

## 情報社会に対応した情報教育

——技術科新設領域「情報基礎」について——

松 原 伸 一\*

(昭和63年10月31日受理)

### Information Literacy Education in the Information Society

——A New Area of Industrial Arts in a Junior High School:  
“Information Basis”——

Shinichi MATSUBARA

(Received October 31, 1988)

#### 1. まえがき

工業社会から情報社会へと急速に変化する現在、教育のあり方が各方面で問題にされている。数年前から特に、コンピュータリテラシーや情報リテラシーという言葉が頻繁に使用されるようになり審議会や協力者会議、さらには、専門家研究グループ等による答申や報告書が数多く公表された(表2)。

本論文では、情報社会という概念を明確にし、工業社会から情報社会への変化の過程において生じる様々な問題を指摘すると共に、これらの問題解決をはかる立場から教育ニーズに変化が生じていることを示した。そして、情報社会に対応した人材育成のためには情報リテラシー、メディアリテラシーの育成の必要性を説き、教育へのコンピュータ利用のあり方に関する基本的な考え方を示した。また、臨時教育審議会答申や教育課程審議会答申を情報教育の立場で要約し、新課程で実施予定である中学校「技術・家庭」科の情報基礎教育の概要について推察した。

#### 2. 工業社会から情報社会へ

工業社会は物の生産が中心であるといえる。つまり、〈物質〉と〈エネルギー〉を効率よく制御して、大量生産により低コストで品質の高い製品を生産することに主眼が置かれている。情報社会では、〈物質〉と〈エネルギー〉に加え、〈情報〉の存在が重要になり、多様な情報機能の有機的な活用を主軸とした社会であるといえる。この章では、主に情報社

---

\*長崎大学教育学部工業技術科教室

会の概念を明確にし、情報社会における教育のあり方についてマクロ的に考察する。

## 2. 1 情報社会の定義と高度情報社会の条件

情報社会 (information society) の定義を行うことは困難であるが、濱口<sup>(1)</sup>は次のように説明している。

- (1) 物質・エネルギーの形相を示す「情報」によって、生活上必要な〈もの〉を生産し、流通させ、消費する過程がうまく制御される、その度合が強まった社会
- (2) 「情報」そのものを処理し、的確に伝達する技術が飛躍的に進展し、「情報」の処理と通信が仕事の中心となるような産業形態
- (3) コンピュータや種々の放送・通信機器の革新によって「情報」のすぐれた制御機能が発揮されるとともに、時間・空間の制約を越えて「情報」が瞬時に伝えられ、また、豊かに蓄えられたデータベース、知識ベースに依拠した生活が営まれるようになる社会

また、新<sup>(2)</sup>によれば、情報社会といえるための要件は、次のように示されている。

コンピュータの開発と活用による第5次情報革命が先行し、利用可能な財貨やサービスの生産、消費、ストックが、社会のなかで一定の水準に達し、その結果、社会生活における、情報化のメリットが具体的に現われる状況下で、つまり当該社会が脱工業化の段階に位置づけられるような場合に、社会的に利用可能な情報処理機器が一定の水準で確保されていること。活用しうる人間の知的能力が、個人的もしくは社会的に、一定の水準に達していること。

さらに、情報社会が高度である、つまり高度情報社会 (advanced information society) といえるための条件については、次のように示されている<sup>(3)</sup>。

- ① デジタル化の完全な実現
- ② 情報処理と通信の一元化
- ③ ニューメディアの結合化・統合化
- ④ 自由に検索できる形でのデータ保存

①は、アナログ情報がデジタル化されることであり、記録方式に関しては、コンパクトディスク (CD)、ビデオディスク (VD) などがあげられる。また、通信方式については、光ファイバーによるデジタル通信システム (INS) などがその例といえる。つまり、デジタル化により情報の能率的な処理や搬送・蓄積・記録が可能になる。しかし、電話回線のように通信路においてはアナログであり、これを利用したパソコン通信は、通信路の両端ではデジタルでもその通信経路ではまだアナログであり、現在でも完全にデジタル化しているとはいえない。

