

ICT を活用した主体的・対話的学習空間の これまでとこれから

かき の よしのり
垣野 義典

東京理科大学 創域理工学部建築学科 教授／博士(工学)

1 そもそも ICT とは？——日本の ICT 活 用の変遷

私たちの身近に聞かれるようになった ICT。「[information and communication technology]」の略称であり、電子黒板やノートパソコン、iPad などの活用が代表的なイメージだろう。ICT を活用すると、小中学校において学力テストの成績が上がるとの結果もあり、2025年現在、インターネット技術の普及、GIGA スクール構想の促進と合わせて肯定的に社会に受け入れられている。

日本における ICT の大元をたどっていくと、図書室とパソコン室に行き当たる。学校の現場では2000年代に入って、調べ物学習と合わせて図書室に附属するようにパソコン室が計画されるようになった(写真1)。当時、パソコン室にはデスクトップパソコンが並び、「部屋で PC を使う」という機能と一致した空間であった。



写真1 図書室とガラスで仕切られたパソコン室

2 2020年まで——コロナ渦前の ICT 活用 試行期

日本では、2020年からの「主体的・対話的学習」導入に伴った GIGA スクール構想の実現を目指し、2010年代後半より、その準備が進められた。いくつかのモデル校が指定され実験的な試みが実施された。

例えば、児童1人1台ノートパソコンを配布し、授業中に積極的に活用するとともに、教師は黒板と電子黒板を併用し、どのような授業が可能か試行された(写真2)。児童たちは一人ひとり個別にパソコンで作業をしたり、グループワーク時に机を向き合わせ、ノートパソコンの画面を見せ合いながら議論するといった、2025年現在に日本の各地で観察される場面が、既にこの時期に出現していた。



写真2 GIGA スクール構想試行期の教室(2017年)

3 2020年までの ICT 活用先進国フィンランド

この日本の状況の20年先に行く国にフィンランドが挙げられる。フィンランドはもともと教師が黒板の前に立ち、児童が教師に向かって座る、いわゆる一斉授業の形態が主流であった。しかし1994年、「教育は未来への投資である」として大きく教育の方針を転換した。フィンランド教育省は、「フィンランドではITが生活に取り巻いており、すべての子どもがソフトウェアについて基礎的なことを学ぶ機会を与えるため」、「今後コンピューターサイエンスが発展するとともに、より一層知識が一般化する」と発表した。

そして、2000年代に入り積極的にICTが学習環境に取り入れられ、2016年から小学校で算数、数学の一部としてプログラミング授業が必須になった。授業中、教師はほとんど板書せず、代わ

りに実写投影機、テキスト、パソコン、プロジェクターを駆使して、いくつもの学習形態を盛り込んでいく方法を編み出した(写真3)。児童は1人、ペア、グループ、一斉といった集団編成の中で、あるときは教室内に散らばって、あるときは教室の外まで広がって学習を行った(写真4)。

4 2020～2022年——コロナ渦という外圧

未曾有の感染症が世界を襲った2020年。この年から日本で予定されていたGIGAスクール構想が動き出す。このために多少の準備が行われてきたことが、感染症(COVID-19)対策へのヒントになったことは皮肉といえる。ともあれ、この感染症対策は大きな外力となり、各学校の準備状況のいかんに関わらず、学校現場全体が一気にICT活用に彩られ始めた(図1)。具体的には、いわゆる三密回避のため、オンライン授業が導入された



写真3 教室におけるICT活用方法(2008年/フィンランド)



写真4 教室外の多目的スペースでノートパソコンを活用している場面(2018年/フィンランド)

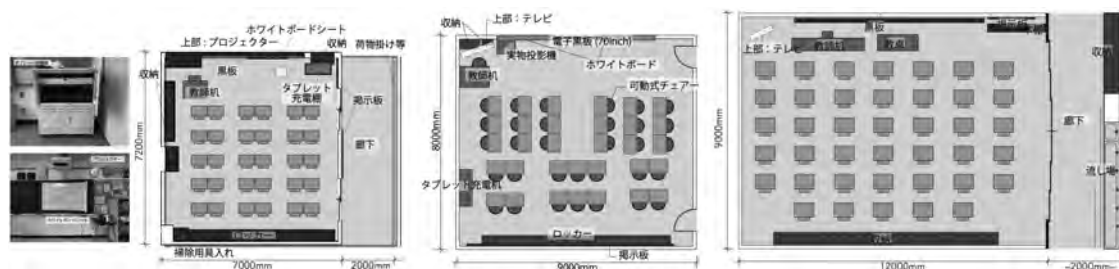


図1 ICT機器が導入された日本の教室

り、教室とそれ以外の空間を併用しながら新たな学習空間構築の模索が行われた。一部の学校では、全校生徒が一度に登校するのではなく、全体を半分に分け、時間差登校するための方策がとられた。そして自宅にいる間は、オンラインを活用した学習が展開された。学校に来なかった不登校児童・生徒が、オンラインだと積極的に授業に参加するといったオンライン活用の新たな可能性も提示される機会となった。

