



PART 4

e-Community
KASHIWARA

産業・教育の 情報化

第1部 産業の情報化

- 第1章 産業と情報システム
- 第2章 柏原市の現状と課題
- 第3章 柏原市の産業の状況
- 第4章 情報化の中で可能になる
様々な産業施策案
- 第5章 地域の活性化のための情報化推進案
- 第6章 柏原市の産業振興に向けて

第2部 教育の情報化

- 第1章 国内における「教育の情報化」の
現状と今後の動向
- 第2章 柏原市における「教育の情報化」
の現状
- 第3章 柏原市の「教育の情報化」に
向けての取り組みと今後の展望



PART 4

e-Community
KASHIWARA

産業の情報化

第1部

第1章 産業と情報システム

1-1. 高度情報化社会の進展

私たちの社会は、すでに高度情報化社会になっていると言われます。毎日の生活の中で、高度情報化社会を実感することはあるでしょうか。

多くのみなさんが実感できるのは、携帯電話の普及でしょう。今や小学生から高齢者の人まで、多くの人が携帯電話を利用するようになりました。また、コンピュータは、大企業や研究機関だけのものではあった20年前に比較すると、ごく普通に私たちの生活に利用されるようになりました。各家庭への普及率は50%を越す勢いです。電気店を訪れても、パソコン売り場が大きなスペースを取っています。また、学校教育の現場でも、パソコン、インターネットが採り入れられるようになりました。

インターネットの利用者は、急増し、デジタル通信回線の利用者が急増しています。放送面でも、放送衛星を利用したBSデジタル放送が平成12年12

月から放送開始しました。また、地上デジタル放送も2003年から放送が予定されています。このように、放送と通信の境界線がなくなり、一層、都市部とその周辺部あるいは地方部との情報格差が無くなるようとしています。こうした情報社会にとって重要になるのは、情報通信網の基盤整備（インフラ整備）です。幸いにして、柏原市では基盤整備は、他地域に比較すると進展してきたといえます。

しかし、基盤整備が進んだとしても、それをどのように活用するかが重要な問題となります。市民が、主体的に情報基盤を活用して行かねばなりません。また、柏原市の産業を活性化していくためには、企業や事業者の方々が積極的に、その情報基盤を活用し、新たなビジネスチャンスを生み出していくことや、新たな起業家が生まれていくことが必要です。

コラム

これから、 どう使われていくのか

にしこっぺ
北海道の西興部村では、村の住宅、工場、商店、公共施設など、全ての建物に光ファイバを敷設しました。人口約1,200人、世帯数約600戸の小さな村です。テレビ放送の難視聴地域ということで、10年以上前から集中アンテナを利用したケーブルテレビ放送を行ってきましたが、老朽化し、その代替として光ファイバを導入しました。光ファイバを全戸に敷設することは、FTTH（ファイバ・トゥ・ザ・ホーム）と呼ばれ、政府のe-Japan戦略の一つでも取り上げられています。高度情報化社会の一つの未来像であると考えられます。西興部村では、各家庭のテレビの横にラックが置かれています。このラックの中には、地上波テレビ、CSテレビ、BSテレビ、ケーブルテレビの受信装置、有線放送の受信装置、その他インターネットなどの接続装置などが配置されています。その他、高齢者家庭で希望した場合には、テレビ電話、健康管理システムなどの装置も設置できるほか、酪農家の場合には、牛舎の監視装置も設置できます。

インターネットのメールアドレスは、各家庭に自

動的に発行されているほか、希望をすれば家族の名前でも発行されます。インターネットの使用は、テレビ画面を使用してホームページを見ることや、メールの受信も可能です。もちろん、パソコンに接続することも可能になっています。

ケーブルテレビでは、村議会の生放送や、自主制作放送の他、過去十年間の自主放送のビデオアーカイブを用いたVOD（ビデオ・オン・デマンド＝視聴者が見たいビデオを選んで、見ることができる機能）も利用できます。

西興部村では、その他村内のコミュニティの活性化を行うために、イントラネット（村民以外はアクセスできない）で、様々な情報のやりとりを進めています。「光ファイバが敷設され、インターネットを使用できるようになっても、所詮は道具で、これをどのようにみんなが使った行くかが大切なこと」（村役場）という考えで、村民への講習会などを通じ、村民同士の交流の促進を進めていく予定です。

西興部村の試みは、まだまだ始まったばかりですが、近い将来、柏原市の情報環境も、同様のものになっていくと期待されます。こうした実験的に導入している先進地の動向にも参考にしつつ、今後の利用を検討していく必要があります。

1-2. 社会構造の変化と情報化

インターネットは、単に通信分野を拡大しただけでなく、これまで不可能だった個人や中小企業による世界への情報発信を可能にしました。また、携帯電話やPHSなどの発達・普及が進み、以前は一般的には不可能であった「いつでも・どこでも・だれとでも」通信・情報交換することが可能な世界が出現しており、大きな影響を社会に与えています。

大規模容量通信回線の普及は、従来の通信機器や放送機器などの機能や使用方法を変化させつつあります。現状では、一部地域で実験的に導入が進んでいる状況ですが、非常に近い将来、各家庭、各事業所に大規模容量通信回線が導入されることでしょう。こうしたインフラ整備が進めば、産業のあり方も大きく変化していきます。

以前は、こうしたインフラ整備が進めば、山の中の一軒家でも仕事ができるようになると言われた時代もありました。もちろん、実際にそうしたことを

可能にし、事業を行っている例も出てきています。しかし、先進的な試みを行っている所にてかけてみると、多くの関係者が、結局、人と人が実際に会う場を作ることが重要であり、顔が見える関係を重視し、それを補完するのが、こうした情報インフラであるという意見を述べます。大きく変化していく部分と、変化しない部分を、うまく組み合わせしていくことも重要な課題です。

コラム 新しい産業振興の試み

北海道は、バブル経済崩壊後、深刻な経済の落ち込みを経験しました。「試される北の大地」というキャッチコピーもこのころに作られましたが、新たな産業創出への機運が大きくなりました。札幌では、1970年代から北海道大学を中心に、コンピュータ関連の研究会などが活発に活動し、次第にその中からベンチャー企業が生まれてきました。こうした第一世代の経営者たちが、第二世代、第三世代の起業家が生まれてくるようにと活動した一つが、「札幌BizCafe」です。

