

教員養成における ICT の活用に関する一考察

— 本学における ICT の活用の実態から —

A Study on Utilization of ICT in Teacher Training

— Survey of ICT utilization at our university —

高橋 泰道

(保育教育学科)

キーワード：ICT 活用，教員養成，アクティブ・ラーニング⁶，GIGA スクール構想

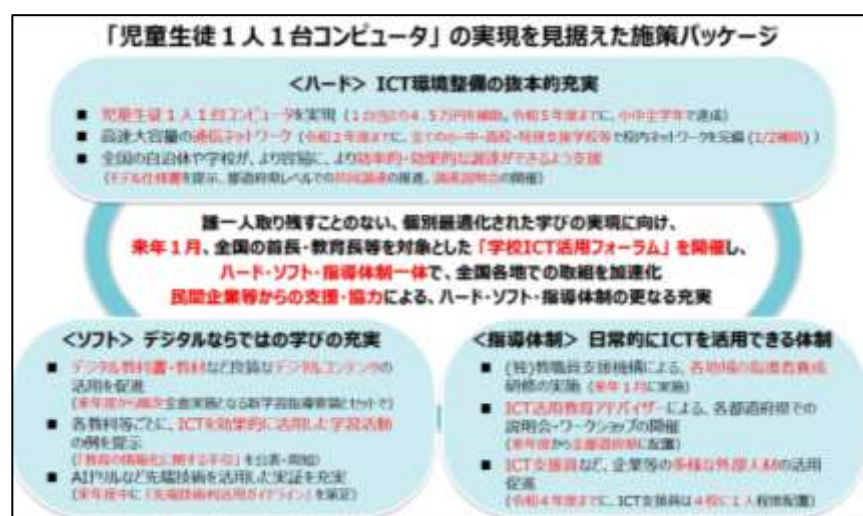
1 はじめに

この度 2019 年 12 月 13 日に、「児童生徒向けの 1 人 1 台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための経費」が、令和元年度補正予算案で閣議決定された。これを受け、文部科学省は大臣メッセージとして「1 人 1 台端末環境は、もはや令和の時代における学校の『スタンダード』」だと示し、「ハード・ソフトの両面からの教育改革」に取り組むと宣言している。

これを実現するための全体像を描いたものが「GIGA スクール構想」であり、「1 人 1 台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育 ICT 環境を実現する」「これまでの我が国の教育実践と最先端の ICT のベストミックスを図り、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す」ことを目的としている（「GIGA スクール構想の実現パッケージ～

令和の時代のスタンダードな学校へ～」文部科学省，2019）。

その施策として、図 1 のように 3 つの要素（ハード、ソフト、指導体制）が整理されている。



一方、児童・生徒のための環境整備、指導体制の充実のために、教師の資質能力の向上において、教員免許状を得るための教職課程の在り方は大変重要である。

「教育の情報化に関する手引(第6章教師に求められるICT活用指導力等の向上)」(文部科学省, 2019)では、教師の養成における取組について、以下のように述べられている。

文部科学省では教育職員免許法施行規則の改正を平成29年11月に実施し、新たな教育課題を大学等の教職課程において扱うことを定め、教職課程全体の内容の充実を図っている。

情報教育関係について具体的には、大学の教職課程において、「教育の方法及び技術」に加え、「各教科の指導法」の科目の中でも必ず「情報機器及び教材の活用」を含めた内容を修得させるようにしている。

加えて、教職課程で共通的に身に付けるべき最低限の学修内容、達成目標について、教職課程コアカリキュラムの検討を行い、平成29年11月に制定した。教職課程コアカリキュラムでは、施行規則に定められた事項ごとに全体目標、一般目標、到達目標を設定し、詳細な教育内容を規定している。

情報教育関係について具体的には、各教科の指導法(情報機器及び教材の活用を含む)に「当該教科の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる」といった到達目標や、教育の方法及び技術(情報機器及び教材の活用を含む)に「子供たちの興味・関心を高めたり課題を明確につかませたり学習内容を的確にまとめさせたりするために、情報機器を活用して効果的に教材等を作成・提示することができる」といった到達目標などが示されている。

平成31年4月以降に入学する学生は、改正後の新しいカリキュラムを大学等で学び、教員免許状を取得することとなるため、各都道府県等においては、情報機器及び教材の活用などの教職課程の内容の充実の趣旨を踏まえた準備が必要である。

