



RIETI Discussion Paper Series 25-J-013

日本の産業別規制指標：計測エンジンの構築と実証的検討

島村 勇太郎
TDSE 株式会社

滝澤 美帆
学習院大学

宮川 大介
早稲田大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

日本の産業別規制指標：計測エンジンの構築と実証的検討*

島村勇太朗（TDSE 株式会社）

滝澤美帆（学習院大学）

宮川大介（早稲田大学）

要 旨

本研究は、日本における産業・年レベルの規制の強度（規制指標）を計測するためのツールを構築した上で、このツールを用いて、規制の強度と産業・年レベルで計測された実質 GDP や生産性といった変数群との関係をリード・ラグ構造を含めて実証的に検討したものである。規制指標の計測にあたっては、内閣府（2006）で提案された方法を基に、許認可等現況表に掲載されている許認可の事項名や根拠となる法令名、更にその区分などの情報を網羅的に参照することで複数の規制指標を構築した。これらの規制指標の中から、OECD が構築した規制指標（Nicoletti et al., 2001）に近い動態を示す指標に注目した上で、業種をプールした分析から、第一に、マークアップ率が高い産業において、事後的に業種固有及び業種横断的な規制緩和が進む傾向が確認された。第二に、製造業と商業を個別に取り扱った分析から、これらの業種における規制緩和の進展後に、当該業種における資本と労働の質が改善しつつマンパワーが低下する傾向も確認された。以上の結果は、本研究で構築された規制指標が、産業レベルの経済変数に関する動態を検討する上で有益な情報であることを示唆している。

キーワード：規制、指標、Graphical LASSO、生産性、マークアップ

JEL classification: C43, L52

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「東アジア産業生産性」の成果の一部である。本稿の原案は、経済産業研究所（RIETI）のディスカッション・ペーパー検討会で発表を行ったものである。検討会参加者からの有益なコメントに感謝したい。また、本稿の作成にあたっては、深尾京司 RIETI 理事長、富浦英一 RIETI 所長・CRO、乾友彦教授（学習院大学）、上野有子教授（一橋大学）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。

1 はじめに

経済成長を阻害する可能性のある要因の1つとして各種の規制が注目されてきた。代表的なチャンネルは、企業の参入障壁を引き上げる形で規制が強化されることで、市場の競争度合いが減じられる結果、マクロレベルでの生産性成長が鈍化し、結果として経済成長が抑制されるというものだ。また、企業が退出に係る意思決定を行う際に重要となる解雇規制などの強化も、パフォーマンスの面で劣る企業が市場に滞留することを通じて同様のメカニズムを発現させる可能性があると考えられる（Hopenhayn & Rogerson 1993）。日本経済の成長を阻害する要因としては、例えば、Hoshi and Kashyap（2011）がゾンビ企業の存在をハイライトしてきたが、彼らも、規制緩和の欠如がゾンビ企業のプレゼンス拡大と同様の経済的意味合いを持つとしている。経済成長を志向する政策運営にとって、補助金や税制の効果的な運用に加えて、規制のマネジメントは重要なテーマと言えるだろう。

経済成長と規制の強度に関するこうした議論を踏まえて、既に内閣府（2006）や中西・乾（2008）といった先行研究が、日本における規制の強度とその動態を捉える指標（規制指標）を構築している。これらの研究は、規制緩和が進むことでTFP成長率が上昇する可能性があることを統計的に検証しているなど重要な試みといえるが、以下に挙げる二点から、こうした取り組みを発展的に継続していく必要がある。第一に、2000年代におけるこれらの取り組み以降、規制指標の計測そのものが全く行われていないという点が挙げられる。この背景には、過去の取り組みにおいて開発された計測ツールがアップデート可能な形で一般に公開されてこなかったという事情もある。結果として、過去20年程度に亘る規制の変遷がTFP成長率に代表される経済変数とどのような関係を示しているのかが十分には理解されていない。第二に、内閣府（2006）が構築した規制指標が、許認可等現況表に記載のある法令を網羅的に参照していないという点が挙げられる。許認可等現況表には規制の根拠として2000を超える法令がリストされているが、内閣府（2006）では、総務庁（2000）を参考にしつつ、そのうちおよそ300種類のみの方を裁量的な判断のもとでアドホックに活用するに留まっている。こうした限定的な取り扱いに基づいて構築された規制指標では、規制の強度とその動態を捉えるという本来の目的を達成出来ていない可能性があることは自明だろう。

以上の問題意識を踏まえて、本研究では、内閣府（2006）が構築した規制指標に加えて、新たに3種類の規制指標を考案し¹、これらを用いて最新時点までの許認可等現況表²を基にした規制指標の計測を行った上で、この計測プロセスを第三者が検証しつつ利用することを可能とするために、計測コードを一般に公開する。なお、計測上の特に重要な点として、許認可等現況表に含まれる法令を最大限活用することを念頭に置いて、法令と産業の対応表を網羅的に改訂した。具体的には、総務庁（2000）による既存の対応表に加え、新たに2種類の法令-業種対応表を構築することで、計3つの対応表それぞれから上記の4種類の業種別規制指標を構築したほか、いずれの業種にも紐づかない法令に注目することで同様に4種類の業種横断的規制指標を構築した。

更に、本研究では、上記の手順で構築された4種類の規制指標のうち、OECDが構築し

¹本研究では、内閣府（2006）において構築された規制指標をS有り規制指標と呼ぶこととする。その上で、新たに考案した3つの規制指標を、S無し規制指標、平均規制指標、連鎖規制指標と呼ぶこととする。指標の詳細は3章を参照されたい。

²許認可等現況表とは、個人や法人による申請や出願に基づき、各府省庁など行政機関が行う処分やこれに類似するものを「許認可」として取りまとめたものである。許認可等現況表には、個々の規制（許認可）に対して、事項名、根拠法令等条項、処分権者、許認可等の対象者等、所管部加盟、用語区分（例：認定、届出、提出）などの情報が掲載されている。

ている規制指標 (Nicoletti et al., 2001) と近い動態を示す「平均規制指標」を用いて、経済産業研究所・一橋大学 JIP2021 データベースから取得した 7 種類の産業-年レベルで計測された経済変数³ との関係を前後 1 期及び 3 期のリード・ラグ構造に配慮しながら実証的に検討した。具体的には、グラフィカルモデルを前提とした lasso 回帰を用いることで、規制指標と各経済変数との間の重要な (スパース化した) 偏相関係数を推定した。第一に、業種をプールした分析から、マークアップ率が高い産業において、事後的に業種固有及び業種横断的な規制緩和が進む傾向が確認された。第二に、製造業と商業を個別に取り扱った分析から、これらの産業における規制緩和の進展後に、当該産業における資本と労働の質が改善しつつマンパワーが低下する傾向も確認された。以上の結果は、本研究で構築された規制指標が、産業-年レベルで計測された経済変数の動態を検討する上で有益な情報となることを示唆している。

本論文の構成は以下のとおりである。まず第 2 章では先行研究について概観する。第 3 章では規制指標の構築方法を示し、第 4 章では分析結果の提示と議論を行う。最後に、第 5 章において結論を述べる。

2 先行研究について

2.1 日本における規制指標の構築に関する文献

日本における規制指標の構築に関する代表的な先行研究として、中西・乾 (2008) 及び内閣府 (2006) が挙げられる。中西・乾 (2008) は産業連関表から各部門の付加価値額を計算するとともに、許認可等現況表を用いて各部門の規制の有無を把握するアプローチを採用している。具体的には、500 を超える部門を 13 の産業分類に分け直し、13 産業それぞれの付加価値の合計額 (A) と、各産業内で規制を受けている部門のみの付加価値の合計額 (B) を計算した上で、得られた付加価値合計額 A と B を用いて、 $\frac{B}{A} \times 100$ を規制ウェイトとして定義している。以上の計算手順から、この規制指標は 100% に近い値をとるほど規制が強いことを意味する。この中西・乾 (2008) における規制ウェイトは、付加価値額を用いて規制指標を構築している点に特徴があるが、付加価値額と規制の強弱が必ずしも 1 対 1 の対応関係になっていないことには留意が必要である。すなわち、中西・乾 (2008) が構築した規制ウェイトは、基本的には各規制の有無のみの把握にとどまっており、その強弱までは考慮に入れていないという欠点がある。

