

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 3 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24330115

研究課題名(和文) 持続可能性に向けたイノベーション・システムの構造・機能・進化：データ駆動型分析

研究課題名(英文) Structure, Functions, and Evolution of Innovation Systems for Sustainability: A Data-Driven Analysis

研究代表者

鎗目 雅 (Yarime, Masaru)

東京大学・大学院公共政策学連携研究部・特任准教授

研究者番号：30343106

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,700,000円

研究成果の概要(和文)：社会的な課題の解決には、科学技術、経済、政治などの様々な要素が複雑に絡み合った問題の構造を学際的な観点から正確し、イノベーションを創出する必要がある。これまでの産学官連携は、比較的限られたアクター間でネットワークを形成し、主に特定の産業における技術的な開発を目的としていた。それに対して、サステイナビリティなどの社会的課題に向けたイノベーションの創出においては、必要となる知識が非常に多様で、関連するステークホルダーがより広範に社会に存在する。したがって、様々なステークホルダーとの連携を通じて、関連する多様な知識を統合的な活用し、社会実験を実施していくことが効果的である。

研究成果の概要(英文)：To tackle with societal challenges, it is of critical importance to promote innovation based on a solid understanding of the structure of problems involving in complex ways various factors including science, technology, economy, and politics from inter-disciplinary perspectives. As the existing models of university-industry-government collaboration tend to focus on narrowly-defined technical issues, a new approach to promoting collaboration with a variety of relevant stakeholders will be effective for integrating relevant knowledge and implementing social experimentation.

研究分野：イノベーション研究、科学技術政策

キーワード：サステイナビリティ イノベーション データ駆動型 知識 ネットワーク

1. 研究開始当初の背景

これまでの産学連携における大学の機能は、将来の産業化を視野に入れた技術開発に対して協力し貢献することが主であった。通常の技術開発に関する産学官連携においては、競争力のある技術の開発に向けて産学官の利害が一致し易く、関連する制度の形成にあたっては、産学官のネットワークに含まれるアクターはある特定に産業に関わるアクターに限定されており、その間での連携は円滑に機能した。産業の振興という点において、大学、企業、政府の利害の一致が比較的明確であるような特定の技術開発とは異なり、関係するステークホルダーが多様で、その間の関心やインセンティブの調整が難しい場合には、戦略的にイノベーションを促進するような仕組みを導入することは容易ではない。環境問題のように外部性を有する課題においては、関係するステークホルダーの利益が必ずしも一致するとは限らず、従来の形での産学官連携が有効に機能しない可能性がある。実際、鉛フリーはんだのケースでも、環境規制にかかわる制度形成に関しては、研究開発ネットワークの政策立案に対する影響はほとんど見られず、電気電子製品における鉛含有はんだの使用禁止は現在においても導入されていない。

サステナビリティに関する課題は、環境、経済、社会の側面が相互に複雑に絡み合っていて、各個人・組織がそれぞれ単独で対処していくことが困難であるため、ネットワークを通じて多様な主体が持つ知識を活用して共創的に取り組むことが求められる。例えば、気候変動問題の背景には、科学、経済、政治、社会などに関して細分化された形で成長した知識が、それぞれの相互依存性を十分に考慮されずに活用されてきたことが存在している。そうした課題への対応においては、ローカルな状況・文脈に応じて関連する知識を適切な形で組み合わせ、長期的な観点からイノベーションを生み出す必要がある。特に、サステナビリティの観点からは、多くの要素が相互依存しているシステムの構造と、それがダイナミックに変化する長期的なプロセスを理解することが非常に需要であり、そのためにはこれまで各学問分野で蓄積されてきた知見を学融合的に活用することが有効である。そこには、自然環境のメカニズムに関わる自然科学、技術的対策に関わる工学、組織の意思決定に関わる経済・経営学、公共政策に関わる行政学・政治学、社会におけるアクターの認識・行動に関わる社会学、膨大・多様なデータ・情報を収集・分析するためのデータ・サイエンスなどが含まれる。

これまで知識の創出の役割を担ってきた近代の大学の構造は、基本的には各学問分野に特化された学科・専攻を基盤とした分業モデルに基づいてきた。各学問領域には独自の学問的なフレームワークやアプローチが存在し、それぞれの内部のコミュニティーにおけ

