

自由ヴァルドルフ学校のICT教育

— アメリカを中心に —

広瀬 綾子¹⁾ *

1) 新見公立大学健康科学部健康保育学科

(2019年11月20日受理)

本稿は、アメリカ・シリコンバレーにおけるヴァルドルフ学校を糸口に、ヴァルドルフ学校におけるICT教育について明らかにするものである。ヴァルドルフ学校の児童期では、授業や教育活動にIT機器や情報通信技術を一切用いない。児童期では、原体験や直接体験を重視し、想像力の育成や教師と子どもの信頼関係の構築に力を入れるが、IT機器や情報通信技術を用いた学習はこれらを妨げるとみなされているからである。一方、青年期では、IT関連の授業が必須である。青年期におけるICT教育の重視は、シュタイナーによる教育理論すなわち、青年期の特徴として、現実の社会生活・実生活への接近の欲求をもつとの見方に基づく。また、ICT教育が青年期に著しく発達する思考力・判断力を強く促すとされるからである。

(キーワード) 自由ヴァルドルフ学校、ICT教育、発達段階、アメリカ、シリコンバレー

はじめに

ICT教育の先進国であるアメリカで、市民の大きな関心を集めている教育実践を行っている学校がある。それは、昨年9月、創設100周年を迎えた自由ヴァルドルフ学校(別名、シュタイナー学校、以下、ヴァルドルフ学校と略す)である。

1919年、ドイツのシュトゥットガルトに創設された、R. シュタイナー(Rudolf Steiner, 1861-1925)の思想・理論に基づく教育実践を展開する12年間一貫制のヴァルドルフ学校は、今日、ドイツのみならず、アメリカ、イギリス、オーストラリア、スイス、オランダ、シンガポールをはじめ世界の80カ国に広がり、増え続け、その学校の総数は、1100校を超える。アメリカではサンフランシスコをはじめ各地に設立されており、校数は、2019年4月現在、ドイツの245校に次いで多く、124校にのぼる¹⁾。前世紀には、アメリカの教育荒廃を立て直す旗手として期待され、わが国の朝日新聞がその様子を「荒廃の「救い主」になるか—米で見たシュタイナー教育—」の見出しで報じた²⁾。

今世紀に入っても、ヴァルドルフ学校の教育実践への注目・関心は、依然として高い。2010年代に入ると、世界のIT産業の拠点、シリコンバレーに設立されているヴァルドルフ学校の教育実践が有力紙「ニューヨーク・タイムズ紙」(The New York Times, 2011, 10.23)にとり上げられ、大きな反響を呼んだ。

大きな反響を呼んだのは、シリコンバレーのIT企業の社員の子弟が、ICT教育の整備された周辺の学校ではなく、

こぞってヴァルドルフ学校に入学し、ここで教育を受ける事態が出現しているからである。なぜIT企業の社員たちは、月謝・授業料の高いヴァルドルフ学校に自分の子弟を入学させ、ここで学ばせているのだろうか。

それは、アメリカの教育心理学の権威J.M.ハーリーが著書『コンピューターが子どもの心を変える』の中で、ヴァルドルフ学校のICT教育が子どもの発達段階をきめ細やかに考慮したものであることを高く評価しているように³⁾、ヴァルドルフ学校では、子どもの発達段階に応じたカリキュラムの中で長期的な視野に立ち、ICT教育の実践が行われているからである。その実践に価値を見出し惹かれるからこそ、IT企業の社員たちは、わが子をこの学校に入学させようとするのである。シリコンバレーで13年間技術者として働いたある日本人は、ヴァルドルフ学校にわが子を入学させようとしていた思いをこう語った。「同僚の多くのIT技術者は、高い授業料にもかかわらず、わが子をヴァルドルフ学校に通わせていますが、それは、この学校では、公立のICT教育とは違う長期的な見通しに立ち、子どもの発達段階に適した見事な教育を行っているからです。私もこの学校の実際の授業を何回も見学し、この学校のICT教育こそが、本物の教育だと思いました。わが子には、ぜひこの学校の教育を受けさせたいと考えています」⁴⁾。もとより、この学校のICT教育は、シリコンバレーのIT企業の技術者・社員たちだけが支持している教育ではない。それは、世界各国のヴァルドルフ学校にわが子を通わせる多くの親たちや関係者、その他によって支持されている教育である。

*連絡先: 広瀬綾子 新見公立大学健康科学部健康保育学科 718-8585 新見市西方1263-2

本稿は、ヴァルドルフ学校のICT教育がどのようなものであるかを、シリコンバレーの地にあるヴァルドルフ学校の実践を糸口にしながら、またアメリカの公立学校のICT教育にも目を配りながら、究明しようとするものである。

ヴァルドルフ学校のICT教育について明らかにしたものは、アメリカのヴァルドルフ学校におけるICT教育カリキュラムについての調査⁵⁾や、高学年におけるICT教育の内容や方法について述べた研究報告⁶⁾、月刊誌“Erziehungskunst”における各ヴァルドルフ学校でのICT教育の実践報告⁷⁾などを挙げるができる。しかし、これらは断片的なものであり、未だ不十分である。その不十分な点として次の二つを挙げるができる。一つ目は、先行研究の多くが、IT機器や情報通信技術を使用するこの学校の青年期(高学年：9-12学年)におけるICT教育カリキュラムや実践を取り上げたものであり、IT機器を一切使用しない児童期(低学年：1-3学年、中学年：4-8学年)とICT教育との関係についての解明が不十分な点である。IT機器を使用しない児童期とICT教育との関係を明らかにして初めて、ヴァルドルフ学校におけるICT教育の全体像ならびにICT教育に対する見方の核心が明らかになると思われる。二つ目は、この学校の青年期におけるICT教育が、シュタイナーの人間学的人間観・発達観と深く結びついているにもかかわらず、そのことが明確に論究されていないことである。