札幌BizCafeは、2000年から2年間限定で、再開発用地を地元大手建設会社が無償で提供し、開設されました。この施設のコンセプトは、①IT企業の溜まり場、情報交流の場、起業家との交流の場を作る②リスクキャピタルの供給、プロフェッショナル・マネジメントの提供、でした。つまり、連携の場を作るという目的で、民・学・官が協調して設置されたものです。この札幌BizCafeは、二年間の予定を終え、一旦休止し、現在、NPO法人として新たな出発が予定されています。

一方、札幌市では、新たな若手の起業家を育てるために、旧教育研修所をインキュベータ施設として開設しました。これは、「札幌市デジタル創造プラザ

インタークロス・クリエイティブ・センター (ICC)」と呼ばれる施設で、合計29室のインキュベータ・ルームが儲けられています。

この施設は、理科室、技術実習室など研修所時代の教室をそのまま使用しています。入居している若者たちは、思い思いにそれらの部屋を活用し、廊下をあるいていると、ちょうど学園祭の時の学校に入り込んだような感じになっています。一階のカフェは、技術実習室を改造したのですが、当時の机やイスなどを活用し、そこにパソコンを配置し、ちょっとしたコンサートや集まりができるようになっています。

こうした札幌の取り組みは、確かに柏原市にそのまま適応することは難しいですが、しかし、こうした先進的な取り組みを行っている現場で、連携の「場」作り、人と人が出会う「場」を重視していることには着目すべきでしょう。様々な立場の人が集える場を作り出していくことが、情報化が進む中で、逆説的であるが重視されていることです。また、若い活力を集めるためには、お仕着せではなく自分たちで作り上げていける「場」を提供することが大切であることを示しています。今後、新たな産業創出を志向するためには、柏原市も情報インフラに併せて、そうした魅力を感じることを出来る連携の「場」作りが一層重要となるでしょう。

1-3. 産業構造の変化と情報化

情報システムの拡充・構築により、大胆な業務・体制の見直しを図る企業や組織が増加しています。情報システムの発展は、流通や交通機関の発達の上に、新たな変化をもたらしつつあります。従来は、地理的な距離が制約条件になることが多かったのですが、現在ではその制約条件は小さくなっていると言えます。このことは、地域の中小企業の競争激化を進める一方、新たな事業機会を発生させているとも言えます。こうした状況に対して、事業者の積極的な対応とそれを支援する施策が望まれています。

また、情報システムの発展とコスト低減によって、専門的な職種を中心に、企業等から独立して事業を開始したり、新規事業の展開を図る企業等が増えています。これらの新規起業者の多くは、自宅または小さな事務所に情報通信環境を整備し事業活動を行っています。従来は、大阪市内などに位置しなければ事業活動が困難であった業種でも、情報システムの発達によって、柏原市内でも事業を行うことが可能になってきているのです。これらの事業形態はSOHO（スモール・オフィス&ホーム・オフィス）と呼ばれ、SOHO化を推進することが、今後の地域の産業活動に大きな影響を及ぼすと予測されています。

こうしたSOHOと呼ばれる形態は、柏原市でも増加しつつあると言われている反面、個人事業者が主体のため、その実態を把握することは極めて難し

いのが実情です。ただ、今後自宅などをベースにSOHOで起業したり、経営を行っていくことが一般化されると思われるため、こうした業態の実態把握と支援は重要な課題となっています。

SOHOは、どちらかというシステム開発やデザイン、ホームページ制作などソフト関係が中心です。しかし、柏原市などでは、こうしたSOHOに加え、自宅や小さな工房で様々なモノを作り出しているSFHF（スモール・ファクトリー&ホーム・ファクトリー）といった形態もしっかりと根付いています。こうしたSFHFは、従来であれば「内職」という言葉に代表されてきましたが、こうした従来のような単なる低価格大量生産型の下請けという部分から脱却しつつあります。少量多品種のユニークな製品を作り出したり、柏原市の産品などを活用した製品作りなどが行われています。情報化をこうしたSFHFで活用していくことで、一層、柏原市らしい産業振興を進めることができます。

コラム SOHOのネットワーク作りと新しいコミュニティへ

東京都墨田区では、様々なネットワーク作りが盛んな地域です。SOHOのネットワーク作りを目指して、区内の事業者が中心となって共同受注の有限会社を5年前に設立しました。有限会社になることによって、より仕事の受注をしやすいという試みであり、15人以上のSOHOが集まり、ホームページ作成などを進めてきました。その後、ホームページ作成などが一般化し、仕事量が少なくなったことや、参加者の独立などもあり、現在では活動は休止しています。しかし、こうしたネットワーク作りが契機となり、介護福祉サービスを行うNPOが創立され、ディケアセンターを区内の事業者が共同で設立することになりました。

このネットワークグループの代表は、「SOHOを成功させるためには、まず継続的な仕事の確保が不可欠だが、それはなかなか困難です。協力して、それぞれが自立していくように進めるのが現実的で、その中で生まれてくる新たなネットワークで、次へと展開していくことが重要ではないか」と述べています。ネットワークは、固定的なものではなく、絶えず変化しながら、場合によっては発展的に解消もしていくことが重要なことではないかと言えます。特にIT技術の進歩は、めざましいものがあり、そうした変化が当然のこととして、考えていく必要があります。

第2章 柏原市の現状と課題

柏原市においては、1972年から1996年にかけての24年間をみると一貫して、事業所数、従業員数ともに増加傾向にありました。ところが、1999年の調査において、事業所数、従業員数ともに減少に転じました。こうした傾向は、全国的なものであり、新規開業の低迷と、倒産・廃業の増加が事業所数の減少を引き起こし、さらに雇用の減少が大きな社会問題化となしています。

1999年における柏原市の事業所数は2,735です。もっとも多いのは、卸・小売・飲食店であり、1,112となっています。続いて、サービス業の682、製造業の579です。従業員数では、もっとも多いのが製造業の10,656であり、続いて、卸・小売・飲食店の4,402、サービス業の3,001です。

この中で卸・小売・飲食店は、1996年と1999年の三年間で、大幅な従業員数の伸びを記録しており、事業所数が減少していることから理解できるように、郊外型大型小売店舗の進出が影響していることが理解できます。実際に、数字からも理解できるように、個人経営が事業所、従業者数ともに減少させている一方で、法人経営が両方で大幅な増加を記録しています。これは、大規模小売店舗の増加を示しており、個人事業者の苦戦を示しています。このように、柏原市の商業は駅前をはじめとする商店街が中心となっています。最寄品対応の商店が多い中で、大阪市内や周辺の大規模商業施設に市内購買力が流出している状況が続いています。