(※下線は筆者による)

以上を踏まえて、教員養成における教師の情報教育関係の資質能力の向上は喫緊の課題である。

そこで、本稿では、本学の現在の実態を調査し、今後どのように情報教育関係の資質能力の向上を図っていくべきかについて、考察する。

2. 本学におけるICTを活用した教育の現状について

本学松江キャンパスにおける教員養成は、従来からの短大部の幼稚園教員養成に加え、昨年度の間人科学部設置に伴い、保育教育学科に小学校教員養成、

並びに特別支援学校教員養成，地域文化学科に中学校，高等学校教員養成（国語科・英語科）が始まり，本格的なスタートを切ってから2年目である。

平成23年4月に出された「教育の情報化ビジョン（文部科学省）」では，子どもたちの情報活用能力育成のための「教員の通信技術の活用指導力養成の必要性」として，「教職課程の認定を受け教員を養成する大学等においては，情報系の科目のみならず，教職課程における様々な授業科目の中で，大学教員が情報通信技術を活用して教えることが教育効果を高める上でも，また学生が将来学校で情報教育技術を活用して指導できるようになるためにも重要と考える」と既に述べられている。これに伴い，2019年度までの予算により，松江キャンパス全体にWi-Fi環境が整備され，iPadも購入し，ICT機器を活用した授業が始まったところである。ソフト面では，UNIVERSAL PASSPORTやMicrosoftのOffice365などの学生支援システムが導入され，学生一人一人がOffice365の個人用アカウントを持ち，WordやExcel，PowerPoint，teamsなどのソフトウェアが無償で使用できるようになっている。しかし，文部科学省が推奨するデジタル教科書などのデジタルコンテンツの整備が不十分な面もあり，順次整備していく必要がある状況である。

そのような中で，2019年6月28日に，高度情報通信ネットワーク社会の発展に伴い，学校における情報通信技術の活用により学校教育が直面する課題の解決及び学校教育の一層の充実を図ることが重要との方針を受けて，「学校教育の情報化の推進に関する法律」が公布，施行された。これに関わり，文部科学省では，2018年11月に公表した「新時代の学びを支える先端技術のフル活用に向けて～柴山・学びの革新プラン～」を踏まえ，2019年6月に「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」として，「誰一人取り残すことのない，公正に個別最適化された学び」を実現すべく，新時代に求められる教育の在り方や，教育現場でICT環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用する意義と課題について整理し，今後の取組方策を取りまとめており，学校の各教科等の指導等における情報通信技術の活用及び学校における情報教育の充実が強く謳われている。それらの中では，「学びの場における情報通信技術の活用として，デジタル教科書，デジタルコンテンツを活用するための電子黒板，プロジェクタ，実物投影機等の提示用のデジタル機器が早急に全ての教室で活用できることが重要である」と述べられている。

特に，定義においては，「2 学校教育の情報化の推進は，デジタル教科書その他のデジタル教材を活用した学習その他の情報通信技術を活用した学習とデジタル教材以外の教材を活用した学習，体験学習等とを適切に組み合わせること等により，多様な方法による学習が推進されるよう行われなければならないこと」と述べられている。また，これに併せて，学習者用「デジタル教科書」

が 2019 年から導入されることが閣議決定され、文部科学省から全国の教育委員会等に向けて通知も出されている。

これに伴い、島根県内外の小中学校でも ICT 教育の環境整備が着々と進められており、特に、これまで ICT 環境が不十分であった松江市や出雲市、安来市などの県内の教育現場において、ICT 環境の充実を図ろうとする動きが加速している。さらにこの度の GIGA スクール構想により、5 年以内には、県内すべての小中学校に、1 人 1 台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備されることで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できるデジタル教科書、電子黒板、実物投影機等の教育 ICT 環境が整い、指導に使われていることが予想される。

以上の状況を踏まえて、本学においても教職課程における様々な授業科目において大学教員が情報通信技術を活用して授業を行うことと共に、学生が将来学校現場で ICT 機器を活用して指導できる教員として育っていくための環境を整えていくことの必要性に迫られている状況にあると考える。

3. 本学学生の ICT 端末機器活用の実態調査の概要

(1) 目的

本学松江キャンパスが、教職課程を設置して、2 年が経過する。この期間に ICT 端末機器が授業等にどのように活用されているのか、また ICT 端末機器の活用により学修のあり方や意識に効果が見られるのかについて、その実態を調査することを目的とする。