本稿は、こうした先行研究の不十分な点を克服することを意図しつつ、アメリカのヴァルドルフ学校におけるICT教育について究明しようとするものである。

1 ヴァルドルフ学校におけるICT教育—カリフォルニア州・シリコンバレーのヴァルドルフ学校を糸口にして—

2011年10月、ニューヨーク・タイムズ紙は、シリコンバレーにあるペニンシュラ・ヴァルドルフ学校(Waldorf School of the Peninsula)⁸⁾を取り上げ、「コンピューターを使わないシリコンバレーの学校(A Silicon Valley School That Doesn't Compute)」との見出しで報じた。すでに述べたように、IT企業が集積するシリコンバレーで、グーグルやアップル、ヤフーなど、いわば世界最先端のIT技術の開発に従事している社員たちが、こぞって自分の子どもを、この「コンピューターを使わない」学校に通わせているというのである。この事実は日本においても注目され、NHKクローズアップ現代(2019年4月25日放送)では、「AI時代の仕事と教育」の特集の中で、「ITエリートが通わせる学校 意外な教育法」として、シリコンバレーにおけるヴァルドルフ学校が取り上げられた。

ニューヨーク・タイムズ紙の内容は以下である。

アメリカ合衆国に約160校⁹⁾あるヴァルドルフ学校のう

ちの一つ、ペニンシュラ・ヴァルドルフ学校では、身体活動や創造的な手仕事を通しての学びを重視する教育哲学が推奨されている。この学校の主な教授手段は少しもハイテクではない。ペンや紙、編み物、そして時折、泥も使う。コンピューターは見られない。スクリーンも全くない。これらは教室での使用が認められておらず、家庭で使うことも良しとされていない。(中略)地域の他の学校はネット環境に接続された教室を自慢する一方で、ヴァルドルフ学校はシンプルでレトロなものを採用している。黒板やカラフルなチョーク、本棚に百科事典、木製の机にはワークブックが置かれている¹⁰⁾。

ヴァルドルフ学校の児童期すなわち低学年および中学年では、「iPadがない、スクリーンがない、スマートフォンがない」¹¹⁾とされ、テレビやパソコンなどの情報機器、および画像や映像を授業に取り入れることを一切行わない学校として取り上げられている。この学校の低学年および中学年でIT機器や情報通信技術が用いられないのは、IT技術の導入によって、身体活動、創造的な思考、批判的思考力、他者との人間関係の構築などのいわゆる「非認知能力」の発達に阻害される、とみなされているからである¹²⁾。また、世界最先端のIT技術の開発に従事している人々が、自分の子どもを「コンピューターを使わない」ヴァルドルフ学校に通わせるのは、この学校では、子どもたちが主体的な判断力や創造性、集中力などの能力を成長させることができ、こうした能力を児童期に身につけることは、IT機器や情報通信技術に精通するよりはるかに重要であると考えられるからである¹³⁾。1993年から1997年までゴア元副大統領の政策アドバイザーを務め、クリントン政権の情報教育政策を監督していたというG.サイモンは、当時、自身の子どもをヴァルドルフ学校に通わせていたことに言及し、その理由を「人生における成功は、すぐに時代遅れとなる科学技術を学ぶより、想像力を発達させることの方にかかっている」¹⁴⁾と述べ、「子どもたちに、頭だけでなく、手、心、身体を通して世界を経験させよ」¹⁵⁾と述べた。

一方、多くのヴァルドルフ学校の高学年では、一転してIT機器や情報通信技術を用いた授業が必須である。ヴァルドルフ学校の高学年におけるIT関連の授業は、一週間に1、2回程度、45分間の授業で行われたり、毎日90分、3~4週間かけて行う、この学校独自の周期集中授業(エポック授業)として行われることもある¹⁶⁾。IT関連の授業は「コンピューター・カリキュラム(computer curriculum)」と呼ばれ、その内容は以下に示すように多岐にわたる。IT関連の授業を担当するのは、コンピューター専任の教師、または数学や科学の教師である¹⁷⁾。

ヴァルドルフ学校のIT関連の授業は、大きく以下の四つに分けることができる。その一は、基本的なコンピューター技術を身につけることを目的とするものである。たとえ

必修科目として、「コンピューター概論 (Introduction to Computers)」「パソコンの使い方について (Using the Personal Computer)」「タイピング (Typing)」「ワード入力 (Word Processing)」「キーボードの使い方 (Using a Keyboard)」といった科目がこれらに相当する¹⁸⁾。ここでは、WindowsやAppleのソフトウェア、ワード、エクセルなどの基本的なソフトを使いこなせるよう学習する。またE-mailの作成や送受信、文書作成、プリントアウトの仕方などの基本的なコンピュートースキルを身につける。こうした授業は主に、IT機器や情報通信技術を用いた学習が始まる9学年において行われる。

その二は、「プログラミング (Computer Programming)」およびIT技術を活用したより高度な活動である。アメリカの多くのヴァルドルフ学校の高学年では、プログラミング学習が必修であり、Java言語やスクリプト言語などのプログラミング言語を学びながら、たとえば自分たちのクラス旅行に必要な予算を割り出す簡単な計算プログラムなど、さまざまなプログラムを作成する¹⁹⁾。さらにIT技術を活用した応用的かつ高度な内容が選択科目となっている場合が多い。ウェブデザインやデジタル映像、デジタル音楽の制作、他のメディア機器との統合、手書きの絵をPCでデジタル化する作業などのデジタルとアナログの融合 (コンピューターデザイン) などである²⁰⁾。

その三は、コンピューターが作動するメカニズムや仕組みを学ぶことを目的とするものである。コンピューターの作動システムについて学ぶ「コンピューターサイエンス入門 (Intro to Computer Science)」や「インフォメーション・テクノロジー (Information Technology)」などの授業がこれらに相当する。ときには、コンピューターそのものを分解し、接続部品や配線の具合などを調べ、コンピューターを支える高度な技術の一端に迫ることもある。

その四は、「コンピューターリテラシー」あるいは「デジタルリテラシー」いわゆる情報モラルについて学ぶことを目的とするものである。これらは「メディア・リテラシー (Media Literacy)」および「情報倫理 (Cyber Civics)」の授業名でカリキュラムに組み込まれている²¹⁾。

