

# 高等学校総合学科における情報教育

兵庫県立神戸甲北高等学校教諭 山上 通恵

## 1. はじめに

### 1.1 「情報に関する基礎的科目」の位置づけ

「情報に関する基礎的科目」は「産業社会と人間」「課題研究」となる総合学科の原則履修科目である。特に「課題研究」との関係において、「情報に関する基礎的科目」は、いかに有効にメディアを使ってそのまとめや発表をするかという点に関わってくる。したがって単にパソコンの使い方やワードプロセッサの講習などという低い次元で捉えることのないようにしなければならない。

生徒は1年次の「産業社会と人間」において、校外でのフィールドワークや講演会の企画・運営などを体験したが、資料収集や講師との打ち合わせにおけるコミュニケーション能力を高める必要性を実感したはずである。また数々の発表の機会において、表現力を高める必要性も同様に感じたと思われる。「産業社会と人間」では主に班単位の活動で、一人の生徒の弱点は他の生徒でカバーできたが、一人ひとりが独立して取り組む「課題研究」においてはそうしたことは期待できない。生徒一人ひとりがコミュニケーション能力や表現力を高める必要がある。この「情報に関する基礎的科目」は「課題研究」に先立って、メディアを活用してそうした能力を高めようとするものである。

### 1.2 従来の情報処理教育との違い

以上のような視点から見ると、この「情報に関する基礎的科目」が従来の資格取得を目標とした「情報処理」などとはまったく趣を異にするのは当然である。しかし、これまでの総合学科設置校では、その前身が商業科である学校ではワープロ検定が目標にされたり、前身が工業科である学校ではその内容がシステムの制御であったりすることがありがちであったという報告がされている。本校でも、その前身は普通科であるが、やはり数学・理科・商業・工業

表1 1年間の授業の構成

I	シンボル	①校章 ②世界の道路標識 ③受信者を意識した情報の構成
II	情報検索	①検索エンジンとキーワード ②効率のよい検索
III	電子メール	①新しい情報伝達手段 ②電子メールのマナー
IV	情報倫理	①情報社会の光と影 ②インターネットと人権
V	コンビニ	①自分たちを取り巻く情報社会 ②便利さの裏側
VI	ワープロ	①何のためのワープロ ②ワープロと文字入力 ③ワープロと印刷
VII	流れ図	①自動販売機 ②図形の説明
VIII	プレゼン	①いろいろなメディアの特性 ②相互評価と自己評価
IX	データ処理	①表計算ソフト ②グラフの選択

の免許を持つ教師が担当してきた。「情報」という言葉の持つ既存の概念から「理系」「コンピュータ」「ワープロ」と視野を狭めてきたことは、これまでは仕方がなかったかもしれない。

しかし、情報社会における「生きる力」の育成を考えると、機器やソフトの操作などという視点で捉えるべきではない。教師の既存の知識でまかなえる、特定の機種やソフトに依存した発展性のない内容では、将来における「生きる力」の育成など到底おぼつかない。あと数年すれば、生徒はその程度のスキルは小・中学校で身につけてくるであろう。身の回りにあふれる「情報」を自分の頭で考えた上で取捨選択し、また自らの意見を添えて加工し、自らの言葉で発信する、そういった力の育成が現在の情報教育に求められていると解釈している。いわば情報社会の「読み・書き・そろばん」ともいえる能力の育成がこの授業の目指すところである。この教科はもはや文系・理系などという偏狭なカテゴライズにはそぐわない。

## 2. 授業内容

前述のような理念に従って、昨年度は前ページの表1のような授業を構成した。

### 2.1 シンボル

身近な素材を使って、受信者を意識した情報発信ができているかどうかを検証した。駅や公共の場における標識のデザイン、アイコンの意味する内容などを通じて、文字を伴わずに誤解なく情報を伝達する難しさを体験するとともに、世界の道路標識を集めたWebページを見て、逆に文字を伴う標識の理解の難しさも体験した。

また、ラジオの深夜放送と早朝放送を聞き比べたり、昼時のテレビ番組のCMといわゆるゴールデンタイムのCMを見比べたりすることを通じて、制作者がどんな視聴者を想定しているかを考えさせた。

この授業では、受信者として発信者の意図を見抜く力が必要なこと、逆に発信者としてどんな受信者を狙って情報を発信するのかを考慮する必要性について考えさせた。

### 2.2 情報検索

Web上にある情報を効率よく検索し、必要な情報にたどり着く手法について学習した。ディレクトリ型の検索のシミュレーションとしては図書館で動物図鑑や昆虫図鑑を利用した。またロボット型の検索のシミュレーションとして、個人のプロフィールを、カードの一部を切り欠くことで表現したものを用意し、串刺しにより目的のカードを残す方法を用いた。こうした目に見える体験をした後に実際にブラウザでWebの検索をすることで、背景で行われることの理解が深まった。

