

大学における 21 世紀型情報リテラシー教育デザインのための の実態調査

塩野 康德^{1,a)} 辰己 丈夫^{2,b)} 西村 佳隆^{3,c)} 徐 浩源^{4,d)} 田名部 元成^{5,e)}

概要：新旧様々な情報技術の組み合わせによって多様化を極める 21 世紀の知識情報基盤社会において、問題解決能力と価値創造能力の育成は、高等教育機関にとってますます重要性を帯びている。情報リテラシー教育は、このような育成の基礎にあるが、情報社会の変化は激しいため絶えざる見直しが求められる。情報リテラシー教育をデザインするためには、目的・目標、獲得させる知識項目とスキル、およびその水準、教育手法、評価方法、教育改善の方法を特定する必要があるが、特に大学の新入生情報リテラシーのレベルは多様であることから、受講生の多様性を把握した上で、十分に効果の上げられる教育デザインを行うのは難しい実態にある。本稿では、横浜国立大学の 2017 年度から導入予定の全学的な情報リテラシー教育の展開の準備として行った、情報リテラシー教育実態調査の結果分析をもとに、高等学校における情報科教育の実態、情報リテラシーのレベル、学生の情報教育に対する期待や意識の傾向を明らかにし、先行調査との比較を通じて、21 世紀において大学に求められる情報リテラシー教育デザインの重要視点を提案する。

Survey for Design of 21st Century Information Literacy Education in Japanese Universities

YASUNORI SHIONO^{1,a)} TAKEO TATSUMI^{2,b)} YOSHITAKA NISHIMURA^{3,c)} XU HAOYUAN^{4,d)}
MOTONARI TANABU^{5,e)}

1. はじめに

情報化社会が進展し、日常にも多くの ICT 機器が普及する時代となった現代、情報機器やインターネットの利用

率は増大し [1]、情報教育においてもその役割は、今後の ICT や IoT を基盤とした社会を支える上でも重要なものとなっている。また、目まぐるしく変化と進化を遂げてきている情報技術に伴い、それらの利活用を含めた教育を適切に行っていかなければならない。大学教育においても、高等学校における教科として「情報」を学んできた学生を対象に教育を行うようになり、情報リテラシー教育の在り方が変化している。

グローバル社会を生き抜く上でも、教育をどのようにしていくかが重要な課題となっている。21 世紀の情報社会で重要となる能力として、知識だけでなく問題解決能力、コミュニケーション能力、思考力などの 21 世紀型スキルが提唱され注目を浴びている [2]。日本においてもこの 21 世紀型スキルを身につけるための教育を行う議論がなされている。OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) が進めている PISA (Programme for International Student Assessment) では、21 世紀型のス

¹ 横浜国立大学情報基盤センター
Information Technology Service Center, Yokohama National University, Yokohama, Kanagawa, 240-8501, Japan
² 放送大学教養学部
The Faculty of Liberal Arts, The Open University of Japan, Chiba, Chiba, 261-8586, Japan
³ 株式会社ビジネスリノベーション
Business Renovation, Minato, Tokyo, 108-0074, Japan
⁴ 横浜国立大学国際戦略推進機構
International Strategy Organization, Yokohama National University, Yokohama, Kanagawa, 240-8501, Japan
⁵ 横浜国立大学大学院国際社会科学研究院
Faculty of International Social Sciences, Yokohama National University, Yokohama, Kanagawa, 240-8501, Japan
a) shiono-yasunori-mb@ynu.ac.jp
b) ttmtko@ouj.ac.jp
c) nishimura@biz-renovation.jp
d) haoyuan-xu-pz@ynu.ac.jp
e) tanabu-motonari-dz@ynu.ac.jp

キルの測定と養成に関しても焦点が当てられている。21世紀型スキルを身につけるためにも、リテラシー教育は重要なものとなっている。

横浜国立大学（YNU: Yokohama National University）では、所属学部を問わず学部全員が身につけるべき基礎的なスキルとして、情報リテラシー、アカデミックリテラシー、シビックリテラシーの3つを柱とする「YNUリテラシー」を設定し、その教育を平成29年度から行う計画を立てている。それらの中で、全学的な情報リテラシー教育の展開の準備として、横浜国立大学の学部1年生を対象として、情報リテラシー教育実態調査を実施した。

本論文では、横浜国立大学の学部1年生を対象として実施した情報リテラシー教育実態調査について述べ、高等学校における情報教育の実態、情報リテラシーのレベル、学生の情報教育に対する期待や意識の傾向を調査結果から掴み、他大学の先行研究との比較を踏まえ、時系列的な違いがあるかを明らかにする。そして、時代の変化と共に情報リテラシー教育で扱うべき内容について変化があるかを示し、21世紀において大学に求められる情報リテラシー教育デザインの重要視点を提案する。

