

神奈川県「情報科新入生テスト」について

神奈川県高等学校教科研究会情報部会

石井 徳人（横須賀市立横須賀総合高等学校）

<http://www.johobukai.net>

1. はじめに

平成17年度より神奈川県高等学校教科研究会情報部会（以下、情報部会）では、高校ではじめて「情報」を学習する生徒を対象に、「情報」の知識をどの程度持っているか調査し、高校での「情報」の授業に生かすための「情報科導入テスト」を作成し、希望する学校で実施してきました。18年度までの実施結果については『情報教育資料16号』で報告させていただきました。

今年度からは神奈川県高等学校教科研究会の「新入生テスト」として他教科と同一日程で実施しました。以前よりWebページを通じても募集を行い、他都県の学校からも参加をいただきましたが、今年度は東京都高等学校情報研究会の協力をいただき、16校に参加していただきました。今年度末には「情報ABC」を履修した生徒へ標準的な学習内容の定着状況を調査するため「情報科完成テスト」を実施することとなりました。

2. 新入生テストの概要

今年度は次の形式で実施しました。

目 的	：高校で「情報」を学習するにあたり、履修前の情報に関する知識がどの程度あるか測定する。その結果を授業の改善に活用する
実 施 時 期	：平成19年4月13日またはこの日以降の情報の最初の授業時
対 象 学 年	：第1学年（普通教科「情報」をはじめて履修する学年）
出 題 範 囲	：コンピュータの基礎、情報と社会、情報通信ネットワークについて
試 験 形 態	：筆記またはマークシートの4択問題（50問×2点）
実 施 時 間	：50分
代 金	：無料

問題の印刷：郵送で印刷原稿を送り、印刷は各校で行う

3. 問題の評価項目

評価項目の設定は、次のものを参考にしました。

- ・中学校指導要領 技術・家庭
- ・中学校技術教科書（東京書籍、開隆堂）
- ・情報活用能力検定（J検）4級
（J検4級の内容は中学校卒業程度）

評価項目は、次のように大項目を3、小項目を14にしました。

I コンピュータの基礎

- ①アナログとデジタル
- ②コンピュータの仕組みと働き
- ③周辺機器
- ④コンピュータの基本操作
- ⑤アプリケーションソフト
ブラウザ、メーラー、画像処理ソフト、Webページ作成ソフト、ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、データベースソフト

II 情報と社会

- ①情報モラル
- ②情報の信頼性・信憑性
- ③セキュリティ
- ④コンピュータ犯罪
- ⑤個人情報
- ⑥知的財産権

III 情報通信ネットワーク

- ①インターネット
- ②Webページ
- ③電子メール

4. 実施結果と分析

(1) 受験状況

神奈川県内の学校に対してはFAXで案内を出すとともに、情報部会メーリングリスト、情報部会

ホームページでも案内を出し募集を行いました。

実施結果を送っていただいた学校も平成18年度の39校から57校へ、人数も9,500名分から15,000名分へとさらに増えました。学年別では1年生が48校、12,000名と約8割を占めました。

また、「情報」の授業を履修後の生徒へ定着の確認のために行っている学校もあるようで、今年度からは始める「情報科完成テスト」への参加を期待しております。

表1 学年別受験者数

	19年度		18年度	
	校数	人数	校数	人数
全体	57校	14,679人	39校	9,496人
1年	48校	11,733人	35校	7,434人
2年	9校	1,208人	6校	964人
3年	12校	1,732人	7校	1,051人
4年	0校	0人	1校	47人

校種・県別で見ると神奈川県立高校は昨年と比べて大きく減少してしまいました。県内の市私立学校は若干増え、全体として若干の減少となりました。県外の学校については、前述のように東京都高等学校情報教育研究会に組織的に参加していただいたおかげと茨城県から5校参加していただいたおかげで大幅増となりました。

表2 校種・都県別受験校数

		19年度	18年度
神奈川県	県立	12	20
	市立	4	2
	私学	17	13
	その他	0	1
	小計	33	36
県外	都立	0	1
	茨城県立	5	1
	千葉県立	2	0
	宮城県立	0	1
	仙台市立	1	0
小計	8	3	
東京都高等学校情報教育研究会		16	0
合計		57	39

