

Society 5.0にかかわる各種提言は どんな方向に向かっているのか

IoT (Internet of Things)、ロボット、人工知能 (AI) 等の新たな技術を産業や社会生活に取り入れて、新たな価値が生み出される Society 5.0。少子化や過疎化といった課題を克服し、持続可能な社会の創出に貢献する人材を育成するため、高校現場には今、何が求められるのか。文部科学省初等中等教育局に話を聞いた。

Society 5.0に対応する 学校のあり方の議論が続く

文部科学省では、2017年11月から Society 5.0 時代に必要な資質・能力と求められる人材についての議論が始まり、同年12月から「Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会」が開催された。18年6月にはそれまでの議論を踏まえて、Society 5.0における学びのあり方や求める人材像、今後の教育政策の方向性等がまとめられた(図1)。そこでは、AIが発達して定型的な仕事を担うため、人間には、現実世界に合わせた意味づけをしたり、板挟みや想定外と向き合ったり、責任を持って遂行したりといった、「人間の強み」を発揮することが求められるとされている。また、Society 5.0における学校のあり方として、生徒の個別



文部科学省初等中等教育局
企画官(併・学びの先端技術
活用推進室長)
桐生 崇
きりゆう・たかし



文部科学省初等中等教育局
参事官(高等学校担当)
田村 真一
たむら・しんいち

の学びの状況に応じた支援や、異年齢・異学年集団での協働学習、地域や家庭などの連携が予想されている(図2)。

Society 5.0を生き抜くために必要な資質・能力は、新学習指導要領で育成を目指す資質・能力と合致するものだ。また、P.3の「Society 5.0にかかわる各所からの発信」で示した通り、文部科学省だけでなく、経済産業省、そして政府与党などでも、技術革新を伴う新しい時代に求められる教育についての議論が積み重ねられてきた。19年5月には、安倍内閣の私的諮問機関である教育再生実行会議においても、Society 5.0やグローバル化に対応し、活躍できる人材育成という観点から、「技術の進展に応じた教育の革新」及び「新時代に対応した高等学校改革」をテーマとした提言が取りまとめられた(P.8図3)。今後、中央教育審議会(以下、中教審)等で制度化に向けた検討が進められていく。

スクールポリシーに基づく 特色ある教育が求められる

文部科学省初等中等教育局の田

村真一参事官(高等学校担当)は、Society 5.0に向けて取り組むべき政策の方向性(図1下段右側)の1つで、特に高校教育にかかわるものとして、文理分断からの脱却を挙げた。それを具体化する先駆的な取り組みとして「Society 5.0に向けたリーディング・プロジェクト」に触れ、文理両方を学ぶ高大接続改革や地域人材の育成の推進を掲げた。

「高校生の7割が学ぶ普通科では、大学入試に合わせて多くの生徒が2年生以降、文系・理系に分かれます。しかし、一部の教科を勉強するだけでは、Society 5.0で求められる資質・能力は育まれないでしょう。様々な学問分野において必要となる、数学や理科、地理歴史・公民科の基礎的分野を必修とする新学習指導要領を確実に習得させるとともに、微分方程式や線形代数といったより高度な内容を学びたい生徒のための条件整備などを行い、文理両方を学ぶ人材を育成することが大切です。高度かつ多様な内容を、個人の興味・特性等に応じて履修可能とする学習プログラム・コースをW・L・L(ワールド・ワイド・ラーニング)コンソーシアムとして創設することなどはそ

