

探求

現職教員・教員養成コース学生のための
「授業力陶冶の修業」シリーズ (5)

大学教員の授業力/指導力

— 学校教員養成論 —

Ver. 2013-03-12

北海道教育大学教授
宮下英明 著



大学教員の授業力/指導力

— 学校教員養成論

本書について

本書は、

<http://m-ac.jp/>

のサイトで書き下ろしている『大学教員の授業力 / 指導力』を PDF 文書の形に改めたものです。

文中の青色文字列は、ウェブページへのリンクであることを示しています。

序

本論考は、「学校数学教員」論を4部構成——修業論・救済論・攪乱論・養成論——で行っているうちの養成論として行うものである：

『算数・数学科は、教員の授業力がなぜ低い——学校教員修業論』

『算数・数学科の授業に「導入・展開・まとめ」が無い現象の意味——学校教員救済論』

『学校数学の生体構造——学校教員修業論』

『大学教員の授業力 / 指導力——学校教員養成論』

学校数学教員の職は、この職の免許を取得して就く。

免許の取得として行うことは、大学が開設する免許科目を履修し所定の単位を揃えることである。

これは、大学教員が学校数学教員を養成する者になっているということである。

「数学」に関わる場所では、専門数学担当教員および数学教育担当教員が養成者である。

専門数学・数学教育担当教員が学校数学教員養成者であるということは、専門数学・数学教育担当教員に学校数学教員養成者としての資格があるということである。

学校数学教員養成者としての資格があるとは、この場合、学校数学教員を養成する能力があるということである。

専門数学・数学教育担当教員が行う学校数学教員養成は、＜学校数学の授業力＞の陶冶である。

そして、＜学校数学の授業力＞の陶冶ができるということには、＜学校数学の授業力＞とはどういうものかを知っていることが含まれる。

事実はどうか？

大学教員は、これまでずっと、授業力が問われる存在である。

ちなみに今日の大学は、「FD」の実績を謳うことを自身のPRと見るようになっている。

なぜ、大学教員は授業力が問われる存在なのか？

大学教員という職には、免許がない。

大学教員は、特殊専門性でなっている。授業力でなっているわけではない。

「大学教員」には、もともと「授業力」という含意はないのである。

そこで、つぎの問題になる：

「専門数学・数学教育担当教員が行う学校数学教員養成は、ほんとうに学校数学教員養成になっているのか？」

本論考は、この問題を論じようというものである。

目次

はじめに	1
1. 大学教員の授業力 / 指導力	3
1.0 要旨	4
1.1 学生の「わからない・できない」がわからない	6
1.1.0 要旨	7
1.1.1 《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない	8
1.1.2 《「わからない」は「世界がわからない」》がわからない	10
1.2 「教える」がわからない	12
1.2.0 要旨	13
1.2.1 授業力は、専門性とは別もの	15
1.2.2 「教える」がわからない	16
1.2.3 勉強の仕方を教えられない	17
1.3 授業が《自分自身に話す》になる	18
1.3.0 要旨	19
1.3.1 授業を、学生本位ではなく自分本位でつくる	21
1.3.2 「伝える=伝わる」にする	22
1.3.3 「世界をわからせる」の概念をもたない	24
1.3.4 「反復練習」の概念をもたない	27
1.4 授業できていないのを、学生や課程のせいにする	29
1.4.0 要旨	30
1.4.1 自分では授業できているつもり	31
1.4.2 授業できていないのを、学生のせいにする	32
1.4.3 授業できていないのを、課程のせいにする	33
1.5 F D	34
1.5.0 要旨	35
1.5.1 F D	37
1.5.2 D P	38

2. 専門数学の授業・ゼミ	41
2.0 要旨	42
2.1 専門数学の授業・ゼミの役割	43
2.1.0 要旨	44
2.1.1 アウトプットは、学校で数学の授業ができる者	45
2.1.2 <学校数学の数学>	46
2.1.3 理学部の専門数学の授業との違い	47
2.2 担当教員の実際	48
2.2.0 要旨	49
2.2.1 授業力陶冶経歴の実際	50
2.2.2 「教員養成のための専門数学」をしない	51
2.2.3 「教員養成のための専門数学」の考えをもてない	52
2.2.4 科目構成・授業構成の方法を知らない	53
2.3 学生の現状	55
2.3.0 要旨	56
2.3.1 土台ができていない	58
2.3.2 how で授業・ゼミを過ごす	60
2.3.3 履修離れ	61
2.3.4 数学の力の形成がなく課程修了	62
2.4 F D	63
2.4.0 要旨	64
2.4.1 F Dの相手は、教員の<自分本位>	65
2.4.2 <学校数学の数学>に即く	67
2.4.3 F Dは、制度の話ではない	69
2.4.4 学生との協働	70
2.4.5 ストレスの問題	71
3. 数学教育の授業・ゼミ	75
3.0 要旨	76

3.1 数学教育の授業・ゼミの役割	78
3.1.0 要旨	79
3.1.1 数学授業とは何かを考えられるようにする	81
3.1.2 数学授業の形(かた)を伝え、練習させる	83
3.1.3 数学授業者の修行方法をつかませる	84
3.2 担当教員のタイプ	85
3.2.0 要旨	86
3.2.1 学術ベースと学校現場ベース	87
3.2.2 学術ベース：数学ベースと教育学ベース	88
3.3 数学ベースの場合	89
3.3.0 要旨	90
3.3.1 授業・ゼミ	91
3.3.2 アウトプット	92
3.3.3 F D	93
3.4 教育学ベースの場合	94
3.4.0 要旨	95
3.4.1 授業・ゼミ	96
3.4.2 アウトプット	97
3.4.3 F D	98
3.5 学校現場ベースの場合	100
3.5.0 要旨	101
3.5.1 授業・ゼミ	102
3.5.2 アウトプット	103
3.5.3 F D	104
おわりに	107

はじめに

学校教員は、大学教員が養成する。
制度として、こうなっている。

学校教員の「数学」の部分を養成するのが、教員養成課程の専門数学
担当教員と数学教育担当教員である。
彼らの授業 / 指導が、「養成」の中身である。

「学校教員は、大学教員が養成する」は、「大学教員は学校教員を養成
する資格をもつ」を含意する。
「大学教員は学校教員を養成する資格をもつ」は、「大学教員は学校教
員を養成する能力をもつ」を含意する。

ところで、大学教員の場合、教員免許というものはない。
「大学教員」にはもともと「授業ができる」の含意はない。
大学教員は、授業力があってこの職についているというわけではない。

そこで、「学校数学教員」は、「専門数学教員・数学教育教員の授業力
/ 指導力」を論点にした上で、つぎの観点からも考えるものになる：

「学校数学教員」における「専門数学教員・数学教育教員の授
業力 / 指導力の所産」の側面

本論考は、これを行う。

1. 大学教員の授業力 / 指導力

1.0 要旨

1.1 学生の「わからない・できない」がわからない

1.2 「教える」がわからない

1.3 授業が《自分自身に話す》になる

1.4 授業できていないのを,
学生や課程のせいにする

1.5 F D

1.0 要旨

「大学生の学力の低下」は、新入生について言っていることなら、小中学校の教育の問題である。しかし、3年生4年生について言っていることなら、大学での教育の問題である。

端的に、大学教員の授業力の問題である。

授業力のない大学教員は、このことがわからない。

実際、学力とは何か・授業力とは何かをわかっている者が、「自分が、わからない・できない生徒をつくっている」という考え方をもてる者である。大学教員は、「自分が、わからない・できない生徒をつくっている」という考えに立てないのが当然なのである。

大学教員は、専門性でこの職を得ている。

授業力で得ているのではない。

「大学教員」には、もともと「授業力」の含意はない。

大学教員は、「教える」がわからない者である。

授業力のない教員は、自分のできることをやって、それを「授業」とする他ない。

授業時間を自分のできるもの（得意なもの）で埋めることになる。

授業を、学生本位ではなく自分本位でつくっているわけである。

大学教員は、講義（＜伝える＞）を授業の形にする。

これは、生徒を自分のコピーにして、《自分自身に伝える》をやるものになる。

自分のことは自分に伝わるわけであるから、授業は《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》調になる。

