マルチメディアと地域情報化

－自治体施策の実地調査から－

社会科学科　田岡　文夫

1．はじめに

遠隔医療、遠隔教育など、マルチメディアを用いた地域情報化に、全国各地の自治体が熱心な取り組みを見せている。これらを実地調査し、分析する研究グループに私が参加させてもらって丸２年が経つ。辻正次大阪大学大学院国際公共政策研究科教授を中心とし、森徹名古屋市立大学経済学部教授、手嶋正章名城大学都市情報学部教授らからなるグループで、この研究を６年前からスタートさせている。

地域情報化は、へき地の自治体によって、過疎化対策として取り組まれることが多い。実地調査はしばしばへき地に行くことになる。本年も７月 27 日から 31 日にかけて、北海道各地を調査してきたが、年に数回の実地調査を行い、調査資料の収集と分析を行う。研究成果は内外の学会、学会誌に発表している。私自身は、マクロ経済学および日本経済論を専門としている。「情報化」は日本経済にとって重要なテーマであり、こうした研究グループへの参加は、日本経済論研究の一環と自分なりに位置づけている。

研究グループの一番遅い参加者であり、実地調査や学会参加の経験、知識の蓄積もそう多くはない。しかしこれまでの経験を振り返ると、各自治体の情報化施策そのものについても、あるいは広く社会、経済の情報化ということについても考えるところは多い。また、訪れる機会の少ないへき地の実地調査を通じて得た見聞は、これまでデスク・ワーク一辺倒であった私には、きわめて新鮮であった。その一端を紹介したい。

2．地域情報化としての遠隔医療

情報通信技術の進歩はめざましい。これが「情報化」と呼ばれ、社会、経済に強いインパクトを与えていること、また交通・輸送手段の格段の進歩とも結合して「グローバル化」を促進していることはよく知られている。しかしこうした情報化の動向は、大きく分けて二つの要因からなっている。

一つは、情報化に関する基礎技術、基盤整備であり、社会、経済のインフラストラクチュアの拡充につながるものである。必然的に大規模な取り組みとなり、政府や大企業が担うことが多い。ジャーナリズムも積極的に取り上げ、詳細に報道するので、その実情は比較的正確に認識できる。

今一つの要因は、そうした情報通信技術の様々の分野への具体的なアプリケーションである。教育、医療、行政サービス、防災その他にアプリケーションの裾野は急速に広がっている。しかしどのようなアプリケーションが進み、どのような成果をあげ、また難点をかかえているかを正しく認識するのはむずかしい。ジャーナリズムも前者の基礎技術や基盤整備のケースほど詳細に

は取り上げない。それにもかかわらず情報化が社会、経済に根ざして、実際に成果をあげていくのは、この後者のケースであり、その実体把握は重要である。

このような意図から、われわれのグループは全国各地の自治体のマルチメディアを用いた地域情報化施策の実地調査を行っている。自宅など自分の仕事場で就業し、その成果をマルチメディアを用いて相手方に伝送する遠隔就業、施設使用の予約などマルチメディアを用いた自治体の行政サービス提供といった事例も調査、研究の対象にしているが、現在のところ、われわれの関心は、もっぱら遠隔医療、遠隔教育にある。

遠隔医療とは、互いに遠隔立地する医療機関の間で、あるいは医師・患者間でマルチメディアを通して医療情報を伝送し、それにもとづいて遠隔地から診断や指示など医療行為を行うものである。代表的な事例に遠隔病理診断（テレパソロジー）、遠隔放射線診療（テレラジオロジー）などがある。前者では、たとえば、遠隔地の病院でのがんの手術中に、摘除組織の顕微鏡画像を大学病院やがんセンターに伝送し、そこで診断を受ける。後者では、遠隔地の担当医が、たとえばCT画像を都市部の病院に伝送し、放射線専門医の読影を受ける。そのほか眼科においても画像の伝送による、診断支援、手術支援、治療支援が行われている。それぞれ、遠隔地の病院、診療所と都市部の病院との間に形成されたネットワークを通じて行われている。

