

# 東アジア型教育の情報化モデルとそれに対応した教師教育のデザイン原理の検討

## — 日中比較を中心に —

野中 陽一\*<sup>1</sup>      胡 啓慧<sup>2\*\*</sup>

Study of the informatization model of East Asian education and the design principle of  
teacher education corresponding to it

- focusing on comparison between Japan and China -

Yoichi NONAKA \*      Qihui HU \*\*

### 1. はじめに

東アジア諸国、諸地域（中国、韓国、台湾、香港、シンガポール、日本等）の教育を、欧米型と対比して捉えた研究は 東アジア教員養成国際共同研究プロジェクト（2015）や山口大学大学院東アジア研究科（2020）をはじめとして取り組まれてきた。そこでは歴史的、制度的にも、教室環境、授業スタイル等においても類似性が認められる東アジア諸国・地域の教育を東アジア型として捉えることの有用性が示されている。

教育の情報化に焦点化するのには、多くの先進諸国が早くから初等中等教育の段階から「情報」「Computing」等の教科を設置し体系的な教育を実施している一方、我が国においては、2020年全面実施の新学習指導要領において、ようやく「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力」と明記され、GIGA スクール構想によって整備が進み、全国の学校で実践が進められている状況にあり、東アジアの中でも特に中国との比較において遅れが明らかだからである。東アジアという視点に立つことで、日本の教育の情報化を捉える視野を広げ、本質的な問いを見いだすことが可能になると考えられる。

東アジア諸国、諸地域を網羅して詳細に比較することは困難であるため、可能な限り東アジアを対象とした文献資料の収集に努めたが、中国を主な対象として行われてきた京都大学大学院教育学研究科（南部広孝，高峽，2012）や東京学芸大学（岩田康之，三石初雄編，2019）の研究を参考に、主に日中の教育の情報化に関わる取り組みを、これまでの国際比較研究では、相違としてしか捉えられてこなかったものをそれぞれの強みとして捉え直し、それらを融合させ、共通の課題にも個別の課題にも対応可能なモデルを検討することにした。

情報技術の普及に教育が速やかに対応できないのは、導入予算の問題だけでなく、様々な制度的な課題も影響しているが、共通する最大の課題は、新たな情報技術を導入しても、教育、授業の方法が変わらないことにあると考えている。そして、その背景には教育の情報化に教師教育、すなわち教員養成、教師教育が充分に対応できていないことがある。

本稿では、中国における教育の情報化の取り組みを整理した上で、日中双方の強みを融合し、高度に情報技術が発展し社会の基盤となる Society5.0 時代を見据えた教育への変容プロセスを示す東アジア型教育の情報化モデルを検討する。さらに、それに対応した教師教育のデザイン原理について考察する。

---

<sup>1</sup> 横浜国立大学教育学研究科

<sup>2</sup> 浙江師範大学教師教育学院

## 2. 中国における教育の情報化政策

まず、胡、野中（2022a）を元に、中国における教育の情報化政策の概要を確認する。そして、中国における初等中等教育の情報関連科目のカリキュラムの経緯に着目する。

### 2.1 中国における教育の情報化政策

任（2018）は、「中国の教育の情報化は 2000 年から急速に発展した」と述べているが当時の主な政策として、1999 年の「教育改革の深化、全面的に素質教育を推進する決定」における「教育技術手段の現代化と教育の情報化のレベルの大幅な向上」と「小中高に「校校通」を実施することに関する通知」による学校のネットワーク環境整備が着実に進められた結果であろう。その後、2002 年に、最初の教育の情報化計画「教育情報化「十五」発展計画（概要）」が公表され、2012 年には「教育情報化十年発展計画（2011-2020 年）」が公表されている。特に 2011 年以降、「三通兩平台」の推進に力点が置かれ、「校校通」（ネットワーク環境）、「班班通」（教育用コンテンツ）、「人人通（オンライン学習空間）」の「三通」と、「兩平台」という教育用コンテンツ及び校務に関するクラウドサービスプラットフォームの構築が進められている。

日本でも 2001 年度中に全ての公立学校をインターネットに接続し、2009 年のスクール・ニューディール構想による普通教室の ICT 環境整備が進められてきたが、クラウドの活用が進んだのは、2019 年度からの GIGA スクール構想による整備以降であり、約 10 年の遅れがあると考えられる。

