタット・ヘクターと多様性指数との比較」, 環境アセスメント学会 2012 年度 第 11 回大会, 2012 年度研究発表会要旨集, pp.178-182, 2012 年 9 月 29-30 日, 福岡.</p> <p>[8]長谷川泰洋, 橋本啓史, 村上健太郎, 太田貴大, 林希一郎「名古屋市東部地域における孤立林としての社叢植生の 40 年間の変遷に関する研究」, 2012 年度日本造園学会中部支部大会, pp.37-38, 2012 年 11 月 24-25 日, 富山.</p> <p>[9]太田貴大, 林希一郎「干潟の文化サービスに対する重要度表明の前提となる価値軸の特定—Chan, Satterfield and Goldstein (2012)を参照して—」, 自然環境復元学会 2012 年度大会, 要旨集 pp.1-4, 2013 年 2 月 16 日, 東京.</p> <p>[10]ダカール・アンビカ「鳥獣被害も見すえた InVEST と HSI を用いた野生動物分布評価:愛知県を中心に」, 日本生態学会第 60 回全国大会自由集会_W10, 2013 年 3 月 5 日, 静岡. (当該セッションのコメンテータ林希一郎([11]参照))</p> <p>[11]林希一郎「負の生態系サービス」中山間地における野生動物被害の要因と社会経済的分析」コメンテーター, 日本生態学会第 60 回全国大会自由集会_W10, 2013 年 3 月 5 日, 静岡.</p> <p>[12]R. Li, M. Ooba, K. Hayashi, A. Dhakal, "The Distributions of Nyctereutes procyonoides and Other Mammalian with Land Use Changes by Maxent," 日本生態学会第 60 回大会, 講演要旨集, pp.227, 2013 年 3 月 6 日, 静岡(ポスター)</p> <p>[13]鈴木孝拓, 大場真, 林希一郎「GIS を用いた名古屋市緑地におけるコウモリの飛翔活動の分析」, 日本生態学会第 60 回大会, 講演要旨集, pp.226, 2013 年 3 月 6 日, 静岡.(ポスター)</p> <p>[14]大場真, 林希一郎,ダカール アンビカ「プロセスベースドモデルによる森林管理の生態系サービスへの影響評価」, 日本生態学会第 60 回大会, 講演要旨集, pp.72, 2013 年 3 月 7 日, 静岡.</p> <p>一般向け 計 9 件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主催した1イベントの中の本研究関連の報告。「平成 24 年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催)」。詳細は下記国民との科学・技術対話の実施状況を参照。</li> </ul> <p>[1]野呂達哉「名古屋に生息する哺乳類の現状」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p> <p>[2]林希一郎「生態系サービスと総合評価の考え方」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p> <p>[3]大場真「名古屋市とその周辺地域における生態系サービスの定量広域評価」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p> <p>[4]杉山章「蚊類の森林生態系の指標生物としての有効性 —CO2 トラップと産卵トラップの結果—」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p> <p>[5]浅野邦史「名古屋大学東山キャンパス内林木のコナラ属 3 種を寄主とする蛾」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p> <p>[6]吉野奈津子・長谷川 泰洋「名大キャンパスと城山八幡宮の植物種」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013 年 3 月 13 日, 名古屋.</p>
--	--

様式19 別紙1

	<p>[7]Ambika Dhakal, Makoto Ooba, Kiichiro Hayashi「GIS mapping of large mammals' potential habitat using InVEST and HSI models」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013年3月13日, 名古屋。(ポスター)</p> <p>[8]伊東英幸, 林希一郎「生息地適性指数モデルを活用した森林評価手法の構築に関する研究」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013年3月13日, 名古屋。(ポスター)</p> <p>[9]井上晶次「名大キャンパスと平和公園の灯火に飛来した甲虫類の比較」, 平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ(林希一郎主催), 2013年3月13日, 名古屋。(ポスター)</p>
図書	
計0件	
産業財産権 出願・取得状況	(取得済み) 計0件  (出願中) 計0件
計0件	
Webページ (URL)	
国民との科学・技術対話 の実施状況	<p>[1]平成24年度名古屋の森林生態系の生物指標と生態系サービスの総合評価に関するワークショップ, 場所:名古屋大学環境総合館3階講義室2, 2013年3月13日, 対象者:研究者、行政、環境団体、一般、参加者数:43名、内容:生態系サービスの総合評価(4報告)、ポスターセッション、名古屋の森林生態系と生物指標(4報告)の各セッションから構成される。(招待講演を除く個々の発表については上述会議発表にて記載)</p> <p>その他関連活動:個々の報告については上述会議発表に記載</p> <p>[2]専門家向け日独ワークショップ:タイトル「WS on Landscape Planning and Biodiversity/Ecosystem Service Mitigation, 名古屋大学環境学研究科レクチャーホール, 8 January 2013を開催.内容は、7件のオーラルプレゼンテーション、7件のポスター発表。</p>
新聞・一般雑誌等掲載	
計0件	
その他	

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成24年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されず

1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額	既返還額(前 年度迄の累 計)
直接経費	64,000,000	20,200,000	23,100,000	20,700,000	0
間接経費	19,200,000	6,060,000	6,930,000	6,210,000	0
合計	83,200,000	26,260,000	30,030,000	26,910,000	0

2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を除 く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度執 行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額	当該年度返還 額
直接経費	10,015,789	23,100,000	0	33,115,789	29,409,686	3,706,103	0
間接経費	5,669,926	6,930,000	0	12,599,926	5,669,926	6,930,000	0
合計	15,685,715	30,030,000	0	45,715,715	35,079,612	10,636,103	0

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	1,831,594	参考文献、観測装置、地図データベース等
旅費	2,281,156	アンケート調査準備(豊田市役所)等
謝金・人件費等	16,626,488	アンケート調査準備補助等
その他	8,670,448	意識調査外注費等
直接経費計	29,409,686	
間接経費計	5,669,926	
合計	35,079,612	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
該当なし				0		
				0		
				0		