

令和 6 年 6 月 2 8 日現在

機関番号：3 2 6 7 8

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：1 8 K 1 1 7 3 2

研究課題名（和文）日本版生物多様性バンキングの実証的研究

研究課題名（英文）Empirical Study on Biodiversity Bank in Japan

研究代表者

田中 章（Tanaka, Akira）

東京都市大学・環境学部・教授

研究者番号：3 0 3 5 0 2 3 4

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000 円

研究成果の概要（和文）：日本では未法制化の生物多様性オフセット及び同バンク制度について、実際の土地での実証実験を通して課題と可能性を検討した。対象地は、日本の生物多様性の基盤である里山エリアの椿TC里山バンクと都市公園の元町百段公園の2か所とした。その結果、HEPのような環境アセスメントにおける「ノーネットロス」の定量評価の導入、長期的視点として緑地の質よりも量（面積）を重要視する評価、企業や市民の理解と協働を推進力とすること、オフセットとバンクの同時導入等が条件となる一方、これらの制度導入による日本経済への正の影響は極めて大きく、ネイチャーポジティブと持続可能な開発の実現のための鍵となることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、既に多くの先進国で既に導入されている生物多様性オフセット制度の日本における法制化に関し、同制度の基本的仕組みや海外事例の内容、同制度の先行している海外での課題と日本における課題、そしてそれらの問題解決方法、同制度が及ぼす生物多様性保全の効果以外に、日本経済への著しく大きな正の影響等々を明らかにすることにチャレンジし、進捗の遅い部分もあるものの、大枠としてその方向性を明らかにすることができた。そのことによって、今後の日本における同制度の法制化を促進すること、法制化以前でも国、自治体、企業等の事業者が地域連携によって自主的な生物多様性オフセットや同バンクの実行が期待できる。

研究成果の概要（英文）：I examined the conditions and possibilities about the biodiversity offset/bank scheme which was not yet legislated in Japan. "Tsubaki TC Satoyama Bank", 43ha Satoyama bank established in Satoyama ecosystems which are basis of biodiversity in Japan and an urban small park, "Motomachi 100-dan koen" which rose garden is cultivated without chemicals by citizens, representing urban green in a metropolitan area, are selected. As a result, conditions of biodiversity offset and the bank in future Japan included that an ecological quantitative evaluation of "a no net loss" in the EIA such as HEP, from long-term aspect, the quantity (area) of a offset should be more valuable than the quality of it, understanding and collaboration of companies and citizens are essential, Cointroduction of biodiversity offset and banking system is crucial. On the other hand, positive economic effects will be extremely large, and it is a key for "Nature Positive"/"Sustainable Development" realization.

研究分野：造園学、復元生態学、環境アセスメント、生態系評価

キーワード：環境アセスメント ミティゲーション・ヒエラルキー ハビタット評価 代償ミティゲーション ノーネットロス政策 生物多様性オフセット 生物多様性バンキング 里山バンキング

1. 研究開始当初の背景

当時、既に世界 50 数か国以上が、環境アセスメントにおいて、開発によってやむを得ず消失する自然(保全すべき自然)の質と量を開発事業者の責任で代償するという生物多様性オフセット制度を導入している。日本は環境アセスメント制度の法制化が OECD 最後の国となったが、生物多様性オフセットの法制化も同様に世界の中で遅れており、何度かの議論の盛り上がりはあったものの、当時、(現在も)法制化は進んでいない状態だった。その結果、開発事業に伴い環境アセスメントが実施されても保全すべき貴重な自然は代償されず消失し続けている。

2. 研究の目的

日本の自然が抱える「開発による消失」と「放置による劣化」の問題解決策として、未だ制度化されていない生物多様性オフセットとバンクの機能を兼ね備える、自主的な「里山バンキング」や「都市型生物多様性緑地バンク」が申請者により提唱されている。

これまでの研究でそれらの実現可能性は示唆されたが、実際の土地における実際のステークホルダーによる実証実験は未だ行われていない。本研究では千葉県の里山地域と横浜市の都市公園を対象として、生物多様性オフセットや同バンクの自主的取り組みや将来の法制化に関して、その課題と可能性を検討し、今後の制度化に向けた基礎データとすることを目的とした。

