

米国での教育改革に基づく授業実践の考察 —ゲイツ財団の数学査定プロジェクトを中心に—

新谷 龍太郎

要 旨

近年のアメリカの教育改革には、インターネット関連企業の寄付による後押しが見られるが、その中でも特に影響力の大きな団体が、ゲイツ財団である。そこで、本研究では、ゲイツ財団が形成的評価や総括的評価の開発を目的として行っている「数学査定プロジェクト Mathematics Assessment Project」の内容と授業案を踏まえたうえで、米国ノースカロライナ州のミドルスクールで行われた同プロジェクトに基づく研究授業の観察を行い、その影響について考察した。

授業観察の結果、アメリカで取り組まれている「高次の思考力」をテーマとしたカリキュラム改革への対応がうまくいっていない学校に対して、郡教育委員会の指導という形でゲイツ財団のプロジェクトが導入されている様子が伺えた。しかし、受け入れる教員側は十分にその意図や方法について理解できておらず、生徒の現状に合わない授業が展開される様子も伺えた。結論として、新しいコンセプトや形態の授業を浸透させるためには、学校や生徒の現状に応じて試行錯誤するための場や時間、教員の同僚性が重要であることを指摘し、「主体的・対話的で深い学び」に導く授業や、コロナ禍でのオンライン授業の在り方を模索する日本に対する示唆とした。

【キーワード】 ゲイツ財団、数学査定プロジェクト、コモンコア

1. 問題提起

日本では、2017年(平成 29 年)度に学習指導要領が改訂され、2018年度から幼稚園で、2020年度から小学校で、2021 年度から中学校で全面実施される。改訂のポイントは、子どもが未来社会を切り拓くための資質・能力を社会と共有し連携する「社会に開かれた教育課程」を重視することと、知識の理解の質を高めるための「主体的・対話的で深い学び」である¹⁾。こうしたカリキュラム改革の背景には、OECD の実施する PISA 調査の結果も影響している。

アメリカでも、グローバル市場での競争力を高めるという意図のもと、全米レベルでのカリキュラム改革に取り組まれている。2002年に立法化された「どの子どもも置き去りにしない法(No Child Left Behind Act of 2001:以下、「NCLB 法」)」では、テスト結果に基づく罰則規定が定められた結果、学校では「読解」と「数学」に焦点化した過度なテスト対策が行われ、罰則回避のために州で低いスタンダードを設定するなど、教育内容の質の低下を招くこととなった。そこで、オバマ政権では、リーマンショックからの景気回復策として講じられた「アメリカ復興・再投資法(American Recovery and Reinvestment Act of 2009)」の一環として競争的基金「頂点への競争(Race to the Top)」を設定し、これまで州ごとに設定されていたスタンダードを引き上げるために、「共通コアスタンダード(Common Core State Standards:以下、「コモンコア」)」の採用と、それに基づく評価方法を開発するためのコンソーシアムへの参加を求めた。

コモンコアは、「リテラシー」と「数学」について、幼稚園から高校 3 年までの教育スタンダードを定めたものである²⁾。「リテラシー」には、日本の「国語」に相当する「言語技術」(English Language Arts)のほか、歴史や社会科、科学や技術分野を含む。コモンコアの策定には、全米州知事会、州教育長協議会及び民間団体アチーブ(Achieve.inc)が中心となって進められた(新谷 2014)。Achieve は、教育スタンダードに関する各州の取り

組みを調査する団体である³⁾。ただし、コモンコアは、日本の学習指導要領のように授業時数標準や学年で取り上げる内容までを規定するものでなく、教科書検定制度もない。その主な機能は、州ごとに異なる教育スタンダードを引き上げることにより、2014年1月時点で計43州とワシントンD.C.が導入している(文部科学省2016、pp.49-51)。このことから、コモンコアは全米レベルで参照されているスタンダードであると言える。

コモンコアは、大学進学や高校卒業後のキャリア形成に必要な学力を身につけることを最終目標としており、国内外の教育課程を参照しつつ、研究や根拠に基づいた一貫性のあるものとして考えられている。また、「高次の思考力(higher-order thinking skills)」を通じて知識を応用することが意識されている。各州や学校では、そのための授業方法や評価方法の開発が進められている。こうした取り組みの一つが、ゲイツ財団の推進する「数学査定プロジェクト Mathematics Assessment Project」⁴⁾である。「数学査定プロジェクト」では、コモンコアに基づき、形成的評価を行うための授業づくりや、総括的評価の案が提示され、これらを用いて学校の授業改善を促進しようとしている。

