

[論 文]

豊の国ハイパーネットワークの教育分野における活用

The Utilities "Toyonokuni HyperNetwork" in terms of Education

凍田 和美 渡辺 律子
Kazuyoshi Korida Ritsuko Watanabe

ABSTRACT

The Internet has grown so much globally. In Oita, "Toyonokuni HyperNetwork" was launched this year. It is ready for the next stage of community life in terms of education, medical systems, welfare, public services and other community activities.

This paper describes the present educational condition in Oita prefecture and considers the utilities of the HyperNetwork from the point of view of education.

はじめに

学校教育分野では、早くから教育の情報化に対応する必要性があげられた。1989年には、学習指導要領が改訂され、中学校の「技術・家庭」および高等学校の「数学」と「家庭」にコンピュータに関する学習内容が盛り込まれた。2002年からは、中学校の「技術・家庭」のなかで「B情報とコンピュータ」について、全ての生徒に履修させることになる。また、全ての高等学校および盲・聾・養護学校高等部においては、2003年から、新たに「情報」の教科が「必履修教科」となる（ただし、知的障害養護学校は選択履修）。また、ミレニアム・プロジェクトでは、今後のわが国経済社会にとって重要性や緊要性の高い情報化、高齢化、環境対応の三つの分野について、技術革新を中心とした産学官共同プロジェクトを構築し、明るい未来を切り拓く核をつくり上げるとしている。このように、高度情報社会を担う人づくりに向けて、情報教育、教育の情報化による教育改革が急激に進んでいる。大分県が次世代地域情報基盤として構築している「豊の国ハイパーネットワーク」を教育分野で如何に活用するかが、大分県の情報教育、教育の情報化にとって、非常に重要な要因になっている。本稿では、情報教育、教育の情報化の現状を述べ、高速ネットワークを教育分野で如何に活用するかを考察する。

豊の国ハイパーネットワークの概要^[1, 2]

1. 大分県の地域情報化基本的方向

大分県の地域情報化の基本的な考え方は、2010年度を目標年度とする大分県長期総合計画「おおいた新世紀創造計画」(1999年12月策定)の実現を支えるために、2000年3月に策定された「大分県地域情報化計画」に基づいている。この基本目標を実現していくために、次の6つの柱の「基本的方向」を設定している。

- (1) 情報化による安心・安全で心豊かな生活環境の創出
- (2) 情報化が促進する連携と交流による活力ある地域の創造
- (3) 情報化により協働と競争の時代を生きぬく産業の振興
- (4) 高度情報通信社会における行政の推進
- (5) 高度情報通信社会を担う人づくりの推進
- (6) 高度情報通信社会を支える基盤づくりの推進

2. 豊の国ハイパーネットワーク基本構想

(1) ネットワーク構成

豊の国ハイパーネットワークは、県全体を網羅できるように、幹線として市町村役場まで敷設する高速・大容量の光ファイバー網である。幹線として機能する基幹ネットワーク部分を「豊の国ハイパーネットワーク」と呼び、これに、アクセスネットワークと呼ばれる支線を各地域に適した形態で接続し、各家庭まで延ばしていくことにより将来的には県内を網羅する。

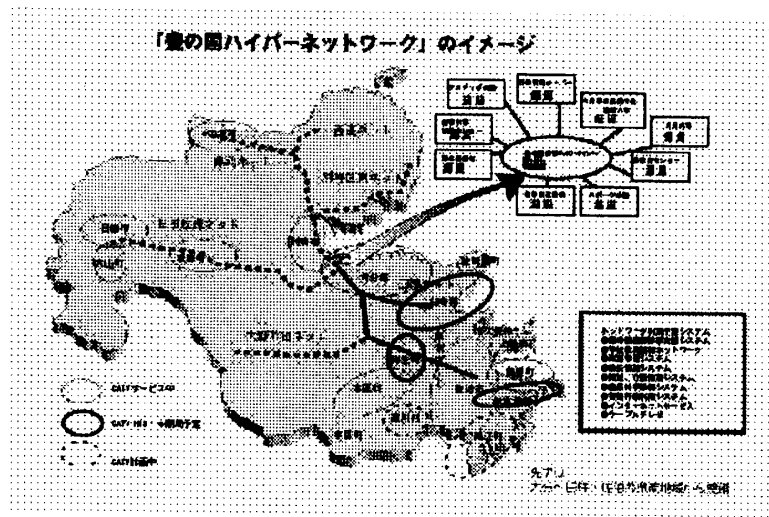


図1 豊の国ハイパーネットワークのイメージ

県内を6つの圏域、すなわち、県北、国東、大分・別府、日田・玖珠、大野・竹田、県南にわけ、図1のように大分市から放射状に延伸する光ファイバー網により基幹ネットワークを構成する。接続形態は、山・川・平野など本県の地理的事象の配置上の関係からスター型形状のネットワークとなっている。

(2) アクセスネットワーク

基幹ネットワークへ接続するLANおよび接続可能なアクセスネットワークの種類については、現在提供されている下の各種のネットワークが接続できる。

- ①既存LANおよびギガビットイーサによる高速LAN、②FTTH (Fiber To The Home) 、③ISDN (Integrated Service Digital Network) 、④CATV網、⑤xDSL (x Digital Subscriber Line) 、

⑥無線LAN

※FTTH：国内の全家庭に光ファイバーを引き、電話、インターネット、テレビなどのサービスを統合して提供する計画。

※xDSL：電話線を使って高速なデジタルデータ通信をする技術の総称。既存の電話線を利用できるので、光ファイバーが普及するまでの「つなぎ」サービスとして注目されている。

(3) 整備目標と達成期限

- ・基幹ネットワークの各県総合庁舎までの部分については、2002年度中に県が整備する。
- ・市町村役場などから総合庁舎までは、次の基本方針で整備される。
 - ① 市町村役場から総合庁舎までについては、各市町村が整備する。距離上の問題により、当該市町村単独で整備が困難な場合は、広域連合などが事業主体となって整備するなど、圏域内の市町村が全体でまとまって整備する。
 - ② 離れたところに位置する市町村は、隣接する接続箇所からリレー方式で延長し、接続する。
 - ③ 県と市町村のネットワークは、国庫補助制度の活用など、県は積極的な支援策を講じる。
 - ④ 電子政府実現のための基盤整備が2003年までとされていることから、本ネットワークについても、遅くとも2003年度いっぱいまでには整備すると考えられる。

