

日本の「教育の情報化」の現状に基づいた 「教員のICT活用指導力」向上に資する研修システムの開発

伊藤 剛和
(奈良教育大学学術情報研究センター)
加藤 久雄
(奈良教育大学国語教育講座)

Development of the Teacher's training system which is useful for "Literacy for teacher around ICT"
based on condition of "Information Education" of Japan

Takekazu ITO, Hisao KATO
(Nara University of Education)

要旨：本報告は、昨年度までに、著者が参画して取り組んだ、文部科学省委託事業／先導的教育情報化推進プログラム「教員のICT活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化」の成果を元に、奈良教育大学の中での取り組みをまとめたものである。日本の「教育の情報化」の現場を整理しながら、これからの社会を担う人材を育成する学校現場を支える教員の力量のうち、「教員のICT活用指導力」に関して、その規準となる指標を整理した。また、その規準に基づき、体系的・網羅的に、各教育委員会の教員研修や、各学校の校内研修で利用可能な、研修パッケージの開発と、それを支援する形成的な評価を根拠にした、研修支援システムを開発したものを報告する。

キーワード：教員研修、教員養成、教員のICT活用指導力、形成的な評価
Teacher's Development, Teacher Education, Literacies for Teacher around ICT,
Formative Assessment

1. はじめに

先進諸国では、コンピュータをはじめとした環境整備が進み、教育活動の中でICT活用が日常化してきている。それに伴い教員のICT活用能力の向上が重要課題となってきている。米国のISTEでは、NETS-Tという教員が習得すべき情報技術の指標化がすすみ、多くの州でこの指標が採用または準用・参照されている。英国のTTAでは、新人教員向けのICT活用の到達目標の設定と、それに到達するための研修を実施している。

日本でも、「教育の情報化」を、
・教科の目標達成のためのICT活用（＝授業が変わる）
・情報教育（＝子どもたちが変わる）
・校務の情報化（＝学校が変わる）
の3つの要素と捉え、推進している。

そして、文部科学省が中心となり、「教員のICT活用指導力の基準（18項目チェックリスト）」が提唱され、2007年より全教員に調査が実施されている。調査は、次のような5つのカテゴリ、合計18項目の質

問文で、各項目は、「わりにできる」「ややできる」「あまりできない」「ほとんどできない」という4段階になっている。

- A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力
- B 授業中にICTを活用して指導する能力
- C 児童のICT活用を推進する能力
- D 情報モラルなどを指導する能力
- E 校務にICTを活用する能力

選択肢のうち「わりにできる」と「ややできる」と回答した教員の割合を、それぞれの項目別の達成状況（図1）や、毎年の経年変化（図2）、各都道府県別の状況などが公表されている。また、同時期に、ハードウェア面の環境整備状況も、高速インターネットの整備率、児童・生徒一人当たりのPC台数、普通教室へのLAN整備や教員用校務PCの配備状況なども調査され公表されている。

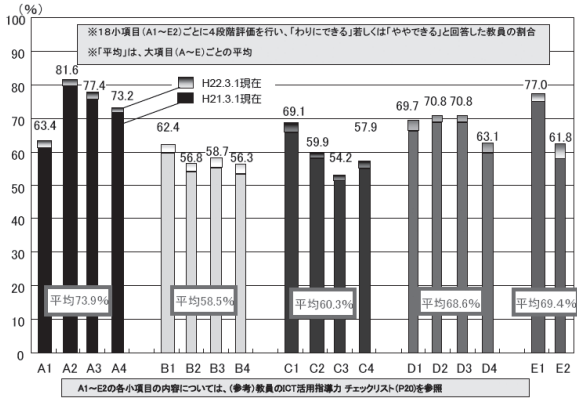


図1 各項目別の達成状況
(文部科学省Webサイトより引用)

