

体験が結びつける基盤知識、資質、非認知能力

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 明治大学教育実習指導室 公開日: 2022-05-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 米谷, 茂則 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/22380

体験が結びつける基盤知識、資質、非認知能力

米谷 茂則

○導入

2020年の学校現場は、新型コロナウイルスのパンデミックによる緊急事態宣言での休校があり、休校あけ以後から2021年には高校生、中学生、小学生にも感染者がでて、それが広がった。教室での授業だけからリモート授業やオンデマンド授業も実践され、そこに、GIGAスクール化のもと、児童生徒ひとりに一台の端末の導入となった。教科書のデジタル化は前倒しとなった。

本稿では、とくに児童生徒への心身への影響が直接的に大きい「ひとり一台端末」とGIGAスクール構想がめざす「個別最適な学び」を中心に論じていく。GIGAスクール化を急ぐあまり、児童生徒の心身の健康への配慮を欠いているように見える。また、GIGAスクール化によって、学力が向上するののかということについても疑問がある。これらについては、脳科学と認知科学の視点を入れて検討していく。加えて、「学習指導要領」に出てくる資質と近年話題となっている非認知能力について、体験及び体験をとともなう学習活動との関連について論及する。

1 GIGAスクール化のもとにおける基盤となる知識

(1) GIGAスクール化

① GIGAスクール化、データ駆動型の批判的検討

GIGAスクール化とは、文部科学省（以下、文科省）のリーフレット（2019年2月）「GIGAスクール構想の実現へ」によると、構想の意味は「全ての児童生徒のための世界につながる革新的な扉」ということである。同年12月には「GIGAスクール実現推進本部」の設置があった。

「GIGAスクール」の目的は「1人1台端末と高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する」ことである。この文面からは「GIGAスクール」とは、教育のICT化であることが分かる。以下、上記にある「個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる」のかどうかを検討する。「能力」については、基盤知識として検討していく。

上記パンフレット「GIGAスクール構想の実現へ」には、「一斉学習」「個別学習」「協働学習」について、〈「1人1台端末」ではない環境〉と〈「1人1台端末」の環境〉⁽¹⁾の比較が示してある。

「一斉学習」では「学びの進化」として、〈「1人1台端末」の環境〉においては、「・教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる→子供たち一人一人の反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能に」となっている。これは、端末を使わない授業でも、多くの教師が実践していることである。

「個別学習」の〈「1人1台端末」ではない環境〉においては、「・全員が同時に同じ内容を学習する（一人一人の理解度に応じた学びは困難）」と記している。左記の理解度の違いは、個別から一斉指導の話し合いにしたときに解消されることである。

「協働学習」での〈「1人1台端末」ではない環境〉においては、「・意見を発表する子供が限られる」とあり、「学びの転換」として、「一人一人の考えをお互いにリアルタイムで共有」などとある。右側には、その絵が提示してあり、3人の児童（あるいは生徒）がスクリーンを見ているというグループになっている。グループでなら「・意見を発表する子供が限られる」ということはなく、3人でも4人でも〈「1人1台端末」ではない環境〉で、ごく普通に実践されていることである。

文科省の説明では、現状を故意に、あまりよくないように記している。しかし、困難なことを実践しているのが、日本の小学校、中学校教育なのであり、それがOECDのPISAにおける好結果に表れているのである。日本における学校教育に関する論者は、「これこれのことについてこの国が優れている」というように外国を持ち出すことが多い。それに対して、小松光（国立台湾大学の准教授）／ジェルミー・ラプリー（京都大学大学院の准教授）『日本の教育はダメじゃない—国際比較データで問い直す』（2021年2月 ちくま新書）では「日本の教育はダメじゃない」でとどまらず、よいところを提示している。

「I 日本教育の通説を疑う 第1章 学力は本当に低いのか？」では、「通説1 知識がない」など6点について、データを使って通説を否定している。そして、「結論」は「日本は学力が高い」である。1点だけ具体的に紹介すると、「通説5 大人の学力が低い」では、OECDがPISAの他に実施しているPIAAC（ピアック⁽²⁾）の結果を提示している。このことについては、2000年のPISAと2011年の第1回のPIAAC両方に参加した国で、PIAACの25-34歳の年齢層の結果から説明している。2000年のPISA「数学」は一位で、2011年のPIAAC第1回調査において「数理的能力」⁽³⁾は二位であった（P.53-p.55）。調査対象の成人（16-65歳）の中には、2000年のPISAで三領域ともトップレベルであった15歳の人たちも含まれているので、その人たちが11年後にも能力が維持されていることを示している。