先に述べたように、日本では「理解の質」を高めるために「主体的・対話的で深い学び」を目指す授業づくりが進められている。アメリカでも同様に、より高い水準のスタンダードを設定し、「高次の思考力」を身につけるための授業づくりを進めようとしており、ここに共通の方向性を見ることが出来る。ただし、アメリカの教育改革は、市場競争を原理とする考え方が強く見られる。その背景には、ゲイツ財団に象徴される民間企業の影響が考えられる。そこで本稿では、教育改革が授業実践に及ぼす影響を明らかにするために、ゲイツ財団の「数学査定プロジェクト」に基づく授業づくりを行う事例をもとに考察し、日本の教育改革において気をつけるべきことについて示唆を得たい。

2. 先行研究

2.1 アメリカの教育改革と「高次の思考力」

アメリカの教育改革は、学力格差是正という視点で見た場合、1965年に成立した「初等中等教育法(Elementary and Secondary Education Act: ESEA)」の改定を中心に追うと理解しやすい。この法案は、ジョンソン大統領の「貧困との戦い」に端を発し、教育機会の確保や学力格差を縮小することを目的とする連邦政府の政策である。先に述べた NCLB 法や、2015年に立法化された「全生徒達成保障法(The Every Student Succeeds Act: ESSA、以下、ESSA 法)」もその一環である。

このような教育改革の流れの中で、「高次の思考力」はどのように位置づいてきたのだろうか。アメリカの批判的思考指導について研究する樋口(2018)によれば、思考力が強調され始めたのは、1980年代の『危機に立つ国家』を始めとする教育改革の中で示されたニュー・ベイシックスという学力観であるという。1990年代以降は、類推や演繹、創造性などの認知的要素だけでなく、性向や精神の習慣などの情意的側面にも関心が寄せられるようになる(同、p.387)。同時期の日本について見ると、1989年改訂の学習指導要領では、意欲・関心・態度が評価対象となっており、同じ傾向が見られることが確認できる。

近年の諸外国の教育改革を「21世紀型スキル」というテーマでまとめた田中(2017)は、アメリカではアップルやデルといった情報技術系企業や全米教育協会が関わった「21世紀スキル協同事業(Partnership for 21st Century Skills: P21)」や、コモンコアの中で基準とされる「大学及び職場で活躍できる力(College and Career Readiness: CCR)」という能力観が示されていると指摘する(同書 pp.22-23、119-123)。P21が2011年に発表した報告書『P21 Common Core Toolkit』では、コモンコアの動きにより、高度な思考スキルや、批判的思考力、コミュニケーション能力などが重要な学習成果であることについて全米に広くコンセンサスを確立したことが肯定的に捉えられている。

このように、アメリカの教育改革は、学力格差是正、アカウンタビリティ、連邦政府の関与と州の自律性という要素が絡み合い進行する中で、グローバル市場での競争力の基盤となっている情報技術系企業の能力観と親和性の高いコモンコアの学力観が支持され、具体的にどのような教育活動を通じて、高次の思考力やコミュ

ニケーション能力を育成するのかが模索されている。その動きを推進する大きな団体が、次に述べるゲイツ財団である。

2.2 ゲイツ財団が教育改革に及ぼす影響

ゲイツ財団とは、マイクロソフト元会長のビル・ゲイツと妻メリンダにより創設された慈善基金団体である⁵⁾。1997年から、第三世界での飲料水問題や健康問題などに取り組み、2000年に基金団体を創設した。最初は、図書館にインターネットを設置するというプロジェクトから手がけたが、次第にインドでのエイズ問題やマラリア対策などに力を入れていく。2018年の第四期までに総額で500億ドル(\$50 billion)の寄付を行っている⁶⁾。

活動領域は、「健康」(エイズやマラリアなど)、「開発」(図書館や栄養、ポリオなど)、「成長と機会」(農業、金融、ジェンダー、衛生)、「政策」(喫煙防止、教育など)などのグローバル規模のものと、米国内向けのものがある。「米国プログラム」には、「幼稚園から高校卒業までの教育」「世代間移動」「大学での成功」などがある。「幼稚園から高校卒業までの教育」の目標として、黒人やヒスパニック、貧困層の高校卒業率や大学進学率の向上が掲げられている。

