



東北学院大学経済学部ディスカッションペーパーシリーズ
#2023-1

デジタルテキスト作成の一手法についての覚書
—計算貨幣論の計量テキスト分析に向けて—

泉 正樹
東北学院大学経済学部経済学科

2023 年 2 月

デジタルテキスト作成の一手法についての覚書*

—計算貨幣論の計量テキスト分析に向けて—

泉 正樹

目次

はじめに	1
1 「計量テキスト分析」について	3
2 デジタルテキスト作成の一手法についての覚書	5
3 計算貨幣論の計量テキスト分析に向けて	7
3.1 Ingham [2004] の分量と頻出語	8
3.2 Ingham [2004] = 〈計算貨幣の書〉	11
3.3 「対応分析」	14
3.4 「共起ネットワーク」	21
3.4.1 「コサイン係数」(その 1)	21
3.4.2 「コサイン係数」(その 2)	25
3.4.3 Jaccard 係数	26
結びにかえて	28

はじめに

2022 年度から 2024 年度の 3 年間を研究期間とする科学研究費助成事業「計算貨幣論の計量テキスト分析：バーミンガム派、ポスト・ケインズ派、マルクス派」（課題番号：22K01409）の研究分担者を、筆者は務めている。この研究は、研究代表者である結城剛志氏（埼玉大学）の統括のもと、江原慶氏（東京工業大学）と筆者とを研究分担者とする研究チームによって遂行されるもので

* 本研究は JSPS 科研費 JP22K01409 の助成を受けたものである。本ディスカッション・ペーパーを作成するにあたり、研究代表者の結城剛志氏（埼玉大学）および研究分担者の江原慶氏（東京工業大学）から貴重なアドバイスを賜った。ここに記して感謝申し上げる。もとより、本文にありうべき誤りは筆者の責に帰する。

ある。

また、この研究は、同じ研究チームによる科学研究費助成事業「計算貨幣論をめぐる論争史：バーミンガム学派、マルクス学派、ポスト・ケインズ学派」（研究期間：2018年度～2020年度、課題番号：18K01529）を、内容的に継承・発展させるものである。同研究（18K01529）は、さまざまな見解が入り乱れる現代貨幣論を見通す要諦として計算貨幣論に着目し、その論争史を辿ることで、（1）貨幣に対する見解の相違がなぜ生じるのかを明らかにしつつ、（2）一定の視点から貨幣の体系的な理解を提示しようとするものであった。とりわけ、18世紀末から19世紀前半にかけてのイングランド銀行の兌換停止期（1797年～1821年）に、計算貨幣概念を重視して不換銀行券制度を積極的に支持したバーミンガム学派は、今日的な観点からすれば先駆的であったと評価できる。この点を糸口にして、現代の経済学において計算貨幣論に対する評価がまちまちになるのはなぜなのかという問題の解明を、学派間の「論争史」のうちに探った。そのことを通して、一方には、計算貨幣論に対して積極的な受容姿勢を示すポスト・ケインズ学派と、これに否定的な見解を示すマルクス学派とを布置できること、そして、計算貨幣論に対する評価の相違が、それぞれの貨幣論を特徴づける重要な要因となっていることが明らかになった。¹⁾

このような伝統的な文献解釈を積み重ねることで明らかになった貨幣をめぐる研究状況を、大量の資料解析という量的方法によって確認しようとするのが、今次の研究課題（22K01409）である。そこでは、（1）バーミンガム学派の計算貨幣論の受容過程および理論的政策的な展開過程の分析、（2）ポスト・ケインズ学派の計算貨幣論の形成に貢献した主要文献の分析、（3）『資本論』関連草稿の通時的分析によるマルクスの計算貨幣論に対する評価の変遷を別出することが計画されている。本研究課題は、これらの分析を通して、現代の貨幣論の多様性がどのように形成されてきたのかという問題の解明を目指すものである。²⁾

この研究計画のもとで、筆者は主に、上記（2）のポスト・ケインズ学派の計算貨幣論に関する文献の分析を担当する。おそらくは身上であろうと自己了解する、考察文献を〈狭く〉限定して〈深く〉読まんとするこれまでの研究手法からすれば、大量の資料解析という量的方法は、筆者にとって未知の手法である。しかし、このあと概観してみるように、「計量テキスト分析」という手法を取り入れること自体のハードルは、先達の開拓のお陰もあり、今日それほど高いわけではない。適切に整形されたデジタルテキスト（素材）と、それを切り分ける分析ツール（包丁）とがあれば、さしあたり着手できる環境は整っている。もっとも、まったく苦もなく行えるというわけでもない。

筆者はどのような点に苦労や目新しさを感じ、また、どのような点に興味を惹かれたのか。以下、計算貨幣論の計量テキスト分析を準備するいわば作業日誌として、本ディスカッション・ペーパーをものする次第である。

1) 科学研究費助成事業データベースに掲載されている同研究の「研究成果報告書」を参照。

2) 科学研究費助成事業データベースに掲載されている本研究の「サマリー」を参照。

1 「計量テキスト分析」について

では、「計量テキスト分析」とは何か。本研究が分析ツールとして依拠する KH Coder の OFFICIAL BOOK (樋口 [2020]) には、次のように定義されている。

計量テキスト分析とは、計量的分析手法を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析 (content analysis) を行う方法である。計量テキスト分析の実践においては、コンピュータの適切な利用が望ましい。(樋口 [2020] 15 頁)

ここにいわれる「内容分析 (content analysis)」とは、「文章・音声・映像などさまざまな質的データを分析するための方法であり、社会調査データの分析に適した方法」(樋口 [2020] 1 頁) と位置づけられている。³⁾ 現在の「内容分析」に直接的に連なる系譜は、19 世紀から 20 世紀初頭にかけて試みられた新聞記事の計量的分析に求めることができるようで、その後の^{コンピュータ}計算機の発達は、データ処理の信頼性・客観性を飛躍的に向上させたのだという (樋口 [2020] 2-10 頁を参照)。⁴⁾

たとえば、さきほど筆者は、自身の研究手法について、「考察文献を〈狭く〉限定して〈深く〉読まんとする」ものであると記した。経済学の古典から現代的な示唆を汲み取ろうとすれば、その古典の内容を規定する背景としての当時の社会状況を了解しつつも、〈内容〉と〈背景〉とを慎重に切り分けて、内容の論理的妥当性を問う必要があると考えるからである。そのために、考察文献の全体に同程度の重きを置くのではなく、ポイントになると思われる箇所を〈狭く〉限定する。そのうえで、ポイントと見立てて絞り込んだ部分を字面通りに読むだけでなく、そこからどのような現代的な示唆を読み取ることができるのかを、読み手の責任のもとで〈深く〉掘り進めるのである。

しかし、およそ名人・達人の域にはほど遠い筆者が見出すポイントなどに、どれほどの信頼性・客観性があるのか。そのポイントを筆者が重視するのは、考察文献全体を通しての致命的な誤読、または、筆者に染み付いた固有のイデオロギーによるからではないのか。総じて、筆者の考察の科学性はどのように担保されるのか。

こうしたありうべき指摘に対して、たとえば、科学性を論理性と読み換えて、論理一貫性を頼みに個々の研究を遂行することが考えられる。とはいえ、さして重要とも思われない部分をポイントと見定め、論理的には矛盾のない言説を連ねているだけではないのか、という疑念は依然残る。それを払拭するには、対象文献の分析者 (書き手) として、心を尽くして説得を試みるよりほかない。しかし、読み手からは、所詮印象論にすぎないと応答されて仕舞^{しまい}ということもあろう。

近年注目されている「計量テキスト分析」の活用は、こうした水掛け論に陥りかねない書き手と

3) 「質的データ」とは、「好きなスポーツ、血液型、自動車のナンバーなど、単に分類や種類を区別するためのデータや、順位、学年など序列に意味があるデータ」を意味し、「量的データ」とは、「枚数、身長、金額など、数値で推し測ることができ、数字の大小に意味をもつデータ」を意味する (総務省統計局「なるほど統計学園」を参照：2023 年 2 月 6 日閲覧)。

4) 「質的なデータを量的に扱える形に変換するという作業は、決して純粋に量的な作業ではない。通常この段階では、いくつかのカテゴリにデータを分類していくような、コーディングとよばれる作業が行われる」(樋口 [2020] 7 頁)。

読み手との懸隔をある程度調停し、客観的な数量に基づく議論の展開をもたらす可能性がある。なぜ、分析者は当該テキストのその部分に目を付けたのか。こうした問いに対して、何度も何度も虚心坦懐にテキストを読み込むことで少しずつポイントが分かるようになったと回答するだけでなく、たとえば、ポイントと見立てた個所で用いられる用語や概念が、考察文献全体の中でどれくらいの頻度で出現しているのか、また、それらはどのような用語や概念とセットで用いられているのか、さらには、ポイントとして注目した用語や概念と対極的な使われ方をしているのはどのようなもので、それらはどのような用語や概念とセットで用いられているのか。こうした論点に明確な数量を提示していくことで、曖昧さを排した議論を行う可能性が生じる。

たとえば、ある用語や概念は、考察文献全体の中で突出した出現頻度がある、ゆえに、そこをポイントと見定めて当該文献を読み解くのである、云云。または、当該文献に関して、それぞれの用語や概念の出現頻度はその重要性を必ずしも意味するわけではない、ゆえに、出現頻度はそれほど多くないが、当該文献を特徴づけると考えられる何某の用語や概念に注目するのである、云云。こうした研究が提示されていれば、それに対する検討も、客観的な数量に基づくことが促されるだろう。総じて、「計量テキスト分析」の活用は、従来の研究状況を一挙に打開する切り札となるわけではないが、これまでの研究を客観的に俯瞰できるようにすることが期待できる。経済学の古典が有する現代的意義を探ろうとする研究においても、一定の効果が期待できるゆえんである。

こうしたテキスト計量の手法は、樋口 [2020] によれば、二つに大別できるのだという。一つは、こんにち「Dictionary-based アプローチ」とよばれる、「分析者が作成した基準（コーディングルール）にしたがって言葉や文章を分類するためにコンピュータを用いるアプローチ」（樋口 [2020] 17 頁）である。もう一つは、こんにち「Correlational アプローチ」とよばれる、「同じ文書の中によく一緒にあらわれる言葉のグループや、あるいは、共通する言葉を多く含む文書のグループを、多変量解析によって自動的に発見・分類するためにコンピュータを用いるアプローチ」（樋口 [2020] 17 頁）である。

ポイントは、双方の相補的な関係にあるのだという。「Dictionary-based アプローチ」において、対象を熟知する分析者が作成した基準を用いるテキスト計量は、分析対象が有する特徴をひととき鮮やかに描き出す可能性がある。半面、そうした基準からすれば篩^{ふるい}にかけられて見えなくなってしまう特徴もあるだろう。その点を補うものとして、「Correlational アプローチ」によるテキストの自動計量が併用されるべきだというのである。逆もまた然りで、自動化されたテキスト計量だけでは、対象の微に入り細を穿^{うが}つ分析は叶わず、分析者の直観や発想が必要となろう（樋口 [2020] 17-19 頁を参照）。樋口 [2020] では、双方を併用する「接合アプローチ」（樋口 [2020] 18 頁）が提唱されており、それを実装する分析ツールとして、KH Coder の開発・公開が行われている。⁵⁾

5) 「接合アプローチ」は、第一段階において、「分析者のもつ理論や問題意識の影響を極力受けない形で、データを要約・提示」し、第二段階において、「コーディングルールを作成することで、明示的に理論仮説の検証や問題意識の追究を行う」ものとして提案されている（樋口 [2020] 19 頁）。

2 デジタルテキスト作成の一手法についての覚書

前節では、分析ツールについて、さしあたり必要と思われる限りでの概略を調べてみた。もとより、どれほど切れ味のよい包丁も、刃を入れる素材（デジタルテキスト）があればこそである。では、素材はどのように調達するのか。

考察対象となる文献を「計量テキスト分析」に付す場合、まず、その内容をテキスト形式のファイル（.txt）で保存したデータが必要になる。KH Coder では、Microsoft Word（以下、Word と表記）形式のファイル（.docx）も自動的にテキスト形式に変換される（樋口 [2020] 119 頁）。⁶⁾ このため筆者は、文献のデジタルテキスト化を、普段の文書作成と同じ環境のもとで行うことができた。もちろんそれは、一冊あたり数百ページを超える「本」の内容を、一文字ずつ手入力していくことを意味しない。以下、筆者が経験したタイプのデジタルテキスト作成の概略を記す。⁷⁾

対象文献がインターネット上に公開されている場合

まず、比較的ハードルが低いと思われるのは、対象文献がインターネット上で公開されている場合であろう。とりわけ、ウェブブラウザ上にその内容を表示でき、かつ、それを編集可能な文字データとして Word 上にコピー＆ペーストできる場合、「計量テキスト分析」のために必要な作業は大幅に縮減されることになる。たとえば、[マルクス・エンゲルス著作集 \(Marx/Engels Werke: MEW\)](#) の各巻などは、このタイプの文献であるといえる。手始めとして、本研究チームは、『経済学批判』（第 13 巻）、『資本論』全三巻現行版（第 23 巻、第 24 巻、第 25 巻）の整形に着手し、筆者は『資本論』第三巻部分を担当した。