へき地、遠隔地の場合、患者が都市部の病院の専門医の診察を受けようとすれば、往復に時間がかかり、場合によってはほぼ丸一日を費やさざるを得ない。それでいて診察は数分ということもある。たとえば北海道では広大な地域に、人口は散在し、しかも行動の制約されがちな厳冬期がある。そうした地域では診察を受ける患者の時間的、経済的、さらには精神的負担は大きい。フェイス・トゥ・フェイスの医療に勝るものがないのは当然である。しかし患者と医師の双方向で伝送される映像、音声の改良は進んでおり、いくつかの医療分野においては十分成果があがっている。このような状況を考えると、遠隔医療のもつ、(1) 患者の負担軽減、(2) 医療の地域格差是正の効果は明らかであるが、さらに広く (3) 医療の効率化 に関しても大きな効果が期待される。

遠隔医療には、さらに在宅医療、在宅介護と呼ばれる分野がある。診療所、保健所等と患者の家庭が回線で接続され、医療、保健情報の双方向の伝送が行われる。医師だけでなく、看護婦、保健婦、ヘルパー等も参加し、伝送される在宅患者の画像情報、血圧、脈拍などの医療・健康データなどにもとづく診療、介護、保健相談等が行なわれている。医療・保健施設と回線を通じて常時つながっているということが、在宅患者あるいはその家族に与える安心感は大きい。高度医療よりもむしろ、プライマリー・ケア、メンタル・ケア中心の医療である。

この面でのわれわれの研究成果を一つ紹介しておきたい。社会の高齢化にともない国民医療費が著増、財政を圧迫しており、その節減が焦眉の課題となっていることは周知のとおりである。医療費に占める老人医療費の占める割合は大きく、30%にも達しているが、このうち注目されるものに、「社会的入院」と呼ばれるものがある。どちらかといえば、医療よりもむしろ介護を主目的とする高齢者の長期入院である。こうした社会的入院に対して、近年、高齢患者の安心感を考慮して、また医療費節減の見地からも、在宅介護のメリットが改めて見直されている。

そこでわれわれは、マルチメディアを用いた在宅介護システムを整備し、社会的入院を在宅介護で代替することでどれだけの医療費節減効果があるかを推定した。西暦2050年に1兆7千億円、老人医療費全体の２％もの節減が可能になるという結果を得ている。高齢者の在宅介護は、マルチメディアを用いた在宅介護システムを敷設することでただちに完備されるというものではない

が、上に見た結果は、在宅医療・介護のもつ大きな可能性を示唆するものと考えられまいか。

3.鹿児島県瀬戸内町の事例と遠隔教育

教育の分野でも、放送、衛星通信、ISDN、CATV などマルチメディアが用いられ、遠隔教育は世界中で多様な形で進められている。わが国の遠隔教育の事例としても、放送大学や、本学も参加している SCS（衛星通信大学間ネットワーク構築事業）はよく知られている。このような全国的、大規模事業にとどまらず、遠隔教育はへき地学校における教育改善、院内学級と呼ばれる、入院中の児童、生徒に対する授業提供など、小規模ながら重要な、幅広い可能性を担って、実験的に行われている。ここではわれわれが実地調査した遠隔教育の事例中、鹿児島県瀬戸内町の事業をともかく紹介したい。

瀬戸内町は、奄美大島南端の一部と海峡をはさんで向いの３つの離島、加計呂麻島、請島、与路島からなる。人口は１万２千余り、漁業以外に主だった産業はない。そてつの栽培、真珠の養殖、あるいは有名な大島紬の生産も行われてはいるが、いずれも振るわないというのが町教委談である。典型的な過疎化に苦慮するへき地自治体といえよう。

われわれ研究グループは、1998 年１月末にこの地を訪れた。大阪空港から、鹿児島空港で乗りかえの待ち時間を入れて、奄美空港まで３時間余り。さらに奄美大島北部の空港でレンタカーを借り、険しい山道を、あるいは海岸線に沿い、マングローブの林を抜け、美しい風光の中、２時間半を要して、奄美大島南端、瀬戸内町役場のある古仁屋に着く。一泊し、翌日一日かけて、瀬戸内町の遠隔教育を調査した。

