

1. はじめに

インターネットの普及とともに、大学や高等専門学校などインターネットを学生に自由に利用させている教育機関では、情報倫理に関連する様々な問題がおこり始めた。情報工学や教育工学関連学会のシンポジウムやパネル討論でも、セキュリティ技術の確立、法的制度の確立とともに、教育機関における情報倫理教育の必要性が指摘されてきた^{1),2)}。また、(財)私立大学情報教育協会から1995年に「情報倫理概論」³⁾が出版され、1999年には、「インターネットと情報倫理」⁴⁾が出版された。このような状況の中で、現在では、情報倫理を授業として行う大学や情報リテラシー教育の中でID授与のためのガイダンス教育の一部として情報倫理教育を行う大学が増えてきている。

一方、初等・中等教育においても、2002年、2003年からの新学習指導要領の実施に伴い、2、3年前より、情報モラルの指導が話題となっている。例えば、1999年11月には「情報教育の新展開 - インターネットと情報倫理 -」をテーマにフォーラムを企画し、初等中等教育の情報倫理教育について活発な議論が行われた⁵⁾。このフォーラムや情報倫理のプロジェクト(FINE2000)⁶⁾では、応用倫理学の立場からの学術講演が行われるとともに、初等中等教育の先進的な情報倫理の教育実践例が報告された。

また、コンピュータ教育開発センターから、2000年に「インターネット活用ガイドブック(モラル・セキュリティ編)」⁷⁾、2001年には、「インターネット活用のための情報モラル指導事例集」⁸⁾が刊行されるなど、教員のための指導書も刊行された。さらに、2001年の教育工学全国大会では、「インターネット全校接続は学校に何をもちたらすか - 学校教育におけるインターネット利用の諸問題を検討する -」をテーマに、シンポジウムが行われ⁹⁾、上記の事例集など情報モラル教育に対する準備がある程度整えられたと報告された。2002年以降、情報モラル教育が求められるが、多くの教育現場での実践は、まだまだ模索の段階である。

このような状況の中で、筆者らは、現行の学習指導要領が実施された1994年ごろから、高等学校段階における生徒・学生に対する情報モラルの意識調査^{10),11)}などを行う中で、情報倫理教育の必要性を感じていた。大阪府立高専電子情報工学科では、インターネットの「光と影」や個人情報の取り扱いなどにリテラシー教育の中でも取り上げてきたが、「技術」を教えれば教えるほど、「倫理」的な問題点も生まれ、情報倫理の教育の必要性を痛切に感じていた。そこで、1997年に情報教育学研究会の中に情報倫理教育研究グループ(以下、筆者ら)を発足させ、本格的な情報倫理教育の教育研究を始めた¹²⁾。

本稿では、まず、上月情報教育財団より第6回情報教育研究助成(情報教育推進のための「インターネット活用と情報倫理」教材¹³⁾の作成)を受けた研究成果を要約する。つぎに、従来の研究結果を踏まえ、情報倫理教育に対する学習目標や内容を検討し¹⁴⁾、それに基づく情報倫理教材について述べる。また、作成テキストを利用した高等学校における実践やWebベースの学習システムを利用した高等専門学校の実践について述べる¹⁵⁾。

2. 従来までの研究内容と研究成果

情報教育推進のための「インターネット活用と情報倫理」教材の作成の研究では、情報倫理に関する補助テキストを作成し、具体的な演習・実習課題を考え、教育実践を通じて、どのような情報倫理教育が必要なのかを検討した。具体的に下記の項目について検討および実践を行った。

- (1)「インターネットおよび情報倫理」に関するアンケートの作成
- (2)Webアンケートの試作

(3)「インターネット活用と情報倫理」に関する教材の作成および評価

(4)補助テキストの配布および Web 上での公開 (<http://www.psn.ne.jp/~iec-ken/rinri/koduki/>)

(5)高等学校段階での情報倫理教育の実践および評価

アンケートについては、高校生を含め幅広い対象に対して、情報倫理の意識などが取れるものを作成し、Web 上でも公開した。また、Web 上で回答できるアンケートの試作版 (JAVA 版) も作成した。研究終了後、改良版 (CGI 版) を試作した¹⁶⁾。

補助テキスト「インターネット活用と情報倫理」を作成するとともに、高校教員や情報教育に関係する教員に評価していただいた。その結果、高校生の補助テキストとするにはやや難しく問題があるが、教員研修や大学生用としては利用可能であることがわかった。また、この補助テキストは、Web 上で公開するとともに、学会発表での配布、報告会や講演会の資料として利用し、情報倫理教育に対する啓発活動を行った。

授業実践については、高等学校および高等専門学校で行い、平成 10 年度は、作成したアンケートを利用し、主に授業前後の意識の調査を実施した。平成 11 年度には、「インターネット活用と情報倫理」の一部を利用しながら授業実践を行った。その結果、電子メールのネチケットなど、実際に体験をしないと理解できない学習項目も明らかになった¹⁷⁾。電子メール、Web の授業などの情報活用教育と並行しながら、情報倫理教育を行っていく必要があることがわかった。また、これらの授業実践の結果から、インターネットの問題点に対する理解が深まり、個人情報の大切さなど倫理意識の向上が期待できることがわかった。

さらに、倫理意識に関する項目の調査結果から、個人情報や著作権などに関する項目では、授業前後の意識は大きく変化していることが明らかになり、一方、行為願望に関する項目の調査結果からは、あまり変化しない項目があることが明らかになった。

3. 情報倫理教育の学習目標と学習教材

3.1 情報倫理教育の学習目標

まず、情報倫理に対する考え方を少し整理しておこう。情報倫理に対する捉え方は様々であるが、例えば、次のように定義されている。

私立大学情報教育協会は、情報倫理概論³⁾の中で、「情報化社会において、われわれが社会生活を営む上で、他人の権利との衝突を避けるべく、各個人が最低限守るべきルール」とし、岡本敏雄ら¹⁸⁾は、「情報倫理を「個人(または組織)の意思に基づく情報発信・受信に関わる諸活動に対する規範や評価基準」としている。

筆者らは、小等・中等教育段階の児童・生徒に対する教育も踏まえて、情報倫理を次のように考えている。インターネットが、一般に普及した今、倫理が求められているのは、一部の専門職(情報技術に携わる人、あるいは、新聞や放送のメディアに携わる人)だけでなく、情報社会に生きるすべての生活者である。情報倫理は、医療倫理などのように、医者という限定された対象ではなく、すべての生活者を対象とした倫理であるところに特徴がある。

すなわち、情報倫理を「インターネット社会(あるいは、情報社会)において、生活者がネットワークを利用して、互いに快適な生活をおくるための規範や規律」と考える。そして、「生活情報倫理」と呼ぶことにした。また、必要な教育内容については、生活者という視点から検討するために、まず新聞記事に取り上げられている内容に注目した。

筆者らが調査した、文献¹³⁾付録2の朝日新聞では、180記事(1998/4/4 - 1999/3/27までの約1年間)のうち、2000年問題の関連記事(15)や企業経営の関連記事(3)を除いた162記事は、

[1]情報・情報システム	(13)	[2]個人情報・プライバシー	(1)
[3]知的所有権	(7)	[4]情報文化	(33)
[5]経済活動	(32)	[6]教育・学習	(14)
[7]コミュニケーション	(31)	[8]犯罪	(27)
[9]セキュリティ	(4)		

のようなカテゴリーに分類できた。ただし、()内は件数である。

そこで、筆者らのグループは、これらのカテゴリーを参考にして、表1に示すような9つの情報倫理教育に対する学習目標を作成した(付録1参照)¹⁴⁾。さらに、この学習目標や学習内容に対応した情報倫理入門のテキストとして、情報社会で生きていくために必要な知識やマナーなど情報倫理に関連する事項を生活者の視点からとらえ、「インターネットの光と影-被害者・加害者にならないための情報倫理入門-」を作成した¹⁹⁾。