②は、①とも関係するが、情報処理機器 (コンピュータなど) がデジタル通信網で接続され情報の処理と通信が一元化されることを意味する。現在では完全に一元化されていないが、今後ますます進むものと思われる。したがって、電話回線などを利用したアナログ通信 (パソコン通信、ファクシミリなど) は、PCMによるデジタル通信へと移行し、テレビ電話 (動画)、デジタル電話、デジタルファクシミリなどの実用研究が最終段階を迎えている。

③は、ニューメディアの研究・開発などにともない、デジタル通信網との接続、あるいは、複合化・統合化により新しい結合化・統合化メディアが実用・普及することである。

たとえば、文字多重放送(放送系メディアと印刷系メディアとの複合化)、ファクシミリ放送(家庭用テレビとファクシミリの結合)、キャプテンシステム、メッセージ通信システム(日本語テレックスとデジタル型ファクシミリの結合)、電子印刷システム(ワードプロセッサと印刷システムの結合)、VRS(画像応答システム)、相互型CATVなどがあげられる。

④は、データベースの構築・利用であり、データベース産業の拡大により、CD-ROM(たとえば、百科辞典の全項目が収録)などの記録媒体の普及や、デジタル通信を利用した学術文献検索、図書検索などが容易に行えるようになる。

このような条件で現在の社会を見ると、決して高度情報社会であると言いが、しかし、高度情報社会に急速に近づきつつある社会(高度情報化への過渡的な社会)であるといえる。

## 2. 2 情報社会に対応した教育

### 2. 2. 1 工業社会と情報社会における教育システム

佐藤<sup>(3)</sup>によれば、工業社会と情報社会の教育システムは、表1のように表現されるという。教育ニーズ、教育目的は、比較的同一目的/傾向にあり、その価値観は量に支配されるところが大きい。それが情報化に伴い、「量」から「質」への変化を生み、情報社会では、多目的で多様な教育ニーズとなる。これにより、価値観は「質」から「感性や好み」といったソフトなものに変化していくという。教育形態では、「1→多」の情報システム<sup>(4)</sup>として捉えられるマス教育が主体であるが、それが多様なニーズに対応すべく情報環境の整備とともに、小集団教育が可能となる。したがって、標準化/画一化の傾向にあったカリキュラムは、多様化/個性化への変更が必要である。教師や教育関係者へのフィードバックとしては、

「多→1」の情報形態<sup>(4)</sup>が重視され、多側からの意見や評価が重要な決定の要因となる。そして、教育システム、組織の運用では、集中型/階層型の形態から分散型/小規模相互連携型・交流型への変化を必要とし、時間的にはフレックス化を伴って、学校間・教師間の協同作業による授業運営が重要になる。そして、学習者は、従来の暗記型学習や論理思考、分析的思考に加えて、イメージ思考や構成

表1 工業社会と情報社会の比較

	工業社会の教育システム	情報社会の教育システム
・教育ニーズ、目的、価値観	同一目的 同一傾向(量、量→質)	多目的 多様化(質→感性、好み)
・教育形態	マス教育	小集団教育
・カリキュラム	標準化/画一化	多様化/個性化
・評価の尺度	一次的(偏差値)	多次的
・教育や教師へのフィードバック	進学実績	受講者、被教育者による選択
・教育システム・組織の運用	空間的 集中型/階層型	分散型/小規模相互連携型・交流型 フレックス化
	時間的 同時化	
・教師の担当	分業化	協同化(学校間、教師間の協力、企業から教師)
・学習者	暗記型学習力  論理思考 分析的思考 分析力	情報検索能力、発想力、表現能力 イメージ思考+論理思考 分析的思考+構成的思考 分析力+総合化力

佐藤隆博著：「教育情報工学のすすめ」日本電気文化センター発行より

的思考および総合化力が必要であるという。

### 2. 2. 2 社会環境の変化にともなう新しい教育

このように、情報環境の出現、情報の産業化などにより、産業構造に変化がみられ、労働の内容や環境、さらに我々の日常的な生活環境までもが変化しつつあり、教育ニーズもおのずと変化せざるを得ない。このような急激な変化は、人の心理・思考をも変えかねない危険性を示唆するものである。つまり、新しいメディアが職場や家庭、学校に導入され、人間が人間とつきあう時間よりもメディアに接している時間の方が増えてくる恐れがあるからである。そして、情報の検索・選択・活用などの能力による新しい個人格差が生じる危険性がある。このような問題に対処するためには、情報リテラシー・メディアリテラシーの育成が必要である。これは、個人が情報の検索・選択・処理・生産についての技術を使いこなすことができる基礎的・実践的素養の育成である。そして、これは、

