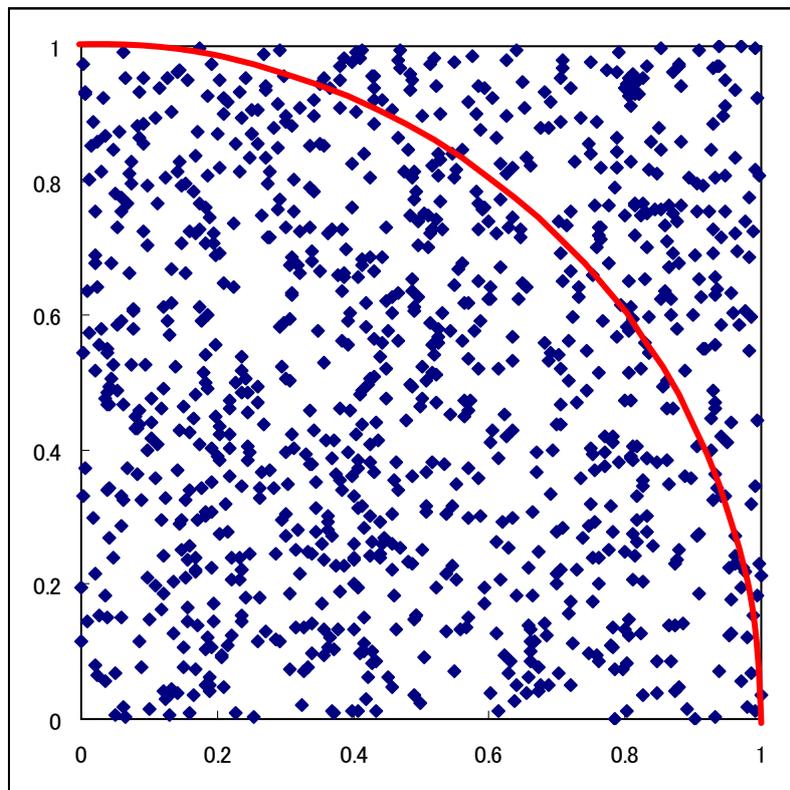


高情研
情報教育研究会誌
第1号



$$\pi = 3.14$$

埼玉県高等学校連合教育研究会
埼玉県高等学校情報教育研究会
2004

目 次

〔巻頭言〕

あいさつ

神山輝夫（埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立川口北高等学校長）…………… 1

〔寄稿〕

埼玉県高等学校情報教育研究会誌発刊に寄せて

五十嵐正晴（教育局指導部高校教育指導課長）…………… 2

埼玉県高等学校情報教育研究会の設立を祝して

大久保智久（教育局指導部高校教育指導課指導主事）…………… 3

埼玉県高等学校情報教育研究会誌発刊によせて

須藤崇夫（埼玉県立総合教育センター指導主事）…………… 4

〔総会〕

平成16年度埼玉県情報教育研究会総会報告

高山敦生（埼玉県立越谷西高等学校教諭）…………… 5

〔施設見学会〕

施設見学会報告

奥原浩（埼玉県立熊谷高等学校教諭）…………… 6

〔授業研究会〕

「平成16年度埼玉県高等学校情報教育研究会主催 公開授業・授業見学会」実施報告

岡村起代之（埼玉県立浦和北高等学校教諭）

亀井義弘（埼玉県立大宮南高等学校教諭）…………… 8

〔研究委員会〕

教科「情報」に関するアンケート調査 埼玉県高等学校情報研究会研究委員会…………… 12

〔投稿論文〕

教科「情報」現職教員等講習会をふりかえって

勝又健司（埼玉県高等学校情報教育研究会副会長
・埼玉県立小川高等学校教頭）…………… 18

実習「Webページの作成」について 鈴木成（埼玉県立福岡高等学校教諭）…………… 20

成果物の生徒間相互評価用ソフトウェアの開発と複数回評価での運用

中島聡（埼玉県立越ヶ谷高等学校教諭）…………… 24

パソコン室の更新について 中村篤（埼玉県立不動岡誠和高等学校教諭）…………… 36

情報科におけるチームティーチングについて

佐藤豪（東邦音楽大学附属東邦第二高等学校非常勤講師）…………… 38

〔事務局より〕

加藤友信（埼玉県立不動岡高等学校教諭）…………… 43

平成16年度事業報告

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

平成16年度 会員数・役員一覧・研究委員会委員一覧

編集後記

齋藤実（埼玉県立川越高等学校教諭）…………… 46

【巻頭言】

あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会会長 神山 輝夫
(埼玉県立川口北高等学校長)

昨年1月に、会員の皆様の厚い熱意と県教育委員会や埼玉県高等学校連合教育研究会の御指導・御援助により、埼玉県高等学校情報教育研究会が発足し、平成16年5月、総会が催され、事業が本格的にスタート致しました。この1年、最新の施設見学会、授業見学会、研究委員会のアンケート実施等に、会員の熱心な参加をいただき、大過なく終わろうとしております。

さて、現在、新学習指導要領にもとづき普通科においても、新教科「情報」の履修が必須となり、新しく教科「情報」の授業が実施されているところであります。このような情勢の中でのこの研究会の役割はどのようにあるべきか、会員の皆さんにはしっかりと捉え、対応する必要があるかと思っております。

まず、言えることは、各学校の情報の授業に役に立つ研究をすることを最重要課題とすることだと考えます。この課題について、本研究会の研究部会では、高校間での連携・情報交換のシステムが未整備であることにより、各校が独自に工夫し授業を展開しているのが実情であることを踏まえて、県内各高校の授業展開について、各事例をアンケート調査し、集約・考察いたしました。今後は、さらにより良い授業を創造するための具体的な指導方法を研究し、それを各学校に還元することで県の情報教育の質の向上を図ろうとしております。

各学校において情報の授業が実際に始まってまだ2年です。それぞれの学校でどんな授業をすればよいのか五里霧中と思っております。この研究会がその手助けができればと考えます。今までは、情報教育はコンピュータ操作と思われておりました。コンピュータ操作ができる教員に限られていたことにより、一部の教員に負担がかかってしまった傾向がありました。本研究会が、各学校において、本来の情報教育の理念を持って教科指導に当たれるよう援助したり、また一方で、情報管理や情報モラルの理解・実践及び情報機器の上手

な活用ができるように手助けをすることも、役割かと思っております。さらに、情報教育の推進に向けて、全国に発信できるような研究会でもあればとも思っております。

最後になりましたが、本研究会は、まだ生まれて1年が経とうとするよちよち歩きの状態です。県教育委員会をはじめ多方面の方々からいろいろと御指導、御鞭撻をいただき、会員相互の研究を充実させ、さらなる発展を期したいと思います。



【寄稿】

埼玉県高等学校情報教育研究会誌発刊に寄せて

教育局指導部高校教育指導課長 五十嵐 正晴

埼玉県高等学校情報教育研究会におかれましては、日頃より本県教育の推進に多大なる御支援・御協力を頂いておりますことに深く感謝申し上げます。また、この度、平成16年1月に研究会が発足し、1年間の活動を集約した研究会誌の第1号が刊行されますことを、心からお喜び申し上げます。

現在、我が国では高度情報通信ネットワーク社会が進展していく中で、情報化は想像を超える規模・速度で進んでおります。

こうした中で、子どもたちに、コンピュータやインターネットを活用し、情報社会に主体的に対応できる「情報活用能力」を育成することは、教育における大きな課題です。

国では、情報化に対応した教育を実現するために、IT戦略本部が策定した「e-Japan 重点計画」等に基づき、「2005年度までに、すべての小・中・高等学校等が各学級の授業においてコンピュータを活用できる環境を整備する」ことを目標に、教育用コンピュータの整備やインターネットへの接続、教員研修の充実、教育用コンテンツの開発・普及、教育情報ナショナルセンター機能の充実などを推進しています。

また、情報活用能力の一層の充実を図るために、新しい教育課程では、小・中・高等学校と各学校段階を通じて、各教科等や「総合的な学習の時間」においてコンピュータやインターネットの積極的な活用を図るとともに、中・高等学校において、情報に関する教科・内容を必修としています。

特に、高等学校においては必修科目として、普通教科「情報」が新設され、平成15年の4月からスタートいたしました。

今回の改訂の大きなポイントは、「教育の情報化」により、学校を変え、教育の指導方法を転換し、分かる授業を実現して子どもたちに「生きる力」を育成することにあります。

具体的には、各教科等の授業の中で、先生がプレゼンテーションしたり、子どもたちがコンピュータやインターネットで調べたり、交流したりすることによって、「わかる授業」や「魅力ある授業」を実現していくことです。

現在、埼玉県教育委員会といたしましては、学校教

育における「教育の情報化」を計画的・組織的に推進するため「彩の国教育情報化推進計画」を策定し、21世紀を担うたくましく、心豊かな人づくりをめざし、「IT教育立県彩の国」の実現を図っているところで

さて、文部科学省が16年3月に実施いたしました「学校における情報教育の実態等に関する調査」では、本県はコンピュータの設置状況等の設備面では全国的に上位にあるものの、コンピュータで指導できる教員の割合が、特に高等学校においては30.8%と低く、全国で46番目という状況にあります。

この状況を打開するため、平成16年3月に、校内情報化推進リーダー等の選任及び校内IT活用研修計画書の提出について各学校をお願いいたしました。

学校で中心となって教育の情報化を推進する体制を整えると共に、各学校でのIT活用研修を実施し、コンピュータで指導できる教員をできるだけ早く増やし、「分かる授業」を実現し、県立学校を活性化しようとするものです。

高等学校情報教育研究会の皆様には、新しく始まったばかりの普通教科「情報」の授業を実践していただくとともに、校内IT活用研修の実施や、学校において「教育の情報化」を推進するためのさまざまな方策を中心となって作成・実施していただき、本県の「教育の情報化」推進のために、それぞれの学校で御活躍いただくことをお願い申し上げます。

授業においても、「教育の情報化」においても、今までにない新しいことの連続ですから、様々な課題や困難が予想されます。この埼玉県高等学校情報教育研究会の活動をとおして、効果的な授業方法の研究や校内研修のためのノウハウ、「教育の情報化」推進上の課題の明確化や対策など様々な情報交換や研修を実施していただき、「IT教育立県彩の国」の実現に御協力いただきますようお願い申し上げます。

埼玉県高等学校情報教育研究会の設立を祝して

教育局指導部高校教育指導課 指導主事 大久保 智久

埼玉県高等学校情報教育研究会におかれましては、日頃より本県教育の推進に多大なる御支援・御協力を頂いておりますことに深く感謝申し上げますとともに、1年間の活動を集約した研究会誌の第1号が刊行されますことを、心からお喜び申し上げます。

現在、我が国では、高度情報通信ネットワーク社会が進展していく中で、子どもたちにコンピュータやインターネットを活用し、情報社会に主体的に対応できる「情報活用能力」を育成することが、教育における大きな課題です。そこで、今回の学習指導要領の改訂では、必修科目として、普通教科「情報」が新設され、平成15年の4月からスタートいたしました。

こうした日本の状況の中で、埼玉県高等学校情報教育研究会並びに会員の皆様に、期待することが二つあります。一つ目はいうまでもなく、我が国で初めて設置された普通教科「情報」の充実です。

授業の実践に当たっては、他の教科のように長年にわたる授業実践の報告や、調査研究が存在するわけではなく、指導方法ひとつとってみても多くの課題が存在します。しかしながら、「授業を行う」という点では他の教科と同じであり、生徒一人一人の個性を生かすように、能力・適性、興味・関心等、生徒の実態を十分に把握することや、中学校までの学習の程度を踏まえた指導計画を作成することが重要です。

また、情報教育が学校教育の基本的な方法として位置づけられていることから、情報科での学習が他の各教科や総合的な学習の時間に役立つよう、連携を図っていくことが大変重要です。

単なるパソコン講習会に終始することなく、情報教育の目標の3つの観点をバランスよく指導するとともに、実習と座学のバランスを考慮して適正な実習時数の確保に努めていただきたい。

さらに、「分かる授業」を展開するため、教科に関する専門的教養を深め、指導方法の工夫・改善を図るとともに、教材の開発などを積極的に行い、指導力の向上に努めていただきたい。その際、研究会の活動をとおして、人的ネットワークを構築し、十分な情報交換を行うことで実現していただきたい。

普通教科「情報」において、皆さんに取り組んでいただきたい課題のひとつは、生徒一人一人の個性を生かし、学習意欲を向上させる観点から、学習の過程における学習活動の状況を多面的・継続的に評価することで

す。

今、評価においては、「関心・意欲・態度」「試行・判断」「技能・表現」「知識・理解」の4つの観点で、目標に準拠した評価の実施を進めているところです。こうした課題においても、多くの会員の知恵を結集し、評価規準を設定して、定期考査や自己評価など様々な評価方法の改善を図っていただきたいと考えます。

普通教科「情報」において、皆さんに取り組んでいただきたいもうひとつの課題は「情報モラル」です。

教育委員会では平成17年1月に「「情報モラル教育」指導資料」を策定しました。高度情報通信ネットワーク社会では、常に生徒がネットワークを利用した犯罪の被害者や加害者になる可能性があります。

個人情報の保護、セキュリティの確保、著作権への配慮等に指導するとともに、情報モラルの育成を図り、情報化の進展による人間関係の希薄化、生活体験・自然体験の不足の招来、心身の健康に対する様々な影響等、情報化の「影」の部分への対応についても十分に指導する必要があります。

研究会並びに会員の皆様に、期待することの二つ目は、学校における「教育の情報化」の推進です。

平成16年度から各学校には、校内情報化推進リーダー等を選任していただくとともに、校内IT活用研修計画書を提出して、校内研修の充実を推進していただきました。それぞれの役割に対応した研修を実施し、ITを活用した「分かる授業」をすべての授業で実現するための施策ですが、十分に浸透しているわけではありません。

今は、教育方法の大きな転換期であり、すべての先生方がIT機器を黒板とチョークの様に使えるまでには、時間がかかると考えます。専門家である会員の皆様に、学校における「教育の情報化」の推進のため、御理解と御協力をいただきたいと思います。

平成16年1月の設立総会には、1月上旬にもかかわらず多くの会員の皆様が参加されました。そこには、日々の教育活動に試行錯誤しながら努力される姿と、新しい「情報」という教科を何としてでも軌道に乗せてやろうという熱意がありました。

埼玉の普通教科「情報」と「教育の情報化」の成否は、スタートしたばかりの埼玉県高等学校情報教育研究会と会員の皆様に懸かっているのです。

埼玉県高等学校情報教育研究会誌発刊によせて

埼玉県立総合教育センター 指導主事 須藤 崇夫

埼玉県高等学校情報教育研究会におかれましては、日頃より本県教育の充実・発展に格段の御努力をいたしておることに対して、心から敬意を表しますとともに、活動を集約した研究会誌の第1号が発刊されますことを、お喜び申し上げます。

パーソナルコンピュータやインターネットの普及、携帯端末、携帯電話の利用など、高度情報通信ネットワーク社会の進展は目覚ましいものがあり、情報通信機器を使わざるを得ない社会になってきています。

一方で高度な情報化が、人間や社会に及ぼす影響や、「影」の部分の問題が指摘されています。人間関係の希薄化、ハイテクが利用された犯罪、自然体験の減少等が懸念されています。学校では、このような情報化の進展に伴い生じてきた問題について認識させ、日常生活において直面する課題を、どのように捉え、どう対処すべきかを判断し行動できる心構えを、生徒に習得させることが重要であると考えます。

学習指導要領が改訂され、教科「情報」が新設されました。「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」、および、「基礎的基本的知識・技術を習得させ、情報の意義や役割の理解、高度情報通信社会の諸課題に主体的に対応し、社会の発展主体的合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度」の育成が求められています。

情報を収集、選択、処理、発信できる能力や、課題解決能力、氾濫する情報の中から正しい必要な情報を選びとる能力、情報通信ネットワークの発展による利便性と危険性、自ら発信する情報の社会的影響を理解させることなど、情報モラルとメディアリテラシーの育成も含めて、この教科「情報」に課せられた重大な使命であるといえます。

総合教育センターでは、このような使命に答えられるよう、教員研修の充実に取り組んでおります。

平成12年度から14年度まで、新教科「情報」現職教員等講習会、平成14・15年には、情報教育スキルアップ研修会を開講しました。また、昨年度から初任者研修、10年経験者研修における、「教科別研修」も実施しております。

初任者研修では、教育課程、高度情報通信社会の現状と課題、必要とされる人材、ITを活用としたわかる授業の取り組み、著作権、情報モラルの重要性等を

実施し、さらに10年経験者研修では、専門教科「情報」の教育課程と授業研究、中堅教員としての指導力の向上をテーマとしています。評価については、指導と評価の一体化は情報教育においても重要であること。そのためには計画段階から実践までの過程の、指導や評価の資料やコンテンツを実情に合わせて工夫しなくてはならないことを研修しています。

その他の総合教育センターの研修でも、例えば情報教育推進マイスター育成研修の中で、情報技術の進展と教育利用、カリキュラム開発、最新技術の動向、ネットワーク、学校組織と教育の情報化、情報モラル等をテーマに教育情報化の推進リーダーの育成を目的とした研修を行っています。この会の会員の多くの先生方も受講され、それぞれ活躍されていることと存じます。

また、今後スキルアップ研修会を発展させ、教科「情報」その他の専門的な情報技術の指導力向上を目指し、専門的かつ高度な研修の実施を予定しています。

さらに、進路先のニーズに合わせた授業内容の研究、大学入試や就職、資格に対応できる指導力の向上もより必要になってくると考えています。

研修の参加された先生から、校内のスタッフはそれほど多くはないので、知恵を出し評価しあえる仲間が身近に少ないという話がありました。そこで、この研究会やセンターの研修会において、課題を共有し教材や指導方法を研究され、情報科教員として一層スキルアップを図る機会となることを期待します。

情報化の「影」の部分が強調されていますが、慎重になるだけではなく、良い面・感動する場面を生徒に伝えることも本来の情報教育の使命であると考えます。こういった研究会での研究成果を参考にさせていただき、またご要望をお寄せいただければ幸いと存じます。

ITを教育に生かし、生徒の理解度を向上させ、学習に対する興味関心をいただき、学力の向上を図れるような教育が必要であると思います。先生方におかれましては、授業において教科「情報」に取り組みいただくとともに、教育の情報化の推進の支援、環境づくりにも期待されご活躍いただいていると存じます。

この研究会がますます発展し、先生方の研究・情報交換の場として活用され、埼玉県の情報教育の発展に寄与されることを強く期待しております。

【総会】

平成16年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会報告

埼玉県立越谷西高等学校 教諭 高山 敦生

はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会の初めての総会及び講演会が次の日程で蒸し暑い中、数多くの出席者のもと、開催されましたので報告します。

1 日時

平成16年6月25日 (金)
午後 1:00～4:30
埼玉県立越谷西高等学校 視聴覚教室

2 総会次第

① 開会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長
矢部 秀一 大宮武蔵野高校校長

② あいさつ

- ・埼玉県高等学校情報教育研究会会長
神山 輝夫 川口北高校校長
- ・埼玉県立総合教育センター情報教育推進担当
須藤 崇夫 指導主事
- ・会場校校長
山崎 芙美夫 越谷西高校校長

