

高情研

情 報 教 育 研 究 会 誌

第6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

2009

目 次

〔巻頭言〕

あいさつ

館 真一(埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立不動岡高等学校校長)・・・1

〔寄稿〕

新指導要領への対応と情報教育の推進について

小川 剛(教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事)・・・2

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

須藤崇夫(県立総合教育センター 指導主事兼所員)・・・3

〔総会・講演会〕

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

細沼 智之(埼玉県立羽生高等学校 教諭)・・・4

〔全国大会〕

全国高等学校情報教育研究大会報告

岡村起代之(埼玉県立浦和北高等学校教諭)・・・7

〔第1回授業見学会〕

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会 第1回授業見学会報告

柳澤 実(埼玉県立妻沼高等学校 教諭)・・・9

〔第2回授業見学会〕

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会 第2回授業見学会報告

曾田 正彦(埼玉県立川越西高等学校 教諭)・・・13

〔研究委員会〕

情報機器(情報通信ネットワーク)を利用する上でのコミュニケーションの工夫

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員・・・17

〔投稿論文〕

「基礎情報学」と「情報C」及び私的な視点

中島 聡(埼玉県立大宮武蔵野高等学校 教諭)・・・28

〔事務局より〕

平成21年度 事業報告

鈴木 成(埼玉県立不動岡高等学校 教諭)・・・36

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

平成21年度 埼高情研 理事・役員

編集後記

亀井 義弘(埼玉県立浦和北高等学校 教諭)・・・42

【巻頭言】

あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会長 舘 眞一
(埼玉県立不動岡高等学校長)

前会長松村秀先生のご退職により、本年度、第4代会長を引き受けることとなりましたが、当初は会長として本会の活動にお役に立つことができるのか心許ないところがありました。しかし、役員並びに会員の皆様の熱心な活動に支えられ、この大役を全うすることができました。心より御礼申し上げます。

また、ここに今年度の研究成果を会誌第6号として発行できますことは、会員の皆様の御理解と御協力があってのことであり、まずもって寄稿して下さった会員の皆様に感謝申し上げます。

さて、平成21年3月に平成25年から施行される高等学校の新学習指導要領が告示されました。教科「情報」においては、現在の「情報A」「情報B」「情報C」の3科目から「社会と情報」「情報の科学」の2科目に変更されます。このことを踏まえ、5月22日に行った本会総会では、文部科学省初等中等教育局参事官付である尚美学園大学教授小泉力一氏をお招きし、新指導要領策定に至る過程を踏まえた御講演をいただきました。8月25日には筑波学院大学で全国高等学校情報研究会第2回大会が開催されましたが、文部科学省初等中等教育局視学官永井克昇氏による基調講演の中で新学習指導要領の詳細な説明を伺い、更に理解を深めることができました。大会には本会から多くの皆様の参加をいただきましたが、新たな情報教育の在り方を求めて意義深い大会となりました。新指導要領の施行を3年後に控え、本会としましても、新たな情報教育の研究を進めつつ、新教育課程に円滑な移行ができるよう、会員の皆様とともに努力していく所存です。

本年度、本会では授業改善を研究活動の中心に据え、2回の授業見学会および情報交換会を行いました。第1回は10月31日に朝霞高校の春日井優先生にご協力をいただき、「WEBページの評価」というテーマで「情報A」の授業公開を実施しました。土曜日に実施したにもかかわらず、多くの会員の皆様に参加していただきました。授業の内容は、生徒がクラスの他の生徒全員を個別に評価するものでした。かなりの作業量にも関わらず、生徒が真剣に評価に取り組んでいることが印象的でした。また、授

業で使われていた評価システムは、手作業ではとても手に負えない量の情報を収集・加工・発信することができ、技術はまさに授業実践における重要なツールとなることを実感させられました。授業見学会後の意見交換会では、春日井先生の実践に関することを中心に活発な議論がなされ、有意義な一日となりました。

2回目の授業見学会は、大宮高校の齋藤実先生に御協力により、1月26日に「情報B」の公開授業として実施されました。「つり銭問題」をテーマとした授業でしたが、齋藤先生のお人柄がよく表れた授業でした。齋藤先生の問いかけに、生徒一人一人が自ら考え、進んで課題に取り組んでいる姿が印象的でした。授業の展開では、実習で終わらせるのではなく、発展的な問題を提起するなど、高度な内容も含まれましたが、生徒たちは興味を持って授業に臨んでいました。参加していただいた会員の数も増え、第1回と同様、有意義な一日となりました。

教科「情報」が新設されて6年、本研究会も発足して6年が経過しました。教科「情報」は他の教科に比べれば日も浅く、まだまだ発展途上の教科であると考えております。その意味で、会員の皆様は日々授業改善に向けて苦勞をされていることと存じます。本会の目的は、教科「情報」の振興と会員相互の研鑽を図ることにあります。本会が、会員の皆様のネットワークの中心となり、情報発信をさらに進めていければと考えております。

本会の更なる発展充実のために、会員の皆様には今後とも御協力御支援をお願いして、挨拶とさせていただきます。

新学習指導要領への対応と情報教育の推進について

教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事 小川 剛

このたび、埼玉県高等学校情報教育研究会「研究会誌」第6号が発刊されますことを、心からお喜び申し上げます。

また、埼玉県高等学校情報教育研究会の皆様には、日頃から本県情報教育の充実・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。

普通教科「情報」の内容の改善

平成21年3月に文部科学省から新学習指導要領の告示がありました。今回の改訂では、普通教科「情報」にとっては初めての改訂となります。改訂の大きなポイントとしては、次の点があげられます。

・情報教育の目標の3観点は引き続き重視しつつ、「情報社会に参画する態度」と「情報の科学的な理解」を柱として「社会と情報」と「情報の科学」の2科目に再編されたこと

・両科目とも、情報モラルを身に付ける学習活動を重視していること

この他にも、普通教科「情報」から共通教科情報科という表現に変わったこともあげられます。

また、新学習指導要領の基本的な考え方として、教育基本法改正等で明確となった教育の理念を踏まえ「生きる力」を育成すること、知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視すること、豊かな心や健やかな体を育成することをあげています。中でも知識・技術の習得と思考力・判断力・表現力等の育成では、答申による次の6つの事例が共通教科情報科の解説にも引用されています。

- ①体験から感じ取ったことを表現する
- ②事実を正確に理解し伝達する
- ③概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする
- ④情報を分析・評価し、論述する
- ⑤課題について、構想を立てて実践し、評価・改善をする
- ⑥互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

これらの例示は、言語活動であり情報活用能力にも通じるものです。共通教科情報科の科目は、国民必須の素養としての情報活用能力を育成します。現行及び新学習指導要領の理念である「生きる力」をはぐくむ重

要な科目であり、引き続き、情報教育の充実をお願いします。

新学習指導要領における情報モラルの充実

新学習指導要領の総則において、各教科・科目等の指導にあたって、生徒が情報モラルを身に付けることが新たに加わりました。また、「社会と情報」と「情報の科学」の両科目で情報モラルに関する内容が項目立てられています。具体的な内容の取り扱いは、次の3つの視点をポイントとし構成されています。

- ・情報化社会における人との関わり
- ・技術的な面
- ・法と制度の問題

情報モラルの育成は各教科・科目等で育成することになってはいるものの、共通教科情報科の授業で扱うことから、まずは情報の授業で育成されることが期待されます。

貴研究会においても情報モラル育成の効果的な授業について研究され、各学校でどのような工夫・改善を行っているのか調査されました。授業の工夫・改善について、さらに研究していただき、貴研究会での情報共有を推進していただきたいと思います。そして、各学校に1人あるいは2人程度しかいない会員の皆様にとって、貴研究会が授業に関して意見交換を盛んに行える場となることを期待するものです。

結びに

今回の学習指導要領の改訂を受け、現在埼玉県では、埼玉県高等学校教育課程編成要領を作成しております。各学校においては、新学習指導要領の趣旨や考え方を十分に御理解の上、円滑に新学習指導要領への移行ができるように、教育課程編成等の準備をお願いします。また、会員の皆様にも新学習指導要領や埼玉県高等学校教育課程編成要領を参考にいただき、先行実施される総則や再編された科目への対応を進めていただきたいと思います。

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ますますの御発展と埼玉県の情報教育の進展を祈念いたしまして、あいさつとさせていただきます。

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

県立総合教育センター 指導主事兼所員 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・発展に格段の御尽力をいただいておりますことに、心から敬意を表します。

さて、平成21年12月7日（月）に、平成21年度高等学校各教科等担当指導主事連絡協議会（情報部会）に出席してまいりました。その中で、文部科学省初等中等教育局視学官永井克昇氏より、以下のようなお話がありました。

○学習指導要領の改訂のポイント

- ・情報社会を構成する一員として、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育成する観点から、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」を柱に科目の構成・内容を改善した。
- ・情報活用能力を確実に身に付けさせるために、小・中・高等学校を通して体系化された情報教育の指導内容を踏まえ、一部重複させるなどして指導を充実させる。
- ・内容に情報モラルを項目立てし、情報モラルを身に付けさせる学習活動を重視する。

○各学校において実施に向けて取組が求められること

- ・新高等学校学習指導要領の趣旨の体系的な理解。
- ・履修科目の見直しなど、教育課程の改善。
- ・生徒の実態の適切な把握とその結果に基づいた指導内容・方法の改善。
- ・新高等学校学習指導要領の趣旨の実現を図るための授業力の向上

などです。

加えて、他の教科・科目等との連携、義務教育段階の学習内容の着実な定着との関係などを取り上げられていました。

また、情報モラル指導の在り方について、「生きた力として活用できなければいけない。行動が適切に取れなければいけない」「必要な内容は繰り返し学ぶようになっていくこと」「中央教育審議会では、高等学校教科「情報」の情報モラルの定義に基づいて説明している。そこでは、心・知識・技術を扱っている。総合的な力として身につけること」などが話題になりました。情報モラル指導が、新しい科目で独立して取り上げられていることは、今回の改訂で重要視していることのあらわれであるといえるでしょう。

さて、県立総合教育センターでは、情報科の「授業力の向上」を目指し、様々な研修に取り組んでいます。

初任者、5年経験者、10年経験者の年次研修の教科別研修、さらに、情報科教員を対象にした専門研修（希望研修）を開講しております。

平成21年度は、A日程：「コンピュータを使わない情報教育」、B日程：「問題解決」、C日程：「データベースとネットワーク」を主なテーマとし、各日程とも、「学習指導要領について」「教科「情報」の現状と課題」「情報モラル教育について」の講義・協議及びそれぞれの日程のテーマに関する演習を行いました。

平成22年度は、A・B2つの日程を設け、2つの内容を各1日で実施するよう計画しています。両講座とも、新しい学習指導要領の理解や、教科指導に必要な内容を習得を目指し、授業方法・教材の研究について、講義・演習を行う予定です。

A日程は、コミュニケーションと教科「情報」をテーマに、特に社会と情報に焦点を当て、「情報とコミュニケーション」「情報モラル教育」「情報やメディアの見方・考え方」を中心に、B日程は、問題解決と教科「情報」をテーマに、情報の科学に焦点を当て、「問題解決（学習）と教科「情報」」「情報モラル教育」「情報やメディアの適切な扱い方」について、教科指導に必要な内容の習得を目指し、授業方法・教材の研究について、講義・演習を行う予定です。

A日程・B日程とも、演習・協議の時間を確保し、授業で活用できるテーマを演習することを予定しています。また、各校の担当教員が1名程度という状況もありますので、情報交換の機会を持てるようにしたいと考えています。

埼玉県高等学校情報教育研究会におかれましては、情報教育発展のための課題を共有し、教材や指導方法を研究に尽力されるとともに、生徒が情報教育の成果を享受し、心豊かな生活を実現できるよう積極的に御活動いただきますようお願い申し上げます。

最後に、本研究会の今後のご発展と、会員の先生方のご活躍ならびに、埼玉県の情報教育の発展をご祈念申し上げます。

【総会・講演会】

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

埼玉県立羽生高等学校 教諭 細沼 智之

埼玉県高等学校情報研究会総会及び後援会が次のように開催された。その概要を報告する。

1 日時・場所

平成21年5月22日（金）

13:30～16:30

埼玉県立不動岡高等学校 大講義室

2 総会について

(1) 開会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長

福本 彰 埼玉県立新座柳瀬高等学校教頭

(2) あいさつ

(ア) 埼玉県高等学校情報教育研究会会長

松村 秀

(イ) 県教育局県立学校部高校教育指導課

小川 剛指導主事(県立学校IT推進担当)

(3) 総会 協議事項

(ア) 平成20年度事業報告

(イ) 平成20年度決算について

(ウ) 平成21年度役員改選について

(エ) 平成21年度事業計画（案）について

今年度については授業見学会が2回予定されている。大学の授業見学を検討中。

(オ) 平成21年度予算（案）について

(4) 連絡

(ア) 希望参加研修の御案内

県立総合教育センター 須藤 崇夫指導主事

(5) 講演会

(ア) 講師紹介

(イ) 講演

『情報科の現状と学習指導要領改訂に期待すること』

文部科学省 参与

尚美学園大学 小泉 力一 教授

(ウ) お礼の言葉

野島一郎 埼玉県立大宮南高等学校 教頭

(6) 諸連絡

(ア) 全国大会について

平成21年8月24日（金）筑波学院大学

(イ) 研究委員会について

研究委員の入れ替えと募集について



(7) 閉会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会監事

野島一郎 埼玉県立大宮南高等学校 教頭

3 講演会について

『情報科の現状と学習指導要領改訂に期待すること』

I 新学習指導要領改訂の流れ

新学習指導要領 実施スケジュール

II 新学習指導要領の基本的な考え方

小学校の改正点（情報教育）

中学校の改正点（情報教育）

技術分野の情報に関わる部分の比較

III 高等学校の改正点（情報教育）

普通教科「情報」の改善の基本方針

普通教科「情報」の改善のポイント

高等学校普通教科「情報」の改善例

・「情報活用の実践力」の育成は不可欠

・「情報A」「情報B」「情報C」が「社会と情報」と「情報の科学」に再編成

○新設された2科目の要点

「社会と情報」について

「情報の科学」について

○新しい科目名について

「社会と情報」について

「情報の科学」について

○指導計画の作成に当たっての配慮事項

・実習の扱い

○普通教科「情報」の目標

・情報及び情報技術を活用するための知能と技能

・情報に関する科学的な見方や考え方

・情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解

・情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる

○「社会と情報」の目標

・情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させる。

・情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用し、情報を収集、処理、表現を行う能力を養う。

・情報社会に積極的に参画する態度を育てる。

○「情報の科学」の目標

・情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。



○まとめ

・3科目構成から2科目構成に変わり、その内容は再構成されることでより科目の独自性が高くなった。

・教科が目指す生徒の学力観は現行の「情報」と変わることはない。

・情報社会における「生きる力」のひとつひとつとしての情報活用能力の育成を目指すという目標は引き継がれる。

・いずれの科目も内容項目に「情報モラル」が掲げられており、我が国において情報モラル教育が喫緊の課題であることを物語っている。

・問題解決はいずれにも含まれる。

○「社会と情報」と「情報C」新旧比較

○「情報の科学」と「情報B」新旧比較

IV 「総則」に見る情報関係項目の比較

○教育の情報化に関する手引き（概要）

・小学校、中学校、高等学校

V 高等学校等における情報科教育の実態調査

・調査方法

－全国の情報科教員におけるWebベースのアンケート

－調査期間：2009年2月13日(金)～2月27日(金)

