

## バングラデシュ国小学校算数の事例を通じた 教育の質的側面についての考察

馬場卓也・榎本伸悦

(広島大学大学院国際協力研究科)

### 1. はじめに：なぜ授業が問題なのか

1990年に出された万人のための教育世界宣言(EFA)は、基礎教育の惨状に対し世界中の耳目を集めるのに、十分なインパクトを有した。「万人のため」という語で語られるのは、もちろんアクセス(access)や均等な機会(equity)のように、参加を問題とする教育の量的改善の重要性である。そもそも学校(学びの場)へ行かなければ、そこで何を学ぶのかについて語る必要はなくなる。事実、多くの政策、例えばバングラデシュ国では、「教育のために食料を(Food for Education)」、教育のための報奨金などが、学校へ通っていない子どもを就学させるために、当該政府ならびに開発系機関によって実施されてきた。

このような教育の量的側面を持つ基本性に加えて、UNESCO(2000a, p.16)では、次のように、教育の質的側面も同時に目指すことの必要性を指摘している。

1990年代前半は就学率のような量的目標により強調が置かれてきたが、90年代後半には政治界、教育界リーダーは、質の高い教授が実現されずにアクセスのみが高まることは空虚な勝利である、と述べている。

それでは、このように量的な拡大と同時に求められる質的側面について、今一度考えてみたい。EFAでは、基礎的学習ニーズという概念が提起され、副題には「基礎的な学

習ニーズを満たす」と表現される。この概念は次のように規定される。

基礎的な学習ニーズは、人間が生存し自らの能力を十分に伸ばし、尊厳をもって生活し、働き、開発に全面的に参加し、生活の質を高め、知識に基づいて判断し、学習を続けるのに必要な不可欠の学習手段(識字、音声による表現、算数、問題解決能力など)や基礎的な学習内容(知識、技能、価値観、態度など)の双方からなるものとする。基礎的な学習ニーズの範囲や、どのようにしてそのニーズを満たすかは、国や文化によってそれぞれ異なり、不可避免的に時間の経過とともに変化する。(UNESCO 2000b, p.75)

その範囲などは、時間や場所によって変化しうるとしながらも、共通の成分を、開発に参加し生活の質を高めるための学習手段と学習内容と、表現している。これらの成分は、学びに対する社会的、体系的な取り組みである学校教育との間に、緩やかな対応を持つ。たとえば日本の例を取り上げるならば、前者は教科に、後者は観点別評価と表現されるものに類似する。したがって、基礎的学習ニーズは、他ならぬ学びの内実が展開する場・授業という時間、教室という空間において、図られるべきだし、その可能性も十分に認められる。

本調査報告では、このように基礎的学習ニーズを具体化する場としての授業に注目し、バングラデシュの算数科授業の分析を事

例として報告することに加えて、国際教育協力実践における授業分析の役割について検討を加えることを目的とする。そのことが、重要視されているものの十分に明確ではない、「教育の質的側面」についての理解を深めることに繋がるであろう。

そこで、より具体的には次の2点を行う。これまで実施されてきた授業分析のアプローチを整理し、それを用いてバングラデシュの算数科授業を分析すること、そして国際教育協力という文脈において、授業分析の役割について考察することである。前者はこれまでの知見を振り返り、何が問題とされて、何が注目されてきたのかをまとめ、それを具体的に応用する。また後者は、授業分析事例に基づき、その可能性と今後の課題について論じることとする。

## 2. 授業分析アプローチ

授業分析は逐語記録(プロトコル)を素材としながら、その処理の仕方によって、量的分析と質的分析に分けることができる。前者の量的分析とは、カテゴリーを予め設定し、そのカテゴリーに基づき、授業での逐語記録を記号化し、そこにできた記号列を計量的に分析することで、授業の特徴を把握するものである。それに対して後者の質的分析は、記録にそのままアプローチしようというもので、予めカテゴリーを設定せずに、記録の中から意味を紡ぎ出していく。したがって、この手法は研究者の意図に、また教師や教科の特性に依存することになり、主観的になる傾向が強い。とあって、後者の分析が分析手法として劣っているというわけではなく、教科内容を活かした形での分析を可能とする。ここでは双方のアプローチについて振り返りたい。

### (1) 量的授業分析

#### 量的授業分析の特性

当初の授業分析は、質の高い授業の特性、通常はこつ、勘、名人芸と呼ばれるものを把握することを目指していた。これに対して量的授業分析は、カテゴリーに基づく分析を通して一般の授業の改善を目的としている。

この量的授業分析では、まず授業分析にて何を意図するのかという「ねらい」が設定される。この「ねらい」次第でカテゴリーの設定に若干の差異が生じるが、一度設定されてしまえば、どのような授業であっても分析しうることになる。カテゴリーが作成されると、それにしたがって、逐語記録を記号化し、その結果を数量的に分析し、解釈する。