③ 協議事項

- ・平成16年度役員改選について
- ・平成16年度事業計画(案)について
- ・平成16年度予算(案)について
- ・その他

④ 事務連絡

⑤ 講演会

⑥ 諸連絡

⑦ 閉会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長
勝又 健司 小川高校教頭

3 講演会の概要

① 講師

国立教育政策研究所教育課程研究センター
教育課程調査官
文部科学省初等中等教育局 教科調査官
永井 克昇 先生

② 演題

教科「情報」の現状と今後の課題

③ 概要

- ・教科「情報」の成立の経緯
- ・教科「情報」の目標
- ・情報A・B・Cの違い
- ・IT人材育成プロジェクト
- ・教育用コンテンツの充実・普及
- ・IT授業実践ナビ
- ・「情報」研究会の設置状況

これらの項目について、体験談などを折り混ぜながら、ユーモアあふれる口調で2時間30分が非常に短く感じられたほど、楽しく、多くのものを得ることができた、素晴らしい講演でした。

講師の永井先生には、この場を借りてお礼を申し上げたいと思います。

【施設見学会】

施設見学会報告

埼玉県立熊谷高等学校 教諭 奥原 浩

はじめに

平成 16 年度が実質的に発足の年となる、情報教育研究会では、普通教科「情報」教員の研修となり、しかも普段はなかなか見ることができない施設を見学することを検討した。その結果、日本有数の大手IT企業であるNTTコムウェア株式会社の全面的協力により、日本最大級のネットワーク監視施設が見学できることになった。ここでは、その当日行われた詳細を報告し、次年度以降の参考にしてもらうようにするとともに、今後発展が期待されるOpenSourceSoftwareの現状と課題を考察したい。

1. 日程

平成 16 年 8 月 23 日(月) 10:00~16:00、NTTコムウェア五反田ビル 4 階(午前)(JR五反田駅より徒歩約 10 分)、



NTT品川本社ビル

NTT品川TWINS-ANNEXビル 24 階(午後)(JR品川駅改札より徒歩約 10 分)において、施設見学会が行われた。日程は、以下の通りであった。

- ①10:15 受付開始
- ②10:30-12:00 二班に分かれて、NTTのネットワークを支えるNTTコムウェアの現場見学会

③12:00-12:30 品川TWINS-ANNEXビル 2 4 階へ移動(JRを利用)

④12:30-13:00 講演会場にて昼食

⑤13:30-14:30 講演「オープンソースのルーツとパワー」

NTTコムウェアOSS推進部部長 竹川直秀氏

⑥14:30-14:45 休憩

⑦14:45-15:45 講演「LinuxDesktop導入の検討」

NTTコムウェアOSS推進部OSS戦略G

スペシャリスト 北山 秀安氏

⑧15:45-16:00 質疑・応答

⑨16:00-16:30 閉会行事 副会長よりお礼

参加人数は 30 名。たいへん多くの先生方に参加して頂いた。

2. 施設見学

10:30-12:00 で行われた施設内見学は、大変興味をそそられた先生方が多かったのではないだろうか。15 人ずつの二班に分かれ、見学と会社概要の説明を交互に受けた。一つの班が見学しているときは、もう一班は、会社概要の説明を受け、終わると交代というものだった。見学に時間がかかり若干押してしまった。見学場所は、日本最大のインターネット・ネットワーク監視を行っている部屋だった。大きなガラス越しに壁一面のパネルが見えた。緑色、黄色、赤色の文字が、その大きなパネルに次々と出てきていたが、本当にひどい災害や事故のときは、赤一色になるということだった。パネルの前に机が並べられ、その上にディスプレイ・キーボード・マウスが置かれていた。台数にして 30 台~40 台が置かれていた。24 時間体制(もちろん交代制)で、監視に当たっているとのことだった。その監視をする大きなフロアのセキュリティは、万全で、2 重の扉でロックされ、1 人ずつしか出入りできないようになっていた。

3. 講演内容

(1)講演「オープンソースのルーツとパワー」

NTTコムウェアOSS推進部部長 竹川直秀氏

大きく 2 つに分かれた内容だった。

ア. オープンソースの社会経済論

OpenSourceはIT産業に影響を与え始めているが、その力は、持続するかという考察だった。OpenSourceの社会的な背景(歴史や地理的なもの)を認識し、IT産業でのOpenSourceの力を評価し(企業のOpenSource評価アンケートなど)、OpenSourceを企業の戦略に取り込む方法(特にNTTの場合)を考察した。

イ. オープンソースの潮流

OpenSourceのいろいろな面を考察した。開発・市場・エンドユーザ側の反応・IT産業の中の位置やコミュニティ活動・自治体・教育などへの導入推進などなど、それぞれの特徴を詳しい資料とともに提示していただいた。人材の不足、コミュニティ活動との密接な結びつき、多くの新分野での活用と、LinuxをはじめとするOpenSourceSoftwareは、これから大きな発展を遂げるように思えた。普段は聞けない、一般企業の戦略や目の付け所も聞けたので、大変面白かったと思う。

(2) 講演「LinuxDesktop導入の検討」

NTTコムウェアOSS推進部OSS戦略G

スペシャリスト 北山 秀安氏

竹川氏の講演に続いて、北山氏のLinuxDesktopについての講演があった。竹川氏が、俯瞰的に眺めた、OpenSourceの現状だったのに対し、北山氏の講演は、今後、Windowsに変わるデスクトップ環境としてのLinuxの可能性を示したものだ。我々教育関係者にも、馴染み深く、一向させられるものだった。まず、デスクトップにLinuxを導入している世界の現状を紹介し、OSS推進フォーラムの教育へのOSS導入の実証実験をあげて、説明された。そこであげられた、教育機関へのLinuxデスクトップ環境導入の障害は次の通り。

- プリインストール版のLinuxPCが少ない。
- サポートがない。(あっても高額)
- 参考書・専門書が少ない。
- ドライバなどの提供の遅れ。
- アプリケーションソフトや教材ソフトが、Windowsに比べて少ない。

また、教育に導入するために必要な機能として、教室編として

- 環境復元機能
- 生徒の画面をモニタする機能
- 教材の配布、回収機能
- アプリケーションのサポート機能
- 電源の一斉オン・オフ
- インターネットのアクセス制限

など、が上げられていた。この中の幾つかは、OSS推進フォーラムの実証実験の中で、担当企業側が開発を進めているとのことだった。(2005年2月現在多くの機能が実現されている。詳しくはIPA(情報処理推進機構)のサ

イト参照。)

教室で実際教育する以外にも教員の場合、校務分掌という仕事がある。これへのLinuxDesktop導入を考えると、どんなものが必要か見えてくる。

- Office系ソフトウェア
- HP作成ソフト
- 成績管理ソフト
- アカウント管理ツール
- セキュリティ関連ツール
- マシン管理ツール

などが必要なソフトだろうということだ。

これらのソフトは、Linux上で動作するものがほとんどそろっている。導入をさえぎるものはないと思われる。

北山氏は、後に、LinuxDesktop導入に対して、次のような考えを述べている。

「オープンソースサムライ 北山語録」

http://www.thinkit.co.jp/pr/nttcomware/1/1/050201_1.htmlより

「・・・実際に使ってみても、Linuxの優れたユーザビリティは確かです。おそらくWindowsを使い慣れた人であれば、ほとんど教育を受けなくてもすぐにLinuxを使いこなせるようになるでしょう。・・・」

以上のような講演やサイトの内容を見聞きするとWindows一辺倒の教育環境を考えるべきときに来ているのではないだろうかと思われる。

その後、活発な質疑・応答が行われて盛況のうちに講演会は終了した。

4. おわりに

IT産業の大手、NTTのグループ企業NTTコムウェア株式会社の全面的な協力により行われた、本年度の施設見学会は、いかがだったでしょうか。めったに見られない、聞けない内容を用意したつもりだが、参加者の興味に添う形のものできたかどうか、心配である。ぜひ感想などいただけるとありがたい。

(E-mail : okuhara.h@kumagaya-h.spec.ed.jp)

今回、全面的な協力をしていただいた、NTTコムウェア株式会社にお礼を申し上げます。

また、講演をしていただいた竹川・北山の両氏に感謝するとともに、窓口になっていただいた荒谷浩二氏にも感謝申し上げます。

来年度は、さらに興味関心を集める施設見学会ができることを祈って、以上でこの報告を終わることにする。

【授業研究会】

「平成16年度 埼玉県高等学校情報教育研究会主催

公開授業・授業見学会」実施報告

埼玉県立浦和北高等学校 教諭 岡村起代之

埼玉県立大宮南高等学校 教諭 亀井 義弘

はじめに

今年度の公開授業・授業見学会は、以下に示した概要により実施された。快諾された県立不動岡高等学校長澤智則校長、加藤友信教諭、並びに不動岡高等学校関係者の方々にはじめに感謝申し上げたい。この実施報告においては、研究授業の流れ、研究協議の概要について報告していく。

1 日程・概要

平成16年度埼玉県高等学校情報教育研究会主催

公開授業・授業研究会

担当 南部地区

日時 平成16年11月30日(火) 12:20～16:30

会場 埼玉県立不動岡高等学校

1 受付 12:20～12:50

2 開会行事 12:50～13:05
(於: 3F物理講義室)
開会のことば

あいさつ

埼玉県高等学校情報研究会会長 神山輝夫

総合教育センター情報教育担当指導主事 須藤崇夫

埼玉県立不動岡高校長(会場校) 長澤智則

事務連絡

3 公開授業 13:10～14:40 (90分)

4限 1年 9組 「情報C」

(4F情報学習室)

授業者 加藤友信 教諭

※隣の書道室にて指導案等の資料を配布

4 アンケート 14:40～14:50
アンケート実施 (4F情報学習室)

5 意見交換会 15:10～16:15
(3F物理講義室)

授業について 授業者
意見交換

6 閉会行事 16:15～16:25

あいさつ

諸連絡

閉会のことば

16:30 解散

2 指導案等

著作権クイズの作成

ねらい	(1) 著作権について理解する。 (2) 著作権クイズの作成を通し、自ら情報発信を経験し、著作権について実践的に理解を深める。 (3) 文章による伝達とマルチメディアによる伝達の違いを体験し、理解する。 (4) コラボレーション(共同作業)を体験し、ネットワークの有効性について理解する。
使用機材	(1) web 作成ソフト
授業の形態	個人またはグループ
所要時間数	5時間
指導計画	第1時 著作権についての理解 第2時 著作権クイズの作成、web ページの設計 第3、4時 Web ページの作成 第5時 他者評価と自己評価、振り返り
留意点	(1) 著作権の理解が単なる知識で終わらないように配慮する。 (2) 主体的な情報収集によって理解させる。 (3) 相手に自分を伝えるためにさまざまな方法が取れるように配慮する。 (4) web 作成ソフトの扱い方へのみ関心がかないよう配慮する。
評価	(1) 適切な問題が作成されたか。 (2) 情報発信者として著作権を意識することができたか。 (2) 相手の立場に立った見やすい web ページを作成できたか。 (3) さちんと役割分担がなされ、共同作業により作成されたか。

(3) クイズ作成のための作業用

3.【総合演習】著作権クイズの作成

- (1) 4人一組で行う。
- (2) 問題は8題を厳選し、それぞれについて解答及び解説も作成する。
- (3) 製作物は、HTMLで作成する。

(完成までの手順)

- (1) 個人研究
別紙ワークシートへ最低4題を考え、記入する。
- (2) 集団討議、決定
4人が各個人のワークシートを持ち寄り、出題問題を厳選する。
- (3) 役割分担
webの特性を考え、どのようなレイアウトにしたらいいか、どのように分担するかを話し合って決定する。
- (4) web作成
分担当に沿って作業開始。それぞれのページを「生徒共有/class/各クラス/各班」へ置き、リンクなどの最終作業を行う。

問題	解答、解説

Point: ①日常的に出会う問題が考えられているか。
②個々の解答解説がしっかり書かれているか。

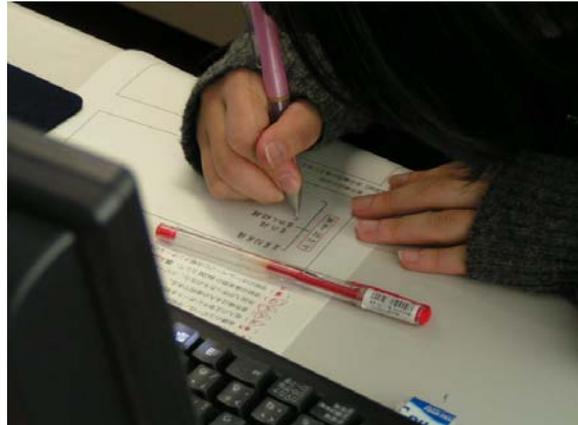
4 授業風景

(1) 授業者 加藤友信教諭



平易で優しい語り口ながら、要所を引き締め、パワーポイントの画面を適所に用いて、見学者にもわかりやすい授業を展開して頂いた。

(2) 導入用のプリントを作成する生徒



生徒は、説明・作業を上手く切り替えて、受講していた。隣と相談しながら進める場面もみられた。

(3) ネットから著作権の情報を集める生徒



5 参加者に対するアンケートの実施

授業公開後、参加した先生全員が情報学習室で、加藤先生からのアンケートに答える形で環境の体験をした。結果もその後の意見交換会で配布され、それぞれの感想等を知ることができ参考になった。

6 意見交換会・閉会行事での発言等

(1) 挨拶：神山会長

- ・ 高情研が教員間のひとつの橋渡しとしてお役に立てればいい。

総セン須藤指導主事

- ・ 教科「情報」は情報モラルやメディアリテラシーを育成することも使命。
- ・ 情報の影の部分だけではなく、光の部分、感動するところを伝えてもらいたい。
- ・ 教科「情報」のスタッフが各校1～2名の学校が多いので、このような研修会はスキルアップにつながるよい機会である。

不動岡長澤校長

- ・ 創立119年
- ・ 新校舎は3年計画で建設中（50億円）
- ・ 18年11月に120周年記念式典を行う

(2) 意見交換会：授業者加藤先生説明

ア全般

- ・ 5クラス担当している
- ・ 授業参観なのでやらせている感じでなくしようとしたが、退屈になってしまったところを反省している。
- ・ 特定のアプリケーションの使用方法については特に教えていない。
- ・ 最終的には自己評価シートを書かせる。
- ・ モラル・マナーを気づかせるのが大切
- ・ 自分のやってきたことがどれだけ正しいか気づかせる。

イ環境などについて

- ・ 個人認証はNetWareを使っている。
- ・ クライアントについてはWindowsXPSP2を使用
- ・ アンケートについては、Webアンケート画面転送については、ねえみてみて（両者とも高陵社より）を使用。
- ・ 管理ツールはシマンテックのゴーストを使用。

(3) 質疑応答

和光国際・杉本先生

- ・ すばらしいものだと思う
- ・ 端末間どこにもあるが、ネットワーク環境、システムのなものが学校間ネットワークが導入されてもまだまだのところがある。
- ・ ボトムアップはしているがレベルアップしていない。先をいっている学校を活用してレベルアップすればどうか。
- ・ このような授業も、個人の努力と学校の理解があってできたので、そういったものを寄せ集めて、県教委も協力していただかなければならない

加藤先生

- ・ 座学だけで終わってもいいのだが、必ず何分かさわらせるように心がけている。
- ・ 難しいソフトは使わない
- ・ コンピュータを道具として使えるようにしたい。
- ・ センタモニタについては予算的に無理。その予算があったら認証をしっかりとしたい。
- ・ ソフトウェアの説明はしないので、ソフトウェアはいらない。

和光国際・杉本先生

- ・ 和光国際では表計算は情報処理検定3級程度までやっているが不動岡ではどうか

加藤先生

- ・ 表計算はやっていない
- ・ おまけのCDにデータが入っているときは配っているが、使い方については授業でやっていない。放課後の開放で教える程度。
- ・ 普遍的なところを教えたい。問題解決の手段でパソコンを使ってくれればいい。

小鹿野・川窪先生

- ・ 定期考査はやっているのか。評価を出すのに苦労している点

加藤先生

- ・ 今年度は夏休み後に考査を行った。後は自由記述のレポートを行った。
- ・ レポートの採点については、要求したものがいない場合は減点している。
- ・ 自己評価と他者評価の差が近づけばいい。

所沢西・西澤先生

- ・ 相互評価についてはループリクチャートを利用してグループ間で評価していく。先進的にやっとうまくいっている学校もあるので、もしそういった学校があったら情報交換したい。

(4) まとめ

総セン須藤指導主事

- ・ 環境を有効に活用し、それにあわせ、スキルアップを期待します。
- ・ ソフトウェアの学習についてさまざまのご意見をお聞きしましたが、学校の教育目標や生徒の実態にあわせた指導が望まれます。
- ・ 大学入試科目で教科「情報」の検討しているところがある。アンテナを高くし対応できる準備が期待される。
- ・ 教科情報も来年で3年目になる。実践を踏まえて教育課程を検討している学校もあるようである。どういった力をつけさせるか、生徒の実態に合った授業改善を期待します。

(5) 閉会行事：神山会長

- ・ 授業公開をやってよかった
- ・ 将来的には、教材の共有を考えている。
- ・ 横のつながりも大事
- ・ しっかりとした情報を捕まえる。

おわりに

初めての行事で、準備不足があったところを加藤先生始め多くの先生方の協力で、有意義な会になったことを感謝いたします。

【研究委員会】

教科「情報」に関するアンケート調査

埼玉県高等学校情報研究会 研究委員会

はじめに

本年度発足した研究委員会では、埼玉県内における教科「情報」（以下、「情報」とする）の実態調査を研究テーマとした。その理由は、各学校でどのような授業が展開されているかを知ることにより、自校の授業の改善につながると考えたからである。さらに、現状を把握することにより、今後の研究活動に生かしたいと考えたからである。

1. アンケートの実施について

調査は県内の10月中旬に、公立、私立高等学校、および、県立の盲ろう養護学校を対象としたアンケートによって行った。251校に提出を依頼したが、153校からの回答をいただくことができ、回収率は61.0%であった。

集計は「情報」を実施している学校を対象として行った。

2. アンケート I について

アンケート I では、「情報」が各学校で、どのように位置づけられているか調査した。調査した項目は、教育課程上の位置づけ、施設、教員についてである。

なお、表の下のコメントは委員会としてのコメントである。

(1) 教育課程について

集計は「情報」が履修できる学校を対象とし、各値の合計が100%となるように集計を行った。設置されている専門情報は、情報実習、マルチメディア表現、マルチメディア、アルゴリズム、コンピュータデザイン、情報システムの開発、情報サイエンス I・II、情報と文化、情報と映像、情報と表現、情報実習、情報技術基礎、情報演習、演習情報、課題研究であった。

ア 実施科目について

科目	全日制	定・通	盲ろう養	総計
情報A	47.6%	10.7%	4.3%	62.6%
情報B	10.2%	0.5%	0.5%	11.2%
情報C	9.6%	1.6%	1.1%	12.3%
専門情報	13.4%	0.5%		13.9%
総計	80.7%	13.4%	5.9%	100%

- ・全日制普通科では情報A：情報B：情報C＝5：1：1。
- ・定・通、盲ろう養護では、ほとんどが情報Aを履修。
- ・全体的には情報Aを履修しているところが6割程度。

イ 実施学年について

科目	1年	2年	3年	4年	総計
情報A	31.0%	18.7%	7.0%	3.2%	62.6%
情報B	2.1%	2.1%	5.9%		11.2%
情報C	2.1%	1.6%	7.0%	0.5%	12.3%
専門情報	0.5%	2.7%	10.2%		13.9%
総計	35.8%	25.1%	29.9%	3.7%	100.0%

<<分割履修>>

科目	1,2年	1,2,3年	2,3年	2,3,4年	空白
情報A	1.1%	0.5%			1.1%
情報B	0.5%			0.5%	
情報C	0.5%		0.5%		
専門情報					0.5%
総計	2.1%	0.5%	0.5%	0.5%	1.6%