### 2.3 電子メール

生徒全員にメールアドレスを与え、実際にメールのやり取りを体験させた上で、既存の情報伝達手段と比較し、それぞれの長所短所を考えさせた。電子メールが決して既存の情報伝達手段に完全に取って代わるものではなく、時と場合によって使い分ける必要があることに気づいてほしい。また電子メール特有のマナーにも触れ、次の情報倫理へと話をつないだ。

### 2.4 情報倫理

電子メールのマナーやWebでのトラブルなどについてビデオや新聞記事を題材に考えた。明るい話題がことさら強調されがちな中で、個人情報の漏洩やネットワーク上のストーカー行為など、インターネット社会の影の部分に気づかせ、被害者にならないための姿勢を考える授業を展開した。

### 2.5 コンビニの戦略

生徒たちにとって最も身近な情報社会の象徴がコンビニエンスストアである。コンビニを利用したことのない生徒は皆無で、その利用の形態は弁当・おやつ・ジュースなどの購入、雑誌の購入からCDやコンサートのチケットの予約など多岐にわたる。また、生徒自身の利用は少ないが、公共料金の支払いや宅配便の取次ぎが可能なことも知っている。生徒にとってはコンビニは情報発信基地であり、コンビニに立ち寄れば流行にも遅れないというような感覚がある。

そこで、授業ではコンビニの経営者の立場でその運営について考えさせた。あるコンビニでは客が代金を支払う際、合計金額の計算は当然のこととして、同時に客の性別、おおよその年齢、学生か社会人か、子連れかどうかなどを、その時間と天候とともに記録しているという話を聞かせ、そうして集められたデータがどのようにその後の経営に活かされるかを考えさせた。同じチェーン店であってもその立地条件により客層が違うこと、客層が違うことによって陳列する商品が異なることなど、実際に知り合いのコンビニの経営者に裏話を聞いてきた生徒もおり、自分たちを取り巻く情報社会の巨大さに驚いた。この授業のあとでは、コンビニを情報発信基地と思う生徒は減少し、逆に自分たちの情報を吸収する拠点であることに気づいた生徒が増加した。

### 2.6 ワードプロセッサ

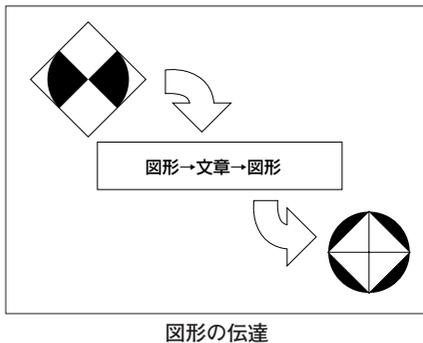
文字の入力については電子メールの授業で友人とメールを送受信する中で自然と身に付けるようにしたので、純粋にワープロの機能についての講義ができた。まず、推敲の過程ではワープロを用い、作品が完成したら手書きで清書するという詩人を紹介した。最初生徒は奇異に感じたようだが、下書きをした文章をワープロで清書する行為の無意味さを説明し、「ワードプロセッサ」を「イメージプロセッサ」

として説明することでこの詩人の行為が理解できたようである。

## 2.7 流れ図

ここでは、伝えたいことを効率よく正確に伝えるための表現の構成について考えた。まず、自動販売機を使って、お金の投入前から商品や釣り銭を手にするまでの動きにおける人と機械の情報のやり取りをすべて書き上げる作業をした。機械が滞りなく作動するための順序性の重要性を考えさせた。

また、生徒一人ひとりに異なる図形を与え、その図形を文章で説明させ、互いに交換させた。それぞれの文章から図形をどのくらい正確に再現できるか、うまく伝わらなかったとしたら何が原因でどのように表現しなおせばよいかを考えさせた(図)。



この実習を通じて、自分ではわかっていることと第三者にうまく伝えることは別のことで、情報を発信する時には、独りよがりな表現にならないよう気をつける必要があることを生徒に伝えた。これは次のプレゼンテーションの前に実施したことにより、プレゼンテーションの質を高める結果につながった。

## 2.8 プレゼンテーション

まず、自分が表現したい内容にどのメディアが最も適しているかを知るために、文字、音声、静止画、動画のそれぞれの特性を考えさせた。A地点からB地点までの道順を説明するのに

### ①文字による

交差点など必要な個所のみを箇条書き

### ②画像による

A4の用紙に描いた地図

### ③音声による

実際に移動した際の実況中継

### ④動画による

実際に移動した際の運転席からの風景映像を体験させ、意見を出させた。映像による情報が最も情報量が多く、適しているという予想が多かったが、実際にすべてを体験すると、冗長な情報の多さから動画の評価は急降下した。全体が見渡せるという理由で②が最も支持された。

次に、実際にプレゼンテーションの製作に移る。この授業は韓国への修学旅行の前後に実施された。まず何を課題に韓国へ行くかを班単位で決めさせ、事前にWebや図書館で必要な事項を調べさせる。またプレゼンテーションのために、実際に韓国で見てこなければならないこと、役割分担なども綿密に企画させる。その企画に従って修学旅行に行き、集めてきた素材を活用して自分たちの課題を解決しプレゼンテーションソフトを用いて報告させた。内容は両国の文化の相違点や同世代の流行などを捉えたものが多かったが、優秀な作品は年度末の総合学科発表会で全校生徒や校外の方にも披露された。

