第 2 部
教育メディアの課題と新たな活用法の分析

第 2 部は，教育メディアの課題と新たな活用に関する 3 論文とインタビューで構成される。

小柳和喜雄氏は「教育学の中でメディアがどのように用いられ，位置づけられてきたか」を概観した上で，「関係を構築する道具・環境としてのメディア」や「評価の道具としてのメディア」という新しい動きについて，欧米を中心に進められている「21 世紀型スキル」育成の取り組みや，国際的な学習成果の調査などを基に，その可能性を論じている。

子どもたちが学習に利用するメディア機器として今，最も注目されるのはタブレット端末であろう。**稲垣忠**氏は「教育の情報化ビジョン」（文部科学省 2011 年）で掲げられた「すべての子どもたちが一人一台の情報端末を用いて授業を受けられるようにする」という目標のために何をすべきか，諸外国や日本の先進的な事例を基に提言している。

こうしたメディアを活用する際に欠かせないのが，メディアの意味や特性を理解した上で，情報を読み解き，表現・発信していく「メディア・リテラシー」である。**中橋雄**氏はメディア・リテラシー教育の現状と，ソーシャルメディアに代表される新しいメディアに向けたリテラシーの必要性を強調している。

教育メディアの今後の方向の 1 つとして，子どもたちの参加型創造・表現活動への関わりが挙げられる。**石戸奈々子**氏のインタビューでは，「デジタル時代における子どもたちの創造的な学びの場づくり」について，具体的なワークショップの事例を含めて紹介する。

「21 世紀型スキル」「タブレット端末」「メディア・リテラシー」「ワークショップ」というキーワードを基に，教育メディアの新たな活用について考える。

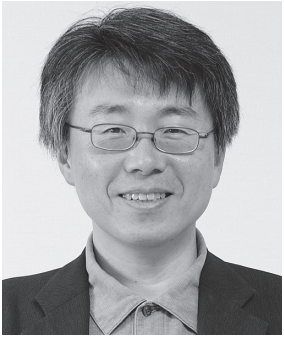
◉

1　**教育学におけるメディアの位置** …… 小柳和喜雄（奈良教育大学）
2　**「一人一台端末時代」のメディアと教育** …… 稲垣　忠（東北学院大学）
3　**メディア活用とリテラシーの育成** …… 中橋　雄（武蔵大学）
4　**【インタビュー】創造的な学びの場づくりとメディアの役割** …… 石戸奈々子（NPO 法人 CANVAS）

教育学におけるメディアの位置

小柳和喜雄（奈良教育大学大学院 教育学研究科）

1　はじめに
2　近代の教育学の中でのメディア
3　20 世紀前半の教育学の中でのメディア
4　20 世紀後半の教育学の中でのメディア
5　新しい教育学の動きの中でのメディア
6　結びに代えて



小柳和喜雄（おやなぎ・わきお）

奈良教育大学大学院教育学研究科教授
1965 年新潟県生まれ。
専門：教育方法学・教育工学
主な著書：『教師の情報活用能力育成政策に関する研究』（風間書房，2010），『教師を目指す人のための教育方法・技術論』（共編著，学芸図書，2012），『教育工学選書 5　教育工学における教育実践研究』（共編著，ミネルヴァ書房，2012），『新教師論―学校の現代的課題に挑む教師力とは何か』（共編著，ミネルヴァ書房，2014）

1 はじめに

教育研究においては，「〇〇教育」と「教育△△学」という 2 種類の用語を耳にすることがある。前者「〇〇教育」は教育活動や研究において取り上げる対象「〇〇」を明確にして考える場合の用語である。例えば，学校教育は学校を対象とし，そこで行われている教育を考えようとする。メディア教育はメディアを対象として，それ自体を教えることを考えようとする。後者「教育△△学」はある特定の方法や学問領域「△△」から接近して，教育現象を解釈したり解決法を探ったりする場合の用語である。例えば，教育心理学は，心理学の見方や方法を用いて教育現象を解釈しようとし，教育社会学は社会学の見方や方法を使って教育活動を読み解いていこうとする[(1)]。

「教育学」は，これら両方を含み込み，「人間の発達や学習，文化の再生産や変容，政治的・社会的歩み，知との出合いといった理論の文脈で，教師の専門知識，また教えることに関わって行われる実践的行為」に目を向けている[(2)]。したがって教育に関わって,「なぜ」「何を」「どのように」「いつ」「どこで」「だれが」などを問う教育の哲学的な考察から，科学的な研究手法に基づき解明を試みようとするものまでを含む。さまざまな学問の成果を応用して複合的なアプローチを取り，対象や現象の解釈（Descriptive）や解決したい目的の処方（Prescriptive）を考えていこうとする学問領域と言える。この広さゆえ学問的なアイデンティティが問われることも多々あるが，「教育」を考えようとする学際的な知見の探求を試み続けているとも捉えられる。