－国公私立の約4,938校の高校 1,938件の回答を得る（回収率38.9%）

・詳細については

－ <http://www.cec.or.jp/ict/hsjoho.html>

・調査項目

－回答者基本情報

－「情報」の授業について

－学校の情報化について

- ・情報科の教員の出身学部
 - ・「情報」の指導歴
 - ・「情報」の指導歴と教員歴
 - ・「情報」以外に担当していた教科
 - ・教科「情報」免許取得方法
 - ・「情報」以外の教科の兼任
 - ・「情報」担当教員数
 - ・「情報」の開講年次
 - ・「情報」の実施科目
 - ・高校入学時に求めるスキル
 - ・指導内容
 - ・「教えている」「極めて重要と思う」「（指導に）自信がある」の比較
 - ・使用教材
 - ・授業に利用する情報や教材の収集方法
 - ・周囲の理解
 - ・校内の情報機器・ネットワークの管理、他教員への
- IT関連の対応
- ・情報教育研修会
 - ・情報教育研修会参加頻度
 - ・大学や企業が持つ希望の認識
- VI 次の「情報」に期待すること

以上のような内容であった。間近に迫った学習指導要領改訂について、新旧対比などさまざまな面から解説していただき、具体的なイメージを持てる講演であった。また、質疑応答にも懇切丁寧な対応をしていただいた。講師の小泉先生には、この場を借りてお礼を申し上げ、感謝の意を表したい。



【全国大会】

全国高等学校情報教育研究大会報告

埼玉県立浦和北高等学校 教諭 岡村起代之

1 はじめに

全国高等学校情報教育研究大会は今年第2回目となった。埼玉県からの参加者24名を含め、全国から約260名の参加者を集め、盛況のうちに終了した。

2 大会概要

1 大会名称

第2回全国高等学校情報教育研究大会 兼 第2回関東都県高等学校情報教育研究会研究大会

2 日時 平成21年8月24日(月) 10:00～17:20

3 場所 筑波学院大学 〒305-0031 茨城県つくば市吾妻3-1

4 目的 全国の情報教育関係者が一堂に会し、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。

3 内容

(1) 大会テーマ

ICT コンパスーあふれる情報の波を乗り越えなすー

(2) 基調講演

・演題:「新学習指導要領と情報科」

・講師:文部科学省初等中等教育局視学官 永井克昇先生

●基調講演



(3) 分科会(研究発表)

下記のように、全国の先生方より日頃の研究成果の発表があった。埼玉県では研究委員会発表「情報モラルに関するアンケート調査」を岩本太一(埼玉県立戸

田翔陽高等学校)先生が行った。また、坂本峰紹(埼玉県立新座柳瀬高等学校)先生、西澤廣人(埼玉県立所沢高等学校)先生が成果を発表された。

=====

【第1分科会】

1-1 「専門学科「情報科」と専門教科「情報」 滑川敬章(千葉県立柏の葉高等学校)・須田雅紀(千葉県立柏の葉高等学校)

1-2 「柏の葉高等学校「情報理数科」生徒発表」 滑川敬章(千葉県立柏の葉高等学校)・須田雅紀(千葉県立柏の葉高等学校)

1-3 「大阪私学教育情報化研究会の取り組み」 米田謙三(大阪私立羽衣学園高等学校)

1-4 「ワールドカフェを使った情報共有とアイデア創出」 福島毅(千葉県立東葛飾高等学校)

【第2分科会】

2-1 「Squeakを使ったプログラミング教育の導入」 五十嵐誠(神奈川県立横浜清陵総合高等学校)

2-2 「体系的な実習実践」 山下裕司(山口県立岩国高等学校)

2-3 「教科情報の授業実践と高大連携の可能性」 赤松正人(兵庫県立御影高等学校)

2-4 「絵描き歌を利用した情報伝達の授業」 野部緑(大阪府立桃谷高等学校)

【第3分科会】

3-1 「情報デザインの手法を取り入れた情報の授業」 諏訪間雅行(神奈川県立湘南台高等学校)

3-2 「情報デザインの要素を取り入れた教材開発と実践」 若林庸夫(神奈川県立海洋科学高等学校)

3-3 「平成25年度に向けて高校情報教育の検討 ～コンピュータ教育から情報デザインへ～」 磯崎喜則(私立日本学園中学校・高等学校)

3-4 「第2回研究大会のサイン計画について」 阿南統久(茨城県立つくば工科高等学校)・塩野雅代(茨城県立下妻第二高等学校)・津賀宗充(茨城県立鉾田第一高等学校)

【第4分科会】

4-1 「神奈川県高等学校教科研究会情報部会テスト委員会 情報科テスト結果報告」 石井徳人(横須賀市

立横須賀総合高等学校)

4-2 「情報モラルに関するアンケート調査」 岩本
太一 (埼玉県立戸田翔陽高等学校)

4-3 「小・中の学習内容からみる「情報の科学的な
理解」」 坂本峰紹 (埼玉県立新座柳瀬高等学校)

4-4 「CECの調査から見る全国の「情報科事情」」
佐藤義弘 (東京都立東大和高等学校)

【第5分科会】

5-1 「情報の科学的な理解を促す導入的教材と考
察」 森下博正 (静岡県立浜松城北工業高等学校)

5-2 「情報教育と知財教育の交差点」 世良清 (三
重県立四日市商業高等学校)

5-3 「情報の教科書ここが変!」 杉山隆弘 (静岡
県立清水東高等学校)

5-4 「新学習指導要領における情報教育～中学校と
の接続～」 鹿野利春 (石川県立金沢二水高等学校)

【第6分科会】

6-1 「ショートムービーパワー」 西澤廣人 (埼玉
県立所沢高等学校)

6-2 「主体的な情報モラルの育成について」 大橋
真也 (千葉県立東葛飾高等学校)

6-3 「東京都ICT計画と使用感」 清水紀行 (東京
都立小金井北高等学校)

6-4 「高校生が活躍するパソコン教室」 谷川佳隆
(千葉県立船橋豊富高等学校)

=====

●分科会にて



(4) ポスターセッション (研究発表)

下記のようにポスターセッションが行われた。多く
の参加者が熱心に質問、熱気あふれるものとなった。

=====

【第1部】 14:20 ～ 14:50

(第1会場) D会場

・「賢い読者・視聴者になる」 福島毅 (千葉県立東葛
飾高等学校)

・「マジカル・スプーンの説明書」 田崎丈晴 (千代田
区立九段中等教育学校)・香山瑞恵 (信州大学工学部情
報工学科)・二上貴夫 (東陽テクニカ/SESSAME/東
海大学専門職大学院組込み技術研究科)

・「特別支援学校の情報教育実践」 宇留野仁美 (茨城
県立つくば養護学校)・富山比呂志 (茨城県立つくば養
護学校)

・「スケッチしよう!」 森戸篤也 (茨城県立日立工業
高等学校)

(第2会場) F会場

・「杉並学院の情報教育の取り組み」 志賀潔 (私立杉
並学院高等学校)

・「プログラミング実習で論理的思考力とコミュニケー
ション力を高める ―情報Cの教材としてScratchを
活用する試み―」 中園長新 (茨城県立並木高等学校)

・「企業倫理とコンピューターセキュリティについて」
寺島栄一 (茨城県立茎崎高等学校)

・「学校保健分野におけるTV会議システムの活用事
例」 猿田和美 (茨城県立常北高等学校)

・「TV会議システムを用いた学校間交流」 佐々木優
子 (茨城県立石岡第二高等学校)

【第2部】 16:10 ～ 16:40

(第1会場) D会場

・「校内ポスター作成における情報デザインの指導」
五十嵐誠 (神奈川県立横浜清陵総合高等学校)

・「普通教科「情報」における著作権に関する授業実践」
生田研一郎 (私立中央大学杉並高等学校)

・「高等学校段階での抽象化概念に関する授業実践」
Cortland Starrttet (Faith Christian School)・香山
瑞恵 (信州大学工学部情報工学科)・二上貴夫 (東陽テ
クニカ/SESSAME/東海大学専門職大学院組込み技
術研究科)

・「総合学科における情報Aの実践」 淀縄将人 (茨城
県立牛久栄進高等学校)

・「コミュニケーションを重視したプレゼンの授業実
践」 茂木孝允 (茨城県立波崎高等学校)

(第2会場) F会場

・「「データ解析」の基礎力実践」 綿貫俊之・高橋正
憲 (東京都立新宿山吹高等学校)

・「InfoPathとSQL Serverを使った教務システム内製」
松本吉生 (兵庫県立西宮香風高等学校)

・「環境問題を取り入れた教科「情報」の授業提案」 野
中寿英 (茨城県立江戸崎総合高等学校)

・「保護者と連携した情報モラル教育」 中村圭吾 (茨
城県立取手第一高等学校)

・「高文連コンピュータ部の活動」 茨城県高等学校文
化連盟コンピュータ部

=====

4 参考Webページ

全国高等学校情報教育研究会

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

【授業見学会】

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会第1回授業見学会報告

埼玉県立妻沼高等学校 教諭 柳澤 実

はじめに

平成21年度の埼玉県高等学校情報教育研究会、第1回授業見学会及び意見交換会の概要を報告する。

1. 概要

ア) 日時・場所

平成21年10月31日（土）午後 1:30より4:50 まで

埼玉県立朝霞高等学校

視聴覚室 （開会行事、意見交換会、閉会行事）

コンピュータ室（授業）

（当日は土曜日であったが、朝霞高校の学校公開日にあわせて授業見学会が行われた）

イ) 授業担当者

埼玉県立朝霞高等学校 春日井 優 教諭

ウ) 参加者 15名

エ) 次第

受付 13:00～13:30

1 開会行事 13:30～

(1)開会のことば

(2)あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会 舘 眞一 会長

埼玉県教育委員会 小川 剛 指導主事

会場校 岡部 清治 校長

(3)授業の概要説明 春日井 優 教諭

(4)諸連絡等

2 授業見学 14:25～15:15

埼玉県立朝霞高等学校 春日井 優 教諭

情報A「WEBページの評価」

（休憩）

3 意見交換会 15:30～16:30

まず授業者から今回の授業に関して説明があった。

次に事前に配布された質問票をもとに質疑応答や意見交換が行われた。

4 閉会行事 16:30～16:40

(1)お礼の言葉

埼玉県高等学校情報教育研究会 福本 彰 副会長

(2)事務連絡

アンケート回収など

2. 授業者からの事前説明

研究授業の実施前に、授業者である春日井先生から授業の概要などについて説明があった。概ね以下のような話があった。

- 今回の授業は本会会誌にも掲載された鈴木成先生と中島聡先生の発表¹をもとにした授業であり、自分のオリジナルのものではない。よって数回にわたり授業公開の依頼があったが、最初はお断りしていた。授業は模倣から始まることもあるし、実際の授業展開は他の教員の参考にもなるとの話を聞き、研究授業を引き受けることとなった。
- 本時は、「情報の統合的な処理」を扱う単元の一時間である。9月当初から前回までウェブページの作成を指導してきた。本時から生徒の相互評価を実施する。
- ウェブページの作成にあたって、事前に作成後の評価方法などについて説明してから作成に取りかかせた。
- 「姿の见えない相手にどう伝えていくか」ということを重点に置いて指導した。
- 本時の授業は最初の20分は説明するが、その後は評価システムを使った評価になる。生徒は黙々と指示されたことをするので見学にはあまり適さない授業かもしれない。
- 授業中に担当者も自ら生徒のウェブページを評価する。



◎当日配布資料から抜粋

本時展開

項目	時間	学 習 内 容	学 習 活 動	指導上の留意点
導入	3 分	出席確認 単元内での位置づけ 確認	・これまでのWebページを作成した時に重点をおいたことを確認する	
展開1	15分	相互評価についての説明	・相互評価を行うにあたっての留意事項の説明をする。 ・評価項目の確認をする。 ・評価の仕方の説明をする。 ・注意事項を確認する。	作品を純粋に評価し、公正に行うよう指導する。 評価項目で不明な点があるか確認する。 基準を先に決めるよう指導する。 文章による評価は相手に伝わるようにするよう指導する。 特に文章による評価について情報モラルに配慮するよう指導する。
展開2	30分	相互評価	・実際に相互評価を行う。	評価基準を検討しないで、いきなり評価を始めてしまう生徒に対して指導を行う。 近隣の生徒と相談してしまう生徒に対して指導を行う。
まとめ	2 分	本時のまとめ	次の時間についての指導を行う	生徒の進度を確認する。 コンピュータを長時間使用しているので、健康に対して配慮するよう指導する。

課題：『〇〇の紹介』

- ・〇〇には自分の選んだテーマを入れる。
- ・ページ数は、トップページ、テーマ設定の理由、コンセプトの説明、内容3ページ以上の計6ページ以上作ること。
- ・インターネット上に公開する可能性もあるので、個人情報の扱いには気をつけること。
- ・他人の著作物を利用する場合に転許可が得られたもののみ利用し、その出典も書くこと。
- ・相互評価をするので、自分の氏名や写真など制作者が特定できるものを扱わないこと。

【1】 実習の流れ

ア. Webページの作成にあたって…	} 9/10, 9/11, 9/15, 9/18, 9/25
イ. テーマの決定 ……………	
ウ. ページの検討 ……………	
エ. Webページの作成 ……………	9/29, 10/2, 10/6, 10/9, 10/20
オ. 相互評価 ……………	10/31, 11/6, 11/10, 11/13
カ. Webページの修正 ……………	11/17, 11/20, 11/24
キ. 再評価 ……………	11/27, 12/1, 12/11, 1/

(入力フォームで評価を入力)

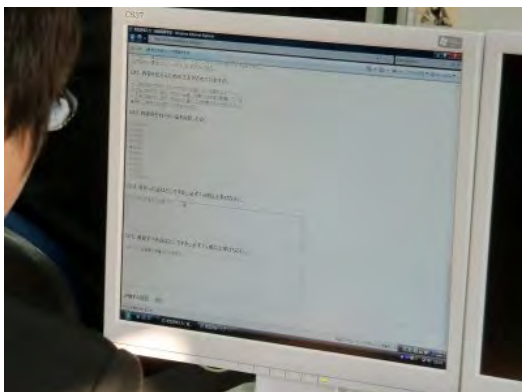


(授業開始後の先生の説明を聞く生徒たち)

3. 授業の様子

授業の冒頭で春日井先生から生徒へ以下のような説明・注意が行われた。

- ウェブページはランダムに表示される。誰の作品かわかっても、その生徒が好きか嫌いかで判断はせず、先入観を持たずに評価すること。
- 2時間で全員分、約40人を見る。評価項目が15項目あり、コメントも入力するので、十分な時間はない。短い時間で評価してほしい。
- 評価に入る前、一通り全員の作品を見ること。全員分を見た後に、自分の評価基準を決めてから評価すること。いきなり最初から評価しない。
- 評価には差をつけること。ほとんど全員に対して同じ評価を与えるということがないように。
- 評価コメントはモラルのある表現にすること。評価の後、作成者が評価されたコメントを評価する「逆評価」がある。基本的にログを記録しているので生徒にはわからないが、教員側では誰が書いたコメントかは把握できる。
- のちほど評価を逆評価するということを実施する。(配布プリントを示して)コメントの文字数が少ないと評価ポイントが下がる傾向があることに注意してほしい。
- 近隣の者と相談をしないこと。



