

School DX Strategy Coordinator Overview

# 学校 DX 戦略コーディネータ概論 【Ⅲ】

未来を創る教育設計  
～カリキュラム開発の新しい視点～



岐阜女子大学  
デジタルアーカイブ研究所

# 目 次

本テキストの活用にあたって

第 1 講	カリキュラムの定義と重要性	3
第 2 講	日本の学校カリキュラム開発の歴史と概要	13
第 3 講	教育理論とカリキュラム	22
第 4 講	学習者中心の授業デザイン～デジタル学習基盤を前提に～	29
第 5 講	目標設定と学習成果	35
第 6 講	内容の選定と組織化	48
第 7 講	教育の方法と戦略	58
第 8 講	学習評価とフィードバックの重要性	72
第 9 講	インクルーシブ教育システムとカリキュラム	80
第 10 講	テクノロジーの活用	87
第 11 講	プロジェクトベースの学習	98
第 12 講	学力の可視化と授業改善	108
第 13 講	ICT を入れても学校は変わらない ～制度・現場・未来をつなぐ「学校 DX 戦略コーディネータ」論～	114
第 14 講	教科の構造化とカリキュラム	126
第 15 講	知識の構造化とカリキュラム	134

## 本テキストの活用にあたって

### 1. 学習を進めるにあたって

本テキストは、第1講から第15講まで、15の講義により構成され、「学校DX戦略コーディネータ概論（Ⅲ）」について学ぶようになっています。

本テキストを使って学習する際、次のことに留意して、学習活動を行ってください。

- ①本テキストとe-Learningは、事前にテキストと動画で学習する自律的なオンライン研修の教材です。
- ②講習の内容は、まず、テキストとe-Learningとの両方を活用して学びます。
- ③講義では、始めに各講で講義の目的と学習到達目標についての説明を行います。
- ④講義内容について、受講者による自己研修を行います。
- ⑤各講の終わりに課題を示します。自分の学習の深度に従って、考えてみましょう。



学校DX戦略コーディネータ概論【Ⅲ】

### 2. 本テキストによる講義の特色

- ①学習が進めやすいようにするテキストと、講義内容を解説する動画の視聴を併用することで、受講者の学びを確実にするとともに、受講者の便宜を図っています。
- ②多忙な学習者にとって、いつでも、誰とでも、どこからでも受講者の都合で講義内容についての基礎的な学習が進められます。
- ③講義の内容は、「学校DX戦略コーディネータ概論【Ⅲ】」について短時間で学習できるようにするものです。一度の講義による講習とちがって、テキストとe-Learning等の教材は、繰り返し視聴することができます。
- ④講義の内容は、受講者にとって、その後の職場での教育実践に有効に活用していただける内容です。また、テキストと動画を、職場の校内研修や研究会などで活用していただくことで、受講者が学んだことを多くの学習者に広めることが可能になります。

### 3. 本テキスト及びe-Learningの利用にあたって

- ①本テキスト及びe-Learningの著作権は、岐阜女子大学にあります。
- ②著作権や肖像権など取扱いには注意してください。

### 4. QRコードの利用にあたって

QRコードは、タブレットPCやスマートフォンのQRコードリーダーをご利用ください。



クリエイティブ・コモンズ



クリエイティブ・コモンズ

## 第1講 カリキュラムの定義と重要性

森下 孟（信州大学学術研究院教育学系）

### 【学習到達目標】

- ① カリキュラムの基本的な構成要素（学習目標、教材、指導方法、評価基準など）を明確に説明し、それぞれの役割を理解することができる。
- ② カリキュラムが教育の一貫性やインクルーシブな環境の促進にどのように寄与するかを具体的な事例を挙げて論じることができる。
- ③ 自校のカリキュラムを分析し、学習者の多様なニーズに応じた改善点を特定し、具体的な提案を行うことができる。

学校教育や大学教育の現場では、「カリキュラム」という語が日常的に用いられている。しかし、多くの場合、それは年間指導計画やシラバス、あるいは教科書の配列といった、比較的表面的なレベルで理解されているにすぎないことが多い。カリキュラムという概念を厳密に検討してみると、それは単なる「授業の並び」ではなく、教育目的を達成するために構想された学習経験の体系そのものを意味していることがわかる。言い換えれば、カリキュラムとは教育という営み全体を支える「設計図」であり、どのような学習目標を掲げ、どのような学習活動をどの順序で配置し、どのように評価するかを総合的に示す枠組みである。

今日の教育を取り巻く状況は、かつてないほど複雑化している。学習者の多様化、インクルーシブ教育や特別支援教育の充実、ICTや生成AIを含むデジタル技術の導入、資質・能力ベースのカリキュラムへの転換、探究的な学びや協働的な学びの重視、学校と地域社会の連携など、さまざまな要請が同時並行的に存在している。これらは単に個々の授業を工夫するだけでは対応しきれず、教育課程全体をどのように設計し直すかという課題に直結している。その意味で、「カリキュラム」を理解し、批判的に検討し、必要に応じて再設計できる能力は、すべての教育実践者に不可欠な専門性であると言える。

### 1. カリキュラムの定義

「カリキュラム（curriculum）」という語は、ラテン語で「走るコース」「競走路」を意味する言葉に由来している。この語源が示すように、本来のカリキュラムとは、学習者が辿る学びの道筋を指す概念である。歴史的に

は、学校で教える教科と授業時数の配列を意味する「教育課程」とほぼ同義に用いられてきたが、現代のカリキュラム論では、教育目的を実現するために構想された学習経験の総体として理解されることが多い。

カリキュラムを構成する主要な要素としては、少なくとも、学習目標、教材や学習資源、学習活動や指導方法、学習評価、そしてそれらを支える学習環境が挙げられる。学習目標は、教育が最終的にめざす学習者の姿を描き出すものであり、どのような知識や技能を身につけ、どのような態度や価値観を形成していることが望ましいのかを示す。教材や学習資源は、教科書やプリントなどの紙媒体だけでなく、デジタル教材、オンラインコンテンツ、地域の人材や文化資源など、学びを支えるあらゆる資源を含んでいる。学習活動や指導方法は、講義形式の説明だけでなく、グループワーク、ディスカッション、プロジェクト学習、実験・実習、フィールドワーク、オンライン協働学習など、多様な形をとりうる。

学習評価は、学習者が目標にどの程度到達したかを把握するための方法と基準を指し、ペーパーテストのような一斉試験だけではなく、パフォーマンス評価、ルーブリックによる評価、ポートフォリオ評価、自己評価や相互評価など、多様な形式が存在する。また、学習環境には、時間割、教室の配置、机や椅子の並び、ICT 機器の配置、学校全体の風土や人間関係、学習支援スタッフの配置などが含まれる。これらは一見すると周辺的な要因のように見えるが、実際には学習者の行動やコミュニケーションに大きな影響を与えるため、カリキュラムの一部とみなすことができる。

重要なのは、これらの要素がばらばらに存在するのではなく、相互に整合的にデザインされて初めてカリキュラムとして機能するという点である。学習目標と評価が対応していなければ、評価は学習を支援するものにならず、逆に学習者の意欲を損なう可能性さえある。教材や指導方法が学習者の実態に合っていないければ、学習目標そのものが何の意味もなさないものになってしまう。したがって、カリキュラムとは、単に「何を教えるか」のリストではなく、「何を、なぜ、どのように、どの順序で教え、どのように評価し、どのような環境で支えるか」を総合的に設計した体系であると理解する必要がある。

## 2. カリキュラムの意義

カリキュラムが教育実践にもたらす意義は多岐にわたるが、ここでは特に、以下の4つの観点から整理しておきたい。

### 2.1. 教育の一貫性の保障

学校には複数の教員が在籍しており、それぞれの専門や経験、授業スタイルは多様である。多様であること自体は望ましい側面もあるが、学年や学級によって学習内容や到達度に大きなばらつきが生じると、教育機会の平等が損なわれる。そのため、共通の学習目標と内容配列、評価基準を定めることにより、どの教員が担当しても一定の水準と方向性が確保されることが重要である。したがって、カリキュラムは、個々の授業をつなぎ、全体として意味のある学習経験にするための骨格として機能するものである。

### 2.2. インクルーシブな学習環境の構築

カリキュラムはインクルーシブな学習環境を構築するための基盤となる。現代の教室には、学力、言語、文化的背景、障害の有無、ジェンダー、家庭状況など、さまざまな違いをもつ学習者が共に学んでいる。こうした多様性に対応するためには、個々の教員の工夫に任せるだけでなく、学校として、多様な学び方や表現方法をあらかじめ見込んだカリキュラムを整備することが求められる。UDL（Universal Design for Learning：ユニバーサルデザインによる学び）の考え方に立てば、情報の提示方法を一つに限定せず、視覚的・聴覚的・身体的な活動を組み合わせたり、学習者が学びを表現する方法も作文、プレゼンテーション、作品制作など複数用意したりすることが推奨される。このような配慮がカリキュラムレベルで確保されていれば、「特別なニーズ」をもつ一部の子どものためではなく、すべての学習者にとって学びやすい環境が実現する。

### 2.3. 教育の質保障と説明責任

学校や大学は、社会に対して教育の成果を説明する責任を負っているが、その際、どのような理念に基づき、どのような目標を掲げ、どのような学習経験を提供しているかを明示する必要がある。カリキュラムが体系的に整備されていれば、教育内容や評価方法を外部に説明しやすくなるだけでなく、内部においても自己点検・自己評価や第三者評価の基盤となる。また、カリキュラムに基づく学習評価の結果や学習ログの分析は、教育改善に向けた工

ビデンスとして重要である。単発の授業改善ではなく、カリキュラム全体を対象とした質保証の枠組みを構築することが求められる。

## 2.4. 教員の専門性向上

カリキュラムが明確に文書化されている学校では、教員同士が目標や内容、評価について議論しやすくなり、共同で単元を開発したり、他者の授業を参観したりする文化が生まれやすい。カリキュラムをめぐる話し合いは、教育観や指導観を共有し、専門性を磨く場ともなりうる。逆に、カリキュラムが不透明なまま各教員に任されている状況では、個々の授業が孤立し、専門性が組織的に共有されにくい。カリキュラムをめぐる対話が、学校組織における学び合いの文化を形成するという点にも注目する必要がある。

以上のように、カリキュラムは、教育の一貫性、多様性への対応、質保証、教員の専門性といった複数の側面を結びつける中核的な概念であり、教育実践を分析し改善するための重要な手がかりとなる。

## 3. カリキュラムの種類

カリキュラムという概念をより深く理解するためには、その種類やレベルを区別して考えることが有効である。ここでは、代表的な3つの観点からカリキュラムの種類を整理する。

### 3.1. 顕在的カリキュラムと潜在的カリキュラム

顕在的カリキュラムとは、学習指導要領や教育課程表、シラバス、学年別指導計画などに明示されている、いわば「公式の」カリキュラムである。これに対して潜在的カリキュラムとは、文書としては明示されていないものの、学校の慣行や文化、評価のされ方、教師と児童生徒の関係性、時間の使い方などを通して学習者に伝わっている価値や規範の集合を指す。たとえば、授業は常に教師が一方的に話し、生徒は黙って聞くことが当たり前である学校では、「従順であること」や「静かにしていること」が暗黙の学習目標になっている可能性がある。このような潜在的カリキュラムは、顕在的カリキュラムの意図と一致する場合もあれば、むしろそれを阻害する方向に働く場合もある。そのため、カリキュラムを考える際には、文書に書かれた内容だけでなく、学校文化や教室の雰囲気なども含めてとらえることが重要である。また、ある領域が全く扱われていない場合、それは「ヌル・カリキュ

ラム」と呼ばれ、その領域が教育上どのような位置づけを与えられているのかを考える手がかりとなる。

### 3.2. 制度レベルと学校レベル

多くの国や地域では、国あるいは自治体レベルで教育課程に関する基準が定められており、これをナショナル・カリキュラムやコア・カリキュラムと呼ぶことがある。一方、各学校はこの基準に基づきつつ、学校の教育目標や児童生徒の実態、地域の特性に応じて「学校カリキュラム」を編成する。近年、「スクール・ベースド・カリキュラム」という考え方が重視されているが、これは、学校が単に上位の基準を受け身で適用するのではなく、自校の文脈に合わせて主体的にカリキュラムを構成するべきだという発想に立つものである。さらに教員個人の授業レベルにおいても、単元構成や教材研究を通して「マイクロカリキュラム」が形成されており、カリキュラムは多層構造をもつ概念であると理解できる。

### 3.3. 教科構成や学習内容の構造

伝統的なカリキュラムは、国語、算数（数学）、理科、社会といった教科ごとに知識を体系化する「分科型カリキュラム」の形をとってきた。しかし、現代の課題に対応するためには、教科の枠を超えた「統合カリキュラム」や「教科横断的なカリキュラム」が必要だと指摘されている。総合的な学習の時間や探究の時間は、まさに複数の教科や領域を統合して現実世界の課題に取り組む場として位置づけられている。

学習内容の構造に着目すると、学習を小さな単元に分けて順に習得していくモジュール型カリキュラムや、ある概念を学年をまたいで何度も深めながら扱うスパイラル型カリキュラムなどの設計が考えられている。近年では、「コンピテンシー・ベースド・カリキュラム」のように、知識だけでなくスキルや態度を含む能力を軸にカリキュラムを設計する動きも広がっている。

さらに、学習形態に着目すれば、対面授業を中心とするカリキュラムだけでなく、オンライン学習と対面学習を組み合わせたブレンデッド・ラーニング型のカリキュラムや、完全オンライン型のカリキュラム、反転授業を前提としたカリキュラムなども存在する。これらは単に授業形態の違いというよりも、「学習時間」や「学習空間」をどのように設計するかという観点から、カリキュラムの新しい可能性を開くものでもある。

このように、カリキュラムにはさまざまな種類があり、どの分類軸に注目するかによって見え方が変わる。自校のカリキュラムを検討する際には、顕在的な文書だけではなく、潜在的な文化や実践も含めて捉えること、制度レベルと学校レベルとの関係を意識すること、知識中心かコンピテンシー中心か、分科型か統合型か、対面中心かブレンデッドかといった観点から、カリキュラムの構造を多角的に分析する姿勢が重要である。

#### 4. 教育工学的アプローチとカリキュラム

カリキュラムの設計や改善を考えると、教育工学的アプローチは有効な枠組みを提供する。教育工学は、教育における諸問題を、方法と技術の観点から科学的かつ体系的に解明し、改善することを目的とする学問領域であり、その背景には「工学的アプローチ」という考え方がある。

工学的アプローチとは、教育を個々の教師の勘や経験に委ねられた属人的な技術としてではなく、ある程度設計可能で、分析可能で、改善可能な対象として扱う発想である。工学の基本理念である、目的から設計すること、限られた条件のなかでよりよい解決策を追求すること、検証可能な形で効果を評価すること、改善を前提としたサイクルを回し続けること、といった特徴を教育に適用しようとする考え方であると言える。すなわち、教育における「うまくいった」「なんとなくよかった」という印象論にとどまらず、どのような目標のもとに、どのような学習活動や教材を組み合わせ、どのような評価を行った結果、どのような成果が得られたのかを構造的に捉えようとする姿勢が、工学的アプローチの核にある。

教育工学の代表的な実践枠組みとしてインストラクショナル・デザイン（ID）がある。ID は、学習者の特性やニーズを分析し、学習目標を明確化し、その達成に向けた教材や活動を設計し、実施し、評価するプロセスを体系化したものであり、ADDIE モデル（分析・設計・開発・実施・評価）に象徴される。カリキュラムを ID の観点から見ると、まず学習者と学習環境の分析を行い、どのような資質・能力を育成したいのかという目標を定め、その目標と整合する評価基準を設定したうえで、学習活動や教材を逆向きに配置していくという手順になる。この発想は、カリキュラム論で重視されるバックワードデザインとも重なっており、カリキュラムと教育工学は高い親和性をもっている。

教育工学はまた、メディアやテクノロジーを学習に統合する視点を提供する。現代のカリキュラムは、紙の教科書だけで完結するものではなく、動画教材、学習管理システム（LMS）、オンラインテスト、協働編集ツール、シミュレーション、eポートフォリオ、さらには生成 AI など、多様なデジタル資源とつながっている。工学的アプローチに立つ教育工学は、これらのメディアの特性と学習課題の要求を分析し、どの局面でどのメディアを用いるのが妥当かを設計する。たとえば、概念導入の段階では動画で直観的な理解を促し、理解深化の段階ではシミュレーションや問題演習を用いて試行錯誤を支え、まとめと省察の段階ではポートフォリオの記述やプレゼンテーションを位置づけるといった、学習プロセスとメディア活用を一体的に設計することが可能になる。

さらに近年では、学習分析（ラーニング・アナリティクス）や生成 AI を用いたデータ駆動型の教育工学的手法が発展している。学習ログやテスト結果、提出物、授業記録映像などを分析することで、学習者がどこでつまづきやすいのか、どのような活動が理解を深めているのかといった傾向を把握し、カリキュラムの再設計に活かすことができる。たとえば、ある単元で多くの学習者が同じ概念で誤答していることがわかれば、その単元の目標の設定や説明の順序、活動の配列、評価観点などをカリキュラムレベルで見直す根拠となる。このように、工学的アプローチは、カリキュラムを設計する段階だけでなく、評価と改善の段階にも関わる包括的な視点である。

一方で、教育研究のなかには、工学的アプローチとは対照的な「羅生門的アプローチ」と呼ばれる考え方も存在する。これは、芥川龍之介の『羅生門』が、ひとつの出来事を複数の語り手の視点から描く構造をもっていることに由来する名称であり、教育実践を単一の「真実」としてではなく、互いに食い違う複数の物語として捉えようとする方法である。羅生門的アプローチは、授業や学校生活の経験が、教師と子ども、保護者、管理職、地域住民といったさまざまな立場から異なる意味づけをされていることに注目する。たとえば、あるカリキュラム改革が「成功」と評価されている一方で、一部の子どもにとっては負担の増加として経験されているかもしれないし、ある教師にとっては専門性を発揮できる好機である一方で、別の教師には不安とストレスの源になっているかもしれない。羅生門的アプローチは、このような多声性をむしろ積極的にすくい上げ、質的データやナラティブな記述を通

じて、カリキュラムが現場の中でどのように受け止められ、どのように変形されているのかを描き出そうとする。

工学的アプローチと羅生門的アプローチは、教育を理解し、改善しようとする方向性において共通点をもつが、前提としている世界観や重視する方法は対照的である。工学的アプローチは、複雑な現実を一定程度整理し、共通の目標や基準を設定し、その達成度を測定しながら「よりよい設計」を探ろうとする。そこでは、ある程度の標準化や一般化が志向される。一方、羅生門的アプローチは、標準化や一般化の裏側で切り捨てられがちな個々の経験や少数者の声、矛盾や葛藤にあえて目を向ける。そこでは、ひとつの「正しい設計」を見いだすことよりも、カリキュラムをめぐる多様な語りを比較し、そのズレや食い違いから、教育の権力性や政治性、価値の対立を読み解かれる。

では、このような対照性を踏まえたとき、なぜあえて工学的アプローチをとる意義があるのか。第一に、工学的アプローチは、カリキュラムを具体的に「どう変えるか」を考えるための言語と手順を与えてくれる。羅生門的アプローチが多様な声や経験を可視化することに優れているのに対し、工学的アプローチは、そこから導かれる課題に対して、どの要素（目標、内容、方法、評価、環境）をどのように設計し直せばよいかを構造的に考えることを可能にする。第二に、工学的アプローチは、カリキュラム改善のプロセスを教員集団の共有財産にしやすい。設計手順や評価の枠組みが明示されていれば、新たに加わった教員や異動してきた教員とも共通言語で議論できるようになり、「暗黙の了解」に頼らない協働的なカリキュラム開発が進めやすくなる。第三に、工学的アプローチは、教育の質保証と説明責任の観点からも有効である。目的と手段、結果の関係が明示されていれば、外部に対しても、なぜこのようなカリキュラムを採用しているのか、その効果はどのように検証されているのかを説明しやすい。

以上のように、工学的アプローチと羅生門的アプローチは、教育を理解し改善するための二つの異なるレンズである。カリキュラムを検討する際には、多様な物語に耳を傾ける羅生門的感性をもちつつも、それを学校や授業を実際に変えていく設計へと結びつける工学的アプローチを活用することが重要である。

最後に、受講者には、自校のカリキュラムや自らが関わる教育プログラムを、本講義で扱った視点から批判的に分析し、学習者の多様なニーズに応じて改善案を構想していくことが求められる。カリキュラムは一度作って終わりの「完成品」ではなく、実践と対話を通じて絶えず更新されるべき「生きた構造」であるという認識をもって、日々の教育実践に臨むことが重要である。学校にとっての真のDX化とは何なのか？そもそもDX化とデジタル化とは何が違うのか？世の中の多くの人がDX化をデジタル化だと捉えています。この講座では、DX化の真の目的とは何かを考えます。そのために、最初の一步として、学校にとっての顧客は誰なのか？その顧客に高い付加価値をだれよりも早く提供するとはどういうことなのか？そして、関わる人達が幸せになるとはどういうことなのかを考えます。ある工業高校の教師の方達に向けてDXの取り組みを指導している立場から様々な問題が浮き彫りになっています。学校というのは、古いしきたり、慣習を踏襲することが良いことだという考え方に満ち溢れています。これは、本当の意味での温故知新ではありません。真のデジタル化を追求するということは、物事の本質を見極める目を持った人材を育成するということにも他なりません。デジタル化は時間を削減してくれます。しかし、逆に悪い面も知らなければなりません。目的と手段を見失わないようにすることです。デジタルで効率化することで「知る」ことは短時間にできるようになりました。しかし、「理解する」「行動する」という経験に基づいた教育の本質的な部分が欠落し人間力が低下している現象があちこちで見受けられます。教育現場における真のDXとは何かを皆さんと考え、どのような方法と考え方で進めるべきかを学んで行きましょう。

## 課題

- ① 特定の教育機関のカリキュラムを選定し、その構成要素や教育目標、教材、指導方法、評価基準を分析するレポートを作成する。
- ② 特定の学習者グループ（例：異なる年齢層や特別支援が必要な学習者）に対応したカリキュラム案を設計し、その目的や内容、指導方法、評価方法を詳細に記述する。
- ③ 自校のカリキュラムに対する改善提案をまとめ、プレゼンテーション形式で発表する。提案には、具体的な改善点やその理由、期待される効果を含める。

## 第2講

# 日本の学校カリキュラム開発の歴史と概要

安彦忠彦（名古屋大学名誉教授）

### 【学習到達目標】

- ① 古代から現代に至るまでのカリキュラム開発の歴史の変遷を理解し、主要な教育思想や改革の影響を具体的に説明することができる。
- ② 特定の時代や教育思想に基づくカリキュラムの特徴を分析し、それがどのように学習者のニーズや社会の要求に応じて変化してきたかを論じることができる。
- ③ カリキュラム開発の歴史を踏まえ、現代の教育課題や社会的ニーズに応じた未来のカリキュラムの改善点や新たな提案を具体的に示すことができる。

本講では、学校での「カリキュラム（づくり）」（ここでは「つくり」を「開発」と呼ぶ）について、その基礎知識としての歴史的な流れを、世界を視野に入れつつ、主に日本を中心に概観し、今後のカリキュラムづくり（開発）のための展望を得ることを目的とする。なお、「カリキュラム」という用語は「計画」「実施」「結果」の全レベルを含むのに対して、「教育課程」という用語が「計画」レベルのものであるため、ここでは区別して論じる。

### 1. 「カリキュラム」づくりの世界史的概観

通常、学校教育の歴史は、世界的には古代ギリシャから始められる。都市国家アテナイの場合、学校(スコレーskhole = 英語の school の語源)：仕事から解放された自由な時間、閑暇を意味する)では、自由市民として必要な教養を身に付けることを目的として、7歳頃からの初等教育レベルでは「読み・書きと体育や音楽」が、中等教育レベルでは「自由七科」と呼ばれる文法・論理学・修辞学（三学）：算術・幾何学・天文学・音楽（四科または四術）がカリキュラム上の教科として教えられた。ただし、この頃の学校とは、教育を専門とする奴隷の教師による個人教授が通常の形で、公的に制度化されたものではない。

スパルタの教育は、最近でも「スパルタ教育」と唱えられる厳格な規律と訓練中心の教育だったが、その後の学校カリキュラム(づくり)の歴史にほとんど影響を与えていないので触れない。

古代ローマにおいては、初等教育レベルでは、幼児期は母親、児童期は家父長たる父親による家庭教育が重んじられるとともに、私塾に類する学校もあり、読み書き・算数などが教えられたが、知性や教養よりも国家への忠誠心を養うことが求められた。中等教育レベル以上では、特に上流階級では、古代ギリシャの自由七科を受け継ぎ、同じ名称の教科の「自由学芸(artes liberales)」と呼ばれる「三学 trivium」と「四科 quadrivium」が教えられた。この自由学芸がヨーロッパ中世の教育の土台となった。

中世になると、キリスト教(旧教・カトリック)によるヨーロッパ支配の確立とともに、キリスト教神学を最高の到達点とする教育が広く行われ、その「神学」に至る前の基礎教養として、先の「自由学芸」がカリキュラム(づくり)として採用された。ただし、神学を学ぶために必要なラテン語やギリシャ語などの古典語が中心となるものだった。従って、中等教育から高等教育までは、自由学芸+神学というカリキュラム(づくり)が行われたが、これは上流階級の子弟のためのものであった。その流れの中で、16世紀には学者たちによる「大学」が成立し、16世紀後半になるとカトリック・キリスト教に反対したルターの宗教改革の流れを汲む、プロテスタント・キリスト教(新教)・カルヴィン派の人々を中心に大学改革が進められた。その際、ライデン大学などで、それまでは教育する学者の自由勝手に任せていた教育の内容について、学生の学ぶ道筋の手順を「方法的に一般化・明確化」する動きが起こり、それを「コース(課程)」として、ラテン語の「クレレ currere(走る・流れる)」を語源とする「カリキュラム」という用語で初めて明示することとなった。「カリキュラム」が英語で a course of study とされる所以である。

他方、初等教育レベルの教育は、都市を中心とする庶民のための学校で、従順なカトリック・キリスト教徒となるよう、読み書き・計算と宗教教育がほとんどのカリキュラム（づくり）であったと言えるが、中等教育の学校には接続していなかったもので、完全な複線型の制度だった。

近代になると、17世紀のニュートンやデカルトなどによる「自然科学」の発展により、中世のカトリック・キリスト教の支配を脱し、18世紀のモンテスキュー、ヴォルテール、ルソーなどによる「啓蒙の時代」に入るとともに、罪人として生来悪であるとする人間観が、生来善なるものだとする人間観へと変わり、教育もこれによって大きく変わる事となった。とくに J.J.ルソーの「自然に帰れ！」の消極教育思想は、「人間は生まれたときは善なる存在だが、その後の社会によって悪くされるのだ」という前提のもと、「できるだけ大人は子供に干渉せず、自然に育つに任せよ」と主張するものだった。19世紀には欧米各国や日本で国家主義的な公教育制度も整えられたが、その後、「国家」中心のものから「子供中心」のカリキュラム（づくり）が唱えられ、20世紀になると「20世紀は児童の世紀！」と E.ケイが唱えるとともに、デューイが子供中心の「経験学習」を提唱して、従来の教科学習を相対化し、現代に至ってもなお重要視されている。現在の学問の系統性を踏まえる教科目による学校のカリキュラム（づくり）は、経験学習になると「子供の経験とその拡大」を踏まえたカリキュラム（づくり）として広まった。

しかし、現代では、原子爆弾とその放射能汚染に始まる環境汚染・環境破壊の進行が地球環境問題を引き起こしているとともに、高度情報化による ICT・AI の急速な開発が人間の制御能力を超える事態を生む可能性が高まっていて、デューイの視野にはなかった時代・社会に突入している。民主主義の未来の担い手たる子供主体でありつつ、情報化に流されない学問研究を重んじる人間の育成を目指したカリキュラム（づくり）が求められている。そのため、学問を前提とした教科カリキュラムと子供の経験を尊

重する教科外(活動)カリキュラムを、教育目的と子どもの成長・発達に応じて組み合わせ、総合することが必要であろう。

## 2. 日本の学校カリキュラム(づくり)の歴史と概要—初等教育レベルを中心に—

日本で「学校」と呼ばれる最初のものとしては、通常「足利学校」が挙げられる。鎌倉時代の足利義兼による創立だとされるが、史料的に明確なのは、室町時代の1439年に関東管領・上杉憲実が、それまでの学校に現在所蔵の重要書籍類を寄贈し、初代校長を任じたことによってからのことである。その「カリキュラム(づくり)」は儒学であり、そこでは論語、易経、詩経、兵学、医学、天文学などであった。江戸時代には幕府の庇護を受け、高等教育(大学)レベルの学問・教育の場として全国に広く知られて重んじられ、渡辺崋山や吉田松陰もここを訪れているという。学ぶ者は武士階級が主であった。

江戸時代の武士階級の子弟教育は、主に「藩校・藩学」と呼ばれる、各藩が設けた儒学の「四書五経」中心の、中等教育・高等教育レベルの学問の場所があり、また城下町以外の場所に、庶民の子弟をも受け入れた「郷校・郷学」と呼ばれる、やはり読み書き・計算と儒学中心の教育を行う初等教育・中等教育レベルの場も作られた。後者は明治時代の近代学校制度「学制」期には、多くが「小学校」として改変された。

庶民のための「学校」としては、江戸時代中期以降の増加が目覚ましい「寺子屋」が大きな役割を果たした。「寺子屋」は、中世の寺院が設けた、庶民とその子弟のための学びの場を起源とし、当初は主として関西で発達し、江戸時代の後期には全国的に目覚ましい増加を見せ、当時の日本人の識字率を世界的にトップレベルのものに高めたとされている。カリキュラム(づくり)としては、読み書き・算盤のほか、庶民に必要な地理の概要・書簡の書き方等が「往来物」といわれる教科書によって教えられた。明治期の「学制」では「小学校」の前身として、郷校・郷学以上に大きな役割を果たした。

明治時代になると、1872（明治 5）年の「学制」が近代学校制度として実施され、全ての国民が階級を問わず学ぶべき義務教育機関として「小学校」が、その後は一部の希望者が学ぶ「中学校」（旧制：後にその後半部分が旧制「高等学校」になる）、さらに「大学」までを一貫する、現代の公教育学校制度の基本形がつけられた。「学制」期は学問とその初歩をベースにして、尋常小学で「綴字・習字・単語・会話・読本・修身・書牘(手紙)・文法・算術・養生法・地学大意・窮理学大意・体術・唱歌」という、欧米風の教科カリキュラム（づくり）が行われたが十分な実施に至らず、1879 年の「教育令」期、特に翌年の「改正教育令」以後は、「学校令」期、「国民学校令」期を経て、1945 年の第二次世界大戦終了まで、現在の教科の元となる国家主義の教科カリキュラム(づくり)が行われた。明治 12 年の明治天皇の儒教的精神を強調する「教学聖旨」の意を受けた 1880(明治 13)年の改正教育令の時点で、尋常小学校の必修教科目が「修身・読書・作文・習字・算術・日本歴史・地理・理科・図画・唱歌・体操・裁縫」とされたことから、1900(明治 33)年の学校令改正で必修教科が「修身・国語(読書・作文・習字を統合)・算術・体操」の 4 つとされてその名称と順番がほぼ確定し、国民学校令で大教科制に変わっても、小学校に当たる国民学校初等科において「国民科：修身・国語、理数科：算数・理科、体錬科：体操・武道、芸能科：音楽・習字・図画・工作・裁縫・家事、実業科：農業・工業・商業・水産」とその骨格は保持された。しかし、国民学校令の時の日本は第二次世界大戦の最中にあり、十分実施されたとは言い難い。戦後は、帝国憲法に代わる新たな憲法と教育基本法によって、1947 年から、それまで複線型の学校体系だったものが単線型の学校体系に変わり、全国民に教育の機会均等が保障された。

### **3. 第二次世界大戦後から現在までの「学習指導要領」期のカリキュラム(づくり)と概要**

1947 年の単線型学校体系による「戦後新教育」と呼ばれた新たな学校教育のもと、「カリキュラム（づくり）」も、これによって「教科」のみの

ものから「教科と教科外活動(特別教育活動、特別活動と呼ばれる)」から成るものになった。この「教科外活動」はデューイの経験主義教育の理論にも影響されて導入されたものである。

1947年に始まる「新教育」は、各学校(の教員)や地方教育委員会に、カリキュラム(づくり)の上で、国家基準として「学習指導要領」(英語: Course of Study)というものを示すこととなった。1947年と1951年一部改訂の学習指導要領は「試案」の形で示す、教員に対する示唆・ガイドの性格が強かったが、1958年から官報に「告示」され、これを国家基準として守るべき法的拘束力を持つものとされて今に至っている。カリキュラム(づくり)としては、「試案」の時期は1947年で教科以外のものとして「自由研究」の時間が導入されたが、全体としてはまだ「教科(学科)課程」と呼んでおり、1951年の改訂で初めて「特別教育活動」という活動・体験重視のものが明示されて、教科中心のカリキュラム(づくり)からの脱却が図られ、デューイの経験主義、児童中心主義に基づく「子供の学習経験の総体」というカリキュラム観が広まって、国もこれを「教育課程」と呼ぶこととしたが、1956年の全国学力テストで小学校6年、中学校3年の「学力の地域差」や「学力低下」が深刻だとする「学力論争」が起き、「1951年の子供重視の経験主義から1958年の教科重視の系統主義へ」学習指導要領が改訂され、カリキュラム(づくり)の国の基本方針が大きく変えられた。

