



RIETI Discussion Paper Series 12-J-032

# JSIC サービス産業業種のイノベーション・システム特性分析 ーテキストマイニングによるイノベーション・ファクター感応度の計測ー

尾崎 雅彦  
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

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

## J S I Cサービス産業業種のイノベーション・システム特性分析 ーテキストマイニングによるイノベーション・ファクター感応度の計測ー

尾崎雅彦（経済産業研究所／大阪大学）

### 要 旨

人口減少、世界経済多極化等を背景に潜在成長率の低下が懸念されるわが国経済において、GDPの7割を占めるサービス産業の活性化は重要な課題である。しかし、同産業における①データ制約（製造業に比して統計データが未整備であること）および②業種分類問題（同一業種分類内に異なるイノベーション・システム特性を持つ事業所が混在していること）が同産業のイノベーション生成要因や生産性向上に係る実証分析を困難としている。本稿<sup>1</sup>では、業種分類問題に対応するため、F. Malervaが提唱するSSI（セクトラル・システムズ・オブ・イノベーション）の概念に示されたイノベーション・ファクター（①知識と技術、②アクターとネットワーク：アクター間の相互作用および③制度：規制等）に対するアクターの感応度をテキストマイニングにより定量的に計測し、その結果からJSIC細分類（4桁分類）業種を8種のセクターに分類（カテゴリー化）することを試みた。また、各セクターのイノベーション・システム特性に基づくイノベーション・ポテンシャルを確認するため、イノベーション促進的イノベーション・ファクターである上述①および②の感応度とJIPデータベース産出額等パフォーマンス指標との相関関係を分析したところ正の相関があることが確認され、さらにイノベーション抑制的イノベーション・ファクターである③の感応度が高い業種を抽出し同様の分析を行ったところ正の相関関係が弱まることが確認された。

キーワード：サービス産業、生産性、イノベーション、テキストマイニング、JIP、JSIC

JEL classification: D24, L52, L80

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、（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。

---

本稿執筆の過程で、宮川努、深尾京司両氏をはじめとするRIETI無形資産研究会メンバーの皆様から貴重な助言を頂き、またRIETI中島厚志理事長、藤田昌久所長をはじめとするDP検討会参加者の皆様から有益なコメントを頂いたことに深く感謝します。なお、本研究は、文部科学省科学研究費補助金プロジェクトno. 22653032（代表者：尾崎雅彦）、no. 22223004（代表者：宮川努）およびno. 22330092（代表者：富田秀昭）の資金補助を受けています。ここに感謝の意を示したい。

## 1. はじめに

日本およびOECD諸国においてGDPの7割を超えるウェイトを持つサービス産業に対する関心は、1990年代後半の米国における卸売・小売業や金融などのサービスセクターにおける生産性向上により成長産業として再評価<sup>2</sup>されることで急速に高まった。特に、人口減少、世界経済多極化等を背景に潜在成長率の低下が懸念されるわが国経済においては、今後のサービス産業活性化は最重要課題の一つと目されている。

しかし、サービス産業のイノベーション研究や生産性分析においては二つの問題が生じている。一つはデータ制約であり、工業統計など網羅性・連続性の高い基礎統計が充実している製造業と比べて、サービス産業では特定業種の統計が断片的に存在するのみであり、精緻な定量的分析を困難にしている。もう一つは業種分類問題である。一般に使用される業種分類は主に生産物の種類によって分類される「生産物分類」であり、生産物が多様でかつ変化が著しいサービス産業においてこのような業種分類を用いた場合、異なるイノベーション生成の仕組み（以下、イノベーション・システム）を有する企業・事業所が同一業種に混在して分類される恐れがあり、内的・外的ショックの影響等を業種レベルで正確に把握することを困難にしている。

本稿では、業種分類問題に対応するため、F. Malervaが提唱するSSI（セクトラル・システムズ・オブ・イノベーション）の概念に示されたイノベーション生成要因（以下、イノベーション・ファクター）、具体的には①「知識と技術」、②「アクターとネットワーク：アクター間の相互作用」および③「制度：規制等」に対する、各業種におけるアクターの感応度をテキストマイニングにより定量的に計測し、その高低に基づき、JSIC細分類（4桁分類）業種を8種のセクター<sup>3</sup>に分類（カテゴリー化）することを試みる。

また、各セクターのイノベーション・システム特性から予測されるイノベーション生成の潜在的可能性（以下、イノベーション・ポテンシャル）の有無を確認するため、分析対象であるサービス産業業種において、イノベーション促進的イノベーション・ファクターである上述①および②の感応度と長期パフォーマンス指標（JIPデータベース産出額およびTFPの変化率）との相関関係を分析するとともに、イノベーション抑制的イノベーション・ファクターの影響を把握するため③の感応度が高い業種のみでグループ化し同様の分析を行う。

本稿の構成は次の通りである。第2節では、財貨および製造業ならびにサービスおよびサービス産業の性質の差異と、後者の特質がデータ制約と業種分類問題を生む主たる要因であることを述べ、第3節では、業種分類問題に対応するためにカテゴリー化において用いるイノベーション・ファクターの概念上の根拠であるSSIの概念を概説する。そして第4節では、イノベーション・ファクターの感応度計測に関する考え方と手法を説明し、第5節で、感応度の計測結果によるサービス産業JSIC細分類（4桁分類）業種のセクター分類結果を提示するとともに、各セクターのイノベーション・システム特性と、そこから予測されるイノベーション・ポテンシャルに言及する。さらに、第6節では、予測されたイノベーション・ポテ

<sup>2</sup> サービス産業セクターは、他に分類されないその他として「消極的分類」（Riddle,1986）、「残り物」（Clark, 1940）と言われる。このような取扱いが非生産的な業種という偏見を生んでいる可能性がある（Tethre and Metcalf,2004）。

<sup>3</sup> イノベーション促進的イノベーション・ファクター①および②に対する感応度の高低で4種、加えてイノベーション抑制的イノベーション・ファクター③の高低を加味すれば8種のセクターに分類（カテゴリー化）される。

ンシャルの有無を確認するため、分析対象であるサービス産業業種のイノベーション・ファクター感応度と JIP データベース産出額等長期パフォーマンス指標との相関関係を分析しその結果を示す。そして、最終節では結論および今後の研究課題を記す。

## 2. サービスとサービス産業

### (1) サービスとは何か

経済活動（生産、交換および消費）の対象は、財貨（モノ）とサービスの二つであり、いずれも経済主体の利便性を高める価値を持つ生産物である。両者を比較した場合、後者は、前者に比して以下の性質を強く持っている。

- ①無形であること
- ②交換時に所有権の移転を伴わないこと
- ③生産と消費の同時性（在庫の不存在）
- ④非同質性
- ⑤価値の主観的評価

サービス内容により、例えば接客サービスのようにこれらの性質がすべて当て嵌まるものもあれば、IT サービスのように情報論的な実体を持ち一部が当て嵌まらないものもあるが、一般的にサービスはモノと比べれば計測困難な生産物である。

さらに、大抵のサービスは、機能および価値が単一でない。たとえば、人はレストランに入るとき空腹を満たす機能を第一に求めるが、同時に味覚を満足させる味や美術性の高い装飾や高度に訓練された給仕による快適な空間も求める。前者がコアな機能であり、後者は縁辺的機能であるが、サービスにおいては、しばしば後者の主観的価値が前者を上回ることもある。

以上の性質から、サービスをなんらかの統一された基準で計測し、統計化することは困難であり、サービス産業のイノベーション研究や生産性分析におけるデータ制約問題をもたらしている。

### (2) サービス産業とは何か

サービスの生産行為は、人、モノまたは情報を、物理的、空間的または時間的に変形することである。たとえば、修理業はモノを物理的に変形し機能を復することで、倉庫業はモノの使用時期を時間的に変形することで、輸送業は人やモノを移動させ空間的に変形する（位置関係を変化させる）ことで利便性を高め、需要者（顧客）にとっての価値を生む。

一般に、サービス提供者は顧客に客観的な変形以上のものを、すなわち主観的な体験を提供していると確信（Tethre,2004）しており、コア機能の実現のみならず、縁辺的な機能を用いて主観的効用を与える付随的なサービスを提供しようとする。このようにサービス産業においては、製造業が単にモノを物理的に変形することで客観的なスペックを持つ生産物を生産するのに対して、複雑多岐に亘る生産活動が行われる。さ

らに、それら多様な生産活動内容（サービス内容や提供方法等）は、前項で述べたサービスの性質により生産物の変化速度が著しく速いため、間断なく変化している。

そのため、サービス産業の生産活動を体系的に把握することは極めて困難である。

わが国では、産業が行う経済活動（以下、産業活動）を産業・業種別に区分し把握するための分類として、日本標準産業分類（JSIC）が広く用いられている。同分類では、① 生産される財又は提供されるサービスの種類（用途、機能など）、② 財の生産又はサービス提供の方法（設備、技術など）、③ 原材料の種類及び性質などをベースに、事業所の数、従業者の数、生産額または販売額等が考慮されることによって産業・業種が分類されている<sup>4</sup>。

同分類の基本的スタンスは産業と生産物を関連づけた「生産物分類」であり、国際的に見ても主流である。しかし、前述の通りサービス産業においては生産物が複合的である上に産業活動内容の変化が速いため、経済主体のイノベーション・生産活動を業種レベルで把握するという用途においては問題が生ずる。同スタンスに基づく分類では、経済活動パターンや事業特性<sup>5</sup>の異なる事業主体が混在する可能性が製造業に比して高いと考えられる。

産業・業種レベルの実証分析を行うとき、分析者は全ての事業主体を個々に分析対象とすることは、実務的に不可能であるため、代表的企業におけるケース・スタディ分析を行うか、産業・業種分類に従って集計されたデータを用いて分析するかを選択することとなる。後者の場合、暗黙の裡に分類された産業・業種に属する事業主体は概ね類似の性質を持っているとの前提がおかれ、たとえば、内部・外部ショックによる分析対象の産業・業種への影響などが分析される。しかし、分析対象である産業・業種の中に、ショックに対して異なる反応を示す事業体が含まれるならば、正しい結論を導くことは困難であろう。サービス産業のイノベーション研究や生産性分析を行う場合、産業・業種分類上の問題に直面することは避けられないと考えられる。

よって、イノベーション研究や生産性分析を行う場合には、イノベーション・システム特性を考慮した企業や業種の集団化（セクター分類）、すなわちカテゴリー化による補完が必要となる。

### 3. セクター分類と SSI（セクトラル・システムズ・オブ・イノベーション）の概念

#### （1）セクター分類

何らかの基準を設け経済主体をセクター分類することは、経済や産業構造を把握するための方法論として経済学発祥と同時に存在しており、ケネーの経済表では地主、農民・農業従事者および職人・商人の3分類による経済循環が示され、アダム・スミスは地主、資本家および労働者の3分類によって資本蓄積と経済成長を説明した。また、第一～三次産業の分類によって、就業人口が経済発展とともに第一次から第二次、

<sup>4</sup> 1949年の設定以降60年余りの間に12次の改訂が産業構造の変化に対応して施されている。

<sup>5</sup> たとえば、企業の経済活動パターンや特性の差違は、企業が持つリソース、組織構造、意志決定システム等によって生ずる。

第二次から第三次にシフトする経済構造の変化（ペティ＝クラークの法則）が明示的に示された。産業組織論においては、市場を競争形態でセクター分類し、集中、参入・退出、垂直統合、企業成長或いは企業戦略などをテーマとして様々な分析がなされ、シュンペーター学派では、技術的参入が容易で起業家と新たな革新家が創造的破壊を行うMark Iと大企業支配による漸進的技術進歩が行われるMark IIという2区分の産業分類での分析が行われている。

イノベーション生成を考えるための実践的なセクター分類としては、OECDによるhighR&D-intensive（電機や医薬品）とlowR&D-intensive（繊維や靴）の分類などがあり、中でも、実証分析に基づき提唱されたK.Pavitt（1984）の分類は広く知られている。

Pavittは、1945年～83年までに英国で発生したイノベーションとその伝播を分析することにより、殆どのイノベーションがコアセクター（電機、機械や化学）で始まり、セカンドセクター（自動車や冶金）に伝わり、ユーザーセクター（サービス業）が吸収することを明らかにし、その上で以下のセクター分類を提唱している。

- ①供給側主導の技術ユーザーセクター（繊維、サービス等）：新技術は道具に体化。
- ②規模集中的セクター（自動車、鉄鋼等）：内部研究開発と道具体化技術を使い、その体化技術の専有性は秘密裏に或いは特許により確保。
- ③供給側セクター（部品製造）：技術ベースは期待応対力、信頼性やカスタマイズ能力であり、その源泉は内部（暗黙知と経験スキル）と外部（ユーザー企業との相互作用）。専有性はローカライズかつ知識の相互作用の利用に由来。
- ④サイエンスベースのセクター（医薬品、電機等）：技術ベースは高水準の製品・工程におけるイノベーションであり、その源泉は内部研究開発とサイエンスリサーチ。専有性は様々であり、特許、習熟曲線、企業秘密などに由来。

このような、技術の性質と発生形態および専有性の形態を基準としたセクター分類は、産業または国レベルのイノベーション・プロセス分析に明確な視座を与えたことで、学術的にも実務的にも大きな貢献があった。しかし、サービス産業における分析のためには、技術以外のイノベーション・ファクターへの考慮が乏しいこと、およびサービス産業内におけるイノベーション・プロセスが描かれていない点で不足がある。

