

令和 6 年 6 月 16 日現在

機関番号：34305

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K01611

研究課題名（和文）マイクロデータに基づく特許訴訟に関する比較分析研究

研究課題名（英文）Comparative microdata analysis on patent litigation

研究代表者

張 星源（Xingyuan, Zhang）

京都女子大学・データサイエンス学部・教授

研究者番号：10304081

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：特許訴訟に関する高度な国際比較分析に耐えられるデータベースの構築とデータ分析を行うために、日本と中国の特許訴訟一審審判等に関する判例を収集し、テキストデータ解析を行った。加えて、スタンフォード大学のデータベースを活用し、米国の特許訴訟データを収集した。同時に、PATSTATをはじめ、様々な特許データベースを利用し、本件特許に関する情報収集、および訴訟データとの照合作業を行った。そのうえで、日米中三か国に関する特許訴訟の国際比較分析を行った。同時に、必須特許に関する特許訴訟分析を行うためのデータ整理と分析の事前準備を行うために標準必須特許の開示行動と企業の知財戦略に関する分析も行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

（1）特許訴訟に関する高度な分析に耐えられるデータベースの構築を試みることで、およびその過程における試行錯誤によって、産業組織論・法と経済学分野の新たな発展に寄与すると期待される。
（2）特許訴訟を国際的に比較分析という視点から新たな知見が得られることで、学術的な貢献に加えて、イノベーション政策的にも意義のある成果を上げることが予想される。加えて、マイクロデータに基づく特許訴訟に関する比較分析研究に企業の特許ライセンス行動や国際技術標準形成における必須特許開示のあり方という新たな視点を取り込むことができ、企業の特許訴訟戦略に関してより広しい視点での比較分析を行うことは可能となる。

研究成果の概要（英文）：In order to construct a database that can withstand sophisticated international comparative analysis of patent litigation, we collected precedents related to patent litigation of the first instance trials in Japan and China, and conducted the content analysis by using text data analysis techniques. In addition, we also collected the U.S. patent litigation data through Stanford University's database. At the same time, we used various patent databases, including PATSTAT, to collect information on the patent and merge the information with the litigation data. Based on those data, we implemented an international comparative analysis of patent litigation among Japan, the United States, and China. Furthermore, we organized data and prepared in advance for analysis to analyze patent litigation regarding standard essential patents, and made a network analysis on the disclosure behavior of standard-essential patents and corporate intellectual property strategies.

研究分野：応用計量経済分析

キーワード：特許訴訟 国際比較分析 計量分析

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

経済学の視点からの特許訴訟に関する先行研究は欧米を中心に数多く見られている。その中では、注目されているのは【特許訴訟発生のインセンティブ構造・特許訴訟の費用構造及び訴訟アウトカムの決定要因】に関する研究である。先駆的な研究として Priest and Klein (1984)、Lanjouw and Lerner (1998) および、Lanjouw and Schankerman (2001, 2004) は、米国の特許訴訟発生のインセンティブ構造に関する実証研究を行った。その一方で、Bessen and Meurer (2005) では米国における訴訟提起の確率、費用負担、和解率を特許規模、請求項、特許引用等の情報を用いて分析した。日本に関しても、柚木孝裕(2011)を取り上げることができる。その研究では日本の特許訴訟の確定判決に関する決定要因を特許引用、請求項、特許審査期間、申立手数料といった要素に基づき検討した。さらに、近年中国の特許に関する訴訟の案件件数は急増していることに焦点を合わせ、Love et al. (2016) や張(2017) では、外国企業の中国における特許訴訟事件に焦点を合わせ、勝訴率や損害賠償金に関する実証分析を行った。

他方、各国における【特許訴訟制度の変化及び制度間の差異が企業の訴訟行動をはじめ、特許ライセンス行動、企業イノベーション活動等に及ぼす影響】に関する研究が注目されている。例えば、Galasso and Schankerman (2010) はアメリカ連邦巡回区控訴裁判所 (CAFC) の存在は訴訟期間や和解率に与える影響について、上訴プロセスにおける不確実性を解消しているかどうかを含め、理論モデルを構築すると同時に特許の藪等の要素をも含めた実証分析を行った。

