様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　３ 年　６ 月　８ 日現在

機関番号：１４５０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2016～2020
課題番号：１６Ｋ０１１６３

研究課題名（和文）トランスサイエンスからポストノーマルサイエンスへ

研究課題名（英文）From Trans-science to Post Normal Science

研究代表者
塚原　東吾（Tsukahara, Togo）

神戸大学・国際文化学研究科・教授

研究者番号：８０２６６３５３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、近年のSTSについての理論的動向を検証した。中でも塚原はオランダを中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開を、PNS概念を中心に検討し、ヨーロッパでのEC（ヨーロッパ委員会）主催の会議や東アジアSTSジャーナルへの寄稿、また東アジア科学技術医学史学会などに参加することで、国際的に広く議論を開いた。また標葉はEUの科学政策に近いところで重要な概念となっているRRI概念（責任ある研究とイノベーション）について特に注意を向け、日本へのこの概念の紹介と適応についての可能性について検討を試みて、この分野における画期的な著作を刊行した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
近年のSTSについての理論的動向の検証は、科学と市民の関係についての重要な知見をもたらす。中でも塚原はオランダを中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開を、PNS概念を中心に検討し、科学批判や科学と社会の関係についての市民的関与に関する状況や動向を取材・検証し、国際的に広く議論を開いた。
また標葉はEUのRRI概念（責任ある研究とイノベーション）について特に注意を向け、日本へのこの概念の紹介と適応についての可能性について検討を試みて、この分野における画期的な著作を刊行し得たことは、大きな成果であり、日本においてはこの分野を切り拓く仕事をしたものと高く評価をしたい。

研究成果の概要（英文）：This research project worked on current STS theoretical framework. The concepts that Tsukahara and Shineda worked on are as follows: Post Normal Science, Trans-Science, RRI (Responsible Research and Innovation). Both of us have published several papers in English and Japanese, which can be seen in various DB such as CiNii, Researchmap, kuid, Kernel and Google-scholar.

研究分野：科学史・科学哲学、STS

キーワード：STS　PNS　RRI　トランスサイエンス　イノベーション論　科学者の社会的責任　東アジアの科学政策　EUの科学政策

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

日本では、STSについての理論的動向の検証は一般に遅れていた。中でも塚原はオランダを 中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開をPNS概念と環境政策での「実装」を中心に検討することが、望まれていたのが、開始当時の状況である。
つまり、STS PNS RRI トランスサイエンス イノベーション論 科学者の社会的責任 東アジアの科学政策 EUの科学政策 などのキーワードが、日本ではあまり整理されていなかった。そこでヨーロッパでのEC(ヨーロッパ委員 会)主催の会議などでそれを調査することを意図したというのが、背景である。
また標葉はEUの科学政策に近いところで重要な概念となっているRRI概念(責任あ る研究とイノベーション)について特に注意を向けたが、これはEUでの「ホライゾン２０２０」という、２０２０年に向けた政策文書が発表され、STS関係者の間で、重要性が認識されていたという背景がある。つまり、日本へのこの概念の紹介と適応についての可能性について 検討を試みて、この分野の検討が待たれていたというが、当初の背景である。

２．研究の目的

本研究では、近年のSTSについての理論的動向を検証した。中でも塚原はオランダを 中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開を、PNS概念を中心に検討し、ヨーロッパでのEC(ヨーロッパ委員 会)主催の会議や東アジアSTSジャーナルへの寄稿、また東アジア科学技術医学史学会などに参加することで、 国際的に広く議論を開いた。また標葉はEUの科学政策に近いところで重要な概念となっているRRI概念(責任あ る研究とイノベーション)について特に注意を向け、日本へのこの概念の紹介と適応についての可能性について 検討を試みた。