第2章でまず情報リテラシー教育の先行研究について言及する。第3章では、実際に行った横浜国立大学における情報リテラシー実態調査について述べる。続いて、第4章でその結果を示し、第5章で分析結果を述べ、先行研究との比較も行う。第6章では、大学に求められる情報リテラシー教育デザインの重要視点について議論する。最後に、まとめと今後の課題について述べる。

2. 先行研究

高等学校において教科「情報」が必修として学習されるようになり、2006年度に入学した学生から教科「情報」を履修してきた学生が大学に入学することに伴い、それらと関連して大学教育における情報教育に関する研究が行われている。その後も、情報社会の変化と学習指導要領の改訂により、教科「情報」も改善され、2013年度からは、「社会と情報」と「情報の科学」の2つに再編され、2016年度に大学へ入学した学生からその教育を受けている。これらを背景とし、ここでは、いくつか本研究で注目した先行研究について述べる。

望月らは、教科「情報」が必修教科として導入される前の教育課程において、教育を受けてきた2005年4月に入学してきた関西地区のある国立大学（文系理系併せて11学部を擁する総合大学）の学生を対象に、情報教育の内容に関してどのような形で学習機会を持たれたかの調査を行った[3]。特に、学生の出身高校の学校経営形態による違いがあるかに焦点を当てて分析を行っている。基本的な操作以外は、未習の学生が多く、学んでいたとしても最初は独学で行われている傾向が、特に私立学校出身者が多いことが

示されている。教科「情報」が教育課程において取り入れられる際にも、基本的な操作以外の教育を十分学習する機会の提供の必要性があることを述べている。また、大学情報教育において、誤った理解がされていないか確認し、修正できる教育プログラムの設計に留意する必要性も挙げている。

青木らは、高等学校で教科「情報」をはじめ必修教科として学習して入学してきた鹿児島大学の学生に対して、情報の基礎学力確認テストを実施し、結果の分析を行っている[4]。その結果、情報の基礎学力に大きな個人差があり、所属学部や高等学校での履修状況により差があることが示された。経年結果の比較により、教科「情報」の内容の再考と大学教育における授業の見直しができることと述べている。また、適切な学力水準に合わせ、個々の学生に細かな対応をすることも可能だとしている。

森らは、教科「情報」を履修してきた学生が入学してくる2006年度から2010年度まで継続的に実施してきた京都大学での情報教育に関する新入生アンケートの結果から、情報教育における大学新入生の状況変化について分析を行った[5]。教科「情報」の履修状況が多様で、十分に実質化されていない可能性を述べている。オフィスソフトの利用に関するスキル向上が見られるが、情報セキュリティに関するリテラシーは不十分であることと、大学で学習したいことでは、プログラミングを挙げる学生が多いことなどを明らかにしている。

辰己らは、東京農工大学の2012年度4月に入学してきた1年生を対象に、教科「情報」に関するアンケート調査を実施し、情報活用能力と日常のICT機器やメディアの活用についての分析を行った[6]。その結果として、学習指導要領から離れている部分があり、大学生に必要なと思われる情報活用能力とは異なっていることについて述べている。教科「情報」では、オフィスソフトの利用の仕方、情報倫理や著作権の内容が中心で、プログラミングや統計などのそれ以外の内容については不十分であることに言及している。

このように先行研究において、基本的なコンピュータの操作やオフィスソフトの利用については、高等学校の教育として実施され、入学してくる学生は身につけている傾向が多く見られ、年々その割合も増している。一方、それ以外の詳細なことや技術的な面については、不十分であったり、差があったりする点として挙げられることも多く、大学教育においても対応が求められていることでもある。

3. 横浜国立大学における情報リテラシー実態調査

横浜国立大学では、全学的な情報リテラシー教育に向け、予備調査と本調査の2回にわたるアンケート調査を実施した。アンケート調査は、初年次向けのYNU情報リテ

ラー教育の内容と水準の設定を、近年の YNU 新入生の実態を踏まえた形で行うために、情報基盤センターが主体となって、初年次学生から高等学校の情報教育で学んだ内容や IT 機器の使用状況などを把握することを目的としている。一般の情報リテラシー教育研究に貢献するために利用し、それ以外の目的には使用しないことを前提に、情報リテラシー教育実態調査アンケートと題し、調査を実施した。また、本アンケート調査は、2016 年度の新生を対象として行う計画を立てたが、より傾向を把握するためにも、2015 年度の年度末にも学部 1 年生を対象にアンケート調査を行った。そのため、2015 年度と 2016 年度の学部 1 年生を対象とした 2 回のアンケート調査となっており、前者を予備調査とし、後者を本調査としている。実施概要を表 1 にまとめる。

実施方法としては、オープンソフトウェアの Web アンケートシステムである LimeSurvey[7] を用いて、Web アンケートとして案内メールを送り、先に述べた通り、予備調査と本調査の 2 回にわたりアンケート調査を実施した。

