

経済学史研究におけるテキストマイニング分析の導入：

ケインズ『一般理論』と書評の関係

An Introduction to Text Mining for the History of Economic Thought:

Keynes's *General Theory* and its Book Reviews

下平裕之・小峯敦・松山直樹\*

Research Group of Economics and Management

No. 2012-E02

2012.12

---

\* 山形大学人文学部 hdaira [at] gmail.com、龍谷大学経済学部 komine124 [at] gmail.com、兵庫県立大学経済学部 naoki.matsuyama [at] gmail.com。第 29 回京阪経済研究会 (2012.8.20、龍谷大学) の参加者によるコメントに感謝する。

- 第1節 テキストマイニングと経済学史
  - 1-1 はじめに～仮説の提示
  - 1-2 経済思想の伝播
  - 1-3 テキストマイニングとは何か
  - 1-4 利用する情報源～『一般理論』と書評
- 第2節 頻度分析による解釈
  - 2-1 マイニングの前処理
  - 2-2 頻度分析
- 第3節 多変量解析による解釈
  - 3-1 統計ソフト R による手順
  - 3-2 クラスタ分析
  - 3-3 主成分分析
  - 3-4 分析のまとめ
- 第4節 結語～残された課題
  - 4-1 分析結果
  - 4-2 残された課題

## 要旨

テキストマイニングは大量の文字情報を一括処理して、隠された法則や知見を発見する分析手法であり、従来の経済学史研究（質的分析）と接合可能である。本稿はケインズ『一般理論』の初期反応を書評の発表媒体別に、単語の出現頻度分析を前提として、クラスタ分析と主成分分析を行った。クラスタ分析では有意な解釈を構成できなかったが、他の2つからは、新聞書評では『一般理論』の社会観に紙幅を割き、貨幣・利子・政策に着目する一方で、有効需要論を含む全般的な理論的枠組みを軽視する傾向を見いだせた。

## 第1節 テキストマイニングと経済学史

この節では本稿の導入として、検証すべき仮説を最初の節で示した後、4つの論点を掲げる。第1に、このプロジェクトの背景として、「経済思想の伝播」「支配的な経済思想の専門家・非専門家への受容」という全体像を描く。第2に、経済学史の研究にテキストマイニングの手法を取り入れる意義を説明する。

第3に、経済学史研究における三つの特性—合理的構成、歴史的構成、全体的構成—にもとづいて、テキストマイニング分析との接合の可能性について議論を展開する。最後に、ケインズ『一般理論』という事例研究に即して、本稿で用いたデータの情報源について、若干の解説を加える。

### 1-1 はじめに～仮説の提示

本稿で直接的に解明したいのは、以下の3つの仮説である。

「ケインズ『一般理論』の書評（1936年に限定）をめぐり、一般読者を対象にしている媒体では、専門的経済学者の読む学術雑誌に比べて、

- (i)一般的な読者がより理解可能な言語を用い（専門用語の回避）、
  - (ii)より少数の話題で（使用言語の厳選）、
  - (iii)ケインズの社会観・資本主義観に注目する（理論前提の重視）、
- という3つの傾向があるのではないか。」

次節でさらに明らかにするように、我々の関心は、専門家（専門的経済学者）とそれ以外の人々——ここでは便宜的に、非専門家と呼んでおこう——との間の、専門的知識・概念をめぐる交流である。それゆえ、専門家が専門的な知を生み出して公表する場合、非専門家の間でどのように理解されるか、誤解されるか、単純化されて受け入れられるか、などの思想の受容・伝播という知的活動に注目したい。上記で提示した3つの仮説は、この関心に沿う。本稿では特に、書評の発表媒体——新聞か、一般雑誌か、学術雑誌か——を重視する。

第1の仮説は、一般媒体では学術媒体に比べて、専門用語を回避する傾向にあるのではないか、という直観的な理解を検証するという意義がある。非専門家は、新聞等を通じて一般読者向けに書評などを執筆しているため、正確だが汎用性の低い専門用語を回避する傾向があると推測される。また、非専門家自身が重厚な論理構成や厳密な概念定義などを理解するのは困難なため、未知の用語を回避する傾向も否定できないだろう。

第2の仮説は、一般媒体では学術媒体に比べて、経済学に関する全般的な理論的枠組みを読者に提示するというよりは、むしろ特定の話題に限定する傾向にあるのではないか、という推測を検証することである。例えば、一般媒体においては、革新的な理論に注目するよりも、緊急性の高い実践的・現実的な政

策を取り上げる傾向があるかもしれない。

第3の要素は、一般媒体では学術媒体に比べて、理論的枠組みを解説する（合理的再構成）よりは、理論的背景にある社会観に注目する（歴史的再構成）傾向があるのではないか、という推測を検証することである。例えば、非専門家は資本主義か社会主義かという経済体制論をより強く意識している、という推測が成り立つ。

## 1-2 経済思想の伝播

この節では、上記の仮説を検証する経済学史的な背景や意義を説明しよう。

本稿は、「経済思想の受容・浸透過程に関する実証研究」というプロジェクトの第一弾である<sup>1</sup>。本プロジェクトは経済学的思考が一般大衆である非専門家にどのように伝播するか、その過程を(a)200年という大きな射程で、(b)イギリスに焦点を絞り、(c)質的および量的に特定化・類型化する、という試みである。したがって本研究は「経済学の制度化論」<sup>2</sup>および「経済政策思想史」<sup>3</sup>に密接に関連するが、それらにおいても考慮が薄かった「経済学の通俗化」、「大衆を経由した政策形成論」にも注目する。具体的な一次的接近方法として、その時代を象徴する支配的な経済学の書物（例：アダム・スミス『国富論』、カール・マルクス『資本論』、ジョセフ・シュンペーター『経済発展の理論』、J. M. ケインズ『雇用・利子および貨幣の一般理論』など）に込められた思想が、多くの人々の目に触れていた評論・入門書・教科書・解説書・通俗書・詩・寓話・小説・パンフレット・ビラなどを通じて、どのように人々に受け入れられていったかを確認する。その方法として、従来の経済学史や経済思想史が用いてきた質的分析に加えて、以下で示されるように、デジタル化されたテキストを用いて、専門用語の出現頻度に基づいた量的解析（クラスター分析、主成分分析など）を試みる。このような手続きを経て、本研究プロジェクトでは、有力な経済学がどのように変形され、受容され、最終的には経済政策や通念として社会を動

---

<sup>1</sup> 「経済思想の受容・浸透過程に関する実証研究：人々は経済学をどのように受け入れたか」（基盤研究 B、研究代表者：下平裕之、課題番号 22330064、2010-2014）。東北地方を中心とした研究分担者は次の6名である。金井辰郎（東北工業大学）、小峯敦（龍谷大学）、福田進治（弘前大学）、舩木恵子（武蔵大学）、古谷豊（東北大学）、本郷亮（関西学院大学）。連携研究者として、松山直樹（兵庫県立大学）、吉野裕介（京都大学）等がいる。

<sup>2</sup> Coats (1981) (1993)や池尾（2006）を筆頭とする。

<sup>3</sup> Furner and Supple ed. (1990)や西沢・服部・栗田編（1999）を嚆矢とする。

かす力になったのか／あるいはならなかったのか、このリンクを動的に描き出すことを目指している。

例えば、本稿の考察対象であるジョン・メイナード・ケインズは、重層的な思想伝播をもっとも色濃く刻印した経済学者であった。ケインズはまず経済学の主流ではなかったマルサスを敢えて取り上げ、自らの「革新的な」経済思想の支柱とした。その経済思想は再び、現代の我々に多くの示唆を与えようとしている。

ケインズは『一般理論』を世に出す前に、約 130 年前に出版されたマルサスの『人口論』（初版、1789 年）に言及し、「輝かしい才気と盛んな意気」、「若々しい天才の作品」と激賞した<sup>4</sup>。ケインズはその文体に注目し、「高邁な明快さ」「散文的健全性」「公平無私と公共心とによって特徴づけられている伝統」<sup>5</sup>などと、最大限の賛辞を送った。ケインズがこれほどまでにマルサスに高い評価を与えたのは、人口の原理（あるいは有効需要論）という内部論理もさることながら、次のような方法に賛意を示したからである。

「知性を用いて、直観的選択と形式的原理とを混ぜ合わせたものにより、これらの事象に透徹するとともに、こうして問題を解釈し、その救済策を提案するためであった。」（Keynes 1972 [1935]: vol. 10: 107）

つまり混沌して変遷する現実の問題を直観的に把握し、経済学の体系といった大理論と折り合わせる形で、有用な政策を提言するというスタイルであった。これこそ「イギリスにおける人文科学 humane science の伝統につらなるもの」<sup>6</sup>であり、ロック、ヒューム、アダム・スミス、ペイリー、ベンサム、ダーウィン、ミルの名を想起させる伝統であった。ケインズはマルサスのライバルであったリカードの方法（過度な抽象化による現実からの遊離）を破棄し、マルサスに仮託することで「現実的で有用な経済学」の復権を動機づけたのである<sup>7</sup>。

ケインズのマルサス理解（特にその有効需要の概念）が文献学から見て誤っ

---

<sup>4</sup> 引用は Keynes (1972 [1933], vol. 10: 85, 86)による。逆に、第二版以降は「冗漫にして無意味な繰り返し」として、低い評価である。

<sup>5</sup> 引用は Keynes (1972 [1933], vol. 10: 86)による。

<sup>6</sup> 引用は Keynes (1972 [1933], vol. 10: 86)による。

<sup>7</sup> このようなケインズの立場は、マーシャルやピグーを含めた「古典派経済学者」による労働市場の分析に、徹底的な異議を唱える場面ではっきりしている。

ているにせよ、正当にせよ、ケインズがマルサスのテキストから重厚な宝を掘り起こし、彼自身の経済学を形成する上で、大きな礎となったのは間違いない。そして今度はケインズ自身が「ケインズ革命」を通じて、世の中の多くの人々に圧倒的な影響を与えたのであった。その絶対優位性は 1970 年代後半以降、かなり薄れたが、それでもケインズ政策、ケインズ主義、ニューケインジアン、ポスト・ケインジアンという言葉がいまだに残っているように、その影響力は持続している。そこには「公共事業の無定見な膨張主義」などという狭隘な理解だけでは説明できないような、思想の持続的な影響力が窺える。それは、文明の崩壊を食い止めるため、社会・政治・経済の全般的領域について、人間の本性や制度や歴史に関する深い理解に基づき、現実的で実効可能な処方箋を生みだそうという力強い意志である。現代に生きる我々はここに感心する——あるいは反発する——ため、いまだにケインズの思想が持続的に関心の的や研究の対象となっているのである。

### 1-3 テキストマイニングとは何か

それではこのような経済思想の伝播を描くには、どのような方法がふさわしいだろうか。まずは伝統的な経済学史・経済思想史の方法（主として定性的分析）について、次のようなまとめを施しておこう。

経済学史という研究は、時代を画す理論そのものの内的論理・整合性を吟味する理論史 *economics in text*、その理論が生まれた社会的背景を問う思想史 *economics in context* という 2 つに大別される。この両者はそれぞれ、現在および過去に重きを置いた経済思想の再構成であり、「合理的再構成」および「歴史的再構成」と呼ぶことができるだろう<sup>8</sup>。ここに何のためにこうした再構成を行うのかという未来に向けた知の営みも必要となり、すなわち「全体的再構成」*economics for the future* の視点が不可欠となる。つまりある未来志向の主観的な洞察力（シナリオ）を通じて、思想の歴史的展開を一望の下（パノラマ）に描き出す必要性である<sup>9</sup>。我々はこの 3 つの方法論——「合理的再構成」、「歴史

---

<sup>8</sup> さらに経済史まで考慮すれば、思想と実態（事実関係）の関連も重要となる。実態を反映する思想（例：唯物史観）、実態を動かす思想（例：プロテスタンティズムの倫理）、そして実態と思想のズレ（理念の実現を妨げる過程は何か）という三態がありえる。特に 3 番目の緊張関係は重要である。小室（2012: 47-48）を参照せよ。

