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　２ 年　 ６ 月　 １ 日現在

機関番号：３５３１４
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2016～2019
課題番号：１６Ｋ１２３８５

研究課題名（和文）災害コミュニケーションにおける信頼度判定研究

研究課題名（英文）Research on degree of trust in disaster communications

研究代表者
沼田　秀穂（NUMATA, Hideho）

環太平洋大学・経営学部・教授

研究者番号：６０４５０１７８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,600,000円

研究成果の概要（和文）：コミュニティと信頼との関りについて研究に取り組んだ。組織におけるソーシャル・キャピタル生成には、結合型（閉鎖性）と橋渡し型の両方のネットワーク関係構造バランスが重要であることを指摘した。
また、本研究では、メディアに対する信頼や、信頼と情報転送などの行動の関係についてWebアンケートによる質問紙調査を行った。その結果、年齢や性別によってもSNS情報の信頼度が異なることや、情報を信頼していないにも関わらずシェアや情報転送をする人の存在が明らかにした。同時に「論理的思考」「他者意見尊重」「他者信頼」「自己中心」の４つの潜在的因子を抽出できた。特に「論理的思考」と命名した因子の重要性を示唆した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
SNS上には、信頼できる情報はもとより、流言・デマといった情報も発信され、それが拡散されることによって、災害時等の有事には救助や復旧の妨げとなっている。このようなSNS上における情報流通やそのトラストに関する研究が、わが国では進んでいない。
情報化社会では、市民が社会の発展と改善に積極的に参加し、責任と役割を担う仕組みの設計が望まれる。本研究は、ソーシャルメディアに流通する情報に対する信頼度を量的・質的に示すことで、災害時のソーシャルメディアを用いた有効な意志疎通の仕組みを探求し、同時にトラストの新たな適用分野として社会情報学研究領域における確立を目指して研究を進めている。

研究成果の概要（英文）：We researched the relationship between community and trust. This study highlights the importance of maintaining a structural balance in networking relationships between both bound (closed) and bridge-building strategies when it comes to creating social capital in a organization.
This paper reports the findings of an online questionnaire survey on media trust and the relationship between trust and behaviors such as information forwarding.
The results indicate that the degree to which information is perceived to be reliable differs according to age and gender, and that some people share and forward information even when they themselves do not trust it.At the same time, we extracted four potential factors: “logical thinking”, “respect others’ opinions”, “trust others”, and “self-centeredness”. Of these, a factor called “logical thinking” was suggested as being particularly important.

研究分野：社会情報学

キーワード：災害　ソーシャルメディア　信頼

※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、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

従来の危機管理情報は、行政発表を特定の発信者であるマスメディア（新聞社・出版社・放送局）が発信し、それを不特定多数の受信者が受けてきた。東日本大震災時、被災地ではマスメディアの通信手段が崩壊した。そこで活躍したのが IP 網、さらにソーシャルメディアである。

災害支援活動には、平常時では出会うことのない、多様な価値観や経験を持つ人々が、多くの場合、未経験となる作業や意志決定を限られた時間や労力等の資源の中で、協調して実施しなければならず、ストレスや物理的な疲労もあり、不安や不信が生まれ易い。災害コミュニケーションでは、迅速に対応する即時性、タイムリーな解決を行う適時性と共に、当事者間の信頼(トラスト)を構築・再構築するためのトラスト処理能力が重要となる。海外では、災害のための情報システムとして、2004 年末に起きたスマトラ島地震の際に開発され、これまでにハイチや中国の災害時に利用された災害時救援情報共有システムが挙げられる。欧米では、災害時の意思疎通や情報共有は、緊急事態管理として研究されている。ただ、災害のための情報システムだけに注力していくのでは、危険である。平時に使用していないコミュニケーション手段は、災害発生時のパニック状態の時に、突然機能発揮を求めるのは難しい。災害発生時に有効に機能するかは、平時の利用状態、機能や魅力、信頼性が影響を与える。そういう視点からもソーシャルメディアの活用が注目されている。公共機関も Twitter 等の SNS を利用した情報提供に積極的となってきた。マスコミでは報道されない現場の詳細な状況を知るための有効な手段として注目している。しかし、twitter、Line、Facebook 等 SNS や 2 ちゃんねるをはじめとしたソーシャルメディアには虚実定かではない情報、デマや噂話が飛び交っている。混沌とした状況下では、人々は誰かが発信した「ネガティブな情報」を信じやすい傾向も統計的に明らかになっている。2010 年 1 月 12 日に発生したハイチ地震は世界初の「Twitter 災害」事例だと注目されている。例えば、実際には行われていない救援活動などの偽情報があっという間に広がった。ツイートの多くは、現場状況への共感や他サイトへのリンクであり、有用な情報は多くなく、実際とは異なる風聞や誤情報が瞬間的に広まり、関係者は対応に忙殺された。災害発生時には、不安や不信が生まれやすい。