教員はベスト・エフォートで授業している。

この《自分のベストでやっている》は、「自分のやっていることがベストだ」に転じる。

大学教員は、自分の授業力を疑わない。

事實は、大学教員は授業ができていない。

授業ができていないことは、「わからない・できない生徒」に現れる。

自分の授業力を疑わない大学教員は、「自分の授業でわからない・できない生徒」の原因を、自分の外に立てる者になる。

即ち、学生や課程のせいにする。

授業力のない大学教員は、自分の担当科目で授業経験を積み、授業力をつけていくことになる。

この経験は、閉じたものであり、授業力が適正に育っていくことは、期待できない。

ここに、「大学教員の授業力陶冶」（「FD」）が課題化される。

しかし、この課題に取り組む役に就く者もまた、大学教員である。

彼らは、「できない」がわからない者であり、したがって「できない」に対し処方を立てることのできない者である。

1.1 学生の「わからない・できない」 がわからない

1.1.0 要旨

1.1.1 《「わかる・できる」はカラダづくり》 がわからない

1.1.2 《「わからない」は「世界がわからない」》 がわからない

1.1.0 要旨

「わからない・できない」は、「わかる・できる」のカラダがつくられていないということである。

授業は、学生に「わかる・できる」のカラダをつくらせることをする。

カラダづくりは、つねにモタモタ・ジタバタであり、時間がかかる。「単純・簡単・アタリマエ」に見えることも、これが「単純・簡単・アタリマエ」に見えるカラダをつくるのに、たいへんな時間をかけてきている。

授業の素人である大学教員は、このことがわからない。

《話すこと・板書することは、その分だけ生徒に伝わること・生徒が学習すること》調で授業する者になる。

専門数学の授業を受けている学生の「わからない」は、特に「世界がわからない」である。

自分がどこにいるのかわからない場所から授業が始められ、以後ずっと、自分がどこにいるのかわからない状態を続ける。

教員は、学生がこの状態にあるということがわからない。

学生を自分のコピーにし、自分自身に授業する者だからである。

1.1.1 《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない

「わかる・できる」は、「わかる・できる」のカラダがつくられているということである。

「わからない・できない」は、「わかる・できる」のカラダがつくられていないということである。

「わからない・できない」を「わかる・できる」にするのが、勉強である。勉強は、「わかる・できる」のカラダをつくるプロセスのことである。

カラダづくりは、時間がかかる。

いまの自分には「単純・簡単・アタリマエ」に見えることも、これが「単純・簡単・アタリマエ」に見えるカラダをつくるのに、たいへんな時間をかけてきているのである。

授業の素人である大学教員は、このことがわからない。

彼らが講義を授業の形にしているのは、話すこと・板書することは、その分だけ生徒に伝わること・生徒が学習することだと思っているからである。

実際には、話・板書は、生徒を素通りしている。

生徒には何もはっていない。

そして、期末試験を行って、教員は生徒がぜんぜんできないのを見る。

そして、このことを生徒のアタマのせいにする。

この場合だれがアタマが悪いかといえば、教員の方である。

教員をやっていて学生のアタマが悪いを言えば、その「アタマが悪い」はそっくり教員に返ってくるわけである。

しかし授業の素人である大学教員は、この道理も当然わからないものになる。

1.1.2 《「わからない」は「世界がわからない」》がわからない

専門数学の授業を受けている学生の「わからない」は、「世界がわからない」である。

自分がどこにいるのかわからない場所から授業が始められ、以後ずっと、自分がどこにいるのかわからない状態を続ける。

＜世界＞を持てることで、その中の話についていける。

学習は、＜世界＞を持つこととその中の話がわかることが、スパイラルに循環し上昇するようになっている。

「話をきいているうちに、だんだんと世界が見えてくる」調の授業についていける者は、普通ではない。

なぜ、教員は学生に世界を伝えることをしないのか？

「世界」の概念をもっていないからである。

あるいは、「世界を明示的に伝える」の概念をもっていないからである。

あるいは、「世界を明示的に伝えることが必要」の概念をもっていないからである。

あるいは、自分の授業で世界は暗黙的に伝わっているからである。実際、世界を明示的に伝えることをしない教員は、世界を意識していてもぼんやりとしているか、あるいは自分の授業で世界は暗黙的に伝わっていることになる。

自分の授業で世界は暗黙的に伝わっていると思えるのは、どうしてか？

学生を自分のコピーに見なしているからである。

自分が自分の話を聴くように、学生も自分の話を聴いていると思ってし

まうのである。

自分が自分の話を受け取るように、学生も自分の話を受け取っていると思ってしまうのである。

1.2 「教える」がわからない

1.2.0 要旨

1.2.1 授業力は、専門性とは別もの

1.2.2 「教える」がわからない

1.2.3 勉強の仕方を教えられない

1.2.0 要旨

大学教員は、専門性でこの職を得ている。

授業力で得ているのではない。

「大学教員」には、もともと「授業力」の含意はない。

大学教員は、「教える」がわからない者である。

《「教える」がわかっている》とは、何がどういうふうに分かっていることか？

挙げればいろいろある。際限なくある。

しかし基本は、《「わかる・できる」はカラダづくり》の達観である。

「教える」を考えることは、「カラダづくり」の含意を考えることである。そして、「カラダづくり」の最も重要な含意は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」である。

翻って、学習者における「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」のプロセスを大事・必要事として扱えることが、《「教える」がわかっている》の最も重要な要素になる。

自身を「わかる・できる」者にしようとして行うのが、勉強である。

ここで、「わかる・できる」はカラダづくりである。そして、この「カラダづくり」の最も重要な含意は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」である。

そこで、勉強は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」を大事・必要事として、これを行うことである。

「教える」がわからない大学教員は、《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない者である。

《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない大学教員は、勉強の仕方を教えられない者である。

1.2.1 授業力は、専門性とは別もの

大学教員は、専門性でこの職を得ている。

教育力で得ているのではない。

専門性は授業力の必要条件だが、十分条件ではない。

大学教員は、授業力陶冶の研鑽をやってきていない。

そして、授業力陶冶の研鑽をやったことがないということは、《授業力陶冶の研鑽を自身にきつく課す》の概念ももっていないということである。

こういうわけで、大学教員は、職に就いた後も、授業力陶冶とは無縁な状態を続けることになる。

授業力は、かなりの研鑽をくぐって、なんとか一応のレベルになるものである。

特に、授業力は、授業に慣れていくなかで自ずとついていくといったものではない。

慣れてつくのは、＜癖＞である。

そして、授業力を知らない大学教員は、＜癖＞を授業力に勘違いしてしまう。

1.2.2 「教える」がわからない

大学教員は、「教える」がわからない者である。

《「教える」がわかっている》とは、何がどういふふうに分かっていることか？

挙げればいろいろある。際限なくある。

しかし基本は、《「わかる・できる」はカラダづくり》の達観である。

「教える」を考えることは、「カラダづくり」の含意を考えることである。そして、「カラダづくり」の最も重要な含意は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」である。

翻って、学習者における「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」のプロセスを大事・必要事として扱えることが、《「教える」がわかっている》の最も重要な要素になる。

「教える」がわからない大学教員は、《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない者である。

1.2.3 勉強の仕方を教えられない

自身を「わかる・できる」者にしようとして行うのが、勉強である。

ここで、「わかる・できる」はカラダづくりである。

そして、この「カラダづくり」の最も重要な含意は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」である。

そこで、勉強は、「モタモタ・ジタバタする」「時間がかかる」を大事・必要事として、これを行うことである。

大学教員は、「教える」がわからない者である。

「教える」がわからない大学教員は、《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない者である。

《「わかる・できる」はカラダづくり》がわからない大学教員は、勉強の仕方を教えられない者である。

1.3 授業が《自分自身に話す》になる

1.3.0 要旨

1.3.1 授業を、学生本位ではなく自分本位でつくる

1.3.2 「伝える=伝わる」にする

1.3.3 「世界をわからせる」の概念をもたない

1.3.4 「反復練習」の概念をもたない

1.3.0 要旨

授業力のない教員は、自分のできることをやって、それを「授業」とする他ない。

授業時間を自分のできるもの（得意なもの）で埋めることになる。

授業を、学生本位ではなく自分本位でつくっているわけである。

大学教員は、講義（＜伝える＞）を授業の形にする。

理由は、教員の授業力である。

＜伝える＞は、相手不在でできることであり、授業力を要せず授業の形をつくれる方法である。

そして、講義を授業形態とする大学教員は、《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》と思っている者である。——実際には、＜伝える＞は、生徒を素通りしている。生徒には何もはっていない。

どうして《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》になるのか？生徒を自分のコピーにしているのである。