では、ゲイツ財団はどのようにコモンコアに関わるようになったのだろうか。そのきっかけは、2008年夏に、コモンコアの策定に関わったデビッド・コールマンとジーン・ウィルホイットが、高校卒業資格が意味をなしておらず、大学入学者の4割は補充授業が必要であるとゲイツに伝えたことにあると報じられている。その後、ゲイツ財団は200万ドルを支出し、AFTやNEAなどの教員組合や、全米商工会議所などの様々な政治的主張を持つ団体に働きかけ大学や教育研究所の支援を通じて、コモンコア成立のための賛同を集めていった。2005年2月26日に開かれた全米教育サミットの高校部会に出席したゲイツは、アメリカのトップ層は世界的に見てもトップ層であるが、マイノリティ生徒の教育は十分でなく、数学の成績で見ても高校レベルでは先進国の中でも最低レベルであると指摘する。そして、中国を引き合いに出し、世界的な競争に勝つためには優秀な労働者を多く育てる必要があると主張する⁷⁾。

ゲイツ財団は、2006年から高等教育に対して合計4.7億ドルを支出しているが、その内、2008年からのものが3.4億ドルであり、これは高等教育専門で支援してきたルミナ財団の倍に当たる。つまり、2008年以降に高等教育に積極的に支出しはじめたことがわかる。その目的は、低所得の若者支援が単位を取得することとされる。ゲイツは、26歳までに労働市場で価値のある学位や単位を持つ低所得層の若者が倍増すれば、貧困の連鎖を防げるという戦略を立てた。これは、毎年25万人の卒業生を増やす計算だ。そのために、より低コストの教育が必要となる。そこで、テクノロジーを使っていこう、というのがゲイツの戦略である。

アメリカの教育史を研究するダイアン・ラビッチは、コモンコアの実施状況を調査する団体(EdReports.org)に対し、ゲイツ財団が2015年に150万ドル、2016年には670万ドルの支援をしていることを指摘し、ゲイツ財団がコモンコアに対して深く関与していることを指摘する⁸⁾。

ゲイツ財団などの民間財団が行う公教育への支援は、その動機が何であれ、より多くの問題を作ってきたと指摘する声もある。企業の論理で、市場主義や結果責任を問うためのテスト主義を押し付け、校長に警告を鳴らし、子どもたちのことを誰よりも知っている教師に無礼なことを言い、数ある研究成果を無視し、学校は失敗していると決めつける。誰も欲しがらないデータベースや、数字をいじくるだけの人たちにお金をつぎ込むよりは、全家庭が少なくとも16万ドルの収入があるようにお金を配分する方がよほど良いのでは、という声さえある⁹⁾。

近年のアメリカの教育改革が、ゲイツ財団を始め、ピアソンなどの教育関連企業により私事化され、市場競争や個人化、標準化テストを促進する新自由主義的な考えを背景とした動きであることを指摘し、コミュニティーや信頼を強調する社会民主主義的なものに置き換えようとする動きも見られる¹⁰⁾。

2.3 数学査定プロジェクト

「数学査定プロジェクト」は、ゲイツ財団が行っている「数学授業の協働デザイン」構想(Math Design

Collaborative)の一環であり、形成的評価や総括的評価の開発が目的とされたものである¹¹⁾。サイトにはコモンコアと対応した、形成的評価を行うための100の授業案(クラスルーム・チャレンジ)と、総括的評価を行うための94の模範例が紹介されている。授業案は大きく、概念理解を深めるものと、問題解決力を高めるものに分けられる。概念理解を深める授業は、最初に生徒のもつ知識を揺さぶり、次第に重要な数学的概念や他の数学的知識とのつながりをつけていく流れとなっている。問題解決力を高める授業案は、実生活とも結びつけながら数学的知識や論理立てを応用する流れとなっている。

通常の授業との違いは、「生徒主体」「協働や議論を通じた生産的な葛藤」「精選した課題にじっくり取り組む」「教師は答えをいうのでなく、生徒の考えを深めるのを助ける」という点にある。授業案は、短い診断的評価から始まり、個人作業、小グループ、議論、全体共有という流れで構成される。授業の終わりには、確認クイズや活動の振り返りが行われる¹²⁾。

診断的評価を行った後、教員たちが集まってどのようなつまづきがあるのかを分析し、フィードバッククイズを作成したり、折り紙を用いた幾何学のグループ課題を試行する様子が紹介されている¹³⁾。

