

博士学位論文

大学教科書における知識とその変容に関する基礎的実証研究

広島大学大学院教育学研究科

教育人間科学専攻

原田 健太郎

## 目次

I 部	はじめに	1
1 章	背景と目的	1
2 章	先行研究の整理と課題の設定	3
	(1) 先行研究の整理	3
	(2) 本研究の課題の設定	10
3 章	データ	14
	(1) 分析対象としての教科書	14
	(2) 各章で分析するデータの概要	15
II 部	知識の特性に関する実証分析	20
4 章	知識の特性の実態に関する分析 -索引に着目して-	20
	(1) 標準性の水準	20
	(2) 変化の速度	28
	(3) 標準性と変化の速度の関係性	35
5 章	知識の特性の規定要因に関する分析 -索引に着目して-	43
	(1) 標準性の水準	43
	(2) 変化の速度	48
6 章	索引の内容に関する分析	57
	(1) 課題の設定、データ、分析方法	57
	(2) 分析結果：物理学の知識	62
	(3) 分析結果：生物学の知識	66
	(4) 分析結果：法学の知識	71
	(5) 分析結果：経済学の知識	76
III 部	おわりに	86
7 章	知見の整理と含意	86
	(1) 知見の整理	86
	(2) 含意	87
8 章	本研究の限界と今後の課題	89
	謝辞	90
	【参考文献】	92
	【参考資料①】	99
	【参考資料②】	100
	参考資料②—1：各専門分野の教科書の出版状況各専門分野の教科書の候補として想定される書籍の数	100

参考資料②—2「標準性データ」の作成に用いた教科書 .....	101
参考資料②—3「標準性データ」のデータ一覧.....	109
参考資料②—4「変化の速度データ」の作成に用いた教科書の一覧.....	113
参考資料②—5「変化の速度データ」の基礎統計量一覧.....	115
【初出一覧】 .....	118

# I 部 はじめに

## 1 章 背景と目的

今日、大学教育をとりまく環境が大きく変化してきている。18歳人口が減少し、大学進学率が上昇してきている。その結果、学生の学力が多様化し、大学はこれらの変化に対して、大学教育の質保証や卒業生・修了生の質保証が求められるようになった。

このような中で、課題を克服するために対応がとられている。その一つが専門分野を超えた大学教育の質保証システムである。例えば、中央教育審議会が提案した「学士力」等がその代表の一つといえよう。「学士力」とは、総ての学士取得者が見につけるべき知識、技能、態度等を明確にし、学生が卒業・修了段階でそれらを獲得できるように努力するものである。これらは、専門分野の文脈を捨象した上での大学教育の質保証のシステムの開発と導入と解釈できよう。しかしながら近年は新しい段階に突入しつつある。すなわち、専門分野ごとに大学教育の質を保証するためのシステム構築の段階である。

ところで、このような取り組みは、保健系学部等の職業と強く連結した専門分野では、以前から見られた<sup>1)</sup>。加えて、過去の大学基準協会における専門分野別の教育に関する基準の整備等も見られる<sup>2)</sup>。しかし、近年の特色は、大学教育全体をカバーする形の分野別質保証システムの構築が目指されている点にあるといえよう

この点に関して代表的なものとして、日本の高等教育政策を見てみると、文部科学省が2008年に日本学術会議に対して分野別質保証の在り方に関する審議の依頼を行っている。日本学術会議は、審議依頼を受けたのちに、2010年に前述の審議依頼に対して、「大学教育の分野別質保証の在り方について」(2010)で回答を行っている。その後、日本学術会議の各委員会は、「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準」を各専門分野で作成している。2014年1月17日の段階で、家政学、機械工学、経営学、言語・文学、法学、生物学、数理科学の7つの分野の基準が作成されるとともに公開されている<sup>3)</sup>。

同時期に、世界の高等教育政策に影響を与える OECD では AHELO (分野ごとの教育成果を測定する計画) の実施に向けた調査等を開始した。その中では、一般的な思考力等に加えて、「専門分野ごとの教育成果」を測定するテストについて、経済学と工学の分野において開発が行われている。「2012年度末現在においては、フィージビリティ・テスト (予備調査) が終了した段階であり、実施までにはもう少し時間がかかるようであり」(26頁)とあるが、「OECD加盟国すべてが参加を表明しているわけではないが、日本は参加の意思を表明している」(26頁)と論じられている(吉田2013)。

このような大きな政策とは別に、特定の学会等や、機関レベルにおいても専門分野別の教育の質保証の取り組みが行われている。具体的には、工学分野の JABEE<sup>4)</sup>や、医学系分野におけるコアカリキュラム<sup>5)</sup>、卒業認定試験の導入<sup>6)</sup>、外部試験を利用した大学教育<sup>7)</sup>などがこ

れに該当するであろう。ただし、これらの取組は、近年の政策転換が起きる前から行われている（点は指摘されなければならない）。

このような大学教育改革が志向され、専門分野毎に、大学教育のアウトプット（の質保証）への関心が高まる一方で<sup>8)</sup>、大学教育で「何が」教えられているのか（大学教育を通してどのような知識が伝達されているか）、すなわち大学教育のスループットに関する実態把握は、ほとんど行われてこなかったという基本的な問題が存在する。今日のような大学教育改革の検討にあたっては、現状の大学教育の実態を明らかにすることは基礎的研究として重要な意義を有することが考えられる。

以上のような社会的背景を踏まえて、本研究では、大学教育で伝達されるの知識の実態を明らかにすることを研究の目的とする。以上の研究を通して、これまでの研究に新たな知見を付け加えるとともに、今日進行している大学教育改革への含意を得ることが目的となる。今日の大学教育改革の検討にあたっては、現在の大学教育の実態を明らかにすることは基礎的研究として重要な意義を有するものと考えられるのである。

---

1) 例えば、医学・歯学分野における教育の標準化については、「各科目の教育担当教員の判断で教育内容が決められる為、教育内容にバラつきが目立つ、基礎教育と臨床教育との連携が悪い、等の問題が解決されるのではないかと期待されている」（佐藤 2001, 4 頁）と述べられ、「学生一人ひとりが臨床実習に進むにたる能力が備わっているか」（福島 2003, 78 頁）を判断するツールとして、CBT や OSCE が作成されている。

2) 大学基準協会は、1982 年に、「分科教育基準」という各分野の教育内容の基準を作成している。そこでは、「施設・設備に関することから～教育内容まで」が規定されており、分野別の教育に関する基準を整備している。また、2000 年代に入ってから、これらの基準の改訂も行われている。

3) 2012 年 12 月に日本学術会議に「大学教育の分野別質保証委員会」が設置された。分科会が作成され、各分科会が参照基準の作成を行っている。基準の作成は現在進行形で行われている。詳細については、下記のリンクに記載がある。

<http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/daigakuhosyo/daigakuhosyo.html> 2014. 1. 21

4) 工学教育において、JABEE が認定するプログラムでは学習・教育目標が設定され、それが基準の一つとなっている。

5) 例えば、医学・歯学分野における教育の標準化においては、コアカリキュラムという教育内容の基準の作成と適用に加え、それらの習得状況を測定するツールとして、CBT や OSCE が作成されている（福島 2003: 78）。

6) 平田（2003）は、立命館大学経営学部における卒業認定試験の導入の事例を報告している。

7) 特に語学教育の分野において、外部試験のための教科書の活用や、大学教育の目標として外部資格の取得が設定されている。

8) 2012 年に出された中央教育審議会答申「質的転換答申」では、分野の問題への後退が見られるとの指摘もある（小笠原 2013）。このように、今後、これらの政策がどのような位置づけになるかは現状では判断が難しい。

## 2章 先行研究の整理と課題の設定

### (1) 先行研究の整理

#### 1) はじめに

本節では、主に教育社会学研究における科学社会的アプローチの先行研究の整理を行う。

有本（1991）は、科学社会学と高等教育社会学（sociology of higher education）の結節が未だ十分な発達をみていないことを指摘している。その後、有本（2003）においても、「科学社会学の高等教育研究への援用は、着々と発展していたにもかかわらず、（中略）知識論は日本では、少数の研究者しかそれに感心を示さず、学界では概して等閑に付されたことは、この角度からの研究の発展を遅延させる結果を招いたといっても過言ではあるまい」（6頁）と述べている。このように、教育社会学における科学社会的アプローチの立ち遅れが、長い間指摘されてきた<sup>1)</sup>。それでは、これまでの日本の教育社会学研究における科学社会的アプローチでの先行研究は、何を明らかにしてきたのだろうか。そして、そこからどのような課題を見いだすことが可能なのだろうか。ここでは、以上のような問題意識の基で、先行研究の整理を行い、今後の課題を提示することにした。

なお、伝統的に、「大学の研究」は教育社会学で行われてきた。すなわち、教育社会学の下位領域として、「大学の研究」が存在したという歴史的経緯が存在するのである。本研究では、「大学の研究」が教育社会学の下位領域であった時代の先行研究を扱うこともあり、「大学の研究」における科学社会的アプローチではなく、教育社会学における科学社会的アプローチと表記することとする。ただし、本研究で扱う文献の多くは、教育社会学における「大学の研究」である。

#### 2) 科学社会学と高等教育研究との関連性

先行研究の整理に入る前に、科学社会的アプローチについての検討を行う。本稿では、教育社会学における科学社会的アプローチとは、科学社会学の概念や方法論を用いて、教育社会学における諸々の研究対象を分析することと定義する<sup>2)</sup>。

なお、科学社会的アプローチの研究は、教育社会学以外の分野において膨大な研究蓄積が存在する。本稿と関連ある文献については、必要に応じて言及していくこととする。

#### 3) 「学閥」研究：教育社会学における科学社会的アプローチの嚆矢として

日本の教育社会学における科学社会的アプローチの嚆矢は何か。ここでは、新堀による

学閥研究にそれを見いだすことにする。

それでは、何故、学閥研究が科学社会学の嚆矢といえるのだろうか。それを明らかにするためには、「学閥」研究を詳細にみていく必要がある<sup>3)</sup>。初めに、学閥の問題点について検討してみることにする。新堀（1965）は、「閥とは、当人の実力と無関係に他の人々、または社会がその人に好意的な機会や評価を与える場合に生ずる内集団的な結合関係をいうが、学閥はそうした好意を与える基準として、同一の学歴を相互がもっているという事実が存在する場合を指す」（27頁）と述べている。

学閥が問題になるのは、大学教員が所属する組織において、期待される実力に達していないにも関わらず、特定の学歴があるゆえに、特定の組織に所属することが可能になる状況なのである。すなわち、所属する組織の威信と、所属する教員の能力に相関関係が見いだせない時に学閥が問題になるのである<sup>4)</sup>。

このように考えると、日本の大学において学閥が問題になっているかどうかの検証は、教員の勤務大学・出身大学等の把握と、教員の実力の測定が求められる。学閥研究においては、勤務大学・出身大学を明らかにするとともに、教員の実力を測る指標として、個々の教員の研究活動に関すること（研究の生産性、研究活動の実態）等が実証的に明らかにされた。新堀（1965）で得られた知見は、①日本の大学教員の多くが一部の大学の出身者で占められていること、②研究の生産性については、多くの教員の生産性が不十分であること、③その結果、期待を下回る研究業績量の大学教員が数多くいることから、④日本には学閥に問題点が見いだせること、を結論づけている。

新堀は学閥の問題点を、客観的事実から明らかにしようとした。その手段として、出身大学等の大学教員の属性と、学会への参加状況や、執筆した学術論文数等を量的に測定する試みを行っている。これらの一連の作業は、研究者の特性や研究活動の実態を明らかにしたという点で、教育社会学における科学社会的アプローチであったと解釈できよう。しかし、この時期の研究には、教育社会学と科学社会学との結節は必ずしも明確ではなく、研究の中にもそのような意識は見いだせない。

#### 4) 教育社会学への科学社会的アプローチの導入

##### i) 科学社会学への着目

学閥の研究を行った後に、新堀（1973）では、それまでの大学の研究で見落とされてきた研究対象の一つとして、大学の研究機能があることを示した。そして、大学の研究活動が、今後の教育社会学研究の主要な研究対象となりうることを述べている。また、その観点に立てば、「科学の社会学」が「教育社会学の一分野としての『大学の社会学』『大学教授の社会学』の重要な下位領域分野になる」（11頁）とも指摘している。その一方で科学の社会学が「大学に関心をもつわが国の教育社会学者にも、また社会学者一般にも、ほとんど関心をも

たれていない」(11頁)と述べたうえで、今後着目すべきと指摘している<sup>5)</sup>。

科学の社会学へ着目するとともに、新堀(1973)では、教育社会学と科学社会学の結節を見いだす試みとして、科学の生産性(アカデミック・プロダクティビティ)を、従来においては、その対象が自然科学及び一部の社会科学における研究成果、業績といったものに限られていた状況から、その対象を大学で行われている研究領域の総ての研究成果、業績へ書く著したことが見られる。従来の科学の社会学では、「物理学とか化学とか社会学とか心理学とかという、いわばはっきりと確立した実証的科学」(14頁)を事例として扱ってきたが、科学の生産性(アカデミック・プロダクティビティ)を「科学を人文科学も含む広い学問ないし、研究活動の所産」(14-15頁)ととらえ直すことで、大学の研究活動を幅広く分析することが可能となった。その結果、教育社会学と科学社会学を結節することには成功した。しかし、その後の日本の教育社会学で、科学の生産性(アカデミック・プロダクティビティ)という概念を用いた研究が幅広く行われるようになった。

加えて、新堀(1973)では、教育社会学を事例にした引用分析を行い、多く引用される研究者はごく一部であること、被引用者の多くは数回の引用にとどまること等を明らかにしている。この調査は、学界(研究者集団が形成する集団)の状況を実証的に明らかにした先駆的研究と位置づけられる。

更に、教育社会学の学問的特性を検討する試みとして、引用された文献の出版年度に着目し、日本の研究業績の有効期間が短く、外国のそれが長いこと等を明らかにした。この調査は、その後の学問的特性を明らかにする研究の先駆的研究といえよう。

新堀(1973)の研究は、限定的な調査であり、得られた知見にも限界がある。しかし、アカデミック・プロダクティビティを大学の研究活動全体に運用するための努力や、当時、勃興期にあった、科学社会学の方法論を導入して、学界の実証的分析にとどまらず、学問的特性まで明らかにしたという点で、この研究が、理論的にも実証的にも教育社会学と科学社会学の結節の始まりと見なすことができる。

## ii) アカデミック・プロダクティビティの更なる発展

新堀が行ったアカデミック・プロダクティビティの分析対象の拡張の後に、アカデミック・プロダクティビティについての研究は飛躍的に進捗することとなる。論文の生産性に関する研究について、新堀・加野(1980)では、大学教員の学問生産の規定条件について理論的検討を行っている。片岡・山崎(1980)では、研究の生産性を規定する要因について、大学教員の属性という側面(出身大学や勤務大学、学位等)と学問的特性という側面(学問のコード化の程度)の二つの側面から実証的分析を通して検討を行っている<sup>6)</sup>。山崎(1982、1983)では、研究生産性の諸理論の妥当性の検討が行われている。このように、新堀が提示したアカデミック・プロダクティビティの研究がこの時期以降、盛んに行われるようになった<sup>7)</sup>。

### iii) 海外の研究動向の紹介と方法論の拡張

アカデミック・プロダクティビティの研究が発展していく一方で、この時期は、海外の科学社会学の研究状況が幅広く紹介された（新堀、1973、1978；有本、1981）。これらには、科学社会学が提示する、学問の構造に関すること（コード化、有効期間の短縮等）や、科学者のネットワーク、報償体系等の研究成果が紹介されている。また、新富（1977、1979、1980、1981）の一連の研究ではマートン及びクーンの諸理論の検討が行われている<sup>8)</sup>。

同時にこの時期はアカデミック・プロダクティビティ以外の科学社会的アプローチの研究が教育社会学の領域で開始された時期であるといえる。山崎（1983）では、引用されることを科学者に対する報償と見なした上で、マタイ効果の存在を実証的に明らかにしている<sup>9)</sup>。新富（1974）では、R. K. マートンの理論を用いて、頭脳流出という現象の解釈も試みられている。

### iv) 学問的特性の研究と「科学のライフサイクル」研究

新堀（1973）で試験的に行われた学問的特性に関する実証研究はこの時期にも見られる。新富（1978）は、引用された論文の分析を通して、教育学の下位領域の学問的特性を明らかにした<sup>10)</sup>。また、片岡・山崎（1980）では、教育学者は、社会学者と比べて、出版する業績の形として書籍が多いことを明らかにした上で、このような差が、各学問領域のオーディエンスの違いによるものであると結論づけている<sup>11)</sup>。

この時期には、林・山田（1975）の「科学のライフサイクル」研究が出版されている。林・山田（1975）では、科学にライフサイクルが存在することを、実証分析を通して明らかにしている。ライフサイクルとは、その量が、指数関数的な法則に従って速い成長を維持していくが、生産数のピークの後には、生産数は徐々に減少傾向に向かっていくということである。その後、研究の研究（research on research）として発展が見られた（山田・塚原、1985）。

## 5) 科学社会的アプローチの発展

### i) 組織的研究での科学社会的アプローチの発展

1980年代に入り、科学社会的アプローチの研究が大規模な組織の下で行われるようになる。組織的な研究が行われることは、実証分析のための膨大なデータ収集・分析が可能になることを意味しており、それまで以上に多くの知見が得られるようになった（新堀編、1981、1984a、1984b、1985、；有本編、1986）。更に、片岡編（1987）や喜多村・片岡編（1989）における組織的研究の中にも、科学社会的アプローチの研究が見られる。

新堀編（1981）においては、日本の教育学と社会学を専門とする大学教員の諸属性と、研究の生産性の実態調査が行われている。新堀編（1984a）においては、1960年代の学閥研究において行われた日本の大学教授市場の実態についての追跡調査を行っている。同時に、大学教員は、大学という機関に所属するとともに、個々の研究の専門家の集まりである学界にも所属するという特性を有していることを踏まえて、学界に関する実証分析も行われている。また、海外の大学教授職についての調査も行われた。新堀編（1984b）では、従来の研究で行われてきた引用分析における限界をふまえて、それを克服する手段の一つとしてエポニミーの存在を提示し、エポニミーを分析対象として、実証分析が行われた<sup>12)</sup>。新堀編（1985）では、科学社会学の理論的な検討に加えて、「教育社会学」と「日本研究」を事例にして、科学社会的アプローチから実証的分析を行っている。片岡・喜多村編（1989）の『大学授業の研究』においては、山崎（1989）が、大学の授業は、学問的特性が異なれば、大学の授業の形態が異なってくること、カリキュラムの改革に学問の特性が影響を与えていることを明らかにしている。

この時期の研究として、学閥研究で明らかにされたものである日本の大学教員の実態に関する追跡調査が、行われている（菊井、1984；藤村、1984）。また、学閥研究で明らかにされた大学教員の生産性については、新堀（1981）で部分的な検討がなされている。ただし、威信の高い大学における研究の生産性は認めつつ、それが、科学社会学の「マタイ効果」によるものであることを指摘したうえで、研究費の配分や学会誌の編集委員等からも学閥の問題点を考察しているところに、教育社会学と科学社会学の結節点を見いだすことができる。

## ii) 学問的特性の研究

この時期の研究成果は、多く見られる。ここでは、その中でも、学問的特性を明らかにした先行研究を中心に見ていくことにする。山崎・藤村（1984）は、引用分析を通して、日本の教育社会学の学問的特性を明らかにした。具体的には、引用される文献を書いた執筆者はごく一部であること（多くの研究者はほとんど引用されないこと）、日本の教育社会学者は大きく二つに分けられること、海外の研究成果に大きく依存していること等を明らかにしている。また、河野（1984a）は、報償の制度が整う条件の一つとして学問のコード化の進行があることを提示しつつ、日本の学会では、コード化が進行している自然科学の学会では報償の制度が整っている一方で、コード化が進行していない人文・社会科学の学会では、報償の制度が未発達な状況にあることを、学問的特性（コード化の程度）から説明づけている。山崎・大膳（1985）では、自然科学・社会科学・人文科学の引用文献リストを用いて、それぞれの専門分野の引用文献の出版年度の違いから、専門分野間で知識の有効期間に違いがあることを述べている。浦田（1985）は、エポニミーという現象から、各専門分野間の知識の相互関係、専門分野間でのエポニミーの特性の違いを各専門分野のコード化の違い

から説明づけている。また、菊井（1985）では、日本の教育社会学会に影響を与えたものについて、国内外の諸学問（教育学、社会学等）の影響の程度や、過去の教育社会学の影響の程度を、引用分析から明らかにしている。村上（1985）は、教育社会学が、一般社会のイデオロギーを反映しつつ、その反省も含めて、実証主義的態度が、一義的価値を有するに至ったこと、そして、社会的有用性も求められるようになったことを指摘している。このように、学問的特性を検討した研究は、飛躍的に増加したことが見てとれる。

同時に、片岡編（1987）の『教科書の社会学的研究』においては、浦田（1987）が、大学教育で伝達される知識（以下、大学教育の知識と表記）に注目して、各専門分野間の標準性（コード化の程度）の違いを、大学の教科書の分析を通して明らかにしている。科学社会学の概念である「合意(consensus)」を用いて、大学教育の知識の特性を実証的に明らかにした本研究は、大学教育の学問的特性を実証的に明らかにした先駆的研究であったといえよう。

## 6) 科学社会的アプローチのその後の展開

### i) 科学社会的アプローチの更なる発展

1990年代以降、教育社会学での科学社会的アプローチが行われた研究として大学教授職の研究があげられる<sup>13)</sup>。大学教授職研究は、学閥研究における大学教授市場に関する調査以降、継続して行われてきた（新堀 1984a）。1990年代以降には、1980年代までの、大学教員の諸属性に関する調査に加えて、アカデミック・プロダクティビティの研究等も大学教授職研究の中で行われるようになった。

ところで、1990年代以降の大学教授職研究の潮流は、大きく二つに整理できる。一つ目は、国際比較の時代の到来であり、二つ目は、1960年代以降の追跡調査である。

一つ目の国際比較の時代とは、1990年代に、世界14カ国が参加して行われた「カーネギー一大学教授職国際調査」の研究及び2000年代に行われたその「追跡調査」の研究成果である（有本・江原編、1994；有本編、2008）<sup>14)</sup>。

これらの調査を通して、日本の大学教授職の特性が明らかにされてきた。具体的には、日本の大学教授職の特徴として、女子教員の割合が極めて低いこと、平均年齢は高い位置にあること、更には教育よりも研究を重要視する姿勢等が明らかにされている。アカデミック・プロダクティビティという観点で行けば、日本の研究の生産性は比較的上位に位置づいていることに加えて、研究の生産性から、日本の大学教員の研究活動の国際化の進捗状況が専門分野で異なることも明らかにされている（大膳、1996）。有本（2008）では、1992年から2007年にかけて、日本の大学教授職の変化についての分析が行われている。ここでは、従来のアカデミック・プロダクティビティに関する研究（大膳、2008）に加えて、大学教員の研究活動と教育活動の葛藤を、大学教員の帰属意識と、大学院教育の影響から検討したも

の(福留、2008)、近年、急速に大学評価の制度化が進行する中で、アカデミック・プロダクティビティと評価の関連性を検討した研究(村澤、2008)等が新たな研究として登場している。

二つ目は、1980年代に行われた追跡調査の、更なる追跡調査が2000年代に行われている。そこでは、1980年と比べて、大学教授市場の一部の独占状況について、その割合は減少傾向にあり、市場の独占が崩れつつあることを明らかにしている。また、大学教授の流動性は更に高まってきていること等が明らかにされている(広島大学高等教育研究開発センター編、2005; 山野井編、2007)。

しかし、その一方で、従来の大学教授職研究で行われていた学会・学界に関する調査は、部分的に行われることになる(山崎、1995、2004)。

大学教授職の研究以外においては、各国のアカデミック・プロダクティビティを分析した(有本、1994)の「学問中心地の研究」があげられる。その中では、エポニミーや大学教員の意識、更にはノーベル賞等の報償制度から、研究中心地の移動を実証的に明らかにしている。同時に、研究の生産性に関する日本の位置の検討も行われている。

このような総合的な研究以外にも、相原(1995)は、アカデミック・プロダクティビティについて、新たなデータを用いた分析の可能性を提示した。山崎(1995)は、大学の研究機能に注目し、大学、学部、学科、研究室及び個人のレベルでの分業体制を明らかにしている。

その一方で、科学の報償大系については、加野(1992)では、日本の学士院賞に着目し、学士院賞に選ばれた人々の属性を通して、学士院での選択基準の妥当性を検討した。同時に、学士院賞受賞者というアカデミック・エリートの特性を明らかにしている。山野井(1996)では、日本における学術賞の特性について、山野井(1997)では、日本の学術賞がどのような過程を経て選ばれるかを明らかにした。

## ii) 学問的特性の研究

学問的特性を明らかにした研究として、浦田(1990)は、引用文献の分析を通して、9つの分野の学問間の結合関係を明らかにしている。さらに、浦田(1991)では、教育社会学と教育心理学について、引用分析から、標準性の程度を明らかにするとともに、それらの時系列での変化も明らかにしている<sup>15)</sup>。また、加野(1994)は、日本の学士院賞について、専門分野ごとに、学問の置かれている状況について、歴史社会学的試論を行っており、その中で、各専門分野の学問的特性の一端が明らかにされている。しかし、この時期においては、徐々に、学問的特性を明らかにする研究の占める割合は低くなったことが指摘できる。

得られた知見は以下の三つがあげられる。

一つ目は、日本の教育社会学での科学社会学的アプローチでは、学閥研究での実証研究を嚆矢としつつ、その後、大学の研究活動を分析する方法論として科学社会学が用いられ、その後多くの研究蓄積が見られる。

二つ目としては、しかしながら、科学社会学への着目が、研究活動を分析するためであったという歴史的経緯もあって、その多くが研究を分析対象としていた。教育を分析対象とした文献は、教育活動に着目した（山崎、1989）、教育で伝達される知識に着目した（浦田、1987）等があげられるだけで、極めて限定的であるといえる。

三つ目は、学問的特性に関する研究の相対的な乏しさである。従来の科学社会的アプローチでは、大学教授職という研究者の実態・意識などや、報償に関する調査が主な研究対象で、学問的特性を明らかにする研究は、極めて限られていた（新富、1978；山崎・大膳、1985；浦田、1991）。

## (2) 本研究の課題の設定

以上を要約すれば、教育社会学での科学社会的アプローチにおいて、大学教育の学問的特性に関する先行研究が極めて乏しいことになる。

以上の問題を解決する方法として何が考えられるか。新堀（1984a）の議論から解決策の提示を試みる。大学教員は、研究活動を通して新たな知識を生産する。同時に、大学教員は、新たに生産された膨大な知識の整理を行う。研究においては先行研究の整理という知識の整理が行われ、教育においては教育の目標に沿って知識が体系づけられる。そして、教育の目標に沿って整理された知識は、教育活動を通して学生に伝達される。知識の生産である研究活動の成果が学術論文や学術書であり、知識の伝達である教育活動の成果が教科書や啓発書である（表2-1参照）。

表2-1 知識と段階と教員の役割、業績（新堀1984aを参照に筆者が作成）

知識の段階	知識の生産	知識の整理	知識の伝達
教員の役割	研究		教育
業績の形	学術論文、学術書		教科書、啓発書

次に、新堀の議論をもとに、先行研究の課題とその解決策を提示することとする。これまでの学問的特性を分析対象とした先行研究の特色は、「研究」の業績である学術論文や学術書を分析対象とすることで、研究活動で新たに生産された知識を分析することを行ってきた。一方、大学教育の知識の特性を明らかにするには、教育の業績である教科書や啓発書を分析対象とすることで、可能になると考えられる。

先行研究では、学術論文・学術書を対象とすることで、研究活動で生産された知識に関する分析が行われ、その学問的特性等が明らかにされてきた。表2-1をもとに考えれば、教育の業績である教科書や啓発書を対象とすることで、教育活動で伝達された知識に関する学問的特性を明らかにすることが可能になると考えられる。しかし、これまでのところ、教育で伝達される知識の学問的特性を明らかにする試みは極めて限られており、浦田（1987）を

はじめとした一部の研究があるものの、未だに十分な検討が行われてきていない。

確かに、先行研究における学術論文を分析する時の方法は、主に引用分析が用いられており、教科書や啓発書等を分析するためには、新たな方法論を確立することが求められることもある。しかし、それを克服する研究（原田、2009、2011）によって、研究の可能性が徐々に明らかにされつつある。そこで、本研究では、大学教科書を分析対象として、そこに記載されている知識の特性を明らかにすることを研究の課題とすることとする<sup>16)</sup>。

---

1) ただし、類似した指摘は、日本以外の研究者にもみられる（Gumport, 2007, p353）。必ずしも、日本固有の問題ともいえないことは指摘できよう。

2) 辞書的に意味では、科学社会学とは、「科学の社会的文脈や社会構造の研究に重点をおく社会学の一専門分野」であり、「広く (1) 科学知識, (2) 科学の社会的条件, (3) 科学の社会的機能, (4) 科学の社会構造 (①科学の規範構造, ②科学の機会構造—a. 科学の報償体系, b. 科学の評価過程, ③科学の観念構造) を対象領域とする」とある（有本 1993, 154頁）。

また、田中（1992）によると、科学社会学研究は三つに分けられると言われている。一つ目は、マートンを祖とする科学社会学であり、それは端的には、「…科学者がどのような概念装置を使い、どのような理論を奉じているのかということ自体は、社会学的分析の対象にはならない」（金森・中島、2002）のであった。これらの研究は、簡単にいえば、「科学者の社会学」と表現できよう。二つ目は、前述の科学社会学とは対照的に、分析の対象を科学知識にまで拡張したものであり、端的に言えば、「科学知識の社会学」と表現できよう。三つ目は、「現代における科学の社会的側面に関する、あらゆる専門分科からの、あらゆる角度からの研究の総称」（吉岡 1986）である。この立場に立つと、科学社会学とは、社会学の下位領域ですらなくなる。これらの研究は、現在の STS 研究へと至るといえよう。

3) 河野（1984b）は、日本の科学社会学の嚆矢として、新堀の「学閥」研究をあげている。また、河野によると、日本の科学社会学のルーツとしては、科学史からの接近と、社会学からの接近があることを指摘している。新堀の学閥研究は、社会学から接近したものの嚆矢であると述べている。

4) 学閥の一般的な問題は、日本の大学教授職が、特定の大学の卒業生で独占されていることと考えられがちである。しかし、このことだけでは問題ではない。なぜならば、大学教授職を輩出している大学の卒業生は、ある程度選抜された人々であり、そのような選抜を経た彼・彼女らは大学教授職を担うだけの実力を有しているから、大学教育職という市場を独占しているとも考えられるためである。しかし、大学入学までに選抜で測定される能力と大学教員がもつべき能力にどの程度の関連性があるのかは不明瞭である。そこで、新堀が指摘した相関の検証が必要になってくるのである。

5) 新堀（1973）では、科学の社会学とは、「…科学ならびに科学者についての社会学的研究、例えば科学者の社会的機能、科学の社会的条件、社会体系としての科学、科学者の選抜・養成・評価などを、研究対象とする社会学」と述べている。ここには、科学知識そのものを分析する視点は提示されていない点が指摘できる。

6) ただし、新堀（1981）では、大学教員の属性という側面（出身大学や勤務大学、学位等）を制度的側面と表記している。本稿では、これを「大学教員の属性という側面」と表記している。

7) なお、論文の生産性の研究は、その後大いに発展した。その理由としては、データベースの整備や方法論の発展がある。更に、研究評価や大学評価と関連づけた議論もなされている。（慶伊・本多 2000, 根岸・山崎 2002）。

---

8) この時期に、海外の研究動向の紹介が開始され始めた理由として、三点あげられる。一つ目は、1960年代頃から、マートン学派による科学社会学研究が実施された時期であるからである。科学社会学の制度化がなされたのはこの時期であると指摘できよう。二つ目は、トマス・クーンの『科学革命の構造』の出版に伴う、新しい科学論が登場したことにある。前述した、科学知識の社会学もこの頃を研究の始まりとしている。三つ目は、引用分析を実施する母体が生み出されたことにある。1960年代のガーフィールドによるSCI (Science-Citation-Index) の整備の結果、引用分析の実施可能性が大きく高まったとされる(藤垣, 2006)。このように、この時代は、科学社会学も含めた科学論の研究の転換期であったことが指摘できる。

9) 科学におけるマタイ効果とは、科学の世界における、「成功が更なる成功をもたらす」現象を表現したものである。例えば、有名な科学者のもとや威信のある大学院で学ぶことで、威信のある組織への就職が優先されることや、著名な科学者であればあるほど引用されやすいこと、そして引用されることで更なる名声を手に入れることができること等がその例である。(Sismondo, 2004, p36.)