自分のことは自分に伝わるわけであるから、《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》になる。

《自分自身に伝える》が、大学教員の授業になる

大学教員は、授業で最も重要な《学生に主題の＜世界＞をもたせる》をしない。

学生は、自分がどこにいるのかわからない場所から、授業を開始される。

そして、以後ずっと、自分がどこにいるのかわからないでいる。

《学生に主題の＜世界＞をもたせる》は、なぜ行われぬのか？

「相手に<世界>をもたせる」という概念をもっていないというのが、理由の一つである。

そして、自分自身<世界>をもっていないというのが、もう一つのあり得る理由である。

「わかる・できる」の実現は、カラダづくりであり、つまらないことの繰り返し、同じことの繰り返しが必要になる。そして、時間がかかる。

「わかる・できる」のわからない者は、これを無駄とってしまう。

さらに、効率化を考える方へと進んでしまう。

大学教員は、これである。

1.3.1 授業を、学生本位ではなく自分本位でつくる

授業力のない教員は、自分のできることをやって、それを「授業」とする他ない。

授業時間を自分のできるもの（得意なもの）で埋めることになる。

学生のことは、二の次になる。

ただし、教員は、自分のやっている「学生は二の次」を意識していない。

実際、教員は、つぎの問いを思考停止している者である：

授業は、学生に必要な内容のものか？

「必要」は、どう説明されるか？

1.3.2 「伝える＝伝わる」にする

大学教員は、講義（＜伝える＞）を授業の形にする。

大学は、なぜ講義を授業形態にするところなのか？

理由は、教員の授業力である。

＜伝える＞は、相手不在でできることであり、授業力を要せず授業の形をつくれる方法である。

大学教員は、授業力の乏しい者として、講義を授業形態にする者である。

そして、講義を授業形態とする大学教員は、《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》と思っている者である。

実際には、＜伝える＞は、生徒を素通りしている。

生徒には何もはっていない。

どうして《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》になるのか？

生徒を自分のコピーにしているのである。

自分のことは自分に伝わるわけであるから、《伝えることは、その分だけ生徒に伝わること》になる。

《自分自身に伝える》が、大学教員の授業になる

講義は、＜わからせる・できるようにする＞を行うメディアではない。

＜伝える＞を行うメディアである。

講義のアウトプットは、学生がつくる「講義ノート」である。

翻って、「講義ノート」を最初から「テキスト」として与えてしまえるとき、授業形態は講義ではない。

「講義」の問題は、＜わからせる・できるようにする＞を行うメディアではないのに、そのように扱われるということである。

「講義」は、わからない・できない学生をつくる。

同時に、教員に「わかる・できる」を勘違いさせる。

自分の＜伝える＞を学生の＜わかる・できる＞とイコールにするというわけである。

そして、自分の＜伝える＞を生徒の＜わかる・できる＞とイコールにするとき、《自分が多く伝えれば、その分、学生が多くわかる・できる》になる。

講義を授業形態にしていることで、大学教員は「わかる・できる」がわからない者として居続けることになる。

1.3.3 「世界をわからせる」の概念をもたない

相手の知らないことを話すとき、本論から始める者はいない。相手の知っていることから段々に降って / 昇ってその内容に至るように、話を構成する。

このアタリマエのことが、専門数学の授業では行われない。相手の知っていることから段々に降る / 昇るということをやらないのである。学生は、自分がどこにいるのかわからない場所から、授業を開始される。そして、以後ずっと、自分がどこにいるのかわからないでいる。

なぜこうなるのか？
授業者が、「相手の知っていることから段々に降る / 昇る」ということを知らないからである。

授業者は、学生の〈自分がどこにいるのかわからない〉状態を理解できない。そこで、わかってもらわなくてもお構いなしの授業を続けるのみとなる。

学生に自分がどこにいるのかをわからせるとは、学生に主題の〈世界〉をもたせるということである。
〈世界〉を持てることで、その中の話についていける。「話をきいているうちに、だんだんと〈世界〉が見えてくる」調の授業には、ついていける者はいない。学習は、〈世界〉を持つこととその

中の話がわかることが、スパイラルに循環し上昇するようになっている。

専門数学の授業では、学生に主題の〈世界〉をもたせるということが、なぜ行われないのか？
「相手に〈世界〉をもたせる」という概念をもっていないというのが、理由の一つである。
そして、自分自身〈世界〉をもっていないというのが、もう一つのあり得る理由である。

自分自身〈世界〉をもたずに授業するというのは、あり得ることなのか？
むしろ、これの方がアタリマエである。
実際、学校教員で数学を授業する者は、ほとんどがこのようである。

〈世界〉とは、「なに・なぜ」の問いで問われるものである。
この「なに・なぜ」は、存在論の「なに・なぜ」である。これは、ひとの生活の中にはふつう入ってこない。ひとは、「なに・なぜ」を閉却して生活する。
学校教員で数学を授業する者も、「なに・なぜ」を閉却した授業をする——「いかに」が専らの授業をする。もし「○○とは何か？」の形の問いを生徒から受ければ、しどろもどろになる。

学生が〈世界〉をもたされない授業を受けるとき、学生に二つのタイプが顕れる。〈世界〉をもてなくてブレイク・ダウンしてしまう者と、〈世界〉がなくても流せてしまえる者である。後者を「できる学生」と謂う。

この「できる学生」が専門数学教員になって授業したら、〈世界〉のない授業をする。そしてこの授業では、ほとんどの学生が、「〈世界〉をもてない」の理由でブレイク・ダウンする。

1.3.4 「反復練習」の概念をもたない

授業は、生徒の「わかる・できる」を実現するものである。

「わかる・できる」は、「わかるようになる・できるようになる」である。

「なる」の意味は、「カラダの変容」である。

カラダの変容させるものは、授業者の〈話す・書く〉ではない。

生徒が自分でカラダを動かすことである。

自分でカラダを動かすことをやって、カラダは新しい動作を獲得する。

これが「わかる・できる」の実現である。

「わかる・できる」の実現には、つまらないことの繰り返し、同じことの繰り返しが必要になる。

そして、時間がかかる。

「わかる・できる」のわからない者は、これを無駄とってしまう。

さらに、効率化を考える方へと進んでしまう。

大学教員は、「演習」でこれを行っているつもりでいる。

しかし、彼らのやっている「演習」は、練習問題をやることである。

〈同じことの繰り返し〉は、学習全般にわたってあり、どの局面でもある。

学生の「わからない・できない」は数学を「操れない」であり、そして「操れない」のは、身に付くまで〈同じことの繰り返し〉をやるということをしていないからである。

大学教員の授業にはどうして〈同じことの繰り返し〉が無いのか？

反復練習して身につけるべきことを、「あたりまえ」「簡単なこと」にしているためである。

あるいは、端から自分の意識するものになっていないためである。

1.4 授業できていないのを、 学生や課程のせいにする

1.4.0 要旨

1.4.1 自分では授業できているつもり

1.4.2 授業できていないのを、学生のせいにする

1.4.3 授業できていないのを、課程のせいにする

1.4.0 要旨

教員はベスト・エフォートで授業している。

この《自分のベストでやっている》は、「自分のやっていることがベストだ」に転じる。

大学教員は、自分の授業力を疑わない。

事実は、大学教員は授業ができていない。

授業ができていないことは、「わからない・できない生徒」に現れる。

自分の授業力を疑わない大学教員は、「自分の授業でわからない・できない生徒」の原因を、自分の外に立てる者になる。

このとき立てられるものは、「今日 / 現前の学生の学力不足」である。

そしてさらにこれの原因として、つぎのものを立てる：

- ・小中高教育の失敗

（「小中高教育が学力不足学生をつくった！」）

- ・大学のカリキュラムにおける、科目不備

（「この科目がないため、自分の授業がうまくいかない！」）

1.4.1 自分では授業できているつもり

教員はベスト・エフォートで授業している。

この《自分のベストでやっている》は、「自分のやっていることがベストだ」に転じる。

大学教員は、自分の授業力を疑わない。

事実は、大学教員は授業ができていない。

授業ができていないことは、「わからない・できない生徒」に現れる。

自分の授業力を疑わない大学教員は、「わからない・できない生徒」を、自分以外の要素の問題にする。

大学教員は、「自分が、わからない・できない生徒をつくっている」という考え方にはならない。

他を愚痴り、いちばんの問題である自分を省みない。

実際、学力とは何か・授業力とは何かをわかっている者が、「自分が、わからない・できない生徒をつくっている」という考え方をもてる者である。

大学教員は、授業力があってこの職についているわけではない。大学教員は、「自分が、わからない・できない生徒をつくっている」という考えに立てなくて、むしろ当然なのである。

1.4.2 授業できていないのを、学生のせいにする

大学教員は、授業ができていない。

授業ができていないことは、「わからない・できない生徒」に現れる。

一方、大学教員は、自分の授業力を疑わない。

大学教員は、「自分の授業でわからない・できない生徒」の原因を、自分の外に立てる者になる。

このとき立てられるものは、「今日 / 現前の学生の学力不足」である。

確かに「今日 / 現前の学生の学力不足」問題はある。

しかし、大学教員は、自分を棚に上げて「今日 / 現前の学生の学力不足」を立てる。

1.4.3 授業できていないのを、課程のせいにする

自分を棚に上げて「今日 / 現前の学生の学力不足」を立てる大学教員は、さらにこれの原因として、つぎのものを立てる：

- ・小中高教育の失敗
(「小中高教育が学力不足学生をつくった!」)
- ・大学のカリキュラムにおける、科目不備
(「この科目がないため、自分の授業がうまくいかない!」)

