

会計変化の本質の研究： BERT を活用した理論が実務と制度に与えた影響の分析

Research into the Nature of Accounting Change:
Analysis of the Impact of Theory on Practice and Institutions using BERT

澤登 千恵 (SAWANOBORI Chie)

本研究の目的は会計変化の本質的要因を特定することである。実験が容易でない経済社会において、「どのように会計が変化してきたかとその本質的要因」を解明することは、日本が会計を「政策の手段」として本格的に活用するとき、その結果を予想することにつながり、政策が効果的に実施されることにつながると期待される。そこで、本研究では、業界内で最初に財務報告制度を確立したと言われる19世紀イギリスの鉄道会社と、ここまでの研究で鉄道会社より先にいくつかの会計処理を導入したことがわかっているガス会社の会計の実務と制度の変化に対する「理論の変化」の影響について、当時の有識者の見解が記載されている *The Economist* (UK) の記事104年分を2018年に Google が発表した自然言語処理モデル「BERT」を使用し分析することで、明らかにすることに挑戦している（BERT の分析については、大阪産業大学工学部電気電子情報工学科の山崎高弘氏との共同研究）。

今年度は、試行段階として、既に入手済みで、かつ画像のテキスト化と1会計期間ごとに1ファイル化の整理が完了している当時のリーダーカンパニー、London and Birmingham 鉄道会社の全期間の有価証券報告書を、BERT を使用して分析した。教師データには、1849年の議会内委員会報告書を採用した。当該報告書の中の capital および revenue それぞれに関する説明文を教師データとして機械学習を実施した上で、データセットを作成し、各ファイルを「capital に関する文（資本取引に関する記載）」、「revenue に関する文（損益取引に関する記載）」、「両方」、「それ以外」にタグ付けした上で、時間の経過に伴う変化を分析した。結果、おおよそ全ファイルが capital と類似性が高いという分析結果が得られた。1年間ごとに1ファイル化を行った場合も同じ結果となり、事実を反映しているとは言えなかった。

「1ファイルごとのタグ付けは大雑把な分析となるのではないか」また「教師データが不十分なのではないか」という推測のもと、そこで今度は、分析の細分化と教師データの充実化を図った。具体的には以下のとおりである。分析の細分化を目的に、段落ごとにタグ付けを行い、これらで各ファイルを評価した上で、時系列分析することにした。一方、教師データの充実化を目的に、前述の London and Birmingham 鉄道会社の全テキストファイルの各段落を自ら「capital に関する文」、「revenue に関する文」、「両方」、「それ以外」にタグ付けしたものを教師データとして採用した。そして、当該教師データを使用して、London and Birmingham 鉄道会社と当時、競合関係にあり、さらに後に

合併して後身の **London and North Western** 鉄道会社となった **Grand Junction** 鉄道会社の有価証券報告書を分析した。しかしながら、今度は、画像のテキスト化の精度が低く、事実を反映した結果を得られなかった。つまり、画像のテキスト化の精度が高くなければ事実を反映する結果を得られないことがわかり、今回は、テキスト化の精度を高めた上で分析を行う。