10) 教育学には、教育哲学や教育社会学、教育経営学などのように、親学問として、教育学と人文学・社会科学の諸々の専門分野があげられる(哲学, 社会学, 経営学等)。検討されたことは、教育学の下位領域(教育哲学, 教育社会学, 教育経営学)が、二つの親学問のどちらから、より大きな影響を受けているかである。

11) 教育学者は、学者に加えて、現職の学校教諭等をオーディエンスとしているが、社会学者の場合は、相対的に多くのオーディエンスが学者である。そのため、教育学者は社会学者と比べれば、現職の学校教諭向けの書籍を出版する機会が多いことが考えられる。

12) エポニミーとは冠名現象であり、自然科学に加えて、人文・社会科学の領域において、研究の業績に対して、その研究に貢献した人の名前を冠する現象である。例えば、「ボイルの法則」、「カント哲学」等が該当する。

13) この他に、大学教授職に関する歴史的研究は数多く存在する。主なものとして次の文献があげられる(天野 1977, 竹内 2001)。近年の研究として、大学教授職の養成段階において大きな課題となっているポスドク問題と関連した研究もあげられる(潮木 2007, 国立教育政策研究所・日本物理学会キャリア支援センター編 2009)

14) その後、これらの国際比較のデータを用いた研究もあげられる。生活時間の検討(藤村, 1996), 給与体系の調査(藤村, 2002), 教育と研究のレリバンス(藤村, 2006)等である。

15) 浦田(1991)は、以下のように述べている。「科学社会学の研究課題の一つに、科学を社会システムとしてとらえ、その構造を明らかにするということがあげられる。システムとしての科学は、その知識内容によって構成される知的側面(科学の認知構造)と科学者集団によって構成される社会的側面(科学の社会構造)の双方から成り立つ。ところが、従来の科学社会学では、報償他系や研究組織、コミュニケーション・ネットワークなど、科学の社会的側面の分析に力点が置かれることが多かった」(197頁)。学問的特性を明らかにする研究が十分に行われてこなかったことを端的にあらわしている。

21世紀は『知識基盤社会』(knowledge-based society)の時代であると言われている。知識基盤社会においては、大学教育が重要な役割を果たすと考えられており、そのため、大学教育の重要性はこれまで以上に高まると言われている。それを受けて、今日の大学教育は、様々な改革・改善が目指されている。具体的には、大学教育と社会のレリバンスへの着目、大学教育の質保証、大学院教育の改革等があげられる。しかし、それらの改革・改善は大学教育の知識自体に関する基本的な認識が必ずしも十分ではないという基本的な問題が存在したまま行われている。今日の社会的状況から見ても、大学教育の知識の特性を明らかにしていくことが求められている。

16) 今日の大学教育は、様々な改革・改善が目指されている。しかし、それらの改革・改善は大学教育の知識自体に関する基本的な認識が必ずしも十分ではないという基本的な問

---

題が存在したまま行われている。この観点からも、大学教育の知識の特性を明らかにしていくことが求められる。

### 3章 データ

#### (1) 分析対象としての教科書

本節では大学教科書に関する検討を行い、その限界等を踏まえつつ、分析対象を提示していくこととする。

##### 1) 大学教科書を研究する際の課題

2章では、大学教科書研究の意義を提示した。しかしながら、大学教科書を研究していくにあたってはいくつかの困難な点があげられる。ここでは、二点指摘することにする。一つは大学教科書であるかどうかの判定の問題であり、二つ目は教科書の中の分析対象の選択の問題である。

新堀（1982）が指摘しているように、「…小中高の教科書は明白に一般図書と区別できるのに対し、ある書物が大学教科書であるかどうかを判定することは困難」（20頁）である。先行研究においても、大学の教科書であるかどうかの判断基準は多様である。大学の教科書を抽出する際の基準に関する議論が少ない中で、大学の教科書についての統一の見解といったものはない。

教科書を分析する際に生じる問題もある。分析方法として、教科書の内容全てを分析対象として内容を質的に検討する方法がまず考えられるが、分析の段階で個人の主観的判断が入るという問題があり、必ずしも最適であるとは言い切れない。加えて、データ処理の利便性や効率性、実現性も考慮するならば、分析対象は部分的なものにならざるを得ない。具体的には、執筆者、書名、目次、索引、ページ数、引用の有無、参考文献の有無、出版数等があげられる<sup>1)</sup>。先行研究においても分析対象を限定して教科書を分析しているが、どれが最も教科書を反映しているのかという結論には至っていない。

以上のことを踏まえると、教科書選択においては大学の教科書に関して操作的定義をした上で、それに合致する教科書を資料として利用せざるを得ない。分析対象に関しても、利便性や効率性、実現性を考慮した上で選択をし、データを作成することが必要になる。

##### 2) 分析する教科書及び分析対象選択の過程

以上のような大学教科書の選別について限界があることを述べた。その中で、本研究では、本研究の大学教科書の定義は、「一応、『大学の授業で使用されることを意図して書かれた各学問の概説書ないし入門書』（206頁）とした。その理由として、中等教育段階終了後の学生が利用するものであり、専門分野間での比較が想定しやすい部分であると考えられるからである。

ただし、このような教科書は、各専門分野の講義で利用されるだけでなく、他の専門分野の「専門基礎科目」等での利用も十分に考えられる。専門基礎科目とは、理系学部を中心に、1年生ないし2年生の間で、所属する学部の学問の基礎を学ばせる科目である。例えば、理系の学部では、専門基礎科目の一つとして、物理学が広く学ばれている。本稿で扱った教科書が、それらの科目で利用されていることは十分に想定される。このように考えると、本稿で扱う教科書に記載されている知識とは、複数の学部で身につけるべきものとも考えられる。本研究の社会的背景とそれを踏まえた研究目的から考えると、各専門分野固有の教科書が分析対象となるべきであろうが、専門基礎科目で利用されている教科書の知識とそれぞれの専門分野で扱われる知識には類似性があると考えられるため、本稿では、限界は認めつつ、分析を行うことにする。

次に、教科書の分析対象として、本研究では主に、前述の教科書の中の索引に注目する。索引は教科書に書かれている内容に着目する点では、ある程度の妥当性がある。索引について「教科書に盛り込まれた重要な用語を整理したものであるから、そこには教科書の内容が集約されている」（浦田 1987、209 頁）という立場に立つなら、索引は教科書の内容を忠実に反映していることになる。そのような立場に否定的な立場から見ても、教科書に記載されていない単語が索引に記載されることはないため、教科書の内容と索引の単語が大きくずれることはない。そして、短い単語であるため、数的な処理が容易になり、分野間の比較可能性が向上する利点もある。

しかし、索引が教科書の内容を完全に反映しているということには検討の余地がある。というのも、索引に記載されている単語は、おおむね 10 字以内に収まるものに限られるため、索引にしにくい部分を必ずしも反映しているとはいえない。加えて、部分的に有する書籍という側面に着目するならば、索引に登場させる単語数が筆者の希望どおり記載できない状況（編集者や出版社の意向）も考えられる。確かに、教科書を分析するのであれば、各教科書の内容すべてを分析することが理想的である。しかし、複数の分野で大量の教科書を分析することは容易なことではない。分析の目的からして、数的な処理が可能なものに着目する必要がある。そこで、目次や索引等に注目することになる。しかし、荻谷（2005）が指摘しているように目次と教科書の中身の乖離が社会学分野では既に認められている。また大学の教科書が部分的に有する書籍という側面に着目するならば、購入意欲を掻き立てるための目次が書かれる可能性も否定できない。その結果、中身と目次の表現の乖離が生じるという推測もなりたつ。現時点では、教科書の内容を最も反映しているものが索引なのか、目次なのか、それ以外なのかという問いに対して統一的な見解はないが、上記の限界もふまえたうえで、先行研究も存在する索引を分析対象とする。ただし、今後の指針として、他の対象にも着目していく必要はあるだろう。

## (2) 各章で分析するデータの概要

以上の教科書と其中的の索引を用いて、本研究では、二つのデータセットを作成した。一つ目が「標準性データ」であり、二つ目が「変化の速度データ」である。

表 3-1 作成したデータセット

	分析で利用 する章	教科書 単語数	概要
標準性データ	4章1節 4章3節 5章1節	120冊 59942語	特定の条件に合致する複数の教科書に記載された索引の情報をデータ化したもの
変化の速度データ	4章2節 4章3節 5章2節 6章	38冊 19657語	改訂を重ねた教科書の、各版の教科書に記載された索引の情報をデータ化したもの

#### 1) 標準性データ（データ①）について

一つめのデータセット「標準性データ」とは、前述した教科書を複数冊収集し、それぞれの教科書に記載された索引の情報を集約したものである。

それぞれの教科書はその内容に偏りがあることが考えられる。それらの偏りを可能な限り減少させる方法として、複数冊の教科書の情報を収集し、分析を行うこととした。

教科書収集のプロセスは以下の通りである。

最初の判断基準を書名とした。方法としては、国立国会図書館のホームページにおける国立国会図書館蔵書検索システムを利用した。下で提示した単語を検索キーワードとし、書籍のリストアップを行った<sup>1)</sup>。

物理学：物理学、物理入門、物理概論、物理概説

生物学：生物学、生物原理、生物要覧、生物原論、生物概論、生物入門、生物概説

統計学：統計学、統計原理、統計要覧、統計原論、統計概論、統計入門、統計概説

法学：法学、法原理、法要覧、法原論、法概論、法入門、法概説

法律学、法律原理、法律要覧、法律原論、法律概論、法律入門、法律概説

経済学：経済学、経済原理、経済要覧、経済原論、経済概論、経済入門、経済概説

会計学：会计学、会計原理、会計要覧、会計原論、会計概論、会計入門、会計概説

教育学：教育学、教育原理、教育要論、教育原論、教育概論

社会福祉：社会福祉

以上の検索から、下記の出版情報がえられた。表 3-1 は物理学についての出版状況を記

したものである。物理学以外の書誌情報は巻末の参考資料に記載した。なお、翻訳本が検索結果としてでることもあったが、「我が国でつくられた教科書の実態」(浦田 1987、206 頁)をつかむために除外した。

表 3-2 大学教科書の出版年度ごとの教科書出版数 (物理学)

物理学	1985 年	1986 年	1987 年	1988 年	1989 年	1980 年代
	7	9	3	3	6	28
	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	1990 年代
	2	9	4	3	3	21
	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2000 年代
	7	7	4	1	0	19

次の基準としては入手可能性とした。先の出版情報から入手可能な書籍を選び出し、索引の有無を確認した。これは、本研究では索引を対象とするためである。実際、収集した教科書の中には索引がない書籍が複数存在した。そして、前書きで「各学問の概説書ないし入門書」という利用目的を想定して書かれたものかを検討したうえで、該当する書籍を選んだ。

以下の作業から抽出した教科書が有する問題点として、実際に大学教育での利用の有無が検討されていないことがあげられる。この点については、今後の課題になるだろうが、利用実態が詳細に分かってない中で、この方法からのアプローチが現実的であることからこの方法を採用した。

以上のプロセスから、以下の教科書を選択した。表 3-2 は、データセット①の作成に利用した物理学の教科書の一覧である (その他の情報は、巻末の参考資料に記載している)

なお、分析対象とする専門分野は、物理学、生物学、統計学、法学、経済学、会計学、教育学、社会福祉、の 8 分野を選択した。

本研究では通時的な変化を明らかにすることも課題としていることから、1985 年から 1989 年に出版されたもの、1995 年から 1999 年に出版されたもの、及び 2005 年から 2009 年に出版されたものを対象とし、3 時点を設定した。それぞれの時点で、各専門分野 5 冊の教科書を選びだしたので、全部で 120 冊の教科書を分析対象とした<sup>2)</sup>。

以上のプロセスを経て収集した教科書の中の索引の情報を分析に利用できる形に分析することとした。

最終的に、本稿で分析に使用した教科書 120 冊に掲載された索引は 59942 語であった。

なお、出版に関する情報及び、収集した教科書の情報については、「巻末参考資料」に物理学以外を記載している。

表 3-3 分析に利用した教科書（物理学について）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	原康夫	基礎物理学第3版	2006.1	学術図書出版社
2	土井勝	物理学入門	2005.4	日科技連出版社
3	三尾典克	工科系物理学概論	2005.3	数理工学社
4	菅原和士	工学への基礎物理	2004.4	日本理工出版会
5	後藤憲一	基礎物理学第2版	2004.4	共立出版
6	楠川絢一、 高見穎郎、 早川禮之助[他]	物理学入門	1999.3	実教出版
7	小出昭一郎	物理学3訂版	1997.11	裳華房
8	大西直毅	物理学入門	1996.12	東京大学出版会
9	加藤正昭	物理学の基礎	1996.12	サイエンス社
10	江沢洋	現代物理学	1996.6	朝倉書店
11	上野栄雄[他]	新編大学物理学	1989.4	内田老鶴圃
12	阿部竜蔵、 川村清	物理学	1988.12	サイエンス社
13	江沢洋	現代物理学	1988.3	放送大学教育振興会
14	尾林見郎	物理学	1986.1	東京電機大学出版局
15	大塚穎三	教養の物理学	1985.4	朝倉書店

## 2) 変化の速度データ（データ②）について

二つめのデータセット「変化の速度データ」とは、前述した教科書の中で、改訂を重ねた教科書を分析対象に設定し、それぞれの教科書に記載された索引の情報を集約したものである。

これらの教科書を分析する利点としては、大きく二つのことがあげられる。

一つ目の理由としては、分析上の利点が考えられるからである。改訂を重ねた教科書を分析することで、その専門分野の専門家である教科書の執筆者が行った知識の取捨選択の過程を明らかにすることができるからである。また、改訂前と改訂後に着目することで、変更した部分が、分かりやすいことも指摘できる。

二つ目の理由としては、分析対象の妥当性として優れていると思われるからである。というのも、本研究で扱う教科書が、大学教育の中でどの程度利用されているかは必ずしも明確ではない。その中で、改訂を重ねた教科書は、教科書として一定の需要があるからこそ、改訂がなされてきたと考えられる。そういう意味では、この種類の教科書にはある程度の利用

実態があると考えられる。確かに、個々の教科書に偏りはあるかもしれないが、大学の教科書としての妥当性はそれなりにあるとの判断が可能であると思われる。

教科書収集のプロセスは以下の通りである。

分析に利用した教科書は、国立国会図書館の検索システムを用いて、各専門分野の教科書の中で、改訂を重ねた書籍であり、最新の版が2000年代に出版された物をピックアップした上で、「各学問の概説書ないし入門書」との記載が見られる書籍を分析することとした。

次に、索引の有無を調べたうえで、前述した定義に適合する書籍を分析対象とした。表3-3は、分析した専門分野と教科書の概要である。

最終的に、本稿で分析に使用した教科書の冊数は38冊、索引数は19657語であった。

表3-4 分析した専門分野と教科書の概要（注：より詳細な一覧表を作成、文末に記載）

物理学	物理学（1～3版）：原康夫『基礎物理学』（学術図書出版社）
統計学	統計学（1～3版）：豊田利久他『基本統計学』（東洋経済新報社）
生物学	生物学（1～3版）：中村運『基礎生物学』（培風館）
法学	法学（1～4版）：森泉章『法学』（有斐閣）
会計学 <sup>3)</sup>	会計学（1～10版）：新井清光『現代会計学』（中央経済社）
教育学	教育学（1～2版）：南新秀一 佐々木英一 吉岡真佐樹編『新・教育学』（ミネルヴァ書房）
社会福祉	社会福祉（1～3版）：山本隆 小山隆編『社会福祉概論』（ミネルヴァ書房）
経済学	経済学（1～5版）：中谷巖『入門マクロ経済学』（日本評論社）

1) 先行研究で分析対象となっていた教育学と物理学、経済学に関しては、先行研究にあった書名をベースに検索キーワードを選択した。その他の5分野については、先行研究と同様の形式であると、今日の教科書の実態を反映していないことが考えられたため、キーワードの拡張を行った。

なるべく広くサンプルを集めることを目的に上記のような検索キーワードを設定し、書誌情報の収集を行った。

2) 物理学、会計学、教育学については、調査時点が2008年であり、2009年の書誌情報が存在しなかったため、2000年代については、2004年、2005年、2006年、2007年、2008年の書籍を分析対象とした。

3) 会計学の1版には、索引がなかったため、分析対象となっていない。

## Ⅱ部 知識の特性に関する実証分析

### 4章 知識の特性の実態に関する分析 -索引に着目して-

#### (1) 標準性の水準

##### 1) 課題の設定

2章における専攻研究の整理を通して明らかにした本稿の課題は、二つであった。一つ目は分析対象としての大学教科書であり、二つ目は教育で伝達される知識の特性に関する研究について十分な蓄積が見られないということであった。

ここでは、大学教科書の先行研究を通してより具体的な課題の設定を行うこととする<sup>1)</sup>。

大学教科書の研究に指摘できるのは、分析者自身が所属する分野の教科書を研究したものである。

特定の一分野のさらに一部分に言及したものとして、瀬尾(2007)は、経済学分野で、日本の幾つかの教科書は「傾き」という概念を誤用していると批判している。柏(2004、2005a、2005b)は、地学分野で、プレートテクトニクス理論の記載される時期が、高校の教科書と大学の教科書では時期に違いがあったことを指摘している。これらは、特定の部分に焦点を当て、教科書への記載のされかたの違いに着目している。これらの研究は、着目した部分についての情報が豊富で、そのような状況に至った経緯や改善策等は注目に値するが、同じ専門分野における他の部分での状況は分からないし、焦点を当てた部分の特殊性が強いため同じ枠組で他の部分の研究が可能とも考えにくい。

特定の一分野の全部を対象とした研究としては、矢沢・上堂地(1996)は、看護学部生向けの自然科学分野で、日本とオーストラリアの教科書について分析している。そして、日本と比べてオーストラリアの教科書が、看護師の実践的現場に即した表現が多いことを述べられている。しかし、分析対象である日本とオーストラリアの教科書がそれぞれ1冊ずつであり、他の教科書についても当てはまるのかという課題が残る。笠(1997)は、物理学分野におけるよりよい教科書とその利用法が何かを述べている。このような研究は、物理学分野においては妥当するかもしれないが、異なる専門分野での応用可能性については分からない。

このように1つの専門分野に焦点を当てて教科書を研究する場合、分析した教科書や当該専門分野への知的貢献が可能であるが、他の専門分野においても同様の結論が当てはまるのかは分からない。

このほかに、同一専門分野における教科書間比較という視点がある。松香(1985)は、生物学の分野における複数の教科書を用いて、その内容の共通性と多様性を明らかにした。具

体的には、動物生理、遺伝、生体物質に関する項目がよく記載されていることを明らかにした。若井（1980）<sup>2)</sup>は、教育原理で利用されている教科書を包括的に研究している。具体的には、章立て、索引の有無とその類似性、参考文献の有無とその冊数、引用文献の明示の実態を明らかにしている。このように焦点を絞った研究であれば、その専門分野についての豊富な情報が得られるがそれ以外の専門分野については当然分からない（筆者もそれは望んでいない）。特に、大学教育全体を俯瞰することはできない。

これらの先行研究のように、一分野を分析した場合、その分析対象の分野の特性を明確にすることは可能であるが、それが他の分野と比較した場合がどうなのかが十分明確ではない。

複数の専門分野間の比較を行っている研究としては、以下のものがあげられる。

若井（1982）は、教育原理の教科書と法学の教科書を、沼田（1982）は、教育原理の教科書と医学概論の教科書について比較をしている<sup>3)</sup>。これらも、章立て、教科書の内容、索引の有無とその類似性、参考文献の有無とその冊数、引用文献の明示について比較をし、教育原理の教科書の特徴づけをしている。片岡他（1986）は、教育原理と経済学の分野を対象にして、教科書を比較分析し、両分野とも記載された索引の中で複数の教科書に記載されているものは非常に少ないことを明らかにしている。浦田（1987）は、教育学、教育心理学、経済学、物理学の分野を対象にして、教科書を比較分析している。

最後に、特定の専門分野間で、時点間比較を行っている研究としては、以下のものがあげられる。小野（1979）は、教育社会学の教科書を用いて、執筆の形態が単著から共著・編著へ移行してきていることを示している。そして、その理由として、教育社会学という分野での研究成果の蓄積と個々の教員における研究の細分化が生じていることをあげている。荻谷（2005）は、社会学の分野で、近年の日本の教科書の内容が分散していると述べている。以前の教科書は、標準化の程度は低い、扱う人物には共通性が見られた。しかし、近年の社会学の教科書は「みかた」を強調して書かれた物や、ジェンダー等の特定の立場から書かれた物に変化してきていると述べている。このように、教科書が過去と比べてどうなっているかを考えることで、今日の教科書の姿とそれにいたった経緯が明らかになる。同様の視点で、福沢他（1980）は教育心理学分野の教科書の特性を時点間比較している。それを踏まえて、守・守（1992）も教育心理学の教科書の分析を試みている。これらの研究では、教育心理学で扱う領域を11の分野に分けて、各時点でそれぞれの教科書がそれぞれの領域にどれだけページ数を割いているかを明らかにした。

このように時間的変遷から教科書を分析することで、調査時の教科書の姿を明らかにすることができる。また、それぞれの分析枠組を他の専門分野に応用することが可能な研究もある。しかし、管見した限り、歴史的視座を用いた先行研究では単一の専門分野を対象にしたものしかない。

ところで、荻谷（2005）は、「教育的知識は、自明視されやすい知識である。それだけに、相対化の視点は重要である」（627頁）と述べている。相対化するためには、比較の視点が

必要となると考えられる。

実際、教科書の内容は、通時的変化と共時的差異が存在することは指摘されている。すなわち、通時的変化について、クーン（1970）は、教科書について次のように述べている。科学革命後、教科書は全ての事象を新しいパラダイムに沿って書く。そこでは、歴史的事象に関して都合のいい書き換えや取捨選択が行われる。革命を経て、通常科学の段階に入ればそのパラダイムに沿った研究成果が教育へと還元される。クーンはこのように教科書を動的にとらえ、歴史的視座から教科書を論じる必要性を問うている。

共時的差異の研究について、中山（1982）は、パラダイム論をふまえて、学問というものを、パラダイムとディシプリンに区別する。前者が、「研究者集団で共有されるなにか」であり、後者を「フォーマルな制度をともなった知的・技術的専門訓練」で共有されるなにかであると述べている。具体的には、前者の具体例として「古典的業績、方法・テクニック、機器設備・ツール」、後者の具体例として、「マニュアル、ハンドブック類、教科書・学校制度」であると述べている。そして、パラダイムとディシプリンの関係から、6つのディシプリンの型を提示している。それに関連してディシプリン（教科書）とはパラダイムとの関係で多様な形をとるとというのが中山の指摘である。中山は、同時代の教科書においても専門分野が異なれば、その成り立ちや書き換えの程度に違いがあることを指摘しているのである。

このように考えると、複数の分野と複数の時点の比較を通して、大学教育の知識の特性を検討していくことが重要になると考えられる。

確かに、専門分野間の比較の研究は分析方法の難しさなどから、これまで十分に行われてきてこなかった側面がある。しかし、知識を量的に分析可能な形に変換し、分析する学問分野として科学計量学の登場が近年見られる（藤垣裕子他、2004）<sup>4)</sup>。

このような観点からの分析として代表的なものが、浦田（1987）である。すなわち、教科書の索引を用いて、分野間での標準性の水準の差を、計量的に明らかにしているのである。浦田（1987）においては、教育学、教育心理学、経済学、物理学という四つの専門分野を対象にして、それぞれの教科書の標準性を明らかにしている。具体的には、文系分野である、教育学と教育心理学、経済学の三つの専門分野の教科書の標準性は低く、物理学の教科書は標準性が高いということを明らかにした。その際、合意度という指標を用いて教科書の標準性を測っている。本稿の一つ目の課題は、この研究を踏襲しつつ、新たな比較の視点である時点間比較を取り入れて、専門分野間及び時点間の標準性の水準という観点から大学教科書に見られる知識の特性を検討していくことを一つ目の課題とすることとする。

## 2) データと分析方法

### i) データ

4章では、データ①「標準性データ」を用いる。はじめに、データの概要を見ていくこと

とする。

表 4-1 は、本節で分析に利用した物理学と会計学の教科書の索引数と各時点の平均値である（その他の専門分野の索引の概要は、文末の参考資料に提示する）。索引数については、専門分野が異なればその値にも違いがあることが分かるし、加えて、時点間でも差異があるようである。これらの統計量からは、教科書の索引数に一定の傾向を見出すことは難しそうである<sup>5)</sup>。

次に、索引に記載されている「単語」がどの程度の教科書数に記載されているかを見ていく。図 4-1 は、本稿で分析した 8 つの専門分野において、それぞれの索引が何冊の教科書に記載されているかを提示したものである。

表 4-1 教科書の索引数

物理学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
教科書単語数 a	150	365	390
教科書単語数 b	457	486	443
教科書単語数 c	562	522	683
教科書単語数 d	618	700	685
教科書単語数 e	1364	1632	784
平均値	630.2	741.0	597.0

会計学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
教科書単語数 a	382	337	409
教科書単語数 b	461	485	423
教科書単語数 c	518	619	529
教科書単語数 d	619	638	579
教科書単語数 e	720	740	695
平均値	540.0	563.8	527.0

データから分かることは、出現した索引の多くが 1 冊の教科書にしか記載されていないということである<sup>6)</sup>。2000 年代の物理学でさえ、約 7 割の索引が 1 冊の教科書にしか記載されていないことになる。1980 年代の教育学では、約 9 割の索引が 1 冊の教科書にしか記載されていない。

一方で、図 4-1 の結果からは、専門分野によってコアとなる知識の量に違いがあるということも推測できる。先に述べた物理学には、コアとなる知識が多いであろうし、経済学には、それが少ないということがいえるのではないか。同時に、それが時代によって変化しているようにもみえる。

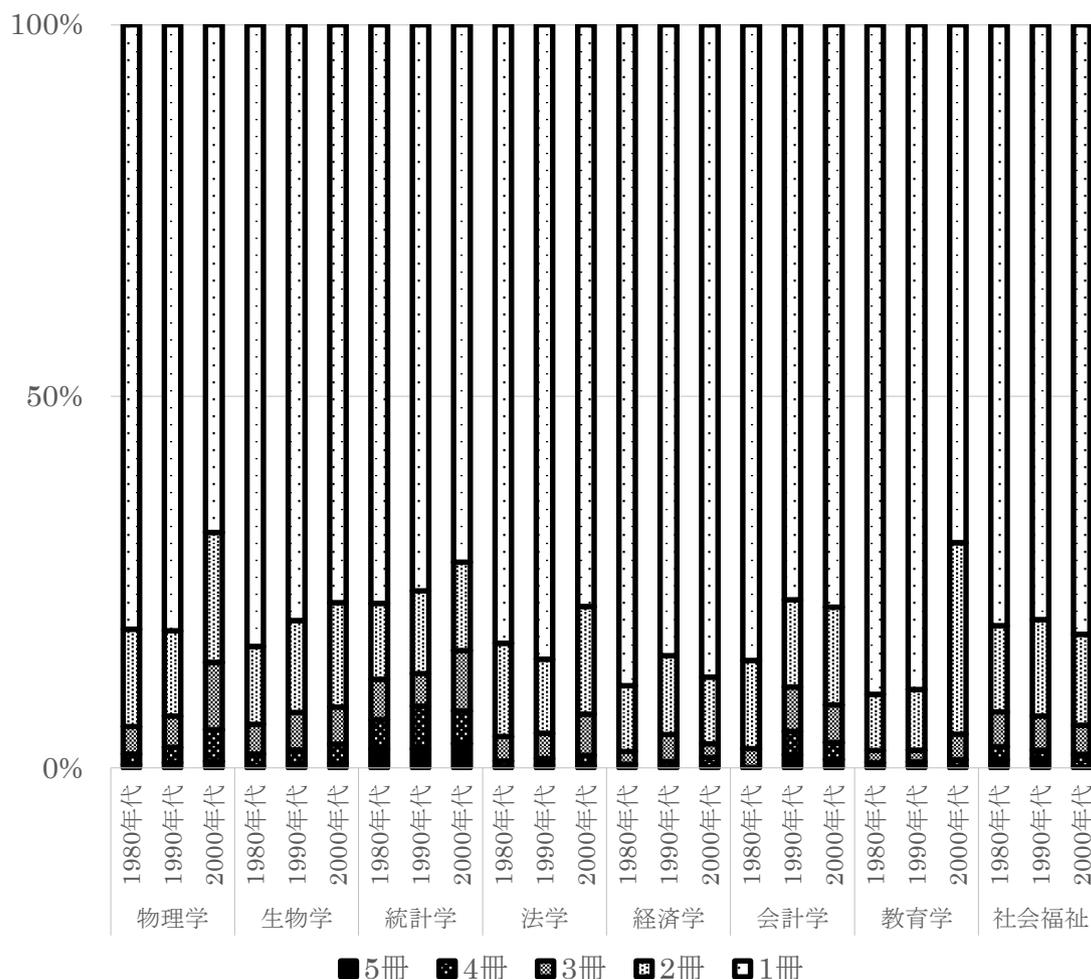


図 4-1 索引が出現する教科書数

ii) 分析方法

本研究では、標準性の水準を検討するために、合意度という指標を用いて分析を行う。方法は以下の通りである。

浦田 (1987) では、合意度という指標を用いて、幾つかの学問分野の標準性を明らかにした。合意度というものは、Cole(1980)が提唱した「合意」という概念を数量的に検討する際に利用する指標である。Cole(1980)は、「各学問において、理論、研究方法、業績に対する評価についての研究者間の合意の程度は、違いがある」と指摘している。合意の程度が高い専門分野は、同じ理論や同じ道具、同じ概念を同じ単語で共有する。一方で、合意の程度が低い専門分野は、逆の現象が生じる。教科書においてもそのような現象が生じるため、同じ単語を数多く共有している専門分野においては合意の程度が高く、合意の程度が低い専門分野では利用する単語にばらつきが生じることになる。これらを踏まえて、先行研究では以

下のような指標を作成した。合意度とは、「その科目の教科書の索引に見られた項目すべて合計した値（延べ項目数）を、出現した用語の総数（出現語数）で除した値」（浦田 1987、211-212 頁）である<sup>7)</sup>。すなわち、異なる教科書に同じ単語が記載されているほど合意の程度が高い状況であると設定し、その程度を測る指標を作成したのである。

合意度の算出式は以下の通りである。

合意度： $C=A/B$ （C：合意度、A：延べ項目数、B：出現語数）

合意度の理論値としては、最小値が 1、最大値が分析に利用した教科書の冊数になる。本研究では、5 冊の教科書の合意度を算出しているため、最小値が 1、最大値が 5 となる。この指標を用いて分野間比較と時点間比較を行う。分野間比較を行うことで、学問分野毎での標準性についての傾向を明らかにすることができる。時点間比較を行うことで、大学の教科書では、標準性が上昇しているか、下降しているかを明らかにすることができる。

なお、合意度についての説明を行ったが、算出方法が複雑であるため、以下に具体例を提示する。合意度の具体的な算出方法は以下のとおりである。以下のような索引が掲載された教科書 A、B、C が存在したとしよう。

教科書 A：階層、社会化、盲学校、ユネスコ、リカレント教育

教科書 B：階層、相対評価、不登校、リテラシー

教科書 C：階層、社会化、不登校

この教科書 A、B、C の合意度の算出方法は以下のとおりである。延べ項目数は、それぞれの教科書の索引数が、5 語、4 語、3 語であるため、 $5+4+3=12$  語である。出現語数は、階層、社会化、相対評価、不登校、盲学校、ユネスコ、リカレント教育、リテラシーの 9 語である。合意度＝延べ項目数／出現語数＝ $12/9=1.33$  となる。なお、この場合での合意度の最小値は 1、最大値は 3 になる。

### 3) 分析結果：合意度の分析

表 4-2 は、各分野各時点の、延べ項目数、出現語数、合意度の値である。

図 4-2 は、合意度の各時点・各分野の合意度の推移を表したものである。

はじめに、分野間の比較を行う。

理系分野に着目すると、統計学は三つの時点で総じて高い値を示しているといえよう。物理学については、2000 年代に急激な上昇がみられる、生物学のそれは相対的に低い。

文系分野に着目すると、1990 年代と 2000 年年代の会計学が高い値を示している。また、2000 年代の教育学も同様に急激な上昇を示している。法学及び社会福祉は相対的に中間的

表 4-2 合意度の値

	年代	述べ項目数	出現語数	合意度
統計学	1980 年代	1453	1015	1.432
	1990 年代	1151	781	1.474
	2000 年代	987	639	1.545
物理学	1980 年代	3151	2489	1.266
	1990 年代	3705	2874	1.289
	2000 年代	2985	1965	1.519
生物学	1980 年代	3456	2781	1.243
	1990 年代	2832	2175	1.302
	2000 年代	3499	2616	1.338
法学	1980 年代	3112	2549	1.221
	1990 年代	2551	2108	1.210
	2000 年代	3058	2335	1.310
経済学	1980 年代	1913	1683	1.137
	1990 年代	2193	1820	1.205
	2000 年代	1906	1629	1.170
会計学	1980 年代	2700	2306	1.171
	1990 年代	2819	2010	1.402
	2000 年代	2835	1956	1.449
社会福祉	1980 年代	2610	1998	1.306
	1990 年代	1988	1531	1.298
	2000 年代	2021	1611	1.255
教育学	1980 年代	2749	2431	1.131
	1990 年代	2018	1772	1.139
	2000 年代	2250	1653	1.361

な値を示している。経済学は総じて低いことが分かる<sup>8)</sup>。

次に、時点間での比較を行う。多くの分野で、時代をおうごとに標準性の水準が高くなってきていることが分かる<sup>9)</sup> (図 4-2 の矢印は時点間での変化を視覚的に分かりやすくしたものである)。詳しく見ていくと、社会福祉と経済学の一時期を除く 6 つの専門分野は時代を経るごとに標準性の水準は上昇していることが分かる。経済学については、1990 年代にかけて、上昇したのちに、2000 年代に下降している。社会福祉については、一貫して値が下降している。すなわち、一つ目の傾向として全体的には標準性の水準が概ね上昇していることが分かる。二つ目は、上昇のパターンには、急激な上昇と緩やかな上昇が混在してい

