

定期考査問題分析

富山県立上市高等学校
近 藤 美代志

１．はじめに

富山県高等学校教育研究会情報部会では活動の重点の１つにデータの収集および蓄積を行っている。各校の定期考査問題の他、授業実践の記録や年間学習指導計画を収集しており、来年度からはリテラシー調査のデータの収集も開始する予定である。収集した定期考査データを基に昨年度の高教研情報部会で、当時魚津高等学校の松島真教諭が「定期考査問題研究」と題して発表された。本年度は平成１６年度の定期考査の分析を行ったが、データ蓄積、分析の継続性、継承性の観点から昨年度の分類方法を踏襲し、出題分野および出題形式の２点による分類を行った。これにより各年度ごとの分析に加えて他の年度との比較や推移などが分析できる利点がある。出題分野として、教科「情報」の学習分野をハードウェア、ソフトウェア、コンピュータの一般概論、アプリケーションソフトウェアの使い方等に関する領域（項目１～８の分野） デジタルデータの表現方法、処理方法、計算処理等に関する領域（項目９～１８の分野） ネットワークを利用した社会生活等に関する領域（項目１９～２５の分野） 情報モラル等に関する領域（項目２６～３０の分野）に大別し、更にそれらを３０項目に細分して定期考査の出題問題をいずれかの分野に分類した。出題形式としては 回答群からの選択、○×問題（２択を含む）、適語記入、語句説明（記述）、数計算（求値問題）、例をいくつか挙げる問題、感想・考え、の７つの項目に分け、そのいずれにも属さないものを その他として８項目に分類した。出題分野については各学期ごとの出題の有無でカウントし、出題形式は、各学期ごとの問題数でカウントした。

データの集計は情報部会役員の協力により行った。新川地区は桜井高等学校の八幡久康教諭、富山地区は富山南高等学校の君波敦子教諭、水橋高等学校の河上直人教諭、高岡地区は高岡西高等学校の松島真二郎教諭、砺波地区は南砺総合高等学校井波高等学校の守田学教諭より各地区の集計をしていただき、そのデータの提供を受けて、全県の集計と分類を行った。

２．集計と分類の結果

（１）定期考査実施校数（別紙資料２（２）－５ 出題分野についてより、定期考査実施校数参照）

平成１６年度定期考査実施校数は２９校であった。平成１５年度の２１校と比較すると考査の実施が増加している。学期ごとに見ると、１学期２６校、２学期に１７校、３学期１２校となっている。平成１５年度同様１学期の実施が多く、２、３学期は実施数が減少している。これは１学期に導入的な内容の単元として「情報」についての定義や概要等や土台としての基礎的な学習内容が中心で、座学が多いからではないかと思われる。１学期に学んだ基礎を土台にして多くの学校では２、３学期は実習を多く取り入れ、実習内容や、作品、課題等の定期考査以外の方法で評価を行っている。Ａ、Ｂ、Ｃの内訳では「情報Ａ」が２３校、「情報Ｂ」が４校、「情報Ｃ」が２校で大半が「情報Ａ」で、ＢとＣのサンプル数が少ないためＡ、Ｂ、Ｃ間の比較やＡ、Ｂ、Ｃ別の比較を行うには信頼性が十分ではないため断念した。しかし平成１７年度以降、「情報Ａ」から「情報Ｂ」、「情報Ｃ」への移行が進展しており、今後は「情報Ｂ」、「情報Ｃ」のサンプル数の増加が見込めるためデータの分類方法の多様化が可能になり、より詳細な分析が期待できるかも知れない。

（２）出題分野（別紙資料２（２）－１ ～ ２（２）－４ 考査出題分野一覧 および
別紙資料２（２）－５ 出題分野について 参照）

平成１６年度年間出題分野の上位項目をあげると知的所有権 65.5%、プレゼンテーション 62.1%、セキュリティ・ネット犯罪 62.1%、ネットワーク 58.6%、WWW 55.2%の順となっている。平成１５年度の上位項目は情報手段の適切な利用 61.9%、知的所有権 61.9%、ハードウェア概論 57.1%、情報機器の種類と特性 57.1%、情報伝達・デザイン 57.1%、WWW 57.1%であったのと比較すると平成１５年度がコンピュータの構成や利用手段を主体とした出題から、コンピュータのネットワーク化と情報

