

情報化は教育を変えたのか

— GLOCOMの実践史から見る「参加」設計の可能性

豊福 晋平 国際大学 GLOCOM主幹研究員・准教授

1 情報化の二重性と教育の停滞

公文俊平が論じたスーパー産業化／ポスト産業化における情報化の役割は、単なる技術進歩の説明ではなかった。情報化は既存の構造を効率化する力であると同時に、その構造自体を再編する力を持つ。デジタルイゼーション(digitization)が既存業務の電子化を指すのに対し、デジタルイゼーション(digitalization)は業務や制度そのものの変容を意味する。重要なのは、技術の導入そのものではなく、それがどの構造に、どのように組み込まれるかである。

学校教育もまた、この二重性のなかに置かれてきた(図表1)。新しいテクノロジーが導入されるたびに、授業改善や効率化が語られ、活用事例が報告されてきた。しかし同時に、それは学習者の役割や公共との接続の仕方を再定義する契機ともなりうる。情報化は、既存の教育制度を補強する力でもあり、制度

の前提を揺さぶる力でもある。

しかし過去30年を振り返れば、日本の教育情報化は後者の可能性を十分に引き出せなかった。単発的な活用事例や成果発表は積み重ねられたが、制度の構造転換には至らなかった。国際比較調査、とりわけPISA(OECD生徒の学習到達度調査)におけるICT活用指標を見ても、日本の教育情報化は長らく低位にとどまっていた。デジタル端末は導入され、予算は投入されたが、学習の構造や公共との接続が大きく変わったとはいえない。これは失策であると言ってよい。

ここで問われるべきは、活用の有無ではない。問われるのは、「参加」がどのように設計されてきたかである。技術が授業の要素として消化されるにとどまるのか、それとも持続的な「参加」を生み出す条件となりうるのか。本稿はこの問いを軸に、GLOCOMが展開してきた実践の軌跡をたどる。

図表1：情報化の二重性と教育情報化の分岐

情報化の方向	既存構造の補強	構造の再編
教育情報化の姿	授業内活用の拡充	参加条件の設計
主な指標	導入率・活用率	応答性・持続性
技術の位置づけ	補助装置	関係媒介環境

出所：筆者作成

2 1人1台という発想の萌芽

1990年代初頭、教室に導入されたマッキントッシュ (Macintosh) は、いまのような1人1台環境ではなく、教室に1台の共有端末であった。中川一史が記録した実践¹⁾に参与観察の立場で関わるなかで、私はいくつか象徴的な場面に立ち会った。

最初に起きたのは、取り合いである。新しい機械は魅力的であり、誰もが触れたがった。順番をめぐる小競り合いは避けられなかった。しかし数日もすると、自然に「パソコン係」が生まれた。使用順を調整し、時間を管理し、トラブルを仲裁する役割である。教員が指示したわけではない。必要に迫られ、子どもたちが自身が秩序を形成したのである。

ある日、教室のマッキントッシュの上に濡れ雑巾が置かれているのを見て驚いた。理由を尋ねると、「熱そうだから冷ましてあげる」と子どもたちは答えた。そこには、機械を単なる道具として扱う感覚とは異なるものがあつた。端末は「所有物」ではなく、教室の空間に置かれた存在として関係づけられていた。

この出来事は象徴的である。技術の導入は秩序を破壊するのではなく、新たな秩序を生成する契機となりうる。機器は操作対象であると同時に、関係を媒介する存在となる。子どもたちは環境の変化に応答し、自らの空間を再編していった。

当時、この経験を理論的に整理する枠組みは十分に自覚されていなかった。出発点はきわめて素朴である。子どもが自分の端末を自由に使えるとしたら、教室はどう変わるのかという問いであつた。しかしこ

の問いは、後に参加設計という軸へと接続していく。

ここで重要なのは、技術が導入されたことそのものではない。導入によって生じた関係の変化である。役割が生まれ、責任が分配され、秩序が形成される。参加は教員の指示によって与えられたのではなく、環境条件の変化を契機として具体化した。