ることである。三つ目に、しかしながら、下降するという現象も見られるということである。

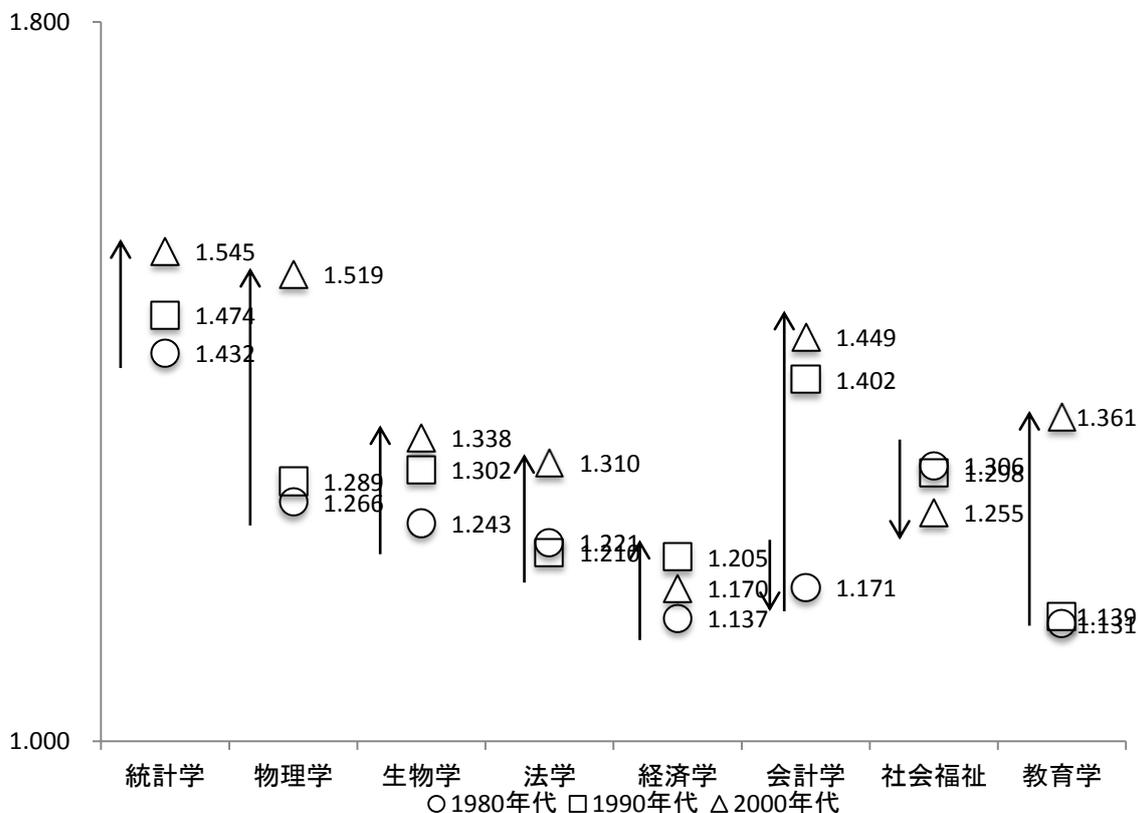


図 4-2 合意度の概要

#### 4) 知見の整理

文理比較を行うと、理系分野については、文系分野と比べて統計学や物理学は相対的に標準性が高いことが指摘できるが、生物学が文系分野より相対的に高いとはいえない。文理では明確な違いがあるとはいにくい。これは先行研究の浦田（1987）の「合意度は物理学が高く、教育学が低い」（212 頁）という先行研究の結果とは一致しているが、「合意度は理系が高く、文系が低い」とはいえないようである。

大学の教科書から検討した知識の特性の一つである標準性の水準に関しては、文系、理系という単純な分類は、それを理解するためには有効ではないことが伺える。一方で、通時的変化に着目すると、総じて時代を経るごとに標準性の水準は上昇している。

## (2) 変化の速度

### 1) 課題の設定

本節では標準性の水準とは別の観点から、「知識の特性」を検討することとする。具体的には、特定の期間で知識がどの程度変動するか、すなわち「知識の変化の速度」を検討することが主な課題である。

これと関連する先行研究は多い。すなわち、知識と時間の関連性に着目した研究である。

例えば、知識の時間的な変化という観点からは、山崎・大膳（1985）の引用に関する分析があげられる。「ある時点で公表された論文や著書がどれだけの年月の間にどの程度引用されるか」（山崎・大膳、1985、136頁）を明らかにすることで、各専門分野の知識が用いられる期間について、専門分野間での差について検討を行っている。

林・山田（1975）による「科学のライフサイクル研究」も時間的な変化という観点からの分析である。林・山田（1975）は、化学のそれぞれのテーマ（レーヨン、アセテート等）ごとに分析を行い、各テーマの論文生産性は時代を経るごとに鈍化する傾向があることを実証的に明らかにした。更に、山田・塚原（1985）は、他の専門分野に着目して、林・山田（1975）の知見が、他の専門分野においても同様に生じていることを明らかにした。これらの研究は主に研究の知識に着目した先行研究である。

研究と教育の関連性という観点から分析したものとして林・山田（1975）があげられる。林・山田（1975）では、論文の生産性に加えて、研究の発展と、その分野での大学の学科の設定（ハード面の整備）にはタイムラグがあることを明らかにした。学問の発展と教育のハード面の整備にタイムラグが生じるのであれば、学問の発展と大学教育の基準の作成等のような教育のソフト面にタイムラグが生じることも想定されうるであろう。

大学教育で用いられる知識について、時間的な変化という観点から論じたものとしては、クーン（1971）、中山（1982）が考えられる。クーン（1971）では、科学革命を経て、古いパラダイムから新しいパラダイムへとシフトし、新しいパラダイムを踏まえて、通常科学が展開されると述べている。更に、新しいパラダイムにシフトした後に、教科書や啓蒙書、哲学的著作といった著作は、新しいパラダイムに沿って、全面的に書き換えられることを述べた。

中山（1982）では、パラダイム論を踏襲しつつ、教科書の書き換えられ方には、専門分野によって異なることを述べている。すなわち、力学のような分野では、科学革命のようなことは起こらず、教科書に大きな書き換えが生じないと述べた。一方、細菌学のような学問では、最新の研究の知見が、教育に反映され、教科書には、大きく書きかえられる部分とそうでない部分が存在することを示した。また、ホテル学のような学問では、研究の専門分野が何か不明であり、教科書の書き換えのメカニズムの説明が難しいことを述べている。

以上の知見を整理すると、大学の教科書の知識とは、力学のような分野は時間的な変化が

小さく、細菌学のような分野は時間的な変化が大きくなることが考えられる。

以上の先行研究の整理を通して明らかになったことは、知識の時間的な変化という観点からの分析を行った先行研究はあるが、一方で、その多くが研究の知識を分析対象としてきた。その中でも、教育の知識に言及したものとしては、教育を行う組織等のハード面についての分析したものであるか、理論的な言説にとどまるものであった。

このように考えると、課題は以下のように設定できる。すなわち、これまで、知識の時間的な変化という観点では、主に研究での知識を実証分析してきたが、本稿では、教育の知識に着目し、実証分析を通して、知識の時間的な変化を明らかにすることである。

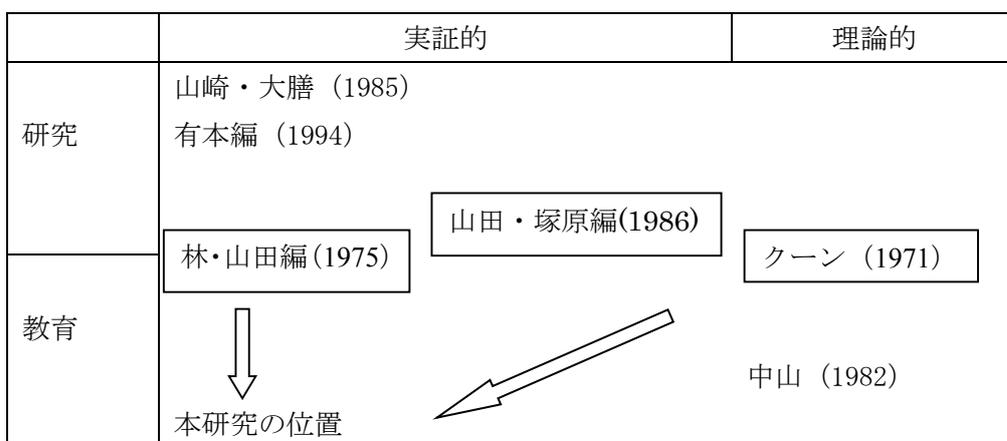


図 4-3 先行研究と整理と本研究の位置付け

このように、先行研究で行われてきた観点である「知識の変化の速度」を教育の知識について検討することが本節の課題となる。

## 2) データと分析方法

### i) データ

本節では、データ②「変化の速度データ」を用いる。図 4-4 は、データセットを用いて作成されたもので、3 版の改定までが行われた物理学の教科書の索引の概要を示したものである。教科書は、改訂作業の中で教科書の内容の取捨選択が行われる。それに対応する形で索引も変化していることが予想される。図 4-1 を見てみると、1 版の教科書の索引には「1 版からの記載された索引」(1 版～)のみが記載されている。2 版の教科書の索引には 1 版から記載された索引(「1 版～」)と 2 版から新たに出現した索引(「2 版～」)から構成されている。3 版の教科書の索引も同様に、1 版から記載(1 版～)、2 版から記載されたもの(「2 版～」)、3 版から記載されたもの(「3 版～」)から構成されているが、加えて「その他」も存在する。その他とは、1 版で記載された索引で、2 版の索引でいったん消滅したものの、

3版で索引に再び出現したものである。

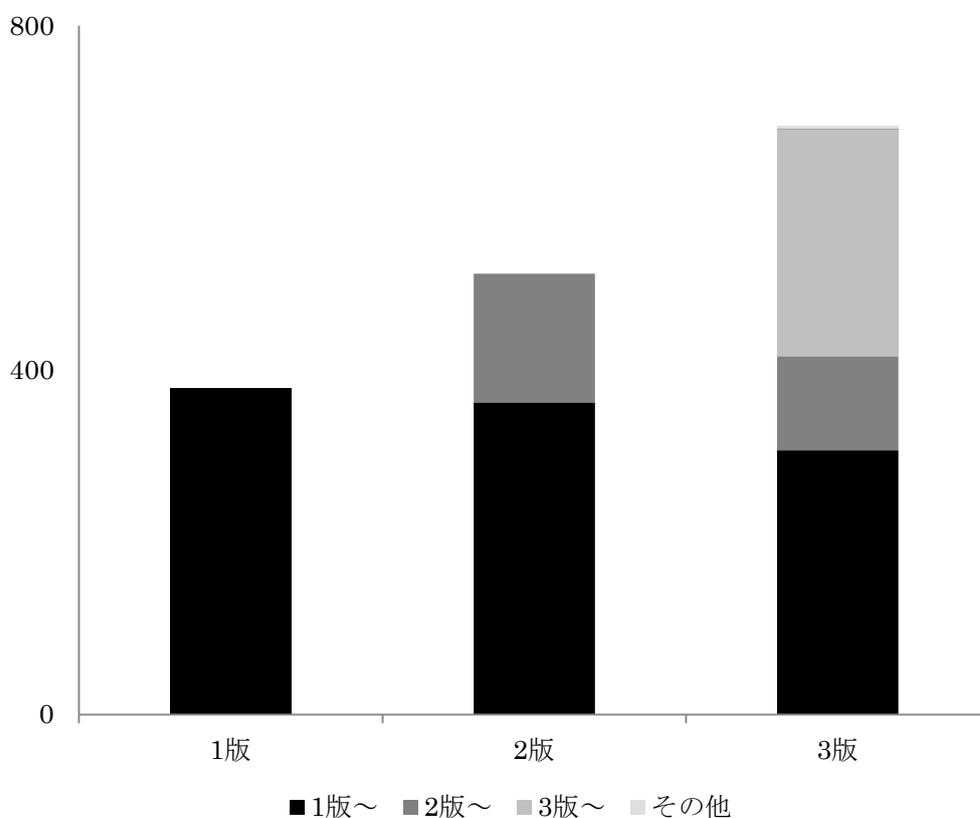


図4-4 物理学教科書の概要 (原康夫『基礎物理学』)

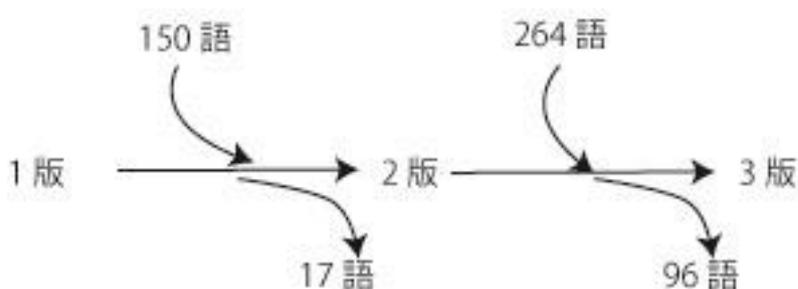


図4-5 索引の出現と消滅の量

図4-5の中で書き換えの情報について整理したものが、図4-5である。1版から2版の改訂で、新たに150語が索引に付け加えられるとともに、17語が消滅している。2版から3版の改訂で、新たに264語が索引に付け加えられるとともに、96語が消滅している。これらの新しく導入された索引の数と、改訂を機会に消滅した索引の数、そして改訂がなされるまでの年数等の情報をもとに、その変化の速度を量的に検討していくことが5章での課題となる。

「変化の速度データ」を用いて、図4-5に提示した、改訂の結果、「出現した索引数」と「消滅した索引数」の値を算出した。「出現した索引」とは、改訂前の教科書索引に記載が見られず、改定後の教科書索引に新たに出現したものを意味する。一方、「消滅した索引」とは、改訂前の教科書索引に記載されており、改定後の教科書索引からは消滅したものを意味する。

それに加えて、書誌情報から、改訂までの年数に関する情報も算出した。以上の情報をもとに以下に述べる分析方法を行った

## ii) 分析方法

ここでは、一定期間にどの程度の変化が見られるのか、すなわち、一定期間にどの程度の索引が新たに出現・消滅したかを測定する。

変化の速度を検討する指標として、消滅率と出現率という指標を作成した。消滅率とは、教科書が改訂された後、改訂前の教科書の索引の中で消滅した索引の割合を、改訂までの年数で除した値と定めた。出現率とは、教科書が改訂された後、改訂後の教科書の索引の中で新規出現した索引の割合を、改訂までの年数で除した値と定めた。

消滅率と出現率の算出方法を下記に示す。

$$\text{消滅率} : \alpha_n = \{ (D_n / A_{n-1}) \times 100 \} \div Y_n$$

$$\text{出現率} : \beta_n = \{ (N_n / A_n) \times 100 \} \div Y_n$$

$\alpha_n$ はn版の消滅率、 $\beta_n$ はn版の出現率である。 $D_n$ を(n-1)版からn版にかけて消滅した単語数、 $N_n$ を(n-1)版からn版にかけて新たに出現した単語数、 $A_n$ をn版の単語数、 $Y_n$ を(n-1)版の出版からn版の出版までに要した年数とした。

$\alpha_n$ と $\beta_n$ については、改訂回数の値がそれぞれ算出できる。各分野の値としては、 $\alpha_n$ と $\beta_n$ の平均値とすることとした。

なお、消滅率と出現率の読み方としては、両者とも値が大きいほど、変化の速度が速いことを意味している。最小値は0、最大値が100である。

なお、消滅率と出現率についての説明を行ったが、算出方法が複雑であるため、以下に具体例を提示する。消滅率と出現率の具体的な算出方法は以下のとおりである。以下のような索引が掲載された教科書が存在したとしよう。

このような教科書の消滅率及び出現率の算出方法は以下のとおりである。

消滅率については、改訂の結果消滅した索引は、盲学校、ユネスコ、リカレント教育の3語であるから、3を1版の索引数5で割った値を2版の改訂までの年数5で割った値がそれで、値は12である。

表 4-3 消滅率と出現率のための具体例

	出版年	索引
教科書 1 版	2005 年	階層、社会化、盲学校、ユネスコ、リカレント教育
教科書 2 版	2010 年	階層、社会化、相対評価、不登校、リテラシー

出現率については、改訂の結果出現した索引は、相対評価、不登校、リテラシーの 3 語であるから、3 を 2 版の索引数 5 で割った値を 2 版の改訂までの年数 5 で割った値がそれで、値は 12 である。(要修正)

以上の指標を、各専門分野の「変化の速度」の指標とし、先術した各専門分野の変化の速度の検討を行った。

### 3) 分析結果

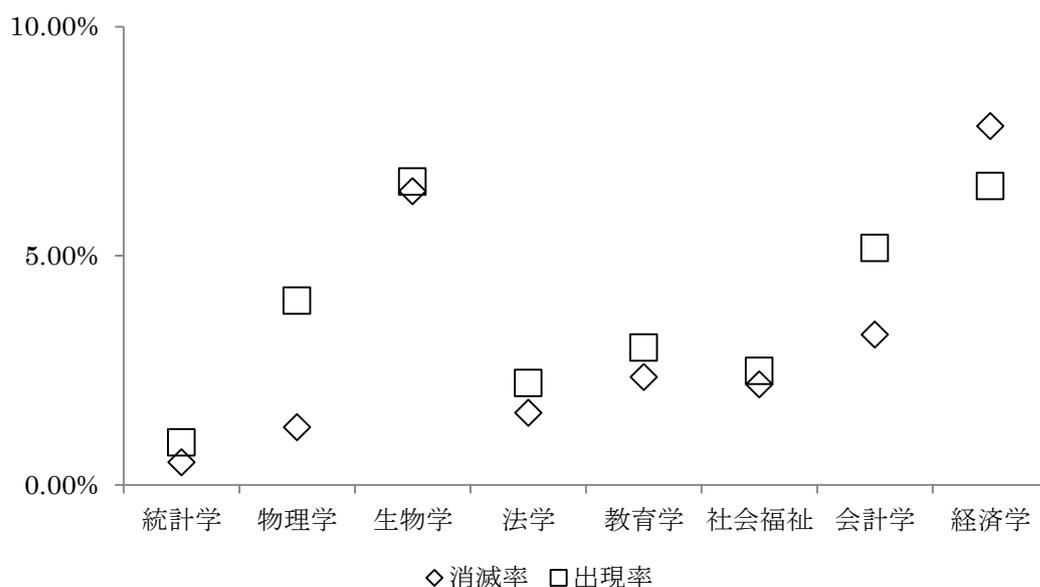


図4-6 消滅率と出現率の概要

先述した消滅率と出現率については、改訂の回数分の値が算出される。ここでは、各分野の値を代表させるために、複数個の消滅率と出現率がある場合には、その平均値をもって、その専門分野の消滅率と出現率とすることとした。

図4-6は、8つの専門分野の消滅率と出現率の値である。下記のことが想定される。

理系分野について、生物学の値が大きく、物理学がそれに続き、統計学のそれは小さい。統計学、物理学といった数物系の値が総じて小さく、生物系の値は高いことが分かる。

文系分野について、経済学の値が最も大きく、会計学がそれに続き、法学、教育学、社会福祉のそれは小さい。経済学が突出して大きな値をとっており、会計学がそれに続き、法学、教育学、社会福祉は低い値をとっている。理系のように明確に区分する枠組みを設定することは難しそうであるが、文系内でその値に多様性があることが確認された。

#### 4) 知見の整理

初めに、理系分野では、生物系の生物学は変化の速度が速く、数物系の物理学と統計学の変化の速度が遅かった。

次に、文系分野では、経済学の変化の速度が速く、会計学はそれに続き、法学、社会福祉、教育学の変化の速度は遅かった。

以上のことから、文理間の変化の速度の比較を行っても、そこに明確な差異を見出すことはできない。以上を踏まえるならば、文理比較という枠組みは必ずしも十分ではないことが指摘できる。

#### 5) 補遺：分析結果：変化の速度（専門分野内比較）

##### i) 課題の設定

これまでの分析の限界として、各分野で分析した教科書が、該当するものの中の一種類のみであることが指摘できよう。その結果として、ここまでの分析結果については、分析した教科書の影響が強くていて可能性があげられる。

そこで、必ずしも多いわけではないが、改定を重ねた教科書は複数冊あることから、同一の分野内での教科書間の比較が行うこととする<sup>10)</sup>。ここでは、消滅率と出現率の値が大きかった経済学について分析を行うこととする。

##### ii) データと分析方法

データとしては、「変化の速度」データに加えて、ここでは、下記の教科書における索引のデータも付け加えて、変化の速度に関する教科書間比較や専門分野内比較を行う。

表 4-4 新たに追加した教科書の概要<sup>11)</sup>

経済学①	スティグリッツ著（藪下史郎他訳）『スティグリッツ入門経済学』1～3版
経済学②	スティグリッツ著（藪下史郎他訳）『スティグリッツマクロ経済学』1～3版
経済学③	スティグリッツ著（藪下史郎他訳）『スティグリッツミクロ経済学』1～3版

分析方法については、ここままで用いてきた消滅率と出現率の値を算出し、それぞれ用い

ることとした。

### iii) 分析結果

図 4-7 は、経済学の専門分野内での比較を行ったものである。

「マクロ経済学\_中谷」は中谷巖の『入門マクロ経済学』、「入門経済学\_スティ」はスティグリッツの『入門経済学』、「マクロ経済学\_スティ」はスティグリッツの『マクロ経済学』、「ミクロ経済学\_スティ」はスティグリッツの『ミクロ経済学』の値である。

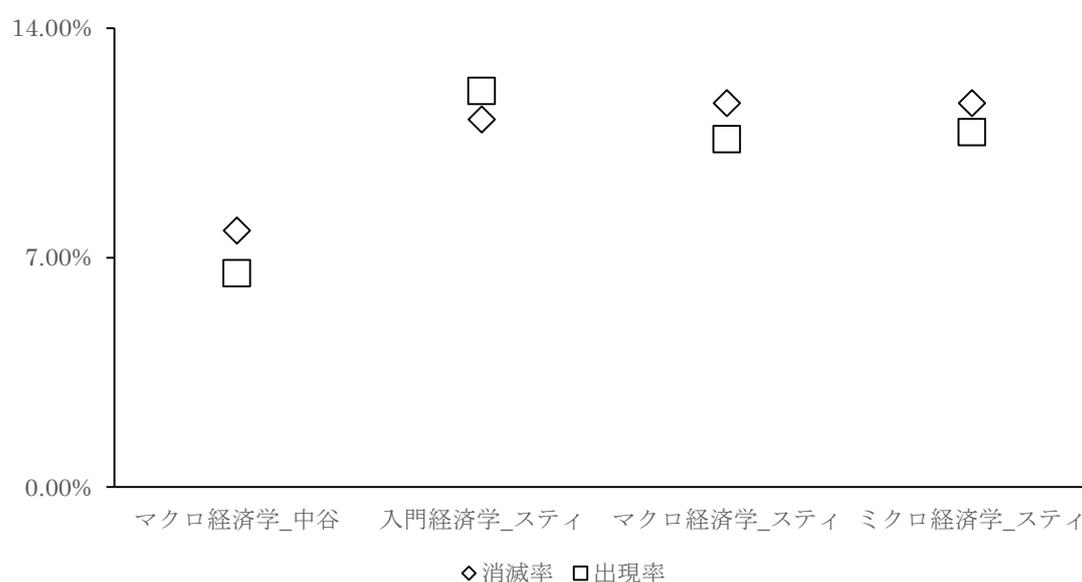


図 4-7 消滅率と出現率の値（経済学について）

分析結果は以下の通りである。

一つ目の、専門分野内の比較においては、同一の筆者による専門分野間の差は小さく、消滅率と出現率の両方の値において、マクロ経済学とミクロ経済学、入門経済学はほぼ同値であった。すなわち、消滅及び出現という変化について、大きな差異がないことが考えられる。

二つ目の、教科書間比較においては、消滅率と出現率について、スティグリッツが著した教科書の値が中谷巖の著した教科書の値を上回っている。このことは、同じ専門分野の教科書間に差異の存在が想定される。個々の教科書の固有性の存在が想定される。

三つ目は、とはいえ、新たに分析した経済学の教科書の消滅率と出現率は、他の専門分野よりも高い値を示しており、分野間を超える差ではなかった。

### (3) 標準性と変化の速度の関係性

#### 1) 課題の設定

4章の1節と2節では、「標準性の水準」と「変化の速度」について、それぞれ検討してきた。本節では、これまでの結果を踏まえて、「標準性の水準」と「変化の速度」という二つの知識の特性の関係性を検討していく。

具体的には、標準性の水準の検討では、8つの専門分野、3時点の「合意度」の値を算出した。変化の速度の検討では、8つの専門分野について、「消滅率」と「出現率」の値を算出した。ここまでの分析で得られたこれら指標の値を用いて、両者の関係性を検討することが主な課題である。

#### 2) データと分析方法

##### i) データ

ここでは、これまでの分析で得られた分析結果の値を用いる。具体的には、8つの専門分野の、標準性の水準を示す合意度の値（1980年代、1990年代、2000年代）、変化の速度を示す消滅率と出現率の値である。これらの値が、本節で扱うデータである。

##### ii) 分析方法

はじめに、記述統計として、合意度の値との消滅率と出現率のプロット図を作成する。その結果を踏まえて、先に述べたデータを用いて、クラスター分析を行う。分析方法は、ward法を採用し、標準化の方法としては、Z得点を用いた。

#### 3) 分析結果

はじめに、記述統計を見ていく。図4-8は、横軸に合意度の三つの時点の平均値、縦軸に消滅率となるプロット図を作成したものである。図4-9は、横軸に合意度の三つの時点の平均値、縦軸に出現率をとった値である。

図4-10は、先に述べた3時点の合意度の値と消滅率、出現率の値をもとにクラスター分析を行ったものである。

直線のラインで、分野を分類すると8つの専門分野を4つに区分することが可能になると考えられる。

## 消滅率

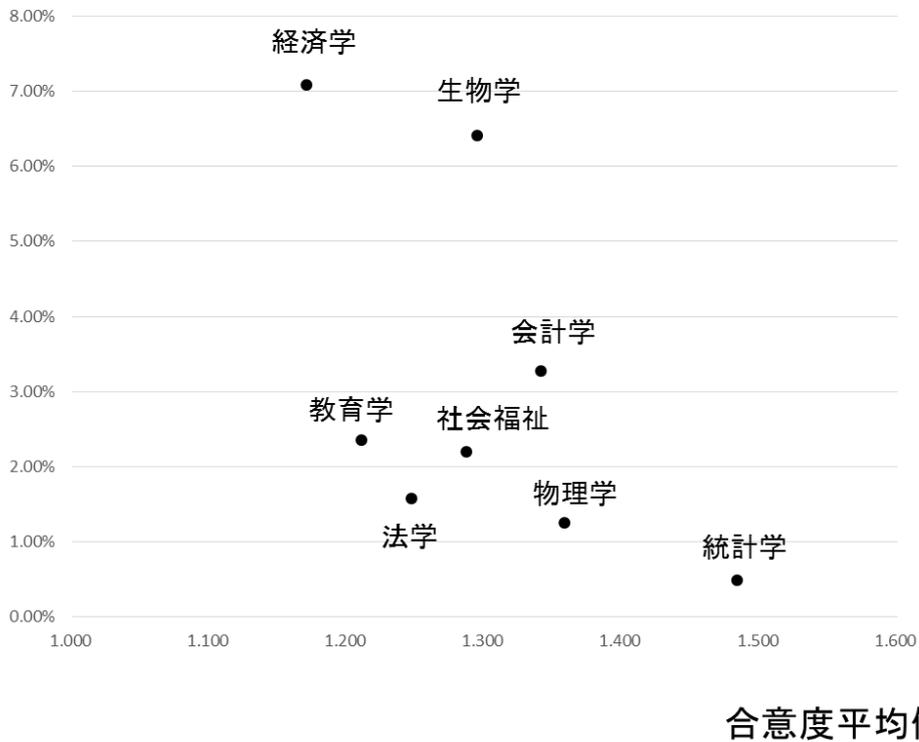


図 4-8 合意度と消滅率のプロット図

## 出現率

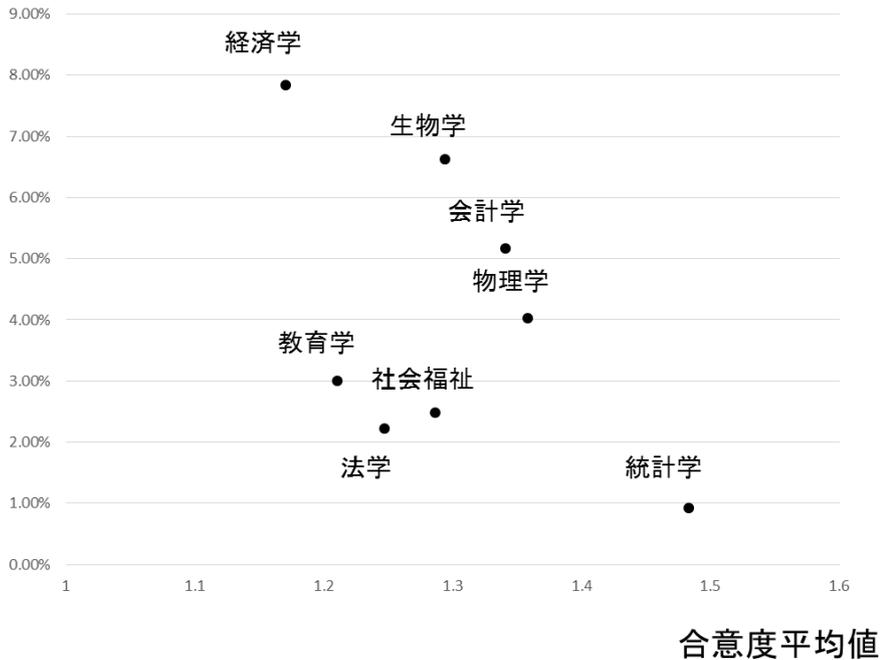


図 4-9 合意度と出現率のプロット図

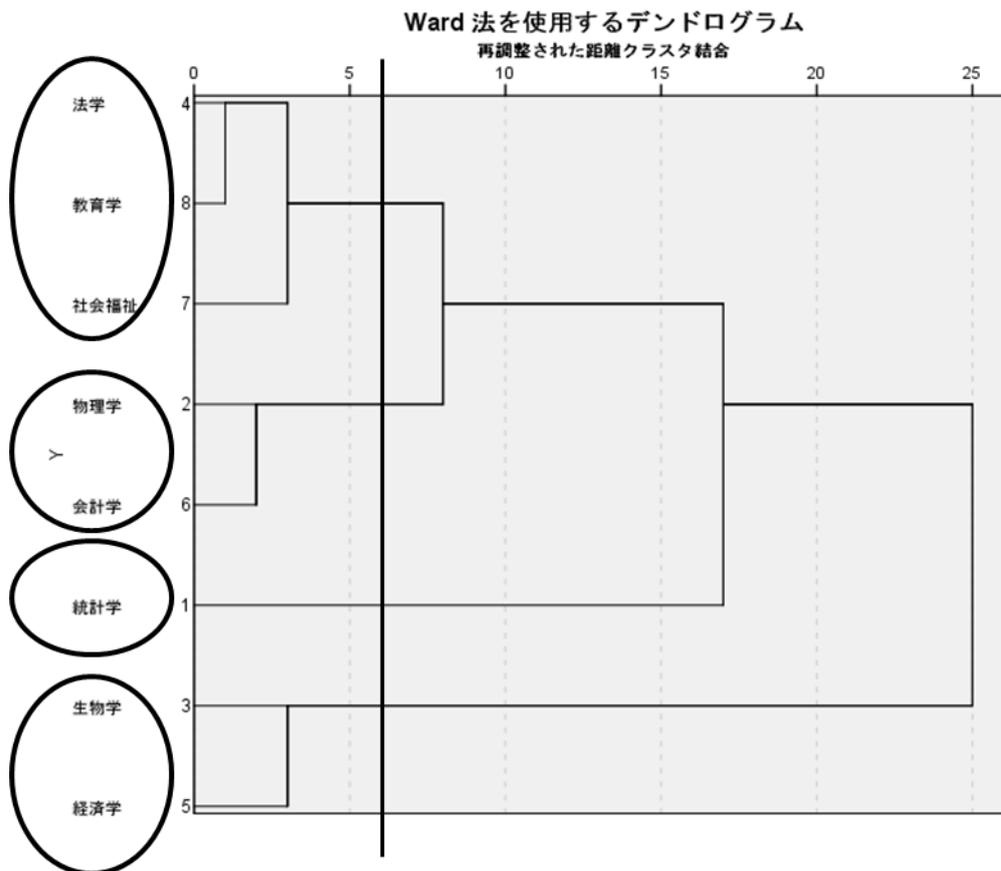


図 4-10 クラスタ分析の結果

#### 4) 知見の整理

クラスタ分析の結果を踏まえて、専門分野の分類については、下記のように整理することが可能になると考えられる。

まず初めに、標準性の水準が高く、変化の速度が遅い分野として統計学があげられる。これは、教えられる内容が既に安定化しているものであるといえよう。次に、それと対をなすものとして、標準性の水準が低く、変化の速度が速い専門分野として、経済学や生物学があげられた。これは、新たな知識がどんどん生まれて、それらが大学教育の中にもどんどんと反映されている領域であると考えられる（この点は6章でも別途検討する）。それらの中間的な位置づけとして、標準性の水準が中間的で、変化の速度も中間的な領域として、物理学や会計学があげられた。これらは、一定の部分では、固定化された知識がある一方で、ある部分については、新たな知識が参入する余地がある専門分野であるといえよう。ただし、両者の学問的な位置づけは異なり（物理学は基礎的な学問分野であるが、会計学は専門職のための学問分野）、その点興味深い結果であるといえよう。最後に、標準性の水準は低く、変化の速度も遅い専門分野として、法学、教育学、社会福祉があげられた。文系3分野である