加藤(1997)は優れた授業分析のあり方としては、以下のように述べている。

優れた分析システムは分析システムが簡単で、かつ、分析のねらいが深い、ということになる。したがって、「使いやすい」授業分析法とはなにかと聞かれれば、分析システムの信頼度の高いものと答えるべきである。高い信頼度とは、以上述べてきたごとく、分析のねらい、記号化プロセスおよび解釈プロセスが一貫していることである。(加藤1977, 14頁)

また、このような量的授業分析の特性を平山(1997, 5頁)は、以下の3点としている。

- ・統制された条件のもとでの観察、実験または調査
- ・仮説 検証のための観測(独立)変数と効果(従属)変数の設定
- ・表出行動または認知的データの数量的分析による一般性・法則性の発見

#### 量的授業分析の種類と特徴

さて、量的授業分析の内実を理解するため

に、代表的な手法を加藤（1977）を通じて振り返りたい。

「戦前におけるバーの授業研究を受けて、1950年代に、ベイルス、ウィットホール、キャンターあるいはヒューズなどの授業研究が行われた。フランダースは1965年に公にされた分析システムの開発にあたって、ウィットホールの研究により多くを学んだと言っている。また、ベラックは、1966年に出版された授業分析についてフランダースとスミスを意識した、と述べている。リプルは彼の授業分析の成果を1968年に公表しているが、彼はウィットホール、フランダース及びベラックより学んだ」といっている。（加藤1977, 17頁）

このような歴史を辿って進展をみせてきた授業分析は、1960年代に入りフランダース、ベラック、リプルなどによって、それまでの成果がまとめられ一定の理論的な完成をみた。以下では、この3者の研究を取り上げ、その特徴を述べたい。

フランダース法；授業における教師や子ども達が作り出す雰囲気进行分析しようとしている。フランダース法の分析カテゴリーは、教師の発言が7つ、生徒の発言が2つ、沈黙あるいは混乱1つで、あわせて10のカテゴリーがあり、3の手法中でカテゴリー数は最も少ない。この手法に関しては次節でより詳細に述べることにする。

ベラック法；授業の認識過程 論理的側面进行分析する研究で、授業という現象の理解や解釈のレベルでの分析を中心としている。この授業分析手法は、授業中の教師と生徒の言葉のやりとりにもみられる形式的な分析を行うベラック授業分析（1）と、授業中の言葉のや

りとりに見られる実質的な分析手法であるベラック授業分析（2）の2つの分析法に分けられる。

リプル法；教師の有効性（Teachers' effectiveness）を直接追求した研究である。ベラックの研究が解釈にとどまろうとするのに対して、リプルの研究は、授業診断を通して良い授業の創造を求め、検討のレベルから診断のレベルまで移ろうとした。

#### 量的授業分析の手法

ここではこれらの中でも最も著名で、多くで使用されてきたフランダース手法について述べることで量的分析の概要について説明したい。この手法は、授業の集団過程进行分析し、その教師と子どもの中で醸成された「雰囲気」を明らかにする。そのために、発話を3秒間という時間単位に区切り、それらを10のカテゴリーによって分類（表1）し、その前後におけるカテゴリー変化进行分析する。

表1 社会的相互作用分析のためのカテゴリー

教師の発言	間接的影響	(1) 感情を受け入れること (2) ほめたり、勇気づけること (3) アイデアを受け入れたたり、利用すること (4) 発問すること
	直接的影響	(5) 講義すること (6) 指示すること (7) 批判したり、正当化すること
生徒の発言		(8) 生徒の発言 - 応答 (9) 生徒の発言 - 自発性
		(10) 沈黙あるいは混乱

（注）上記のカテゴリーを用いて、比率分析（教師発言率、沈黙混乱率など）、領域分析（コンテンツ・クロス領域、間接的影響領域など）、関連分析（発問-答モデル、探求モデル、発言促進モデル、批判・正当化モデル、沈黙・混乱モデル）などを明らかにした。

（出所）加藤（1997, 25頁）

(2) 質的授業分析

質的授業分析の特性

先に述べた量的分析手法は、仮説やカテゴリーを予め設定し、記号化やデータ分析のプロセスを経て、最終的には個人ケースではなく集団データにより仮説の検定を行う手法であった。それに対し、この節で取り上げる質的分析手法は、以下の3つの特性を持っていると言われている（平山 1997, 16 頁）。

- ・自然条件下での文脈および環境を重視した観察を行う。
- ・問題や仮説、その実験変数をあらかじめ設定するのではなく、観察過程において逐次それらを決める。
- ・集団の平均的状態を捉えるのではなく、個々人の内面状態、認知処理過程を重視した生態的・現象的分析を行なう。

この分析手法の基礎データの対象は、授業の発言、動作、板書、机間巡視などあらゆる事象を詳細に記録したものや指導案などの資料や子どもの作文・作品などであるが、本研究では、教師と児童のやり取りを重視しており、授業中の教師と児童の発言や動作を記録した逐語記録に注目した。この逐語記録にもとづく質的授業分析法の最大の特徴は再現性と客観性である（柴田 2002）。つまり、これで授業観察者は、各自の観点から授業を観察し講評してきたが、この逐語記録にもとづく質的授業分析では、授業記録を用いるので繰り返し授業分析することが可能になり、授業の一回性からある程度開放され、客観性を高めることができる。