一方、工業については、大和川の豊富な水量を活用し、繊維産業、特に染色産業が発達してきました。また、大阪南部中心として発展してきた金属加工産業は、柏原市にも優秀な技術力を有する中小企業などを生みだし、工業団地などの造成もあり、多くの製造業企業が集積しています。しかしながら、諸外

国からの輸入品の増加や、国内生産拠点の海外移転などの影響を受け、製造業の企業数は減少傾向にあります。

また、建設業などに関しては、公共工事の減少や住宅需要の減退などの影響を受け、厳しい状況にあります。ただ、今後の高齢化などへの対応で、バリアフリー住宅への改築などへの期待も出ています。

サービス産業は、情報産業を含め、今後大きく期待される産業ですが、需要者である製造業などの低迷が影響し、伸び悩んでいるというところ です。このように柏原市の産業を取り巻く環境は、以前にもまして厳しくなっていると言わざるを得ません。しかし、こうした厳しい環境の中でも、新たな取り組みを押し進め、様々な創意工夫によって活躍する企業も少なからず柏原市には存在します。

こうした状況を鑑みると産業構造の変化が進む中、柏原市の産業振興を推進するためには、市、商工団体、企業が密接な連携を図り、三者が一体となって事業を進めることが重要となっていきます。

第3章 柏原市の産業の状況

(1) 既存産業においても、IT 技術を活用し、活性化していく方向にある。

調査ヒアリングを通じて、大半の中小企業がITの活用をすでに始めており、積極的に社内での情報の電子化、さらには取引先や顧客間の情報のやりとり、さらには広報や販売などへの活用も行っています。また、個人事業者においても、従来とは異なり、広く市場や顧客に対して、広告や販売が行えるということが認識されており、活用への積極的な姿勢がうかがわれました。

市内事業所の中には、かなり以前から情報の電子化を進め、情報化を積極的に進めている企業が多くみられます。こうした企業の事例を紹介し、他事業所でも参考にすることによって、広く市内事業所での情報化の参考にしていくことも重要であると考えます。

● A 社

柏原市の本社および工場には従業員20名ほどであるが、中国に工場があり約700名の規模である。

コンピュータ化は、かなり以前から進めており、本社は研究開発が中心であるため、コンピュータは不可欠。顧客であるメーカーとの図面のやりとりなどもインターネット経由が多くなっている。今後は、ホームページなども活用し、新規市場の開拓を進めていきたい。

● B 社

工場向け生産設備を製造してきたが、インターネットの活用による工場の管理システムの開発を進めている。大学の研究室などと共同開発を進めているが、インターネットを活用して情報収集にあたり、実際にそれを契機に共同研究を進めているケースもある。今後、インターネットは、単なる遊びや情報収集だけではなく、遠隔地の工場の管理など、データのやりとりが重要視されてくる。

(2) 地理的な関係は、IT 技術の活用で状況が変わる可能性がある。

柏原市は、もともと大阪市内にも近く、鉄道、道路などの結節点として交通も至便な所に位置しています。企業ヒアリングにおいても、柏原市での事業継続におけるメリットとして「交通の便が良い」との回答が多くみられました。もともと地理的に有利な点を持っているということは、大きなメリットであります。

これに加え、情報化のためのインフラ整備を進めることによって、従来以上に産業活性化により一層、有利な要素を取り込むことが可能になると考えられます。情報化の進展は、地理的な関係を大きく変化させると指摘されています。既存の交通機関の利便性に満足しては、こうした新たな情報化やインフラの充実を進める他地域に大きな差を付けられる可能性があります。柏原市では、光ファイバ網

の敷設が進み、今後、一層、こうした情報化、インフラの拡充が企業活動を支援する上で重要だと考えられます。

● C 社

今までなかなか遠隔地への販売は、広告経費などの関係で難しかったが、ホームページの活用で顧客が全国に広がりつつある。当社では、あえて広く広報を行うのではなく、わざわざホームページを捜してきてほしいという気持ちでやっている。

(3) ほぼ全ての産業が飽和状態・成熟状態になっており、隙間（ニッチ）を見つける必要に迫られている。

柏原市の企業ヒアリングにおいても、多くの企業で「大量生産品での生き残りは困難である」と考えていることが明らかになりました。低価格、大量生産品に関しては、すでに多くの企業はその生産拠点を、東南アジア諸国や中国に移しています。柏原市の企業の中でも、大量生産型の工場は海外に移転し、研究開発と営業に特化するという経営を行っているケースも見られました。このように中堅以上では、研究開発や特注品など高付加価値製品の製造を柏原市で、量産などに関しては海外工場もしくは海外からの輸入を行うといった形態を取っているところが大半です。また、小企業や個人事業主では、それぞれに工夫を凝らし、海外ではできないような高度な技術や精密技術、あるいは品質が高く少量多品種で短納期などで、国内市場に存在意義を見つけています。

こうした中では、情報のやりとりや収集、新たな顧客拡大に情報システムの活用が期待されており、ニッチ・ビジネスの活性化においても重要な課題です。

●D社

当社では、まだインターネットを活用できていないが、息子が中高で学んできて、ホームページを作ろうと言ってくれている。少量生産で、大手ブランドメーカーからの取引申し込みもあるため、自信も持っており、できれば自社のキャラクターを作り、宣伝、販売をしていきたい。

(4) 柏原市で、今後期待されるのは、地域密着型や SOHO 型・SFHF 型などであり、その要素を見いだすことは重要である。

情報化の進展によって、SOHOと呼ばれる個人事業主は増えつつあります。また、地域密着型のサービスや商品を提供する事業も多く生まれつつあります。

企業経営が、グローバル、ボーダレスになるに従って、企業規模が大きくなる傾向にあります。わかりやすく言えば、大型スーパーマーケットやコンビニエンスストアなど、全国、場合によっては世界中で同じ商品、サービスを提供する企業が増えています。多くの人たちの生活水準が平準化し、均質になる中で、こうした傾向が続くことでしょう。