が、標準的な知識が必ずしも明確ではなく、結果として分野内での議論が行いにくいこと、その結果として変化の速度の遅さが生じていることが考えられる。

表 4-5 クラスタ分析の結果に基づく専門分野の分類

		標準性の水準		
		低	中	高い
変化の速度	速	経済学 生物学		
	中		物理学 会計学	
	遅	法学 教育学 社会福祉		統計学

表 4-5 の結果を踏まえて、8 つの専門分野を下記のように分類した。5 章ではこれらの分野分類を踏まえて、統計学の検定を行っていくこととする。

表 4-6 クラスタ分析に基づく専門分野分類

第一グループ	統計学
第二グループ	物理学、会計学
第三グループ	経済学、生物学
第四グループ	法学、教育学、社会福祉

1) そもそも、大学の教科書に対する批判は過去にも存在した。具体的には下記のものあげられる。

濱 (1957) は、大学教育においても、教科書が有効なメディアとしての可能性があるにもかかわらず、十分にその価値が認められていないために、大学教育で教科書が利用されていないこと、その結果として効率的な教育ができていないことを批判している。

生越 (1972) は、二つの点を批判している。一つ目は、大学の教科書が利益を得るための方策を優先させる結果、その内容に多くの誤りが存在している点である。二つ目は、そのような事実を踏まえて、「ここ数年来、各方面から出された大学改革へのさまざまな提言は、なぜか制度改革の問題が中心となり、教育の中身をどうするかの問題は、意外におろそかにされてきた」(p66) 点である。

新堀 (1982) は、大学の教科書は、十分な学問的批判がない状態でも出版可能であるために、それが「業績づくり」の道具になっている点を批判している。

2) 若井 (1980) は、「教育原理」という講義で利用されるだろう書籍 129 冊を用いて以下のような分析結果を報告している。

章・節の名称については、「『教育原理』関係図書の種類がきわめて多いにもかかわらず、類似のものになって」(p134) おり、「構成の仕方も類似なものであることは、『教育

原理』関係図書で取り扱う内容領域にあまり変化が見られないことを意味していると言えよう」(p135)と結論づけている。

索引については、「比較的基本的な事項・用語と判断される」(p139) 300語がそれぞれの教科書の索引にどの程度、出現しているかを調査している。その結論としては、「全体的にみて、どの図書にも共通してとりあげられている事項・用語は、ごく少数にとどまること」(p141),「[あ]から[を]に至るまで平均的に見られること」(p141),「採り上げている事項・用語に大きなバラつきがあること」(p141),「採りあげの基準が理解し難いもの、さらに進んで疑問を感じさせるものが認められること」(p141)を指摘している。

参考文献と引用文献の有無からは、以下のことが分かると述べている。すなわち、参考文献があることは、「教育原理」受講者に対して、その後の学習のための配慮がなされている。引用文献があるということは、「引用」というルールを守っており、学術的書籍という側面にも配慮している。参考文献については、約33%の書籍がそれを揚げていないことを報告している。引用文献については、約45%の書籍がそれを揚げていないことを報告している。また、引用がなされている書籍において「他の「教育原理」関係図書が全くと言って良い程」(p134)引用されていないことも報告している。

なお、論文名において「内容の分析」とあるが、その研究枠組は書かれているが、具体的な分析までには至っていない。

3) ただし、若井(1982)、沼田(1982)において若干の時点間比較の視座がある。それぞれの結論は以下の通りである。若井(1982)は、章立てについて時点間比較を行っているが、差異はないと結論付けている。沼田(1982)は、出版年について言及している。しかし、明確な意図があるわけでもなく、それらを分析対象にした結果も提示していない。

4) 林(2004)は、科学計量学の手法の一つとして、「語の分析」をあげている。そこには、論文の中の単語を量的に分析可能な形に変換したうえで量的分析を行う方法を紹介している。本研究で行う、語を計量分析が可能な形に変換したうえで分析するという意味で共通性が見られる。

5) ただし、教科書のページ数にもばらつきがあり、それらを踏まえて検討が必要であるが、今回の調査では行わなかった。荻谷(2005)は、良い教科書の条件として「索引の充実」をあげていた。今後、よりよい索引数の検討も必要になるだろう。

6) このグラフからは、索引の単語のほとんどが1冊の教科書にしか出現しておらず、合意度を用いて教科書を議論することに検討の余地を残す結果となった。本研究とは目的が異なるが、今西・神崎(2008)は日本語教育の初級教科書提示語彙を数量的に分析している。彼らの研究対象も索引であったが、彼らの研究を本研究の枠組で整理したときに出現語の40%が1冊の教科書にしか出現していないことが明らかになった。日本語検定試験基準等が存在する中でも、その多くの言葉が1冊の教科書にしか記載されていない。本研究と類似した結論であり、索引を用いた分析をする上での指針となるだろう。

7) 先にも述べたが、合意度の値の理論上の最大値は5、最小値は1であった。しかしながら、合意度の値は分析した索引数とそのばらつきに影響を受ける。

1980年代の物理学の教科書の索引数は、大きい順に、1368語、618語、562語、457語、150語であった。このような索引数で、合意度の最大値を考えた場合、この単語に登場した索引がすべて同じ状況となる時である。

図4-11を例に考えれば、5冊の教科書に掲載される単語数の上限は150語、4冊の教科書に掲載される単語数の上限は307語、3冊の教科書に掲載される単語数の上限は105語、2冊の教科書に掲載される単語数の上限は56語、1冊の教科書に掲載される単語数は750語である。すなわち、このような索引の数値をとる場合、合意度の値が最も大きくなるのは、5冊の教科書の索引数の合計を5冊の教科書の中で索引数が最大値の値で割った値である。そして、この場合の合意度の最大値は、2.32である。この結果は、これまでの分析結果がそこまで小さな値ではないことを意味していることを意味しているが。その一

方で、合意度の値が、索引数がどのような値で、索引数のばらつきの程度に影響を受けることが考えられる。例えば、5冊の教科書の索引の中で、1冊の教科書の索引数が飛びぬけて多い場合、合意度の最大値は小さくなるし、合意度の値も小さくなる。

このように限界のある指標であることは指摘できる。

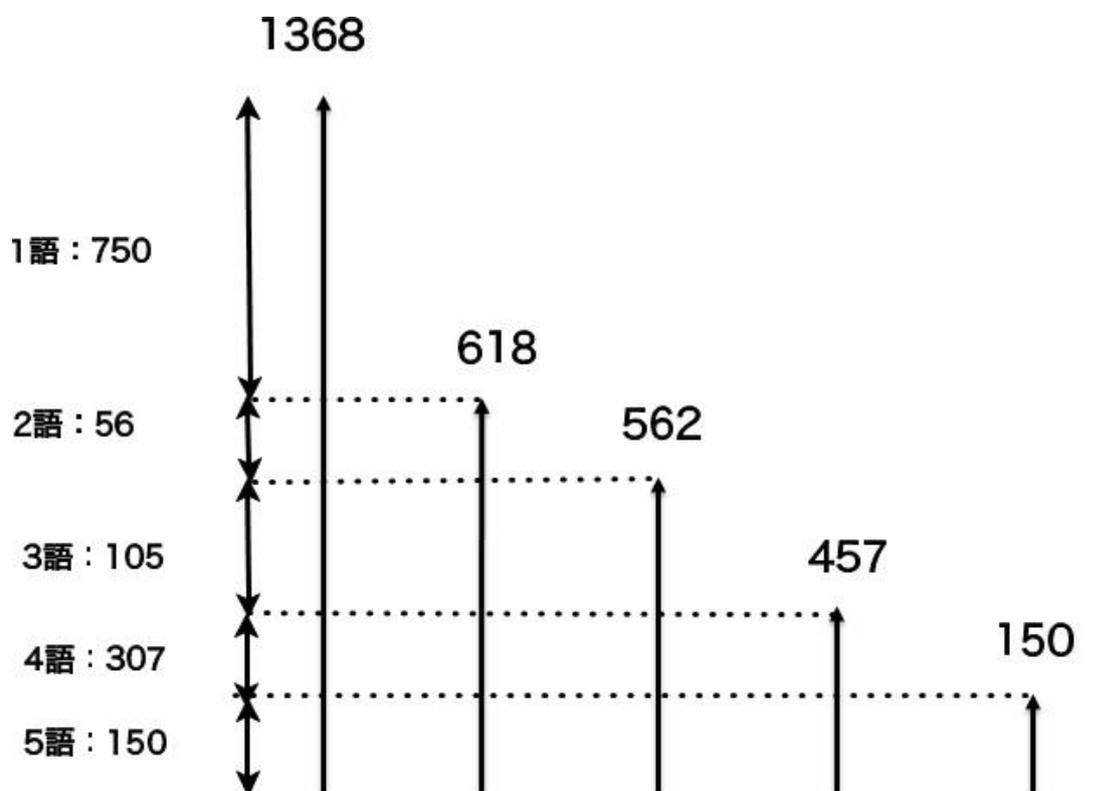


図 4-11 2000 年代の物理学の教科書の索引

8) 経済学における標準性の低さは、経済学に対する一般的なイメージとかけ離れているようにも思える。このような結果になった理由の一つとして、マルクス経済学と近代経済学の教科書が混在していたことがあげられる（1980年代の経済学）。それとは別に教える内容のばらつきも確認された。表 4-7 は 2000 年代の経済学の教科書の章立ての一覧である。思いのほか多様性があることが分かる。「地域経済」や「環境経済」といったものから、「民営化問題」、「ノーベル経済学賞について」等のユニークな章が、一つの教科書だけに見られる。このような、個々の教科書のユニークさが標準性の水準を低くしていることが考えられる。

9) 研究で扱われる知識は、学会報告や学術論文の発表とそれらに対する構成員の受容と拒絶などの研究活動を経て、多くの構成員によって合意されたものへと収斂していくものと考えられる。教科書は、そのような研究活動の結果を反映して、標準化の趨勢を有するものとする。（ただし、パラダイム転換を経て、それまで多くの人々が合意していた内容が大きく問い直されることもあるということは当然想定される。）

10) 分野内を比較するにあたって、本研究ではマクロ経済学とミクロ経済学の比較を行うことにした。ただし、経済学については、他の分野内比較の可能性も想定される。例えば、マルクス経済学と近代経済学の比較等である。それらは今後の課題である。

11) 経済学の中で、同一の執筆者が、マクロ経済学とミクロ経済学の執筆を行っていることはあるが、それらが 3 版まで改訂を行っているものは、本分析で扱った、スティグリッツの

---

教科書以外存在しなかった。

ただし、スティグリッツの教科書の原書は、Economics という一冊の本であり、翻訳を出版するにあたって、Economics という一冊の本を、三冊の本に分けて販売している。

また、三版からは、スティグリッツの教科書は、カール・E・ウォルシュとの共著となっている。

No	教科書1	教科書2	教科書3	教科書4	教科書5
1	経済学度はどんなものか	はじめての経済学・経済主体と経済取引	基本的経済問題と経済学	国民経済の基本問題	経済学とは何か
2	日本経済の現状	市場経済とは：価格シグナル、分権的特性、効率性	経済循環と国民所得水準の測定	需要と供給	働くことの経済的意味
3	企業と供給	関数：2つの変数の関係	国民所得水準決定の理論	消費者の行動	市場の働き
4	消費者と需要	ミクロ経済学の基礎：需要と供給	貨幣の需要・供給と利率	完全競争下の企業	市場の失敗
5	需要供給と市場	マクロ経済学の基礎	IS・LM曲線の理論	生産要素と機能的所得配分	需要曲線と供給曲線
6	リスクと主体行動	世界のマクロ経済	家計の需要分析と企業の供給分析	完全競争市場と長期均衡	市場均衡と調整過程
7	労働市場	世代間の公平性：年金と国債	競争市場の価格決定	完全競争市場の効率と公正	市場の効率性
8	経済全体をどう考える	金融機関と不良債権	独占市場ならびに寡占(的競争)市場における価格決定	不完全競争	貨幣とは何か？
9	国際取引	環境と経済	生産要素の価格決定	市場の失敗	有効需要の理論
10	国内総生産の決定	民営化問題：政府か市場か	経済成長の理論	経済規模の計測	ケインズ経済学への批判
11	通貨と経済	投票のパラドックスと政治プロセス		国民所得水準の決定	
12	経済成長	囚人のジレンマとゲーム理論		マクロ経済の同時均衡	
13	政府の役割	ノーベル経済学賞について		貿易の理論と国債通貨	
14	財政のしくみ			貨幣と金融資産	
15	地域経済			経済発展とグローバルイノベーション	
16				日本の経済政策	
17				経済思想史	

## 5章 知識の特性の規定要因に関する分析 -索引に着目して-

### (1) 標準性の水準

#### 1) 課題の設定

表5-1は、データセット①の「標準性データ」から作成した、各時点・各専門分野の教科書の索引に関する標準偏差の値である。その値にはばらつきがあることが分かる。4章でも指摘したが、合意度の値は、個々の索引数の値とそのばらつきに影響を受ける可能性がある。例えば、合意度が最大値である5の値をとるためには、5冊の教科書の索引数がすべて同じ値をとる時、すなわち5冊の教科書の索引数の標準偏差の値が0の時にのみ成り立つ。しかしながら、現実のデータがそのような値をとることもなく、索引数にばらつきがある。そして、そのばらつきは合意度の値を下げていく可能性がある。そこで、合意度に影響を与える諸々の変数を考慮に入れても、専門分野や年数の影響があるかを検討する必要がある。

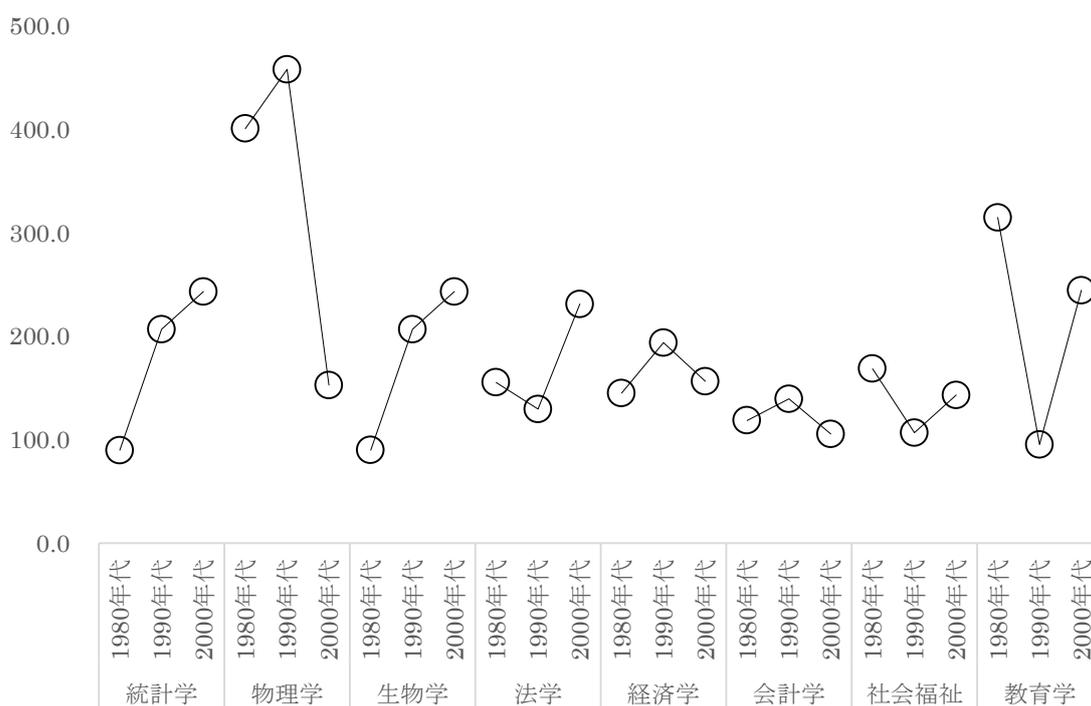


図5-1 合意度データの各時点各分野の5冊の教科書の索引の標準偏差の値

すなわち、本節の課題は、合意度の値に影響を与える諸々の変数の影響力を検討することにある。

## 2) データと分析方法

### i) データ

ここでは、4章1節の分析結果に加えて、それらに付随する書誌情報に関する情報をデータとして利用する。表5-1と表5-2は、本節の分析に利用するデータの概要である。

表5-1 分散分析に用いるデータの概要

被説明変数	合意度
説明変数	専門分野分類コード
	年代コード

表5-2 重回帰分析に利用するデータの概要

被説明変数	合意度	
説明変数	専門分野ダミー	第三グループダミー、第四グループダミー (クラスター分析に基づく分野分類)
	年代変数ダミー	1980年代、1990年代
	書誌情報変数	教科書における索引数の標準偏差

分散分析の変数については、専門分野分類コードは、第4章のクラスター分析によって得られた分野分類である。年代コードは、1980年代、1990年代、2000年代である。なお、専門分野分類コードにおいて、第一グループは、統計学のみであり、そのグループ内のサンプル数が3つであることから分析から除外した。

重回帰分析の変数については、被説明変数を合意度とした。説明変数としては、ダミー変数については、専門分野ダミーについてその基準は第二グループ、年代変数ダミーについてその基準は2000年代ダミーとして設定した。(両変数とも、グループの中で最も合意度の値が大きいものをダミー変数の基準に設定した。)

加えて、書誌情報の影響力を検討するための変数として、教科書における索引数の標準偏差を作成した。

### ii) 分析方法

初めに、合意度の値について、専門分野分類コードと年代コードを説明変数とする二元配置分散分析を行い、各変数の影響力を検討する。その後、多重比較を実施し、先の変数のグ

ループ間での差の検定を行う。

分散分析を行った後に、連続変数である教科書における索引数の標準偏差も説明変数に含んだ重回帰分析を実施し、専門分野、年代の影響力に加えて、書誌情報の影響力の検討も行う。なお、分析結果の算出には、統計ソフト SPSS (ver21.0) を用いた。

### 3) 分析結果

表 5-3 二元配置分散分析の結果

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値
級間要因	0.143	8	0.018	3.003 *
級間要因 (誤差)	0.072	12	0.006	
全体	0.215	20		

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1 決定係数=0.667

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値
年代コード	0.066	2	0.033	5.535 *
分野分類分類コード	0.051	2	0.025	4.247 *
年代コード * 分野分類	0.03	4	0.008	1.277

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

表 5-4 多重比較の結果

	比較	平均値の差
シェッフエ 年代コード	1980 年代 vs 1990 年代	-0.0531
	1980 年代 vs 2000 年代	-0.1325 *
	1990 年代 vs 2000 年代	-0.0793
専門分野分類コード	第二 vs 第三	0.1016 +
	第二 vs 第四	0.1172 +
	第三 vs 第四	0.0155

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

表 5-3 は、要因に、専門分野分類コード、年代コードを設定した合意度の二元配置分散分析の結果である。年代コード及び専門分野分類については、5%水準で有意な差があることが確認された。このように専門分野分類コードと年代コードが合意度の値に影響を与えていることが分かる。

次に多重比較の結果を示したものが、表 5-4 である。はじめに、年代コードに着目すると、5%水準で見た場合、1980 年代と 2000 年代には有意な差が認められた。一方で、1980

年代と 1990 年代、1990 年代と 2000 年代には有意な差は認められない。次に、専門分野分類に着目すると、5%水準での有意な差は認められない。ただし、基準を 10%まであげると、第二グループと第三グループ、第二グループと第四グループで有意な差が認められる。なお、第三グループと第四グループについては、有意な差は認められない。

表 5-5 重回帰分析の結果

説明変数	モデル①		モデル②	
	$\beta$		$\beta$	
第三グループダミー	-0.497	*	-0.521	*
第四グループダミー	-0.523	*	-0.547	*
1980 年代ダミー	-0.617	**	-0.610	**
1990 年代ダミー	-0.370	+	-0.366	+
索引の標準偏差			-0.089	
$R^2$	0.525		0.533	
Adj. $R^2$	0.405		0.377	
N	21		21	

\*\*\*  $p < 0.001$  \*\*  $p < 0.01$  \*  $p < 0.05$  +  $p < 0.1$

分散分析の結果を踏まえて、書誌情報に関する変数も投入した重回帰分析を行った。表 5-5 が、分析結果である。

モデル①は、専門分野ダミー及び年代ダミーの変数が説明変数と設定された、重回帰分析の結果である。はじめに、有意確率に着目すると 5%水準で見た場合、第三グループダミー及び第四グループダミー、1980 年代ダミーが有意な差となっている。10%水準で見た場合、1990 年代も有意な差となることが見て取れる。

次に、標準化回帰係数に着目する。専門分野については、専門分野のダミー変数の基準には第二グループを設定したが、これは合意度の高いグループであったことから、第三グループダミー及び第四グループダミーの値がマイナスであり、第三グループ > 第四グループという関係性は第四章の分析結果及び、分散分析の結果と整合性がある。

年代については、年代のダミー変数の基準には 2000 年代で設定したが、これは合意度が最も高いグループを設定していた。1980 年代ダミー及び 1990 年代ダミーの値がマイナスであり、1980 年代ダミー < 1990 年代ダミーとなっており、第四章及び分散分析の結果と整合性がある。

モデル②は、先の専門分野の変数と年代の変数に加えて、書誌情報の変数も投入し、その効果も見ている。有意な差と標準偏差については、専門分野ダミー及び年代ダミーの結果は、

モデル①と類似した結果となっている。新たに投入した変数である教科書の索引の標準偏差は、10%水準で見ても有意な差とはならない。結果として、索引の標準偏差が合意度に影響を与えていないことが確認できた。同時に、書誌情報をコントロールしても、専門分野間での差異や年代の影響力が維持されていることが、改めて確認された。

#### 4) 知見の整理

初めに、二元配置分散分析の結果からは合意度の値は専門分野と年代が異なれば、その値に違いがでることが確認された。

多重比較の結果から、専門分野については第二グループ（物理学、会計学）と第三グループ（法学、社会福祉、教育学）、第四グループ（経済学、生物学）では値に違いがあるが、第三グループ（法学、社会福祉、教育学）と第四グループ（経済学、生物学）では違いが認められなかった。年代については、1980年代と2000年代では違いが認められた。

続いて、分散分析の結果を踏まえて、重回帰分析を行った。①のモデルに、書誌情報の変数である「索引の標準偏差」の変数も加えたモデル②の分析結果からは、専門分野や年代で合意度の値は違ってくるが、書誌情報では合意度に違いがでないことが分かった。

次に、標準化係数の値に着目する。①どの変数もマイナスであるが、ダミー変数の基準となる変数は合意度の値が最も高いグループを設定しているためであり、②標準化係数の値は、第三グループ（法学、社会福祉、教育学）>第四グループ（経済学、生物学）、1990年代>1980年代という値をとっている。これらは、4章の分析結果と整合性のある結果である。

## (2) 変化の速度

### 1) 課題の設定

次の表 5-2 は、データセット②を作成する際に利用した各専門分野の教科書を比較したものである。

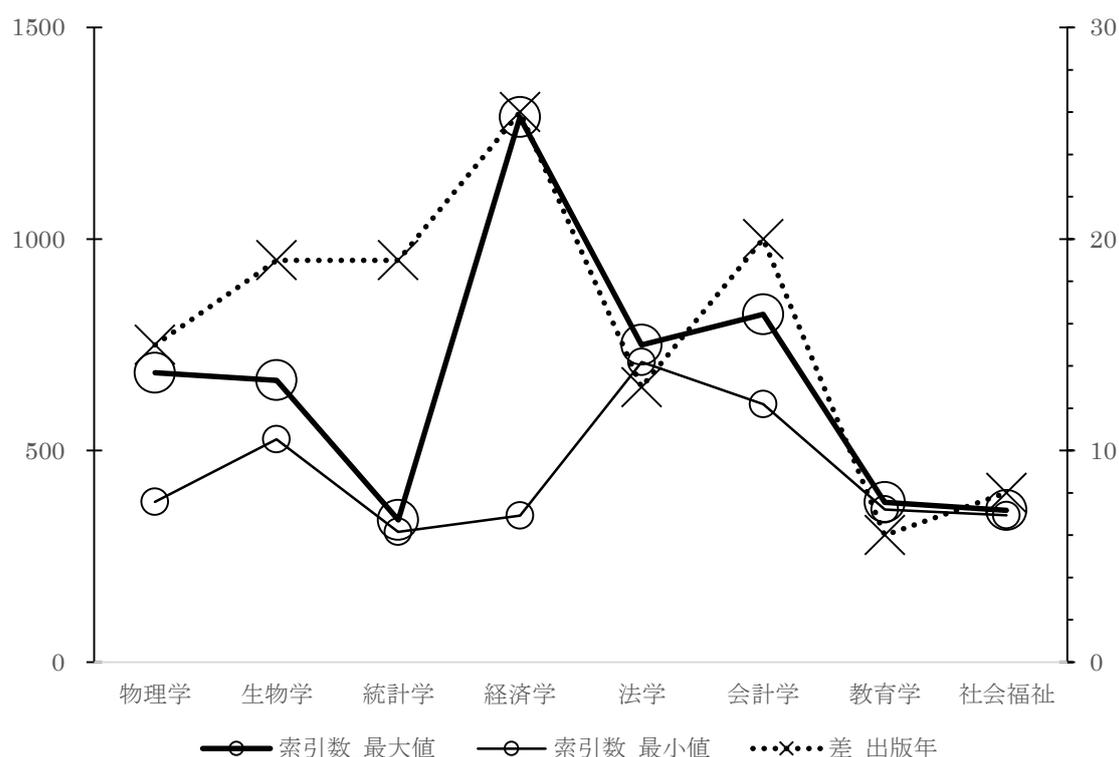


図 5-2 分析に利用した教科書の概要（索引数と出版年）

（注）第一軸は索引数について、第二軸は出版までの年数についての軸である。

「変化の速度」データについても、分析に利用した教科書は、特定の条件に沿って収集されたものである。しかしながら、表 5-2 を見れば、ある種の問題が存在することが指摘できよう。すなわち、ある条件に沿って収集した教科書群ではあるが、それらを別の視点から見ると各変数（索引数、改訂までに要した年数）にはばらつきがあるのである。

ところで、これらのばらつきのある変数が、「知識の変化の速度」に何らかの影響を与えている可能性がある。例えば、改訂までの年数が長いのであれば、（その期間で知識が陳腐化し）結果として、知識の変動が生じやすいことが想定される。結果として、消滅率や出現率を高めることになる（本研究は、時間の経過とともに知識は陳腐化し、消滅するという仮説を置いている）。同時に、索引数の変動が索引の変化に影響を与えることも考えられる。

しかし、これらの点について4章において、十分な検討が行えているとは言い難い<sup>1)</sup>。

ところでこれらの変数は、教科書が書籍という形態であるから、出版年にしても索引数に  
しても、出版事情等の影響を受けることが十分に考えられる。教科書執筆者の一存で決まる  
ものではないだろう。その結果、知識の特性以外の要因が、索引数の消滅・出現に影響を  
与えていることが考えられる。

このように、専門分野の影響に加えて、このような種々の変数がどの程度、知識の変化  
に影響しているか検討されるべきであろう。そこで、ここでは、ここまで述べた、様々な変  
数を考慮に入れた分析方法を採用し、それぞれの変数の影響力を検討することが本節の課  
題である。

## 2) データと分析方法

### i) データ

ここでは、4章2節の分析結果に加えて、それらに付随する書誌情報に関する情報もデー  
タとして利用する。

本章で用いるデータは、4章の分析で得られた消滅率、出現率の値に加えて、それらに付  
随する分野に関するダミー変数に加えて、書誌情報に関する変数である。専門分野のダミー  
変数については、その基準は第二グループを設定した。

消滅率と出現率の値を被説明変数、専門分野ダミー、書誌情報に関する諸々の変数を説明  
変数とした重回帰分析を行う。それぞれの変数が統計的に有意であるか、説明変数の影響等  
を検討する。

表5-6 分散分析に利用するデータの概要

被説明変数	消滅率及び出現率
説明変数	専門分野分類コード

表5-7 重回帰分析に利用する消滅率及び出現率のデータ

被説明変数	消滅率及び出現率	
説明変数	専門分野ダミー	クラスター分析に基づく分野分類
	書誌情報変数	改訂回数、索引変動数、改訂までの年数

### ii) 分析方法

初めに、専門分野分類コードに基づく、分散分析を行う。被説明変数に消滅率及び出現率

の値を、説明変数として専門分野分類を置く。

分散分析の結果を踏まえて、書誌情報の影響力も検討するモデルからなる重回帰分析を行う。分析結果の算出には、統計ソフトの SPSS (ver21.0) を用いた。

### 3) 分析結果

表 5-8 消滅率の一元配置分散分析

#### 分散分析表

	平方和	自由度	平均平方和	F 値
級間要因	118.091	2	59.046	4.389 *
級内 (誤差) 要因	255.581	19	13.452	
合計	373.672	21		

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

#### 分散分析結果

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値
専門分野分類	118.091	2	59.046	4.389 *

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

表 5-9 出現率の一元配置分散分析

#### 分散分析表

	平方和	自由度	平均平方和	F 値
級間要因	52.86	2	26.43	0.507
級内 (誤差) 要因	991.065	19	52.161	
合計	1043.925	21		

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

#### 分散分析結果

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値
専門分野分類	52.86	2	26.43	0.507

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

初めに、分散分析の結果から見ていくこととする。表 5-8 は、被説明変数が消滅率、説明変数が専門分野分類コードである一元配置分散分析の結果である。表 5-9 は、被説明変数が出現率、説明変数が専門分野分類コードである一元配置分散分析の結果である。

消滅率については、5%水準で有意な差となっているが、出現率については、10%水準でも有意な差とはならない。(イータ二乗の値はそれぞれ、0.316 と 0.051 である)。

ところで、消滅率と出現率の値に立ち返る。これらの値は改定回数の方だけ算出されることは先述した。表 5-3 は消滅率、表 5-4 は出現率のプロット図であるが、会計学についてある値だけ非常に大きな値をとっていることが分かる(丸印で囲ったものが該当する)。そこで、会計学の消滅率と出現率の値について箱ひげ図を作成したところ、両者の値はやはり外れ値となることが確認された<sup>2)</sup>。このため、以下の分析では、外れ値を除外して分析を行った。外れ値を除いた分散分析の結果が、表 5-10、表 5-11 である。両者とも、0.1%水準で有意な差となった。加えて、イータ二乗の値はそれぞれ、0.729 と 0.457 となり、モデルの説明力が大幅に上昇していることも分かる。

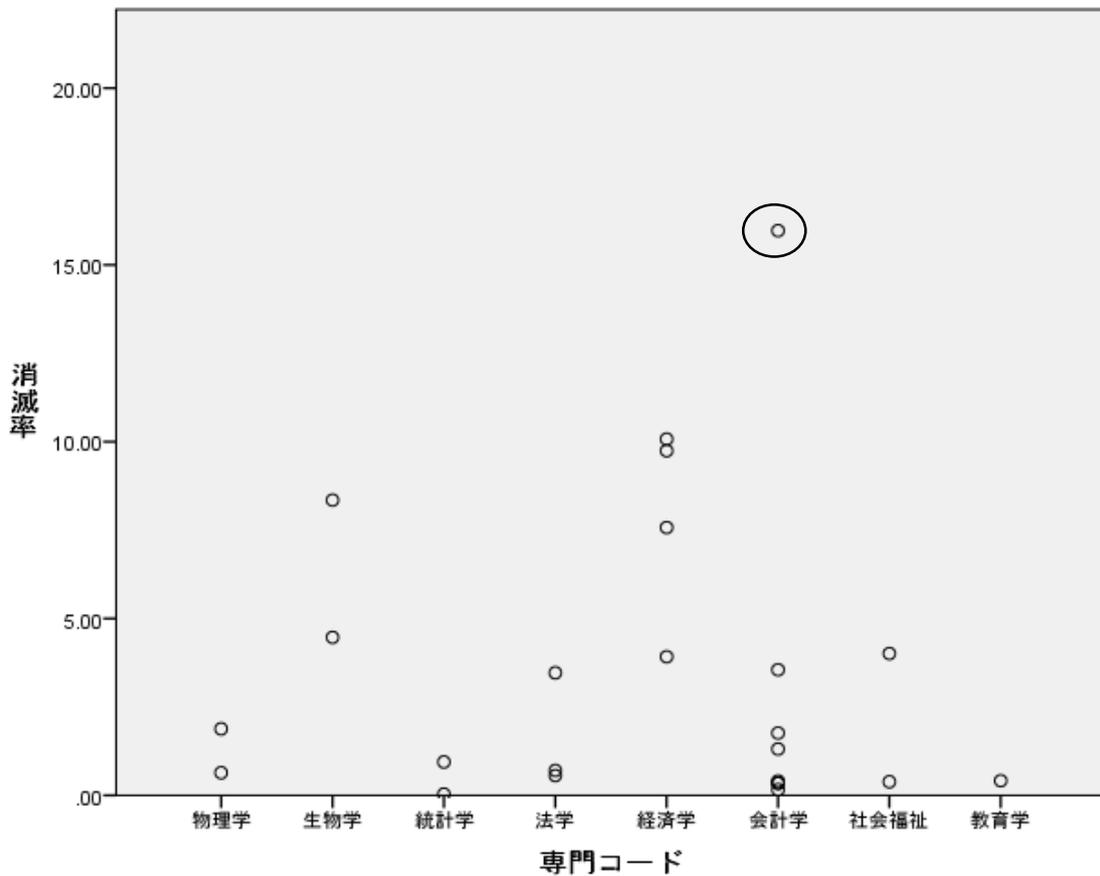


図 5-3 消滅率の値

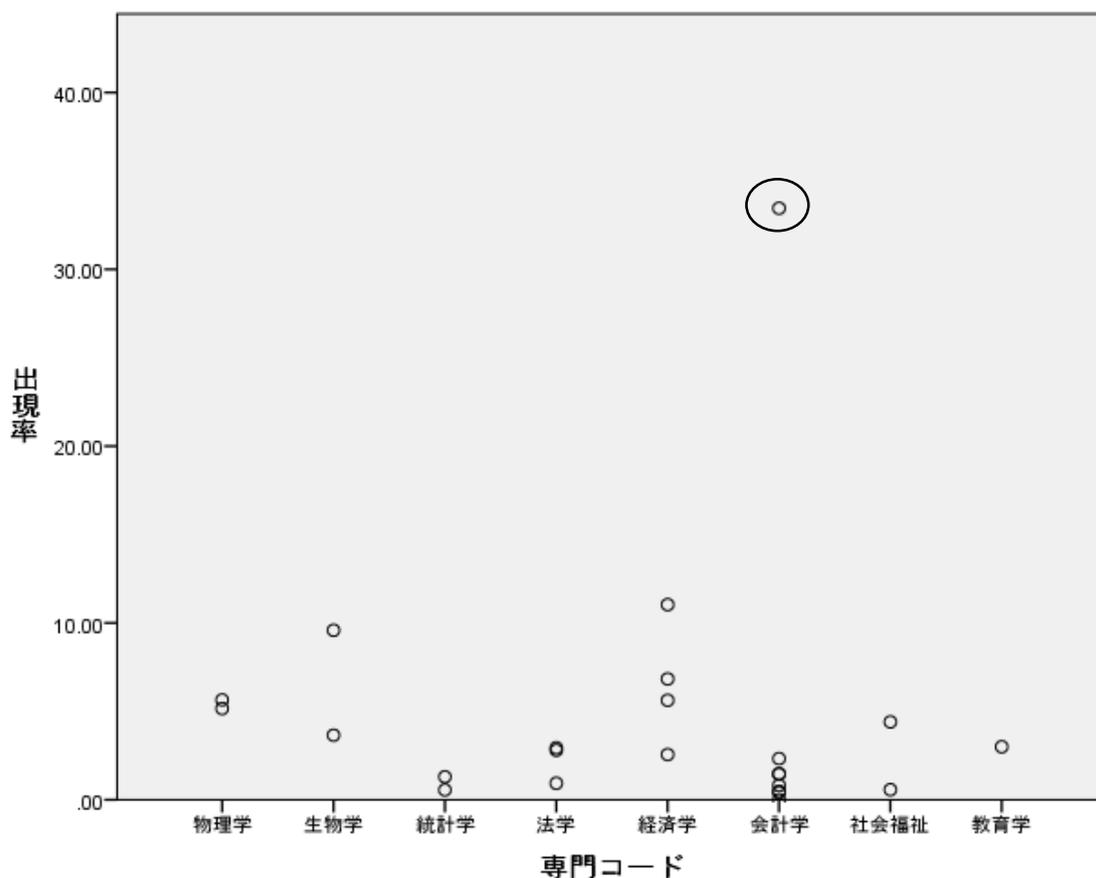


図 5-4 出現率の値

表 5-10 消滅率の一元配置分散分析：外れ値を除外  
分散分析表

	平方和	自由度	平均平方和	F 値	
級間要因	156.294	2	78.147	24.209	***
級内 (誤差) 要因	58.104	18	3.228		
合計	214.398	20			