<sup>9</sup> この 3 つの区分、および経済学史の「パノラマ=シナリオ・モデル」は塩野谷

的再構成」、「全体的再構成」——を十分に意識しながら、具体的な課題設定を通じて、経済思想の伝播を描いていく。

経済学史の研究者として、我々は地道にテキストの再構成に関わってきた。特に、経済学史・経済思想史は分析用具 *rules of procedure* を生み出す世界観 *vision*——「分析以前の認知活動」(Schumpeter 1994 [1951]: 41) ——の発見・発掘を得意としてきた。その解釈（再構成）が公表された時、通常科学と同じく、批判と競争とを通じてより良い認識が徐々に積み上がってきた場合も多いだろう。良質な研究者集団という装置そのものが、経済思想の望ましい再構成に寄与してきたと言えるのである。ただしこの再構成を行うのは、いずれの場合でも現在の研究者である。再構成に当たって、我々自身の通念・世界観が反映され、時代の制約を受ける。そこで、いったんは個人の意志とは離れた量的分析をテキスト再構成の過程で噛み合わせるならば、全体としての解釈に合理性・一貫性・説得性を増加させることが可能になるのではないか。例えば、我々が重要とは見なさない「過去の専門用語・日常用語」を通常のテキスト解釈では見逃しても、機械的に処理されたテキスト解析によって「新たなデータとして発見」することが可能になるかもしれない。ここにテキストマイニング *text mining* という量的解釈を含む技法にふれ、従来の経済学史研究と接合させる可能性が見いだせる。

このテキストマイニング分析を、従来の統計分析 *statistical analysis* やデータマイニング *data mining* と比較対照することで説明しよう。

従来（1990年代頃まで）の統計分析では、情報を得るための費用が高く、その情報を処理するための演算能力が低いという環境を前提としていた。その中で「できるだけ小さい情報量から、世界の姿を知ろうとする試み」（岡嶋 2006: 10）が統計分析であり、想定された法則の事後検証を得意としてきた。現実の経済行動に対して高い説明能力を有すると考えられている行動経済学あるいは実験経済学といった比較的新しい経済学においても、限られた情報量から結論を導出せざるをえない。他方、データマイニングは次のように説明される<sup>10</sup>。

「データ内の情報や意思決定に使用される知識を特定するために用いられ

---

（2009: 350-351, 355）による。ただし英語部分は本稿独自である。

<sup>10</sup> 他の説明では、「数値データや名義データから属性の傾向や属性間の規則的な関係を統計的パターンとして抽出するアルゴリズムの総称」（村松・三浦 2009: 137）となる。

るさまざまな手法」(喜田 2008: 26)

データマイニングという概念は、新しい手法の開発というよりは、情報をめぐる環境の激変に促されて誕生した。すなわち、大量のデータ・情報が安価に入手可能で、その情報を処理する演算能力が圧倒的に高くなったという環境変化である。対象となる情報の質が格段に向上し、その量や範囲が飛躍的に増大した。その結果、大量の情報を一括して、短時間で処理できるようになり、分析の精度を格段と高めることが可能になった。後に説明するように、実証的分析という点では、従来の経済学には見られない精度を確保することができる。処理の方法としては、回帰分析、決定木分析、クラスター分析、ニューラルネットワークなど多岐にわたる。

マイニングとは元々「採鉱する」「坑道を掘る」という意味であり、データマイニングやテキストマイニングには2つの基本的な特性がある<sup>11</sup>。第1に、大量の情報から隠された法則や知見を抽出することである。第2に、こうして抽出された法則の中から、意義のある、有意味な、有用な法則を厳選することである。第1の段階では主に統計処理ソフトやアルゴリズムの理解など、数理的な処理(量的分析)が助けとなる。しかし第2の段階では、自明ではないが有意味な法則・解釈・知見は何かという判断が不可欠であり、ここに質的分析も同時に求められていることに留意したい。すなわち、シミュレーションなどの予測を前提にした議論ではなく、あくまで分析対象における確実な傾向分析を展開することが可能となる。

さて、テキストマイニングは近年、急速に発展してきた分析手法である。ところが、この概念に一般的な定義を与えるのは難しい。最大公約数として「テキストからの知識の発見」(喜田 2008: 27)という説明もあるが、これだけでは従来の経済学史研究や思想史研究との差異を浮き彫りにすることはできない。定義の困難性は、テキストマイニングに2つの方向性が混在しているためである。第1の方向性は、テキストマイニングをデータマイニングの一種、あるいは拡張と捉える理解である。データマイニングにおけるデータは典型的には数値であり(あるいは表形式として定型化されており)、この数量的なデータは「構造化されている」と呼べる。そこでテキストという自然言語を——文字・単語などの単位に分解し——数量化・構造化するデータとして変換すれば、後は通

---

<sup>11</sup> 岡嶋(2006: 28)を参考にした。



常のデータマイニングの手法が適用できる。第2の方向性は、テキストマイニングを自然言語処理 **natural language processing** と捉え、日常用語を分類や検索によって計算機が処理しやすい表現に直すことによって、テキストデータから新しい知見を引き出す理解である。人工知能や言語学の一分野と捉えられる。この場合、テキストマイニングはデータマイニングと一線を画すことになる。

さらに、現在ではこの両者を織り交ぜた方法が数多く考案されており<sup>12</sup>、テキストマイニング独自の定義を示すことは難しい。実際、以下のような方法に関する説明が多く与えられている。

「小説、新聞、メール、日記、ブログ、報告書、演説文などは文字列によって自由に記述されたものであり、表形式に定型化されていない。このような文字列で記述されたテキストデータの山から情報や知識を探し出すことを目的とした分野」(金 2009: v)

「テキストデータを計算機で定量的に解析して有用な方法を抽出するための様々な手法の総称」(村松・三浦 2009: 1)<sup>13</sup>

テキストマイニングの意義としては、次の説明が有用である。

「単なる検索や分類整理とは異なり、複数の文書データの内容を総合的にとらえることで初めて得られる知見を抽出するための内容分析の技術」(佐々木 2012: 226)

上記の方法と意義に関する理解のもと、テキストマイニングは従来の経済学史研究と接続する可能性を持つ。テキストマイニングの方法ではデジタル化されたデータ収集から始め、統計的手法を導入するための前処理を行い、処理されたデータを解析して結果を得る。しかし、マイニングは技法・技術という機械処理だけで完結するわけではない。実際には、様々な段階で「解釈」を施さなければならない。すなわち、仮説、収集されたデータそのものの意義、カテゴリーの名前付け、結果の意義と限界、そして解析全体を総合的に解釈する考

---

<sup>12</sup> その一例として、喜田 (2010: iii) は両者の利点を取り入れた「混合マイニング」を提唱している。

<sup>13</sup> もう1つの説明として、「大量のテキストデータを統一的な視点から少ない労力で分析する」(村松・三浦 2009: 1)、とある。

察が限りなく重要な位置を占める。従って、テキストマイニングには従来から蓄積されてきた経済学史の知見が絶対的に必要となる。その上で、複数の文書を大量に、統一的に処理することから、従来は見逃されていた新しい知見——例えば、匿名文書の筆者の特定、当該書籍の版別異同における思想的変化の明確化、通俗化・単純化された支配的言説の変形など——が生まれる可能性を秘めている。つまり、研究者の直観や長年の蓄積によって支えられてきた質的なテキスト解釈の途中に、大量のデータを統一的に処理するという量的解釈を挟み込むことによって、個別的特で特殊な事例報告を越え（石田 2008: 5）、より深みのある、説得力の増す仮説・知見を見出すことができるのではないか。この意味で、テキストマイニングは、経済学史研究と適合的であり、より「発見的」*heuristic* な知見を促す新しい手法となりえよう<sup>14</sup>。そして、研究手法においても多様なアプローチがあることを示せば、過去の経済学者たちの主張を、より客観的・効果的に掘り起こす手法が競合する余地を生じさせ、様々な分野の研究者が経済思想史という分野に参入する契機となりうるだろう<sup>15</sup>。

留意すべきは、この質的分析と量的分析は背反ではなく、むしろ相乗効果を持つ点である。テキストマイニングという新しい手法は、従来から蓄積してきた質的分析と結合することで、経済思想史自体の伝播を広げる可能性を持つ。

#### 1-4 利用する情報源～ケインズ『一般理論』と書評

本稿では 1-2 で論じた全体像のうち、ケインズ『雇用・利子および貨幣の一般理論』（1936）の書評が、発表媒体（新聞・一般雑誌・学術雑誌）によって使用された用語に差異があるかどうか注目した<sup>16</sup>。言うまでもなく、この専門書はケインズ自らが革命の書を目指したとおりに、経済学の理論や思考法を一変させ、政策担当者や一般の人々にまであまねく「ケインズ」「ケインズ主義」「ケインズ政策」を知らしめる契機となった<sup>17</sup>。この理論・政策・思考の大転換を「ケ

---

<sup>14</sup> ただし、あくまでこの方法は期待される効能であり、逆に、テキストマイニングという手法が、従来の経済学史研究と比べて有効でないと判明する場合もありうる。この場合、旧来の計量文献学に代表されるように、匿名の文書・パンフレットの著者特定などという限定された領域において、この手法を経済学史研究に適用することになるだろう。

<sup>15</sup> 逆に、経済学史の研究者が他分野の手法を取得する良い機会ともなる。

<sup>16</sup> これが唯一の着目点である、あるいは最初にやるべき対象であると主張しているわけではない。

<sup>17</sup> 他の偉大な経済学者と比べても、ケインズへの言及は現在でもはるかに大き

インズ革命」と呼ぶ。この革命はやがて反革命——ケインズ以前の正統的な経済学的思考法に回帰しようという動き——を引き起こすが、2010年前後における「ケインズ待望論」<sup>18</sup>を見ても、ケインズの洞察力が現代になにがしかの示唆を与える潜在能力を秘めている。つまり、ケインズの思惟は1930年代以降、まずは革命的思考として受容され、1970年代以降、次に多くの人々にとって陳腐な思考に転化し、2000年代後半から突如として一部に復活の兆しが見られた。なぜ、このように同じ思想が年月を経て違う扱いを受けるのであろうか。なぜ、『一般理論』は出版から80年以上たっても、持続的に人々に膾炙されるのだろうか。このような疑問に究極的に答えるため、まずはケインズの革命的な書物が、当初、人々（専門家、政策担当者、一般の人々）の間でどのように受け入れられたのか、という動的な浸透過程を、テキストマイニングの手法を通じて明らかにしよう。

我々は幸いにも Backhouse ed. (1999) という書評集を得た。この書評集の優れた部分は、次の2点にある。第1に、3つの発表媒体ごとに『一般理論』の書評40本を収録していることである。その媒体とは、新聞（10本）・一般雑誌（17本）・学術雑誌（13本）である。第2に、1936年に発表された書評のみを扱っていることである。第1の特徴からは、媒体ごとに書評する者の文体や言葉遣いが異なるのだろうか、という疑問を検証することが可能になる。第2の特徴からは、後代の様々な解釈に囚われていない初期の反応をつかむことが可能になる。「ヒックスによって経済学者の観点が変更されてしまう前に、彼らのケインズへの反応がどうであったかを見ることができる」(Backhouse 1999: 4)。言うまでもなく、Hicks (1937) は IS-LM 的解釈を施した最初期の書評論文であり、その後、Hansen (1953) などの尽力もあって、『一般理論』の標準的解釈としての地位を確立した。そして、ケインズ自身の経済思想に注目する研究者にとって、この解釈の是非は常に大きな問題であった<sup>19</sup>。その発刊は1937年4月であり、やがて支配的になる標準的解釈に晒されていない時代の書評を取り上

---

い。試みに、日経テレコン21（日本経済新聞を中心とした新聞記事検索）によれば、2012年（2000年）年初から2012年8月13日までの期間で、ケインズは52（757）件、マルクスは28（232）件、シュンペーターは16（221）件、アダム・スミスは16（264）件で言及された。ただし、マルクスについては759件のうちサッカー選手（闘莉王）の分（527件）を引いた。

<sup>18</sup> 例として、Skidelsky (2009) や Clarke (2009) やケインズ学会 (2011) がある。

<sup>19</sup> 多くの論文のうちで、Minoguchi (1994)、大塚 (1997)、Vroey & Hoover eds. (2004) を挙げておく。

げること、『一般理論』からの直接的な影響を探ろうとするものである。

このような理由で、我々は分析の出発点として、この書評集に収録されている 40 の書評<sup>20</sup>のテキストを解析することにした。分析の前に、この書評集に依拠する欠陥をあらかじめ 4 つ指摘しておこう。

第 1 に、収録数の問題である。1936 年に出版された書評は、英語圏だけでも 125 本にのぼる (Backhouse 1999: 2)。そのうち、40 本しか書評集には再録されていない。その選択基準は、入手が困難であるという理由から、新聞および一般雑誌における書評が優先された<sup>21</sup>。

第 2 に、収録された 40 本 (あるいは学術雑誌の 13 本) のうち、8 本は抄録である。学術雑誌の書評はしばしば長すぎるため、特定の部分が削除された。この削除が分析結果に影響を及ぼす可能性がある。どの部分が削除されたか、という見極めも必要であろう。