1.5 FD

1.5.0 要旨

1.5.1 FD

1.5.2 DP

1.5.0 要旨

大学教員の場合、教員免許というものはない。

大学教員は、授業力があってこの職についているというわけではない。

大学教員は、自分の担当科目で授業経験を積み、授業力をつけていくことになる。

この経験は、閉じたものであり、授業力が適正に育っていくことは、期待できない。

ここに、「大学教員の授業力陶冶」(「FD」)が課題化される。

しかし、この課題に取り組む役に就く者もまた、大学教員である。

彼らは、「できない」がわからない者であり、したがって「できない」に対し処方を立てることのできない者である。

実際、彼らは、「大学教員の授業力陶冶」を「研修イベントの実施」のことにする。

また彼らは、「研修」の形態を、自分の授業とまったく同形に思い描くのみである。すなわち、講演者やパネラーによる「講義」にする。

大学は、DPを立てる。

DPを実現するものは、教員の授業である。

こうして、DPを立てることはFDを立てることである。

翻って、FDが成らなければ、DPは空文句である。

FDが成っていないのは、DPに偽りありということである。

そして現前の大学は、FDが成る情勢にない。

1.5.1 FD

大学教員の場合、教員免許というものはない。

「大学教員」にはもともと「授業ができる」の含意はない。

大学教員は、授業力があってこの職についているというわけではない。

大学教員は、自分の担当科目で授業経験を積み、授業力をつけていくことになる。

この経験は、閉じたものである。

授業力が適正に育っていくことは、期待できない。

育つことになるものは、〈我流〉である。授業力ではない。

ここに、「大学教員の授業力陶冶」(「FD」)が課題化される。

しかし、この課題に取り組む役に就く者もまた、大学教員である。

彼らは、「できない」がわからない者であり、したがって「できない」に対し処方を立てることのできない者である。

実際、彼らは「大学教員の授業力陶冶」を「研修イベントの実施」のことにしてしまう。

また、教員をこれに参加させる方法として彼らが考えるものは、参加を「業績」に反映する参加ポイント制である。「FDマイレージ」というわけである。

また彼らは、「研修」の形態を、大学教員が学生に対して行う授業とまったく同形に、思い描くことになる。

すなわち、講演者やパネラーによる〈話す〉である。「講義」である。

1.5.2 DP

大学は、DP (diploma policy) を立てる。

DPを立てるということは、DPを実現する力をもつということである。

DPを実現するものは、端的に、授業である。

こうして、DPを立てることはFDを立てることである。

翻って、FDが成らなければ、DPは空文句である。

FDが成っていないのは、DPに偽りありということである。

そして現前の大学は、FDが成る情勢にない。

FDを立てる者は大学教員であり、そして大学教員は、「できない」がわからない者として、大学教員の「授業ができない」に対し処方を立てることのできない者だからである。

2. 専門数学の授業・ゼミ

2.0 要旨

2.1 専門数学の授業・ゼミの役割

2.2 担当教員の実際

2.3 学生の現状

2.4 F D

2.0 要旨

学校教員養成課程の専門数学は、〈学校教員の資質・能力として必要な数学の力〉を学生に持たせることが役割である。そしてこの力は、端的に、〈学校数学の数学〉を捉える力である。

専門数学科目は、〈学校数学の数学〉を教えるためのものである。

教員養成課程の専門数学教員は、経歴において理学部の専門数学教員と変わるところはない。教員は、授業力に難がある。

教員は、「伝える＝伝わる」で授業をやってしまう者である。土台構築の局面を、「伝える」でやってしまい、土台構築をすつとばす。

また、意味を分からせる授業をやらない。専門数学科目は、意味が分かっていないで証明や計算をする学生をつくることになる。

授業がこういうふうであるから、学生は、必修および免許の要件の単位数に達したら、そこで履修をやめる。

こうして、学生は数学の力が身につかないまま課程を終える。

そこで、教員にはFDが課題になる。

このとき、大学教員はFDを制度の話にする。

しかし、FDは制度で成るものではない。しかも、制度の話にすることは、〈やっていない・できていない〉を隠蔽することである。

FDは、アリバイづくりないイベントとして終わってしまう。

また、FDには、専門数学教員のストレスになるという問題もある。

2.1 専門数学の授業・ゼミの役割

2.1.0 要旨

2.1.1 アウトプットは、学校で数学の授業ができる者

2.1.2 〈学校数学の数学〉

2.1.3 理学部の専門数学の授業との違い

2.1.0 要旨

学校教員養成課程の専門数学の授業・ゼミのアウトプットは、〈学校で数学の授業ができる者〉である。

「学校で数学の授業ができる」とは、「学校数学の数学を捉えることができ、そしてこれを教えることができる」である。

ここで、特に「学校数学の数学を捉えることができる」の方を考える。「学校数学の数学を捉えることができる」者の養成は、何をすることか？学校数学を回収する数学——〈学校数学の数学〉——を教えてやることである。

学校教員養成課程の専門数学科目は、〈学校数学の数学〉ということになる。

学校教員養成課程の専門数学は、〈学校数学の数学〉であるという一点で、理学部の専門数学と違う。

学校教員養成課程の専門数学の意味は、学校教員の資質・能力として必要な数学の力を学生に持たせることである。それを行う者として、専門数学教員を取り揃えている。

理学部数学専攻が教員を取り揃える考え方は、「分野網羅的に取り揃える」である。学生をもたなくとも、分野を守備できていることが意味をもつ。

2.1.1 アウトプットは、学校で数学の授業ができる者

学校教員養成課程の専門数学の授業・ゼミのアウトプットは、〈学校で数学の授業ができる者〉である。

「学校で数学の授業ができる」とは？

「学校数学の数学を捉えることができ、そしてこれを教えることができる」である。

2.1.2 <学校数学の数学>

学校教員養成課程の専門数学の授業・ゼミのアウトプットは、<学校で数学の授業ができる者>である。

「学校で数学の授業ができる」とは、「学校数学の数学を捉えることができ、そしてこれを教えることができる」である。

ここで、特に「学校数学の数学を捉えることができる」の方を考える。「学校数学の数学を捉えることができる」者の養成は、何をすることか？学校数学を回収する数学——<学校数学の数学>——を教えてやることである。

小学校の算数でも、その数学を定式化すれば、専門数学になる。<学校数学の数学>をやることは、専門数学をやることである。専門数学の質を落とした数学をやるということではない。

「<学校数学の数学>は専門数学」の逆、すなわち「専門数学は<学校数学の数学>」も、真である。即ち、専門数学もその根っこはごく卑近なところにあり、その卑近をベースにして、学校数学とつながる。この構造で、専門数学科目は<学校数学の数学>になる。実際、大学で教えている数学は、だいたい、はじめから算数の中にある。

学校教員養成課程の専門数学科目の容量は、<学校数学の数学>の主要部分をカバーして満杯になる程度のものである。よって結論として、学校教員養成課程の専門数学科目は<学校数学の数学>だということになる。

2.1.3 理学部の専門数学の授業との違い

学校教員養成課程の専門数学は、<学校数学の数学>である。これが、理学部の専門数学と違う点である。

学校教員養成課程の専門数学の意味は、学校教員の資質・能力として必要な数学の力を学生に持たせることである。それを行う者として、専門数学教員を取り揃えている。——翻って、学校教員の資質・能力として必要な数学の力を学生に持たせることをやっていない・できていない場合は、専門数学教員の意味がないということになる。

一方、理学部数学専攻が教員を取り揃える考え方は、特に国立大学の場合、国立国会図書館が書籍を取り揃える考え方と同じである。すなわち、分野網羅的に取り揃えることを任務として考える。学生をもたなくとも、分野を守備できていることが意味をもつ。

