研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 3 年 6 月 1 5 日現在

機関番号: 12613

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2017~2020

課題番号: 17K03969

研究課題名(和文)知識創造における不確実性:社会インパクトを高めるための多様性とは

研究課題名(英文)Uncertainty in Knowledge Creation Processes: The Role of Diversity to Increase

Social Impact

研究代表者

七丈 直弘 (SHICHIJO, Naohiro)

一橋大学・大学院経営管理研究科・教授

研究者番号:30323489

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文):科学技術政策とイノベーションはこれまで異なる文脈で議論されていたが、頻出する深刻な社会課題の解決に向けて社会全体が取組む現在、如何にして科学技術の成果をイノベーションに結び付けるかは重大な課題である。本研究では、科学技術によるイノベーションを社会インパクトとして捉え、研究開発プロジェクトに対する研究体制・研究支援の方策と社会インパクトとの関係を考察した。 先端材料分野、ライフサイエンス分野について事例を分析することで、研究開発体制の多様性(異なるディシプリンに属する研究者の参画)、研究資金の多様性(異なる目的を持った研究資金の活用)が社会インパクト増大 に影響があることが推察された。

研究成果の学術的意義や社会的意義 これまで科学技術の社会的インパクトについては、サイエンスリンケージのように特許・論文間の接続関係や、 ソーシャルメディアでの広がり(Altmetrics)などが議論されていたが、近年重要性が増しているソーシャルボンドや社会インパクト投資の分野で行われているようなインパクト測定のように社会とのつながりを明確に把握する取組は無く、本研究により、分野と把握の程度は限定的であるものの、ODAと科学技術の間の関係把握を通じて科学技術研究開発プロジェクトの社会インパクト把握がはじめて可能となった。将来的には、研究評価の指

標の一つとして活用可能であり有用性が高い。

研究成果の概要(英文): Although science and technology policy and innovation have been discussed in different contexts, the question of how to link the results of science and technology to innovation is a critical issue now that society as a whole is working to solve the serious social issues that frequently arise. In this study, we considered innovation through science and technology as social impact, and examined the relationship between the research system and research support measures for R&D projects and their social impact.

By analyzing case studies in the fields of advanced materials and life sciences, it was inferred that diversity in R&D structure (participation of researchers belonging to different disciplines) and diversity in research funding (utilization of research funding with different purposes) had an impact on the increase in social impact.

研究分野: 科学技術政策

キーワード: 科学技術政策 多様性 計量書誌学 政府開発援助 イノベ ション

1.研究開始当初の背景

グローバル化が進んだ現代社会は、産業社会の発展に伴う環境の変化によって引き起こされた多くの問題(地球温暖化問題、エネルギー問題、水資源問題等)や、科学発展により人類が自ら引き起こした多くの問題(環境汚染問題等)など多くの困難な問題に直面している。これらの問題の多くは、単独の学術分野から得られた知のみでは解決できず、解決には複数の学術分野の統合である「学際研究」(Interdisciplinary Research) が不可欠と考えられている。また、国連開発投資会議による AAAA(アディスアベバ行動目標)は現在の SDGs の基本となる世界合意であり、その中では科学技術による持続可能な開発の実現が目標として掲げられている。以上のように、社会のための学術としての役割を果たすため、科学技術に対して社会インパクト拡大という要請がある。

2.研究の目的

経済活動がグローバル化した現在、知識創造を加速し、社会に対してイノベーションを起こすことで国の比較優位を維持・向上することが求められている。イノベーションとなりうる新知識を生み出し、それが社会にインパクトを及ぼすまで成長させるプロセスには多くの不確実性が伴う。この不確実性のマネジメントに向けた方法論が求められている。本研究では、大学・公的機関を含む知識産業を対象に、様々な研究主体(研究機関、部局、プロジェクト)が実施する知的活動の把握とそのモデル化を通じて、研究開発マネジメント・科学技術政策立案に寄与する含意を得る。

3.研究の方法

知識産業におけるいくつかの産業分野・技術分野を対象として科学知識の生成プロセスの把握を行った上で、大学・公的機関・企業という知の創造を担うアクターがどのように科学知識の生成プロセスに関与しているかを把握する。得られた結果を総合し、社会においてイノベーションを加速するために必要な研究開発マネジメント手法と研究開発制度設計に対して含意を得る。科学知識の生成プロセスの把握は、定性(ヒアリング、エスノグラフィー)定量(論文・特許・ファンディングデータ)を併用した混合手法によって行う。情報学的手法を適用し、知識創造プロセスのモデリングを行う。