さらに、上記著作の「II 日本教育を壊さないために 第3章 もうそういうのやめませんか？」では、4点の提案をしている。特に「提案3 レベルの高さに気づこう—学校の先生・教育行政へ」では、PIAACの「背景調査」から「学校の先生の数理的能力と読解力を国ごとに計算」し、18か国の結果を提示している。「数理的能力」、「読解力」とも一位であった（p.160-p.163）。

3年に1度の実施で結果が出るごとに話題となるOECDのPISAにあつては、2000年の成績を、それ以後には上回ることができていないということへの注目が必要である。「科学的リテラシー」と「数学的リテラシー」は2000年の点数を、以後は上回っていない。「読解力」は2012年に2000年の点数を上回っただけである。3分野平均では、2000年の点数を2018年になっても上回っていないのである。

2000年の高校1年生は1988（平成4）年度から2000（平成12）年度までの9年間、小学校と中学校において教育を受け学習してきた。ほぼ「平成元年版学習指導要領」に基づいた時期である。その「平成元年版」は後に、「ゆとり教育」として批判を浴びてきたのである。しかし、PISAの結果は2018年に至るも2000年の結果を上回ることができていないのである。このような結果を基にして、先のリーフレットの内容をさらに検討する。

② 「個別最適化」とその問題点

先の文部科学省リーフレットからすると、いろいろな施策は「個別最適化」につながる。その「個別最適化」については論が多い。ICTの活用により個別最適化ができるという論は少なくないのであるが、「ICTの活用による個別最適化でよいのか」の検討が必要である。

ICTの活用による個別最適化は、データ駆動型へ転換しないと、できないのである。教育再生実行会議第十二次提言「ポストコロナ期における新たな学びの在り方について」〈令和3（2021）年6月3日〉には、「4. データ駆動型の教育への転換～データによる政策立案とそのための基盤整備」として、「○様々な教育データを活用し、現状把握と効果的な教育政策を立案・実施 学びのデータ（学習面、生活・健康

面、教師の指導面)を多様な場面で活用」とある。

しかし、本当にデータ駆動型への移行で「個別最適化」が可能になるのだろうか。問題は、何を「最適化」したいのかということである。文科省がこれまでセットで強調してきた「思考力、判断力、表現力」であるのか、あるいは OECD の PISA の点数と順位をさらに上げたいのであろうか。前者であれば、AI(人工知能)に頼らない児童生徒自らの判断が必要となる。後者であれば、後に論ずるように「読解力」について、自分の考えを自筆させていく指導がこれまで以上に必要となる。

「最適化」については、そのためにどのようなデータが必要なのかというところからプログラムが必要である。個別最適化というからには、その特定個人に関する学習上の多くのデータが必要となる。そのような「データ駆動型」にならないと「個別最適化」はできないのであり、論調はここまで進んでいる。しかし学校においては、そのようなデータをどこに集積して分析、解析するのかが誰も論じていない。「ひとり一台端末」で集積するのか、あるいは教員なり学校なりのデータ集積用のコンピュータなのか、今のところは不明である。学校規模での「個別最適化」は難しいのである。特に生徒のデータ集積は、データ流出などの注意が必要である。

データ活用には AI 活用が必要であり、最適化を AI が分析、解析してくれるというものである。しかし、それは都合のよい希望的観測に過ぎない。なぜそのような解析結果なのかは、ブラックボックスなのである。最適化は、試行錯誤して自分自身でおこなわせたい。AI が分析し、解析までしてくれるので、その通りにしなさいというのは、押しつけとなる。最適な方法を分からないでいる場面では、AI が分析し解析した結果を教員がアドバイスすればよい。方向性を決めるのは児童生徒自身である。AI がなぜそのような解析結果なのかはブラックボックスである、というところからは、この先の教員には、データサイエンスの学習とその理解も必要になってくる。データに関しては、滋賀大学データサイエンス教育研究センター長の竹村彰通が『データサイエンス入門』(2018年4月 岩波新書)において、専門的なデータサイエンティストの養成が必要であることを論じている(「はじめに」p. ii)⁽⁴⁾。

ところで「個別最適化」については、経済産業省が深くかかわっている。このことについてはフリージャーナリストの前屋毅が、オンライン上の「教育現場の働き方改革を追う - いま、学校と教員に何が起きているのか -」という連載の〈【教育の個別最適化】学力のみの選別につながる改革は要らない〉(2020.11.15 配信記事 11.20 閲読)において、教育の ICT 化による個別最適化という方向性については経済産業省だけではなく、日本経済団体連合会と財務省も考えが一致していることを、資料から示している。そして、〈経団連や財務省のいう「個別最適化」とは、企業の選別に残るための教育を個別にプログラムすることなのかかもしれない。〉としている。筆者としても、学校をコンピュータ関連の市場にしたいという産業界の要望を踏まえているのではないかという疑念を持っている。