(2) 調査対象

本学人間文化学部 2 年生 63 名

(なお、今回は、学生全体の実態を把握するため、教職課程を志望していない学生も含めた)

(3) 調査内容

「中高生の ICT 利用実態調査 2014 報告書」(ベネッセ教育総合研究所, 2014) 等を参考にして、以下の内容を設定し、調査する。

- ①スマートフォンの使用頻度
- ②タブレット PC の使用頻度
- ③ノートパソコンの使用頻度
- ④大学のノートパソコン、デスクトップパソコンの使用頻度
- ⑤大学の iPad の使用頻度
- ⑥Office365 の Teams の用途と使用頻度
- ⑦UNIVERSAL PASSPORT の用途と使用頻度
- ⑧ ICT 端末機器についての意識
- ⑨授業での ICT 端末機器の使いやすさ
- ⑩授業における ICT 端末機器の活用の利点
- ⑪授業における ICT 端末機器の活用の問題点

4. ICT 端末機器活用の実態調査の結果と考察

(1) 個人用 ICT 端末機器の使用頻度について
(調査項目①②③)

まず、学生一人一人が個人で持っている ICT 端末機器 (スマートフォン, タブレット PC, ノートパソコン) について、それらの授業中、授業以外の学習、日常生活における使用頻度を調査した。

結果は、下図 2 の通りである。

スマートフォン (図 2 の 1) は、全員が所持しており、日常生活 1 では、ほぼ全員 (98.4%) が毎日使用している。また、事前・事後学修や

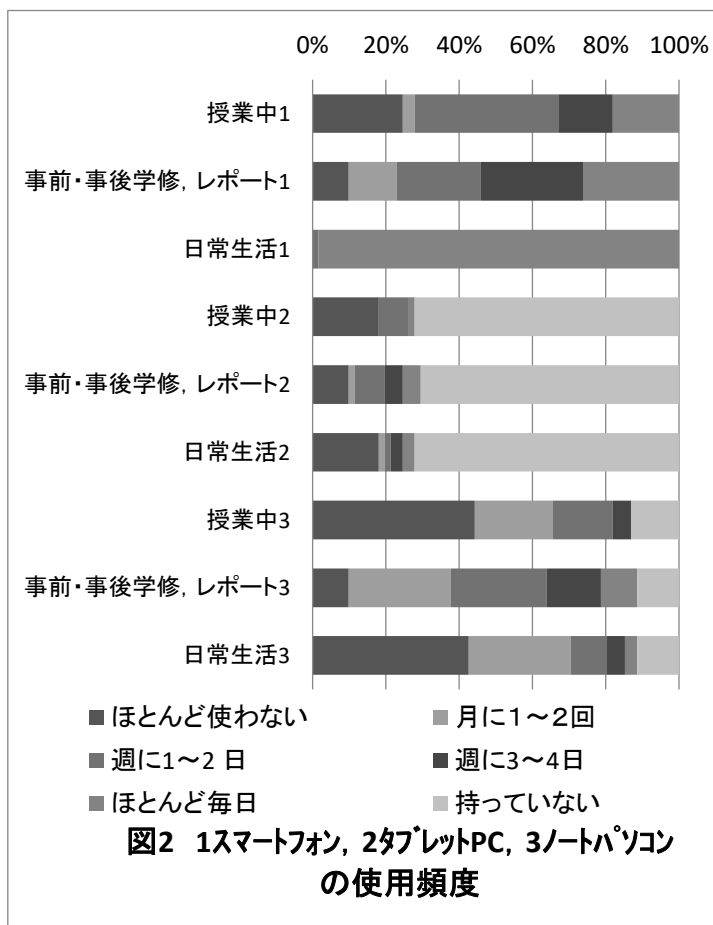
レポート作成 1 にもほぼ半数以上が週 3～4 日以上は使用している。授業 1 における活用は、ほとんど使用しない学生も 3 割近く存在する。

タブレット PC (図 2 の 2) は、個人で持っていない学生が 7 割以上おり、日常生活 2 及び授業 2 においても使用されていない。

ノートパソコン (図 2 の 3) は、個人で持っていない学生が 1 割おり、日常生活 3 及び授業 3 においてもほとんど使わない学生が 4 割を占め、事前・事後学修やレポート作成 3 にも週 3～4 日以上は使用している学生は 2 割程度である。