2.2 担当教員の実際

2.2.0 要旨

2.2.1 授業力陶冶経歴の実際

2.2.2 「教員養成のための専門数学」をしない

2.2.3 「教員養成のための専門数学」の考えをもてない

2.2.4 科目構成・授業構成の方法を知らない

2.2.0 要旨

教員養成課程の数学専門教員は、経歴において理学部数学専攻の数学専門教員と変わるところはない。

教員養成課程に所属しているからといって、教えることのプロとしているわけではない。

教員養成課程の専門数学科目は、「学校教員の資質・能力として必要な数学の力」をつけるためのものである。

そのような科目として学生に授業されるためには、科目の意義がわかることと授業力の両方が教員に備わっていなければならない。

教員は、この能力を欠く。

こうなるのは、教員は《能力の陶冶に向かわせる機会・環境をこれまでもつことがないか、あるいは、あっても不足している》者だからである。

2.2.1 授業力陶冶経歴の実際

教員養成課程の数学専門教員は、経歴において理学部数学専攻の数学専門教員と変わるところはない。

即ち、大学院の数学専攻生から大学教員になった者であり、院生時代を数学の勉強と論文作成で費やしてきた。

教員養成課程に所属しているからといって、教えることのプロとしているわけではない。

いまの職に就く以前に自身の授業力陶冶に資する教育を受けているとしたら、学校教員免許取得の科目履修をしている場合である。

しかしその経験は、いまの授業スタイルの大きな要素ではない。

授業スタイルは、大学教員の職に就いてからの授業経験でつくられてきたものである。

自身の授業経験でつくられた授業スタイルは、閉じたものになる。

自分をチェックする者が自分だけならば、当然こうなるわけである。

2.2.2 「教員養成のための専門数学」をしない

教員養成課程の専門数学は、「教員養成のための専門数学」である。

専門数学の科目は、〈学校教員の資質・能力として必要な数学の力〉をつけるための科目である。

では、実際このような科目として授業されているか？

専門数学科目が〈学校教員の資質・能力として必要な数学の力〉をつける科目になるかどうかは、教員の能力の問題である。

その能力は、つぎの二つである：

1. 「教員養成のための専門数学」の考えをもてる
2. 授業力

翻って、教員がこの能力を欠けば、専門数学科目は〈学校教員の資質・能力として必要な数学の力〉をつける科目にならない。

教員は、この能力を欠く。

これが現状である。

そして、こうなるのは、教員は《能力の陶冶に向かわせる機会・環境をこれまでもつことがないか、あるいは、あっても不足している》者だからである。

2.2.3 「教員養成のための専門数学」の考えをもてない

教員養成課程の専門数学は「教員養成のための専門数学」であり、専門数学の科目は<学校教員の資質・能力として必要な数学の力>をつけるための科目である。そして、専門数学科目が<学校教員の資質・能力として必要な数学の力>をつける科目になるためには、教員につきの能力が要る：

1. 「教員養成のための専門数学」の考えをもてる
2. 授業力

ここで、「教員養成のための専門数学」の考えをもてる」は、つぎを内容とする：

- ・「科目の意義を自ら明らかにする」の概念をもてる
- ・「科目の意義を自ら明らかにする」を行える

専門数学教員は、「教員養成のための専門数学」の考えをもてないのが、現状である。

実際、理学部の専門数学の授業を行う。——「これの他はない」の構えを以て、理学部の専門数学の授業を行う。

2.2.4 科目構成・授業構成の方法を知らない

教員養成課程の専門数学は「教員養成のための専門数学」であり、専門数学の科目は<学校教員の資質・能力として必要な数学の力>をつけるための科目である。そして、専門数学科目が<学校教員の資質・能力として必要な数学の力>をつける科目になるためには、教員につきの能力が要る：

1. 「教員養成のための専門数学」の考えをもてる
2. 授業力

ここで、「授業力」は、つぎを内容とする：

- ・科目構成・授業構成ができる
- ・授業パフォーマンスができる

専門数学教員においては、「科目構成・授業構成ができる」が、以下に述べる問題になる。

数学の理論構築は、構成主義を方法にする。

数学の専門書や論文の論述は、こうなっている。

構成主義の理由は、「異論が入る余地を無くする」である。

一般の科学は、複雑系の科学なので、「異論が入る余地を無くする」は無理なことになる。しかし、数学は、規範学として自身を立てることで、これを実現するものになっている。

理論構築の方法である構成主義は、授業構築の方法ではない。

よく言われるように、理論構成は、理解プロセスを逆立ちさせた格好になる。

専門数学担当教員は、構成主義で論述された数学の専門書や論文で勉強してきた者であり、そして生徒の「わかる・できる」がわからない者である。

この教員は、専門書や論文の論述をそのまま授業する者になる。

その授業は、生徒にとって「何のことやらさっぱりわからない」で始まり、「何のことやらさっぱりわからない」がそのままずっと続くものになる。教員は、「数学の勉強とはこういうものだ」「そのうちいつかわかるときがくる」のことばで、自分の授業を合理化する。

実際、これは、かつて自分が学生のときに教員から言われたことばである。

この教員は、《現前の生徒と学生のとときの自分の違いがわからない》者である。

自分は、数学の勉強を長く続ける者になり、そうして「そのうちいつかわかるときがくる」になった者である。

現前の生徒は、数学の勉強を長く続ける者にはならず、したがって「そのうちいつかわかるときがくる」とはならない者である。

教員は、生徒を自分のコピーに見なし、そしてそのことで自分が見えない者なので、この違いに思い及ぶということがない。

2.3 学生の現状

2.3.0 要旨

2.3.1 土台ができていない

2.3.2 how で授業・ゼミを過ごす

2.3.3 履修離れ

2.3.4 数学の力の形成がなく課程修了

2.3.0 要旨

数学は、系統的・体系的学問である。

土台ができていない生徒に対しては、授業を進めることはできない。

——進めても無駄である。

土台構築は、カラダが新しい構造をつくり出すプロセスであるから、時間がかかる。

しかし、授業力がない教員は、「伝える＝伝える」で授業をやってしまう者である。

土台構築の局面を、「伝える」でやってしまい、土台構築をすっとばす。

特に、専門数学の教員は、意味を分からせる授業をやらない。

やるということを知らないので、やらない。

やっているつもりだが、<やっている>になっていない。

こうして、専門数学科目は、意味が分かっていないで証明や計算をする学生をつくることになる。

学生は、必修および免許の要件の単位数に達したら、そこで履修をやめる。

そこで履修をやめるのは、これまでの履修経験から、「さらに先に進むことが、自分にとって重要」というふうにはならないからである。

算数・数学科の授業設計は、数学の力が必要になる。専門数学の科目の履修は、この数学の力をつけるためである。

しかし、専門数学の科目の履修は、これで数学の力がつくというものに

はなっていない。

学生は、数学の力が身につかないまま、課程を終える。

2.3.1 土台ができていない

数学という学問は、系統的・体系的である。

系統・体系は、〈もと〉がしっかり据わっていて、体(てい)をなす。
 〈もと〉が据わっていないところには、何を積んでも積んだことにならない。

このことは、そのまま数学の授業にあてはまる。
 土台ができていない生徒に対しては、授業を進めることはできない。
 ——進めても無駄である。

数学は「論証」を方法論にするから、「論証」の理由としくみがわかることは、土台である。

特に、「推論規則・定義・定理・証明」の概念は、土台である。
 現代数学は「集合」の上に築かれるから、「集合」のことは使えることは土台である。

「数」の意味としくみがわかることは、土台である。
 「関数」の概念は、土台である。

各分野では、主題をわかっていることは、土台である。
 例えば、生徒が積分の授業を受けていて「積分とは？」の問いに答えられないとすれば、その積分の授業は、土台をすつとばしてやっているわけである。

等々

土台の構築は、時間がかかる。
 カラダが新しい構造をつくり出すプロセスであるから、時間がかかるの

である。
 このプロセスを効率化しようとする、必ず失敗する(バチが当たる)。

しかし、授業力がない教員は、「伝える=伝わる」で授業をやってしまう者である。

土台構築の局面を、「伝える」でやってしまう。
 土台構築を「伝える」でやるとは、土台構築をすつとばすということである。

2.3.2 how で授業・ゼミを過ごす

《意味が分かっていないで、証明や計算をする。》

専門数学の教員は、このような学生をつくることになる。

意味を分からせる授業を、やらないからである。

やらないのは、できないからである。

やるということを知らないので、やらない。

あるいは、やっているつもりだが、<やっている>になっていない。

2.3.3 履修離れ

学生は、必修および免許の要件の単位数に達したら、そこで履修をやめる。

そこで履修をやめるのは、「さらに先に進むことが、自分にとって重要」というふうにはならないからである。

「さらに先に進むことが、自分にとって重要」というふうにはならないのは、「これまでやってきたことは、自分にとって重要であった」というふうになっていないからである。

学生の「自分にとって重要」とは、「学校教員の資質・能力として必要な数学の力がつく」である。「自分にとって重要」というふうになっていないのは、「学校教員の資質・能力として必要な数学の力がつく」というふうになっていないということである。

そして、「学校教員の資質・能力として必要な数学の力がつく」というふうになっていないのは、教員が「学校教員の資質・能力として必要な数学の力をつける科目」として<やっていない・できていない>からである。