中国では、さらに 2018 年に「教育情報化 2.0 行動計画」が公表され、情報技術と教育の融合により情報化を進め、教育の革新が目指されている。「三全」（全ての教員、児童生徒の ICT 活用の日常化、教育用及び校務用プラットフォームの統合、デジタルキャンパスの構築）、「兩高」（情報技術の応用から革新、全ての教員、児童生徒の情報リテラシーの向上）、「一大」（国と地方の教育資源公共サービスプラットフォーム及び関連するシステムの統合による国家デジタル教育資源公共サービスシステムの構築とその活用に基づく教育の革新からなる「三全兩高一」）という目標が示されている。ただし、中国では地域格差が大きいため、貧困地域や遠隔地の学校では保障行動、普通の地域や学校では発展行動、優れた地域や学校では革新行動を取るといった異なる目標設定が行われている点にも留意する必要があるだろう。日本においても、こうした議論は始まっているものの、いつ実現されるかは不明である。

### 2.2 中国における初等中等教育の情報関連科目のカリキュラムの経緯

情報化の基盤整備を中心とした政策の展開と同時に、中国における初等中等教育の情報に関するカリキュラムについても胡、野中（2022b）を元に概観する。

中国の情報教育は 2000 年の「小中高情報技術課程指導綱要」を境に、コンピュータ教育と情報技術教育の二つの段階に分けられる。1984 年の「高校コンピュータ選択課程綱要（試行）」、1994 年の「小中高コンピュータ課程指導綱要（試行）」では、プログラミングやデータベース、表計算ソフトウェア等の活用が中心であったが、2000 年以降は、情報リテラシーを育成する情報技術教育に移行し、2001 年に「基礎教育課程改革綱要（試行）」が発行され、高校で情報技術に関する科目の開設が規定されたことにより、2003 年「普通高校技術課程標準（実験）」では、必修科目の「情報技術基礎」（2 単位）と、「1. アルゴリズムとプログラミング」「2. マルチメディア技術活用」「3. ネット

ワーク技術活用」,「4. データ管理技術」の4つの選択必修科目から2つを選択し,合わせて4単位を取得することとなった。

同時に小学校から高校まで「総合実践活動」という必修科目が設定され,主に「情報技術教育」「研究に基づく学習」「コミュニティサービスと社会的実践」「労働技術教育」の4つの内容を扱うことになったが(高校は「情報技術教育」を除く),小中学校はこの四つの内容から選択して実施することが認められていたので,必ずしも「情報技術教育」を行うわけではなかった。その後,2005年からは中学校で,2010年から小学校で「総合実践活動」の中で「情報技術教育」を行うことが規定され,最低68授業時数(小中学校は年間35週なので週2時間程度)が実施され,9年間の一貫した情報技術カリキュラムが実現している。

その後,2017年には,「小中高総合実践活動課程指導綱要」「普通高校情報技術課程標準」が改定され,内容は小中高ともに,より具体的かつ高度になっている。さらに,胡ほか(2023)によると,2022年の「義務教育情報科技課程標準」では,「情報意識,計算論的思考,デジタル学習とイノベーション,情報社会の責任」の4つの核心素養の育成を目標に,小中学校における情報技術教育の内容がさらに高度化され,データ,アルゴリズム,ネットワーク,情報処理,情報安全,人工知能の6つの概念を,児童生徒の発達段階に応じて学ぶように設計されている。

日本の情報に関わるカリキュラムについては,ここでは詳細に言及しないが,1989年告示の学習指導要領で中学校技術・家庭科において,選択領域として「情報基礎」が新設,1998年告示の中学校学習指導要領で中学校技術・家庭科技術分野「情報とコンピュータ」を必修化,1999年告示の高等学校学習指導要領で普通教科「情報」の新設,2018年告示の高等学校学習指導要領で「情報I」が必修科目として新設されたことが,小中高で共通に学ぶ情報に関わるカリキュラムということになるだろう。

約10年前の段階で,既に小中高すべての段階で情報に関わる内容を体系的に学ぶ機会があった中国と,中学校の1領域と高校の1科目のみが必修であった日本とでは,情報リテラシーに差が生じるのは必然であろう。

なお,東アジアにおいて,初等中等教育における情報に関する科目の設置は,台湾やシンガポールでも行われていたが,多くは教科横断的,あるいは総合領域の中で情報に関わる内容を学んでいる。また,韓国におけるスマート(SMART)教育やシンガポールにおけるICT教育マスタープランに代表されるプロジェクトとして,1990年代から教育の情報化に取り組み,ICT活用の日常化を実現している例もある。(国立教育政策研究所,2013)(上野ら,2014)(山口大学大学院東アジア研究科,2020)(株式会社富士通総研,2015)

