

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 28 日現在

機関番号：34601

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25280123

研究課題名(和文)近代移行期における死亡構造分析システムの構築

研究課題名(英文)Constructing the data analysis system for mortality in proto-industrial Japan

研究代表者

川口 洋(Kawaguchi, Hiroshi)

帝塚山大学・文学部・教授

研究者番号：80224749

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,300,000円

研究成果の概要(和文)：1875年に足柄縣下の村々が作成した「種痘人取調書上帳」を入力史料として、1850～1875年に至る期間の牛痘種痘法の普及過程と天然痘死亡率を分析する「種痘人取調書上帳」分析システムを開発して、「江戸時代における人口分析システム(DANJURO)」に組み込み、インターネット上に公開した。本システムは、「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース、「種痘人取調書上帳」分析プログラム、「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラムから構成されている。分析の結果、縣令の認可を受けた種痘医が、1875年2～5月に天然痘済みの者と病弱な乳幼児を除く25歳未満のすべてに初種または再種を接種したとの仮説を提案した。

研究成果の概要(英文)：In order to reconstruct the diffusion process of vaccination against smallpox and smallpox mortality, we have developed a data analysis system for the Village Vaccination Reports submitted to the Governor of Ashigara Prefecture from village heads in 1875. This system is a new part of DANJURO (<http://kawaguchi.tezukayama-u.ac.jp>). It is composed of the image database of the reports, application programs for outputting demographic indicators, and historical GIS for visualizing the diffusion process of vaccination. We have stored up the village vaccination reports of sixteen villages in Ashigara-Kami, Ashigara-Shimo, Tsukui, Yurugi and Ohsumi Counties in Ashigara Prefecture. With this system, we propose a hypothesis that during the four months as of January 1875, some vaccinators formally appointed by the prefectural Governor vaccinated all the people less than 25 years old except those who recovered from smallpox and sickly infants.

研究分野：人文社会情報学・歴史地理学・歴史人口学

キーワード：歴史GIS データベース 天然痘 牛痘種痘法 死亡率 19世紀 人口 古文書画像

1. 研究開始当初の背景

18～19世紀の日本を対象とする歴史人口学は、「宗門改帳」、寺院「過去帳」、明治初期に作成された「戸籍」という3種類の古文書史料にもとづいて、国際水準の研究成果をあげてきた。研究代表者は、～の史料をデータベースに蓄積して、人口学的指標を利用者側コンピュータに表示する「江戸時代における人口分析システム(DANJURO ver.5.0)」を構築して、インターネットを通じて公開している。本システムは、A)古文書史料の読解から人口学的指標算出に至る研究過程の短縮、B)研究過程における再現性の確保、C)古文書史料の保存、D)研究者間における史料と分析方法の共有を目的として、2000年から公開運用を開始した。

DANJUROには、阪神地方、多摩郡、会津郡、大沼郡における約10万人分の、多摩郡、淘綾郡などにおける約5万3千人分の、会津郡、大沼郡、多摩郡などにおける約2万1千人分が蓄積されている。2012年11月の時点で、DANJUROの利用件数は約23,000件、利用登録者は35人を越え、歴史人口学でアジア最大級の歴史情報システムに成長を遂げた。

本システムは、当初目標としていた歴史人口学における研究者間の共同利用にとどまらず、家系図描画システムの構築をめざす文化人類学との共同研究、古文書翻刻支援システムの構築をめざす情報学との共同研究、歴史地理情報システム(歴史GIS)の構築をめざす情報学との共同研究などに展開を遂げている。研究代表者が帝塚山大学で受け入れたドイツ人留学生は、DANJUROを活用して2008年にハーバード大学からPh.D.(History)の学位を修得して、イエール大学歴史学部のAssistant Professorを務めている。

2. 研究の目的

日本の総人口は18世紀を通じて停滞していたが、19世紀中期からゆるやかに増加を始めた。1850年代から2005年に至る持続的人口増加は、伝統社会から近代社会への助走を示す指標の一つと解釈されている。現在のところ、持続的人口増加がどのような地域社会の状況下で始まり、明治期以降に続くのか、という重要な研究課題についても試論の域を出ていない。