*プロフィールは2019年6月時点のものです。

図1 Society 5.0の社会像・求められる人材像、学びのあり方と取り組むべき政策の方向性

Society 5.0の社会像

AI技術の発達

→ 定型業務や数値的に表現可能な業務は、AI技術により代替が可能に
→ 産業の変化、働き方の変化

日本の課題

AIに関する研究開発に人材が不足、少子高齢化、つなごりの希薄化、自然体験の機会の減少

人間の強み

現実世界を理解し意味づけできる感性、倫理観、板挟みや想定外と向き合い調整する力、責任を持って遂行する力

Society 5.0における学びのあり方、求められる人材像 / Society 5.0に向けて取り組むべき政策の方向性

求められる人材像、
学びのあり方

現状・課題等

取り組むべき政策の
方向性

学びのあり方
の变革

共通して
求められる
力の育成

新たな社会
を牽引する
人材の育成

【すべての学びの段階】

・ 基盤的な学力を確実に定着させながら、他者と協働しつつ自ら考え抜く自立した学びが不十分。

【小・中学校】

- ・ OECD/PISAでも高い到達水準。
- ・ 他方で、家庭環境、情報環境の変化の中で、文章や情報の意味を理解し思考する読解力に課題との指摘。
- ・ 貧困の連鎖を断ち切り、すべての子どもたちに Society 5.0 時代に求められる基盤的な力を確実に習得させる必要。

【高等学校】

- ・ 普通科7割(80万人)・専門学科等3割(30万人)。
- ・ 普通科は文系7割(50万人)といった実態があり、多くの生徒は第2学年以降、文系・理系に分かれ、特定の教科については十分に学習しない傾向。
- ※例えば普通科全体のうち「物理」履修者は2割(14万人)
- ・ 学年にとらわれない多様な学び(高等教育機関や産業界等との連携)の可能性。

【高等学校卒業から社会人】

- ・ 四年制大学は、人・社系5割(30万人)、理工系2割(12万人)、保健系1割、教育・芸術系等2割。
- ※諸外国は、理工系にドイツ約4割、フィンランド・韓国等約3割。
- ・ 教育におけるSTEAMやデザイン思考の必要性。
- ※ STEAM = Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics

I 「公正に個別最適化された学び」を実現する多様な学習の機会と場の提供

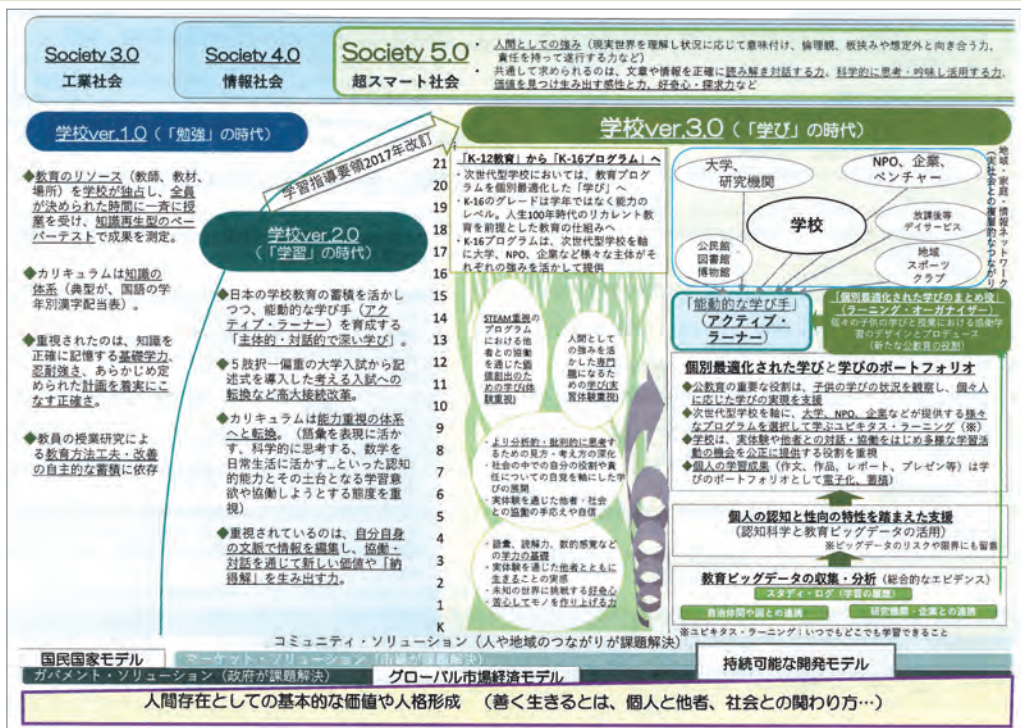
II 基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力をすべての児童・生徒が習得