その後はほぼ10年毎の「学習指導要領」改訂により、学校のカリキュラム(づくり)(国は「教育課程編成」と呼んできた)もその度毎に変えられてきたが、大きな観点から言えば、「教科と教科外活動(経験)の両方を含むカリキュラムづくり」であったと言える。教科としては、1947年から小学校の「国語・社会・算数・理科・音楽・図画工作・家庭・体育」という、現在に至るまでの原型が示され、経験主義的及び教科外的な活動としては、1947年導入時は形式上「教科」扱いだった「自由研究」、1951年の「特別教育活動」(現在は「特別活動」と呼称変更)に加えて、1958年に「道徳の時間」、1989年に小学校「生活科」、1999年に「総合的な

学習の時間」、2008 年に小学校「外国語活動」が導入されている。他方、教科の方では、1963 年の改訂では、「教育内容の現代化」と称される世界的動向を受け、算数・数学や理科などにおいて自然科学を中心とする「新カリキュラム」(づくり)が行われたが、十分な成果を挙げ得なかったと言われる。以下、1958 年改訂の後から現在までの、国による「学習指導要領」改訂の、その時々趣旨のまとめを見ておきたい。カリキュラム(づくり)の国家基準として、その変遷と概要を知ることが必須だからである。

- ・ 1958 年 教育課程の基準としての性格の明確化：道徳の時間の新設、基礎学力の充実、科学技術教育の向上等：系統的な学習を重視
- ・ 1968 年 教育内容の一層の向上(「教育内容の現代化」)：時代の進展に対応した教育内容の導入：算数における集合の導入等
- ・ 1977 年 ゆとりある充実した学校生活の実現：学習負担の適正化：各教科等の目標・内容を中核的事項に絞る
- ・ 1989 年 社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成：生活科の新設、道徳教育の充実
- ・ 1999 年 基礎・基本を確実に身に付けさせ、自ら学び自ら考える力などの「生きる力」の育成：教育内容の厳選、「総合的な学習の時間」の新設
- ・ 2003 年 学習指導要領の狙いの一層の実現の観点から一部改正(平成 15 年)
- ・ 2008 年 「生きる力」の育成、基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス：授業時数の増、指導内容の充実、小学校外国語活動の導入

(以上、文部科学省「学習指導要領の変遷」より)

現行の学習指導要領は、2017年改訂のもので、「生きる力」の育成を踏襲し、「主体的・対話的で深い学び」を通して、必要な資質・能力の「知識・技能、思考力等、学びに向かう力・人間性等」を育て、そのためのカリキュラム・マネジメントをも重視し、情報教育や外国語教育等を強化して、「社会に開かれた教育課程」づくりを企図したものである。ただし、その体裁・分量は非常に詳しく多くなって分厚いものとなり、一部の教員には親切だとされるが、全体としては最高裁の認める「国の大綱的基準」とは言えないものとなっている。

#### **4. 現在の学習指導要領改訂作業の状況と今後のカリキュラム（づくり）の展望**

2024年の12月末の文部科学大臣の中央教育審議会への諮問により開始された、現行学習指導要領の改訂作業については、中教審が9月末に「論点整理」を出したところである。それによると、2030年度実施に向けた改訂の方向性として、現行の「主体的・対話的で深い学び」の実現への努力を継続した上で、「子供の個別最適で協働的な学び」と社会の「高度情報化への対応」を念頭に、個々の子供の個性・特性を生かす「カリキュラムの多様化・柔軟化」を目指すものと見られている。国家基準の基本的な考え方として、「社会から子供個人への重点移動」が行われていると見て、カリキュラム(づくり)の具体化に向けて望ましいものと思われる。すでに「技術・家庭科」を「情報・技術科」と「家庭科」に改変し、AIやICTの健全な活用能力の育成のために、情報教育を強化することが提案されている。

今後の展望としては、引き続き「子供を未来の主権者として第一に尊重する」とともに、今次の改訂作業ではあまり目立たない、以下の諸点への対応が「将来のカリキュラム(づくり)」において配慮されねばならないと思われる。

- ① 「地球環境問題」への対応：今次の改訂ではまだほとんど言及されていないが、SDGsを含む「地球環境」の悪化への対応は必要不可欠であ

る。人間以外の生物を含め、宇宙船地球号の持続可能な状態の保持に、人間が責任を持たなければならない。

② 「原子爆弾に始まる核(戦争)問題」への対応：政治における「平和」を希求し、核汚染・核戦争を起こさない世界を確立することこそ、全ての国の国民が目指すべき目標である。

③ 「高度情報化・システム化社会における人間倫理の確立の問題」への対応：新しい時代の倫理として、速さ・効率性・便利さ・安さを基準とすることをやめ、教育も「自己(能力)開発型」から「自己(能力)制御型」へ「重点移動」し、万物の「所与性・所奪性」を前提とした「不完全で謙虚な人間性」の自覚を基礎にする行動原理が求められる。

## 課題

- ① 特定の時代（例：古代ギリシャ、中世、近代など）のカリキュラムを選び、その特徴や教育思想、社会的背景を分析したレポートを作成する。
- ② 特定の教育思想家（例：ジョン・デューイ、ルソーなど）を選び、その思想がカリキュラム開発に与えた影響について研究し、プレゼンテーション形式で発表する。
- ③ カリキュラム開発の歴史を踏まえ、現代の教育課題や社会的ニーズに応じた未来のカリキュラムの改善点や新たな提案をまとめた提案書を作成する。

## 第3講 教育理論とカリキュラム

田中康平（教育 ICT デザイナー）

### 【学習到達目標】

- ① 主要な教育理論（行動主義、認知主義、構成主義など）を理解し、それぞれの理論の特徴や学習に対するアプローチを具体的に説明できる。
- ② 特定の教育理論に基づいて、学習者のニーズや社会的要求を考慮したカリキュラムを設計し、その内容や指導方法を具体的に示すことができる。
- ③ 教育理論がカリキュラムにどのように影響を与えるかを分析し、具体的な事例を挙げてその関連性を論じることができる。

教育理論とは、学習者がどのように学び、知識を獲得するのかを示すモデルや枠組みを提供するものである。教育理論の理解は、教師が有効な指導方法や学習活動を検討し実践することを支援する。

平成 28 年に公示された学習指導要領[1]では、教育課程の理念として「社会に開かれた教育課程」が掲げられ、授業改善の方向性として「主体的・対話的で深い学びの実現」が示された。さらに、学習の基盤となる資質能力として「言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む）、問題発見・解決能力等」が明記され、情報化への一層の対応を求めるものとなった。一方で、「学習指導要領の内容が分かり難い」との声もあり、背景となる教育理論やその内容などが理解されていない実情が見られる。

教育理論の理解が十分ではない場合、

- ・ 主体的・対話的で深い学びの具体的な姿はどのようなものなのか
- ・ 深い学びとはどのように捉えると良いのか
- ・ 学習評価についてどのような工夫が必要なのか
- ・ 情報活用能力をどの学習活動の中で育成するのか

といった様々な面において、具体的な方略を描くことが難しくなるだろう。



[1]文部科学省，学習指導要領「生きる力」，2017.

本講では、「学習パラダイム」と呼ばれる教育理論について、学習観、教師の役割、評価方法、関連する理論などの特徴を概説する。これらの理解を通じて、教育理論に基づいた授業デザインや学習環境デザインの要点を掴み、DX時代の学びをデザインする「高度専門職としての教師[2]」の足場がけに寄与することを期待している。

## 1. 学習パラダイムの特徴

学習観の転換に働きかけてきた、4つのパラダイムと、DX時代の考え方の特徴について以下に整理する。

### 1.1 行動主義

学習観：外部刺激への反応による観察可能な行動変容。正しい反応が強化されることで学習が成立する。教師の役割：知識の伝達者、行動強化の管理者、学習環境の制御者。

主な学習活動：ドリル学習、プログラム学習、反復練習、暗記学習など。

主な評価方法：客観テスト、行動目標の達成度測定、正誤判定による点数化など。

関連理論：オペラント条件づけ、行動目標論、マスタリーラーニング、CAIなど。

### 1.2 認知主義

学習観：情報処理プロセスとしての学習。知識の獲得と構造化を通じて内的な認知構造が変化する過程と捉える。

教師の役割：情報の構造化と提示者、思考プロセスの支援者、学習方略のモデル提供者。

主な学習活動：概念マップ作成、問題解決演習、思考スキルの練習、メタ認知の育成など。



[2]文部科学省,  
中央教育審議  
会, 教育課程部  
会 教育課程企画  
特別部会におけ  
る論点整理につ  
いて, 2025.

主な評価方法：理解度テスト、概念理解の評価、思考プロセスの評価など。

関連理論：Bloom's Taxonomy（初期版）、スキーマ理論、認知負荷理論、ガニエの9教授事象など。

### 1. 3 構成主義

学習観：学習者が経験に基づいて能動的に知識を構成するプロセス。個人の既有知識に基づく意味の構築と捉える。

教師の役割：学習環境デザイナー、学習の促進者、問いかけの提供者。

主な学習活動：探究学習、問題基盤学習、プロジェクト学習、体験を通じた学びなど。

主な評価方法：パフォーマンス評価、真正の評価、ポートフォリオ、形成的評価など。

関連理論：改訂版 Bloom's Taxonomy、自己調整学習、問題解決学習、形成的評価、逆向き設計（Backward Design）など。

### 1. 4 社会構成主義

学習観：社会的相互作用と協働を通じた知識の共同構築。文化的・社会的文脈が学習に影響すると考える。

教師の役割：足場かけ（スキャフォールディング）提供者、学習コミュニティのファシリテーター、対話・交流の促進者。

主な学習活動：協調学習、ディスカッション、知識構成型ジグソー法、相互教授法など。

主な評価方法：協働プロセスの評価、相互評価、ルーブリック活用、対話を通じた評価など。

関連理論：状況的学習論、認知的徒弟制、UDL、TPACK モデルなど。

## 1. 5 コネクティビズム（社会構成主義と関連したデジタル学習基盤を活用した考え方）

学習観：ネットワーク内の知識源との接続と関係性の構築。変化する情報環境での適応的な知識形成を志向する。

教師の役割：ネットワーク構築支援者、知識のキュレーター、学習コーチ・アドバイザー。

主な学習活動：デジタルリソースの活用、SNS を通じた協働、MOOC 参加、マイクロラーニングなど。

主な評価方法：学習分析、形成的評価、デジタルポートフォリオ、リアルタイムフィードバックなど。

関連理論：Networked Learning（ネットワーク学習）、Digital Taxonomy、CSCL（コンピュータ支援協調学習）、Actor-Network Theory（ANT）

## 2. 各パラダイムの実践展開について

各学習パラダイムは、異なる学習観、教師の役割、学習活動、評価方法などを提唱している。行動主義では、学習観は外部刺激への反応的習慣化である。教師の役割は知識伝達者であり、学習活動としてドリル学習や暗記学習が中心となり、評価方法には点数可能なテストや行動観察が用いられる。年代的には最も古いパラダイムであるが、現在も実践されている学習活動や評価方法として根強いものがある。同様に「単元テスト」や「到達度評価」も、現在も適用されており、それらの起源は「認知主義」に遡る。構成主義では、学習観は経験による知識の能動的構築である。教師の役割は環境デザイナー・ファシリテーターとなり、学習活動は問題解決学習や探究活動が中心となる。評価方法はパフォーマンス評価やポートフォリオが用いられるようになる。これらは、現在の学習指導要領が求める教育実践に通ずるものである。さらに、社会的構成主義では、学習観は社会的相互作用による協働的知識構成となり、教師の役割は対話的ファシリテーターやコミュニティ構築者となる。学習活動は協働学習や対話的活動、プロジ



※学習パラダイムについては、以下の文献を参考に記載。

Predrag  
Pale, Juraj  
Petrović,  
and Branko  
Jeren,  
Learning  
Theories,

エクト学習などが展開され、評価方法は形成的評価、相互評価、ルーブリックが用いられる。

### **3. 学習指導要領との関連**

#### **3. 1 「主体的・対話的で深い学び」との関連**

現行の学習指導要領が示す「主体的・対話的で深い学び」は、社会的構成主義パラダイムに基づくものだと考えられる。「主体的」とは、学習者を主語とした捉え方であり、能動的に知識を構築するプロセスを指す。これは構成主義の「学習者による知識の能動的な構築」に対応している。「対話的」とは、他者との相互作用を通じた学習を指す。これは社会的構成主義の「協働と相互作用」に対応している。「深い学び」とは、表面的な知識習得ではなく、意味や関連性を理解し、高次の認知過程（改訂版 Bloom's Taxonomy）を経由する学習を指していると捉えることができる。

#### **3. 2 「社会に開かれた教育課程」との関連**

「社会に開かれた教育課程」の考えは、社会構成主義（およびコネクティビズム）のパラダイムと関連する。社会構成主義では「文化的・社会的文脈が学習に影響する」と捉える。学習内容を実社会の文脈と接続することで学習の質が高まることを期待している。コネクティビズムでは、学習を「ネットワーク内の知識源との接続」と捉える。学校外の専門家、地域社会、デジタルリソースとの接続により、対話の多様性が拡張され、より探究が深まり、本質的な問題発見や解決能力の育成に繋がると考えられる。

#### **3. 3 情報活用能力の育成、デジタル学習基盤の効果的な活用との関連**

学習指導要領では「情報活用能力」が学習の基盤となる資質・能力として明記された。GIGA スクール構想により 1 人 1 台端末環境を中心とした「デジタル学習基盤」が整備された現在、これらの能力をどの学習活動で育成するかが課題となっている。ICT の活用と関連した学習活動を構想する場合に、依拠する学習パ

ラダイムの視点を持つことで、学習目標に対応した ICT 活用の方向性を明確にすることができるだろう。

表 1「学習パラダイムと ICT 活用・学習活動」

学習パラダイム	ICT 活用の方向性	学習活動の例
行動主義	反復練習・即時フィードバック	AI ドリル
認知主義	思考の可視化・構造化支援	概念マップツール
構成主義	探究・創造活動の支援	デジタル制作
社会構成主義	協働・対話の促進	CSCL、協働編集
コネクティビズム	ネットワーク構築・情報活用	デジタルリソース活用

特に、コネクティビズムの学習観である「ネットワーク内の知識源との接続」

「変化する情報環境での適応的な知識形成」という考え方は、情報活用能力の育成とデジタル学習基盤を活用した学びの姿と重なるだろう。特に、Digital Taxonomy や CSCL（コンピュータ支援協調学習）などは、デジタル学習基盤を効果的に活用した学習活動をデザインするための指針を提供するものとなる。

## 4. 教師の専門性構築に向けて

### 4. 1 教師の役割の転換

学習パラダイムの変遷は、教師の役割の転換を求めている。行動主義では教師は知識伝達者であったが、社会的構成主義では、教師は学習コミュニティを構築し、対話的にファシリテートする者へと変わる。この役割の転換は、学習指導要領が求める教師の授業観や評価観の変化を考える足場となる。

### 4. 2 教育理論共有の重要性

同じ学校の中で、異なるパラダイムに基づいて教育実践が行われている場合、学習者の経験は一貫性を欠くことになるだろう。学習パラダイムの発展過程を学校全体で共有できるならば、教育実践や授業改善の統一的な方向性が見出され、

児童生徒を主語とした「主体的・対話的で深い学び」や「社会に開かれた教育課程」「情報活用能力の育成」などの基盤形成を促進するだろう。

#### 4. 3 教師の専門性の継続的な発展

学習パラダイムの理論的理解に基づいて実践を改善することで、児童生徒の資質・能力の高まりをもたらすことが期待される。教師が理論的根拠を持つことで、授業設計や評価の工夫がより具体的で有効になる。教育理論の理解は、教師の高度な専門性の構築と継続的な改善の基盤となる。教育 DX に向けたパラダイムシフトの時代において、教師が自らの実践を省察し改善していく足場には、理論と実践の統合があり、これにより教師の専門性が絶えず磨き続けられるものだと考える。

### 課題

- ① 行動主義、認知主義、構成主義などの主要な教育理論を比較し、それぞれの理論の特徴、利点、限界について分析したレポートを作成する。
- ② 特定の教育理論に基づいて、特定の学年や教科に適したカリキュラムを設計するプロジェクトを行う。具体的には、学習目標、内容、指導方法、評価方法を含むカリキュラム案を作成し、プレゼンテーションを行う。
- ③ 特定の教育理論がどのようにカリキュラムに影響を与えているかを研究し、その結果を発表する。

## 第4講 学習者中心の授業デザイン

### ～デジタル学習基盤を前提に～

木田 博（鹿児島市教育委員会・教育 DX 担当部長）

#### 【学習到達目標】

- ① 特定の学習者グループのニーズや興味を調査し、その結果を基に学習者中心のカリキュラムを設計するための分析レポートを作成できる。
- ② 学習者中心のアプローチに基づいて、具体的な学習目標、活動、評価方法を含むカリキュラム案を作成し、プレゼンテーションを通じてその意図や効果を説明できる。
- ③ 実際の授業や学習活動に対してフィードバックを行い、その結果を基にカリキュラムの改善点を提案することができる。

#### 1. はじめに：教育 DX の実現と新たな学習モデル

本講義では、デジタル学習基盤の活用を前提とした「学習者中心の授業デザイン」について解説します。教育 DX（デジタルトランスフォーメーション）を進める上では、以下の3つの段階を理解する必要があります。

##### 教育 DX のための3つの段階

##### （1）デジタイゼーション (Digitization)

アナログ・紙で行っていたことを単にデジタルに置き換える段階。

例：アンケートのオンライン化、授業資料の PDF 配布など。

##### （2）デジタルライゼーション (Digitalization)

デジタル技術やデータを活用し、指導や業務のプロセスを改善・最適化する段階。

例：授業支援システム等を活用し、共有・協議・評価等の一連の学習プロセスをデジタル化する。

##### （3）デジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation)

学習モデルそのものが質的に変革し、新たな価値を創出する最終フェーズ。

目指すべき姿：教師が理解を図る従来のモデルから、児童生徒自身が ICT を活用して目標を設定し、学習方法を選択・自己評価できる「学習者中心のモデル」への転換。

## 2. 「学習者中心の学び」と「個に応じた学び」の定義

二つの概念の関係性

「学習者中心の学び」と「個に応じた学び」は同一ではない。

(1) 学習者中心の学び (Learner-Centered): 【理念・土台】

学習者が自ら目標を立て、学びをコントロールし、振り返るプロセス。  
主体性（エージェンシー）がキーワード。

(2) 個に応じた学び (Personalized Learning): 【手段・方法】

一人ひとりの興味・関心、習熟度等に合わせて内容やペースを調整すること。

## 「個に応じた学び」と「学習者中心の学び」

概 念	位置づけ	キーワード	説 明
<b>学習者中心の学び</b> (Learner-Centered)	理念・土台	主体性 (エージェンシー)	学習者が自ら目標を立て、学びをコントロールし、振り返るプロセス。先生が教えるのではなく、学習者が学ぶことが中心。
<b>個に応じた学び</b> (Personalized Learning)	手段・方法	最適化	一人ひとりの興味・関心、習熟度、学習スタイルに合わせて、内容や方法、ペースを調整すること。

「車と運転」による例え

両者の関係を車と運転に例えると以下のようなになる。

①従来の学び（一斉指導）＝「列車」

全員が同じレール、同じ時刻表で進む受動的な状態。

②個に応じた学び＝「自分の車（先生ナビ）」

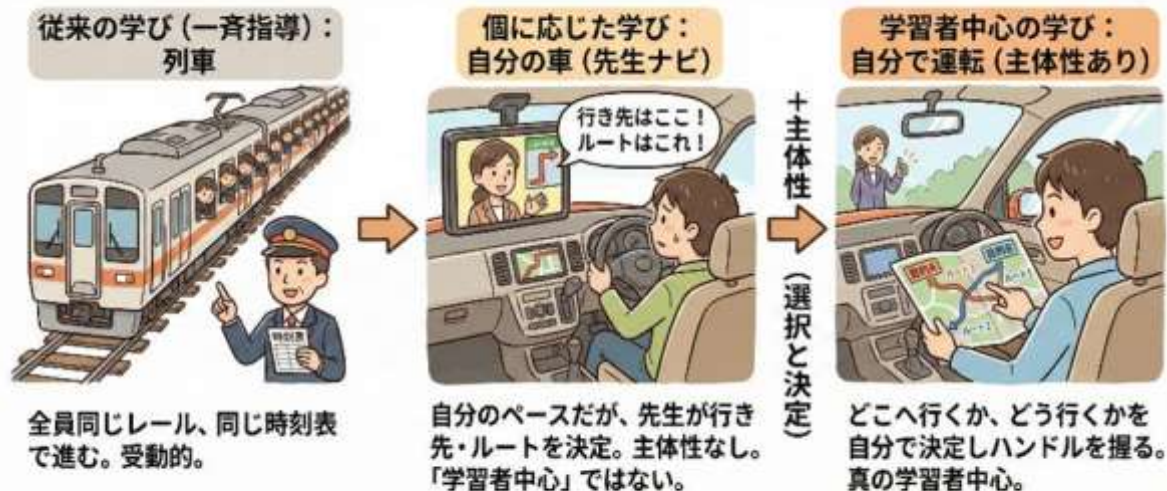
自分のペースで進めるが、行き先やルートは先生（ナビ）が決めている状態。これだけでは「学習者中心」ではない。

③学習者中心の学び＝「自分で運転（主体性あり）」

「どこへ行くか（目的）」「どう行くか（ルート）」を自分で決定しハンドルを握る状態。

「個に応じた環境」に「学習者の主体性」が加わって初めて実現する。

## 「個に応じた学び」と「学習者中心の学び」の関係性：車と運転のたとえ



まとめ：「個に応じた環境（車）」+「学習者の主体性」＝「真の学習者中心の学び」

### 3. 学習者中心の授業デザイン：実践のための3つのフェーズ

一足飛びに学習者中心の学びを実現することは難しいため、段階的に進めることが重要。

#### Phase 1：「自己決定」の場をつくる（第1段階）

授業の枠組みは教師が決めたままで、その中の「小さな要素」を子どもに選ばせ、

「自分で決めていいんだ」という自己効力感を育てます。

○具体的な選択要素：

順番：「計算と漢字、どちらから始めてもよい」。

場所・相手：「一人でも友達と相談してもよい」「集中できる場所を選ぶ」。

アウトプット方法：「手書き、プレゼンツール、動画などから選ぶ」。

○実践例（小2国語「お話のさくしゃになろう」）：

従来は「下書き→推敲→清書→挿絵」の順序固定だが、デジタル活用により「画像加工からイメージを膨らませる」「構成から考える」など、方法や順序を子どもが選択できるようにする。

○教師の役割：環境設定者（選択肢を用意し、安全に見守る）。

## Phase 2：学びのプロセスを委ねる「自由進度学習」（第2段階）

単元の目標（ゴール）は教師が示しますが、そこに至るルートや手段（ツール）は学習者に任せます。

○特徴:学習進度、順序、形態（個人・協働）、方法を子ども自身が選択・修正しながら進める。

○注意点:常に個別学習をするわけではない。一斉指導（導入・まとめ）、グループ学習、教師の支援も柔軟に組み合わせる。

○デジタル学習基盤の必要性:

30～40 人の子ども個々に対応するにはデジタルが不可欠。

AI ドリル、解説動画、

Web サイトなど多様なリソースから最適なものを選択可能にする。

○自由進度学習の成否の要因

・選択肢の欠如:教科書とノートしか選べない、自由に相談できない環境では実質的な選択ができない。

・状況把握の不全:教師が個々の進捗やつまづきを把握できていない。デジタルの活用でリアルタイムに状況を可視化する必要がある。

○教師の役割:ファシリテーター（学びを支援・促進する）。

## Phase 3：目標と評価を委ねる「自己調整学習」（第3段階）

学習者中心の学びの最終段階として、何を学ぶか（目標）、どう評価するかまでを子ども自身が決定する。

○特徴:自分の興味・関心に基づき課題を設定する。総合的な学習の時間や探究学習と親和性が高い。

ループリック等を提示し、メタ認知的な自己評価ができるよう支援する。

○教師の役割:コーチ・メンター（答えを与えず、問いかけで思考を深める手助けをする）。

## 4. 評価と教師の役割の変容

### (1) 効果の測定と評価

個に応じた学びや学習者主体の学びの実現度は、中長期的に評価する必要がある。

MEXCBT（メクビット）の活用：文部科学省の CBT システムにある質問紙調査【ScTN 質問紙】を活用し、「授業を自分事として捉えているか」などを測定できます。

成果の実証：自由進度学習の導入により、「主体的・対話的で深い学び」に関連する項目の

数値向上がデータとして確認されている。

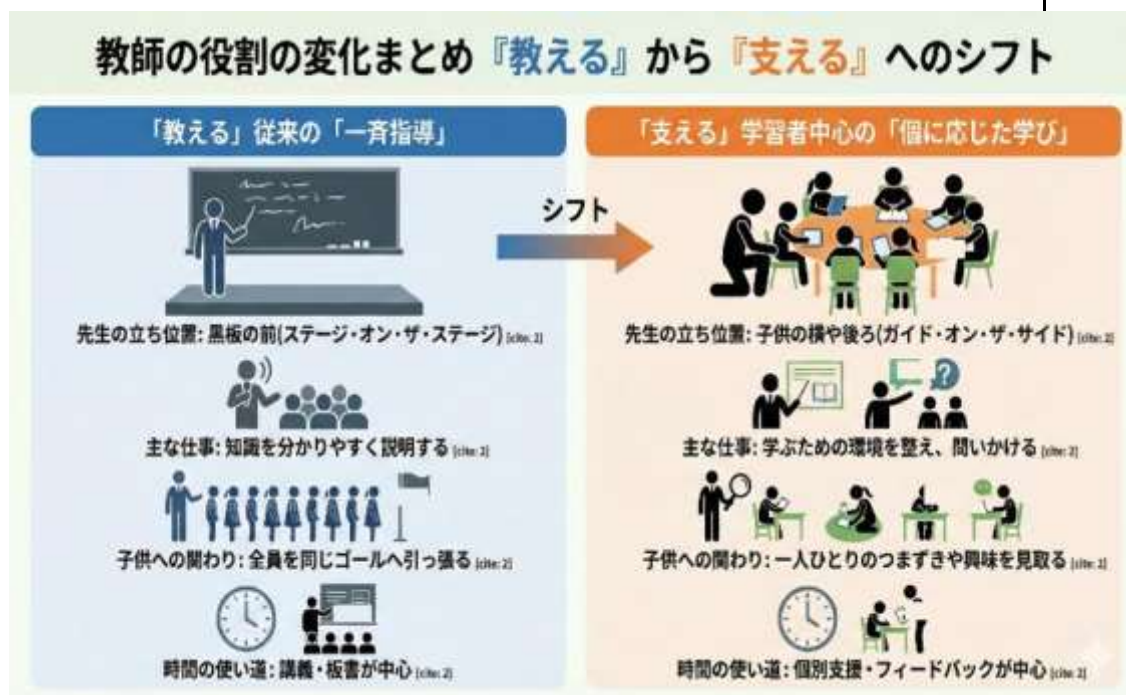
### (2) 教師のマインドセット変革

これからの教師に求められるのは、役割の大きなシフトチェンジである。

From: 「教師が主語」の授業。全員に同じ目標を達成させるために、いかに分かりやすく教えるか。

To: 「子供が主語」の授業。子供自身が最適な学びを選択できるよう環境を整え、問いかけやサポートによって「支える」こと。

デジタル学習基盤を有効に活用し、教師と子供の双方がマインドを切り替えていくことが重要である。



## 課題

- ① 特定の学習者グループ（例：特定の年齢層や学習スタイルを持つグループ）を対象に、ニーズや興味を調査し、その結果を分析したレポートを作成する。
- ② 学習者中心のアプローチに基づいて、特定の教科やテーマに関するカリキュラム案を作成する。具体的には、学習目標、活動内容、評価方法を含む詳細なプランを作成し、クラス内で発表する。
- ③ 自ら設計したカリキュラムを実際に授業で実施し、その後、学習者からのフィードバックを収集・分析する。さらに、その結果を基にカリキュラムの改善点を提案するレポートを作成する。

## 第5講 目標設定と学習成果

齋藤陽子（岐阜女子大学・准教授）

### 【学習到達目標】

- ① 特定の学習テーマに基づいて、SMART 基準に従った具体的な学習目標を3つ以上設定し、その目標がどのように学習成果に結びつくかを説明できる。
- ② 設定した学習目標に対して適切な評価方法（量的および定性的）を提案し、それぞれの評価方法がどのように学習成果を測定するかを具体的に示すことができる。
- ③ 自己評価や他者からのフィードバックを基に、自らの学習成果を分析し、次の学びに向けた改善計画を作成することができる。

### 1. 学習目標の設定

学習目標の設定においては、2つの理論を取り挙げる。一つは、「SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound) 基準」、一つは、「ロバートメーガーの3つの質問」である。

#### （1）SMART 基準

「SMART 基準」は、学校教育や個人の学習において、目標設定のための効果的な方法である。SMART は、Specific（具体的）、Measurable（測定可能）、Achievable（達成可能）、Relevant（関連性がある）、Time-bound（時間軸がある）の頭文字を表したものである。各々を示す意味は以下のとおりである。

##### ① Specific（具体的）：

目標は具体的であることが必要である。目標が具体的であることで、何を達成しようとしているのかが明確になる。具体的な目標は、「何を、どのように、いつ、どこで、誰が」の質問に答えられるものである。例えば、具体的な目標は「数学の成績を向上させる」よりも、「数学の期末試験で A 評価を取る」となるものである。

##### ② Measurable（測定可能）：

目標は測定可能である必要がある。進捗を測定し、達成度を評価できるようになることが重要である。

具体的な数値や基準を設定することで、進捗を追跡（確認）できる。例えば、「週に 3 時間勉強する」との目標が進捗の測定可能な目標となる。

### ③Achievable（達成可能）：

目標は達成可能である必要がある。目標が現実的であることが重要である。過度に難しい目標はモチベーションを低下させる可能性がある。目標が達成可能であることを確認し、必要なリソースやサポートを考慮に入れることが求められる。

### ④Relevant（関連性がある）：

目標は関連性がある必要がある。目標は、個人の価値観や長期的な目標と合致しているべきである。それがない場合、目標達成の意欲が低下する可能性がある。目標が個人の成長や学習の重要な一部であることを確認することが必要なのである。

### ④Time-bound（時間軸がある）：

目標は時間軸がある必要がある。具体的な期限を設定し、目標達成までの時間枠を明確にすることが重要である。時間制約があることで、プレッシャーや焦点が生まれ、目標に向かって進む助けになっていく。例えば、「2 か月以内に数学の試験に向けて準備をする」という目標は時間軸がある目標となる。

SMART 基準に基づき目標を設定することにより、目標が明確で実現可能なものになり、進捗を追跡（確認）しやすくなる。これが学習者が自己管理能力を向上させ、学びの成果を向上させることに役立つことになる。また、個人の成長や職業上の目標を設定する際にも適用できる考え方である。

## （２）ロバートメーガーの３つの質問

ロバートメーガー（Robert F,Mager）の３つの質問とは、授業設計の考え方において、次の３つの質問をすることで授業の目標と評価方法を定めることが可能となってくるものである。

- ① Where am I going?（どこへ行くのか？）
- ② How do I know when I get there?（たどりついたかどうかをどうやって知るのか？）
- ③ How do I get there?（どうやってそこへ行くのか？）

「① Where am I going?（どこへ行くのか？）」は、授業や指導の目標・ゴールを正しく示すことを意味している。

「② How do I know when I get there? (たどりついたかどうかをどうやって知るのか?)」は、目標・ゴール達成をどうやって評価するのか(適切な評価方法)を示し、実行することを意味している。

「③ How do I get there? (どうやってそこへ行くのか?)」は、目標・ゴールを達成するための適切な授業や指導の方法を考え、設計することを意味している。

これらの「3つの質問」はシンプルかつ当たり前の問いではあるが、授業における「戦略的思考」を端的に表したものであると言える。

## 2. 学習評価

これまで、学習目標の設定について述べてきたが、目標が設定され、明確になるということは、つまりは、評価の基準が明確になるということでもある。すなわち、目標に掲げたことが達成できたかどうか、評価となるのである。この考え方として、分かりやすい理論は、ブルーム(Bloom, B.S.)の教育目標の分類学(タキソノミー・テーブル)である。

表1. 認知プロセスの次元とサブカテゴリー

認知プロセスの次元							
創造する	仮説を立てる	計画する	創作する				
評価する	チェックする	批判する					
分析する	区別する	体系化する	情報の背景を考える				
応用する	実践する	実施する					
理解する	解釈する	例示する	分類する	要約する	推測する	比較する	説明する
記憶する	再認する	思い出す					

(中西, 2018, p.152; Anderson & Krathwohl eds., 2001)

出典：中西 千春（2018）「教師の振り返りツールとしてのタキソノミーテーブル：ブルームの改訂版を使ったケーススタディ」『国立音楽大学研究紀要』53（1）,151-158.