瀬戸内町の遠隔教育は、奄美大島本島の古仁屋小学校、加計呂麻島の俵小学校、請島の池地小学校、与路島の与路小学校の４校と九州本島、鹿児島市に近い吉田町の県総合教育センターを INS 1500 の光ファイバー・ケーブルで相互接続する ISDN ネットワークによって行われている。各校間の距離は下の表１に示すとおりであるが、古仁屋小学校と県総合教育センターとの距離は 412 キロに及ぶ。各小学校には 29 インチ、50 インチ・モニターテレビはじめ書画カメラ、電子ボード、G4FAX などテレビ会議システムが置かれている。50 インチ・モニターテレビの画面は、それぞれ他校の様子を映すため必要に応じて４分割、６分割できる。システムは教員、場合によっては児童も操作できるように設計されており、２校間、３校間、４校間接続それぞれのケースで実験的な授業を行う。また県総合教育センターを加えて実験的な教員研修授業も行っている。

表１　小学校と離島の概要（1997年5月）

	古仁屋	俵	池地	与路
教員数	33	7	8	7
生徒数	654	13	16	6
世帯数		97	126	100
人口		211	251	200
古仁屋小学校からの距離		5km	15km	18km

瀬戸内町のこうした遠隔教育は、平成７年度から文部省によって開始された「へき地学校高度情報通信設備（マルチメディア）活用方法研究開発事業」の 10 事業の一つとして始められた。こ

の事業は離島や山間地等の学校間に光ファイバー、衛星通信システムを導入して都市部の学校とも接続、テレビ会議システムなどマルチメディアが、へき地学校教育においてどのような教育効果を発揮するかを探るものである。へき地学校の児童、生徒の社会性の育成にとくに期待がもたれている。

瀬戸内町の場合、関西から出かけたわれわれには、役場のある本島南端の古仁屋でさえかなりのへき地と感じられたが、三つの離島の場合、さらに一層その感が強い。古仁屋との間に、一番近い加計呂麻島で定期船が１日４便しかない。請島、与路島との間では１日１便、しかも２時間弱かかるという。離島三島の児童は、島の外に出る機会も少ない。学級は少人数、複式で営まれ、他者との情報交換や多様な意見、価値観に触れる機会、社会経験を積む機会がきわめて少ないという。このような状況下にある児童が、マルチメディアを通じ、町内唯一の大規模校である古仁屋小学校の子供達と結ばれることには大きな期待がもたれていた。

瀬戸内町の事例は、まさに教育における地域格差の是正が主目的といえようが、それ以外にも遠隔教育の可能性にはいくつかの期待がもたれている。愛知県岡崎市では、市内30の各小中学校と岡崎リサーチセンターとを接続し、独自に開発した教材をデジタル化し、ビデオ・オン・ディマンドにより配信していた。地域的な教育効率の向上を意図したものといえよう。

ところで、今春、北京の清華大学で行われたコンファレンス、ICDEDL '99 (International Conference Distance Education, Distance Learning '99) に辻教授と参加したが、中国はじめ各国の遠隔教育による高等教育への関心の強さには注目させられた。多くの途上国では、現在、高等教育の需要に対し、供給が追いついていない。広大な国土を擁する途上国の場合はなおさらであるが、そうした国々では高等教育普及の可能性を遠隔教育に託している。これに対してわが国の場合、狭い国土、高人口密度に加えて、大学数、学校数に比して学生数、生徒数の減少が問題になっている。こうしたわが国で遠隔教育が行われていること自体に、不思議の念をもたれたようであった。これに対しては山間、離島のへき地遠隔教育の事例説明が役だった。同時にわが国は、国際協力の一環として、途上国の遠隔教育に対し、資金、技術、ソフトなど多くの面で貢献できる可能性のあることを改めて認識した次第である。