- ・情報Aは低学年、情報B、情報Cは高学年で実施される傾向がある。

ウ 展開単位数について

科目	1単位	2単位	3単位	空白	総計
情報A	5.9%	56.7%			62.6%
情報B	0.5%	9.6%	1.1%		11.2%
情報C	2.1%	10.2%			12.3%
専門情報	0.5%	11.2%	1.1%	1.1%	13.9%
総計	9.1%	87.7%	2.1%	1.1%	100.0%

- ・情報A,B,Cとも標準単位は2単位であるが、2単位で実施している学校が圧倒的に多い。

エ 履修可能な科目数について

校種	2科目	3科目以上	計
全日制	23.2%	9.3%	32.5%
定・通	16.0%		16.0%
盲ろう養	27.3%	18.2%	45.5%
総計	22.5%	8.6%	31.0%

- ・2科目以上履修できる学校の割合は全日制で1/3程度、定・通で1/4程度、盲ろう養では1/2程度である。

(2) 施設について

集計は「情報」が履修できる学校を対象とし、全日制・定時制併設の学校では1校とみなし、実習室の部屋数、および、1部屋あたりのコンピュータの台数の集計を行った。

		部屋数					
		1	2	3	4	5	計
部屋あたりの台数	38～39	0.9%	0.9%	0.9%			2.7%
	40～41	16.1%	6.3%	1.8%			24.1%
	42	25.9%	10.7%	0.9%	2.7%		40.2%
	43～44	8.0%	4.5%	1.8%			14.3%
	45～46	8.9%		0.9%	0.9%		10.7%
	47～50	4.5%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	7.1%
	計	64.3%	23.2%	7.1%	4.5%	0.9%	100%

- ・一部屋あたりのコンピュータの台数は半数近くが42台であり、台数は42台を中心に分布している。
- ・部屋数は全体の約65%が1部屋である。
- ・総合学科7校についてはすべての学校で2教室以上。

(3) 教員について

集計は「情報」の免許所持者を対象とし、担当時数の集計では「情報」以外（工業や商業）の情報系の科目については集計から除外した。また、全体との比較については、県教委「平成16年教職員の年齢構成調査報告書」を用いて算出した。その際、高校籍の養護学校教諭の人数が不明なため、県立高等学校のみを集計し、比較の対象とした。

ア 課程

全日制	91.1%
定時制・通信制	8.2%
盲ろう養	0.7%

- ・県全体の全日制：定時制の人数比が20:1であることから、定時制における「情報」の教員の割合が若干大きいようである。

イ 年齢構成

年代	「情報」教諭		県全体	
	男	女	男	女
20代	3.5%	4.6%	4.4%	3.0%
30代	21.4%	5.7%	13.3%	5.6%
40代	41.1%	3.5%	39.4%	9.4%
50代	18.8%		21.9%	3.1%
不明	1.4%			
計	86.2%	13.8%	78.9%	21.1%

- ・県全体と比べると男性教諭の割合が大きい。
- ・県全体と比べると50歳代が少なく、30歳代が多い。

ウ 担当科目について

情報A	55.7%
情報B	7.1%
情報C	8.9%
専門情報	3.5%
科目名不明	0.4%
なし・未実施など	30.1%

エ 「情報」担当時数について

持ち時数	割合
0	32.3%
1-4	24.1%
5-8	19.9%
9-12	13.1%
13-16	9.2%
17以上	1.1%

- ・およそ1/3の教員は「情報」を担当していない。
- ・授業を担当していても、担当時数8時間以下が圧倒的に多い。他教科も担当している教員が圧倒的に多いと考えられる。
- ・授業を担当している教員の1/3の担当時数は4時間以下である。

オ 「情報」外の免許について

数学	27.3%
理科	26.6%
家庭	4.3%
工業	3.2%
商業	25.9%
農業	1.8%
社会	2.1%
情報処理	0.4%
その他	2.5%
「情報」単独	10.3%

カ 所属分掌について

所属分掌は学校によってさまざまな名前のものであるので、系統にまとめ、集計した。

分掌	割合	備考
教務系	33.0%	入試業務・学習指導系など含む
進路系	13.8%	
生徒系	20.6%	生徒指導・生徒会指導・特別活動など
保健環境系	3.9%	
情報系	14.2%	データ管理など含む
総務・渉外系	5.7%	
図書視聴覚系	4.6%	
その他	7.8%	教頭・学年・非常勤など
長期研修・休職中	1.1%	

- ・「情報」の教員が所属する分掌に偏りがあるかどうかを比較するために、委員の所属する学校のうち、3校での分掌の人数比を下の表に挙げる。

	A校	B校	C校
教務系	29.8%	20.0%	20.3%
進路系	14.0%	18.2%	20.3%
生徒系	24.6%	25.5%	30.5%
保健環境系	12.3%	12.7%	8.5%
情報系	5.3%		6.8%
総務・渉外系	8.8%	5.4%	6.8%
図書視聴覚系	5.3%	9.1%	6.8%
その他			
長期研修・休職中		9.1%	

「情報」の教員の人数比と3校を比較した場合、「情報」の教員の所属する分掌は、教務系、情報系で若干多いようである。

3. アンケートⅡについて

アンケートⅡでは実際に展開されている授業の様子について調査した。集計は各科目、および、全体で行った。結果は各科目での割合の計が100%となるように行った。なお、表の下の※は記述による回答、・は委員会としてのコメントである。

(1) Q1：座学の割合

	～60%	60～50%	50～40%	40～30%	30%～
情報A	9.5%	4.2%	14.7%	17.9%	53.7%
情報B	22.2%	11.1%		33.3%	33.3%
情報C	20.0%	20.0%	20.0%		40.0%
専門情報					100.0%
全体	10.9%	5.9%	13.4%	16.8%	52.9%

- ・情報Aの半数以上は座学の割合が、30%以下であり、実習が多く行われている。
- ・座学の割合は情報B>情報C>情報Aと、情報Bでの座学の割合が一番多い。プログラミング言語の説明を行っている可能性も考えられる。

(2) Q2：コンピュータを使用しない実習の割合

	～40%	40～30%	30～20%	20～10%	10%～
情報A			3.2%	15.8%	81.1%
情報B		11.1%	11.1%	11.1%	66.7%
情報C	10.0%			20.0%	70.0%
専門情報				20.0%	80.0%
全体	0.8%	0.8%	3.4%	16.0%	79.0%

- ・どの科目でもコンピュータを利用しない実習の割合が0～10%が多い
- ・10%を超える割合は情報Bで多い。科目の特性があるのかもしれない。

(3) Q3：座学を行う場所

	ホームルーム教室	コンピュータ室	その他
情報A	35.1%	60.6%	4.3%
情報B	33.3%	66.7%	
情報C	60.0%	40.0%	
専門情報		100.0%	
全体	35.6%	61.0%	3.4%

※定時制視聴覚室、情報講義室、物理実験室

- ・情報A,Bでは実習室で座学を実施している割合が高い。実習室で実物を見せながら講義を行える利点があるとも考えられる。
- ・専門情報では全て実習室で講義が行われている。

(4) Q4：実習と座学の切り替えのタイミング

	単位時間ごとで	単位時間の途中で	授業の進度で	その他
情報A	29.8%	8.5%	60.6%	1.1%
情報B	37.5%	25.0%	37.5%	
情報C	50.0%	10.0%	40.0%	
専門情報		20.0%	80.0%	
全体	30.8%	10.3%	58.1%	0.9%

※実習室の都合により、週1日実習週1日座学

- ・情報Aと専門情報では授業進度で切り替える割合が高いが、情報Cでは半数が単位時間ごとに切り替えている。情報Bはその中間である。

(5) Q5：説明の形態

	ステップごとに説明しながら一斉に作業	ある程度まとめて説明してから個別に作業	全て説明してから個別に作業	その他
情報A	55.8%	37.9%	2.1%	4.2%
情報B	44.4%	44.4%		11.1%
情報C	70.0%	30.0%		
専門情報	60.0%	40.0%		
全体	56.3%	37.8%	1.7%	4.2%

※ケースバイケース、モニター・スクリーンを見せながら同時に作業させる

- ・生徒の状況を考慮してか、「ステップごとに説明する」が多い。

(6) Q6 : 説明の提示方法

	黒板	プロジェクタ	画面転送	その他
情報A	19.5%	37.7%	35.1%	7.8%
情報B	14.3%	28.6%	42.9%	14.3%
情報C	12.5%	75.0%	12.5%	
専門情報		80.0%	20.0%	
全体	17.5%	42.3%	33.0%	7.2%

※座学はプロジェクタ、実習は中間モニタ（教員画面とOHC）・天つりのテレビ・教室では黒板、コンピュータ室では画面転送・ホワイトボード・座学は黒板が基本、実習は言葉中心で画面・提示用PCで提示

- ・黒板を利用する割合が低い。
- ・各自が身近に見られる画面転送が多い。

(7) Q7 : 実習のグループ人数

	1名	2名	3名	4名以上
情報A	80.6%	4.3%	1.1%	14.0%
情報B	100.0%			
情報C	70.0%	10.0%		20.0%
専門情報	80.0%		20.0%	
全体	81.2%	4.3%	1.7%	12.8%

- ・課題作成を個人で行わせている割合が圧倒的に高い。グループ学習では評価が難しいことが影響しているのかもしれない。
- ・情報Bではグループ作成を行っているところはまったくない。エクストリームプログラミングのようなプログラミングを共同で行う方法もあるが、まだまだプログラミングやシミュレーションをグループ作成するのは難しいのか。

(8) Q8 : 作品の提出方法

	紙等のアナログ物	電子メール	サーバ上の共有スペース	サーバ上の個人スペース	その他
情報A	41.0%	2.6%	28.2%	20.5%	7.7%
情報B	37.5%		37.5%	12.5%	12.5%
情報C	28.6%		42.9%	14.3%	14.3%
専門情報			80.0%	20.0%	
全体	37.8%	2.0%	32.7%	19.4%	8.2%

※個別のハードに保存後、LANで回収教員用コンピュータに保存・フロッピー・紙等と個人スペースの両方

- ・MO
- ・単元による
- ・サーバに提出が過半数を占めている。
- ・情報Aではアナログ物の割合が他科目に比べると高いが、文書作成等を課題としているためかもしれない。
- ・専門情報では全てがサーバへ提出となっている。

- ・電子メールでの提出が少ないのは手間がかかるからだろうか。

(9) Q9 : 生徒間における作品の鑑賞

	発表等により一斉に鑑賞する	発表時間を設けずに個別に鑑賞する	相互鑑賞はやらない	その他
情報A	44.4%	2.8%	30.6%	22.2%
情報B	42.9%		42.9%	14.3%
情報C	33.3%		50.0%	16.7%
専門情報			80.0%	20.0%
全体	41.1%	2.2%	35.6%	21.1%

※課題の内容で一斉鑑賞か個別鑑賞・校内Web・MOディスク・作品提出させていない・FD、CD-R・県のグループウェア

- ・一斉鑑賞とやらないの2極化の傾向がある。
- ・個別鑑賞が少ないが、WEBページの作成等の課題で相互鑑賞はしていないのだろうか。

(10) Q10 : 使用教科書

	東京書籍	実教	開隆堂	教育出版	清水書院	啓林館	数研
情報A	1.1%	47.9%	2.1%	1.1%		2.1%	1.1%
情報B		75.0%					
情報C		44.4%				33.3%	
専門情報		66.7%					
全体	0.9%	50.0%	1.8%	0.9%		4.4%	0.9%

	一橋	日文	暁出版	オーム	第一	東学	その他
情報A	7.4%	13.8%	4.3%		17.0%	1.1%	1.1%
情報B		12.5%			12.5%		
情報C		11.1%			11.1%		
専門情報							33.3%
全体	6.1%	13.2%	3.5%		15.8%	0.9%	1.8%

(11) Q11 : 使用教材

	教科書のみ	主に教科書	教科書と副教材が半々	主に副教材
情報A	9.5%	22.1%	26.3%	42.1%
情報B	22.2%	11.1%	22.2%	44.4%
情報C	40.0%	20.0%	20.0%	20.0%
専門情報	20.0%	20.0%		60.0%
全体	13.4%	21.0%	24.4%	41.2%

- ・情報Cを除き、副教材を使用している割合が高い。

(12) Q12：副教材の種類

	教科書 会社が 発行す る教材	教科書会 社とは別 の発行元 の教材	自主的 に作成 した教 材	その他
情報A	36.6%	26.9%	34.4%	2.2%
情報B	75.0%	12.5%	12.5%	
情報C	50.0%	16.7%	33.3%	
専門 情報				100.0%
全体	39.8%	25.0%	32.4%	2.8%

・若干だが、教科書発行者が発行する副教材を利用している割合が高い。

・Q11とQ12のクロス集計を行うと下表のとおりとなる。

	主に教 科書	教科書副 教材半々	主に副 教材
教科書発行者が発 行する教材	59.1%	33.3%	24.5%
教科書発行者とは 別の発行元の教材	27.3%	50.0%	14.3%
教員が自主的に作 成した教材	18.8%	16.7%	36.7%
その他			4.1%

表より左上から対角にピークがあることがわかる。つまり、主に教科書は使用する授業では教科書発行者が発行する教材、教科書と副教材が半々の授業では別の発行元の教材、主に副教材を使う授業では、教員が自主的に作成した教材を使う割合が高いことになる。

(13) Q13：教員が作成した教材の公開可否

	公開で きる	公開でき ない	部分的に公開 できる
情報A	22.9%	34.3%	42.9%
情報B	100.0%		
情報C			100.0%
専門情報			
全体	23.7%	31.6%	44.7%

・作成した個所によっては他者が作成したコンテンツも一部含んでいることもあるという理由で公開できない、部分的に公開できるとの割合が7割以上。

(14) Q14：長時間かかる課題の実施状況

ア. 5時間以上10時間未満

	1本	2本	3本	4本～
情報A	15.2%	13.1%	13.1%	2.0%
情報B		22.2%	22.2%	
情報C	20.0%	30.0%		
専門情報	20.0%			
全体	14.6%	14.6%	12.2%	1.6%

イ. 10時間以上15時間未満

	1本	2本	3本	4本～
情報A	7.1%	3.0%		
情報B				
情報C				
専門情報				20.0%
全体	5.7%	2.4%		0.8%

ウ. 15時間以上

	1本	2本	3本	4本～
情報A			1.0%	
情報B				
情報C				
専門情報				
全体			0.8%	

エ. 無回答（時間のかかる課題なし）

情報A	45.5%
情報B	55.6%
情報C	50.0%
専門情報	60.0%
全体	47.2%

・エより、5時間以上の課題を課している授業は全体の約半分である。

・5時間以上の課題を課しているデータとQ12のクロス集計を行うと下表のとおりとなる。

Q12の回答	5時間以上の課題 を課している割合
教科書発行者が発 行する教材	37.5%
教科書発行者とは別の発行元 の教材	50.0%
教員が自主的に作成した教材	57.7%
その他	50.0%

この表より、教員が自主作成した教材を使用している方が、長時間の課題を行う割合が高いことがわかる。

(15) Q15：評価方法

評価方法については各項目をどのくらいの重みで評価しているかを、各項目の合計が10となるように回答いただいた。下表は全科目の集計結果である。表では縦計が100%となるように集計した。また、表中の平均は評価の重みの平均である。

情報A

	(1) テスト	(2) レポート	(3) 成果物	(4) 出席	(5) 授業態度	(6) その他
0	16.1%	57.0%	3.2%	21.5%	17.2%	95.7%
～1	2.2%	23.7%	9.7%	51.6%	63.4%	2.2%
～2	6.5%	10.8%	18.3%	15.1%	11.8%	
～3	18.3%	8.6%	25.8%	7.5%	5.4%	
～4	25.8%		24.7%	2.2%	2.2%	1.1%
～5	11.8%		10.8%	1.1%		
～6	11.8%		3.2%	1.1%		
～7	4.3%		2.2%			1.1%
～8	1.1%		2.2%			
～9	1.1%					
～10	1.1%					
平均	3.62	0.70	3.26	1.23	1.09	0.13

情報B

	(1) テスト	(2) レポート	(3) 成果物	(4) 出席	(5) 授業態度	(6) その他
0	11.1%	87.5%		11.1%	33.3%	100.0%
～1			22.2%	66.7%	66.7%	
～2		12.5%	22.2%	22.2%		
～3			22.2%			
～4	22.2%		22.2%			
～5	22.2%					
～6	22.2%					
～7	11.1%					
～8	11.1%		11.1%			
～9						
～10						
平均	5.00	0.25	3.11	1.06	0.61	0.00

情報C

	(1) テスト	(2) レポート	(3) 成果物	(4) 出席	(5) 授業態度	(6) その他
0	20.0%	37.5%		33.3%	30.0%	100.0%
～1		25.0%	10.0%	66.7%	60.0%	
～2		37.5%	30.0%		10.0%	
～3			20.0%			
～4	10.0%		20.0%			
～5	20.0%					
～6	40.0%		20.0%			
～7	10.0%					
～8						
～9						
～10						
平均	4.50	1.00	3.30	0.67	0.80	0.00

専門情報

	(1) テスト	(2)レ ポート	(3) 成果物	(4) 出席	(5) 授業態度	(6) その他
0	60.0%	75.0%				66.7%
～1			20.0%	50.0%		33.3%
～2					33.3%	
～3			60.0%	50.0%		
～4		25.0%			66.7%	
～5	20.0%		20.0%			
～6						
～7	20.0%					
～8						
～9						
～10						
平均	2.40	1.00	3.00	2.00	3.33	0.33

全体

	(1) テスト	(2) レポート	(3) 成果物	(4) 出席	(5) 授業態度	(6) その他
0	17.9%	58.4%	2.6%	20.9%	19.1%	95.5%
～1	1.7%	21.2%	11.1%	53.9%	61.7%	2.7%
～2	5.1%	12.4%	18.8%	13.9%	11.3%	
～3	14.5%	7.1%	26.5%	7.8%	4.3%	
～4	23.1%	0.9%	23.1%	1.7%	3.5%	0.9%
～5	13.7%		9.4%	0.9%		
～6	14.5%		4.3%	0.9%		
～7	6.0%		1.7%			0.9%
～8	1.7%		2.6%			
～9	0.9%					
～10	0.9%					
平均	3.75	0.71	3.26	1.22	1.11	0.13

※非公開・表現力/技能（スキル）

- ・テストや成果物に重きをおいて評価している様子が見られるが、テストを全く評価しない（実施していない）割合も全体で2割弱程度である。
- ・レポートは全く評価に入れないか、軽く評価している。4割以上評価に入れるという回答はなかった。レポートの評価は難しいからだろうか。
- ・出席状況や授業態度の割合は大きくないが、評価に入れるという傾向がある。

おわりに

普通教科「情報」は、実施されて2年目であり、教育課程で第3学年、第4学年に科目が設置してある学校ではまだ実施されていない。

そのため、アンケートⅡに回答できない学校も多くあった。そこで、全校で普通教科「情報」が実施される2年後、もしくは3年後に同様の調査を行い、今回との比較を含め、再度集計を行いたいと考えている。

【投稿論文】

教科「情報」現職教員等講習会をふりかえって

－埼玉県における主催者側の取り組み－

埼玉県立小川高等学校 教頭 勝又 健司

1 はじめに

平成15年度から実施された新しい高等学校学習指導要領では教科「情報」の新設が大きな特徴である。教科の新設は高等学校学習指導要領が制定されてからは初めてのことである。これに伴い、文部省（平成13年1月省庁再編により文部科学省となるが、ここは文部省と統一する）では、3年間で9000人の教員を養成することをめざした。各都道府県教育委員会では開催期日、会場等を定め、現職の教員等に教科「情報」の免許状を付与するための講習会を実施することになった。埼玉県教育委員会でも、これを受けて平成12年度から14年度までの3年間、埼玉県内の国公私立高等学校等の教員を対象に教科「情報」現職教員等講習会を実施した。以下その取り組みを報告する。

