

新しいデジタル情報機器はわが国の家庭における学習活動をどう変えるか
How can Affect new Digital Equipments to the Manners of Learning Activities at
Home in Japan

大作 勝

Masaru Ohsaku

長崎大学アドミッションセンター

Admission Center, Nagasaki University

1-14 Bunkyou-machi, 852-8521 Nagasaki, Japan

パーソナルコンピュータ（パソコン）がわが国の一般家庭に普及し始めてから、すでにかかなりの年月になる。家庭内では、はじめこれはスタンドアロンで文房具として年賀状の制作などの用途に使われ、また近くはデジタルカメラで撮影した写真の整理などに使われている。しかしながら最近ではネットワークを介した使い方が多くなってきていて、教育学習機器としての役割が増してきている。これにはインターネット技術が貢献している。一方放送技術はラジオ、テレビの教育番組を通してこれまで広く家庭内での学習に用いられてきた。ラジオは一部インターネットラジオとして新しい領域を見いだしている。テレビ放送は近い将来の地上デジタル化に伴い、多チャンネル化が予測される。これによって新たな展開が期待される。さらに今や放送とインターネットはほとんど同じプラットフォーム上に載っている。これらの技術が一体となった新しい情報通信技術（ICT）は、今後わが国の家庭における教育学習の方法形態を変えるかもしれない。私たちを取り巻く文明と技術は時とともに変化している。したがって自由業を含め家庭にいる人々も児童生徒学生と同じく日々の学習が必要である。これらの人の多くは自らの職業と生活に必要な知識を新聞、書籍、雑誌（専門誌を含む）、テレビ、ラジオ、コミュニティなどから得ていると思われるが、これらに加えて新しい形の放送とインターネットの果たす役割が増大すると思われる。インターネット技術は、今日までにあらわれたメディアとしては極めて特殊特異な形態のものであるだけに、なお多くの欠点を持ち、まだまだ発展途上であり、有用であると同時に多くの危険性をも含んでいる。特に児童生徒が単独で使用する場合の問題も多く、危険に遭遇することがある。これらの危険性を排除するための方策についてもふれたい。

キーワード：情報通信技術（ICT）、パソコン、家庭での学習、テレビ放送、インターネット

1. はじめに

いわゆる電子的なコンピュータが世の中に登場して約60年になる[1]。しかしながらパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと略）についてみれば、その歴史はせいぜいコンピュータの歴史の半分程度に過ぎない[2]。にもかかわらずこの情報機器は、もはや私たちの日常生活と切り離せない状況になっている。

パソコンが開発当初のテキスト主体（文字しか扱えない）型から絵などが扱えるマルチメディア型になった、その主な理由は、

CPU(Central Processing Unit)上で一度に扱えるデータ量が多くなった、

回路系メモリの記憶容量が飛躍的に大きくなった、

とにより、パソコン上での処理速度が速くなった（単位時間あたりの情報処理量が多くなった）

磁気系メモリの大容量化が可能となり、大量データの記憶が可能となった、などであろう。その結果、パソコン上では文字だけでなく音や画像（静止画のみならず動画さえも）がほぼ満足できる速度で扱えるようになった。

更にパソコンの利用形態がスタンドアロン型からネットワーク型になった。その主な理由は、ネットワーク上でのデータ転送速度の高速化、

回線使用料の低廉化、その結果、遠距離地点からのデータのコピー(ダウンロード)が可能・容易になった。またブロードラインでの常時接続が可能な状況となった。

放送メディアについてはどうか。テレビ放送は以前から教育に使用されていたが、衛星を利用した配信が可能となり、受信範囲が格段に広がった。放送はデジタル化され、画質が改善され、更に多チャンネル化が可能となり、双方向性を持たせることも可能になりつつある。この結果視聴者の価値観の多様化に答えることができるようになった。さらにテレビ放送はパソコンでも受信できる。また記録(録画)しておく必要があるものは、そのままハードディスクに蓄えておき、後で利用することができるようになった。

ラジオ放送について言えば、インターネット技術を用いて多くのインターネットラジオ局が開設され、新たな需要を掘り起こしている。

これらの背景から学校での教育学習においても、パソコンが導入されている。これは教授メディア(補助的、主たる)として、また学校行事に際しての利用等であろうが、本稿ではこれ以上言及しない。