さらに、特許侵害訴訟にあたって、日本では特許権侵害訴訟における無効の抗弁と特許庁における無効審判というダブルトラックシステムを採用しているのに対して、ドイツや中国では、侵害訴訟と無効訴訟が別々の裁判所で審理されることや侵害訴訟を裁判所で、無効審判を特許行政機関で別々で行われるいわゆるバイファケーションシステムを採用している。このような現象に注目し、Cremers et al. (2016) は、ドイツとイギリスを取り上げ、二つの異なるシステムにおける被告の特許無効審判請求率や原告と被告の和解率の差異を理論的かつ実証的に分析し、無効審判請求や審理期間に与える影響が異なっていることを明らかにした。

もう一つの動きとしては、【特許訴訟情報データ整備】に関するものである。これまでアメリカとイギリス以外の国々では、訴訟情報を特許情報と比較できるデータベースが充実しておらず、効率的に知りたい情報を得るのは容易ではなかった。しかし、近年では、日本の最高裁をはじめ、中国の裁判所でも、訴訟に関する多くの判例を公表しており、日本発明協会等のウェブサイトでも、知財関連の判例を無料で検索することも可能となった。こうしたことから、経済学の視点からの特許訴訟に関する研究において、理論モデル構築のみならず、実証分析の分野において、実のある研究も期待される。

2. 研究の目的

(1) 特許訴訟に関する高度な国際比較分析に耐えられるデータベースの構築とデータ分析を行う。日本をはじめ、アメリカおよび中国の三ヵ国における特許訴訟審判等に関する判例情報を収集する。そこから訴訟当事者、本件特許、差し止め請求、無効審判請求、賠償金額に関する情報を収集し整理する。また、特許データベースである PATSTAT、知財研究所の特許データベースおよび中国国家知識産権局のデータベースから本件特許に関する企業の特許出願、特許クラス、特許ファミリー、特許間引用等の項目を取り出すとともに、日本企業をはじめ、訴訟当事者企業の経営情報も収集する。そのうえで、こうした特許訴訟に関するマイクロデータに基づき、国際比較分析を行い、国の間における異同を探る。

(2) 上記のデータに基づき、特許訴訟、とりわけ特許侵害訴訟の勝訴率、敗訴の原因や損害賠償金額について、本件特許、当事者の情報等に基づき、決定要因を比較分析するという視点から実証的に検討すると同時に、訴訟制度の差異及び変化が訴訟アウトカムに与えた影響も分析の対象とする。

(3) 標準必須特許をめぐる特許訴訟が頻繁に行われていることに対して、必須特許と国際標準化組織の動きを探っている。

3. 研究の方法

本研究は規模としては比較的中小型であるが、大量の判例や特許データの収集、大型なデータベースの構築を試みた。同時に、特許訴訟判例文書の長さはまちまちであり、全文が 20~30 ページ以上に及ぶ判例が相当見受けられる。加えて、裁判官による争点整理の方法や当裁判所判断の記載方法が統一されていないために、判例のテキストデータをいかに正確に解析できるかが大きな課題となった。本研究は Python などのソフトを利用してテキストデータ解析に努めた。

(1) 公開されている最高裁判所の「裁判例検索」、中国最高人民法院の「中国裁判文書網」から 2020 年までの特許訴訟に関連する判例を収集し、訴訟当事者、本件特許、差し止め請求、無効審判請求、賠償金額に関する情報を解析し整理する。加えて、The Stanford Non-Practicing Entity (NPE) Litigation Database を利用し、米国の特許訴訟に関するデータ収集を行う。さらに、「特許情報プラットフォーム」から特許庁の無効審判に関する判決の結果を収集し、解析を行う。

(2) 上記のデータソースから得られた本件特許の情報と PATSTAT、知財研究所の特許データベースおよび中国国家知識産権局のデータベースなどと名寄せし、本件特許に関する企業の特許出願、特許クラス、特許ファミリー、特許間引用等の項目を取り出す。

