

# 高校教科「情報」に関するアンケート調査と分析

重田 桂子<sup>†1,a)</sup> 植原 啓介<sup>†1,b)</sup> 村井 純<sup>†1,c)</sup>

**概要：**高校教科「情報」は2003年に導入が開始され2013年に学習指導要領が改訂された。本研究では、最新の高校教科「情報」に関する指導状況を把握することを目的として、無作為に選出した全国2000校の教員を対象に実施したアンケート調査の結果について報告する。アンケートは、「学校および連絡先に関して」、「授業・内容に関して」、「教科書・教材に関して」、「指導教員に関して」の4項目、計42問から構成し、実施期間は2014年12月1日から2015年1月31日の2ヶ月とした。本調査では、586校(712学科)から回答を得ることができ、そのうちの有効回答数は499校(634学科)であった。結果としては、地方や学科により指導内容のばらつきが見受けられ、それぞれの状況に合わせて不足を補う必要があると考えられる。

**キーワード：**高校教科「情報」、初等中等教育、アンケート

## Questionnaire survey and analysis of curriculum "Information" in Japanese high school

**Abstract:** Curriculum "information" in high school was introduced in 2003, and it was revised in 2013. The purpose of this study is understanding the latest situation of curriculum "information" instruction in high school. We report the results of the questionnaire survey for teachers of 2000 high schools (random). Questionnaire is composed 4 category (42 question), and implementation period was 2 months (Dec 1st, 2014 ~ Jan 31th, 2015). As a result, We received responses from about 600 schools (about 650 departments). The number of valid responses was about 500 schools (550 departments). Then, We understand that the quality of instruction is uneven by local area and departments, so We think it is considered necessary to up for a lack.

**Keywords:** curriculum "Information", primary/secondary education, questionnaire

### 1. はじめに

高校教科「情報」は2003年に導入が開始され2013年に学習指導要領が改訂された、他科目に比べて比較的新しい科目である[1]。現在、全国6547校の後期中等教育学校のうち、養護学校を含む特別支援学校および通信制または定時制の学校を除いた5273校で共通科目として設置されている[2]。昨今では、文部科学省が初等中等教育におけるプログラミング教育を推進し、海外のプログラミング教育に関する報告書や、情報教育に関する方針を明確に示す資料を公開している[9]。また、高校教科「情報」は大学入試科

目として採用が検討され、現在は導入に向けて全国的に模擬試験が実施されている[8]。今年2015年6月には情報モラル教育に関して、文部科学省が「情報モラル教育推進事業」を上限3500万円の予算での入札を公示するなど、日本の情報教育は大きな盛り上がりを見せている[9]。

情報社会における問題や情報は、新しく登場したSNSのようなコミュニケーションツールが出現することによって起こる問題やインターネットの発達によって浮上する新しい問題など、日々新しく移り変わる。教科「情報」は科目新設時に教科目標として「情報社会に主体的に対応する態度を育てる」としているが、新課程となった現在も常に指導教員が最新の情報を把握し、教科「情報」の趣旨にそった形になおして指導カリキュラムを組みあげるのは難しいという問題点がある。加えて、今や人間は常にIT機器と共に暮らし、教科「情報」は生活に欠かせない基盤知識である

<sup>†1</sup> 現在、慶應義塾大学  
Presently with Keio University

a) kiki@sfc.wide.ad.jp

b) kei@wide.ad.jp

c) jun@wide.ad.jp

が、高校の教育課程で割り当てられている指導時間は2単位と指導範囲をすべて指導するには少ない。科目設置時から、広範な指導範囲が頻繁に移り変わり、リアルタイムに流れる情報に目を光らせ効率良く教える必要が教科のあるため、指導現場の負担は大きい。2004年、科目新設から2年のまだ間もない時期には、教科「情報」に関する指導状況を把握するための調査が近畿地方で行われ、導入後の新教科の授業実践が具体的になるなかで、生徒の習熟度の差や教員不足に悩んでいる状況が報告されている [3]。また、2009年3月に、財団法人コンピュータ教育開発センターが4980校に対して行ったアンケート調査(回収率38.9%)では、各指導内容に対する教育目標と指導にあたっての教員の自信の関係を詳細に分析されており、コンピュータによる制御やモデル化とシミュレーション、データベースや動画作成など専門知識を有するアプリケーションの指導に自信がないとの回答が報告されている [5]。

現在、学習指導要領が再度改訂されて約2年が経ち、指導現場が抱える問題が明確化しているが詳細は明らかになっていない。そこで本研究では、新課程となった高校教科「情報」に関してアンケート調査とその分析を行い、最新の指導現場の現状を明らかにする。

## 2. アンケート調査

### 2.1 手法

本調査では、共通科目として教科「情報」が設置されている全国5273校から無作為抽出した2000校の教員を対象にアンケートを実施した。回答は、WebフォームかFAX(一部郵送)で受け付け、586校(712学科)から回答を得た。そのうち有効回答数は499校(634学科)であり、回収率は24.95%であった。アンケート内容に関しては、次節に示す。