情報教育の動向^[3]

1. バーチャル・エージェンシー

近年、省庁の枠を超える問題が多くなってきており、現縦割り省庁の仕組みでは対応できないケースが増加している。そうした問題について、既存の省庁の枠組みにとらわれない新たな推進体制を整備するため、推進すべきプロジェクトごとに具体的な目標と使命を明確にして、内閣総理大臣直轄の省庁連携タスクフォース（バーチャル・エージェンシー）が1998年12月に設けられた。これにより、必要な施策の推進に当たり、所属する省庁が組織して、有する知識と知恵を活かすとともに、横断的な人材登用による相互啓発と機動的な対応が可能となる。

2. 「教育の情報化プロジェクト」

新しいミレニアム（千年紀）の始まりに、人類の直面する課題に応え、新しい産業を生み出す大胆な技術革新に取り組むこととし、これを新しい千年紀のプロジェクト、すなわち「ミレニアム・プロジェクト」とした。具体的には、今後のわが国経済社会にとって重要性や緊要性の高い情報化、高齢化、環境対応の3つの分野について、技術革新を中心とした産学官共同プロジェクトを構築し、明るい未来を切り拓く核を作り上げるものである。

2001年度までに、全ての公立小中高等学校等がインターネットに接続でき、すべての公立学校教員がコンピュータの活用能力を身につけられるようにする。さらに、2002年度には、わが国の教育の情報化の進展状況を、国際的な水準の視点から総合的に点検するとともに、その成果の国民への周知を図るため、国内外の子供たちの幅広い参加による、インターネットを活用したフェスティバルを開催する。2005年度を目標に、全ての小中高等学校等からインターネットにアクセスでき、全ての学級のあらゆる授業において教員および生徒がコンピュータを活用できる環境を整備する。

3. 「IT基本法」

IT革命の恩恵を全ての国民が享受でき、国際的にも競争力を持つ「IT立国」の形成を目指すため、政府全体での総合的な施策を推進する「IT戦略本部」が2000年7月に発足し、その下に民間有識者からなる「IT戦略会議」が設置された。その戦略会議において「5年以内に米国を超える超高速インターネット大国を実現する」ことを目標において、次の4つの戦略の実行が勧告された（2000年8月）。

- ① IP v6 に基づく、テラビット級のインターネット網の実現
- ② 電子商取引を阻む規制の撤廃
- ③ 電子政府の実現
- ④ IT革命を担う人材育成のための学校のIT化

これを受けて、2001年1月6日には、すべての国民がインターネットなどを利用してIT革命の恩恵を受けられる社会を実現するための「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」（以下、「IT基本法」）が施行された。世界最高水準の高度情報通信ネットワークを構築することや、IT施策を重点的に推進するため「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」（新IT戦略本部）を設けることなどがこのなかでは明記されている。

情報教育の現状^[3]

1. 世界と日本の状況

教育機関でのコンピュータ整備状況、ネットワーク接続状況は表1のとおりである。1999年では、日本は、アメリカ、カナダに比べコンピュータ整備、ネットワーク接続とも良い数値を示していない。文部科学省（旧文部省）は、2001年に、全ての学校からインターネットに接続できるようにする。また、2005年を目指して、全国の学校の全ての教室からコンピュータ・インターネットを活用できる環境を整備し、アメリカ並の水準にする予定である。

2. 大分県の状況

(1) 大分県学校教育情報ネットワーク

文部科学省（旧文部省）は、2001年度までに全ての公立学校をインターネットに接続するという方針を示している。大分県学校教育情報ネットワークは、大分県教育センターを拠点とし、県内の全ての公立学校がこの拠点を經由してインターネットに接続する大分県独自の教育専用ネットワークとして1999年度から構築に着手したものである。本ネットワークにより、各学校

表1 各国のコンピュータ整備・ネットワーク接続状況

国名	調査年	コンピュータ整備	ネットワーク接続
アメリカ	1998年	5.3人/台	89%
カナダ	1999年	8人/台	100%
イギリス	1998年	12人/台	30%
フランス	1998年	15人/台	30%
日本	1999年	15.3人/台	30%

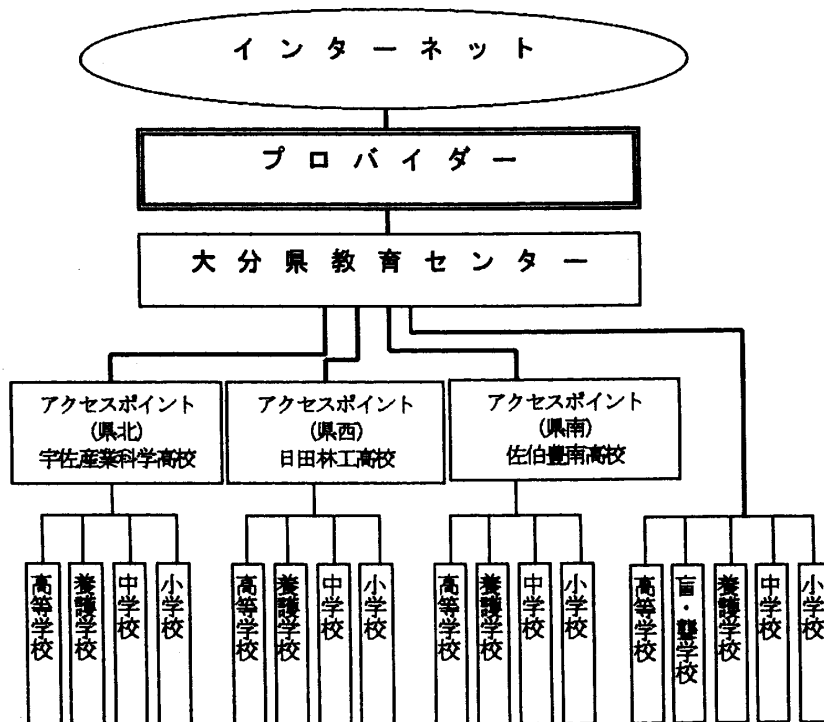


図2 大分県学校教育情報ネットワーク

における教育活動の活性化や学校間の情報交換、情報の共有化などを図る。また、2000年度は遠隔地の学校に配慮して、県内3か所にアクセスポイントを設けることにより、通信費の低廉化を図っている(図2参照)。

