

第三節 産業構造転換期の科学技術発展と高度情報化

一 科学技術発展による産業構造の転換

一九七〇年代の石油危機などにより、省エネルギー技術開発が強く推進されるとともに、半導体産業に代表されるダウンサイジング（小型化）に向けた研究開発が進められた。これら技術の急激な発展は、電子工学、情報処理、バイオテクノロジー、新素材などの技術革新をもたらし、産業構造の大規模な変化が起り始めた。昭和五十七（一九八二）年には、NECのPC九八〇〇が登場し、パーソナル・コンピュータがビジネスにも使われ始めた。五十九年には米国アップルコンピュータのMacintoshが発売された。カラー液晶TVの発売もこの頃である。エレクトロニクス・半導体企業の研究開発は急速に進み、後にノーベル賞を受賞する島津製作所の田中耕一たなかこういちによる「ソフトレーザー脱着法開発」や、旭化成工業の吉野彰よしのあきらによる「リチウムイオン二次電池開発」は、昭和六十年頃である。リチウムイオン二次電池は、平成三（一九九二）年にはソニーから商品化されている。この高性能電池の開発は、後の携帯電子機器や携帯電話の爆発的普及やドローンの利用拡大、電気自動車など、まさにイノベーションの基礎となった。

兵庫県は、鉄鋼、造船、機械、化学等の重厚長大産業を中心とする有数の工業集積を臨海部に持ち、これらを背景として、阪神、播磨臨海部に民間企業の中央研究所など企業の研究機関の集積があった。これら重厚長大産業は、日本の高度経済成長を牽引した世界的な企業群であり、その研究機関も世界をリードする施

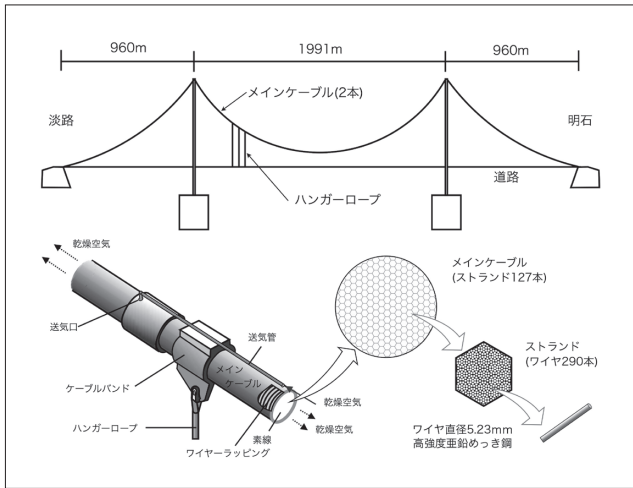


図19 明石海峡大橋
(本州四国連絡高速道路ホームページを参照して作成)

設と人材を誇っていた。このような重工業に高いポテンシャルを持つ兵庫県臨海部であるが、近隣アジア諸国の急速な工業化や貿易摩擦の激化などで、製造業の海外展開などを進めた結果、国内産業構造の転換、新産業創成が強く求められるようになった。この対策として、国内各地の地域活性化も目的として、国は全国で地域社会の自立と地域経済向上のための産業振興につなげるテクノポリス構想を進めた。これときびすを接するように、昭和六十年に、第一次石油危機後の総需要抑制策によって中断していた明石海峡大橋を道路単独橋とする方針が決定され、昭和六十一年には起工式が行われた（平成十年供用開始）。工費五〇〇億円のプロジェクトである。明

石海峡大橋は、技術的に極めて高度な橋梁で、完成時は全長三九一メートル、中央支間一九九一メートルで世界最長の吊り橋である。メインケーブルは一本につき、三万六八三〇本のワイヤーを使用している。このワイヤーは特別に設計された直径五・二三ミリメートルの高強度亜鉛めっき鋼が用いられている。メインケーブル二本で、約六万トンの荷重を支える。メインケーブルを構成するワイヤーを全てつなぎ合わせると、長さは約三〇万キロメートル（地球七周半）に及ぶ。



図20 西播磨テクノポリスの広域的位置
 (『西播磨テクノポリス基本構想』より引用)

全国的にもいち早く科学振興に取り組んだ。具体的には、昭和六十一年に「兵庫県科学技術会議」を設置し、県内科学技術動向の把握と今後の科学技術振興について検討した。この中では、兵庫県の科学技術活動の現状を把握し、科学技術政策を立案するために、県内の研究・教育機関を広く調査し、研究者数、研究分野、研究予算などの統計情報を収集した。兵庫県の研究・教育機関の立地については、全国試験研究機関名鑑（一

創造的科学技術
 立県ひょうご
 兵庫県では、国のテクノポ
 リス構想を受け、西播磨テ

クノポリス建設促進協議会を組織し、昭和五十七年三月に県と同協議会により、「西播磨テクノポリス基本構想」を策定した。昭和五十九年には国から西播磨テクノポリス（四市一〇町）の地域指定を受け、科学技術政策による産業支援の強化が開始され、翌年にはテクノポリス事業推進のために西播磨テクノポリス産業技術振興財団が設立された。