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

分散分析結果

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値	
専門分野分類	156.294	2	78.147	24.209	***

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

分散分析の結果を踏まえて、書誌情報に関する変数も投入した重回帰分析を行った。表 5

－13 が、消滅率を被説明変数にした重回帰分析の分析結果である。

表 5-11 出現率の一元配置分散分析：外れ値を除外  
分散分析表

	平方和	自由度	平均平方和	F 値	
級間要因	83.439	2	41.72	7.578	***
級内（誤差）要因	99.099	18	5.505		
合計	182.538	20			

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

分散分析結果

要因	平方和	自由度	平均平方和	F 値	
専門分野分類	83.439	2	41.72	7.578	***

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

表 5-12 多重比較の結果

比較	消滅率	出現率
	平均値の差	平均値の差
シェッフェ 第二 vs 第三	-0.43435	-0.46624
第二 vs 第四	-6.19952 ***	-4.57815 **
第三 vs 第四	-5.76517 ***	-4.11190 *

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

表 5-13 重回帰分析の結果：消滅率

	モデル①	モデル②
説明変数	$\beta$	$\beta$
第三グループダミー	0.061	0.126
第四グループダミー	0.877 ***	0.906 ***
改訂回数		0.144
索引数変動		-0.112
改訂年数		0.003
R2	0.729	0.768
Adj. R2	0.699	0.691
N	25	25

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

モデル①は、専門分野ダミーの変数が説明変数と設定された、重回帰分析の結果である。はじめに、有意確率に着目すると 5%水準で見た場合、第四グループダミーが有意な差となっている。

次に、標準化回帰係数に着目する。専門分野のダミー変数の基準には第二グループを設定したが、これは合意度の低いグループであったことから、第三グループダミー及び第四グループダミーの値が+であり、第四グループ>第三グループという関係性は第四章の分析結果及び、分散分析の結果と整合性がある。

モデル②は、先の専門分野の変数に加えて、書誌情報の変数も投入し、その効果も見ている。有意な差という観点からは、専門分野ダミー及び年代ダミーの結果は、モデル①と類似した結果となっている。新たに投入した変数である教科書の書誌情報に関する変数（改訂回数、索引数変動、出版年数）については、有意な差とは認められない。索引の標準偏差が合意度に影響を与えていないことが確認できた。同時に、書誌情報をコントロールしても、専門分野間での差異が維持されていることも確認された。

表 5-14 重回帰分析の結果：出現率

説明変数	モデル①		モデル②	
	$\beta$		$\beta$	
第三グループダミー	0.071		0.080	
第四グループダミー	0.701	**	0.726	**
改訂回数			-0.048	
索引数変動			0.501	**
出版年数			0.102	
R2	0.457		0.736	
Adj. R2	0.397		0.648	
N	25		25	

\*\*\* p < 0.001 \*\* p < 0.01 \* p < 0.05 + p < 0.1

次に出現率に関する重回帰分析の結果を見ていく。表 5-12 が、出現率を被説明変数にした重回帰分析の分析結果である。

モデル①は、専門分野ダミーの変数が説明変数と設定された、重回帰分析の結果である。はじめに、有意確率に着目すると 5%水準で見た場合、第四グループダミーが有意な差となっている。

次に、標準化回帰係数に着目する。専門分野のダミー変数の基準には第二グループを設定したが、これは合意度の低いグループであったことから、第三グループダミー及び第四グループダミーの値が+であり、第四グループ>第三グループという関係性は第四章の分析結果及び、分散分析の結果と整合性がある。

モデル②は、先の専門分野の変数に加えて、書誌情報の変数も投入し、その効果も見ていく。有意な差という観点からは、専門分野ダミー及び年代ダミーの結果は、モデル①と類似した結果となっている。新たに投入した変数である教科書の書誌情報に関する変数（改訂回数、索引数変動、出版年数）については、有意な差とは認められない。索引の標準偏差が合意度に影響を与えていないことが確認できた。同時に、書誌情報をコントロールしても、専門分野間での差異が維持されていることも確認された。

#### 4) 知見の整理と含意

分散分析の結果からは、消滅率と出現率の値は分野分類が異なれば、その値に違いがでることが確認された。

多重比較の結果からは、第二グループ（物理学、会計学）と第四グループ（経済学、生物学）、第三グループ（法学、社会福祉、教育学）と第四グループ（経済学、生物学）では値に違いがあるが、第二グループ（物理学、会計学）と第三グループ（法学、社会福祉、教育学）では違いが認められなかった。

分散分析の結果を踏まえて、分野ダミーの変数に加えて、書誌情報に関する変数を投入したモデルでの分析を行った。専門分野については、消滅率と出現率ともに第三グループ（法学、社会福祉、教育学）とは値が異なるとはいえないが、第四グループ（経済学、生物学）とは値が異なることが明らかになった。書誌情報の変数では、概ね消滅率と出現率の値に違いがでなかったが、唯一、索引数の変動数によって、出現率の値が異なることが明らかになった。

次に、回帰係数の値に着目する。第四グループ（経済学、生物学）は、標準化係数が正の値であった。これは、分野分類は第二グループ（物理学、会計学）が変化の速度の指標の値が小さく、第四グループ（経済学、生物学）のそれが最も大きい四章の結果とも整合している。索引数については、索引数が増大すれば、出現率の値が大きくなるということで、整合性のある結果であるといえよう。

---

1) ただし、4章の消滅率と出現率の値は、総ての変化を改訂までの年数で除した値であり、年数についての平準化は行っている。

2) 図5-5は、会計学についての消滅率と出現率の箱ひげ図である。両者とも飛びぬけて大きな値を示していることが分かる。

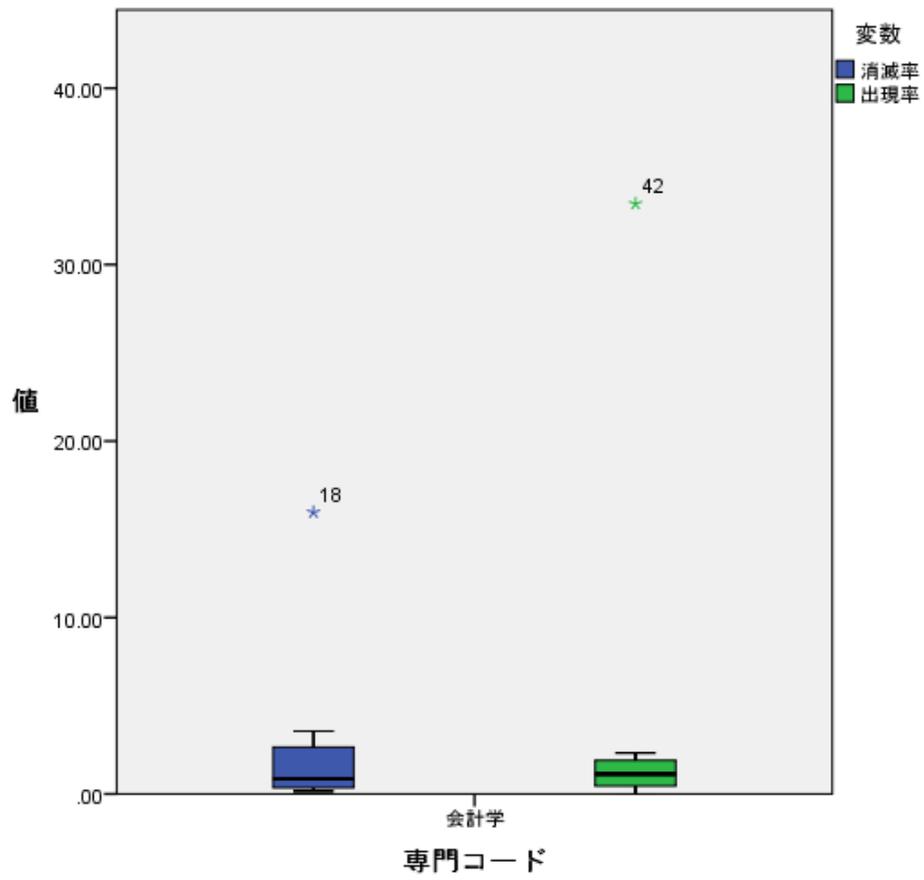


図 5-5 消滅率と出現率の箱ひげ図

## 6章 索引の内容に関する分析

### (1) 課題の設定、データ、分析方法

#### 1) 課題の設定

この章では、索引の持つ質的な情報も用いて、索引の変化の実態を検討することが主な課題である。

これまでの分析では、知識の特性である「標準性の水準」や「変化の速度」が専門分野間で異なる事を、索引の量的側面から検討してきた。それらの結果を踏まえて、それらの値に影響を与える変数についての検討も行ってきた。

ただし、ここまでの研究では、変化の量的側面を明らかにするとともに、それに影響を与える変数の検討を行ってきたが、索引の内容、すなわち質的側面について検討が行えていない。

変化に影響を説明するモデルとして、例えば、2章で提示したように、研究で生産された知識が、教育のための知識に整理されるというもの等が成立しうる。しかしながら、それだけが要因であるとは考えにくい。例えば、「教育的配慮」に基づく知識の整理、専門分野の知識の社会との関連性等、多様な要因が教科書の変化に影響を与えていると考えるべきである。

そこで、6章では、知識の変化が生じた要因を、索引の質的情報も見ながら検討していくこととする。

#### 2) データ

本章では、データセット②の中で、改訂を経て新たに出現した索引に関するデータを用いる。それに加えて、データセット②の作成に利用した教科書そのものが分析対象である。

ところで、ここで分析対象となるのは、「変化の速度データ」の中で新たに出現した索引に限られている。出現率が「0.93%~7.84%（/1年間）」であった。すなわち、以下の分析結果は、データ全体でなく、一部のデータに関することであることは留意すべきであろう。

#### 3) 分析方法

この章における分析は以下の四つのプロセスで構成されている。

##### i) 章立ての確認

はじめに、各教科書の章立ての確認を行い、1版から最新の版までの改訂においてどの程度の変化があるか確認する。

表 6-1 は、生物学の章立ての概要である。章立てが概ね維持されていることが分かる。ただし章の名称については、複数の変更点が見られる。また、2版から「生命とはなにか」という章が新たに付け加えられている。さらに、2版から「細胞レベルの進化」と「分子レベルの進化」の章が消えている。これらの内容は、2版から、「生物と進化」に関する章の一部になっており、完全に消え去ったわけではない。

このような章立ての変化がどの程度見られるかを確認することとする。

表 6-1 生物学の教科書の章立ての概要

No	1版	2版	3版
1		生命とはなにか	生命の定義
2	生命の単位	生命との単位は細胞である	生命の単位 ー細胞ー
3	細胞内にはいろいろな構造がある	細胞内にはさまざまな構造がある	細胞内における構造のいろいろ
4	細胞内の構造と代謝の分業	細胞内の構造は分業している	細胞生命は分業からなっている
5	細胞をつくっている物質	細胞はどんな物質からできているか	細胞はどんな物質からできているか
6	細胞内の構造はどのようにでき上がっているか	細胞構造はどのようにできあがっているか	細胞の構造形成
7	遺伝子に含まれる情報の発現	遺伝情報はどのようにして発現するか	遺伝情報はどのようにして発現するか
8	細胞の増殖のしくみ	細胞増殖のしくみ	細胞分裂サイクル
9	細胞はどのようにエネルギーを生産するか	細胞はどのようにエネルギーを生産するか	細胞はどのようにして生活エネルギーを生むか
10	細胞はどのようにしてエネルギーを取り入れるか	細胞はどのようにして外部エネルギーを取り入れるか	独立栄養-光合成と化学合成-
11	物質はどのようにして生体膜を通過するか	物質はどのようにして生体膜を通過するか	生体膜と物質透過
12	この地球上に生命はどのようにして生まれたか	生命はどのようにしてこの地球上に生まれたか	生命の起源
13	生物は時間とともに進化してきた	生物は時間とともに進化する	生物は進化する
14	細胞レベルの進化		
15	分子レベルの進化		

## ii) 分析対象の特定

章立ての確認を行った後に、索引の変化量が大きな章の特定を行う。以下に具体例を提示する。

各索引にはそれと関連のあるページ数の記載が見られる。その結果、それぞれの索引がどの章と関連しているかが分かる。表 6-2 は、その索引がどの章に該当するかを見たものである。「細胞はどのようにエネルギーを生産するか」の章や、「生物は時間とともに進化する」に関する章には 80 を超える新たに出現した単語があるのに対して、出現した単語の度数が 1 桁の章（例：生命との単位は細胞である）も存在していることが分かる。同時に各章の頁数にもばらつきがあることが分かる（例えば「生命とはなにか」の章は 3 頁しかない。）そこで、度数の値を頁数で除した値を算出し、章ごとの比較を行えるようにした。その結果である「度数/頁数」の値を見てみると、その値もばらつきがあることが分かる。

これらの情報から、教科書の中でも変化量が大きな章と小さな章があることが分かる。6 章では、はじめに変化量の大きい章を、上述の方法で特定する。

表 6-2 1 版から 2 版にかけて消滅した単語の分布（生物学）

	度数	頁数	度数/頁数
生命とはなにか	4	3	1.33
生命との単位は細胞である	6	4	1.50
細胞内にはさまざまな構造がある	38	23	1.65
細胞内の構造は分業している	3	4	0.75
細胞はどんな物質からできているか	70	37	1.89
細胞構造はどうようできあがっているか	17	19	0.89
遺伝情報はどのようにして発現するか	76	37	2.05
細胞増殖のしくみ	49	27	1.81
細胞はどのようにエネルギーを生産するか	93	22	4.23
細胞はどのようにして外部エネルギーを取り入れるか	50	19	2.63
物質はどのようにして生体膜を通過するか	10	8	1.25
生命はどのようにしてこの地球上に生まれたか	33	32	1.03
生物は時間とともに進化する	83	33	2.52

## iii) 本文の変化と索引の変化の対応関係の確認

変化量が大きい章が特定された後は、その章の索引について、「索引の変化」と「本文の変化」に対応関係があるかどうかを確認する。

ところで、索引は、本文の中の単語から選ばれる。しかしながら、本文の総てが索引にな

るわけではなく、本文において重要な言葉でも索引の中に記載されないものもある。

ところで、ここまでの索引の分析では、索引の変化を教科書の変化とみなしてきた。すなわち、新たに出現した索引とは新たな教科書に付け加えられた知識であるとみなし、その変化がどの程度であるかを検討してきた。

しかし、新たに出現した索引の中には、前の版の本文には記載が見られたが、その索引にはなかったもので、改訂が行われたことで、索引が改善された結果、新たに索引に登場したものが一定数存在することが考えられる。すなわち、索引の変化と本文の変化と対応関係がないものが一定数存在する。このような変化は、索引分析に疑義を与えるものである。

## 生物学1版 39頁～40頁

(ii) 二本鎖 DNA はらせん型構造をつくる(図 4-9)。2本のポリヌクレオチドの糖-リン酸鎖は、一定の幅と進みをもって規則正しい右巻きらせんをつくる。それはちょうど、らせん階段と同じである。2本のポリヌクレオチドを結びつけている塩基対がらせん階段のステップをつくっている。この DNA 構造は、1953年、ワトソンとクリックによって発見された。

## 生物学2版 45頁

いる。この DNA 構造は、1953年ワトソンとクリックによって発見されたもので、B型構造と呼ばれている。ここで右巻きとは、上から下に目を落としていくとき、らせんが時計の針の方向に回転していく構造をいう。最近の研究によると、たとえば図 5-10 のような配列を含む DNA を、高濃度の塩の存在とか、右巻きを戻すような力が働くと、図 5-11・b にみるように左巻きとなって、ジグザグな形をとるようになる。このような構造は、特に Z 型(ジグザグの意)と呼ばれる。また、全体としては正常な B 型をとっている DNA も、環境条件によっては部分的に収縮することなどが知られており、DNA 構造は必ずしも安定なものではない。

図 6-1 生物学の例

図 6-1 は、本文の変化と索引の変化が対応しているもののひとつの例である。上は生物学 1 版の 39 頁から 40 頁を、下は生物学 2 版の 45 頁をそれぞれ抜粋したものである。DNA のらせん構造に関する説明を行っている箇所であるが、1 版においては DNA が右巻きらせんであるとの説明だけであるが、2 版では右巻きのらせん構造に加えて、左巻きのらせん構造 (Z 型) があることが追記されている。実際、前述した「Z 型」という索引が 1 版から

2版の改訂で新たに付け加えられている。このように、本文に記載された知識が付け加えられた結果、それと関連する索引も付け加えられた索引が前述した想定と一致するものである。

上記のような索引、すなわち本文の変化と索引の変化に対応関係がある索引について、新たに出現した総ての索引の中にどの程度存在するかを確認することがここでの分析である。

#### iv) 該当する索引の内容の特性を検討

索引分析の信頼性を確認したのちに、最後にそれらの索引の内容を具体的に確認していくこととする。出現した索引を具体的にみていくことで、いくらかの特性は確認できる。

#### 4) 分析する専門分野

最後に、分析する専門分野を提示する。本章では、四つの専門分野を分析する。具体的には、物理学、生物学、法学、経済学である（図6-2）。

文系及び理系をそれぞれ2科目ずつ分析する。文理での比較に加えて、文系間の比較と理系間の比較ができるように分析分野を選択した。

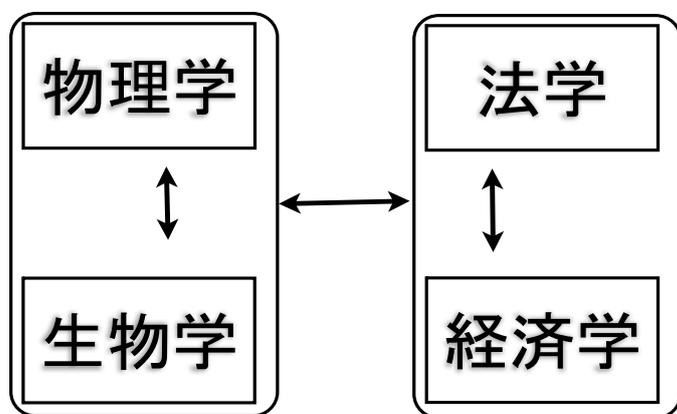


図6-2 本稿で分析する専門分野

## (2) 分析結果：物理学の知識

### 1) 分析結果：章立ての確認

はじめに、教科書の章立てを見ていくこととする。表 6-3 は、分析に利用した物理学の教科書の章立ての一覧である。

表 6-3 物理学の教科書における章立ての概要

	1版	2版	3版
1			はじめに
2	力学の基本	力学の基本	力学の基本
3	力と運動	力と運動	力と運動
4	回転運動と剛体	回転運動と剛体	回転運動と剛体
5	波動	波動	波動
6	熱	熱	熱
7	電荷と電場	電荷と電場	電荷と電場
8	電流と磁場	電流と磁場	電流と磁場
9	振動する電磁場	振動する電磁場	振動する電磁場
10	相対性理論	相対性理論	相対性理論
11	原子物理学	原子物理学	原子物理学
12		原子核と素粒子	原子核と素粒子

変化については、1版から2版の改訂で、新たに「原子核と素粒子」の章が付け加えられている。ただし、これは、1版の「原子物理学」の節の一部を「原子核と素粒子」という形で章に再構成し、さらに新たな内容をプラスアルファで記載を増やしたものであり完全なる新規ではない。2版から3版の改訂では、あらたに「はじめに」という章が付け加えられている。これについては、新しく追加された項目である。このようなことから、章立てについては、概ね維持されていることが分かるが、細かなところを見ると、部分的に章の変更が行われていることが分かる。

### 2) 分析対象の特定

次に、新たに出現・消滅した索引が多い章の検討を行う。図 6-3 は、物理学の教科書において、各章ごとの変化量を確認したものである。全体的には、「熱」に関する章と「原子核と素粒子」に関する章において、その値が大きいことが分かる。

そこで、ここからは、「熱」と「原子核と素粒子」に関して分析を行っていくこととする。

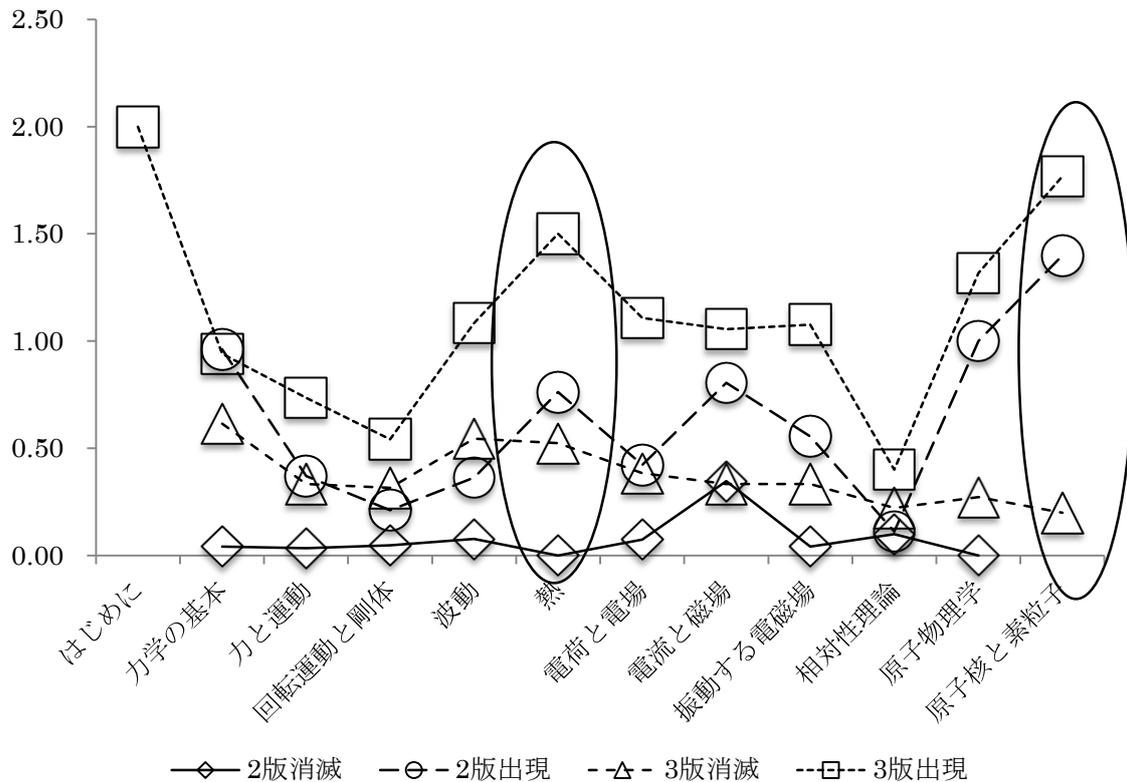


図 6-3 物理学において変化が大きい章と小さい章

### 3) 本文の変化と索引の変化の対応関係

図 6-4 は、索引の変化と本文の変化に対応関係がどの程度あるかを確認したものである。本文の変化に対応する形で索引の変化がみられたものが「対応関係有り」、そうでないものが「対応関係無し」である。なお、準対応関係とは、明らかに同じものであると判断できるものである。例えば、「ジュール」と「J」等がそれに該当する。ただし、このような扱いをすることにはいくつかの問題もある。というのも、やはりデータ作成者の主観が入ってしまうこと、データ作成者のその分野の知識の習熟度によって「準対応関係」の値が変わってしまうことなどがあげられる。とはいえ、質的情報を扱うことでこのような判断もできることから、ここではこのような扱いをすることとした。

本文の変化と索引の変化については、「熱」の章については、30%ないし 60%は対応関係がある。一方で、残りの部分は索引の改善であった。「原子核と素粒子」については、50%の対応関係が確認された（これらの値は、対応関係有りと準対応関係の総和である。）

やや、対応関係無し割合が多いようであるが、ここで考えられることは、物理学の索引については 1 版の索引数では必ずしも十分ではなく、版を重ねていくごとに、索引を充実させていった結果、このように索引が新規で追加されたと考えるべきであろう徐々に必要な索

引が整備されていったことが解釈できる。

実際、物理学の索引は（379→512→684）という風に増加していることもそれを裏付けている。1版の索引数では不十分で、改訂を重ねるごとに、改訂の改善を重ねていったことが分かる。

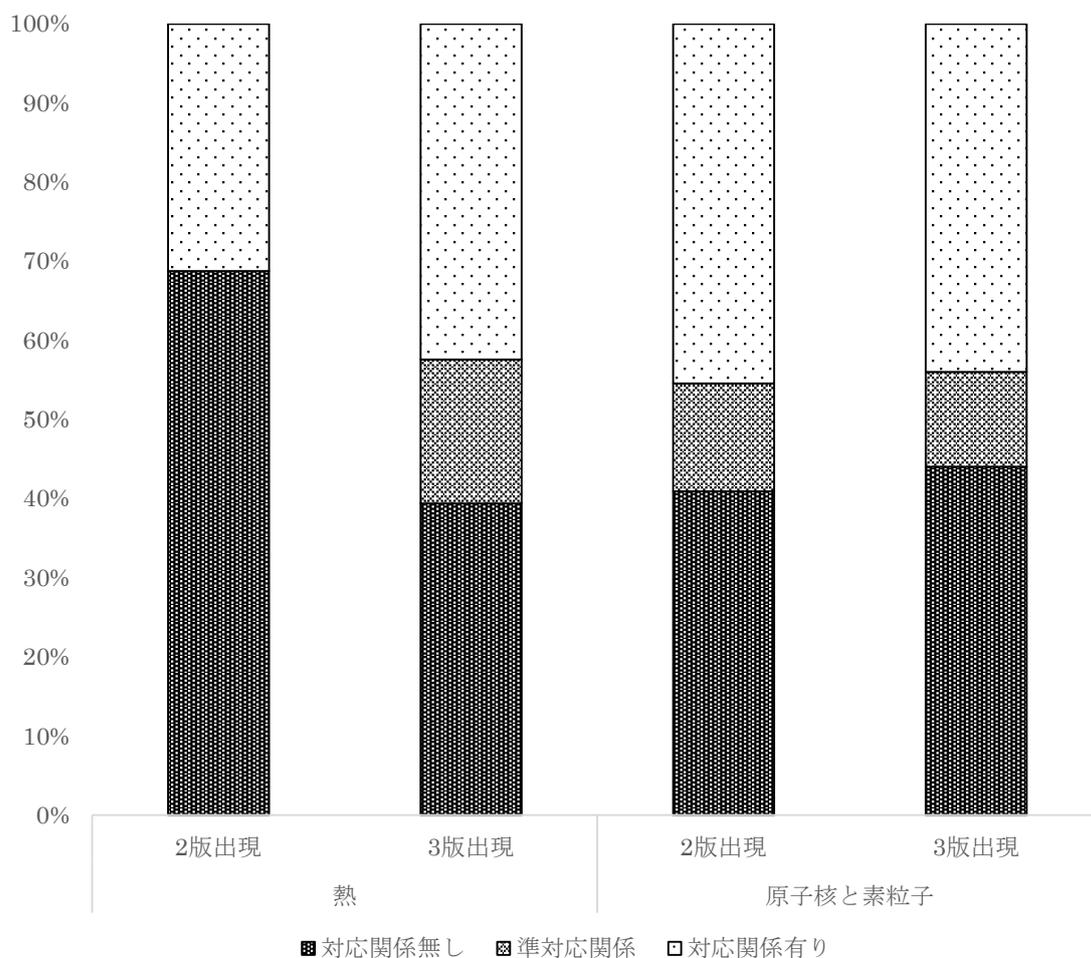


図 6-4 物理学の章について

#### 4) 該当する索引の内容分析

表 6-4 は、「熱」について、表 6-5 は、「原子核と素粒子」の章で、改訂を経て新たに出現した索引のリストである。基本的には、物理学における基礎的な項目であることといえる。

表 6-4 「熱」の章で、出現した索引のリスト

単語リスト	
2 版出現	カロリー、気化熱、沸点、融解熱、融点、熱力学の第 0 法則、分子運動、熱運動、分子量、定圧モル比熱、定積モル比熱、作業物質、高温熱源、低温熱源、オットー・サイクル、不可逆過程
3 版出現	ケルビン、セルシウス温度目盛、温度の単位、絶対温度、熱平衡、ジュール、熱容量の単位、熱量の実用単位、熱量の単位、比熱の単位、モル比熱の単位、プランク、プランクの法則、プランク定数、黒体放射の法則、熱伝導率、絶対温度、アボガドロの法則、アボガドロ定数、ボイル-シャルルの法則、圧力、圧力の単位、静水圧、マクスウェル、気体の内部エネルギー、永久機関、クラウジウスの原理、トムソンの原理、エントロピー増大の原理、サイクル、熱機関の効率、熱機関の効率、ペルチェ効果

表 6-5 「原子核と素粒子」の章で、出現した索引のリスト

単語リスト	
2 版出現	核力、原子核反応、原子力発電、原子炉、臨界状態、臨界量、連鎖反応、半減期、放射線、 $\alpha$ 崩壊、 $\beta$ 崩壊、吸収線量、放射性元素、クオーク
3 版出現	アイソトープ、アボガドロ定数、スーパーカミオカンデ検出器、キュリー夫妻、電離作用、ウラン系列、ラジオアイソトープ、崩壊系列、グレイ、シーベルト、吸収線量、吸収線量の単位、線量当量の単位、線量当量、ゲルマン、素粒子、反粒子、ゲージ粒子、ハドロン、レプトン、強い力、弱い力、電弱力

それでは、索引の内容にはどのような特徴があるのでしょうか。

はじめに、「熱」の章について見ていく。中等教育段階で扱う単語が多いことが推測される。これらの事実からは、新たな研究成果が還元されていると判断できるものはなさそうである。このような変化は、どちらかという教育的配慮に伴う変化と解釈するほうが妥当であるといえよう<sup>1)</sup>。

次に、「原子核と素粒子」の章についても見ていく。「熱」と同様に、中等教育段階で扱う単語の索引が多いことが分かる。ただし、「スーパーカミオカンデ検出器」のような新たな研究成果であると考えられるものもある。スーパーカミオカンデ実験は、1991年に装置の建設が開始され、1996年より観測を開始している。2版の出版年が1996年であることから、3版で研究成果が還元されたといえよう。この章では、最先端の研究が教育成果に還元される余地を有しているであろうことが確認された<sup>2)</sup>。

### (3) 分析結果：生物学の知識

#### 1) 分析結果：章立ての確認

次に生物学の教科書の章立てを見ていくこととする。表 6-6 は、分析に利用した生物学の教科書の章立ての一覧である。変更点としては、2 版から「生命とはなにか」という章