### （1）教育目標の分類学（タキソノミー・テーブル）

ブルームは、教育目標を「認知的領域」, 「情意的領域」, 「心的運動的領域」の3分類にわけ、その中の「認知的領域」において6つの段階にレ次元を分けている。

ブルームがこの考え方を構築した際の次元は、①知識、②理解、③応用、④分析、⑤統合、⑥評価の6つの次元であった。現在、多く活用されている考え方はブルームの弟子であるアンダーソン（Anderson,L.W.）らが考えた、①記憶、②理解、③応用、④分析、⑤評価、⑥創造の6つの次元である。これらの6つの次元でどのような事柄を学習者が行っていくのかの具体的例を次の表1に示す。

さらに、一つの講義を例に本学で作成したタキソノミーテーブルを表2に示す。

表2. 科目「教育の方法・技術」におけるタキソノミーテーブル（一部抜粋）

事実、概念、手続き、メタ認知	想起する	理解する	応用する	分析する	評価する	創造する
	(再認、再生)	解釈、例示、分類、推論、比較、説明	実行、遂行	比較、組織結果と原因	チェック、判断	生み出す、計画できる、汎化
2. インストラクショナルデザイン	インストラクショナルデザインとは何か説明できる。	ADDIE モデルについて事例をあげて説明できる。				
4. システム的アプローチによる授業の設計		システム的なアプローチ（システムズアプローチ）の意味を理解し、説明できる。		システムズアプローチの理論を基に、授業の設計の基本的な考え方を整理し、述べるができる。		
6. 学習目標のデザイン	ブルームの教育目標分類について、行動目標による例を取り挙げて説明できる。 ガニエの学習成果の5分類について、具体例を挙げて説明できる。	明確な学習目標について、研修を仮定し、具体的に説明できる。				
10. 学習意欲を高める	学習意欲を高める指導法について説明できる。	ジョン・M・ケラーの ARCS モデルについて具体的に説明できる。			アンドラゴジーをもとにして学校式教育から大人の学び支援について、その違いを具体的に説明できる。	
14. 「教えないで学べる」という新たな学び		「教えないで学べる」とはどのようなことが具体例を挙げて説明できる。				「教えないで学べる」という新たな学びの設計ができる。

このタキソノミー・テーブルから分かるように、目標が目に見える行動で記述されており、その行動ができたかどうかにより、学習が達成できたかがわかるようになっているのである。

## （２）教育評価の機能

そもそもブルームは、教育評価の機能として、次の３つの考えを示している。

### ① 診断的評価

- ・指導の前に学習の前提となる学力や生活経験の有無などの子供の状態を把握しておくための評価

### ② 形成的評価

- ・指導の途中や授業の過程で行われる評価
- ・意図した教育効果がもたらされているかが確認
- ・教育実践の改善に直接つながる

### ③ 総括的評価

- ・単元末や学期末、学年末といった学習の締めくくりに行われる評価

これらの機能を考慮しながら、目標に基づく評価を行っていくことで、自ずと学習すべきことがみえてくると考える。

このブルームの教育評価の機能は近年、形成的評価は「学習のための評価」

（assessment for learning）、総括的評価は「学習の評価」（assessment of learning）として再定義され「指導と評価の一体化」の充実が求められている。加えて、学習者自身が評価活動に参加することにより、評価活動自体を学習の機会として捉える「学習としての評価」（assessment as learning）の考え方も言われている。

ここで、改めて教育評価の意味を整理してみたい。教育評価の意味は、以下の３つであると文部科学省（平成３１年）は「児童生徒の学習評価の在り方について（報告）」において整理をしている。

- ① 児童生徒の学習改善につながるものにしていくこと
- ② 教師の指導改善につながるものにしていくこと
- ③ これまでの慣行として行われてきたことでも、必要性・妥当性が認められないものは見直していくこと

さらにさかのぼり、教育評価の意味を考えていくと、梶田叡一は『教育評価』において次のようにまとめている。

①子どもが現実にはどのような発達の様子を示し、どのような能力や特性を現に持っているか、を見てとり、指導の前提としての1人ひとりの個性的あり方を見てとること

②子どもの示す態度や発言、行動について、どの点はそのまま伸ばしてやればよいか、どの点は特に指導して矯正すべきであるか、を判断し、指導のストラテジー（方略）を立てる土台とすること

③教育活動の中で子どもがどのように変容しつつあるか、を見てとり1人ひとりに対する次の課題提示や指導のあり方を考える土台とする

④教育活動自体がどの程度に成功であったかを、子どもの姿自体の中から見てとること

これらから考えていくと、狭義の教育評価としては、

- ・ どんな学習者に、
- ・ どんな処遇を与え、その成果として
- ・ どんな行動変容が示されたか

この三者関係を測定し、明らかにすること。そして、得られた評価情報を、主として学習者の処遇決定に役立てることと言える。

もう少し広義に捉えるならば、処遇の背後にある、直接・間接に処遇の仕方を規定したり、学習者の行動変容を規定したりしている教育的諸条件が評価の対象となり、これら教育的諸条件のマルチな関係を明らかにすることといえるかもしれない。その際に、評価の対象となる事柄としては、次のものがある。

- ① 国家・社会の教育制度・行政
- ② 学校・学級のあり方、その組織や構成
- ③ カリキュラムの構成
- ④ 処遇はさらに学習者の先行条件(能力・適性、学習経験など)
- ⑤ 学習者の先行条件
- ⑥ 学習者の行動変容

このようなこととして教育評価の意味を整理することができる。

### **(3) 教育評価の目的**

教育評価には前述したような意味があると整理はできるが、そもそも表育評価の目的は、何であるのかについて考えてみたい。まずは、次の2点として整理することができる。

①教師が指導の計画を立て、指導方法を検討するため、学習形態や教育環境に関する判断を行うため

②学校が説明責任（accountability）を果たすため 等

が考えられる。その場合、対象としては、

- ・ 第一：子供の学習状況の評価
- ・ 第二：様々な教育の方策についての評価
  - ・ 指導方法，授業，教育課程，学校，教育制度など
  - ・ 子供の学習や学力獲得に貢献しているかという観点から評価
- ・ 第三：教育目的や教育目標そのものの評価

と整理できよう。

さらに違う捉え方をすれば、次のようにも言える。

① 学習者のため

- ・ 学習者に、学習の到達程度の情報を与えることを目的

②指導者のため

- ・ 教師＝教授者が指導のための資料を得ることを目的

③管理目的や研究目的

- ・ 教育行政のための資料としての評価（教委や文科省の学力調査など）
- ・ 学校の管理・運営の資料としての評価
- ・ 保護者の参考にするための評価
- ・ 子どもの処遇決定のための評価（資格認定、振り分け、選抜）
- ・ カリキュラム改善のための評価

このような捉え方として整理することもできる。大きく2つの捉え方として整理をしているが、これらの違いは、「学習者のための評価」の観点があるか、ないか、とのことになる。教育評価の意味を、近年の教育評価の捉えとしての「評価活動自体を学習の機会として捉える『学習としての評価』（assessment as learning）」と考えるのであれば、この「学習者のための評価」の観点は必要であると言えよう。

では、これらの教育評価は、どのような観点で選択をすることが望ましいのかを考えてみる。次の4つの観点から考えることも一つの選択基準である。

- ①信頼性：同じ学習者に対して同じ条件のもと複数回実施しても同じような結果が出るか。
- ②客観性/比較可能性：複数の評価者間で（評価者が変わっても）結果が一致するか。
- ③妥当性：評価方法は学習目標（評価しようとする成果）に照らして妥当か。
- ④効率性：評価の実施や採点が時間的・経済的に実用的であるか

では、このような観点で選択していく具体的な教育評価の種類にはどのような種類があるのか次に整理してみたい。

## 2. 教育評価の種類

一般に文部科学省等が整理している種類としては、「①目標に準拠した評価」、「②観点別学習状況の評価」、「③個人内評価」の3種類がある。各々の考えをまとめると次のようになる。

### ①目標に準拠した評価

- ・学習指導要領に示す目標に照らしてその実現の状況を見る。
- ・評価規準は各学校が設定。

(国立教育政策研究所が評価規準の設定に関する参考資料を提供)

- ・絶対評価とも言われる。

### ②観点別学習状況の評価

・各教科・科目の目標や内容に照らして、児童生徒の実現状況がどのようなものであるかを、観点ごとに評価し、児童生徒の学習状況を分析的に捉えるものの。

・学力の三要素を踏まえ、観点ごと（「知識・技能」、「思考・判断・表現」、「主体的に学習に取り組む態度」）に評価（「A」「B」「C」の3段階）。

これら、①②から総括的な評価としての「評定」が示される。これは、観点別学習状況の調査の結果を総括するものであり、小学校は3段階、中・高等学校は5段階で評価するものである。ただし、小学校低学年は行わないものとされている。

### ③個人内評価

・観点別学習状況の評価や評定には示しきれない子どもたち一人一人のよい点や可能性、進歩の状況について評価するもの。

・指導要録では、「総合所見及び指導上参考となる諸事項」及び「特別の教科道徳」の評価において示される。

学校教育においては、このような考えの下、評価を実施していることであろう。大切にされている教育理念として、「誰一人取り残さない、公正で個別最適化された学び」、そして「協働的な学び」を実現させること、を掲げ進めている我が国の教育において、その教育方法を追究することともに、実現できたかを問う「評価」も同時に検討すべき重要な課題である。その考えに立ち、「絶対評価」や「個人内評価」について詳しく見ていきたい。

先に整理した考えの「①目標に準拠した評価」が、「絶対評価」とも言われると述べたが、絶対評価の考え方としては、次のように整理することもできる。

- ・定められた目標の基準によって、個人のレベルを評価
  - ・目標への達成度＝目標に準拠した評価（2001 年以降～）
  - ・目標への達成率 150%なら S 評価、120%なら A 評価、100%なら B 評価など

この「絶対評価」に対して、「相対評価」との考えがある。この考えは次のように整理することができる。

- ・一般的には 5 段階の成績評価
- ・「5」が上位 10%、「4」が 20%、「3」が 40%、「2」が 20%、「1」が 10% などと設定
- ・基準は属する集団（集団の中での順位）＝集団に準拠した評価

これからの教育において、学習者一人一人に応じた学習目標が設定され、それに対しての評価を行うことの重要度が増すものとする。この目標に準拠した評価においては、目標に到達したか、しなかったか、に注目するだけではなく、達成しなかったとしても、最初の時点よりは、目標に近づいていたかもみていくことが必要になる。それが「個人内評価」である。先にも整理したが、さらに加えて、「個人内評価」の考え方を追記する。

- ・学習者個人にスポットを当てる
- ・学習者の様々な状況に応じて設定した目標に対する達成度合いや、以前の状況と比較した進歩の度合いを評価
- ・学習者の特性を丁寧に把握する必要がある
- ・目標を達したか否かという All or Nothing ではない

学習者が学習目標に向かい学習活動を実施することをとおして、どのように変容したかを大切にする考えである。これまでの評価が知識の習得度を測る「総括的評価」や、学習過程で指導の手がかりを得る「形成的評価」が中心だったのに対し、学習者の「見方・考え方」や「在り方・生き方」そのものの変化（変容）に焦点を当て評価する考えかたであり、これを「変容的評価」と言う。「変容」の例として挙げられる事柄は、「視点の転換」，「価値観の変化」，「行動の変化」などである。具体的には次のようにまとめることができる。

- ・視点の転換: ある事象に対する見方や捉え方が、一方向的から多角的、あるいは固定的なものから柔軟なものへと変わる。

- ・価値観の変化: 自分の価値観や信念, 世界観に気づき, それを再検討し, より建設的な方向へと変化させる。

- ・行動の変化: 学びや経験を通して, 自らの行動や態度がより積極的, 協働的, あるいは批判的・創造的なものへと変化する。

このように, 目標に到達する, しない, ではなく, 学習活動を通して学習者一人一人の中でどのような「変容」が起こっていたかをみていく評価もこれからの学習・評価において大切なものとなってくる。

このように整理してきた「教育評価」否, 「学習評価」と表記した方が適切であるが, これまでは, 客観テスト等, 学習の成果(結果)を数値化できる形で評価するいわゆる「定量的評価」が中心であった。それに加え, これからの学びにおいては, 学習のプロセスや個々の努力, 深い理解等を評価する「定性的評価」も加えて評価していくことが求められている。

では, 具体的にはどのような方法で行うことができるのか。この具体例を次に考えてみる。

### 3. 学習評価の具体例

#### (1) パフォーマンス評価

この評価方法は, 1980 年代末から 990 年代にかけてアメリカ合衆国において生み出されてきた方法である。客観テストによって評価をしていくことへの批判に端を発し考え出されている評価である。ここには, 「真正の学力」への学力観の転換があったと言われる。「真正の学力」とは, 単なる知識や技術の暗記・再生ではなく, 知識そのものを生み出すこと。訓練された探究を行うこと。審美的・実利的・個人的な価値もつことなどとされている。この学力を評価することが求めれ, その方法としてパフォーマンス評価が生み出された。

##### ①定義

- ・知識やスキルを使いこなす(活用する)ことを求めるような評価方法(問題や課題)

##### ②特徴: パフォーマンス課題

- ・様々な知識やスキルを総合して使いこなす(活用する)ことを求めるような, 複雑な課題。

- ・具体的には, 論説文やレポート, 展示物といった完成作品(プロダクト)や, スピーチやプレゼンテーション, 実験の実施といった実演(狭義のパフォーマンス)を評価する課題。

## （２）ポートフォリオ評価

学習者の学習過程や成果（記録，作品，振り返りなど）を蓄積・可視化し，それらを基に自己評価力を高めることができると共に，教師が個に応じた指導や授業改善を行うことができる評価方法である。単なる結果だけでなく，試行錯誤のプロセスや思考の変化を捉え，「問いの深さ」「失敗からの学び」「協働」などの着眼点で評価することができる。

### ①定義

- ・ポートフォリオ：学習者の作品や自己評価の記録，教師の指導と評価の記録などを系統的に蓄積していくもの
- ・ポートフォリオ評価法：ポートフォリオ作りを通して，学習者が自らの学習のあり方について自己評価することを促すとともに，教師も学習者の学習活動と自らの教育活動を評価するアプローチ
- ・パフォーマンス評価の一種である

### ②特徴

- ・学習者自らが，自分の学びをストーリーとして紡いでいく
- ・学習プロセスの可視化が可能
- ・自己評価力の育成
- ・個別指導・授業改善

## （３）ルーブリック評価

成功の度合いを示す数レベル程度の尺度と，それぞれのレベルに対応するパフォーマンスの特徴を示した記述語（評価規準）からなる評価基準表を基にした評価方法を指す。客観テストの点数だけでは測りにくい思考力や表現力，主体性などの資質・能力を客観的かつ質的に評価するために用いることができる。学習者は「何を」「どの程度」できればよいか明確になり，自己改善や成長を促すことが可能になる。

### ①定義

- ・学習の達成度を測るための評価方法の一種

### ②特徴

- ・複数の評価項目についてそれぞれのレベルを評価
  - ・レベル（評価尺度）の判定のための具体的な評価基準が示されている
- ⇒一貫性をもった評価が可能

#### （４）カークパトリック・モデル

具体的な教育評価の一つとしてここでは、「カークパトリック・モデルの４段階評価」の理論を紹介する。評価には「１．反応レベル」，「２．学習レベル」，「３．行動レベル」，「４．結果レベル」の４段階があると提唱した考え方である。「カークパトリック・モデルの４段階評価」の理論では，レベル１からレベル４まで，満足度→理解度→実践活用度及び行動変容度→社会での成果向上度について評価していくことになる（表３）。

表３．カークパトリック・モデルの４段階評価

レベル	内容
1.Reaction（反応）	学習直後のアンケート調査等による学習者の満足度の評価
2.Learning（学習）	筆記試験やレポートなどによる学習者の学習の学習到達度の評価
3.Behavior（行動）	学習者自身へのインタビューや他者評価による行動変容の評価
4.Result（成果）	学習による学習者や職場の向上度合いの評価

レベル１とレベル２は，「実践のアウトプット」の視点からの評価になる。学習者に学習直接もたらされる成果を測定するため，学習終了直後のアンケート調査から評価値を測定し評価することになる。レベル３とレベル４は，「実践のアウトカム」の視点からの評価になる。学習の成果を活用して生じた成果を測定するため，レベル３は，学習者への追跡調査から評価値を測定することになる。また，レベル４は同じ調査から記述内容を分析し評価する。この「レベル４フレームワーク」は，個人への教育効果と社会への教育効果の両方を測定することで，学習が学習者の学力向上だけでなく社会的活動に有益であったか検証できる「教育効果測定モデル」と考えることができる。

教育評価を行うと一言で言っても，いつ，どのようなことを評価するのか，により，評価できる内容が異なってくることになる。これを理解して，評価したい事柄を見極め適切に評価していくことが必要になる。

### <引用・参考文献>

- ・梶田叡一（2019）『教育評価〔第2版〕』有斐閣双書（初版第1版 1983年）
- ・中西千春（2018）「教師の振り返りツールとしてのタキシノミーテーブル：ブルームの改訂版を使ったケーススタディ」『国立音楽大学研究紀要』53（1）,151-158.
- ・F.M.ニューマン, 渡部竜也他訳（2017）『真正の学び／学力』春風社
- ・西岡加名恵（2016）『教科と総合学習のカリキュラム設計』図書文化

## 課題

- ① 特定の学習テーマやプロジェクトに基づいて、SMART 基準に従った具体的な学習目標を3つ以上設定し、その目標がどのように学習成果に結びつくかを説明するレポートを作成する。
- ② 設定した学習目標に対して適切な評価方法を設計し、量的および定性的な評価基準を含む評価計画を作成する。
- ③ 自己評価や他者からのフィードバックを基に、自らの学習成果を分析し、次の学びに向けた改善計画を作成する。

## 第 6 講 内容の選定と組織化

今井亜湖（岐阜大学教育学部・教授）

### 【学習到達目標】

- ① 特定の学習者グループに対してニーズ分析や学習者特性の分析を行い、その結果に基づいて前提条件と学習目標を設定することができる。
- ② 選定した学習目標をガニエの学習成果の分類を用いて明確化し、その結果をふまえて課題分析を行うことができる。
- ③ 課題分析の結果をもとに、教えるべき内容の関連やその順序を明示することができる。

### 1. ADDIE モデルとは

本講では、インストラクショナル・デザイン（Instructional Design : ID）の考え方に基づいて、教育プログラムやカリキュラムを開発する過程の1つである「内容の選定と組織化」について説明する。

鈴木（2005）は、ID を「教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれを応用して学習支援環境を実現するプロセス」と定義し、教育活動の効果を高めるためには「誰に対してどんな目標達成のための教育を実施するのかを明確にすること」、教育

活動の効率を上げるためには「投入するコスト（人・モノ・金・時間）をなるべく減らして、より安く、より短時間に、そしてより労力をかけずに当初の目的を達成する」、そして教育活動の魅力を高めるとは、学習者に「またやってみたい」という気持ちを持たせることであると説明している

[1]。

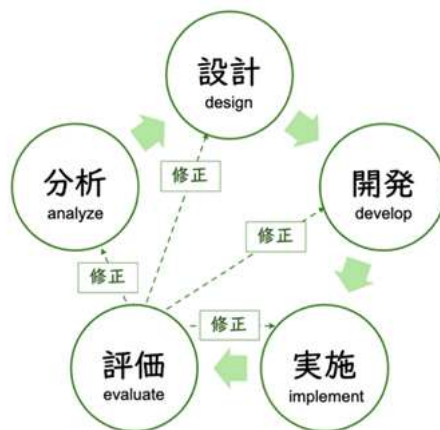


図1 ADDIE モデル（ガニエほか）

[1] 鈴木克明  
(2005)e-  
Learning 実践のた  
めのインストラクショ  
ナル・デザイン. 日本  
教育工学論文誌  
29(3):197-205



[2] R.M. ガニエ,  
W.W. ウェイジャー,  
K.C. グラス, J.M. ケ  
ラー (著) 鈴木克明・  
岩崎信 (監訳)  
(2007) インストラク  
ショナルデザインの  
原理. 北大路書房,  
p.25

[3] 寺嶋浩介  
(2022) 授業をつく  
るということ. 稲垣忠  
(編著) 教育の方法  
と技術 Ver.2: ID と  
ICT でつくる主体的  
・対話的で深い学  
び. 北大路書房.  
pp.27-41

この ID の基本的な設計モデルとして、よく用いられているのが ADDIE (アディー) モデル[2]である(図 1)。図 1 のように ADDIE モデルでは、「分析(analyze)」段階、「設計(design)」段階、「開発(develop)」段階、「実施(implement)」段階、「評価(evaluate)」段階の順で教育プログラムやカリキュラムの開発等を行う。学校教育における授業づくりを例に、この ADDIE モデルの各段階で行うことを説明する[3]。分析段階では、授業の入口と出口を明確にする。授業の入口では、学習者がこれまでの学習内容をどの程度理解しているか、すなわち前提条件(レディネス)を明確にし、出口では授業を通して学習者に身につけさせたい力、すなわち学習目標を設定する。設計段階では、授業でどのような学習内容をどのように進めるのかを決める。開発段階では授業の実施に向けた準備を行う。授業で用いる教材はどうするのか、例えば教科書だけでは理解が難しい場合には、それを補うための副教材を準備するのかを検討し、その準備を行うのがこの段階である。実施段階では、これまでに準備してきた授業を実際に行う。最後に、評価段階では、実施した授業を振り返る。この時にうまくいかなかった場面については原因を解明し、改善を図ることが重要となる。

本講では、上述した ADDIE モデルの分析段階で行う「内容の選定と組織化」について解説する。

## 2. 前提条件と学習目標を決める

教育プログラムやカリキュラムを開発する際には、入口(前提条件)と出口(学習目標)を設定しなければ、開発する教育プログラムやカリキュラムで扱うべき学習内容を決めることはできない。では、この入口と出口はどのように決めたらよいのだろうか。

まずは、開発する教育プログラムやカリキュラムでどのような学習が求められているのかを分析する「ニーズ分析」が必要となる。例えば、小・中・高等学校の授業づくりの場合は、まず学習指導要領と教科書などから授業で学習者が身につけるべき力を明らかにする。その他、学校で取り組

んでいる力の育成や、地域で求められている力なども扱うことができるかを検討する。これらによって、授業で学習者に身につけさせたい力（学習目標）が明らかになる。

次に、これらの力を身につけさせるために、学習者はどのような状態にあるのかを明らかにするために、学習者の特性を分析する。市川（2022）は、この分析で把握すべき項目を6項目あげている（表1）<sup>[4]</sup>。

表1 学習者について把握しておくべき項目（市川 2022）

項 目	内 容
1. 前提条件	授業において学習目標を達成するために、学習者があらかじめ身につけておくべきことを満たしているか。
2. 関連知識	学習者がこれから学習する内容や関連する内容について、どの程度知っている（経験している）のか。
3. 学習意欲	授業に対する学習者の学習意欲はどの程度か。興味はあるか、やりがいはあるか、自信をもって取り組めるかなど。
4. 学業レベル	学習者の他の教科を含めた成績の程度や、学校全体やクラス内の学習者の一般的な知識レベルなど。
5. 学習方法の好み	一斉授業・グループ学習などの好み、利用するメディアの好み、これまでにどの方法が成功したのかなど。
6. クラスの特徴	クラスの全体的な特徴（雰囲気や、他のクラスと特に異なる点など）、個々の学習進度のばらつき度合いなど。

表1の6項目の中で「前提条件」、すなわちレディネス（学習の準備性）が特に重要であると指摘している<sup>[4]</sup>。

このように、開発する教育プログラムやカリキュラムで学習者にどのような力を身につけさせたいのか、そしてその前に学習者が身につけておくべきことが明らかになると、開発する教育プログラムやカリキュラムの責任範囲が決まり、具体的な学習内容の検討が可能になる。

### 3. 学習目標の明確化を行う

学習目標を設定する際には、学習者に身につけさせたい力が身についたかが確かめられるように、学習目標の明確化が重要になる。その方法として、鈴木（2002）は2つの方法を提案している<sup>[5]</sup>。1つはテストの作成、もう1つは学習目標がどのような性質を持ったものであるかをタイプ分けすることである。本講では、後者の方法について見ていく。

[4] 市川 尚  
(2022) 学習目標  
の設定. 稲垣忠(編  
著)教育の方法と技  
術 Ver.2 : ID と  
ICT でつくる主体  
的・対話的で深い学  
び. 北大路書房.  
pp.103-116

ガニ工は、全ての学習を「言語情報」、「知的技能」、「認知的方略」、「運動技能」、「態度」の5つの学習成果に分類できるとした[6]。学習の分類は、様々な研究者が行っており、その中でもブルームの教育目標のタキソノミーが有名であるが、ガニ工の分類は学習成果に注目した分類のため、様々な学習の目標整理に用いることができる点にその有用性を見出せる。そこで、本講はガニ工の分類を用いた学習目標の明確化について説明する。

「言語情報」は、英単語を覚える、公式を覚えるといった物事や名称を記憶する学習の成果である。このタイプに属する学習は「〇〇という単語の意味が言える」や「〇〇の公式が書ける」など、記憶できたかを確認できる学習目標にすると、その明確化が図れる。「知的技能」は、ルールを理解し活用する学習の成果であり、算数の問題や英文法の学習などが該当する。このタイプの学習では、授業等で扱った問題とは異なる問題に取り組ませることで理解できたかを確認できる。言語情報と知的技能は混同しやすいため、上述した確認方法の違いを理解しておく区別しやすい。

「認知的方略」は学び方を工夫したり、学習状況を見つめ直したりする学習の成果であり、言語情報や知的技能のような学習内容そのものではなく、その学習を行う時の頭の働きを指しているため、その指導は難しい。

「運動技能」は体を動かして身につける学習の成果である。このタイプの学習は、運動だけでなく、キーボードのタッチタイピング、針と糸で布を縫う、目玉焼きを焼くといった筋肉を使って体の一部を動かす学習も含まれる。これらの学習ができたかを確認するためには実際に行わせること

（実演）である。「態度」は気持ちを方向づける学習であり、ある問題場面でどのような行動を選択するかを選ばせることで、その学習ができたかを確認する。

つまり、学習目標の明確化とは、設定した学習目標が上記の5つの学習成果のいずれに該当するかを整理し、さらにその学習成果をふまえて第3者が確認できる学習目標（行動目標）になっているかを確認し、そうでない場合には行動目標に書き直すことである。

## 4. 内容の選定と組織化

学習目標の明確化を行なった後，その学習目標に到達するために教えるべき内容を分析する。この分析を「課題分析」と呼ぶ。この課題分析では，教えるべき内容とそれらの関係を明らかにすることができる。ガニエが分類した学習成果ごとに，この課題分析の手法は異なる。以下では，学習成果ごとにどのように課題分析を行うかを説明する。

ガニエの学習成果の分類とそれに対応する課題分析の手法を表2に示す[7]。

表2 ガニエの5分類と対応する課題分析の手法（森下 2022 を一部改訂）

ガニエの5分類	学習目標の性質	課題分析法
言語情報	名称や単語などの指定されたものを覚える	クラスター分析
知的技能	ルールや概念を理解し新しい例に応用する	階層分析
認知的方略	学び方や考え方を意識して工夫・改善する	
運動技能	体の一部や全体を使う動作や行動	手順分析
態度	個人的な選択や行動を方向づける	複合型分析

表2より，言語情報の課題分析は，クラスター分析を用いる。クラスター分析では，その学習で覚えなければならない項目をすべて洗い出し，それらの項目を関係性に着目してグループに分ける。この時，ミラーが示した「マジカルナンバー $7 \pm 2$ 」，つまり人間が一度に記憶できる情報の単位は5～9個程度であるという法則をもとに，1つのグループに含まれる項目を5～9項目程度になるように分類するとよい。図2がクラスター分析の事例である。

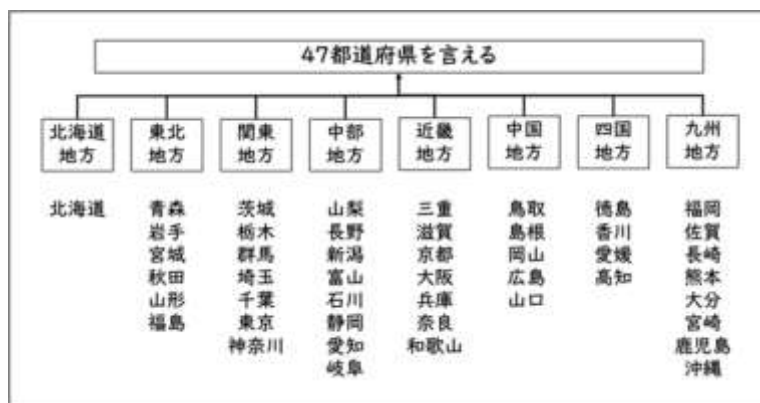


図2 クラスター分析の例：47都道府県を言える

図2の学習目標は「47 都道府県を言える」であり、この学習目標を到達するためには47都道府県全てを覚える必要がある。そこで、このクラスター分析では、日本を8つのクラスター、すなわち8地方区分に分け、それぞれのクラスターを水平に配置し、クラスターの名前の下に、このクラスターで覚えるべき項目を縦に列挙している。1つのクラスターあたりの覚えるべき項目数は、学習者の特性分析の結果をふまえながら検討すると、学習者にとって覚えやすい個数となる。また、クラスター分析により作成されたクラスターには順序がないため、どのクラスターから覚え始めても問題ない。

表2の知的技能と認知的方略は、学習の順序性があるため、その課題分析は、階層分析を用いる。階層分析は学習目標が最上位目標となり、これを達成するために必要な前提条件（下位目標）は何かを分析する。この時、前提条件は行動目標で示す。さらに、この下位目標を達成するために必要な前提条件は何かという要領で分析をし続け、前提条件が出なくなったら分析は終了となる。このように階層分析では学習目標を達成するために必要な学習（課題）とその順序を明らかにする。教育プログラムやカリキュラムを実際に行う場合には下位の課題から上位の課題へ課題分析図の矢印の方向にしたがって行っていく。「引き算」の階層分析図を図3に示す<sup>[8]</sup>。



図3 階層分析の例:引き算(鈴木 2002)

図3では、「いろいろな大きさの整数の引き算ができる」という学習目標を達成するために必要な下位課題を洗い出し、それぞれの課題がどの課題の前提条件になるかを分析し、関係のある上下の課題を矢印線で結ぶ。また、学習者の特性分析の結果、前提条件に該当する課題がある場合には、その課題が前提条件であることを示す。図3の示し方の他に、波線より下を前提条件として示す方法もある。

表2の運動技能の課題分析は、手順分析を採用する。手順分析は、運動技能の学習目標を達成するために必要な課題を洗い出し、それらの課題をどのような手順（ステップ）で実行するかを左から右へ向かって示していく。また、各ステップを行うために必要な知識や技能がある場合には、そのステップの下にぶら下げて書いていく。この手順分析の例を図4に示す[9]。

図4は、運動技能の学習目標「ゴルフのパットを打つ」の手順分析図である。1から6のステップがゴルフのパットを打つ手順であり、ステップ1の下にぶら下がっているもの（図4の1.1及び1.1.1～1.1.2）がステップ1を行うために必要な知的技能となる。

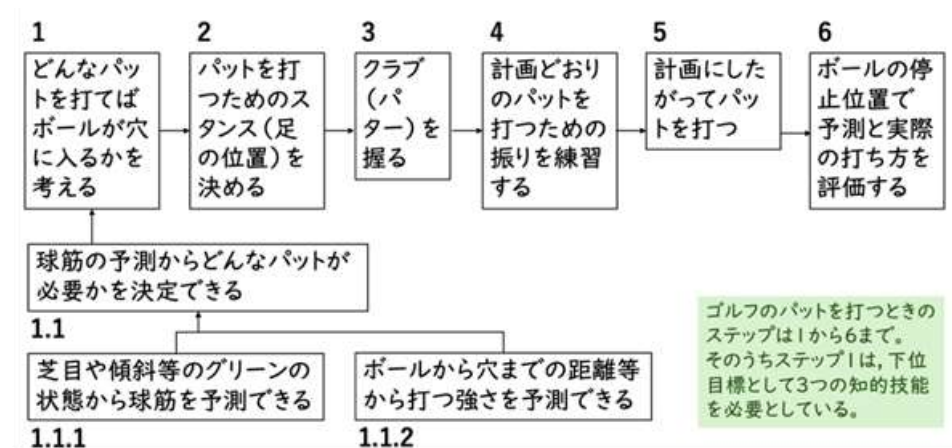


図4 手順分析の例:「ゴルフのパットを打つ」(鈴木 2002)

ガ二工の学習成果の5分類の最後の1つである態度の課題分析は、表2のとおり、複合型分析を用いる。態度の学習は、人の気持ちや態度の変容を促すことであり、そのための前提条件として知識が必要になる[10]。よって、態度の課題分析では、態度の変容を迫ることにつながる関連知識やスキルを洗い出すことが重要である。図5が複合型分析の例である[11]。図5のように、態度の課題分析は、学習目標を達成するために必要な知識と技能を洗い出し、その関係を分析図として表していく。

