

【原著】

大学における情報リテラシー教育の現状と課題

和 上 順 子

The Present Situations and Issues of the Information Literacy
Education in Universities

Junko Wagami

1 はじめに

大学における情報に関する教育は、パーソナルコンピュータが普及し始めた1980年代から始められた。この時代のコンピュータは、キーボードからプログラム言語を入力することで動作するものがほとんどで、一般的にはいわゆるコンピュータ本来の目的で使用されるのではなく、もっぱらワードプロセッサとして利用されていた。したがって、大学における情報に関する教育は、ワードプロセッサによる文書作成や簡単なプログラム言語の学習が中心のものであった。特に、いずれの学習もキーボード操作が基礎となるため、当時の文部省もコンピュタリテラシーの基本をキーボード操作に置いていた。1980年代後半になると、Apple社のMacintoshコンピュータのGUI (Graphical User Interface) が注目されるようになり、キーボード操作に加えてマウス操作が重要視されるようになった。そして、1990年代に入ると、インターネットが普及し始め、1995年のWindows95の登場で、一気にインターネット全盛時代に突入していくことになる。この時代の大学における情報に関する教育は、設置基準の大綱化への対応も加わることになり、これまでの教育内容の見直しが行われていった。特に、キーボード教育が中心の文書作成に関する授業やプログラミングに関する授業は縮小されていき、インターネットを活用した情報の検索・選択・収集・編集・発信などに関する授業が増加していった。さらに、2000年代になると、各企業も1人1台のコンピュータを備え、全ての事務作業はコンピュータで行うのが当たり前の時代になっていった。したがって、大学における情報に関する教育も、このような状況に対応することが求められ、データベースの操作、会議資料の作成、プレゼンテーション、メールによる連絡調整事務など実際の業務をシミュレーションしながら授業を進めていくことが求められていった。

このような社会の急速な情報化は、大学教育だけでなく、当然、小・中・高の各学校教育にも大きな影響を及ぼし、教育内容および教育課程の変更へと繋がっていった。1998年度の学習指導要領改訂では、情報化への対応として、中学校技術・家庭科での情報に関する基礎的な内容の必修化と、高等学校での教科「情報」の新設および必修化が実施された。高等学校での教科「情報」は、「情報A」「情報B」「情報C」の3科目が設定され、その中から1科目を必ず履修するものであった。

それを受け、多くの大学が高等学校卒業までの教育内容を継続発展するように、2006年度に情報基礎教育の教育内容の見直しを行っている。

本学においても、2006年度入学者からは、入学段階で、コンピュータの基本操作ならびに基

礎的理解がある程度できていることを前提とし、基礎的な知識・技能の習得にかかる時間を縮小した。さらに、ウェブページ作成を省き、大学および社会で必要なより実践的な技能が習得できる教育内容に変更している。

しかしながら、2006年度および2007年度の2年間に実施した入学時の学生に対する実態調査¹⁾で、「高校までの理解が不十分な学生が多く、年々、高校までに習得しているスキルの差が大きくなっている」と報告しているように、高等学校卒業までで獲得したであろう知識・技能が、大学における情報に関する教育の中で発揮できない学生が50%近くいるという現状であった。これは、高等学校における教科「情報」の履修が「情報A」に偏り、また、ほとんどが1年次に履修されているということが影響していると思われる。

このような状況を見直すために、文部科学省は、高等学校では、2009年度改訂（2013年度施行）の学習指導要領において、再び、情報教育に関する教育課程を変更することとした。その変更内容は、普通教科「情報」を改め共通教科「情報」とし、「情報A」「情報B」「情報C」の3科目を廃し、新たに「社会と情報」「情報の科学」の2科目を設定するという内容であった。また、「生徒の多様な能力・適性、興味・関心等に応じてどちらか1科目を選択的に履修すること」²⁾とした。その結果は、2016年度、つまり、次年度の入学生から明らかになってくるであろう。

本論文では、このような時代背景や高等学校の教育課程の変更を契機に、大学における情報に関する教育の現状と課題を整理し、これからの大学における情報リテラシー教育のあり方について明確な指針を得ることを目的としている。

2 高等学校における情報リテラシー教育の現状

2.1 情報リテラシーの概念と育成内容

我が国において、「情報リテラシー」の概念は、1986年の臨時教育審議会第二次答申で初めて「情報活用能力」として用いられ、その育成の必要性が提言された。その後、「情報活用能力」の具体的な内容が検討され、文部省が1991年に作成した『情報教育に関する手引』³⁾では、情報活用能力の育成について、「将来の高度情報社会に生きる児童生徒に必要な資質として「情報活用能力」（＝情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質）を「読み、書き、算盤」と並ぶ基礎・基本として位置付け、学校教育においてその育成を図ること」としている。さらに、文部科学省が2010年に作成した『教育の情報化に関する手引』⁴⁾では、初等中等教育の各学校段階において身に付けさせたい情報活用能力について、現行の学習指導要領の内容とあわせて、表1のように整理している。

2.2 高等学校における学習指導要領の改訂内容

図1の「これからの共通教科「情報」」⁵⁾は、高等学校における2009年度改訂（2013年度施行）の学習指導要領の改訂内容を示したものである。この図からわかるように、「社会と情報」はこれまでの「情報C」の内容を中心に「情報A」の内容を加えたものである。また、「情報の科学」は「情報B」の内容に情報モラルの内容を加えたのである。この改訂は、これまでの履修が「情報A」に偏ってきていたことを修正し、「情報の科学」を履修する生徒を増やしてバランスを取ることを期待したものである。

