

令和 5 年 6 月 1 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H01330

研究課題名（和文）オーストラリアの世論形成の歴史的解明：自然言語処理による公開集会データの分析

研究課題名（英文）Historical Anatomy of Public Opinion Making in Australia: Public Meeting Data Analysis via Natural Language Processing

研究代表者

藤川 隆男（FUJIKAWA, TAKAO）

大阪大学・大学院人文学研究科（人文学専攻、芸術学専攻、日本学専攻）・教授

研究者番号：70199305

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）：本研究は、オーストラリアの主要な歴史的新聞を網羅したデータベース、Troveの新聞データベースを用いて、1803-1954年間のパブリック・ミーティングに関する広告と記事を抽出し、オーストラリアにおける世論形成の構造の変動と公共圏の構造変化を解明した。データ抽出のためには自然言語処理の技術を使用し、広告の画像データであるPDFファイルから必要なデータを抽出し、パブリック・ミーティングの開催数、開催日時・曜日、開催場所、目的、開催要請者、招集者、招集された人間などの変化を、時系列にしたがって明らかにし、その構造変化を示した。新聞記事からも情報を抽出したが、こちらは件数が7千件と十分ではなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、パブリック・ミーティングによる歴史的な世論形成の在り方を、自然言語処理の方法を用いることで、歴史的な新聞データベースから抽出したデータに基づいて分析したものである。構造化されたPDFファイルから大量のデータを自然言語処理により抽出するという方法は、多くの分野でも応用可能な斬新な方法である点がまず第1の重要な意義である。第2の意義は、大規模なものとしては、これまでチャールズ・ティリーによる研究しか存在しなかった歴史的な公共圏や世論形成の数量的研究を、長期にわたって、数量的に明らかにしたところが画期的であると言えるであろう。

研究成果の概要（英文）：Using the Trove newspaper database, a database of major historical newspapers in Australia, this study extracts the information from advertisements and articles about public meetings during the period 1803-1954 to reveal changes in the structure of public opinion formation and the public sphere in Australia. The necessary data were extracted from PDF files, which are image data of advertisements, using natural language processing techniques for data extraction. The change in the number of public meetings, dates and days of meetings, places of meetings, their purposes, those who requested the meetings, those who convened them, and those who were convened, were identified according to the time series, and the structural changes were shown. Information was also extracted from newspaper articles, but the number of cases here was not sufficient at 7,000.

研究分野：歴史学

キーワード：パブリック・ミーティング 公共圏 オーストラリア史 自然言語処理 世論形成 社会運動 新聞
長期構造

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。

1. 研究開始当初の背景

一般的に言って、イギリス文化圏ではパブリック・ミーティング、アメリカ文化圏ではタウン・ミーティングと呼ばれる市民に公開された集会がある。日本では公開集会という訳語が与えられることが多い。世界的には「討議的民主主義」への注目や、サイバースペースにおける社会的関係の増大から、公開集会という多種多様な人びとが集合する公共空間(圏)が再び脚光を浴びつつある。歴史研究においても、組織や団体が構成する社会ではなく、無数の個人がアモルファスな形で構成する社会的結合の歴史を問い直すことが重要だと思われる。

ラジオやテレビが登場するまで、オーストラリアの世論形成(選挙以外で示される国民の意思とされるもの)の場としては、新聞とパブリック・ミーティングと呼ばれる公開集会が2本の大きな柱であった。新聞については、歴史研究のみならず、メディア研究や社会学的研究でも研究されてきたが、パブリック・ミーティングについては、個々のパブリック・ミーティングが特定の問題に関する世論の表明として取り上げられるとはあっても、それを一つの制度として取り上げる研究は、私の先駆的な業績以外にはなかった。イギリス史に関しては、著名な歴史社会学者のチャールズ・ティリーらによって、公開集会が社会運動を誕生させたのであり、市民的公共圏誕生の鍵であるとされ、19世紀西欧の世論形成の支柱となったとされたが、研究の範囲がロンドンとその周辺に限られており、しかも期間が18世紀末から19世紀初期と短く、歴史的なシステムの分析としてはとうてい十分とは言えなかった。