質的授業分析の方法

質的授業分析法について具体的事例を挙げて説明する。この分析方法では、始めから定まった視点が存在するわけではなく、各研究者が課題によって多面的複眼的に授業を分析することができる。とは言っても、日比・重松（1967）に見るように、分析の視点を予

め定め、ゆるやかな方向性を与えておくのである（表 2）。

表 2 日比・重松の授業分析の視点

カテゴリー	内 容
基本的視点 1	ズレ：教師の指導目標および指導計画が授業において具体的にどう展開したかをみる視点
基本的視点 2	変化：子どもなし教師の思考の働き、内部の矛盾のあり方を集中的にとらえる視点
基本的視点 3	関連：子どもたちの考え方が相互にどう関係しあって、集団としての働きを示しているかをみる視点
総合的視点 1	雰囲気：正対、立場の自覚、全体への配慮ないしは自己評価、ユーモアあるいは人間的愛情、美的形式への感受性などの諸相
総合的視点 2	リズム：授業の流れの高まりと低まりによって生ずるもので、緊迫集中の度の山と谷とによって作られる。
総合的視点 3	間：授業展開の特殊なふし

（出所）日比・重松（1967, 117-132頁）を参考に筆者作成

このような分析視点の意義として柴田（2002）は、2つの点を挙げている。まず第1には、視点を意識的に把握しておくことで、事実の解釈過程をメタ的にとらえ、独善的な解釈に陥ることがないように、反省的に分析を進めることができるとしている。第2には、分析視点が明示されることによって、他者は分析結果とともに分析者の立場を知ることができる。そのため、分析者の主観を含んだ事実の解釈を、その背景とともに検討することが可能になるとしている。

(3) TIMSS<sup>(1)</sup> による授業ビデオ分析

授業ビデオ分析の有効性

バングラデシュ国で予定している小学校理数科教育強化計画プロジェクトは、教育の質的向上を目的としており、教育協力が効果的



に行なわれたのかどうかをできるだけ客観的に評価していかななくてはならない。そこで国際比較調査であり、授業分析を実施しているTIMSSに注目した。そこでは授業ビデオ分析で、授業記録を記号化し、各国の授業を数量的に比較・解釈することによって、イメージ、授業の基本型、文化的な営みとしての学習指導などにおいて、各国の学習指導の共通点・相違点・特徴を明らかにしている。

授業ビデオを使った数学教育的観点とその成果

ビデオ分析には様々な特徴があるが、本節では特に授業ビデオを使った数学教育的観点と、その分析結果について詳しく述べてみたい。

授業内容の難易度

教育の質を国際比較する場合、児童生徒の成績をひとつの指標として取り上げる場合が多い。しかし、実際どのような教育カリキュラムで指導され、授業内容がどのようなものであるかを把握していなければ、比較の基盤が揺るいでしまう。1995年に行われた調査では、ほとんどの参加国を対象として、各々の数学的テーマが本格的に扱われている学年段階を分析している。ビデオ撮影された中学2年生の授業内容を、特定の尺度に照らしてその難易度を明確にしている。この調査結果では、米国の授業内容は、日本やドイツと約一年遅れをとっているということがわかった。それに対して、生徒のテスト成績をみると、ドイツの中学2年生は米国の中学2年生よりも有意に高くはないということから、授業内容の水準が高いだけでは高い成績を得られるとは限らないということもわかってきている。

授業の展開

授業内容がどのように展開しているのかという点について、それぞれの主題が含む概念が言葉で説明されている(観念の説明による提示、例示を伴う論述による提示、情報の言

語提示とする)か、展開的に授業が行われている(二、三の文や簡単な例を伴って説明したり、図示されたりして説明する)かの頻度を調べている。その結果、米国の授業で扱われる主題の5分の1が展開された概念、5分の4が言葉で述べられた概念であることがわかった。ちなみに日本やドイツの割合は、米国と反対だった。

提示における相互関連性

この関連性では、前の問題と次の問題との関連性をみることで、授業における問題間のつながり具合を分析した。具体的には、次に出される問題は、前の問題と同質の「繰り返しの問題」であったり、前の問題と同じ内容に属する「内容的に関連した問題」であったり、前の問題の解き方を発展させた「数学的に関連した問題」であったり、前の問題と「関連のない問題」であったりするかどうかという点である。1999年調査結果からは、日本以外の6カ国では、同質の「繰り返し問題」が60%以上を占めているが、日本は「数学的に関連した問題」が42%と最も高かった。授業の形態