これら著作の内容を Word 上に移すこと自体は、漏れがないように十分に注意してコピー＆ペーストを繰り返せばやがて終わるため、それほど難しい作業ではない。一通り内容を写すことができ

⁶⁾ 「分析対象ファイルは原則としてテキスト形式（.txt）または Excel・CSV・TSV 形式で準備しなければならない。このほか Word 形式をはじめ、一部のオフィス文書形式のファイルについても分析対象ファイルとして指定できる。対応しているオフィス文書形式は.docx および.odt である。……なおテキスト形式以外のファイルはすべて、テキスト形式に自動的に変換される」（樋口 [2020] 119 頁）

上記の「リファレンス・マニュアル」に従って、当初、Word 形式のファイルを直接 KH Coder に読み込ませていた。しかし、理由を突き止めることはできなかったが、筆者の KH Coder の使用環境（Windows11）では、.docx ファイルから.txt ファイルへの自動変換の際に、改行箇所が引き継がれないという現象が発生した。具体的には、本稿でテキスト計量に付した Ingham [2004] について、「総抽出語数（使用）」と「異なり語数（使用）」は、それぞれ「108,964 (58,071)」・「7,371 (6,673)」と適切に引き継がれるものの、本来であれば「3,822 文、835 段落」と認識されるはずのデジタルテキストが、「11,579 文、8,808 段落」と認識されていることに途中で気付いた。

対策として、校閲機能を使い慣れているということから、テキスト整形の段階までは Word（.docx 形式）で作業をすることにした。そして、KH Coder にファイルを読み込ませる際には、同ソフトに実装されているファイルの自動変換機能は用いずに、Word 上でテキスト形式 {書式なし (*.txt)} のファイルを作成した {エンコード方法は Unicode (UTF-8)}。KH Coder にそのファイルを読み込ませることで、本来の文数と段落数を認識させることができた。

後述の本稿で試みた「対応分析」（集計単位＝H3 見出し）においては、ファイルの誤変換が計量結果（＝散布図）の見え方に影響することはほぼなかった。他方で、集計単位を「段落」に設定していた「共起ネットワーク」は激変した。本稿に示す図 2～図 5 は、適切に変換したテキスト形式のファイルによるものである。

⁷⁾ 経済学文献のテキスト整形に関するより網羅的な説明は、小峯 [2021] 第 4 章を参照されたい。

た後に必要な作業は、不要な部分の削除と整形になる。

上記サイトから得られる『資本論』第三巻の内容には、著作集第 25 巻の該当ページ数と、著作集編集者による注といった、書籍版著作集の様子も収められている。それらは、『資本論』そのものの言説を計量する上では不要と考えられるため、削除する必要があった。また、行末から次の行頭にまたがっている単語にはハイフネーションが施されているが、それらを Word の校閲機能を利用しながら逐次修正した。さらに、他の著作同様、『資本論』にも本文を補足する注（脚注）が随所に付されているが、それらをどの部分に配置するのが最も効果的なのか、という点ははっきりしなかった。研究チームで相談し、さしあたり、注が付された本文の段落の直後に配置しておくことにした。⁸⁾

手許にある本をスキャンする場合

『資本論』第三巻のテキスト整形でウォーミングアップを終えた後、筆者は、Geoffrey Ingham の手に成る *The Nature of Money* (Ingham [2004]) のデジタルテキスト化に取り掛かった。伝統的な文献解釈の手法を用いると、同書は、ポスト・ケインズ学派の貨幣論の特徴を、他学派との対比においてくっきりと描き出していると読むことができ、「論争」の布置状況を把握するには手頃な文献であると評価できる。こうした定性的な読み方から得られる同書に対する評価は、テキスト計量によってどのように動くのか、または、動かないのか。同書のデジタルテキスト化に着手したのは、この点を確認してみたいと考えたからである。

同書は、紙媒体と電子書籍 (Kindle) の形式で出版されている。テキスト整形に際して、後者 (電子書籍) をテキスト形式のファイルに変換できれば、作業量を大幅に減らすことができると思われた。しかし、^{あいにく}生憎と筆者にはその方法が不明であったため、紙媒体からデジタルテキストを作成することになった。⁹⁾

準備作業として、まず、同書を読んでいるときに何気なく紙上に書きつけていたメモを、消しゴムで可能な限り消しておいた。スキャンした画像に OCR (Optical Character Recognition : 光学的文字認識) 処理を施した際の精度が上がると考えたからである。ともあれ、メモをざっと消した上で、同書全体をスキャンし、PDF ファイルを作成した。

次いで、PDF ファイルを編集することができるソフトウェア (筆者は Adobe DC を利用) を用いて OCR 処理を行い、テキスト整形に取り掛かった。とりわけ、各ページの版面の外に印刷してある柱 (章題名や節の見出しが記載されている) やノンブル (ページ番号) は、1 ページずつ削除

⁸⁾ 本文が【段落 A】と【段落 B】とで構成されており、【段落 A】のある部分に (注 f) が付されている場合、テキストを、【段落 A】— (注 f) — 【段落 B】の順序に整形したということである。その際、【段落 A】と (注 f) との間には改行を施したため、(注 f) は、KH Coder において【段落】としてカウントされる。なお、脚注の処理について、小峯 [2021] 48–49 頁では、該当章 (節) の「本文の段落を再現する」という観点から、「章末に移動しておくという手順がありえる」とされている。

⁹⁾ Kindle 形式のファイルをテキスト形式のファイルに一括変換する方法について、そうした変換アプリは存在するようである。しかし、Ingham [2004] の Kindle 版にはプロテクトがかかっており、一括変換を行うことができなかった。その後の研究打ち合わせの際に、結城氏・江原氏より、単純に <Kindle アプリの画面上のテキストデータをコピーして Word にペースト> を繰り返せばよいと教示してもらった。確かに、その方法を選択していれば、紙媒体の PDF 化という作業を省くことができ、テキスト整形に直接取り掛かることができた。

していった。表紙や白紙のページ、参考文献や索引のページは削除した。また、多くの場合、紙上の汚れは、OCR 処理後に図形として認識されていたが、それらもこの段階で可能な限り削除した。以上の作業を一通り行った後の PDF ファイルを、Adobe DC を用いて Word 形式のファイルとして書き出し、テキスト整形の仕上げを行った。『資本論』第三巻の作業時と同様に、ハイフネーションを修正するとともに、OCR の誤認識部分を逐次修正していった。

ところで、Ingham [2004] の注の仕様は巻末注であり、まえがき・イントロダクション・第 1 章～第 9 章・結語が記された本文の後に、各パートに付された注が順番に列記されている。大枠としてのテキスト整形の方針として、それぞれの注は、それが付されたパート（章別）ごとに配置するという方針を立てた。たとえば、第 1 章に付された注は、第 1 章を構成する要素として統合したということである。とはいえ、そうした方針のもとでも、注の配置方法には、(1) 注が付された文の直後に配置する、(2) 注が付された文の属する段落の直後に配置する、(3) 章末にまとめて配置する、といったようにいくつかありうる。本稿で試行したテキスト計量（「対応分析」と「共起ネットワーク」）の条件設定においては、各注がどのパート（章別）に属しているかが定義されていればよかったため、さしあたり (1) を選択した。

3 計算貨幣論の計量テキスト分析に向けて

およそ以上の準備によって、「計量テキスト分析」に付すデジタルテキストが得られた。最後に、Word 上で「ファイル → 名前を付けて保存 → 書式なし (.txt) : エンコード方法 {Unicode (UTF-8)}」と操作して、データをテキスト形式 (.txt) に変換した。作業自体にそれほどの難易度が求められるわけではなかったが、非常に時間と根気を要するものであることを実感した。¹⁰⁾ 以下、上記 Ingham [2004] を素材にして、実際にテキスト計量のいくつかを行ってみる。まず、Ingham [2004] の構成を章題名レベルで確認しておけば表 1 のようになる。

¹⁰⁾ とはいえ、テキスト計量を進めていく中でデジタルテキストを確認する機会が何度もあったが、どれほど注意しても、やはりところどころに修正ミスを発見した。それらは、その都度修正し、計量をやり直した。

Preface

Part I Concepts and Theories

Introduction

1 Money as a Commodity and ‘Neutral’ Symbol of Commodities

2 Abstract Value, Credit and State

3 Money in Sociological Theory

4 Fundamentals of a Theory of Money

Part II History and Analysis

5 The Histroical Origins of Money and its Pre-capitalist Forms

6 The Development of Capitalist Credit-Money

7 The Production of Capitalist Credit-Money

8 Monetary Disorder

9 New Monetary Spaces

Concluding Remarks

表 1 Ingham [2004] の構成

同書は、二部からなっている。第一部では、貨幣についてのいくつかの理論的な見方の紹介と、同書が推す「現代新表券主義 modern neo-chartalism」が提示される。インガムによれば、古代から現代まで続く貨幣史を見通し、資本主義的な信用貨幣を適切に捉えるためには、クナップが提示した「表券主義」を現代的に再生する必要があるのだという。第二部は、この問題の歴史的考察に充てられる。伝統的なテキスト解釈を用いるならば、筆者は、同書をおよそこのように概括するのだが、この印象は的を射ているのだろうか。

3.1 Ingham [2004] の分量と頻出語

まず、同書の分量^{ボリューム}を測定してみると、語数は、延べ 10 万 9000 強（総抽出語数）あり、約 7300 種類の「語」（異なり語数）が使用されていた。¹¹⁾ それらの語を用いて約 3800 文が綴られており、段落数は、およそ 800 であった。このうち、KH Coder が分析の対象として用いているのは、「総抽出語数」のうちの約 5 万 8000 語、「異なり語数」のうちの約 6600 語であった（図 1）。¹²⁾

¹¹⁾ KH Coder のバージョンは、3.Beta.06a を使用。

¹²⁾ 「『総抽出語数』とは分析対象ファイルに含まれているすべての語の延べ数で、『異なり語数』とは何種類の語が含まれているかを示す数」（樋口他 [2022] 33 頁）である。

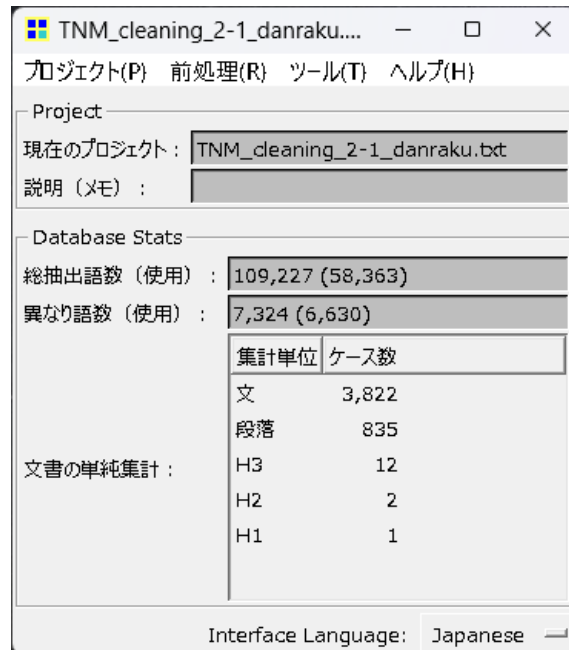


図1 Ingham [2004] の抽出語数

では、同書においてよく使用されている語はどのようなものだろうか。普通名詞、固有名詞、形容詞に焦点を絞って、さしあたり上位 20 語の出現回数をカウントしたものが表 2 である。¹³⁾ *The Nature of Money* という書名が示すとおり、「money」(1749 回) の圧倒的な出現回数が際立っていることが分かる。「貨幣論は、密接に関連した三つの問題に対して満足のいく解答を提供しなければならない。すなわち、貨幣とは何か？ 貨幣はどこからやって来るのか、または、貨幣はどのようにして社会に受け入れられるのか？ 貨幣はどのようにしてその価値を得たり失ったりするのか？」(Ingham [2004] p. 10) という問題関心からすれば、自然と money という語は多用せざ

13) 固有名詞に関して、引用文献の出版年を囲う角括弧 [] が、それぞれ「—LSB—」(おそらく Left Square Bracket) と「—RSB—」(おそらく Right Square Bracket) として 2 位と 1 位にカウントされていたが、意味のある語ではないためランク外とした。「Part」は 40 回、「II」は 52 回出現していたが、これらは「Part II (第 2 部)」、「World War II (第二次世界大戦)」という複合語の一部が抽出されたものであり、意味のある固有名詞とは考えられなかったため、ランク外とした。