5 2023年から現在まで——日本とヨーロッパの事例との比較から

2023年以降から現在まで、筆者がオランダや北欧、オーストリアやドイツのヨーロッパの学校を調査した中で ICT 活用に着目してみる。端的に言えば、日本に比べてヨーロッパの学校での ICT 活用は、黒板が電子黒板に代わって活用されるほかに際だった活用は観察されなかった。それよりも、特段 ICT 活用とは関係なく自在に活用する場面が多く見られた(写真5)。さらに、教室や多目的スペースを、児童・生徒が自主的・選択的に、時には自分たちでマットをセットして対話的学習場所に仕立てる場面も頻繁に観察された(写真6)。

他方日本では、小学1年生のうちからパソコン

に親しませ始める学校も散見され始めている。また、クラウドを活用することで、児童同士、隣同士で見比べるだけでなく、学級中の他者のアイデアを参照しやすい状況を生み出している(写真7)。即ち、全員参加の学習場面を、一斉授業とは異なる形式で生み出すことができている。そして、小学校4年生ともなれば、「この学習時間は、ノートパソコンを使い、大きなグループテーブルで、3人で、協働する」といった、①何を使って②どこで③何人で誰と④何をするといった選択肢を掛け合わせた学習が主体的に行えるようになっていく(写真8)。

6 学習空間における日本型 ICT 活用のこれから

以上、パソコン室に始まり、GIGA スクール構想の実現と、期せずその推進力となった感染症対策を経て、2025年現在までの流れを追った。ヨーロッパの事例と比較する中で見てきたのは、日本固有の ICT 活用方法である。前提条件として、これまで調査してきたヨーロッパの小学校の1学級は25人前後である。さらに担任教師と副担任をいれた2～3人体制がとられている。よって、ICT を積極的に活用するまでもなく、教師の丁寧な個



写真5 教室中央に集まって、対話的に算数の問題を解く場面(ウィーンの小学校)



写真6 教室外の多目的スペースに、主体的にマットを敷いて社会科のレポートを協力して書く対話的学習場面(ウィーンの小学校)



写真7 クラウドを活用し、学級の児童全員のアイデアが電子黒板にあつま様子



写真8 机にこだわらず、どこでも学習場所に

別サポートが可能となっている。そして、グループワークや個別学習を展開しやすく、児童・生徒の個別最適化を図りやすい。1学級を一つの強いまとまりとして学習環境を運用しながらも、学習様態としては、個人もしくは数名のグループで展開することに比重がある。

一方、日本で調査した事例は、1学級30人前後が多く、教師も担任のみ一人体制で運用される場合も珍しくない。このことを鑑みつつ、日本独自のICT運用状況をまとめる(図2)。ICTは、児童一人ひとりの個別最適な学びを支援するツールとして活用されている。即ち、一部、教師の個別指導の代わりを担っている。また、1学級30人程度いた場合、クラウドを用いた情報・アイデア共有の幅が増え、児童・生徒の人数というスケールメリットを活かしている。ICTを用いなければ、

席の近いもの同士や隣同士での対話的学習にとどまらざるを得ないところ、「学級全体の対話と交流」がICT活用によって図られている。

小学校において、学年別にICT活用の様相を見ると、低学年は、ICTに触れて慣れることに主眼が置かれている。3、4年生になると、児童同士と一緒に動画やレポートをつくるといったグループで協働するためにICTが頻繁に登場する。そして、5、6年生になるとグループでの協働に加え、個人個人の関心に合わせた、より深い個別探求のために活用されている。総じて、ノートやテキスト、協働作業やディスカッションといった一つひとつパッチワークのように組み合わせで成立させていたものが、ICTによって一つに統合しながら学習を展開させるという、日本型ICT活用が確立しつつあると見ている。

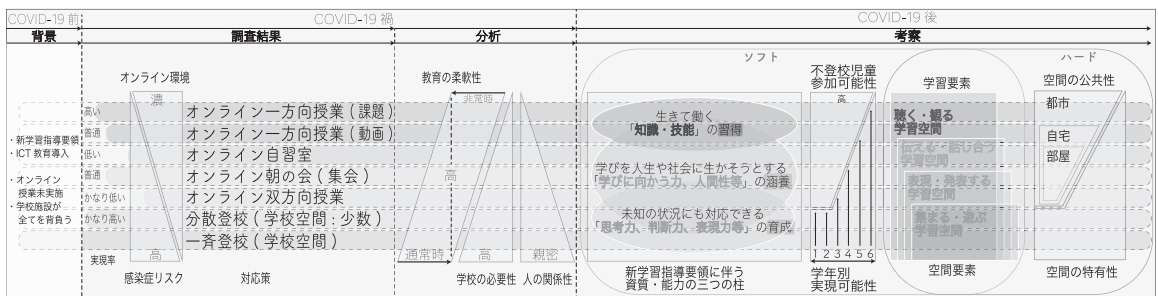


図2 COVID-19前後のICT活用方法