天然痘を予防する牛痘種痘法(種痘)ワクチンの原苗となった痘痂が、オランダ領バタビアから初めて長崎にもたらされた嘉永2(1849)年は、持続的人口増加の開始期に当たる。蘭学史や医学史の研究により、幕末期における原苗(モーニッケ苗)の伝苗経路の復原が進んでいる。一方、1849年から統計資料の整備が始まる1880年代に至る30年間の種痘接種率や種痘の普及にともなう天然痘死亡率の変化に関する研究は、史料的制約のため、全く未着手であった。

本研究では、種痘の普及にともなう天然痘死亡率の低下を主局面とする死亡構造の変化によって持続的人口増加の開始を説明する可能性を検討するため、「種痘人取調書上帳」を主要史料とする「種痘人取調書上帳」分析システムを開発して、DANJURO ver.5.0に組み込み、ver.6.0を構築する。

3. 研究の方法

主要史料となる明治初年(1870年代)に作られた「種痘人取調書上帳」には、25歳未満の世帯構成員の名前、満年齢または生年月、初種接種年月、種痘医の居住地と氏名、天然痘罹患年月などが記録されている。本システムを活用して、未着手の課題であった1850年から1875年の期間における種痘接種率を求め、種痘の普及過程を分析したい。さらに、DANJUROに蓄積されている明治初期「戸籍」、および府県統計書と衛生局年報にもとづいて、19世紀後半における天然痘罹患率・死亡率・致命率などを推計して、種痘の普及が乳幼児死亡率に与えた影響を分析したい。本研究は以下の手順で実施する。

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースを構築する。

から人口指標を算出・グラフ表示する「種痘人取調書上帳」分析プログラムを開発する。

とから得られる種痘の普及過程と天然痘罹患率に関わる指標を地図に表示して、時空間分析を行う歴史GISを構築する。

DANJURO ver.5.0からで構成される「近代移行期における死亡構造分析システム」を組み込み、DANJURO ver.6.0に統合して、インターネットを通じて公開する。

DANJURO ver.6.0を用いて、1850年から1900年に至る神奈川県・埼玉県・東京府における種痘の導入・普及にともなう天然痘罹患率・死亡率・致命率の時系列変化を追跡することにより、持続的人口増加開始期における死亡構造の変容過程について検討する。

4. 研究成果

1) 史料の概要

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースの主要史料は、明治8(1875)年春、足柄縣下各村が足柄縣令・柏木忠俊に提出した「種痘人取調書上帳」の控帳、および明治11(1878)年以降に村が作成した「種痘戸籍簿」である。

文部省医務局は、明治7(1874)年6月24日の文部省布達第貳拾號にもとづいて、馬喰町4丁目に牛痘種痘所を設置して再帰牛痘苗の生産を始め、翌年12月までに各府縣と病院学校に3,905管を配分した。ついで、明治7年10月30日に種痘規則(文部省布達第貳拾七號)を布達して、府縣の認定する種痘医以外の種痘接種を禁じ、善感・不善感を検診して、毎年2度ずつ府縣から文部省に種痘接種者数を報告するよう求めた。

種痘規則をうけた足柄縣令・柏木忠俊は、明治8(1875)年1月に天然痘豫防心得(足柄縣布達第壹号)を布達して種痘接種を勧め、種痘接種を調査して、縣に報告するよう村に求めた。そのため、明治8年3月から5月に足柄縣下各村で「種痘人取調書上帳」が作成された。

同史料は、村に居住する25歳未満の年齢階層を悉皆調査して、世帯ごとに戸主名、屋敷番号、名前、戸主との続柄、年齢、生年月日、初種接種年月、初種を接種した医師名とその居住地、再種接種年月、再種を接種した医師名とその居住地、三種接種年月、三種を接種した医師名とその居住地、天然痘発症年月などが記録されている。

「種痘人取調書上帳」は、明治8年1月から6月までの各府県における種痘医数、初種接種者数、再種三種接種者数、および総人口に占める種痘接種者の割合を記載した内務省衛生局雑誌、第二号、pp.1-4(1876)所収の「明治八年自一月至六月 種痘一覽表」の基礎調査資料であった可能性がある。この種痘一覽表は、全国共時的に府県別の種痘接種者数を遡及できる上限の資料とみられる。