「Bank」(53 回)、「Money」(55 回) は、固有名詞としてカウントされていたが、文頭に置かれている場合や、「Bank of England (イングランド銀行)」、「*A Treatise on Money* (ケインズ『貨幣論』)」といった複合語の一部が抽出されたものであったため、普通名詞の「bank」、「money」としてカウントした。つまり、表 2 における「bank」の出現回数は 371 回だが、その内訳は、「bank」(318 回)、「Bank」(53 回) である。同様に、「money」(1749 回) の内訳は、「money」(1694 回)、「Money」(55 回) である。

また、「Monetary」は、文頭や組織名の一部として 25 回出現し、固有名詞とカウントされていたが、形容詞の「monetary」に統合した {「monetary」(404 回) の内訳は、「monetary」(379 回)、「Monetary」(25 回)}。「Roman」(17 回) は固有名詞としてカウントされていたが、主に「Roman Empire (ローマ帝国)」などの複合語の一部として出現していたため、形容詞としてカウントしてランク外となった。「Historical」(18 回) も固有名詞としてカウントされていたが、主に「Historical School (歴史学派)」として出現していたため、形容詞としてカウントした。なお、そのようにカウントすると、形容詞「historical」は、上位 20 語からは外れるが、53 回の出現回数 {内訳は「historical」(35 回)、「Historical」(18 回)} となる。

最後に、「USA」(27 回) と「US」(26 回) とを、「USA or US」(53 回) としてまとめてカウントした。

普通名詞		固有名詞		形容詞	
money	1749	Keynes	102	economic	386
bank	371	Weber	88	monetary	379
value	371	Schumpeter	66	social	219
exchange	360	England	55	other	173
state	355	Simmel	55	real	139
debt	302	USA <i>or</i> US	53	capitalist	138
theory	297	Marx	41	central	137
account	273	Innes	40	political	114
economy	248	Argentina	35	such	113
credit	244	Europe	35	private	104
system	243	School	34	more	100
commodity	199	Second	33	orthodox	100
interest	198	Knapp	29	early	85
market	194	Wray	29	new	83
relation	194	Rome	26	abstract	80
rate	188	Smithin	26	different	80
form	184	Ingham	23	financial	77
payment	180	Minsky	23	important	75
century	159	Goodhart	22	late	74
price	154	Japan	22	first	73
coin	151	BC	21	general	71
example	150	Davies	21	precious	71
		English	21	own	66
		Currency	20	particular	66
		Theory	20		
		Maastricht	19		
		Wicksell	17		
		Banking	16		
		France	16		
		Goldsmith	16		
		War	16		

表 2 Ingham [2004] における上位 20 語の出現回数（普通名詞・固有名詞・形容詞）

るをえないということなのであろう。

そして、これら三つの課題に対する解答が、「貨幣の国家理論 state theory of money」と「貨幣の信用理論 credit theory of money」とを統合する「現代新表券主義」によって与えられるというのである。「state」、「bank」、「debt」、「account」、「credit」といった語の多用からは、これら二つの「理論」の密接な関係が論じられていることが窺える。¹⁴⁾ また、「Keynes」、「Weber」、「Schumpeter」、「Simmel」、「Marx」、「Innes」、「Knapp」といった、貨幣について特徴的な考察を遺した人物が取り上げられている点からは、同書の内容が、貨幣の本質を交換手段とみなす「orthodox」な貨幣理解とは一線を画すものであることも読み取れよう。

3.2 Ingham [2004] = 〈計算貨幣の書〉

もっとも、少なくともマルクスの貨幣論に対するインガムの理解には疑問もある。同書において、「Marx」は41回出現しており、人名としては、「Keynes」、「Weber」、「Schumpeter」、「Simmel」に次ぐ出現回数となっている。¹⁵⁾ マルクスの議論に対するインガムの関心の高さが窺えそうだが、その評価は、思いのほか辛口である。たとえば、インガムによれば、マルクスは、アリストテレス『政治学』が示した、善く生きるために必要とされる限度のある交換・売買と、そうではない度を越した売買という分析枠組み¹⁶⁾を引き継ぎ、前者が目的とする使用価値獲得のための売買・交換を基準にして、価値増殖を目的とする売買を倫理的に批判しているのだという {Ingham [2004] p. 16 (note 1)}。確かに、マルクスは、たとえば『資本論』第1巻現行版第4章「貨幣の資本への転化」において、アリストテレス『政治学』を引き、「資本としての貨幣の流通は自己目的である。……資本の運動には限度がないのである」(Marx [1890] S. 167, 訳(1) 266頁)という主張の論拠として利用している箇所がある {Marx [1890] S. 167 (Fußnote 6)}。

しかし、そこでのマルクスの論旨は、資本に対する倫理的な批判というよりは、価値増殖が「等価交換」の原則に基づいて行われること、それを可能ならしめる特殊な商品(労働力商品)が存在することを淡々と論じていると読むこともできる。まして、Ingham [2004] が参照するマルクスのテキスト(『経済学批判』、『資本論』第1巻と第3巻)から、「『労働証券 vouchers for an agreed quantity of socially useful labour』の発行によって不平等の是正を切望した」(Ingham [2004] pp.

¹⁴⁾ Ingham [2004] の理論的な結論は、第I部第4章「貨幣論の基礎」において示されている。そこでは、貨幣論が解くべきとされる三つの課題 {(1) 貨幣とは何か? (2) 貨幣はどこからやって来るのか? (3) 貨幣はどのようにしてその価値を得たり失ったりするのか?} に対して、およそ以下の回答が提示されている。

すなわち、(1) 貨幣とは、決済手段である抽象的価値の尺度 (= 計算貨幣) として、かつ、この抽象的価値の保蔵・移送手段として一意に規定される。わけでも計算貨幣は、貨幣概念の最上位に位置する (Ingham [2004] pp. 69–70)。(2) 貨幣は常に債務として発行され、その見合いとして、財・サービスの買手に付与される信用を生み出す (Ingham [2004] pp. 74–75)。(3) 貨幣の価値は、政府や中央銀行など通貨当局が実施する政策の正当性・信頼性に依拠して変動する (Ingham [2004] pp. 82–3)。

¹⁵⁾ この他に、形容詞としてカウントされている「marxist」(6回)、固有名詞としてカウントされている「Marxists」(1回)、形容詞としてカウントされている「marxian」(1回)、固有名詞としてカウントされている「Marxian」(5回)、固有名詞としてカウントされている「Marxism」(2回)を合わせると、Marx 関係としては56回の出現回数になる。

¹⁶⁾ アリストテレス [4c.BCE:b] 第1巻第8章–第9章を参照。

67-68) とする「社会主義者たち」の先駆者としてマルクスを位置付けることは、かなり無理なテキスト解釈であるといわざるをえない。¹⁷⁾

もっとも、インガムとしてみれば、こうしたやや細かい部分における不当ともとれるマルクス評価は、より核心的な批判へと読み手を誘う撒き餌なのかもしれない。マルクスの経済学的考察は、倫理的な観点から資本主義を糾弾しようとするものではない、念頭にあるのは、資本主義が辿る客観的な発展法則を解明することであり、それは、端緒における独自の価値論に基づいて体系的に考察される。これこそが真骨頂なのだ、といったマルクス解釈の一網打尽が、インガムの目論見とも考えられるからである。

すなわち、端緒における独自の価値論なるものこそが、貨幣の本質を把握し損なわせる根本的な問題なのだ、「労働価値説は、マルクスとその後継者たちに、商品貨幣説とそれに付随するすべての誤りを約束させた。この点で、マルクスの貨幣の一般理論は間違っていた」(Ingham [2004] p. 61) というわけである。「労働価値説」に立脚することで、商品概念が狭く労働生産物商品に限定されてしまう。そのことは、貨幣を特殊な労働生産物商品としてしか捉えない「商品貨幣説」の視野狭窄をもたらすというのであろう。

たとえばマルクスは、「困難は、貨幣が商品だということを理解することにあるのではなく、どのようにして、なぜ、なにによって、商品は貨幣であるのかを理解することにある」(Marx [1890] S. 107, 訳 (1) 168 頁) と記している。また、「商品」について、「ある物は、価値を持つことなしに、形式的に価格を持つことができる」(Marx [1890] S. 117, 訳 (1) 185 頁) といった例外への目配りを怠りはしないものの、商品の有する価格の基本が、商品価値を表現する「価値形態」にあることを動かしはしない。そして、価格として表現される労働生産物商品の価値は、マルクスによれば、「無差別な人間労働の、すなわちその支出の形態にはかかわりのない人間労働力の支出」(Marx [1890] S. 52, 訳 (1) 77 頁) によって規定される。貨幣とは、こうした商品同士の織りなす価値表現が編み上げる社会関係として成立するのであり、その特殊な地位を、「ある一定の商品が歴史的にかちとった。すなわち、金である」(Marx [1890] S. 84, 訳 (1) 131 頁) といった言説をつなぎ合わせることはできる。確かに、インガムの批判が当たっている側面もなくはない。

しかし、商品といえば労働生産物を、そして貨幣といえば究極的には金を想起することが無理か

17) インガムによれば、「社会的に合意された労働量を特定の財と交換することは『物々交換のしきたりに従う』ことになり、抽象的な価値の尺度を生み出すことができない」(Ingham [2004] p. 68) ということ、ヴェーバーは理解していたのだという。インガムは取り合ってくれないが、これと同様の趣旨の指摘は、まさに Ingham [2004] が参照するマルクスのテキスト(『経済学批判』、『資本論』第1巻)にも見られるものである。

たとえば、『経済学批判』第2章「貨幣または単純流通 B 貨幣の度量単位にかんする諸理論」では、「労働時間を貨幣の直接的度量単位だとする学説は、ジョン・グレイによってはじめて体系的に展開された」(Marx [1859] S. 155, 訳 293 頁) として、次の論評が記されている。「労働時間が価値の内在的尺度であるのに、なぜそれとならんでもう一つの外在的尺度があるのか? なぜすべての商品はその価値を排他的な一商品で評価し、こうしてこの商品が交換価値の適合的定在に、貨幣に転化されるのか? これこそグレイの解決しなければならなかった問題であった」(Marx [1859] S. 156, 訳 295 頁)。

また、『資本論』第1巻第3章「貨幣または商品流通」第1節「価値の尺度」では、より端的な次の注記がある。「なぜ貨幣は直接に労働時間そのものを代表しないのか、なぜ、たとえば一枚の書きつけが労働時間を表わすというようにならないのか、という問いは、まったく簡単に、なぜ商品生産の基礎の上では労働生産物は商品として表わされなければならないのか、という問いに帰着する」(Marx [1890] S. 109(FuBnote 50), 訳 (1) 171-172 頁)。

らぬことであったであろう『資本論』刊行時の〈背景〉と、「貨幣はただ商品の価値形態でしかない」(Marx [1890] S. 117, 訳 (1) 185 頁) という〈内容〉とを剥離しうるとすれば、マルクスの貨幣論は、21 世紀の貨幣現象をも射程に収める奥行きをもつものとして再構成できるのではないか。¹⁸⁾ もちろん、『資本論』に結実するマルクスの貨幣論は、不換の中央銀行債務を軸として編成される現代の通貨制度を念頭に置いているわけではない。それはあくまでも現代から振り返って行う再構成であり、どこまで行ってもマルクスの^{オリジナル}原作とは異なる。商品には実現すべき価値が内在し、価格として表現されるという命題の意味を一から問いなおそうとすれば、原作に対する徹底した守・破・離の姿勢が欠かせない。

複合語	スコア
money of account	18410.53
value of money	6974.9
economic theory	5088.398
money supply	3141.342
central bank	3018.181
supply of money	2827.208
monetary policy	2563.641
medium of exchange	2557.909
production of money	2504.206
monetary system	2481.871
theory of money	2429.987
quantity of money	2374.654
nature of money	2202.863
orthodox economic theory	1930.79
form of money	1881.153
creation of money	1592.081
central banks	1581.597
abstract value	1510.983
banking system	1486.924
media of exchange	1476.933

表3 Ingham [2004] におけるスコア上位 20 の複合語

¹⁸⁾ 20 世紀後半に一般化した不換銀行券制度を念頭に置き、価値形態論のレベルに「信用貨幣」を繰り入れる根本的な再構成に一早く着手した研究として、小幡 [2013] 第 2 章 (初出は 2006 年)、小幡 [2009] がある。その後、この方向で考察を深めた研究として、江原 [2018]、岩田 [2022] などがあり、資本主義の基礎理論の初級テキストへの実装を試みたものとして、さくら原論研究会編 [2019] 26–28 頁がある。こうした方向性を批判的に検討した研究としては、海 [2021] が挙げられる。また、マルクス経済学の観点から現代の通貨制度を読み解こうとするならば、価値形態論の再構成が必要になるという問題意識は共有しつつ、やや異なった角度からの研究として、泉 [2019] がある。

もっとも、そうした再構成に興味のない側からすれば、マルクスの貨幣論が 19 世紀的遺物に映じるのはある意味当然であり、インガムもその口であろう。そのことは、貨幣とは何か？ という問いに対する同書の積極説を際立たせる効果をもたらしている。たとえば、「その形状や材質に関わらず、貨幣とは常に抽象的な請求権あるいは信用であり、その『貨幣性 moneyness』は計算貨幣によって付与される」(Ingham [2004] p. 198 頁)とインガムは記している。「計算貨幣」を重視する同書の基本的な観点が示されていると考えられるのだが、このことを、テキスト計量から確認することはできるだろうか。