(2) 平均点と得点分布

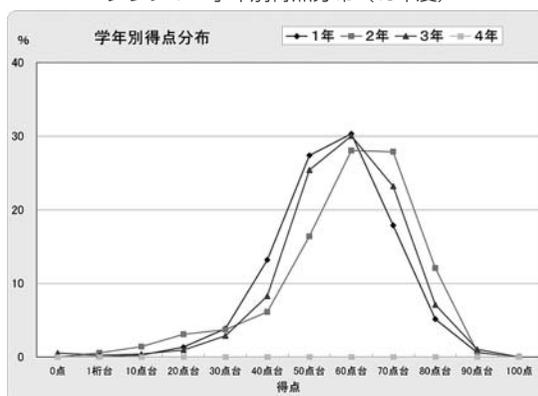
今年と過去2年間の学年別平均点は表3の通りです。

表3 学年別平均点

	19年度	18年度	17年度
1年	60.0	62.5	56.6
2年	62.4	68.3	60.5
3年	62.0	62.9	53.8
4年	—	46.5	—
全体	60.5	63.2	56.7

2, 3年生の平均点が若干高いのは、履修後の生徒の受験結果が混ざっている等の原因が考えられます。来年度以降は、この生徒たちには「情報科完成テスト」を受けていただきますのでより正確なデータが得られると期待できます。また、解答もマークシート主体で行い、連携するデータ整理シートで提出していただきますので、より細かい分析が可能になります。

グラフ1 学年別得点分布(19年度)



学年別の得点分布では1年生と3年生はほぼ同じ分布となり、2年生が10点分ほど高い分布となっています。ただ、2年生は極端に点数の低い生徒もある程度おり、情報に関する能力差が大きいようです。

表4 難易度についてのアンケート結果

	難しい	適当	易しい
19年度	23%	72%	5%
18年度	15%	80%	5%

先生方のアンケート結果でも難しいと答えた先生が昨年より増えていました。ただ、本テストの目的は中学校までの情報に関する授業内容の定着状況調査もありますが、一歩進んで高等学校で学習する内容への理解の状況を調査し、指導計画立

案への手助けをする面もありますので、若干難しい問題を出題し、理解していないことを確認することも意味があると考えています。

(3) 問題別分析

各校から原則的に10人を抽出していただき、すべての問題について解答状況を提出していただきました。

①正解率の高い問題

情報モラルや情報の信憑性、パスワードや個人情報取り扱い、著作権上やってはいけないこと、コンピュータの特徴、拡張子やソフトウェアの種類など基礎的あるいは常識的なことを問う問題は正解率がよく、90%程度の正解率がありました。また、携帯電話に関する知識については、中学校で学習しない内容にもかかわらず正解率は90%以上でした（以下、問題の選択肢に付記してあるパーセンテージは、その選択肢を選択した生徒の割合です）。

(8) 携帯電話のデータ記録用に最も多く使われている補助記憶装置を1つ選びなさい。

1. DVD <1%>
2. SDメモリカード <95.6%>
3. MD <0.7%>
4. フロッピーディスク <2.5%>

②正解率が半分以下の問題

教科書には載っているが少し専門的な内容になると正解率が急激に下がってしまいます。中学校での授業内容がコンピュータやインターネットの利用を中心に指導されているために、知識面がおろそかになっていると考えられます。高等学校では知識面もバランスよく教える必要があると考えます。

(4) 情報量の単位の関係が正しいものを1つ選びなさい。

1. MB>KB>B <48.6%>
2. B>KB>MB <19.8%>
3. KB>MB>B <23.5%>
4. MB>B>KB <7.2%>

(6) コンピュータの頭脳にあたり、データを手順に従って処理し、他の装置を働かせる信号を出す装置を何といいますか。1つ選びなさい。

1. メモリ <9.8%>
2. CPU <48.4%>
3. CD-ROM <4.1%>
4. ハードディスク <37.1%>

(18) 表計算ソフトウェアで次の図の計算式が設定してあるとき、セルA1に数値2を入力したときセルC2に表示される数値はどれですか。正しいものを1つ選びなさい。この表計算ソフトウェアは、あるセルに値が入力されたとき、他のセルの再計算が直ちに行われるものとします。

	A	B	C	D
1		=A1*3	=B1-4	
2	=A1	=A2+5	=B2-C1	
3				

1. 3 <15.1%>
2. 4 <19.8%>
3. 5 <45.5%>
4. 6 <17.9%>

(22) 大量のデータを効率よく管理するためのデータベースから情報をキーワード検索するとき、AとBのどちらかの条件を満たす情報を検索する方法はどれですか。1つ選びなさい。