4. 研究成果

(1) 研究成果 「研究開発体制の多様性とインパクト」

本課題では、科学技術による社会的インパクトの分析を定量・定性の両面から総合的に行うことを目標としていた。そのため、科学技術分野の領域単位(例えば、光触媒、自律ロボティクス、セラミックス基複合材料など)でテーマ設定を行った上で各種の分析(論文分析・特許分析・社会インパクト分析)を行った。

特定分野の全論文を対象とした被引用関係を 基にし,時間発展を考慮することで,新たな学 際性の評価手法を提案できると考え、共引用関 係によって構築された論文間の関係性ネットワ ークをネットワーククラスタリング手法によっ てドメインに分割し、得られたドメインを学術 分野として捉え、このドメイン分割の様相が時 間変化に応じてどのように変化するかを可視化 によって把握した。光触媒、ロボティクス、リ チウムイオン2次電池、人工臓器といった学術 領域に対してこの分析を適用し、分野の多様性 は時間が経つにつれ増大しているということ、 分野においてブレークスルーが生じる際には、 事前に分野の多様性の拡大が生じており、逆に ブレークスルーが生じた後には分野の多様性が 縮小する傾向にあることなどが判明した(図 1)。

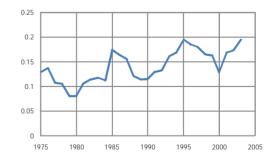


図 1 光触媒分野の分野多様性の時系列 変化を示したものであり、縦軸は多様性 を示す。値が大きいほど多様である。

(2) 研究成果 「社会課題解決に向けた政府活動と科学との関係性の把握」

現在の科学に対する社会からの要請の主たるものには、持続可能性への貢献が挙げられる。そ の達成に向けて政府・民間の各々が旺盛な研究投資・開発投資を行っている。ODA(政府開発援 助)については、内容が多岐に渡るためこれまでイノベーションとして把握の対象とされてこな かった。本研究で開発した手法によって、事業の属性情報(タイトル、概要、OECD 開発援助委員 会が指定する各種の付帯情報)を基に、事業の科学技術との関係性について評価を行った。分析 を行うにあたり、ODA に関する公開情報を JICA のウェブサイトから抽出し、幾つかの事例に対 して目視によるタグ付けを行った。タグ付けを行ったテキストを学習データとして、機械学習に よる分類(科学技術との近接性)を試みた。また、OECDの開発援助委員会(DAC)が構築するデー タベース (CRS)を精査し、必要項目の抽出を試みた。これらの作業の結果、日本の ODA におけ る科学技術・イノベーション(STI)の活用状況について把握することが可能となった。把握され た情報を元に社会インパクトを高めるための研究体制の在り方について考察した結果、研究テ ーマや研究体制における多様性が社会インパクト拡大に貢献することが示唆された。また、書誌 情報データベース Scopus(Elsevier)や Dimensions(Digital Science)では、研究論文に対して SDGs との関連情報が付与されている。この情報も機械学習を利用して作成しており、内容理解 が不十分であることによるエラーも含むことから完全なものではないが、研究開発成果と SDGs との関係を巨視的に把握することが可能である。これら(ODA 案件の科学技術との関連性、科学 技術と SDGs との関連性)を組み合わせることで、科学技術と社会インパクトの間の関係につい て巨視的に理解することが可能となった (図2として ODA における科学技術関連案件の各国比 較を示す)。

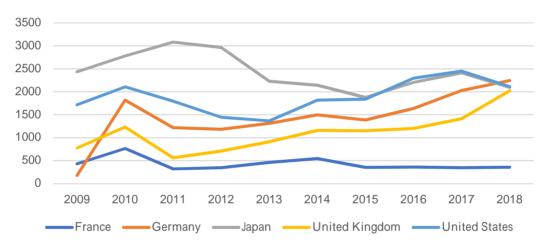


図 2 2009~2018年における主要ドナー5か国のSTI 関連資金提供総額(単位:million USD)なお、日本の額は技術協力の総額を含めたものとなっている。

(3) 得られた成果の国内外での位置づけ

公的資金によって行われた研究の社会インパクトを拡大するための方策について、近年関心が高まっている。しかし、研究開発と社会インパクトの間には大きな溝がある。研究開発成果の社会インパクトは、研究開発成果を具体的な事業に活用することによってはじめて発現し、そのプロセスは明示的に把握しきれないケースも多い。本研究の前半(成果)では、事例に基づき研究開発とブレークスルーとの間の関係を分析した。このような分析は計量書誌学での研究として過去に行われているものの、社会インパクト評価の文脈で活用した例は無く新規性がある。また、本研究の後半(成果)では、書誌データベースや ODA 案件データベースといったビッグデータに基づく分析を試みた。従来直接的に接続することが困難であると考えられていた複数のデータベースを確率的ながらも意味的接続を行うことで、研究開発と社会インパクトの関係に新たな視座を提供しており、世界的にも類を見ない。