３．研究の方法

本研究では近年のSTSについての理論的動向を検証し、これまでの理論的な進展の中で現在 の最先端の状況についての検討を行った。トランスサイエンス概念は、日本では小林傳司らが日本でSTS学会を立ち上げた当時から、日本のSTSでの中心的な概念 として機能してきており重要である。またポストノーマルサイエンスは、イギリスのジェレミー・ラベッツを中心とする、フューチャーズ誌に 集うグループが提唱したもので、現在ではEUの環境政策・科学技術政策ロビーでは中心的な概念となっており、近年ではイノベーション・研究政策でも、有効な 概念として注目されている。日本では、STSの新世代である神里達博が検討を初めており、注目されている。 そのような中で、塚原はオランダを中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開を、PNS概念を中心に検討し、科学批判や科学と社会の 関係についての市民的関与に関する状況・動向を取材・検証した。 また標葉はRRI概念(責任ある研究とイノベーション)について特に注意を向け、日本へのこの概念の紹介 と適応についての可能性について検討を試みて、国際的にも日本のSTSの位置付けを確認した。

４．研究成果

２０１６年度は、塚原がヨーロッパの状況の検討・調査を行い、標葉はアメリカおよび日本の状況の調査・検討にあたった。また関連分野のサーベイをかねて、メタ科学について、以下の論考をまとめた：塚原東吾、「「メタ科学」へのエクササイズ」、『倫理創成研究』（神戸大・文学部・哲学倫理の紀要）、17、10号(2017年3月)、p.46-74.さらに近さまざまなモデルについては以下の論考でそれらの位置づけを試みた：塚原東吾、「ポスト・ノーマル・サイエンスの射程からみた武谷三男と廣重徹　」、『現代思想』、青土社、44(12), pp.172-191, 2016-06標葉は、Ryuma Shineha. (2015) “Attention to Stem Cell Research in Japanese Mass Media”, East Asian Science, Technology, and Society; 標葉隆馬、「災害資本主義を日常化するもの」『グローカル研究』(3), 45-58, 2016；「東日本大震災として考えるということ：「原発事故」が奪っていったもの」『科学技術社会論研究』(12), 96-105, 2016-05など、積極的な執筆をしている。
なお、ヨーロッパの状況については、塚原が　Futures 誌に寄稿をおこなったものが発行された段階で、再度、イギリスのスターリング氏、ノルウェー（オランダ）のジェローン・ファン・デア・スラウス氏との検討を続ける。夏には４Ｓの席上で、ＥＡＳＴＳの郭文華氏の主宰するセッションで報告することを予定しており、すでにそのためのプロポーザルにはアクセプトが来ている。標葉は続いてアメリカの動向の調査を行い、これまでの成果をより推し進めることを目的にする。
２０１７年度も継続的に研究行い、塚原・標葉ともに最近のSTSの理論的モデル化の先端を検討してきたが、今年度は特に塚原がデルフト工科大学・トゥウェンテ工業大学でのインタビューなどの調査を展開した。この行った調査では、オランダの技術哲学、およびRRI(責任ある研究とイノベーション）プロジェクトについて、デルフトでは、学科長を務めるIbo van de Poel 教授およびSabine Roeser 教授　およびBehnam Taebi 准教授に話を聞き、またトゥウェンテ工業大学では、博士論文を出版した気鋭であるJan Peter Bergen 博士から話を聞いた。オランダではEUの科学政策ロビーに強く実質的にはフレームワーク７から、２０２０の政策ゴール（ホライゾン）のためのRRIのドラフトを行っていたJeroen van den Hoven （デルフト）や、具体的なRRIの推進ツールを作成しているPim　Klaasen　（アムステルダム自由大学）、ロボット・AIに強い現象学系の倫理学のPeter-Paul Verbeek　（トゥウェンテ)らがいるが、今回は、中堅・若手を中心に、現在の研究や、研究組織の方向性、そしてRRIについて（およびEUの科学政策の動向）への貢献の可能性や批判的論点などを聴取した。今回の成果のひとつは、これまでイギリス系の論客（Jack Stilgoeらをはじめとする政策ロビー）が、EUの科学政策を引っ張っていて、大阪大学の平川らのグループがそこを検討しているが、オランダでの感触としては、すでに「ブレクジット」的な状況を踏まえ、イギリス抜きでやるというのがデファクトになっていた様相を呈していたことである。今回のオランダ出張で明らかになったことは、RRIやEUの科学技術イノベーション政策、そして、最近の技術哲学・研究倫理の方向性について、ESDやSDGへの反省（トップダウン型であったことや、官僚機構の肥大化による効果の希薄化）、などもあり、（その類似性と相違については日本でも吉澤剛（2017）などが論じている）またイノベーション政策を進めるうえでのビジネス界や経済界、そして政策推進側と研究者・アカデミアとの齟齬などが大分表面化してきていることである。オランダの技術哲学　・研究倫理は、かなり盛んで、一時ヨーロッパのSTSの中心だった状況さえも、いまや凌駕しようとしている。（もちろん、たとえば今回インタビューに答えてくれたIbo van de Peol 教授は、Ph.D.をオランダSTSの領袖ともいえるArie　Rip氏の下でとっているので、ある種の連続性がある。）なお