大学における情報リテラシー教育の現状と課題

表1 小学校、中学校及び高等学校において身に付けさせたい情報活用能力（文部科学省，2010）

学習指導要領 目標の3観点	小学校	中学校	高等学校
A 実践力 情報活用の	<p>基本的な操作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字の入力・電子ファイルの保存・整理 ・インターネットの閲覧・電子メールの送受信 など <p>情報手段の適切な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりする ・文章を編集したり図表を作成したりする ・調べたものをまとめたり発表したりする ・ICTを使って交流する 	<p>情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選んで必要な情報を収集する ・様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る ・ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する ・自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信する など 	<p>情報手段の適切かつ実践的、主体的な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選択する ・自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する ・収集した情報の客観性・信頼性について考察する ・考察の結果を踏まえて、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したり発信したりする ・相手や目的に応じて情報の特性をとりえて効果的に表現する
B 科学的な理解	<p>情報手段の特性と情報活用の評価・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性を理解 <ul style="list-style-type: none"> ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通じて、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解 	<p>情報手段の特性と情報活用の評価・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークの構成、メディアの特徴と利用方法等、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解 ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通じて、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解 	<p>情報手段の特性と情報活用の評価・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報や情報手段の特性や役割の理解 ・問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方を、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論の理解
C 参画する態度	<p>情報モラル (情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報発信による他人や社会への影響 ・情報には誤ったものや危険なものがあること ・健康を害するような行動 ・ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味 ・情報には自他の権利があること など <p>についての考え方と態度</p>	<p>情報モラル (情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報技術の社会と環境における役割 ・トラブルに遭遇したときの自主的な解決方法 ・基礎的な情報セキュリティ対策 ・健康を害するような行動 ・ネットワーク利用上の責任 ・基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題 ・知的財産権など権利を尊重することの大切さ など <p>についての考え方と態度</p>	<p>情報モラル (情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・望ましい情報社会を構築する上で必要となる、個人の役割と責任 ・トラブルに遭遇したときの実践的、主体的な解決方法 ・情報セキュリティの具体的な対策 ・心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方 ・ネットワーク利用時の適切な行動 ・ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響 ・情報化の「影」の部分の理解を踏まえた、より良いコミュニケーションや人間関係の形成などについての考え方と態度

これからの共通教科「情報」

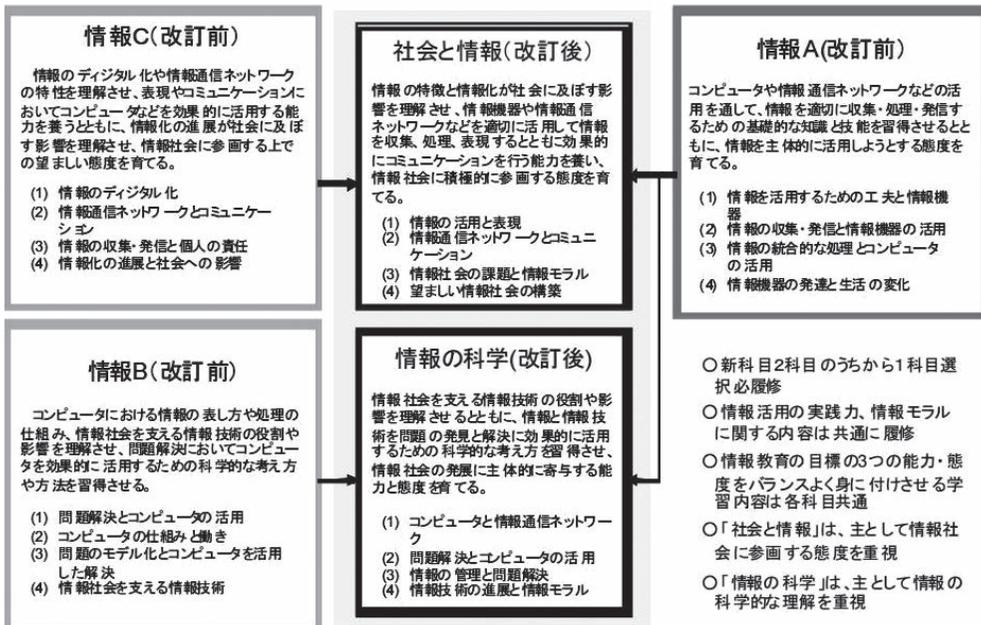


図1 これからの共通教科「情報」（文部科学省，2010）

2.3 高等学校における教科「情報」の履修状況

2.3.1 旧科目「情報A」「情報B」「情報C」の実施状況

前項で高等学校の教育課程の変更について述べたが、現在までの大学への入学者は、改訂前の教育課程を履修してきている。したがって、入学時の学生に関するアンケート調査は、旧科目履修者についての調査となる。

ここでは、本学における2007年度から2015年度までの9年間にわたる入学時の学生に対するアンケート調査をもとに、高等学校の科目の開設状況および教科書の採用状況から、現在までの入学者の履修状況を確認する。なお、本学における調査の実施時期は4月、調査人数は表2のとおりである。

表2 各年度の調査人数

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
人数	276人	259人	300人	301人	311人	299人	328人	318人	291人

まず、本学の入学者の履修状況を図2および図3から確認していく。図2に示す履修時期については、1年次での履修が2007年度と2008年度は70%未満であるものの2009年度以降は70%以上で推移し最も多い。また、図3に示す履修科目については、「情報A」の履修が90%以上を占め、「情報B」「情報C」の履修が極端に少ない。これは、市川ら(2014)⁶⁾による大妻女子大学での2011年度および2012年度の入学者を対象としたアンケート結果でも同様の傾向を示している。

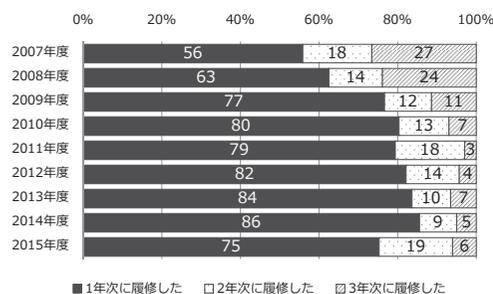


図2 履修時期

注) 不明、未履修は含めない。

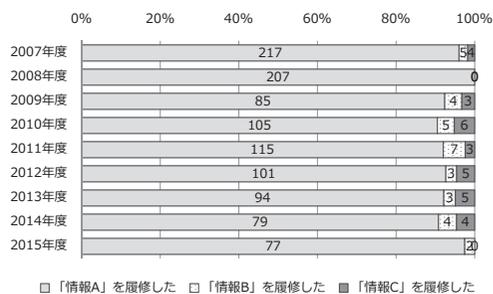


図3 履修科目

注) 不明、未履修は含めない。

また、表3は、文部科学省の「平成22年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について」⁷⁾より作成した普通教科「情報」の開設状況である。これによると、普通科において、1年次の「情報A」の履修が60%前後と多く開設されていることがわかる。

さらに、生田(2008)⁸⁾による2003年度から2007年度までの「全国の高校の教科書採用データから求めた必履修科目の変遷」や、上田・林(2013)⁹⁾による2007年度から2012年度までの秋田県の県立高等学校における「必履修科目の採用数の変遷」でも同様の傾向が報告されている。