次項で示すF. Malervaが提唱するSSI（セクトラル・システムズ・オブ・イノベーション、以下SSI）の概念には、より広範なイノベーション・ファクターが包括的に組み込まれており、サービス産業のイノベーション・システム特性に基づくセクター分類（カテゴリー化）を行うためには適している。

## (2) SSI（セクトラル・システムズ・オブ・イノベーション）の概念

F. Malervaが提唱するSSIの概念の要点は、以下の通りである。

産業セクター内において、共通した知識ベースや技術を有する（しかし、特化された習熟過程、能力、組織構造、信念および目的を持つ）アクターが、コミュニケーション、

交換, 取引, 協力, 競争および命令等のネットワーク活動を通じて相互作用を生み出し, イノベーション・生産活動を行う。そして、ルールや規制などの制度によってその活動は **shape** される。産業セクターが持つイノベーション・システムは, 3つの **building block** (①知識と技術, ②アクターとネットワークおよび③制度) により形成され, それらによって性格づけられる。

以上の **SSI** の概念に基づけば, 当該産業のイノベーション・システム特性は, 同システムを形成する 3つの **building block** によって決定される。以下のように, 3つの **building block** はイノベーション生成過程における重要なイノベーション・ファクターであるので, 3つのイノベーション・ファクターに決定されたイノベーション・システム特性はイノベーション・ポテンシャルの大きさを左右すると考えられる。

- ①知識と技術 (以下, **SSI-1**) は多くのイノベーション研究において, 重要なイノベーション・ファクターと位置づけられており, この水準が高い或いは増加傾向にある産業, 業種, 企業, 事業所または組織はイノベーション・ポテンシャルが高い。
- ②アクターとネットワーク (以下, **SSI-2**) は相互作用の場を形成する。イノベーション研究において, **SSI** の概念の上流にあるイノベーション・システム・アプローチおよび進化経済学では相互作用がイノベーション生成に大きな役割を果たす<sup>6</sup>。**SSI-2** が活性的な状況 (アクターが相互作用促進に対して積極的であり, 十分な規模のネットワークが存在するか拡張できる環境) にある産業, 業種, 企業, 事業所または組織はイノベーション・ポテンシャルが高い。
- ③制度 (以下, **SSI-3**) は, **SSI-1** および **SSI-2** によって形成されたイノベーション・ポテンシャルを **shape** する。たとえば, 規制などのようにアクターの行動を制限することを通じてイノベーション・ポテンシャルに影響を与える。

本稿では, 3つの **building block** を 3種のイノベーション・ファクター (**SSI-1**, **SSI-2** および **SSI-3**) として捉え, 同イノベーション・ファクターの強弱を用いて **JSIC** 細分類業種のイノベーション・システム特性を決定し, その結果によりセクター分類すること (カテゴリー化) を試みる<sup>8</sup>。

#### 4. イノベーション・ファクター感応度による **JSIC** 細分類業種のカテゴリー化

本稿では, イノベーション・システム特性を決定する 3つのイノベーション・ファクター (**SSI-1**, **SSI-2** および **SSI-3**) の強弱は, アクターの同ファクターの変化に対する感応度 (或

<sup>6</sup> イノベーション・システム・アプローチには, 国民的システム論 Freeman(1987),Lundvall 他(1992),Nelson 他(1993), テクノロジー・システム論 Carlsson 他(1995), 地域システム論 Cooke 他(1998), セクターシステム論 Malerva 他(1997)がある。

<sup>7</sup> たとえば, Nelson 他 (1982) は, アクター間の既存ルーティーン (規則的な予測可能な行動パターン) の新たな結合によるイノベーション生成を示唆している。

<sup>8</sup> **SSI** の概念を用いて, 特定業種のケース・スタディ分析においてイノベーション・システム特性を明らかにした優れた研究はこれまでに多数見られるが, 既存業種のセクター分類 (カテゴリー化) に応用された研究は現在のところ見当たらない。

いは関心度)の高低で表されると仮定し、その代理変数としてテキストデータにおける関連キーワードの出現率を用いる<sup>9</sup>。分析対象、具体的手法および使用するデータは以下の通りである。

#### (1) 分析対象とするサービス産業 (JSIC 細分類業種)

サービス産業の範囲を、JSIC 大項目 G~T (細分類 702 業種) と想定し、このうち、公的機関など、経営スタンスにおいて事業性のウェイトが低い業種は、特異な (比較困難な) イノベーション・システム特性を持つ可能性が高いと判断し分析非対象とした。また、主として管理事務を行う本社等やその他の管理、補助的経済活動を行う事業所等の事業実体のない細分類業種も分析非対象とし、残る 435 細分類業種を分析対象業種とする。

(表 1 挿入)

#### (2) テキストマイニングによるイノベーション・ファクター感応度計測

前述の通り、本稿では、分析対象業種のイノベーション・システム特性を、3 種のイノベーション・ファクター (SSI-1, SSI-2 および SSI-3) に対する当該業種に関するアクターの感応度の高低の組み合わせによって決定する。

この感応度を客観的・定量的に計測するために、テキストマイニング技術を用いる。テキストマイニングは、定型化されていない文章 (自然文) を自然言語解析<sup>10</sup>し、特定の単語やフレーズの出現頻度を計測することで、有用な情報を抽出する技術・手法であり、応用例の一つとして、所定のテキストデータにおける特定の単語の出現率を算出することができる。

新聞紙上において、特定業種に関する記事の文中に、ある特定の単語が高い頻度で現れる (出現率が高い) ならば、同記事の読者である当該業種の利害関係者はその単語に対して高い関心を抱いている (感応度が高い) と考え<sup>11</sup>、出現率を感応度の代理変数として使用する。具体的には、業種関連新聞記事データを自然言語解析し、イノベーション・ファクターに関連するキーワード (以下、SSI キーワード) 別の出現率を下式に基づき算出する。

$$\text{SSI キーワード出現率} = \text{SSI キーワード出現頻度} / \text{総名詞数}$$

SSI キーワードは、イノベーション・ファクター毎に 3 グループ (以下、SSI-1 キーワードグループ、SSI-2 キーワードグループおよび SSI-3 キーワードグループ) に分け、

<sup>9</sup> テキストデータを用いた業種分類の試みとしては、財務諸表内の製品説明 (product description) の記述から企業間の関係性を導出し業種分類を行った Hoberg 他(2010) の研究がある。

<sup>10</sup> 具体的には、形態素解析 (文章を品詞別に単語に区切る) および構文解析 (単語間の係り受けを明らかにする) を行うことであり、これら解析は大阪大学松村真宏准教授等が開発したテキストマイニングソフト TTM (TinyTextMiner) を用いることで可能である。本稿における大容量データでの出現率計測にあたっては、松村真宏准教授による同ソフトのチューニングによって効率的な作業が可能となった。記して感謝したい。

<sup>11</sup> 記事の執筆者は読者が欲する情報を提供しようとするため、記事文章中の用語使用には読者の関心対象が反映される。

各々の出現率を算出する。SSI-1 キーワードグループ、SSI-2 キーワードグループおよび SSI-3 キーワードグループは、各々 10 語、9 語および 17 語の SSI キーワードにより形成されている<sup>12</sup>。

(表 2 挿入)

業種毎に算出された SSI キーワード出現率を SSI-1 キーワードグループ、SSI-2 キーワードグループおよび SSI-3 キーワードグループ毎に集計することにより、各業種は固有のイノベーション・ファクター出現率を得る。分析対象業種間における相対的な出現率の高低により、3種のイノベーション・ファクター (SSI-1, SSI-2 および SSI-3) に関して、どのイノベーション・ファクターの感応度が他業種に比して高いのか或いは低いのかを定量的に観測することができる。この結果を比較することにより、当該業種のイノベーション・システム特性を明らかにでき、たとえば、SSI-1 キーワードグループ内の「技術」という単語の出現率が他業種よりも高い業種は、「技術」に対する当該業種の利害関係者の感応度が高く、イノベーション・ファクターのうち SSI-1 が重要視されるイノベーション・システム特性を有すると考えられる。

### (3) 分析対象のテキストデータベースおよび作業工程の概略

分析対象となる新聞記事データは、日経新聞朝夕刊、日経産業新聞および日経地方経済面の全文記事データ (1991~2010 年) であり、データサイズは、記事数 516 万件、文字数 23 億字である。このうち、文化欄、スポーツ欄、人事または広告欄など産業、企業関連情報が含まれていない記事を除外し、また、解析ソフトで対応できない記号等を含む記事は修正または修正できない場合は除外した。その結果、分析に用いるテキストデータベースのサイズは記事数 194 万件、文字数 9 億字となった。このデータベースを用いて、以下の手順により業種毎にイノベーション・ファクター (SSI-1, SSI-2 および SSI-3) 別出現率を算出した。

- ・同データベースを、業種分類キーワード<sup>13</sup>により 435 業種別に分類 (複数の業種分類キーワードがヒットした記事については複数の業種に関する内容であると考え分析対象外としている)。なお、抽出された記事によっては、産業、企業関連情報を含まない内容である場合があるため、業種分類キーワードに加えて and 条件で「経営」を付加し検索を行った。さらに、一部の業種分類キーワード

<sup>12</sup> SSI キーワードは、F. Malerva 論文中に示された、3つの building block に関連する単語 (以下、コア単語) を和訳し、独立行政法人情報通信機構が開発した「日本語 Wordnet」を用いて類義語を抽出しそれらを付加することで拡充し策定した。なお、SSI-1 関連のコア単語として input があるが、類義語の特定が困難であったため本件分析では対象外としている。また、拡充後のキーワード群を実際に新聞記事データで形態素解析を行った結果、出現頻度が 0 であったもの或いは特定の業種に著しく偏って使用されているもの (偏差値が 100 以上のもの) は削除している。なお、SSI-2 キーワードグループの「命令」系統のキーワードは他の SSI-2 キーワードと異なり、SSI-1 と逆相関となるなど特異な傾向を示しているため分析対象外としている。

<sup>13</sup> 業種分類キーワードは、第 12 回改訂 (2007 年改訂) JSIC 業種説明テキストおよび社団法人金融財政事情研究会の協力により貸与された第 11 次業種別審査辞典 (2008 年刊行) 本文テキストデータベースから抽出している。なお、いずれも分析着手時点のデータであるので、JSIC 改訂による業種分類変更の影響は受けない。たとえば、2002 年まで製造業に分類されていた出版業や 2007 年の改訂によって細分類業種となったドラッグストアなどであっても、1991 年以降の新聞情報から関連記事が抽出されている。

ではキーワード自体に「経営」を付加している<sup>14</sup>。

(表 3 挿入)

- ・上述検索により、業種関連記事数が抽出記事数 30 件未満、有効記事率<sup>15</sup>が 60% 未満となった業種は分析対象外とした。その結果、分析対象業種は 42 業種となり、分析に用いるテキストデータベースのサイズは記事数 3 万件、文字数 0.3 億字となった。

(表 4 挿入)

- ・同テキストデータベースに対して解析ソフトを用いて、42 業種に区分されたテキストデータベースにおける SSI キーワード出現頻度および業種別記事データベースの総名詞数を算出し、業種毎にイノベーション・ファクター (SSI-1, SSI-2 および SSI-3) 別出現率を算出した。

以上の SSI キーワード抽出を含めた全体的な作業工程は下図の通りである。

(図 1 挿入)

## 5. イノベーション・ファクター感応度の計測結果とセクター分類

- (1) イノベーション・ファクター感応度の計測 (出現率の算出) 結果とカテゴリー化  
まず、業種毎の SSI キーワード 42 語の出現率を算出した。

(表 5～7 挿入)

さらに、同出現率を SSI-1～SSI-3 キーワードグループ別に集計し、イノベーション・ファクター別 (SSI-1, SSI-2 および SSI-3) 出現率 (=イノベーション・ファクター感応度) を算出した。その結果は以下の通りである。

SSI-1	最大値 1.4%	最小値 0.1%	平均値 0.5%
SSI-2	1.3%	0.3%	0.8%
SSI-3	1.5%	0.1%	0.4%

<sup>14</sup> たとえば、「〇〇業の会社社長が市の研究会に出席」、「駅前再開発ビルに〇〇業事業所が入居」といった記事が抽出されることを回避するため、「経営」を and 条件で検索している。また、ホテルやレストランなど一部業種名に関しては、「中小企業が〇〇ホテルで経営勉強会を行った」といった記事が抽出される問題が残るため、ホテルからホテル経営というように、業種分類キーワード自体に「経営」を付加している。

<sup>15</sup> 複数の業種に対応した記事を削除した後に記事数が 30 件未満の業種および無作為抽出 (5 件) した記事のうち、内容が業界動向や企業情報を含む記事が (有効記事) が 6 割未満の業種は、分析非対象とした。

下表では42業種各々のイノベーション・ファクター別（SSI-1, SSI-2 および SSI-3）出現率と、その業種間での偏差値を示している。

（表8挿入）

（図3挿入）

偏差値50以上をH、50未満をLとすると、42業種における3種のイノベーション・ファクター（SSI-1, SSI-2 および SSI-3）はHまたはLのいずれかとなり、その組み合わせによって2の3乗、8種類のセクターに分類される。