1人1台という発想は、2020年以降、GIGAスクール構想によって全国的に実現することになる。しかしその萌芽は、すでにこの段階にあつた。端末を文具のように扱うという発想は、効率化のためではなく、関係の再編のためであつた。技術を授業の補助装置として位置づけるのではなく、空間そのものを変化させる条件として捉える。この視点が、後の実践を貫くことになる。

3 メディアキッズと小さな公共圏

1994年から1998年にかけて展開されたアップル／GLOCOM「メディアキッズ」プロジェクトは、当時の教育情報化の主流とは明確に異なる方向を向いていた。文部省（当時）主導の取り組みが授業活用や調べ学習の延長線上でインターネットを位置づけようとしていたのに対し、メディアキッズは「授業で使う」こと自体を最終目的とはしなかった。

掲げられたのは、「持続的」「子ども中心」「マルチメディアをじゃぶじゃぶ使う」というスローガンである。インターネットは一時的な教材ではなく、継続的に運営される空間であるべきだと考えられた。重要だったのは、異年齢の子どもたちがネットワーク上に形成された場を自ら運営し、維持することであつ

た。教員は前面に立つのではなく、背後から支える。企画し、発信し、応答し合うのは子どもたちである。そこには、小規模ながら確かに公共圏の構造があった。参加者は固定されず、発信は公開され、応答が返り、その履歴が蓄積される。見られているという緊張と、応答が返るという期待が同時に存在する。公共は理念として与えられたのではなく、実践のなかで生成された。

初期参加校は、プロジェクトの趣旨を深く理解し、長期的関与を前提として参加していた。そのため結束は強かった。しかし知名度が上がるにつれ、後発校が増えた。なかには単発的な授業実践や成果発表の場として参加する学校もあった。目的が異なるまま同じ空間に入れば、摩擦は避けられない。

子どもたちが時間をかけて築いてきたコミュニティに、十分な了解を共有しない参加が加わると、空気は変わる。応答の質が低下し、やり取りが途切れ、関係が希薄になる。丁寧に育てられてきた場が、意図せず「踏み荒らされる」経験を何度も重ねた。子どもたちは戸惑い、時に失望し、距離を置いた。

この経験は決定的であった。参加は自然に持続するものではない。自由放任では維持されず、過度の統制でも活性化しない。互いの了解を形成し、役割を共有し、失敗を読み込んだうえで誘導する構造が必要である。参加は態度ではなく、条件の問題であるという認識がここで明確になった。

メディアキッズは、インターネットを授業に導入する試みではなかった。それは、子どもたちが自ら運営維持する小さな公共圏をいかに成立させるかという実験であった。そして、その成立と揺らぎの両方を経験したことが、後のプロジェクト設計に深く影響を与えることになる。

4—J-KIDS大賞と公開空間の設計

メディアキッズが示したのは、限定された参加者による小規模な公共圏の成立可能性であった。それに対し、J-KIDS大賞（全日本小学校ホームページ大賞）はより広い公開空間を対象とした実験である。学校サイトは本来、制度内部の広報媒体であった。情報は掲載されるが、その更新頻度や内容の質が体系的に検証されることは少なかった。J-KIDSは、この公開空間に外部から評価軸を提示した。特徴的だったのは、更新率というバロメータを設定した点である。公開されている学校サイトの履歴をスクローラー技術で収集し、更新頻度を可視化する。オープンに存在するデータをもとに外部から環境の状態を測定する試みは、当時ほとんど前例がなかった。

重要なのは、制度を直接改革するのではなく、可視化によって環境を変えた点である。更新が止まれば数値に表れる。継続すればそれも記録される。学校は自らの発信が「見られている」ことを具体的に認識するようになる。評価は罰ではなく、公開空間に対する静かな圧力であった。

