

# Society 5.0時代に求められる力と多様な子どもの 学習を保障する ICT の活用

人文学部准教授 伊 藤 亜 希 子

## 1. はじめに

情報技術の革新とともに、スマートフォンやタブレットの所有そしてその駆使は必須の時代となってきた。幼児がスマートフォンやタブレットの画面を指先で上手にスライドさせる光景もいまや珍しいものではない。幼い頃からそうした ICT 機器に日常的に触れ、それが当たり前となっている子どもたちにとっては、学習にそうした機器を活用することも特にためられるものではないだろう。何かを調べなくてはならないときには、図書館で辞典や関連書籍を開くというよりも、スマートフォンやタブレットを用いてインターネット検索をするというのが当たり前になっている。そして、その検索結果の内容を吟味することなく、検索結果の上位に示されているものを自分が調べたい内容の「正解」として、情報を取り出すことも多いだろう。こうした情報を吟味することなく、インターネットの世界にあふれる情報を鵜呑みにしては、子どもたちに求められる思考力や判断力、表現力は身につかない。検索結果を示すだけならば、ビッグデータの蓄積や分析によってより状況に応じた、精緻化したデータを提示する AI で十分なのである。情報社会がさらに発展し、とりわけ AI がますます進化することが見込まれる「超スマート社会」、すなわち Society 5.0 の社会において、AI に取って代わられることのない人としての力を身につけることが、今の子どもたちには求められているのである。

では、そうした社会においてはどのような教育が求められるのだろうか。創造性を持って AI を駆使できる人材を育成することが求められるのは言うまでもない。早くから ICT 機器に触れ、創造性を持って AI を使いこなすような力を育成するための教育に恵まれる層も出てくるだろう。その一方で、インターネット検索以上の ICT 機器の活用に触れることはなく、却って Society 5.0 が生み出す新たな格差が問題になる可能性もある。Society 5.0 や ICT 機器の活用以前に、子どもの貧困や格差の連鎖が問題となっている中で、子どもの学習を如何に保障していくのかという点は、すでに学校教育が直面してきた問題である。こうした問題を解決するために、Society

5.0 時代の ICT 機器の活用を検討することも重要な課題ではないだろうか。近年では、教育用アプリなどの開発も進んでおり、さらに先に示した課題を意識し、家庭の経済状況から塾に通うことの難しい子どものために無償で学ぶことのできる動画なども出てきている。加えて、上野（2019）は特別支援教育の分野における Society 5.0 と ICT 普及の可能性について述べている。上野は、e-Learning の発達による遠隔地における個別的教育の可能性の拡大や AI による個別の指導計画の作成が将来的に可能となることを念頭に、個にとっての ICT の活用を問い直すべきと指摘している。これは、Society 5.0 の行き着く先には「個への回帰」、「個の尊厳」があるという上野自身の考えが関係し、多様な背景を持つ子どもへの学習や支援の個別化に対する可能性を見いだしていると言えるだろう。こうした状況を踏まえつつ、Society 5.0 を情報技術に秀でた一部の子どもたちが生きる社会として捉えるのではなく、多様な子どもたちが学ぶ機会の保障される社会となることをも意識する必要がある。

本論は、現代社会における多様な背景を持つ子どもたちの学習の質や機会の格差を念頭に置きつつ、Society 5.0 と教育の関係を整理し、Society 5.0 時代に求められる力と ICT の活用について整理することを目的とする。まず、政策文書等から Society 5.0 と教育に関する議論を概観し、2017 年学習指導要領に示される力と Society 5.0 時代に求められる力を整理したい。そして、家庭環境や文化的背景、発達特性など多様な子どもたちの学習を保障するための「学習の個別化」の可能性として、さらに教室のなかで子どもの関わりを増やし、協働性を高めるための「共有化」として活用できる ICT や教育用アプリ等の活用例を若干ではあるが取り上げる。

## 2. Society 5.0 と教育に関わる議論

Society 5.0 と教育に関わる議論については、滝沢・重光・小沢（2019）が「未来投資戦略 2017－Society 5.0 の実現に向けた改革－」、「未来投資戦略 2018－『Society 5.0』『データ駆動型社会』への変革－基本的視座と重点政策」、「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、

学びが変わる～」の3つの政策文書を元に簡潔に整理している。本節はこれら3つに「第3期教育振興基本計画」も加え、政策文書に見られる言及について確認していきたい。

#### (1) 「未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—」

これは首相官邸から2017年6月に公表されたものである。日本経済の民間の動きに関し、供給面での生産性の伸び悩みや新たな需要創出の欠如に起因した「長期停滞」を打破する鍵がSociety 5.0の実現であるとしている。ここで言及されるSociety 5.0の実現とは、ビッグデータやAI等があらゆる産業や社会生活に導入されることにより、様々な社会課題が解決されることであるという。

こうしたSociety 5.0の実現に向け、「人材の育成・活用力の強化」が提案されている(90-95頁)。特に先に挙げた経済の長期停滞を打破するためにも、「あらゆる産業でITとの組合せが進行する中で我が国の国際競争力を強化し、持続的な経済成長を実現するためには、ITを駆使しながら創造性や付加価値を発揮し、日本が持つ強みをさらに伸ばす人材の育成が急務である」(91頁)と述べる。そして、教育・人材育成の拡充として以下の4点を重点項目として挙げている(同上)。