2 講習会開催前

(1) 養成人数

埼玉県としては平成11年度末の段階では、3年間に県立学校で240人、私立学校154人の合計394人を養成するように、文部省に養成計画を報告した。しかし、学級規模や人事異動の問題、さらに教科「情報」の複数の科目を開講する学校などを考慮すると、定時制課程、特殊教育諸学校を含めて1校1人にあたる240人の養成では不十分であった。そこで、平成12年度の養成人数80人を増加することを含め、3年間で公立学校446人（合計600人）の養成を考えた。平成12年度の講習会が始まる前に、文部省と交渉したが、年度末に計画を提出してから日がないことや、文部省予算と兼ね合いもあって増員は認められなかった。しかし、何度か文部省に足を運び初等中等教育局職業教育課調査官に説明し、年度末にはようやく認めてもらった。

(2) 指導者研究協議会

講習会の指導者を養成するために、高等学校新教科「情報」指導者研究協議会が開催された。平成11年度は平成12年1月末から3月まで全国5カ所（長岡、神戸、東京、福岡、仙台）で約800人が参加して実施された。関東地区では東京工業大学を会場として、平成12年3月6日から10日までの5日間実施された。講義は1回90分で1日4講座行われた。5日間の講義に使われた研究協議資料は上、下巻に分かれ、

それぞれが300ページを越えており、この資料を一部改訂したものが現職教員等講習会にテキストとして使われた。

埼玉県では19名の教育局、教育センター等の指導主事等が協議会に参加し、講習会の指導者の資格を得た。(1)養成人数にあるように、この事業に対する見通しが十分でなかったために、他都県に比べて協議会の参加者が少なく、その結果講習会の指導者を十分に確保できず、講習会の運営が大変であった。

平成12年度末は文部省からの5名までの協議会の参加の依頼に対し、12年度の補助指導者や講習会参加者の中から10名の協議会の参加を認めてもらった。

平成13年度末は転勤等の都合で夏季休業中の講習会の指導ができなくなる人が多くなったので、新たに9名の現場の先生方に協議会に参加してもらい、指導者の補充を行った。

(3) 受講者の決定

受講を申し込むことができるものは公立高等学校等の教員等で「数学」、「理科」、「看護」、「家庭」、「農業」、「工業」、「商業」、「水産」、「情報技術」又は「情報処理」の高等学校の普通免許状を持ち、平成15年度以降教科「情報」を担当することが予定されている者である。このことは、「平成15年3月31日までの間において文部省令で定める情報の教科に関する講習を修了した者には……」と教育職員免許法等の一部を改正する法律の附則第2項に規定されている。

平成12年度は5月上旬に教育委員会から各学校長あてに受講者募集について通知した。私立高校については知事部局総務部学事課がその窓口であり、40名を選んだ。公立学校では5月末日までの申し込みに対し、養護学校等を含め102校176名の希望者があった。1つの学校からの申し込み者数、受講希望者の現在指導している教科及び学校のある地域等を考慮して80名を選考した。受講できなかった人は来年度優先的に受講者とするということで、対応した。

平成13年度は180人の定員に対し、180人の申込みがあったのでそのまま受講者とした。平成14年度は160人を受講者とした。県立高校の3年間の終了者の基礎となる所持免許別の内訳は理科がトップで全体の32%、続いて商業29%、数学27%、

以下家庭、工業、農業、看護の順である。

臨時採用の教諭や実習助手の受講について、学校からの問い合わせが多かった。この講習会は平成15年以降に教科「情報」の授業を確実に行える者を養成する特例的な講習会であり、最低限の人数しか養成できないことからもお断りをした。また、初任者についても何件か問い合わせがあったが、初任者研修があり、採用された教科でまず充分教員として活躍してほしいということを伝えた。

3 講習会

(1) 会場

県教育委員会の施設で40人以上の情報に関する実習ができるのは総合教育センター深谷支所だけである。当初、総合教育センター深谷支所だけで実施の予定であったが、夏季休業中に集中している他の研修と重なってしまうので、桶川市のさいたま文学館大研修室(平成12年度)及び県立春日部高校音楽ホール(平成12～14年度)、さいたま市立浦和高校(平成13年度)を借用して講義を実施した。

教育センターは多くの研修会を夏季休業中に実施するため、日程の分割をせざるを得なかったが、国が主催する特別の講習会であり、センターとの連携を十分図り、多少不自由はしたが、3年間ともに会場が確保できた。

(2) 日程

文部省から示されたカリキュラムを会場、講師等の都合で一部調整、変更した。講習会は1コマ90分の講義又は演習を1日4コマで15日間、合計60コマ実施した。日程は演習を十分に行うために全体を3グループ40人ずつに分け、日によってはセンターの実習室が2部屋しか使えない日もあるので、演習を行う時にはローテーションを組んで対応した。部屋空き具合と依頼した講師との日程の調整を行い、日程表をつくるのに、最も苦心した。

平成13、14年度は人数が増えたので、日程等再検討して、座学中心の5日間は一斉に行い、後半の10日間は3つのグループに分けて実施した。

なお免許法の関係で、各都道府県では平成12年度7月1日以降しか実施できなかった。本県では平成12年度は夏季休業中の開催だけであったが、平成13、14年度は人数が増えた都合上、9月中旬まで行った。

(3) テキスト等

テキストは文部省が作成した2冊のテキストを使った。しかし、演習では教育センターのコンピュータの状況からネットワークの基礎、プレゼンテーションの基礎などいくつかの演習を含む講義では専用に担当者が作成したものを使った。衛星通信で配給された講義はそれぞれの担当者が、授業の最初や終わりに使った。

演習を伴う科目では指導者1名では円滑に行えないことから、急きょ県立高校の教員6名に補助指導者を依頼し、授業を行うことができた。このときの補助指導者は次年度の指導者としてお世話になった。(平成12年度)

4 講習会終了後

やむを得ない事情で欠席をした受講者には、可能な限り補講を行い、できないときはレポートを提出してもらった。修了証書について 報告書等をすべて審査した。この基準は文部省が示したとおりであり、受講者にもあらかじめ伝えておいた。

病気等でこの講習会を辞退した人や特別な事情の人を除いて、修了を認定した。

この修了証書をもとに、免許状の申請は受講者が行った。免許状発行等の担当は教育局管理部教職員課であり、免許法の改正点や、免許状の発行について教職員課とは綿密に打ち合わせを行った。

平成14年の12月には全国的なトラブルが起こった。それは平成12年7月1日に以降に基礎となる免許を取得したものは、教科「情報」の免許状が交付されないということであり、法律上の問題であった。県公立学校においては初任者を受け入れていないことから幸い該当者はいなかったが、私立高校で2名の該当者がいた。この問題は文部省内の職業教育課と教職員課との連携が十分でなかったことが考えられる。その後の文部省の調査では全国で数十人が該当しており(教科「福祉」も同様)、これらの方には条件を付けてクリーヤーした後に、免許を交付するとのことであった。

また、3年間の講習会が終わった段階で、受講者のない普通科の学校は14校あった。(免許を受けた人が異動したために免許者がいなくなった学校を含む)教科「情報」が2学年や3学年で実施する学校があることを考えると、人事異動や新採用等で補充されることが予想される。

5 おわりに

すでに、教科「情報」が実施されて、2年が終わろうとしている。その間にも情報化が急速に進展し、情報社会を巡る状況の変化などの新たな課題への対応が求められている。講習会等でも何度もふれたことだが、中学校でも技術・家庭科を中心として相当の内容を学習しており、教科として中高連携を深めることが重要であり、それらを通じて生徒の情報活用能力を高める工夫を推進して、教科「情報」の充実を図っていくことが不可欠である。

実習「Webページの作成」について

埼玉県立福岡高等学校 教諭 鈴木 成

はじめに

普通教科「情報」で、「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」が大きな柱であるが、これは「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の進展等に関する調査研究協力者会議第一次報告「体系的な情報教育の実施に向けて」（平成9年7月）」において情報活用能力を3つの視点で整理したものである。したがって、普通教科「情報」の授業で育成すべきは、情報活用能力であると捕らえることができる。この情報活用能力について永野(1994)は、「情報活用能力は、特定の教科だけで育成できるものではない。あらゆる教科を通して機会あるごとに情報の収集、加工、判断、伝達のプロセスを体験させて徐々に形づくられていくものなのである。情報活用能力は「判断力」あるいは「問題解決能力」の一種で、いわゆる態度変容として身についてくるものであり、1、2時間のトレーニングで効果のあがるものではない。また、このような能力はそれを構成している要素を全部ばらばらに分解して一つ一つ訓練したり、その原理を解明して教え込むだけでは育成できない。」としている。これより、情報活用能力を育成するための授業の一環として、時間をかけて生徒に一連の問題解決過程を実践させる必要があると考えた。

以上のことをふまえ、昨年度、情報Cの授業で10時間程度をかけ、「Webページの作成」についての実習を計画し、その授業の実践を行った。その実践について評価方法まで含め、報告する。

1. 教育課程および、授業

昨年度まで勤務していた春日部東高校では情報Cを第1学年、第2学年において各1単位ずつ計2単位で履修する教育課程であった。昨年度は新教育課程が始まった年であり、第1学年で1単位の授業が実施された。

また、春日部東高校は65分授業、2学期制であり、1単位の情報Cは前期には毎週1コマ、後期は隔週で1コマの授業であった。ここで、毎週授業が行われる前期には「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」を中心に扱い、隔週で授業が行われる後期には「情報活用の実践力」を中心に扱うこととした。

2. 年間指導計画

第1学年の授業ではネットワーク、特にインターネットの利用についての内容を中心に据えた。扱った内容

は下表のとおりである。

月	内容
4	ネットワークの利用
5	・認証とセキュリティ・電子メール・WWW
6	URLとメールアドレス
7	・ドメイン名の構造・メールアドレス
8	ビットとバイト
9	インターネット
10	・仕組み・IPアドレス・プロトコル・DNS
11	実習「Webページの作成」
12	・テーマ設定 ・コンセプト
1	・内容項目 ・ページ構成
2	・ページ設計 ・作成
3	

授業はプリントを作成し、そのプリントに沿って行った。今回報告する「Webページの作成」については11月初旬より学年末までの8コマ程度の授業を使って行った。

3. 授業設計

(1)基本方針

授業を設計するにあたって、次のような基本方針を立てた。

- ・実習は単にWebページを完成させることを目的とするのではなく、生徒に作成する過程を実践させることで生徒の情報活用能力の向上につなげる。
- ・作成の過程とは、開発研究で一般的な、ニーズ→設計→実装→評価の一連のプロセスとし、授業の過程で生徒がそれを自然に実践できるよう、教材を作成する。
- ・作成の過程で、教師は「教え」のための存在ではなく、生徒自身の「学び」を支援することに徹し、その支援の中で教師は生徒一人ひとりの内省を促すための、解決可能な確かな問題を与えられるよう、努力する。
- ・評価は単に完成されたWebページを評価するのではなく、生徒が実践した過程を評価する。

(2)教材の作成

基本方針に従い、授業を行うために生徒用の冊子を作成し、生徒は冊子に沿って実習を進められるようにした。作成した生徒用冊子を資料1に示す。

(3)インフラの整備

生徒が自分の作成したWebページについて他者の作成したWebページと比較し、自分のWebページを評価

し、改善につなげていくことは大切なことであると考えた。そこで、生徒の内省を促すため、生徒が作成したWebページが閲覧可能となるようにした。また、Webページを公開する手順が目的ではないため、Webページ公開の手順を簡素化するために、ファイルサーバ上の生徒のホームディレクトリ内の特定のディレクトリにファイルを保存することにより、Webページが校内公開できるよう、Webサーバを設定した。

(4)評価について

基本方針で述べたように、生徒の実践した過程を評価するために、以下に示す評価基準を作成した。ここで評価項目は生徒用レポートの項目となるべく1対1で対応するように配慮した。これにより、教員が評価に多くの時間を費やさずとも採点できると考えた。

評価項目と評価基準はあらかじめ生徒に提示し、生徒自身が何を目標に実習を進めればよいかの指針としても利用した。

項目	基準		
	A	B	C
テーマ設定	テーマが明確に絞られており、テーマ設定の理由も妥当	テーマ設定の理由が不十分	理由の記述なし
コンセプト	内容、対象が的確に示されており、テーマと矛盾していない	内容、対象の説明が不十分	テーマとの一貫性がない
内容項目	コンセプトを表現するために十分な内容が列挙されている	項目が不足している	コンセプトとの一貫性がない
ページ構成	内容がわかりやすくグループ化されており、リンク構造も妥当	グループ化に工夫が必要である。	内容項目がどのように扱われるかが不明確
各ページ設計（内容）	すべてのページの構成について明確に記述されている	記述に明確さが欠ける	ページ構成と矛盾している。または、記述を元にページ作成が困難
各ページ設計（デザイン）	すべてのページの構成に読み手を意識した見やすいデザインがされている	一部に工夫のあとが見られる	デザインに関する記述なし

進捗状況	作業が計画的に進められている	部分的に作業内容が不明確	全体的に作業内容が不明確
自己評価	自己を振り返り、妥当な評価を与えており、考察も十分なされている	おおむね妥当な評価を与えている。	評価が矛盾している
作品	すべて設計どおりのページが作成されている	一部設計どおりでない部分がある。	努力の跡は見られるが、ページが作成されていない
一貫性	項目ごとの記述に矛盾がなく、コンセプトを作品に十分反映している。	若干の矛盾はあるが、全体としておおむね良好	記述に一貫性がない

4. 授業の実践

実際の授業は、授業の冒頭で本時に作業する事柄について解説をし、その後は個人的に生徒と議論することで進めた。

生徒用冊子については毎時間の開始時に生徒に配布し、授業終了時に回収した。そして、次回の授業までに生徒が作業した項目、および、進捗状況についてコメントを記入した。ただし、生徒は実習を進める中で以前に記述した内容を改善する場合もあるので、項目の評価については最終的にレポートが提出された時点で行うこととした。

以下、レポートの各項目、および、Webページの作成で、生徒に解説した内容、および、指導に留意した点について示す。なお、見出しの（）内はそれに費やしたコマ数である。

(1)テーマ設定（1）

- ・テーマは絞り込まないと、必要となる情報量が膨大になり、まとめきれない
- ・テーマ設定の理由を自身の中で明確にしておくことで、今後の作業が円滑に進む

(2)コンセプト（1）

- ・テーマ設定の理由を十分に踏まえ、Webページ作成に対する基本的な方針を立てる
- ・情報を伝える対象が異なると、伝える内容や伝え方に違いが出てくるので、設計の方針を明確にしておくこと

(3)内容項目（1）

- ・コンセプトを踏まえ、必要十分な情報を列挙する
- ・情報が膨大になりすぎると、必要十分な情報に戻り、テーマを絞り込む必要がある

【3】 ページで扱う項目

【4】 全体構成

```

graph LR
    A[トップページ] --> B[ ]
  
```

【6】 進捗状況

	作業内容	問題点
月 日 ()		

【5】 各ページの構成

トップページ:

【7】 自己評価

自分の作成したホームページについて以下に挙げる項目について自己評価し、さらに計画、製作、整理・表現の各項目について自己の取り組みに対し考察せよ。

(1)計画

- 課題の着眼点やアイデアは良かったか……………5・4・3・2・1
- 課題の選び方は良かったか……………5・4・3・2・1
- 自主的に計画が立てられたか……………5・4・3・2・1

計画についての考察

(2)製作

- 計画どおりに製作できたか……………5・4・3・2・1
- 積極的に製作に取り組めたか……………5・4・3・2・1
- 自分なりに工夫したり、意欲的に取り組んだか……………5・4・3・2・1
- 制作方法は十分習得できたか……………5・4・3・2・1

製作についての考察

(3)整理、表現

- ノートや記録をきちんと整理したか……………5・4・3・2・1
- ねらいどおりのページが完成したか……………5・4・3・2・1
- ホームページは意図を十分他人に伝えられるか……………5・4・3・2・1

整理、表現についての考察

成果物の生徒間相互評価用ソフトウェアの開発と複数回評価での運用

埼玉県立越ヶ谷高等学校 教諭 中島 聡

はじめに

プレゼンテーションや Web ページのような最終的な形が決まっていない生徒の成果物を評価するのは苦勞する。それも、技術的な要素の評価なら未だしも、内容の伝達度などになると想定する受け手によって異なるものになるであろう。ましてやコンセプトやデザインなどのアーティスティックな分野となれば、更にその評価は困難となる。また、教員に十分な技量があり妥当な評価を下したとしても、それを裏付ける合理的な理由を示し、かつ客観的に納得させることも難しい。そこで、一方的に教員が評価する従来の方法とは別のやり方が模索されている。その中でも、自己評価やポートフォリオを利用した評価や、生徒間で相互に評価する方法などが主ものとして上げられるであろう。筆者自身は自己評価には懐疑的である。情報を出来だけ限り正しく伝える、また正しく受け取ることを目標とする本教科で、他人の評価（すなわち受け手の評価）を取り入れないことはナンセンスではないだろうか。むしろ、受け手の評価を積極的に取り入れた相互評価こそ、本教科の特色を考慮したものであると思っている。この生徒間の相互評価は、従来から行われてきた方法であり、取り立てて新しいことはない。ただ、紙等のアナログメディアを主に利用してしまうと、その後の評価集計に膨大な手間がかかってしまうという欠点がある。この欠点を、評価を初めからデジタルデータとして作成させることで回避し、コンピュータ上で集計することを考え、実施することにした。また、この方法における評価結果と、教員が行った評価結果にどのくらいの差が生じるかも若干ではあるが調査してみた。

不定形の成果物について評価を行うことの困難さについては前述したが、定型の成果物であっても別の問題が存在する。それは授業を受けるまでに存在する生徒間の技術的および環境による格差が、評価に出てきてしまうことである。多くの場合、成果物の作成にソフトウェアを使用するであろう。同一（又は類似）を使用している（又は使用していた）生徒と、授業で初めて触れる生徒とでは、経験から生じる差が必然的に成果物に現れてきてしまう。ソフトウェアに直接触れていなくても、他者の作品に触れる機会が多い者とそうでない者の差も大きく¹、これもまた自ずと成果物に

1 日常的にインターネットを使用出来る環境を持つ生徒と持たない生徒が作成するWebページなど。

現れてしまう。授業以外で身に付けたもの、又は授業以外で身に付けられなかったものを何の疑問もなく評価に入れてしまって良いのだろうか。筆者は出来るだけこの差が前面に表れないようにしたいと思っている。その方法の一つとして、同一課題を複数回に渡って評価する方法を考えてみた。単発の評価では、経験値の高い生徒が非常に優位である。が、初期の成果物を基準に、成果物の変化内容を評価することになると、この優位性はかなり改善されるのではないだろうか。初期の評価で完成度の高い成果物を作成した生徒は、後期の評価ではさらに完成度を上げる必要が出てくる。つまり高評価を得るには、より一層の努力が必要となる。一方、初めてソフトウェアを利用するような経験値の低い生徒は、実習時間と共に経験値が上がり、また相互評価を行うことによって他人の成果物からのフィードバックの機会も増える。これにより、自己の成果物を大幅に変化させることができ、高評価を得られる可能性はかなり高くなると思われる。