災害コミュニケーションでは情報に対する信頼（トラスト）の構築が重要である。リスクコミュニケーションが、将来の災害の脅威に備えて行う専門家や住民等当事者間の意思疎通であるのに対し、本研究では、必ず発生する災害直後から必要な当事者間の意思疎通を「災害コミュニケーション」と呼び、新たな研究分野確立を目指す。東日本大震災の被災地では、非常時における様々な需要が明らかとなった。そのひとつが、災害支援者間の意志疎通である。災害コミュニケーションでは、災害支援活動には、即時性(スピード)や適時性と共に、トラスト判断能力が必要となることが判明したと言える。White, C. et al. (2009) An online social network for emergency management では、緊急管理に SNS を利用した例を報告しているが、これらの関連先行研究では、トラストは考慮されていない。

本研究では、過去事例をベースに災害時に必要となる災害コミュニケーションについて信頼面から検討し、意志疎通確立を支える。また、災害コミュニケーションの研究領域の確立を目指す。

２．研究の目的

東日本大震災により被害をうけた被災地では、非常時における様々な需要が明らかとなった。そのひとつが、災害情報管理である。災害時に必要な情報流通やそのトラストに関する研究が、わが国では進んでいない。ソーシャルメディアは東日本大震災を機に情報伝達・共有ツールとしての社会的ポジションを確立した。公共機関においては Open Data への取り組みが進んでいる。情報化社会では、市民が社会の発展と改善に積極的に参加し、責任と役割を担う仕組みの設計が望まれる。本研究は、ソーシャルメディアに流通する情報に対する信頼度を量的・質的に示すことで、災害時のソーシャルメディアを用いた有効な意志疎通の仕組みを探求し、同時にトラストの新たな適用分野として社会情報学研究領域における確立を目指す。

３．研究の方法

［平成 28 年度］

(1)震災復旧支援についての過去事例の各種記録、文献、関係者への聞き取りによる調査

(2)Twitter 等の各種ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)の記録の調査・分析

本年度はうわさデマ流言に関する先行研究のサーベイを行い、定義づけおよび、情報の信頼性における論点を整理した。信頼は他者と関わる行動の中から生じ、またその信頼が自身の行動に繋がっていくという先行研究をベースに、実際の複数組織（社会福祉施設、農家、企業）に質問紙調査をかけて信頼生成の要因を明らかにした。続いて、SNS の記録の調査・分析に着手した。これらの分析をベースに信頼度の問題点と対策の要求条件の抽出が行えた。同時に、群れ行動学で知られた様々な知見適用について検討し、アルゴリズムの基本設計を行うための表現方法についての検討を実施している。また、ネット依存との関係性についても調査を実施した。大学生は高校生よりもインターネットが生活の一部となり、ネット依存状態からさらに中毒状態へ移る傾向があることが分かった。