TIMSSは、授業内容の差異だけではなく、教師がどのように数学を生徒に取り組みさせているかということにも言及している。特に、授業形態を全体活動と個別活動に分けて分析している。その結果として、いずれの国の教師も個別活動より全体活動に多くの時間を費やして、授業における時間の使い方の全体的な割合は各国似ているものの、全体活動から個別活動へ、あるいはその逆への移行の回数は、国によって違うことがわかった。生徒の数学への取り組み方

数学の授業が教師主導なのか生徒主導で行われているのかということ、TIMSSでは、教師と生徒のどちらが問題の解法を支配しているかという点に注目して分析している。要するに、数学の知的部分を誰が中心に取り組んでいるのかということである。具体的には、問題に対する多様な解決法を生徒に開発

させようとしているかどうかという点である。その結果として、ドイツや米国の授業よりも日本の授業では生徒が作り上げた別解を有意に多く含んでいた。さらに分析はなぜ世界的に生徒提示の別解を含む授業が少ないのかに注目し、個別活動中の生徒の思考を、一定手順の練習、新場面への概念や手順の適用、新工夫か新方法による場面分析の3つの区分で分析を加え、その割合の国際比較をした。

### 3. バングラデシュでの調査の概要

#### (1) 調査対象の選出

本研究で取り上げるデータは、前述のプロジェクトの事前調査から得られたものである。

本調査では、プロジェクトの拠点である国立初等教育アカデミー（NAPE: National Academy for Primary Education）が位置するマイメンシン県（Mymensingh）を対象とした。県内には約1860校の小学校があり、約7300名の教師が勤務する（DPE, 2000）。まず、マイメンシン県内の全12ウボジラの中より、都市部を代表してショドール・ウボジラ（マイメンシン県・県庁が存在する）、農村部を代表してハルアガット・ウボジラ（マイメンシン県の中心部より北へ50Km、インド国境沿に位置する）を選定した。そして、NAPEスペシャリスト並びにウボジラの教育長に当たるUEOと協議し、政府小学校（GPS）と非政府登録小学校（RNGPS）を1校ずつ選定した。その際には、出席率、留年率などを用いて割り出されたランキング制度を利用して、標準的な学校の中から抽出した。加えて、後者のハルアガット・ウボジラでは、農村部の特徴がより強く出るように、可能な限り中心地から離れているという条件を課した。以上より、都市部と農村部、GPSとRNGPSをかけあわせた4つのカテゴリから各1校を選出し、調査対象を計

4校とした（表3）。

表3 選定した学校の概要

カテゴリー	訪問日	小学校名	ランク
ショドール、GPS	10月27、28日	Bagmara	A
ハルアガット、RNGPS	10月29、30日	Charbanglalia	B
ハルアガット、GPS	11月1、2日	Janinaty	B
ショドール、RNGPS	11月3、4日	Kalanpur	B

バングラデシュには12種類の小学校が存在し、ここで取り上げたGPSとRNGPSはその中でもっとも多数を占める。DPE（2000）では、マイメンシン県で両者を合わせると、学校数では67%を占め、児童数では83%を占める。この両者の外見上の差異は明確ではなく、たとえばRNGPSの中には、GPSよりも立派な建物を持つものもあるが、一定基準を満たしたからといって格上げされることはない。これらの最大の差は給与に関することで、GPSの教師に対する基本給の90%のみを、RNGPSの教師は受け取る。90%という数字のみを見れば決して低い数字ではないが、その他の手当ては一切支給されず、彼らは低い給与に甘んじなければならない。

#### (2) 調査手順

調査ではまず準備段階として、国際協力機構（JICA）からの委託研究「バングラデシュ小学校理数科教育計画プロジェクト（仮称）実施に向けた調査項目に関する基礎調査」（2003年7月5日より9月30日）を実施し、調査ツールの開発を行った。そして、本調査前に予備調査を行い、その結果を踏まえて、質問紙とインタビューに若干の修正を加えて、本調査を実施した。また調査に当たり、リカート五段階の質問へ子どもは不慣れであったり、生活時間帯を帯状に表したりする

ことが十分に理解されないということで、本来は質問紙調査であるが、インタビュー形式をとった。

本調査の期間は9日間(10月27日より11月4日)で、内1日は休日であるために、各校2日ずつかけて調査した。なお子どもの言語能力の発達度合いを考慮して、最終学年の5年生を調査対象とした。対象としたのは5名のみで、成績の偏りが無いよう依頼した上で、その選出は教師に任せた。

第1日目、第2日目は基本的には同じことを、繰り返した。授業観察と同時にビデオ記録も行い、授業後には、担当教師によって予め作成された授業案を回収した。全ての調査を終えた後に、ビデオを用いて、チェックリストによる授業の特徴の割り出し、逐語記録の作成と分析を行った。

### (3) 調査枠組み

第2章で論じた授業分析の量的・質的アプローチでは、分析観点の先行性が両者を特徴付けた。つまり前者の量的アプローチでは、予め決められたカテゴリーを基に、授業を評価し、授業が本来有する複雑性、瞬時性という細部が捨棄されることで単純性、明示性を獲得する。それに対し、後者の質的アプローチでは授業そのものに迫りながらこれらの視点を考察していく。

