

CHANNEL

2012
Vol.12-2
35号

「チャンネル」とは、情報などが流れる経路、道筋のこと。この冊子が、情報科の先生と教科に関する情報を結ぶ架け橋になればと願っています。

開隆堂

開隆堂の Web ページにアクセスして下さい。 URL <http://www.kairyudo.co.jp>

Forefront Topics

情報通信技術の先端から

光で投影されたキーから文字入力ができる “近未来キーボード”

机上などの平面に投影されたキーから文字入力ができる近未来型のキーボード TK-PBL042BK が開発されました。このキーボードでは、投影機とセンサが一体となっており、投影されたキーに触れるとセンサが感知してキー入力を行います。具体的には、投影機の一番下にある赤外線照射部から水平方向に赤外線レーザーを発射しています。キーボードの上約 5 mm のところに、目には見えないレーザーの幕面を形成して、ここに指が触れることでレーザーが反応し、投影機の中央部にあるセンサが位置と動きを検出しています。

キーを投影できるだけのスペースと、反射率のある平面があればどこでも使用することができます。キー操作は、木製デスクなどの非磁性体の上で約 10 m、スチールデスクなどの磁性体の上でも約 3 m の距離まで離れても可能です。キーピッチは 19 mm と余裕のあるサイズとなっているほか、1 分間に最大約 350 文字を認識するため、快適なタイピングができるようになっています。

接続方式として、Bluetooth®2.0 を採用しているため、iPad や iPhone などの Apple 製品では、専用ドライバーのインストールが不要で、背面の電源を ON にしてペアリングするだけでレシーバを接続することなくキーボードを使用できます。Apple 製品以外でも、Bluetooth® HID プロファイルに対応した Android 端末でもレシーバなしで使用できます。

キーボード本体は幅 38.0 × 奥行 29.0 × 高さ 75.0mm と場所を取らない設計となっているため、デスクスペースを有効に使用できるほか、モバイルにも最適です。キーボードの明るさと感度は、3 段階で調整可能です。使用中に投影イメージを消去するなどして節電ができるなど、省電力にも配慮しています。



図 文字入力のイメージ

●目次

Forefront Topics

光で投影されたキーから文字入力ができる“近未来キーボード” 1

情報の眼

情報科におけるモラル教育の展開 2

実践 Report

保護から活用へ—個人情報に関する意識の転換を図る授業 4

開隆堂情報科教科書 社会と情報のご案内 6

大会案内

12



情報科におけるモラル教育の展開

大妻女子大学 教授 本郷 健

1. はじめに

社会の情報化が進展する中、情報化の「影」の部分を十分理解した上で、情報社会に積極的に参画する態度の育成は、健全な高度情報通信社会の構築に不可欠である。携帯電話やスマートフォンなどに見られるようにインターネット利用が急速に普及し、ネット上での誹謗中傷やいじめ、ネット上の犯罪や違法・有害情報などの問題が発生しており、こうした問題を踏まえ、「情報モラル」についての指導が重要となっている。

ご存知のように、「情報モラル」とは、「情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度」のことであり¹⁾、その範囲は、「他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつこと」、「危険回避など情報を正しく安全に利用できること」、「コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」など多岐にわたっている。

情報教育が目指す「情報社会に参画する態度」は、よりよい社会にするために貢献しようとする意欲的な態度であり、情報モラルを身に付けた人々の育成によってはじめて達成される。したがって、「情報モラル教育」とは、情報化の「影」の部分を理解することや情報安全教育を目指すことのみで達成されるものではない。情報社会やネットワークの特性の側面として影の部分を理解した上で、よりよいコミュニケーションや人と人との関係づくりのために、変化を続けていく情報手段をいかに上手に賢く使っていくか、そのための判断力や心構えを身に付けさせ、健全な情報社会を自らが構築していくための基となる考え方や態度の教育であることをまず念頭に置くことが極めて重要である。

2. 科目「社会と情報」におけるモラル教育の指導の要点

科目「社会と情報」には、情報モラルの育成がその底流にある。情報通信ネットワークとコミュニケーションの学習は、高度情報通信社会の現状を客観的に論じ、社会の在り方を考えるための基礎的な知識であると捉えることもできる。誇張していえば、情報社会の課題と情報モラルの学習を深めるための準備と考えることもできる。そのような流れを意識して、指導する要点について考えてみる。

情報モラルの指導は、各領域等において指導するタイミングを上手に設定し、繰り返し指導することが大切である。生徒同士で討論することや、インターネットで実

際にあるいは擬似的に操作体験をしたり調べ学習をしたりするなどして、「情報モラルの重要性を実感できる授業」を実践する必要がある。そのためには、情報社会の問題点を身近に感じさせる教材の開発や指導の工夫が肝要である。さらに、問題点について根拠をもって客観的・理論的に理解させる工夫が求められる。

教師が一方的に知識や対処法を教えるのではなく、生徒が自ら考える活動を通して、その背景や考え方を理解することが極めて重要である。そのことによって、われわれが未だ経験したことのない新たな問題に対しても、自ら考え、賢明な判断を下す力を育成できると期待できるからである。

