

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 8 日現在

機関番号：24402

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K13855

研究課題名（和文）公会計分野に適用可能なテキスト分析及び実験研究の探求

研究課題名（英文）Textual analysis and experimental research applicable to public sector accounting

研究代表者

廣瀬 喜貴（Hirose, Yoshitaka）

大阪市立大学・大学院経営学研究科・准教授

研究者番号：90760265

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：テキスト分析の結果、世界主要都市の年次報告書の読みやすさのレベルは、平均して大学3年生程度の難易度であることが明らかになった。この結果は、企業会計の先行研究の結果よりも低い数値であり、それは読みやすいということ意味着。また、キャンベラとアデレードは、企業会計のリーダビリティに関する先行研究の結果に近いということがわかった。これらの都市の年次報告書は、企業の年次報告書を読み慣れた利害関係者にとって、公会計情報の読みやすさのベンチマークとなる。また、オンライン実験に関する基礎研究の結果、会計学分野においてもクラウドソーシングを用いたオンライン実験を遂行することが可能であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果の学術的意義は、会計学分野におけるテキスト分析及びオンライン実験の発展可能性を示したことである。公会計におけるテキスト分析の研究の蓄積は少なく、オンライン実験については会計学全体でも研究成果が少数に留まっていることから、本研究成果には一定の学術的意義があると考えられる。また、本研究成果の社会的意義は、公会計情報の読みやすさを定量化して分析したことによって、世界的にはどの程度の読みやすさで情報が開示されているのかということを示したことである。非財務情報の開示が注目されている社会的背景を踏まえると、一定の社会的意義があると考えられる。

研究成果の概要（英文）：The results of the textual analysis revealed that, on average, the level of readability of annual reports in the world's major cities is about the difficulty level of a third-year college student. This result is lower than the results of previous studies on corporate accounting, which means that they are easy to read. Canberra and Adelaide were also found to be closer to the results of previous studies on corporate accounting readability. The annual reports of these cities provide a benchmark for the readability of public sector accounting information for stakeholders accustomed to reading corporate annual reports. The results of the basic research on online experiments also suggest that it is possible to carry out online experiments using crowdsourcing in the field of accounting.

研究分野：会計学

キーワード：行動会計 オンライン実験 リーダビリティ テキストマイニング 非財務情報 サーベイ実験 計算機科学 会計

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

近年、日本では少子高齢化などの社会問題を背景に、国や地方公共団体などの公的部門の財政状態が注目されている。そのような社会的な状況を踏まえて、公会計の統一的な基準が導入されるなど、大幅な制度改革がなされている。また、世界的にも公会計のオープンデータ化が推進されている。たとえば米国においては、NPM (New Public Management) を背景に公共部門の経営について議論されており、US Spending.gov が開始するなど、公会計情報のディスクロージャーのあり方が大きく変わろうとしている。

2. 研究の目的

本研究では、オンライン実験を主軸とする計算社会科学の観点から公会計分野に適用可能なテキスト分析及び実験研究を探求することを目的とする。企業会計の分野では、読みやすさの実験が行なわれはじめているが、公会計の分野では世界的にも未だ実施されておらず、世界に向けた研究の発信が期待できる。また、公会計の分野でオンライン実験を実施することによって、企業会計の先行研究と比較することが可能となり、公会計と企業会計に固有ないし共通の人々の行動原理も明らかにすることができる。これは、公会計と企業会計の差異や共通項を計算機の観点から明らかにすることを意味する。

3. 研究の方法

本研究では、まず、これらの研究の前提となる、公会計情報の開示についての実態を明らかにする研究も実施した(廣瀬・後藤, 2020; 黒木・廣瀬, 2020)。そして、先行研究のレビュー(サーベイ)を実施した。先行研究のレビューでは、伝統的に行なわれてきたナラティブ・レビューに加え、テキストマイニングにもとづいた定量的なレビューを行なった。筆者は、EAA (European Accounting Association) および日本会計研究学会においてテキストマイニングをもちいた文献レビューの研究成果を報告したことがあり、その手法を応用した。また、テキスト分析に向けたリサーチデザインとフレームワークを設計し、おもに公会計の文字情報についてデータベースを構築した(Kuroki and Hirose)。

テキスト分析ではプログラミング言語Rを使用した(廣瀬, 2021)。計算言語学の分野で開発された一般的な方法(Gries, 2009)と、そのような一般的な方法を適用した過去の会計研究で使用されてきた方法を参考に分析を実施した(Loughran and McDonald, 2016)。