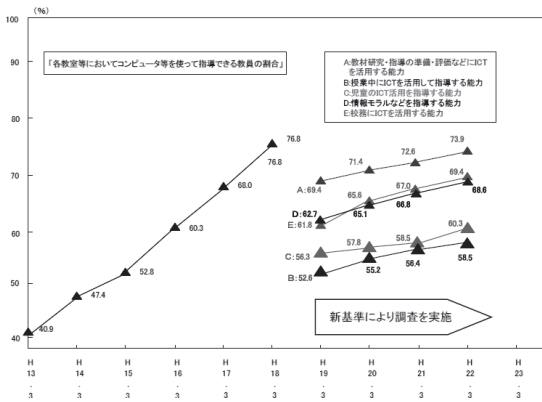


図2 各カテゴリの経年変化
(文部科学省Webサイトより引用)

しかし、この調査のうち「教員のICT活用指導力」を高める具体的な教員研修や教員養成のカリキュラムは、各教育委員会等に任せられた状態であり、段階的な指標等が策定されていないため、担当の指導主事や研修担当の教員の力量に左右されているのが現状である。そこで、著者も参画した文部科学省委託事業／先導的教育情報化推進プログラム「教員のICT活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化」(以下、t-ictと表記)では、日本の教員研修で多くみられる、受講者の感想のみの評価や、研修指導者の主観的な判断に委ねた評価という研修を見直し、客観的で形成的な評価方法を、限られた体制や時間的制約の中で、効率的に実施するための、研修カリキュラムや、それを支援する教材類や研修支援システムの開発、及び、それらの裏付けとなる、教員のICT活用指導力に関する規準・基準表を開発した。

2. 教員のICT活用指導力の規準・基準表の開発

t-ictでは、教員がICT活用をして授業を効果的に実施するための能力を2005年より独自に策定していた、「教員のICT活用指導力規準表」を、前述の文部科学省「教員のICT活用指導力の基準」等と照らし合わ

表1 ICT活用指導力の大大項目と中項目

大項目	中項目
1 「教育の情報化」の推進	国の政策、学校における教育の情報化、学習指導要領との関連、ICT環境の整備
2 情報教育	授業設計、授業準備・学習環境整備、授業実践、児童生徒への情報教育の指導
3 ICTを活用した授業	授業設計、授業準備・作成、授業実践、児童生徒へのICTスキルの指導、評価活動
4 情報モラル	情報社会の倫理と法の理解、安全・情報セキュリティ、児童生徒への情報モラルの指導
5 校務の情報化	ICTを活用した情報収集と資料作成、情報共有とコミュニケーション、情報の公開、成績処理
6 ICT活用スキル	情報機器の活用、情報通信ネットワークの活用

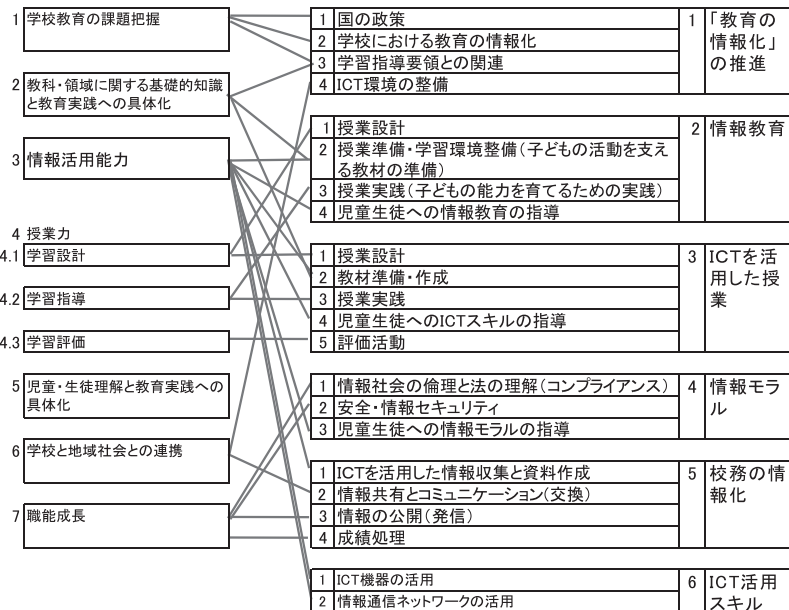
せ、6つの大項目と22の中項目に再整理した(表1)。そして、それぞれの項目は、教員のICT活用指導力の成熟度ごとに、「大学生・新任教員(基礎的な知識とともに授業が実践できる)」、「一般教員(効果的な授業が実践できる)」、「ICTリーダー教員(校内で指導・推進できる)」、「指導主事(地域で指導・推進できる)」を設定し、それぞれの達成目標がわかるようにしている(図3)。