しかしながら、その一方で、地域それぞれの特色や文化性に根付いた需要が存在することも確かです。また、ソフトウェアや創造的（クリエイティブ）な業務が増加する中で、個人事業主が活躍する分野が広がったことに加え、情報化の進展によって注目されるのが、SOHO型だと言えます。さらに柏原市で

は、個人事業者ながら、ユニークな製品を製造・販売するSFHFも少なくありません。これらの地域産業の活性化には、こうしたSOHO型、SFHF型企业が不可欠となるでしょう。また、情報システムは、単に遠距離間の情報のやりとりがスムーズになるということではなく、地域の中のコミュニティの再生にも大きな役割を果たすことができます。

個人事業者へのヒアリングから

独自のアイデアで、さまざまなユニークな製品を作り出している個人事業者が、柏原市には存在します。こうした経営者のみなさんも、インターネットの利用に大きな期待を寄せています。「独自デザインの製品を作ってきたが、これからはそれを直接、消費者に販売したい。」「こうした製品を作っているということを広く宣伝して、市場を広げたい」といった意見でした。そのため、「インターネット講習を受講してみた」、「子供に言って、ホームページを作ってもらおうと思っている」といった前向きな姿勢を見せています。特にヒアリングを通じて、学校教育の中で、IT関連の授

業が増えていることが、親の世代により身近なものとして感じさせていることが理解できました。

しかし、その一方で、「講習会が中級者向けで、初心者には難しすぎる」、「講習会などで、勧められるパソコンは、高額だし、ホームページも業者に任せてはという意見が多く、うちでは予算的には無理」といった批判もありました。個人事業者のみなさんが、ITの利用に対して前向きな姿勢を持っており、新たな製品作り、市場開拓に大きな期待を持っていることはヒアリングを通じても実感されました。今後は、こうした個人事業者のみなさんが、気楽にITを事業に活用できるような環境作りが重要になってくると思われます。

(5) 柏原市には様々な産業があるものの、市民にその存在が知られていない、また市外への情報の発信が足りない。

柏原市の事業主の方の中に、「営業に行っても、いつも奈良の橿原市と間違われて悔しい思いをする」という意見を述べた方がすくなくらいありました。産業という周辺八尾市や東大阪市の名前が有名になり、市民から見ても柏原市の産業は印象が薄いと言わざるを得ません。しかし、柏原市には様々な産業が存在し、また、ユニークな事業形態を行っている企業も多い。ヒアリングでも、「柏原市の弱みは、横のつながりは希薄であること」という指摘が多くありました。それぞれの企業は、特徴があり、全国的にみても非常に独創的、優秀であるにもかかわらず、柏原市という地域性を打ち出すことができずにいます。

こうした柏原市の産業の存在は、まず学校教育などを通じて、柏原市民に知っていただくことが重要です。それに併せて、情報システムを通じて、広く多くの人たちに広報していくことが求められます。情報システム活用の重要な役割は、情報の発信にある。柏原市の産業活性化にとって、市内の企業活動、産業活動を広く広報することは重要であり、それに情報システムを全面的に活用していくことが望まれるところでは。

●参考資料《資料編》：

- 中小企業IT化推進計画
- 柏原市事業所IT化の現状
- ・柏原市事業所へのアンケート
- ・柏原市事業所へのヒアリング

第4章 情報化の中で可能になる 様々な産業施策案

(1) 地域産業の活性化

地域産業の構造変化に対応する情報交換、業種の交流、共同研究・開発をはかるため、情報システムの活用を積極的に支援、実施していく必要があります。そのため、地域産業の高度化に向けての対応をはかるため、産業活動における情報収集、情報発信、

情報交流を促進していきます。

商業に関しても、買い物客の利便性向上、および商店街の近代化・活性化、特産品の販売の強化をはかるため、情報化に対して支援します。

(2) 新たな地域産業の創出情報化に対応する産業の育成支援を行い、新しい産業を生み出す活力ある地域作りを進めていきます。

既存産業においても、情報化に対応することによって新たな産業の芽を生み出す可能性が大きくなります。また、情報システムの充実によって、新たなビジネスモデルの創出も期待され、SOHOなどが増加していくことが、今後の産業の新たな潮流となると思われます。柏原市では、こうした新たな地域産

業の創出に支援していきます。

また、こうした活動の一環として民・学・官の技術的、人的交流を促進し、市役所においてもマルチメディアの活用研究をすすめます。

(3) 消費生活の安全性の確保消費生活情報の収集、提供、交流をはかる情報化をすすめます。

情報システムの発展は、その一方で、様々な弊害も指摘されています。情報化社会は、始まったばかりであり、安全な利用に関しては、市民、企業、事業者を含め、大きな課題になっています。柏原市で

も事業者のみなさんと協力し、市民が安全な消費生活を進めるよう調査、広報活動を進めていきます。

第5章 地域の活性化のための情報化推進案

施策の方向

地域の産業振興に関する情報システム構築に関して、市が中心となり商工業団体や各企業、個人事業者が連携し、具体的な活用方法の検討を行う必要があります。また、今後の産業の担い手となる起業家を支援するとともに、企業間のネットワーク化と企業情報等のデータベース化により受発注情報の検索等による経営基盤の強化、商店情報、地域情報、地元産品情報等の提供による商店街の活性化を図ることなどが求められています。これらに関して、各団体などとも協力し、早急に具体化する必要があります。

< SOHO・SFHF 推進 >

長らく続く景気低迷と諸外国との経済競争の激化の中で、従来型の企業誘致型の活性化は限界になっています。これからは、今まで以上に中小企業や個人事業者、新規起業家の役割が重視されます。柏原市には、古くから町工場が多く、また良好な住宅地区も存在します。そんな中で、個性あふれる製品やサービスを提供する事業者が多く活躍しています。

情報化は、そういった事業者こそ、あらたな可能性を付与するものです。中堅中小企業の情報化によって、柏原市の産業の活性化を進めるとともに、個人事業者の活躍を活性化することによって、地域の情報化や地域産業の活性化を進めていく必要があります。

他市では、単にソフト開発などのSOHOのみが着目されていますが、大阪東南部地域に位置する柏原市では、町工場などでオリジナリティあふれた小規模生産が以前から続けられており、現在でも活躍を続けています。こうした製造業の部分でも、情報システムの導入により、新たな市場開拓が期待されます。そこで、本市ではSFHFに関しても支援を検討していきたいと考えます。