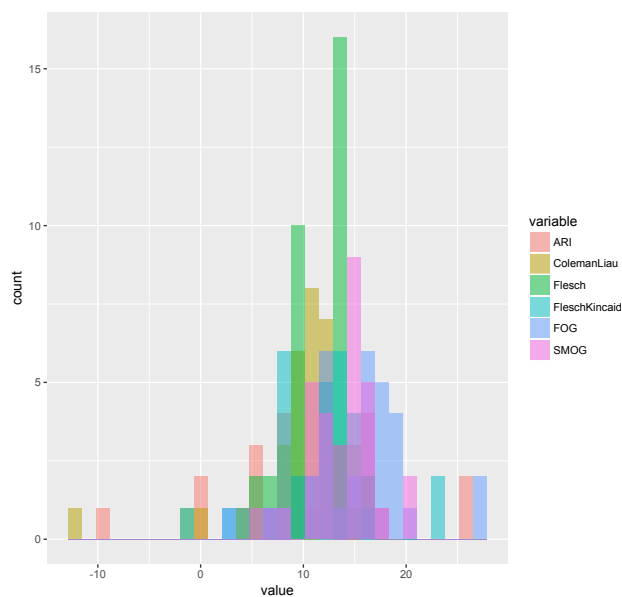
実験研究では、オンライン実験を実施した。当初は対面で予備実験を実施し、フィードバックを得たうえでプログラムを改良する予定であったが、コロナ禍の影響により予備実験についてもオンラインで実施した。本実験は、Yahoo!クラウドソーシングを使用してデータを取得した。オンライン実験は、コンテキストの有無が実験結果に及ぼす影響を分析した基礎研究(廣瀬・後藤, 2019)と応用研究(現在、データ分析及び論文執筆中)を実施した。

4. 研究成果

廣瀬・後藤(2020)は、本研究課題の前提となる公会計情報の開示についての実態を検証したものである。当該研究は、地方公共団体が開示している会計情報は幸福と結びついているのか、を検証するために、各都道府県が開示している財務書類から会計指標を計算し、アンケート調査で得られた幸福度との関連を分析した。本研究の結果は、下記の3点である。第1に、多くの資産形成がなされている都道府県の住民ほど幸福度が高い。第2に、現世代の負担が将来世代の負担よりも相対的に高い都道府県の住民ほど幸福度が低い。第3に、住民一人当たり負債額が大きい持続可能性が低い都道府県の住民ほど幸福度が低い。これらの結果は、これまで伝統的に分析されてきた財政指標のみでは得られなかった結果である。これまで会計情報は財務情報の補足資料として位置づけられてきたが、2017年度から新たに全面適用となった地方公会計基準に基づいた会計指標は主観的な幸福度と関連しており、会計情報の有用性を示した点が本研究の貢献である。

廣瀬・後藤(2019)はオンライン実験に関する基礎研究である。当該研究では、クラウドソーシングを用いたオンライン実験の会計研究への適用可能性を探求し、コンテキストの有無が公共財ゲームの実験結果に及ぼす影響を検証した。これまで実験室実験で行われてきた公共財ゲームを、クラウドソーシングを用いたオンライン実験の形式で検証を行なった結果、公共財ゲームの貢献額、意思決定理由の自由記述の分量および難易度について、コンテキストの有無は実験結果に影響は無かった。これらの結果は、コンテキストの有無は、ゲーム実験の意思決定に影響を与えないことから、ゲーム実験を実施する実験者は、コンテキスト無しまたはコンテキスト有りのどちらを選択しても問題が無いということを示唆している。ひいては、会計及び監査という複雑なコンテキストを排除した中立的な用語を使用したとしても、会計学についてのクラウドソーシングを用いたオンライン実験を遂行することが可能であることを示唆している。

図1: 各リーダービリティ指標の測定結果
出典: 廣瀬 (2021)



本研究課題の主要な研究成果であるテキスト分析の結果について図1にリーダービリティの測定結果についてのヒストグラムを示す(廣瀬, 2021)。分析の結果、Fogインデックスの36都市の平均値は15.4であり、これは大学3年生程度の難易度である。財務会計の先行研究であるLi(2008)では、米国の1994年から2004年までの55,719企業・年分の年次報告書のFog指数は19.39と報告されている。さらに、Lang(2015)では、1998年から2011年までの世界の85,793社の年次報告書のFog指数が19.520と報告されている。すなわち、キャンベラの年次報告書(19.66)やアデレードの年次報告書(18.97)の難易度は、企業会計に関する先行研究の結果に近いことがわかった。また、Fogインデックスは他のリーダービリティ指標に比べてやや高く測定されていた。この結果は、年次報告書の単語や読みやすさに関する先行研究の知見を企業から公的組織に拡張したものである。