### 2.2 内容

本アンケートは、「学校および連絡先に関して」、「授業・内容に関して」、「教科書・教材に関して」、「指導教員に関して」の4項目に分類されており、計42問から構成されている。

「学校および連絡先に関して」は計7問から私立・公立や指定校状況等学校の状況を問い、「授業・内容に関して」は計15問から学校に設置している教科「情報」の科目や指導内容・学年など授業形式についてと、教育目標や指導において重要視している項目、生徒の評価方法や指導における現在の困っていることなど学校ごとの細かな指導状況について問うている。また、「教科書・教材に関して」は計15問から使用教科書・教材の使用割合、教科書の内容評価などに関して問い、「指導教員に関して」は指導教員の年齢、免許、担当コマ数などを問うている。

なお、全ての項目を任意回答とし、対象高校に複数の学科が存在した場合は学科ごとに回答してもらった。また、

「情報教育シンポジウム」2015年8月情報担当教員が複数いる場合は、「指導教員に関して」のみ最年少者と最年長者の2名分回答してもらった。これは、教科「情報」の教員免許取得方法において、2001年度に大学での教職課程(情報)の課程認定がなされ、それ以前に大学を出た教員は教科「情報」の教員免許を認定試験や講習で取得していることになることため、教員個人の状態によって指導に偏りが見られるかを検証する目的で回答を分けるようにしたのだが、目立った傾向はなかった。

## 3. 調査結果

### 3.1 地方別回答割合

本調査で回収したアンケート結果に関して、回投校の所在地を全国47都道府県から8地方区分に分け、アンケート対象校の所在地割合と回答校の割合の比較を行った。対象とした2000校の地方別学校数の割合は、北海道地方5.06%、東北地方9.55%、関東地方28.15%、中部地方16.35%、近畿地方16.25%、中国地方7.90%、四国地方3.50%、九州地方12.50%であり、有効回答を回収した499校の割合は、北海道地方6.54%、東北地方12.33%、関東地方22.31%、中部地方17.12%、近畿地方16.55%、中国地方6.73%、四国地方5.00%、九州地方13.46%であった。これより、どの地方も対象校と回答校の所在地の割合に統計的な差異は見られなかったため、次項以降の分析で8地方区分を用いる場合、母数にはこれを用いる。

### 3.2 学科

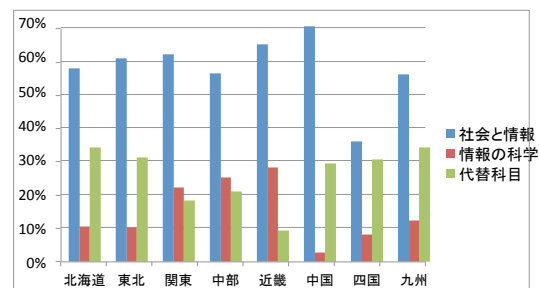


図1 地方別学科設置状況

各学校が設置されている学科に関して、普通科、総合学科、専門学科の3つに分類する。全国の高等学校に設置されている6789学科における各学科における割合は、普通科72.6%、総合学科5.3%、専門学科22.1%であり、本調査結果の割合は、普通科63.2%、総合学科6.6%、専門学科30.1%であった。また、政府が公開している平成26年度の統計データ [2] から各地方ごとの学科設置割合と、本アンケート結果の各地方における学科設置割合との比較を図1に示す。どの地方とも多少の差は生じているが統計的に誤差の範囲であったので、次項以降の分析で学科別の分類を用いる場合、母数にはこれを用いる。

なお、「地方名(全体)」と示されている方の積み上げグラフを政府の統計データ、「地方名(回収)」と示されている方の積み上げグラフを本アンケートの結果としている。

### 3.3 授業形式

教科「情報」の授業形式に関して、教員1人(複数の場合もあり)に対しクラスの生徒全員が授業を受ける通常形式、授業を受ける人数を少なくした少人数形式、教科「情報」の教員を筆頭に他教科の教員と連携して授業を行う Team Teaching(TT)形式、少人数かつTT形式の4択(複数回答可)からどのような形式で授業を行っているかを問い、以下の結果になった。全体の結果は、通常形式57.2%、少人数形式3.2%、TT形式38.3%、少人数かつTT形式1.2%であった。2004年の調査では、通常形式42%、少人数形式2%、TT形式53%、少人数かつTT形式3%でありTT形式が半数を占めていたが、今回の調査では通常形式がTT形式を上回る結果となった[3]。

また、授業形式の割合を地方別に集計した結果に関して。中国地方を除き、他の地方は50%以上が、教科「情報」の担当教員が生徒の指導を行う通常形式で授業を行っており、四国地方では70%以上と最も通常形式で授業を行っている学校が多い結果となった。

### 3.4 授業時間

授業時間に関して、どのようなコマ割りで教科「情報」の授業を行っているのかを問い、1コマ(45分~50分を通常コマとし、1コマのみで授業が終了する場合は離散、複数コマ続けて授業を行う場合を連続とした。また、長時間コマの時間を90分として回答を得た。全体としては、通常コマ離散が81%、通常コマ連続が15%、長時間コマが4%という結果となった。なお、65分授業を実施していると回答したものは通常コマ離散に含んで集計した。通常コマ連続や長時間コマは通常コマ離散と異なり、約2コマ分の時間を続けて授業に当てられるため効果的に指導に繋がる。