本論では，このような教育学の中で，メディアがどのように用いられ，位置づけられてきたのか，その歩みを欧米の取り組みに着目しながら概略し，そこでメディア（教育メディア）[(3)] が果たしてきた役割について考察していく。その際，教育学は先にも述べたように広い範囲をカバーしているため，教育学一般を意味するドイツ語で言うところの Pädagogik，英語で言うところの Education や Educational Research というよりも，より本論で取り扱うメ

ディアと親和性のある，ドイツ語で言うところの Didaktik（教授学），英語で言うところの Pedagogy（教育方法学）に焦点化して述べていく[(4)]。

2 近代の教育学の中でのメディア

教会の権威に基づいて，言語を使って知識の注入を専らとする中世的な方法に対し，近世における教育方法の転換を促したのは「感覚」への着目であった。優れた絵入り教科書として有名な『世界図絵』の著者であるコメニウス（Johannes Amos Comenius; Komensky）は，次のような主張と立場に立っていた。すなわち，「知識は感覚を通じて獲得される」。そのため学習は事物の観察に始まり，続いてそれを思考し，最後にそれを言語に表現するという順序をとるべきであるという考え方である[(5)]。コメニウスは，抽象的な概念の前に具体的な事物をもって教育するという新しい教授法の原理を提出した。ここに感覚的な教材・教具の必要性とその効果への着眼が始まった。教材・教具としての教育メディアのルーツがここにあると言ってもいい。

しかしコメニウスは，知識が感覚を通して得られるという視点を提示したが，教授過程そのものの新しい組み方まで言及しているとは言えなかった。すなわち，その知識がその後，どのように思考へ発展するのか，また実践の中で思考がどう位置づいていくのか，について言及は十分と言えなかった。このような認識過程の問題を，教えることの過程に位置づけて捉えなおしていこうとしたのは，ペスタロッチ（Johann Heinrich Pestalozzi）であった。

ペスタロッチはよく知られているように，次のような授業の一般的過程を定式化した。「教えるということは，事物の直感から始まる」。子どもたちにその印象が明瞭になる時に，その事物の名称が教えられる。続いてその形や性質が話し合われ，比較される。最後に事物の基本的な性質を描き出してこれに対する定義を下していくといった流れである。さらにまた彼は，そこでの児童の活動なくしては豊かな感覚的印象は与えられないことも示した[(6)]。

このようなペスタロッチの試みによって，教育メディアのルーツは教える過程に位置づけられ，そこでどのような順番で活用されるか，誰によって活用されるか，などの検討が加えられた。

ここに授業の過程でそのつど選ばれる教材・教具としての教育メディアの萌芽が見られる。

このようなペスタロッチの定式は，その後に生じてくるさまざまな教材・教具に影響を及ぼした。しかしながら，教えるものがその教育目的と関わり，教材・教具を活用するといったペスタロッチの考え方に対して，学び手の側から教材・教具の機能（学習材・学習具といった視点）により着眼していったのは，フレーベル（Friedrich Wilhelm August Fröbel）であった。フレーベルは，子どもの自己活動により一層着目し，「自分自身の興味から発する自己活動によって初めてその精神の進化が生み出される」ことを主張した。このような発想から作られた教材・教具は，恩物（おんぶつ）（幼児教育の手段として一種の玩具としてみなされる）として知られている[(7)]。これは，幼児の自己活動を誘発するまさに教材・教具としての教育メディアであった。

19 世紀に見いだされたペスタロッチやフレーベルの教育方法は，「児童の世紀」という言葉に代表される 20 世紀初頭の「生徒の自発的な活動」に注目する考え方と呼応して，一層着目されてくることになった。とりわけ，このような教育思想に基づく教育方法の転換に寄与したのは，デューイであった。

デューイ（John Dewey）は，シカゴ大学の実験学校で，生徒が日常生活で親しんでいる調理，裁縫，工作などの活動を中心にカリキュラムをつくり，実行のために必要な施設設備を整えた。これは，「生徒が学習活動に用いる教材・教具をそろえるだけでなく，学習環境として施設設備までも考慮に入れていく」試みであった[(8)]。ここに，教材・教具としての教育メディアと学習環境との接点の 1 つのルーツが見られる。

まさに近代から 20 世紀初頭にかけての試みの中に，現在に通じる感覚的・直感的教材・教具としての教育メディアのルーツが上記のものにあると言っ

ていい。それらは，これまで述べてきたように，時代の動きの中で，教育活動の問題点を克服していこうとする取り組みに応じて，教育方法を発展させ，その結果，さまざまなメディアとしての教材・教具，教材教具として位置づくメディアを生み出してきたと言える。

3 20 世紀前半の教育学の中でのメディア

20 世紀に入ると，とりわけ 1920 年代頃から，さまざまな新しい技術を用いた産物が教育の世界へもたらされるようになってきた。フィルム，レコード，ラジオといったダイナミックで，情報を多くの生徒に運ぶことができる新しい技術が開発されてきたのだ。これが放送教育や視聴覚教育といった研究分野を成立させ，教材･教具としてのメディアが次のステップを迎えるきっかけとなった。