関連の事業として、東北大学の直江清隆先生（技術哲学）がオランダのNWO(学振に相当する機関）とJSPSとの共同プロジェクトとしてオランダの技術哲学についてのWSを企画している。 これらの現況を踏まえると、RRIやEUの科学技術イノベーション政策、そして、最近の技術哲学・研究倫理の方向性について、ESDやSDGへの反省（トップダウン型であったことや、官僚機構の肥大化による効果の希薄化）、などをどう考えるべきか、（その類似性と相違については日本でも吉澤剛（2017）などが論じている）またイノベーション政策を進めるうえでのビジネス界や経済界、そして政策推進側と研究者・アカデミアとの齟齬などが表面化してきていることへの対応を考えなければいけない。オランダの技術哲学 ・研究倫理関連の事業として、東北大学の直江清隆先生（技術哲学）がオランダのNWO(学振に相当する機関）とJSPSとの共同プロジェクトとしてオランダの技術哲学についてのWSを企画していることに対しての取り組みも考えるべきこととして浮上してきている。

2018年度の研究で、塚原は日本の科学技術批判を近年のSTSと関連付け、どこに連続性があり、また不連続面が見られるのかについて、『科学技術社会論研究』 12(1) 27-39 2018年11月に「日本のSTSと科学批判」という論文として、本研究プロジェクトの成果の一部を発表している。またEASTSにMaking STS Socially Responsible: Reflections on Japanese ST, in East Asian Science, Technology and Society 12(3) 331-336 2018年10月 を執筆し、STSの理論面における現況を総括した。 標葉は『科学技術社会論研究』 17 37-54 （2019）に、「科学技術社会論における生‐資本論」を執筆し、現代のSTSについて、特に生命論の視角からの検討を加えた。ほかにも英語で３報、また邦文でも１報の研究論文がある。 塚原・標葉共同での研究や調査も進んでおり、標葉はこの間、神戸大に招かれての講演をおこなってお、またそれぞれ内外の調査活動に参加しSTSの近年の動向に十分にキャッチアップをしていおる。塚原は東アジアSTSの動向について、やや情勢が変容を迎えていること（特に中国）について注視しており、対応を検討している。なかでも、東アジアのSTSをヨーロッパの理論的な動きと対応させるこころみを計画している。評葉は生命倫理系で動きが多いゲノム編集などに着目点を置きながら、理論面・事例研究面の両面作戦を展開しつつさまざまな取り組みへの参加・観察を企画している。

２０１９年度の関連の業績は塚原 東吾 「過去の災害をどう探るか? : 古気候記録の収集・分析と市民科学の試み」 『立命館生存学研究』 3 17 - 31 2019；Legacies and Networking: Japanese STS in Transformation, in East Asian Science, Technology and Society 13(1) 1 - 7 2019；標葉隆馬 「科学技術社会論における生‐資本論」『科学技術社会論研究』 17 37 - 54 2019；[大学のパフォーマンスを測るということ] 『科学』 918 - 923 2019

2020年初頭現在の懸念材料としては、新型コロナウイルスの蔓延という事象があげられる。これについては逆に、塚原・標葉にとっての研究の対象でもあり、すでに塚原はこれについて「人新世」の観点からの分析をすすめており、標葉もポストコロナ時代における研究の社会的責任（ＲＲＩ）についての検討を進めることが期待されている。塚原はコロナ禍のなかでこれまでのＳＴＳの概念枠組みの影響と対応を検証し、いわゆる「ニュー・ノーマル」という概念が主張されるにいたるプロセスのなかで、「ポスト・ノーマル・サイエンス」概念（PNS)や、トランス・サイエンスなどのこれまでの既存の枠組みとの関係を再度とらえ直す。 そこでは2020年には国会審議のなかでさえ取沙汰されるようになった「正常性（ノーマルシー）バイアス」（立件民主党・枝野党首の質問）という概念もとりあげていることに着目してゆく。これはそもそも心理学用語であり、アメリカの戦時体制とそこから復帰を論じた文脈で使われたキャンペーン言語であったが、その後、心理学の世界のなかできわめて限定的でマイクロな場で

