

# 中山間地における高齢者福祉行政へのコンピュータ 通信ネットワークシステムの導入効果

課題番号：12650535

平成12・13年度科学研究費補助金

(基盤研究(C)(2))

## 研究成果報告書

2002年3月31日

研究代表者 **今田寛典**

(呉大学社会情報学部教授)

# 中山間地における高齢者福祉行政へのコンピュータ 通信ネットワークシステムの導入効果

課題番号：12650535

平成 12・13 年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)  
研究成果報告書

研究代表者 今田寛典  
呉大学社会情報学部教授

2002 年 3 月 31 日

## はしがき

すでに、我が国には高齢社会が到来している。中山間地域の現状はさらに深刻であり、超高齢社会になっている地域も多い。このことから過疎地においては高齢者対策、新しい福祉環境の整備に対する要求が高まり、各自治体において様々な試みがなされている。医師が常駐せず、巡回等により対応している無医村の自治体も数多く存在し、高齢者自ら、また家族が医療・福祉に関する情報を容易に入手できることが望まれる。こうした中でインターネットに代表される情報通信ネットワークを用いた高齢者福祉行政が実行されようとしている。しかし、そのほとんどは施設整備等のハードなものに終始しており、情報コンテンツ及びその提示法等の十分な検討はされていないのが現状である。

一方、通信分野においてはインターネットによる情報通信ネットワーク化が進み、平成10年度の通信白書によると、80%を越える企業等においてネットワーク化が進んでいる。世帯においては11%であるが、今後もさらなる普及が予想される。しかし、世帯での65歳以上の高齢者の使用率は極めて低く、0.6%程度であるといわれている。今日では、コンピュータそのものの性能向上やインタフェースの改良により、使いやすい仕様ではあるが、高齢者にとってはまだ十分とはいえない。

こういった中、本研究は、中山間地に居住する高齢者のQOL (Quality of Life; 生活の質) の向上を目指して情報通信ネットワークによる福祉行政、高齢者のコンピュータリテラシー、福祉情報の整備、過疎地の交通等に関する問題点の把握、解決策の考察を主目的として、訪問調査、アンケート調査及び地理情報の把握等を中心として研究を進めた。

結局、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対策として重要である。

2002年3月

## 研究組織

研究代表者：今田寛典（呉大学社会情報学部・教授）

## 研究経費

2000年度	1,600千円
2001年度	1,000千円
計	2,600千円

## 研究成果発表

(1) 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

(2) 小松孝二, 市坪誠, 竹村和夫, 今田寛典, 長町三生: 過疎地における福祉情報計画に関する一考察, 環境情報学論文集, No.14, pp.177-182, 2000.

(3) 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, 社会情報学研究, Vol.7, pp.37-49, 2001.

(4) 小松孝二, 今田寛典, 市坪誠: 高齢者福祉政策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，社会情報学研究，Vol.7，pp.63-79，2001.

(5) 小松孝二，市坪誠，今田寛典，長町三生，西野達夫，石原茂和：中山間地における福祉情報計画に関する実験研究，第3回日本感性工学会大会予稿集2001，pp.118，2001.

(6) 小松孝二，今田寛典，市坪誠，長町三生：高齢者を考慮したコンピュータの操作指導に関する調査研究，社会情報学研究（日本社会情報学会誌），No.6，2002，（掲載決定）

## 目 次

第1章 緒論	1
第2章 高齢社会におけるインターネットによる行政の情報公開に関する一考察	3
第3章 中山間地におけるローカルモビリティー ー広島県作木村を例としてー	19
第4章 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	33
第5章 高齢者福祉政策研究の概観と中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	53
第6章 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 ー中山間地を対象としてー	73

# 第 1 章

## 緒論

# 第1章 緒論

## 1. 研究の背景

2000年の国勢調査によると、わが国の高齢化率（65才以上の人口割合）は17.9%である。WHOは、日本の高齢化はさらに進み、2020年には高齢化率が31%になると予測している。しかしながら、現在すでに、中山間地域の高齢化は進み、30%を大きく越えた町村も多い。このような中山間地域では住居は点在しており、地域のコミュニティが崩壊している地区もみられる。このような中、都市部における情報の高度化は急激に進展しており、過疎化が進展した中山間地域と都市部の情報や行政サービスレベルの格差は広がる一方である。中山間地の情報、福祉の向上が大きな課題である。

こういった中、アメリカ、バージニア州の小さな町ブラックスバーグ、コロラド州の山間地にある過疎の町テルユライドではパソコン情報通信網が整備され、町の活性化に取り組んでいることが紹介されている<sup>13)</sup>。一方、我が国でも、過疎地域に居住する高齢者を対象とした福祉行政にコンピュータ通信ネットワークシステムを用いる可能性を実験・研究している地域も多くみられるようになった。富山県の山田村、福島県の葛尾村等の取り組みは先進的である<sup>14)</sup>。

今後、過疎化した中山間地域に居住する高齢者を対象とした福祉行政にコンピュータ通信ネットワークを活用することが大きな課題になってくる。たとえば、医療福祉や行政に係わるさまざまな情報がコンピュータ通信ネットワークを使って発信されるようになるであろう。このためには、高齢者がコンピュータを利用できることが必要である。国内外を問わず、高齢者のコンピュータリテラシー<sup>15)</sup>や高齢者用のハードやソフトに関する研究<sup>16)</sup>もみられるようになった。

しかし、それらが社会福祉サービスを供給し、利用する社会システムとしての効果に関する研究は非常に少ない。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、中山間地域における高齢者の福祉行政にコンピュータ通信ネットワークを活用することの可能性について考察することにある。この目的を達成するために、以下の4点について研究を進める。

(1) まず、中山間地域における市町村の情報発信の方法と情報受け手側の評価、および行政のコンピュータ通信ネットワークの活用等に関する現況調査を行う。

(2) 高齢者社会福祉に係わる情報、特に高齢者世帯と公共施設間とのコンピュータ通信ネットワークシステム構築に関して高齢者を対象に意識調査を行う。

(3) そのシステム導入の効果計測を考察する。基本的には、サービスを供給する側、サービスを受ける側の双方の効用を算定する。

(4) 中山間地域に居住する高齢者の生活行動は利用できる交通手段と入手できる情報によって制約されると考えられる。利用交通手段と入手できる情報が高齢者の生活行動に及ぼ