昭和六十年、県は総合計画「兵庫二〇〇一年計画」を策定し、創造的科学技術立県を目的とした科学技術政策の樹立を表明するなど、

置・付属の研究機関等でみても、兵庫県は一五機関で、大阪府の五四機関、京都府の五二機関に比べて少ない状況であった。

たが、首都圏等に比べると民間研究活動に十分に対応できていない状況であった。大学内の自然科学系の附

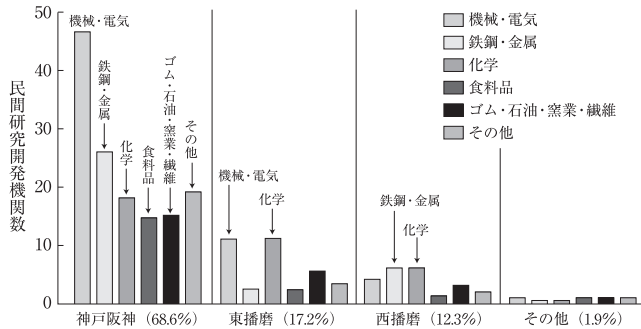


図21 分業別民間企業の研究開発部門及び研究開発企業数の兵庫県内分布
 (『全国試験研究機関名鑑 (1987~1988)』より作成)

九八七(一九八八)及び全国大学一覧(昭和六十二年度版)によると、民間研究機関は二〇四機関、四年制大学二七大学といずれも全国の約六%の立地数であり、人口及び所得の水準が全国の約四%であることと比較すると多いと考えられる。

民間研究機関を県内地域別に見ると、神戸阪神地域が一四〇(六八・六%)、東播磨地域で三五(一七・二%)、西播磨地域で二五(一二・三%)、その他地域四(一・九%)となっており、神戸阪神地域に偏在している。このような民間の研究開発機関に比べ、兵庫県内における国立試験研究機関は、農林水産省の検査所と電子技術総合研究所の大阪支所が立地しているのみであり、設置数もその内容も不十分なものであった。このため、中核的国立試験研究機関を立地、充実させることが望まれた。

一方、全国で進められた理工系学部の新設・増設に従い、県内の大学でも自然科学系学部を持つ大学は一〇大学(一四学部)に拡充整備され

兵庫県科学
技術白書

前述の民間研究活動に十分対応できていないという問題点を明確にするために、兵庫県は研究者に実態アンケート調査を行い、創造的研究の推進と、その研究成果の活用に対する戦略を検討した。昭和六十三年には『兵庫県科学技術白書』として、これら調査の結果を踏まえて、国の科学技術政策に合わせた県レベルの科学技術振興政策の確立を目指す戦略課題がまとめられた。この中で、西播磨テクノポリスの中心的な科学研究施設として、大型放射光施設（当時は6 GeV・SRと呼ばれていた）の立地を図り、国際級の播磨科学公園都市を建設することで、我が国の科学技術の最先端地域としていくとした。このための施策として、次の三点が挙げられていた。

(一) 研究開発基盤の拡充・整備

大型放射光施設の播磨科学公園都市への誘致を推進するとともに、公設試験研究機関の充実を図る。さらに基礎研究人材を増やすため、姫路工業大学に理学部を新設するなど、自然科学系大学の新設・増設を進める。また、バイオテクノロジーなど新分野の研究機関を設置し、産・学・官が協力して研究する拠点として研究者を引きつけるリサーチコンプレックス（研究展開事業）の形成を促進することで、近畿全体の研究機能を高めていく。

(二) 人材交流、情報交流の促進と共同研究の推進

優れた研究開発には、優れた人材と情報の集積が不可欠である。共同研究は人材と情報の集積には重要な活動であるため、中心的試験研究機関を設置して、常時国内外から共同研究者を集める。

(三) 支援体制の整備



図 22 西播磨テクノポリス新都市完成予想図
〔「ニューひょうご」より引用〕

先端技術研究開発センター等を設置して、前記の研究開発基盤の拡充・整備と人材・情報交流と共同研究の推進を支援する。

播磨科学公園都市建設と 大型放射光施設の誘致

兵庫県が「西播磨テクノポリス基本構想」を策定した翌年の昭和五十八年には、京都大学・大阪大学の関係者から「関西6GeV放射光計画」の提案がなされた。

この頃、科学技術庁では新材料研究開発のために高輝度放射光源の必要性が指摘され、理化学研究所では放射光施設建設の検討を始めていた。これを「関西6GeV放射光計画」として推進することとなり、大型放射光施設計画が大きく動き始めた。大型放射光施設の建設は、衆参科学技術合同委員会で議論され、その結果、世界最高水準を目指す施設の新規建設が決定、国家プロジェクトとして位置づけられた。

兵庫県では、昭和六十一年に坂井時忠知事さかいときむねが県議会において6GeV放射光施設の西播磨テクノポリスへの誘致を表明し、文部省、科学技術庁へ設置推進を要望した。この年には播磨科学公園都市の建設が開始されている。

播磨科学公園都市は、上郡町、三日月町（現佐用町）、新宮町（現たつの市）の三町にまたがる地域にあり、都市区域の一体性を醸成するため、都市内の三町の住所の表示は「光都」に統一された。第一工区では幹線道路に沿って、およそ六キロメートルにわたって、研究施設、工場用地、大学、学校、住宅用地が広がっており、都市全体がデザインされ、電柱のない、時代を先取りする道路景観づくりを行っている。しかし、中心施設と想定した大型放射光

施設の誘致はまだ決定されていなかった。副知事時代から大型放射光施設の誘致に取り組んでいた貝原俊民は、昭和六十一年十月の知事選挙で初当選すると、初登庁までの三週間に、6 GeV放射光施設設置を要望していた関西経済界の関係者を訪問し、「関西経済界は大型放射光施設の誘致を西播磨誘致で統一していただきたい」と説得に回った。これらの働きかけもあり、関西経済連合会として西播磨への誘致を支援するという合意を得ることができた。