しか取り上げてこられなかった。だがこの概念が復活したのは、ポスト311のなかでのことである。ある種の危機とそこからの「復興」の掛け声の中で、この概念は再度脚光を浴び、2012年ころに、低線量被ばくの文脈で取り上げられ始めたり、また2016年前後からはオリンピック開催に関する議論のなかで、首相のいわゆる「アンダー・コントロール」概念を批判したり、放射「脳」という揶揄を含んだ議論に対する対抗的な概念として取り上げられてきた。このことをＳＴＳの新たなトレンドとして、本課題の今後の推進の方向のひとつとして取り上げたい。また標葉はいわゆるＲＲＩについての研究を進めてきているが、さらにその検討を深め、大阪大の平川らがこの方面の検討を進めてきたことをさらに一歩進め、具体的で実践的な研究の現場に持ち込み、この概念を社会的に適応させる可能性を追求してゆく方向で推進を検討している。

以上、コロナ禍でもこれらの検討は継続しており、近年のSTSについての理論的動向の検証は、科学と市民の関係についての重要な知見をもたらす。塚原は オランダを中心とするヨーロッパ大陸での議論の展開、科学批判や科学と社会の関 係についての市民的関与に関する状況や動向を取材・検証し、国際的に広く議論を開いた。 また標葉はEUのRRI概念(責任ある研究とイノベーション)について特に注意を向け、日本へのこの概念の紹介 と適応についての可能性について検討を試みて、この分野における画期的な著作を刊行し得た。 これらは本分野における大きな成 果であり、日本においてはこの分野を切り拓く仕事をしたものである。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計25件（うち査読付論文　17件／うち国際共著　4件／うちオープンアクセス　11件）

１．著者名 塚原東吾	４．巻 3
２．論文標題 過去の災害をどう探るか? ： 古気候記録の収集・分析と市民科学の試み（特集 マイノリティ・アーカイブズの構築・研究・発信）	５．発行年 2019年
３．雑誌名 立命館生存学研究	６．最初と最後の頁 17 31
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 有
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 塚原東吾	４．巻 74(8)
２．論文標題 「オリンピックとカジノ万博は現代のバベルの塔か? ： 科学技術とプロテスタンティズムの倫理」	５．発行年 2019年
３．雑誌名 『福音と世界』	６．最初と最後の頁 30 35
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 Togo Tsukahara	４．巻 13(1)
２．論文標題 "Legacies and Networking: Japanese STS in Transformation"	５．発行年 2019年
３．雑誌名 East Asian Science, Technology and Society	６．最初と最後の頁 143 149
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1215/18752160-7255173	査読の有無 有
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 標葉 隆馬	４．巻 17
２．論文標題 科学技術社会論における生‐資本論	５．発行年 2019年
３．雑誌名 科学技術社会論研究	６．最初と最後の頁 37 54
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 有
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 標葉隆馬	４．巻 90
２．論文標題 大学のパフォーマンスを測るということ	５．発行年 2019年
３．雑誌名 科学	６．最初と最後の頁 918 923
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 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．著者名 Togo Tsukahara	４．巻 12
２．論文標題 Making STS Socially Responsible: Reflections on Japanese STS	５．発行年 2018年
３．雑誌名 East Asian Science, Technology and Society	６．最初と最後の頁 331-336
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1215/18752160-6999432	査読の有無 有
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 塚原東吾	４．巻 12
２．論文標題 日本のSTSと科学批判：戦後科学論からポスト３・１１へ	５．発行年 2019年
３．雑誌名 科学技術社会論研究	６．最初と最後の頁 27-39
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 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．著者名 標葉隆馬	４．巻 17
２．論文標題 科学技術社会論における生‐資本論	５．発行年 2019年
３．雑誌名 科学技術社会論研究	６．最初と最後の頁 37-54
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 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．著者名 塚原　東吾 ; Gaston R. DEMARÉE ; Patrick BEILLEVAIRE	4．巻 1
2．論文標題 The meteorological Observations in the Far-East by Jean Barthe, Physician on the French Frigates La Virginie and La Sibylle.	5．発行年 2019年
3．雑誌名 The Okhotsk Sea & Polar Oceans Research Association	6．最初と最後の頁 5-8
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 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 該当する

