

## 高齢者福祉政策研究の概観と山間地のコンピュータ通信 ネットワークによる福祉行政に関する一考察

小松 孝二\*・今田 寛典\*\*・市坪 誠\*\*\*

### General View of Studies on Aged Welfare Policy and Welfare Administration Based on Computer Communication Network in Mountainous Area

Koji Komatsu\*, Hirofumi Imada\*\* and Makoto Ichitsubo\*\*\*

Aged persons (over 65 years old) account for 16 percent of the population in Japan. The ratio will increase in near future. Kimita village is a village with one of the highest percentages of aged persons (34.7%) in Hiroshima Prefecture. The advanced system of information is intervened to enhance their aged life from the viewpoint of ergonomics welfare.

In this research, we review studies on social welfare administration for aged persons and understand the problems. And we discuss about the regional planning of depopulated areas, especially the information maintenance of welfare. The main purpose of this research is to investigate the usability of a computer for aged persons and the evaluation of information contents in Kimita village.

As the main result of this study, we could understand that aged persons can not easily use a present computer and information-oriented society improves their quality of life in mountainous area.

#### Key Words (キーワード)

Aged persons (高齢者), Social welfare policy (社会福祉政策), Information contents (情報コンテンツ), Computer communication network (コンピュータ通信ネットワーク), Mountainous area (山間地域)

#### 1. はじめに

山間地域の高齢化率は40%を大きく超える地域もある。山間地域における高齢者社会福祉政策や新しい福祉環境の整備に対する要求が高まり、各自治体は様々な試みを行ってきている。たとえば、情報通信ネットワークを用いた社会福祉政策や計画が実施されようとしている。しかし、その多く

は施設整備等のハード面に力点が置かれており、高齢者の立場に立った情報コンテンツ及びその提示手法等のソフト面の検討は十分ではない。

山間地の過疎地域では、医師は常駐せず、巡回等により対応している無医村も多く存在し、医療・福祉における情報も不足している。保健、医療、福祉施設等の空き状況の案内や在宅医療、デイサー

\*香川大学工学部 (Faculty of Engineering, Kagawa University)

\*\*呉大学社会情報学部 (Faculty of Social Information Science, Kure University)

\*\*\*呉工業高等専門学校 (Kure National Institute Technology)

ビス等に関する情報コンテンツの質的向上が求められる。社会福祉問題を個人や家族だけの問題として捉えず、情報の共有、サービス循環等を含めた地域全体の課題とすることが今後の過疎地の政策として重要になると考える。

本研究では、まず、高齢者福祉に関する研究事例を概観し、福祉行政の問題点を把握する。

次に、山間地に在住する高齢者の QOL (Quality of Life) の向上を目的として、広島県君田村を対象にコンピュータ通信を中心とした高齢者のコンピュータ・リテラシー、福祉情報における基礎的資料の把握を主目的として、訪問調査とアンケート調査を進めた。

## 2. 高齢者社会福祉政策と計画に関する研究

著者らは、地域計画の中でも高齢者に関する問題が山積みであると認識している。本来、地域計画の主題は社会福祉向上ではあるが、その対象は健常者であった。しかし、前述したように過疎地における高齢化の問題は深刻である。ただし、都市部においても同じ問題はある。

高齢者社会福祉政策や計画は広範囲にわたる議論がなされねばならない。特に、施設整備も重要であるが、今後は高齢者も考慮した施設の運用や情報提供などの在り方を考えることが重要である。高齢者が利用しやすい施設は若年層にとっても利用しやすいはずである。

この章では、地域計画の中で議論されなければならない情報通信ネットワークによる高齢者福祉政策や計画に注目して既往の研究や事例をレビューする。

### (1) 高齢化に関する研究

ヨーロッパ諸国における高齢者政策の歴史は長く、わが国が見習うべき点は多い。特に、高齢者福祉政策の中心が医療政策から介護政策、在宅介護政策、さらには健康な高齢者に対する政策へと変化している現在、我々はヨーロッパの高齢者政策切り替えの迅速さを見習わなければならない<sup>1)</sup>。

高齢化社会における福祉行政の重要性が認識されている中で、行政と住民との間での認識が一致しているかという疑問もある。要求される施策の方向性についての住民と行政に対する調査によると、高齢化社会に対する意識や施策の方向性についての考えは住民と保健所の保健婦および事務職の間には相違のあることも報告されている<sup>2)</sup>。

さらに、高齢化社会における社会資本整備における公平性の問題も生じてきている。世代間での公平性を保つためには、新たな追加的政策を行う必要性も論じられている<sup>3)</sup>。

### (2) 福祉情報の共有や遠隔医療へのコンピュータ通信システムの導入に関する研究

インターネットの双方向性に着目し、住民参加の手段としてインターネット利用の可能性が検討されてきている。

以前より、医師対医師、医師対行政、あるいは医療・保健・福祉のサービスの質の向上を目指した地域医療に関する情報システムとしてファクシミリやコンピュータによる通信システムの開発に伴い、その迅速化と効率化が図られてきた<sup>4)</sup>。高品位テレビのコストダウンや光ファイバーの導入により一層の進展が期待されている。

また、過疎地域と都市部との情報格差を縮小するための政策努力が今以上に求められている。在宅福祉サービスを補完するため、TV 電波の未利用帯を用いて福祉サービスの窓口や介護の相談をしようとすることも提案されている<sup>5)</sup>。一方で、「財政力の弱さを補う策」、「比較的小規模な投資と維持費で実効性の高いシステム構築」、「情報に関する専門的知識を持った人材の供給」、「高齢者に多くみられる情報弱者への対応策」等は過疎地域で情報化を進めていく上で緊急を要する課題である。しかし、過疎地域の事情はそれぞれ異なっており、同じシステムを一律に構築することは実効性を大きく損なう。しかし、過疎地域において情報通信システムの構築が異なる事業分野間での連携効果が容易に発揮されることも事実である<sup>6)</sup>。

また、インターネット上に構築される福祉情報

システムには、多彩な形式による表現が可能なマルチメディア性、個別相談や業務に対応することが可能なインタラクティブ性、広範なアクセスを可能にするシステムと情報の共有化が要求され、今後ますます重要になる<sup>7)</sup>。

### (3) 高齢者用コンピュータ端末

高齢者用のコンピュータ端末と同様に身障者にとって操作性の高い端末が精力的に開発され、様々な提案がなされてきている<sup>8)</sup>。

さて、高齢者用の端末に関してであるが、たとえば、高齢者に多く見られる白内障による視覚障害者を考慮したホームページのバリアフリー化が検討されている<sup>9)</sup>。当然、加齢とともにコンピュータ操作能力は衰えるので、高齢者に適したコンピュータのインターフェースデザインの重要性が指摘されている<sup>10)・11)</sup>。さらに、デザインを改良することが高齢者のコンピュータを利用する能力をさらに高める事実も指摘されている<sup>12)</sup>。

### (4) コンピュータ・リテラシーに関する研究

コンピュータを使っている高齢者でさえも若い人に比べてコンピュータ操作を間違い易く、回復に時間を要することもいわれており、高齢者に適したシステム構築の必要性が指摘されている<sup>13)</sup>。

ソフトウェアについても、コンピュータを操作する際、高齢者が陥りやすい問題があり、その問題点が整理され、高齢者用の通信ソフトの設計理念も提案されてきている<sup>14)</sup>。

高齢者はコンピュータを利用することを敬遠する傾向が強いことが言われており、今後の情報化社会の中で高齢者のコンピュータ利用を促進する必要性とそのための提案もされている<sup>15)</sup>。

このことは著者ら<sup>16)</sup>も確認している。しかし、高齢者はコンピュータ操作指導を受けることによってコンピュータリテラシーは大きく向上すること、向上したリテラシーも途中でコンピュータを操作しない期間が続くとコンピュータリテラシー能力は急激に低下することも明らかにしている。

### (5) 情報コンテンツ及びコミュニケーションに関する研究

現在、インターネット上で提供されている行政情報は、十分な選択性・双方向性が備わっておらず、現状ではユニバーサル・ユースを満足するものは少なく、効率的に情報提供ができていない場合が多い<sup>17)</sup>。