4. 授業を終えて

授業実施後、質疑応答や意見交換に入る前に授業者から補足説明などがあった。

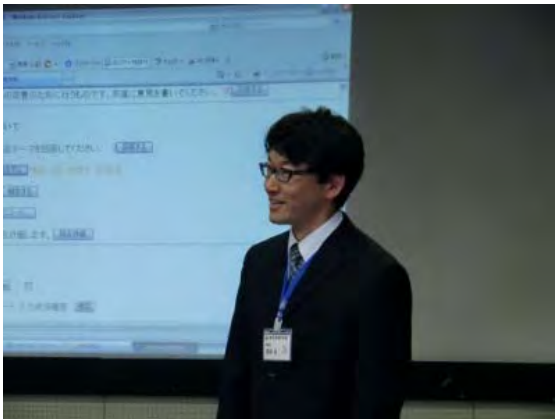
- 評価システムについて出席者の関心が高いだろうが、現任校で相互評価を行いたいと授業者が考え作成した。授業者は前任校でも相互評価を行いたいと考えていたが、システムがなく紙では処理しきれず断念したという経緯があった。
- 前任校で異校種間交流の際、小学生に在校生の作品の改善点を指摘させる、ということもさせてみたが、みな高評価になってしまい、うまくいかなかった。小学生から見れば高校生の作品は高品質に見えるのだろうし、他者を客観的に評価するという行為はある程度の発達段階にないとできないのかもしれない。
- 前任校において「マルチメディア表現」という科目も担当した。15人程度で5段階の相互評価もさせた。少人数ではあったが、手作業では集計などが大変であった。システム構築を考えた背景にはこのこともある。
- なんとかできないかと悩んでいたときに中島先生の論文(文末脚注参照)にあるシステムや評価コメントを逆に評価するということを知った。興味を持ち、自分でもできないかという試行錯誤が始まった。
- 昨年度初めて評価の再評価をやらせてみたが、「またやるの?」と飽きてしまう生徒が出てしまった。生徒の興味、関心を持続させるのは難しい。

5. 意見交換会

授業見学後、参加者に質問票が配られた。質問票をもとに質疑応答および意見の交換が行われた。また、閉会行事後にアンケートを回収した。

はじめに春日井先生から評価システムについての説明が行われた。以下のようなお話であった。

- 現有サーバで簡単に稼働できるようにするためなどの理由でASP・ACCESSを利用して作成した。
- アクセスが集中すると動作が停止するなど安定しないときがある。
- 隣人を真似しないように評価対象のウェブページを生徒によって表示順が変わるように設定した。ランダムに表示させるように見せかけているが、実際は一定の順で表示させている。しかし評価者によって表示順が違おうと生徒は驚き、感心してくれる。



(授業者 春日井 優 教諭)

以下は質疑応答の主な内容である。

Q 成績評価をどうしているのか。

A 2回の考査と他の実習とあわせて評価している。実習の中ではウェブページの相互評価の占める割合は高い。数回にわたって評価させているが、今回の一回目の評価、改善後の評価、評価を評価する逆評価の三回の割合を3:6:1に設定している。なお、本校では複数の教員で教科「情報」を担当している。現在は他の講座でも生徒の相互評価を実施しているが、相互評価をやらずに作品評価で成績をつける講座もあった。

Q なぜ授業中に先生も評価しているのか

A 他教科(数学)も担当しており、なかなか時間が取れない。その場で評価できればよかったほうが、後の処理が確実にできるため。

Q 作品を評価させるときに生徒の集中を持続させることが必要だと思うが、何か工夫はされているのか。

A 特にない。本校の多くの生徒が真面目であり、きまったことには真剣に取り組む気質のようである。

Q 授業中に牛乳メーカーの話が出ていたが詳しく教えてほしい。

A ウェブ作成に入る前に「コンセプト」ということを説明しているが、なかなか生徒に理解されず、悩んでいた。

ある日、買い物にスーパーへ行ったら牛乳パックが色とりどりであることに気がついた。以前だと青系一色だったような気がした。牛乳の味の差がわかる消費者は少ないのではないかと、メーカーにとってはイメージやコンセプトをいかに

伝えるかが重要なのではないかと思います、メーカーのウェブサイトを調べたところ、実際に千差万別の様子であった。授業で生徒に牛乳メーカーのサイトを提示して「コンセプト」という用語を説明したら、関心を示してくれて、よく理解してくれたと思っている。

Q 生徒作品のなかに画像の使用許諾を得ているとの表示があったが。

A 実際に許諾を得ている。企業のサイトに問い合わせ先があるときはメールで、やむを得ない場合は電話で問合せをしている。対応は企業によってまちまちである。無視をするところ、断るところ、そして逆に宣伝をしてくれてありがたいと御礼をするところまである。許諾をとるために他の先生が作成した問合せフォームを利用している。(たまたま参加者にその先生がいらしたので、追加の補足説明が行われた)

最後にアンケートを実施して回収した。授業者および会場校へのお礼や感謝が多かった。土曜日の研究授業で参加しやすかった、評価システムについて詳しく教えてほしい、等の意見が複数あった。

おわりに

学校行事と重なるなか、授業見学会を快く引き受けていただいた春日井教諭、会場を提供していただいた朝霞高校の岡部清治校長はじめ職員の皆様に感謝申し上げます。本会が発行した会誌の掲載論文が今回の授業のアイディアの源泉となっていることに改めて感銘を受けた研究授業だった。

高情研 情報教育会誌 第1号
実習「Web ページの作成について」 鈴木 成

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

高情研 情報教育会誌 第2号
生徒間相互評価を使用した同一課題の連続評価 中島 聡

高情研 情報教育会誌 第3号
生徒間相互評価における「文章による評価」の評価について 中島 聡

【授業見学会】

平成21年度埼玉県高等学校情報教育研究会第2回授業見学会報告

埼玉県立川越西高等学校 教諭 曾田 正彦

はじめに

平成21年度の埼玉県高等学校情報教育研究会、第2回授業見学会及び意見交換会の概要を報告する。

1. 概要

ア) 日時・場所

平成22年1月26日（火）午後 12:30～16:50

埼玉県立大宮高等学校

やまぼうし会館 2F大会議室（開会行事、意見交換会、閉会行事）

コンピュータ室（授業）

イ) 授業担当者

埼玉県立大宮高等学校 齋藤 実 教諭

ウ) 参加者 30名

エ) 次第

受付 13:00～

1 開会行事 13:30～

(1)開会のことば

(2)あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会 勝又 健司（児玉白楊高校）副会長

埼玉県高等学校情報教育研究会 舘 眞一（不動岡高校）会長

埼玉県教育委員会 小川 剛 指導主事

会場校 森泉 秀雄 校長

(3)授業の概要説明 齋藤 実 教諭

(4)諸連絡等

2 授業見学 14:25～15:30

埼玉県立大宮高等学校 齋藤 実 教諭

情報B「モデル化とシミュレーション 釣り銭問題」

（休憩）

3 意見交換会 15:45～16:40

事前に配布された質問票をもとに質疑応答や意見交換が行われた。

4 閉会行事 16:40～16:50

(1)お礼の言葉

埼玉県高等学校情報教育研究会 福本 彰 副会長

(2)事務連絡

アンケート回収など

本研究会の事業内容・来年度計画

2. 授業者からの事前説明

研究授業の実施前に、授業者である齋藤先生から授業の概要などについて説明があった。

- 今回の授業の題材は、情報科の立ち上げの際、本県で現職教員の免許取得講習会で使われた題材から抜粋したものである。

- 1 コマ 65 分の授業の中で、前半を講義、後半を実習という形で行っている。本校では、1 年 1, 2 組は男子クラス、3～7 は混合クラス、8, 9 は女子クラスであり、今回の対象クラスは1年5組である。これまで生徒は授業に対して、意欲的にまじめに取り組んでくれている。

- 本校はスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の指定校となって今年度で5年目。学校設置科目のひとつとして「スーパーサイエンス国際情報」がある。これは教科「情報B」の代替科目であり、2週間のうち2コマが「情報B」の内容、残りの1コマが英語とのコラボレーションでコンピュータやインターネットを利用して、英文でのレポート作成やディベート演習を行っている。



大宮高校 齋藤 実教諭

3. 授業の様子

チャイムが鳴る前に全生徒が着席しており、指示されなくともログインをしていた。冒頭で、5分ほど本時の説明があった後、スライドを使って、シミュレーションとモデル化についての講義が始まった。齋藤先生の授業では、生徒とのキャッチボールが常になされており、互いの信頼関係が色濃く出ていた。

説明の後、実際にシミュレーションを体験する。まずは、人間の手でやってみて、その後コンピュータを使って行うという流れであった。テーマは、釣り銭。

1個500円の風船を20個売ることになった。お客は、500円玉か1000円札のどちらかを持って買いに来ると仮定した場合、売り子は釣り銭となる500円玉を一体何枚用意しておくべきか、シミュレーションしてみる。500円玉で来るお客が来れば、手持ちの釣り銭は増えるが、1000円札のお客が来れば、手持ちの釣り銭は減るということだ。

生徒は、コインを用いて、コイントスを行い、表ならば500円玉、裏ならば1000円札とする。その試行を20回行い、結果を書き込んでいく。(資料1参照)

さて、結果はどうなっているか。齋藤先生が、結果を生徒に尋ね、挙手をさせたところ、全生徒が10枚以内に収まり、「概ね10枚あれば足りる」という結論が導き出された。



授業前に着席し、ログインする生徒

続いて、コンピュータを使ってのシミュレーションが始まった。まずは、表計算ソフトで、RAND関数を使い、0以上1未満の乱数を20個発生させる。その数が、0.5以上か未満かで表か裏を決めようというものであった。

授業での表計算ソフトでの扱いは、今回が初めてなことだが、多くの生徒は、一回の指示で的確に理解し、入力を行っていた。(資料2参照)

入力を終え、コンピュータでのシミュレーション結果を見える。その後、何度か乱数の再計算を行い、試行を繰り返す。先ほどのコイントスの結果と同様、その結果を聞いてみると、やはり同じようなものであった。

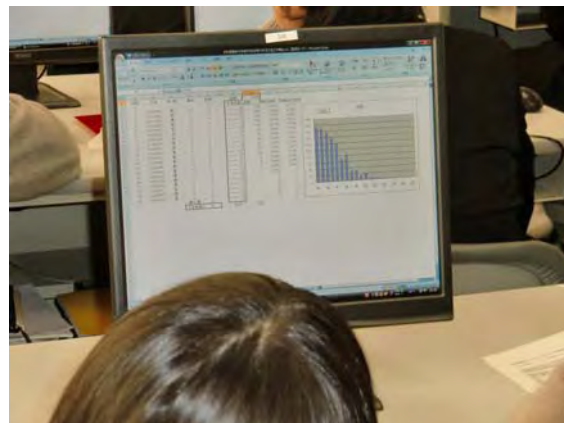
最後に、齋藤先生から、まとめの話があった。先生が独自に組んだマクロで1000回の試行を行い、その結果をヒストグラムにして表示する。リアルタイムで、表やグラフが動いていくさまを生徒は固唾を飲んで見ていた。結果は、「およそ95%の確率で8枚あれば足りる」ということだった。また、すべてが裏である、すべてが表であるという結果は、 $1/1048576 (2^{-20})$ でしか起こりえないのであるが、先生がこの回数を自宅で行ったというその結果を表示してくれた。やはり結果は、1000回の試行とほぼ同様なものであった。結

論として、

- ・ コンピュータと人間の手での結果に大きな差はない
- ・ シミュレーションはすべてを行わなくともある程度の母数で結論を導き出せる

ということであった。

選挙の出口調査など、すべての結果がわからずとも結果が公開されることがある。冒頭にあったシミュレーションの実事例が最後に述べられたわけである。



マクロでシミュレーション 生徒全員が注目した

4. 意見交換会

授業実施後、質疑応答が行われた。以下、その要約を示す。

Q これまでの表計算ソフトでの授業はどの程度行われていたのか？また、スキルが足りない生徒に対して、補修等を行ったりするのか？キーボード入力に慣れていないようだったが、どの程度行っているのか？

A 表計算ソフトでは初めて。ソフトの使い方については、ほとんど行っていない。概念や考え方の本質が理解できればよい。手取り足取りやるよりは、自分たちで考え、自分で解決をしていく余地を残しておくべきだ。(情報の授業は)スキルを知るのではなく、本質を知るべきだ。キーボード入力については教えない。

司会者が参加者にも聞いてみたところ、「コンピュータというのはツールであり、その手段を教えることが目的になってはならない」(事務局 鈴木)

Q 評価はどのようにつけているのか？

A 評価は、基本的に、前期期末テスト、後期期末テストでつける。今日の授業についても、試験問題として出す予定。

司会者が参加者にも聞いてみたところ、「テストの結果や作品の評価で総合的につける」が多いようだった。ちなみに筆記テストの実施については、多くの学校が、「期末のみ」で、「中間、期末ともテストを行っている」学校、「筆記テストを行わない」学校は少ないようだ。

Q マクロはどの程度扱っているのか。VBA以外には、何か教えたプログラム等はあるのか。他の言語は、何かあるか。
 A マクロのコードを最後に生徒に見せようと思っていた(が、できなかった)。興味関心を引くものになっていればよかったと思う。プログラミングについては、VBAで並べ替え、2分探索などを行っている。



関数について説明する齋藤先生

Q 教科書の利用について

教科書はどのように使用しているか？1年間を通しての授業内容を教えてほしい。

A 教科書は、あまり使用していない。

司会者が参加者にも聞いてみたところ、「時々使う、ある程度使う。」が多く、完全に教科書に沿って、行っている学校は少ないようだった。「自分が得意なところは、自分で説明すればよいので、教科書は、自力で賄いきれないところ

に使えばよいのでは」(参加者 西澤)。4～6月は著作権等の情報社会に参画する態度についてやっている。夏明けから、2進数、デジタル化、シミュレーションなどを行っている。

おわりに

3年次の学期末試験、入試の準備等で多忙なこの時期に、授業見学会を快く引き受けていただいた齋藤教諭、会場を提供していただいた大宮高校の森泉校長はじめ職員の皆様に感謝申し上げます。

県内有数の進学校において、情報の授業がどう実践されているのか。また、新課程の「情報の科学」を考える上でも、教えた経験を持つ人が少ない情報Bの授業は、どのような内容で、どのようなことに留意していくべきか、参加された先生方にとって多くを学ぶ有益な時間になったのではないだろうか。

最後に参加者からの感想をいくつか紹介させていただきます。

- ・ 齋藤先生の人柄が良く出ていて生徒との和やかに授業されているのが、印象に残った授業だった。
- ・ 評価のつけ方やスキルの指導など、良い議論がなされた意見交換会だった。
- ・ 最後に、「この理論を文化祭でも取り入れてみよう」と言っていた生徒がいた。教科「情報」の役割を十分に果たしていたのではないか。とても参考になった。

資料1 配布資料から(コイントスでその結果を記入していく)

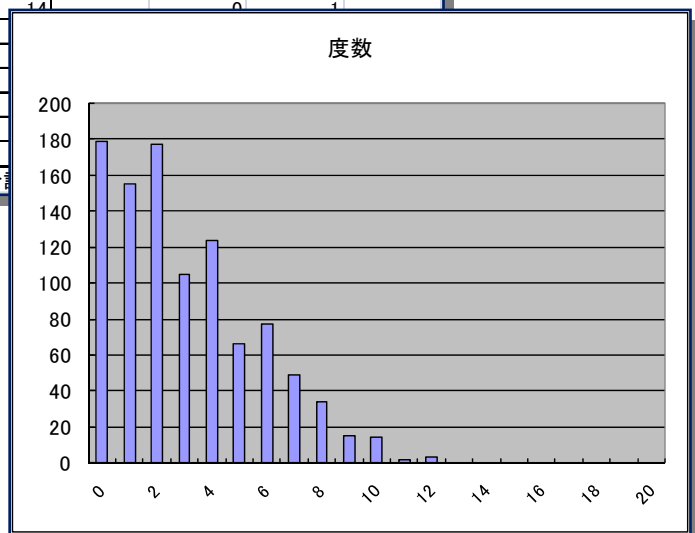
(3) 釣り銭の増減				
回数	コインの状態	釣り銭の有無	釣り銭の増減	500円硬貨の枚数
(開始時)	-	-	-	0
1	表	○	1	1
2	裏	×	-1	0
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
したがって、釣り銭として、 _____ 枚の500円硬貨を持ってまわれればよい。				