2)「種痘人取調書上帳」分析システムの構成

「種痘人取調帳」分析システムは、「江戸時代における人口分析システム(DANJURO ver.6.0)」の一部である。DANJUROは、「宗門改帳」分析システム、「過去帳」分析システム、「幕末維新期人口史料」分析システム、「種痘人取調書上帳」分析システム、古文書文字の認識などから構成されている。2016年6月23日までのヒット件数は28,400件を超えた。利用登録者数は38名、URLは<http://kawaguchi.tezukayama-u.ac.jp>である。

「種痘人取調書上帳」分析システムは、「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース、「種痘人取調書上帳」分析プログラム、「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラム、および 検索利用マニュアルから構成されている。本システムは、Debian Linux SqueezeをOSとする株式会社スリートが管理するホスティング・サーバー上に、MySQLをDBMS、PHPを開発言語として構築した。本システムの開発終了後、史料所蔵者と保存機関の承認のもとに、研究目的で利用する研究者に公開する計画である。

3)「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースは、種痘履歴・天然痘病歴情報テーブル、集落位置情報テーブル、史料書誌情報テーブルの3テーブルから構成されている。2016年6月23日現在、同データベースには、足柄県足柄上郡、足柄下郡、津久井郡、大住郡、洵綾郡15カ村、3,681人の種痘履歴・天然痘

病歴情報、199カ村の集落位置情報、20冊の史料書誌情報が登録されている。

「種痘人取調書上帳」古文書データベースのデータ項目を以下に示す。アンダーラインを引いた項目が画像データ、太字で示した項目が数値データ、それ以外は文字データである。

A)種痘履歴・天然痘病歴情報テーブル：国郡名、集落名、屋敷地、史料記録年月日(西暦)、**世帯番号**、**個人番号**、戸主氏名、戸主との続柄、子供の名前、性別、生年月日(我期)、生年月日(西暦)、**満年齢(漢字)**、**満年齢(数字)**、初種年月日(和暦)、初種・再種に関する注記、初種年月日(西暦)、**初種接種時の満年齢**、初種種痘医、初種種痘医居村、再種年月日(和暦)、再種年月日(西暦)、**再種接種時の満年齢**、再種種痘医、再種種痘医居村、三種年月日(和暦)、三種年月日(西暦)、**三種接種時の満年齢**、三種種痘医、三種種痘医居村、天然痘発症年月日(和暦)、天然痘発症年月日(西暦)、**天然痘発症時の満年齢**、古文書画像。

B)集落位置情報テーブル：国郡名、集落名、**集落の位置(北緯)**、**集落の位置(東経)**。

C)史料書誌情報テーブル：国郡名、集落名、**史料作成年(西暦)**、史料作成年月日(和暦)、史料作成年月日(西暦)、史料名、史料作成者、史料所蔵者、史料保存機関、古文書史料表紙、古文書史料奥付。

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースの種痘履歴・天然痘病歴情報に関する画面構成は、検索画面、検索結果のブラウジング画面、検索結果の詳細表示画面、download項目の選択画面、およびdownloadの実行画面である。

4)「種痘人取調書上帳」分析プログラム

「種痘人取調書上帳」分析プログラムを用いて、以下24項目の人口学的指標を算出して、システム利用者の画面にグラフ表示することができる。

A)種痘接種者に関する指標：初種接種者数(性別)、初種接種者数(村別)、初種接種者数(種痘医別)、再種接種者数(性別)、再種接種者数(村別)、再種接種者数(種痘医別)、三種接種者数(性別)、三種接種者数(村別)、三種接種者数(種痘医別)、初種接種年齢、再種接種年齢、三種接種年齢。

B)天然痘罹患者に関する指標：天然痘罹患者数(性別)、天然痘罹患者数(村別)、天然痘生残率(村別)、天然痘罹患率(推計、村別)、天然痘死亡率(推計、村別)、初種接種後に天然痘を発症した人数(性別)、初種接種後に天然痘を発症した人数(村別)、天然痘罹患年齢。

C)種痘医に関する指標：種痘接種者数(性別)、種痘接種者数(村別)、種痘接種者数(初種・再種・三種別)。

D)年齢構成に関する指標：天然痘済・種痘済・未種痘の構成比、初種と再種の接種間

隔、再種と三種の接種間隔、天然痘済・種痘済・未種痘の年齢構成。

「種痘人取調書上帳」分析プログラムは、指標選択画面、検索条件入力画面、グラフの表示・データの download 画面から構成されている。の画面下部にある「指標名グラフを画面表示」ボタンをクリックすると、利用者が選択した指標が別ウィンドウにグラフ表示される。利用者は、人口学的指標を算出したデータを CSV ファイルにダウンロードできる。