す影響を明らかにする。

### 3. 研究対象地域と調査の概要

2章以降で詳細に述べるが、調査対象地域は広島県双三郡作木村、布野村、君田村、広島県豊田郡豊浜町、富山県婦負郡八尾町である。

以下に調査内容の概略を示す。

- (1) 町村役場と福祉センターでのヒヤリング調査,
- (2) 村民に対するアンケート調査と少数ではあるが住民に対するヒヤリング調査,
- (3) 高齢者に対するコンピュータ指導を通してのヒヤリング,
- (4) 高齢者に対する地域の交通に対するヒヤリング調査,
- (5) 広島県の市町村のホームページによる情報公開の実態調査.

これらの調査自体とそれらの研究の詳細は2～6章の各章で述べる。

### 参考文献

- 1) 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，11月24日，1996.
- 2) 中日新聞：情報化の未来像山田村米国視察報告（上）ブラックスバーク電子村広がる電子空間－高齢者への普及が切り札，11月23日，1996.
- 3) 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.
- 4) 小松裕子，小郷直言：山田村における電脳化への支援－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.
- 5) 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>
- 6) 飯田朱美：高齢社会と地域情報システム－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.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) たとえば，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.



## 第2章

### 高齢社会におけるインターネットによる 行政の情報公開に関する一考察

## 第2章 高齢社会におけるインターネット による行政の情報公開に関する一考察

### A Study on Public Administrative Information Through Internet in Aging Society

今田寛典

Hirofumi IMADA

#### 1. はじめに

一般に、高齢化率が7%以上になった社会を「高齢化した」と表現し、14%を越えた社会を「高齢社会」と呼んでいる。さらに、25%以上になると、「超高齢社会」と呼ばれる<sup>1)</sup>。

$$\text{高齢化率(\%)} = \frac{\text{65才以上の人口}}{\text{総人口}} \times 100$$

現在、日本の高齢化率は17%を超えており、わが国は、すでに高齢者社会である。2015年には高齢化率は25%を超え、半世紀後には約3人に1人が65歳以上という、超高齢社会が到来するとも予想されている<sup>2)</sup>。

ところで、中山間地域を規定する定義は様々である。たとえば、『農林統計』では「中間農業地域」と「山間農業地域」を合わせた地域、中山間地域総合整備事業では、「特定農山村法による特定農山村地域」、「山村振興法による振興山村」、「過疎地域活性化特別措置法による過疎地域」、「半島振興法による半島地域」、「離島振興法による離島地域」、「本土より隔絶している離島」としている<sup>3)</sup>。一般的に定義されている平野の外縁部から山間地に至る中山間地域は、全国土の70%程度の面積を占め、総人口の約14%が居住している地域である。

現在、この中山間地域は、過疎化と高齢化が深刻な問題で、すでに、高齢化率が30%を大きく超えた町村も多い。このような中山間地域では住居も点在しており、地域のコミュニティが崩壊している地区も存在する。一方、都市部における情報の高度化は急激に進展し、中山間地域と都市部の情報や行政のサービスなどの格差は広がる一方である<sup>4)</sup>。

こういった中で、中山間地域の行政のいくつかは、都市部との情報格差を是正する有力な手段の一つとして情報通信ネットワーク、インターネットの整備を行い、通信網を介した行政サービスを行おうとしている。

アメリカのコロラド州にある過疎の町テルユライド、バージニア州、人口4万人の地方都市ブラックスバーク等の取り組みがわが国にも紹介されている<sup>5)</sup>。

一方、日本においてもそのような試みが多く見られる。富山県山田村や福島県葛尾村などは良く知られている例である<sup>6,7)</sup>。

広島県においても高齢者福祉に情報通信ネットワークを用いている例が見られる。著者らは、双三郡君田村，布野村，作木村，豊田郡豊浜町などのヒヤリングもしている<sup>8)</sup>。

## 2. 君田村の取組<sup>9)</sup>

ここでは、著者が関わってきた君田村における高齢者マルチメディア共同実験で行われた情報公開について紹介する。

### (1) 君田村における高齢者マルチメディア共同実験

君田村は、島根県との県境に位置し、高齢化率が34.6%という超高齢社会の村である。村は、都市との情報格差を是正し、地域の活性化を計る基盤整備を進めてきている。

村は、1998～2000年に西日本電信電話株式会社，NTTメディアサプライ株式会社と共同で、高齢者福祉の実験を実施した。

### (2) 君田村共同実験の概要

実験は、自治体の情報化と高齢者福祉事業支援に関する情報化およびそれらの情報公開という視点から行われた。

#### (a) 自治体情報化サービス

村役場，JA，村内の公共施設，小中学校などと高齢者世帯を中心とした住民モニターをインターネットで接続する。それぞれの機関が情報を発信し，住民の生活向上，行政情報の公開，地域の活性化のために役立てる。

#### (b) 高齢者福祉事業支援に関するサービス

行政や社会福祉法人をインターネットで接続し，情報の共有による事務処理効率の向上と，住民に対する福祉サービスの向上を図る<sup>10)</sup>。

### (3) 実験結果

#### (a) 自治体の情報公開に関する実験

役場は，表-1に示されるような情報を役場のホームページ上で公開した。

住民に対して行ったアンケートによると，季節による変動はあるものの，生活の向上に役立つ情報公開に対して要望の高いことがわかった。また，実験で公開された各情報へのアクセス数を見ても生活向上に関する情報は評価が高かった<sup>11)</sup>。

#### (b) 高齢者福祉事業支援に関する実験

公共機関間のネットワーク接続により，データの重複や投入ミスが軽減され，連絡業務等が効率化された。また，様々な公共施設が分散している過疎地や今後進むと予想される広域行政の連携では，さらなる業務効率の向上が求められるであろう。

