

Society5.0 を生き抜く「人間の強み」を育む学びの構想

1 研究主題設定の背景

(1) 社会的背景

内閣府(2016)は、狩猟社会(Society 1.0)、農耕社会(Society 2.0)、工業社会(Society 3.0)、情報社会(Society 4.0)に続く新たな社会として、Society5.0を提唱した。Society4.0では、人がインターネット空間にアクセスし、情報やデータを入手し分析を行ってきた。Society5.0で実現する社会は、ビッグデータを人工知能(AI)が解析し、その解析結果がロボットなどを通して人間にフィードバックされることで、これまではなかった高付加価値な情報、提案、サービスがもたらされることになる。それに付随して、将来的に半数以上の仕事が自動化されることが予想されるなど、日本そして世界を取り巻く環境は大きな変化を遂げている。今後、人間にはIoT、ロボット、人工知能(AI)、ビッグデータといった先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、経済発展と社会的課題の解決を両立していくことが求められている。

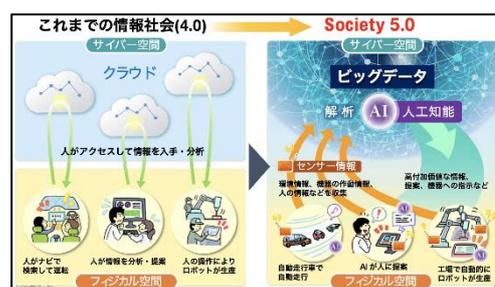


図1 Society4.0とSociety5.0の違い
出典:「Society5.0」内閣府

このような中で学校教育に求められているのは、Society5.0を創造する生徒、そしてSociety5.0を生き抜く生徒の育成である。人間固有の資質・能力を本質的に捉え、AI等を使いこなしつつ資質・能力を發揮し、諸問題を解決したり新たな社会を創造したりする生徒を育成するための指導の在り方を模索することを目指した。

(2) 本校生徒の実態

本校生徒の多くは、知識・技能を習得することに熱心であり、それらが概ね身につけていると考えられる。また、授業におけるグループワークやペア学習では、話し合い活動がある程度成立しており時間いっぱい意見交換する姿が見られる。加えて、規範意識も高く規則正しい生活習慣を確立させている生徒が多いと考えられる。

一方、さまざまな問題を解決したり創造的な活動を行ったりするときに、新たな疑問・問題を生み出したり、失敗を恐れずに自分自身の力や集団の力で解決する力については課題が残る。また、協働場面では、生徒が一通り意見を述べることはできるが、本質を追究するような議論を展開したり、出し合った意見をさらに質の高いものに昇華させたりする段階には至っていないものと考えられる。さらに日常生活では、自ら積極的にコミュニケーションをとる力、活動の意義や目的を捉えながら自ら行動する力にも大きな改善の余地があると考えられる。

2020年4月に全校生徒を対象に実施した質問紙調査(いずれも6件法による回答)では、協調性等に関わるスキルとして、社会的スキルが3.92と他の項目に比べ低い値であった。また、社会的自己制御の

中で「自己を抑制する能力」に比べ「自己主張する能力」が3.82と低い値であった。これらを日常生活に関連付けると、生徒は様々な背景をもつ他者と積極的かつ円滑にコミュニケーションをとり、状況を捉えて適切に自己主張をしながら問題を解決したり、議論を行ったりする力に課題があることが示唆される。次に主体性に関わる要素として、自己効力感の平均値は3.71であり、自分自身の行動を適切に遂行できる自信、目標を達成させる自信などをなかなかもてないでいる生徒が多いと考えられる。学校生活の中で、個人・集団の力で問題解決や創造的活動を成し遂げる経験を豊富に積み、主体的に行動を起こす力を高めることが大切と捉えられる。一方、学習動機については、「他者につられて」「プライドや競争心」「褒められる・叱られる」などの内容不関与的なものよりも、「面白いから」「知力を鍛えるため」「仕事や生活に生かす」などの内容関与的なものの方が強い傾向を示しており、生徒の学習は内発的な学習動機に支えられているとあってよい。しかし、報酬志向による動機は学年進行とともに強くなっていくことから、学習内容を深く追究し学ぶこと自体の面白さを実感できるような学びを展開していくことが求められる。学習方略については、生徒自身が自らの学習の状況を適切に把握し、自己の学びをコントロールする力は、主体的に学びに向かう力の要素であり、諸数値が決して高くないことから、向上の余地が十分にあることが見てとれる。