(3) NEEDS や有価証券報告書における日本製造業企業の経営情報をライセンス情報と特許データに名寄せ作業を行い、分析を行う。

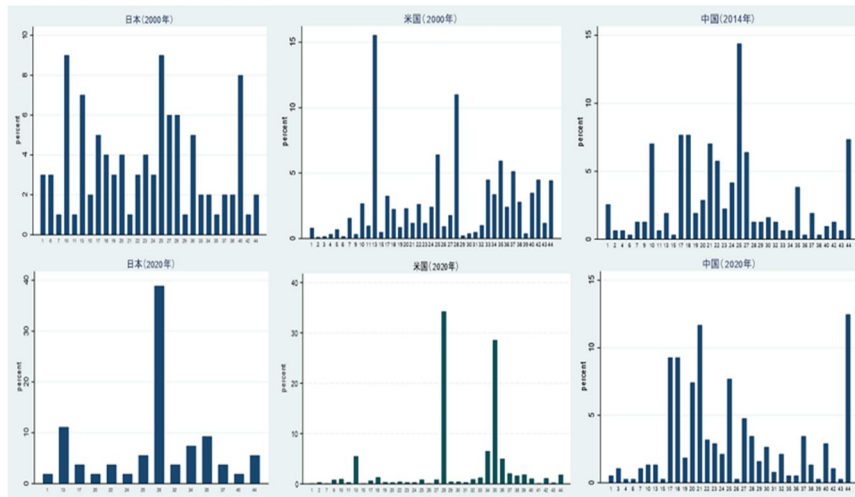
(4) 米国の Northwestern 大学の The Searle Center データベースから標準必須特許に関する情報を収集し、PATSTAT などの情報と照合し、分析を行う。

4. 研究成果

(1) 特許訴訟に関する実証分析のためのデータベースの構築と特許訴訟行動の概観分析

日本と中国について上記のデータソースから入手できた一審判例を Python などのソフトを利用し、文書の解析を行った。

図 1 日米中三カ国一審特許訴訟における本件特許の技術分布



日本に関しては、2021 年まで、“ワ”という符号が振られた特許訴訟判例計 1678 件が公開された。そのうち、2000 年以降の案件件数は 1523 件に上った。

中国に関しては、2014 年以降、一審民事判例を公表し始めた。“発明専利”に絞って、“中級人民法院”と“民事判決書”といったキーワードを用いて検索した結果、キーワードに関わる 2020 年までの判例は計 2201 件があった。

一方で、NPE データベースに収集された米国の特許訴訟案件は 2000 年から 2021 年までだけでも 73694 件に上ることがわかる。

(1 - 1) 日米中三カ国特許訴訟の技術分布

本研究は、Schmoch et al.(2003)に基づき、本件特許の特許分類と産業分類との照合を行った。図 1 では日米中三カ国の一審特許訴訟において、本件特許技術分布を示し、三カ国においてどのような技術分野または産業に特許係争が頻繁に行われているかを表している。

2000 年の時点では、日本で訴訟を起こされた本件特許は主に、化学製品 (10)、特殊機械 (25)、精密機械 (40) 産業に属しているのに対して、米国では、製薬 (13)、事務機械とコンピューター (28) と特殊機械 (25) という順となっている。その一方で、中国では、2014 年の時点で、特殊機械 (25)、ゴムとプラスチック (17) 及び非金属材料 (18) という産業に特許係争が行っている。2020 年になると、日本と米国の様子が大きく変わった。事務機械とコンピューター (28) に加え、情報通信機器 (35) や電子部品 (34) 関連技術は特許訴訟の主な係争対象となった。それに比べ、中国では、こうした変化が観察されていない。

(1 - 2) 日米中三カ国特許訴訟の当事者状況

米国では、特許訴訟原告側において、約 43% はパテント・トロール、あるいは、パテント・トロールとの性格をもつ当事者であることが分かった。個人原告を加えると、48% に上る。しかも、2010 年以降、年々増加する傾向があった。日本と中国では、原告の中からパテント・トロールを見出すのが難しいが、近年では、個人原告のうち、パテント・トロールという性格を持つ傾向が増えているとの指摘もあった。表 1 では日米中三カ国原告側の内訳を示すものである。それによると、日本と中国においても、個人原告の比率も増加する傾向があった。