行政と福祉団体等のネットワーク接続による情報の共有は，住民への福祉サービス向上や福祉サービスを行う判定等に有効である<sup>11)</sup>。

### (4) 地域情報化ネットワークシステム

君田村が運用を開始した「地域情報化ネットワークシステム」は，全村民がシステムに接続できる体制を整えており，地域コミュニティシステムと情報提供システムの2つのシ

表-1 実験時にホームページ上に公開された情報

目的	公開情報	内 容
生活の向上	無線情報	防災無線で毎日放送されているニュース
	年間行事予定	村で実施される行事予定の計画表
	休日当番医	土日等に当番で開業している各地区の病院の案内
	くらしの情報	ゴミの出し方等日々の生活にまつわる情報
	君田村便利帳	公共機関等の電話番号, 相談窓口, 路線バスの時刻表
	福祉・医療・介護保険相談	住民と行政間で相談回答業務を行う
	勉強会のお知らせ	実験で行っている研修の日程表とその結果
	給食センター献立表	小学校の給食の献立
	パソコン虎の巻	パソコンのトラブルQ&A
	英文添削	英語助手による英文添削
	図書検索	図書館の保管図書の検索
	老人大学のお知らせ	生涯学習である内容紹介
	君田村料理番組	生涯学習で取り扱う料理教室の内容紹介
リンク集	高齢者の趣味的なホームページを集めたもの	
行政の情報公開	議会広報	議会の開催予告と審議結果
	職員事務分担表	行政職員とその分担業務及び連絡先の所属課別一覧
	共同実験について	マルチメディア実験の概要説明
	共同実験進捗会議事録	実験で行っている進捗会議の議事録
	モニターアンケート結果	住民モニターからのアンケート結果報告
	制度情報検索	カテゴリー, 年齢等を条件入力し, 条件に合致した国, 県, 村の制度項目を検索, 制度概要を表示
地域の活性化	福祉サービス制度要福祉サービスQ&A	訪問介護, 通初会后, 短記入諸島の福祉サービス制度の概要, 一般的な問い合わせに対するQ&A
	J A 情報	栽培技術等, 主に農業に関する情報
	旅行案内	旅行社と君田交通による旅行ツアーの案内
	施設管理サービス	村内の公共施設の予約状況の確認
	君田温泉「森の泉」	森の泉の予約状況の確認
	人材検索サービス	人材派遣・ボランティア登録者を検索できるサービス
	おまかせ隊ホームページ集	住民モニターのヘルプデスク, おまかせ隊のホームページ
	小学校	小中学校のホームページ
イベント生中継	保育所の生活発表・文化センターでの音楽会紹介	

ステムから成り立っている。

(a) 地域コミュニティシステム

村役場、保健センター、在宅介護支援センター、小中学校などの公共施設 17 ヶ所へテレビ電話機能付きのパソコンを多地点接続サービスにより複数端末と同時接続している(表-2 参照)。このシステムによって、住民からの行政、介護、福祉、医療相談などを双方向でやり取り出来ることが可能になった。

(b) 情報提供システム

行政、公共施設、住民からの情報をホームページや電子掲示板などに提示して村民に提供している(表-3 参照)。それによって、防災無線情報、広報、図書検索、公共施設の予約状況などのサービス提供が得られ、公共施設に置いたテレビ電話機能付き端末同士で相手の顔を見ながらコミュニケーションをとることも可能になる。

### 3. 広島県内の市町村のホームページ上での情報公開の現状

#### (1) 調査目的

都市部での急激な情報化は、中山間地域との情報格差をさらに広げることになる。君田村のようにインターネットを導入し、ホームページ上で様々な情報を公開することは、情報格差を是正するとともに、地域の活性化を促す有効な手段であると期待されている。現に、中山間地域の高齢者は、村内の情報、趣味に関する情報などをコンピュータに期待しているというデータもある<sup>13)</sup>。

君田村と同じように過疎化や高齢化が問題となっている市町村は、実際にはどのような情報を発信しているのか。広島県の市町村を対象に、ホームページ上で公開している情報について調査をした。

#### (2) 調査方法

調査は、ホームページの検索→公開情報の洗い出し→データ整理という手順を経て行われた。

検索は、2000年11月15日～12月25日に行っており、この時点でのデータ整理の結果である。

##### (a) 市町村のホームページ検索

まず、広島県庁のホームページにアクセスする。そこにリンクされている県内の市町村のホームページを検索し、公開されている情報を洗い出す。

次に、広島県庁のホームページにリンクしていない市町村も存在するので、YAHOO! JAPAN を利用して検索を行う。さらに、GOO の検索エンジンも利用した。

なお、ホームページ上の情報を洗い出している際、市町村同士がリンクし合っており、そのことでホームページを発見できたことも多くあった。

##### (b) 情報の洗い出し

上記の方法で出来るだけ多くの市町村のホームページを検索した。そして、ホームページ上に公開されている情報を Excel 上に記録する(たとえば、表-4)。

なお、市町村ごとに洗い出しを終了した時点で、それ以降に更新された情報については

表-2 地域コミュニティシステムのサービス内容12)

サービス名	内 容
行政相談	住民から行政への相談を村内各地の公共施設から可能とし、役場の窓口端末にして役場職員が対応する。
介護・福祉・医療相談	住民からの福祉・医療に関わる相談を村内各地の公共施設から可能とし、医療保険センター内の医療保健センター、社会福祉協議会、診療所及び在宅支援センターの各端末において専門家が対応する。
住民同士のコミュニケーション	各公共施設の端末を利用して、住民間のコミュニケーションを深める
その他	生涯学習のセミナー、イベント等での利用や、小中学校間の遠隔合同授業等の教育における双方向コミュニケーションを深めるための利用である。

表-3 情報提供システムのサービス内容13)

サービス名	内 容
行政の情報発信	防災無線情報、議会広報、年間行儀予定、相談受付等
公共施設からの情報発信	図書検索、小中学校紹介、公共施設の予約状況等
住民からの情報発信	料理番組、趣味のリンク集 等
村外情報のアクセス	インターネットへの接続
村内外の相互交流	電子掲示板、電子メールの活用