内閣府 (2006) の規制指標は次のような方法で構築されている。まず、中西・乾 (2008) と同様に、許認可等現況表を用いて規制の有無を把握している。その上で、許認可等現況表から各規制に対応する産業とその強弱を捉えている。具体的には、許認可等現況表に含まれる情報の中で、用語区分、根拠法令等区分、根拠法令名という 3 つの項目を用いる。まず、用語区分には、該当する規制において規制当局が規制対象に施す処分や規制対象に要請する行動が記載されている。なお、用語区分にはおよそ 100 種類ほどの用語が存在しており、例えば、届出、認可、登録、試験などが含まれる。次に、根拠法令等区分は、該当する規制が根拠とする法令の区分を表す。具体的には、告示、規則、省令、政令、勅令、法律という 6 種類の区分が含まれる。こうした用語区分と根拠法令等区分の情報から、各規制の強さを把

³ 産業-年レベルで計測された実質 GDP (Y)、実質生産ベース TFP 成長率 (TFP)、平均マークアップ率 (MrU)、マンパワー (H)、労働の質指数 (LC)、資本ストック (KT)、資本の質指数 (KC) の計 7 変数。

握する。各規制の強さは以下のように定義される。

$$(\text{用語ウェイト})_i = \begin{cases} 1 & (i \text{ が D グループに属するとき}) \\ 10 & (i \text{ が C グループに属するとき}) \\ 100 & (i \text{ が B グループに属するとき}) \\ 1000 & (i \text{ が A グループに属するとき}) \\ 10000 & (i \text{ が S グループに属するとき}) \end{cases} \quad (1)$$

$$(\text{法令ウェイト})_k = \begin{cases} 1 & (k \text{ が告示であるとき}) \\ 2 & (k \text{ が規則または省令であるとき}) \\ 3 & (k \text{ が政令または勅令であるとき}) \\ 4 & (k \text{ が法律であるとき}) \end{cases} \quad (2)$$

前述のとおり用語区分には 100 種類以上の用語が含まれており、用語ウェイトを定義する際には、グループを 5 つに大別している。各グループの用語例は内閣府（2006）で整理されているとおりである（表 1）⁴。以上が各規制の強弱を把握する方法である⁵。最後に、根拠法

表 1: 各グループの用語例

グループ名	用語
D グループ	書換、講習
C グループ	届出、報告
B グループ	検査、登録
A グループ	許可、認可
S グループ	禁止

令名を用いて、各規制に対応する産業を紐づける。なお、ここで産業とは産業連関表に記載のある 13 産業のうち公務と分類不明を除いた 11 産業を指す。内閣府（2006）はこの紐づけに際し、総務庁（2000）にある法律と産業の対応表を基に法令と産業の対応付けを行っている。ただし、この総務庁（2000）における対応表では、およそ 300 種類の法律と産業の紐づけのみがなされている点に注意が必要である。つまり、総務庁（2000）による対応表では許認可等現況表に存在する 2000 種類に及ぶ法令全ての情報を有効に活用できていないという問題がある。この問題に対して、本研究では法令と産業の紐づけの仕方を新たに構築することで対処している。

以上の準備を踏まえて、内閣府（2006）は規制水準値を定義し、この規制水準値を用いて、規制指標値を定義している。規制水準値の定義は次である。

$$(\text{規制水準値})_{j,t} \equiv \sum_{i,k} \{ (\text{用語ウェイト})_i \times (\text{法令ウェイト})_k \} \times N_{i,k}^{j,t} \quad (3)$$

⁴なお、S グループに属する「禁止」という用語は、元の許認可等現況表には含まれない用語であり、内閣府（2006）が分析のために新たに設けたものである。これは、許認可（規制）の数の増加が、規制の強化に必ずしも結びつかないケースがあるという認識を反映している。

⁵もっとも、用語ウェイトや法令ウェイトの要素や数値の定義については、明確な根拠が存在していないことには注意が必要である。

j は産業を表し、 t は年を表す⁶。また、 $N_{i,k}^{j,t}$ は t 年、 j 産業における、用語ウェイトが i グループかつ法令ウェイトが k である規制（許認可）の数を表す。そしてこの規制水準値から、1995 年の規制指標値が 1 となるように規制指標値を次のように定義している。

$$(\text{規制指標値})_{j,t} \equiv \frac{(\text{規制水準値})_{j,t}}{(\text{規制水準値})_{j,1995}} \quad (4)$$

これまで見てきたように、内閣府（2006）の規制指標は前述の中西・乾（2008）と比較して、規制の有無のみならず、各規制の強弱を把握している点に特徴がある。しかし、既述の通り、法令のごく一部のみを産業と紐づけるに留まっているため、規制の状況を適切に把握していない可能性があることに注意が必要である。

2.2 諸外国における規制指標の構築に関する文献

海外における規制指標構築の代表例として、第一に、OECD の規制指標（PMR: Product-Market Regulation）が挙げられる。例えば、Nicoletti et al. (2001) は、欧州運輸大臣会議、欧州委員会、世界銀行などから得られるデータを基に、OECD に加盟している国のうち 21 か国を対象に、7 つのセクター⁷について 1975 年から 1998 年の間の規制指標を構築した。この規制指標は、参入規制、政府出資（民営化の度合いを測る）、価格規制など規制の種類を細分化した上で、それぞれの規制の状況を把握しながら指標を定義している点に特徴がある。ただし、参入規制は 7 つ全てのセクターについて構築されている一方で、政府出資は貨物運送業以外のセクターを対象にしているなど、参照している規制の種類や個々の指標の作り方が、セクターによって異なっている点に注意が必要である⁸。また、その構築方法から、この OECD の規制指標は、7 つのセクターの規制の度合いについて、主に参入規制に重点を置いて計測した指標と認識すべきであろう⁹。具体的には、各産業に含まれる参入規制や価格規制などに関する指標は、それぞれ 0 から 6 の値で評価され、値が大きいほど規制が強いものとされている。各産業に含まれるこれら全ての指標を平均したものが、産業の最終的な規制指標となる。以上の通り、Nicoletti et al. (2001) による規制指標は、各規制の強弱を考慮した指標になっているが、複数の産業を横並びで比較することが難しい点に課題が残る。

第二に、米国における規制指標の構築に関する先行研究として、Dawson and Seater (2013) が挙げられる。Dawson and Seater (2013) は、1949 年から 2005 年の連邦規則集（Code of Federal Regulations）を用いて、各年における連邦規則集のページ数を規制指標としている。彼らは、規制が強く（よって複雑に）なるほど、その内容を記述するために文章が長くなり、結果としてページ数が増加するという関係が少なくとも平均的には成立すると仮定している。この意味で、Dawson and Seater (2013) の規制指標も各規制の強弱を捉えることを企図していると整理される。第三に、Calomiris et al. (2020) は、2009 年から 2018

⁶1995 年から 1999 年および 2002 年から 2005 年で、各年とも 3 月 31 日時点の情報である。

⁷電力業、ガス業、鉄道事業、貨物運送業、航空輸送業、郵便業、電気通信事業の 7 つ。

⁸詳しくは、Alesina et al. (2005) を参照されたい。一例をあげると、電力業では、参入規制、垂直統合に関する状況、政府のシェアに関する指標が含まれている。貨物運送業では、参入規制と価格規制に関する指標が含まれている。なお、電力業の参入規制に関する指標は参照先のデータベースにある 3 つのデータを平均して構築されている一方で、貨物運送業の参入規制に関する指標は、自由に参入できるか、部分的に参入が自由化されているか、参入が規制されているか、という 3 段階で評価されている。

⁹実際、Alesina et al. (2005) における分析においても、参入規制や政府出資に関する指標が投資と統計的に有意な関係を有しているとされている。

年の間で、S&P Global Transcript data から得られる企業の収支報告書（earnings call）を用いて規制指標を構築している。具体的には、Calomiris et al. (2020) では、regulat という文字列に着目し、収支報告書に含まれる各文において、その文字列が含まれるか否かを計測することで規制の有無を把握している。しかし、regulat という文字列は必ずしも規制という意味合いで用いられるとは限らない¹⁰。そこで、規制という意味合いを持つものであることを担保するために、Calomiris et al. (2020) は Concept という文字列のリストを作成した上で、ある文において regulat がそのリストに含まれる文字列と同時に用いられている場合、その regulat が規制という意味合いを持つとしている。しかし、これだけでは、そのような regulat を含む文が規制強化を表しているのか、それとも規制緩和を表しているのか、この情報だけでは必ずしも判断できないという問題が残る。そこで、更に、規制強化および規制緩和を表していると思われる単語を分析の前に予め設定し、それぞれ Increasing、Decreasing という名前で文字列のリストを作成している。以上の準備を基に、Calomiris et al. (2020) は以下のようにして規制指標を定義した。

$$\text{Netreg} = \frac{\text{Increasing} - \text{Decreasing}}{\text{Total number of words}}$$