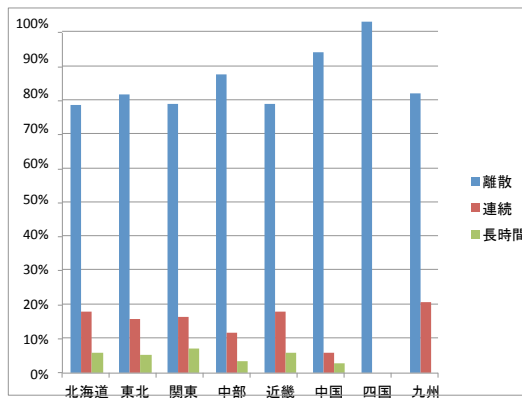


図2 地方別授業時間割合

授業時間の種類の割合をを地方別に集計したものを図2

「情報教育シンポジウム」2015年8月に示す。四国地方に関して、本アンケートの結果ではすべて通常コマ離散の形で授業を行っているという結果となった。前節より、四国地方は授業形式、授業時間ともにオーソドックスな形式に沿っていると言える。

### 3.5 設置科目

各学校における設置科目に関して、社会と情報、情報の科学の2科目を、それぞれを必修、選択必修、自由選択のどの形式で設置しているか複数回答可で問い、どちらの科目も設置せず、代替科目に置き換えている場合はすべて「代替科目」として集計した。全体としては、社会と情報57.2% 情報の科学18.1% 代替科目23.2%という結果になった。以下の図3は、地方別設置科目状況を示す。

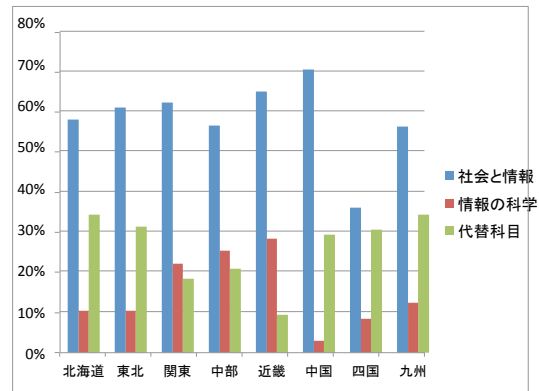


図3 地方別設置科目状況

関東地方、中部地方、近畿地方が他の地方より情報の科学の割合が多く、代替科目の設置割合が少なかった。代替科目は専門学科に多く設置されており、学科の特色に応じて情報処理や農業情報処理、福祉情報活用や看護情報活用などが設置されている。以下の図4は、学科別に科目の履修方式も分けて集計した結果を示しており、専門学科は8割近くが代替科目を設置している。

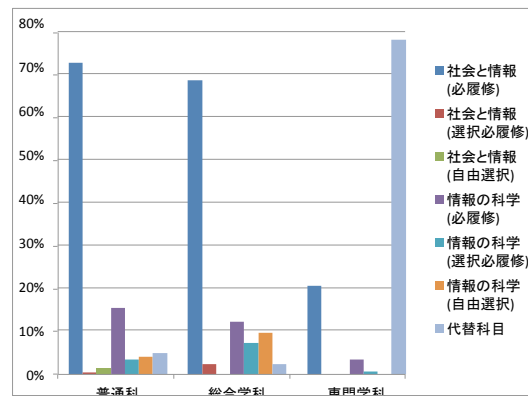


図4 学科別設置科目状況

### 3.6 専門科目

専門科目「情報」は、主に専門学科で開設される、情報技術とそれ活用するための知識を習得し、社会の中で情報技術が果たす役割や影響を理解することを目的とした13科目からなる科目である。本アンケートでは、情報産業と社会/情報と問題解決/課題研究/情報コンテンツ実習の4つを基礎的科目、ネットワークシステム/情報メディア/表現メディアの編集と表現の3つを総合的科目、情報表現と管理/情報テクノロジー/情報システム実習の3つを情報システム系科目、アルゴリズムとプログラム/データベース/情報デザインの3つを情報コンテンツ系科目と呼び、選択形式で設置の有無を問うた。設置の有無に関して、各学科数を100%としてそれぞれ設置していると答えた学科数の割合を求めた結果、専門学科のみが16%以上専門科目を設置していると回答し、普通科と総合学科においては95%以上がせっちしていない結果となった。設置していると回答があった専門学科に関して、科目内容を図5に示す。