第 3 に、Hicks (1937) の影響を排除することは是としても、その下限を 1936 年末に設定することの是非である。Young (1987) が精力的に明らかにしたように、IS-LM 分析の起源には複合的な事情があり、例えば Hicks (1937) は 1936 年 9 月に開かれた計量経済学会 (オックスフォード大学) で発表された内容であった。その大会では他にもハロッド、ミードが同様の方程式体系で『一般理論』を解釈しようと試みている。また、Champernowne (1936)<sup>22</sup> や Reddaway (1936) は IS-LM 分析へと向かう図式化や方程式体系の発想において、重要な役割を果たした。つまり 1936 年の時点から、既に図式化や連立方程式体系による『一般理論』の解釈は始まっていたのである。実際、方程式化に貢献した Lange (1938) は Reddaway (1936) から直接にヒントを得たのであった (Young 1987: 79/訳 128)。

第 4 に、3 つの範疇が適切か否かである。前述のように、Backhouse ed. (1999) は書評の発表媒体として 3 つの範疇に分けた。新聞 Newspapers、一般雑誌 General, Literary and Professional Journals、学術雑誌 Specialist Academic Journals である。1 番目の範疇は明白である。3 番目に関しては、経済学の学

---

<sup>20</sup> 付録に著者と発表媒体を記した。

<sup>21</sup> 似たような書評集に McCann ed. (1998) がある。こちらは 1936 年と 1937 年の書評のみ 45 本を収録している。新聞書評はなく、主要な雑誌媒体から長めの書評を再録するという基準 (McCann 1998, vol. 1: 3) を持つ。Backhouse ed. (1999) との重複は、同時期の 35 本中 23 本であった。

<sup>22</sup> この論文は CRGT\_C-c-39 として Backhouse ed. (1999) にも再録されている。

術雑誌がほとんどだが、政治学や統計学の系統も含まれている。ただし書き手の全員が広い意味では経済学者である<sup>23</sup>。これらに対して、2番目の範疇は中間形態として、判別しにくい。政党色の強い雑誌、金融関係者の読む雑誌、総合学芸雑誌など、数多くの性質を持つ。書き手も専門的な経済学者の場合もあれば、政治家やジャーナリストの場合もある。書き手ではなく、媒体によって区別することの意義は、慎重に見守る必要があるだろう。

以上の限定条件を考慮した上で、あらためて書評分析に向かう。3つの範疇ごとに、書評に用いられた言葉にどのような差異が存在するか、以下の手順に従い、分析を進めていこう。その前に、付録として、40本の書誌情報を付けておこう。各書評のタグは、分類のためにこちらが付与した。タグは書評の発行母体（A：新聞、B：一般雑誌、C：学術雑誌）と書き手（a：ジャーナリスト等、b：理論経済学以外の研究者、c：理論経済学者<sup>24</sup>）という範疇と、01から40までの通し番号によって区別するように付与した（付録1を参照）。著名ではない者に若干の伝記情報を与えた。その部分は Backhouse ed. (1999: 243-245)および Oxford Dictionary of National Biography 電子版を参考にした。I, II, III（タグでは A, B, C）という区分は、Backhouse ed. (1999)による元々の分類である。

## 第2節 頻度分析による解釈

本節では実際の分析過程をやや詳しく記述し、その結果を導く。経済学史研究ではテキストマイニングの手法に馴染みがないため、その分析過程においても詳細な検証が必要なためである。経済学史研究にテキストマイニングを導入する際、次の4つの手続きが最低限は必要である。（1）対象テキストを電子化し、OCR（optical character reader）処理をする。（2）OCR処理されたテキストを Microsoft Word などのソフト上で整形（文字化けを直し、無意味な記号を排除するなどの手作業を行うこと）し、テキストファイルとして保存する。（3）保存されたテキストファイルを Microsoft Excel に読み込ませ、タグ付けを行った後、CSV ファイルとして保存する。（4）テキストマイニングのツールにて解析する（図1）。

こうした前処理を前提として、本稿では、単語の出現頻度分析、クラスター分析、主成分分析という三種類の主要分析を試みた。第2節では、前処理と出

---

<sup>23</sup> 今回の分析では、書評28, 31, 35の著者は理論経済学者ではないとみなした。

<sup>24</sup> cでは、経済史や金融論の経済学者を除いている。

現頻度分析を扱う。

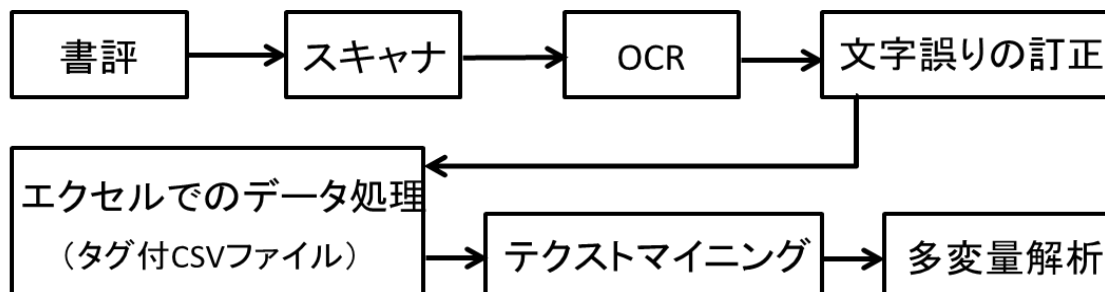


図1 テキストマイニングの流れ

## 2-1 マイニングの前処理

テキストマイニング分析を行う場合、テキストそのものを解析処理しやすいように、前処理を行う必要がある。まず当該のテキストをデジタル化しなければならない。本研究では、Adobe社製の Acrobat Professional というソフトを用いて、デジタル化されたテキスト (PDF ファイル) に対して、OCR (光学式文字読み取り装置) を施した。この処理によって、デジタル化されたテキスト全体を検索可能な文字列として認識させることができる。

次に、OCR にかけた当該テキストを Word ファイルに変換し、検索・置換の操作をする。この操作は、テキスト全体を一文一文のまとまりに切り込むためである。まず、Word のメニューバーより「検索」ウィンドウを表示させる。ウィンドウ内の「特殊文字」タブにて「段落記号」を選択することによって、置換後の文字列が「^p」と表示される。そして、検索する文字列をピリオド「.」、置換後の文字列を「.^p」とすれば、当該テキスト全体をピリオドの直後に改行することができる。この操作によって、テキスト全体がすべて一文ずつ改行された状態になる。

さらに、この文書をテキストエディタなどで読み込み (例: mi, 2.1.8 というテキスト・ソフトを使用)、Excel を開き、タブ区切りとして読み込ませる。この段階で、セルの一行一行に元文章が一行ずつ対応して表示される (図2)。この各行「タグ付け」を行えば、その文書を管理することが容易になる。そのため、ここでは Excel の一列目に、書評ごとに 40 のタグを付けた (もちろん同じ

書評で、節やページごとなどの別のタグを付けることも可能である)。最後に、この Excel ファイルを「カンマ区切り形式 (CSV)」として保存する。汎用性のあるテキストマイニングのソフトの多くが、CSV ファイルに対応しているためである。

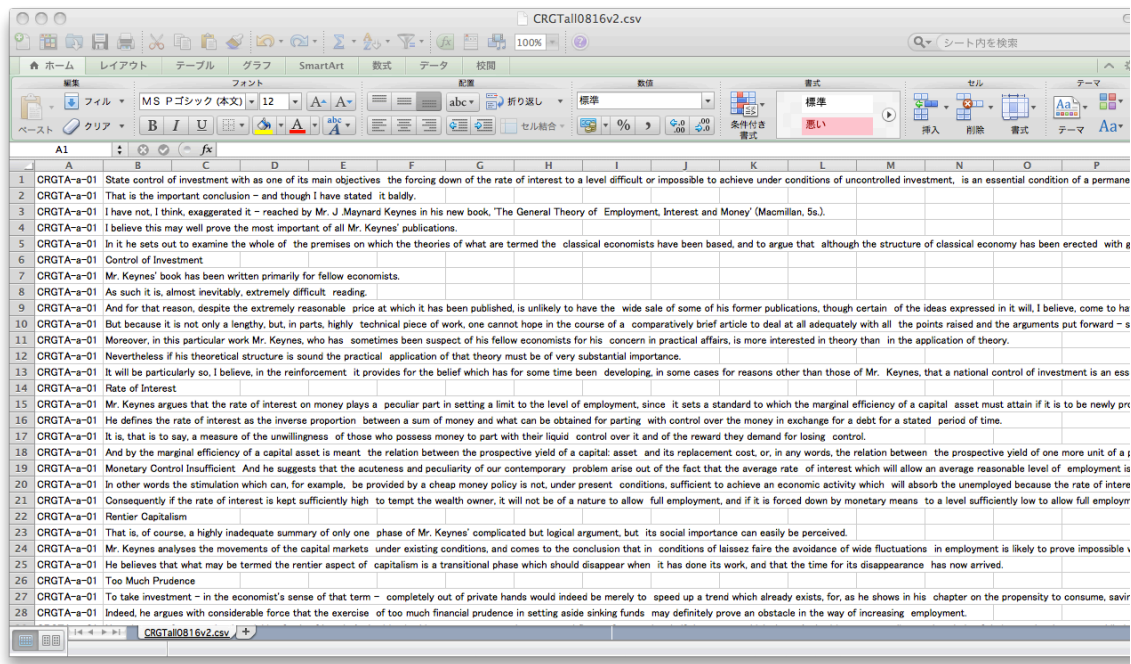


図2 タブ区切りした Excel ファイル

このようにして、やや煩雑ではあるが、テキストマイニング分析をするための下準備を行う。この部分を疎かにすると、分析の結果が大きく異なってくるので、細心の注意を払うことになる。特に OCR の精度を上げることは重要である。OCR の精度が低いと、整形に多大な時間がかかり、また検索が不正確になり、分析結果の根幹が揺らぐことになる。

本研究では、テキストマイニング分析を行うにあたって、TTM (TinyTextMiner v0.80) というフリーウェアを用いた<sup>25</sup>。これは CSV 形式の「タグ付きテキスト」を読み込んで、6種類の集計データを自動的に作成するソフトである (図表2)。その6種類とは、語のタグ別集計 (出現頻度)、単語のタグ別集計 (出現件数)、語×タグのクロス集計 (出現頻度)、語×タグのクロス集計 (出現件数)<sup>26</sup>、語×語のクロス集計 (出現件数)、テキスト×語のクロス

<sup>25</sup> <http://mtmr.jp/ttm/>, 作成者は村松真宏・三浦麻子である。

<sup>26</sup> 同じ一文のテキストの中で、ある語が何回も出現した場合、出現頻度 (のべ

集計（出現頻度）である。ここで「語」とは形態素 *morpheme* と呼ばれ、意味を持つ最小の文字列のことである。文を単語ごとに分割し、品詞情報などを付け加える作業を形態素解析と呼ぶ<sup>27</sup>（金 2009: 26）。日本語で、文を単語に分割することを「分かち書き」と呼ぶ（石田 2008: 8）。このソフトでは、動詞・名詞・形容詞・副詞を区別することが可能で、また日本語と英語が解析できる。

本稿では、元の文章を整形する際に、書評の本文のみを扱い、脚注は削除した。またページや題名など各頁におけるヘッダー、フッターの情報もすべて削除した。

## 2-2 頻度分析

さて、このソフトで出現頻度の高い名詞を抽出した。認知心理学でのカテゴリー化研究において、ある理念・概念・思想がもっとも象徴的に現れるのが名詞に他ならないからである（喜田 2008: 151）。ただし、意味を持つと思われない高頻度単語（例：Mr, Keynes, book, economists など）はあらかじめ除外した。参考までに、40本の書評ごとの上位10位の表は、付録2にある。



図3 Tiny Text Miner に Excel ファイルを読み込ませる

回数) ではすべてを数えるが、出現件数としては1つとなる。

<sup>27</sup> 分析対象のテキストが日本語の場合、分かち書きがなされていないので、形態素に切り出す作業が重要となる。村松・三浦（2009: 126）も参照。



	CRGT_A (01-10)	CRGT_B (11-27)	CRGT_C (28-40)
1	rate	investment	rate
2	investment	rate	interest
3	employment	interest	money
4	interest	employment	employment
5	theory	theory	investment
6	capital	money	unemployment
7	money	demand	demand
8	consumption	wage	wage
9	wealth	capital	saving
10	demand	employment	theory
11	state	consumption	supply
12	policy	system	capital
13	level	policy	income
14	world	income	labour
15	production	analysis	system
16	conditions	level	equilibrium
17	time	labour	analysis
18	unemployment	argument	liquidity
19	income	time	point
20	propensity	years	amount