(2) コンピュータ環境の現状

文部科学省(旧文部省)は、第2次コンピュータ新整備計画により、2000年3月までに、小学校では、2人に1台、中学校では、1人に1台の割合でコンピュータ室にコンピュータ等を整備する方針を打ち出した。大分県では、2000年3月の時点で、目標を達成している。

さらに、2000年度～2005年度で実施する第3次コンピュータ新整備計画では、小中高等学校に、それぞれ42台(1人に1台)、各普通教室に2台、特別教室等に6台の配備やプロジェクタ等の周辺機器の整備、さらに全ての普通教室からインターネットにアクセスする環境を整える方針が出された。

3. 大分県内情報教育環境の特徴と課題^[4, 5]

(1) 大分県内の中学校、高等学校、養護学校、短期大学、大学に、1994年と1999年の2度にわたり、紙面アンケートを実施した調査によると、大分県内の情報教育環境には以下の特徴と課題があげられる(大分県立芸術文化短期大学研究紀要第37巻 1999年)。

- ① パソコン台数の増加から見ると5年間でパソコン設置状況は大いに改善されたが、機種更新待ちの古いパソコンが多い。また、パソコン教室には、ある程度の台数のパソコンがあるが、教職員が使用したり、他の教室で使用できるパソコンはない。
- ② 本格的な学内LANを構築している学校はごく少数である。

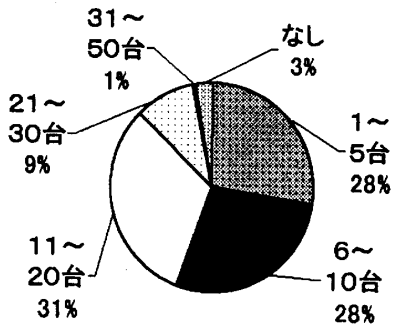


図3 パソコンの設置台数(149校)

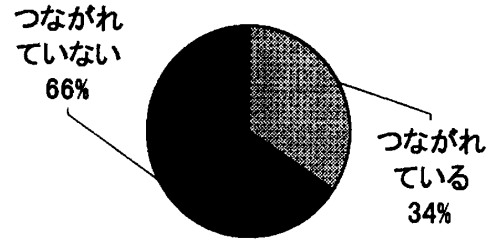


図4 インターネットへの接続状況(149校)

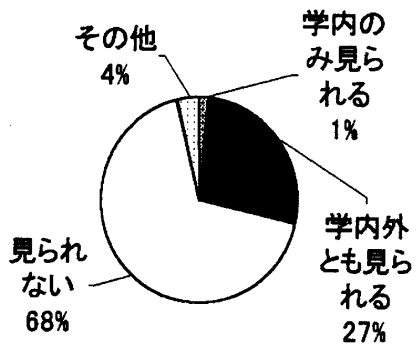


図5 ホームページについて(149校)

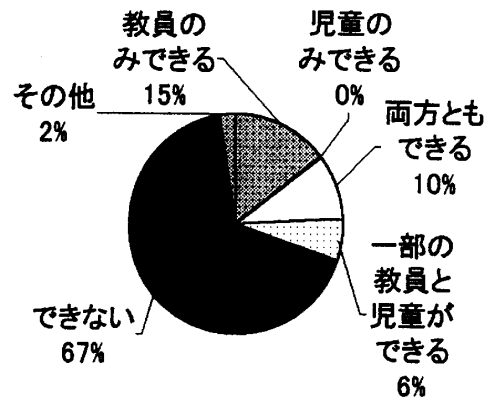


図6 電子メールについて(149校)

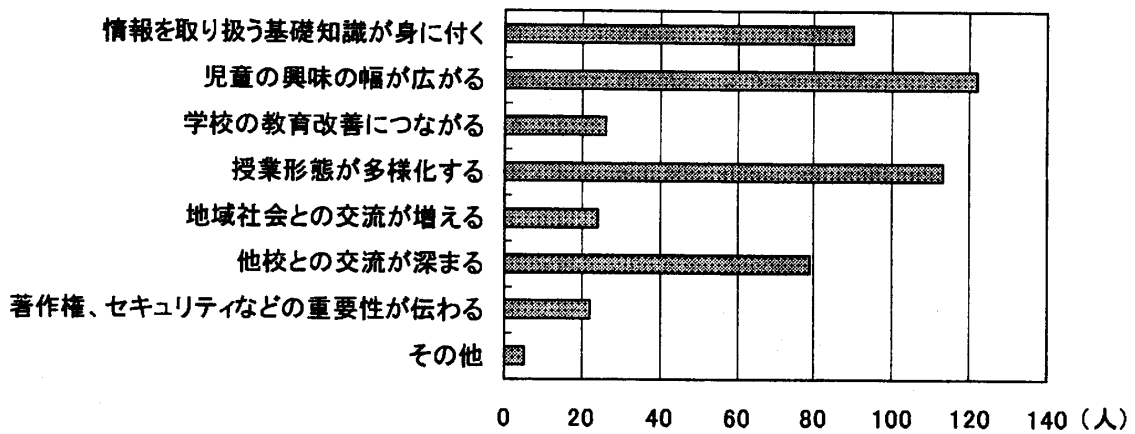


図7 情報教育による教育の変化(149校)