表1 情報倫理教育に対する学習目標

項目	学習目標
1	インターネットが社会に及ぼす影響を「光」と「影」の表面から捉えて理解する。
2	個人情報やプライバシーの意義を理解し、その適切な取り扱い方、態度を身に付ける。
3	著作物の文化的意義を理解し、著作物をはじめ知的所有権を尊重する態度を身に付ける。
4	インターネットが生活の中でどのように利用できるかを理解し、活用できる態度を身に付ける。
5	インターネットがビジネスに及ぼす影響を理解し、正しく活用できる態度を身に付ける。
6	情報に対する正しい知識と判断力を持ち、インターネットやメディアを活用できる力を身に付ける。
7	Webを利用した情報の発信と受信を理解し、モラルやマナーを身に付ける。
8	電子メールを利用した情報の発信と受信を理解し、モラルやマナーを身に付ける。
9	コンピュータ犯罪について知り、被害者・加害者にならないための態度を身に付ける。

ただし、この教材は、高校生から一般人も対象としたため、表1の学習目標にセキュリティ関連を増やし、まとめ的な章(最終章)として、「インターネットと情報社会」を設けた。最終章で、ネットワーク社会において必要な総合的な対策の必要性を次のように述べている(図1参照)。

『技術・規制・倫理の3つの力のいずれかのみならず、それらの知識をバランスよく身につけると同時に、実際の問題に対してはそれらの知識を用いて総合的な判断をすることが求められているのです。略 - 私たちはネットワーク社会においても、現実社会と同様、最終的には自らの自律と責任において行動していかねばなりません。そして、そうした行動の前提には、以上のような技術・規制・倫理の三本柱のそれぞれが、それぞれの特徴を生かし、インターネットの利点を損なうことなくバランスよく調和・発展していくことが必要とされるのです。』

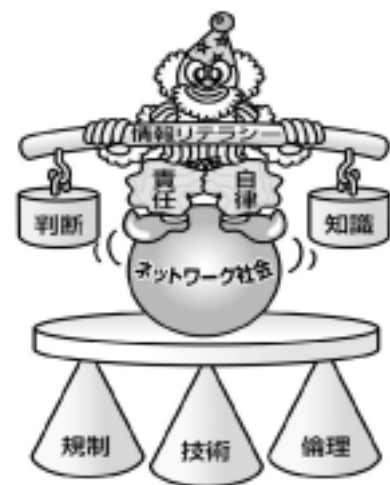


図1 健全なネットワークの社会モデル (インターネットの光と影¹⁹⁾, pp.173)

3.2 学習目標に対応した学習教材

表1の学習目標に基づき、著者らが開発している学習教材は、図2の(1)～(4)の4つのサブセットから構成されている。

(1) 学習テキスト

学習テキストには、前述した情報倫理入門のテキストを利用する。このテキストは、全10章で構成されている。1章あたり4～9項目の解説があり、各項目には必ず演習問題と、インターネットで学習するための参考URLが付けられている。

テキストの項目を学習することによって、著者らが設定した学習目標に基づいて、学習内容を達成することができるようになっている。各項目は、2～4ページで構成されており、図表やイラストを多用し、わかりやすく、親しみやすい体裁にしている。

(2) 演習問題の解説

テキストの演習問題の解説である。(1)のテキストとは別に小冊子にしており、指導者が指導する過程で、適宜利用できるようにしている。

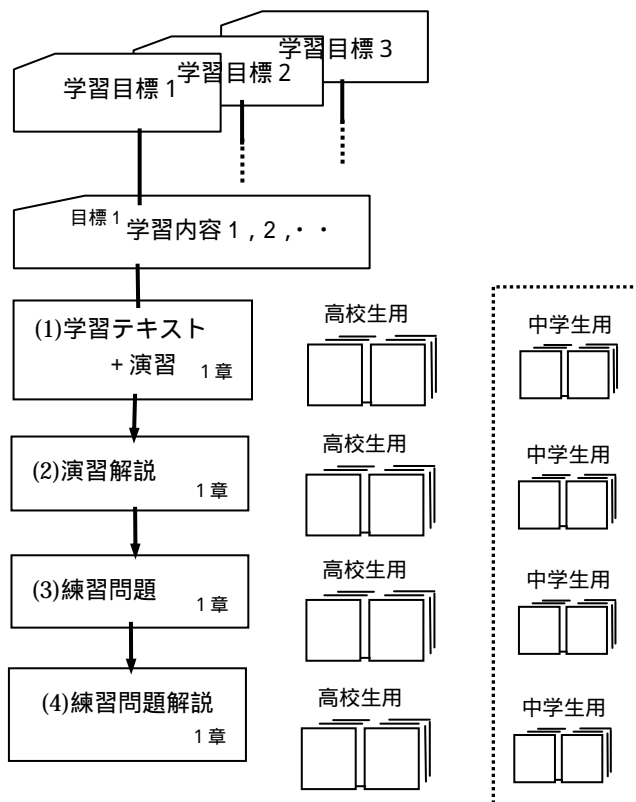


図2 情報倫理の学習教材群の構成

(3) 練習問題

練習問題は、1章ごとに作成されている。学習者は、その章の学習を終えると、学習内容の理解を確認するために練習問題を行う。練習問題は、5択問題の形式で、練習問題はレベルに応じて、各章ごと

表2 学習テキストの概要と練習問題数

項目	章題	内容	問題数
1	インターネットと情報	光と影、情報の特性、情報システム、信頼性	A-5問, B-4問
2	インターネットと個人情報	個人情報、漏えい、プライバシー侵害・保護	A-4問, B-4問
3	インターネットと知的所有権	知的所有権、著作物、著作権隣接権	A-6問, B-4問
4	インターネットと生活	情報検索、電子図書館、電子美術館、遠隔地医療、携帯電話など	A-5問, B-6問
5	インターネットとビジネス	電子商取引、ネットショッピング、売買トラブル、マルチ商法、電子マネー	A-6問, B-4問
6	インターネットと教育	リテラシー、サイバースクール、インターネット大学、有害情報、教育データベース	A-4問, B-4問
7	インターネットとコミュニケーション	ネチケット、チェーンメール、メーリングリスト、Webページの製作	A-11問, B-6問
8	インターネットとセキュリティ	ユーザID、パスワード、コンピュータウイルス、暗号、電子署名	A-5問, B-4問
9	インターネットと犯罪	不正アクセス、なりすまし、ネットストーカ、薬物販売	A-4問, B-4問

に問題 A と問題 B の 2 つのグループに分かれている。問題 A はやさしい基礎的な問題 50 問，問題 B は少し難しい問題 40 問である。

表 2 に作成した学習テキストのキーワードと練習問題の問題数を示す。表 2 の項目 7 は表 1 の学習目標の項目 7 と 8 に対応し，表 2 の項目 8 の一部と 9 は，学習目標の項目 9 に対応している。

したがって，学習前の動機付けとして，まず問題 A の練習問題を行い，学習の定着を確認するための練習問題は問題 B を用いるなど，工夫して利用することができる。

(4) 練習問題の解説

(3) の練習問題を簡潔に解説した小冊子である。学習者は，練習問題を終えた後，この解説を見て練習問題の正誤を確認し，誤答した場合はその理由を理解する。

3.3 ガイダンス用小冊子

テキストの要約と事例イラストを載せた 10 数ページの小冊子（被害者・加害者にならないためのインターネット利用）である。入門者にとっては，具体的な問題点を把握しにくいので，この小冊子では，具体的に起こっている事例をイラストなどで紹介している（図 3）。

インターネットの利用前に，メールアドレスやパスワードの管理をはじめ，情報の発信・受信に対して，常に責任を持ち，自分の身は自分で守らなければならないことを教育する必要がある。

「なりすまし」などにおけるリテラシーの重要性や自己責任の重要性を示したイラスト例を図 3 に示す。



図 3 「自己責任の重要性を示した」イラスト教材

この小冊子は Web で公開しているため，実際の授業等で利用（筆者のグループ以外の利用で，複製許可書が筆者のもとに送られてきたもの）されたおり，その利用例を表 3 に示す。