以上、生徒の実態を日常生活における観察、質問紙調査の結果から総合的に捉えた。その中から、「協調性等・主体性等の向上」の必要性が特に高いことが示唆された。こうした生徒の課題はSociety5.0を生き抜く「人間の強み」を発揮するために必要な力であると考えられ、教科教育・領域・生活指導全般にわたって育成することが必要であると捉えることができる。

表1 質問紙調査の結果

項目		内容	1年 n=135	2年 n=134	3年 n=128	全校 n=397	関係し得る 資質・能力
社会的スキル		対人関係を円滑にはこぶためのスキル	4.14 0.80	3.88 0.81	3.75 0.70	3.92 0.79	協調性等
社会的自己制御		社会的場面で、個人の欲求や意思と現状認知との間でズレが起こった時に、自分の基準・社会の基準に応じて	4.06 0.78	3.77 0.83	3.62 0.78	3.82 0.82	
		自己主張する能力	4.46 0.66	4.09 0.69	4.04 0.62	4.20 0.69	
		自己抑制する能力	3.98 0.66	3.54 0.67	3.60 0.63	3.71 0.68	
学習動機 内容重視 内発的傾向	充実志向	学習自体が面白いから学習する	4.64 0.94	4.18 1.13	4.16 1.03	4.33 1.06	主体性等
	訓練志向	知力を鍛えるために学習する	4.44 0.93	3.97 1.10	4.02 1.01	4.14 1.04	
	実用志向	仕事や生活に生かすために学習する	5.00 0.74	4.53 0.98	4.44 0.89	4.66 0.91	
学習動機 内容軽視 外発的傾向	関係志向	他者（仲間・先生）につられて学習する	3.08 1.05	3.27 0.95	3.38 0.96	3.25 0.99	
	自尊志向	プライドや競争心から学習する	3.46 1.04	3.73 0.95	3.83 1.02	3.67 1.01	
	報酬志向	報酬を得る手段として学習する	3.53 1.01	3.90 0.95	3.85 0.97	3.76 0.99	
学習方略	メタ認知方略	柔軟的方略	4.28 0.86	3.96 1.01	4.05 0.78	4.09 0.90	主体性等 思考力等
		プランニング方略 (計画を立てるなど)見通しをもって学習に取り組もうとする	4.30 0.85	3.83 1.11	3.81 0.87	3.98 0.98	
	認知・リソース方略	作業方略	4.37 0.85	4.07 1.10	4.23 0.85	4.22 0.95	思考力等
		友人リソース方略	3.12 0.99	3.20 1.06	3.23 1.01	3.18 1.02	協調性等
		認知的方略	4.29 0.80	4.04 1.03	4.10 0.82	4.14 0.90	思考力等

※上の大きな数字は平均値、下の小さな数字は標準偏差を示す

※質問紙調査は1「全くあてはまらない」～6「よくあてはまる」等の6件法で実施

(3) 前次研究から

(1) のような社会的背景を踏まえ、昨年度より研究主題を「Society5.0 を生き抜く人間の強みを育む学びの構想」と設定し追究してきた。前次研究で課題となったのは次のことである。

- ①「人間の強み」を発揮し得る資質・能力についてさらに吟味し学校全体で共有するとともに、各教科が寄与できることを検討し指導改善につなげていくこと。
- ②本校で育成を目指す資質・能力の重点である「主体性等」などの生徒の変容について、何をどのように見とることが妥当なのか検討すること。
- ③「人間の強み」の発揮を目指し、教科を越えたカリキュラムマネジメントについて、持続可能性を考慮しながら検討すること。