表 6-6 生物学の教科書における章立ての概要

No	1 版	2 版	3 版
1		生命とはなにか	生命の定義
2	生命の単位	生命との単位は細胞である	生命の単位 -細胞-
3	細胞内にはいろいろな構造がある	細胞内にはさまざまな構造がある	細胞内における構造のいろいろ
4	細胞内の構造と代謝の分業	細胞内の構造は分業している	細胞生命は分業からなっている
5	細胞をつくっている物質	細胞はどんな物質からできているか	細胞はどんな物質からできているか
6	細胞内の構造はどのようにでき上がっているか	細胞構造はどのようにできあがっているか	細胞の構造形成
7	遺伝子に含まれる情報の発現	遺伝情報はどのようにして発現するか	遺伝情報はどのように発現するか
8	細胞の増殖のしくみ	細胞増殖のしくみ	細胞分裂サイクル
9	細胞はどのようにエネルギー生産するか	細胞はどのようにエネルギーを生産するか	細胞はどのように生活エネルギーを生むか
10	細胞はどのようにしてエネルギーを取り入れるか	細胞はどのようにして外部エネルギーを取り入れるか	独立栄養-光合成と化学合成-
11	物質はどのようにして生体膜を通過するか	物質はどのようにして生体膜を通過するか	生体膜と物質透過
12	この地球上に生命はどのようにして生まれたか	生命はどのようにしてこの地球上に生まれたか	生命の起源
13	生物は時間とともに進化してきた	生物は時間とともに進化する	生物は進化する
14	細胞レベルの進化		
15	分子レベルの進化		

が新たに付け加えられている。また、2版から「細胞レベルの進化」と「分子レベルの進化」の章が消えている。これらの内容は、2版から、「生物と進化」に関する章の一部になっており、完全に消え去ったわけではない。

## 2) 分析対象の特定

次に、各章の索引の変化の程度をみていくこととする。

二つの章「細胞をつくっている物質」と「細胞はどのようにしてエネルギーを生産するのか」の索引の変化量が大きいことが見て取れる。そこで、この二つの章の索引ををみていくこととする。

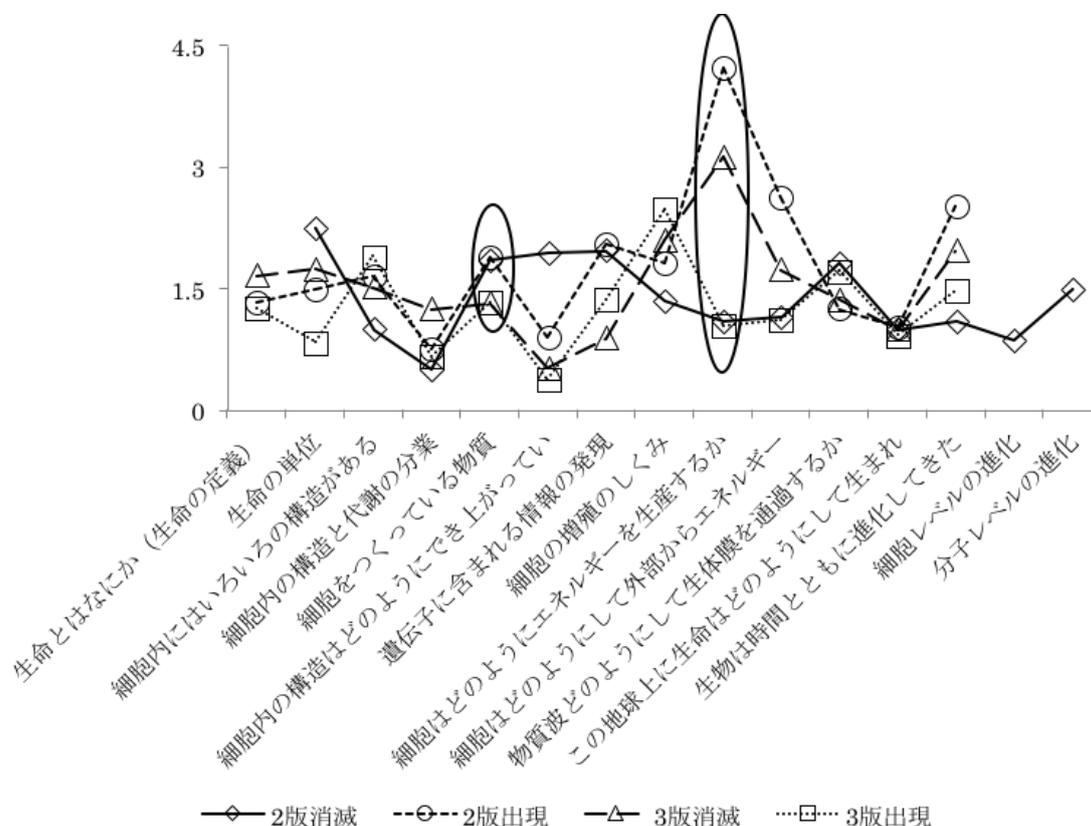


図 6-5 生物学において変化が大きい章と小さい章

## 3) 本文の変化と索引の変化の対応関係

本文の変化と索引の変化については、「細胞をつくっている物質」の章については、75%ないし 50%は対応関係がある。一方で、残りの部分は索引の改善であった。「細胞のエネルギー生産」については、60%もしくは 75%の対応関係が確認された。

物理学と比べて、対応関係のある索引の割合が大きいことが分かる。

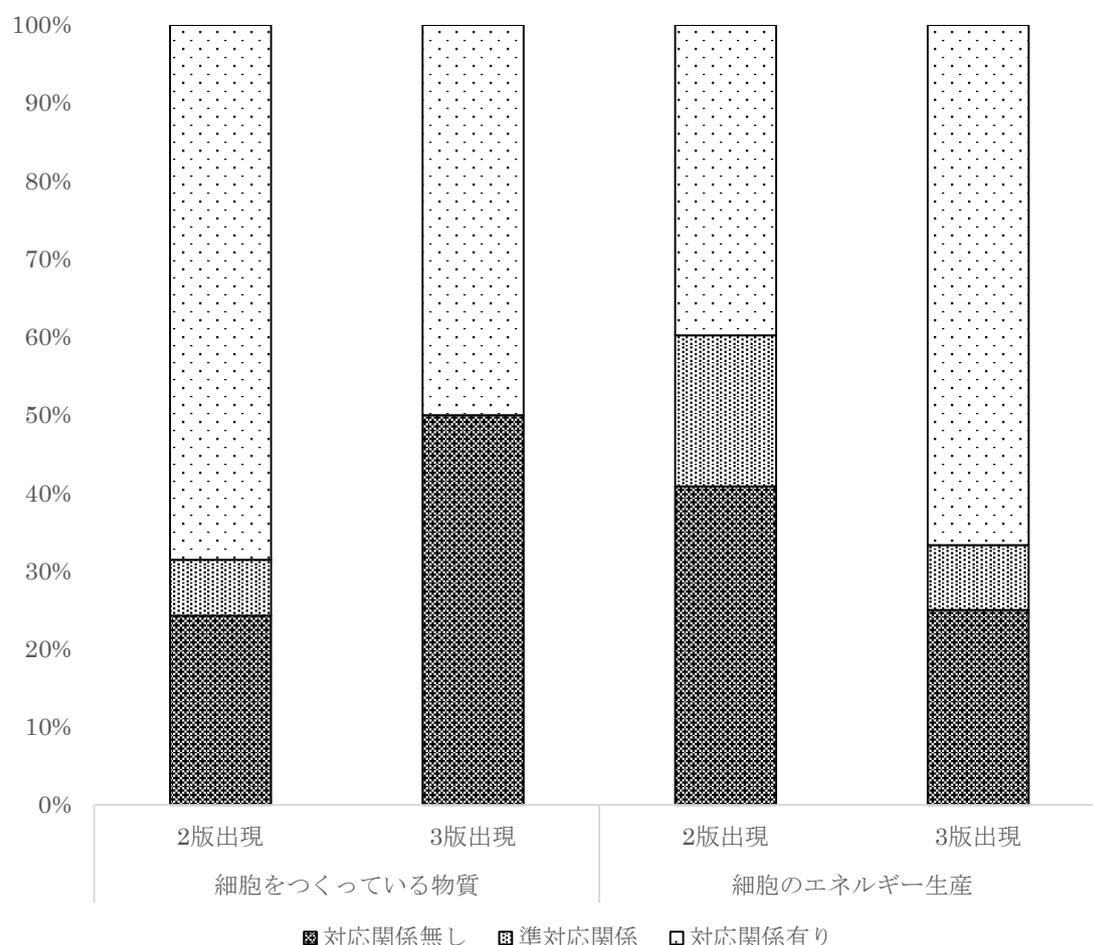


図 6-6 生物学の対応関係

#### 4) 該当する索引の内容分析

表 6-7 及び表 6-8 は、「細胞をつくっている物質」及び「細胞はどのようにしてエネルギーを生産するのか」の章において、出現した単語の一覧である。以下の点が確認できる。

はじめに、「細胞をつくっている物質」の章について見ていく。

幾つか興味深いワードも見られる。はじめに注目できる箇所は、Z-DNA に関する記載である。1 版にはこの点での記載がなく、2 版から新たに記載されていることがわかった。Z 型 DNA は、今では馴染み深いものとなっているが、それが論文として公表されたのは、1979 年である<sup>3)</sup>。1 版の出版年が 1980 年、2 版の出版年が 1988 年であることから、最新の研究成果が教育に還元されたことが推測される。

表 6-7 「細胞をつくっている物質」の章で、出現した索引のリスト

単語リスト	
2 版出現	元素組成、生物活性元素、休眠、凍結乾燥、ナトリウム・カリウムポンプ、担体輸送系、透過酵素、ピリミジン化合物、糖・リン酸結合、B 型、B 型 DNA、Z 型、Z 型 DNA、Z 配列、交互配列、熱変性、ミトコンドリア DNA、核内 DNA、葉緑体 DNA、II 型酵素、DN アーゼ、I 型酵素、エンドヌクレアーゼ、コヘッシブエンド、フラッシュエンド、回文配列、制限酵素、パリンドローム、コピー数、制限酵素地図、制限地図、物理学的地図、ColE1 プラスミド、DNA リガーゼ、EcoRI 制限酵素、アニーリング、クローニング、ベクター、形質転換、組み換え DNA、ゲル電気泳動、マキサム・ギルバート法、塩基配列、トランスファー RNA、D 型、L 型、イミノ酸、右旋性、左旋性、ペプチド結合、N 末端決定法、アミノ酸配列、アミノペプチダーゼ、エキソペプチダーゼ、カルボキシペプチダーゼ、 $\alpha$ ヘリックス、 $\beta$ 構造、球状タンパク質、繊維状タンパク質、タンパクの変性、再生、変性、好熱性タンパク質最終産物阻害
3 版出現	周期表、DNA 極性、B 型構造、DNA の B 型構造、クリック、F <sub>o</sub> 、ワトソン、J <sub>o</sub> 、相補的塩基対、DNA の Z 型構造、Z 型構造、DNA アニーリング、遺伝子工学、EcoRI、 $\lambda$ ファージ、ラムダファージ、ラムダファージ DNA、切断地図、PCR、遺伝子クローニング、レトロウイルス、逆転写、遺伝子操作、X 線回折法、ポリペプチド、リボソーム再生、タンパク質の一次構造、ジスルフィド結合、タンパク質の高次構造、ヘビ毒、 $\alpha$ らせん、タンパク質キナーゼ、タンパク質の再生、タンパク質の変性、ペプシン、リボヌクレアーゼ A、単純タンパク質酵素、複合タンパク質酵素、酵素の活性中心、好熱性細菌、好冷性細菌、アロステリック調節、フィードバック調節、負のフィードバック、ステアリン酸、酪酸、リン脂質 2 分子層、セルロース

次に注目できる箇所は、制限酵素や遺伝子の増殖に関する記載である。制限酵素とは、遺伝子を途中で切断する機能をもった酵素である。これと関連する索引として、3 版では、PCR 法(ポリメラーゼ・チェイン・リアクション) (ポリメラーゼ連鎖反応) があげられる。

PCR 法とは、短時間で大量に遺伝子を増殖することが可能となる手法であり、遺伝子工学で幅広く用いられた技術である。この技術の根底となるアイデアを発見したケリー・マリス氏は 1993 年にノーベル化学賞を受賞しており、その成果のインパクトは大きいと考えられる。このことから、遺伝子の複製技術である PCR のように、近年の研究成果が改訂を経て、導入されていることが見られる。このように、改訂を経て、最新の研究成果が新たに書き加えられている事が本書から伺える。

ただし、元素組成や休眠、凍結乾燥等、新しい研究成果ではないものの存在もうかがえる。

表 6-8 「細胞のエネルギーの生産」の章で出現した索引のリスト

単語リスト	
2 版出現	エネルギー代謝、化学合成細菌、嫌気性生物、従属栄養生物、独立栄養生物、呼吸生物、酸素発生型光合成、異化、エネルギー共役、同化、律速因子、EM 経路、エムデン・マイエルホーフ経路、グリセルアルデヒド-3-リン酸、グルコース-6-リン酸、ジヒドロキシアセトンリン酸、原始発酵系、グリコソーム、NAD <sup>+</sup> -NADH、NADP <sup>+</sup> -NADPH、ニコチン酸アミドヌクレオチド、カタラーゼ、スーパーオキシド、スーパーオキシドジスムターゼ、ペルオキシダーゼ、呼吸代謝、気性生物、ピルビン酸、嫌気呼吸、好気呼吸、FAD-FADH <sub>2</sub> 、アミノ酸合成系、クエン酸回路、フラビンアデニンジヌクレオチド、脂質合成系、β-メルカプトエチルアミン、パントテン酸、電子伝達系、有機酸発酵、チトクロム酸化酵素、ユビキノン、最終電子受容体、電子酵素、ATP アーゼ、ATP 合成酵素、プロトン、プロトン勾配、酸素呼吸、脂肪代謝、硝酸呼吸、脱水素酵素、炭酸呼吸、硫酸呼吸、グリセリン酸-3-リン酸キナーゼ、バクテリオロドプシン、ハロバクテリウム、ピルビン酸キナーゼ、プロトンポンプ、リン酸化、レチナル、基質レベルのリン酸化、光リン酸化、好塩性細菌、酸化的リン酸化、紫膜、コハク酸脱水素酵素、嫌気性細菌、好気性細菌、グリコーゲン、条件的嫌気性生物、リパーゼ、脂肪合成、ポルフィリ
3 版出現	吸エルゴン反応、熱力学第 2 法則、発エルゴン反応、偏性嫌気性細菌、ストロマトライト、酸素呼吸生物、リービッヒ、J.、アロステリック調節、ルビスコ、適応、NAD <sup>+</sup> /NADH、酵母菌、乳酸菌、FAD/FADH <sub>2</sub> 、パスツール効果、プロトンポンプ系、電気化学ポテンシャル、膜間腔、サルベージ経路、ステアリン酸

次に、「細胞はどのようにしてエネルギーを生産するのか」の章について見ていく。ATP 合成酵素等のような新たな研究成果も確認できる。

ATP 合成酵素に関しては、1980 年代の理論が提唱され、1994 年に合成酵素の立体構造が解明されている。本稿で分析した教科書の改訂は 1988 年、2000 年であることから、研究成果を反映してのものであるといえよう。

すなわち、両方の章において、最新の研究成果が改定を経て、大学教科書の中に反映されていることが分かる。学術の発展動向を反映した教科書が作成されていることが伺われる。

以上の話をまとめるならば、新たに出現した索引の中には最新の研究成果が見られるということであった。物理学と比して、その量も多いことが考えられる。物理学で見られた教育的配慮に伴う知識の整理に加えて、研究の世界での新たに生産された知識が教育の世界に還元されていることが推測される。

#### (4) 分析結果：法学の知識

##### 1) 分析結果：章立ての確認

次に、法学についての章立ての変化をみていくこととする。生物学においては、章立ては概ね維持されていたが、章の名称については微妙な変化が見られた。一方で、法学については、物理学と類似しているが、章立てが強固に維持されているのに加えて、章の名称にも変更点が見られない。

唯一の変化は、3版の教科書から、「社会保障と法」という章が新たにつけくわえられたことがあげられる。

表 6-9 法学の教科書における章立ての概要

No	1版	2版	3版	4版
1	法と法学への道	法と法学への道	法と法学への道	法と法学への道
2	国家生活と憲法	国家生活と憲法	国家生活と憲法	国家生活と憲法
3	自由と平等	自由と平等	自由と平等	自由と平等
4	現代社会の人権	現代社会の人権	現代社会の人権	現代社会と人権
5	行政と法	行政と法	行政と法	行政と法
6	犯罪と刑罰	犯罪と刑罰	犯罪と刑罰	犯罪と刑罰
7	教育と法	教育と法	教育と法	教育と法
8	契約取引と法	契約取引と法	契約取引と法	契約取引と法
9	市民生活と不法行為	市民生活と不法行為	市民生活と不法行為	市民生活と不法行為
10	企業と法	企業と法	企業と法	企業と法
11	金融取引と法	金融取引と法	金融取引と法	金融取引と法
12	家族生活と法	家族生活と法	家族生活と法	家族生活と法
13	労働と法	労働と法	労働と法	労働と法
14			社会保障と法	社会保障と法
15	私的紛争とその解決	私的紛争とその解決	私的紛争とその解決	私的紛争とその解決
16	国際社会と法	国際社会と法	国際社会と法	国際社会と法

##### 2) 分析対象の特定

続いて、変化量の大きな章の確認を行う。ところで、どの章の変化量が大きいかを検討する前に、Y軸の値に注目すれば、その値が極めて小さいことが分かる。(例えば、物理学も生物学も1の単位であるのに対して、法学は0.1の単位である。すなわち、変化量自体が総

じて小さいことが指摘できる。ところで、このような値は、その値が 0.1 程度であれば、その章での索引の変化量が 1 から 2 程度となり、その傾向を判断することは難しいことを意味する。

そこで法学については、Y 軸の値が 0.3 を超える章の改訂について、特に見ていく（生物学と物理学では、特定の章について検討を行ったが、法学については、ある版のある章という形式でみていくこととする。）

変化量大きい個所として、「行政と法」の 2 版出現、「教育と法」の 3 版出現、「金融取引と法」の 4 版出現及び、そして、「社会保障と法」の「3 版出現」である

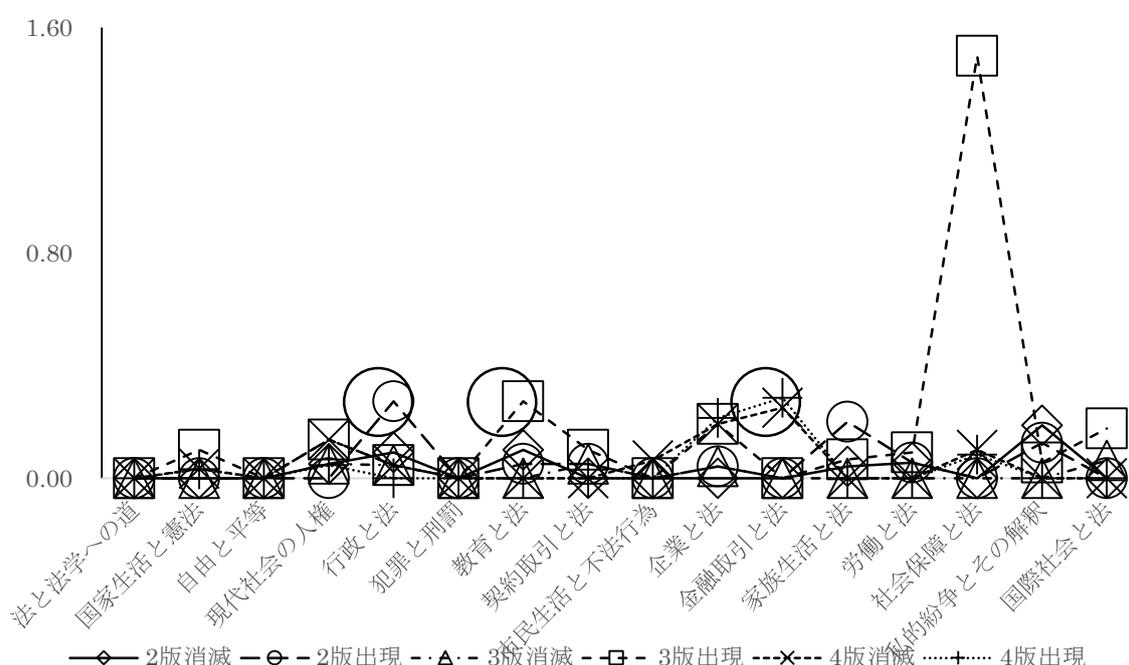


図 6-7 各版の教科書における索引数を頁数で除した値（法学）

### 3) 本文の変化と索引の変化の対応関係

まず、はじめに、索引の変化と本文の変化の対応関係の確認を行った。

法学の特徴は、索引の変化と本文の変化の対応している索引の割合は高かった。すなわち、索引上だけの変化というのがほぼ見られなかったのである。これは、物理学や生物学のそれと異なる状況であったといえよう。この事実が法律学という学問の特性をあらわしているのか、執筆者や出版社の意向によるものなのかまでは判別できない。しかしながら、法学については、これまでの分析はきわめて信頼できるものであるといえる。

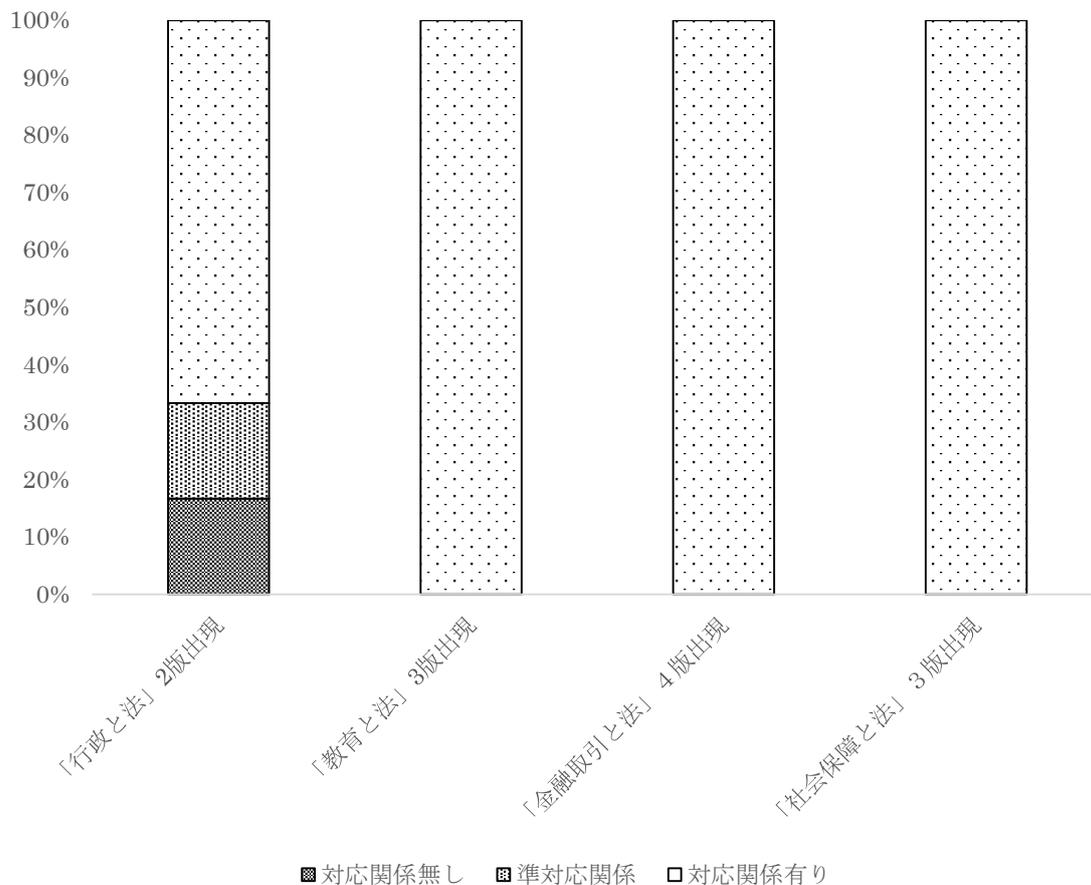


図 6-8 法学の対応関係

4) 該当する索引の内容分析

表 6-10 法学で出現した索引のリスト

単語リスト	
「行政と法」 2 版出現	行政手続法、予防接種と国家賠償 <sup>4)</sup> 、広域的自治体、法定受託事務、徳島市公安条例事件
「教育と法」 3 版出現	中教審、臨教審、学校評議員制度、教育改革、教育基本法の改正、国旗・国歌法
「金融取引と法」 4 版出現	預金の不正払戻し、相続預金の払戻し、預金者保護法、口座の不正利用
「社会保障と法」 3 版出現	介護保険、社会保険、介護保険事業計画、要介護認定、生活保護、生活保護法、生活保護法行政、社会福祉、ノーマライゼーション、ハートビル法、交通バリアフリー法、身体障害者福祉、身体障害者補助犬法、地域における共生、社会福祉サービス

表 6-10 は、法学において変化量の大きな章と関連する索引のリストである。

はじめに、「行政と法」においては、法制度の変化や新しい判例を踏まえて、教科書内の調整が行われた結果として、新たな索引が出現していることが分かる。

次に、「教育と法」においては、3 版出現で、大きな値をとっている。その理由として、新たな節が設けられた事が起因している。2 版までには記載のなかった、「教育法制の展開」という節が新たに設けられた結果、これらと関連する索引が新たに出現し、結果として 3 版出現の索引数に影響を与えたことになる。ただし、このような節（「教育法制の展開」）が設けられたことは、教育法制の在り方が、急速に変化していることに起因しているからなのかもしれない。中教審等は以前から存在していた。しかし、教育法制の中でその影響力が変化し、それを知ることが重要であると筆者が考えて、この時期に新たに追加したのではないか。いずれにせよ、新たな社会を説明する項目として、新たな節が加わり、その結果として、新たな索引が登場している。

そして、「金融取引と法」も大きな値をとっているが、これはこの章の中の 1 節が「銀行の支店長」から「預金取引における最近の問題」の変更し、その結果として関連する索引が新たに出現したたである。新たに追記された「預金取引における最近の問題」では、キャッシュカードのスキミングの問題が記載されているように、それこそ「最近の問題」が扱われている。消滅した支店長の法的な位置づけの重要性は変わらないだろうが、それ以上に教えることが重要な項目ができた結果、このような変更が生じたことが考えられる。

最後に、「社会保障と法」を見ていく。この章は、3 版の改訂で新規付け加えられた章であり、それに対応する索引が付け加えられたため、多くの索引が新たに出現している。

それでは、これらの索引の特性はどのように記載できるであろうか。

はじめに指摘できることは、法律等に関する記載が多いことがあげられる。具体的には、「行政手続法」、「教育基本法の改正」、「国旗・国家法」、「生活保護法」、「生活保護法」等が索引の中に見られる。また法律の名称ではないが、2000 年に大幅な法改正が行われた地方自治法と関連のある「広域的自治体」、「法廷受託義務」等も見られる。(1 版：1993 年、2 版 2001 年)

ところで、社会のニーズの反映と思われる索引もある。例えば、「社会保障と法」は 3 版出現で極めて大きな値をとっている。これは、3 版の改訂で「社会保障と法」という章が新たに加わったことで、それに連動する形で索引が増大した結果で、それが高い値を示している。しかし、ここで考えるべきことは、なぜ「社会保障と法」という章が付け加えられたかである。その理由は、この時期に社会保障の問題がフォーカスされたからではないだろうか。

法律は様々な社会の現象に対応している。そういう意味で、どのような社会の現象に関する法律を教えるべきか、どの社会現象と関連した法律を教科書に掲載されるかといったことは重要な懸案事項であることが考えられる。そして、それは「社会保障」の問題のような社会的な関心の高い領域について、記載する方向に向かい、その結果が、このような新たな章の導入にあらわれたものと考えられる。

同様のことは「教育と法」の索引にも見られる。例えば、中教審、臨教審、学校評議員制度、校評議員制度、教育基本法の改正、国旗・国家法案等の法制度の整備と関連した記載が見られるが、これらも改訂の時期に社会的な関心が増大したことによるのではないか。

## (5) 分析結果：経済学の知識

### 1) 分析結果：章立ての確認

最後に、経済学についてみていくこととする。はじめに、章立てについて見ていく。表 6-11 は、経済学の章立ての一覧である。物理学、生物学、法学では、改訂を経ても章立てが概ね維持されていたのとは対照的に、経済学については章立てが変化していることが分かる。

ここまでの分析で、経済学については、変化の速度が速いことが明らかにされてきた。経済学については、章立てを変えていかなければならないほど内容の変化が激しいものがあるとも考えることも可能である。

このように、章立てが変化していることが確認された一方で、経済学の章立てについては、前後の版である程度の対応関係がある。そこで、それらを整理したものが、表 6-12 である。1 版から 5 版の教科書の章建てが 28 に分類されることが分かった<sup>5)</sup>。

### 2) 分析対象の特定

表 6-12 の結果を踏まえて、それぞれの章で、変化量が大きい章の確認を行ったものが、図 6-9 である。まず、Y 軸のスケールが他の分野と比べても大きい。これは、索引の変化量が大きいことが原因であると。

次に変化量について、大きい部分と小さい部分を見ていくこととする。その値が章によって違うことが分かる。ただし、例えば、前のほうの章の値が小さいなどといった何らかの傾向をよみとくことは難しそうである。そこで、ここでは、項目毎の平均値をとり（太線）、平均値が最も大きな章についての分析を行なうことにした。

最も変化量の大きな章は、3 版にのみ記載された「ニュー・ケインジアン経済学」であった。以下、この章について見ていくこととする<sup>6)</sup>。

### 3) 本文の変化と索引の変化の対応関係

次に、本文の変化と索引の変化の対応関係を見ていくこととする。しかしながら、経済における「ニュー・ケインジアン経済学」については、従来の方法で検討することが難しい。というのも、この章は 3 版のみの記載であるからである。すなわち、前節までの分析手法では、前の版と後の版の情報をもとに分析していることから、ここでの分析はできなかった<sup>7)</sup>。

表6-11 経済学の教科書における章立ての概要		5版	
1版	2版	3版	4版
1. マクロ経済学の理論と方法	1. マクロ経済学へのプレリュード	1. イントロダクション	1. 日本経済はどう動いてきたか
2. 国民所得の諸概念	2. GNPと物価指数	2. GNPと物価指数	2. GDPの概念と物価指数
3. 国民所得決定の理論	3. 国民所得決定の理論	3. 労働市場と財市場の均衡	3. マクロ経済学における「短期」と「長期」
4. 貨幣の需給と利率の理論	4. 貨幣需要・マネーサプライ・利率	4. 貨幣市場とインフレーション	4. 所得はどのように決まるか
5. IS-LM分析	5. IS-LM分析	5. 国際マクロ均衡	5. 貨幣の需給と利率
6. 消費関数の理論	6. 消費関数の理論	6. 経済成長	6. IS-LM分析と財政金融政策
7. 投資決定の理論	7. 投資決定の理論	7. 国民所得決定の理論	7. 国際マクロ経済学
8. 財政政策とその効果	8. 財政赤字とクラウディングアウト	8. IS-LM分析と総需要曲線	8. 短期モデルと長期均衡モデルの比較
9. 金融政策とその効果	9. 金融政策とその効果	9. 総供給曲線と物価水準	9. 物価水準はどのように決まるか
10. 総供給関数と物価水準	10. 総需要・総供給関数と物価水準	10. インフレーションと失業	10. インフレとデフレ
11. インフレーションの理論	11. 失業とインフレーション	11. 国際マクロ経済	11. 経済成長の理論
12. 自然失業率仮説と合理的期待	12. 自然失業率仮説とフィリップス曲線	12. リアル・ビジネス・サイクルの理論	12. 消費と貯蓄
13. 経済成長の理論	13. 合理的期待と新しい古典派マクロ経済学	13. ニュー・ケインジアン経済学	13. 投資決定の理論
14. 開放体系下のマクロ経済(I)	14. サプライサイト経済学と経済成長	14. マクロ経済政策の有効性をめぐる論争	14. マクロ経済理論の新展開
15. 開放体系下のマクロ経済(II)	15. 国際マクロ経済学 I	15. バブルと恐慌の経済学	15. マクロ経済政策の有効性について
	16. 国際マクロ経済学 II	16. 消費関数	16. エビローク・バブル・金融ビッグバン・情報革命後の日本経済とマクロ経済学
		17. 投資決定の理論	
		18. マネーサプライ決定のメカニズム	