一方、コンピュータ操作が単純であれば、高齢者はメール交換を望んでいることも明らかにされており、コンピュータ環境の整備の必要性が指摘されてきている<sup>18)</sup>。

また、平均的な高齢者の情報の収集源はマスメディアが一番多く、インターネットをあげた者は少ない。しかし、希望するインターネットサービスとしては遠隔医療、在宅選挙等をあげており、インターネットに対する関心は強い<sup>19)</sup>。

## 3. 過疎地における情報通信システムによる福祉政策に関する事例

ここでは、過疎地における福祉行政にコンピュータ通信システムを用いようとする事例に関して考察する。

### (1) 情報先進国アメリカの事例

1992年、米国のバージニア州ブラックスバーグは、町民に対して低価格で利用できるインターネット接続サービスを開始した。行政当局自体も高齢者の福祉情報をそのインターネットを通じて発信するようになった。しかし、高齢者自身がコンピュータを操作できることが要求されるようになり、バージニア大学の学生が高齢者のコンピュータ操作指導をし、大きな効果をあげた事が報告されている<sup>20)</sup>。

同じ時期に、コロラド州の山間地テルユライドも情報通信網を整備して、地域の情報化を進展させた。情報化が進展した事により、山間地が都市部と変わらない情報入手や発信が可能となり、都心部に存在しなくてもよい企業が環境のよいテルユライドに移転してきている例が多く、若年層の

転入増加が報告されている<sup>21)</sup>。

## (2) わが国における先進的な試み

日本においても多くの地域で情報通信ネットワークを用いた行政の取り組みがなされ、紹介されてきている。その中で代表的な事例を紹介する。

富山県山田村では村内の希望世帯の全戸にコンピュータを配布して村の活性化に役立てている。山田村はインターネットによる情報網の整備により、若年層の人が定住したという事例もある。上記の各プロジェクトの背景には、コンピュータを指導したボランティアグループの活動が大きく貢献している<sup>22)・23)</sup>。また、今年からは、山田村と富山医薬大学とが協力して高齢者の健康管理や遠隔医療の検討を行う予定である。

また、医療・福祉に特化した例では福島県葛尾村<sup>24)</sup>の例がある。葛尾村では、テレビ電話の視覚的効果を活用して情報の取得はもとより、適用範囲を遠隔医療や服薬管理までに広げている。昨年からは、薬の宅配が認められる法律も制定され、過疎地の通院者は薬のための通院が緩和される。

さらに、著者ら<sup>25)</sup>がヒヤリングに訪問した富山県婦負郡八尾町においても、高齢者宅と町内の総合病院や医院とをインターネットで結んだテレビ電話による医療相談や指導事業を開始している。

## (3) 広島県内における試み

1999年の8月、著者らは以下に記述する町村へヒヤリング調査を行った。以下にその調査結果を要約する。

### (a) 君田村

本調査研究の対象である広島県双三郡君田村では、1998年から行政とNTT中国支社が中心となって「高齢者福祉のマルチメディア共同実験」が行われている。この実験において65歳以上の高齢者がいる50世帯と村内の各施設にそれぞれパソコンが設置された。それに伴い、簡易操作端末の導入や定期的な講習会、役場職員によるサポート等積極的に村の情報化に取り組んでいる。このような社会実験は中国地方では初めての試みである。当

初、高齢者にパソコンがなじむのかという疑問があったが、高齢者は地域や社会との接点を求めていることに着目し、問題点の把握とその改善策を検討し、インターネットによる福祉行政の可能性について実験を開始した。モニターの中には80歳を超える人もおり、「電子メールによる交流がしたい」等、意欲的にパソコンを活用している。その反面、「パソコンはよくわからない」や「今の君田村に必要なものなのか」という人もいる。今後、このシステムは都市との距離感や心の疎外感を埋める手段になるのか、何故使われないのか等について検討し、将来に備え問題点を浮き彫りにして行くことが課題である。

### (b) 豊浜町

豊浜町は、人口2,434人(1998年3月末現在)で高齢化率42.6%と広島県でも3番目に過疎化の進む町である。この町では、健康管理の徹底をすることにより過疎化を止めようとしている。1997年から町営のケーブルテレビ「ケーブルとよはま」(CTT)を利用した在宅健康管理システムが試行されている。これは、行政からケーブルテレビによる情報提供を行うだけでなく、双方向性を十分に活かし、自宅にしながら個人の健康情報を送信できるシステムである。町の福祉センターに送られた健康情報はパソコンで一元的に管理され、保健婦や看護婦が定期的にチェックしている。現在266世帯にシステムが導入され、保健婦たちのサポート態勢も整っている。しかし、「測定するのが面倒」や「日々の健康状態まで役場に知られたくない」等の理由によりデータを毎日送信してくる高齢者は少なく、1998年9月では全体の約1/3程度の人しか送信していない。高齢者が新しい機器に不安や抵抗を感じるのは当然のことであると割り切り、今後、さらにシステムを導入し利用の促進を進めていく姿勢を示している。

### (c) 作木村

作木村は中国山地内に位置し、人口は約2,100人、高齢化率は47%強と広島県で最も過疎化の進む村である。この村では、「高齢者でも安心して住める地域だから高齢化率が高い」という村を目

指すために在宅健康管理システムを導入した。これは、高齢者のいる世帯182世帯（1999年9月現在）に問診システム、血圧と心電図の測定器を設置し、電話回線を通してデータを福祉センターに送信する。保健婦が送られたデータを管理し、異常が見つければすぐに対応するものである。同じようなシステムを導入した全国の自治体では利用率30%というのが一般的であるが、ここでは70%前後の高齢者が測定値を送信している。このシステムについて「病院に行かなくても血圧や心電図が測れる」や「保健婦がデータ管理をしているから安心して使える」など好評で、さらに利用者を増やす活動を進めている。

#### (d) 大崎町

大崎町では、1997年から「ホームヘルプ支援システム」と呼ばれるホームヘルプスタッフたちの情報共有が行われている。本システムにより痴呆症や寝たきり等の身体情報、介護内容、緊急時の連絡先、既往歴、主治医等の47項目について23人のスタッフが情報を共有している。県内の社協においては初めての試みである。現在は現場でメモ書きをして事務所で入力するほうが効率的であるが、今後、訪問先が増えたら小型パソコンを携行して現場で登録するという計画もしている。このシステムについて「どのヘルパーが来ても手際よくケアしてくれる」という安心の声があり、引継ぎがよく行き届いている現状がある。

#### (8) 今後の課題

高齢者のコンピュータリテラシの向上は重大な課題である。現在の高齢者を対象としたコンピュータ指導体制や手法が、早急に提案されることが必要である。

将来的には、若いときからコンピュータを操作できることが必要であろう。日本・米国・韓国・シンガポールにおいて情報通信機器等の利用動向および情報化に対する意識調査が行われ、その結果、わが国がもっとも遅れていることが報告されている。特に、10代20代のパソコン操作能力について、日本がもっとも低い水準である。今後、21

世紀を担う若い世代に対する重点的な人的資本投資こそが最重要課題となると指摘されている<sup>26)</sup>。

高齢者が期待している情報コンテンツそのものに関する研究は非常に少ない。さまざまな視点からの調査研究が行われることが必要である。本研究では、この点に着目し、調査研究を行なう。

山間地や無医村地での遠隔医療システムを導入するにあたっては、医師側の積極的な理解と医療制度そのものに踏み込んだ課題がある。現在のところ、地域の基幹医療施設と行政および住民間とで実験が行われており、問題点の洗い出しが行われている段階である。たとえば、富山県の八尾町、山田村では実験が進められている。今後の結果が期待される。

現在、行政側の組織体制が不十分であるといわざるをえない。情報通信ネットワークに熟知した職員を抱えることが望まれる。人材の教育が急務である。

#### 4. 高齢者のコンピュータ環境調査の概要

本研究の最終目的は、行政、医療機関、福祉事業者、住民等が、高齢者が身近に感じる医療や福祉に関する必要な情報を提示、共有して支援するとともに、高齢者自らも健康状態についてもパソコンをベースとして医師とコミュニケーションがとれるシステムの構築である。

研究の目的を達成するために、実験対象組織と行政が行っている各実験概要について述べる。さらに、本研究の目的を実現するために各項目について検証を行った。

##### (1) 調査対象地域の概要

広島県双三郡君田村は、県北の中山間地に位置している。林野が村の面積の87%を占め、主要な産業は農林業である。町役場等を含めた主要施設は標高200m付近に点在している。村の全世帯数は平成12年11月現在、662戸、総人口は2,042人であり、人口は減少傾向にある。65歳以上の高齢化率は36.1%である。

## (2) 実験で提供される情報コンテンツ

被験者にインターネットを通して提供される情報コンテンツは大きく分類して以下の5項目である  
(図-1 参照).

