



財務諸表の信頼性評価に対する分析的手続の有効性に関する研究：統計的推定モデルの検定による分析的手続の証拠力の判定

伊藤，公一

(Degree)

博士（経営学）

(Date of Degree)

2004-03-31

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲3018

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1003018>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



【 5 6 】

氏 名・(本 籍) 伊藤 公一 (大阪府)

博士の専攻分野の名称 博士(経営学)

学 位 記 番 号 博い第110号

学位授与の 要 件 学位規則第4条第1項該当

学位授与の 日 付 平成16年3月31日

【 学位論文題目 】

財務諸表の信頼性評価に対する分析的手続きの
有効性に関する研究
—統計的推定モデルの検定による分析的手続きの証拠力の判定—

審 査 委 員

主 査 教 授 内藤 文雄
教 授 中野 常男
教 授 後藤 雅敏

論文内容の要旨

本論文は、財務諸表監査における統計的モデルに基づく分析的手続の有効性を、実際の月次データによる実証により解明することを目的としている。そのため、本論文では次の5つの課題を解明している。

- (1) 分析的手続の役割と有効性（分析的手続とはどのような手続であり、その有効性とは何を意味するのかを明らかにすること）
- (2) 分析的手続の有効性の規定要因（分析的手続の有効性を規定する要因を整理すること）
- (3) 分析的手続に用いられる統計的モデルの種類（分析的手続に用いられる代表的な統計的モデルの種類とそれらの特徴を明らかにすること）
- (4) 先行研究における統計的モデルの有効性に関する発見事項（先行研究における分析的手続の有効性に関する知見を整理すること）
- (5) 分析的手続に用いる統計的モデルの有効性（分析的手続に用いる統計的モデルの有効性を実証的に評価すること）

課題(1)について、まず、分析的手続とは、監査人自らが同時点または相異なる時点の財務データ（またはその他のデータ）間の関係の分析を通じて予測を行い、この予測と記録との一致を確認し、または差異を認識することを通じて、監査証拠を入手する手続である、と定義する。そこで、本論文では、特に実証手続としての分析的手続の有効性を取り上げ、分析的手続によって達成される発見リスクの水準に着目し、分析的手続の証拠力を実証分析により評価するという手法を採用している。

課題(2)について、分析的手続の過程は、データ間関係を利用して推定値を算定する段階、および推定値と記録を比較して監査証拠を入手する段階から構成されると捉えている。その上で、分析的手続の有効性を規定する要因について、①分析的手続の有効性は、推定値を算定する段階において推定に用いるデータの正確性、および予測に用いるモデルの精度により規定されること、②分析的手続の有効性は、監査証拠を入手する段階において、判断ルールによって規定されること、および③判断ルールは監査人が設定する分析的手続リスクと重要性規準によって規定されること、以上3点を明らかにしている。

課題(3)について、先行研究で取り上げられた、分析的手続に用いる種々の統計的モデルを、時系列モデルと回帰モデルに大別し、両モデルについて、時系列モデルは一つの変数の異時点間関係をモデル化するのに対して、回帰モデルは基本的に同時点における他の勘定その他の財務データとの関係をモデル化するという相違点があるという特徴づけを行っている。

課題(4)について、分析的手続の有効性に関する実証的な先行研究をレビューし、分析的手続の有効性は、①推定値の算定に用いるモデルの予測の精度、②分析的手続によって達成される発見リスク、③分析的手続により達成される発見リスクと分析的手続の結果

を受けて行われる詳細手続におけるサンプル・サイズ、以上の三つの指標によって評価されていることを明らかにしている。

特に、先行研究のレビューにより、推定値の算定に用いるモデルの予測の精度に関して、先行研究では時系列モデルよりも回帰モデルの方が高いという結果が得られていること、発見リスクを評価指標とする先行研究の結果も予測の精度を指標とする場合と同様であること、および誤謬発見を行う際の仮説検定におけるアプローチとして、ネガティブ・アプローチが重要な誤謬を発見するという目的に適合していること、以上の3点が先行研究の成果として特筆すべき点として指摘している。

発見リスクとサンプル・サイズによって分析的手続の有効性を評価する先行研究においては、重要な誤謬の存否に関する判断に用いる判断ルールとして、統計的判断ルールであるSTAR ルールの相対的な有効性が明らかになっているとする。また、月次データを用いる分析的手続は、年次データによる分析的手続よりも有効であるとされている。