### 3. 中国における教育の情報化に対応した教師教育

2節の中国における教育の情報化の進展を踏まえた上で,それに対応するための教員の資質能力と対応した教員研修について,胡,野中(2022a)を元に整理する。

1998年の「21世紀に向けた教育振興計画」の中で,小中高教員に加え教員を目指す師範大学の学生がコンピュータの基礎知識に関する研修を受けるように定められ,オンライン研修課程も開発されている。1999年には「小中高教員継続教育規定」が発行され,その中で現職教員が継続教育に参加することを義務づけた。研修の周期は原則5年間で,240時間以上の研修を受ける必要がある。そ

して、その中に教育技術に関するものが含まれている。「2003－2007 年教育振興行動計画」には、国、地方、学校がそれぞれ教員研修に関する体系を構築し、ネットワークを通じて、優れた教育コンテンツを作成・共有し、教員研修の質の向上が目指された。「2005－2007 年の全国小中高教員教育技術能力建設計画」では、「全国教師教育ネット連盟計画」により、1000 万人の小中高教員を対象に、5 年間で 240 時間の研修を行うように規定された。その中で、「全国小中高教員教育技術応用能力研修計画」を実施し、小中高教育教育技術標準、研修評価及び認証体系を構築し、50 時間以上の教育技術応用研修を受けるように規定した。2005 年には、「全国小中高教員教育技術能力建設計画に関する通知」が出され、教員の教育技術応用能力の向上、授業における ICT 活用の促進のために、2007 年までに 50 時間以上の教育技術応用能力の教員研修を実施することも明記されている。

2011 年「小中高教員研修の積極的な強化に関する意見」が出され、その中の「小中高教員国研計画」では、全ての教員に 5 年間で 360 時間数の研修を行い、オンライン研修、単位の取得を教員免許更新、評価の根拠とすること等が規定された。これは、「教育情報化十年発展企画(2011－2020 年)」に深く関わっており、教育情報化 2.0 時代の教員研修に移行している。さらに、2012 年「教育情報化十年発展企画(2011－2020 年)」が出され、その中で教育技術能力研修の実施が規定された。これによって、2013 年教育部の全国小中高教員(幼稚園を含む)「情報技術応用能力向上プロジェクトの実施の意見」に、情報技術応用能力、教科指導能力及び専門性発展能力の向上、授業における ICT 活用の促進、情報技術と教育の融合を促すために、5 年間で 50 時間以上の研修を含むこと、単位制管理の試行策等が規定された。2014 年には、情報技術応用能力標準、研修標準等が発行され、野中・胡(2018)はこれに基づいた上海市の研修について報告している。

「教師教育振興行動計画 2018－2022」では、全国の小中高教員に対する第 2 回の情報技術応用能力向上プロジェクトを実施することが明示された。2019 年教育部の「情報技術応用能力向上プロジェクト 2.0」の実施意見では、対象を幼稚園、小中高及び中等職業学校の教員に拡大し、5 年間で 50 時間以上、そして実践応用の時間を 50%以上必要とすることが定められ、その目標も教員の情報技術応用指導能力の向上だけでなく、校長の情報化リーダーシップや研修チームの指導能力の向上が加えられ、情報技術と教育の融合と革新の促進が求められている。

こうした研修のベースになっているのは、2014 年に ICT 活用に焦点化した指導力を示した「小中高教員情報技術応用能力標準(試行)」である。中国の「能力標準」は 5 つの大項目、計 25 個の下位項目から構成され、それらは「技術リテラシー」、「計画と準備」、「組織と管理」、「評価と診断」、「学習と発展」である。「学習と発展」を除き、他の 4 つの大項目は基本能力である「ICT 活用による教科指導の改善の能力」と発展的能力である「ICT 活用による学習方式の転換の能力」に分けられている。これは、地域格差に対応した基準の設定であるが、基本能力では、主に教員中心の授業を想定し、ICT の活用は一斉指導を支援し、知識習得の効率を向上することに力点が置かれる一方、発展的能力では、学習者中心の授業を目指し、児童生徒の自立、協力、探究などの学習活動を促している。また、教員が ICT 活用の職能開発における役割を理解し、主体的に ICT を活用して学ぶ意識の重要性に力点が置かれている点で、日本の ICT 活用指導力との差異があると考えられる。なお、具体的な内容における特徴を整理すると、授業中の児童生徒の活用では ICT を活用することで学習方法を転換するという考え方に基づいていること、デジタル学習ポートフォリオの活用等評価における活用が詳細に設定されていること、技術的なトラブルに対応する能力も教員に求められていること、情報モラル・セ

キュリティの内容が少ないことが挙げられる。日本においても、GIGA スクール構想の推進によって、一人一台の環境が構築され、ICT 活用指導力はより重要になっている。ICT 活用指導力の育成を目指した教員研修の充実を図り、教員が ICT 活用の職能開発における役割を理解し、主体的に ICT を活用して学ぶ意識が不可欠となることを中国の情報技術応用能力標準から学ぶことができる。