前項で述べたように、「情報A」は基礎的科目であることから、大学入学者には情報の科学的内容の理解ができていない可能性がある。また、1年次での履修で情報リテラシー教育が終わっているとすれば、その内容は忘れられてしまう可能性が高い。

表3 2010年度公立高等学校における教科「情報」の開設状況
(文部科学省の「平成22年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について」より作成)

	普通科				専門学科				総合学科		
	1年次	2年次	3年次	単位制	1年次	2年次	3年次	単位制	1年次	2年次	3年次
情報A	55.5%	17.0%	9.3%	5.7%	12.3%	3.8%	2.1%	0.8%	82.1%		
情報B	6.4%	4.9%	7.4%	2.6%	3.1%	0.7%	0.4%	0.3%	12.2%		
情報C	9.2%	4.8%	10.0%	3.5%	2.1%	1.2%	1.1%	0.6%	19.0%		

注1) 2010年度入学者に適用される教育課程について記入している。

注2) 専門学科においては、専門科目の履修をもって、必修科目に代替している場合が含まれている。

2.3.2 新科目「社会と情報」「情報の科学」の移行状況

普通教科「情報」から新しい共通教科「情報」への移行状況についても、既にいくつかの調査が実施されている。

まず、表4は、文部科学省の「平成25年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について」¹⁰⁾より作成した共通教科「情報」の開設状況である。これによると、普通教科「情報」と同様に、1年次での開設が多く、また「社会と情報」の開設が多いことがわかる。

表4 2013年度公立高等学校における科目「情報」の開設状況
(文部科学省の「平成25年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について」より作成)

	普通科				専門学科				総合学科		
	1年次	2年次	3年次	単位制	1年次	2年次	3年次	単位制	1年次	2年次	3年次
社会と情報	59.3%	19.1%	10.0%	6.3%	49.9%	11.8%	4.0%	1.3%	90.6%		
情報の科学	8.7%	7.5%	11.7%	2.7%	32.2%	4.5%	1.7%	0.7%	20.5%		

注1) 全日制課程における科目の開設状況について、学科ごとの割合を示している。

注2) 2013年度入学者に適用される3年間の教育課程を対象としている。

注3) 共通必修科目、選択必修科目、選択科目の別なく、開設する全ての科目を対象としている。

注4) 専門学科において、専門科目の履修をもって必修科目に代替する場合は、代替する必修科目に計上している。

次に、図4に示す上田・林(2013)¹¹⁾による2013年度の秋田県の県立高等学校の「「社会と情報」「情報の科学」の選択割合」では、「社会と情報」を選択した割合が91%と極端に多くなっている。

さらに、広島県においても、表5に示すように、広島県教育委員会が発表している2015年度および2016年度の「県立高等学校で使用する教科「情報」の教科用図書の採択結果」¹²⁾¹³⁾を見ると、「社会と情報」が約90%、「情報の科学」が約10%と、「社会と情報」の方が圧倒的に多く採択されていることがわかる。

以上のことから、新科目に変更となっても、「情報A」「情報C」を引き継いだ内容の「社会と情報」の方に偏っ

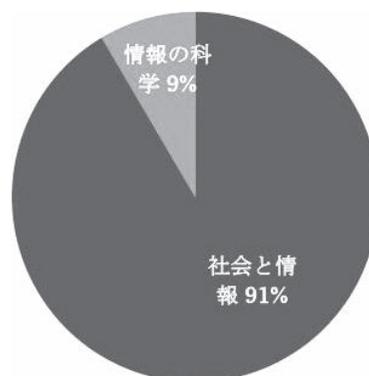


図4 「社会と情報」「情報の科学」の選択割合(上田・林, 2013)

表5 広島県の県立高等学校で使用する教科「情報」の教科用図書の採択結果
 (広島県教育委員会の平成27年度および平成28年度「県立高等学校で使用する教科用図書の採択結果 教科・科目別採択結果」より作成)

新 旧	科 目	課 程 数	
		2015年度	2016年度
新	社会と情報	81	84
	情報の科学	8	10
旧	情報B	2	

注1) 2015年度については、現行学習指導要領に基づいて編集された2013年度、2014及び2015年度入学者が使用する教科書並びに旧学習指導要領に基づいて編集された2012年度入学者が使用する教科書について作成。

注2) 2016年度については、現行学習指導要領に基づいて編集された2014年度、2015年度及び2016年度入学者が使用する教科書について作成。

注3) 該当の教科書を1つでも選定していれば、課程数を1として計上。

ており、また1年次での開設が多く、依然として同じ状況が続いていると考えざるを得ない。

3 入学時の学生の情報リテラシーの現状

文部科学省の中央教育審議会大学分科会制度・教育部会は、2010年3月に答申した『学士課程の構築に向けて(審議のまとめ)』の中で、日本の大学が授与する「学士」が保証する能力の内容に関する「各専攻分野を通じて培う「学士力」～学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針～」¹⁴⁾を示している。ここでは、情報リテラシーに関する学習成果について、汎用的技能の中で情報リテラシーを挙げ、「ICTを用いて、多様な情報を収集・分析して適正に判断し、モラルに則って効果的に活用することができる」と示している。

また、2009年度改訂(2013年度施行)の高等学校の学習指導要領の改訂内容を踏まえた上で、私立大学情報教育協会では、2012年に刊行した『「大学教育への提言」—未知の時代を切り拓く教育とICT教育の活用—』¹⁵⁾の中で、この情報リテラシーに関する学士力を修得するための「情報リテラシー教育のガイドライン(2012)」を策定している。そこでは、当面の情報リテラシーの到達目標を、

- 1) 情報社会の光と影を認識し、主体的に判断して行動することができること
- 2) 課題発見、問題解決に情報通信技術を活用することができること
- 3) 情報通信技術の仕組みを理解し、モデル化とシミュレーションを課題発見や問題解決に活用できること

の3つを設定し、それぞれ到達度および教育・学修方法の例示、さらに到達度の測定方法を示している。

ただし、この目標を達成するためには、大学入学時に高等学校での基礎的な情報リテラシーが修得されていることが前提となる。

前項でも取り上げた本学での9年間にわたるアンケート調査では、履修状況の把握だけでなく、入学時の学生の情報リテラシーに関する知識・技能の状況を調査し、その結果を授業内容の改善にフィードバックしてきた。しかしながら、そのような改善を積み重ねるだけでは学士力を保証することが困難な状況になってきている。文部科学省も、普通教科「情報」の導入が