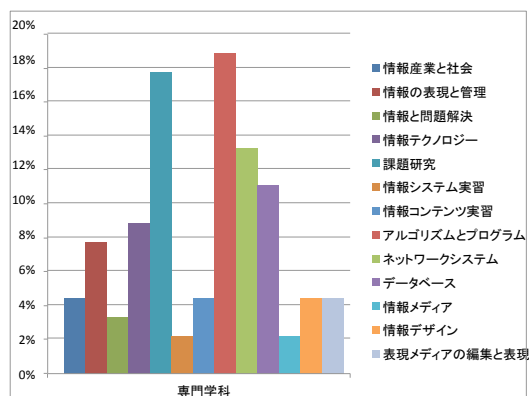


図5 学科別専門科目内容

設置されている専門科目の内容より、専門学科に関して、ネットワークシステムと情報システム系科目が多く設置されている結果となった。専門学科を理数科や体育科などの各教科を専門的に勉強するための学科と、工業科や農業科、商業科などの各職業に向けて専門の勉強をするための学科を分けると、「専門学科について」は1件を除き、すべて職業のための専門学科が回答していた。また、母数が少ないため結果の信憑性には欠けるが、総合学科に関して、情報と問題解決とデータベースが多く設置されていた。文部科学省が説明している総合学科の特色に、幅広い選択科目の中から将来の職業選択を視野に入れて自ら科目を選ぶ主体的な学習を重視するとあり、情報と問題解決の設置は総合学科としてあるべき特徴が出ている。

### 3.7 設置学年

教科「情報」を設置している学年に関して、どの学年に対して教科「情報」を必修設置または選択設置(複数回答可)しているかを問い、必修設置においては49.5%、18.2%、

「情報教育シンポジウム」2015年8月8.4%と、1,2,3年生の順に設置数が多く。選択設置においては14.5%、7.0%、2.5%と、3,2,1年生の順に設置数が多い結果となった。必修設置、選択設置共に、行事・勉強・部活すべてにおいて主導的に活動する2年生での設置は好まれていない。また、教科「情報」の設置学年に関して地方別に集計を行ったところ、すべての地方において同様の結果となった。

### 3.8 教育目標

教科「情報」の教育目標に関して、設定している教育目標の上位3つを選択肢から回答する形式でその種類を問い、結果を図6に示す。全体の集計結果では、情報モラル、情報技術、情報の表現と伝達の順に多く設置されていた。「高等学校学習指導要領解説 情報編」[1]には、新科目2科目(社会と情報、情報の科学)は両科目ともに情報活用の実践力、情報モラルに関する内容を履修するとあるため、本結果から教科「情報」の教育目標は学習指導要領に沿って設定されていると言える。

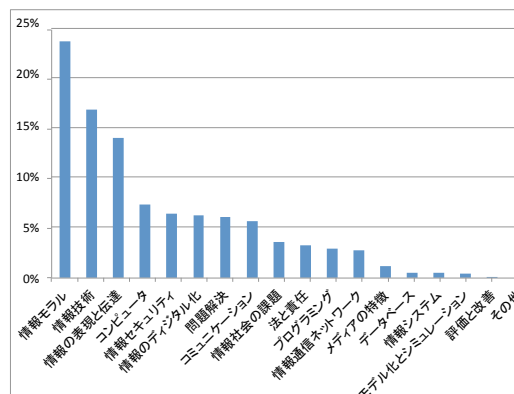


図6 教育目標設定状況(全体)

また、2004年に行われた調査では教科「情報」の教育目標として、PCリテラシー、情報リテラシー、情報倫理、情報の発信、情報の収集の順にあげており、PCリテラシーに関しては半数近くの学校が回答している[3]。PCリテラシーはコンピュータやソフトウェアの活用する能力のことで、情報リテラシーは情報そのものを活用する能力を指している。本調査結果では、PCリテラシーの項目に近い情報技術と情報リテラシーの項目に近い情報モラルを教育目標としている回答割合が逆転し、情報モラルが重視されている。2014年にリクルート進学総研が発表した、全国の高校生を対象としたWebテストでは、高校生のスマートフォン所有率は82.2%であった。10年前に比べてコンピュータが小型化し、ほとんどの高校生が自分のスマートフォンをもっている現在において、コンピュータの使い方は改善されたUIによりより感覚的に扱えるようになっている一方で、SNSをめぐる学生間のトラブルや個人情報の取り扱いなど、情報そのものの活用をめぐる問題は複雑化して

いる [7]. PC リテラシーより情報リテラシーが重視されるようになったのは社会環境の変化に伴う自然な変化だと言える。

### 3.9 実習テーマ

教科情報の指導に関して、設定している実習テーマの上位3つを選択肢から回答する形式でその種類を問い、授業内の実習時間の割合を1割～10割という形で問うた。

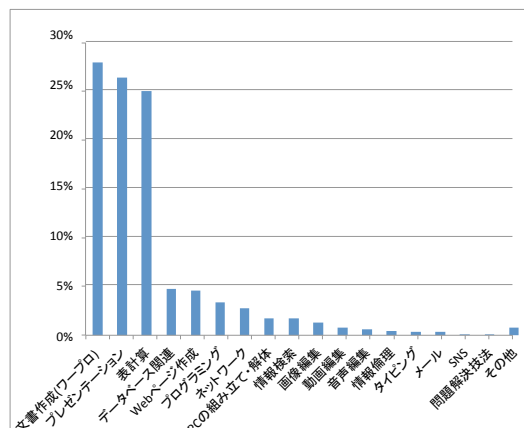


図 7 実習テーマ設定状況 (全体)