②については、新指導要領に関わる評価方法の検討（特に主体的に学習に取り組む態度）につなげるとともに、資質・能力の変化に目を向けていく必要がある。

2 育成を目指す資質・能力

(1) 概要

Society5.0 を生き抜く「人間の強み」を発揮するためには、「理解」「判断」「論理」といった認知(的)能力（≡「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」）と「他者とつきあう力」「自分の感情を管理する能力」「目標を達成する能力」(OECD, 2015) といった非認知(的)能力（≡「学びに向かう力，人間性等」）などの資質・能力を相互に関連させることが必要となる。その中でも特に本校では、AIには代替できない人間の強みを発揮するための資質・能力として、「思考力等」「協調性等」「主体性等」を挙げた。

- | | |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| ・ 問題解決及び創造をするために、自分自身の既存の知識や概念、技能を関連付けながら思考する力。 | (思考力等) |
| ・ 相手意識や思いやりをもちながら他者との対話や協働を行い、自分の考えを再構築したり、合意形成を図ったりする力。 | (協調性等) |
| ・ 身の回りの事象から価値や問題を見出す感性と力。自己を認識しつつ、探究心や好奇心をもって最後まで問題と向き合う態度。 | (主体性等) |

これらの資質・能力は、将来的に半数以上の仕事が自動化されるなど、社会の在り方が劇的に変わっても、人間中心の世界で人間らしく豊かに生きるために大切な「人間の強み」を発揮するために必要な力である。しかし、「Society5.0 を生き抜く」という観点が加わると、これらの資質・能力を育成するだけでは不十分である。なぜなら、サイバー空間とフィジカル空間が融合した世界において、「AIなどの情報技術や情報をいかに有効的に取り入れていくか」という情報及び情報技術の活用能力を働かせることが必要不可欠であるからである。そこで本次研究では、「人間の強み」を発揮するための手段として、情報及び情報技術活用能力の育成をより強化していくこととした（2年次）。

(2) 育成を目指す資質・能力について

①思考力等

Society5.0において、膨大なデータの蓄積をもとに、確率が高い答えを出すAIの思考過程とは違った、本質的な意味理解や問題解決、創造を伴う人間らしい思考力を育成することが大切である。

これまで我が国では、各教科研究を中心に、思考力という概念とその育成を図る指導方法について多くの研究と議論がなされてきた。思考力には、批判的思考力、数学的思考力、科学的思考力、創造的思考力、論理的思考力ほか、教科・分野に強く関連したかたちで存在するものが多様にあり、教科固有の見方・考え方が色濃く反映されていると考えられる。これらがどのような思考力であるかを各教科で明らかにしたうえで育成し、それぞれを相互に関連させ、活用しながら「人間の強み」を発揮させることが必要である。

②協調性等

「人間としての強み」には、対話や協働を通じて知識やアイデアを共有し新しい解や納得解を生み出す力がある(合田, 2016)。また、板挟みと向き合って調整することや、多くの人を巻き込み引っ張っていくリーダーシップが新しい社会を牽引する人材には不可欠である(文部科学省, 2018)。相手や場面に応じて適切なコミュニケーションをとるとともに、相手意識をもちながらコミュニケーションをとり、考えの再構築や合意形成を図る力が求められる。

③主体性等

直面する現実世界において価値や問題を見出し思考しようとする態度や、新たな疑問や智を創造しようとする力は、意思や目的をもたずにアルゴリズムにより処理するAIと差別化を図る上で重要となる。そして、自らの行動を認識し責任をもって最後まで粘り強く対応することは、人間の仕事の中でますますその重要性を増すと考えられる。

(3) 資質・能力を効果的に向上させるために必要な能力について

①情報・情報技術活用能力

本校では、三つの資質・能力との関わり、文部科学省での見解を踏まえ、情報・情報活用能力を「様々な事象を情報とその結びつきの視点から捉え、複数の情報を結び付けて新たな意味を見出す力や、問題の発見・解決等に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力」と捉えた。この能力は Society5.0を生き抜く上で必要不可欠な能力であり、これらを育成することにより、三つの資質・能力を効率的・効果的に育成することができると考えられる。