化社会の進展により、現代情報社会の問題点であるネットワーク犯罪やセキュリティ問題などの影の部分への変化が顕著である。担当者が社会の現状に配慮しながら情報の授業に取り組んでいることが窺える。大まかな傾向について言えば、ハードウェア、ソフトウェア、コンピュータの一般概論、アプリケーションソフトウェアの使い方等に関する分野、および デジタルデータの表現方法、処理方法、計算処理等に関する分野についての概論や知識を問うような出題が減少して ネットワークを利用した社会生活等に関する分野および、情報モラル等に関する分野の出題が増加していると言える。平成15年度から平成16年度へわずか1年間の時間経過であるにもかかわらずかなり大きく変化していることに驚いた。ただし、中でも、表計算、ワープロ、プレゼンテーション等のアプリケーションに関する出題は減少していない。これは、WWW（インターネット）等の利用も含めて、教科「情報」で情報の収集、加工、発信のスキルやリテラシーをしっかりと身に付けさせたいとの意図が感じられる。とりわけプレゼンテーションの出題の増加が著しいが、これは今後プレゼンテーション能力を備えた人材の育成が求められている現実を反映したものと考えられる。ただし、スキルやリテラシーの学習では、小学校や中学校と同じ内容の繰り返しにはならないようにする必要がある。小・中学校で行われている調べものの学習による情報収集や発表会等の学習活動よりも、より深い内容に取り組んでいくように心がけ、より適確で効率的な上手な情報収集や論理的な分析、表現に一層の工夫された情報の加工、発信の能力を育成するように学習を深めたいと思う。なお、平成15年度に9.5%出題されていたデータベースに関する問題が平成16年度には全く出題されていなかったことは意外であった。データベースソフトについての利用が他のワープロや表計算、プレゼンテーションに比べてまだ一般的ではなく、普通教科「情報」では深入りする必要性が高くないものと思われる。一方、モデル化とシミュレーションについては平成15年度は出題が皆無だったが、平成16年度はわずかながら出題されており、今後「情報B」実施の増加に従い、他の デジタルデータの表現方法、処理方法、計算処理等に関する分野の内容と共に出題の増加も予想される。

（3）出題形式（別紙資料2（3）-1 出題の形式について 参照）

平成16年度の出題形式の出題の割合を上位から挙げると、解答群からの選択 30.1%、適語記入 24.9%、語句説明（記述）15.1%、○×問題 7.4%、感想・考え 7.2%、の順であった。平成15年度の出題形式の上位は解答群からの選択 28.5%、適語記入 27.1%、語句説明（記述）11.2%、例をいくつか挙げる問題 9.3%、○×問題 8.7%の順であり、出題形式については平成15年度と16年度は同じような出題傾向であった。

その中で目を引くのは、例をいくつか挙げる問題の出題が減少し、感想・考えを書かせる問題の出題が増加していることである。

新学習指導要領の評価は、「興味・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4つの観点から学力を判断し、評価を行わなければならないが、感想、考えを記述させる問題は、それまでに学んだ知識や理解をもとに、各自の考えや意見をまとめさせるもので、これは、教科の評価の観点の中における、思考力・判断力を問う、または他の3つの観点をも含めた総合的な学力を測りたいとの出題意図があり、その傾向が出題数の増加に現われているのではないかと想像される。

（4）出題形式ごとのピックアップ問題

全体的に見ると出題形式に限らず、重要用語や語句を答えさせる問題が多い。特に解答群からの選択、適語記入の問題は100%その形式である。このような出題により用語の理解を深めたり、技術的内容や重要項目の知識修得を高める効果があるように思える。また、実習内容に関わる方法や経緯について、適語記入や選択問題で確認させるような問題も出題されている。その他では与えられた問題点やトラブルなどへの対応についての考え方や判断を記述や○×問題の形式で問う問題が多い。また、「知識・理解」に偏らない出題への工夫を感じさせる出題も指摘できる。例えば、現在の情報に関する問題点などを指摘して意識や態度を問う問題や問題点から正しい判断や対応についての考えを問う出題、学習を通して身に付けた「知識・理解」応用させて思考や判断を要求する問題の出題、複数の観点を総合的に問う出題や実技と筆記を融合した出題などである。また、ピックアップ問題では抜粋したが、実際には1題の問題を複数の形式で問う形式が多い。大問から中問、小問へと続けたり、