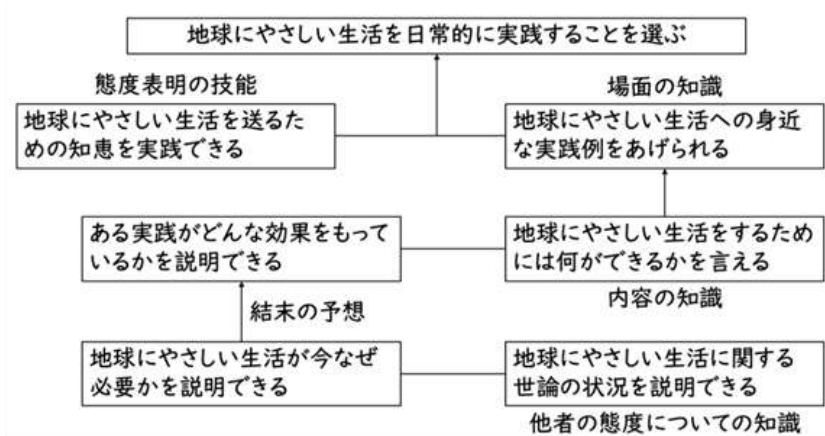


図5 複合型分析の例:「地球にやさしい生活」(鈴木 2002)

以上のように、課題分析を行うことで、設定した学習目標を達成するために教えるべき内容の全貌が明らかになる。課題分析の手法は、学習成果の種類ごとに異なる。開発する教育プログラムやカリキュラムの学習目標の設定・明確化を行った結果、その学習目標に複数の学習成果が含まれている場合には、学習成果ごとに課題分析を行う。

これらの結果をもとに、開発する教育プログラムやカリキュラムで必要となる時間数および各時間で教えるべき内容のまとめり（内容の組織化）を決定する。

ここでは階層分析を例に、内容の組織化について見ていく。階層分析は学習の順序性を、階層と課題（上位目標）と課題（下位目標）を線で結んだ関係で示している。例えば、図3で示した引き算の階層分析図を例に、内容の組織化を行った結果を図6として示す。

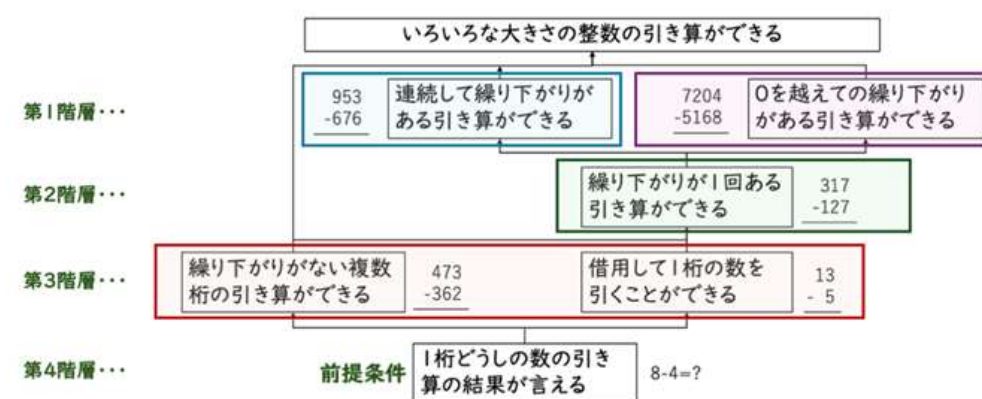


図6 内容の組織化の例：引き算

図6の学習目標「いろいろな大きさの整数の引き算ができる」を達成するためには、6つの課題ができなければならない。そのうち、前提条件となっている「1桁どうしの数の引き算の結果が言える」は、すでに学習者が身につけている課題のため、教えるべき内容から除外する。それ以外の5つの課題をどのように教えていくかを考えるのが内容の組織化である。

図6では、学習者の特性分析の結果をふまえ、まず第3階層の2つの課題（赤枠で囲まれた課題）を1つの教えるべきまとまりとし、次に第2階層の1つの課題（緑枠で囲まれた課題）、最後の第1階層は紫枠で囲まれた課題と青枠で囲まれた課題の2つのまとまりに分け、計4つの教えるべき内容のまとまりを設定している。つまり、内容の組織化では、教える学習者がどのような特性を持っているかを十分に理解し、その理解に基づいて課題分析で明らかになった教えるべき内容をどのようなまとまりで教えていくかを考えていく。

この内容の組織化は、課題分析と同様、別の開発者が学習者の特性分析の結果をふまえて内容の組織化を検討した場合、図6の階層分析図の赤枠と緑枠の内容は1単位時間、青枠と紫枠の内容は1単位時間、計2単位時間で教えられる内容と判断するかもしれない。つまり、内容の組織化も開発者の数だけ「解」があると言える。

## 5. おわりに

本講では、ADDIE モデルを用いながら、内容の選定及び組織化について解説した。内容の選定では、学習目標がガ二工の学習成果の5分類のどれに属するかを明確にし、その学習成果に適した課題分析を通して教えるべき内容を特定する方法を説明した。内容の組織化では、学習者の特性をふまえながら課題分析の結果から教えるべき内容のデザインの方法を説明した。

内容の選定も組織化も、教育プログラムやカリキュラムの開発者の、学習者の特性理解や教材解釈の深さに左右される。言い換えると、開発者が異なれば、内容の選定・組織化の結果も異なる。学習者が分かりやすい内容を設定するためには、開発者自身の学習内容の理解がとても重要になる。

### 課 題

- ① 特定の学習者グループ（例：学生、社会人、特定の職業群など）に対する教育プログラムまたはカリキュラムの学習目標をニーズ分析から設定し、学習者特性の分析より前提条件を決める。
- ② ①で設定した学習目標を、ガ二工の学習成果の5分類を用いて明確化し、その結果を用いて課題分析を行う。
- ③ 上記①と②の結果をふまえて、特定の学習者グループ（例：学生、社会人、特定の職業群など）に対して開発する教育プログラムまたはカリキュラムを説明するプレゼンテーションを作成する。

## 第7講 教育の方法と戦略

林 一真（岐阜聖徳学園大学・講師）

### 【学習到達目標】

- ① 異なる教育方法（講義、ディスカッション、グループワークなど）を用いて、特定の学習内容を教えるための授業計画を作成し、実際に模擬授業を行うことができる。これにより、各方法の効果を実践的に理解する。
- ② 特定の学習者グループに対して、個別指導や協働学習、反転授業などの教育戦略を組み合わせた学習プランを設計し、そのプランがどのように学習者のニーズに応えるかを説明することができる。
- ③ 選定した教育方法と戦略に基づいて実施した授業の効果を評価し、学習者からのフィードバックを収集して分析し、その結果をもとに次の授業改善点を提案することができる。

### 1. 教育方法と教育戦略の位置づけ

学校教育において、教師は多様な学習内容を、児童生徒の実態（特性）に応じて効果的に伝え、理解を深めさせることが求められる。その際に中心となるのが、**教育方法（Teaching Methods）**と**教育戦略（Instructional Strategies）**の二つの概念である。これらはしばしば同じ意味で扱われることもあるが、実際には異なる役割をもつ。教育方法は、授業の中で教師がどのように学習内容を提示し、学習者と関わるかという「**具体的な手法**」を指す。一方、教育戦略は、授業全体の流れや学習活動の組み立て、学習者の実態（特性）に応じた調整など、より「**包括的な教育設計**」を意味する。

教育方法には、講義、ディスカッション、グループワーク、演習、プロジェクト・ベース学習（PBL）などがある。講義は、知識の体系的理解に強みを持ち、ディスカッションは、多様な視点を交換して思考を深化させる。グループワークや協働的な課題解決活動は、他者との関わりを通して学ぶ力を高め、現行の学習指導要領が掲げる「主体的・対話的で深い学び」を生み出す契機となる。これらの方法は、それぞれに適性や限界があり、**授業の目的や学習者の実態（特性）を踏まえて適切に選択する必要がある**。

一方で教育戦略は、学習者の発達段階、学習背景、学習スタイル、理解状

況などを踏まえながら、授業全体の構造や進め方を決定する枠組みである。たとえば、個別指導は学習者のペースに応じた支援を可能にし、反転授業は事前学習と授業内活動を分離することで深い応用的学習を促す<sup>(注1)</sup>。また、教育方法と教育戦略は相互に支え合う関係にあり、どちらか一方だけで授業の質を高めることは難しい。方法は戦略によって方向づけられ、戦略は方法を通して具体化される<sup>(注2)</sup>。

現行の学習指導要領や「令和の日本型学校教育」では、学習者一人ひとりのニーズに応じた**個別最適な学び**と、他者との関わりを通じた**協働的な学び**の一体的な充実が求められている。これらを実現するには、教師が教育方法と教育戦略の双方を理解し、適切に選択し、柔軟に組み合わせる力量が不可欠である。また、**GIGA スクール構想による学習者用情報端末（以下、端末）の日常利用**により、学習ログの把握、学習進度に応じた教材提示や配付、オンラインによる教室外の学びなど、教育方法・戦略の幅はかつてないほど拡大している。このような環境の変化は、教師に対して従来以上に高度な授業デザイン力が求められる。

本講義では、このような今日的な教育観を踏まえ、**教育方法と戦略の違いや特徴を理解するとともに、それらをどのように授業計画に落とし込み、学習者の理解や参加を促す授業を構築するか**を学んでいく。さらに、**模擬授業の実施を通して、自ら選んだ教育方法と戦略の効果を体験的に理解し、学習者からのフィードバックを踏まえながら授業を改善する力を身につけること**を目指す。本講義の学修到達目標である「授業計画の作成」「学習プランの設計」「授業評価の実践」を実現する基盤が、この章で扱う教育方法と教育戦略の理解である。

## 2. 教育方法の種類と特徴

**教育方法（Teaching Methods）**は、教師が授業の中で学習内容をどのように提示し、学習者とどのように関わるかを具体的に示す手法である。これらは、授業の目的、学習内容の性質、学習者の実態（特性）に応じて使い分ける必要がある。本節では、学校教育で広く用いられる主要な教育方法を取り上げ、その特徴や活用場面を概観する。

【注 1】応用的学習（Applied Learning）とは、学習者が事前に習得した知識や技能を、未知の課題・新たな文脈に自分で結び付け、理解・判断・問題解決に活用する学習プロセスを指す。単なる「知識の再生（remembering）」ではなく、知識を使いこなす段階に位置づけられる。

【注 2】教育技術（Teaching Techniques）とは、授業で学習内容を提示したり、理解を支援したりする際に用いられる具体的な技法・技能を指す。板書の工夫、発問の仕方、ICT 機器の扱い、教材提示の方法などが含まれる。教育戦略（授業全体の設計）を実現するために教育方法（手法）を選択し、その方法を授業で適切に実行するために教育技術（技法）を用いるという三層構造で理解すると、授業デザインの全体像が捉えやすい。

教育方法の種類	特 徴
<b>講義 (Lecture)</b>	<p>講義は、教師が学習内容を体系的に説明し、学習者が知識を効率よく理解できるようにする方法である。特に、<b>基本概念を整理して提示することや、短時間で多くの情報を提供することに強みをもつ。</b></p> <p>一方で、学習者が受動的になりやすく、理解の深まりや思考の広がりにつながりにくいという課題もある。そのため、<b>能動的な参加を促す工夫</b>（発問や思考の場の提供、小テスト、資料の提示方法など）を組み合わせながら、学習者の認知的負荷を調整する工夫が求められる。</p>
<b>ディスカッション (Discussion)</b>	<p>ディスカッションは、特定のテーマについて学習者同士が意見を交換し、考えを広げたり深めたりする方法である。<b>他者の視点に触れ、自らの考えを言語化して整理することで、批判的思考力や多面的・多角的な見方が育まれる。</b></p> <p>教師は、<b>話し合いの目的を明確にし、論点を整理しながら話し合いを支援し、必要に応じて問いを投げかけることで、学習者の思考を促進する役割</b>を担う。多様な価値観がぶつかる場面では、安心して意見を述べられる環境づくりも重要となる。</p>
<b>グループワーク (Group Work)</b>	<p>グループワークは、少人数での協働的な課題解決を通して学ぶ方法であり、<b>役割分担や相互支援を通してコミュニケーション力や、折り合いをつけて最適解を導く力などの社会的スキルが育成</b>される。課題の難易度を調整しながら、メンバー全員が関わりやすい活動にすることが重要である。また、成果物だけでなく<b>過程（学び方）の振り返りを行うことで、協働の質を高めることができる。</b></p> <p>教師は、グループの進行状況を観察し、<b>必要な場面で支援を行うファシリテーターとしての役割</b>を担う。</p>

教育方法の種類	特 徴
<b>演習</b> <b>(Exercise / Practice)</b>	<p>演習は、学んだ知識や技能を実際に用いながら体験的に学ぶ方法である。たとえば、実験、観察、ロールプレイ、ドリル学習、ICT を用いた個に応じた学習や探究活動などが含まれる。</p> <p>演習は、<b>理解した内容を具体的な行動に落とし込み、試行錯誤を繰り返す中で、知識や技能として定着させるのに有効</b>である。</p> <p>特に、AI ドリルによる習熟度に応じた課題提示や学習ログをもとにした教師の的確なフィードバックなどの <b>ICT を活用した活動は、個別最適な学びを支える手段</b>としても注目されている。</p>
<b>プロジェクト・ベース学習</b> <b>(Project-Based Learning : PBL)</b>	<p>PBL は、学習者が実社会の課題や探究テーマに取り組みながら、知識や技能を総合的に活用して学ぶ方法である。<b>主体的な学びを促進し、問題解決力、批判的思考力、思考力・判断力・表現力などの育成</b>に適している。</p> <p><b>長期間にわたる学習活動</b>となることが多いため、<b>目標設定、進捗管理、振り返りなどの学習プロセスを教師が計画的に支援することが必要</b>である。</p>

これらの教育方法は、それぞれに長所と短所があるため、一つの方法だけで授業を構成するのではなく、**学習内容や児童生徒の実態（特性）に応じて組み合わせ**て用いることが求められる。教育方法の理解は、次に扱う「教育戦略」を適切に選択するための基盤となる。

### 3. 教育戦略の設計と活用

**教育戦略 (Instructional Strategies)** は、授業の中で用いる個々の教育方法をどのように組み合わせ、どのような順序や構造で展開するかを決定する「授業設計の枠組み」である。教育方法が「どのように教えるか」という手法であるのに対し、教育戦略は「**授業全体をどのように構成し、学習をどの方向に導くか**」という包括的視点をもつ。したがって、教育戦略は、学習者の実態（特性）、学習目標、教材の性質、教室環境など多様な条件を踏まえながら、最も効果的な学びのプロセスをデザインする役割を果たす。教育戦略には、学習者の学びを最適

化するためのさまざまな種類がある。以下では、代表的な戦略とその特徴を整理する（注3）

教育戦略の種類	特 徴
<b>個別指導</b> (Individualized Instruction)	個別指導は、 <b>学習者一人ひとりの理解度や学習ペースに応じて指導内容を調整する戦略</b> である。特に、GIGA スクール構想で配備された学習者用端末により <b>学習ログ</b> （注4）の把握が容易になったことで、理解度に応じた課題提示やフィードバックが可能となり、 <b>個別最適な学び</b> を支える基盤となる。
<b>協働学習</b> (Collaborative Learning)	協働学習は、 <b>他者との関わりを通して知識を再構成し、多様な視点から学ぶ戦略</b> である。グループでの探究や課題解決では、 <b>対話を通じた意味づくりが促進</b> され、コミュニケーション力や協働的に学ぶ力が育成される。  また、役割分担や互いに支え合う関わりを通して他者と協力して学ぶ関係が深まり、学級の学び合う雰囲気（学習コミュニティ）の形成にも寄与する。
<b>反転授業</b> (Flipped Classroom)	反転授業は、 <b>知識習得の段階を授業外（家庭を含む）での事前学習に移し、授業では演習・応用・探究に充てる戦略</b> である。ICT 教材や動画コンテンツを活用することで、事前に基本的理解を得た上で、授業では <b>つまづきへの支援や応用的な学び</b> に時間を確保できる。  このように、「一人での理解」と「友達と深める学び」を無理なくつなげられるため、個別最適な学びと協働的な学びの両立を可能にする実践として注目されている。
<b>アクティブラーニング</b> (Active Learning)	アクティブラーニングは、 <b>学習者が能動的に参加し、自ら考え、表現する活動を中心に据える戦略</b> である。ペア・グループでの話し合い、分析、プレゼンテーションなど多様な活動が含まれ、 <b>主体的・対話的で深い学びの実現</b> をめざす（注5）。  また、教室内外での活動を組み合わせることで、学習の文脈を広げやすい点も特徴である。

【注 3】教育戦略には、個別指導、協働学習、反転授業、アクティブラーニングなどが代表的であるが、このほかにもブレインディッド・ラーニング、認知的徒弟制、ユニバーサルデザインなど多様な枠組みが存在する。本節では、授業実践で特に利用されることの多い主要な戦略に焦点を当てる。

【注 4】学習ログとは、ICT 環境で蓄積される学習行動・成果・思考の記録であり、学習者のつまづきや伸びを可視化して個別最適な学びを支えるデータである。

【注 5】アクティブラーニングは単なるグループ活動ではなく、目的に応じた課題設定、思考を促す問いかけ、振り返り（省察）の時間など、意図的な設計によって成り立つ点に留意する必要がある。

これらの教育戦略は、単に名称として取り入れるだけでは効果を発揮しない。重要なのは、**授業の目標や学習者の実態（特性）に応じて、どの戦略を採用し、どの教育方法と組み合わせるのが適切かを判断すること**である。たとえば、基礎的な知識の定着を重視する場面では、講義と個別指導を中心に構成し、理解を深めたい場面では、ディスカッションや協働学習を取り入れるなど、目的に応じた構造化が必要である。

さらに、GIGA スクール構想で配備された端末の「個に応じた教材へアクセスできる」「クラウドで考えを共有しやすい」という特性により、個別学習と協働学習を場面ごとに柔軟に切り替えられるようになり、両者を一体的に設計することが可能となっている。教育戦略の設計と活用は、このような今日の教育環境に対応しつつ、学習者が主体的に学び、仲間と関わり、深い理解へと到達するための基盤となる。本節では、これらの教育戦略の特徴を踏まえながら、授業デザインにどのように活かしていくかについて理解を深めていく。

## 4. テクノロジーを活かした授業デザイン

### 4-1 テクノロジー活用の目的と位置づけ

**教育におけるテクノロジーの活用**は、学習者の理解を深め、個別最適な学びと協働的な学びをともに支えるための重要な手立てである。文字・音声・画像・動画など複数のメディアを組み合わせたデジタル教材、学習者の理解・進度に応じて課題提示や演習を支援する学習支援アプリ、資料共有・共同編集を可能にするクラウド型プラットフォーム、学習ログや回答データをもとに解説・ヒントを自動生成する AI ツールなどは、情報の提示方法を多様化し、学習者の特性に応じた学び方を可能にする。

さらに、学習内容の可視化、教室内外の学びの連続性の確保、協働作業の円滑化など、従来の授業では困難であった学習環境を構築できる点も大きな特徴である。こうしたテクノロジーの導入は、**授業の目的達成を支援する手段であり、教師が目指す学びの姿に基づいて、適切に選択し活用することが求められる。**

以下では、テクノロジーが学習にもたらす具体的な効果と、授業デザイン上の視点を整理する。

## 4-2 個別最適な学びを支えるテクノロジー

ICT を活用することで、学習者一人ひとりの理解度や進度に応じた学習を進めやすくなる。AI ドリルのようなデジタル技術を使った個別最適化教材は、学習者のつまずきに即して問題を調整し、自分のペースで理解を深められる環境を提供する。また、**学習ログ**の自動記録により、解答傾向、思考の過程、つまずきポイントなどを可視化でき、教師が支援すべき箇所を的確に把握しやすくなる。学習者自身もログを振り返ることで、学びの進み方や課題を自覚し、次の学習行動につなげることができる。このように学習ログは、**個別最適な学びを支える情報資源として活用でき、学習者と教師双方の省察を促す手立てとして重要**である。

## 4-3 協働的な学びを支えるテクノロジー

ICT は、学習者同士が互いに考えを共有し、協働して学ぶ活動を支える手段としても有効である。たとえば、Google Workspace, OneDrive, ロイロノートスクール, Canva, Padlet 等は、**クラウド**<sup>〔注 6〕</sup>上での共同編集、意見交換ツール、リアルタイムの投票・コメント機能などを通して、学習者同士の対話と協働を促す。クラウド上で扱われる情報は、**テキストだけでなく、画像や動画を共有して考えを表現することもできる。必要な部分を拡大したり、書き込みを加えて焦点化したりすることで、伝えたい意図がより明確になり、相互理解を深める手立てとなる。**学習者は、自分の考えを可視化しやすくなることで、他者の視点に触れながら理解を深めることができる。これらのツールは、**対面では発言しにくい学習者にも参加機会を保障し、多様な意見が集まる学習環境を生み出しやすい。**さらに、画面上で意見を整理したり、役割分担を調整したりする過程は、**学級の学び合う雰囲気（学習コミュニティ）の形成にも寄与する。**

〔注 6〕クラウドとは、データやアプリを手元の端末ではなくインターネット上に保存し、どこからでもアクセス・共有できる仕組みのことである。

## 4-4 教室内外をつなぐ学びのデザイン

家庭や地域、オンライン空間など、これまで授業の範囲外と考えられていた場所が、学習の場として結びつくことで、学びの連続性を保ちながら学習を深めることが可能になる。**反転授業**のように、事前学習を家庭やオンラインで行い、授業では応用・探究の活動に集中する設計がしやすくなる点は ICT の大きな特長である。動画教材やデジタルドリルを用いて基本的な理解を事前に獲得した上で、授業では思考を深める活動に十分な時間を確保できる。これにより、**一人で理解を進める段階と、友達と協働して学ぶ段階を無理なくつなげることができ、学びの質が向上する**

また、家庭での学習データと学校での活動を連携させることで、学習者の理解の変化やつまづきを継続的に把握できる。例えば、家庭での課題の取り組み状況や学習ログを基に、授業内で必要な支援やグループ編成を調整することが可能となり、個別最適な学びと協働的な学びを実現する手立てとなる。このように、**ICTは「時間や場所の制約を超える学び」を実現し、授業前・授業中・授業後を一体的に設計する柔軟な学習環境を構築する手段**となる。教室内外の学びが途切れずつながることで、学習者は学びのプロセスを主体的に管理し、深い学びへとつなげていくことが期待される。そのためには、**学習状況の可視化と迅速なフィードバックが不可欠**である。

#### 4-5 テクノロジーによる学習の可視化と迅速なフィードバック

テクノロジーは、**学習者の理解状況や思考のプロセスをリアルタイムに可視化し、教師が適切なタイミングで迅速なフィードバックを行うことを可能にする**。たとえば、学習ログの自動収集、回答の集約機能、共同編集ツール、AIによる即時フィードバックなどにより、教材理解の到達度やつまづきが把握しやすくなる。これらの情報は、授業中の指導改善だけでなく、次時の授業構成を見直す際にも活用できる。また、学習者自身が自分の学習履歴である**ポートフォリオ（Portfolio）**<sup>〔注7〕</sup>を振り返る際、**ループリック**と組み合わせることで学習者が自分の到達度を自覚し、次に向けた改善点を把握しやすくなることで、**自己調整学習（Self-regulated Learning）**<sup>〔注8〕</sup>の促進にもつながる。このように、ICTを通じた迅速かつ的確なフィードバックは、学びの質を高め、学習者の意欲の向上にも寄与する重要な要素である。

#### 4-6 テクノロジー活用時の留意点

ICTは多様な可能性をもつ一方で、**目的と手段を混同しないことが重要である**。**学習の本質はあくまで理解や思考の深化**であり、端末操作そのものが目的化したたり、アナログの活動を単にデジタルに置き換えただけの表面的な活用にとどまったりすると、学びは十分に深まらない。また、ICTで集約した意見や考えを授業の流れに生かさず、従来の教師主導の一斉型で進めてしまうと、テクノロジーの利点を活かしきれず、学習者の思考の多様性を取りこぼすことにつながる。さらに、**デジタル・シティズンシップ**<sup>〔注9〕</sup>の視点から、**適切な使い方やオンラインでのふるまいを学習者自身が理解し、主体的に選択できるように指導すること**も欠かせない。教師が教育目的に照らしてテクノロジーの活用の是非と程度を判断

〔注7〕ポートフォリオ（Portfolio）とは、学習者が日々の提出物や記録、振り返りを蓄積し、自分の学習の過程と成果を振り返るための学習記録のことである。成長の軌跡を可視化し、自己評価や授業改善に活用できる。

〔注8〕自己調整学習（Self-regulated Learning）とは、学習者が自ら目標を設定し、学習の計画・実行・振り返りを主体的にコントロールする学習のあり方である。理解の状況に応じて学び方を調整し、よりよい学習行動へとつなげる点に特徴がある。

〔注9〕デジタル・シティズンシップとは、デジタル社会の一員（市民）として、デジタル技術やインターネットを安全に、責任をもって使い、他者や社会とよりよく関わるための態度・スキル・判断力の総称である。

し、学習者にとって最適な環境をデザインする姿勢が求められる。

## 5. 授業評価とフィードバックの方法

### 5-1 授業評価の目的と役割

**授業評価**は、学習成果を点検するためだけの活動ではなく、学習者の理解や思考の過程を把握し、指導を継続的に改善するための重要なプロセスである。授業の導入・展開・終末を通じて学習者の状況を把握し、適切な手立てを講じることで、学習者の主体的な学びを支え、授業の質を高める役割をもつ。また、評価は教師の指導改善だけでなく、学習者自身が学習の進み方や課題を自覚し、次の学習行動を選択するための手がかりとしても重要である。このように、授業評価は「**学習を促進するための評価**」として位置づけられ、授業デザインの一部として意図的に組み込むことが求められる。

### 5-2 観点別評価と形成的評価

**観点別評価**は、現行の学習指導要領で示される「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「主体的に学習に取り組む態度」の三つの観点に基づき、学習成果を多面的に捉えるための枠組みである。一つの観点のみで評価するのではなく、学習者が何を理解し、どのように考え、どのように学びへ向かおうとしているかを総合的に把握する点に価値がある。

特に重要なのは、評価を授業の最後だけ行うのではなく、学習の途中で活用する**形成的評価（Formative Assessment）**の視点である。形成的評価は、**学習者の理解の状況やつまずきを授業中に把握し、その場で指導を調整するための評価**であり、学びを改善するプロセスそのものを支える。短い振り返りカード、口頭での即時確認、共同編集ツールでの途中提出などが有効な手法となる。このように、観点別評価と形成的評価を組み合わせることで、学習のプロセスと成果の双方に捉え、授業改善につなげる評価の在り方が実現する。評価は単なる点数づけではなく、**授業そのものを改善するための基盤**として位置付けられる。

### 5-3 ルーブリックによる評価と改善の手立て

**ルーブリック (Rubric)** は、学習の到達度を複数の観点から段階的に示した評価基準であり、学習者が「どの点ができていて」「どの点を改善すべきか」を具体的に理解できるようにする。評価の基準が明確になることで、評価の透明性を高め、教師と学習者が目指す姿を共有しやすくなる。

#### ＜ルーブリックの例＞

		評価の尺度		
		よくできる	できる	努力を要する
評価の観点	知識・技能	得た知識を既習事項と関連付けることができている。	知識を理解している。	知識の理解が不十分である。
	思考力・判断力・表現力等	課題解決に向けて、多面的・多角的に情報を整理して自分なりの考えをまとめている。	課題解決に向けて、情報を整理して自分なりの考えをまとめている。	課題解決に向けて、情報の整理が十分でなく、自分の考えをまとめることに課題がある。
	主体的に学習に取り組む態度	得た知識を活かして、よりよい考えが導けるように課題解決しようとしている。	得た知識をもとに、課題解決しようとしている。	得た知識を課題解決に十分生かすことができず、取り組みに継続性や主体性が見られない。

また、ルーブリックは、形成的評価と相性がよく、学習の途中段階で、学習者が自分の到達状況を確認し、次に向けてどのように改善すべきかを考える手掛かりとなる。評価の観点が明確になることで、学習者は、課題への取り組み方や思考の焦点を自覚しやすくなる。さらに、クラウド上での共同編集の履歴や学習ログにより、学習者の活動の進捗具合や思考の変化が把握しやすくなる。これらをルーブリックの観点と結びつけることで省察が感想にとどまらず、根拠のある改善へとつながりやすくなる。このように、**ルーブリックは評価と改善を一体的に促す枠組み**であり、ICT との組み合わせによって学習者の成長をより確実に支える手立てとなる。なお、**パフォーマンス課題** <sup>(注 10)</sup> のように、思考のプロセスや表現の質を総合的に評価する課題についても、ルーブリックが有効に機能する。

【注 10】パフォーマンス課題とは、実際の状況や学習場面を想定した課題に取り組み、知識の活用、思考のプロセス、技能、表現などを総合的に評価する課題のことである。単なる知識再生ではなく、学習者が「できること」を具体的な行為で示すことを重視する。

#### 5-4 ICT を活用した学習の可視化と評価

ICT は、**学習者の理解状況や思考のプロセスを可視化し、評価やフィードバックをよりの確に行うための有効な手段**となる。デジタルツールを活用することで、学習者の回答や意見、活動の進捗具合、つまずきの箇所などがリアルタイムで把握でき、教師は授業中の支援を柔軟に調整しやすくなる。学習ログの自動記録や回答の集約機能を用いることで、学習者がどの内容を理解し、どこで困難を抱えているのかを瞬時に確認できる。これは、**形成的評価を支える重要な情報となり、授業中の助言や次時の授業設計に活かす**ことができる。また、クラウド上での共同編集、意見共有ツールなどによって、多様な意見や思考の広がりが可視化され、発言が得意でない学習者も参加しやすくなる点は大きな利点である。

さらに、学習者自身がポートフォリオとして、端末内の提出物や履歴を振り返ることで、学習の過程を客観的にとらえやすくなる。前述のループリックと組み合わせることで、自身の成果や改善点を整理し、「次にどう学ぶか」を見通しながら学習を進める自己調整学習を促すことができる。ICT はこのように、**学習の可視化、理解状況の把握、フィードバック、省察を一体的に支える手立てであり、評価を学習者の成長を支える学びのプロセスへと転換する役割**を果たす。

#### 6. 教師の役割の転換：方法を選ぶ教師から、学びをデザインする教師へ

GIGA スクール構想による端末の日常利用、学習者の多様化、現行の学習指導要領がめざす主体的・対話的で深い学び、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的充実といった環境の変化により、教師に求められる役割は大きく変化している。かつては、内容に応じて適切な教育方法を選び、効率よく伝えることが教師の中心的役割であったが、今日の学校教育では、**学習者の状態に応じて学習環境そのものをデザインする力量がより重視される**ようになっている。

今求められる授業は、学習者が自ら考え、他者と関わり、学びのプロセスを調整しながら深い理解を形成していくことが求められる。そのため、教師は「教える側」から「**学びの伴走者**」へと役割を拡張し、以下のような実践が不可欠となる。

#### ① 学習者の実態（特性）に応じた方法・戦略の組み合わせを考えること

単一の方法で授業を進めるのではなく、講義・演習・協働学習・反転授業・探究活動などを適切に組み合わせ、学習者の理解と参加を最大化する授業構成を設計する。

#### ② ICT を含む多様な手立てを学習目的に応じて選ぶこと

端末やアプリを使うこと自体を目的化するのではなく、「学習をどう深めるか」を基準に道具を取捨選択し、必要に応じて統合的に活用する判断力が求められる。

#### ③ 評価を「学びを支えるプロセス」として設計すること

形成的評価（授業の途中で理解度を把握し、指導改善に生かす評価）を基盤として、ポートフォリオ、ルーブリックなどを組み合わせ、学習者が自ら学びを振り返り、改善につなげられる環境を整える。

#### ④ 学習コミュニティを育むファシリテーションを行うこと

対話を促し、互いに学び合える関係をつくり、学級に「学びの文化」を形成することが、学習の質を高める土台となる。

このように、今日の教師は、個々の教育方法を「選ぶ」だけでは不十分であり、**学習目標・学習者の特性・学習環境・ICT・評価を統合しながら学び全体をデザインする存在**へと役割を転換しつつある。本講義で扱ってきた教育方法・教育戦略・ICT 活用・評価の理解は、教師がこうした「**学びをデザインする**」専門職としての役割を果たすための基盤となる。学習者の成長を見通しながら、適切な学習環境を創り出すことこそが、これからの教師に求められる使命である。

## 7. 総括

本講では、教育方法・教育戦略・ICT 活用・評価という複数の視点から、今日求められる授業設計の基礎的な考え方を整理した。講義、演習、協働学習、反転授業、探究など、多様な教育方法にはそれぞれ固有の目的と特徴があり、**学習者の実態や学習目標に応じて適切に選び、組み合わせることが重要**である。また、授業の流れを設計し、活動をどのように組み立てるかといった教育戦略は、学習者が理解を深めるだけでなく、その先の探究へと学びを発展させるための重要な手立てとなる。

GIGA スクール構想による端末の日常利用は、ICT は個別最適な学びと協働的な学びの双方を支える重要な要素となった。学習ログ、意見共有ツール、家庭と学校をつなぐ学習環境などにより、学びの可視化や教室内外の連続性が高まっている。一方で、端末利用自体が目的化したり、表面的な活用にとどまったりしないよう、**学びを深めるための意図的な活用**が求められる。