II ヴァルドルフ学校におけるICT教育の方法原則

ヴァルドルフ学校のICT教育の特徴は、アメリカの公立・私立学校と異なり、初等教育の段階 (児童期) では、授業や教育活動に情報機器やIT技術が一切用いられないことである。

シリコンバレーのあるカリフォルニア州では、すべての学校で普通教室の学習環境のICT化が進み²²⁾、最新のIT機器やソフトウェアが導入され、全米屈指のIT先進校がいくつもある。2015年12月、オバマ (前) 大統領は、「コンピューターサイエンス (Computer Science)」を義務教育に

おける必須科目として正式に位置付けた²³⁾。これらの背景には、IT技術の著しい進化にともない「子どもたちが実社会に出る前にコンピューターに慣れておく必要がある」²⁴⁾、「コンピューターを用いた学習は早ければ早いほどいい」²⁵⁾との見方があり、小学校段階では、あらゆる科目を学ぶ際に必要なツールとして、また、中学校・高校段階で行われる高度で専門的なICT教育への備えとして、PCスキルを身につけるための科目が必須である。今日、テクノロジーを駆使する能力は、子どもが低年齢時から習得しなければならない、必須の新たな基礎能力であるとみなされるようになったのである。一方、ヴァルドルフ学校では、初等教育の段階では、授業や教育活動に情報機器やIT技術は一切用いられない。

ここでICT教育とシュタイナーの教育理論との関係について述べておきたい。ヴァルドルフ学校の教育とシュタイナーの関係を知る人は、ヴァルドルフ学校の児童期において、授業や教育活動に情報機器やIT技術が用いられないのは、シュタイナーによるICT教育に対する否定的な見方に基づいているからである、と思うかもしれない。しかし、当然のことながら、シュタイナーの生きた時代は、現代のようなコンピューターをはじめとする情報機器や情報通信技術は存在せず、現在における高度なテクノロジーやIT技術の進歩・発展は、当時あっては想像もおよばないものであった。それゆえ、シュタイナー自身による「ICT教育論 (情報教育論)」なるものは存在しない。かれは、低学年ではコンピューターをはじめとする情報機器を用いるべきではない、などとは一切、言及していない。いうまでもなく、IT関連の授業が必須である高学年においても、これを積極的に導入すべきであると言及も一切ない。にもかかわらず、ヴァルドルフ学校の教師たちが、低学年においては情報機器やIT技術を用いず、また、高学年においてはこれらを用いた授業の必要性に着目し、積極的に取り入れるのは、この学校の教師たちが、シュタイナーによる人智学的人間学・子ども観ならびに科学技術全般についての言説から、ICT教育のあり方を導き出し、実践によってそのすぐれた成果を確認するからである。ヴァルドルフ学校におけるICT教育は、シュタイナーよりもこの学校の教師たちによって、それぞれの時期におけるあり方が検討され、必要な位置を与えられてきたということで、他の授業・教育の領域、つまり国語、算数、地理、歴史、化学等の主要科目のエポック授業、オイリュトミー、外国語、手仕事など多くの領域——これらのすべてについてはシュタイナーが詳しく位置づけ、意義、内容・方法等を述べ、指示している——と趣を異にするものといってよい。

ヴァルドルフ学校の教師たちは、ICT教育に対する見方や取り組みに際して、シュタイナーによる人智学的人間学・子ども観、つまり人間・子どもを身体 (Leib)、魂 (Seele)、および霊 (Geist) からなる存在とみる見方、そ

して年齢の経過とともに変化するこの三つの結合関係から導き出される三つの時期、すなわち幼児期（0～7歳）、児童期（7～14歳）および思春期・青年期（14～21歳）の本性的特徴をその方法原則に据える。シュタイナーによる人智学的人間学・子ども観の根底にあるのは、子どもには、幼児期、児童期および思春期・青年期のそれぞれの時期に著しく発達するもの、およびその時期に特有の欲求や、育まれるべき力があり、それらを満たすことがその後の発達や成長にとって不可欠である、との見方である。このことをシュタイナーは、次のような言葉で述べるのである。「正しい時期に学習するということが人生にとってどれだけ深い意味を持っているか。正しい時期に正しい授業を行うことは、その後の人生全体のために配慮をすることなのです」²⁶⁾。

すでに述べたように、ヴァルドルフ学校では、情報機器やIT技術を用いた学習を始めるのに「正しい時期」言い換えれば「ふさわしい時期」は、高学年以降であるとされ、それ以前の児童期でIT機器を用いることは適切ではないとされる。それは、児童期で情報機器やIT技術が用いられた場合、児童期に著しく発達する力およびその時期に特有の欲求や、育まれるべき力が阻害され、その後の発達や成長に悪影響をおよぼす可能性があるともみなされるからである。以下、シュタイナーによる児童期に著しく発達する力およびその時期に特有の欲求や育まれるべき力とICT教育との関係について、詳しく述べたい。

III 児童期では情報機器やIT技術を用いない

1 感情、意志の力をはぐくむ原体験、直接体験の機会を奪う

シュタイナーによれば、児童期は、思考・感情・意志に代表される「魂」が著しく発達するが、この発達をうながすのは、原体験および直接体験である。それゆえ、ヴァルドルフ学校では、楽器演奏や編み物、木工、演劇、農園での麦の種まきなどの原体験および直接体験を重視する。子どもの思考、感情、および意志は、コンピューター上での疑似体験や間接体験によってではなく、原体験および直接体験によって、その発達がうながされるとみなされるからである。

たとえばヴァルドルフ学校の第6学年では、地理の授業の一環として、「鉱物学」を学ぶ。子どもたちは実際に鉱山や渓谷に行き、ハンマーを使って石を割り、化石を探したり、花崗岩、石灰岩などの岩石を採取する²⁷⁾。また、山道を歩きながら、石灰岩の大地が水に侵食される様子などを観察したり、氷河や地層をスケッチする。ヴァルドルフ学校の鉱物学の学習で大切にされているのは、このように、原体験・直接体験を用いた学習活動であるが、それは、このような原体験・直接体験が、子どものうちに五感を