授業は教師と子どもが日々変化する日常の中で相互作用する営みであり、その複雑な総体を捉える努力が必要である。

教授の異なる側面についての多様なデータは、それをより統合的、総合的、正確に捉えた像を提供することを意図したものである。教師の教室内での挙動や成果、そして子どもたちのそれらに関する報告を見ることで、ここで描く教師の行動が特異なものではなく、代表性があると言え、一貫性を見ることが出来る。より重要なのは、教師が持つ信念を探求す

ることで、これらの認識が教師の実践とどう関係するのかをより深く理解することができることである。(Bernado et al. 2003, pp.3-4)

したがって量的なアプローチによるその特徴の明示的な把握に加えて、授業の見方自身を問い直し、深めていく作業が求められている。このように授業の意味を問い直し、総括的に捉える努力の一環として、本調査では、教師と子どもという視点に加えて第三者の観点、そして授業の時間的前後という観点の2つを盛り込み、授業分析を行った(表4)。つまりこの枠組みに従い、質問紙、インタビュー項目、授業観察チェックリストなどの分析ツールを考案した<sup>(2)</sup>。この表で授業前には、教師のみが授業案を作成しているが、それは授業案の性質によるものである。

表4 本調査枠組み

	教師	子ども	第三者(著者およびコンサルタント)
授業前	授業案		
授業中	(ビデオ録画)	(ビデオ録画)	授業観察チェックリスト
授業後	質問紙、インタビュー	質問紙	逐語記録

## 4. 調査結果の分析

調査で収集されたデータには授業案、逐語記録、インタビュー(教師)、質問紙(教師、子ども)というツールに対応したものがあ。これらを整理・分析し、最後に相互参照させながら、授業の実像を立体的に浮かび上がらせることが本研究の目的の第一点である。そこでデータが質量ともに多量なので、本研究では全授業を分析することよりも、1授業(Bagmara小学校における算数の授業)のみを取り上げ、データの相互関連を考察することに重きを置いた。しかし本調査の設計

段階では、層化の考え（GPSとRNGPS、都市部と農村部）を用いており、これらの条件が授業の質に及ぼす影響を排除したり、また教師や話題による偏りの可能性を排除したりするには、今後より多くの授業を分析する必要がある。

(1) 授業案の分析

授業案は、教師によって授業前に準備される計画を指し、全体的な方向性を知ることができる。バングラデシュではUNICEFが主導して、多重知性理論に基づく授業改善のプロジェクト(IDEAL)が行われてきたが、その影響がこの授業案にも現れている。つまり、授業の冒頭では、教室内の雰囲気醸成する時間が明確に取られている。

(一般的特徴)

一般的に授業案には、形式性と先導性が見られる。今回観察した8つの授業では、全ての授業案がほぼ同じ形式を取っているため、IDEALプロジェクトに代表される研修による成果と言ってよいだろう。

表5 両国の授業案にみられる特徴

バングラデシュ
学年、教科、教師、話題 授業の期待される成果 教師の活動 好意的な雰囲気を醸成する 積極的な感情を子どもの中に醸成する 授業の展開 評価 教材
日本
日時、学年・学級、単元、指導者、など 単元の目標、教材観、児童観、指導計画 本時の指導 題材 本時の目標 展開（導入、展開、まとめそして指導内容、学習活動、指導上の留意点）

ここでは日本の一般的な授業案と構造を比較しながら、その特徴を明らかにしたい(表5)。バングラデシュの授業案の特徴として、次の諸点を上げることができる。

- ・日本でいう教材観、児童観の記述がない。
- ・日本でいう指導計画の記述、つまり単元の中で本時の位置づけがなく、一時間みの授業案である。
- ・授業の目標の代わりに期待される成果が記されている。それは第5学年終了時に身に付けておくべき力をTerminal Competencyと表すCompetency-basedカリキュラムの影響だろう。
- ・子どもの活動が明確に分けられていない、もしくは少ない。

(数学教育的特徴)

以上は授業案の一般的で構造的な差異について調べたが、次に授業案の算数科の内容について見ていきたい。

- ・目標として、日常生活への応用が挙げられている。ここで単利を授業の中で取り上げることで、日常生活への応用を成し遂げようとしている。
- ・授業の展開部分は三つの段階より成り立っており、それは次のように組み立てられている。与えられた問題を答えさせる、公式を説明する、演習を与える。公式を重視した授業案である。

(2) インタビューおよび質問紙の分析

インタビューおよび質問紙は、予め準備された質問項目にのっとり、教師や子どもの考えを引き出そうというものである。質問紙は通常個別に配布し記入してもらう形を取るが、予備調査の結果、子どもたちが単独では質問紙に答えられないことが分かり、最低限の説明を加え、質問者が記入する形式を取ることとした。ここでは授業に関係する回答結果のみを取り上げる(表6、7、8、9)。