わが国におけるパソコンの出荷台数はこのところ毎年1,000万台を超え、一般家庭にも6割程度まで普及している(図1)[3]、わが国社会全体の情報通信技術(ICT)化は、必ずしも進んでいるわけではないけれども[4-6]。

またネットワークの普及率もかなり高くな

ってきている。これらの状況に伴いわが国のe-ラーニングの現況についてまとめたものがある[7]。

今のところパソコン等の情報機器は、家庭で以下のような場面で使われている。

学校教育の補習、予習、復習、宿題に伴って、児童生徒が家庭でパソコンを使用する機会があるが、特に児童がパソコンを扱うにあたっては、いくつかの問題を抱えている。

職業教育つまり、専門職の再教育として、家庭での学習にパソコンが利用されるであろう。技術の進歩は急速である。したがって、医師、薬剤師、弁護士、教員ほかにとって、家庭での学習活動は、自己研鑽、自己研修として今後重要度が増すであろうが、現在十分な準備が伴っておらず、これについての課題は多い。

SOHO(Small Office Home Office)としての家庭の役割についても考える。この場合、家庭が職場であり、学習活動が主ではないが、いくつかの課題はある。

放送機器とパソコンの生涯教育学習メディアとしての役割は大きい。高齢化社会を迎えて、単に「趣味」だけではなく、高齢者の「生きがい」と関係し、未解決の課題は多い。

その他、近年家庭においても急速に普及しつつあるいくつかの学習に利用できるデジタル情報機器についても述べる。したがって本研究の目的は、新しいデジタル情報機器がわが国の家庭での教育学習をどのように変えるかについて知ることである。

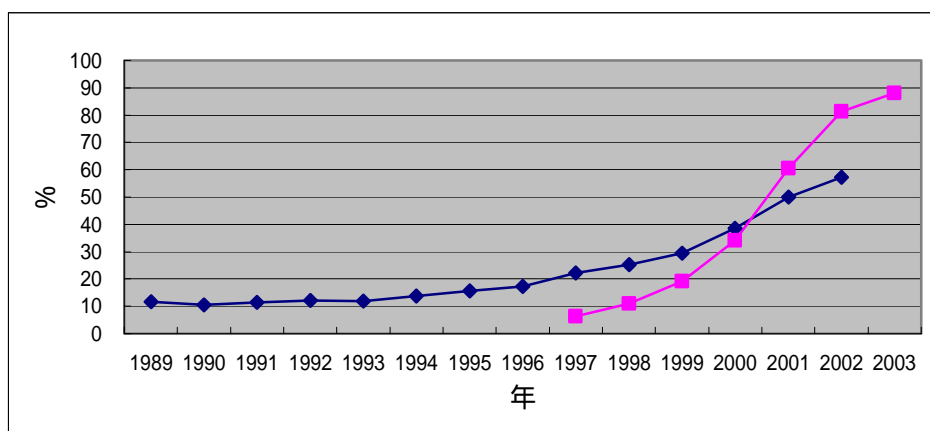


図1. わが国におけるパソコンとインターネットの一般家庭での普及率(図中 1989~2002 年はパソコンの ; 1997~2003 年はネットワークのものを示す) [3]

2. 放送メディア

放送メディアは、はじめラジオ放送として、ついでテレビ放送として多くの国々で教育分野に用いられてきた。わが国もその例にもれない。放送メディアが教育メディアとして優れている点は、

教育用につくられた作品内容（コンテンツ）は一般に高品質であり、したがって高信頼性を保持している（一部に品質の悪いものはあるが）、なぜなら、多くの場合、実際の放送までに制作者に加えて多くの人が関わっている。

放送メディアの利用に際し、利用者の技術的負担が少ない。ほとんどメンテナンスフリーである。つまりスイッチ一つで、ほぼいつでも利用できる。受信に際し設定など面倒な作業が不要である。アンテナと受信機があればよい。近年はパソコンや携帯電話でも受信できる。