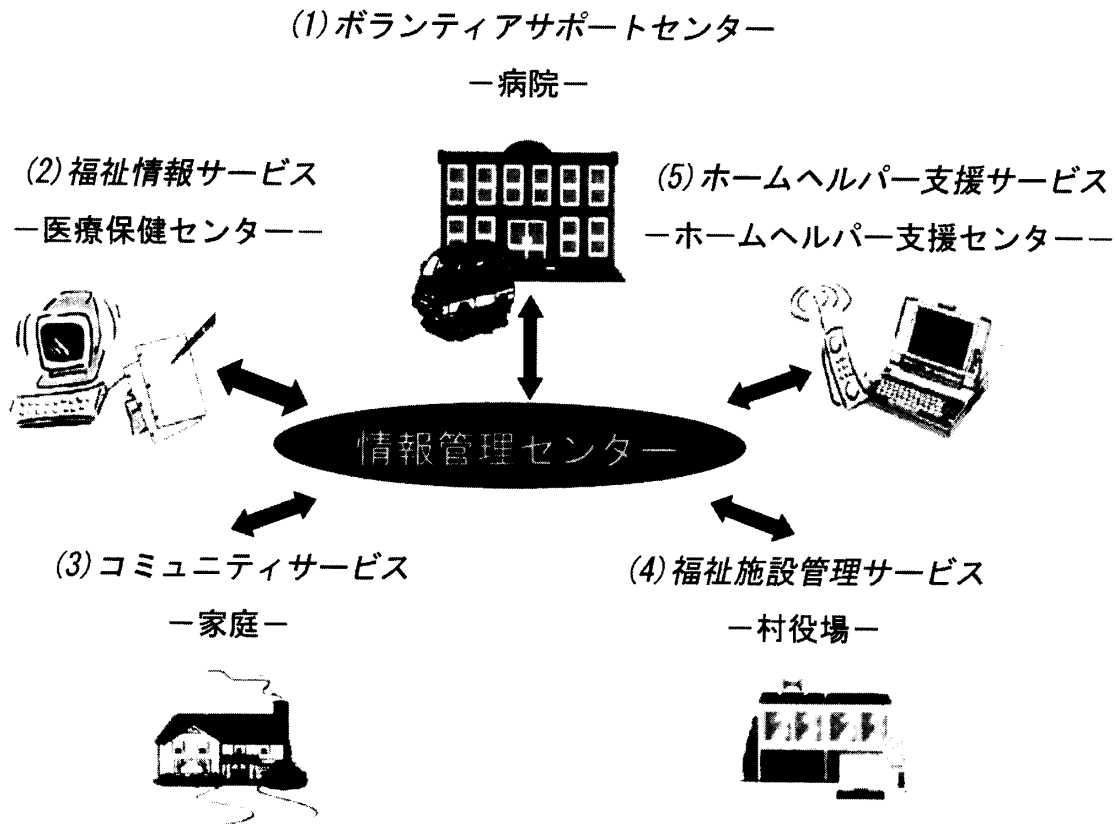


図-1 提供サービスのイメージ

### (a) 福祉情報流通サービス

各施設の端末から特別養護老人ホームの入退所管理、保健婦・ヘルパーのスケジュール管理、ホームヘルプサービス・デイサービス・ショートステイ等の施設利用状況検索と利用登録を可能とするサービスである。

### (b) 人材派遣・ボランティア支援サービス

働きたいと思っている人の情報を登録管理して、手助けを必要としている人に紹介するサービスである。

### (c) コミュニティサービス

電子メールや掲示板等を利用することにより行政と住民、住民相互のコミュニケーションを活性化させるサービスである。

### (d) 福祉施設管理サービス

自宅の端末から福祉施設の空き状況等を確認できるサービスである。

### (e) 訪問介護支援サービス

保健婦やヘルパー等が、お互いに訪問介護の情報を携帯端末に入力し、お互いの情報を共有できるサービスである。

これらのサービスは情報管理センターで一括管理されており、図-2に示すように各高齢者世帯のコンピュータから閲覧し、予約できるとともに、施設の端末から情報の更新も容易に行えるものである。

## (3) 実験項目とその目的

著者らは、高齢者に対するコンピュータ操作指導がコンピュータ操作能力の向上プロセスとリテラシー能力に及ぼす影響に関する研究<sup>16)</sup>はすでに発表しているため、以下の項目について研究を進めた。

