

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 4 日現在

機関番号：36301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26780267

研究課題名(和文)電子媒体の財務諸表を高度に取扱うために必要な概念の探求

研究課題名(英文) Exploring the concepts necessary to handle the computerized financial statements

研究代表者

中溝 晃介 (Nakamizo, Kosuke)

松山大学・経営学部・准教授

研究者番号：30710496

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、電子化された財務諸表から会計数値を抽出するといった高度な利用を目指すことを目的としていた。金融庁が運営するEDINETからXBRLファイルをダウンロードし会計情報の記述内容を確認したところ、プログラムを用いて自動で取得するためには、手作業による調整が必要であることが判明した。そして、会計基準の違いすなわち日本の会計基準、アメリカ会計基準、国際財務報告基準では、一つの勘定科目でも異なる要素名が用いられていることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research was to aim for advanced use such as extracting accounting values from computerized financial statements. After downloading the XBRL file from EDINET operated by the Financial Services Agency and checking the description content of accounting information, it turned out that it was necessary to perform manual adjustment in order to obtain it automatically using the program. And the differences in accounting standards, that is, Japanese accounting standards, American accounting standards and international financial reporting standards, revealed that different element names are used in one account item.

研究分野：会計情報システム

キーワード：XBRL

1. 研究開始当初の背景

近年のコンピュータや情報技術の発展に伴い、企業が紙媒体で提出していた財務諸表も、現在ではインターネットを通じて電子媒体で提出することが可能となっている。2008年度より EDINET や TDnet で XBRL が採用されたことを受け、研究者や会計士、企業の経理に携わる人らを中心に XBRL という言葉が普及してきた。なお、XBRL は世界の主要国でも採用されている。XBRL は、データとデータを関連付けることが可能であり、「現金」と「100円」の二つの情報を関連付けて「現金が100円」という情報を作成する。さらに、「現金」と「流動資産」を関連付ければ、「現金は流動資産の一部である」という情報も作成できる。これらの機能は従来の PDF 形式や Excel 形式のファイルでは実現できなかったことである。この XBRL を利用することで、大量かつ精密な分析を行ったり、複数の会計基準に従った財務諸表を作成したりといった、より高度に財務諸表を電子的に扱うことができる」と期待されている。

このような背景のもと、申請者は、これまでに会計処理をコンピュータ上で行う方法を論じる会計情報システムの分野で研究を行い、XBRL の中でデータの関連付けがどのように行われているのかを解明することやコンピュータの中に会計情報をどのように保存するのかという会計データモデルの研究に取り組んできた。

XBRL は、データの関連付けを可能にしたが、「何をどのように関連付けするのか」については特に定めていない。それらの問題は設計者にゆだねられており、EDINET を例に挙げると、財務諸表から金額などの数字を切り取った電子的な雛形は、金融庁が開発・提供している。申請者は、この EDINET に提供されている電子的な雛形を分析した結果、紙媒体の財務諸表の形式を忠実に再現しようとしていることを見出した。これは当然とも言えるかもしれないが、実は人が見て理解しやすい形式とコンピュータが理解(処理)しやすい形式は別であるため、現状ではコンピュータにとって無駄が多いことが指摘できる。1960年代よりコンピュータ会計という分野は存在しているが、人が行う会計処理をそのままコンピュータで実現させる方法が焦点であった。しかし、重要なことは、コンピュータにとって処理しやすい形式に当てはまるように、会計理論を再構築することすなわちデータ構造を探究することである。

2. 研究の目的

本研究は、コンピュータの中で財務諸表を取り扱う XBRL に関するものである。XBRL は、Excel よりも情報量が多く、そして便利に財務諸表を取り扱うことが可能であり、現在では、金融庁の EDINET や東京証券取引所の TDnet など財務諸表の電子利用の場で広く採用されている。申請者は、自身の研究にお

いて、EDINET 上の XBRL 形式の財務諸表を分析した結果、財務諸表をコンピュータ上で取り扱うための理論が不十分であることを見出した。本研究では、財務諸表を電子的に取り扱うために新たに構築すべき内容を明らかにし、XBRL を援用した財務諸表の作成や分析へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。

計画している具体的な研究項目は、XBRL 形式の財務諸表の分析を行い、電子的な表現方法の解明、財務諸表を電子的に表現するために必要なデータ構造の探究、全社的な会計情報システム構築に向けた XBRL と関連付けるべき追加情報の解析、XBRL における日本基準と IFRS との関連、の四つである。