予備調査では、質問数を 112 問として調査を行ったが、少し多かったこともあり、アンケートの回答数を上げるためにも本調査に向け、質問項目の絞りこみを行った。本調査では、調査項目として、以下の 5 つに分類し、質問数を 46 問とした。

- (1) 高校での教科「情報」について
- (2) 単元・項目について
- (3) 大学の情報関係の授業で学習したいことについて
- (4) 日常の IT 機器の活用について
- (5) 回答者属性について

4. 回答の結果

横浜国立大学において、表 1 に示した通り、情報リテラシー教育実態調査アンケートを実際に実施した。以下、調査結果について述べるが、表中の割合 (%) は、有効回答数に対する割合を表しており、小数点以下第一位を四捨五入した結果で示している。今回のアンケート調査では、アンケート母集団の精度を上げるため、特定の選択肢を指定して選ばせるダミー設問を含めており、この回答が正しく行われていて、アンケートが完了している回答を有効回答としている。

高校での教科「情報」の履修状況に関する質問の結果、配当された時間数については、表 2 に示すとおり結果を得られた。週 1 時間 1 年間という回答が一番多いという結果となった。また、授業内容と進め方に関する質問の回答内容をまとめると表 3 のようになる。約 40% の学生が教科書を中心に学んできているとの回答があった。

単元・項目ごとの状況についての質問に関して、実際に教科「情報」で学んで身についたと回答があった割合を表 4 に示す。また、教科「情報」で学ばなかったし、身につ

いていないと回答があった割合を表 5 に示す。学んで身についたと最も多く回答があったのは、情報化によるプラス面、マイナス面についての項目となった。次いで、著作権・個人情報についてであり、オフィスソフトウェアは 3 番目に回答数が多く、約 50% 弱の学生が学んで身についたと回答している。

大学の授業で学習したいことを、教科「情報」で身についたかどうかの質問項目を利用して、3 つ回答させた。その結果を表 6 に示す。最も割合が大きかったのがオフィスソフトウェアの使い方となった。2 番目は、本調査ではコンピュータによるプログラミングで、予備調査ではスマホアプリ制作となっている。最も低かったのが、情報化によるプラス面、マイナス面についてであった。

日常の IT 機器の活用頻度については、6 件法で質問を行った。「かなり頻繁に (ほぼ毎日) 利用していた」と「よく利用していた」の割合の合計を、表 7 に示す。最も利用頻度が高いとの回答が多かったのが、LINE、カカオトークであり、次いで動画の閲覧となっている。しかしながら、動画の編集や配信は低い項目となっている。

5. 調査結果の分析

ここでは、横浜国立大学で実施した情報リテラシー教育実態調査アンケートの調査結果の分析についてまとめる。今回、予備調査と本調査を実施したが、回答割合の傾向はそんなに差が出ていない結果となった。これは、少なくとも横浜国立大学の学生の傾向は、本論文に記載した傾向が強いということだろう。また、予備調査では 2015 年度に入学した学生を対象に、本調査では 2016 年度に入学した学生を対象にしており、2013 年度に学習指導要領が改訂され変更された教科「情報」の教育を受けていない学生と受けてきた学生に対する調査アンケートであったが、大きな変化は表れていなかったということになる。以下では、調査した項目ごとに考えられることやわかることについて述べ、さらに先行研究との比較も行う。

5.1 高校での教科「情報」の履修状況と内容

高校での教科「情報」として配当された時間数について、表 2 では、学習指導要領に定める 2 単位を履修している学生は 40% に満たないことが示している。教科「情報」の学習時間が適切に確保され、実施されているかしばしば話題に上がることがあるが、半分以上の学生が定められた時間数分、授業では実施されていないことになる。

次に、授業内容の内容と進め方に関する回答内容の表 3 を見てみると、約 50% の学生が副教材か高校の先生が作成したプリントを利用して進められており、また、10% 近くの学生が情報の内容ではないものも情報の時間に学習していることがわかる。

これらのことから、教科「情報」の時間が十分に確保さ

表 1 情報リテラシー教育実態調査アンケートの実施概要

項目	予備調査	本調査
実施期間	2016年2月25日から2016年3月9日まで	2016年6月6日から2016年6月17日まで
実施方法	LimeSurveyによるWebアンケート	LimeSurveyによるWebアンケート
質問数	112	46
案内メール送信日	2016年2月25日	2016年6月6日
催促メール送信日(1回目)	2016年3月7日	2016年6月14日
催促メール送信日(2回目)	未送信	2016年6月17日
対象	2015年度の横浜国立大学の学部1年生	2016年度の横浜国立大学の学部1年生
案内メール送付数	1769	1742
アンケート完了数	137	438
未完了回答	98	150
有効回答数	99	274

表 2 教科「情報」の配当時間

項目	予備調査	本調査
週2時間1年間	16%	19%
週1時間2年間	14%	15%
週1時間1年間	60%	58%
週1時間	4%	2%
その他(1学期のみ, 不定期, 夏季集中など)	5%	4%
該当しない(「情報」を全く履修していない)	2%	2%

