

アクティブ・ラーニングとゲーミフィケーション —「主体的・対話的で深い学び」のデザインに関する考察—

藤川 大祐

千葉大学教育学部

次期学習指導要領改訂にあたり「アクティブ・ラーニング」という概念が注目され、「主体的・対話的で深い学び」が目指されることになっている。アクティブ・ラーニングあるいは「主体的・対話的で深い学び」を授業という強制の場で実現しようとするれば、学習者には受動的でありつつ能動的であれという矛盾した要求がなされることになり、この状態を乗り越えるためにはゲーミフィケーションを導入することが不可欠である。本稿では、ゲーミフィケーションについての一般的な議論や過去の事例をもとに、ゲーミフィケーションを導入することによって「主体的・対話的で深い学び」を実現するためのプログラムを開発する方法を示し、こうしたプログラムの開発のためには高度な専門性をもった者が組織的に取り組むことが必要であることを明らかにした。

キーワード：アクティブ・ラーニング、主体的・対話的で深い学び、ゲーミフィケーション

1. アクティブ・ラーニングをめぐる課題

次期学習指導要領改訂において注目されている概念の一つが、アクティブ・ラーニングである。

このアクティブ・ラーニングという概念は、中央教育審議会（2012）において高等教育に関して用いられ、注目されるようになった。すなわち、中央教育審議会は、大学における学生の受動的な学習態度を改め、「能動的な学修」すなわちアクティブ・ラーニングへの転換が必要だとしたのである。ここでは、アクティブ・ラーニングの例として、「ディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等を中心とした授業」が挙げられている。

大学においてはほとんどの教員が毎年同じノートの内容を話し、学生は受動的に話を聞いているばかりになりがちであったため、大学においてアクティブ・ラーニングが強調されることは理解されやすかった。

だが、ほどなくして、アクティブ・ラーニングの必要性は初等中等教育の文脈で論じられるようになった。2014年11月、文部科学大臣の中央教育審議会に対する諮問「初等教育における教育課程の基準等の在り方について」¹では、新しい時代に必要となる資質・能力の育成に関して、「何を教えるか」だけでなく「どのように学ぶか」をも重視することが必要であり、「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる

「アクティブ・ラーニング）」や、そのための指導の方法等を充実させていく必要がある」とされている。以後、学習指導要領改訂や大学入試改革においてアクティブ・ラーニングが重視されるようになった。こうした文脈で教育内容でなく学習方法が取り上げられていること自体が異例のことである。

しかし、初等中等教育においては、大学の場合とは異なり、そもそも教員が一方向的に進める授業が中心とは言えない。討論・話し合いや実験、体験といった児童生徒が能動的に活動しつつ学ぶ授業は多く、仮に教員による講義が中心の授業でも、教員が発問し児童生徒が答える場面があることが一般的であり、児童生徒が能動的に行動することが全くないような授業は例外的だ。

このようにアクティブ・ラーニングという概念をそのまま初等中等教育の文脈に持ち込むことには無理があり、次期学習指導要領改訂への方策を示した中央教育審議会（2016）の答申においては、「学習指導要領等の改善の方向性」の一つとして、『主体的・対話的で深い学び』の実現（『アクティブ・ラーニング』の視点）という表現が用いられている。同答申では、「平成26年11月の諮問において提示された『アクティブ・ラーニング』については、子供たちの『主体的・対話的で深い学び』を実現するために共有すべき授業改善の視点として、その位置付けを明確にすることとした」とされており、アクティブ・ラーニングを導入するという言い方は避けられ、導入が必要な学習形態については「主体的・対話的で深い学び」という表現が用いられるに至った。

では、ここで言われている「主体的・対話的で深い学び」は何を意味するのか。これは、「主体的な学び」、「対

Daisuke FUJIKAWA : Active Learning and Gamification
—A Consideration on Design of “Subjective, Interactive and Deep Learning”—
Faculty of Education, Chiba University

話的な学び」、「深い学び」の三つの要素から構成される。中央教育審議会答申は、それぞれの要素を以下のように説明している。すなわち、「主体的な学び」とは「学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる」こと、「対話的な学び」とは「子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める」こと、「深い学び」とは「習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科の特質に応じた『見方・考え方』を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に想像したりすることに向かう」ことである。アクティブ・ラーニングという概念は児童生徒が能動的であると言える要素があればすべて当てはまるものと解される可能性があったことを考えれば、このように別の用語を導入し、三つの要素から構成されることを明記することによって、過度に広い解釈が排除されるように考えられていると推察される。

だが、少なくとも 2014 年 11 月以降、次期学習指導要領改訂における重要概念としてアクティブ・ラーニングが注目されてきたため、すでにアクティブ・ラーニングを掲げた多様な実践が書籍等の形で発表されている。そうした実践は必ずしも「主体的・対話的で深い学び」とは対応しておらず、アクティブ・ラーニングをめぐる言説は混乱している。たとえば、西川（2015）は自身が従前から推進している『『学び合い』』と呼ばれる手法を「アクティブ・ラーニング」として示しており、山本（2016）は「生徒の自立を促し、学ぶ楽しさを実感させることで結果として成績を伸ばす授業」を「アクティブ・ラーニング」と呼んでいる。