日本経済団体連合会は、2016年4月に「これからの時代に求められる素質・能力」として、「自ら課題を設定し主体的に解を見出す能力…」、「理工と人文の融合知識」、「情報活用能力」などを提示した〈経済産業省人材政策室 平成29年12月「人材像WG参考資料集」による〉。また、2021年11月には、「GIGA スクール構想の確実な実施に向けた緊急提言」を出した。

前屋毅の論は「ひとり一台端末」と「個別最適化」を結び付けることへ警告をした、と受け取ることができる。ただし、日本経済団体連合会の人材論は一般的でもあり、職を得るということからすれば無視するわけにもいかないのであるが、必ずしも学校教育の ICT 化のみによって育成する内容ではない。

さらに、「個別最適化」そのものへの疑義を提示しているのが、慶應義塾大学文学部長・教授の松浦良充である。雑誌『教職研修』の連載「データ駆動型社会における人間と教育」の第14回「個別最適化、公教育の目的・内容、教育概念の再構築—新たな論点」の中で「個別

最適化」について、「個々の児童・生徒の個別性に応じて、目的や内容を多様化させて、公教育や教育の公共性は成り立つのだろうか。」(2021年5月号 p.109 上段)と論じている。

ここまで、GIGA スクールの ICT 化による個別最適化は、なぜそうしなければならないのかということから疑問があるところである。さらに (2)-②においても検討していく。

(2) 基盤知識

① 「基盤」について、多くの基礎と基本の知識が必要である

学習指導要領では「基礎・基本」以外に「基盤」という用語が使われている。現行の「平成 29 年版小学校学習指導要領」と「平成 29 年版中学校学習指導要領」では、「第 1 章 総則 第 1 小学校教育の基本と教育課程の役割」の 2-(1)において、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ…」とともに「…学習の基盤をつくる活動を充実するとともに…」と出てくる。高等学校は「平成 30 年版高等学校学習指導要領」において、「第 1 章 総則 第 1 款 2-(1)」にて記されている。

「基礎」と「基本」は違う。さらに「基盤とは？」を具体化することが必要であるが、その論はほとんどない。「基盤とは何か？」を既知であるかのように論を進めている例がほとんどである。「基礎」を貫いているのが「基本」であり、それをゆるぎなく理解すること、それが「基盤」であり、小学校の基盤の上に中学校の学習内容が、二層目として積みあがる、と理解したい。

現在からこの先の社会は複雑さが増してくることは、間違いない。その時の思考に必要なのは、転移がきく知識や汎用知識ではなく、基礎と基本を備えた多くの基盤知識である。そして、学習の基盤となる知識には、その背景となる記憶した知識が必要であり、多いほど自分の考えが深くなる。

記憶が人間の知的能力にとっての中心的役割なのであり、それを児童生徒のうちからネットワーク化させていくことが必要である。融合脳計測科学等が専門の東北大学の川島隆太は、その著書『スマホが学力を破壊する』(2018年3月 集英社新書)において、「知識がない生徒は、その応用もできない」(p.40)としている。さらには、複雑だからと考えることを止めないで、考え続けさせ、思考習慣をつけさせたい。向き合う対象はスマホ、タブレット、パソコンではなく現実社会である。

② 「ひとり一台端末」の使用についての問題点及び留意点

学校における「ひとり一台端末」は、文科省の令和 3 年 7 月調査で、全自治体の 96.1%が整備済みである。高等学校は、文科省の 2021 年 8 月時点で 11 自治体が整備済みである。

「学習の基盤」となる知識形成及びその背景となる知識の阻害要因となるのが、スマホである。インターネット端末であるスマホ使用については、これまでに多くの問題点が指摘されている。学校における、「ひとり一台端末」を含めて「スクリーンタイム」あるいは「デジタル使用時間の長時間化」ということにてまとめると、重要な問題点は以下の通りである。

1 点目は視力の低下であり、さらに失明の危険性も指摘されている⁽⁵⁾。2 点目は、「ひとり一台端末」に使用制限をかけても、小学生でさえそれを破ってゲームをすることである。ゲームは、使う時間を長くするように作られている。ゲーム依存について、国立病院機構久里浜医療センター院長として樋口進氏が「ネットゲーム依存症外来」を 2019 年 11 月に開設して治療にあたっている。3 点目は、検索ばかりで「考えない」児童生徒が多くなることであり、「バカになる」とまで書いているのが、スウェーデンの精神科医であるアンデシュ・ハンセンである。アンデシュ・ハンセンは、そのことを著作『スマホ脳』(久山葉子 訳 2020 年 新潮社)の第 7 章「バカになっていく子供たち」において指摘している。4 点目は、情報流失やサイバー攻撃を受ける懸念があることである。