胡ほか (2023) は、2022 年の「義務教育情報科技課程標準」の「授業研究と教員研修」の項目に課程標準の研修、授業研究、学校ベースの授業研修の方法に関する記述があることを紹介している。たとえば、研修の方法について、オンラインとオフライン形式の融合、多様な情報技術手段の利用、仮想現実、人工知能などの技術を導入して高没入感の学習環境を創設し、教師の体験を豊かにし、教師の革新学習空間の構築と応用の模範を提供することなどが示されている。そして自己評価、研究授業などの方式を通じて教師の学習内容、技術手段、スマート環境に対する認知を高めること、人工知能、ビッグデータ、学習分析技術を試み、個性化の需要を満たし、個別最適化した研修を実施することとしている。

日本との大きな相違は、2000 年代からオンライン研修が始まっていること、免許更新のための研修が日本では廃止された免許更新講習の時間数をはるかに上回って義務付けられていること、情報技術応用能力標準に基づいた情報技術に関する内容が 50 時間以上も位置付けられていること等を挙げることができるだろう。小中高すべての段階で情報に関わる内容を体系的に学んだ後も、さらに教育技術応用能力の向上のための教員研修が積み上げられているのである。

ここまで触れてこなかったが、教員採用と配置の違いも情報化の進展に影響している可能性がある。教師資格国家試験では、中国の教員採用は基本学校単位で行われ、小学校から教科担任制であることが一般的である。2013 年から、全国統一の教師資格国家試験が行われており、情報技術教員資格を有する教員(小学校の情報技術教師資格の試験を実施しない省も存在しており、中高の資格が中心のようであるが、この資格を有していれば小学校も担当できる)が各学校に配置されており、総合実践を含む情報技術を中心に担当している(胡・野中, 2021)。これらの教員は、教職課程で情報技術に関してより専門性の高い知識、技能指導能力を有しており、学校全体の情報化にも寄与していると考えられる。この点も、日本とは大きく異なる点である。

#### 4. 東アジア型教育の情報化モデルとそれに対応した教師教育のデザイン原理の検討

平成 22~25 年度基盤研究 (B) (22402002)「日英比較研究に基づく ICT による学校イノベーションモデルの開発」による「教育における情報化の普及プロセスモデル」(野中 (2015)) では、日本における教育の情報化は一部の先進的な取組を除き、これまでの授業の形態を変えずに ICT の活用を組み込むモディフィケーション過程(図 1 の下の部分)で進んできており、新しい教育方法と組み合わせた(イノベーション過程) ICT の導入の難しさを指摘している。おそらく、諸外国も同様のプロセスを経てきたと推測されるが、他の国々では情報環境の整備や教員の ICT 活用への意識が社会全体の情報化と相まって急速に進んだことにより、日本の教育の情報化の遅れは顕著になった。例えば OECD 生徒の学習到達度調査 2018 年調査(PISA2018)のポイント(文部科学省・国立教育政策研究所, 2020)には、「生徒の ICT の活用状況については、日本は、学校の授業での利用時間が短い。また、学校外では多様な用途で利用しているものの、チャットやゲームに偏っている傾向がある。」という記述がある。また、OECD 国際教員指導環境調査(TALIS) 2018 報告書-学び続ける教員と校長-のポイ

ント（文部科学省・国立教育政策研究所，2021）には、「生徒に ICT を活用させることについて，頻繁に行う日本の中学校教員の割合は前回 2013 年調査と比べて増えているが依然として低い。」との指摘もある。

野中（2021）では，野中（2015）の図の骨格を変えずに，「令和の日本型学校教育」の方向性を位置づけ，個別最適化，授業のハイブリッド化を含むイノベーション過程を教育におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）と捉え，修正したモデルを示している（図1）。ただし，経済産業省（2022）のDXの定義「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し，データとデジタル技術を活用して，顧客や社会のニーズを基に，製品やサービス，ビジネスモデルを変革するとともに，業務そのものや，組織，プロセス，企業文化・風土を変革し，競争上の優位性を確立すること。」には，組織，プロセス，企業文化・風土の変革も含まれているが，学校の在り方や教育全体のシステムの変革までを含んだ議論に拡大することは難しいことから授業を中心とした教育活動の革新という意味でイノベーションという語を用いている。