教員のICT活用指導力規準表					
大項目	中項目	レベルA 大学生・新任教員 (基礎的な知識をもとに授業が実践できる)	レベルB 一般教員 (効果的な授業が実践できる)	レベルC ICTリーダー教員 (校内で指導・推進できる)	レベルD 指導主事 (地域で指導・推進できる)
1 教育の情報化の推進	1 国の政策	①教育の情報化に関する基本的なことを知っている	①教育の情報化の推進に関する法的な事項を理解している	①教育の情報化の推進に関する法的な事項を理解し、校務のリーダーとして教育実践を推進できる	①教育の情報化に関して、地域の実情に応じた取組計画を立案できる
	2 学校における教員の役割	①学校における情報教育の内容を知っている	①教員で情報教育を取り入れた教育実践を行うことができる	①情報教育の推進計画を立案し、取り組むことができる	①教育の情報化の推進について明確な目標を設定し、地域の実情に合わせた取組計画を立案し、推進できる
	3 学習指導要領との関連	①学習指導要領における情報教育の位置づけを理解している	①教科の目標と関連付けながらICT活用の指導計画を立案できる	①教科の目標と関連付けながらICT活用の指導計画を立案し、取り組むことができる	①学習指導要領における情報教育の位置づけを理解し、地域の実情に合わせた取組計画を立案し、推進できる
	4 ICT環境の整備	①ICT環境の整備に関する基本的なことを知っている	①ICT環境の整備に関する基本的なことを理解し、他の教員が使いやすくなるよう支援できる	①ICT環境の整備に関する基本的なことを理解し、他の教員が使いやすくなるよう支援できる	①ICT環境の整備に関する基本的なことを理解し、地域の実情に合わせた取組計画を立案し、推進できる

図3 教員のICT活用指導力規準表(一部)

そして、この規準表を元に、研修を実施しやすいように、個々の内容をブレイクダウンし、教員の達成・獲得してほしい具体的な目標を明確に定義したものを基準表として準備し、その内容を網羅する研修テキストやWeb教材を開発している。基準を整理する際には、研修の目指す具体的な達成

表3 奈良教育大学のカリキュラム・フレームワークと教員のICT活用指導力の対応関係（試作）



レベルを、「基礎」「実践」「効果」の三段階で捉えることとした（表2）。

表2 基準の三段階達成レベル

第一段階	基礎	身についた。力がついた
第二段階	実践	ついた力で実践できた
第三段階	効果	実践して児童生徒が変容した

この三段階の達成レベルのうち、第二段階以上は教員自身の自己評価のみでなく、講師や研修で共に学ぶ受講者同士の相互評価といった客観的な評価と自己評価を比較することで達成レベルの確認ができる能力として捉え、対応するワークシート（後述）に、その相互評価や講師評価を実施するための、評価の手立てを明記するようにした。

また、第三段階は、教員研修の場では確認しにくい事項であり、研修後に学校現場で実践していく中で確認していく長期的なものとして捉えた。

更に、整理した基準の文末の動詞に注目し、「知識・理解」、「技能」、「活用・指導力」の大きく3つに分類している。この3つの分類のうち、「知識・理解」の第一段階レベルに関して、自己点検が可能となるように、知識理解度を測る確認テストを研修支援サイトに準備した。この確認テストの開発は、受講者である教員が、テストを受ける活動の中で、研修で学んだことが復習できる要素や、自分の理解度を自己点検することが可能なように工夫している。

そして、この基準表を用いて、文部科学省の「教員のICT活用指導力の基準」との対応関係を整理し内容面の充足状況の点検をすすめるとともに、後述の研修

支援システムの基本動作に役立てている。

また、奈良教育大学では、新任教員に求められる資質能力目標を、カリキュラム・フレームワークとして定め、教員養成教育の質の保証と、その評価・改善に取り組むこととしている。そこで、この規準表の「大学生」レベルの内容が、学部どのの授業で担当しているのかを見直すことで、補充すべき授業科目の内容の方向性を洗い出す活動にも取り組んでいる（表3）。

