

OECD Education 2030プロジェクトが掲げる 「エージェンシー」の発揮される 学校教育に向けて

OECD（経済協力開発機構）が2000年代初頭に定義した「キー・コンピテンシー」は、世界中の国々の教育政策に大きな影響を与えてきました。

2015年には「Future of Education and Skills 2030 project」（Education2030プロジェクト）が発足し、人工知能（AI）の発達や移民の増加などの社会的な変化が急速に進む中で、2030年に向けて子供たちに求められるコンピテンシーを見直すとともに、それを育成するための学び方やカリキュラム、指導法について検討が重ねられ、2019年5月には「The OECD Learning Compass2030」（ラーニング・コンパス）が公表されました。

ラーニング・コンパスでは、中核的概念として「Agency（エージェンシー）」が据えられています。エージェンシーは、日本の教育を大きく転換させる可能性がある概念とされていますが、日本語には直接対応する訳語がなく、捉えにくい概念です。

そこで今回は、「エージェンシー」をテーマとします。概念を整理した上で、授業において生徒がエージェンシーを発揮した場面などについて、具体的な事例も交えてうかがいました。来年度から年次進行で全面実施される新学習指導要領や、その次の学習指導要領における学校教育などを考える上での一助になれば幸いです。

CONTENTS

Overview

Education 2030プロジェクトと「ラーニング・コンパス」…………… p21

Interview 1

Education 2030プロジェクトにおける「エージェンシー」とは…………… p22

Interview 2

「エージェンシー」を発揮する機会をいかに学校の中で設けていくか…………… p26

Overview

Education 2030プロジェクトと「ラーニング・コンパス」

2030年に求められるコンピテンシーとして まとめられた「ラーニング・コンパス」

今回のテーマである「エージェンシー」を捉える上での前提情報として、まずはOECDが2015年から進めるEducation 2030プロジェクトと、その中でまとめられたラーニング・コンパスの概要を紹介する。

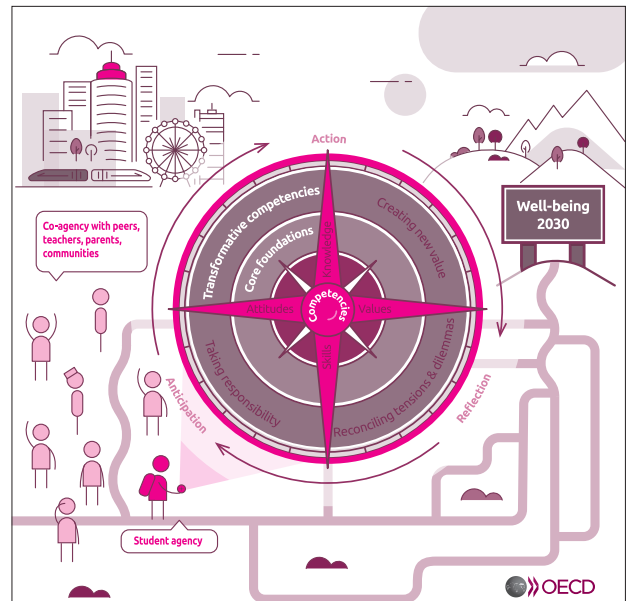
OECDは、2030年に子供たちに求められるコンピテンシー（資質・能力）を検討するとともに、そのようなコンピテンシーの育成につながるカリキュラムや指導方法、学習評価などについて、世界の国々が協働して検討するEducation 2030プロジェクトを2015年に立ち上げ、2019年5月には第一期のまとめとして「コンセプト・ノート」^(注1)を公表した。

今後の世界は、AIやIoTの普及などの技術革新が進み、社会構造が急速に変化する、VUCA（Volatile：不安定、Uncertain：不確実、Complex：複雑、Ambiguous：曖昧）な時代になるとされている。

そうした時代の中で、未来を見据えて子供たちにはどのような力が必要なのかを議論しまとめられたのが、**<図>**のラーニング・コンパスである。「羅針盤」のイメージでまとめられたのは、未知なる環境の中で、子供たち一人ひとりが自ら進むべき方向を見出すことの必要性を強調する意図がある。

ラーニング・コンパスの「針」にあたる部分は、「Knowledge(知識)」「Skills(スキル)」「Attitudes(態度)」「Values(価値)」という「コンピテンシー」である。その外側に「Core foundations(学びの中核的な基盤)」が、さらにその外側に「Transformative competencies(より良い未来の創造に向けた変革を起こす力)」として、「新たな価値を創造する力」「対立やジレンマに対処する力」「責任ある行動をとる力」の3つの力が挙げられ、学習過程として、「AARサイクル」(Anticipation：見通し—Action：行動—Reflection：振り返り)が示されている。そのうえで、**<図>**の右上には、学ぶ目的としての「Well-

<図> OECDラーニング・コンパス(学びの羅針盤)



(<https://www.oecd.org/education/2030-project/>)

OECDでは、Education2030プロジェクトに関連する情報を、動画なども交えてホームページ上で公開しています。詳しくはQRコードからアクセスしてご覧ください。



being(ウェルビーイング)」が描かれている。個人がより良く生きることはもちろん、社会・地球全体としてのWell-beingとして、環境問題や、貧困、戦争など、さまざまな問題の解決に向けて学ぶことの重要性が込められている。

そして、Education 2030プロジェクトの中でも非常に重要な概念として、Agency(以下、エージェンシー)が示されている。**<図>**の左下にあるように、子供たち一人ひとりがラーニング・コンパスを手に持ちながら、自らのエージェンシーを発揮して、Well-beingに向かって学んでいってほしいという願いが込められている。