分母にある Total number of words は regulat という文字列が含まれ、かつ Concept にある文字列も含まれていた文の数を表す。分子にある Increasing は、Total number of words の中で規制の強化を表す言葉が含まれていた文の数を表し、Decreasing は規制の緩和を表す言葉が含まれていた文の数を表す。以上の計測手順を踏まえると、Calomiris et al. (2020) の規制指標は、中西・乾（2008）と同様に規制の有無は把握してはいるものの、各規制の強弱までは考慮していないことがわかる。

第四に、より最近の規制指標の構築に関する研究として、Duval et al. (2018) や Alesina et al. (2020) が挙げられる。まず、Duval et al. (2018) は、1970 年から 2013 年の期間における 26 か国の先進国を対象に、生産物市場と労働市場の規制の様態をそれぞれ捉えた指標を構築している。生産物市場については、先ほど挙げた Nicoletti et al. (2001) などの OECD の規制指標と同じ 7 つのセクターに着目している一方で、労働市場においては、雇用保護（employment protection）、失業給付の代替率と継続期間（replacement rate and duration of unemployment benefits）に注目している。手順としては、個々の市場について、まず OECD Economic Survey において規制に関する言及があったかどうかを確認する。その上で、この言及について、それが大規模な規制緩和（major reform）であったかどうかを判定するために、（1）OECD Economic Survey において規制を表現する際に規範的な観点から強い言葉が用いられたか否か、（2）OECD Economic Survey においてその規制政策がくり返し言及されたか否か、（3）既述の OECD の規制指標値に大きな変化が生じていたか否か、からなる 3 つの判断基準を採用している¹¹。特に、（3）の基準によって当該規制政策が大規模なものであると認められた場合には、別途インターネット上でその政策について検索を行い、major reform であったかどうかをダブルチェックしている。こうして構築された規制指標は、いつ、そしてどのような規制政策がなされたかを明確にしている点が特徴である。しかし、各規制の強弱については等しく扱っていることには注意が必要である。

Alesina et al. (2020) も規制指標に関するデータベースを作成しているが、Duval et al. (2020) に比してより包括的なデータベースとなっている。具体的には、カバーされている

¹⁰例えば、水流調整器（water flow regulator）というように、規制とは関係ない形で用いる場合がある。

¹¹Duval et al. (2018) では、この判断基準がベストなものではない点に注意を促している。

国の数が途上国なども含めた 90 か国へと拡大しており、生産物市場や労働市場の他に、金融市場に関する指標や貿易に関する指標も含まれている。以下では、その中で本研究とも関連がある生産市場に関する規制指標について概要を説明する。Alesina et al. (2020) では、生産物市場の規制指標に関して、通信 (telecommunications) と電力 (electricity) 分野が扱われている。通信では、競争度合い、国有財産 (state ownership)、独立した規制機関の有無、通信へのアクセスに対する国の関与の度合いを判断基準に規制の強さを計測している。電力については、発電のバンドル・アンバンドル、電気の配分 (transmission distribution)、国有財産、独立した規制機関の有無、卸売市場の自由化度合いを基に規制の強弱を計測する。こうした判断材料を基にして、0 (規制が強い) から 1 (自由化されている) の間でスコア付けを行っている。

本研究における規制指標は上記の規制指標と比較して、以下の点に特徴がある。第一に、中西・乾 (2008) や Calomiris et al. (2020) とは異なり、各規制の強弱を把握している。また、Dawson and Seater (2013) では各規制の強弱をページ数という形で近似的に把握するに留まっているが、本研究の規制指標は用語区分と根拠法令等区分からより直接的に各規制の強さを把握している。第二に、Nicoletti et al. (2001) の規制指標はカバーされている産業が産業連関表ベースで運輸・郵便、情報通信、電力・ガス・水道と 3 産業に限られているが、本研究の規制指標はより広範囲な 11 産業をカバーしている。第三に、本研究の規制指標は内閣府 (2006) の構築方法をベースとしているが、法令と産業の対応付けの方法を新しく考案し作成している点に特徴がある。我々は、複数の対応表から規制指標を構築するという工夫によって、内閣府 (2006) より規制の様態を頑健に把握できると考えている。

3 本研究における規制指標について

3.1 規制指標の構築について

本研究では、内閣府 (2006) の構築方法をベースに規制指標を構築するため、規制指標の計算に用いる数式として (1) から (4) 式を用いる。規制指標の計測にあたって、内閣府 (2006) の時点では得られなかった 2007 年 3 月 31 日時点、2009 年 3 月 31 日時点、2012 年 3 月 31 日時点、2014 年 4 月 1 日時点、2015 年 4 月 1 日時点、2017 年 4 月 1 日時点の計 6 つの許認可等現況表¹²を新たに入手し、期間の拡張を行っている。また、2 章 1 節において説明したように、この規制指標を構築するためには根拠法令名、用語区分、根拠法令等区分の情報が必要になる。その中でも、特に、根拠法令名を用いて各規制に対応する産業を特定する必要がある。本研究の貢献の一つとして、この法令と産業の紐づけについて内閣府 (2006) から拡張を試みているほか、用語区分や根拠法令等区分についても追加の検討を行っているため、以下で詳細に説明する。

3.1.1 根拠法令名と産業の紐づけについて

内閣府 (2006) は、総務庁 (2000) にある法令と産業の対応表を用いて、許認可等現況表にある根拠法令名から両者の紐づけを行っている。しかし、規制指標を構築する過程で、許認可等現況表に記載のある 2000 に及ぶ法令の中でおよそ 300 種類のみに対して対応表を

¹² 入手にあたっては内閣府・上野有子氏、学習院大学国際社会科学部・乾友彦氏及び総務省の皆様にご協力を賜った。

構築するに留まっている。以上の認識を踏まえて、本研究では、法令と産業の紐づけの仕方について再検討する。具体的には、2000 種類以上の法令それぞれについて、11 産業と関連があるかを個々の法令毎に検討する。本研究ではこの検討作業を複数の検討者が行うこととし、各検討者の作業において、法令と産業の関連性を次のような記法で統一した。まず、検討者が法令 A と産業 B は関係していないと判断した場合には、(法令 A, 産業 B) = 0 と表記する。次に、検討者が自信は持てないが両者には関係性があると判断した場合には、(法令 A, 産業 B) = 1 と表記する。最後に、検討者が法令 A は産業 B に関係している可能性が高いと判断した場合には、(法令 A, 産業 B) = 2 と表記する。このような判別を、著者のうち 1 名を加えた 3 名¹³が個別に行い、これらの情報を集計した。この集計に当たっては、法令と産業の対応関係を確定させるために、3 者が検討した結果を、以下に述べる緩め (loose) と厳しめ (strict) の 2 基準に基づいて行った。具体的には以下のとおりである。いま、法令 A と産業 B の関係性について、3 名分の検討結果を参照しているとする。まず、緩め基準とは、3 人の検討結果がすべて (法令 A, 産業 B) $\neq$ 0 であれば、法令 A が産業 B に紐づいていると判断する基準である。次に厳しめ基準とは、3 人の検討結果がすべて (法令 A, 産業 B) = 2 であるときに限って、法令 A が産業 B に紐づいていると判断する基準である¹⁴。このようにして作成された 2 種類の基準に由来する 2 種類の対応表と、総務庁 (2000) の対応表の計 3 種類の対応表を踏まえて、後述する 4 種類の規制指標を構築する。

3.1.2 用語区分とそのグループ分けについて

2 章 1 節で説明したように、内閣府 (2006) では 100 種類以上存在する用語区分について、5 つのグループに分け用語ウェイトを作成している。しかし、内閣府 (2006) では、2 章 1 節にて挙げた用語例以外の頻出用語について、所属するグループの言及や説明がなかった。そこで本研究では、表 2 に示すとおり、内閣府 (2006) に記載のある各グループの定義を参考に、残りの用語について個別に A から D の中でグループ分けを行った¹⁵。

表 2: 内閣府 (2006) による各グループの定義

グループ名	内閣府 (2006) による定義
S グループ	「一般的な禁止の行為等」
A グループ	「一般的な禁止を特定の場合に解除する行為、特定の権利等を設定する行為等」
B グループ	「特定の事実や行為が、あらかじめ定められた基準等を満たしているか否かを審査・判定し、これを公に証明する行為等」
C グループ	「一定の事実を行政庁に知らせるもので、行政庁は原則として記載事項を確認し、受理するにとどまるもの」
D グループ	「S～C グループに含まれないもの」

3.1.3 根拠法令等区分について

許認可等現況表には、根拠法令等区分という情報が含まれているが、2007 年以降の許認可等現況表ではこの情報が掲載されていない。そこで、本研究では、2007 年以降の許認可