内容を関連づけて広がりを持たせたり発展させたりする中で出題形式も同じ問題の中で変化しているものが多い。

(ピックアップ問題) 1 解答群からの適語選択(30.1%)

- ()にあてはまる適切な語を【語群】から選びその記号を記せ。

情報を記録したり、伝達したり、処理する橋渡しとなるものを()という。これは、()や()なども含めた広い意味で使われることもある。情報を()に記録したり再生したりすることのできる()の発達により、大量の情報が記録できるようになった。

古代の人間は伝書鳩、太鼓、() ぼら貝、()などで情報を伝達していた。電気による通信は、最初は()が発明した電信機が使われ、その後()によって電話機が発明された。さらに、電波を利用した無線機が()によって発明された。光を通信に使う技術も利用されるようになった。これは()と呼ばれるケーブルを使って情報を伝えるものである。コンピュータも通信の道具として利用されるようになり、インターネットをはじめとする()として活躍している。

【語群】ア：情報機器 イ：記録メディア ウ：手段 エ：電氣的 オ：メディア

カ：情報通信ネットワーク キ：狼煙 ク：手旗信号 ケ：光ファイバ

コ：ベル サ：マルコーニ シ：モールス

- 次の文章の()に当てはまる語句を下記の語群から選び記入しなさい。

- (1) コンピュータ・ネットワークを利用したコミュニケーションに参加するためには、ネットワークに()することがその第1歩になる。ネットワークに接続する手続きを() 逆に接続を切断する手続きを()という。ネットワークに接続する場合、ネットワーク上の名前にあたる()と正規のユーザでない人が不正に()することないように()を予め登録する必要がある。
- (2) インターネット上のWebページを支えているシステム()とよばれ、文字・画像・映像などの情報を閲覧できる()情報検索システムである。インターネット上の情報は、文字や画像などが他の文書と関連付けられ()している()文書であり、さまざまな情報がくもの巣上につながっている。その膨大な情報の中で特定の情報がどこにあるかを示す表記方法を()とよび、その()を指定することでWebページが閲覧することができる。Webページは、()によって記述されたハイパーテキスト文書で()ともよばれる。
- (3) 電子メールは、特定の相手にメッセージを送ることができる。()だけでなく、写真や音楽なども()として送ることができる。
- (4) Webページには、さまざまな表現方法があるがその中でも()を利用したWebページは、文字や画像を美しく配置するのに役立ちます。テーブルとは()をすることで、文字や画像の位置を指定したり、順序よく画像を配置する時などに用いられる。写真を使ったデジタル画像アルバムなどを作る時にも、テーブルを利用してWebページに載せたい画像の()を作成し、表形式で並べることで、画像アルバムを作成できる。また、音楽の流れるWebページや映像やアニメーションを配置して()なWebページを発信することもできる。

<語群>

ア．インタラクティブ	イ．接続	ウ．サムネイル	エ．ログイン	オ．表組み
カ．ログアウト	キ．テーブル	ク．ユーザID	ケ．テキスト	コ．アクセス
サ．添付ファイル	シ．パスワード	ス．タグ	セ．WWW	ソ．HTML
タ．ハイパーテキスト	チ．アドレス	ツ．URL	テ．リンク	ト．広域

(ピックアップ問題) 2 ○×問題(7.4%)