- ・情報の信頼性や価値を自分で判断し、選択処理できる能力

とともに、

- ・自分の発想や考えをメディアを使って表現したり、相手に伝える力

を育成することである。そのためには、

- ・新しいメディアの機能や利用法を学ばせる

- ・新しいメディアを学習指導に利用する

ことが大切である。

### 2. 2. 3 教育へのコンピュータ利用 (CAIとCMI)

コンピュータの教育利用でよく指摘されるのは、CAIとCMIであろう。CAIは、Computer Assisted(Aided) Instructionの略で、コンピュータが学習者に直接接して教示し学習を助けるものである。また、CMIは、Computer Managed Instructionの略でコンピュータの情報処理能力を利用して教育業務を含む教育活動全般の質の向上をねらうものである。

一般に、CAIは、teaching machineとして理解されてきたものの延長上にあるといえる。そして、これは、多様な学習進度に対応した教育（個別学習）に効果があるものと考えられてきた。教育活動の中でCAIを考えると、最も重要なことは、CAI利用の過程で、学習者の能力向上はもちろんであるが、教師自身が教師としての技量を向上できるものでなければならないということである。つまり、教材分析能力、教材の内容構造の把握、教材開発能力、指導力などである。このような条件でCAI利用を考えると、CAI教材(これをコースウェアという)を教師自身で作成することが望ましいといえる。しかし、現在のコンピュータ環境では、BASIC言語で開発することが最も安上がりといえるが、その効率は決して良いと言えない。最近では、簡易言語によりCAIコースウェアが開発できるシステムも多く発表されているが、満足できるものは数少ない。今後、もっと教師側にたった、利用しやすいCAI教材作成のための支援ツールの開発が期待される。また、CAI教材が流通すると教材作成者以外の教師が利用することが可能となる。これは多様な教材が提供され、豊富な題材を選択により利用できる点ですばらしいことではあるが、その反面、教材を作成するものと、利用するものの分化を推進させ、教師の教材に対する創造的能力を減退させる危険性がある。したがって、CAI開発においては、指導内容や方法までも限定し、授業時間全てを占有するもの（定食方式）よりは、題材をモジュール化し必要な時に必要なものを組合せることが可能なもの（一品料理、カフェテリア方式）の方が良いように思われる。

さらに、題材の選択にあたっては、技術的興味・関心や技術的可能性からの発想ではなく教育の側からの発想が大切で、コンピュータで何ができるか（手段→目的の発想）ではなく、何のためにコンピュータをどのように利用するか（目的→手段の発想）というアプローチが必要である。

このような観点でCAI利用のあり方を要約すれば、コンピュータでできるから行うといった利用ではなく、コンピュータで可能でも行わない方が良いといった場合があることに留意し、きびしい目でその利用を計り、正常な教育活動が維持されつつCAI利用の発展がなされなければならない。コンピュータの利用で特に効果的であると思われるものは、グラフィックを利用したシミュレーション技法によるものであると考えるが、その例をあげると次のようになる。

- ・実際の実験ではその現象を提示しにくい場合（可視化が困難な場合）
- ・実験に危険性がある場合
- ・高価な材料や設備、入手しにくいものなどがある場合
- ・多様な条件に対応した現象を短時間で提示したいとき
- ・複雑な現象をモデルとして簡潔に提示したいとき
- ・試行錯誤による発見的学習を促進させたいとき

CMIでは、その利用範囲は広い。例をあげると、学習データの分析・蓄積、学習達成度の診断・評価、指導法や出題した問題の評価、教材構造分析/教材構造化、授業分析、教材作成/教材分析、指導内容の検討・分析、プログラミング支援システムなどがあり、コンピュータの教育利用を支える基盤技術にもなりうるものである。

