

令和 4 年 8 月 31 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K01610

研究課題名(和文) 新たな国際経済環境下での東アジア経済・金融の安定性に関する研究

研究課題名(英文) Challenges to East Asian macroeconomic and financial stability in changing global economic environment

研究代表者

金京 拓司 (KINKYO, Takuji)

神戸大学・経済学研究科・教授

研究者番号：50527637

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)：機械学習の手法を活用して、精度の高い通貨危機・企業倒産予測モデルを構築し、東アジア経済の脆弱性を可視化するツールを開発。また、米国発の金融ショックの国際的スピルオーバー効果について、銀行レベルの財務データに基づいて詳細に分析するとともに、預金保険制度がシステムック・リスク軽減に果たす役割を解明。さらに、時系列分析やウェーブレット解析の手法を活用して、東アジアにおける金融市場統合の進展を分析し、外国為替市場の相互依存関係の複雑性を解明。

研究成果の学術的意義や社会的意義

存在感を増すアジア経済の安定と持続的発展は、日本はもとより世界経済にとっても重要である。本研究は、国際経済環境の変化が、東アジアのマクロ経済や金融システムの安定性に及ぼす影響について包括的に検証することを目的として、経済危機予測モデルの構築と潜在的脆弱性の可視化、金融ショックの国際的波及と預金保険制度の効果の分析、アジア金融統合の実態の解明等の学術的貢献を行っており、政策課題解決の糸口を見出すことで社会的貢献を行なっている。

研究成果の概要(英文)：The major research results can be summarized as follows. First, the method of machine learning has been employed to develop effective forecast models for currency crises and corporate failures, which help to visualize the underlying vulnerabilities of East Asian economies. Second, the cross-border impacts of financial spillovers originating from the US financial system have been analyzed in depth using the bank-level financial statement data. Furthermore, the role of deposit insurance system in mitigating systemic risk has been investigated. Third, time series and wavelet analyses have been applied to analyze the progress of financial market integration in East Asia and identified the complex nature of interdependence in foreign exchange markets.

研究分野：国際金融・アジア経済

キーワード：通貨金融危機 システムックリスク スピルオーバー 為替レート アジア金融統合

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

1990年代後半のアジア金融危機を経て、東アジア地域の新興国においては金融機関の再編や金融規制・監督の強化が進み、金融セクターの健全性が高まった。また、為替レート制度の柔軟性の向上や外貨準備の蓄積によって対外的なショックに対する脆弱性が低下した。他方で、2000年代を通じて中国との貿易や資源輸出へ依存を高めた域内新興国では、近年の中国経済減速や国際的な資源価格の乱高下が、マクロ経済の安定化や経済成長を押し下げる要因となっている。さらに、2000年代後半の米欧の金融危機以降、長期にわたって継続した世界的な金融緩和の下で新興国の外貨建て債務が拡大しており、米国中央銀行の金融政策の転換を契機として国際的な資本フローの反転が起こり、これら新興国に新たなリスクをもたらす懸念がある。こうした国際経済環境の変化が東アジア新興国のマクロ経済や金融システムの安定性に及ぼす影響について包括的に検証することが重要である。

2. 研究の目的

本研究は、中国経済の減速、資源価格の乱高下、米国の金融市場環境の変化などの国際経済環境の変化が、東アジア新興国のマクロ経済や金融システムの安定性に及ぼす影響について包括的に検証するとともに、政策対応の指針を示すことを目的としている。具体的には、機械学習の手法を活用したより精度の高い危機発生予測モデルを構築し、東アジア新興国経済の脆弱性を客観的かつ正確に評価すること、米国金融システムのシステムック・リスクの高まりが東アジア新興国の銀行システムに及ぼす影響について、個別銀行の財務データに基づいて詳細に分析すること、新たな国際経済環境の中で東アジアにおける地域金融協力が直面する課題を明らかにし、その改善策を示すこと等の取り組みで学術的な貢献を果たそうとするものである。

3. 研究の方法

主にミクロ・マクロ経済データを用いて、計量経済学や機械学習の手法を活用して実証的分析を行った。企業レベルの財務指標データは、BUREAU VAN DIJK社のOrbisを利用した。