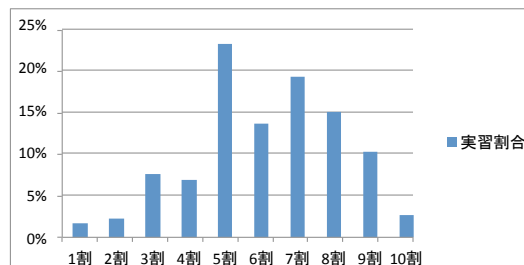


図 8 授業における実習割合

実習テーマの設定状況を示す図7に関して、文書作成、プレゼンテーション、表計算の3つ(以下、Office系実習)で教科「情報」の実習テーマ全体の77.06%を占めている。ここではプレゼンテーションを、スライド資料作成ソフトの使い方を学ぶことと、資料を用いてプレゼンテーションの発表練習をすること、両方を含む場合を指す。また、図8より、教科「情報」の授業における実習割合は5割～8割が多く、授業全体の半分を実習時間に割いている。

高校教科「情報」設置時の教科目標に関して、「情報手段の活用を図りながら情報を適正に判断・分析するための知識・技能を習得させ、情報社会に主体的に対応する態度を育てることなどを内容とする教科「情報」を新設し、必修とする。(ISSUE BRIEF 高等学校における情報化の現状と課題 2008.1.8)[4]」とされており、ただコンピュータの使い方を学ぶためだけに設置されているわけではない。授業の半分以上の時間が実習で、その時間をほとんどOffice系

「情報教育シンポジウム」2015年8月の活用方法を学んでいるのであれば、教科「情報」の教科目的から脱していると言えるため、内容を検討し直すことが望ましい。

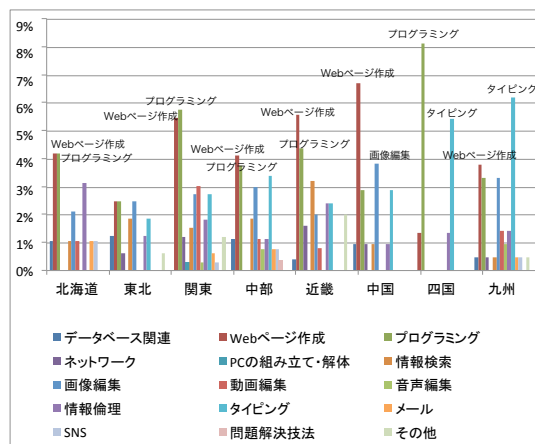


図 9 地方別実習テーマ設定状況

図9は、教科「情報」における実習テーマを示した図8から目立って回答が多かった、Office系実習を除いた割合を地方別に示す。四国地方に関して、プログラミングとタイピングが多く、学科別専門学科における実習テーマ割合のOffice系実習が78.61%、プログラミング7.21%、タイピング3.61%と類似した結果となったが、他の地方では専門学科設置割合が多くても実習テーマ設定状況の割合が類似することはなかった。

### 3.10 OS

コンピュータ室のコンピュータに入っているOSの種類に関して、Windows XP, Vista, 7, 8(8.1を含む), Mac OS, Linux系OSから複数回答可で問い、全体の70%以上がWindows 7(2009年リリース)という結果を得た。次位には2017年にサポートが終了するwindows Vista(15.43%)が続き、3位には2014年にサポートが終了したWindows XPを利用している割合が8.40%を利用している。XP, Vistaで23.83%になるため、2年後には全体の4分の1近くの学校でOSのサポートが終了することになるので、早めのアップデートが望まれる。

### 3.11 Office

教科「情報」の実習で主に利用するOfficeソフトの種類に関して、Microsoft Office, Open Office等のフリーのOffice, Apple系のOfficeソフト、その他から回答する形式で問い、それぞれ、95.21%, 2.11%, 1.15%, 1.53%, という結果を得た。なお、その他は任意回答で自由記述欄を設けた。その他の回答には、一太郎などがあり、「実習テーマ」の8割近くがOffice系実習であったことから、Officeソフトを使わない学校もあるという結果となった。

### 3.12 プログラミング指導

高校教育へのプログラミング指導導入に関して、昨今プログラミング指導を軸とする通信制の高等学校 [6] や中高生対象のプログラミングコンテストなど、初等中等教育の情報教育が話題に上がっている。一般の高等学校での教科「情報」でもプログラミング指導を取り入れている学校もあり、どのくらいの学校が指導を行っているか、その有無と、行っている場合は選択肢から使用言語を選択する形式で問うた(複数回答可)。