（2）各セクターのイノベーション・システム特性およびイノベーション・ポテンシャルイノベーション・ファクターの高低によりカテゴリー化された8種のセクターを、SSI-1とSSI-2の感応度の高低の組み合わせを横に、SSI-3の感応度の高低を縦に区分して示したマトリックスが下図である。

	SSI-1, SSI-2	SSI-1, SSI-2	SSI-1, SSI-2	SSI-1, SSI-2
SSI-3 L	H,H ①	H,L ②	L,H ③	L,L ④
SSI-3 H	H,H ⑤	H,L ⑥	L,H ⑦	L,L ⑧

前節で述べたとおり、SSI-1 および SSI-2 はイノベーション促進的なイノベーション・ファクターであるので、イノベーション・ポテンシャルの大小関係は、①が最も大きく、②と③がそれに続き、④が最も小さいことが予測される。また、SSI-3 はイノベーション抑制的なイノベーション・ファクターであるので、SSI-3 がHである下段の⑤～⑧は、SSI-3 がLである上段の①～④よりも各々ポテンシャルが小さいことが予測される。

（3）セクター図

本節第1項で示した感応度計測（出現率算出）結果に基づき、JSIC 細分類（4桁分類）42業種を前項で示したマトリックスに配置したものが下図である。前項で示した予測によれば、たとえば左上のセクター①に配された業種は、イノベーション促進的なイノベーション・ファクターであるSSI-1 および SSI-2 に対する感応度が相対的に高く（出現率が相対的に大きく）、イノベーション抑制的なイノベーション・ファクターであるSSI-3 に対する感応度が相対的に低い（出現率が相対的に小さい）というイノベーション・システム特性を持ち、イノベーション・ポテンシャルは高い。

このセクター①に配された5業種（移動電気通信業、その他の情報処理・提供サービス、アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ、公認会計士事務所および税理士事務所）は、JSIC 分類上の小分類（3桁分類）、中分類（2桁分類）はもとより大分類を超えた集団を形成しており、また、逆の視点で全セクターを見ると JSIC 分類

上の小分類（3桁分類）ベースで同一業種となっている細分類業種6組のうち3組は異なるセクターに分類されており、「生産物分類」とイノベーション・システム特性により振り分けられたセクター分類とでは業種集団の構成に違いがあることが認められる。

(図2挿入)

SSI の概念に示された3種のイノベーション・ファクターの感応度（SSI キーワードの出現率）により決定されたイノベーション・システム特性により形成された各セクターは、本節第2項で示したイノベーション・ポテンシャルを持つと予測される。

予測されるイノベーション・ポテンシャルの有無は、イノベーション・ファクターの感応度（SSI キーワードの出現率）と中長期的なパフォーマンスとの関係を計測し以下を観測することで確認できる。

- ①イノベーション促進的なイノベーション・ファクター（SSI-1 および SSI-2）に対するアクターの感応度が高い（SSI-1 および SSI-2 キーワードグループの SSI キーワード出現率が高い）業種は、中長期的には高いパフォーマンスを示す。
- ②イノベーション抑制的なイノベーション・ファクター（SSI-3）に対する同感応度が高い（SSI-3 キーワードグループの出現率が高い）業種は、そうでない業種に比して低いパフォーマンスを示す。

## 6. イノベーション・ファクター感応度とパフォーマンスとの相関関係

### (1) パフォーマンス指標

サービス産業のデータ制約により、分析対象である42業種に共通し、かつ10年超の長期データが得られるパフォーマンス指標は公的統計には存在しない。本稿では、深尾一橋大教授および宮川学習院大教授等により構築され、経済産業研究所で公開されている、全産業の長期時系列データを格納する JIP データベースにおける産出額成長率と TFP 伸び率をパフォーマンス指標として用いる。

ただし、JIP データベースは全産業108分類であるため、一部の分析対象細分類業種に関しては JIP1 業種に複数業種が対応しており、また、イノベーション・ファクター感応度計測期間が1991年から2010年までであるのに対して JIP データベースは2008年までであり、厳密さにおいて限界のある相関分析となっている。

### (2) 分析結果

分析結果は下図の通りである。イノベーション促進的なイノベーション・ファクターである SSI-1 および SSI-2 の感応度（出現率）を合計した数値と、二つのパフォーマンス指標（JIP 名目産出額成長率と JIP 全要素生産性伸び率）との相関係数は、以下の通りいずれも正の相関関係にあることが確認された。

・ JIP 名目産出額成長率との相関 相関係数 +0.63

・ JIP 全要素生産性伸び率 // + 0. 3 1

(図 4, 5 挿入)

また, 4 2 業種をイノベーション抑制的なイノベーション・ファクターである SSI-3 感応度 (出現率) が低い SSI-3 (L) グループ (2 5 業種) と高い SSI-3 (H) グループ (1 7 業種) に二分し同様の分析を行った結果, SSI-3 (H) グループの業種では相関係数は下がり, 逆に SSI-3 (L) グループの業種では相関係数は上がることが確認された。

・ JIP 名目産出額成長率との相関	SSI-3 (L) グループ	相関係数	+ 0. 7 2
	SSI-3 (H) グループ	//	+ 0. 5 0
・ JIP 全要素生産性伸び率	SSI-3 (L) グループ	//	+ 0. 4 8
	SSI-3 (H) グループ	//	+ 0. 1 6

(図 6, 7, 8, 9 挿入)

## 7. 結論および今後の研究課題

本稿では, サービス産業におけるイノベーション研究や生産性分析を困難とする業種分類問題に対処するため, JSIC 細分類 (4 桁分類) 業種における 3 種のイノベーション・ファクター (①知識と技術, ②アクターとネットワーク: アクター間の相互作用および③制度: 規制等) に対するアクターの感応度を計測することにより明らかにされたイノベーション・システム特性に基づき, JSIC 細分類 (4 桁分類) 業種をセクター分類 (カテゴリー化) することを試みた. 分析対象となった 4 2 業種は 8 種のセクターに分類され, 各セクターはセクター分類 (カテゴリー化) の考え方に則して各々異なるイノベーション・システム特性と同特性から予測されるイノベーション・ポテンシャルを有する. 予測に合致したイノベーション・ポテンシャルの有無を確認するためには, イノベーション・ファクターの感応度 (SSI キーワードの出現率) と中長期的なパフォーマンス (JIP データベース産出額および TFP の変化率) との関係を実測する必要があるが, 相関関係を分析したところイノベーション促進的なイノベーション・ファクターへの感応度が高い業種のパフォーマンスは高く, イノベーション抑制的なイノベーション・ファクターへの感応度が高い業種は, そうでない業種に比して低いパフォーマンスを示すことが確認された。

このセクター分類 (カテゴリー化) により, イノベーション研究や生産性分析において, 少なくとも 3 つの効果期待できる. まず, 本稿の目的である業種分類問題の緩和が果たされる. JSIC 細分類 (4 桁分類) 業種のイノベーション・システム特性が明らかにされることで, 上位の JSIC 業種分類 (1~3 桁分類) を取り扱う際にイノベーション・システム上, 異質の JSIC 細分類 (4 桁分類) 業種の混在を排除することが可能となる. 次に, イノベーション・システム特性がイノベーション・ファクターの感応度の高低によって表されているので, 業種レベルのイノベーション生成における問題点抽出を容易にする. さらに,

同一セクターに属する JSIC 細分類（4 桁分類）業種は JSIC 業種分類（1～3 桁分類）において異なる業種であってもイノベーション・システム特性に類似性があるため、異業種間で分析結果を共用することが可能となり、データ制約問題の緩和に寄与することも期待される。

しかし、本稿でのセクター分類（カテゴリー化）においては、イノベーション・ファクター感応度の計測精度を優先し、情報内容の観点で不純物を含む可能性のあるテキストデータを極力除外した結果、セクター分類対象業種は事業性のあるサービス産業 435 業種のうちの 1 割に満たない 42 業種となっており、またセクター分類（カテゴリー化）を 3 種のイノベーション・ファクターに対する感応度の高低の組み合わせによって決定したためセクター数は 8 種にとどまり、イノベーション研究や生産性分析での活用可能性は限定的である。

今後の研究課題は、業種分類キーワードの精査およびテキストデータベースを構成する記事データベースの選別プロセス精緻化によって出現率算出対象記事データ件数を増加させること、および潜在的に多様なイノベーション・ファクター情報を含む本稿 SSI キーワードを精査し、より細分化されたイノベーション・ファクターを分析することでセクター数を拡充することである。

これにより、サービス産業全業種を対象に時間的変遷も含めた多角的な分析を可能とし、さらには、セクター分類（カテゴリー化）を全産業に拡張することによって、マクロレベルでの効率的なイノベーション生成プロセス解明を促すことも期待される。

## 参考文献

Arnold, Jens, Giuseppe Nicoletti, and Stefano Searpetta (2008), "Regulation, Allocative Efficiency and Productivity in OECD Countries," OECD Economics Department Working Paper, No. 616.

Basu, Susanto, John G. Fernald, and Miles S. Kimball (2006), "Are Technology Improvements Contractionary?" *American Economic Review*, Vol. 96, No. 5, pp.1418-1448.

Baumol, William J. (1967), "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis," *American Economic Review*, Vol. 57, No. 3, pp. 415-426.

Berger, Allen N. and David B. Humphrey (1992), "Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking," in Zvi Griliches ed. *Output Measurement in the Service Sectors*, Chicago and London: The University of Chicago Press, pp. 245-279.

Bosworth, Barry P. and Jack E. Triplett (2007), "Services Productivity in the United States: Griliches's Services Volume Revisited," in Ernst R. Berndt and Charles R. Hulten eds. *Hard-to-Measure Goods and Services: Essays in Honor of Zvi Griliches*, Chicago & London: The University of Chicago Press, Ch. 14, pp. 413-447.

Bourles, Renaud and Gilbert Cette (2006), "A Comparison of Structural Productivity Levels in the Major Industrialised Countries," *OECD Economic Studies*, No. 41, pp. 75-108.

Bourles, Renaud and Gilbert Cette (2007), "Trends in 'Structural' Productivity Levels in the Major Industrialized Countries," *Economics Letters*, Vol. 95, No. 1, pp. 151-156.

Breschi, S., and F. Malerva (1997), Sectoral Systems of innovation; technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries, in C. Edquist ed. *Systems of Innovation: Technologies Institutions and Organizations*, Frances Pinter, London, pp. 130-155

Bruce S. Tether and F. Stan Metcalfe (2004), "Service and systems of innovation" in Malerba F. ed. *Sectoral Systems of Innovation*, Cambridge University Press, pp.287-321

Buccirossi, Paolo, Lorenzo Ciari, Tomaso Duso, Giancarlo Spagnolo, and Cristiana Vitale (2009), "Competition Policy and Productivity Growth: An Empirical Assessment," *CEPR Discussion Paper*, No. 7470.

Brynjolfsson, Erik, Lorin M. Hitt, and Shinkyu Yang (2002), "Intangible Assets: Computers and Organizational Capital," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2002, No. 1, pp. 137-181.

Carlsson, B., and R. Stankiewicz (1995), On the nature, function and composition of technological systems, in B. Carlsson (ed.), *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*, Kluwer, Dordrecht

Clark, C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan, London

Combes, Pierre-Philippe, Thierry Mayer, and Jacques-Francois Thisse (2008), *Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*, Princeton and Oxford: Princeton University Press. Crafts, Nicholas (2006), "Regulation and Productivity Performance," *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 22, No. 2, pp. 186-202.

Cooke, P., M. Gomez Uranga and G. Extebarria (1998), Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions, *Research Policy*, 26,4/5, pp.475-491

Coombs, R., M. Harvey and B. S. Tether (2001), *Analysing Distributed Innovation Processes*, position paper, Centre for Research on Innovation and Competition, University of Manchester and University of Manchester Institute of Science and Technology

Coombs, R., and I. D. Miles (2000), Innovation, measurement and services: the new problematique, in J. S. Metcalfe and I. D. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic, Boston, pp.85-104

Crespi, Gustavo, Chiara Criscuolo, and Jonathan Haskel (2007), " Technology, Organisational Change and Productivity," *CEPR Discussion Paper*, No. 6105.

Dosi, G. (1982), Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants of technical change, *Research Policy*, 11, 3, pp.147-162

Driffield, Nigel, Jun Du, and Sourafel Girma (2008), "Optimal Geographic Diversification and Firm Performance: Evidence from the U.K.," *Journal of Productivity Analysis*, Vol.30, pp. pp.145-154.

Ducatel, K. (2000), Information technologies in non-knowledge services: innovations on the margin? in J. S. Metcalfe and I. D. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic, Boston, pp.221-245

Edquist, C., and B. Johnson (1997), Institutions and organizations in systems of innovation, in C. Edquist(ed.), *Systems of innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Frances Pinter, London

Evangelista, R. (2000), Sectoral patterns of technological change in services, *Economics of Innovation and New Technology*, 9, pp.183-221

Franco Malerba(2004) “Sectoral systems of innovation: basic concepts” in F. Malerba ed. Sectoral Systems of Innovation, Cambridge University Press, pp.9-41

Gera, Surendra and Wulong Gu (2004), "The Effect of organizational Innovation and Information and Communications Technology on Firm Performance," International Productivity Monitor, No. 9, pp. 37-51.