資料2 配布資料から（表計算ソフトによるシミュレーション）

回数	乱数	表or裏	増減	枚数
0	-	-	-	0
1	0.748044	裏	-1	-1
2	0.754924	裏	-1	-2
3	0.318182	表	1	-1
4	0.072615	表	1	0
5	0.36547	表	1	1
6	0.496084	表	1	2
7	0.247595	表	1	3
8	0.84631	裏	-1	2
9	0.817621	裏	-1	1
10	0.065997	表	1	2
11	0.366596	表	1	3
12	0.546299	裏	-1	2
13	0.409632	表	1	3
14	0.202322	表	1	4
15	0.214559	表	1	5
16	0.396546	表	1	6
17	0.693077	裏	-1	5
18	0.91983	裏	-1	4
19	0.85721	裏	-1	3
20	0.867794	裏	-1	2
	0.81802	裏	-1	1
				-2
				2

=if(B3<0.5,"表","裏")
 =if(C3=表,1,-1)
 =E2+D3
 =MIN(E2:E22)
 =-E23
 =RAND()
 最小値
不足枚数

回数	乱数	表or裏	増減	枚数	回数	1000	相対度数	累積相対度数
0	-	-	-	0	不足枚数	度数		
1	0.998521	裏	-1	-1	0	179	0.179	0.179
2	0.811846	裏	-1	-2	1	155	0.155	0.334
3	0.325673	表	1	-1	2	177	0.177	0.511
4	0.758299	裏	-1	-2	3	105	0.105	0.616
5	0.407352	表	1	-1	4	124	0.124	0.74
6	0.242247	表	1	0	5	66	0.066	0.806
7	0.349329	表	1	1	6	77	0.077	0.883
8	0.63517	裏	-1	0	7	49	0.049	0.932
9	0.719702	裏	-1	-1	8	34	0.034	0.966
10	0.725324	裏	-1	-2	9	15	0.015	0.981
11	0.43742	表	1	-1	10	14	0.014	0.995
12	0.467609	表	1	0	11	2	0.002	0.997
13	0.332478	表	1	1	12	3	0.003	1
14	0.962986	裏	-1	0	13		0	1
15	0.600382	裏	-1	-1	14		0	1
16	0.322274	表	1	0				
17	0.622183	裏	-1	-1				
18	0.750637	裏	-1	-2				
19	0.035686	表	1	-1				
20	0.209472	表	1	0				
			最小値	-2				
			不足枚数	2				



【研究委員会】

情報機器（情報通信ネットワーク）を利用する上でのコミュニケーションの工夫

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

はじめに

平成21年に3月に告示された「新学習指導要領」では、現行の「情報A」「情報B」「情報C」を、主として情報社会に参画する態度を重視する「社会と情報」と、情報の科学的な理解を重視する「情報の科学」の2科目に再編する。

この再編における基本的な考え方が文部科学省のWebサイト*1に示されているが、ここでは「学習指導要領改訂のポイント」として、「思考力・判断力・表現力等の育成」が挙げられている。

言語活動についても、国語のみではなく各教科で実施すべき内容として示されており、情報科においても「社会と情報」の「3 内容の取扱い（3）」において、「内容の（3）のアについては、望ましい情報社会の在り方と情報技術の適切な活用について生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動を取り入れること」と、情報を活用するための授業を充実させることが求められている。

現行の学習指導要領では、これらの活動については主として情報Cの中で取り上げられる内容であったが、新学習指導要領では、より実践を重視し知識のみではなく技能と関連づけた能力を養うために、「社会と情報」「情報の科学」のそれぞれの科目の中で、指導する内容として示されるようになった。

また、新学習指導要領と現行の指導要領を比較したときに、「生きる力」の育成という理念は変わっていない。生きる力は前出の学習指導要領解説によると「「情報活用の実践力」を育成することは、学習指導要領改訂の基本的な考え方の一つである「生きる力」の育成と密接につながっている。」とある。また、この「情報活用の実践力」とは、平成9年10月にだされた「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推進等に関する調査研究協力者会議」の第1次報告では「・・・必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力」としている。

本研究の主題である「コミュニケーションの工夫」は、この情報活用の実践力につながる内容である。

1 学習指導要領からみる「コミュニケーション」の工夫とは

「コミュニケーション」という言葉は、現行の学習指導要領の情報Cの目標に「情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養う」として示されている。内容では、「（2）情報通信ネットワークとコミュニケーション」の「ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用」とコミュニケーションに関する記述がある。ただ、ここで出されている「コミュニケーション」は、コミュニケーションの目的によって情報通信の手段を変えることを説明するものであり、あくまで情報通信ネットワークを主として説明するためのものであった。しかし、新学習指導要領では、「社会と情報」の目標に「情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる」とあり、コミュニケーションを行う能力を養うことが示されている。また目標に対応して、「内容とその取扱い（2）情報通信ネットワークとコミュニケーション」に「ア コミュニケーション手段の発達」と「ウ 情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション」の2つの項目が作られている。

平成22年1月29日に更新された高等学校学習指導要領解説*2では、これらの内容について具体的な記述があるが、例えば情報通信技術に伴ってコミュニケーション手段が変化したことや、情報通信サービスを同期や非同期、1対1や1対多などのコミュニケーションの形態との関わりで理解させる学習が示されている。

また、例題を設定し、目的や場面に応じて適切な手段を選択し、効果的なコミュニケーションを行う学習も示されている。

本研究では、情報科として、コミュニケーションをとるための技術を育成する具体的な授業案を示し、情報科を担当する教員がコミュニケーションの指導をする際の一助となることを目的としている。

*1http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/idea/index.htm

*2http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/1282000.htm

2 授業提案のまとめかた

本研究では、情報科としてコミュニケーションをとるための技術を身につけるために、情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用する中でコミュニケーションの手段を如何に工夫するかを提案する。

ここであげるコミュニケーションとは、社会科学としてのコミュニケーションを指す。^{*3}

ただ、情報機器といっても、各学校によって設備の違いがあるため、一概に提案と同じ授業が実施できるわけではない。その点を考慮し、研究では指導案ではなく授業の一部分で実施できる授業提案という形にしている。各学校の実情に応じて、必要な部分を抜き出し、指導に役立ててもらいたい。

いくつかの提案については、実践をしており、実践してわかった課題も提案の中で書かれている。

また、具体的に理解できるように授業プリントを添付してあるので参考にしてもらいたい。

本研究では、以下の8項目の授業を提案している。

3-1プロフとエントリーシートの比較

3-2まずは発言（投稿）する－twitterを活用した実践

3-3Webカメラを使ったコミュニケーションの工夫

3-4掲示板を使用した議論

3-5同じ資料でプレゼンテーション

3-6プレゼンテーション ～先生になろう～

3-7プレゼンテーション～卒業旅行を計画しよう～

3-8グループワークによるプレゼンテーションから学ぶコミュニケーション

3-1から3-4までは、情報通信ネットワークを活用するうえで必要なコミュニケーションの技術を学ぶための授業提案である。twitterやWebカメラなど、新しい技術を授業に取り入れており、コミュニケーションの技術だけではなく、今後の情報化社会の進展を学ぶことへもつながると考えている。

3-5から3-8は、同じプレゼンテーションというテーマで、違った切り口からコミュニケーションの技術を学ぶことを提案している。

情報科の授業の中で、プレゼンテーションを実施されている学校も多いと思うが、参考にしてもらいたい。

^{*3} 「社会とは、何らかの形で有意義な関係をもった人びとの協働連関の広がりである。（ここで言う有意義な協働連関には、敵対や闘争も含まれる。）コミュニケーションは、複数の身体の間にもそうした有意義な関係を可能にする記号の流通である。コミュニケーションのメディア技術とは、そうした有意義な関係を可能にする記号の流通を媒介する技術のことだ。』『社会学の知33』大澤真幸編（p145 L21）

授業提案は、以下の順に分けて説明している。

（１）題材設定の理由

どのようなコミュニケーション能力をこの題材で身につけさせたいのかを挙げている。

（２）題材の目標

この題材を学ぶことによって、得ることが期待されるコミュニケーションの技術について挙げている。

（３）前提条件

前提とする学習条件がある場合、ここにその条件を挙げている。

（４）教材

授業を実施するにあたって、使用するプリントやデータを挙げている。いくつかの教材は、活用しやすいように研究会のWebサイトにデジタルデータをアップしてあるので、活用してもらいたい。

（５）実施の流れ

授業の展開を例として示したものである。50分1時間として計算している。あくまで例示なので、指導者や各校の実情にあわせて、弾力的に進度をかえて実施してもらいたい。

（６）指導の留意点

この授業を実施するにあたって、留意してもらいたい内容を挙げている。また、実践した際に、改善を必要と感じたこともここで記入されている。

（７）評価対象

評価する対象を挙げている。

3 授業提案

3-1 プロフとエントリーシートの比較

(1) 題材設定の理由

子供たちにとって情報通信機器を利用する身近なコミュニケーションの一つに、プロフが挙げられる。(プロフとは、携帯電話等で自分のプロフィールを作成してWeb上に公開するサービスの略称である。)

プロフに個人情報載せることの危険性を理解させる指導も重要であるが、それだけでプロフの利用がなくなることは無い。また、書き込みがいじめなどのトラブルにつながる事例も増加している。

子供たちがプロフを安全に利用するためには、プロフを何のために利用するのかあらためて考えさせ、よりよく利用するための工夫をさせる指導も必要である。就職活動で利用するエントリーシートは“情報通信ネットワークを利用した自己PR”が目的であるが、プロフも同様に捉えることができる。しかし、PRする相手や、目的が違うため、伝える内容や表現方法が大きく異なる。

この違いを理解することで、情報を伝える際の表現方法に目を向けさせ、コミュニケーションの工夫が大切であることを理解させたい。

(2) 題材の目標

プロフと、就職に利用するエントリーシートを比較し、どちらも「情報通信ネットワークを利用して行う自己紹介(個人の情報発信)」であるが、

- ア. 目的が異なること
 - イ. 伝える相手が異なること
 - ウ. 発信する情報の内容が異なること
 - エ. 表現が異なること
 - オ. 相手の受け取り方が異なること
- 等を、教材を比較しながら理解させる。

プロフに個人情報を掲載することの危険性に改めて触れるとともに、利用する目的を考えさせ、より適切な情報発信をするための工夫を考えさせる。

エントリーシートや履歴書を作成する時の留意点を理解するとともに、効果的な自己PRをするための工夫を考えさせる。

(3) 前提条件

プロフの問題について学習済みであること。

進路意識が高まっている時期に行うことが望ましい。

(4) 教材

- ア. プロフ例 (画像)
- イ. エントリーシート例 (画像)

- ウ. 比較シート (プリント)
- エ. 振り返りシート (プリント)
- オ. エントリーシート (文書処理ソフトファイル)

(5) 実施の流れ (2時間で実施)

1時間目

ア. プロフの利用状況を質問

- ・利用したことがある生徒の感想
- ・便利だと思うこと
- ・不便だと思うこと

イ. エントリーシートの説明

- ・今時の就職活動
- ・履歴書との違い

ウ. 比較 (プリントに記入)

- ・何のために利用するのか
- ・伝えたい相手はどんな人か
- ・伝える内容は何か
- ・どんな表現をしているか
- ・どんな効果があるのか

2時間目

ア. 前回の振り返り (プリントに記入)

- ・自己PRに必要な情報は何か
- ・どんな表現方法が適切か

イ. エントリーシート作り

- ・エントリーシートの書き方を調べる
- ・自分なりのエントリーシートを書いてみる

ウ. まとめ

- ・他の生徒が書いたエントリーシートと比較してみる
- ・プロフの使い方を振り返ってみる
- ・これからのプロフの使い方を考える

(6) 指導の留意点

ア. プライバシーに配慮し、生徒の個人情報の扱いには十分注意する。

イ. エントリーシートを記入させる際には、効果的な自己PR法はないか、調べさせる時間や考えさせる時間を作る。

ウ. 生徒同士で作成したシートを比較し、感想を述べ合う時間を作り理解を深める。

エ. プロフを利用している生徒には、個人情報の取り扱いや、安全な利用方法について振り返り、注意を再び呼びかける。

(7) 評価対象

- ア. 比較シート
- イ. 振り返りシート
- ウ. エントリーシート
- エ. 授業への取り組み

3-2 まずは発言（投稿）する—twitterを活用した実践

（１）題材設定の理由

twitterとは、2006年に開始した、自分の考えや今何をしているかを「つぶやく（ツイート※注1）」ことが主な使用方法のサービスである。他人の投稿にコメントしても良いが、一方的に自分の「いまどうしてる？」を投稿し続けるだけでも良い。1回の投稿が140文字以内という制約があり、議論をすることには不向きであるが、設定によってはチャットのように会話をすることもできる。

そもそも発言（投稿）しなければ、コミュニケーションは始まらない。BBSやメーリングリスト、ブログでは、何らかのテーマやトピックがあり、それについて意見や感想を述べたり、議論する使い方が一般的である。テーマを提示し、議論できるように仕向けた授業を行うことも可能であるが、中には投稿に消極的な生徒やテーマに興味を示さない生徒もいる。

そのような中で、twitterは「いまどうしてる？」を書き込むだけでよく、仮に自分宛てのメッセージがあったとしても応答しなくてもマナーに反しない。さらに、独りごとをお互いに言い合うだけで例え議論が噛み合わなくても活用方法としては間違いではない。そのため議論することに消極的な生徒にとっても敷居が低く投稿しやすい。

ここでは情報通信ネットワーク上でコミュニケーションを行う上で最初の段階である、「投稿すること」を主眼においてtwitterの活用を考えてみたい。

（２）題材の目標

実際に情報通信ネットワーク上で利用されているサービスを用いて投稿することを体験させる。

次の段階として、他者の「つぶやき」を取り込み（フォロー※注2）発言の一部を引用し、特定の個人宛に返信（リプライ※注3）するなど双方向のコミュニケーションを体験する。

ところで、実際にtwitterを利用してみると、文字数の制約があったり、特定メンバーだけでの閉鎖的な利用が困難であったりと、不十分に感じる部分も多い。そこで発展段階としてtwitterを利用しながら（例えば、特定のメンバーだけで利用したい場面ではSNSの方が優れているなど）、長所や短所、可能性について考えこのサービスに対して自分なりの意見をもつことも目標とする。

（３）前提条件

電子メール、掲示板、チャット、ブログ、プロフ、SNSなどの特徴を知っていること。

（４）教材

ア．twitter (<http://twitter.com/>)

イ．インターネットでのコミュニケーションサービスの紹介（プリント）

ウ．まとめシート（プリント）

（５）実施の流れ（4時間で実施）

1時間目

・インターネットでのコミュニケーションサービスの紹介（プリント）

・IDの取得（パソコン、携帯電話から登録可能）

2時間目

・基本的な用語、操作方法の説明

・投稿する（「いまどうしてる？」）

・教員が全生徒をフォロー（生徒は教員だけをフォロー）し、特定のテーマを決め、投稿させる

・数名でグループを作り、生徒同士でフォローし合い、チャットのようなコミュニケーションを行う

3時間目

・外部にフォローする人を探す

・フォローした人の「つぶやき」にコメントする

4時間目

・まとめのシートを使用してtwitterの長所短所を考えまとめとする

（６）指導の留意点

ア．公の場に投稿することを十分に理解させ、中傷誹謗などモラルやマナーに反した内容の投稿を行わないように強く指導する。

イ．フォローされた人以外に見られていない錯覚に陥ることがあるが、投稿したものはすべて誰が見ることができることを常に念頭に入れた上で投稿することを徹底する。

ウ．技術習得、利用方法の理解だけで終わらないようにサービスの特徴を考えさせる時間を必ず取る。

（７）評価対象

ア．積極的に参加したかどうか

目標の一つ投稿することである。一人ひとり生徒をフォローしていけば、どの程度投稿したか簡単に調べることができる

イ．自分なりに長所、短所を考え、コミュニケーションツールとしての可能性を考えることができたかどうか

※注1 ツイート・・・「つぶやき」を投稿すること

※注2 フォロー・・・他人のツイート（つぶやき投稿）を見るためにその人を登録すること

※注3 リプライ・・・「@ユーザ名 本文」と投稿すると、そのユーザに対しての返信扱いとなる。

3-3 Webカメラを使ったコミュニケーションの工夫

(1) 題材設定の理由

以前から、人間関係が発達過程の生徒間ではコミュニケーションがうまく成立しないことによるトラブルが少なからず発生していた。そしてこの問題は、携帯電話やインターネット、メールなど情報通信機器を利用した新しいコミュニケーションツールの登場によって、さらに深刻さを増しているように感じる。新しいこれらのツールの特徴・特性を正しく理解せず、うまく使いこなせていない現状があると考え。そのような環境の中で、携帯電話やPCに数百万画素のCCDカメラが標準装備され、TV電話やビデオチャットに利用されている。