上記のようなスマホの問題点が、学校からの「ひとり一台端末」が加わり、両者にてデジタル依存になりかねないという心配もある。さらには、依存症とともに脳への悪影響があることも指摘されている。

精神科医の岡田尊司は、その著作『脳内汚染』（2005年 文藝春秋）において「ゲームは脳にとっての薬物と同じである」という指摘をしていた。アンデシュ・ハンセンも前出の『スマホ脳』において「スマホは私たちの最新のドラッグである」（第3章）と論じている。

学習に関連しての問題は、デジタル教科書の導入が進みつつあり、現場では実験や観察が必要な学習内容まで、動画視聴で済ませてしまうということが起きていることである。

また、「ひとり一台端末」の使用によって、これまでノートに書いていたことがどうなるのか、という問題もある。先に記したPISAの「読解力」は、最後には自分の考えを示すというものである。日常の学習において自分の考えを書く場合には、ノートに自筆させていくほうがよい。このことについて、言語脳科学者である東京大学大学院教授の酒井邦嘉は、その著書『脳を作る読書』（2017年 実業之日本社文庫）において、「書くことと思考」について、「自分で手を動かさないと考えるようにはならない」、「手を動かすことで、脳に考えることを促すのである。」（p.168-p.169）として、「初等教育においては、書くことはすべてに優先する基本なのだ」（p.190）と論じている。また、入力については「仮名や漢字の書字はタイピングとは全く異なる運動機能であり、タイピングができて字が書けるようにはならない」（p.190）と論じている。さらには、「電子化の波にただ流されないために」「インターネット接続を断ち切り、授業時間は考えることだけに集中させる」ことに論及している（p.189）。

この先もさらに複雑化していく社会の理解のためには多くの基盤となる知識と背景となる知識が必要であり、深く思考することによって多くの知識を結び付けていくようにさせたい。そして、以下で論ずるように数多くの体験の繰り返しで、新しい事態に対して洞察する力を身につけていくようにしたい。

③ 体験と基盤知識の関係

体験と学習の関係について、人間の記憶、認知心理学が専門の寺澤孝文は「学習と記憶」という論（太田信夫・編／放送大学教材『記憶の心理学』2012年 第5刷版）の中で、「感覚を伴う経験の重要性」について、「社会の中では、視覚、聴覚、味覚等、五感に訴える作品や活動などは非常に数多くみられる。そういった感覚を伴う体験活動は、それ自体が人に感動をもたらす点や、物事の理解をサポートする手立てとして、その意義は広く受け入れられている。」（p.132）ことから、「生の体験により引き起こされる感覚そのものが、人間の知識の源泉として機能している可能性を示すものである。（中略）その経験で得た感覚情報が、長期にわたって人間の認識の基盤になりうることを示唆している。」と論じている（p.132）。そして、「感覚を伴うちょっとした体験や、気にもとめないわずかな学習経験が、私たちの行動や認識に、確実にまた長期にわたり影響を与えている事実が記憶研究で徐々に明らかになってきている。」とまとめている（p.132）。

上記の寺澤孝文の論は、体感をともなう体験の重要性を示している。体感をともなう体験のすべてを言語化して記憶できるということではないが、生の感覚がそのまま長期記憶になっていくということもある。それらが知識の基盤になりうると理解したい。

数多くの体験をすることによって論理だけではない、直観を培うこともできる。直観によっていろいろな事態に対処する「洞察力」を培うようにしたい。「直観力」と「洞察力」は、この先の社会の形成者となっていくうえで重要になっていく。

ところで、ここまでの論に加えて、児童生徒に関わって、優先して解決しなくてはならない問題は、児童生徒の自死を防ぐこと、ヤングケアラーからの解放、子どもの貧困からさらに大学生の貧困問題の解決という3点である。これらは、GIGAスクール化によっては、解決できない問題であり、そして、GIGAスクール化の進展とともにということではなく、それよりも優先しなくてはならない大きな課題である。ここでは、その指摘だけにとどめておく。

2 体験によって資質及び非認知能力を育成する

(1) 「資質」

「資質」については、「平成29年版小学校学習指導要領」の「第1章 総則 第1 小学校教育の基本と教育課程の役割」の3において、「…児童に、生きる力を育むに当たっては、学校教育全体並びに各教科、道徳科、外国語活動、総合的な学習の時間及び特別活動の指導を通してどのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にしながら、教育活動の充実を図るものとする。」とある。中学校と高等学校も同様である。