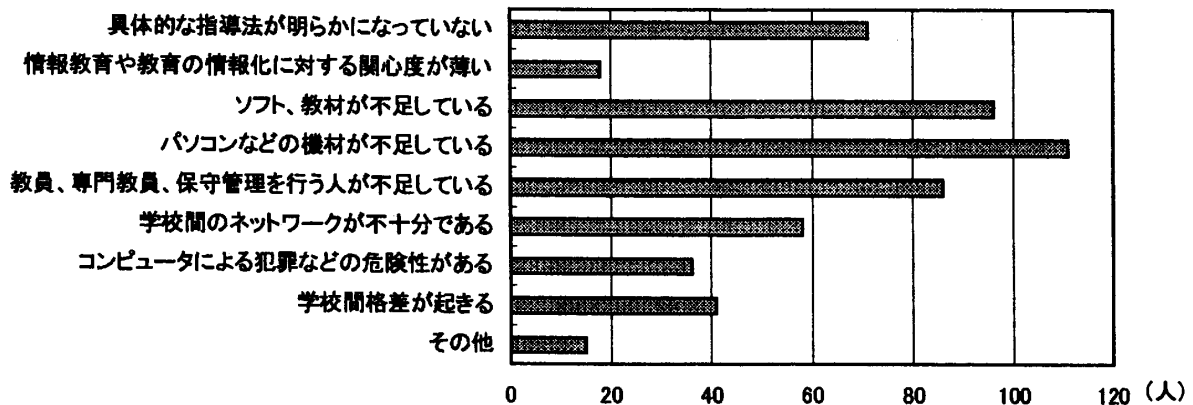


図8 情報教育を行う上での問題点(149校)

- ③ 高速な専用回線でインターネットに接続されている学校は少数であり、ダイヤルアップによるISDN接続がほとんどである。このため、実習で30～40人の生徒が一斉に使用したり、インターネットの自由な使用などはできない状況である。
 - ④ 情報教育担当教師の人数、コンピュータシステムの保守・管理者の人数については、パソコンの台数が増加すれば、それだけ運用・保守に人手を必要とするにもかかわらず、5年間で大きな変化はない。
 - ⑤ 学外ホームページや電子メールの利用は、物理的な（時間、場所、メールアドレスの付与等）制限のなかで対応しているが、情報社会の利便性、危険性を伝えることはできず、情報社会に対応できるリテラシーの養成は困難である。
 - ⑥ 情報機器の取り扱いで、教員が困ったときの解決法として、「近くの詳しい人に聞く」「業者に頼む」「専門書により自分で解決」が多くあげられた。学外との教員間で情報交換を持つ場の必要性があげられる。
- (2) 2000年11月～12月に、大分県下の360校の小学校を対象にした情報教育調査によると、現在の小学校には、以下の課題が挙げられる（回収率は、41%。図3～8を参照）。
- ① 情報教育を行う環境は、まだ十分に整っているとは言えない。学内外のネットワークについても十分ではない。すべての学校が接続して学校間の交流を深めていく必要がある。
 - ② 遠隔授業については、学校に遠隔授業を行うために必要な機材が十分にそろっていないため、現時点で、すべての学校が実施するのは困難である。
 - ③ 「他校のホームページは見られても自分達の学校のホームページを作成していない」という学校がほとんどである。
 - ④ 電子メールについては、かなりの児童や教員が利用していることが分かった。しかし、簡単に使える分、問題点も起こりやすい。コンピュータに依存しすぎないようにしなければならない。
 - ⑤ 問題点として、情報の「影」の部分を忘れてはいけない。著作権、プライバシー、セキュリティ、情報の取捨選択などの教育を必ず行う必要がある。
 - ⑥ 情報教育を行う上で、教員の情報能力育成を欠かすことはできない。パソコンを扱えるだけでなく、保守管理についてもある程度の知識を付けておく必要がある。

4. 先生達のネットワークコミュニティ

学校教育分野では、高度情報社会を担う人づくりに向けて、情報教育、教育の情報化の改革が急激に進んでいる。2001年度までに全学校をインターネットに接続する文部科学省の方針に対し、大分県では、大分県教育センターを拠点とし、県内の全ての公立学校がこの拠点を經由してインターネットに接続する「大分県学校教育情報ネットワーク」を構築した。また、教育ネットワークの新方針「ミレニアムプロジェクト」により、2005年までに、各教室に2台のパソコンとプロジェクタを配置し、校内LANを介して全教室がインターネットに接続できるようになる。情報教育、教育の情報化や情報化による新たな課題への対応には、「教科、学校、地域、を越えた情報交換の場」「小中高校の枠を越えた情報交換の場」「家庭・地域住民・学校からなる情報網」が必要となる。

大分県には、情報教育をテーマに、小・中・高校の教員等が、月に1度集まり、日頃は、電子メール（メイリングリスト）を使い、頻繁に情報交換を行っている「大分県情報教育研究会（OES: Oita Educational Society for Information Research (<http://www5.justnet.ne.jp/~oes/>））」がある。このボランティア的な研究会は、2001年2月に発足し、8月28日に130人が出席した設立総会を開いた。前身である「大分県マルチメディア教育研究会」は、佐伯市立彦陽中学の坂本寛喜教諭が中心になり、1999年1月に発足した。発足当初は、主に、県南・大分市に在住する20人弱の会員であったが、その後、中津、大野郡地域の会員が増え、現在、100人を越える会員が活発な教育・研究活動を行っている。なお、1998年に大分県内で開催された国民文化祭「マルチメディア 音と光フェスティバル」で、学校間交流を行った教員のヒューマンネットワークが、この研究会誕生の契機となっている。