以上のことから、学生は ICT 端末機器の内、スマートフォンの使用頻度が非常に高く、日常生活だけでなく、授業や事前・事後学修、レポート作成においても使用していることが窺われた。これは、端末機器の中で、非常にコンパクトでいつでもどこでも使えるためと考えられる。画面の大きさも最近では大きくなっており、不便を感じないことも関係していると予想される。

また、全体として、授業や事前・事後学修、レポート作成に ICT 端末機器を使用する機会が少ないことが明らかになった。学生の情報活用能力を育成していくためには、もっと授業において、ICT 端末機器を活用せざるを得



ない状況を作っていく必要があると考える。

(2) 学内の ICT 端末機器や学生支援システムの使用頻度について

(調査項目④⑤⑥⑦)

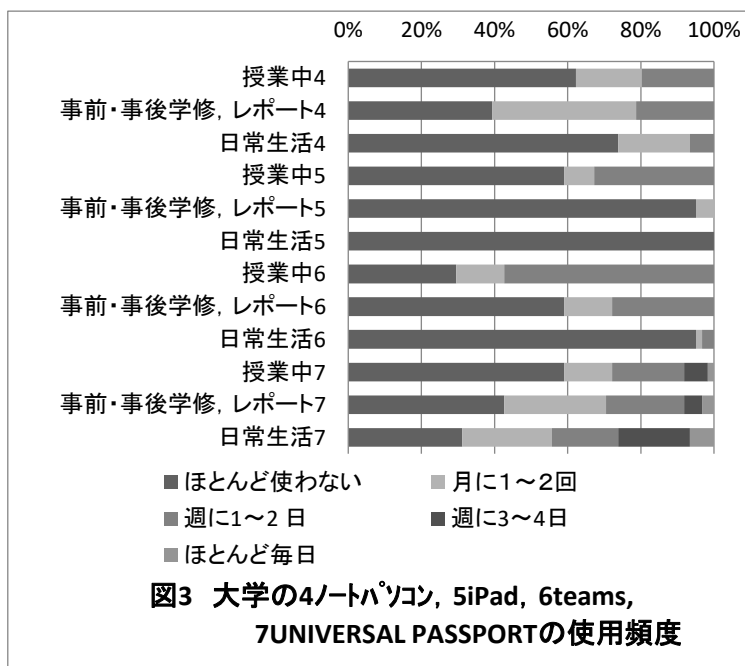
学内のノートパソコンや iPad などの端末機器と、Office365 の teams や UNIVERSAL PASSPORT などの学生支援システムについて、それらの授業中、授業以外の学習、日常生活における使用頻度を調査した。結果は下図 3 の通りである。

学内のノートパソコン(図 3 の 4) は、視聴覚教室や図書館等に豊富に整備されており、整備された場所では学生が自由に使える状況にある。そのため、設置された教室での使用のみのため、授業中 4 や日常生活 4 での活用は少ない。また、授業外での学修でもほとんど活用されていないことが窺われる。

iPad (図 3 の 5) は、学内で 15 台しか無く、授業の折りに授業担当者がその都度準備するようになっているため、学生の活用は、授業者に委ねられている状況である。

Office365 の teams (図 3 の 6) の活用についても、特定の授業 6 でのみ活用しているため、学生の活用は、授業者に委ねられている状況である。

UNIVERSAL PASSPORT (図 3 の 7) の活用については、大学からの連絡等が掲示されているため、日常生活 7 で活用していることが窺われる。



(3) ICT 端末機器についての学生の意識について (調査項目⑧)

学生一人一人が個人で持っている ICT 端末機器 (スマートフォン, タブレット PC, ノートパソコン) についての意識について調査した。結果は、下図 4, 5, 6 の通りである。

図 4 の結果から、学生は、「ICT 端末機器を使うのが楽しい」「ICT 端末機器を使っていると時間を忘れる」「ICT 端末機器は、便利だ」「ICT 端末機器は、生活に役立つ」について、「そう思う」「少しそう思う」の肯定的な割

合が、それぞれ 86.7%， 86.7%， 100%， 100%と高く， ICT 端末機器の活用について「楽しく， 便利で， 役に立つ」という意識で受け取っていることが窺われる。

