

高情研

情報教育研究会誌

第9号

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

2012

目 次

〔巻頭言〕

これからの情報科教育のために－教科「情報」に潜む課題・問題を見つめて－

齋藤 実（埼玉県立大宮高等学校教諭）・・・ 1

〔寄稿〕

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

荻原 康之（教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事）・・・ 2

〔総会・講演会〕

平成 24 年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

坪井 啓明（埼玉県立不動岡高等学校教諭）・・・ 3

〔全国大会〕

第 5 回全国高等学校情報教育研究大会報告

柳澤 実（埼玉県立妻沼高等学校教諭）・・・ 5

〔施設見学会〕

平成 24 年度施設見学会報告

柳澤 実（埼玉県立妻沼高等学校教諭）・・・ 8

〔授業見学会〕

平成 24 年度埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び意見交換会報告

横井 綾香（埼玉県立大宮南高等学校教諭）・・・ 11

〔研究委員会〕

新教育課程に向けた年間指導計画の作成と分析

埼玉県高等学校情報教育研究会研究委員・・・ 15

〔投稿論文〕

「情報モラル」指導に係わる若干の問題提起

井上 芳郎（埼玉県立坂戸西高等学校教諭）・・・ 26

「社会と情報」の復権に向けて『生命と機械をつなぐ授業』

中島 聡（埼玉県立大宮武蔵野高等学校教諭）・・・ 29

模擬仕事探し実習

柳澤 実（埼玉県立妻沼高等学校教諭）・・・ 34

〔事務局より〕

平成 24 年度事業報告

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

平成 24 年度埼玉高情研理事役員・研究委員会一覧

齋藤 実（埼玉県立大宮高等学校教諭）・・・ 36

編集後記

岡本 敏明（埼玉県立川越初雁高等学校教諭）・・・ 43

【巻頭言】

これからの情報科教育のために —教科「情報」に潜む課題・問題を見つめて—

埼玉県立大宮高等学校 齋藤 実

1 教科「情報」の課題について

1999年に改訂された高等学校学習指導要領で、すべての高校生が必修で学ぶ普通教科「情報」が新設、2003年4月入学生から高校における情報科教育が開始された。その後、10年間が経過し、2013年4月入学生から新学習指導要領の下で共通教科「情報」が開始される。この間、教科「情報」に関わる様々な課題が見えてきた。特に、コンピュータ教育開発センターのアンケート調査⁽²⁾によって、わが国の情報科教育の実態が明らかになってきた。今後われわれが取り上げるべきテーマは多数存在する。例として、次が考えられる。

- ・「情報教育とはコンピュータの使い方」であるとの誤解からくる「操作教育」の偏重。多くの学校において情報機器等の操作の方法等、情報技術の習得に重点を置いた指導に多くの時間が割かれている⁽¹⁾。
- ・さらに、「情報」の必修科目不要論⁽³⁾に代表される社会及び教育現場における「情報教育」に対する考え、理解の欠如、教育内容の未整備と方法の未確立。
- ・「情報」の担当教員であることから、学校の情報化についても任される⁽²⁾情報教員ICT支援員化。いわゆるパソコン便利屋さんとして良いように使われている問題。教科「情報」に専念できる環境作りの必要性⁽²⁾。
- ・専任教員不在による相談相手の不在。情報科の専任教員はほとんどの学校では一人、少人数、中には情報科の授業は非常勤講師のみ⁽²⁾。
- ・他教科と兼任であることからくる担当教員の情報教育に対する希薄さと熱意の問題。
- ・これらによる他の教員への不適切な考えの流布、及び将来を担う生徒へのさらなる悪循環の危険性。

2 教科「情報」現職教員等免許講習会での免許取得における問題について

免許状授与の過程において、大きな問題と考えられるのが、2000年度から2002年度までの3年間で、それぞれ各年度15日間の教科「情報」現職教員等免許講習会で、本来、高等学校の情報教育を強力に推進する立場である現職の教員（教諭）が、短期間の講義受講・レポート提出によって免許状の授与を受けられたことが挙げられる。

毎回受講し、レポートと課題を提出すれば免許を取得できる。いわゆる確認テストや認定テストはない。旅費は自己負担がなく、出張で行くことができ、テキスト代の負担もない。講習会では、文部科学省発行のテキストが配布され、内容は、以下であった。

教科教育法、職業指導概論、情報化と社会、コンピ

ュータ概論、情報活用の基礎、情報発信の基礎、アルゴリズム、情報システム、データベース、アルゴリズム、シミュレーション、ネットワーク、デザイン、図形と画像、マルチメディア、総合演習

この内容を15日で行わなければならない。かなり専門的な内容も含まれる。

講習会の講師は、文部科学省が実施する指導者研究協議会に一週間参加したものがあたる。講師を指導主事や現職の教員が行う場合が多い。当然、教科「情報」の生徒を前にした現場での教育経験はない。

コンピュータが得意である、大学で専攻した、興味がある、パソコンが好き、ちょっとできる、担当教科の選択肢を増やし学校の教育課程に活かしたい、比較して普通教科であれば転動しやすい、現担当教科の必修単位数が減反となり身分保障のため、管理職から意見をいわれてなど、受講の理由や動機は様々である。

その後、実際に情報の授業を行ってはみたものの、専門的な知識や技能を必要とし、著作権やモラル、法律等、早急に社会問題化している生徒への情報安全教育を行わなければならないという現実問題など、かなりの負担を感じていたり、情報や情報技術の特性を理解し、それを身近な問題解決に活かすという「情報の科学的な理解」の指導が十分でなかったりして⁽²⁾、専門分野の自信に乏しいことから、自分でも分かる特定ソフトウェアの操作方法を中心とした授業になりやすいとも考えられる。

本来の「情報教育」を大学で学んだ教員が現場に定着すれば解決であると、安易に考えがちだが、簡単に解決できるような問題ではない。

多くの教員が教科「情報」現職教員等講習会で情報科免許を取得していて、ほとんどの自治体では公立高等学校教員採用試験の情報科枠を設定していない。そのため若い教員の増加が見込めない状況にある⁽²⁾。また、実際に教員になれたとしても、高校生時代で受講した「情報教育」の影響で、悪循環に陥ってしまう危険性が潜んでいる。

参考文献

- (1)中央教育審議会(2008) 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について(答申) p.113
- (2)財団法人コンピュータ教育開発センター(2008)平成20年度「高等学校等における情報教育の実態に関する調査」
- (3)全国高等学校長協会(2009) 高等学校学習指導要領改訂に向けて(お願い)全高長第33号平成17年7月6日

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事 荻原 康之

埼玉県高等学校情報教育研究会員の皆様には、日頃、情報教育の充実発展のため御支援、御協力をいただいておりますことに、深く感謝申し上げます。新教科「情報」の開始とともにスタートした会誌が第9号を迎えられましたことは、先生方の日頃の教育実践の成果の賜物と思います。さて、来年度から高校でも新学習指導要領が本格的に実施されます。新学習指導要領の理念の実現に共通教科「情報」が果たす役割は大きく、特に「知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等の育成」は、「情報」の学びが重要な要素となります。県教育委員会としても、新学習指導要領の円滑な実施に向けて、様々な事業を展開しております。この場をお借りして、教科「情報」に関するいくつかの事業を紹介させていただきます。

○協調学習の取組「未来を拓く『学び』推進事業」

県教育委員会では、平成22年度から東京大学大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）と連携して、「協調学習」による授業について研究を行っています。今年度から「未来を拓く『学び』推進事業」として、「情報」部会を立ち上げ、情報担当の先生3名に、研究推進委員として研究や授業実践に取り組んでいただきました。この事業では、「知識構成型ジグソー法」という手法を用いて、生徒同士が学び合い、気付きを促し、理解を深める学習の実践を行っています。この手法は、教科「情報」でも大いに活用できると考えます。例えば「情報モラル」の指導では、生徒が自ら考え、討議し発表し合う学習活動を多く取り入れることが大切です。実際には、話し合うことが苦手な生徒も多く、生徒同士で討議を深めさせる指導が難しい状況があります。「知識構成型ジグソー法」は、学習者ひとりひとりが与えられた役割を果たし、コミュニケーションを駆使して課題に向かって協力しなければならない仕組みがあるため、討議の経験が少ない生徒にとって、有効な手法だと思います。年度末に活動報告書を各校に配付しますので、御参考ください。

○県立学校間ネットワークシステムの更新

今年1月に学校間ネットワークシステムを更新いたしました。12月から1月にかけての切替え作業では、大変御不便をおかけいたしました。お陰さまで新システムでは、利便性と安全性の向上を図ることができました。大きな変更点の1つが電子メールシステムに、

Google Apps for Educationを導入したことです。特徴として、電子メールだけでなく、カレンダー、グループ、サイト、ドキュメント等の情報共有のためのコミュニケーションツールとしての機能を備えています。学校内や研究会など学校をまたがった教員グループの情報共有、授業で生徒が利用するツールとして、幅広く活用できるものと思います。どのような活用ができるかについては未知数ですが、今後、皆様に活用いただいた好事例を収集し、活用を広めていきたいと思っておりますので御協力をお願いします。

○消費者教育の推進

消費者に関する学習の充実は、新学習指導要領の重点項目に挙げられています。また、平成24年12月13日には、「消費者教育の推進に関する法律」が施行されました。消費者教育の対象領域には、「消費者市民社会の構築」、「商品の安全」、「生活の管理と契約」、「情報とメディア」の4領域があります。そして、「情報とメディア」の領域で育むべき力は、高度情報化社会における情報や通信技術の重要性を理解し、情報の収集・発信により消費生活の向上に役立て得る力、並びに情報、メディアを批判的に吟味して適切な行動をとるとともに個人情報管理や知的財産保護等、メディアリテラシーを身に付け活用できる力とされています。教科「情報」の学びはこの内容に大きく関わります。県教育委員会では、今年度から2年間の計画で消費者教育推進事業を立ち上げ、「情報」、「公民」、「家庭」から2名ずつの推進委員に御参加いただき授業研究を進めております。

○おわりに

新学習指導要領の理念の実現に、教科「情報」の役割は大きいと申し上げましたが、教科横断的な学習など様々な場面で、さらに教科「情報」が関わる場面が多くなると思います。児童生徒の情報活用能力の育成とは、単にコンピュータ等の操作能力を向上させるだけでないことは御案内のとおりです。確実な情報活用能力を育成するために、教科「情報」の学びを教科情報の授業だけで終わりにするのではなく、積極的に他教科との連携を図っていただければと思います。

最後になりますが、埼玉県高等学校情報教育研究会、並びに会員の皆様の御発展と埼玉県の情報教育の進展を祈念いたします。

【総会・講演会】

埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

埼玉県立不動岡高等学校 教諭 坪井 啓明

平成 24 年 6 月 5 日、平成 24 年度の総会及び講演会が下記のように開催された。

1 日 時

平成 24 年 6 月 5 日（火）
午後 2 時 00 分～4 時 30 分

2 会 場

埼玉県立大宮高等学校

3 総会について

(1) 開会のことば

(2) あいさつ

- ア 埼玉県高等学校情報教育研究会会長
- イ 県教育委員会県立学校部高校教育指導課
荻原 康之 指導主事

(3) 総会 協議事項 (14:15～)

- ア 平成 23 年度事業報告
- イ 平成 23 年度決算について
- ウ 会則の一部改正について
会則について、理事会と常任理事会の区別を
実態に応じて整理する等、一部改正が行われた。
- エ 平成 24 年度役員改選について
新会長に 西山茂 埼玉県立朝霞西高等学校長が
就任、野島一郎 前会長は顧問に就任した。

オ 平成 24 年度事業計画（案）について

カ 平成 24 年度予算書（案）について

(4) 連絡

- ア 全国大会について
- イ 研究委員会について

(5) 講演会 (15:10～)

- ア 講演者紹介
- イ 講演
『情報教育の原点を振り返って
—情報教育へ期待するもの—』
大妻女子大学教授 本郷 健 氏

ウ 御礼の言葉

西野博 大宮高等学校教頭

(6) 諸連絡

(7) 閉会のことば



総会の様子



あいさつ（荻原康之 指導主事）



協議（西山茂 会長）

4 講演会について

(1) 講演

『情報教育の原点を振り返って
—情報教育へ期待するもの—』
大妻女子大学教授 本郷 健 氏

(2) 講演次第

I 教科「情報」の基本を振り返る

1. 情報科の本質
2. 教科固有の目標の再構築
3. 情動的なもの、見方・考え方の提案
分散处理的な見方・考え方

II 教科「情報」の授業設計

1. 授業設計の必要性
2. 論理分析

(3) まとめ

講演では、教科情報に求められていることとして、

- 新しいものの見方・考え方（世界を認識するための方法）を身につける内容を取り入れること
- コンピュータという新たな思考の道具によって、初めて問題解決の射程に入った内容を取り扱うこと

があるとし、その中でも特に、分散处理的な見方・考え方を取り上げていた。

コンピュータによる分散处理的なシミュレーションでなければ解決できない問題として、分散システムシミュレーション言語 StarLogo による森林火災のシミュレート等の題材が紹介された。

講演後の質疑応答では、新しいものの見方・考え方には分散処理以外にはどのようなものがあるか等の、多角的な意見も活発に交わされ、有意義な講演会となった。



講演（本郷健 教授）



講演の様子

【全国大会】

第5回全国高等学校情報教育研究大会報告

埼玉県立妻沼高等学校 教諭 柳澤 実

はじめに

第5回全国高等学校情報教育研究大会はしばらく関東以外で開催されてきたが、今回は千葉県で開催された。近県での開催ということでわが埼玉高情研にも協力の要請が来た。筆者は主に初日の大会受付と2日目の第4分科会の手伝いを行った。このような状況で報告を作成したので、拙い報告であることを予めお断りしておく。

会場は千葉市の東京情報大学であった。大学職員はもとより学生の協力もあって会場案内図などがわかりやすかった。今大会は約300名の参加であった。協賛企業による展示も行われた。

なお恒例のとおり、大会に先立って全国高等学校情報教育研究会総会が開かれた。総会では関東情報教育研究会が発展的に解散され全国高等学校情報教育研究会に一本化されることや埼玉県高等学校情報教育研究会にとって重大な発表もあった。(後述)

1 大会概要

(1) 大会名称

第5回全国高等学校情報教育研究大会 千葉大会

(2) 日時

平成24年8月10日(金) 13:00~17:00

開会式・基調講演・ポスターセッション

平成24年8月11日(土) 9:00~13:00

分科会・講評・閉会式

(3) 場所

東京情報大学

〒265-8501 千葉県千葉市若葉区御成台 4-1

(4) 目的

全国の情報教育関係者が一同に会し、講演、研究発表、協議、情報交換を通して、これからの教科「情報」の在り方や課題解決の方策を探り、実践的指導力の向上を目指す。



2 内容

(1) 大会テーマ

—情報教育の未来をデザインする—

(2) 開会行事

・開式のことば

・会長挨拶 下條 隆史会長(東京都立立川高等学校長)

・大会実行委員会挨拶 吉田 圭介(千葉県高等学校情報教育研究会情報教育部会会長)

・来賓祝辞

・閉式のことば

(3) 講演

『情報教育の未来をデザインする

—新学習指導要領の先にあるもの—』

聖心女子大学教授 永野和男先生

筆者は受付作業の後、メイン会場が満席だったこともあってサブ会場で途中から聞いた。学習指導要領の今回の改訂の次を見据えた内容の講演であった。講演者の「これからの5年の実践が極めて大事。この5年の実践がのちの10年を決める」という言葉が印象に残った。

(4) ポスターセッションおよびワークショップ

ポスターセッション

会場に併設して専門学科「情報科」設置校による性と実習作品等の展示も行われた。生徒による発表もあったのだが新鮮であった。



下記のようにポスターセッションが行われた。

今回は23もの参加であった。参加数が多いためか時間を区切って前半(15:00~15:55)と後半(16:05~17:00)に分かれての発表であった。

[前半]

・『「情報C」から「社会と情報」へ 移行を意識した授業展開をすべて見せます』長谷川 友彦(近江兄弟社高等学校)

・『Squeakのおもちゃ箱2題 Squeakでスーパーイライラ棒作成&お掃除ロボット対決』和田 真次(千葉県立東葛飾高等学校定時制)

- ・『PenFlowchart によるアルゴリズム学習』中西 涉 (名古屋高等学校)
 - ・『ワイド型フルHDとスクエア型ディスプレイの違いによる活用例』堀 紀章 (東京都立世田谷泉高等学校)
 - ・『「数当てゲーム」で楽しもう！ ～アルゴリズムと数学科の連携』小原 格 (東京都立町田高等学校)
 - ・『色の三原色を体感する実習』佐藤 義弘 (東京都立東大和高等学校)
 - ・『数学I「データの分析」との連携』五十嵐 誠 (神奈川県立横浜清陵総合高等学校)
 - ・『一枚の絵から、つながる』高橋 裕司 (千葉県立柏の葉高等学校)
 - ・『情報教育の学習目標モデルと達成度評価について』宮岸 一孝 (株式会社レイル [P 検事務局])
 - ・『コミュニケーションに主眼をおいた「情報モラル」育成の取り組み -「自分も相手も大切にしたい自己表現」を生かした情報伝達-』出井 智子・川原 圭太郎 (麻布大学附属瀧野高等学校)
 - ・『情報科で取り組む言語活動の充実』羽賀 康博 (東京都立東村山高等学校)
 - ・『考えてみよう「情報科教員としての『あなたの専門領域は何ですか?』』加藤 光 (大阪府立岬高等学校)
- [後半]
- ・『アルゴリズム・論理的思考学習の実践と生徒アンケートに基づく成果分析』中園 長新 (筑波大学大学院)
 - ・『国際情報科学コンテスト Bebras』西田 知博 (大阪学院大学情報学部)・兼宗 進 (大阪電気通信大学医療福祉工学部)・谷 聖一 (日本大学文理学部)
 - ・『システム思考を用いた複雑な問題理解の授業』福島 毅 (千葉県立東葛飾高等学校)
 - ・『問題解決の流れとその例 -科学の文法としての問題解決基本3Stepとその例-』山下 雅代 (電気通信大学大学院 情報理工学研究科)
 - ・『生徒をその気にさせて、担当も楽しむ映像製作』能城 茂雄 (東京都立足立高等学校)
 - ・『「技術・社会・人」の関係性を意識した「情報社会の課題」の授業』大貫 和則 (茗溪学園中学高等学校)
 - ・『フィールドワークの可能性を探る』春日井 優 (埼玉県立朝霞高等学校)



- ・『eポートフォリオシステム Mahara と iPad を活用した中等教育における協同学習型授業モデルの提案』平田 英一郎 (東京学芸大学)
- ・『言語活動を取り入れた学習活動の実践 (地図上で駅～自宅の道順の説明)』阿南 統久 (茨城県立東海高等学校)
- ・『Webカメラを使ったコミュニケーションの工夫』岩本 太一 (埼玉県立戸田翔陽高等学校)
- ・『文字だけのコミュニケーションについて考える -なりきりチャット体験の実践より-』鎌田 高德 (神奈川県立川崎高等学校)

