

財務情報, 統計情報等を利用した監査リスク分析手法に 関する研究

Research on audit risk analysis method using financial information, statistical information, etc.

細尾 忠敬¹ 倉橋 節也¹

Tadataka Hosoo¹, Setsuya Kurahashi¹

¹ 筑波大学

¹ University of Tsukuba

Abstract: 近年, 上場会社の不適切な会計処理が問題とされる事例が増加する傾向にあり, その一方で, 監査を担当する監査法人の業務は人的制約や時間的制約等により, 十分なリソースを投入することが難しい状況になっている. このような状況に対応するために, 現在は監査人が個人の経験や資質と各監査法人のマニュアルに基づいて行っている監査リスク (監査人が財務諸表の重要な虚偽の表示を看過して, 誤った意見を形成する可能性) の評価に対して, 財務情報, 統計情報等を使用する財務分析, 統計分析に機械学習による異常検知や異常値判別, 時系列分析等の手法を加えた新たな監査リスクの分析手法を検討する.

1. 研究の背景

近年, 上場会社の不適切な会計に関する事例は年々増加する傾向にあり, 大きな社会問題となっている. 例えば, ここ数年で話題になった大型の事例としては, 株式会社 東芝, オリンパス株式会社等がある. 一方で, 金融商品取引法により求められている金融商品取引法監査に代表される財務諸表監査の本来の目的は, 財務諸表の適正性に関する結論を出すことであり, すべての不正を摘発することが目的ではない.

しかし, 現実には, 一般投資家には財務諸表監査における不正摘発の期待があり, 財務諸表監査の本来の目的と一般投資家の期待との間に期待ギャップが存在しているのも事実である. このため, 社会的に影響が大きな不適切な会計の事例が公表された場合, 翌年度以降の株主総会において, その会社の監査を担当していた監査法人から他の監査法人への会計監査人の変更が行われる事例も多く発生している.

財務諸表監査のリスクが増大している一方で, 監査業務の実態については, 公認会計士協会が毎年まとめている監査実施状況調査を参考にすると, 一社当たりの平均監査時間は増加傾向にある. また, 監査は, 会社の決算が完了しないと実施できない手続きがある一方で, 原則として, 一定の期日までに監査報告書を会社に提出しなくてはならないとする時

間的な制約が制度上存在している.

さらに, 日本取引所グループが公表している東証上場会社 コーポレート・ガバナンス白書 2017[1]によると, 3月を決算月として採用している会社は東証全体の 67.3%を占めており, 3月に決算期が集中している. その結果, 決算後の監査業務は, 4~5月に集中することになり, これが時間的な制約をさらに厳しいものとしている.

以上に述べた不適切な会計の事例の増加と, 期待ギャップに起因する不適切な会計事例が公表された際の監査法人への影響から, 財務諸表監査のリスクは増大していると考えられる. また, 特に期末監査を中心に, 監査の実施環境は厳しくなっており, 時間的制約や人的リソースの制約が厳しい中で, 監査リスクに対応することが必要になってきている.

2. 研究の目的

このような監査環境に対して, 現在の監査は, リスクアプローチに基づく監査で, 各監査主体は, それぞれに監査マニュアルを策定し, そのマニュアルに沿った形で, 財務諸表における重要性が高い, あるいは監査リスクが高い科目や会計処理を中心に実証手続きを実施しており, そのリスクの評価はマニュアルにしたがい, 一定の経験を有する監査人が判断している.

しかし、経験ある監査人が判断することが、監査上、有効かつ効率的である反面、経験があるが故の思い込みや、時間的制約等が盲点となることも考えられる。

このような監査業務の遂行に対する時間的な制約や投入できる人員の制約がある中で、増大する財務諸表監査のリスクに対応するため、また、経験ある監査人の判断を補完するために、新たなリスク評価の方法を検討することが必要となる。

ここで考えられるのは、財務分析や統計分析の手法を利用したリスク評価である。財務比率分析のような伝統的な財務分析、複数年の時系列分析、関連する経済統計や社会統計の統計情報との整合性分析等の組合せ、さらに、回帰分析等の統計的な分析方法等を用いて、会社の決算数値の中から異常値を判別することにより、財務諸表監査のリスクを分析・評価する手法を検討する。

3. 関連研究

監査リスクをデータ分析の手法を用いて評価することをテーマとした先行研究としては、Tawei and Robert[2]や、Min, Roman and Trevor [3]がある。