表1 出現頻度（上位20位、名詞）

3つの範疇別の上位20位は表1の通りである。色つきの背景は、他の範疇では見られない単語である。この出現頻度だけでも、大まかにいくつかは判明する。まず雇用 **employment**・利子 **interest**<sup>28</sup>および貨幣 **money** という題名に含まれるキーワードは、すべての範疇で上位7位までに入っている。また有効あるいは総という単語は入っていないが、需要 **demand** も上位10位までに現れて

<sup>28</sup> ただし利益という意味で用いられた場合も、区別せずに含まれている。また **rate** という単語と同時に用いられていると推測される。

いる。また資本 **capital** という単語も上位 12 位までに入っている<sup>29</sup>。

逆に、その範疇でしか見られない単語もある。新聞書評には富 **wealth**、国家 **state**<sup>30</sup>、世界 **world** という単語が目を引く。これは一般向けの新聞書評が、分析用具の解説よりは、ケインズの世界観を語るが多いためだと推測される（仮説 3 の是認）。なお、新聞の書評者 10 名はすべて専門的経済学者ではなく、他分野（経済史を含む）の研究者 2 名と、ジャーナリスト等 8 名であった。一般雑誌の書評は、議論 **argument** と年 **years** という 2 つの単語がこの媒体のみで高頻度になっており、他の 18 はすべて別の媒体でも高頻度であった。一般雑誌が、新聞や学術雑誌と共有する用語を用いている証拠であり、両者の中間的な性格を持つゆえ、と推測できる。なお、一般雑誌の書評者 17 名のうち、専門的経済学者は 4 名、経済学の以外の研究者は 5 名、ジャーナリスト等は 8 名であった。最後に、学術雑誌の書評には、均衡 **equilibrium**、流動性 **liquidity** という専門用語が入った。また貯蓄 **saving** は第 9 位、供給 **supply** も上位 11 位に入り、他の媒体と異なり、需給分析や総供給関数に関する言及が増えていると推測される。点 **point**、量 **amount** については不明である。なお、学術雑誌の書評者 13 名のうち、理論経済学者は 10 名、他分野（銀行論を含む）の研究者は 1 名、ジャーナリスト等は 2 名であった。

なお、「高頻度の単語は、少なくとも分析の対象として有意味である」とは言えるが、「重要な単語が高頻度とは限らない」のもまた事実である。その例として、アダム・スミスの「見えざる手」**invisible hand** が直ちに挙がるであろう。スミスは生涯、この用語を少なくとも 3 度用いている。1 度目は『哲学論文集』に収録された「天文学史」<sup>31</sup>においてである。2 度目は『道徳感情論』（1759）である（第 4 部第 1 編、IV.I.10<sup>32</sup>）。3 度目は『国富論』（1776）である（第 4 編第 2 章、IV.2.9<sup>33</sup>）。つまりそれぞれの著作において、1 度しかこの用語を使っていないのだが、「神の見えざる手＝市場＝価格の自動調整機構」と解釈する

---

<sup>29</sup> 「資本の限界効率」という『一般理論』特有の特殊な用語を指すことも含むだろう。

<sup>30</sup> ただし「長期期待の状態」という具合に、状態という意味の可能性を含む。

<sup>31</sup> 1795 年に遺言により死後出版。執筆時期は不明だが、1748-58 年頃の青年期であった。この場合のみ、「ユピテルの」（ローマ神話の主神）という形容詞が付いている。『道徳感情論』の水田訳下巻 25 頁（注 2）を参照。

<sup>32</sup> 「見えざる手に導かれて、…意図することなく、知ることなしに、社会の利益を押し進める…」（下巻訳 24 頁）。

<sup>33</sup> 水田監訳・杉山訳の第 2 分冊 303 頁、山岡訳の下巻 31 頁。

是非は問わないとしても、このような解釈は経済学者を含む人々に圧倒的な影響力を与えた。頻度分析には、このような制約があると心得るべきだろう。

### 第3節 多変量解析による解釈

第2節で行った出現頻度分析だけでは、発表媒体や執筆者に関する範疇別の差異がまだはっきりしない。そこで、次の段階として多変量解析という別の統計手法を用いることにする。多変量解析 *multivariate analysis* とは、複数の変数間に存在する影響・相互関連を一括して解析し、隠された傾向を探る統計的手法の総称である。主成分分析、対応分析、因子分析など、数多くの方法がある。いずれの場合も、複数の変数のデータを、何らかの方法で情報の損失を抑えながら少ない変数に集約したり分解したりすることになる。この抽出された変数こそ、多数のデータに埋もれた知見となりうる。その際、各データの平均値だけでなく、むしろ偏差（平均値からの離れ具合）を重視することになる。この偏差は各データの「個性」「ばらつき具合」を示すからである（涌井・涌井 2011: 19）。統計量としては分散（偏差の二乗平均）、共分散に注目することになる。

以下では、まず統計ソフトの R を GUI 化した R Commander の使用法を解説した後、クラスター分析と主成分分析を実際に行ってみる。

#### 3-1 統計ソフト R による手順

本稿では統計ソフトとして R を用いた。R は統計計算とグラフィックスのための言語・環境であり、次のような特長を持つ<sup>34</sup>。1. 無料であること。2. 複数の OS に対応していること（Windows, Mac, Linux, Unix）。3. きめ細かなグラフィックスを作成できること。4. 特定の機能に限定せず、使用者が新しい関数を拡張できること。5. 既に複数パッケージが用意され（例えば R Commander は R の機能を GUI 方式で利用可能）、利便性が高い。

以下では、R Commander を用いた主成分分析を行う手順を紹介する。

まず、一列目にタグ、一行目に変数（この場合は単語）を配置した CSV ファイルを準備する。次に、R を立ち上げ、コマンドとして `library(Rcmdr)` を入力し、パッケージから R Commander を呼び出す。起動したら、上記の CSV ファイルをコピーする。「データのインポート」「テキストファイルまたはクリップ

---

<sup>34</sup> <http://www.okada.jp/RWiki/?RjpWiki> には、インストールから掲示板まで、日本語環境による R に関する情報が集積している。

ボード、URL から」を選択することになる。「データファイルの場所」はクリップボードとして、「フィールドの区切り番号」は空白としておく。ここまでの作業は「データセットを表示」で確認できる。プルタブで、「統計量」→「次元解析」→「主成分分析」を選択する。「変数」は全てを選択し、「データセットに主成分得点を保存」を選ぶ。保存する主成分数は全て（この場合は30個）を選択する。ここまでの作業は、「出力ウィンドウ」で主成分・寄与率・累積寄与率等が表示される。また、「データセットを表示」で、元データの後ろに主成分得点が追加される。最後に、「出力をファイルに保存」で、出力ウィンドウがテキストファイル形式で保存される。「データ」「アクティブデータセット」「アクティブデータセットのエクスポート」を選択し、「行名をつける」チェックを外す。保存先を選択すると、テキストファイルとして出力される。その後、エクセルにデータをインポートすると加工が容易になる。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	tango	rate	interest	employment	investment	money	theory	economic	demand	saving	unerr
2	CRGTA-a-01	0.015570934	0.015570934	0.020761246	0.038062284	0.012110727	0.008650519	0.005190311	0.003460208	0.008650519	0.0
3	CRGTA-a-02	0.005780347	0	0.005780347	0.00867052	0.002890173	0.020231214	0.014450867	0.002890173	0	0.0
4	CRGTA-a-03	0.04040404	0.042929293	0.015151515	0.007575758	0	0	0.01010101	0	0.002525253	0.
5	CRGTA-a-06	0.002985075	0.005970149	0.002985075	0.002985075	0.014925373	0.002985075	0.005970149	0.008955224	0.002985075	0.0
6	CRGTA-a-07	0	0	0.003246753	0.003246753	0.006493506	0	0.012987013	0	0	0.0
7	CRGTA-a-08	0	0	0.007692308	0	0	0.015384615	0.019230769	0	0	0
8	CRGTA-a-09	0.016528926	0.008264463	0.016528926	0.008264463	0.016528926	0	0.008264463	0.016528926	0.008264463	0.0
9	CRGTA-b-04	0.021686747	0.009638554	0.031325301	0.024096386	0.007228916	0.03373494	0.019277108	0.014457831	0	0.0
10	CRGTA-b-05	0.019011407	0.022813688	0.022813688	0.02661597	0.015209125	0.003802281	0.007604563	0.011406844	0.003802281	0.
11	CRGTA-b-10	0.027667984	0.023715415	0.003952569	0.003952569	0	0.003952569	0.015810277	0	0.007905138	0.
12	CRGTB-a-11	0.033492823	0.027113238	0.015948963	0.03030303	0.020733652	0.003189793	0.009569378	0.028708134	0.015948963	0.0
13	CRGTB-a-13	0.017699115	0.022123894	0.004424779	0.013274336	0	0.008849558	0.004424779	0	0.008849558	0.0
14	CRGTB-a-15	0.008	0.002	0.016	0.01	0.002	0.02	0.028	0.012	0	0
15	CRGTB-a-18	0	0.008403361	0	0	0.014005602	0.008403361	0.005602241	0	0	0
16	CRGTB-a-20	0.006578947	0.009868421	0.016447368	0.003289474	0.003289474	0.023026316	0.023026316	0	0.009868421	0.
17	CRGTB-a-21	0.021231423	0.01910628	0.023354565	0.029723992	0.004246285	0.008492569	0.012738854	0.004246285	0.006369427	0.
18	CRGTB-a-25	0.0041841	0.008368201	0.010460251	0.0041841	0	0.012552301	0.012552301	0.00209205	0.00209205	0.
19	CRGTB-a-27	0.023333333	0.026666667	0.02	0.028333333	0.02	0.001666667	0.005	0.015	0.021666667	0.0

図4 R Commander 読込用に整形した CSV ファイル

### 3-2 クラスタ分析

多変量解析の中でもクラスタ分析 cluster analysis とは、測定された対象間の近さ（関連性）を基準に、対象をいくつかのグループ（クラスタ）にまとめる統計的手法<sup>35</sup>である（村松・三浦 2009: 64）。ここではその中でも、ある基

<sup>35</sup> 別の定義では、与えられた外側の基準を用いずに、対象の分散・総監・類似

準で対象間の類似度を測定し、似たもの同士を段階的にまとめていく階層的クラスタリングを採用した。この手順は主に次の4つである。(1) データ集合の中から、互いの距離（類似度）<sup>36</sup>がもっとも近くなる（大きくなる）データのペアを捜す。(2) そのペアを1つのクラスターとして統合する。(3) そのクラスターと残りのデータ集合の中から、再び互いの距離がもっとも近くなるデータを探し、さらに1つのクラスターとして統合する。(4) データ全体が1つのクラスターに統合されるまで、上記の手順を繰り返す<sup>37</sup>。

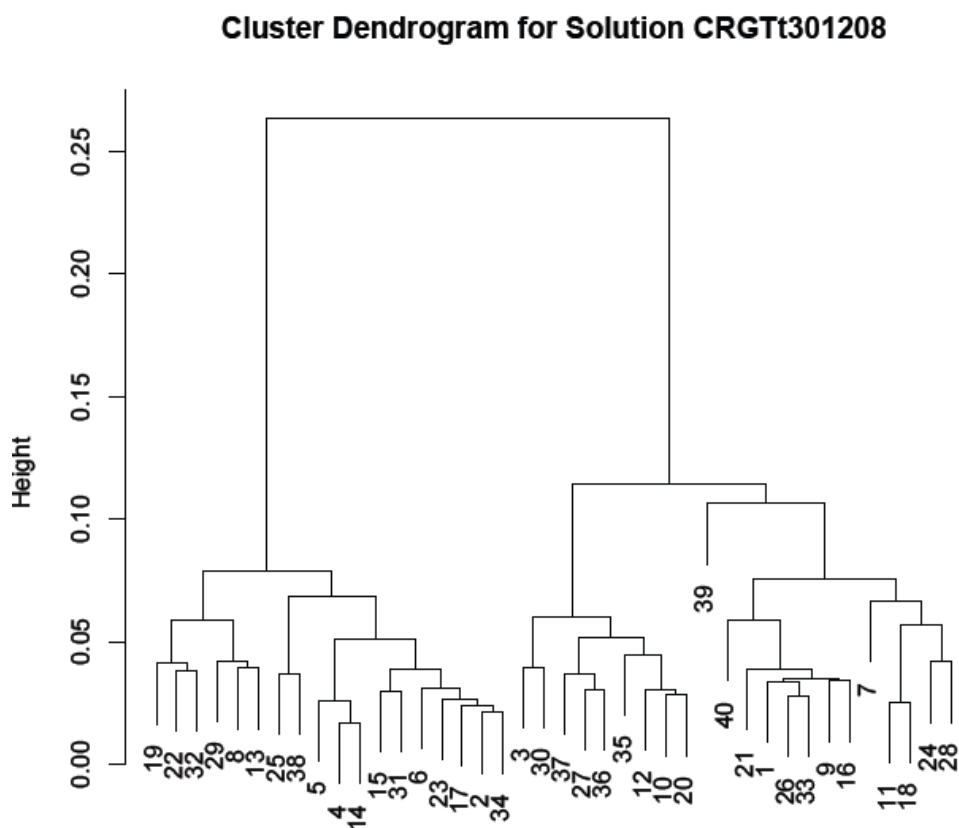


図5 クラスタ分析の結果（ウォード法、ユークリッド距離）

対象である40本の書評に関するクラスタ分析の結果は、図5のようになっ

---

度・距離の情報を用いてグループ分けする分析である（金 2009: 160）。

<sup>36</sup> 距離や類似度は別に定義されている。ピアソン相関係数、コサイン類似度、ユークリッド距離など、複数の指標がある（金 2009: 161）。