以上のポスターセッションに並行して (15:00～16:30)、ワークショップとして大阪府立東百舌鳥高等学校の稲川孝司先生から『プログラムによる計測・制御の授業』と題して模擬授業が展開された。

(5) 分科会 (研究発表)

以下のように、全国の先生方より研究成果の発表があった。埼玉県からは第3分科会で大宮武蔵野高等学校の中島聡先生から『基礎情報学からデザインした「社会と情報」、第4分科会で芸術総合高等学校の西澤廣人先生から『ブランディングプロジェクト ～ポスター&フライヤー制作を深める～』、第5分科会で本会研究委員会より『生徒の思考力・問題解決能力を高める授業実践』、そして関東若手教員による特別分科会では川越西高等学校の曾田正彦から『コンピュータ室のレイアウトに関する一考察 ～先進的設備をもつ学校へのインタビュー調査を通して～』という発表があった。冒頭に述べたように筆者は第4分科会のお手伝いをしていたので残念ながら西澤先生以外の発表を聞くことができなかったのだが、西澤先生の発表では質疑応答が盛んに行われた。他も同様であったと推察する。

分科会の発表は以下のとおりだった。(特別分科会は当日内容が発表になっていたようだが上記のようなことで筆者には不明であった。)

【第1分科会】情報の科学

- 1-1『乱数を題材にした授業実践』山下 裕司 (山口県立岩国高等学校)
- 1-2『市販教材を使った計測制御の学習』稲川 孝司 (大阪府立東百舌鳥高等学校)
- 1-3『アルゴリズム体験ゲーム「アルゴロジック」学習用ワークシートの導入』一般社団法人電子情報技術産業界/日本電気株式会社
- 1-4『データベースを学ぶオンライン学習教材』野部 緑 (大阪府立寝屋川高等学校)
- 1-5『結果を共有することで学習の深化を図るシミュレーションの授業』三井 栄慶 (神奈川県立茅ヶ崎北陵

高等学校)

1-6『PBLにおける学習者ログの有機的な利活用を目指したプログラミング実行環境「ますめ」』藤岡 健史
(京都市立西京高等学校)

【第2分科会】共通教科「情報」の研究

2-1『平成24年度導入テストの結果報告』矢部 一弘
(横浜共立学園高等学校)

2-2『新教育課程に関する神奈川県情報部会の研究』石井 徳人
(横須賀市立横須賀総合高等学校)

2-3『キーボード入力性向に関する研究 ―生徒との共同研究の試み―』世良 清(三重県立津商業高等学校)

2-4『教科「情報」の観点別学習評価法について』田邊 則彦
(関西大学初等部／関西大学高等部)

2-5『高校情報でどこまで情報技法を学習できるか』磯崎 喜則
(私立日本学園高等学校)

2-6『普通校における生徒実態と、生徒に興味を持たせる授業の工夫』千葉 徹也(神奈川県立綾瀬西高等学校)

【第3分科会】社会と情報

3-1『基礎情報学からデザインした「社会と情報」』中島 聡
(埼玉県立大宮武蔵野高等学校)

3-2『「社会と情報」でもデータベースの学習に取り組もう』長谷川 友彦
(近江兄弟社高等学校)

3-3『「社会と情報」における「問題解決」の授業実践』岡本 弘之
(聖母被昇天学院中学校高等学校)

3-4『書籍タイトルから見た「情報リテラシー」に対する世間の認識』中園 長新
(筑波大学大学院)

3-5『高等学校におけるブログを活用した実践 ―アクセス権制御の有効性について―』山室 公司
(大阪府立摂津高等学校)

3-6『情報社会に参画する態度の育成を目指した授業実践』藤本 直樹
(福岡県立西田川高等学校)

【第4分科会】専門教科「情報」

4-1『人物ドキュメンタリーの制作活動を取り入れた情報デザインの実施』神藤 健朗
(東京都市大学付属中学校・高等学校)

4-2『普通科高校での専門教科「情報」授業実践 part 1』田中 健
(愛知県立安城南高等学校)

4-3『ブランディングプロジェクト ～ポスター&フライヤー制作を深める～』西澤廣人
(埼玉県立芸術総合高等学校)

4-4『「情報A」と「産業社会と人間」』大和田 礼智
(茨城県立高萩清松高等学校)

4-5『1人1台iPadの全員必携』永野 直
(千葉県立袖ヶ浦高等学校)

4-6『「情報」と「産業社会と人間」の連携』山田 恭弘
(神奈川県立鶴見総合高等学校)

【第5分科会】問題解決の取組

5-1『ICTを効果的に用いた探求学習における言語活動能力と論理的思考力の育成』登本 洋子
(玉川学園高等学校)

5-2『生徒の思考力・問題解決能力の育成を図る授業実践』埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員会

5-3『システム思考を用いた複雑な問題理解の授業』福島 毅
(千葉県立東葛飾高等学校)

5-4『問題解決の授業を考える ～新学習指導要領の実施に向けて』小原 格
(東京都立町田高等学校)

5-5『クリティカルシンキングと情報教育 ―科学的な思考を育む授業実践―』小出 徳江
(千葉県立成田北高等学校)

5-6『ICTを用いた同期型遠隔授業の提案』広田高雄
(大阪府立今宮高等学校)

【特別分科会】関東若手教員

今大会直前に開かれた総会で関東高等学校情報教育研究会は解散され全国組織に一本化されることとなったのだが、情報科教員の新規採用が全国的に少ないことや関東近県の比較的近い範囲での交流も継承していくことも必要だとの趣旨から千葉大会で関東若手教員による特別分科会の設定となった。

(6) 講評・講演

『これからの情報教育と新学習指導要領』

文部科学省初等中等教育局 永井 克昇 氏

(7) 閉会行事

・会長挨拶

・次期開催県から (京都市の先生から挨拶があった)

・閉会のことば

閉会行事終了後、希望者によるウェザーニュース社見学会が行われた。

おわりに

第6回大会は京都市に行われる。

日時： 平成25年8月9日(金)、10日(土)

場所： 京都大学百周年時計台記念館

また冒頭に書いた本会に関する重大な発表とは第7回大会が埼玉県で開催されるということだ。今回の千葉大会は1年前に発表されたとのことであった。短い準備期間での成功であった。第7回大会までこの原稿執筆時であと2年ある。満を持して大会に備えたい。

最後に千葉県高等学校教育研究会情報教育部会をはじめとする大会運営の皆さん、会場を提供していただいた東京情報大学の皆さんに感謝申し上げる。

全国高等学校情報教育研究会

<http://www.zenkojoken.jp/>

【施設見学会】

平成24年度施設見学会報告

埼玉県立妻沼高等学校 教諭 柳澤 実

はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会の平成24年度施設見学会の報告を行う。平成24年度といっても実は施設見学会は第2回目である¹。初回は本会が発足した平成16年8月のことであった。なぜ8年もの間、本会で施設見学会が行われなかったかということについては筆者には定かではない。とにかく昨年度末の本会常任理事会にて他の都県組織でも施設見学会を実施している、本会でも実施してみてもどうかとの発言があり実施する運びとなったのである。見学対象施設に関しては複数の候補が挙がったが、その中でも「平成23年3月に東日本大震災が発生した。防災、防犯の分野でどのように情報が扱われているのか是非見てみたい」という意見を受けて、埼玉県警通信指令室と埼玉県危機管理防災センターを設定した。

久しぶりの開催とあって事前の広報が十分でなかった可能性はある。当日は17名の参加であった。

1 概要

見学日時：平成24年8月23日(木)

[13:25 埼玉県庁第二庁舎集合]

見学対象：埼玉県警 通信指令室、交通管制センターおよび埼玉県危機管理防災センター

これらの施設見学は通常「県庁見学コース」の一部として行われる。他に県議会議事堂なども見学できる。今回は上記のことから県警と危機管理防災センターを見学することにした。

2 埼玉県警通信指令室

まず県庁第二庁舎8階にある埼玉県警通信指令室から見学した。ガラスで区切られた小部屋から通信指令室を見学した。指令室自体は撮影禁止であったが、ガラスで区切られた小部屋は撮影可能であった。見学用の小部屋には大型モニターがあり、見学者向けのスラ



イドなどが表示された。見学者の人気はパトカーの現在位置が表示された地図(カーロケータシステム)であった。県境付近の警視庁や千葉県警などのパトカーも表示されるのが意外であった。なお警察回線は基本的にインターネットなどの公衆回線とは別回線となっており通信傍受不可能とのことであった。通信指令室の奥に入る扉には静脈認証によるいわゆるバイオメトリクス認証システムもあった。



埼玉県内の110番通報は各所轄署が受けるのではなく、すべてこの通信指令室に通じる。通信指令室は大きく3つの部分に分かれている。110番通報を最初に受ける110番受理台と受理台からの情報をうけて各パトカーなどに指令を出す無線指令台、それから後方より高くなった部分には上役がいて常にそれらの動きを監視している。受理台は埼玉県警の場合19台ありそれぞれの台に署員が配置している。受理台の机上には3台のモニターと赤、黄、青、白のランプが設置されている。通報を受けると軽微な通報の場合は青、より緊急で重大性が増すと黄色から赤色の明かりが点灯するので、どの程度の重大さの通報を受けているのかが一目瞭然である。受理台の卓上には電子メモと電子ペンがあり、それらを使った走り書きがモニターに映し出されていた。ちょうどTVのクイズ番組で回答者の書いたものを表示させるシステムと似たようなものだ。その紙ではなく電子的に処理されたメモが無線指令台のモニターにも表示され、それを見ながら無線指令が発せられるとのことであった。

110番通報は朝夕の通勤時間帯が最も多く、受理件数の約25%は交通事故に関するものだという。説明担当者もまだ110番通報の経験はないそうだが、ほとんどの通報者は気が動転してしまって場所をうまく伝えられないそうである。もし近くに交差点がある場合、信号機横の交差点表示かもし信号機制御箱が見えればそこに表示された番号で場所が特定できるそうである。

覚えておきたい。

また通報の約 20%は間違い電話だそうだ。説明担当者から「間違いで 110 番にかけた場合は黙って切るとは絶対にしないでほしい。ひとこと間違いでしたと伝えてほしい」とのお話があった。黙って切った場合は逆探知をして警察側からかけなおすそうである。間違えた場合も必要なマナーがあることを知った。

残念ながら 110 番通報で緊急性のない問い合わせも多いそうだ。道路に犬猫の死骸があるとか警察署への行き方を教えてほしいとかの問い合わせがある。110 番で困りごとの相談もあるそうである。そういう場合は相談ホットライン#9110 を利用してほしいとのことであった。

3 交通管制センター

埼玉県の交通管制センターは県警本部のそばにある浦和警察署の建物内にある。予想通り壁面一杯の表示パネルがあるのだが、実際に目のあたりにすると迫力がある。部屋に入った途端、参加者から感嘆が漏れていた。壁面の道路図は道路の配置を模式的に表現したもので縮尺などは正確ではないとのことであった。埼玉県は南部に道路が集中しているので壁面でさいたま市を中心とした部分が大きく表示されていた。



壁面パネルには様々な情報がリアルタイムに表示されていた。ある地点からある地点までの通行にかかる時間(「旅行時間」というそうだ)が表示されていたり、渋滞状況が黄色、橙色、赤色で表示されたりしていた。(赤が一番渋滞している)左右に 9 面ずつ合計 18 面のモニターもあり県内の重要な交差点の様子が映し出されていた。

交通管制センターの主な業務は 3 つに大別される。

- ①交通情報の収集
- ②交通情報の提供
- ③信号機の制御

(1) 交通情報の収集

埼玉県内には 1 万機以上の車両感知器が設置されている。その機器からのデータは 2.5 分に一回の間隔で壁面パネルに表示される。車両感知器は超音波方式や光学方式、マイクロは方式などのものがあるそうだ。皆さんもきっと毎日どこかで見かけているのではない

だろうか。

(2) 交通情報の提供

収集した渋滞情報は AMIS (交通情報提供システム) や VICS (道路交通情報通信システム) を通してカーナビなどに提供される。当然ラジオの交通情報にも配信される。私たちが見学した交通管制センターの上層部にはラジオ・アナウンスをする方が待機する小部屋もあった。最近ではウェブによる情報提供も行っているとのことであった。

(3) 信号機の制御

埼玉県内には 1 万機を超える信号機がある。徐々に従来の電球式から LED 方式に入れ替わっている。LED 信号機はメリットが多い。消費電力が少なく、長寿命、西日が当たっても点灯しているかど



うかがははっきりするなどである。唯一といって良い欠点は設置コストが高いことであるそうだⁱⁱ。交差点の状況にもよるが普通の四差路で通常 350 万円から 400 万円するそうだ。電球式の信号の電球 1 個が 200 円であるのに対して LED の電球は LED の集合体なので一つ 3 万円もするそうである。一番高額なのは制御用コンピュータが入った制御箱だそうである。信号機は通常、プログラムにより自動制御されるそうだ。

ほとんどの信号機は停電の場合は動作しなくなってしまうのだが、県内の主要交差点約 200 箇所には自動起動電源付信号機が設置されている。停電を感知するとディーゼル発電機が自動で起動し、まわりが停電でも動作し続けるそうだ。平成 23 年 3 月の東日本大震災の際に実際に起動したそうである。

4 危機管理防災センター

最後に見学したのが埼玉県危機管理防災センターである。いわゆる国民保護法ⁱⁱⁱをうけて埼玉県が設置した施設である。国民保護法はテロ攻撃などを想定した法律だが、当面の危機管理防災センターの最大の課題は地震に対する備えだそうだ。実は当センターは平成 23 年 3 月 12 日に開所する予定だった。

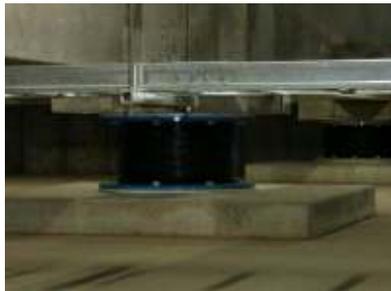
開所式の一日前に東日本大震災が発生したのでセレモニー抜きで本



格稼動した。何という偶然だろう。最初に取り組んだのは東京都内から埼玉県に歩いて向かういわゆる帰宅困難者への対応だった。センターでは上田清司埼玉県知事の指示の下、近隣自治体への救援要請とともに埼玉スーパーアリーナを開放し帰宅困難者約 5000 人を受け入れた。

会議室で説明や DVD を視聴した。DVD は子ども向けのアニメであったが釜石市の釜石東中学校と鶴住居（ウノスマイ）小学校で震災による津波発生時の実話をもとにしたものだった。「安心して非難をやめてしまったことが生死を分けた」というお話が印象に残った。

DVD 視聴のあと下層階の備蓄庫や地下の免震装置を見学した。備蓄庫には非常用食料や飲料水、毛布などが用意されていたが、これは一般住民向けではなく災害対策にあたる人々のための備蓄であるとのことであった。災害時にひとは我先に支援を求め



ようとパニック状態に陥る。そのような状況で自治体の災害支援関係の食料や燃料などをいかに確保すべきかが課題であるとのことであった。

また最後に地下の免震装置も見学した。説明担当者は 3 月 11 日の震災当日の免震装置の作動状況をたまたま見たそうだが、ちょうど船に乗っているようにゆっくりと揺れたそうである。免震装置設置のため建物全体が地面から数 cm 浮き上がっているように見える。

おわりに

久しぶりに実施した施設見学会でうまく実施できるか心配であったが参加者の協力もあって無事終了することができた。また緊急通報や道路情報、防災システムなど社会を支えるシステムが情報を実際にどのように扱っているのか、まさに「社会と情報」の実態を見ることができたことは貴重な体験であったと思う。授業で生徒に還元できることも多いと私は感じた。

埼玉県庁ではおおむね 10 人以上で県庁舎、県議会議事堂、警察本部（通信指令室等）、危機管理防災センターの見学を受け付けている。興味のある方は埼玉県県

民生活部広聴広報課にお問い合わせしてほしい。

埼玉県県民生活部広聴広報課県民案内担当
電話：048-830-2820

最後になったが、ご多忙中にもかかわらず参加をいただいた荻原指導主事、西野副会長、県庁関係各位、県警本部、浦和警察署の皆さん、危機管理防災センターの皆さんに紙面を借りて感謝申し上げます。

i 平成 20 年 12 月に神奈川県高等学校教科研究会情報部会が主催した理化学研究所施設見学会に共催させていただいたことはあった。しかし本会単独の施設見学会としては今回が 2 回目である。

ii 雪国では発熱量の少ない LED 灯に着雪して信号が見えづらくなる事例が報告されている。埼玉県では今のところそのような事例はないそうである。

iii 武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律（平成 16 年 6 月 18 日法律第 112 号）

平成24年度埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び意見交換会報告

埼玉県立大宮南高等学校 教諭 横井 綾香

はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会、授業見学会及び意見交換会の概要を報告する。

1. 概要

- (1) 日時
平成25年度1月30日(水) 午後14:00～16:50
- (2) 会場
埼玉県立所沢西高等学校
2F会議室(開会行事、意見交換会、閉会行事)
3Fコンピュータ室(授業)
- (3) 授業担当者
埼玉県立所沢西高等学校 沖田 敦志 教諭
- (4) 参加者 27名
- (5) 次第
受付 13:30～14:00

1 開会行事 14:00～14:15

- (1) 開会
 - (2) あいさつ
- 埼玉県高等学校情報教育研究会会長
埼玉県立朝霞西高等学校 西山 茂 校長



会場校校長
埼玉県立所沢西高等学校 金子 保夫 校長

- (3) 授業の概要説明
授業者 沖田 敦志 教諭から 今回の授業について
- (4) 事務連絡
事務局から

2 授業見学 14:25～15:15

- 埼玉県立所沢西高等学校 沖田 敦志 教諭
情報C「計算ソフトウェアを利用したデータ分析(数学科との連携)」
- 3 授業担当者より 授業についての研究協議
授業者 沖田 敦志先生から
- 4 閉会行事 16:40～16:50
 - (1) 埼玉県高等学校情報教育研究会会長
埼玉県立朝霞西高等学校 西山 茂 校長
 - (2) 事務連絡
埼玉県高等学校情報教育研究会 幹事長
埼玉県立大宮高等学校 齋藤 実 教諭
 - (3) 閉会のことば

2. 指導案等

今回の授業の位置づけ、指導案を以下に掲載する。
資料1 学習指導案

高等学校情報科「情報C」学習指導案

編者 埼玉県立朝霞西高等学校 沖田 敦志

埼玉県立所沢西高等学校 第1学年4組(40名)
平成25年1月30日(水) 第6時間目 コンピュータ室

- 1 教科書 「情報科C」(実教出版) 「高等学校 数学1」(実教出版)
- 2 単元名 情報 「第3章 情報の活用と個人の責任 第2節 情報の活用と課題解決 2. 情報の活用と課題解決の準備
資料計算ソフトウェアの活用 (P145～150)」「情報実践 コンピュータリテラシー 資料計算ソフトウェアの活用 (P148～P151)」「数学1 第4章 データの分析 (P150～P154)」
- 3 単元の目標
 - ・資料計算ソフトウェアの活用を説明する。
 - ・資料計算ソフトウェアの活用に関する(シート、セル、関数の活用、グラフの活用)。
 - ・実際に活用して資料計算ソフトウェアの活用方法を学ぶ。
 - ・身近な問題と関連させて、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。
- 4 単元の評価