2.3.4 数学の力の形成がなく課程修了

算数・数学科の授業設計は、数学の力が必要になる。

教員養成課程の場合、「数学の力」とは、算数・数学科の授業設計に必要な数学の力のことである。

専門数学の科目の履修は、この数学の力をつけるためである。

しかし、専門数学の科目の履修は、これで数学の力がつくというものにはなっていない。

学生は、数学の力が身につかないまま、課程を終える。

2.4 FD

2.4.0 要旨

2.4.1 FDの相手は、教員の〈自分本位〉

2.4.2 〈学校数学の数学〉に即く

2.4.3 FDは、制度の話ではない

2.4.4 学生との協働

2.4.5 ストレスの問題

2.4.0 要旨

専門数学の担当者は、だいたい「理学部数学専攻 → 大学院数学研究科 → いまの職」と進んできている。そしてその間、「教員養成課程の専門数学の意味」を考えるとという面で、鍛えられたことがない。そこで、理学部の専門数学の授業を教員養成課程でやる者になる。

本来授業しなければならないのは、「学校教員の資質・能力として必要になる数学」である。そこで、「学校教員の資質・能力として必要になる数学」の授業を行う者になることが、FDの内容になる。

大学教員は、FDを制度の話にする。

これは、間違いである。制度でFDは成らない

そもそも、制度をいじったらよくなると思うのは、自分のことを「く変わらねばならない者」と思っていないからである。実際、制度の話にすることは、「くやっていない・できていない」を隠蔽することである。

FDは、アリバイづくりないイベントとして終わってしまう。

こうならないようにする方法は？

教員は、FDを自分たちのうちで閉じたものにする。これをさせないことが、方法である。

学生を組み込むことは、この方法の一つである。

ただし、FDは、数学専門教員のストレスになる。

このストレスに耐えられない者がすぐに出て、FDは始めるや否や頓挫する。

2.4.1 FDの相手は、教員の「自分本位」

教員養成系大学・学部の数学教育コースで専門数学をやることは、理学部数学専攻で専門数学をやることとは、自ずと意味・方法・内容を異にする。

数学教育コースで専門数学をやることの意味をきちんと考えていないと、自分本位をやってしまう。自分本位のつもりがなくとも、自分本位をやってしまうことになるのである。

専門数学の担当者は、だいたい「理学部数学専攻 → 大学院数学研究科 → 大学の専門数学担当に就職」と進んできている。この間、「数学教育コースにおける専門数学の意味」を考えるとという面で、鍛えられたことがない。鍛えられたことがないので、きちんと考えることができない。

一方、当人はきちんと考えているつもりでいる。「きちんと考えているか？」とひとから言われたら、「きちんと考えている」と返す。

ひじょうに誤解されているのであるが、大学教員のFDの問題は、「学生のことを考えた授業をしていない」「よい授業をしようとしていない」ではない。

大学教員は自分では、学生のことをよく考え、よい授業をしている、と思っている。

特に、専門数学科目を「学校教員の資質・能力として必要になる数学」の授業としてやっていない・できていない場合も、教員には「学校教員の資質・能力として必要になる数学」の自覚がないわけであり、したがって「くやっていない・できていない」の自覚もないわけである。

これが、FDの問題の核心である。

自分本位が壊されるためには、先ず、壊されるきっかけに出会わねばならない。そして、ここが重要な点であるが、きっかけをそれと感受できる自分でなければ、きっかけはきっかけにならず、ただ過ぎ去る。しかし、「きっかけを感受できない」も「自分本位」のうちである。堂々巡りというわけだ。

これは、〈自分本位〉がひじょうに安定したものであることを示している。

FDの課題は、「大学教員のひじょうに安定した〈自分本位〉は、どうやったら壊せるか？」である。

2.4.2 <学校数学の数学>に即く

教員の〈自分本位〉の専門数学科目を履修させられる学生は、不幸である。

教員は、学生のこの不幸を認識できない。

〈自分本位〉は、「学校教員の資質・能力として必要になる数学」を無視している体(てい)である。

そこで、「学校教員の資質・能力として必要になる数学」を知る者になることが、FDの内容の一つになる。

これにはどのように取り組むか？

《学校数学の各内容に対し、これを回収することになる数学を同定》の実践である。

このときの数学に、自分のやりたい内容の出る幕がないときはどうするか？

自分のやりたいことの方を引っ込めるのである。

強調するが、教員養成課程の専門数学教員の意味は、理学部数学専攻の教員の意味とは違う。

ひとは、いまの自分を変えることを嫌がる。自分がいまのようであることを合理化しようとする。ここでの数学専門教員の場合なら、自分の担当科目を「学校教員の資質・能力として必要になる数学」として合理化しようとする。自分で自分を欺くように、この合理化をやってしまう。そこで、この合理化を自ら退けることをしなければならない。

どのように？

まずは、いま授業している内容が「学校教員の資質・能力として必要になる数学」として構成したものであるという論を、ある程度の長さで学術的な趣を以て、自らつくれるかどうか試してみる。はかばかしくつけれないようだったら、その内容はダメだということである。

2.4.3 FDは、制度の話ではない

大学教員は、FDを制度の話にする。

これは、間違いである。

「人が変わらなければ、制度をいじっても何も変わらない」の道理で、制度でFDは成らない。

そもそも、制度をいじったらよくなると思うのは、自分のことをく変わらねばならない者>とっていないからである。

実際、制度の話にすることは、<やっていない・できていない>を隠蔽することである。

2.4.4 学生との協働

「学校教員の資質・能力として必要になる数学」の観点、「これを教える専門数学科目」の観点は、独り教員が持つのではなく、学生の側にも持たせることが肝要である。

実際、教員と学生の両方でこの観点をもち、この観点から専門数学科目を考えるようになることで、専門数学科目は「教員養成課程の専門数学」になっていく。

FDがアリバイづくりないしイベントとして終わってしまうのは、(もとよりイベントでしかないものは論外として) 教員のうちで閉じているからである。

学生を組み込むとは、FDを実質的にするということであり、実質的であることから逃げられないようにするということである。

このような形がつかられないうちは、教員はFDの入り口をくぐることもくしない・できない>。

2.4.5 ストレスの問題

FDは、そのスタートのところで頓挫する。FDの課題化に対する教員のストレスが、問題化するからである。

FDの企画では、つぎの思い込みがある：

人は、プッシュされると、プッシュされた方向に動く。

しかし、つぎのようにもなる：

人は、プッシュされると、ダウンする。

実際、これが現れる。

そしてこのとき、FDの企画者は「人は、プッシュされると、プッシュされた方向に動く」の思い込みに気づくことになる。

FDが数学専門教員のストレスになる理由は？

授業としておもてに見えるものはパフォーマンスであるが、このパフォーマンスは、授業する主題のとらえとか、授業構成とか、全体ストーリーの構成とかの上に乗っかるようにしてある。

この全体があって、授業になる。

そして、このようなものとしての授業を行うことは、専門性である。

専門性をつける方法は、その専門性の修行である。

数学専門教員は、授業の専門性の修行をして教員になっているわけではない。彼らが授業の専門性をつけようとするれば、教員養成系の学生が授業の専門性をつけるために行っていることを、やらねばならない。

経験が近道をつくることはあっても、それで修行が簡単なものになるというわけではない。

数学専門教員にとって、FDは、新しい専門性への入門である。

カラダは不器用で、融通が利かない。新しい専門性に入っていくことは、多くの時間を要し、苦労が多い。

そこで、外圧がこれを急がせるとき、ひとはブレークダウンする。

そしてFDは、数学専門教員にとって、このようなものになる。

FDは、数学専門教員のストレスになる。

このストレスに耐えられない者がすぐに出て、FDはその開始時点で頓挫する。

このことは、特に、FDが意識/やる気の問題ではないことを示す。

数学専門教員は、FDに向かう意識/やる気がないのではなく、FDに向かう力が弱いのである。その弱さを突かれると、ストレスの症状が現れてしまう。

そこで、弱さを突いてしまうようなことは、ストレスに陥らせることになるので、避けることになる。結果、教員養成課程の専門数学は、数学専門教員の好きにやらせるというふうになる。