30年以上前に、ティリーの研究と同じ時期に、私は *Sydney Morning Herald* という新聞を1871年から1901年までの期間を対象に広告欄と記事を合わせて、隔年ごとに渉猟し、2500枚くらいの例をカード化して、Takao Fujikama, 'Public meetings in New South Wales 1871-1901' として発表した。今回の提案は、この研究を核にして、デジタル・テクノロジーを用いることで、時代を150年間に拡大すると同時に、地域もニューサウスウェールズだけから、オーストラリア全土に拡大することで、オーストラリアの世論形成の歴史に新しい領域を切り開くことにある。

その意義は、けっしてオーストラリア、歴史研究にとどまるものではない。例えば、ハーバースを敷衍しながら日本でも多くの公共圏の理論が主張されているが、ハーバースのみならず、そのエピゴーネンたちも、実際に公共圏でどのように世論形成が行われ、それが現実にどのように変化してきたかを、体系的な資料分析に基づいて示して来なかった。すなわち、叙述的な史料に基づく恣意的な研究に留まっていた。歴史的新聞から抽出した大量のデータを利用することで、こうした研究の動向を刷新することを、この研究は目指した。

2. 研究の目的

本研究は、イギリスの政治・社会文化を受け継いだオーストラリアを舞台に、包括的な歴史的新聞データベース Trove (主要な日刊紙と地方新聞を網羅) を用いて、19世紀から20世紀の約150年間にわたる全パブリック・ミーティングのデータを抽出し、以下の四つの課題を明らかにすることを目的とする。

第1に、日本では公開集会に関しては、実用的な側面に傾注した社会学的・政治学的研究や、「討議型デモクラシー」に関心を持つ哲学的・理論的研究は多数存在するが、その歴史的な発展については、ほとんど歴史的事実を踏まえたものではない。本研究は、歴史学のみならずこうした広範な研究領域に対して、パブリック・ミーティングに関する明瞭な実態、歴史的な事実を提示する。

第2に、SNS等はデジタル化されているので、解析が容易であり、ソシオグラム解析などを用いた人的ネットワークの把握が行われている。しかしながら、過去についての多くのデータはデジタル化すらされておらず、解析が困難であった。本研究では、膨大な過去の新聞データを対象に最新の情報学的手法を適用することで、パブリック・ミーティングを通じて構築された社会的ネットワークを解明する。サイバースペースの一種の先駆形態でもある、パブリック・ミーティングを通じたアモルファスな社会関係を、歴史的に初めて明らかにする。

第3に、19世紀後半から20世紀前半の世論形成では、新聞と、公開集会という直接民主主義の形式を踏襲した世論形成装置が2大支柱であった。それは、既存の新聞やラジオやテレビと、SNSに代表される特定の組織に属さない人々が形成するソーシャルメディアが併存する状況に似ている。現在の世論形成の研究は、新聞からラジオ・テレビ、ケーブルテレビ、ソーシャルメディアという直線的な発展を前提としている。この研究によってパブリック・ミーティングによる世論形成の構造を解明することで、世論形成とマスメディア研究における直線的な歴史観を膨大な史料に基づいて修正する。

第4の目的は、画像データとして保存されている新聞のデータをOCRで適切に読み取り、必要なデータを抽出し、それを機械読み取り可能な構造化されたデータとして利用する方法を確立するという目的であり、オーストラリア史以外でも、また歴史的新聞以外でも応用可能な研究方法の開発が目的に含まれている。

3. 研究の方法

- (1) 新聞の広告ページから、パブリック・ミーティングに関する広告を自動的に抽出する。自動抽出は広告文章の始まりと終わりのパターンマッチングにより行う。
- (2) OCRによる文字認識の誤りを自動的に訂正する。高精度な誤り訂正を実現するために、最先端のDongらの手法をベースに研究開発を進める。
- (3) 日付/曜日/人名/地名/項目名などのキーワードを自動的に抽出し、時系列・地域別の変化を明らかにし、比較し、相関関係を検証する。キーワードはStanford CoreNLPを用いて解析した上で自動抽出を行う。
- (4) データベースTroveの運営者(オーストラリア国立図書館)と協力関係を築く。
- (5) パブリック・ミーティングの目的となる文やフレーズ(キーワードでも可)を自動的に抽出する。この段階で、様々な項目間の構造的連関と時間的変化を明らかにし、世論形成構造と公共圏形成の歴史の大枠を明らかにする。項目間の構造的関連や時間的変化は時系列データマイニング技術により実現する。
- (6) 自然言語処理の最終段階に入り、新聞広告と新聞記事を照合し、参加者数、参加者の氏名、性別、人種などを明らかにし、すべてのデータを収集する。
- (7) イギリスのデータベースでの応用の検証。
- (8) 民主的公共圏にかかわるオーストラリアの社会的ネットワークの全貌の検討。