大分県情報教育研究会は、コンピュータを中心とした情報機器に関する情報、技術を学び、全教育活動への活用法を研究・実践し、それを、各学校へ普及することによって、子供たちと教職員の情報リテラシーと情報活用能力の向上に寄与することを目的としている。年1度の総会と研究大会をはじめ、①研究および実践：コンピュータ、インターネットと中心とした情報機器の教育活動への活用法の研究、実践を行う。校内ネットワーク構築（ネットデイ）など、技術な支援も行う。②会員間の情報交換：ホームページ、メイリングリストにより、情報交流を活発に行う。③例会および研修会：研究、実践活動を進めるために、月に一度、例会を開催する。また、夏季休業などを利用して、講師を招聘して研修会を行う。④他地域との交流：県外の類似研究団体と合同研修会や研究会を共催し、大会へも随時参加し、交流を進める。⑤異業種間交流：学校関係団体や個人との交流を促進し、情報や技術の交換を行う。などの活動を行っている。

県内を網羅する高速ネットワークの普及により、「どのように環境を作るか?」「どのように情報機器を使うか?」から、「どのような教育を行うか」「先生はどんな役割をなせばよいか?」「どんな教材を用意すればよいか?」に、本研究会の活動の焦点も移っていくと考える。

生涯学習分野との連携

1. 生涯教育の現状

近年、少子化・高齢化とともに国際化や情報化の進展など社会が大きく変化するなかで、よ

り高度な知識や技術の習得をめざすなど、学習ニーズは高度化・多様化しており、自らの選択により学習活動を行えるよう、多様な学習機会の提供が求められている。また、所得の向上や労働時間の短縮により、余暇を学習活動や生きがいのための活動に活かす気運が高まっており、一人ひとりが「いつでも、どこでも、だれでも」主体的に学習を続け、その成果が適切に評価される、創造的で活力に満ちた豊かな生涯学習社会の形成に向けて、生涯学習を推進する体制の整備が求められている。

2. 生涯学習の課題

日常の暮らしの中で、我々の周囲に溢れている情報は全てが我々に必要なものであるとは限らない。必要な知識や技術を身につけていくためには、大量にある情報から必要な情報を見つけ、利用しなくてはならない。生活の中には、知りたいことや確かめたいことが溢れているが、どうすれば情報が手に入るか、どこで、誰に情報を聞けば良いかがわからない。生涯教育施設で行われている事が、我々の日常生活に必要な事であっても、それを知る手段がなければ意味がない。また、学習に関しても、地域での学習内容がマンネリ化し発展性がない。言い換えれば、学習の深化・拡大に応える学習機会の情報がない。などの問題点がある。

3. ブロードバンドネットワークの活用^[1]

(1) 学習プログラムの開発支援

生涯学習は、学校教育・社会教育・文化・スポーツ・ボランティア活動など扱う領域が広範にわたっており、効果的で市民ニーズに対応した学習プログラムを開発するためには、それぞれの行政部門間での連携・協力はもちろん、小中高等学校、大学などの教育機関や研究機関、民間教育事業者などとの連携が必要になる。豊の国ハイパーネットワークを活用して、学習プログラムの開発段階から、県、県生涯教育センター、市町村や教育機関、研究機関、社会教育関係団体、民間教育事業者などが連携・協力するなど、きめ細かな学習プログラムの開発のあり方を検討する必要がある。

(2) 多様で豊富な学習機会の提供支援

インターネット、VOD、テレビ会議システムなどを利用した学習提供を行うことを通じて、気軽に学習に取り組めることにより、生涯学習をより身近なものとして取り組む意欲の向上が期待できる。また、インターネットなどを利用することにより、いつでも、どこでも、だれでも参加できるという地理的、時間的な制約を受けない学習機会が提供されることから、高齢者や障害者など行動範囲が制限されている人々や、勤務時間などで時間が制限されている人々にとって、学習機会が飛躍的に増大する。

(3) 学習成果の適切な評価と活用への支援

学習活動が活発になるに従って、学んだ成果を発表したり、他の人に教えたり、活用して社会貢献したいなどの発表の場、活動の場が必要となるとともに、その成果を評価して活用することが必要となる。例えば、学習の修了者をデータベース化し、ネットワーク上で検索できるようにして、学校や公民館などが講師や指導者を必要とするときに利用すれば、活躍の場が飛躍的に拡大する。

豊の国 I T 塾の実施

今年度、全国各地で、I T 講習会が実施されている。大分県では、「豊の国 I T 塾」が、68,000 人の県民を対象に、全市町村の小、中、高校や公民館、民間の施設などで、I T に関する基礎技術の習得を目指して実施されている。県立生涯教育センターは、平成13年4月から平成14年3月までに2,000人に対し I T 塾を実施する(図9 参照)。執筆時点に1,500人が受講した。

1. 受講者層

受講者の男女比は、女性が62%と多くなっている。また、年齢層は60歳代が37%と最も多く、続いて50歳代が25%、70歳代が19%となっており、50歳以上が全体の8割を占めている(図10・11 参照)。また、夫婦での参加が目立った。講座時間は、1回3時間(全4回)とし、平日は週2回、土・日は週1回、夜間は1回2時間を週1回として、講座を設けた。受講者のパソコン経験は、「触ったことが無い」「触ったことがあるが使えない」が約7~8割であった。受講のきっかけは、「どんなものかちょっとやってみたかった」「皆が参加するから」「友達に誘われて」などが多く、受講の目的は、「情報化社会について行きたい」「仕事で必要にせまられて」「孫とメール交換したい」という声が多く聞かれた。また、パソコン使用経験の有る人は「インターネットを中心の講習を希望する」が多く、受講者の経験度や希望は様々であった。