- ① 人生100年時代に対応した、「社会人の生涯学び直し」も含めた教育・人材育成システムの再構築
- ② 学び・働く「個人」に光を当てた支援
- ③ 第4次産業革命時代の競争の決め手となる「IT力」への重点化
- ④ 産業界の今後のニーズに合致した実践的な能力・スキルを養成するために、全体感をもって産学官の取組を統合

ここで注目しておきたいのは、②の「個人」に光を当てた支援にしても、基本的にはSociety 5.0を意識したIT人材供給という点が重視されている点である。あくまでも、ITやデータ等に係る能力やスキルが重視され、Society 5.0時代に生きる人々の多様な背景や特性について意識した言及は見られない。

#### (2) 「未来投資戦略2018—『Society 5.0』『データ駆動型社会』への変革—基本的視座と重点政策」

首相官邸は「未来投資戦略2017」を踏まえ、2018年6月15日にさらに「未来投資戦略2018」を公表し、Society 5.0に関わる施策を列挙している。「未来投資戦略2018」では、「4. 経済構造革新への基盤づくり」において人材育成についても言及され、「(1)データ駆動型社会の共通インフラの整備②AI時代に対応した人材育成と最適活用」が挙げられている。ここでは、AI時代、すなわちSociety 5.0においては、「高い理数能力でAI・データを

理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などのAIで代替しにくい能力で『価値創造』を行う人材」(14頁)が求められると明記されている。具体的には、小学校段階から大学教育、リカレント教育に渡るまで挙げられているが、その内容は以下のようなものである。まず、義務教育段階においては、プログラミング教育の効果的な実施とその環境整備、そして、高等学校における「情報I」の必修化、大学教育における教養科目としての数理・データサイエンスを履修するためのカリキュラムや教材作成・普及が挙げられている。また、現在のIT人材がAIやデータ分野で活躍できるようリカレント教育も求められる。

この文書でも「未来投資戦略2017」と同様、Society 5.0は当然のものとされ、AIやデータを活用する人材育成のための環境整備に焦点化した言及にとどまっている。

#### (3) 「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」

文部科学省は、「Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会」における議論を踏まえ、省内タスクフォースを設置し、「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」と題する報告書を公表している。この報告書は、Society 5.0の社会像、求められる人材像、学びの在り方、そしてそのための政策の方向性と取り組むべき施策を示したものである。Society 5.0の社会像については、「AI技術の発達」、「Society 5.0における経済社会」、「Society 5.0に向けた日本社会の課題」、「人間の強み」の4点から説明されているが、本論では特に「人間の強み」から説明される社会像およびAIのとらえ方に着目しておきたい。

経済成長やそのための生産性が問われることは多々あるが、この報告書の中では、それとは異なる社会の在り方を示している。具体的には、「我々が目指すべき社会は、経済性や効率性、最適性だけを追求した無機質なものではなく、あくまでも人間を中心として、一人一人が他者との関わりの中で『幸せ』や『豊かさ』を追求できる社会であるべきだろう」(5-6頁)と明示されている。そうした社会を意識しつつ、人間の強みとは何かを問い、それは「現実世界を理解し、その状況に応じた意味づけができることであろう」(6頁、下線は筆者による。)と応答している。さらに「AIの本質はアルゴリズムであり、少なくとも現在のAIは情報の「意味」(背景にある現実世界)を理解しているわけではない。AIに目的や倫理観を与えるのは人間である」(同上)としている。昨今では、AIの発展によりAIが人間に取って代わり仕事を奪ってしまう懸念や不安なども述べられるが、この報告書ではAIが取って代わることのできない「人間であるからこそ」の強みを強調している。

そして、AI を不安に思うのではなく、「むしろ AI を、人間の能力を補助、拡張し、可能性を広げてくれる有用な道具としてとらえるべきであろう」（同上）と述べている。

では、ここで示された社会の在り方をも意識し、Society 5.0において求められる人材像はどのように描かれているのだろうか。ここでは、Society 5.0を牽引する人材として、「技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材」と「それらの成果と社会課題をつなげ、プラットフォームをはじめとした新たなビジネスを創造する人材」の2つの人材像が挙げられている。この2つの人材像にそれぞれ求められるものは明瞭であろう。さらに、こうした人材が多くの人々を巻き込みながら社会を構築していくためには、社会的スキルやリーダーシップが必要となることも明らかである。加えて、これらの人材に重要視されており、着目する必要がある点は、「新たな価値を創造するリーダーであればこそ、他者を思いやり、多様性を尊重し、持続可能な社会を指向する倫理観、価値観」（同上）である。こうした倫理観や価値観は非常に重要である。というのも、グローバル化や情報化、子どもの貧困、地域間格差によって、子どもたちの学びに格差が生じている現実がすでにある。そうした現実のなかで、家庭環境の厳しさ、経済的困窮、言語や文化の差異、発達特性や障がい<sup>12</sup>などによって、教育の不平等が生じてはいけな。不平等が生じている現在の状況を批判的に捉え、不平等や格差の縮小に向けて Society 5.0における技術革新を活用しようとする倫理観や価値観は重視されるべきものである。この報告書はそうした点を看過せずに、一人一人のニーズに丁寧に対応し、「すべての子供が Society 5.0時代に求められる基礎的な力を確実に習得できるようにすることが引き続き重要」（11頁）と述べている。