「学習指導要領」上では、「資質」そのものの規定はしていない。規定してある最近のものとしては、国立教育政策研究所の「資質・能力を育成する教育課程の在り方に関する研究報告書 1 使って育てて21世紀を生き抜くための資質・能力」(平成26年度プロジェクト研究調査報告書)である。報告書で「資質」と「能力」を分離して規定しているのは、「第3章 そもそも資質・能力とは何でしょうか？」の「5 資質・能力と知識との違いは？」の脚中においてである。(「資質」を、子供が学んでいくために持っている潜在的な力と考え、「能力」を、それを使って実際に学ぶことで、子供自らが育て、自覚的に活用できるようになった力と、考えてみることもできます。)と(p.15)規定している。

上記のように「資質」を「潜在的な力」と考えるのは、一般的である。しかし、その「資質」を「どのようにして育てるのか」にまで論及しているのは、ほとんどとっていいくないのである。「資質・能力」という場合は、「能力」についてのみの論がほとんどである。「潜在的な力」なので、それを引き出していくのは難しいということである。

学校における場合は、数多くの実体験をさせて、その児童生徒の持っている潜在的な力を見出していき、というのがよい。小学校にあっては、日々の授業や授業以外でも体験は数多い。理科では物理と科学の内容で多くの実験があり、植物の観察もある。社会科では現場見学などがある。体育、図工、音楽は1年から6年まであり、ほとんどは実際の体験学習活動である。家庭科では調理、裁縫など実技も多い。学校行事としては入学式や卒業式、運動会、遠足、運動会、学芸会、合唱祭などがある。中学校と高等学校においては教科学習だけではなく、学校行事などにおいて合唱コンクールや文化祭など、特色を持っているところも多い。

家庭において家族が資質を見出すということもあり、また、子どもにいろいろな習い事をさせ、自分の子にあったものを続けさせるという例もある。小学生からの習いごととしては水泳、外国語、ピアノ、そろばん、書道(習字)、運動(サッカー、野球、体操)、武道(剣道、空手)、学習(教室あるいは通信)、絵画、囲碁、将棋、理科の実験教室などがあり、新しくはプログラミング教室も人気である。

このうち囲碁と将棋については、特別な例がある。将棋の藤井聡太五冠(2022年2月現在)と囲碁の仲邑菫二段(同上)である。藤井聡太五冠に将棋の手ほどきをしたのは、同人5歳の時の母方の祖母と祖父である。囲碁の仲邑菫二段にその手ほどきをしたのは、同人3歳のときの母親である。習いごとをしている先でのみ才が見出されたということではない。

潜在的な力である「資質」を見出すのは難しいところであるが、体験をとまなう学習も含めて多くの体験活動をさせながら見出し、育て、また培うようにさせていきたい。

(2) 非認知能力

育児・教育ジャーナリストである、おおたとしまさ(本名は太田敏正)のもとには「メディアから連日のように非認知能力についての問い合わせが入る。」という(「デイリー新潮」電子版2021年5月9日配信記事)。ここでは非認知能力を規定して、どのように培っていくのかを論ずる。

①規定及びその重要さ

「非認知能力」については、認知能力以外の多くの能力をそれとする論もあるが、それでは曖昧に過ぎるので、具体化させている論を見ていく。

まず、教育方法学が専門の中山芳一（岡山大学准教授）は、その著書『学力テストで測れない非認知能力が子どもを伸ばす』（2021年2月 東京書籍）において論じている。同書第Ⅲ章「非認知能力の育ち方、育て方」の「体験から経験、そして学びへ」の項目にて、「体験したことによって自分の中で気づきや発見があったり、感情的な動きがあったりする過程で、この体験がどんどん自分の中に入り込んでいきます。その体験が自分の中へ内面化することを経験というわけです。」（p. 98）としている。そして、「やり抜く力」を非認知能力の代表格の一つとしている（p. 100）。それ以外には、「コミュニケーション力」、「思いやり・共感性」、「忍耐力」なども非認知能力としている（p. 14）。

次に、脳神経科学者の虫明元（東北大学大学院教授）は、その著書『学ぶ脳—ぼんやりこそ意味がある』（2018年4月 岩波科学ライブラリー）の中で、学びに関わる脳の仕組みを四つの段階に分けて、それぞれの段階で非認知スキルについて記している。身体脳の非認知的スキルとしては、遊びなどを通して得られる「自分の意志通りに何かができるという自己効力感は、何を学ぶ場合にも基本となる喜びである。」（P. 27）としている。記憶脳と関係した非認知的スキルとしては、「内的動機づけ」を挙げている（P. 47）。認知脳に関しては、「記憶に基づいた習慣的な思考や行動が認知バイアスを生む原因である」からバイアスに抵抗して、「自己統制して行動を変更することは、非認知的スキルの大切な面であり、…」（p. 64）としている。また、「注意力の維持や注意のタイプを切り替えるスキルは、非認知的スキルの重要な機能の一つである。集中力は定期的に揺らぐことを知ることがたいせつである。」そして、「適度に休む、ぼんやりする時間を積極的にとる、場所を変える、活動の種類に変化をつけるなどすることで、注意力の低下を防ぐことができる。」と論じている（p. 64）。社会脳との関係では「共感性、他者理解、他者の視点を通じた理解は、非認知的スキルの最も重要なスキルである。」と論じている（p. 86）。さらにそれらは体験、経験を通して育てていくことを論じている。