## 2.9 データ処理

表計算ソフトを活用したデータ分析について学習した。特にデータの表現方法としてのグラフの種類の選択や、必要なデータの抽出などデータベース的な使い方にも言及した。いずれも最初に述べたとおり「課題研究」を見据えた内容である。

## 3. 生徒の感想

この授業を受講した生徒に書かせた感想をいくつか紹介する。

この授業で一番印象に残ったのは、コンビニの授業です。私が知らないところで私自身の情報が社会を一人歩きしていることがよくわかりました。少し怖いけどそれが社会なんだなと思いました。

自分の意見が他人にどう思われるかがすごく気になる。頭から否定されたらどうしようという不安です。ただ、他人に誤解されるのはもったいやだから、思っていることを正しく伝えたいと思います。

他人の意見は意図を排除して聞けといい、自分の意見は意図を明確に出せという。先生の言っていることは矛盾しているような気がするがよく考えれば当たり前のことだった。

人前でしゃべるのはやっぱり今でも恥ずかしいけど、メディアを使って意見を主張することには抵抗が少ない。自分にあったメディアを使い、それをきっかけに人前でしゃべれるようになる気がする。

1つのことをいろんな角度から見る癖がついた。ちょっとへそ曲がりになったような気もするけど。

#### 4. 事業担当者に求められる資質

この授業を企画・運営していて、既存の教科の発想ではやっていけないと感じた点を整理してみる。

まず、当たり前のことであるが、教師自身このような授業を受けた経験がない。先進的なわずかな例を除いて、既存の教科では教師が自分自身の学生時代に受けた授業がモデルとして存在し、その形態を真似ただけという授業が非常に多い。授業は教室で実施され、黒板と教科書、プリントといった文字を中心としたメディアと教師の発話で授業は構成されていることが当たり前とされ何の工夫もない。

また、これまでの授業は、先人の得た知識を情報として伝達することが中心であり、学習者が新しい発想で物事を考えたり、これまでにないものを創り出したりするようなことはほとんどなかった。これからの授業では、先人の得た知識の伝達はもちろんであるが、学習者が持つ問題意識を引き出し、それを解決するために教師がサポートするような授業が求められ、教師が設定したルールに乗らない学習者主体の授業が展開されなければならない。そこには教師による価値観の強制は存在せず、また教師は自分の知識を超える内容を扱うような授業の展開も覚悟しておかなければならない。

さらに、この授業は一人の教師が担当する必要はない。実際の授業は内容に即した専門家が交代で担当すればよく、内容によってはその担当者は教師である必要もない。地域の実践家や大学の専門家を招聘することも考えられる。授業がこうした柔軟な形態になったとき、この授業の担当者には全体をまとめるコーディネータとしての資質が必要とされる。

#### 5. おわりに

これらの授業の根底には、「どれだけコンピュータを使わずに『情報』の授業ができるか」という、

逆転の発想がある。もちろんこれからの社会を生きていく上で、コンピュータは避けて通れないものであるが、3年経って使えない知識、10年経って通用しない発想は取り上げたくない。ポケベルがいい例である。10年前にインターネットは現在ほど普及していなかった。逆に10年後にはインターネットが「そんな古いもの」と一蹴されていることもあり得る。それでも変わらない情報活用能力の育成を追求したい。

教科書のない、自由度の高い授業であることは、授業の準備も既存の教科に比べて数倍の労力を必要とするが、非常にやりがいのあるものである。しかし、気を抜けば教師の既存の知識の安易な切り売りになりかねない。この授業は毎回記録し、次年度以降に活かそうとしているが、話題が古くなること、よりよい素材に出会うことなどによって、昨年度の授業がそのままできることはまずない。特に毎回の授業の冒頭に「今週のニュースに情報社会を見る」というテーマで話をしているが、ネタ探しも慣れてきた生徒からの情報提供もある。3年目にしてやっと軌道に乗った感がある。3年次になって取り組む課題研究にも成果が現れており、大学の研究者から高い評価を得る生徒も出てきている（表2）。

表2 課題研究のテーマ（一部）

西脇市の研究	在日中国人
天動説と地動説	在日韓国朝鮮人について
看護とは何か	CMの研究
製パンについて	聴覚障害者
若者言葉の研究	犬と人間の共存
少年犯罪について	宮沢賢治と音楽
日本とアメリカの裁判制度の比較	プランクトンの研究
クローンについて	子供の夏の遊び着の製作
校内の中庭の樹木調査	筋肉痛の仕組みと超回復について
日本のインドネシア戦略	歴史に見える母親と子供の関係

平成15年度からは、「情報に関する基礎的科目」が新教科「情報」をもってこれに充てるという発表が昨夏あった。たとえ教科書ができて、これまで実践してきた内容をできるだけ盛り込んで高等学校における情報教育の充実に寄与したい。