表 3 は、KH Coder に実装された「専門用語 (キーワード) 自動抽出モジュール (TermExtract)」が抽出した、重要度上位 20 の複合語リストである。¹⁹⁾ 表の見方として、「それぞれの複合語にはスコアが付与されており、このスコアが高い複合語に関しては納得できる連結であることが多い」(樋口 [2020] 161 頁)ということになっている。同書において、「money」の出現回数が他を圧倒していることは先に確認した (表 2)。表 3 からは、同書で最多出現回数を誇る「money」がどのような複合語を構成しているかについての一端を窺い知ることができる。上位 20 のうち、「money」を含む複合語は 10 個あり、「monetary」も含めると 12 個になる。わけでも、首位に位置する「money of account (計算貨幣)」のスコアは、次点の「value of money (貨幣価値)」を大きく引き離しており、同書において圧倒的な重要性を持つ用語と捉えることができる。複合語の面からいえば、同書は、〈計算貨幣の書〉といって差し支えなかろう。

3.3 「対応分析」

頻出語や複合語といった観点からは、Ingham [2004] の特徴を以上のように捉えることができる。さらに進んで、各章の関係および特徴的な語という観点から同書を概観してみたい。こうした問題関心に応える一手法は、「対応分析」である。²⁰⁾ まず、準備したデジタルテキストのファイルに、同書を構成する *preface* から *Concluding Remarks* へと至る各パーツを「変数値」として設定した。²¹⁾ そのうえで、「文書と見なす単位」を「段落」、「集計単位」を「H3」とし、普通名詞、固有名詞、形容詞に焦点を絞り、それぞれ 70 回以上出現する「語」を用いて、「差異が顕著な語を分析に使用 (上位 60 語)」した結果が、図 2 である。なお、同書において、多数の文献引用に伴って抽出されていた角括弧 [] (–LSB–と–RSB–) については、KH Coder の「語の取捨選択」で「使用しない語の指定 force ignore」の扱いにして取り除いた。

図 2 において、「語」の出現数は円の大小で表現されており、*preface* から *Concluding Remarks* へと至る各パーツ (= 「変数値」) の分量は、正方形の大小で表現されている。「対応分析」として

19) 当初、7 位に「of money」がランクインしていたが、意味のある複合語とは思えなかったため除外し、「media of exchange」を繰り上げて上位 20 とした。

20) 「このコマンドは、データをいくつかの部分に分けて、それぞれの部分ごとの特徴を見るのに適している」(樋口 [2020] 173 頁)。

21) KH Coder は、H1 から H5 の「見出し」を用いてテキストの階層構造を表現することができる。今後、ポスト・ケインズ学派に關係する複数の著作を扱うことを見越して、H1 見出しに書名 (The Nature of Money) を、H2 見出しに各部 (Part I, PartII) を、そして、*preface* から *Concluding Remarks* に至る一連のパーツ (各章) に H3 見出しを割り当てた。

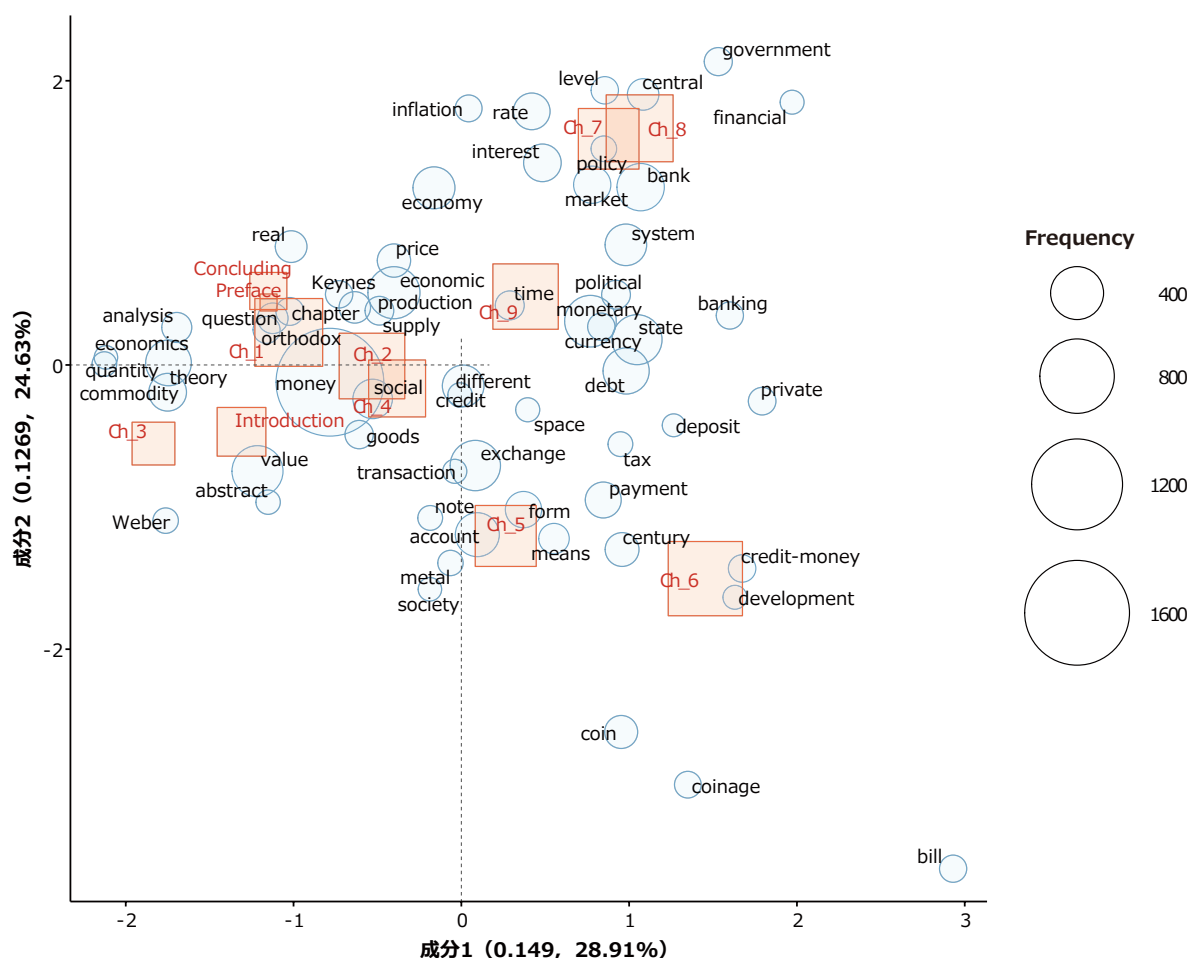


図2 「対応分析」(普通名詞、固有名詞、形容詞：最小出現数 = 70)

示される散布図を読み解く基本は、「原点」からの距離になる。²²⁾ その際に注意すべきは、円で表現される「語」と、正方形で表現される「変数値」との間の距離には意味がないということである。たとえば、図2の「原点」から右下方に位置する「語」、「credit-money」と「development」とは、同書の第6章を意味する「変数値」(Ch_6)に重なるかたちで描画されている。一見、両者の「距離」から、これらが、第6章を最も特徴づける「語」のように見えるかもしれない。しかし、「原点」から第6章(Ch_6)の方向には、さらに右下方に位置する「語」がある。すなわち、少なくとも図2からは、「bill」が第6章を最も特徴づける「語」である、と読み取るのが正解となる。²³⁾

22) 図2の横軸・縦軸である「成分1」・「成分2」から伸びる「点線の交わっている場所が、横軸も0で縦軸も0という場所『原点』です。原点に近い位置にある語は、あまり特徴がない語です。特徴がないというのは、外部変数の値に関係なしに、まんべんなく出現している語です」(樋口他 [2022] 60頁)。

23) 「しばしば見られる誤解として、語と変数値の距離に注目しているケースがあります。……語と変数値の距離には意味がないことに注意してください。それぞれの語が、原点から見てどの変数値の方向にあるか、どれだけ原点から離れているかをもとに読み解いてください」(樋口他 [2022] 62頁)。対応分析の「図」の作成手順と、それに基づいて「図」をどのように読み取るべきかを平易に解説した樋口 [2019] も参照。

こうした点に留意しつつ、まず、各「変数値」の関係を見てみる。先述の通り、表 1 に示されている同書の構成に沿わせるかたちで、各パートに<H3>Preface</H3>といった符丁を付けた。これら計 12 個の「変数値」は、どのように配置されているだろうか。

まず、横軸（＝「成分 1」）について、一方では、「原点」を挟んで左方向に第 1 部「いくつかの概念と理論 Concepts and Theories」を構成する各パートと、同書全体の掴みと総括がなされる「はじめに Preface」と「結び Concluding Remarks」が配置されている。他方、右方向に第 2 部「歴史と分析 History and Analysis」を構成する各パートが配置されている。この点を、一つ目の特徴として挙げることができるだろう。以下、便宜的に、「原点」を挟んで左方向の分布を「グループ 1」、右方向の分布を「グループ 2」とよぶことにする。

そうすると、「グループ 1」の「変数値」の配置はさらに、縦軸（＝「成分 2」）について、「原点」付近である程度のまとまりを形成しているという二つ目の特徴を挙げることができるだろう。なかでも、第 4 章「貨幣理論の基礎 Fundamentals of a Theory of Money」（Ch_4）が、最も「原点」に近い。つまり、同書の他のパートと比較して、第 4 章には〈特徴がない〉。これは、同書の薦める理論的立場が提示される核をなすパートであるがゆえ、と解釈できるだろう。²⁴⁾

では、同書が推す理論的立場とはどのようなものか。図 2 では、第 4 章に一部重なるかたちで第 2 章「抽象的価値、信用、国家 Abstract Value, Credit and State」（Ch_2）が配置されている。第 2 章では、「現代新表券主義」を到達点とする貨幣理論史が扱われている。インガムによれば、「現代新表券主義」は、二つの異端的な貨幣論の系譜が合流する地点に生じる（Ingham [2004] p. 38）。

一つ目の異端は、初期資本主義（early capitalism）以来の銀行信用をいかに捉えるかという問題関心に発する。すなわち、匿名の第三者に対して支払手段として機能する負債を「貨幣」と捉え、「すべての貨幣は信用であった」（Ingham [2004] p. 39）と唱える系譜である。それは、イングラッドにおける銀行制限時代（1797–1821 年）に考察が深められ、1830 年代から 1840 年代の「通貨論争」において、「銀行学派」の見地として結実したのだという。また、南北戦争（1861 年～1865 年）後の合衆国における銀行券の金兌換停止時代（～1879 年）に考察を深めた政府紙幣派（the greenbackers）は、「貨幣」を金と同一視する見解を排して、「少なくとも暗黙のうちに、貨幣は社会的な構築物であることを理解していた」（Ingham [2004] p. 44）とされる。もとより、これらいずれの見地も、当時の論争においては敗れ、〈貨幣＝金〉という構図を打破することはできなかった。しかし、この系譜は、「信用 credit」を「購買力」と捉え、「信用、信用のみが貨幣である credit and credit alone is money」（Innes [1913] p. 392）と説いて 20 世紀末に再発見されたイネス（Alfred Michell Innes）の革新的な貨幣論を後世に遺したのだという（Ingham [2004] pp. 39–47）。

二つ目の異端は、クナップ（Georg Friedrich Knapp）の研究に結実する「貨幣の国家理論」の系譜とされる。「貨幣は法秩序の創出物であり、……したがって貨幣の理論は法史的な理論でしかありえない」（Knapp [1905] S. 1, 訳 20 頁）という印象的な文言で始まるクナップの『貨幣の国家理論』について、「クナップは、国家が貨幣の唯一の発行者であるとは述べていない」（Ingham [2004]

²⁴⁾ 後で触れるが、「原点」を挟んで第 4 章の対称に近い位置に第 9 章が配置されている。

pp. 47–8) と適格に読み解く。ポイントは、国庫に対する支払いに何が受領されるか、という点にある。国家による受領が保証された支払手段は須らく「貨幣」になるのであり、それらがどのような素材であるかは問題ではない。²⁵⁾ こうしたクナップの貨幣規定は、「貨幣」を私人間の交換過程の自生的産物として捉えるメンガーやミーゼスといった経済学の伝統的な「理論家」から、激しく批判された。しかし、インガムによれば、これらの「理論家」は、クナップが「valuableness」と「value」との間に設けた重要な区別を見落としたのだという (Ingham [2004] pp. 47–8)。「貨幣は、特定の価値量 particular value すなわち購買力とは対照的に、貴重さという固有の性質 a specific quality of valueableness すなわち合法性 validity をもっている」(Ingham [2004] p. 48) ことを、クナップは区別していたというのである。²⁶⁾ 「貨幣」が有する「合法性 validity」は、国家が制定する「額面上の計算貨幣との関係においてのみ確立されうる」(Ingham [2004] p. 48)。その意味で、計算貨幣(通貨単位)を命名する「権威が、貨幣の存在にとって必要条件あるいは論理的条件である」(Ingham [2004] p. 49)。このドイツの名目貨幣論と国家理論は、一つ目の系譜に連なる 19 世紀イギリスの信用理論と併せて、ケインズ『貨幣論』に取り込まれたのだという (Ingham [2004] p. 50)。