表6 教師に本時の授業目標の達成度を尋ねた質問に対する回答結果

	都市部			農村部			合計		
	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	Total
全くない	-	-	-	-	-	-	-	-	-
少し	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ある程度	-	-	-	-	-	-	-	-	-
十分に	-	2	2	1	1	2	1	3	4
大変	1	-	1	1	1	2	2	1	3
計	1	2	3	2	2	4	3	4	7

(注) 全くない(0点)から大変(4点)まで割り振られた点数を基に計算された平均値は、3.43。

表7 子どもたちに本時における理解度を尋ねた質問に対する回答結果

	都市部			農村部			合計		
	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	Total
全くない	-	-	-	-	-	-			0
少し	-	-	-	-	-	-			0
ある程度	-	2	2	-	1	1			3
十分に	1	-	1	-	2	2			3
大変	4	3	7	5	2	7			14
計	5	5	10	5	5	10			20

(注) 全くない(0点)から大変(4点)まで割り振られた点数を基に計算された平均値は、3.55。

表8 教師に子どもたちの本時における理解度を尋ねた質問に対する回答結果

	都市部			農村部			合計		
	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	小計	GPS	RNGPS	Total
全くない	-	-	-	-	-	-	-	-	-
少し	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ある程度	-	-	-	-	-	-	-	-	-
十分に	1	2	3	1	2	3	2	4	6
大変	-	-	-	1	-	1	1	-	1
計	1	2	3	2	2	4	3	4	7

(注) 全くない(0点)から大変(4点)まで割り振られた点数を基に計算された平均値は、3.14。

表9 算数を指導した教師に本時の授業目標の達成度を尋ねた質問に対する回答結果

	都市部GPS	農村部RNGPS	農村部GPS	都市部RNGPS
本時の授業の目標は何か	子どもが「単利」について知り、結果として生活の中で使えること。	問題解決を通して、子どもたちが得失そしてその応用について知ること。	子どもたちが百分率に関連する問題を解くことができること。	「分数」の異なる形式について子どもたちが知ること。
その目標はどの程度達成できたか	ほぼ80%成功。	ほぼ95%成功。	完全に成功した。	75%成功した。

(一般的特徴)

教師に対するインタビューと質問紙では、本時の授業目標、その達成度、子どもの理解度について尋ねた。その結果、次の諸点が分かった。

- ・知識が重要視されている。
- ・授業目標の達成度に関する教師による自己評価は高い。
- ・教師による子どもの理解度に関する評価は高い。子どもに対する質問紙でも同様の傾向が見られた。このことは、授業に問題が無いことを示しているのではなく、問題が常態化してしまっているゆえに、それを認識できていないことを示している。この点については後に論じる。

(数学教育的特徴)

このインタビュー項目が数学教育的特徴を把握するように作成していないために、特に記述することはない。

(3) 授業観察の分析

第2章の授業分析で見てきたように、分析には事前に観点を決めておく方法と、対象の中から視点を探し出す方法が存在する。ここでは前者の手法を用い、ビデオを見ながら授業観察チェックリストを用いて、授業の評価を行った。したがって必要に応じて、停止したり、繰り返し視聴したりすることができたことを述べておく必要があるだろう。

通常、授業分析を行うには、一定の経験が求められるが、観察チェックリストを用いることで、それほど経験に依存せず、題材や授業者の異なる授業を一定の視点で分析することができる(表10)。それが事前に分析の視点を決めた最大の理由であるが、そのことは同時に弱点にもなりうる。つまり、チェックシートにすべてを盛り込むことは不可能であり、それによって見方を制限される可能性が潜んでいる。

表10 チェックリストを用いた授業分析結果

活 動			理科算数		
			GPS	RNGPS	Total
導 入	1	時間通りに授業を始める。	3.75	4.00	3.88
	2	本時の目標を明らかにする。	2.50	1.25	1.88
	3	目標が子どものレベルに適している。	3.50	3.50	3.50
	4	前時との関係が明確である。	1.50	2.25	1.88
展 開	5	教師が弱い子どもに注意を払わない。	3.00	3.00	3.00
	6	正しい答えをほめる。	2.50	1.50	2.00
	7	子どもの理解度について評価している。	1.25	1.25	1.25
	8	平易な言葉使いをする。	3.00	2.50	2.75
	9	主たる概念を説明するために適切で身近な題材を用いる。	2.00	2.00	2.00
	10	友好的な雰囲気醸成する。	2.00	1.50	1.75
	11	子ども同士の討議の機会を持つ。	1.00	0.00	0.50
	12	手作業を伴う活動を与える。	2.50	2.25	2.38
	13	教えることを楽しんでいる。	3.00	2.50	2.75
	14	誤った答えに対して、忍耐強く対応する。	0.50	1.50	1.00
	15	自由に意見が言えるように子どもを授業に参加させる。	1.00	1.00	1.00
	16	多様な考えを出すように奨励する。	1.00	1.00	1.00
	17	子どもは学ぶことが好きである。	1.50	2.25	1.88
	18	個人学習と班学習を適切に組み合わせる。	1.50	1.00	1.25
まとめ	19	授業終了時に、まとめる。	2.25	0.50	1.38
	20	授業終了時に、明確に宿題を出す。	0.00	0.75	0.38