¹³学習院大学・檜崎氏及びエン氏のご協力を賜った。

¹⁴このような対応付けは、必ずしも法令と産業の 1 対 1 対応を意味するわけではない。すなわち、検討者が法令 A が産業 B にも産業 C にも関係すると判断すれば (法令 A, 産業 B) = (法令 A, 産業 C) $\neq$ 0 となり得る。薬事法 (商業や製造業と対応) はその具体例の 1 つにあたる。

¹⁵グループ分けは著者らによる裁量的な判断のもとで行った。

等現況表にある根拠法令等区分を、次のようなルールに従って作成することとした。まず、根拠法令名に法という文字列が含まれ、かつ省令、政令、告示、規則、勅令という5つのキーワードが含まれていないという場合に、根拠法令等区分を法律とする¹⁶。

次に、根拠法令名に省令と含まれている場合は、その根拠法令名に法という文字列が含まれていたとしても、根拠法令等区分を省令とする。そして残る政令、告示、規則、勅令についても同様なルールで根拠法令等区分を作成した。なお、上記のルールで当てはまらなかった法令については、個別に法令の内容を吟味することでその根拠法令等区分を割り当てた。

3.1.4 Sグループについて

用語区分の1つである禁止は、Sグループに属するものであるが、許認可等現況表の用語区分には存在しないものである。この用語区分とグループは、内閣府（2006）が、許認可等現況表に記載されている許認可の件数の増加が、必ずしも規制の強化を表していないケースがあることに着目して導入したものである。背景には、新しく許認可が追加されるケースの1つとして、これまで禁止されていた事業があり、その事業の開始を許可するという目的から、新たに許認可が追加されるという事例が存在するという事情がある。この場合、許認可の件数のみを勘案するのでは、規制の様態を把握するという観点から適当とは言えない。これは、本来ならば規制緩和を意味しているにもかかわらず、許認可の件数が増えたということから規制が強化されたと解釈してしまう可能性が生じてしまうためである。以上のポイントを踏まえて、内閣府（2006）及び本研究の規制指標では、禁止という用語区分とそれに対応するSグループを新たに設ける。内閣府（2006）では、Sグループの作成方法について、新たに追加された根拠法令において新規に事業の開始が認められたと判断された場合、その法令に対応する用語区分を禁止としたうえで前年以前の許認可等現況表に加える旨の説明がなされている。残念ながら、内閣府（2006）及び関係各所へのヒアリングからSグループの作成手順についてこれ以上の情報を得られなかったため、本研究では、この説明のみを踏まえてSグループを作成することとした。具体的な方法は以下のとおり。まず、隣接する年の許認可等現況表を参照することで、新しい許認可等現況表に記載のある根拠法令名とそれに紐づいている許認可等事項名を確認する。そして、その根拠法令名と許認可等事項名のペアが古い許認可等現況表に見られない場合、Sグループの要件を満たすと判断する¹⁷。このようにして構築されたSグループは、後述するS有り規制指標や平均規制指標を構築する際に用いられる。

3.1.5 業種横断型の規制指標について

本研究では内閣府（2006）では勘案されていない指標として、「業種横断型規制指標」を構築した。この「業種横断型規制指標」とは、各産業へ横断的に規制の影響を及ぼす法令を集めて構築された規制指標である。具体的には、総務庁（2000）、緩め基準、厳しめ基準それ

¹⁶ このルールを用いた理由は以下のとおりである。例えば、労働保険の保険料の徴収等に関する法律施行規則の根拠法令等区分は規則である。このように、法という文字列とその他の法令区分に関係する文字列が共存する場合、多くの場合において根拠法令等区分は法律ではなく、その他の法令区分である場合が多いため、上記の判断基準を設定した。

¹⁷ 例として、平成10年追加にされた根拠法令名が銀行法であり、銀行持株会社の設立等の許可という許認可等事項名を持つものや、平成17年に追加された根拠法令名が道路法であり、連結許可を受けた閉鎖型連結利便施設等を開放型連結利便施設等としようとするときの連結許可という許認可等事項名を持つものなどがある。

それぞれの対応表において、各法令に産業が対応付けられなかった法令を抽出し、それらの法令を業種横断的に影響を及ぼす法令と定義する。そしてそれらの法令について、先述した（１）から（４）式に基づいて規制指標値を計算することで「業種横断型規制指標」を得る。

3.2 構築した規制指標について

以下では、本研究で構築した規制指標について説明する。まず、既述の通り、本研究では各産業固有の規制の強さとその動態を捉えた「業種固有型規制指標」を３つの法令-産業対応表（総務庁、緩め、厳しめ）毎に計測し、併せて各産業へ横断的に影響する規制の強さと動態を捉えた「業種横断型規制指標」を、こちらも３つの対応表それぞれについて構築している。その上で、これらの規制指標についてそれぞれ、「S 無し規制指標」、「S 有り規制指標」、「平均規制指標」、「連鎖規制指標」という４種類の規制指標を構築している。ここで、「S 無し規制指標」とは、先述した S グループを設けずに構築した規制指標である。つまり、「S 無し規制指標」とは用語ウェイトや法令ウェイトの変化もしくは許認可の件数の変化を単純にトラックした指標である。「S 有り規制指標」は、先述した S グループを設けた上で構築した規制指標である。「平均規制指標」は、各年および各産業において「S 無し規制指標」と「S 有り規制指標」の値を単純平均して構築された規制指標である。「連鎖規制指標」とは、隣り合う年の許認可等現況表において、根拠法令名と許認可等事項名が共通するものだけを対象として抽出し、構築した規制指標である。

２章２節にて挙げた通り、OECD の Product Market Regulation に関する指標は、規制指標の構築に関する先行研究として頻繁に参照されている。そこで、我々が構築した 24 種類¹⁸ の指標と OECD の PMR を比較したところ、対応表の種類に依らず、平均規制指標が OECD の規制指標の動態に最も近いことが分かった。なお、OECD の規制指標は本研究における規制指標のように一国の全ての産業を包括しているわけではなく、運輸・郵便、情報通信、電力・ガス・水道の３つのセクターがカバーされている点には注意が必要である¹⁹。図１は本研究の平均規制指標と OECD の規制指標を比較したものである^{20 21}。本稿のこれ以降の議論では平均規制指標を取り上げることとし²²、特に業種別の分析においては、総務庁（2000）の対応表を基にした平均規制指標を用いて議論を展開する。

¹⁸ 3 種類の対応表それぞれについて、「業種固有型」もしくは「業種横断型」の指標を「S 無し規制指標」、「S 有り規制指標」、「平均規制指標」、「連鎖規制指標」の４種類で構築しているので、全部で $3 \times 2 \times 4 = 24$ 種類の規制指標が存在していることになる。

¹⁹ 厳密には、オリジナルでは Total Transport、Ecommunications、Total Energy の３セクターが扱われている。そして本研究では、それら３つのセクターに対してそれぞれ運輸・郵便、情報通信、電力・ガス・水道を対応させている。

²⁰ 図中の凡例にある「業種横断型（総務庁）」は総務庁（2000）の対応表を基にした「業種横断型」の「平均規制指標」であることを示している。ここでは、代表して総務庁（2000）の対応表に基づく平均規制指標を掲載した。その他の対応表に基づいた指標でも、同様な振る舞いであることは確認可能である。

²¹ 本研究の規制指標について、許認可等現況表が存在せず規制指標値を計算できなかった年の値については線形補間をしている。

²² 各対応表別の全産業を含む平均規制指標は補論に掲載されている。



図 1: 本研究の平均規制指標と OECD の PMR の比較

4 分析の結果について

4.1 構築した規制指標とマクロ経済変数の相関関係について

本章では、lasso 回帰に graphical モデルを組み合わせた分析手法 (graphical lasso と呼ぶ) を用いて、構築した規制指標と経済産業研究所・一橋大学 JIP 2021 データベースから得た産業-年レベルで計測された経済変数との偏相関関係を描写する。ここで経済変数とは産業-年レベルで計測された実質 GDP (Y)、実質生産ベース TFP 成長率 (TFP) 平均マークアップ率 (MrU)、マンアワー (H)、労働の質指数 (LC)、資本ストック (K_T)、資本の質指数 (KC) の計 7 変数である。また、構築した規制指標に関しては、当該期のものに加えて、1 期前 (la1) と 3 期前 (la3) の規制指標、および 1 期後 (le1) と 3 期後 (le3) の規制指標も採用し分析の対象としている²³。

