

はじめに
時系列を考慮した
因果探索の既存
手法
数値実験並びに
考察
おわりに

金融経済データからの産業連関分析における投入係数の調整と波及経路の可視化

Causal Analysis and Validation of Causal Relationships in Open Data
Considering Time Series for Evidence-Based Policy-Making

蒲田 涼馬 (Ryoma Gamada)
u2455007@st.pu-toyama.ac.jp

富山県立大学 工学研究科
電子・情報工学専攻 情報基盤工学講座

December 3, 2024

本研究の背景

2/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

近年、金融工学は計算機性能の向上やデータサイエンス手法の進化、公的機関によるオープンデータの提供に伴い、飛躍的な発展を遂げている、将来予測などの分野は成長しているにも関わらず、多様な要素の相互関係や経済の動向を可視化するような研究は多くない。我が国では原則5年おきに産業連関表が公開されており、様々な分析に活用されているが、これを活用した株価への影響を考える研究は数少ない。



将来予測: 資源配分の最適化やリスク管理の向上

発展

影響分析: 政策分析や経営における戦略分析などに使われる

少ない

はじめに

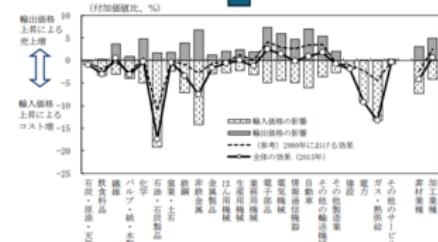
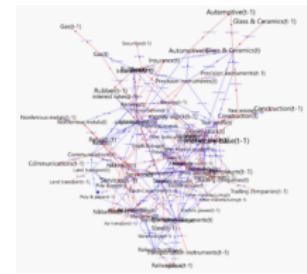
表1 取引基本表

(单位: 像元)

		中間需要		最終需要	生産額
		A産業	B産業		
中間 投 入	A産業	30	150	120	300
	B産業	60	250	190	500
粗 付 加 価 値		210	100		
生 産 額		300	500		

+

金融市场データ



産業連関表

4/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

産業連関表は作成対象年次におけるわが国の経済構造を総体的に明らかにするとともに、経済波及効果分析や各種経済指標の基準改定を行うための基礎資料を提供することを目的に作成されている。

表1 取引基本表

(単位:億円)

		中間需要		最終需要	生産額
		A産業	B産業		
中間 投入	A産業	30	150	120	300
	B産業	60	250	190	500
粗付加価値		210	100		
生産額		300	500		

A産業とB産業が互いに投入しあって
る金額を一目で確認することができる。

横方向は、ある産業が他の産業にど
のように供給しているか。

縦方向はある産業が他の産業からど
れだけの投入を受けているかを示す。

産業連関表の応用事例

5/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

産業連関表は日本国内のみでも、経済波及効果の分析や政策評価など様々な応用がされている。

経済波及効果の分析では特定の産業やプロジェクトが地域経済に与える影響を評価するなどがされており、例えば新しい向上の建設が他の産業にどのような影響を与えるのかを分析できる。

国内産業と株価の関係

6/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

国内産業と株価の関係

国内産業の成長と株価との間には密接な関係があるということが様々な論文で述べられている。

国内産業が成長すると企業収益が増加し、株価が上昇する傾向にある。

また、業種別株価との間にも関係があるとされており、製造業や金融業は経済の変動に敏感であり、景気が良いときには株価が上昇しやすいとされている。

為替変動と業種別株価の関係

7/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

為替変動と業種別株価の関係

為替変動が発生したときに輸出企業や輸入企業をはじめとした様々な企業の株価に影響を与える。

例えば鉱業の企業は輸入がほとんどを占めるため、大きく影響を受けやすい。

逆に建設業はコンクリートなどは国内でも自給が可能であるため、比較的影響を受けづらい。

また直接輸入や輸出を行っていない企業であっても他の産業との連携によって影響を受けることがある。

金融と業種別日足株価データの相関

8/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

金融経済要因の見える化

9/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

金融経済要因の可視化

3D グラフによる可視化システムと従来の研究について述べる。

3D グラフによる可視化精度の向上についても触れる。 (従来研究から)

産業連関表による為替変動時の株価への影響

10/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

産業連関表による為替変動時の株価への影響

ここで小野寺らの従来研究について述べる。

為替変動が発生したときの産業への影響などについてまた求め方についても述べる予定。

数値実験の概要

11/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

現在

産業連関表を用いて為替変動が発生したときの各産業への影響を求める。
それと為替変動が発生したときの株価の変動具合を求め、それらを比較し相関を求める。

数値実験の結果と考察

12/13

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

はじめに

時系列を考慮した
因果探索の既存
手法

数値実験並びに
考察

おわりに

進捗

中間発表のタイトルを決めた.

産業連関表の取得と手法についての調査を行った.

産業連関表の何部門, 株価の業種についての議論を行った.

今後やること

スクレイピングを活用することで, 業種別株価のデータを取得する.

業種別株価のデータは日足で JPX400 の企業のみを考える. (要検討)

数値実験のプログラムの作成 (戸田君との合同)

→各産業への影響を 3D グラフで可視化する.

中間発表スライドの作成.