参加校のなかには、子どもたちによる広報委員会を設け、日常的に学校ブログを更新するスタイルを確立した学校も現れた。記事は公開前に校閲を受ける。表現の正確性、個人情報への配慮、誤解を生まない記述かどうか厳しく確認される。ハードルは低くない。しかしこの緊張感こそが公開空間への参加条件であった。

保護者や地域住民が閲覧する学校ブログは、学校内外の話題となる。子どもたちは、自分たちの発信が社会と接続していることを実感する。更新は義務ではなく、期待に応える行為へと変わる。やがて学校間

でのコメントのやり取りが生まれた。頻繁ではないが、持続的であった。コメントは単なる称賛ではなく、応答であり、関係の確認であった。

ここでもまた、参加は態度ではなく構造の帰結として現れている。発信の場があり、応答があり、公開性が担保され、継続が可視化される。この条件が整うとき、参加は持続する。

J-KIDSは、制度内部に閉じた改善運動ではなかった。政策提言を前面に出すのではなく、公開空間の環境条件を変えることで学校広報の位置づけを変えていった。小さな公共圏から公開空間へ。スケールは拡張したが、問うていたのは同じである。発信と応答が循環する条件をいかに整えるかであった。

5 制度の外縁と評価回路

メディアキッズとJ-KIDSは、いずれも制度内部の授業改善とは異なる方向を向いていた。前者は小さな公共圏の成立条件を、後者は公開空間における発信と応答の構造を問うた。いずれも、参加を支える環境設計の試みである。

これと並行して取り組まれたのが、学校評価に関する調査研究であった。学校は制度上、保護者や児童生徒を対象としたアンケートを実施し、その結果を自己評価や改善計画に反映させることが求められている。しかし実際には、収集されたデータが十分に分析されず、形式的な報告にとどまる例も少なくなかった。

ここで試みられたのは、制度内部に蓄積されたセミオープンなデータを外部分析者が読み解き、構造的

な傾向を示したうえで提言として還元するモデルである。学校内部では見えにくい傾向や群間差を可視化し、議論の土台を整える。これは授業そのものには直接関与しないが、制度と外部を接続する評価回路を形成する試みであった。

この取り組みは、本稿の主軸である参加設計とはやや異なる位置にある。しかし、制度内部の閉鎖性を和らげ、外部との接続を構造化するという意味で、同じ問題系に属している。参加は教室内だけで完結しない。公開空間、評価の枠組み、外部からの視線といった複数の条件が重なり合うとき、参加は持続性を帯びる。

制度の内側で技術をどう使うかという問いから、制度の外縁をいかに設計するかという問いへ。この視点の移動が、GLOCOMの実践に通底している。

6 経験と公共——思想的補助線

ここまで述べてきた実践は、当初から特定の理論枠組みに基づいて設計されたわけではない。しかし振り返れば、それらは一定の教育思想と響き合っている。

ジョン・デューイ (John Dewey) は、経験を単なる出来事の蓄積ではなく、環境との相互作用の過程として捉えた。経験は個人の内部で完結するものではなく、他者や環境との関係のなかで再構成される。また彼は、公共を抽象的理念としてではなく、共通の問題に直面した人々が相互作用を通じて形成するものとして理解した。公共はあらかじめ存在するのではなく、行為を通じて生成される。

教室内で自然発生した役割形成や、メディアキッズにおける持続的な交流は、この意味で経験と公共の生成過程であった。機器の導入は単なる道具の追加ではなく、環境条件の変化であり、その変化が関係の再編を促した。子どもたちは環境に働きかけ、他者と関係を取り結びながら、空間の秩序を形成した。社会的構成主義もまた、知識を個人の頭の中に蓄積されるものとしてではなく、対話や協働の過程で生成されるものと捉える。この観点に立てば、参加は学習の付随的活動ではない。むしろ、知識生成そのものの条件である。

重要なのは、理論が実践に先行していたというよりも、実践を通じてその妥当性が確認されたという点である。理論はそれを後から言語化する補助線となる。教室内の秩序形成、小さな公共圏の運営、公開空間の可視化は、経験と公共の生成を具体的に示していた。