この時点で、国内で大型放射光施設の立地を表明していた地域は、播磨科学公園都市以外にも、鈴鹿山麓研究学園都市（三重県）、仙台北部中核工業団地（宮城県）、岩手中部工業団地（岩手県）などがあつた。昭和六十三年までの二年間、貝原知事は政府関係者、学会関係者、財界関係者、県選出国會議員等へ誘致の要望説明を続けた。

昭和六十三年八月には、各候補地のヒアリングと現地調査が行われ、その後、翌平成元年六月に大型放射光施設Spring 8（スプリングエイト）の播磨科学公園都市内への建設が決定された。

Spring 8

この時期、世界では第三代放射光施設と呼ばれる大型放射光施設の建設が進んでおり、Spring 8の建設 成六年には、ヨーロッパ連合がフランス・グルノーブルに建設したESRF (European

Synchrotron Facility) が稼働を始めている。

放射光は、加速してほぼ光の速度となった電子を磁石で曲げることにより発生する光で、非常に輝度が高い光となる。日本では、この新しい光である放射光を使った研究が早くから行われ、昭和五十七年から稼働している高エネルギー物理学研究所（現高エネルギー加速器研究機構）の実験施設では、材料分析や半導体研

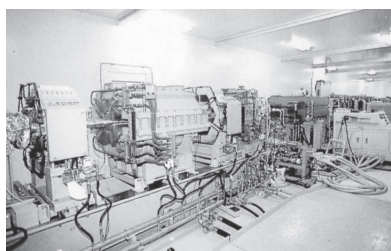


写真 50 建設中の SPring-8 と放射光を取り出す磁気ユニット

究など多数の産業利用に活用された。このような放射光利用の状況から、SPring-8 は、物質科学、生命科学、情報科学などの先端科学研究だけでなく、広く産業利用も目的として建設されることになった。放射光施設は装置自身も大型であるが、完成後の運用や多くの放射光ビームライン（実験設備）の利用研究者への支援も含め、長期にわたる巨大プロジェクトとなるため、建設主体として科学技術庁所管の日本原子力研究所と理化学研究所の共同チームが設立された。これに加えて、平成二年には兵庫県、関連企業などの協力の下、SPring-8 の建設・運営を担当する組織として、高輝度光科学研究センター（以下、JASRI）が設立された。

土地の造成は兵庫県が担当した。共同チームからの施設の配置計画等を平成元年九月に受け、翌二年度に造成工事に着手した。平成三年には SPring-8 の建設が開始された。写真の中央に見える三原栗山を囲むように、周長約一・五キロメートルの電子蓄積リングを収納する円形のリング棟が建設される。三原栗山周囲は安定した岩盤でできており、大型放射光施設の設置に適した場所であった。運転開始後にはこの安定性により、蓄積電子の微小な軌道変動から、地球の裏側で発生した地震波を観測したこともあった。SPring-8 の建設用地一四一ヘクタールは兵庫県から理化学研究所へ現物出資された。共同チームでは、原子力研究所が線

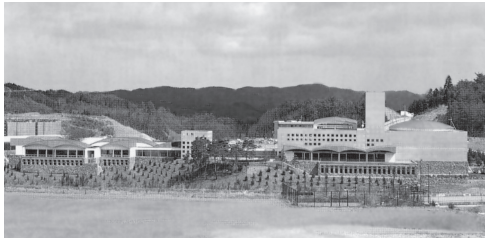


写真 51 県立先端科学技術支援センター



写真 52 姫路工業大学 (現兵庫県立大学)
理学部学舎

形加速器とユーティリティ（電気、水道、給排水）建設などを担当し、理化学研究所は円型ダクトの中で電子を加速するシンクロトロンと電子蓄積リング建設を担当した。平成六年には、特定放射光施設の共用の促進に関する法律（平成十八年に特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律に改正）が制定され、JASRIが放射光施設の運転と利用者支援を行う機関として指定された。

播磨科学公園都市を
核とした科学技術振興

県は、平成三年に兵庫県科学技術政策大綱を策定し、西播磨テクノポリス産業技術振興財団への支援の拡充を決め、翌四年には播磨テクノポリス財団と名称を変更し

た。同年、ひょうご科学技術創造協会を設立し、五年には先端科学技術支援センターを開設して、播磨科学公園都市での研究開発支援のための事業を始めた。一方、国では、平成四年に科学

技術政策大綱を策定し、後の科学技術基本法に取り入れられている。

さらに、研究人材創出と研究機関の充実のため、播磨科学公園都市内に姫路工業大学の新しいキャンパスを建設し、平成二年に新しく物質科学と生命科学の二学科で構成する理学部を設置した。理学部の新設は、国立大学では戦後初である。姫路工業大学では、理学部新設の母体となった工学基礎研究所を再編し、平成六年に大学附置研究所として高度産業科学技術研究

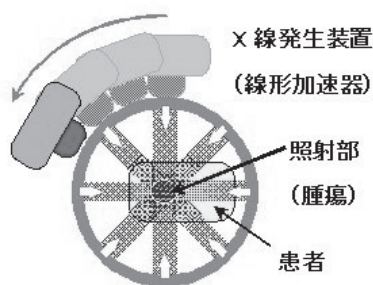


図23 患者への放射線照射イメージ図
 (『HIMACの10年』を参照して作成)

所を設置し、播磨科学公園都市での放射光産業利用研究の促進を図る体制を整えた。

播磨科学公園都市に兵庫県
立粒子線医療センター設置

平成六年には、播磨科学公園都市内に「粒子線医療センター」を設置することを決定した。兵庫県では、全国平均に比べ、がんの発生率が高いという統計デー

タが示されており、がん治療の対策が求められていた。このため、昭和六十二年に始まった「ひょうご対がん戦略」のリーディングプロジェクトとして、「粒子線治療センター」計画が作成された。