②文章や情報を正確に読み解く読解力

文部科学省(2018)は、Society5.0において共通して求められる力の一つに、「文章や情報を正確に読み書き、対話する力」を挙げており、他者と対話するために必要な基礎的な力として位置付けている。ま

た新井（2018）は、AI と人間がそれぞれ得意とする読解方法があり、文章や情報の本質的な意味理解、一を聞いて十を知る能力や応用力、柔軟性、フレームに囚われない発想力をもつために、読解力をもつことが AI にはない人間の強みを活かす上で重要だと述べている。このことから、「文章や情報を正確に読み解く読解力」などの**基盤的学力を決して軽視せず、むしろこれまで以上に重視**し、現実世界を的確に捉え、物事の本質的な意味を理解する力に繋げる必要がある。

以上を踏まえ、本研究「Society5.0 を生き抜く人間の強みを育む学びの構想」は、生徒たちに AI 技術の活用と共存が求められる新しい社会をたくましく生き抜き、人間の強みを発揮できるような資質・能力を育む学びの在り方を追究するものとし、次のようにイメージした。

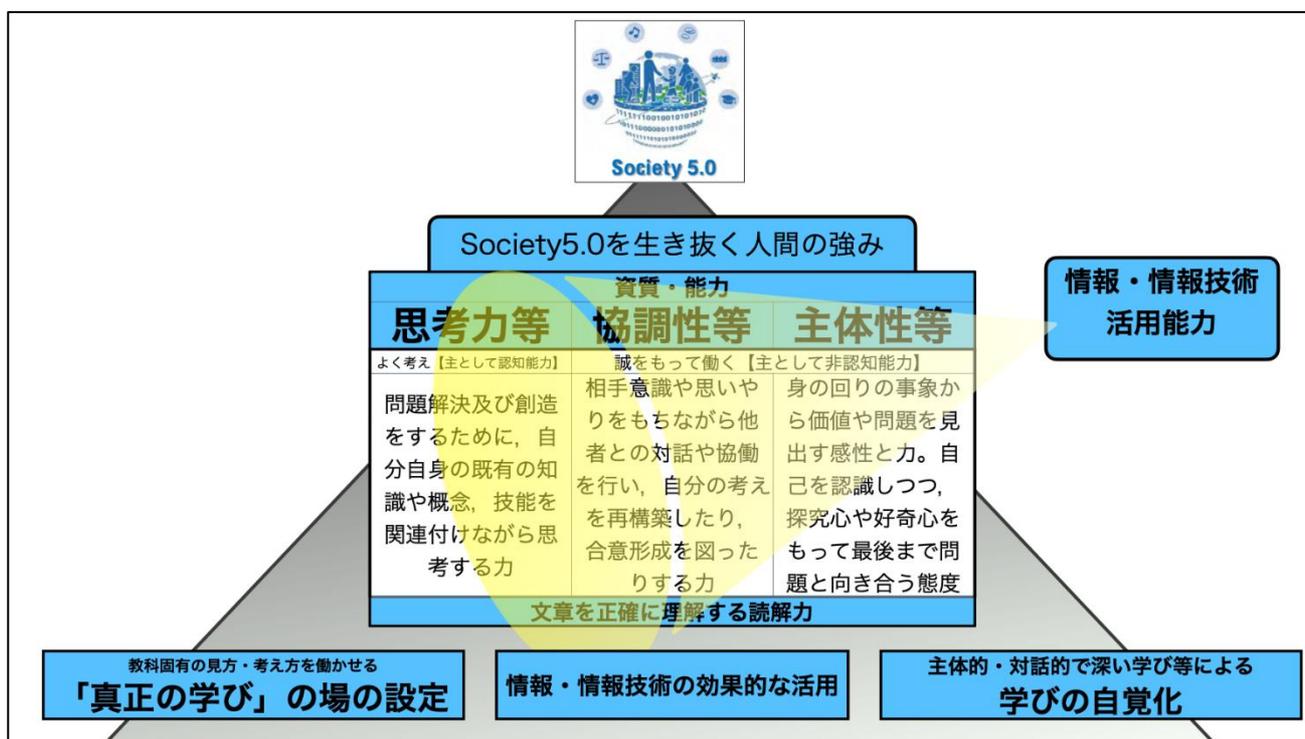


図2 Society5.0 を生き抜く「人間の強み」を育む学びの構想 研究構想図

3 全体研究の視点について

(1) 教科等固有の見方・考え方を働かせる「真正の学び」の場の設定

『真正』ということについて、佐藤（2012）は、①「教科の本質に即した学び」と表現している。また、石井（2015）は②「実際に生活や社会で直面するような状況に即して問題場面を設定して、そこでの思考過程を評価する評価論」として真正の評価論を展開している。①のように、「教科等固有の見方・考え方を働かせながら展開する『真正の学び』の場の設定」を行い、教科の固有性、単元（などのまとまり）の内容等によっては、②も視野に入れる。ここで留意したいのは、②に囚われすぎると、時として教科の本質から遠ざかり、教科固有の見方・考え方を働かせることが困難になるということである。生徒の思考や単元の流れを鑑みて「真正の学び」の場を設定し、教科固有の見方・考え方を含んだ思考力等を育成していく。

(2) 主体的・対話的で深い学び等による「学びの自覚化」

第14期研究では、学びの自覚化について追究してきた。生徒のメタ認知能力を育成し、学びの過程を自覚化させることは、引き続き大切な視点となる。メタ認知を活性化させることで、生徒は自分が知識や技能などを獲得しようとしていることを認識して、学びの主体者としての自覚をもつことにつながるからである。またメタ認知は、振り返り活動のみで行われるわけではない。主体的・対話的で深い学びの中で、自らの考えと他者の考えを比較したり、議論や合意形成を通してより高次の考えへと昇華させる過程においてもメタ認知を働かせている。生徒のメタ認知能力を育成するための指導方法の例として、次のようなものが挙げられると考える。(米国学術研究推進会議(2002)をもとに作成)