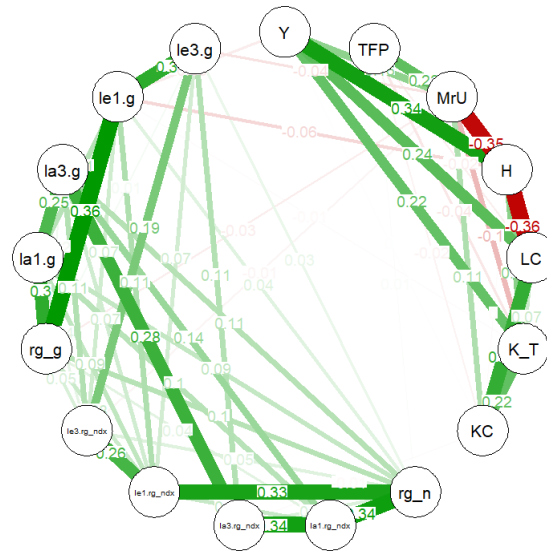
以下の図 2 から図 4 は²⁴、産業をプールしたデータを用いて、平均規制指標と 7 つの産業-年レベルで計測された経済変数との間の偏相関係数を graphical lasso を用いて推定したものである。なお図中において、線の色が濃く、太いほど偏相関関係が強いことを表している。加えて、緑色が正の偏相関関係を、赤色が負の偏相関関係を表している。18 種類ある変数全てについて偏相関係数を推定すると、153 個の変数ペアが合計で生じることになる。ここで、graphical lasso を用いたことで、より重要な関係のみを選択する処理が自動的に行われている²⁵。図 2 から図 4 において、推定された値の大きさに差はあるものの、共通して確認される以下の定性的な特徴が確認される。まず、業種固有の規制指標は、業種横断的な規制指標と比較して、産業-年レベルで計測された経済変数との偏相関関係が小さい。すなわち、産業をプールしたデータを用いて、規制指標と各マクロ経済変数との間における各産業における平均的な関連性を考える場合には、業種固有型の規制指標よりも、業種横断型の規制指標の方がより明確な傾向を示している。

次に、業種横断型の規制指標と産業-年レベルで計測された経済変数との偏相関関係から。例えばマークアップ率は同時点や 3 期先の業種横断型の規制指標と負の偏相関関係を持っている。つまり、ある産業において高いマークアップ率が観察されている場合において、当該産業において同時点や 3 期先のにおいて低い規制指標値 (規制緩和) が観察されることとなる。また、マンアワーと 1 期先の業種横断型の規制指標も負の偏相関関係を示しているため、ある産業においてマンアワーの値が大きい (労働時間が長い) 場合において、当該産業において 1 期先の業種横断型の規制指標の値が小さくなる (規制緩和) 傾向にある。

²³2 期前や 2 期後を分析の対象から外した理由は、1 期前後や 3 期前後の変数によってリード・ラグ構造が十分に表現されたと考えたためである。JIP データベースにおける産業分類と本校における 11 部門の対応関係は以下の通りである。(11 分類、以下同様) 農林漁業: (JIP 部門分類) 農業、農業サービス、林業、漁業。鉱業: 鉱業。電力・ガス・水道: 電気業、ガス・熱供給業、上水道業、工業用水道業、下水道業。建設: 建築業、土木業。商業: 卸売業、小売業。運輸・郵便: 鉄道業、道路運送業、水運業、航空運輸業、その他運輸業・梱包、郵便業。情報通信: 通信業、放送業、情報サービス業、映像・音声・文字情報制作業。金融・保険: 金融業、保険業。不動産業: 住宅、不動産業。サービス: 廃棄物処理、宿泊業、飲食サービス業、研究機関、広告業、業務用物品質貸業、自動車整備業・修理業、その他の対事業所サービス、公務、教育、医療・保健衛生、社会保険・社会福祉、介護、娯楽業、洗濯・理容・美容・浴場業、その他の対個人サービス、会員制企業団体、会員制団体。製造業: 上記以外。

²⁴時計回りに rg_n から le3.rg.ndx までは業種固有型の規制指標を表し、rg_g から le3.g までは業種横断型の規制指標を表している。また、lan, $n \in \mathbb{N}$ は n 期前を表し、len は n 期先を表す。

²⁵Graphical lasso の最適化問題には、この変数選択の強さに対応するハイパーパラメータの設定が含まれる。 $\rho \in [0, 1]$ で示されるこの変数を大きくすることで間引かれる相関のペアを増やすことが出来る。本論文では、簡便的に、 $\rho = 0.05$ として、各変数間の偏相関関係を考察することにした。



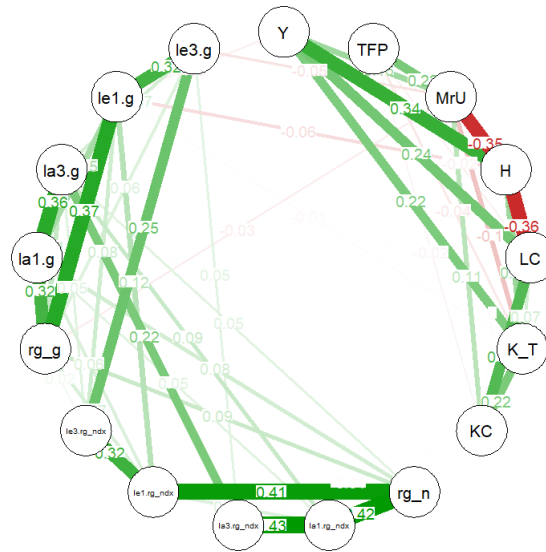


図 4: 平均規制指標（厳しめ）

4.2 産業別（製造業、サービス、商業）に見た、規制指標と各マクロ経済変数との関係

本節では、産業毎のサブサンプルを用いて規制指標と産業-年レベルで計測された経済変数との関連性を見る。ここでは特に、製造業、サービス、商業の3つに注目する。これら3産業は、図5にあるように実質GDPに占める割合が比較的高い産業である²⁶。

まず、図6から図9に共通する特徴として、図2から図4とは対照的に、業種横断型の規制指標が各経済変数と偏相関関係をほぼ示していないという点が挙げられる。つまり、産業別に経済変数と規制の関係を議論する際には、業種固有型の規制指標がより明確な関係を示すことになる。この結果は、規制指標と経済変数との関係が業種毎に大きく異なる可能性が高いことを意味している。また、各図の線の太さと濃さに着目することで、規制指標と経済変数の関係性の強さの違いを見出すことが出来る。例えば、図7は、図6や図9と比較して、各マクロ経済変数と業種固有型の規制指標が太く色の濃い線で結ばれており、規制指標と各経済変数が個々の産業においては強く関連していることが示唆される。一方で、実質GDPに占める割合が最も高い製造業は、この3産業の中では規制指標との関連性がやや薄いこともわかる。図6から図10を通して、本研究で構築した規制指標は労働投入や資本投入に関係する変数とは相対的に強い偏相関関係を表している一方、TFP成長率（TFP）とは相関が乏しい。Wessel (2018) など、規制緩和が生産性を高める効果を有するとする文献は存在するものの、本研究においては、産業レベルでの分析でもそのような関係性は確認されていない点は興味深い。

²⁶図5が示すとおり、製造業、サービス、商業は実質GDPに占める割合がそれぞれおよそ3割、2割、1割程度であり、11産業の中でこの順に割合が高い産業として挙げられる。