い、全身で味わう「驚き」や「感動」といった感情を沸き立たせ、自然や科学に対する興味・関心や探求心といった意欲や思考の形成を促すからである。ヴァルドルフ学校では、写真や画像、iPadなどIT機器を用いて岩石を観察したり、インターネットで調べたりする学習は行われない。植物学や動物学、地理、物理などの学習活動にあっても、児童期ではIT機器が用いられることはないが、それは、画像やインターネット上での学習すなわち間接体験、疑似体験では、子どもの感情や意志の力は育たない、とされるからである。

文字の習得にあたっては、ヴァルドルフ学校では、徹底した原体験・直接体験を重視する。すでに述べたように、アメリカの公立小学校ではワード、エクセルなどの基本的なコンピュータースキルを身につける「コンピューターサイエンス」が必須科目であり、子どもたちはワードソフトを用いて、すなわちアルファベットをコンピューターの画面上にキーボードで入力する授業を通して文字の学習を行う。一方、ヴァルドルフ学校のとりわけ低学年では、コンピューターを一切用いない。子どもたちは、アルファベットを色とりどりのクレヨンで大判画用紙に自分の手で描く。キーボードでの文字入力を子どもたちが習得するのは、ずっと後になって、すなわち青年期である。

ヴァルドルフ学校の1年生における文字の習得の授業では、文字を書く学習・授業に入る前にまず行われる重要な学習がある。それは、単純な直線や曲線を用いて角、円、らせん形、楕円などさまざまな「かたち」を色とりどりのクレヨンで画用紙の上に描くこと、すなわち「フォルメン線描」とよばれる活動である。「アルファベットの字形はすべて、なんらかの図形や表象から生じたものである。（中略）書き方を教えるときには、形、特にアルファベットの字形の芸術的な「フォルメン線描」から始めなければなりません」²⁸⁾。

絵画的な線描学習「フォルメン線描」から文字に進む方法の特徴は、さまざまなかたちや色彩を用いて描き書くがゆえに、指・手を動かす時間がきわめて多い。思い通りの直線や曲線、正確な形を描くには、強力な「意志」の力が必要である。シュタイナーによれば、こうした絵画的な線描学習は、魂の中のとりわけ「意志」の力をめざめさせその発達を強く促すものである²⁹⁾。指・手を動かして学ぶ文字の学習、すなわち原体験および直接体験による文字の学習とは対照的に、キーボード入力を中心とするコンピューターを用いた文字の学習では、指や手全体を使うことはなく、意志の力は育たない。

2 教師を必要としないコンピューター学習

ヴァルドルフ学校における児童期では、この学校の特徴の一つである8年間一貫担任制にみられるように、他の公立・私立学校と比べて教師の存在がきわめて大きい。この

学校で教師の存在を重視するのは、以下の二つの理由による。

一つ目は、シュタイナーによれば、児童期の子どもが自己の全体を権威者（教師）に従うことによって、発達させようとする本性を持つからである。シュタイナーによれば、児童期の子どもは、自分を投げ出して従っていくことのできる、信頼と尊敬に値する権威者を自分の側に持ち、この権威者について成長したいとの欲求を強く持つ。「7歳から思春期までの子どもは、権威ある存在の下で、知るべきこと、感じるべきこと、欲すべきことを学ぼうとしています」³⁰⁾。児童期の子どもはこのような本性を持つがゆえに、子どもが権威者すなわち教師と触れ、教師の人格に出会いこれを吸収することは何より重要である。

二つ目は、教師と子どもの結びつきが、「普遍的な人間愛」すなわち道徳性の育成につながるとみなされているからである。「権威者」を得た子どもの中に生まれるのは、教師への厚く深い信頼と尊敬の念であるが、この信頼と尊敬の念はことのほか重要である。シュタイナーによれば、ここから「教師への愛」が生まれてくるからである。「……権威者のもとでこそ、第二の徳性すなわち愛は成長するのです」³¹⁾。子どもは教師を心から信頼し、深く尊敬するようになると、教師が大好きになり、教師を愛するようになる。シュタイナーによれば、この教師への愛を呼び起こすことはきわめて重要である。というも教師への愛が生まれてくると、子どものうちに、クラスの級友を愛する友愛すなわち「普遍的な人間愛 (allgemeine Menschenliebe)」が育つからである³²⁾。ヴァルドルフ学校では、子どもと教師の厚く深い信頼と尊敬の念で結びついた関係を築くことは、「普遍的な人間愛」すなわち「道徳性」の育成につながるがゆえに、とりわけ重視される。道徳性の育成は、後述する「情報モラル」や「情報倫理」の育成とも深いつながりがあるがゆえに重要である。

以上の二つの理由より、ヴァルドルフ学校における教師の重視は、あらゆる授業や教育活動においてなされなければならないものであるが、IT機器を用いた学習では、教師が必要とされないことが多い。コンピューターを用いた学習で子どもたちが向き合うのは、教師ではなく、コンピューターの画面である。子どもたちはコンピューターを作動させ、次々と現れる画面に従って画面を操作していく。アメリカの公立学校のある教師は、授業で教師が話す時間が減少し、その代わりに生徒にインターネット検索や学習ソフトを利用した学びを増やした結果、「知識を教える」という従来の概念による教師としての役割は消滅し、自らの役割が「コーチ」のようなものへと変化したと述べた³³⁾。また、子どもが大人の情報世界に容易にアクセスできるようになったため、教師の権威も危うくなったという³⁴⁾。これは、教師の存在が希薄にならざるを得ず、子どもたちが、教師の考えや人格に触れる機会を失いつつあることを意味

している。コンピューターを用いた学習では、子どもの、教師の生きた魂・人格に接したいという欲求、そしてこれを吸収しながら、権威者について成長したいという欲求は満たされない。それゆえ、児童期では教師を必要としないコンピューター学習は行われないのである。