表 3 教科「情報」の授業内容と進め方

項目	予備調査	本調査
主に教科書を利用	38%	38%
主に副教材を利用	29%	24%
主に先生自身のプリントを利用	21%	26%
10「情報」の内容か不明	3%	2%
ある時期から他教科の内容	2%	2%
完全に他教科の内容	1%	0%
教科書以上の発展的内容	3%	4%
該当なし(全く履修していない)	3%	4%

表 4 教科「情報」で学んで身についたと回答した割合

項目	予備調査	本調査
1. コンピュータなどの情報機器やインターネットの仕組みや使い方	46%	49%
2. パワーポイント, ワード, エクセルなどのソフトの使い方	54%	54%
3. ウイルス対策やファイヤーウォールなどのセキュリティ	26%	22%
4. ビジネスや行政関連などでの, 情報システム(POSシステムや予約, 決済など)の活用	12%	14%
5. 著作権, 個人情報の保護, 個人の責任	62%	69%
6. 情報化が進んで, 便利になるプラス面と, 犯罪などのマイナス面の影響	64%	75%
7. ネットで情報を収集し, パソコンで整理・集計する方法	40%	40%
8. 平均や分散などを使った統計	-	22%
9. 画像や動画, 音や文字などのデジタル化の仕組み	38%	36%
10. 問題の発見, 明確化, 分析及び解決(評価と改善)の手法やその手順	27%	20%
11. コンピュータのプログラミング	14%	8%
12. 日常生活の現象や課題のモデル化と(エクセルやプログラミングなどで)シミュレーション	14%	11%
13. 共同作業のための効果的な情報共有	27%	18%
14. 問題解決の道具としてのデータベース	18%	19%
15. スマホアプリ制作	2%	3%

れていなく, 教えるべき内容に漏れがあり, 教科目標を達成していないことが懸念される。

5.2 単元・項目ごとの状況

単元・項目ごとの状況について, 表4と表5の回答状況を見てみると, 著作権や個人情報の保護, 情報化におけるプラス面とマイナス面に関する項目については, 60%以上の人が学んで身につけているとの回答がある。そして, 学ばなく, 身につけていないと回答した人も約5%となっている。このことから情報倫理についての教育は, 行われていて身につけているという意識の学生が多いことがわかる。コンピュータ機器やインターネットの仕組み・使い方, オフィスソフトについても身につけているという回答率が高く, 学ばないで身につけていないという回答も低い。しかしながら, 情報に関する技術面や活用に関しては30%未満の回答項目が多く, 学ばないで身につけていないという回

答率も高くなっている。これらの内容は, 高校では身についたと思われるくらいの内容まで踏み込んでいないか, あるいは, 行われていない可能性もありえる。プログラミングに関しては, 約半数程度の学生が学んでなく, 身につけていないと回答しており, 特にスマホアプリ制作はあまり授業では行われていないようである。

表 5 教科「情報」で学ばなかったし、身につけていないと回答した割合

項目	予備調査	本調査
1. コンピュータなどの情報機器やインターネットの仕組みや使い方	7%	4%
2. パワーポイント、ワード、エクセルなどのソフトの使い方	4%	5%
3. ウイルス対策やファイヤーウォールなどのセキュリティ	21%	27%
4. ビジネスや行政関連などでの、情報システム (POS システムや予約, 決済など) の活用	40%	46%
5. 著作権, 個人情報の保護, 個人の責任	5%	4%
6. 情報化が進んで, 便利になるプラス面と, 犯罪などのマイナス面の影響	6%	5%
7. ネットで情報を収集し, パソコンで整理・集計する方法	20%	23%
8. 平均や分散などを使った統計	-	30%
9. 画像や動画, 音や文字などのデジタル化の仕組み	21%	28%
10. 問題の発見, 明確化, 分析及び解決 (評価と改善) の手法やその手順	35%	42%
11. コンピュータのプログラミング	48%	62%
12. 日常生活の現象や課題のモデル化と (エクセルやプログラミングなどで) シミュレーション	51%	66%
13. 共同作業のための効果的な情報共有	31%	53%
14. 問題解決の道具としてのデータベース	44%	52%
15. スマホアプリ制作	88%	88%

5.3 大学の授業で学習したいこと

大学の授業で学習したいことを3つ回答させた表6をいくつかの観点から考察してみる。

まず注目すべき点は、パワーポイント、ワード、エクセルなどのオフィスソフトの使い方を学びたいと答える学生が約半数おり、予備調査でも本調査でも一番回答率が高い。高校でも学んで身につけているとの回答率が高く、行われているにも関わらず学びたいことの筆頭になっている。対して、問題解決に関する項目の回答率は10%未満のものもあり、全体的に低い。図1は、表5と表6の本調査における回答結果の割合を散布図で示したものである。項目の番号は、表5と表6の項目に上から順番に番号を付けたもので、項目2はオフィスソフトの使い方の項目である。高校で学ばず、身につけていない項目について大学で学習したいと回答することが通常だと考えられるが、図1で示されるように、オフィスソフトの使い方は正の相関から完全に外れ、左上にプロットされた項目となり、学ばないで身につけていないわけではないのに学びたいとの回答率が明らかに高い。このような結果になったのは、オフィスソフト