(注1) Education 2030プロジェクトが作成した“OECD Future of Education and Skills 2030 OECD Learning Compass 2030 A Series of Concept Notes”
https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf

(注2) 「コンセプト・ノート」のうち、“Student Agency for 2030”部分の仮訳。プロジェクトにかかわってきた国内の研究者と、文部科学省初等中等教育局教育課程課が協働して訳出した。

https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/student-agency/OECD_STUDENT_AGENCY_FOR_2030_Concept_note_Japanese.pdf



「Student Agency for 2030 仮訳」^(注2)を見ると、エージェンシーのキー・ポイントとして、以下の4点が示されている。

- ◆エージェンシーとは、自分の人生および周りの世界に対して良い方向に影響を与える能力や意志を持つことを示しています。
- ◆エージェンシーを最大限に発揮するために生徒は基礎的なスキルを身につける必要があります。
- ◆生徒エージェンシーの概念は文化に応じて多様であり、また生涯にわたって発達していきます。
- ◆共同エージェンシーとは、生徒が、共有された目標に

向かって邁進できるように支援する、保護者との、教師との、コミュニティとの、そして生徒同士との、双方向的な互いに支え合う関係として定義されます。

エージェンシーは、日本語には直接対応する訳語がなく、捉えにくい概念である。そこで、以下のインタビューでは、Education 2030プロジェクトの担当者や議論に参画した先生方、エージェンシーに関わる実践を積んでいる先生方に、エージェンシーとは何か、そして学校の中で生徒がエージェンシーを発揮し伸ばしていく機会をいかに設けていくのか、事例も交えてうかがった。

Interview 1

Education 2030プロジェクトにおける「エージェンシー」とは

子供たちが生まれながらに持っている「エージェンシー」を削がないような学校教育を

Education 2030プロジェクトにおいて、「エージェンシー (Agency)」は重要なキーワードである。エージェンシーは、「変革を起こすために目標を設定し、振り返りながら責任ある行動をとる能力」等と説明され、日本の新学習指導要領で示されている主体性にも近い概念であるが、より広い意味を含んでいる。エージェンシーの概念や、Education 2030プロジェクトにおいて重視される背景について、OECD教育・スキル局シニア政策アナリストの田熊美保氏、アナリストの鈴木文孝氏と、中等教育の教育課程論の研究などにおける第一人者であり、プロジェクトの議論にも参画した安彦忠彦氏にうかがった。

- OECD教育・スキル局 シニア政策アナリスト 田熊美保氏
- 名古屋大学名誉教授 安彦忠彦氏
- OECD教育・スキル局 アナリスト 鈴木文孝氏

OECD東北スクールプロジェクトでの生徒たちの目の輝きが契機に

Education 2030プロジェクトにおいて、「エージェンシー」は「変革を起こすために目標を設定し、振り返りながら責任ある行動をとる能力」と定義され、「働きかけられるというよりも自らが働きかけることであり、型にはめ込まれるというよりも自ら型を作ることであり、また他人の判断や選択に左右されるというよりも責任を持った判断や選択を行うこと」を指すとされている。

日本において、「エージェンシー」は「主体性」や「主体」に近い概念として考えられているが、「社会参画を通じて人々や物事、環境がより良いものとなるように

影響を与えるという責任感を持っていることを含意する」とされているように、Education 2030プロジェクトにおいては、より広い概念として捉えられている。

Education 2030プロジェクトでエージェンシーが重視されている背景には、OECD東北スクールプロジェクトの影響がある。東北スクールプロジェクトとは、東日本大震災後の東北の復興をサポートするため、OECDが福島大学や被災地の地方自治体と連携して2012～14年に実施したプロジェクトで、震災からの復旧に留まらず「新しい東北・日本の未来」を考え、東北地方の経済活性化に必要な産業やイノベーションを生み出すための人材育成に向け、さまざまな取り組みが行われた。

このプロジェクトの中で田熊氏を含むOECDのメンバーが見た生徒たちの目の輝きは極めて印象的だったと言う。田熊氏は「スクールの参加者から、自分たちの地域の未来をより良く変えたいという強い意志と、自分たちにはそれができるという強い信念を感じました。その強い目的意識や当事者意識こそがエージェンシーの核で

す。当時、OECDではDeSeCoプロジェクトの『キー・コンピテンシー』の見直しを進めていましたが、コンピテンシーを定義する前に、まずエージェンシーの存在を明記しなければならないと思いました」と熱く語る。

また、DeSeCoプロジェクトのキー・コンピテンシーは、環境問題や貧困問題、戦争などの課題解決といった「経済社会のニーズに対応する」ものだったが、これからは、「新しいニーズ自体を生み出し」、より良い未来を創造するコンピテンシーでなくてはならないという議論に至った。ここでめざす「より良い未来」が、冒頭の『Overview』で紹介したWell-being、それも個人だけのWell-beingだけではなく、社会ひいては地球のWell-beingを示すものである。

そして、子供たち一人ひとりがWell-beingをめざすために、航海のように道無き道を行くという意味を込めて、2030年に求められるコンピテンシーを、「ラーニング・コンパス」としてまとめたという。

