

教職実践のための情報学教育カリキュラム の開発とその支援環境

－感性に響く情報メディア教育：ICT 超活用－

松原 伸一（滋賀大学大学院教育学研究科）

【要旨】

昨今では、教育職員免許法・同施行規則の改正による再課程認定への対応が急務であったが、その事態に先んじて、2017年度に教職大学院（高度教職実践専攻）を設置し、従来から設置の修士課程（学校教育専攻）の2専攻で構成される大学院教育学研究科に改組している。同時に、筆者は教職大学院の専任教授となったが、従来の修士課程の研究指導も継続するとともに、教育学部の授業や研究指導も引き続き行っている。一方、文部科学省の進める教育の情報化ビジョンでは、①情報教育（子どもたちの情報活用能力の育成）、②教科指導における情報通信技術の活用、③校務の情報化の3つの重要な柱があるが、筆者は、主に①と②に関係して、情報教育を新しい視点でとらえた「情報学教育」と関係する組織等を通じて次のように行っている。このような組織をベースとする状況の中で、教職実践のための情報学教育カリキュラムの開発を行うとともに、それを支援する環境を構築した。主なキーワードは、「感性に響く情報メディア教育」とし、キャッチとして「ICT 超活用」という表現を行っている。本稿では、本ジャーナルへの初めての投稿であり、新しい概念や用語などがあるため、ICT 超活用に関わる全体像について論述する。なお、個々の詳細については、関係の文献を参照されたい。

【キーワード】 教職実践、情報学教育、感性に響く情報メディア教育、ICT 超活用

I はじめに

情報学教育とは、自然科学系の内容だけでなく、人文社会系の内容も積極的に取り入れ、いわゆる“文理融合でバランスの良い情報学”の教育のことである。本研究は、幼稚園・小学校から高等学校までの一貫した教育として、K-12（初等中等教育段階）のカリキュラム開発から始まったが、現在では、これを大幅に拡張・深化し、K-16（K-12に大学4年間を追加）、K-18（K-16に教職大学院2年間を追加）、K-all（全教育課程を視野に入れ、さらに生涯学習として定義）へと展開している（松原，2018a）。

情報学教育に関係する研究活動としては、情報学教育研究会（前身は2002年発足の情報科教育法研究会，2009年に名称変更し現在に至る）を運営母体とし，2015年に情報学教育フォーラムを早稲田大学にて第1回を開催し，その後，年1・2回程度の開催を重ねて現在に至っている（松原，2016）。

なお，教員養成においては，教職の尊厳と使命と専門性を明確化し，教師教育の難しさと可能性について歴史的，社会的，文化的な諸要因を分析し，教師教育改革の喫緊の必要性和その重要性，及び現実的方略とそれを支える理論（佐藤，2015）が求められている。

そこで，2017年度に滋賀大学大学院教育学研究科に新たに高度教職実践専攻（教職大学院）が設置され，筆者は専任教授（研究者教員）として係り，担当授業科目は12科目に及ぶ（大学院設置審に提出）。主な授業科目は，春学期「カリキュラム開発と授業実践の最先端」，秋学期「メディア活用実践研究」で，いずれも必修科目である（滋賀大学，2017）。

一方，本研究の主題となる「教職実践」は，主に，教職大学院を念頭においているが，教員養成という視点でみれば，教育学部における教育にも大きく係るものである。筆者は学部授業にも係り，必修科目では「教育の技術と方法」，選択必修科目では「メディア教育論」，「デジタル環境とメディア」などを担当し，教科教育科目としては，「情報科教育法Ⅰ，Ⅱ」などを担当している。さらに，教養科目「情報メディアと社会」の他に，新学習指導要領に対応した新科目として「ICT教育」や「小学校プログラミング演習」を来年度以降から担当の予定で，これらに関係した各授業について，学習環境を整えている（滋賀大学，2018）。

以上に示すように，情報教育を中心に，教育内容，及び，教育方法に関係した授業を各種担当しているが，いずれも筆者の研究成果を還元することを重要かつ必須と考えている。

そこで，本研究では，従来のICT活用の幅を超えて，「感性に響く情報メディア教育」に視野を広げ，「ICT超活用」と称している（松原，2018b）。

Ⅱ 研究目的とその背景（組織，経緯，特色）

1 研究目的

筆者は，情報安全と情報人権の一貫した初等中等教育を支援する情報学協働学習環境の構築を行った。この結果，構築された学習環境（教材）は，新しい時代に対応した内容を

豊富に含み、学習者にとって利用しやすく分かりやすいという長所がある反面で、新しい時代に対応した教職実践のための情報学教育の教員研修が急務であり、インターネットを効果的に利用して初等中等教育段階の教員の活動を支援し、効果的で実務的な資質や能力の研修ためのカリキュラムの構築が不可欠であるとの結論を得た。そこで、既に開発済みの協働学習環境のノウハウを活用し、これまでの研究成果をベースに、情報学教育に特化した教員研修のためのコンテンツ（ICT 超活用）の開発を目的としている。