このように「アクティブ・ラーニング」を掲げる実践はすでに多様に発表されているが、今後は「主体的・対話的で深い学び」にあてはまる実践のあり方を検討する必要がある。以下、「主体的・対話的で深い学び」とされるものについて、検討していこう。

2. 学校における「主体的な学び」という困難

「主体的・対話的で深い学び」の実践を検討する際に、着目すべき点がある。それは、授業は基本的に強制の場であるにもかかわらず、こうした実践においては学生の能動性あるいは主体性が求められる点である。

初等中等教育において、児童生徒は基本的に学習指導要領に基づいて学校が定めた教育課程の下で授業を受けることとなる。高等学校であれば生徒が授業を選択する余地もあるが、小学校、中学校においてはほとんどの

授業について児童生徒に選択の余地はない。そして、授業の内容や方法についても、児童生徒の意見によって決まる部分はほとんどなく、担当教員が自らの裁量によって進めている。児童生徒にとって、授業に参加するに至る過程に能動性あるいは主体性が発揮されているところは、ほぼない。

こうした文脈で実践されている授業において学習者に能動性あるいは主体性を求めるのは、受動的でありつつ能動的であれと言っていることになり、語義矛盾に見える。「主体的・対話的で深い学び」と言われるものでも、学習者が「自分が学びたいのは違うことだ」あるいは「今は気分が乗らないから授業に参加したくない」などと授業の枠組み自体を否定するような態度をとることまでは許容されない。授業自体の枠組みは受動的に受け入れた上で、その枠組みの中で能動的であることが求められているのである。

このことは、「主体的・対話的で深い学び」の実践における深刻な困難を予想させる。結局、学習者は能動的・主体的であるように見せること、さらには自分でも能動的・主体的にふるまっていると思いつくことになるのではないかと。このようなダブル・バインド状況は、学習者を苦しめるのではないかと。²

似たような問題に、中原（2013）が「ワークショップ疲れ」と呼ぶ減少がある。さまざまなワークショップに関わる中原は、ワークショップに参加する人々が、「げっ、また 6 人グループになんの?」、「またポスターとマジックと付箋紙かよ」、「どうせ、どんな提案をしても、落とすところが、最初から決まってるんでしょ」などと言っている様子を「ワークショップ疲れ」と呼んでいる。このような状況が生じる背景には、そもそも学校等のフォーマル・エデュケーションに対するオルタナティブであったはずのワークショップが、学校、会社等のフォーマルな場で用いられるようになった「ワークショップのフォーマル化」や、ワークショップが手法・技術として確立する「ワークショップのドグマ化」が進行したことが挙げられている。

学校のようなフォーマルな場で能動的・主体的であるかのようにふるまうことが強制されるとすれば、「アクティブ・ラーニング疲れ」とでも言うべき事態が生じることが考えられ、そうしたものは能動的・主体的な学習と呼ばれるべきではないだろう。

実際に「主体的・対話的で深い学び」として提案されている実践にはどのようなものがあるだろうか。

国語科における「主体的・対話的で深い学び」を掲げている稲井・吉田（2016）では、グループでの話し合い、ホットシーティング、ジグソー法、パフォーマンス評価といった「学びの技法」といった手法を用いた国語科教育の授業例が豊富に紹介されている。こうした技法

は、まさに中原が「ワークショップ疲れ」につながるものとした手法だと言える。こうした技法を取り入れることをアクティブ・ラーニングと同一視してはならないことが述べられているものの、学習者のダブル・バインド状況を打開する手掛かりは得られない。

寺本他(2016)では、討論・話し合い等の手法が目的となっているような実践を「アクティブ・ラーニング自体が目的のダメ事例」として批判した上で、「主体的・対話的で深い学び」に結びつくように「問題意識をもつために、共通点や差異点を明確にする」「見通しをもつために、単純化した問題で考える」といったさまざまな工夫を含む実践例を示している。彼らは教師が子どもを「アクティブ・ラーナー」とする「子供観」、すなわち「子供は、本来、学習への意欲をもち、決定や探究の機械が与えられれば、自ら進んでそれを行い、学習を続けていくことができる」をもつべきだとし、こうした実践例を示している。ここには、学習者が「自分が学びたいのは違うことだ」あるいは「今は気分が乗らないから授業に参加したくない」などと授業の枠組み自体を否定するような態度をとることは想定されていないと考えられる。算数における「主体的・対話的で深い学び」について述べている新算数教育研究会(2016)も同様に、学習者が授業の枠組み自体を否定する態度をとることは想定されていないと考えられる。

このように、「主体的・対話的で深い学び」を取り上げている文献では、授業自体の枠組みは受動的に受け入れた上で、その枠組みの中で能動的であることが求められる状況に関する検討は見られない。このまま「主体的・対話的で深い学び」を掲げる実践が広がれば、学習者は自らが能動的・主体的であるように見せること、自分でも能動的・主体的にふるまっていると思いつまよう追い込まれていくと考えられる。