表-4 事例として取り上げた君田村のホームページ内容

町長の挨拶 交通アクセスマップ 観光案内 特産品の紹介 君田だいすき人間認定証の説明 神之瀬峡住民パトロールの紹介 広報一覽 村の公共施設の紹介 君田温泉『森の泉』の紹介 キャンプ場の紹介 文化センターの紹介 郵便局 特別養護老人ホーム『松柏園』の紹介 社会福祉協議会HPへのリンク 医療保健センターの業務内容 ホームヘルプサービス デイサービス ショートステイ 日常生活用具給付 福祉用具普及モデル事業 寝たきり老人等介護手当での支給 独り暮らし老人等巡回相談	掲示板 イラストマップ イベント情報 郷土料理 会員案内 学校紹介 掲示板 公共施設の予約状況の確認 『森の泉』の予約状況の確認 キャンプ場の予約状況の確認 大柳文化公園の紹介 J A  在宅支援センター 小規模老人ホーム『むつみ荘』の運営 老人保護措置 老人クラブの助成 老人等タクシー利用助成 寝たきり老人等おむつ助成事業 生きがいと健康づくりハイキング
--	--

注：広島県内各市町村のホームページ内容を調べ、収集した情報をまとめたもの  
 調査日：2000年12月

調査の対象外とした。

(c) データ整理

オリジナルデータを要約分類したところ、33 個の項目を得ることができた。各項目の定義については、次節で紹介する。

33 個の項目を前出した表-1 に示される「生活の向上に関する情報」、「行政の情報公開に関する情報」、「地域の活性化に関する情報」の三つに大別している。

広島県には、86 の市町村があり、広島市は 8 つの区に分割され、94 の市町村区になる。

この 96 市町村区を以下の三つに分類し、データを整理する。

A 地域：島根県、鳥取県との県境に位置する市町村

B 地域：高齢化率 14 %以上の市町村区

C 地域：高齢化率 14 %未満の市町村区

(3) 項目の定義

以下の項目に該当する情報が存在すれば、カウントしていくことにした。その項目の定義について説明する。

(a) 生活の向上に関する情報

高齢者福祉に関する情報：

市町村のホームページの中に高齢者福祉に関する情報。

クラブ・サークル・講習会：

スポーツクラブや文化系サークル、講習会等の紹介。

くらしのガイド：

各行政からの情報提供や転入・転出などの手続き、災害時の避難場所の紹介、ゴミの出し方など、その市町村で生活していくための情報。

市町村によっては、手続き用紙などをプリントアウトすることもできる。

(b) 行政の情報公開に関する情報

三役の紹介、挨拶：

三役の紹介、町長の挨拶や所信表明。

憲章：

町民憲章などの紹介。

章・花・木：

市章などの由来や各市町村の花・木・鳥などの紹介。

行政機構：

行政機構図の紹介。各課の連絡先や業務内容の紹介。

統計：

人口などについて表やグラフで紹介。市町村の面積。

行政計画：

総合計画などの概要や市町村が行っている事業・行事の紹介。

平和・人権・環境：

平和運動、人権問題・環境問題に関する市町村の取り組みの紹介。

広報：

広報の公開. 市町村によってはバックナンバーがついていて過去の広報公開.

議会情報：  
議事録の紹介や，議会便りが公開.

友好都市：  
国内外の友好都市・姉妹都市の紹介. 市町村によっては，同名の市町村の紹介.

主要官庁：  
主要官庁，委員会，協議会の紹介やホームページへのリンク.

職員採用・募集：  
行政職員の採用や，会員などの募集に関する情報公開.

(c) 地域の活性化に関する情報

学校紹介：  
地元の学校の紹介やホームページへのリンク. その他，新設予定学校の紹介.

公共施設：  
公共公民館や体育館の利用状況の確認や公共施設の紹介. 市町村によっては公共施設の予約も可.

概要：  
各市町村の沿革・地勢・気象などの紹介.

各種マップ：  
イラストマップや周辺マップなどの紹介.

交通情報：  
アクセスマップや時刻表などの紹介.

祭・イベント情報：  
年間あるいは月間のイベント情報や行事予定について紹介. 過去のイベントや祭の様子を紹介.

レジャー情報：  
海水浴場，キャンプ地，スキー場の紹介やグレンデ情報.

観光・史跡案内：  
観光・史跡・名所の案内. 市町村によっては観光ルートの紹介.

温泉・宿泊：  
地元の温泉，温泉宿の紹介，その他の宿泊施設の紹介.

特産品・郷土料理紹介・販売：  
特産品，土産物や郷土料理の紹介. 市町村によっては特産品のネット販売情報.

民話・民謡・方言：  
民話や民謡の紹介. 方言の説明. その他に各市町村に所縁のある伝説の紹介.

郷土芸能：  
神楽や鶺鴒いなどのような伝統芸能を紹介.

しまなみ街道：  
しまなみ街道に関する情報を紹介.

著名人紹介：  
地元出身の文化人や歴史上の人物など，各市町村に所縁のある人物を紹介



Uターン：

U・I・Jターンする人への各市町村の支援体制の紹介、地元企業の求人情報

地元産業：

地場産業、地元企業・農園を紹介。

企業誘致：

工業団地の分譲など企業誘致に関する情報を紹介。

住宅団地分譲：

マンションや住宅団地などの建設・分譲に関する情報を公開。

注意：リンクコーナーに公開されている情報については、カウントしていない。

#### (4) 調査結果

調査した結果を表-5 に示す。

##### (a) A地域（島根県、鳥取県との県境に位置する市町村）

高齢化率の高い地域は、島根県、鳥取県との県境に沿った町村であるため、ここではこれらに該当する地区の特徴を調べる。

島根県、鳥取県との県境にある市町村は、西城町、東城町、高野町、比和町、君田村、布野村、作木村、美土里町、高宮町、戸河内町、芸北町、大朝町、吉和村の13町村であった。その内、9つの町村がホームページを作成している。最も多くの情報を公開しているのが東城町で、それに次いで君田村、高宮町、大朝町の順になっている。