また， 図 5， 6 の結果から， 「ICT 端末機器は， 授業の役に立つ」について， 「そう思う」「少しそう思う」の肯定的な割合が 98.3%と高く， 授業において活用することの有用性についても意識していることが窺われ， 「ICT 端末機器を使うと， 進んで学ぶことができる」「ICT 端末機器を使うと， 情報活用能力が向上する」「ICT 端末機器を使うと， プレゼン能力など表現力が向上する」の「そう思う」「少しそう思う」の肯定的な割合も， それぞれ 75.0%， 93.4%， 85.0%と高く， 授業において育つ力

(主体性， 情報活用能力， 表現力) の向上についても意識していることが窺われる。

さらに， 「ICT 端末機器を授業中にもっと使いたい」の「そう思う」「少しそう思う」の肯定的な割合が 73.4%であり， 今後の授業での ICT 端末機器の活用へ

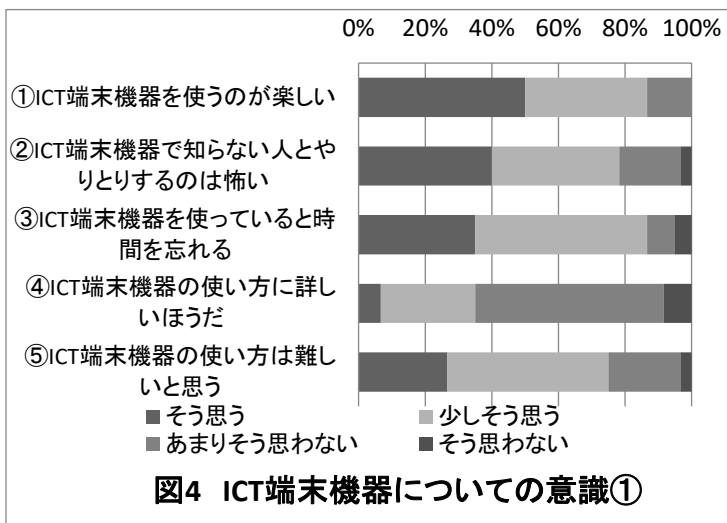


図4 ICT端末機器についての意識①

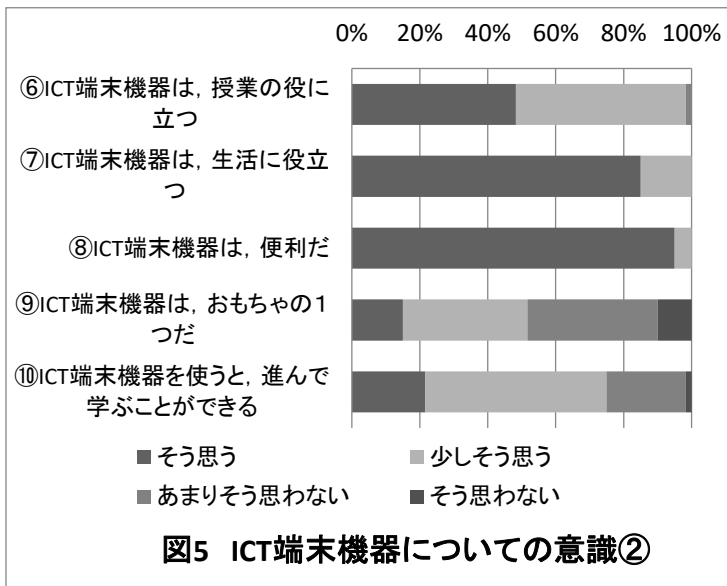


図5 ICT端末機器についての意識②

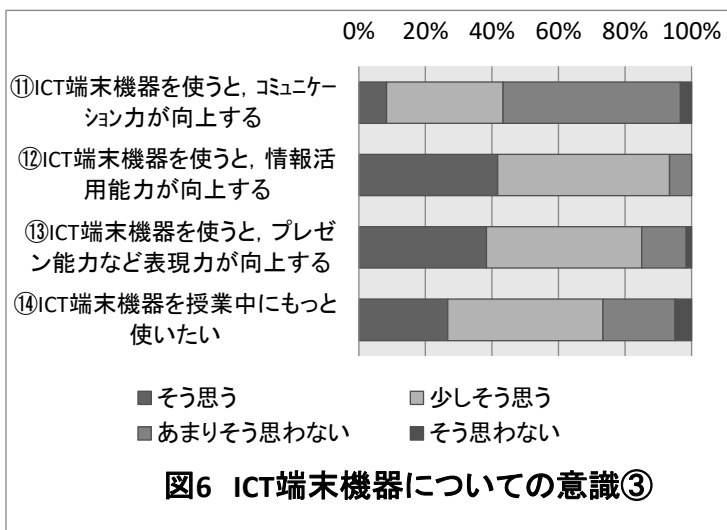


図6 ICT端末機器についての意識③

の期待も高いことが窺われる。