高等学校の情報モラル教育を生徒の発達段階に沿って考えようとすれば、高等学校の教育の目標に立ち戻って、考えることが必要であろう。高等学校の教育の目標は学校教育法 51 条に記されている。その第 3 項に「個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと」と書かれており、情報モラルのねらいはこの第 3 項と深く結びついている。例えば、施行されている法令は、なぜそのような姿でそこに存在し、そのような条文になっているのか、を健全な批判力によって考えることが大切である。情報科が取り上げることの多い法令は、著作権法や個人情報保護に関する法律や個人情報保護条例等また知的財産権等であろう。法令は、様々な権利を有する人々や利益を享受する人々の主張のせめぎ合いの結果の妥協点として、今の姿になっていることに気付くはずである。情報を公開すべきか、保護すべきか、のせめぎ合いの一つの妥協点が個人情報の保護法の姿でもある。それは時代とともに変化もするし、正解が存在するわけでもない。社会システムのトレードオフの一つの姿である。

情報モラル教育が教育として意味を持つのは、存在している法令や社会システムが倫理的に正しか否か、あるいは多くの生活者にとって有益か否か、また合意の形成を図ることができるか否か、など多様な観点からの議論が必要であり、様々な人々の考え方や結論に至るプロセスを知り、自らの考えを形成する過程を辿ることである。

またそのプロセスの過程で他の人の意見や考え方を知り、自らの考えを形成することが個性の確立にもつながる作業となる。成立した法令や社会システムを遵守するのは当然である。情報社会に参画する態度とは、これから新たに作り出す社会や制度の合意形成に積極的に参加することである。

単に、法令や社会の仕組みが存在しているから守らなければならないという指導では、高等学校教育としての意味はまったく薄れてしまう。このようなねらいを持った授業展開を進めるためには、次のような工夫が必要と考える。

(ア) 安全を確保する技術を社会的技術として理解する

社会的技術とは、その社会を根底から支え、その技術がなければ社会が成立しえない技術群を指す。高度情報通信情報社会にあって、経済・金融・様々な社会活動が情報を軸として展開できるのは、このセキュリティ技術（例えば暗号化技術）があるからであるといつて過言ではない。暗号化技術は、電子署名などにも利用され、単に安全が確保されるという認識でとどまることなく、社会を根底から支えているという非常に重要な社会的技術であるということを理解させることが大切である。社会的技術を崩す行為は、社会そのものの成立を脅かす行為であるという認識を育成することは重要なことであろう。

(イ) 情報社会の問題点を身近に感じさせる工夫

情報社会の問題点を身近に感じ、話し合いなどを進めるためには、具体的な事例が豊富に用意されていると同時にその教材が、導入しやすく展開・発展しやすい工夫がされたものであることが大切である。例えば、なりすまし、情報格差、メール依存、誹謗・中傷、有害サイト、情報セキュリティ対策、機器の故障、災害によるデータの消失、不正アクセス、フィッシング詐欺、データの紛失、情報の真偽、産業財産権、著作権、Web 制作と著作権、レポートと作成と引用、個人情報流出、プライバシーの侵害など、言葉の羅列ではその概念を把握することはかなり厳しい。しかし、先に挙げた言葉をイラストなどを利用して、その問題が生じる場面などを織り込むことで、問題をより身近なものとして捉えることができるようになる。さらに、イラストの場面設定によって、生徒らはその問題に共通する概念や押さえておかなければならない意味を一目で把握することが容易となる。教師がそのイラスト入りの事例場面に補足説明を加えて行けば、さらに豊かな知識を提供することができるであろう。教科書に記述された事例ごとに、共通に把握した概念や問題意識を出発点として、生徒の一人一人が調べ学習を展開すれば、押さえたい概念や知識の共通理解の上に、さらに広がりや深まりを持つ学習の展開が可能となる。

身近な場面設定とイラストによる事例紹介の題材例は、情報社会の問題といった抽象的な学習をより具体的な話題へと引き寄せる魅力がある。

(ウ) 問題点について根拠をもって理解させる工夫

社会現象を根拠に基づいた事実として客観的に捉え、数量的なスキルを用いて分析する姿勢は、社会や情報モラルについて議論する上で大切にしたい。例えば、サイバー犯罪の検挙件数の推移、インターネット利用に関す

る様々な調査データ、企業におけるセキュリティ対策の内容など、統計資料に基づいて事象を分析し、情報モラルについて考えることが必要である。

(エ) 考えさせる学習活動の重視

スマートフォンの普及 Facebook や Twitter に代表される新しいコミュニケーション環境の普及など、情報環境の進展はめまぐるしいものがある。法令や社会のシステムはその変化に追いつかず、利用者はネット上の危険に対して無防備な状態である。繰り返しになるが、将来の予測困難な情報環境の変化に対して、自分自身で確に判断する力を身に付けさせるには、最善の解を導くために必要な知識（例えば、ネットワークの仕組みや法令などの社会システムの仕組み）とともに、健全な批判力や数量的スキル、問題解決能力などの汎用的能力を高めることである。そのための学習活動として、事例を通して考えさせる活動が大切である。