表 1 日米中三カ国特許訴訟原告の内訳 (%)

| | | 一般企業 | 個人 | パテント・トロール |
|----|------|------|------|-----------|
| 日本 | 2000 | 99 | 1 | |
| | 2010 | 89.7 | 10.3 | |
| | 2015 | 90.5 | 9.5 | |
| | 2020 | 65.2 | 34.8 | |
| 米国 | 2000 | 70.8 | 9.1 | 7.7 |
| | 2010 | 60.3 | 5.5 | 23.3 |
| | 2015 | 31.7 | 2.9 | 58.7 |
| | 2020 | 36.8 | 1.9 | 54.9 |
| 中国 | 2015 | 90.5 | 9.5 | |
| | 2020 | 65.2 | 34.8 | |

(2) 日本の無効抗弁と無効審判の概観分析

日本では裁判所の特許権侵害訴訟における無効の抗弁と特許庁における無効審判というダブルトラックシステムを採用している。

本研究では、「特許情報プラットフォーム」に掲載されている2000年以降の計4008件の無効審判審決公報をダウンロードし、テキスト解析を行った。そのうえで、前述の判例データにおける本件特許番号と照合を行った。

図2は裁判所の無効抗弁と特許庁無効審判のまとめを示している。それによると、裁判所での計897件の被告側の無効請求に対して、裁判官による決定は508件があった。そのうち、裁判所と特許庁はともに無効または有効と判断したのが、それぞれ185件と203件であり、裁判官では無効、特許庁では有効と判断されたのは、102件、その逆のほうは18件であった。

特許侵害訴訟において、無効の抗弁を支持し、特許権の行使を否定した裁判所の確定判決は、当事者間のみの相対的効力があるが、当該特許を無効にする直接的効果はないと定められている一方で、裁判所の当該判決は、(2)日本の無効抗弁と無効審判の概観分析日本では裁判所の特許権侵害訴訟における無効の抗弁と特許庁における無効審判というダブルトラックシステムを採用している。

図2 特許無効抗弁と無効審判

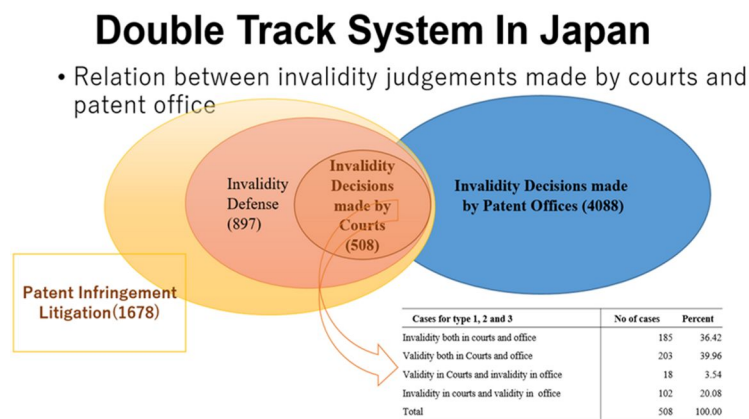


図2は裁判所の無効抗弁と特許庁無効審判のまとめを示している。それによると、裁判所での計897件の被告側の無効請求に対して、裁判官による決定は508件があった。そのうち、裁判所と特許庁はともに無効または有効と判断したのが、それぞれ185件と203件であり、裁判官では無効、特許庁では有効と判断されたのは、102件、その逆のほうは18件であった。

特許侵害訴訟において、無効の抗弁を支持し、特許権の行使を否定した裁判所の確定判決は、当事者間のみの相対的効力があるが、当該特許を無効にする直接的効果はないと定められている一方で、裁判所の当該判決は敗訴した特許権者と被疑侵害者に対して、当該特許権者は、被疑侵害者に対し、当該特許権に基づく差止めおよび損害賠償を請求する権利を持たないという既判力を有することがあり、特許無効抗弁との被告側の請求に対して裁判官はより積極的に取り組んでいることがうかがわれる。