<sup>37</sup> この手順の表現は <http://gihyo.jp/dev/feature/01/visualization/0002> を参考にした。

た。高さ 0.10 の部分で評価した場合、39 を除き大まかに 3 つのクラスターによって構成されていることがわかる（数字は書評の通し番号を示す）。

この 3 つのクラスターに何らかの「意味づけ」「新しい範疇分け」を行うことができれば、この分析の有用性を導き出せたはずである。しかし、今回は各書評をまとめうるような概念を発見できなかった。また、試みに書評 4 と書評 14 について、実際に従来のように人間の目で読み進めていくと、両者が「近い」あるいは「類似性がある」とは認められなかった。書評 4 は経済史家アシュトンによる新聞書評だが、専門家向けに、「一般」と名付けることの意義、有効需要・使用者費用・限界消費性向・投資乗数などの新しい概念に意義を認めており、極めて専門的な経済学者に向けて書かれた内容となっている。さらに書評 14 はアメリカの老練な経済学者サイモンによる一般雑誌への書評だが、金融政策の観点から『一般理論』の革新性に疑義を呈している。つまり内容上、両者が「近い」書評であるとは認めがたい。しかしながら、統計上は類似度が高いと出ている。

クラスター分析では  $n$  次元ベクトルの距離を測るのだが、現状では、様々な「距離」そのものに関する様々な考察が展開されており（金 2009: 161）、分析に応じてやや便宜的に変更されている状態である。このような距離の意味づけを経済学史的に確定する解釈は現状では困難であり、ゆえにクラスター分析がここでは有効でないと判明した。距離に関するさらなる探求、あるいは別の手法が必要となろう。

そこで、別の多変量解析である主成分分析による解析を試みよう。

### 3-3 主成分分析<sup>38</sup>

主成分分析<sup>39</sup> principal component analysis とは、「多くの変数によって記述された量的データについて、複数の変数間の相関（共分散）を少数個の合成変数（これを主成分という）に縮約し、データの解釈を容易にするための分析手法」（村松・三浦 2009: 60）である。元の変数が  $n$  個あれば、 $n$  次元の情報があると言えるが、その情報の大半をごく少数の主成分に要約して表現できれば、

---

<sup>38</sup> 参照したサイトに <http://www.macromill.com/method/d05.html>（マクロミル社）などがある。

<sup>39</sup> その他の説明では、「データの分散共分散、あるいは相関の情報にもとづいて多くの変数のデータの情報の損失を抑えながら少ない変数に集約して分析する方法」（金 2009: 147-148）である。

この解析は成功したとみなせる。n次元をすべて考慮するよりも、2つ3つの主成分のみを熟慮することができるし、また散布図 **scatter plot**<sup>40</sup>などによって、全体の傾向を視覚的に表現することも可能となる。少数の合成変数を作るには、多くの変数にウェイト（重み）という係数をかければよい。この場合、ウェイトの付け方は、合成変数が元の変数の情報量を、できるだけ多く含むように工夫しなければならない<sup>41</sup>。その基準としては、「1つ1つの個体が最もバラバラになるような変量の和を作る」（涌井・涌井 2011: 74）、つまり分散が最大になるような変量の和を求めれば良い。主成分係数とは主成分を作る際の係数を表し、その主成分がどのような特性を持っているかを示すので、ここに主観的な解釈を付与する余地がある。

主成分分析で得られる指標は主に4つある。第1に、固有値 **eigen value** である。固有値とはベクトルを一次変換した場合、元のベクトルの何倍になったかを示す値である。この分析における固有値は主成分の分散に対応しており、その主成分がどの程度、元のデータの情報を保持しているかを表す。第2に、寄与率 **contribution** である。ある主成分の固有値が表す情報が、すべてのデータの中で、何%ぐらい説明できるかという割合の指標<sup>42</sup>である。第3に、累積寄与率とは、各主成分の寄与率を大きい順に足して累積した率である。そこまでの複数の主成分で、元のデータが持っていた情報量が全体として、どのくらい説明されているかを示す。第4に、主成分得点 **principal component score** である。これは主成分に個々のデータを代入したものであり、各データ（現在の分析では各書評）の特徴を検討する際などに用いられる。

ここで何番目までの主成分を用いるべきかが問題となる。一概には言えないが、目安として累積寄与率が70~80%、つまり全体の情報の7~8割が確保されていれば良いという考え方がある（金 2009: 150; 村松・三浦 2009: 134）。あるいは主成分の固有値が1を超えれば良い。また各主成分の大きさを折れ線グラフに記入し（スクリープロット）、折れ線の傾きがゆるやかになる前までの

---

40 2種類の項目を縦軸と横軸にとり、1つの要素を打点 **plot** として記入する図のこと。相関関係を見いだすことができる。

41 データが2変数で2次元の散布図で示される場合、データの分散がもっとも大きくなる方向に軸をとると、これが第一主成分となる。データの散らばり具合が情報量だからである。次に平均値（重心）を通って、第1主成分である直線に直交する（無相関とする）線が第2主成分となる。

42 「資料全体の分散に占める主成分の分散の割合」（涌井・涌井 2011: 81）。

主成分を採用する場合も見られる。

以上の原則に基づいて、TinyTextMiner を用いて実際に分析を進めた。40 本の書評について名詞・形容詞を抽出し、有意でない語を除いた上位 30 語に対する主成分分析を行った（表 2）。単語の出現頻度は、各書評の単語抽出数に対するパーセンテージで測られているので、相対的な概念に変換されている。

1	rate	16	supply
2	interest	17	new
3	employment	18	full
4	investment	19	classical
5	money	20	labour
6	theory	21	system
7	economic	22	analysis
8	demand	23	consumption
9	saving	24	general
10	unemployment	25	point
11	wage	26	level
12	capital	27	policy
13	monetary	28	equilibrium
14	real	29	amount
15	income	30	volume

表 2 上位 30 語（名詞・形容詞）

分析の結果として、抽出された主成分に関して各書評の特性を分析する際に有益な情報を持つと解釈される第 1・第 3 主成分を用い、書評の分類を行うこととした。

第 1 主成分は「『一般理論』全般に関して記述しているかどうか」（符号はマイナス）を示すと解釈した。『一般理論』のキーワードを含むほぼすべての単語の主成分係数がマイナスとなっているためである（表 3）。より具体的に言えば、第 1 主成分から得られる主成分得点がマイナスであれば、その書評は『一般理論』に関連した単語をより多く用いていることを意味する。



economic	0.2219989	consumption	-0.14900408	amount	-0.20580898
theory	0.12677544	capital	-0.14954215	money	-0.21233477
general	0.05940433	real	-0.15310015	employment	-0.22557954
classical	-0.01233819	unemployment	-0.15480631	wage	-0.22562888
labour	-0.03009172	volume	-0.15631914	interest	-0.22692368
point	-0.04927694	full	-0.15932496	demand	-0.23939894
system	-0.05022263	income	-0.16091675	investment	-0.26207463
new	-0.05095378	equilibrium	-0.18289184	level	-0.27614844
policy	-0.0769707	supply	-0.18881326	rate	-0.29096653
monetary	-0.12585906	analysis	-0.19888944	saving	-0.31106015

表3 第1主成分係数

第2主成分については、明確な特徴が見当たらなかったが、第3主成分については、「有効需要に関する記述（符号はプラス）、または貨幣・利子・政策に関する記述（符号はマイナス）があるかどうか」を示すと解釈した。貨幣・利子・政策に関連した単語（例：monetary, rate, interest, money, policy など）の主成分係数がマイナスとなっていたためである（表4）。より具体的に言えば、第3主成分から得られる主成分得点がプラスであれば、その書評は有効需要に関連した単語をより多く用いていることを、また主成分得点がマイナスであれば、その書評は貨幣・利子・政策に関連した単語をより多く用いていることを意味する。

ここで、第1主成分の寄与率は0.193、第2主成分までの累積寄与率は0.354、第3主成分までの累積寄与率は0.459である。つまりこの3つの主成分の情報によって、全体の5割弱が説明できる。

theory	0.39054004	system	0.17131203	capital	0.0222231
new	0.31195306	analysis	0.13898264	Real	-0.01470536
equilibrium	0.29798407	amount	0.12483371	monetary	-0.05200553
general	0.29143946	investment	0.11539746	demand	-0.09110449
classical	0.23327862	full	0.08174945	Rate	-0.09764709
point	0.22030352	consumption	0.07201013	unemployment	-0.16684662
employment	0.21443509	volume	0.0624488	interest	-0.17063953

economic	0.1837546	wage	0.05505671	money	-0.20500441
supply	0.18298296	saving	0.04635718	Level	-0.21256
income	0.17709158	labour	0.04410513	Policy	-0.25102933

表4 第3主成分係数

このように上位3つの主成分に解釈を施した後、各書評がどのようなグループに分かれるか、特徴が明確である第1・第3主成分の主成分得点分布を見よう（表5）。

	PC1	PC3		PC1	PC3
CRGTA-a-01	-0.8990936	-0.79685458	CRGTB-b-22	-0.8943621	0.96022709
CRGTA-a-02	3.3065478	0.03049178	CRGTB-b-23	-0.1257338	-0.29036553
CRGTA-a-03	-0.6794344	-2.67270333	CRGTB-b-24	1.9649353	-0.24515939
CRGTA-a-06	2.024372	-1.50887903	CRGTB-c-12	-2.5992161	0.24053605
CRGTA-a-07	3.5468733	-1.41123971	CRGTB-c-14	2.0267028	-0.03325113
CRGTA-a-08	3.7352497	0.57392923	CRGTB-c-16	-2.5923431	-0.38892521
CRGTA-a-09	-1.2905436	-4.77436818	CRGTB-c-26	-0.2299826	0.1732277
CRGTA-b-04	0.4049532	2.60923225	CRGTC-a-28	-3.6096611	2.46106991
CRGTA-b-05	-1.9259027	-0.75814147	CRGTC-a-31	0.5899064	1.9073785
CRGTA-b-10	1.3381762	-0.87215599	CRGTC-b-35	-1.0428692	-0.73757552
CRGTB-a-11	-3.705889	-1.2923032	CRGTC-c-29	2.3716328	2.52670929
CRGTB-a-13	0.8771983	-0.97965112	CRGTC-c-30	0.3571048	-1.62665048
CRGTB-a-15	1.4297387	1.52405568	CRGTC-c-32	-2.1143372	2.24446178
CRGTB-a-18	3.2975217	-1.64714231	CRGTC-c-33	2.9214082	-0.71432123
CRGTB-a-20	2.2609216	1.47685356	CRGTC-c-34	0.5010754	0.02564573
CRGTB-a-21	-1.4872937	1.40453268	CRGTC-c-36	-1.1627076	-2.27541916
CRGTB-a-25	2.9594291	1.08774964	CRGTC-c-37	-0.7435267	-2.52513912
CRGTB-a-27	-4.4285855	-1.69884009	CRGTC-c-38	1.7886398	2.59627288
CRGTB-b-17	0.7457138	1.58721483	CRGTC-c-39	-6.5585032	0.15312026
CRGTB-b-19	1.2307095	-0.75960786	CRGTC-c-40	-3.588825	4.42598484