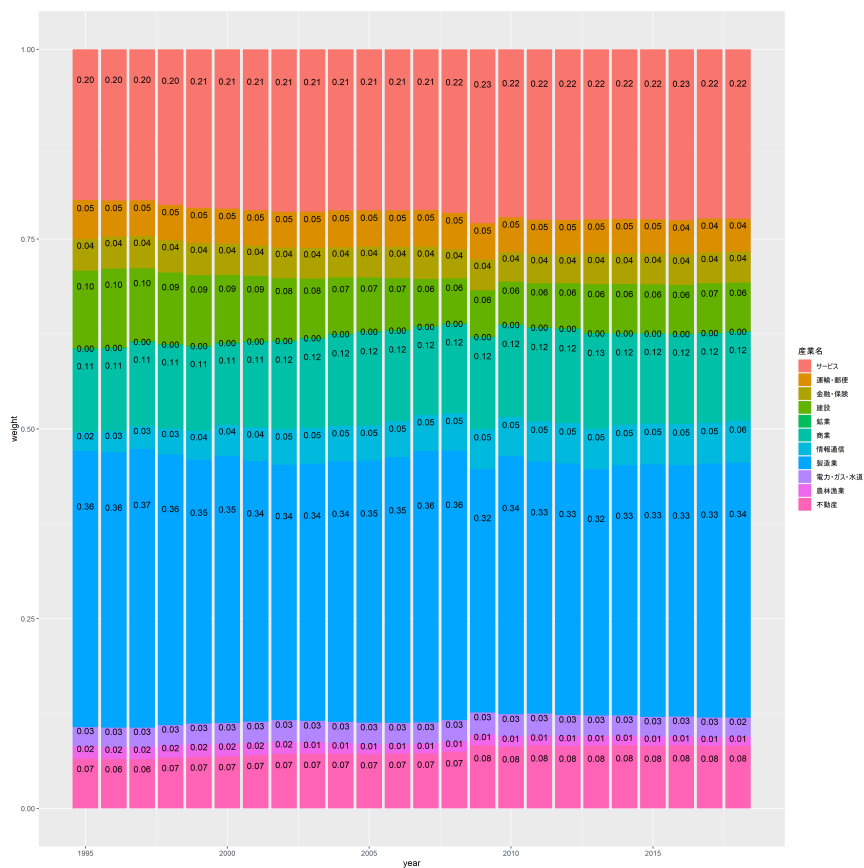


図 5: 実質 GDP において各産業が占める割合

4.2.1 製造業における規制指標と各マクロ経済変数との関係

図6に基づいて、製造業における規制指標と各経済変数との関係を検討する。まず労働投入関係の変数を見ると、マンアワーは3期先の規制指標と正の相関関係を示し、労働の質指数は例えば3期先および3期前の規制指標と負の相関関係を示している。一方で、資本投入関係の変数を見ると、資本ストックは、例えば、3期前の規制指標と負の相関関係を示し、資本の質指数は、例えば、3期前の規制指標と負に相関している。これらの結果は、製造業における規制緩和の進展後に、資本と労働の質が改善しつつマンアワーが低下する傾向があることを示唆している。

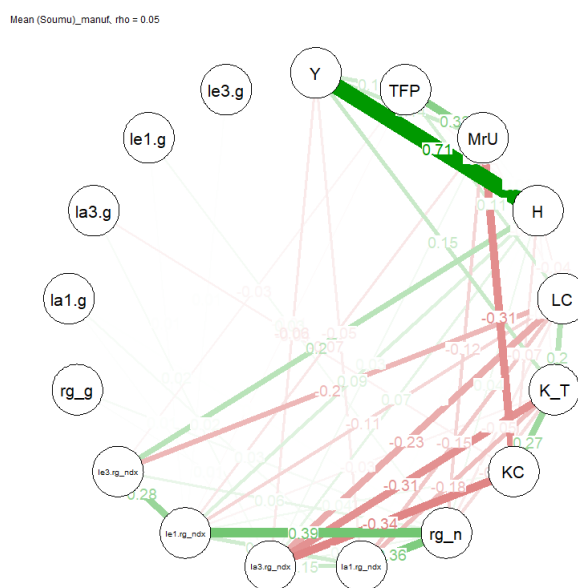


図 6: 製造業

4.2.2 サービスにおける規制指標と各マクロ経済変数との関係

図8に基づいて²⁷、サービス業における規制指標と各マクロ経済変数との関係を検討する。サービス業では、労働投入関係の変数も資本投入関係の変数も、製造業の結果（図6）と比較して、各業種固有型の規制指標と強く相関している。ただし、労働投入関係の変数と資本投入関係の変数とでは、前者の方、すなわちマンアワー（H）や労働の質指数（LC）が各規制指標と強く相関（線が太く色が濃い）している。また、製造業との比較という意味では、マークアップ率が3期前の規制指標と正に相関していることも挙げられる。すなわち、高い規制指標値は3期後のマークアップ率の上昇と相関していることになる。

²⁷本図における分析では、スパース化の度合いを表すパラメータ ρ の値を 0.01 としている。すなわち、図7と比較して、スパース化の度合いが厳しくなっている。

Mean (Sourmu)_sur, rho = 0.05

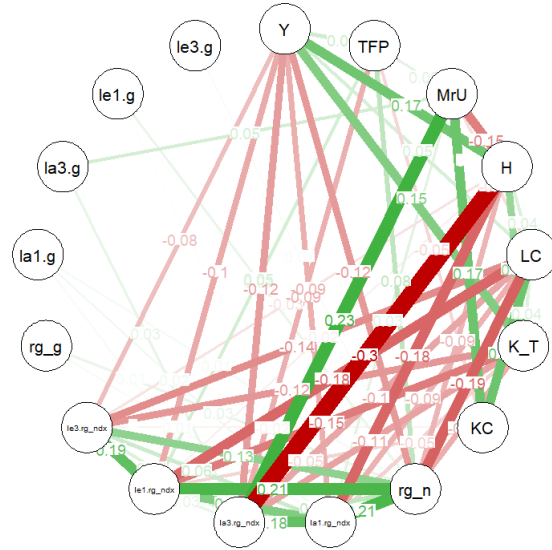


図 7: サービス

Mean (Sourmu)_sur, rho = 0.1

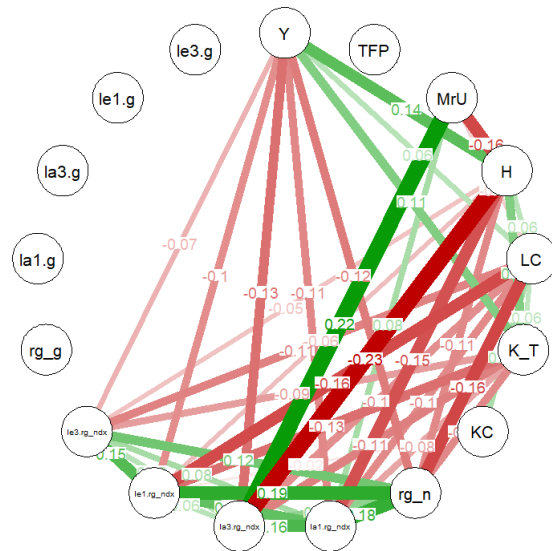


図 8: サービス（スパース化の度合いを厳しくした場合）

4.2.3 商業における規制指標と各マクロ経済変数との関係

図 10 に基づいて²⁸、商業における規制指標と各マクロ経済変数との関係を検討する。まず、労働投入関係の変数が各規制指標と相関している。しかし、マンアワーが各規制指標と正に相関しているように、サービス業とは反対の傾向を持つものもある。資本投入関係の変数においては、資本ストックが 3 期前の規制指標と正に相関している。製造業やサービス業では、資本ストックは基本的に規制指標と負に相関していたので、対照的な結果である。資本の質指数は特に 3 期前の規制指標と強く相関していることが示されている。最後に、商業でもサービス業と同様にマークアップ率が一部の規制指標と相関している。具体的には、3 期先の規制指標で負の相関関係を示している。つまり、高いマークアップ率が観察された場合、3 期先のにおいて低い規制指標値（規制緩和）が観察される傾向にある。

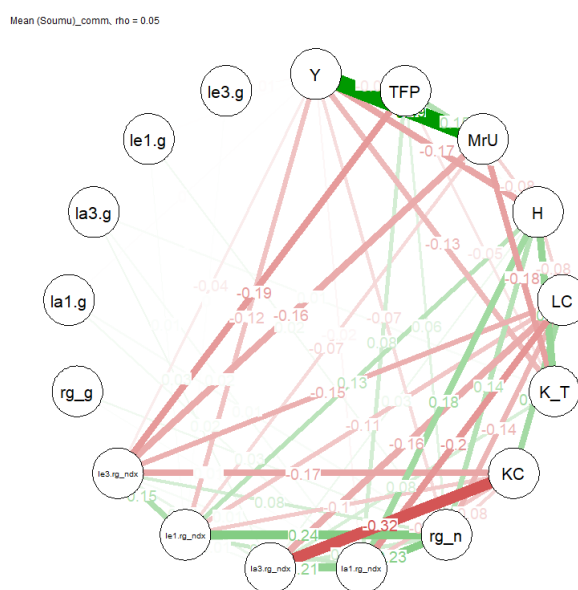


図 9: 商業

²⁸本図における分析では、スパース化の度合いを表すパラメータ ρ の値を 0.01 としている。すなわち、図 9 と比較して、スパース化の度合いが厳しくなっている。

5 結論

本研究では、日本における規制指標を計測するためのツールを構築した上で、このツールを用いて、産業レベルの規制の強度と実質 GDP や生産性といった変数群との関係をリード・ラグ構造を含めて実証的に検討した。規制指標の計測にあたっては、内閣府（2006）をベースとして、許認可等現況表に掲載されている許認可の事項名や根拠となる法令名、更にその区分などの情報を網羅的に参照することで、複数の規制指標を構築した。これらの規制指標の中から、OECD が構築した規制指標に近い動態を示す指標に注目した上で、業種をプールした分析から、第一に、マークアップ率が高い産業において、事後的に業種固有及び業種横断的な規制緩和が進む傾向が確認された。第二に、製造業と商業を個別に取り扱った分析から、これらの産業における規制緩和の進展後に、当該産業において資本と労働の質が改善しつつマンパワーが低下する傾向も確認された。以上の結果は、本研究で構築された規制指標が、経済変数の動態を検討する上で有益な情報となることを示唆している。