調査内容の概要は以下のとおりである (図-3 参照)。

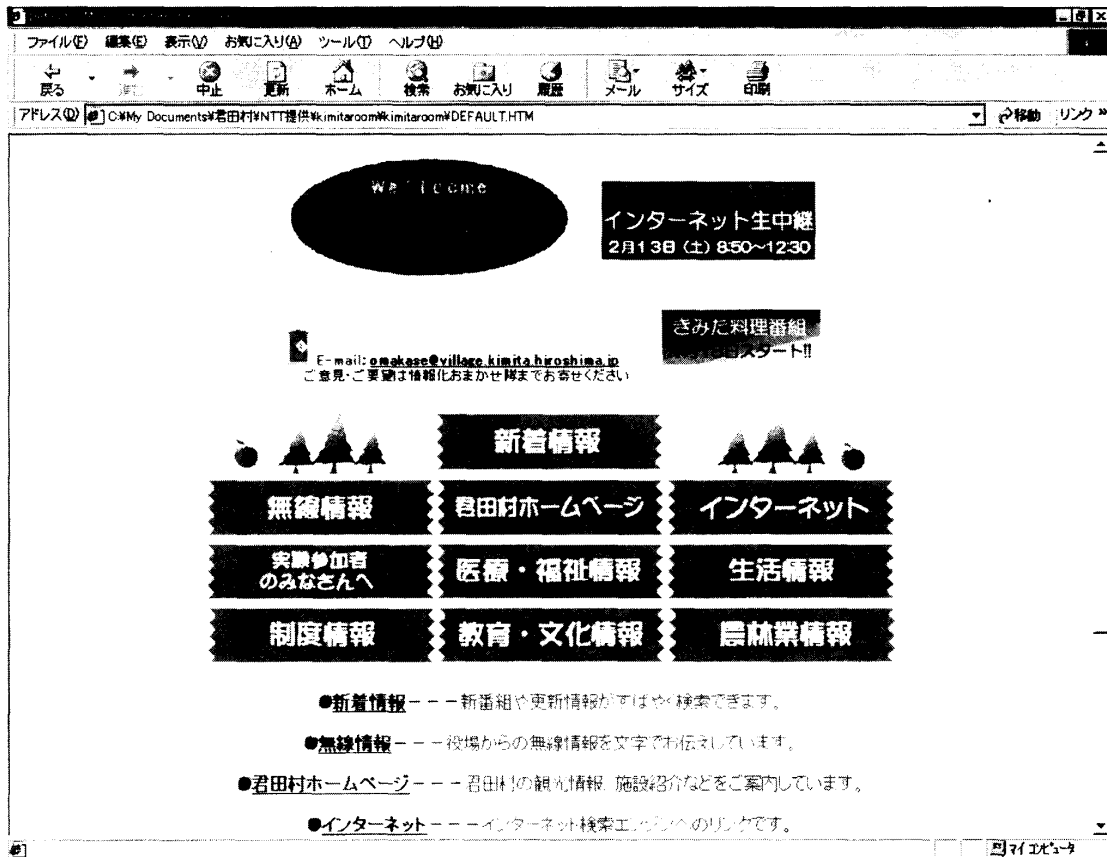


図-2 ホームページによる情報提示

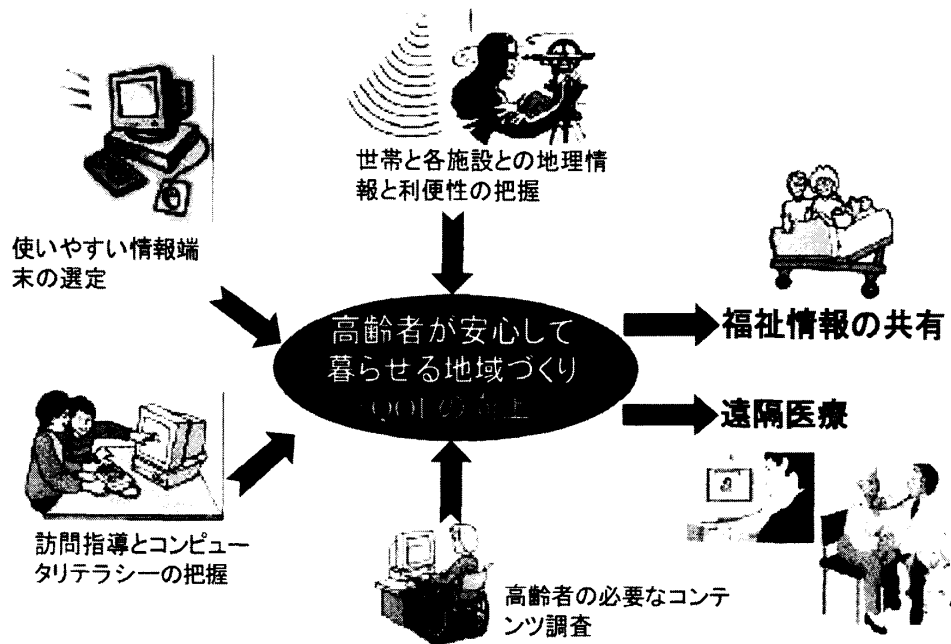


図-3 研究のイメージ

(a) 使いやすい端末の選定

操作性の良好な端末の選定とデバイス等、機器の問題点を把握する。

(b) 高齢者が必要とする情報コンテンツ

各種の福祉コンテンツとニーズの高いコンテンツの調査と問題点を把握する。これより、高齢者をはじめとした地域住民が必要とする情報の提示が可能となる。

(4) 実験に用いる端末の準備

高齢者にとって操作性の優れたインターフェースの把握を行うことが目的である。

以下の3つの質問（評価項目）により端末機器の評価を行った。

- (1) どの端末が一番使い易いか。
- (2) どの端末が見たいメニューを探しやすいか。
- (3) 立ち上げ、終了手続きの操作性はどうか。

実験に用いた端末は、高齢者が使いやすい、操作しやすい端末の把握を念頭において、通常のパソコンを含む6種類の端末を準備した。（図-4参

照）。

(a) タッチパネル端末

マウスの代わりにディスプレイに直接触れることにより機器の操作を行うものである。文字入力にはキーボードで行う。

(b) TVIQ 端末

赤外線によりパソコンとスマートペーパーリモコン間で通信するものである。リモコンのボタンに登録された座標を押すことでボタンに登録された操作（マウスカーソル、クリック、スクロール）が Visual Basic を介して実行される。文字入力はキーボードで行う。

(c) テレビ接続対応パソコン端末

マウスの代わりにリモコンで操作（マウスカーソル、クリック、スクロール）を行うものである。文字入力はキーボードで行う。

(d) インターネット接続専用端末

マウスの代わりにリモコンで操作（マウスカーソル、クリック、スクロール）を行うものである。基本的には文字入力はできない。

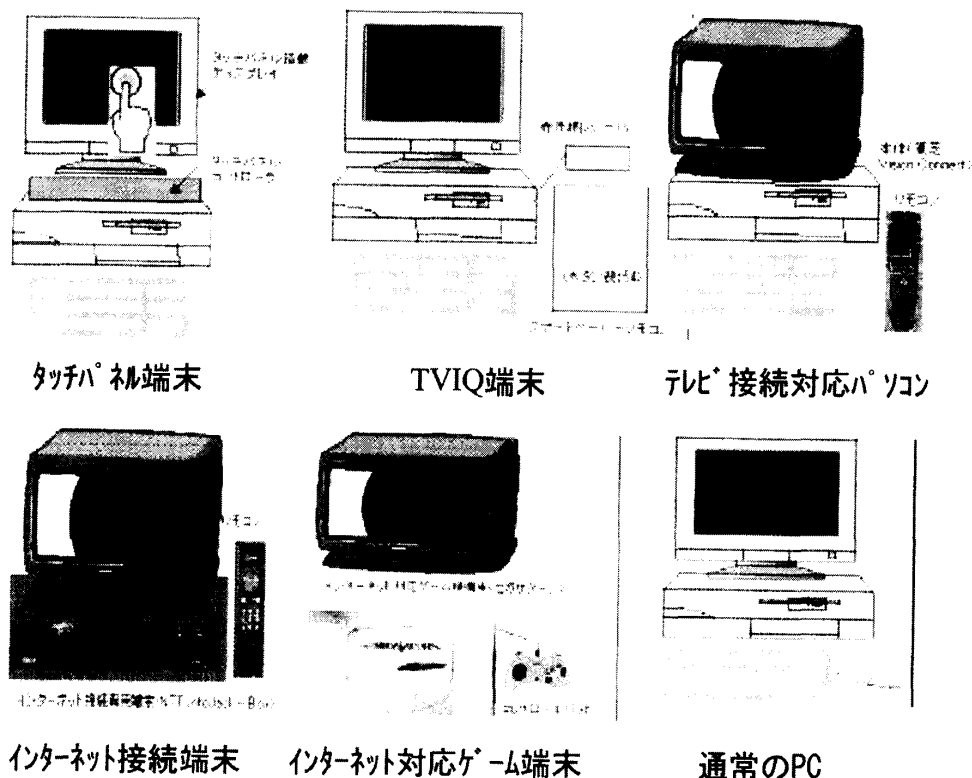


図-4 実験に使用した端末



- (e) インターネット対応ゲーム機端末  
マウスの代わりにコントロールパッドで操作(マウスカーソル, クリック, スクロール)を行うものである。文字入力画面で文字を選択し入力を行う。
- (f) 一般のパソコン  
一般のパソコンで, 上記5機種と比較のために