わが国のテレビ放送について述べる。アジア諸国の中では、多チャンネル化は遅れている。例えば、タイ国の場合（ケーブル配信であろうが）どれくらいのチャンネルが受信可能であるかを調べた（2004年8月現在）。バンコクの中級ホテルで40～50チャンネル、地方都市ファヒンの中級ホテルでも30チャンネル程度が受信できる[8]。わが国ではせいぜい12チャンネル程度であろう（ケーブルの場合を含む）。受信可能なチャンネル数が多くあれば、それだけ視聴者の選択肢は広がる。しかしテレビ放送を教育学習に利用する場合、次のような課題が残されている。娯楽番組が多く、教育番組は少ない、多チャンネル化で品質の悪い娯楽番組がさらに増えるかも知れない、放送を学習に利用するよりよい方法の確立、すなわち視聴者に対し放送の重要性を認識してもらうにはどうすればよいか、などである。

インターネットラジオはストリーミング手法の進展により成立したもので、明らかにインターネット技術に基づいている。この技術により、今日極めて多くの放送局が世界中で開設されている。外国語学習には最適である。特にあまり一般的ではない外国語の学習機会を得るのに適している。

3. インターネット

高速で大量のデータをやりとりすることが可

能なネットワークが構築されたことによって、一般家庭でのパソコンの利用方法が大きく変わった。ここではインターネットのサービスとその利便性、問題点などについて述べる。

3.1 インターネットのできること

家庭又は学校で利用しているインターネットのサービスのうちの主なものを表1に示す。

表1. 一般的なインターネットのサービス

World Wide Web (WWW ホームページ)
e-mail (電子メール)
chat (チャット)
bulletin board (掲示板)

・ World Wide Web (WWW ホームページ)

いわゆるホームページの利用である。どこかのコンピュータ上に置かれているデータを探して読み出す作業である。データが置かれている場所は、URL (Uniform Resource Locator) で表現される。探すための道具 (ソフト) をサーチエンジンと呼んでいる。わからないことについて調べることが多い。探す作業 (検索) には、論理式の考えが使われている。つまり合理的な検索をするためには、的確な論理式の作成が必要である。

辞書・電子書籍としての機能を利用する場合もある。これには特別のサーチエンジンを使う。紙の辞書より操作は簡単であり、検索速度は速い。検索後に文字・画像などを利用できることはあるが、著作権の問題がなお残る。また外国語の単語なら標準の発音が聞けるかもしれない。ただしまわりの単語が見えないこともある（最近はいくつかの類語を出してくれる辞書もある）。書籍と異なるところはどこか。不必要な情報も多く集まる、などであろう。したがって、情報の取捨選択が必要である。

パソコンでウェブから検索したデータは正しいかどうか。つまり、情報の信頼性をどのように判断するかは、このサービスの利用に際し重要な課題である。

情報の起源・出典が書いてあるか、

いつ書かれた（掲載された）かが記されているか、などから、新しい情報と古い情報の見分け方に加えて情報の信憑性のある程度判断することは可能である。

ウェブからの情報探しは、手を使って文字を書く習慣がなくなるなどの批判もある。文字を手で書く場合と、キーボードで書く場合では、私たちが使っている脳の場所が異なるという。

・e-mail (電子メール)

手紙・はがきに代わって文字を使って通信する場合に用いられる。音声だけを使う電話とは異なる。電話は録音しない限りふつうあとに残らない。しかし電子メールはあとに文字が残る。どちらも双方向性はあるが、同時性からは電話がすぐれている。電子メールの機密性は弱い。

何が便利で何が不便かを理解しておく。時差がある外国との通信では、電子メールが便利である。郵便代が不要である・回線料はかかるなどもある。

電子メールを正しく利用するためには、例えば、以下に示すような知識が必要である。

メーラの設定法

不要メールの削除・迷惑メールの除去法

メーリングリストの原理と考え方

カーボンコピー・返信・回送の方法

添付メールのエチケット (画像・ファイルの大きさ) (画像が見えない・圧縮・解凍)

・chat (チャット)

しゃべりに関するリアルタイムのサービスである。1対1か1対多かを選ぶことはできる。匿名性は高いが、どのパソコンとどのパソコンが使われているかは、調べればわかる。

しゃべるという動作、直接の会話、電話の会話、チャット、それぞれで何が違うのだろうか。例えば、文字だけで正確なコミュニケーションは可能だろうか、文字だけで伝えることが可能な情報と会話で伝えることができる情報は異なっている。また文字だけの情報はきつく感じられないだろうか。チャットと会話はどこが違うか。二人だけの会話は2～3メートル離れるともう他人にはわからないが、1対多のチャットでは第三者にも見えるだろう。またチャットの会話内容は後に残る (残らないようにもできる)。文字は利用できるが悪用もできる。つまり会話はフェイストゥフェイスが高品質である。効果は高い。同じコミュニケーションでも直接の会話と文字のみによる場合では品質は異なる。