例えば、6年生の「約数と倍数を見つけよう」という授業案¹⁴⁾について見てみよう。目当てとして、「最大公約数と最小公倍数の意味を理解する」と設定されている。手順として「授業前に、生徒個人で現在の理解確認やつまづきを把握するための課題に取り組む」「クラス全体で、他の生徒の解き方を見て、自分と違うアプローチについて考える」「2、3人のグループになり課題に取り組む」「クラス全体で討議する」「次の授業では、教師からのコメントや授業を通じての気づきを生かして、似たような課題に取り組む」という流れが示されている。タイプとしては概念理解に分類され、コモンコアの6年生「数の体系」領域の「2桁以上の数の計算ができ、約数と倍数を見つける」という基準に基づくものである。また、数学演習の基準である、「問題の意味を理解し粘り強く取り組む」「他の人の理由づけを批評する」などに該当するものと位置付けられる。授業案はこの1つの授業だけで20ページにわたり、推奨される発問や反応、生徒の誤答例などが示されている。前半の10ページは授業の進め方や発問に関するものであり、後半の10ページは解答例や配布プリントである。

省察や問題解決能力など「高次の学力」を求めるコモンコアに対応する授業づくりを進めるにあたり、「数学査定プロジェクト」は、形成的評価の開発を通じて、生徒の考えを理解し、その過程で生じる誤解を修正するなどの点で、教師の助けになるとらえる声もある(Schoenfeld2015, Wilder2015)。そこで、次の節では、具体的な授業案について検討した後で、実際の授業の様子について見ていこう。

3. 授業観察の結果

3.1 調査校の概要

授業観察は、米国ノースカロライナ州の東南部にあるブルズウィック郡ランドミドル校で行った。6年生から8年生(中学2年に相当)まで合わせて800人ほどであり、6割が白人、黒人が2割、ヒスパニックが2割という人種構成であるが、近年は住宅開発に従事する労働者の家族が増え、ヒスパニック生徒が増える傾向にある。生徒の貧困状況を示す「昼食減免生徒」は6割程度であり、この割合は州の平均値の倍に当たる。同校には、2008年以來、米国の教育政策の影響に関するインタビュー調査や、教師たちの学び合いの場である「専門職の学習共同体」に関するフィールドワークのために、ほぼ毎年1回訪問しており、今回の調査結果の日本国内での報告についても了承を得ている。調査は2019年9月17日から19日で行い、8時から15時の間で自由に観察することができた。

貧困層の生徒が州の平均よりも多いが、「専門職の学習共同体」の取り組みが機能し、過去には数学での成績が向上したこともあり、今回の調査校として選定した。ただし、コモンコアの影響によりカリキュラム変更の対応がうまくいかなかったことや校長や教員の交代があり、ここ数年は低迷が続いている。訪問時には新しい校長が着任したばかりであったが、成績の回復が喫緊の課題となっており、前校長のもとで停滞していた「専門職の学習共同体」をどのように立て直すかが課題とされた。ブルズウィック郡全体で形成的評価の開発が

3年前から始められ、ゲイツ財団の「数学査定プロジェクト」が参考にされていた。そこで、リランドミドル校でも、2019年9月19日にゲイツ財団の「数学査定プロジェクト」のサイトから授業案を取り出し、全数学教員が行うこととなった。この授業には、郡から4人が視察に来ていた。一人は郡の指導主事であり、もう一人はゲイツ財団のこの取り組みを他州で普及させてきた独立系のコンサルタントであり、指導主事がそのコンサルタントから助言を聞く、という関係性であった。

3.2 当日の授業案

サイトからダウンロードできる6年生「約数と倍数を見つけよう」の授業案の流れは、「2つの数について考える」個人課題が20分、全体説明が15分、生徒の反応の例示をもとにする全体討議1が15分、小グループ活動が20分、その後の全体討議2が10分、課題の振り返りやフィードバックが15分(授業の進行度合いによっては宿題)というものであった。全体で95分が想定されており、授業冒頭の個人課題や授業後の振り返りを差し引いても、50分の授業には収まらないため、教師は適宜時間を調整する必要がある。

それぞれの活動について見てみると、まず個人課題として、15と25の最大公約数を求めたり、最小公倍数を説明したりするプリントが用意されている。次の全体説明では、各生徒にミニ・ホワイトボードが配られる。個人課題の出来具合によって全体指示の内容は異なり、多くの生徒が最大公約数や最小公倍数の概念をつかんでいるが、説明の仕方あまり違いが見られない、という状況が設定されている。もし、生徒の理解が不十分である場合は、「約数」についてホワイトボードを使いながら話し合い、概念理解を共有するための発問例や活動が提示されている。