3. 研究の方法

海外の先進事例の事例調査、国内の類似事例や類似制度の調査を通して、生物多様性オフセットおよび同バンキングの内容、課題、日本における予想される問題点を抽出した。また、実証実験として、日本の生物多様性の基盤である里山生態系における自主的生物多様性バンク「椿 TC 里山バンク」(千葉県酒々井町)および大都市に存在する小規模な都市緑地として「元町百段公園」(横浜市)を対象に、それぞれ、里山バンクおよび都市型生物多様性緑地バンクの課題と可能性を検討した。

4. 研究成果

(1) 環境アセスメント制度と「ネイチャーポジティブ」

ここでは、生物多様性オフセットや同バンキング制度に関して、その元となる環境アセスメント制度と、この研究中に新たに世界の地球環境分野の潮流となり、生物多様性オフセットと同バンキング制度の目標であるノーネットロスのさらに上を目指す「ネイチャーポジティブ」に焦点を絞った研究成果を示す。

即ち、「環境アセスメント制度は、ネイチャーポジティブとサステイナブルデベロップメント(SD)の実現にもっとも効果的な政策となりえる。しかし、そのためにはノーネットロス政策、ミティゲーション・ヒエラルキーならびに生物多様性オフセットの導入が必要条件である」ことが示唆された。

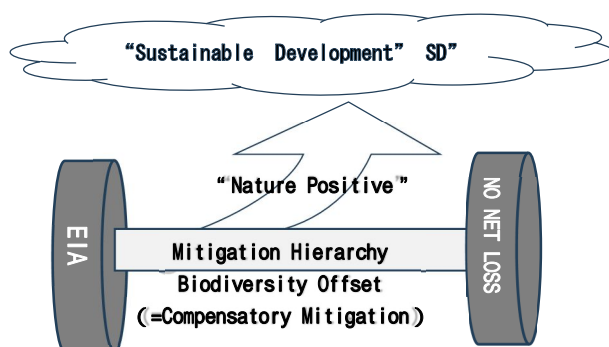


図1 環境アセスメントとノーネットロス政策は、ネイチャーポジティブとサステイナブルデベロップメント実現のための車の両輪

(2) ミティゲーション・ヒエラルキーと生物多様性オフセット

ミティゲーション・ヒエラルキーとは、環境アセスメントで予想される負の環境影響に対して、回避、最小化、代償などの緩和方策の種類と優先順序を示したものである。例えば、提案された開発事業により貴重な自然の消失が予測される場合、第一に開発の中止(no action)や開発場所の変更などの回避ミティゲーション方策が検討される。第二に、回避がどうしても不可能な場

合は、貴重な自然の消失面積を最小限にするように開発計画を変更するなどの最小化ミティゲーション方策が検討される。回避も最小化もできずに残ってしまう自然消失に対しては、最後の手段として代償ミティゲーション方策を検討する。代償ミティゲーションとは、開発で消失する自然と同様の自然を近隣の場所で同等分、事業者の責任で復元や創造して確保し当該地域の自然の維持（ノーネットロス、後述）を目指す行為である。なお、このアメリカで始まった「代償ミティゲーション」は、後にヨーロッパやオセアニアに伝播して「生物多様性オフセット」と呼ばれるようになった。

ノーアクション案を含む回避、最小化、代償を規定したミティゲーション・ヒエラルキーは、生物多様性オフセットの前提条件であるとともに、環境アセスメントにおける複数案評価の根拠でもあり、いわば環境アセスメント制度の骨格ともいべききわめて重要な政策であることが示唆された。

（３）生物多様性オフセットの根拠となるノーネットロス政策

生物多様性オフセットの実施により、開発の前後で当該地域の自然の質と量をプラスマイナスゼロにする政策をノーネットロス政策と呼ぶ。この政策は環境影響評価制度自体に規定しても、自然保護政策として規定してもどちらでも良い。