### 3. 各答申にみられる情報教育とその実施のための課題

#### 3. 1 臨時教育審議会の答申より

臨時教育審議会の教育改革に関する第二次答申（昭和61年4月23日）では、第3部第2章(1)において「情報化に対応した教育に関する原則」と題して次のように記述されている。「情報化に対応した教育を進めるに当たっては、情報化の光と影を明確に踏まえ、マスメディアおよび新しい情報手段が秘めている人間の精神的、文化的発展への可能性を最大限に引き出しつつ、影の部分を補うような十全の取り組みが必要である。このような見地から、情報化に対応した教育は、以下の原則にのっとり進められるべきである。

- ア. 社会の情報化に備えた教育を本格的に展開する。
- イ. すべての教育機関の活性化のために情報手段の潜在力を活用する。
- ウ. 情報化の影を補い、教育環境の人間化に光をあてる。」

アについては、情報活用能力（情報リテラシーすなわち、情報および情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質）の育成に関係するが、その習得の度合により個人の社会的、文化的な活動能力に格差が生じ、それが累積的に拡大する可能性があるため、情報および情報手段の主体的な選択、活用に関する機会均等を実現し、これまでの「読み・書き・算数」のもつ教育としての基礎的・基本的な部分をおろそかにすることなく、新たに「読み・書き・情報活用能力」を基礎・基本として重視し、学校をはじめ様々な教育機関において、学習者の発達段階に合わせ、情報活用能力の育成に取り組んで行くことが重要であるという主旨が明示されている。

イについては、情報手段を教育の場で活用する際の可能性について記述されているが、まとめるとおよそ次のようになる。

① 指導の個別化，指導形態の柔軟化

新しい情報手段は、個々の学習者の学習進度や特性に合わせた指導を可能にするとともに、対面方式を取り入れた柔軟な指導形態を可能にして、学習者の個性に応じた教育や、その創造性、表現力を伸ばす教育に大きな効果が期待できる。

② 双方向の意志疎通

学習者からの「発信」機能を強化させることができる。

③ 学習の時間的，空間的制約の緩和

実際には経験できない事象を間接的，模擬的に経験させることができる。

以上がいわば情報化の光の部分である。

ウについては、情報化の影について次のような点が指摘されている。情報化の進展は、技術の使い方や社会の在り方によっては、豊かな人間性の育成を阻害する危険性がある。たとえば、放送メディアは、情報伝達の一過性・解放性に加え、マスメディア一般の持つ情報伝達の一方向的・画一的性格とあいまって、情報吸収の仕方が上滑りになり、人間が情報に過度に依存するようになったり、また逆に、情報に対する過度の警戒心を抱くようになったり、青少年の社会的規範意識に悪影響を与える危険性がある。さらにパーソナルメディアが進展するにつれて、機械を使えばなんでもできるといった錯覚にとらわれたり、一つのことを自分の手で成し遂げていくことや、自分の見方で自然や社会を見ようとする態度が少なくなり、知的創造力を鈍化させたり、間接的な経験のみに依存して自然・人間・社会との直接的なふれ合いを回避するようになったりするおそれもある。さらに、情報手段があたえる感覚系器官その他に対する身体的な影響や、情報化の進展が文化や国民生活の安全に与える影響もある。

第2章(2)では、「初等中等教育や社会教育などへの情報手段の活用と情報活用能力の育成」と題して、次のように記述されている。

「初等中等教育や社会教育などへの情報手段の活用を進め、それを通じて情報活用能力の育成を図る必要がある。

ア．良質の教育用ソフトウェアの開発，累積，流通の促進のための本格的な施策に早急に着手する。

イ．情報化に関する教員の資質の育成を図る。

ウ．情報手段の教育活用に関する実践的な応用研究の促進に努めるべきである。」

### 3. 2 教育課程審議会の答申より

教育課程審議会は、臨時教育審議会などの審議経過報告を受けて、昭和62年12月24日に文部大臣に答申した。幼稚園、小学校、中学校、高等学校にかかわる教科・科目等の内容については、共通的には次のような方針に基づいて改善を図るのが適切であるとしている。つまり、各教科・科目等の内容として、社会の情報化に主体的に対応できる基礎的な資質を養う観点から、情報の理解、選択、処理、創造などに必要な能力及びコンピュータ等の情報手段を活用する能力と態度の育成が図られるよう配慮する。なお、その際、情報化のもたらす様々な影響についても配慮する。