1．著者名 塚原　東吾 ; Gaston Demaree ; 財城真寿美 ; 三上岳彦	4．巻 127
2．論文標題 The Atmospheric Pressure Observations 1856-1858 by Father Louis Furet, at Naha, Japan	5．発行年 2018年
3．雑誌名 地学雑誌	6．最初と最後の頁 447-455
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 有
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 該当する

1．著者名 Togo Tsukahara	4．巻 91
2．論文標題 Commentary: New Currents in Science: The Challenge of Quality, examining the discrepancies and incongruities between Japanese techno-scientific policy and the citizens’ science movement in post-3/11 Japan	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Futures	6．最初と最後の頁 84-89
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.futures.2017.04.008	査読の有無 有
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 塚原東吾	4．巻 22
2．論文標題 総合工学は細分化された工学の出口管理か? : パラダイムと二つの文化、価値選択	5．発行年 2017年
3．雑誌名 学術の動向	6．最初と最後の頁 13-17
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 塚原東吾	4．巻 64(9)
2．論文標題 気象談話室 科学史のなかでの気象学史 ：「歴史の科学化」と社会史視点という両輪	5．発行年 2017年
3．雑誌名 天気	6．最初と最後の頁 625-630
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 塚原東吾	4．巻 45(9)
2．論文標題 バイオ・キャピタルの系譜学(ver.2) ： 再生医療のポリティックスと軍事研究の新局面	5．発行年 2017年
3．雑誌名 現代思想	6．最初と最後の頁 118-133
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 塚原東吾	4．巻 110
2．論文標題 デュアル・ユースのトリック	5．発行年 2017年
3．雑誌名 大学出版	6．最初と最後の頁 20-25
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 標葉隆馬	4．巻 14
2．論文標題 学会組織はRRIにどう関わりうるのか	5．発行年 2017年
3．雑誌名 科学技術社会論研究	6．最初と最後の頁 158-174
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 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．著者名 標葉隆馬	4．巻 26
2．論文標題 人文・社会科学を巡る研究評価の現在と課題	5．発行年 2017年
3．雑誌名 年報科学・技術・社会	6．最初と最後の頁 1-39
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 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．著者名 Shineha et. al.	4．巻 7
2．論文標題 A Comparative Analysis of Attitudes on Communication Toward Stem Cell Research and Regenerative Medicine Between the Public and the Scientific Community	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Stem Cell Translational Medicine	6．最初と最後の頁 251-257
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/sctm.17-0184	査読の有無 有
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 Shineha et.al.	4．巻 7
2．論文標題 Science communication in regenerative medicine: Implications for the role of academic society and science policy	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Regenerative Therapy	6．最初と最後の頁 89-97
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 有
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 塚原東吾	4．巻 44
2．論文標題 ポスト･ノーマル･サイエンスの射程からみた武谷三男と廣重徹　科学者の社会的責任論のなかでの再定位	5．発行年 2016年
3．雑誌名 現代思想	6．最初と最後の頁 172-191
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 塚原東吾	4．巻 10
2．論文標題 「メタ科学」へのエクササイズ：「科学の公共性」、 「科学者の社会的責任論」、「2つの文化」などをめぐる最近の議論	5．発行年 2016年
3．雑誌名 倫理創成研究	6．最初と最後の頁 64-74
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 Gaston R. Demarée, Patrick Beillevaire, Togo tsuKahara, Takehiko Mikami, Masumi ZaiKi & Yoshio Tagami	4．巻 61
2．論文標題 The Story of the Meteorological Observations of Jean Barthe, Physician on the French Frigate La Sibylle, and of Father Furet, Apostolic Missionary in Okinawa	5．発行年 2016年
3．雑誌名 Bull. Séanc. Acad. R. Sci. Outre-Mer Meded. Zitt. K. Acad. Overzeese Wet.	6．最初と最後の頁 469-487
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 有
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 該当する