従来、がん治療は、抗がん剤による化学療法、患部切除による外科手術、X線照射による放射線治療などから、がんの部位や状態に応じて治療方法が選択されていた。昭和三十二年設立の放射線医学総合研究所(科学技術庁所管、千葉市)は、一九七〇年代から粒子線によるがん治療の研究をはじめ、中性子線、陽子線を使った治療研究を行った。従来の放射線治療で使われていたX線照射と陽子線の違いは、患部での吸収のされ方にある。体内深部にあるがん腫瘍部に放射線を照射することで、がん細胞を死滅させるという方法は同じである。このとき、腫瘍の周囲の健康な細胞には影響しないように、様々な方向から照射し、その重ね合わせにより、腫瘍部に十分な線量の放射線を照射し、周囲の健康な細胞には許容線量以下とする照射方法を用いる。X線と陽子線では、体内での吸収のされ方が大きく異なる。X線では入射部が最も強い吸収線量となり、体内を進むとゆっくり減少してゆく。一方、陽子線では体内に入射直後は吸収線量が低く、陽子が停止する直前に吸収線量が最大になる特性を持つ。これはブラッ

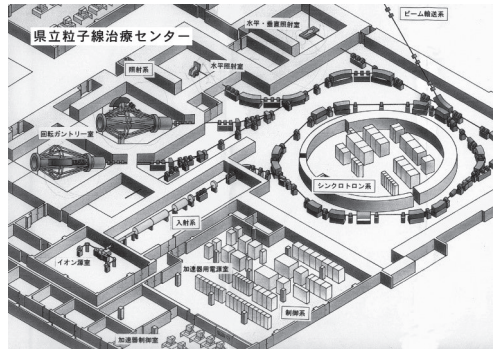


図 24 県立粒子線治療センター
 (「播磨科学公園都市広報」より引用)

年の歩み)。

兵庫県では、放射線医学総合研究所でのがん治療の成果をもとに、陽子線と炭素イオン線の両方の治療を行うことができる世界初の施設として、兵庫県立粒子線医療センターの建設を始めた。粒子線治療装置は、ビームを加速するシンクروتロンと、それを患者に照射する三つの回転ガントリー照射室と、三つの固定ポット照射室から構成されている。これに病院施設を加えた全体が平成十三年に完成し、陽子線と炭素イオン線の試験(治験)を開始した。センターは、Springer 8 サイト近くの幹線道路を挟んだ東側の研究開発・産業用地奥に建設され、粒子線治療装置の加速器は三菱電機が製造した。

グピークと呼ばれる現象で、陽子線などのイオンビームにおいて見られる現象である。このブラッグピークを、腫瘍部に合わせるようにエネルギーを調整した陽子線を用いると、腫瘍にのみ高線量を照射することが容易に実現できる。放射線医学総合研究所では、陽子線治療の優位性を治験で実証し、さらに昭和五十九年に始まった「対がん一〇カ年総合戦略」の一環として、重粒子線がん治療装置(HIMAC)を建設し、炭素線を使った重粒子線治療も開始した。炭素線は、陽子線よりエネルギーを高くする必要があるが、ブラッグピークが更に良い特性となる。HIMACを用いて平成六年からの一〇年間で一七九六例の重粒子線(炭素線)がん治療を実施して、その有効性が示されている(『HIMAC一〇

第二章 産業構造の高度化とバブル経済の崩壊

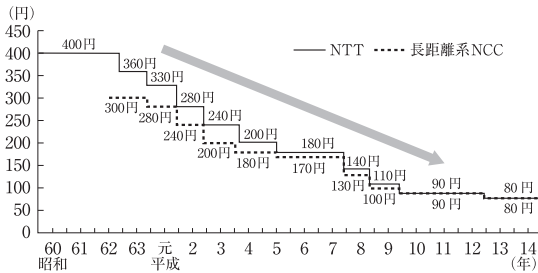


図25 東京—大阪昼間3分当たりの通話料
 (『情報通信白書』を参照して作成)

二 高度情報化社会の構築

通信の自由化へ独
 占から市場競争へ

高度経済成長の鈍化に伴い、「増税なき財政再建」を目指した行政改革を推進するため、昭和五十六年、第二次臨時行政調査会が設置され、翌年、第三次答申として日本電信電

話公社（以下、電電公社）、日本専売公社、日本国有鉄道の三公社の民営化を提言した。

通信事業は、電電公社の独占事業であったが、この答申では①電電公社の経営合理化・民営化、②競争導入による独占の弊害除去、③経営管理規模の適正化が取り上げられ、通信改革の基本フレームとなった。昭和六十年に電気通信事業法、日本電信電話株式会社法が施行され、通信事業には国内・国際を問わず新規事業者の参入が認められるようになった。電電公社は廃止となり、日本電信電話株式会社（以下、NTT）が設立された。通信事業は、独占から市場競争へと移行し、技術革新の進展に対応して多様なサービスが提供される通信の自由化が実現した。

具体的には、昭和六十二年に第二電電（略称DDI）、日本テレコム、日本高速通信の三社が長距離電話サービスに参入した。その結果、東京—大阪間の昼間三分当たりの通話料は、昭和六十二年は四〇〇円であったが、平成十年には九〇円にまで劇的に低下した。通話料の土曜・深夜割引や特定の時間帯にかけ放題となる定額料金制など、各種の割引サービスも導入された。