評価については、観点別評価に加え、授業の途中で理解度を捉えて指導を調整する形成的評価、学習の履歴を蓄積するポートフォリオ、質的な到達度を示すルーブリックなどが**学習を支える枠組みとして重要**である。ICT による学習の可視化とも相性がよく、**学習者が自らの学びを振り返り、改善につなげる力の育成**にもつながる。

これらの視点を総合すると、教師は単に方法を「選ぶ」存在ではなく、**学習者の実態（特性）・学習目標・ICT・評価を組み合わせながら「学び全体をデザインする」役割**へと変化している。学習者が自ら考え、互いにに関わり合い、学びを深めていくプロセスを支えることが、これからの教師に求められる姿である。

最後に、本講義の学びを踏まえ、次の課題では模擬授業の実施、学習プランの作成、授業の評価レポートの作成に取り組む。ここで得た理解を、自らの授業づくりへと具現化してほしい。

## 課題

本講で身につけた視点や知識を実際の授業づくりに生かすため、ここからは具体的な課題に取り組む。模擬授業の設計、学習者の実態（特性）に応じた学習プランの作成、そして授業の効果を省察するレポートの作成を通して、「方法を選ぶ」段階から「学びをデザインする」段階へと理解を深めてほしい。これらの課題は、教師として必要な授業構想力・実践力・改善力を総合的に高めることを目的としている。

1. 選定した教育方法（例：講義、ディスカッション、グループワークなど）を用いて、特定の学習内容に基づく模擬授業を実施する。

※ この授業では、学習者の反応や理解度を観察し、授業の進行や方法の効果を評価する。

2. 特定の学習者グループ（例：年齢、背景、学習スタイルなど）に応じた教育戦略を組み合わせた学習プランを作成する。

※ このプランには、具体的な目標、使用する教育方法、評価方法を含め、どのように学習者のニーズに応えるかを説明する。

3. 模擬授業や実際の授業を通じて得たフィードバックを基に、授業の効果を評価するレポートを作成する。

※ このレポートには、授業の強みや改善点、次回の授業に向けた具体的な提案を含める。

## 第8講

# 学習評価とフィードバックの重要性

森下 孟（信州大学学術研究院教育学系・准教授）

### 【学習到達目標】

- ① 学習者の評価結果を基に、自らの授業計画を調整できる。
- ② 具体的かつ建設的なフィードバックを学習者に提供できる。
- ③ カリキュラムの改善に向けた評価とフィードバックの活用方法を理解し、実践できる。

教育における評価は、長らく「学習の結果を測定し、成績をつける行為」として理解されてきた。しかし、現在の教育では、評価とは「学習を支援し、質を保証し、授業やカリキュラムを改善するための中心的な実践である」と捉えられている。特に、形成的評価（formative assessment）が重視されるようになった現在、評価は「学習後の成績処理」ではなく「学習中の支援」であり、学習者の成長と教師の省察を支える根幹的プロセスとなっている。

このような評価観の転換の背景には、学習を「知識の受け渡し」とみなす行為主義的な理解から、学習者が自ら意味づけを行い、他者との相互作用や経験を通じて知を構成していくという構成主義的な理解への転換がある。学びが単なる「正答の獲得」ではなく、「理解の深まり」や「思考の組み替え」であるとすれば、評価もまた、そのプロセスを支え、見える化するものでなければならない。すなわち、評価を通じて学習者が自分の現状を把握し、次に何を学ぶべきかを判断できること、教師が授業やカリキュラムそのものを改善するための情報を得られることが求められるようになっている。

### 1. 学習評価の役割と意義

学習評価には、単元や学期の終わりに成果を測定する総括的評価（summative assessment）と、学習の途中で理解や課題を把握し改善につなげる形成的評価の二つがある。総括的評価が成績や証明のために用いられるのに対して、形成的評価は、学習者の学びを方向づけるための評価であり、学習の支援と授業改善を目的とした教育的実践である。

評価は一般に「情報の収集」「判断」「意思決定」の三つの段階から成ると理解される。すなわち、テストや観察等を通じて情報を集め（測定）、その情報を基準に照らして解釈し（評価）、その結果に基づいて指導方略の変更やカリキュラム改善の意思決定を行う。この過程全体が評価であるとすれば、評価は決してテスト実施そのものに限定されず、むしろ授業や学級経営と不可分のプロセスであることがわかる。

形成的評価は、「学習者がどの程度できているか」を判断する行為ではなく、「学習者がどこでつまづいているのかを見極め、そこから学習をどのように改善できるかを示すための評価」である。そのため、形成的評価では、単なる点数化ではなく、学習過程を分析し、学習者が次の一步を踏み出すための情報を得ることが重視される。この観点から、評価は「学習のための評価（assessment for learning）」、さらには学習者自身が評価を活用して学び方を変えていく「学習としての評価（assessment as learning）」として理解される。

形成的評価の基本的な原理として、第一に、評価は学習の途中で行われなければならない。学習が終わってしまってから改善点を提示しても、学習者は行動を修正する機会を失う。第二に、評価にはフィードバックが不可欠であり、評価結果が学習者に伝わり、理解され、行動に反映されることではじめて意味をもつ。第三に、形成的評価は評価と指導を分けて考えず、両者を一体化させる視点に立つ。評価の目的が「誤答の指摘」ではなく「学習を支援すること」にある以上、評価は授業の構造そのものと不可分である。第四に、形成的評価は学習者の自己調整を促進する。学習者が自らの理解状況を客観的に把握し、学習戦略を選択できるようになることが、形成的評価の重要な成果といえる。この自己調整学習の観点は、メタ認知研究とも深く関係している。学習者は、自分が何をどこまで理解しているのか、どのような方法で学べばよいのかをモニタリングし、必要に応じて学習方略を変更することによって、初めて自律的学習者となる。形成的評価は、このようなメタ認知的省察を促すための外部からの「鏡」として機能する。教師からのフィードバックやルーブリック、ピア・レビューや自己評価の枠組みは、学習者にとって自分の学習を客観視するための支援装置である。

さらに、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）や生成 AI を活用した形成的評価の事例も増えている。学習支援システム（LMS）や Google フォームなどで小テストを自動化し、誤答分析をもとに次時の授業内容を修正する実践、授業記録映像を解析して発話の偏りや対話の深さを可視化する実践、生成 AI によってレポートや記述課題に対する初期フィードバックを提供し、書き直しのプロセスを支援する実践などが挙げられる。

これらは、従来の紙ベースの評価では捉えにくかった「学習プロセスそのもの」に目を向けることを可能にし、形成的評価をより機能的なものへと変えつつある。また、評価の「基準」に着目すると、偏差値や平均点を基準とした相対評価ではなく、学習目標に照らして達成度を判断する目標準拠評価が重視されるようになっている。形成的評価は本質的に目標準拠であり、「他者と比べてどうか」ではなく「目標に照らしてどこまで到達しているか」を明らかにする。ここで設定される学習目標が、後述するブルームのタキソノミーなどの理論的枠組みに基づいて整理されているかどうかは評価の質を左右する。

このように、形成的評価とは、教師が「教え終わったあとに振り返る」ための評価ではなく、学習者と教師が「学びの途中で調整する」ための評価である。形成的評価が適切に行われている学習環境では、学習者のつまづきが早期に発見され、教師が授業に即時的に介入でき、学習者はフィードバックを受けて自らの理解を深めることができる。すなわち、形成的評価は、単なる技術論ではなく、学習観・指導観そのものを変える教育的実践なのである。

## **2. ブルームのタキソノミーと評価設計**

ブルームのタキソノミーは、学習目標を認知領域の観点から階層的に整理したものであり、教育における目標・指導・評価の整合性を確保するための最も広く用いられている枠組みである。このタキソノミーでは、認知過程を「記憶」「理解」「適用」「分析」「評価」「創造」という六段階に整理しており、低次の思考から高次の思考へ向けて認知の深まりを示す構造になっている。タキソノミーが教育実践で重視される理由は、単なる分類表ではなく、学習目標を明確化し、指導方法と評価方法を一貫させるための設計理論として機能する点にある。近年の改訂タキソノミーでは、認知過程の次元に加えて「事実的知識」「概念的知識」「手続き的知識」「メタ認知的知識」という知識の次元も導入されており、どのような種類の知識をどのような認知レベルで扱うのかを体系的に設計することが可能になっている。

### **2.1. タキソノミーと評価の整合性**

教育評価は、目標に到達しているかどうかを測定する営みである以上、目標の質に依存する。タキソノミーを活用すると、教師は「何を扱うか」ではなく、「学習者がどの認知レベルに到達することを目指すのか」を先に決定し、それに応じて内容・活動・評価を設計することが可能になる。つまり、タキソノミーは評価を「内容基準」から「思考基準」へと転換する役割を果たす。このような転換は、特に現代教育において求められる「深い学び」「探究」「協働的思考」などを重視した教育理念と整合する。

たとえば、単に事実を想起するだけであれば記憶レベルの評価で十分であるが、比較・関係づけ・批判的検討・新構成などを求める教育目標に対しては、より高次の認知レベルを測定する評価が必要になる。ここで重要なのは、高次の認知レベルを目標とするからといって、低次のレベルが不要になるわけではないという点である。記憶や理解は、適用・分析・評価・創造のための基盤であり、タキソノミーはこれらの関係性を可視化することで、学習の階段を設計する役割を果たす。

## 2.2. 深い学びにおけるタキソノミーの意義

学習の質的向上を測るうえで、タキソノミーは評価設計に重要な示唆を与える。従来の評価が「答えが正しいかどうか」を中心に設計されていたのに対し、タキソノミーを用いた評価では、次のような視点が強調される。

- (1) 理解の再構成の可視化：学習者が単に内容を述べるだけでなく、適用・比較・分類・関係づけなどによって知識を再構成する過程を評価できる。
- (2) 思考過程の評価対象化：タキソノミーは、学習成果だけでなく認知の働きそのものを評価対象として扱うため、思考の質の差異を測定することができる。
- (3) 目標の段階差の明確化：単元や授業ごとに認知レベルを明確にすることで、目標が自動的に低次レベルに偏ることを防ぐ。これにより、深い学びを支える学習目標が体系的に設定される。
- (4) 評価と指導の連動の促進：認知レベルが明確であれば、評価問題の形式や授業活動の設計が自動的に変化し、指導と評価が分離せず確実に対応付けられる。

これらの点は、資質・能力ベースのカリキュラムとも密接に結びついている。日本の学習指導要領が掲げる「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「学びに向かう力・人間性等」といった三つの柱も、単に知識の量を増やすのではなく、知識を用いた思考や、学びそのものをマネジメントする力を育成することを重視している。ブルームのタキソノミーは、これらの柱のうち特に「思考力・判断力・表現力」を具体化するうえで有効な理論的基盤となる。

## 2.3. タキソノミーを活用した評価設計の教育的効果

ブルームのタキソノミーを活用することによって得られる代表的な教育的効果は次のとおりである。

- (1) 評価が表層的理解にとどまらなくなる  
記憶型評価では測定できない学習の質的差異を把握できるようになる。

学習者が暗記だけに依存しているのか、概念間の関係を理解しているのか、あるいは新たな状況に応用できるのかななどを区別して評価できる。

## **(2) 認知レベルに応じた学習支援が可能になる**

学習者がどのレベルで躓いているのかが明確化され、形成的評価との相性が高い。たとえば、「理解」はできているが「適用」で躓いているのか、「分析」や「評価」が十分でないのかといった診断が可能になり、それに応じた支援を計画できる。

## **(3) 授業設計の質的転換が生じる**

評価観点が変わることによって、授業目標・教材・課題も自然と高次レベルへ調整される。教師は「何を教えたか」だけでなく、「どのような思考を成立させたいか」を意識するようになり、活動の設計も変化する。

## **(4) カリキュラムの構造化が進む**

単元・学年・領域を通して認知レベルを段階的に配置することで、学習の体系化と連続性が強化される。特定の学年だけが高次の認知を求めるのではなく、長期的な見通しのもとで思考レベルを段階的に高めていくカリキュラム設計が可能となる。

すなわち、ブルームのタキソノミーは、認知の深さを可視化し、学習目標と評価の整合性を担保し、教育実践を「教えた内容」ではなく「育成する思考」に基づいて再構築するための理論的基盤となる。

ブルームのタキソノミーを活用すれば、どの認知レベルを目標にするかが明確になり、評価は表層的理解にとどまらず、学習者の思考そのものを促進する枠組みとして機能する。これは、単に評価問題の形式を変えることなく、教育の前提を「知識の蓄積」から「認知の発達」へと転換する営みである。タキソノミーの活用は、現代的な教育課題に対応し、深い学びに不可欠な認知レベルを意図的かつ体系的に設計するための重要な手段なのである。

## **3. フィードバックの原理と実践**

評価結果は学習に影響を与える情報として機能しなければ意味がない。そこで重要になるのがフィードバックである。フィードバックとは、学習者のパフォーマンスに関する情報を返し、改善の方向性を示す教育的行為である。

フィードバック研究ではしばしば、「どこへ向かうのか（目標）」「今どこにいるのか（現状）」「次に何をすべきか（方略）」という三つの問いに答えることが有効であるとされる。すなわち、学習者に対して「めざす状態」と「現時点での位置」とのギャップを明確にし、そのギャップを埋めるための具体的な行動提案を含んだフィードバックが、学習の改善に結びつきやすい。

単なる称賛や叱責は、学習への動機づけには影響を与えないものの、学習方略の変更には直結しない場合が多い。

効果的なフィードバックには、一般に次の原則がある。具体的であること（どこが良く、どこをどう改善すべきかが明確であること）、タイミングが適切であること（学習者が修正可能な段階で返すこと）、建設的であること（評価ではなく成長の手がかりを与えること）、対話的であること（学習者の理解と行動変容を確認すること）である。これらは、先に述べた形成的評価の原理とも密接に対応している。

また、フィードバックは、内容面でみていくつかのレベルに分けて考えることができる。課題そのものの正誤や質について述べるタスク・レベルのフィードバック、解法や思考方法に焦点を当てるプロセス・レベルのフィードバック、自分の学習をどのようにモニタリングし調整していくかに関わる自己調整レベルのフィードバックなどである。一般に、単なる評定やラベリングにとどまる自己レベルのフィードバック（「えらい」「ダメだ」等）は学習改善に直結しにくく、タスク・プロセス・自己調整レベルの情報を具体的に伝えることが重要であるとされている。以下に、フィードバックを効果的に活用した実践事例を示す。

#### **事例（1）：記述過程へのフィードバック（小学校）**

A 小学校算数では、児童が途中式や考え方を書いた段階でワークシートを回収し、教師が手書きフィードバックを返している。フィードバックは「答えが違います」といった結果提示ではなく、「数の関係を図にすると整理しやすい」「式が導ければあと一歩です」といった思考過程に対する改善提案が中心である。これにより児童は、自分のどこでつまづいたのかを把握しやすくなり、思考を修正する経験を積むことができる。教師はつまづきの傾向を分析し、翌年度には「図で考える活動」を単元に追加するなど、カリキュラム改善に活かしている。

#### **事例（2）：ピア・フィードバックによる表現力の強化（中学校）**

B 中学校英語では、スピーチ原稿と発表に対して学習者同士のピア・フィードバックを導入している。生徒はルーブリックを用いて相互評価を行い、「主張がはっきりしていた」「例示が弱い」「会場を見て話していた」など、具体的な指摘を与える。教師のみが評価する場合と比べ、生徒は「評価する側の視点」を得ることで、自分の表現にも注意を向けるようになった。フィードバックを通して評価観点が共有されることで、学習者の自己調整が促されている。

このように、フィードバックは、形成的評価の核心として、学習者の思考や行動を変化させるトリガーであると同時に、教師の授業観や学習観を問い直す契機にもなっている。

フィードバックの質を高めることは、そのまま授業の質を高めることであり、評価実践の改善は教師の専門性向上と不可分である。

#### **4. 評価とフィードバックの関係：カリキュラム改善への視点**

評価とフィードバックは、学習者の個人成長を支えるだけではなく、カリキュラムそのものを改善する装置としても機能する。評価結果は授業の振り返りだけでなく、教育課程全体の適切性を検証する手がかりとなる。学校組織全体として評価を「情報」として共有し、カリキュラム・マネジメントの視点から活用していくことが求められている。

カリキュラム・マネジメントは、おおむね「計画（Plan）」「実施（Do）」「評価（Check）」「改善（Act）」という PDCA サイクルを教育課程全体に適用する営みであると説明される。この際、「C」の段階で行われる評価は、単に学力調査の結果を眺めることなく、どの目標がどの程度達成されているのか、どの学年・単元でどのようなつまずきが生じているのかを分析し、その原因を構造的に検討することを含んでいる。そこから次年度の教育課程の編成や授業改善の方針が導かれるとき、評価とフィードバックは、学校を「学習する組織」へと変えていく原動力となる。以下に、評価をカリキュラム改善に生かした事例を整理する。

##### **事例（1）：ループリックを用いた自己評価とカリキュラム修正（中学校）**

社会科のレポート評価にループリックを導入したところ、生徒は分析・比較・評価などのタキシノミー高次領域に関わる観点を意識しながらレポートを改善するようになった。教師はそれを踏まえて、「対立する立場の比較」を含む活動を翌年度の単元に組み込み、カリキュラムに構造的な変更を加えた。評価→改善→再設計という循環が成立した例である。

##### **事例（2）：授業記録分析と AI フィードバックによるカリキュラム・マネジメント（小学校）**

授業の映像記録を AI で分析し、教師・児童の発話量、質問応答、討論の深まりを可視化する取り組みが行われた。その結果、「生徒発話が少ない単元」「教師の説明が支配的な授業構造」などが数値化され、翌年度の単元構成が見直された。ICT を介したフィードバックが、授業改善だけでなく、教育課程全体の改善に寄与していることがわかる。

このような実践は、評価を個々の教師の裁量に任せた閉じた営みとしてではなく、学校全体のカリキュラム運営を支える共有資源として位置づける視点を示している。評価データを巡って教師同士が対話し、改善方針を協議する過程そのものが、学校におけるプロフェッショナル・ラーニング・コミュニティを形成していく契機となる。

学習評価とフィードバックは、教育における補助的な活動ではなく、学習プロセスとカリキュラム改善の中心に位置する営みである。形成的評価によって学習者の理解を把握し、的確なフィードバックによって改善の方向性を示しその結果を授業や単元設計に反映させる。この循環が成立するとき、学習は深化し、授業は高度化し、カリキュラムは更新され続ける。

評価は終わりの儀式ではなく、学びを始める合図である。評価を問い直すことは、学習観と教育観そのものを問い直すことであり、そのことが教育改革の鍵となる。本講義で扱った理論的枠組みや事例を手がかりに、それぞれの教育現場において評価・フィードバック・カリキュラムの関係をどのように再設計できるかを、今後とも検討し続ける必要がある。

## 課題

- ① 学習者の進捗や成果をどのように評価するかを検討し、個々の学習スタイルやニーズに適した評価方法を提案する。
- ② 学習者に対して、具体的で建設的なフィードバックをどのように提供するかについて検討する。
- ③ 学習者の評価結果を反映させ、どのようにカリキュラムを改善するかを考える。

## 第9講 インクルーシブ教育システムとカリキュラム

太田容次（京都ノートルダム女子大学・准教授）

### 【学習到達目標】

- ① インクルーシブ教育システム構築のために、特別支援教育を理解し、学習者の多様なニーズをふまえて、適切な指導及び必要な支援を学習指導要領に基づいてカリキュラムに組み込むことができる。
- ② 一人一人異なる教育的ニーズのある学習者に合わせた個別的教育支援計画に基づく、教材や評価方法を選定し、実践できる。
- ③ インクルーシブ教育システムを実現するための協力体制を構築し、教師と他の教育スタッフ等との連携を促進できる。

### 1. インクルーシブ教育システムとは

「インクルーシブ教育システム」は、これまで必ずしも十分に社会参加できるような環境になかった障害者等が、積極的に参加・貢献していくことができる

「共生社会」の形成に向けて、人間の多様性の尊重等の強化、障害者が精神的及び身体的な能力等を可能な最大限度まで発達させ、自由な社会に効果的に参加することを可能とするとの目的の下、障害のある者と障害のない者が共に学ぶ仕組みである。「共生社会」は、誰もが相互に人格と個性を尊重し支え合い、人々の多様な在り方を相互に認め合える全員参加型の社会であり、その実現に向けて障害のある者が「general education system」

（署名時仮訳：教育制度一般）から排除されないこと、自己の生活する地域において初等中等教育の機会が与えられること、個人に必要な「合理的配慮」が提供される等が必要とされている（障害者の権利に関する条約第24条）。

### 日本の義務教育段階の多様な学びの場の連続性

同じ場で共に学ぶことを追求するとともに、個別の教育的ニーズのある児童生徒に対して、自立と社会参加を見据えて、その時点で教育的ニーズに最も的確に応える指導を提供できる。多様で柔軟な仕組みを整備することが重要である。小・中学校における通常の学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校といった、連続性のある「多様な学びの場」を用意しておくことが必要。

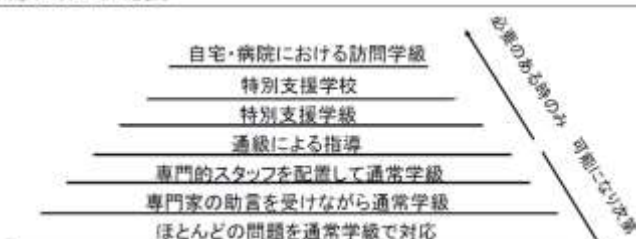


図1 日本の義務教育段階の多様な学びの場の連続性  
（中央教育審議会(2012)より）



中央教育審議会  
(2012)  
共生社会の形成  
に向けたインク  
ルーシブ教育シ  
ステム構築のた  
めの特別支援教  
育の推進（報  
告）



中央教育審議会  
(2010)  
合理的配慮につ  
いて

中央教育審議会(2012)は、「共生社会の形成に向けて、障害者の権利に関する条約に基づくインクルーシブ教育システムの理念が重要であり、その構築のため、特別支援教育を着実に進めていく必要がある。」と述べている。つまり、インクルーシブ教育システムにおいては、同じ場で共に学ぶことを追求するとともに、個別の教育的ニーズのある幼児児童生徒に対して、自立と社会参加を見据えて、その時点で教育的ニーズに最も的確に応える指導を提供できる、特別支援教育の推進が必要で、そのために多様で柔軟な仕組みを整備することが重要である。図1に示すように、小・中学校における通常の学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校といった、連続性のある「多様な学びの場」を用意しておくことが必要である。これは、就学前から小・中学校、高等学校における学びの場の整備やその教育推進のための連携強化が必要で、障害のある子供と障害のない子供が、年間を通じて計画的・継続的に共に学ぶ活動の更なる拡充と共に、障害のある子供の教育的ニーズの変化に応じ、学びの場を変えられるよう、多様な学びの場の間で教育課程（カリキュラム）が円滑に接続することによる学びの連続性の実現が求められている。そのために、就学先の決定にむけて教育相談体制の整備を行い就学先の決定を行うことや、就学後は一貫した指導及び支援のために個別の教育支援計画の作成と活用を行い、本人・保護者の了解を得た上で、その情報の取り扱いに留意しつつ必要に応じて関係機関が共有し活用することが必要である。さらに、就学先は固定したものではなく、発達程度、適応の状況等を勘案しながら、柔軟に転学ができることを、すべての関係者の共通理解とすることが適当であり、多様な学びの場で就学先を柔軟に見直すこととされている。

インクルーシブ教育システムにおいて、カリキュラム開発をする際は、学習者の多様性を尊重し、個別の教育支援計画に基づいた学習者全員に平等な、適切な指導及び必要な支援による学びの機会を提供することが求められる。

## 2. 学習者の多様なニーズに応じた学び

図2は特別支援学校等の児童生徒の増加の状況を10年前と比較したものである。義務教育段階の全児童生徒数が0.9倍になっているのに対して、特別支援教育を受ける児童生徒数は2.0倍になっている。

こちらでは、小・中学校や特別支援学校で学ぶ障害のある児童生徒の障害について詳しく述べることは避けるが、増加の割合からは、小・中学校の通常学級で障害のない児童・生徒とともに学び、必要に応じて個の学習課題に応じた指導、つまり通級による指導を受けている児童



図 2 特別支援学校等の児童生徒の増加の状況(H25→R5)  
(文部科学省(2025),特別支援教育の充実についてより)

生徒数が 2.5 倍に増加している。通級による指導を受けている児童生徒の障害は、言語障害、自閉症、情緒障害、学習障害、注意欠陥多動性障害が多い現状である（文部科学省(2025),令和 5 年度特別支援教育資料）。

また、小・中学校等の特別支援学級で学ぶ知的障害者、肢体不自由者、病弱者及び身体虚弱者、弱視者、難聴者、言語障害者、自閉症・情緒障害者は、通級による指導を受けている児童生徒と比較して障害による生活や学習上の困難の程度が大きい。児童生徒の個別の教育支援計画に基づいて、本人・保護者の希望等を尊重しながら必要な時間を通常学級に移動して学ぶこともある。通常学級で学ぶ教科・領域等は一人一人個別の教育支援計画に基づいて異なることになる。

特別支援学校で学ぶ児童生徒数は 1.3 倍（図 2）と増加は緩やかに見えるが、児童生徒の障害等

の実態は重度・重複化、多様化が進んでいる現状がある（文部科学省,2017）。



図 3 副次的な学籍制度イメージ図  
(滋賀県教育委員会(2025),副籍(副次的な学籍)に関する情報より)



中央教育審議会  
(2012)  
副次的な籍につ  
いて

一方で、児童生徒の障害等の実態から、学籍を特別支援学校のみではなく、小・中学校にも置く副次的な学籍制度が一部の都道府県で導入されている。インクルーシブ教育システムの構築に向け、障害の状況や教育的ニーズに応じた多様で柔軟な学びの仕組みとして期待されている。副次的な学籍により特別支援学校の児童生徒が小・中学校に学籍を置く、また逆に小・中学校の児童生徒が特別支援学校に学籍を置き、一人一人の教育的ニーズに応じて適切な指導及び必要な支援を受ける場合に大切なのは、個別の教育支援計画に基づいてカリキュラム編成が柔軟になされることである。また、個別の教育支援計画により組織的で計画的な教育活動が実施されることも必須である。例えば、次の年度に担任が代わり、教育の方針が本人の実態に関係なく無計画に全く違う方向になることは望ましくない。

### 3. インクルーシブ教育システムにおけるカリキュラムとは

これまで述べてきたように、特別支援教育の推進はインクルーシブ教育システム構築のために、必要不可欠なものである。教育現場には障害のある児童生徒だけでなく、日本語指導が必要な日本国籍や外国籍の児童生徒、虐待等を受けている児童生徒等、多様な教育的ニーズのある児童生徒が在籍している。例えば、日本語指導の必要な児童生徒に対しても、特別支援教育と同様に、教員が個人で対応するのではなく、校内の組織を活用しチームで対応することや、個別の指導計画（個別の教育支援計画より具体的で短期的な指導目標、内容、方法をまとめたもの）に基づいて必要な情報を整理し共有することで、日本語指導のための「特別の教育課程」を編成・実施できるようにし、教育を計画的・組織的に行うことが求められている（文部科学省,2020）。なお、日本語指導に関しては、以下のような実施状況が報告されている（文部科学省,2018）。

【日本語指導が必要な児童生徒の受入状況等に関する調査（平成 30 年 5 月）】

○日本語指導等特別な指導（※）を受けている児童生徒の割合

・外国籍 79.5%      ・日本国籍 74.4%

※特別な指導とは、在籍学級での指導以外に、「特別の教育課程」による日本語指導や教科の補習等、当該児童生徒に対して特別な指導を行うこと。

○上記のうち、特別の教育課程による指導を受けている児童生徒の割合

・外国籍 60.8%      ・日本国籍 57.3%



文部科学省

(2020),外国人児童生徒等の教育の充実について（報告）



学習指導要領「生きる力」



カリキュラム・マネジメント

こうした状況から、障害等のある子供と障害のない子供が、年間を通じて計画的・継続的に共に学ぶ活動をさらに拡充していく必要があると言われている。実際には通常学級に在籍し、通級による指導を受ける児童生徒や特別支援学級に在籍する児童生徒数は増加しており、高等学校における通級による指導の制度化など（文部科学省,2018）、特別な支援を必要とする児童生徒への学びの場や指導体制は段階的に充実してきている。通常学級においても発達障害を含む特別な支援を必要とする児童生徒に対して、合理的配慮の提供や特別支援教育支援員による支援など、個々の子供の教育的ニーズに応じた支援が行われている状況にある。このような状況で学習指導要領に基づき、カリキュラム編成を行うことになる。特別支援学級と通常学級を結び行き来することや副次的な学籍による特別支援学校と小・中学校の往還等を考えることは、管理職のリーダーシップの発揮とカリキュラム・マネジメントの実施になる。つまり管理職をはじめとする全教職員のインクルーシブ教育システムの構築にむけた特別支援教育に関する知識・技能の充実と、実際的な取り組みが可能となる専門性の向上、担任教員任せではない社会に開かれたカリキュラム開発で、教育活動の向上につなげていくことが必要である。学習指導要領の基準性をふまえ、一人一人の障害や発達、特性などの教育的ニーズに応じた学びが可能になる柔軟な指導方法や教材の選定が重要である。例えば、視覚や聴覚に障害がある学習者のために、視覚支援ツールや聴覚支援機器を活用した教材・教具を作成することが求められる。また、教師は学習者一人一人の個別のニーズに応じた、柔軟な評価方法を採用する必要がある。

(独)国立特別支援教育総合研究所  
支援教材ポータル  
特別支援教育教材ポータルサイト

インクルーシブ教育システムの構築のためには、特別支援教育を保育所や認定こども園を含めたすべての教育機関等で推進することが必須である。そのために中央教育審議会（2012）は図4に示す体制を、域内の教育資源の組合せのイメージとして示している。

図 4 域内の教育資源の組合せ(スクールクラスター)のイメージ  
(中央教育審議会(2012)より)

これまで述べてきたように、全ての教育機関等は、それぞれ単体では、学習者一人一人の個別のニーズに応じた教育活動を実施することは難しく、カリキュラム開発や個別の教育支援計画に基づいた適切な指導及び必要な支援も困難である。**個別のニーズに応じるために、全ての時間を障害の有無により別々に学習することは望ましくないし、逆に、障害の有無を問わず、全ての学習を共にすることで個別のニーズが無視されることはあってはならない。**全ての子供がそれぞれに必要な学びを実現するために、図4に示すように、A小学校に在籍する言語障害・弱視のある児童は、A小学校において受けることが困難な適切な指導及び必要な支援を特別支援学校において受けることが必要であるし、別のB小学校に在籍している知的障害・言語障害のある児童はA小学校の通級指導教室を利用して学ぶことも可能である。さらに特別支援学校は域内の教育資源を組み合わせ全ての子供一人一人の教育的ニーズに応じ、図4に示すように、学校等は単体で対応するのではなく、域内（支援地域）の小中学校等に特別支援教育センターとしての機能を発揮することが求められている。

インクルーシブ教育システムを構築し実施するためには、域内の教育等の場全体で特別支援教育への知識・技能を身につけ、理解を深め、教員だけでなく保護者や地域と協力して、学習者が自分のニーズに応じた学びを実現し、成功体験を積み重ねられる環境を作ることが重要である。これにより、すべての学習者が平等に学びの機会を得られ、学びの質が向上する。



同 発達障害教育  
推進センター教  
材・教具データベ  
ース



同 インクルーシ  
ブ教育システム構築  
支援データベース  
(インクル DB)

## 課題

① 学習者の個別ニーズに対応するため、インクルーシブ教育の理念や学習指導要領に基づいたカリキュラム設計を行い、その中でどのように障害や特別な支援が必要な学習者に対応するかを計画する。

※具体的な支援方法や教材、活動案を提案し、実施可能なプランを作成する。

② インクルーシブ教育を実現するために、視覚障害や聴覚障害、身体的な障害のある学習者を対象とした教材を作成する。

※例えば、視覚障害のある学習者に向けた教材や、聴覚障害のある学習者のための支援ツールを提案し、それぞれに対する具体的な工夫を盛り込むこと。

③ インクルーシブ教育を効果的に実施するために、教師や支援スタッフとの協力体制をどう構築するかについて具体的なアイデアを考え、チームでの連携方法や情報共有の仕組みを設計する。

※協力体制を強化するための具体的なステップや活動内容を提案し、実践可能な方法を示すこと。

## 第 10 講 テクノロジーの活用

田中康平（教育 ICT デザイナー）

### 【学習到達目標】

- ① テクノロジーを活用する学習者の動詞から、認知過程を捉え、高次の学習活動をデザインすることができる。
- ② デジタル教材の内容や提示方法について、認知負荷の視点から検討し、情報量を減らし、情報の関連性を明確にすることができる。
- ③ 学習者のニーズに応じて、適切なテクノロジーツールを選定し、カリキュラムに組み込むことができる。

### はじめに

GIGA スクール構想の推進により、全国の学校にデジタル学習基盤が整備され、児童生徒一人ひとりが情報端末を活用できる環境が実現した。教育現場では、この新たな学習環境をいかに活用するかが重要な課題となっている。しかしながら、テクノロジーを積極的に活用しているにもかかわらず、期待されるような学力向上の実感が得られないという声も聞かれる。その背景には、テクノロジーの導入が目的化し、学習者の認知プロセスや学習理論に基づいた検討が十分でない可能性がある。