関心・意欲・態度	技能・知識	評価・表現	知識・理解
・問題の解決・課題の解決、準備段階として自ら学ぶ姿勢を身に付ける。	・課題に合った、適切なソフトウェアを選択できる。	・活用したいソフトウェアの活用ができる。	・資料計算ソフトウェアの活用方法を説明できる。
・資料計算ソフトウェアの活用に関する(シート、セル、関数の活用、グラフの活用)。	・活用したいソフトウェアの活用方法を説明できる。	・活用したいソフトウェアの活用方法を説明できる。	・資料計算ソフトウェアの活用方法を説明できる。
・実際に活用して資料計算ソフトウェアの活用方法を学ぶ。	・実際に活用して資料計算ソフトウェアの活用方法を学ぶ。	・実際に活用して資料計算ソフトウェアの活用方法を学ぶ。	・実際に活用して資料計算ソフトウェアの活用方法を学ぶ。
・身近な問題と関連させて、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。	・身近な問題と関連させて、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。	・身近な問題と関連させて、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。	・身近な問題と関連させて、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。
- 5 本時の目標と評価の計画(5/5)
 - 1 本時の導入方法
 - 2 本時の導入方法と課題の活用
 - 3 関心の活用とグラフ作成
 - 4 データ分析の活用と課題の活用(1時間)

※1時間以上2時間の範囲で授業を行う。

 - 5 授業実践と評価(1時間50分)
 - 6 授業実践と評価(1時間50分)
 - 7 授業実践と評価(1時間50分)
 - 8 授業実践と評価(1時間50分)
 - 9 授業実践と評価(1時間50分)

(1) 本時の目標
 課題、データ分析の活用について学ぶ。本時では、データ分析の活用として「資料計算」ソフトウェアを活用して「データ分析」を行う。資料計算ソフトウェアの活用方法を説明できる。また、データ分析の活用によって、「資料」が活用できることを理解し、資料計算ソフトウェアの活用方法を説明できる。また、資料計算ソフトウェアの活用によって、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。また、資料計算ソフトウェアの活用によって、問題解決に資料計算ソフトウェアが有効であることを学ぶ。

(2) 本邦の学習指導

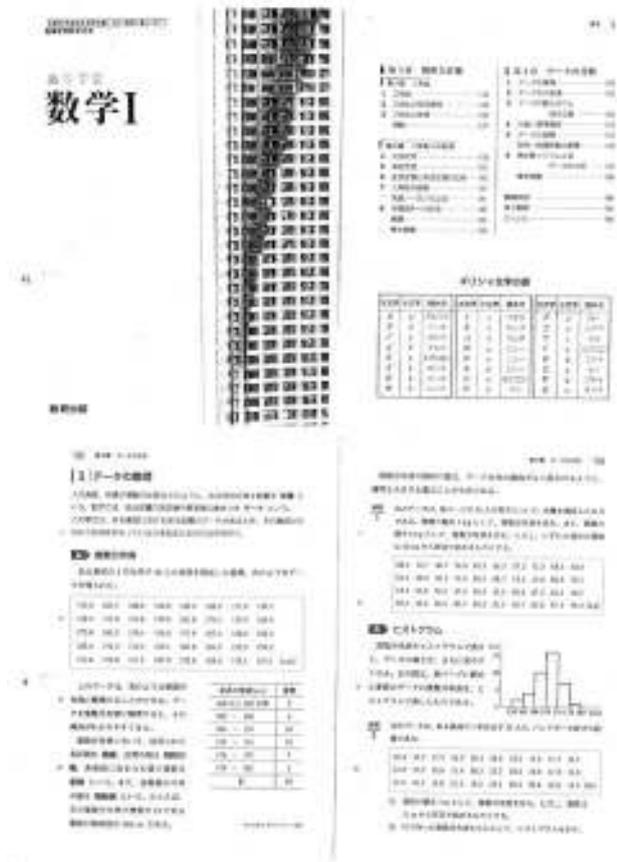
目的・意図・態度	内容・知識	過程・表現	評価・態度
・積極的に授業に参加している ・授業の進め方について理解している ・進め方について理解している ・進め方について理解している ・進め方について理解している	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成

(2) 本邦の学習指導

1. 学習目標

項目	指導内容	学習活動	評価方法と評価基準
1.1 データの読み取り	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成
1.2 データの読み取り	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成
1.3 データの読み取り	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成	・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成 ・データの読み取り、ヒストグラムの作成

資料2 教科書「数学I」数研出版



資料3 学習指導計画表

平成24年度学習指導計画表

埼玉県立川口高等学校

学年	学期	科目	教科書	単元	単元
1年	1学期	数学I	数研出版	データの読み取り	1.1 データの読み取り
1年	2学期	数学I	数研出版	データの読み取り	1.2 データの読み取り
1年	1学期	数学II	数研出版	データの読み取り	2.1 データの読み取り
1年	2学期	数学II	数研出版	データの読み取り	2.2 データの読み取り
2年	1学期	数学III	数研出版	データの読み取り	3.1 データの読み取り
2年	2学期	数学III	数研出版	データの読み取り	3.2 データの読み取り
3年	1学期	数学III	数研出版	データの読み取り	4.1 データの読み取り
3年	2学期	数学III	数研出版	データの読み取り	4.2 データの読み取り

3. 授業風景

(1) 授業の内容を説明する沖田先生。



(2) 見学する先生方。教室のPCはU字型に配置。



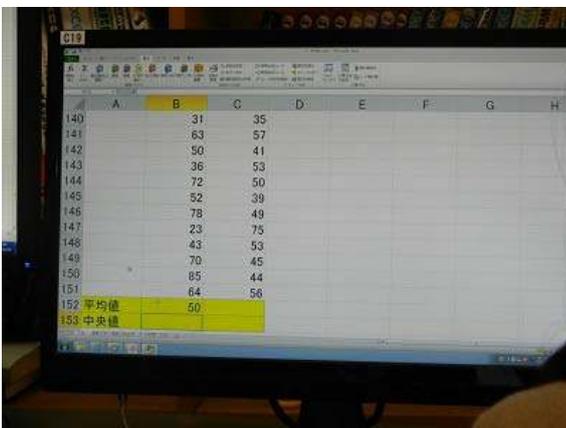
(3) 導入で紹介された新聞記事「最近の高校生は急須が使えない?」。情報を鵜呑みにしてはいけない、さまざまな視点で内容を読むことが大切との説明があった。



(4) 説明を聞く生徒の様子
配付資料や中間モニタに表示された教材を見ながら理解を深めている。繰り返し説明もあるので、スピーディな授業だが生徒はしっかり理解していた。



(5) 実習データ
配布された教材 (EXCEL) で実習を行った。写真は平均値と中央値を関数で求めている様子。このあとヒストグラムを作成し、データの散らばりを比較した。



4. 生徒用授業プリント 情報ノート

情報ノート

№18 2013

★データの分析 (データの散らばり) (P165)

実行用ファイルは、(自分のコメントにコピーして実行すること)
【コマンド】→【実行】→データの分析.doc

標準	MIN関数	指定した範囲の平均
平均	MAX関数	指定した範囲の中心最大値
最大値	AVERAGE関数	指定した範囲の中心値
平均値	MODE.SINGLE関数	指定した範囲の中心値
中央値	MODE.MULT関数	指定した範囲の中心値
最頻値	MODE.SINGLE関数	指定した範囲の最頻値
カウント	COUNT関数	指定した範囲に含まれる数値の個数

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

① コマンド = 【実行】から 【実行】を選択し、【実行】ボタンをクリック

② 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

③ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

④ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑤ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑥ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑦ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑧ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑨ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑩ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑪ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑫ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑬ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑭ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑮ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑯ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑰ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑱ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑲ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

⑳ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉑ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉒ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉓ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉔ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉕ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉖ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉗ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉘ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉙ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉚ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉛ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉜ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉝ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉞ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㉟ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊱ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊲ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊳ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊴ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊵ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊶ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊷ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊸ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊹ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊺ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊻ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊼ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊽ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊾ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

㊿ 実行結果を確認し、【実行】ボタンをクリック

(伊野)

二進数の分け方・覚え方 (スタージェスの応用) =

手順1 アーカイブで、最大値、最小値を探す。
 手順2 範囲 (最小! P105) を 10進の各区間 に分ける。
 n の値としては T ~ 2D 程度とする。
 手順3 2Dn の値がある方法として、データの大きさを N から

$$n \approx 1 + \frac{\log_{10} N}{\log_{10} 2}$$

として求める。(スタージェスの応用)

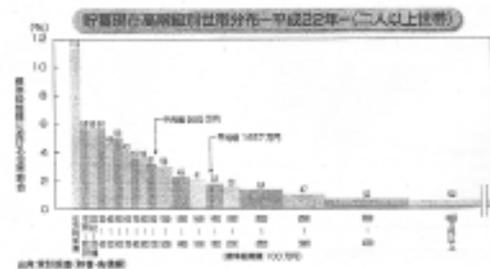
スタージェスの応用による n の値

N	50	100	500	1000	5000
n	7	8	10	11	14

ただし、あくまでも目安

★(備えよう) さまざまな統計分布

統計学の統計 (統計学入門) (<http://www.stat.tokai-u.ac.jp/~stat/2012/index.htm>) より



(伊野)

平成24年度 埼玉県立川越校入試問題 (数学) より

22 次は、Tさんが所属している柔道部の男子部員は大会員が、試合で勝った時の記録です。下のア、イに答えなさい。

部員の記録の記録(回)

6, 5, 8, 3, 3, 4, 5, 24, 28, 3, 7, 6

ア 平均値と中央値(メジアン)をそれぞれ求めなさい。(各2点)

イ Tさんの部員の記録は3回でした。家に帰ると、兄にTさん自身の部員の記録と、柔道部員の平均値を聞かれました。それに答えると「平均値と比べると、柔道部の男子部員の中では得意ができない方だね。」と言われました。この兄の意見に対する反論とその理由を述べ、代表値として平均値よりよみやすいものを答えなさい。(3点)

5. 質問票、参加者アンケートの実施

意見交換会での岡村教諭。
 参加者からの質問に丁寧に答えていただいた。

6. 意見交換会等での質疑

以下は意見交換された内容である。
 (1) 所沢西高等学校における情報の授業について
 ・評価の方法
 ・授業中の生徒の様子

- ・年間指導計画について
- ・教室のPC配置について

(2) 本日の授業について

- ・統計の内容は難しいが生徒が集中して授業を聞いていました。感心しました。
 - ・数学的な要素が強い授業でとても新鮮に感じました。
 - ・他教科との連携が密にできていないとできない授業だと感じました。とても参考になりました。
 - ・新聞記事を使った導入部分がとても良かったです。情報の取り扱いで注意すべき点が指摘され興味深かったです。
 - ・ヒストグラムの読み方に具体例を使っていたことが印象的で、私も使ってみようと思いました。(年収分布、入試の振り返り、定期テスト分析など)
 - ・レベルの高い(生徒への要求度が高い)授業でした。情報の見方が多方面からあり、素晴らしいと感じました。
 - ・情報とは何か、データ分析とは何か等、本質を考えることができる授業だと感じました。勉強になりました。
 - ・数学科との連携ということに興味を持ち、授業見学させていただきました。大変参考になりました。
 - ・沖田先生の指導の丁寧さが参考になりました。
 - ・他校の状況を聞くことができ、とても有意義でした。
- (2) 本日の運営について
- ・もっと先生方のお話をお聞きしたかった。
 - ・少人数グループでの意見交換があれば嬉しいです。
 - ・時期が非常に良かった。ありがたく思いました。
 - ・場所が遠く感じました(東部地区からなので)。



おわりに

お忙しい中、授業見学会を快く引き受けていただいた沖田教諭ならびに会場を提供していただいた所沢西高校の校長はじめ職員の皆様には御礼申し上げます。ありがとうございました。

【研究委員会】

新教育課程に向けた年間指導計画の作成と分析

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

1 はじめに

研究委員会では、現在8名の研究委員で活動し、研究論文をまとめている。2009年度・2010年度は、2年間にわたって「コミュニケーション能力の向上を目的とした授業」について研究を行ってきた。2011年度は、「生徒の思考力・問題解決能力の育成を図る授業実践」について、研究を行ってきた。これらは同じテーマのもとに各研究委員が授業案を考え、各勤務校で実践し、相互に意見交換・授業見学・比較考察を行うというものであった。

授業実践は、すぐに生徒の指導へ活用できるというメリットがあるが、どれも単元ごとの指導になっており、すでに決まっている年間計画の中では実施が難しい場合があるというデメリットもあった。より効果的な指導を行うためには、やはり年間でのどのような指導をしていくか、検討することが必要である。

そこで今年度は、「新学習指導要領となって出てきた新たな課題を踏まえ、今までの年間指導計画を見直し、新たに年間指導計画を作成する」というテーマで研究を行うこととした。

1.1 指導計画作成にあたっての配慮事項

共通教科情報科における指導計画の作成に当たっての配慮事項については、高等学校学習指導要領第2章第10節情報第3款の1に次のように示されている。

- (1)他の各教科・科目等との連携を図る
 - ・履修年次を考慮する
 - ・指導内容の実施時期について、相互に関連付けながら決定する
 - ・教材等を共有する
 - ・学習課題と情報手段を活用した学習活動と実習の有機的な関連を図る

- (2)実習を積極的に取り入れる
- (3)原則として同一年次で履修させる
- (4)適切な作業環境を整える
- (5)公民科及び数学科などとの連携を図る

※高等学校学習指導要領解説情報編より一部抜粋

また、全研究委員が「社会と情報」を必修科目としたため、今回の内容については、高等学校学習指導要領解説情報編第2章第1節社会と情報第2内容とその取扱いの中で出てくる以下12の項目を分類に利用した。

- (1)情報の活用と表現
 - ア．情報とメディアの特徴
 - イ．情報のデジタル化
 - ウ．情報の表現と伝達
 - (2)情報通信ネットワークとコミュニケーション
 - ア．コミュニケーション手段の発達
 - イ．情報通信ネットワークの仕組み
 - ウ．情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション
 - (3)情報社会の課題と情報モラル
 - ア．情報化が社会に及ぼす影響と課題
 - イ．情報セキュリティの確保
 - ウ．情報社会における法と個人の責任
 - (4)望ましい情報社会の構築
 - ア．社会における情報システム
 - イ．情報システムと人間
 - ウ．情報社会における問題の解決
- ※高等学校学習指導要領解説情報編より一部抜粋

1.2 年間指導計画のまとめかた

本研究では、上記のような配慮事項を踏まえつつ、今までの実践で「どのような指導を行ってきたか」「力を入れてきた部分は何か」を各自ふりかえり、今後の実践で「力を入れていきたい部分は何か」「そのために必要なことは何か」を考え、各校の実情に合わせた新たな年間指導計画を作成した。

内容は以下の順に分けて説明している。

- (1) 学年
履修する学年。
- (2) 教材
使用教科書名と出版社名、副教材。

(3) 学習計画

実施時期・授業の回数・指導要領項目番号・使用教科書の単元・学習内容・副教材・使用ソフトを以下のような表にまとめている。

学期	回	指導要領項目番号	単元	学習内容	副教材・使用ソフト

指導要領項目番号に入れる番号は、以下の表を基準に学習内容を振り分け、1コマ毎に分類している。

番号	指導項目
1	情報とメディアの特徴
2	情報のデジタル化
3	情報の表現と伝達
4	コミュニケーション手段の発達
5	情報通信ネットワークの仕組み
6	情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション
7	情報化が社会に及ぼす影響と課題
8	情報セキュリティの確保
9	情報社会における法と個人の責任
10	社会における情報システム
11	情報システムと人間
12	情報社会における問題の解決
その他	オリエンテーション・定期考査・実技試験など
操作実習	リテラシー(PCの使い方、ソフトの使い方)

上記の表は、1.1で出てきた高等学校学習指導要領解説情報編第2章第1節社会と情報第2内容とその取扱いの中で出てくる12の項目に番号を付け、その項目に含まれない時間を「その他」と「操作実習」に分けたものである。

(4) 計画内容の説明

教育課程や生徒の様子、各校の生徒の実情に合わせて、どのような指導となるのか、重点的に指導している部分はどこか、その理由などを挙げている。

1.3 指導項目の重要度と時間配分の比較

次に、それぞれが作成した学習計画を踏まえ、「どの指導項目を重要ととらえているか」を、指導項目ごとに5段階評価した。5段階評価は以下の基準とした。

評価	
A	特に重要と考えている
B	年間で必ず指導する
C	学校の要望で実施する
D	生徒の学力に合わず、指導できない部分がある
E	時間数不足で実施できない

また、学習計画の実施コマ数を基に、「どの指導項目に時間をかけるのか」を、実施コマ数/年間の実施コマ数で%表示にした。そして、重要度と実施時間の関係について、8名の結果を比較した。

2 研究重要度比較

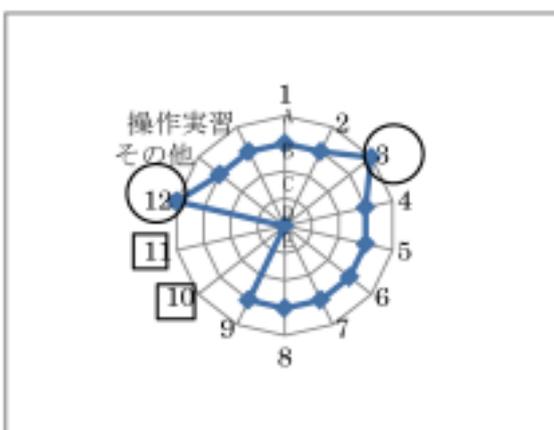
指導項目の重要度と時間配分の比較表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	その他	操作実習	
A	5%	10%	19%	2%	7%	18%	5%	9%	5%	1%	0%	5%	2%	7%	5%
B	5%	8%	4%	4%	10%	8%	4%	4%	8%	0%	6%	18%	16%	2%	5%
C	5%	4%	35%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	4%	13%	10%	
D	5%	5%	1%	2%	9%	11%	2%	9%	15%	2%	2%	16%	5%	9%	
E	4%	4%	24%	4%	10%	4%	4%	4%	8%	0%	0%	8%	12%	12%	
F	3%	8%	17%	5%	5%	3%	3%	7%	3%	2%	32%	3%	5%	5%	
G	5%	10%	21%	2%	4%	2%	4%	2%	4%	2%	21%	8%	3%	3%	
H	5%	6%	9%	4%	2%	4%	11%	8%	4%	2%	4%	17%	9%	19%	
平均	5%	8%	18%	3%	9%	6%	4%	5%	9%	3%	7%	10%	9%	11%	

□ 太字は20%以上

(上段：A～E評価、下段：実施コマ数/年間コマ数)

指導項目の重要度の平均のレーダーチャート



上記の表で、重要度の平均はA～Eをそれぞれ4～0として算出している。上記の表およびレーダーチャートより、指導項目3「情報の表現と伝達」を重要と捉えている教員が多く、またその分野にかかる授業時間数も多いことがわかった。授業時間数が多い理由としては、プレゼンテーションの実習を計画していること挙げられる。問題解決の実習を計画している教員は、項目12「情報社会における問題の解決」を重要と考えている。時間をかけて実習を行う分野を、重要ととらえる傾向が見られる。