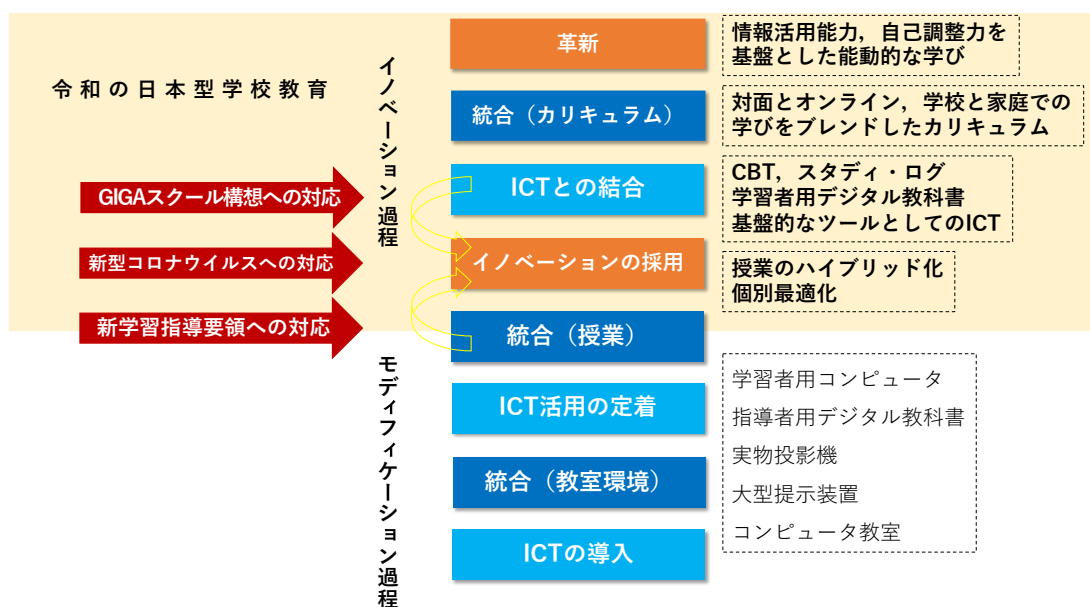


図1 「令和の日本型学校教育」に対応した情報化のプロセスモデル（野中，2021）

GIGAスクール構想によって，日本では，モディフィケーション過程を経ていない学校が多く存在したままイノベーションのプロセスに突入した感があるが，新型コロナウイルス感染症の影響による教育のオンライン化が子供たちの生活と学びに変容をもたらせるかどうかは，子供達にとっても教師にとっても，ICTが学びや学校教育を支える基盤的なツールとなり，端末の日常的な活用が授業に統合されるだけでなく，カリキュラム（各学校の教育課程）に統合できるかどうかにかかっていると考えていた。

東アジア諸国・地域の取り組みに関する情報収集が不十分であり，訪問調査ができず授業の変容過程についての検討も行えていないことから，資料に基づいて日中双方の強みを融合するという視点で東アジア型に拡張した教育の情報化モデルを検討することになるが，併せて教師教育をそのプロセスにどのように組み込む必要があるかという教師教育のデザイン原理についても整理を試みる。

日中比較を通して、検討すべき課題を整理してみると、以下の3点を考慮する必要があるだろう。

- (1) 教育、授業方法の変革、ICTの効果的な活用の主体を教師から学習者に転換するために必要な施策や教師教育の取り組み
- (2) 地域格差、学校間格差への対応
- (3) 日本の強みは何か、それをどのようにモデルに組み込むか

(1)に関しては、中国の情報技術応用能力標準において、「ICT活用による教科指導の改善の能力」と「ICT活用による学習方式の転換の能力」に分けられているのは、ここにステップ(モディフィケーション過程からイノベーション過程)が存在し、情報技術の導入やカリキュラム改革だけでは、教育、授業方法の変革、ICTの効果的な活用の主体を教師から学習者に転換するには至らないことを示唆していると考えられる。授業におけるICT活用による変容モデルとしてよく取り上げられる(例えば、堀田, 2021) SAMRモデル(Puentedura 2006)でも、Enhancement(増強)レベルからTransformation(変容)レベルへの移行は容易ではないことが示されている。しかしながら、2000年から2015年頃まで、英国の授業におけるICT活用の変容を継続して観察してきた中で、教育における個別最適化という考え方が欧米、少なくとも英国では基本にあり、特にICTの効果的な活用の主体が教師から学習者へ転換することに関しては、スムーズに移行、あるいは従来からベースにあったのではないかと考えている。一方、東アジアでは、教師主導の授業形態が長く続いてきたことから学習者主導への転換が難しく、この点が東アジア共通の課題だと考えられる。