表5 第1主成分得点（PC1）と第3主成分得点（PC3）

これらの主成分得点の特徴に応じて、40本の書評を分類してみよう。第1主成分得点が負の場合（『一般理論』の主要概念全般に着目している場合）と第3主成分得点が負の場合（貨幣・利子・政策に特に着目している場合）それぞれに関して、次のような比率となる。

(A) 第1主成分得点が負の場合

『一般理論』の主要概念全般に着目している書評の比率は、新聞（01~10）で40%、一般雑誌（11~27）で47%、学術雑誌（28~40）で54%である。著者の比率（各範疇の著者の総数を100%とした時、このグループに何%入っているか）は、ジャーナリスト等41.1%、それ以外の研究者44.4%、理論経済学者57.1%である。

(B) 第3主成分得点が負の場合

貨幣・利子・政策に特に着目している書評の比率は、新聞（01~10）で70%、一般雑誌（11~27）で53%、学術雑誌（28~40）で39%である。著者の比率は、ジャーナリスト等52.9%、それ以外の研究者66.7%、理論経済学者42.3%である。

次に、この両者を組み合わせて、4つのグループ分けを施そう。第1主成分ならびに第3主成分は、正と負に分けることによって4つの組み合わせが可能である。各々の（第1主成分、第3主成分）の組み合わせについて、（負、負）のグループでは11本の書評が対象であり、（負、正）のグループの書評は8本、（正、負）のグループは10本、（正、正）のグループは12本というように分けられ、40本の書評がほぼ四等分されている。

(1) 第1主成分得点、第3主成分得点がともに負

次の11本である。このグループは「『一般理論』の主要概念全般に着目し、その中でも特に貨幣・利子・政策について注目している」書評であると解釈する。全体の約28%が該当する。タグのうち、CRGTという共通部分を除いた後半部分を列挙すると、A-a-01、A-a-03、A-b-05、A-a-09、B-a-11、B-c-16、B-b-23、B-a-27、C-b-35、C-c-36、C-c-37である。媒体の比率（各媒体の総数を100%とした時、このグループに何%入っているか）は、新聞（01~10）で40%、一

般雑誌（11~27）で 23.5%、学術雑誌（28~40）で 23%である。著者の比率は、ジャーナリスト等 29.4%、それ以外の研究者 22.2%、理論経済学者 21.4%である。

（2）第 1 主成分得点が負、第 3 主成分得点が正

次の 8 本である。このグループは「『一般理論』の主要概念について全般的に着目し、その中でも特に特に有効需要論について注目している」書評であると解釈する。全体の約 23%が該当する。タグは、B-c-12、B-a-21、B-b-22、B-c-26、C-a-28、C-c-32、C-c-39、C-c-40 である。媒体の比率は、新聞（01~10）で 0.0%、一般雑誌（11~27）で 23.5%、学術雑誌（28~40）で 30.7%である。著者の比率は、ジャーナリスト等 11.8%、それ以外の研究者 11.1%、理論経済学者 35.7%である。

（3）第 1 主成分得点が正、第 3 主成分得点が負

次の 10 本である。このグループは「『一般理論』の主要概念のうち、貨幣・利子・政策について特に着目している」書評であると解釈する。全体の約 25%が該当する。タグは、A-a-06、A-a-07、A-b-10、B-a-13、B-c-14、B-a-18、B-b-19、B-b-24、C-c-30、C-c-33 である。媒体の比率は、新聞（01~10）で 30.0%、一般雑誌（11~27）で 29.4%、学術雑誌（28~40）で 15.4%である。著者の比率は、ジャーナリスト等 23.5%、それ以外の研究者 33.3%、理論経済学者 21.4%である。

（4）第 1 主成分得点、第 3 主成分得点がともに正

次の 11 本である。このグループは「『一般理論』の主要概念のうち、有効需要論について特に着目している」書評であると解釈する。全体の約 28%が該当する。タグは、A-a-02、A-b-04、A-a-08、B-a-15、B-b-17、B-a-20、B-a-25、C-c-29、C-a-31、C-c-34、C-c-38 である。媒体の比率は、新聞（01~10）で 30.0%、一般雑誌（11~27）で 23.5%、学術雑誌（28~40）で 30.8%である。著者の比率は、ジャーナリスト等 35.3%、それ以外の研究者 22.2%、理論経済学者 21.4%である。

### 3-4 分析のまとめ

この節では、主成分分析の結果を簡略にまとめておこう。

第1主成分得点（負）からわかることは、媒体の専門性が高まるほど（A から B、B から C）、『一般理論』の主要概念について全般的に着目している割合が高くなることである（仮説における要素2の是認）。新聞書評では厳しい字数制限もあってか、特定の論題に絞らざるを得ないのかもしれない。その点、専門的な媒体における専門家は、紙幅が十分あることに加えて、対象本をなるべく公平に全体的に書評しようという心構えが貫徹するのかもしれない。また、第3主成分得点（負）からわかることは、新聞書評において貨幣・利子・政策に注目する割合が7割と高く、媒体の専門性が高まるほどその割合が低くなっていくことである。新聞媒体においては、『一般理論』の全般的な理論的革新というよりは、例えば貨幣政策や金融政策・通貨政策により強い関心を喚起させた書き方になっていると推測される。

第1・第3主成分を用いた評価で特徴的なのは、「『一般理論』全般に着目し、特に有効需要論に注目している」新聞書評（第2グループ）が存在しないことである。逆に言えば、新聞書評においては、『一般理論』の特定の話題（特に体制論や経済思想）について紙幅を割き、貨幣や利子や政策に注目しているということになる（仮説における要素2と要素3の是認）。また、専門的な経済学者は『一般理論』の主要概念について全般的に着目している割合が高いが、他の著者については大きな差はない。その他の研究者、ジャーナリスト等は貨幣・利子・政策に注目する割合が高い。

しかし以上の結果は、次の制約を受けていると考えられる。まず、累積寄与率 45.9%からわかるように、主成分3つまでで全体の情報の5割弱しか説明できていない。半分以上が説明不能となっており、この部分を向上させる必要がある。名詞出現頻度の上位10位のエクセル表からわかるように、上位5位以下では3回や2回の頻度しかない場合がある。また抽出された名詞・形容詞の総単語数を一覧すると、最低121語・13文（書評9）、最高2194語・209文（書評33）であり、特に新聞書評は非常に短い。紙幅が厳しく制約され、しかも様々な単語が使われている中で、高頻度の単語に絞った上で主成分分析をかける意義は、割り引いて考える必要があろう。また、4つのグループの実数や割合がほぼ等分になったことは、発表媒体や書評者の分類で、予想ほど大きな差が出なかったことを意味する。

#### 第4節 結語～残された課題

本稿では、経済学史研究にテキストマイニング分析を導入するという意図のもと、ケインズ『一般理論』の初期の反応に絞って、単語の出現頻度を押さえた上で、クラスター分析と主成分分析を行った。1-1で3つの仮説を提示したが、仮説1（専門用語の回避）については、明確な結論を得なかったため、判断は保留せざるを得ない。仮説2（使用言語の厳選）および仮説3（理論前提の重視）については、以下のように検証できたと結論する。

##### 4-1 分析結果

まず、単語の出現頻度を分析するために、Tiny Text Minerを用いたテキストマイニング分析をおこなった。その分析結果から、新聞書評では富・国家・世界という単語が（他とは異なり）上位に入り、学術雑誌では貯蓄・供給・均衡・流動性という（他とは異なり）専門用語が上位に入った。また一般雑誌では新聞書評と学術書評でも使われている単語が上位に来た。この分析だけでも、発表媒体ごとの特徴を掴むことが可能であった。

次に、ユークリッド距離を「類似度」と定義して解析をおこなったクラスター分析では、類似性があると導出された書評同士が、実際の書評の内容においては類似性が見られなかったなど、有意な結果が得られなかった。距離の種類を吟味した上で、統計的な距離の意味づけを経済学史上から解釈できるか、という論点が抽出されたと考えるべきであろう。さらに、範疇があらかじめわかっていない事象に、クラスター分析そのものが適合的かどうか、という問題もある。

最後に、多変量解析の代表的な手法として主成分分析をおこなったが、『一般理論』における主要概念全般ならびに「貨幣・利子・政策」に注目する書評を二つのグループに分けることによって、ある程度は有効な結果が得られた。特に、(a)媒体の専門性が高まるほど、『一般理論』の主要概念について全般的に着目する割合が高くなる、(b)新聞書評は『一般理論』のうちで特定の話題（特に経済体制論や社会観）に紙幅を割き、貨幣・利子・政策に注目している（有効需要論を相対的に軽視する）、という2つの重要な結論を導くことができた。

本稿では、経済学史研究におけるテキストマイニングの導入を試みることを

目的としていたが、現状では、単語の出現頻度分析にもとづき、主成分分析という多変量解析を用いることがある程度有効であることが示された。とりわけ、主成分分析では、変数のあて方そのものについてより深い知見を得ることで、より整合性の取れた解析結果を得られるかもしれないという展望が見えてきた。

#### 4-2 残された課題

今後の課題を3種類に分けて、あらかじめ指摘しておこう。

第1に、カテゴリー分けの問題点である。本稿は Backhouse (1999)による書評のカテゴリー分け(タグ A, B, C)を踏襲した。次稿ではその分類を二方向から精査し、より正確なカテゴリーを再定義する必要がある。第1の方向とは、発表媒体の分類である。新聞、一般雑誌、学術雑誌という三区分別よりは、経済学の専門雑誌、非専門媒体(新聞や一般雑誌など)という二区分の方が望ましいかもしれない。専門家～非専門家という差異を先鋭化できるからである。第2の方向とは、書評者の分類である。本稿では書評者の略伝を使いながら、便宜的に a(ジャーナリストや政治家など)、b(理論経済学者以外の研究者)、c(理論経済学者)に分け、しかも匿名をすべて a に分類した。次稿ではまず匿名を除いた36本で a, b, c の特徴を掴み、次に匿名4本の特徴と比較した上でそれらを再分類し、最後に新しい a, b, c の分類で再度解析する、という手続きを踏む必要があるだろう。また、理論経済学者という専門家と、その他の非専門家という二分法も試みるべきだろう。

第2に、テキストそのものに関する問題点である。Backhouse (1999)は1936年の書評で、英語圏の125本のうち、40本を対象とした。しかもそのうち8本(すべて学術雑誌の媒体)は抄録であった。次稿ではまず8本の完全なテキストを解析に用いて、本稿と分析結果が異なるかどうかを調べる。もし、分析結果が大きく異なれば(すなわち削除された部分に特異な偏りがあれば)、Backhouse (1999)による省略<sup>43</sup>が好ましくないという判断が可能になる。さらに可能であれば、日本語による書評は解析の困難性から保留とするとしても、他の書評を可能な限り、分析対象に加えるという拡張がありうる。長期的には、1937年以降の書評にも着手して、Hicks (1937)の影響をテキストマイニングからも確定する作業も有意義であろう。

---

<sup>43</sup> 推測によれば、削除部分は『一般理論』のまとめに当たり、書評者の独自な見解が出ない部分ではないか。

第3は、テキストマイニング分析そのものを経済学史研究に活かすことである。ケインズ関連に限ってみても、『貨幣改革論』、『貨幣論』、『一般理論』という三部作を比較し、例えば貨幣や政策に関して類似や異同があるかなど、理論的な断絶説・連続性に1つの解釈を加えることが可能となろう。あるいはケンブリッジ学派に特徴的な用語を特定化して、ケインズによるマーシャルからの離脱の様態を量的分析によっても明らかにしうる。さらに拡張すれば、匿名パンフレットの執筆者推測（例：黄書 Yellow Book などにおけるケインズ執筆部分の特定化）、ある経済学者の思想の連続・断絶（版別異同を含む）、または政府公文書の中に、どれほど経済学者の思想が浸透しているか（例：無料公開されている Parliamentary Papers<sup>44</sup>の検索）、など論題は無数にあると言える。

こうした課題を克服したり拡張したりする過程で、テキストマイニングの技術的な難点も改善され、同時に経済学史により適合的な手法も開発されることになるだろう。テキストマイニングが内包している量的分析（技術的・統計的部分）は、その適切さ・不適切さを含めて、従来の経済学史研究が持っている質的手法と結合を試みることで、より深みのある経済思想の解釈をもたらす可能性を秘めている。また経済学史の研究者と他分野（統計学、情報処理学、計量言語学など）の研究者を結びつけ、より説得的な、新しい知見をもたらす触媒ともなりうるだろう。

#### 参考文献

- Backhouse, R.E. ed. (1999) *Keynes: Contemporary Responses to the General Theory*, Indiana, U.S.: St. Augustine's Press.
- Clarke, P. (2009) *Keynes: The Twentieth Century's Most Influential Economist*, London: Bloomsbury Publishing Plc.
- Coats, A.W. ed. (1981) *Economists in Government: An International Comparative Study*, Durham, U.S.: Duke University Press.
- Coats, A.W. (1993) *The Sociology and Professionalization of Economics*, London and New York: Routledge.