本研究では、財務諸表を電子的に取り扱うために新たに構築すべき内容を明らかにすることを目的とし、以下のような研究項目を挙げている。

XBRL 形式の財務諸表の分析を行い、電子的な表現方法の解明
 財務諸表を電子的に表現するために必要なデータ構造の探究
 全社的な会計情報システム構築に向けた XBRL と関連付けるべき追加情報の解析
 XBRL における日本基準と IFRS との関連

電子媒体の財務諸表構造の分析

この研究項目では、XBRL 形式の財務諸表について、現状どのように表現しているのかについて調査することが目的である。

現在、最も XBRL 形式の財務諸表が充実しているのは EDINET であることから、EDINET が提供する XBRL 形式の財務諸表構造を分析する。特に主要な財務諸表(貸借対照表、損益計算書、キャッシュ・フロー計算書、株主資本等変動計算書)について詳細に調べる。金融庁からは詳細なレポートが開示されていないため、文字の羅列であるプログラミングされたファイルを解析する必要がある。いわゆるプログラミング上の単語が何を意味しているのかを示す辞書は金融庁より提供されるため、記述内容が不明になる事態は回避できる。

重視する点は、概念同士の繋がりである。勘定科目、金額だけでなく、「流動資産」などの区分、配列の順序、計算構造も含めて読み解く。例えば、流動性配列法だった場合、紙媒体では上から順番に記載すればよいが、電子媒体では科目ごとに順序付けをする必要がある。以上のような分析を緻密に調べることで、財務諸表の構造が整理できる。その結果、電子的に適している部分と冗長な部分に分ける可能となり、財務諸表を表現する上で問題となる点を導けると考えている。

電子的財務諸表に存在する概念組織の探究
 ある知識(会計処理)をコンピュータ上で実

現させるには、概念と概念の繋がりを考えることが有効とされている。したがって、この研究項目では財務諸表にどのような概念（勘定科目、金額、日付など）が存在しているのかを調べる。財務諸表に含まれる情報量は非常に多く、概念として認識するものを整理することは容易ではなく、ある基準を設定しなければ概念組織として構築することはできない。さらに重要なことは、これまで認識されていなかった概念をどのように見出すのか、ということである。

従来財務諸表から概念を抽出しただけでは、コンピュータに適した概念に必要かどうかの判断が難しい。そこで十分な概念を得るために、オントロジーという考え方を適用する。オントロジーは、哲学分野の「存在論（ontology）」からきており、「何が存在しているのか」という問題を対象としている。近年では情報知能分野で注目を集めオントロジー工学として展開されている（溝口[2005]、[2012]、来村[2012]）。つまり、コンピュータに知識を持たせるために必要な概念組織を導く方法がオントロジーの考え方である。オントロジー工学それ自体に関する研究は1990年代に盛んに行われ、近年では、他分野へ適用する研究が多く見られる。社会科学では法律オントロジー（樽松・山口[2004]）や企業オントロジー（Dietz[2006]）の概念組織を構築するような研究が行われた。オントロジー工学の展開の影響を受け、哲学としての存在論（Effingham[2013]）や、知識構造（Abbas[2010]）に関する研究も行われるようになった。オントロジー工学、存在論、知識構造の研究を援用することで、先の財務諸表の分析から抽出した概念を選別するだけでなく、認識できなかった概念を追加することができると思う。

全社的な会計情報システムの構築に向けて一部署間の連携を可能とする概念の探究—【平成27年度以降】

この研究項目では、XBRLを備えた会計情報システムが経理課だけでなく、財務部門さらには隣接する各部門（人事部門、管理部門など）のシステムとの電子的な情報交換の実現を目的とする。そのためには、会計情報システムと他のシステムとで概念を共有する必要がある。会計データモデル研究ではこの問題に関する研究が行われており、REA会計モデル（McCarthy[1982]）が代表的な研究である。REA会計モデルの中の情報をXBRLで記述したモデルを検討する。

XBRLにおける日本基準とIFRSとの関連
XBRLそのものには会計基準を設定するような機能はない。そのため、日本基準であってもIFRSであったでも財務諸表を作成することはできる。しかし、日本基準に従った財務諸表をIFRSに従った財務諸表に組み替える機能はまだ実用段階に入っておらず、予備的

な研究が不十分である。その第一歩として、XBRLで作成されたIFRSに従った財務諸表を分析し、日本基準との比較を行う。この比較分析を行わなければ、相互関係を構築することができないためである。基準そのもの違いだけでなく、XBRLを用いた表現方法が異なることも予想されるため、詳細な分析が求められる。