今一度考える、コミュニケーションとは何だ

ろうか。最近のICTは、感情を抜きにして、文字化可能部分のデータだけを伝えることに重点を置いていないか。

・bulletin board (掲示板)

話題別の仮想掲示板である。不特定多数向けのサービスである。このサービスの基本は書き込む人とこれを読む人から成り立っている。それぞれの書き込み記事は、かなりの期間掲示される。書き込まれた記事内容の信頼性を判断する方法はない。このために引き起こされる問題も多い。

3.2 アメリカにおけるインターネット利用

ここでアメリカでのインターネット利用に関する研究2例をとりあげ[9,10]、可能ならばわが国における利用と比較したい。中南部の州立大学生1～4年生及び大学院生302名(男58、女239、不明6)について調べたところ、約半数(52%)が毎日、約4分の1(26%)が、2日に一度はインターネットを利用すると答えている[9]。また西太平洋岸地域の中等学校6年生404名について調査したところ、このうち171(男85、女86)名が家庭でインターネットを利用して、その利用形態は表2に示したとおりである[10]。この研究によると半数以上

表2 . アメリカでのインターネット利用

World Wide Web	97%
e-mail	93%
chat	74%

(56%)の生徒がウェブ上の情報はほぼ正しいと感じているという。さらに約半数(51%)の生徒が雑誌や書籍とほぼ同じ程度の信頼性があると考えている。しかし約4割の生徒はウェブ上の情報を信頼できないと思っている。またほとんどの保護者と教員が生徒たちのインターネット利用に対する指導には役立っていないとしている。更に興味深いのは、生徒たちの主なウェブ利用はゲームを楽しむことであり、電子メールとチャットの利用は学習活動と無関係な分野が主であるとしている。わが国の場合はどうであろうか。

3.3 家庭でのインターネット利用

家庭でのインターネット利用が問題になっ

ている。しかしこれはインターネットの持つ問題だろうか。家庭内でのコミュニケーション不足によっているのではないだろうか。家庭内で親子が一緒にできる学習活動は何だろうか。英会話などはどうだろうか。親が興味を持てば、子供も興味を持つだろう。親と子供のコミュニケーションが促進される。その他共通の話題はないか。インターネットであれば、親と子が同じサイトにアクセスできる。これは親子のコミュニケーションを促進させる上で好都合である。

わが国では小学生から大学生まで家庭での学習時間が極端に短くなってきている[11]。また児童生徒の学力低下が叫ばれている。学力とは何だろうか。何を知っているかだろうか。知識だけではない。学力の概念は時代とともに変わっている。覚えることだけが学力ではない。単に覚えるだけならパソコンに任せておけばよい。学力とは、考える動作を持ち続ける習慣であり、疑問に感じたらすぐ調べる習慣を身につける、知的好奇心を持ち続けることであろう。

学力問題とICTについて述べたものがある[12]。特に小中学生の理科・数学の学力低下が問題とされている[13]。この問題はすでにかなり以前から大学生についても指摘されている[14]。家庭教育学習の質の低下はICTだけで救えるか。いいえ、救えない。これを解決するのは「道具」だけではなく学習に対する「習慣」である。学習習慣は子供と親の関係で決まる。家庭内の問題である。なんでも人任せ・塾任せにせず親は子供がしていることに関心を持つべきである。自分（親）も勉強すれば（子供が日頃何に興味を持ち、何をしているかが）わかるはずである。親子がともに学習に参加できる家庭でのインターネット利用は、利用方法さえ間違えなければ、書籍のみによるよりはるかに効率的だろう。

3.4 インターネットの何が問題なのか

家庭内で児童生徒がインターネットを単独で利用するのを制限すべきだろうか。ホームページには現在のところいわゆるチェック機能はない。ホームページは誰でもつくることができる。したがって誰でも自らが制作した内容を、不特定多数に公開することができる。いまのホ