2 研究組織

情報科教育法研究会を発足させ、実践研究を蓄積して著書を出版し、その後、情報学教育研究会に改組して現在に至っている。一方、教育の情報化に関しては、上記研究会とは別に、教育情報化推進研究会を組織して、教育クラウドを活用した協働学習環境の構築に関する研究を行っている。教職実践のための Web コンテンツを活用した情報学教育研修のカリキュラム開発は、この分野の新たな課題であり急務となっている。

そこで、上記に示す2つの研究会（情報学教育研究会、教育情報化推進研究会）の代表を務め、各研究会に所属する教員（小学校、中学校、高等学校など）の協力を得て、理論的かつ実践的な活動を行ってきた。本研究は、以上のような研究環境と研究成果をもとに、研究会のメンバー（小中高の学校教員等）の積極的な協力を得て、教職実践のための情報学教育の研修用コンテンツの開発を行い、教育クラウド型学習環境による Web コンテンツを活用して、新しい教職研修環境として統合的に整備した。

3 研究経緯

筆者は、現行の教育課程編成に際し中央教育審議会の専門委員を務めた。その中央教育審議会答申（2008年1月17日）では、情報社会に対応した教育の在り方として、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する科学的な知識の育成を重視するとした。

本研究では「学校教育における情報学」の再構成と教職実践を具体的な対象としている。例えば、日本学術会議では「情報学分野の参照規準」の策定が行われ、学会、教育界、産業界など種々の分野にて、筆者が議長を務める各組織（後述）において、絶大なる協力を得て進められている。

情報学教育関連学会等協議会は2011年12月23日に発足し、筆者が議長を務めた。これは、日本情報科教育学会と情報学教育研究会との連携をベースに、日本教育工学会、教育システム情報学会、情報処理学会の加盟により、「文理融合の情報学」の一貫した教育

を検討する組織の共同体である。また上記のように組織ではなく、個人が自由に参加できる枠組みとして、新たに情報学教育フォーラムを立ち上げている。

また、我が国の公教育は、先進国の中でもそれにかける費用が少ないという特徴を持つという（中澤，2018）。その点を踏まえて学校の経済的，社会的な役割について種々の問題に直面する時，ICT 超活用という現行の活用を超えた視点が必要になるものと筆者は考えている。

4 本研究の特色

本研究の特色は、まず、代表者である筆者が既に提案している理論や手法を基礎にする点にあり、これが、新しい教職研修環境の構築を可能にしている。次に、教職実践のための情報学としては、小学校におけるメディア教育、中学校における技術・家庭科教育（特に、情報に関する技術）、高等学校における教科「情報」などの理論的・実践的な研究成果が有効に機能している。特に、「ソーシャルメディア社会の教育」をテーマにネットワークを最大限に利用し、自己意識形成支援に基づく研修環境の研究は、問題解決を支援する新しい研修モデルの構築が必要である。本研究は、具体的で実現可能な方略を提案することにより、抽象的で曖昧な意識・概念を明確化して問題を研修者自身に意識させ、さらに深い力量を獲得させる形態を指向するもので、独創的といえる。本研究のプロセスは、代表者の開発による手法や理論に加え、代表者の3つの著書、すなわち、『デジタル環境論～デジタル環境が及ぼす人間生活への影響～』（ナカニシヤ出版）、『情報学教育の新しいステージ～情報とメディアの教育論～』（開隆堂）、『ソーシャルメディア社会の教育～マルチコミュニティにおける情報教育の新科学化～』（開隆堂）を基盤にして、教材研究、教育方法開発、及び、研修モデル・教育支援環境の構築を実現させるものである。

Ⅲ 初等中等教育に一貫した情報学教育：情報メディア教育の体系

1 情報教育のターミノロジー

筆者の恩師が「教育情報工学概論」を上梓されたのは1970年代であり、「教育へのコンピュータ利用」という表現が用いられ、教育とコンピュータに期待が高まっていた（藤田，1975）。その時の教育活動では、①「コンピュータで学ぶ」と②「コンピュータを学ぶ」という2つの側面があった。①はコンピュータを学習の道具としているが、②はコン