ホームページ上の情報として最も多いのが、「観光・史跡案内」、次いで、「交通情報」、「行事・祭・イベント情報」、「特産品・郷土郷里紹介・販売」という、地域の活性化に関する情報が多くなっている。

島根県、鳥取県との県境にあるすべての市町村は、高齢化率25%以上の超高齢化社会である（表-6）。15歳から64歳のいわゆる生産年齢人口の割合が都市部に比べて低いため、各家庭のパソコンの保有率やインターネットの利用率も低いと推測される。そのため、各町村のホームページ上の情報は、「高齢者福祉に関する情報」、や「行政計画」、「くらしのガイド」のような住民向けの情報より町村外へ向けた情報が多くなっていると考えられる。また、地域の活性化に関する情報の中でも「Uターン情報」、「地元産業」、「企業誘致」、「住宅団地分譲」に該当する情報がほとんど無いことから、他の地域へ向けた情報は移住や若い人たちの定着を狙う意思が低いと考えられる。

##### (b) B地域（高齢化率14%を越す市町村区）

広島県内94の市町村区の中で69の市町村（およそ7割）がこのグループに属している。しかし、表-6をみると、高齢化率が、既に40%と超えている市町村もある。

69市町村の中でホームページを作成していたのが約半分の35の市町村であった。ホームページを作成しているほとんどの市町村が高齢化率30%未満であり、高齢化率はA地域よりも若干低い。

発信されている情報は、「観光・史跡案内」、「特産品・郷土料理紹介・販売」といった地域の活性化を目的とした情報の中でも観光客を獲得するための情報をホームページ上に公開している。

また、「Uターン」や「地元産業」、「企業誘致」、「住宅団地の分譲」といった移住者や

表-5 広島県内における市町村区のホームページの内容

地域分類	市町村区	生活の向上	行政の情報公開	地域の活性化	その他	計
A地域 県境[13]	東城町	2	7	7	0	16
	高野町	0	0	3	0	3
	君田村	1	3	9	1	14
	美土里町	0	0	7	1	8
	高宮町	0	5	6	0	11
	戸河内町	0	0	9	1	10
	芸北町	0	2	7	0	9
	大朝町	0	2	9	0	11
	吉和村	0	1	6	1	8
小計	9	3	20	63	4	90
B地域 高齢化率14.0 %以上[69]	神石町	0	2	6	0	8
	豊松村	0	0	3	0	3
	竹原市	0	4	3	1	8
	安芸津町	0	2	5	0	7
	三原市	1	5	6	0	12
	世羅町	0	2	4	0	6
	尾道市	2	5	12	1	20
	因島市	1	4	8	0	13
	瀬戸田町	0	2	8	0	10
	御調町	2	8	5	1	16
	甲山町	0	0	6	0	6
	坂町	0	2	7	1	10
	江田島町	3	4	8	1	16
	湯来町	1	3	6	0	10
	能美町	3	6	9	1	19
	沖美町	0	3	5	0	8
	加計町	0	5	7	0	12
	千代田町	0	1	6	1	8
	八千代町	2	3	8	1	14
	呉市	1	6	7	1	15
	音戸町	0	1	6	0	7
	下蒲刈町	0	1	8	1	10
	蒲刈町	0	2	5	1	8
	豊浜町	1	2	9	1	13
	三次市	0	0	10	1	11
	甲田町	2	4	5	0	11
	三良坂町	0	2	4	0	6
	庄原市	0	5	11	0	16
	大和町	0	2	8	1	11
	宮島町	0	1	6	1	8
福山市	3	9	9	1	22	
熊野町	1	4	3	1	9	
大竹市	0	2	7	0	9	
大野町	0	2	5	0	7	
佐伯町	0	2	8	0	10	
小計	35	23	106	233	17	379
累計 (A+B)	44	26	126	296	21	469
C地域 高齢化率14.0 %未満[12]	広島市	3	6	5	1	15
	海田町	1	5	6	1	13
	東広島市	2	6	6	1	15
	廿日市市	1	5	3	1	10
小計	4	7	22	20	4	53
合計 (A+B+C) [94]	48	33	148	316	25	522

調査時期：11月～12月

注意： [ ]内の数字はホームページを作成していない自治体も含めた市町村区の数

表-6 広島県内の市町村区の高齢化率

	市町村区	高齢化率	市町村区	高齢化率	市町村区	高齢化率	市町村区	高齢化率	
A 県境近 辺町村	作木村	43.3	高宮町	38.5	吉和村	37.5	比和町	37.4	
	戸河内町	37.1	美土里町	36.0	西城町	35.5	君田村	34.6	
	東城町	33.1	芸北町	32.4	大朝町	31.7	高野町	31.6	
	布野村	29.4							
B 高齢化 率14.0 %以上	豊町	43.7	豊浜町	42.6	神石町	42.2	総領町	40.1	
	木江町	39.7	浦刈町	38.5	油木町	37.4	甲奴町	37.1	
	筒賀町	36.4	豊平町	36.0	内海町	35.9	三和町	35.5	
	世羅西町	35.4	豊松村	35.2	加計町	33.7	吉舎町	33.7	
	口和町	33.3	豊栄町	32.9	東野町	32.8	三和町	32.6	
	久井町	31.7	沖美町	31.5	大崎町	31.2	福富町	30.8	
	倉橋町	30.5	上下町	30.5	向原町	29.9	甲山町	29.1	
	大和町	29.1	世羅町	28.6	甲田町	28.6	宮島町	28.6	
	下蒲刈町	28.3	河内町	28.0	能美町	27.8	大柿町	27.8	
	御調町	27.7	庄原市	27.3	三良坂町	26.5	瀬戸田町	26.4	
	因島市	25.4	千代田町	25.2	江田島町	25.1	八千代町	24.0	
	安芸津町	23.5	湯来町	23.4	竹原市	23.1	吉田町	23.1	
	向島町	23.0	三次市	22.5	坂町	21.9	音戸町	21.6	
	尾道市	21.5	三原市	20.4	府中市	20.4	本郷町	20.2	
	安浦町	20.2	呉市	20.0	沼隈町	19.9	佐伯町	19.7	
	大竹市	19.5	川尻町	18.9	大野町	18.7	新市町	17.1	
	神辺町	16.6	中区	16.5	南区	15.2	福山市	15.1	
	熊野町	14.0							
	C 高齢化 率14.0 %未満	安佐北区	13.4	廿日市市	13.3	広島市	13.1	黒瀬町	13.1
		東区	13.0	西区	12.7	安芸区	12.6	東広島市	12.4
		府中町	12.1	海田町	11.4	安佐南区	11.1	佐伯区	11.0