では、こうした問題なしに、学校という場で「主体的・対話的で深い学び」を成立させることは、原理的に不可能なのであろうか。

この問いに答えるには、ゲームについて考察することが有用である。

ゲームは、外側の世界とは異なるゴールやルールによって成立する営みである。一般に、ゲームをプレイする際には、一定のルールに従ってゴールを目指すことがなされており、ルールに従わなかったりルール自体を疑ったりすることは基本的に許されない。もちろんルールに従わなかったりルール自体を疑ったりすることはありうるが、そうしたことをしようとする者は、元のゲームをプレイしているのではなく、別のゲームをプレイしようとしていたり、ゲームの修正を行おうとしているものと解される。

「主体的・対話的で深い学び」とされるものをゲーム

とみなせば、枠組みには受動的に従いながら枠組みの中では能動的であるというあり方に、困難は感じられない。

もちろん、ゲームにおいても、特定のゲームに飽きているのに情性でゲームを続ける状況はあり、こうした状況は「ワークショップ疲れ」と同様の「ゲーム疲れ」とでも言うべきもののように思われる。しかし、仮にこうした状況が生じるとしたら、それは、少なくとも当該プレイヤーにとってゲームの出来がよくないということの意味するだけであると考えられる。よくできたゲームはプレイヤーが飽きずに没入するように作られているものである。「ゲーム疲れ」が生じるようなゲームは、そもそもゲームとして出来が悪いと言える。

同様に考えれば、アクティブ・ラーニングであれワークショップであれ、疲れさせてしまうような実践は、その実践の出来が悪いと考えられるべきではないか。アクティブ・ラーニングやワークショップを、よくできたゲームとしてデザインすることができれば、受動的でありつつ能動的であることは問題とはならず、「アクティブ・ラーニング疲れ」や「ワークショップ疲れ」に陥ることもなく、学習者が没入する活動を成立させることができるのではないか。

「主体的・対話的で深い学び」を実践として構築することは、よくできたゲームをつくることとして考えられるべきである³。

3. ゲームとして求められる条件

ここまでの議論に基づけば、「主体的・対話的で深い学び」の実践を開発するということは、こうした実践が求められる条件を満たすように、ゲームとして実践をデザインすることであると言える。このようにゲーム以外のものをゲームとしてデザインすることは、「ゲーミフィケーション」と呼ばれる。私たちの課題は、ゲーミフィケーションによって、「主体的・対話的で深い学び」がどのようにデザインされるのかを検討することとなった。⁴

具体的に考えるために、ここからは文部科学省が「主体的・対話的で深い学び」として示していることに沿って検討を進めよう。

まず、「主体的な学び」とは、「学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる」ことであつた。ここでは、「学ぶこと」や「学習」を「ゲーム」と置き換えれば、「興味や関心を持つこと」や自己の活動を「振り返って次につなげる」ことは、ゲームとして成立していれば当然満たされるべきものと考えられる。他方、「自己のキャリア形成の方向性と関連付け」ることについては、たとえ

ゲームであっても当然に満たされるものではなく、そのような条件を満たすゲームとして、実践がデザインされるべきことが示唆される。

次に、「対話的な学び」とは、「子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める」ことであった。これをゲームとして考えれば、多様な人々と対話をしながら進めるゲームであることが求められていると言える。すなわち、ゲームを進める上で、児童生徒同士が協働したり、教員や他の大人と対話をしたり、過去の人の考え方を手掛かりにして考えたりすることが促されるよう、ゲームとしてのデザインを考える必要がある。

そして、「深い学び」とは、「習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科の特質に応じた『見方・考え方』を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に想像したりすることに向かう」ことであった。これをゲームとして考えたときに、プレイヤーが直感的・反射的に次々と進めていくようなゲームではなく、一手ずつ熟考しながら進めていくゲームであり、そこに教科の特質に応じた「見方・考え方」を働かせる等、教科内容にふさわしい思考がなされることが求められていると言える。

以上より、「主体的・対話的で深い学び」のためには、以下の条件を満たすゲームを開発しようとする必要があることがわかる。

- (1) そのゲームに意欲・関心を持てるようにする
- (2) 学習者が自己のキャリア形成と関連付けられる
- (3) 多様な人々と対話をしながら進める
- (4) 一手ずつ熟考しながら進める
- (5) 自己の活動を振り返ることができる
- (6) 教科内容にふさわしい活動が促される

以下、それぞれについて、ゲーミフィケーション関連文献を参照しつつ具体的にどのように考えられるかを検討していこう。

4. 動機づけ

「主体的・対話的で深い学び」がゲームとして満たすべき条件の第一は、「そのゲームに意欲・関心を持てるようにする」ということであった。すなわち、そのゲームに対する動機づけに成功する必要がある。

Burke (2014) は、「動機づけなければゲーミフィケーションとはいえない」と述べ、ゲーミフィケーションにおける動機づけの重要性を強調している。Burkeによれば、外的な報酬でプレイヤーが夢中になることを持続させるのは困難であり、外的な報酬にはむしろ長期的なモチベーションを低下させる恐れがある。Burkeは