この構造に事態好転の契機を見いだすことは、できない。

3. 数学教育の授業・ゼミ

3.0 要旨

3.1 数学教育の授業・ゼミの役割

3.2 担当教員のタイプ

3.3 数学ベースの場合

3.4 教育学ベースの場合

3.5 学校現場ベースの場合

3.0 要旨

数学教育の授業・ゼミの役割は、学生を<算数・数学科の授業を担当してよい者>へと変容させることである。

これの実現の仕方として行うものは、大きくカテゴライズしてつぎの3つである：

1. 数学授業とは何かを考えられるようにする
2. 数学授業の形(かた)を伝え、練習させる
3. 数学授業者の修行方法をつかませる

数学教育の授業・ゼミはこのような役割をもっているが、これの担当教員にはタイプの違いがある。この違いは教員のバックグラウンドの違いによるところが大きい。

教員のバックグラウンドは、つぎのようにカテゴライズされる：

- A. 学術ベース
 - A-1. 数学ベース
 - A-2. 教育学ベース
- B. 学校現場ベース

そして、これらバックグラウンドに対応するところの教員タイプは、それぞれ弱点を現すことになる：

- A：授業を論じると、危うい
 - A-1：教育を論じると、危うい

- A-2：数学を論じると、危うい
- B：「研究」を行為すると、危うい

3.1 数学教育の授業・ゼミの役割

3.1.0 要旨

3.1.1 数学授業とは何かを考えられるようにする

3.1.2 数学授業の形(かた)を伝え、練習させる

3.1.3 数学授業者の修行方法をつかませる

3.1.0 要旨

数学教育の授業・ゼミの役割は、学生を<算数・数学科の授業を担当してよい者>へと変容させることである。

これの実現の仕方として行うものは、大きくカテゴライズしてつぎの3つである：

1. 数学授業とは何かを考えられるようにする
2. 数学授業の形(かた)を伝え、練習させる
3. 数学授業者の修行方法をつかませる

ただし、この3つは合わせて一つである。

すなわち、一つの行うことは他の二つを合わせて行うことである。

「数学授業とは何かを考えられるようにする」は、「学生を、数学授業とは何かの問いを立てる者にする」である。

数学授業とは何かの問いを自らに立てさせるものは、気づきではなく、能力である。

この能力の陶冶を、数学教育の授業・ゼミは行う。

「数学授業の形(かた)を伝え、練習させる」で謂う「形(かた)」とは、端的に「導入・展開・まとめ」である。

授業を理詰めで構成するとき、それは「導入・展開・まとめ」の形になる。

「導入・展開・まとめ」は、授業構成のロジックを体現するものである。

<算数・数学科の授業を担当してよい者>は、人から教えられて成るものではない。

成長を実現するのは、自分である。

そこで、学生には、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉へと自分で自分を成長させる修行法をつかませることになる。

修行法の伝授は、《練習を課し、これを通して身につけさせる》がこれの方法になる。——「体得」が、方法である。

3.1.1 数学授業とは何かを考えられるようにする

数学教育の授業・ゼミの役割は、学生を〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉へと変容させることである。

そして、これを実現することの一つとして、「数学授業とは何かを考えられるようにする」を行う。

「数学授業とは何かを考えられるようにする」は、「学生を、数学授業とは何かの問いを立てる者にする」である。

数学授業とは何かの問いを自らに立てさせるものは、気づきではなく、能力である。

そしてこの能力は、数学教育の授業・ゼミで陶冶することになる能力である。

この能力の陶冶では、学生がこれまで自分の経験の中で形成してきている「数学」「授業」「数学授業」への思い込みが、障碍になる。

即ち、この思い込みは、「数学授業が何かは知っている；自分にとっての数学授業の課題は、指導法だ」に転じる。

how が課題であると思い、what・why に向かわない。

「数学授業とは何かを考えられるようにする」は、学生の先入観（勘違い）を壊しつつ what・why に向かわせるといふ趣きになる。

「数学授業とは何かを考えられるようにする」は、「数学授業とは何かをわからせる」ではない。あくまでも「考えられるようにする」であって、「わからせる」とはならない。

「数学授業とは何か」の問題領域は、複雑系である。

この複雑系に入っていくことは、学部の教員養成課程のキャパシティーを超える。

「数学授業とは何か」の論点は、「個の変容」をこの問いの意味としたときは、つぎのものである：

1. 授業のゴールは何か？
2. これが確かに「ゴール」であるという意味は？
3. ゴールに至ったとは、どういう状態か？
4. ゴールに至るプロセスは？
5. これが確かに「ゴールに至るプロセス」であるという意味は？

「数学授業」の「数学」の意味は、この文脈で考察されるところのものになる。

3.1.2 数学授業の形(かた)を伝え、練習させる

業は、形(かた)を現す。

形(かた)は、これを身につけることが業の修得になる。

業の修得は、形(かた)の修行である。

数学教育の授業・ゼミは、学生に数学授業の形(かた)を伝え、この練習を課す。

数学授業の形(かた)とは？

端的に「導入・展開・まとめ」である。

即ち、授業を理詰めで構成するとき、それは「導入・展開・まとめ」の形になる。

「導入・展開・まとめ」は、授業構成のロジックを体現するものである。

3.1.3 数学授業者の修行方法をつかませる

数学教育の授業・ゼミの役割は、学生を<算数・数学科の授業を担当してよい者>へと変容させることである。

ここで、<算数・数学科の授業を担当してよい者>は、人から教えられて成るものではない。

実際、人からの教えは、機能としては、成長の<契機>である。

成長を実現するのは、自分である。

そして、人から教えてもらうことを頼むというのも、もとよりあり得るスタンスではない。

そこで、学生には、<算数・数学科の授業を担当してよい者>へと自分で自分を成長させる修行法をつかませることになる。

修行法の伝授は、口で伝えるというものではない。

《練習を課し、これを通して身につけさせる》が、この方法になる。

「体得」が、修行法伝授の方法である。

3.2 担当教員のタイプ

3.2.0 要旨

3.2.1 学術ベースと学校現場ベース

3.2.2 学術ベース：数学ベースと教育学ベース

3.2.0 要旨

数学教育の授業・ゼミの担当教員にはタイプの違いがあり、その違いは教員のバックグラウンドの違いによるところが大きい。

教員のバックグラウンドは、先ずつぎの二つにカテゴライズされる：

- A. 学術ベース
- B. 学校現場ベース

A は、さらにつぎの二つにカテゴライズされる：

- A-1. 数学ベース
- A-2. 教育学ベース

これらバックグラウンドに対応するところの教員タイプは、それぞれ弱点を現すことになる：

- A：授業を論じると、危うい
 - A-1：教育を論じると、危うい
 - A-2：数学を論じると、危うい
- B：「研究」を行為すると、危うい

3.2.1 学術ベースと学校現場ベース

数学教育の授業・ゼミは、形も内容も一通りでない。
一通りでないのは、担当教員が一通りでないためである。

担当教員には、タイプの違いがある。

タイプの違いは、その教員のバックグラウンドの違いによるところが大きい。

教員のバックグラウンドの違いが、授業・ゼミを多様なものにする。

教員のバックグラウンドは、先ずつぎの二つにカテゴライズされる：

- A. 学術ベース
- B. 学校現場ベース

簡単にいうと、前者は「大学院生あたり」、後者は「学校教員あたり」である。

このバックグラウンドに対応するところの教員タイプは、それぞれ弱点を現すことになる：

- A：授業を論じると、危うい
- B：「研究」を行為すると、危うい

3.2.2 学術ベース：数学ベースと教育学ベース

教員のバックグラウンドのカテゴリズ：

- A. 学術ベース
- B. 学校現場ベース

では、A はさらにつぎの二つにカテゴリズされる：

- A-1. 数学ベース
- A-2. 教育学ベース

簡単にいうと、A-1 は「理学系数学専修あがり」、A-2 は「教育学系数学教育専修あがり」である。

バックグラウンド A-1, A-2 に対応するところの教員タイプは、それぞれ弱点を現すことになる：

- A-1：教育を論じると、危うい
- A-2：数学を論じると、危うい

3.3 数学ベースの場合

3.3.0 要旨

3.3.1 授業・ゼミ

3.3.2 アウトプット

3.3.3 F D

3.3.0 要旨

数学教育の授業・ゼミは、担当教員が数学ベースの者である場合、どのようなになるか？

数学ベースの教員は、「数学と学校数学の連絡」を拘りとする者になる。授業設計の指導では、《教材の数学の同定》を中心にした主題研究から起こすこと、そして数学をできるだけ壊さない授業プロセスの構築を、大事にする。

授業・ゼミのアウトプットとする〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉では、〈教材の数学の同定ができ、数学をできるだけ壊さない授業プロセスの構築ができる〉を基軸にする。

数学ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

- ・学校現場の授業を論ずると、危うい。
- ・教育を論ずると、危うい。

そこで、この弱点克服が、数学ベース教員にとっての「FD」の中心になる。

そして、《授業研究サークルやその他いろいろな形で学校教員と密に交流する》を形とする修行が、このときのFDになるものである。

3.3.1 授業・ゼミ

数学教育の授業・ゼミは、担当教員が数学ベースの者である場合、どのようなになるか？

数学ベースの教員は、「数学と学校数学の連絡」を拘りとする者になる。授業設計の指導では、《教材の数学の同定》を中心にした主題研究から起こすこと、そして数学をできるだけ壊さない授業プロセスの構築を、大事にする。