- 以下の文章で、正しいものには○を、誤っているものには×をつけなさい。
 - ・文化祭で公演した著名人の様子をビデオで撮影し、学校の関係者に無償で配布した。ただし、著名人本人の許可は得ていない。
文化祭で音楽部が演奏会を開き、著名なアーティストの曲を演奏した。入場料は全額慈善団体に寄付した。
 - ・学校に寄付された彫刻作品は学校が所有しているので、それを撮影した写真などは自由に使うのもよい。
 - ・ソフトウェアのコピーは原本を傷つけず行えるため、正式に購入していれば無制限に行える。
教室で先生が生徒に対して授業を行う場合は、許可なく著作物を利用してもかまわない。
 - ・出展の明示さえすれば、許可なく点字に直してしまうことは問題ない。
 - ・見ず知らずの人の Web ページを、許可なく勝手にリンクしても構わない。
 - ・他人の Web 上の画像は全て公開済みなので、勝手に自分の Web ページ内で使っても構わない。
 - ・自分で描いたものであれば有名なキャラクターでも、Web ページの中に使っても構わない。
 - ・個人の Web ページ内に企業のリンクをつけても構わない。
- 以下の文章が正しいければ解答欄に○を、誤りであれば×をそれぞれ記入せよ。
 - ア.アナログ量とデジタル量で情報が多いのはアナログ量である。
 - イ.ラジオのFM放送波はアナログ情報である。
 - ウ.デジタル情報をアナログ情報に限りなく近づけることは可能である。
 - エ.デジタル情報はアナログ情報に比較して再現性が劣る。
- 次の問題で正しいものには○を、間違っているものには×を記入し、理由・問題点を指摘しなさい。
 - 全部○または×を記入した場合は全部誤答
 - Q1 幼児が殴り書きした絵には著作権はない。
 - Q2 文化祭で入場料を取って流行の歌を歌った。
 - Q3 フリーウェアには、著作権は、ない。
 - Q4 テレビ番組を録画したものを、友達を集めてみんなで見た。
 - Q5 学校祭のようすを撮影してWeb ページで公開する。
 - Q6 友人がインターネットからダウンロードしたフリーソフトを複製してもらって使用した。
 - Q7 自分で購入したソフトのマスターを電車の中に忘れ紛失下なので今はバックアップしたものを
使用している。
 - Q8 標語やキャッチフレーズは著作権で保護されている。
 - Q9 学校の学園祭の演劇上演(観覧無料)の練習用に部員の数だけ市販の台本をコピーした。
 - Q10 違法サイトから音楽データをダウンロードし、個人で楽しんだ。
 - Q11 電子メールにファイルサイズの大きな画像を添付して送る。
 - Q12 引用した部分を一部書き換えて電子メールの返信に使う。
 - Q13 友だちに引越し先の住所や電話番号を電子メールで知らせる。
 - Q14 メーリングリスト宛の電子メールに署名を書かずに送信する。
 - Q15 知らない人から届いた電子メールの添付ファイルを開いてみる。
 - Q16 Web ページや電子掲示板に友だちの悪口を記入する。
 - Q17 Web ページにお気に入りの画像を大きくのせる。
 - Q18 他人の名前とパスワードでインターネットに接続する。
 - Q19 住所や電話番号などの個人情報をWeb ページで記入する。
 - Q20 公序良俗に反する内容のWeb ページを見る。

(ピックアップ問題) 3 適語記入(24.9%)

●次の文にあてはまる適切な語句を答えなさい。

1. 光通信の伝送路として用いられるガラス繊維でできたケーブル。
2. マウスの動きにあわせて動く矢印などのこと。
3. 磁気ディスク上にある同心円状の記録場所。
4. 世界的な規模のコンピュータネットワークのこと。各地に存在するネットワークが相互に接続されている。
5. 画面上にあり、操作や処理内容をわかりやすく絵で表示したもの。
6. いろいろなホームページを見て回ること。
7. 自分の見たいホームページを、キーワードなどを利用して検索すること。
8. 世界規模のクモの巣を意味する情報発信システム。
9. ホームページを閲覧するためのソフトウェア。
10. データなどを壊し、コンピュータに不都合を生じさせるプログラム

●次の情報源に関する問題に答えなさい。

- (1) 利用する情報源を選択し、その中から必要な情報を探すという行為を何と呼ぶか。
- (2) 情報を入手する手段として、人に尋ねる情報源を何と呼ぶか。
- (3) 新聞・書籍・テレビなど多くの人に情報を伝える役割を果たしている存在を何と呼ぶか。
- (4) 図書館・美術館・博物館など多くの情報を得られる機関を総称して何と呼ぶか。
- (5) 図書館で情報の収集・整理・提供を行い、情報を探す手助けをしている専門家を何と呼ぶか。