表6-12 経済学の教科書の章立ての整理		2版	3版	4版	5版
	1版				
1	1. マクロ経済学の理論と方法	1. マクロ経済学へのプレリュード	1. イントロダクション		
2				1. 日本経済はどう動いてきたか	1. 日本経済の循環と変動
3		2. GNPと物価指数	2. GNPと物価指数	2. GDPの概念と物価指数	2. GDPの概念と物価指数
4	2. 国民所得の諸概念				
5	3. 国民所得決定の理論	3. 国民所得決定の理論	7. 国民所得決定の理論	4. 所得はどのように決まるか	4. 所得はどのように決まるか
6	4. 貨幣の需給と利率の理論	4. 貨幣需要・マネーサプライ・利率	4. 貨幣市場とインフレーション	5. 貨幣の需給と利率	5. 貨幣の需給と利率
7			18. マネーサプライ決定のメカニズム		
8				3. マクロ経済分析の基本的枠組み	3. マクロ経済学における「短期」と「長期」
9			3. 労働市場と財市場の均衡		
10			5. 国際マクロ均衡		
11				8. 短期モデルと長期的均衡モデルの比較	8. 短期モデルと長期モデルの比較
12	5. IS-LM分析	5. IS-LM分析	8. IS-LM分析と総需要曲線	6. IS-LM分析と財政金融政策	6. IS-LM分析と財政金融政策
13	6. 消費関数の理論	6. 消費関数の理論	16. 消費関数	12. 消費と貯蓄	12. 消費と貯蓄
14	7. 投資決定の理論	7. 投資決定の理論	17. 投資決定の理論	13. 投資決定の理論	13. 投資決定の理論
15	8. 財政政策とその効果	8. 財政赤字とクラウディング・アウト			
16	9. 金融政策とその効果	9. 金融政策とその効果			
17	10. 総供給関数と物価水準	10. 総需要・総供給関数と物価水準	9. 総供給曲線と物価水準	9. 物価水準はどのように決まるか	9. 物価水準はどのように決まるか
18	11. インフレーションの理論	11. 失業とインフレーション	10. インフレーションと失業	10. インフレーションと失業	10. インフレとデフレ
19	12. 自然失業率仮説と合理的期待曲線	12. 自然失業率仮説とフィリップス曲線			
20		13. 合理的期待と新しい古典派マクロ経済学			
21	13. 経済成長の理論	14. サプライサイド経済学と経済成長	6. 経済成長	11. 経済成長の理論	11. 経済成長の理論
22	14. 開放体系下のマクロ経済(I)	15. 国際マクロ経済学 I	11. 国際マクロ経済	7. 国際マクロ経済学	7. 国際マクロ経済学
23	15. 開放体系下のマクロ経済(II)	16. 国際マクロ経済学 II			
24			12. リアル・ビジネス・サイクルの理論		
25			13. ニュー・ケインジアン経済学		
26			14. マクロ経済政策の有効性をめぐる論争	15. マクロ経済政策の有効性について	15. マクロ経済政策の有効性について
27			14. マクロ経済理論の新展開	14. マクロ経済理論の新展開	14. マクロ経済理論の新展開
28			15. バブルと恐慌の経済学	16. エピローグ バブル・金融ビッグバン・情報革命	16. エピローグバブル崩壊以後の日本経済とマクロ経済学

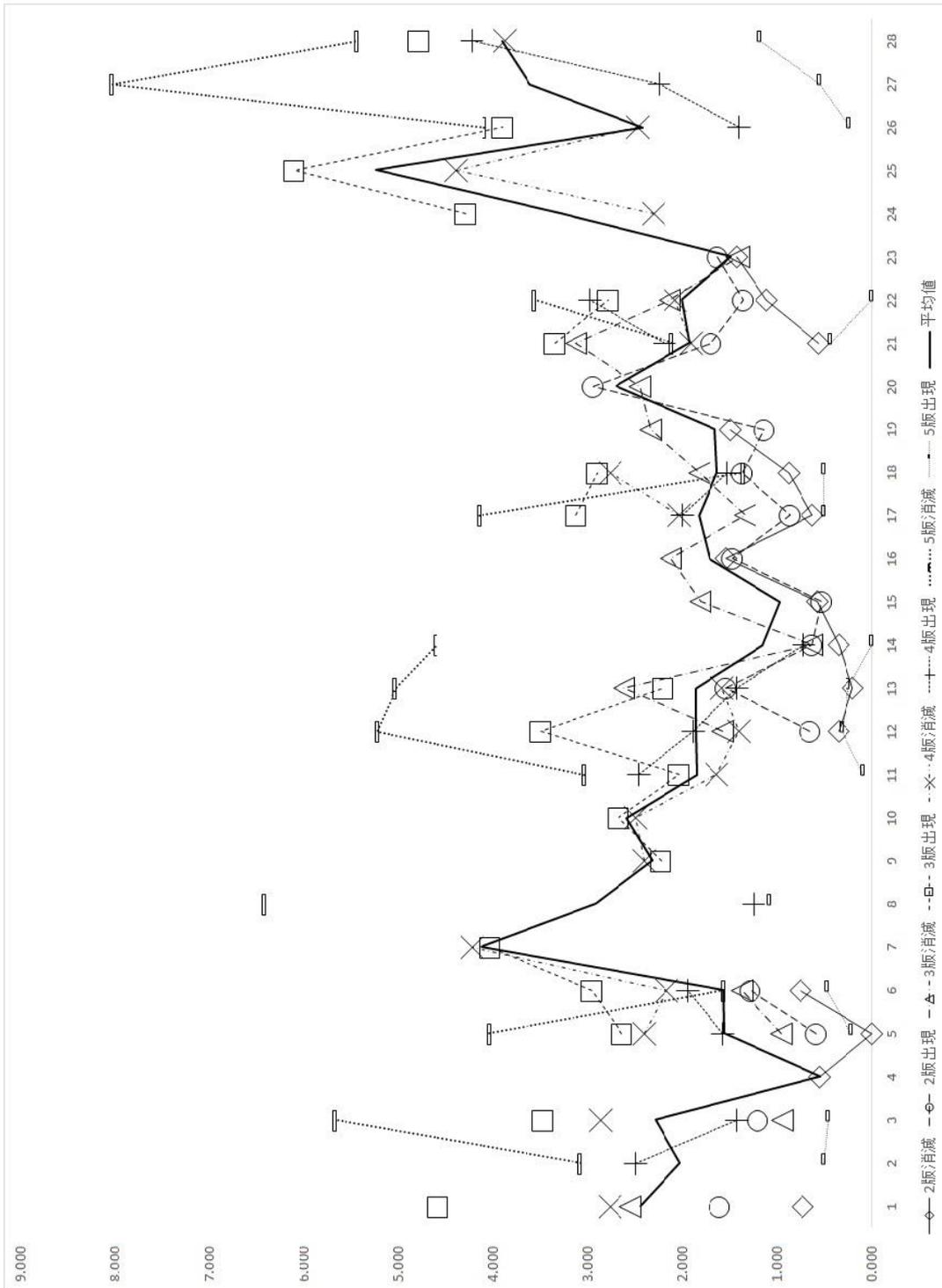


図6-9 経済学において変化が大きい章と小さい章

#### 4) 該当する索引の内容分析

最後に、「ニュー・ケインジアン経済学」の索引の内容をみていくこととする<sup>8)</sup>。

表 6-13 は、「ニュー・ケインジアン経済学」の章での出現した索引のリストである。

表 6-13 「ニュー・ケインジアン経済学」において新たに出現した索引の一覧

索引リスト	
<b>3 版出現</b>	ケインズ経済学批判、ケインズ的な総需要管理政策、ケインズ的な総需要政策、貨幣の中立性、新しい古典派経済学、不完全情報モデル、『一般理論』、『雇用・利子および貨幣の一般理論』、ケインジアンとニュー・ケインジアン、ニュー・ケインジアン、実質賃金の硬直性、新しい古典派マクロ経済学派、アザリアディス、C. (Costas Azariadis)、リスク、リスクに対する態度、危険、危険に対する態度、長期労働契約、名目賃金の硬直性、リスク回避的、危険回避的、COLA 条項、インデクセーション、モニタリング・コスト、効率賃金仮説、生計費調整条項、長期契約理論、アカロフ、G. A. (George A. Akerlof)、カツツ、L. (Lawrence Kats)、ギフト交換モデル、サマーズ、L. H. (Lawrence H. Summers)、スティグリッツ、J. E. (Joseph E. Stiglitz)、バロウ、J. I. (Jeremy I. Bulow)、ボール、L. (Laurence Ball)、ローマー、D. (David Romer)、訓練費用、怠業モデル、努力曲線と実質賃金の決定、効率賃金、努力曲線、効率賃金仮説による雇用決定、古典派のモデル、シグナル効果、メニュー・コストと価格の硬直性、プライス・セッター、プライス・テイカー、マンキュー、N. G. (N. Gregory Mankiw)、独占的競争、メニュー・コスト、メニュー・コスト理論への批判、死重的損失、社会的費用、伸縮的価格、連続的市場均衡、価格設定時期のズレ、限界費用、社会的損失、リスク費用、危険費用、長期契約賃金、賃金改訂の費用、テイラー、J. (John Taylor)、効用水準、社会的効用、総需要外部性、ヒステレシス理論、ブランチャード、O. J. (Oliver J. Blanchard)、フリーライダー、外部性、清滝信宏 (Nobuhiro Kiyotaki)、インサイダー、ヒステレシス、ヒステレシス効果、現役の労働者、アウトサイダー、一時解雇の制度

これらの索引の特徴を考えると、教科書本文にそのヒントが記載されている。

表 6-14 は、「ニューケインジアン経済学」に関わる、主な項目とそれに関連する索引及び人名索引を整理したものである。

表 6-14 「ニュー・ケインジアン経済学」において新たに出現した索引の一覧

節	関連索引：言葉	関連索引：人名
労働契約理論	名目賃金の硬直性 労働契約理論 リスク リスクに対する態度	アザリアディス、C. (Costas Azariadis)
効率賃金仮説	ギフト交換モデル 怠業モデル	バロウ、J. I. (Jeremy I. Bulow) サマーズ、L. H. (Lawrence H. Summers) カツツ、L. (Lawrence Kats) スティグリッツ、J. E. (Joseph E. Stiglitz) ボール、L. (Laurence Ball) ローマー、D. (David Romer) アカロフ、G. A. (George A. Akerlof)
メニュー・コストと価格の硬直性	シグナル効果、 プライス・テイカー プライス・セッター	アカロフ、G. A. (George A. Akerlof) ボール、L. (Laurence Ball) ローマー、D. (David Romer)
ヒステレシスの理論	ヒステレシス理論 ヒステレシス効果 インサイダー アウトサイダー	ブランチャード、O. J. (Oliver J. Blanchard) サマーズ、L. H. (Lawrence H. Summers)

ところで、経済学については、これらの内容に関して先行研究の記載が存在する<sup>9)</sup>。それらの先行研究を抜粋したものが、図 6-10 であるこれらの研究が、1970 年代から 1980 年代にかけてのものであることが分かる。3 版の教科書の出版年が 1993 年であることから、当時としては最新の研究成果を教科書の内容に反映していることが分かる。すなわち、経済学については、新しい研究成果が大学教育にどんどん流れる学問であることが確認される。

1—C.Azariadis,“Implicit Contracts and Underemployment Equilibria,” *Journal of Political Economy*, October 1975.

## 労働契約理論の参考文献

2—代表的論文としては次のようなものがある。Janet Yellen “Efficiency Wage Models of Unemployment”, *American Economic Review*, May 1984, Jeremy I. Bulow and Lawrence H. Summers, “A Theory of Dual Labor Market with Application to Industrial Policy, Discrimination, and Keynesian Unemployment”, *Journal of Labor Economics*, July 1986, Lawrence Kats, “Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation” *NBER Macroeconomics Annual*, 1986, Joseph E. Stiglitz, “Theories of Wage Rigidity” in *Keynes’ Economic Legacy: Contemporary Economic Theories*, 1986, Laurence Ball and David Romer, “Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money,” *Review of Economic Studies*, April 1990.

## 効率賃金仮説の参考文献

6—メニュー・コスト理論については、N. Gregory Mankiw, “Small Menu Costs and Large Business Cycles :A Macroeconomic Model of Monopoly”, *Quarterly Journal of Economics* (May 1985), George A. Akerlof & Janet Yellen, “A Near-Rational Model of the Business Cycle with Wage and Price Inertia”, *Quarterly Journal of Economics* (Supplement 1983), Laurence Ball, N.Gregory Mankiw and David Romer, “The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Tradeoff”, *Brookings Papers on Economic Activity*, (1988) などがある。

## メニュー・コスト理論の参考文献

10—ヒステレシス理論については Olivier J.Blanchard and Lawrence H.Summers, “Hysteresis in Unemployment”, *National Bureau of Economic Research*, working paper No.2035 (October 1986), および、Olivier J.Blanchard and Lawrence H. Summers, “Beyond the Natural Rate Hypothesis,” *American Economic Review* (May 1988) を参照。

## ヒステレシス理論の参考文献

図 6-10 経済学における先行研究の一覧

本章の分析から以下のことが明らかにされた。

はじめに、章立ての確認を行ったが、物理学、生物学、法学の章立ては、改訂を経ても概ね維持されている一方で、経済学の章立ては、改定を経て変化をしていた。

続いて、教科書の中で変化量が大きい章を特定したのちに、変化量の大きな章の索引につ

いて、索引の変化と本文の変化の対応関係が全体でどの程度を占めるかを確認し、索引分析の妥当性の検討を行った。信頼性という観点からは、法学の信頼性が最も高く、生物学がそれに続き、物理学の順であった。また、経済学については、章立ての変動がおおきいため、この点の確認は行えなかった。分野間での違い認められたが、概ね半分を超える索引については、索引分析の信頼性が確認されたといえる。すなわち、索引を用いた4章及び5章の分析の妥当性について改めて確認ができたと考える。

最後に、変化した索引の内容については、下記のように整理ができると考えられる。

物理学については、変化した索引の特性として、教育的配慮が主なものであった。しかしながら、一部ではあるが、最新の研究成果が教育に反映されていることも確認された。生物学については、物理学と比べれば、最新の研究成果が大学教育に還元されるケースが多く確認された。法学については、変化に影響を与える要因として、社会の変動である法律の改正があげられた。同時に、社会の在り方が、法学教育に影響を与えていた。経済学については、新たな研究成果が多く導入されていることが確認できた。

---

1) なお、物理学の本文について見ていく。図6-11は、索引の変化と本文の変化の対応が見られる。教科書本文の抜粋である。やはり、高等教育段階においては基礎的な項目であることが分かる。

■ 融点と沸点 ■ 固体を加熱すると温度が上昇し、ある温度になると固体は融解して液体になる(液化する)。液化している間の温度は一定でこれを融点という。固体が液化するときには、固体は熱を吸収する。この熱を融解熱という。液体を加熱すると温度が上昇し、ある温度になると液体は気体になる(気化する)。気化している間の温度は一定で、この温度を沸点という。液体が気化するときには、液体は熱を吸収する。この熱を気化熱という。気体が冷却して液化するときには気化熱と同じ量の熱を放出し、液体が冷却して固体になる(凝固する)ときには融解熱と同じ量の熱を放出する。沸点と融点は圧力によって変化する。

図6-11 物理学教科書の原文(原康夫『基礎物理学2版』96頁)

2) このことに関しては、下記の情報を参考にした。

<http://www-sk.icrr.u-tokyo.ac.jp/sk/about/intro.html> 2014.1.22

3) ところで、DNAがらせん構造になっていることは、よく知られている事実である。ただし、ワトソンとクリックが発見した「らせん構造」とは、右巻き構造(上から下に目を

落としていくとき、らせんが時計の針の方向に回転していく構造)のみであった。しかし、「最近の研究によると、左巻きの構造」(2版, p45)をとるDNAも存在するとある。これは、アメリカの生物学者アレキサンダー・リッチが1979年の研究である。

4) 法学の変化が、法制度や判例、社会等も踏まえて、変化していることは索引レベルからも明らかであった。しかしながら、変更した個所を詳しく見ていくと、興味深い点が見られる。表6-9は、1版の教科書における「予防接種と国家賠償」と関連した部分の抜粋である。ここで指摘できる点として、この段階では「予防接種の後遺症被害」の問題は、国家賠償で行なわれることは、学説の一つにすぎないことが明確に示されている。

しかしながら、2版の改訂では、「予防接種の後遺症被害」は、国家賠償で行なわれるべきとの判例がでた。その結果、2版以降では「予防接種と国家賠償」という索引が必ず掲載されるようになっている。

すなわち、法学上の論争→判例による決着→法学の知識の固定化という流れがあることである。学問においては、学問上の論争(仮説間の論争)→実験や調査の実施による仮説の検証→知識の固定化という流れがある。法学の場合、仮説の検証に基づく「知識の固定化」において、判例による決着があることが確認された。その点、法学の場合、判例や制定された法律が「法律の知識」の決定要因であり、法律という学問の「固さ」につながっていると考えられる(標準性の水準?)しかし、もっと長いスパンで見れば、「固定化された知識」が更なる判例を経て、否定される事態が生じるのかもしれない。このようなことが、知識の標準性や変化の速度に影響を与えていることが予想される。

この点で最近注目を集めているのは、予防接種の後遺症被害をめぐる問題である。そこでは、予防接種被害を社会防衛のための特別の犠牲とみて損失補償の論理を借りて救済をはかる説、副作用の危険を避ける高度な注意義務を国に課して国家賠償で対応する説、特別法の充実に期待しつつ当面の救済を拒否する説の間で議論が分かれている。

### 法学教科書の原文(森泉章『法学第1版』p102)



論争的言及から、確固とした知識へ

で、予防接種被害を社会防衛のための特別の犠牲とみて損失補償の論理を借りて救済をはかるものもみられたが、今日では、後遺障害を受けた被接種者を禁忌該当者と推定する判例法理の確立によって、国家賠償による救済の途が開かれるようになっている(最判平成3年4月19日民集45巻4号367頁)。

### 法学教科書の原文(森泉章『法学第2版』p102)

図6-9 法学教科書の原文(森泉章『法学第2版』p102)

5) この点、原則は、章の単語を用いて、整理を行ったが、一部は本文の内容をもとに整備も行っている。

6) この章の記載について、4章以降では、このような名称の章は消滅する。しかしながら

---

ら、「マクロ経済政策の新展開」という章の一部で「ニュー・ケインジアン経済学」に関する議論は扱われることとなる。ただし、その章では、それに加えて、古典派の最新研究動向や、ニューエコノミー論に関する記載もあり、同じ章とみなすことはできない

7) 本文と索引の対応関係については、分析対象の版における索引と本文の情報に加えて、その前の版における索引と本文の情報が分析には必要である。経済学の「ニュー・ケインジアン経済学」の場合、2版においてこれと関連する章がないため、他の分野で行った分析が実施できない。

8) 物理学や生物学では、「知識」は、実験や観察等を経て、より確かなものへとになっていく。そういう意味で、分かっていることと分かっていないことが明確に区別できるのかもしれない。そして、法学においては、実験や観察に代わるものとして、法令の整備や判決が知識の確かさを高めていた。

ところで、経済学については、そのような知識の確かさを高めるものが必ずしも明確ではなかった。分析に利用した教科書についても、古典派の立場とケインジアンの立場がそれぞれ記載されていた。そして、ある時期に特定の理論が非常に注目されるということが生じていた。それが、ニュー・ケインジアンである。このような事実からは、学問の内容が変化しやすいという分析結果とはそれなりに整合していると考えられる。

結果、索引分析を通して、経済学の変化の速度の速さが改めて確認できたようにも思える。しかしながら、この点については、今後の課題として、今後も調査が必要であろう。

9) ところで、ここで指摘しておかなければならないことは、教科書に記載された知識の出典が記載されていることは必ずしも明確ではないことである。

本稿では、理系分野として、物理学と生物学、文系分野の教科書についての分析を行ったが、それらの知識が誰によってどのような論文で発表されていたの記載が必ずしも十分に記載されているわけではない。法学については、法制度の年度等が記載されているが、例えば、学説についての参考文献等が記載されていることはまれであった。一方で経済学のこの章に関しては、個々の項目について、誰のどの論文が根拠になっているか明確に記載されている。

## Ⅲ部 おわりに

### 7章 知見の整理と含意

#### (1) 知見の整理

ここでは、本研究で得られた知見の結果についてみていくこととする。

第二部では、大学教科書の索引の情報を用いて、知識の特性について実証分析を行った。

4章では、知識の特性として、標準性の水準と変化の速度の実態を明らかにしたのちに、両者の関係性についての検討も行った。

標準性の水準を検討した分析を通して得られた知見としては、以下の通りである。標準性の水準は、①統計学や物理学等の数物系や、会計学において標準性の水準は高く、経済学、法学、教育学、社会福祉、生物学の標準性の水準は低いといった形で、標準性の水準が多様で、文理といった従来の区分では整理できない状況にあることが分かった。②多くの専門分野において、時代を経るごとに、標準性の水準は高まってきていることが確認された。ただし、社会福祉や経済学に関しては一時期例外も確認された。

続いて変化の速度を検討した分析を通して得られた知見としては以下の通りである。①生物学や経済学の変化の速度は速く、会計学や物理学の速度がそれに続き、統計学や法学、教育学、社会福祉は速度が遅いといった形で、標準性の水準と同様に、各分野の変化の速度は多様であり、文理といった従来の区分では整理できない状況にあることが明らかになった。②理系分野については、生物系の速度が速く、数物系の速度が遅いといった区分が可能であったが、文系分野については明確な区分が難しかった。

最後の標準性の水準と変化の速度の関係性の検討では、両者の値をもとにクラスター分析を行い、専門分野の分類を行ったところ、やはり、従来の文理といった区分では整理できない専門分野間の多様性が改めて確認された。なお、具体的には4つのグループが析出された。すなわち、第一グループの統計学、第二グループの物理学、会計学、第三グループの経済学、生物学、第四グループの法学、教育学、社会福祉であった。

以上を踏まえるならば、従来ある文理といった分類の適用は難しいことなどが確認できた。知識の多様性という従来からいわれてきたことについて、本稿で観察した時点と観察した分野に関して、それを実証的アプローチからその事実を裏付けることができたといえる。

5章では、4章で明らかになった専門分野間での差異や時点間での差異について、初めに分散分析による検討を行った。その後、重回帰分析で「複数の教科書における索引数の標準偏差」や「出版までの年数」といった書誌情報が4章で用いた指標に与えた影響等を検討した。その上で、それらをコントロールしたうえで、専門分野や時点の影響力があるのかも

検討した。

はじめに標準性の水準に関する検討を行なったが、分散分析から分野や年代が異なれば標準性の水準が異なること等が統計的にも明らかにされたことに加えて、重回帰分析から書誌情報をコントロールしても同様の状況にあることが明らかされた。また、それらの結果は、4章の分析結果と整合性のあるものであった。なお、標準性の水準の指標に影響を与えていることが予想された書誌情報については、統計学的検定から差異をうみださないことが確認できた。

続いて、変化の速度に関する検討を行ったが、分散分析から専門分野が異なれば変化の速度が異なることが統計的にも明らかにされた。加えて、重回帰分析から、書誌情報をコントロールしても分野間で変化の速度が異なることが明らかにされた。またそれらの結果は、4章の分析結果と整合性のあるものであった。なお、変化の速度の指標に影響を与えていることが予想された書誌情報については、そのほとんどが、統計学的検定から差異をうみださないことが確認できた。

最後に、第六章では、索引の質的な情報についての検討を行った。初めに、索引分析の妥当性については、専門分野間での差異が認められたものの、分析の妥当性が確認できる結果となった。次に索引の内容から明らかにできることは、物理学は教育的配慮が主な変化の要因であったのに対して、生物学や経済学では最新の研究成果が還元されるケースが多く見られた。法学については、法令や判例の影響に加えて、社会において重要な項目が改定を経て教科書に書き加えられていることが確認された。

## (2) 含意

本稿では、教育の質保証の前提となる教育のスループットの実態について、基礎的実証分析をすすめてきた。分析結果から、標準性が低い専門分野や変化の速度が速い専門分野の存在等が確認され、大学教育の分野別質保証を実施していく上での留意点・問題点がこれらの点から導き出される。

具体的には、統計学のような標準性の水準が高い分野では、学習すべき基準の作成等は相対的に容易かもしれない（例：「統計学分野の教育課程編成上の参照基準の作成」等も見られる）。一方で、標準性の水準が相対的に低い、法学、教育学、社会福祉のような専門分野では、学習すべき基準や、学習成果の測定のためのツール作成が相対的に難しくなるであろう。こうした観点からは、画一的な分野別質保証の理念そのものについて検討する必要性が示唆される。

また、変化の速度が相対的に遅い、統計学では学習すべき基準等が有効に働く期間は相対的に長いかもしれない。一方で、変化の速度が速い生物学や経済学のような専門分野では、学習すべき基準等が有効に働く期間も相対的に短くなるであろう。こうした分野では参照

基準に対して頻繁に対応が行われるような制度的設計が必要になってくるであろう。

しかしながら、これらの知識の状態は、本研究で観察した時期のものであり、統計学のような標準性の水準も、学問の急激な発展等を通して、急激にその標準性の水準の低下や、急激な変化が生じることも考えられる。

これらのことから、分野別質保証システムや評価においては、前提として、学習内容の変動に対応するシステムが特に必要であるといえよう。

更に具体的な状況を想定すると、急激に大学教育の標準性を高めると、その範囲で扱うこととされる教育が必ず教えられることになる一方で、その範囲で教えられない教育を排除することにもつながりかねない。また、一定の基準が作成されれば、新たな知識の導入を妨げる力学も働きうる。結果として、本来ならば新たに教えられるべき内容が、教えられにくくなるといった状況が生じることも考えられる。このような標準性の水準が高まる状況において、以上のような想定しうる問題を認識することが極めて重要になると考えられる。

## 8章 本研究の限界と今後の課題

残された課題は、少なくない。以下に今後の課題をあげる。

初めに、本研究で行ったことを発展させるための研究が必要である。

知識の特性に関しては、多様な観点からの分析が設定可能であった。本稿では、「標準性の水準」と「変化の速度」という観点から分析を行ったが、他の様々な観点からの分析を設定する研究が望まれる。例えば研究成果が教科書に反映されるまでの期間の測定といった、研究と教育の関連性を新たに分析していくことが望まれる。

次に教科書分析の継続的・発展的研究が必要である。4章で行った標準性の水準の分析については、2010年代以降も継続した調査が必要になってくる。同時に分析分野の拡張等も必要になってくるであろう。例えば、心理学や工学等を分析し、その実態を解明していくことが望まれる。加えて、分析対象となる教科書の冊数も少ないため、今後分析対象を増やしていくことが必要となるであろう。

そして新たな分析手法に基づき、本データの再分析も必要であろう。本稿では、記述統計と極めて基礎的な統計分析の実施にとどまっている。新たな分析手法を用いた、本研究で作成したデータの再分析等を行うことも望まれる。

更には、新たな教科書研究の実施である。ここでは二点指摘する。

一つ目は、海外の大学教科書の分析である。日本の高等教育研究の議論において、海外の大学教科書の優秀さが指摘されている。しかしながら、必ずしもその実態が十分に検討されているわけではない。日本の教科書と比較分析を実施し、その実態を明らかにすることが望まれる。

二つ目は、大学以外の高等教育機関の教科書の分析である。教育機関であるとともに研究機関でもある大学の教科書と、教育機関である他の高等教育機関の教科書とはどのような点で異なるのか比較を通して検討することが望まれる。

最後に大学教育の知識の多様性の是非を検討する研究も必要であろう。本稿で明らかにしたことは、現在の大学教育で伝達される知識は各分野間で非常に多様であるから、急激に標準化を高める政策等を推進した場合に、多くの問題が発生する可能性があるということであった。ただし、本実証研究で知識の多様性という事実が明らかにされたからといって、それを望ましい姿であると結論付けることはできない。今日の大学教育において知識の多様性が望ましいかどうかを検討する研究が必要である。そのためには、新たなアプローチからの大学教育の研究が望まれる。

## 謝辞

はじめに、本研究の完成にあたって、修士の時よりご指導いただきました島一則先生に感謝申し上げます。島先生が広島大学に赴任した直後から今日まで、様々な面でご指導いただきました。振り返りますと、非常に「手のかかる学生」であり、先生にはご迷惑ばかりかけてまいりました。この恩を直接返すことは到底できそうにありませんが、今後の自分の研究生活等で間接的ではありますが、恩を返していかなければならないと感じております。

そして、本論文の審査をしていただきました、主指導の黄福涛先生、副指導を引き受けて下さった、藤村正司先生、大膳司先生に感謝申し上げます。論文がなかなか完成しない中、時には励ましの言葉をかけてくださり、時には非常に重要なことを気づかせてくださった先生方に感謝申し上げます。

また、広島大学高等教育研究開発センターの先生方にも深く感謝申し上げます。先生方からは研究に関係することだけでなく、研究者としての考え方や生き方等も教えて下さりました。今日、なんとかここまで来ることができたのも、センターの先生方の様々な教えがあったからだと考えております。

同センターの연구원や職員の方々にも深く感謝申し上げます。年齢的にも近く、他の大学院での教育経験を経て赴任された연구원の方々からは様々なことを学ぶことができたと思います。事務職員の皆様には様々な局面でお世話になりました。

大学院で一緒に学んだ皆様にも感謝申し上げたいと考えております。私が所属していた大学院には、様々な立場やバックグラウンドを持った人々がいました。そのような学生さんたちと切磋琢磨しながら研究ができたことは私の人生にとって非常に有益であったと思います。この大学院を選んでよかったなと心から感じております。

加えて、自身が所属している学会の会員の方々にも感謝申し上げます。内にこもりがちな自分にとって、学会誌の査読や学会発表での質疑応答は、自身の研究の相対化や自身の研究上の能力形成において極めて重要な意味があったと考えております。

加えて、先行研究を書いてくださった先生方にも感謝申し上げたいと思います。大学院に入学した直後、「巨人の肩に乗る」という言葉を教わりましたが、必ずしも実感がわくものではありませんでした。しかし、本研究は、浦田先生の研究を初めとするたくさんの先行研究の延長上にあります。膨大な高等教育研究の蓄積があったからこそ、本研究が完成したと思います。そういう意味で、先人の先生方にお礼を申し上げたいと思います。

更には、現在の勤務先である徳島大学の教職員の皆様にも感謝申し上げます。大学院までは、「大学の研究」をしておればよかったのですが、徳島大学では「大学の管理運営」のお仕事をさせていただいております。そこには研究では見えてこない大学の様々な姿があります。その経験が本研究に活用できたのかは分かりませんが、新たな視点が持てたことは非

常に有益でした。なお、徳島大学の方々のご理解があったからこそ、本論文の完成があったと考えております。心より感謝申し上げます。

ところで、ここまで、本研究の審査をしてくださった先生以外のお名前を、ほとんどあげられておりません。しかし、名前をあげていけばそれだけで数頁必要になりそうです。それだけたくさんの感謝すべき人々が支えて下さったからこそ、この論文が完成に至ったと考えております。とはいえ、ここに名前を記載できない方々に改めて感謝申し上げます。

最後に、大学院入学以前に様々な形でご指導くださった先生方にも感謝申し上げます。改めて本論文を読みなおしますと、過去の教育の影響が出ていることを感じます。大学院入学以前の教育の重要性を改めて感じております。

そして、何より、今日までの私を支えて下さった家族に改めて感謝したいと思います。今、こうやって論文を完成することができたことも、ひとえに家族からの支えと教えがあったからだと思います。最後になりますが、深く感謝申し上げます。

## 【参考文献】

- 相原総一郎（1995）『学問生産の研究』 溪水社。
- 天野郁夫（1977）『日本のアカデミック・プロフェッション』（大学研究ノート、第 30 号）  
広島大学教育研究センター。
- 有本章（1981）『大学人の社会学』 学文社。
- 有本章（1990）『マートン科学社会学の研究』 福村出版。
- 有本章（1991）「専門分野と大学システム - 科学社会学と高等教育社会学の統合 -」『大学  
論集』第 20 集、69-98 頁。
- 有本章（1993）「科学社会学」森岡清美・塩原勉・本間康平編『新社会学辞典』有斐閣、154  
頁。
- 有本章（1993）「研究の研究における回顧と展望」『大学論集』第 22 集、35-56 頁。
- 有本章（1999）「学問的生産性と FD の関係 - 大学改革の視座 -」『大学論集』第 29 集、1-  
22 頁。
- 有本章（2003）「高等教育の国際比較研究におけるトロウモデルと知識モデルの視点」『大学  
論集』第 33 集、1-19 頁。
- 有本章編（1986）『アカデミック・プロダクティビティの条件に関する国際比較研究』（大学  
研究ノート 66 号） 広島大学大学教育研究センター。
- 有本章編（1994）『「学問中心地」の研究』 東信堂。
- 有本章編（2008）『変貌する日本の大学教授職』 玉川大学出版部。
- 有本章 江原武一編（1996）『大学教授職の国際比較』 玉川大学出版部。
- 有本章 金子元久 伊藤彰浩（1989）「高等教育研究の動向」『教育社会学研究』45 集、67-  
106 頁。
- Clark、Burton R.（1997）“*The Modern Integration of Research Activities with  
Teaching and Learning*” The Journal of Higher Education Vol.68(3)pp241-255.
- Cole、S.（1983）“*The Hierarchy of the Sciences?*” American Journal of Sociology、  
80: 111-139.
- 大膳司（1985）「科学者評価基準の有効性と限界」新堀通也編『学問業績の評価』 玉川大学出  
版部、140 - 152 頁。
- 大膳司（1996）「研究業績の国際比較」有本章 江原武一編『大学教授職の国際比較』、玉川  
大学出版部、166-183 頁。
- 大膳司（2008）「研究生産性」有本章編『変貌する日本の大学教授職』、玉川大学出版部、245  
-262 頁。
- 大膳司編（1996）『大学人の形成に関する研究：日本の大学人へのアンケート調査』 広島大  
学教育研究センター。
- 藤垣裕子（2006）「科学計量学の手法」『研究 技術 計画』第 21 集第 2 号、149-155 頁。