予測の精度と発見リスクを評価指標とする先行研究では、多くの場合、回帰モデルが時系列モデルよりも優位であるという結果が得られているが、先行研究の結果は必ずしも一致していない。また、先行研究の多くは四半期データから月次データをシミュレートしたものを分析対象としたものであり、さらに、実データを用いた研究は存在するが、それらはいずれも1社または1つの非営利組織のデータによるものであるなど制約が認められる。本論文は、このような制約をおくことなく、実際の複数の営利企業の月次データを用いた場合にどのような結果が得られるかについて、各企業の勘定ごとにさらに明らかにする必要があると考え、筆者は、予測の精度と発見リスクを指標として、サンプル企業8社の実際の月次データを用いて分析的手続の有効性について分析を行っている。

課題(5)について、まず、分析的手続に用いる統計的モデルの予測の精度の評価に関し、サンプル企業8社の3年間の月次データを用いて、マルチンゲール・モデル、ARIMA(100)×(011)₁₂モデル、ARIMA(011)×(011)₁₂モデル、単回帰モデル、多変量回帰モデルの5種類のモデルによって、買掛金、売掛金、売上、仕入の四つの勘定について推定値を算定している。次に、この推定値と4年目の実際値の乖離の程度（平均絶対値誤差率）によって各モデルの予測の精度を評価し、さらに、これらの結果を用いて、8社の四つの勘定についてそれぞれ予測の精度の高いモデルを特定している。

また、分析的手続の証拠力の判定について、予測の精度が最も高いと判定したモデルによる推定値を用いて、サンプル企業8社の買掛金、売掛金、売上、仕入の各勘定について、4年目の実際値およびそれらに5通りの量の誤謬残高を付加したデータをSTAR ルールに適用し、タイプ1エラー率とタイプ2エラー率を指標として分析的手続の証拠力を評価している。

論文の審査結果の要旨

本論文は、財務諸表の信頼性に対する検証・評価における統計的モデルによる分析的手続の有効性を、現実の財務データ（月次データ）を用いた検証により評価することを研究目的としている。

本論文の貢献は、次の3点に認められる。すなわち、第一に、分析的手続の有効性に関する実証的な先行研究を渉猟し、有効性の評価指標を分類・整理し、先行研究の知見を的確にレビューしていること、第二に、分析的手続の証拠力について、有効性の評価指標にもとづきながら、複数の営利企業の実際月次財務データを用いて分析・評価しており、先行研究でのシミュレーション・データによる分析とは異なり、より現実に即した有効性の検証を実施していること、第三に、その結果、統計的モデルを用いた分析的手続は、時系列モデルよりも回帰モデルを用いる場合の方がより有効性が高い傾向があり、分析的手続による評価結果が一定の証拠力を有していることを実証したことである。

特に、分析的手続の証拠力については、次の成果を得ている。

- ① 5%と33%という2種類の分析的手続リスク条件では、33%の場合のタイプ2エラー率がより低くなる傾向があり、実証手続として分析的手続を適用する場合には詳細手続と併用すべきであると考えられること。
- ② STAR ルールによる分析的手続は、詳細手続と併用する場合に限り、重要な誤謬を発見するという目的に対して有効であること。
- ③ STAR ルールと統計的推定モデルを用いる分析的手続は、詳細手続と併用する場合には重要な誤謬の発見という目的に対して有効であり強い証拠力を有するが、推定モデルの予測の精度が低い場合にはタイプ1エラー率が高くなり、効率的ではないと考えられること。
- ④ STAR ルールと統計的推定モデルを用いる分析的手続は、推定モデルの予測の精度が高い場合にも、推定値に近くなるような誤謬を付加することによって、タイプ2エラー率が増加するという限界を有する方法であること。

このような成果は、監査の効率性の観点から、ともすれば分析的手続に依拠する割合を高くする傾向にある監査の実施局面において、一定の制限を与える根拠を示しており、監査実務の質の改善に寄与する成果であると評価することができる。

これらの研究成果から判断すれば、本論文での研究成果は、財務諸表監査における実証手続としての分析的手続の適用に関し、その適用の妥当性を証拠力の観点から裏付ける結果を示している。かかる意味において、本論文は、監査研究に対して新たな知見を与えており、博士号に値する成果を有していると評価できる。

ただし、分析的手続に用いる統計的モデルの予測の精度の評価を行うために適用している種々のモデルのうち、ARIMA モデルについては、先行研究が有効と判定した次数を用いたモデルを前提とした分析を行っている点に不十分さが認められる。かかるモデルの有効

性について、わが国の経済環境下での有効性をも評価していれば、本研究成果について、なお一層頑強な証拠が得られたのではないかと考えられる。しかし、かかる弱点は、補強されれば本研究の成果の意義を高めるものであって、決して意義を低めるものではない。

以上の理由から、審査委員は、本論文の著者が、博士（経営学）の学位を授与されるに十分な資質を持つものと判断する。

平成16年3月8日

審査委員 主査 教授 内藤文雄

教授 中野常男

教授 後藤雅敏