「ゲーミフィケーションには外的な報酬ではなく、主に内的な報酬が求められる」と言う。すなわち、ゲームが進んだらシールをもらえるというような外的な報酬によって学習者を動機づけることは困難だと考えられ、学習内容そのものにも興味をもつよう動機づけることが必要である。

では、内的な報酬とはどのようなものだと考えられるか。Burkeは、「自律性 (Autonomy)」、「熟達 (Mastery)」、「目的 (Purpose)」の3点を挙げる。

「自律性」は、「自分の人生を自ら導きたいという欲求」と説明されており、自らゲームに参加し、道具やルールに制約されながらも、ルール等が定める範囲では「次にかこうしなさい」という指示を受けることはないということである。「主体的・対話的で深い学び」においても、「自発的な参加」(McGonigal 2011) が保障される必要があることが確認されたのだと言える。

「熟達」は、「自分にとって意味のあることを上達させたいという衝動」と説明されており、ゲーミフィケーションでは、「ポジティブなフィードバックと初心者向けのチュートリアルを与えて、あなたが選んだ特定の分野で最初の一步を踏み出しやすくしてくれる」のである。そして、熟達には終わりがいいことから、ゲームでもレベル制をとって必ず上のレベルが存在するようにする必要がありという指摘もなされている。

「目的」は、「自分の利益を超えた何か大きなもののために働きたいという憧れ」と説明されている。一般のゲームとは異なり、ゲーミフィケーションでは、プレイヤーにとって価値のある目標を達成することが目的となる必要があるとされている。

これらを満たす実践は、どのようなものとなるであろうか。

まず、学習者の「自発的な参加」をどのように保障するかが課題となる。学校外のプログラムや学校内でも選択授業であれば、学習者が自ら望んで参加するものである。しかし、学校の必修授業の場合には、学習者が自発的に参加しているとは言い難く、実質的に「自発的な参加」を保障することはできない。だが、藤川他 (2016) で採用しているように、学習者に参加するか否か意向を問い、仮に参加しないという意向が表明されても、教材内のキャラクターが粘り強く参加を促し、最後は参加するという意向を表明しないと話が進まないようにするという演出を行えば、形式上、学習者は「自発的な参加」をしたとすることができる。実質的には強制であっても、形式上「自発的な参加」となっていれば、学習者を適切に動機づけることが可能だと考えられる。

この点とも関わるが、学習の目的として、学習者自身以外の誰かから頼まれるという手法は有効に機能する

可能性が高いと言える。Burkeによれば「目的」として「自分の利益を超えた何か大きなもののために働きたいという憧れ」とある。藤川他(2016)で採用したように、困っているキャラクターに学習者が親近感を抱くようにした上で、そのキャラクターを助けることを目的とすれば、学習者を適切に動機づけることが可能だと言える。

以上のように、動機づけのためには、学習者以外の人物が困っており、その人物から頼まれる等してその人物を助けるという文脈をつくるのが有効に機能すると考えられる。

もちろん、ここに「熟達」の観点も必要である。誰かを助けるとしても、学習者が自らの能力では不可能だと感じてしまえば、動機づけは難しい。当然、最初には取り組むのが容易な課題が示され、その課題を達成すると肯定的なフィードバックが得られるようにすることが必要である。そして、段階的に困難な課題に進むなど、動機づけを維持できるように課題を配列することが求められる⁵。

多くのゲームが、プレイヤーを動機づけ、動機を維持することができるように作られている。効果的に動機づけを行う方法は、さまざまに検討、整理されている(たとえば、サイトウ・小野 2007)。こうしたものを援用すれば、学習者をさらに効果的に動機づけるゲームとして、実践をデザインすることが可能であろう。

なお、Werbach & Hunter(2012)が「ゲームがあれば、学習はドラッグになる」という言葉を紹介しているように、ゲームとしてのデザインによっては、学習が短期的に過剰な高揚感をもたらすことさえありうる。学習者に適度な水準の動機を維持できるように、ゲームがデザインされる必要がある。

5. 課題の切実性

「主体的・対話的で深い学び」がゲームとして満たすべき条件の第二は「学習者が自己のキャリア形成と関連付けられる」ことであった。

学習者が自己のキャリア形成と学習とを関連付けることができるということは、教科等の内容が自分の将来の生活と関わるものとして捉えるということだと言える。

このことを可能にするには、学習者本人にとって切実な問題を扱うとよいだろう。言わば、「私にとって切実」という意味で、一人称的な問題を扱うのである。アニメーションが好きな学習者であれば、その学習者が好きな作品に関わる地域づくりのあり方について調べる。鉄道が好きな学習者であれば、鉄道輸送の変化から日本の歴史を探る。このように、学習者の興味関心に応じて教科

等のカリキュラムを組めば、ゲーミフィケーションを導入しなくても、学習者は夢中になって学習に取り組むであろう。学習者の興味の対象が明確であり、その対象を入り口にして必要な学習内容をすべて学べるように教科のカリキュラムが組めるなら、学習者は教科等の内容を自己のキャリア形成と関連付けることができると言えるだろう。

だが、学校においてそうしたカリキュラムを組むことは、かなり困難である。そもそもそこまで強い興味をもっている学習者ばかりではないだろうし、一人一人に合わせてカリキュラムを誰がいつ作るのかという問題もある。多様な学習者がいる学級において、共通の課題を扱うことも難しい。

