

学位論文要旨

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

D094972 原田 健太郎

## 1. 論文題目

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

## 2. 論文構成

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

### 3. 論文要旨

#### 1章 研究の背景と目的

近年、国内外の高等教育政策において、分野別質保証システムの構築が目指されている。日本においては、日本学術会議において、「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、数理学の7つの分野の参照基準が作成されるとともに公開されており、今後も他の専門分野の参照基準の作成と公開が予定されている。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。日本はこの計画への参加を表明している。

このような基準の作成やアウトカムを測定する試験の作成等がなされる際には、そのプロセスである、大学教育で伝達されて知識の実態を踏まえることが望ましい。しかし、このような実態を検討した研究が十分ではない。そこで本研究の目的は、大学教育で伝達される知識の実態を明らかにすることとした。

#### 2章 先行研究の整理と課題の設定

ここでは、教育社会学研究における科学社会的アプローチを用いた先行研究の整理を行った。その結果、以下の三点が指摘できる。

一つ目は、日本の教育社会学での科学社会的アプローチでは、学閥研究での実証研究を嚆矢としつつ（新堀、1965）、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（新堀、1981）。

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（天野、1977；新堀、1984a；有本、2008）、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）。

以上の知見から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した。

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いることから、本稿ではそれらの研究を行うことにする。

表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

### 3章 データ

ここでは、大学教科書を研究する際の限界等を提示したのちに、浦田（1987）を踏まえて教科書研究において索引に着目することの有効性を提示した。その後、本研究で扱う教科書の概要を提示した後に、実際に分析で利用するデータの概要の説明を行った。表2が本研究で扱ったデータの概要である。

表2 作成したデータ

	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

### 4章 知識の特性の実態に関する分析 -索引に着目して-

一節では、大学教育の知識の特性について、大学教科書における索引の量的な情報を基に検討を行った。具体的には、先述した大学教育の知識の特性の一つである「標準性の水準」を明らか

にした先駆的研究である浦田（1987）を踏襲しつつ、そこで行われた通時的変化において分析分野を拡張しつつ、行われていなかった共時的差異の検討も行った。分析した専門分野は、物理学、生物学、統計学、法学、経済学、会計学、社会福祉、教育学の8分野であった。

分析方法としては、先行研究にある標準性の水準を検討する指標としての「合意度」を採用して、先述した8分野の共時的差異の検討に加えて、1980年代と1990年代、2000年代の三つの時点を測定し、通時的変化も明らかにした。

得られた知見は、理系分野では統計学の標準性の水準が高く、生物学のそれが低いことなどが明らかにされた。次に文系分野では、会計学の標準性の水準が高く、社会福祉等のそれが低いことなどが明らかにされた。以上の踏まえると、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明らかにされた。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。

二節では、知識の特性の一つである「変化の速度」の検討を行った。知識の時間的変化という観点では、これまでの先行研究では、主に研究の知識の実態を明らかにしてきたが、ここでは教育の知識を同様の観点から明らかにすることとした。ここでは、「変化の速度」に着目し、それを検討する指標を新たに作成して、先述した8分野の共時的差異を明らかにした。

得られた知見としては、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は速く、会計学がそれに続き、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。

三節では、「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た。一節と二節の分析結果をもとに、クラスター分析をもとに専門分野の分類を行った。

得られた分類としては、8つの専門分野は四つに分類可能であることが示唆された。分類としては、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。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。

## 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-

5章では、①4章で明らかにされた専門分野間での差異や時点間での差異について統計学的にもそうであるかを検討すること、②標準性の水準と変化の速度の検討に用いた指標が分析に利用した教科書の書誌情報の影響を受けているかどうかを検討すること、③書誌情報をコントロールしても分野間での差異や時点間での差異が認められるかを検討することの三つを行った。

1節では、「標準性の水準」についての検討を行った。

分散分析の結果から、分野や時点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、重回帰分析の結果から、書誌情報が指標に影響を与えていることはないこと、書誌情報をコントロールしても分野や時点が異なれば標準性の水準が異なることが明らかにされた。同時に、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。

2節では変化の速度の検討を行った。

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、書誌情報が指標に影響を与えていることはほとんどないこと、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。

## 6章 索引の内容に関する分析

これまでは索引の量的側面に着目して分析を行ってきた。この章では、索引の内容に関する情報を用いて分析を行った。分析には「変化の速度データ」を利用した。初めに、改訂を経て、章立てがどの程度変化したかを確認した。次に、章立ての中で索引の変動が大きい章を確認したのちに、その章について索引の変化と本文の変化がどの程度対応しているか確認し、索引分析の妥当性の検討を行った。最後に、索引の変動が大きな章についての索引の中の内容の特性を明らかにした。分析した分野は、物理学、生物学、法学、経済学であった。

分析結果は以下の通りである。索引の検討に入る前に、各専門分野の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、改訂を経て変化をしていた。

次に索引分析の信頼性については、分野間での違いが認められたが、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られる。

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。

## 7章 知見の整理と含意

7章では、本研究で得られた知見の整理を行ったのちに政策的な含意を提示した。提示したもののとしては、以下のことがあげられる。

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等も考えられる。

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

8章では、本研究の限界を踏まえて今後の課題として五つを提示した。

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く、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2点指摘する。1点目は、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。2点目は、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。