4. 研究成果

研究成果の全体は、今年度中に刊行を予定している書籍で明らかにするが、その概略を述べると以下ようになる。

(1) コーパスの構築

オーストラリアの歴史的な新聞に掲載されたパブリック・ミーティングから、日時、場所、目的、会議を依頼した人、会議を招集した人、招集された人という6つの重要項目の情報を抽出するために、我々は、パブリック・ミーティングの広告からの情報抽出を、機械読解の課題として定式化した。すなわち、あるパブリック・ミーティング広告が与えられたら、機械読解モデルは6つの項目に関する質問に答えるのである。

一連の流れは以下のとおりである。画像処理、OCR、OCRエラー訂正、フィルタリングのパイプラインに基づいて構築する。まず、広告ページの画像から罫線を特定し、画像を一つ一つの広告に分割する。次に、トリミングされた広告にOCRを適用する。さらに、OCR済みのテキストに対して、最適なOCRエラー修正モデルを使用し、読み取りの精度を高める。最後に、フィルタリングにより、特定のトピックワードを含む記事を抽出した。

パブリック・ミーティングの広告を抽出した後、6項目のアノテーションを行う。つまり人間が一部の正解データを作る。機械読解タスクとして定式化しているため、6つの項目はq1~q6まで質問と命名される。

- q1 パブリック・ミーティングはいつ開催されましたか？
- q2 パブリック・ミーティングが行われた場所はどこですか？
- q3 パブリック・ミーティングの目的は何ですか？
- q4 パブリック・ミーティングの招集を要請したのは誰ですか？
- q5 誰がパブリック・ミーティングを招集したのですか？
- q6 パブリック・ミーティングに招集されたのは誰ですか？

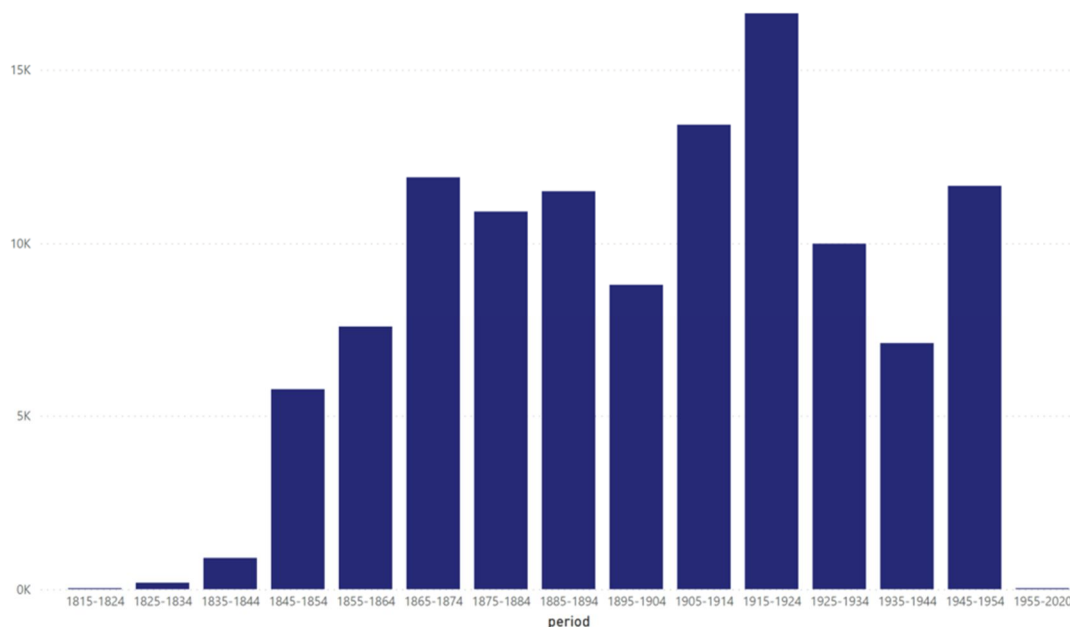
PDFから抽出された広告の数は約30万件。同じ日時、同じ場所のパブリック・ミーティングの広告を1つの広告とみなし、日時と場所の両方が記載されていない広告を削除すると、305,821件の広告が166,526件に減少した。次に機械処理できるように、広告の日時を数値に変換する。例えば、on Thursday evening, November 19, 1953, at 8 p.m. は、1953-11-19 & 8 p.m.に変換される。変換できなかったものを除くと、166,526件の広告が144,864件に減少する。