一人称的な問題を扱わないのであれば、「あなたにとって切実」という意味で、二人称的な問題を扱うことはできないだろうか。すなわち、学習者本人にとって切実な問題を扱う代わりに、学習者が身近に感じられる者にとって切実な問題を扱うのである。たとえば、教員がいきなり「困っていることがあって、みんなに聞いてほしいんだけど」と言って、自らにとって切実な問題として課題を提示する。たとえ架空の話だということが伝わっていたとしても、学習者は教員の話に乗り、教員にとって望ましい解決に向けて課題に取り組むことが可能になるであろう。

このように二人称的に問題を扱うことにおいて、二人称が指示する人が身近な人である必要はない。たとえ見知らぬ人であっても、あるいは架空の人物であっても、学習者が心理的にその人を身近に感じられれば二人称的に問題を扱うことになる。ゲームにおいて、ゲーム内のキャラクターに共感し、キャラクターにとって切実な問題にプレイヤーが取り組むことはある。人物に共感を抱けるような仕組みを設けることができれば、あらゆる問題を二人称的に扱うことが可能だ。

あらゆる問題を二人称的に扱えるのであれば、学習者に学ばせたい内容を誰か他者の問題としてまずは描き出し、解決の過程を進める中で、実は一連の内容は学習者本人のキャリア形成にとって重要な問題だということを明らかにできるようにすればよい。たとえば、小池他(2016)では、架空の人物に共感させ、その人物が抱える「プレゼンテーションの改善」という課題に学習者が協力することを求めている。学習者はプレゼンテーションの改善に協力するうちに、自分たちのプレゼンテーションのスキル向上に取り組むようになり、気がつく自分たちがさまざまな活動を進めていく上で自分たちにとってプレゼンテーションのスキルを向上することが重要だということに気がついていく。

以上のように、学習者が共感する他の人物を設定し、学習者のキャリア形成と関連付けられるはずの内容を

その人物にとって切実な問題として提示し、その問題を解決するための活動に没入させ、どこかでその問題が学習者本人のキャリア形成にとっても重要だということを示せば、「学習者が自己のキャリア形成と関連付けられる」と言える。

6. 対話と熟考

「主体的・対話的で深い学び」がゲームとして満たすべき条件の第三は「多様な人々と対話をしながら進める」こと、第四は「一手ずつ熟考しながら進める」こと、第五は「自己の活動を振り返ることができる」であった。これらについてあわせて検討していこう。

一般に、ゲームといえばプレイヤー同士が闘ったり競争したりするものと思われがちだが、ゲームにはトランプの「ソリティア」のように一人で遊ぶものもあれば、脱出ゲームのように複数のプレイヤーが協力して謎を解いて特定の場所から脱出するゲームもある。ゲームは必ずしもプレイヤー同士が争うものではない。

そして、Burke(2014)が言うように、「ゲーミフィケーションではほとんどの場合、全員が勝つことが求められる」。教育実践においても、学習者同士が争えば敗者は学習を断念してしまうことが考えられるのであり、学習者が相互に協力して課題を達成できるようにすることが適切だと考えられる。

このことは、多様な人々と対話をしながら進めるといふ観点からも求められる。協力しつつゲームを進める際に、互いにコミュニケーションをとることが必要となるようにゲームが構成されていけば、無理に対話を求めなくても学習者は相互に対話をしつつゲームを進めることになるであろう。⁶

このように、学習者が対話をしつつ協力して進めるゲームであれば、一手ずつ熟考しながら進められるようにすることは可能である。短時間で進めても利得がないようにルールを設け、むしろ多くの人と対話をしながら慎重に進めることで利得が得られるようにすればよい。この際、学習者同士で協力することにとどまらず、外部の人や資料から情報を得ることを促すことも可能であろう。

具体的には、藤川他(2016)で示したように、学習者が集団で協力し、全員が十分に理解したら次に進めるようにするというやり方が考えられる。ゲーミフィケーションというと、個々のプレイヤーについてデジタルでデータを集めて評価すると考えられがちであるが、教室の授業のように学習者が同じ空間で互いの様子がよくわかっている場合には、十分に理解できているかを自分たちで評価することも可能である。

このように集団で全員が十分に理解しているかを評

価するには、藤川(2014)で論じたように、ランダムに発表者を複数名決め、その発表者たちの説明が十分に全員に理解できるかどうかを確認する方法をとることが適切だと考えられる。常に自分が発表者になるかもしれない状況で学習者たちは準備をすることができる上に、特に発表を希望していない者が発表者となることもあるので、実際に発表する者が少人数だとしても、多くの者が当事者意識をもって自分たち全員が十分に理解しているかを確認することが期待できる。

プレイヤーが、他者と対話を重ねながら、協働して次の一手を検討し、必要に応じて外部の人ともコミュニケーションする。そのようなゲームをデザインすることが求められる。なお、そうしたデザインができれば、「主体的・対話的で深い学び」がゲームとして満たすべき条件の第五である「自己の活動を振り返ることができる」についても満たすことは難しくないと考えられる。