3 想像力の発達が阻害される

シュタイナーによれば、子どもは7歳を過ぎると、物事を想像する力すなわち想像力が以前よりも一段と活発に活動する。とりわけ9歳ごろまでの時期では、この想像力が他のいかなる時期よりも活発に活動し始める。シュタイナーは「ヴァルドルフ学校では、人間の周囲の事物に関するものがらのすべてを、第一学年の子どもには、想像力によって学ばせるようにしています」³⁵⁾と明言する。それゆえヴァルドルフ学校では、教師のお話や物語を聞いたり、絵を描く活動などを通して、想像力の育成に力を入れる。たとえば郷土科の授業では、教師がその土地に生息する動物や植物、山や川についての物語を聞かせ、イメージ豊かにその場面を絵に描く。豊かな想像力を持った権威者・教師のもとで想像の世界に生きることは、児童期において何より大切であるとみなされる。ニューヨーク・タイムズ紙のみならず、ガーディアン紙もまた、「コンピューターを使わない学校」としてシリコンバレーのヴァルドルフ学校を取り上げたが、そのタイトルは、「Tablets out, imagination in: the schools that shun technology」(タブレットを排除し、想像力を取り入れよ：テクノロジーを避ける学校)³⁶⁾との見出しで、「想像力」の重要性を強調したものであった。

ヴァルドルフ学校で、コンピューターや映像機器などの視聴覚機器が用いられないのは、これらが子どもの「想像力」の発達を阻害すると考えられているからである。次々と繰り広げられる映像や画像は、子どもたちに想像力をふくらませる余地を与えない。スクリーンの画像や映像に依存することは、子どもたちが自分の考えや想像を視覚化する力を妨げてしまうことを意味する³⁷⁾。想像力は、「新しいものを生み出す創造的な力」³⁸⁾を生み出すと同時に、「既成の画像は、独立した思考者 (independent thinkers) になるために必要な“想像の筋力 (imaginative muscle)”をつける機会を子どもから奪う」³⁹⁾との指摘にみられるように、青年期において著しく発達する「思考力」の形成にも大きな影響を与える。想像力は、創造力および青年期で著しく発達する思考力の双方の土台となるがゆえに、ヴァルドルフ学校の児童期においては、想像力を十分に発達させることが不可欠である、とみなされているのである。

4 コンピューターを用いた学習に不可欠な自立的・独立的な思考力および判断力は、児童期では未発達である

コンピューターおよびタブレットなどのデジタルメディアの急速な普及、そして私たちの日常生活への浸透は、

効率性や教育の可能性をはじめとするテクノロジーの恩恵をもたらすと同時に、多くの弊害やリスクをももたらした。コンピューターゲームへの依存症、オンライン中毒、インターネット上での悪意ある書き込み、SNS上での誹謗中傷、出会い系サイトでのトラブル、フェイクニュース、写真など個人情報の流出・悪用など、子どもたちの心身に悪影響をおよぼすトラブルが後を絶たず、大きな社会問題となっている。こうした問題は、メディア時代を生きる子どもたちにとって避けて通ることができない道である。

急速に発展するデジタルメディア社会では、子どもたちが上述のような誘惑から自らを律する力、すなわち「自分のデジタルライフをコントロールする力」が強く求められる。同時に、「あふれる情報を取捨選択し、情報の真偽を判断する力」⁴⁰⁾やIT技術を適切に活用する能力が求められる。また、情報モラルや情報倫理についての理解も必要である。こうした力を身につけるにあたって不可欠なのが、自立的・独立的な思考力および判断力である。

シュタイナーによれば、この自立的・独立的な思考力および判断力の活動は、児童期においては活発ではない。かれによれば、児童期においては、すでに述べた「感情」の発達が主流であり、知的な思考力・判断力の活動はまだ弱い。「思春期以前の子どもはまだ自分自身の判断を下すことはできません。まして、それ以前の時期に、子どもが自分で判断を下すのは不可能です」⁴¹⁾。シュタイナーによれば、この「自立的・独立的な思考力および判断力」が本格的に活動するのは、後述するように、思春期以降、青年期に入ってからである。

子どもたちが、IT機器を自らの意志で主体的に使いこなすには、自立した思考力および判断力が必要不可欠である。自立的に思考・判断することができるようになって初めて、子どもたちは、IT機器や情報通信技術の利便性と同時にリスクや弊害をも認識しながら、これらを使用することができるようになる。それゆえヴァルドルフ学校では、自立的・独立的な思考力および判断力が十分に育っていない児童期で、ICT教育が行われることはない。

IV 青年期では、IT機器および情報通信技術を用いた授業が必須である

これまで述べてきたように、児童期での徹底した情報機器およびIT技術の不使用に対して、9学年以降、多くのヴァルドルフ学校では、情報機器およびIT技術を用いた授業が必須である。高校段階において、IT機器やIT技術を用いた授業を盛んに行い、これを重視するという点では、ヴァルドルフ学校もカリフォルニア州の公立・私立学校も同じである。しかしこれを取り入れ重視する理由は必ずしも同じではない。他の公立・私立学校でICT教育を推進するのは、ICT教育が、授業形態や指導方法の変革をもたらし、子

どもたちの学習意欲を高め、学力向上などの教育的効果を期待できるとみなされているからである。また、子どもたちが高度情報化社会を生き抜くためには、IT技術や活用能力を早い段階から身につける必要があるとみなされているからである。こうした見方は言い換えると、ICT教育を有効な教育手段ならびに将来の職業生活への備えとみる見方であり、その手段および将来への備えとして有効であるがゆえにICT教育を重視するとの見方である。

ヴァルドルフ学校にもこのような見方は存在する。しかしこの学校では、このような見方の他に別の見方が存在し、それがICT教育重視の根本的な理由となっている。別の見方とは以下の二つである。その一は、ICT教育を教育手段および将来への備えとみるのではなく、それを現実の社会生活・実生活に接続させてこの中で成長したいという、青年の内から湧き出てくる自然的欲求 (Bedürfnis) とみる見方であり、その欲求を満たすことがICT教育の基本であるとの見方をいう。その二は、ICT教育が、青年期に著しく発達する思考力・判断力を強く促すとの見方である。以下、青年期の欲求、および青年期に著しく発達する思考力・判断力とICT教育との関係について述べたい。