こうした支援には、ハード・ソフトの両面からの支援が不可欠であり、今後、市民のみなさんや事業者のみなさ

んなどと連携し、積極的に押し進めていきます。

<産業ネットワークの形成>

経済状況が厳しい中で、地域産業、特に中小企業の発展のためには、従来の枠にとらわれることなく、共同化事業や広域的連携が必要とされます。そのために国や府の事業と連動し、中小企業情報のデータベース化やネットワーク化の事業を支援します。

この情報ネットワークに、規模の大小を超え、市内の各産業界の参加を得ることにより、柏原市の産業界全体の情報交流や連携の場となる「産業ネットワーク」の形成を図ります。これら市内のネットワークを基礎に、近隣市町とのネットワークを広げ、またさらに地域外の市町村などとも連携しつつ、地域産業のネットワークを広げていく必要があります。

もちろん、ネットワークとは、単に情報網によって結ばれたことを言うものではありません。情報インフラは、単なる道具に過ぎません。仮に市内の企業、事業者全てがホームページを持ち、電子メールアドレスを持ったとしても、それで真の産業ネットワークが構築されたことにはなりません。私たちが目指さなければならないのは、情報インフラを活用し、様々な情報が流れ、市内の企業、事業者、市民、あるいは異なる分野の人たちが新たな形でのコミュニティを構築していくことです。

<企業の情報化の推進>

柏原市内では、既に地域イントラネット整備事業により、光ファイバケーブルが敷設され、メガビット単位の高速度大容量の双方向通信機能の利用が可能となりつつあります。今後、市内各地域でも市民、事業者がこうした情報インフラを利用できるように整備を促進していく必要があります。高速通信網を活用してインターネットや電子メール等、企業の情報化を進めることによって、中小企業、個人事業者においても世界を視野にいたした企業経営を行うことができるようになります。販路拡大や新分野への進出など、新たなビジネスチャンスを産み出すことになり、それは市内産業の活性化そのものといえます。

ヒアリング調査においても、多くの中堅企業がIT導入を済ませています。コンピュータ等の情報通信機器の活用により、経営事務や財務会計など、企業マネジメント分野では、飛躍的な合理化や効率化が可能となります。このように中堅企業クラスでは、コンピュータ、情報システムの活用が進んでおり、今後、中小企業、個人事業者での活用を促進する必要があります。そこで、柏原市でも各商工団体や協同組合等と連携しながら、中小企業におけるパソコン導入やLAN構築、ホームページの作成等に関する基礎研修や訪問コンサルティング、訪問サービス等を実施するための環境づくりを進めます。

<市民と産業の関わりの創出>

柏原市の産業に関して、市民に十分な情報が流れていなかった点は、率直に反省する必要があります。住まい、学び、働き、遊ぶことのできる市民として誇りの持っている柏原市を目指すために、産業に関しての情報も、まず市民に知ってもらうという視点から始めていきます。

今後、商業や製造業など業種に関係なく、様々な知識を組み合わせ、新しいモノやサービスを作り出していくことが求められます。そのためには、幅広い人たちが交流する場を持つことが重要になります。情報システムは、そうした交流の場を創出するのに非常に有益な道具であるとされています。今後、様々な異なった市民間の交流を促進する道具として、活用できるよう取り組んでいきたいと考えています。

第6章 柏原市の産業振興に向けて

IT活用による産業の活性化は、多くの都市、地域において、大きな課題となっています。しばしば、混同されやすいのですが、IT活用における産業振興には、大きく分けて二つの視点があります。

① 既存産業におけるIT活用による活性化

② ITそのものをビジネスとするIT産業の育成

②のIT産業の育成に関しては、現在、政府が進めようとしている経済特区の構想においても重視されており、新産業創出、ベンチャー企業育成などの観点から様々な計画が進められています。こうしたIT産業の育成は、主としてソフトウェアの開発や、デザイン関連が中心であり、大都市型の産業であると言えます。柏原市においては、SOHOなどでこうしたソフトの開発やデザイン関係の事業を行う事業者の方たちが、今後、増えることは期待できますが、産業としての集積が期待できるほどではありません。

柏原市には、種々の産業が根付いています。また、大阪東南部地域において、中小製造企業の集積地の周縁部に位置しており、技術力のあるユニークな企業も多く存在しています。そうした環境を考えた場合、①の既存産業におけるIT活用による活性化が、より重要な課題であると言えます。

さて、IT活用による既存産業の活性化は、多くの地域で重要課題として取り上げられ、様々な取り組みが行われてきましたが、その中で成功事例というものを見つけだすのは至難の業です。

東京都太田区では、平成2年に太田区、東京商工会議所、民間企業約50社が出資し、太田区の第三セクターとして株式会社オーネットが設立されました。中小製造業の情報化、ネットワーク化、産業連携等を支援することを目的に、インターネット上の中小企業受発注ネットワークとしてサービスをスタートしました。しかし、設立から10年が経過した段階で、サービスの中止が決定されました。一番の原因は、区の財政補助の中止ですが、つまりは事業

として自立できなかつたことにあります。

このオーネットの失敗の理由は、様々ですが、端的にいうと行政が参加し、無料のサービスを受けられるということによって多くの事業者が参加していたために、有料サービスに移行しようとした段階で、参加者が激減し、事業継続が困難になったと言えます。

このオーネットは、地方自治体の中小企業IT支援施策として注目されていただけに、その中止は大きな波紋を呼びました。

行政が資金を提供し、ホームページ上に企業名鑑を作り、それをネットワークと称することは、各地で行われていることです。これはいわゆる検索エンジンやポータルサイトと言われるものの一つです。インターネットが普及した最初の段階では、これらは利用者も多く、珍しかったせいもあって話題性もありました。しかし、現在ではもっと大規模な検索エンジンが無料で使用でき、こうした企業名鑑的なホームページは、あまり利用されなくなっているのが実情です。

また、無料でホームページを作成するというサービスも、結果的に各企業の自覚をそぎ、自社内でのノウハウの蓄積も行われないため、活発に利用している企業ほど、その価値を見いださなくなっています。

今までの産業支援施策は、行政がその資金やノウハウを全面的に提供するという方法で行われてきました。しかし、ことITに関しては、インフラの整備から先の利用の段階に関しては、各企業、経営者、従業員のみなさんの自覚と自己責任にかかっていると