る関心や規範に従って研究活動を行うような強いインセンティブが働き、また研究成果もそれぞれの評価基準によって評価され、それがコミュニティー内での評判や昇進につながる。その結果、学問領域の間での共同研究や学際的な研究は相対的に抑制されることにつながり、必ずしも学問分野によって区切られているわけではない社会的な課題に対して、大学の研究者が包括的な観点から取り組みを行うことを困難にしてきた。また、大学は時代や地域に関係のない普遍的な真理を追究する組織として、ある場所を特定した問題解決や、地域・コミュニティーに実際に存在する問題への具体的な解決法をさぐる研究に対して比較的関心が薄かった。さらに、近年科学技術に関する知識の高度化と専門化が急速に進む中で、分業化された大学の研究者が単独で社会的課題に取り組むには、その解決能力に大きな制約がある。

社会に現実存在している問題は、様々な側面が相互に依存した入り組んだ構造を持っており、それが時間によって変化するような性質を持っている。そうした複雑でダイナミックな問題は、伝統的な学問的なアプローチに対して本質的な限界を提示することになり、その結果として、実際に関わっているステークホルダーが持つ様々な知識を取り入れて、包括的な観点から取り組むことの重要性が生じてくる。この点に関しては、もとも Gibbons らによるモード (Mode) 論において議論されてきた。すなわち、現代における科学研究においては、問題設定が社会という文脈の中で決まり、その問題解決には学問分野を横断する形での取り組みが必要とされるのであり、関係するステークホルダーは大学研究者に限定されず、政府や企業、市民などより広範囲なアクターも含まれる。最近の研究では、学問分野の枠組みを超える学際的な (Interdisciplinary) 研究に加えて、大学における学術研究者と社会における実務担当者が互いに積極的に協力することで、問題解決に向けた知識を生み出すトランスディシプリナリーな (Transdisciplinary) アプローチの重要性が重視されるようになってきている。

このような背景の下、大学がサステナビリティなどの社会的な課題の解決に関して積極的にアジェンダを発信し、民間企業の参加を積極的に募り、公的機関や非営利組織 (NPO) と広く連携して、共同で問題の解決に向けたイノベーションの創出と普及を目指す方向性が生まれている。ネットワークを通じて知識の創出と制度の形成が進み、イノベーションの方向性と速度に大きな影響を与えるため、大学、産業、政府、NGO など社会における様々なステークホルダーが連携することができるようなプラットフォームを形成することが極めて重要となる。大学が先導して関連するステークホルダーを早い段階から巻き込むことによって、課題に関

する多様な視点や立場を理解し取り入れることが可能となる。その上で、新たな技術やシステムをステークホルダーと共同で現実の環境の下で社会実験を行うことによって、大学の実験室では得られなかった知見を蓄積し、さらに研究開発にフィードバックすることができる。そのような反復的なプロセスを経ることによって、社会的に強靱なイノベーションを創出することが期待される。ステークホルダーとのネットワークを通じた技術変化と制度形成の共進化のプロセスは、その置かれた地域や歴史的な条件によって影響されるため、イノベーションに向けた大学、産業、公的機関、市民社会を含めたステークホルダーの協力・連携は、多様な形態を取りうる。

これまで大学は、グリーン・キャンパスやカーボン・ニュートラル・キャンパスなど自らの組織や活動を通じた取り組みを中心として行ってきたが、最近になって世界の著名な大学は、キャンパスの垣根を越えて産業や政府や市民社会とのパートナーシップを構築することを積極的に開始している。社会の多様なステークホルダーと連携し、地域の持続可能な変容を引き起こすことを目指した先進的な取り組みが、世界各地の大学に生まれてきている。大学が現実の社会の問題に取り組み、「生きた実験室」(Living Laboratory)として地域を活用するために外部のパートナーと手を組んだ歴史的な事例としては、アメリカでランド・グラント大学が創立された19世紀までさかのぼることができる。しかし近年の先進的な大学の取り組みは、より統合的な観点から地域のサステナビリティを追求するため、分野を超えたパートナーシップを形成している。1980年代以降のいわゆるアントレプレナー大学では、社会への貢献のためのチャンネルとして、主に大学で開発された技術の移転や研究成果の商業化を通じた経済的な利益に焦点があてられていた。最近のサステナビリティに向けた取り組みにおいては、大学が主導してステークホルダー連携を形成し、社会実験を通じたイノベーションを生み出すことで、効率性とレジリエンスを兼ね備えた持続可能な社会への移行を促す役割を果たし始めている。産業における技術開発を通じた経済発展に加えて、社会の様々な領域で顕在化しつつある課題の解決に向けて、大学がどのような形で関係するステークホルダーと連携し、イノベーションを創出することができるのか、そのメカニズムとプロセスを理解することが求められる。