7. 教科内容の論理

そして、「主体的・対話的で深い学び」がゲームとして満たすべき条件の第六は、「教科内容にふさわしい活動が促される」であった。

人間が行っていたことを機械に行わせるためには、人間が無意識に行っていた判断や操作をあらためて分析し、機械に実行させる必要がある。これと同様に、ゲーミフィケーションによって教科内容にふさわしい活動を促すためには、教科内容についてあらためて分析する必要がある。

たとえば、藤川他(2016)では算数で比例を教えるプログラムを開発しているが、こうしたプログラムを開発するためには比例という題材に関わって算数の教科内容についてあらためて検討する必要があった。小学校の算数においては、比例を、「ある量が2倍、3倍、…となると他の量も2倍、3倍、…となる関係」として定義している。ギリシア時代のユークリッド以来の数学の大系が定義や公準から体系的に定理を導き出し、人間の主観的な感覚に頼ることなく具体的な問題に適用していくことであることをふまれば、小学校算数における比例についても、比例について主観的な感覚に頼ることなく、定義を具体的な問題に繰り返し適用して解決をはかることが教科内容にふさわしい活動だと考えられる。藤川他(2016)では、こうした考え方に基づいて、比例の定義を適用して解決すべき問題を分類し、一定の順序で学習者に与えるようにしている。

このように考えれば、「主体的・対話的で深い学び」を可能にするには教科内容の再検討が必要なものであり、教科内容と無関係な方法論として「主体的・対話的で深い学び」を論じることはできないはずである。各教科に

関する暗黙の了解を超えて、ゲームのデザインに活かせるように教科内容の論理を明確化することが求められる。「主体的・対話的で深い学び」をゲームとしてデザインすることは、教科内容に無頓着なゲームづくりの専門家のみ力では成立しないことがわかる。

8. まとめと留意点

ここまで、「主体的・対話的で深い学び」をゲームとしてデザインすることがいかにして可能かを考察してきた。ゲーミフィケーションに関する一般的な議論で明らかにされてきたことに加え、学校の授業のプログラム開発という文脈で藤川他(2016)や小池他(2016)において新たに見いだされた知見を活かせば、基本的にあらゆる内容について学習者が没入して学ぶことができるプログラムの開発が可能であることが示唆された。

ゲーミフィケーションによる「主体的・対話的で深い学び」のプログラム開発の方法をまとめれば、以下のようになる。

(1) 教科内容の分析

扱おうとしている教科の内容について、主観的な感覚に頼らず、ゲーミフィケーションを適用することが可能になる程度に分析を行う。この分析によって、学習者が解決を目指す問題がどのようなものであるかが明らかとなる。この際、扱われる問題が学習者のキャリア形成とどのように関係するのかについても明らかにしておく必要がある。

(2) 人物の設定

学習者が解決を目指す問題を、誰かにとっての切実な問題として具体化する。その誰かは実在の人物でも架空の人物でもかまわない。なお、こうした人物を設定しなくても学習者が問題に十分に興味を持てると想定される場合には、人物の設定を不要である。

(3) 人物への共感の演出

人物を設定した場合に、授業の序盤で学習者がその人物に共感できるように演出を行う必要がある。この演出自体は教科内容と無関係であるので、最小限の時間で行うことが望ましい。あるいは、ある程度の時間をかけるとしても、その時間の中でその後の授業で用いる内容を伏線として入れ込んでおくことが望ましい。

(4) 基本的なゲーム手法の設定

基本的にどのようにしてゲームが進んでいくのかを決定する。この際、学習者同士が協力し、全員が必要な活動を行い、習熟できるようにした上で、学習者が熟考

し、適宜振り返りができるものとする。藤川他(2016)や小池他(2016)では、出された課題に全員が取り組んだ上で、ランダムに発表者を決定し、発表者の発表を他の全員が助け、発表者が適切に発表したと全員が認めたことをもって次に進むという形をとっている。このような手法は広くさまざまな内容に適用できるものと考えられるが、扱われる内容に合わせてさまざまなゲーム手法が検討されてよい。ゲーム手法を決定するにあたっては適用されるルールについても明確化しておき、学習者の行動をルールによって適切に制約できるよう考えておく。

(5) 課題の配列

一連の授業の中で扱う課題の配列を決定する。容易なものから難しいものへと進むのが基本だと考えられるが、学習者が心理的にも身体的にも飽きないように目先を変える部分があることが望ましい。たとえば、一定のパターンを繰り返しつつ、そのパターンの中では一人でじっくり取り組む時間と歩き回る等して他者と関わりながら活動する時間が適宜組み合わせられており、何回かに1回はパターン自体を変えるというように考えるとよいであろう。Werbach & Hunter(2012)が言うように、「人々はサプライズが好き」なのであり、飽きが来ないようにするためには予想外の事態を生じさせることが有用なのである。