ノーネットロス政策は、生物多様性オフセットを開発事業に義務付ける根拠を与えると同時に、どこまでオフセットを実施すれば良いのかという難しい問いに対して明確な指針を与える。

現実的には、どの国でも一旦、計画された開発を自然保護の理由で中止したり変更したりすることは難しい。それは一般的に自然保護よりも経済発展が優先されるからである。しかし、環境影響評価制度と併せて、ミティゲーション・ヒエラルキーとノーネットロス政策が存在すれば、貴重な自然の消失が予測される開発事業に対しては、生物多様性オフセットを含む各種ミティゲーション方策を義務付けることが可能になる。一方、最後の手段である生物多様性オフセットは事業者にとって大きな経済的かつ時間的負担となるため、回避ミティゲーションや最小化ミティゲーションのより早期からの検討を誘導することにもつながることが明らかになった。

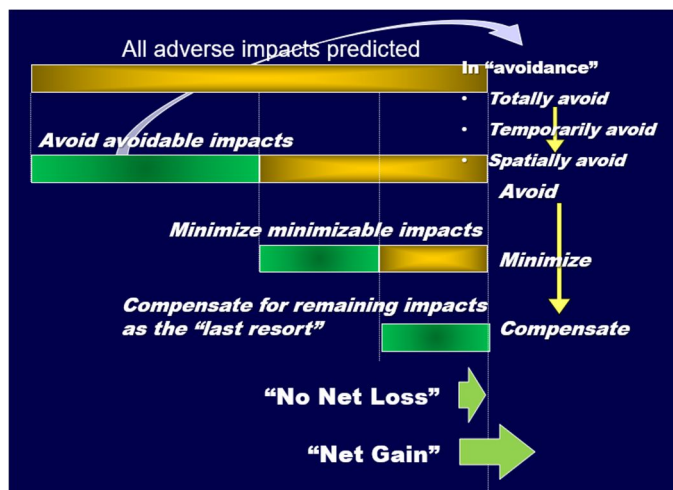


図２ ミティゲーション・ヒエラルキー

（４）定量的自然評価手法、Habitat Evaluation Procedure, HEP

ある開発事業がノーネットロスであるかを判断するためには、開発による自然のロスと、生物多様性オフセットで得られる自然のゲインの双方を、生物学的かつ定量的にモニタリングすることが不可欠である。その評価を行う手法の代表である Habitat Evaluation Procedure, HEP は、世界最初の環境影響評価における生物学的かつ定量的の評価手法としてアメリカで開発された手法である。

開発による自然のロスとミティゲーションによる自然のゲインを「質×面積×時間」で定量的かつ生物学的に比較評価するという考え方を、世界最初に示した HEP の功績は大きく、今後のネイチャーポジティブの評価過程においてもさらにその重要が増すことが予想された。

（５）生物多様性バンク

生物多様性バンクは、開発事業ごとに行われる個別の生物多様性オフセットの問題点を解決する仕組みとして誕生した。あらかじめ確保された広いエリアで復元、創造、保存などの自然保護活動を行い、その成果分のクレジットを生物多様性オフセットの実施を義務付けられている

周辺の開発事業者に販売するという経済的手法である。

個別対応の生物多様性オフセットと比べた生物多様性バンクの主なメリットは次のとおりである。生態学的には、個々の生物多様性オフセットをまとめた広い土地で行うことでより強固な自然が確保できる。開発事業者にとっては、複雑で難しい自然の復元や保存活動である生物多様性オフセットを自ら実施するかわりに、生物多様性バンクに所定の金額を払うことで義務を果たしたと認められる。生物多様性バンクにとっては、従来、コストでしかなかった自然保護活動にまとめた資金が供給され、自然保護のビジネス化が可能になる。

生物多様性バンクは、生物多様性オフセットが法的に義務化されることでニーズが発生し市場が生まれる。現在、アメリカ、ドイツ、オーストラリアでは既に盛んであり、イギリスやフランスなどでも導入が検討されている。生物多様性バンクは、大規模な土地における自然保護活動のビジネス化の最初のスキームであり、今後、生物多様性やその土地ごとの様々なニーズに応じ、その形を変化させながらも、地球上に広がっていくと予想される。