(4) 今後の展望

本研究によって、社会インパクトの定量的評価を行うために基本的方法論の開発が行われ、事例としては政府開発援助や SDGs を対象とした分析を実施することができた。ODA と SDGs については、その社会的要請(緊急性と重大性)が高いことから、より詳細な分析が求められる。今後は、SDGs と科学技術との関連、特に ODA を通じた社会インパクトの発現に着目し、より詳細な分析を実施していく予定である。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件(うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件)

ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 2017年 3 . 辨誌名 STI Horizon 6 . 最初と最後の頁 17-22 最新論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15108/stih.00103 査読の有無 有 オープンアクセス 国際共著 1 . 著者名 七丈 直弘, 鷲田 祐一 4 . 巻 22 2 . 論政標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5 . 発行年 2017年 3 . 辨誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 4 . 巻 3 . 辨述名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文課題 三委軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 最報論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 10-13 本プンアクセス 国際共著	〔雑誌論文〕 計4件(うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件)	
Naohiro Shichijo, Shin-ichi Akalke 13	1. 著者名	4 . 巻
2. 論文標題		
Japan * S Policymaking Process and Science & Technology Foresight 2018年 3. 機器名 6. 最初と最後の頁 25-28 3. 機器名 7-プンアクセス 国際共著 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 8 直読の 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 1. 素語名 7-プンアクセス 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 真正の 7-プンアクエス 1. 真正の	assure smortly, sim tem many	'
Japan * S Policymaking Process and Science & Technology Foresight 2018年 3. 機器名 6. 最初と最後の頁 25-28 3. 機器名 7-プンアクセス 国際共著 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 1. 著名名 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセスとしている(また、その予定である) 7-プンアクセス 8 直読の 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 7-プンアクセス 1. 素語名 7-プンアクセス 7-プンアクセス 1. 素語の 7-プンアクセス 1. 真正の 7-プンアクエス 1. 真正の	2 全个拉西岛	F ※ 分午
8 議議名		
### Bundesninisterium fur Bildung und Forschung 25-28	Japan's Policymaking Process and Science & Technology Foresight	2018年
### Bundesninisterium fur Bildung und Forschung 25-28		
### Bundesninisterium fur Bildung und Forschung 25-28	3.雑誌名	6.最初と最後の百
a		
なし 有 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 著名名	bundesministerium rui biruung unu rorschung	25-20
なし 有 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 著名名		
なし 有 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 著名名		
1	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
1	なし	有
1. 著者名 七文 直弘 2. 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 * Social Changes 2030 * にみられる社会トレンドと社会課題 5. 発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 5. 発行年 2017年 10. 15108/st in. 00103		,,
1. 著者名 七文 直弘 2. 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 * Social Changes 2030 * にみられる社会トレンドと社会課題 5. 発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 5. 発行年 2017年 10. 15108/st in. 00103	オープンマクセフ	国際仕茎
1 著名名 七丈 直弘 2 . 論文標題 七丈 直弘 2 . 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 5 . 発行年 2017年 2017年 3 . 雑誌名 5 . 最初と最後の頁 17・22 回際共著 7 ー ブンアクセス		当 你不有
七支 直込 3(4) 2. 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 5、発行年 2017年 3. 雑誌名 STI Horizon 6. 最初と最後の頁 17-22 器観論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.15(108/stih.00103 面際共著 オープンアクセス イープンアクセス 1 整合名 1 整合名 1 を支 直込、無田 祐一 2 は 直接器 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 4. 巻 32 2. 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 6. 最初と最後の頁 7・9 翻論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重議の有無 無 オープンアクセス 1 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4. 巻 32 2. 論文標題 三要軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6・最初と最後の頁 10・13 翻読会の7000 (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無 報勤論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無	オーノンアクセスではない、又はオーフンアクセスか困難	-
七支 直込 3(4) 2. 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 5、発行年 2017年 3. 雑誌名 STI Horizon 6. 最初と最後の頁 17-22 器観論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.15(108/stih.00103 面際共著 オープンアクセス イープンアクセス 1 整合名 1 整合名 1 を支 直込、無田 祐一 2 は 直接器 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 4. 巻 32 2. 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 6. 最初と最後の頁 7・9 翻論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重議の有無 無 オープンアクセス 1 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4. 巻 32 2. 論文標題 三要軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6・最初と最後の頁 10・13 翻読会の7000 (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無 報勤論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無		
七支 直込 3(4) 2. 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 5、発行年 2017年 3. 雑誌名 STI Horizon 6. 最初と最後の頁 17-22 器観論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.15(108/stih.00103 面際共著 オープンアクセス イープンアクセス 1 整合名 1 整合名 1 を支 直込、無田 祐一 2 は 直接器 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 4. 巻 32 2. 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 6. 最初と最後の頁 7・9 翻論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重議の有無 無 オープンアクセス 1 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4. 巻 32 2. 論文標題 三要軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 5・発行年 2017年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6・最初と最後の頁 10・13 翻読会の7000 (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無 報勤論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無	1.著者名	4 . 巻
2 . 論文標題 ドイツ連邦政府における予測活動 ** Social Changes 2030 ** にみられる社会トレンドと社会課題		
ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 2017年 3 . 辨誌名 STI Horizon 6 . 最初と最後の頁 17-22 最新論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15108/stih.00103 査読の有無 有 オープンアクセス 国際共著 1 . 著者名 七丈 直弘, 鷲田 祐一 4 . 巻 22 2 . 論政標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5 . 発行年 2017年 3 . 辨誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 4 . 巻 3 . 辨述名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文課題 三委軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 最報論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 10-13 本プンアクセス 国際共著	6.人 县74	3(4)
ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030" にみられる社会トレンドと社会課題 2017年 3 . 辨誌名 STI Horizon 6 . 最初と最後の頁 17-22 最新論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15108/stih.00103 査読の有無 有 オープンアクセス 国際共著 1 . 著者名 七丈 直弘, 鷲田 祐一 4 . 巻 22 2 . 論政標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5 . 発行年 2017年 3 . 辨誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 4 . 巻 3 . 辨述名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文課題 三委軍工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 最報論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 10-13 本プンアクセス 国際共著		
ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030"にみられる社会トレンドと社会課題 2017年 3 . 雑誌名 STI Horizon 6 . 最初と最後の頁 17-22 最裁論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15108/stih.00103 査読の有無 有 オープンアクセス 国際共著 1 . 著書名 七丈 直弘、鷲田 祐一 4 . 巻 22 2 . 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 積載論文の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 国際共著 1 . 著書名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文課題 三菱車工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノペーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10・13 最裁論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 (10・13) 本プンアクセス 国際共著	2.論文標題	5.発行年