1 青年の現実生活への接近の欲求を満たすICT教育

シュタイナーによれば、青年期の本性の特徴の大きな一つは、自身を現実の社会生活・実生活に接続させてこの中で成長させようと欲することである。シュタイナーはこの青年の欲求を「…人間の本性そのものによって要求される、生活における社会的な接続」⁴²⁾と表現し、また「…まさに人間の生涯の中の、思春期の時期では外的な現実の生活への移行も見出されるものです」⁴³⁾と述べる。

現実生活に接近しようとする青年の本性を教師はどのようにして育み満たすべきか。シュタイナーがその方法として重視するのは、青年がたえずつながりを持っている実生活上の事物、つまり乗り物、住んでいる地域、生活必需品の製造工程…等々を理解し、これらについての知識を習得させることである⁴⁴⁾。また、単に知り理解し知識を持つだけではなく、実際に土地を測量したり、機械を動かすことが大切である。

ヴァルドルフ学校におけるICT教育は、こうした青年の欲求を満たすものである。今日、テレビやパソコン、スマートフォンなどのメディア機器なくしては、日常生活を送ることは不可能である。コンピューターに関する基本的な知識を習得し技術を身につけること、すなわち、ワード、エクセルなどのソフトを使いこなす、文書作成やメールの作成、送受信、プリントアウトの仕方などを習得することは、青年の、自身を現実の生活に接続させ、実技的なことや実用的な知識・技能の習得への欲求を満たすことに他ならない。このことについてシュタイナーは次のように述べる。「私たちは教育を通して、子どもの社会的、技術的な

生活の欲求にも応じられるようにします。技術的な知識と技能を身につけ、自分の労働が社会にも自分にも意味あるものになれるように、人類社会と結びついて生きていけるように、教育します⁴⁵⁾。

2 青年期に著しく発達する自立的・独立的な思考力・判断力を促すICT教育

先に明らかにしたように、シュタイナーによれば、14歳以前の児童期においては、すでに述べた「感情」および「意志」の発達が主流であり、知的な思考力・判断力の活動はいまだ弱い。また、この時期の子どもの特徴は、権威者につきしたがって学び自己を成長させたいという権威者への欲求を強くもっていることである。ところが、14歳頃を境に、子どものうちに注目すべき変化が現れる。それは、シュタイナーによれば、権威者について成長したいとの欲求の減少・消滅および「自立的・独立的な思考力・判断力」の出現である。かれはこうした変化を次のように述べる。「子どもは思春期に入ると、……教師自身の判断を拒絶します⁴⁶⁾。「思考は思春期においてはじめて独立的になります。それとともに私たちは正しい判断力をもつようになります⁴⁷⁾。高学年でのICT教育は、青年の思考活動に大きな刺激を与え、判断力の育成を活発にする。以下、具体的な活動を三つ挙げ、青年期に著しく発達する思考力や判断力の育成との関係について述べたい。

一つ目は、「プログラミング(Computer Programming)」である。すでに述べたように、アメリカの多くのヴァルドルフ学校の高学年で必修となっているプログラミング学習では、プログラミング言語を用いて、さまざまなプログラムを作成する。周知のように、プログラミングとは、人間の意図した処理を行うようにコンピューターに指示を与え、設計者の意図であるプログラムに従い、高度な処理を遂行できるようにすることである。プログラムの作成にあたっては、プログラムがイメージ通りに動くよう、自分の意図することを、論理的に考えていく思考が重要である⁴⁸⁾。プログラムを、意図したとおり稼働させるのは容易ではなく、論理的に破綻していればプログラムは動かない。その都度生じる問題が、「論理的に考えなければならぬステップ(logische Schritte)」⁴⁹⁾であり、繰り返し試行錯誤が求められる。このようにプログラミング教育では、論理的思考が強く求められるがゆえに、これを行う青年の思考活動を刺激し、活発にするのである。

二つ目は、コンピューターの分解や組み立てを行う学習である。すでに述べたように、ヴァルドルフ学校では、コンピューターそのものを分解し、接続部品や配線の具合などを調べ、コンピューターを支える高度な技術の一端に迫る学習が行われる。コンピューターの分解や組み立てを行うこと、すなわちコンピューターが作動するメカニズムやコンピューターの基本的な仕組みを学ぶことは、コンピ

ューター技術を支える原理や法則を理解することであり、この学習活動が青年の思考力に強く働きかけるとされる。

三つ目は、「メディア・リテラシー(Media Literacy)」といったいわゆる情報モラルについて学ぶことを目的とする授業である。マサチューセッツ州のモレイン・ファーム・ヴァルドルフ学校(Waldorf School at Moraine Farm)では、「情報倫理」の時間にある問題を取り上げた⁵⁰⁾。「フェイクニュース」すなわち虚偽の情報でつくられたニュースである。この学校の教師は、インターネット上のある「フェイクサイト」を生徒たちに提示した。「ホエールウォッチング」を取り上げた記事であり、写真には、水しぶきをあげて泳ぐクジラと、船上から望遠鏡を使ってホエールウォッチングをしている観客がともに写っている。記事の見出しは次のようになっている。“The Great Lakes is a fantastic place to observe the annual whale migration”(五大湖は例年、クジラの回遊を観察できる素晴らしい場所である)。生徒たちはこの記事について話し合っていたが、しばらくして、ある生徒が次のように発言した。「ちょっと待ってよ、湖に本当にクジラがいるの?」。上に述べたように、思春期を過ぎた生徒たちの中では権威者への欲求は消滅し、自分の力で物事の真偽を判断したり、思考したりすることができるようになる。自立的・独立的な思考力・判断力の出現である。情報モラルや情報倫理について学ぶ中で、生徒たちは自立的・独立的な思考力・判断力を活発に活動させるのである。