一方で、「ICT 端末機器は、おもちゃの 1 つだ」について、「そう思う」「少しそう思う」の合計の割合が 50%であり、生活で役立つ中に、遊びのための道具という意識も見られる。また、「ICT 端末機器で知らない人とやりとりするのは怖い」の「そう思う」「少しそう思う」の合計の割合が 78.3%であり、インターネットの使用については、不安な学生が多いことも窺われた。

その他、「ICT 端末機器の使い方に詳しいほうだ」「ICT 端末機器の使い方は難しいと思う」の合計の割合が、それぞれ 35.0%、75.0%であり、日常生活での使用頻度は高いが、情報活用スキルの面からは使い慣れていないことが窺われた。

以上の結果から、学生は、ICT 端末機器の活用について「楽しく、便利で、役に立つ」という意識で受け取っており、授業でも活用についてもその意義を理解しており、今後の授業における活用についても肯定的であることが明らかになった。

(4) 授業での ICT 端末機器の使いやすさ、授業における ICT 端末機器の活用の利点と問題点について（調査項目⑨⑩⑪）

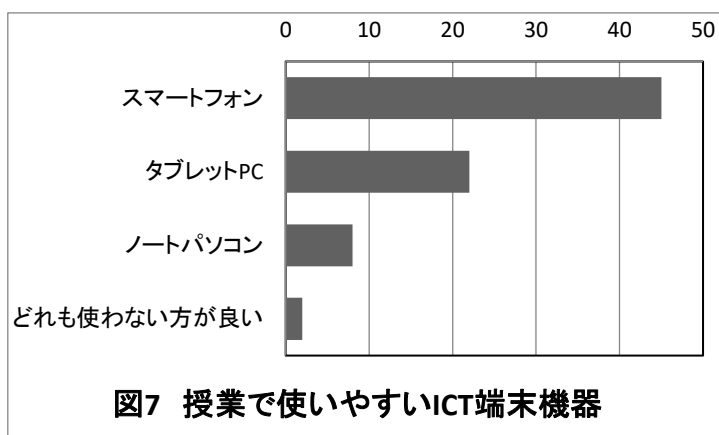
ICT 端末機器の使いやすさ、使用した授業の良かった点と問題点、改善点について調査した。結果は、下図 7, 8, 9 の通りである

