

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：34310

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H00682

研究課題名（和文）政府による情報技術利用に対する有権者の受容と信頼

研究課題名（英文）Citizens' Acceptance and Trust of Government Use of Information Technology

研究代表者

飯田 健（Iida, Takeshi）

同志社大学・法学部・教授

研究者番号：50468873

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 6,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、政府による情報技術の利用に対する有権者の支持の要因について検証することにあった。日本とカナダで無作為化実験を伴うオンラインサーベイを実施し、情報技術の軍事への応用、移民政策の代替案としての情報技術の利用、金融、医療分野での情報技術利用、個人の情報発信の収集・分析における情報技術の利用などを対象に検討を行った結果、有権者は総じて侵襲度の高い政府の情報技術利用を許容していないこと、概して社会秩序や安全保障への懸念によって態度が形成されることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

政府による情報技術の利用は市民生活の利便性を高める一方、政府による監視という点で懸念が存在している。この問題に対して先行研究では主に倫理的側面から検討が行われてきたが、情報技術の政治的応用に対する有権者の受容可能性に関する先行研究はほとんど存在しない。また一般的な意味での情報技術の受容に関する先行研究は存在するものの、権力に対する個人の自由という固有の問題をはらむ以上、これらをそのまま情報技術の政治的応用に当てはめることはできない。本研究では、こうした先行研究の問題をふまえて、さまざまな分野における政府による情報技術の利用への市民の受容度を規定する要因について検討を行った点で意義をもつ。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to examine the factors that contribute to citizen support for government use of information technology. The results of an online survey with randomized experiments conducted in Japan and Canada, covering topics such as the use of information technology in the military, the use of information technology as an alternative to immigration policy, the use of information technology in the financial and medical sectors, and the use of information technology in the collection and analysis of personal data dissemination, revealed that citizens generally do not approve of the government's highly invasive use of information technology, and that their attitudes are generally shaped by concerns about social order and security.

研究分野：政治学

キーワード：Digital authoritarianism 政府による市民の監視 AIに対する世論

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究の目的は、政府による情報技術の利用に対する有権者の支持が何によって決まるのかと検証することにある。政府による情報技術の利用は、個人番号による電子政府システムの構築、インターネット上での災害時の情報発信、スマートフォンアプリから取得したデータをもとにした人工知能による国民の行動予測、また SNS を通じての選択的・非選択的情報発信など近年、ますます盛んになってきている。これらは情報提供の迅速さや正確さ、社会全体の安全管理・公衆衛生の維持などの利益をもたらす一方、政府による監視・情報操作という点で懸念が存在しており、有権者にとって受け入れがたい側面ももつ。

この問題に対して先行研究では主として倫理的側面から検討が行われてきた一方で、情報技術の政治的応用に対する有権者の受容可能性に関する先行研究はほとんど存在しない。また一般的な意味での情報技術の受容に関する先行研究では、利便性、社会的圧力、スキルなどによって仕事や消費活動における情報技術の受容が促進されるとされるが、権力に対する個人の自由という固有の問題をはらむ以上、これらをそのまま情報技術の政治的応用に当てはめることはできない。本研究では、こうした先行研究の問題をふまえて、さまざまな分野における政府による情報技術の利用への受容度あるいは許容度に影響を与える要因について検討を行う。

2. 研究の目的

上述のとおりこれまで先行研究では主として、利便性、使いやすさ、社会的圧力、スキルといった要因が一般的な意味での情報技術の利用を促すことが示されてきたが、それらは個人の情報技術利用を説明するものであり、情報操作・監視という点での懸念が存在する政府による情報技術の利用に対する有権者の受容を必ずしも説明するものではない。これに対し本研究では従来の先行研究ではうまく説明できない、情報技術を用いた政府による情報技術の利用を、どのような有権者がどのような条件下で受け入れるのか明らかにすることにある。これを達成するため本研究では、被説明変数となる政府の情報技術利用として、軍事への応用、移民政策の代替案としての技術の利用、金融、医療分野での利用、監視カメラによる個人の識別、SNS 上での個人の情報発信の収集・分析、スマートフォンのアプリを用いて個人の位置情報の収集、インターネット上での個人の活動の監視などを対象に、技術への恐怖心、制御可能性への懸念、利用目的(平和維持、公衆衛生、安全保障、感染予防対策など)の影響について検討を行う。