おわりに

以上、ヴァルドルフ学校におけるICT教育について明らかにした。その特徴は以下の二点に要約することができる。(1)児童期では、授業や教育活動にIT機器や情報通信技術を一切用いない。その理由は、①感情、意志の力をはぐくむ原体験、直接体験、②想像力の育成、③教師と子どもの信頼関係の構築、を重視し、IT機器や情報通信技術を用いた学習はこれらを妨げるとみなされているからである。また、IT機器や情報通信技術を用いた学習に不可欠な自立的・独立的な思考力および判断力は、児童期では未発達である。(2)9学年以降、多くのヴァルドルフ学校では、IT機器および情報通信技術を用いたIT関連の授業が必須である。青年期におけるICT教育の重視は、①青年の現実の社会生活・実生活への接近の欲求に基づく、②ICT教育が、青年期に著しく発達する思考力・判断力を強く促すとの見方に基づく。

ヴァルドルフ学校のICT教育を全体からみると、IT機器や情報通信技術を用いない児童期における教育、すなわち原体験や直接体験を重視し、想像力の育成や教師と子どもの信頼関係の構築に力を入れる教育は、高学年で行われるICT教育の準備段階ととらえてよいだろう。アメリカの多

くの学校現場で、「コンピューター学習 (computer learning) を取り入れるのにふさわしい時期はいつか」との疑問がたびたび投げかけられてきた。ヴァルドルフ学校のICT教育の実践はこうした疑問に大きな示唆を与えるものである。

文献

- 1) 自由ヴァルドルフ学校連盟 (Bund der Freien Waldorf Schulen) による最新の公式調査「各国におけるヴァルドルフ学校の総数 (Waldorf World List)」(2019年4月)より https://www.freunde-waldorf.de/fileadmin/user_upload/images/Waldorf_World_List/Waldorf_World_List.pdf (2019年8月30日アクセス確認)
- 2) 朝日新聞「荒廃の“救い主”になるか—米で見たシュタイナー教育」(1993年4月19日、教育欄)
- 3) Healy, Jane M : *FAILURE TO CONNECT, How Computers Affect Our Children's Minds—for Better and Worse*. SIMON & SCHUSTER, 299,1998. ハーリー, J.M, 西村辨作, 山田詩津夫訳: コンピューターが子どもの心を変える. 大修館書店, 355, 1999.
- 4) シリコンバレーにあるIT関連企業に13年間勤務した会社員へのインタビュー (2018年10月、広島県東広島市)。筆者はこの会社員より、シリコンバレーにあるペニンシュラ・ヴァルドルフ学校 (Waldorf School of the Peninsula) についての学校案内パンフレットなどの資料提供を受けた。この会社員は、自身の子どもを「東広島シュタイナーこども園さくら」に入園させている。
- 5) York, Jamie : Results from a Survey on Computer Curricula in US Waldorf Schools, 2006. www.waldorfresearchinstitute.org/pdf/RCCompCurrSurv.pdf#search=%27Results+from+a+Survey+on+Computer+Curricula+in+US+Waldorf+Schools%27 (2019年8月30日アクセス確認)
- 6) Research Institute for Waldorf Education : *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 2018.
- 7) Straube, G : Computer in der Waldorfschule? In: Bund der Freien Waldorfschulen e.V., Stuttgart [Hrsg.], *Erziehungskunst*, Heft 6, 650-659, 2000.
- 8) ペニンシュラ・ヴァルドルフ学校は、1984年に開校し、2007年には高等部が設立された。幼稚園から高等部まで320名以上が学び、卒業生の94パーセントが大学に進学するとされている。
- 9) 正式に登録されているヴァルドルフ学校とは別に、アメリカではチャーター・スクール型のヴァルドルフ学校が近年急速に増加している。チャーター・スクールとしてのヴァルドルフ学校を含めると約160校となる。
- 10) *The New York Times*, OCTOBER. 23, 2011.
- 11) *The Guardian*, DEC. 2, 2015.
- 12) Healy, Jane M : *FAILURE TO CONNECT, How Computers Affect Our Children's Minds—for Better and Worse*. SIMON & SCHUSTER, 1998, ハーリー, J.M, 西村辨作, 山田詩津夫訳: コンピューターが子どもの心を変える. 大修館書店, 1999.
- 13) *The Guardian*, DEC. 2, 2015.
- 14) *The New York Times*, OCTOBER. 25, 2011.
- 15) *The New York Times*, OCTOBER. 25, 2011.
- 16) York, Jamie : Results from a Survey on Computer Curricula in US Waldorf Schools, 2006. www.Waldorfresearchinstitute.org/pdf/RCCompCurrSurv.pdf#search=%27Results+from+a+Survey+on+Computer+Curricula+in+US+Waldorf+Schools%27 (2019年8月30日アクセス確認)
- 17) York, Jamie : Results from a Survey on Computer Curricula in US Waldorf Schools, 2006. www.waldorfresearchinstitute.org/pdf/RCCompCurrSurv.pdf#search=%27Results+from+a+Survey+on+Computer+Curricula+in+US+Waldorf+Schools%27 (2019年8月30日アクセス確認)
- 18) Gilbert, Harlan & Mankoff, Jennifer : A computer Science Curriculum for Waldorf Schools. In: *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 183, 2018.
- 19) Straube, G, a.a.O., S.657, Weems, Charles C : Computer Science for Ninth and Tenth Grades. In: *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 131, 2018. Gilbert, Harlan & Mankoff, Jennifer : A computer Science Curriculum for Waldorf Schools. In: *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 188, 2018.
- 20) A.a.O., S.656, York, Jamie : Results from a Survey on Computer Curricula in US Waldorf Schools, 2006. www.waldorfresearchinstitute.org/pdf/RCCompCurrSurv.pdf#search=%27Results+from+a+Survey+on+Computer+Curricula+in+US+Waldorf+Schools%27 (2019年8月30日アクセス確認)
- 21) York, Jamie : Results from a Survey on Computer Curricula in US Waldorf Schools, 2006. www.waldorfresearchinstitute.org/pdf/RCCompCurrSurv.pdf#search=%27Results+from+a+Survey+on+Computer+Curricula+in+US+Waldorf+Schools%27 (2019年8月30日アクセス確認)
- 22) 村井万寿夫: アメリカにおけるICT活用教育の現状. 人間科学研究 (金沢星稜大学), 第7巻第1号, 18, 2013.