この報告書においては、AI ではなく、「人間であるからこそ」という観点から Society 5.0時代を生きる人の在り方を考えようとしていると言うことはできないだろうか。AI やデータがますます発展し、それがあたかも支配的になるように思われる Society 5.0という時代を迎えるからこそ、ある種人間らしい「幸せや豊かさを追求できる社会」や「他者を思いやり、多様性を尊重し、持続可能な社会」を希求しているようにも捉えることもできるだろう。

#### （4）「第3期教育振興基本計画」（2018年6月15日）

2018年6月15日に閣議決定された「教育振興基本計画」においても、Society 5.0は看過できないものとして触れられている。第1部の「Ⅲ. 2030年以降の社会を展望した教育政策の重点事項」では、Society 5.0における価値創出や政府の推進する「生産性改革」に教育政策としてどのように関わるかが問われるとしている。さら

に、Society 5.0が生み出す変化の激しい社会における重要な課題として、次のように述べている。「国民一人一人が、生涯にわたって質の高い学びを重ね、それぞれの立場や分野で成長し、新たな価値を生み出し、輝き続ける力を身につけることが不可欠となる。その際、溢れる情報の中から必要な情報を読み取り、進歩し続ける技術を使いこなすことができるようにするため、基本的な情報活用能力を身につける」（18頁）としている。また、Society 5.0と教育の大きな関わりとして、「教育を通じた一人一人の『可能性』と『チャンス』の最大化」と「一人一人の『可能性』を最大限高めるための一貫した教育の実現」が挙げられている。具体的には、「超スマート社会（Society 5.0）の実現を通じて我が国と世界の持続的な発展がもたらされることとなるよう、生涯にわたる一人一人の『可能性』と『チャンス』の最大化を、今後の教育政策の中心課題に据えて取り組む必要がある」（同上）と述べられている。

これらを踏まえ、「Ⅳ. 今後の教育政策に関する基本的方針」では、「可能性」と「チャンス」の最大化に向けた視点と教育政策を推進するための基盤に着目した上で、5つの基本方針<sup>13</sup>が掲げられている。Society 5.0に関わる言及は、基本方針1「夢と志を持ち、可能性に挑戦するために必要となる力を育成する」に見られる。それは高等教育段階に関わるもので、人文科学、社会科学、自然科学の枠を超えた協働による新たな価値の創出や職業教育における分野横断的な視点の重視である。

直接的に Society 5.0と関わるわけではないが、本論が着目する多様な子どもの学びと ICT との関係から、基本方針5「教育政策推進のための基盤を整備する」についても取り上げておきたい。ここでは、「ICT の利活用のための基盤の整備」が挙げられており、従来から言われる情報活用能力の育成やデジタル教科書の開発、授業における ICT の効果的活用、校務システムの導入などが含まれている。それに加えて注目したいのは、「ICT の利活用は、障害のある児童生徒等に対する合理的配慮の提供の観点からも重要」（31頁）と明記されている点である。これに関わり、第2部の「今後5年間の教育政策の目標と施策群」では、「目標（17）ICT 利活用のための基盤の整備」が掲げられ、内容の一つに「各教科等の指導における ICT 活用の促進」が挙げられている。そこでは、2017年学習指導要領との関係から ICT を活用した指導力の向上や授業改善などにも触れられている。これらに加え、「障害者差別解消法に基づく合理的配慮の提供に向け、障害の状態等に応じた情報保障やコミュニケーションの方法、教材（ICT 及び補助用具を含む。）の活用」（84頁）も挙げられている。

こうした点は、すでに「教育の情報化に関する手引き」（2010年）や「教育の情報化ビジョン」（2011年）でも指摘されているものである。しかしながら、政策文書を



見る限りにおいて、Society 5.0の議論の中では情報技術の革新をこうした面で利活用する視点が非常に弱いように思われる。それゆえ、Society 5.0における教育をも意識した教育政策の中で、こうした点が改めて強調されたことの意味は大きいと言えるだろう。

以上、4つの政策文書における言及を簡潔に取り上げた。Society 5.0と教育が関わる言及では、AIやビッグデータを使いこなす人材育成が中心に議論されているといえる。(4)で挙げた「第3期教育推進基本計画」で述べられるような、一人一人の「可能性」と「チャンス」を最大限にするということは、言語的、文化的な差異や発達特性、障がいを持つ子どもなど、多様な背景を持つ子どもにも当てはまる。そうした子どもたちも教育を通してそれぞれに必要な力を獲得し、Society 5.0時代を生きることになるが、Society 5.0を推進する政策文書からは多様な背景を持つ子どもの教育や社会参加などの関わりを看取することができなかった。続いて、これからの時代を生きる、すなわち Society 5.0時代を生きる子どもに求められる力を確認していきたい。

### 3. 2017年学習指導要領が目指す力と Society 5.0において求められる力

激しく変化する社会において、子どもたちに獲得させるべき力も変化してきている。2017年に改訂された学習指導要領はこれまでの学習指導要領とは異なり、どのような力を身につけるために、何をどのように学ぶかを具体的に示す指導要領となっている。この方向性は、中央教育審議会が2016年に出した「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（以下、「答申」）で示されたものである。ここでは、資質・能力の三つの柱と Society 5.0において求められる力を確認し、どのような力の獲得が重視されているのか、見ておこう。