エージェンシーは単なる行為の主体ではなく 3つの観点で捉える必要がある

Education 2030プロジェクトでは、50カ国以上の関係者（マルチ・ステークホルダー）が集まり議論を重ねてきた。そこでは教育学、心理学、社会学、経済学、文化人類学、哲学などの研究者だけでなく、各国の行政府、自治体、民間機関、教員養成機関、教員、生徒もメンバーに加わったという。田熊氏によれば、「エージェンシー」についても、かつては心理学において「行為主体」として捉えられてきたが、学際的に、多様なステークホルダーとの議論を通じて、3つの観点から再定義することとなったという。以下、生徒部会の観点を紹介する。

1つ目は、より良い社会を創造する主体という観点である。「行為の主体」と言った時に、その行為がどこに向かうための行為なのか、つまり行き先の明確化が大切だという観点である。1997年に開始されたDeSeCoプロジェクトは、人生の成功と持続可能な発展のために「人々が持つべき知識や技能だけではない能力群」としてキー・コンピテンシーを提示し、「社会や経済的な要請に応えるための教育」を示唆した。しかし、2015年より開始したEducation 2030プロジェクトで、キー・コンピテンシーを再定義する中で、生徒たちは、「そもそも、現在の社会が必ずしも、あるべき姿とは思えない。であ

れば、社会や経済的な要請が正しいものであるのかわからない。例えば、社会の要請が、地球にとって良くない方向に進んでいるのであれば、それに応えるのではなく、より良い社会を創るためには、現行の社会の要請や需要自体も問い直し、新しい社会のビジョンを創っていくことに、行為が向かわなければならないのではないのか」と大人部会に問いかけた。

2つ目は、個人の尊厳の主体あるいは権利の主体という観点である。コンピテンシーを使う主体として、まずは個人の尊厳が守られることが大前提という考えである。この個人の尊厳の主体、権利の主体という発想は、主に、シティズンシップ教育が幼児期から進む北欧の生徒たちから出されたものだという。

3つ目は、歴史を作る主体、言い換えれば、意味づけや価値づけをする主体という観点である。行為の主体と言っても、その行為が外形的に見える行為の主体というだけではなく、自分自身の行為や存在、過去の出来事に意味づけをしたり、価値づけをしたりする主体という観点である。「A I（人工知能）の議論をしていた時に、『A Iは、自分たちに代わって、僕たちの人生の意味づけをすることはできない。人生の目標を設定するのは自分であり、AIが代替できるものではない』という生徒からの意見がありました。意味づけ、価値づけの主体という観点と重なるものがあると思います」と田熊氏は言う。この観点は主に哲学や倫理学を学校で学ぶフランスやドイツの生徒たちから意見が出されたそうだ。

これらを踏まえて、「エージェンシーについては、単なる行為の主体という解釈のみにとどまらず、より良い社会を創造する主体、個人の尊厳としての主体、意味づけや価値づけをする主体という側面を含め、エージェンシーという概念を立体的に理解していただきたいです」と田熊氏は語る。

エージェンシーは生まれながらに存在している 伸ばすことも奪うこともできる

「個人の尊厳」という観点で言えば、エージェンシーは生まれながらにしてすでに存在していると考えられている。「北欧では幼児教育は0歳から始まります。ノルウェーではエージェンシーという言葉が0歳児のカリキュラムから出てきます。個人の尊厳ですので、エージェンシーは生まれた時からすでに存在しているものと



考えられています。しかし、教師と生徒の関係性が直線的で、『先生から生徒への指導』と一方向への伝達が主な国では、子供たちが『指導』を『指示された作業』のように学ぶようになり、子供たちがもともと持っているエージェンシーが学校教育の中で削がれてしまっている例が見られることは残念です。ただし、『先生は教えない』=『生徒に丸投げ』ではありません。現在、Education 2030では、「教師とは何か」の議論を重ねています」と田熊氏は話す。

この点について、安彦氏は「近年、日本の学校教育においても子供の主体性が重視されていますが、『個人の尊厳の主体』や『権利の主体』については学校教育に浸透しておらず、エージェンシーへの理解はまだ不十分だと考えています。また、子供たちのエージェンシーを重視するあまり、子供たちが自分たちだけで学ばよと考える人もいますが、子供たちが自力で学ぶ上で必要な知識やスキルは、大人がしっかり教える必要があります。こうしたところはエージェンシーへの理解において、日本以外の国でも、かなり心配なところですよ」と状況を案じている。

エージェンシーは子供が生まれながらに持っているものである一方、人格特性ではなく、伸ばすことも学ぶこともできるものである。Student Agency for 2030（仮訳）でも、「実際に生徒がエージェンシーを発揮し、自分の潜在能力を発揮するためには大人の支援を必要とします」とされている。

では生徒がエージェンシーを発揮できるよう、教師はどのように支援できるだろうか。この点についてはInterview 2を参照いただきたい。



© apjt / amanaimages

学びの多様性と相互性を示す 共同エージェンシー (Co-Agency)

生徒エージェンシーは「生徒の自治」「生徒の声」「生徒の選択」の同義語として誤解されることも多いが、生徒の私利私欲を満たすための行動などはエージェンシーとは言えない。つまり、エージェンシーは周囲との関係の互恵性の中で発揮されるものである。Education 2030プロジェクトでは、「共同エージェンシー」(Co-Agency)という概念が重視されている。共同エージェンシーとは、生徒が、より良い未来を創造する過程で、保護者や仲間、教師、地域社会の人々などと、双方向的に、個人の尊厳を認め合い、支え合い、互いに学び合う関係性を意味する。すなわち共同エージェンシーで大切なのは「多様性」と「方向性」である。