## 2. 研究の目的

中国やインドなど新興国を中心として経済成長が続く一方で、地球規模におけるエネルギー・水・食料などの資源の供給量、また自然環境を損なうことなく受け入れることのできる環境容量に関わる長期的な制約から、

持続可能性(サステナビリティ)に関する懸念が強まっている。気候変動などサステナビリティに関わる問題の多くは、対象とする空間が広範囲に亘るため関係する要素の間の相互依存関係が非常に複雑であり、かつ次世代を含む長期間に関わるため不確実性が極めて大きいという特徴を持っている。こうした様々な要素が複合的に関わる問題の解決には、未来の状態に関する予測・ビジョン、環境変化の観測システムの開発、組織・制度・行動面での適応、そしてイノベーションの創出・普及に向けて、科学、技術、経済、政治などを含めた多様な側面に関する知識を統合的に活用することが求められる。

これまで自然、人間、社会に関わる多様な知識を創出してきた大学は、サステナビリティのような社会的な課題の解決に関して積極的にアジェンダを発信し、民間企業の参加を積極的に募り、公的機関や非営利組織(NPO)などのステークホルダーと広く連携して、イノベーションの創出と普及を促進していくことが期待されている。その一方で、科学技術を中心として知識の高度化と専門化が急激に進んでおり、各個別分野の研究者が他の領域の知識を把握し、理解することが困難になっている。特定の領域における具体的な技術的課題に対しては、大学、産業、公的機関における関連するアクターがそれぞれ蓄積している知識を提供・共有し、解決策となる共通の新しい技術の開発に向けて連携する仕組みが効果的に機能した。しかし、サステナビリティのような複雑な課題に対応したイノベーションを創出していくためには、科学技術のみならず、経済、社会、制度に関する様々な側面を考慮し、関連する学問分野における知識を効果的に統合していくことが必要となる。また、そのプロセスに関係するステークホルダーも多様で、それぞれが持っている知見や期待が異なっているため、これまで比較的有効に機能してきた産学官連携の仕組みが必ずしも適切ではない。特定の技術的な課題の解決にフォーカスした従来からの産学官連携を修正し発展させ、より多様な学問領域に関わる知識を活用し、大学、産業、政府・公的機関、非営利組織(NPO)を含めたより広範なステークホルダーとの連携を通じて、どのように社会的な課題に向けたイノベーションを効果的に促進していくことができるかが問われている。

## 3. 研究の方法

本研究では、通常の産学官連携の取り組みの特徴と課題を検証し、それを踏まえて、社会的な課題の解決に向けたイノベーションを生み出す仕組みとして、大学を中心とするステークホルダー連携の形成を通じた社会実験のメカニズムとプロセスを分析した。伝統的に大学が果たしてきた機能を振り返り、特に近年イノベーション創出に向けた産学官連携が重視される背景とその特徴を検討

した。これまでの産学官連携は主に特定の領域における技術的な開発を目的としており、比較的限られた範囲でのネットワークを通じて技術と制度の共進化が進められてきたことを議論した。サステナビリティなどの社会的課題に向けたイノベーションの創出においては、必要となる知識が非常に多様で、関連するステークホルダーがより広範に社会に存在することを指摘し、それに向けた取り組みとして、大学が主導してステークホルダー連携を形成し、互いに協働して社会実験を実施していくことの重要性を議論した。その具体的な事例として、スイス連邦工科大学チューリッヒ校による 2000 ワット社会バゼル・パイロット・リージョンを対象として、文献調査を基にした調査に加えて、現地調査と電話による関係者へのインタビューを行うことで、詳細なケース・スタディーを行った。この事例の分析による知見を基にして、社会的な課題の解決に向けて、大学が主導してステークホルダー連携を形成し、関連する様々な知識を活用しながら社会実験を通じてイノベーションを創出していく際に、重要となる要素の検討を行った。