(6) 里山バンク

日本では生物多様性オフセットやバンクはまだ法制化されていないため、このままだと開発により地域の自然は消失し続ける。そのため、当方は生物多様性オフセットが法的義務化されるまでの仕組みとして「里山バンク」を提案している。「里山」とは伝統的な水田や雑木林などの二次的自然生態系で日本の自然の基盤となっているエリアを示す。

里山バンクとは、現在残っている優れた自然をまとめた面積(例えば流域など)で保護し、その運営の経済的自立を目的とするものである。既存の企業や行政、大学やNPOによる自然保護に関する活動や支援を里山バンクエリアに集中させると同時に、周辺の開発事業者によるボランティアな生物多様性オフセットを引き受ける。

最初の里山バンクは、2022年、千葉県に太陽光発電所の事業者による自主的な生物多様性バンクとして43haの里山エリアに設置された。ここでは、自主的な生物多様性オフセットと併せて、伝統的な水田稲作や林業、エコツーリズム、農村ツーリズムなどの経済活動を柔軟に取り入れている。里山バンクはアジアなど二次的自然を形成してきた国ではたいへん参考になる仕組みだと考えている。

実証実験を通して、法的義務がない状況でのボランティア活動であるため、経済性、科学性、倫理性、継続性などの課題があった。土地所有者が自主的に、他の開発事業誘致などの経済的利益よりも優先させて里山バンクを半永久的に続けることは、極めて難しいことが明らかになった。法的義務化があることによって、生物多様性オフセットの需要が生まれ、生物多様性クレジットの売買が生物多様性バンキングを通して行われるようになるため、ミティゲーション・ヒエラルキーに沿ったノーネットロスおよび生物多様性オフセットの法的義務化が必須であることが明らかになった。

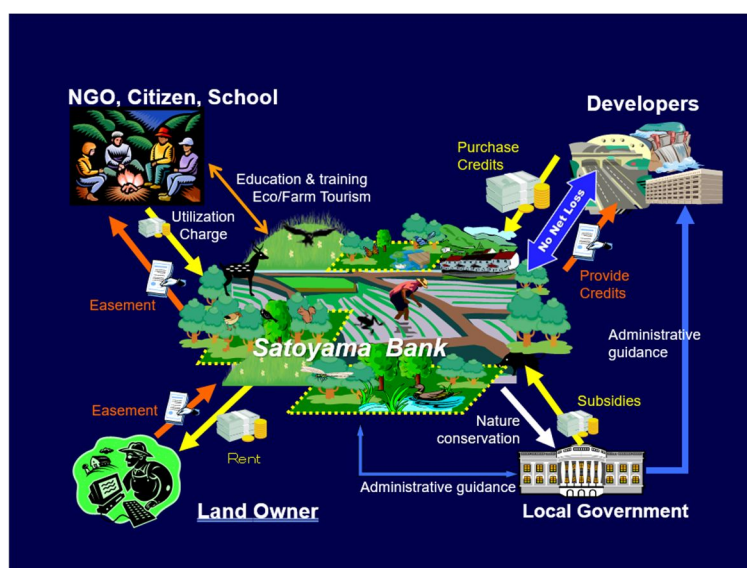


図3 里山バンク

(7) 都市型生物多様性緑地バンク

都市域、特に大都市域における公園や並木などの緑地の重要性は、温暖化、ヒートアイランド、都市生態系の劣化、都市域の野生生物ハビタットの消失、都市域の生物多様性の減少、都市洪水、

都市火災などの問題の顕在化により、最近、加速度的に増しており、その在り方に注目が集まりつつある。今後、現存する大小の多様な都市緑地も生物多様性の基盤として、それらの機能を強化、保全していく必要がある。