まず、「多様性」について田熊氏は、「生徒の学びは学校以外の場でも行われていて、生徒同士、生徒と先生あるいは家庭内、さらには探究活動で学校外に出てそこで出会う大人など、多様な他者との互恵的な関係性の中で生徒は学んでいます。学びを教室に閉じ込めないことです」と、その意義を説明する。

「方向性」とは、学びの相互性を示している。「大人から学びを与えるだけではなく、大人が生徒たちから学ぶこともあります。東北スクールプロジェクトでは、大人が生徒から希望やアイデアなど未来につながる多くのことを学ぶことができました。相互に学び合い、全ての解を大人が持っていると考えないで、発想を変えることが大切です。そのためには大人も安心して失敗ができる、試行錯誤ができる場が必要です」と田熊氏は話す。

「多くの失敗を通じて、イノベーションが生まれます。解のない課題に取り組む授業では、先生方にも解がないということを受け入れる文化、そこで、先生方も安心して、失敗を恐れず、新しい取り組みにチャレンジできる環境が必要です。しかし、そこで、各国に共通する壁となっているのは、社会や行政への説明責任です。投入した予算に対する成果は全てが数値化できる訳ではありません。例えば、今回のコロナ禍で学校が単に学ぶ場所だけではなく、生徒のWell-beingの確保と向上において大きな社会的な役割を有していることが再認識されました。コロナ禍でWell-beingに予算をつける国もありますが、財政当局は数値で測れる成果（学力）のみを重視する傾向が強いです」と田熊氏は課題をあげる。この点について

ては、鈴木氏も行政担当者として「教育は、人の心に関わる営みである以上、数値で測れない部分は当然付きもので、むしろそちらの方が大事です。Education 2030プロジェクトでは、そのような幅広い文脈の中で、学生や生徒も含めたさまざまな関係者で、未来の教育がどうあるべきかを議論しています」と語る。

共同エージェンシーの相互性については、安彦氏も「子供は大人に制約を受けず、自由に学びを展開できるという権利が認められなければなりません。大人の枠の中に入れるのではなく、むしろ大人を超えていく子供の姿を評価してほしい。こうした『出藍の誉れ』を大切にしていきたいものです。共同エージェンシーが活かされれば、教育者がそうした子供を伸びやかに成長させることができるでしょう」と考えている。

コロナ禍を通じて見えた

学校関係者のエージェンシーの重要性

2020年はコロナ禍で、多くの国が休校措置を取ったり、オンライン授業を実施したりした。この中で、多くの国において学校制度や学校文化で見直すべきところが露わになったのではないかと、田熊氏は考えている。日本でも生徒の学びを止めないよう、学校がオンライン授業に移行して授業を進めたが、これは日本だけの問題ではないと指摘しながら、田熊氏は「生徒が精神的に厳しい状況で勉強どころではない時でも、先生は（生徒のためと思い）授業の遅れを挽回することに気持ちが向いてしまい、先生と生徒の関係性が弱くなってしまった国も多く見られました。授業は単に知識をインプットするだけでなく、生徒の『Well-being』につながるようにデザインすることが効果的です。生徒のWell-beingを重視した国では、こういう時だからこそ、生徒の声に耳を傾け、オンライン授業のルール作りに生徒が参画したり、生徒同士の教え合いが進んだ国もありました」と、生徒のWell-beingと学びの結びつきについて、コロナ禍を通じて思いを新たにすると語る。

また、コロナ禍では、多くの国で地域によって感染状況などに差があるため、自治体や学校でコロナ禍への対応を工夫する必要があった。こうした状況について、鈴木氏は「今はもう、国が何か一律に決めることを待っている時代ではありません。もともと日本の場合、教育行政は地方分権化されていますので、それぞれの教育委

員会や学校でかなりのところまで自分たちで決められます」とした上で「これからは、今あるものを当たり前として受け入れるのではなく、もう1回、自分たちで考え直すことが大事になります。その中でエージェンシーが発揮されてくるのだと思っています。そして、Well-beingに向かっていくためには、学校がどうあるべきなのか、という議論が進んでいくのではないかと思います」と話す。

今まさに大人のエージェンシーが問われている

最後に田熊氏は、Education 2030の国際会議で次のような議論があったことを明かす。ある国の大臣が生徒たちに、「世界には多くの課題があるが、皆さんを応援しています。皆さんに未来を託します」と演説した際、生徒からは「多くの課題を作ってきた大人世代から、未来を託されても困る。大人も、応援するのではなく、われわれと一緒に解決に向けた努力をしてほしい」という発言があったそうだ。田熊氏は、「託すだけでなく、一緒に解決に向けて大人も本気で努力しなければならないと気づかされました。私を含めた大人が、勇気と覚悟を持って臨む必要があります」と、今まさに大人のエージェンシーが問われている時だと言う。

最近、日本でも校則を見直す動きが各地で見られるが、生徒からの声を受けて、学校や教育委員会が動くケースもある。安彦氏は「以前にも校則問題に正面から取り組んだ保護者や学校はありましたが、現在ほど注目されていませんでした。今、ようやく皆で議論ができる状況になってきました。決して新しい問題ではありませんが、社会的な広がりやと出てきました。それはとても大事なことです」と社会が少しずつ変わり始めていると話す。そこで大切となるのは、そうした生徒のエージェンシーを大人がどう受け止めるかである。安彦氏は「大人の主権者としてのエージェンシーが変わらなければなりません。大人がエージェンシーをもっと発揮するようになると、大きく変わると思います」と大人の責任を指摘し、さらに「明治期を政治的開国、戦後を経済的開国とすると、これから求められるのは文化の開国です。そういう変革の時代だということをわれわれ大人が自覚する必要があります」と言葉に力をこめた。