一方、項目10「社会における情報システム」と項目11「情報システムと人間」に関しては、時間数不足で計画できない教員が多かった。理由としては、教科書に取り上げられているページ数が少なく、また、他に時間をかけたい分野があるからと考えられる。

項目2「情報のデジタル化」、項目7「情報化が社会に及ぼす影響と課題」、項目8「情報セキュリティの確保」に関しては、生徒の学力に合わず指導できない部分があるとした教員が2人いて、学校の実情によっては指導が難しい項目であると考えられる。

3 年間指導計画

3-1. A高 年間指導計画

(1) 学年：3学年（8クラス）

(2) 教材：高校社会と情報（実教出版）、副教材：Officeソフト、DaisyArt、ホームページビルダー

(3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	単元	学習内容	副教材・ 使用ソフト
1 学期	1	その他	オリエンテーション	授業ガイダンスとコンピュータ室の利用について	
	2	2	デジタル情報の特徴、静止画像の扱い	情報量と単位、画像の性質、画像処理	DaisyArt
	3	2	数値や文字の表し方	数値と文字の表し方	
	4	2	音声のデジタル化	音のデジタル化	
	5	2	色のデジタル表現	光と色の三原色	DaisyArt
	6	2	画像のデジタル化	解像度、階調	DaisyArt
	7	2	圧縮の仕組み	さまざまな圧縮方法	
	8	2	さまざまな計算	音声、静止画、動画のデータ量	
	9	その他	定期考査	中間考査	
	10	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフト実習	Excel
	11	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフト実習	Excel
	12	3	プレゼンテーションの方法	プレゼンテーションの概要	
	13	3	プレゼンテーションの方法	プレゼンテーションの準備	PowerPoint
	14	3	プレゼンテーションの方法	プレゼンテーションの準備	PowerPoint
	15	3	プレゼンテーションの方法	発表練習	PowerPoint
	16	3	プレゼンテーションの方法	発表・相互評価	PowerPoint
	17	3	プレゼンテーションの方法	発表・相互評価	PowerPoint
	18	3	プレゼンテーションの方法	発表・相互評価	PowerPoint
2 学期	19	8	個人による安全対策	パスワードの管理	
	20	4	コミュニケーション、メールの利用	コミュニケーションの形態、メール作成上の注意	
	21	5	ネットワーク、共通の取り決め	LANとWAN、プロトコル	
	22	5	インターネットの仕組み	Webページの閲覧とメールの仕組み	
	23	6	インターネットのサービス	Webを利用したコミュニケーション	
	24	5	クラウドコンピューティング	クラウドコンピューティングの利用	
	25	8	個人による安全対策、個人情報とその保護	マルウェアとその対策、個人情報の保護	
	26	8	組織による安全対策、安全のための情報技術	アクセス制御、情報を正確に転送する工夫	
	27	8	暗号化	共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、電子署名	
	28	9	法規による安全対策、知的財産権の概要と産業財産権	個人情報に関する法制度、産業財産権	
	29	9	著作権、著作物の利用	著作権、利用許諾	
	30	その他	定期考査	中間考査	
	31	1	メディアとその特徴	メディアリテラシーと情報の信憑性	
	32	1	メディアと広告、メディアの選択	マスコミとマスメディア	
	33	12	情報の収集、情報の整理と管理	ネットワークを活用した情報検索	
	34	6	Webページによる情報発信	Webページの仕組みと表現方法	
	35	6	Webページによる情報発信	Webサイトの設計	
	36	6	Webページによる情報発信	Webページの作成	ホームページビルダー
	37	6	Webページによる情報発信	Webページの作成	ホームページビルダー
	38	6	Webページによる情報発信	Webページの作成	ホームページビルダー
	39	6	Webページによる情報発信	相互評価	
	40	6	Webページによる情報発信	相互評価	
3 学期	41	12	分析のための工夫	相対参照と絶対参照、データの抽出と並べ替え	Excel
	42	12	関数と統計	関数を利用した統計処理	Excel
	43	7	社会の変化と個人の責任、情報社会の問題	インターネットの特質と個人の責任、コンピュータを利用した犯罪	
	44	7	社会の変化と個人の責任、情報社会の問題	情報社会の光と影のレポート作成	

(4) 計画内容の説明

本校は、6割以上の生徒が大学・短大へ進学し、そのほとんどが指定校推薦・公募推薦・AO入試で進学している。一般入試の割合が少なく、3学年生徒の2学期以降の学業への集中力の低下が課題となっている。

本校では、3年次に情報を履修するため、授業時間数が少ない。その中でできるだけ教科書の内容を網羅できるように授業計画を立てている。平成27年度から現在の「情報C」から「社会と情報」へ変更するが、現在の方針を変更せずに授業計画を作成した。

1学期と2学期で中間考査を行い、3学期にレポート作成を行う。生徒の集中力が高い各学期の前半は座学を行い、中間考査後は実習を中心に行う。推薦入試を考慮し、1学期にプレゼンテーション実習と資格取得を意識した表計算ソフト実習を行う。2学期にはWebページ作成の実習を行うので、「情報通信ネットワークとコミュニケーション」の授業時間数が多くなっている。実習以外では、教科書でも記述の多い「情報通信ネットワークの仕組み」、「情報セキュリティの確保」、「情報社会における法と個人の責任」の指導項目に力を入れていて、特に「情報のデジタル化」には時間をかけている。教科書での記述が少ない「社会における情報システム」「情報システムと人間」に関しては、関連した内容の授業の中で取り上げるようにしている。

3-2. B高 年間指導計画

(1) 学年：3学年（12クラス）

(2) 教材：社会と情報（開隆堂）、副教材：教科書準拠の学習ノート、Officeソフト

(3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	指導項目	学習内容	副教材・ 使用ソフト
前期	1	その他	オリエンテーション	コンピュータ室の使い方・評価の方法・授業の進め方	
	2	その他	教科の概要	教科「情報」について（情報化社会、科目の意義）	
	3	1	情報の特徴	”もの”・”データ”・”情報”の違い	学習ノート
	4	1	確かな情報	信ぴょう性・信頼性、表現の違いによる解釈の相違	学習ノート
	5	2	デジタルの特徴・情報量	アナログとデジタル・情報量	学習ノート
	6	2	デジタル化（数値・文字）	2進数・文字コード・文字化け	学習ノート
	7	2	デジタル化（音・画像）	標準化・RGB	学習ノート
	8	2	デジタル化された情報の特徴	複製のしやすさ・量子化誤差	学習ノート
	9	その他	定期考査	第1回考査	
	10	4	コミュニケーション手段の発達	コミュニケーションの成立と手段の歴史	学習ノート
	11	4	コミュニケーション手段の発達	通信サービスの形態と特徴	学習ノート
	12	5	情報通信ネットワークのしくみ	通信回線・転送速度・パケット通信・プロトコル	学習ノート
	13	5	情報通信ネットワークのしくみ	IPアドレス・ルータ・DNS	学習ノート
	14	5	情報通信ネットワークのしくみ	圧縮・展開	学習ノート
	15	5	情報通信ネットワークのしくみ	HTTP・メール	学習ノート
	16	5	情報通信ネットワークのしくみ	ネットワークを安全に利用する技術（暗号化など）	学習ノート
	17	6	情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション	効果的なコミュニケーション手段の選択	学習ノート
	18	6	情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション	情報の「送り手」としての責任	学習ノート
	19	その他	定期考査	第2回考査	
	20	6	情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション	情報を正しく発信するための活動	学習ノート
	21	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	サイバー犯罪・情報格差・心身の影響	学習ノート
	22	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	情報モラル・マナー	学習ノート
	23	8	情報セキュリティの確保	情報セキュリティポリシー	学習ノート
	24	8	情報セキュリティの確保	情報セキュリティを高める方法	学習ノート
	25	9	情報社会における法と個人の責任	情報操作	学習ノート
後期	26	9	情報社会における法と個人の責任	知的財産権	学習ノート
	27	9	情報社会における法と個人の責任	著作権の利用	学習ノート
	28	9	情報社会における法と個人の責任	プライバシーと個人情報	学習ノート
	29	3	情報の表現と伝達	伝達方法の選択（プレゼンなど）	学習ノート
	30	3	情報の表現と伝達	構成・表現の工夫と評価	学習ノート
	31	その他	定期考査	第3回考査	
	32	12	情報社会における問題の解決	問題解決の流れ	学習ノート
	33	12	情報社会における問題の解決	問題解決の手段	学習ノート
	34	12	情報社会における問題の解決	発表について（今後の流れの説明）	学習ノート
	35	12	情報社会における問題の解決	発表準備【問題の明確化】	
	36	12	情報社会における問題の解決	発表準備【調査①】	Word
	37	12	情報社会における問題の解決	発表準備【調査②】	Word
	38	12	情報社会における問題の解決	発表準備【調査③】	Word
	39	12	情報社会における問題の解決	発表準備【まとめ】	PowerPoint
	40	12	情報社会における問題の解決	発表・評価	PowerPoint
	41	12	情報社会における問題の解決	発表・評価	PowerPoint
	42	その他	定期考査	第4回考査	
	43	10	社会における情報システム	産業における情報システム	学習ノート
	44	10	社会における情報システム	交通と防災の情報システム	学習ノート
	45	10	社会における情報システム	その他の情報システムと連携	学習ノート
	46	10	社会における情報システム	情報システムが与える恩恵と問題	学習ノート
	47	11	情報システムと人間	利用しやすい情報システム	学習ノート
	48	11	情報システムと人間	安心して使える情報システム	学習ノート
	49	11	情報システムと人間	情報通信ネットワークを活用した意見の提案と集約	学習ノート
	50	その他	定期考査	第5回考査	
	51	その他	まとめ	年間の総まとめ	

(4) 計画内容の説明

本校の生徒は、進学と就職をほぼ半々である。進学については、6:4で専門学校希望者が多く、四年制大学もAOや推薦で進学する生徒が大半である。また就職については、希望者の半数程度が進路決定をできているが、残りの生徒は1回の就職活動で諦めてしまったり、そもそも活動をせずにフリーターなど進路が未定で卒業していくことが目立つ。

現行では3年次必履修科目として「情報A」を開講し、主にWordやExcelなどの操作実習に多く時間を割いてきたが、新学習指導要領では「社会と情報」に置き換えて実施し、座学を中心として、後期の問題解決にむけた指導を展開していく。デジタル化やネットワークのしくみ、情報化の影響や課題などを通し、情報社会での問題を生徒自らに気付かせ、考えさせたい。また今現在も取り組んでいるが、生徒の実情に合わせ、毎回の授業で集中力を維持させるために、教科書準拠の学習ノートを利用して、教員の発問に対しての答えやノートの穴埋め方法について工夫している。

3-3. C高 年間指導計画

- (1) 学年：2学年（6クラス）
- (2) 教材：最新社会と情報（実教出版）、副教材：Officeソフト
- (3) 学習計画

学期	回	指導項目 項目番号	単元	学習内容	副教材
1 学期	1	その他	オリエンテーション	オリエンテーション	
	2	6	ネットワークのコミュニケーション	電子メールの使い方とネットワーク上のコミュニケーション	
	3	10	情報社会と情報	知識基盤社会の特徴と情報の特徴	
	4	7	情報化の光と影	情報モラル	
	5	9	情報化の光と影	情報モラル（養護教諭による携帯電話についての講義）	
	6	1	情報とメディア	情報の特徴・メディアの特徴や特性	
	7	1	情報とメディア	情報の特徴・メディアの特徴や特性	
	8	3	わかりやすい情報伝達	わかりやすい情報伝達の手法	
	9	3	わかりやすい情報伝達	情報伝達の実習	
	10	5	インターネットの仕組み	インターネットの基礎的な知識・インターネットのサービス	
	11	3	わかりやすい情報伝達	修学旅行レポートの作成（ブックトーク）	
	12	3	わかりやすい情報伝達	修学旅行レポートの作成（調べ学習等）	
	13	3	わかりやすい情報伝達	修学旅行レポートの作成（調べ学習等）	
	14	3	わかりやすい情報伝達	修学旅行レポートの作成（Word）	Word
	15	3	わかりやすい情報伝達	修学旅行レポートの作成（Word）	Word
	16	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	Excelの基礎	Excel
	17	その他	定期考査	期末考査	
	18	その他	答案返却	答案返却	
2 学期	19	その他	オリエンテーション・定期考査・実技試験	席替え・1学期の復習・タイピング等	
	20	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	ビジネス文書の作成	Word
	21	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	ビジネス文書の作成	Word
	22	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	ビジネス文書の作成	Word
	23	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	ビジネス文書の作成	Word
	24	その他	オリエンテーション・定期考査・実技試験	Word実技試験	
	25	2	アナログとデジタル	アナログとデジタルの違い	
	26	2	情報機器	AD変換・情報機器の種類	
	27	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用	Excel
	28	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（並び替えなどのデータ処理）	Excel
	29	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（関数）	Excel
	30	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（関数）	Excel
	31	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（関数）	Excel
	32	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（関数）	Excel
	33	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（グラフ作成）	Excel
	34	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	表計算ソフトの活用（まとめ）	Excel
	35	4	コミュニケーション	様々なコミュニケーションの発達	
	36	12	問題解決の手順	問題解決の手順	
	37	12	問題解決の手順	問題解決の手順	
	38	8	情報の管理・保護に関する法律	情報法規と情報セキュリティ	
39	その他	定期考査	期末考査		
40	その他	答案返却	答案返却		
3 学期	41	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション制作	PowerPoint
	42	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション制作（ブックトーク）	
	43	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション制作	PowerPoint
	44	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション制作	PowerPoint
	45	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション制作	PowerPoint
	46	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	47	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	48	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	49	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	50	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	51	3	プレゼンテーション	プレゼンテーション発表・相互評価	PowerPoint
	52	11	社会における情報システム	身の回りの情報システム	

(4) 計画内容の説明

本校は四年制大学・短大進学が5割程度、専門学校進学が3割程度、就職・公務員が2割程度である。進学する生徒は殆どが指定校推薦やAO入試で進学をしている。本校では2年次の必修科目を「情報A」から「社会と情報」へ変更し、3年次の選択科目を「情報B」（2単位）から「情報の表現と管理」（3単位）と「情報と問題解決」（2単位）へ変更する。専門的なことは3年次の選択で行えるため、必修の「社会と情報」では学習指導要領に書かれている項目全てについて1時間は取り扱うようにした。しかし、コンピュータを全く扱えない生徒がいる反面、卒業したらそのまま就職をするという生徒もいるので、操作実習等にある程度重きを置いている。

また、情報の表現と伝達の授業数が多いのは、3学期の殆どの時間でプレゼンテーション実習を行うからである。本校生徒が人前で発表をすることに慣れていないため、1人約5分発表をさせる。

3-4. D高 年間指導計画

- (1) 学年：1学年（8クラス）
- (2) 教材：社会と情報（第一学習社）、副教材：Officeソフト
- (3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	単元	学習内容	副教材・ 使用ソフト
1 学期	1	1	オリエンテーション	情報を学ぶにあたって	
	2	8	情報セキュリティと個人認証	パソコン教室の使用方法的説明とパスワードの作成	
	3	5	ネットワークの仕組みとIPアドレス	用語の解説、コマンドを利用したIPアドレスを確認	
	4	5	Webの仕組みとHTML	Webページの特徴と仕組み	
	5	8	なぜ、パソコンが特定できるのか（事例研究）	犯罪予告など、最近起こった事件を例に挙げ解説	新聞など
	6	8	ネットワークと犯罪	コンピュータウイルスとその対応策	
	7	8	ネットワークと犯罪	コンピュータウイルス以外の犯罪とその対応策	
	8	5	電子メールによる通信	電子メールの仕組みとメリットデメリット、電子メール操作実習	
	9	6	情報の信頼性とコミュニケーション	電子メールの特徴を踏まえたうえで、情報を読み取る時や発言する時の注意	
	10	5	情報の安全な伝送	盗聴の危険性と暗号化	
	11	4	さまざまな通信サービス	BBS、チャット、ブログ、プロフ、SNS、動画共有サービスの特徴を知る	
	12	6	情報の信頼性とコミュニケーション	前回のサービスの特徴を踏まえたうえで、情報を読み取る時や発言する時の注意	
	13	9	ネットワーク上での誹謗・中傷（事例研究）	新聞や動画ニュースなどを利用した事例研究	新聞など
	14	7	商取引の電子化と社会における情報システム	電子商取引（ネットショッピング、ネットオークション）など種類と特徴を知る	
	15	8	電子商取引とセキュリティの確保	電子商取引の問題点と起こり得る犯罪	
	16	9	サイバー犯罪	不正アクセス、なりすましなど、ネットワークに潜む危険性について	
	17	9	個人情報の取り扱い	アンケートを通して個人情報について自分なりの考えを持たせる	
	18	9	ネットワーク上での個人情報漏えい（事例研究）	新聞や動画ニュースなどを利用した事例研究	新聞など
	19	9	ネットワーク上での個人情報漏えい	Exit情報、スマホ（GPS）などから位置が特定できることを実習を通して学ぶ	
	20	その他	期末考査	期末考査	
2 学期	21	9	知的財産権と著作権	知的財産権・著作権について全般的な説明	
	22	9	知的財産権と著作権（事例研究）	新聞や動画ニュースなどを利用した事例研究	新聞など
	23	9	著作権Q&A	Q&Aのあるサイトを利用し、著作権を理解する	
	24	12	進路調べ（問題解決）	WWWを利用して（情報収集）、適職検査を実施する（問題解決）	
	25	12	進路調べ（問題解決）	WWWを利用して（情報収集）、進路見学会先の情報を調べる（問題解決）	
	26	12	進路調べ（問題解決）	WWWを利用して（情報収集）、進路見学会先の情報を調べる（問題解決）	
	27	12	進路調べ（問題解決）	WWWを利用して（情報収集）、入試制度（AO、推薦、一般）の違いを調べる（問題解決）	
	28	12	進路調べ（問題解決）	WWWを利用して（情報収集）、入試制度（AO、推薦、一般）の違いを調べる（問題解決）	
	29	3	進路調べ（報告書作成）	進路見学会の報告書の作成	Word
	30	3	進路調べ（報告書作成）	進路見学会の報告書の作成	Word
	31	2	情報のデジタル化	アナログとデジタル、情報量について	
	32	2	情報のデジタル化	2進数について	
	33	6	POP広告の作成（本の紹介）	広告とはなにか	
	34	12	POP広告の作成（本の紹介）	発表資料（POP広告）の作成	
	35	12	POP広告の作成（本の紹介）	発表資料（POP広告）の作成、発表原稿作成	
	36	12	POP広告の作成（本の紹介）	発表資料（POP広告）の作成、発表原稿作成	
	37	2	情報のデジタル化	文字、音声、画像、動画のデジタル化	
	38	6	POP広告を利用した本の紹介（プレゼンテーション）	発表のためのリハーサル	
	39	5	情報のデジタル化と効率的な伝送	データ量の計算と、圧縮	
	40	6	POP広告を利用した本の紹介（プレゼンテーション）	発表と相互評価	
	41	その他	期末考査	期末考査	
3 学期	42	操作実習	統計情報の表現	表計算ソフトウェアの活用	Excel
	43	操作実習	統計情報の表現	表計算ソフトウェアの活用	Excel
	44	操作実習	統計情報の表現	表計算ソフトウェアの活用（関数）	Excel
	45	3	統計情報の表現	Excelを活用した統計量による表現と伝達（データの整理と代表値）	Excel
	46	3	統計情報の表現	Excelを活用した統計量による表現と伝達（分散・標準偏差）	Excel
	47	3	統計情報の表現	Excelを活用した統計量による表現と伝達（箱ひげ図・相関）	Excel
	48	操作実習	CM作成	プレゼンテーションソフトウェアの利用方法	PowerPoint
	49	操作実習	CM作成	プレゼンテーションソフトウェアの利用方法	PowerPoint
	50	12	CM作成	プレゼンテーションソフトウェアを活用したCMの作成	PowerPoint
	51	3	CM作成	プレゼンテーションソフトウェアを活用したCMの作成（発表に向けて）	PowerPoint
	52	6	CM作成と相互評価	発表と相互評価	
	53	10	社会で利用される情報システム	身の回りにおける情報システムと私たちの生活	
	54	11	デジタル技術の可能性	情報技術がどのように発展していけばよいか考えさせる	
	55	その他	学年末考査	学年末考査	

