

## 「新・試作教科書」における情報社会/情報倫理の扱い

山之上 卓<sup>1</sup>      久野 靖<sup>2</sup>      小井土 政範<sup>3</sup>      辰己 丈夫<sup>4</sup>      和田 勉<sup>5</sup>  
1 鹿児島大学      2 筑波大学      3 上田千曲高校      4 東京農工大学      5 長野大学

2006年に公開した「新・試作教科書」について、情報社会的な内容、情報倫理に関する内容を必修想定部分、選択想定部分それぞれについてどの範囲までどのように扱ったかについて考えを整理しあらためて検討を行う

### Information Society and Computer Ethics in the New Experimental Textbook

Takashi Yamanoue<sup>1</sup>, Yasushi Kuno<sup>2</sup>, Masanori Koido<sup>3</sup>,  
Tatsumi Takeo<sup>4</sup>, Ben Tsutomu Wada<sup>5</sup>

1 Kagoshima University, 2 University of Tsukuba, 3 Ueda Chikuma High school,  
4 Tokyo University of Agriculture and Technology, 5 Nagano University

This paper discusses those subjects relating to information society and computer ethics issues, which we wrote in the “new experimental text book” released in 2006. The discussion consists of what and how its mandatory parts and optional parts are written there.

## 1 はじめに

2003年から普通高校において新設された普通教科「情報」は、普通高校の全生徒が履修する教科であり、わが国の将来を担う人材に対して情報・情報技術の基盤的な理解を持ってもらう上で重要な役割を果たす。

情報処理学会初等中等教育委員会では、上記の考えから、この教科の内容・構成や教育方法に関心を持ち検討してきた。2006年度になり、この教科の学習指導要領改訂が近づいたため、来るべき改訂に向けて、我々が考える「望ましい教科内容」を具体的に提示することをめざして、「新・試作教科書」をとりまとめ、2006年10月に公開した<sup>4)</sup>。また、公開時のシンポジウムにおいては、新・試作教科書を含む普通教科「情報」の全体像についても我々の考えを

提示し<sup>3)</sup>、広く意見を求めることをめざした。その結果、公開後に、複数の方から公式・非公式に新・試作教科書に対する感想・コメント・ご意見を頂くことができています。

本発表では、「新・試作教科書」における情報社会的な内容と情報倫理に関する内容について、その構成を述べた後、必修想定部分と選択想定部分についてどの範囲までをどのように扱ったかについて考えを整理し検討を行う。

## 2 情報社会/情報倫理で扱う内容

コンピュータやネットワークの仕組みや使い方の導入部分については試作教科書では別の章で扱っている。そのような技術的内容を知っておくことは重要であるが、それだけでは十分ではなく、社会的側面や倫理についても生徒に理解させることが必要

である。

コンピュータとネットワークが現代社会で果たしている役割はとて大きく、それを前提としている情報社会的な内容の重要性と、情報社会の中で暮らしていく上で人間側が理解しておくべき情報倫理に関する内容の重要性はもはや誰も否定できないであろう。最近、航空会社の予約システムの障害<sup>5)</sup>や、公的な機関の窓口システムの障害<sup>6)</sup>など、基盤情報システムの障害が発生し、はからずも、その影響の大きさを多くの人が再び知ることになった。警察庁の統計によると、サイバー犯罪の検挙件数はこの2-3年に急激に増えており、未成年が被害者になったり加害者になったりする事件もマスメディアでしばしば報道されているとおりで<sup>1)</sup>。情報倫理に関する知識や考え方は現代情報社会で生きてくために必要不可欠なものになりつつある。

現在の文部科学省学習指導要領の「情報」では、情報社会と情報倫理に関する部分について、以下のように記述されている<sup>2)</sup>。

#### 情報 A

##### (4) 情報機器の発達と生活の変化 イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響

情報化の進展が生活に及ぼす影響を身のまわりの事例などを通して認識させ、情報を生活に役立て主体的に活用しようとする心構えについて考えさせる。

##### ウ 情報社会への参加と情報技術の活用

個人が情報社会に参加する上でコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に使いこなす能力が重要であること及び将来にわたって情報技術の活用能力を高めていくことが必要であることを理解させる。