#### (1) 資質・能力の三つの柱

資質・能力の三つの柱とは、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」である。これらは学校教育法において示される三要素（「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」）の議論を出発点にし、国内的・国際的な議論も参照しながら、整理されたものである。以下、資質・能力の三つの柱についてやや長くなるが「答申」から引用しておきたい。

##### ①「何を理解しているか、何ができるか（生きて働く「知識・技能」の習得）」

各教科等において習得する知識や技能であるが、個別的事実的な知識のみを指すものではなく、それらが相互に関連づけら

れ、さらに社会の中で生きて働く知識となるものを含むものである。

（中略）基礎的・基本的な知識を着実に習得しながら、既存の知識と関連づけたり組み合わせたりしていくことにより、学習内容（特に主要な概念に関するもの）の深い理解と、個別の知識の定着を図るとともに、社会における様々な場面で活用できる概念としていくことが重要となる。

技能についても同様に、一定の手順や段階を追って身に付く個別の技能のみならず、獲得した個別の技能が自分の経験や他の技能と関連づけられ、変化する状況や課題に応じて主体的に活用できる技能として習熟・熟達していくということが重要である。（中略）

知識や技能は、思考・判断・表現を通じて習得されたり、その過程で活用されたりするものであり、また、社会との関わりや人生の見通しの基盤ともなる。このように、資質・能力の三つの柱は相互に関係し合いながら育成されるものであり、資質・能力の育成は知識の質や量に支えられていることに留意が必要である。

##### ②「理解していること・できることをどう使うか（未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成）」

将来の予測が困難な社会の中でも、未来を切り開いていくために必要な思考力・判断力・表現力等である。思考・判断・表現の過程には、大きく分類して以下の三つがあると考えられる。

- ・物事の中から問題を見だし、その問題を定義し解決の方向性を決定し、解決法を探して計画を立て、結果を予測しながら実行し、振り返って次の問題発見・解決につなげていく過程
- ・精査した情報を基に自分の考えを形成し、文章や発話によって表現したり、目的や場面、状況等に応じて互いの考えを適切に伝え合い、多様な考えを理解したり、集団としての考えを形成したりしていく過程
- ・思いや考えを基に構想し、意味や価値を創造していく過程

##### ③「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか（学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養）」

前述の①及び②の資質・能力を、どのような方向性で働かせていくかを決定づける重要な要素であり、以下のような情意や態度等に関わるものが含まれる。こうした情意や態度等を育ていくためには、体験活動も含め、社会や世界との関わりの中で、学んだことの意義を実感できるような学習活動を充実させていくことが重要となる。

- ・主体的に学習に取り組む態度も含めた学びに向かう力や、自己の感情や行動を統制する能力、自らの思考過程等を客観的に捉える力など、いわゆる「メタ認知」に関するもの。一人一人が幸福な人生を自ら創り出していくためには、情意面や態度面について、自己の感情や行動を統制する力や、よりよい生活や人間関係を自主的に形成する態度等を育むことが求められる。こうした力は、将来における社会的な不適応を予防し、保護要因を高め、社会を生き抜く力につながるという観点からも重要である。
- ・多様性を尊重する態度と互いの良さを生かして協働する力、持続可能な社会づくりに向けた態度、リーダーシップやチームワーク、感性、優しさや思いやりなど、人間性等に関するもの。

（中央教育審議会2016、28-31頁）

「答申」では、以上のように資質・能力の三つの柱について具体的に述べられている。①の知識・技能では、



新たに獲得される知識・技能が既存のものとさまざまに関連づけられ、現実社会の中で活用できることが強調されていると言えるだろう。また、②の思考力・判断力・表現力等については、上述の説明では、「過程」として示されているが、「力」と置き換えて読むと、思考力・判断力・表現力等の具体が見えてくるだろう。さらに、③の学びに向かう力・人間性等については、知識・技能と思考力・判断力・表現力等をどのような方向性のもとで活用するのかを示している。特に本論の関心から注目しておきたいのは、二つ目の内容である。多様性の尊重と協働、持続可能な社会づくり等、Society 5.0においても重視されるものである。

## (2) Society 5.0において求められる力

続いて、Society 5.0において求められる力を見ていこう。これについては、Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース（2018）「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」を参照する。この報告書では、Society 5.0において求められる人材像と学びの在り方に関する言及がなされ、「共通して求められる力」が3点掲げられている。その力とは、①文章や情報を正確に読み解き、対話する力、②科学的に思考・吟味し活用する力、③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力、である。これらの具体的な内容について、報告書より以下に引用する。

### (2) 共通して求められる力

（前略）どのような時代の変化を迎えるとしても、知識・技能、思考力・判断力・表現力をベースとして、言葉や文化、時間や場所を越えながらも自己の主体性を軸にした学びに向かう一人一人の能力や人間性が問われることになる。

特に、共通して求められる力として、①文章や情報を正確に読み解き、対話する力、②科学的に思考・吟味し活用する力、③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要であると整理した。