今後の研究課題としては、本研究における偏相関関係に注目したメカニカルな分析手法以外の、例えば、標準的な因果推論手法や時系列構造に注目した手法を用いることで、規制の強度に関する決定要因と規制がもたらす因果効果を推定する試みが有用であろう。この際、個々の業種における規制指標の変化に含まれる外性変動（例：政権交代などによる突然の規制緩和・強化など）を抽出することができれば、これを用いた準自然実験アプローチによって、規制の因果効果をクリーンに識別することも可能となる。本研究で構築した規制指標のアルゴリズムに係る精緻化や改訂を進めることと並行して、これらの実証分析を蓄積することで、望ましい規制の水準に関する学術的・政策実務的理解が着実に深まることを期待したい。

補論

図 A1 から図 A3 が、対応表別の 11 産業すべてを含む平均規制指標の振る舞いである。ただし、許認可等現況表が存在せず、規制指標値を計算できなかった年については線形補完している。

図 A1 から図 A3 から、各産業の規制指標値については、水準の違いはあれど方向性については概ね対応表の種類に依らないように見える。そこで、いくつかの産業について規制指標値の推移を観察してみる。例えば金融・保険であれば、1995 年から 1999 年までは一貫して上昇傾向にあるが、2002 年から 2004 年の間に若干であるが規制緩和が進展している。そしてその直後、2005 年から大きく減少傾向に転じていることが分かる。また情報通信であれば、1999 年まで上昇傾向をたどった後は、2002 年に減少傾向に転じている。さらに、農林漁業では 1999 年から規制指標は一貫して減少傾向にあり、そして 2005 年までに大きく規制緩和を進展させている点に特徴がある。そして、どの対応表から構築された規制指標を見ても、農林漁業の規制指標値は 2005 年までに 0.5 を下回るか 0.5 近辺²⁹まで減少していることが分かる³⁰。こうした動きは、実際の規制緩和の敬意と一部符合する点がある。例えば、平成 10 年から平成 13 年の間に規制緩和推進 3 か年計画として行政改革推進本部の下に規制緩和委員会（後に規制改革委員会に名称変更）が設置された。久保田（2009）によると同委員会では、主に金融分野での抜本的な規制改革を計画し、推進したという。この点は、本研究の平均規制指標の金融・保険における、2002 年から 2004 年までの規制緩和と関係している可能性がある。また、情報通信においても内閣府政策統括官（経済財政分析担当）（2010）にあるように、移動体通信分野において、2001 年 11 月に非対称規制の整備が行われたことで市場支配力を有さない電気通信事業者の契約約款等の規制が緩和された。こういった点が、情報通信における 2002 年からの規制指標値の減少に関連している可能性がある。

²⁹ 厳しめ基準の平均規制指標における、2005 年の農林漁業の規制指標値はおよそ 0.508 であった。

³⁰ 一方で、対応表により指標値の推移に相違が見られる産業も存在している。例えば、建設業に着目してみると、緩め基準や厳しめ基準の対応表によると、1999 年以降から規制緩和が進展していることが分かる。しかし、総務庁（2000）による対応表によれば、建設業の規制緩和が進展するのは 2002 年以降である。

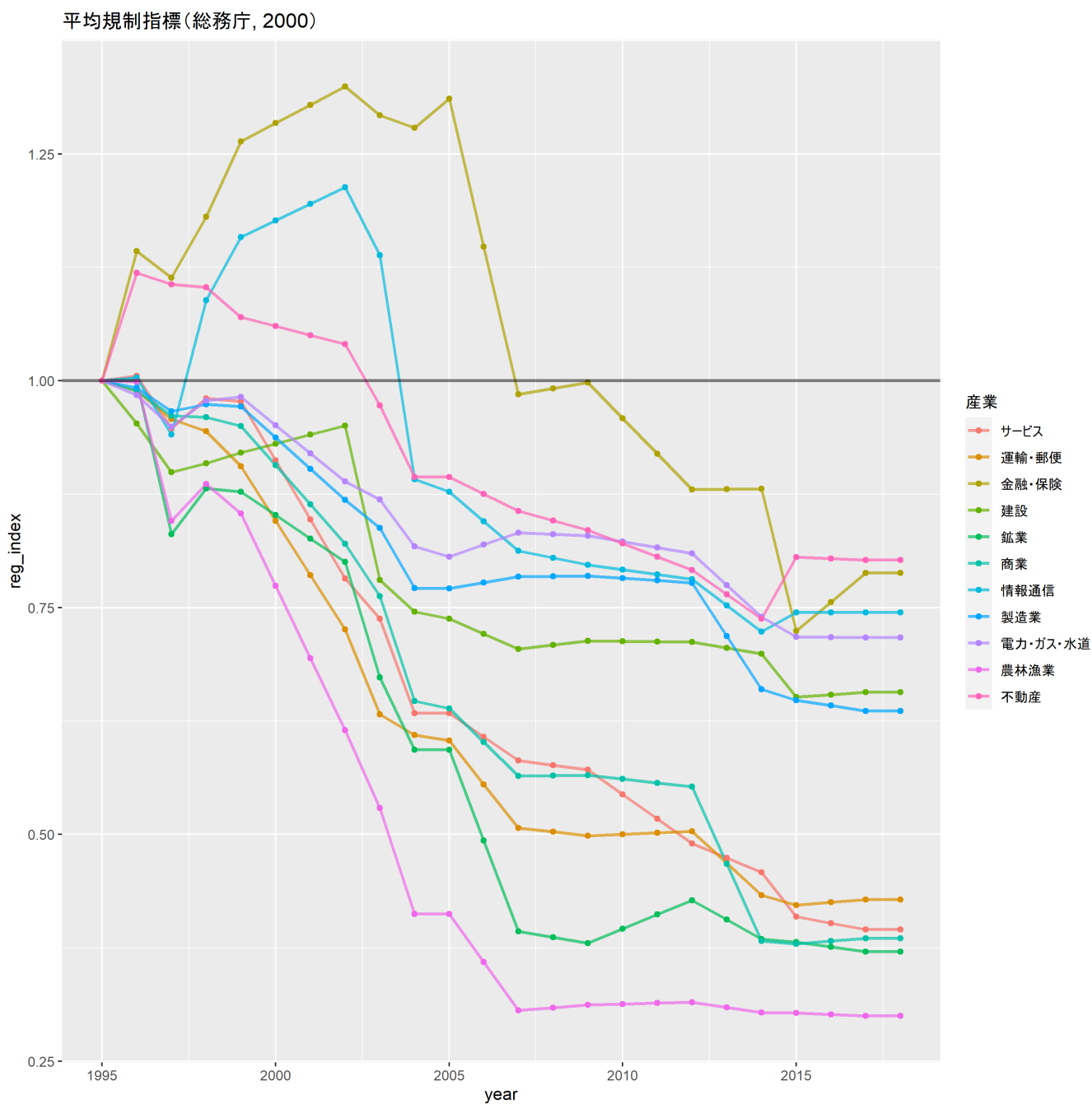


図 A1: 平均規制指標 (総務庁)