［平成 29 年度］

平成 28 年度に整理した要求条件をベースに、平成 29 年度は、SNS の記録の調査・分析を継続と

ともに、質問紙調査を実施していくことで、要求条件の精査を実施した。
主体的な研究としては居住都道府県別、年齢別、性別にソーシャルメディアや自治体情報に関する意識調査の分析を進めながら、信頼度から見た問題点を整理し信頼度判定システムの要求条件の検討を深めた。
調査設計としては、以下の通り、母集団を Web へアクセス可能な 15 歳以上の日本国民として標本化を行った。
設問数 ：16 問、サンプル数 ：3,000ss （スクリーニング 5,000ss)、調査エリア ：全国、性別 ：男女、年齢 ：15 歳以上、割付 ：12 セル（性別 2 区分×年代 6 区分）の Web 調査で、項目の呈示順をランダマイズ化を行い、かつ、ストレートライナーを可として 3,000 サンプルを標本抽出して、質問紙調査を実施した。昨年度調査および今年度の質問紙調査を加えた分析をベースに信頼度の問題点と対策の要求条件の抽出を実施中である。同時に、群れ行動学で知られた様々な知見適用について検討し、アルゴリズムの基本設計を行うための表現方法についての検討を実施した。

[平成 30 年度]
平成 28 年度、平成 29 年度の研究成果をベースに、再調査を含めて分析精度を高めていきながら、
(1)現在までの調査・実験・分析・評価を踏まえ、デマ特定・抽出のためのアルゴリズム化を検討した。
(2)災害コミュニケーションのための情報共有手法に関する提言として、信頼研究に基づき災害時に必要な情報共有・管理、意志疎通方法に対する取組と方法の提言検討に入った。災害コミュニケーションに関する実践活動と共に研究領域を確立していく活動をスタートした。
うわさデマ流言を定量的に把握するという当該研究の基礎理論をより一層深めていくために、昨年度は母集団を Web へアクセス可能な 15 歳以上の日本国民として標本（3000 サンプル）に対する質問紙調査の結果を用いて、今年度は分析を集中して行った。その結果の精査に時間を必要とした。その間、予算執行が止まっていた。結果に基づき、追調査・分析をかけていくことで、論文投稿へ進めていくこととした。追加調査・分析に伴う費用の支出を行う活動継続のため、補助事業期間を 1 年間延長した。基礎理論の検証・補強を行っていくための実際のコスト発生は翌年度へ持ち越した。

[平成３１年度、令和元年度]
研究成果の総括を実施した。論文執筆も継続中。

４．研究成果
SNS 上には、信頼できる情報はもとより、流言・デマといった情報も発信され、それが拡散されることによって、災害時等の有事には救助や復旧の妨げとなっている。このような SNS 上における情報流通やそのトラストに関する研究が、わが国では進んでいない。
情報化社会では、市民が社会の発展と改善に積極的に参加し、責任と役割を担う仕組みの設計が望まれる。本研究は、ソーシャルメディアに流通する情報に対する信頼度を量的・質的に示すことで、災害時のソーシャルメディアを用いた有効な意志疎通の仕組みを探求し、同時にトラストの新たな適用分野として社会情報学研究領域における確立を目指して研究を進めた。
コミュニティと信頼との関りについて研究に取り組んだ。組織におけるソーシャル・キャピタル生成には、結合型（閉鎖性）と橋渡し型の両方のネットワーク関係構造バランスが重要であることを指摘した。
また、福祉分野においては、接遇教育の実施が、ワーク・エンゲイジメントにどのように影響を与えるかを分析し、職員のモチベーション向上は重要なテーマであり、接遇教育の重要性を示唆した。
一方、SNS に対する信頼や、信頼と情報転送などの行動の関係について Web アンケートによる質問紙調査を行った。その結果、年齢や性別によっても SNS 情報の信頼度が異なることや、情報を信頼していないにも関わらずシェアや情報転送をする人の存在が明らかにした。同時に「論理的思考」「他者意見尊重」「他者信頼」「自己中心」の４つの潜在的因子を抽出できた。特に「論理的思考」と命名した因子の重要性を示唆した。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計18件（うち査読付論文　14件／うち国際共著　1件／うちオープンアクセス　7件）