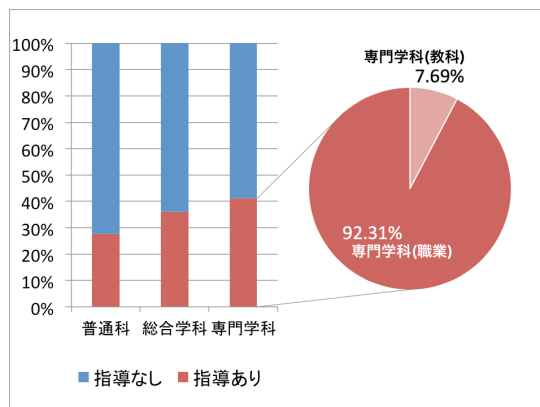


図 10 学科別プログラミング指導状況

地方別のプログラミング指導状況に関して、地方によってばらつきはあるが、25%~40%程度がプログラミング指導を行っているという回答が得られた。「Office系を除いた実習テーマ」を示す図 10 より、専門学科が40%以上プログラミング指導を行っているが、教科を専門的に学ぶ専門学科の指導状況は40%のうち3%程度であった。

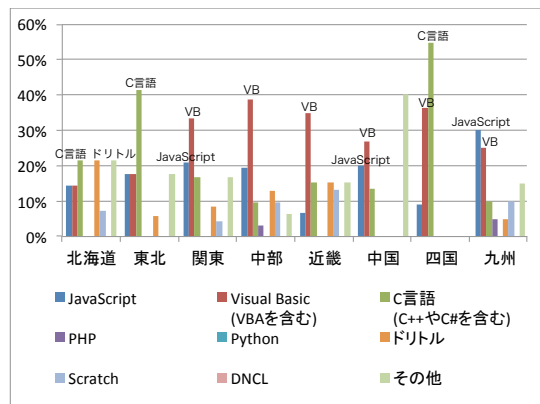


図 11 地方別プログラミング言語種別

実際に指導されているプログラミング言語に関して、プログラミング指導を行っているという回答した全体で32%の学校を100%とし、結果を図 11 に示す。全体では Visual Basic, C 言語, JavaScript の順で回答が多かったが、幅広い地方で指導されているのは Visual Basic のみで、C 言語と JavaScript は特定の地方が割合を伸ばしている。学科

「情報教育シンポジウム」2015年8月別の指導状況は、普通科では Visual Basic が多く、専門学科では C 言語が多かった。3.8 節でも述べたが、四国地方は専門学科の設置割合が多く、実習テーマ設定が専門学科の設定と類似していた。本節では、C 言語の指導割合が54.55%と目立って多く、学科別専門学科の特徴が表れている。3.8 節より、学科と実習テーマの間には傾向がないことから、四国地方のみが専門学科色がある地域と言える。

### 3.13 テスト

教科「情報」の授業において生徒に行うテストの形式を、筆記, CBT, その他を選択する形式で問うた(複数回答可)。CBTとは Computer Based Testing の略で、画面に問題を表示しコンピュータを用いて回答するテスト方式のことを指す。なお、その他は任意回答で自由記述欄を設けた。全体の割合は、記述(選択)33.27%, 記述(筆記)26.49%, CBT(選択)3.39%, CBT(筆記)1.78%, CBT(タイピング)16.32%, 18.73%(その他)となった。筆記が65%, CBTが20%程度で、地方ごとの差は特になかった。

### 3.14 困っていること

教科「情報」を指導する上で、教員が困っていると感じる項目の上位3つを選択肢から回答する形式で問うた。回答全体の授業にあたり困っていること項目を示す以下の図 12 に関して、生徒の習熟度の差が目立って多い結果となった。生徒の習熟度の差に関しては、2004年の調査でも生徒の習熟度の差に関して困っていると回答した学校が最も多く、改善すべき点として教員配当が最も多く回答されていた。10年以上抱えている問題ならば、原因を見つける必要が有る。[3] これに関しては、4.2 節で述べる。

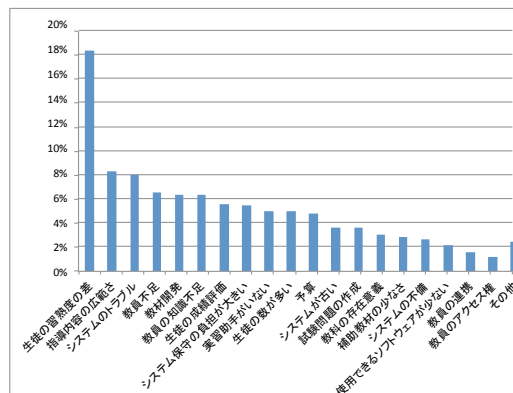


図 12 授業にあたり困っていること(全体)

生徒の習熟度の差に関して学科別に分けると、普通科よりも総合学科、専門学科が多かった。自らが将来を考え科目を選ぶ総合学科や、ある分野に特化して学ぶ専門学科では、興味分野や専攻分野によって生徒の教科「情報」への取り組み意欲や定着度に差が出やすい。また、次に指導

### 3.16 欲しい教材

教科「情報」の指導にあたり、欲しいと思う教材を選択して回答する形式で問うた。以下の学科別に欲しい教材の回答数を集計し、図 15 に示す。どの学科でも演習問題集とサンプルデータは欲しい教材として回答割合が多い。専門学科は学科の特色として、資格、検定の取得を目標としており、本結果でも欲しい教材として資格検定問題集の割合が高いのは予想通りの結果であった。