3. 研究の方法

これらの目的を達成するために、本研究ではカナダの研究チームと共同で日本とカナダを対象に無作為化実験を含むオンラインサーベイを以下のとおり実施した。

期間	標本規模	母集団	標本
2021年2月12～16日	n = 1,535	日本の有権者	割付標本(楽天インサイト社のオンラインパネルから性別、年齢、居住地域で割り付け)
2022年3月15～22日	n = 2,648	日本の有権者	割付標本(楽天インサイト社のオンラインパネルから性別、年齢、居住地域で割り付け)
2023年3月28～31日	n = 1,099	日本の有権者	割付標本(楽天インサイト社のオンラインパネルから性別、年齢、居住地域で割り付け)
2023年6月7～10日	n = 1,089	カナダの有権者	割付標本(Leger社のオンラインパネルから性別、年齢、居住地域で割り付け)
2023年3月13～19日	n = 1,817	日本の有権者	割付標本(楽天インサイト社のオンラインパネルから性別、年齢、居住地域で割り付け)

オンラインサーベイの内容は多岐にわたっており、無作為化実験のほか、年齢、性別、学歴、収入、婚姻状況などのデモグラフィック変数、情報技術に関する知識、外向性、不安性、リスク受容度、人工知能に関する認識、移民問題に関する態度、科学者に対する信用、文化的アイデンティティ、自動化に関する態度、陰謀論的思考など多岐にわたっている。

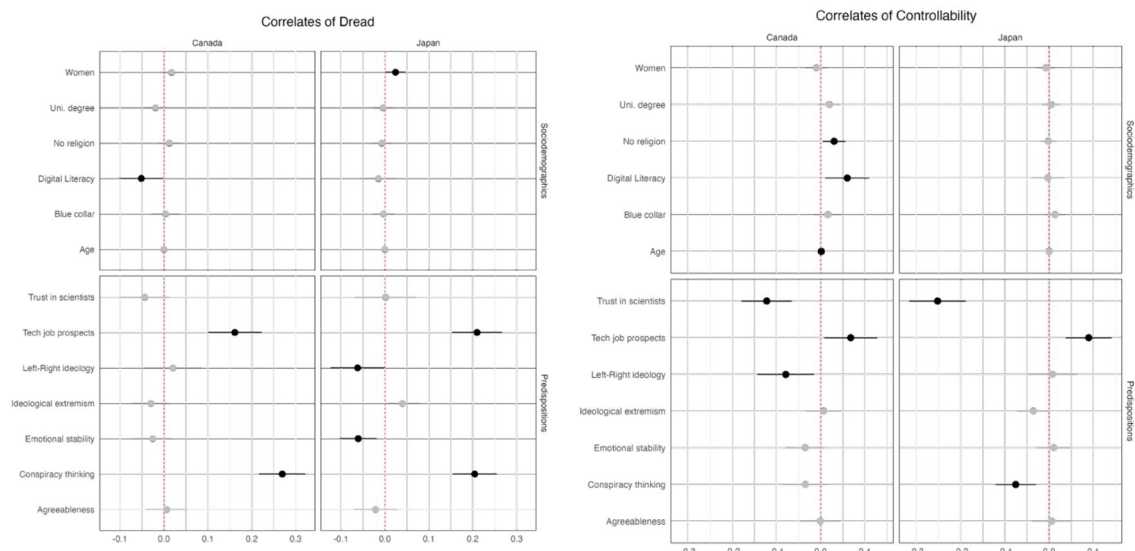
4. 研究成果

以下、これらのオンラインサーベイの分析にもとづく主要な成果を示す。

・ The Multidimensional Structure of Risk: How Dread and Controllability Perceptions Shape Opinions About Artificial Intelligence

本研究プロジェクトでは、先行研究において人々が人工知能を用いた技術を受容態度に影響を与える要因として先行研究では必ずしも検証されてこなかった、人工知能技術が破局的な帰結をもたらすとの恐怖心と人工知能技術が人間にとってどの程度制御可能かという制御可能性に関する認識が人々のどのような属性によって規定されるのか、そうした要因が人々の間での人工知能技術の受容態度にどのような影響を及ぼすのか、人工知能に対する忌避感が比較的弱いとされる日本とそれが強いとされるカナダのサンプルに対してインターネットサーベイ、および無作為化サーベイ実験によって検証を行った。