例えば、ネットワークを利用する上での責任について考えさせる学習活動、ルールや法律の内容を理解し違法な行為による個人や社会への影響について考えさせる学習活動、知的財産権などの情報に関する権利を理解し適切な行動について考えさせる学習活動、トラブルに遭遇したときの様々な解決方法について考えさせる学習活動、基礎的な情報セキュリティの重要性とその具体的な対策について考えさせる学習活動、健康を害するような行動について考えさせる学習活動などである。これら考えさせる活動を通して情報モラルを確実に身に付けさせることが、新たな問題に直面した場合でも適切な判断や行動がとれることを可能にする。

3. おわりに

情報モラルを指導する上で、われわれ教師自身がどのような知識を必要とされるであろうか。例えば、(1) インターネットでいま起きていることに関する知識：スマートフォンや携帯電話、出会い系サイト、SNS、Twitter、Facebook などの、現状についての知識を教師同士で共有することが求められる。(2) 情報モラルの教材・授業実践事例の情報に関する知識、(3) 法令の知識 (4) 問題への対処に関する知識：情報モラル教育は、問題発生の予防的な側面を主に担うものであるが、教員は問題が起きた場合の対処について具体的に知っておく必要がある。

紙面の関係で触れることができなかったが、情報モラルの指導では、調査や討論、発表などの活動を、情報ネットワークを利用して行うことも興味深い。最近では、こうした学習環境がオープンソースのツールで容易に構築できるようになった。情報モラル教育と情報ネットワークを使った問題解決型の学習が融合できると、情報科として、さらに広がりのある授業が期待できる。

1) 小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説 総則編及び道徳編

保護から活用へ

—個人情報に関する意識の転換を図る授業

近江兄弟社高等学校 教諭 長谷川 友彦
hasegawa@ob-sch.ac.jp

1. はじめに

「むやみに個人情報を書き込んだりしないこと」
「他人の個人情報を無断で公開しないようにしよう」
生徒たちにとって、すでに聞き飽きるほどに何度も聞かされた言葉かもしれない。

特に2005年4月に個人情報保護法が全面施行されて以降、日本社会では神経質なくらいに、個人情報は「保護されなければならないもの」と意識されるようになってきたように感じている。生徒たちの間でも、個人情報と聞くと反射的に「保護されなければならないもの」という答えが出てくることが多い。このことは、個人情報というものに対する社会全体の意識が高まってきたといえるかもしれないが、逆説的に個人情報に関して正しく認識することの妨げになってはいないかという点が、本稿で紹介する実践を行うにあたっての問題意識である。

開隆堂「新版 情報C 情報社会を生きる」(以下、教科書)では、第4章1節「情報の収集・発信に伴う個人の責任」で個人情報保護の考え方を取り扱っており、本校においてもこの節の学習に力を入れている。本稿では、本校「情報C」で行っている個人情報に関する授業での取り組みについて報告する。

2. 本校「情報C」の概要と個人情報に関する学習の位置づけ

本校では、「情報C」を高校2年生で2単位を履修科目として生徒たちに履修させている。

「情報C」の一年間のおおまかな流れとしては、前期には情報とコミュニケーションに関する学習を柱としながら、分散型海外研修旅行の事前学習の総合実習とプレゼンテーション発表につなげている。後期には、主に情報社会の中で情報の読み取り方と発信の仕方という点に着目した学習と、情報通信ネットワークの仕組みやなりたちを中心に社会ではたらく情報システムに関する学習を柱として取り組んでいる。

本稿で取り上げる個人情報の取り扱いに関する学習は、後期の情報の読み取り方と発信方法という観点で取り扱っている内容である。

3. 組み合わせれば意外なものが個人情報になることを意識させる

個人情報の取り扱いに関する学習は、「情報の公開と保護」という表題で、教科書 84 ページから 87 ページの内容に関しての学習の中で取り扱っている。知る権利と情報公開について学習した後、個人情報についての学習を行っている。

知る権利、情報公開の学習の後に個人情報について取り扱うことについては、情報の中には公開され活用されるべき情報と、保護されるべき情報があるという側面を学ばせるために重要であると考えている。

個人情報取り扱いに関する学習の際、初めに個人情報の定義を確認している。個人情報は、個人情報保護法第2条で「生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。）」と定義されている。

この定義をもとに、生徒たちに個人情報にはどのようなものがあるかを挙げさせた。最初、生徒たちは、「住所」や「氏名」、「生年月日」など、基本4情報をはじめとして一般的に個人の属性に関する情報を挙げる。再度、上記の定義で他の情報と照合することによって個人を識別することができるものが個人情報であることを確認して考えさせた。すると、例えばブログなどで自分の所属クラブの話題や、行きつけのお店の話題、よく訪れる場所や近所の話題などを総合していくと徐々に個人が絞り込まれてくるということが理解できるようになった。

この点では「個人情報」はむやみに発信しない」ということを言葉では意識していたが、インターネット上に発信される情報のほとんどのものが個人情報であることは結びついていなかったと感想で述べている。