この二つの系譜の合流地点において、本源的預金を前提することなしに銀行システムの内部で生成される信用貨幣の分析が、ポスト・ケインズ派によって行われた。そうした研究の中から、1990 年代以降、非インフレ的な完全雇用の達成という課題に対して、貨幣の国家理論を大胆に適用する「現代新表券主義」が現れたとされるのである (Ingham [2004] p. 55)。代表的な論者として、レイ (Larry Randall Wray) が挙げられており、その議論は、クナップの議論に非常に近く、ケインズとイネスの議論も活用されているのだという。²⁷⁾

このような「現代新表券主義」は、「貨幣」を、経済過程に対する中立的な流通手段として捉える伝統的な経済学(第 1 章)との対比を通して提示されている。また、伝統的な経済学とは対照的に、ジンメル (Georg Simmel) や、とりわけヴェーバー (Max Weber) といった初期の社会学者は、貨幣素材の価値とは区別される名目的な概念として貨幣の価値を把握しており、貨幣の存立にとって国家や信用という社会関係が不可欠であることを理解していたのだという。この点で、両者は「現代新表券主義」が到達した貨幣の本質にかなり迫っていたとされる(第 3 章)。

これらの内容を踏まえると、図 2 の「グループ 1」は、伝統的な経済学(第 1 章)、そして社会学(第 3 章)との比較検討を通して「現代新表券主義」(第 2 章)を際立たせ、同書の核となる第 4 章を提示する組み立てになっていると解釈することができるだろう。²⁸⁾ また、図 2 の配置から

²⁵⁾ クナップの貨幣規定については、泉 [2009] 52–61 頁でやや立ち入って検討したことがある。

²⁶⁾ インガムは、クナップの著作として、英訳版『貨幣の国家理論 *The State Theory of Money*』を参照している。同訳書をスキャンして PDF ファイルを作成し、「valuableness」を検索してみたが、ヒットしなかった。他方、「valuableness」の言い換えとしてインガムが提示している「validity」の方は、68 件ヒットした。ちなみに、英訳版の「validity」は、主にドイツ語版の「Geltung」の訳語として用いられている。

²⁷⁾ インガムは、「現代新表券主義」の基本的な論点を次のように手短かにまとめている。「貨幣は、国家の創造物であり、国家は、抽象的な計算貨幣と、計算貨幣を表示することを許可された支払手段とを宣言する。貨幣の合法性は、国家が税の支払いとして受領することによって、また、国民が提供する財・サービスへの対価として支払うことによって保証される」(Ingham [2004] p. 55)。

²⁸⁾ ただし、少々意外だったのは、第 1 章ならびに第 3 章と、「現代新表券主義」として一括しうる第 2 章・第 4 章との

は、第1章と傾向的な類似性を示すパートとして、*Preface* と *Concluding Remarks* を、また、第3章のトーンをやや抑えたパートとして、*Introduction* を位置付けることもできるだろう。

次いで、「グループ2」の「変数値」の配置の特徴として、第5章と第6章との関係を挙げることもできるだろう。すなわち、両者は、横軸（＝「成分1」）については「原点」から右方向にある程度バラツキ、縦軸（＝「成分2」）については「原点」から下方の位置でまとまっている。この点は、図2の三つ目の特徴と捉えることができる。

同書第2部「歴史と分析 *History and Analysis*」の劈頭を飾る第5章「貨幣の歴史的起源と前資本主義的形態 *The Historical Origins of Money and its Pre-capitalist Form*」(Ch_5)では、計算貨幣の出自が、商品売買とは独立に発達した「前市場時代の氏族・部族社会における義務や債務を計算する手段」(Ingham [2004] p. 105)に求められている。自己の存在を保証してくれる社会に対して各人が本源的に負う「債務」や、「人命金 *Wergeld*」に代表される各種債務を記録しておくことが、農業生産や生産物の再分配を組織・管理する計算貨幣の発達を促し (Ingham [2004] pp. 90–96)、時間の経過とともに、徐々に「商品間の等価性を測定する手段」(Ingham [2004] p. 91)に変化したのだという。「計算貨幣の単位名は、市場の交換媒体としてではなく、大量の財や債務を計算するために考案された」(Ingham [2004] p. 95)という点が、紀元前3000年頃にまで遡って詳細に論じられる。

このように、債権・債務関係やそれを表示する計算貨幣は、商品売買に先行して独立に存在していたようであり、また、「古代帝国の神殿や宮殿には、穀物や貴金属といった貴重な諸商品が貯蔵されており、それらの預かり証 *receipts* は、帝国の上層部内で債務の移転や清算に利用された」(Ingham [2004] p. 96) ようでもある。しかし、そうした「預かり証」に「非人格的あるいは普遍的な譲渡可能性」(Ingham [2004] p. 97)は付与されておらず、「近代的銀行業の内生的な預金創造や金銭債権の譲渡可能性」(Ingham [2004] p. 104)が整備されるためには、第6章「資本主義的な信用貨幣の発達 *The Development of Capitalist Credit-Money*」が必要であったと議論は展開される。総じて第5章と第6章では、5000年前くらいから17世紀頃までを射程に収めて、資本主義的な「貨幣」とそれ以前の「貨幣」との異同が論じられている。

また、「グループ2」の「変数値」の配置の特徴として、第7章と第8章との関係を挙げることもできるだろう。第7章と第8章は、「原点」から見て上右方向にほぼ同程度の傾向をもつ重なりとして配置されている。これは、図2から読み取ることができる四つ目の特徴である。

第7章「資本主義的信用貨幣の創出 *The Production of Capitalist Credit-Money*」では、資本主義的金融システムの特徴が、私的に契約された債権・債務関係の「貨幣化」という点に見出される。すなわち、「さまざまな形態の私的債務（小切手、クレジットカード、約束手形など）は、最も求められる最上位の『支払約束』に変換される。この最上位の支払約束とは、国家が発行する貨幣

位置関係であった。すなわち同書では、伝統的な経済学（第1章）よりも社会学（第3章）の分野で提示される貨幣理解の方が高く評価されているように筆者には読めたため、感覚的には、第2章・第4章は、第3章に一部内容が重なるものと予想していた。しかし、テキスト計量上では、第3章よりも第1章の方が、方向は異なるものの「原点」に近いパートとして配置されている。感覚的な読解とテキスト計量とが一致するとは限らないということなのであろう。

であり、税の支払いや最終的な決済の際に受領される」(Ingham [2004] pp. 134-135) というのである。そうした「支払約束」の階層は、金利差によって序列付けられており、「中央銀行が銀行システム全体に貸し出す金利が『基準』金利である」(Ingham [2004] p. 135) と整理する。そして、こうした金利をめぐる資本主義的信用貨幣は生滅するのであり、それが、「入り組んだ経済上の『人と人との闘争』、すなわち、債務者、債権者、納税者、そして国債保有者との間で行われる闘争の中心をなすものである」(Ingham [2004] p.150) とされる。続く第 8 章「貨幣の混乱 Monetary Disorder」では、資本主義的信用貨幣の創出をめぐる「闘争」の変容という観点から、1970 年代の物価騰貴の顛末、1990 年代以降の日本を事例とした「債務デフレ」、そして 20 世紀末のアルゼンチン経済の混乱が論じられる。第 7 章と第 8 章は、筆者の感覚的にも一体として捉えられるものであり、図 2 において、これら二つの章が重なり合って配置されていることは納得的であると思われる。

さらに、「グループ 2」の特徴として、第 9 章「新たな貨幣空間 New Monetary Spaces」の位置を挙げることができるだろう。同章は、「原点」から第 7 章・第 8 章に向かう方向の中間地点からやや「原点」寄りの位置に配置されており、他のパートから相対的に独立していると見ることができる。ただ、横軸(=「成分 1」)については、第 5 章とのまとまりを形成しているとも見ることができ、その関連は必ずしも明確ではない。

第 9 章は、まず、「経済のグローバル化」と「情報通信技術 ICT」の急速な発達が、世界経済のより緊密な統合をもたらし、国家、経済、貨幣についての従来の典型的な関連を弛緩させつつあるように見える、と説き起こされる。それは具体的には、「電子マネー」や「仮想通貨」、「貨幣の終焉」という論点において、「貨幣に対する国家の統制力の喪失」、「貨幣の脱領土化あるいは脱国有化」として論じられているのだという(Ingham [2004] p. 176)。しかし、それはありえないと、インガムは明確に棄却する。なぜならば、「貨幣は、本質的に計算貨幣と、必然的に権威によって制定される最終的な決済手段とに根ざしている」(Ingham [2004] p. 181) からである、とそれまでの議論を想起させる。その仕上げとして、「LETS: local exchange trading schemes」や「タイムドル Time Dollar」といった「代替貨幣 alternative money」と、欧州単一通貨ユーロとが、同書の主張に基づいて読み解かれる。このように、同書第 1 部と第 2 部とを総動員して論じられる第 9 章が、「原点」を挟んで、同書の理論的支柱をなす第 4 章と対称に近い位置に配置されているのは、故無いことではないのかもしれない。

以上、駆け足で「変数値」の配置関係について考えてみたが、「語」の配置にはどのような特徴を見出すことができるだろうか。たとえば、同書の最頻出語である「money」は、「原点」からやや左方向に配置されている。最頻出語ということもあり、「money」の配置は、同書においてそれほど特徴的な「語」とはいえない、ということを示しているのだろう。しかし、そうはいっても「原点」から同書第 1 部を構成する各パート(「グループ 1」)の方向に配置されていることから、「money」は、「グループ 2」よりもやや「グループ 1」に特徴的な「語」である、と大まかに読み取ってもよいと思われる。また、「原点」から見て、社会学の見地を検討した第 3 章の方向に「Weber」が配置され、同書が推す「現代新表券主義」が提示される第 2 章・第 4 章の方向に「Keynes」が配置されている点などは、納得的であると考えられる。

他方で、直感的には、「coin」・「coinage」・「metal」は、かなり近い距離での配置になりそうな気がしていたが、少なくとも図 2 上においてはそれほどでもなかった。また、「bank」・「banking」・「credit-money」の配置や、「state」・「government」の配置、「economics」・「supply」の配置などもかなりバラついており、筆者の直感とはズレるものであった。もっとも、図 2 の配置は、「語」と「変数値」とにそれぞれ見出される〈特徴〉のうちの、横軸（＝「成分 1」）は 28.91 %を、また、縦軸（＝「成分 2」）は 24.63 %を示している。両者を合計すると、図 2 には、同書の〈特徴〉のうちの 5 割強が示されている。²⁹⁾ 言い換えると、図 2 は、同書の〈特徴〉の 5 割弱を示していない。

²⁹⁾ 図 2 の横軸（＝「成分 1」）と縦軸（＝「成分 2」）の脇には、それぞれ、(0.149, 28.91 %) と (0.1269, 24.63 %) という二つの数値が添えられている。グリーンエーカー [2020] 第 8・9 章および付録 C 「用語集」などによれば、これらはそれぞれ、{principal inertia (eigenvalue): 主慣性 (または固有値), percentage of inertia: 総慣性に占める主慣性 (または固有値) の割合} を表わしている。

本稿で試みた Ingham [2004] の「対応分析」は、普通名詞、固有名詞、形容詞に焦点を絞り、それぞれ 70 回以上出現する「語」のうちの上位 60 語を対象とした。これらが、「変数値」として設定した 12 個のパートの中でどれくらい出現しているかをカウントしたわけだが、KH Coder が行っている処理は、おおよそ以下のようである。

まず、対象となる 60 語 ($w_1 \sim w_{60}$) を表側に配置し、12 個の「変数値」($p_1 \sim p_{12}$) を表頭に配置して、60 行 × 12 列の集計表を作成する。たとえば、語 w_1 が、それぞれの「変数値」(第 1 章とか第 2 章といった各パート) の中で何回出現しているかをカウントするというようにである。この処理を、各語 ($w_1 \sim w_{60}$) について行う。そうすると、61 行目の 1～12 列目の各要素には、各パート ($p_1 \sim p_{12}$) で出現した各語 ($w_1 \sim w_{60}$) の合計がそれぞれカウントできることになる。同様に、13 列目の 1～60 行目の各要素には、各語 ($w_1 \sim w_{60}$) が、各パート ($p_1 \sim p_{12}$) でどれだけ出現したかの合計がカウントされる。また、61 行目・13 列目の要素として、表全体の語数の合計 (n) をカウントする。