生徒のエージェンシーに加え 先生のエージェンシーも大切にできる 新しいビジョンが求められる

今回ご報告する授業実践は、学校を超えて、博物館という資源を活用した「博学連携」の授業だ。数学の授業でありながら、グループワークでは、生徒の持つ社会科や理科の知識が活用される形で、教科の枠を超えて教科横断が実現し、活気にあふれる授業となった。まさに生徒のエージェンシーが発揮された授業だったと言える。オンラインで福井県と福島県の学校を結び、さらに中学校と高校という学校種や学年も超えた試みは、新たな可能性も感じさせる。この授業に携わった先生方に実践を振り返っていただいた。

授業の概要

「想定外を想定する」数学の授業実践

2021年3月、中学校、高校をオンラインで結び、さらに博物館の展示や資料・資源を展示企画者が仲立ちする形で活用した「博学連携」の数学の授業が行われた。福島県立ふたば未来学園高等学校1年生（以下、高校生）の数学Ⅰ「データの分析」と、福井大学附属義務教育学校8年生（中学2年生／以下、中学生）の数学がコラボレーションした授業である。

今回の授業のテーマは「想定外を想定する」である。授業は、日本科学未来館において、「ハザード」をテーマにした展示を企画した経験がある佐竹渉先生から、展示作成時のテーマに対する考え方や試行錯誤の過程などの紹介があり、「ハザードをグラフ化してみよう」というグループワークの課題が出された。対象とする「ハザード」は、「地震」「原発事故」「感染症」など各グループで自由に決める。テーマ選定は、グループ内のメンバーで議論しても、鈴木貴人先生（福島県立ふたば未来学園高校）が作成したカード<資料1>を使って決めてもよいこととした。

グラフ化する際、x軸は「時間（過去・今・未来）」、y軸は「社会的関心の高さ」とすることとされた。佐竹先生からは、グラフ化する際に、直線的なグラフなのか、曲線を描くのか、グラフの傾きが変わる場合はその時に何が起きているのか、時間の経過で何が起きるのか、などの思考のポイントが示された。

- 福井県鯖江市東陽中学校 柳本一休先生
（福井大学附属義務教育学校）
- 福島大学教職大学院生 鈴木貴人先生
（福島県立ふたば未来学園高校）
- 明治学院大学言語文化研究所 三河内彰子先生
（東京大学大学院教育学研究科）
- 千葉工業大学 佐竹渉先生
（元・日本科学未来館）
- OECD教育・スキル局 シニア政策アナリスト
田熊美保氏

※かっこ内の所属機関は実践当時

各グループは、「感染症拡大」「SNS炎上」などさまざまなグラフを考えたが、中学生からは、「過労」をテーマにした発表があり、x軸上には産業革命、労働争議などがプロットされ、グラフが変化する変曲点には富岡製糸場の操業、過労死問題、働き方改革などの社会的事象があげられた<資料2>。数学の授業に社会科の知識が活

<資料1>ハザードカードの例（鈴木先生作成）



用されているのだ。この発表に佐竹先生からは「社会的関心がピークに達するのはどれくらい後ですか」と未来について考えさせる問いが投げかけられた。

また、高校生からは「交通事故」をテーマにした発表があり、変曲点は車の保有率、高齢者ドライバーの事故などがあげられた。佐竹先生からは「未来はどうなる?」「y軸の値(社会的関心)を下げるためにどうすれば良い?」「車の自動運転技術は社会的関心にどう影響する?」など次々に問いが出された。

授業のまとめとして佐竹先生から、現実はずっと複雑で、ハザードの起こる確率を考えて、未知のハザードを想像することが大切であることと、数学と社会課題がつながっていることが説明された。授業の最後には、授業実践をサポートした三河内彰子先生(東京大学大学院教育学研究科)、OECD教育・スキル局 田熊美保氏から、生徒たちの取り組みの様子についてコメントが贈られた。

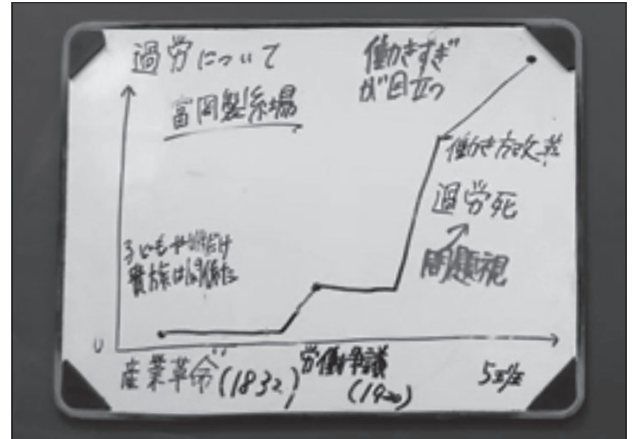
数学で修得した知識やスキルを 現代的なテーマや社会とつなげたい

——今回の授業実践の経緯についてお聞かせください。

鈴木 高校の数学は抽象的で生徒から何のために勉強するのかとよく聞かれていました。大学受験という目標なしでは数学の価値をなかなか伝えづらく、これまででも数学で修得した知識を現代的なテーマや社会とつなげる方法にチャレンジしてきました。新型コロナウイルスの感染者数をテーマとした授業を考えていた中で、以前から交流のあった柳本先生のクラスと意見交換ができればと呼びかけました。しかしなかなか現実化せず、その様子を見守っていた三河内先生に相談したところ、佐竹先生を紹介いただき、今回の博学連携の授業へと発展しました。