まず、知識・技能としての語彙や数感的感覚などの学力の基礎に加え、人間の強みを発揮するための基盤として、文章や情報を正確に理解し、論理的思考を行うための読解力や、他者と協働して思考・判断・表現を深める対話力等の社会的スキルなど、読み解き対話する力が決定的に重要である。

また、人と機械が複雑かつ高度に関係し合う社会となっていく中、科学的に思考・吟味し活用する力が不可欠となる。機械を理解し使いこなすためのリテラシーや、その基盤となるサイエンスや数学、分析的・クリティカルに思考する力、全体をシステムとしてデザインする力がこれまで以上に必要な力となる。

加えて、現実世界を意味あるものとして理解し、それを基に新たなものを生み出していくことは、AIによって代替できない人間ならではの営みであり、AIの活用分野が爆発的に広がっていく新たな時代においてますます重要となる。自然体験やモノに触れる実体験を通じて醸成される豊かな感性や、多くのアイデアを生み出す思考の流暢性、感性や知性に基づく独創と対話を通じてさらに世界を広げる創造力、苦心してモノを作り上げる力、新しいものや変わっていくものに対する好奇心や

探求力、実践から学び自信につなげていく力などが重要である。

（Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース2018、7-8頁。下線は筆者による。）

筆者が下線を付した箇所が、求められる具体的な力を示している部分である。ここで注目しておきたいのは、Society 5.0だからといってAIに関する知識やプログラミングの力につながる理数系の能力ばかりが求められるものではないという点である。この報告書で「決定的に重要」とされている力は、「文章や情報を正確に理解し、論理的思考を行うための読解力や、他者と協働して思考・判断・表現を深める対話力等の社会的スキルなど、読み解き対話する力」である。こうした力は、教育現場において常に求められてきた。つまり、語彙力や読解力といった言語能力や数的思考の基礎的知識・技能という面で見れば、基礎学力を確実に習得することがすべての基盤になるということである。さらに、獲得した知識・技能を活用した上での他者との協働が求められるが、その際、「対話」が鍵となってくる。「対話を通じてさらに世界を広げる創造力」に見られるように、対話が自己の考えや世界を広げ、新しい価値の創出にも貢献することになる。

(1)、(2)から明らかなように、Society 5.0において求められる力と資質・能力の三つの柱とは、大きく異なるものではないと言える。これを踏まえると、Society 5.0時代に求められる力は、基盤となる基礎的な知識・技能であり、さらに他者との協働において思考・判断・表現を含む対話する力であると言えるだろう。では、こうした力をICTの活用によってどのように育むことができるだろうか。

## 4. ICTをどのように活用すべきか

「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」では、Society 5.0に向けて今後取り組むべき教育政策の方向性として、「『公正に個別最適化された学び』を実現する多様な学習機会と場の提供」、「基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力をすべての児童生徒が習得」（15頁）が掲げられている。また、「第3期教育振興基本計画」では、一人一人の「可能性」と「チャンス」の最大化が掲げられている。これらを実現するためにICTはどのように活用されるべきなのだろうか。また、どのような活用例があるのだろうか。ここでは、「学習の個別化」と「共有化」の側面からICTの活用について例を若干ではあるが挙げたい。一人一人理解度や進度が異なる場合に、そのニーズに応じた学習の機会があると学習に困難がある子どもの理解の手助けとなる。そうした意味で「学習の個別化」

に資する例を見ていく。また、学習場面でICTを用いて「学習の個別化」を図ると、ややもすると子ども同士の対話的な学びを妨げるような印象を受けるかもしれない。ICTを活用して協働的な学びにつなげていくという意味で「共有化」の事例を取り上げてみたい。

なお、本来であれば具体的な対象を絞り、それぞれの差異や特性に応じた「学習の個別化」について論ずるべきであるが、本論ではまずは「学習の個別化」として多様な対象に対し可能性を持ちうるものとして事例を取り上げていることを予め断っておきたい。

### (1) 学習の個別化のための活用

教室における授業でのICT活用が求められるが、「学習の個別化」という観点から、通常の授業理解を助けるICT活用例をいくつか示す。文部科学省は、放課後学習支援等を実施する際のデジタルコンテンツ等、ICT教材の効果的活用に関する調査を実施し、2016年に「放課後等の学習支援活動におけるICT活用事例集」をとりまとめている。ここでは、この事例集から紹介したい。

#### ① 学習サイト eboard (<https://info.eboard.jp/>)

eboardはNPO法人eboardが運営する学習サイトで、5～10分程度の短い授業映像と共にその内容についてのデジタル問題集がアップされている。授業映像は約2,500本、デジタル問題集は約7,000問とかなり充実していると言える。学習教材は小学校と中学校のものがほとんどで、小学校については算数と漢字、中学校については主要5教科の内容が学年ごとに並んでいる。高校の教材は現在のところ数学Ⅰのみである。ネット環境があれば、どの端末からでもすぐに使える教材であり、何か専用のシステム導入が求められるわけではないので、活用する側からすれば非常に利用しやすいと思われる。

学習の進め方は、授業映像を視聴し、デジタル問題で確認するといった使い方や、先にデジタル問題を解いてみて、分からなかったところを映像で確認するといった使い方が紹介されている。スモールステップで作られているので、自分の理解度に応じて使用しやすい教材になっている。