3) 特許訴訟アウトカムの分析

特許訴訟に勝訴した場合には、損害賠償、差し止め請求、または両方が認められるときもある。

表2と表3は日本と中国の特許訴訟一審アウトカムの推移を表している。全般的にみると、中国の判例数に比べ、日本の判例数は少ないように見えるが、中国の場合は、1つの特許権侵害案件に複数の本件特許が絡む際、本件特許ごとに判例番号を割り振ることになるので、判例の数だけで簡単に比較することができないという指摘もあった。ちなみに、本研究の日本に関するサンプルにおいては、一つの案件に最大21件の本件特許が絡んでいることが分かった。

勝訴率を見てみると、日本と中国では近年とも上がっていることを確認できる。中国の勝訴率が7割台に上っており、それに比べ、日本の勝訴率は近年では4割から5割までと推移している。

日本と中国の勝訴率の差は両国の無効審理制度の違いによるものかどうかを検証すべき課題であるが、判例番号の振り方の影響を調べたところ、1つ本件特許のみの場合と複数の本件特許が絡む場合は勝訴率には有意な差が認められていないことが分かった。

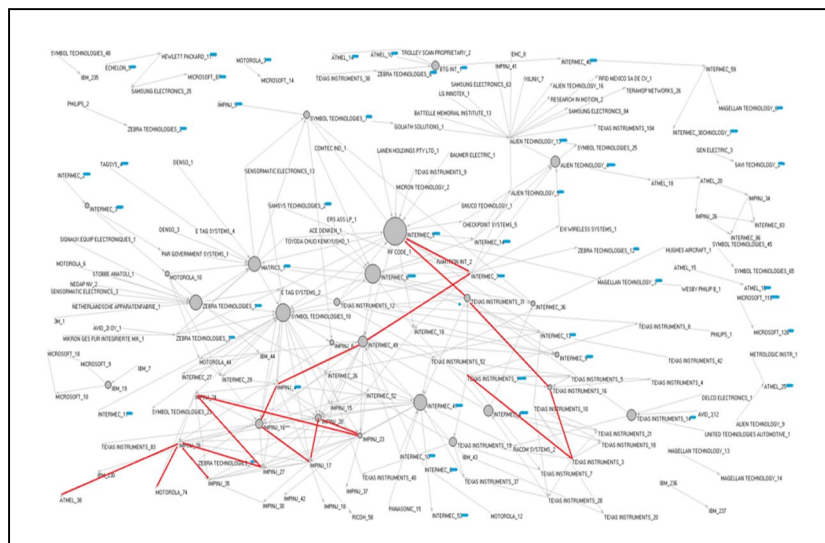
損害賠償金額については日本の中央値が、1128万円となっているのに対して、中国の中央値は10万人民币(1元対20円とのレートで換算すると、200万円)となっている。

ただ、中国の裁判所に認容された損害賠償額は上昇する傾向があり、2017年のファーウェイがサムスン電子を訴えた裁判では8000万円(約16億円)という高額の損害賠償認容額を決定したケースが目撃される。さらに、2021年6月に実施された4回目の改正では、「懲罰賠償」、すなわち、確定した損害賠償額の1倍以上5倍以下の懲罰賠償額を裁判官が定められる制度を導入したことにより、今後特許訴訟を通じて高額な賠償金を獲得することが可能となった。

| | 判例数 | 勝訴率 | 賠償金(万円) | |
|------|-----|------|---------|--------|
| | | | 平均値 | 最大値 |
| 2000 | 97 | 34.0 | 8592.0 | 71562 |
| 2005 | 71 | 23.9 | 2229.8 | 12838 |
| 2010 | 78 | 28.2 | 34035.2 | 178620 |
| 2015 | 63 | 31.7 | 9891.6 | 78277 |
| 2016 | 84 | 33.3 | 4020.2 | 28121 |
| 2017 | 70 | 28.6 | 3729.2 | 20363 |
| 2018 | 67 | 46.3 | 3216.8 | 16721 |
| 2019 | 58 | 44.8 | 4823.7 | 28748 |
| 2020 | 46 | 56.5 | 11501.3 | 99000 |
| 2021 | 56 | 35.7 | 20078.2 | 155344 |