クーバン（Cuban）は，彼の著書の中で，1920 年代から新しい技術がアメリカの教室に導入され，利用されてきた経過を振り返り，当時の様子について語っている。要約して述べると次のようになる。1913 年オレゴン州ポートランドにある 50 の小学校への訪問記録によれば，授業ではおよそ受動的･ルーチン的・事務的で統一的な教育方法がとられていた。それは，当時のさまざまな記録資料から共通に言えることだ。高等学校でも同様であり，1907 年から 1911 年にかけて調べられた結果によれば，教師は 1 分間に 2 ないし 3 の質問を生徒に浴びせ，記憶の再生を促そうとしていた。45 分の授業で 100 の質問が教師からなされることもざらであった。授業時間の 64% を教師が話しているという結果であった [(9)]。

このような教室の状況に挑戦していったのが，デューイの考え方に賛同し，生徒の興味から授業を組み立てようとする進歩主義者による教育方法改善の動きであった。彼らは，教師の役割はコーチやアドバイザーに徹すべきであり，ドリル遂行のための隊長であってはならないという前提に立っていた。

また一方で，当時の教育状況に対して，テーラ（Taylor）は教育にも「効率」という概念を導入し，教育方法として効果が上がるものを求めるべきという提言をしていた。このような状況の中で，教育改革を進めようとする動きが活発化し，フィルム，ラジオほか，当時の最新の技術が学校に生かされていくことにつながった。その背景には，反復活動の退屈さからの子どもの解放，個人を尊重した授業，教室の中だけでは扱えないことだが見せたい内容の提示といった教育要求があったという[(10)]。

このように，20 世紀を児童の世紀と呼ぶような教育思想の展開はなされた。しかしアメリカの実際の教室では，やはり詰め込み式の言葉を中心とした伝統的な教育方法が主流であったこと，その改革のために，新しい技術の活用が導入されてきたのである。

では，このようなメディア活用の普及は，何がきっかけで，どのように展開していったのか？　もう一度，クーバンを参考に，その経過を見てみると次のようなことが言える。

サイレント・フィルムは，1890 年から 1900 年初めにかけて，すでにアメリカの文化の中に入り込んでいた。1910 年代には，1000 以上のフィルムを含む，336 ページにわたる教育モーションピクチャーに関するカタログが出版されていた。しかし，（中略）フィルムの貸し出しにいろいろな制限があった。また投影するプロジェクターも安定感に欠け，活用はそれほど広がらなかった。その後，フィルムなどが以前より容易に活用できる仕組みがつくられるようになり，ラジオ放送プログラムなどを使って，優れた講師の話を全米で共有しようとする動きが出てきた。このような状況の中で，教室へ視聴覚技術の導入とその利用を活性化させていくきっかけをつくった代表的な人物の 1 人にデール（Dale）という人がいた。彼は，ペスタロッチやフレーベルの影響を受けたデューイの考え方を支持し，プラグマティックな学習論という立場からアメリカでの視聴覚教育に貢献した。1940 年代以降，デールの影響力はさらに増し，このころよりアメリカの学校での視聴覚教育の発展が始まった[(11)]。

その後，アメリカでは，「視聴覚機器を使って教育する」という発想から，「視聴覚機器を使って子どもが学ぶのを支援する」という発想に基づく研究が活発化していた。合わせて 1954 年，オペラント条件づけで著名なアメリカのスキナー（Skinner）からティーチング・マシン（Teaching Machine）の技術と概念が提案され，教材や機器を使って学習者が学ぶ，それを制御するというかたちで支援していく発想が出された。それに呼応して，ティーチング・テキスト（Teaching Texts）やプログラム・ブック（Programmed Books）も表れた。プログラム・ブックは，①論理に即した内容の提示，②学習者の反応の要求，③学習者の応答に対する即時情報提供（正答かどうか），④学習者のペースで進行，といったティーチング・マシンと同じ特性をもっていた。そして，これは，ティーチング・マシンに比べて容易に作れ，持ち運び便利であり，低コストであったために 1960 年代早々に瞬く間に広がっていった。このような研究の広がりは，それまでの暗記を中心とする教授法に対して，科学的で新しいアイデアを提供するものとして，当時の人々に受け入れられていった。このようなティーチング・マシンおよびプログラム・ブック等を活用した，教授法に関わる言葉として，「プログラム教授法」（Programmed Instruction）が用いられた[(12)]。

プログラミング（Programming）という言葉は，教育の目的である最終的な行動の変容を導くために注意深く検討された一連の随伴性を構成したものを意味していた。このようなプログラム教授法のアイデアや研究成果に基づいて開発されたさまざまな教材・教具の活用などを中心に進められる学習活動がプログラム学習と呼ばれた。

なおプログラミングには，直線的な構造をもつものと，枝分かれ構造をもつものの 2 つがあると言われた。直線的なプログラミング構造をもつ学習は，学習者がそのペース（時間配分）以外には，差異が出ないように，学習活動を細かく分け，一つ一つの段階を確実に達成できるように（1 つの課題に対して 1 つの正答を引き出せるように）工夫されていた。一方，枝分かれ的なプログラミング構造をもつ学習は，１つの課題に対して多肢選択が用意され，