一方で、個人情報保護されなければならないという点からすると、ブログやSNS等で情報発信してはならないという結論に陥ってしまう生徒も見られた。

そこで、「個人情報の活用」というキーワードを生徒たちに意識させようと、次のような展開を考えた。

4. プライバシーとは個人情報をコントロールする権利

教科書 86 ページの情報 BOX では、プライバシーの権利に関して、「自分に関する情報をコントロールする権利」として紹介されている。

個人情報をコントロールするとはどういうことを考えさせるため、図1のような架空のポイントカード申込書と個人情報取扱規約を配布することで考えさせた。

ポイントカード申込書には様々な個人情報の登録項目があるが、規約上必要な項目がどれかを挙げさせる中で、規約上登録すべき項目と必要ではない項目があることを理解させた。

規約の中には、ポイントカードの申込書に書いた以外の項目も会社側に記録されることがあることも書かれている。この場合、商品の購入情報が記録されることになるのであるが、ここで生徒たちには、なぜ商品の購入情報を記録しているかについて更に規約をよく読ませる中で考えさせるようにした。

規約の中には、個人情報の利用について、マーケティングや商品の案内、ダイレクトメールの送付等に利用することが書かれている。よく買う商品がデータベースに蓄えられることによって、その人が欲しそうな商

[illegible]

図 1 架空のポイントカード申込書と個人情報取扱規約

品の安売り情報が自分の元に届けられるなどの活用がされている。私たちは個人情報と引き換えに特典を得ており、会社側は商品の購入情報などの個人情報を活用することにより利益を得ているという構造になっている。

更に規約を読み、会社側に記録されている個人情報
が第三者に提供されることがあるかどうか、どのよう
な場合にどのように個人情報が利用されるかなどにつ
いても確認させた。

5. ショッピングサイトで利用者の欲しそうな商品が表示されるわけ

ポイントカードの実践を行なった後、実際のショッピングサイトのプライバシーポリシーについても確認させた。実際の Web サイトのプライバシーポリシーはたいへん文量も多く、文章も難解である。また、授業時間にも制約があったため、ポイントカードの例で確認したような項目がどのように書かれているかを教員の側から示すことにした。

利用したショッピングサイトでは、利用者の利用履歴等からおすすめの商品を紹介してくれる仕組みを、実際の画面を見せ、プライバシーポリシーと照らしながら確認した。

6. 大切なことは個人情報情報は活用すること

このような取り組みを通して、個人に関する情報がどこにどのように存在し、どのように活用されているかを意識することがプライバシーの権利の意味であることを理解させた。

「個人情報をもやみに提供してはいけない」という言葉が先行すると、生徒たちの間に個人情報は何でもかんでも隠さなければならないという意識を育ててしまっているのではないかと思う。

大切なことは、個人情報「上手に活用するもの」という意識をいかに育てるかという点にあると考えている。

このような意識を育てることをは、ブロックやSNS等に発信した情報に関しても、自分がどこまでの情報を発信してもよいのかを判断し、コントロールするべきかについて意識させることにつながると考える。

【参考文献】
「新版 情報C 情報社会を生きる」(開隆堂,2006)

開隆堂の情報科教科書

社会と情報

情報社会を生きるために必要な情報モラルやコミュニケーション能力を身につけ、情報社会に積極的に参画する態度を養うことができる教科書です。

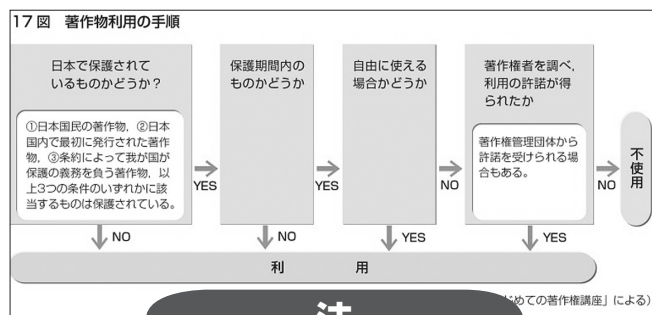


特長 1

教科書だけでできる「情報モラル」の学習

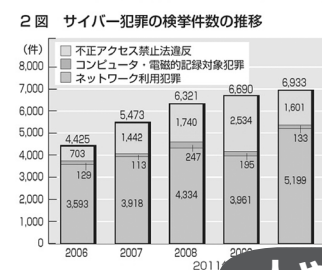
「情報モラル」の内容を 46 ページにわたって詳しく丁寧に記述しています。(現行版開隆堂情報 C 教科書より約 4 倍増！)

情報モラルの内容を「人と社会との関係」、「技術面」、「法」に大別し、体系的に学べるようにしました。



情報格差(デジタルディバイド) コンピュータや情報通信ネットワークを利用できる人とできない人との間で、情報の収集や発信の機会に差が生じ、得られる情報の量や質に格差が生じています。これを情報格差といいます。