このように作成された集計表に基づいて、1～60 行目・1～12 列目の各要素の値が、それぞれの「語」の合計値に対してどれだけの割合であるかをそれぞれ計算する。たとえば、語 w_1 が同書全体で A 回出現しているとする。そして、語 w_1 が第 1 章で a 回出現しているとする。その割合 (a/A) を計算するということであり、これを各パート ($p_1 \sim p_{12}$) のもとで各語 ($w_1 \sim w_{60}$) について行う。この処理によって、各語 ($w_1 \sim w_{60}$) が各パート ($p_1 \sim p_{12}$) 毎にどれくらいの割合で出現するかの相対度数（＝「行プロファイル row profile」）を得ることができる。また、61 行目の 1～12 列目の各要素（＝各パートに出現した各語の合計）が、表全体でカウントされる語数の合計 (n) に対してそれぞれどれだけの割合であるかを計算しておく（＝「平均行プロファイル average row profile」）。

これらを用いて、実際の集計表と〈仮想上の平均的な集計表〉（＝各要素の行プロファイルが、直前の処理で求めた平均行プロファイルに一致する仮想上の集計表）との間のズレを、「対応分析」に適したかたちに工夫した「 χ^2 （カイ二乗）統計量」として計算する（詳細はグリーンエーカー [2020] 第 4 章を参照）。そしてこれを、集計表全体でカウントされた語の合計 (n) で除することで、「総慣性 (total inertia)」を得る (χ^2/n)。

以上の処理を通して、直感的には、同書で使用される「語」の出現パターンの〈特徴〉が、集計表の〈特徴〉として、「総慣性」のかたちで表わされることになると理解できるだろう。たとえば、語 w_1 について、実際の集計表における各パート ($p_1, p_2, p_3, \dots, p_{12}$) の出現数が、($a_{w_1}, b_{w_1}, c_{w_1}, \dots, l_{w_1}$) とカウントされているとする。他方で、〈仮想上の平均的な集計表〉では ($\bar{a}_{w_1}, \bar{b}_{w_1}, \bar{c}_{w_1}, \dots, \bar{l}_{w_1}$) とカウントされたとすれば、両者のズレは、語 w_1 の出現パターンの〈特徴〉を示していると考えられるだろう。そしてこの〈特徴〉は、各パート ($p_1, p_2, p_3, \dots, p_{12}$) を座標軸と捉えれば、($a_{w_1}, b_{w_1}, c_{w_1}, \dots, l_{w_1}$) および ($\bar{a}_{w_1}, \bar{b}_{w_1}, \bar{c}_{w_1}, \dots, \bar{l}_{w_1}$) を、各軸に沿って配置することを意味する。

その際、たとえば x 軸、 y 軸、 z 軸という 3 軸に対応する座標は 3 次元空間に配置されるが、三角座標を用いて 2 次元平面上に配置できるように、一般に、 m 本の軸に対応する座標は、 $m - 1$ 次元空間の座標系で表現できることが知られている（グリーンエーカー [2020] 第 2 章参照）。本稿で試みた「対応分析」に即すならば、12 の各パート ($p_1, p_2, p_3, \dots, p_{12}$) を座標軸とみなすことで、その〈特徴〉は、11 次元空間に配置できるということである。

上で触れた「総慣性」(χ^2/n) には、集計表全体についてのこうした〈特徴〉の全てが含まれるが、それらは、「主慣性 principal inertia」の合計によって構成される。2 次元平面上に散布図を描くスタイルの「対応分析」では、一般に、それぞれの「主慣性」に対応する軸のうちで、「総慣性」に占める割合の最も大きいものが横軸にとられ、2 番目に割合の大きいものが縦軸にとられる。つまり、図 2 の横軸（＝「成分 1」）と縦軸（＝「成分 2」）には、11 本の軸のうち上位 2 軸がとられており、横軸が「総慣性」に占める割合は 28.91 %で、縦軸のそれは 24.63 %ということである。これら 2 軸の「総慣性」に占める割合を合計すると 53.54 %になり、図 2 には、Ingham [2004] の特

このため、少なくとも本稿で試みた Ingham [2004] の「対応分析」の結果についての解釈は、文字通り話半分に聞いておく必要があるともいえる。テキスト計量の結果が直感に反する場合があったとしても、即座に直感の方を棄却する必要は必ずしもないということなのであろう。

3.4 「共起ネットワーク」

ともあれ、「対応分析」を通して、ある側面から Ingham [2004] の構成を俯瞰することができた。「変数値」として設定した各パートの関係については、改めて気づかされる部分があったように思われる。他方で、「語」と「語」の関係については、かなり混み合っていることもあり、必ずしも見通しがよいとはいえない。それは多分に、散布図の読み取り方に未だ筆者が習熟していないことも関係しているのだろう。

そこで、「語」と「語」との関係をよりシンプルに把握する方法として、「共起ネットワーク」も利用してみた。「KH Coder の共起ネットワークとは、よく一緒に使われている語同士を、線で結んだネットワークです」（樋口他 [2022] 39 頁）とあるように、そこでは、「文」や「段落」などを集計単位とし、それらのなかで「一緒に使われる」（＝共起する）「語」がどのようなものであるのかが探られる。³⁰⁾

3.4.1 「コサイン係数」（その 1）

図 3 は、集計単位をさしあたり「段落」に設定して、同書における出現回数が 70 回以上の〈普通名詞、固有名詞、形容詞〉（＝対象となる「語」は計 85 語）について、上位 60 までの強さをもつ共起関係を描いたものである。集計単位に設定した同書の各段落は、それなりの分量があると思われるため、³¹⁾ 「語」の出現の有無を単純にカウントしていく Jaccard 係数³²⁾ ではなく、該当する「語」が各段落で何回出現したかまでをカウントする「コサイン係数」³³⁾ をひとまず用いてテキスト計量を行ってみた。「対応分析」と同様に、「語」の出現頻度は円の大きさを示されている。

徴の 5 割強が示されているということになるようである。

30) 「線でつながっている語同士は、よく一緒に使われる組み合わせ、すなわち共起が多い組み合わせということですから、同じ話題の中で使われがちなのだろうと推測できます。そして、線でつながった語のグループを見れば、文章中の主な話題（トピック）を読みとれるでしょう」（樋口他 [2022] 39 頁）。

31) 図 1 より、Ingham [2004] は、約 10 万 9000 語を用いて 835 段落を構成していることから、単純に割ると、一段落あたりの語数は約 130 語になる。

32) 樋口他 [2022] は、「語 1」と「語 2」を含む（または含まない）文書（a～c）の数という観点から、次のように Jaccard 係数の考え方を説明している。「a は語 1 と語 2 の両方を含む文書の数です。それに対して b は語 1 だけを含む文書の数で、c は語 2 だけを含む文書の数です。語 1 と語 2 の Jaccard 係数は $a \div (a + b + c)$ となり、これを言葉で表現するなら、『語 1 か語 2 のうちどちらか片方でも出現している文書の中で、両方が共起している文書の割合』と言えるでしょう」（樋口他 [2022] 122 頁）。樋口他 [2022] で図解されているように、ベン図を書いてみると理解しやすい。

33) ある文書（A）と別の文書（B）とはどれくらい似ているのか、という問題の測定方法として、次の考え方がある。まず、文書 A と文書 B とに含まれる「語」を用いて両文書のベクトル化を図り、それぞれを $\vec{a}$ （または α ）と $\vec{b}$ （または β ）とする。これら二つのベクトルのなす角度を θ とおけば、「テキスト A とテキスト B の内容が似ている時、同じ単語に近い確率で各テキスト中に出現すると考えられる。この時、 $\vec{a}$ と $\vec{b}$ はベクトルの向きが非常に近いため、 θ の値は 0 に、その結果 $\cos \theta$ は 1 に近づく。もし、テキスト A とテキスト B の間に、共通する単語が 1 語もない場合、 $\vec{a}$ と $\vec{b} = 0$ となるため、 $\cos \theta$ は 0 となる。この $\cos \theta$ をコサイン類似度と呼ぶ」（難波 [2020] 374 頁）。

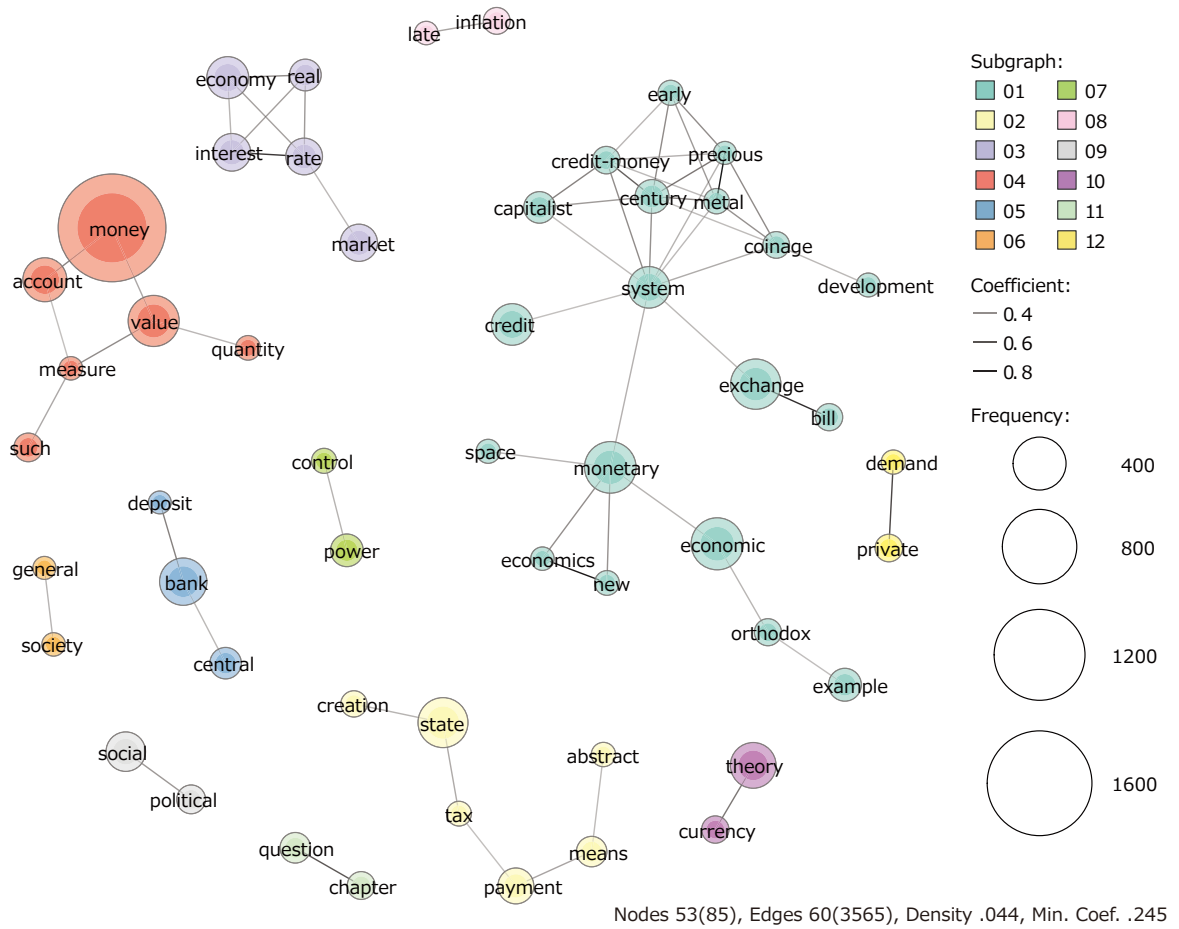


図3 「共起ネットワーク」(集計単位=段落、「コサイン係数」、上位 60)

二つのベクトル $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ を考え、それらのなす角度を θ とおけば、これら二つのベクトルの内積は $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}| |\mathbf{b}| \cos \theta$ より、「コサイン類似度」は、

$$\cos \theta = \frac{\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}}{|\mathbf{a}| |\mathbf{b}|}$$

と表わせることになる。

林 [2022] は、アダム・スミスの『道徳感情論』、『国富論』、『天文学史』に登場する「見えざる手 invisible hand」という言葉が用いられる文脈の「コサイン類似度」を手計算で示してみせている。そのことによって、スミスの原文や各邦訳というかたちでの「文書」間の類似性が測定されている。

他方、本稿は、KH Coder を用いて、それぞれの「文書」間で用いられるある「語」と別の「語」とがどれくらい似通っているかを測定していることになるだろう。ただ、基本的な考え方は同じことになるとと思われる。すなわち、本文でさしあたり集計単位を「段落」と設定したわけだから、まず、Ingham [2004] を「段落」に沿って 835 のパートに区切る。次いで、集計の対象となる「85 語：出現回数が 70 回以上の〈普通名詞、固有名詞、形容詞〉」について、それぞれのパートの中でそれらが何回出現しているかをカウントする。たとえば、集計対象となる 85 語 ($w_1 \sim w_{85}$) を表側におき、「文書」とみなす各「段落」($p_1 \sim p_{835}$) を表頭におけば、85 行 $\times$ 835 列の集計表が得られる。この集計表をある「語」(たとえば w_1) について見れば、その「語」の 835 次元ベクトル空間における座標が分かるだろう {たとえば、 $\mathbf{w}_1 = (p_{1w_1}, p_{2w_1}, p_{3w_1}, \dots, p_{835w_1})$ }。同様に、別の語 (たとえば w_2) の座標 {たとえば、 $\mathbf{w}_2 = (p_{1w_2}, p_{2w_2}, p_{3w_2}, \dots, p_{835w_2})$ } も分かるわけだから、これら二つのベクトルがなす角度 (θ) を考えるこ

