

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	西家 宏典
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	環情博甲第2230号
学位授与年月日	令和3年6月30日
学位授与の根拠	学位規則(昭和28年4月1日文部省令第9号)第4条第1項 及び横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	環境情報学府 情報メディア環境学専攻
学位論文題目	従業員クチコミ情報を用いた企業の社風の定量化手法の研究 とその応用
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 長尾 智晴 横浜国立大学 教授 田村 直良 横浜国立大学 教授 森 辰則 横浜国立大学 教授 富井 尚志 横浜国立大学 准教授 白川 真一

論文及び審査結果の要旨

インターネットの利用の広がりによって、各個人が様々なものやサービスに対して「クチコミ(口コミ)」などの評価を気軽に投稿することができるようになってきた。しかしながら、一般にクチコミ情報には信頼性が高いものと低いものが混在している上に、それらを定量的に分析・評価するための情報工学的手法が確立されているとは言えないのが現状である。これに対して、本論文では会社クチコミサイトに寄せられた「組織体制・企業文化」、「働きがい」、「働きやすさ」カテゴリの国内上場企業のクチコミテキスト情報を、各社の社風を表す代替情報として用い、テキストマイニング・機械学習の技術を用いて社風スコアを指標化し、会社の業績パフォーマンスおよび株式パフォーマンスとの関係性分析を行っている。このような従業員クチコミテキスト情報と会社業績との包括的な分析はこれまでにない初めての試みであると考えられる。

本論文は、序論を含む全8章から構成されている。

第2章「先行研究」では、本研究の背景並びに関連がある従来研究について述べている。

第3章「本研究の意義」では、本研究の意義と解決すべき課題を明らかにしている。

第4章「クチコミデータ」では、実験の元データであるクチコミデータ(アンケート収集企業から研究目的での使用を許可されている)について述べており、今回扱ったクチコミデータは、アンケート収集企業によって発言者が当該企業の社員に限定されており、ある程度信頼できると述べている。

第5章「社風スコアの生成」では、センチメント分析モデルを用いて社風スコアを算出する手法を提案し、実験結果を解析している。教師データとして実際の会社クチコミ文章情報を複数人で読み込むことで、ポジティブかネガティブかのフラグをつけたデータを用意し、センチメント分析モデルを学習している。学習済みセンチメント分析モデルに、各カテゴリのクチコミ文章を入力することで、それぞれにポジティブ強度を付与している。文章単位に付与したポジティブ強度をベイズ更新を応用した手法を用いて、会社単位および月次で集計することで、会社単位・カテゴリ別の社風スコアを組織文化スコア、「働きがい」カテゴリから生成したスコアを働きがいスコア、「働きやすさ」カテゴリから生成したスコアを働きやすさスコアとしている。

第6章「組織文化スコアと企業の業績パフォーマンス」では、組織文化の変化に着目し、その代替指標として組織文化スコアの年次変化率を用いて分析を行ったと述べている。分析の結果、組織文化の悪化は企業財務に対して負債比率の増加などの影響を与え、また組織文化スコアの水準で見た組織文化の悪い状態から、さらに悪化するような場合においては売上高が減少する傾向が見られたと述べている。また、組織文化スコア年次比率を用いた株式パフォーマンスの分析では、Fama-Macbeth クロスセクション回帰を用いた分析

において同変化率が統計的に有意に正に効いており、分位ポートフォリオでは、同変化率が高いポートフォリオと低いポートフォリオとの間に統計的に有意な正の超過リターンが観測されたと述べている。

第7章「働きがい・働きやすさと企業業績の関係」では、これらの時系列な関係に着目し、Panel Vector Auto Regression(PVAR)を用いた時系列分析を行っている。分析の結果、従業員の感じる働きがいの改善・働きやすさの改善は、一定程度遅れて将来の企業の売上高成長性や利益率で見た収益性に影響を与える一方で、企業の内部投資の増加は従業員の働きがいを向上させることが示唆されたと述べている。また、Fama-French 5 Factor Modelによる働きがい・働きやすさの改善×改善ポートフォリオの分析により、それぞれの改善から決算までの間には、統計的に有意な正の超過リターンが観測され、このような企業群では株式市場においてミス・プライシングが生じていることが観測されたと述べている。さらに、働きがいのみで見た場合、その遅れは短くなることが観測され、働きやすさ単独の改善は株価リターンに対して影響を与えないことが分ったと述べている。

第8章「結論」では、本研究の成果を総括している。

以上のように、本論文は従業員クチコミサイトの情報を用い、「従業員が自社に対してどのように思っているか」という従業員クチコミ文章情報をテキストマイニング・機械学習によって定量化し、「組織文化スコア」と企業財務及び株式パフォーマンスとの関係、および「働きがい・働きやすさ」と企業財務を分析したものであり、学術的新規性が高いとともに、実用性が高いため産業界からも注目されている。本論文の成果は、査読付き論文誌の正論文2編などとして公表され、うち1編は学会から証券アナリストジャーナル賞を受賞するなど、いずれも高く評価されている。

以上から、本論文は博士（工学）の学位論文として十分な価値を有すると審査員全員一致して認め、令和3年4月16日（金）、15時00分から16時30分まで博士論文公聴会をTeamsを利用したオンラインにて開催した。その後、引き続き16時30分から17時00分まで同じくTeamsを利用したオンラインにて、審査委員全員出席のもと、西家宏典氏の博士論文最終試験を行った。始めに、同氏より同氏の博士論文「従業員クチコミ情報を用いた企業の社風の定量化手法の研究とその応用（A study of method for quantification of corporate organizational culture using internet employee's review and its application）」の概要と、博士論文に関連する学術論文の公表状況、大学院講義の単位取得状況などについて説明があった。これに引き続き質疑応答を行った。審査員からは博士論文に関する質問、一般専門知識に関する質問などがあり、学力及び博士号取得資格の確認を行なった。発表論文については、学術論文（正論文）が2編採録されていることから、博士号取得の資格を満たしていることを確認した。外国語については、本人が国際会議において英語で発表していることから学力を確認した。また、履修単位が修了要件を満たしていることを確認した。

以上により、同氏は最終試験に合格であると、審査委員全員一致で判定した。

以上の論文審査委員会の結論に基づき、環境情報学府 情報メディア環境学専攻会議にて審議し、全員一致で本論文を博士（工学）の学位論文としての価値があるものとして環境情報学府教授会に付議することを決定した。その後、環境情報学府学務委員会での確認を経て、令和3年6月14日（月）に開催された環境情報学府教授会において審議を行い、無記名投票により、西家宏典氏に博士（工学）の学位を授与することを決定した。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。