用意した。OSに Windows 95を搭載したパソコンである。

(5) 実験環境

本実験を行うに際し, 図-5 に示す環境を整備した。

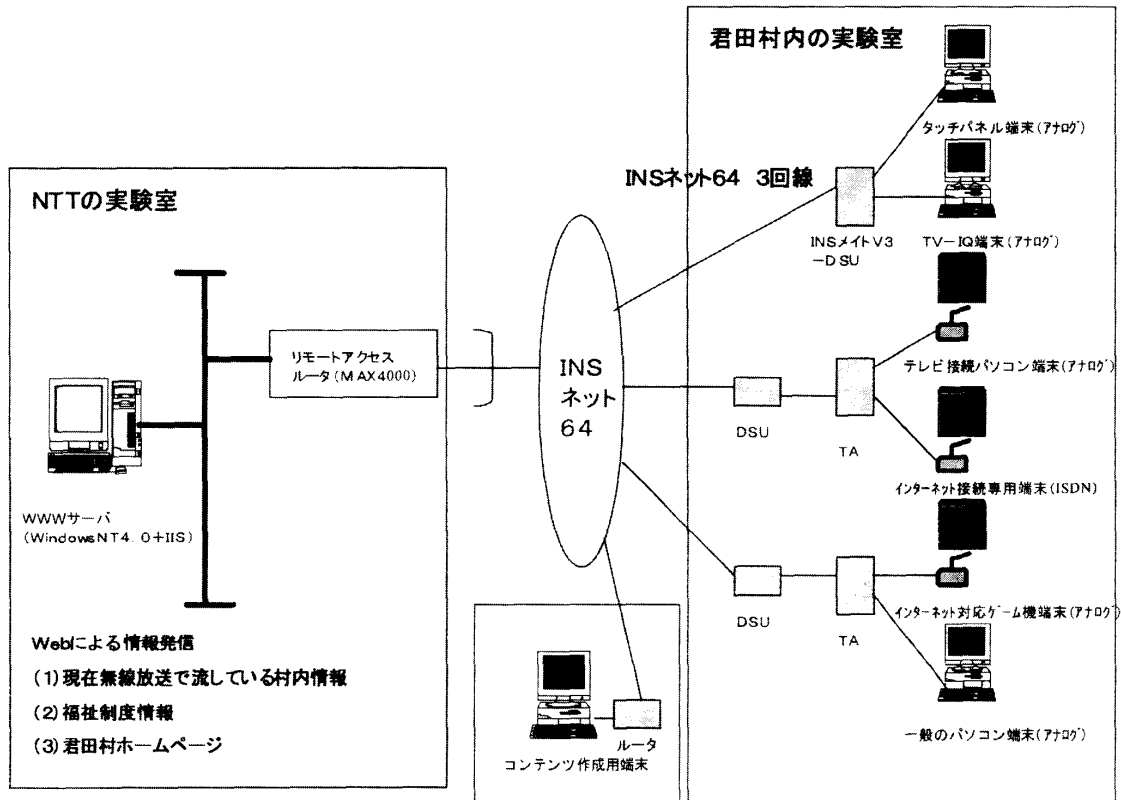


図-5 実験環境

各端末から外部へはアナログ・ISDN 回線で接続されており, この回線により, 以下の3つの情報を被験者に提示した。

(a) 無線情報

村内の生活情報の案内(従来は, 各家庭に備え付けられた受信機のスピーカーから村役場の情報案内を聞く)

(b) 福祉制度情報

福祉に関する様々な制度に関する情報案内

(c) 君田村ホームページ

君田村が外部に発信している公式のホームページ, これらの情報を閲覧することによりそれぞれの端末のインターフェース評価を行った。

(6) 被験者

本研究を実施するにあたり, 合計39名の被験者により各端末の評価を行った。年齢階層別被験者数が表-1に示されている。

(7) 評価尺度

各被験者には高齢者の立場に立ってそれぞれのインターフェースの評価, コメントを書き込んでもらった。個々の端末の操作性に関する「使い易さ」を1位(6点)から6位(1点), 「立ち上げ」「終了」の手続きの操作性について, “非常によい”から“非常に悪い”の5段階評価を行った。

表1 被験者の年齢

年齢階層	男性	女性
40才代	0( 0)	2( 5)
50才代	0( 0)	3( 7)
60才代	10(24)	12(29)
70才代	10(24)	4(10)
80才代	1( 2)	0( 0)
合計	21	21

数値は人数, ( )の数値は%

(8) 情報コンテンツに関する調査

(a) 調査概要

本研究の最終的な目的は、上記でも述べたが福祉情報の共有化、遠隔医療の実現に向けて各項目を実験により検証することである。ここで、高齢者が必要としている情報の中身(コンテンツ)を把握するために、村内の住民を対象に必要とする情報について調査を行った。

情報化を行うに際し、高齢者をはじめとした地域住民が必要としている情報を把握することにより、提供する情報の有効性を知ることが可能となる。

(b) 調査方法

共同実験の終了する直前である2000年2月に村内世帯571の全戸を対象に質問紙による調査を行った。384世帯から回収することができ、回収率は67.3%となった。

5. 実験結果と考察

(1) 使いやすい端末の選定結果

(a) 機種別の操作性

端末別の操作の容易さにおける集計結果を図-6, 図-7に示す。ただし、各端末の略記号を以下のようにする。

- ①タッチパネル端末 (Touch Panel) : TP
  - ②TVIQ 端末 (Touch and View) : TV
  - ③テレビ接続対応パソコン端末 (Vision Connect) : VC
  - ④インターネット接続専用端末 (Infojack Box) : IB
  - ⑤インターネット対応ゲーム機端末 (SEGAS ATURN) : SS
  - ⑥一般のパソコン (Personal Computer) : PC
- 一番使い易い端末として TV を指摘した人が約50%、次に TP を指摘した人が40%程度となった。2番目も順位は逆転したが、TP, TV とも同様に高い指摘となった。被験者のコメントで、

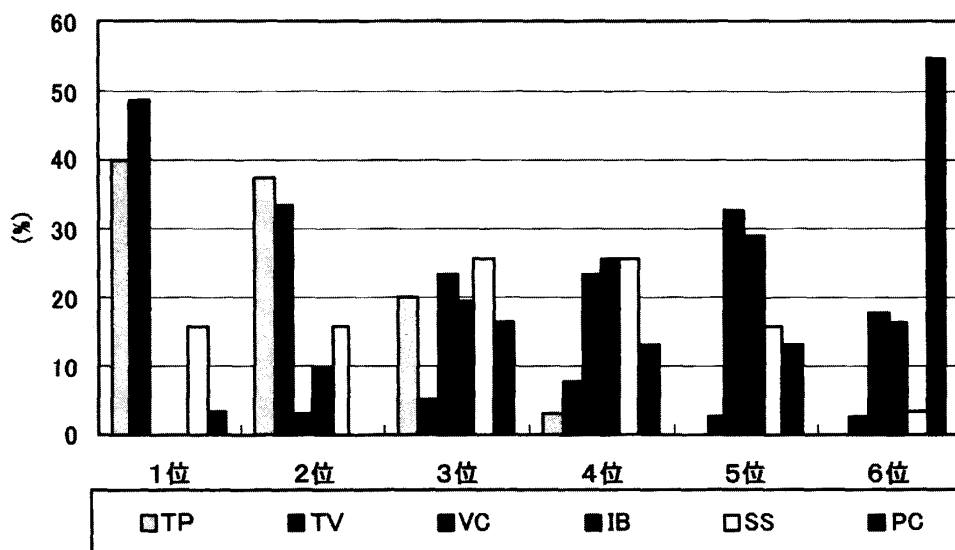


図-6 機種別に見た使いやすさ

TPについては“感覚的に操作ができる”という点が評価された。TVについては、“表示がわかりやすい”などのペーパーリモコンの操作性が直接影響しているものと思われる。これら2機種は、通常のPCをベースに付加機能を加えたものであり今後、高齢者の操作スキルの向上とともに要望に応じて通常のPCへの移行も可能となる。その他の機種として、VC、IB及びPCがあるが、使いやすいと答えた被験者はほとんどなく、概ね不評という結果になった。

特にPCが、一番操作性が悪いと答えた人は被験者の過半数を超え、煩雑な操作が初めて使う人

には難しく不評の原因になったと思われる。SSは、1、2位とも15人程度いることが注目される。これは、20～30歳代の人に多くゲーム機に慣れた人の結果が影響しているものと思われる。年齢別に見ると、やはり高齢者のほうがTP及びTVを操作しやすいと捉えている。

逆に、高齢者にとってより使いにくいと評価されている端末はPCであった。しかし、年齢別の差は特に大きく影響していない。つまり、年齢よりも端末そのものの操作性が大きく結果に影響している。