| | 判例数 | 勝訴率 | 賠償金(万元) | |
|---------|-----|------|---------|------|
| | | | 平均値 | 最大値 |
| 2013年以前 | 82 | 69.5 | 19.4 | 100 |
| 2014年 | 257 | 63.8 | 20.4 | 484 |
| 2015年 | 208 | 63.5 | 16.6 | 123 |
| 2016年 | 271 | 63.8 | 26.2 | 850 |
| 2017年 | 298 | 69.8 | 69.7 | 8000 |
| 2018年 | 378 | 71.4 | 28.9 | 350 |
| 2019年 | 354 | 73.4 | 27.4 | 500 |
| 2020年 | 353 | 74.2 | 34.2 | 4007 |

図3 特許引用ネットワークにおける必須特許のポジション



(4) 標準必須特許開示と企業の知財戦略

近年、標準必須特許を巡る紛争が注目されている。本研究では、標準必須特許に関する特許訴訟の予備的な研究として標準必須特許の開示行動とそれに企業の知財戦略の動きを実証的に分析した。

図3はThe Searle Center データベースに掲載されている必須特許に関する情報及びこうした必須特許の特許間引用ネットワークにおけるポジションの一つ(itinerant)を示している。これまでの研究では企業が必須特許開示を行う際に、必ずしも必須性の高いものを出さないという傾向があり、それは特許係争の原因の一つであると主張してきた。本研究では、特許間引用ネットワークにおけるポジションに注目し、先行研究に用いられた main-path のみならず、brokerage-process approach を用いて開示された標準必須特許の必須性の有無を検証した。標準必須特許の必須性は特許間引用ネットワークにおけるポジションとは密接な関係があることが再確認した上で、開示された標準必須特許に関しては仲介プロセスのうち、itinerant と Representative は有意に寄与していることが明らかにされた。また、先行研究に用いられた main-path という方法に比べ本研究に提案された仲介プロセス方法は標準必須特許の必須性の本質を見抜くことにより近づくことが確認された。さらに、本研究の分析結果により、多国籍企業が、国際標準組織(SSO)における指導的な地位、または国際ビジネスにおける競争上の優位性を追求するために、自社にとって、より重要な特許が標準化に不可欠であると主張することは企業の知財戦略の上で重要であることを明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 3件）

| | |
|--|------------------------|
| 1. 著者名 Jiang Jiaming, Zhang Xingyuan | 4. 巻 1 |
| 2. 論文標題 Essential Patents and Knowledge Position, a Network Analysis on the Basis of Patent Citations | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Standards | 6. 最初と最後の頁 90 ~ 104 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/standards1020009 | 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 Jiang Jiaming, Goel Rajeev K., Zhang Xingyuan | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 IPR policies and determinants of membership in Standard Setting Organizations: a social network analysis | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking | 6. 最初と最後の頁 129 ~ 154 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s11066-020-09144-6 | 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 張 星源 | 4. 巻 2024年1月25日 |
| 2. 論文標題 中国の特許訴訟に関する実証分析のためのデータ | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 中国学.COM（東京大学） | 6. 最初と最後の頁 1-3 |
| 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1件（うち招待講演 1件/うち国際学会 0件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 張 星源 |
| 2. 発表標題 Empirical analysis of patent litigation: Statistical data for China and Japan |
| 3. 学会等名 中国のイノベーションとその社会実装に関する政治経済分析研究会（神戸大学）（招待講演） |
| 4. 発表年 2022年 |

〔図書〕 計0件

〔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 | 姜 佳明 (Jiang Jiaming) (70881217) | 岡山大学・社会文化科学学域・特任助教 (15301) | |

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 |
|---------|---------|
|---------|---------|