この題材では、円滑なコミュニケーションを成立させるにはどのような要素が重要なのかを理解させるのが目的である。そのために、Webカメラを使ったビデオチャットの実習を行い、対面コミュニケーションとWebカメラを介したものとで、いくつかの状況を比較する。それらの比較の中で、コミュニケーションが成り立つかどうかという点を注目させることによって、情報通信機器を使ってコミュニケーションする際の注意点と、コミュニケーションに重要な要素に気づかせ、対面でのコミュニケーションを円滑に成立させるための工夫に応用させる。

(2) 題材の目標

ア. コミュニケーションには“言語的要素”・“非言語的要素”があることを学ぶ。

イ. 円滑なコミュニケーションには“非言語的要素”が重要であることを学ぶ。

対面でのコミュニケーションとWebカメラを介したコミュニケーションとの違いに気づかせる。このとき、コミュニケーションをする状況の設定として「1対1」、「1対多」の2つの状況に分けて、Webカメラを介したコミュニケーションを行ってみる。この2つの状況を通して、円滑なコミュニケーションを行うには、

ア. 言語的 ・・・ 言葉・文字など

イ. 非言語的 ・・・ 視線・うなずきなど

という2つの要素があり、円滑なコミュニケーションには“非言語的要素”が重要で、情報通信機器を使ったコミュニケーションではそれらの非言語的要素の情報が制限されることが多いので、言語的要素の情報でそれらを補うよう工夫・注意する必要があることを気づかせる。

(3) 前提条件

特に前提とした学習は必要としない。

(4) 教材

ア. Webカメラ

イ. ビデオチャットシステム

(インスタントメッセージ)

ウ. ワークシート

(5) 実施の流れ(2時間で実施)

1時間目

ア. Webカメラについて

・Webカメラの紹介や普及状況の説明

イ. 機器&システムの説明

・インスタントメッセージによるチャット利用の説明

ウ. 1対1での実習

・対面にて会話をする

・Webカメラを通して会話をする

エ. ワークシート書き込み

・対面と非対面にどんな違いがあるか

オ. 中間まとめ

・言語的／非言語的コミュニケーションとは

2時間目

ア. 前回の振り返り

・言語的／非言語的コミュニケーションについて

イ. 1対多での実習

・非言語的な要素に注目しながら会話をする

ウ. ワークシート書き込み

・1対1との違いはなにか

エ. まとめ

・実習を通してコミュニケーションを円滑に行うために必要な要素はなにかを振り返る

(6) 指導の留意点

ア. 1対1、1対多のそれぞれに、対面とWebカメラを介したものとを比較させる。

イ. 会話が行き詰まらないよう、逆に分散しないよう教員側で話題を決めておく。

ウ. カメラに苦手な生徒の対応のために音声のみで会話するパターンも用意する。

(7) 評価対象

ア. 実習中の態度

・積極的に授業に参加していたか

イ. ワークシートの内容

・ワークシートの内容をみて、題材の目標を達成していたか

3-4 掲示板を使用した議論

(1) 題材設定の理由

電子メールや掲示板などを使ったコミュニケーションは、生徒たちにとって、もはや当たり前のこととなっている。通信内容については、気軽に書き込める日常生活に関する事柄が多いと考えられる。一方、大学や会社では、電子メールや掲示板を議論や業務の連絡に使用する場面があり、文面に気を遣いながらコミュニケーションをとっている。

生徒は小学校から話し合いの経験を積んできているが、ホームルームの話し合いを見ている限りでは、他人の意見を頭から否定したり、真面目に話し合いに参加する態度でないものもいて、なかなか意見がまとまらず、決められた時間内に結論が得られないこともあり、効率的な議論について学ぶ必要が感じられる。

情報機器を利用したコミュニケーションは、対面でのコミュニケーションと比べ、相手に意見を伝える工夫がより必要となってくる。更に議論ともなれば、話し合いを論理的に進める必要がある。文字だけの少ない情報から相手の真意を汲み取り、また、相手がどのように受け取るか考えながら、自分の意見を伝える体験をすることで、議論することの難しさを理解させたい。

(2) 題材の目標

同じ言葉でも、情報機器を利用したコミュニケーションは対面の場合より誤解が生じやすく、発信者には受信者への配慮が必要であることを理解させる。また、受信する際に限られた情報の中から、発信者の意図を汲み取り、次の意見へと発展させていく考え方を身につけさせる。

互いの意見を尊重し合いながら議論し、どの意見が主題に沿った意見で、どの意見があまり議論に関係ない意見だったか考えさせ、時間内に最終的な結論に達成できるように意識する必要性を理解させる。

(3) 前提条件

掲示板の特徴・使用方法を学習済みであること。

(4) 教材

ア. ワークシート (プリント)

(5) 実施の流れ (1時間で実施)

ア. グループに分けテーマを与える

・本授業の流れを説明し、グループとテーマを発表する

イ. 掲示板で議論する

・生徒は各グループのスレッドに意見を書き込み、議論を進める

・教員は全体の状況を観察し、議論が活発に行われるように助言を与える

ウ. 掲示板に書き込まれた内容を評価する (プリントに記入)

・話し合いがしやすいようにグループごとに集まる

・議論を進めるのに役立ったよい発言やそうでない発言について話し合い、プリントに記入する

エ. 話し合いの内容を発表する

・話し合った結果をグループごとに発表する

オ. まとめ

・議論を進めるためには、どのような姿勢で書き込む必要があるか考えさせ、プリントに記入させる

現実には情報機器を利用した議論は、数日かけて行われることが多いので、掲示板の代わりに電子メールを使用して、3時間の授業で10分ずつ書き込ませ、最後の授業で書き込みの内容を評価させる展開も考えられる。

(6) 指導の留意点

ア. 掲示板での議論の際に、直接会話しないように注意する。また、グループのメンバーが近い席にならないように考慮する。

イ. 掲示板への書き込みが進まないグループへは、教員が書き込むことで、活発な意見の交換を促す。

ウ. 話し合いの内容の評価の際に、グループごとに素早く集まれるように座席の移動について明示しておく。

エ. 話し合いの題材としては、文化祭の催し物など生徒にとって意見の出やすいものを選択する。

(7) 評価対象

ア. ワークシートの記入内容

どの意見が議論を進める上で重要であったか、考えることができたか

イ. 掲示板への書き込み、グループ内で話し合いの際の態度

積極的に参加し、相手の意見を尊重した発言ができたかどうか

3-5 同じ資料でプレゼンテーション

(1) 題材設定の理由

プレゼンテーションの授業を行う場合、スライドの作成に時間がかかり、発表時間や、その後の評価になかなか時間がかけられないことがある。また、スライドや発表内容が異なると、一人ひとりのプレゼンテーションスキルを同じ基準で評価することが難しい。また、生徒も発表内容やスライドの完成度に重点を置く傾向にあるため、プレゼンテーションスキルの重要性を理解することが難しい。

今まで行ってきたプレゼンテーション実習では、テーマ設定から始め、情報収集、資料作成、発表、評価までの一連作業をすべて行ってきたが、資料作成に時間がかかり、評価に時間をかけることができなかった。また、生徒は発表内容やスライドのアニメーションに注目してしまい、プレゼンテーションスキルの重要性を実感することができなかった。

そこで、発表に使用するスライドと原稿を事前に教材として用意し、全員同じ資料で発表を行わせ、相互評価させたいと考えた。そうすれば、プレゼンテーションスキルのみを評価することができるのではないだろうか。情報機器（スライド）を利用したコミュニケーション（発表）においても、人と人とのコミュニケーションには工夫・努力が必要であることに気づかせ、より伝わりやすい表現をするための工夫を考えさせ、実践させたい。

(2) 題材の目標

基本的なプレゼンテーションスキルを理解させるとともに、より魅力的に伝えるための工夫を考えさせる。また、発表練習の時間を確保し、より効果的に伝えるためには、練習が重要である点についても、体験を通じて理解させる。

全員が発表し、相互評価・自己評価をすることで、新たなプレゼンテーションスキルを発見させる。

評価を基に話しあい、改善案を出させ、改善案を基にもう1度練習・発表を行い、再評価をすることで、コミュニケーションの工夫・努力に終わりが無いことを伝える。

(3) 前提条件

プレゼンテーションソフトの使用方法については学習済みであること。

(4) 教材

- ア. 発表用スライド（4～5枚）
- イ. 原稿（原稿用紙2枚程度）

- ウ. リハーサルシート（評価基準を明示しておく）
- エ. 評価シート（項目はプレゼン技法のみ）
- 基本的技法50点、+ α の工夫50点
- オ. 自己評価シート
- カ. 振り返りシート

(5) 実施の流れ（4時間で実施）

1時間目

- ア. プレゼン技法の説明
- イ. 実習内容の説明・評価基準の提示
- ウ. 練習①

2時間目

- ア. 発表&評価①
- イ. 振り返り
- ウ. フィードバック

3時間目

- ア. 練習②
- イ. 発表&評価②

4時間目

- ア. 発表&評価②つづき
- イ. 振り返り
- ウ. フィードバック

(6) 指導の留意点

- ア. 発表の内容量が多いと時間がかかってしまうため、スライドと原稿量は少なくする。
- イ. 発表者と聞き手、両方の視点から発表を評価させ、客観的に見る目を養う。
- ウ. 練習を行う前に評価基準を明確に提示する。
- エ. 評価基準を満たしているかどうか、リハーサルシートで確認しながら練習を行うよう声かけをする。
- オ. 練習する際には、個人練習する時間だけでなく、2人以上で練習する時間を作ることが望ましい。

(7) 評価対象

- ア. リハーサルシート（記入内容）
- イ. 評価シート（記入内容）
- ウ. 自己評価シート（記入内容）
- エ. 振り返りシート（記入内容）
- オ. 発表①（教員の評価）
- カ. 発表②（教員の評価）
- キ. 授業への取り組み・態度

プレゼンテーションの授業を実施する際、問題となるのが評価についてである。発表テーマや内容・作成したスライドや発表原稿がバラバラの状態では評価基準が定まりにくい。また、比較的時間のかかる実習であり、中でも準備にかかる時間が一番多いが、その準

備作業を評価することも難しい。

そこで、より細かく容易に評価するために、各種シートを作成した。シートの記入内容を確認すれば、生徒の理解度や取り組み状況を見ることができる。また、生徒は評価基準や自分の理解度を確認することができる。

3-6 プレゼンテーション ～先生になろう～

(1) 題材設定の理由

プレゼンテーションを授業の中で取り入れている学校はたくさんあるが、自分の行ったプレゼンテーションの内容がどれくらい相手に伝わっているのか、なかなか確認ができないのが現状ではないだろうか。

そこで、プレゼンテーションで使用する提示資料の他にテスト問題も作成させ、プレゼンテーション実施直後に聞き手に対して小テストを行い、発表者が採点をしながらどれくらい伝わったか、また伝わっていないのかを実感させるという授業を提案してみた。

教師が普段の学習指導で行っている要領で、生徒たち自身に授業を行わせ、その内容について小テストを実施する。この体験により、他者とのコミュニケーションの難しさを知り、さらに効果的に情報を伝えるためのプレゼンテーション技術の向上につながることを期待できる。

(2) 題材の目標

・プレゼンテーション技術の向上

テスト問題を作成することにより、要点を絞ったプレゼンテーションになることが期待できる。また、重要なことを強調するなど話し方や見せ方の工夫が見られる。

・話を聞く態度・技術の向上

テスト問題を予想して、重要と思うところ・話し手が強調したところなどをメモに取ることにより、聞く態度の向上が期待できる。

コミュニケーションをより効果的に行うためには、発信する側・受け取る側双方の技術の向上が不可欠である。

(3) 前提条件

プレゼンテーションソフトの基本操作ができる、もしくはそれに変わる視覚で訴える提示資料が作れる。

プレゼンテーションのテーマについて知識がある。

(4) 教材

ア．教師側が準備するもの

・プレゼンテーションのテーマ（一人または1グループにひとつ）

・メモ用紙（プレゼンテーションを聞きながらメモを取るシート）

・ビデオカメラ（プレゼンテーションを撮影）

イ．生徒側が準備するもの

・提示資料・発表原稿・参考資料一覧・テスト問題

(5) 実施の流れ（10～16時間で実施）

ア．グループ分け・テーマの決定・研究・情報収集（1～2時間）

イ．発表用資料・テスト問題の作成（5～7時間）

ウ．プレゼンテーション・テストの実施（3～5時間）

エ．採点・分析・反省レポート作成（1～2時間）

(6) 指導の留意点

ア．生徒はテスト問題の作成に慣れていないため、問題が悪かったり、意味のわからないものがあったりするので、事前に提出させ、個別指導を行う必要がある。

イ．プレゼンテーションと小テストを行うので、1時間の授業では3～5つの発表が限度であるため、あまりたくさんのグループに分けない方が良いと思われる。

ウ．プレゼンテーションは時間制限を設け、厳格に守らせることにより、しっかりと練習してから本番に臨むようになる。

エ．最後の反省レポートでは、「このように伝えたらこういう結果になった」というプレゼンテーションの仕方とテストの結果をリンクさせて考えさせるようにすると、プレゼンテーション技術の向上につながる。

オ．評価をつけたり、生徒自身に自分のプレゼンテーションを振り返らせたりするためにも、ビデオ等で撮影しておくといよい。

(7) 評価対象

ア．発表用資料の完成状況

提示資料・発表原稿・参考資料一覧・テスト問題

イ．プレゼンテーション（ビデオで撮影）

制限時間内であるか・服装態度等

ウ．プレゼンテーション中のメモ用紙

エ．結果の分析・反省レポート

プレゼンテーションとテストの結果がリンクされて分析できているか

3-7 プレゼンテーション～卒業旅行を計画しよう～

(1) 題材の設定理由

プレゼンテーションの授業を行う場合、発表する相手は、生徒間になることが多い。しかし、発表の対象が変われば、同じ内容をであっても、工夫が必要である。

ここでは、『卒業旅行の計画』として、①仲間を募るプレゼンテーションと、②その旅行を承認し、金銭的援助をお願いする保護者向けの2つのプレゼンテーションという前提で2回のプレゼンテーションを実施する。この題材では、肯定的に受信しようとする仲間（生徒間）を対象とするプレゼンテーションと、批判的もしくは否定的（子供の旅行に難色をしめすであろう）保護者を対象とするプレゼンテーションの双方を経験し、それぞれに対して評価を行うことにする。