学習者の選択行動に対して，次の指示や課題が異なってくるように工夫されていた。

このように学習活動を科学的な手法で捉え直し，学習効果を上げようとしたプログラム学習の試みは，1960 年代に始まるコンピューターの教育への試験的利用，そして教育工学という学問分野の誕生によって本格的な研究へ歩みだすことになった[13]。

ここに視聴覚教材・機器，また視聴覚教育という言葉では捉えきれない新しいコミュニケーションの形態が現れてきた。教育メディアという言葉が求められてくるきっかけがまさにここにある。

4 20 世紀後半の教育学の中でのメディア

1960 年代には技術的な発展だけでなく，教育活動や学習活動を捉える考え方の前提にさまざまな動きが生じてきた。教育工学研究が積み重ねられてくる中で，CAI（Computer Assisted Instruction），最適化方略の研究，学習者の応答に推論エンジンを使って最適な対応をしていこうとする知的（Intelligent）CAI など，目覚しい勢いで教育メディアが生まれた。そして 1970 年代になるとシステムとして教育過程を捉えていく研究も活発化してきた[14]。視聴覚機器を用いる放送教育や視聴覚教育の研究と教育工学研究は，研究で得られる成果を相互に補い合いながら発展してきた。そこでの大きな変化としては，「学習者が教育メディアから情報を得て学習を進める」発想に加えて「学習者が教育メディアを使って学習を発展させていく」発想も徐々に生じてきたことである。これは，教育活動や学習活動を捉える考え方の前提に変化が生じてきたことに影響を受けている。

上記のように教育活動そのもの，学習それ自体の捉え方の前提が変化してきたことにより，メディアに求めるものも変わってきた。この初期の動きとして典型的なものとして挙げられるのは，マイクロワールドという考え方で

ある。マイクロワールドは，ある領域の専門家によって認知されている部分を単純化した事例として提示するものである。学習者が熟達してくるにつれて，マイクロワールドもより複雑で洗練されたものになっていく。特に重要なのは，学習者が，自分のニーズに応じて，マイクロワールドを構造化したり，方向づけを行ったりする仕方を決定できる点である。コンピューターベースのマイクロワールドは，直感的に現象を探求したり，経験したり，また仮説を定義する機会を提供した。またマイクロワールドは比較的狭く限られた内的連関を持つ一連の構造の中で，学習者の概念的・意味的理解を大切にした。マイクロワールドは，物理や数学の中で発展したが，とりわけよくデザインされた物理のマイクロワールドは，ゲームのようにデザインされ，物理の問題に対する生徒の概念を質的に変えていくために用いられた[(15)]。

ここに見られる特徴としては，先に挙げたCAI等でよく見られたように，非常に洗練された収束的なプログラムを持つコースウエアや多くの情報をもった情報提供型の教育メディア（教育メディアから学習者は学ぶ）から，それを使いながら自分の関心に即してより柔軟に課題探求をしていくことを支援する教育メディア（教育メディアを使って学習者は学ぶ）へといった変化が教育メディアの設計に現れてきたことである。

このような教育メディア利用の動きは，ハイパーメディアというものの到来によって一層拍車がかかっていく。ハイパーメディアの概念は，そもそもテキストを組織し表現するうえで非構造的といった性格を持つといったものであった。それは，ある1人の著者よりも読み手がテキストを組織する方がより意味があるとする前提に立ち，読み手が自分にとって意味ある方法でテキストから情報を読み取ることができるようにデザインされていた。ハイパーメディアは，グラフィックス，オーディオ，ビデオなどをテキストに加えて多様な情報様式を統合した，ハイパーテキストの拡張を表した言葉である。ハイパーメディアの特性は，テキストや他のメディアに対し節目（node）を持ち，そこに自由につながる（link）ことができる点である。このような発想に基づいた教育メディアが設計され，マルチメディア，インターネット

など技術的な発展も後押しする中で，学習者がそれを使って学ぶ学習環境としての教育メディアが次第に利用されるようになった。

グラビンガー（Grabinger）によれば，学習環境をめぐる取り組みとして，活動的な学習のための豊かな学習環境（Rich Environments for Active Learning；REAL）という考え方があるという[16]。それは，包括的な授業のシステムであり，キーコンセプトとして，統合性と包括性といった２つの概念を中心に構想されている。統合性とは，新しい知識を既知と結びつけ現有の知識を修正し豊かにしていく過程であり，情報に対して多くの接触を持てるように，学習を深めていくことに貢献する。一方，包括性とは，文脈に依存しないバラバラな知識というよりも，幅広く現実の文脈を伴った学習を繋いでいくことに貢献する。それは，個人の学習をガイドしたり，媒介したり，意思決定を支援していくことにつながる。そのため用意されるテーマは，概念や知識を環境の中で焦点化された活動に結びつけ，問題解決やプロジェクトに取り組む文脈を伴った学習を組織するものが選ばれる。