注意：高齢化率の高い市町村から列挙

資料：朝日新聞社出版 『'99民力』住民基本台帳人口年齢別構成比

定住者の増加を狙った情報は、尾道市や庄原市、福山市、世羅町など高齢化率が 30 %未満の 7 つの市町で公開されている。

「行政計画」、「広報」、「くらしのガイド」、「高齢者福祉に関する情報」など行政の情報公開や生活の向上を目的とする情報も 3 割から 4 割の市町村がホームページ上に公開している。

#### (c) C 地域（高齢化率 14 %未満の市町村区）

高齢化率 14 %未満の市町村区は、県内に 12 ある。その内、ホームページを作成していたのは、4 つの市町区であった。どの市町区も多くの情報をホームページ上に公開している。

最も多くの市町村が公開していた情報は、上記の 2 地域とは異なり、生活の向上や行政の情報公開に関する内容であり、「高齢者福祉に関する情報」、「統計」、「行政計画」であった。次いで、「行政機構」、「公共施設」、「観光・史跡案内」であった。

### 4. 高齢者福祉に関する情報の調査

#### (1) 調査の目的と方法

C 地域の中で最も高齢化率の高い市町村区は、表-6 より広島市安佐北区で 13.4 %、逆に最も低い市町村区は、広島市佐伯区の 11.0 %である。C 地域に属しているすべての市町村区も、すでに高齢化率 7 %を上回り、高齢化社会となっている。また、君田村における自治体情報化に関する実験の結果でも触れたように、住民は生活の向上に関する情報の公開を要望しており、それに関する情報へのアクセス数も高い<sup>14)</sup>。

そこで、県内の市町村区の作成しているホームページ上の情報の中で、生活の向上に関する情報に分類される「高齢者福祉に関する情報」について、より深く調査することにした。

調査方法は、ホームページ上の高齢者福祉に関する情報について洗い出し、そのデータをまとめた。

#### (2) 項目の定義

洗い出した高齢者福祉に関する情報を表に整理する際、およそ 30 個の項目に分類した。そこで、それぞれの項目についての定義を示す。

介護保険の説明：

介護保険について申請の手続き、保険料、自己負担額について説明。

要介護認定：

要介護認定について説明。

訪問介護～グループホーム：

居宅サービスの紹介もしくは、サービス内容の説明。

その他介護サービス：

居宅サービスに該当しないサービスや各市町村独自の居宅サービス、その他いろいろな介護サービスの紹介。

福祉用具の貸与・購入費支給、住宅改修費の支給、給食・配食サービス、ケアプラ

ンの作成，敬老金，福祉タクシー，針・灸・あんまの施術費の支給などの説明。

介護施設一覧：

市町村にある介護施設の住所や連絡先などの一覧が紹介。

介護老人福祉施設～在宅支援センター：

施設の紹介，施設サービス，入所に関する説明。

介護老人福祉施設には特別養護老人ホーム，介護老人保健施設には養護老人ホームを含めてカウント。

その他介護施設：

上記の介護施設に該当しない施設を紹介。軽費老人ホーム，老人福祉センター，デイサービスセンター，老人憩の家など。

Q&A：

介護保険制度をはじめ高齢者福祉に関する掲示板など。

休日・救急当番医：

休日・救急当番医の紹介。

窓口の紹介：

保健福祉課などの連絡先や業務内容が紹介

福祉計画など：

市町村の高齢者福祉計画の全文や概要が紹介。

介護サービス提供事業者紹介：

介護サービスを提供している企業の一覧，連絡先などが紹介。

社会福祉協議会：

社会福祉協議会の連絡先やホームページへのリンク。

シルバー人材センター：

シルバー人材センターの紹介。

生涯学習事業など：

老人クラブや高齢者スポーツの紹介。

その他の福祉・医療情報：

上記に列挙された項目に該当しない高齢者福祉に関する情報が紹介。

注意：リンクのコーナーに公開されている高齢者福祉に関する情報は，カウントしていない。

### (3) 調査結果

調査した結果を表-7に示す。

(a) A地域（島根県，鳥取県との県境に位置する市町村）

表に示されるように，9つの市町村がホームページを作成している。その中で，高齢者福祉に関する情報を公開しているのは，東城町，君田村の2町村だった。2町村とも介護サービスの紹介や説明に力を入れている。君田村については，社会福祉協議会のホームページに高齢者福祉に関する情報が詳しく公開されている<sup>15)</sup>。

(b) B地域（高齢化率14%を越す市町村区）

表より，35の市町村がホームページを作成している。その内，11の市町村が高齢者福

表-7 広島県内の市町村がインターネット上で公開している高齢者福祉情報

地区(A・B・C)	市町村区	介護保険の説明	要介護認定	訪問介護	訪問看護	訪問リハビリテーション	訪問入浴介護	デイケア	デイサービス	ショートステイ	居宅療養管理指導	グループホーム	その他介護サービス	介護施設一覧	介護老人福祉施設	介護老人保健施設	介護療養型医療施設	特定施設	在宅支援センター	その他の介護施設	Q&A	休日救急当番医の紹介	窓口の紹介	福祉計画など	介護サービス提供事業者紹介	社会福祉協議会	シルバー人材センター	生涯学習事業など	その他の福祉・医療情報	計		
A	東城町 君田村	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16 10	
計	2	1	0	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1			
B	三原市 尾道市 因島市 御調町 江島町 湯来町 能美町 八千代町 甲斐市 福山市		○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	1 1 2 15 5 1 3 1 18 10 24
計	11	3	2	4	3	3	2	3	4	4	3	3	5	3	4	4	3	2	3	1	2	2	5	0	3	2	1	3	4			
C	広島市 海田町 東広島市 廿日市	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21 2 14 1
計	4	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	0	0	2	1	0	2	1	2			
総計	17	5	3	8	5	5	5	5	7	8	5	5	9	5	8	7	5	5	5	5	3	3	5	2	4	3	3	5	7			