本講では、テクノロジー活用の現状と課題を確認した上で、社会構成主義やコネクティビズムといった学習理論、Digital Taxonomy や認知負荷理論といった枠組みを手がかりに、テクノロジーを活用した学習活動の設計について考察する。また、急速に発展する生成 AI の教育利用についても、その特性と可能性、留意点を整理する。

本講を通じて、テクノロジーの特性と限界を踏まえながら、学習者の認知プロセスを中心に据えた授業実践の基盤が構築されることを期待したい。

## 1. テクノロジー活用の現状と課題

### 1. 1 GIGA スクール構想と学力向上の相関

GIGA スクール構想により全国の学校にデジタル学習基盤が整備され、児童生徒一人ひとりが情報端末を活用する学習環境が実現した。全国学力・学習状況調査の結果[1]からは、テクノロジーの活用と学力の関係について一定の示唆が得られている。情報端末を利用した文字の入力、プレゼンテーション資料の作成と発表、情報の整理における図やグラフの作成と活用といった学習活動が、各教科の正答率と正の相関が示されている。

図 1 平均正答率と正の相関がある ICT 関連質問項目（小学校：国語、算数、理科）

令和 7 年度全国学力・学習状況調査結果、小学校、相関係数（児童質問調査－教科）全国【表】より作図

教科	相関係数	質問項目
国語	0.254	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器で文章を作成する（文字、コメントを書くなど）ができると思いますか
	0.242	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って学校のプレゼンテーション（発表のスライド）を作成することができると思いますか
	0.223	5 年生までの学習の中で PC・タブレットなどの ICT 機器を活用することについて、次のことはあなたにどれくらい当てはまりますか。 （2）分からないことがあった時に、すぐ調べることができる
	0.211	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って情報を整理する（図、表、グラフ、思考ツールなどを使ってまとめる）ことができると思いますか

教科	相関係数	質問項目
算数	0.256	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器で文章を作成する（文字、コメントを書くなど）ことができると思いますか
	0.243	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って学校のプレゼンテーション（発表のスライド）を作成することができると思いますか
	0.234	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って情報を整理する（図、表、グラフ、思考ツールなどを使ってまとめる）ことができると思いますか
	0.213	5 年生までの学習の中で PC・タブレットなどの ICT 機器を活用することについて、次のことはあなたにどれくらい当てはまりますか。（2）分からないことがあった時に、すぐ調べることができる
理科	0.247	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器で文章を作成する（文字、コメントを書くなど）ことができると思いますか
	0.239	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って学校のプレゼンテーション（発表のスライド）を作成することができると思いますか

0.218	あなたは自分が PC・タブレットなどの ICT 機器を使って情報を整理する（図、表、グラフ、思考ツールなどを使ってまとめる）ことができると思いますか
0.216	5 年生までの学習の中で PC・タブレットなどの ICT 機器を活用することに ついて、次のことはあなたにどれくらい当てはまりますか。（2）分からないことがあった時に、すぐ調べることができる
0.198	あなたは自分がインターネットを使って情報を収集する（検索する、調べるなど）ことができると思いますか

相関係数の評価としては弱いながらも正の相関と解釈できる。テクノロジー活用が、児童生徒の学習に有意な効果をもたらしていることを示唆している。

また、テクノロジーの活用は、言語能力や情報活用能力、問題発見・解決能力といった資質・能力の育成においても重要な役割を担うと考えられている。デジタル学習基盤の整備は、こうした育成すべき能力の向上と学習活動を結びつける可能性を提供するものである。

## 1. 2 テクノロジーの活用における「実感と効果」の乖離が生じる背景

一方で、学校で耳にするものの中に、テクノロジーを活用する頻度を高めているにもかかわらず、期待されるような学力向上の実感が得られないというものがある。この「実感と効果」の乖離は、どこから生じているのだろうか。その背景にはテクノロジー選定と活用設計の際に、学習者の認知プロセスや学習理論に基づく検討が十分でない可能性が考えられる。つまり、デジタルツールの機能や利便性に着目してテクノロジーを導入する一方で、それが学習者にどのような認知的な効果を、逆に負荷をもたらすのか、どのような活用方法が学習活動の質の向上に寄与できるのか明確ではないが、テクノロジーを活用することが目的化しているのかもしれない。

テクノロジーの活用そのものが目的化してしまい、学習の本質的な改善につながるようなプロセスが曖昧であり、かつ認知的な負荷が生じてさえいるとすれば、活用の頻度が増えるほど、学習者のリソースは散逸し、むしろ学力低下につながる可能性も考えられる。

## **2. 教育理論から考えるテクノロジーの活用**

### **2-1 社会構成主義とコネクティビズム**

学習者が「どのように学ぶか」という理論的枠組みは、テクノロジー活用と密接に関係している。従来の学習理論である社会構成主義は、学習が社会的相互作用の中で成立することを強調してきた。児童生徒は他者との対話や協働を通じて知識を構成し、理解を深めるというものである。こうした理論は、第3講でも述べたように現在の学習指導要領における「主体的・対話的で深い学び」の根底にあると考えられる。

デジタル学習基盤の整備により、学習環境は大きく変わった。インターネットを通じて、学習者は時間と空間の制約を超えて、多くの情報源や学習者となることが可能になった。このような環境下では、知識構成の過程もまた変化していると考えられる。コネクティビズムは、ネットワークを通じた知識形成を重視する学習理論として、こうした新しい学習環境の説明を試みている。学習者が個々の知識を保持するのではなく、必要な情報や様々なネットワークを活用しながら学びを展開するというものである。

社会構成主義からコネクティビズムへの接続は、デジタル学習基盤を前提とした学習環境の再設計を促す。つまり、単なるツール導入ではなく、学習活動そのものを問い直す必要があるということを示唆していると考えられる。

## 2. 2 Digital Taxonomy を援用し、テクノロジーを活用した「動詞」から学習活動をデザインする

学習活動の質を高めるためには、テクノロジーの機能に合わせるのではなく、学習の目標から逆算して考えることが重要である。その際に有用な枠組みが Digital Taxonomy[2]である。Digital Taxonomy は、改訂版 Bloom's Taxonomy が示す学習活動の「動詞」に、テクノロジーを活用した場合の新たな動詞（例：Blogging：ブログを書く、Programing：プログラムを書く、など）を加え、テクノロジーの活用によって児童生徒がどのような認知過程に立っているのかを掴む尺度となる。例えば、「スライド資料で情報を構造化する」「複数の情報を比較して分析」「情報の正確性を評価する」といった動詞は、単なる操作レベルではなく、より高次の認知過程を必要とする学習活動を示しているのである。テクノロジーを活用した学習活動を検討する際に、こうした「動詞」を明確に設定することで、高次の学び（深い学び）と関連づけやすくなるだろう。

ICT ツールやアプリケーションの豊かさや新規性に目を奪われるのではなく、「児童生徒がどのように学ぶのか」という学習者の姿から始まる授業デザインが重要である。テクノロジーを活用した「動詞」を意識することで、単なる活用から、意図的で質の高い学習活動へと転換することが可能になるのではないかと考えられる。

## 3. 学習者の認知から考えるテクノロジー活用の留意点

### 3. 1 認知負荷理論とは

学習者がテクノロジーを活用して学ぶ場面では、脳内でどのような認知的処理が行われているのか、そこでの負荷はどういうものがあるのか。この問いに答える一つの枠組みが認知負荷理論[3]である。

学習者のワーキングメモリは限定された容量しか持たないことはよく知られている。学習活動において、学習者はこのワーキングメモリを活用して情報を処理し、長期記憶へと転換していく。

認知負荷理論は、学習の効果を高めるためには、ワーキングメモリへの負荷をどのように制御するかが重要であることを示唆している。

認知負荷は、大きく三つの類型に分けられると考えられている。一つは、学習内容そのものが本来的に持つ複雑性に由来する「内在的負荷」である。もう一つは、学習活動の指示方法や教材の提示方法に由来する「外在的負荷」である。そして、学習に対する認識や動機づけに関わる「学習関連負荷」である。

テクノロジーを活用した学習環境設計では「外在的負荷」の軽減が重要だと考えられる。デジタル教材の操作の複雑性、一度に提示される情報量の多さ、あるいは情報間の関連性の不明確さなどは、学習に直接的には関係しない負荷を生み出す可能性が高い。こうした「外在的負荷」が大きければ大きいほど、本来学習に使用されるべきワーキングメモリのリソースが奪われてしまい、学習成果が高まらない要因となる。

### 3. 2 外在的負荷を軽減し、学習の質を高めるポイント

認知負荷理論の観点から、テクノロジー活用の留意点を整理してみたい。まず、デジタル教材の操作性の面では、児童生徒がツールの操作方法を学ぶことに認知的リソースを消費していないか、という視点が必要である。次に、一度に提示される情報量である。デジタル教材では、大量の情報を一画面に表示することが容易である。しかし、これは学習者の認知負荷を著しく高める恐れがある。情報の段階的な提示、焦点化、あるいは学習者のペースに合わせた提示方法など、情報量の制御が重要である。さらに、情報間の関連性も明確にしたい。複数の情報やコンテンツが、どのように関連しているのかが不明確であれば、学習者は各々の情報を個別に処理しようとし、結果として不要な認知負荷が生じる。こうした「外在的負荷」の軽減は、決して技術的な工夫だけでは実現しない。教材設計、指導方法、学習環境の構成など、複合的な視点からの検討が求められるのである。

## 4. 生成 AI の教育利用の方向性

### 4. 1 生成 AI の特性——確率統計的なテキスト生成

生成 AI の急速な発展により、教育現場でもその活用を検討する動きが活発化している。教育利用を考える上では、その特性を理解することが重要である。生成 AI は、大規模なテキストデータから学習した統計的パターンに基づいて、確率の高いトークン（単語や文字）を次々と生成する仕組みである。膨大なデータから言語パターンを抽出し、その確率分布に基づいて文字列を生成しているのである。つまり、生成 AI が生成するテキストは「もっともらしい」ものであり、その精度の高さゆえに、一見して事実のように見えてしまう可能性を持っている。この特性は、教育利用の際に重要な示唆を与える。

生成 AI は、確率的に「適切そうな」応答を生成することはできるが、必ずしも事実や論理的正確性を保証するものではない。事実の誤りや論理破綻を含む応答を生成することもあり得るし、これはゼロにはならない。こうした限界を理解した上で、教育現場では生成 AI の活用方法を検討する必要があるのではないだろうか。

### 4. 2 生成 AI による教材開発

一方で、生成 AI は教材開発の効率化に有用なツールとなりうると考えられる。教師が学習目標と学習内容を明示し、適切なプロンプトを工夫することで、教師のアイデアをベースにした教材開発が容易になる可能性がある。当然その結果について教師が専門的知見からチェックすることが前提となる。

例えば、特定の学習内容について、複数の説明パターンの例を短時間で生成することができる。また、学習者の個別のニーズに応じた教材の例を迅速に開発することも可能である。さらに、シミュレーション教材の開発方法を工夫することにより、学習者が多様な条件下での試行錯誤を体験することも考えられるのである。さらに、生成 AI はテキスト情報だけではなくプログラムコードの生成にも長けている。Web 教材の html コードを書かせることも容易である。

教師による吟味、修正、補完を行った Web 教材であれば、挙動も解答の判定も正確で一貫性を担保できるため、生徒向けの教材としては安全であり、生成 AI のハルシネーションを考慮する必要もない。教師の専門性が有効に機能するため、教師は生成 AI の利用者としては適任とさえいえるだろう。

#### 4. 3 AI と教育 DX

生成 AI に代表される新たなテクノロジーが教育現場に浸透することは、単なる業務効率化ではなく、教育 DX の実現と深化をもたらす可能性を高める。教育 DX の各段階を見てみると、第一段階では、紙をデジタルに置き換えるといった「デジタル化」が進められた。第二段階では、学習データの活用による「個別対応」が効率化されるようになるだろう。そして、第三段階では、生成 AI のような新たなテクノロジーの有効利用が進み、「学びの質の変革」が期待される。

この「学びの質の変革」とは、何を意味するのか。それは、テクノロジーを活用することで、従来は実現できなかった学習活動が可能になる、あるいは、より多くの学習者がより深い学びを経験できるようになることではないかと考えられる。生成 AI の適切な活用は、教師の業務改善だけでなく、授業研究の方法や質そのものを高める可能性を持っているのである。その実現のためには、教師自身がテクノロジーの特性と限界を理解し、学習理論と教育実践の知見に基づく授業デザインが前提条件となるだろう。生成 AI の進化は急速であり気後れしてしまう面もあるかもしれないが、効果的な活用方法を検討し、教師間で共有し、校内全体に導入していくことが求められるのではないかと考えられる。

#### 最後に

本講を通じて、テクノロジー活用と学習理論の関係について提案してきた。まず重要な点は、テクノロジー活用そのものが目的ではなく、学習者の学びを支援するための環境であるということである。全国学力・学習状況調査の結果が示すように、適切に設計されたテクノロジー活用は学力向上と相関を示しうる。一方で、現場の声の中に、活用頻度を高めても実感を伴わないという状況が存在するのは、この基本的な視点の欠落に因るところが大きいと考えられる。

社会構成主義とコネクティビズムという理論的發展は、デジタル学習基盤を前提とした新しい学習環境の中で、学習活動そのものを根本的に再考する必要があることを示唆している。その際に、Digital Taxonomy や認知負荷理論といった理論的枠組みは、学習活動の設計判断に具体的な指針を与えるものではないかと考えられる。

生成 AI を含む新たなテクノロジーは、教材開発の効率化や学習支援の多様化をもたらす可能性を持っている。しかし、その活用が真の意味での「学びの質の变革」につながるかどうかは、教師の専門性の向上と、学習環境や授業デザインに左右されると考えられる。

今後、教育現場ではテクノロジー活用がさらに多様化・高度化していくであろう。その際に、学習者の認知プロセスを中心に据え、理論と実践を往還させながら取り組むことが、教育 DX の実現につながるのではないかと考えられる。

#### 参考情報

[1] 国立教育政策研究所, 令和 7 年度全国学力・学習状況調査, 結果資料, 小学校, 相関係数(児童質問調査-教科) 全国【表】

<https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/factsheet/primary.html>

[2] Churches, Andrew. (2008). Bloom's Digital Taxonomy.

[3] Chandler, Paul & Sweller, John. (1991). Cognitive Load Theory and the Format of Instruction. Faculty of Education - Papers.

## 課題

- ① 異なる学習目標に対応するために、オンラインプラットフォーム、教育アプリケーション、シミュレーションツールなどのテクノロジーを選定する。それぞれのツールが学習者に与える影響を評価し、どのようにカリキュラムに組み込むかを具体的に説明しなさい。
- ② 学習者の興味を引き、効果的な学びを促進するインタラクティブな教材（例えば、ゲームベース学習、シミュレーション）を設計しなさい。
- ③ テクノロジーを使用して学習者の進捗や成果をどのように評価するかについて計画を立ててください。

## 第11講 プロジェクトベースの学習

成瀬喜則（富山大学・名誉教授・学長特命補佐）

### 【学習到達目標】

- ① 実際の課題に対してチームで協力し、問題解決のためのプロジェクトを企画することができる。
- ② 調査結果やアイデアを論理的に整理し、その成果を効果的に説明することができる。
- ③ 他者と連携してプロジェクトを推進し、評価をプロジェクトの改善に反映させる方法について説明できる。

### 1. プロジェクトベース学習（PBL）とは

現在、世界は日々大きく変化し、さまざまな問題が発生している。当然、我が国だけで解決できる範囲は限られており、世界の変動に合わせて大きく動いている。価値観が多様化し、社会がグローバル化している中で、これまでの経験だけで判断することが難しく、他人からの影響や社会からの影響を受けずに行動することが難しい時代になっている<sup>[1]</sup>。

文部科学省は、今は予測困難な時代であるとした上で、『将来の変化を予測することが困難な時代を前に、子供たちには、現在と未来に向けて自らの人生を拓いていくことが求められている』とし、さらに『自らの生涯を生き抜く力を培っていくことが問われる中、新しい時代を生きる子供たちは生き抜く力を身につける』必要があるとしている<sup>[2]</sup>。

つまり、これまでの知識や技術を身につけるだけでは、グローバル社会で活躍することは難しく、現在、おきている問題を整理し、課題を見だし、自らの力はもちろん、他者との連携によって解決していくことができる力を身につける必要があるとしている。

将来を予測するとはどういうことか、また、その予測から課題を見いだすということはどういうことか、さらに、その課題を解決するためにどのように考えていけば良いのか、ということについては非常に曖昧であり、明確な答えがないのも実情である。

このような問題に向き合っていくためには、児童生徒はもちろんのこと、教師も一緒に考えていく必要があり、児童生徒を支援していく活動が有効である。そのため、身につけなければならない知識や概念は何か、それらを有効に生かして課題の解決に向かうにはどうすれば良いかを理解することが重要である。

本講では、このような時代に有効な学習としてプロジェクトベースの学習（PBL: Project Based Learning）を取りあげて解説する。実際に行われている学習事例を取りあげて、これからの学習に必要な考え方について述べる。

## 2. PBL とアクティブラーニング

プロジェクトベースの学習（PBL）は、実は新しい考え方ではない。アメリカの教育学者ジョン・デューイやウィリアム・キルパトリックの学習理論をもとにして発展してきた。その後、PBL は教育現場や企業研修で活用されるようになり、現在ではアクティブラーニング（主体的な学習）の手法の一つとして広く知られている。

一般に、PBL にはチュートリアル型と社会連携型があるとされている（図 1）。前者は事前に示される問題を理解し、既知の知識・経験を基に新たな知識を主体的に学習する方法である。学習者が現実に近い状況を疑似体験できるように状況設定がなされており、問題解決プロセスを練習することになっている。現実をシミュレーションしたものであるが、あくまでも教室内で課題解決が可能であり、比較的短時間で学習することが可能である。

それに対して、社会連携型とは、実際の社会で発生した課題を対象として、地域社会や学外組織との協働によって取り組む方法である<sup>[3] [4]</sup>。学習者は、実際のステークホルダーと接して、情報収集や分析をして、課題を解決することで、コミュニケーション力や課題解決力が身につくメリットがあるが、その一方で、長期間の学習が必要となることが多い。社会連携型 PBL は、実社会の現実的な課題にチームで取り組む実践型学習であり、社会人になったときに通用する問題解決能力を育成することができるが、このようなタイプの学習にはさまざまな連携先と綿密な調整が不可欠である。

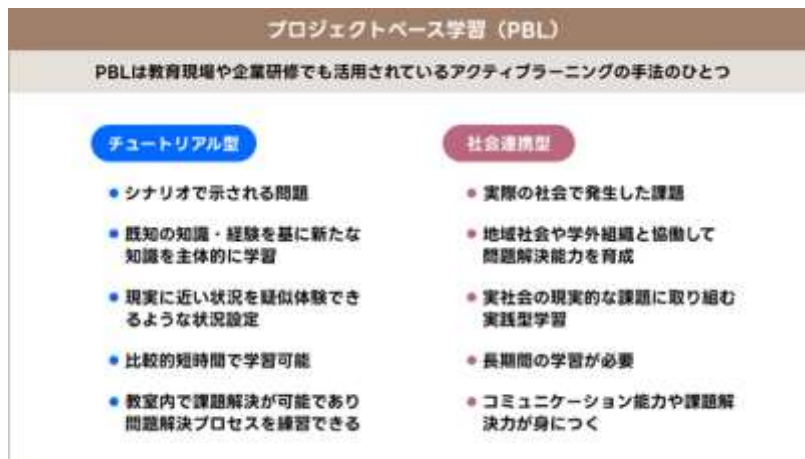


図 1, プロジェクトベース学習について

### 3. 探究学習と課題解決型学習（PBL）について

探究学習と PBL は似ているところが多くあり、区別化することは難しい。どちらも設定された課題について、情報を整理し、収集し、分類・比較、分析を通して解決していく流れを取る。さらに、これらの活動は 1 回で終了するものではなく、繰り返されるものである。

PBL は実社会に即したものを取り扱うことが多いとされており、いわゆる社会課題を具体化したものに対して取り組み、解決案を考えたり、もの作りを通して提案したりすることが多くなる。それらの解決策を考察する活動を通して、問題解決能力や分析能力を育成する。具体的で社会的な課題が多いことから、企業での研修としてこの手法が使われている。

これに対して課題そのものを自ら求め、考えて、それに取り組むところを重視するのが探究学習である。社会現象や人生設計など幅広いテーマの中から、取り組むべき問題を見いだして、それに対して情報を整理し、収集し、分類・比較、分析を通して解決していく流れを取る<sup>[5]</sup>。

PBL は、先述したように具体的な社会問題や学術的な課題に対して取り組む。課題そのものの設定を重視するというよりも、すでにある明確な課題に対して解決策を考えていくことが多いと考えられる。

学習者（生徒や社会人）がそれに対する解決策を考え、実行していく中で、どのような手法を使い課題解決を図っていくかということが重視され、学習過程がある程度学習者にわかるようにすべきである。調査、情報の分析、分析結果に基づく議論、結論の提案、プレゼンテーションなどを行い、その成果は、成果物、レポートや事例提案として報告される。

学校教育においては、教員は一斉授業のように指導していくのではなく、ファシリテーターあるいは支援者として、学習者が主体的に問題解決に取り組むための相談役になったり、支援者になったりすることが必要である。さらに、学習は単独で進めるのではなく、グループを作って取り組む学習が重要であり、多様な意見をまとめながら学習が行われる。学習者が主体的に学び、協働的な学習環境を作ることで、学習者が課題に対して深く理解して、解決するために必要な手法を見いだすことで実践的なスキルを養っていく。

PBL は、実際の現象を対象として行うことが多いため、学習者にとっても学習の見通しを立てることが容易になり、学習の意義や目的を実感することができる。PBL は現在の教育において重要な役割を果たす学習方法の一つである。

#### 4. PBL の進め方

本節では学生や高校生と一緒に取り組んだ内容をもとにして解説する。ただし、一部は理解しやすいように内容を変更している。既に説明したように、PBL は具体的な問題に対して、取り組む課題を明確にして、分析方法や必要な調査を明確にして解決していくことが必要である<sup>[6]</sup>。

一般に、次の手順を経てプロジェクトが進められるが、これらの流れを何度か繰り返すことが必要である。

- ①プロジェクトの目的と課題の設定、計画立案
- ②課題に関する調査と分析、結論と考察
- ③プロジェクト成果の発表、評価
- ④評価をもとにした改善点の明確化

具体的な事例をもとに進めてみる。



図2 プロジェクト学習の進め方

## **(1) 課題の設定と計画立案**

PBL の進め方について考える。PBL は、基本的に課題が明確であることが必要である。多くの場合は、具体的な社会問題を取りあげてその解決策を考える形を取る。プロジェクトの目的に応じて課題を決めることが必要であるが、課題が抽象的なものや、解決できそうもないものである課題は避けるべきである。あくまでも自分事としてとらえることができることが重要である。

高校生や中学生に与える大きなテーマとして、「地域を理解して地域に貢献する」「地域をよくすることを考える」としてみる。地域とは生徒が居住している地域であり、「理解する」とは、地域の文化や伝統の良さや大切さを知ることはもちろん、就労事情、経済状況等々生活する上で知っておく必要があることも多くある。

そこで、生徒が取り組める課題を「地域の良さを生かす仕事を見つける」とした。どの地域でも人口減、少子化、高齢化が進んでおり、若者の流出が進んでいる。その一方で、地域の良さを知って、地域外から移住して起業したり、ビジネスを開始したりする若者もいる。

PBL を進めるにあたって、フォアキャストとバックキャストの 2 つの考え方があることを理解しておく和良好的[7]。前者は、現在の課題を分析し、将来の予測をしたり、解決策を考えたりする方法である。それに対して後者は、最終の姿を先に設定し、そこから逆算的に行動や活動内容を決めていく方法である。それぞれにメリットとデメリットがあるが、双方の手法について理解をしておく和良好的。

以下に具体的に調査に入る前に解決策について立案する。

## **(2) 課題に関連する調査・分析と結論と考察**

地域の良さを生かす仕事を見つけるという課題を解決するためには、地域を知ることが必要である。特に、地域で活躍している人から背景や活動内容を聞くことは有効な手段の 1 つである。

そこで、下記の手順で活動を進める。

- ① 起業している若者や地域住民に聞きたいことを列挙して、インタビューの方法も含めて精査する。
- ② 現地でインタビューし、その結果をグループワークで話し合い、重要なキーワードを抽出する。

③ キーワードの中から、解決策として有益なものを選び、それについて検討する。

聞き取り調査からキーワードを抽出するためには、生成 AI を使って音声データをまとめるという方法もあるだろう。それをもとにして、重要なワードをできるだけ多く列挙して、グループワークで議論しながらグルーピングすると効果的である。

例：

グループ 1 支援 ビジョン 活発 ⇒ 地域を盛り上げようとする雰囲気がある

グループ 2 イベント 地域の理解 ⇒ 地域から理解が得られる

グループ 3 ネット販売 協働事業 ⇒ 他分野と協働し、ネット販売ができる

これらのグルーピングから、「雰囲気」「理解」「協働」が地域外から移住して起業したり、ビジネスを開始したりするきっかけになっていることがわかる（図 3）。この他にも、地域住民にアンケートを依頼したり、地域の行政機関にインタビューしたりするなど、さまざまな調査方法がある。プロジェクトはスタートからゴールまで数ヶ月程度かかると考えて、長期間の学習を見通して計画する必要がある。

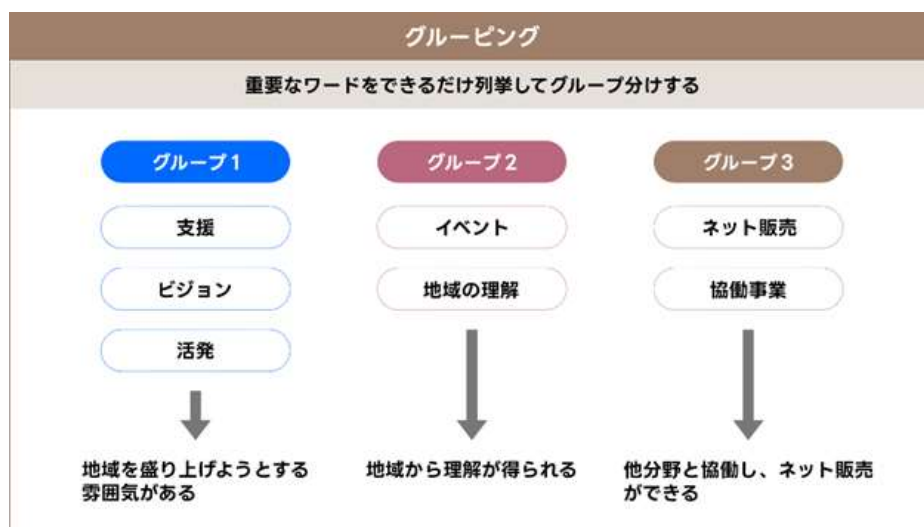


図 3 グルーピングによる議論

得られたキーワードの中から一つ選び、地域の良さを生かす仕事を見つける学習を進める。あるグループは、「地域を盛り上げる雰囲気を作るにはどうすればいいか」を考えるとする。地域コミュニティは、人と人との関係が強く、お互いに強い影響を与え合っている。それを「お互いに助け合って生活している」と考える人もいれば、そうでないと考える人もいる。大学生にアンケートを取ると、後者の意見を述べる学生がいる。そのため、心地良い人と人との距離感はどうあるべきかを考える必要がある。これは人によって、あるいは世代によって異なるものであり、一つの結論にたどり着くものではない。そこで、適度な人間関係を維持するためのコミュニケーションルールを作ったり、オンラインアプリを作ったりすることを最終課題としても良い。

また、別のグループは「他分野と協働（さまざまな分野の人と協働して働く）するにはどうすればいいか」を考えるとする。地域で働くことについて、「自分に合うと思える仕事が見つからない」と考えている若者がいる。働くということと生活するということの関係についてしっかり意識を持つためにはどうすればいいかという課題や、地域に関する情報が若者に行き渡っていないという課題がある。

そこで、地元にはどのような企業や仕事があるのかを調べる。企業へ実際に赴いてインタビューすることも有効だが企業ホームページを調べると言う方法もある。また、就職先を企業に限定せず、個人商店や起業している人を対象に調査することも大切である。まず、若者がどのような意識を持っているか調査する。特に、将来地元以外で働きたいと思っている人が、どうしてそう思うのかを調査できるとその後の議論の役に立つと考えられる。

### **(3) プロジェクト成果の発表、評価、改善点の明確化**

(1) (2) で進めてきた学習の成果を発表する。グループワークを行って課題を整理して、解決策について議論する。グループがいくつもある場合は、グループ毎の発表を通して情報を共有することが最も重要である。その際、分析ツールを使って議論して、それをもとにして発表することも有効であり、グループから他のグループに出向いて、自分達の考えを説明して、質問や意見をもらいながら議論すると考えをさらにまとめることもできる。この手法の代表的な方法がジグソー法と呼ばれるものである。

学習で大切なことの一つは、最後に振り返りを行い、自分達の考えをまとめ再度整理することである。これによって、複眼的な考え方を受け入れることができるだけでなく、他者への説明能力を高めたり、自分たちの取り組みに自信を持ったりすることができる。

## **5. 最後に**

PBL は学校教育でも企業研修でも有効な学習方法と言える。大切なことは、課題をしっかりと認識すること、客観的な分析方法を使ってデータを分析すること、他者が納得するような表現方法で伝えることである。

個人で考える場面、グループで協議する場面、振り返ってフィードバックする場面など、日頃からこのような場面での学習に慣れることは PBL を自分事にするために必要な方法である。

## 参考文献

[1] 文部科学省(2024), 中学校学習指導要領(平成 29 年告示) 解説 総則編  
(令和 6 年一部改訂)

[https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt\\_kyoiku01-100002608\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt_kyoiku01-100002608_1.pdf) (2025 年 11 月 8 日参照)

[2] 文部科学省(2024) 高等学校学習指導要領(平成 30 年告示) 解説 総則編  
(令和 6 年一部改訂)

[https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt\\_kyoiku01-100002620\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt_kyoiku01-100002620_1.pdf) (2025 年 11 月 8 日参照)

[3] 長谷守紘 (2023), 令和の時代における日本型学校教育の実際—コロナ禍における中学校での教育活動を通して—, 岡崎女子大学紀要, 第 57 号, pp.67-76

[4] 田蔵奈緒 (2023), アクティブ・ラーニング(active learning)の学習方法としての PBL

～日本の高等教育での PBL 学習法導入の考察～, 東洋学園大学紀要, 第 31 号, pp.244-259

[5] 文部科学省 (2023), 今 求められる力を高める 総合的な探究の時間の展開(高等学校編)

[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/sougou/20230531-mxt\\_kyouiku\\_soutantebiki03\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/sougou/20230531-mxt_kyouiku_soutantebiki03_2.pdf) (2025 年 11 月 8 日参照)

[6] 文部科学省 (2018), 地域との協働による高等学校教育改革の推進

[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2018/11/19/1411060\\_04\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/11/19/1411060_04_1.pdf) (2025 年 11 月 8 日参照)

[7] 北陸 ESD 推進コンソーシアム (2020), 北陸版 SDGs・ESD 実践ガイドブック

<https://esd.w3.kanazawa-u.ac.jp/wp-content/uploads/2021/06/e1b45c110126053d50933fd115f64b6c.pdf> (2025 年 11 月 8 日参照)

## 課題

- ① 現在の社会問題に対して具体的な課題を作成しなさい。また、どのように解決すればいいか手順を列挙しなさい。
- ② プロジェクトの成果を評価する方法を説明しなさい。また、それらの評価方法をもとにしてプロジェクトを改善する方法について考えなさい。
- ③ 実際の社会で発生した課題を対象として、地域社会や学外組織との協働によって取り組む方法のメリットとデメリットについて説明しなさい。

## 第12講 学力の可視化と授業改善

丹羽正昇（横浜市教育委員会事務局学校教育部・部長）

### 【学習到達目標】

- ① 横浜市が推進する「横浜スタディナビ」の3原則（ビッグデータ化・エビデンス化・スパイラル化）を理解し、単なる事務効率化ではない「教育 EBPM（エビデンスに基づく教育施策）」の仕組みと重要性を、他者に説明できるようになる。
- ② 学力調査における IRT（項目反応理論）の特性を理解し、ダッシュボード上の「分析チャート」や「クロス集計」を用いて、単一の点数評価ではなく「個の伸び」と「学習意識・社会情動的コンピテンシーとの相関」を多角的に読み解くことができる。
- ③ 「メタ認知」や「役割意識」が学力の伸びに寄与するというエビデンスを基に、日々の授業設計や学級経営において、子供の主体性を引き出す具体的な手立て（自己決定の場の創出や振り返りの質の向上など）を立案・実施できる。

### 1. 横浜市が目指す教育 DX のビジョン

#### 1-1 日本最大規模の教育フィールド

横浜市は、日本最大の基礎自治体として、約 25 万人の児童生徒と約 2 万人の教職員を擁しています。この「25 万人」という規模は、四国 4 県すべての子供の数に匹敵します。通常、四国全域では 90 を超える教育委員会が分担して担う規模の教育を、横浜市では単一の教育委員会が 505 の学校と連携して推進しています。