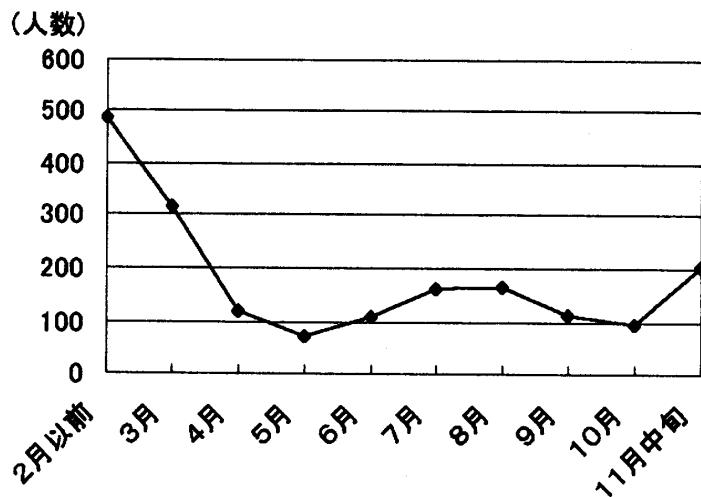


図9 I T塾申し込み数の推移

2. より良い講習会の条件

パソコン初心者にとって、分かりやすく、丁寧な講習会を実施するためには、次の3点がすべて揃う必要がある。

- ① コンピュータ環境が整っているかどうか。パソコン1人

1台の確保、高速のネットワーク環境、プロジェクタやスクリーン、マイクなどの機器設備、冷暖房設備などが重要な要因になる。

- ② 講習内容を対象受講者に応じたものに工夫しているかどうか。補足資料の作成、ローマ字が苦手な人にはかな入力、ダブルクリックが苦手な人には右クリックの利用、画面の文字の大きさなどの変更が必要である。

- ③ 講師補助を含めた講師陣が共通のスキルをもち、受講者に合わせた対応ができるか。

こうした環境で、定員20名に対し、常に3~5名の講師陣が、教師画面をスクリーンに投影した一斉指導と、きめこまやかな個別指導 (Team Teaching) を行う。

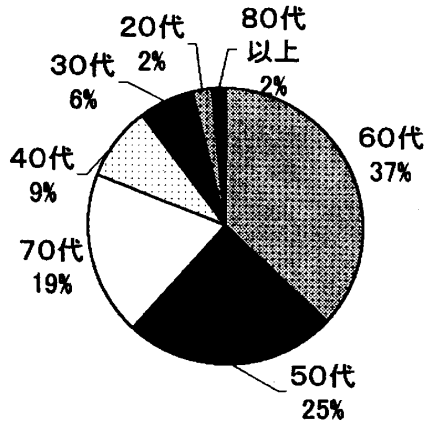


図10 年齢層



図11 講習風景

3. 講師側の目標

平成13年度、国が定めたモデル的なIT塾は、「パソコンの基本操作」「文字入力・文書作成の基本」「情報検索の体験」「電子メールの体験」を基盤とした講習内容であった。しかし、「まったくのパソコン初心者」や「年齢の高い方」が受講者の中心の場合、12時間の講座の中でこの講習内容を理解させ、十分な練習時間を確保することは困難である。講師陣は、「受講者のパソコンに対する恐怖心をなくす」「パソコンに慣れる」「パソコン・インターネットでどんなことができるのかを体験する」ことを講習会の目標とし、講習を進めた。

4. 受講の様子

受講者は、大変熱心に受講する。しかし、1回目は、緊張する人が特に多く、手や肩に力が入って、マウスが思うように動かない人もいる。そうした人に対しては、補助講師が手をそえて、一緒に操作を行った。マウス操作や、キーボード操作の基本操作は、1回目はほとんどできない人も、4回目には、使いこなすまではいかなくても少し慣れて、パソコンへの恐怖心も少なくなった。また、回を増すごとに、受講者間の交流も増え、次第に教室の雰囲気や和やかになった。見たいホームページが見つかったり、電子メールが初めて届いた時などは、あちこちで喜びの声、驚きの声、笑い声が聞こえ、楽しそうに受講した。

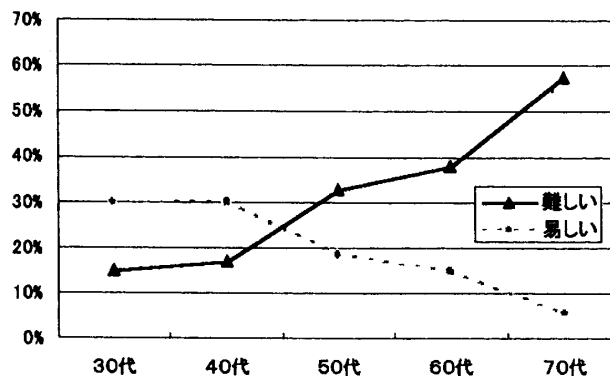


図12 パソコンの基本操作について (講習終了時)

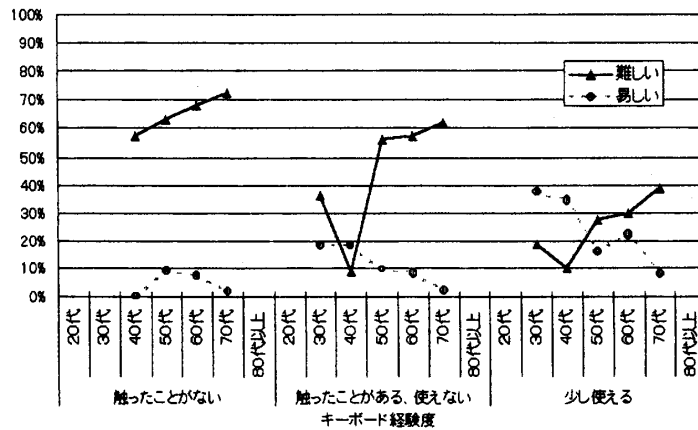


図13 キーボードの経験と難易度 (講習終了時)

表2 インタフェースについて

キーボード (文字の入力)	マウス	ディスプレイ (表示)
<ul style="list-style-type: none"> ・キーボード配列が難しい。 ・キーの文字が小さい、色が薄い。 ・キーを長く押してしまう。 ・ローマ字つづりが分からない 	<ul style="list-style-type: none"> ・マウスポインタが目的の場所に動かない。 ・ボタンの押し加減が分からない。 ・左右ボタンの使い分けが難しい。 ・ドラッグの操作が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文字の大きさが小さい。 ・メニューなどの文字が見づらい (特に電子メールやホームページのアドレス入力の際)