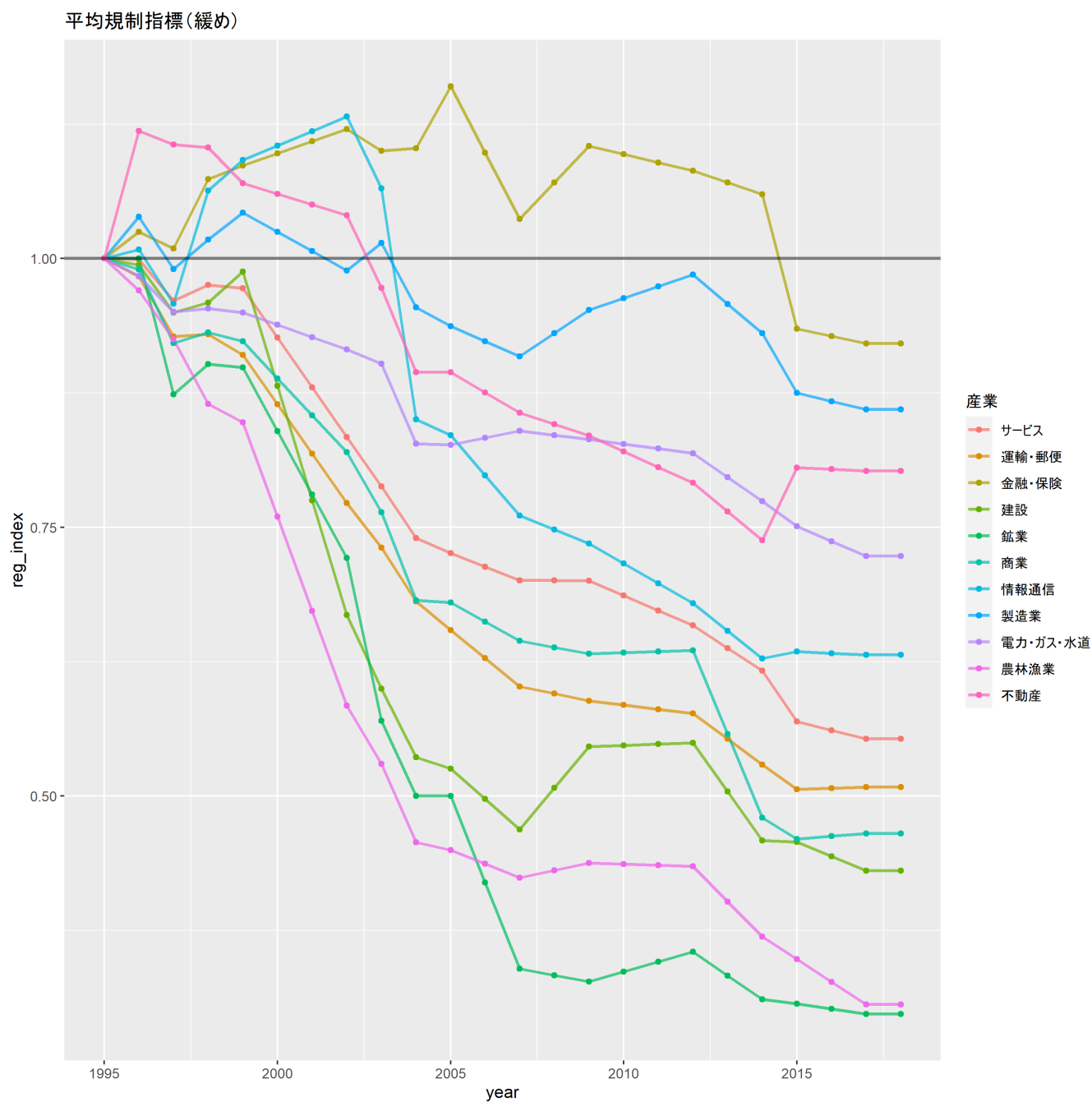


図 A2: 平均規制指標 (緩め)

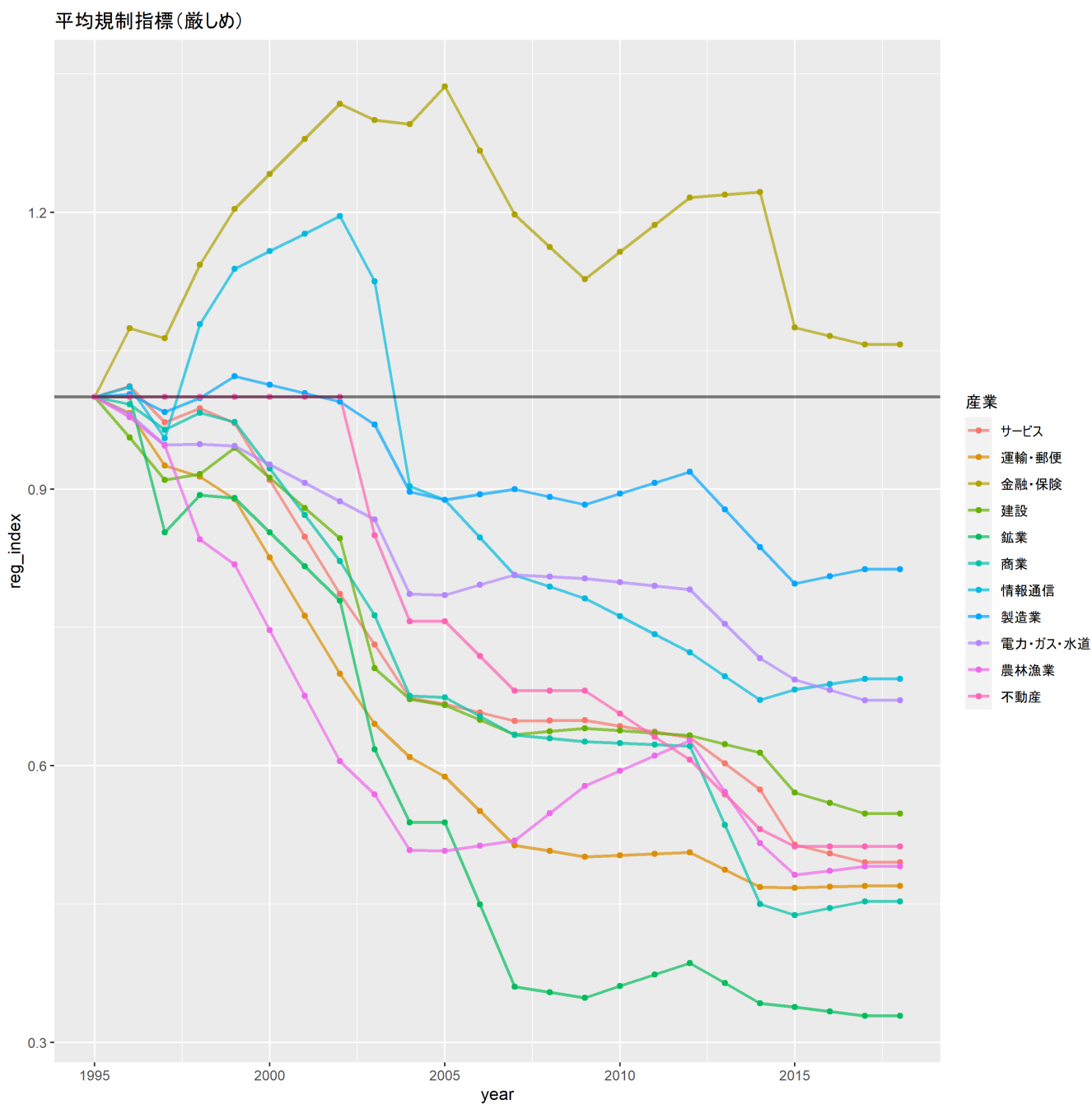


図 A3: 平均規制指標 (厳しめ)

参考文献

- [1] Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- [2] Alesina, A. F., Furceri, D., Ostry, J. D., Papageorgiou, C., & Quinn, D. P. (2020). *Structural reforms and elections: Evidence from a world-wide new dataset* (No. w26720). National Bureau of Economic Research.
- [3] Calomiris, C. W., Mamaysky, H., & Yang, R. (2020). *Measuring the cost of regulation: A text-based approach* (No. w26856). National Bureau of Economic Research.
- [4] Dawson, J. W., & Seater, J. J. (2013). Federal regulation and aggregate economic growth. *Journal of Economic Growth*, 18(2), 137-177.
- [5] Duval, M. R. A., Furceri, D., Hu, B., Jalles, J. T., & Nguyen, H. (2018). *A narrative database of major labor and product market reforms in advanced economies*. International Monetary Fund.
- [6] Hopenhayn, H., & Rogerson, R. (1993). Job turnover and policy evaluation: A general equilibrium analysis. *Journal of political Economy*, 101(5), 915-938.
- [7] Hoshi, T., & Kashyap, A. (2011). Why did Japan stop growing?. *NIRA report*.
- [8] Nicoletti, G., Bassanini, A., Ernst, E., Jean, S., Santiago, P., & Swaim, P. (2001). Product and labour markets interactions in OECD countries.
- [9] Wessel, D. (2018). Is Lack of Competition Strangling the US Economy? The troubling effect of industry consolidation and other forces on productivity, wages, and income inequality.
- [10] 久保田正志. (2009). 規制改革の経緯と今後の展望. 立法と調査, (299), 3-15.
- [11] 総務庁. (2000). 規制緩和白書〈2000年版〉—これまでの規制緩和の歩みと規制改革の将来展望. 国立印刷局.
- [12] 内閣府. (2006). 近年の規制改革の進捗と生産性の関係. 構造改革評価報告書 6. 内閣府.
- [13] 内閣府政策統括官（経済分析担当）. (2010). 規制・制度改革の経済効果—規制・制度改革の利用者メリットはどの程度あったか—. 政策課題分析シリーズ 6. 内閣府.
- [14] 中西泰夫・乾友彦. (2008). 「規制緩和と産業のパフォーマンス」. 『生産性と日本の経済成長—JIP データベースによる産業・企業レベルの実証分析』. 深尾京司・宮川努編. 東京大学出版会, 203-220.