全体討議1では、生徒の解答例について議論される。図1では、8と20の最大公約数及び最小公倍数を見つけるという課題に対して、ザイナ(Zaina 左)とアガ(Aga 右)という二人の生徒の異なるアプローチが紹介されている。

Sample Response to Discuss: Zaina

G.C.F
Factors of 8 are 1, 2, 4, 8
" " 20 are 1, 2, 4, 5, 10, 20

LCM
Multiples of 8 are 8, 16, 24, 32, ...
" " 20 are 20, 40, 60, 80, ...

Sample Response to Discuss: Aga

To find the G.C.F of two numbers, say 8 and 20, write them as a product of prime numbers:

$$\begin{array}{c} 8 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 4 \\ \quad \swarrow \searrow \\ \quad 2 \quad 2 \end{array} \qquad \begin{array}{c} 20 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 10 \\ \quad \swarrow \searrow \\ \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

$8 = 2 \times 2 \times 2$
 $20 = 2 \times 2 \times 5$

Put them in a Venn Diagram:

this is 8

The overlap is $2 \times 2 = 4$. That is the G.C.F
You can also get the LCM, which is the product of all the numbers: $2 \times 2 \times 5 = 40$.

図1 授業案で示された「全体での議論」で例示する生徒の回答

小グループ活動では、横に最大公約数、縦に最小公倍数を並べた表が配られ、空いているマスを埋めるといった課題が提示されている。生徒への課題提示の仕方として、次のように述べるよう書かれている。

このマス目は完全ではありません。網掛けの部分の数字がいくつか消えています。これらは、最大公約数と最小公倍数を示す数字です。白いマスの中には、その組み合わせ

わせとなる数字が書かれます。一つのマスだけ、その数字が書かれています。空いているマスを埋めなさい。

配られたカードには、白いマスに当てはまる数字の組み合わせが書かれています。ただし、カードの中には二つの数字の内、一つしか書かれていないものもあります。その場合は、書かれていない数字も自分で埋めてください。

Introducing the Grid					
GCF and LCM					
Greatest Common Factor (GCF)					
		1	—	—	8
Least Common Multiple (LCM)	12				
	—				
	—			12 and 16	

図2 小グループ活動の課題

小グループ活動は、次のように進められる。「2、3 人のグループになり、どのように進めるかについて話し合い、一緒に取り組む」「網掛けの中で消えている数字を埋め、白いマスに当てはまるカードがどれかを考える」「もしカードが不完全であれば、自分で埋めること」「全てのマスには、少なくとも一つはカードが当てはまる」「当てはめたカードはグループで合意が取れており、説明できるようにする」。

活動中、教師は生徒がどこでつまづいているか、どのように答えたのかについて記録をとることとされる。まず最小公倍数や最大公約数の網掛けの数字を求めることから始めたのか、それとも白いマスに当てはまるカードを探すことから始めたのか、どのように不完全なカードを埋めたのか、どのマスにも当てはまらないカードがあることに気づいたのか、などである。

また、生徒の説明を助けるため、特定のアプローチを押し付けるのではなく、「なぜこのカードがこのマスに入っているの？」などと質問することで生徒自身の考えを明確にし、説明させることが求められている。もし、なかなか課題に取り組めない様子であれば、「12 の約数はなんだったっけ?」「12 と 16 の最大公約数を教えてくれる?」などと問いかけてみるものが例示されている。早く課題が終わった生徒には、別のカードを渡したり、カードを糊付けしたりなどの別の活動も考えられている。

全体討議 2 では、「どのマスは簡単に埋められた? 難しかったのは?」などの発問をして、生徒が自分たちのアプローチを確かめたり、最大公約数や最小公倍数について何を学んだのかを考えることとされる。フォローアップでは、最初の個人課題「二つの数について考える」をもう一度振り返る。教師は、それぞれのプリントに質問を書き加えることが求められている。個々に書き加えることが難しい場合は、「最初に書いた自分の答えを見てみる。追加した質問に答えたり、自分の答えを考え直すこと」「新しい問題について、今日学んだことを活かして取り組むこと」などのリストを板書し、生徒が選ぶ。これらは宿題とされることもある。