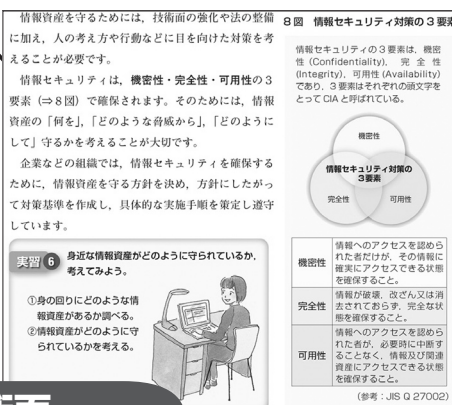
こうした問題に対処するためには、社会の現実を知り、通信環境の整備、使いやすいコンピュータやソフトウェアの開発、社会、学校、家庭などにおける情報に関する教育の充実などが重要です。また、情報通信ネットワークを利用することが難しい人たちが、情報を利用できるように支援することも必要です。



人や社会との関係

法

技術面



副教材に頼らずに、教科書だけで「情報モラル」の学習ができるように工夫しました。

事例 16 レポートの作成と引用

インターネット上にある文章をコピーして貼りつけ、レポートをつくった。



引用にはルールがあり、それに則った行動が必要である。



引用のしかたをよく覚えて、利用するときには注意を払う。

↑ p.113

p.117 →

↓ p.113

実習 18 次の項目について調べ、話し合ってみよう。

- ①「Copyright(C) 2012 ____ . All rights reserved.」とは、どのような意味を表しているか調べてみよう。
- ②①と同様のことを表すものとして、ほかにどのような示し方があるか調べてみよう。
- ③産業財産権と著作権について、それぞれ担当する省庁はどこか、調べてみよう。また、なぜそのようになっているのか話し合ってみよう。

事例 14 著作権

アーティストが創作して発売された CD がコピーされて安く売られていた。



違法にコピーして売られている可能性がある。



違法にコピーされたものも分かっていて購入することも著作権法で禁じられている。

知的財産の尊重は、社会の健全な成長につながる。

実習では、学習した内容をまとめ、情報モラルに関する考え方を確実に身につけます。

2 情報社会をよりよく生きるために

学習の目標 情報社会をよりよく生きるために、身につけることを理解しよう。

情報技術の適切な活用 情報技術の進展は、産業革命に匹敵する社会の転換をもたらしています。近年では、情報の流通に劇的な変化をもたらしたインターネットの電子商取引(⇒p.129)や電子書籍などの情報サービスを生み出し、わたしたちの生活を変化させています。この情報技術を、生活の向上に役立つよう、適切に活用することが求められます。

ルールの整備とその遵守 情報の発信が容易になることは、たとえば情報の漏えいを引き起こしやすくなることにもつながります。情報技術を適切に活用するためには、情報技術の発展が社会に及ぼす影響に対応できる、ルールの整備と遵守が必要になります。

情報社会では、わたしたちは無意識のうちに加害者にも被害者にもなる可能性があります。わたしたちが情報社会の恩恵を受けるためにも、ルールのあり方を工夫する必要があります。

事例 5 有害サイト

突然、変なサイトにアクセスしてしまいました。

「あっ! 変なサイトだ!」と気づいたら、画面が真っ黒になりました。

「何故か、変なサイトにアクセスしてしまいました。」

「突然、変なサイトにアクセスしてしまいました。」

「突然、変なサイトにアクセスしてしまいました。」

「突然、変なサイトにアクセスしてしまいました。」

4 情報社会のルールの例

不正アクセス禁止法(第12条)

個人情報保護法

著作権法

右のグラフは、生活活動の時間とインターネットの利用による影響の状況について調査したものである。

生活活動の時間とインターネットの利用による影響の状況について調査したものである。

生活活動の時間とインターネットの利用による影響の状況について調査したものである。

生活活動の時間とインターネットの利用による影響の状況について調査したものである。

本文には、情報モラルに関する内容を詳しく丁寧に解説をしています。

イラストや統計資料などを用いて、分かりやすく解説をしています。

生徒の興味や知識を高められる内容をコラムとして掲載しています。

特長 2

1 見開き 1 時間を基本とした学びやすい構成

1 見開き 1 時間を基本に、無理なく学習ができるようにしています。
また、マークによって各内容の位置づけを明確に表しています。

各小項目に「学習の目標」を新設しました。生徒がここでの学習の目標を確認してからここでの学習を主体的に臨めるようにしました。

各小項目の冒頭に「投げかけ」を設けました。その学習に入る際に考えさせることで、スムーズに学習に入ることができます。

「実習」や「問」を通して、小項目での学習を整理し、知識の定着を図ることができます。

学習の目標
情報通信ネットワーク上のコンピュータを効率よく探るためのしくみを理解する。

情報 BOX
IPv6
IPv4 での IP アドレスの値数は、 2^{32} 個 = 約 40 億個であり、足りなくなっている。そのため、32 ビットで構成される IPv4 から、128 ビットで構成される IPv6 に移行中である。

情報 BOX
IP アドレスの自動取得
家庭内の LAN では、「IP アドレスを、自動的に取得する」とすることが多い。その場合は、ネットワーク内の IP アドレスなどを管理し番号を送る機能を持つサーバが、ネットワーク内に存在する。

ポイント
ネットワーク間をつなぐ機器を経由して、遠くまで通信できる範囲を、1 つのネットワークという。各ネットワークの間には、このネットワークアドレスが決められる。