ームページで問題なのは、

成人と未成年者が24時間どこからでも同じサイトにアクセスできる、

インターネット上では、国内、国外、男女、大人、子どもの区別はない、ことである。例えば、映画や書籍には、成人用と未成年者用がある（これについては賛否色々な考えがある）。

チャットや掲示板にも同様の問題は見受けられる。

したがって「児童生徒が全てのサイトへは自由にアクセスできないようにパソコンを設定する」なども児童生徒が困難に巻き込まれないための一つの解である。

インターネットは従来のメディアと違って影響が短時間のうちに、きわめて広範囲に及ぶことである。このことについて正しく理解することが重要である。インターネットの危険性[15,16]、正しい活用法[17]が論じられ、コミュニティでの取り組みなどがなされている[16]。長崎県は児童生徒のインターネット利用に対する指導の雛形をつくっている。メディア教育のあり方を大学入試の問題として採りあげ、受験者に考えを聞いた例もある[18]。またコミュニティでインターネットの利用方法・利用サイトをモニタすることも必要であろう。そこで保護者のインターネット利用に伴う危険性に対する自覚と保護者への教育が必要である。

4. 放送メディアとインターネット

家庭での学習

家庭での学習に際して、放送メディアとインターネットをどのように組み合わせればよいか。放送メディアは1人から多人数での学習に、インターネットは個別学習に適している（表3）。ただし、2、3人であればインターネットも利用できる。

語学など演習（発言・発音）する機会の多いものは、1人よりも複数で学習する方が楽しく効果が高いだろう。したがって放送メディアの方が優れている。また時間は決まっている方がよい。いつでもどこでも、というのは、いつも便利とは限らない。いつでもできるはいつもできないに通じる。ただし予習・復習は、インターネットが優れている。

表3．放送メディアとインターネット

放送メディア	インターネット
同時性	随時利用可
広範囲	地球上全て
多人数でも可	基本は個人

放送は目と耳から情報が入り、見ながし、聞き流しである。一方インターネットは、同じく目と耳から情報は入るが、原則的に記録は残る。したがって残った記録をあとで利用できる。

職業教育

コンテンツづくりが先決である。良質のコンテンツをつくるためには学会等が主導的役割を果たす必要がある。これらはテレビとインターネットで配信できる。また料金徴集体制の確立も重要である。

SOHO

サポート体制の確立が望まれる。少子高齢化社会では、家庭で働くことの重要性が増すだろう。最近テレビでも報じられたが[19]、家庭で働く場合、公私の区別、孤独感の解消など課題も多くあるようである。

生涯学習

ここではインターネットラジオを用いた語学学習の1例といくつかのデジタル情報機器について述べる。

- ・インターネットラジオを利用する

表4．いくつかのドイツ語放送サイト

Deutsche Welle	http://www.dw-world.de/dw/0,1595,705,00.html#
Radio News.de	http://www.radioworld.de/
Radio Österreich 1	http://oe1.orf.at/service/international
Saarlandischer Rundfunk	http://www.sr-online.de/nachrichten/28/

ドイツ語放送を利用した学習をとりあげる(表4)。語学学習には新鮮な教材、ニュース番組の利用が適当と思われる。

インターネットラジオの番組は、おおむね音楽番組が多い。常時接続の場合、あまり難しい番組がよいだろう。ドイツ、オーストリアからの放送では、ニュースは30分おきに数分間ずつ放送されることが多い。ローカルニュースだけでなく、世界中のニュースが放送される。

この時はできる限り集中する。ふだんは比較的軽い音楽を聞き流す。これで確実に外国語に対する耳を慣らすことができる。

- ・家庭の中のデジタル情報化

家庭にはパソコンやテレビに加えて、多くのデジタル情報機器が普及し始めている。デジタルカメラ、CDプレーヤ、DVDプレーヤ、MDプレーヤ、ICプレーヤ、ICレコーダ、電子書籍などである。これらの機器のいくつかは、家庭で又は通勤通学途上での学習などに使える。

5．新しいメディアを用いた家庭における学習活動に至までの課題と解決の1方策

放送では、いかにして高品質のコンテンツをつくるかであり、インターネットに関しては、この技術の持つ危険性を認識し、これを排除するために、保護者がどのように学習するか又は保護者への教育をどのようにするかである。