#### 情報 B

##### (4) 情報社会を支える情報技術

##### イ 情報技術における人間への配慮

情報技術を導入する際には、安全性や使いやすさを高めるための配慮が必要であることを理解させる。

##### ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響

情報技術の進展が社会に及ぼす影響を認識させ、情報技術を社会の発展に役立てようとする心構えについて考えさせる。

#### 情報 C

##### (3) 情報の収集・発信と個人の責任

##### ア 情報の公開・保護と個人の責任

多くの情報が公開され流通している実態と情報の保護の必要性及び情報の収集・発信に伴って発生する問題と個人の責任について理解させる。

##### (4) 情報化の進展と社会への影響

##### ア 社会で利用されている情報システム

社会で利用されている代表的な情報システムについて、それらの種類と特性、情報システムの信頼性を高める工夫などを理解させる。

##### イ 情報化が社会に及ぼす影響

情報化が社会に及ぼす影響を様々な面から認識させ、望ましい情報社会の在り方を考えさせる。

以上を整理すると、学習指導要領では、

- ・情報技術が社会にもたらす変化
- ・それが自分個人にもたらす変化
- ・それに対応して自分がどのように行動すべきか

について述べられている。そこで「情報I」と「情報II」ではこれらを改めて再構成して取り上げることとした。「情報I」では具体的事例について考えてもらい安全のために自分がどう行動するかを中心に述べ、「情報II」はやや俯瞰的に「倫理」や「安全」などについていくらか一般的に考えてもらい、また社会の変化についても「情報システム」という視点で見てもらうという分担とした。「情報I」のみ必修を想定しているので、「情報I」の部分だけでも最低限の知識や行動原理が学べるよう配慮した。つまり上記3点とも、「情報I」で易しく扱い、「情報II」でもう少し詳しく扱う構成になっている。

### 3 情報Iでの扱い

「情報I」では第4章として情報社会・情報倫理に関する内容をまとめて取り上げている。方針として具体的事例をまず示すことで抽象的でなく分かりやすくし、また身近に感じさせることをめざした。構成は以下のようになっている。

- 4.1 現代社会と情報技術
  - 4.1.1 身の回りの情報機器とコンピュータ
    - テレビ/ラジオ/電話/FAX
    - 携帯電話
    - パソコン
    - 家庭用電気製品
    - 自動車
  - 4.1.2 さまざまな情報システム
    - 銀行オンラインシステム
    - 鉄道・航空機予約システム
    - 交通運行管理システム
    - 工場における生産管理システム
    - POS/販売管理システム
  - 4.2 さまざまなストーリー
    - 4.2.1 ネット社会と個人
      - 電子メールの Bcc には気をつけよう
      - メールではきちんと名乗ろう
      - チェーンメール
      - コミュニティごとの常識
    - 4.2.2 ネット社会の決まりと個人情報
      - テレビ番組の録画
      - 引用の条件
      - 送信可能化権
      - 個人情報の保護
      - ポイントカードと個人情報
    - 4.2.3 情報社会の安全性
      - ウイルス
      - フィッシング
      - バックアップ
      - システム障害
  - 4.3 情報社会における変化と問題点
    - 4.3.1 情報社会における変化
      - コンピュータとネットワークの影響
      - 情報社会の光と影
    - 4.3.2 情報社会の問題点
      - サイバー犯罪
      - 情報システムの障害
      - 個人への影響
    - 4.3.3 情報社会における安全性
      - 情報の漏洩
      - データの消失
      - 機器の障害
  - 4.4 情報社会と個人
    - 4.4.1 情報社会を生きる上で
      - マナー，エチケット
    - 4.4.2 情報社会における約束事
      - 情報社会における法規制
      - 個人情報の保護

- 知的財産権
- 著作権
- 4.4.3 情報と職業
  - 職業に対する考え方
  - クリエイター
  - メディア業界
  - 情報技術者
  - オフィスワーカー

4.1節では現代社会における情報技術の使用例を、個別の機器(前半)、情報システム(後半)という2方面から具体的に例示している。

4.2節では具体的事例を示しそれに対する解説を行っている。社会と個人、社会の決まり、安全性、という3分類について述べている。具体的事例中心なので系統的・網羅的でない面があるが、分かりやすさを優先した。我々はこの節が大切であると考えている。生徒が実際に遭遇する可能性がある重要な事例を挙げ、生徒自身に自分のこととして考えさせることにより、このような事例に遭遇した場合にも生徒自身で対処できるようになることを期待している。どのような社会にあっても未知の問題が発生することがしばしばある。教えられるのではなく、自分自身で考えてみることで未知の問題に対処する訓練となる。未知の問題に対処できることが「生きる力」の一つであろう。

4.2.2節の「ポイントカードと個人情報」のストーリーを紹介する。

『洋子さんはあるスーパーで半月前に購入した下着がよかったのでまた買おうと思って行き、商品棚に見当たらないのでカウンターの店員に相談した。すると店員は「ポイントカードをお持ちですか」と言い、洋子さんがカードを出すすと何やらパソコンを操作していたが、まもなく「9月〇日に〇社の××を購入されていますね」と言った。洋子さんは驚いて「そんなことまで記録されているのですか。プライバシー情報じゃないのですか…」と言ったが、店員の返事は「ポイントカードの規約に『当社が業務上必要な範囲で会員に関する情報を利用』とあり、加入時にご承諾頂いたはずで

すが」だった。』

この部分は、ポイントカードのような一見便利でお得なものにも、その背景には企業の顧客管理のような動機が働いており、またそのための個人情報の収集が行われていることに気づかせることを1つの目的としている。また、消費者側に利益があるかないかについて、それほど単純には判断できない場合があることまで考えさせることにも使える。