このスケールメリットは、教育 DX（デジタルトランスフォーメーション）を推進する上で極めて大きな「強み」となります。膨大なデータを一括して扱うことで、より精緻な分析と、エビデンスに基づいた教育政策の立案が可能になるからです。

#### 1-2 「共創」の理念

横浜市の教育において欠かせないキーワードが「共創（きょうそう）」です。27 万人におよぶビッグデータを教育現場だけで抱え込むのではなく、大学の研究者や民間企業など、多様な専門性を持つ外部パートナーと共有し、新しい教育価値を共に創り出すことを目指しています。

## **2. 学びの可視化 ―学習ダッシュボード「横浜スタディナビ」**

### **2-1 3つのキーワード：ビッグデータ・エビデンス・スパイラル**

令和6年6月から本格導入された「横浜スタディナビ」は、以下の3つのポイントを柱に設計されています。

- 1.ビッグデータ化：単なるデータの蓄積ではなく、小学1年から中学3年までの時系列データを連続的に解析し、子供の姿を立体的に浮かび上がらせます。
- 2.エビデンス化：「横浜教育データサイエンスラボ」を通じて、専門家と共にデータを分析し、信頼性の高い根拠を導き出します。
- 3.スパイラル化：分析結果を現場にフィードバックし、政策や授業を更新し続ける「横浜方式の教育 EBPM サイクル」を回します。

### **2-2 児童生徒・教職員の活用**

子供たちは1人1台端末から、毎日の健康状態や心の様子を回答します。また、授業後の振り返りアンケートや、デジタルドリル「浜っこ学習ドリル」への取り組みもこのプラットフォーム上で行われます。

教職員側では、これらのデータがリアルタイムで可視化されます。特筆すべきは「学校ボード」機能です。個人の欠席傾向や体調の変化を早期に把握できるだけでなく、管理職を含む全教職員が情報を共有することで、「一人の担任」ではなく「学校全体」で子供を見守るセーフティネットを実現しています。

## **3. 授業改善の核心(1) ―学力調査データの多角的な活用**

### **3-1 教師の「経験」と「データ」の融合**

教育データの活用において重要なのは、データが教師の代わりになることではなく、教師の「見取り」を補完・強化することです。

- 裏付け：教師が感じていた手応えを数値で確認する。
- 新たな気づき：教師の目では見えていなかった、子供の意外な側面をデータから発見する。

### **3-2 IRT（項目反応理論）による「伸び」の評価**

横浜市学力学習状況調査では、IRT（項目反応理論）を導入しています。これにより、集団内での相対的な順位だけでなく、「過去の自分と比較してどれだけ伸びたか」という絶対的な成長を測定できるようになりました。これは、子供が主体的に学習を調整する力を養うために不可欠な視点です。

### **3-3 分析チャートによる改善サイクル**

「分析チャート」は5つの階層（学校全体から設問単位まで）で構成され、詳細な分析を可能にします。

例えば、「社会科の学力」と「学習意識（調べた事実を元に考えているか）」をクロス集計することで、「学力層は高いが、思考のプロセスに課題がある」といった特定の傾向を掴み、具体的な授業構成の改善につなげることができます。

#### **4. 授業改善の核心(2) ―社会情動的コンピテンシーと学力の相関**

##### **4-1 非認知能力の可視化**

横浜市では、学力テストでは測れない「非認知能力」を「社会情動的コンピテンシー」と定義し、特に以下の4項目に注目して研究を進めています。

- メタ認知：自分の考えを客観的に把握する力
- 知的好奇心：未知の事柄への興味
- 知的謙虚：自分の知識の限界を認め、他者から学ぶ姿勢
- 共感性：他者の感情を理解する力

##### **4-2 データが示す驚くべき相関**

3年間の調査研究の結果、重要な事実が明らかになりました。それは、\*\*「社会情動的コンピテンシー（特にメタ認知）が高い子供は、その後の学力の伸びも大きい」\*\*という相関関係です。また、学校行事などで「自分には役割がある」という役割意識を強く持っている児童ほど、元の学力に関わらずその後の学力の伸びが高いという結果も出ています。

これは、授業や行事において子供が自ら選択・決定する機会を設けることが、結果として「学力の向上」という学習成果にも直結することを示唆しています。

#### **5. おわりに ―教育データサイエンスがつくる未来**

横浜市が推進する教育DXは、単なる効率化の道具ではありません。それは、子供たちの「心の動き」や「学びの軌跡」を丁寧に拾い上げ、教師が自信を持って指導にあたれる環境を整えるための挑戦です。

データは、そのままではただの数字に過ぎません。しかし、そこに教師の情熱と専門家の知見、そして地域社会の協力が加わることで、一人ひとりの子供に寄り添った「生きた情報」へと進化します。

「25万人の個性を誰一人取り残さない教育」の実現に向けて、横浜市はこれからもデータサイエンスの視点を取り入れた新しい学校教育の姿を追求し続けます。

## 【実践編】データサイエンス・ワークブック

### ——横浜スタディナビと分析チャートを使いこなす——

#### STEP 1：教師の「見取り」と「データ」の照合ワーク

データを見る前に、まずは自分の感覚を言語化し、データとの「ズレ」や「一致」を確認します。

- 1-1：仮説の立案 「最近、Aさんは授業中の発言が減っているが、家庭での学習時間は確保できているだろうか？」や「クラス全体として、計算力は高いが文章題の読解に苦戦しているのではないか？」など、現状の「見取り」をメモしてください。
- 1-2：データの確認（横浜スタディナビの活用） 「学校ボード」や「個人のページ」を開き、1-1で立てた仮説をデータで確認します。
  - 一致した場合：その見取りは正しいエビデンスに基づいています。自信を持って現在の指導を継続・強化しましょう。
  - ズレがあった場合：「なぜズレたのか？」を考えます。例えば、学校では元気に振る舞っている子が「毎日の健康観察」では心の不調を訴えているかもしれません。これが「新たな気づき」です。

#### STEP 2：分析チャートを用いた「授業改善」の具体化

学力調査の結果を「点数」で終わらせず、指導の質を変えるための分析を行います。

- 2-1：クロス集計による要因分析 分析チャートの第4層・第5層（設問単位）を確認します。「社会科の学力」が低い場合、同時に「生活意識調査」の『事実を基に考える』という項目の肯定率を見てください。
  - 分析例：学力は平均的だが「事実を基に考える」の肯定率が市平均より低い場合、授業が「知識の暗記」に偏っている可能性があります。
- 2-2：アクションプランの作成 分析結果を受け、来週からの授業で何を変えるか決めます。
  - 改善案の例：「毎時間の終わりに、今日学んだ事実を使って自分の考えを書く時間を5分設ける」「デジタルドリルの進捗状況を見て、つまずきが多い子に個別の声掛けを行う」

### STEP 3 : 社会情動的コンピテンシーを育む「環境づくり」

「メタ認知」や「役割意識」を向上させ、長期的な学力向上を目指すステップです。

- 3-1 : メタ認知を促す「振り返り」の工夫 「横浜スタディナビ」の授業アンケート機能を活用します。「今日の授業で何が分からなかったか」「次にどう解決したいか」を子供が書く機会を増やします。自分の学習状況を客観視させる（メタ認知）ことが、将来の学力の伸びに直結します。
- 3-2 : 役割意識の創出 データでは「役割意識」が高い子ほど学力が伸びることが証明されています。
  - クラス全員に何らかの「出番」があるか？
  - 行事の準備において、子供自身が「決定」する場面を意図的に作っているか？ これらをチェックリスト化し、学級経営に組み込みます。

### STEP 4 : 競争から「共創（オープンイノベーション）」へ

一人の教師、一つの学校で悩みを抱え込まないためのステップです。

- 4-1 : 校内でのデータ共有 「横浜スタディナビ」は校長が認める全教職員で共有可能です。学年会や校内研修で同じ画面を見ながら、「この学年の傾向はこうだね」「この子には複数の目で見守りが必要だね」と対話する場を設けてください。
- 4-2 : ラボへのフィードバック 「横浜教育データサイエンスラボ」や公式 note 等を通じて、現場での活用事例や「もっとこんなデータが見たい」という要望を発信してください。現場の声が、システムの「スパイラル化（更新）」を加速させます。

## 課題

- ① 「横浜スタディナビ」または提供されたサンプルデータ（分析チャート）を確認し、特定の教科や学年における「強み」と「課題」を1つずつ抽出してください。
- ② 本講座で学んだ4つの指標（メタ認知、知的好奇心、知的謙虚、共感性）の中から、あなたが最も重視したい指標を1つ選んでください。その資質を伸ばすために、今後1ヶ月の授業や学級活動の中で実施する具体的な手立て（アクションプラン）を提案してください。
- ③ 現在の「横浜スタディナビ」の機能や得られるデータを踏まえ、より精緻な「子供の見取り」や「授業改善」を行うために、「追加してほしい機能やデータ」、あるいは「外部の専門家（大学・企業）と一緒に分析してほしいテーマ」を考案してください。

## 第13講 ICTを入れても学校は変わらない～制度・現場・未来をつなぐ「学校DX戦略コーディネータ」論～

金城寛史（沖縄県教育庁教育DX推進課・指導主事）

### 【学習到達目標】

- ① 学校DX（デジタルトランスフォーメーション）を成功させるための「学校DX戦略コーディネータ」の必要性和役割について説明できる。
- ② 「翻訳者」に役割について具体的に説明できる。
- ③ 学校DXはICT導入ではなく、学校文化のOSを更新し、生徒が未来に向けて価値創造的な学びを行う構造について説明できる。

本稿は、岐阜女子大学における「学校DX戦略コーディネータ概論Ⅲ」の講として、学校DXを成立させる条件と、そこに求められる「学校DX戦略コーディネータ」の役割を、実践と理論の両面から整理することを目的とするものである。

筆者は、令和6年度まで県立G高校で教務情報係として校内の教育DXを推進し、文部科学省の高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）を校内で具体化する立場にあった。令和7年度からは、沖縄県教育庁教育DX推進課教育DX推進班において、同事業の県域展開を担う主担当として、行政の立場から施策推進に携わっている。すなわち、学校現場と行政という二つのレイヤーを往復してきた立場から、学校DXの構造と課題を検討することが本稿の前提である。

文部科学省の高等学校DX加速化推進事業は、高校段階において「デジタル等成長分野を支える人材育成を抜本的に強化すること」を目的とし、

- ・ 情報・数学等を重視したカリキュラム
- ・ ICTを活用した文理横断的・探究的な学び

を実施する学校に対し、必要な環境整備を支援する事業である。

他方で、こうした制度の理念は抽象度が高く、そのままでは学校現場の判断基準や行動計画へと変換されにくいという課題を持つ。本稿では、この事業を「教育DX全体が目指す方向性（学びの質の高度化・情報活用能力やAI活用能力の育成・個別最適な学びと協働的な学びの実現）」と接続しつつ、

制度—現場—未来の三層を橋渡しする存在として 学校 DX 戦略コーディネータ を理論化する。

具体的には、筆者が G 高校で行った校内 DX の実践（SIC の設計、ウェルビーイング日課 850、G デパートの価値創造的学び）と、県教育庁での施策推進経験を基に、学校 DX 戦略コーディネータの三つの機能——

1. 翻訳機能（抽象理念を現場の判断言語に接続する機能）
2. 構造デザイン機能（学校文化 OS を再設計する機能）
3. 未来基準の意思決定（生徒の未来を起点とする判断を行う機能）

を提示し、これが学校 DX の実装に不可欠であることを論証する。

学校 DX は ICT 導入や業務効率化の問題ではなく、「学校文化そのものを未来型に再設計する構造変革」である。本稿は、沖縄県 DX ハイスクールにおける実践を通して、全国へ展開可能な「学校 DX の構造モデル」を提示し、学校 DX 戦略コーディネータ養成の視点からその意義と条件を明らかにする。

本稿では、国が掲げる「教育 DX」のうち、高等学校段階での組織運営・授業・学びの変革を便宜的に「学校 DX」と呼び、学校現場における構造変革の取組として扱う。

本稿で用いる「未来基準」とは、現在の利便性や運用ではなく、生徒が将来の社会で必要とする力から逆算して学びや学校構造を設計する視点を指す。

## 1. 問題（現状の構造的欠陥）

学校 DX の停滞は、教員の ICT スキルや意識の不足といった現場の問題ではない。真因は、国の制度文書と学校現場のあいだに「翻訳者」が不在のまま、理念と構造だけが先行して導入されているという構造的欠陥にある。制度文書は「個別最適な学び」「協働的な学び」「デジタル人材育成」といった抽象度の高い言語で方向性を提示するが、現場の意思決定は児童生徒対応・校務分掌・行事運営といった即時性の高い具体課題を起点として行われる。この抽象（制度）と具体（現場）の階層差が埋められない限り、制度の文言は「何をやめ、何を始めるか」という行動の判断基準として機能せず、従来の運用に回収されてしまう。

その結果、学校 DX は ICT 導入や校務効率化の段階で停止し、本来の目的である「学びの転換」には到達しない。

制度—現場—生徒の未来を接続する翻訳機能の不在こそが、学校 DX を機能不全に陥らせている最大の構造的欠陥であり、本稿はこの欠陥を埋める役割としての「学校 DX 戦略コーディネータ」の必要性を検証するものである。

## 2. 解決（私の提案するコーディネータ像）

### （1）制度と現場を接続する「翻訳機能」

制度文書と学校現場の間には、扱う言語の階層が根本的に異なるという構造差が存在する。制度文書は理念・方向性・価値観といった抽象度の高い言語で記述され、現場は児童生徒対応・校務分掌・行事運営といった即時性の高い具体課題を基点に意思決定する。この階層差が埋められない限り、制度は現場で「何をどう変えるべきか」という判断基準として機能しない。

そのため、学校 DX 戦略コーディネータは、理念を「個別最適」「協働的」といった抽象語のまま扱うのではなく、現場の判断言語（進路・授業改善・生徒支援・評価など）へ翻訳する役割を担う。翻訳とは、抽象概念の意味づけを再構築し、現場が「判断できる状態」に変換する行為である。この翻訳機能が欠ければ、学校 DX は ICT 導入の段階で停止し、学びの転換には到達しない。制度—現場—未来を接続する唯一の役割が、この翻訳機能である。

### （2）学校文化の変容を設計する「構造デザイン機能」

学校 DX を成立させるには、学校文化の OS を構造レベルで書き換える設計力が必要である。学校組織は校長・教頭・教務・情報係・教科といった縦割り構造で運用されており、それぞれの部門が異なる目的と判断基準を持つ。この構造のままで、校務 DX と授業改善、学びの転換は別々の取り組みとして扱われ、学校全体の変容にはつながらない。

そこで学校 DX 戦略コーディネータは、学校全体の意思決定構造を S I C（Scheduling＝スケジューリング：時間設計、Information＝インフォメーション：情報流通、Communication＝コミュニケーション：意思疎通）という共通の構造図に再編する。これは、学校文化を「誰が・何を・どの順番で・どう扱うか」という構造として言語化し、縦割りを横断する共通 OS を作る行為である。SIC 構造により、学校経営と授業改善が初めて一体化し、学校 DX が「断片的な取り組み」ではなく「学校文化の再設計」として機能する。

### **（３）生徒の未来基準で意思決定する「第三視点のリーダー」**

学校運営の意思決定はしばしば、教員の都合、組織の慣習、行政の要請といった「現在基準」によって行われる。しかし、本稿では学校 DX の目的を「未来を生きる生徒の学びを再設計すること」と捉え、その判断基準は「生徒の未来にとって正しいか」に統一されるべきだと言える。

学校 DX 戦略コーディネータの特徴は、教員の視点（授業）でも、管理職の視点（組織運営）でも、行政の視点（施策）でもない、第三の視点＝未来基準で物事を判断する点にある。これは、現在の生徒の困り感だけでなく、「将来の社会で必要な力」から逆算して学びを設計する視点である。この未来基準の意思決定が導入されることで、学校 DX は「ICT 活用」「業務効率化」を超え、価値創造的な学びの実装へ到達する。

## **３．実践（沖縄県 DX ハイスクールの具体例）**

### **（１）制度×現場の翻訳を行った実践**

制度文書は高度に抽象化されているため、そのままでは現場の判断基準にはならない。新学習指導要領の「個別最適な学び」「協働的な学び」や、高等学校 DX 加速化推進事業が目指す「デジタル等成長分野を支える人材育成」といった理念は方向性を示すが、現場は児童生徒対応・校務分掌・行事運営といった具体的課題から意思決定が始まるため、抽象語のままでは運用基準として機能しない。

筆者は、事業の「デジタル等成長分野を支える人材育成（いわゆるデジタル人材育成）」という目的を、「理工系進路」という現場が判断できる言語へ翻訳した。プログラミング研修と大学生メンターを組み合わせ、生徒が“大学で学ぶ自分”という未来像を描ける構造をつくったことで、制度—現場—未来の三層が初めて一体化した。

### **（２）学校文化の変容につながった実践**

学校 DX は ICT 機器の導入ではなく、「学校文化の構造の書き換え」である。筆者は情報係として、管理者・教務・生徒が共有する文化 OS を再設計することで、学校 DX の基盤となる文化変容を実装した。

第一に、情報流通の文化変容である。従来の学校は「教員が連絡し、生徒は受け取る」文化を前提としていた。筆者は朝の連絡事項のすべてを Teams へ移行し、生徒が自ら情報を取りに行く構造に再設計した。これは単なる ICT 活用ではなく、「情報の主体が教師から生徒へ移る」という文化の転換であり、学びの OS を「受動」から「自走」へ更新する取り組みであった。

第二に、学校運営の文化構造そのものの再設計である。筆者は、学校的意思決定と学習運営の基盤として、SIC（Scheduling＝スケジューリング、Information＝インフォメーション、Communication＝コミュニケーション）という共通 OS を導入し、管理者・教務・情報系の三者が同じ構造図を共有する仕組みを構築した。さらに、この OS を生徒の学習文化にも浸透させるため、学年集会において SIC の意味と目的を生徒自身に直接説明し、「これからは情報を受け取るのではなく、自ら取りに行くことが学校文化になる」と明示した。

S（スケジューリング）では、学校の予定・個人の予定を生徒自身が管理し、学びの主体を教師から生徒へ移行させた。I（インフォメーション）では、日々更新される学校情報を Teams・ホームページ・スクール連絡システムで発信し、情報を「取りに行く文化」を定着させた。C（コミュニケーション）では、ウェルビーイング日課 850 の導入により生じた自己裁量時間を活かし、生徒の進路学習・検定対策・部活動・個別相談が能動的に行われる学びの文化を形成した。

第三に、時間構造の改革である。従来の朝 SHR を廃止し、8 時 50 分から授業が始まる「ウェルビーイング日課 850」を設計した。これにより、放課後に生徒・職員双方の裁量時間が生まれ、教師は会議や個別支援の時間を確保でき、生徒は進路学習・検定・部活動の時間を主体的に選択できるようになった。この時間構造の改革は、SIC と一体化することで初めて機能し、学校全体のウェルビーイングと働き方改革を同時に実現した。

以上の三層の文化変容は、ICT 機器の導入や校務効率化では到達し得ない、「学校の OS そのものの更新」である。筆者は制度と現場の翻訳にとどまらず、時間構造・情報流通・意思決定基盤を再設計し、学校文化の深層に存在する「受動性」「慣習」「縦割り構造」を書き換える仕組みを構築した。これにより、生徒・教員・管理者が共通の構造図のもとで動く状態が生まれ、学校運営は初めて「未来基準で整合するシステム」として機能し始めた。SIC とウェルビーイング日課 850 が連動したことで、学校 DX は断片的な施策ではなく、学校全体の学びと働き方を支える「新しい学校文化」として定着した。

学校文化という土台の書き換えが整ったとき、初めて「生徒の未来基準での意思決定」が学校全体で可能となる。次に示す G デパートの実践は、この新しい文化基盤が生徒の学びにどのような変容を起こしたかを示す象徴的な事例である。

### **(3) 生徒の未来基準で意思決定した実践**

筆者は学校 DX の目的を「生徒の未来基準で学びを再設計すること」と捉え、すべての意思決定を「未来に生きる生徒」を出発点として行った。最も象徴的な取り組みが、G 高校における G デパートの文化改革である。

G デパートは単なる販売実習ではなく、外部先進校の学びを自校の文化に翻訳し、生徒が主体となって学校全体の構造を再設計する実践へと昇華した。筆者は先進校視察で得た知見を、生徒が自校に合わせて再構築できるよう「学びの翻訳」を行い、アイデアの土台を生徒に委ねた。生徒は自ら課題を発見し、改善策を立案し、全校を巻き込むプロジェクトを設計した。教員は「指導する側」から「支える側」へと役割を転換し、学校経営が生徒主体で進む文化が形成された。

この取り組みの本質は、学びを「入試対策」ではなく「未来をつくる行為」として位置づけた点にある。生徒は、自分たちが作る学びが次年度・次世代の生徒へと継承されていく構造を実体験し、「学びは自分でつくるもの」という認識へと大きく転換した。この変容は、本稿が高等学校 DX 加速化推進事業の中核として捉える「価値創造的学び」の具体的な現れであり、制度—現場—生徒の未来が接続された状態を実証するものである。

筆者はこの実践を通して、学校 DX を単なる ICT 導入でも授業改善でもなく、「未来を基準にした学びの再設計」とであると位置づけ、生徒が主体者として学校を動かす文化基盤を構築した。

本稿でいう「価値創造的学び」とは、既存の知識の習得にとどまらず、生徒が自ら課題を見出し、新たな価値を生み出すことを目的とする学びである。

## **4. 考察**

### **(1) 翻訳者不在という構造的欠陥の克服**

学校 DX が進まない理由として、しばしば「ICT 活用が広がらない」「教員の意識が変わらない」といった「現場起因」の説明がなされる。しかし本稿の実践が示したのは、問題の本質は現場ではなく、制度と現場を接続する翻訳者が不在であるという構造的欠陥にあるという点である。

制度文書は高度に抽象化された理念を示すものであり、「個別最適な学び」「協働的な学び」「デジタル人材育成」といった方向性を提示する。しかし、学校現場の意思決定は、児童生徒対応・校務分掌・行事運営といった即時性の高い具体的課題を起点として行われる。

このため、制度が用いる「抽象の言語」と、現場が扱う「具体の言語」には階層差があり、両者はそのままでは接続されない。

この構造差が埋められなければ、どれほど優れた理念であっても、現場では「何をどう変えるべきか」という行動基準として機能しない。理念は文言のまま「降ってくる情報」になり、従来の習慣や運用に吸収されてしまう。学校 DX が ICT 導入の段階で停滞し、学びの転換に到達しないのは、この翻訳者不在という構造的欠陥に起因している。

本稿の実践は、この欠陥を克服するために、制度の抽象理念を「進路」「学び」「授業改善」「生徒支援」といった現場の判断言語へ翻訳し、制度—現場—未来の三層が接続された状態を作り出した。翻訳とは、理念の意味を再構成し、現場が「判断できる状態」へと変換する行為である。翻訳者が介在することで、理念は初めて現場の意思決定に影響を与える力を持ち、学びの転換が可能となる。

つまり、学校 DX の推進において必要なのは、ICT 機器の導入や研修の回数ではなく、抽象と具体の間に橋を架けるコーディネータの存在である。翻訳者の存在によって、制度は初めて現場の中で意味を持ち、現場は未来の学びへ向けた意思決定を行えるようになる。これは沖縄県 DX ハイスクールの実践が示した、本質的な構造変革である。

## **（２）学校文化という OS の更新の意義**

学校 DX を「ICT 活用の促進」や「業務効率化の推進」と捉える限り、学校は本質的には変わらない。なぜなら、学校という組織は文化（OS）によって意思決定が規定されているからである。授業改善・校務改善・生徒指導のいずれも、この文化 OS の上で動いており、OS が書き換わらない限り、アプリ（施策）をいくら追加しても根本的な変容には到達しない。

本稿の実践は、この「学校文化の OS を書き換える」という学校 DX の本質的側面を明らかにした。従来の学校文化は、教師を情報主体とし、生徒は情報を「受け取る側」とであるという前提で構築されていた。この文化 OS の上では、「主体的・対話的な学び」や「生徒の自走」は例外的にしか成立しない。つまり文化 OS が「受動性」を前提にしている限り、どれほど理念を掲げても、学びの転換は学校の日常レベルでは実装されない。

筆者が情報係として取り組んだ文化変容は、この OS を書き換える試みだった。朝の連絡事項を Teams へ集約し、生徒が「情報を取りに行く」ことを前提とする構造に転換したことは、学校文化の基層にある「情報の主体」の書き換えである。

さらに、SIC（Scheduling / Information / Communication）という学校の運営構造そのものを再設計し、管理者・教務・情報係が共通 OS を使って意思決定を行える状態をつくった。これは、学校の縦割り構造を横断する新たな「構造言語」を導入したに等しい。

OS の更新は、時間構造の再設計とも結びついた。ウェルビーイング日課 850 により生まれた裁量時間は、生徒の主体的な学び、教師の個別支援、組織としての働き方改革を同時に成立させる「文化の器」として機能した。時間の設計は文化の設計であり、生徒と教師がどんな学び方・働き方を選択できるかは、時間構造に強く規定される。日課の再設計を SIC と連動させたことは、学校文化の OS を深層から書き換える決定的な要素となった。

この OS 更新の意義は、学びの転換と学校経営が初めて同一の構造図の上で動いたことにある。従来の学校改革は「授業改善は授業改善」「校務 DX は校務 DX」と別々に扱われてきた。しかし OS が書き換われれば、授業改善と学校経営は同じ構造言語（SIC）によって接続され、「生徒の未来基準」という共通目的に向かって統合的に機能する。

つまり、学校文化の OS 更新とは、学校全体が同じ地図を共有し、同じ方向を向いて動ける状態をつくる行為である。ICT はこの OS 更新を支える手段であり、OS が更新されて初めて ICT は「学校を変える道具」として機能する。本実践は、学校 DX を「施策の導入」ではなく「文化の再設計」として捉え直し、OS 更新こそが学びの転換を持続可能にする鍵であることを明らかにした。

### **（３）未来基準の意思決定が学校経営に与える影響**

本稿の実践が示した重要な示唆は、学校経営の判断基準を「生徒の未来」へ移行させることが、学校組織全体の構造を変える起点になるという点である。従来の学校運営は、教員の働き方・学校行事・運用の効率といった「現在基準」によって意思決定が行われてきた。しかし、本稿では、高等学校 DX 加速化推進事業を単なる ICT 活用や業務効率化の枠組みではなく、「デジタル等成長分野を支える人材育成を達成するために、未来を生きる生徒の学びを再設計する取り組み」として位置づける。

G デパートの実践では、生徒が自ら課題を発見し、改善策を企画し、学校全体を巻き込むプロジェクトを設計した。この主体化の背後には、SIC・ウェルビーイング日課 850 による時間構造・情報構造・意思決定構造の再設計が存在する。

つまり、未来基準の意思決定は、生徒の主体性を生み出す「構造的な必然」であり、教師の熱意や個別指導だけでは到達できない領域である。

学校経営の判断基準を「未来に生きる生徒が必要とする構造」へ移行したことで、学校は初めて「未来に向かって意思統合される組織」として成立する。この意味で、学校 DX 戦略コーディネータは、学校経営全体の判断軸を「未来基準」に揃える触媒の役割を担う。

#### **（４）沖縄県 DX ハイスクールの位置づけ**

沖縄県は、地理的・社会的条件から「自らの未来をつくる力」を育むことが全国以上に重要である。離島を含む県内の高校は、進路や学びの選択肢が限られるケースも多く、未来基準の学びをデザインする構造（翻訳・構造デザイン・未来基準の意思決定）がなければ、生徒の可能性は制度の構造に阻まれてしまう。

高等学校 DX 加速化推進事業は、国の教育 DX の枠組みの中で、地域連携・遠隔教育・カリキュラム改革等のモデル校としての役割を担うことが期待されている。一方で、本事業を含む教育 DX 施策全般において、制度文書が抽象度の高い理念として提示されるにとどまり、「それをどう現場の実践に落とし込むか」という翻訳が現場任せになっている側面も指摘できる。

##### **本稿で扱った沖縄県の実践——**

- ・プログラミング研修と理工系進路の接続
- ・SIC とウェルビーイング日課 850 による文化 OS の再構築
- ・G デパートにみる価値創造的学び

これらは単なる学校単位の取り組みではなく、県全体の教育政策に「現場で実装可能な構造モデル」を提供するものである。沖縄県 DX ハイスクールは、理念にとどまらず「実装モデル」の段階へ進むべきフェーズにあると言える。

#### **（５）全国展開への示唆**

本研究が示す普遍的な示唆は、学校 DX の成否は ICT 整備ではなく、「翻訳・構造デザイン・未来基準」の三層構造を持つコーディネータの有無で決まるという点である。高等学校 DX 加速化推進事業は、全国の国公私立高等学校等を対象とした補助事業として実施され、採択校の取組を域内外へ横展開することが想定されている。しかし、設備整備や研修だけでは学びの転換は起きない。全国の停滞事例の多くは、抽象的な制度理念を現場文化へ翻訳する主体がいないことに起因している。

沖縄県の実践は、全国に対して次の三つの示唆を提供する。

1. 「翻訳者」を学校に配置することが DX の前提であること
2. 学校文化の OS（情報・時間・意思決定）を書き換える構造デザインが必要であること
3. 未来基準の意思決定が、生徒主体の学びを生み出す唯一の出口であること

つまり、全国展開に必要なのは、「技術の普及」ではなく「構造デザインのできる人材」である。岐阜女子大学における学校 DX 戦略コーディネータ養成は、この「構造を扱える人材」を各地域に生み出すための重要な基盤となり得る。

#### （6）今後の課題と可能性

本稿の限界は、実践が学校・一地域の事例に基づく点である。翻訳機能や構造デザインの手法は普遍性を持つが、学校文化の初期条件（管理職の理解、校務の慣習、教員の年齢構成など）によって再現性は左右される。また、SIC やウェルビーイング日課 850 の導入には、制度的な後押し（校時変更、文書化された権限委譲）が必要である。

一方で、可能性は明確である。翻訳者を育成する研修体系を県として設計できること、SIC のような「学校 OS のデザイン手法」を標準化し、県内全校に展開できること、遠隔教育・副校長制・外部人材の活用など、未来基準の学校運営モデルを構築できることが挙げられる。沖縄県はすでに DX ハイスクールの実践モデルを複数持っており、これらを体系化すれば、「学校文化の再設計を伴う DX モデル」を全国へ輸出できる段階にある。

### 5. 結論

本稿は、学校 DX の停滞要因を「現場の意識や技能の不足」といった個人要因ではなく、制度と現場の間に翻訳者が不在のまま構造だけが先行しているという構造的欠陥として捉え直した。その上で、制度—現場—未来を接続する役割として「学校 DX 戦略コーディネータ」を位置づけ、その機能を〈翻訳機能〉〈構造デザイン機能〉〈未来基準の意思決定〉の三層として定義した。

沖縄県 DX ハイスクールにおける実践は、プログラミング研修と理工系進路の接続、SIC およびウェルビーイング日課 850 による学校文化 OS の再設計、G デパートにみる生徒主体の価値創造的学びを通して、これら三層の機

能が学校 DX の成否を左右する決定要因であることを示した。つまり、学校 DX の本質は ICT 導入や個別の授業改善ではなく、抽象（制度）と具体（現場）を往復しながら、学校文化そのものを未来基準で再設計するプロセスにある。

今後、学校 DX を全国的に推進するためには、機器整備や研修の量を増やすだけでは不十分であり、翻訳・構造デザイン・未来基準の三層構造を担えるコーディネータを育成・配置することが不可欠である。学校 DX 戦略コーディネータは、単なる推進役ではなく、制度と現場の断絶を埋め、学校文化の OS を更新し、生徒の未来から逆算して学びを設計する「構造変革の担い手」として位置づけられるべきである。

岐阜女子大学における「学校 DX 戦略コーディネータ概論Ⅲ」は、こうした人材を各地域に育成するための重要な場である。本稿で示した実践と枠組みが、受講者一人ひとりが自校・自地域において DX を構造レベルからデザインする際の出発点となることを期待する。管理・統制が強いマネジメントの世界では、上司や先輩の意見が強い影響を持っている。しかし、イノベーションを起こし付加価値を高める組織においては、尊敬と礼儀を基礎においた上で上下関係や慣習などに束縛されない安心・安全な場づくりと自由な発言ができる組織文化が要求される。自律的なプロジェクトマネジメントとリーダーシップは、組織やチームにおける目標達成と成果最大化を促進する重要な概念である。プロジェクトマネジメントは、特定の目標達成のために計画的に実行されるプロセスや手法であり、目標の設定から実行、監視、閉会までの段階を含む。

一方、リーダーシップは、組織やチームを効果的に方向付け、目標達成を支援する能力やプロセスを指す。プロジェクトマネジメントにおいては、リーダーシップの原則やスキルが重要であり、プロジェクトマネージャーがチームを自律的な方向に行動するように指導し、教育としくみを提供する。また、チームメンバーも自律的なチームに関する共通の価値観を持ち、協力してプロジェクトの成功に貢献する。両者には課題も存在し、自律的なマネジメントとは何かという正しい知識と実践することで明らかになる課題解決能力などが挙げられるが、適切な知識や方法論の活用により、目標の達成や成果の最大化が実現される。