4. 研究成果

(1) 機械学習の手法を活用した企業倒産予測モデル構築に関する研究

本研究では、機械学習の手法を活用して、企業レベルの財務指標データを用いた企業倒産予測モデルを構築し、各国の産業別経済的脆弱性の分析を行った。従来の研究では、主にマクロ経済データを用いてロジスティック回帰モデルなどの予測モデルを推定し、国レベルの経済危機の発生リスクを予測するものが多かったが、近年、ビッグデータの利用の広がりとともに、機械学習の手法を活用したより精度の高いリスク予測モデルの構築を試みる研究が増えている。

本研究では、機械学習のアルゴリズムの一つであるランダムフォレストを活用し、OECD加盟国に所在する66,000社の26種類の財務指標データを説明変数とする倒産予測モデルを構築した。本モデルは、ロジスティック回帰、LDA、ニューラルネットワークモデルなどの代替モデルと比較して、より精度の高い倒産予測を産業別に行うことに成功した。また、各説明変数の相対的な重要度を分析することで、産業によって予測精度の向上に貢献する財務指標が異なることを明らかにした。さらに、倒産リスクの予測に基づいて、各企業の負債総額や雇用者数をベースに産業ごとの経済的脆弱性を測る指標を作成し、国ごとの脆弱性の評価を行った。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。すなわち、ランダムフォレストを活用することで、精度の高い産業別の企業倒産予測モデルを構築できることを示した。また、産業別にどの財務指標が予測精度の向上に貢献するかを特定することで、企業倒産リスクの分析を行う際のチェックポイントを明らかにすることができた。さらに、脆弱性指標を作成することで、リスクを定量化し、企業のリスク管理や政府の政策対応の参考となる情報を提供することが可能となった。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 *Economic Inquiry* に掲載された。

(2) ウェーブレット変換と機械学習を組み合わせた通貨危機予測モデル構築に関する研究

本研究では、ウェーブレット変換と機械学習の手法を組み合わせることで、通貨危機を予測する早期警戒システム(EWS)の予測精度の向上を図った。従来のEWSの研究では、予測精度の向上よりも、リスク要因の特定に重点が置かれていたが、本研究では、101カ国の実質為替レートと外貨準備高の月次データを利用し、6ヶ月先における通貨危機リスクのより精度の高い予測を行うことに成功した。2種類の月次データにウェーブレット変換を適用することで、時間・周波数領域における特徴抽出を行い、これらを機械学習のアルゴリズムの一つであるランダムフォレストの説明変数として利用することでモデル構築を行った。また、各説明変数の相対的な重要度を分析することで、実質為替レートの中短期的な過大評価が通貨危機の重要なシグナルになることを明らかにした。さらに、通貨危機リスクの予測に基づいて、危機リスクマップを作成し、国ごとの脆弱性の可視化を行った。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。すなわち、ウェーブレット変換とランダムフォレストを組み合わせることで、6ヶ月先の通貨危機リスクを予測することができるモデルの構築に成功した。また、実質為替レートの過大評価が重要なシグナルになることを示すことで、通貨危機に

対する脆弱性分析を行う際の着眼点を明らかにすることができた。さらに、危機リスクマップを作成することで、リスクを可視化し、投資家のリスク管理や政府の政策対応の参考となる情報を提供することが可能となった。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 Applied Economics Letter に掲載された。

(3) システミック・リスクの国際的スピルオーバーに関する研究

本研究では、米国金融システムにおけるシステミック・リスクの高まりが各国の銀行システムに及ぼすスピルオーバー効果について、個別銀行の財務指標データを用いて分析を行っている。2008年の世界金融危機以降、システミック・リスクの高まりが内外のマクロ経済安定に及ぼす影響について、様々な研究が行われているが、企業レベルのマイクロデータを用いた研究はあまり多くない。本研究は、米国発の金融ショックが各国の個別銀行の貸出に及ぼす影響を129カ国の2,157行の財務指標データを用いて分析を行っている。パネル・データによる動学的回帰モデルの推定には、一般化モーメント法(GMM)を用いた。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。第一に、米国のシステミック・リスクが上昇した場合と低下した場合で、海外へのスピルオーバー効果のインパクトの大きさに関して非対称性があることを明らかにした点である。すなわち、リスクが上昇した場合の方が、低下した場合よりもインパクトが大きいことを示した。第二に、同様の非対称性がインパクトの大きさのみならず、タイミングにも見られることを示した。短期的にはリスクが上昇した場合のスピルオーバー効果の方が大きく、低下した場合のスピルオーバー効果にはラグがあることを確認した。第三に、法の支配や債権者の権利保護などの国内法制度の質が高い国ほど、スピルオーバー効果が軽減されることを示した。第四に、外国資本銀行は国内資本銀行に比べて、スピルオーバー効果に対する感応度がより高く、融資への影響が大きいことを明らかにした。また、外国資本銀行は、国内資本銀行に比べて、国内法制度の質の影響をより大きく受けることも示した。