この補助線の上に立つとき、デジタル環境における参加は偶発的な行為ではなく、環境設計の帰結として理解される。次節では、この視点を踏まえ、デジタル・シティズンシップの概念を検討する。

7 デジタル・シティズンシップと「参加」の再定位

デジタル・シティズンシップは、近年急速に社会的受容が進んだ概念である。欧州評議会はこれを、「デジタル技術の利用を通じて社会に積極的に関与し、参加する能力」と定義する^[2]。その基盤には、人権、民主主義、法の支配という価値枠組みが置かれ、批判的関与、表現と創造、社会的参加、責任と尊厳の尊重、エンパワメントといった要素が含まれる。

本稿では、「参加」を単なる態度や意欲の表明ではなく、発信と応答が循環し、関係が持続する構造への関わりとして用いてきた。それは個人の資質ではなく、環境条件と相互作用のなかで具体化する実践である。

この定義に立つとき、デジタル環境は単なる利用空間ではなく、公共的实践の場として位置づけられる。発信し、対話し、協働し、責任を負う主体として関与することが前提となる。しかし、ここで重要なのは、「参加」は意欲や態度の問題に還元できないという点である。発信の機会が閉ざされ、応答がなく、関係が持続しない環境において、参加は成立しない。参加は能力の問題であると同時に、空間条件の問題でもある。

この観点からこれまでの実践を振り返ると、教室内での役割形成、メディアキッズにおける小さな公共圏、J-KIDSにおける公開空間の可視化は、いずれも参加を可能にする条件の設計であったことがわかる。ここでは発信の場があり、応答があり、その履歴が蓄積される構造が整えられていた。参加は個人の資質として自律的に生じたのではなく、設計された環境のなかで具体化した。

FULL (Future Learning Lab)^{*}の取り組みは、この設計課題に対する実装的応答である。学校教育に限定せず、家庭、企業、行政といった多様なステークホルダーを前提に教材を設計し、映像コンテンツを中心に提供する。経済産業省の「未来の教室」STEAMライブラリーへの教材提供、総務省の家庭向け教材、企業との協働などは、参加空間を単一制度の内部に閉じない試みであった。デジタル・シティズンシップは教科の単元に回収されるものではなく、複数の社会的場面を横断する設計課題である。

デジタル・シティズンシップは価値理念として提示されるだけでは十分ではない。参加を支える具体的

な環境条件の設計が伴って初めて、その意味は現実化する。

8―主流教育情報化との構造差

ここまで見てきた実践と理論を踏まえると、主流教育情報化との構造差は明確になる（図表2）。

主流の教育情報化は、制度内部の合理性に適合する形で展開されてきた。教科単位、時間割単位、単元単位で技術を組み込み、活用事例を蓄積し、導入率や活用率を成果指標とする。この枠組みは制度運営上きわめて安定している。評価もしやすく、予算措置とも整合する。

しかしこの構造では、技術は授業の要素として消化される。授業は基本的に変わず、その内部にICTが挿入される。環境は拡張されるが、関係構造は大きく再編されない。情報化は既存制度の補強として機能する。

これに対し、参加設計を軸とするアプローチは、評価軸そのものを問い直す。活用頻度ではなく、応答の有無を問う。導入台数ではなく、関係の持続性を問う。単発的な事

図表2：主流教育情報化と参加設計モデルの構造差

観点	主流教育情報化	参加設計モデル
技術観	効率化装置	関係媒介環境
成果指標	活用率	応答構造
単位	授業・単元	空間・関係
時間軸	単発的事例	持続的関与
公共接続	制度内部	公開接続

出所：筆者作成

例ではなく、発信と応答が循環する構造を問う。

この差異は技術観の違いに由来する。主流モデルでは、技術は効率化の道具であり、授業改善の補助装置である。参加設計モデルでは、技術は関係を媒介する環境条件である。前者が機能の最適化を志向するのに対し、後者は構造の再設計を志向する。