3 ・ 触誌名 STI Horizon 日報論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 日職	ドイツ連邦政府における予測活動 "Social Changes 2030"にみられる社会トレンドと社会課題	
17-22 日報論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	Z	
17-22 日報論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	2 ht-t-47	6 見知に自然の苦
電話の 7		
10.15108/stih.00103 有	STI Horizon	17-22
10.15108/stih.00103 有		
10.15108/stih.00103 有		
10.15108/stih.00103 有	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 - 1 . 著者名 - 2 . 論文標題	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	10.1010/3111.00103	1
オープンアクセスとしている(また、その予定である)		
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	オープンアクセス	国際共著
1 . 著者名 七丈 直弘、鷲田 祐一 2 . 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 4 . 巻 2017年 3 . 雑誌名 の		_
七丈 直弘, 鷲田 祐一 32 2. 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5. 発行年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6. 最初と最後の頁 7-9 葛載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし 重読の有無 無 オーブンアクセス 国際共著		
七丈 直弘, 鷲田 祐一 32 2. 論文標題 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 5. 発行年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6. 最初と最後の頁 7-9 葛載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし 重読の有無 無 オーブンアクセス 国際共著	4 英本47	1 4 24
2. 論文標題 5. 発行年 アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 6. 最初と最後の頁 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 7-9 電談論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 重際共著 オープンアクセス 国際共著 1. 著書名 4. 巻 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 2. 論文標題 5. 発行年 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5. 発行年 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 研究・イノペーション学会 年次大会予稿集 10-13 電談の有無 なし オープンアクセス 国際共著		_
アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 電転論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オーブンアクセス 大ーブンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 - 1 . 著書名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 母戦論文の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 国際共著	七丈 直弘,鷲田 祐一	32
アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 電転論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オーブンアクセス 大ーブンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 - 1 . 著書名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 母戦論文の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 国際共著		
アジア大洋州における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 7-9 電転論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オーブンアクセス 大ーブンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 - 1 . 著書名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4 . 巻 32 2 . 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5 . 発行年 2017年 3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6 . 最初と最後の頁 10-13 母戦論文の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 国際共著	2 . 論文標題	5.発行年
3 . 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集	·····	
研究・イノベーション学会 年次大会予稿集	ァンァヘ汗川にのける不不心宗ツ以宋・兆昭立余にのける右出仏バ	2017+
研究・イノベーション学会 年次大会予稿集		
最載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし	3.雑誌名	6.最初と最後の頁
最載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集	7-9
# 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1 . 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 32 32 32 32 33 32 33 32 33 34 34 34 34 34 35 35 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36		' -
# 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1 . 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 32 32 32 32 33 32 33 32 33 34 34 34 34 34 35 35 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36		
# 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) 日際共著 オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1 . 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 32 32 32 32 33 32 33 32 33 34 34 34 34 34 35 35 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	担撃込みの001/=゚ン゚ねルみずジ_ねし姉ロフ\	本芸の左伽
オープンアクセス		
オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1.著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4.巻 32 2.論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3.雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 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 国際共著	なし	無
オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1.著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4.巻 32 2.論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3.雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 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 国際共著		
オープンアクセスとしている(また、その予定である) - 1.著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 4.巻 32 2.論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3.雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 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 国際共著	オープンアクセス	国際共著
1 . 著者名 松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘		日のハロ
松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 2. 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	オーノファツヒ人としている(また、その下走である)	-
松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 2. 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		
松尾 淳、高野 飛鳥、堀添 浩司、後藤 征司、七丈 直弘 32 2. 論文標題 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 5.発行年 2017年 3. 雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 6.最初と最後の頁 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	1 . 著者名	4 . 巻
2. 論文標題 5.発行年 三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み 6.最初と最後の頁 3. 雑誌名 6.最初と最後の頁 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著		_
三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み2017年3.雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集6.最初と最後の頁 10-13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国際共著	14元 6、193 16河、州州 127、区域 1127、6人 县74	\ \frac{\sigma_{-}}{2}
三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み2017年3.雑誌名 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集6.最初と最後の頁 10-13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国際共著	0 *A-1#B	F 78/= /T
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著		
研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著	三菱重工における戦略策定に向けた社会の未来洞察の取り組み	2017年
研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著		
研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 10-13 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著	3 雑誌名	6 最初と最後の百
 考載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)		
まし 無 オープンアクセス 国際共著		10-13
まし 無 オープンアクセス 国際共著		
まし 無 オープンアクセス 国際共著		
まし 無 オープンアクセス 国際共著		
オープンアクセス 国際共著	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集	査読の有無
	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	
	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	
	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	無
オーブンアクセスとしている(また、その予定である)	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	無
	研究・イノベーション学会 年次大会予稿集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	無