この体験により、コミュニケーションとは、単に内容を正確に伝えるだけでなく、TP0を意識して使い分けが必要であることを学ぶ。

(2) 題材の目標

与えられた条件に合う旅行を計画する。

コンセプトをはっきりさせる。

伝える相手や立場や年齢によって、情報の発信方法を変え、わかりやすく、正確に、内容の中では何を一番のポイント（目玉）にするかを留意して表現することを学ぶ。

とくに相手の立場を意識して、相手が納得する情報の表現方法を考えることを学ぶ。

(3) 前提条件

プレゼンテーションソフトの基本操作ができる。

ワープロソフトの基本操作ができる。

(4) 教材

ア．インターネット

イ．図書館の旅行情報誌

ウ．調べ物シート（プリント）

エ．旅行計画書（プリント）

オ．評価シート（プリント）

カ．作成したプレゼンテーションデータ（必須）

キ．作成したパンフレット（必須ではない）

(5) 実施の流れ（10時間・うち後半4時間はグループワークで実施する）

1時間目

ア．学習内容の説明

イ．プレゼンテーションの留意点の説明

ウ．個人で『卒業旅行』のコンセプト・行き先を決める

2時間目（個人作業）

ア．旅行案を練る

イ．旅行計画書をまとめる（ワークシート書き込み）

3時間目・4時間目（個人作業）

ア．発表方法・評価シートについての説明

イ．旅行計画書をもとにプレゼンテーション資料を作成する

ウ．発表リハーサル

5時間目

友達にプレゼンテーションを行う（個人発表）

6時間目

ア．相互評価をする

イ．どのツアーに参加したいかを募る（グループ分けをする）

7時間目・8時間目（グループ作業）

ア．生徒向け旅行案を保護者向けに改良する

イ．リハーサルを行う

9時間目

ア．保護者向けのプレゼンテーションを行う（グループ発表）

イ．保護者（実際には他の教諭など）に評価してもらう

10時間目

ア．相互評価

イ．まとめ

(6) 指導の留意点

・与えられた条件の中でプレゼンテーションを構成できるように考慮する。

・情報を受信する相手の立場に立ってプレゼンテーションをすることを学ばせる。

・グループワークの中で、各人が自分の役割を意識し、協力しながらプレゼンテーションの完成を目指すように指導する。

・生徒同士でお互いの発表に対して感想を率直に述べる時間を十分につくり、理解を深める。

(7) 評価対象

ア．発表用プレゼンテーション（個人・グループ）

イ．自己評価シート

ウ．相互評価シート

エ．ワークシート

3-8 グループワークによるプレゼンテーションから学ぶコミュニケーション

(1) 題材設定の理由

生徒にとって情報を扱う機器は携帯電話を中心に身近なものとなっている。そのため、情報機器を利用した情報の受発信は頻繁に行われているが、あくまで私的な関係の中での情報の受発信であり、フォーマルな場での情報の受発信には慣れていない。そこで、授業の中で生徒がプレゼンテーションを行うことによって、人前で話す場合に必要なスキルを身に付け、場合に応じた情報の発信と、コミュニケーションを円滑にするための工夫を身につけさせたい。

また、グループワークを行うことによって、グループ内での役割の分担を明確にし、グループ内でのコミュニケーションを円滑に行うことが、プレゼンテーションの成功につながることを意識させる。

(2) 題材の目標

伝える相手の立場や反応によって、情報の発信方法を変え、わかりやすく表現することを学ぶ。

「視認性」を意識し、伝わりやすい情報の表現の仕方とは何かを学ぶ。

グループで作業を分担することで、各自が役割に専念し、それをまとめることによって、よりよいプレゼンテーションにつなげられることを学ぶ。

(3) 前提条件

特に前提とした学習は必要としない。

(4) 教材

・視認性を意識する（プレゼンテーションソフトウェア）

ア．評価シート（プリント）

イ．役割分担シート（プリント）

ウ．作成したプレゼンテーションデータ

(5) 実施の流れ（8時間でグループワークを実施）

1時間目

ア．学習内容の説明

イ．プレゼンテーションの留意点の説明

ウ．プレゼンテーションソフトの操作説明

2時間目

ア．プレゼンテーションソフトの操作説明

イ．プレゼンテーションテーマの選定

（グループ）

3時間目

ア．グループワークの役割分担を説明

イ．グループ内の役割分担を決める
（グループ）

ウ．発表内容をシートにまとめる①

（グループおよび個人）

4時間目

ア．発表内容をシートにまとめる②・取材

（グループおよび個人）

イ．発表方法・相互評価についての説明（プリント）

5時間目

ア．発表する際の留意点（プリント）

イ．発表用資料の作成①

（グループおよび個人）

6時間目

ア．発表用資料の作成②

（グループおよび個人）

イ．リハーサル

（グループおよび個人）

7時間目

ア．相互評価についての説明

（グループおよび個人）

イ．発表準備

（グループおよび個人）

8時間目

ア．プレゼンテーション・評価

(6) 指導の留意点

ア．情報を受信する立場の人のことを考えて、プレゼンテーションの構成をできるように考慮する。

イ．プレゼンテーションソフトウェアの機能を使うことで、どのような表現の工夫ができ、効果的な機能の使い方を学ばせる。

ウ．グループワークにおいて、各人が自分の役割を意識し、協力しながらプレゼンテーションの完成を目指すよう指導する。

(7) 評価対象

ア．発表用プレゼンテーション

イ．自己評価シート

ウ．相互評価シート

4 実践報告

授業提案として、8つの提案を取り上げたが、この授業提案の中から実際に授業として実践した提案について、改善すべき内容や効果があった内容を挙げる。実践するにあたっての参考にしてもらいたい。

「3-8グループワークによるプレゼンテーションから学ぶコミュニケーション」実践報告

対象とする生徒は、1学年情報C履修者7クラス。

生徒は文書入力や学習済みだが、表計算やプレゼンテーションソフトの学習はしていない。ただ、中学校段階で表計算やプレゼンテーションソフトの操作を学んでおり、簡単なデータの作成はできる。

授業提案の授業の流れにそって、グループワークを実施した。

プレゼンテーションテーマは、生徒が関心を持ちやすい学校に関するテーマを教員がグループの数だけ準備し、それを各グループに選択させてテーマを決定した。

使用教室は、幸いにも情報室が2室あり、そのうち1室はディスプレイが埋め込み式のアイランド型の机のためグループワークに適しており、その部屋を使用した。

改善すべき点

ア．グループワークのための環境の準備

グループで活動するためには、そのための物理的なスペースと、コンピュータ上にグループ内で自由に使える共有フォルダが必要になる。その事前準備と管理に教員の時間が取られるため、いかに効率よく管理をするか考慮する必要がある。

イ．欠席した生徒の進捗の把握

生徒にそれぞれ役割を持たせて、生徒によって、違う内容の作業をすることがあるが、一人で作業を担当していた場合、その生徒が欠席したときに、グループの他のメンバーはその生徒がどこまで作業を終わらせているのか、進捗の状況がわからずに、グループ全体の作業が滞ることがあった。

作業の途中でも進捗が管理できるように、個人が毎回進捗を書き入れる進捗管理シートを準備すべきであった。

ウ．グループ内のできる生徒への評価

グループへどの程度貢献し、よい発表につながっていたのか、個人の努力を評価するのが難しかった。進捗シートをつくり、毎時生徒が何をしたかを記入させることで、客観的に貢献度をはかれるようにすべきであった。

うまくいった点

ア．ウォーミングアップゲームでグループを暖める。

1時間目に、メンバー全員が参加することで成り立つ簡単なゲームを実施することで、グループ内で協力することによって、これからの課題が解決することを伝えた。何もしないでグループワークに入るより、生徒の意識が高まる。

イ．報告書でコミュニケーションを行う。

役割ごとに報告させるシートを準備し、収集した情報をまとめさせる作業をなるべく多くとった。

そうすることによって、毎時間ごとの授業の目標が明確になった。また、報告書の形態をとることで、グループメンバーは、ほかのメンバーの作業の状況を把握したい場合に、直接話を聞くだけでなく、報告書を読むことによって、理解し、次の作業に活かすことができていた。

ウ．スライドを分担して作成

グループの中の一人がスライドを作成するのではなく、全員で分担してスライドを作成し、最後にスライドを結合させることにした。教員の手間は増えるが、生徒は、統一感のあるスライドを作成するために、グループの中でコミュニケーションをとり、よりよいプレゼンテーションができるように努力するようになった。

おわりに

本研究では、コミュニケーションをとるための技術をいかに指導するべきかに焦点をあてて、いろいろな切り口から授業を提案している。コミュニケーションを行うためのメディアは多様化しており、また新しい技術を取り入れたメディアも登場している。本研究で取り上げているtwitterは、日本では2008年から利用が可能になった最新のコミュニケーションのメディアである。

新学習指導要領の「○各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」の「○内容の取扱いについての配慮事項」には、具体例などの見直しについて記述がある。新しい技術を習得するためには、その操作を学ばなければならないが、それだけにとどまらずその基礎となる原理を生徒が学ぶことが必要である。また新しい技術を取り入れた授業が、授業の目標を達成できるかどうかを実践の中で検証し、再構成しなければならない。

本研究で授業提案した内容について、今後この提案を実践した場合に、どのような効果があったのか、また改善すべき内容として、どのようなことが考えられるのか検討していきたい。

「基礎情報学」と「情報C」及び私的な視点

埼玉県立大宮武蔵野高等学校 教諭 中島 聡

はじめに

Aさん：「情報って何を教えたらいいのですか？」

Bさん：「学習指導要領の内容の通りです」

これは2009年8月に行われた平成21年度埼玉県高等学校教育課程研究協議会「情報」部会のグループ別研究協議終了間際のシーンである。Aさんは元商業の教員で、Bさんは元物理の教員であった筆者である。Aさんの発言を単に勉強不足の結果として片付けてしまうことは容易い。しかし、本当に学習指導要領を熟読すれば、Aさんの疑問は消え去ってしまうのだろうか？端的に「学習指導要領の通り」と答えた筆者も、実は昨年度まではスッキリとしない状態であった。学習指導要領の言いたいことは理解できる。また、この内容が現代社会において必要であることも良く解かる。だから筆者にとって、情報は魅力的な教科である。だが、生徒に面と向かって「情報って何ですか？」と聞かれたとき、率直に答えられず言葉を濁して誤魔化していたのである。

「教科情報には親学問がない」とは良く聞く言葉である。情報Bや専門科目の一部ならば情報工学などを親学問とすることは不可能ではないだろう。しかし、情報Cや新科目である「社会と情報」になると、何が親学問なのか思いつかない。かつて筆者は、確固たる信念を持って物理の授業を行っていた。それは自分なりに物理学を理解・認識していたからであり、学習指導要領からその内容を理解していたからでは決してない。信念があるからこそ、自信を持って教壇に立つことができたのである。Aさんも元の教科のときは、自信を持って授業に臨んでいたことであろう。しかし、明確な親学問がない状況下で、しかも他教科から移ってきた教員にとっては、その自信がなかなか持ち難いのではないだろうか。平成12年度から行われた新教科「情報」現職教員等講習会で教科情報の免許を取得した先生方には、元の教科に戻られる方が増えていることを聞く。これも親学問がないための現象かもしれない。

だいぶ長い前置きになってしまったが、筆者は最近この「親学問の不在」呪縛から漸く抜け出ることができた。それは筆者が勝手に「基礎情報学」を情報Cの親学問としたからだ。公的な親学問がないのだから、私的な親学問を設定しても構わないだろう。これに

よって筆者のモヤモヤの大部分を取り除くことができた。先の研究協議会での筆者の発言も、このバックボーンがあったからである。ここでは「基礎情報学」の断片を紹介することによって、筆者と同じ様な鬱陶しい霞に悩んでいる先生方の道標の一つとなることを目標としたい。さらにこれが、それぞれの先生方が独自の親学問の設定へと向かう糧となれば幸いと思う。

なお、このレポートは筆者の理解の範囲内であり、それを多少なりとも越えるものではない。従って、内容には本来の「基礎情報学」の考え方に完全に一致しない箇所もある。それは単に筆者の理解及び研究不足が表面化されたことで、意識的に内容を曲解した訳ではないことを予めお断りしておく。

1 「基礎情報学」の目標

基礎情報学は東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授である西垣通先生¹が中心となって研究されている理論である。先生は著作「基礎情報学」の冒頭で

既存の情報科学や情報工学、メディア論、コミュニケーション論などとは異なる観点から、情報/メディア/コミュニケーションというものをラディカルにとらえ直すことが、本書のねらいである。²

と書かれている。先生は別の執筆の中で「通信情報工学理論であるクロード・シャノン³のコミュニケーション論が、一般的な情報理論と誤解され広まってしまっている」ことが問題であるとの考えを示している。

この結果、人間同士のコミュニケーションを機械的な交信とみなし、さらには、人間そのものをサイボーグのような機械的存在と見なす通念がうまれたのである。今や、その半世紀にわたる呪縛から逃れる手だてを考えなくては行けない。⁴

1 <http://www.digital-narcis.org/nishigaki/index.htm>

2 参考文献「基礎情報学」の「序にかえて」p1 参照。

3 Claude Elwood Shannon

米国の電気工学・数学者、1916. 4. 30～2001. 2. 24

4 日本経済新聞「やさしい経済学-21世紀と文明 生命的な情報組織」2008年3月7日朝刊。

先生は、特にシャノンのコミュニケーション論の中でも「適当な符号化さえ行えば、‘いくらでも’小さな誤り確率で、また‘いくらでも’通信容量に近い速度で情報を伝達することができる」という「信号路符号化定理⁵」の影響が大きいとされている。このように情報工学に偏りすぎた“情報”という概念をとらえ直し、文系も含めたイメージに変える。それにより理系文系に関係なく有用な知識を集め、現在そして未来の情報化社会が抱える様々な問題点を考え、そして解決してゆこうとしている。

情報Cや「社会と情報」はその内容から文系の科目である。筆者が基礎情報学に共感かつ傾向するのは、この点に起因していることは間違いない。

2 「基礎情報学」の論理的背景

(1) 概要

基礎情報学では、情報を生物の生命維持に関係する事柄としてとらえている。それは“情報のもたらす意味”に着眼するからである。意味の無い情報は、文字通り意味が無い。意味があつてこそその情報である。また、意味は理解されるべきものであり、理解されない意味もまた意味の無いものである。では、意味を理解できるものは何か。無機物が何かを理解するとは考えられない。また有機物ならば全てOKということもなく、結局生物のみということになる。無論、全ての生物が意識的に意味を理解している訳では無い。ある情報により、生命体が自己の生命維持に関して優位な行動等を取ることができれば「その情報は生命体にとって意味があつた」と考えられる。このとき、その行動に至る過程は問題ではない。遺伝による形態的なものでも、本能によるものでも、反射反応によるものでも、さらには論理的な思考によるものでも何でも構わない。生命体にとって重要なのは、その起因（情報）であり、そしてその結果（生命維持に優位になったこと）なのである。このように生命に対する意味をベースに情報をとらえ直した基礎情報学は、生命システム論である「オートポイエーシス⁶ 理論」からスタートし「ニクラス・ルーマン⁷ の社会学理論」を経由して独自のシステム論である「階層的自律コミュニケーション・シ

ステム⁸」に到達している。

(2) オートポイエーシス理論

1973年にマトゥラーナ⁹ とヴェレラ¹⁰ により提起された理論で、難解で未だに未完成といわれている。第三世代の生命システム¹¹ とされ、神経システムをモデルにしている。

マトゥラーナは、カエルの視神経の興奮パターン（出力）が、入力される光の波長と一対一に対応していなことから、オートポイエーシスという概念を思いついたと言われる。赤や青などの種々の波長の光に対して、それぞれ決まった興奮パターンが出現しなかったのである¹²。

同じような例は、鳩の視神経や人間の色知覚¹³ でも観察されているようだ。入力と出力が一対一の因果関係がないと言うことは、生物の視神経は工学的な光センサーとは全く異なった動作をしていることになる。

大切なのはカエルの神経系にとっては、光は単なる環境からの擾乱（刺激）にすぎず、光と興奮のパターンとのあいだに因果関係がないことである。すなわち、純粹に自らの過去の興奮パターンにもとづいて興奮パターンが生成されているという点なのだ。¹⁴

