

中学校における教科「情報」としての作文教育

河合 和久

kawai@tut.ac.jp

豊橋技術科学大学 知識情報工学系

いわゆる「情報教育」を行なう中学校での教科「情報」を提案する。「情報」科の具体的な内容は作文教育である。その理念、目標は、情報活用能力の育成であり、情報機器を活用し、思考力と表現力を身につけることを目指している。加えて、報告者が自身の所属する大学で行なっている作文教育例をとりあげる。

Writing as Information Education in Secondary Education.

Kazuhisa Kawai

kawai@tut.ac.jp

Dept. of Knowledge-based Information Engineering
Toyohashi University of Technology

An new course of the information education in a secondary education was proposed. The course consists mainly of writing. Its goal is to learn a foundation of how to make full use of information and computers. Then, a case study of the similar course at author's college was reported.

1 まえがき

中学校では「技術・家庭」の一つの「領域」として「情報基礎」の教育が行なわれている。指導書 [MESC89] によると、

コンピュータの操作等を通して、その役割と機能について理解させ、情報を適切に活用する基礎的な能力を養う

ことを目標とし、その内容として、

1. コンピュータの仕組み、
2. コンピュータの基本操作と簡単なプログラムの作成、
3. コンピュータの利用、
4. 日常生活や産業の中での情報やコンピュータが果たしている役割と影響

の4項目があげられている。

これに対し、我々のグループ¹では、初等・中等教育で一貫して情報教育を行なう教科「情報」の提案、検討を進めている。

以下では、その中学校における教科「情報」を提案する。中学校の「情報」科の具体的な内容は作文教育である。その理念、目標は、情報活用能力の育成であり、情報機器を活用し、思考力と表現力を身につけることを目指している。加えて、報告者が自身の所属する大学で行なっている作文教育例をとりあげる。

2 教育理念・目標

西之園ら [西之園 95] の指摘にもあるように、表現の多少の違いこそあれ、情報教育の教育理念を、

情報活用能力の育成

とするのは、衆目の一致するところであろう。

報告者は、ここで提案する中学校の教科「情報」の目標を、

情報活用能力の育成であり、情報機器を活用し、思考力と表現力を身につけること

¹本報告は、情報処理学会「コンピュータと教育」研究会主査である大岩元慶應義塾大学教授を中心に、主に同連絡委員で構成されたワーキング・グループでの議論をもとに、報告者の考えをまとめたものであり、同グループの合意によるものではない。

と考えている。これは、市川[市川94]の情報教育のとらえ方である、

学習者が情報機器を活かして何かを学ぶこと

に近いものである。

教育目標に、思考力と表現力の修得をあげた理由のひとつは、報告者には、この二つの能力が中等教育段階で十分教育されているように見受けられないことにある。実際、報告者の所属する工科系大学でプログラミングや数学を、非常勤講師として文系の他大学で一般情報処理を、それぞれ教えてきた経験では、論理的なものごとを思考し、考えを積み上げていくことと、それを分かりやすく、文章や言葉で人に伝える能力が足りないといわざるをえない。

また、本教科で使用する情報機器の主たるひとつであるコンピュータに関連して、コンピュータサイエンスに関する基本的な概念をまとめた「頻出概念 [Tucker91]」と、コンピュータと社会、法、倫理との関係を、教育内容にとりいれるべきと考えている。これは、情報処理学会「大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究」報告書 [IPSJ93] にあげられている教育理念、内容にあるとおりである。

3 教育内容

思考力や表現力を身につける方法として、本提案では、作文をとりあげる。ただし、ここでいう作文とは、現在の主に初等教育段階でよく行なわれている「遠足の思い出」や「昨日あった楽しかったこと」といったものでなく、いわゆるレポート、小論文、報告文などである。

こうした作文、すなわち、文章を「書く」には、書くべき情報を収集、整理し、内容を十分吟味した上で、構成を考え、系統立てて書いていかなければならず、その過程で、自身の考えをまとめる思考力と、その考えをきちんと表現する能力が身についていく。このあたりの議論は、大塚 [大塚90] に詳しく述べられている。