## (一般的特徴)

本チェックリストは、ケニア SMASSE プロジェクト、ガーナの授業観察リストなど既存のものを参考に作成した。そこで重点をおいたのは、理解できない児童への配慮、誤答に対する忍耐、子どもたちの間の議論などの諸点である。結果として、これらに関連する項目では他の項目と比べ非常に点数が低くなっている。

平均点の低いものを挙げる。ただしカッコ内の数字は平均を示す。

- ・宿題を与える (0.38)
- ・子ども達の間での議論 (0.50)
- ・誤答に対する辛抱、意見を言わせる、多様な意見 (1.00)
- ・子どもの理解度に配慮、個別活動と集団活動の組み合わせ (1.25)
- ・まとめ (1.38)

## (数学教育的特徴)

このチェックリストが数学教育的特徴を把握するように作成していないために、特に記述することはない。

## (4) 逐語記録の分析

上述の授業観察チェックリストとは異なり、逐語記録は予め設定した観点で見る必要はなく、さまざまな異なった視点で、繰り返し分析することができる。第二章で取り上げた質的アプローチはこの逐語記録を最大限に利用する。その点から見れば、ビデオはさらにより多くの情報を含んでおり、この特徴を強く持っているといえるだろう。

本研究ではやはり第二章で取り上げた TIMSS のビデオ調査を参考にしながら、分析した。

## (一般的特徴)

インタビューと授業観察チェックリストが一般的特徴に力点があったので、ここではむしろ数学教育的特徴を把握するようにした。そこで特に記述することはない。

## (数学教育的特徴)

まず授業を最小限の意味の塊に分節した。それらを用い、TIMSS のビデオ分析を参考に、問題の難易度、授業の展開、相互関連性、授業形態、子どもの数学への取り組みせ方という観点で分析した。

- ・内容の難易度については、5年生の題材としては標準的な題材であろう。ただし公式を覚えて、それに当てはめるだけの機械的な授業にしているので、難易度は決して高いとはいえない。
- ・授業の展開では、図示をされることはなかった。言葉の説明に頼っている。
- ・相互関連性では、数学的な関連で展開を図ることなく、ほとんど同一レベルの問題を解くことに終始している。
- ・授業形態では、全体での時間が最初の半分を占めて、その後 15 分程度の演習の時間で、最後に公式のまとめを全体で行っている。したがって公式を覚え、使えるようにすることがこの授業の最大の目的となっている。
- ・数学への取り組みせ方については、ここでは生徒が別解に取り組むことが見られず期待もされていない。

## (5) 分析結果の総合

さて以上より、授業という複雑で、瞬間的な過程を、分析ツールごとに分析を行った。しかしそれら一つ一つでは局面でしかありえない。本節ではそれらに関連付けることで、可能な限り授業の実態に近接したいと思う。

## 授業案と質問紙(教師)やインタビュー

この両者は、授業の前後で教師が実際の授業をどのように受け止めたのかを示しているといえる。本調査より、予期したほど離れていないことが分かった。ここで目標達成度が高いのは、目標自身が知識重視になっていること、また自己評価をする目が甘いことを示していると言える。後述するように、授業を第三者の目によって評価すると、この結果は

異なる。教師の内面的なものが変わらない限り、授業の真の改革は難しいといえる。

#### 教師と子どもに対する質問紙

における教師の授業後の見方と子どもの授業後の見方を比べると、教師に対する遠慮があるのか、両者は予期したほど離れていない。これは日々、この教師の授業を受けている中で授業に対する慣習化を表している。

#### 授業案やインタビュー(教師)とチェックリスト

授業案によれば応用が重視されているが、チェックリストによれば、そのような応用が表層的であることが分かる。また第三者の観点では問題とされていることが、教師には問題と認識されていない。ここから得られるのは、 に対して、教師には十分に意識されていない点が存在することが分かったことである。

#### チェックリストと逐語記録の分析

今回の調査において、前者には数学教育の視点が十分に盛り込まれていない。その理由はこのようなリストを作成する上で、現地の専門家と時間をかけて学習指導要領の分析を共同作業で行う必要がある。またこのような手続きをへて作成したチェックリストさえ、最終的なものであるとみなすよりも、暫定的なものとするべきである。なぜなら教育では、現状を反省的に見ることでよりよい姿を求める姿勢が基本に存在するからである。

このような要請に対して、逐語記録のよさは授業の持つ瞬時性を超越している点である。つまり逐語記録や授業ビデオを保存しておく、後日新しい視点で、これらのデータを分析することができる。ビデオはより多く情報を持つが、バングラデシュ国の場合には、英語に翻訳された逐語記録も重要な情報となる。