小中高での各教科・科目について情報化への対応と思われる部分を列記すると次のよう

になる。

#### (1) 小学校

指導内容としては明示されていない。むしろ、コンピュータを利用した教育による指導形態の柔軟化に重点があるものと思われる。

#### (2) 中学校

社会：公民的分野では、国際化・情報化などの社会の変化を踏まえる。

数学：数の表現，方程式，関数，統計処理，近似値などの内容に関連づけてコンピュータ等を活用することについて配慮する。

理科：[全般] 各分野の指導に当たっては，コンピュータ等を活用

技術：「情報基礎」の新設。コンピュータの操作を通して，コンピュータの役割と機能について理解させ，コンピュータを適切に利用する基礎的・基本的な能力を養うことができるよう，内容を構成する。

#### (3) 高等学校

数学：「数学C」応用数理の観点に立ち，コンピュータを活用する内容を中心にして構成。「数学I」統計処理の内容はコンピュータと関連付けて取り扱う。

[全般]各教科の指導に当たっては，コンピュータ等を活用することについて配慮する。

理科：「物理IA」の新設。コンピュータなどにかかわる内容を取り上げる。

[全般] 各教科の指導に当たっては，コンピュータを活用

家庭：「生活技術」の新設。電気，機械および情報処理に関する内容を含む。

### 3.3 その他の報告より

情報化に対応した教育のあり方に関する答申や報告は，その概論において一応出そろったと見て良いであろう。その主なものは，表2に示すとおりであるが，今後は具体的な実現に向けての報告が主体になるだろう。紙面の都合上，その詳細については，別の機会に譲りたいが，これらの報告や答申は，概して，諸外国の状況を調査・考慮し，日本での情報リテラシー教育のあり方に指針を示すものである。次節では，これらの報告を考慮し，日本において情報教育を行う上での課題について述べる。

### 3.4 情報教育のための課題

小学校・中学校・高等学校での情報化に対応した情報教育を行なうにあたって，解決しなければならない課題はたくさんある。ここでは，それらについて述べるとともに，解決のための指針を示す。

#### (1) 設備の拡充と操作環境の整備

最近の実践報告には，コンピュータが学校に導入されている旨の報告があるが，それでも，まだ，一部の学校を除いて，ほとんど設備されていないのが現状である。

今後，学校において，より一層のコンピュータの導入・普及が必要であることを考えると，それに関する予算がぜひとも必要であることはいうまでもない。その際検討を要するのは，次項とも関係するが，次のような点であろう。

##### (a) 操作しやすい教育用コンピュータの開発

教育用コンピュータの開発に関しては，CECのコンセプトモデルに見られるように，TRONを考慮したパーソナルコンピュータ仕様が公開されている。今後は，各メーカー

表2 各答申・報告書一覧

年.月.日	タイトル	機関または発行所名	代表者
S60. 3. 29	教育におけるマイクロコンピュータの利用について一報告一	社会教育審議会 教育方法分科会	東 洋
S60. 6. 26	教育改革に関する第一次答申	臨時教育審議会	岡 本 道 雄
S60. 8. 22	情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議 第一次審議とりまとめ	文部省初等中等教育 局	
S60. 12	教育用ソフトウェアの開発指針(報告)	社会教育審議会(教育 メディア分科会)	
S61. 3	新教育機器教育方法開発研究報告書 新教育機器教育方法に関する実態調査	日本教育工学振興会 昭和60年度文部省委 託事業	宮 島 龍 興
S61. 3	諸外国の初等中等教育におけるコンピュータに関する教育の実態及び我が国の教育の在り方についての調査研究 総論編, 各論編	東京工業大学 文部省科学研究費 特定研究(1) 研究成果報告書 (60129045)	坂 元 昂
S61. 4. 23	教育改革に関する第二次答申	臨時教育審議会	岡 本 道 雄
S62. 3	初等中等教育のコンピュータに関する教育の カリキュラム開発等に関する基礎的研究	昭和61年度科学研究 費補助金特定研究 (1)研究経過ノート	坂 元 昂
S62. 3	新教育機器教育方法開発研究報告書 新教育機器を活用した効果的な教育方法開発 研究	日本教育工学振興会 昭和61年度文部省委 託事業	宮 島 龍 興
S62. 3	情報化に対応する教育に関する研究調査報告 書	臨時教育審議会 情報化に対応する教 育研究会	坂 元 昂
S62. 4. 1	教育改革に関する第三次答申	臨時教育審議会	岡 本 道 雄
S62. 7. 22	情報教育小委員会 中間報告	日本教育大学協会 全国技術・職業・職 業指導部門情報教育 小委員会	村 田 正 男
S62. 8. 7	教育改革に関する第四次答申	臨時教育審議会	岡 本 道 雄
S62. 12. 18	教員の資質能力の向上方策等について	教育職員養成審議会 答申	中 川 秀 恭
S62. 12. 24	幼稚園, 小学校, 中学校及び高等学校の教育 課程の基準の改善について(答申)	教育課程審議会	福 井 謙 一