(4) 計画内容の説明

本校はほぼ全員が進学している。そのうち6割は四年生年制大学であり、また、その中の半数以上が一般入試を利用している。就職がほとんどないため操作実習は重視していない。現在の1年次必修の「情報C」を、新課程では「社会と情報」に置き換える。科目が変わっても内容を大きく変更する予定はない。特徴としては、入学時にコミュニケーションツールとしてケータイ等を利用している生徒がほとんどであるため、情報モラルを1学期に集中して実施する。2学期以降は実習が中心であり、その中でもプレゼンテーションに力を入れている。一方で変更した点は2つある。いずれも数学科との連携を考えたもので、1つ目は、数学Aで「n進数」を扱うことになったので、簡単な説明だけにして10進数と2進数の変換を、数学の教科書を利用しながら丁寧に扱うことにした。2つ目は数学Iの統計（「データの分析」）に関して、理論の部分は数学科に任せるが、表計算ソフトを用いて膨大なデータを処理することで、手計算との違いを実感させ、平均や分散、相関などの活用方法を学ぶ実習を行う。今までは、関数を使いこなす操作実習が中心であったが、操作方法を教える時間を極力削り、データ分析に表計算ソフトがいかに役に立つかということを実感させる実習にする予定である。

3-5. E高 年間指導計画

(1) 学年：1学年（8クラス）

(2) 教材：高校社会と情報（実教出版）、副教材：情報モラル（実教出版）、情報リテラシー（実教出版）
Officeソフト、Web教材

(3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	指導項目	学習内容	副教材
1 学期	1	その他	オリエンテーション	授業内容・教室の使い方・コンピュータの起動、終了方法	
	2	1	情報と情報社会	情報の特徴、情報社会について	
	3	7	社会の変化と個人の責任	情報社会がもたらした変化、インターネットの特質	情報モラル
	4	7	情報社会の問題点	コンピュータを利用した犯罪と被害者にならないための心構え	情報モラル
	5	1	メディアとその特徴	メディアの特徴と、メディアリテラシーについて	
	6	9	個人情報とその保護	個人情報とその保護	情報モラル
	7	4	コンピュータの発達と構成	コンピュータと周辺装置の構成、ソフトウェアについて	
	8	操作実習	ワープロ実習	文字の入力・名前を付けて保存・上書き保存	情報リテラシー、W
	9	操作実習	ワープロ実習	図・表の挿入	情報リテラシー、W
	10	操作実習	ワープロ実習	実技試験	情報リテラシー、W
	11	8	個人による安全対策	パスワード、コンピュータウイルスと対策ソフトについて	情報モラル
	12	8	安全のための情報技術・暗号化	暗号化やフィルタリングなどの技術について	情報モラル
	13	9	法規による安全対策	個人情報の保護、商取引、不正アクセス、プロバイダなどに関する法律	
	14	9	著作権	著作者の権利、著作権の例外規定や侵害例について	情報モラル・Web
	15	9	著作物の利用	私的録音・録画補償金制度や不正コピーについて	情報モラル・Web
	16	その他	期末考査	1学期の授業内容の確認	
	17	その他	答案返却	1学期の授業内容の確認	
2 学期	18	その他	1学期の復習	情報モラルやコンピュータの使用法についての復習	情報モラル・Web
	19	3	分析のための工夫	表計算ソフトについて、表計算ソフトのデータ形式について学ぶ	情報リテラシー、E
	20	3	関数と統計	表計算ソフトの基本的な関数について	情報リテラシー、E
	21	3	表とグラフの活用	表計算ソフトを使った情報の視覚化について	情報リテラシー、E
	22	操作実習	表計算実習	表計算ソフトの関数を利用した統計処理、グラフ化などの実習	情報リテラシー、E
	23	操作実習	表計算実習	実技試験	情報リテラシー、E
	24	4	コミュニケーション	コミュニケーションの形態や、その変化について	情報モラル
	25	6	メールの利用	電子メールの同報機能や誤解を招かない表現などについて	情報モラル
	26	5	ネットワーク	ネットワークの構成、様々な種類のネットワークの形態について	
	27	5	共通の取り決め	プロトコルやファイル形式について	
	28	5	インターネットの仕組み	IPアドレス、ドメイン名について	
	29	5	インターネットの仕組み	名前解決、パケット交換、回線の種類について学ぶ	
	30	5	Webページ閲覧とメールの仕組み	Webページ・電子メールの閲覧の仕組みについて	
	31	6	インターネットのサービス	電子メールやWeb、リアルタイムのコミュニケーションについて	情報モラル
	32	2	デジタル情報の特徴	アナログとデジタルの意味、情報量の単位について	
	33	2	静止画像の扱い	ペイント系・ドロー系ソフトについて	
	34	12	問題を解決するには	問題解決の意味・方法・手順を理解する	
	35	12	情報の収集	情報収集の方法や適切な検索キーワードについて	
	36	操作実習	プレゼンテーションソフト実習	プレゼンテーションソフトの操作について	情報リテラシー、PP
	37	その他	期末考査	2学期の授業内容の確認	
38	その他	答案返却	2学期の授業内容の確認		
3 学期	39	12	問題解決の実践	問題の明確化、情報の収集、整理、分析、解決策の検討を行う	
	40	12	問題解決の実践	問題の明確化、情報の収集、整理、分析、解決策の検討を行う	
	41	3	プレゼンテーションの方法	情報を適切に表現し、スライド作成をする	W、E、PP
	42	3	論理的な文章構成	プレゼンテーションの原稿作成をテーマにし論理的な文章の構成について	W、E、PP
	43	3	表現の工夫	文字や配色の工夫など効果的にわかりやすく伝える工夫を学ぶ	W、E、PP
	44	3	プレゼンテーション準備	スライド・原稿・参考資料一覧など作成する	W、E、PP
	45	3	プレゼンテーション準備	スライド・原稿・参考資料一覧など作成する	W、E、PP
	46	3	プレゼンテーション準備	時間を計ってリハーサルを行う	W、E、PP
	47	3	プレゼンテーションの実践	発表会を行う 相互評価を行う	W、E、PP
	48	3	プレゼンテーションの実践	発表会を行う 相互評価を行う	W、E、PP
	49	3	プレゼンテーションの実践	発表会を行う 相互評価を行う	W、E、PP
	50	3	プレゼンテーション・1年間の授業の振り返り	自己評価レポートを作成する	Word

(4) 計画内容の説明

大学・短大・専門学校進学、就職と様々な進路希望の生徒が同程度の割合で混在する本校では、広く浅く教科書の内容を扱うことを意識して、授業計画を作成した。平成25年度から1年次の必修科目を「情報A」から「社会と情報」へ変更し、3年次の選択科目に「情報の科学」を置いている。

学習意欲や基礎学力の低い生徒も多くいるため、実習をできるだけ多く取り入れ興味を引くように工夫した。3学期のプレゼンテーション実習では、情報の収集・整理・分析・発信など様々な要素を取り入れ、1年間の学習を総まとめする「総合実習」として実施する。「情報のデジタル化」「情報セキュリティの確保」の指導項目は、3年次の「情報の科学」で実施を予定しているため、1年次にはあまり詳しく扱わないことにした。「社会における情報システム」「情報システムと人間」の指導項目については、教科書での明確な取り扱いが少なく授業で取り上げる時間が少なくなっているが、他の指導項目の中にも少しずつ散りばめられており適宜関連する項目で学習することになっている。

3-6. F高 年間指導計画

- (1) 学年：1学年（8クラス）
- (2) 教材：社会と情報（日本文教出版）、副教材：Officeソフト
- (3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	単元	学習内容	副教材・ 使用ソフト
1学期	1	1	情報社会と私たち	教科書序章、社会での情報の重要性について解説。授業を受けるにあたっての注意など	
	2	14	オリエンテーション	コンピュータ室の使用について、起動と終了	
	3	9	個人情報の保護と活用	個人情報とはなにか？個人情報保護法について学ぶ。	
	4	6	電子メールを利用したコミュニケーション	電子メールの使い方、電子メールを使ったコミュニケーションについて学ぶ。	
	5	6	WWWを利用したコミュニケーション	www、HTTP、ブログ、SNS等について知る。	
	6	12	情報社会と私たち	グループワーク、アイディアの出し方、KJ法、樹形図での表現法	
	7	12	情報社会と私たち	グループワーク、アイディアの出し方、KJ法、樹形図での表現法	
	8	9	情報モラル	p14,15のモラルアンケートで現状把握、集計からフィードバック	
	9	1	情報とメディアの特徴	情報社会、情報の特性、情報の価値、メディアについて、情報の信ぴょう性について学ぶ。	
	10	3	表現と伝達	webページの作成	
	11	3	表現と伝達	webページの作成	
	12	13	中間考査	情報とは 情報モラル 電子メールなど	
	13	3	情報の表現と伝達	webページの作成	
	14	3	情報の表現と伝達	webページの作成	
	15	3	情報の表現と伝達	webページの作成	
	16	3	プレゼンテーション	作成したwebページについて、発表を行う。	
	17	3	プレゼンテーション	作成したwebページについて、発表を行う。	
	18	2	情報のデジタル化	デジタルの特徴、圧縮法	
	19	2	情報のデジタル化	音のデジタル化、画像のデジタル化	
	20	2	情報のデジタル化	音のデジタル化、画像のデジタル化	
	21	2	情報のデジタル化	10進、2進、16進法	
	22	2	情報のデジタル化	10進、2進、16進法	
2学期	22	9	知的財産の保護と活用	知的財産権について学ぶ。	
	23	9	知的財産の保護と活用	知的財産権について学ぶ。	
	24	4	コミュニケーションとメディア	コミュニケーションの発達について学ぶ。	
	25	4	コミュニケーションとメディア	メディアの発達について学ぶ。	
	26	4	コミュニケーションとメディア	メディアの影響力について考える、新聞を書かせる。	
	27	5	情報通信ネットワークの仕組み	パケット、LANなどネットワークについて学ぶ。	
	28	5	情報通信ネットワークの仕組み	DNS、IPについて学ぶ。	
	29	5	情報通信ネットワークの仕組み	情報セキュリティの重要性を考え、必要なセキュリティを学ぶ。	
	30	10	情報社会における情報システム	広く使われている身近な情報システムについて学ぶ。	
	31	10	情報社会における情報システム	広く使われている身近な情報システムについて学ぶ。	
	32	11	情報システムの運用	身の回りに広がりつつある認証システムについて学ぶ。	
	33	13	中間考査	デジタル化、著作権、メディア、ネットワーク	
	34	8	サイバー犯罪とセキュリティ対策	サイバー犯罪について考える。	
	35	8	サイバー犯罪とセキュリティ対策	サイバー犯罪に対処すべく、そのセキュリティ対策について考える。	
	36	7	よりよい情報社会を目指して	情報社会の抱える問題について考える。	
	37	7	よりよい情報社会を目指して	情報社会の抱える問題について考える。	
	38	14	表計算実習	エクセルで表を作成する。	excel
39	12	表計算実習	関数sum,average,max,min,countについて学ぶ。	excel	
40	12	表計算実習	関数sum,average,max,min,countについて学ぶ。	excel	
41	12	表計算実習	グラフを作成する。	excel	
42	12	表計算実習	グラフを作成する。	excel	
43	12	表計算実習	統計的な数値の処理について学ぶ。	excel	
3学期	43	12	情報社会と問題解決	課題を設定する。	
	44	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	45	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	46	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	47	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	48	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	49	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	50	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	51	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	52	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	53	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	54	12	情報社会と問題解決	決まった課題について、各自で実践していく。	
	55	14	プレゼンテーションソフト	プレゼンテーション	powerpoint
	56	3	表現と伝達	プレゼンテーション	powerpoint
	57	3	表現と伝達	プレゼンテーション	powerpoint
58	3	表現と伝達	プレゼンテーション	powerpoint	

(4) 計画内容の説明

本校は、四年制大学進学が4割程度、短大・専門が同程度、就職1割の学校である。一部を除き、向学心が旺盛とはいえない。最低限の言われたことはやるが、積極的な姿勢を持って取り組み、野心的に自分の力を高めようと思っている生徒はほとんどいない。そこで情報が実学であるという特徴を活かし、勉強したことを実生活に役立たせるようにしたい。テーマは問題解決である。自身で課題を設定し、解決策を導き、答えを見つける。そんなプロセスを体験させたい。計画を作成するにあたり、最も重視したのが教科書の内容をすべて網羅することである。また、1,2学期は3学期に置かれた問題解決を行うための土台と位置づけ、その考え方やスキルをもって3学期の課題に取り組んでもらう。また、作成物に関してはプレゼンを行うようにし、コミュニケーション能力の向上にも努めたい。指導項目として12、3、が圧倒的に多い。12は3学期を問題解決にあてていることから、また問題解決に必要と思われる考え方やスキルについても12としてカウントしている。14のリテラシーとしてカウントする考え方もあるかもしれない。

3-7. G高 年間指導計画

- (1) 学年：1学年（9クラス）
- (2) 教材：最新社会と情報（実教出版）、副教材：Officeソフト
- (3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	単元	学習内容	副教材・ 使用ソフト
1 学期	1	その他	オリエンテーション	授業ガイダンスとコンピュータ室の利用について	
	2	7	情報社会の個人	情報モラル・ネットワークを利用したコミュニケーショントラブル	
	3	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	メモ帳の利用（HTMLタグの入力）・Webブラウザの利用	
	4	3	Webサイトの仕組みと制作	ファイルの拡張子、画像の表現、タグの機能	
	5	3	Webサイトの評価と改善	Webページ制作	
	6	3	プレゼンテーション	発表と相互評価	
	7	3	プレゼンテーション	発表と相互評価	
	8	3	プレゼンテーション	発表と相互評価	
	9	3	プレゼンテーション	発表と相互評価	
	10	3	プレゼンテーション	発表と相互評価	
	11	7	情報社会	情報化の光と影	
	12	1	情報とメディア	情報・メディアの特徴とメディアリテラシー	
	13	1	デジタルと情報機器	アナログとデジタル	
	14	1	デジタルと情報機器	情報機器	
	15	2	デジタル表現	2進数と情報量	
	16	2	デジタル表現	数値のデジタル化（2進数・10進数・16進数の変換）	
	17	2	デジタル表現	数値のデジタル化（2進数・10進数・16進数の変換）	
	18	2	デジタル表現	文字のデジタル化	
	19	2	デジタル表現	画像の表現	
	20	その他	定期考査	期末考査	
2 学期	21	3	プレゼンテーションとは	表現の工夫・プレゼンテーションの流れ	
	22	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	プレゼンテーションソフトの利用について	PowerPoint
	23	3	多様な表現メディアの利用	テーマの選択・スライドの作成	PowerPoint
	24	12	情報社会における問題の解決	テーマの選択・スライドの作成	PowerPoint
	25	12	情報社会における問題の解決	原稿の作成	
	26	12	情報社会における問題の解決	原稿の作成	
	27	12	情報社会における問題の解決	リハーサルとフィードバック	PowerPoint
	28	12	情報社会における問題の解決	修正	PowerPoint
	29	12	情報社会における問題の解決	発表と相互評価	PowerPoint
	30	12	情報社会における問題の解決	発表と相互評価	PowerPoint
	31	12	情報社会における問題の解決	発表と相互評価	PowerPoint
	32	12	情報社会における問題の解決	発表と相互評価	PowerPoint
	33	12	情報社会における問題の解決	発表と相互評価	PowerPoint
	34	9	知的財産権	情報の管理・保護に関する法律	
	35	9	さまざまな法律	情報の管理・保護に関する法律	
	36	4	コミュニケーション	発達の歴史・コミュニケーションの分類・ルールとマナー	
	37	5	ネットワーク	ネットワークの特性と仕組み	
	38	8	情報セキュリティ	情報セキュリティ	
	39	10	情報システムと人間	社会における情報システム	
	40	その他	定期考査	期末考査	
3 学期	41	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	Word（文書作成）	Word
	42	3	わかりやすい情報伝達	Word（文書作成）	Word
	43	3	企画書の作成	Word（文書作成）	Word
	44	操作実習	リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	Excel（表計算）	Excel
	45	3	データの入力とグラフの作成	Excel（表計算）	Excel
	46	3	関数と引数	Excel（表計算）	Excel
	47	3	データの抽出・データの検索	Excel（表計算）	Excel
	48	12	統計処理とグラフ化	Excel（表計算）	Excel
	49	6	ネットワークのコミュニケーション	電子メールの仕組み	
	50	5	転送速度とデータ量の圧縮	通信速度とデータ量の計算	
	51	11	情報システムと人間	人に優しい情報システム・情報社会の課題	
	52	その他	定期考査	学年末考査	

(4) 計画内容の説明

本校は、8割の生徒が進学している。そのうち7割が大学・短大で、指定校推薦の割合が高いが、一般受験で進学する割合が徐々に高まってきている。年間20名程（主に就職希望者）に検定と対策補習を行っているが、授業内で検定実施はしていない。平成25年度から1年次の必修科目を「情報C」から「社会と情報」へ変更し、3年次の選択科目を「情報B」「情報A」から「情報の科学」へ変更する。課題と改善案は以下の3点である。

本校の生徒には2進数と情報量の計算の難易度が高く、理解に時間がかかっている。そのため、音声や動画のデジタル化まで学習できていなかった。今後は数学と連携できるかを検討することとした。

また、「望ましい情報社会の構築」の部分は学習時期が3学期後半になることが多く、授業時間が不足し実施できない場合がある。そこで、座学全般についての説明資料を改善し、時間を短縮する工夫をすることとした。

本校ではプレゼンテーションを重点的に指導しており、生徒全員に発表させているため、発表と相互評価に時間がかかっている。この時間は短縮が難しく、そのため問題解決手法についての学習ができていなかったが、今回は2学期のプレゼンテーションを指導する際、問題解決手法の学習も実施することとした。