コンピュータを学習の対象としている点で大きく異なる。いずれも教育情報工学（教育工学の創成期でもある）における2大関心事であった。それからおよそ9年後（1984年）に日本教育工学会が設立されるのである。図1は、この2つの関心事を起点に、情報学教育までの流れを示すものである。

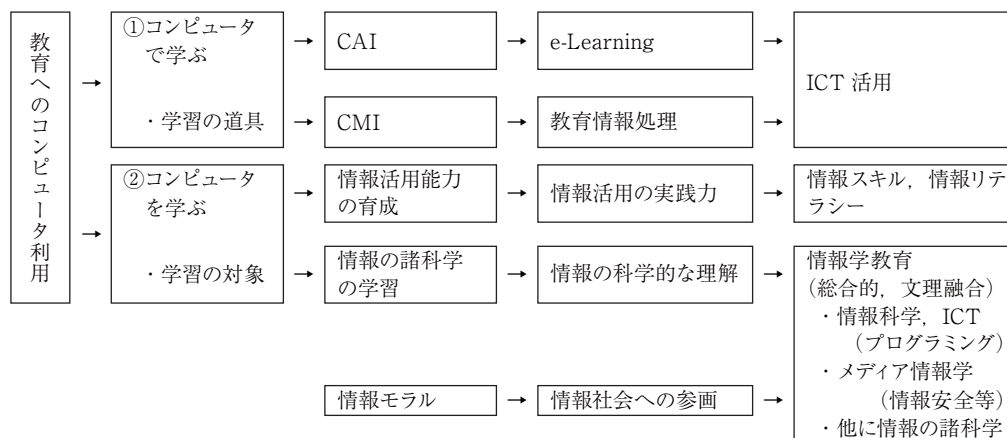


図1 教育へのコンピュータ利用
※松原伸一（2014）の p.68（図1）をもとに編集

ところで、①は CAI (Computer Aided/Assisted Instruction) と CMI (Computer Managed Instruction) の 2 つの研究分野に分化し、CAI 研究は e-Learning や WBL (Web Based Learning) / WBT (Web Based Training) などの基礎になり、また、CMI 研究は各種の教育情報処理の礎となって、双方はともに ICT 活用の源流と言える。②は情報教育の中心的な部分をなすもので、(a) コンピュータの操作活用能力の育成に重点をおくものと、(b) 情報・メディア、コンピュータ・通信、情報社会・情報安全などの諸科学(総合的な情報学)を内容とする学習に重点をおいている。

一方、「教育の情報化」については、当初、次の3つの側面を通して教育の質の向上を目指すと考えられた（図2）。

- ①情報教育（子どもたちの情報活用能力の育成）
- ②教科指導における ICT（情報通信技術）の活用（ICT を効果的に活用し分かりやすく深まる授業の実現等）
- ③校務の情報化（教職員が情報通信技術を活用した情報共有によりきめ細かな指導を行うことや、校務の負担軽減等）

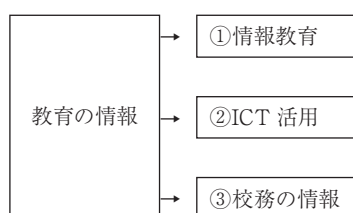


図2 教育の情報化

このように、①は広い意味での情報教育、②は ICT 活用、③は校務処理の情報化と捉えることができる。したがって、文部科学省が進める「教育の情報化」とは、教育へのコンピュータ利用という流れを汲む最も広い概念であることが理解できる。予算等の効率的な運用を考慮すれば、教育行政において必要不可欠な枠組みと言えるが、一方で、その構成要素となる各分野における教育と研究は、情報通信基盤の整備等に関して経済や産業の側面から、各学校段階における学習内容の抽出・構成・実践・評価等の教育の側面まで、非常に広範に渡るものであり常に適正なバランスを配慮されなければならない。

2 情報学教育カリキュラムの体系

「情報学とは何か」と問いかければ、最先端の情報学者のみならず、各分野の学者・教育者をはじめ、産業界や行政などのあらゆる分野の賢者諸氏から、多様なご意見が降り注ぐことだろう。しかし、ここでの情報学（IS:Information Studies）とは、国語、数学、理科、社会、…のように、学校教育における教科としての内容学である。もちろん、先端科学も含めた研究領域としての「情報学」の成果を学校教育に反映させることも重要であるが、両者間に違いがあることを理解する必要がある。したがって、学習内容を決定する際には、両者の関係者が一同に会し、議論したり意見交換をしたりして共通理解の上に成立する「一定の見解」が必要になる。