下図左は日本およびカナダにおいて、どのような属性の回答者ほど人工知能技術に対する恐怖心およびその制御可能性に関する懸念を抱いているのかを示したものである。これによると、カナダにおいて、デジタルリテラシーが低いほど、自らの仕事が影響を受けると考えるほど、陰謀論的世界観をもつほど、人工知能技術への恐怖心が強い一方、日本では女性ほど、自らの仕事が影響を受けると考えるほど、左派ほど、感情的な不安定さを抱えるほど、陰謀論的世界観をもつほど人工知能技術への恐怖心を抱く傾向があった。また下図右は、日本およびカナダにおいて、どのような属性の回答者ほど人工知能技術の制御可能性への懸念をもつのかを示したものである。これによると、カナダにおいて、信仰をもたないほど、デジタルリテラシーが高いほど、科学者への不信感をもつほど、自らの仕事が影響を受けると考えるほど、左派ほど人工知能技術の制御可能性への懸念を抱く一方、日本では科学者への不信感をもつほど、自らの仕事が影響を受けると考えるほど、陰謀論的世界観をもつほど人工知能技術の制御可能性への懸念をもつ傾向があった。



さらに、こうした人工知能技術に対する恐怖心とその制御可能性への懸念が、人工知能が社会や個人にネガティブな影響を与えるとの認識に対する影響を確認するために無作為化サーベイ実験を行った。このサーベイ実験では金融と医療の分野のそれぞれにおける人工知能の活用に関する架空のシナリオを設定し、その中で人工知能技術の潜在的な危険性および制御可能性の状態を操作し、それにより回答者の人工知能技術のネガティブな影響に関する懸念のレベルがどのように異なるのかを検証した。左図はその結果をまとめたものである。

Table 2: Level of concerns that AI will have negative effects on society and individuals and differences in levels of concerns, by treatment groups

	Japan		Canada	
	Banking	Healthcare	Banking	Healthcare
Levels of dread and controllability				
A. Low dread / High controllability	2.63	2.58	3.05	2.91
B. Low dread / Low controllability	2.70	2.57	3.08	3.13
B - A	.07 (<i>p</i> = 1.00)†	-.01 (<i>p</i> = 1.00)	.03 (<i>p</i> = 1.00)	.22 (<i>p</i> < .04)
C. High dread / High controllability	2.73	2.62	3.00	3.07
C - A	.10 (<i>p</i> < .75)	.04 (<i>p</i> = 1.00)	-.05 (<i>p</i> = 1.00)	.16 (<i>p</i> < .14)
D. High dread / Low controllability	2.61	2.59	3.01	3.14
D - A	-.02 (<i>p</i> = 1.00)	.01 (<i>p</i> = 1.00)	-.04 (<i>p</i> = 1.00)	.23 (<i>p</i> < .02)

Note: Respondents were asked to indicate on a 4-point Likert scale (1-4) how much they agree or disagree with the following statement: "I am concerned AI will have negative effects on society and individuals." Higher values indicate higher agreement.
† *p*-values are Bonferroni corrected for multiple comparisons.