上記の二人の専門家が論じている非認知能力は小学校、中学校、高等学校の時期に身につけたいものであり、その先の人生、社会を生き抜いていくためである。この先の複雑化する社会の中でも生き残っていくために、上記を参考にしながら、筆者として重要な三点を挙げておきたい。

一点目として、虫明元が触れている「集中力」である。これについては、スウェーデンの精神科医であるアンデシュ・ハンセンが、その著作『スマホ脳』（久山葉子 訳 2020年 新潮社）において、「本当の意味で何かを深く学ぶためには、集中と熟考の両方が求められる。」（p. 105）そして、記憶の中核たる海馬へは、「一度にひとつのことだけする」と情報が海馬へ送られる。複数の作業を同時にしようとすると「情報を間違った場所へ送ることになる。」（p. 108）と論じている。ワンタスクとしてということである。二点目は、先の虫明元の論のうち認知脳の論を段階としてとらえ、「自己統制して行動を変更し、注意のタイプを切り替えるスキル」としたい。三点目は、中山芳一が非認知能力の代表格の一つとしている「やり抜く力」から一連のものとしての〈「やり抜く力」、「忍耐力」、「レジリエンス（困難や苦境などから立ち直る力）」〉である。これに関連しては、認知神経科学者のメアリアン・ウルフが、その著作『デジタルで読む脳×紙の本で読む脳』（大田直子 訳 2020年4月 インターシフト）の中に、「認知忍耐力」と「知的粘り強さ」の必要を強調している。

これら三点は、学習と行動の両面において粘り強くやり抜く力として特に重要であり、多くの体験によって身につけていくものである。1-(2) で論じた「基盤知識の形成」との関連においては、多くの体験によって身につけた「集中力」、「自己統制して行動を変更し、注意のタイプを切り替えるスキル」、「や

り抜く力、忍耐力、レジリエンス」は、基盤知識を形成していくうえではたらく力となる。ただし、学校における「ひとり一台端末」、家庭でのスマホなどに接する時間とスクリーンタイムがさらに多くなることが想定できるこの先では、虫明元が前出の著作にて論じた「適度に休む、ぼんやりする時間を積極的にとる」ことがたいせつである。休み、ぼんやりしているときでも脳自体は活動している。

②非認知能力低下の懸念

日本財団と三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)は、2021年3月に「コロナ禍が教育格差にもたらす影響調査」を実施した。小学生から高校生の子どもがいる世帯の親4000人に対する、インターネット調査会社のモニターを利用したweb調査である。

子どもの学校種は小学校が2139人、中学校が973人、高等学校が888人である。調査項目のうち本稿では、「調査レポート」の「5. 非認知能力・生活習慣等の変化と学校行事との関係」を引用する。

「臨時休校別に2020年1月から5月にかけての非認知能力・生活習慣等の低下割合」の結果を取り上げる。「非認知能力・生活習慣等」の項目は、「友達と遊ぶ頻度」、「学校での生活や活動の充実」、「規則正しい起床・就寝」、「勉強に対する集中」、「精神的な安定」である。

(1)にて記したように「非認知能力」については、一般的な共通理解があるということではないので、ここでは関連した項目として「友達と遊ぶ頻度」「勉強に対する集中」を取り上げてみていく。(設問に対して、(中略)2020年1月から2020年5月にかけて、各質問への回答について、よりあてはまらなくなったという場合を低下としてその割合を計算している。)というものである。

「友達と遊ぶ頻度」の低下の割合は、「臨時休校なし(n=353)」の場合は14.4%、「1-4週間ほどの臨時休校(n=1040)」の場合は25.2%、「1-2か月ほどの臨時休校(n=1368)」の場合は34.9%、「2か月以上の臨時休校(n=1239)」の場合は41.8%という結果であった。

「勉強に対する集中」の低下の割合は、「臨時休校なし」の場合は6.5%、「1-4週間ほどの臨時休校」の場合は10.3%、「1-2か月ほどの臨時休校」の場合は11.5%、「2か月以上の臨時休校」の場合は16.5%という結果であった。

上記から「友達と遊ぶ頻度」の低下の割合は、「2か月以上」と「臨時休校なし」の場合との差は27.4ポイントあり、休校期間が長いほど遊ぶ頻度が減少していることがわかる。このことから、非認知能力の不形成あるいはその減退が懸念される。