以上のことから、このような学校教育の教育課程における一貫した情報学の学修を筆者は「情報学修」と呼び、文理融合の情報学教育を提案している。ここでは、文理融合の各要素を、情報教育の目標の3つの観点、すなわち、①情報活用の実践力、②情報の科学的な理解、③情報社会に参画する態度、のうち、②と③に着目して学習内容をそれぞれに対応させることで、現行の学習指導要領等に配慮している。そこで、情報学教育の K-12 配分モデルでは、情報社会に参画する態度を α 、情報の科学的な理解を β として、表1のように整理して、情報学 α （「情報社会に参画する態度」、情報学基礎、情報社会、情報安全、情報人権など）、及び、情報学 β （「情報の科学的な理解」、情報技術、情報処理、情報システムなど）を定義している。

表1 文理融合の情報学 (IS: Information Studies)

情報教育の目標の観点	情報学	分野	内容
情報社会に参画する態度	情報学 α	人文科学 社会科学	情報学基礎, 情報社会, 情報安全, 情報人権など
情報の科学的な理解	情報学 β	自然科学	情報技術, 情報処理, 情報システムなど
情報活用の実践力	情報学 γ	総合力	情報活用能力

また、情報学 γ については、情報活用の実践力に対応させ、総合力、情報活用能力と位置付け、情報学 (γ) は、情報学 (α) と情報学 (β) の融合の上に成立するものと考えている。

また、表2は、今までの実践研究の成果を踏まえて、各学校段階の K-12 カリキュラムにおける学習時間の配分モデルを示すものである。

表2 情報学修の時間配分モデル (修正版)^{*1}

K-12	授業科目 (例) ※いずれも仮称である。	時間/単位	必修選択	時間配分	
幼稚園	情報メディア	10 H	必修	α	
小学校	情報メディア	35 H	必修	α	β
中学校	情報メディア	35 H	必修	α	β
高等学校	情報メディアⅠ (又は、情報Ⅰ)	2 単位	必修	α	β
	情報メディアⅡ (又は、情報Ⅱ)	2 単位	選択	α	β
	情報メディアⅢ (又は、情報Ⅲ)	2 単位	選択	α	β
大学 ^{*2}	情報メディアと社会	2 単位	必修	α	β
大学院 ^{*3}	情報メディア活用実践研究	2 単位	必修	α	β

※1: 松原伸一 (2014) の p.77 (表2) をもとに加筆・修正して新たに作成。

※2: 大学における新しい Liberal Arts として、プログラミング教育を含む。

※3: 教職大学院や、教育学研究科 (修士課程) において、プログラミング教育を含む。

メディア教育は、概ねメディア・リテラシー教育と捉えられる場合が多いが、必ずしもこれら両者が完全に一致するものではない。また、仮に、メディア教育が、メディア・リテラシー教育と同義であるとしても、そこには、幾つかの定義や考え方があり、現時点でも一定の見解をユニークに示すのは困難である。このような状況にあって、筆者は、デジタル環境論を背景にした、デジタル環境リテラシー教育の必要性を既に提案しているが、ここでは、メディア教育や情報安全教育との連携を密にし、情報教育の内容構成を考察する際の新たな項目として位置づけたい。

例示		3つの視点			
		科学する (情報科学・情報論・ 情報工学など)	活用する (情報活用・情報処理・ 情報実践など)	吟味する (情報モラル・情報安全・ 情報人権、効用など)	
学習項目の例	情報学 [α]	情報	情報の本質 情報の理論	情報が与える効果 情報の蓄積	情報が与える影響 情報に関わる権利と保護
		メディア	メディアの本質 メディア論	メディアの活用 メディアの制作	メディアの影響 メディアの効用
		情報技術	情報技術の発達	情報技術の利用形態	情報技術の進展 情報技術の安全
		情報社会	情報社会の特徴	情報社会の生活	情報社会の進展 情報社会の安全
	[α] [β]	問題解決	問題解決の本質 モデル化の本質 シミュレーションの本質	問題解決の実践 モデル化の活用 シミュレーションの活用	問題解決の効用 モデル化の効用 シミュレーションの効用
		情報学 [β]	ハードウェア (コンピュータ)	コンピュータの基本構成 コンピュータの機能	コンピュータの操作 コンピュータの活用
	ソフトウェア		ソフトウェアの特徴 ソフトウェアの機能	ソフトウェアの活用 ソフトウェアと情報処理	ソフトウェアの管理 ソフトウェアのメンテナンス
	ネットワーク		ネットワークの特徴 ネットワークの機能	ネットワークの活用	ネットワークのセキュリティ