三河内 鈴木先生から、新型コロナウイルス感染者数を予測する交流授業の構想を聞き、単に社会とつなぐということではなく、数学を使って生徒が予想を立てることが目的で、その予想を自分事するために地域の違う他校の生徒という交流相手の設定を工夫されているのではと推察し共感、博学連携の提案で応援できるのではないかと考えました。佐竹先生は過去に日本科学未来館のサイエンス・コミュニケーターとして「100億人でサバイバル」という災害に対し予測をする展示企画の経験があり、今回のテーマにはうってつけです。特に日本科学未来館の展示は既存の知識を示すというよりも展示を介して来館者が対話できるよう作っているの、鈴木先生の構想をサポートできるのではと考えました。そこで佐竹先生に相談したところ授業への協力をご快諾いただき、柳本先生にも博学連携での交流授業として新たな構想を

<資料2> 「過労」についてのグラフ

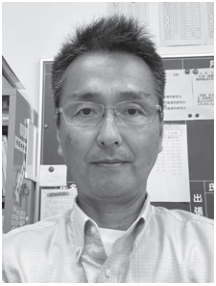


投げかけました。

佐竹 三河内先生からお話をいただいた時、展示制作の時の思想・考え方と、先生方がこれまで実践されてきた数学の授業とを結びつけて、新しいことができるのではないかと考えました。興味深い取り組みでやり甲斐があると思えました。

柳本 エージェンシーを培うには、日々の教科の授業が大切です。総合的な学習の時間と教科学習を別のものとする考え方では、エージェンシーは培われないと強く感じていました。どうすれば数学への理解を深めることができるのか、数学の授業と社会をつなげ、関心を高めていくのかという問題意識も持っていました。ただ、今回の実践に参加するにあたっては、私の中では迷いもありました。なぜなら、統計を扱いさえすれば社会につながっているというような風潮もあって、そこに留まってしまうことへの危機感を感じていたからです。また、ミュージアム教育への理解も不十分でした。しかし、実践してみても視界が開けた思いです。日本科学未来館で、一方通行の展示ではなく、双方向のコミュニケーションを大事にした展示を工夫されてきた佐竹先生が授業に参加してくださったことでさまざまな化学反応が起きました。

田熊 エージェンシーは、日本でも使われ始めている言葉ですが、言葉ばかりが先行しているのではないかと懸念があります。生徒の主体的な学びを考えた時、学びは教室の中だけでなく、どこでも起きます。今回の実践は、学年も超えて、中学校と高校という学校の枠も超えて、教科も超えて、学校と博物館や実社会の壁も超えて、生徒を中心に学びが繋がっている点が特徴です。ただ、ここで大事なことは、単に他校や博物館とつながれば良いということではありません。ここに至るまでに柳本先生と鈴木先生が、通常の数学の授業を丁寧に進めてくださっていました。それを踏まえ、今回の取り組みが成り立っているのです。



柳本一休 先生



鈴木貴人 先生



三河内彰子 先生



佐竹渉 先生



田熊美保 氏



鈴木文孝 氏

エージェンシーが発揮される授業の根底には 大きなテーマがある

——テーマや授業内容はどのように決めていったのでしょうか。

三河内 今回はもともと「新型コロナウイルス感染症の予測」がテーマでしたが、関心が高いものとして「災害」という話もありました。こうした予測を扱う時にはデータ数が多くないと社会とつなぐだけで数学的な探究が置いてけぼりになる事例が多く、リアルなデータを使えたら良いと考えて佐竹先生に相談しました。前述の「100億人でサバイバル」というハザードについての展示では、「台風」や「原発事故」や「感染症パンデミック」など多数の災害が扱われていましたので、かえって授業のコンセプトである予測することに対して、双方の生徒の関心事に寄り添える可能性が高く、新型コロナウイルス感染症のみにこだわらなくても良いのではないかと、テーマが「想定外を想定する」へとシフトしていきました。

鈴木 数学で教科をつないだ学びとなると統計学や確率になることが多く、内容が浅くなってしまいうこともありますが、しかし、三河内先生から、「想定外を想定する」と聞いた時に、プランを立てられないものをプランするのだから、OECDラーニングコンパス（学びの羅針盤）にある、AAR（Anticipation-Action-Reflection）サイクルとも符合しますし、エージェンシーとも合っていて面白いと思いました。

佐竹 私は当初、自分の担当パートでは、感染症や地震などハザードを数点取り上げて話をするものだと思っていましたが、「想定外を想定する」というテーマに対する皆さんの反応が良いため、焦点をしぼらず、生徒がハザードを選ぶ方が良いという結論に達しました。「想定外を想定する」は「100億人でサバイバル」という展示のコンセプト・メッセージでもありましたが、計画が進むうちに最終的にそこに落ち着いたという印象です。

柳本 生徒のエージェンシーが発揮される授業は、子供たちが絶えずそこに戻って考えられるような、根底を貫

くテーマがあります。今にして思うと「想定外を想定する」は数学の確率や関数をうまく結びつけてくれるような大きなテーマでした。私が授業でテーマを説明した時にも子供たちは興味を持ったようです。