表 3 ガイダンス用小冊子の利用例（2001 年秋～2002 年夏）

対象教育・機関	利用場所	利用目的	学年・人数等
高等教育	女子短期大学	授業（情報倫理）	大学 1，2 回生の 50 名
	大学情報センター	マナー教育の授業	大学 1～4 回生 200 名
	県立大学	授業（情報メディア）	大学 1 年生対象全員
	私立大学	授業	大学 1 回生 50 名 × 4
	国立高等専門学校	マナー教育の授業	高専 1 年生 200 名
中等教育	実業高等学校	授業	3 年生 40 名 × 3 クラス
	高等学校	授業	3 年生 40 名
	私立中学校	授業	3 年生 230 名
教師教育	中学校	教職員研修	教員 36 名
	小学校	教育委員会主催教員研修	小学校・中学校教員 60 名
	中学校	校内研修	中学校教員 20 名
	教育センター	管理職候補	研修者約 60 名
生涯教育	パソコン教室	町民研修	小中学生およびその保護者 25 名
	ホテル研修室	企業研修	中小企業担当者 20 名

4 . Web ベースの教材作成

インターネットの普及により ,Web を利用した CAI やコースウェアが開発されている²⁰⁾⁻²²⁾ .一方 ,Web ベースのドリル型 CAI を実際の授業に適用した研究はあるが ,定常的に利用されている報告はないとの指摘もある²³⁾ . Web 上に学習教材を作成するには多くの時間と労力が必要であり ,その原因の一つとして ,学習教材を短時間で簡単に作成できる支援システムが少ないことが挙げられる .

インターネット先進国アメリカでは ,Web を利用した情報倫理カリキュラムのコースウェアもある²⁴⁾ .わが国でも ,Web を利用した情報倫理のコースウェアが開発され²⁵⁾ ,特に ,ガイダンス教育では ,多人数 ,短期間の教育であるため ,このような形態の教育システムの開発が期待されている .

筆者らは ,コースウェアの機能や問題形式を限定することにより ,教材作成者の負担を軽減し ,容易に Web 上で問題作成が行えるシステムの開発を試み ,C プログラミング演習で活用している²⁶⁾ .このシステムを利用して ,後述する情報倫理に関する電子問題集を作成した .

4.1 電子問題集作成支援システム

電子問題集作成支援システムは ,容易に Web 上で問題作成が行えるシステム ,すなわち ,演習問題を Web 上で登録すれば ,CGI によって自動的に問題集 (電子問題集) が作成される支援システムである .この電子問題集は ,Web 上で問題を取得 ,閲覧 ,解答 ,提出できるドリル型の CAI システムである .ただし ,本システムで作成できる教材 (問題) は ,選択肢の中から解答を一つ選択する形式の問題集である .

問題は ,解答形式から二つの形式 ,すなわち ,単一解答問題 (一つの問に対して複数の選択肢から一つ解答を選択する問題) および複数解答問題 (一つの問中に複数の問題があり ,それぞれの解答を語群の中から記号などを選択する問題) に分けられる .単一解答問題の問題登録に必要な属性データを表 4 に示す .

表 4 問題登録のための属性データ

項 目	単一解答問題
章 ,問題番号	登録する章と問題番号
問題タイトル ,内容	問題のタイトルと内容
選択肢数	解答の選択肢の数
正解選択肢番号	正解選択肢の番号
画像の有無と位置	画像の有無と表示位置
画像ファイル名	画像ファイル名
問題の解説文	問題に対するヒントや解説文

また ,教材は ,解答照合の仕方から二つの形式 ,すなわち ,演習問題形式 (解答時に解答照合を行い ,リアルタイムで結果を返す形式) と試験問題形式 (解答時にリアルタイムで解答照合をしない形式) に分けられる .作成した練習問題 - 「インターネットの光と影」は単一解答問題であり ,さらに ,リアルタイムで解答照合を行わない試験問題形式とした .

本システムは ,以下に示す教材の作成・変更・削除からなる登録モジュール ,学習の実行モジュール ,学習者の登録・管理モジュールの三つから構成されている .

(1)教材の登録モジュール

教材作成者が、Web ブラウザ上で問題文と属性データを入力する。ここで、属性データとは、問題集の組み立てに必要なデータで、問題番号、選択肢数、正解選択肢番号、問題の解説文などである（表 4 参照）。また、画像が必要であれば、図形ソフトやイメージスキャナなどで画像を作成し、あらかじめ画像データ（gif 形式、jpeg 形式）を Web サーバに送信する。問題文および属性データが Web サーバに送信されると、CGI を介して HTML 形式の問題ファイルと解答ファイルが作成される。登録した教材の変更・削除も行える。

(2)教材の実行モジュール

学習者は、Web サーバから教材である問題集を取得して解答する。解答を送信すると、CGI を介してその問題の正答と照合し、「正解」「不正解」および解説文が学習者のブラウザに表示される。また、同時に学習履歴（学習した問題番号、解答結果など）が Web サーバ上に蓄積される。

(3)学習者の登録・管理モジュール

学習者の登録は、教育者が登録画面からユーザ ID(学籍番号)とパスワードを登録する。教育者は Web サーバにアクセスして、学習者の学習履歴から利用状況や正解数などの学習結果を一覧表の形式で知ることができる。

教材の登録、実行を主とした電子問題集の構成を図 4 に示す。図 4 の構成は演習問題形式である。

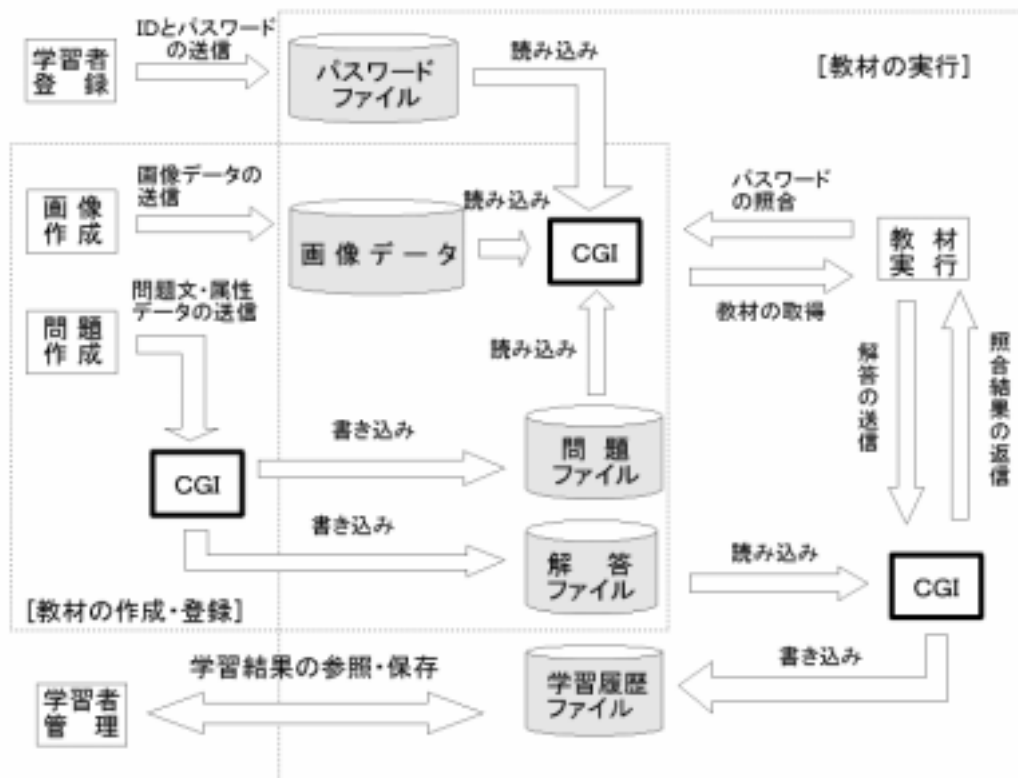


図 4 電子問題集の構成

4.2 問題の作成と実行

管理者のメニューからは、学習者の登録・削除、問題の作成・更新・削除、学習結果の参照などが行える（図 5 参照）。

次に、実際の問題の登録例を示す。教材となる問題の作成は、問題の章の作成・登録を済ませた後、図 6 に示すように、Web ブラウザから問題文や属性データを入力する。問題の作成が済むと、自動的に

