

機械学習手法を用いた不正会計の検知と予測*

2019年4月

宇宿 哲平**

近藤 聡

白木 研吾

菅 美希

宮川 大介

<要旨>

本研究は、不正会計の検知と予測における機械学習手法の有用性を実証的に検討したものである。第一に、既存研究における限定的な変数に基づくパラメトリックモデルに代えて機械学習手法を用いることで、高次元の変数に基づく不正会計の「検知」を行い、その精度の改善を検証する。第二に、既存研究において十分に検討されていない不正会計の「予測」を同様のフレームワークで行う。第三に、構築された予測モデルの解釈を行う目的から、不正会計の予測結果（スコア）が、どのような情報に反応しているかを検討する。本邦上場企業の不正会計イベントを対象とした実証分析から、機械学習手法の利用が検知精度の改善に一部貢献するほか、当該手法の利用によって参照可能となる高次元の変数利用が検知精度の大幅な改善に貢献していることを確認した。また、機械学習ベースのモデルが実務的観点から十分な水準の予測精度を実現できることを確認した。なお、これらの精度改善には、既存研究が理論的な想定に基づいて参照してきた変数以外の変数（例：ガバナンス関連変数）も貢献しており、不正会計の発生メカニズムに関する今後の理論的検討に対しても有益な情報を提供している。

JEL Classification: M42, C53, C14

Key Words: 不正会計、機械学習、解釈可能性

* 本稿は、国立大学法人一橋大学と有限責任あずさ監査法人との共同研究および（独）経済産業研究所におけるプロジェクト「企業金融・企業行動ダイナミクス研究会」の成果である。本稿の原案に対して、大橋和彦（一橋大学）、本多俊毅（一橋大学）、中川秀敏（一橋大学）、鈴木健嗣（一橋大学）、植杉威一郎（一橋大学）、小野有人（中央大学）、細野薫（学習院大学）、内田浩史（神戸大学）、鶴田大輔（日本大学）、小倉義明（早稲田大学）、胥鵬（法政大学）、小川勤（あずさ監査法人）、清水多賀雄（あずさ監査法人）、中島厚志（経済産業研究所）、矢野誠（経済産業研究所）、森川正之（経済産業研究所）、ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

** 宇宿、近藤、白木、菅：有限責任あずさ監査法人次世代監査技術研究室 〒100-0004 千代田区大手町 1-6-1 大手町ビルディング7階、宮川：Corresponding author、一橋大学大学院経営管理研究 准教授 〒101-8439 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: dmiyakawa@hub.hit-u.ac.jp、