表 6 大学の情報関係の授業で学習したいことを3つ選択させた回答結果

項目	予備調査	本調査
1. コンピュータなどの情報機器やインターネットの仕組みや使い方	16%	19%
2. パワーポイント、ワード、エクセルなどのソフトの使い方	44%	54%
3. ウイルス対策やファイヤーウォールなどのセキュリティ	25%	32%
4. ビジネスや行政関連などでの、情報システム (POS システムや予約, 決済など) の活用	14%	20%
5. 著作権, 個人情報の保護, 個人の責任	11%	5%
6. 情報化が進んで, 便利になるプラス面と, 犯罪などのマイナス面の影響	5%	2%
7. ネットで情報を収集し, パソコンで整理・集計する方法	19%	18%
8. 平均や分散などを使った統計	-	10%
9. 画像や動画, 音や文字などのデジタル化の仕組み	10%	19%
10. 問題の発見, 明確化, 分析及び解決 (評価と改善) の手法やその手順	9%	7%
11. コンピュータのプログラミング	33%	53%
12. 日常生活の現象や課題のモデル化と (エクセルやプログラミングなどで) シミュレーション	22%	18%
13. 共同作業のための効果的な情報共有	2%	5%
14. 問題解決の道具としてのデータベース	17%	6%
15. スマホアプリ制作	42%	30%

がもっと使えれば、将来就職に有利になったり、役に立つのではないかと考える学生が多いからであると筆者らは感じた。しかしながら、企業が求めている人材の多くは、問題解決能力がある学生という声が多く、オフィスソフトの使い方ではない。大学を卒業した後、就職する学生も多量中、入学した学生と企業の求める人材像の意識の違いが浮彫となった。これらの問題は大学教育の中でしっかりと受け止めていくべきである。

プログラミングの回答率も高く、大学で学びたいと思う学生が多いことがわかる。また、スマホアプリ制作もプログラミングに関連することでもあり、関心が高い項目となっている。図1の散布図からも、項目11がプログラミング、項目15がスマホアプリ制作であるが、高校ではあまり行われておらず、身につけていない項目であり、大学で学習したいことの上位に位置している。初等教育・中等教育において、プログラミング教育を実施すべきであるという議論が活発に行われるようになり、従来、プログラミングは専門的であり、属人的なものであったものから、論理的思考力の育成と情報技術の活用の観点からも重要なもの

表 7 利用頻度が高いと回答した学生の割合

項目	予備調査	本調査
自分専用のパソコン (Mac 以外)	58%	37%
自分専用のパソコン (Mac)	16%	10%
iPad などのタブレット端末	26%	36%
まとめサイトなどの掲示板	15%	31%
Yahoo 知恵袋や教えて goo など質問・回答サイト	17%	23%
facebook の利用	14%	9%
Instagram (インスタ) の利用	8%	12%
LINE, カカオトークの利用	84%	91%
twitter の利用	35%	51%
予備校や塾の授業の動画の視聴	18%	24%
Youtube などへの動画配信	4%	4%
Youtube などの動画サイト閲覧	64%	68%
動画編集	7%	3%
ネットのマンガ購読	12%	21%
GoogleDrive, OneDrive, iCloud などのクラウドデータ保存サービスの利用	25%	19%
GoogleDrive, OneDrive, iCloud などのクラウドデータ保存サービスでデータの共有	11%	11%
GoogleDrive, OneDrive, iCloud などのクラウドデータ保存サービスでのプロジェクト進捗	5%	4%

だという回答が多いことから、学びたいという回答率は低くなっており、図 1 から、大学で学習したいことの下位に位置している。個人情報保護などはセキュリティとも関連があるので、セキュリティの項目を見てみると、表 4, 表 5, 表 6 に示したどの結果においても唯一、20%から 30%程度の回答率になっている。図 1 から読み取れるように、大学で学習したいこととして上位にきている。高校においてしっかりと行われているとも限らず、身につけていることも少なく、大学でも学びたいと答える学生が多数いることが示された。近年、情報化に伴い、情報セキュリティインシデントの件数と多様性が増しており、情報セキュリティとそれに関連する情報倫理は、情報リテラシーとして学生がしっかりと身につけていくべきである項目でもある。調査結果から、上述したように情報倫理についての回答割合は低いですが、情報セキュリティについては学習したいとの回答が上位であり、その 2 つは重要であり関連することから、情報リテラシー教育として有機的に結びつけて教育を行っていくのが良いと思われる。