図3 情報学修 (IS) のコア・フレームワーク・・・(IS-CF Ver 6.0 j)

情報学は、各研究機関によっても種々の定義が存在するが、学問体系としては新しく確立されつつある研究・専門分野であり、部分的にはこれまでも言語、心理、数学、情報工学で、さらには情報活動をしている各学問分野内などで研究されており、応用としては、人文、社会、自然の各科学の全てにかかわるものと考えたい。それゆえに、情報学は、古くて新しい分野と言えるかも知れないが、メディア教育・情報安全教育を視野に入れた情報教育を構想するには必須の考え方である。情報教育のコアを情報学に求める時、次の3つの視点を設けて展望したい。第1の視点は、「情報を科学する」視点であり、情報科学や情報論・メディア論などに対して理論的な側面から見る視点である。第2の視点は、「情報を活用する」視点であり、情報活用・IT 活用に関係した実践的な視点である。第3の視点は、「情報を吟味する」視点であり、情報社会や情報安全に関係して、情報やメディアが与える影響、情報セキュリティ、情報モラルなど社会との関連を重視する視点である。情報教育における小中高の円滑な接続を目指し、K-12 カリキュラムを策定する際の基本的な内容として、図3のようなコア・フレームワークを提案している。これは、情報教育の中でも、その中心的な位置を占めるコア教育（情報コア教育）の内容構成に寄与することを前提にしている。これを平面とし、これに垂直な方向の軸を定義すると、それが学齢（School Year）に該当する。これは各学校段階の学年を意味し、三次元で該当部に

内容が明示されれば、K-12 カリキュラムとなる。

ところで、田中（2018）によれば、「教育課程」の原語にあたる「カリキュラム」は、教える立場を重視する「教育意図の計画性」と、学ぶ立場を重視する「学習経験の全体像」の二つの意味があり、我が国では、「カリキュラム」は研究的な用語として、「教育課程」は公式・公的な用語として使い分けられているという。本稿でもこの定義に基づき「カリキュラム」を使用している。

IV 感性に響く情報メディア教育：ICT 超活用

1 ICT 超活用を支える研究組織

ICT 超活用を支える研究組織は、①情報学教育研究会（SIG_ISE）、②教育情報化推進研究会（SIG_EEP）である。いずれも筆者がその代表を務めている。

①は、教育内容やカリキュラムに関わる研究に重点化され、文部科学省が進める「教育の情報化」のうち、情報教育（情報活用能力の育成）を主題としている。②は、教育方法や教育環境に関わる研究に重点化され、ICT 活用（教科指導における情報通信技術）を主題としている。

①情報学教育研究会（SIG_ISE）

本研究会の前身は、2002年3月16日に発足した「情報科教育法研究会（以降 JK 研と呼ぶ）」（代表：松原伸一）である。JK 研は情報科教育の発展に向けて活動を続け、このメンバーが中心になり、多くの協力者を得ることにより、『情報科教育研究Ⅱ：教科「情報」の実習事例』（開隆堂出版）を2003年9月3日に発行した。

高等学校に新設された教科「情報」の教育（情報科教育）は、2003年度より年次進行で実施されたが、2年を経過した時点で、教育課程改訂の時期を迎えることになった。研究会代表の松原は、2005年8月8日に文部科学大臣より中央教育審議会専門委員の任命を受け、教育課程の改訂に関わることになった。

当時は、各教科を専門とする教科教育系の学会が多くの教科で設置されていたにもかかわらず、情報科の場合はそれがなかったのである。したがって、情報科教育に関して一定の見解を集約したり学術的な支援を行ったりすることが困難であった。この問題を解決するため、JK 研は、日本情報科教育学会（2007年12月23日設立）の発足に加わることで、事実上その活動を休止した。その後、情報科教育は情報学教育としての機運を生じ、

高等学校の新しい学習指導要領が2009年3月に告示されるとともに、教科「情報」の学習指導要領解説は、2010年1月29日に文科省のWebページにおいて公表された。そこで、本研究会は、2009年11月11日に「文理融合の情報学教育」をコンセプトに再発足し、その名称を「情報学教育研究会（SIG_ISE, ISE 研）」に変更して現在に至っている。

したがって、2019年3月16日には、前身の発足後18年目を迎える。また名称変更後でみれば、2019年11月11日に10年が経過し、11年目を迎える。このような経緯を踏まえ、現在では、「青春18-KIPPO（吉報）」と題して、ICT超活用の広報を行っている。