問題ファイルが作成されて登録される。登録された問題は、学習時には、フレーム形式の問題として表示される。

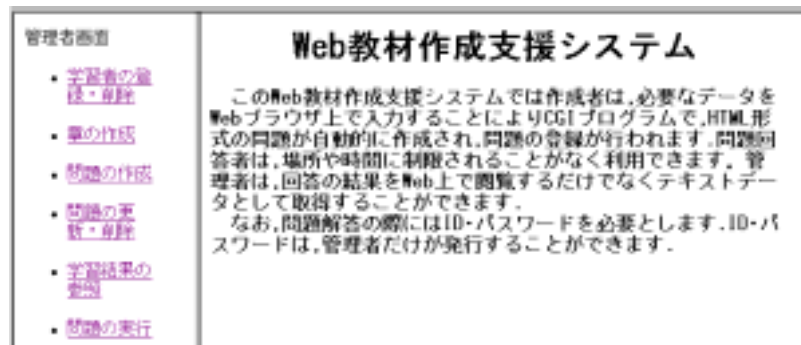


図5 管理者の画面

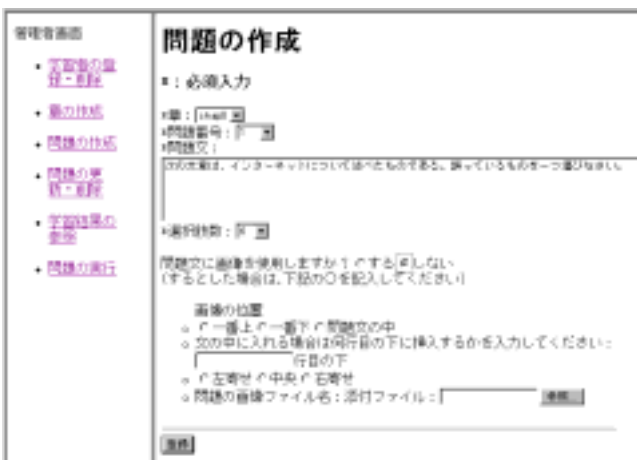


図6 問題の作成画面



図7 学習者の画面

学習者は、問題集の取得および問題解答を以下の手順で行う。

- (1) 学習者は、ユーザ ID とパスワードを入力する(図7)。ユーザ ID とパスワードが一致すれば、目次が表示される。
- (2) 学習者は目次から自分が学習したい問題を選択する。図8の右フレームに問題が表示されるので、問題に対する解答を入力する。
- (3) 解答を送信すると解答結果が蓄積される。

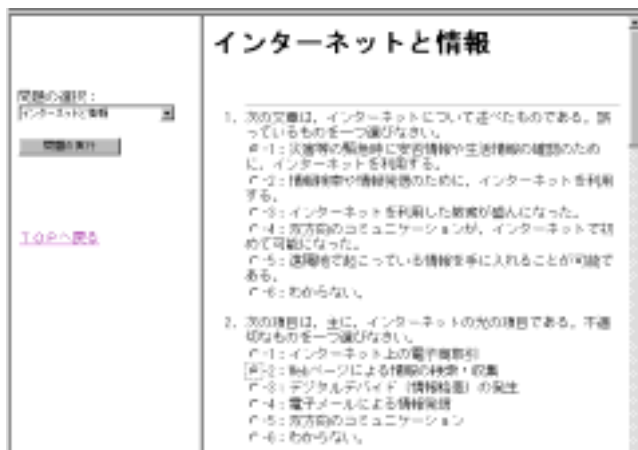


図8 問題の実行画面

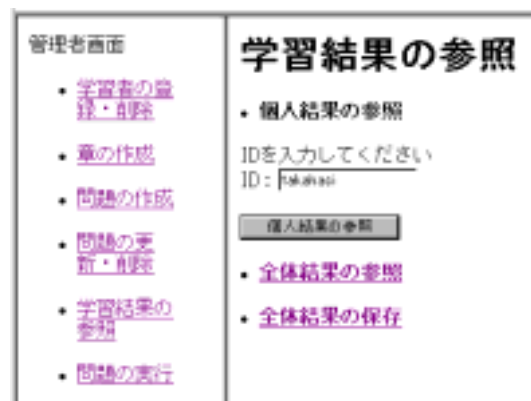


図9 学習者の管理

4.3 学習者の登録と管理

学習者の登録・削除では、個人登録（個人を Web ブラウザ上から一人ずつ登録）、一括登録（用意したファイルをアップロードする）や一括削除ができる。学習者の管理では、図 9 に示すように個人の学習結果の表示および学習者全体の学習結果の一覧表示および CSV 形式のファイルとしてのダウンロードができる。

5. 高等専門学校における情報倫理教育

5.1 授業の概要

まず、大阪府立工業高等専門学校の電子情報工学科 1 年次（定員 40 名）の授業内容について述べる。1 年次の情報関連の授業は、情報基礎（2 単位、毎週 2 時間、1 時間は 50 分）、工学実験（3 単位、毎週 3 時間）である。工学実験では、ワープロ、表計算、電子メール、Web 検索、グラフィックスなどの情報リテラシ - 実習を行っており、2001 年度は、その授業の中で情報倫理関連の授業を行った。

この工学実験の中での情報倫理の授業時間（4-5 月のみ）は表 5 に示すように、電子メール・ネチケット 120 分、インターネット・Web による情報検索 120 分、インターネットの光と影（講演）50 分、練習問題の実施 - インターネットの光と影（50 分）の合計で、340 分程度である。

表 5 工学実験の授業概要（2001 年度）

日程	授業内容	時間配分
4/16	実験室，EWS，UNIX の利用説明	30 分
	Applixware（統合ソフト）の利用方法，日本語入力の方法	120 分
4/23	ワープロ（案内文書，テキスト）	100 分
	アンケート，印刷物による練習問題の事前実施	50 分
5/ 7	ワープロ（案内文書，表・図の挿入）	150 分
5/14	電子メール（自己紹介文）	30 分
	添付ファイル（カメラによる画像作成），Cc と Bcc，エイリアス，ネチケット	120 分
5/21	電子メールの応用（自己紹介文書のクラス単位の結合）	60 分
	インターネット，ブラウザ利用	60 分
	Web による情報検索	60 分
5/28	簡単な Web ページの作成	70 分
	インターネットの光と影 - 講演	50 分
	Web による練習問題の実施（放課後も継続して実施）	60 分

表 6 練習問題の実施結果

5.2 授業実践の結果と評価

練習問題「インターネットの光と影」の問題 A を利用した試験を 3 クラスに実施した。これらの練習問題の実施結果を表 6 に示す。数値は正解率である。

電子情報工学科（以下 E 科と略す）1 年は、1 回目（E 科 1 前）は 4 月 23 日に質問紙を利用、2 回目（E 科 1 後）は 5 月 28 日に Web を利用して実施した。また、電子情報工学科 2 年は 4 月中旬実施、建設工学科（以下 C 科と略す）2 年は、5 月上旬に実施した。

項目	E 科 1 前	E 科 1 後	E 科 2 年	C 科 2 年
1	69	84	87	71
2	73	78	76	69
3	29	47	40	29
4	31	56	54	35
5	70	74	74	63
6	46	45	54	36
7	35	65	71	34
8	34	56	46	26
9	36	58	53	31
全体	45	63	63	43

表 6 の結果より，情報倫理関係の授業を受けたクラスと受けていないクラスで全体の平均点が約 20 点異なっており，差があることは明らかである．

次に，個々の問題について考察を加える．各クラスごとに実施した練習問題の内容と正答率を表 7 に示す．まず同じ学生（E 科 1 年）に対して情報倫理の講義を受ける前と後で，学生の意識にどのような変化が表れたかという点について述べる．