また、自ら回線設備を保有してサービスを提供する事業者（第一種電気通信事

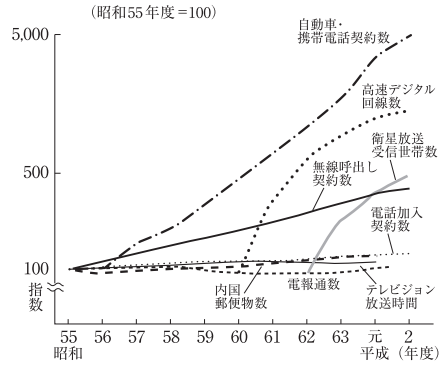


図 26 国内通信の動向 (昭和55年～平成2年3月) (『通信白書』を参照して作成)

スを展開した。

電話機の小型化も進展した。昭和六十年、NTTは自動車電話を外に持ち出せるよう肩にかけて通話する「シヨルダーホン」(三キログラム)を提供した。昭和六十二年には重さ九〇〇グラムのハンディタイプの小型端末を発売し、以後「携帯電話」という名称が定着していった。

平成五年から簡易型携帯電話(PHS)の実用化実験が始まり、平成七年から首都圏を中心にサービスが開始され、携帯電話・PHSが急速に普及していく。

ニューメディア 通信の自由化に至る背景として、情報通信の技術革新の進展があった。電電公社による電話アの登場

の積滞(加入を申し込んでも設置まで長く待たされること)の解消以降、光ファイバーや通信衛

業者)だけでなく、回線設備を借りてサービスを提供する事業者(第二種電気通信事業者)も生まれ、パソコン通信など多様なデータ通信サービスが提供された。さらに、端末についても、これまで電話機は電電公社が直接提供していたが、技術基準に適合している端末設備であれば、利用者が自由に設置できるようになった。

無線電話(移动通信)は、昭和五十四年から電電公社が既に自動車電話サービスを開始しており、通信の自由化を契機に、新たに昭和六十三年に日本移动通信が関東・東海地域に参入し、DDIセルラーグループも翌年から関西セルラー電話を始め、各地域でサービ

第二章 産業構造の高度化とバブル経済の崩壊

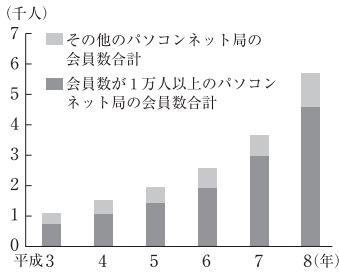


図27 パソコン通信会員数の推移
〔『通信白書』を参照して作成〕

星等の新技術が実用化し、通信サービスの高度化のニーズが高まってきた。こうした新しい情報通信技術は、「ニューメディア」と呼ばれ、大きな脚光を浴びた。

昭和五十九年、電電公社は、三鷹・武蔵野地区で電話やデータ通信、ファクシミリなどを一本のデジタル回線に統合する高度情報通信システムの実験を開始した。その後、昭和六十三年に「INSネット六四」、翌年には「INSネット一五〇〇」という名称でサービス総合デジタル網（ISDN）の商用化が進められた。また、電電公社は、文字や図形で情報を提供するビデオテキスト通信システムを「キャプテンシステム」の名称で実用化し、東京や京阪神の大都市圏を中心にサービスを提供した。

全国各地域には第三セクター方式で情報提供会社が設立され、公共情報など地域情報も提供されたが、端末が家庭に普及しなかったこと、また、パソコン通信やインターネットの普及により平成十四年にサービスを終了した。県内では、昭和六十二年に神戸ポートキャプテンが、翌年には姫路メディアネットワークがサービスを開始した。神戸市では、キャプテンシステムを利用してスポーツ施設の利用申込みや各種の市民講座の情報提供を行った。

パソコン通信は、電話回線を通じてモデム（接続装置）とパソコンを接続し、電子メールや電子掲示板、フォーラム（会議室）、チャット（オンライントーク）が利用できるデータ通信サービスである。

利用者は、平成三年で一五万人、平成七年には三六九万人、平成八年には五七三万人まで増加した。インターネットが本格的に普及する九十年代前半



写真 53 滝野ケーブルコミュニケーション局舎（加東市提供）

までは、パソコン通信が全盛の時代であった。

県内では、平成元年に兵庫県中小企業振興公社がパソコン通信「HYO GO-NET」の運用を開始し、中小企業の迅速な産業情報の入手を支援した。また、西宮市も「情報倉庫にしのみや」を開設し、電子メール・掲示板のほか、市政情報の提供・相談、図書館の蔵書検索、日英翻訳などのサービスを提供した。会員数は、平成七年三月末現在で五六〇〇人、自治体では最大級の規模であった。

ファクシミリ通信は、電話回線が音声以外にも使用できることとなり、急速に発展してきた。昭和五十九年度末現在の一万八〇〇〇件の契約から年々増加し、平成六年には約七〇万件に至っている。

ケーブルテレビ（CATV）は、テレビ放送難視聴を解消する共同受信施設として設置が始まったが、昭和四十七年に有線テレビジョン放送法が成立し、テレビの再送信だけでなく、自主製作番組など多様な映像情報を提供する情報基盤として発展した。平成元年には通信衛星を活用した番組供給事業が始まり、各地域で自主放送を行う多チャンネルケーブルテレビの普及が加速した。平成五年度末で全国の多チャンネルケーブルテレビは六二五施設、受信契約世帯数は約二四二万世帯に上った。

県内では平成二年に滝野町（現加東市）で町営の「滝野ケーブルコミュニケーション」、芦屋市では第三セクターの「ケーブルコミュニケーション芦屋」が開局し、ケーブルテレビの本格的な普及が始まった。

国の高度情報 昭和五十八年、国の各省庁は、ニューメディアを新しい社会づくりのインフラとして普及
化構想の提唱 を促進するため、高度情報化構想を相次いで提唱した。代表的な政策は、郵政省の未来型