地名間の類似度計算には、Python difflibのモジュールSequenceMatcherを使用した。類似度が70%以上の複数の地名で、日付が同じ広告を1件のパブリック・ミーティングだと見なした。これによって、144,864件のパブリック・ミーティングの広告から、116,361件が抽出された。

(2) 分析

詳しい分析結果は重要なグラフや表だけでも30を越え、ここでは到底示すことができないが、最初の一例だけを示しておく。パブリック・ミーティングを告知する広告数の推移である。この数値は何を示すのだろうか。公告による開催告知は、パブリック・ミーティングの最も重要な活動の一つである。小さな共同体を除けば、集会在パブリック・ミーティングとして認知される、つまり地域住民の世論の表明だと認知されるためには、新聞による広報が必要条件だったと言っても過言ではない。告知数の推移は、少なくともパブリック・ミーティングによる世論形成の活発さを示す主要な基準になるだろう。また、ある程度の規模のパブリック・ミーティングはすべて新聞で告知されるので、開催数の増減も示唆していると言えよう。ただし、記事数の大幅な変化もこれに影響を与えるので、考慮に入れなければならない。

グラフ-1: 新聞で開催が告知されたパブリック・ミーティング数の推移



グラフ-1は、新聞で告知されたパブリック・ミーティング数の10年を単位とする推移を示している。1845年以降、急激に増加し、ピークは第1次世界大戦を含む10年間となっている。最初の急増期を除けば、大きな変化が起こったというよりも、その後の約1世紀間、開催数は比較的安定して推移している。大きな変動のある記事数の推移(集録新聞数も変化)も考慮に入れると、実際に開催された集会数は、19世紀には時代を遡るほどもっと多かったと思われる。全記事に対する出現頻度も併せて考えると、パブリック・ミーティングの世論に対する影響力は、19世紀の半ば過ぎくらいにピークを迎えたと思われるが、第2次世界大戦までは、その影響力を保持したと考えてよいだろう。

以上のような検討を、6つの項目のすべてについて詳細に行い、新聞広告を用いた研究は、有意義な結果を得られた。

問題は新聞記事を用いた研究である。新聞記事の抽出は成功したとは言い難い。Troveは記事に対してあらかじめ定義された境界線を提供しているため、記事のデータはTroveのOCR済みの新聞テキストから検索・抽出した。7000件の記事入手し、1000件の記事に以下の7つの項目を手作業でアノテーションを施した。1)参加者数、2)女性の出席、3)登壇者名、スピーカー、4)議長、市長、市会議員の名前、5)投票結果、6)チケットの発行、7)混乱、これらによってパブリック・ミーティングの広告に追加情報を提供できるはずであった。そのために、ALBERT+Series法を用いて、記事から情報を抽出するためのベースラインモデルを学習させた。このモデルを使って、6000件の記事をさらに分析した。しかし、7000件のうち役に立つ情報は多いとは言い難く、あくまで広告データの付加的な情報に留まった。

(3) 研究の達成状況

新聞の広告ページから、パブリック・ミーティングに関する広告を自動的に抽出することに成功し、OCRによる文字認識の誤りを自動的に訂正することにも成功した。日付/曜日/人名/地名/項目名などのキーワードを自動的に抽出し、時系列・地域別の変化を明らかにし、比較した。また、パブリック・ミーティングの目的となる文やフレーズ(キーワードでも可)を自動的に抽出した。この段階で、様々な項目間の構造的連関と時間的変化を明らかにした。自然言語処理の最終段階に入り、新聞広告と新聞記事を照合したが、十分なデータを得られなかった。

データベースTroveの運営者(オーストラリア国立図書館)と協力関係を築くという目的は、新型コロナウイルスの流行と重なっただけでなく、日本とオーストラリアの政策の違いなどもあって、オーストラリアへの渡航を実現できず、最終年を迎えた。イギリスのデータベースでの応用は検討したが、アノテーション等の必要性、データベースの違いなどで、実現できなかった。社会的ネットワークの全貌の検討など、ネットワークに関する検討は、人物名を網羅的に抽出できなかったため、実現できなかった。