3-8. H高 年間指導計画

- (1) 学年：1学年（6クラス）
- (2) 教材：社会と情報（日本文教出版）、副教材：Officeソフト
- (3) 学習計画

学期	回	指導要領 項目番号	単元	学習内容	副教材・ 使用ソフト
1 学期	1	その他	オリエンテーション	授業ガイダンスとコンピュータ室の利用について	
	2	7	情報を学ぶ意義	情報とは何か？アンケートの実施	
	3	1	情報とメディアの特徴	情報検索の仕方（図書館で実習）	
	4	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	情報検索の仕方（図書館で実習）・引用	
	5	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	情報検索の仕方	IE
	6	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	調べ学習「携帯について」	IE
	7	6	情報通信とネットワークの活用とコミュニケーション	①迷惑メール・チェーンメールなど	IE
	8	8	サイバー犯罪とセキュリティ対策	②サイバー犯罪について	IE
	9	9	情報化が社会に及ぼす影響と課題	③情報の公開・個人情報について	IE
	10	11	情報システムと人間	④情報社会の抱える問題・テクノストレス	IE
	11	12	アカデミックスキルズ③レポート	レポートを書く（上記5時間の中で調べた課題について）	
	12	12	アカデミックスキルズ③レポート	レポートを書く（上記5時間の中で調べた課題について）	
	13		操作実習 リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	IMEツールバーの使い方その他	word
	14		操作実習 wordの操作実習	Word（文書作成）	word
	15		操作実習 wordの操作実習	Word（文書作成）	word
	16		操作実習 wordの操作実習	Word（文書作成）	word
	17	4	コミュニケーションとメディア	メールの使い方	
	18	6	情報通信とネットワークの活用とコミュニケーション	メールのマナー	
2 学期	19	2	情報のデジタル化	アナログとデジタル	
	20	2	情報のデジタル化	2進数・文字コード	
	21	2	情報のデジタル化	画像のデジタル化	
	22	5	情報通信ネットワークの仕組み	通信速度とデータ量の計算	DaisyArt
	23	7	情報化が社会に及ぼす影響と課題	情報化が社会に及ぼす影響	
	24	9	情報化が社会に及ぼす影響と課題	知的財産権	
	25		操作実習 デিজネアート	操作方法（レイヤー）	DaisyArt
	26		操作実習 デিজネアート	操作方法（画像合成）	DaisyArt
	27	3	情報の表現と伝達	文化祭企画のポスターを制作する	DaisyArt
	28	3	情報の表現と伝達	文化祭企画のポスターを制作する	DaisyArt
	29	3	情報の表現と伝達	文化祭企画のポスターを制作する	DaisyArt
	30	8	サイバー犯罪とセキュリティ対策	セキュリティ	
	31	8	サイバー犯罪とセキュリティ対策	パスワード	
	32		操作実習 リテラシー（PCの使い方、ソフトの使い方）	Excel(表計算)	Excel
	33		操作実習 データの入力とグラフの作成	Excel(表計算)	Excel
	34		操作実習 関数と引数	Excel(表計算)	Excel
	35	その他	定期考査	期末考査	
3 学期	36	10	情報社会における情報システム	身の回りにある情報システムについて	
	37	1	情報とメディアの特徴	情報の信憑性・信頼性について考える	新聞・video
	38	3	情報の表現と伝達	情報の受発信に対する責任を考える	新聞・video
	39	4	コミュニケーションとメディア	情報の誤った伝達による人権侵害の事例から学ぶ	新聞
	40	12	情報社会と問題解決	問題解決の実践	
	41	12	情報社会と問題解決	問題解決の実践	
	42	12	情報社会と問題解決	問題解決の実践	
	43	12	情報社会と問題解決	問題解決の実践	
	44	12	情報社会と問題解決・アカデミックスキルズ①プレゼンテーション	問題解決の実践	
	45	12	情報社会と問題解決・アカデミックスキルズ①プレゼンテーション	問題解決の実践	
	46	12	情報社会と問題解決・アカデミックスキルズ④	問題解決の実践	
	47	その他	定期考査	期末考査	

(4) 計画内容の説明

本校の進路先は、就職と進学が半々である。四年制の大学への進学は全体の20%程度。ほとんどが指定校推薦であり、一般受験は皆無である。1年次の必修科目を「情報A」から「社会と情報」へ変更し、3年次の選択科目を「情報と表現」「コンピュータデザイン」から「情報の表現と管理」へ変更する。「社会と情報」では、特に問題解決の実践・情報モラル・メディアリテラシーに力を入れる予定である。本校の生徒には2進数と情報量の計算の難易度が高く、理解に時間がかかっている。そのため、音声や動画のデジタル化まで学習できていなかった。また、ネットワークの仕組みについても、難易度も高く、授業時間も不足して実施できない。そこで、座学全般についての説明資料を改善し時間短縮したい。本校では本年度まで、2年生の商業科目（情報処理）との連携のため、検定試験を重視しており、Officeの操作実習に約半分の時間を費やしてきた。しかし、来年度からは、教育課程も変わるため、大幅に減少させた。操作実習には興味関心が高いが、座学に集中できない生徒が多いため、説明資料や教材の作成が課題である。採用の教科書に関しては、問題解決の章建てがあること、「アカデミックスキルズ」などで実践方法のノウハウが書かれていることで、生徒に理解させやすく授業を進めやすい。また、メディアリテラシーにも力を入れている。

4 おわりに

今回の研究では、今までの年間指導計画を見直したことで、各研究委員は新たな課題を発見することができ、それを踏まえた年間指導計画を作り直すことができた。新たな授業実践を今後の年間計画に取り入れることも容易になり、年間の流れを考えた効果的な指導ができるようになったと思われる。

また、指導項目に番号をつけ、重要度や実施時間を数値化・比較することで、授業内容の偏りやその原因に気づき、改善策を考えることができた。そして、実習の重要性を再確認するとともに、限られた授業時間の中で指導することの難しさも再確認した。

そして、それぞれの年間指導計画を比較することで、新たな発見をすることができた。勤務校の実情に合わせた指導内容を詳しく見ると、各教員がさまざまな工夫をしながら授業を行っていることが伝わってくる。新教育課程が始まる直前に、このような研究ができたことは非常に有意義であった。

本研究が教科情報の指導の在り方を考える方々の一助になれば幸いである。

以下に今年度の研究委員会の活動報告を記す。

6月5日 情報教育研究会総会

会場：大宮高校

活動内容：委員選出

7月9日 第1回研究委員会

会場：朝霞西高校

活動内容：委員長選出、全国大会打合せ、研究テーマ及び研究の進め方を決定

8月10・11日 全国大会

会場：東京情報大学

活動内容：大会役員及び研究発表

8月17日 第2回研究委員会

会場：朝霞西高校

活動内容：研究協議

10月23日 第3回研究委員会

会場：戸田翔陽高校

活動内容：研究協議・原稿校正

12月10日 第4回研究委員会

会場：所沢西高校

活動内容：研究協議・原稿校正

本研究委員会は、毎年研究テーマを決め、研究委員会を年間4回実施し、1年分の研究成果をまとめ、研究会誌で報告し、翌年の全国大会で研究発表を行っている。連絡・報告・調整等はメーリングリストで行い、短時間の協議で済むよう活動は分担して行っている。

研究テーマは毎年変わっていくが、教育現場に還元できるような実践が多く、勤務校の実情に即した内容に研究委員が各自取り組み、その内容を持ち寄り協議することが多い。そのため、独自で授業研究をするよりも多くの刺激を受けることができ、自身の指導内容の充実へとつながっていく。

また、情報科の教員は、相談・情報交換できる場が他教科に比べ少ない。学校の設備環境に関することや、情報技術の進展に対応する新たな指導について、相談したくてもできない状況にある教員もいる。そんな中、この研究会という場は、課題の共有・情報交換ができる貴重な場となっている。

情報科教員として刺激を受けたいと考えている方は、ぜひ本研究会に参加してほしい。

「情報モラル」指導に係わる若干の問題提起

埼玉県立坂戸西高等学校 教諭 井上 芳郎

○ はじめに

文部科学省「高等学校学習指導要領解説総則編」(2009年7月)では、学習指導要領での「情報モラル」について「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」のことでありと定義している。ところで本来「モラル」という言葉の示す中身はどのようなことであろうか。「カタカナ」語の使用についてはいつでも注意が必要である。通常であれば日本語での「道徳」あるいは「倫理」と同義であると解されるだろう。そうすると「モラル」を厳密に字義通り解釈するなら、結局それは各個人に内在する「価値観」に依拠するものだから、あたかも「モラル」が一意のものであるかのように、しかもトップダウン的に「価値観」を「指導」することが可能であるなどとは、努々考えてはならないということになる。

もし指導可能であるとするか、あるいは指導しなければならぬとするなら、まずは「ルール」を理解させる指導から取りかかるべきである。ちなみにここでの「ルール」とは、社会において一定の民主的な手続きを経たうえで、遵守すべき相当な合理的理由があるものとして承認された事柄を指す。具体的には「法律」として明文化されているような内容が、これに該当するはずである。

ルール理解の指導であれば、各個人人の価値観に依拠することなしに、一定の客観性と合理性とが担保された指導が可能になるだろう。以上のような観点や問題意識から、「情報モラル」指導の軸を「情報ルール」理解の指導に読み替えて考察してみることにする。

○ ルール理解の材料として著作権概念を取り上げ、その起源にまで遡り、さらに現代的課題を探る。

前掲「高等学校学習指導要領解説総則編」では、学習指導要領での「情報モラル」指導の内容として、「他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつことや、危険回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」などと広範囲で多岐にわたる事項の例示がされている。

ここでは「情報モラル」で指導すべき内容の一例として、「知的財産権」の中でもとりわけ「著作権」を検

討対象として取り上げて考察してみる。著作権に関しては、昨今めざましい普及をみているコンピュータ、携帯端末、インターネットなど、情報通信技術(ICT)の進展状況を後追いするように、頻繁な法改正がなされ規制強化がはかられており、常に最新情報に基づいた指導が必要な分野であるといえる。

著作物は媒体(メディア)の介在がなければ伝達も流通も不可能であり、場合によっては実演家などの隣接者の存在なしでは、知覚することすら不可能である。このような「有体物」でもないものがなぜ「財物」と見なされ、しかも「財産権」が設定されるまでに至ったのか、その歴史的背景や起源にまで遡らなければ、「著作権概念」やその保護規定である「著作権法」についての原理的な理解は難しい。このような理解をさせることなしに指導を進めても、単に「法律で禁止しているからダメ」であるといった、いわゆる「べからず集」を記憶させるだけになりかねない。

そもそも著作物が「財物」となり得た背景には、印刷技術などの複製技術の進展により、大量の複製物の製作と配布が可能となり、人々の求めに応じそれを業として営む者が現れたことがある。そして著作者側からの複製業者側に対する対価請求の根拠として、著作権概念とその具現化である著作権制度が生まれたといわれる。その後長期間にわたり、複製業者が専門的技術をもつ集団に独占されていたので、著作権制度は一定程度の合理的な利害調整の役割を果たしてきた。

ところが著作物の入れ物であるメディアやその配布手段の進歩、特に最近のデジタルネットワーク技術の進展で、このような19世紀末成立のベルヌ条約時代の基本的枠組みは無効化されつつある。梅田望夫が「ウェブ進化論」(2006年)で「チープ革命」と命名したように、今では誰もが安価または無料で、高度な複製技術や公衆送信技術を利用できるようになった。そして複製可能な著作物の範囲も、「書籍」だけでなく「音楽」「映像」「画像」へと広がり、世界規模のネットワークを介することで瞬時に流通させることが可能になった。このように著作物が大量に複製され、それが瞬時に全世界へ配布されるといった、19世紀末には夢想すらできなかった事態になっているのである。

著作権を巡るこのような急激で質的にも大きな変化に対処するため、各国とも著作権法の「規制強化」や「例外規定の新設」など、ベルヌ条約の基本的枠組み内での「改正」を繰り返すことで、なんとか整合性を

保とうとしてきた。しかし、もはや限界が近づきつつあるようだ。すでに限界を超え「著作権法そのもの自体が著作物の円滑な利活用や流通を妨げている」、という悲観的な意見すら出されている。

これは野口祐子が「デジタル時代の著作権」（2010年）で指摘している、「ベルヌ条約以来の基本的な仕組みであった「知識や情報へのアクセスは自由にしよう」すなわち、「著作物へのアクセスそのものは自由にしよう」という理念そのものがゆらいでいる」という現状認識につながる。そして著作物がデジタル化されインターネットを介し、コンピュータ端末から利用されるようになったことで、「著作物へのアクセス自体に複製行為が含まれるようになった」ことが、「ゆらぎ」の主たる原因の一つであるとも指摘している。

野口は前掲書で、いわゆる「キャッシュ」や「ストリーミング再生」を例に、「著作物へのアクセス自体に複製行為が含まれる」問題について解説している。2009年の著作権法改正で「オンラインのコンピュータが情報処理を円滑かつ効率的に行うため必要と認められる限度では、著作物を複製したとしても権利侵害に当たらない」としたが、逆に「この例外規定に該当するもの以外はすべて複製となり権利侵害になる」という新たな議論と混乱を生じさせたというのである。

デジタル技術とはつまるところ複製技術であり、現在我々がコンピュータ端末を使って著作物にアクセスし、さらにはその二次的な利用をしたりする場合、意識的か無意識的にかかわらず、必ず何らかの複製行為をしていることになるのである。

このような著作物へのアクセス態様や利活用場面の多様化に伴う「混乱」について野口は前掲書で、権利侵害という「地雷をいつ踏むか分からない」状態であると、なんとも物騒な喩えをしているのである。

○ 利害調整のためだけのルール理解でよいか。

著作権法第一条では、「文化的所産の公正な利用に留意しつつ、著作者等の権利の保護を図り、もって文化の発展に寄与することを目的とする」と、その立法精神を謳っている。著作権者といえどもその権利行使は無制限に認められるのではなく、「文化の発展に寄与する」とあるように「公益性」とのバランスを取ることが要請されている。実際には「権利制限規定」が設定されており、「公益性」が認められるような場合には、著作権者の権利の一部が制限され、例えば無許諾での複製などが可能とされているのである。

本来「著作物」というものは、ひとりでも多くの人に享受されることで価値が増すものであり、著作物から得られる「情報」についても、より多くの人によっ

て共有されることに本来的な意味がある。これがベルヌ条約以来の基本的な制度設計の理念である。

実際にこの制度設計の理念を実現可能にさせたのは、他でもない大量に著作物を複製し流通させる技術の進展であった。しかし利害調整の観点だけに偏ったルール理解では、技術の進展による成果を生かすどころか、著作物の利活用における社会的格差を拡大させ、さらには著作物自体への積極的なアクセス行為そのものを、萎縮させる原因ともなりかねないのである。

○ ルール違反がモラル的には正しい場合もある。

2011年3月11日に発生した東日本大震災やその直後の東京電力福島第一原子力発電所の過酷事故に関連し、インターネット上で大量の情報が飛び交ったことは記憶に新しい。それらの情報の中には、既存マスメディアからの無断転載が少なからずあったことは周知の事実である。これらは形式的にも実質的にも著作権の侵害行為であり、すなわちルール違反である。しかし、それらのすべてを単純に「著作権の侵害行為」として切り捨ててしまってもよいものだろうか。

ここに極めて興味深い事例がある。今回の災害発生直後のこと、広島県在住の一中学生が、自宅テレビで時々刻々に伝えられる災害状況の映像と音声、Ustreamを使ってそのまま配信したのである。そしてこの配信が、被災その他の理由によりテレビからの情報入手ができなくなった多くの人々にとって、状況把握のための貴重な情報源となったのである。このことは、当時ウェブ上で大きな話題として取り上げられたが、不思議なことに、新聞やテレビなどの既存メディアではほとんど取り上げられなかった。

以下参考として、ウェブ上での反響を紹介する。震災発生翌日に書かれた、個人ブログでの記事である。

<http://miyagikenjishin.seesaa.net/article/190240055.html>

「賞賛と非難を浴びながら NHK の中継をユーチューブ配信し続けた中学生」

「NHK の中継を無断でユーチューブで流し続けた中学生」 2011年3月12日

3月11日ある広島県の中学生は地震直後からNHKの特番中継を、ユーチューブで放送し続けました。もちろん、違法です。ですが、彼のお母さんが阪神大震災の被災者であったこと、そしてこの放送を流すことで、人のためになると信じ、ユーチューブ配信をし続けました。

そして何よりも、彼がユーストリーム配信をするまで、ネット上でテレビを配信しているテレビ局が無かったのです。

そのうち、彼のもとにいろんな声が届けられます。もちろん、非難の声もありましたがほとんどが賞賛の声でした。

「いままでありがとう。助かりました。君の行動力に心から感謝します。ありがとう。」

「中学生さん。ご苦労様、そしてお疲れ様でした。お体を大切に。」

「放送主さん、昨日からお疲れさまでした。この配信があったことで、助かった人が大勢いますし、あなたのような人がいただけても、人々の希望になったのではないかと思います。本当にありがとうございます。」

「お疲れ様です。フランスからみさせてもらいました。すごく助かったと同時に、沢山の勇気を貰いました。本当にありがとうございます。僕たちの国、まだまだこれからですね！」

そして、NHK もついに黙認します（公式ツイッターで彼のユーストリームチャンネルをツイートしたようです）。その後、ようやく TBS が配信を始め・・・NHK が追随し・・・しばらく経ってフジテレビ、テレビ朝日が配信。たった一人の中学生が、各テレビ局を動かしたのです。

もし、彼が違法と知りながらも、この配信を続けなければ、各テレビ局もネット配信をしなかったかも知れません。海外に住む人、家にテレビが無い人、会社などにおいてテレビが見られない人、外出していた人、そんな人達は情報を得ることが出来なかったのです。

少なくとも、TBS がユーストリーム配信を開始する数時間後まで、この情報をネットで流し続けていたのは、彼ただ一人だったのですから・・・

記事にもあるように緊急災害時とはいえ、中学生は放送局からの正式の配信許諾は得ていなかった。当人も、著作権の侵害行為であるとの認識はあったようだ。しかし主にツイッター経由で配信の事実やその内容が拡散されるに及び、ついに放送局自身から「追認」する旨の表明がなされるに至ったのである。そしてこれを契機とし、放送局自身による Ustream 配信につながっていったのである。この中学生の行為は確かに「ルール違反」ではあったが、「モラル」的には不正なものとはいえないだろう。なぜならば多くの人々が貴重な情報を得ることができ、その結果として生命・財産の安全が守られたのであるから。

筆者は授業でこの記事などを紹介し、生徒の感想を

求めたことがある。その結果としては、概ね生徒たちの反応は好意的なものであり、中には「自分だったら絶対できない、この中学生の勇気には感動した（要旨）」などという感想もあった。

もちろん中には「著作権法違反は事実なのだから、放送局にきちんと許可をとってからやるべきだった（要旨）」という否定的な感想もあった。もっとも、今回のような緊急災害時であっても、放送局からの事前許諾を得ることは実際問題ほとんど不可能だったという事情を知らないがゆえの、感想だと思われる。むしろ現行著作権法や放送法などでは、緊急災害時の想定が充分されておらず、初動での臨機応変な対処ができなかったという事実をこそ知らせる必要がある。