言えます。

どのように利用するのは、各産業、各企業、各経営者によって大きく異なってきます。たとえば言うのならば、工業団地の造成に似ていると言えます。土地の整備、ガス、上下水道などの整備は、行政が支援して行っていますが、その区画にどういった事務所なり工場を建設し、どういった設備を導入するかは、各経営者に任されています。IT化も、全く同じだと言えます。

柏原市内の企業経営者のみなさんの意見を伺っても、利用している方、企業ほど、「インターネットは、電話やファックスと同じです。それがあるから、注文がどんどん来るわけではないし。しかし、使えなければ仕事にはならない。」と指摘していました。

柏原市で、IT化による産業振興を進めるにあたっては、逆説的になるかも知れませんが、ITを活用しながら、人と人が顔の見えるコミュニティを作り上げていくこと、例えば市内事業者間で様々な情報交換や交流が行える現実の「場」を作り上げていくことが重要だと言えるでしょう。IT産業の先進地と言われる札幌でも、そうした企業経営者や起業家たちの交流の場や、若者や技能者が交流できる場作りを進めています。ITが進めば、バーチャルでなんでもできるという発想ではなく、もう一度、地元の産業作りを考える時期に来ているのではないのでしょうか。そして、そうした考えに立ち返った時に、ITは非常に便利な道具として、多くの人や企業に受け入れられるものだと思います。



PART 4

e-Community
KASHIWARA

教育の情報化

第2部

第1章 国内における「教育の情報化」の現状と今後の動向

■国際的な「教育の情報化」

1999年6月のケルンサミットでは、故小淵総理が、国と国の垣根が低くなっている「グローバル時代」に求められる「読み書きそろばん」として外国語とコンピュータ教育の必要性や人格形成の重要性について強調し、各国の共感を得ました。このサミットで採択された「ケルン憲章」には、従来から必要とされている「読み書きそろばん」に加え、「情報通信技術（ICT）」の能力を、すべての子どもたちに身につけることが必要であると明記されています。また、その翌年に開かれた九州・沖縄サミットで採択された「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章」では、(1) 全ての市民に対するICT関連の読み書き能力や技能を育む機会の提供、(2) 学校、教室、図書館のオンライン化、(3) ICTやマルチメディア情報源に関して習熟した教員の育成、などの必要性が述べられているように、世界規模の広がりを見せつつある情報社会に対応した「教育」の必要性が確認されました。

このように、「教育の情報化」の取り組みは我が国だけでなく、アメリカをはじめ、欧州各国、シンガポール・韓国といったアジアの国々など世界規模で取り組まれている課題となっています。

■国内の「教育の情報化」

我が国における「教育の情報化」に関する取り組みは、1994年に全ての学校に「コンピュータ教室」を設置し、1999年度までに整備する事業から始まりました。1998年には「学校インターネット事業」が開始し、この事業では2001年度までに全ての学校をインターネットに接続させることが目的となりました。そして、「教育の情報化」を命題に掲げた、省庁の枠組みを超えた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月に設置されました。その推進プロジェクトとして「教育の情報化」への取り組みが行われました。このプロジェクトはこれまで各省庁で推進してきた「教育の情報化プロジェクト」の成果を統合し、確認・継承する役割を担っており、1999年には「教育の情報化プロジェクト」報告書が提出

されました（参考資料《資料編》：バーチャル・エージェンシー「教育の情報化プロジェクト」報告の概要）。この報告書では、情報リテラシー（上述したICTの能力がこれに当たる）の向上には初等中等教育における情報化が不可欠という前提に立ち、2005年を目指してハード・ソフトの両面からの環境の整備を行っていくことが示されました。この報告書が提出された同年（1999年）10月には、政府から「ミレニアム・プロジェクト」が発表されました（参照：「バーチャル・エージェンシー『教育の情報化プロジェクト』」及び「ミレニアム・プロジェクト『教育の情報化』」）。このプロジェクトでは「情報化」、「高齢化」、「環境対応」が重要かつ緊急性の高い分野とし、「だれもが自由自在に情報にアクセスできる社会をめざして」を目標とする「情報化」の一つとして「教育の情報化」が掲げられました。「教育の情報化」では、バーチャル・エージェンシー「教育の情報化プロジェクト」の提言を具体化した施策を関係省庁の連携によって総合的に推進しており、2005年までに全ての学級のあらゆる授業において教員及び児童生徒がコンピュータやインターネットを活用できる環境の整備を行っています。また、2000年11月に成立した「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）」（2001年1月施行）では、国民のITリテラシーの向上（第8条）やIT社会の発展を担う専門的かつ創造的な人材の育成（第18条）などの教育の情報化に関連する内容が盛り込まれ、2000年から始まった「e-Japan戦略」では超高速ネットワークインフラの整備や人材育成の強化などが打ち出されています。

こうした「教育の情報化」の取り組みにより、2001年3月現在では、教育用コンピュータの平均設置台数は小学校で16.1台、中学校で35.7台、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は小学校で19.2人/台、中学校で10.3人/台、インターネットに接続している学校は小学校で75.8%、中学校で89.3%と、コンピュータの設置台数やインターネットに接続している学校数は確実に増えています。その一方で、動画像のスムーズな送受信が可能となる回線速度での接続を行っている学校はまだ少ないといった課題や、コンピュータで指導できる教員数が小学校で50.3%、中学校で36.0%であ

るため、教育の情報化に必要な不可欠な教員の指導力の向上が課題としてあげられています。

今後の我が国の「教育の情報化」の動向は「e-Japan重点計画」で示されているように、学校のIT環境の整備では、(1) 2001年度中に、すべての公立小中高等学校、盲・ろう・養護学校等がインターネットに接続できるようにし、2005年度までに、すべての小・中・高等学校等が各学級の授業においてコンピュータを活用できる環境（全ての普通教室にコンピュータ2台とプロジェクターを整備など）を整備する、(2) おおむね2002年度までに公立小・中・高等学校等が校内ネットワーク（LAN）機能の

整備を行えるようにする、(3) 2001年度中に全国の小・中・高等学校等約1500校をインターネットに高速で接続し、従来の接続校とあわせて約3200校をインターネットに高速接続する、(4) 2004年度までに私立小・中・高等学校等が、公立学校と同程度の水準の整備を目指して、コンピュータの整備及びインターネットへの接続等を行えるようにすることが計画されています。そのほかに、子どもを指導する立場にある教員のITに関する指導力の向上や、ITに関する企業や地域の人材の専門的知識、技術等の活用、そして各種教育用コンテンツの開発とその普及が行われていく予定になっています。