１．著者名 沼田秀穂，池田佳代	４．巻 16
２．論文標題 SNSにおける情報拡散意識の探求	５．発行年 2020年
３．雑誌名 環太平洋大学紀要	６．最初と最後の頁 97-106
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 池田佳代，沼田秀穂	４．巻 16
２．論文標題 SNSによる情報信頼と情報行動についての基礎的研究	５．発行年 2020年
３．雑誌名 環太平洋大学紀要	６．最初と最後の頁 pp.81-88
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 池田佳代、田村綾子、沼田秀穂	４．巻 第13号
２．論文標題 雄町米プロジェクト報告 ― 留学生による酒造り体験の実践 ―	５．発行年 2018年
３．雑誌名 環太平洋大学紀要	６．最初と最後の頁 119 - 123
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 池田佳代、沼田秀穂	４．巻 第14号
２．論文標題 サービス・マネジメントから見た教育に関する一考察	５．発行年 2018年
３．雑誌名 環太平洋大学紀要	６．最初と最後の頁 pp.83-92
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 沼田秀穂、池田佳代	４．巻 第14号
２．論文標題 教育効果としてのワーク・エンゲイジメントの観察	５．発行年 2018年
３．雑誌名 環太平洋大学紀要	６．最初と最後の頁 pp.137-146
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 沼田秀穂,村中泰子,ファム ホアン アイン,池田佳代	４．巻 12
２．論文標題 EPAに基づくベトナム人看護師・介護福祉士におけるワーク・エンゲイジメントの考察	５．発行年 2018年
３．雑誌名 環太平洋大学研究紀要	６．最初と最後の頁 pp.147-156
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 池田佳代,村中泰子,ファム ホアン アイン,沼田秀穂	４．巻 12
２．論文標題 外国人労働者の環境に関する一考察－ベトナム人看護師・介護福祉士候補者を対象として－	５．発行年 2018年
３．雑誌名 環太平洋大学研究紀要	６．最初と最後の頁 pp.147-156
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 Terumasa AOKI and Van.Ng	４．巻 2018
２．論文標題 Global Distribution Adjustment and Nonlinear Feature Transformation for Automatic Colorization	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Advances in Multimedia	６．最初と最後の頁 pp.1-15
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 Vicky Sintunata, Kurumi KAMINISHI and Terumasa AOKI	4．巻 vol.6, issue.1-2
2．論文標題 Skewness Map: Estimating Object Orientation for High Speed 3D Object Retrieval System	5．発行年 2018年
3．雑誌名 International Journal of Intelligent Engineering Informatics	6．最初と最後の頁 pp.44-60
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 Qing Tong and Terumasa AOKI	4．巻 2
2．論文標題 A Blur-Invariant Interest Point Detector Based on Moment Symmetry for Gaussian and Motion Blurred Image Matchin	5．発行年 2017年
3．雑誌名 International Journal of Signal Processing	6．最初と最後の頁 pp.96-106
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 Vicky Sintunata and Terumasa AOKI	4．巻 vol.2, no.3
2．論文標題 Skeletonization in Natural Image using Delaunay Triangulation	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal (ASTESJ)	6．最初と最後の頁 pp.1013-1018
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 Qing Tong and Terumasa AOKI	4．巻 Vol.5, Issue 10,
2．論文標題 A Blur-Invariant Local Feature Descriptor for Gaussian and Motion Blurred Image Matching	5．発行年 2017年
3．雑誌名 International Journal of Computer Science (IIJCS)	6．最初と最後の頁 150-161
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 沼田秀穂、池田佳代	4．巻 11
2．論文標題 コミュニティ化戦略を展開する地域企業における 信頼形成の影響度考察	5．発行年 2017年
3．雑誌名 環太平洋大学研究紀要	6．最初と最後の頁 243-252
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 －

1．著者名 池田佳代、沼田秀穂、村中泰子	4．巻 11
2．論文標題 ネット依存を防ぐための情報教育に関する一考察	5．発行年 2017年
3．雑誌名 環太平洋大学研究紀要	6．最初と最後の頁 219-227
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 －

1．著者名 青木輝勝	4．巻 58
2．論文標題 8K/NMT時代のプライバシー保護技術	5．発行年 2016年
3．雑誌名 情報処理	6．最初と最後の頁 120-123
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 Vicky Sintunata, Kurumi Kaminishi and Terumasa Aoki	4．巻 5
2．論文標題 Skewness Map: Estimating Object Orientation for High Speed 3D Object Retrieval System	5．発行年 2017年
3．雑誌名 International Journal of Intelligent Engineerring Informatics	6．最初と最後の頁 印刷中
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 清田達也、富山栄子、沼田秀穂	4．巻 7
2．論文標題 CSVによる農家の課題解決と農家との価値創造	5．発行年 2016年
3．雑誌名 事業創造大学院大学紀要	6．最初と最後の頁 65-79
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 －