——ハザードをいくつかのカードにしてそこから選ぶアイデアはどこから出てきたのでしょうか？

鈴木 カードは対話を増やすための手法の1つです。問いが大きすぎると生徒が答えられない場合もあるので、問いを立てる上での参考にしてもらうことを狙って準備しました。また、「想定外を想定する」というテーマで議論をすると、優等生的な回答にまともになってしまうのではないかと懸念もありました。そこで、カードを使ってゲーム的な要素を持たせたり、生徒の視点をずらしたりする目的もあります。ただ、カード作りが面白くなり過ぎて、無茶苦茶凝りましたが、実際には1回しか使いませんでした（笑）。

三河内 カードを作成したことは本当に良かったと思います。こうした取り組みは時間の制約もあり、内容の取捨選択が必要なのですが、落としてはいけないものは、テーマを考えたり選んだりする時間です。時間がないからと言って、取り組む内容をこちらから生徒たちに与えてしまつては元も子もありません。鈴木先生に作っていただいたカードは、生徒との日頃の対話の積み重ねの賜物で、生徒がテーマを考え自分事にする上で大きすぎたり小さすぎたりしないよう調整する仕掛けとして生徒たちがテーマを考える上でとても有効だったと思います。

鈴木 佐竹先生のグラフづくりのワークでは、グラフの縦軸が「社会的関心の高さ」でした。この点も、グラフを考えるための対話が増えて良かったと思います。

「被害」ではなく「社会的関心」にしたことで 生徒が柔軟に発想

——縦軸を「社会的関心の高さ」にしたのはなぜでしょうか？

佐竹 当初は「被害の大きさ」にする案もありましたが、たくさんの方が亡くなったら被害が大きいのか、多くの建物が壊れたら被害が大きいのかなど、人によってイ

メージするものが異なり、実は扱いが難しいものでした。一方、「社会的関心」を縦軸とすると、大きな被害が出たものだけでなく、さまざまなハザードを扱うことができます。多くの人が亡くなっていなくても社会的に関心が高く問題となることは多々あります。それらを踏まえて「社会的関心の高さ」にしました。

我々は社会的関心の高さはネガティブなもので、下げべきだと捉えていましたが、中高生は柔軟で、社会的関心を高めることで課題を解決できるという考えも出されました。これは今回の授業での新しい発見です。

柳本 「過労」をテーマにしたグループは、グラフを作るのに、社会科の資料集を出して、富岡製糸場が建設された年や労働争議などが起きた年を調べていましたね。あのシーンは象徴的でした。数学と社会科がごく自然に結びついていくところが見ていて面白かったです。恐らく地震の被害という話になったら、こうした展開はなかったと思います。

鈴木 佐竹先生に関わっていただいて良かったのは、発表者になりに踏み込んだ質問をしてくれたことです。教員はどうしても丸く取めがちなのですが、佐竹さんのツッコミが良かったので、生徒は考えがかなり深まったと思います。普段の授業ではできないことだと思って見ていました。

佐竹 中高生はシャイな生徒さんが多いと思ったので、質問として少し強めのボールを投げないと面白い答えが返って来ないだろうと思っていました。予測のできない質問をして、生徒さんに考えてもらうことを意識しました。ただし、単に強いボールを投げ込むのではなく、鈴木先生と柳本先生のこれまでの授業の取り組みについてうかがった上で、生徒さんが答えられそうなことを考えて質問をしていました。

柳本 授業では、佐竹先生からの質問に対して、生徒が30秒以内で意見を述べるワークもありました。これは、「日頃はじっくり考えることが必要だが、直感も大切」という、日本科学未来館の元館長で宇宙飛行士の毛利衛さんの言葉に基づいたものであるとうかがい、印象に残りました。

先生のエージェンシーが発揮されると生徒も変わる

—学校において、生徒がエージェンシーを発揮する場面をどのように設けていけば良いのでしょうか？

柳本 私は普段の授業から、生徒に問いを投げかけることを大切にしています。例えば、中学1年で扱う正の数と負の数の四則計算は、解法さえ覚えてしまえば答はすぐに出ます。ただ、マイナスの概念や、プラスとマイナ

スを足したり掛けたりすることはとても深い問いにつながるものです。

私が授業の中で、正の数と負の数の計算方法について生徒自身が考え、話し合う時間を設けた時には、プラスをカイロ、マイナスを冷却シートに見立てて考えた生徒もいました。カイロを1つ増えることをプラス1、冷却シートが1つ増えることをマイナス1と考えると、カイロと冷却シートを同じ数だけ持った状態、つまりプラスとマイナスが釣り合っている状態が0であることに気が付きます。そうすると、例えば $0 - (-5)$ という計算は、カイロと冷却シートを同じだけ持った状態から、冷却シートを5つ減らすことなので、 $+5$ という答えになるというように、子供たちにもマイナスを計算することの実感が湧くのです。

授業後の振り返りを見ると、「教科書の説明よりも自分たちの説明のほうが分かりやすい」というように、手ごたえを感じた生徒もいたようです。また、ある生徒は、解法を覚えて答を出せば良いと思っていたが、計算の意味が分かり、計算することに成長を感じて、次は何があるのかワクワクするとまで書いていました。こうした経験を繰り返す中で、ゆっくりとですが、子供たちは数学を学ぶとはどのようなことなのかを感じたり、数学を学ぶ意義を感じたり、数学を自分たちで構築していこうという気持ちが生まれてくるのです。

ただ、教師は教科書から離れることを躊躇しますし、子供が逸れたことを言うのを正そうとしてしまいがちです。この点が難しいところでしょう。

田熊 現在、OECDでは生徒エージェンシーを実現するためには先生のエージェンシーが大切だという議論が続けています。「教科書」を教える先生が多い中で、柳本先生と鈴木先生は教科書を「ツール」として使ってもらっています。それができるコンピテンシーと自信をお持ちだからです。先生のエージェンシーには先生ご自身のワクワク感、ドキドキ感が大事です。先ほど鈴木先生はカードを楽しみながら作ったというお話をされました。これは非常に大切なことで、先生のWell-beingにもつながっていくことです。