- 23) 八山 幸司：米国における教育と IT に関する取り組みの現状（ニューヨークだより 2015 年 12 月），情報処理推進機構（IPA）／JETROニューヨーク事務所．<https://www.ipa.go.jp/files/000049960.pdf>（2019年8月30日アクセス確認）
- 24) Healy, Jane M： *FAILURE TO CONNECT, How Computers Affect Our Children's Minds— for Better and Worse*, SIMON & SCHUSTER, 1998, 66, ハーリー, J.M,西村辨作, 山田詩津夫訳：コンピューターが子どもの心を変える. 大修館書店, 73, 1999.
- 25) Cuban, Larry： *Oversold and Underused: computers in the classroom*, Harverd University Press, 60, 2002. キューバン, L, 小田勝巳, 小田玲子, 白鳥信義訳：学校にコンピューターは必要か. ミネルヴァ書房, 68, 2004.
- 26) Steiner, R： *Erziehungskunst. Methodisch-Didaktisches*, Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 219, 2005. シュタイナー, R, 高橋巖訳：教育芸術1 方法論と教授法. 筑摩書房, 211, 1989.
- 27) 本間夏海：理科教育における主観的な体験の必要性—シュタイナー学校の6学年の鉱物学を事例として. 立教女学院短期大学紀要, 第49号, 126-127, 2017.
- 28) Steiner, R： *Erziehungskunst. Methodisch-Didaktisches*, Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 20, 2005. シュタイナー, R, 高橋巖訳：教育芸術1 方法論と教授法. 筑摩書房, 8, 1989.
- 29) Steiner, R： *Erziehungskunst. Methodisch-Didaktisches*, Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 207, 2005.
- 30) Steiner, R： *Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik*, Verlag der Rudolf Steiner, 128-129, 1960, シュタイナー, R, 高橋巖訳：教育の基礎としての一般人間学. 筑摩書房, 139, 1989.
- 31) Steiner, R： *Die pädagogische Praxis vom Gesichtspunkte geisteswissenschaftlicher Menschenkenntnis. Die Erziehung des Kindes und jüngeren Menschen*, Rudolf Steiner Verlag, 119, 1989.
- 32) A.a.O., S. 120, 126.
- 33) Healy, Jane M： *FAILURE TO CONNECT, How Computers Affect Our Children's Minds— for Better and Worse*, SIMON & SCHUSTER, 40, 1998, ハーリー, J.M,西村辨作, 山田詩津夫訳：コンピューターが子どもの心を変える. 大修館書店, 34-35, 1999. ここでいう「コーチ」とは、生徒たちに教科内容を「教える」のではなく、学習内容に対する子どもの興味・関心や意欲を引き出したり促す役割をいう。
- 34) Ibid., 40, 同上, 35.
- 35) Steiner, R： *Die Erneuerung der pädagogisch-didaktischen Kunst durch Geisteswissenschaft*. Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 85, 1993.
- 36) *The Guardian*, Tablets out, imagination in: the schools that shun technology, DEC. 2, 2015.
- 37) Vgl. Hübner, E： *Waldorfpädagogik im Medienzeitalter*, In: Loebell, P[Hrsg.], *Waldorfschule Heute*, Freies Geistesleben, 261, 2011.
- 38) A.a.O., S.261.
- 39) Research Institute for Waldorf Education： *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 8, 2018.
- 40) Charles C. Weems, Computer Science for Ninth and Tenth Grades. In: *Research Bulletin, Technology's Rightful Place: Selected Essays*, Waldorf Publications, 134, 2018.
- 41) シュタイナー, R, 松浦賢訳：霊学の観点からの子どもの教育. イザラ書房, 34, 1999.
- 42) Steiner, R： *Die pädagogische Praxis vom Gesichtspunkte geisteswissenschaftlicher Menschenkenntnis. Die Erziehung des Kindes und jüngeren Menschen*, Rudolf Steiner Verlag, 146, 1989.
- 43) A.a.O., S.146-147.
- 44) 広瀬俊雄：シュタイナーの人間と教育方法. ミネルヴァ書房, 276, 1988.
- 45) Steiner, R： *Menschenkenntnis und Unterrichtsgestaltung*, Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 89, 1986. シュタイナー, R, 高橋巖訳：十四歳からのシュタイナー教育. 筑摩書房, 118, 1997.
- 46) Steiner, R： *Erziehung und Unterrichts aus Menschenkenntnis*, Rudolf Steiner Verlag, 101, 1993.
- 47) Steiner, R： *Der pädagogische Wert der Menschenkenntnis und der Kulturwert der Pädagogik*. Rudolf Steiner Taschenbuch, Rudolf Steiner Verlag, 117-118, 2000.
- 48) Vgl. Straube, G： *Computer in der Waldorfschule? In: Erziehungskunst*, Heft 6, 657, 2000.
- 49) A.a.O., S.657.
- 50) モレイン・ファームヴァルドルフ学校HP：<https://blog.waldorfmoraine.org/2017/01/musings-on-teaching-news-literacy/>（2019年8月30日アクセス確認）

広瀬 綾子

ICT Education in the Waldorf School—Focusing on the United States

Ayako HIROSE

Faculty of Human Health Sciences, Niimi University, 1263-2 Nishigata, Niimi, Okayama 718-8585, Japan

Summary

This report clarifies Waldorf school in the United States Silicon Valley about the ICT education in a beginning. In the childhood of the Waldorf school, an IT apparatus and information and communication technology are not used for a class and an instructional activity at all. In the childhood, prototypical experience and a direct experience are made much of, and the construction of the relationship of mutual trust of upbringing and a teacher and the child of the imagination is made much of, and this is because it is considered that the learning using an IT apparatus and the information and communication technology disturbs these. On the other hand, in the youth, an IT-related class is required. The serious consideration of the ICT education in the youth is based on an education theory by Steiner namely a viewpoint that the young man has the desire of the approach to real social life, real life. In addition, this is because it is said that ICT education strongly promotes an intellectual power, judgement to develop remarkably for youth.

Keywords: Waldorf school, ICT education, stages of development, the United States, Silicon Valley