の試作品レベルのモデルから実用品レベルへの改良が必要であるが、重要なことは、実践的な利用を介して改良されなければならないことだろう。

#### (b) コンピュータの台数

パーソナルコンピュータは、1人1台が理想と考えられることが多い。アプリケーションソフト等の修得を目的にした場合や、学習速度を個別に設定して行なうようなCAIの場合では、1人1台がどうしても必要である。しかし、1人1台では、コンピュータ操作に集中するあまり、教師の発言を聴き漏らすことが多い。さらに、教師の説明よりむしろ子供同士が教え合う方が分かりやすいこともある。子供達が会話や討論・相談など



を通して協力ができる方が多様な教育方法を可能にし教育効果を高めることになるだろう。つまり、複数の生徒で1台のコンピュータを操作する方が生徒・児童の相互のコミュニケーションを可能にする点で優れているといえるだろう。

コンピュータの台数は、指導内容、教育方法、指導形態等に関係するが、必ずしも1人1台である必要はなく、むしろ、何人かのグループで1台を扱う方がよい場合があることを十分考慮しなければならない。

#### (c) コンピュータ等の配置

コンピュータ等の配置は、LL教室のように個別化された配置よりも、むしろ、会話が自由にできるようなグループ活動を重視した配置が望まれる。児童・生徒が会話を通して相談や討論ができるようなスペースを確保したいものである。

#### (2) 教育方法や指導内容に関する研究

従来の授業では、情報提示において黒板の占める割合が高い。今後は、OHPやVTRなどの教育機器と共にコンピュータの操作環境をも考慮した教育方法の開発が必要である。

また、情報教育で何を教えるのかといった指導内容の研究が必要である。これに関しては、文部省指導要領によるところが大きい。

#### (3) 教育用ソフトウェアの開発と利用のための環境整備

教育用ソフトウェアは、

- (a) 学習のためのソフトウェア (CAI)
- (b) 指導を直接支援するソフトウェア
- (c) コースウェア開発支援用ソフトウェア
- (d) 児童生徒が利用するプログラミング言語
- (e) CMIのソフトウェア

など多くのものが考えられる。これらの教育用ソフトウェアに望まれることは、教育的に有用で、価値が高く、使いやすいものでなければならないが、詳しくは、「教育用ソフトウェアの開発指針」(文部省社会教育局学習情報課)を参照されたい。

また教育用ソフトウェアの蓄積、流通に関しては、特に、著作権を考慮した流通機構の構築が必須であるが、これらに関してはCECの活動が期待される。

#### (4) 教職員の情報操作活用能力の向上

教職員の情報操作活用能力の向上のために、次のような点で整備充実が必要である。

- (a) 研修講師の養成
- (b) 研修カリキュラムやテキスト等の開発
- (c) 教職員の研修

#### (5) 教員養成(学部)のあり方

教員養成での問題は、予算・設備・スタッフ等の充実に関するものである。国立大学教育学部の附属施設として、教育工学センターや教育実践研究指導センター等がある。これらのセンターの充実、学部学生全体の教育に寄与すると思われるが、各専攻課程での教育システムの充実が不可欠である。特に、中学校「技術・家庭」科に予定されている「情報基礎」教育においては、設備・スタッフ数等の点で十分とはいえない。今後は、教育職員免許法の改正に伴う教員養成への予算配分が必要であり、上記のセンター等による全学部的教育に加えて、各教科(専攻課程)でのカリキュラムの開発・充実・実現が望まれる。