期待どおり機能していないことを認め、新しい教育課程に移行している。次年度には、その新しい教育課程の生徒が入学してくることを考えると、大学における情報リテラシー教育の課程も根本的に見直す時期にきていると思われる。

以下、本学のアンケート調査を中心に、入学時の学生の情報リテラシーに関する知識・技能の現状について述べる。

3.1 パソコンの操作に対する意識について

入学時に、パソコン操作に対してどのような意識を持っているかは、大学での情報教育を進めていく上で重要な指標となる。このため、本学では、2010年度以降、パソコンの操作に対する意識について、好悪、得意不得意、キーボード入力の手速の3項目について調査を行ってきた。

まず、本学の入学時の学生のパソコンの操作に対する好悪については、図5に示すように、「好き」が35～50%を占め、「嫌い」は10%台で推移している。パソコンを操作することに対して「嫌い」と感じている学生より「好き」と感じている学生が多い。

また、図6は、森ほか(2013)¹⁶⁾による金沢大学での2013年度入学者の「パソコンに対する好悪」の調査である。これによると、好悪については、「非常に好き」「好き」をあわせて約70%を占めており、「嫌い」「非常に嫌い」が数%となっている。本学の結果に比べ、「好き」の割合は多く、「嫌い」の割合が若干少ない。いずれにしても「嫌い」と回答する入学者が少ない。

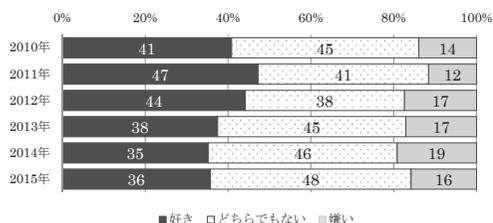


図5 パソコンを操作することに対する意識(好悪)

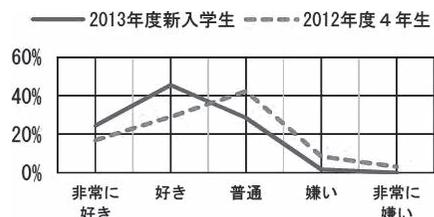


図6 パソコンに対する好悪(森ほか, 2013)

次に、本学の入学時の学生のパソコンの操作に対する得意不得意については、図7に示すように、「得意」が10%台、「不得意」が40%台の割合を占めており、「得意」ではなく「不得意」と感じている学生が半数近くいる。

さらに、我が国のコンピュータ操作の教育はキーボード操作の習得から始まった背景があるが、そのキーボードによる文字入力の状態については、図8に示すように、50%前後が「遅い」と感じ、入力に自信がない、または慣れていない状況がうかがえる。また、ここ数年、本学の入学者においては、入学時に、促音や拗音が入力できないだけでなく、アルファベットの大きな文字が入力できない学生が目につくようになってきている。これは、キーボード操作の教育に、スマートフォンやタブレットのタッチ操作での文字入力の普及が影響を及ぼしていると考えられる。キーボード操作については、以前に比べ、速度は問題ではないが、基本的な操作能力は必要となる。それゆえ、キーボード操作について再教育が必要な入学者もいるということである。

以上の結果を総合すると、入学時の学生は、パソコンの操作は嫌いではないが、キーボード操作を含めたパソコンの操作は不得意であるということがわかる。

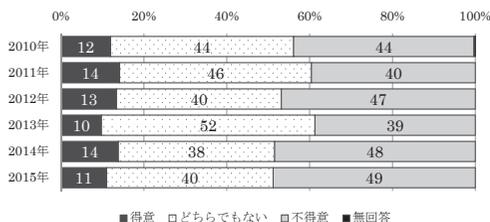


図7 パソコンを操作することに対する意識 (得意不得意)

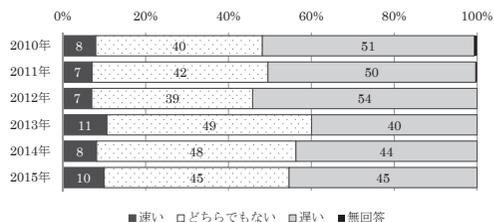


図8 キーボードによる文字入力状況

3.2 コンピュータに関する用語の理解について

入学時に、コンピュータについてどれくらいの知識を持っているかということも、大学での情報教育を進めていく上で重要な指標となる。本学では、2007年度以降、「デスクトップ」「フォルダ」「JPEG」「OS」「IPアドレス」などのコンピュータ用語について、「説明できる」「わかる」「たぶんわかる」「聞いたことはある」「わからない」の5つの選択肢から回答させ、その理解度をみてきている。

ここでは、図9の2008年度の結果と、図10の2015年度の結果を比較する。2008年度は、高等学校における教科「情報」の必修化が定着したと思われる2008年度のデータである。

いずれの図でも、パソコンを操作する際によく耳にする「デスクトップ」や「フォルダ」といった用語については、「説明できる」「わかる」と回答する学生に比べ、「わからない」と回答する学生の方が少ない。反対に、パソコンを操作する際にあまり耳にしない「JPEG」「OS」「IPアドレス」といった用語については、「説明できる」「わかる」と回答する学生より「わからない」と回答する学生が圧倒的に多い。

この結果から、高等学校で学修しなければならない情報機器の仕組みや情報通信の仕組みなどのコンピュータリテラシーについての理解は進んでいないといえる。コンピュータリテラシーの学修は、情報リテラシーの学修の基礎となっており、学士力の指針に示された目標を達成するためには避けて通るわけにはいかない教育内容である。

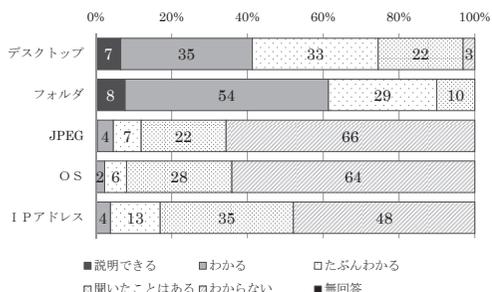


図9 用語の説明 (2008年度)

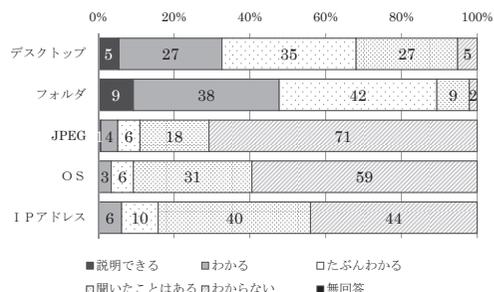


図10 用語の説明 (2015年度)