では，活動的な学習のための豊かな学習環境（REAL）は，従来から言われてきた学習環境とどこが違うのか？　グラビンガーは２つを挙げている。

１つ目は，活動的な学習のための豊かな学習環境は，ビデオ，CD-ROMやオーディオテープといった情報を伝える（配達する）技術それ自体を意味していない点である。メディア・テクノロジーは確かにREALのための統合的な構成要素となりうる。しかしながら，REALは何か特別なメディアに限定されるものではなく，むしろ学習を誘発する方法やアイデアの集合体である。

言いかえるなら，REALはメディアが教師と生徒の用いる道具となり，単に情報を伝えてくれるメディアになるのではなく，その環境の中で生じる学習が，思考や理由づけを引き出す活動や過程で見いだされるという前提に立ってデザインされる一連の教育方法である。

２つ目は，REALはコンピューターベースのマイクロワールドではないという点である。コンピューターベースのマイクロワールドは，学習者があら

かじめ想定された学習目的を効果的に達成するために，その学習フィールドをシミュレーションしてつくり出すコンピュータープログラムである。マイクロワールドの開発者は，より小さく単純化されたスケールで現実の環境をシミュレーションしようと試みるので，そのプログラムは学習環境としてしばしば理解される。しかしながら，これは学習環境の概念を制限してしまうことがある。学習環境，特にREALは，個々のコンピューター・アプリケーションよりもより包括的で全体的である。REALを構築していくために，まず教師は，生徒の責任，活動的な知識構成，生成的な学習活動を，より大きなスケールで，また多様な方法や様式で支援する戦略を計画する。そして実行する時，生徒や保護者の参加までも想定する必要がある。マイクロワールドは，情報伝達，実践，情報の発見と提示，ハイレベルの思考過程のシミュレーション，共同活動の促進，あるいは探求といった活動に対して，REALにおいて1つの役割を果たすかもしれない。しかし，REALは，より能動的な活動と関わり，1つのコンピュータープログラムに含まれていることよりも，さらに柔軟性を要求する。REALは，教えられる内容，取り扱われる教育学的な方法，一連の学習活動，学習による社会参加という発想をも含みこんだ環境を意味している。

5 新しい教育学の動きの中でのメディア

以上ここまで，教育学の中で，メディアは「教授活動のための道具や環境としてのメディア」から「学習活動のための道具や環境としてのメディア」へ，さらに「自律的な学びへ向けた学習環境としてのメディア」へとその位置づけを変えてきたことを見てきた。

ここに来てさらに教育学のメディアの位置づけとして変化が生じているのは，まず深い学び（Deep Learning）に向けた新しい教育学（New Pedagogy）の動きの中で「関係を構築する道具・環境としてのメディア」という動きが

挙げられる。そして，もう1つは，学びの複合的な行為の流れの中で，何がそこで獲得されているのかを見ようとするパフォーマンス評価への関心とも呼応して，「評価の道具としてのメディア」を考えていこうとする動きが挙げられる。

まず「関係を構築する道具・環境としてのメディア」という動きに目を向けてみる。

例えば，フーランとラングウォーシ（Fullan & Langworthy）によれば，「新しい教育学」は，単に授業の戦略ではなく，次のような意味を持つという[17]。

「それら（New Pedagogy）は教えることと学ぶことの力強いモデルであり，急速に普及しているデジタル機器やそこで扱える情報によって可能になり，加速されるモデルである。そして教育システムのあらゆるレベルで，深い学びを視覚化し支援する学習環境の中で生じるモデルである。「深い学び」は，それを説明しようとするなら，若者が現在また将来にわたって成功するうえで必要とされる態度をつくり出し，またそれを実行させながら，学びを発展させていくことを意味している。人の持つ探究心，創造性，そして目的性といったユニークな力を前提としながら，新しい教育方法学は，我々全員の中にある深い学びへの潜在力を見つけ，活性化させる。そして，それは，耕していく新しい学習のパートナーシップの中で，生徒と教師のエネルギーや高揚心をその束縛から解き放とうとしている」

ここで重要となるのは，教師と生徒が「深い学び」に従事するときに，より個々人に寄り添った透明な学習過程の中で，教師と生徒が互いにパートナーになっている点である。生徒が学習者としての自分自身について学ぶことを支援し，また継続的にその進捗を評価・省察することを支援することは，このような学びの過程にとっては本質的なこととされている。新しい教育学は，学校を超えて，問題となっていることに対応していくためにデジタル機器の力を使いながら，生徒に新しい知識を創造させるだけでなく，それを世

界とつなぐことを求める。そして生徒に，この知識を用いて，物事を「なしうる」経験をさせることで，知識ベースでテクノロジーを活用した社会の中で価値をつくり出すことを必要とする態度を獲得させようと考えている。