3. 研修テキスト

前述の基準に基づき、文部科学省「教員のICT活用指導力の基準」の5つのカテゴリごとの章立てとする研修テキストを開発した（図4）。その際、各研修項目が、一つ一つ密接な関連を持たせず、独立して研修可能な内容にした。また、研修に取り組みやすいように、各研修項目の最初には、「この項目のねらい」を記述するとともに、規準との対応関係も明記し、本文左右の余白部分では、そこまでの内容を振り返り自己点検できるように、対応する基準を配置するようなページ構成にしている。

研修を実施する自治体や学校現場によって、ICT環境が異なるため、特定のメーカーやソフトウェアに依存する内容は、研修テキスト中にはなるべく盛り込まず、研修サイトにてWeb教材として提供することにした。同様に、各研修の要点がわかるように動画教材も開発した（図5）。

また、研修が講義一辺倒にならぬように、演習が取り組みやすいように、学習要素ごとに演習題の設定と、研修サイトに演習用ワークシートを準備した（図6）。



図4 開発した研修テキスト

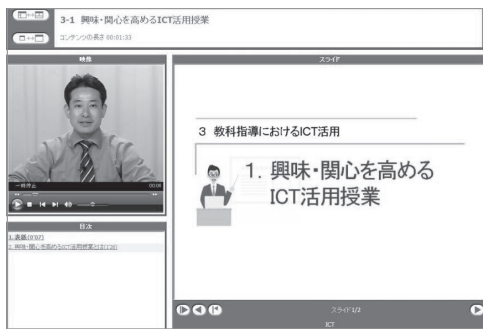


図5 開発した動画教材 (例)

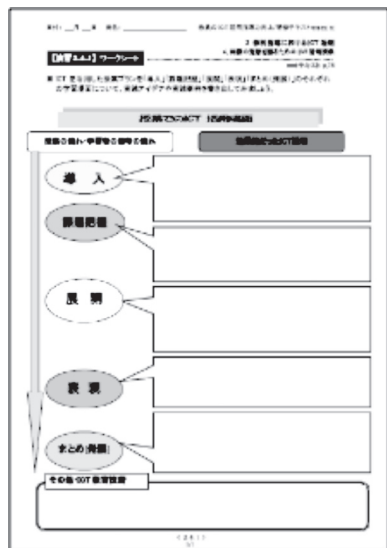


図6 開発した演習用ワークシート (例)

合わせて、これら研修テキストや教材類を用いたモデルカリキュラムを準備し、校内研修などで、研修担当になったが研修の進め方で悩む講師が利用しやすいように研修パッケージとして整えた。

その後、2009年3月に文部科学省より「教育の情報化に関する手引き」が発表されたため、その内容を盛り込み、内容を大幅改訂した、増補改訂版をした。その際、研修ニーズや、「教育の情報化に関する手引き」の章立てを参考に、目次の見直しも実施している。

また、講師が研修しやすいように、研修で具体例や根拠資料として紹介するとよいサイトのURLや、研修としておさえるべきポイント、他の例示の紹介などを含めた「研修指導者マニュアル」を開発している(図7)。同じく、研修テキスト中に準備している、演習のワークシートも、研修指導者向けには、模範回答や評価のポイントなどを含めた、指導者向けワークシートを準備し、講師の研修実施を支援した。前述の動画教材のプレゼンテーション資料も、素材として利用可能なようにファイルとして提供しているため、講師は、それを素材に、その学校や地域独自の内容を加えて研修時に話ができるように用意している。