Hirsch, Barry,T. (2008), "Sluggish Institutions in a Dynamic World: Can Unions and Industrial Competition Coexist?," Journal of Economic Perspectives, Vol. 22, No. 1, pp. 153-176.

Freeman, C. (1987), Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan, Frances Pinter, London

Freeman, C. (1982), The Economics of Industrial Innovation, Frances Pinter, London

Gallouj, F., and O., Weinstein (1997), Innovation in services, Research Policy, 26, 4/5, pp.537-556

Hill, P. (1999), Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output, Canadian Journal of Economics, 32, 2, pp.426-446

Hoberg, G, and Phillips G, (2010), Text-Based Network industries and endogenous product differentiation, NBER Working Paper, No.1599

Lovelock, C. (1983), Classifying services to gain strategic marketing insights, Journal of Marketing, 47, 3, pp.9-20

Lundvall, B.-Å (1988), Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation, in G. Dosi, C. Freeman, R. R. Nelson, G. Silverberg and L. Soete (eds.), Technical Change and Economic Theory, Frances Pinter, London, pp.349-369

Manser, Marilyn E. (2005), "Productivity Measures for Retail Trade: Data and Issues," Monthly Labor Review, July, pp. 30-38.

Miles, I. D. (1996), Innovation in Services: Service in Innovation, Manchester Statistical Society, Manchester

Nelson, R. R., and N. Rosenberg (1993), Technical innovation and national systems, in R. R. Nelson (ed.), National Innovation Systems: A Comparative Analysis, Oxford University Press, Oxford

Nelson, R. R., and S. G. Winter (1982), An Evolutionary Theory of Economic Change, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA

Riddle, D. (1986), *Service-Led Growth*, Praeger, New York

Sherwood, Mark K. (1994), "Difficulties in the Measurement of Service Outputs," *Monthly Labor Review*, Vol. 117, No. 3, pp. 11-19.

Pavitt, K. (1984), Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory, *Research Policy*, 13,6, pp.343-373

Silvestrou, R., L. Fitzgerald, R. Johnston and C. Grant (1992), Toward a classification of service processes, *International Journal of Service Industry Management*, 3, 3, pp.62-75

Sundbo, J., and F. Gallouj (2000), Innovation as a loosely coupled system in services, in J. S. Metcalfe and I. D. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic, Boston

安孫子誠男(2000), 「イノベーション・システム論の現在」, 千葉大学『経済研究』

加藤篤行(2007), 「サービスセクター生産性に関するサーベイ」, *RIETI Discussion Paper*, 07-P-005.

権赫旭・金榮慤(2008), 「日本の商業における生産性ダイナミクス：企業活動基本調査個票データによる実証分析」, *RIETI Discussion Paper*, 08-J-058.

中島隆信(2008), 「サービスアウトプットの評価にかんする一試論」, *ESRI Discussion Paper*, No. 195.

松浦寿幸・早川和伸・加藤雅俊(2008), 「マイクロ・データによる生産性分析の研究動向：参入・退出、経済のグローバリゼーション・イノベーション・制度改革の影響を中心に」, *RIETI Policy Discussion Paper Series* 08-P-007.

森川正之(2007a), 「サービス産業の生産性は低いのか？ 企業データによる生産性の分布・動態の分析」, *RIETI Discussion Paper*, 07-J-048.

森川正之(2008a), 「サービス業の生産性と密度の経済性：事業所データによる対個人サービス業の分析」, *RIETI Discussion Paper*, 08-J-008. (forthcoming: *Review of Economics and Statistics*)

森川正之(2008e), 「サービス産業の生産性を高めるにはどうすれば良いのか？ これまでの研究成果からの示唆と今後の課題」, *RIETI Discussion Paper*, 08-J-031.

森川正之(2008f), 「サービス業における需要変動と生産性」, *RIETI Discussion Paper*, 08-J-042.

森川正之(2009), 「サービス産業の生産性分析」～政策的視点からのサーベイ～, 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ, 09-J-12.

表 1. JSIC 業種及び分析対象業種一覧

G	情報通信業	小	細	分析最終	J	金融業、保険業	小	細	分析最終	O	教育、学習支援業	小	細	分析最終	
	37 通信業	4	8	6	1	62 銀行業	3	7	3	2	81 学校教育	9	13	0	
	38 放送業	4	9	6	2	63 協同組織金融業	3	11	0	0	82 その他の教育、学習支援業	5	21	0	
	39 情報サービス業	3	9	7	1	64 貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	5	11	5	2					
	40 インターネット附属サービス業	2	5	3	2	65 金融商品取引業、商品先物取引業	3	9	7	1	P 医療、福祉				
	41 映像・音声・文字情報制作業	7	13	11	2	66 補助的金融業等	4	16	0	0	83 医療業	7	13	11	
						67 保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	6	18	12	2	84 保健衛生	4	11	0	
H	運輸業、郵便業										85 社会保険・社会福祉・介護事業	7	17	0	
	42 鉄道業	2	10	8	1	K 不動産業、物品賃貸業									
	43 道路旅客運送業	5	7	5	1	68 不動産取引業	3	5	3	0	Q 複合サービス事業				
	44 道路貨物運送業	6	8	6	0	69 不動産賃貸業・管理業	5	9	7	0	86 郵便局	2	4	0	
	45 水運業	5	11	9	0	70 物品賃貸業	7	14	12	1	87 協同組合(他に分類されないもの)	3	6	0	
	46 航空運輸業	3	4	2	1										
	47 倉庫業	3	4	2	1	L 学術研究、専門・技術サービス業					R サービス業(他に分類されないもの)				
	48 運輸に附帯するサービス業	7	16	14	0	71 学術・開発研究機関	3	6	0	0	88 陸運業(他に分類されないもの)	4	15	0	
	49 郵便業(信書便事業を含む)	2	2	0	0	72 専門サービス業(他に分類されないもの)	10	19	18	2	89 自動車整備業	2	3	2	
I	卸売業、小売業					73 広告業	2	3	1	1	90 機械等修理業(別掲を除く)	5	11	9	
	50 各種商品卸売業	2	5	2	1	74 技術サービス業(他に分類されないもの)	8	14	13	0	91 職業紹介・労働者派遣業	3	4	2	
	51 繊維・衣服等卸売業	4	14	11	0	M 宿泊業、飲食サービス業					92 その他の事業サービス業	5	11	9	
	52 飲食料品卸売業	3	18	15	1	75 宿泊業	5	8	6	1	93 政治・経済・文化団体	5	7	0	
	53 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	7	23	20	0	76 飲食店	9	17	15	1	94 宗教	4	8	0	
	54 機械器具卸売業	5	16	13	0	77 持ち帰り・配達飲食サービス業	3	4	2	0	95 その他のサービス業	4	4	0	
	55 その他の卸売業	5	24	21	0						96 外国公務	2	2	0	
	56 各種商品小売業	3	5	2	1	N 生活関連サービス業、娯楽業					S 公務(他に分類されるものを除く)				
	57 織物・衣服・身の回り品小売業	6	14	11	0	78 洗濯・理容・美容・浴場業	7	12	10	0	97 国家公務	3	3	0	
	58 飲食料品小売業	8	23	20	1	79 その他の生活関連サービス業	8	17	14	1	98 地方公務	2	2	0	
	59 機械器具小売業	4	12	9	1	80 娯楽業	8	38	29	3	T 分類不能の産業				
	60 その他の小売業	10	38	35	5						99 分類不能の産業				
	61 無店舗小売業	4	10	7	0										
		小計	114	308	245	22				17		小計	102	238	157
												小計	77	156	33
												総計	293	702	435
															42

表2. SSI キーワード一覽

	日本語訳	同義語	SSIキーワード	
知識と技術	knowledge	知識, 知, ナレッジ, 認識, 認知, ノレッジ, ノリツジ, 見聞, 智見, 情報, 知見, データ		
	technology	ノーハウ, ノウハウ, 技能, 技術, 巧手, スキル, 伎倆, 腕前, 技量, 技術, 手並, テクノロジー, テクノロジ, 科学技術, 工学, 熟達, 手練, 実力, 熟練, 上達, 技工, 力量, 力倆, 技芸, 技巧, アビリティ, 手腕, 手技, テクニク, 方法, 技法, 手法	知識, 認識, 技術, ノウハウ, 方法, 手法, 手腕, 実力, 科学技術, 工学	
	communication	通信, 伝達, コミュニケーション, コミュニケーション		
	exchange	引替, 引換, 交換, 取替, 付替, 代替, 交代, 置換, 交替, 交換局, 交代, 交流	交換, 交流, 交代, 協調, 提携, 連携, 協力, 競合, 競争	
アクターとネットワーク	cooperation	協調, 提携, 協働, 連携, 共力, 協力		
	competition	競合, 競争		
	command	(職権) 命令, 認可, 許可, 承認, 認定, 公認, 授權, 御墨付き, 免許, 指図, 訓令, 指令, 指示	(命令, 免許, 認定, 承認, 許可, 指示)	
制度	norms	規格, 規準, 基準, 規範, 標準, 軌範		
	routines	日課, ルーティン, 業務, ルーチン, 業務		
	common habits	流儀, 因習, 格例, 風儀, 習慣, 旧習, 式例, 常例, 風俗, 為来, 風習, 仕来, 情性, 遺風, 因襲, 定例, 慣習, 旧例, 習俗, 慣例, 慣行, 常習, 行動様式, 習癖, 御定, 定型, 定規, 手風		
	established practices	因習, 習慣, 旧習, 式例, 伝統, 為来, 風習, 仕来, 遺風, 因襲, 定例, 慣習, 古例, 習俗, 慣例, 慣行, 俗習, 恒例		
	rules	準則, 紀律, 規準, 繩墨, 置き目, 規定, ルール, 律格, 置目, 規矩, 準繩, 規則, 定事, 法令, 正規, 典則, 法例, 法条, 法度, 法則, 約束, 規律, 方則		
	laws	科条, 法規, 法制, 王法, 成文法	法令, 規制, 法制, 法例, 規則, 規定, 標準, 基準, 準則, 準繩, 繩墨, 置き目, 規定, ルール, 律格, 置目, 規矩, 準繩, 規則, 定事, 法令, 正規, 典則, 法例, 法条, 法度, 法則, 約束, 規律, 方則	
	standards	尺度, 物指し, 規準, 繩墨, スタンダード, 物指, 物差, 基準, 規範, 標準, 物差し, 軌範, 準則, 試金石, 規格, 準拠, 判定基準, 規矩, 準繩, 繩墨, 軌範, 典範, 座標軸, 目安, 座標, 標準, 尺度	法令, 規制, 法制, 法例, 規則, 規定, 標準, 基準, 準則, 準繩, 繩墨, 置き目, 規定, ルール, 律格, 置目, 規矩, 準繩, 規則, 定事, 法令, 正規, 典則, 法例, 法条, 法度, 法則, 約束, 規律, 方則	
	regulations	規制, 準則, 規程, 規準, 矩則, 規定, 清規, ルール, 律格, 規矩, 戒律, 条令, 規則, 法令, 正規, 典則, 本則, 法例, 會則, 法条, 法度, 法則, レギュレーション, 定規, 規律, 原則, 方則, 法式, 定則, 条例	法令, 規制, 法制, 法例, 規則, 規定, 標準, 基準, 準則, 準繩, 繩墨, 置き目, 規定, ルール, 律格, 置目, 規矩, 準繩, 規則, 定事, 法令, 正規, 典則, 法例, 法条, 法度, 法則, 約束, 規律, 方則	
	traditions	伝統	慣習, 習慣, 旧習, 古格, 旧套, 伝統, 為来, 風習, 仕来, 因襲, 慣習, 御定, 流俗, 在来, 常套, 慣例, 主義, 俗習, 恒例, 習俗, 因習, 尊重, 慣例, 慣行	
	conventions	因習		

細分類	業種名	JSIC業種情報	業種別審査辞典業種固有用語
3823	衛星放送業	衛星放送事業 衛星放送業 衛星通信事業	BS放送 デジタルCS放送 デジタルBS放送
3929	その他の情報処理・提供サービス業	市場調査業 世論調査業 情報処理サービス業	インターネットマーケティング業界 インターネットマーケティング業 市場調査業界 サーチ会社 アウトバウンド事業 テレマーケティング会社 インバウンド事業 テレマーケティング市場
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	アプリケーションサービスプロバイダ ウェブコンテンツ提供業 アプリケーションサービスコンテナツププロバイダ	ASP事業 ASP事業者 プロバイダ事業 ホームページ作成代行業 モバイルコンテンツ関連市場 モバイルコンテンツ関連企業 モバイルコマース市場 コンテンツ開発事業者
7511	旅館, ホテル	旅館経営 ホテル経営 民宿経営	
9231	警備業	警備業 警備保障業	機械警備業 警備業界 警備事業者