別の言い方をするなら，新しい教育学は，①生徒と教師の間の新しい学びのパートナーシップ，②知識創造とその目的的利用に向けて学びの過程を再構築する深い学びのための課題，③深い学びの過程を可能にし，加速化するデジタル機器とそこで取り扱う情報を通じて，「生徒に新しい知識をつくり出すことを求め，デジタル機器の力を用いながら，その知識を世界へ繋げていくことを求めている」と言える。

上記のことは，シスコシステムズ（CISCO Systems）による「教育における放送およびストリーミングビデオの影響」という報告にも見られる[(18)]。この報告では，インターネットやこの間のテクノロジーの進展によって，特にデジタルビデオの教育への影響力として，学習者と内容との相互作用性が一層密になり，学習者の学習への参加をしやすくし（いつでも，どこでも，だれとでも），情報の取集，知識の獲得や定着，それらを活用していくことに効果的であったことを指摘している。そして，①オンデマンドビデオが学習活動のパフォーマンスを上げている，②教育テレビが就学前や上級学校へ進学する子どもの学びに肯定的な影響を与えている，③学習者が問題解決に取り組む際に，テレビ会議システムなどは，それを介して学習者同士が協同・協働して学ぶ力を促進する，④対面と遠隔を組み合わせたブレンディッドラーニングの展開により，学習活動に肯定的な影響が出ている，⑤将来の就職に向けて，21 世紀型スキル（後述）を磨いていくうえで有効であったこと，つまりその研究成果が出ていることについて述べている。

このように教育学の中におけるメディアの位置は，まさに人・モノ・こと，そして自分自身とのさまざまなつながりを柔軟にしたテクノロジーの展開などの影響により，「関係を構築する道具・環境としてのメディア」の役割を果たすに至ってきたと考えられる。

次に「評価の道具としてのメディア」の動きとしては，例えば 21 世紀型

スキルをめぐる次の動きの中に垣間見られる。

ATC21S（Assessment & Teaching of 21st-Century Skills）は，インテル（Intel）のマルティナ・ロス（Dr. Martina Roth）と SRI International に関わってきたロバート・コズマ（Dr. Robert Kozma）からそのドラフトが描かれ，インテル，シスコ，マイクロソフトの IT 企業 3 社とオーストラリア，フィンランド，ポルトガル，シンガポール，英国が参加し 2009 年に始動した比較的新しいプロジェクトである（2009 年 1 月にロンドンで最初のフォーラムが開催）。2010 年からは米国も参加し，メルボルン大学がアカデミックパートナーシップの幹事となり，進められてきた。その目的は，以前にはなかなか取り上げられなかった「デジタルネットワークを用いた学習」「協同的・協働的な問題解決」の評価と教育方法を考えることであった[19]。

このプロジェクトは，21 世紀に求められる力の探求を行った米国の The Partnership for 21st Century Skills の動きも参考にしながら，具体的には，（1）思考の方法（①創造性と革新，②批判的思考・問題解決・意思決定，③学習のための学習・メタ認知），（2）活用の方法（④コミュニケーション，⑤協働：チームワーク），（3）活用の道具（⑥情報リテラシー，⑦ ICT リテラシー），（4）世界の中で生きる（⑧市民性：ローカルとグローバル，⑨生活とキャリア，⑩個人の責任と社会の責任：文化的意識と文化を扱う能力を含む）といった 4 つのカテゴリーでグループ化された 10 のスキル（KSAVE: Knowledge, Skill, Attitudes, Values, Ethics）を 21 世紀に求められるスキルとして明らかにし，革新的な取り組みには革新的な評価方法が必要であることを検討・開発・実践しようとしている[20]。

（3）のカテゴリーに示されているように，子どもの ICT 活用力にも目を向けつつ，ICT を活用した学習能力，情報活用の実践力に目を向けている点もここから容易に読み取れる。そして，ICT を「学習の道具」として取り上げつつも，より「評価の道具」して活用していく視点を強く打ち出していた（ICT を活用して学び，そこで培われ磨かれていく力を見ていくには，その評価の道具としても，活用の流れや思考の流れの履歴が追える ICT を活用

していく)。また，２つの目的で掲げられているように「グループワーク・協同的な学習など集団による学習活動の支援に焦点化していく場合」についてもかなり関心が向けられている（問題を解くにあたって他者とプロセスをどのように共有するかを測ることに関心を向けている点，また，個人がその協同作業を通じてどのような知識・理解を得たのかを測る点など)。

これらの動きは，コンピューターというメディアを用いて，複合的な学習活動を行っている各学習者の一連のパフォーマンスを測定評価（指導に役立だてる評価情報の収集）していこうとする関心に加えて，実際に社会で行われ今後もますます求められてくる複数の人による協同的・協働的な学び，その問題解決プロセスを測定しようとする「評価の道具としてのメディア」への着目の動きと読み取れる。