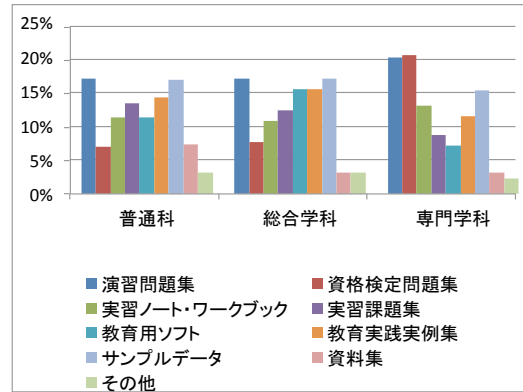


図 15 学科別欲しい教材回答状況

内容の広範さ、システムのトラブル、教員不足、教材開発、教員の知識不足の順で回答割合が多かった。指導内容の広範さ、教材開発、教員の知識不足は指導教員への負担が大いに関係する。教科「情報」で学ぶ情報社会や活用すべき情報は、常に日々更新され流れていく、指導教員は、指導内容の厳選や独自の教材開発に時間を割くことも重要だが、常に新しくなる世の中の情報を把握し、生徒に紹介していくことも重要である。

### 3.15 教科書

教科「情報」で使用している教科書に関して、どの出版社の教科書を使っているかを問うた。

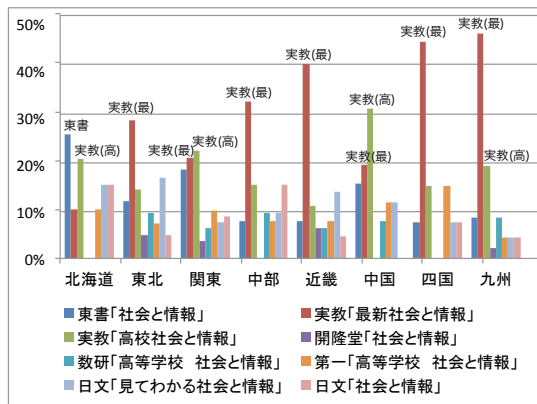


図 13 地方別使用教科書の出版社状況 (社会と情報)

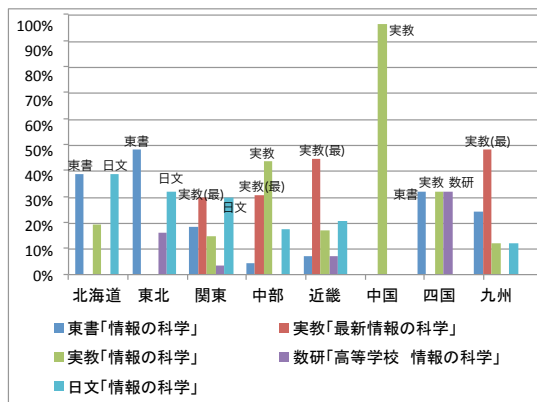


図 14 地方別使用教科書の出版社状況 (情報の科学)

図 13 は、科目「社会と情報」における使用教科書の出版社状況地方別にを示す。全体的に実教出版の教科書が多く使われている。北海道のみ東京書籍が多く使われている。科目「社会と情報」における使用教科書の出版社状況地方別にを示す図 14 は、科目「情報の科学」における使用教科書の出版社状況を地方別に示す。科目「情報の科学」は科目「社会と情報」に比べて設置数が少ないため、使用教科書の出版社にもよりばらつきがある。中国地方が、実教出版の教科書のみを使用している結果になっているのも同様の理由である。

## 4. 教科書に対する評価

### 4.1 分析事項

教科「情報」の指導に関して、教員の困っている部分や各学校によって指導内容が異なる問題を教材により補うため、本論文では調査の集計以外に今実際にある教科「情報」の教科書の不足している部分を分析する。手法としては、アンケート調査の使用している教科書に対して設問ごとに 5 段階で評価し回答する質問の結果を、教科書の出版社別にクロス集計した。次節に結果を示す。

### 4.2 教科書の仕様に関する 5 段階評価

教科書に関する質問において、各学校が採用している教科書の出版社と、それぞれ使用している教科書において各設問に対する 5 段階評価を問い、クロス集計を行って教員目線での教科書出版社別 5 段階評価を作成した。以下の図 16 に示す。1 が最も評価が低く(または数が少ない、難易度が低い)、5 が最も評価が高い(または数が多い、難易度が高い)としている。

図 16 より、全体に関して、ども教科書に対しても例題設問の数が少ないと感じられている結果となった。社会と情報の教科書においては、開隆堂「社会と情報」は難易度が高く内容が多く、日文「見てわかる社会と情報」は難易度が他に比べて低いが有益だと感じられており、情報の科学においては数研「高等学校 情報の科学」の例題設問の数が 1.6 と他に比べて目立って評価が低いことが分かる。この数研「高等学校 情報の科学」を使用している、科目「情