以上より、複数回行える生徒間の相互評価システムを開発し、運用を行った。その経緯ならびに結果を報告する。なお、報告は技術的な側面のみでの記述にならないように気を付けたつもりであるが、テーマの性質上偏りは否めない。開発に関する記述が主となる前半では技術面が多くなってしまっているが、運用が主となる後半では逆の比率になっているので、必要に応じて読み始める位置を変えていただければ幸いである。また、執筆時点で、すべての計画した授業行程はまだ終了しておらず、最終的な結果として報告が出来ていないことも了承して頂きたい。

1 ソフトウェアの開発と実装

(1) ソフトウェア仕様

ソフトウェアを開発するにあたり、主な仕様として以下の条件を設定した。

- ア 設定により複数回の評価が行えること。
- イ 評価項目の数や内容は容易に変更できること。
- ウ 評価は選択肢によるもの、文章によるもの、およびその両方が行えること。
- エ 選択肢による評価は設定により自由に点数化できること。
- オ 評価結果は、被評価者と教員だけが閲覧できること。
- カ 評価内容と評価者は識別され評価後にはいつでも

調べられること。

キ 生徒自身により簡単に評価を入力できること。

ク 生徒自身が作成の進捗状況報告を定期的に入力し、
入力した報告を閲覧できること。

アからエまでは、ソフトウェアの柔軟性と自動化についての条件である。オとカは生徒のプライバシーや情報発信の責任など指導上の条件である。キについては説明を必要としないであろう。クは実際の運用において必要と考えたものであり、今回の目的からは外れるものである。課題の作成では、生徒の自主的作業が多くなる。そしてこの作業は計画的に進ませる必要がある。自主的作業なので、自主的に計画して時間を有効に使って欲しいと思うのだが、なかなか上手く行かないのも現実で最終的には期限に追われる状況になってしまう。そこで毎時間の進捗を報告させることである程度の歯止めがかかるのではないかと期待した。この進捗状況の報告は、実施日から一定の入力期限を設定し、期間後には入力できないようにした。これは後から辻褃を合わせ難いようにするためである。後述の運用でも説明するが、生徒には進捗状況の報告内容は成績に反映することを事前に知らせてはいるが、あくまでも計画的に作業を進ませるための抑止力としての意味合いが強いものである。

(2) 生徒のコンピュータ環境

実装は本校の若干異質な生徒のコンピュータ環境を想定して行われている。インフラと実装は切り離すことは出来ないで、簡単に生徒のコンピュータ環境について説明しておく。

ハードウェアについては、特に他校と特に違った点はないと思う。マシンの納期が2001年9月で既に片落ちの印象は拭えないこと、サーバには個々の生徒専用の領域を持たせているが一人あたりの割当量は約91MBほど²しかなく限度が近づきつつある生徒も存在していること、などが大きな不満要素として上げられるくらいである。

ソフトウェアはちょっと異質と思われる。クライアントもサーバ類もGNU³/Linux⁴をベースに構築されている。また、使用しているソフトウェアは一部除き⁵を全てオープンソース又はフリーソフトウェアである。このような構成にしている理由や利点を述べ始めると際限がないが、端的には「セキュリティ」と「コスト」

とすることができるであろう。一度本格的に使い始めると、多少のことでは抜け出せなくなる良さがある⁶ので、興味がある方はぜひ試してほしいと思う。クライアントには、ウィンドウシステムにX Window System⁷であるXFree86⁸、ウィンドウマネージャにKDE⁹を使用し、一般的な商用OS等を利用したパーソナルコンピュータとほぼ同等な環境になっている(図1)。生徒個人個人のホームディレクトをサーバ上に



【図1】作成実習中の生徒

配置し、NFS¹⁰ Version 3によりオートマウントしている。これにより、生徒個人の環境はクライアントから切り離され、どのクライアントに於ても自己の環境を復元して使用することができる。なお、サーバ上ではquota¹¹を利用して使用可能なディスク容量を制限し、特定の生徒が大量のディスクを使用し、他を圧迫しないようにしている。システム認証にはOpenLDAP¹²とLinux-PAM¹³を利用している。LDAPは強力な分散型ディレクトリサーバ¹⁴で、保持できる属性の豊富さやレプリケーション機能(複製機能)を使うことによって、容易にバックアップを作成することが可能であるなどの理由から使用している。また、システム認証以外にも色々な使い方ができ、今回開発したソフトウェアの認証にも利用している。これによってユーザIDとパス

2 これも昨年度に別用途で使用していたサーバにHDDを増設しての転用であり、納期されたサーバでは約38MBしかなかった。

3 The GNU Project(<http://www.gnu.org/>)

4 The Linux Kernel Archives(<http://www.kernel.org/>)

5 県から支給されているオフィスソフトと一部のTrueTypeフォントが有料である。

6 個人的に所有しているコンピュータの9台のうち1台を除く8台で常時GNU/Linuxを使用している。

7 X.Org Foundation(<http://www.x.org/>)

8 The XFree86 Project, Inc(<http://www.xfree86.org/>)

9 The K Desktop Environment(<http://www.kde.org/>)

10 Network File System, Sun Microsystems社(<http://www.sun.com/>)によって開発された。

11 UNIXで提供されているユーザごとのディスク使用容量の制限機能。

12 LDAPはLightweight Directory Access Protocolの略、OpenLDAPについては以下のURL参照。
<http://www.openldap.org/>

13 Pluggable Authentication Modules, 以下のURL参照。
<http://www.kernel.org/pub/linux/libs/pam/>

14 検索が非常に高速な一種のデータベース。

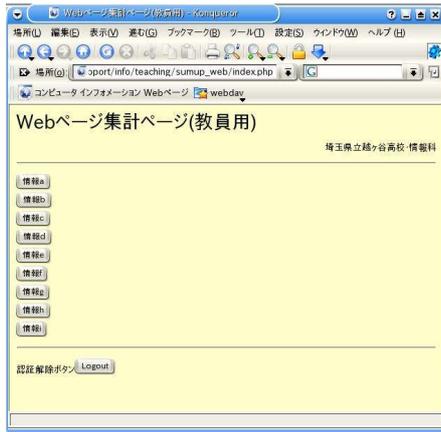
示される（図5）。なお、教員ユーザとして認証された場合は、教員用にアレンジされた別のプログラムが起動される。この教員用プログラムでは、それぞれの講座を指定し、すべての生徒に対して評価を入力することができる。また、後述の評価集計プログラムに接続できる状態になる。

イ 評価集計プログラム

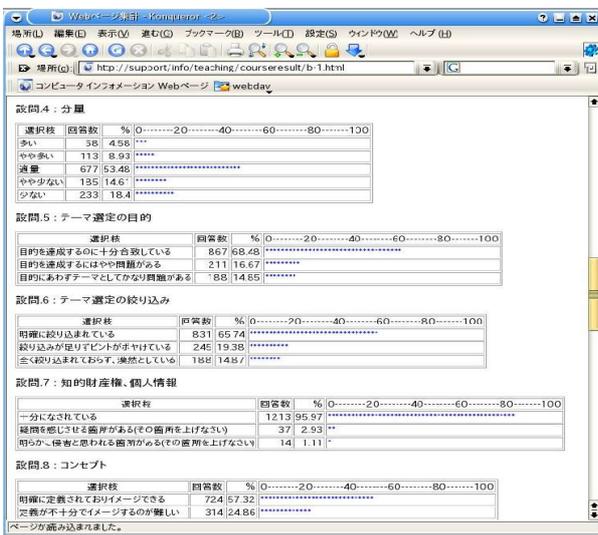
アの評価入力プログラムにおいて教員ユーザとして認証された後、教員用の評価入力プログラムを経由してから動作させることができる（図6）。生徒個人の平均点¹⁷と

講座における順位の集計を行い、結果を保存する。この際、講座としての集計も行い結果を表示する¹⁸。表示するものは順位リスト

ト（ユーザIDと平均点）、各項目に対する評価の分布（回答数、百分率とその横棒グラフ）である（図7）。



【図6】評価集計プログラム



【図7】評価集計プログラム(結果の一部)

ウ 評価閲覧プログラム

自分の成果物に対する評価を閲覧するためのプログラムである（図8）。認証を行い成功すると、各評価項目ごとの評価の分布（回答数、百分率とその横棒

17 点数を合計したものを評価した人数で割ったもの。
18 あくまでも表示するだけで、結果データは保存されない。

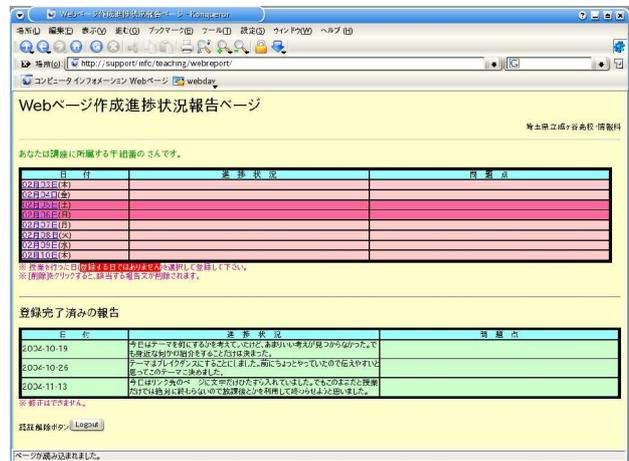
グラフ）と、平均点ならびに講座内の順位が表示される。



【図8】評価を閲覧している生徒

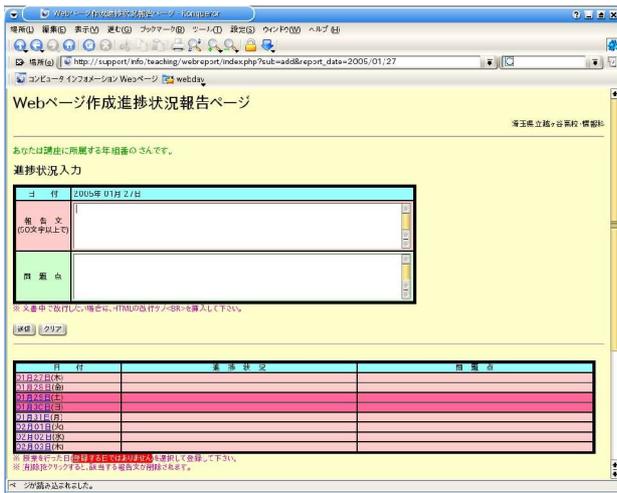
エ 進捗状況報告プログラム

作成の実習時間における進捗状況を報告するためのプログラムで、進捗状況と問題点があればそれを文章で入力する。進捗状況の入力では、一定文字数以上を入力しなければ登録が成功しないようになっており、きちんとした文章の入力を促すようになっている。問題点に対する入力に対しては、文字制限を行っていない。認証を行い成功すると、入力可能期間の日付リストが表示される（図9）。期間内に既に入力があった



【図9】進捗状況報告プログラム

場合は、その内容が日付の右脇に表示される。入力可能期間を過ぎた日付に入力した文章は、入力可能期間の日付リストの下に日付順に表示される。過去に入力した内容を確認しながら、報告内容を考えることができる。入力したい日付を選択すると、リストの上部に入力用のフォームが現れる（図10）。入力が終了したら、送信ボタンにより入力されたデータをサーバへ転送する。期間内であれば、新規入力だけでなく更新や削除も繰り返し行うことができ、入力済みの日付を選



【図 10】進捗状況報告プログラム(入力フォーム)

択した場合は、その文章がデフォルトとして表示される(図11)。



【図 11】進捗状況報告を入力している生徒

(4) ソフトウェアの実装

3層構造の Web アプリケーションとして実装した。これは、画面を作ること、作成したプログラムを各クライアントに配布したり管理することが面倒であること、などの作成や運用の理由もあるが、直接クライアントから評価データにアクセスすることを避けたい¹⁹、というセキュリティ上の理由も大きい。それぞれの階層で使用したソフトウェアを表1に示しておく。

	ソフトウェア (Version)
ブラウザ	Konqueror (3. 3. 2)
アプリケーション ・サーバ	Apache (2. 0. 52) PHP (4. 3. 10)
データベース	PostgreSQL (7. 4. 6)

【表 1】実装で使ったソフトウェア

19 プログラムのミスによって、評価が改ざんされる可能性も多少なりとも低くなる。

フロントエンドであるブラウザには KDE の標準ファイルマネージャ兼ブラウザである Konqueror²⁰ を使用した²¹。クライアントには別に Mozilla²² がインストールされているが、それぞれインターネット用とイントラネット用に分けて使用している²³。なお、表でバージョンが 3.3.2 となっているが、これは執筆現在のものであり開発当初では 3.3.1²⁴ である。

アプリケーション・サーバには Apache²⁵ と PHP²⁶ の組み合わせを使用した。Apache はインターネット上でほぼ標準の http サーバで、特に説明する必要はないと思われる。PHP は高機能で Web-DB アプリケーションを容易に作成することを目的に作られたスクリプト言語である。他のスクリプト言語と違い、かなり Web に特化したものになっている。PHP モジュールを Apache サーバに組み込むことにより、他のスクリプト言語と比較して処理速度の高速化やサーバ負荷の低減がなされている。また、前述の LDAP や後述のデータベースとの接続にも extension (機能拡張) という形で対応しており、外部の C 言語ライブラリを呼び出すことができるので、比較的簡単な記述で高速な処理を行うことができる。さらに、スクリプト言語なのでコンパイルを行う必要がなくプログラムの変更やバグの対応などを迅速に行うことができ、開発効率が非常に高い²⁷。今回のソフトウェアの開発の主な部分は、この PHP 言語を使用したプログラミングということになるが、そのほとんどはデータベースに対するデータの出し入れと出力画面の作成であり、これといった特筆すべきアルゴリズム等は使用していない。コーディングには Eclipse²⁸ と Eclipse の PHP プラグインである PHPEclipse²⁹ を使用した。これにより、文法エラーチェックや関数名の補完などが行われるようになり、さらに向上した開発環境を得ることができる。

20 <http://www.konqueror.org/>

21 正確には、使用を想定して作成した、が正しい。

22 <http://www.mozilla.org/>

23 Konqueror の proxy 設定を教えていないだけで、生徒によっては自分で設定し、区別なく使用している者もある。

24 KDE 本体のバージョンアップと連動している。KDE に限らずソフトウェアは出来るだけ最新のものを使えるようにしてある。

25 <http://www.apache.org/>

26 正式名称は PHP:Hypertext Preprocessor。次の URL 参照。 <http://www.php.net/>

27 当初は好きな Java 言語で開発して Servlet で使用することを考えたが、時間的な理由から開発効率を優先し、今回の選択となった。

28 もともとは IBM が自社のアプリケーション・サーバ用の開発統合環境として開発を開始し、後にオープンソースコミュニティにソースが寄与された。次の URL 参照 <http://www.eclipse.org/>

29 http://www.phpclipse.de/tiki-view_articles.php

データベースで使用している PostgreSQL³⁰ は、有名なオープンソースのRDBMS³¹で、商用製品と比べても見劣りしないほど高機能かつ高速な SQL データベースである。また、多くのフリーのアクセスツールや接続ドライバ³²があり、SQL コマンドを使用しなくてもある程度の操作は行うことができる。個人的にも、公務としても6年ほど前から使用しており、使い慣れていることから選択したものである。なお、埼玉県が県立校等学校に配布している「時間割・カリキュラム作成支援システム」のデータベースとしても使用されている。

(5) データベース構造

仕様で柔軟性を謳っているのでデータベースの構造には最も気を使わなくてはならない重要な点である。また(4) ソフトウェアの実装でも、プログラムの中心はデータベースとのデータのやり取りであると明記している通り、データベースの構造でソフトウェアの出来がほぼ決まってしまうと言っても良いぐらいである。しかしながら実際には授業に追われ、結果的に思いつきの寄せ集めの様相を呈しており、公表するのがおこがましい状況である。反面教師となれば幸いである。使用しているテーブルは表2の通りである。各テー

テーブル名	主なデータ
judge_category	評価の項目
judge_valueexchange	評価項目に対する回答や点数化
judge_data	個々の評価
judge_ranking	評価集計結果
it_report	進捗状況報告
tig_gakusekidata	生徒の学年、組、番号
tig_studentinfo	生徒の氏名など
it_course	学籍番号とユーザIDの対応表と所属講座

【表2】テーブル一覧

ルについて若干の説明をしていくが、リレーションしているフィールドには概ね同名を付けているので、一度説明したフィールドに対しては特別なことがない限り再度説明を行わない。なお、tig_から始まるテーブルは前述の「時間割・カリキュラム作成支援システム」からの流用であるので説明は割愛する。詳しくは各校に配布されているマニュアルを参照してほしい。

ア judge_category(評価の項目テーブル)

評価項目や質問文、評価の方法などを保存するテ

ブルで、構造は表3の通りである。score_f は点数化するかどうかを、comment_f は文章の入力をするかどうかを現している。両者を共にtrueに設定することは可能

フィールド名	データの型	Not Null	内容
nendo	smallint	Y	使用年度
stage	smallint	Y	評価回数
category_cd	smallint	Y	評価項目番号
category	charactervarying(30)	Y	評価項目名
question	text	Y	質問文
score_f	boolean	Y	スコアフラグ
comment_f	boolean	Y	コメントフラグ
listorder	smallint	Y	表示順序

【表3】 judge_categoryテーブルの構造

であり意味があるが、共に false に設定することには意味がない。

イ judge_valueexchange(評価の項目に対する回答や点数化テーブル)

各評価項目に対する回答項目や回答文、点数化した値を保存するテーブルで、構造は表4の通りである。

フィールド名	データの型	Not Null	内容
nendo	smallint	Y	使用年度
category_cd	smallint	Y	評価項目番号
score	smallint	Y	評価番号
value	smallint	Y	評価点数
answer	text	Y	回答文
listorder	smallint	Y	表示順序

【表4】 judge_valueexchangeテーブルの構造

score は該当評価項目において何番目に設定されたの評価であるかを現している。value には点数化する場合の値を設定する。後述するが、個々の評価として保存されるのは評価番号の score の値であるので、評価を行った後からでも点数化を変更することができる。

ウ judge_data(個々の評価テーブル)

個々の評価で選択した回答項目や評価文章を保存するテーブルで、構造は表5の通りである。ざっと説明

フィールド名	データの型	Not Null	内容
nendo	smallint	Y	使用年度
it_cd	charactervarying(9)	Y	ユーザID
target_cd	charactervarying(9)	Y	被評価者ユーザID
category_cd	smallint	Y	評価項目番号
score	smallint		評価番号
comment	text		文書による評価

Indexes:

"judge_data_mm_idx_1" btree (it_cd, target_cd)

"judge_data_mm_idx_2" btree (target_cd, category_cd)

【表5】 judge_dataテーブルの構造

すると、it_cdのユーザがtarget_cdのユーザの成果物に対して、評価項目番号がcategory_cdの評価項目で評価番号scoreを付けた、又はcommentの文書による評価を行った、ことを保存してある。このテーブル

30 <http://www.postgresql.org/>

31 Relational DataBase Management Systemの略。

32 Microsoft社のWindows用のODBCドライバも存在しており、ODBCに対応したソフトならばWindowsからも接続できる。

は膨大な数のレコードを持つ³³ことになるので、複数列インデックスを設定して高速化を図っている³⁴。

エ judge_ranking(評価集計結果テーブル)

集計処理の結果である、合計点、平均点、講座内の順位を保存するテーブルで、構造は表6の通りである。

フィールド名	データの型	Not Null	内容
nendo	smallint	Y	使用年度
it_cd	charactervarying(9)	Y	ユーザID
stage	smallint	Y	評価回数
total	smallint	Y	合計点
average	real	Y	平均点
ranking	smallint		講座内順位

【表 6】 judge_rankingテーブルの構造

オ it_report(進捗状況報告テーブル)

