慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	機械学習を通じた金融市場における資産価格評価に関する研究
Sub Title	Analyzing asset price formation in financial markets through machine learning
Author	高橋, 大志(Takahashi, Hiroshi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2022
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)
JaLC DOI	
Abstract	情報技術および多様なデータの利活用を通じた取り組みへの関心が高まっている。ファイナンス分野も、そのような利活用への関心が高い分野の一つに挙げられる。 本研究では，多様なデータを分析対象とし，統計的手法および機械学習手法を通じ，企業活動と金融市場における資産価格形成の関連性について分析を行った．とりわけ，大規模データを活用した分析を通じ企業活動に関する情報が，資産価格に与える影響に焦点を当て分析を行った．具体的には，本研究においては，企業の研究開発などを含む事業活動に関する情報に焦点を当て，企業活動と金融市場における資産価格形成の関連性について分析を行った．分析においては、はじめに、国内全上場企業の研究開発に関するテキストデータを対象として、企業の研究開発活動と企業価値の関連性について分析を行った後、研究開発を積極的に行っている企業を複数取り上げ、各企業の研究開発領域の拡張過程について分析を行った。更に、国全体の研究開発活動の時系列推移の可視化や企業に関する情報と株式市場の関連性に焦点を当てた分析も行った。分析においては、本研究では、大規模，多様なデータを取り扱うことから最先端の機械学習手法および計算機科学における手法を通じた分析を実施し，企業活動と資産価格形成の関連性について明らかにした． 本分析の成果の一部は，証券アナリストジャーナル（2021年9月），人工知能学会ビジネス・インフォマティクス研究会（2022年3月），Springerの発行する書籍（Smart Innovation, Systems and Technologies，2021年9月）において成果発表を実施した． In this study, we analyzed the relationship between corporate activities and the formation of asset prices in financial markets through statistical and machine learning methods, using a variety of data as analysis targets. In particular, this study focuses on the impact of corporate activity information on asset prices through analysis using large-scale data. Specifically, in this study, we focused on information on business activities, including research and development of companies, and analyzed the relationship between business activities and asset price formation in financial markets. In this study, we conducted the analysis using state-of-the-art machine learning methods and methods in computer science, which deal with large-scale and diverse data and clarified the relationship between corporate activities and asset price formation. Some of the results of this analysis were presented in Securities Analysts Journal, the Japan Society for Artificial Intelligence Business Informatics, and Smart Innovation, Systems and Technologies, Springer.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2021000003-20210098

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2022 年 4 月 3 日

2021 年度　学事振興資金（個人研究）研究成果実績報告書

研究代表者	所属	大学院経営管理研究科	職名	教授	補助額	500 （特B）千円
	氏名	高橋 大志	氏名（英語）	Hiroshi TAKAHASHI		

研究課題（日本語）

機械学習を通じた金融市場における資産価格評価に関する研究

研究課題（英訳）

Analyzing asset price formation in financial markets through machine learning

１．研究成果実績の概要

情報技術および多様なデータの利活用を通じた取り組みへの関心が高まっている。ファイナンス分野も、そのような利活用への関心が高い分野の一つに挙げられる。

本研究では，多様なデータを分析対象とし，統計的手法および機械学習手法を通じ，企業活動と金融市場における資産価格形成の関連性について分析を行った．とりわけ，大規模データを活用した分析を通じ企業活動に関する情報が，資産価格に与える影響に焦点を当て分析を行った．具体的には，本研究においては，企業の研究開発などを含む事業活動に関する情報に焦点を当て，企業活動と金融市場における資産価格形成の関連性について分析を行った．分析においては、はじめに、国内全上場企業の研究開発に関するテキストデータを対象として、企業の研究開発活動と企業価値の関連性について分析を行った後、研究開発を積極的に行っている企業を複数取り上げ、各企業の研究開発領域の拡張過程について分析を行った。更に、国全体の研究開発活動の時系列推移の可視化や企業に関する情報と株式市場の関連性に焦点を当てた分析も行った。分析においては、本研究では、大規模，多様なデータを取り扱うことから最先端の機械学習手法および計算機科学における手法を通じた分析を実施し，企業活動と資産価格形成の関連性について明らかにした．

本分析の成果の一部は，証券アナリストジャーナル（2021 年 9 月），人工知能学会ビジネス・インフォマティクス研究会（2022 年 3 月），Springer の発行する書籍（Smart Innovation, Systems and Technologies, 2021 年 9 月）において成果発表を実施した．

２．研究成果実績の概要（英訳）

In this study, we analyzed the relationship between corporate activities and the formation of asset prices in financial markets through statistical and machine learning methods, using a variety of data as analysis targets. In particular, this study focuses on the impact of corporate activity information on asset prices through analysis using large-scale data.

Specifically, in this study, we focused on information on business activities, including research and development of companies, and analyzed the relationship between business activities and asset price formation in financial markets. In this study, we conducted the analysis using state-of-the-art machine learning methods and methods in computer science, which deal with large-scale and diverse data and clarified the relationship between corporate activities and asset price formation.

Some of the results of this analysis were presented in Securities Analysts Journal, the Japan Society for Artificial Intelligence Business Informatics, and Smart Innovation, Systems and Technologies, Springer.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名 （著者・講演者）	発表課題名 （著書名・演題）	発表学術誌名 （著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月 （著書発行年月・講演年月）
高橋大志	デジタルトランスフォーメーション時代の資産価格評価 －データおよび情報技術の利活用と取り巻く課題－	証券アナリストジャーナル	2021 年 9 月
Zhiyan Chen, Yusuke Matsumoto, Aiko Suge, Hiroshi Takahashi	The Visualization of Innovation Pathway Based on Patent Data－Comparison Between Japan and America	Smart Innovation, Systems and Technologies, Springer	2021 年 6 月
趙 健森, 高橋大志	米国市場における情報セキュリティ事故と株式市場の関連性の研究	人工知能学会 第 20 回 経営課題に AI を! ビジネス・インフォマティクス研究会	2022 年 3 月