コミュニケーションモデル都市構想（テレトピア構想）と通商産業省のニューメディア・コミュニティ構想で
あり、全国の自治体に大きな反響を呼び起こした。

テレトピア構想は、ケーブルテレビやケーブルテレビなどのニューメディアをモデル都市に集中的に導入する
ことにより、地域の課題を解決するための活用方策を明らかにし、ニューメディアの全国的な普及を目指す
ものであった。全国五二地域の自治体からモデル都市への申請が提出され、昭和六十年、二〇地域が第一次
テレトピア地域に指定された。

県内で指定を受けた姫路市では、ラジオ、テレビ局が立地しておらず、地域のメディアとしてケーブルテ
レビに大きな期待が寄せられていた。テレトピア地域の指定により、姫路商工会議所が中心となって事業化
の検討を進め、平成元年に姫路ケーブルテレビ会社を設立、平成四年に開局した。

通商産業省のニューメディア・コミュニティ構想は、情報化を通じて活力ある地域社会を創造するため、
地域の様々なニーズに対応するモデル情報システムを構築し、全国的な普及を図ることを目的としていた。

指定地域となった加古川地域（加古川市・稲美町・播磨町）では、住民の健康増進を目指して、医療機関が
住民の検査・健診データなどの情報をオンラインで共有し、住民には検査データを記録したICカードを交
付する全国的にも先進的な地域医療情報システムを構築した。

これらの構想の県内の指定地域は表24のとおりである。国は、各地域での情報システムの開発や情報通信

表 24 国の高度情報化構想の県内指定地域（平成 7 年 3 月）

	昭和 60 年		昭和 61 年	平成 5 年	平成 6 年	平成 7 年
	テレビ 構想	神戸市	姫路市	伊丹市	明石市	西宮市
コミュニティ 情報システム (CATV、キャ プテン)		文化・教育情 報システム (CATV)、地 域商業振興情 報システム (キャプテン)	生活文化情報 システム (CATV)	コミュニティ タウン型シス テム (CATV)	市民ふれあい 情報システム (CATV)	コミュニティ映 像情報システム (CATV)
ニューメ ディア・ニ ュー メディア 構想	昭和 59 年	昭和 62 年		昭和 63 年	平成元年	平成 5 年
	西脇市	西宮市	社町	加古川地域	豊岡市	宝塚市
	先染織物デー タベース	産業活性化・ 文教住宅都市 システム (パ ソコン通信)	地域教育振興 システム (オ フトーク通 信)	地域医療情報 システム	生涯健康都市 情報システム	市民情報サー ビスシステム

（『ひょうご情報化ハンドブック』を参照して作成）

基盤の整備に対して、技術的な助言や日本開発銀行による低利融資・無利子融資などの支援を行った。

なかでも、ケーブルテレビは膨大な設備資金が必要となる地域メディアであり、テレビ指定地域での第三セクターに対する無利子融資が有効な支援措置となった。このため、事業化を計画する地域では、無利子融資を受けるためにテレビの指定を申請する自治体が増え、一〇〇を超える地域が指定された。メディアの普及に伴って、モデル都市政策の趣旨が変質し、新たな視点での政策が求められるようになる。

郡部での小規模な農村型ケーブルテレビ（農村地域の難視聴という環境下で、共同受信からケーブルでテレビを視聴するシステム）の整備については、農林水産省が町村に補助金を交付し、町村営での事業化が進められた。

兵庫県の情報政策の推進

兵庫県においても、情報通信を活用した地域の活性化を目指して産・官・学による情報化の推進組織を創設する機運が高まり、昭和五十九年に自治体、企業、関係団体で構成する「兵庫ニューメディア推進連絡会議」（会長…石野信一神戸

第二章 産業構造の高度化とバブル経済の崩壊

表 25 県関連の主な高度情報化事業（昭和 63 年度～）

分野	事業名	事業主体	対象地域	実施年度
生活・環境	新農業構造改善	滝野町	滝野町	昭和 63
教育・文化	教育情報センターの建設・運営	兵庫県	県内全域	昭和 63
	学習情報提供システム整備推進	兵庫県	13 市 30 町	昭和 63
福祉	身体障害者手帳交付システム	兵庫県	県内全域	平成元
保険・医療	総合生活指導システム（健康センター、保健所、各町）	健康センター 保健所、各町	篠山町、西紀町 青垣町、市島町	昭和 63
	総合業務業務	兵庫県	県内全域	昭和 63
	技術情報データバンク設置	兵庫県	県立工業試験場等	平成 2
産業・雇用	病害虫発生予察高度化特別対策	兵庫県	県内全域	平成元
	家畜衛生情報処理システム整備	兵庫県	県内全域	平成元
	農村総合整備モデル	関宮町	関宮町	昭和 63
	総合的雇用情報システム	労働省	県内全域	昭和 63
防災	通信情報システム調査	兵庫県	県内全域	昭和 63
その他行政	農林工事（水産・漁港）積算オンライン・システム	兵庫県	県内全域	平成元

（『兵庫県高度情報化構想』を参照して作成）

商工会議所会頭）が設立され、セミナーの開催や調査研究活動を進めた。

その後、県としても高度情報化構想の策定に着手したことから、会員の力を結集して、より積極的な活動を行うため、昭和六十三年に「兵庫ニューメディア推進協議会」に改称し、セミナーの開催など普及啓発、情報システムの構築やケーブルテレビの普及などの調査研究、県・市町の情報政策に対する提言活動を展開した。