(2)に関しては、文部科学省の実態調査でも地域格差が明らかになっており、日本では、堀田(2021)が指摘しているように「学校間の横並び意識がとりわけ設置者の教育委員会に根強い」ことから、教育委員会の対応や学校の自律性という観点から検討する必要があるだろう。また、総務省(2020)の調査では、地域間のICTスキルや世帯年収によるICTスキルにも差が生じていることがわかる(図2)。

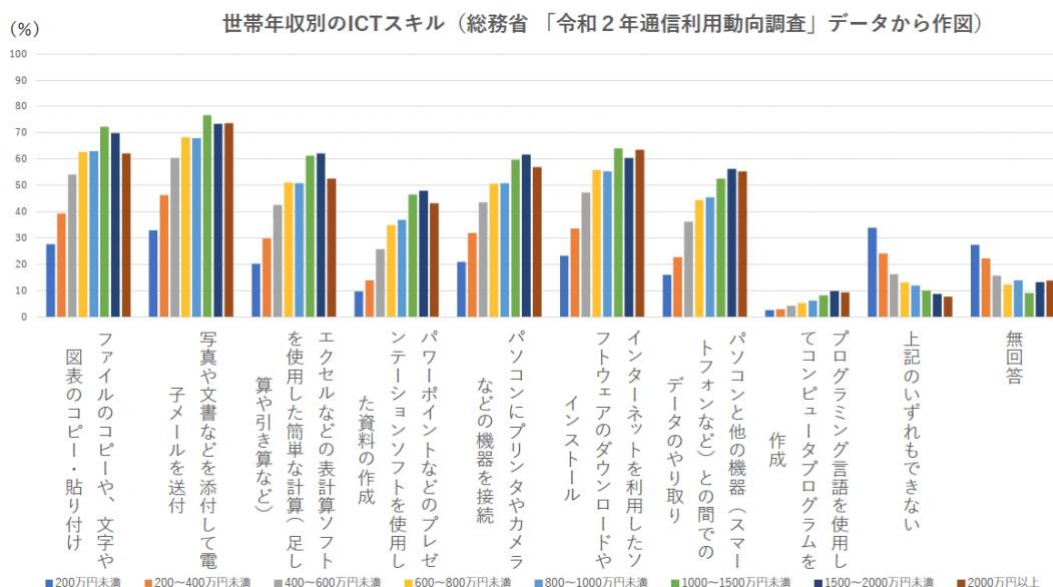


図2 世帯別年収のICTスキル (総務省「令和2年通信資料動向調査」データから作図)

今の子どもたちが Society5.0 時代で生き抜くためには、「ICTを活用して学ぶ(考える)ことができる」「ICTを活用しても(しなくても)協働できる」「情報社会の一員として適切に行動できる」と

いった力を身につけることが不可欠であり、格差を生じさせないことに留意する必要があるだろう。

(3) に関しては、日中比較を行うと、日本における教育の情報化への取組の遅れを再確認するばかりで、強みを見出すことが難しい状況にある。GIGA スクール構想によって、公費で小中学生に1人1台の端末を整備した点は、他国を上回った取り組みであろう。ただし、高校に関してはBYODが中心となり、今後、格差のない整備が進むかどうかは課題である。また、先に述べたように日本では、学校でのICTの操作スキルや情報リテラシーの育成が十分に行われてこなかったにも関わらず、格差が生じてはいるもののGIGAスクール構想に対応できていることは、教員に対応力があることを示していると考えられる。最も重要な点は、ボトムアップ（学校研究、市町村単位での研究会等）での授業研究の文化が根付いていることかもしれない。日本の授業研究はLesson Studyとして、世界に広まっており、教員の主体的な学びを教育、授業方法の変革へと結び付けて行うことができれば、大きな効果が期待できる。ただし、そのためには、これらの研究に助言を行う教育委員会の担当者や校長等、場合によっては研究者が、経験則から離れて改革の視点から、関与することが求められるだろう。

残念ながら、これらを網羅した具体的なモデルを提示することは困難であるが、最後に、検討すべき事項を考慮し、教師教育のデザイン原理を盛り込んだ東アジア型教育の情報化モデルについて、試案を提示し、検討を試みる。