## 4. 中学校「技術・家庭」科における「情報基礎」教育

### 4.1 カリキュラム

教育課程審議会の答申では、中学校「技術・家庭」科に新しい領域として「情報基礎」と「家庭生活」が加えられ、全部で11領域となり、この11領域の中から7領域以上を履修させるというものである。さらに、「木材加工」、「電気」、「家庭生活」、「食物」の4領域については全ての生徒に履修させるとし、「木材加工」、「家庭生活」の2領域については、第1学年で履修させるとしている。

その他の領域の履修の仕方を考えるとき、重要なことは各学年に配分される時間がどの程度のものになるかを推定しなければならない。周知のごとく今回の教育課程審議会の答申では、各教科に割り当てられる時間数に幅があり、かなりの自由度がありカリキュラム決定に少なからずの困難を生じる。したがって、「技術・家庭」科のカリキュラムを検討する場合においても、全教科の時間配分の上に行われなければならない。したがって、35時間を標準とした場合の各教科時間配分の組合せをすべて網羅することにする。(もちろん、必ずしも35時間を1つのユニットとして考える必要はない。例えば、23時間をユニットとして考えることも可能であるが、ここでは週当たり1時間を基準として35時間を標準と見立てて行うことにした。)

表3は、35時間を標準とした場合の各教科時間配分の組合せの全てである。第1学年では2通りで、第2学年では8通り、第3学年では31通りある。(3-32案は、答申の時間配分にあわないので除外した。)

これらを考慮し、「技術・家庭」科の各領域の学年配分は、最大の場合で表4のようになるものと考えられる。しかし、上記の組合せで「技術・家庭」科への時間配分が少ない場合には、それぞれの領域に割り当てられる時間数を23時間程度に縮小せざるを得ないだろう。表4で( )内は、11領域中、木材加工、家庭生活、電気、食物、情報以外の6領域から割り当てられる。

### 4.2 指導内容と指導方法について

情報基礎の目標は、教育課程審議会の答申より「コンピュータの操作を通して、コンピュータの役割と機能について理解させ、コンピュータを適切に利用する基礎的・基本的な能力を養う」ということになるものと思われる。次に、その指導内容については、文部省指導要領が現地点では公示されていないので詳細は不明であるが、各種の報告書等により、概ね次のようになるものと考えられる。

- (1) コンピュータの役割について考えさせる。日常生活や産業の中でのコンピュータ利用を題材とする。
- (2) コンピュータの構成について理解させる。コンピュータの基本的な機能やシステム構成について。
- (3) ソフトウェアの機能について理解させる。ソフトウェアの機能の理解や簡単なプログラミングの能力育成。
- (4) コンピュータの操作が可能にさせる。既存のソフトウェアの利用やコンピュータの利用分野を体験的に知る。