ポイント
ネットワークに接続するための設定
LAN に接続する場合は、通信を行うための設定が必要である。

ポイント
通信を行うための設定
通信を行うための設定

2 コンピュータを効率よく探す方法

わたしたちが見ているインターネットの画面は、どのようなしくみで表示されるのだろう。

IP アドレス
通信を行うためには、目的のコンピュータを特定する必要があります。TCP / IP では、IP アドレスというネットワーク内の情報機器を判別するための番号を使い、コンピュータを特定します。IP アドレスは 32 ビットで構成される (IPv4 の場合)、8 ビット毎に区切った 4 つの 10 進数で表記されます。

13 図 IP アドレスの構成
(1100 0000 1010 1000 0000 0000 0000 1001)₂
192 . 168 . 0 . 9

サブネットマスク
数多くのコンピュータの中から効率よく目的のコンピュータを探すために、コンピュータを組織ごとに管理する方法がとられています。サブネットマスクは、コンピュータが属している組織のネットワークアドレスを知るための数値です。サブネットマスクの左端から 1 の並びが続くところまでの IP アドレスの数値が、ネットワークアドレスになります。同じネットワークアドレスを持つコンピュータは、同じ組織内にあることになります。

通信を行う時は、宛先の IP アドレスとサブネットマスクの値により、宛先のネットワークアドレスを求めます。ネットワークアドレスが送信元と同じ場合は、直接通信を行います。

14 図 サブネットマスクとネットワークアドレスの例
(1100 0000 1010 1000 0000 0000 0000 1001)₂
192 . 168 . 0 . 9

ゲートウェイとルータ
宛先のネットワークアドレスが異なるときは、ネットワークの出入口にあるゲートウェイにデータが送られます。一般には、ルータ^①がゲートウェイの役割を行います。コンピュータに通信の設定を行う場合、デフォルトゲートウェイの項目には、外のネットワークにつながるっているルータの IP アドレスを設定します。

インターネットは、膨大な数のネットワークにより構成されています。ネットワーク間を結んでいるのがルータで、インターネットには多くのルータが存在しています。ルータは、指定された IP アドレスの機器と通信するために、次にどのルータを経由すればよいかわかる情報を持っており、それによりどの経路で送るかを決めます。これを**経路制御**^②といいます。

実習 3
ネットワークの設定を表示させるコマンド (ipconfig) や、経路を示すコマンド (tracert) を実行し、設定の状況調べてみよう。

参考 コンピュータによるサービスの形態

クライアントサーバシステム
インターネット上のサービスのほとんどが、クライアントサーバシステムで行われています。この前掲は、サービスを受けるコンピュータ (クライアント) が、サービスを提供するコンピュータ (サーバ) に対して、サービス要求して、そのサービスを実行してもらうという形態から成り立っています。多くのクライアントに対して 1 つのサーバが対応するので、多対 1 の関係です。



P2P (ピアツーピア)
通信を行うコンピュータ同士が、対等な立場で通信を行う形態で、1 対 1 の関係になります。ファイル共有ソフトなどで利用されることがあります。



「情報 BOX」には、本文内容を補足するミニ知識が記載されています。

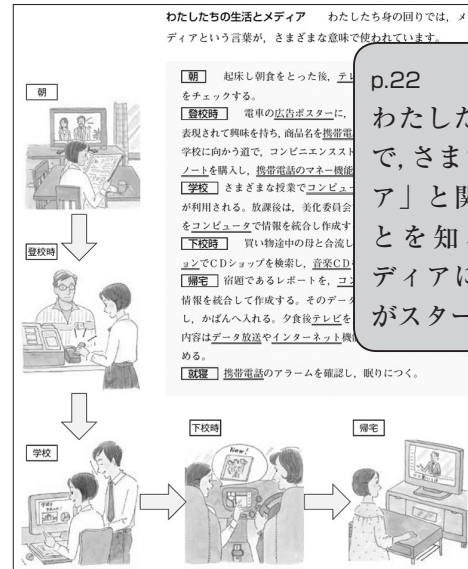
「参考」では、学習内容をさらに深めることのできる話題が掲載しています。

このほかにも、他の学習項目との関連を示す **Link** や、**情報モラル Link**、**コラム** などのマークがあります。

特長 3

身近な話題から自然に学べる構成

生徒にとって身近に感じることのできる話題から、自然にやさしく学べるように構成しました。



p.22
わたしたちが 1 日の中で、さまざまな「メディア」と関わっていることを知ることからメディアについての学習がスタートします。

遠く離れた相手に自分の気持ちを伝えるには、どのようなコミュニケーション手段が効果的か考えてみましょう。

例題 1
旅先で見た景色がとてもきれいなので、この気持ちを友だちに伝えたい。

方法 1 絵はがきを買ひ、言葉を添えてポストに投函する。

方法 2 電話を使い、美しい景色を言葉として伝える。

方法 3 カメラつき携帯電話で写真を撮り、説明文とともに携帯電話のメールに添付して送る。



評価の観点 (評価の観点は、重視したい項目の順に示している)