1．著者名 1.Ryuma Shineha	4．巻 10
2．論文標題 Attention to Stem Cell Research in Japanese Mass Media: Twenty-Year Macrotrends and the Gap between Media Attention and Ethical, Legal, and Social Issues	5．発行年 2016年
3．雑誌名 EASTS	6．最初と最後の頁 229-246
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 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．著者名 標葉 隆馬	4．巻 12
2．論文標題 東日本大震災として考えるということ	5．発行年 2016年
3．雑誌名 科学技術社会論研究	6．最初と最後の頁 96-105
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 有
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 該当する

１．著者名 標葉 隆馬	４．巻 3
２．論文標題 災害資本主義を日常化するもの	５．発行年 2016年
３．雑誌名 グローカル研究	６．最初と最後の頁 45-58
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計20件（うち招待講演　15件／うち国際学会　15件）

１．発表者名 Togo Tsukahara
２．発表標題 Needham's Japan, Japan's Needham: Legacy of "Science and Civilization in China".
３．学会等名 Beijing Forum（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Togo TSUKAHARA
２．発表標題 Environmental Factors in Modernized Empire: Japan’s Agricultural Meteorology in Early 20th Century, a controversy and its ecological context.
３．学会等名 ベルリン工業大学、農業気象学史ワークショップ（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Togo TSUKAHARA
２．発表標題 Environmental Factors in Modernized Empire: Japan’s agricultural meteorology in early 20th century, a controversy and its ecological context.
３．学会等名 15th ICHSEA 2019 （International Conference on the History of Science in East Asia）（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Togo TSUKAHARA
２．発表標題 Work-in-Progress on Analysis of Dutch Naval Logbooks, with special reference to Shimonoseki War.
３．学会等名 歴史の中の気候気候の中の歴史 ： 国際シンポジウム（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Togo TSUKAHARA
２．発表標題 科学史・科学哲学、STS（科学技術社会論）の 視点から見た『ソサエティ5.0』
３．学会等名 「みんなのSDGｓ」シンポジウム（招待講演）
４．発表年 2019年