余談であるが、今回のような緊急災害時での権利許諾の在り方に関して、筆者は文化庁著作権課や放送事業者団体の方達と懇談する機会があった。その席上この中学生の事例を示し見解を求めたことがある。

残念ながら明快な回答は得られなかったが、法改正が直ちに困難であるとしても、少なくとも放送事業者やネットワーク事業者などが協議しガイドラインを策定することで、「善意」の著作権侵害行為を例外的にいわば「黙認」する仕組みや、緊急災害時に備え「事前登録制」などを創設し、ネット上での公正な理由による「善意」の無断公衆送信行為などを萎縮させないようにすべきだと、提案しておいた。しかし、その後具体的な動きがないのは、まことに残念なことである。

○ おわりに

「例外のないルールはない」とは、よく言われることである。「情報ルール」の原理的な理解を踏まえ、日進月歩のデジタルネットワーク技術の成果を賢く享受し、たとえ前例にない想定外の場面に遭遇したとしても、形式的な「遵法精神」のみに捕らわれず、「モラル」には何が正解であるかを判断し行動できる。このような能力を醸成させることが、これからの「情報モラル」指導では特に重要なことだと考える。

社会的ルールには、少なくとも「利害調整」のための合理的な理由が存在する。しかしそうだとすると、「公益性」などの観点から必ずといってよいほど例外規定が設定されている。しかしあらゆる場面について事前に「例外」を想定することは不可能であり、まさに「モラル」的観点から既存の「ルールが無視されることもあり得る」という認識が必要だろう。「情報モラル」指導が本来の意味で可能であるとするなら、そこでは「前例にない」あるいは「想定外の場面」でこそ、社会全体の利益に沿うよう臨機応変な判断ができる能力が求められているのだと考える。

「社会と情報」の復権に向けて『生命と機械をつなぐ授業』

埼玉県立大宮武蔵野高等学校 教諭 中島 聡

はじめに

この10年間、同じことが言い続けられてきた。教科情報における「親学問の不在」は重大な問題であり、特に「情報C」または「社会と情報」に関してはその傾向が強い。最近、この問題が陳腐化してきたような気がする。重大な問題であっても長らく解決されないと慢性化し、やがて意識に上がらなくなるのだろうか。長く教科情報に関わっている知人の教員の中には、この問題をあえて避け、まるで問題が存在しないかのごとく教壇に立つ者も出始めている。この問題はそんなに安易に避けられるものなのだろうか？その一方、新任者はこの問題をどう捉えているのだろうか。今年、筆者は新任者研修の科目別の講師を務めた。そこで、直接聞いてみると、大学で情報の免許を取得した彼らも、自らの授業における親学問の不在について明らかな危機感を持っていることが解った。これは、上記の知人がかつて悩んでいた感覚と同じものである。やはり、避けては通れない問題なのだろう。いや、絶対に避けてはいけない問題である。

「情報≠コンピュータ」と言ったとしても、また「日本型情報教育」と言ったとしても、言葉だけで肝心の中身は見えてこない。学問としての中身のない科目は、その存在意義も存在しない。また、最低限の理論的な背景を持たない内容は、それを応用することも難しい。あくまでも筆者の感覚ではあるが、どうも学力の高い、いわゆる進学校ほど「情報の科学」を履修させる傾向が強いように感じる。「情報の科学」には情報工学という偉大な親学問が存在している。「社会と情報」が敬遠されるのも、また親学問の不在から生じる現象なのだろう。このまま「社会と情報」を低迷させて良いものだろうか。

筆者は予てより、「社会と情報」における親学問不在問題の解決、即ち理論的な背景の欠如の克服には「基礎情報学」が有効な手段であることを提言してきた。2009年度の本会誌においての最初の報告¹を行い、その内容を2010年第3回全国高等学校情報教育研究会石川大会²の分科会³にて発表した。昨年度は、「基

礎情報学」と教科情報について東京大学大学院情報学環・学際情報学府の西垣研究室（以後、西垣研）との共同研究を本誌にて報告⁴。その後、研究成果として3月には西垣通著『生命と機械をつなぐ知 基礎情報学入門』（以後『つなぐ知』）を、8月には筆者が担当した授業資料『生命と機械をつなぐ授業 「基礎情報学」からデザインした高校情報』（以後『つなぐ授業』）を出版⁵。今年度は『つなぐ授業』にもとづいた「情報C」の授業を行うとともに、その様子をビデオ撮影してYouTubeにて公開している。これらに関して、夏の第5回全国高等学校情報教育研究会全国大会（千葉大会）⁶の分科会⁷にて発表した。

今までの発表、出版、資料公開などの結果、「基礎情報学」の有効性が認められつつある。まだ数は少ないが埼玉県外において『つなぐ授業』を利用した授業が展開され始めている。また、1月26日発行の毎日新聞朝刊⁸には筆者のYouTubeによる授業公開が記事として取り上げられ、マスメディアにも注目され始めている。ここでは、知名度が上がりつつある『つなぐ授業』のコンセプトなどを、担当者として二つの側面から報告する。これにより、陳腐化しつつある大きな問題に再び光を当て、多くの先生方とともに「社会と情報」の復権を目指そうと思う。

1 授業資料としての側面

『つなぐ授業』は、先行する『つなぐ知』をベースに構成されることが、かなり早い段階に決まっていた。しかし、『つなぐ知』の位置づけは一般向けに書かれた「基礎情報学」入門書であり、難易度も高校生向けではない。したがって、『つなぐ知』をそのまま高校の授業に持ち込むことはできない。一方『つなぐ授業』は文字通り授業のための資料であり、授業での成立を目的としている。『つなぐ知』の内容を如何に現

1 情報教育研究会誌第6号 投稿論文
「『基礎情報学』と『情報C』及び私的な視点」

2 <http://www.zenkojoken.jp/03ishikawa/>

3 第1分科会(1)「『基礎情報学』と『情報C』」

4 情報教育研究会誌第8号 投稿論文「理論を重視した授業の構成を目標とした大学院との共同研究」。

5 いずれも高陵社書店より
<http://www.koryosha.co.jp/index.html>

6 <http://www.zenkojoken.jp/05chiba/>

7 分科会3-1「基礎情報学をベースにした授業(大学院との共同研究)」

8 <http://mainichi.jp/feature/news/20130126ddm013100012000c.html>

実の授業として具現化するのか。この課題に対して、筆者が設定したコンセプト、作業経緯、そして最終結果に対する報告である。

(1) コンセプト1 「基礎情報学」との整合性

「基礎情報学」を授業に取り入れる最大の目的は、その論理性にある。高校生向けとして内容の難易度を考慮するあまり、論理性を削ってしまうと親学問として成り立たなくなってしまう。うわべだけを取り繕った中途半端なものではなく、可能な限り正確なものにする必要がある。「自分の教え子が仮に西垣研で基礎情報学を研究することがあっても、大きな矛盾や間違いを感じるようなことがあってはならない」。これが最初に立てた最低限の目標である。この目標の設定は、筆者の「基礎情報学」に対する理解度からすると無謀でしかない。確かに単独で乗り越えることは不可能であるが、西垣研の協力があれば話は別である。目標の達成は十分可能性があると考えた。

(2) コンセプト2 「社会と情報」との自然な融合

コンセプト1に従って「基礎情報学」との整合性だけを追求すると、最終的には「社会と情報」は「基礎情報学」そのものになってしまう。情報の教員は「社会と情報」の授業を行わなくてはならず、「基礎情報学」を教えるわけではない。コンセプト1と現場との間には大きなギャップが存在している。論理的な整合性を保持しつつ「基礎情報学」を「社会と情報」に組み込む作業には、後述するコンセプト3「可能な限り多くの学校で実践可能」と相まって最後まで苦しめられた。教育関係以外の大学院の研究室が、高等学校の教育現場を見ることはほとんどないであろう。西垣研も共同研究を始めるまで、高等学校の教育にはタッチしていない。だからこそ、共同研究になったのである。したがって、この問題は筆者が自力で解決するしかなかった。

もうひとつの問題は、授業の年間計画に合わせることである。「基礎情報学」と「社会と情報」を明確に区切って、今日は「基礎情報学」、明日は「社会と情報」と切り替えながら授業を進めることは不可能ではない。しかし、それでは両者を平行に行っているだけで融合とは言えない。多少はみ出すことがあったとしても「社会と情報」のカリキュラムに違和感なく「基礎情報学」を組み込んだ形でなければならない。筆者は2004年度より毎年「情報C」を担当し、現在までに年間計画がほぼ確立している。そこで、この年間計画に大きな変更を加えずに「基礎情報学」を組み込むことを考えた。

(3) コンセプト3 できる限り多くの学校で実践可能

「社会と情報」は「情報の科学」とのセットではあるが履修科目である。つまり、全ての学校で成立し

なくてはならない。「基礎情報学」を組み込んだことで、一部の特定の学校だけで成立するような授業では駄目である。全ての学校で成立することは理想ではあるが、そこまでいかなくとも可能な限り多くの学校で実践可能なものにする必要がある。

そこで、まずは特殊な機器やソフトウェアを必要とする授業形態は外すことにした。改めて何かを準備しなければならぬ授業を、全ての学校で行える、とは言い難い。また、新規の準備が必要となれば、授業を行う教員に対して一種のハードルになるだろう。そこで、学習プリントとプレゼンテーションという極めてオーソドックスな形にした。このタイプならば、授業準備として新しいものは一切いらぬ。またプレゼンテーションのデジタルデータを無償で提供する⁹ ことにより、授業の準備はさらに少なくなる。準備の軽減は教員の心理的な負担も軽減するだろう。

もう一つは学術的なレベルをどこまで維持できるか、という問題である。「基礎情報学」は、論理性が高く、情報に対する概念が目新しいこともあり、一般には難解と言われている。確かに、土台となっているシステム論を理解するには幾分かの努力が必要だろう。一部の学力の高い高校生ならともかく、一般的な高校生にこの努力を求めることは難しい。一方、「社会と情報」から見ると「基礎情報学」のシステム論は明らかに異質であり、この箇所を全くやらないことも考えられる。しかしながら、先にも述べたようにシステム論は「基礎情報学」の重要な土台の一つであり、これを単純に外すことはコンセプト1の整合性に明らかに抵触してしまう。また、あらゆる種類の社会はシステムであるから、システム論抜きに社会を考えることが果たして有意義なのか、という疑問もある。システム論の扱いをどうするべきかは、全体の構成を考える上で大きな問題であった。同じような問題はシステム論に限ったことではない。あらゆる箇所において、難易度を下げつつ論理性を高め、整合性を求めなくてはならない。どまで難易度を上げられるのかは、生徒の反応を見るのが一番である。筆者の勤務校はお世辞にも学力が高いとは言えない。県下で平均以下である。そこで、本校生徒の反応から限界点を探ることにした。実験的な授業を繰り返すことによって、難易度と論理的整合性のバランスポイントを見つけられれば、少なくとも本校と同等またはそれ以上の学力の学校においても授業が成立することになる。

(4) 再編成の流れ

『つなぐ授業』の作成は、以下のような流れで行わ

9 高陵社書店のWebサイトで公開中。
<http://www.koryosha.co.jp/item/01/>

れた。

ア. 『つなぐ知』の解体と優先度の設定

『つなぐ知』の内容を細かく分割し、それぞれが授業で成立可能かどうかを詳しく検討。整合性を配慮しつつ、授業の成立可能性や「社会と情報」からの必要性をもとに、可能性の低いものはカットまたは優先度を下げた¹⁰。

イ. 年間授業計画に組み込む

授業で取り上げることにした内容を、優先度を考慮した上で年間授業計画に合うように並べ直した。この時、用語などの定義の順番には細心の注意を払っている。未定義用語の使用は「社会と情報」の根本的な問題点であり、絶対に避けなくてはならない。そこで、概念や用語の定義を先行させ、必ず定義とともにに該当する用語が現れるように構成した。どうしても定義を先行して行うことができない場合は、後々大きな問題に発展しないように、できるだけ整合性の高い仮の定義を導入することで回避した¹¹。

ウ. 補足資料の補充

『つなぐ知』の内容だけで授業を行うのは難しい。その内容を補充し、生徒の理解を助けるような資料が必要である。そこで、構成上必要な学説や理論、実験結果や現象を探し、補足資料として加えた。さらに、この段階において一般的な授業時間である50分間に収まるよう分量調節を行った¹²。

エ. 西垣研によるチェックと修正

ウの授業案を西垣研に送り、内容のチェックとアドバイスをもらい、修正の後に実験的授業案とした。

オ. 実験的授業を行いその結果から最終構成を決定

エの案に従い実験的授業を実践し、その結果をフィードバックした。まずは、生徒の反応、レクチャーのやり易さ、説明に要する時間などを、実施者として自己反省した。また、撮影した授業ビデオを使い、自己による客観的な反省を行った。さらに授業ビデオを西垣研に送り意見をもらう。これらの反省や意見をもとに最終的な授業資料とした。

(5) 再構成結果

『つなぐ授業』を読まれ、さらに『つなぐ知』との対比をされた方には、再構築がどう行われたのかは既にご存知のことであろう。しかし、まだの方のために簡単にまとめておく。

10 例えば、システム論の優先度は限界まで下げた(自律・他律システムはカット)。また、連辞的メディア、範列的メディアはカットした。

11 例えば「コミュニケーション」。正しい定義はシステム論で行われるが、システム論の優先度は低く先行して行うことはできない。

12 プレゼンテーションのスライド画面として7ページ前後。

図1は『つなぐ知』と『つなぐ授業』の主な関連を示したものである。『つなぐ授業』で実線で括られている項目には密接な関係が有り、連続して授業を行うことを想定している。また点線で括られているものは『つなぐ知』の章との対応を表している。ご覧の通り、4つの章で構成されていた『つなぐ知』は、『つなぐ授業』では3つの章に再編成されている。大きな問題であったシステム論は、結果的に『つなぐ知』の第4章である「コミュニケーションとプロパゲーション」と共に最後に置くことにした。

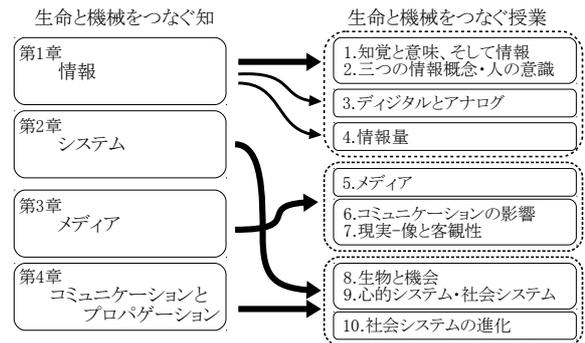


図 1: 『つなぐ知』と『つなぐ授業』の主な関連

次に年間授業計画を見てみよう。表1はまだ「基礎情報学」を導入していない2009年度の年間授業計画である¹³。表2は『つなぐ授業』を組み入れた今年度の年間授業計画である。どちらも年間授業時間を47時間として計画している。表2において☆が付いている項目が『つなぐ授業』である。また※が付いている「アナログとデジタル」はももとの授業内容に『つなぐ授業』の内容を追加修正したものである。時間数をやり繰りしながら、ぎりぎりのところで『つなぐ授業』を組み入れている。結果的に、システム論は年度の最後に行うことにした。繰り返しになるが、「基礎情報学」にとってシステム論は極めて重要ではあるが、

	項目	時間
1	情報Cの授業について	2
2	WWWの利用	3
3	利用者を特定する仕組み	3
4	電子メールの利用	2
5	URLと電子メールアドレス	2
6	アナログとデジタル	5
7	知的財産権	5
8	総合実習	20
9	情報化の進展と社会への影響	3
10	まとめ	2

表 1: 2009年度の年間授業計画

13 年間授業計画については日本文教出版 Nichibun.net ICT・Education No. 42 総合実習実践事例「学校や生徒の状況に左右され難い年間授業計画と総合実習 - 総合実習をメインに構成した年間授業計画-」を参照 <http://www.nichibun.net/case/ict/42/03.php>

	項 目	時間
1	事前アンケート	1
2	☆ 知覚と意味、そして情報	1
3	☆ 3つの情報概念・人の意識	1
4	WWWの利用	2
5	利用者を特定する仕組み	2
6	☆ メディア	1
7	電子メールの利用	2
8	URLと電子メールアドレス	2
9	※ アナログとデジタル	4
10	知的財産権	4
11	☆ コミュニケーションの影響	1
12	☆ 現実-像と客観性	1
13	総合実習	18
14	情報化の進展と社会への影響	3
15	☆ 生物と機械	1
16	☆ 心的システム・社会システム	1
17	☆ 社会システムの進化	1
18	まとめ	1

表 2: 2012 年度の年間授業計画

「社会と情報」の立場からすると難易度が高い割に必要な性は低い。筆者の勤務校の生徒たちに、システム論を理解させるのは難しい状態である。仮に、このシステム論を年度最後以外で行うと、その時点で理解できない生徒が多数発生し、その後の生徒の授業に対するモチベーションを保つことが極めて難しくなるだろう。年度の最後に置くことにより、実施によって想定される悪影響を回避し、また場合によっては割愛することも可能にしている。一方、学力の高い学校では年度の早い時期にシステム論を行い、システム論から情報社会に関する問題に取り組むことが可能と思われる。極端かもしれないが、年度当初に『つなぐ授業』を全て終わらせ、その後に具体的なネット社会や著作権関連の問題などグループ学習やディベートを利用して考えさせるような構成もありうる。とは言っても、メディア関係の前にシステム論を行うなど、『つなぐ授業』の項目の順序を変えることは難しいと考える。おそらくそのレベルに達している授業に対し『つなぐ授業』では明らかに力不足で、『つなぐ知』をメインの資料とすべきであろう。なお、『つなぐ授業』の項目である「情報量」は、学力の高い学校又は「情報の科学」での実施を想定しており、年間授業計画には含まれていない¹⁴。

2 授業実践としての側面

上記の過程で完成した『つなぐ授業』だが、この書籍とプレゼンテーションだけでは授業を成立させるこ

とはできない。出版社からの当初の要望は、生徒へのあらゆる発問、その発問から予測される回答に対する対応、果ては逸話まで掲載したい、というものであった。残念ながら、この要求を満たすことは時間的にも人的にも不可能であり見送られた。ある意味、授業ビデオの YouTube での公開は、この削られた部分を補うことも意図されている。授業ビデオは、生徒の反応をそのまま映し出してしまふ。授業担当者に言い訳をする余地を与えない厳しいものである。したがって、ここで何を報告しようとも、その意味は少ないかもしれない。このことを十分承知した上で、筆者が何を考え、どんなコンセプトを設定したかについて簡単に報告しておこう。筆者の理想が実際に具現化できたかどうかは、YouTube の授業ビデオの分析に任せることにする。

(1) コンセプト1 実感と体験を重視

「基礎情報学」は、客観世界を認知不可能なものとしている。我々人間を含む生命は閉鎖系であり、あらゆる知覚や認知は絶対的に主観である¹⁵。このスタート地点こそ画期的でラディカルであり、また最大の魅力であると思う。授業でも、この特徴を最大限重視している。年度当初の「知覚と意味、そして情報」では、マリオットの盲点や錯視を体験させることで、知覚が主観的であり客観世界を知覚できないことを説明している。また、知覚や体験を自問させ自己反省を行うことで無意識の存在や心的システムの動作を確認させている。このときの理論的な裏付けとして、心理学を利用した説明や逸話を積極的に取り入れている。