4.3節と4.4節では4.2節を補う意味で「変化と問題点(+安全性)」「個人の行動原理(+職業)」をひとつとおり解説した。4.2節が「呼び水」となって分かってもらえることを期待している。

## 4 情報IIでの扱い

「情報II」では第7章としてメディアリテラシーと情報倫理・安全性に関する内容をまとめて取り上げている。「情報I」と同様に具体的事例を用いるが、「情報II」では技術的特性についてより詳しく分析している。さらに、それを取り除いたできごとの本質として、倫理の問題なのか安全性の問題なのかを分析している。「情報I」に比べより理論的に考えることをめざした。

構成は以下のようにになっている。

- 7.1 メディアリテラシー
  - 7.1.1 新しいメディアの出現
    - メディアとコミュニケーション
    - ネットワーク上の様々なメディア
  - 7.1.2 メディアの分類と比較
    - メディアの分類
    - 様々なメディアの比較
- 7.2 情報倫理と安全性
  - 7.2.1 情報倫理とその考え方
    - 倫理と情報倫理
    - 情報倫理の土台となる前提

## 情報倫理の考えの適用例 情報倫理と法律・規則

- 7.2.2 情報社会と安全性
  - 安全性の定義と位置づけ
  - 安全性に係わる問題の分類
- 7.3 情報社会における出来事と考え方
  - ハイテク事件とその枠組み
  - 事例:失われた労働
  - 事例:振り込め詐欺
  - 事例:東証1円61万株事件
  - 事例:チェーンメール
  - 事例:フィッシング
  - 事例:著作物の利用
  - 事例:P2Pファイル共有システム
  - 事例:耐震強度偽装
  - 事例:コミュニケーション能力の低下

7.3節において具体的事例の分析を行うため、その前提として7.1節では技術面を含めたメディアの特性について扱っている。また、7.2節では情報倫理と安全性についての定義づけをしている。以下に7.3節の「振り込め詐欺」の分析内容を紹介する。

### 『事例：振り込め詐欺』

この事例では技術的要因は2つある。1つは電話と言う情報機器であり、その「声だけで相手のようすが見えない」という性質がこのような詐欺を可能にしている。もう1つは銀行のオンラインシステムで、瞬時に送金が出来て送金されたお金もすぐ引き出せるから犯人はお金を手に入れ逃走できる。以前であれば送金には数日掛かったので、犯人がお金を手に入れる前に気付いて送金を止められるのでこのような犯罪はほとんどなかった。

詐欺は犯罪であるので、この事件は倫理的問題がある。また、お金の損失は安全性の問題でもある。問題の種類としては、外部者による攻撃でもあるが、電話での嘘の

会話だけでお金を振り込んでしまう人にも「情報の信憑性を確認していない」という、ユーザの行動の問題だと言える。対策としては、銀行の送金金額の上限を小さくしたり(その分だけ不便になる)、このような詐欺が増えていることを広報して注意を促すことなどが行われている。』

このように、身近に遭遇しそうな「振り込み詐欺」という1つの事象について、技術的/情報システムの側面(オンラインシステム)、倫理的側面(詐欺は犯罪)、安全性の側面など複数の見かたがあることを具体的に説明することで、これら各側面の違いとその関連について具体的に納得してもらえることをめざしている。

## 5 おわりに

「新・試作教科書」における情報社会的内容と情報倫理に関する内容について説明を行った。

情報社会的な内容については、最近のシステム障害による影響の大きさが注目を集めているため、情報システムは使うべきではない、というような極端な意見が生徒から出てくるかもしれない。そのような意見が出たとき、それを否定するのではなく、なぜ、我々は情報システムをこうして使っているのか考えてみようというような教え方もできるかもしれない。

情報倫理の問題について、筆者の一人は現場の教師の方々から、その重要性を聞いている。情報倫理が必要になった背景から考えるためにも、今後も教科「情報」が必修科目として扱われることは重要だと考えている。

教科書をより良いものにするため、今後多くの人から意見をいただけると幸いである。

## 参考文献

- 1) 警察庁「平成18年のサイバー犯罪の検挙及び相談状況について」、広報資料 2007年2月22日。
- 2) 文部科学省 高等学校学習指導要領第10節「情報」。
- 3) 久野ほか, 教科「情報」新・試作教科書の提案, 情報処理学会高校教科「情報」シンポジウム2006 資料集, pp. 60-79, 2006.
- 4) 情報処理学会初等中等教育委員会, 高校普通教科「情報」新・試作教科書, <http://www.ipsj.or.jp/12kyoiku/teigen/v83joho-text0701.pdf>
- 5) 「全日空にシステム障害 130便欠航、7万人に影響」  
<http://www.asahi.com/national/update/0527/TKY200705270039.html?ref=rss>, May. 2007.
- 6) 「年金障害、1時間半できず・社保庁で一時システム障害」  
<http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20070610STXKA004610062007.html>, Jun. 2007.