細分類	業種名	記事数	細分類	業種名	記事数
3721	移動電気通信業	4242	6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	30
3823	衛星放送業	119	6221	普通銀行	4191
3831	有線テレビジョン放送業	52	6223	信託銀行	2225
3929	その他の情報処理・提供サービス業	46	6411	消費者向け貸金業	55
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	66	6431	クレジットカード業	243
4013	インターネット利用サポート業	879	6513	投資運用業	1952
4121	レコード制作業	177	6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	87
4141	出版業	94	6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	158
4211	普通鉄道業	534	7011	総合リース業	173
4321	一般乗用旅客自動車運送業	143	7241	公認会計士事務所	33
4611	航空運送業	400	7242	税理士事務所	64
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	185	7311	広告業	200
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	5161	7511	旅館、ホテル	950
5222	酒類卸売業	159	7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	224
5611	百貨店、総合スーパー	113	7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	359
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	1342	8011	映画館	54
5911	自動車(新車)小売業	66	8052	遊園地(テーマパークを除く)	231
6031	ドラッグストア	376	8053	テーマパーク	754
6033	調剤薬局	237	8311	一般病院	455
6051	ガソリンスタンド	1093	9121	労働者派遣業	339
6091	ホームセンター	789	9231	警備業	45
				合計	16273

表 5. 業種毎 SSI キーワード出現率 (SSI-1 キーワードグループ)

細分類	業種名	知識	認識	技術	ノウハウ	方法	手法	手腕	実力	科学技術	工学
3721	移動電通通信業	0.000162	0.00036	0.007372	0.000469	0.000437	0.000509	0.000117	0.000146	2.68E-05	0.000147
3823	衛星放送業	0	0.000221	0.002209	0.000387	0.000663	0.000331	0.000166	0.00011	5.52E-05	0
3831	有線テレビジョン放送業	0	0.000138	0.00414	0.000552	0	0.000138	0.000138	0.000138	0	0
3929	その他の情報処理・提供サービス業	0.00182	0	0.007885	0.001011	0.000404	0.001011	0.000202	0.000202	0	0.000202
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	0.00013	0	0.003896	0.001299	0.00039	0.000519	0.00026	0	0	0.00013
4013	インターネット利用サポート業	0.000489	0.000428	0.007887	0.000994	0.000565	0.001094	7.63E-05	0.000153	0.000153	5.34E-05
4121	レコード制作業	0.000203	0.000203	0.003333	0.000528	0.000447	0.000447	0.000325	0.000203	4.07E-05	4.07E-05
4141	出版業	9.53E-05	0.000413	0.001476	0.000206	0.000445	0.000349	0.000191	0.000143	0	0
4211	普通鉄道業	4.89E-05	0.000294	0.000391	0	0.000294	0.000147	4.89E-05	0	0	0
4321	一般乗用旅客自動車運送業	3.45E-05	0.000242	0.000621	8.63E-05	0.0005	0.000259	6.90E-05	8.63E-05	0	3.45E-05
4611	航空運送業	0.000158	5.26E-05	0.00121	0.000895	0.000368	0.000158	5.26E-05	5.26E-05	5.26E-05	0
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	0.000239	0.000285	0.002946	0.000711	0.000461	0.000586	0.000128	0.00018	2.61E-05	9.79E-05
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	0.000399	0	0.000894	0.001463	0.000399	0.000133	0	0	6.65E-05	0
5222	酒類卸売業	0.000541	0.000309	0.000309	0.001624	0.000464	0.000387	0.000387	0.000387	0	0
5611	百貨店、総合スーパー	0.000214	0.000242	0.00175	0.000889	0.000552	0.000619	0.000107	8.44E-05	1.69E-05	5.07E-05
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	0.000315	0.00021	0.00021	0.000105	0.001048	0.000315	0.00021	0.00021	0	0
5911	自動車(新車)小売業	0.00039	0.000234	0.001377	0.001013	0.000416	0.000338	7.79E-05	0.00013	2.60E-05	5.19E-05
6031	ドラッグストア	0.000262	7.48E-05	0.000898	0.001721	0.000449	0.000524	0.000112	0.00015	0.000187	3.74E-05
6033	調剤薬局	0.000165	0.000204	0.001442	0.000533	0.000627	0.000454	7.05E-05	5.49E-05	7.84E-06	3.92E-05
6051	ガソリンスタンド	0.000233	0.000105	0.001375	0.001095	0.000419	0.000513	9.32E-05	0.000105	0	4.66E-05
6091	ホームセンター	0.000589	0	0.000589	0.002061	0.000883	0.001178	0	0	0	0
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0.000137	0.000352	0.000733	0.000405	0.000552	0.000533	6.23E-05	0.000183	1.83E-05	5.50E-06
6221	普通銀行	0.000118	0.000339	0.00067	0.000328	0.000585	0.000549	7.49E-05	0.000114	3.57E-06	2.50E-05
6223	信託銀行	0	0.000284	0.00066	0.001453	0	0.000528	0.000132	0.000132	0	0
6411	消費者向け貸金業	9.45E-05	0.000189	0.001008	0.000693	0.000598	0.000346	0	3.15E-05	0	9.45E-05
6431	クレジットカード業	0.00055	0.000313	0.009202	0.001228	0.000605	0.001017	8.75E-05	0.000157	0.000248	0.000394
6513	投資運用業	0.000495	0.000165	0.000495	0.000412	0.001072	0.000907	0.00033	0.000165	0	0
6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	0.000131	0.000349	0.00048	0.000568	0.000611	0.000568	4.37E-05	8.73E-05	0	0
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	0.000196	0.000196	0.002104	0.001223	0.000636	0.000685	9.78E-05	9.78E-05	0	0
7011	総合リース業	0.001779	0.000356	0.003203	0.002135	0.001423	0.002135	0	0	0	0
7241	公認会計士事務所	0.002918	0	0.000614	0.001075	0.001229	0.001229	0	0.000154	0	0.000307
7242	税理士事務所	0.000295	0.000332	0.001143	0.000848	0.000258	0.001549	0.000258	0.000258	0	0
7311	広告業	0.000128	0.000209	0.000893	0.001184	0.000418	0.000325	0.000104	2.32E-05	2.32E-05	4.64E-05
7511	旅館、ホテル	0.000186	0.000233	0.002049	0.00135	0.000512	0.00014	4.68E-05	0.00014	9.31E-05	9.31E-05
7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	0.000226	0.000328	0.000616	0.000657	0.000287	0.000369	6.16E-05	6.16E-05	0	8.21E-05
7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	0	0.000212	0.000212	0.001061	0.000637	0.000212	0	0.000212	0	0.000424
8011	映画館	4.08E-05	0.000163	0.000163	0.000731	0.00065	0.00048	0.000122	0.000203	4.06E-05	0
8052	遊園地(テーマパークを除く)	8.07E-05	0.000262	0.001493	0.000958	0.000424	0.000515	0.000141	0.000101	9.08E-05	3.03E-05
8053	テーマパーク	0.000319	0.000188	0.001333	0.00122	0.000563	0.001202	5.63E-05	3.76E-05	1.88E-05	0.000113
8311	一般病院	0.00086	0.000273	0.003293	0.000881	0.000461	0.00044	0	0.000147	4.20E-05	6.29E-05
9121	労働者派遣業	0.000258	0.000517	0.002585	0.001292	0.001034	0.000517	0	0	0	0
9231	警備業										

細分類	業種名	交換	交流	交代	協調	提携	連携	協力	競合	競争
3721	移動電気通信業	0.000698	0.000233	0.000275	7.87E-05	0.001554	0.000735	0.000638	0.000494	0.00423
3823	衛星放送業	5.52E-05	5.52E-05	0.000276	0.00011	0.001326	0.000387	0.001712	0.000773	0.003093
3831	有線テレビジョン放送業	0.001104	0.000138	0.000138	0	0.00207	0.000828	0.000414	0.00069	0.0069
3929	その他の情報処理・提供サービス業	0.001415	0.001011	0	0	0.001011	0.001213	0.001011	0.000809	0.001415
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	0.001299	0.000909	0	0	0.003116	0.000779	0.00013	0.000779	0.003766
4013	インターネット利用サポート業	0.001176	0.000412	9.16E-05	0.000115	0.002458	0.000901	0.001161	0.000351	0.002947
4121	レコード制作業	0.000285	0.000366	0.000488	0	0.000894	0.000488	0.000325	0.000203	0.001138
4141	出版業	0.000296	0.000532	0.000236	5.91E-05	0.00065	0.000414	0.000355	0.000118	0.001182
4211	普通鉄道業	0.000349	0.000222	0.000508	0.000143	0.000333	0.000603	0.001	0.000635	0.001572
4321	一般乗用旅客自動車運送業	4.89E-05	0	9.78E-05	0.000294	0.001125	9.78E-05	0.000147	9.78E-05	0.007877
4611	航空運送業	0.000121	0.000449	0.000138	0.000173	0.001311	0.000535	0.000811	0.000604	0.008212
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	0.000263	0.000737	0.000105	0	0.000316	0.000421	0.000368	5.26E-05	0.002263
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	0.000335	0.000543	0.000358	0.000114	0.00149	0.000463	0.000964	0.000256	0.002268
5222	酒類卸売業	0.000532	0.000133	0	0.000133	0.002726	0.000266	0.001197	0.000798	0.003325
5611	百貨店, 総合スーパー	7.73E-05	0.000619	0.000464	0.000464	0.002165	0.000155	0.000851	0.000464	0.002242
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	0.000259	0.000236	0.000208	3.94E-05	0.001841	0.000473	0.000591	0.000811	0.003332
5911	自動車(新車)小売業	0.00021	0.000315	0.00021	0.000105	0.001363	0.000105	0.000734	0.001678	0.002202
6031	ドラッグストア	0.000597	0.000286	0.000104	0.000104	0.00361	0.000779	0.001065	0.000779	0.004
6033	調剤薬局	0.000262	0.000112	7.48E-05	0	0.001871	0.001384	0.000748	0.000262	0.001946
6051	ガソリンスタンド	0.000737	0.000165	0.000125	0.00011	0.001802	0.000251	0.000384	0.000251	0.007092
6091	ホームセンター	0.000315	0.000466	0.000151	9.32E-05	0.00233	0.00035	0.000419	0.00092	0.004031
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0.000589	0.002945	0	0	0.000589	0.000589	0.000294	0.000589	0.000589
6221	普通銀行	0.000275	0.000161	0.00024	0.000293	0.001387	0.000511	0.000643	0.000249	0.002131
6223	信託銀行	0.000182	8.91E-05	0.00036	0.000278	0.001836	0.000828	0.00072	9.27E-05	0.001309
6411	消費者向け貸金業	0.00251	0.000792	0.000132	0	0.003698	0.000396	0.000792	0.000396	0.003566
6431	クレジットカード業	0.000283	6.30E-05	0.000126	3.15E-05	0.004252	0.00063	0.000567	0.000126	0.001953
6513	投資運用業	0.00047	0.000918	0.000142	8.75E-05	0.001684	0.001407	0.001188	0.00012	0.001352
6711	生命保険業(郵便保険業, 生命保険再保険業を除く)	0	0	8.25E-05	0	0.001897	0.000577	0.000742	0	0.002886
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	0.000306	0	0.000611	4.37E-05	0.002445	0.00048	0.00083	0.000218	0.006855
7011	総合リース業	0.000245	0.000245	0.000245	0	0.001468	0.00044	0.000929	0.000196	0.002446
7241	公認会計士事務所	0.001423	0.001423	0	0	0.006762	0.001423	0.001423	0	0.000356
7242	税理士事務所	0.000768	0.001382	0.000307	0	0.003532	0.001536	0.001536	0.000154	0.000461
7311	広告業	0.000443	0.000701	0.000332	3.69E-05	0.005348	0.000332	0.00107	0.000553	0.001881
7511	旅館, ホテル	0.000371	0.00123	0.000186	0.000104	0.00058	0.000893	0.001126	0.000174	0.001311
7611	食堂, レストラン(専門料理店を除く)	0.000838	0.002235	9.31E-05	0	0.000699	0.000466	0.000652	0.00014	0.000838
7911	旅行業(旅行者代理業を除く)	0.000144	0.000595	0.000123	0.000103	0.000862	0.000636	0.000944	0.000349	0.002997
8011	映画館	0.000212	0.000637	0.000212	0	0.001697	0	0.000637	0.000849	0.002334
8052	遊園地(テーマパークを除く)	0.000122	0.000406	8.13E-05	4.06E-05	0.000447	0.000203	0.00065	0.000203	0.001259
8053	テーマパーク	0.000111	0.000767	0.000222	0.000121	0.000767	0.000565	0.000787	0.000313	0.001261
8311	一般病院	0.000188	0.000282	3.76E-05	0.000225	0.001108	0.001633	0.001014	0.000188	0.002197
9121	労働者派遣業	0.000315	0.000797	8.39E-05	4.20E-05	0.00086	0.000587	0.000755	0	0.001909
9231	警備業	0.000258	0.000258	0.000258	0	0.002068	0.000517	0.001551	0	0.002326