情報基礎の指導に当たっては、次のことが考慮されなければならない。それは、まず時

表3 35時間を標準とした場合の各教科時間配分の組合せ

1 学年	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保体	技家	道徳	特活	選択	計
教育課程 審議会答申	175	140	105	105	70	70	105	70	35	35 70	105 140	1050
1-1案	175	140	105	105	70	70	105	70	35	35	140	1050
1-2案	175	140	105	105	70	70	105	70	35	70	105	1050
2 学年	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保体	技家	道徳	特活	選択	計
教育課程 審議会答申	140	140	140	105	35 70	35 70	105	70	35	35 70	105 210	1050
2-1案	140	140	140	105	35	35	105	70	35	35	210	1050
2-2案	140	140	140	105	70	35	105	70	35	35	175	1050
2-3案	140	140	140	105	35	70	105	70	35	35	175	1050
2-4案	140	140	140	105	35	35	105	70	35	70	175	1050
2-5案	140	140	140	105	70	70	105	70	35	35	140	1050
2-6案	140	140	140	105	35	70	105	70	35	70	140	1050
2-7案	140	140	140	105	70	35	105	70	35	70	140	1050
2-8案	140	140	140	105	70	70	105	70	35	70	105	1050
3 学年	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保体	技家	道徳	特活	選択	計
教育課程 審議会答申	140	70 140	140	105 140	35	35	105 140	70 105	35	35 70	140 280	1050
3-1案	140	70	140	105	35	35	105	70	35	35	280	1050
3-2案	140	70	140	105	35	35	105	70	35	70	245	1050
3-3案	140	70	140	105	35	35	105	105	35	35	245	1050
3-4案	140	70	140	105	35	35	105	105	35	70	210	1050
3-5案	140	70	140	105	35	35	140	70	35	35	245	1050
3-6案	140	70	140	105	35	35	140	70	35	70	210	1050
3-7案	140	70	140	105	35	35	140	105	35	35	210	1050
3-8案	140	70	140	105	35	35	140	105	35	70	175	1050
3-9案	140	70	140	140	35	35	105	70	35	35	245	1050
3-10案	140	70	140	140	35	35	105	70	35	70	210	1050
3-11案	140	70	140	140	35	35	105	105	35	35	210	1050
3-12案	140	70	140	140	35	35	105	105	35	70	175	1050
3-13案	140	70	140	140	35	35	140	70	35	35	210	1050
3-14案	140	70	140	140	35	35	140	70	35	70	175	1050
3-15案	140	70	140	140	35	35	140	105	35	35	175	1050
3-16案	140	70	140	140	35	35	140	105	35	70	140	1050
3-17案	140	105	140	105	35	35	105	70	35	35	245	1050
3-18案	140	105	140	105	35	35	105	70	35	70	210	1050
3-19案	140	105	140	105	35	35	105	105	35	35	210	1050
3-20案	140	105	140	105	35	35	105	105	35	70	175	1050
3-21案	140	105	140	105	35	35	140	70	35	35	210	1050
3-22案	140	105	140	105	35	35	140	70	35	70	175	1050
3-23案	140	105	140	105	35	35	140	105	35	35	175	1050
3-24案	140	105	140	105	35	35	140	105	35	70	140	1050
3-25案	140	105	140	140	35	35	105	70	35	35	210	1050
3-26案	140	105	140	140	35	35	105	70	35	70	175	1050
3-27案	140	105	140	140	35	35	105	105	35	35	175	1050
3-28案	140	105	140	140	35	35	105	105	35	70	140	1050
3-29案	140	105	140	140	35	35	140	70	35	35	175	1050
3-30案	140	105	140	140	35	35	140	70	35	70	140	1050
3-31案	140	105	140	140	35	35	140	105	35	35	140	1050
※3-32案	140	105	140	140	35	35	140	105	35	70	105	1050

※答申にあわない。

表4 各領域の学年配分（私案）

学 年	必 修			選 択
	35 時 間	35 時 間	35 時 間	35 時 間
1 年	MF 木材加工	MF 家庭生活		
2 年	MF 電 気	MF 食 物		M ( ) F ( )
3 年	MF 情 報	M ( ) F ( )	M ( ) F ( )	M ( ) F ( )

M：男子生徒 F：女子生徒

間数のことであり、多くても35時間を限度と考えられることから、内容の厳選は当然であるが、その指導に当たっては十分な準備と他の領域や教科の有機的な結合を図り効率よく行われなければならない。コンピュータ利用に当たっては、既に論述しているので、重複をさけるが、今後の十分な実践研究に基づく授業案が作成されなければならないことは言うまでもない。

## 5. あとがき

本論文では、工業社会から情報社会へと変化する社会について論述し、各種答申や報告書を参考に情報社会における情報教育のあり方について考察した。また、情報教育を行う上での問題について触れ、その解決に向けての指針を示した。さらに、中学校「技術・家庭」科に新しく導入される「情報基礎」の概要について述べた。

## 参 考 文 献

- (1) 濱口恵俊：「高度情報化社会と日本のゆくえ」，日本放送出版協会，1986
- (2) 新 睦人：「情報社会を見る眼」，有斐閣，1983
- (3) 佐藤隆博：「教育情報工学のすすめ」，日本電気文化センター，1987
- (4) 藤田広一：「教育情報工学概論」，コロナ社，1975