また、神経系は外部からの刺激がなくとも勝手に反応する場合もある¹⁵。つまり神経系は、外部からの入力を正しく（というかほとんど）感知できない、という

5 Channel Coding Theorem

参考文献「シャノン・ノイマン・デジタル世界」の「Part-1 シャノンの世界」の「1.6 クロードおじさんの喉風邪退治(信号路符号化定理)」p29 参照。

6 Autopoiesis、auto は「自己」、poiesis は「創り出す」を意味する。

7 Niklas Luhmann

ドイツの社会学者、1927. 12. 8～1998. 11. 6

8 Hierarchical Autonomous Communication System

9 Humberto Romesin Maturana

チリの生物学者、1928. 9. 14～。

10 Francisco Javier Varela Garcia

チリの生物学者、1964. 9. 7～2001. 5. 28

11 第一世代は物質代謝する有機体がモデルの動的平衡系で、解放系のまま定常性を維持すること(ホメオスタシス)に焦点を当てている。第二世代は成長しつづける結晶や発芽胚がモデルの自己組織システム(セルフ・オーガナイジング・システム)である。参考文献「オートポイエーシス」を参照。

12 参考文献「基礎情報学」の「第2章 情報の意味解釈」の「2-1 行為と観察」の「入出力のない単位体」p69 参照。

13 参考文献「オートポイエーシス」の「3 オートポイエーシスの「1 オートポイエーシスの視点」の「神経システムをめぐる諸解釈と問題点」p161 参照。

14 参考文献「基礎情報学」の「第2章 情報の意味解釈」の「2-1 行為と観察」の「入出力のない単位体」p69 参照。

15 幻聴や幻覚もそうだが、無音状況で起こる生理的な耳鳴り(シーン)なども含まれるだろう。

ことになる。外部からの入力を感じできないということは、外部を認識できていないことに等しく、外部を認識できていないことから内部と外部の境界をも認知できない、ということになる。内外の境界を判断できないので、結果的に「生物から見ると内部も外部もない」ことになる。さらに内部も外部もない状況では、入力や出力の概念そのものもなくなってしまう。これをオートポイエシスでは「入力も出力もない」と表現している。

(3) オートポイエティック・システム

神経系は、自らの興奮によって新たな興奮パターンを生成している。脳内では、神経細胞の興奮が形を変えながら神経ネットワーク内を伝わってゆくので「神経の興奮が連続的に産出されている」ととらえることができる。産出されている神経の興奮を構成素とすれば、脳の神経系は「構成素を産出し、産出された構成素がまた構成素を産出するシステム」と解釈できる。

産出プロセスのネットワークであり、システムは構成素を産出し、構成素はまた自らを産出するネットワークを再生産する。¹⁶

このようなシステムをオートポイエティック・システムと呼んでいる。

(4) 構成的閉鎖系と自律¹⁷システム

構成的閉鎖系とは、自己回帰的・自己言及的なシステムを示しており、次のように定義される。

構成がネットワークをなすプロセス（過程）によって関係づけられ、そのプロセスのネットワークが再帰的に相互依存するようなシステム。¹⁸

この「構成的閉鎖系」が観測者から見たとき、継続的単位体として存在したものを「自律システム」と呼んでいる。このときの観測者の立場が重要で、システムを外部的に見ているのではなく、システムの内部からシステムの動作と相互作用しながら観察を行う。例えば、「多細胞組織」がターゲットの場合は多細胞組織の中から、多細胞組織を構成する「個々の細胞」がターゲットの場合は該当する細胞の中から、観察をおこなう。このように基礎情報学では、この観測者の立場

をどこに設定するかにより階層構造を生み出している。なお「自分の心」というシステムを観察しようとする、その観測者は「自分の心」というシステムの中に存在し、心が心を観察する形となる。また自律システムとオートポイエティック・システムには以下の関係が成り立っている。

自律システム≡オートポイエティック・システム¹⁹

(5) ルーマンの社会学理論とオートポイエティック・システム

個人の心的システムは自律システムであるが、社会から見ると自律システムとは言い難い。個々の人間は社会に従属し、様々な制約の中で行動している。この矛盾点をルーマンは、社会の構成素を個々の心的システムからコミュニケーションに移し変えることで解決した。つまり「社会は個人によって構成されているのではなく、コミュニケーションにより構成されている」ととらえ直したのである。社会はコミュニケーションがコミュニケーションを再帰的に産出しているシステム、つまり社会とはコミュニケーションを構成素とするオートポイエティック・システムであるとしたのである。この社会システムでは、社会による制限は構成素であるコミュニケーションに対して行われ、構成素でない個々の心的システムには関与しないことになる。これにより心的システムの自律性は保証され、矛盾は解決されることとなった。

3 「基礎情報学」の断片

(1) 情報とは

基礎情報学では「それによって生物がパターンをつくりだすパターン (a pattern by which a living thing generates patterns)」²⁰ 又は「生物にとっての『意味作用を起こすもの』であり、また『意味構造を形成するもの』」²¹ を情報の定義としている。前者において「結果として生物がつくり出したパターン」は生物にとっての「意味」を示しており、どちらも意味との結びつきからの定義になっている。

さらに意味解釈のレベルによって「生物情報」、「社会情報」、「機械情報」の3つの分類している。「生命情報」は文字通り生物全般に適用される情報であり、従って全ての情報の根幹を成すものである。「社会情報」は人間社会で通用するもので日常生活で

16 参考文献「基礎情報学」の「第2章 情報の意味解釈」の「2-2 自律システム」の「構成的閉鎖系」p77 参照。

17 autonomous

18 参考文献「基礎情報学」の「第2章 情報の意味解釈」の「2-2 自律システム」の「構成的閉鎖系」p78 参照。

19 参考文献「続 基礎情報学」の「第1章 情報/コミュニケーション/メディア」の「1・3 コミュニケーションとメディア」の「HACSとAPS」p41 参照。

20 参考文献「基礎情報学」の「第1章 基礎情報学とは何か」の「3 生命と機械」の「情報の定義」p27 参照。

21 参考文献「続 基礎情報学」の「第1章 情報/コミュニケーション/メディア」の「1・1 三種類の情報」の「情報と意味」p3 参照。

言うところの情報である。「機械情報」は「社会情報」の中で意味内容が潜在化したものであり、典型的にはIT機器によって扱われる符号である。情報工学でいうところの情報はこの「機械情報」ととらえることができる。これら3つの情報は、包括的な以下の関係を持っている。

「生命情報」⊃「社会情報」⊃「機械情報」²²
情報の教員の立場として注目すべきは「社会情報」と「機械情報」になるであろう。

(2) メッセージとは

“送信者により送られる符号化されたもの”を指す。具体的には、言葉、身振り、記号などである。人間にとって、メッセージが意味作用を起こすものとなることは言うまでもない。従って、メッセージは情報の一種である。ただ、メッセージを受け取った人がどんな意味を形成するかは全く定かではない。

(3) 情報量と意味内容の量

ビットは言わずと知れたメッセージの情報量を表す単位である。IT機器の進歩によってメッセージのビット数は増加の一途を辿っており、今後もこの傾向が転じることは有るまい。ではそのビット数の増加により意味内容の量も増えているのだろうか？松尾芭蕉の俳句「古池や蛙飛びこむ水の音」は高々176ビット²³である。この176ビットは日本人である筆者には膨大な意味（イメージ）を形成してくれる。

肝心な点は、伝達される「意味内容の量」は実際に送信される符号列とは直接の関係をもっていないということである。²⁴

天才の俳句の例を上げずとも、昔は短い手紙で互いに連絡を取り合っていたことを考えれば、必然的な結論である。余談だが、ある情報の教員から「電子メールは情報量が少ないから難しい話は不可能である」という旨の言葉を聞いて非常にがっかりしたことがある。携帯電話で極めて短い文章（単語かも）のメールで連絡を取り合っている今時のケータイ族の若者の方が、情報量と意味内容の量の関係を良く理解しているのかもしれない。

(4) コミュニケーションとは

2-(5) で示した通り、コミュニケーションは「オー

トポイエティック・システムである社会システムの構成素」である。具体的には「メッセージの交換」が代表としてあげられる。観測者から見て、メッセージの交換が継続的に行われていれば、コミュニケーションが成立している、と判断されることになる。例えばAとBがある程度継続して会話をしているのをCが観測すれば、観察者CはAとBの間でコミュニケーションが成立したと判断するであろう。

(5) メディアとは

コミュニケーションはメディアがあって初めて成立する。どのメディアを利用するかによりメッセージの伝達範囲は決まってしまう、それによりコミュニケーションの形態も決まってしまう。

基礎情報学において、メディアとは単なる情報伝達用の補助媒体ではなく、「コミュニケーションを秩序づけるメカニズム」であり、それゆえ、社会システムと一体不可分の存在である。メディアが通信技術ばかりではなく社会制度も含むことは言うまでもないが、それだけにとどまらない。コミュニケーション（あるいは、通常言われている情報の伝達）はメディアなしには存立しないわけであり、コミュニケーションから社会システムが構成される以上、メディア抜きで社会システムなどまったく考えられない²⁵。

メディアあつてのコミュニケーションであり、コミュニケーションの前提には必ずメディアがあるということだ。例を上げると、手紙というメディアによるコミュニケーション＝文通、日本語音声というメディアによるコミュニケーション＝日本語による会話、マスメディアによるコミュニケーション＝マス・コミュニケーション（マスコミ）などということである。

(6) 情報によって意味は伝達するか？

あらゆる生物はオートポイエティック・システムである。従って生物にとっては情報は単なる刺激であり、その意味解釈は、生物の内部で勝手に行われることになる。すなわち「情報によっては意味は伝達されない」²⁶のである。この結論は、マトウラーナやヴァレ

22 参考文献「続 基礎情報学」の「第1章 情報/コミュニケーション/メディア」の「1・1 三種類の情報」の「生命情報」p14参照。

23 2バイト文字が11個。

24 参考文献「基礎情報学」の「第2章 情報の意味解釈」の「1-1 従来の情報モデル」の「意味は計量できるか」p48参照。

25 参考文献「基礎情報学」の「第3章 情報の意味伝達」の「1-2 コミュニケーションとメディア」の「メディア」p137参照。

26 英語の「information (Oxford English Dictionary 1387に掲載)」は元々to informを意味し、その「inform (同上 1330に掲載)」はラテン語のinforma'reに由来し「形を与える」という意味があるようだ。このときの「形を与える」とは、知識を与えることによって人を育てるという意味であつたらしい。従って、本来informationは、「知識を与えることによって人を

ラ、さらにはルーマンも同じである。しかし、全く意味が伝達されないのでは社会システムが成り立たない。また、互いに意味を全く共有しない状態でコミュニケーションが継続的に持続されることも考え難い。

しかし、複数の心的システムがいわば「参加」する社会的な人間組織としてのHACSを考え、そこでコミュニケーションが自己言及的に継続発生しているとき、心的システム同士の相互作用をもって「情報が擬似的に伝達されている」と見なすことができる。²⁷

(3) で取り上げた俳句を考えると、侘寂の文化圏に住む日本人と別の文化圏に住む外国人では、形成される意味（イメージ）が全く異なることは容易に想像できる。かといって、同じ文化圏の日本人同士ならば全く同じイメージを持つ、ということもありえない。ただ日本人同士ならば「お互いのイメージの差はあるけれど共通する部分も多い、とお互いが思い合っている」という状況になる。このようにお互いが同じ意味形成をしていると認識していれば、実際には互いに違う意味形成をしていたとしても、コミュニケーションは持続されることになる。

(7) 「現実」とは

2-(5) で指摘したが、コミュニケーションは社会システムによって制限されている。心的システムが自律システムであったとしても、コミュニケーションという行動を起こす段階になるとその自律性は保証されなくなってしまう。

「現実」とは何だろうか。それは、社会システムが人々の心的システムに与える「拘束・制約」に他ならない。²⁸

社会システムはコミュニケーションを構成素としたオートポイエティック・システムだから、社会システムが心的システムに与える「現実」もコミュニケーション

ンによって作り出されている。この「現実」を作り出すコミュニケーションは、私的コミュニケーション、公的コミュニケーション²⁹、マス・コミュニケーションに分類される。私的コミュニケーションは直接的かつ双方向、公的コミュニケーションは間接的で単方向、マス・コミュニケーションは間接的で単方向のコミュニケーションである。そして「現実」としての拘束力は後者ほど大きくなる傾向があると考えられる。

(8) 客観世界の不在

「現実」はコミュニケーションから形成されており、そのコミュニケーションは「擬似的な情報伝達」にもとづいている。さらに、生物である人間はオートポイエティック・システムであり「内部も外部もない」状況である。このような状態で我々は客観的な世界を認識することが可能と言えるであろうか？

いわゆる「客観世界」は基礎情報学では擬似的存在以外ではありえない。³⁰

生物は、内部も外部もない状況で、常に主観でしか行動することはできない。人の心的システムも、またその心的システムから産出されるあらゆる思考も、この枠組からは食み出すことはできない。

すなわち、「客観性」というものは、意識が行う反省的な思考のなかで出現した一つのレベルの表現なのだ。³¹

4 「基礎情報学」と授業

(1) 言葉の定義

物理学では、用語や物理量の定義は重要なファクターである。高校レベル程度では、これらを正しく理解することが目標である、と言っても構わないくらいである。対して情報で使われている言葉は、情報工学の範疇に入るものを除くと、その定義はかなり心許ない。親学問が不在なことが主たる原因ではあるが、各種の社会学や認知心理学などからの様々な定義が氾濫していることもあり、事態を一層複雑にしている。にも関わらず言葉自体は普段から使用しているので、そのことに気がつかない場合がある。授業を行うときもそうだが、情報の教員同士で議論しているときに、言葉の

育てる行為」のことであったと考えられる。また、日本語の「情報」は、明治時代の軍事用語「敵情報報告」が語源であると言われている。いずれも、現在の用法とは大きく異なっている。

27 参考文献「続 基礎情報学」の「第1章 情報/コミュニケーション/メディア」の「1・3 コミュニケーションとメディア」の「情報の三つの位相」p52 参照。なお参考文献「基礎情報学」では、これを「擬制（フィクション）」と表記されていた。

28 参考文献「基礎情報学」の「第3章 情報の意味伝達」の「2-3 “現実”と“現実-像”」の「拘束としての現実」p163 参照。

29 職場や学校などで、印刷物を利用して行われ、法律なども含まれる。

30 参考文献「続 基礎情報学」の「第2章 個人/組織の知識形成」の「2・3 社会的組織の学習」の「専門知識の検索」p107 参照。

31 参考文献「続 基礎情報学」の「第3章 “人間=機械”複合系」の「3・2 主観的記述と客観的記述」の「人称対立をこえて」p150 参照。

定義がバラバラなまま話が進んでしまい、だんだん話が噛み合ってなくなるときもある。巷にある社会学や認知心理学などの定義をそのまま借用してくることもあり得るだろうが、元来物理学で生きてきた筆者にとっては、あまり唐突な定義では違和感を感じてしまう。これまでに述べたように基礎情報学は生物学という科学的見地から理論が組み上げられている。サイエンスは擬似的存在に過ぎないのだが、理系だった筆者には安心して採用できる定義になっているように思える。