表 7 練習問題（問題 A）の内容と正答率（%）

項目	問番号	内 容	E 科 1 前	平均	E 科 1 後	平均	E 科 2 年	平均
1	0-1	インターネット	50	69	70	84	74	87
	0-2	光と影	75		95		85	
	0-3	光と影	85		95		95	
	0-4	光と影	73		78		95	
	0-5	情報の特性	60		83		85	
2	1-1	個人情報	43	73	35	78	33	76
	1-2	個人情報	83		95		92	
	1-3	個人情報	95		100		97	
	1-4	漏えい	70		83		82	
3	2-1	著作権	8	29	25	47	10	40
	2-2	用語の対応問題	15		43		33	
	2-3	著作物	25		33		36	
	2-4	著作権	43		50		69	
	2-5	著作権	28		65		13	
	2-6	知的所有権	55		68		79	
4	3-1	情報検索	13	31	10	56	92	54
	3-2	情報検索	83		83		82	
	3-3	電子図書館	28		80		41	
	3-4	電子美術館	18		60		33	
	3-5	用語の対応問題	13		45		21	
5	4-1	ネットショッピング	100	70	100	74	100	74
	4-2	ネットショッピング	100		100		100	
	4-3	売買トラブル	93		98		97	
	4-4	売買トラブル	88		95		92	
	4-5	用語の対応問題	5		13		5	
	4-6	用語の対応問題	33		38		46	
6	5-1	教育メディア	40	46	45	45	74	54
	5-2	リテラシー	83		83		100	
	5-3	有害情報	55		48		44	
	5-4	用語の対応問題	8		5		0	
7	6-1	電子メールにおける個人情報	75	35	95	65	97	71
	6-2	ネチケット	33		78		95	
	6-3	ネチケット	63		90		95	
	6-4	ネチケット	18		68		38	
	6-5	電子メールにおける個人情報	25		40		51	
	6-6	メールのヘッダ	8		43		51	
	6-7	チェーンメール	28		50		62	
	6-8	メーリングリスト	8		53		59	
	6-9	用語の対応問題	13		23		46	
	6-10	Web ページの製作	53		83		92	
	6-11	Web ページの製作	63		90		92	
8	7-1	パスワード	30	34	68	56	26	46
	7-2	コンピュータウイルス	75		83		92	
	7-3	セキュリティ	10		45		23	
	7-4	用語の対応問題	18		20		21	
	7-5	用語の対応問題	38		65		69	
9	8-1	不正アクセス	10	36	28	58	36	53
	8-2	なりすまし	80		80		87	
	8-3	用語の対応問題	5		28		23	
	8-4	ネットストーカ	50		95		67	

（注）この表における項目の番号は，表 2 の項目番号と対応している．

練習問題の内容は，Web（<http://www.psn.ne.jp/~iec-ken/rinri/>）で公開している。

授業前後で正答率が 40%以上あがった設問は、3-3、3-4、6-2、6-4、6-8、8-4 の 6 問である。3-3、3-4 は電子図書館、電子美術館に関する問いであり、講義でこれらに関する知識を教えることで正答率があがったものと思われる。6-2 に関してはネチケットに関するもので、メールの返信を瞬時には期待してはいけないというものである。6-8 はメーリングリスト (ML) に関するものであり、ML から送られてきたメールの返信は ML 宛には出さないというものである。8-4 はネットストーカー対策に関するものであり、嫌がらせメールには返事を出さないという指導の効果が現れている。

なお、40%には達していないが、7-1 の問で、情報倫理の講義を受けることによって、「パスワードは忘れない様に紙に書いておいた方がよい」という誤答が激減するのは興味深い。また、6-11 は、Web ページの製作に関する問いであるが、「ミッキーマウス」などの商標登録されているキャラクタを自分で描けば、知的所有権の侵害にはあたらないという誤答も少なくなることがわかった。

次に情報倫理教育を受けて間もないクラス (E 科 1 後) と受けてから時間が経過したクラス (E 科 2 年) における違いを述べる。E 科 2 年は昨年度、表 5 に示したような情報倫理関連の授業を受講し、4.1 節で述べたような情報リテラシー実習も行ったが、2 年次には関係する科目がなく効果の継続性という観点で非常に興味がある。正答率が 40%以上あがった 6 問のうち、3-3、3-4、6-4、8-4 の 4 問は、単に知識力を問うものなので、2 年次には正答率が落ちており時間と共に忘れられやすいと考えられる。

一方、6-2、6-8 については、2 年の方が正答率が高い。これらの問題は電子メールを常時利用していればついてまわる問題であり、コンピュータと接する機会が多い E 科学生で学年進行とともに正答率が高くなったのは納得できる。

この情報倫理の講義を受けてもあまり正答率が上がらなかった設問としては、1-1、2-1、2-3、3-1、4-5、4-6、5-4、6-9、7-4、8-1、8-3 がある。これらはテクニカル・タームを並べて、関係のないもの、あるいは対応が誤っているものを選べという問題か、インターネットのセキュリティに関する非常にハイレベルの知識を要求される設問である。一方、情報倫理の講義を受けたかどうかに関わらず正答率の高い設問としては、0-3、1-2、1-3、4-1、4-2、4-3、4-4 がある。これらの問題の内容に関しては、すでに中学校段階で知識を身につけているということであろう。

6. 高等学校における情報倫理教育

ここでは、「インターネット活用と情報倫理」¹³⁾を用いて、あるいは、これをもとに生徒用プリントを作成し、授業実践を行った結果の概要について述べる。

6.1 普通科における実践

高等学校普通科では、テキスト第 1 章の授業実践では、「個人情報、著作権」に重点をおいて、授業で実践を行った。表 8 は、1999 年 6 月下旬に実施した情報倫理教育についての授業内容である。A~C は普通科 1 年生の「現代社会」を履修する 3 つのクラスを表す。

、では、開発したアンケートを用いて、授業前・後における知識や意識等の変化を見た。は、実際にレンタルビデオショップの入会申込書を記入させながら、個人情報の提供について考えさせた。

に関しては、教材テキストを用いて、その内容の授業を行った。のホームページの閲覧では、教師が操作して実際に Web ページを生徒に見せながら、インターネットのしくみを説明した。ただし、C 組に関しては、講義形式で説明した。のビデオ教材は、NHK が 1997 年 12 月 20 日に放映したものをを用い、主として、インターネットによる個人情報の流出によるストーカー被害などのシーンを約 20

分間視聴させた。

表 8 実施した情報倫理教育の授業内容(1999 年度)

時	授 業 内 容	A	B	C
1	事前アンケート レンタルビデオショップの入会書の個人情報記入について 情報システムについての講義			
2	ホームページの閲覧とインターネットの説明 (自校, 出版社, 歌手, 首相官邸, ショッピングモール, 生徒の リクエストしたサイト等を表示)			講義形式
3	ビデオ「インターネットの中の人権」鑑賞 個人情報についての講義		は×	
4	著作権についての講義 で配布したプリントを用いて総まとめを行う。 夏休みの宿題(情報倫理に関する新聞の切り抜き)配布 事後のアンケート			

[注] は実施, ×は未実施を表す

表 9 は, 授業前・後に行ったアンケートから, 個人情報の問題に関する 3 つの質問項目を選び, 意識が向上した生徒の割合を示したものである。各質問の選択肢は, 「まったく問題がない」から「大きな問題がある」までの 5 段階であり, 1 段階以上向上した生徒の割合を%で示している。

A 組~C 組のうち, 表 5 のすべての授業内容を行った A 組の生徒の意識が最も向上している。B 組は, A 組に比べて, ウ) の意識の向上が少ない。ホームページに個人の写真を載せて被害にあう事例を紹介したビデオを鑑賞していないからであると考えられる。テキストの内容に関連したビデオ教材を鑑賞させることによって, 教育効果が高められている。

また, C 組は, すべてにわたって意識が向上した生徒の割合が低い。その原因として, インターネットを実際に見る体験を行っていないことが要因であると考えられる。A 組, B 組が全体的に向上していると考えれば, 教師がインターネットにアクセスする様子を演示し, 具体的に説明することによって, インターネットに対する理解が促進され, 学習意欲が向上すると考えられる。