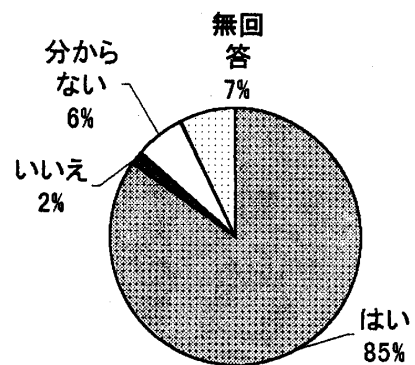
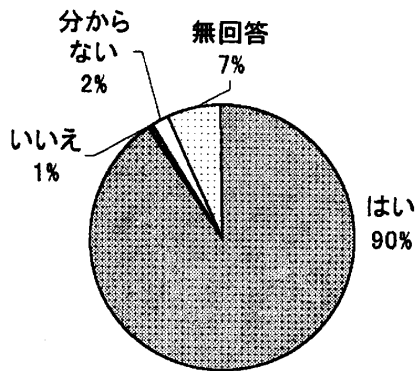


図14 豊の国IT塾を知人に勧めたいですか?

図15 さらに詳しい講習を受けたいですか?

5. 受講者の感想

今回の当センターで行ったIT塾に対して、多くの受講者から「大変丁寧な指導で分かりやすかった」「とても楽しかった」「少しでもできるようになって嬉しい」の評価・感想をいただいた。毎回、終了時に笑顔で、満足そうに帰る姿を見ると、指導側も嬉しくなる。新たな学びが、人間をいきいきさせると生涯学習の大切さを再認識した。パソコンへの不安が解消され、

自分でも使えるという期待と満足感を得るIT塾は、情報格差をなくす、きっかけになったと実感した。

一方、12時間では、パソコンを使いこなすまでにはほど遠く、「今後使いこなせるか不安」「もっと練習する時間がほしい」「次のコースを考えてほしい、講習会の場を増やしてほしい」「高齢者用にパソコンが使いやすくなってほしい」の要望も多く見られる。

講習修了時に、主にパソコンの使い勝手についてたずねたアンケート結果の一部を示す。「パソコンの基本操作について」は、事前のパソコン経験に関わらず、高齢になるにつれて、「難しい」と答える方が多くなっている(図12参照)。また、マウスの操作に関しても、「少し使ったことがある」という人でも、「難しい」が、高齢になるにつれて、多くなった。それに対して、キーボードの操作については、年齢に関わらず、初めて、キーボードに触れる人は、「難しい」が多くなった(図13参照)。また、パソコンのインタフェースについて多く聞かれた意見、感想を表2に示す。

6. IT講習会の今後

IT塾受講後のフォローが大事だと考える(図14・15参照)。次の点に注意し、講座を開催する必要がある。

①パソコンを難しく感じる最大の要因は、年齢に関わらず「キーボード」にあり、「キーボードに馴染むことが一番」を充分認識する必要がある。②Windowsソフトに共通する操作を一つのソフトで習熟する力が、他のソフトへの活用につながる。③「インターネットの利用」では、生活の中の具体例を用いる。④受講者の年齢層や職種、ニーズに合った内容を取り扱う(表計算ソフトなどを初心者対象に行うのには問題もある)。⑤各施設の役割や特徴を生かした内容、関連性の強い内容を扱うことが大切と考える。

7. 今回のIT塾が果たす効果

パソコンは、まだまだ、人間にとってやさしくはない。高齢者や情報弱者にとって使いやすいパソコンの開発をメーカーに期待する。また、IT塾のような学習の場の継続的な提供が、是非、必要である。全ての人々がIT技術を駆使できるようになることは困難であると考え。IT技術を十分に使えなくても、IT技術で何ができるかを理解し、情報化社会に対応して生きることが大事である。また、世代を越えた人と人との交流が、IT塾を介して行われた。こうした場の提供が、核家族化などで、疎遠になった地域社会に心の潤いを与えたことも、IT塾の当初の目的にはなかった副産物であった。

今年度は、国が企画した講座であったが、今後はそれぞれの地域で、住民の要望に応えることができる取り組みを継続して行う必要があり、それによって施設の活性化も図れると考える。

考察(教育への活用)

豊の国ハイパーネットワークの教育分野における活用について、構想段階で、作業部会において行った議論に基づいて考察を行った。

小中高校間、各校間の壁、大学などの研究期間や生涯教育との壁を無くした協調・連携した

学校教育の場の創造、地域住民と学校が一体となった学びの場の創造は、情報ネットワークの活用により可能になると考えられる。高速・広帯域ネットワークを活用することで、次世代を担う「若い世代」が学ぶ、21世紀の「学校教育」の可能性は、大幅に広がると考える。

「情報教育の現状 3. 大分県内情報教育環境の特徴と課題」に示す現状の情報教育環境の課題を解消すべく、「豊の国ハイパーネットワーク」を学校教育面で活用するためには、学内外の情報機器環境・ネットワーク環境の整備、教員が本来の教育に専念できるための支援体制の確立、教職員の情報活用能力の養成など、以下について検討する必要がある。

1. 情報機器（パソコン）環境の充実

大分県内の教育機関のパソコン設置台数は大いに改善されたが、機種更新待ちの古いパソコンも多く、教職員が使用したり、他の教室で使用できるパソコンが少ない。職員室など、教職員の情報環境を充実させる必要がある。また、市町村教育委員会のパソコン等の機器環境整備を早急に行う必要がある。そのために、次の検討が必要となる。

- (1) 一括または共同リース制度を作り市町村や地域単位で安価にパソコン機器を導入する検討を行う。
- (2) ソフトウェアの導入は、基本ソフトについては一括購入（またはリース）し、他は、いくつかの仕様について、学校毎に選ぶ方法も考えられる。
- (3) 企業や自治体の廃棄パソコンを活用することで、インターネット接続可能な環境を早急にまた、低価格で整える。

2. 校内LANの整備

通常教室、職員室や図書館などを接続した校内LANの整備を推進するために、次の検討が必要である。

- (1) 国の補助制度等を利用して、校内LANの整備を行う。
- (2) 県および市町村教育委員会は、校内LAN整備の必要性について理解を深める。
- (3) 教職員に情報活用に対する意識を高めさせ、ネットワークの便利さを体験により理解するために、早急なネットワーク化についての整備を行う。