県は、同年に県域の情報化方策のあり方を検討するため、兵庫ニューメディア推進協議会との共同研究と並行して、「兵庫県高度情報化構想策定懇話会」を設置し、翌平成元年に概ね二〇〇一年を目標に取り組むべき情報化の指針を示す「兵庫県高度情報化構想」を策定した。

当時、国では東京一極集中を是正し、多極分散型の国土を形成するため、交流ネットワーク構想の推進が

うたわれていた。県の総合計画「兵庫二〇〇一年計画」（昭和六十年策定）でも、地域が個性を育てながら有機的に連携し、地域の個性を相互に補完できる社会システムとして共生型ネットワーク社会の構築を基本目標とした。その実現には、人・物の交流とあわせて情報の交流が不可欠であり、情報通信は大きな役割を果たすことが期待された。

この高度情報化構想では、①新しい社会・情報システムの構築、②高度情報通信基盤の整備、③情報創造力の強化、④情報化プロジェクト等の推進、⑤情報産業の育成、⑥人材の育成・確保、⑦情報化に伴う問題点への対応、⑧高度情報化推進体制の整備と行政の役割の八つの指針を明らかにし、県域の情報化を推進することとした。

また、県は防災行政無線の整備が遅れていたため、全国の自治体の共同運用による地域衛星通信ネットワーク構想に参画し、県・市町・防災関係機関を衛星回線で結ぶ「兵庫衛星通信ネットワーク構想」を策定した。このネットワークは、音声、データ、ファクシミリ、映像情報による防災情報を、平常時には行政情報を輻輳なく効率的に伝送することを目的としており、平成二年に整備に着手し、平成五年から本格的な運用を行った。

県が具体的な地域情報化のプロジェクトを明示した計画は、「ひょうご情報通信回廊構想」（平成二年度策定）である。この構想は、県域の多様性を象徴する東経一三五度の子午線沿いの南北軸に地域の振興と交流に寄与する情報機能を先導的に集積することを目指していた。

但馬・淡路地域には遠隔地でも就労が可能なテレワークビレッジの整備、東西軸の研究開発回廊と交差す



写真 54 情報公園都市を目指した
マルチメディアシンポジウム

る東播磨地域には情報関連産業や研究機能を集積する東播磨情報公園都市の整備、淡路地域には日仏友好のモニュメント建設予定地周辺に情報発信拠点の整備を進めることとした。

これらの拠点整備とあわせて、個別の情報システムを連携し、県民が容易にアクセスできる広域情報ネットワークの整備やケーブルテレビなど地域情報化事業の連携にも取り組んだ。

平成三年度は、県が様々な情報化施策を始動した年である。東播磨情報公園都市の整備については、郵政省や情報通信関連企業と共同して研究会を設置し、新たな情報通信のキーワードであるマルチメディア関連の研究・人材育成機能のコンセプトを検討した。但馬・淡路地域では、官民の一一団体・企業で実験協議会を設立し、それぞれペンションとホテルの部屋に電話やパソコン、ファクシミリ、通信回線（ISDN）を

備えたテレワークオフィスを整備し、新しいワークスタイルとなる遠隔勤務の実用性について実験した。

また、郵政省は、自治体への初の補助事業として、テレビの難視聴地域を解消する放送中継局や、自動車電話の普及が遅れている地域で移動通信用鉄塔の整備を支援する電気通信格差是正事業を創設した。県は、この事業を活用して、難視聴地域の解消に加えて、自動車電話の不感地区の解消に取り組んだ。以降、県は携帯電話やブロードバンド・インターネットなど新たな情報通信サービスの開発に伴って、市場原理では普及が進まない郡部での情報格差の是正に本格的に取り組んでいった。

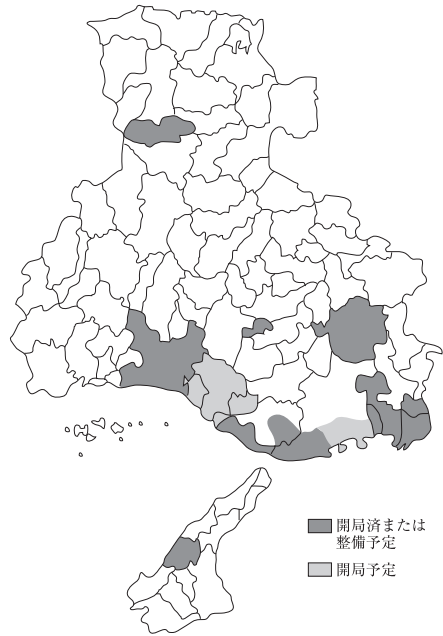


図28 県内のケーブルテレビの整備状況
(平成6年)
〔『ひょうご情報化ハンドブック』より引用〕

た中、平成六年三月、県はケーブルテレビの全県的な普及を目指して「ひょうごケーブルテレビ振興計画」を策定した。

これにより、ケーブルテレビの認知度を高める普及啓発や各局の情報発信機能を高める「ひょうごチャンネル」の開設（各局の自主制作番組や県の広報番組を放送番組ソフトとして各局に提供）、兵庫衛星通信ネットワークを活用した映像配信を進めたほか、県営住宅など高層建築物の建設に伴うテレビ放送受信障害を解消する手段としてケーブルテレビの活用に取り組んだ。