本研究の分析結果から得られる政策的含意は、以下の通りである。すなわち、各国の金融監督当局は米国などの国際金融センターにおけるシステミック・リスクの高まりが、国内銀行部門に及ぼすスピルオーバー効果を適切に監視する必要があり、特にインパクトの大きさやタイミングに関する非対称性に注意すべきである。また、国内法制度の改善が、海外からの金融ショックの波及効果を軽減するために重要であり、新興市場国はその取り組みを強化することが求められる。さらに、金融ショックの国際的な伝播に効果的に対応するためには、各国金融当局間の協調が重要である。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 North American Journal of Economics and Finance に掲載された。

(4) システミック・リスクと預金保険制度に関する研究

預金保険制度は、システミック・リスクを軽減する効果が期待される一方で、銀行の過剰なリスク・テイキングを助長するモラルハザードを引き起こす懸念がある。本研究は、預金保険制度とシステミック・リスクの関係が、リスクの種類や預金保険の制度設計によって、どのように変化するかを分析している。システミック・リスクの指標としては、銀行株価リターンを用いて推計した条件付 VaR (CoVaR) を使用し、これを先行研究に従って、リスク(銀行固有要因)、リスク(マクロ金融要因)、リスク(銀行相互連関性要因)に分解する。サンプル期間は2000-2019年であり、51カ国の805の商業銀行を対象とする。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。第一に、リスクの種類によって預金保険制度導入の効果が異なることを明らかにした。すなわち、同制度は、リスクを軽減させる一方で、リスクを増大させることを示した。後者は預金保険がモラルハザードを助長する可能性を反映していると考えられる。第二に、リスクとの間には非線形の関係があることを明らかにした。具体的には預金保険のカバレッジとリスクの間にはU字型の関係が見られ、最適なカバレッジ率が存在する可能性を示した。第三に、預金保険とリスクの関係は、預金保険の制度設計に依存し、以下の特徴を有するものが、よりリスク軽減効果が大きいことを明らかにした。すなわち、独立組織、公的運営主体、民間財源、預金者への払い出しに止まらないより包括的な監督権限(Pyabox plus)の4つである。

本研究の分析結果が示唆するように、預金保険はリスクの種類によっては相反する効果をもたらす一方で、カバレッジ率や組織・運営形態によって効果が変化する可能性がある。このことを踏まえ、各国は預金保険制度の導入・拡充にあたっては、国際的なベスト・プラクティスを参考としつつ、適切な制度設計を行う必要がある。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 International Review of Financial Analysis に掲載された。

(5) アジアにおける株式・通貨市場統合に関する研究

本研究は、アジアにおける株式・通貨市場統合に関して、両市場間の相互依存関係の解明に焦点を当てて、分析を行っている。域内金融市場統合の進展は、資金配分の効率化を通じて各国・地域の金融システムの発展を促進する一方で、国境を越えた金融ショックのスピルオーバーのリスクを高める。域内金融市場統合の実態を明らかにすることは、相互依存関係を深めるアジア経済の安定を確保しつつ、持続的経済発展を推進する観点から重要である。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。第一に、多変量ファクター確率的ボラティリティ・モデルを用いて、アジア10カ国・地域の株式と通貨のすべての組み合わせについて日次リターンの