②教育情報化推進研究会（SIG_EEP）

本研究会は、教員養成の立場から教育の情報化推進に向けて活動することを目的として、2010年7月29日に発足した。

当時の教育事情を回顧すれば、教育の情報化は、ユビキタス社会を間近に控え、世界最高水準のICT国家実現の基盤となるもので、我が国の次世代を担う子どもたちが、早い段階からICTに親しみ、情報活用能力を向上させ、新しい知的価値、文化的価値を創造できる21世紀型の社会を構築することが重要とされ、総務省のフューチャースクール推進事業に象徴される。また、文部科学省では、教育の情報化を総合的に推進する施策を策定し、「教育の情報化に関する懇談会」が設置され、今後の施策についての方向をまとめて2010年8月に「教育の情報化ビジョン（骨子）」がまとめられている。

今までに、EEPニューズレターは、創刊準備号（2011/2/22）、創刊号（2011/3/15）、第2号（2011/11/11）、第3号（2012/12/15）、第4号（2013/11/18）、第5号（2014/2/1）、第6号（2015/2/1）、第7号（2016/1/25）、第8号（2017/1/25）と続き、第9号（2018/1/17）が発行されている。そして、間もなく第10号（2019/1発行予定）が公開の予定である。

2 ICT超活用を支える活動

①情報学教育フォーラム（ISEF）

情報学教育フォーラムは、情報学教育の充実を目指して、個人が自由に参加して懇談を行うことで、新しい知見を創成するための契機とするために企画された。第1回情報学教育フォーラムは、2015年5月31日（日）早稲田大学・西早稲田キャンパスにて開催された。これは、テーマ（小学校におけるプログラミング教育）について、①関係する内容の講演と、②公募による懇談会がセットになった新しい方式の会議で、講演は極めて短い時間の設定とし、その後に展開する懇談会の序章という位置づけとされた。

なお、懇談会の参加者は、公募による参加申込の登録とし、各方面から自由な参加により、幅広く斬新で有効な知見を結集し整理するために開催され、いわば、「情報学教育研究懇談会」という位置づけと考えることができる。このフォーラムの開催は、年に1~2回程度とし、2018年度は、5回目を迎えている。フォーラムの開催により、活動が始まった新企画も少なくない。例えば、以下のようなものがある。

⑦情報学・次世代教育プロジェクト／情報学教育緊急会議／プログラミング教育支援環境

⑧感性に響く情報メディア教育／人間性への回帰：新ルネサンス／ICT 超活用

などであり、これらの活動は、2つの研究会をベースに、次に示す情報学・次世代教育プロジェクトにて進められる。

②情報学・次世代教育プロジェクト（NGE）

筆者は、情報学教育を「2つの12年間」という区切りで整理し、これを「ダブルダズン（Double Dozen）」と呼んでいる。これまでの12年間（2006年～2018年）は、情報学教育の4つのステージ（構想、提案、充実、発展の各段階）にてまとめている。また、これからの12年間（2018年～2030年）は、次世代を視野に入れた情報学教育と位置づけ、プロジェクト形式にて展開している（松原、2018a）。

3 ICT 活用から ICT 超活用へ

ICT 超活用という表現は、第5回情報学教育フォーラムにて、筆者が使用したものである。ここで、ICT 活用に「超」を付ける理由を簡潔に述べれば、「従来の事例対象を超える ICT 活用」を標榜するからである。つまり、ICT とは情報通信技術（Information and Communication Technology）であるが、この表現があまりに包括的・抽象的なものであるため、ICT 活用を称しても、局所的・部分的な情報機器の使用に留まることも多かった。そのような中でも効果的と判断される代表的な使用法の例をあげれば、電子黒板やタブレットなどの情報機器を使用し Wi-Fi や Bluetooth 等の通信手段にて LAN を構築し、教科指導において分かりやすい授業の実現等に際して期待される。

ここで、改めて ICT 超活用の特徴について、従来の ICT 活用に比べて超えるものは何かという視点で整理すれば、下記の通りである。

- ・対象の視野を超える

- 人間性への回帰をキーワードとし、感性、理性、知性にリンク

- ・学習の機会を超える

時間と空間の制約を柔軟に緩和し、Web サイト、SNS (Twitter) にリンク

・活用の範囲を超える

感性に響く情報メディア教育とし、音楽、美術、保健体育、技術にリンク

上記のように、現時点では、3つの「超える」を標榜し、超活用と称しているが、人間性への回帰として、感性・理性・知性という視点で情報メディア教育を構想し展開している。ここでは、誌面の関係で、その概要について述べるに留めたい。

これは、人工知能の進展により教育の在り方に変革が生じるものと考え、人間性への回帰こそが重要な要素であるという考え方（松原，2018 a）によるものである。学力や人間力の育成に繋がるものと考えている（市川，2014）。