今年はそれまで使用してきた授業資料を基礎情報学による定義にもとづいて手直し、授業では言葉を意識的に選んで使うようにしている。

(2) システム論からのフィードバック

ご存知の通り、情報Cの主たる目標は「情報社会に参加する上で望ましい態度を育てる」である。つまり、個々のコミュニケーションや、社会へのメッセージのより良い発信方法とそれを受信する態度はどうあるべきか、が問題とされている。基礎情報学はシステム論であり、コミュニケーションにおける“効率的かつ効果的な擬似的伝達方法の模索”のような問題は、その守備範囲ではない。従って、極論からすると基礎情報学は情報Cの親学問にはなれない。だからといって、安易に切り捨てるのも短絡的だ。コミュニケーションがどのように成立し、それによって社会システムがどう構築されていくのかを知ることは、コミュニケーションの在り方を議論するとき重要なファクターになるであろう。少なくとも「情報により意味は伝達されない」という原則からスタートすることは、「伝達ありき」の議論よりも余程有効ではないだろうか。そもそも情報Cが必要なのは「意味が伝達されない」からなのではないだろうか。

また「客観世界」や「客観性」に関する帰結はかなりラディカルであるが、それだけ“主観”が重要であることを示している。理系だった筆者も客観性を追求してきたが、筆者自身がオートポイエティック・システムであるならばこの結論は受け入れざるを得ない。本人は合理的かつ客観的な判断のもとに行動しているつもりでも、所詮は主観そのものなのである。だからこそ主観が大事であり、さらにはその主観を鍛えることが要求されることになるであろう。ではどうやって主観を鍛えれば良いのか。これについては基礎情報学が一つの指針を出してくれている。主観は思考であり心的システムから産出される。心的システムはオートポイエティック・システムであり、内部も外部もなく、ただひたすらに思考を再生産している。この再生産される思考のメカニズムが、マトウラーナが観察したカエルの視神経の興奮パターンにおけるメカニズムの解

釈、すなわち「純粹に自らの過去の興奮パターンにもとづいて興奮パターンが生成されている」と同じであるならば、「再生産される思考は過去の思考にもとづいて再生産されている」と解釈できる。つまり、我々は新しい思考を全くのゼロから作り出すことはできず、なんらかの過去（思考にとっては記憶や経験）をベースにしていることになる。とすれば、記憶や経験を増やすことは、生産される思考のバリエーションを増やし、ひいては主観を鍛えることにつながると考えられる。これより、生徒に様々なコミュニケーションの成功や失敗の経験をさせることは、情報の教員に課せられた問題に対する解決の糸口であることを基礎情報学は示していると思われる。また、知識を記憶の一部ととらえるならば、知識の増加も念頭に置く必要がでてくるであろう。生徒の学力低下が問題視されるようになってから非難の対象に上がらなくなりつつあるが、かつて教育における諸悪の根源のように言われてきた「詰め込み教育」も、実は十分に意味のあることであったかもしれない。

筆者は2004年から同一課題の連続生徒間相互評価を総合実習³²で行っている。この実習では生徒同士のコミュニケーションがメインであり、Webページの発表、作品の評価、文章の三形態のコミュニケーションを体験させている。この総合実習は筆者の直感だけで始めたのだが、基礎情報学の立場から見ても的を得た授業になっていたと安堵している。

5 「基礎情報学」に関する授業以外の私的な視点

(1) コミュニケーション能力

“コミュニケーション”の定義があやふやにも関わらず、不思議と「コミュニケーション能力」なる言葉が巷ではもてはやされている。基礎情報学におけるコミュニケーションの定義は3-(4)の通りである。コミュニケーションが成立したからといって、意味を共有できたかどうかは別問題である。3-(4)で示したAとBの会話でも、AとBが意味を共有しあっていたとは限らない。例えばAはBの上司で、部下のBは仕方なく話をAにあわせなければならず、腹の中ではまったく別のことを考えていたかもしれない。古典落語の「蒟蒻問答³³」やユダヤジョークの「モーシェおじさんと教皇の討論³⁴」に出てくる登場人物は、意味伝達には失敗しているが、コミュニケーションには成功している。さて、彼らのコミュニケーション能力は高いのだろうか？それとも低いのだろうか？なお、ルーマ

32 筆者の公開中のWebページ参照。

33 和尚に化けた蒟蒻屋と旅僧の「無言の行(ゼスチャー)」による禅問答。

34 ローマの教皇とユダヤ人の中年男との無言の討論。

ンはコミュニケーションに関して次のように言っている。

しかし、人間たちはコミュニケーションすることができない。かれらの脳もコミュニケーションができない。意識でさえもコミュニケーションすることができない。コミュニケーションだけがコミュニケーションできるのだ。³⁵

(2) 「わかる授業」

“わかる”とは心的システムにおいて何らかの意味構造が形成されたことを示すと考えられる。この“わかる”を基礎情報学に従ってとらえれば「擬似的伝達」に他ならない。授業という場で考えれば、教員が意図する意味があくまでも擬似的に生徒に伝わることである。つまり、生徒に生じた意味内容と教員が意図した意味内容はそもそも一致しない。つまり生徒自身が“わかった”と思っていることは、実は“わかったつもりになっている”だけと考えられるのだが、文科省の言うところの「わかる授業」とは「わかったつもりにさせる授業」を意味しているのだろうか？

(3) 無意識

心的システムは意識と無意識から構成されている、とされる。しかも、意識領域より無意識領域の方が大きいといわれている。となると、心的システムにおける構成素は、意識されたものよりも意識されないものの方が多いことになり、主観に対する影響は意識によるものよりも無意識によるものの方が大きい、と考えられる。さらにフロイト的に見ると「無意識の経験にはく身体化されたルール」に由来するものがある³⁶ということだ。4-(2)で「コミュニケーションの様々な経験が授業では必要である」と結論したが、無意識の体験まで考えれば、意識下で行われる授業の効果は限定的なものに留まってしまう可能性が十分にあると考えられる。

(4) 自己の変化を認めない生徒

生物はオートポイエティック・システムであるので、常に自己の再生産を行っている。従って、生きている限り同じ状態が続くことは有り得ない。ところが、これを否定する生徒が非常に多くなってきている。「人間は簡単に変わることは出来ないんだよ」これはある生徒が筆者との面談中に語った言葉である。この言葉の裏には「だから自分は変わらなくても良い」という

意味が込められている。この手の考えを持つ生徒に教育を施すのは非常に困難であることは言うまでもない。生徒を変化させない教育などというものはありえないからだ。この生徒の例はかなり極端なのかもしれない。しかし、予てより養老孟司先生はこの問題を指摘しており、またその原因については内田樹先生が経済的消費をキーワードに仮説を立てている³⁷。現実にかかなり広まってしまった現象と思われる。養老先生はその著作の中で“情報”という概念をかなり手厳しく槍玉に上げている³⁸。勿論“養老先生のいうところの情報”と“基礎情報学における情報”は同じではない。しかし、“養老先生の情報”を“基礎情報学の機械情報”に置き換えると、先生が言わんとしていることが基礎情報学と同じであると見ることができる。養老先生の“情報概念”への攻撃は、生命情報や社会情報を、機械情報と同等で同質なものとして理解し扱うことに対する警鐘なのである。オートポイエティック・システムである心的システムの構成素である思考（意識）や、社会システムの構成素であるコミュニケーションにおける情報は、符号化された機械情報とは同等ではない、という基礎情報学の解釈と同じなのである。養老先生は同じ著作の中で「物理学が客観的だなんて嘘だ」とも書いている。これもまた、基礎情報学の「客観世界の不在」と同じ結論になっているのが面白いところである。

おわりに

基礎情報学はできて間もない学問であり、また経由してきた二つの理論の難解さを引き継いでいて、理解するのはなかなか難しい。さらに筆者の理解力不足も相まって、本レポートの内容は先に断った通りあくまでも筆者の理解した範囲に限定されたものに止まっている。従って、このレポート程度で基礎情報学の全容を正確に伝えることなど当初より想定していない。正確を期そうとするがあまり、予定より解説部分の記述が長くなってしまったことは、何より要約出来ない筆者の能力不足を物語っている。

また、筆者は「ルーマンの社会学理論」についての知識がまだ少ない。基礎情報学の中に登場してくる断片しか知らないような状況である。勉強を始めてはいるがこちらも難解で、筆者の能力程度ではその理解は遅々として進んでいない。十分に理解が進めば、今回のレポートとは違った結論や、我々に課せられている問題に対して別の糸口を示せるかもしれない。

35 参考文献「ポストヒューマンの人間論」の「2 意識はコミュニケーションにどう関わるか」p55 参照。

36 参考文献「フロイトの思考を読む」の「第3章 無意識論」の「2 “無意識”の現象学」の「フロイト無意識論の可能性」p139 参照。

37 参考文献「下流志向」の「第1章 学びからの逃走」参照。

38 参考文献「養老孟司の〈逆さメガネ〉」の「第5章 変わる自分、変わらない自分」参照。

いずれにしても、明らかに時機尚早の論文である。にも関わらず、今回レポートを投稿したのは（筆者の主観からすると）、色々と問題を抱えている教員が多く存在しているからだ。冒頭のAさんに限らず、情報量でコミュニケーションを限定する者、言葉の定義に疑問を持たずに授業を行う者、意味伝達を可能にするコミュニケーション方法を教えられると思っている者、…。彼らは決して不真面目なのではない、むしろ直面する課題に真面目に取り組んでいる。でも、実際には道に迷い、道を失っているとしか考えられない。お節介で、余計なお世話だと批判されるかもしれないが、多少でも彼らの問題が解決されるのではないかと判断したからである。

基礎情報学の内容は、西垣先生の狙い通りラディカルであるが、結論はそうでもない。考えや意思が伝わらないことは普通で、伝わるほうがむしろ珍しい。多少長く生きていれば、誰にでも実体験から簡単にわかることだと思う。「情報で意味は伝わらない」というネガティブな結論を、我々は単に感情的に認めたくなかっただけなのではないだろうか。この認めたくない結論を理論的に導いたことは基礎情報学の重要な成果の一つと思っている。結論がネガティブであったからと言って悲観する必要はない。ポジティブを装って擬似的伝達を理解しない方が、結果的には問題をより大きくしてしまうだろう。このネガティブさを積極的に受け入れ、そこからより良いコミュニケーションの在り方を考えるべきではないだろうか。そのための情報Cであり「社会と情報」だと思うのである。

筆者の電子メールアドレスを記載しておくので、意見や感想などを連絡していただければ幸いである。

最後になったが、非常にお忙しい中、一介の高校教師のレポートに目を通していただき、内容のチェック、さらには助言まで快くしていただいた西垣通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:tnakajima@om-h.spec.ed.jp>

資料公開中のWebページのURL

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

参考文献：

西垣 通

「基礎情報学」（2004 NTT 出版株式会社）

「続 基礎情報学」（2008 NTT 出版株式会社）

「こころの情報学」（1999 ちくま新書）

「サイバーペット / ウェブ生命情報論」

（2008 千倉書房）

河本 英夫

「オートポイエーシス」（1995 青土社）

ニクラス・ルーマン

「ポストヒューマンの人間論（村上 淳一訳）」

（2007 東京大学出版会）

市川 忠男

「シャノン・ノイマン・デジタル世界」

（2005 森北出版株式会社）

竹田青嗣・山竹伸二

「フロイト思想を読む」（2008 日本放送出版協会）

養老孟司

「養老孟司のく逆さメガネ」 （2003 PHP 新書）

内田 樹

「下流志向」（2007 講談社）

平成 21 年度 事業報告

月日	行 事 名	参 加 者 数	会 場	お も な 活 動 内 容
5/22 (金)	第 1 回理事会 総会 及び講演会	25	不動岡高校	理事会（総会準備） 総会（役員、予算、事業計画） 講演会 尚美学園大学 小泉力一 教授 【情報科の現状と学習指導要領改訂に期待すること】
7/7 (火)	第 1 回研究委員会	10	不動岡高校	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
8/19 (水)	第 2 回研究委員会	9	大宮武蔵野高校	研究テーマについての具体的な検討 今後の日程についての詳細検討
8/24 (月)	全国高等学校情報 教育研究会総会 ----- 同研究大会	23	筑波学院大学	役員、事業案の決定 決算、予算案の承認 ----- 基調講演 各都県研究発表 パネルディスカッション
10/31 (土)	第 1 回授業見学会	17	朝霞高校	授業公開（授業者：朝霞高 春日井優教諭） 情報 A：web ページの作成 意見交換会
12/12 (金)	第 3 回研究委員会	8	朝霞高校	各研究テーマについての協議、集計処理 今後の日程についての詳細検討
1/26 (火)	第 2 回授業見学会 第 2 回理事会	33	大宮高校	理事会（見学会準備他） 授業公開（授業者：大宮高 齋藤実教諭） 情報 B：つり銭問題 意見交換会
3/24 (水)	第 3 回理事会	12	大宮高校	今年度の反省 来年度の役員、事業案、予算案 総会について

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。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 役員の任務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 役員の改選
- 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 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。

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。

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21年度 高情研 理事・役員

役員名	氏名	所属・職名
顧問	神山 輝夫	
顧問	松村 秀	
会長	舘 眞一	不動岡高等学校・校長
副会長	福本 彰	新座柳瀬高等学校・教頭
副会長	勝又 健司	児玉白楊高等学校・教頭
監事	野島 一郎	大宮南高等学校・教頭
監事	榎 拓治	市立浦和南高等学校・教頭
幹事長（事務局）	鈴木 成	不動岡高等学校・教諭
幹事（会計）	齋藤 実	大宮高等学校・教諭
幹事（会計）	岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
幹事	中島 聡	大宮武蔵野高等学校・教諭
幹事	春日井 優	朝霞高等学校・教諭
理事（東部）	田口 義弘	草加西高等学校・教諭
理事（東部）	細沼 智之	羽生高等学校・教諭
理事（西部）	曾田 正彦	川越西高等学校・教諭
理事（西部）	西澤 廣人	所沢高等学校・教諭
理事（南部）	亀井 義弘	浦和北高等学校・教諭
理事（南部）	八巻 富士男	大宮高等高校・教諭
理事（北部）	松本 英和	児玉高等学校・教諭
理事（北部）	柳澤 実	妻沼高等学校・教諭

平成 2 1 年度 埼高情研 高連研役員

理事	舘 眞一	不動岡高等学校・校長
評議員	福本 彰	新座柳瀬高等学校・教頭
	勝又 健司	児玉白楊高等学校・教頭
事務担当 (○印会計)	鈴木 成	不動岡高等学校・教諭
	○齋藤 実	大宮高等学校・教諭
	○岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
	中島 聡	大宮武蔵野高等学校・教諭
	春日井 優	朝霞高等学校・教諭

研究委員会

役職	氏名	所属・学校名
委員長	坂本 峰紹	新座柳瀬高等学校・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
〃	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
〃	長谷川 万希子	福岡高等学校・教諭

編集後記

今年度の研究会誌が、形になりました。情報研究会も発足から、7年が経過し、今年度は、第6号です。会員各位、多くの皆様の協力で無事発行できました。幹事・理事も少しずつ新旧交代が進んでいます。さまざまな行事も恒例になるとともに、年を追って一層の工夫改善がなされており、関東、全国と研究会の規模も拡大してきました。会誌については、基本的な構成は変えずに編集されてきましたが、今年度に関しては、投稿論文が1本で、ややさびしい印象です。編集担当がもっと早くから強く呼びかけるべきだったかと反省しています。

本誌発刊に際しては、教育局指導部高校教育指導課指導主事小川剛先生、県立総合教育センター指導主事須藤崇夫先生にご寄稿していただくなど、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。

最後に、多忙の中、執筆・編集に携わっていただ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。

埼玉県立浦和北高等学校教諭 亀井 義弘

埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第6号

印刷 平成22年3月29日

発行 平成22年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会

編集者 研究会誌編集委員会

会長 舘 眞一(埼玉県立不動岡高等学校長)

副会長 福本 彰(新座柳瀬高等学校・教頭)

副会長 勝又 健司(児玉白楊高等学校・教頭)

事務局 埼玉県立不動岡高等学校

印刷所 三光堂印刷

〒347-8513 埼玉県加須市不動岡 1-7-45. TEL:0480-61-0140

埼玉県越谷市 TEL 048-976-2515