同NPO法人は、学校や塾に行けない子どもたち、授業についていけない子どもたちが、学ぶことをあきらめないですむように、「学びをあきらめない社会」というミッションを掲げている。そのため、学校や公共性の高い教育機関（適応指導教室、教育支援センター等）、非営利組織による学習支援などがこのシステムを活用する場合には、無償提供している。また、子どもの貧困や地域教育活性化、不登校・学び直しの三つの領域で、学習支援モデルづくりを進めてきており、成果を上げているNPO法人でもある。

事例集では、島根県益田市が活用した事例が紹介され

ており、学校や公民館を学習支援の場としてeboardを導入し、学校が会場の場合は教員が、公民館が会場の場合は公民館職員が運営をファシリテートしている。事例集で報告されている効果として、「学習習慣が身に付き、家でもeboardをやるようになったり、ノートをちゃんととるようになる」（文部科学省2016、22頁）といったことが挙げられている。また、参加した生徒からは、「（eboardで学ぶことによって）分からなかったところがわかるようになった」、「自分で勉強ができるようになった」（同上、23頁）が挙げられている。

#### ② スタディサプリー (<https://studysapuri.jp/>)

スタディサプリーは株式会社リクルートが提供する学習支援サイトである。小学生から社会人までを対象に、小学講座、中学講座、高校・大学受験講座、スタディサプリーEnglishと4講座が設定されている。授業動画は15分ほどで、その内容に対するドリルとPDFで無料ダウンロードできるテキストがある。また、教科書別のコンテンツが作られている点で、学習者が学校で使用している教科書に合わせてコンテンツを利用することが可能である。その意味ではコンテンツは充実しており、子どものつまずきに応じて学習の個別化が可能であると言える。

eboardと異なる点は、ベーシックプランで980円と安価ではあるものの、有料であるということである。事例集で取り上げられている大阪府能勢町の中学校で実施した際には、有料・無料のコンテンツを検討した結果、スタディサプリーを選択しており、参加者が負担しての実施となっている。活用のために、最初に支援員が子どもの中間・期末試験の結果等を参考にして、参加者の習熟度に合った自立学習プログラムを作成し、実施している。また、生徒に「できた、わかった」という達成感を持たせるためにはある程度の量の演習問題が必要と考え、スタディサプリーの演習問題では若干足りないということで支援員が別途プリントを作成・配布している。

成果としては、15分の動画を視聴することが精一杯だった生徒らが15分間集中できるようになったり、自分なりの視聴の工夫をするようになったり、自立学習プログラムで取り組んでいた英語と数学以外の科目についても視聴するようになったことが挙げられている。また、この報告では、発達障がいのある生徒に対するスタディサプリーの将来的な活用についても述べられている。授業の前に先取りでスタディアプリを活用すれば、授業理解に役に立つのではないかという見解が示されている。

この報告では、事例集の他の報告でも見られたが、各自のレベルに沿ってICTで学習の個別化を図っていても、つまずくところはそれぞれであり人による支援は必要だという指摘がなされている。

以上は事例集からの紹介であるが、最近話題となって

いる YouTube 上での教育コンテンツについても紹介しておきたい。

### ③ 19チャンネル (<https://19ch.tv/index.html>)

教育ユーチューバーとして最近注目されている葉一氏のサイトである<sup>4</sup>。小学3年生から中学3年生までのコンテンツと高校受験、高校数学のコンテンツがある。動画は15分程度で、授業映像に映し出されるホワイトボードの内容がそのまま PDF でアップされているので、それを印刷しておくとそのままだ動画をしながら書き込みなどもできるようになっている。また、利用しやすいのは、無償であることと会員登録しなくてもすぐに動画を視聴できる点である。さらに、利用の手順についても説明がなされており、学習計画を立てたり、学習計画を実行するための工夫が示されたりと、学習者が自立的な学習に取り組めるような工夫もなされている。

葉一氏は、保護者の所得格差が子どもの教育格差につながっているとし、YouTube を活用して無料で学習する場を作ることを思い立ったという。また、一度見ただけでは理解できなかった場合に反復学習することを考え、学習内容とは関係のない話は極力いれないようにしているという。さらに、「解ける、分かる」が内容への興味を引き出すことから、「なぜそうなるのか」という部分は割愛し、動画を作成しているという。登録者数は66万人を超え、多くの子どもたちに利用されているのがかがえる。

有料コンテンツにはその良さが当然あるが、先の eboard や19チャンネルのように、まずはこうした無料のコンテンツを利用し、「学習の個別化」における ICT の活用に取り組んでみるのも一案であろう。

## (2) 共有化のための活用

共有化のための活用については、比較的取り組みやすいものから、ある程度機器がそろった上での活用がある<sup>5</sup>。森下（2019）は、文部科学省の「学びのイノベーション事業」の成果から、学習形態ごとの活用例を示している。さらに、ICT の活用のうち、子どもたちのコミュニケーションを促す活用例や思考を深める ICT の活用も取り上げている。ここでは共有化を意識した活用例を示しておきたい。

### ① 実物投影機やタブレットを活用した共有化

実物投影機やカメラ機能を備えたタブレットは、子どもたちがワークシート上にまとめた意見などを共有するのに便利な機器である。実物投影機であれば、そのままワークシートを映し出すことができ、取り上げた子どもの意見や解答を全体共有しやすくなる。また、タブレットが電子黒板などと WiFi で接続されていれば、子ども