実習の進捗状況の報告文を保存するテーブルで、構造は表7の通りである。

フィールド名	データの型	Not Null	内容
report_date	date	Y	実習実施日
it_cd	charactervarying(9)	Y	ユーザID
report_text	text		報告文
problem_text	text		問題点
uptime	timestampwithouthtimezone		更新時刻

【表 7】 it_reportテーブルの構造

カ it_course(学籍番号とユーザIDの対応表と所属講座)

「時間割・カリキュラム作成支援システム」から流用した生徒の学籍データとユーザIDを対応させ、生徒の所属講座を保存するテーブルである。構造は表8の通りである。gakuseki_noは「時間割・カリキュラム作成支援システム」が使用している学籍番号である。一応インデックスを設定しているが、レコード数もそれほど多くないので、特に高速化を意識している訳ではない。

フィールド名	データの型	Not Null	内容
it_cd	charactervarying(9)	Y	ユーザID
gakuseki_no	charactervarying(8)	Y	学籍番号
course	charactervarying(2)	Y	講座名

Indexes:

“it_course_pk” primary key, btree(it_cd)

【表 8】 it_courseテーブルの構造

33 1講座あたりで人数×(人数-1)×評価項目。執筆時点で215,532レコード。

34 インデックスを2つ設定しているのは、入力(評価者が基準)と結果閲覧(被評価者が基準)で検索基準が異なるためである。

2 運用

(1) 本校の特色と教育課程

運用状況を説明する前に、本校の特色と教育課程について少し説明しておく。本校は前後期の2学期の単位制で、進学を重視した教育課程になっている。情報の授業は、情報Aを2学年で2単位必修となっており、本年度が初めての授業である。2学年から単位制が本格化し、ほとんどの授業が選択科目になっており、授業はHR単位³⁵ではなく、30〜40名の不均一な9講座を2人の教員で受け持っている³⁶。また65分授業を行っており、一日は5時間、時間割はA〜Dの4パターンのローテーションになっている。このため2単位の授業は、隔週で週2時間と週1時間の授業となる。以下は事実のまま記述しており、授業時間が65分単位であることや、変則時間割で行っていることを考慮して読んでいただきたい。なお、来年度からは科目を情報Cに変更し、新入生からは1学年で行うことになった。下記の課題内容が情報Aから多少外れていると受け取られる節もあると思うが、次年度の先取りと理解していただければ幸いである。

(2) 評価対象課題と授業の流れ

ア 課題と評価回数

開発したソフトウェアを使用して評価を行う課題としてWebページ作成を選び、2回の評価を行うようにした。プレゼンテーション作成を選択しなかったのは、発表を行うことが時間的³⁷にも物理的³⁸にも厳しいと判断したことによるものである。条件がさえ許せば、プレゼンテーション作成でも可能と思われる。評価を2回にしたのも時間的な問題からである。

イ 目標、テーマ、条件

課題及び授業の目標として3点を上げた(表9)。

これらの目標を達成し易くするため、テーマは身近な事柄を紹介する「○○の紹介」とした。作成にあたっての条件を4つ設定した(表10)。課題の規模はHTMLファイルで7ファイル前後³⁹とし、別途評価用に補足ファイルを1または2ファイル付けさせた。具体的には、一回目の

1	内容が正しく理解され、見易く、説得力のあるWebページを作成する。
2	人の評価を参考に作品をより良い方向に改善する。
3	作成されたWebページを客観的かつ合理的に評価する。

【表 9】 課題と授業の3つの目標

35 HRは8クラス構成。

36 6・3の割合で、筆者は6講座を担当。

37 一人5分の発表としても、評価の入力時間を考慮しなくても40人で3時間以上かかってしまう。

38 プレゼンテーションと評価入力を同時に行える場所がなかった。

39 トップページを含む

課題には「テーマの選定理由」と「コンセプト」を、二回目の再作成の課題には「改善

1	違法なものやモラルに反するものは不可。
2	合法なものであっても、人を不快にするようなものは不可。
3	知的財産権に留意していなければならない。
4	個人情報に留意していなければならない。

【表 10】作成にあたっての4つの条件

点と改善内容」のページである。いずれも課題としての評価対象ではなく、過剰なデザインや画像等のコンテンツを置かないように指導した。なお、このテーマ設定や課題の規模、後述する時間配分等に関しては、平成15年度に埼玉県立春日部東高等学校で行われた情報Cの授業をベースに構成している。

ウ 授業の流れ

授業は後期のほとんどを使用している⁴⁰。時間配分は表11の通りで、当初の予定から進度に応じて多少増減させている。

内容	時間数
課題説明	1
作成	8
評価	3
評価結果の発表と改善点の検討	1
再作成	3
再評価	3
再評価の発表	1

【表 11】授業の時間配分

最初は他人に意見求めるようなことをせず、自分なりに良いと思うものを作成する。前述の「テーマの選定理由」と「コンセプト」のページはこの自分なりに良いと思った方向性を文章として記述し、実際の成果物と比較することで伝達度を評価させようと考えた。再作成は相互評価の結果を踏まえて改善方向を検討させ、その方向性が明確にしてから開始させる。このとき、前述の「改善点と改善内容」のページを同時に作成させ、再評価では改善の方向性も評価できるように考えた。

説明の時間では、目標や条件、授業の流れ、大まかな評価項目、成績のつけ方などについて解説した。大きな注意点として、Web ページの内容を評価するのではなく伝え方や表現方法を評価する⁴¹ことを強調した。成績は点数化した評価の平均点と、数値化されない文章や進捗状況報告の内容を元におこなうこととした。また、進捗状況の報告猶予期間は1週間に設定した。

エ 評価項目

一回目の評価の項目は表12の通りである。項目の17

と18は文書による評価で、点数化は行っていない⁴²。項目7は点数化を行うと同時に、問題箇所がある場合に限りその箇所を文章で入力する方法⁴³を用いている。

再評価の項目は表13の通りである。評価時の生徒の成果物から問題となりそうな傾向が把握できたので、その点を評価対象に新たに引き上げたり、不要と思われるものを外している。項目の17は文書による評価で、点数化は行っていない。

	評価項目	段階	配点
1	トップページの「テーマ選定理由」と「コンセプト」へのリンクが指示通りですか？	3	10
2	完成（「テーマ選定理由」と「コンセプト」を除き約7ページ）されていますか？	3	10
3	「テーマ選定理由」と「コンセプト」ページに過剰なデザインがなされていませんか？	2	5
4	総分量は適切ですか？	5	10
5	テーマ選定理由は課題の目的にあっていますか？	3	10
6	テーマ選定が十分に行われ、絞り込みがなされていますか？	3	10
7	知的財産権や個人情報に配慮がなされていますか？侵害又は侵害が疑われる場合は、その箇所を指摘しなさい。	3	10
8	コンセプトが明確に定義されていますか？	3	10
9	Webページ全体のデザインとコンセプトの一致割合はどのくらいですか？	10	10
10	Webページ全体のデザインの一貫性はどの程度ですか？	10	10
11	伝えるために十分な内容が項目としてありますか？	3	10
12	各ページ内容バランスは適切ですか？	3	10
13	各ページ間のリンク構成は妥当ですか？	4	10
14	内容を効率良く伝えるための工夫がされていましたか？	3	10
15	内容を効率良く伝えるためのアイデアがありましたか？	3	10
16	全内容の何割ぐらいが伝わりましたか？	10	10
17	良かった点はどこですか？一ヶ所以上必ず上げなさい。		
18	改善すべき点はどこですか？一ヶ所以上必ず上げなさい。		

【表 12】一回目の評価の項目

オ 相互評価にあたっての補足指導

評価を行う前に補足的な幾つかの指導を行った。まず、内容自身を評価しないように念を押した。成果物から受けるイメージと作者が考えたコンセプトの一致度を評価するため、全て見終わるまで「テーマの選定理由」と「コンセプト」のページには目を通さないようにも注意した。文章による評価では、客観的かつ合理的に評価を行うことは目標の一つであるが、その評価内容を正確に被評価対象者に伝えることも目標に含まれることを確認させた。評価の文章は教員側で評価

40 執筆時点では、再作成や再評価を行っている。

41 ややもすると調べ学習と勘違いして主点が内容に行ってしまう傾向があった。

42 score_fをfalseに設定。

43 score_fとcomment_fの両者を共にtrueに設定。

	評価項目	段階	配点
1	トップページの「改善点と改善内容」へのリンクが指示通りですか？	3	10
2	「改善点と改善内容」のページに過剰なデザインがなされていませんか？	2	5
3	改善によって、総分量はどうになりましたか？	5	10
4	改善点は十分に検討され、妥当なものですか？	3	10
5	改善内容は、課題の目標に到達するのに効果が上がる見通しが見受けられますか？	4	10
6	前回と比べて、Webページ全体のデザインとコンセプトの一致割合はどのくらい増えましたか？	5	10
7	前回と比べて、Webページ全体のデザインの一貫性はどのくらい増えましたか？	5	5
8	改善の結果、伝達するのに十分な項目数と内容になりましたか？	5	10
9	内容を伝達するのに不必要な項目はありませんか？(コンセプトやデザイン上必要なものは除きます)	3	5
10	各ページ内容と分量のバランスはより良くなっていますか？	5	10
11	各ページ間のリンク構成に改善は見られますか？	5	10
12	HTMLとしての特性が十分に活かされていますか？	3	10
13	前回と比べて、内容を効率良く伝えるための新たな工夫がありましたか？	4	10
14	前回と比べて、内容を効率良く伝えるための新たなアイデアがありましたか？	5	10
15	前回と比べて、どのくらい内容の理解度が上がりましたか？	5	10
16	最終作品を10点満点で採点すると、何点になりますか？	10	20
17	改善して良くなった点はどこですか？一ヶ所以上必ず上げなさい。		

【表 13】再評価の項目

することも再確認し、評価に前向きに向かうように促した。あとは一般的な注意として、組織票などの不正な行為は行わないこと、評価基準は各自の考えで設定するが差が出るようにする⁴⁴ こと、人権や道徳上に問題となるような文章を記述しないことなど上げた。

カ 評価発表時の補足指導

個人の評価結果も Web ページを使用して発表した。このときには、講座内の上位 5 位までの成果物へのハイパーリンクと平均点、ユーザ ID を伏せた平均点の順位リスト、評価項目ごとの評価の分布などの講座全体の集計結果も同時に公開した⁴⁵。数値による評価は、項目の評価点の高低を見るのではなく、講座全体の評価分布と見比べるように指導した。文章による評価については、人の価値観は様々なので当然様々な意見が出てくるので全てを平等に受け取る必要はないこと、目標をはき違えたような評価には耳を傾ける必要性は

44 全員に同じ評価を行ってはならない(全員満点や 0 点のようなこと)、という意味。

45 評価集計プログラムの結果を、コピーして若干の手直しをしたものを利用。

ないこと、矛盾した評価が出た場合は各自で合理的に有意と考える評価の方のみを参考にすること、教員の評価も多くの評価の中の一つにすぎないこと⁴⁶、の 4 点を主に説明した。また、項目 7 の知的財産権や個人情報では、明らかに問題となる成果物が幾つかの講座で見受けられたので、そこを指摘していない生徒に対しては若干のペナルティーを与えることを告知した。

3 結果

すべての講座で終了した一回目の評価及びその発表までの結果を報告する。この結果には、未完成の生徒の成果物も評価も含まれている。また、担当教員の評価も加わっている。

数値化された評価項目に対する評価結果であるが、講座ごとの生徒の数が違う

平均点	114.78
最高点	136.50
最低点	46.11
標準偏差	17.91

【表 14】全体の結果

ので、個々の生徒の総合評価は総点数ではなく平均点で行った。155 点が満点で、最も低く評価された場合は 30 点になる。全生徒 (317 名) に対する主な結果は表 14 のようになった。未完成の成果物に対する評価は非常に低く出るので、その分平均点を結果的に引き下げている。表 14 にある最低点の成果物も未完成⁴⁷ である。次に講座間にどの程度の差が生じたかである。講座平均点の最高は 120.04 点、最低は 108.56 点であった。全体の平均点から比べると約 ±6 点前後になっている。後述する偏差値で換算すると約 ±3.5 以内で、特別大きな差ではなく許容範囲であると判断している。生徒間の相互評価の結果と教員の評価結果にどのくらいの差が生じたかも調べてみた。各講座の上位の成果物を見ると、主観的には概ね納得のゆくものであった。これを数値として現したいのだが、評価基準が異なるので教員が評価した平均点と全体の評価の平均点はかなり違っており、この点数を比較しても意味がない。そこで個々の成果物に対する二つの評価の偏差値を算出し、これを比較することにした

まず、担当教員別にグループに分けて集

	Aグループ		Bグループ	
	全体	教員	全体	教員
平均点	115.21	84.75	113.90	99.91
最高点	136.50	142	131.72	140
最低点	46.11	30	62.27	35
標準偏差	18.22	21.79	17.31	22.25

【表 15】担当教員別の集計結果

計した結果は表 15 のようになった。全体の評価はグループ間でほとんど差は見られない。生徒のグループ分

46 被評価者には、評価者が解らないようになっているので、評価者が教員であるかは表面上は不明である。が、文章表現から比較的簡単に判別できてしまった。

47 該当の成果物は HTML ファイルの数が著しく少ないものであった。

け（講座分け）で、偏りがほとんどなかったことを示していると考えられる。どちらのグループも平均点では教員の評価より全体の評価の方が高い値になっており、教員の評価基準が全体より厳しかったようだ。教員間でも、Aグループ担当者の評価基準は厳しかったことも分かる。全体の評価では平均点が高くしかも標準偏差が教員のものよりも小さいことから、偏差値に換算した場合に高い値は出難く、逆に低い値が出易くなっている。実際に偏差値換算した場合の最高と最低

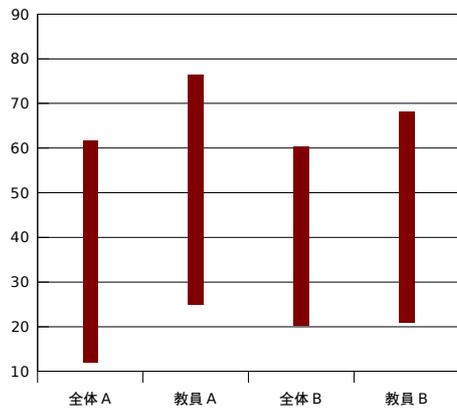
	Aグループ		Bグループ	
	全体	教員	全体	教員
最高	61.68	76.27	60.29	68.08
最低	12.08	24.88	20.18	20.82

【表 16】偏差値の最高と最低

を表にすると表 16、偏差値の値の

存在する範囲をグラフにすると図 12 のようになる。予想通り両方のグループとも、偏差値の高いところで統計的な大

きなずれが生じてしまっている。また、Aグループでは偏差値の低いところでも同様なずれが生じてい



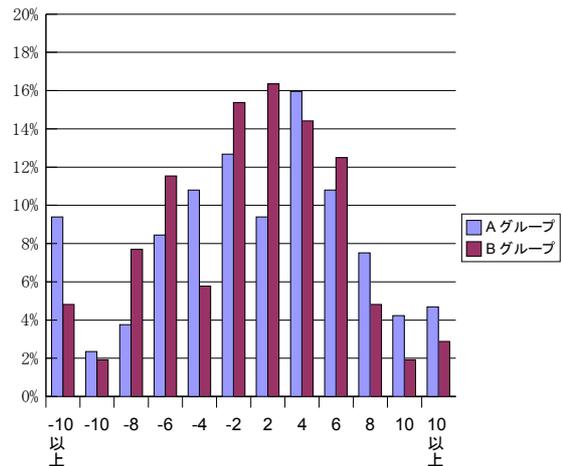
【図 12】偏差値が存在する範囲

る⁴⁸。偏差値に換算しても上記のような統計的なずれが生じていることを念頭に置いてから以下を読んでもらいたい。とりあえず2つの値の差を求めて、その値を2で区切って全体に対する分布の割合を求めてみた。差の取り方

は（全体の偏差値）-（教員の偏差値）である。値がマイナスの場合は全体の評価より教員の評価が高い成果物、プラスはその逆である。結果は表 17 とグラフ図 13 のようになった両方のグループと

偏差値の差	Aグループ	Bグループ
～ -10	9.39%	4.81%
-10～ -8	2.35%	1.92%
-8～ -6	3.76%	7.69%
-6～ -4	8.45%	11.54%
-4～ -2	10.80%	5.77%
-2～ 0	12.68%	15.38%
0～ 2	9.39%	16.35%
2～ 4	15.96%	14.24%
4～ 6	10.80%	12.50%
6～ 8	7.51%	4.81%
8～ 10	4.23%	1.92%
10～	4.69%	2.88%

【表 17】偏差値の差の分布



【図 13】偏差値の差の分布のグラフ

も、差がマイナス方向10以上のところにピークが見られるが、これは前述した全体の評価では高い偏差値が出にくいことが原因と思われる。また、Aグループには差がプラス方向8以上にも前述の統計的なずれが存在すると考えられる。この2点を除外して再度グラフを見ると、なんとなく正規分布に見えなくもない。ちなみに差が±4以内の割合を求めるとAグループが48.83%、Bグループが51.92%である。これをどう評価するかは、議論の余地がありそうである。筆者自身は、今回の課題では相互評価と教員の評価に際立った差は出なかった、と思っている。むしろ教員の主観の部分が削れて柔らかい評価になったように見ているのだが如何であろう。ちなみにプラスとマイナスだけで集計すると、マイナス側でAグループが47.42%、Bグループが47.12%であった。マイナス側が少ないのは、教員の評価では全体よりも高い偏差値が出ているので、その分低めの評価の度数が多くなっているからと思われるが、ほぼ同じになったのは偶然であろうか。よく解らない。

文章による評価である。不誠実や不公平な入力はなく、人権関係の問題が生じることはなかった。評価の内容については、量が膨大なこともあり執筆の時点では報告出来るような分析に至るまで辿り着いていない。それでも、授業での生徒の様子や反応から面白いことが幾つか浮かび出てきているので紹介しておく。ほとんどの生徒が入力に真面目に取り組み、結果の評価にも非常に良く目を通し分析を行っていた。自分の評価結果を読んだ最初の反応の多くは「そんなつもりで作成したのではない」や「評価者は作品の意図を理解していない」等の成果物の主旨の認識における受け手とのギャップであった。中に「評価が間違っている」と半ば怒りだす者もいた。暫くはワイワイとした状態となるが、やがて沈静化してくると別の反応が現れてくる。その中で目立った二つのものを紹介する。一つ

48 グループAの担当教員は、評価点としては最低である30点を付けているが、偏差値に換算してしまうと4つの最低ライン中でも最も高い値になってしまう。

目は、矛盾した評価結果のどちらを採用し自分の課題に反映すべきか悩む反応である。コンセプトやデザインの評価は主観的な要素が含まれてしまうので、突き詰めて考えるとどちらが正しいということは言えない。実際のインターネットを想定すれば、この矛盾傾向はさらに増大する。このことからこの反応には、完全な100%を求めることは不可能でありどこかで妥協せざるを得ないこと、そのためには一部の意見を捨てる必要も出てくることなどを説明した。さらに妥協点の判断基準として、インターネット上に実際に存在するWebページを参考すべきではないか、また最終的には自分で判断しなくてはならないのではないかと示唆して考えさせた。二つ目は、書かれている評価の文章の理解出来ず困惑するものである。この場合、始めは評価者に対して非難する姿勢を見せる。が、やがて自分の評価文章が相手に正しく伝わるように書かれていたどうかを省みるようになった⁴⁹。Webページを通しての意思の疎通も困難であるが、文章による意思もこれまた難しいことを改めて確認された形になった。おりしも経済協力開発機構(OECD)の「生徒の学習到達度調査(PISA)」の結果が発表された直後で、読解力の低下が取りざたされていたが、あたかもそれを裏付けるような反応であった。と、同時に読解力だけでなく論理的な内容を表現する力にも問題があると思わせる光景でもあった。自分の成果物に対する評価の文章を読みながら「国語表現の授業のようだ」と話していた生徒の言葉が強い印象と共に記憶に残っている。