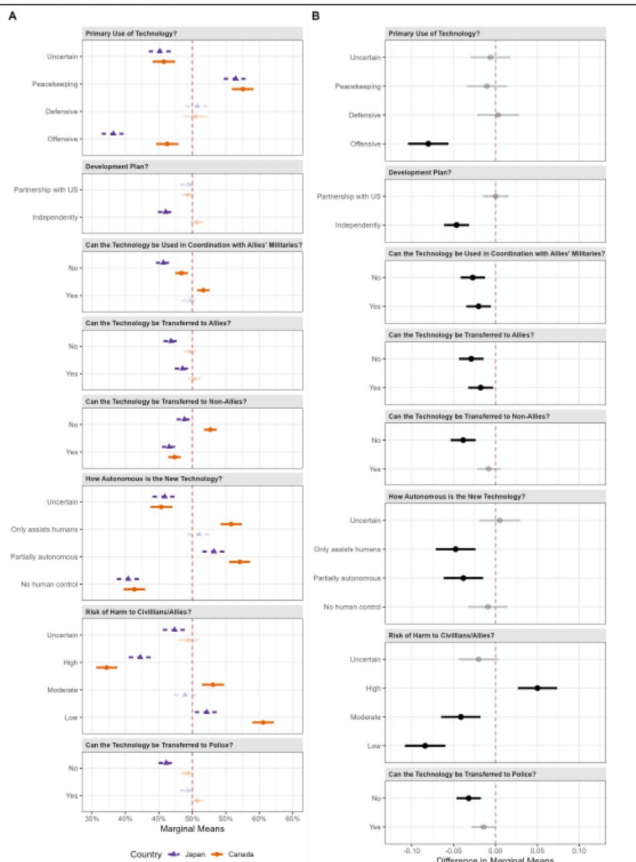
左図は、その結果をまとめたものである。

これによると、日本において金融、医療の分野とも人工知能技術の社会や個人に対するネガティブな影響に対する懸念は概してカナダより低く、かつ恐怖心および制御可能性の状態を実験において操作することによっても違いが無い。一方、カナダにおいては金融の分野においては恐怖心および制御可能性への状態の処置によってネガティブな影響への懸念のレベルに違いが無いが、医療の分野においては、制御可能性が低いことにより有意にネガティブな影響への懸念が高まっている。

・ Why Do Citizens in Middle Power States Support the Development of Emerging Military Technology?

本研究プロジェクトでは、大国であるアメリカを対象に軍事部門での人口知能の利用に関する有権者の選好を検証してきた先行研究に対して、ともにアメリカの同盟国かつミドルパワーである日本とカナダの有権者を対象に、人工知能を用いた軍事技術開発に関する選好の規定要因についてオンライン上でのコンジョイント実験を通じて検討を行った。コンジョイント実験

FIGURE 2. Marginal Means



Note: Estimates are marginal means in Japan (n=1089) and Canada (n=1099) and country-based differences in marginal means. Standard errors clustered by respondent. Bars indicate 95% confidence intervals, darker shade indicates confidence interval does not contain 0.5 (Panel A) or 0 (Panel B). Positive differences in Panel B = attribute level is preferred in Japan.

で用いた属性は、軍事技術の主な目的、アメリカとの共同開発の有無、同盟国との共同使用の有無、同盟国への技術移転の有無、非同盟国への技術移転の有無、自律性の程度、民間人に被害を与えるリスク、警察への技術移転の有無である。

その結果を示した左図によると、日本とカナダとも、利用目的が平和維持であることで支持が上昇、攻撃であることで支持が低下、同盟国との共同使用でない場合、非同盟国への転用が可能な場合、制御可能性が低い場合に支持が低下、民間人への被害のリスクが高い場合、支持が低下、低い場合に支持が上昇という傾向が確認された。また日本については、開発がアメリカと共同ではなく単独の場合、支持が低下、警察に技術移転される場合、支持が低下という結果が得られた一方、カナダでは自律性が低い場合に支持が上昇という結果が得られた。

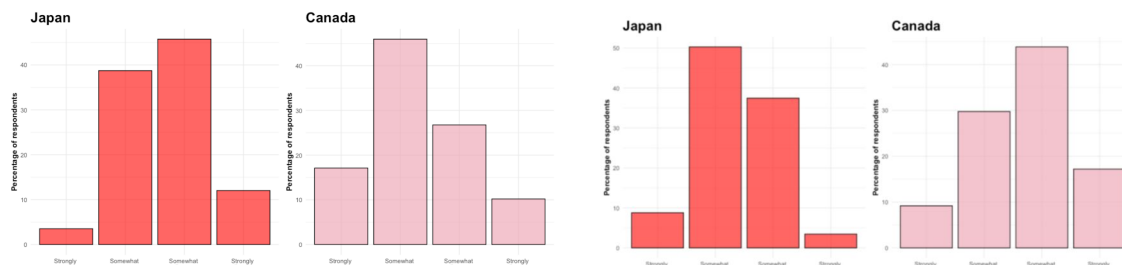
すなわち、人工知能の軍事技術への応用に対する市民の選好は、技術の主な用途、自律性の程度、民間人や同盟国に対する危害のリスクに最も強く影響されるということであり、こうした結果は、新興軍事技術、兵器（非）拡散、市民と軍事の関係の研究に重要な示唆を与えるものといえる。