「語」と「語」をつなぐ線が、共起関係を示している。

図の右下にある「Nodes 53(85), Edges 60(3565), Density .044, Min. coef. .245」という記述について、「Nodes 53(85)」は、入力データ中に含まれる 85 語のうちの 57 語が取り出されていることを意味する。「Edges 60(3565)」は、検出された 3565 の共起関係（＝線）のうちで、強さ上位 60 が取り出されていることを意味する。また、「Density .044」は、図示された「ネットワーク」の「密度」が、0.044 であることを意味する。³⁴⁾ 最後の「Min. coef. .245」は、「グラフに描画されている中で、最も弱い共起関係」（樋口 [2020] 184 頁）にある「コサイン係数」の値が、0.245 であることを意味する。

「共起ネットワーク」を読み解く基本は、「語」と「語」が「線」でつながっているかどうかにある。³⁵⁾ この点に留意しながら図 3 を見ると、いくつかの特徴を読み取ることができるだろう。まず、図 3 には、テキスト計量の結果として、12 のグループ（「subgraph」）が検出されている。KH Coder では、異なるグループに属すると判定された「語」の共起関係は破線で描かれる仕様になっている。図 3 に破線で結ばれた「語」はない。各「語」は、それぞれのグループ内でのみ共起関係を形成し、グループ間の越境的な共起関係はない、と判定されていることが窺える。

次いで、各グループの特徴的な共起関係を取り上げてみる。まず意外なのは、グループ「04」であった。同書における最頻出語である「money」の形成する共起関係が、拍子抜けするほどシンプ

ともできるだろう。以上より、ある「語」(w_1) と別の「語」(w_2) の「コサイン係数」は、

$$\frac{\mathbf{w}_1 \cdot \mathbf{w}_2}{\|\mathbf{w}_1\| \|\mathbf{w}_2\|} = \frac{p_{1w_1} \cdot p_{1w_2} + p_{2w_1} \cdot p_{2w_2} + p_{3w_1} \cdot p_{3w_2} + \cdots + p_{835w_1} \cdot p_{835w_2}}{\sqrt{p_{1w_1}^2 + p_{2w_1}^2 + p_{3w_1}^2 + \cdots + p_{835w_1}^2} \cdot \sqrt{p_{1w_2}^2 + p_{2w_2}^2 + p_{3w_2}^2 + \cdots + p_{835w_2}^2}}$$

によって求められることになる。実際には、KH Coder が「共起ネットワーク」を作成する際の処理としては、「語」のグループ分け（「Subgraph」の検出）といったもう少し複雑なステップを踏んでいると思われるが、基本的な数理は以上のものであると考えられる。

なお、本稿では試行しなかったが、ベクトル空間における $\mathbf{w}_1$ と $\mathbf{w}_2$ との間の距離

$$d(\mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2) = \sqrt{\sum_{i=1}^{835} (p_{i w_1} - p_{i w_2})^2}$$

によっても、これら二つの「語」がどれくらい似通っているかを測定することができるだろう。KH Coder では、「共起ネットワーク」の設定画面で「Euclid」（ユークリッド）として選択できる仕様になっている。

- ³⁴⁾ 「社会ネットワーク分析で言う密度（density）」（樋口 [2020] 184 頁）とは、「グラフにおいて張ることのできる最大可能な辺（＝ edge—引用者）の数と実際の辺の数との比率を求めたものである」（菅 [2014] 48 頁）。

図 3 は、ある node（＝「語」）と別の node とがつながる向きを示さない edge（＝線）によって描かれる「無向グラフ」である。この場合、node の数を n 、edge の数を m とすると、その「密度」は、

$$density(\text{無向グラフ}) = \frac{m}{n(n-1)/2} = \frac{2m}{n(n-1)}$$

と定義される。図 3 に描かれている node は 53 ($n = 53$)、edge は 60 ($m = 60$) より、 $density = 2 \times 60 / 53(53 - 1) = 0.04354136 \cdots \approx 0.044$ となる。ちなみに、node 間のつながる向きが示される「有向グラフ」の場合、その「密度」は、

$$density(\text{有向グラフ}) = \frac{m}{n(n-1)}$$

と定義される（菅 [2014] 48 頁を参照）。

- ³⁵⁾ 「重要なのは線で結ばれているかどうかであって、近くに布置されているだけで線で結ばれていなければ、強い共起関係はない点に注意が必要である」（樋口 [2020] 183 頁）。

ルに描かれているからである。「money」と直接的な共起関係を形成している「語」は、「account」と「value」であり、これら二つの「語」は、「measure」との共起関係を形成している。それは、グループ「04」が、計算貨幣や価値尺度、そして貨幣価値に関する論点から抽出されたものであることを示唆していると思われる。そうであるならば、たとえば、「貨幣は、純粋な購買力としての抽象的な abstract 価値を、ある特定の交換に必要な期間よりも長く保存することができる」(Ingham [2004] p. 4) とか、「貨幣が最も交換可能な商品であるためには、まず、抽象的な abstract 計算貨幣に基づく譲渡可能な債務として制定されなければならない」(Ingham [2004] p. 12) といったかたちで随所に見られる、「abstract」との共起関係が拾われてもよいはずである。しかし、少なくとも図 3 ではそのような判定になっていない。

件の「abstract」はグループ「2」に属しており、「means」と直接的な共起関係を形成している。そこからさらに、「payment」－「tax」－「state」－「creation」という共起関係の連なりが検出されている。グループ「2」は、税の支払手段を重視する「貨幣の国家理論」に関する論点から抽出されたものと思われる。ただ、直感的な読み方を適用すれば、計算貨幣や貨幣価値の問題（グループ「4」）と税の支払手段の問題（グループ「2」）は、同書において一体のものとして論じられていると解釈することもできる。

また、グループ「09」は、「social」と「political」の共起関係のみが検出されているが、図 3 だけでは、これらがどのような論点から抽出されているのか判然としない。そこで、KH Coder に実装されている原文参照機能³⁶⁾を用いると、これらの「語」が、経済学における主流の貨幣理解を正す文脈で用いられていることを確認できる。たとえば、同書には、「信用 credit が貨幣 money であるかどうかという率直な問いは、正統的な界限 orthodox ciecles では慎重に避けられてきた」(Ingham [2004] p. 22) として、「信用は、個人的な効用最大者たち（人とモノとの関係）の選好に基づく交換比率（モノとモノとの関係）の体系としての『実物』経済という着想にはなかなか馴染まなかった。債務という社会関係 social relation of debt（人と人との関係）の創出による貨幣の創出は、正統派新古典派経済学の方法論とは全く相容れないものであった」(Ingham [2004] p. 22) といった記述がある。また、「貨幣に対する合理的期待アプローチは、貨幣量が物価に影響を与え、貨幣供給量が外生的に決定されるという正統派の考え方とある程度一致している」(Ingham [2004] p. 31) と位置づけた上で、自身の探求の方向性は、「貨幣の創出を社会の主要な利害関係者の間における権力闘争の結果とみなす、貨幣と金融政策に関する別の概念を追求する」(Ingham [2004] p. 31) ことであるとも述べられている。これらの記述は、「正統派新古典派経済学」や「合理的期待アプローチ」によっては、「闘争が発生するような社会的・政治的構造 social and political structure が存在しない」(Ingham [2004] p. 31) 組み立てになってしまうという、同書の批判的企図を示している。

そうであるならば、グループ「09」は、「economics」や「orthodox」といった「語」を含むグループ「1」との共起関係を形成してもよさそうである。また同様に、「money」について、「social」

³⁶⁾ KWIC(Key Word in Context) コンコーダンス」＝抽出された「語」がどのような文脈で用いられているかを確認できる。

や「political」な要因が重視されるというのであれば、グループ「09」とグループ「04」との共起関係が検出されても全く違和感はない。

おそらく、こうした直感に適合的な作図をすることは、綿密に「語」の取捨選択を行うといった操作を通して不可能ではないと思われる。しかし、それでは機械的＝自動的なテキスト計量の良さを棄却することになるわけで、読み手の感覚とテキスト計量の結果とを無理に接近させる必要もないのであろう。³⁷⁾ とはいえ、感覚的な読み方とあまりに異なるテキスト計量の〈事実〉を前にして、居心地の悪さを感じてしまうこともまた確かである。Ingham [2004] の内容を完全に我が物としているとは到底思わないが、それなりに何度か読んで得た同書についての感覚が、まったく的を外れであるというのもどこか釈然としない。同書について筆者が抱いている何となくの〈感じ〉が、図 3 として示されるテキスト計量から零れ落ちている可能性はないのだろうか。³⁸⁾

3.4.2 「コサイン係数」(その 2)

このように考えて、図 3 で検出させていた共起関係の強度を順次弱めてみた。図 3 は、上位 60 の共起関係を描画したものだが、上位 80、90、100 というように徐々に幅を広げていったところ、上位 120 を検出させる設定で図 4 を得た。描画される「語」と「線」が増えたことにより、図 3 と比較すると、一見、視認性が低下しているように見える。グループ間での共起関係を示す「破線」も張り巡らされていることは、そうした印象を強化するかもしれない。

しかし、図 3 では 12 に細分化されていた同書の「グループ」は、図 4 では 6 つの「グループ」にまとめられている。「グループ」の数という点から見れば、図 4 は図 3 よりも整理されているともいえるだろう。各「グループ」について見てみると、「money」、「value」、「account」、「measure」、「abstract」、「payment」、「tax」、「state」、「social」、「political」といった、同書の積極説に関係する「語」は、グループ「01」にまとまっていると見ることができる。他方、同書において批判される「orthodox」、「economics」、「theory」は、グループ「04」にまとめられているように見える。もっとも、グループ「04」を構成する「monetary」、「economics」、「theory」などは、インガムが肯定的に評価する「Keynesian economics」に関連する箇所でも出現する「語」であることは注意を要する。

また、図 3 のグループ「01」でハブ的な役割を果たしている「system」は、やや一般的な「語」であるようにも思え、その位置づけは正直よく分からなかった。しかし、図 4 を見ると、「system」は、資本主義的な信用貨幣の萌芽を論じる際に多く使用される「語」のグループ（「02」）にまとめられており、それなりに納得的であると思われる。併せて、「central」、「credit」、「capitalism」、

37) KH Coder で自動的に行ったグループ分けで、別々のグループに分かれていたとしても、同じ話題と解釈できる場合があります。ネットワークが別々のグループに分かれたからといって、必ずしも別の話題と捉える必要がないことに注意してください。また、1 つのグループの中に、2 つの違う話題が含まれていると解釈したほうが自然であるなら、そのように解釈して全く問題ありません。……あくまで機械的な基準によるものですから、参考程度に利用してください（樋口他 [2022] 45 頁）

38) 「分析を始めるときには、例えば上位 50 から 60 程度の、ごく一部の強い共起関係だけを線として描画するとよいだろう。その結果を見て様子がつかめれば、描画する共起関係を増やしていく、すなわち比較的弱い共起関係も描画に含めていくという手順をとると探索を進めやすいだろう」（樋口 [2020] 183 頁）。