第2章 柏原市における「教育の情報化」の現状

柏原市内の各学校所有のパソコン台数

【単位：台】		コンピューター 室	校内LAN 用ノート	合 計
小 学 校	国分東小学校	25	12	37
	柏原小学校	25	12	37
	柏原東小学校	25	12	37
	堅下小学校	25	12	37
	堅下北小学校	25	12	37
	堅下南小学校	25	14	39
	堅上小学校	14	10	24
	国分小学校	25	12	37
	玉手小学校	25	12	37
	旭ヶ丘小学校	25	12	37
中 学 校	柏原中学校	41	12	53
	堅上中学校	21	10	31
	堅下南中学校	41	12	53
	国分中学校	45	12	57
	堅下北中学校	42	12	54
	玉手中学校	42	12	54
小学校合計		239	120	359
中学校合計		232	70	302
総 合 計		471	190	661

平成14年2月末現在

2002年2月現在の柏原市のパソコン整備やプロジェクターや高度なコンテンツ作成用コンピュータなど関連機器整備、校内LAN整備について大阪府内ではトップクラスの整備が市の努力で行われています。また、整備は単なる数的整備だけでなくハード・ソフト両面から、子どもたち、教職員など使う側を考慮し、今後の文部科学省の動向も先取りした戦略的な整備が図られています。ソフト面では学校で整備されたパソコンを地域の方に開放することなども2000年から取り組み、一般の方が使用することも視野に入れ学校用のアカデミックライセンスではないものを導入したり、進展するネットワーク環境も早くから考慮し接続パソコンの台数が増えても新たにライセンスを購入しなくてもよい先進的なOSをサーバーに導入するなどさまざまな工夫をしてきました。

しかし、国が新たに2005年度までの学校の情報環境整備を打ち出した中で、より充実を図ることが必要になっています。ここではそういった「IT環境の整備」、「教員のITに関する指導力の向上」、「教育用コンテンツの開発と普及」の3点から述べます。

「IT環境の整備」では、柏原市内にある小・中学校が所有するパソコンの平均台数は、小学校が35台、中学校が50台となっており、全国の教育用コンピュータの平均設置台数と比べると、全ての小・中学校が全国平均を上回っています。しかし、

2005年度までにすべての普通教室にコンピュータ2台とプロジェクター1台を設置するという国の目標に達するまでには環境整備の充実を図る必要があるのが現状です。

インターネットの接続状況については、総務省の地域イントラ事業により、国分東小、国分小、玉手小、旭ヶ丘小、国分中、玉手中の計6校がインターネットに接続しました。そして、文部科学省と総務省の連携事業で通信・放送機構（TAO）に委託し実施している「次世代ITを活用した未来型教育研究開発事業（学校インターネット3）」により、柏原小、柏原東小、堅下小、堅下北小、堅下南小、柏原中、堅下南中、堅下北中の計8校がインターネットに接続しました。この14校は現在10Mbpsの光ファイバでインターネットにつながっています。その他の学校である堅上小、堅上中の両校は地理的に光ファイバでつなぐことが難しかったため、国分東小を基地局として11Mbpsの無線LANでインターネットに接続しており、これにより柏原市にある全ての小・中学校がインターネットに接続しています。

「教員のITに関する指導力の向上」においては、情報教育アドバイザーの派遣事業が3年前より始まり、昨年度までの3年間は主にコンピュータを操作できる教員の養成が行われてきました。しかし、この養成ではコンピュータの操作の習得に重点

がおかれていたため、「教育活動においてコンピュータをいかに利用するか」といった「教員のITに関する指導力」の養成までには至っておらず、整備が進んでいるIT環境を学習活動に活かしてきていない現状を推察することができます。

「教育用コンテンツの開発と普及」では先進的教育情報環境整備推進協議会（以下略：e-Kokoro協議会）が国からの委嘱を受け作成したデジタル教材や柏原市教育委員会と共同制作した「古代たたら製鉄」のデジタル教材などが利用できるようになっていますが、「わかる授業」を実現するためにはより充実を図る必要があります。

また、「教育の情報化」への全般的な対応については柏原市、藤井寺市、八尾市、松原市、吹田市、箕面市等の各市教育委員会、大阪府教育委員会、大阪大学、大阪教育大学、総務省、情報関連先進企業等から構成され国や府内での先導的な取り組みや地域の情報化を積極的におこなっているe-Kokoro協議会が推進するe-Kokoro projectにおいて推進しています。情報化社会の進展とともに高度になる今後の「教育の情報化」へ向けて他市や大阪府教育委員会等とより連携を深めることが大切になってきます。

e-Kokoro project

松原市・八尾市・吹田市においては、平成11年度旧郵政省・文部省「先進的教育用ネットワークモデル地域事業（学校インターネット1）」、柏原市・藤井寺市・松原市・吹田市・箕面市においては、平成13年度総務省・文部科学省「次世代ITを活用した未来型教育研究開発事業等（学校インターネット3）」の地域指定を受け、研究を進めている。e-Kokoro project は、その研究計画の総称である。

この研究は、先進的教育情報環境整備推進協議会（e-Kokoro協議会）と連携し、高度情報通信網をバックグラウンドとしながら、機器を意識させない人に優しい技術（透明なメディア）を背景に、「こころ」と「テクノロジー」が融合した21世紀の教育の活性化と新しい研究推進体制づくりを目的に以下のような研究を行っている。

1. 地域教育ネットワークを活用した共同学習等、様々な学習活動の研究及びカリキュラム開発
2. 情報ネットワークを活用した地域の教育素材の開発及び蓄積
3. 地域教育ネットワークを活用した教員研修、事務処理等のシステムのあり方の研究
4. 小・中学校の連携を基盤とした教師間ネットワークのあり方及び地域コミュニティづくりのための地域ネットワークのあり方の研究

第3章 柏原市の「教育の情報化」に向けての 取り組みと今後の展望

柏原市が「教育の情報化」を進める上で取り組まなければならない項目は、「学校のIT環境の整備」、「教員のITに関する指導力の向上」、「教育用コンテンツの充実」、「地域との連携」の4点があげられます。

「学校のIT環境の整備」では、2005年度までにすべての普通教室にコンピュータ2台とプロジェクター1台を設置するという国の目標にあるように、児童生徒が使いたい時にIT機器が使えるような環境整備を行っていく必要があります。