たちのワークシートや作品を机間指導の間に撮影し、それを電子黒板に映し出すということも可能となる<sup>6</sup>。

実物投影機やタブレットを用いた共有は、子どもたちに注目させたい部分を拡大して提示できることであり、焦点化することができる。また、表現力につながる発表の際にも、自分のワークシートが前面に映し出されると、安心して発表することができるといったメリットもある。これは、共有化を通して他者との意見交換を促すものであり、思考力・判断力・表現力等を養うことにもつながっていく。

さらに、グループに一台、あるいは一人に一台といったようにある程度タブレットの整備が整っている場合には、タブレット上にまとめたものを送信し、スクリーンや電子黒板に映し出したりすることも可能である。そうすると意見がまとまった順に、アップされるため、その意見について考えたり、コメントしたりする時間も生まれる。

一斉授業の学習形態でも、このような ICT 機器の活用によって意見などを共有し、協働的な学びにつなげていくことは可能である。

### ② ペアワークやグループ学習での共有化

ペアやグループに一台タブレットが使えるような状況であれば、事前に授業内容に関わる動画などのコンテンツが見られる状況を整えておくことで、グループの中で動画やコンテンツを確認しながら、話し合いを進めることができる。考えるための素材を共有したり、意見を共有したりする上でタブレットは活用できる。

素材の共有という意味では、2017年学習指導要領の改訂に伴い、教科書の改訂も進められているが、デジタルコンテンツとのリンクも増えてきている。例えば、東京書籍のDマークコンテンツというものがある<sup>7</sup>。東京書籍の中学校教科書にあるDマークを目印に、さまざまなデジタルコンテンツが用意されているので、それを子どものタブレットからも見られるようにしておく、学習活動の素材として活用することもできる。

また、例えば保健体育のように実技を伴うものに関しては、タブレットで動画撮影をし、個人やチームの動きを確認することができる。そこで、マット運動のような個人技であれば、どのように体を動かせばうまくいくのか、球技のような集団競技であれば、どのような戦術が必要なのかなど、動画を共有しながら話し合いを進めることができる。また、体育のつまづきを解消するためのアプリもある。一例として挙げられるのは、「デジタル体育」というアプリである。小学校用であるが、子どもたちの多くがつまづきそうな部分について、動画と解説が含まれている<sup>8</sup>。こうしたものを通して子どもたち同士で改善していくことも可能である。



共有化に関しては、ICT 機器を活用することで紙媒体とは異なる共有の仕方が可能となる。素材に関しても、子どもたちのワークシートや作品にしても、注目させたいところを拡大縮小機能を使って、焦点化させることができる。また、ペアやグループで写真や絵などを子どもたちの手元にあるタブレットで拡大縮小しながら隅々まで観察し、検討したり、動画を一旦停止や巻き戻して見ながら話し合いを進めたりといったことができる。

こうした ICT 機器の活用によって学習した内容についての考えや意見を共有していけることは、言語的、文化的な差異や発達特性を持つ子どもにとっても、大きな学習の機会となる。通常の授業では、ややもすれば学習から置いていかれる可能性の高い子どもたちが、他の子どもたちと共に学び、場面によっては学習活動に参加し、自分なりに考えを巡らせた結果をまとめたり、発言したりできる可能性が高まってくる。

## 5. おわりに

本論は、多様な子どもたちを念頭に置きながら、Society 5.0と教育が関わる議論について政策文書を基に整理し、Society 5.0時代を生きる子どもたちに求められる力を確認した上で、「学習の個別化」と「共有化」という点から ICT 活用例について述べた。最後に、多様な子どもたちを念頭に置いた「学習の個別化」と「共有化」の必要性を再度強調し、あわせて本論の残された課題を挙げておきたい。

すでに述べてきたように、Society 5.0は人口減少社会の日本において生産性を補う部分ばかりが強調され、AIやビッグデータを使いこなす人材育成に議論が集中している感が否めない。しかしながら、そうした情報技術の革新を弱者が社会参加するために活用することで、社会を活性化するという発想もあってよいのではないだろうか。そうでなければ、ユヴァル・ノア・ハラリ氏が言うように、人々が AI と一握りのエリート層に支配され、大半が「無用者階級 (Useless class)」になるという警告に近い将来現実味を帯びるのではないだろうか。

経済的に厳しい子ども、言語的・文化的差異のある子ども、発達特性のある子どもなどを含め、子どもたちの学び方、学ぶスピードには違いがある。そうしたことを意識した上で、「第3期教育振興基本計画」で示されるように、一人一人の子どもの「可能性」と「チャンス」を最大化するために、ICTは活用される必要があるだろうし、ICTにはその可能性がある。本論で取り上げた、「学習の個別化」と「共有化」における ICT の活用は、「学習の個別化」で基礎的・基本的な知識・技能の習得を支え、「共有化」で他者との協働を通し、表現力や対話の力を高める機会をもたらすものである。その意

味においては、Society 5.0時代に求められる力として「決定的に重要」なものとして示された「文章や情報を正確に理解し、論理的思考を行うための読解力や、他者と協働して思考・判断・表現を深める対話力等の社会的スキルなど、読み解き対話する力」の獲得につながるものである。