Tawei and Robertによれば、監査品質を向上させるためにデータ分析を利用することの重要性と、膨大な量の利用可能なデータを活用する実際的なニーズにもかかわらず、監査業務におけるデータ分析の使用についての理解は限られているとされ、一方で、最近の分析技法の革新や視覚化、予測分析、機械学習等の技術の進歩が過去に監査データ分析の利用を妨げた障害を取り除く可能性があるとしている。

また、Min, Roman and Trevorによれば、ビッグデータ分析の手法を監査業務に活用する機会として、監査対象会社の破産リスクや経営者不正リスクを把握・評価する局面、不正による財務諸表上の虚偽表示リスクを把握・評価する局面及びそのリスクを検証する局面、監査の最終段階における監査人の財務諸表に対する理解と財務諸表の整合性についての結論を形成する局面があげられている。

しかし、Tawei and Robertの研究は、課題の提示に、Min, Roman and Trevorの研究は、他分野の応用できそうな事例を紹介することにとどまっていて、実証的な研究には言及されていない。

また、不適切会計が問題となったいくつかの会社について財務分析による異常点の検討が井端 [4]により行われている。井端の研究は、不適切会計の事例を分析し、粉飾の手法から、粉飾の影響により財務指標に歪みが生じると想定される指標について異常な点がなかったかを事後的に検証するものとなっ

ている。

4. 研究の手順・手法

研究は、以下の3つの手順で実施する。

①特定業種の会社の主要な科目について、財務分析・統計分析の考え方をベースに機械学習の手法を用いたリスク評価方法のモデル化

②同業種の他の会社について、①で構築したモデルを適用した場合の有効性の検討とモデルの改善

③別の業種を対象としたモデルの改善と適用した場合の有効性の検討

なお、①は、過去10年分程度の有価証券報告書、四半期報告書等を入手して、財務情報をデータベース化し、勘定科目残高の時系列分析や主要な財務比率の時系列分析により会社の財務的な傾向を把握するとともに、必要に応じて、関係性が深いと思われる経済統計、社会統計の統計情報等を加味して、機械学習による異常検知や異常値判別の手法によりリスク分析のモデルを構築する。

機械学習の手法としては、教師なし学習と教師あり学習に大きく分けられるが、教師なし学習が適用できるケースとしては、有価証券報告書の財務数値の組合せや財務指標との組合せ等に対して、ワンクラス・サポートベクターマシン等の手法により異常値を判別することが考えられる。一方、教師あり学習が適用できるケースとしては、有価証券報告書に対する訂正報告書の財務数値の訂正前の数値をエラー値、訂正後の数値および訂正報告書が出されていない有価証券報告書の数値を正常値として、回帰分析、サポートベクターマシン、k近傍法等の手法によりモデルを生成することが考えられる。

5. 期待される成果

財務情報、統計情報等を利用した財務諸表監査上のリスク分析の有効性が確認できることにより、財務諸表監査の実務において、監査実施初期に財務諸表監査のリスクが高い項目を洗い出す作業に有効に機能する。また、監査の最終段階で、監査完了後の財務諸表に大きなリスク項目が残っていないことを確認する作業にも有効に機能すると考えられる。

また、このようなリスクの分析作業について自動化された仕組みをあらかじめ構築することにより、監査人の判断とは別の切り口からの財務諸表監査のリスク分析を時間的制約や人的リソースの制約の中で実施することが可能となる。

これらの効果により、財務諸表監査の質が向上することが期待されることから、結果として、株式市

場の信頼性の向上に貢献することができると考えられる。

参考文献

- [1] 日本取引所グループ: 東証上場会社 コーポレート・ガバナンス白書 2017, (2017)
<http://www.jpx.co.jp/news/1020/nlsgeu000002drf0-att/white-paper17.pdf>
- [2] Tawei Wang, and Robert Cuthbertson: Eight Issues on Audit Data Analytics We Would Like Researched, Journal of Information Systems, Vol. 29, No. 1, pp. 155-162, (Spring 2015)
- [3] Min Cao, Roman Chychyla, and Trevor Stewart: Big Data Analytics in Financial Statement Audits, Accounting Horizons, Vol. 29, No. 2, pp. 423-429, (2015)
- [4] 井端和男: 最近の粉飾—その実態と発見法—, 税務経理協会, 第 7 版, (2016)