１．発表者名 塚原　東吾 ; Hisayuki Kubota ; Jun Matsumoto ; Masumi Zaiki ; Takehiko Mikami ; Junpei Hirano ; Michael Grossman
２．発表標題 Overview and Recent Progress of ACRE Japan, and Data Rescue of Typhoons and Ship Logs Activities
３．学会等名 11th ACRE（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 塚原　東吾
２．発表標題 Preliminary Research in Japan’s War-time Meteorological Record
３．学会等名 THE 11TH ANNUAL ACRE MEETING, ACRE JAPAN, ACRE SE ASIA-2, ACRE CHINA-3, AND C3S DATA RESCUE SERVICE (DRS) WORKSHOPS（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 塚原　東吾
２．発表標題 Recent development and intermediary report on Japan's military meteorology in the Southern Co-Prosperity Sphere
３．学会等名 Special Lecture on history of meteorology, Hong Kong Observatory（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 塚原　東吾
２．発表標題 Reconstructing the Climate of East/South East Asia from the Perspective of the History of Science
３．学会等名 Hong Kong University WS on Daily Technology in East Asia（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 塚原　東吾 ; 財城真寿美
２．発表標題 observed sky in the 19th century Asia and Japan's military meteorology in “ the Southern Co-Prosperity Sphere"
３．学会等名 “ Asian Extreme ” at University of Singapore（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Hisayuki Kubota,Jun Matsumoto, Tomoshige Inoue, Masumi Zaiki, Takehiko Mikami, JunpeiHirano, Haruhiko Yamamoto, Togo Tsukahara, andHirotaka Kamahori
２．発表標題 ACRE Japan
３．学会等名 第10回ACRE会議（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Jun Matsumoto, Tomoshige Inoue, Hisayuki Kubota, Masumi Zaiki, Takehiko Mikami, JunpeiHirano, Haruhiko Yamamoto, Shigeru Kobayashi, Togo Tsukahara, Hirotaka Kamahori
２．発表標題 Overview of ACRE Japan Activities
３．学会等名 International Workshop at Academia Sinica, Taipei（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 財城真寿美、塚原東吾ほか
２．発表標題 日本における19世紀気象観測記録の収集とデジタル化
３．学会等名 日本地理学会発表要旨集 日本地理学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 久保田尚之、塚原東吾ほか
２．発表標題 東アジア・東南アジアにおける気象データのデータレスキューについて
３．学会等名 日本地理学会発表要旨集 日本地理学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 Togo Tsukahara
２．発表標題 Shall we never bring history of colonial science/technology again? : Japanese colonial science/technology and problems of its historiography.
３．学会等名 SHOT（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Togo Tsukahara　and Masumi Zaiki
２．発表標題 From Dutch Colonial-Scientific Empire, British (all-red route) Imperial Media-Network, to the Japan's Great East Asian Co-Prosperity Sphere (1): observed sky in the 19th century Asia
３．学会等名 Workshop: Weather Science, Extreme Weather and Disaster Histories（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Togo Tsukahara　and Masumi Zaiki
２．発表標題 From Dutch Colonial-Scientific Empire, British (all-red route) Imperial Media-Network, to the Japan‘s Great East Asian Co-Prosperity Sphere(2) : Japan's military meteorology in the Southern Co-Prosperity Sphere
３．学会等名 ACRE China Workshop II（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 塚原東吾
２．発表標題 科学史における文化と文明：ニーダム史観、ナショナリズムという文明論の隘路、そして申東源プロジェクトの狙うところ
３．学会等名 第７回　日韓科学史セミナー（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 久保田尚之（東京大）・松本淳（首都大・JAMSTEC）・三上岳彦(帝京大)・財城真寿美(成蹊大)・塚原東吾(神戸大)・ 赤坂郁美(専修大)・遠藤伸彦（農研機構）・濱田純一(首都大)・井上知栄(首都大)・Rob ALLAN (Met Office)・ Fiona WILLIAMSON (National University of Singapore)
２．発表標題 東アジア・東南アジアにおける気象データのデータレスキューについて
３．学会等名 日本地理学会２０１７年（春）（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 財城真寿美(成蹊大)・塚原東吾(神戸大)・平野淳平（帝京大）・三上岳彦(帝京大)
２．発表標題 日本における１９世紀気象観測記録の収集とデジタル化
３．学会等名 日本地理学会２０１７年（春）（招待講演）
４．発表年 2017年

〔図書〕　計5件

１．著者名 塚原，東吾，松本，淳，久保田，尚之，太田，淳，松本，佳子	４．発行年 2019年
２．出版社 神戸STS研究会	５．総ページ数 144
３．書名 アジアの気候再現 ： 航海日誌・モンスーン・台風をめぐる人文学と気象学のトランスサイエンス ： 連続国際ワークショップ資料集	

１．著者名 Moore，Aaron Stephen，塚原，東吾	４．発行年 2019年
２．出版社 人文書院	５．総ページ数 367
３．書名 「大東亜」を建設する ： 帝国日本の技術とイデオロギー	

１．著者名 塚原　東吾	４．発行年 2018年
２．出版社 勁草書房	５．総ページ数 438
３．書名 帝国日本の科学思想史	

1．著者名 塚原　東吾 ; 松本淳 ; 城山智子 ; 西脇未央	4．発行年 2018年
2．出版社 神戸STS研究会	5．総ページ数 115
3．書名 歴史の中の気候、気候の中の歴史	

1．著者名 塚原東吾・愼蒼健	4．発行年 2017年
2．出版社 神戸STS叢書	5．総ページ数 116
3．書名 軍事研究の歴史における戦前・戦後の技術の連続性を考える	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

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
研究分担者	標葉　隆馬 (Shineha Ryuma) (50611274)	大阪大学・コミュニケーションデザインセンター・准教授 (14401)	

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1件

国際研究集会 アジアの気候再現 : 航海日誌・モンスーン・台風をめぐる人文学と気象学のトランスサイエンス : 連続国際ワークショップ資料集	開催年 2019年～2019年

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