ゼミでの学生の論文作成は、算数・数学科の主題「○○」に対する「○○の授業 / 単元設計」を論文の標題に含むものになりやすい。

3.3.2 アウトプット

数学教育の授業・ゼミは、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉をアウトプットにする。

数学ベースの教員の場合、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉の考え方はどのようになるか？

《教材の数学の同定ができ、数学をできるだけ壊さない授業プロセスの構築ができる》を、《算数・数学科の授業を担当してよい》の基軸にする。

3.3.3 F D

数学ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

- ・学校現場の授業を論ずると、危うい
- ・教育を論ずると、危うい

そこで、この弱点克服が、数学ベース教員にとっての「F D」の中心になる。

このF Dは、机上の自己鍛錬ではない。

《授業研究サークルやその他いろいろな形で学校教員と密に交流する》を形とする修行である。

《学校教員と密に交流》は、教員にそのつもりがなければ、当然実現しない。そして、出会いを含めいろいろな偶然がうまく合わさって、実現するといったものである。この事情は、起業の成る成らないの場合と同じである。

この関係が構築され軌道に乗るとき、教員は修行の道に入っていることになる。

この修行の区切り（「一応の区切り」）は、どのように考えたらよいか？学校での数学授業が一種力学的な体系の事象として論理・法則的に捉えられてくるといふ境地になるまで、である。

3.4 教育学ベースの場合

3.4.0 要旨

3.4.1 授業・ゼミ

3.4.2 アウトプット

3.4.3 F D

3.4.0 要旨

教育学ベースの教員は、学校教育の成り立ち、教育改革運動、教育の国際比較、教育哲学、心理・認知の機序等で、授業・ゼミの枠組をつくる者になる。

授業・ゼミのアウトプットとする<算数・数学科の授業を担当してよい者>は、これらの枠組を使う者である。

教育学ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

数学を論じると、危うい

そこで、この弱点克服が、教育学ベース教員にとっての「F D」の中心になる。

このF Dのいちばんの困難は、《数学を論じると、危うい》の自覚が難しいことである。

《数学を論じると、危うい》の自覚にならないのは、「自分は初等数学ならだいじょうぶ、よって学校数学で指導することができる」の思いがあるためである。

3.4.1 授業・ゼミ

数学教育の授業・ゼミは、担当教員が教育学ベースの者である場合、どのようなになるか？

教育学ベースの教員は、学校教育の成り立ち、教育改革運動、教育の国際比較、教育哲学、心理・認知の機序等で、授業・ゼミの枠組をつくる者になる。

ゼミでの学生の論文作成も、これらを枠組にするものになりやすい。

3.4.2 アウトプット

数学教育の授業・ゼミは、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉をアウトプットにする。

教育学ベースの教員の場合、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉の考え方はどのようなになるか？

教育学ベースの教員は、学校教育の成り立ち、教育改革運動、教育の国際比較、教育哲学、心理・認知の機序等で、授業・ゼミの枠組をつくる者になる。

そこで自ずと、これらの枠組を使う者が〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉という格好になる。

3.4.3 FD

教育学ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

数学を論じると、危うい

そこで、この弱点克服が、教育学ベース教員にとっての「FD」の中心になる。

このFDのいちばんの困難は、《数学を論じると、危うい》の自覚が難しいことである。

なぜか？

「数学を論じると、危うい」の意味は、「数学の授業をつくると、危うい」「数学の授業を内容的に評価すると、危うい」である、ところで、教育学ベース教員の方は、学校数学を初等数学と思っている。「自分は初等数学ならだいじょうぶ、よって学校数学で指導することができる」の思いでいる。

実際には、学校数学は数学そのものである。

学校数学は、数学を子ども仕様にしたものである。

内容は、そのまま専門数学である。

「子ども仕様」は、「初等」ではない。

教育学ベースの教員は、数学の授業を内容的に論ずるところで、自身の弱点を出してしまうことになる。

ただし、この弱点は、ほかから認められずに済むものである。

どうということか？

ほかにも、学校数学の数学を知らない者だからである。

学校数学を初等数学と思い、自分はそれがわかっていると思い込んでいる者だからである。

以上を総合して、数学教育の授業・ゼミは、教育学ベース教員担当のものが、学生にとっていちばん無難である。

数学ベースは、授業・ゼミの内容が、数学のチェックの面できつくなる。学校現場ベースは、ゼミにおいて、卒量論文作成が危うくなる。

3.5 学校現場ベースの場合

3.5.0 要旨

3.5.1 授業・ゼミ

3.5.2 アウトプット

3.5.3 F D

3.5.0 要旨

数学教育の授業・ゼミは、担当教員が学校現場ベースの者である場合、どのようになるか？

学校現場ベースの教員は、「現行」を拘りとする者になる。

授業・ゼミは、「学習指導要領」の読解、数学教育のいまの潮流の受けとめ、授業分析等が、顕著な内容になる。

授業・ゼミのアウトプットとする<算数・数学科の授業を担当してよい者>では、現前の学校教員を基準にする。

学校現場ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

「研究」を行為すると、危うい

そこで、この弱点克服が、数学ベース教員にとっての「F D」の中心になる。

このF Dのいちばんの困難は、《「研究」を行為すると、危うい》の自覚が難しいことである。

実際、《「研究」を行為すると、危うい》を自覚できるならば、「研究」を行為するとはどういうことかもわかっているわけである。しかし、学校現場ベースの教員は、まさに「研究」をわかっていることを弱点とする者である。

3.5.1 授業・ゼミ

数学教育の授業・ゼミは、担当教員が学校現場ベースの者である場合、どのようになるか？

学校現場ベースの教員は、「現行」を拘りとする者になる。

授業・ゼミは、「学習指導要領」の読解、数学教育のいまの潮流の受けとめ、授業分析等が、顕著な内容になる。

3.5.2 アウトプット

数学教育の授業・ゼミは、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉をアウトプットにする。

学校現場ベースの教員の場合、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉の考え方はどのようになるか？

教員は、自ずと、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉も自分のベースで考えることになる。

そこで学校現場ベースの教員の場合、〈算数・数学科の授業を担当してよい者〉の考え方は、現前の学校教員を基準にしたものになる。

3.5.3 FD

学校現場ベースの教員は、つぎの弱点を現す者になる：

「研究」を行為すると、危うい

そこで、この弱点克服が、数学ベース教員にとっての「FD」の中心になる。

このFDのいちばんの困難は、《「研究」を行為すると、危うい》の自覚が難しいことである。

実際、《「研究」を行為すると、危うい》を自覚できるならば、「研究」を行為するとはどういうことかもわかっているわけである。しかし、学校現場ベースの教員は、まさに「研究」をわかっていないことを弱点とする者である。

研究の道を修行していまに至っている大学教員も、自分の修行経験を忘却し、＜研究の道を修行したことのない者にとっての「研究」のハードルの高さ＞がわからない者になっている。

数学教育のゼミは、学部であれば卒業論文、大学院修士課程であれば修士論文がゴールになる。学校現場ベースの教員は、このゼミで自身の弱点を出してしまうことになる。

即ち、「《「研究」を行為すると、危うい》の自覚がない」は、この場合、「自分の指導が論文作成指導に成っていると思いつむ」である。

しかし、その「指導」は、論文作成指導には成っていない。

ゼミ生は、「ゼミで行動できない・論文を書けない者」になり、そして

そのまま宙づり状態にされる。

そして、ゼミに出て来なくなる。

ここに至ると、もう「ゼミ崩壊」（「学級崩壊」）である。

こういうわけで、学校現場ベースの教員は、学生にとっては最も危ないタイプの教員ということになる。

おわりに

本論考は、「教員養成課程の専門数学担当教員と数学教育担当教員の授業力 / 指導力」を論じようとした。

趣旨は、大学教員の授業力の低さを、これの理由となるところの構造を述べる形で、示すことである。

本論考は、「専門数学担当教員はこうである」「数学教育担当教員はこうである」調で論じた。

実際には、教員は多種多様である。

しかし、傾向性ないし典型はある。——これが本論考がとっている立場である。

本論考は、この傾向性・典型を論述しようとしたものである。

宮下英明 (みやした ひであき)

1949年、北海道生まれ。東京教育大学理学部数学科卒業。筑波大学博士課程数学研究科単位取得満期退学。理学修士。金沢大学教育学部助教授を経て、現在、北海道教育大学教育学部教授。数学教育が専門。

註：本論考は、つぎのサイトで継続される（この進行に応じて本書を適宜更新する）：

<http://m-ac.jp/me/teaching/university/>

大学教員の授業力 / 指導力

—— 学校教員養成論

2013-03-12 初版アップロード (サーバー：m-ac.jp)

著者・サーバ運営者 宮下英明

サーバ m-ac.jp

<http://m-ac.jp/>

m@m-ac.jp