5.4 日常の IT 機器の活用頻度

日常の IT 機器の活用頻度を表 7 から、学生が普段どのようなことで情報機器を活用しているかがわかる。

スマートフォンが普及している中、その他の端末について質問したところ、半数以上が自分専用のパソコンを利用しており、3 割程度がタブレット端末を利用している。アプリケーションやインターネットの利用に関しては、9 割方 LINE またはカカオトークを利用している。twitter の利用頻度が高い学生も 4 割くらいいるようであるが、facebook や Instagram は 1 割程度となっている。また、動画の視聴は 60%以上の学生が行っているが、配信や編集に関しては 10%に満たない。ネットでマンガを読む学生は 10%から 20%となっており、掲示板や質問・回答サイトの利用も一定数存在する。クラウドデータ保存サービスも広く普及してきているが、20%程度の利用率である。共有しての利用は 10%程度、プロジェクト進捗での利用は 5%程度となっており、今回の調査でクラウドデータ保存サービスについて質問を行ったが、活用に関してはそんなに行われていないことがわかった。

5.5 先行研究との比較

時代の変化と他大学との違いを踏まえ、情報リテラシー教育の実態を明らかにするため、先行研究である東京農工大学において 2012 年度に行われた実態調査 [6] との比較分析を行う。

比較した結果、注目した部分を表 7 にまとめる。表中に示した東京農工大学において行われた実態調査 [6] の割合表記では、範囲や複数の割合が示されている部分があるが、表 7 の項目についての関連質問が複数あったためである。

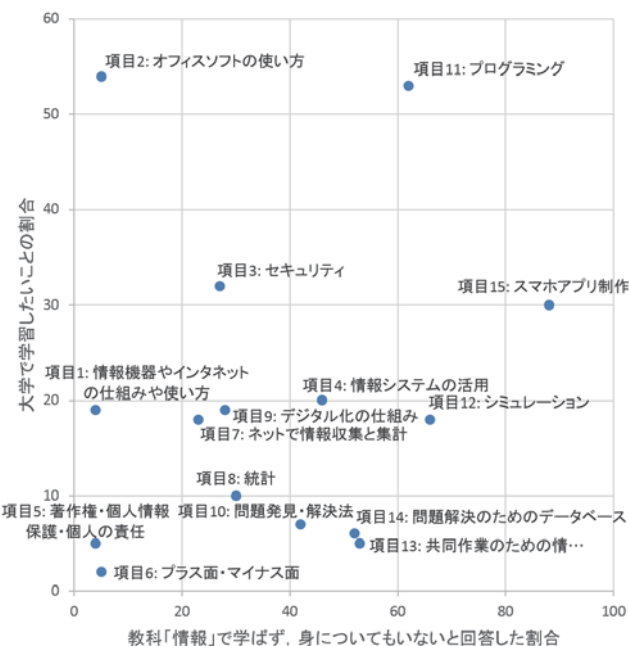


図 1 学ばないで身につけていない項目と大学で学習したいことの散布図

と考えられるようになってきている。今回の調査においても、学生のプログラミングに対する学習意欲が向上していることがわかった。大学教育においてもプログラミング教育をしっかりと行っていく必要性が示された。

前節でも述べた情報倫理に関する項目に関しては、学ん

論文 [6] では、著作権や個人情報の取り扱いに関連した項目として、自分の個人情報の取り扱い、他人の個人情報の取り扱い、著作権と3つ質問しており、それぞれ58%、56%、54%であるので、表7では54%~58%と表記している。同じように、オフィスソフトの項目では、ワープロ（ワードなど）の操作、プレゼンソフト（パワーポイント）の操作、表計算ソフト（エクセルなど）の操作の3つで質問している。それぞれ、36%、34%、28%であったので28%~36%と記している。動画視聴の項目と関連する質問では、ニコニコ動画を見るが27%、Youtubeを見るが50%となっている。動画アップロードに関する質問としては、Youtubeへのアップロードが2%で、ニコニコ動画へのアップロードとUstreamで番組発信が1%と回答結果が示されている。

学んで身につけたことを見てみると、著作権や個人情報の取り扱いについては、変わらず高校で学んで身につけたとの回答割合が高い。オフィスソフトについても以前から、比較的、身につけたとの回答の割合は一定数以上いて、現在その割合が増していることから、より高校で取り組んでいるということだろう。画像処理や統計処理など、少し高度な内容については、以前はあまり行われていないようであったが、現在は、学んだという回答が多くなっている。高校で次第に取り入れて授業を行うことが増えてきているように考えられる。