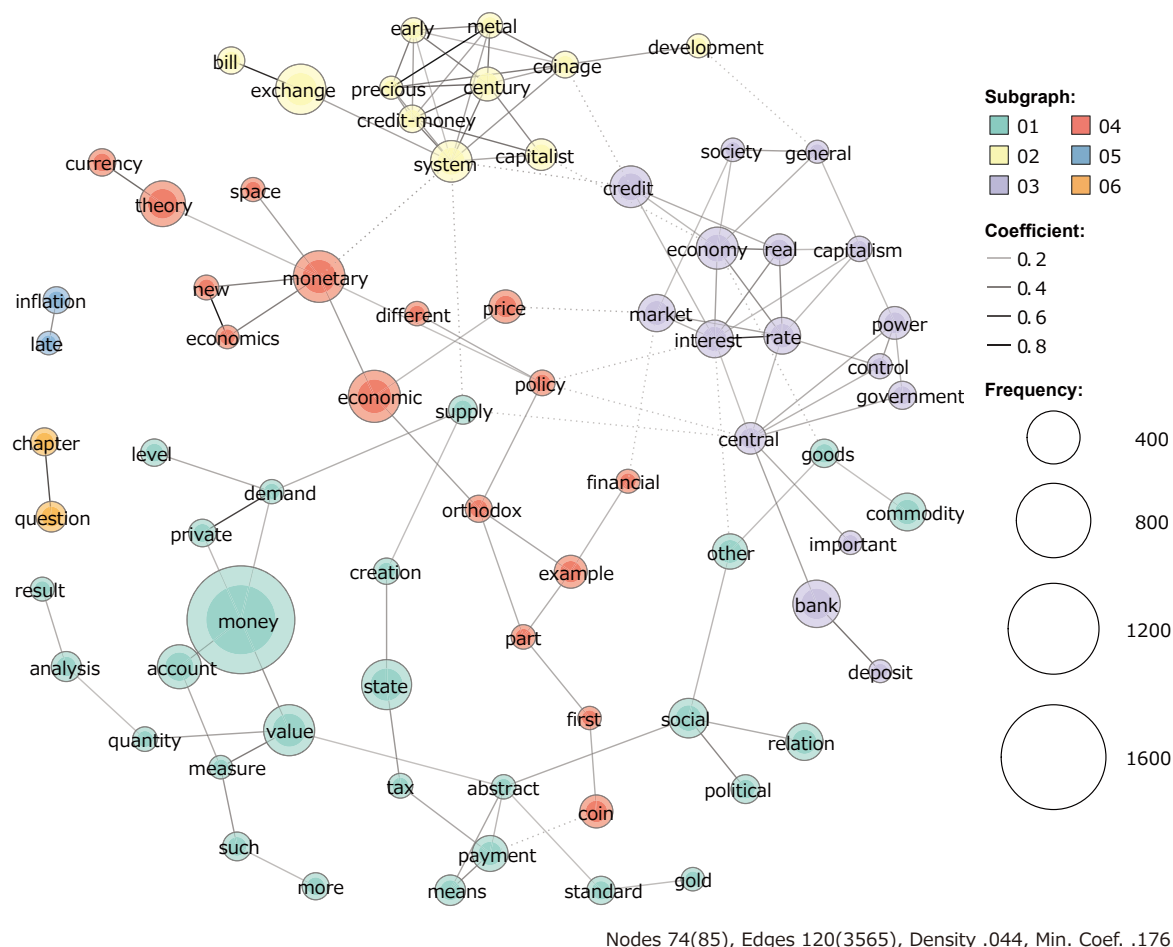


図4 「共起ネットワーク」(集計単位=段落、「コサイン係数」、上位120)

「market」などを含むグループ「03」を、現代的な信用貨幣に関する論点からの抽出とみなせば、グループ「02」と「03」には、前資本主義的な信用貨幣から資本主義的な信用貨幣の発展を論じる同書の構成が取り出されているといえなくもないだろう。さらに、あるグループに属する「語」と他のグループに属する「語」との共起関係を示す「破線」のつながりが張り巡らされていることは、さまざまな論点を有機的に関連付けながら「貨幣の本質 *The Nature of Money*」に迫ろうとする Ingham [2004] の特徴が反映されていると見ることもできよう。

3.4.3 Jaccard 係数

このように、テキスト計量の条件を変更することによって、Ingham [2004] をさまざまな角度から眺めることができそうである。上記の「共起ネットワーク」は、「個々の文書が長く、語が1回出現したのか10回出現したのかを区別したい場合には、Jaccard 係数ではなくコサイン係数やユークリッド距離を使用してください」(樋口他 [2022] 124 頁) という助言を頼りにして、「コサイン

図3と図4とにおいて、「money」、「account」、「value」、「abstract」、「measure」、「quantity」は同じグループにまとめられていた。図5では、これらのまとまりが解かれ、「money」は「state」、「economic」、「theory」、「economy」、「monetary」と強い共起関係にあるとされている（グループ「01」）。他方、図3と図4と同様に、図5においても、「account」、「value」、「abstract」は同じグループにまとめられている。ただし、同グループには、「exchange」、「bill」、「commodity」といった「語」もみられ、「コサイン係数」による図4との違いも窺える（グループ「03」）。

また、図5のグループ「06」には、図4のグループ「01」で描かれていた「social」、「political」、「relation」の共起関係が、独立したグループとして取り出されている。加えて、グループ「06」には、図3と図4では描画されていなかった「production」が、「social」と強い共起関係にあるものとされている。この共起関係は、「社会的生産 social production」といった物的な生産過程についての論点を意味するのではなく、表3に示されている「貨幣の創出 production of money」に関わる「社会関係 social relation」を論じる文脈を意味すると考えられる。しかし、そうであれば、直感的には、「central」－「bank」－「credit」の共起関係が取り出されたグループ「04」や、「debt」－「payment」－「means」の共起関係が取り出されたグループ「08」、そして先にみたグループ「03」などにより直接的な共起関係を形成してもよさそうだが、そのようにはなっていない。

Ingham [2004] の特徴が的確に取り出されているように思える部分がある半面、どこか直感とはズレる描画がなされてもいる。この点は、「コサイン係数」と同様である。テキスト計量をどの「係数」で行うのが適切なのかについて確定した結論があるわけではなく、テキストの性質に応じてその都度判断していくよりほかないということなのであろう。幸いにして、どの「係数」を選択しても結果が描画されるまでの時間は数秒であったため、試行錯誤を行うハードルは低かった。⁴⁰⁾ Ingham [2004] に関していえば、「money」を軸に全方向的な共起関係が描かれているという点で、Jaccard 係数による描画が個人的にはしっくりくるように感じた。

結びにかえて

本稿は、「計算貨幣論の計量テキスト分析」を念頭において、その準備作業のいくつかに取り組んだ。とりわけ、「対応分析」、「共起ネットワーク」の数理については、初手ということもあって未だ理解に覚束ないところもある。適宜学びつつテキスト計量に取り組む必要があるだろう。

そうした中で、興味深いことも一つあった。いうまでもなく^{コンピュータ}計算機は、いずれも Ingham [2004] という同じテキストについての^{コンピュータ}計算を行っている。そのことを通して、Ingham [2004] の客観的なテキスト計量が行われたわけだが、種々の計算結果を重ねることで得られた同書の^{イメージ}印象は、明確な一つの像を結ぶというよりも、むしろ、筆者にとってはボヤけたものとなった。もちろん、一つひとつのテキスト計量の結果がボヤけているというのではない。計算機は、筆者が設定した計算条件に従って淡々と計算結果を出力しているだけであり、そこに一片の曖昧さも入る余地はない。

⁴⁰⁾ 本稿では試行しなかったが、「自己組織化マップ」を描画する際には、相当の時間が必要になるようである（樋口 [2020] 189–191 頁を参照）。

しかし、そのように明確に描かれた一枚一枚の〈絵〉をいわば重ねて透かして見ることで、全体としては滲んだ像が筆者には得られたということである。テキスト計量の方法を変更して〈絵〉を描いているのだから、それぞれの〈絵〉が異なるのは当然である。そして、筆者の側では、それぞれの〈絵〉を納得的に理解しようとする解釈を行った。そうした別々の解釈を重ねてしまえば、滲んだ像が得られるというのはある意味当然ではあろう。

しかし、同一のテキストがさまざまに読めてしまうという問題は、何も「計量テキスト分析」に固有というわけではない。伝統的なテキスト解釈のもとで争われた種々の〈論争〉の一端は、まさにそれぞれの読み手が描くテキストの〈絵〉の違いにあらう。本稿での試行は、この〈論争〉を疑似的に体験するものであったように思われる。これまでに何度か目を通していた Ingham [2004] の印象をさしあたりの基準にして、計算機が出力する結果を吟味するなかで、時に納得し、時に首を傾げた。その過程で、改めて同書を読み返し、それまで抱いていた印象を時に強化し、時に修正していった。同書に対する理解は、テキスト計量に取り掛かる前よりも深まったように感じる。〈論争〉の効能の一つが、対象となるテキストをより深く理解できるようになるということであるとすれば、本稿において筆者は、計算機を相手に〈論争〉していたともいえるのかもしれない。そして、さまざまな〈絵〉の検討を通して、筆者が抱く同書の印象も更新されることになった。

このように、それまでのテキストの〈読み方〉に変化が生じたということ自体が、「計量テキスト分析」がもたらす利点であると筆者には思われる。本稿では、Ingham [2004] 一冊のみのテキスト計量に終始したが、その本領は、複数のテキストにまたがる時にこそ発揮されることが予想される。たとえば、同じ書き手の思考の変遷をテキストの書かれた年代順に追跡するとか、特定の概念について、複数の書き手がどのような角度から論じているのか、といった横断的な計量は、計算機が得意とするところであろう。もちろん、計算機が出力する種々の〈絵〉をどのように解釈するかという問題は依然として残る。しかし、それなしでこうした問題に取り組むよりも、考察の精度は上がるかもしれない。

こうした見通しに立って、次には、「計算貨幣」という概念がどのように扱われてきたのかという問題について、実際のテキスト計量に取り掛かることにする。

参考文献

- アリストテレス [4c.BCE:b] 『政治学 (Πολιτικά)』 (神崎繁・相澤康隆・瀬口昌久訳『アリストテレス全集 17: 政治学・家政論』, 岩波書店, 2018 年, 所収).
- 泉正樹 [2019] 「不換銀行券と商品価値の表現様式 (3): 現代の不換銀行券制度と資本主義の歴史展開」, 『東北学院大学 経済学論集』 第 191 巻, 33–56 頁, 2019 年 3 月.
- [2009] 「純粋資本主義論における一般的価値形態の成立: 市場の成り立ちに関する一試論」, 『東北学院大学 経済学論集』 第 171 巻, 45–72 頁, 2009 年 9 月.
- 岩田佳久 [2022] 「商品集積体と債権化から信用貨幣を導出する新しい価値形態論: or の関係で結びついた商品集積体を基礎として」, 『経済理論学会編 季刊 経済理論』 第 59 巻第 1 号, 桜井書店, 55–69 頁.

- 江原慶 [2018] 「価値形態論における計算貨幣」, 『経済理論学会編 季刊 経済理論』第 54 巻第 4 号, 桜井書店, 55-67 頁.
- 小幡道昭 [2013] 『価値論批判』, 弘文堂.
- [2009] 『経済原論: 基礎と演習』, 東京大学出版会.
- グリーンエーカー, マイケル [2020] 『対応分析の理論と実践: 基礎・応用・展開』(藤本一男訳: Greenacre, Michael *Correspondence Analysis in Practice. Third Edition*, 2017, Taylor & Francis Group), オーム社.
- 小峯敦(編) [2021] 『テキストマイニングから読み解く経済学史』, ナカニシヤ出版.
- さくら原論研究会編 [2019] 『これからの経済原論』, ぱる出版.
- 菅準一 [2014] 「ネットワークと学習理論」, 『尾道市立大学経済情報論集』第 14 巻第 1 号, 41-67 頁, 2014 年 6 月.
- 難波英嗣 [2020] 「テキスト間の類似度の測定」, 『情報の科学と技術』第 70 巻第 7 号, 373-375 頁.
- 林直樹 [2022] 「社会思想史研究とテキストマイニング」, 『愛知学院大学論叢 経済学研究』第 9 巻第 2 号, 107-126 頁, 2022 年 3 月.
- 樋口耕一 [2020] 『社会調査のための計量テキスト分析: 内容分析の継承と発展を目指して 第 2 版』, ナカニシヤ出版.
- [2019] 「計量テキスト分析における対応分析の活用: 同時布置の仕組みと読み取り方を中心に」, 『コンピュータ&エデュケーション』第 47 巻, 18-24 頁.
- 樋口耕一・中村康則・周景龍 [2022] 『動かして学ぶ! 初めてのテキストマイニング: フリー・ソフトウェアを用いた自由記述の計量テキスト分析』, ナカニシヤ出版.
- 海大汎 [2021] 『貨幣の原理・信用の原理』, 社会評論社.
- Ingham, Geoffrey [2004] *The Nature of Money*, Polity Press, Cambridge.
- Innes, Alfred Mitchell [1913] “What is Money?”, *The Banking Law Journal*, pp. 377-408, May (in Wray Randall(ed.) [2004] *Credit and State Theories of Money*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 14-49).
- Knapp, Georg Friedrich [1905] *Staatliche Theorie des Geldes*, Dunker & Humblot, Leipzig {小林純・中山智香子訳『貨幣の国家理論』(日本経済新聞出版, 2022 年). なお, 第 3 版(1921 年)の邦訳(第 4 章を除く)には, 宮田喜代蔵訳『貨幣國定學説』(岩波書店, 1922 年, 復刻版: 有明書房, 1988 年)がある. また, 第 4 版(1923 年)の英訳版(第 4 章と付録を除く)には, *The State Theory of Money*(abridged edition), translated by H. M. Lucas and J. Bonar, Macmillan, London, 1924. があり, 適宜参照した}.
- Marx, Karl [1890] “Das Kapital. Band I, 4. Aufl.”, in *Marx-Engels Werke, Band 23*, Dietz Verlag, Berlin, 1962 (岡崎次郎訳『資本論』, 国民文庫, 第 1~3 分冊, 1972 年).
- [1859] “Zur Kritik der Politischen Ökonomie”, in *Marx-Engels Gesamtausgabe II-2*, Dietz Verlag, Berlin, 1980 {資本論草稿集翻訳委員会訳『経済学批判』(『マルクス資本論草稿集(3)』所収), 大月書店, 1984 年}.