・ Demographic Challenges: Immigration vs. Canada in Japan and Canada

本研究プロジェクトでは、近年日本で問題となっている人口減少に伴う労働力不足への対策としての移民受け入れを、人工知能を利用したロボットなどのテクノロジーにより代替することに対する日本の有権者の支持を規定する要因について、移民受け入れを積極的に進めているカナダとの比較においてオンラインサーベイを実施することで検討した。「移民は日本/カナダの人口減少と高齢化への解決策である」との意見に対する賛否を示した下左図によると、日本では過半数が否定的な意見を示している一方、カナダでは過半数が肯定的な意見を示している。その代替案として「テクノロジーは移民の受け入れよりも日本の人口減少のより良い解決策である」との意見に関する賛否を示した下右図本によると、日本では過半数がこれに同意する一方、カナダでは過半数がこの意見に同意していない。このことから、日本の有権者は人口減少への対応として、移民の受け入れではなく新たなテクノロジーによる労働力の代替を支持している可能性が示唆される。

Immigrants are the solution to [Japan's/Canada's] declining and aging population

Technology is a better solution to Japan's aging population than increasing immigration

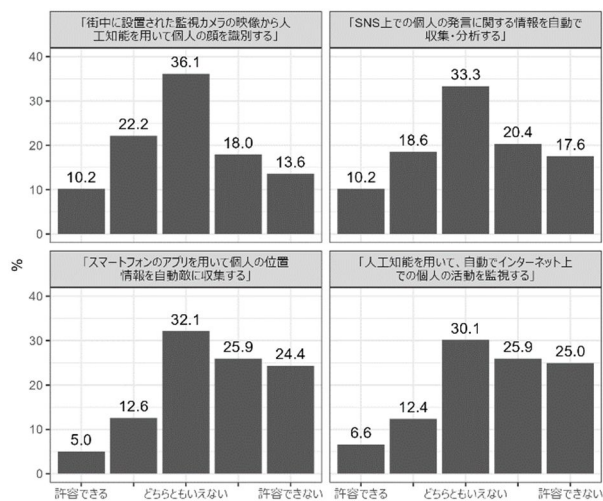


こうした日本とカナダの有権者の態度の規定要因として、自らの国の文化的独自性の認識と新たなテクノロジーへの関心の影響を確認したところ、文化的独自性の認識と年齢の影響はカ

ナダの方が強い傾向が見られたが、新たなテクノロジーへの関心は両国とも有意な違いを有権者の態度にもたらさなかった。

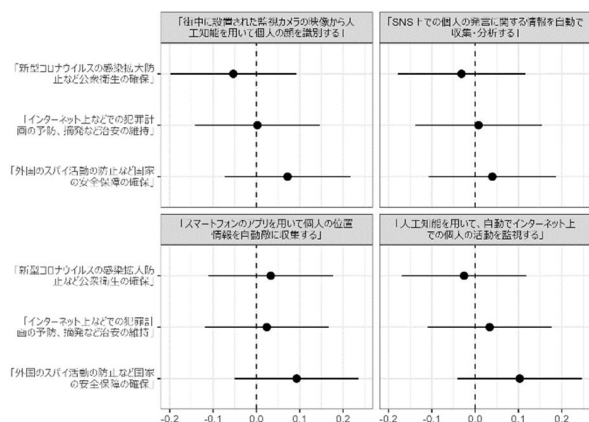
・政府による情報技術を用いた国民の監視への許容

本研究プロジェクトでは、有権者の間での政府による情報技術を用いた国民の監視への許容度がどの程度なのか、それが何によって規定されるのか無作為化オンラインサーベイ実験を用いて検討を行った。下図は「街中に設置された監視カメラの映像から人工知能を用いて個人の顔を識別する」



「SNS上での個人の発言に関する情報を自動で収集・分析する」、「スマートフォンのアプリを用いて個人の位置情報を自動的に収集する」、「人工知能を用いて、自動でインターネット上での個人の活動を監視する」という4つの政府による情報技術を用いた国民の監視の形態に対する許容度の分布を示したものである。これによると3つで許容できないが許容できるの割合を上回り、2つでは過半数が許容できないと答えるなど、拒否感が強いことがうかがえる。