6 結びに代えて

平成 26 年 6 月に第 2 回 OECD 国際教員指導環境調査（TALIS: Teaching and Learning International Survey；図 1 の③）の結果が公表された。その中で,（日本を含む 34 か国の中で）日本の「教員は、生徒の主体的な学びを重要と考えている一方、主体的な学びを引き出すことに対しての自信が低く、ICT の活用を含め多様な指導実践の実施割合は低い」ことが明らかになった [21]。これまで見てきたように，欧米の教育学の動きの中では，メディアがその位置づけを変えながら，あるときは教育の意図や願いをかなえる道具として用いられ，あるときは人が学ぶということに関わって，新しい発想を生み出すときのきっかけや可能性を広げる道具や環境となってきた。本論では言及していないが，日本においても教育学におけるメディアは，同様にその位置づけを変え，影響を与えてきた。しかしながら，TALIS の結果を見ると，欧米と比較して，中等教育前期の教育実践で，生徒が主体的に学ぶ道具や環境として実際に教育メディアが活用されている率はいまだ低い。

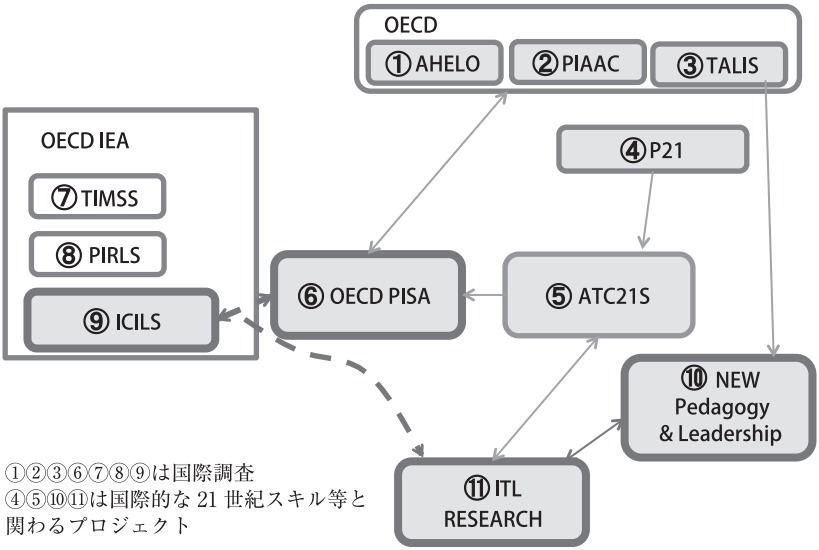


図１　さまざまな国際調査と21世紀スキル等の関係

このような実践の状況の中で，本論の最後の方に触れたが，日本でいう高校1年生を対象として，コンピューターというメディアを用いた協同的・協働的な問題解決力に目が向けられ，その力自体をコンピューターを用いて測定する「評価の道具としてのメディア」の活用がPISA2015の問題解決の調査（図1の⑥）で，前面に出てくる動きが生じている（なお図1の①高等教育における学習成果アセスメント（AHELO：Assessment of Higher Education Learning Outcomes）でも，②国際成人力調査（PIAAC：Programme for the International Assessment of Adult Competencies）でも，ICTを活用する力がICTを用いて測られている）。

また問題解決でコンピューターなどを取り扱う前提となる個々人のICTリテラシーを測定する国際的な動きも生じている（対象は15歳の生徒であり，日本は今回参加していないが，図1の⑨国際コンピューターおよび情報リテラシー調査（ICILS: International Computer and Information Literacy Study）

が 2013 年に行われた。一方，日本では 2013 年度に子どもたちの情報活用能力の調査を独自に行い，2014 年にその結果が公表される予定)。

さらに，メディアを駆使して取り組む複合的な学びのデザインやそのパフォーマンスを評価していくことと関わって，ルーブリックの開発とその運用の取り組みが進められている。米国，フィンランド，シンガポール，オーストラリア他複数の国々が参加し，革新的な授業に関する研究（ITL Research: Innovative Teaching and Learning）が進められ，本論でも触れた New Pedagogy（図 1 の⑪）の動きも生じている。

以上，これまで本論では「教育学の中で，メディアがどのように用いられ，位置づけられてきたのか」，その歩みを欧米の取り組みに着目しながら概略し，そこでメディアが果たしてきた役割について考察してきた。

振り返ると，そこにはいくつか節目が見られた。我々が，今改めて確認すべきなのは，不易と流行についてしっかりと見定め，また良かれと思って行われたことに関しても予期せぬ出来事も生じるため，教育活動においては確かに十分な検討が必要と思われる。しかし，先人の取り組みを見ても，人が学び何かを切り開いていくときには，何らかメディアが関わってきたことが読み取れた。

そのため我々自身，今で言えば，最後の方に触れた「関係を構築する道具・環境としてのメディア」の意味を見つめ，それが本当に有効かを，まずは一歩踏み出し，そのダイナミックな取り組みの中で，「教育学の中でのメディアの位置」を考え，つくり出していくことが求められているのではないだろうか。

【注　釈】

（1）Kron, F. W. (1996), *Grundwissen Pädagogik; Funfte, verbesserte auflage mit 18 abbildungen*, München/Basel: Ernst Reinhardt Verlag, 26-46.

（2）Anderson, P. M., (2009), *Pedagogy Primer*, NY: Peter Lang, 2.