#### 一般的視点と数学教育的視点

子ども同士のコミュニケーション、生徒の考え方の多様性、できない子どもへの注目、教師の持つ授業観などの一般教授学的な視点は重要であるが、授業内容を十分に省みないでは、分析が表層的に陥る。本研究ではTIMSSの枠組みを用いて、授業の内容面での分析に取り組んでいる。

#### 5. おわりに

バングラデシュでは、1996年より国を挙げて初等教育分野の改善を目的とする第一次初等教育開発計画(PEDPI)を策定、実施してきた。その集中的な取り組みによって、量的な側面での成果を上げてきたものの、質的問題の解決は十分でなく、2003年より始まった第二次初等教育開発計画(PEDPII)では、その改善を主たる目的としている。本研究では、この質的な側面の中核をなす授業について、現地調査を踏まえ、その分析と考察を行った。

ここまで見てきたように、授業の量的分析、質的分析には様々な手法が存在する。それらの手法を横断的に調べる中で、授業分析には次の三つの役割があることが分かった。第一番目として、すべてが授業の現状を分析するという基本的な役割をあげる。これを応用したものが、たとえばTIMSSビデオ調査という国際的で広範な調査である。規模が大きく、比較という視点こそ取り込んでいるが、現状分析の機能に注目すれば、その機能を最大限に利用していると言える。次に上げる機能は、一番目の機能によって明らかにされた現状を踏まえて、その改善点を示すことである。実践を対象とする研究では、単に現状の記述だけにとどまらず、未来の実践を形作っていく機能が求められる。それがこの診断的な役割である。第二章で取り上げたリブルの手法は、その典型例である。

最後に第三番目の役割として、授業の実施



者である教師の職能成長を測定する機能が挙げられる。前章でのチェックリストと逐語記録の相互考察で見られたように、前者が定められたチェックリストの項目による授業分析であるのに対して、後者は逐語記録に戻って分析することで新しい項目を導く可能性を有する。授業分析は分析をして終わりではなく、そこでの気づきを新しい指標として盛り込み、そこから次の段階が始まると見ることもできる。つまり授業分析の枠組みは暫定的と見ることもでき、その指標の変化が成長の軌跡と見ることができる。

このことは言い換えれば、二つのタイプの成長・変化があるといえる。同一ツールを使った変化と、分析指標の発見からツール自体が変化するという二つのタイプである。評価を行う場合に、定量性に注目すれば前者の視点を求めがちになるのだが、より根源的な変化の記述には、後者の形で求められることを指摘したい。

今後の課題として、次の点が考えられる。

本研究では一時間のみを取り上げて、分析してきた。この分析の事例を増やすことで、ここで論じた諸点をさらに検証することができる。

上述したように、一国の教育は多くの場合国レベルで規定された学習指導要領に則っている。それをしっかり踏まえた教育実践であるべきであり、すなわち学習指導要領の研究、それと本研究で取り上げた授業分析の関連についての研究も同時に行われるべきである。

冒頭で記したようにEFAではその達成すべき教育内容を基礎的学習ニーズと呼んでいる。やの調査を踏まえて、国際教育協力における基礎的学習ニーズの実現に向けて、教科教育の果たせる役割を考察することが最終的な目標となる。

## 謝 辞

本研究はJICAのバングラデシュ小学校理

数科教育強化計画プロジェクト(仮称)の第二次事前調査の一貫として収集されたデータを分析している。データの使用にあたってはJICAの許可を得たものの、本論文の中にあらわされている意見は研究者のものであり、JICAはそこに責任を負うものではない。

## 注

- (1) The Third International Mathematics and Science Study (第3回国際数学・理科教育調査)の略称である。その内、授業をビデオ収録し、分析するものをビデオ分析と呼んでいる。1995年には3カ国、1999年には7カ国の第8学年(わが国の中学2年生)の数学授業を対象に分析が行われた。
- (2) JICAによるフィリピンでの教育改善プロジェクト(SBTP)においても授業観察、質問紙、授業案を用いた調査が実施された。

## 参考文献

- 加藤幸次(1977)『授業のパターン分析』明治図書・柴田好章(2002)『授業分析における量的手法と質的手法の統合に関する研究』風間書房・J・W・スティグラー, J・ヒーバート(2002)『日本の算数・数学教育に学べ』湊三郎訳, 教育出版・日比裕・重松鷹泰(1967)『授業分析の科学1 - 授業分析の基礎理論 -』明治図書・平山満義(1997)『質的研究法による授業研究』北大路書房・Bernardo, A. B. I., Prudente, M. S. & Limjap, A. A. (2003). *Exploring Mathematics and Science Teaching in the Philippines*, JICA, Laslilian Institute for Development and Educational Research, Manila. Directorate of Primary Education (2000). *Primary Education Statistics in Bangladesh-2001*, Primary and Mass Education Division, Dhaka. UNESCO (2000a). *Final Report, World Education Forum*. Paris: UNESCO. UNESCO (2000b). *Dakar Framework for Action Education for All: Meeting our Collective Commitments*. Paris: UNESCO.