このような一斉学習の形態で授業を行う場合, 開発したテキストを補う目的で, インターネットやビデオなどの教材を併用すると効果的であることがわかる。

表 9 個人情報に関する意識の変化(%)

質問項目	A 組	B 組	C 組
ア) コンピュータを用いて他人があなたの個人データを見ることについてどう思いますか?	32	24	21
イ) ホームページなどに個人データを載せていることについてどう思いますか?	41	44	26
ウ) ホームページなどに個人の写真をのせていることについてどう思いますか?	55	44	39

6.2 総合学科における実践

テキスト第 2 章の授業実践では, 「Web と電子メール」に重点をおいて行った。まず, 1999 年度高等学校総合学科 2 年次生に「情報に関する基礎的科目」で, 実施した授業(表 10)について述べる。Web, 電子メールそれぞれ連続した 2 時間ずつを配当した。

Web に関する授業では, まず, 生徒に興味ある分野について自由に検索させた。バスケットボール, 芸能人, 野球, アニメ, バイクなど, 高校生の関心の高いものが次々に画面に表示された。また表示さ

れたページは、ほぼすべてに他のページへのリンクが張られており、次々と関連するページを渡り歩くことができることも容易に理解できた。この体験を通じて、Web ページの製作の意図と、そのページの閲覧する者が求める情報のかみ合い具合が、閲覧者の満足度の度合いになりうることを生徒は理解した。

表 10 実施した情報倫理教育の授業内容(1999 年度)

時	タイトル	内 容
1	Web コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> 興味のある内容について検索エンジンで検索し、必要な情報を入手する体験する。リンクの概念の把握する。 発信者のページ作成の意図や発信者のイメージする受信者を考える。
2	Web と個人情報	<ul style="list-style-type: none"> 自分の Web ページコンテンツをデザインする。 Web ページをどんな人に見てもらいたい、どんな人が見るかを考える。 Web ページの情報が悪用されるケースや掲載すべきでない情報を整理する。
3	電子メールの宛先	<ul style="list-style-type: none"> メール体験、既存の情報伝達手段との使い分けを考える。 ヘッダ情報や To, Cc, Bcc の使い分け
4	電子メールとなりすまし	<ul style="list-style-type: none"> なりすましの加害体験、被害体験する。 ID やパスワード管理の重要性を整理する。

続いて、発信者として生徒一人一人が管理運営する自分の Web ページをどのような内容で構成するか考えさせた。多くの生徒が自己紹介として自宅住所や電話番号などを何のためらいもなく掲載しようとした。そこで、一人の生徒のデザインを取り上げ、教師の手で Web ページとして完成させて他の生徒に見せ、次にそのページを見た人が悪意を持った人であると仮定したとき、どのようなことが起きるかを予想させた。その結果、いたずら電話や、本人の覚えのない商品の注文、ストーカー行為などの意見が出された。このような事例を通じて生徒は、不特定多数の人の目に触れる Web ページに掲載してよい情報と掲載してはならない情報があることを知っていった。

電子メールに関する授業では、この授業を機会に生徒全員に電子メールアドレスを与えた。メールの仕組みの説明で、はがきとの類似性に言及し、他のメディアと違って第三者が見ようと思うことに対して無防備であることを強調した。また電子メールの同報性についてはその便利さを実感していた。続いて To, Cc, Bcc の使い分けの説明し体験させた。受信したメールのヘッダ情報をみて、そのメールの内容と見比べ、ヘッダ情報では Bcc の受信者が隠れることを確認させた。

よく知らない団体からダイレクトメールを受け取った経験は高校生であればほとんどの生徒が体験している。生徒に聞くと、一体この団体はどこで自分の住所を知ったのかと疑問に感じることは、最初のうちはあってもその類のダイレクトメールが届くのは日常茶飯事なので、最近はそのような疑問はもたないという。住所や年齢といった個人情報の一人歩きが蔓延している例であるが、メールアドレスも立派な個人情報で、むやみに他人に知らせるものではなく、また他人のメールアドレスを本人の了解なく第三者に教えるものでもないことを指導した。また、そのことによって生じる悪質な事例も紹介した。

次に、あらかじめ担当教師の ID とパスワードですべてのコンピュータにログオンしておき、それを生徒に操作させる時間を作った。生徒にはその状況をすべて説明し、「今から君たちが行う操作はすべて私の操作として処理される。」と伝えた上で、「校長先生にメールを出そう。」と指示した。これは生徒によるなりすましの加害体験である。実際には校長のところへはメールは届かず、すべて担当教師のところへメールは集まるようになっていることも生徒には説明したが、それがまた生徒をリラックスさせ、内容は徐々にエスカレートしていった。

続いてこの作業を終了し、改めて生徒自身の ID でログオンさせた。ログオンの後、座席を一つずつ移

動させ、隣人のアカウントで担当教師宛てにメールを打たせた。先ほどの校長への架空のメールのやり取りで悪ふざけの気分が十分に高まっていたので、このなりすましメールも最初から内容は過激で、生徒は加害体験を十分に楽しんでいた。その後、元の席に戻り、自分の名前で送信されたメールを見るよう指示した。つい先ほどまで加害者であった立場から、なりすまされた立場に変わったとき、生徒は自分のやった加害行為を忘れて、被害意識を訴えた。

自分が他人になりすませるとわかったときにどんなことをしようと思ったか、逆に自分が送信したとされるメールを読んで、なりすまされた者としてどう感じるかを話し合わせた。生徒は、これは誰の中にもあるはずら心であり、だからこそ他人を加害者にしないためにも ID やパスワード管理は各自が厳重にすべきであり、また知り得た他人のメールアドレスなども同様の扱いをすべきであることを理解した。

技術的な知識の向上が倫理観の喪失につながる懸念もあるが、このような授業を通じて加害者、被害者両方を全員が体験することで、そうした危惧を回避できないかと考えた。ただし、授業後に生徒の人間関係を損ないかねない手法であり、改善の余地は多分にある。

7. 情報倫理と処罰に関するアンケート

理想的なネットワーク社会を築いていくためには、図 1 に示したように、筆者らは技術的・規制・倫理による総合的な対策が必要であると考えている。学校教育の場においても、情報技術や情報倫理の教育は勿論必要であるが、一方、十分な教育が行われたにもかかわらず、情報倫理に反することが行われた場合に、処罰についても検討しておかなければならない。しかしながら、情報倫理に関する教育は、始まったばかりであり、教員と生徒の間には、情報倫理と処罰に対する捉え方も感じ方を違うと考えられる。そこで、情報倫理と処罰に関するアンケートを作成（付録 2）して、検討することにした。

大阪府立高専、電子情報工学科 1 年次で情報倫理教育を実施した本校 2,3 年生（各 40 名）と筆者らの研究会の教員（17 名）に対して、2000 年度に情報倫理と処罰に関するアンケートを実施した。

質問項目は 20 項目で、「情報倫理概論」の事例³⁾を参考にして、付録 2 に示すアンケート項目を作成した。質問は「もし、高校生や高専生[低学年]が次の行為を行ったとき、どのような処罰に該当すると思われるか」である。アンケート結果は、図 10 の通りである。

2 年生の回答結果で、比較的処罰を軽く回答しているものは 2) と 14) のレポートのコピーなどと 6) のパソコンのレイアウトの変更である。一方、8), 9), 11) などファイルの消去、パスワードの盗聴、クラッキング行為などは、処罰を重く回答している。