評価の観点	方法	1	2	3
① 遠く離れた人にも伝えることができる。		○	○	○
② 景色を見た気持ちが伝わる。		○	△	○
③ すぐに相手に伝えることができる。				
④ 誰でも利用することができる。				

p.71
わたしたちの日常において起こりうる状況を想定して、適切なコミュニケーションの方法について学びます。

特長 4

理解しやすい特徴的な見開きページ

見開きページで内容を視覚的に理解できるように工夫しています。

情報システムが与える恩恵と問題点を、それぞれ見開きで視覚的に理解できるようにしました。恩恵と問題点の比較も容易にできます。p.136-137, 138-139 の例

2 情報システムと社会生活

1 情報システムが与える恩恵

さまざまな情報システムが活用されています。情報システムは、今まで不可能であったことを可能にし、わたしたちの生活を便利にするものとして活用されています。

さまざまな生活の中で使われている情報システムの恩恵を理解することで、より有効に活用することができるようになります。

情報システムがもたらす利便性の恩恵について調べ、情報システムがもたらした利便性について話し合ってみよう。

2 情報システムが与える問題

情報システムがもたらす利便性の恩恵だけでなく、問題点も存在しています。問題点を理解することで、問題点を回避し、利便性を最大限に活用することができるようになります。

情報システムがもたらす問題点について調べ、問題点について話し合ってみよう。

3 情報システムと社会生活

4 情報システムが与える恩恵と問題点の比較

情報システムが与える恩恵と問題点を比較することで、情報システムの活用についてより深く理解することができます。

情報システムが与える恩恵と問題点を比較して、情報システムの活用について話し合ってみよう。

特長 5

効果的に学習をまとめることができる章末

各章末には、「要点のまとめ」、「章末問題」、「チャレンジ」を記載し、学習を効果的にまとめることができるように配慮しました。

要点のまとめ

1節 情報化が社会に及ぼす影響と課題

- 情報化の進展によって、さまざまなサービスが登場する一方、サイバー犯罪や匿名性の悪用、詐欺行為、情報格差などの問題が生じている。
- テクノストレスと呼ばれる、心理的な影響が問題となっている。
- 情報化の進展が生活を変化させている。情報技術を生活の向上に役立つよう、適切に活用することが求められている。
- 情報の利用方法について共通認識を持ち、ルールの整備と遵守が必要である。
- 情報社会では、情報技術や情報通信ネットワークの普及、技術の進展などの関係を理解するとともに、その社会に対応したモラルやルール、マナーを身につけなければならない。
- 情報社会をよりよく生きるために、適切な情報を選択して正しく読み解く能力や、情報を適切に活用する能力が必要である。

2節 情報セキュリティの確保

↑ p.124 4章「要点のまとめ」
「要点のまとめ」では、その章で学習した内容をコンパクトにまとめてあります。

章末問題

1. 次の(1)～(5)にあてはまる情報システムを、語群ア～オからそれぞれ選びなさい。

- (1) コンビニエンスストアなどのPOSシステムなどと連携し、ネットワークを通じて発注を行うことができるシステム。
- (2) GPSやETCなどが情報通信技術によって連携することで、安全で快適な道路交通を実現するためのシステム。
- (3) 地震の発生直後に震源付近でとらえたデータから、各地での地震到達時刻や震度を予測して事前に知らせるシステム。
- (4) 行政機関などが工事の発注や物品を調達する際、ネットワーク上で入札を行うこと。費用の削減や公平性の確保に役立つ。
- (5) 遠隔授業システムやWebページを利用した学習を組み合わせることで、いつでもどこでも学習をすることができるシステム。

<語群>

ア. e-Learning イ. 電子入札 ウ. ITS エ. EOS オ. 緊急地震速報

↑ p.159 5章「章末問題」

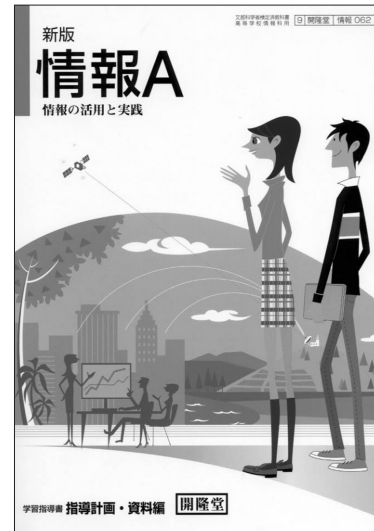
章末問題では、知識の整理ができるように配慮しています。

教科書でサポートする各種教材

学習指導書（鋭意作成中！）

（指導計画・資料編／デジタルコンテンツ編 CD-ROM）

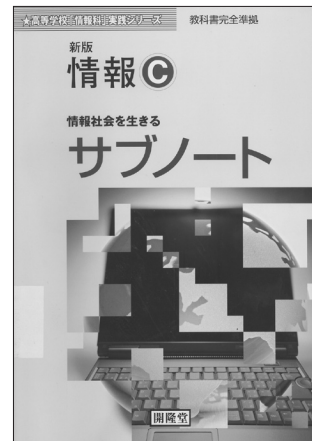
指導計画・資料編では学習指導案や教科書内容にあわせた資料を豊富に用意しております。またデジタルコンテンツ編CD-ROMでは、板書例やテスト問題など、授業に今すぐ役立つコンテンツをご用意しております。