---

<sup>44</sup> 例えば、<http://hansard.millbanksystems.com/>によって、1803年から2005年までの文書が全文検索可能である。



- Furner, M.O. and B. Supple eds. (1990) *The State and Economic Knowledge: The American and British Experiences*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hansen, A.H. (1953) *A Guide to Keynes*, New York: McGraw-Hill.
- Hicks, J.R. (1937) “Mr. Keynes and the ‘Classics’: A Suggested Interpretation”, *Econometrica*, 5(2), April 1937: 147-159.
- Keynes, J. M. (1972 [1932]) “Thomas Robert Malthus: I The First of the Cambridge Economists”, in *Essays in Biography*, the Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. X, London: Macmillan. (大野忠男訳『人物評伝』(ケインズ全集第10巻) 東洋経済新報社、1980年。)
- Keynes, J. M. (1972 [1935]) “Thomas Robert Malthus: II Robert Malthus: Centenary Allocution”, in *Essays in Biography*, the Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. X, London: Macmillan. (大野忠男訳『人物評伝』(ケインズ全集第10巻) 東洋経済新報社、1980年。)
- Malthus, T. R. (1789) *An Essay on the Principle of Population: As It Affects the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M Condorcet, and Other Writers*, London: Printed for J. Johnson, in St. Paul’s Church-yard. (斉藤悦則訳『人口論』光文社古典新訳文庫、2012年。)
- McCann, Jr., C.R. ed. (1998) *John Maynard Keynes: Critical Responses*, volumes I~IV, London and New York: Routledge.
- Minoguchi, T. (1994) “Some Questions about IS-LM Interpretations of The General Theory”, in J.C. Wood ed. *John Maynard Keynes, Critical Assessment*, Second Series, vol. V, London and New York: Routledge.
- Reddaway, W.B. (1936) “[Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money” *Economic Record*, vol. 12, no. 22, June 1936: 28-36.
- Schumpeter, J. A. (1994 [1954]) *History of Economic Analysis*, with an Introduction by Mark Perlman, London: Routledge. (東畑精一・福岡正夫訳『経済分析の歴史』(上) 岩波書店、2005年。)
- Skidelsky, R. (2009) *Keynes: The Return of the Master*, London: Allen Lane. (山岡洋一訳『なにがケインズを復活させたのか—ポスト市場原理主義の経済学—』日本経済新聞出版社、2010年。)
- Smith, A. (1759) *The Theory of Moral Sentiments*, London: Printed for A.

Millar; and Kicaid and J. Bell. (水田洋訳『道德感情論』下、岩波文庫、2003年。)

Smith, A. (1776 [1904]) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, edited by E. Cannan, London: Methuen. (水田洋監訳・杉山忠平訳『国富論』2、岩波文庫、2000年；山岡洋一訳『国富論—国の豊かさの本質と原因についての研究』下、日本経済新聞出版社、2007年。)

Vroey, M de. and K.D. Hoover eds. (2004) *The IS-LM Model: Its Rise, Fall, and Strange Persistence*, A Special Issue of *History of Political Economy*, 36(5): 1-348.

Young, W. (1987) *Interpreting Mr Keynes: The IS-LM Enigma*, Cambridge: Polity. (富田洋三・中島守善訳『IS-LMの謎—ケインズ経済学の解明』多賀出版、1994年。)

池尾愛子 (2006) 『日本の経済学—20世紀における国際化の歴史』名古屋大学出版会。

石田基広 (2008) 『Rによるテキストマイニング入門』森北出版株式会社。

大塚勇一郎 (1997) 「IS-LMとケインズ」『立教経済学研究』50(4): 1-20。

岡嶋裕史 (2006) 『数式を使わないデータマイニング入門—隠れた法則を発見する』光文社新書。

喜田昌樹 (2008) 『テキストマイニング入門』白桃書房。

喜田昌樹 (2010) 『ビジネス・データマイニング入門』白桃書房。

京俊輔 (2012) 「保護者と施設職員の「知的障害者の性」に対する意識—テキストマイニングを用いた探索的分析」『島根大学社会福祉論集』4: 11-16。

金明哲 (2009) 『テキストデータの統計科学入門』岩波書店。

ケインズ学会編 (2011) 『危機の中で〈ケインズ〉から学ぶ—資本主義とヴィジョンの再生』作品社。

小室正紀 (2012) 「福澤諭吉の経済論における「官民調和」」『日本経済思想史研究』12: 47-57。

佐々木英和 (2012) 「現代日本語「自己実現」の使われ方に関する基盤的考察—テキストマイニングの手法を用いた質的データの分析」『宇都宮大学教育学部紀要』、第1部 62: 225-238。

塩野谷祐一 (2009) 『経済哲学原理—解釈学的接近』東京大学出版会。

美馬秀樹・丹治信・増田勝也・太田晋（2012）「近代文献のデジタルアーカイブとテキストマイニング—岩波書店『思想』を題材に」『情報処理学会研究報告 人文科学とコンピュータ研究会報告』2012-CH-95(4): 1-8。

<http://www.bookpark.ne.jp/ipsj/>

松村真宏・三浦麻子（2009）『人文・社会科学のためのテキストマイニング』誠信書房。

涌井良幸・涌井貞美（2011）『多変量解析がわかる』技術評論社。

（株）マクロミル社：<http://www.macromill.com/method/index.html>

TinyTextMiner βversion: <http://mtmr.jp/ttm/>

統計ソフト R: <http://o-server.main.jp/r/about.html>

R Commander, 1.8-x version: <http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/>

付録 1 : Backhouse (1999) に収録された書評一覧

I Newspapers

CRGT\_A-a-01: Francis Williams<sup>45</sup> (1936) “Mr Keynes on Interest Rates: Social Control of Investment Essential”, *Daily Herald*, 4 February 1936.

CRGT\_A-a-02: Henry Douglas (1936) “What Does Mr Keynes Want: Poison Gas?”, *Daily Worker*, 8 April 1936.

CRGT\_A-a-03: Anonymous (1936) “Mr J.M. Keynes on Cheap Money”, *Financial News*, 4 February 1936.

CRGT\_A-b-04: T.S. Ashton<sup>46</sup> (1936) “Mr Keynes Attacks the Citadel”, *Guardian Commercial*, 14 February 1936.

CRGT\_A-b-05: T.S. Ashton (1936) “Mr Keynes Bombards the Citadel”, *Manchester Guardian*, 24 February 1936.

CRGT\_A-a-06: A. Wyatt Tilby<sup>47</sup> (1936) “A Daniel Come to Judgement: Mr Keynes on Currency”, *Observer*, 16 February 1936.

CRGT\_A-a-07: F. A. L. (1936) “An Economic Bombshell: Mr Keynes' Cure for Unemployment”, *The Star*, 4 February 1936.

CRGT\_A-a-08: Hartley Withers<sup>48</sup> (1936) “The Blunders of Economists”, *Sunday Times*, 23 February 1936.

CRGT\_A-a-09: Anonymous (1936) “Employment and Money: Mr Keynes's Views”, *The Times*, 10 March 1936.

CRGT\_A-b-10: H. A. Marquand<sup>49</sup> (1936) “Mr. J. M. Keynes Joins the Heretics”, *Western Mail*, 13 February 1936.

---

<sup>45</sup> Baron Francis-Williams (1903–1970), author and publicist. Editor of the *Daily Herald* (1936-1940). Governor of the BBC (1951-1952).

<sup>46</sup> Ashton, Thomas Southcliffe (1889–1968), economic historian. Manchester University, the Chair of economic history at the LSE (1944-1954).

<sup>47</sup> A. Wyatt Tilby (1880-1948), author, journalist and traveller, associated with the *Globe*, the *Evening Standard*, the *Glasgow Herald*, the *Outlook*, and the *Saturday Review*.

<sup>48</sup> Withers, Hartley (1867–1950), financial journalist, City editor of *The Times*, editor of *The Economists*, wrote an introduction for a new edition of *Lombard Street*.

<sup>49</sup> Marquand, Hilary Adair (1901–1972), economist and politician, lectureship in economics at Birmingham, professor of industrial relations in Cardiff, a member of the Labour Party, MP from 1945 to 1961.

## II General, Literary and Professional Journals

- CRGT\_B-a-11: Douglas Jay<sup>50</sup> (1936) “Mr Keynes on Money”, *The Banker*, April 1936, pp. 10-14.
- CRGT\_B-c-12: Austin Robinson (1936) “Mr Keynes on the Causes of Unemployment”, *Cambridge Review*, 21 February 1936.
- CRGT\_B-a-13: Virginius Coe<sup>51</sup> (1936) “Half Way House”, *Canadian Forum*, vol. 16, May 1936, p. 26.
- CRGT\_B-c-14: Henry C. Simons<sup>52</sup> (1936) “Keynes Comments on Money”, *Christian Century*, vol. 53, 22 July 1936, pp. 1016-1017.
- CRGT\_B-a-15: Montgomery Butchart<sup>53</sup> (1936) “[Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money”, *Criterion*, vol. 16, October 1936, pp. 175-178.
- CRGT\_B-c-16: E. A. G. R[obinson] (1936) “Mr Keynes on Money”, *The Economist*, vol. 122, 29 February 1936, pp. 471-472.
- CRGT\_B-b-17: Arnold Plant<sup>54</sup> (1936) “A Challenge to Orthodoxy”, *Fortnightly Review*, vol. 145, 1936, pp. 369-371.
- CRGT\_B-a-18: Montague Fordham<sup>55</sup> (1936) “The Conversions of Keynes”, *G.K's Weekly*, 26 March 1936.
- CRGT\_B-b-19: E. F. M. Durbin (1936) “Professor Durbin quarrels with

---

<sup>50</sup> Jay, Douglas Patrick Thomas, Baron Jay (1907–1996), politician, a fellow of All Souls College, Oxford from 1930-1937, related to *The Times*, *The Economist*, and *the Daily Herald* as a journalist, personal assistant to Clement Attlee, MP from 1946 to 1983, attempt to reconcile socialism with Keynesianism.

<sup>51</sup> Coe, Virginius Frank (1907-1980), an American economist and government official, the first Secretary of the IMF from 1946 to 1952, became the subject of an FBI investigation of Soviet espionage.

<sup>52</sup> Henry Calvert Simons (1899-1946), an American economist at the University of Chicago, anti-trust and monetarist ideas.

<sup>53</sup> An author of *Money: Selected Passages presenting the concepts of money in the English Tradition, 1640-1935* (1935) and an editor of *Tomorrow's Money* (1936).

<sup>54</sup> Plant, Sir Arnold (1898–1978), economist, Sir Ernest Cassel Professor of commerce at the LSE from 1930 to 1965.

<sup>55</sup> Montague Edward Fordham (1864-1948) was an English agriculturalist and advocate of rural reform, criticizing the anti-farmer nature of the economic system.

- Professor Keynes”, *Labour*, April 1936.
- CRGT\_B-a-20: R. C. K. Ensor<sup>56</sup> (1936) “Mr Keynes as Copernicus”, *London Mercury*, vol. 33, April 1936, pp. 644-646.
- CRGT\_B-a-21: Maxwell S. Stewart (1936) “The Mainsprings of Capitalism”, *Nation*, vol. 142, 15 April 1936, pp. 485-486.
- CRGT\_B-b-22: Horace Taylor (1936) “Mr Keynes's General Theory”, *New Republic*, vol. 86, 29 April 1936, p. 349.
- CRGT\_B-b-23: G. D. H. Cole<sup>57</sup> (1936) “Mr Keynes Beats the Band “, *New Statesman and Nation*, vol. 11, 5r February 1936, pp. 220-222.
- CRGT\_B-b-24: A. L. Rowse<sup>58</sup> (1936) “Mr Keynes and the Labour Movement”, *Nineteenth Century*, vol. 120, September 1936, pp. 320-332.
- CRGT\_B-a-25: Fabian Franklin<sup>59</sup> (1936) “Keynes's Economics”, *Saturday Review of Literature*, vol. 13, 4 April 1936, pp. 32-33.
- CRGT\_B-c-26: H. D. Henderson (1936) “Mr Keynes's Attack on Economists”, *Spectator*, vol. 156, 14 February 1936, p. 263.
- CRGT\_B-a-27: Anonymous (1936) “Employment and Money: Dilemmas of Saving and Spending”, *Times Literary Supplement*, no. 1780, 14 March 1936, p. 213.