注 A：県境の町村，B：高齢化率が14.0%以上の市町村，C：高齢化率が14.0%未満の市町村。 調査時期：2000年11月15日～12月25日。

祉に関する情報を公開していた。

項目ごとに情報発信している市町村数は少ないが、市町村ごとに公開している情報量の差は大きい。ホームページ上に公開している高齢者福祉に関する情報の量に大きな差がある。三原市、尾道市、因島市、江田島町、湯来町、能美町、八千代町は、ほとんど情報が公開されていなかった。それとは逆に、御調町、呉市、甲田町、福山市は多くの情報を公開していた。

前者の7市町村は、いずれも10項目以上の情報を公開している。これは、県内のホームページを作成している各市町村の中でも、公開している情報の量は比較的多い市町村と言える。その市町村が、高齢者福祉に関する情報の公開では最も消極的である。後者の4市町村は、A地域と同じように介護サービスについての情報が多く公開されている。

#### (c) C地域（高齢化率14%未満の市町村区）

このグループは、ホームページを作成しているすべての市町村が高齢化に関する情報を公開していた。しかし、公開している情報量に大きな差がある。4市町村が、10項目以上の情報を公開しているが、海田町、廿日市市は高齢化福祉に関する情報がほとんど公開されていない。逆に、東広島市は28項目中半分の14項目について公開されている。また、広島市は7割以上の21項目が公開されている。

東広島市は、介護サービスの中で、主に施設サービスについての情報が公開されており、広島市は居宅サービスと施設サービスの両方を情報公開されている。

## 5. 結論

広島県内の行政がホームページ上で公開している情報を調べ、高齢社会における福祉情報の公開の実態について研究した。この結果明らかになった点を以下に示す。

(1) A地域とB地域は、公開されている項目に大きな違いはみられない。A、B両地域とも、地域の活性化に関する情報が多く発信されていた。地域の特産品や地域の資源の情報発信は、他地域へのPR効果も期待され、新たな観光客誘致にもつながる。

(2) C地域では、地域の活性化に関する情報より行政の情報公開に関する情報を発信している市町村が多い。C地域の多くの市町村区は人口が毎年増加しており、地域住民に対する情報量が多く、行政サービスの充実が図られている結果の表れであると考えられる。

(3) また、すべての地域に共通していることは、生活の向上に関する情報の公開を行っている市町村は少ない。生活の向上に関する情報には、「くらしのガイド」のように利便性の向上を目的とした情報や、「クラブ・サークル・講習会」のように生きがいの創出を目的とした情報などがある。生活に密着した情報が主であるため、地域住民からの情報公開の要望は高い。

(4) 生活の向上に関する情報の中でも、高齢化福祉に関する情報をホームページ上に公開しているのは17市町村であった。介護サービスの紹介をしている市町村区が多かった。特に、介護の三本柱と言われる「訪問介護」、「デイサービス」、「ショートステイ」に関する情報発信が多かった。これは2000年より介護保険制度が開始され、行政、地域住民ともに介護に対する関心が高くなったためと考えられる。しかし、高齢者に対する情報には、生涯学習やシルバー人材センターなどの情報も含まれる。このような情報が高齢者の

生き甲斐の創出に役立つことは明かである。

(5) 現在、高度情報化への進展は加速の一途をたどり、高齢化の進行も止まることを知らない。そのため住民生活や高齢者福祉にも情報化の影響は今後益々大きくなる。行政のホームページの重要性は増大する。行政は、公開する情報に偏りを見せず地域住民の要望が高い価値のある情報 (intelligent) を公開することが求められる。

以下に今後の課題を列挙する。

(6) ネットワークシステムを導入して市町村と、導入していない市町村の違いについて調査する必要がある。

(7) ホームページの更新サイクルとホームページへのアクセス数の関係について調べる必要がある。

(8) 広島県だけでなく多くの都道府県内各市町村のホームページについても調査を行う必要がある。

(9) ホームページの更新サイクルが異なり、介護保険制度施行以前の情報が混入している市町村が存在していたため、更新履歴についても調べる必要がある。

謝辞；

本研究は、平成 12 年度文部省科学研究補助金基盤研究(C)(2)(課題番号；12650535)を受けている。また、本研究を進めるにあたり、資料収集および整理には多久学君の補助を受けている。謝意を表する。

#### 参考文献・資料

- 1) 栗田明良：中山間地域の高齢者福祉，pp.16.
- 2) 厚生省：平成 9 年版厚生白書.
- 3) 農林水産省 (<http://www.maff.go.jp/>)：中山間地域等直接支払制度検討会（中間とりまとめ）
- 4) 今田寛典・小松孝二・市坪誠・長町三生：中山間地域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.
- 5) 中国新聞：米国経済紀行（2000.1.11）
- 6) 富山県婦負郡山田村，(<http://www.vill.yamada.toyama.jp/>)
- 7) 福島県双葉郡葛尾村，(<http://www.katsurao.org/>)
- 8) 中国新聞：(2000.4.27)
- 9) 君田村，西日本電信電話株式会社，NTTメディアサプライ：君田村における高齢者福祉の共同実験報告書，pp.1-2，1999.
- 10) 9)，pp.15-17.
- 11) 9)，pp.18.
- 12) 9)，pp.21.
- 13) 今田寛典，小松孝二，市坪誠，長町三生：『中山間地域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，No.6，pp.12，2000.



14) 9), pp.13.