※写真は現行版情報 A のものです。

サブノート（鋭意作成中！）

好評のサブノートがより使いやすくなりました。教科書の内容を無理なくしっかりとまとめることができます。



※写真は現行版情報 C のものです。

基本操作マスターⅡ

実習を通して、Word, Excel, Power Point, ホームページビルダー, HTML などの操作がマスターできる簡便ハンドブックです。



特長 6

豊富な巻末資料

巻末には情報関連法令資料を4ページ、用語集を8ページ掲載しました。現行教科書より倍増し、量的にも質的にも充実を図りました。



← p.163 ~ 165 「法令集」
情報に関する法令をコンパクトに掲載しています。4章の情報モラルの学習の際に、参照させることも可能です。

大会案内

日本情報科教育学会 第5回全国大会 (URL: <http://jaeis.org/zenkoku/>)

テーマ: 情報科教育の継続と発展 ～「横」の連携と「縦」の接続～

日時: 2012年6月16日(土) 9:30～17:10, 17日(日) 9:30～16:45

場所: 信州大学 長野工学キャンパス (〒380-8553 長野市若里 4-17-1)

プログラム:

<1日目> 研究発表 基調講演, 招待講演, パネルディスカッションⅠ「情報教育カリキュラムの体系化」

<2日目> 研究発表 パネルディスカッションⅡ「大学入試と情報科～大学での最新動向と高校での対策～」, クロージング

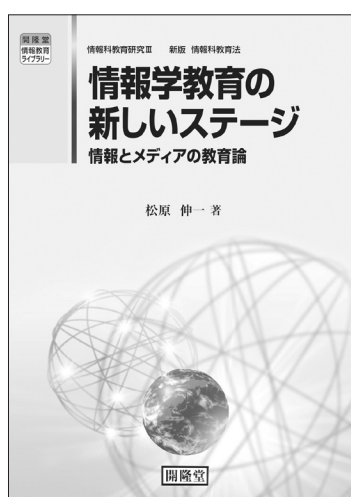
大会参加費: 正会員: 1000円 (※教諭を証明できる場合は無料) 学生会員: 無料, 非会員: 2000円

主催: 日本情報科教育学会

全国高等学校情報教育研究会 第5回千葉大会 (URL: <http://www.zenkojoken.jp/05chiba/>)

日時: 2012年8月10日(金) 13:00～8月11日(土) 13:00

会場: 東京情報大学 (〒265-8501 千葉市若葉区御成台 4-1)



情報科教育研究Ⅲ 新版 情報科教育法 情報学教育の新しいステージ 情報とメディアの教育論

既刊の「情報科教育法」をベースに、その後に生じた社会の急速な変化や、学習指導要領の改訂などに対応した待望の新刊です。

文理融合の情報学の視点を取り入れた、情報教育の基礎から応用発展までを、図や表を用いながら分かりやすく展開しています。高等学校情報科の先生方に、大学・大学院のテキストとしても最適です。

●滋賀大学教授 松原 伸一 著

●A5判 160ページ 定価 2,300円+税

情報科教育法

「基礎編」「応用編」「発展編」「資料編」からなる情報科教育法。情報科指導の先生や高等学校情報科の先生方に、大学のテキストとしても最適。

●松原 伸一 著 /

●A5判・184ページ

●定価: 本体 2,200円+税

教科「情報」の実習事例

全国の情報教育実践者の事例を、留意点・指導のポイントとともに掲載。授業を進める上でのアイデアや指針を解説。

●全国 20名の先生方と松原伸一による /

●A5判・240ページ・CD-ROM付 /

●定価: 本体 2,500円+税

デジタル社会の情報教育

情報教育の目的を「本質を知る」とこととらえ、複雑な問題が内在する「デジタル社会」で必要となる基本的な内容を集めた、情報教育の入門書。

●松原 伸一 著 /

●A5判・176ページ /

●定価: 本体 2,200円+税

CHANNEL

Vol.12-2 (通巻 35号)
定価 120円(本体114円)
送料 80円

平成 24年 5月 25日印刷 平成 24年 5月 31日発行 編集兼発行人 大熊 隆 晴
発行所/開隆堂出版株式会社 〒113-8608 東京都文京区向丘 1-13-1
03 (5684) 6121 [営業], 03 (5684) 6118 [販売], 03 (5684) 6116 [編集] / 振替 00130-8-75296
印刷所/興陽社 〒113-0024 東京都文京区西片 1-17-8



開隆堂出版株式会社

〒113-8608 東京都文京区向丘 1-13-1 ☎ 03(5684)6111

北海道支社 〒060-0061 札幌市中央区南一条西 6 丁目 11 札幌北辰ビル ☎ 011(231)0403
東北支社 〒983-0043 仙台市宮城野区萩野町 1-11-1 萩野町 M ビル ☎ 022(782)8511
名古屋支社 〒464-0802 名古屋市中千種区星が丘元町 14-4 星が丘プラザビル ☎ 052(789)1741
大阪支社 〒550-0013 大阪市西区新町 2-1-0-1 6 ☎ 06(6531)5782
九州支社 〒810-0075 福岡市中央区港 2-1-5 F Y C ビル ☎ 092(733)0174