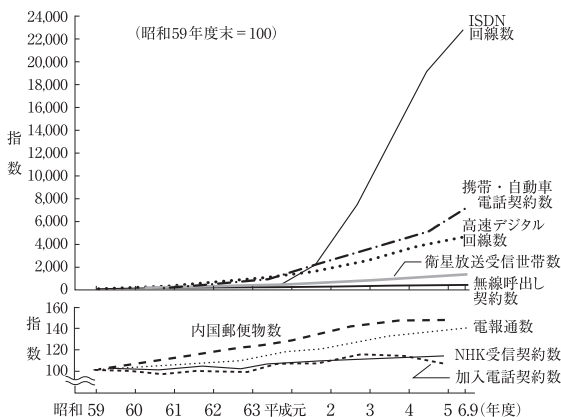
インターネット普及前夜

我が国のインターネットは、昭和五十九年に東京大学、東京工業大学、慶応義塾大学の間で構築された研究用ネットワークのJUNETが最初である。その後、昭和六十三年にWID

ケーブルテレビの整備は、これまで郵政省が一地域一事業者としてきたが、平成五年、複数の市町村での広域的な事業化や通信事業への展開を支援する方針を明らかにした。

県内では、平成六年末までに尼崎市から姫路市にかけての都市部や関宮町（現養父市）、五色町（現洲本市）の郡部など七市三町で一〇局が開局し、さらに神戸市東部や加古川地域でも開局の準備が進められていた。こうし

第二章 産業構造の高度化とバブル経済の崩壊



(注) 1. 高速デジタル回線数は、昭和60年度末、衛星放送受信世帯数は昭和62年度末、ISDN回線数は昭和63年度末を100とした。
2. ISDN回線は基本インターフェース(INSネット64)の回線数である。

図29 国内通信の動向(昭和59～平成6年9月)
(『通信白書』を参照して作成)

Eプロジェクトが立ち上がるなど大学や研究機関を中心にネットワークが広がっていった。インターネットは、パソコン通信のようにホストコンピュータを介さず、コンピュータ同士が直接つながる分散型ネットワークである。このため、接続するコンピュータを識別するためのドメイン名(****.org.jp)やIPアドレス(二二三・四五六・七八九)を管理し、一意に対応させる仕組みが必要となる。

こうしたドメイン名やIPアドレスといったインターネットの資源の管理は、大学教員がボランティアとして行っていたが、平成三年にJNIC(日本ネットワークインフォメーションセンター…JPNICの前身)が設立され、登録管理体制が整備されていく。

インターネットの商用での利用は、インターネットイニシアティブ(IIJ)がインターネット接続事業を開始した平成五年からである。平成八年にはNTT、翌年には長距離系の通信事業者が接続サービスを開始し、武蔵野三鷹ケーブルテレビ局もケーブルテレビ事業者として初めて接続サービスを開始した。

インターネットの利用方法は、電話回線による接続(ダイヤルアップ)が中心であり、専用線での接続は高価であり利用は少なかった。RADIUSと呼ばれるユーザー認証を行う機器が市販され、NTTのINS一五〇〇(一回線が加入

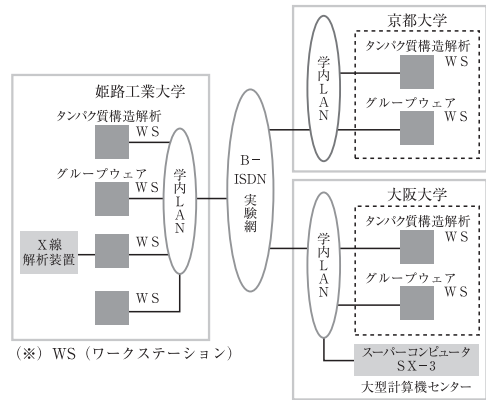


図30 広域帯ISDN利用実験システム構成図
 (『ひょうご情報化社会の創造を目指して』を参照して作成)

かし、県庁へのインターネットの導入は、阪神・淡路大震災以降となる。

一方、平成四年に新世代通信網実験協議会(会長・小林庄一郎こばやしやういちろう関西電力会長)が設立され、平成六年から関西化学術研究都市を中心に広帯域ISDN (Broad-band ISDN) の実証実験が開始された。広帯域ISDNは、光ファイバーとATM交換機で各家庭を結び、INS一五〇〇の一〇〇倍から四〇〇倍の速度(二五〇Mbps、六二二Mbps)を持ち、映像や大量のデータを高速で伝送する次世代の情報基盤である。NTTは平成二年に「VI&P構想」を発表し、平成二十七年を目的に整備することを目指していた。

県では、播磨科学公園都市での高度な情報通信利用環境の整備を目指して、自治体として初めてこの実験

電話二三回線分に相当するデジタル回線)が普及し、ダイヤルアップ接続用のアクセスポイントの開設が容易になったことから、大手パソコン通信や電機メーカー系の事業者だけでなく、各地域で中小の接続事業者(プロバイダ)が続々と誕生した。

さらに、平成五年にテキストと画像を同一画面に表示するソフト(ブラウザ)としてモザイクが開発され、インターネット普及の基礎が築かれた。平成七年にはWindows95が登場し、パソコンの普及が加速する。インターネットは、通信速度は遅いものの、個人や企業の利用者が文字や写真、画像の情報を閲覧・入手できる身近なメディアとして、この後急速に普及していく。し

に参画した。NTT、NECの参画を得て、兵庫B-ISDN実験協議会を設立し、県立姫路工業大学理学部と京都大学・大阪大学を広帯域ISDNで結び、たんばく質の三次元立体構造の解析やスーパーコンピューターの遠隔利用の実証実験を行った。

当時、理学部の通信環境は一二八kbpsと低速のインターネットであり、効率的な研究環境にはインターネットの高速化、さらには、より高速かつ大容量の通信を実現する広帯域ISDNの実用化が必要であるとを明らかにした。

二〇〇〇年のIT革命により、インターネットのブロードバンド化が国の政策となり、広帯域ISDNは実用化されなかったが、実験を通じて高速通信ネットワークの必要性や意義を広く訴えた。