動学的相関係数を推計した。この結果から、株式と通貨それぞれの市場における域内連動が一貫して強いものの両市場間のクロス連動も時期によっては強まっており、一方の市場における域内連動が他方の市場の域内連動を波及する可能性を見出した。第二に、ベクトル自己回帰モデルの推計から導出したスピルオーバー指数とフーリエ変換による周波数分析の結果によって、リターンは短期的なスピルオーバー効果が強い一方で、リターンのボラティリティは長期的なスピルオーバー効果が強いことを明らかにした。後者の結果は、ボラティリティのスピルオーバー効果がより持続的であることを示唆する。第三に、リターンとボラティリティの両方で株式・通貨市場間のクロス・スピルオーバー効果が顕著であることを明らかにした。この結果は、多変量ファクター確率的ボラティリティ・モデルによって推計した動学的相関係数の結果と整合的である。

本研究から以下の2点が示唆される。第一に、アジアの株式投資におけるポートフォリオ・リスク管理において、株式と通貨それぞれの市場における域内連動のみならず、両市場間のクロス連動も十分考慮する必要がある。第二に、域内のマクロ金融安定の維持を目的とした政策当局間の協調において、金融ショックのクロス・スピルオーバーのリスクを十分に認識し、効果的な市場監視システムを構築する必要がある。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 North American Journal of Economics and Finance に掲載された。

(6) 為替レートのボラティリティの相互依存関係に関する研究

本研究は、主要7通貨(米ドル、ユーロ、日本円、英ポンド、豪ドル、カナダドル、スイスフラン)の間の21組の為替レートについて、ボラティリティの相互依存関係を体系的に分析している。外国為替市場においては、基軸通貨である米ドルやそれに次ぐ地位にあるユーロに対する取引量が多く、既存研究では米ドル・ユーロ建ての為替レートに関する相互依存関係の分析が中心であるが、本研究では米ドル・ユーロ以外の通貨同士の為替レートであるクロス・レートが及ぼす影響に焦点を当てている。主な分析手法は、ベクトル自己回帰モデルによって推計したスピルオーバー指数と連続ウェーブレット変換を用いた時間・周波数解析である。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。第一に、ある通貨の対米ドル、対ユーロ・レートへの当該通貨のクロス・レートからのボラティリティ・スピルオーバーは、他の通貨の対米ドル、ユーロ・レートからのボラティリティ・スピルオーバーと比べても影響が大きいことを明らかにした。また、いくつかのクロス・レート同士の間でも顕著なボラティリティ・スピルオーバーがあることを確認した。第二に、連続ウェーブレット・コヒーレンス解析の結果から、為替レート間のボラティリティの連動は、時間の経過や周波数の相違によって変化し、一定ではないことを示した。すなわち、ボラティリティの連動は時变的であり、時期によって短期的な連動が強まる時期や長期的な連動が強まる時期があるなど、連動のパターンは複雑である。第三に、対米ドル、対ユーロ・レートとクロス・レートの組み合わせ、あるいはクロス・レート同士の組み合わせの多くにおいて、高水準のボラティリティの連動が観測された。この結果は、ボラティリティ・スピルオーバーの分析結果と整合的である。さらに、恐怖指数(VIX)を第三の変数とするパーシャル・ウェーブレット・コヒーレンス解析によって、観測された高水準のボラティリティの連動が単に不確実性の増大等に誘発された見せかけのものではないことを示す結果が得られた。

本研究の分析結果から示唆される点は、次の通りである。すなわち、米ドルやユーロを基準に為替リスク管理を行う場合においても、米ドル・ユーロ以外の通貨間のクロス・レートが及ぼし得る間接的な影響に十分な注意を払う必要がある。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 North American Journal of Economics and Finance に掲載された。

(7) アジア通貨の為替レート連動における中国人民元の仲介的役割に関する研究

かつてアジアにおいては米ドルがアンカー・カレンシーの役割を独占していたが、近年の中国経済の域内における存在感の高まりを反映して、中国人民元のアンカー・カレンシーとしての役割が高まっている。本研究は、アジア通貨の域内為替レート連動において中国人民元が果たす直接的な役割(中国人民元との連動)に加え、仲介的な役割(中国人民元との連動がアジア通貨同士の連動を引き起こす間接的な影響)を分析している。主な分析ツールは、多変量ファクター確率的ボラティリティ・モデルによって推計した動学的偏相関係数とパーシャル・ウェーブレット・コヒーレンスに基づく時間周波数分析である。