GIGAスクール構想によって1人1台環境が整備された後、この差異はさらに可視化された。活用率は向上した。しかし、環境が整ったことと、参加が設計されたことは同義ではない。端末が配布されても、発信と応答の回路が設計されなければ、参加は生じない。むしろ、管理と統制が強化されれば、参加は抑制される。

主流教育情報化が直面しているのは、この構造的限界である。活用事例は増えるが、参加が持続しない。導入は進むが、関係が変わらない。そこでは情報化は制度内部で完結し、公共空間への接続は弱い。

ここで問われるのは、活用率ではない。授業の要素として技術を消化することでもない。問われるのは、持続的参加の条件をいかに設計するかである。

9―GIGA以後と生成AI

GIGAスクール構想は、日本の教育情報化における大きな転換点であった。長らく低位にとどまっていた環境整備は一気に進み、1人1台端末と高速通信環境が全国的に整備された。少なくとも、環境不足を理由に議論を先送りする段階は終わった。

しかし、環境整備が進んだことと、構造転換が達成されたことは同義ではない。1人1台が前提となった現在、問われるのは活用の有無ではなく、その環境がどのような関係を生み出しているかである。端末は依然として授業の要素として消化されているのか。それとも、発信と応答が循環する参加空間の設計に接続しているのか。

この問いは、生成AIの登場によってさらに鋭くなる。生成AIは、検索や情報処理の補助装置にとどまらず、文章生成や構想支援を行い、学習過程そのものに介入する存在である。ここで再び、技術を授業内部の効率化装置として位置づけるのか、それとも参加を拡張する環境条件として設計するのが分岐点となる。

生成AIを禁止や制限の対象として扱うことは容易である。しかしそれは、技術を制度内部で管理する発想にとどまる。重要なのは、生成AIを媒介にどのような公共的实践が可能になるかを設計することである。共同で問いを立て、生成された内容を批判的に検討し、他者と共有し、応答を受ける。そのような構造が整えられなければ、生成AIは単なる効率化の道具に回収される。

情報化は常に二重性を帯びてきた。既存構造を補強する力と、構造を再編する力である。生成AIも例外ではない。それを授業の要素として消化するのか、持続的な参加を可能にする環境として設計するのか。この選択は技術の問題ではなく、構造の問題である。

ゆえに問われるのは授業の要素として消化することではない。問われるのは、持続的参加の条件をいかに設計するかである。

註

*1 <https://full-glocom.jp/> (最終閲覧2026/4/10)

【参考文献】

- [1] 中川一史(1995)『バックが小学校にやってくる'子どもたちはどうなったのか'。(Mac power books)』アスキー
- [2] The Council of Europe (2020) *Digital Citizenship Education - Trainers' Pack*.



GLOCOMウェブサイトにて、全文ダウンロードいただけます。

印刷版は、Amazon.co.jpにてご購入いただけます。



<https://www.glocom.ac.jp/publicity/chijo/11795>

智場 #125

情報社会研究のポリログ — AI、ガバナンス、智の実装

責任編集	伊藤 将人、小林 奈穂
監修	砂田 薫
編集・制作進行	武田 友希
発行人	松山 良一
発行日	2026年7月9日
発行所	国際大学グローバル・コミュニケーション・センター (GLOCOM) 〒106-0032 東京都港区六本木6-15-21 ハークス六本木ビル 2F URL https://www.glocom.ac.jp/ TEL 03-5411-6677 E-mail inquiry-glocom@glocom.ac.jp
印刷・製本	株式会社 紙藤原
校閲・校正	濱田 美智子
表紙・装丁	株式会社 コンセント

『智場』は、国際大学グローバル・コミュニケーション・センター (GLOCOM) が発行している機関誌です。

「智場」は、「知識や意見の交換と流通の場」を意味する言葉です。

1995年に創刊され、情報社会学のフロンティアに挑み続けています。

©Center for Global Communications, International University of Japan, 2026.