(b) 立ち上げと終了時の操作性

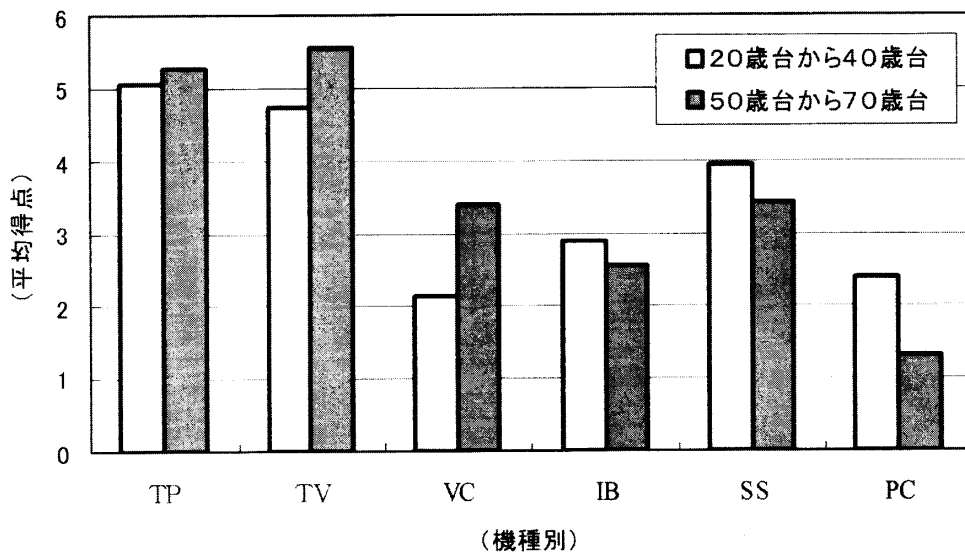


図-7 年齢別にみた使いやすさ

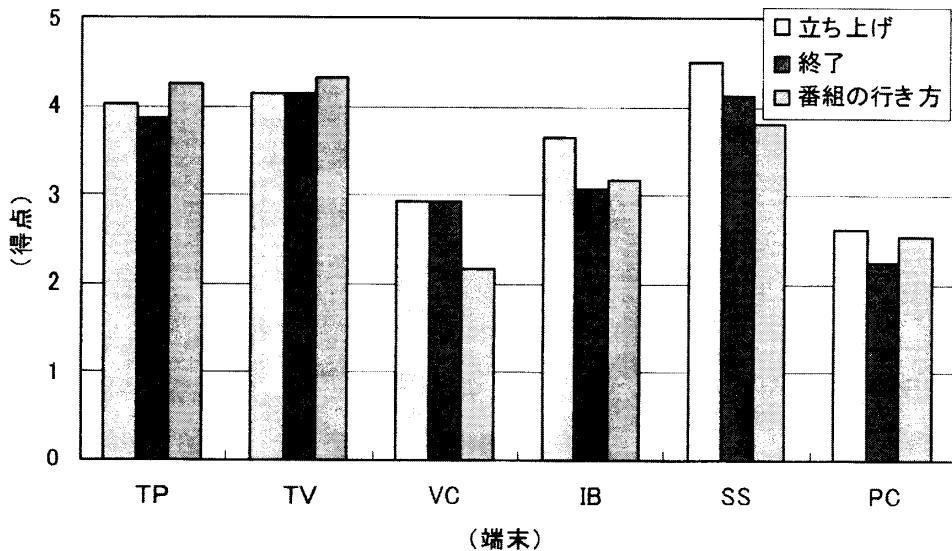


図-8 機種別にみた使いやすさ

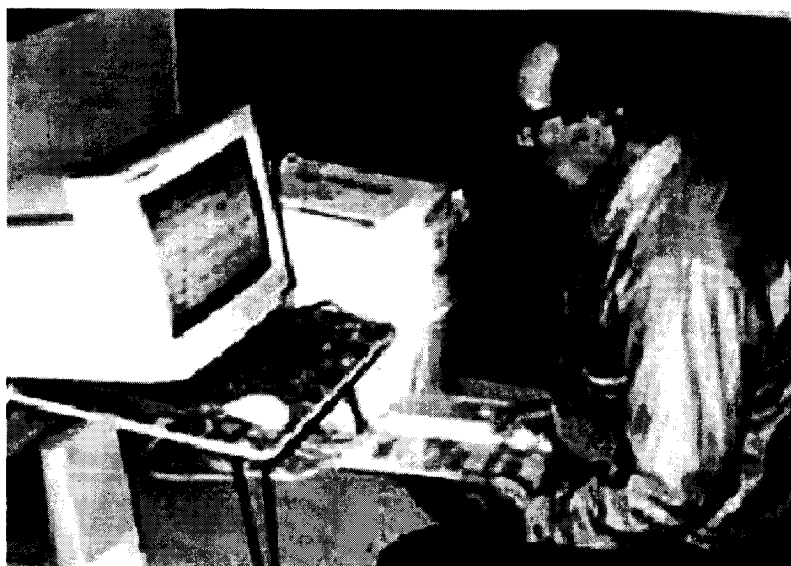
立ち上げと終了時の操作の容易さに関して集計した結果を図-8に示す。立ち上げで最も評価が高かったのはSSであった。これは、SSが電源ボタンひとつの操作と比較的早い立ち上がりのため評価を得たものと考えられる。続いて、TV、TPが良好な結果となった。VCはリモコンの操作性、PCは煩雑な操作手続きが不評の結果につながったものと思われる。番組の行き方に関しては、TV、TP、SSの順に評価が高いと評価された。特にこの中でも、TV及びTPは平均点が4.3程度と非常に評価が高くなった。理由としては、クリックをはじめとした操作性の良好さが関連していると考えられる。ここでも、VC及びPCの評価は、立ち上げ時と同様、低い結果となった。

終了時については、TV、SS、TPの順になっ

た。TVはリモコンの“電源を切る”ボタン1つで終了できる点が評価されたのであろう。SSはボタン1つで終了、リセットが可能である点が評価の高くなった原因と考えられる。つまり、終了手続きの回数が終了の操作性に大きく寄与しているものと考えられる。これは、一番評価の低かったPCが、“スタート”、“Windowsの終了”、“電源を切る”と終了までに3回の手続きを踏まなければならない煩雑さから評価されたものと思われる。

#### (c) まとめ

“操作が容易”な端末を把握する上で総合的な評価としてTVIQ端末(写真-1)が一番評価が高く、続いてタッチパネル端末(写真-2)の評価が高いという結果になった。



▲写真-1 TVIQ端末の操作風景



▼写真-2 タッチパネル  
端末の操作風景

(2) 情報コンテンツに関する調査結果

本節では、地域住民が必要とする情報を把握するため、調査結果を年齢別にクロス集計するとともに、コレスポネンス分析を行い各年齢階層が必要としている情報について考察する。