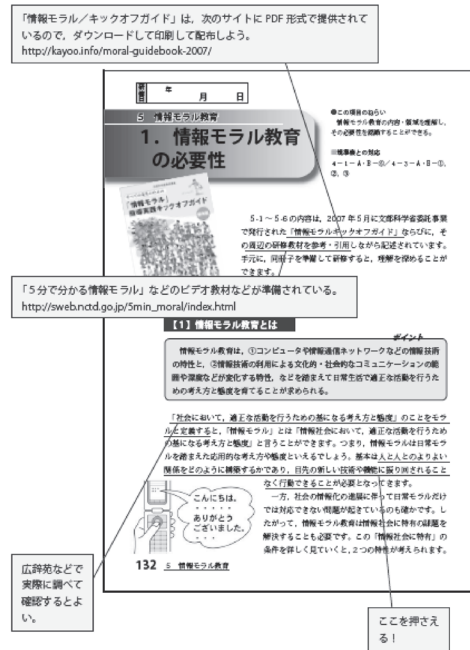


図7 研修指導者マニュアルの一例

4. 研修支援システム

研修テキストやWeb教材を活用した研修が、より充実したものとなるため、受講者である教員が研修した成果を実感できる研修支援システムも開発している。教育委員会の研修センター等での一斉研修や、校内の環境を使った校内研修、自主的に行う自主研修にて、件数支援システムを利用することにより、成長し

た様子を振り返ることができることともに、弱点に気づき、それを補う研修を受講することを促すことで自己研鑽がすすむことを目指して開発している（図8）。

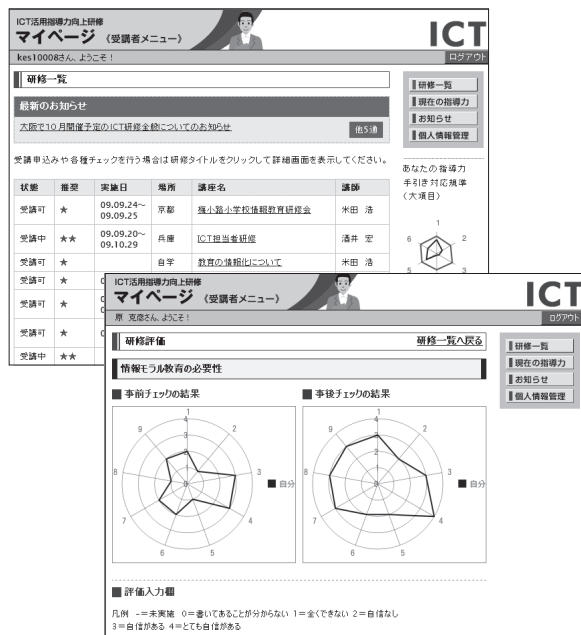


図8 研修支援システムの画面例

そのため、研修内容のうち、知識・理解部分に関しては、確認テストと連携しており、その受験結果を参考に、自己評価するようになっている。

研修での活用タイミングに着目すると、従来の研修の流れを束縛しないよう、次のような流れで利用するように準備している（図9）。

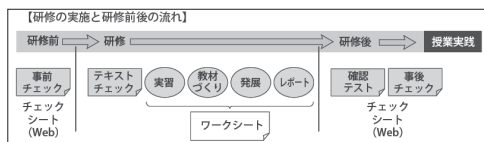


図9 研修の流れと評価の手立て

図9のように、研修受講者は、まず、研修を受講する前に、研修のねらいを把握することも兼ねて、研修を担当する講師が準備した自己チェック項目について、事前に自己チェックを行なう。

研修中は、研修テキストの余白部分に準備しているテキスト中チェックを利用することで、内容の把握の確認を行えるように準備している。また、研修中に行われるワークシートを用いた演習活動や、模擬授業等の相互評価活動は、関連する自己チェック項目について演習活動後、自己チェックを行なうことができる。

研修の終了時には、自己チェック項目ごとに準備された確認テストを受験し、その結果や、活動中に行った自己チェックや、事前の自己チェックの状況を振り返り、研修後の事後チェックを行なう。

このような流れで研修を受講することで、受講者である教員が自分自身の成長過程を確かめながら研修を受講するようなしかけとなっている。そして講師からは、従来からの研修方法のまま、その研修時間の前後に利用するという利用方法から、研修前に、受講者のレディネスを点検し、研修中に、随時テキスト中チェックや確認テストなど実施したり、研修後の変化をモニタする利用方法まで、多様な利用方法で活用できるようになっている。