「勉強に対する集中」の低下の割合は、休校期間が長いほど集中の度合いが低下しているが、「2か月以上」と「臨時休校なし」の場合との差は10.0ポイントである。休校期間が長くなっても、児童生徒は家庭などにてよく勉強していたことが推測できる。

次に、「学校行事の中止・縮小と非認知能力等への影響」についての調査である。この調査項目の「非認知能力」は、「自分自身に自信を持っていた」「思ったことを言葉に出して表現できていた」「難しいことでも前向きに取り組んでいた」「勉強に対して集中できていた」という内容である。これらに対する学校行事などの影響を解析したものである。小学校では「運動会、体育祭、球技大会」の中止・縮小が非認知能力のマイナスの影響があったという分析である。中学校では「学芸会、文化祭」がマイナスの影響があった、「音楽会、合唱祭」がプラスの影響があった。高等学校では「修学旅行、移動教室」がマイナスの影響があったという分析結果であった。

中学校の「学芸会、文化祭」は縮小しての実施でもプラスの影響があったということと解釈できる。2021年10月以後、新型コロナウイルス感染症の感染者数が減少した。学校における行事などの復活、再開が継続されることを祈りたい。

(3) 体験によって資質及び非認知能力を培っていく

資質及び非認知能力は、体験や学習活動によって培うようにしたい。中山芳一は、先に紹介した著作において、特に放課後において「新しい体験をやってみよう」と導くようにしたいとしている(p. 140-p. 153)。これは、児童生徒にとっての新しい体験ということである。虫明元は、先に記した著作における「内的動機づけ」の項にて、「どのような方向性で内的動機づけを行うかは、人それぞれである。それだけに様々な経験を通して自分が長く関わりたい学びの方向性を見出すことは、学びを楽しくし、持続力にもつながる。」(P. 47)としている。

文科省は令和2(2020)年10月に「新型コロナウイルス感染症の影響により、子供たちの日常生活において、外で思う存分遊んだり動植物に触れたりするなど、体験活動の機会が減少していることが課題となっています。」ということから「体験活動推進特設ページ」を開設した。その「特設ページ」には、例えば、神奈川県足柄上郡の四季の里における「湧水や森、里山を訪ねて里山暮らしの道具を作った体験」、都立光が丘公園の自然教室「小さい春見一つけた」活動などが紹介されている。

「資質」だけではなく、基盤知識を形成していくうえではたらく非認知能力も学校においてであれば学習活動、各種の運動、行事などにて育てていきたい。また、学校外における遊びや多くの体験活動によっても培っていきけるようにしたい。

3 体験が基盤知識、資質、非認知能力を結びつける

(1) GIGA スクール化のもとでも体験をともなう学習とノートに書かせることを重視する

社会全体の society5.0⁽⁶⁾ 化、DX（デジタルフォーメーション）化、データ駆動型化、学校教育の GIGA スクール化のなかにあっても、多くの体感をともなう体験をさせることはたいせつである。それによって資質を見出し育て、「非認知能力」を培っていくようにしたい。

学校の ICT 化、「ひとり一台端末」、デジタル教科書の導入ということになると、そのことに対応して、「ひとり一台端末」ではこのような良いことがある、デジタル教科書を使うとこういふことができるというような論、実践が数多く出てくる。このようなことに乗らない教員がいてくれるとよいし、いてほしい。

特に 1990 年代からの、経験が 25-30 年となる教員は、PISA の結果が 2018 年に至るも 2000 年の結果を上回ることができていないということから、若い時の指導に自信を持つとよい。どうしても必要であるということにのみ「ひとり一台端末」、デジタル教科書を使うということでもよい。

児童生徒には自分でデータを集めて、自分で分析し、対象についての自分の考えを持たせるという指導をしていきたい。基盤知識を身につけさせ、非認知能力も育て、児童生徒と向き合う中で資質を見出していくのは、これまでと変わらない。より重要なのは、変化への対応ではなく、変わらない内容としての基盤知識を十分に確実に身につけさせることである。そうすることで、成長した生徒が「変化への対応」ではなく、「変化への主体」となっていくことができる。

この先は〈「バイリテラシー脳」を育てていくようになる〉というのが、前出の認知神経科学者のメアリー・ウルフが『デジタルで読む脳×紙の本で読む脳』において論じている (p. 227-p. 254) ところであり、脳の可塑性から考えていることである。

デジタル教科書だけではなく紙の教科書の使用、情報機器への入力だけではなくノートに書くことの指導が必要である。それを経験が 25-30 年となる教員が中心になって担っていけばよい。