また、教員との若干の意識差もあるが、これらの分析は今後の課題である。

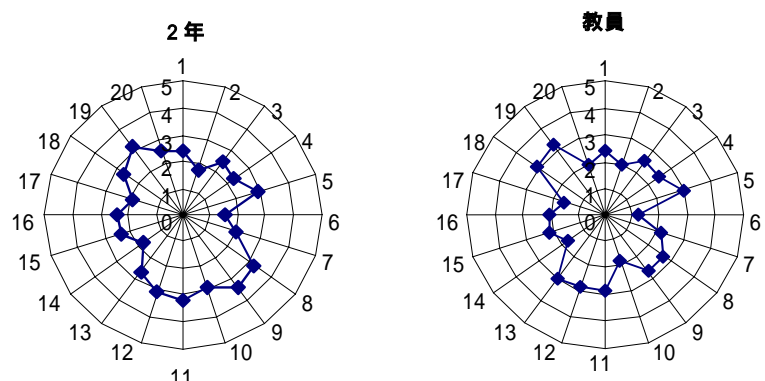


図 10 情報倫理と処罰に関するアンケート結果

8. おわりに

初等・中等教育における情報倫理教育の学習目標と学習内容の設定を行った。さらに、学習テキスト、後期中等教育段階の学習目標に基づく学習教材（学習テキスト、演習問題の解説、練習問題、練習問題の解説書およびガイダンス用小冊子）作成した。これらをもとに、高等学校の教科「情報」のための情報倫理のテキストも作成している²⁷⁾。

また、Web ベースの電子問題集作成支援システムを利用して、情報倫理の Web 電子問題集を作成した。これを利用して教育実践について報告した。なお、本システムを利用した高等専門学校での 2002 年度の実践については、あらためて報告する。一方、高等専門学校以外でも、実際の授業・演習の場で利用されその有効性が確認されたが、更に多くの校種で活用されることが期待されている。

今後、付録 1 に示した学習目標と学習内容をさらに検討して、各校種の学習活動の中で位置付けたカリキュラムを開発する必要がある。また、その教育方法を検討し、さらに具体的な学習指導案を作成する必要がある。また、不正行為に対する教員と生徒の回答結果の分析を行い、情報倫理教育にどのように反映していくかを検討していきたい。

謝 辞

本研究の実践にあたって、貴重な討議と助言をしていただいた情報教育学研究会（IEC）のメンバーの先生方に感謝します。また、貴重なご助言をいただきました研究助成金審査委員の諸先生に感謝致します。Web 教材作成支援システムの開発に協力いただいた大阪府立工業高等専門学校電子情報工学科の卒業生諸君（山本麻沙代、久保田和男、二末ゆきみ、岩井大輔）にも感謝します。

共同研究者

泉 博夫：大阪府立和泉工業高等学校 機械科

河俣英美：大阪府立四条畷北高等学校 普通科（現在、大阪商業大学付属高等学校 講師）

森本哲哉：堺女子高等学校 堺女子高等学校 普通科

山上通恵：兵庫県立神戸甲北高等学校 総合学科

阿濱茂樹：追手門学院中学校（兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究院院生）

西垣宗子：神戸市立高羽小学校

金田忠裕：大阪府立工業高等専門学校 システム制御工学科

北野健一：大阪府立工業高等専門学校 一般教養科

研究協力者

乾 達巳：大阪府立工業高等専門学校 共同教育研究センター

望月久稔：大阪府立工業高等専門学校 電子情報工学科（平成 11 年度）

中島啓介：大阪府立北野高等学校 普通科（平成 10 年度）

宮下直子：奈良女子大学情報科学科学生（現在、電気通大学大学院情報システム学研究科院生）

助言者

中條 道雄：関西学院大学総合政策学部

野口紳一郎：龍谷大学理工学部

田中規久雄：大阪大学法学部

西野 和典：大阪電気通信大学総合情報学部（平成 11 年度まで共同研究者）

村田 育也：北海道教育大学教育学部旭川校

実施場所 大阪府立工業高等専門学校ほか

参考資料

- 1) 大学におけるコンピュータリテラシー教育のあり方と問題点, 電子情報通信学会 1997 総合大会パネル討論 ESS-2 (1997).
- 2) 後藤邦夫編:「インターネットと法律・倫理」, 南山大学情報管理学科設立 10 周年記念シンポジウム報告集 (1997).
- 3) (社)私立大学情報教育協会: 情報倫理概論 1995 年版 (1995).
- 4) (社)私立大学情報教育協会: インターネットと情報倫理 1999 年版 (1999.11).
- 5) インターネットと教育フォーラム実行委員会: '99 インターネットと教育実践報告集 (1999).
- 6) 情報倫理と教育フォーラム, <http://www.fine.lett.hiroshima-u.ac.jp/fine2000/>
- 7) (財)コンピュータ教育開発センター: インターネット活用ガイドブック (モラル・セキュリティ編) (2000).
- 8) (財)コンピュータ教育開発センター: インターネット活用のための情報モラル指導事例集 (2001)
- 9) インターネット全校接続は学校に何をもたらすか - 学校教育におけるインターネット利用の諸問題を検討する -, 日本教育工学会第 17 回大会後援論文集 S2-1 ~ S2-1 (2001).
- 10) 金田忠裕, 北野健一, 乾 達巳, 高橋参吉: 情報教育の進展における学生の意識の変化, 教育工学関連学協会連合第 4 回全国大会, pp.387-388 (1994).
- 11) 金田忠裕, 北野健一, 乾 達巳, 高橋参吉: 情報教育の進展における学生の意識の変化 : 教育システム情報学会第 20 回全国大会, pp.133-134 (1995).
- 12) 高橋参吉, 渡邊耕平: 高専におけるインターネット活用と情報倫理教育, 大阪府立高専研究紀要第 33 巻 pp.15-22 (1999).
- 13) 情報倫理教育研究グループ (研究代表者高橋参吉): 情報教育推進のための「インターネット活用と情報倫理」教材の作成, 上月情報教育財団第 6 回情報教育研究助成報告書 (2000).
教材:『インターネット活用と情報倫理』, (1996.6).
<http://www.psn.or.jp/~iec-ken/rinri/textbook/index.htm>
- 14) 西野和典, 田中規久雄, 高橋参吉, 野口紳一郎, 中條道雄: 初等・中等教育における情報倫理教育カリキュラムの開発-その学習目標と学習内容について, 教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会講演論文集, pp.273-274 (2000).
- 15) 金田忠裕, 高橋参吉, 北野健一: 高専における Web 教材を用いた生活情報倫理教育の試み, 電子情報通信学会信学技報, Vol.101, No.180, ET2001-23, pp.1-8 (2001).
- 16) 二松ゆき美, 高橋参吉: Web を用いたアンケート作成支援システム, 大阪府立高専共同教育研究センター情報処理部門広報第 12 号, pp.6-11 (2001).
- 17) 高橋参吉, 西野和典, 山上通恵, 河俣英美, 泉 博夫, 中島啓介, 金田忠裕, 乾 達巳, 北野健一: 高等学校段階におけるインターネット活用と情報倫理教育, 情報処理学会, コンピュータと教育研究会, 50-14, pp.101-104
- 18) 岡本敏雄 (研究代表者): 情報アクセスに関わる教育カリキュラムと技術的課題の体系化, 平成 10 年度文部省科学研究費補助金基盤研究 (C) (1) 研究成果報告書 (1999).
- 19) 情報教育学研究会・情報倫理教育研究グループ編: インターネットの光と影-被害者・加害者にならないための情報倫理入門-, 北大路書房 (2000) <http://www.psn.ne.jp/~iec-ken/rinri/>
- 20) 仲林清, 小池義昌, 丸山美奈, 東平洋史, 福原美三, 中村行宏: “WWW を用いた知的 CAI システム CALAT”, 信学論誌 (D -), Vol. J80-D- No.4, pp.906-914 (1997).
- 21) 朱仲武, 王樵, 近藤邦雄, ベルーズ・ファー: “汎用的な Web ベース個人適応型学習支援システム構築ツール WWW-CALIST とその仕様について”, 教育システム情報学会誌, Vol.16 No.1 pp.14-24 (1999).
- 22) 小山内幸治, 湯川崇: “CGI 自動生成プログラムを用いた CAI 構築支援システムの開発”, 日本教育工学学会誌, 23 (Suppl), pp.57-62 (1999).
- 23) 不破泰, 中村八束, 山崎浩, 大下真二郎: “Web を用いたドリル型 CAI システムによる大学講義とその評価”, 教育システム情報学会マルチメディア研究部会, 第 77 回研究会, pp.61-66 (2000)
- 24) 中條道雄: “北米におけるインターネットを活用した情報倫理教育の最新の動向”, 情報教育学研究会主催第 10 回記念情報教育フォーラム資料, pp.11-14 (2000).
- 25) 例えば, (株) データパシフィック: 情報倫理教材 (INFOS) <http://www.datapacific.co.jp/nettutor/>
- 26) 高橋参吉, 松永公廣, 橋本はる美, 佐野蘭美: “C プログラミング教育における Web を用いた電子問題集の利用”, 教育システム情報学会学会誌, Vol.18 No.1 (春号), pp.95 - 100 (2001).
- 27) 情報教育学研究会・情報倫理教育研究グループ編: インターネット社会を生き抜くための情報倫理, 実教出版 (2002).