このように、各研修や自主的な研修で、蓄積したチェックを元に、グラフ化したり、登録されている研修一覧から、おすすめの研修（すなわち弱点補強の要素が高い研修）を星印（★）で示すようになっており、利用している教員や学生らの自己研鑽に寄与する情報提供になっている（図10）。

現在、この研修支援システムは、日本教育工学会にて、ASPサービスとして提供しているものと、いくつかの教育委員会のイントラネット内に設置して利用されており、各地域の教員研修に利用されている。このASPサービスを利用したのものとしては、教員研修センターの「平成22年度 カリキュラム・マネジメント指導者養成研修（専門コース）」にも利用されており、その利用者からのフィードバックにて、改良をすすめている。

また、この研修支援システムの形成的な評価の仕組みは、奈良教育大学の職能成長プロジェクト（学生の職能成長過程と一体化した統合的教職実践演習のモデル開発）にて開発された、支援システム（PASS）でも、参考とした。研修を、科目や、自学自習内容と捉え、その事前や事後でのチェック部分や、授業の中での形成的な評価でも、利用できるように機能を有している。

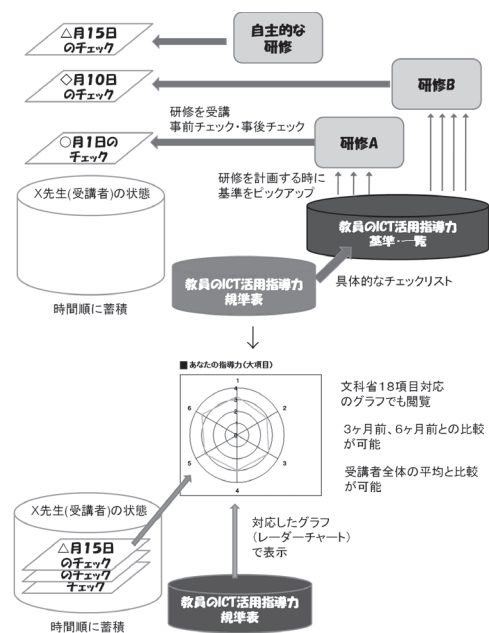


図10 研修支援システムの動作イメージ

5. まとめと今後に向けて

t-ictとしては、昨年度で終了しているが、開発された研修パッケージは、昨年度から始まった教員免許更新講習や、いくつかの自治体の教員研修で利用されている。また、奈良教育大学をはじめ、いくつかの大学では学部向けの授業内でも利用されている。利用者からのアンケート調査でも概ね好評であるが、t-ictの目的である長期的な利用は、まだ始まったばかりであり、数年の蓄積を経てからの分析・評価を報告したい。

研修テキスト類に関しても、開発以後、教育の情報化ビジョンや、教育の情報化に関する手引など、公的な根拠となる関連資料が増えてきた。それらの内容も含めた再度の増補改訂版や、教員養成レベルに焦点化して、内容を補完する、大学向け改訂版などニーズがあるため、継続した改訂活動を実施したい。

また、開発した形成的な評価の仕組みは、教員研修以外の、学士力や教員養成などへの応用も始まっている。それらの成果を元に、更に教員養成や教員研修に寄与する研修パッケージの開発に役立てていきたい。

参考文献

- [1] 原克彦、稲葉美佐、今泉英樹、江田浩昭、田島肇、田中克英『教員のICT活用能力基準表の開発と運用』第22回教育工学会大会講演論文集、183-186、2006.
- [2] 宮原克彦、原克彦『教員のICT活用指導力向上のための研修の開発』全日本教育工学協議会2008三重大会論文集、D-02、2008.
- [3] 伊藤剛和、川上教夫、原克彦『教員のICT活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発』日本教育工学会研究報告集 JSET09-1、pp.53-56、2008.
- [4] 文部科学省『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm

本報告は、第5回 東アジア教員養成コンソーシアム (2010.09/25-26 北京師範大学) にて、発表した原稿に加筆・修正したものである。