4 問題点と今後の課題

このソフトウェアと授業の組み合わせを試してみようと思いついてから一年が過ぎようとしている。授業に追われながらの開発であったが、一応当初予定した最低限のレベルには到達したと思っている。が、まだまだ未完成の域を出ていない。データベース構造も統一性に欠けている⁵⁰。バラバラと目先の授業に合わせて作成されたプログラムは完全に独立してしまっており、相互の連携は皆無になってしまった。統合されたメニューもなく、逐一HTMLファイルを変更してメニューの代用としている。マネージメントプログラムがないため、評価項目のような基本データは全く別のSQLフロントエンドのソフトウェアで管理し、講座ごとの使用制限も設定ファイルを手で変更する方法を取っている。などなど惨澹たる状況である。来年の今ごろまでにはβ版と言えるぐらいになるよう開発を進めたい。運用面でもいろいろと課題が出たが、何よりも大き

かったのは事前の準備不足で、運用以前の問題であった。HTML言語の説明が足りず、使用したWebページ作成ソフトウェア⁵¹の機能や仕様に振り回される結果になってしまったこと。コンセプトとデザインの間隔を埋められなかったまま作成に入ってしまったこと。内容重視の調べ学習との勘違いを修正するのにかなりの時間を要してしまったこと。などなど、大きな課題が残った。特に、ほとんどの生徒がコンセプトの意味を知らなかったのに、そのことを把握していなかったために、最初から大きな誤解を作ってしまった。最後までその影響から抜け出せなかったことは大失敗と言わざるを得ない。また、作成開始時に具体的な評価項目の設定が間に合わず、一回目の評価では直前まで解らない状況を作ってしまった。前述の調べ学習との勘違いを増長する一因になったと考えられる。いずれにしても、課題の作成に入るまでの指導には抜本的な改善の余地が多分にあると考えている。評価の項目と配点や段階値にも改善が必要と思われる。再評価時には、生徒の成果物から項目の変更を行ったが、さらなるフィードバックが必要であると考えている。また、配点10に対して10の段階値が必要であるかどうかなども考える必要がありそうである。評価の入力には想定したよりも時間がかかってしまった。特に必ず文章を入力しなくてはならない項目では、キーボード入力に慣れていない生徒には負担になってしまった。時間的な側面からすると文章による評価方法は修正しなくてはならないと思うが、結果でも述べたように文章による評価に対する生徒の反応は興味深く、単になくしてしまえば良いというものでないと考えている。両者が両立するような良い案を考える必要性を感じている。

おわりに

再三述べている通り、再評価や最終発表まで辿り着いていない。2回の作成で成果物がどう変化したのか、また授業を受けるまでに存在する生徒間の技術的および環境による格差をどこまで吸収できたのか、などの複数回評価に関する問題についての結果もまだ出ていない。この結果はいずれ何らかの形で発表するつもりである。前述したが作成したプログラムは未完成でソースを公開する段階ではないと考え、また紙面の都合もあって掲載を見合わせた。今後、データベースの再構築やプログラムの統合、マネージメントプログラムの追加、さらにはドキュメント類など完成度がある程度上がったなら何らかの方法で公開して行く予定である。それまでの間で、実物に興味を持っていただいた方に

49 状況によっては”仕向けた”場合もある。

50 例えば、it_reportテーブルには年度のフィールドがない。

51 StarSuite7又はOpenOffice.orgのWebページ作成プログラム、MozillaのComposer、KDEのQuantaPlusを紹介し、各自で気に入ったものを使用させた。

はできる限りではあるが個別に対応したい考えている。
筆者の電子メールアドレスを記載しておくので、意見
や質問なども含めて連絡してほしい。

最後になったが、今回の授業の構成からソフトウェア
の作成まで、指導と助言並びに協力を快く行って
いただいた埼玉県立福岡高等学校の教諭である鈴木 成
先生に深く感謝の意を表して、報告の終わりとする。

筆者の連絡先電子メールアドレス
<mailto:nakajima@koshigaya-h.spec.ed.jp>

パソコン室の更新について

埼玉県立不動岡誠和高等学校 教諭 中村 篤

はじめに

今年度、本校のパソコン室が更新された。他校の参考になるかもしれないので実情を報告する。

1 更新前の状況

平成8年度に整備されたパソコン室のPCは、NEC製PC-9821Xc13でCPUはPentium133、RAMは32MBであった。いわゆる98互換機で、Windows950SR1で運用していた。メインアプリの一太郎6.3とLotus1-2-3R2.5Jも16bitコードを含んでいる。このためメンテナンスには、98互換機とDOSの知識が若干要求される。

私が赴任した平成14年度当初には、すでに数台が故障したまま放置されていた。とりあえず古い部品を自分で探してきて修理し、全PCのリカバリとチューニングをおこなって、最低限の使用環境を整備した。

問題は残った。デフォルトのIE3.0βをギリギリ動作できる5.5に変更してどうにかWeb閲覧は可能になったが、ウィルスバスターcorpが起動できるスペックではない。このままでは、生徒にインターネットを利用させることができない。

当然以前から更新の要望は出しつづけている。しかし、産業教育振興法（産振）で整備された備品は、簡単には更新されない現状があった。

2 業者決定までの経過

平成14年度も強く要望したが認められなかった。生徒が直接使えるPCはHR教室に各1台の他に、このパソコン室しかない。学校間ネットワークがせっかく整備されても十分に活用できないことを訴え続けた結果、平成15年度末にようやく更新が認められた。

その後、仕様書の策定と例示品の列挙、現場説明、業者の提案品検討などの作業に半年かかった。特に仕様書に手間取った。提示した仕様を満たせばどんな安物でも応札可能である。それを避けるためには、隙のない仕様にするしかない。一方で、複数の銘柄が応札できるような仕様でなければならない。細かな修正をくりかえし、仕様書が完成したのは9月だった。

10月に入札が行われ、納入業者が決定された。納入期限は12月24日となった。

3 仕様書の概要

仕様書の最終版は次のURLにある。

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr1.pdf>

当初からこだわった点は、①ミドルタワー②USBハ

ブとステレオスピーカ内蔵の液晶ディスプレイ③サービスマンサポート④HDDフロントアクセスユニット⑤1GBのRAMであった。

①はメンテナンス性だけでなく、パーツの堅牢性と汎用性の確保を目的としている。8年振りの更新であることを考えると、スリムタイプPCは選びにくい。

②のねらいは粗悪品を退けることにある。安価な液晶は寿命が極端に短い。USBハブとステレオスピーカを内蔵すると割高になるので、実態として一定グレード以上のモデルになる。

③はPCのシャットダウンと同時にディスプレイ電源を落とすことが目的である。

④はHDDをカートリッジに納め、筐体を開けずに5インチベイへ装着できる。一斉授業で急に1台だけトラブルが起こると大変困るが、セットアップ済の予備HDDに交換するだけで解決するケースが多い。授業用のPC環境をすぐに復元できるメリットは大きい。

⑤については希望通りにならなかった。ノーブランドのバルク品というわけにいかないもので、現時点での1GBは大幅な予算超過となり、256MBまで削減されてしまった。

以上の仕様を満たす例示品を挙げるのだが、③と④に純正で対応できるメーカーは富士通だけだった。それでは物品管理課が許可しない。サードパーティ製の電源ユニットとフロントアクセスユニットを用いてもよいとして、他社の機種も例示した。

仕様書策定途中における物品管理課とのやりとりと、業者からの質問に対する回答が次のURLにある。

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr2.pdf>

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr3.pdf>

4 納入品の概要

明細は次のURLにある。

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr4.pdf>

結果的には富士通製となった。

ちょうどモデルチェンジの時期にあたり、基本スペックは若干向上した。1つ1つのパーツもしっかりしており、長く使えそうだ。特に感心したのは、セキュリティキー付きの筐体と、サードパーティ製に比べて非常に丁寧な造りのHDDカートリッジである。

驚くべきは落札価格で、予算を大幅に下回った。ならば、入札不調を覚悟でメモリ1GBを死守すればよ

かったと後悔した。

5 業者との打合せ

全国展開する大きな会社だが、実際に本校を担当するさいたま支店として学校への実績はないという。

業者には学校という組織の特殊性を、最初に理解してもらった。①ユーザが非常に多く、しかも毎年3分の1が入れ替わる。②ユーザ各自が使用するPCを特定できない。全員が全PCを共有する。③1回の使用時間が短く、使用頻度も比較的少ない。④一斉に40人がログオンする場面が多い。⑤大半のユーザが初心者である。⑥指導者も初心者という場合もある。⑦管理者はいない。名目上管理者が置かれても、それに見合ったスキルは期待できない。⑧管理を外部委託する予算はない。ハードウェアの保守契約すらない。

本社のSEがバックアップするが、施工は基本的にさいたま支店の営業が行うということで若干不安を感じたが、こちらの要望は概ね理解してもらえた。

6 廃棄と配線工事

古いPCやプリンタ等の廃棄は、同じ業者と別途廃棄契約を結んだ。免許のある産廃業者に下請けさせたようだ。家電リサイクル法もあって、廃棄にも相当な費用がかかる。この機会にパソコン室以外の機器もまとめて廃棄しようとしたが、費用がかかりすぎるのであきらめた。なお、最終的には産廃業者からリサイクル業者へ引き渡された証明書が必要である。

配線工事は下請けの電気工事業者がおこなった。

強く指示したのは、配線をまたぐ箇所を最小限にし、その安全性を十分に確保すること。産振は備品購入しか対象としないので、床上げすらできない。業者と徹底的に検討した結果、1カ所を除き配線はすべて壁面とOAテーブル裏側に納めた。配線をまたぐ1カ所も、生徒がつまづかぬよう細心の注意を払った。

電源に若干問題があった。総容量自体が計算上ギリギリだったが、基幹電源工事まではとても費用が出ないので仕方ないと割り切った。分電盤の個別ブレーカーも数が足りなかった。PC単体の消費電力が8年前とは比べものにならないほど増えているので、同じ台数を束ねることができない。これは無理を言って業者に負担してもらった。なお、プリンタは独立ブレーカーにした。無制限にプリントアウトさせたくないのも、必要な時だけ電源を入れることにしたからである。

7 セットアップ

クライアントPCについては1台を私が設定し、そのクローンを作ることにした。設定の詳細は次のURLにある。

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr5.pdf>

オートコレクトなどユーザの意図しない自動処理はすべてOFFにした。WindowsXPもそうだが、最近のソ

フトウェアは個人ごとのカスタマイズが前提になっている。しかし、一斉授業では環境がまちまちだとやりにくい。デスクトップのアイコンが消えたり、メニューが動的に変化するなどの自動処理もない方がよい。

一方、プロキシやブラウザのホームページ、NTPの設定など、デフォルトプロファイルに入れておかないとユーザごとに設定しなおす手間がかかってしまうものもある。

こうした細かいチューニングを施し、実際の授業を想定した運用テストをおこなってから引き渡した。

8 施工

生徒の安全確保と授業における使い勝手については、特に入念なチェックをした。

SEの作業についても任せ放しにせず、時々確認をしながら進めてもらった。見落とされている点も意外に多い。たとえば、IMEバーが見えなくなったり、ネットワークドライブの設定が正しくなかったりということがあった。

主に移動プロファイルに起因する問題が多いようだ。ログオン時にユーザのプロファイルをサーバからローカルへコピーする。ログオフ時にはそれを書き戻す。一斉に40台の負荷がかかるとやはり安定性を欠く。初回ログオン時にはプロファイルやホームディレクトリが新規作成されるので、なおさらである。

校内LANに接続するための整合性もこちらで面倒を見る必要がある。通常ドメインコントローラとDHCPサーバは1台で運用することが多いが、DHCPについては既存の校内LANサーバを変更しないで利用することにした。総務課の管理情報と矛盾してしまうからである。ただし、サーバとプリンタだけはIPアドレスを固定しなければならないので、スコープ内の予約アドレスとした。

おわりに

産振ではあくまで備品購入という位置付けだが、現実にはコンピュータネットワークシステムの構築事業である。モノ自体よりその運用、すなわち教育活動の中身の方が重要であるから、発注元の学校側担当者が細部まで目を配る必要がある。

正直言って教員には荷が重い。私自身、専門家ではないし経験も多くない。実は授業担当者や校内LAN管理者でもない。教務主任の本務に支障がでないように、業者との共同作業が夜間に及ぶことも度々あった。

現在、日本教育工学振興会（JAPET）による教育情報化コーディネータ（ITCE）検定試験等がおこなわれている。今後、この分野の人材育成に期待したい。

最後に、何点かの写真が次のURLにある。

<http://www.seiwa-h.spec.ed.jp/shiryo/pcr6.pdf>

情報科におけるチームティーチングについて

東邦音楽大学附属東邦第二高等学校 非常勤講師 佐藤 豪

はじめに

今年度から教員生活をスタートした私にとって、実際の前例が少なく、また教科自体の位置付けが学校によって大幅に違う情報科という教科は、非常にいろいろなことを考えさせられるものであった。

今回は、各学校によって異なっている授業形態に注目し、そのなかでも、近年では様々な学校でいろいろな教科に適用され始めてきている「チームティーチング」について、情報科におけるその利点や欠点など具体例をできるだけ挙げて述べる。

1. 情報科におけるチームティーチングの一般的な特徴

まずは大まかにチームティーチングの利点および欠点だと思われる部分を述べる。

(1). チームティーチングの利点

情報科におけるチームティーチングは、一人が授業を進め、他の教員が教室内でのPC操作のサポートや出欠確認、プリント配布などにあたるのが一般的なものと、私は考えている。実際にそういった形態の授業を見てきたが、この方法はとても効率の良いものであると感じた。授業が途切れることなく行われることによって、生徒に退屈な時間を過ごさせることなく無駄な時間を大幅に減らすことができる。また、生徒の側で直接指導できる教員が一人でもいることで、生徒に安心感を与えることができ、また、生徒の理解度も深めることができる。

実際に授業の最初に高校生にPCの操作に対してアンケートを行った結果、PCの操作に関するサポートが多くの子供に対して必要なのではないかと思われた。以下に、そのデータを載せる。

このことから、授業中に関してチームティーチングという方法はとても効果的な方法であると言えるのではないかと思われる。

(2). チームティーチングの欠点

前述した利点に対して、欠点も見受けられる。私が特に注目したのは、チームティーチングによる授業を行った後の、複数教員による授業の『評価』についてである。おそらくこれがチームティーチングにおける一番の問題点であろう。

どうしても実習という面を評価せざるを得ない情報という授業は、それぞれの教員の見方によって評価が偏る可能性がある。国語や数学、英語などのように、試験と平常点のみで情報という授業の評価をしてしまうことは、『情報活用能力』を身に付けさせるという情報科

の目標に反してしまうからである。この実習の評価を複数の教員で行うと、ある程度の基準は設けたとしても、やはり評価の統一は難しいものになると思われる。

これを解消するためには、ある程度の『答え』が決まっているような実習課題を与えることが考えられるが、生徒の発想や考え方なども評価すべきである『プレゼンテーション実習』や『Web ページ作成実習』などに関しては、なかなか決まった『答え』を設定するのは困難である。こうなると、情報発信してみるという実習を生徒に行わせる大きな手段がなくなってしまうことになってしまい、ネットワークに対する理解やコミュニケーション能力の向上を図るための他の手段を考えなければいけなくなる。

以上のような点から、チームティーチングは評価をするということに難しい問題も発生するということが分かる。

2. 本校の現状を交えての具体的な問題点

現在本校では情報科に関してはチームティーチング形式をとらず、単独教員による授業を行っている。週1単位で1クラス20人程度の生徒を私一人で相手にしてきた。

1学期は基本的な操作の一つであるワープロソフトの操作に慣れさせるために、主に授業したことについての内容をMicrosoft Wordによって解答させる形式で行った。授業内容としては『インターネットの仕組み』『検索の話について』『知的所有権』『ネチケット』『個人情報の保護』などで1時間に1単元のペースで勤めていった。この形式にしたのは、情報を活用する上で必要な知識を身に付けながらPCの操作に慣れさせることが目的であった。ところが、授業をはじめてまもなく口頭では理解できているにも関わらず、課題の提出に間に合わない生徒が多く出てくることに気づいた。ほとんどの場合PCがフリーズするなどPC関係のトラブルが関わっており、私一人では対応しきれないほどの台数が同時にフリーズを起してしまうこともあった。また、生徒が焦りからパニックに陥ることもあり、改めてチームティーチングという言葉が私の頭の中に浮かんできた。また、ファイルの配布中にフリーズなどが起こるとそれだけで授業が止まってしまい、予定の部分まで授業が進まないこともあり、打開策を考える必要性に迫られた。

2学期になり、とりあえずの打開策として実習中心の授業を行うことに決めた。Microsoft PowerPointの使い方を指導し、プレゼンテーションとは何かということを理解させた上で、企画書の段階から作成する作業をさせた。全ての作業は3~4人のグループワークで行った。生徒の発想という部分も見てみよう

思い、テーマも自由に決めさせた。テーマを自由にしたことには理由があり、それは、興味を持ったことについての情報収集をいかに行うかという点で、1学期に授業した検索についての話をきちんと覚えているかどうかを確認することであった。特に独創的で興味を持ちやすいテーマとしては『食欲の秋☆DIET 特集♪』や『紫外線対策～焼けたくない～』などがあった。これらは人間の科学的なメカニズムなどもきちんと調べてあり、他の科目との連携になったのではないかと思う。調べ上げて得た知識を情報科で得た技術を利用して発表するというこの実習は、今年度の授業の中では一番成功したものであると言える。

結局 2 学期は企画書の作成からプレゼンテーションの実施まで丸々1学期間を使ってしまった。やはり時間がかかった理由としては、PowerPoint の操作に慣れていない生徒たちが、誤動作などを起こす度に作業が進まなくなってしまうという点であった。しかし、1学期とは違い9回の授業を使って最終的にプレゼンテーションに至ればよいのだということを伝えてあった安心感からか、作業ができない状態のときに生徒がパニックに陥ることはなかった。なので、ここはチームティーチングではなくとも十分にPC操作のサポートを一人でやれるのではないかと感じた。

3学期になり、授業回数が全部で6回しかないという問題が起こり、学期の全てを使って Microsoft Excel による基礎的な表計算を行うことにした。内容としては、表の作成から簡単な関数の使い方、グラフの作成までを行っている。中学校の技術科の復習になってしまうかとも思ったが、付録のデータからも見られるように基礎から教えなければいけない状況だった。トラブルの方は、依然として 1 学期と同様の問題が起こりつづけているが、2学期にPCに触れる時間を多く取ったためか生徒自身がソフトウェアに関するトラブルの対処の仕方は自然と身に付けてきているようで、自らの力でヘルプ等を参照し対処しようとする姿勢が見られ始めた。だが、やはりフリーズの問題だけは私自身が原因を探りながら対処することが多いため、やはりチームティーチング形式の方が理想的なのかと感じた。

1年間を通して評価をする際には何も困ることはなかった。情報 A ということもあり、なるべく情報活用能力を評価したかったため、筆記試験は行わない方針で、主に実習課題やレポートを元に評価を行った。毎回の授業課題に関して答えよりも発想や考え方を問うような課題を多く出題したが私一人での評価だったため基準を立てやすかったことが大きい。