報の科学」を設置している全体の5%の学校に演習問題集を用意すると、教科書の足りないと感じられている部分を補うことができる。

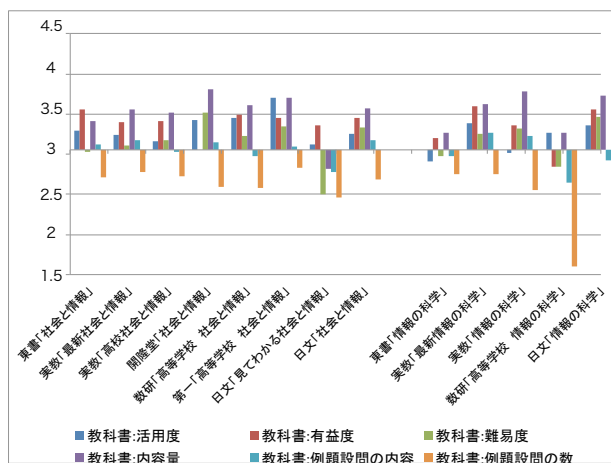


図 16 教科書の仕様に対する評価

#### 4.2.1 教科書の評価と困っていることの相関

前節 4.2 では、指導教員が学校で使用している教科書を評価することで、全体的に教科書の使用に対する教育現場の主観的な思考を明らかにした。本節では、3.14 節で述べた「授業にあたり困っていること」の回答割合が最も多かった生徒の習熟度の差に関して、今現在使用している教科書の不足点が影響しているのかの相関を調べた。なお、教科書を出版社別に分ける際に、複数の教科書を使用している学校が7校あり、今回は外れ値とした。また、情報と科学においては社会と情報のように母数が安定していないため、今回の検証は社会と情報のみで行う。

教科書の難易度評価と生徒の習熟度の差において困っている度の相関を求めた結果、教科書の難易度が高いほど、生徒の習熟度は高くなるという仮説の元検証を行うと、相関係数が  $p = -0.556$  と中度の負相関がみられた。難易度が高いものをこなせば、生徒の習熟度は増す。

また、教科書の内容量の多さと生徒の習熟度の差において困っている度の相関に関して、内容量を多くこなす生徒の習熟度は増すと考え、教科書の内容量が多いほど、生徒の習熟度は高くなるという仮説のもと検証を行った。相関係数は  $p = -0.693$  とやや難易度よりも強い中度の負の相関がみられた。

#### 4.3 教科書の内容に関する5段階評価

教科書の内容に対する評価(社会と情報)に関して、全体としてモデル化とシミュレーション、データベース、メディアの特徴の内容が不足している結果となった。しかし、3.8 節で示した教科「情報」における教育目標で上記の3つは、どれも1%以下とほとんど扱われていないと言える。なお、教育目標としては、情報システム、評価と改善も同

「情報教育シンポジウム」2015年8月様に1%以下とほとんど扱われていないのだが、教科書には目立って内容が不足していることもないため、教科書製作側は必要な指導内容だと考えていると言える。

教科書の内容に対する評価(情報の科学)に関して、サンプル数が少ないため科目「社会と情報」のように全体としての傾向が見られなかったが、情報モラルに関して、科目「社会と情報」に比べて内容が少ないと感じられている結果となった。学習指導要領より、情報モラルは両科目ともに指導すべきであり、教育目標としても最も多く設置されていた。共通内容だけに、科目「情報の科学」で内容が不足するのは芳しくない。

## 5. おわりに

本研究では、高校教科「情報」に関して最新の指導状況を調査し、カリキュラム改定から2年しか経過していないこともあり、現在の教科「情報」の指導における実習テーマと実習割合に関して、Office系実習を主にテーマとする明確な偏りが見られるなど、各項目で地方や学科により指導内容のばらつきが見受けられる。そのため不足分を補う必要があり、現段階でどの部分が不足しているのかを「教科書に対する評価」から、指導現場で教科「情報」新設当時から問題視されていた「生徒の習熟度の差」において、指導内容の難易度や指導量が関係していることが明らかにした。本研究が、高校教科「情報」の現状の問題点の発見に貢献できたら幸いである。

謝辞 本調査にご協力いただいた高等学校の担当教員の皆様に感謝いたします。本研究は慶應義塾学事振興資金の支援を受けて実施いたしました。

#### 参考文献

- [1] 文部科学省「高等学校学習指導要領解説 情報編」, 2010.1.
- [2] 文部科学省「e-Stat 政府統計の総合窓口 学校基本調査 H26」, 2014.12.
- [3] 中野 由章. 「近畿圏の高等学校における教科「情報」の現状と課題」情報処理学会研究報告, 2005.
- [4] 澤田 大祐「高等学校における情報科の現状と課題, 調査と情報, No.604 国立国会図書館調査及び立法考査局, 2008
- [5] 財団法人コンピュータ教育開発センター「「情報大航海時代」における制度的課題に関する高等学校等における情報教育の実態調査 実施報告書」, 2009.3
- [6] コードアカデミー 高等学校 <http://www.code.ac.jp> 2015.5.20
- [7] リクルート進学総研 高校生の WEB 利用状況の実態把握調査 2014 2014.4
- [8] 情報入試研究会 <http://jnsj.jp/> 2015.7.15
- [9] 文部科学省 ITC 教育ニュース <http://ict-enews.net/> 2015.6.11 2015.6.26