〔学会発表〕 計5件(うち招待講演 3件/うち国際学会 2件)
1. 発表者名
馬場・柴田・柴山・七丈・西岡
2 . 発表標題
日本企業の研究開発における空回り現象:東大先端研サーベイによる探索研究
3 . 学会等名
研究イノベーション学会 第34回 年次学術大会
4. 発表年 2019年
2019年
1.発表者名
七丈 直弘
2 . 発表標題 海外における未来洞察の政策・戦略立案における活用状況
海がにのける木木川宗の以来・戦略立余にのける石田仏が
3.学会等名
第50回横幹技術フォーラム(招待講演)
4.発表年
2017年
20174
1.発表者名
Naohiro Shichijo
2.発表標題
The future of Asia
THE TUTULE OF ASTA
3.学会等名
The 9th Annual Conference on Development Studies and International Conference on Foresight: Asia 2050 (招待講演) (国際学
会) 4.発表年
2017年
1.発表者名
Naohiro Shichijo
2.発表標題
Recent Progress of Japanese Science and Technology Foresight
3.子云寺名 STPI Science Policy Seminar(招待講演)(国際学会)
STIT SOTOTION SOTITION (3日)可開展 / (国际于五 /
4.発表年
2017年

1.発表者名			
七丈 直弘			
2 7V == 1= 1=			
2.発表標題			
ODAを通じた科学技術イノベーション	700月能性		
3 . 学会等名			
ー 3・1 公 1 研究・イノベーション学会 年次学術大会			
4.発表年			
2020年			
〔図書〕 計0件			
〔産業財産権〕			
〔その他〕			
_			
a The first lab			
6.研究組織			
氏名 (ローマ字氏名)	所属研究機関・部局・職	備考	
(研究者番号)	(機関番号)	e m	
7.科研費を使用して開催した国際研究集会			
/ ・竹柳貝で灰用して開催した国際Ψ九米ス			
〔国際研究集会〕 計0件			
↓ 四除町九朱云ノ 直□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□			

相手方研究機関

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