### III Specialist Academic Journals

- CRGT\_C-a-28: Charles O. Hardy<sup>60</sup> (1936) “[Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money”, *American Economic Review*, vol. 26, September 1936, pp. 490-493.
- CRGT\_C-c-29: J. R. Hicks (1936) “[From] Mr Keynes' Theory of

---

<sup>56</sup> Ensor, Sir Robert Charles Kirkwood (1877–1958), journalist and historian, an ardent socialist.

<sup>57</sup> Cole, George Douglas Howard (1889–1959), university teacher and political theorist, joined the Fabian Society and the Independent Labour Party, advocating Guild socialism.

<sup>58</sup> Rowse, (Alfred) Leslie (1903–1997), historian, All Souls College, Oxford.

<sup>59</sup> Fabian Franklin (1853-1939), an American journalist born in Hungary, a firm opposition to radical politics and socialism.

<sup>60</sup> Hardy, Charles Oscar (1884-1948), an author of *Risk and Risk-bearing* (1923) and *Credit Policies of the Federal Reserve System* (1932), Brookings Institution.

- Employment”, *Economic Journal*, vol. 46, June 1936, pp. 238-242.
- CRGT\_C-c-30: A. C. Pigou (1936) “[From] Mr J.M. Keynes' General Theory of Employment, Interest and Money”, *Economica*, vol. 3, pp. 115-122, 131-132.
- CRGT\_C-a-31: B. P. Adarkar<sup>61</sup> (1936) “[From Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money, *Indian Economic Journal*, vol. 7, 1936, pp. 229, 230-131.
- CRGT\_C-c-32: Alvin H. Hansen (1936) “[From] Mr Keynes on Underemployment Equilibrium”, *Journal of Political Economy*, vol. 44, October 1936, pp. 667-673, 676-686.
- CRGT\_C-c-33: J. A. Schumpeter (1936) “[From] Review of Keynes's General Theory”, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 31, December 1936, pp. 791-795.
- CRGT\_C-c-34: R. F. Harrod (1936) “[Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money”, *Political Quarterly*, vol. 7, April/June 1936, pp. 293-298.
- CRGT\_C-b-35: Benjamin Haggott Beckhart<sup>62</sup> (1936) “[Review of] The General Theory of Employment, Interest and Money”, *Political Science Quarterly*, vol. 51, December 1936, pp. 600-603.
- CRGT\_C-c-36: Jacob Viner (1936) “[From] Mr Keynes on the Causes of Unemployment”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, November 1936, pp. 147-160.
- CRGT\_C-c-37: D. H. Robertson (1936) “[From] Some Notes on Mr Keynes' General Theory of Employment”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, November 1936, pp. 168-170, 175-179, 187-191.
- CRGT\_C-c-38: Wassily W. Leontief (1936) “The Fundamental Assumption of Mr Keynes' Monetary Theory of Unemployment”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, November 1936, pp. 192-197.
- CRGT\_C-c-39: D. G. Champernowne<sup>63</sup> (1936) “[From] Unemployment, Basic

---

<sup>61</sup> Bhalchandra Pundlik Adarkar, an author of *the Theory of Monetary Policy* (1935).

<sup>62</sup> Banker and later economist on banking and public finance (Columbia University), an author (1898-1976) of *Banking Systems* (1954) and *Federal Reserve Systems* (1972).

<sup>63</sup> Champernowne, David Gawen (1912–2000), economist, supervised by Keynes at King's

and Monetary: the Classical Analysis and the Keynesian”, *Review of Economic Studies*, vol. 3, 1936, pp. 203-214, 216.

CRGT\_C-c-40: Alvin H. Hansen (1936) “Under-employment Equilibrium”, *Yale Review*, vol. 25, June 1936, pp. 828-830.



付録 2 : 各書評における出現頻度 (上位 10 位, 名詞のみ)

書評	CRGTA-a-01	CRGTA-a-02	CRGTA-a-03	CRGTA-b-04
1	investment(22)	theory(7)	interest(17)	theory(14)
2	employment(12)	Marx(4)	rate(15)	employment(13)
3	interest(9)	page(4)	capital(8)	investment(10)
4	consumption(9)	century(3)	policy(6)	rate(9)
5	rate(9)	man(3)	employment(6)	demand(6)
6	capital(8)	investment(3)	state(5)	propensity(5)
7	time(8)	capital(2)	means(5)	interest(4)
8	money(7)	bourgeois(2)	neighbours(4)	state(4)
9	control(7)	anything(2)	land(4)	instruments(4)
10	wealth(7)	arguments(2)	unemployment(3)	case(4)

書評	CRGTA-b-05	CRGTA-a-06	CRGTA-a-07	CRGTA-a-08
1	investment(7)	money(5)	wealth(8)	labour(5)
2	interest(6)	production(5)	ideas(6)	equipment(4)
3	employment(6)	world(4)	things(4)	theory(4)
4	income(5)	consumption(3)	graphs(3)	sacrifice(3)
5	rate(5)	economics(3)	world(3)	entrepreneur(3)
6	price(5)	problem(3)	way(3)	production(3)
7	money(4)	point(3)	economics(3)	volume(2)
8	form(4)	demand(3)	formulas(3)	exposition(2)
9	capital(3)	currencies(2)	equations(3)	resource(2)
10	world(3)	interest(2)	men(3)	environment(2)

書評	CRGTA-a-09	CRGTA-b-10	CRGTB-a-11	CRGTB-c-12
1	policy(4)	rate(7)	rate(21)	saving(16)
2	money(2)	interest(6)	investment(19)	investment(11)
3	level(2)	boom(5)	demand(18)	money(9)
4	reader(2)	resource(4)	interest(17)	price(9)
5	demand(2)	business(4)	money(13)	interest(8)

6	exchange(2)	arguments(3)	saving(10)	rate(8)
7	unemployment(2)	stages(3)	employment(10)	change(7)
8	employment(2)	economics(3)	capital(8)	theory(7)
9	rate(2)	optimism(2)	wage(8)	analysis(6)
10	price(2)	growth(2)	level(6)	prices(5)

書評	CRGTB-a-13	CRGTB-c-14	CRGTB-a-15	CRGTB-c-16
1	interest(5)	author(7)	theory(10)	investment(17)
2	control(4)	analysis(6)	consumption(9)	output(14)
3	state(4)	theory(6)	unemployment(8)	rate(13)
4	rate(4)	money(5)	employment(8)	saving(12)
5	equipment(3)	system(5)	income(7)	interest(11)
6	investment(3)	terms(4)	demand(6)	incomes(10)
7	wealth(2)	policy(4)	provision(5)	employment(10)
8	unemployment(2)	interest(3)	investment(5)	volume(7)
9	returns(2)	volume(3)	industry(4)	money(7)
10	argument(2)	disturbances(3)	today(4)	capital(7)

書評	CRGTB-b-17	CRGTB-a-18	CRGTB-b-19	CRGTB-a-20
1	income(14)	money(5)	rate(8)	theory(7)
2	employment(11)	surface(5)	unemployment(7)	employment(5)
3	increment(8)	mind(4)	enterprise(7)	argument(4)
4	theory(7)	conversion(4)	distribution(5)	interest(3)
5	field(5)	thought(4)	investment(5)	amount(3)
6	wage(5)	interest(3)	socialists(4)	effect(3)
7	investment(5)	increase(3)	capitalism(4)	conditions(3)
8	interest(4)	paper(3)	man(4)	saving(3)
9	money(4)	things(3)	employment(4)	production(3)
10	capital(4)	school(3)	property(3)	eavesdropper(2)

書評	CRGTB-a-21	CRGTB-b-22	CRGTB-b-23	CRGTB-b-24
1	investment(14)	rate(13)	wage(14)	employment(24)

2	employment(11)	investment(12)	investment(13)	labour(19)
3	rate(10)	employment(9)	unemployment(11)	policy(17)
4	interest(9)	interest(8)	money(8)	system(16)
5	income(9)	theory(5)	rate(8)	wage(15)
6	wage(8)	analysis(4)	view(7)	economics(15)
7	capital(5)	credit(4)	employment(7)	demand(14)
8	consumption(5)	increase(3)	consumption(6)	theory(14)
9	business(5)	capital(3)	point(5)	capital(10)
10	expenditures(4)	gain(3)	interest(4)	time(10)

書評	CRGTB-a-25	CRGTB-c-26	CRGTB-a-27	CRGTC-a-28
1	economists(8)	rate(13)	investment(17)	income(14)
2	theory(6)	interest(12)	interest(16)	liquidity(14)
3	ideas(5)	theory(8)	rate(14)	rate(12)
4	capital(5)	money(7)	saving(13)	saving(10)
5	employment(5)	unemployment(7)	money(12)	wage(10)
6	interest(4)	investment(7)	employment(12)	preference(10)
7	land(4)	capital(6)	wage(9)	investment(9)
8	argument(4)	demand(6)	demand(9)	money(8)
9	difficulty(4)	quantity(5)	consumption(8)	supply(8)
10	opinion(3)	supply(5)	unemployment(8)	volume(7)

書評	CRGTC-c-29	CRGTC-c-30	CRGTC-a-31	CRGTC-c-32
1	theory(21)	money(32)	theory(10)	rate(55)
2	method(9)	wage(15)	employment(10)	investment(49)
3	change(7)	rate(14)	interest(7)	interest(46)
4	goods(7)	income(12)	function(7)	equilibrium(36)
5	money(6)	labour(11)	supply(7)	employment(36)
6	period(6)	interest(10)	demand(7)	capital(34)
7	expectations(6)	quantity(9)	money(5)	saving(31)
8	future(6)	unemployment(8)	economy(4)	point(24)

9	analysis(6)	marshall(8)	prices(4)	efficiency(24)
10	supply(6)	professor(8)	wage(4)	income(20)

書評	CRGTC-c-33	CRGTC-c-34	CRGTC-b-35	CRGTC-c-36
1	theory(8)	goods(23)	interest(21)	rate(46)
2	process(7)	system(14)	rate(17)	interest(39)
3	fact(7)	capital(13)	theory(12)	cash(35)
4	output(7)	demand(12)	money(9)	investment(34)
5	employment(6)	income(11)	capital(8)	unemployment(27)
6	case(5)	production(10)	investment(8)	money(26)
7	page(5)	interest(9)	employment(7)	demand(23)
8	interest(4)	rate(8)	saving(6)	liquidity(21)
9	world(4)	unemployment(7)	volume(4)	wage(18)
10	demand(4)	people(7)	efficiency(4)	employment(16)

書評	CRGTC-c-37	CRGTC-c-38	CRGTC-c-39	CRGTC-c-40
1	rate(34)	theory(16)	unemployment(64)	investment(15)
2	money(33)	assumption(16)	demand(55)	employment(12)
3	interest(30)	labour(14)	wage(54)	rate(8)
4	liquidity(13)	system(11)	supply(53)	income(7)
5	demand(10)	supply(11)	employment(49)	conditions(6)
6	saving(9)	prices(9)	money(43)	theory(6)
7	employment(9)	quantity(8)	rate(43)	propensity(6)
8	income(9)	unemployment(7)	labour(39)	saving(6)
9	price(8)	postulate(6)	saving(36)	interest(5)
10	securities(8)	function(6)	analysis(34)	consumption(5)

付録 3

	第 1 グループ	第 2 グループ	第 3 グループ	第 4 グループ	
A	4	0	3	3	10

B	4	4	5	4	17
C	3	4	2	4	13
	11	8	10	11	40
a	5	2	4	6	17
b	3	1	3	2	9
c	3	5	3	3	14
	11	8	10	11	40

書評の実数

	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	
A	40.0%	0.0%	30.0%	30.0%	100%
B	23.5%	23.5%	29.4%	23.5%	100%
C	21.8%	30.8%	15.4%	30.8%	100%
a	29.4%	11.8%	23.5%	35.3%	100%
b	33.3%	11.1%	33.3%	22.2%	100%
c	21.4%	35.7%	21.4%	21.4%	100%

相対的な割合1（各範疇を全体とした場合）

	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	
A	36.4%	0.0%	30.0%	27.3%	
B	36.4%	50.0%	50.0%	36.4%	
C	27.3%	50.0%	20.0%	36.4%	
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
a	45.6%	25.0%	40.0%	54.5%	
b	27.3%	12.5%	30.0%	18.2%	
c	27.3%	62.5%	30.0%	27.3%	
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

相対的な割合2（各グループを全体とした場合）