3.3 授業観察 6 年生 「約数と倍数を見つけよう」

授業案の通り、教員(40代白人女性)はまず8と20の約数を書き出し、そこから最大公約数と最小公倍数を求める課題から始めた。次に、生徒の解答例がスクリーンで示される。「この回答についてどう思うかを隣の人と話して」と指示するが、教員は机間巡視をせず、どのような会話をしたのかを拾い上げないまま次に進む。ダウンロードした指示書を読み上げることに終始し、生徒の反応への対応までは気がまわらないようであった。次に、9と4の最大公約数を求める課題が提示される。これは、生徒の概念理解が十分でない場合に、確認として提示される問題である。答えをホワイトボードに書かせるが、これも教員が生徒の答えを確認しないまま進む。2人のヒスパニックの女子がいるテーブルでは、1人は1と正しく答えているが、もう1人は9を2で割り4という数字を出していた。8と間違えたのだろうか。テーブルでのすり合わせがあれば、この間違いは修正できるものだ。

次に、図2で示したグループワークで行う表の課題が示される。授業案にあるように、生徒たちには白いマスに当てはめるカードが配られているが、生徒は何をすれば良いかわからず困惑している様子だ。そうした中でも、6がある紙だけを並べるなど、法則を探ろうとする生徒もいる。ヒスパニックの男子は、「これが答えだよ」と、12と16を4でわり、3と4の約数を出し、これらをかけて最小公倍数である48という答えを見つけていた。しかし、全体としては授業として何を理解させたいのかというねらいや、活動内容についての指示が十分に生徒に理解されず、ただ生徒を混乱させるものだった。見学に来ていた他の教員も、このワークシートが何をやるものなのかを理解しづらく、首をかしげる場面もあった。最後に教員が「何を感じた?」と質問すると「困った」と生徒が答える。「困難にみんなで協力するのが大事よ」と教員が締めくくる。生徒や教員の混乱を横目に、独立系のコンサルタントは指導主事や筆者に、「こうした取り組みは必要だと思う」と強調した。

この授業を見る限り、授業者はこの授業に対して十分な準備をした様子が見られなかった。また、生徒の状況に応じた課題設定という観点からも、事前に検討が必要なワークシートであった。今回のように「まずはやってみる」という感じで取り組まれた背景には、数学の成績の低迷が続き、郡の指導を受け入れざるを得ない、という事情もあったと考えられる。今回の授業も、取り組みの意義が十分に理解され、同僚と協働して授業研究をしていれば結果は変わったかもしれない。「専門職の学習共同体」が機能していた時期は、生徒の学力データを分析し、毎週の形成的評価をもとに授業案と一緒に考えるという場面が見られたが、前校長のもとで「専門職の学習共同体」は形骸化し、教員の入れ替わりとともに機能しなくなっていた。

4. 考察

本稿では、アメリカにおいて「高次の思考力」をテーマの一つに掲げるコモンコアと呼ばれる州共通のカリキュラムが作られ始めたこと、その普及のためにゲイツ財団が影響していることを述べた。こうした流れの中で、形成的評価を用いた授業づくりを研究する「数学査定プロジェクト」の授業案を参照し、実際に行われている様子を紹介した。「数学査定プロジェクト」については、コモンコアに対応する授業づくりを行ったり、生徒の考えの過程を把握する形成的評価を開発している点において評価する声も見られた。そこで、実際に導入されている事例をもとに、その影響を考察した。

実際に観察した授業は、授業案通りに進められてはいたものの、生徒が十分に学んでいる様子は見られなかった。特に、机間巡視から生徒の学びの様子を読み取り、支援したり授業展開を変える、という部分に改善の余地があった。こうした授業となった要因として、大きく二つのことが考えられる。

一つは、トップダウン式の教育改革で、授業の進め方まで規定してしまうことの危険性である。今回の授業に教員が準備不足で臨んだ背景には、郡の指導主事やコンサルタントがこぞって見に来て、いきなり「やらされた」という要素もあったと考えられる。学校全体で数学の成績が低迷しているからという理由で、授業方法に改善を迫られるという構造が、教員のモチベーションを下げた可能性も考えられる。ただし、「やらされた」授業であれ、授業内で生徒の学びを読み取り、適切に授業内容を修正していく力は教員に求められよう。授業後、校長との話の中でカウンティの指導主事は、「エラーをどの段階でみつけ修正するのか、安心して発言できる