3.3 アプリケーションソフトの操作について

入学時に、アプリケーションソフトの操作がどの程度できるかということも、大学での情報教育を進めていく上で重要な指標となる。本学では、2007年度以降、ワープロソフト、プレゼンテーションソフト、表計算ソフトの代表として広く使用され、多くの場面で活用されている

Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel の使用経験と操作状況について調査を行ってきた。

まず、図11～図13は、本学の入学者の各製品の使用経験についての調査結果である。Microsoft Word は90%以上、Microsoft PowerPoint は73～91%、Microsoft Excel は84～94%の学生が使用したことがあると回答しており、使用経験のある学生が非常に多い。この状況は本学の入学者だけに限らない。図14は、内田ほか（2014）¹⁷⁾ のフェリス女学院大学の2014年度入学者に対する「高校までに学んできたこと」の調査である。これによると、半数以上の学生がワープロ、表計算、プレゼンテーションを学習したと回答しており、多くの入学者にこれらのアプリケーションソフトの使用経験があることがわかる。



図11 Microsoft Word の使用経験

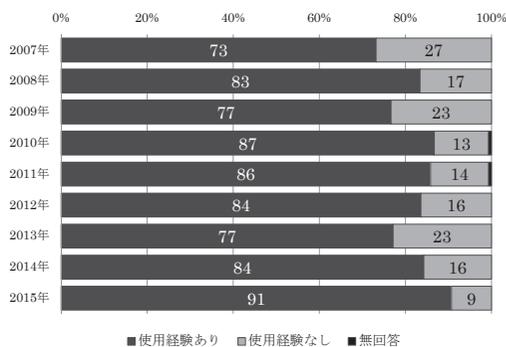


図12 Microsoft PowerPoint の使用経験

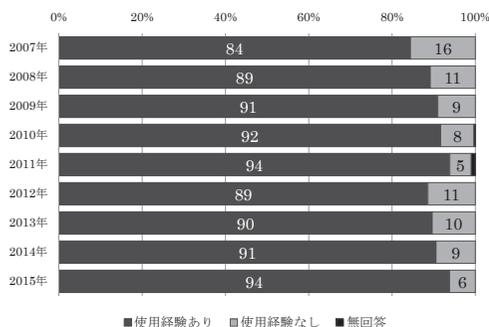


図13 Microsoft Excel の使用経験

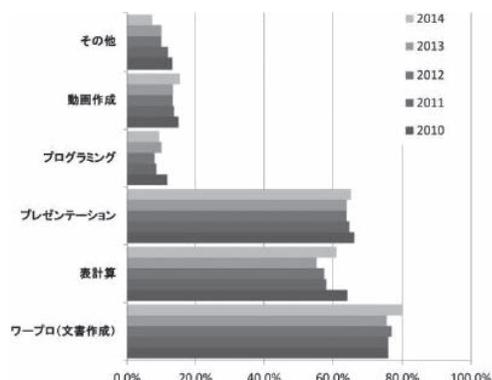


図14 高等学校までに学んできたこと (内田ほか, 2014)

まず、本学の入学者のうち、各製品の使用経験があるものに対して、各製品の具体的な操作能力について調査を行っている。回答は、「操作できる（操作手順がすぐにイメージできる）」「たぶん操作できる（画面を見たら思い出せる）」「操作できる自信がない」「操作できない」「操作したことがない」の5つから選択させている。

ここでは、調査した操作のうち、いくつか特徴的なものを挙げて確認していく。

Microsoft Word では、図15に示す「入力されている文字の配置を中央揃えにする」は、「操作したことがない」はほとんどいない状況で、「操作できる」「たぶん操作できる」をあわせた

割合は約90%を占めている。図16の「表を作成する」は、「操作したことがない」は5%未満とほとんどいない状況だが、「操作できる」「たぶん操作できる」は60%未満の割合とやや低くなっている。図17の「ページ番号を挿入する」は、「操作したことがない」が10~30%を占め、「操作できる」「たぶん操作できる」は40%未満とさらに低くなっている。

Microsoft PowerPointでは、図18の「新しいスライドを挿入する」および図19の「アニメーション効果の設定をする」の結果からわかるように、いずれも「操作したことがない」はほとんどいない状況で、「操作できる」「たぶん操作できる」が50%以上となっている。

Microsoft Excelでは、図20の「列幅を変更する」は、「操作したことがない」はほとんどいない状況で、「操作できる」「たぶん操作できる」が60%以上である。また、図21の「グラフを作成する」も、「操作したことがない」は10%未満とほとんどいない状況で、「操作できる」「たぶん操作できる」は2011年度以降50%以上を占めている。

しかしながら、図22の「数式を使って計算する」は、「操作したことがない」はほとんどいないが、「操作できる」「たぶん操作できる」は40%未満である。また、図23の「SUM関数を使っ

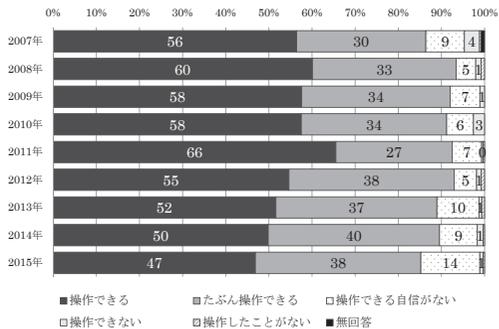


図15 入力されている文字の配置を中央揃えにする (Microsoft Word)

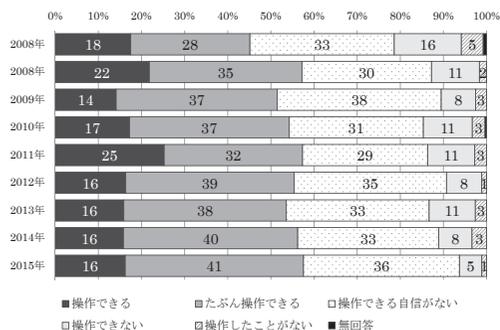


図16 表を作成する (Microsoft Word)

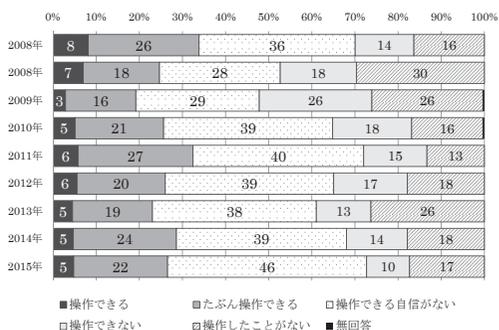


図17 ページ番号を挿入する (Microsoft Word)