ここで上記のレポートの一つとして私が紹介したいものは、新聞やインターネットなどのメディアを利用し、情報技術や情報社会に関する記事を探し、興味を持ったものについてノートなどにまとめ簡単な考察を書かせるというものである。毎日のように最新の情報を収集して、時代の動きに敏感になれるようにという意図のもと実施した課題であったが、なかなか効果はあったようである。この評価は、まずは形式に関するチェックとしてきちんと情報社会や情報技術に関する記事を集めてきたかどうか(つまり題意に沿ったレポートを作成できているかど

うか)、集めた記事が確実に最新のものであることを示すための日付をきちんと記入しているかどうかを主に評価の対象とした。また考察からは、その記事から感じたことが付け加えられているかどうか、その記事からの発展した考えや未来予測などをして現在との対比ができているかどうかを主に評価の対象とした。生徒自身の中での情報社会というものに対する考え方の変化や、意外な場面に登場している情報技術を発見したときの感動などを見ることができたため、とても良かったのではないかと思う。この課題に関する全体的な評価の中での割合はその時々によって変えていくことになると思うが、私が情報科担当教員であるうちは行い続けようと思えるぐらいの感触であった。これに似た指導は、社会科や家庭科などでは行われているかもしれないが、情報科としてはなかなか行われていない試みだと思われる。ただ、もしこの課題を複数教員で一人一人の生徒を評価していくと基準を定めるのが大変なのではないかとも感じた。

3. 結論

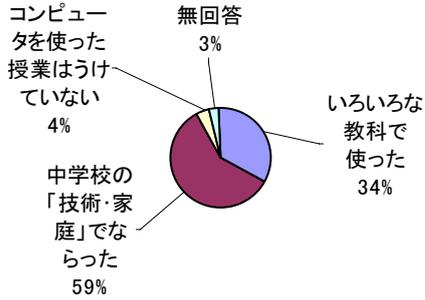
以上に述べてきたように、情報科におけるチームティーチングには、他の学科科目には起こらないような問題点が多数あることを、情報科担当教員は認識するべきである。そして、その解消法を見出すための教材研究はこれからの情報科担当教員は作り出すべきであろう。

また、今回述べてきた利点や欠点は私のわずかな教員経験に基づくものであるため、一般的な問題なのかどうかは疑問に思われる部分もあるだろう。しかし今年度の経験を活かしての結論としては、やはり評価の観点は難しくなるが、今後は情報科という授業はチームティーチング形式を取るべきなのではないかと感じた。そこには、中学校における技術科における、各学校の情報教育の格差という問題も大きく関わるものであるが、まずはPCの操作に関する生徒の能力の個人差を埋める手段は、やはり授業中でも個別の指導をすることができるチームティーチング形式は理想的なものであるという点の一つ。二つ目に3年間で最低2単位ということが定められており、ほとんどの高等学校ではその単位数で実施されているため時間の制約が厳しく、限られた時間の中でのスムーズな授業展開に替えられるものはないと思われるためである。

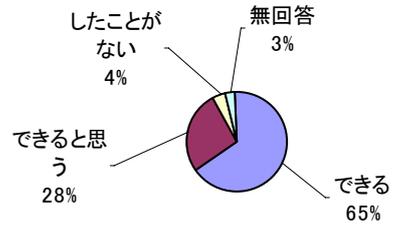
おわりに

最後に、現状で高等学校における情報科の教育の中でのPCの操作に関する授業はどこからやるべきなのかという問題の解決の糸口として、私が現在情報科を担当しているクラスに対して行った21個のアンケートの結果を載せておく。どれも基本的なPCの操作に関する質問であり、チームティーチングの必要性もしくは不必要性を考える材料として役立つのではないかと思ひ、掲載する。このデータが多くの情報科担当教員の参考になれば幸いである。また、この論文の執筆にあたり助言をいただいた、教育を志す友人達や、アンケートに記入してくれた生徒達には深く感謝の意を表す。

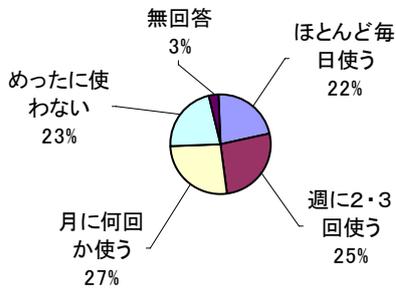
【1】これまで(小中学校で)コンピュータを使った授業を受けたことがありますか？



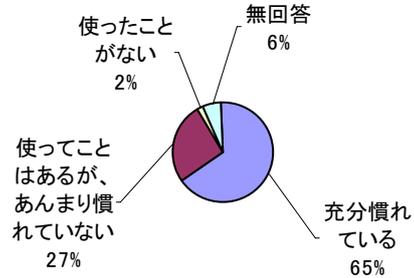
【5】コンピュータの起動と終了が正しくできますか？



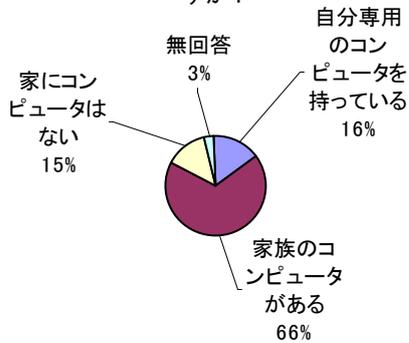
【2】コンピュータをどの程度利用していますか？



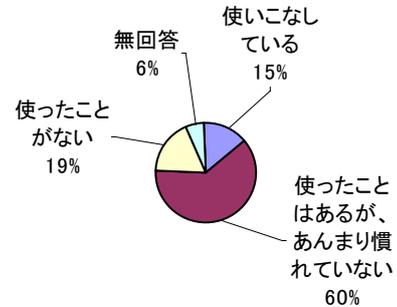
【6】マウスの操作(アイコンをクリックするなど)はできますか？



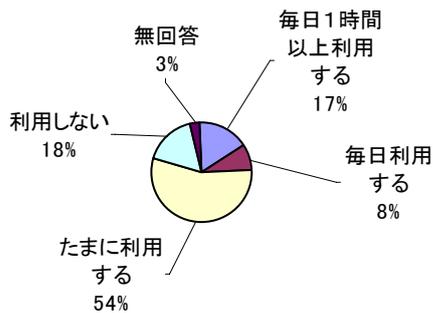
【3】あなた(家族)はコンピュータを持っていますか？



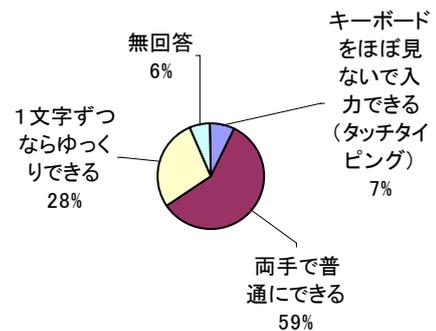
【7】ワープロソフトを使ったことがありますか？



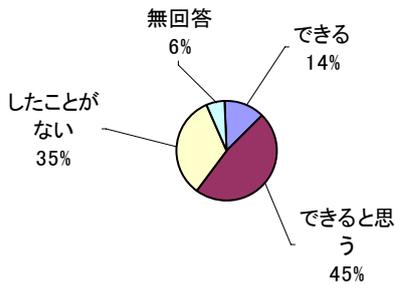
【4】コンピュータでインターネットを利用しますか？



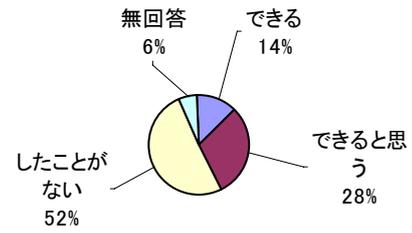
【8】文字入力ができますか？



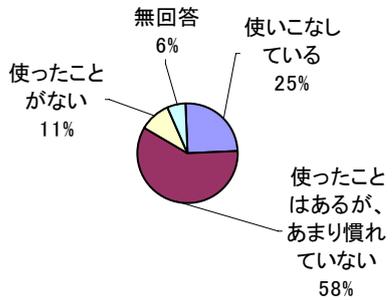
【9】 絵や写真の入った文書を作成することができますか？



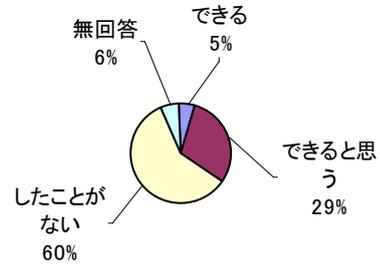
【13】 表からグラフを作ることができますか？



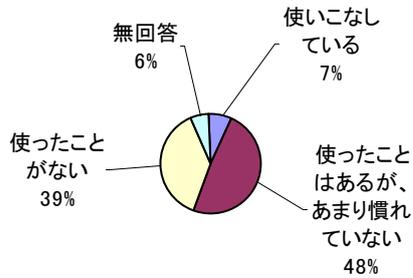
【10】 お絵かきソフト(ペイントなど)を使ったことがありますか？



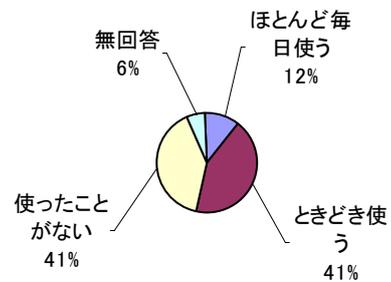
【14】 デジタルカメラの画像をコンピュータに取り込むことができますか？



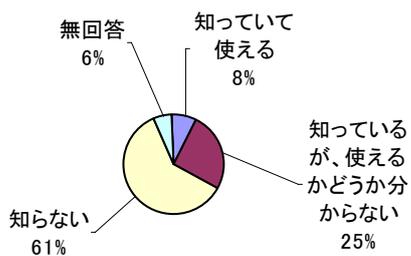
【11】 表計算ソフト(エクセルなど)を使ったことがありますか？



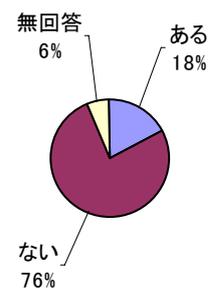
【15】 電子メールを使ったことがありますか？
(携帯でなく、パソコンで)



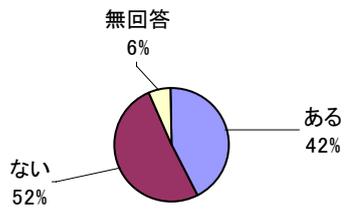
【12】 表計算ソフトでの合計と平均の関数を知っていますか？



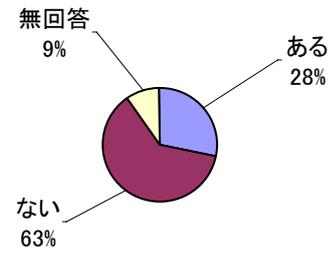
【16】 WEBページ(ホームページ)を作ったことがありますか？



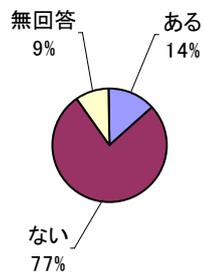
【17】電子掲示板(BBS)に書き込みをしたことがありますか？



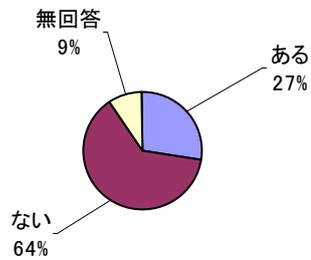
【21】スキャナーを使ったことがありますか？



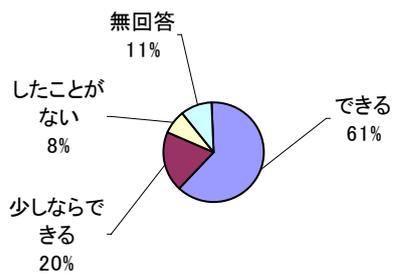
【18】プレゼンテーションソフト(パワーポイントなど)で発表したことがありますか？



【19】音楽や音声をパソコンに取り込んだことがありますか？



【20】インターネットからいろいろなことを調べることができますか？



【事務局より】

埼玉県立不動岡高等学校 教諭 加藤 友信

平成16年度事業報告

月日	行事名	会場	おもな活動内容
5/17 (月)	第1回理事会	大宮武蔵野高校	総会打ち合わせ
6/25 (金)	総会 及び講演会	越谷西高校	総会（役員、予算、事業計画） 講演会 【教科情報の現状と今後の課題】
8/23 (月)	県外視察 及び講演会	NTTコムウェア	講演会 【OSSのデスクトップ環境事情と教育利用】
7/23 (金)	第1回研究委員会	大宮武蔵野高校	活動方針、日程
8/30 (月)	第2回研究委員会	大宮武蔵野高校	アンケート実施項目の検討
11/16 (火)	第2回理事会	大宮武蔵野高校	授業研究会についての打ち合わせ
11/30 (火)	授業見学会 及び意見交換会	不動岡高校	情報Cの授業見学、質疑、意見交換
12/14 (火)	第3回研究委員会	大宮武蔵野高校	アンケート調査の集計について
1/18 (火)	第4回研究委員会	大宮武蔵野高校	アンケートのまとめと考察について

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

1 第1章 総則

第1条 本会は、埼玉県高等学校情報教育研究会と称し、事務局を会長の指定する学校におく。

第2条 本会は、埼玉県高等学校の教科「情報」の振興に努めると共に会員相互の研鑽をはかることをもって目的とする。

第3条 本会は、埼玉県高等学校連合教育研究会に属し、県内高等学校の教科「情報」の教職員および本会の趣旨に賛同する者によって組織する。

2 第2章 事業

第4条 本会は、その目的の達成のために、次の事業を行う。

- 1 教科「情報」に関する調査研究
- 2 見学会・研修会の実施
- 3 研究発表会・講演会の開催
- 4 研究会誌その他の発行
- 5 その他必要な事業

3 第3章 役員

第5条 本会には、次の役員を置く。ただし、平成15年度はこれによらないことができる。

- | | |
|---------|------|
| 1 会長 | 1名 |
| 2 副会長 | 若干名 |
| 3 研究委員長 | 1名 |
| 4 研究委員 | 若干名 |
| 5 常任理事 | 4～8名 |
| 6 幹事 | 若干名 |
| 7 監事 | 2～3名 |

第6条 役員は正会員の中から、次の方法で選出する。

- 1 会長、副会長および監事は、理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 2 常任理事は、理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 3 研究委員長は、研究委員会において選出し、総会で承認を受ける。
- 4 研究委員は、理事会において選出する。ただし、委員会の活動状況に応じて増員することができる。
- 5 理事は、各校1名推薦し、理事会において選出する。
- 6 幹事は、会長が委嘱する。
- 7 当分の間、理事は常任理事を兼ね、東西南北それぞれの地区から2名選出する。

第7条 役員の仕事は次のとおりとする。

- 1 会長は本会を代表して、会務を総理する。必要により会議を招集し、その議長となる。
- 2 副会長は会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代行する。
- 3 研究委員長は研究委員会を代表して、会の業務を行う。
- 4 常任理事は理事を代表して、会の運営に当たる。
- 5 理事は各学校の会員を代表して、会の運営に当たる。
- 6 幹事は会の事務および会計を担当する。
- 7 監事は会計の監査にあたる他、理事会に出席して助言を与えることができる。

第8条 本会の役員の仕事は1カ年とし、再任を妨げない。

第9条 本会は顧問を置くことができる。顧問は本会に特別に関係のある者の中から理事会の推薦した者について会長が委嘱する。顧問は会長および理事会の諮問に応ずる。

4 第4章 総会

第10条 総会は年1回、会長が招集する。また会長は必要があれば、臨時に総会を招集することができる。

第11条 総会においては、次のことを行う。

- 1 会則の改正
- 2 会務および事業報告
- 3 決算の承認
- 4 予算の決議
- 5 役員の変更
- 6 その他必要な事項

第12条 総会の議決は、多数決による。

5 第5章 理事会等

第13条 評議員会、常任理事会および理事会は、会長が招集し、会務を議しその運営に当たる。

6 第6章 研究委員会

第14条 本会に教科「情報」の研究委員会を置く。研究委員会は、教科「情報」に関する研究調査を行い、また会員並びにその他研究団体との連絡提携に当たる。

7 第7章 編集委員会

第15条 本会事務局に編集委員会を置く。編集委員は研究委員会より2名および幹事がこれに当たる。

第16条 編集委員会は、研究会誌、研究委員会の研究成果物の発行、その他必要な情報の提供に当たる。

8 第8章 会計

第17条 本会の経費は、埼玉県高等学校連合教育研究会の交付金および寄付金をもって当てる。

第18条 本会の会計年度は、毎年4月1日より翌年3月31日までとする。

附則

本会則は平成16年1月7日より施行する。

平成16年度 会員数・役員一覧・研究委員会委員一覧

□会員数 268名

□役員一覧

会長	神山 輝夫 (川口北高等学校長)	(南部)	
副会長	矢部 秀一 (大宮武蔵野高等学校長)	理事	亀井 義弘 (大宮南高等学校教諭)
副会長	勝又 健司 (小川高等学校教頭)	(北部)	
監事	福本 彰 (伊奈学園高等学校教頭)	理事	奥原 浩 (熊谷高等学校教諭)
監事	杉田 勝 (大宮中央高等学校教頭)	理事	星野 峰司 (児玉高等学校教諭)
事務局	加藤 友信 (不動岡高等学校教諭)		
幹事	鈴木 成 (福岡高等学校教諭)		
幹事	齋藤 実 (県立川越高等学校教諭)		
幹事	岡村 起代之 (浦和北高等学校教諭)		
(東部)			
理事	高山 敦生 (越谷西高等学校教諭)	□研究委員会委員一覧	
理事	坂本 修 (久喜北陽高等学校教諭)	委員長	柳澤 実 (松山女子高等学校教諭)
(西部)		委員	奥原 浩 (熊谷高等学校教諭)
理事	西澤 廣人 (所沢西高等学校教諭)	委員	田口 義弘 (岩槻高等学校教諭)
理事	四阿 久修 (新座高等学校教諭)	委員	中島 聡 (越ヶ谷高等学校教諭)
		委員	綿貫 俊之 (川口東高等学校教諭)

編集後記

埼玉県立川越高等学校 教諭 齋藤 実

昨年、埼玉県高等学校情報教育研究会が発足し、この研究会誌は記念第1号です。会員各位やさまざまな方々の協力があったて発行できました。引き続き皆様方のご協力を頂き、さらなる研究会の発展をお願いします。

本誌発刊に際しましては、教育局指導部高校教育指導課長 五十嵐正晴先生、教育局指導部高校教育指導課指導主事 大久保智久先生、総合教育センター指導主事 須藤崇夫先生にご寄稿して頂くなど、格別なご協力を賜りましたことをここ

に深く感謝申し上げます。

また、この会誌が埼玉県はもちろんのこと全国の情報科の先生方のお役に立てれば幸いです。

最後に、お忙しい中、編集に携わって頂いた多くの先生方に感謝申し上げるとともに、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

※ 表紙の図について

教科「情報」現職教員等講習会「モンテカルロ法による π の計算」より (齋藤実作成)

埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第1号

印刷 平成17年3月24日

発行 平成17年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会 会長 神山 輝夫 (埼玉県立川口北高等学校長)
編集者 研究会誌編集委員会 委員長 矢部 秀一 (埼玉県立大宮武蔵野高等学校長)

事務局 埼玉県立不動岡高等学校 埼玉県加須市不動岡1-7-45 TEL 0480-61-0140
印刷所 (有)須賀印刷 埼玉県川越市小仙波町2-12-1 TEL 049-222-1989