1. カテゴリー検索 <36.7%>
2. NOT検索 <3.5%>
3. OR検索 <46.8%>
4. AND検索 <12.2%>

③正解率が低い問題

正解率が30%以下またはほかの選択肢より低くなった問題は、情報の最小単位を問う問題やユニバーサルデザインを答える問題、Deleteキーの機能を答える問題、ドメイン名を答える問題、CD-Rディスクの取り扱いについて答える問題でした。教科書に載っている内容がほとんどなのですが、きちんと取り上げて学んでいないために理解できていない生徒がほとんどでした。こういった内容については高校で特にていねいに教える必要があるようです。

(3) コンピュータの内部で扱う情報の最小単位に関する記述として、正しいものを1つ選びなさい。

1. 0または1で表される1桁の情報量を最小単位とし、1ビットという。 <21.0%>
2. 0または1で表される1桁の情報量を最小単位とし、1バイトという。 <30.4%>
3. 0または1で表される8桁の情報量を最小単位とし、1ビットという。 <22.1%>
4. 0または1で表される8桁の情報量を最小単位とし、1バイトという。 <25.9%>

(9) CD-Rディスクの取り扱い上、特に問題のないものを1つ選びなさい。

1. 水に濡らす。 <29.6%>
2. 磁石に近づける。 <28.0%>
3. 高温になるところに置く。 <13.5%>
4. 記録面にさわる。 <28.5%>

(13) 次の「」内の|はカーソルを表す。「海は|広いな」の文章の一部を変更したいとき、Deleteキーを1回押すとどうなりますか。1つ選びなさい。

1. 海はいな <39.5%>
2. 海広いな <50.7%>
3. 海は広い <5.7%>
4. は広いな <3.6%>

(27) 情報を発信するときには、より多くの人々が情報を活用しやすいように、最初から配慮して設計することが大切です。このような考え方をなんといいですか。正しいものを1つ選びなさい。

1. ユビキタス <17.0%>
2. パリアフリー <6.6%>
3. ユーザインターフェース <40.6%>
4. ユニバーサルデザイン <34.9%>

(48) 電子メールアドレス

kanagawa-koukou@jouho.jpのうちドメイン名にあたる部分はどれですか。正しいものを1つ選びなさい。

1. kanagawa <3.2%>
2. kanagawa-koukou <37.6%>
3. jouho <23.0%>
4. jouho.jp <33.6%>

(4) 項目別分析

項目別に見ると「Iコンピュータの基礎 ①アナログとデジタル」については特に正解率が低いです。この傾向は過去2年間も同様でしたので、高校できちんと取り組むべき単元だといえます。「Iコンピュータの基礎 ②コンピュータの仕組みと働き」や「Iコンピュータの基礎 ③コンピュータの基本操作」については過去2年間正解率がまちまちになった単元ですが、言葉から直感的にわかる問題や普段の操作に関わるものは正解率が高いものの、少し専門的になったり操作の微妙な意味の違いなどになると実はわかっていないことも多く、1つ1つ確認しながら進めないと抜け落ちてしまう内容が出る恐れがあることがわ

かりました。

全体的に見て項目ごとに大きな傾向はありませんが、どの項目についても基本的、表面的な内容は理解していますが、専門的、本質的な部分では理解していないので、ていねいに取り扱っていく必要があるようです。

5. 今後の展望

技術革新も進みコンピュータがより身近なものとなっていくなかで、教育現場の情報化も進み小学校からコンピュータをさわってきた生徒たちが入学するようになってきています。しかし、小中学校では系統的に「情報」の授業が行われていないこともあり、学校や家庭での環境により学校間や生徒間の知識能力差は広がる傾向にあります。また、意外な点での知識の抜け落ちもあります。こういったことから情報を教える上での現状把握は重要で、このテストの必要性はより高まると考えます。

先にも述べましたように、今年度末には「情報」の履修を終えた生徒対象の「情報科完成テスト」を行います。45問の共通問題とABC別の選択問題5問の50問5択問題で行います。解答はOMRを使ったマークシートを基本とし、自動採点用のファイルを付け、採点およびデータ整理も簡単にしています。たくさんのお学校のご参加をお願いいたします。

新入生テストも同様にマークシートを使った採点およびデータ整理の自動化をすすめ、先生方の負担軽減を進めていきますので、より多くのご参加をお願いいたします。募集期間は2月末までとなっております。

両テストとも本年度の東京都のように都道府県研究会単位での参加も歓迎いたします。

募集の詳細および過去問題と解答解説については、情報部会Webページに載せてありますのでご覧下さい。

情報部会Webページ

<http://www.johobukai.net>