5) 「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラム

「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラムを用いて、つぎの指標の分布図をシステム利用者側コンピュータの画面上に表示することができる。

天然痘済、種痘済、未種痘の構成比(村別)
天然痘罹患患者数(村別)
種痘接種者数(村別)
初種接種者数(村別)
再種接種者数(村別)
三種接種者数(村別)

「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラムは、指標選択画面、検索条件入力画面、分布図の表示画面から構成されている。分布図の表示画面下部にある指標名分布図の画面表示ボタンをクリックすると、利用者が選択した指標を Google Maps 上に示した分布図が別ウィンドウに表示される。

検索条件入力画面には、「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースから各指標データを求める方法を画面下部に注記して、システム利用者には指標の算出過程を示し、研究過程の再現性を保障した。分布図は、MySQL と PHP を用いて、「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースから指標データを算出した後に、グラフ描画 API である Google Chart Tools を用いてグラフ画像を生成し、これを Google Maps 上に貼り付けることにより実現している。分布図には、ベースマップとする地図と航空写真を切り替えるボタンを付け、利用者の便利を図った。

6) 分析結果

「種痘人取調書上帳」分析システムを用いた分析の結果、「種痘人取調書上帳」が保存されている足柄縣東部 13 カ村のうち、足柄縣の認可を受けた種痘医の施療を受ける直前の種痘接種状況を示したと思われる下長竹村と天然痘罹患済と未種痘者の情報を欠く千津島村を除く 11 カ村では、天然痘罹患済みの者と病弱な乳児を除く 15 歳未満の年少人口のほとんど全てが、明治 8 年 5 月末までに初種の接種を受けていたことが確認された。すなわち、罰則規定をともなって種痘接種を義務付けた天然痘豫防規則(内務省布達甲第十六號)が布達される明治 9 (1876) 年 5 月 18 日の 1 年以上前に、足柄上郡、足

柄下郡、淘綾郡、大住郡など足柄縣東部の村々でも、種痘接種者と天然痘罹患済みの者が年少人口の 9 割以上に達し、種痘未接種者は激減した。

明治 7 (1874) 年以前には、足柄縣東部で接種例が極めて稀であった再種が、明治 8 年 1 月から急激に普及したことが確認できる。小田原周辺に牛痘種痘法が導入された嘉永 3 (1850) 年から明治 7 年に至る期間に初種が少しずつ普及した後、明治 8 年以降に再種の普及が本格化したことは、従来の研究で指摘されていなかった時系列変化である。

明治 7 (1874) 年以前には、修験山伏や神主である可能性のある者を含む多様な人々が種痘を接種していた。しかし、同年 10 月 30 日の種痘規則布達以降、足柄上郡と足柄下郡では枝野大助と岡田芳信、淘綾郡では間嶋英山と鈴木正雅、大住郡では間嶋数馬といった少数の種痘医が、ほとんどすべての種痘を接種するようになった。

大磯町立図書館所蔵、守屋松三郎家文書、御用留によれば、明治 8 年 1 月 28 日、足柄縣令・柏木忠俊は、平塚宿と国府新宿宝積院に種痘所を設け、間嶋と鈴木を種痘医に指定して、中里村を含む第二大区(淘綾郡と大住郡)の村々に種痘所で種痘を受けるよう布達している。そのため、岡田芳信、枝野大助、間嶋数馬らも足柄縣が認可した種痘医である可能性がある。足柄縣では、種痘規則を遵守して種痘医を認定するとともに、種痘医の担当地区を指定することにより、短期間のうちに種痘普及を図ったとみられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 20 件)

川口 洋・加藤常員、歴史 GIS を用いた足柄縣における牛痘種痘法の普及過程の検証、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」、Vol.2015, No.2、85-90 頁、2015。(査読有)

川口 洋、統計資料から読み解く環境史 - 人口増加開始期の衛生・医療環境 -、SEEDer、No.12、40-47 頁、2015。(査読無)