場をどう作るのか、生徒同士、生徒と教師の信頼をどう作るのかが大事」と話した。形だけのペア学習、グループ学習を行うだけでは、学びから置き去りにされる生徒が出てくる。生徒同士の対話から、どのような学びがあるのかを把握し、生徒同士をつなげるように寄り添い、関わる姿勢が必要である。また、生徒のつぶやきや話し合いの中から、つまづきや見通しを読み取る力も求められる。このようにゲイツ財団のプロジェクトでは、ペアワークやグループワークを組み入れた授業案が設定されているが、教員が生徒のやり取りからどのような間違いがあるかに気づき、修正を図るかが課題となる。

もう一つは、教員が事前に協働して、新しい形態の授業案のねらいや、ありうる生徒の反応を予測して授業案を練り上げていなかったと考えられることである。「数学査定プロジェクト」では、生徒の学びを形成的評価から把握し、それぞれの教室での出来事を共有しつつ話し合い、次の授業につなげるような研修モジュールが考えられている。しかし、「専門職の学習共同体」が停滞している中で、こうした話し合いが十分に行われている様子は見られなかった。校長のリーダーシップの変化の方が、「専門職の学習共同体」の学校文化よりも大きかったのだと考えられる。その背景には、ハリケーンの影響による学習進捗状況の大きな遅れや欠落、これまで「専門職の学習共同体」を牽引してきたリーダー教員たちの転出と、多くの新任教員の着任という人事的要素もある。観察した授業の前日には、「練習」として授業案の個人課題に当たる部分を行っている教員もいた。しかし、前日に、その授業を教員同士で振り返っている様子は見られなかった。つまり、教師の学び合いの場がなければ、新しい授業形態が「形だけ」となってしまう危険性があるということが指摘できる。これは、「主体的・対話的で深い学び」を志向する日本においても留意すべき点であろう。ゲイツ財団のような大きな力を持つ団体が学校外部からプレッシャーをかけようとするとき、それに流されることなく現場にあった取り組みに翻案するためには、学校文化に根ざしたビジョンを練り上げて、教員の協働から生み出されるアカウントビリティを構築する必要がある。

まとめれば、コモンコアに対応し、詳細な授業計画を示したとしても、教員の主体性を無視したプロジェクトを導入したり、学内に専門職の学習共同体が構築されていなければ機能しないことが指摘できる。今後の課題として、「数学査定プロジェクト」に対するアメリカ全体での評価を踏まえ、他の事例を踏まえ、本事例の要因が「数学査定プロジェクト」やその導入の仕方に問題があるのか、調査校における教員の専門性や学校経営の問題であるのかを同定することが挙げられる。

日本においても「主体的・対話的で深い学び」をキーワードに授業改善に取り組まれている。加えて、コロナ禍においてオンライン授業が義務教育段階でも推奨・検討されており、教員への要求はより高いものとなっている。しかし、「高次の学力」を志向する教育改革が学力格差を拡大させることは、米国の事例で確認されている。また、オンライン授業は、通信環境や学習習慣の影響を受けやすく、学力格差を拡大しやすいことも指摘され始めている。本稿で取り上げた事例を踏まえれば、新しい授業形態が求められる中で、生徒の学習保障という観点から教員の学び合いの場を持つことがより重要となっている。