III 文理分断からの脱却

- ⇒リーディング・プロジェクト(先駆的な取り組みとして)
- ・ 文理両方を学ぶ高大接続改革:WWL(ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアムの創設
- ・ 地域の良さを学びコミュニティを支える人材の育成:地域との協働による高等学校教育改革の推進

* 文部科学省「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」を基に編集部で作成。

図2 Society 5.0に向けた学校 ver.3.0



Society 5.0の学校のあり方として示された学校 ver.3.0では、人間としての強みを発揮できる学校集団の中で、生徒が自身の学力や興味・関心に応じて「個別最適化」された「学び」を展開する学校像が描かれている。

* 文部科学省「Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」よりそのまま掲載。

1. 技術の進展に応じた教育の革新

背景

- 技術革新は、社会構造全体までも変えるインパクト。教育においても、一人ひとりの能力等に応じて公正に個別最適化された学びや、場所や時間に制約されずに主体的に学び続けることができる環境を実現し得るもの。教育内容、教科書、教員養成など、全般的な対応が急務。
- 一方、学校のICT環境は脆弱であり、危機的な状況。ICTは教育の「マストアイテム」であるとの認識を関係者が共有し、整備の加速化が急務。

主な提言事項

- ① Society 5.0 で求められる力と教育のあり方 ② 教師のあり方や外部人材の活用
- ③ 新たな学びとそれに対応した教材の充実 ④ 学校における働き方改革
- ⑤ AI 時代を担う人材育成としての高等教育のあり方 ⑥ 特別な配慮が必要な児童・生徒の状況に応じた支援の充実 ⑦ 新たな学びの基盤となる環境整備、EBPM (エビデンスに基づく政策立案) の推進 ⑧ 生涯を通じた学びの機会の整備の推進 ⑨ 教育現場と企業等の連携・協働

2. 新時代に対応した高等学校改革

背景

- 高等学校は中学校を卒業したほぼすべての生徒が進学。一方、高校生の能力、適性、興味・関心、進路等が多様化。高等学校が対応すべき教育上の課題は複雑化。
- 少子高齢化、就業構造の変化、グローバル化、AI やIoT などの技術革新の急速な進展による Society 5.0 の到来など、高等学校を取り巻く状況は激変。
- これからの高等学校においては、生徒一人ひとりが能動的に学ぶ姿勢を身につけさせるとともに、文理両方をバランスよく学ぶこと等を通じ、Society 5.0 をたくましく生きる力を育成。

主な提言事項

- ① 学科のあり方 ② 高等学校の教育内容、教科書のあり方 ③ 定時制・通信制課程のあり方
- ④ 教師の養成・研修・免許のあり方 ⑤ 地域や大学等との連携のあり方 ⑥ 中高・高大の接続
- ⑦ 特別な配慮が必要な生徒への対応 ⑧ 少子化への対応

*教育再生実行会議 第十一次提言 概要「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」を基に編集部で作成

の一環です」(田村参事官)

新学習指導要領では、社会に開かれた教育課程の実現が求められているが、高校生が実社会の課題に取り組むためには、地域との連携も不可欠だ。だが、現実には、高校の地域連携は学校によって大きく状況が異

なり、小学校や中学校に比べると総体として十分とは言えない。

「すべての高校には今後、スクーリングを明確に定めて、その実現のために地域や海外と連携したり、学校設定科目を検討したりしながら教育課程の改革を進めていくこ

とが求められるでしょう。教育再生実行会議で議論されてきた普通科改革も、時代の変化に対応できる生徒を育てるために、文理に分けず、画一的なカリキュラムから脱していくという問題意識が根底にあると理解しています。今後は、校長のリーダーシップの下、スクーリングを打ち出しながら学校改革を進めていくような制度改革も、中教審で議論されていくことになるでしょう」(田村参事官)

新学習指導要領で目指す教育を
先端技術を活用して実現

Society 5.0 に向けて、教育に先端技術を活用するための環境整備の方向性も示されている。それが19年6月に文部科学省が公表した「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」だ(図4)。文部科学省初等中等教育局の桐生崇企画官(併・学びの先端技術活用推進室長)は、「多様な子どもたちの『誰一人取り残すことのない、公正に個別最適化された学び』を実現する上で、ICTを基盤とした先端技術や教育ビッグデータの効果的な活用に