(6) フィードバックシステムの構築

学習者の活動状況を適切に評価し、その評価を学習者にタイミングよくフィードバックできることが望ましい。扱われている問題が一定の選択肢から何かを選択するような種類のものであれば、クラスとして一つの選択肢を選択し、その選択によって状況がどのように変わるかを示すことは容易に可能である(藤川他 2016)。また、コンピュータによるデータ分析を行えば、学習者全員の活動状況を解析し、その傾向(たとえば解決までの所要時間の分布、前の課題からの変化)を示すことが可能であろう。他方、小池他(2016)のように、プレゼンテーションを上手に実施できたか等、主観的な評価が必要なものについては、学習者が自己評価あるいは相互評価をしてその結果を共有するという方法でもかまわない。井上(2012)が言うように、「ゲーミフィケーションでは、コンピュータ・ゲームそのものをつくらなくてもいい」のである。

(7) 細部の演出

以上の検討をもとに、細部の演出を決定する。課題の提示においては、スライドや動画で示すこともできるが、手紙などの文章の形をとることも可能だ。もちろん、教

員が話すだけで成立する場合もあるだろう。また、課題が提示された後には、「自発的な参加」を担保するという観点から、その課題に取り組むかどうかの意思表示をさせる必要がある。もちろん、学習者が取り組むことを拒否した場合にも、最終的には取り組むことへの合意を得られるしかけを作っておかなければならない。この他、授業時間内に適切に活動が進むよう、タイミングやテンポを調整し、想定外の事態が生じた場合には時間調整ができるようにしておく必要がある。

以上のような手順に従えば、基本的にどのような教科の内容に関しても、ゲーミフィケーションによって「主体的・対話的で深い学び」を実現するプログラムを開発することが可能だと言える。ただし、当然ながら、学習者の意欲がそもそも十分に高い場合にはゲーミフィケーションは不要である。

いくつか留意が必要な点がある。

まず、こうしたプログラムの開発には、少なからず創造性が必要であることを指摘しておく必要がある。実際の話を使ったり既存の作品を流用したりするのでない限り、オリジナルの人物とオリジナルの物語を創造することが必須である。仮に、実際の話を使ったり既存の作品を流用することが許されたりしたとしても、教科内容に合うように再構成することは必要だ。こうして作られた教材は、学習者にとって十分に魅力的なものであり、人物に共感しながら活動を行うことに意欲をもてるものでなければならない。こうした教材を作れるためには、人気の高いゲームやアニメーション等の作品について一定の理解をもち、そうしたものと異なる新たな作品を創造できる力量が求められる。

また、こうしたプログラムを開発するには、教科内容を分析できる専門性も必要である。このことは、単に学習指導要領の内容に精通しているとか、当該教科に関する過去の議論をよく理解しているということにはとどまらず、社会の変化を見据えて当該教科の内容が学習者のキャリア形成にいかに関わっているかを検討できることも含んでいる。

さらに、多様な学習者に配慮してプログラムのデザインを修正することも必要である。なんらかの障害をもつ学習者がいる場合には、その学習者が問題なく参加できるように表現形態やルールを変更する必要がある。また、外国から来た者など一定の文化を共有していない学習者がいる場合にも、そうした学習者を参加しにくくする障壁が生じないようにしなければならない。当然であるが、性的少数者等の特定の条件にある人に対する否定的な内容が含まれてはならない。

そして、当然であるが、ゲームとしてデザインされたプログラムが、学習者が楽しんで没入できるものとなっ

ているかについては、繰り返し実践を行って検証し、必要な修正を行うことが求められる。Werbach & Hunter(2012)が言うように、楽しさは「突発的かつ偶発的なもの」であるので、「開発、試験、改良していく」ことが必要だ。

以上のように、ゲーミフィケーションによって「主体的・対話的で深い学び」を実現するプログラムを開発するには、高度な専門性をもつ複数の者が組織的に協力しあうことが不可欠である。このようなプログラムを広く学校教育に普及させるためには、大学院等にプログラム開発について専門的に学ぶコースを設ける必要があるはずだ。⁷

ゲーミフィケーションによるプログラム開発にそこまでのコストをかけるなど考えられない、と言われるかもしれない。だとしたら、「主体的・対話的で深い学び」はどのようにして実現できるのであろうか。何の対策もとらなければ、「アクティブ・ラーニング」の名の下に、グループ討論やジグソー法などの手軽に実施可能な形式で学習者の自主性にただ委ねるだけの授業が日常的に繰り返されるだけになることが考えられる。そこには、学習者のキャリア形成との関連性は見られず、学習者は容易に飽きてしまい、「アクティブ・ラーニング疲れ」が広がるだけであろう。

「主体的・対話的で深い学び」は、かけ声だけで実現できるほど簡単なものではないはずである。

¹ http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm (2017年1月28日最終確認)

² こうした状況の中で学習者は、Suits (1978) が言うところの「いんちき屋」として振る舞うことになるのかもしれない。「いんちき屋」とは、その場のルールに従いつつも目標は共有しないゲーム参加者のことである。

³ この議論をさらに進めれば、アクティブ・ラーニング等に限らずあらゆる授業実践がゲームとしてデザインされるべきだという立場がありうるが、本稿ではこのことについてはこれ以上論じず、別の機会に委ねたい。