●次の空欄にあてはまる語句を入れよ。

- (1) 私たちが日常生活の中で使っている量には、連続的な量で表す[]と、連続的な量を一定の間隔で区切った数値で表す[]がある。
- (2) 「0」と「1」の2つの数字だけを用いて表す方法を[]といい、その方法で表した数を[]という。
- (3) デジタル化による長所として、雑音が含まれていても、もとの電圧波形が「0」と「1」の数値なので[]することができる点や、一定のルールで情報量を減らす、[]を行うことができる点がある。

●次の文中の空欄を埋めなさい。

- (1) インターネットは、自主的に運営されており、権限や責任を持つ特定の団体や個人は存在しない。そこでは各利用者の良識と自主性、そして()によって成り立っている。例えば、()は()によって管理する必要がある、重要な情報を伝達するには、()したり別の手段を使うなどの対策も必要になる。

発信者は受信者の()になる情報を発信しないとともに、受信者は受信した情報が、()かどうかを判断する能力なども必要になる。つまり、情報の発信側だけではなく、受信側にも責任が存在する。また、インターネット上のコミュニケーションも実社会と同様にお互い守るべき()と()がある。私たちは、()に配慮し、情報社会を構成する一員としての自覚を持たなければならない。

●つぎの()にあてはまる適当な言葉を書き入れよ。

知的財産権には大きく分けると()と()とがある。そのうち前者は、()、()、()および()に分けられる。これらはいずれも()庁に出願し認められることによって初めて、その権利が保護される。一方後者は、出願や登録の必要がなく、()時点で自動的に権利が発生する。また、法律にはないが、裁判所の

判例で認められている権利として、撮影に対する()権や有名人の名前などに使用する()権がある。

(ピックアップ問題) 4 語句説明(記述)(15.1%)

- 情報をデジタル化することにより、どのようなメリットがあるか。3つの観点でなるべく詳しく答えよ。

【ヒント】 ノイズ(雑音), 圧縮, マルチメディア

- Webページ上には、多くの有益な情報が存在している。だれでも情報を自由に発信できることから、情報の受信者が気をつけなければならないことは何か書きなさい。

(ピックアップ問題) 5 数計算(求値問題)(4.4%)

- 以下の数を、指定のように変換せよ。

10進数の17を2進数へ。

2進数の10111011を10進数へ。

10進数の273を16進数へ。

16進数の4Bを10進数へ。

- 次の2つの表を参考に、各設問に答えよ。(表は省略)

・通常、コンピュータで英数字1文字は、何ビットであらわされているか。

・通常、コンピュータで漢字1文字は、何ビットであらわされているか。

またそれは何バイトか。

・4ビット、8ビット、16ビットで表現できる情報はそれぞれ何通りか、整数で答えよ。

・コード表を参考にして、大文字のMを2進数であらわせ。

・コード表を参考にして、Testを16進数であらわせ。

- 次の10進数を2進数に変換せよ。

(1) (20)₁₀

(2) (123)₁₀

- 次の2進数を10進数に変換せよ。(3点×2)

(1) (10101)₂

(2) (11100111)₂

- 16個の文字(0~9, A~F)を用いて表した数を16進数という

(1) 10進数, 2進数, 16進数の対応表を完成させなさい。

10進数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2進数									
16進数									
10進数	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2進数									
16進数									

(2) (8E)₁₆を10進数で表すと[], 2進数で表すと[]となる。

(ピックアップ問題) 6 例をいくつか挙げる問題(6.0%)

- 「応用ソフトウェア」を起動させる前に「基本ソフトウェア」を起動させているが、その利点を 2 つ記入せよ。

- 次の電子メール作成画面で、問題点を 2 つ見つけ、その改善方法を記入せよ。

- 情報通信ネットワークを利用して送受信される情報は、損なわれる可能性がある。どのような理由が考えられるか。3 つあげなさい。(操作上のミス、自然災害、電氣的なノイズの影響も可)

----- 、 ----- 、 -----

- プレゼンテーションに関する以下の問いに答えなさい。

プレゼンテーションをできるだけわかりやすくするためにどのような工夫をするべきか。文化活動発表会の様子を念頭において 3 点あげよ。

会場や機器の都合により観客全員にプレゼンテーション画面をきちんと見せられないことが予想される場合、発表側はどのような対策(準備)をするべきか。思い付くものを 2 点あげよ。