#### 4. 研究成果

これまでの産学官連携は、主に特定の領域における技術的な開発を目的としており、比較的限られた範囲でのネットワークを通じて技術と制度の共進化が進められてきた。それに対して、サステナビリティなどの社会的課題に向けたイノベーションの創出においては、必要となる知識が非常に多様で、関連するステークホルダーがより広範に社会に存在することが大きな特徴である。それに向けて、大学が主導して関係するステークホルダーとプラットフォームを形成し、社会実験を通じてイノベーションを創出していく可能性は非常に大きい。

ETH チューリッヒ校による 2000 ワット社会バゼル・パイロット・リージョンはそうした先導的な事例の一つである。その分析から、このようなプロセスを効果的に実行する際に重要となる要素を見出すことができる。それには、科学的知見に基づいたビジョンの提案・共有、ステークホルダーとのプラットフォームの形成、明確で具体的な目標の設定、大学の研究者と産業の実務家との協働、幅広いステークホルダーの積極的な参加、社会実験を通じた新しい技術とシステムの開発、意思決定者へのフィードバック、制度設計への効果的な反映、社会における正統性の獲得と普及などが含まれる。本研究では一つの事例を取り上げて分析を行ったが、様々な領域や条件の下でのより多くの事例の分析を行うことで、より一般的な観点から、大学が主導してプラットフォームを形成し、関係する様々なステークホルダーと連携して社会的な課題に向けたイノベーションを創出していくメカニズムを検討することが可能にな

る。

また、本研究では議論することができなかったが、大学が積極的にこうした役割を果たしていくためには、多様なステークホルダーを含むネットワーク内でのコミュニケーション、学部・学科の組織的抵抗、各研究者への十分なインセンティブの欠如、異なる専門領域間での共同研究の成果の評価の難しさなど、幾つかの課題を克服する必要がある。将来的に大学がこれまで担ってきた教育、研究、社会貢献の機能を効果的に統合していくことが鍵になると思われる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

(雑誌論文)(計 12 件)

1. Kharrazi, Ali, Steven Kraines, Elena Rovenskaya, Ram Avtar, Shuichi Iwata, and Masaru Yarime, "Examining the Ecology of Commodity Trade Networks using an Ecological Information-Based Approach," *Journal of Industrial Ecology*, forthcoming. Refereed.
2. Huang, Wei, Shenghui Cui, Masaru Yarime, Seiji Hashimoto, and Shunsuke Managi, "Improving Urban Metabolism Study for Sustainable Urban Transformation," *Environmental Technology and Innovation*, **4**, 62-72 (2015). Refereed.
3. Shiroyama, Hideaki, Makiko Matsuo, and Masaru Yarime, "Issues and Policy Measures for Phosphorus Recycling from Sewage: Lessons from Stakeholder Analysis of Japan," *Global Environmental Research*, **19** (1), (2015). Refereed.
4. Karlsson, Martin, and Masaru Yarime, "Reflexivity in Development Assistance: The Obstacles of Dual Accountability and Communicative Asymmetry in Achieving Reflexive Governance," *International Journal of Sustainability Policy and Practice*, **10** (1), 17-27 (2015). Refereed.
5. Trencher, Gregory, Xuemei Bai, James Evans, Kes B McCormick, and Masaru Yarime, "University Partnerships for Co-designing and Co-producing Urban Sustainability," *Global Environmental Change*, **28**, 153-165 (2014). Refereed.
6. Kharrazi, Ali, Steven Kraines, Lan Hoang, and Masaru Yarime, "Advancing quantification methods of sustainability: A critical examination of emergy, exergy, ecological footprint, and ecological information-based approaches," *Ecological Indicators*, **37**, 81-89 (2014). Refereed.
7. Trencher, Gregory, Masaru Yarime, Kes McCormick, Christopher Doll, and Steven Kraines, "Beyond the third mission:

- Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability," *Science and Public Policy*, **41** (2), 151-179 (2014). Refereed.
8. Mutisya, Emmanuel, and Masaru Yarime, "Moving towards urban sustainability in Kenya: a framework for integration of environmental, economic, social, and governance dimensions," *Sustainability Science*, **9** (2), 205-215 (2014). Refereed.
  9. Hill Clarvis, Margot, Martin Halle, Ivo Mulder, and Masaru Yarime, "Towards a new framework to account for environmental risk in sovereign credit risk analysis," *Journal of Sustainable Finance and Investment*, **4** (2), 147-160 (2014). Refereed.
  10. Mutisya, Emmanuel, and Masaru Yarime, "Microfinance for the Urban Bottom of the Pyramid Segment in Nairobi's Kibera Slum in Kenya: Does Financial Training Impact on Sustainable Urban Development?" *African Journal of Sustainable Development*, **4** (1), 1-15 (2014). Refereed.
  11. 鎗目雅、グレゴリー・トレンチャー、「社会的課題の解決に向けたイノベーションの創出：ステークホルダー連携と社会実験の分析」、*研究技術計画*, **29** (2/3), 118-131 (2014). 査読有
  12. 佐藤隼、佐藤俊秀、仲川祐司、林志洋、松本頌、城山英明、松尾真紀子、鎗目雅、「国内下水道からのリサイクル・リン普及の課題」、*社会技術研究論文集*, **11**, 108-118 (2014). 査読有
- [学会発表](計14件)
1. Yarime, Masaru, Jacob Kithinji Peters, and Samuel Wanjohi Kiru, "Introducing Solar LED Lanterns to Rural Kenya: Sustainability Assessment of Environmental, Economic, and Social Impacts," Third International Conference on Micro Perspectives for Decentralized Energy Supply (MES 2015), Bangalore, India, April 23-25 (2015).
  2. Yarime, Masaru, "Establishing Global Stakeholder Platforms for Sustainable Phosphorus Governance," Second European Sustainable Phosphorus Conference, Berlin, Germany, March 5-6 (2015).
  3. Yarime, Masaru, "Emerging Experiences and Practices of Stakeholder Collaboration on Innovation for Sustainability: Implications for Technology Assessment in a Global Context," Session on Technology Assessment in East Asia: Experiences and New Approaches, Second European Technology Assessment (TA) Conference: Next Horizon of Technology Assessment, Berlin, Germany, February 25-27 (2015).
  4. Yarime, Masaru, Ali Kharrazi, Masahiro Sato, Hirofumi Nakayama, and Steven Kraines, "Toward Network Governance for Sustainability: Resilience and Disaster Risk Reduction in Global Energy Systems," Tokyo Conference on International Study for Disaster Risk Reduction and Resilience: Towards a new science and technology to consolidate disaster risk reduction and sustainable development, jointly organized by the United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), Integrated Research on Disaster Risk (IRDR), and the Science Council of Japan, University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan, January 14-16 (2015).
  5. Yarime, Masaru, "Governance of Sustainability Innovation through Stakeholder Platforms: Global Initiatives for Managing Phosphorus within the Planetary Boundary," Session: Sustainable Nutrient Management in the Anthropocene, International Alliance of Research Universities (IARU) Sustainability Science Congress, Copenhagen, Denmark, October 22-24 (2014).
  6. De Souza, Felipe Francisco, Masaru Yarime, Andre Sorensen, Isabel Ache Pillar, and Andreia Rabetim, "The Strategy of Vale S.A. for Urban Infrastructure Shortage Reduction: Strategic Relationship Behaviour with Local Governments as a Competitive Advantage for Sustainable Business," Fourth Annual Conference of the Japan Forum of Business and Society (JFBS), Waseda University, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan, September 18-19 (2014).
  7. Yarime, Masaru, Masahiro Sato, Ali Kharrazi, and Hirofumi Nakayama, "Resilience in Global Energy Systems: Implications of Network Governance for Sustainable Development Goals (SDGs)," 2014 International Conference on Sustainable Development Practice, Columbia University, New York, United States, September 17-18 (2014).
  8. Yarime, Masaru, "Establishing Systems for Knowledge Integration on Phosphorus: Implications for the Governance of Sustainability Transitions," Studying Sustainability Transitions in Welfare States: A Research Agenda for Japan and the Netherlands, Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT), Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, September 10-13 (2014).
  9. Yarime, Masaru, "Transdisciplinary Approaches to Knowledge Integration through Stakeholder Platforms: Implications for Knowledge Commons for Sustainability,

Second Thematic Conference on Knowledge Commons: Governing Pooled Knowledge Resources with Special Attention to the Fields of Medicine and the Environment, New York University School of Law, New York, United States, September 5-6 (2014).