(2) コンセプト2 強いインパクトを与える構成

理論のスタート地点が、主観であるだけでも「基礎情報学」は強いインパクトを持っている。論理的な授業を普通に行ってもそれなりの興味関心を得ることができるだろう。但し、その是非は生徒が理論的な展開を理解できるかどうかに関わっている。残念ながら筆者の勤務校ではその状況は整っていない。自ずと、刺激的で時には過激と思えるような言葉、大げさなジェスチャー、高校生にウケそうな話やトピックを交える必要がある。話術、演技、一種の芸など授業力と言われるもので、あらゆる授業に必要であり、どんな教員も苦心する点である。『つなぐ授業』に関しては、ベースとなる「基礎情報学」が既にラディカルで強いインパクトを持っているので、他の授業よりも比較的演じ易いのではないかと思っている。但し、適当なネタを探し当てておけば、の話ではあるが。

(3) コンセプト3 用語の使用に対する注意

『つなぐ授業』を構成するとき、定義に従った用語

14 本校における「情報量」の実験的授業は3年生理系の選択者を対象に行った。

15 ここで言う主観は、完全な恣意性を意味するものではない。

の使用に細心の注意を払ったことは上述の通りである。当然ながら、実践授業における発言もこの考えを踏襲している。更に、『つなぐ授業』以外の授業も同じ考えで進めている。年間で使用する全てのプリントの言葉を、『つなぐ授業』に合わせて全て変更した。具体的には、「客観性」という言葉や、「意味内容の伝達」が当然のこととして受け取られるような話などを、使わないように心がけている。常にこのスタンスを取り続けることで、年間の授業に一つの統一性を持たせることができると考えている。全ての授業を YouTube にて公開していないので、この点については授業ビデオからでは判断できない箇所であろう。

おわりに

西垣研との共同研究が始まった時、筆者が自身に誓ったことがある。「中途半端な論理性では終わらせない」。親学問に据えるには高い論理性は絶対条件である。『つなぐ知』と『つなぐ授業』の論理的な整合性は最も優先されなくてはならない。現状に合わせて妥協することは、他の科目でも行われているように、難しいことではない。しかし、今回の共同研究は過去に例のない全く初めての挑戦である。したがって、この研究成果は間違いなく今後の研究の目安となるだろう。これからの研究や実践に与える影響を考えると、目安となる成果に安易な妥協はあってはならない。より良い目安となるべく先駆者として限界に挑戦するしかない。この決意の結果としての『つなぐ授業』は、筆者としては限界点に極めて近いものにできたと満足している。

見方を変えると『つなぐ授業』は筆者の、しかも執筆当時の限界点でしかない。もし、筆者の環境が違っていたら別の結果になったであろう。ましてや筆者以外が執筆していれば全く違ったものになったはずだ。

『つなぐ授業』は目安ではあるが、完成されたものではない。様々な観点を取り入れることで、それに対応した限界点もまた多数存在するであろう。研究の余地は多分に残されている。いやむしろ研究はほんの僅かに始まったばかりである。現在、共同研究は新たな組織「基礎情報学研究会 (FI¹⁶研究会)」となり活動している。このFI研究会には、西垣研や高校教員のみならず、マスメディア、一般企業、中央省庁の外郭団体などが多数参加している。そして、多数の先生方の参加を待っている。

「情報の科学」を軽んじるつもりはない。しかし、その内容が情報工学的であることを考えると、情報社会をより良いものにするという目標に向かう教育とし

ては不向き、少なくとも限定的であると言わざるを得ない。IT機器を使いこなすことと、情報社会に対応しより良い方向に変革することは、全く違う次元の話である。今後も情報社会は信じ難い速さで変化するであろう。そして、その変化を誰も予測することはできない。この先が読めない情報社会をより良い方向にプロパゲーションさせるには、「社会と情報」こそが必須の科目である。そして、必須でありながら低迷が見え始めている「社会と情報」の復権には、情報社会に存在する問題を文理の枠組みを超えて解決することを目指す「基礎情報学」が絶対に必要なのである。

授業に関する情報を公開している筆者の Web ページの URL を記載しておく。先に紹介した YouTube の授業ビデオもこの URL から辿ることができるのでぜひ閲覧して欲しい¹⁷。また、筆者の電子メールアドレスも記載しておくので意見や感想などを連絡していただければ幸いである。

最後に、共同研究からお世話になっている西垣通先生と高陵社書店の高田信夫社長に、そしてFI研究会のメンバーに深い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.tadashi.18@spec.ed.jp>

資料公開中の Web ページの URL

<http://members3.jcom.home.ne.jp/tadashi-nakajima/>

16 FIはFundamental Informaticsの略

17 該当する URL に対して埼玉県へのアクセス許可申請を行っており、授業ビデオは学校間ネットワークを使って閲覧することができる。

模擬仕事探し実習

埼玉県立妻沼高等学校 教諭 柳澤 実

はじめに

毎年のことであるが学年末に学校行事等の都合でクラスにより授業の進む具合の差が生じることがある。概ね情報モラルを題材としたビデオ視聴をさせていけば「時間調整」しているのだが、昨年度はWebを使い模擬的に仕事探しをさせてみた。授業は非常に好評であった。本稿ではその概要を紹介するとともに、改善点などについて考察を行った。

1 実習の背景

筆者の現任校は埼玉県熊谷市の北端に位置する普通科高校である。利根川を挟んで群馬県の太田市や大泉町に面しているため生徒の1割弱は群馬県からも登校している。7割近い生徒が就職希望であるが、平成20年のいわゆるリーマン・ショック以来、生徒の就職活動は困難をきたしている。この実習を初めて行った平成23年度は本校で「情報A」を2年生全員に必修修させる教育課程であった。2学年の2月末、まもなく3学年が開始という頃に進路指導の一環として求人票の見方などの指導も総合的学習の時間を利用してなされていたようなので、ハローワークのインターネットサービスⁱを模擬的に利用させてみた。

2 実習の内容

自分が住んでいる市町村とその近隣地域を条件に設定して求人情報を検索させた。ワークシートに以下の項目を記入させた。実習がすぐに終わらないように求人情報を3件探すように指示した。

(調査項目)

求人番号、事業内容、雇用形態、就業形態、賃金形態、休日、就業場所、加入保険、学歴、必要な経験、必要な資格

求人番号を調査項目に入れたのは架空の情報を排除するためである。調査項目の上記の11項目に絞ったのは実際の求人情報は細部にわたって記載されているのである程度項目を絞らないとシートに書ききれないからである。

同時に生徒が知らないであろう、求人情報によく見られるいくつかの用語を、Webを使って調べさせた。

調査させた用語は以下のとおりである。

(調べさせた用語)

日給月給、労災保険、期間工

[生徒へ配布したワークシートの一部]

求人番号	事業内容	雇用形態	就業形態	賃金形態	休日	就業場所	加入保険	学歴	必要な経験	必要な資格

3 生徒の反応から

あまりに生徒たちがこの実習に真剣に取り組むので驚いてしまった。自分が就職できるかどうかは若い彼らにとって切実な問題だということであらためて理解した。実際の実習では生徒へアンケート調査をしなかったのが数量的評価はできないだが、授業での生徒とのやりとりの中で以下のような意見などがあつた。

- ア. 普通自動車免許が必要な求人が多い。
- イ. 給料が高い仕事は資格や学歴が必要なものが多い。
- ウ. 「トライアル雇用」って何？
- エ. 予想以上に求人が見つかる。
- オ. ハローワークでは見つからない仕事がある。

上記のア. は地域柄と思われる。やはり都市部以外では自動車免許がないと仕事に支障をきたす。事業所と就業場所が離れている職種も少なくない。教員としてはイ. によって進学希望者が増加することを期待してしまう。この実習を実施した生徒に進学率の上昇が見られたかどうかは不明である。ウ. は突然生徒に聞かれてうまく説明できなかった。ある一定期間、雇用してみても適性があれば本採用するという制度のことだそう。エ. は残念ながら求人があっても就職試験や面接を受けて実際に採用されるのは難しいという話をするが、生徒は百も承知かもしれない。オ. について、

例えば今時はどのクラスにも声優志望の生徒がいる。「声優」というキーワードで検索させると声優関連専門学校の教師くらいしか見つけられない。声優の仕事はハローワークでは求人しない、という話をしたのだが、なぜ見つからないのか、ということを生徒間で議論させてみたらよかったと思った。

4 実習の改善点

当初はいわば時間調整から考えた実習であった。教科情報の実習とは言いがたい内容かもしれない。しかし生徒に非常に好評であった。何とか授業に組み入れることができないか、改善すべき点について考察してみる。

(1) ハローワークのインターネットサービスの利用について

求人情報が広範囲に検索できることやおそらくアクセスが集中しても対応できる許容量があるだろうということでハローワークのインターネットサービスを利用させてもらった。このサイトの利用規定をうまく探すことができなかったのだが、模擬的に仕事探しをするということはこのサイトの本来の設置目的からは外れている恐れはある。他のサービスで求人情報を検索させることも考えたが会員登録が必要なところが多く授業には向かない。「〇〇になるには」というテーマで調べさせるという実習も考えられる。

(2) 他の教科等との連携

本校では2年の総合的な学習の時間などを利用して自分の進路に考えさせる時間を設けている。自分の仕事に対する適性や上級学校や仕事について調べる時間がある。本来ならばこういう時間に実施すべき内容だったかもしれない。次に実施するときは学習の時間を担当する教員とも連携をとって実施したい。

実習後、本校の進路指導主事と話す機会があったのだが、概ねこの実習に対して賛同の意を得ることができた。3年に進級後、この実習をした学年とそれ以前の学年で実際に求人票をみて仕事探しをさせたことで何か差異が見られたか聞いたが、それほど顕著な違いは見られないとの回答であった。実施者としては多少残念であるが、1時間の実習では効果はあまり見られないのかもしれない。

高等学校学習指導要領ⁱⁱ第2章第10節第3款1の(5)に「公民科及び数学科などとの関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるよう留意する。」とある。学習指導要領で想定しているのは主には情報モラルの問題、情報社会に参画する態度に関しての学習を想定しているのではないかと思うが、こ

こで取り上げた雇用の問題に関しても公民科との連携を模索したい。授業の進度を合わせるのが難しいかもしれないが例えば「現代社会」の現代の経済社会と経済活動の在り方を扱う章と「社会と情報」の社会における情報システムの章なども連携をとれる可能性があるのではないかと考える。次年度以降の課題としたい。

(3) 生徒間の議論や討論の活用

前節でも述べたが、生徒間の議論や話し合いをこの仕事探しという身近なテーマでも実施したい。例えばインターネットを使って仕事探しをすることのメリットやデメリットについて話し合わせたらどのような結果が見られるか興味深い。

5 おわりに

最初にも述べたようにクラスごとに授業進度に差があり苦肉の策で実施してみた実習であるが、生徒の関心が高かった。今後通常の授業でも扱えるように他教科等との連携や生徒間の話し合い活動を取り入れて再度実施してみたい。

ⁱ <https://www.hellowork.go.jp/>

ⁱⁱ 高等学校学習指導要領（平成21年3月）

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1304427_002.pdf

平成24年度 事業報告

月日	行 事 名	参加 者数	会 場	お も な 活 動 内 容
6/5 (火)	第1回常任理事会 総会及び講演会	39	大宮高校	<ul style="list-style-type: none"> ・常任理事会 総会について ・総会 (役員、予算、事業計画) 協議事項 <ol style="list-style-type: none"> 1. H23 年度事業報告 2. H23 年度決算について 3. 会則の一部改正について 4. H24 年度役員改選について 5. H24 年度事業計画について 6. H24 年度予算について ・講演会 『情報教育の原点を振り返って —情報教育へ期待するもの—』 大妻女子大学教授 本郷健先生
6/16 (土) ～ 17(日)	日本情報科教育学会 第5回全国大会	370	信州大学	<ul style="list-style-type: none"> ・埼玉県高情研後援 ・テーマ:情報科教育の継続と発展 ～「横」 の連携と「縦」の接続～ ・研究発表、総会、基調講演、招待講演、 パネルディスカッション
7/9 (月)	第1回研究委員会	10	朝霞西高校	<ul style="list-style-type: none"> ・委員長選出 ・本年度の活動方針、研究テーマの決定 ・全国大会での発表について
7/30 (月) 31(火)	東大情報教育研修	60	東京大学駒場 キャンパス	<ul style="list-style-type: none"> 「東大での『一般情報教育』を体験しよう ～情報科学入門—Ruby を使って学ぶ」 ・全国高情研、都高情研共催
8/10 (金) ～ 11(土)	全国高等学校情報教 育研究会総会 第5回全国高等学校 情報教育研究大会	271	東京情報大学 千葉市若葉区	<ul style="list-style-type: none"> ・総会 役員、事業案の決定、決算、予算案の承認 ・基調講演 「情報教育の未来をデザインする —新学習指導要領の先にあるもの—」 聖心女子大学教授 永野和男先生 ・ポスターセッションによる発表 22本 ・分科会発表 30本 ・講評・講演 文部科学省初等中等教育局 視学官 永井克昇 氏

月日	行 事 名	参加 者数	会 場	おもな活動内容
8/17 (金)	第2回研究委員会	10	朝霞西高校	・新教育課程に向けた年間指導計画の作成と分析、今後の研究の進め方について
8/23 (木)	施設見学会	17	埼玉県庁及び 周辺施設	・埼玉県警通信指令室、交通管制センター、及び危機管理防災センターの視察
10/6 (土)	第1回全国大会実行 委員会・研究協議会	20	都立白鷗高校	・第6回全国大会(京都大会)に向けて(開催時期、会場、企業展示、タイムスケジュール、役割分担等について
10/23 (火)	第3回研究委員会	10	戸田翔陽高校	・研究内容の報告・確認、今後の研究の進め方、まとめ方について
12/10 (月)	第4回研究委員会	10	所沢西高校	・研究内容の最終報告 ・研究会誌原稿についての検討
12/22 (土)	第2回全国大会実行 委員会・研究協議会	20	戸田翔陽高校	・第6回全国大会(京都大会)に向けて(開催時期、会場、企業展示、タイムスケジュール、役割分担等について
12/22 (土)	日本情報科教育学会 設立5周年記念 フォーラム	80	日本大学 百周年記念館	・情報学教育関連学会等協議会 ・記念公演 学習開発研究所 西之園晴夫氏 ・パネル討論会 「情報科教育学会の5年を振り返り次の5年を描く」
1/30 (水)	第2回常任理事会 授業見学会	29	所沢西高校	・常任理事会 行事のための打合せ ・授業公開 「計算ソフトウェアを利用したデータ分析(数学科との連携)」 授業者：所沢西高校 沖田敦志 教諭 ・意見交換会
3月 下旬	第3回常任理事会	16	大宮高校	・本年度の反省 ・来年度の役員案、行事案、予算案 ・来年度総会について
3月 下旬	情報教育研究会 研究会誌発行			
				研究委員会および全国大会実行委員会は上記の他にメーリングリストによる議論・報告等を行った。

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

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。

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

第3章 役員

第5条 本会には、次の役員を置く。

- | | | |
|---|-------|------|
| 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 | 8名程度 |
| 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、常任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、理事の中より東西南北それぞれの地区から2名程度選出し、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、常任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、各校より1名選出する。
- 6 幹事は、会長が委嘱する。

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、常任理事会に出席して助言を与えることができる。

第8条 本会の役員の任期は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。顧問は会長および常任理事会の諮問に応ずる。

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。

第5章 常任理事会等

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

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。

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、常任理事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。

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

第 1 本会則は平成 1 6 年 1 月 7 日より施行する。

第 2 会則の一部改正 平成 2 4 年 6 月 5 日

平成24年度 埼高情研 役員

役員名	氏名	所属・職名
会長	西山 茂	朝霞西高等学校・校長
副会長	西野 博	大宮高等学校・教頭
監事	福本 彰	大宮中央高等学校・教頭
幹事長(事務局)	齋藤 実	大宮高等学校・教諭
幹事(会計)	細沼 智之	鷺宮高等学校・教諭
幹事(会計)	柳澤 実	妻沼高等学校・教諭
幹事(行事・Web担当)	岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
幹事(研究会・Web担当)	曾田 正彦	川越西高等学校・教諭
常任理事(東部)	石井 政人	越ヶ谷高等学校・教諭
常任理事(東部)	坪井 啓明	不動岡高等学校・教諭
常任理事(西部)	坂本 峰紹	川越西高等学校・教諭
常任理事(西部)	岡本 敏明	川越初雁高等学校・教諭
常任理事(南部)	亀井 義弘	浦和北高等学校・教諭
常任理事(南部)	横井 綾香	大宮南高等学校・教諭
常任理事(北部)	宮原 幸一	熊谷女子高等学校・教諭
常任理事(北部)		

平成24年度 埼高情研 顧問

役員名	氏名
顧問	神山 輝夫
顧問	松村 秀
顧問	舘 眞一
顧問	矢部 秀一
顧問	野島 一郎

平成24年度 埼高情研 高連研役員

役員名	氏名	所属・職名
理事	西山 茂	朝霞西高等学校・校長
評議員	西野 博	大宮高等学校・教頭
事務担当 (○印会計)	齋藤 実	大宮高等学校・教諭
	○細沼 智之	鷺宮高等学校・教諭
	○柳澤 実	妻沼高等学校・教諭
	岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
	曾田 正彦	川越西高等学校・教諭

平成24年度 埼高情研 研究委員会

役員名	氏名	所属・職名
委員長	長谷川 万希子	朝霞西高等学校・教諭
委員	伊藤 剛志	川口高等学校・教諭
〃	岩本 太一	戸田翔陽高等学校・教諭
〃	大谷 光	庄和高等学校・教諭
〃	沖田 敦志	所沢西高等学校・教諭
〃	黒田 紀子	川口東高等学校・教諭
〃	鶴見 美子	新座高等学校・教諭

編集後記

埼玉県立川越初雁高等学校 教諭 岡本 敏明

情報教育研究会会誌も9号となり、今年も多くの方々の協力のおかげで無事発行できました。本誌発行に際しまして、教育局高校教育指導課指導主事荻原康之先生にご寄稿いただくなど、格別なご協力を賜りましたことを感謝いたします。

会誌作成にあたり、自分自身の未熟さから多くの先生方にご迷惑をかけたことを深く詫びするとともに、ご協力いただきましたことをこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

埼玉県高等学校情報教育研究会会誌 第9号

印刷 平成25年3月28日

発行 平成25年3月31日

発行者 埼玉件高等学校情報教育研究会

会長 西山 茂（朝霞西校等学校長）

編集者 研究会会誌編集委員会

副会長 西野 博（大宮高等学校教頭）

事務局 埼玉県立大宮高等学校

埼玉県さいたま市大宮区天沼町2-232 TEL048-641-0931

印刷所 （株）エル・アートデザイン

埼玉県行田市長野635

TEL048-555-0551