そこで、都市緑地にも多様な生物多様保全や環境保全機能を持たせた都市型生物多様性緑地バンクの実証研究を行った。緑地バンクである以上、都市緑地といえども農薬噴霧や化学肥料の使用は生物多様性保全にそぐわない。そこで、都市緑地の無農薬栽培の実証実験として、横浜市中区の横浜市の都市公園である元町百段公園において中区市民と大学研究室との協働による無農薬バラ栽培を通して緑地バンクの課題と可能性を検討した。

里山バンク同様、市域の緑地のノーネットロスなどの政策、生物多様性オフセットの法的義務化がないところでのボランティア活動のため、継続性や科学性など様々な課題や限界があることが明らかになった。そのため、実際の栽培活動以外に、無農薬バラ栽培についての教育、啓蒙の機会を多く設けるなどして、広くこの考え方を普及することから始めなければならないことが明らかになった。

(8) まとめ

環境アセスメント制度は持続可能な開発を形成し地球全体のネイチャーポジティブに貢献する政策になりうる。そしてそのためには、環境アセスメント制度に、ミティゲーション・ヒエラルキーを位置づけること、自然保護のためのノーネットロス政策と合わせて最後の手段としての生物多様性オフセットを法的に義務付けることが必要条件である。そしてそれらを支援するものとして、HEPのような生物学的定量評価手法による評価、自然保護活動をコストからビジネスへ転換する生物多様性バンクのような経済的メカニズムが存在する。

日本のように法制化が遅れている場合には、開発事業による自然損失を自主的に代償する、里山バンクのような仕組みの導入が次善の策として求められる。しかしながら、これらの生物多様性保全の仕組みが地方や国の経済を大きく活性化させることが明らかかなことから、日本に見合った条例化、法制を早急に進めるべきである。