本論では、「学習の個別化」については具体的なサイトの例を提示できたものの、「共有化」については、共有のための機器の活用とその際に活用できるコンテンツ例という面でしか紹介しきれなかった。文部科学省の「学びのイノベーション事業」のほか、学校現場においてはさまざまな活用の取り組みが蓄積されている最中であると思われる。また、今回は「Society 5.0に向けた学校 ver. 3」の議論や経済産業省が検討を進めている「未来の教室」ビジョンについては言及ができなかった。今後はこうした動向も踏まえながら、より具体的な事例収集をし、学校現場が使いやすく、特に外国につながる子どもたちや発達特性を持つ子どもたちといった多様な子どもたちの学習機会の保障になる ICT の活用について検討していきたい。

## 参考文献

- 伊藤亜希子 (2017) 「わかりやすい授業をつくるための ICT 活用—『特別のニーズ』を持つ子どもの存在を考慮して—」福岡大学教職課程教育センター『福岡大学教職課程教育センター紀要』創刊号、1-17 頁。
- 上野一彦 (2019) 「特別支援教育の新しい課題を探る」(大会企画シンポジウム：特別支援教育の10年、これからの10年) 日本 LD 学会『LD 研究』第28巻第2号、209-210頁。
- 久世均 (2019) 「Society 5.0における新たな学びの創造」日本教育情報学会『教育情報研究』34(3)、39-40頁。
- 首相官邸 (2017) 「未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—」  
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017.pdf>
- 首相官邸 (2018) 「未来投資戦略2018—『Society 5.0』『データ駆動型社会』への変革—基本的視座と重点政策」[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018\\_zentai.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf)
- 滝沢利直・重光由加・小沢一仁 (2019) 「『Society 5.0』における教育とは(1)～これからの社会における教育のあり方を考える～」東京工芸大学『東京工芸大学工学部紀要』Vol. 42No. 2、1-8 頁。
- 中央教育審議会 (2016) 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」(中教審第197号)  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/)

chukyo0 / toushin / 1380731. htm （最終アクセス 2019. 09. 15）

森下 孟（2019）「授業の魅力・効果・効率を高める ICT」、稲垣忠編著『教育の方法と技術—主体的・対話的で深い学びをつくるインストラクショナルデザイン—』北大路書房、157-170頁。

文部科学省（2016）「放課後等の学習支援活動における ICT 活用事例集」

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/\\_\\_\\_icsFiles/afiedfile/2016/07/26/1374711\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/___icsFiles/afiedfile/2016/07/26/1374711_01.pdf)

文部科学省（2018）「第3期教育振興基本計画」（2018年6月15日閣議決定）

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/keikaku/detail/1406127.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/detail/1406127.htm)（最終アクセス2019. 09. 15）

Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース（2018）「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」

[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/other/detail/\\_\\_\\_icsFiles/afiedfile/2018/06/06/1405844\\_002.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/___icsFiles/afiedfile/2018/06/06/1405844_002.pdf)

## 注

- 1 「狩猟社会」、「農耕社会」、「工業社会」、「情報社会」、そして次に続く「超スマート社会」を Society 5.0 と称している。
- 2 「障がい」という表記について、筆者自身による部分は「がい」とひらがなを用いるが、政策文書等の引用箇所では原文のまま「障害」とする。
- 3 5つの基本方針とは、「1. 夢と志を持ち、可能性に挑戦するために必要となる力を育成する」、「2. 社会の持続的な発展を牽引するための多様な力を育成する」、「3. 生涯学び、活躍できる環境を整え

る」、「4. 誰もが社会の担い手となるための学びのセーフティネットを構築する」、「5. 教育政策推進のための基盤を整備する」である（文部科学省2018、20頁）。

- 4 朝日新聞夕刊「学びの世界へ誰でも動画で」（2019年8月31日）、『総合教育技術』2019年8月号巻頭インタビュー「いつでも誰でも無料で学べる教育動画をもっと！」（3-6頁）などでも取り上げられている。
- 5 伊藤（2017）は、文部科学省の「教育の情報化に関する手引き」（2010）や「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造をめざして～」（2011）を整理し、教師にとって取り組みやすい、また子どもにとってわかりやすい ICT 活用のポイントについてまとめている。その際、比較的活用しやすい例を挙げている。
- 6 WiFi 環境になく、タブレットで撮影してプロジェクトから映し出すことも物理的には可能である。タブレットとプロジェクトを直接接続すれば良いだけなので、とりわけ難しいことではない。しかしながら、Society 5.0の実現が言われる中で学校環境も変化が求められ、高速インターネット環境を整えることも政府には求められている。
- 7 東京書籍 D マークコンテンツのサイト (<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/>) において、インターネット接続がなされていれば、さまざまなデジタルコンテンツが活用できる。
- 8 このアプリは iOS 向けのアプリである。また、体育の準教科書『体育の学習』を刊行している光文書院が開発したものであるが、この準教科書（児童書と指導書）を採択した場合に認証コードが得られ、すべてのコンテンツが見られるようになる。認証コードがないと、一部の部分しか閲覧できない。
- 9 朝日新聞朝刊「AI 支配大半が『無用者階級』に 歴史学者・ハラリ氏の警告」（2019年9月8日）