当該研究は、公会計の文字情報という対象について、テキスト・マイニングという人工知能の手法を適用し、世界主要都市の公会計情報の言語的特徴の実態を初めて明らかにしたという意義がある。しかし、当該研究にはいくつかの限界がある。まず、サンプルとなる36都市のいずれかが特殊なケースである可能性を排除できないことである。また、当該研究は、単年度の重要な用語のみを分析している。したがって、今後の研究の方向性としては、より多くの都市の年次報告書を取得し、単年度だけでなく時系列データやパネルデータを分析することが考えられる。なお、情報技術の発展に伴い、電子政府が発達し、インターネット上に都市の財務情報がアーカイブ化されており、当該研究で分析した言語情報も、徐々にオンラインでアーカイブ化されつつある。公会計は企業会計よりもウェブアーカイブ化が遅れているが、ようやく研究を開始できる段階に達している。そのため、企業会計の研究と同様に、公会計における財務情報や言語情報を総合的に分析することが可能となりつつある。また、企業会計や計算言語学の分野では、リーダービリティに関する実験研究が行われており、今後、公会計の分野でも言語情報の実験研究が進展することが期待される。

【引用文献】

- Gries, S. T. (2016). Quantitative corpus linguistics with R: A practical introduction. Routledge.
- 廣瀬喜貴・後藤晶 (2019) 「会計コンテキストの有無が実験結果に及ぼす影響：クラウドソーシング・オンライン実験による検証」『経営研究』第70巻第3号(通巻351号)、1-19頁。
- 廣瀬喜貴 (2021) 「世界主要都市が開示する公会計情報の言語的特徴」『人工知能学会全国大会論文集 第35回全国大会(2021)』4H3GS11d03-4H3GS11d03頁、一般社団法人 人工知能学会。
- 廣瀬喜貴・後藤晶 (2020) 「地方公会計における会計指標と幸福度との関連：財政と会計との比較をうじて」『行動経済学』13(Special_issue)、S19-21頁。
- 黒木淳・廣瀬喜貴 (2020) 「地方公会計における情報利用者の実態と決定要因」『会計検査研究』第61号、pp. 35-50。
- Kuroki, Makoto and Hirose, Yoshitaka (2022), Intra- and interdisciplinary accounting research in public services: topic modeling for 40 years' literature (January 13, 2022). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3140932> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3140932>
- Lang, M., & Stice-Lawrence, L. (2015). Textual analysis and international financial reporting: Large sample evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 60(2-3), 110-135.
- Li, F. (2008). Annual report readability, current earnings, and earnings persistence. *Journal of Accounting and Economics*, 45(2-3), 221-247.
- Loughran, T., & McDonald, B. (2016). Textual analysis in accounting and finance: A survey. *Journal of Accounting Research*, 54(4), 1187-1230.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 坂上 学、田口 聡志、上枝 正幸、廣瀬 喜貴	4. 巻 17
2. 論文標題 実験会計研究の未来	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 イノベーション・マネジメント	6. 最初と最後の頁 21～37
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24677/riim.17.0_21	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 黒木 淳、廣瀬 喜貴	4. 巻 61
2. 論文標題 地方公会計における情報利用者の実態と決定要因	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 会計検査研究	6. 最初と最後の頁 35～50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.51016/kaikeikensa.61.0_35	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 廣瀬 喜貴	4. 巻 JSAI2021
2. 論文標題 世界主要都市が開示する公会計情報の言語的特徴：単語およびリーダビリティに関する分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 人工知能学会全国大会論文集	6. 最初と最後の頁 4H3GS11d03-4H3G
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11517/pjsai.JSAI2021.0_4H3GS11d03	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 Satoshi Taguchi, Yusuke Sawada, Yoshitaka Hirose	4. 巻 第73巻第3号
2. 論文標題 An Experimental Study on Potential Whistleblowing Intentions in conspiracy: A Dilemma of Fairness and the Risk of Reporting	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 同志社商学	6. 最初と最後の頁 921-937
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14988/00028628	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 廣瀬 喜貴、後藤 晶	4. 巻 13
2. 論文標題 地方公会計における会計指標と幸福度との関連：財政と会計との比較をつうじて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 行動経済学	6. 最初と最後の頁 S19～21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11167/jbef.13.S19	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 澤田雄介、新井康平、廣瀬喜貴	4. 巻 71巻3号
2. 論文標題 売上債権・仕入債務の管理行動	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 経営研究	6. 最初と最後の頁 49-61
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24544/ocu.20201216-003	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 廣瀬喜貴・後藤晶	4. 巻 第70巻、第3号（通巻351号）
2. 論文標題 会計コンテキストの有無が実験結果に及ぼす影響：クラウドソーシング・オンライン実験による検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 経営研究	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24544/ocu.20191211-004	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17件（うち招待講演 1件／うち国際学会 7件）