全ての教科で「ひとり一台端末」を使う必要はない。特に実技中心の教科は、使う必要はない。他も最新の資料を求める程度でよい。重要なのは、自分で考える、考え抜く習慣を身につけさせることである。そして、考えたことを、書かせてまとめさせることである。

(2) 体感をともなう体験がたいせつである

この先のテクノロジーについて、ネット構築などが専門の京都大学大学院特任准教授の山本康正は、その著書『次のテクノロジーで世界はどう変わるのか』（2020年1月 講談社現代新書）において、2020年代のテクノロジーでは、「データがすべての価値の源泉になる」（p. 22-p. 26）と論じている。その2020年代のテクノロジーの構図は「近未来のテクノロジーはデータの高速化を可能にする5G、データの保存・処理能力を飛躍的に伸ばすクラウド、それらのデータを使って高度な判断を行うAIの3つが組み合わさったトライアングルを基軸」としたものであることを提示している（p. 10-p. 11）。

データは事実そのものであり、パソコンやスマホの普及で、そこから多くの人々のデータが蓄積されていて、そのデータが解析、分析され、さらに加工されて意味の持った情報が作成されるということで、情報の基になるデータに価値があるということである。

上記の山本康正の論は現実のものになりつつある。学校教育においては、今よりデータ駆動型への移行が要求されることが予想できる。しかし、AIが解析、分析した内容は、なぜそのような結果なのかはブラックボックスである。上記のようにデータ駆動型になっても、それに頼りきりにならないようにしたい。これまでも「ひとり一台端末」を使わなくとも身につけることができていた学習内容は、同じ指導方法でよい。基盤となる知識は、1-(2)-③にて論じたように、多くの体験が知識の基盤となる。

ただし体験でも、バーチャルではなく実際に体感をともなうことがたいせつである。一部の教師には「読書体験」などとして、読書によって、書いてあることの疑似体験ができるというような論もあるが、読書によって疑似体験できるなどということはない。

小学校、中学校、高等学校の授業の基本は対面である。それは、教師と児童生徒がコンピュータ、タブレットと向き合う学習ではなく、向き合うのは学習内容の対象である。データ駆動によるコンピュータ解析よりも、児童生徒と直接向き合っている教員の直観、想像力による対応が重要である。

実際に体感をともなう多くの体験によって、児童生徒の「資質」と「非認知能力」を培っていきようにしたい。学校においては、体験型学習をこれまで以上に推進していきたい。

現状から、体感をともなう体験をしていながら、バイリテラシー能力を育てていくようになって、ゲーム依存やデジタル依存症になって人間として壊れないようにしていきたい。

(注)

- (1) 文科省は「1人1台端末」と表記しているが、筆者は「ひとり一台端末」と表記していく。
- (2) PIAACについては、国立教育政策研究所のホームページに解説がある。それによると、(参加する各国の成人(16-65歳)が持っている成人力の調査である。それは、日常生活の様々な場面で、文章や図などの形で提供された情報を理解し、課題の解決に活用する力として「読解力」、「数的思考力」、「状況の変化に応じた問題解決能力」をタブレットへの解答入力する方式での調査である。同時に対象者自身のことについて尋ねる「背景調査」も実施した。日本での対象者は、住民基本台帳から無作為に抽出された国内在住者である。調査は訪問によるものである。) ()内は、ホームページから筆者がまとめたものである。2021.10.29 閲読)
- (3) 国立教育政策研究所では「数的思考力」としているものを、小松光とジェルミー・ラプリーの『日本の教育はダメじゃないー』では「数理的能力」としているものと理解できる。
- (4) 竹村彰通の著『データサイエンス入門』（2018年 岩波新書）によると、滋賀大学は2017年4月に日本初のデータサイエンス学部を開設した。そして、2018年4月には横浜市立大学でも同じ学部を開設した（同書p. 8）。その後、中央大学は2020年に全学部生対象としたAIデータサイエンスセンターをつくり、2021年度からAIデータサイエンス全学プログラムを始めた。（「朝日新聞EduA」ネット配信 2021.10/21の記事より 10.24 閲読）
- (5) 「AERAdot.」2021年6月26日 on-line 配信記事においての、国立成育医療研究センター眼科診療部長の仁科幸子の警鐘である。「子どものうちに近視が進むと、成人してから緑内障や網膜剥離など失明につながる病気のリスクが高まります。」としている。（同年6月27日 閲読）
- (6) Society5.0は「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）」という概念である。Society1.0は狩猟社会、2.0は農耕社会、3.0は工業社会、4.0は情報社会のことである。Society5.0について漢字二文字での名づけはなく、「超スマート社会」としている。これには違和感がある。4.0の「情報社会」では、「情報」に価値の源泉があるということであるが、「超スマート社会」では、何に価値があるのかが不明である。