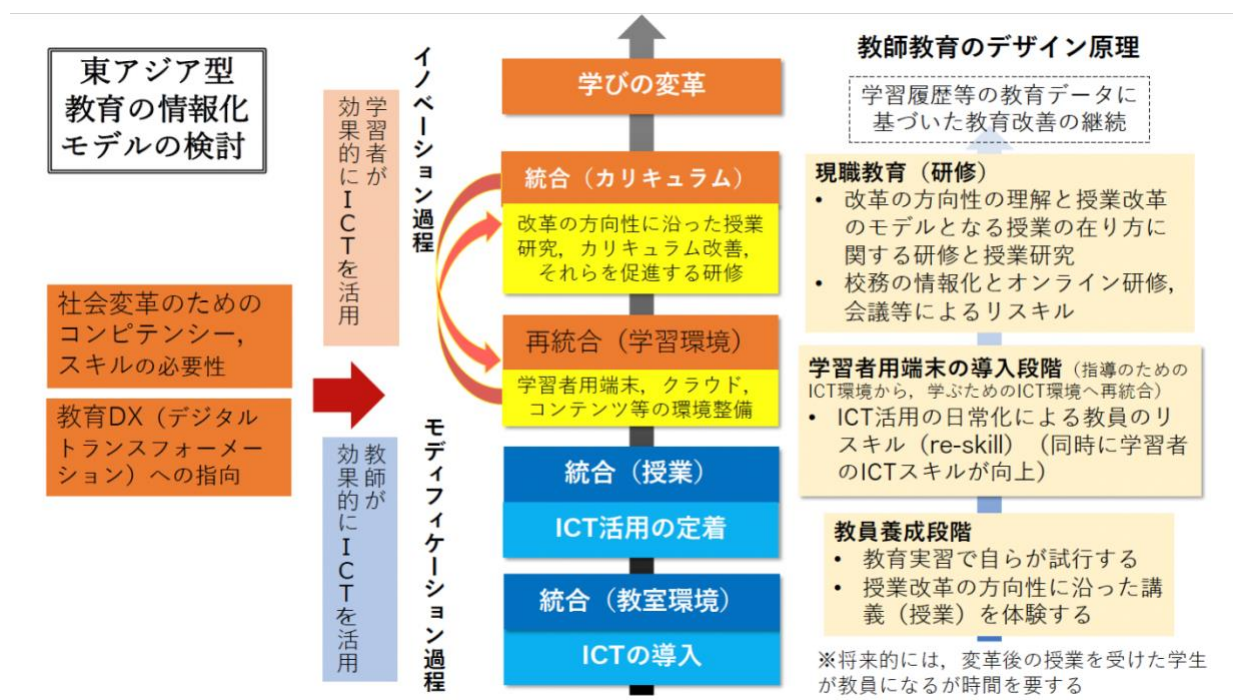


図3 東アジア型教育の情報化モデル（試案）の検討

まず、ICTの効果的な活用の主体を教師から学習者に転換するために不可欠なのは、学習者用端末の整備等によるICTの再整備であり、これは学ぶための環境とICTの学習環境の再統合と捉えることができる。ここで、同時に学習観の転換を実現できるのが理想であるが、過去を振り返るとモディフィケーション過程で教室にICTを統合するだけでも相当な年数を要しており、このことを考慮すると、最初から効果的であることに固執せず、ICT活用の日常化を進めることが重要だと考える。中



国では、この段階を小中高のカリキュラムによってクリアできている可能性はあるが、情報に関わる体系的なカリキュラムが実施されていない国々では、教員のリスキルの実現すると同時に、格差を生じさせないためにも学習者の ICT 活用のスキルを向上させることが不可欠であろう。本来であれば、この段階で世界的な課題となっている、社会変革や DX 等に対応した教育改革の理念の理解をすべきであるが、「習うより慣れよ」で進めざるを得ないかもしれない。ここを乗り越えるためには、教員養成段階において、再統合された学習環境でスキルの向上を図り、改革の方向性に沿った講義を体験したり、教育実習等でそうした授業の参観、試行したりすることが必要かもしれない。ただし、その前提には、教員養成に携わる大学や実習校（特に教員養成系学部の附属学校）における学習環境整備や授業改革を先取りして行う必要があるだろう。この点は、教員養成段階における大きな課題であるが、政策的には取り組みやすい部分でもあると考えられる。

改革の理念の理解やそれに基づいた授業改革の試みは、現職教育で行わざるを得ないが、同時に教員の働き方改革につながる校務の情報化やオンライン会議を日常化し、リスキルの機会とすることが望ましいだろう。トップダウンで教える内容の改革は可能だが、授業の在り方を変えることは困難である。教員研修を知識伝達型から、教員自身が主体的に学ぶスタイルに転換することが重要であろう。当然、教職大学院での講義においても、率先して教育の情報化に対応した授業改革を行い、学びの変革を進めるリーダー養成を行うべきである。学校においては、授業改善の研究から授業改革の研究へ移行することが望まれるが、この実現のためには、指導助言に関わる人材の改革への指向性を高め、教育委員会等の組織も積極的に支援する必要がある。こうした人材の養成こそ、国レベルで積極的に行うべきである。こうした研修のためのコンテンツについては、中国の取り組みを参考に、国レベル、教育委員会レベル、地域、学校レベルで開発したものを共有し、活用するプラットフォームを構築するなどの取り組みも検討する余地がある。