以上のような限界はありつつも、構造化されていないデータを歴史研究のために構造化し、長期にわたる具体的な事例を大量に集め、オーストラリアの世論構造の推移を実証的に明らかにすることには成功したと言える。

(4) 当初予定していなかった問題と処理

集会開催数を目的別に分類するという課題は、膨大な手作業を有したという意味で、実際には非常に困難な課題であった。最後に、予想していなかった課題について報告する。

集会の目的に関して抽出できた事例は、55722 件である。これらの事例を、集会目的を掲げる文章に含まれる単語や語句を使って、3つの項目を立てて分類した。その3つの項目とは、A その集会が関係する規模、スケール、B 本来の目的別分類、C 全州的・全国的組織によるものかである。こうした分類は、分類を行った藤川の恣意的な判断も影響しており、厳密であるとは到底言えないが、その結果がグラフ上で、長期にわたって一定の方向性を示していることは、分類にある程度の一貫性があったことを示唆している。

分類のために使った単語と語句は3000以上に達した。どのように単語と語句を使って分類を行ったかの例として、表-1を示しておく。表-1にはvictimを含む単語と語句を網羅してある。左端の列が単語・語句、その右の列は集会が関係する規模、さらにその右に続く3列が集会本来の目的分類、一番右端の列はそれが全州的・全国的組織によるものかを示している。例では、この最後の列には該当するものがなかった。victimに関連する単語と語句の選択は次のような手順で行なった。まずvictim(犠牲者)という単語が目的に現れるパブリック・ミーティングの例をすべて抽出し、そのうちの一定程度の事例に目を通して、victimが多の場合、規模としてはローカルで、慈善のために開催されていることを確認する。次にvictimという語を含むけれども、ローカルで慈善という性質に完全に当てはまらない事例のすべてに対して、victimと他の単語によって構成される語句、例えば、Raid Victimsを新たに割り当てる。Raid Victimsは9例あり、そのすべてが、規模が帝国的で、慈善、戦争、災害という目的、組織的ではないという点で共通していたので、この項目の作業は終わった。しかし、例えば、帝国的ではないものが含まれていれば、Raid Victimsに新たな単語を足して、新しい項目を立てるという作業を繰り返した。表-1にはvictims ofが3種類あるが、いずれもA、B、Cの3項目のいずれかが相違しており、これだけでは特定できないので、the fits, Nazi, the Air Raidを付け足すことで、新しい語句を作った。同じような手順でvictimに関連する語句を順次作成していった。表-1では、上から10の事例と最後の事例では、少し意味が違う。上から10の事例では、victimを含む語句が決まれば、スケール、目的、組織が自動的に決定するが、最後の事例、単独の単語victimだけの事例は、上記の10例を除いて残ったvictimを含む事例を示しており、ローカルで慈善という性質が割り当てられる。

表-1 目的の分類のための文字列の例

文字列・文字	スケール	目的1	目的2	目的3	組織
Victims Relief	international	charity, fundraising			
Relief of Victim im c	imperial	charity, fundraising			
War Victims im wa c	imperial	charity, fundraising	war		
victims of the fits	international	charity, fundraising	health		
Kempsey Fit Victim	local	charity, fundraising	health		
Raid Victims	imperial	charity, fundraising	war	disaster	
victims in England	imperial	charity, fundraising	war	disaster	
Victims of Nazi	imperial	charity, fundraising	war		
victims of the Air Raid	imperial	charity, fundraising	war	disaster	
French: victims, French victim	international	charity, fundraising	war		
victim	local	charity, fundraising			

上記のような作業によって、55742 件のうち 45567 件について、つまり 80%を超えるデータについて、分類を行うことができた。分類できなかったデータの多くは、OCRの誤りで該当する単語を読み取れないものや、目的のデータとされたものに読み取るべき内容がなかった場合、あまりに特殊な集会で、関連する単語と全く関連がないものなど、各種存在している。