作文を行なうための情報機器としては、ワープロ（あるいはワープロソフトの使用できるコンピュータ）とネットワーク環境が適当であろう。

より具体的に内容を箇条書きすると、以下のようになる。

1. コンピュータ・リテラシー

- (a) キーボード
- (b) ワープロ
- (c) 電子メール

2. 文書作成技術

3. コミュニケーション技術
4. コンピュータサイエンスの頻出概念
5. 法と社会・倫理

中学3年間で、最終的には、40,000字（原稿用紙100枚）ていどの論文を書きあげることが目標にかかげられると考えている。

4 講義事例

ここでは、これまでに述べてきた教育理念、内容に基づき、報告者が現在、所属する大学で行なっている²「作文」演習について述べる。

4.1 講義科目と受講生

この講義は、本学知識情報工学系（＝工学科）の3年次学生の実験のひとつとして行なっているものである。工学部のいわゆる学生実験であり、必修科目である。受講生は、以下の三種類に分類できる。

- 高等専門学校からの編入生（40名）
- 普通高校出身者（5名）
- 工業高校出身者（5名）

（ ）内は学生定員で、実数もほぼこのとおりである。高専からの編入生が多数をしめることが特徴的である。彼らは、高専（5年間）終了後、本学3年次に編入学する。

受講生のほとんどはコンピュータを使用した経験はあるが、実験に使用する機種（UNIXワークステーション）を使いこなせる学生は、半分ていど³である。

講義配当時間は、毎週2日、午後のコマすべてである。実験期間は、4月から6月までの10週間である（本学は3学期制）。

4.2 内容

以下は、受講生に配布した本実験の指導書である。この内容は、WWWをとおしても見られる（<http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/kawai/pro-exp/96-h8/>）。

²この講義は、現在、まさに行なっているところである。1996年6月末に終了する予定であり、終了後、あらためてその結果を報告したい。

³この比率は、毎年着実に増えてきている。

1. 「作文技術」の目的

=====

目標

1. 情報の取扱い
 - 検索・構造化・創造・発見…
2. コミュニケーション
3. 法・社会・倫理

概要

1. コンピュータ・リテラシー
 - キーボード・メール・WWW・LaTeX・
 - Unix・X-Window…
2. 文書作成技術
 - 「理科系の作文技術」
3. コミュニケーション技術
 - ディスカッション・マルチメディア
4. 法・社会・倫理

2. 「作文技術」の進め方

=====

毎回、WWWページ中に出題する演習課題をレポートするとともに、発表担当者が講義時間に発表する。発表後、議論を行なう。成績は、出席、ゼミ状況、レポートをもとに、本講義の目標をどの程度達成したかを総合的に判定する。なお、議論を中身の濃いものにするため、受講者を四つのクラスに分ける。クラスAは水曜 13:30～15:00、クラスBは水曜 15:00～16:30、クラスCは木曜 13:30～15:00、クラスDは木曜 15:00～16:30 に行なう。

一つのクラスをさらに四つのグループに分ける。課題の一部は、このグループ単位で解決していく。一つのグループの構成は以下のとおり。

- 学生 3～4人
- 高専学生数名
- 高専教官
- TA
- 本実験担当教官

受講者のクラス・グループ分け

クラスA (A 1, A 2, A 3, A 4)

クラスB (B 1, B 2, B 3, B 4)

クラスC (C 1, C 2, C 3, C 4)

クラスD (D 1, D 2, D 3, D 4)

各グループには、そのグループ内での議論のためのメイリング・リストを作成する。そのメイリング・リストの内容は、WWWをとおしても見られるようにする。

課題は、以下の3種類に分けられる。

- I 文書作成技術課題
 - 「理科系の作文技術」中公新書(木下是雄)
 - 「日本語表現の方法」東海大出版会(青山ほか)
 - 各自レポート・発表・ディスカッション
- II グループ課題
 - 課題「高専とは」
 - グループでレポート
 - ML + WWW
 - 発表・ディスカッション
- III 個人課題
 - 課題「WWW サービス」
 - 各自レポート・発表・ディスカッション