付録1 初等・中等教育における情報倫理教育の基本学習目標

[1] インターネットが社会に及ぼす影響を「光」と「影」の両面から捉えて理解する。			
発達段階別	インターネットの利用例を知り、体験を通じて便利な点と、気をつけなければならない点があることを知る。	インターネットが生活に及ぼす影響について、インターネットの「光」と「影」の両面があることを事例から理解する。	インターネットに「光」と「影」の両面があることを事例から学び、インターネットが社会に及ぼす影響について体系的に理解する。
[2] 個人情報やプライバシーの意義を理解し、その適切な取り扱い方および態度を身につける。			
発達段階別	個人情報とは何かについて知り、自分にとって個人情報が大切であることを知る。	個人情報には、収集、開示してはならない場合があることや、他者のプライバシーの大切さを理解する。	個人情報の経済的価値やプライバシーの社会的意義を理解し、正しく取り扱う態度を身につける。
[3] 著作物の文化的意義を理解し、著作権をはじめ知的所有権を尊重する態度を身につける。			
発達段階別	インターネットの Web ページの閲覧を通じて、作品の作者の権利を大切にすることを育てる。	著作権に関する知識や著作権法の目的について知り、インターネット利用時に、著作権を侵害しない態度を身につける。	知的所有権の種類や内容について知り、正しく取り扱う態度を身につける。
[4] インターネットが生活の中でどのように利用できるかを理解し、活用できる態度を身につける。			
発達段階別	電子図書館、電子美術館、遠隔地医療や学習など日常生活の中でのインターネットの利用例を知る。	電子図書館、電子美術館、遠隔地医療や学習などインターネットの利用例を知る。行政情報の開示方法について理解する。	電子図書館、電子美術館、遠隔地医療や学習などインターネットの利用例を知る。行政情報の開示方法や、個人による電子出版の方法について理解する。
[5] インターネットがビジネスに及ぼす影響を理解し、正しく活用できる態度を身につける。			
発達段階別	インターネットで色々な品物やサービスが売買されていることやその特徴を知る。	インターネットがビジネスにどのように利用されているかを知り、その利点と問題点について理解する。	インターネットビジネスの「光と影」について理解し、健全なネット社会で正しく活用できる態度を身につける。
[6] 情報に対する正しい知識と判断力を持ち、インターネットやメディアを活用できる力を身につける。			
発達段階別	インターネットには、良い情報だけでなく、悪い情報もあることを常に意識し、その対処法を知る。	インターネットでは、情報の信頼性や内容が伝達される前後で変化する可能性があることを知る。また、有害情報とは何か、有害情報にどう対処すべきかを考える。	通信メディアの特性を知り、情報内容に応じて使い分ける能力を身につける。有害情報が流通する社会的背景について考察し、それらに対する法規制を理解する。
[7] Web を利用した情報の発信と受信を理解し、モラルやマナーを身につける。			
発達段階別	自分が知りたいことを事典や図鑑とともに、Web ページも利用して調べる。調べたことを他者に正しく伝えられることの大切さを知る。	Web で収集した情報を取捨選択し、受信者を意識した責任ある情報発信者としての態度を身につける。	メディアの特性を理解し、それぞれの特性を生かした Web ページを構成することで、自分の主張を明確かつ効果的に他者に伝えられる能力を身につける。
[8] 電子メールを利用した情報の発信と受信を理解し、モラルやマナーを身につける。			
発達段階別	手紙や電話などの適切な利用方法を理解し、電子メールとの共通点や相違点を知る。	電子メールのマナーを知り、利用体験を通じて受信者の受け取り方が異なることを理解する。	メーリングリストなど電子メールのさまざまな活用方法を知り、電子メールのマナーについての理解を深める。
[9] コンピュータ犯罪について知り、被害者・加害者にならないための態度を身につける。			
発達段階別	インターネットの利便性と危険性を知り、インターネットを利用する際に、被害者にならないような態度を身につける。	インターネット不適切な利用が大きな問題となることを知る。さらに、自ら社会に及ぼす影響を考え、被害者・加害者にならないための態度を身につける。	インターネットを利用した犯罪の事例を知り、さらにその犯罪や誘惑にまき込まれない知識と態度を身につける。
	小学校(高学年)段階	中学校段階	高等学校段階

付録 2 情報倫理と処罰に関するアンケート

もし、高校生や高専生[低学年]が次の行為を行ったとき、どのような処罰に該当すると思われますか。処罰は次の0～5とします。なお、例については参考として考えてください。

- 0 処罰なし
- 1 口頭注意(例.服装,遅刻,自転車2人乗り)
- 2 校長注意(反省文)(例.バイクの乗り入れ)
- 3 自宅(校内)謹慎(例.飲酒,喫煙)
- 4 停学(例.万引・窃盗)
- 5 退学(例.暴力事件,傷害事件)

- 1)全然学校に来ない友人の代理で利用資格(ユーザIDとパスワード)を申請し,それを他校の友人に教えた.
- 2)友人の提出予定のレポートのファイルが読めたので,無断でコピーして提出した.
- 3)繰り返し呼び出されるプログラムを故意に作成し,システムダウンを招いた.
- 4)教務課(係)からと偽り,同級生宛に卒業単位不足の通知を電子メールで送った.
- 5)システムのパスワードファイルに対してパスワードを探知するプログラムを実行し,解読できたものを他人にもらした.
- 6)教室のパーソナルコンピュータの画面レイアウトを勝手に変更し,次に使う人が困るようないたづらをした.
- 7)学校固有のコンピュータでのみ使用权があるソフトウェアを自宅にある個人所有のコンピュータにコピーして使った.
- 8)むしゃくしゃしていたので,教室のパーソナルコンピュータのファイルを全部消去した.
- 9)管理者が作業している端末付近で通信を傍受し,管理パスワードを盗んだ.
- 10)先生が暗号化を忘れた定期試験の問題を先生自身のディレクトリにおいたままにしていたので,それを読んで良い成績をとろうとした.
- 11)学外Webサイトからクラック(他人のデータやプログラムを盗んだり,改ざんや破壊などを行うこと)のためのプログラムをダウンロードし,不正な通信要求を送信して教室のコンピュータを停止させた.
- 12)自分が利用するシステムの管理パスワードを推測して,管理者としてログインし,システムのファイルを書き換えた.
- 13)他校の友人のパスワードを推測して,その学校のシステムにアクセスし,友人の電子ファイルを盗み見た.
- 14)レポートを作成する時に,他人の作成したWebページにある文章や図を無断で使い,出典も明記しなかった.
- 15)Webページに自殺のための薬物の利用方法を詳しく紹介した.
- 16)同級生のプライベートな電子メールのファイルが,誰にでも読める状態であったため,掲示板に貼り付けてからかった.
- 17)マルチ商法や,いわゆるネットワークビジネスへの勧誘のメールを友人知人に送信した.
- 18)海外のWebページからポルノ画像を自分のコンピュータにダウンロードし,ftp(ファイル転送機能)で友人に販売した.
- 19)担当教員から単位を得られなかったことに対する腹いせに,その教員からセクシャルハラスメントを受けたと虚偽の内容をWebページに掲載した.
- 20)知人から受け取ったウイルス名リストを嘘と知りながらメーリングリストに流した.