①感性に響く情報メディア教育 (Info-Arts)

ここでは、1つの共通ステージ (Stage_G) と4つの感性に響くステージ (Stage_A～Stage_D) を提案している。具体的な項目については、Web サイト (<http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/imse/>) を参照されたい。

- ・ Stage_G : 用語解説・概念整理
- ・ Stage_A : 音楽・音響・コンピュータミュージック
- ・ Stage_B : 画像・映像・アニメーション
- ・ Stage_C : 演劇・映画・ダンスパフォーマンス
- ・ Stage_D : 芸術・技術・メディアアート

②理性に届く情報メディア教育 (Info-Ethics)

ここでは、人文社会分野の情報学として、情報モラル・情報安全などを主たるテーマとしている。特に、近年では「法と情報メディア」をキーワードにして展開している。弁護士（情報学教育研究会理事）によるラウンドテーブル、講演、寄稿など、種々の活動を展開中であるが誌面の関係で割愛する。詳細は文献を参照されたい（高島，2017・2018）。

③知性に繋ぐ情報メディア教育 (Info-Science)

ここでは、自然科学分野の情報学として、情報科学、情報処理、コンピュータ科学などを主たるテーマとしている。特に、近年では「プログラミング教育」をキーワードにして展開している。具体的には、「プログラミングの現実」としてプログラミング言語の参照サイトの構築 (ProgLang) がある。なお、このテーマに関しては、感性に響く情報メデ

IA教育と連携し、ICT 超活用の源流にもなっている。

V ICT 超活用を支える支援環境

1 SNS の公式アカウントの開設

現在のところ、SNS は Twitter とし、試験的な運用に留まっている。情報学教育全般にかかわるものとして、表3に SNS (Twitter) 公式アカウントの一覧を示す。まず、情報学教育（非会員・一般用）として公式アカウントを開設し、筆者の行う授業との有機的な連携（情報提供、最新情報の提供）などを試験的にやっている。次に開設したのは、デオ騎士リボ拡散 (@DKRK_1) で、AGAA (All Generations Arts Activities) の展開の起点としている。その後開設したのは、用語解説・概念整理 (@iseterm) である。今後は、Instagram などにも広げることになっている。

表3 SNS (Twitter) の公式アカウント

アカウント名	名称	概要
@sigise	情報学教育研究会	非会員・一般用として運用
@DKRK_1	DNA-DKRC (デオ騎士リボ拡散)	AGAA の展開の起点として運用
@iseterm	用語解説・概念整理	情報学教育の用語・概念をテーマにして運用

2 研究組織・活動の Web サイトの構築と維持

研究活動を円滑に行うために、松原研究室サイト (MLab) をルートとして、研究室、ポータルサイト、ニュースサイト、フォーラム、プロジェクト、研究会など多種にわたり、それぞれ Web サイトを構築し維持・更新している (表4)

表4 研究組織・活動の Web サイト

No.	名称	略称	URL
1	松原研究室サイト	MLab	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/
2	情報学教育ポータルサイト	ISEPS	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/iseeps/
3	情報学教育ニュースサイト	NEWS	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/news/
4	情報学教育フォーラム	ISEF	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/isef/
5	情報学・次世代教育プロジェクト	NGE	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/nge/
6	感性に響く情報メディア教育	IMSE	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/imse/
7	情報学教育研究会	SIG_ISE	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig_ise/
8	教育情報化推進研究会	SIG_EEP	http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/sig_eep/

3 ICT 超活用を支える支援環境の構築

表5は、開発された支援環境の全体を示すものである。特にこの度の ICT 超活用に関わる支援環境は、No.5～No.7である。表における略称とは、支援環境の略称名のことであり、コードとは、支援環境をステージ（St-1～St-3）、ゲート（Gate-1～Gate 3）、用語・概念（Term）に分類して示したもので、情報学教育ポータルサイトの構造と同じ表記としている。

また、図4は、ICT 超活用のサイトの Top ページである。誌面の関係で他の支援環境の Top ページの掲載は控えることにする。各サイトの URL を掲載しているので参照願いたい。

表5 支援環境の概要

No.	名称	略称	概要（テーマ）	コード
1	協働学習支援環境	CLSE	情報学教育の新しいステージ	St-1
2	情報学教育_協働学習環境	ISECL	ソーシャルメディア社会の教育	St-2
3	教員研修環境	TTE	※情報学教育 ICT 超活用に統合	Gate-1
4	教職研修環境	PTE	※情報学教育 ICT 超活用に統合	Gate-2
5	情報学教育 ICT 超活用	UltraICT	感性に響く情報メディア教育	St-3
6	プログラミング教育支援環境	Peas-Ad	学校におけるプログラミング教育	Gate-3
		ProgLang	プログラミング言語参照	
7	用語解説・概念整理	IseTerm_X	情報学教育に関する用語の解説	Term
		IseTerm_Y	情報学教育に関する概念の整理	