1．著者名 小柳緑、富山栄子、沼田秀穂	4．巻 7
2．論文標題 社会福祉施設・事業所に勤務する職員の接遇教育に関する研究	5．発行年 2016年
3．雑誌名 事業創造大学院大学紀要	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 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14件（うち招待講演　0件／うち国際学会　12件）

1．発表者名 Junjie Hu and Terumasa AOKI
2．発表標題 Improving the Performance of Non-rigid 3D Shape Recovery by Points Classification
3．学会等名 IAPR International Conference on Machine Vision Applications (IAPR MVA2017)（国際学会）
4．発表年 2017年

1．発表者名 Qiang Tong and Terumasa AOKI
2．発表標題 A Blur-Invariant Local Feature for Motion Blurred Image Matching
3．学会等名 International Conference on Digital Image Processing（国際学会）
4．発表年 2017年

１．発表者名 Vicky Sintunata and Terumasa AOKI
２．発表標題 Grey-Scale Skeletonization using Delaunay Triangulation
３．学会等名 IEEE International Conference on Consumer Electronics Taiwan (IEEE ICCE-TW2017)（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Qiang Tong and Terumasa AOKI
２．発表標題 A Novel Blur-Invariant Local Feature Scheme for Image Matching
３．学会等名 IEEE International Conference on Consumer Electronics Taiwan (IEEE ICCE-TW2017)（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Wang Tianqi and Terumasa AOKI
２．発表標題 Multicolor removal based on Color Lines and Improved Hough Transform for SFS
３．学会等名 IEEE International Conference on Image Processing (IEEE ICIP2017)（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Junjie Hu and Terumasa AOKI
２．発表標題 Non-rigid Structure from Motion via Sparse Self-Expressive Representation
３．学会等名 IEEE International Conference on Image Processing (IEEE ICIP2017
４．発表年 2017年

１．発表者名 Terumasa AOKI and Kurumi KAMINISHI
２．発表標題 A Local Descriptor for High-speed and High-performance Pictogram Matching
３．学会等名 IEEE International Conference on Image Processing (IEEE ICIP2017)
４．発表年 2017年

１．発表者名 Qiang Tong and Terumasa Aoki
２．発表標題 Moment Symmetry: A novel method for interest point detection to match blurred and non-blurred images
３．学会等名 IEEE International Conference on Image, Vision and Coputing (IEEE ICIVC2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Ossi Hirvola, Timo Viitanen, Vicky Sintunata and Terumasa Aoki
２．発表標題 Improved Image Quality in Fast Inpainting with Omnindirectional Filling
３．学会等名 IEEE International Conference on Image, Vision and Coputing (IEEE ICIVC2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Nguyen Thi Huyen Van and Terumasa Aoki
２．発表標題 Enhanced Hemisphere Concept for Color Pixel Classification
３．学会等名 International Conference on Multimedia Systems and Signal Processing (ICMSSP2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Junjie Hu and Terumasa Aoki
２．発表標題 oints classification for non-rigid structure from motion
３．学会等名 IEEE International Conference on Image, Vision and Coputing (IEEE ICIP2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Wang Tianqi and Terumasa Aoki
２．発表標題 Multicolor removal based on Color Lines for SFS
３．学会等名 IEEE International Conference on Image, Vision and Coputing (IEEE ICIP2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Vicky Sintunata and Terumasa Aoki
２．発表標題 Skeleton Exr\traction in Cluttered Image Based on Delaunay Triangulation
３．学会等名 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM2016)（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 Junjie Hu and Terumasa Aoki
２．発表標題 A CO\nvex Approach for Non-rigid structure from Motion via Sparse Representation
３．学会等名 International Join Conference on Computer Visin, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP2017)（国際学会）
４．発表年 2017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	青木　輝勝 (AOKI Terumasa) (00302787)	東北大学・未来科学技術共同研究センター・准教授 (11301)	
研究分担者	池田　佳代 (IKEDA Kayo) (80559956)	環太平洋大学・経営学部・教授 (35314)	