- ①関連する既有知識や経験と結びつけさせる。
- ②考えていることをわかりやすく他者に説明したり、他者と議論したりする。
- ③自らの学びの見通しをもったり、客観的に振り返ったりすることにより、正しく理解及び思考できているかどうかを確認し、改善・修正する。
- ④メタ認知を行うために必要な宣言的知識を生徒に教える。
- ⑤学習したことの意味を考えさせる。

つまり、生徒が自分の学びの見通しをもったり、自身の学びの過程をモニタリングしたり、自分の動機付けや学習方略をコントロールできるような力を育成していくことが大切である。そして、学習者である生徒自身が学びの価値を自己の内面において実感し、自己効力感をもちながら学習に取り組むことで、さらに主体的で能動的な学習活動が実現すると考えられる。

ここでさらに、協調性等・主体性等といった資質・能力を育成するためには、生徒自らが問題解決や創造的な活動に主体的に関わり、生徒主体で協働・対話を通して進めていく学び(≒主体的・対話的で深い学び)が必要となってくる。生徒は協働・対話の中で、上記①～③のような過程を踏んでいくと考えられる。

(3) 情報・情報技術の効果的な活用

情報及び情報技術を活用することにより、生徒の思考力等、協調性等、主体性等を促進させるとともに、情報・情報技術活用能力そのものも育成することをねらいとしている。

Puentedura's (2006)は、ICTの活用が学習に影響を与える段階をSAMRモデルとして示している。これまで本校では、紙板書や資料として配布していた図・表・写真などを提示したり(代替)、電子黒板やタブレット端末を用いて動画やプレゼンテーションを提示したり(増強)といったICTの活用を進めてきた。今次研究では、これらの活用方法に加え、意見を練り上げるために思考ツールを用いて概念を整理したり(変容)、個人の記述や作品・動きなどを全体に共有し、さらに意見を出し合い高めたり(再定義)するなど、主体的・対話的で深い学びにつながる活用を実現することを目標とする。また、文部科学省(2020)では、ICT活用の最終ステップとして探究の過程における様々な場面で導入することを提案している。これらの活用により、生徒の概念形成や思考活動がより深まり、思考力の向上に繋がるとともに、生徒同士の議論をより活発化させ協働を促し、資質・能力の育成に繋がると考えられる。