⁴ 授業におけるゲーミフィケーションの活用については、藤川(2016)でも論じた。

⁵ 必ずしも、難易度を徐々に高くすることが望ましいとは限らない。Werbach & Hunter(2012)が「多少の失敗はあったとしても、常にやり直せるので、失敗してもそれほど苦にならない」と言うように、容易に乗り越えられない課題があったとしても、ゲームのプレイヤーはそのことを苦にするとは限らない。プレイヤーが、自身が上達するために努力したいと感じられるよう、難易度を調整することが求められる。

⁶ アナウンサーの吉田(2015)は、他者との対話を「コミュニケーション・ゲーム」と呼び、このゲームが「対戦型」のゲームでなく、参加者全員による「協力プレー」であると述べている。このように、対話自体も協力型のゲームとして捉えることが可能である。

⁷ 本稿で示したような学習を繰り返し体験した者の多くは、自らの学習をゲーミフィケーションとしてデザインしなおして、受験勉強や論文執筆等のまとまった学習活動を自ら構成できるようになることが期待される。こうしたことを自発的に行う者たちが教育、教科内容等について学び、やがてはゲーミフィ

ケーションを取り入れた授業プログラムの開発に取り組めるようになることを期待したい。このように学習者がゲーミフィケーションを用いたプログラムを開発する側にまわる可能性が考えられることは、井上 (2012) が挙げている『人間の自覚的な選択』『責任を持った選択』をゲームは阻害してしまうのではないかとするゲーム批判への一つの答えとなるであろう。

引用文献

- Burke, B. (2014) Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things. Bibliomotion Inc., Brookline. (鈴木素子訳『GAMIFY ゲーミファイエーション ゲームを高めるゲーミフィケーションの新しい未来』東洋経済新報社、2016)
- 中央教育審議会 (2012)、「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申)」(2012年8月28日)
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/oushin/1325047.htm (2017年1月28日最終確認)
- 中央教育審議会 (2016)、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申)」(2016年12月21日)
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/oushin/1380731.htm (2017年1月28日最終確認)
- 藤川大祐 (2014)『授業づくりエンタテインメント!』学事出版
- 藤川大祐(2016)「ゲーミフィケーションを活用した「学びこむ」授業の開発」、千葉大学教育学部研究紀要第64巻、143-149
- 藤川大祐・小池翔太・有田泰記 (2016)「ゲーミフィケーションを取り入れた協働学習算数教材の開発」、藤川大祐編 千葉大学大学院人文社会科学部研究科 研究プロジェクト報告書第306集『教育におけるゲーミフィケーションに関する実践的研究』、17-22
- 稲井達也・吉田和夫 (編) (2016)『主体的・対話的で深い学びを促す中学校・高校国語科の授業デザイン:アクティブ・ラーニングの理論と実践』学文社
- 井上明人 (2012)『ゲーミフィケーションー〈ゲーム〉がビジネスを変える』NHK出版
- 小池翔太・藤川大祐・有田泰記 (2016)「ゲーミフィケーションを取り入れた小学生対象プレゼンテーション入門協働学習教材の開発」、藤川大祐編 千葉大学大学院人文社会科学部研究科 研究プロジェクト報告書第306集『教育におけるゲーミフィケーションに関する実践的研究』、23-29
- McGonigal, J. (2011) Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Londres, Penguin Books. (妹尾堅一郎監修、藤本徹・藤井清美訳『幸せな未来は「ゲーム」が創る』早川書房、2011)
- 中原淳 (2013)『『ワークショップ疲れ』という現象の背後にあるもの:『風呂敷的ムーヴメントとしてのワークショップ』の普及と変化』(ブログ「NAKAHARA-LAB.NET, U-TOKYO」2013年2月6日)
http://www.nakahara-lab.net/2013/02/post_1948.html
 (2017年1月28日最終確認)
- 西川純 (2015)『すぐわかる! できる! アクティブ・ラーニング』学陽書房
- サイトウアキヒロ・小野憲史 (2007)『ニンテンドーDSが売れる理由ーゲームニクスでインターフェースが変わるー』秀和システム
- 新算数教育研究会 (2016)『算数の本質に迫る「アクティブ・ラーニング」(講座 算数授業の新展開)』東洋館出版社
- Suits, B. (1978) The Grasshopper: Games, Life and Utopia. reprinted by Broadview Press in 2005 (川谷茂樹・山田貴裕訳『ギリギリの哲学 ゲームプレイと理想の人生』ナカニシヤ出版、2015)
- 寺本貴啓・後藤顕一・藤江康彦 (2016)『“ダメ事例”から授業が変わる!小学校のアクティブ・ラーニング入門ー資

質・能力が育つ“主体的・対話的な深い学び” (BOOKS 教育の泉)』文溪堂

- Werbach, K. & Hunter, D. (2012) For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Philadelphia: Wharton Digital Press. (三ツ橋新監訳、渡部典子訳、『ウォートン・スクール ゲームフィケーション集中講義』、阪急コミュニケーションズ、2013)
- 山本崇雄 (2016)『なぜ「教えない」授業が学力を伸ばすのか』日経 BP 社
- 吉田尚記 (2015)『なぜ、この人と話をすると楽になるのか』太田出版