（3）ここでいう教育メディアとは，教育活動に活用する，絵，写真，スライド，映画，ラ

ジオ，テレビ，ビデオ，OHP といった視聴覚関連，コンピューター，インターネットなど，教育目的と関わって情報を媒介し，人に伝えるものを意味している。関連用語としての教材・教具と言われてきたものとの関わりについては以下のように捉えている。例えば，細谷（1991）は「教授の近代化をはかるための手段として生まれたメディアには絵入りの教科書のほかに多種多様なものがある。実物，標本，模型，機械器具，絵画，図表，地図などいずれも学習者の直感的印象を明確にし，具体的経験に基づいて正確な観念を得させるための代表的なメディアである。……知識を明確にし，事実や現象を理解させる手段として生まれた模型，標本，絵画といったような教授メディアにしだいに変化がみられるようになった。これらのスタティックなメディアに対して，レコード，映画，ラジオのような近代的な機械を用いるダイナミックなメディアの発達がそれである。ここに初めて＜視聴覚教育＞が成立し，教育の近代化を急速に促進することになるのである」。本論では，このような点も参考にして，教育メディアは，教材・教具と密接な関わりをもち，ときにはそれを媒介するより包括的な意味を持つ概念として理解している。細谷俊夫（1991）『教育方法 第 4 版』岩波書店，192-195。

（4）教育学一般を指す場合も，英語圏の Education, Educational Research は研究の対象として教育学を意味し，ドイツ語圏の Pädagogik は学問体系としての教育学を意味している。

（5）井ノ口淳三（1998）『コメニウス教育学の研究』ミネルヴァ書房，参照

（6）吉本均（1986）『学校教授学の成立』明治図書，参照

（7）岩崎次男（1999）『フレーベル教育学の研究』玉川大学出版部，日本ペスタロッチーフレーベル学会（1996）『ペスタロッチー・フレーベル事典』玉川大学出版部，参照

（8）より詳細には，高浦勝義（2009）『デューイの実験学校カリキュラムの研究』黎明書房，山上裕子（2010）『デューイの〈教材〉開発論とその思想』風間書房，参照

（9）Cuban, L. (1986), *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*, NY: Teacher College Press, 10.

（10）Cuban,L (1986), 9-50.

（11）Cuban,L (1986), 12.

（12）Vaney, A. D. & Bulter, R. P. (1996), “Voices of the Founders: Early Discourses in Educational Technology” Jonassen, D. H. ed., *Handbook of Research for Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communication and Technology*, NY: Macmillan Library Reference USA, 3-45.

（13）Burton, J. K., Moore, D. M. & Magliaro, S. G. (1996), “Behaviorism and Instructional Technology” Jonassen, D. H. ed., *Handbook of Research for Educational Communications and Technology. A Project of the Association for Educational Communication and Technology*, NY: Macmillan Library Reference USA, 46-73.

（14）菅井勝男（1990）『CAI への招待 理論編 教育工学のパラダイム変換』同文書院と赤堀侃司（2002）『教育工学への招待 教育の問題解決の方法論』ジャストシステム，参照

（15）Jonassen, D. H. & Reeves, T. C. (1996), “Learning with Technology: Using Computers as Cognitive Tools” Jonassen, D. H. ed., *Handbook of Research for Educational Communications and Technology. A Project of the Association for Educational Communication and Technology*, NY: Macmillan Library Reference USA, 696-719.

（16）Grabinger, R. S. (1996), “Rich Enviornments for Active Learning” Jonassen, D. H. ed.,

Handbook of Research for Educational Communications and Technology. A Project of the Association for Educational Communication and Technology, NY: Macmillan Library Reference USA, 665-692.
（17）Fullan, M. & Langworthy, M. (2014), *A Rich Seam*, Pearson, 2.
（18）CISCO (2012), *The Importance of Broadcast and Streaming Video in Education*, AINHOUSE Research.
（19）Bellanca, J. & Brandt, R. eds., (2010), *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*, Bloomington, IN: Solution Tree Press.
Serim, F. (2012), *Digital Learning: Strengthening and Assessing 21st Century Skills*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
なお，ここで協同的・協働的な問題解決としているのは collaborative problem solving を訳出したものである。collaborative に関わっては，出題された問題の中で課題解決をしていく際に，ペアワーク，グループワークを通じて同一学年，似た背景の学習者が協力して取り組む姿を協同的な問題解決としている。一方，同じ collaborative problem solving であっても, 異質な背景を持った人同士（年齢や背景知識や専門が異なる人同士）が，問題となることをおさえ，そこで自ら課題設定を行いながら，チームワークを通じて産物を生み出していく取り組みの場合，協働的な問題解決として捉えている。取り上げられている内容に関わって，両者を含んでいると判断し，協同的・協働的問題解決として訳出している。
（20）Griffin, P., McGaw, B, and Care, E. eds., (2012), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*, Dordrecht/Heidelberg/London/New York: Springer.
（21）http://www.nier.go.jp/kenkyukikaku/talis/