本研究の学術的貢献は、次の通りである。第一に、アジア通貨と中国人元の為替レートの連動が2010年代後半から強まっていることを動学的相関係数と連続ウェーブレット・コヒーレンスの両方で確認した。後者の結果は、特に中長期的な連動が強まっていること、中国人民元が先導し他のアジア通貨が追随する関係にあることを示した。第二に、偏相関係数とパーシャル・ウェーブレット・コヒーレンスの結果から、アジア通貨同士の連動において、中国人民元の果たす仲介的な役割が重要であることを明らかにした。これらの結果の背景には、アジア各国・地域が管理変動相場制の下で、中国に対抗して第三国市場における輸出競争力を維持することや対中国貿易を促進する目的で中国人民元に対する為替レート安定を図っていることがあると考えられる。なお、本研究の成果をまとめた論文は、国際学術誌 North American Journal of Economics and Finance に掲載された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計11件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Kinkyo Takuji	4. 巻 27
2. 論文標題 Hedging capabilities of Bitcoin for Asian currencies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Finance & Economics	6. 最初と最後の頁 1769 ~ 1784
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ijfe.2241	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 Kinkyo Takuji	4. 巻 54
2. 論文標題 Volatility interdependence on foreign exchange markets: The contribution of cross-rates	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The North American Journal of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 101289 ~ 101289
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.najef.2020.101289	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 Xu Lei., Hamori Shigeyuki, Kinkyo Takuji	4. 巻 56
2. 論文標題 Continuous wavelet analysis of Chinese renminbi: Co-movement and lead-lag relationship between onshore and offshore exchange rates	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The North American Journal of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 101360 ~ 101360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.najef.2021.101360	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 Kinkyo Takuji	4. 巻 27
2. 論文標題 A bi-annual forecasting model of currency crises	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Economics Letters	6. 最初と最後の頁 255 ~ 261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13504851.2019.1613492	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 Chen Wang, Hamori Shigeyuki, Kinkyo Takuji	4. 巻 27
2. 論文標題 Dynamic effects of financial spillovers on bank lending: evidence from local projection-based impulse response analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Economics Letters	6. 最初と最後の頁 400 ~ 405
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13504851.2019.1619011	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 Tanaka Katsuyuki, Higashide Takuo, Kinkyo Takuji, Hamori Shigeyuki	4. 巻 57
2. 論文標題 ANALYZING INDUSTRY LEVEL VULNERABILITY BY PREDICTING FINANCIAL BANKRUPTCY	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Economic Inquiry	6. 最初と最後の頁 2017 ~ 2034
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ecin.12817	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 Kinkyo Takuji	4. 巻 54
2. 論文標題 Growing influences of the Chinese renminbi on Asian exchange rates: Evidence from a wavelet analysis of dynamic spillovers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The North American Journal of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 101067 ~ 101067
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.najef.2019.101067	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 Kinkyo Takuji	4. 巻 52
2. 論文標題 Time-frequency dynamics of exchange rates in East Asia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Research in International Business and Finance	6. 最初と最後の頁 101174 ~ 101174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ribaf.2019.101174	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 Chen Wang, Hamori Shigeyuki, Kinkyo Takuji	4. 巻 48
2. 論文標題 Complexity of financial stress spillovers: Asymmetry and interaction effects of institutional quality and foreign bank ownership	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The North American Journal of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 567 ~ 581
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.najef.2018.07.015	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 Xu Lei, Kinkyo Takuji, Hamori Shigeyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Predicting Currency Crises: A Novel Approach Combining Random Forests and Wavelet Transform	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Risk and Financial Management	6. 最初と最後の頁 86 ~ 86
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jrfm11040086	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 Tanaka Katsuyuki, Kinkyo Takuji, Hamori Shigeyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Financial Hazard Map: Financial Vulnerability Predicted by a Random Forests Classification Model	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 1530 ~ 1530
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su10051530	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 -

〔学会発表〕 計1件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 徐 磊、羽森 茂之、金京 拓司
2. 発表標題 Continuous wavelet analysis of Chinese renminbi: Co-movement and lead-lag relationship between onshore and offshore exchange rates
3. 学会等名 日本金融学会2020年度秋季大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

金京拓司 (researchmap.jp)
https://researchmap.jp/taku_kinkyu_2020/published_papers

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
---------	---------