3. 研究の方法

当該研究の方法は前半部分と後半部分で異なっている。前半部分は、財務会計研究における規範的方法をとった。財務会計研究は会計基準のもとに行われるものであり、最たる目的が最適な会計基準を導くことである。そのため、規範的方法を採用した。

後半部分は、設計科学研究の方法論を採用した。後半部分は課題の解決について実際に成果物を示す必要があったため、実演と評価を示すことを方法論とする、設計科学研究方法を採用した。

4. 研究成果

1年目では、研究目的の「XBRL形式の財務諸表の分析を行い、電子的な表現方法の解明」に取り組んだ。達成度はおおむね順調に進展しており、資料収集で得たXBRLのIFRSタクソノミに関する資料、海外の最新研究等は当該研究のブラッシュアップに有意義なものであり、目的達成のために利用している。また、主に神戸大学で開催されている会計史研究会、会計システム研究会にも積極的に参加し、会計の第一線の研究者の方からの助言も頂いた。さらに、会計情報システム研究の第一人者からも研究助言を頂いた。

2年目では、研究目的の「財務諸表を電子的に表現するために必要なデータ構造の探究」にとりかかった。達成度はおおむね順調に進展しており、資料収集で得たXBRLのIFRSタクソノミに関する資料、海外の最新研究等は当該研究のブラッシュアップに有意義なものであり、目的達成のために利用している。また、IFRSに関しては、IFRS財団の理事の方と議論を行った。公表されている資料には現れない情報を得たことは、研究資料の理解を進める上で重要な視点となる。

3年目、4年目では、研究目的の「全社的な会計情報システム構築に向けたXBRLと関連付けるべき追加情報の解析」「XBRLにおける日本基準とIFRSとの関連」の二点を中心に行った。

年度の前半では、積極的に有識者が集まる意見交換の場に参加し、研究者では気づきにくい実務上や情報利用上の運用について議論を行った。実際に運用している人の意見を収集することは、机上の空論にならず、「使いやすいとする」という観点から重要である。これは学会等では収集できないことであり、多角的に分析する上でも役立つ情報である。他の基準からIFRSへ移行した財務諸表の分

析を行い、XBRL を利用する上での問題点が明らかとなった。日本基準の財務諸表はXBRL での詳細タグの使用が義務であることに対して、IFRS 適用企業は任意となっている。分析対象の IFRS 適用企業の大半は包括タグを用いて財務諸表を記述しており、詳細タグの使用は5社に限られる結果となった。要素名の違い以前に、詳細タグを使用する企業数を増加させなければならない。これからIFRS 適用企業数は増加することは明らかであり、移行が加速する前に、IFRS 適用企業にも財務諸表の詳細タグの利用をする流れを作る必要がある。

年度の後半では、会計情報システムの情報という観点からの研究を進めた。これまでの研究では、会計という立場からの分析が主であり、情報という点はそれほど重要視されていなかった。しかし、コンピュータで処理を行う以上、会計記録もデータであり、その記述内容について考慮すべき点が多いことがわかった。特にデータ品質という点は、情報利用者が複数考えられる会計からは重要な論点である。

研究成果は主に二つである。第一に、IFRS を導入しても、国際的に比較可能性が高まることはなく、むしろ比較することが困難になることが判明したことである。近年ではIFRS 採用企業の増加数も減ってきているが、IFRS の導入の理由として、国外企業との比較は当てはまらない。

第二に、現在のXBRL では大量のデータを自動で処理することが困難であることが判明したことである。当該研究では、財務諸表のデータを利用する際、コンピュータを使用することを前提としている。実際にプログラムを作成し、自動処理を行ったが、容易ではなかった。近年注目されている機械学習などの分野と会計領域の電子データは密接に関わるものである。この問題を早急に対処すべきであると指摘する。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

中溝晃介 会計情報システム研究への設計科学の適用 『松山大学論集』(松山大学) 査読なし 第29巻第1号 2017年4月 195-210頁
<https://matsuyama-u-r.repo.nii.ac.jp/>

中溝晃介 国際財務報告基準(IFRS)採用企業の開示分析—のれんの表示— 『松山大学論集』(松山大学) 査読なし 第28巻第3号 2016年8月 47-73頁
<https://matsuyama-u-r.repo.nii.ac.jp/>

中溝晃介 XBRL データの信頼性の担保に関する現状と課題 『松山大学論集』(松山

大学) 査読なし 第26巻第5号 2014年12月 125-147頁
<https://matsuyama-u-r.repo.nii.ac.jp/>

6. 研究組織

中溝 晃介 (NAKAMIZO, Kosuke)
松山大学・経営学部・准教授
研究者番号：30710496