以上。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 松宮綾香、田中章 | 4. 巻 110 |
| 2. 論文標題 里山バンクの実現可能性に関する研究 | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 都市緑化技術 | 6. 最初と最後の頁 20～21 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 川村昂史、田中章 | 4. 巻 18 |
| 2. 論文標題 第13回アジア環境アセスメント会議in海南，中国（AIC2019）報告 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 環境アセスメント学会誌 | 6. 最初と最後の頁 80～86 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20714/jsia.18.1_80 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 田中 章 | 4. 巻 17 |
| 2. 論文標題 大学・大学院における環境アセスメント教育 | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 環境アセスメント学会誌 | 6. 最初と最後の頁 34～38 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20714/jsia.17.1_34 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------|
| 1. 著者名 田中章 | 4. 巻 47 |
| 2. 論文標題 生態系アセスメントの動向と課題 - 環境省事例集とサンデンフォレスト開発事業を例にとって | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 環境情報科学 | 6. 最初と最後の頁 32～37 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計68件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 34件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 Yuri Asami, Akira Tanaka |
| 2. 発表標題 An HSI model of Sasakia charonda for SATOYAMA conservation activities |
| 3. 学会等名 IAIA22 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Asahi Abe, Akira Tanaka |
| 2. 発表標題 A Study on No Net Loss Policy for Building a Sustainable Society in Japan |
| 3. 学会等名 IAIA22 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Takafumi Kawamura, Akira Tanaka |
| 2. 発表標題 Trends and Challenges of Area-based Biodiversity Conservation in Japan |
| 3. 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Takafumi Kawamura, Akira Tanaka |
| 2. 発表標題 Study on Effectiveness of Japanese-style OECMs (Certification of Nature Symbiotic Sites) |
| 3. 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Yuri Asami, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Development of Hands-on Program to Educate People About Important Perspective for Habitat Conservation |
| 3 . 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Asahi Abe, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 A Study on No Net Loss Goals in Environmental Field |
| 3 . 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Yuki Inoue, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Study on Biodiversity Offsets requirement of Multilateral Development Banks in Asia |
| 3 . 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Keisuke Goto, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Disaster Risk Reduction Functions of Japanese Style Biodiversity Bank, "SATOYAMA Bank" |
| 3 . 学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Takeru Shiroki, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 A Study on Spatial Patterns of Compensatory Wetland Mitigation |
| 3．学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Chun Chen, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 A Study on the Trend of Biodiversity Offsets in China |
| 3．学会等名 The 15th Asia Impact Assessment Online Conference (国際学会) |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|------------------------------------|
| 1．発表者名 川村昂史, 城木毅, 山根綾恋, 田中章 |
| 2．発表標題 自然共生サイトの認定制度の実効性に関する研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|------------------------------------|
| 1．発表者名 浅見友里, 市川悠貴, 田中章 |
| 2．発表標題 HEP理念普及のための体験型プログラムの開発 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|------------------------------------|
| 1．発表者名 阿部旭秀, 田中章 |
| 2．発表標題 環境分野におけるノーネットロス目標についての研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 井上結貴, アビカマ・アルフォンス, 武嘉祿, 田中章 |
| 2．発表標題 アジアの開発金融機関における生物多様性オフセット義務に関する研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 後藤圭輔, 田中章 |
| 2．発表標題 日本版生物多様性バンク「里山バンク」の防災機能に関する研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 城木毅, 芦朋也, 田中章 |
| 2．発表標題 米国におけるウェットランドを対象とした代償ミティゲーションの在り方とIn-lieu Feeプログラムの動向 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1．発表者名 陳純, 田中章 |
| 2．発表標題 中国における生物多様性オフセットの動向に関する研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会2022年度研究発表会要旨集 |
| 4．発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 川村昂史, 田中章 |
| 2．発表標題 流域に着目した自然環境環境アセスメントの在り方に関する研究 |
| 3．学会等名 第20回環境アセスメント学会研究発表会 |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|-------------------------------|
| 1．発表者名 浅見友里, 田中章 |
| 2．発表標題 日本の自然環境保全に関する助成金制度 |
| 3．学会等名 第20回環境アセスメント学会研究発表会 |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1．発表者名 後藤圭輔, 田中章 |
| 2．発表標題 里山保全活動に対する定量評価手法のあり方に関する研究 |
| 3．学会等名 第20回環境アセスメント学会研究発表会 |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 城木毅，田中章 |
| 2．発表標題 米国におけるIn-lieu Feeプログラムのクレジット料金に関する研究 |
| 3．学会等名 第20回環境アセスメント学会研究発表会 |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 陳純，阿部旭秀，井上結貴，田中章 |
| 2．発表標題 東アジア地域の環境アセスメントにおける生物多様性オフセット制度の最新動向に関する研究 |
| 3．学会等名 第20回環境アセスメント学会研究発表会 |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Sustainable Development and the Role of EIA |
| 3．学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Takafumi Kawamura, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Crucial Factors on Biodiversity Offsetting in Japan and the First Case of Biodiversity Bank Establishment in Japan |
| 3．学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Yuri Asami, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Development of the HSI model of Sasakia charonda |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Asahi Abe, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 A Study on No Net Loss Requirement in Corporate Environment Goals |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Yuki Inoue, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Study on the Biodiversity Requirements in the Environmental Impact Assessment Systems of Development Assistance Agencies |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Keisuke Goto, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 A Comparative Study on Biodiversity Offsets in Airport Development Projects |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Takeru Shiroki, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 A Study on Origin and History of In-lieu Fee Programs in the United States |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Jun Chin, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 A Study on the Latest Trends of Biodiversity Offset Requirements in Environmental Impact Assessment Regulations in East Asia |
| 3 . 学会等名 The 14th Asia Impact assessment Conference (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Quantitative evaluation method for secondary ecosystem management activity |