ICT 端末機器の使いやすさについては、61 人中 45 人がスマートフォンを選んだ。これは、学生

全員が個人で所持しており、日常生活で頻繁に使うため、使いやすいからと考えられる。

タブレット PC については、所持している学生が 3 割弱と少ないが、大学用の iPad を使ってみて、画面の大きさ使いやすさなどから判断したと考えられる。

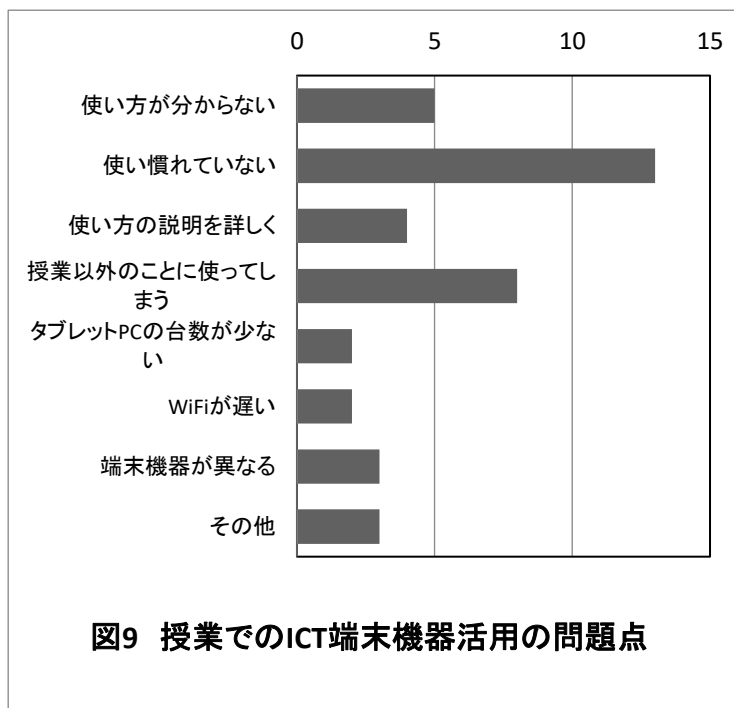
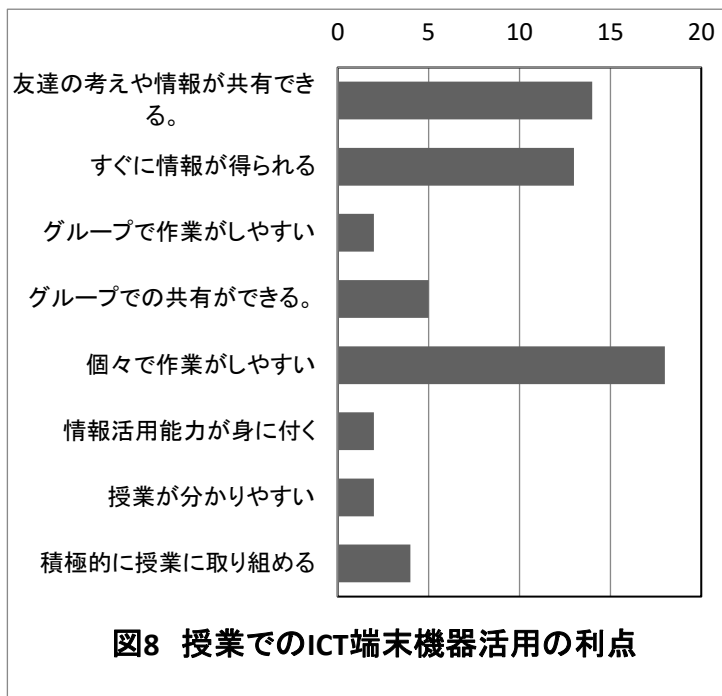
ノートパソコンについては、9 割近くが個人で所持しているが、画面が大きい、重くて扱いにくいなどの理由で、授業での活用としては敬遠されたと考えられる。



授業における ICT 端末機器の活用の利点については、図 8 の通りである。

利点として多かったのは、「個々で作業がしやすい (18 人)」で、具体的には、「手書きで書くよりもスムーズに文字の入力や削除ができて手間がかからない」「他の人を気にせずに、自分調べたいことを自分のペースで調べられる」などの記述が見られた。また、「友達の考えや情報が共有できる (14 人)」で、具体的には、「全員の考えをスクリーンで見ることが出来て、他の人の意見が分かりやすかった」「授業中に撮った写真をすぐに大きなスクリーンに映すことができるので、情報を共有しやすいと感じた」などの記述が見られた。また、「すぐに情報が得られる (13 人)」も多く、具体的には、「臨機応変にアプリや web 等で分からないことを調べられる」「分からないことをすぐ調べられることで授業が円滑に進むこと」などの記述が見られた。

その他にも、「グループでの共有ができる (5 人)」「積極的に授業に取り組める、授業分かりやすい (計 6 人)」なども見られ、全体的に ICT 端末機器の多様な機能を活用できることを理解しており、授業に ICT 端末機器を活用することで、主体的に学修に取り組もうとする姿



が窺われた。

授業における ICT 端末機器の活用の問題点については、図 9 の通りである。

問題点として多かったのは、「使い慣れていない (13 人)」「(学修用アプリの) 使い方が分からない (5 名)」であり、「使い方の説明を詳しく (説明してほしい) (4 名)」も含めて、日常多く使うアプリ以外に、今後授業で使う学修用アプリを頻繁に活用していくことで、次第に慣れていくことが必要である。また、「授業以外のことに使ってしまう (8 人)」については、いかに授業内容に関心をもたせるのか、アクティブ・ラーニングをいかに取り入れて、学生主体の授業を進めていくかなど、授業者側の大きな課題である。その他、「タブレット PC の台数が少ない」「Wi-Fi が遅い」などの環境整備上の問題については、さらに充実を図る必要があると考える。