細分類	業種名	法令	規制	法制	条例	規則	規定	標準	基準	スタンダード
3721	移動電気通信業	2.18E-05	0.001082	2.18E-05	3.35E-06	1.67E-05	8.21E-05	0.000566	0.000335	4.35E-05
3823	衛星放送業	5.52E-05	0.000348	0.000166	0	0	0	0.000166	0.000331	0
3831	有線テレビジョン放送業	0	0.0006624	0	0	0.000138	0.000276	0.000138	0.000138	0
3929	その他の情報処理・提供サービス業	0	0	0	0	0	0	0	0.000607	0
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	0	0.000649	0	0	0	0.00013	0.00026	0.00013	0
4013	インターネット利用サポート業	8.40E-05	0.000931	7.63E-05	1.53E-05	3.05E-05	6.87E-05	0.000748	0.000504	4.58E-05
4121	レコード制作業	0	0.00061	4.07E-05	0	0	0	8.13E-05	8.13E-05	0.000163
4141	出版業	0	0.000355	0	0	0	0.000296	0.000118	0.000414	0
4211	普通鉄道業	1.59E-05	0.0001445	1.59E-05	6.35E-05	6.35E-05	9.53E-05	1.59E-05	0.000587	0
4321	一般乗用旅客自動車運送業	0	0.011791	0	9.78E-05	9.78E-05	0.000196	0.000147	0.000978	0
4611	航空運送業	3.45E-05	0.0003537	3.45E-05	0	0	0.000276	0.000362	0.000742	0
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	0	0.0003737	0	0	0	0	0	0.000316	0
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	4.05E-05	0.000958	3.78E-05	5.22E-06	3.00E-05	0.000121	0.000214	0.000735	2.48E-05
5222	酒類卸売業	6.65E-05	0.0001263	0	0	0	0	0.000133	0.000399	0
5611	百貨店、総合スーパー	0	0.000696	0	0	0	0	0.000232	0.000155	0
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	1.13E-05	0.000175	0	5.63E-05	1.69E-05	7.32E-05	0.000253	0.000411	0
5911	自動車(新車)小売業	0	0.000629	0	0	0	0.000105	0.000734	0.001153	0
6031	ドラッグストア	5.19E-05	0.0001299	5.19E-05	2.60E-05	0	7.79E-05	0.000288	0.000675	0
6033	調剤薬局	0	0.000524	0	0	0	7.48E-05	7.48E-05	0.00116	3.74E-05
6051	ガソリンスタンド	3.13E-05	0.0002798	0	7.84E-06	7.84E-06	7.05E-05	0.000266	0.000525	3.92E-05
6091	ホームセンター	0	0.0001433	0	1.17E-05	4.66E-05	2.33E-05	0.000489	0.000268	1.17E-05
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6221	普通銀行	0.000101	0.0001629	6.60E-05	7.33E-06	1.28E-05	0.000159	8.43E-05	0.002234	5.13E-05
6223	信託銀行	0.000121	0.0001359	5.71E-05	0	2.85E-05	0.000221	0.000118	0.001376	7.49E-05
6411	消費者向け貸金業	0.000132	0.0003302	0.000132	0	0	0.000396	0.000132	0.000396	0.000132
6431	クレジットカード業	0.000157	0.000337	0	0	3.15E-05	0.000504	9.45E-05	0.000661	6.30E-05
6513	投資運用業	3.64E-05	0.0001246	9.84E-05	0	2.92E-05	0.000117	0.000102	0.001075	7.29E-06
6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	8.25E-05	0.002474	0.00033	0	0	0.000412	0	0.002144	0.000165
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	0.000349	0.0003755	0.000175	0	0.000131	0.000699	4.37E-05	0.001004	8.73E-05
7011	総合リース業	0	0.0002201	0	0	0	0.000147	0.000294	0.001174	4.89E-05
7241	公認会計士事務所	0	0	0	0	0.000356	0	0	0.001068	0.000356
7242	税理士事務所	0	0.000307	0.000307	0	0.000154	0.000154	0.000307	0.000768	0
7311	広告業	0	0.000406	0	0.000148	0.000148	0	7.38E-05	0.000258	0.000258
7511	旅館、ホテル	0	0.000511	1.16E-05	6.96E-05	4.64E-05	2.32E-05	6.96E-05	0.000267	1.16E-05
7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	0.00014	0.000419	0	4.66E-05	4.66E-05	4.66E-05	9.31E-05	0.00014	0
7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	2.05E-05	0.000636	0	2.05E-05	0	6.16E-05	4.10E-05	0.000328	4.10E-05
8011	映画館	0	0.000637	0	0	0	0	0	0.000212	0
8052	遊園地(テーマパークを除く)	0	0.000406	0	0	4.06E-05	8.13E-05	0	0.000244	0
8053	テーマパーク	3.03E-05	0.000232	4.04E-05	2.02E-05	1.01E-05	7.06E-05	1.01E-05	0.000172	0
8311	一般病院	1.88E-05	0.002929	3.76E-05	1.88E-05	7.51E-05	0.000169	0.000451	0.00154	0
9121	労働者派遣業	0.000189	0.002853	6.29E-05	0	8.39E-05	0.00021	4.20E-05	0.000692	2.10E-05
9231	警備業	0.000517	0.000517	0	0	0	0.000517	0	0.000517	0

細分類	業種名	ルール	約束	原則	尺度	目安	習慣	伝統	定例
3721	移動電気通信業	0.000224	5.02E-05	0.000162	2.34E-05	3.68E-05	2.68E-05	0.000134	5.36E-05
3823	衛星放送業	0.000331	0.000166	0.000497	5.52E-05	5.52E-05	0	5.52E-05	0.00011
3831	有線テレビジョン放送業	0.000138	0.000138	0.000966	0.000138	0	0	0	0.000138
3929	その他の情報処理・提供サービス業	0	0	0.000607	0	0	0	0.000202	0
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	0.000519	0.00013	0.00013	0	0	0	0	0
4013	インターネット利用サポート業	0.000641	3.82E-05	0.000328	4.58E-05	2.29E-05	8.40E-05	0.000382	7.63E-06
4121	レコード制作業	0.000285	0	1.13E-05	4.07E-05	8.13E-05	0	0.000122	0
4141	出版業	0	0	0.000355	0	0	0.000236	0.000355	0
4211	普通鉄道業	0.000143	4.76E-05	0.000429	3.18E-05	9.53E-05	0	0	9.53E-05
4321	一般乗用旅客自動車運送業	0.000245	9.78E-05	0.001027	9.78E-05	4.89E-05	0	0	0
4611	航空運送業	0.000276	8.63E-05	0.000466	0	5.18E-05	5.18E-05	6.90E-05	0.000121
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	5.26E-05	0	0.000158	0	5.26E-05	5.26E-05	5.26E-05	5.26E-05
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	0.0002	6.13E-05	0.000308	4.70E-05	5.48E-05	5.87E-05	0.000202	3.92E-05
5222	酒類卸売業	0	6.65E-05	0.000332	0	6.65E-05	0	0.000199	0
5611	百貨店、総合スーパー	0	0	0.000155	7.73E-05	0	0	0.000541	0
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	0.000203	3.94E-05	0.000276	1.13E-05	7.32E-05	3.94E-05	0.000113	5.63E-06
5911	自動車(新車)小売業	0	0.00021	0.000524	0	0.000105	0.000315	0.000105	0
6031	ドラッグストア	7.79E-05	2.60E-05	0.000234	0	0.00013	2.60E-05	0.000312	0
6033	調剤薬局	3.74E-05	3.74E-05	0.000711	0	3.74E-05	0	0.000225	0
6051	ガソリンスタンド	7.84E-05	6.27E-05	0.000282	1.57E-05	1.57E-05	1.57E-05	0.00011	3.92E-05
6091	ホームセンター	3.50E-05	3.50E-05	0.00021	0	5.83E-05	2.33E-05	5.83E-05	1.17E-05
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0	0	0	0	0	0.000294	0.000589	0
6221	普通銀行	0.00035	7.15E-05	0.000542	5.50E-05	0.000167	1.10E-05	0.000112	7.88E-05
6223	信託銀行	0.000399	0.000139	0.000485	4.64E-05	6.06E-05	7.13E-06	2.85E-05	4.28E-05
6411	消費者向け貸金業	0.000528	0	0.000264	0	0	0.000132	0	0
6431	クレジットカード業	0.000504	0.000126	0.000409	3.15E-05	3.15E-05	0	0.000157	3.15E-05
6513	投資運用業	0.00019	4.01E-05	0.000372	3.64E-05	2.55E-05	2.19E-05	0.000251	1.46E-05
6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	0.000577	0.000412	0.000412	0	0.000165	0	8.25E-05	8.25E-05
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	0.000699	8.73E-05	0.000611	0	4.37E-05	0	0.000218	0
7011	総合リース業	0.000147	4.89E-05	0.000245	0	0	0	9.78E-05	4.89E-05
7241	公認会計士事務所	0	0	0	0	0	0	0	0
7242	税理士事務所	0	0	0	0.000154	0	0	0.000154	0.000307
7311	広告業	3.69E-05	0	0.000258	0	3.69E-05	0.000148	0.000221	0.000111
7511	旅館、ホテル	1.16E-05	2.32E-05	9.28E-05	0	3.48E-05	2.32E-05	0.000476	3.48E-05
7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	4.66E-05	9.31E-05	0.000186	0	0	0	0.000885	0.000186
7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	8.21E-05	6.16E-05	0.000185	0	4.10E-05	4.10E-05	0.000246	8.21E-05
8011	映画館	0	0	0	0	0.000212	0	0.000212	0.000212
8052	遊園地(テーマパークを除く)	0	0	8.13E-05	4.06E-05	0	0	8.13E-05	4.06E-05
8053	テーマパーク	6.05E-05	3.03E-05	7.06E-05	0	3.03E-05	7.06E-05	0.000464	9.08E-05
8311	一般病院	0.000131	3.76E-05	0.000995	3.76E-05	9.39E-05	0.000244	0.000113	7.51E-05
9121	労働者派遣業	0.000357	0.000105	0.001007	2.10E-05	6.29E-05	4.20E-05	0.000252	8.39E-05
9231	警備業	0	0	0.000258	0	0	0.000258	0.000258	0

細分類	業種名	SSI-1	SSI-2	SSI-3	偏差値1	偏差値2	偏差値3
3721	移動電気通信業	0.00974696	0.00893639	0.0028839	66	54	46
3823	衛星放送業	0.0041425	0.0077879	0.0056338	47	50	57
3831	有線テレビジョン放送業	0.00524427	0.01228264	0.00883246	51	68	69
3929	その他の情報処理・提供サービス業	0.01273757	0.00788516	0.00141529	77	50	41
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	0.00662252	0.01077782	0.0019478	55	62	43
4013	インターネット利用サポート業	0.01181132	0.00961245	0.00405418	74	57	51
4121	レコード制作業	0.00577236	0.00418699	0.00158537	52	36	41
4141	出版業	0.00561665	0.00384297	0.00212841	52	34	43
4211	普通鉄道業	0.00331793	0.00536585	0.00314331	44	40	47
4321	一般乗用旅客自動車運送業	0.00127202	0.00978474	0.01482387	36	58	92
4611	航空運送業	0.00193217	0.01235207	0.00610703	39	68	58
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	0.00299984	0.00452608	0.00447345	43	37	52
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	0.00565882	0.00679162	0.00313741	52	46	47
5222	酒類卸売業	0.00332491	0.00911025	0.00252693	44	55	45
5611	百貨店, 総合スーパー	0.00440767	0.00703681	0.00185586	48	47	42
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	0.00452537	0.00778994	0.00333211	48	50	48
5911	自動車(新車)小売業	0.00262109	0.00691969	0.00387922	41	46	50
6031	ドラッグストア	0.00405163	0.01132379	0.00327247	46	64	48
6033	調剤薬局	0.00441518	0.00666018	0.00291851	48	45	46
6051	ガソリンスタンド	0.00359681	0.01091582	0.00436476	45	62	52
6091	ホームセンター	0.00398453	0.00907587	0.00271461	46	55	45
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0.00530035	0.00559482	0.00088339	51	41	38
6221	普通銀行	0.00298139	0.00589132	0.0057319	43	42	57
6223	信託銀行	0.00280623	0.0054948	0.00456414	42	41	53
6411	消費者向け貸金業	0.00316999	0.01228371	0.00554748	43	68	56
6431	クレジットカード業	0.00305493	0.00803099	0.00617284	43	51	59
6513	投資運用業	0.01380087	0.00736872	0.0036625	81	48	49
6711	生命保険業(郵便保険業, 生命保険再保険業を除く)	0.00404049	0.00618506	0.0073396	46	44	63
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	0.00283793	0.01178833	0.00790255	42	66	65
7011	総合リース業	0.00523432	0.0062127	0.00445162	50	44	52
7241	公認会計士事務所	0.01103203	0.01281139	0.00177936	71	70	42
7242	税理士事務所	0.00752573	0.00967593	0.00261097	59	57	45
7311	広告業	0.00494246	0.01069637	0.00210239	49	61	43
7511	旅館, ホテル	0.00335337	0.00597573	0.00170569	44	43	42
7611	食堂, レストラン(専門料理店を除く)	0.00484307	0.0059607	0.0023284	49	43	44
7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	0.00268867	0.00675246	0.00188823	41	46	42
8011	映画館	0.00297051	0.00657755	0.00148525	42	45	41
8052	遊園地(テーマパークを除く)	0.00381896	0.00341269	0.00101568	45	33	39
8053	テーマパーク	0.00409588	0.00491304	0.00140228	46	39	40
8311	一般病院	0.00505051	0.00687169	0.00696557	50	46	62
9121	労働者派遣業	0.00646041	0.00534872	0.00608285	55	40	58
9231	警備業	0.00620315	0.00723701	0.00284311	54	48	46