- ・デジタル放送・多チャンネル化とコンテンツ

多くのチャンネルが利用可能になった場合、高品質のコンテンツをどのようにしてつくるか。例えば、次のような方針で制作すればどうだろうか(表5)。コンテンツは各学会が会員向けと一般向けをつくる。会員用は会員の学習・研修・研究報告のために、一般用は各学会の広報と視聴者の生涯学習などに使う。教育学習用には合計4、5チャンネルは欲しい(タイ国フアヒンの衛星放送プロジェクトでは15チャンネルが使われている)[20]。国内には多数の学会がある。それらが放送時間をシェアできる。昼間の一定時間帯は、これらのチャンネルを用いて小中高校生用補習番組を流してもよい。また放送にはメディア教育開発センターが2002年8月から約1年間行った衛星放送を使った試行実験から得られたノウハウが役立つであろう[21]。

表5．教育学習用チャンネル

医学系チャンネル	
日本医学会	日本歯科学会等
理学系チャンネル	
日本物理学会	日本化学会等
工学系チャンネル	
日本機械学会	電気学会等
教育系チャンネル	
日本教育工学会等	

いくつかの学会などが1つのチャンネルをシェアして使う。

- ・インターネット技術の陰の部分
 - 家庭でのインターネット利用に際し、保護者が知っておくべきことを以下に述べる。
 - インターネット技術の仕組みを正確に知る
 - そのためにはパソコンの一般的な扱いについての知識も必要である。
 - プライバシーを守る
 - 個人情報を書き込まない。
 - 電子メールでは、メーリングリストとカーボンコピーの扱いを正しく理解する。
 - 有害情報から児童生徒を守る
 - 危険性の排除をどのように行うか。
 - 解決のためには、
 - 教育・学習用サイトの構築や、
 - 教育・学習コミュニティの整備など、
 が必要である。
 - 大容量メモリの扱い
 - 事故に備える。メモリのバックアップ、
 - パソコンとメモリ類の廃棄の際の注意、

なお保護者への教育にはテレビ番組を利用するのが有効だろう。学校を含めた地域社会が番組づくりに参加するのがよい。地域社会でこれらの番組を受信し、内容について討論する機会をつくってはどうか。

6. おわりに

デジタルテレビは今後教育分野においていくつかの新しい方法手段を見いだす可能性を秘めている。これは家庭における職業教育や生涯学習の分野で大きな役割を果たすであろう。高品質のコンテンツがこれを支えてくれる。

インターネットは現在なお多くの欠陥を持っているが、これらを排除するための難問を解決することによって、家庭におけるより有用な教育学習メディアになりうると思われる。このためには特に年少者を持つ家庭での利用に際し、保護者が注意すべき事柄が存在することを保護者自身が認識すべきである。このためには学校を含め地域社会が、新しいメディアを最大限に利用しながら、保護者の教育について責任を待たなくてはならない。これには日本教育工学会会員などが積極的に協力貢献できる。

最後にもう一度インターネットに関し重要な事柄をまとめておく(表6)。

表6. 何を重点的に教育すべきか

ホームページ
誰でも制作できる - 品質保証なし
正しい情報の見分け方
電子メール
- はがきである(機密性の保障なし)
メーリングリスト
カーボンコピー
チャット
会話は直接の会話が基本
掲示板
書いたことは後に残る

参考文献

- [1] M.キャンベル-ケリー、W.アスプレイ著、山本菊男訳、コンピュータ200年史、海文堂、1999.
- [2] 毎日新聞(朝刊) 世界初のパソコン発明が失敗した訳、(2005.3.13): 書評、森谷正規、ダグラス、K.スミス、ロバート、C.アレキサンダー著、山崎賢治訳、取り逃がした未来、日本評論社、2005.
- [3] わが国の情報環境に関する各種データ
 - a) パソコンの出荷台数(2004年):
 - ガートナー・ジャパン
 - <http://www.gartner.co.jp/>
 - <http://www.gartner.co.jp/press/pr20050223-01.pdf>; <http://www.gartner.co.jp/press/pr20050223-01.pdf>
 - b) パソコンの普及率(1987~2002年):
 - 内閣府経済社会総合研究所
 - <http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/0203fukyuritsu.xls>
 - c) インターネットの普及率(1997~2003年):
 - 総務省情報通信統計
 - <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/field/data/gt7002.xls>
 - d) ブロードバンドの普及率(2004年):
 - 総務省九州総合通信局
 - <http://www.kbt.go.jp/press/040427-5-1.html>
- [4] 毎日新聞(朝刊) IT競争相手 日本は7位低迷、北米ハイテク企業幹部調査、(2005.2.25).
- [5] 毎日新聞(朝刊) 世界のIT普及度 初のベスト10入り 日本8位に上昇、(2005.3.10).
- [6] 読売新聞(朝刊) IT力アップが課題、「パソコンで授業できる」まだ6割、(2005.4.11).
- [7] 経済産業省商務情報政策局情報処理振興課編、eラーニング白書2004/2005年度