5. おわりに

本学では ICT 環境がまだまだ不十分ではあるが、今回の調査結果から、その中でも、学生は、ICT 端末機器を活用した授業に対して概ね肯定的であり、今後の授業での ICT 端末機器の活用への期待も高いことが明らかになった。

今後さらに、情報教育関係の資質能力の向上を図っていくために、以下の点が示唆される。

(1) ICT 端末機器を活用した授業の展開とその工夫

周知の通り、平成 24 年 8 月に、中央教育審議会の答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」が発表され、以下の通り述べられている。

生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生からみて受動的な教育の場では育成することができない。従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学習 (アクティブ・ラーニング) への転換が必要である。すなわち個々の学生の認知的、倫理的、社会的能力を引き出し、それを鍛えるディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等を中心とした授業への転換によって、学生の主体的な学習を促す質の高い学士課程教育を進めることが求められる。学生は主体的な学習の体験を重ねてこそ、生涯学び続ける力を修得できるのである。

※下線は筆者

このことから、従来の知識詰め込み型中心の教育から、学びの意味を学

生に分かりやすく理解させた上で、教員と学生が相互に知性を高めていく学生主体型の学士課程教育に換えていくことが重要であるとしている。

このような主体的な学修習慣を育成するための、効果的なツールとして、今期待されているのが、ICT機器の活用である。現在では、プロジェクタや電子黒板、実物投影機（書画カメラ）、教室でのインターネット接続などが整備され、10年ほど前に比べれば飛躍的に進化している。その中で、多くの教員がICT機器を用いて授業を行っているが、その多くはコンテンツ（映像や画像）をプロジェクタで投影するなど、授業の理解力の向上を目的として利用している状態である。

一方、これからの学校現場で想定されるGIGAスクール構想では、「1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する」ことを目的としており、前述の通り、それに対応できる教員を養成していくことが求められている。教員を目指す学生一人一人がICT機器を活用でき、情報教育関係の資質能力の向上を目指すためには、教員養成の授業において、「双方向性の授業」と「学生間の協働」、「能動的な学修」を意識した授業の展開とその工夫が必要になってくると考える。

そのためには、今後、ICTを活用した授業についての研修をFD研修等を通して行い、授業担当者自身の情報教育関係の資質能力の向上を高めていくことが必要と考える。

(2) 学生が主体的に学修に取り組むためのICT環境の充実

授業における「クリッカーの活用」「調べて発表する」「小テストとフィードバック」「授業への感想や意見を聞く」等の作業や自立学修の管理などは、学生一人一人がタブレットPCを持つなどICT機器を活用することにより、より効率的に行うことができる。現状では、学内用タブレットPCが学生の人数分ないので、学生が個々に所持しているスマートフォンに頼らざるを得ないが、将来的には、新入生全員にタブレット型端末を購入するなどして、ICT端末機器を活用して、双方向性の授業を展開するとともに、学生の能動的、主体的な学修のツールとして役立てていき、情報教育関係の資質能力の向上を目指した教員養成を行っていくことが必要と考える。

また、ICT端末機器だけでなく、現在学校現場で準備されつつある、デジタル教科書やその他のデジタル教材、及びデジタルコンテンツを活用するための電子黒板等の提示用のデジタル機器等の環境整備の充実にさらなる工夫が、教員養成系大学としての喫緊の課題であると考えられる。

【参考・引用文献】

- 中央教育審議会：「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申），2012
- 友野伸一郎：大学での最先端の「学び」はどうなっているのか，ハーバード大学とMITのアクティブ・ラーニング視察報告，Kawaijuku Guideline，7・8月号，河合塾教育研究開発本部，2013
- ベネッセ教育総合研究所：中高生のICT利用実態調査2014 報告書，2014
- 文部科学省：「教育の情報化ビジョン」，2011，
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afielddfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf
- 文部科学省：「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」，2019，
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/__icsFiles/afielddfile/2019/06/24/1418387_01.pdf
- 文部科学省：「児童生徒1人1台コンピュータ」の実現を見据えた施策パッケージ，2019，
https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt_jogai02-000003278_301.pdf
- 文部科学省：「GIGAスクール構想の実現パッケージ～令和の時代のスタンダードな学校へ～」，2019，
https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm
- 文部科学省：教育の情報化に関する手引（第6章教師に求められるICT活用指導力等の向上），2019，
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- 山地弘起：アクティブ・ラーニングとは，大学教育と情報，2014年度 No.2（通巻147号），私立大学情報教育協会，2014