図4 ICT 超活用サイトの Top ページ

4 担当授業と支援環境の関係

筆者の担当する授業と支援環境の関係は、概ね、表6に示す通りである。表中の◎はメインとしての使用環境であり、○はサブとしての使用環境である。

表6 担当授業と支援環境

筆者の担当授業科目	支援環境（コード）						
	St-1	St-2	St-3	Gate-1	Gate-2	Gate-3	Term
メディア教育研究 AⅠ,AⅡ	○	○	○	○	○		○
カリキュラム開発を授業実践の最先端		◎			◎		○
メディア活用実践研究	◎			◎			○
教育実践課題解決研究Ⅰ～Ⅳ	○	○	○	○	○		○
メディア教育論	◎						○
デジタル環境とメディア		◎					○
教育の技術と方法	○	○	○			◎	○
情報科教育法Ⅰ,Ⅱ	◎						○
中等技術科教育法Ⅰ	○	○				◎	○
中等技術科教材内容論	○	○				◎	○
情報メディアと社会		◎					○
ICT教育			◎			◎	○
小学校プログラミング教育			◎			◎	○

Ⅵ おわりに

本研究は情報教育を情報学教育として位置づけ、人工知能などの進展が予想される次世代教育を視野に入れる時、人間性への回帰が重要であるとの観点に立ち、感性に響く情報メディア教育を情報学教育（プログラミング教育を含む）未来形として展開し、筆者の担当する授業（一斉授業）、その学習を支援する環境（Webサイトによる学習支援環境）、そして、（SNSによる通信環境）を有機的に連携して学習効果を上げる試みを本研究の一貫として行っている。

そこで、本稿では、初等中等教育に一貫した情報学教育カリキュラム、感性に響く情報メディア教育としてICT超活用を提案するとともに、それを実現するための、学習支援環境を構築し、SNSの公式アカウントを開設して、試験的に有機的な連携を試験運用し、来年度の本格的な実施に向けて進めている。本稿ではその全体像を示すことに重点を置いた。各支援環境の詳細については、関係の文献、Webサイト等を参照されたい。

なお、本研究の遂行にあたり、JSPS 科研費 16K 04760（研究代表者：松原伸一）およ

び本学の各経費（競争的）の助成を受けた。

【参考文献】

- 市川伸一（2014）『学力と学習支援の心理学』放送大学教育振興会。
- 佐藤学（2015）『専門家として教師を育てる－教師教育改革のグランドデザイン』岩波書店。
- 滋賀大学（2017）「滋賀大学大学院教育学研究科の案内 学校教育専攻（修士課程）高度教職実践専攻（教職大学院）」2018年11月24日取得。http://www.shiga-u.ac.jp/wp-content/uploads/2013/02/2018_kenkyuka_annai.pdf
- 滋賀大学（2018）「担当授業科目一覧，授業担当者からお知らせ」（松原研究室）2018年11月24日取得。http://www.mlab.sue.shiga-u.ac.jp/info_from_prof/
- 高島惇（2017）「改正個人情報保護法の要点」『情報学教育論考』第4号（通算12号），27-28頁。
- 高島惇（2018）「児童生徒のいじめ等を巡る個人情報の取り扱い」『情報学教育研究2018』通算13号，25-28頁。
- 田中耕治（2018）『よくわかる教育課程 第2版』ミネルヴァ書房。
- 中澤渉（2018）『日本の公教育』中央公論新社。
- 藤田広一（1975）『教育情報工学概論』昭晃堂。
- 松原伸一（2003）『教科「情報」の実習事例』開隆堂。
- 松原伸一（2014）『ソーシャルメディア社会の教育－マルチコミュニティにおける情報教育の新科学化－』開隆堂。
- 松原伸一（2016）「情報学教育の第2ステージ～教職実践を視野に：K-12からK-18へ」『情報学教育論考』第2号（通算9号），11-20頁。
- 松原伸一（2018a）「情報学・次世代教育の新しい展開－情報学教育ポリシーの拡張と深化－」『情報学教育研究2018』通算13号，17-24頁。
- 松原伸一（2018b）「感性に響く情報メディア教育～ICTの超活用」『ISEF ニュースレター』第5号，3頁。