4 これまでの研究の経過

第15期研究1年次の経過を以下に示す。

年	期間	主な研究内容	
R1 理論構築 & 授業研究会	5月	第33回学校公開中間教育研究発表会 (5月31日, 教科・道徳公開)	
	6月 ～ 7月	④校内研究会「理論研究」 ～道徳科所見の今後の在り方について～ ⑤校内研究会「特別活動」【大瀧航】 校内研究会「特別活動」【木村義輝】 ～特別活動における「人間の強み」の捉えとその具現化を図る授業について～ ⑥校内研究会「1年次研究総括と2年次研究について」	
	9月 ～ 12月	⑦校内研究会「英語」【山蔭理恵】 ～外国語科固有の見方・考え方を働かせる「真正の学び」の場の設定～ ⑧研究講演会 講師：渡部信一先生（東北大学大学院教育学研究科教授） ～「AI時代・『人間の強み』を育む教育と学び」～ ⑨校内研究会「数学」【稲垣道子】 ～単元の核となる授業づくりと単元指導計画の作成について～ ⑩校内研修会 ～教育支援ソフト「ロイロノート」導入によるICT活用について～ ⑪校内研究会「総合的な学習の時間」【中村正成】 ～探究的な見方・考え方を働かせる「真正の学び」の場の設定～	
	1月 ～ 3月	⑫校内研究会「国語」【鈴木駿】 ～言葉による見方・考え方を働かせる『真正の学び』の場の設定～ ⑬校内研究会「教科等研究交流」 ～これまでの教科研究と今後の見通しについて～ ⑭研究講演会 講師：西脇資哲先生（日本マイクロソフト株式会社） ～Society5.0の目指す超スマート社会～ ⑮研究講演会 講師：水谷尚人先生（国立教育政策研究所 教育課程調査官） ～新学習指導要領における指導と評価の一体化について～ ⑯校内研究会「家庭科」【岩舘良子】 ～主体的・対話的で深い学びの実現のために～	
	R2 理論構築	4月 ～ 5月	①校内研究会「理論研究」 ～新指導要領における3観点の評価の在り方について～ ②校内研究会「理論研究」

築 & 授 業 研 究 会		～育成を目指す資質・能力と生徒の変容のみとりの在り方について～ ③校内研究会「 <u>道徳</u> 」【佐々木淑乃】 校内研究会「 <u>道徳</u> 」【大瀧航】
	5月	第34回中間教育研究発表会 (5月29日, 教科・道徳公開)

5 引用・参考文献

合田哲雄 (2018) 『教職員研修 2018.11』 86-89 頁

新井紀子 (2018) 「AI vs.教科書が読めない子どもたち」 東洋経済新報社

内閣府 (2017) 「Society5.0」 https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/

遠藤孝夫ほか (2019) 『「主体的・対話的で深い学び」の理論と実践』 東信堂

三井一希, 戸田真志, 松葉龍一, 鈴木克明(2018)タブレット端末を活用した授業実践における機能面と従来との差異に着目した分類の試み.日本教育工学会第 34 回全国大会発表論文集:899-900

文部科学省 (2018) 平成 29 年度学校における教育

文部科学省 (2018) 「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/afieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf#search=%E6%96%87%E9%83%A8%E7%A7%91%E5%AD%A6%E7%9C%81+Society5.0%E3%81%AB%E5%90%91%E3%81%91%E3%81%9F%E4%BA%BA%E6%9D%90%E8%82%B2%E6%88%90

文部科学省 (2020) 『「未来の学び」構築パッケージ』 5-7 頁

西岡加名恵・石井英真・田中耕治 (2015) 「新しい教育評価入門」 有斐閣コンパクト

野口悠紀雄 (2018) 「AI 入門講座」 東京堂出版