- 次の文章の空欄に適する語句を入れなさい。

わたしたちは、()に身の回りにある情報源を使い分けている。たとえば、映画を見に行く際、上映時間について新聞やインターネットを見たり、映画に詳しい友人に聞いたりして、必要な情報を得ている。また、体の具合が悪い場合には、保健室に行ったり、病院で診察を受けたりするなど専門家から情報を得ようとする。

このように、私たちは、これまでの経験の中で身に付けてきた情報源についての知識をもとに、その場面にふさわしい情報源を()し、()を行っているのである。

- 上の文章中の波線部のように、上手な情報検索を行うには、さまざまな情報源の特性を理解し、状況に応じて情報源の使い分けを行うことが大切です。では、次にあげる 3 つの情報源の長所と短所をそれぞれ 1 つずつ答えなさい。

情報源	特	徴
テレビ・ラジオ	(長所)	(短所)
新聞・雑誌	(長所)	(短所)
インターネット	(長所)	(短所)

(ピックアップ問題) 7 感想・考え(7.2%)

- 今年度の学習・実習で最も役に立った(為になった)と思うことをひとつあげて下さい。また、是非実施して欲しかった内容がある場合は合わせて記入して下さい。来年度以降の授業改善の参考にしたいと思います。

- 最近「電子万引き」が問題になっています。コンビニや書店で雑誌などの自分の好きなページや写真、記事を携帯電話などのカメラ機能で勝手に撮影することです。このことについて自分の意見を書きなさい。(できるだけ授業で説明したことを含めながら意見を書きなさい)

(ピックアップ問題) 8 その他(5.0%)

- 次の問題をインターネットで調べなさい。その際、答えを見つけたページのURLを書きなさい。
ただし、先頭のドメイン名のみでファイル名は省略すること。 その他

例 http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/daigaku/

この部分のみ答えること

(1) ドラえもんの誕生日はいつか?

URL	
答え	

(2) 平成15年度第1回大学入学資格検定試験の受験者数

URL	
答え	

もし、答えを見つけ出すことができなかった場合

開いたページの1つのURLを書きなさい。

(1) _____

(2) _____

3. 感想

定期考査の集計と分類を行って、普段自分で漠然と感じていたことがデータとして確認できたり納得したりすることがいくつかあった。情報化社会の進展により、現実の社会ではネット犯罪が頻発し、国民の間でもセキュリティ問題などへの関心が高まるなど次々に様々な問題が発生しているが教科「情報」でもそのような現状に対応した指導に重点を置いた授業が行われていること、定期考査においてはどちらかという、やはり「知識・理解」を問う出題が中心になっているが、それでもその中において「知識・理解」のみに偏らない出題を心がけている工夫を心がけている様子を感じた。もちろん評価は定期考査のみで行うものではなく、普段の授業時の継続的な観察、授業時に行う実技試験や小テスト、課題や作品制作、プレゼンテーション発表会の相互評価や自己評価など様々な手段や方法によって評価は可能であり、定期考査の内容が「知識・理解」に比重があればその他の評価と併用することによりバランスの取れた評価は可能であるし、実習と座学の双方を伴った「情報」とっては特にバランスの取れた評価が大切である。個人的な考えとしては「知識・理解」は学習の基本・土台だと思うので決して軽視すべきではないし、「知識・理解」を深めることは大変重要なことであると思うので、定期考査によって「知識・理解」を測り、定着させることに役立つのであれば定期考査も積極的に実施しながら、他の観点にも配慮しながらも「知識・理解」の修得にも力点を置いて、バランス良く学習支援をしていきたい。

4. おわりに

定期考査は評価の材料となると同時に、学習目標への到達度や理解度を測る資料として今後の学習計画を検討する際の重要な資料になるものである。教科「情報」では、富山県内の高等学校においても「情報A」から「情報B」、「情報C」へ切り替わる学校が増加している。「情報A」と「情報B」、「情報C」と比較すると実習の比率が減少し、机上で理論的な学習を行う時間が増えることが予想される。その状況を踏まえて今後の考査の内容がどのようなものになるか興味深い。今回、県内の各学校で実施された定期考査を集計、分類して大変参考になった。今後の教科「情報」の取り組みに役立てていきたい。