図 1. 作業工程図

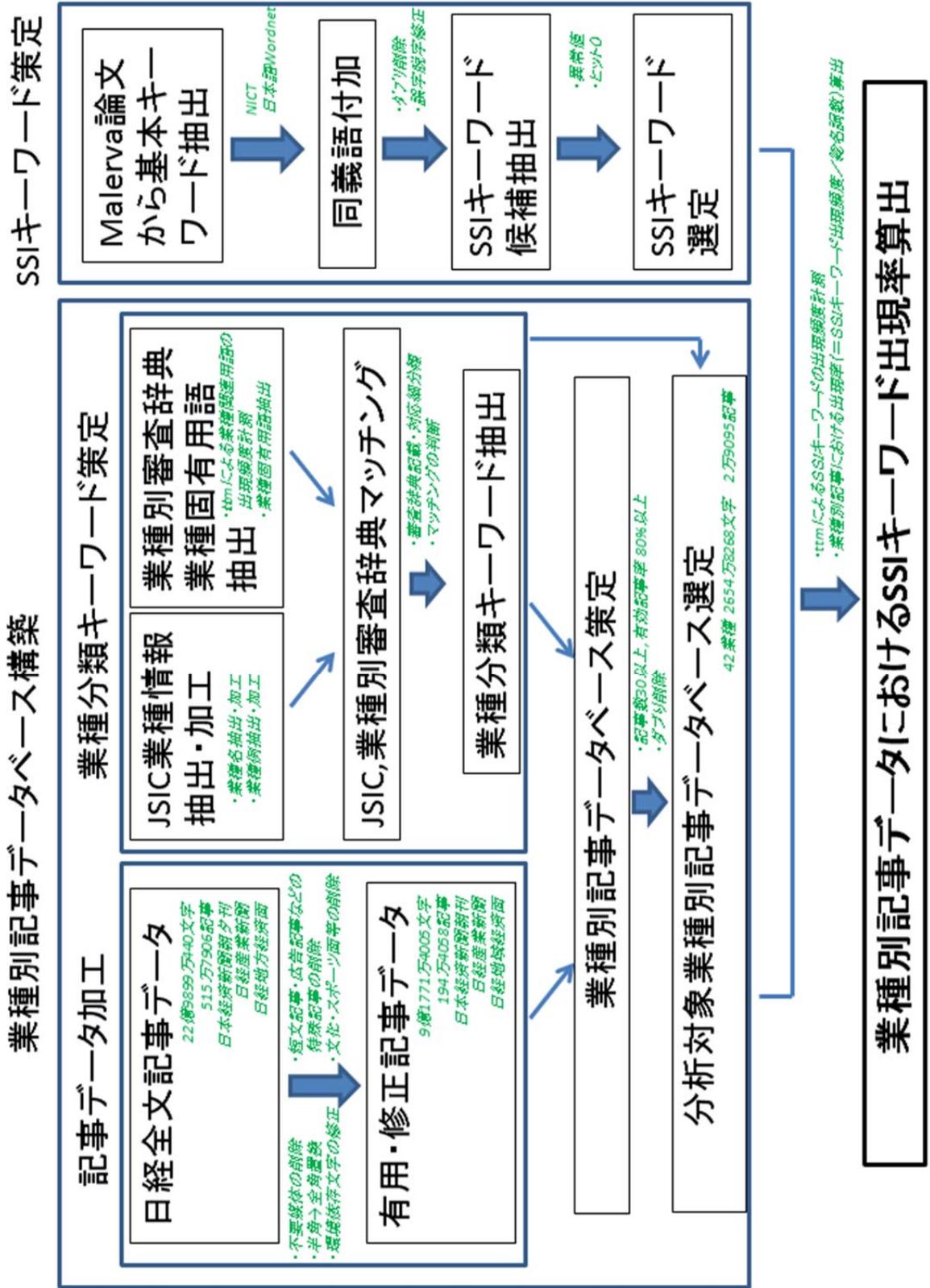


図 2. セクター図

		SSI-1, SSI-2				
	HH	HL	LH	LL		
SSI-3	3721 移動電気通信業 3929 その他の情報処理・提供サービス業 4012 アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ 7241 公認会計士事務所 7242 税理士事務所	4121 レコード制作業 4141 出版業 5011 各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの) 6098 中古品小売業(骨とう品を除く) 6513 投資運用業 9231 警備業	5222 酒類卸売業 5891 コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る) 6031 ドラッグストア 6091 ホームセンター 7311 広告業	4211 普通鉄道業 5611 百貨店, 総合スーパー 6033 調剤薬局 7511 旅館, ホテル 7611 食堂, レストラン(専門料理店を除く) 7911 旅行業(旅行業者代理業を除く) 8011 映画館 8052 遊園地(テーマパークを除く) 8053 テーマパーク		
	3831 有線テレビジョン放送業 4013 インターネット利用サポート業	7011 総合リース業 8311 一般病院 9121 労働者派遣業	3823 衛星放送業 4321 一般乗用旅客自動車運送業 4611 航空運送業 6051 ガソリンスタンド 6411 消費者向け貸金業 6431 クレジットカード業 6721 損害保険業(損害保険再保険業を除く)	4711 倉庫業(冷蔵倉庫業を除く) 5911 自動車(新車)小売業 6221 普通銀行 6223 信託銀行 6711 生命保険業(郵便保険業, 生命保険再保険業を除く)		

図3. イノベーションファクター別出現率の分布

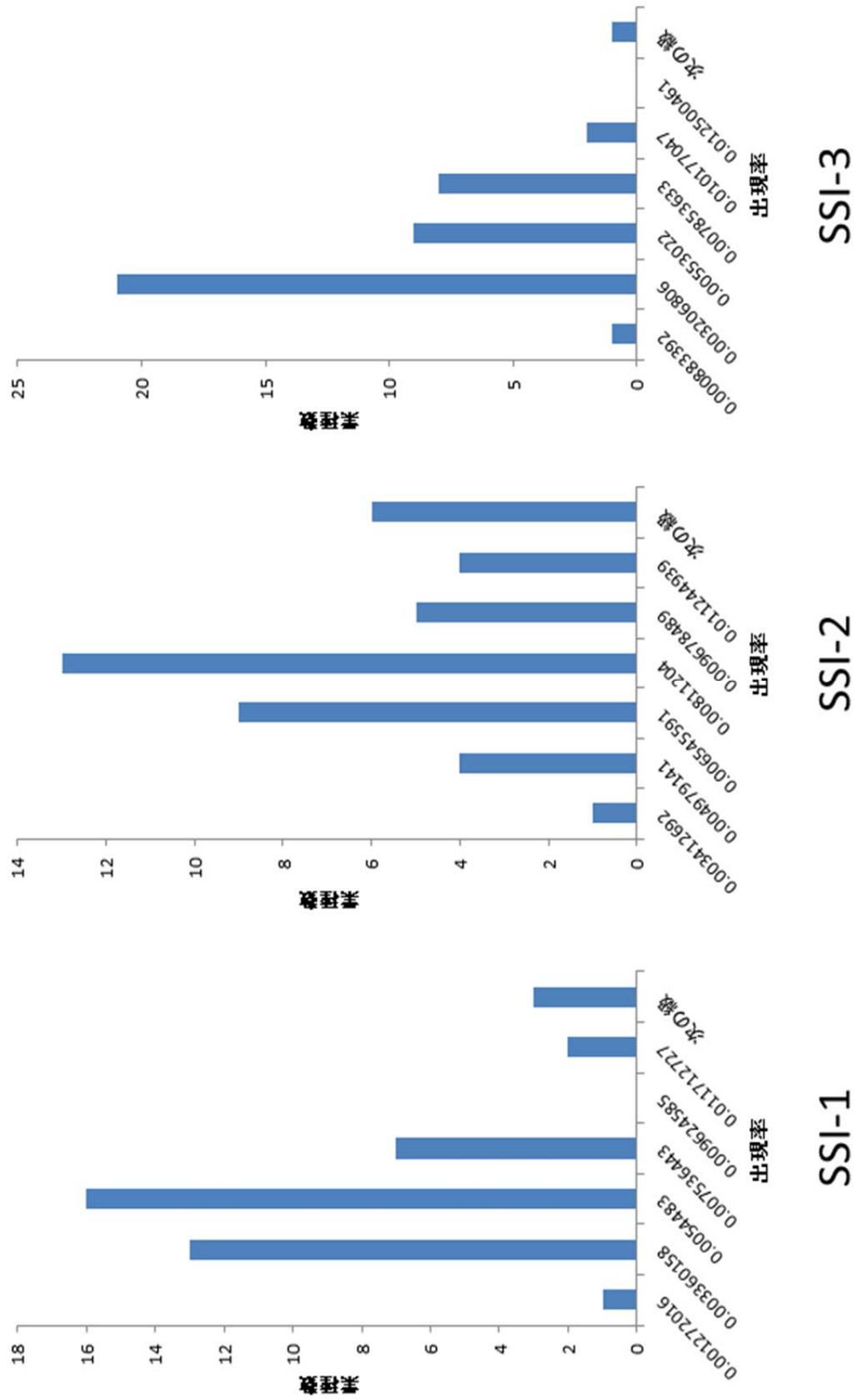
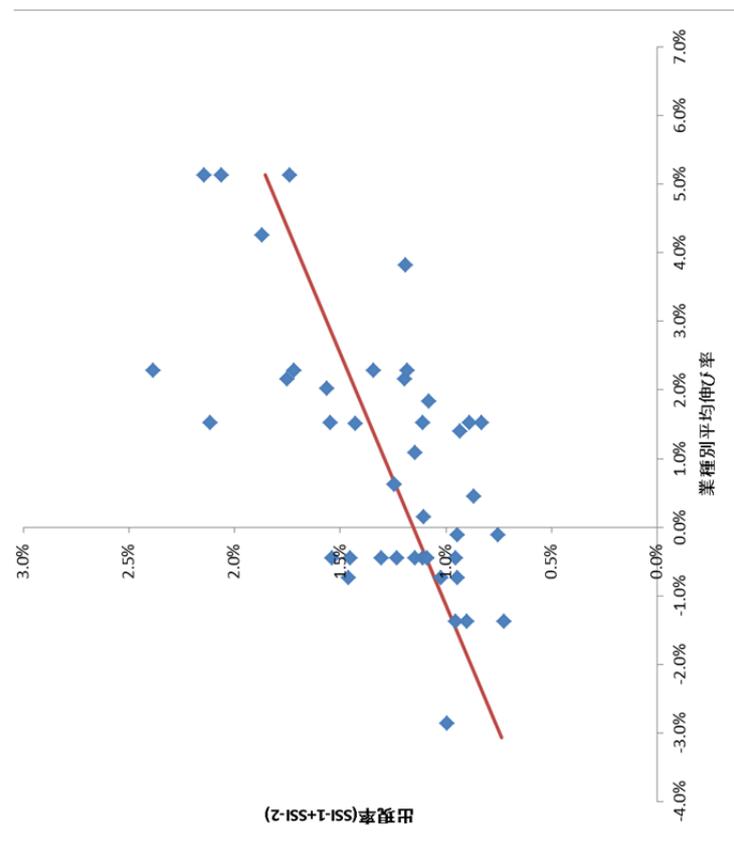