(a) 必要とする一般情報

図-9はクロス集計を行った結果を示している。全年齢層で必要とする項目として、天気予報、国内情勢、産業・経済情報等が挙げられる。

次に、年齢別、特に高齢者が必要としている情報は、政治関係、健康・福祉情報が大きな指摘率となる傾向にある。図-10にはコレスポネンス

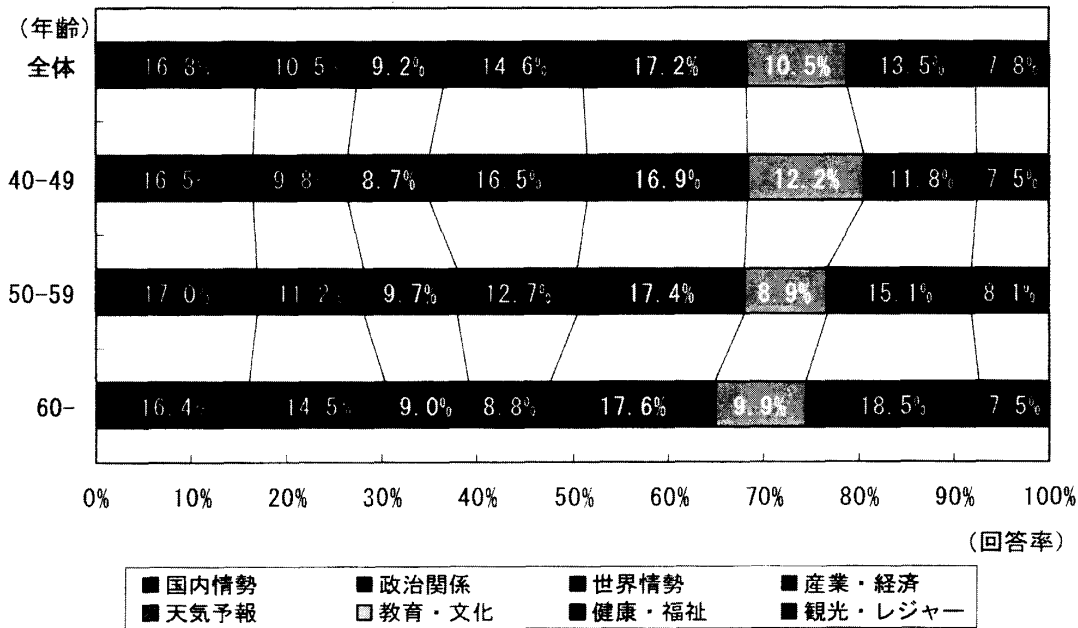


図-9 年齢階層別にみた必要とする一般情報

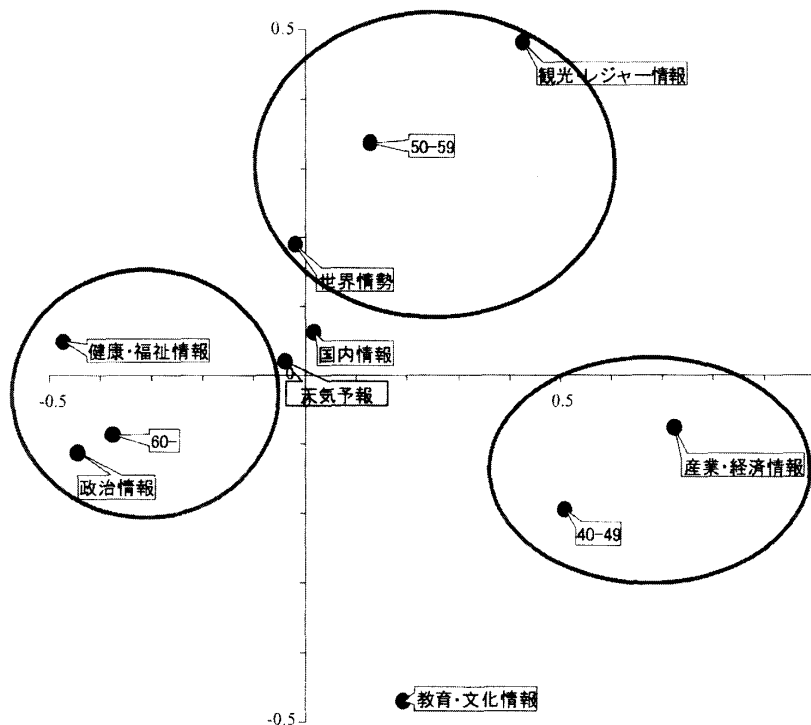


図-10 必要とする一般情報

分析で得られた年齢階層と各情報コンテンツ間の関係を平面上にプロットしている。40-49歳の年齢階層は産業・経済、50-59歳の階層は観光・レジャー、60歳以上の階層は政治関係、健康・福祉の情報コンテンツの近くにマッピングされている。天気予報、国内情勢は年齢に大きな関連は見られ

ない。

(b) 必要とする地域情報

上記と同様の分析の結果を図-11, 12に示す。

まず、全ての年齢層で必要とされている項目として、地域行事、暮らしに関すること等が挙げられる。

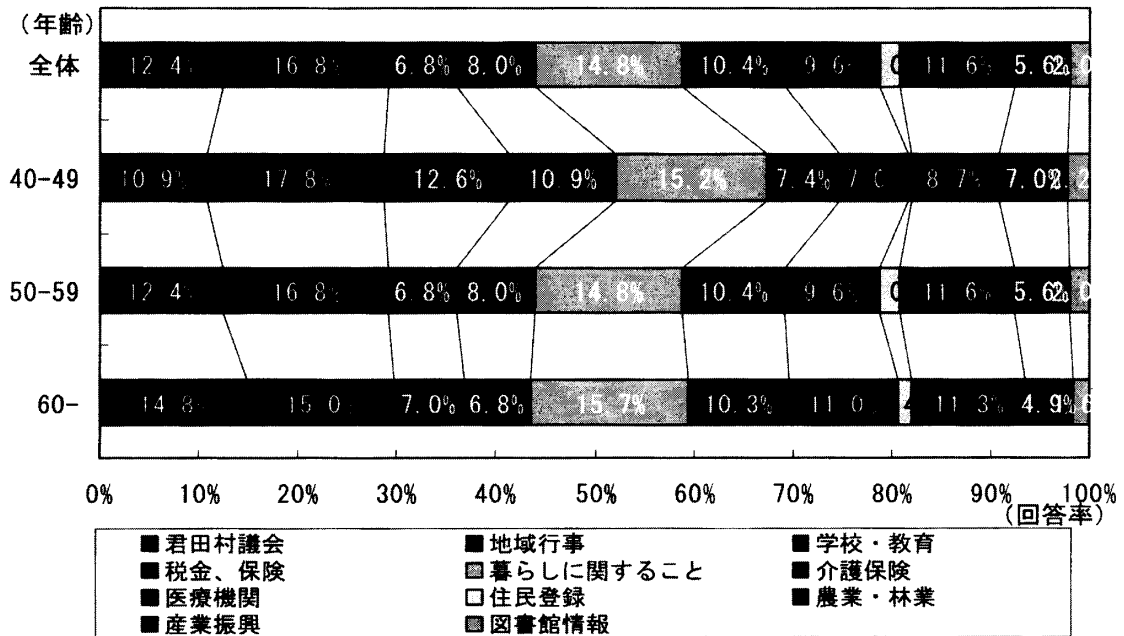


図-11 年齢階層別にみた必要とする地域情報

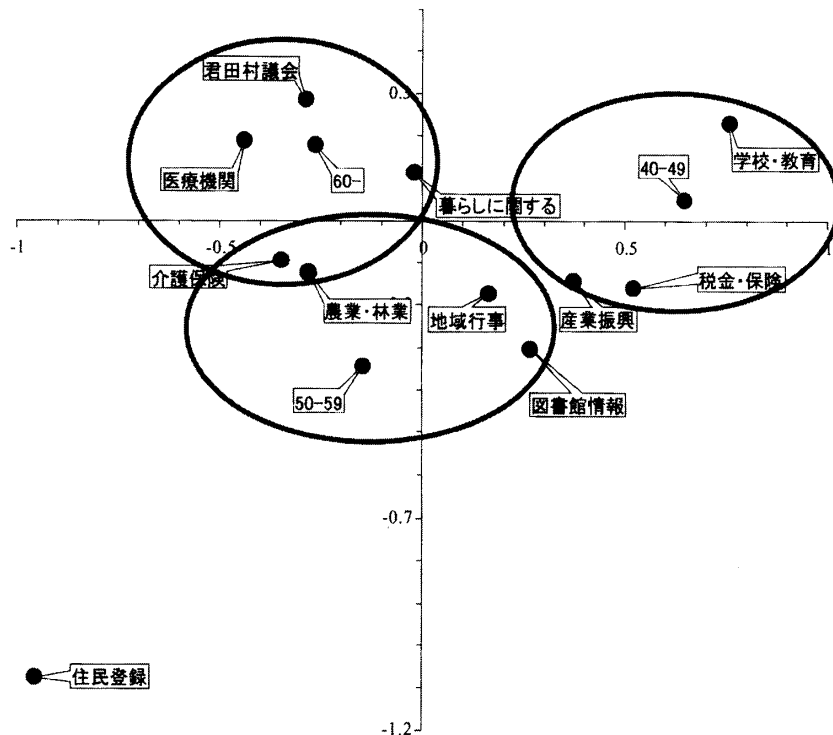


図-12 必要とする地域情報

次に、年齢階層別に考察すると、特に高齢者が必要としている情報としては、君田村議会、医療機関、農業・林業情報が大きくなる傾向にある。また、40-49歳の年齢階層では学校・教育、税金・保険、産業振興、50-59歳の階層は図書館情報、地域行事、農業・林業、介護保険、60歳以上の階層は君田村議会、医療保健、暮らしに関すること、介護保険等に関する情報コンテンツの近くにマッピングされている。