パブリック・ミーティングの目的の分類の仕方は多数あり、今回は以上のようなカテゴリーで分類した。今回は膨大な労力を用いて、おそらく5万件くらいのデータに目を通した。機械的に分類を行う意味がなかったかもしれない。目的を自動的にかつ正確に判別していく、効率的な方法を確立していく必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 藤川 隆男, Chenhui Chu, 長原 一, 梶原 智之	4. 巻 268
2. 論文標題 歴史研究におけるビッグデータの活用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 西洋史学	6. 最初と最後の頁 50-61
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 藤川隆男	4. 巻 34
2. 論文標題 公共圏の歴史的構造：自然言語処理による新聞データの分析を通じた19-20世紀オーストラリアの公開集会と世論形成の構造の解明	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clio	6. 最初と最後の頁 126-32
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 Koji Tanaka, Chenhui Chu, Haolin Ren, Benjamin Renoust, Yuta Nakashima, Noriko Takemura, Hajime Nagahara and Takao Fujikawa	4. 巻 1
2. 論文標題 Constructing a Public Meeting Corpus	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 12th International Conference on Language Resources and Evaluation	6. 最初と最後の頁 1934-1940
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 Virgo, Giovanni Felix Chu, Chenhui Tanaka, Koji Ashihara, Kazuki Nakashima, Yuta Takemura, Noriko Nagahara, Hajime Fujikawa, Takao	4. 巻 3
2. 論文標題 Information Extraction from Public Meeting Articles	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SN Computer Science	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42979-022-01176-z	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, Koji Chu, Chenhui Kajiwara, Tomoyuki Nakashima, Yuta Takemura, Noriko Nagahara, Hajime Fujikawa, Takao	4. 巻 3
2. 論文標題 Corpus Construction for Historical Newspapers: A Case Study on Public Meeting Corpus Construction using OCR Error Correction	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SN Computer Science	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42979-022-01393-6	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 中村武司	4. 巻 20
2. 論文標題 イギリス史研究におけるパブリック・ミーティング 研究の現状と課題	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 パブリック・ヒストリー	6. 最初と最後の頁 1-16
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 森井一真	4. 巻 18
2. 論文標題 パブリック・ミーティングをめぐる研究動向 : アメリカ・カナダを中心に	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 パブリック・ヒストリー	6. 最初と最後の頁 39-47
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 -

〔学会発表〕 計7件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Takao Fujikawa
2. 発表標題 Public History and Digital History in University Education
3. 学会等名 Global History Education Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chenhui Chu, Koji Tanaka, Haolin Ren, Benjamin Renoust, Yuta Nakashima, Noriko Takemura, Hajime Nagahara, Takao Fujikawa
2. 発表標題 Public Meeting Corpus Construction and Content Delivery
3. 学会等名 人文科学とコンピュータシンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤川隆男
2. 発表標題 自然言語処理による新聞データの分析を通じた19 - 20世紀オーストラリアの公開集会と世論形成の構造の解明
3. 学会等名 2020 Spring Tokyo Digital History Symposium (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中昂志, Chenhui Chu, 梶原智之, 中島悠太, 武村紀子, 長原一, 藤川隆男
2. 発表標題 OCR誤り訂正を用いた歴史新聞データからのコーパス構築
3. 学会等名 言語処理学会第26回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中昂志, 芦原和樹, Chenhui Chu, 中島悠太, 武村紀子, 長原一, 藤川隆男
2. 発表標題 公開集会記事からの情報抽出
3. 学会等名 2019年度人工知能学会全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chenhui Chu, Felix Giovanni Virgo, Koji Tanaka, Takaya Ogawa, Kazuki Ashihara, Tomoyuki Kajiwara, Yuta Nakashima, Noriko Takemura, Hajime Nagahara, Takao Fujikawa
2. 発表標題 Public Meeting Corpus Construction and Information Extraction
3. 学会等名 第70回日本西洋史学会大会
4. 発表年 2020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	中村 武司 (Nakamura Takeshi) (70533470)	弘前大学・人文社会科学部・准教授 (11101)	
研究分担者	チョ シンキ (Chu Chenhui) (70784891)	京都大学・情報学研究科・特定准教授 (14301)	
研究分担者	梶原 智之 (Kajiwara Tomoyuki) (70824960)	愛媛大学・理工学研究科(工学系)・助教 (16301)	
研究分担者	長原 一 (Nagahara Hajime) (80362648)	大阪大学・データビリティフロンティア機構・教授 (14401)	

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