学んでなくて身につけていないことでは、ICTの活用がますます重要視されるようになってきていることもあり、基本的なコンピュータやネットワークの仕組みについては、学んでなく身につけていないとの回答の割合は低い。統計処理の割合も低くなっている。一方、プログラミングについては、以前と比べてもあまり変化はなく、行われていない傾向にある。モデル化とシミュレーションは、以前より回答の割合が高くなっているが、質問をするときに、エクセルやプログラミングなどでシミュレーションと尋ねたので、プログラミングの回答割合に近く、若干高くなっていることから、難しく考えてプログラミングみたいなものをイメージして答えた学生が多かった可能性が考えられる。

大学で学習したい事については、今回の調査と同様にオフィスソフトの利用については以前から高い割合である。学んで身につけているとの回答割合が増しているにも関わらず依然として高い割合が示されている。これは、高校の時から就職が必要というイメージが以前から定着しているようにも思われる。プログラミングに関しては、情報化が進み情報機器が身近になり、高校ではあまり行われていないこともあったか、以前から割合が高くなっている。その他の項目についても、割合の変化が大きいわけではないので、大学で学びたいと思う項目については、大きな変化がないように見える。

日常のIT機器の活用頻度は、twitterの利用は倍以上に

なり、全体的にどの項目においても利用頻度が増している。論文 [6] では、携帯メールが59%という結果になっており、最も高い数値になっているが、今回の調査では、LINE、カカオトークの利用が、予備調査では84%、本調査では91%となっており、特定のコミュニケーションツールの普及が顕著に表れている。

6. 新しい情報リテラシー教育へ向けて

これまでの調査結果から、高等学校で教科「情報」が必修化されて以来、その教育内容は、オフィスソフトの利用方法と情報機器やインターネットの仕組みや使い方、情報倫理や著作権についてが中心になっていることがわかる。プログラミングをはじめとした技術的な内容や応用の部分である、情報科学的な部分については、十分に行われていない可能性が高く、実際に大学に入学してくる学生は、学ばないで身につけていないとの回答割合が高いことから、それらの部分について学んでいないことが伺える。今回の調査においても、その傾向は変わらず、高等学校での教科「情報」の学習内容は、十分行われているとは言い難い懸念がある。しかしながら、情報化社会の取り巻く環境は変化してきており、その変化は学生へ大きな影響を及ぼしている。

これまで述べてきた大学での調査結果を踏まえ、これからの新しい情報リテラシー教育についての検討を行う中では、進展してきた情報社会の環境変化と今後も加速していく情報化に対応していかなければならないだろう。表7から読み取れるように、LINEの利用率が約9割になっている。数年前から、LINEがここまで利用されていたわけではなく、学生へのスマートフォンの普及も大きな要因となっているからであろう。スマートフォンの普及に伴い、便利で手軽になった反面、知らないうちに著作権の侵害などの違法行為や踏み台にされるなどの犯罪に巻き込まれるケースも多くなっている。そのため、しっかりと情報倫理と情報セキュリティについて理解をして、変化の激しい環境に対応し、当事者意識をもって常に学んでいかなければならない。

環境の変化への対応としては、情報科学的な教育の必要性とも大きく関わってくる。情報機器が身近になったこともあり、情報科学についてより一層しっかりと学んでいかなければならなくなっている。実際に大学で学びたいこととして、高等学校で教科「情報」が取り入れられて以来の調査や表6に示した今回の調査においても、プログラミングと回答する学生が多く、上位に位置している。これに関連し、今回の調査において顕著で注目すべき結果として示されたことでもあることが、オフィスソフトの使い方についてである。学んで身につけているとの回答が多いにもかかわらず、大学でも身につけたいとの回答も多いという結果になったことである。より高度で専門的な教育を行い、社会に貢献できる人材を育成することが大学の1つの大き

表 8 東京農工大学において行われた実態調査 [6] との比較

分類	項目	調査 [6]	予備調査	本調査
学んで身につけたこと	著作権や個人情報の取り扱い	54%~58%	62%	69%
	オフィスソフト	28%~36%	54%	53%
	画像処理	9%	38%	36%
	統計処理	6%	-	22%
	データベース作成	6%	18%	19%
	プログラミング	5%	14%	8%
	モデル化とシミュレーション	3%	14%	11%
学んでなくて身につけていないこと	プログラミング	52%	48%	62%
	統計処理	49%	-	29%
	モデル化とシミュレーション	34%	51%	66%
	コンピュータやネットワークの仕組み	24%	7%	5%
大学で学習したいこと	オフィスソフト	23%~51%	44%	53%
	プログラミング	35%	33%	52%
	モデル化とシミュレーション	24%	22%	18%
	統計処理	15%	-	10%
	データベース作成	12%	17%	7%
	画像処理	12%	10%	8%
	コンピュータやネットワークの仕組み	6%	16%	19%
日常の IT 機器の活用頻度	動画視聴	27%, 50%	64%	67%
	ツイッター	25%	63%	50%
	まとめサイト	15%	16%	31%
	質問サイト	11%	17%	23%
	facebook	8%	14%	10%
	動画アップロード	1%~2%	4%	4%