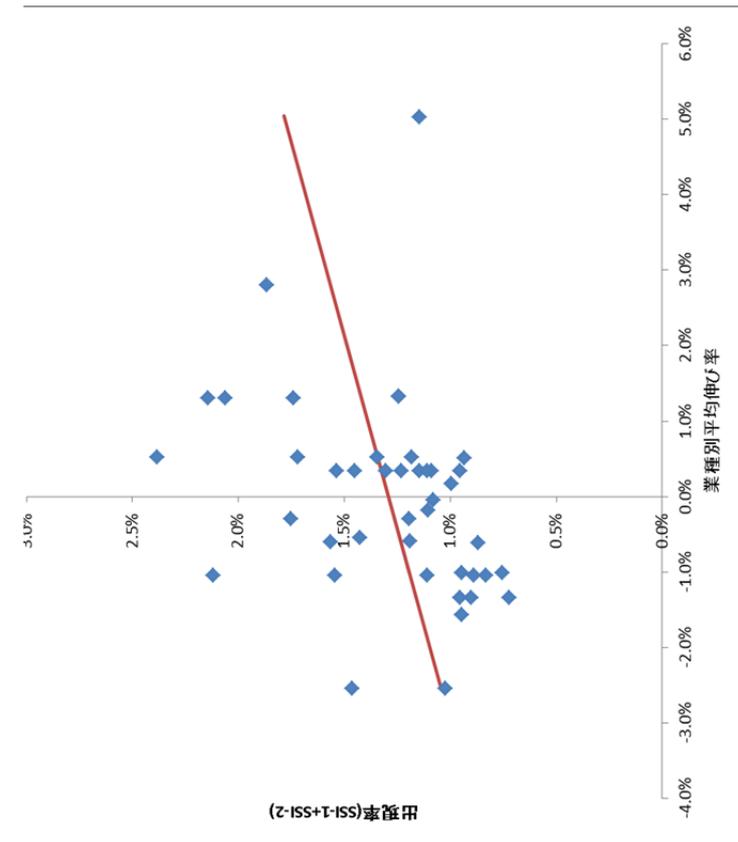
図4. パフォーマンス指標（JIP名目産出額）との相関



業種別平均伸び率	名称	出現率(SSI-1+SSI-2)
4.26%	3721 移動電気通信業	1.87%
2.17%	3823 衛星放送業	1.19%
2.17%	3831 有線テレビジョン放送業	1.75%
5.13%	3929 その他の情報処理・提供サービス業	2.06%
5.13%	4012 アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	1.74%
5.13%	4013 インターネット利用サポート業	2.14%
-2.85%	4121 レコード制作業	1.00%
-0.73%	4141 出版業	0.95%
0.45%	4211 普通鉄道業	0.87%
0.16%	4321 一般乗用旅客自動車運送業	1.11%
1.53%	4611 航空運送業	1.43%
-0.10%	4711 倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	0.75%
0.63%	5011 各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	1.25%
0.63%	5222 酒類卸売業	1.24%
-0.44%	5611 百貨店、総合スーパー	1.14%
-0.44%	5891 コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	1.23%
-0.44%	5911 自動車(新車)小売業	0.95%
-0.44%	6031 ドラッグストア	1.54%
-0.44%	6033 調剤薬局	1.11%
-0.44%	6051 ガソリンスタンド	1.45%
-0.44%	6091 ホームセンター	1.31%
-0.44%	6098 中古品小売業(骨とう品を除く)	1.09%
1.54%	6221 普通銀行	0.89%
1.54%	6223 信託銀行	0.83%
1.54%	6411 消費者向け貸金業	1.55%
1.54%	6431 クレジットカード業	1.11%
1.54%	6513 投資運用業	2.12%
-0.72%	6711 生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	1.02%
-0.72%	6721 損害保険業(損害保険再保険業を除く)	1.46%
1.09%	7011 総合リース業	1.14%
2.29%	7241 公認会計士事務所	2.38%
2.29%	7242 税理士事務所	1.72%
2.03%	7311 広告業	1.56%
1.41%	7511 旅館、ホテル	0.93%
1.84%	7611 食堂、レストラン(専門料理店を除く)	1.08%
-0.10%	7911 旅行業(旅行業者代理業を除く)	0.94%
-1.37%	8011 映画館	0.95%
-1.37%	8052 遊園地(テーマパークを除く)	0.72%
-1.37%	8053 テーマパーク	0.90%
3.82%	8311 一般病院	1.19%
2.29%	9121 労働者派遣業	1.18%
2.29%	9231 警備業	1.34%

帰属統計		有意 F		P-値		t		標準誤差		係数	
自由度	変動	分散	観測された分散比	下限 95%	上限 95%	下限 95%	上限 95%	下限 95%	上限 95%	下限 95%	上限 95%
1	0.000267	0.000267	26.24787	7.99E-06		20.68568	5.69E-23	0.010426	0.012684	0.010426	0.012684
40	0.000407	1.02E-05				5.123267	7.99E-06	0.082608	0.190246	0.082608	0.190246
41	0.000875										
分散分析表											
帰帰											
残差											
合計											
切片											
業種別平均											
伸び率											

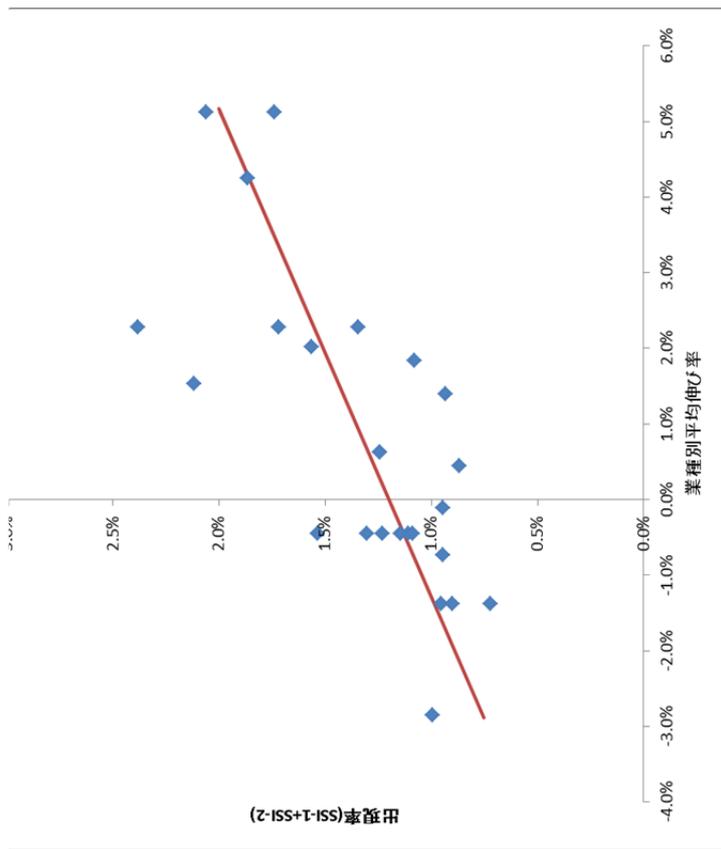
図5. パフォーマンス指標 (JIP TFP) との相関



業種別平均伸び率	名称	出現率(SS1-1+S1-2)
3721	移動電気通信業	2.81%
3823	衛星放送業	-0.29%
3831	有線テレビジョン放送業	-0.29%
3929	その他の情報処理・提供サービス業	1.31%
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	1.31%
4013	インターネット利用サポート業	1.31%
4121	レコード制作業	0.18%
4141	出版業	-1.55%
4211	普通鉄道業	-0.60%
4321	一般乗用旅客自動車運送業	-0.18%
4611	航空運送業	-0.54%
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	-1.00%
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	1.33%
5222	酒類卸売業	1.33%
5611	百貨店、総合スーパー	0.35%
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	0.35%
5911	自動車(新車)小売業	0.35%
6031	ドラッグストア	0.35%
6033	調剤薬局	0.35%
6051	ガソリンスタンド	0.35%
6091	ホームセンター	0.35%
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	0.35%
6221	普通銀行	-1.03%
6223	信託銀行	-1.03%
6411	消費者向け貸金業	-1.03%
6431	クレジットカード業	-1.03%
6513	投資運用業	-1.03%
6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	-2.54%
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	-2.54%
7011	総合リース業	5.03%
7241	公認会計士事務所	0.53%
7242	税理士事務所	0.53%
7311	広告業	-0.59%
7511	旅館、ホテル	0.52%
7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	-0.04%
7911	旅行業(旅行業者代理業を除く)	-1.00%
8011	映画館	-1.33%
8052	遊園地(テーマパークを除く)	-1.33%
8053	テーマパーク	-1.33%
8311	一般病院	-0.59%
9121	労働者派遣業	0.53%
9231	警備業	0.53%

回帰統計			
重相関 R	0.323356		
重決定 R2	0.104559		
補正 R2	0.082173		
標準誤差	0.003886		
観測数	42		
分散分析表			
自由度	変動	分散	観測された分散比
1	7.05E-05	7.05E-05	4.670744
40	0.000604	1.51E-05	0.036723
41	0.000675		
有意 F			
係数	標準誤差	t	P-値
0.012926	0.0006	21.55211	1.26E-23
0.097732	0.045222	2.16119	0.036723
			0.006336
			0.189129
切片			
業種別平均伸び率	下限	上限	95%
	95.0%	0.011714	0.014138
	95.0%	0.011714	0.014138
	95.0%	0.006336	0.189129

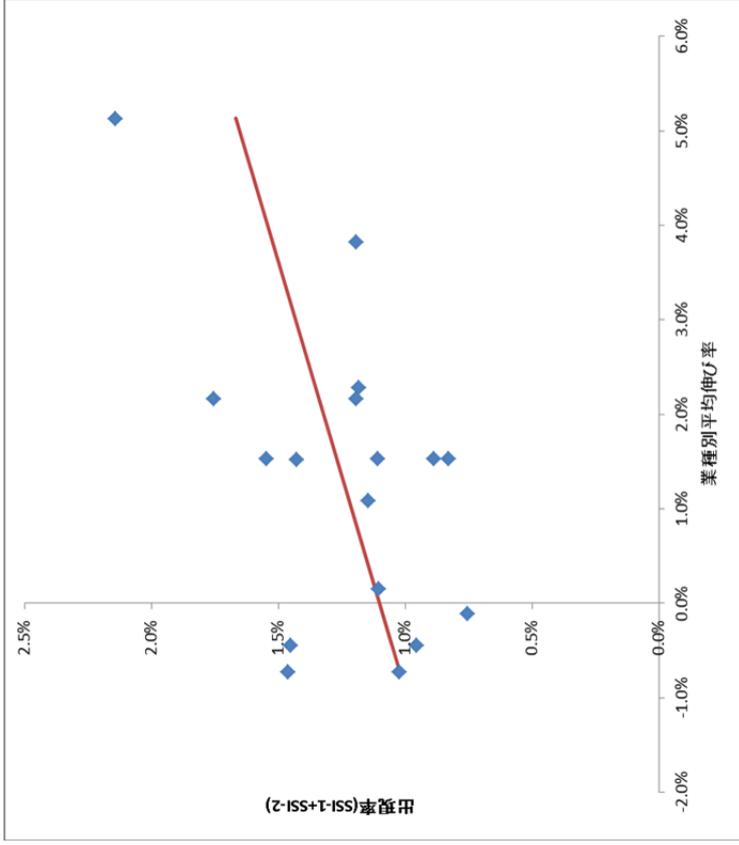
図 6. パフォーマンス指標（JIP 名目産出額）との相関 [SSI-3(L) グループ]



細分類	名称	業種別平均伸び率	出現率(SSI-1+SSI-2)
3721	移動電気通信業	4.26%	1.87%
3929	その他の情報処理・提供サービス業	5.13%	2.06%
4012	アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ	5.13%	1.74%
4121	レコード制作業	-2.85%	1.00%
4141	出版業	-0.73%	0.95%
4211	普通鉄道業	0.45%	0.87%
5011	各種商品卸売業(従業者が常時100人以上のもの)	0.63%	1.25%
5222	酒類卸売業	0.63%	1.24%
5611	百貨店、総合スーパー	-0.44%	1.14%
5891	コンビニエンスストア(飲食料品を中心とするものに限る)	-0.44%	1.23%
5911	自動車(新車)小売業	-0.44%	0.95%
6031	ドラッグストア	-0.44%	1.54%
6033	調剤薬局	-0.44%	1.11%
6091	ホームセンター	-0.44%	1.31%
6098	中古品小売業(骨とう品を除く)	-0.44%	1.09%
6513	投資運用業	1.54%	2.12%
7241	公認会計士事務所	2.29%	2.38%
7242	税理士事務所	2.29%	1.72%
7311	広告業	2.03%	1.56%
7511	旅館、ホテル	1.41%	0.93%
7611	食堂、レストラン(専門料理店を除く)	1.84%	1.08%
7911	旅行業(旅行者代理業を除く)	-0.10%	0.94%
8011	映画館	-1.37%	0.95%
8052	遊園地(テーマパークを除く)	-1.37%	0.72%
8053	テーマパーク	-1.37%	0.90%
9231	警備業	2.29%	1.34%

回帰統計									
重相関 R	0.715613								
重決定 R2	0.512101								
補正 R2	0.490888								
標準誤差	0.003149								
観測数	25								
分散分析表									
自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F					
1	0.000239	0.000239	24.14095	5.78E-05					
23	0.000228	9.92E-06							
24	0.000467								
係数	標準誤差	t	P-値	下限	95%	上限	95%	下限	上限
0.01201	0.000676	17.75732	6.35E-15	0.010611	0.013409	0.010611	0.010611	0.010611	0.013409
0.155068	0.031561	4.913344	5.78E-05	0.08978	0.220356	0.08978	0.08978	0.08978	0.220356

図7. パフォーマンス指標（JIP名目産出額）との相関 [SSI-3(H)グループ]



細分類	名称	業種別平均伸び率	出現率(SSI-1+SSI-2)
3823	衛星放送業	2.17%	1.19%
3831	有線テレビジョン放送業	2.17%	1.75%
4013	インターネット利用サポート業	5.13%	2.14%
4321	一般乗用旅客自動車運送業	0.16%	1.11%
4611	航空運送業	1.53%	1.43%
4711	倉庫業(冷蔵倉庫業を除く)	-0.10%	0.75%
6051	ガソリンスタンド	-0.44%	1.45%
6221	普通銀行	1.54%	0.89%
6223	信託銀行	1.54%	0.83%
6411	消費者向け貸金業	1.54%	1.55%
6431	クレジットカード業	1.54%	1.11%
6711	生命保険業(郵便保険業、生命保険再保険業を除く)	-0.72%	1.02%
6721	損害保険業(損害保険再保険業を除く)	-0.72%	1.46%
7011	総合リース業	1.09%	1.14%
8311	一般病院	3.82%	1.19%
9121	労働者派遣業	2.29%	1.18%

回帰統計		分散分析表		係数		切片	
重相関 R	0.50031	自由度		標準誤差	t	P-値	
重決定 R2	0.25031	変動		分散			
補正 R2	0.20031	有意 F		予測された分散比			
標準誤差	0.00317			有意 F			
観測数	17						
回帰	1	5.03E-05	5.03E-05	5.008269	0.040824		
残差	15	0.000151	1.01E-05				
合計	16	0.000201					
下限 95%	0.008879	0.013144	0.008879	1.4E-08	0.008879	0.013144	0.013144
上限 95%	0.005249	0.215401	0.005249	0.040824	0.005249	0.215401	0.215401
下限 95.0%							
上限 95.0%							
業種別平均伸び率	0.110325	0.049298	2.237916	0.040824	0.005249	0.215401	0.215401