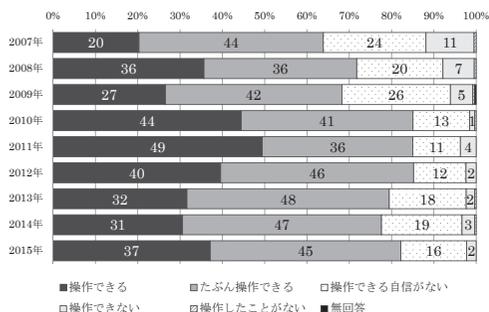


図18 新しいスライドを挿入する (Microsoft PowerPoint)

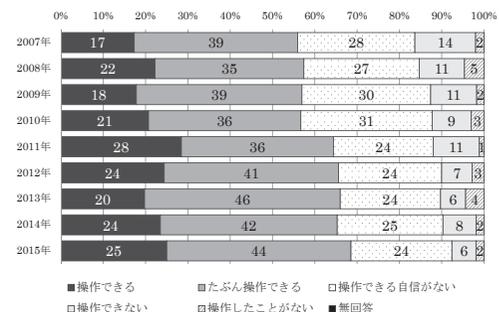


図19 アニメーション効果の設定をする (Microsoft PowerPoint)

大学における情報リテラシー教育の現状と課題

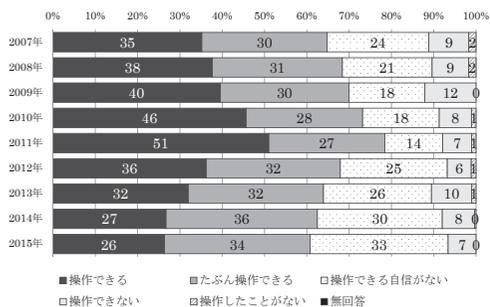


図20 列幅を変更する (Microsoft Excel)

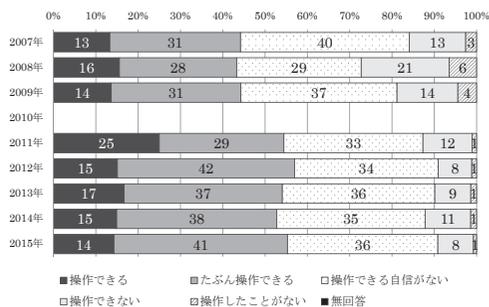


図21 グラフを作成する (Microsoft Excel)

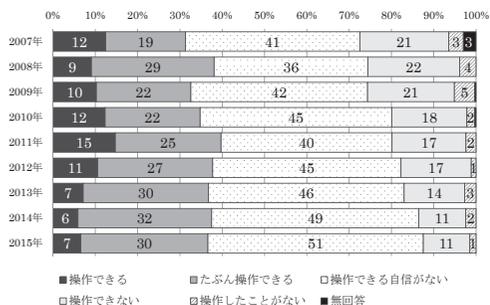


図22 数式を使って計算する (Microsoft Excel)

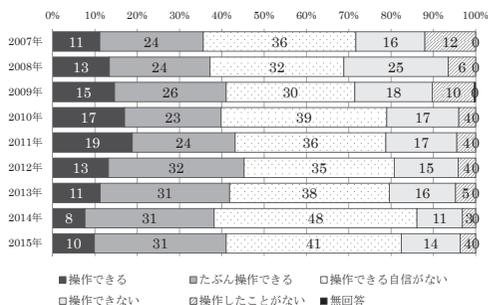


図23 SUM関数を使って計算する (Microsoft Excel)

て計算する」も、「操作したことがない」は2010年度以降10%未満となり、「操作できる」「たぶん操作できる」は40～50%である。さらに、図24の「IF関数を使って計算する」については、「操作できる」「たぶん操作できる」が20%前後となっている。

Microsoft Excel の操作については、他のアプリケーションソフトの操作に比べ、基礎的な知識と技能が不足しているといえる。

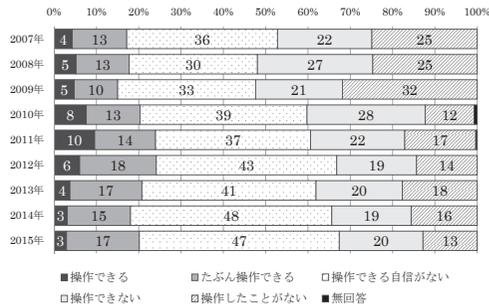


図24 IF関数を使って計算する (Microsoft Excel)

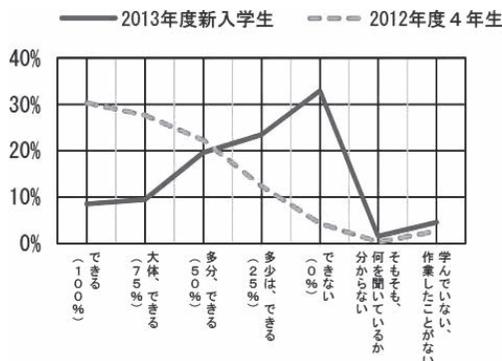


図25 データを表計算ソフトでまとめること (森ほか, 2013)

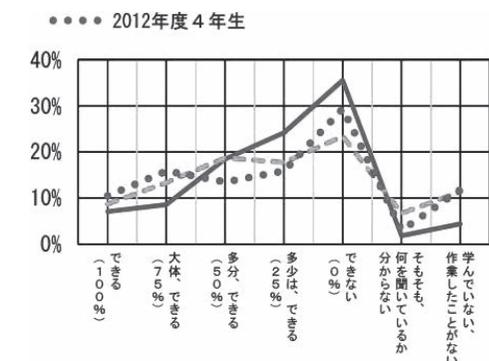


図26 表計算ソフトでまとめたデータを、統計的に処理できる (森ほか, 2013)

また、図25および図26は、森ほか(2013)¹⁸⁾による金沢大学の表計算の基本的な操作についての調査結果である。この図に示す2013年度入学者の結果を見ると、「データを表計算ソフトでまとめることができる」「表計算ソフトでまとめたデータを、統計的に処理できる」について、「できる」「大体、できる」「多分、できる」は40%未満である。