大きな可能性がある」と語る。

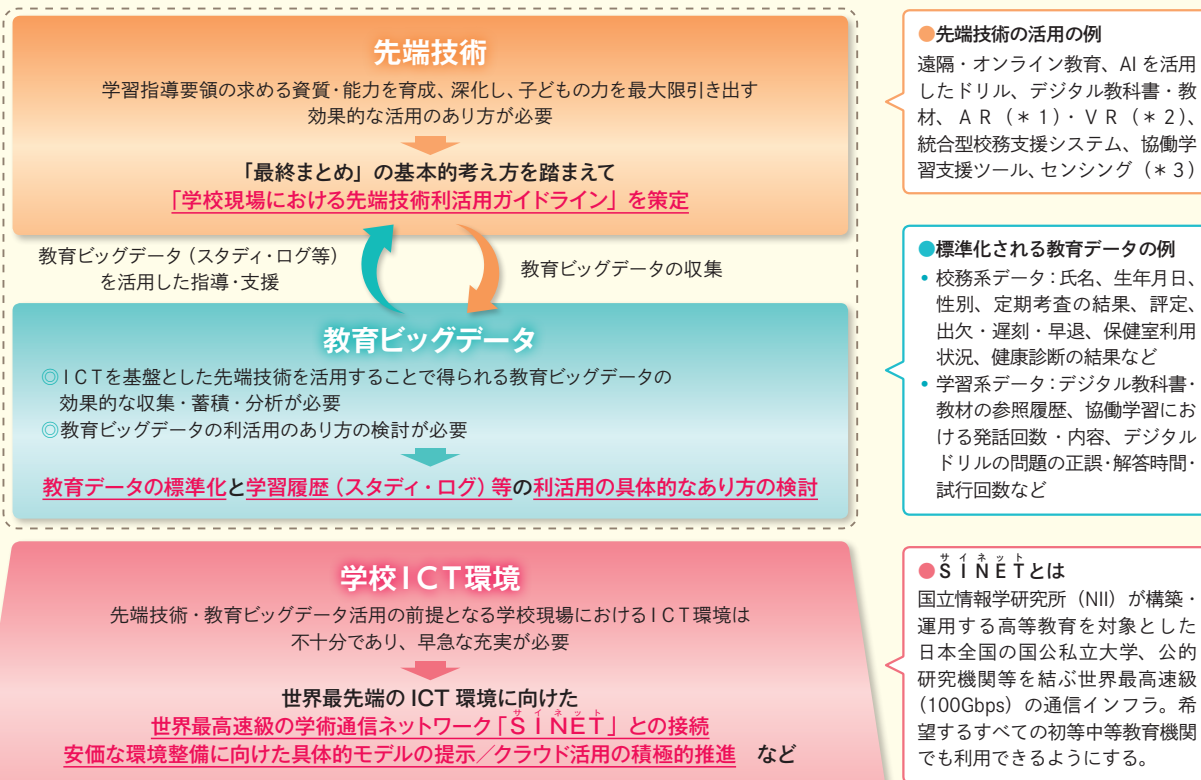
「遠隔技術を活用した大学や海外との連携授業、意見・回答の即時共有を通じた効果的な協働学習など、先端技術の活用で生徒の学びは豊かになります。また、定型的作業をAIに任せることで、先生方の業務負担も軽減され、教師ではないとできないことにより時間をかけていただけるようになります」(桐生企画官)

2020年代には、教育ビッグデータの活用も進むと予想される。その土台になるのが、教育データの標準化だ。学習内容と教材に共通のコードが設定されると、生徒が学習でつまづいた時などに、関連教材などが瞬時に取り出せるようになる。

「教育ビッグデータの解析によって、『ここですまづく時は、この単元が理解できていなかったケースが多い』などと、これまでベテランの教師の知見であった学習プロセスが可視化され、多くの先生方の共有知になるでしょう」(桐生企画官)