Kawaguchi, Hiroshi、"Smallpox victims in urban and rural areas in central Japan, 1880-1900", in *International Conference of Historical Geographers 2015*, London: Royal Geographical Society, p.132, 2015。(査読有)

川口 洋、新刊短評/アン・ジャネッタ(廣川和花・木曾明子訳)『種痘伝来』岩波書店、人口学研究、No.51、58-59 頁、2015。(査読無)

Sekino, Tatsuki、"Tools and basic data for temporal information analysis", *Proceedings of ANGIS and CRMA Bangkok meeting 2015*, pp.55-58, 2015。(査読有)

加藤常員、ポロノイ分割を用いた歴史的地理境界データの生成、大阪電気通信大学研究

論集 自然科学編、Vol.50、53-62 頁、2015。
(査読有)

Hao Dong, Cameron Campbell, **Satomi Kurosu**, Wenshan Yang, James Z. Lee, “New Sources for Comparative Social Science: Historical Population Panel Data From East Asia”, *Demography*, Vol.52, No.3, pp.1061-1088, 2015. (査読有)

川口 洋、「種痘人取調書上帳」分析プログラムの開発、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」, Vol.2014, No.3、81-86 頁、2014。
(査読有)

川口 洋、歴史 GIS の展開 -日本と世界-、地理、Vol.59, No.9、60-67 頁、2014。(査読無)

関野 樹、Linked Data における日の取り扱い - 時間に基づくデータ連携、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」, Vol.2014, No.3、125-130 頁、2014。(査読有)

原 正一郎、研究者が発信する学術情報の流通促進を目指した情報基盤 - 京都大学地域研究統合情報センターの試み -、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」, Vol.2014, No.3、185-192 頁、2014。(査読有)

Higami, Emiko and **Kenichi Tomobe**, “How the infant mortality was reduced in the early twentieth century Osaka”, *Sociology Study*, Vol.4, No.5, pp.446-460, 2014. (査読有)

Hanahsima, Makoto and **Kenichi Tomobe**, “The construction of cause-of-death statistics database of modern Japan - part (2): regional variations of mortality”, *Osaka Economic Papers*, Vol.64, No.2, pp.145-164, 2014. (査読有)

Onoda, Kazuyuki, Shinji Miyamoto, Hirotugu Fujita, Taisaku Komeie, Norifumi Kawahara and **Hiroshi Kawaguchi**, “Historical Geography in Japan since 1980”, *Japanese Journal of Human Geography*, Vol.65, No.1, pp.1-28, 2013. (査読有)

Kawaguchi, Hiroshi, “Progress in Historical GIS in Japan”, *Journal of Asian Network of GIS-based Historical Studies*, No.1, pp.3-6, 2013. (査読有)

関野 樹・山田 太造、日付を表す文字列の解釈と暦の変換 - 暦に関する統合基盤の構築に向けて、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」, Vol.2013, No.4、161-166 頁、2013。(査読有)

加藤常員、歴史的境界線のデータ化、情報処理学会シンポジウムシリーズ「人文科学とコンピュータシンポジウム 論文集」, Vol.2013, No.4、119-126 頁、2013。(査読有)

Tsuya, Noriko and **Satomi Kurosu**, “Social Class and Migration in Two Northeastern Japanese Villages 1716-1870” *The History of the Family*, Vol.18, No.4, pp.1-22, 2013. (査読有)

Kurosu, Satomi, “Adoption and Family Reproduction in Early Modern Japan”, *The Economic Review* (経済研究、一橋大学経済研究所), Vol.64, No.1, pp.1-12, 2013. (査読有)

Hanashima, Makoto and **Kenichi Tomobe**, “The Construction of Cause-of-death Statistics Database of Modern Japan - part(1): issues and Approache”, 大阪大学経済学, Vol.63, No.1, pp.179-197, 2013. (査読有)

[学会発表] (計 10 件)

川口 洋、明治初期の神奈川縣における天然痘死亡率、日本人口学会第 68 回研究大会、2016 年 6 月 12 日、麗澤大学。

川口 洋、明治 8 (1875) 年の足柄県における種痘の普及：希少史料から歴史像・地域像・民衆像を提案する道程、H-GIS 研究会、2016 年 3 月 25 日、東京大学史料編纂所。(招待講演)