- 藤垣裕子他 (2004) 『大学評価・科学論のための科学計量学入門』、丸善株式会社。
- 藤村正司(1984)「第2章第2節大学教授市場の変化」新堀通也編『大学教授職の総合的研究』多賀出版、52-90頁。
- 藤村正司 (1996)「大学教員の時間使用に関する国際比較研究」『大学論集』第25集、255-275頁。
- 藤村正司 (2001)「大学教員の所得関数の計測と昇格 -国際比較研究-」『大学論集』第32集、117-130頁。
- 藤村正司 (2006)「教育と研究のレリバンズ：統合・葛藤・サンクション」『大学論集』第37集、213-230頁。
- 福留東士 (2008)「研究と教育の葛藤」有本章編『変貌する日本の大学教授職』玉川大学出版部、263-279。
- 福島統 (2003)「臨床実習開始前の共用試験」『大学時報』第293号、78-81頁。
- 福沢周亮・堀啓造・池田進一 (1980)「教育心理学書の分析」『筑波大学心理学研究』第2号、43-56頁。
- 濱健夫 (1957)「大学の教科書に関する一考察」『明治学院論叢』第47号、1-14頁。
- 原田健太郎 (2009)「大学の教科書の研究 -標準性に着目して-」、『高等教育研究』12号、2009、237-253頁。
- 原田健太郎 (2009)「大学の教科書の研究 -標準性に着目して-」、『高等教育研究』12集、237-253頁。
- 原田健太郎 (2011)「大学教科書における知識の変化の速度に関する実証研究 -専門分野の比較を通じた分析-」、『大学論集』、第42集、297-309頁。
- 原田健太郎 (2013)「大学教育に影響を与えるもの -大学教科書の検討を通して-」『大学教育研究ジャーナル』第10号、39-48頁。
- 林隆之 (2004)「語の分析、共語分析、共分類分析」藤垣裕子他 (2004) 『大学評価・科学論のための科学計量学入門』、丸善株式会社、93-109頁。
- 林雄二郎・山田圭一編 (1975) 『科学のライフサイクル』中央公論社。
- 平田純一 (2003)「経済学検定試験 (ERE) の活用」『大学時報』第293号、74-77頁。
- 広島大学高等教育研究開発センター編 (2005) 『日本の大学教員市場再考：過去・現在・未来』(COE研究シリーズ15) 広島大学高等教育研究開発センター。
- 今西利之・神崎道太郎 (2008)「日本語教育初級教科書提示語彙の数量的考察」『熊本大学留学生センター紀要』第11号、1-16頁。
- 金森修・中島秀人編 (2002) 『科学論の現在』勁草書房。
- 加野芳正 (1992)「近代日本のアカデミック・エリート -学士院賞受賞者を対象として-」『大学論集』、257-278頁。
- 加野芳正 (1994)「日本の学問センター -学士院賞受賞者の歴史社会学的試論-」有本章編『「学問中心地」の研究』東信堂、170-209頁。

- 苅谷剛彦 (2005) 「社会学教科書の比較社会学」『社会学評論』第 56 号第 3 集、626—640 頁。
- 片岡徳雄編 (1987) 『教科書の社会学的研究』福村出版。
- 片岡徳雄 藤村正司 浦田広朗 (1984) 「引用分析にみる我が国の学歴研究の動向」 「大学教授市場の人口動態に関する実証的研究」 『広島大学教育学部紀要』 第一部第 32 号、73—82 頁。
- 片岡徳雄・喜多村和之編 (1989) 『大学授業の研究』 玉川大学出版部。
- 片岡徳雄 島田博司 八波光俊 浦田広朗 大膳司 (1986) 「教科書の数量的分析」 『広島大学教育学部紀要』 第一部第 34 号、93—103 頁。
- 片岡徳雄 山崎博敏 (1980) 「アカデミック・プロダクティビティの比較研究」 『広島大学教育学部紀要 第一部』 第 28 集、63—72 頁。
- 慶伊 富長、本多 卓也 (2000) 「自然科学系の研究—その現状と大学評価」 『高等教育研究』、63 - 79 頁。
- 菊井隆雄 (1984) 「第 II 部 事例研究：教育社会学の社会学 —学問の発達過程を中心として— 第二章 タイプ I 科学制度内の知的影響」 新堀道也編 『学問の社会学』 有信堂、131—148 頁。
- 菊井隆雄 (1984b) 「第 2 章第 1 節人口動態上の変化」 新堀通也編 『大学教授職の総合的研究』 多賀出版、33—52 頁。
- 菊井隆雄 (1984b) 「第 II 部 事例研究：教育社会学の社会学 —学問の発達過程を中心として— 第二章 タイプ I 科学制度内の知的影響」 新堀道也編 『学問の社会学』 有信堂、131—148 頁。
- 桐野豊 (2003) 「薬学部教育改革の現状と課題」 『IDE』 第 450 号、41—45 頁。
- 喜多村和之 (1999) 『現代の大学・高等教育』 玉川大学出版局。
- 喜多村和之編 (1988) 『大学教育とは何か』 玉川大学出版局。
- 国立教育政策研究所、日本物理学会キャリア支援センター編 (2009) 『ポストドクター問題：科学技術人材のキャリア形成と展望』 世界思想社。
- 国立の教員養成系大学・学部の在り方に関する懇談会 (2001) 「今後の国立の教員養成系大学・学部の在り方について」  
([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/005/toushin/011101.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/005/toushin/011101.htm)  
2013.1.22)
- 河野員博 (1984a) 「日本の学会の実証的研究」 新堀通也編 『大学教授職の総合的研究』 多賀出版、273—297 頁。
- 河野員博 (1984b) 「日本における科学社会学の状況」 新堀通也編 『学問の社会学』 有信堂、52—65 頁。
- Kuhn, Thomas, S., 1970, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press. (=1971、中山茂訳 『科学革命の構造』 みすず書房。)
- Kuhn, Thomas, S., 1977, *The Essential Tension*, Chicago: The University of Chicago

- Press. (=1998、安孫子誠也、佐野正博訳『科学革命における本質的緊張』みすず書房。)
- 京極純一 (1965) 「教師・学者・研究者」『思想』1965年4月号。
- 松井泰則 (2002) 「会計の国際化と会計教育」『會計』第161巻第2号、355-364頁。
- 松香光夫 (1985) 『大学一般教育レベルの生物学教育内容と方法に関する基礎研究』昭和59年度科学研究費補助金一般研究C研究成果報告書。
- 松香光夫 (2001) 『大学学士課程の生物学シラバスからみた教育内容の分析的研究』平成11-12年度科学研究費補助金基礎研究(C)(1)研究成果報告書。
- 松本三和夫 (1992) 「科学社会学の理論構成 - 制度化の規約 -」『社会学評論』43集1号、30-43頁。
- Merton, R. K. (1973), *The Sociology of Science*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Mey, Marc de (1982) *The cognitive paradigm : an integrated understanding of scientific development*, Chicago : University of Chicago Press (=1992 村上陽一郎他訳『認知科学とパラダイム論』産業図書。)
- 村上登司文 (1984) 「第II部 事例研究：教育社会学の社会学 - 学問の発達過程を中心として - 第五章 タイプI：科学制度外の社会的影響」新堀道也編『学問の社会学』有信堂、131-148頁。
- 村澤昌崇 (2008) 「評価」有本章編『変貌する日本の大学教授職』玉川大学出版部、280-294頁。
- 中山茂 (1974) 『歴史としての学問』中央公論社。
- 中山茂 (1982) 「パラダイム・ディシプリン・教科書」『IDE』第236号、12-18頁。
- 根岸正光、山崎茂明編 (2001) 『研究評価：研究者・研究機関・大学におけるガイドライン』丸善株式会社。
- 野島健児 (2003) 「進化する英語教育」『大学時報』第293号、70-73頁。
- 沼田俊昭 (1980) 「『教育原理』関係図書の分析 第2章形態の分析」『国立教育研究書紀要』第97集、112-125頁。
- 沼田俊昭 (1982) 「医学図書との比較」『国立教育研究所紀要』第100集、147-154頁。
- 生越忠 (1972) 「大学の“欠陥教科書”を告発する」『流動』第4巻第4号、66-74頁。
- 小野浩 (1979) 「戦後日本における教育社会学教科書の分析」『教育社会学研究』第34集、79-89頁。
- 笠耐 (1997) 「米国の大学入門物理の動向」『大学の物理教育』3号、38-41頁。
- Sadava, David, H., Heller, Craing., Orians, Gordon, H., Purves, William, K., Hills, David, H. 2008, *LIFE 8<sup>th</sup> edition*, Sunderland, MA : Sinauer Associates. (=2010、石崎泰樹、丸山敬 監訳『アメリカ版大学生物学の教科書：カラー図解、第2巻(分子遺伝学)』講談社)。
- 佐藤達夫 (2001) 「医学教育モデル・コア・カリキュラムを策定して」『大学と学生』通巻438

- 号、6-11 頁。
- 瀬尾佳美 (2007) 「経済学教科書における「傾き」と「角度」についての考察」『青山国際政経論集』71 号、57-67 頁。
- 新堀通也 (1965) 『日本の大学教授市場』錦昌堂。
- 新堀通也 (1973) 「アカデミック・プロダクティビティの研究」『大学論集』第 1 集、11-19 頁。
- 新堀通也 (1978) 『日本の学界』日本経済出版社。
- 新堀通也 (1982) 「大学教師と教科書」『IDE』第 236 号、19-28 頁。
- 新堀通也 (1984) 「エポニミー研究序説 - 科学社会学の試み-」『大学論集』第 13 集、1-17 頁。
- 新堀通也編 (1981) 『科学社会学の研究』広島大学大学教育研究センター。
- 新堀通也編 (1981) 『学者の世界』福村出版。
- 新堀通也編 (1984a) 『大学教授職の総合的研究』多賀出版。
- 新堀通也編 (1984b) 『学問の社会学』有信堂。
- 新堀通也編 (1985) 『学問業績の評価』玉川大学出版部。
- 新堀通也編 (1985) 『学問業績の評価』玉川大学出版部。
- 新堀通也 加野芳正 (1980) 「アカデミック・プロダクティビティの規定条件」『広島大学教育学部紀要』第一部第 28 集、51-62 頁。
- 新富康央 (1974) 「頭脳流出 - その社会学的分析-」『教育社会学研究』第 29 集、108-119 頁。
- 新富康央 (1977) 「R. K. マーソンの科学社会学 (Ⅲ) - Functionalism と Kuhnism-」『広島大学教育学部紀要 第一部』第 26 集、51-62 頁。
- 新富康央 (1978) 「教育学の学問構造の一分析」『教育社会学研究』第 33 集、153-164 頁。
- 新富康央 (1979) 「R. K. マーソンの科学社会学 (Ⅳ) - マーソン理論における Scientific Community 概念の公式化-」『佐賀大学教育学部研究論文集』第 27 集第 2 号、43-53 頁。
- 新富康央 (1980) 「R. K. マーソンの科学社会学 (Ⅴ) - 社会体系としての科学 (上) -」『佐賀大学教育学部研究論文集』第 28 集第 1 号、1-21 頁。
- Sismondo, S. (2004) *An introduction to science and technology studies*. Malden: Blackwell Publisher.
- 杉谷祐美子 (2005) 「日本における学士学位プログラムの現況」『高等教育研究』第 8 集、29-51 頁。
- 竹内洋 (2001) 『大学という病』中央公論新社。
- 田中浩朗 (1992) 「科学者の社会学と科学知識の社会学 - その紹介と位置付け-」『年報 科学・技術・社会』第 1 巻、55-70 頁。
- 谷本宗生 (2007) 「第 4 章高等教育史 第 2 節日本高等教育史研究の展開」教育史学会編『教育史研究の最前線』日本図書センター、84-90 頁。

- 泊次郎 (2004) 「日本での地向斜概念の発展とプレート論 (31. 地学教育・地学史)」『日本地質学会学術大会講演要旨』Vol. 111、150 頁。
- 泊次郎 (2005a) 「戦後日本の地質学に見られる歴史法則主義と現在主義」『科学史研究』第 44 卷 (No. 235)、129-138 頁。
- 泊次郎 (2005b) 「日本での地向斜概念の発展とプレートテクトニクス」『科学史研究』第 44 卷 (No. 233)、23-32 頁。
- 浦田広朗 (1987) 「大学教科書の問題」片岡徳雄編『教科書の社会学的研究』福村出版、204-221 頁。
- 浦田広朗 (1987) 「大学教科書の問題」片岡徳雄編『教科書の社会学的研究』福村出版、204-221 頁。
- 浦田広朗 (1990) 「引用分析にもとづく学問間の関係の検討」『麗澤大学紀要』第 51 卷、103-118 頁。
- 浦田広朗 (1991) 「引用分析からみた教育学」『麗澤大学紀要』第 52 卷、197-212 頁。
- 潮木守一 (2004) 『世界の大学危機』中央公論社。
- 潮木守一 (2004) 『職業としての大学教授』中央公論社。
- 若井弥一 (1980) 『『教育原理』関係図書の分析 第Ⅲ部「教育原理」関係図書の分析 第 4 章内容の分析 (2) 分析結果の概要』『国立教育研究書紀要』第 97 集、134-155 頁。
- 若井弥一 (1982) 『『教育原理』図書の基本的性格—『法学』—図書との比較を通して』『国立教育研究所紀要』第 100 集、124-146 頁。
- 若杉隆平 (2003) 「経済学における学部教育の課題と取組み」『IDE』第 450 号、24-29 頁。
- 守秀子・守一雄 (1992) 「新免許法後の教育心理学教科書の分析」『信州大学教育学部紀要』第 75 号、75-80 頁。
- 山田圭一・塚原修一編 (1986) 『科学研究のライフサイクル』東京大学出版会。
- 山野井敦徳 (1985) 「Academic Award 研究序論：その科学社会的アプローチ」『大学論集』第 14 集、95-110 頁。
- 山野井敦徳 (1990) 『大学教授の移動研究』東信堂。
- 山野井敦徳 (1996) 「我が国の学界における学術報償システムに関する考察：学術賞の構造分析を中心として」『大学論集』第 25 集、23-41 頁。
- 山野井敦徳 (1997) 「我が国の学界における学術報償システムに関する考察：学術賞のレフェリーシステムの分析を中心として」『大学論集』第 26 集、27-44 頁。
- 山野井敦徳編 (2007) 『日本の大学教授市場』玉川大学出版部。
- 山崎博敏 (1982) 「科学の生産性とその階層化過程 — 「マタイ効果」の基礎理論—」『大学論集』11 号、3-21 頁。
- 山崎博敏 (1983) 「科学における報賞の分布と配分 — 日本の化学を例にして—」『教育社会学研究』第 38 集、113-121 頁。
- 山崎博敏 (1984) 「第 8 章 学問研究の社会構造 — 日本の教育社会学を事例にして—」新堀

- 通也編『大学教授職の総合的研究』多賀出版、298－313 頁。
- 山崎博敏（1989）「5 章 学問領域と授業」片岡徳雄 喜多村和之編（1989）『大学授業の研究』玉川大学出版部、78－94 頁。
- 山崎博敏（1995）『大学の学問研究の社会学』東洋館出版社。
- 山崎博敏（2004）「学会と学界－学術研究の支援機関としての役割－」江原武一 馬越徹編『大学院の改革』東信堂、137－158 頁。
- 山崎博敏・大膳司（1985）「科学者評価基準の比較検討」新堀通也編『学問業績の評価』玉川大学出版部、134－152 頁。
- 山崎博敏・藤村正司（1984）「学問研究の社会構造－日本の教育社会学を事例にして－」新堀通也編『大学教授職の総合的研究』多賀出版、298－313 頁。
- 矢沢洋一・上堂地美佳（1996）「南オーストラリア州立大学看護学部学生向け自然科学教科書に関する一考察」『北海道教育大学紀要第 2 部 A』第 46 巻第 2 号、75－85 頁。
- 吉岡斉（1986）『科学社会学の構想』リポート。
- 吉田文（2004）「アメリカのカリキュラム改革－日本への示唆－」絹川正吉・館昭編著『学士課程教育の改革』東信堂、249－268 頁。
- 吉田文（2013）「グローバリゼーションと大学」吉田文（著者代表）『グローバリゼーション、社会変動と大学』岩波書店、15－42 頁。
- 吉田圭介（2003）研究室訪問 酵素の謎を探る 吉田研究室～資源化学研究所、  
(<http://pdf.Landfaller.net/48/48-3.pdf> 2012. 12. 30)

**【参考資料①】**

名古屋大学高等教育研究センターニューズレター秋号 2007年10月

([http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/publications/file/2007\\_autumn.pdf](http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/publications/file/2007_autumn.pdf) 2014.1.22)

日本経済団体連合会「会計基準に関する国際的協調を求める」2003年10月21日。

(<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2003/096/honbun.html> 2014.1.22)

大中逸雄「日本技術者教育認定制度の現状と展望」

(<http://www.jabee.org/OpenHomePage/jabee3.htm> 2014.1.22)

小笠原正明(2013)「「質的転換答申」はなぜ行き詰まったか? いま求められる中教審の  
当事者意識」

(<https://www.shidaikyo.or.jp/riihe/research/arcadia/0525.html> 2013.1.22)

【参考資料②】

参考資料②—1：各専門分野の教科書の出版状況各専門分野の教科書の候補として想定される書籍の数

	1985	1986	1987	1988	1989	1980年代
物理学	7	9	3	3	6	28
生物学	3	6	3	5	4	21
統計学	9	4	5	3	6	27
法学	12	5	4	11	7	39
会計学	7	2	0	3	7	19
教育学	9	11	4	1	5	30
社会福祉	8	7	3	0	4	22

	1995	1996	1997	1998	1999	1990年代
物理学	2	9	4	3	3	21
生物学	4	2	2	4	3	15
統計学	4	3	8	4	10	29
法学	18	18	9	14	10	69
会計学	6	9	7	12	6	40
教育学	9	9	12	3	10	43
社会福祉	5	8	11	27	14	65

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2000年代
物理学	7	7	4	1	0		19
生物学		0	6	2	6	5	19
統計学		6	3	4	10	4	27
法学		9	12	9	4	14	48
会計学	13	4	11	10	1		39
教育学	7	5	8	5	4		29
社会福祉		15	19	24	12	8	78

参考資料②—2「標準性データ」の作成に用いた教科書

表 分析に利用した教科書（物理学）

	著者・编者名	書名	出版年・月	出版社
1	原康夫	基礎物理学第3版	2006.1	学術図書出版社
2	土井勝	物理学入門	2005.4	日科技連出版社
3	三尾典克	工科系物理学概論	2005.3	数理工学社
4	菅原和士	工学への基礎物理	2004.4	日本理工出版会
5	後藤憲一	基礎物理学第2版	2004.4	共立出版
6	楠川絢一、 高見穎郎、 早川禮之助[他]	物理学入門	1999.3	実教出版
7	小出昭一郎	物理学3訂版	1997.11	裳華房
8	大西直毅	物理学入門	1996.12	東京大学出版会
9	加藤正昭	物理学の基礎	1996.12	サイエンス社
10	江沢洋	現代物理学	1996.6	朝倉書店
11	上野栄雄[他]	新編大学物理学	1989.4	内田老鶴圃
12	阿部竜蔵、 川村清	物理学	1988.12	サイエンス社
13	江沢洋	現代物理学	1988.3	放送大学教育振興会
14	尾林見郎	物理学	1986.1	東京電機大学出版局
15	大塚穎三	教養の物理学	1985.4	朝倉書店

表 分析に利用した教科書（生物学）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	岡山大学生物学教科書作成グループ	現代生物学入門	2009. 4	岡山大学出版会
2	田村隆明	生物学	2008. 10	裳華房
3	鈴木範男	初歩からの生物学	2008. 3	三共出版
4	星元紀 松本忠夫 二河成男	初歩からの生物学	2008. 3	放送大学教育振興会
5	和田勝	基礎から学ぶ生物学・細胞生物学	2006. 12	羊土社
6	中村運	基礎課程生物学	1999. 10	培風館
7	中澤透 山田晃弘	基礎生物学	1998. 3	放送大学教育振興会
8	石原勝敏。	現代生物学	1998. 4	朝倉書店
9	石川統	生物学入門	1997. 1	裳華房
10	吉里勝利	生物科学の基礎	1995. 1	培風館
11	山本護太郎 竹内拓司	現代生物学第4版	1989. 4	森北出版
12	北川修	生物学要論3訂版	1989. 4	培風館
13	丸山工作	新しい生物学	1988. 1	培風館
14	中村運	基礎生物学改訂版	1988. 12	培風館
15	武田文和	現代の生物学	1985. 11	理工学社

表 分析に利用した教科書（統計学）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	秋山裕	統計学基礎講義	2009. 4	慶応義塾大学出版会
2	木下宗七	入門統計学新版	2009. 3	有斐閣
3	磯貝英一 宇野力	要点明解・統計学	2006. 3	培風館
4	濱田昇 田澤新成	統計学の基礎と演習	2005. 9	共立出版
5	鈴木義一郎	はじめて学ぶ基礎統計学	2005. 5	森北出版
6	荷見守助 三澤進	統計入門	1999. 4	内田老鶴圃
7	宮川公男	基本統計学第3版	1999. 3	有斐閣
8	田中勝人	統計学	1998. 11	新世社
9	三宅章彦	統計学	1997. 1	培風館
10	橋本智雄	入門統計学	1996. 3	共立出版
11	押川元重 阪口紘治	基礎統計学	1989. 10	培風館
12	橋本智雄	統計学	1989. 3	共立出版
13	村上正康 安田正実	統計学演習	1989. 1	培風館
14	林周二	統計および統計学	1988. 3	東京大学出版会
15	青木利夫 吉原健一	統計学要論改訂版	1985. 1	培風館

表 分析に利用した教科書（法学）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	竹下賢 沼口智則 角田猛之 竹村和也	入門法学第3版	2009.4	晃洋書房
2	河原格	法学への一步第2版	2008.4	八千代出版
3	鴨野幸雄 中島史雄 大山儀雄 初谷良彦	新法学レッスン新版	2007.4	成文堂
4	森泉章	法学第4版	2006.2	有斐閣
5	伊藤正己 加藤一郎	現代法学入門第4版	2005.3	有斐閣
6	新里光代	法学講義	1999.6	不磨書房
7	青柳幸一	現代法学入門新版	1998.10	尚学社
8	稲原泰平	法学	1998.10	信山社出版
9	水野健司	目で学ぶ法学	1998.5	嵯峨野書院
10	稲田俊信	法学概論	1996.11	青林書院
11	小川環	法学通論	1989.4	青林書院
12	阿南成一	法学案内	1989.3	青林書院
13	平場安治	法学入門新版	1988.4	青林書院
14	杉山茂雄 杉本啓一郎	法学要綱	1988.4	青林書院
15	山本浩三	法学概論	1987.5	ミネルヴァ書房

表 分析に利用した教科書（経済学）

	著者・编者名	書名	出版年・月	出版社
1	井原哲夫	入門経済学	2005. 10	東洋経済新報社
2	吉田裕司編 本間聡 大谷順彦 秋山優著	入門経済学第2版	2005. 4	三恵社
3	市村眞一	経済学の基礎	2005. 10	創文社
4	片山邦雄編	経済学入門	2007. 9	八千代出版
5	大瀧雅之	基礎からまなぶ経済学・入門	2009. 8	有斐閣
6	経済学教育学会 教科書編集委員会	新時代の経済学入門	1998. 4	実教出版
7	井堀利宏	入門経済学	1997. 11	新世社
8	大塚勇一郎 永井進 岩本武和	基本現代経済学入門	1997. 10	有斐閣
9	嘉治元郎	経済学入門 新版	1996. 3	放送大学教育振興会
10	塩沢修平	経済学・入門	1996. 11	有斐閣
11	佐和隆光[他]	経済学	1989. 11	新曜社
12	浅野栄一	現代の経済学	1988. 10	中央経済社
13	日高普	経済学 改訂版	1988. 4	岩波書店
14	置塩信雄	経済学	1988. 5	大月書店
15	伊藤元重	入門経済学	1988. 1	日本評論社

表 分析に利用した教科書（会計学）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	三代澤経人	会計学 改訂版	2007. 3	放送大学教育振興会
2	氏原茂樹	会計学の基礎 3訂版	2004. 6	税務経理協会
3	坂本眞一郎	会計学原論	2004. 4	創成社
4	高木泰典	会計学入門 3訂版	2004. 4	創成社
5	藤井達敬、 齊藤昭雄、 千葉洋	会計学の基礎	2004. 3	東京経済情報出版
6	新井清光	現代会計学 第4版	1998. 4	中央経済社
7	千代田邦夫	会計学入門 第2版	1998. 1	中央経済社
8	醍醐聰	会計学講義	1998. 1	東京大学出版会
9	松原成美	現代会計学概論	1996. 11	税務経理協会
10	小川洸	会計学	1996. 3	放送大学教育振興会
11	森川八洲男	会計学	1989. 2	有斐閣
12	武田隆二	会計学一般教程	1986. 12	中央経済社
13	神戸大学会計 学研究室	会計学基礎論	1985. 1	同文館出版
14	新井益太郎、 稲垣富士男	会計学総論	1985. 9	実教出版
15	江村稔	会計学	1985. 3	放送大学教育振興会

表 分析に利用した教科書（教育学）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	江原武一、 山崎高哉	基礎教育学	2007. 4	放送大学教育振興会
2	相澤伸幸	教育学の基礎と展開	2006. 3	ナカニシヤ出版
3	田代直人、 佐々木司	教育の原理	2006. 3	ミネルヴァ書房
4	柴田義松、 山崎準二	教育原論	2005. 4	学文社
5	田中圭治郎	教育学の基礎	2005. 3	ナカニシヤ
6	中野光、 平原春好	教育学	1997. 9	有斐閣
7	宮脇陽三	教育学	1997. 5	ミネルヴァ書房
8	田嶋一	やさしい教育原理	1997. 4	有斐閣
9	西川信広、 原弘巳	教育学を学ぼう	1995. 3	福村出版
10	倉田侃司、 山崎英則	教育の原理と実践	1995. 4	ミネルヴァ書房
11	村山貞雄	教育原理	1989. 4	明玄書房
12	海原徹	教育学	1987. 1	ミネルヴァ書房
13	倉岡正雄	教育原理	1986. 4	玉川大学出版部
14	田浦武雄	教育学概論	1986. 3	放送大学教育振興会
15	狩俣恵常	現代教育原理新版	1985. 4	文教書院

表 分析に利用した教科書（社会福祉）

	著者・編者名	書名	出版年・月	出版社
1	山縣文治 岡田忠克	よくわかる社会福祉 第6版	2008.3	ミネルヴァ書房
2	斎藤嘉孝[他]	社会福祉を学ぶ	2008.2	医学評論社
3	「はじめての 社会福祉」編 集委員会	はじめての社会福祉	2007.11	ミネルヴァ書房
4	野口勝己 赤木正典	社会福祉論	2007.3	建帛社
5	川村匡由 倉田康路	社会福祉概論第2版	2007.3	ミネルヴァ書房
6	大塚達雄 井垣章二 岡本栄一	入門社会福祉第4版	1999.4	ミネルヴァ書房
7	相澤譲治 井村圭壮	社会福祉の基本体系 第2版	1998.11	勁草書房
8	成清美治	新・社会福祉概論	1998.9	学文社
9	星野貞一郎	社会福祉原論	1998.9	有斐閣
10	山本隆 小山隆	社会福祉概論	1998.7	ミネルヴァ書房
11	小田兼三	社会福祉概論	1986.4	ミネルヴァ書房
12	宮脇源次	社会福祉概論新版	1986.4	建帛社
13	武永親雄	社会福祉の基本問題	1985.4	福村出版
14	山口建蔵	社会福祉	1985.3	中央法規出版
15	小笠原正	社会福祉の基礎体系	1985.2	中央法規出版

参考資料②-3「標準性データ」のデータ一覧

統計学

	1980年代	1990年代	2000年代
延べ項目数	1453	1151	987
出現語数	1015	781	639
合意度	1.43	1.47	1.54
教科書単語数 a	219	358	190
教科書単語数 b	546	164	127
教科書単語数 c	194	255	296
教科書単語数 d	245	188	164
教科書単語数 e	249	186	210
索引最大値	546	358	296
合意度最大値	2.66	3.22	3.33

物理学

	1980年代	1990年代	2000年代
延べ項目数	3151	3705	2985
出現語数	2489	2874	1965
合意度	1.27	1.29	1.52
教科書単語数 a	150	365	390
教科書単語数 b	457	486	443
教科書単語数 c	562	522	683
教科書単語数 d	618	700	685
教科書単語数 e	1364	1632	784
索引最大値	1364	1632	784
合意度最大値	2.31	2.27	3.81

生物学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	3456	2832	3499
出現語数	2781	2175	2616
合意度	1. 24	1. 30	1. 34
教科書単語数 a	755	834	596
教科書単語数 b	831	480	411
教科書単語数 c	590	751	543
教科書単語数 d	666	514	1090
教科書単語数 e	614	253	859
索引最大値	831	834	1090
合意度最大値	4. 16	3. 40	3. 21

法学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	3112	2551	3058
出現語数	2549	2108	2335
合意度	1. 22	1. 21	1. 31
教科書単語数 a	562	454	375
教科書単語数 b	544	672	302
教科書単語数 c	630	658	898
教科書単語数 d	462	389	750
教科書単語数 e	914	378	733
索引最大値	914	672	898
合意度最大値	3. 40	3. 80	3. 41

経済学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	1913	2193	1906
出現語数	1683	1820	1629
合意度	1. 14	1. 20	1. 17
教科書単語数 a	147	101	279
教科書単語数 b	492	414	280
教科書単語数 c	314	434	308
教科書単語数 d	396	567	349
教科書単語数 e	564	677	690
索引最大値	564	677	690
合意度最大値	3. 39	3. 24	2. 76

会計学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	2700	2819	2835
出現語数	2306	2010	1956
合意度	1. 17	1. 40	1. 45
教科書単語数 a	382	337	409
教科書単語数 b	461	485	423
教科書単語数 c	518	619	529
教科書単語数 d	619	638	579
教科書単語数 e	720	740	695
索引最大値	720	740	695
合意度最大値	3. 75	3. 81	4. 08

社会福祉

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	2610	1988	2021
出現語数	1998	1531	1611
合意度	1.31	1.30	1.25
教科書単語数 a	702	456	446
教科書単語数 b	544	347	234
教科書単語数 c	653	370	238
教科書単語数 d	220	249	530
教科書単語数 e	491	566	573
索引最大値	702	566	573
合意度最大値	3.72	3.51	3.53

教育学

	1980 年代	1990 年代	2000 年代
延べ項目数	2749	2018	2250
出現語数	2431	1772	1653
合意度	1.13	1.14	1.36
教科書単語数 a	248	283	273
教科書単語数 b	292	312	252
教科書単語数 c	441	408	235
教科書単語数 d	657	487	682
教科書単語数 e	1111	528	808
索引最大値	1111	528	808
合意度最大値	2.47	3.82	2.78

参考資料②-4「変化の速度データ」の作成に用いた教科書の一覧

	教科書名	版	出版年
物理学	原康夫『基礎物理学』（学術図書出版社）	1	1989年
		2	1996年
		3	2006年
統計学	豊田利久他『基本統計学』（東洋経済新報社）	1	1991年
		2	2002年
		3	2010年
生物学	中村運『基礎生物学』（培風館）	1	1981年
		2	1988年
		3	2000年
法学	森泉章『法学』（有斐閣）	1	1993年
		2	2001年
		3	2003年
		4	2006年
経済学	中谷巖『入門マクロ経済学』（日本評論社）	1	1981年
		2	1987年
		3	1993年
		4	2000年
		5	2007年
教育学	南新秀一・佐々木英一・吉岡真佐樹編『新・教育学』（ミネルヴァ書房）	1	2003年
		2	2009年
社会福祉	山本隆・小山隆編『社会福祉概論』（ミネルヴァ書房）	1	1998年
		2	2001年
		3	2006年

参考資料④：「変化の速度」データの作成に用いた教科書の一覧②

会計学	新井清光『現代会計学』（中央経済社）7)	2	1989年
		3	1991年
		4	1998年
		5	2000年
		6	2002年
		7	2003年
		8	2006年
		9	2008年
		10	2009年

参考資料②-5「変化の速度データ」の基礎統計量一覧

物理学

	1 版	2 版	3 版
1 版～	379	362	307
2 版～	0	150	109
3 版～	0	0	264
その他	0	0	4
合計	379	512	684

生物学

	1 版	2 版	3 版
1 版～	527	219	141
2 版～	0	447	168
3 版～	0	0	280
その他	0	0	49
合計	527	666	638

統計学

	1 版	2 版	3 版
1 版～	308	276	276
2 版～	0	46	45
3 版～	0	0	15
その他	0	0	0
合計	308	322	336

法学

	1 版	2 版	3 版	4 版
1 版～	709	694	687	668
2 版～	0	20	19	18
3 版～	0	0	42	36
4 版～	0	0	0	22
その他	0	0	2	6
合計	709	714	750	750

経済学

	1版	2版	3版	4版	5版
1版～	765	585	283	203	100
2版～	0	407	129	76	26
3版～	0	0	853	303	79
4版～	0	0	0	413	51
5版～	0	0	0	0	62
その他	0	0	23	53	28
合計	765	992	1288	1048	346

会計学

	2版	3版	4版	5版	6版	7版	8版	9版	10版
2版～	610	602	590	589	585	494	435	433	426
3版～		9	6	6	5	3	3	3	3
4版～			21	20	20	16	15	15	15
5版～				0	0	0	0	0	0
6版～					30	24	18	18	18
7版～						275	195	193	192
8版～							53	52	48
9版～								6	5
10版～									6
その他	0	0	2	3	5	10	15	17	20
合計	610	611	619	618	645	822	734	737	733

教育学

	1版	2版
1版～	361	310
2版～	0	68
合計	361	378

社会福祉

	1 版	2 版	3 版
1 版～	347	343	275
2 版～	0	6	4
3 版～	0	0	79
その他	0	0	1
合計	347	349	359

## 【初出一覧】

本稿では既に刊行した論文の一部を改稿したうえで使用しているものがある。既発表論文は以下の通りである。

### 「2章 先行研究の整理と課題の設定」

原田健太郎（2012）「大学での知識の生産・整理・伝達に関する研究 - 日本における研究動向のレビュー -」『大学論集』第43号、239-254頁。

### 「4章（1）標準性の水準」

原田健太郎（2009）「大学の教科書の研究 - 標準性に着目して -」『高等教育研究』第12号、297-309頁。

### 「4章（2）変化の速度」

原田健太郎（2011）「大学教科書における知識の変化の速度に関する実証研究 - 専門分野の比較を通じた分析 -」『大学論集』第42号、297-309頁。

### 「6章（3）分析結果：生物学の知識」

原田健太郎（2013）「大学教育に影響を与えるもの - 大学教科書の検討を通して -」『大学教育研究ジャーナル』第10号、39-48頁。