こうした拒否感が、「新型コロナウイルスの感染拡大防止など公衆衛生の確保」、「インターネット上などでの犯罪計画の予防、摘発など治安の維持」、「外国のスパイ活動の防止など国家の安全保障の確保」という目的が与えられた場合に、それらの目的を与えない統制群と処置群を比較した場合にどのような違いがあるのか、無作為化サーベイ実験の結果を示したものが左図である。これによると、どの目的が与えられた場合でも政府による情報技術を用いた国民の監視の4つの形態に対しての許容度が有意に上昇していない。推定値で最も大きいものが「外国のスパイ活動の防止など国家の安全保障の確保」であるが、それ以外の目的では明確な傾向すら見られない。こうした処置効果は少なくとも、年齢、性別、学歴という回答者の属性によっても違いが無かった。



5. 主な発表論文等

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

1. 著者名 Hata Masaki, Iida Takeshi, Izumikawa Yasuhiro, Kim Tongfi	4. 巻 online first
2. 論文標題 Does a patron state's hardline posture reassure the public in an allied state?	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Conflict Management and Peace Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/07388942231216733	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 Song Jaehyun, Iida Takeshi, Takahashi Yuriko, Tovar Jesus	4. 巻 55
2. 論文標題 Buying Votes across Borders? A List Experiment on Mexican Immigrants in the United States	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Canadian Journal of Political Science	6. 最初と最後の頁 852-872
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1017/s0008423922000567	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 Iida Takeshi, Song Jaehyun, Estrada Jose Luis, Takahashi Yuriko	4. 巻 -
2. 論文標題 Fake news and its electoral consequences: a survey experiment on Mexico	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AI & SOCIETY	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00146-022-01541-9	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 Ikuma Ogura, Hirofumi Miwa, and Takeshi Iida	4. 巻 34(1)
2. 論文標題 What Do You Mean by 'Democrat' and 'Republican'? : Evidence from a Conjoint Experiment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Public Opinion Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/ijpor/edab025	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 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Takeshi Iida, Jaehyun Song, Yuriko Takahashi
2. 発表標題 Political Participation of Undocumented Mexican Immigrants in the US: Respondent-Driven Sampling with the Hard-to-Reach Population
3. 学会等名 the 2024 Annual Meeting of the Western Political Science Association, Vancouver, Canada (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Takeshi Iida
2. 発表標題 Public Preference on Security Policy under the Weak Commitment of a Patron State
3. 学会等名 American Political Science Association Annual Meeting, Los Angeles, CA (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takeshi Iida
2. 発表標題 Japanese Attitudes toward the Enhancement of Military Cooperation with the US
3. 学会等名 European Association for Japanese Studies International Conferences, Ghent, Belgium (online) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 飯田健
2. 発表標題 緊迫する国際情勢下での安全保障争点と投票行動
3. 学会等名 日本選挙学会2023年度総会・研究会（東京大学本郷キャンパス）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takeshi Iida
2. 発表標題 The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Policy Preferences of the U.S. Public
3. 学会等名 Asian Electoral Study Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masaki Hata, Takeshi Iida, Yasuhiro Izumikawa, and Tongfi Kim
2. 発表標題 Did Trump's Hardline Posture Reassure the Public in Japan?: Evidence from a Quasi-Natural Experiment
3. 学会等名 the 16th International Conference of the European Association for Japanese Studies (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 飯田健
2. 発表標題 The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Policy Preferences of the U.S. Public
3. 学会等名 日本政治学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 飯田健
2. 発表標題 世代、支持政党、選挙区特性による有権者のイデオロギー理解の違い：自由記述回答のテキスト分析
3. 学会等名 第5回東アジア日本研究者協議会国際学術大会 (国際学会)
4. 発表年 2021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	松林 哲也 (Matsubayashi Tetsuya) (40721949)	大阪大学・大学院国際公共政策研究科・教授 (14401)	
研究 分担者	村上 剛 (Murakami Go) (80737437)	立命館大学・法学部・教授 (34315)	
研究 分担者	大村 華子 (Ohmura Hanako) (90612383)	関西学院大学・総合政策学部・教授 (34504)	

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