以上のことから、入学時の学生の状況は、基本的な操作能力は身に付いているが、実用的な操作能力には到達していない学生が多い。特に、Microsoft Excelに代表される表計算ソフトでは、その傾向が顕著であり、個人差が大きいこともうかがえる。

4 大学における情報リテラシー教育の展望

我々は、高等学校における2003年度に始まった普通教科「情報」の必修化に大きな期待をよせてきた。しかしながら、前項で明らかにしてきたように、高等学校における情報リテラシー教育の現状ならびに入学時の学生の情報リテラシーに関する能力の不足と多様化は、2003年度以降現在に至るまで改善されていない。

まず、高等学校においては、旧課程での履修科目に大きな偏りがあり、2013年度から実施されている新課程で改善されることが期待されてはいたものの、依然として、履修科目は「情報A」と「情報C」を踏襲した内容の「社会と情報」の方に偏った結果となっており、基本的な情報科学に関する知識・技能が不足してしまう状況となっている。その原因として、佐藤(2012)¹⁹⁾らが指摘しているように、情報科目を担当する教員配置の問題が大きく影響しているといえる。しかしながら、これはすぐに改善できる問題ではない。

次に、入学時の学生の情報リテラシーの状況は、パソコンの操作は嫌いではないが不得意、コンピュータの知識に乏しい、アプリケーションソフトの基本操作はできるが特に表計算などのより実用的な操作能力は備わっていないという入学者が多く、個人差が大きいことがわかった。さらに、この状況は、高等学校の情報に関する教育が、図1のように新課程に変更されても、履修状況などが改善されていないのであれば、このような能力不足と多様化の状況は変わらないことが予測される。つまり、次年度以降も入学時の学生の情報リテラシーに関する能力向上に大きな期待は持てないということである。

しかしながら、大学では、学士力で示される情報リテラシーの修得を保証するために、このような入学者の状況に応じて対策を講じていく必要がある。

そこで、前項で挙げた私立大学情報教育協会が示す「情報リテラシー教育のガイドライン(2012)」の到達目標に照らし、何ができて何ができていないのかを検証し、今後の大学における情報リテラシー教育のあるべき姿を明らかにしたい。

表6は、ガイドラインに示された到達目標とその到達度を抜粋したものである。前項での入学時の学生の現状調査の結果から、到達目標1「情報社会の光と影を認識し、主体的に判断して行動することができること」と、到達目標2「課題発見、問題解決に情報通信技術を活用することができること」の到達度1「課題や目的に応じて情報通信技術を適切に選択することができる」および到達度3「情報通信技術を活用して最適なコミュニケーションを行うことができる」については、高等学校卒業までにある程度修得していると思われる。しかしながら、到達目標2の到達度2「課題や目的に応じて情報を検索・収集・整理・分析・表現・伝達・発信することができる」については、特に、表計算ソフトの操作能力が十分に習得できていない学生が多く、個人差も大きいことが考えられる。また、到達目標3「情報通信技術の仕組みを理解し、モデル化とシミュレーションを課題発見や問題解決に活用できること」については、高

大学における情報リテラシー教育の現状と課題

表6 情報リテラシーの到達目標と到達度

(私立大学情報教育協会「大学教育への提言」—未知の時代を切り拓く教育とICT教育の活用—)(2012)より作成)

	到達目標1 情報社会の光と影を認識し、主体的に判断して行動することができる。	到達目標2 課題発見、問題解決に情報通信技術を活用することができる。	到達目標3 情報通信技術の仕組みを理解し、モデル化とシミュレーションを課題発見や問題解決に活用できる。
到達度1	発信者の意図を理解した上で、情報を読み解くことができる。	課題や目的に応じて情報通信技術を適切に選択することができる。	情報のデジタル表現、情報システムの動作原理・構成を理解し、情報を科学的に捉えることができる。
	①インターネット上には、信憑性や信頼性を確認しなければならない様々な情報が存在すること、情報には必ず発信者の意図が含まれていることについて、事例を示して理解させる。 ②情報の識別力を高めるために、情報検索や情報源の確認について、多様な方法をケーススタディさせて最適な方法を選択させる。	①課題や目的に応じた情報通信技術やソフトウェアの活用方法についてグループで討議させることにより、解決手順・方法の検討や情報通信技術の適切な活用が重要なことを理解させる。 ②ケーススタディを通じて、情報通信技術活用の新しい知見を得るために、いくつかの分野を対象とし、実務家とも連携して情報通信技術の効果的な活用について探究させる。	①文字、数値、画像、音などをデジタルで表現する仕組みを説明させる。 ②CPU、メモリ、ハードディスクなどの実物を見せることで、コンピュータの構成を理解させ、ソフトウェアの動作の仕組みと関連付けて理解させる。 ③プログラミング環境を利用して、アルゴリズムを具体的なプログラムとして実現し、コンピュータで実行させる。 ④Webやメールの通信履歴を見せることで、ネットワークの仕組みや通信プロトコルの役割を理解させる。
到達度2	情報社会の光と影を理解し、安全に配慮した上で主体的に行動することができる	課題や目的に応じて情報を検索・収集・整理・分析・表現・伝達・発信することができる	モデル化とシミュレーションを通じて実践的な問題解決に取り組むことができる
	①身の回りで利用されている事例を踏まえて、情報通信技術の役割・特質について理解を深め、活用方法を考えさせる。 ②情報社会で遭遇しうる様々な危険・不安について、利用者の視点から、グループなどでケーススタディさせる。	①課題を提示し、Webやデータベースなどを活用して、必要となる情報を効率的に検索・収集する方法を修得させる。 ②収集した多様な情報を目的に応じて、表計算、統計解析などのソフトウェアを活用する課題を与え、情報を整理・分析し、批判的に吟味する方法を修得させる。 ③文書処理、表計算、図形・画像処理、データベースなどのソフトウェアを目的に応じて使い分け、組み合わせる方法で表現する方法を修得させる。 ④情報の受け手の特性を踏まえ、プレゼンテーションやWeb作成などを通じて、効果的に情報を伝達・発信する方法を修得させる。	①現実の課題から抽象的なモデルを構築する手法を学修させ、モデルを扱うことの利点を理解させる。 ②構築したモデルからシミュレーションなどを用いて解を求めさせる。 ③シミュレーションの結果を分析・評価し、モデルの妥当性や限界を議論させるとともに、新たな課題を検討させる。
到達度3	社会の一員としての責任を理解し、他者に配慮して情報を扱うことができる。	情報通信技術を活用して最適なコミュニケーションを行うことができる。	社会における情報通信システムの役割を考え、有益なシステムの在り方を考察することができる。
	①発信する情報に責任を持つことの意義を理解させ、社会に対する影響を認識させる。例えば、虚偽情報、誹謗中傷など個人の意図的な情報発信がもたらす被害や、意図的ではなくても何気ない言葉によって、慣習・思想・信条・宗教・経済などの背景が異なる人々へ与える文化摩擦などを、グループで討議させ、自己責任の重要性を理解させる。 ②基本的人権の尊重、知的財産権の理解、発信情報の真正性の確保、異文化への理解など、個人として配慮・遵守すべき点について、グループなどでケーススタディさせ、適切に情報を扱う態度を身につけさせる。	①代表的な情報通信サービスを取り上げ、メッセージの到達範囲、即時性、公開の有無などの観点からコミュニケーションの可能性と限界を議論させる。 ②普及している情報通信サービスを体験させ、既存の問題解決や新規課題の発見に役立つ円滑で効果的なコミュニケーションの在り方を考えさせる。	①身近な情報通信システムの技術を取りあげて、社会における情報通信システムの役割を吟味させる。 ②セキュリティに関する事件を紹介するなどして、セキュリティ技術の必要性を認識させ、身のまわりの情報通信システムについて批判的に考察させる。 ③社会を発展させるための情報通信システムの構築を考察させる。