| 3 . 学会等名 IAIA21 (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Takafumi Kawamura, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Trends in biodiversity offsetting and obstacles to mandating it: Japan |
| 3 . 学会等名 IAIA21 (国際学会) |
| 4 . 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Asahi Abe, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Definition of No Net Loss used by EIA and corporations: A comparative study |
| 3．学会等名 IAIA21（国際学会） |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Keisuke Goto, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 A comparative study on biodiversity offsets in airport development projects |
| 3．学会等名 IAIA21（国際学会） |
| 4．発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1．発表者名 田中 章 |
| 2．発表標題 生態系保全とAI |
| 3．学会等名 人工知能学会年次大会 合同研究会2020（招待講演） |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 川村昂史，田中章 |
| 2．発表標題 日本版In-lieu feeプログラムの枠組みに関する研究 -緑地創生に関する税制度に着目して- |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 浅見友里，田中章 |
| 2．発表標題 里山管理の効果に着目した生物多様性定量評価の開発 - オオムラサキを例にとって- |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|----------------------------------|
| 1．発表者名 阿部旭秀，田中章 |
| 2．発表標題 企業におけるノーネットロス目標についての研究 |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 井上結貴，田中章 |
| 2．発表標題 諸外国の開発援助機関における環境アセスメント制度のミティゲーション規定に関する比較研究 |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1．発表者名 後藤圭輔，田中章 |
| 2．発表標題 環境アセスメントにおけるティアリングの起源に関する研究 |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 城木毅，田中章 |
| 2．発表標題 米国におけるIn-Lieu Feeプログラムの起源と変遷 |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 陳純，田中章 |
| 2．発表標題 中国における環境アセスメント分野の最新動向に関する研究 -生態保全に着目して |
| 3．学会等名 第19回環境アセスメント学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 築場美波，田中章 |
| 2．発表標題 生物配慮型緑化及びバラの無農薬無化学肥料栽培に関する研究 |
| 3．学会等名 第51回日本緑化工学会年次大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 川村昂史，田中章 |
| 2．発表標題 地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングに関する研究 |
| 3．学会等名 2020年度日本造園学会全国大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 築場美波，田中章 |
| 2．発表標題 バラ栽培に用いる農薬規制の国際比較とバラの無農薬・無化学肥料栽培に関する研究 |
| 3．学会等名 2020年度日本造園学会全国大会 |
| 4．発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Case Study of Quantitative Ecological Impact Assessment on Satoyama Ecosystem |
| 3．学会等名 The 13th Asia Impact assessment Conference in Hainan, China (国際学会) |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Takafumi Kawamura, Takeru Shiroki, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Trends of Biodiversity Offsets in Japan |
| 3．学会等名 The 13th Asia Impact assessment Conference in Hainan, China (国際学会) |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Chun Chen, Yuki Inoue, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Case study of biodiversity offset in airport -Sunshine coast airport, Australia- |
| 3．学会等名 The 13th Asia Impact assessment Conference in Hainan, China (国際学会) |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|-------------------------------|
| 1．発表者名 川村昂史、城木毅、田中章 |
| 2．発表標題 日本における生物多様性オフセットの動向 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|---------------------------------|
| 1．発表者名 後藤圭輔、田中章 |
| 2．発表標題 環境アセスメントにおけるティアリングの動向 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 浅見友里、福島溪太、田中章 |
| 2．発表標題 海外の空港建設に伴う生物多様性オフセットの事例研究 - アメリカのジュノー国際空港を例にとって - |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 阿部旭秀、横田陸、田中章 |
| 2．発表標題 海外の空港建設に伴う生物多様性オフセットの事例研究 - ヒースロー空港を例にとって - .環境アセスメント学会 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 井上結貴、陳純、田中章 |
| 2．発表標題 海外の空港建設に伴う生物多様性オフセットの事例研究 - オーストラリアのサンシャインコースト空港において - |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|-----------------------------------|
| 1．発表者名 田中章 |
| 2．発表標題 ノーネットロス政策の期限と動向 |
| 3．学会等名 EPOC自然共生社会分科会セミナー（招待講演） |
| 4．発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Koji Ainota, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Future Potential of Soundscape Monitoring in Urban Greenery |
| 3．学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Keisuke Goto, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Comparative Study on Tiering Systems in Strategic Environmental Assessment in Japan and United States |
| 3．学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1 . 発表者名 Takafumi Kawamura, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Policy research of Photo-voltaic power generation and Biodiversity conservation in the Izu-peninsula |
| 3 . 学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4 . 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Yuki Shiota, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Green Infrastructure and It ' s Future Prospects in Japan |
| 3 . 学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4 . 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Mizuki Kanai, Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Study on timing to protect endanger species in EIA |
| 3 . 学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4 . 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1 . 発表者名 Akira Tanaka |
| 2 . 発表標題 Green Region and the Role of SEA/EIAs |
| 3 . 学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4 . 発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Seiji Arai, Ginko Tsujisaka, Akihiko Matsuoka, Koichi Ide, Shogo Ogasawara, Yasuhiro Kato, Yoshifumi Saiki, Taro Shiromoto, Yuki Togo, Tadashi Nishizawa, Yoshihiro Hori, Chikako Watanabe, Yosuke Watanabe, Takafumi Kawamura, Ayaka Matsumiya, Akira Tanaka e.t. |
| 2．発表標題 Study on introduction of biodiversity offset in Japan |
| 3．学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 Seiichiro Ohata, Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Study on the Preference of the Ecotone in the Natural Landscape |
| 3．学会等名 The 12th Asia Impact assessment Conference in Shizuoka (国際学会) |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1．発表者名 後藤圭輔、田中章 |
| 2．発表標題 戦略的環境影響評価におけるティアリング制度の日本と諸外国の比較に関する研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 相野田幸司、田中章 |
| 2．発表標題 環境音モニタリングによる生態系評価手法の開発に向けた基礎研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 加藤靖広、新井聖司、小笠原奨悟、辻阪吟子、西澤正、吉沢清晴、川村昂史、田中章 |
| 2．発表標題 国内における生物多様性オフセット制度の導入に向けた検討～米国のIn-Lieu-Feeプロ |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 東郷有城、渡部陽介、井出功一、才木祥史、青島正和、城本太郎、堀吉博、松岡明彦、渡邊千佳子、田中章 |
| 2．発表標題 ハビタット・ヘクタール法による里山の生物多様性オフセット評価の試行 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1．発表者名 川村昂史、田中章 |
| 2．発表標題 太陽光発電所建設と生物多様性保全の両立に関する制度研究 |
| 3．学会等名 環境アセスメント学会 |
| 4．発表年 2018年 |