謝辞: 本研究はJSPS科研費(17K04724)「米国のカリキュラム改革における学力保障の研究」(平成 29 年度から令和 2 年度)の助成を受けたものです。

注

ホームページやブログなどの URL は、断りのない限り、2020 年 9 月 8 日の確認に基づく。

¹⁾ 文部科学省ホームページ 平成 29・30 年度改訂 学習指導要領、解説等『幼稚園教育要領、小・中学校学習指導要領の改訂のポイント』

²⁾ <http://www.corestandards.org/>

- 3) Achieve 社にはゲイツ財団が多額の寄付をしている(1999年に100万ドル、2012年に930万ドル)。
ゲイツ財団ホームページ how we work grant <https://www.gatesfoundation.org/How-We-Work/Quick-Links/Grants-Database/Grants/2012/06/OPP1052895>
- 4) map.mathshell.org
- 5) <https://www.gatesfoundation.org/>
- 6) 2017年47億ドル、2018年50億ドル。
- 7) アチーブ社ホームページ Bill Gates at National Education Summit
<https://www.achieve.org/videos/bill-gates-national-education-summit>
- 8) ダイアン・ラビッチ ブログ (2020.Feb.11 Laura Chapman: EdReports is NOT Independent)
<https://dianeravitch.net/2020/02/11/laura-chapman-edreports-is-not-independent/>
- 9) Valerie Strauss, “How Bill Gates and fellow billionaires can actually help public education”, The Washington Post, April 21 2014. Retrieved March 10, 2020, from
<https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2014/04/21/how-bill-gates-and-fellow-billionaires-can-actually-help-public-education/>
- 10) David Hursh, “The end of public schools? The corporate reform agenda to privatize education”, in *Policy Futures in Education* 15(5), June 2017
- 11) 英国ノッティンガム大学の研究チーム MARS Shell Center が主体となっており、Hugh Burkhardt と Malcolm Swan が研究リーダーを務める。米国の拠点は、カリフォルニア大学バークレー校であり、Alan Schoenfeld が研究協力している。後述する授業案の謝辞には、ゲイツ財団の名前が明記されている。「数学授業の協働デザイン」構想(Math Design Collaborative)は、コモンコアに基づく授業を実践するための取り組みとして実施されている。Herman, Joan; Epstein, Scott; Leon, Seth; Matrundola, Deborah La Torre; Reber, Sarah; Choi, Kilchan, “Implementation and Effects of LDC and MDC in Kentucky Districts”. Policy Brief No. 13, National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST) 2015
- 12) 教師向け資料「A brief guide for teachers and administrators」
https://www.map.mathshell.org/docs/map_cc_teacher_guide.pdf
- 13) 南部地区教育委員会 <https://www.sreb.org/mathematics>
- 14) 「Finding Factors and Multiples」 <https://www.map.mathshell.org/download.php?fileid=1590>

参考文献

- Alan H. Schoenfeld, Summative and Formative Assessments in Mathematics Supporting the Goals of the Common Core Standards, *Theory Into Practice Vol.54*, 2015, pp.183-194.
- Sandra Wilder, Classroom Challenge: A 3D Snapshot of Student Learning in Mathematics, *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas Vol.88*, 2015, pp.77-84
- ウィリアム.J.リース著 小川佳万・浅沼茂監訳『アメリカ公立学校の社会史 コモンスクールからNCLB法まで』東信堂 2016
- ダイアン・ラビッチ著 本図愛実監訳『医大なるアメリカ公立学校の死と生 テストと学校選択がいかに教育をだめにしたのか』協同出版2013
- デイヴィッド・ラバリー著 倉石一郎・小林美文訳『教育依存社会アメリカ 学校改革の大義と現実』岩波書店2018
- 赤星晋作『アメリカの学校教育—教育思潮・制度・教師』学文社2017
- 川上具美「アメリカのスタンダード教育改革の浸透と模索する歴史教育—暗記型か思考型授業か」望田研吾編『21世紀の教育改革と教育交流』東信堂2010、pp.110-124.

新谷龍太郎「共通コア州スタンダードの開発プロセス及び内容：中学校学習指導要領との比較を踏まえて」『アメリカ教育学会紀要』第25号、2014年、pp.15-27.

田中義隆『21世紀型スキルと諸外国の教育実践 求められる新しい能力育成』明石書店2017

樋口直宏『批判的思考指導の理論と実践 アメリカにおける思考技能指導の方法と日本の総合学習への適用』学文社 2013

文部科学省『教育調査 第150集 諸外国の初等中等教育』明石書店2016

矢野裕俊「NCLB法以後の米国における州スタンダードとアセスメントをめぐる推移とその問題点」『アメリカ教育研究』28号、東信堂2018、pp.19-28

How the Gates Foundation Reigns Educational Reform -Based on the Lesson Observation of the Math Assessment Project-

SHINTANI, Ryutaro

This paper tells that how the Gates Foundation affects to the educational reform in United States, especially focus on Common Core State Standards, based on the lesson observation in a middle school at North Carolina. Gates Foundation initiatives Math Design Collaborative to develop the lesson to correspond with Common Core State Standards. Mathematics Assessment Project is the part of it, to design formative and summative assessment.

As a result of the lesson observation, Local Educational Agency introduces Mathematics Assessment Project to the school which does not show the good test score after Common Core State Standards started. However, it seems that top-down lesson study messes up teachers and students. In conclusion, for better lesson, the collaborative place and time for teachers' trial and error, so called "professional learning community" is essential to catch up "high order thinking" curriculum which Gates Foundation dreams.

Keywords: Gates Foundation, Mathematics Assessment Project, Common Core State Standards