等学校の新しい共通教科「情報」の「情報の科学」の方で取り扱う内容が前提となるため、情報の科学的知識やモデル化とシミュレーションの基礎知識の修得はできていないと思われる。それゆえ、問題は、到達目標2「課題発見、問題解決に情報通信技術を活用することができる」と到達目標3「情報通信技術の仕組みを理解し、モデル化とシミュレーションを課題発見や問題解決に活用できること」をいかに達成するかである。

さらに、ICTを効果的に活用する授業が増加することや、情報リテラシー以外の学士力の修得プロセスを考慮すると、情報リテラシーに関する学士力は、1年次に修得することが望ましいと思われる。

したがって、情報基礎科目では、次のような教育内容が考えられる。1年前期では、情報リテラシーの基礎的内容として、特に、コンピュータリテラシーと、高校までの修得不足となっている表計算の実用的な使用方法について学修させる。次に、1年次後期では、前期に修得した内容を前提として、ガイドラインの到達目標2と到達目標3を達成させる内容とする。これは、専門分野を担当する教員と情報基礎科目を担当する教員とが連携して行うことが望ましい。

また、入学時の学生の現状調査結果で指摘したように、高等学校までに修得すべき基礎的な知識・技能が不足している学生がみられることから、リメディアル教育を導入する必要も生じている。リメディアル教育を実施する方法はいくつか考えられるが、実際に実施可能と思われるものとしては、1年次前期を使ってリメディアル教育をし、夏季休暇中に情報基礎科目を履修させる。または、1年次前期にe-learningによるリメディアル教材を並行して学修させる教育の複線化が必要である。

次年度以降、新しい高等学校の教育課程を履修した学生の実態を踏まえて、提案したカリキュラムモデルの妥当性について検証していきたい。

引用文献

- 1) 和上順子, 石原暁子, 吉田裕午 (2008). 情報基礎教育の改善—情報処理演習の実践報告—. 広島文教女子大学 FD 報告書. 広島文教女子大学総合教育研究センター. p. 27-31.
- 2) 文部科学省 (2010). 高等学校学習指導要領解説情報編. p. 4.
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afiedfile/2012/01/26/1282000_11.pdf
- 3) 文部省 (1991). 情報教育に関する手引. ぎょうせい, p. 17.
- 4) 文部科学省 (2010). 教育の情報化に関する手引. 開隆堂, p. 75.
- 5) 前掲書 2). p. 14.
- 6) 市川 博, 齊藤 豊, 豊田雄彦, 本間 学 (2013). 高等教育における情報リテラシー教育の枠組み—高等学校との接続性について—. 人間生活文化研究. Vol. 2013, No. 23, p. 203-208.
<http://doi.org/10.9748/hcs.2013.203>
- 7) 文部科学省 (2011). 平成22年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について. p. 16.
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/__icsFiles/afiedfile/2011/01/21/1301650_1_1.pdf
- 8) 生田 茂 (2008). 教科「情報」における必修科目の履修割合の変遷. 筑波大学学校教育論集. Vol. 30, p. 8.
- 9) 上田晴彦, 林 良雄 (2013). 秋田県における教科「情報」履修状況の変遷について—教科書採用データと個別調査を中心として—. 情報教育シンポジウム2013論文集. 情報処理学会・コンピュータと教育研究会. Vol. 2013, 2, p. 28.
- 10) 文部科学省 (2014). 平成25年度公立高等学校における教育課程の編成・実施状況調査の結果について. p. 8.
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/__icsFiles/afiedfile/2014/05/27/1342498_02.pdf
- 11) 前掲書 9) p. 29.

大学における情報リテラシー教育の現状と課題

- 12) 広島県教育委員会 (2014). 平成27年度に使用する県立学校の教科用図書の採択について.
<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/138132.pdf>
- 13) 広島県教育委員会 (2015). 平成28年度に使用する教科用図書の採択結果について.
<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/185335.pdf>
- 14) 中央教育審議会大学分科会 (2008). 学士課程教育の構築に向けて (審議のまとめ). 文部科学省. p. 16.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/houkoku/080410.htm
- 15) 私立大学情報教育協会 (2012). 「大学教育への提言」－未知の時代を切り拓く教育と ICT 活用－2012 年版. p. 254–257.
<http://www.juce.jp/LINK/report/report2.htm>
- 16) 森 祥寛, 佐藤正英, 松本豊司 (2013). 金沢大学学生の入学時・卒業時における PC リテラシーに関する調査. 大学 ICT 推進協議会年次大会論文集. 大学 ICT 推進協議会.
- 17) 内田奈津子, 柴田雅博, 春木良且 (2014). 新入生の ICT 活用能力に関する実態調査とその対応. 大学 ICT 推進協議会年次大会論文集. 大学 ICT 推進協議会.
- 18) 前掲書16).
- 19) 佐藤万寿美 (2012). 高等学校全体の教科「情報」の状況について. 大学教育と情報. 私立大学情報教育協会. Vol. 2012, No. 1, p. 2–6.

—平成28年1月22日 受理—