な役割であり、単純なオフィスソフトの使い方を教えるわけではなく、問題解決力などの 21 世紀型スキルとして提案されている一連の能力を身につける教育を行わなければならない。表 6 で示した通り、大学で学びたいこととして、プログラミングや統計処理などのより具体的な内容より、身につけたいとの回答が最も多くなっているのは、第 4 章と第 5 章でも述べたが、単純に就職に有利という意識があるからと思われる。しかし、実際に求められているのは、単純な使い方ではないので、この学生の意識を変えていけるような内容の教育を行っていく必要があるだろう。情報機器の普及とその利用が当たり前となった現代、大学入学時において、将来の自分に役に立つビジョンを持たせる情報リテラシー教育ができれば、その後の成長にもつながり、21 世紀型スキルを身につけていくことができるのではないだろうか。そのためには、情報の技術や知識が自分が目指す像にいかほど重要であるかを示していかなければならない。単純な使い方ではなく、例えば、そこで用いられているプログラミングの考え方や統計処理による分析がどのように活かされているかなどである。プログラミング教育やビッグデータなどが注目されている中、情報リテラシー教育においてもこれらの内容をより一層、重要視していかなければならなくなっていることが考えられ、これらの調査結果は、情報科学的な内容の重要性を意識させていかなければならない表れともとらえることができる。

先行研究との関連を振り返ってみると、今回の調査は横浜国立大学の学部 1 年生を対象としているが、他大学においても同じような傾向がみられていることがわかる。また、2016 年度の入学生から、改訂された教科「情報」の教育を受けてきているが、それに関連した大きな変化は際立って見られなかった。情報化が進展し、21 世紀型スキルとして求められている主体性や他者との協調、問題の発見・解決、新たな価値創造につながる情報リテラシー教育がますます必要となっている。それらを踏まえて、情報の環境変化に対応していけるように、情報科学、情報セキュリティ、情報倫理を中心とした情報リテラシー教育を行っていかなければならないであろう。

7. まとめ

横浜国立大学での全学的な情報リテラシー教育の展開の準備として、横浜国立大学において情報リテラシー教育実態調査を実施し、結果分析と先行研究との比較を行った。そして、今後の大学に求められる情報リテラシー教育デザインの重要視点を提案した。

入学してくる学生が大学の情報リテラシーで学びたいこととして、オフィスソフトの利用方法またはプログラミングと回答する人が多いことがわかった。特にオフィスソフトの利用方法は、高等学校で学んでいるにも関わらず、大学でも学びたいという内容であるという結果となった。セ

セキュリティに関しても学びたいと回答する割合が比較的高かった。他大学においても、同じような傾向がみられている部分が多いことがわかり、環境の変化と学生の意識を把握することができた。また、2013年度に改訂された教科「情報」に伴う大きな変化は表れなかった。

これらのことは、他大学における情報リテラシー教育においても重要な視点となる。横浜国立大学では、これらの結果を踏まえ、情報倫理、情報セキュリティについての教育を行い、プログラミング教育の重要性と、学びたいこととして上位に挙げられている項目でもあることから、プログラミングを必須の内容として情報リテラシー教育を行う予定でいる。オフィスソフトの利用方法も学びたいこととして上位に挙げられたが、本論文中で述べてきたように、高等学校で学んできたことでもあり、単純な使い方については自学自習で行う位置づけとした。

今後の課題としては、実際に実施していく情報リテラシー教育の分析と継続的な調査が挙げられる。

参考文献

- [1] 総務省情報通信政策研究所, 平成 26 年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査, http://www.soumu.go.jp/main_content/000357570.pdf (最終閲覧日: 2016 年 12 月 22 日).
- [2] ATC21S, <http://www.atc21s.org/> (最終閲覧日: 2016 年 12 月 21 日).
- [3] 望月俊男, 熊本悦子, 塚本康夫: 大学入学前の情報教育に関する学習機会の調査分析—関西地区の国立大学を対象とした事例研究—, 日本教育工学会論文誌, Vol.30, No.3, pp. 259-267(2006).
- [4] 青木謙二, 鍵山茂徳: 大学における教科「情報」の基礎学力確認テストの実施と結果の分析, 情報処理学会論文誌, Vol. 48, No. 8, pp. 2759-2766(2007).
- [5] 森幹彦, 池田心, 上原哲太郎, 喜多一, 竹尾賢一, 植木徹, 石橋由子, 石井良和, 小澤義明: 情報教育に関する大学新入生の状況変化-京都大学新入生アンケートの結果から, 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 10, pp. 1961-1973(2010).
- [6] 辰己丈夫, 江木啓訓, 瀬川大勝: 大学 1 年生の情報活用能力と ICT 機器やメディアの利用状況, 学術情報処理研究, pp. 111-121(2012).
- [7] LimeSurvey, <https://www.limesurvey.org/> (最終閲覧日: 2017 年 2 月 8 日).