10. Yarime, Masaru, "Establishing Stakeholder Platforms for Sustainable Phosphorus Governance: The Case of Japan," Round Table on National/Regional Phosphorus Platforms: Lessons Learned?, Sustainable Phosphorus Summit 2014, Montpellier, France, September 1-3 (2014).
11. Yarime, Masaru, "Governing the Process of Sustainability Transitions: Creation of Stakeholder Platforms for Sustainable Phosphorus Management," International Conference on Sustainability Transitions 2014: Impact and Institutions, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands, August 27-29 (2014).
12. Yarime, Masaru, and Ali Kharrazi, "A Data-Intensive Approach to Quantifying the Concept of Sustainability: Implications for Network Governance," The 2014 Norwich Conference on Earth System Governance: Access and Allocation in the Anthropocene, University of East Anglia, Norwich, United Kingdom, July 1-3 (2014).
13. Yarime, Masaru, and Ali Kharrazi, "Exploring Resilience in Energy Systems: An Application of the Ecological Information-Based Approach," Energy Systems Conference: When Theory Meets Reality, London, United Kingdom, June 24-25 (2014).
14. Yarime, Masaru, "Utilizing Knowledge Resources on Adaptation to Climate Change: Weather Insurance as an Institutional Tool for Promoting Community Resilience," Resilience 2014 Conference - Resilience and Development: Mobilizing for Transformation, Montpellier, France, May 4-8 (2014).

〔図書〕(計5件)

1. Yarime, Masaru, and Ali Kharrazi, "Understanding the Environment as a Complex Natural-Social System: Challenges and Opportunities for Public Policies," in Bernardo Alves Furtado, Patricia A. M. Sakowski, and Marina H. Tovolli, eds., *Modeling Complex Systems for Public Policies*, Brasilia: Institute for Applied Economic Research (IPEA), Secretariat of Strategic Affairs of the Presidency of the Republic, Federal Government of Brazil, forthcoming.
2. Yarime, Masaru, "Integrated Solutions to

Complex Problems: Transforming Japanese Science and Technology," in Frank Baldwin and Anne Allison, eds., *Japan: The Precarious Future*, New York: New York University Press, forthcoming.

3. Mochizuki, Yoko, and Masaru Yarime, "Education for Sustainable Development and Sustainability Science: Re-purposing Higher Education and Research," in Matthias Barth, Gerd Michelsen, Marco Rieckmann, and Ian Thomas, eds., *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development*, London: Routledge, forthcoming.
4. Yarime, Masaru, Cynthia Carliell-Marquet, Deborah T. Hellums, Yuliya Kalmykova, Daniel J. Lang, Quang Bao Le, Dianne Malley, Kazuyo Matsubae, Makiko Matsuo, Hisao Ohtake, Alan Omlin, Sebastian Petzet, Roland W. Scholz, Hideaki Shiroyama, Andrea E. Ulrich, and Paul Watts, "Dissipation and Recycling: What Losses, What Dissipation Impacts, and What Recycling Options?" in R. W. Scholz, A. H. Roy, F. S. Brand, D. T. Hellums & A. E. Ulrich, eds., *Sustainable Phosphorus Management: A Global Transdisciplinary Roadmap*, Dordrecht: Springer, 247-274 (2014).
5. Gomes, Catarina, and Masaru Yarime, "Diversity of Human Capital as a Driver for Corporate Responsibility Engagement: The Case of the Luxury Industry," in Miguel Angel Gardetti and Ana Laura Torres, eds., *Sustainable Luxury: Managing Social and Environmental Performance in Iconic Brands*, Sheffield, United Kingdom: Greenleaf Publishing, 148-162 (2014).

〔その他〕

ホームページ等

<http://yarime.net/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

鎗目 雅 (YARIME Masaru)

東京大学・大学院公共政策学連携研究部・  
特任准教授

研究者番号：30343106