グループ課題・個人課題のすべての資料は、別途配布するクリヤー・ファイル(4/22配布予定)にためていき、毎回、これ全体を提出・返却する。クリヤー・ファイルには、関連資料(草稿、レポート、メールの出力、図書のコピー、教官の添削結果、…)を時系列にためていく。このため、各資料には必ず、日付、氏名をつけておくように。また、資料はA4版で統一しなさい。

グループ課題・個人課題は、以下の順に進めていく。

1. 主題の選定
2. 材料あつめ
3. 構成表
4. 執筆

一つの課題のながれは以下のようなになる。

1. 出題: WWWにて学期当初にすべて出題する。
2. 出題解説: 必要に応じて適宜解説を行なう。
3. レポート提出: 発表の前の週の金曜16:30まで。
4. レポート返却: 発表の週の水曜午前。

5. 発表：水曜と木曜。
6. レポート再提出：必要に応じ、再提出を求める。×切は発表の週の木曜16:30まで。添削終了次第返却。

発表担当者は、発表時間（講義時間／出題数／2：発表時間と議論の時間）を念頭に、各自でOHPや資料などの準備をすること。レポートは、必ずA4用紙を用いること。

スケジュールは以下のとおりである。

- 第1週 (4/15～) ガイダンス・リテラシー・作文技術講義
- 第2週 (4/22～) リテラシー試験・キーボード試験 #1
 1. I-1 文書作成手順
 2. I-2 内容編 #1
- 第3週 (5/8,9)
 1. I-3 内容編 #2
 2. III-1 主題の選定
- 第4週 (5/15,16)
 1. I-4 内容編 #3
 2. II-1 主題の選定
- 第5週 (5/22,23)
 1. III-2 材料あつめ
 2. II-2 材料あつめ
- 第6週 (5/29,30)
 1. III-3 構成表
 2. II-3 構成表
- 第7週 (6/5,6)
 1. I-5 書式編 #1
 2. I-6 書式編 #2
- 第8週 (6/12,13)
 1. III-4 執筆
 2. II-4 執筆

教科書・参考書は以下のとおり。

- 教科書「理科系の作文技術」中公新書（木下是雄）
- 教科書「日本語表現の方法」東海大出版会（青山ほか）
- 教科書「続・発想法」中公新書（川喜田二郎）
- 参考書「レポートの組み立て方」ちくま書房（木下是雄）

5 むすび

本学での講義事例は、時間の制約から、いわゆる「講義」を行なう時間が少なく、ほとんど演習とディスカッションの時間となっている。中学校での本教科「情報」の実現にあたっては、総授業時間の半分程度は、先生による「講義」となる。

参考文献

- [市川94] 市川伸一：コンピュータを教育に活かす，勁草書房，225pp. (1994).
- [IPSJ93] 情報処理学会：大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究報告書，182pp. (1993).
- [西之園95] 西之園ほか：高等学校段階における情報教育カリキュラムの開発と大学教育の連続性に関する研究，H6 科研費報告書 #05301096 (1995).
- [MESC89] 文部省：中学校指導書 技術・家庭編，開隆堂出版 (1989).
- [大塚90] 大塚サチ子：小学生の卒業論文，一光社，258pp. (1990).
- [Tucker91] Tucker,A.B. ed. : Computing Curricula 1991, ACM/IEEE-CS Joint Curriculum Task Force, ACM, NewYork (Feb.1991). (この報告書の一部は、Tucker,A.B. ed. : Computing Curricula 1991 — A Summary of the ACM/IEEE-CS Joint Curriculum Task Force Report, Comm. of ACM, Vol.34, No.6, pp.68-84 (Jun.1991). に紹介されている。また、邦訳は、国井利泰(編)：bit 別冊 コンピュータサイエンスのカリキュラム，pp.152-261 (1993).)