教育の情報化を進め、学びの変革を実現するためには、教師教育の改革は欠かせない。教育の情報化モデルと教師教育の関係について、さらに検討を進めたい。

## 付記

本研究は JSPS 科研費 JP19K02970 の助成を受けたものである

## 参考文献

- 富士通総研（2015）教育分野における先進的な ICT 利活用方策に関する調査研究報告書，  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000360824.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000360824.pdf)（参照日 2022.9.30）
- 東アジア教員養成国際共同研究プロジェクト編（2015）『「東アジア的教師」の今』，東京学芸大学出版会
- 堀田龍也（2021）初等中等教育のデジタルトランスフォーメーションの動向と課題．日本教育工学会論文誌 45(3)：261-271.
- 岩田康之，三石初雄編（2019）『教員養成における「実践的」プログラム 中国の知見に学ぶ』，東京学芸大学出版会
- 経済産業省（2022）デジタルガバナンス・コード 2.0，

- [https://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/investment/dgc/dgc2.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dgc/dgc2.pdf) (参照日 2022.9.30)
- 胡啓慧, 野中陽一 (2021) 中国の小中高の情報教育に関するカリキュラム体系の歴史と現状. 日本教育工学会研究報告集, 2021(2) : 78-85.
- 胡啓慧, 野中陽一 (2022a) 中国の小中高の情報教育におけるカリキュラム体系の歴史と現状に関する一考察-新旧カリキュラム体系の比較を通して-. 教育デザイン研究, 13 : 109-117.
- 胡啓慧, 野中陽一 (2022b) 中国における教育の情報化政策の分析. 横浜国立大学教育学部紀要 I 教育科学第5集 : 185-197
- 胡啓慧, 李鋒, 野中陽一 (2023) 中国の義務教育における初めての「情報科技」の課程標準の特徴. 教育デザイン研究, 14 : 40-49.
- 国立教育政策研究所 (2013) 諸外国における教育課程の基準
- [https://www.nier.go.jp/05\\_kenkyu\\_seika/pdf\\_seika/h25/2\\_9\\_all.pdf](https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/h25/2_9_all.pdf) (参照日 2022.9.30)
- 文部科学省・国立教育政策研究所 (2020) OECD 生徒の学習到達度調査 2018 年調査(PISA2018)のポイント, [https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/01\\_point.pdf](https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/01_point.pdf) (参照日 2022.9.30)
- 文部科学省・国立教育政策研究所 (2021) OECD 国際教員指導環境調査 (TALIS) 2018 報告書-学び続ける教員と校長-のポイント,
- [https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/other/\\_icsFiles/fieldfile/2019/06/19/1418199\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/fieldfile/2019/06/19/1418199_2.pdf) (参照日 2022.9.30)
- 南部広孝, 高峽編 (2012) 『東アジア新時代の日本の教育 -中国との対話』, 京都大学学術出版会
- 任友群 (2018) 該怎樣研討「教育信息化 2.0」. 遠程教育雜誌, 36(4) : 3
- 野中陽一 (2015) 教育メディアの活用の課題と展望, 日本教育工学会監修『教育メディアの開発と活用』, ミネルヴァ書房, pp.148-185
- 野中陽一, 胡啓慧 (2018) 中国上海市の教員研修制度に関する調査報告. 教育デザイン研究, 9 : 222-231
- 野中陽一 (2021) 学校教育のオンライン化による生活と学びの変容, 日本教育方法学会編『パンデミック禍の学びと教育実践』, 図書文化, pp.25-37
- PUENTEDURA R. (2006) Transformation, Technology, and Education,
- [http://hippasus.com/resources/tte/puentedura\\_tte.pdf](http://hippasus.com/resources/tte/puentedura_tte.pdf) (参照日 2022.9.30)
- 総務省 (2020) 令和2年通信利用動向調査 世帯構成員編 [https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200356&tstat=000001155026&cycle=0&tclass1=000001155031&cycle\\_facet=cycle&tclass2val=0](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200356&tstat=000001155026&cycle=0&tclass1=000001155031&cycle_facet=cycle&tclass2val=0) (参照日 2022.9.30)
- 上野正道, 北田佳子他 (2014) 東アジアの未来をひらく学校改革, 北大路書房
- 山口大学大学院東アジア研究科編著 (2020) 成長するアジアにおける教育と文化交流, 溪水社