1. 発表者名 廣瀬喜貴
2. 発表標題 世界主要都市が開示する公会計情報の言語的特徴：単語およびリーダビリティに関する分析
3. 学会等名 2021年度 人工知能学会全国大会（第35回）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshitaka Hirose, Akira Goto
2. 発表標題 Relevance between Accounting Information and Happiness in the Local Public Sector
3. 学会等名 CAAA Annual Conference 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshitaka Hirose, Makoto Kuroki
2. 発表標題 Public Sector Accounting Research: Topic modeling for 40 year 's literature
3. 学会等名 11TH INTERNATIONAL EIASM PUBLIC SECTOR CONFERENCE (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 廣瀬喜貴、後藤晶
2. 発表標題 地方公会計における会計指標と幸福度との関連：財政と会計との比較をつうじて
3. 学会等名 行動経済学会 第14回大会 口頭発表
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 廣瀬喜貴、後藤晶
2. 発表標題 地方公会計における会計指標と幸福度との関連：財政と会計との比較をつうじて
3. 学会等名 行動経済学会 第14回大会 ポスター発表
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kento Inoue, Yoshitaka Hirose
2. 発表標題 The Effect of Voluntary IFRS Adoption on MD&A Information
3. 学会等名 American Accounting Association 2020 Virtual Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 寺尾敦、廣瀬喜貴、村山賢哉、後藤晶
2. 発表標題 オンライン授業の実践
3. 学会等名 情報コミュニケーション学会 第28回研究会 第7回社会コミュニケーション部会 特別セッション
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 廣瀬喜貴、後藤晶
2. 発表標題 会計及び財政に関する指標と幸福度の関連：新地方公会計制度に基づいて
3. 学会等名 情報コミュニケーション学会 第28回研究会 第7回社会コミュニケーション部会 セッション3:公共と情報コミュニケーション
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂上学・田口聡志・上枝正幸・廣瀬喜貴
2. 発表標題 実験的会計研究の未来
3. 学会等名 日本経済会計学会 (日本経営分析学会・日本ディスクロージャー研究学会) 第36回年次大会(2019)ディスクロージャー領域シンポジウム理事會企画セッション (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 廣瀬喜貴・後藤晶
2. 発表標題 会計コンテキストの有無が実験結果に及ぼす影響：クラウドソーシング・オンライン実験による検証
3. 学会等名 情報コミュニケーション学会、第26回研究会・第6回社会コミュニケーション部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 後藤晶・山本輝太郎・本田正美・廣瀬喜貴・寺尾 敦・山下洋史・友野典男
2. 発表標題 データサイエンスと情報コミュニケーション：データの海に溺れぬために
3. 学会等名 情報コミュニケーション学会、第26回研究会・第6回社会コミュニケーション部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshitaka Hirose
2. 発表標題 Social Dilemma and Public Goods Game Study in Accounting: A Textual Analysis Approach
3. 学会等名 2019 American Accounting Association Annual Meeting, San Francisco, CA, United States of America (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yusuke Sawada, Yoshitaka Hirose, Satoshi Taguchi
2. 発表標題 An Experimental Study on Potential Whistleblowing Intentions: A Dilemma of Fairness and Risk of Reporting
3. 学会等名 2019 American Accounting Association Annual Meeting, San Francisco, CA, United States of America (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masumi Nakashima, Yoshitaka Hirose, Hirohisa Hirai
2. 発表標題 Fraud Prediction Using MD&A Information: Evidence from Japan
3. 学会等名 2019 American Accounting Association Annual Meeting, San Francisco, CA, United States of America (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 澤田雄介・廣瀬喜貴・田口聡志
2. 発表標題 An Experimental Study on Potential Whistleblowing Intentions: A Dilemma of Fairness and Risk of Reporting
3. 学会等名 日本会計研究学会第78回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 廣瀬喜貴・後藤晶
2. 発表標題 クラウドソーシングを用いたオンライン実験の会計研究への適用可能性：会計監査コンテキストを加えた公共財ゲームによる検証
3. 学会等名 日本会計研究学会第78回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masumi Nakashima, Yoshitaka Hirose, Hirohisa Hirai
2. 発表標題 Is the Japanese MD&A Information is different from English information?: A Comparison between Fraud Firms and Non-Fraud Firms
3. 学会等名 the 15th annual conference Asian Pacific Management Accounting Association. Doha, Qatar (国際学会)
4. 発表年 2019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
--	---------------------------	-----------------------	----

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