また、授業は、先生が全てをデザインするものではなく、実は、生徒も学びの環境を作っているエージェントです。授業の方向性が、ずれたり逸れたりした時、すぐに戻すのではなく、生徒に少し委ねても良いのでしょうか。そこに、コ・エージェンシー (Co-Agency、共同エージェンシー) が生まれます。

また、3月の博学連携の授業で興味深かったのは、「過労」をテーマにしたx軸に、「富岡製糸場」など生徒が歴



史や社会から学んだ事例が出てきたことです。数学と社会の教科横断となるクロスカリキュラムですが、事前に意図されたカリキュラムではなく、生徒の知識の応用として出てきました。生徒の中から出てきた発想や知識を生かし、生徒と一緒に授業をデザインできる先生がエージェンシーを持っている先生だと思います。

——柳本先生は以前、竹ひごと粘土での立体づくりを授業で扱った時、遊んでいるように見えた生徒を叱りたい気持ちを抑えて理由を聞いたところ、実は図形の美しさにこだわっていたという気づきを得たことがあったそうですが？^(注)

柳本 私はあの時、ずれていることが全ての探究の基になることに気づかされました。子供の意見をじっくり聞けるようになった大きなきっかけです。自分のエージェンシーの始まりです。その生徒は粘土をつまんで遊んでいたのではなく、作成している立体が歪んでしまうことに問題意識を持って形を何度も調整していたのです。ずれていることに価値があるということを感じさせてくれた瞬間でした。

鈴木 教師のエージェンシーについて言えば、自分自身でAAR (Anticipation-Action-Reflection) を回すことと物事に責任を持つことが大事だと思います。ただ、物事に責任を持つことがエージェンシーでは大事だと言っても、授業の中にはないものですのでそれを意図的にどう入れていくのが課題になります。総合的な探究の時間には取り入れやすいと思いますが、どのように教科につなげていくのか、どう授業を設計するのか意識したいところです。

三河内 教師は生徒の学びに対して責任があります。まず生徒が学ぶ時間と空間を提供することが始まりです。ただ、先ほど教科書で教えるのではなく、教科書を教えている教師もいるという話がありましたが、学習指導要領とカリキュラム、それに沿った教科書もあれば、教科書をこなすことが学びとなりがちです。しかし、その責任の全てを教師に負わせてはいけません。現実には教師は多忙で、問い直しや見通しを立てる時間はなかなか持てません。今回はこの日頃感じていた問題に教師が信頼関係の下に協働で向き合い、さらに博学連携によるサポートを得ることで、ついには生徒を中心に学年、学校、地域を超えた新たな数学の授業が実現したのだと思います。

生徒を真ん中に置いて、生徒を主語にした取り組みを

——中高生がエージェンシーを発揮するためには、どの

ような取り組みが必要となるのでしょうか？

佐竹 3月の実践で一生徒が書いた「過労」をテーマとしたグラフからも明らかのように、社会科学系の分野でも数学の思考力を使いこなす必要があります。こうした思考の体験をすることも、中高生のエージェンシーにつながるのではないかと感じました。また、中学校や高校の先生方が、生徒さんの変化に喜びを感じていることが印象的でした。普段の授業の中で耕した興味・関心などに花を咲かせる場として、ぜひ博物館を活用いただきたいと思います。

柳本 これまで授業実践の共有という点、指導事例や指導方法の共有に重きがおかれていたように思います。今、私は公立中学にいて、周りには熱意を持った若い先生方がたくさんいます。ただ、どう教えたら良いのかという迷いもあるように思います。その状態で実践事例や指導方法だけを伝えてもなかなか伝わらないでしょう。でも、長いスパンの中で子供たちがどのように変わったかという話はとても共有できる場所があります。

先ほど紹介した振り返りを見せながら、子供たちが変わっていく話を校内でした時、若い先生方が希望を見たような顔をしてくれました。教科も違うのですが、私はその時、お互いにめざすべき何かを共有できた実感しました。やはり、子供たちの姿を、子供たちを真ん中に置くことが大事なのだと思います。

田熊 人は誰でもエージェンシーを生まれながらに持っているものです。そのため、生徒のエージェンシーの火を消さないことはもちろんですが、どう火をつけるかを考えた時、先生が全てを整えるのではなく、先生は生徒が自分で火をつけるきっかけを作るチャンス・メーカーのような存在かと思います。生徒がすでに持っている経験やものの見方、意欲などには個人差がありますので、先生が主語ではなく、生徒を主語にして、先生と生徒と一緒に学ぶ環境が実現できれば先生も楽しいのではないのでしょうか。

生徒が失敗しながら学んでいるように、先生も失敗しながら学べるような環境であれば先生のエージェンシーがより発揮されると思います。ただ、多くの国で、学校を取り巻く社会が、学校や先生に失敗を許さないプレッシャーを与えていることも事実です。全ての社会の構成員が当事者意識と未来への責任感を持って、生徒のエージェンシーに加えて、先生のエージェンシーも大切にできるような新しいビジョンを持っていければ未来は必ず変わると思います。

(注) 柳本一休「協働探究カリキュラムにおける省察と評価についての考察：附属義務教育学校後期課程数学科の実践を事例として」『福井大学教育実践研究45号』(2021)より