結局、一般・地域情報ともに共通している高齢者が必要としている情報コンテンツは、政治関連の情報、医療・福祉に関する情報が多く挙げられており、日常的な情報を望んでいることがわかった。しかし、これらの情報の更新が頻繁であることが重要であることはいうまでもない。

## 6. 結 論

まず、従来の事例研究より整理されて知見は以下のようにまとめられる。

- (1) 高齢者のコンピュータ環境は不十分であることが明らかにされた。
- (2) 高齢者に対する教育、ハード、ソフトの開発が望まれる。
- (3) 全国の多くの行政が情報通信ネットワークを活用した福祉行政を進めているが、これらはモデル事業であり、全国の山間地や離島に事業を展開するためには、莫大なコストを要する。投資するコストに対する効果は全く議論されていない。

次に、使いやすい端末の選定について得られた知見は以下のようにまとめられる。

- (4) 全国の自治体の事例を調査した結果、ツールとしてはテレビ電話等の双方向の端末が多く用いられていることが理解できた。
- (5) 高齢者が操作の容易な端末として、ペーパーリモコンで操作する「TVIQ 端末」、直接画面に触れる「タッチパネル端末」の2端末が挙げられた。これらの端末は、コンピュータの機能を拡張して用いられているため今後は通常の

PCとしても利用可能である。

また、情報コンテンツに関しては以下のようになる。

- (6) 高齢者が必要としている一般情報としては、観光・レジャー等の非日常的な情報よりも日常的な情報を必要とする傾向がある。特に健康・福祉情報は他の年齢層と比較しても必要性が高いことが理解できる。
- (7) 必要な地域情報としては、年齢層が上がるに従い教育、経済、産業に関することから、医療、福祉に関することに推移している。
- (8) 結局、情報化は高齢者のQOLを高めることに大いに寄与できるものと考えられる。

今後は、情報を入手する端末のインタフェースの向上が更に必要であり、高齢者が必要と考える情報コンテンツの整備も重要となる。現在の段階では、コンピュータは充分使いやすいものとはいえず、また画期的なインタフェースが存在しないために反復した指導が必要となる。上記の結論でも述べたが、高齢者の関心、要望を満たすことが情報化を成功させる一つの重要な項目となるため、その要望を具現化するコンテンツづくりが急務である。今後は、施設利便性の結果より、外出を代替する情報整備や公共施設の配置計画、遠隔医療の有効性の検証にも役立てるつもりである。

謝辞：本研究を行うにあたり、NTT 西日本及び広島県双三郡君田村総務課に資料の一部を提供いただきました。付記してここに感謝の意を表します。

## 参 考 文 献

- 1) 中川義也, 林良嗣, 奥田隆明, 金広文: 高齢者としての社会資本整備についての一考察—スウェーデンとの国際比較—, 土木学会第51回年次学術講演会, 1996.
- 2) 松田晋哉他: 意思決定理論を用いた保健所保健婦, 保健所事務職, および住民の高齢(化)社会

- に対する意識差の分析, 土木計画学研究・講演集 No.18(1), 1995.
- 3) 小池淳司他: 高齢者対策としての社会資本整備の国土構造に与える影響分析, 土木計画学研究・論文集, No21(1), 1998.
- 4) 前沢政次, 石橋幸滋, 藤内修二: 地域医療における情報システム, 病院, Vol.45, No.9, 1986.
- 5) 西村明宏, 奥山育英: 在宅福祉サービスのTV放送による補完に関する一考察, 土木学会中国支部第49回研究発表会講演集, 1997.
- 6) 宮嶋勝, 林紘一郎, 高嶋裕一, Ghaderi Seyed Farid, 趙鑑吉: 地方分権化での過疎地域での情報基盤整備手法に関する基礎的研究, 電気通信普及財団研究調査報告書, No. 13-1, pp. 179-186, 1999.
- 7) 小林巖, 佐藤究, 中村透, 岩本正敏, 小田浩一, 中野泰志, 布川博士, 宮崎正俊: 高度情報ネットワークを用いた福祉情報化に関する一検討, 電学論A, 1998.
- 8) 尾崎俊治, 土肥正, 三谷喜八郎: 身障者にやさしい情報管理技術に関する研究・調査
- 9) 山西潤一, 稲葉英明, 黒田卓: 高齢者を意識したホームページのバリアフリー化に関するデザイン要件, 電子情報通信学会信学技報, 1999.
- 10) Neff Walker, Jeff Millians and Aileen Worden: Mouse Accelerations and Performance of Older Computer Users, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 40th Annual Meeting, pp.151-154, 1996.
- 11) Michael Bohan and Alex Chaparro: Age-Related Differences in Performance Using a Mouse and Trackball, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting, pp.148-151, 1998.
- 12) Sara J. Czaja, Joseph Sharit and Sankaran Nair: The Effectiveness of Design Interventions in Improving the Ability of Older People to Perform Computer Based Work, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting, pp. 148-151, 1998.
- 13) Sherry E.Mead, Brain A.Jamieson, Gabriel K. Rousseau, Richard A. Sit and Wendy A. Rogers: Online Library Catalogs Age Related Differences in Query Construction and Error Recovery, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 40th Annual Meeting, pp. 146-150, 1996.
- 14) 瀬戸裕行, 吉田敦也: 高齢者向けパソコン通信ソフトの設計理念について, Human Interface News and Report, Vol.12, No. 4, pp. 427-432, 1997.
- 15) 飯田朱美: 高齢社会と地域情報システムー高齢者のメディア利用に関する考察, 第2回日本社会情報学会大会発表要旨集, pp. 48-49, 1997.
- 16) 今田寛典, 小松孝二, 市坪誠, 長町三生: 中山間地に居住する高齢者のコンピュータリテラシーに関する詳細分析, 社会情報学研究, Vol.6, pp. 81-98, 2000.
- 17) 鈴木玄仁, 尹祥福, 赤松宏和, 中川義英: インターネット利用による効率的情報利用のための自治体行政情報に関する基礎的研究, 土木学会第52回年次学術講演会, 1997.
- 18) Sara J.Czaja, Ruth A.Weber and Daniel Navhbar: Computer Communication Among Older Adults, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 34th Annual Meeting, pp. 146-148, 1990.
- 19) 飯田朱美: 高齢者と情報化, 第3回日本社会情報学会大会発表要旨集, pp. 44-45, 1998.
- 20) 中日新聞: 情報化の未来像山田村米国視察報告(上) ブラックスバーグ電子村広がる電子空間ー高齢者への普及が切り札ー, 11月23日, 1996.
- 21) 中日新聞情報化の未来像山田村米国視察報告(下) テルユライドー都会への距離克服, 自然求め在宅勤務に人気ー, 11月24日, 1996.
- 22) 小松裕子, 小郷直言: 情報技術の導入時における社会的支援の在り方, 高岡短期大学紀要, Vol. 10, pp. 99-116, 1997.
- 23) 小松裕子, 小郷直言: 山田村における電腦化へ



- の支援－ふれあい祭りとパソコンお助け隊の記録－，  
高岡短期大学紀要，Vol.11，pp.109-126，1998.
- 24) 福島県葛尾村ホームページ「マルチメディアビ  
レッジ， [http://www.fusion.isp.ntt.co.jp/  
katurao](http://www.fusion.isp.ntt.co.jp/katurao)
- 25) 今田寛典，小松孝二，市坪誠：情報通信ネット

- ワークを介した社会福祉政策の効果計測に関する  
研究－山間地域を対象として－，社会情報学研究，  
Vol.7，2001，投稿中.
- 26) 吉川尚宏：急がれるインターネット時代の人的  
資本投資，知的資産創造，Vol.6，No.3.