ICT環境の整備も進む。国立情報学研究所の通信インフラを、希望する初等中等教育機関が利用できるようにすることで、大容量データのやりとりが円滑になり、大画面を

図4 先端技術・教育ビッグデータの効果的な活用とICT環境の整備について取り組むべき方策（全体像）



*文部科学省「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」を基に編集部で作成。

図5 「新しい時代の初等中等教育の在り方について（諮問）」での審議事項

- 1. 新時代に対応した義務教育のあり方**
 - 基礎的読解力などの基盤的な学力の確実な定着に向けた方策
 - 義務教育9年間を見通した児童・生徒の発達段階に応じた学級担任制と教科担任制のあり方や、習熟度別指導のあり方など今後の指導体制のあり方
 - 年間授業時数や標準的な授業時間等のあり方を含む教育課程のあり方
 - 障がいのある者を含む特別な配慮を要する児童・生徒に対する指導及び支援のあり方など、児童・生徒一人ひとりの能力・適性等に応じた指導のあり方 等
- 2. 新時代に対応した高等学校教育のあり方**
 - 普通科改革など各学科のあり方
 - 文系・理系にかかわらず様々な科目を学ぶことや、STEAM教育の推進
 - 時代の変化・役割の変化に応じた定時制・通信制課程のあり方
 - 地域社会や高等教育機関との協働による教育のあり方 等
- 3. 増加する外国人児童・生徒等への教育のあり方**
 - 外国人児童・生徒等の就学機会の確保、教育相談等の包括的支援のあり方
 - 公立学校における外国人児童・生徒等に対する指導体制の確保
 - 日本の生活や文化に関する教育、母語の指導、異文化理解や多文化共生の考え方に基づく教育のあり方 等
- 4. これからの時代に応じた教師のあり方や教育環境の整備等**
 - 児童・生徒等に求められる資質・能力を育成することができる教師のあり方
 - 義務教育9年間を学級担任制を重視する段階と教科担任制を重視する段階に捉え直すことのできる教職員配置や教員免許制度のあり方
 - 教員養成：免許・採用・研修・勤務環境・人事計画等のあり方
 - 免許更新講習と研修等の位置づけのあり方など教員免許更新制の実質化
 - 多様な背景を持つ人材によって教職員組織を構成できるようにするための免許制度や教員の養成・採用・研修・勤務環境のあり方
 - 特別な配慮を要する児童・生徒等への指導など特定の課題に関する教師の専門性向上のための仕組みの構築
 - 幼児教育の無償化を踏まえた幼児教育の質の向上
 - 義務教育をすべての児童・生徒等に実質的に保障するための方策
 - いじめの重大事態、虐待事案に適切に対応するための方策
 - 学校の小規模化を踏まえた自治体間の連携等を含めた学校運営のあり方
 - 教職員や専門的人材の配置、ICT環境や先端技術の活用を含む条件整備のあり方 等

*文部科学省「新しい時代の初等中等教育の在り方について（諮問）」を基に編集部で作成。

使った遠隔授業などがこれまでよりも格段に実施しやすくなるだろう。以上の各種提言で示された課題は、2019年4月に中教審に諮問された「新しい時代の初等中等教育の在り方について」（図5）に集約されるような形で今後審議されていく。その答申は20年末に予定され、先端技術を活用した教育のあり方も盛り込まれるはずだ。

「新学習指導要領公示後に発信された各種提言は、新たな教育の目的を示したのではなく、いずれも高大接続改革や新学習指導要領が指す新しい時代に必要となる資質・能力の育成を目的とするものです。Society 5.0という社会の変化を踏まえ、それにかかる課題を明確化し、それらに取り組む上での具体的な方策を考えるために各種提言が示されたものであるという理解の下、学校現場には新学習指導要領を確実に実行していただきたいと考えています」（田村参事官）

*1 Augmented Reality（拡張現実）。現実世界にコンピューターで生成した仮想現実を拡張（反映）させる技術。
*2 Virtual Reality（仮想現実）。コンピューターで現実似た仮想世界を生成する技術。
*3 センサーを活用して、モノに触れることなく量や音、光、温度などを計測したり、識別したりする技術。