４.地域情報化雑感

最後に各地の遠隔教育、遠隔医療の実例を調査して痛感した点をまとめておこう。

遠隔医療の政府当局は厚生省、遠隔教育では文部省である。この両者では、政府当局も含め事業の当事者サイドの視点のおきどころにかなりの違いがある点には注目させられた。遠隔医療の場合、その医療費節減効果は大きな関心事であった。しかし遠隔教育の場合、直接の関心はそうした経済効果にはなく、はるかに教育効果の向上に関心が強いようである。当然のことのようでもあり、また教育に関しては費用、成果の評価が非常にむずかしいということが一因でもあろう。しかし教育といえども費用対効果の視点が不必要なはずはない。われわれ研究グループは経済学研究者からなるが、遠隔教育の「経済分析」を目ざしている。

また、遠隔教育、医療に共通して痛感するところは多い。マルチメディア情報通信技術の進歩の速さに、それを活用する社会的、制度的枠組みが追いつけていないという点である。技術的には医療面でも、教育面でも多くの高度のサービスがすでに提供可能となっている。しかし現行の医師法や健康保険制度の下では、あるいは教育に関する現行の法的制度の下では、実施が制約さ

れるということがある。また、わが国の情報化の遅れの原因の一つとして、通信料金制度をあげる向きは多い。現在の時間比例、距離比例の料金制から定額料金制への移行の必要性が指摘されている。

遠隔医療、教育いずれにおいても、まさに新時代を開くというほどの大きな期待が寄せられながらも、その多くが実験段階にとどまっているということが多い。われわれが調査した多くの在宅医療、遠隔教育の事例でもそうであった。政府のプロジェクトとして高額の機器が導入され、実験が開始されるが、たとえば3年の実験期間が終了すれば、あとは高額の機器が棚ざらしになっているという例も見た。主たるランニング・コストである通信費を各自治体では負担しきれないのである。瀬戸内町の事例では年間約1200万円程度と聞いたが、過疎に悩む自治体が負担するには重すぎる。平成7年度から9年度までの当初3年の実験期間はもう1年延長され、10年度も続けられたとのことであるが、平成11年度はどうであろうか。

自治体の行う地域情報化の施策について今一つ痛感するのは、それが十分に展開され相応の成果をあげるには、自治体トップの強力なリーダー・シップ、あるいは実施担当者のあくなき熱意が不可欠であるという点である。資金面のことなど障害は大きいが、成功例はかならずといっていいほどそういった人的要因に支えられている。

今日、高齢化と過疎化になやむところで、様々の地域情報化に地域経済活性化の可能性を託しているところは多い。調査目的に直接関係することではないが、そういった各地を訪れて驚くことがいくつかある。たとえば、町役場がほとんど例外なく、真新しくハイセンスな建物であるということや、少ない交通量に比して、見事な舗装道路が整備されていることである。住宅も都会の住宅と同タイプのことが多く、優ることはあっても劣ることはない。スーパー・マーケットがあり、品揃えは、都会のそれとほとんど同じ。良いことには違いないが、役場で聞く「高齢化、過疎化に悩む云々」という話にいささかそぐわないという思いは残る。

わが国の戦後行政が基本的に目ざしたところの一つは、今日時点に立てば、次のように要約できるかもしれない。つまり、全国津々浦々、一律同レベルの公共サービス、ほぼ同じレベルの生活水準を享受できるということである。それにしてもそのユニバーサル・サービスの徹底ぶりには驚くほかはない。とはいえ多くの地方財政の破綻が伝えられる昨今、地域経済活性化のあり方や、それと地域情報化との関連を検討することの重要性を改めて痛感する。

参考文献

1．辻正次、手嶋正章、宮原勝一、田岡文夫、森徹(1999)、「マルチメディアを用いた在宅医療の経済効果」『平成10年度情報通信学会年報』、pp. 17 - 33.

2．Tsuji, M., M. Teshima and F. Taoka(1999), "Multimedia Technology and Tele-education : an International Comparison," Proceedings of the ICDEDL '99, Tinghua University, China, pp. 15 - 21.

京都教育大学　機関リポジトリ　クエリの森



この文献は、国立情報学研究所において電子化されたものを、本学でテキスト加工したものです。