## 課題

- ① これからの教員にはどのような人材を養成することが必要だと考えますか。
- ② 学校 DX 戦略コーディネータの具体的な機能を示してください。
- ③ あなたは学校においてどのような学校 DX 戦略コーディネータが必要だと考えますか。

## 第 14 講 教科の構造化とカリキュラム

岩木美詠子（福岡市立香椎第 1 中学校・教頭）

### 【学習到達目標】

- ① 教育 DX 推進における現在のカリキュラムの現状と課題を、客観的に説明できる。
- ② デジタル学習基盤を前提とした学びのデザインができる。
- ③ 「データ駆動型のカリキュラム・マネジメント」のサイクルを構築・推進できる。

### 1. デジタル学習基盤の果たす役割と学習環境の変化

GIGA スクール環境が整備されてから 5 年が経過し、各学校では、生徒や教師の 1 人 1 台端末や GIGA スクール環境の更新がなされている。現在は、1 人 1 台端末やクラウド環境等の情報機器・ネットワーク・ソフトウェアなどの要素で構成される一連の学習基盤をデジタル学習基盤と定義（令和 6 年 11 月デジタル学習基盤特別委員会）し、クラウドをはじめ、デジタル教科書、デジタル教材・学習支援ソフトウェア等の導入が進められている。

デジタル教材については、デジタルドリル（AI ドリルなど、反復・習得学習のための問題集・動画教材等のソフトウェア）や、デジタルコンテンツ（デジタル地図やデジタル資料集、作曲・演奏ソフトウェア、いわゆる副教材にあたるソフトウェア）など、その種類や性質は様々である。学習支援ソフトウェア等についても、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実や学びの保障の観点から、学校現場においては、1 人 1 台端末に標準実装された学習用ツールのほか、多様なツールの活用実績が積み重ねられてきている。また、今後技術の進展によって、活用されるツールは変容していくことが予想される。

「今後の教育課程、学習指導及び学習評価等の在り方に関する有識者検討会」による論点整理において、情報活用能力を含む「学習の基盤となる資質・能力」は、各教科等における学びを進めていく上で共通的に必要となる重要な資質・能力である、と改めて明確にした。デジタル学習基盤との関係も含め、各教科で求められる資質・能力が十分に表現されているかどうか、関係性の整理と具体化を図ることが必要である。特に情報活用能力については、生成 AI の加速度的発展



デジタル学習基盤に係  
る現状と課題の整理

R6.11 中央教育審議会

初等中等教育分科会

デジタル学習基盤特別

委員会



今後の教育課程、学習  
指導及び学習評価等の  
在り方に関する有識者  
検討会 論点整理（抜  
粋）R6.9.18

により、教育課程全体での扱いに加え、各教科等を通じた具体的な充実方策も併せて検討すべきと提言されている。

こうした学習環境は、自立した学習者を育成していく上で役立つ。しかし、デジタル学習基盤による情報活用そのものが、子供たちの資質・能力の育成に直結するわけではない。教師の意図的な指導と合わせ、多様な子供たち一人一人の主体的・対話的で深い学びの実現を通じて、子どもたちの資質・能力の育成に繋がっていくようにデザインしていくことではじめて、効果が上がる。そうした観点から、個々の学びの情報が深い学びに繋がっていくような、適切な指導計画や学習環境の設定、子供の丁寧な見取りと支援といった、学びの専門職としてのカリキュラムデザインが極めて重要となってきた。



図1 デジタル学習基盤が可能とする学びの姿

## 2. カリキュラムを可視化する学習目標の構造化

デジタル学習基盤が充実し、多様で大量の情報を扱ったり、時間や空間を問わずに情報をやり取りしたり、思考の過程や結果を共有したりするなどができるようになった現在、クラウド環境を生かした他者参照を行って自らの学びの手がかりとしたり、自分では気付かなかった視点を追加したりして、学びを今まで以上に深めたりする学習活動が可能となった。このように、児童生徒が個別最適な方法で学び、情報の共有、共同編集、成果物の再構築などが格段に容易になったことで、協働的な学びの充実を可能とした。

デジタル学習基盤を活用した学びを進めるにあたり、児童生徒が教科等の見方・考え方を働かせながら学習に取り組み、資質・能力を身に付けていくことができるよう、教師が計画的・意図的にカリキュラムをデザインしたい。

### (1) 学習目標の構造化

小中高等学校では、学習指導要領に基づく各教科の目標を達成する年間指導計画（大学ではシラバス（授業計画、学習到達目標、ルーブリック等））を作成し

ている。カリキュラムデザインに際し重要なことは、「学習者が何をできるようになるか」を具体的に示すことである。目標の明確化のポイントは、学習者の行動で目標を示す（行動目標）ことである。どこまで学び何ができるようになるのかについて、到達目標を行動目標で示すことで、評価の条件も明らかにし、目標が達成されたかどうかを判断する基準を示すことができる。学習者が目標を十分に達成できることがよい授業の条件である。

授業設計にあたっては、教育活動を通じて追究する学習目標を分類し、それぞれの領域のプロセスを分けてレベル分けしていく。これを目標分析という。目標を構造化し学びの深さを設計するタキソノミーを作成することで、目標と評価を明確にし指導や評価を効果的に行うことができるため、教育の質を高めることにつながる。タキソノミーには、カリキュラムや学習指導要領の目標を授業の目標として、検証可能な形として明確化できること、目標を学習者の期待する行動や姿で記述しその妥当性の検討ができること、目の前の子供の実態を明らかにしたデザインができること、などの利点がある。

学習目標の分類体系タキソノミー（Taxonomy of educational objectives, B.S.Bloom 1956）は、指導者が多様な面をもつ学習を理解するために有用な類型である。目標全体を、認知的領域・情意的領域、精神運動的領域に分別し、それぞれの領域ごとに、最終的な目標に行き着く過程でどのような目標の系列をたどっていくことになるのか、という観点から体系的に目標の明確化をはかろうとした試みである。教授目標の偏りを防ぎ、バランスをとることができる。また、各段階における学力の総括的評価などの枠組みとして重要な意味をもつ。

この考え方は、アメリカの教育心理学者ベンジャミン・ブルーム（B.S.Bloom）の教授目標の分類や、ロバート・ガニエ(R.M.Gagne)の学習成果の分類を基礎としたものである。現在も、長期的な学習指導計画やカリキュラム開発と評価に必要な考え方となっている。現行の学習指導要領は、改訂ブルーム分類学（L.M.アンダーソン）の考え方をを用いて作成されている。

教育目標の分類学（ブルーム・タキソノミー）									
ブルームの教育目標分類学 （Bloom, 1956）					改訂版ブルーム分類学（Anderson, 2001）				
① 知識 情報や概念を想起する	② 理解 伝えられたことの意味や、資料や概念を利用できる	③ 応用 情報や概念を特定の具体的な状況で使う	④ 分析 情報や概念を部分に分解し、部分の関係を明らかにする	⑤ 評価 様々な概念を組み合わせて新たなものを作る	⑥ 創造 資料や方法の組織を新しい形で作り出して表現する	→ 認知的領域の次元			
						知識次元	① 記憶	② 理解	③ 応用
						事実的知識	④ 分析	⑤ 評価	⑥ 創造
						概念的知識			
						procedural知識			
						メタ認知的知識			

図2 教育目標の分類体系（B.S.ブルーム,1956：左）と改訂版タキソノミー（L.W.アンダーソン,2001：右）

このように、目標分析を行うことで、育成を目指す資質・能力別に整理され、目標構造を明らかにすることができる。

また、学年の目標は、子供の発達の段階に即して示されている。学習活動を繰り返しながら、目指す資質・能力が徐々に身に付いていく教科学習の特質を考慮し子供や学校の実態等に応じて、弾力的な指導を効果的に進めることができるようにしたい。このようにして、各校種、教科・領域が担う役割を整理し、目標分析を行って各教科でどんな力を育てるかを明示していくことで、教育の可視化による透明性が信頼性を高め、教育の質の保障することにつながる。

図3 学習指導要領の目標分析（中学校音楽科）（認知領域：左、情意領域：右）

ちなみに、次期学習指導要領の記載については図4のような検討（令和7年9月）がなされている。教科の構造化が表形式ではじめから示されていくとすれば、深い学びのカリキュラムデザイン上、大変望ましい。

学習指導要領の構造化・表形式化イメージ (中学校数学「数と式」の例)			
資質・能力の一体的育成の可視化（「ヨコ」の関係の可視化）			
内容区分の中核的な概念理解へと至るために、個別の知識や技能といった資質・能力が結果・統合される。	知識及び技能の系列		思考力、判断力、表現力等の系列
	<b>中核的な概念の深い理解（目標）</b> この内容のまとまりを通じて理解して欲しい主要な概念等を示す 例：数の範囲を拡張することにより、より広範な事象を一般的かつ明確に表し、計算が能率的にできるようになることを理解する。		<b>複雑な課題の解決（目標）</b> この内容のまとまりにおける知識・技能を総合的に使いつけて、思考・判断・表現できる力を示す 例：数の範囲を拡張し、それらの新たな数を用いて、日常生活や社会におけるより広範な問題を解決することができる。
	<b>1年相当</b> <b>個別の知識及び技能</b> 教科の主要な概念の深い理解を獲得し、思考・判断・表現する上で必要な要素となる知識・技能を示す 例：正の数と負の数 例：正の数と負の数の四則計算 例：具体的な場面面で正の数と負の数の四則計算を用いて表したり処理したりすること	<b>3年相当</b> 例：数の平方根 例：数の平方根を含む簡単な式の計算 例：具体的な場面面で数の平方根を用いて表したり処理したりすること	<b>個別の思考力、判断力、表現力等</b> 複雑な課題の解決をする上で必要な要素となる思考力・判断力・表現力等を示す。 例：既学習した計算の方法と関連付けて、拡張した数について四則計算の方法を考察し、表現する。 例：様々な事象における問題解決の場面において、新たに学んだ数を用いて問題を解決することができる。
	<b>（内容の取扱い）</b> 各教科の内容を学習する上での取扱い上の留意点等を示す		

※本イメージは現行学習指導要領を基に構造化・表形式化のイメージとして作成したものであり、実際の次期学習指導要領の構造化率は、今後、総則・評価特別部会や各WGで具体的に検討するもの。本イメージは、あくまで構造化や表形式化の意義を分かりやすくするための一例であることに留意。  
 ※令和7年2月17日 第2回教育課程企画特別部会 石井委員提出資料を基に文部科学省作成

図4 学習指導要領の構造化・表形式化のイメージ（教育課程企画特別部会論点整理案 6.9）

## （２）学習目標の分類と授業デザイン

目標分析を行った後に、目標分析を授業設計レベルで検討する。単元・題材レベルで行う目標分類では、下位の行動目標の学習順序を決定でき、デジタル学習環境や教材、学習形態を決め、評価（形成的評価・総括的評価）の方法を決定することや設計の修正をすることができ、授業デザインの重要なポイントをおさえることができる。

学習目標が明確になると、連続した単元・題材で「理解して応用する」を繰り返す中で、徐々に実践力をつけていけるように設計できる。そして形成的評価を通じて、身に付いた実践力をいかして「分析したり創造したり」して、単元・題材構成ができる。「分析したり創造したり」することが、高次の目標で深い学びへとデザインできる。目標分類の意義としては、目標の偏りを防ぎバランスをとり、様々な種類の目標を考慮することで、深い学びにつなげることである。各単元・題材目標が、長期的目標の分類に照らして不足している目標を確認したり、その目標をどう評価するか調整したりする。区分した目標が相互に関連性をもっている場合には、2つの枠組を通した目標も設定していく。

そして、タテ軸に内容、ヨコ軸に学習後に「できるようになったかどうか」具体的な行動目標を示せば、「内容と目標行動のマトリックス」ができる。縦軸に学年や各題材の内容を設け2次元マトリックスとして学習の深さと広さを設計した目標分類は、学習者に「何を学んで欲しいのか」を明らかに示し、その目標が達成できたかどうかを判断する評価の材料を提供することになる。学習の深化が高次の目標・評価へと一体化しているかがポイントとなり、行動目標で示したことで、個別最適な学びから協働的な学びを経て、学習者は課題の達成ができたかどうか、目標の到達を自己評価することができる。

目標と評価の整理のために、評価の3観点に沿って単元・題材の目標分類表（図5）をつくる。学習の深化が高次の目標・評価へと一体化しているかがポイントとなる。ここでは、目標を授業の活動に置き換えて（行動目標）考えておく。そのうえで、改めて、あてはまる学年・領域の目標分析の本題材で目指したい該当部分を確認する。

内容／観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に関わる態度
○新しい音楽を生み出す工夫 ○現代音楽の魅力	技：作曲者の工夫を聴き取る。 知：曲や演奏に対する評価とその根拠について新聞評を用いて述べる。	○自分が感じた現代音楽のよさを伝える。	○日本らしさのアイデアを考えていこうとする。 ○新しい音楽を生み出す創造のすごさ・面白さを実感している。

図5 中学校3年音楽「新しい音楽の世界を拓こう」目標分類表

### (3) 学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力

現行の小・中・高等学校学習指導要領等において、情報活用能力は、言語能力、問題発見・解決能力とともに学習の基盤となる資質・能力として位置づけられ、各学校においては、情報活用能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、教科等横断的な視点から教育課程を編成することとされている。そのため、各学校においては、情報活用能力の育成を含む教育課程の編成が重要である。

情報活用能力とは、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、クラウド上で情報を整理・比較したり、得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力（情報手段の基本的な操作の習得・プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティ・統計等に関する資質・能力等も含む）を示している。

現行の学習指導要領では情報活用能力の育成を図るための学習内容として、デジタル技術を活用した課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現は、各教科で取り組む汎用的な学習活動としている。ここ数年で、試行錯誤しながらデジタル技術を用いて積み重ねられてきた実践を、授業デザインに反映・可視化させていくことでアイデアを共有し、指導者の端末の使い方を含む情報活用能力の指導状況の差なく、求められる資質・能力を育むことができる。

### (4) 活用能力の育成を可視化した教科の授業デザイン

授業デザインにあたっては、単元・題材で育みたい力に合わせて、情報活用能力の育成についても記載していくことで、教育の方法が可視化される。教科の単元・題材に、図6の情報活用能力を育成する資質・能力を加味した目標を掲げていくと、わかりやすい。デジタル小冊子「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」の中に、情報活用能力の体系表例が掲載されているので参考にされたい。

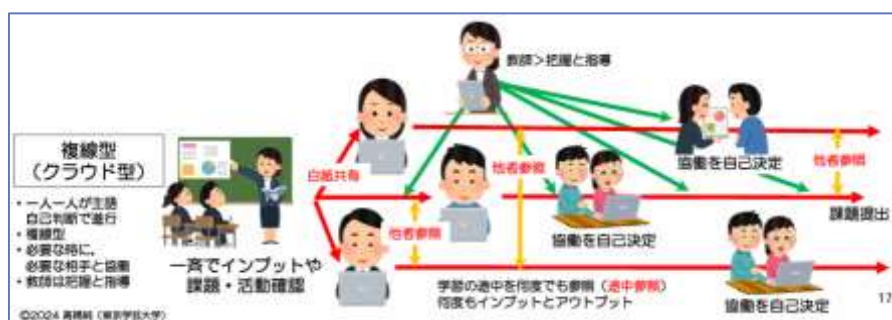


図6 「情報活用能力」について 高橋 純（東京学芸大学、R6）



学習の基盤となる資質・能力「情報活用能力」について（R6）今後の教育課程、学習指導及び学習評価等の在り方に関する有識者検討会（第10回）

デジタル学習基盤では、従来の単線型ばかりではない。教師や子供が学習に慣れるとともに、一斉、個、グループなどの形態だけでなく、必要な時に必要な相と協働したり、学習の途中でトライアンドエラーを繰り返し何度でもインプットとアウトプットを行ったりする複線型の学習が、自由に行われていたりする授業も増えてきた。

教科単元・題材目標分類表に情報活用能力育成のための資質・能力を付加した目標をつくり、身に付けさせたい教科の力と情報活用能力を共に明確にすることで、学習の効果の最大化を図りカリキュラムに位置付けていくことができる。

### 3 カリキュラム・マネジメントのサイクルを構築・推進する

授業の実際には、小学校では、同一指導者が複数クラス担当（専科、学年教科担任制、交換授業）したり、複数クラスのクラス担任が同じ指導案を実施する場合など様々である。実施後、授業設計に沿って複数クラスで授業を実施した中で、学習目標が実現できたのか、個別最適な学習が実現できたか、協働の場で有効であった手だては何かなど、教科学習の自己評価のための共通検証を行いたい。推進のためには、他教科等での情報活用能力育成の取り組み状況を理解して授業改善のための研修やプロジェクトでデザインを行い、実践し、振り返るサイクルを位置付けておくことが肝要である。

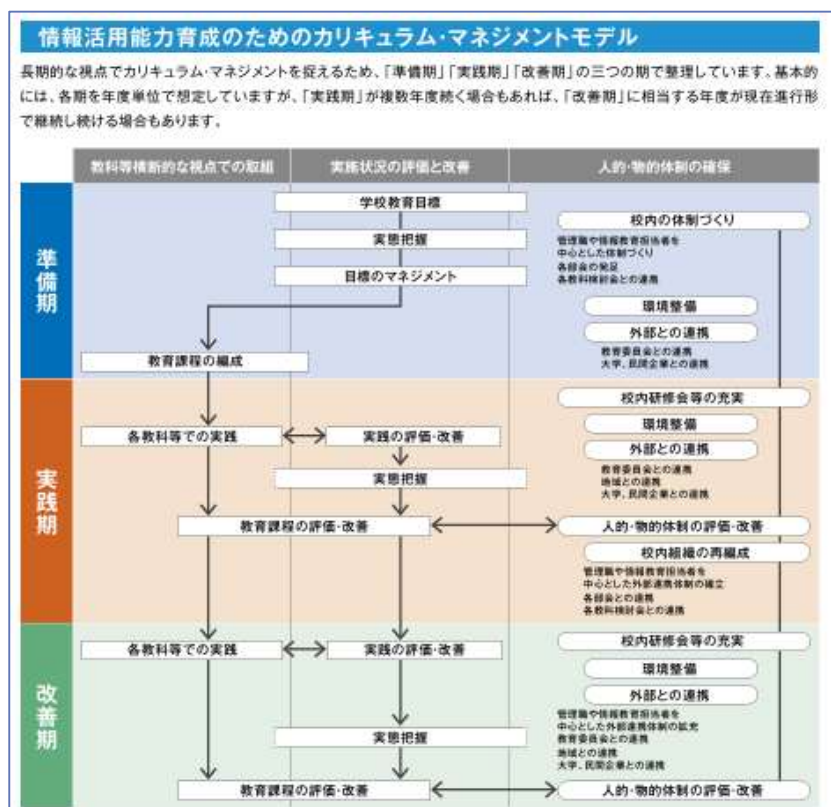


図7 情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメントモデル



冊子「情報活用能力育成のためのアイデア集」（R7.3改訂）文部科学省



冊子「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用（R2）文部科学省

#### 【第 14 講 参考文献】

- 1) B.S.ブルーム「学習評価法ガイドブック上・下」1973 第一法規
- 2) 梶田叡一「教育評価」1999 有斐閣双書
- 3) スーザン・マッケニー、鈴木克明訳「教育デザイン研究の理論と実践」
- 4) 沼野一男、鈴木克明「教育の方法・技術」1989 学文社
- 5) 教育課程企画特別部会資料「教育目標・内容と学習・指導方法、学習評価の在り方に関する補足資料 ver.5」H27
- 6) 中央教育審議会初等中等教育分科会デジタル学習基盤特別委員会「デジタル学習基盤に係る現状と課題の整理」R6.11
- 7) 文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用 R2
- 8) 教育課程企画特別部会「論点整理（素案）」R6.9
- 9) 文部科学省「情報活用能力育成のためのアイデア集」R7.3 改訂

## 課 題

1. 現在担当している教科・科目のカリキュラム及び所属の教育 DX 推進の現状を説明しなさい。
2. デジタル学習基盤をいかした単元・題材計画を 1 つつくりなさい。その際、目標分類を行い、教科単元・題材目標と情報活用能力目標をあわせて記載すること。
3. 所属の教科・科目における教育 DX 推進のために、どのように 1 年間のサイクルを構成

## 第 15 講 知識の構造化とカリキュラム

益川弘如（青山学院大学・教授）

### 【学習到達目標】

- ・ 知識の構造化によって理解の深さが異なることを理解し、教育カリキュラムにおける役割を説明できる。
- ・ 知識の階層化や関連付けが対話によって変化することを理解し、効果的なカリキュラム設計に役立てるための、具体的な設計例を示せる。
- ・ 学習者が学びを深める知識の構造化の工夫を考え、カリキュラム開発や評価に応用できる。

### 1. 知識の構造化とカリキュラムのデザインの関係

人は、社会の中でより良く生きていくために、生涯にわたって何らかの形で学習し続けている存在である。そのような意味で、学習とは、この先の未来に何が起きそうか、そのときどう対処すればよさそうか、「予測可能な範囲を拡げる」こととも言える。また、予測可能な範囲を超えた事態が起きたときに、学習してきたことや新たに入手した情報を生かして問題を解決し、さらに予測可能な範囲を拡げることにつなげるプロセスであるとも言える。そのような状況を備え、学習者は自ら、あらかじめこれまでの学習成果を構造化した知識として蓄え、必要に応じて柔軟に取り出し適用したり、場合によっては再構成や情報の追加によって新たな構造を生み出す。

しかし、これらを学び手自身に委ねていては、本人自身どのような形で構造化して保持していればいいのかの「質」を客観的に把握することは日常的には困難である。例えば各人の持つ構造化された知識の詳細を互いに比較することは難しい。そのため、単に説明を受けて学ぶ場面や主体的に一人で学習活動をするときには、本人がわかったつもりになるとそれで学びが終わってしまうため、理想とされる知識の構造化が起きていなくても、本人は気づかない。さらには、学習のゴールが短期的であることが多く、その場しのぎ的な暗記等では、理想とされる知識の構造化とは到底かけ離れていたり、そもそも構造化されて蓄えられることなく忘却してしまう。

そこで重要となるのは、学校教育でデザインされたカリキュラムを通して、知識の構造化の「質」を担保していくことである。

まず、学習目標であるが、各教科等の学びの目標が、以下の3つを満たすことであると言えるだろう。

- ・可搬性（portability）：学習成果が、将来必要になる場所と時間まで「持っていける」こと
- ・活用可能性（dependability）：学習成果が、必要になった時にきちんと「使える」こと
- ・持続可能性（sustainability）：学習成果が、修正可能であることを含めて「発展的に持続する」こと

これらの学びの目標は、日常的な場面を考えると、私たちが生きていくうえで普段から行っていることとも言える。しかし、学校教育の各教科等になると教科書に書かれている「学習内容」をカバーすることだけに注力され、切り取られてしまっている場合が多々あるだろう。日常生活においては、一人で成し遂げている訳ではなく、学びを共有する仲間がいて、先人たちが作り上げてきた社会が背景にある。だからこそ、一人一人の知識や理解、スキルは、日々まわりの人たちとの経験の中で育まれていくと考えられる。そのように、学習過程を多岐かつ長期にわたる文脈で捉え直すと、「質」の高い知識の構造化には、この可搬性、活用可能性、持続可能性を長期スパンの学習目標として設定し、その目標に向けてどれだけ学習が実現していそうかで評価をしていく、カリキュラム設計が必要となる。

次に、一人で学ぶことを超えた他者との対話の重要性について説明する。人はある領域について熟達するとき、2つのタイプの熟達があると言われている。ひとつは「定型的な熟達者」ともうひとつは「適応的な熟達者」である。定型的な熟達者とは、一定の課題が間違えなく早く実行できるような熟達である。しかし適応的な熟達者はそれに加え、未知の状況に直面しても柔軟に対応できるような熟達である。三宅（2011）は以下のように、適応的な熟達者になるためには、他者との「建設的相互作用」が重要であるとしている。

人は一人であればそれぞれ自分の考え方ややり方を貫こうとする傾向がある。自分の考えを中心にするからこそ人は、自分自身のやり方を「調整」し、定型的には「熟達」する。

しかしそこに他人がいると、他人がわかるよう制約をかけて自分の考えを説明しようとすることで自分自身の考え方ややり方を見直し、さらに他人のやり方を自分のやり方に照らして解釈しようとするなど「異なる（多くの場合より広い）視点」から考え直す支援を得る。これらの社会文化的制約による制限と支援によって、建設的相互作用は、個人が個人の考え方ややり方の適用範囲を広げ、より適応的な熟達を遂げる制約になり得る。

このような他者との建設的相互作用を通して、将来柔軟に適用な可能な「質」の高い知識の構造化を目指すような学習活動を授業カリキュラムとして提供していくことが大事であろう。

## 2. 知識の構造化に関わる研究知見

ここで知識の構造化にまつわる、認知科学研究を紹介したい。最初に紹介する研究知見は、そもそも頭の中にはどのように知識が構造化されているかに関するものである。次に紹介する研究知見は、知識の構造化の違いによって、同じ現象でも説明の仕方が変わるという「質」に関するものである。最後に紹介する研究知見は、構造化された知識というものは、与えられるものではなく、自ら構成していくものであり、その構成プロセスについて行われた研究である。

人の持つ知識について研究するときに困難なのは直接頭の中を除くことができないという「直接観察」が不可能であるという点である。それは、真の客観的な学習評価は難しいということとも関連している。過去の認知科学者はそれに対して、どのようにすれば人の持つ知識の性質を秋からにできるかチャレンジしてきた。その中の一つの研究がラメルハートとノーマンによる人の知識は単にリストアップ的に格納されているのではなく、事実と事実の間には階層構造を成しているという「意味ネットワーク」の考え方である。例えば「動物」の下位構造には「息をする」「食べる」などの性質が、また動物の部分集合として「鳥」や「人」があり、またそれぞれの部分集合に「鳥」であれば「カナリア」や「鳩」や「ダチョウ」が格納されているというイメージである。コリンズとキリアンは意味ネットワークの妥当性を検討するために、「① カナリアはカナリアである」「②カナリアは黄色い」「③カナリアは飛べる」「④カナリアは皮膚がある」「⑤カナリアはえらがある」などという文章を提示し、「はい」または「いいえ」というボタンを押すまでの反応時間を測定した。

その結果、階層構造の想定が浅い①や②は反応時間が短く、動物一般の構造にある別階層③④や間違った考えの⑤は反応時間が長いことを示し、知識の探索時間が構造化しているからこそ変わってくることを示した。またパウラーらはこれらを応用し、知識の構造化に合わせた学習が効果的な記憶につながることも示した。

このような知識の構造化は「質」が存在する。チイによる研究では、物理学の領域において、熟達者と初心者では問題の取り組み方が異なり、そこでは知識の構造化が深く関わっていることを明らかにした。この研究では、物理学の大学教授と物理学を専攻する大学生に対して2つの問題を分類するよう求めた。その結果、熟達者は問題解決に適用すべき「法則」に基づいて分類したが、初心者は問題の表面的な特徴に基づいて分類したのである。例えばある力学の問題の場合、熟達者はエネルギー保存の法則を用いて解決する問題だと判断したが、初心者は斜面に関する問題であると判断した。知識構造を調べたところ、熟達者は斜面に関する概念と物理学の法則やそれらの適用条件を関連付けた体系的な知識として構造化されていたのに対して、初心者は主に斜面の表面的特徴によって知識が構造化されているのに留まっていた。これらの研究より、何を知っているかよりもそれらをどう体系化しているか、いわば知識の構造化の「質」が学びの深さと直結していることがわかる。

構造化した知識をより「質」の高いものにしていく再構造化自体は、学習者が主体的に行うことが可能であり、その活動そのものが本人にとって活用可能な知識としていくために重要である。カーミロフ-スミスによる「バランス棒」を用いた研究を紹介したい。この研究では、4歳から9歳の子どもたちに長細い様々な積み木を与え、平均台のレールの上でバランスよく置くよう求め、その様子を観察した。バランス棒には3つのタイプが存在した。タイプAは、棒の中心をレールの上におけばバランスがとれるものである。タイプBは片方の端っこに積み木がくっついているなど見た目バランスが悪く、中心をレールの上に置いてもバランスが取れずにずらす必要がるものもある。タイプCは一見棒の中心をレールの上におけばバランスが取れそうなのだが、片方の積み木の内部に見えない形で重りが埋め込まれており、中心をレールの上に置いてもバランス取れないものである。これらをどう置くかを観察した結果、年少の子供、年中の子供、年長の子供によって課題解決が異なることが明らかになった。年少の子供はただひ

たすら試行錯誤をして環境に働きかけ、少しずつずらしていくなどしていったら、バランスが取っていた。それが年中になると「真ん中でバランスが取れるはず」という理論を持っていて、タイプ B や C の棒でも何度も真ん中に置いてみるがバランスが取れず、それを繰り返してしまう。年長になると、それを超えて、理論と仮説をもとに全てバランスを取ることができた。これらを整理すると、最初は構造化された知識は持ってなくただ環境に働きかけて解決する段階から、「真ん中で釣り合う」という知識を持って、ただその知識を一生懸命適用しようとするけど解決できない定型的な活用の状態、その後それを超えて「棒の両側の見た目一緒出ない場合は」「片方の重さが異なる場合は」などの条件が加わった理論に知識が構造化されていることによって、柔軟に知識を適用したり、その場で学びが起きて再構造化されるような適応的な活用に変化したと言えるであろう。このような自発的な力を持っているので、そのような学習活動を限られたカリキュラムに埋め込んでいく必要がある。

### 3. 対話を通した「質」の高い知識の構造化に向けて

それでは、日常経験や日々の学習の中で積み上げてきた知識の構造化を見直し、再構成を通じて、可搬性(portability)、活用可能性(dependability)、持続可能性(sustainability)を持つような知識の概念変化を促すためには、どのような支援があり得るだろうか。一つは、獲得したり持っている知識を見直したりする契機になるような「疑問」や「問い」をもたせ、その答えを見出す活動を数多く取り入れることで、自身の知識を豊かにさせる形で構造化させることである。各教科の授業に置き換えると、単元を貫く問いの設定や本時の導入時の問いの設定が鍵となる。ここでひとつ補足しておきたいのは、解決したい疑問や問いは教師から提示していいのか、学習者が創り上げるべきなのかという問題である。結論を言うと、どちらでも良い。大事なのは、学習者が解決したいと思える疑問や問いを持って学習に取り組むということである。ただし、問いの「質」は重要で、その「質」は知識の構造化の「質」とつながっている。そのため、学習者に持たせたい疑問や問いは、質の高い知識の構造化につながるレベルで持たせる複雑で思考を深める甲斐のあるものとなっている必要がある。

もう一つは、学習活動の中心を、自身の知識の構造の外化と、対話を通じて自身の知識の構造を見直し再構成する活動とすることである。授業の大部分の時間

をこれらの学習活動に費やすことが重要で、基礎基本と呼ばれる知識の注入と活用という単純な認知活動ではなく、対話を通して、構造を見直す過程で新たに必要だと思った情報を新たに調べ取り入れたり、互いの考えを比較する中で、自身の考えとの共通点・相違点から知識の再構成につなげ、それによって新たな答えを見出したり作り出したりする活動が授業時間の多くの割合を占めるようにしたい。その理解深化プロセスを説明したモデルが三宅の知識と理解の社会的構成モデルである。レベルを3つ設定しており、レベル1が自身が今まで積み上げてきた知識（これまでに構造化してきたもの）、レベル3が教授者のゴールとしている概念知識（熟達者レベルの構造化された知識）であり、その間にレベル2の自身の知識とレベル3の学ぶべき知識を結びつけて自分なりの知識の構造化を行うものとして位置づける。レベル3の知識構造を丸暗記しても、自身にとって可搬性、活用可能性、持続可能性のある知識の構造化は起きない。大事なのはレベル2のような自身でつなげて自分なりの「ことば」として表現して吟味することであり、そこに対話活動が加わることで、構造化して説明した内容が相手と共に整合性を確認したり、安心して活用できる形で納得していくことにつながる。

以上の問いを持たせて対話を通して学ぶ活動をいかに埋め込んでいくか、各教科における「学習者の知識の構造化視点での教材研究」が重要となるだろう。

## 課題

1. 人の知識はどのような形で格納されているのかについて説明しなさい。
2. 構造化された知識は、初心者と熟達者、もしくは定型的な熟達と適応的な熟達者とでどのように異なるのか説明しなさい。
3. 質の高い知識の構造化に向けて、疑問や問いを持たせることの重要性について説明しなさい。
4. 質の高い知識の構造化に向けて、学習活動に対話を入れる重要性について説明しなさい。

地域の文化資源を守り，知識基盤社会を支える人材の育成



令和7年度 岐阜県私立大学地方創生推進事業  
「DXで実現する地域のデジタル人材育成事業」



## 学校DX戦略コーディネータ概論【Ⅲ】

発行年月日 令和8年2月

編集 久世 均（デジタルアーカイブ研究所所長）

監修 久世 均（岐阜女子大学・教授）  
齋藤陽子（岐阜女子大学・准教授）

発行 岐阜女子大学 デジタルアーカイブ研究所  
〒500-8813  
岐阜県岐阜市明徳町10番地 杉山ビル4階  
岐阜女子大学 文化情報研究センター  
TEL 058-267-5237 FAX 058-267-5238