3. 学校のインターネット接続

2001年度までに県内の全公立学校をインターネットに接続し、2005年までには、普通教室および特別教室からインターネットを利用できる環境を構築する。学校教育情報ネットワークでは、県内3か所のアクセスポイントにダイヤルアップ接続する方法が基本であるが、豊の国ハイパーネットワークを活用することで、光ファイバー、ケーブルテレビ、無線などの多様な高速常時接続の可能性を検討する。

4. 支援体制について

教育現場で、教員が豊の国ハイパーネットワークを適切に活用するには、教員が本来の教育活動に専念し、その支援については、組織的に行う必要がある。

(1) 保守支援体制

共通仕様については、メンテナンスリース、総合的サポートなどの保守・支援方法が考えら

れる。

(2) 教育支援体制

- ・教育活用を全県内で検討する委員会組織が必要、また、地域（各教育事務所等）単位に、情報コーディネータをおく必要がある。これを県学校教育課や教育センターが支援する形態が望まれる。
- ・各校で、ネットワーク利用校内管理体制の組織化を図る。各学校に情報教育担当の教員で構成する係を置き、学校内で起きた問題に組織的に対応する。
- ・それが解決困難な問題であれば、地域の情報コーディネータに相談する。
- ・さらに、複雑な問題は、業者や教育センターに依頼する。
などの問題解決のための支援体制を創る必要がある。

5. 情報教育を行う人材の養成

校内利用管理体制を構築し、ネットワーク利用、各種情報機器の活用、教育の情報化、情報モラルや著作権、個人情報の保護、仮想社会と現実社会の違いなどに関して、必要な知識と技術を各校内でお互いに伝え合う必要がある。

- (1) これらの研修の牽引者となる人材、コンピュータシステム・ネットワーク保守・管理を行う人材を教育センターなどで、重点的に養成する必要がある。
- (2) 情報教育、コンピュータ環境の操作に堪能な教員からなるボランティア組織を支援し、地域や県全体で、教職員が主体的に、情報教育を進めていくための知識や技術を学び、情報を交換する場を広める必要がある。

6. 具体的な活用例

豊の国ハイパーネットワークにつながった、大学、図書館、生涯教育センターなどからの知識や技術を学校教育に取り込み、他の学校（小中高）との情報交換、さらに、インターネットや地域住民とのやり取りにより、閉ざされた教室ではできない、学校の壁を越えた、開かれた学校教育の実現が図れる。生徒や児童は、この実践的な経験から、情報社会に対応する能力を身に付けることが可能となる。具体的には、以下の、アプリケーションが考えられる。

- (1) 学校間交流システム（遠隔授業、WWW、電子メールによる情報交換）
- (2) 県内の大学などの専門家による遠隔授業システム
- (3) 動画を含む授業教材データベース（VOD）システム

7. モデル事業の設定と学校教育活用検討委員会の設置

上の1.～6.を具体的に実施し、その効果や問題点等を検証するために、県内に先駆けてネットワークが整備される県南地域などにおいて、高速ネットワークを活用した教育のモデル事業を行うことが、そして、そこで蓄えられた経験を他の地域に広げていくことが、豊の国ハイパーネットワークのスムーズな活用、さらには、情報教育の効果的な浸透に必要と考える。

モデル事業を実践し、その経験を県内全域に広めていく推進母体として、大分県教育庁理財課、学校教育課、県教育センター、大分県統計情報課情報企画室、現職教員（情報コーディネータ）、ハイパーネットワーク社会研究所などから成る「学校教育活用検討委員会（仮称）」を

設置するとともに、県内で、率先して、情報教育を実施してきた現場の教員や、そうした教職員からなるボランティア組織と情報交換を行いながら、現場の教員の主体性を尊重して、学校教育への活用を進めていく必要性を感じる。

おわりに

豊の国ハイパーネットワークを学校教育面で活用することにより、現場の教職員が、学校の横の壁、縦の壁を越えて、情報教育や教育の情報化の課題に対し、容易にコミュニケーションを取り合い、県教育関係者や地域住民と立場の壁を越えて意見を交換することが可能になると考える。こうした活動こそが、教育の情報化、情報教育の向上にとって、大きな後押しになると考える。豊の国ハイパーネットワークが安心して利用されるには、以下の要件を満足する必要がある。

- ① 各分野（行政系、教育系等）間における高セキュリティの確保
- ② 統合インフラとして的高速大容量伝送路の確保
- ③ 既設システム収容に対する容易性
- ④ 共通インフラとしての高信頼性

謝辞：多大なご意見、ご指導をいただきました、大分大学 宇津宮孝一教授、ハイパーネットワーク社会研究所 藤野幸嗣主任研究員、山戸康弘事務局長、県教育庁学校教育課産業教育係 渡邊一朗指導主事、日出町立日出小学校 笠置隆宜教諭に深く感謝いたします。また、アンケート調査、聞き取り調査に快くご協力くださった方々に感謝いたします。さらに、石井圭一郎先生をはじめ、大分県立生涯教育センター職員の方々、IT塾講師スタッフの方々に感謝します。

[参考文献]

- [1] 「豊の国ハイパーネットワーク基本構想」最終報告書、大分県（平成13年3月）。
- [2] 藤野幸嗣：「豊の国ハイパーネットワーク基本構想のまとめ」、HYPER FLASH, 大分県、vol.19 (2001)。
- [3] 凍田和美：「豊の国ハイパーネットワーク構想における学校教育活用」、HYPER FLASH, 大分県、vol.17 (2000)。
- [4] 凍田和美、渡辺律子：「大分県内の情報教育とその考察」、大分県立芸術文化短期大学研究紀要、第37巻、pp17-32 (1999)。
- [5] 春山佳美：「小学校における情報教育の現状と課題に関する研究」、大分県立芸術文化短期大学コミュニケーション学科卒業研究論文集、凍田研究室、pp.61-70(2001)。