川口 洋・加藤常員、牛痘種痘法の普及過程を復元する歴史 GIS の構築、日本人口学会関西地域部会、2016 年 3 月 5 日、総合地球環境学研究所。

川口 洋、明治 8 年の足柄県における種痘の普及過程 - 現象の可視化から分析・推論に向けて -、史学会大会シンポジウム「歴史空間学の可能性」, 2015 年 11 月 14 日、東京大学。(招待講演)

Kawaguchi, Hiroshi, “Regional Differences in Smallpox Mortality in Central Japan, 1880-1900”, the Third Conference of East Asian Environmental History (EAEH2015), 24 October 2015, Association of East Asian Environmental Studies (AEAEH) Kagawa University, Takamatsu, Japan.

Kawaguchi, Hiroshi, “Death before life: Impact of the legal obligation to report miscarriage and stillbirth on Buddhist funeral service after 1880 in Japan”, the XXII International Congress of Historical Sciences (ICHS), 27 August 2015, Shandong Hotel, Jinan, China.

Kawaguchi, Hiroshi, “Death before life: When did Buddhist temples in Japan start to register stillbirths?”, le colloque « Foetus et mort-nés. Gestion des corps, enregistrement et vécu familial », 11 juin 2015, Musee des Confluences, Lyon, France. (招待講演)

川口 洋、「種痘人取調書上帳」分析システムの開発、情報処理学会・人文科学とコンピュータシンポジウム(じんもんこん 2014)

2014年12月13日、国立情報学研究所。

Kawaguchi, Hiroshi, “Data analysis system for the Japanese village vaccination reports in 1875”, The Pacific Neighborhood Consortium Annual Conference and Joint Meetings (PNC), 21 October 2014, The Royal Palace Museum.

川口 洋, 旧神奈川縣における牛痘種痘法の普及にともなう天然痘死亡率の急減、日本口学会第66回大会、2014年6月14日、明治大学。

〔図書〕(計 5 件)

川口 洋, 一八・一九世紀を対象とした人口分析のための情報システム - 宗門改帳・過去帳・戸籍を入力史料として - (落合恵美子編著『徳川日本の家族と地域性 - 歴史人口学的アプローチ - 』ミネルヴァ書房) 461-492頁、2015。(査読無)

Kawaguchi, Hiroshi, “Faith healing and vaccination against smallpox in nineteenth-century Japan”, in Ts’ui-jung Liu (ed.), *Environmental History in East Asia: Interdisciplinary Perspectives*, Routledge, pp.273-295, 2014。(査読有)

Higami, Emiko and **Kenichi Tomobe**, “Infant mortality and beriberi in Osaka city between the world wars: impact of the mother’s diet on infant health” in Ts’ui-jung Liu (ed.), *Environmental History in East Asia: Interdisciplinary perspectives*, Routledge, pp.259-272, 2014。(査読有)

Lundh, Christer, **Satomi Kurosu**, et al. (eds.), *Similarity in Difference: Marriage in Europe and Asia, 1700-1900*, The MIT Press, 2014。(査読有)

川口 洋, 近代移行期の人口現象 (人文地理学会編『人文地理学事典』丸善出版株式会社) 436-437頁、2013。(査読有)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
江戸時代における人口分析システム
(<http://kawaguchi.tezukayama-u.ac.jp>)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

川口 洋 (KAWAGUCHI, Hiroshi)
帝塚山大学・文学部・教授
研究者番号：80224749

(2) 研究分担者

加藤 常員 (KATO, Tsunekazu)
大阪電気通信大学・情報通信工学部・准教授
研究者番号：50202015

原 正一郎 (HARA, Shoichiro)
京都大学・地域研究統合情報センター・教授
研究者番号：50218616

関野 樹 (SEKINO, Tatsuki)
総合地球環境学研究所・研究基盤国際センター・教授
研究者番号：70353448

(3) 連携研究者

黒須 里美 (KUROSU, Satomi)
麗澤大学・外国語学部・教授
研究者番号：20225296

友部 謙一 (TOMOBE, Kenichi)
大阪大学・経済学研究科・教授
研究者番号：00227646

上原 邦彦 (UEHARA, Kunihiko)
帝塚山大学・経営学部・教授
研究者番号：10232779

日置 慎治 (HIOKI, Shinji)
帝塚山大学・経営学部・教授
研究者番号：70238252