- 版、オーム社、2004.
- [8] 大作勝、外国語教育分野における国際協力 - 日本語教材のデジタル化 -、日本学術振興会特定国派遣研究者研究報告書、平成 16 年 8 月 27 日.
- [9] Yixin Zhang, University Students' Usage and Perceptions of the Internet, *J. Educational Technology Systems*, 32(2&3), pp. 227-239 (2003-2004).
- [10] Yu-Mei Wang, Children's Internet Uses at Home, *J. Educational Technology Systems*, 32(2&3), pp. 269-281(2003-2004).
- [11] 例えば、日本経済新聞(朝刊)「学校外で勉強せず 45% 日本の高校生、(2005.3.16).
- [12] 清水康敬、学力問題とICTの活用、日本教育工学会ニューズレター、No.134, pp.1-2 (2005).
- [13] 毎日新聞(朝刊) 小中生の理数学力低下 ; 「ゆとり」のツケ深刻、(2004.12.15).
- [14] 丹羽健夫、悪問だらけの大学入試、集英社新書、集英社、2000.
- [15] 読売新聞(朝刊) 情報モデル教育の現場から 4 .危機管理大人の自覚促す、(2005.2.3).
- [16] 毎日新聞(朝刊) ネットの危険性 保護者は認識を、県教委が資料作成 問題点など指摘、(2005.2.18); ながさきまなびネットワーク(<http://www.manabi.pref.nagasaki.jp>).
- [17] 石田晴久、インターネット安全活用術、岩波新書、岩波書店、2004.
- [18] 平成 17 年度長崎大学入学試験問題、小論文 ; 長崎新聞(朝刊)、メディア教育のあり方を問う、(2005.2.26).
- [19] NHK総合テレビ7:00 ニュース、総務省、テレワーク、IT在宅勤務で育児両立、パイロットプロジェクト進行中、(2005.3.31).
- [20] 大作勝、情報通信技術を用いた遠隔教育は初等教育になじむか、日本教育工学雑誌、投稿中.
- [21] 田代和久編、NIMEワールド(国際教育チャンネル)の試行的実験報告書、メディア教育開発センター、February 2004.

Summary

This paper describes how newly coming information and communication technologies can change the manners of education and

learning activities at home in Japan. The TV broadcasting and internet technologies at the present time combine with each other. They can act together on a same personal computer. The school pupils and students of course have to learn a lot at home as well as at school in order to fix their works. Moreover the technologies around us are changing every time very rapidly. Therefore even if the persons who stay at home have to learn new technology and culture in order to improve them. This means that the persons, who work at home or at the home office, *e.g.*, medical doctors, dentists, lawyers, and home office workers, have to learn new technologies and knowledge continuously. The school teachers are also the same situations. The new knowledge about these usually can get from mass-media such as newspaper, books, journals, television, radio, and the community which they belong. The TV broadcasting technology will be digitalized in the near future in Japan. And it will become multi-channel system. Each channel must play a role under a special object. Internet radio is very interesting new information medium. We can hear a plenty number of programs from outside countries. The quality of sound is nice enough just like as the one from the radio station located nearby. The media will be used in case to learn foreign languages at home. Internet technology develops very quickly. However this technology still has many shortcomings for comfortable use at the present time. For example with the children the use of internet has sometimes difficult problems, because this technology can not select the difference of users between the adults and children. These difficulties will be solved and the technique will be used in the case of teaching and learning at home.

Keywords: information and communication technology, computer, leaning at home, television broadcasting, internet