「教員のITに関する指導力の向上」では、情報教育アドバイザーの派遣事業を活用し、本年度からは教員のITに関する指導力の向上を目的とした講習を開催することにより、コンピュータで指導ができる教員が一人でも多くなるようにしていく必要があります。こうした教員のITに関する指導力の向上が「教育用コンテンツの充実」にもつながっていきます。

「教育用コンテンツの充実」では、各種教育用コンテンツの開発、普及を通して、児童生徒がこれまでの学校の授業では接することが難しかった情報を提供することにより、子どもたちの学習意欲の向上を図るとともに学習内容の一層の理解を促していきます。現在利用できる教育用コンテンツである「たたら製鉄」等の内容を、利用する学習者にあわせて随時充実・更新していくべきでしょう。そのためには、教師と教育用コンテンツを作成する様々な機関が連携しながら、児童生徒の学習に役立つ教育用コンテンツとは何かを検討できる機会を作り、学習活動に有益な教育用コンテンツの開発や既存の教育用コンテンツの充実を行っていく必要があるでしょう。

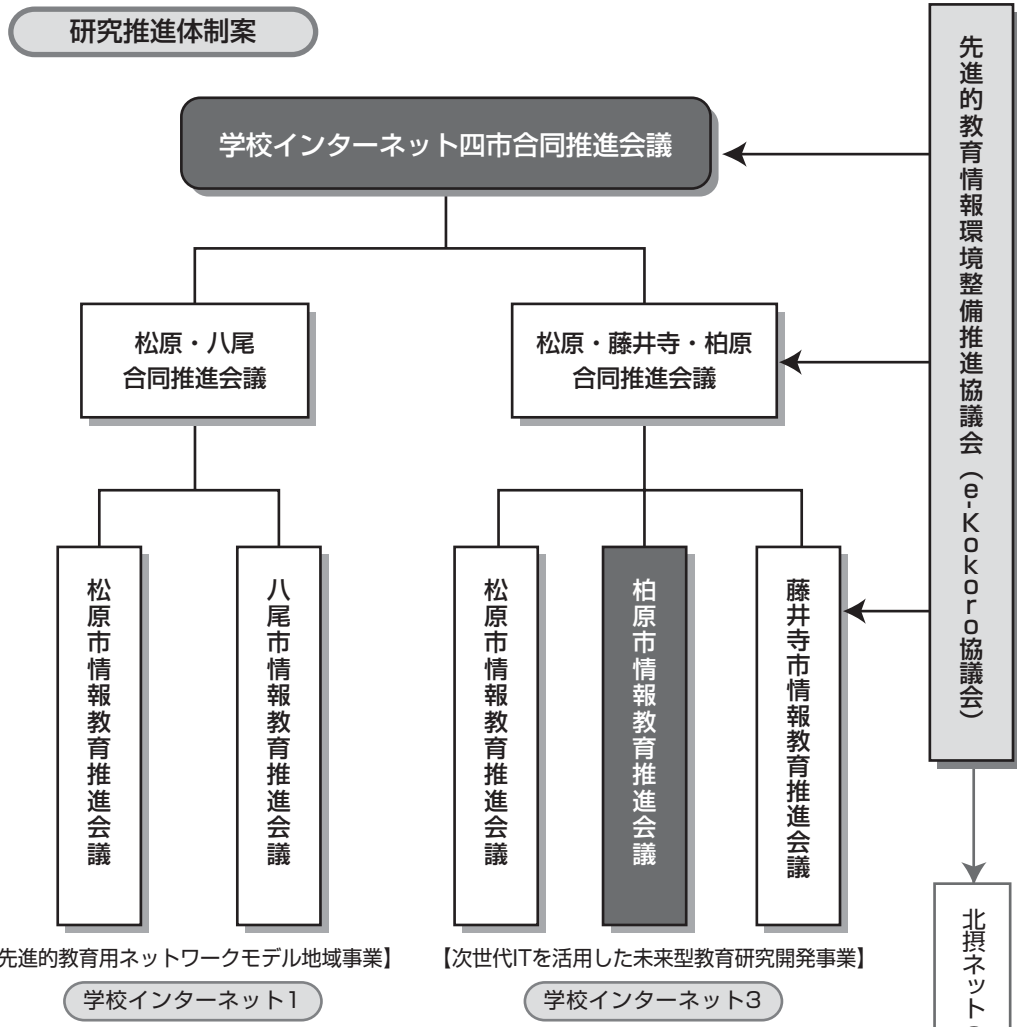
「地域との連携」においては、学校のIT環境の整備により、インターネットやTV会議システムを活用した共同学習や、学校間交流などを容易に行うことができるようになり、異なる地域との交流や異文化との接触を行う機会が増えてきました。こうした他地域との連携は市レベルで支援する体制を整えていく必要があります。なぜなら日々の教育活動を行っている教師が交流相手を探す時間は限られており、こうした交流相手探しは人的ネットワークに依存する場合が多く、困難なものとなります。こうした現状をふまえ、地域との連携を市レベルで取り組

み、現場の教員が学校にあるIT環境を積極的に利用できる学習活動を運営できるようにしていかなければならないでしょう。

柏原市では、教育用コンテンツの開発や最新の情報通信技術を教育に利用する実証研究を進めている「学校インターネット3」によって、一部の小・中学校がインターネットに接続しているため、上記の研究活動を推進していく必要があります。今後は「柏原市情報教育推進会議」と近隣の3市（松原市、藤井寺市、八尾市）と「学校インターネット1及び学校インターネット3に対応した四市合同推進会議」を開催し、連携しながら、教育の情報化を行っていきます。

こうした4つの活動を推進していくためには、情報推進コーディネータの育成が必要不可欠です。産・官・学の連携や、ITに関する能力を持っている地域人材の活用により行っていくことが今後の柏原市の「教育の情報化」の近道となるでしょう。

先進的教育用ネットワークモデル地域事業(学校インターネット1)及び
次世代ITを活用した未来型教育研究開発事業(学校インターネット3)
に対応した四市合同推進会議について



- ※事務局は、四市教育委員会事務局担当で構成
- ※事務局会議は、随時
- ※学校学校インターネット四市合同推進会議(2~3回/年)
- ※吹田市、箕面市(学校インターネット3)との
緩やかな連携