| |
|--|
| 1．発表者名 Akira Tanaka |
| 2．発表標題 Environmental Impact Assessment System and its Conditions to Achieve “Nature Positive” |
| 3．学会等名 Asia Impact Assessment Conference, AIC2024 in Bali, Indonesia (国際学会) |
| 4．発表年 2024年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|-------------------------------|----------------|
| 1．著者名 大岳美帆 （部分的に田中執筆） | 4．発行年 2020年 |
| 2．出版社 ペリかん社 | 5．総ページ数 139 |
| 3．書名 なるにはBOOKS 大学学部調べ 環境学部 | |

〔産業財産権〕

〔その他〕

| |
|--|
| Asia Impact Assessment Conference, AIC2024 in Indonesia Nature Positiveをテーマ https://aic2024.pepsili.or.id/ ランドスケープ・エコシステムズ田中章研究室 https://www.comm.tcu.ac.jp/tanaka-semi/ 椿TC里山バンク https://www.tsubakisatoyamabank.com/ みど*リンクアクション 元町百段公園 https://mido-link.com/archives/8775 横浜市タウンニュース 元町百段公園 https://www.at-yokohama.net/news/townnews.html?id=4243 東京都市大学環境学部 田中章研究室学生が維持管理している「ビオトープ・パッケージ」日本生態系協会賞！ https://fes.tcu.ac.jp/news/20200306/ 椿TC里山バンク 東京センチュリー株式会社 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcagljclefndmkaj/https://www.tokyocentury.co.jp/jp/newsroom/news/pdf/58105ee0d259efdd95ea649543643920.pdf 愛知県生物多様性戦略ガイドライン chrome-extension://efaidnbmnnnibpcagljclefndmkaj/https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/442240.pdf |
|--|

6．研究組織

| 氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号） | 所属研究機関・部局・職 （機関番号） | 備考 |
|---------------------------|-----------------------|----|
|---------------------------|-----------------------|----|

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|