15) 君田村社会福祉協議会, (<http://www.hiroshima-cdas.or.jp/yamabico/kimita/index.htm>)

## 第3章

中山間地におけるローカルモビリティー  
ー広島県作木村を例としてー

# 第3章 中山間地におけるローカルモビリティ —広島県作木村を例として—

## Investigation on Local Mobility in Mountainous Area -Case Study on Sakugi Village in Hiroshima Prefecture-

今田寛典

Hirofumi IMADA

呉大学社会情報学部

### 1. はじめに

わが国の国土の7割が中山間地域であるが、そこに居住している人口は、総人口の14.1%（平成9年国勢調査）である。さらに、中山間地域の高齢化率は、都市的地域の倍近い22.6%（平成9年国勢調査）になっている。中山間地域の高齢者社会福祉政策は転換期である。

昨今、高齢者社会福祉政策は、医療福祉政策から高齢者のQOL（生活の質）向上の政策に変化してきている。さらに、市町村の広域合併が検討されている現在、広域合併が進めば、行政の中心は合併した地域の中心に移転をするので、住民は現在よりも長い時間をかけて出かけねばならなくなる。中山間地の高齢者福祉のサービスレベルが大きく低下するであろう。サービスをする側もより広い地域での高齢者福祉行政が求められることになる。

こういった中山間地域の過疎化と高齢化が地域のモビリティに大きな問題を引き起こしてきている。

本研究が調査対象地域とした作木村は、広島県が指定している中山間地域指定モデル地域<sup>(注1)</sup>である。島根県との県境にある作木村伊賀和志地区にある田原バス停の時刻表には、備北交通の路線バスが1日1本のみが記載され、加えて日曜祝日運休となっていた。自家用車を運転できない高齢者のモビリティは大きく損なわれている。このような中、村営バスが走り、村役場が村民のモビリティを確保している。

上のような事実から、著者は、中山間地域におけるモビリティ確保は、高齢の福祉向上にとって重要な課題であると考えた。そこで、作木村を事例としてローカルモビリティについて考察する。

### 2. 従来の研究事例と本研究の目的

#### (1) これまでの調査事例

中山間地域のほとんどの公共交通機関は赤字であり、1日数往復のバスダイヤである。このダイヤがさらに利用者を減少させ、それが減便につながっている。もはや中山間地域、

過疎地における公共交通の経済評価では地域の交通を確保できなくなっている。過疎地の交通計画手法の確立が提起されている<sup>3)</sup>。

平成13年、国土交通省中国地方整備局三次工事事務所は、電動カートを使った「高齢者疑似体験&モビリティ実験」を行っている。また、同年三次市および双三郡地区において各町村 500 世帯を対象に交通に対するアンケート調査も行われた<sup>4,5)</sup>。

広島県は、平成 9 年 2 月「中山間地域復興計画」により、作木村、東城町、芸北町、大崎上島広域連携、世羅広域連帯の 5 地域を 5 ヶ年の期限付きモデル事業として、各地区に 10 億円が投入され、道路、交流施設等ハード面の整備が行われてきている。この県の計画に基づき、作木村では、「長期総合計画元気村さくぎ」という村レベルでの計画<sup>6,7)</sup>が策定され、独自の村づくりを目指している。この計画が終了する平成 14 年 3 月以降には、新たな 10 ヶ年の計画が検討されている。

## (2) 本研究の目的と方法

すでに超高齢社会を迎えている作木村を対象にローカルモビリティについて研究することは、他の中山間地域や、これから高齢社会を迎える都市に共通する多くの問題に示唆を与えるものと考えられる。

まず、交通の現状と課題を調べ、高齢者のモビリティを確保するための基本的情報を整理していく。なお、作木村は、図-1に示されているように布野村、君田村に隣接し、広島県と島根県との県境に位置している。三村とも高齢化が大きく進んだ村であり、これらを比較することによって、作木村の実態を明かにする。

このため、以下の点に着目して研究を進める。

①作木村に隣村する布野村と君田村の現状について調査する。まず、国勢調査や、各村要覧等により、地勢・歴史・人口等の情報を集める。

②作木村および布野村と君田村の道路状況は、国土交通省三次工事事務所や、各村役場に出向き、聞き取りをする。

③作木村および布野村と君田村の地域交通機関の現状を調査比較する。各村内を走る交通機関は、現地調査、各機関、各役場へのヒヤリングより、便数、運賃、乗客数、補助額等を調査する。公共交通機関以外は、国土交通省三次工事事務所の「高齢者におけるローカルモビリティの確保について」の参考資料、役場福祉課、社会福祉協議会への聞き取りをおこない、まとめる。

④作木村住民へのヒヤリングを行う。



図-1 調査対象地域の位置

### 3. 調査結果

#### (1) 調査研究対象地域の位置

図-1 に示されるように作木村，布野村，君田村は広島県と島根県との境界に並列に位置する村である。

これらの三村は広島県の備北地域に属しており，備北の中心地は人口5万人の三次市である。三村とも三次市との結びつきが強く，現在，三次市を核とした広域合併の問題も議論が始められようとしている。

三次市との時間距離は，作木村から34分，布野村から21分，君田村から16分である。

#### (2) 作木村，布野村，君田村の現状

表-1 は三村の人口，面積を中心とした情報を整理したものである。

作木村，布野村，君田村とも，それぞれ中山間地域として共通の課題を持ち，少子化，高齢化，過疎化が進んでいる。作木村の高齢化率は，44%であり，他の二村を上回っている。

作木村は第1次産業従事者の割合は41%であり，他の二村よりその割合はかなり高く，農業従事者が全体の40%（平成7年国勢調査）を占めている。一方，他の二村は第3次産業従事者が多い。

#### (3) 作木村の人口変動

表-2 は作木村の人口の推移を示したものである。

人口の減少は昭和30年から50年までの間大きく減少し，50年時の人口は30年時の45%まで減少した。50年以降も減少が続いている。しかし，高齢者の人口は増加を続けている。

また，減少を続けていた世帯数が平成12年の国勢調査では増加に転じている。平成10年10月1日から11年9月30日間の人口移動調査結果によると，自然増は-20であるが，社会増が+10であった。高齢者世帯が転入したのか，非高齢者世帯が転入したのかは明確ではないが，確実に高齢者世帯は増加している。

表-1 作木村，布野村，君田村の現状

資料・年度	H12国勢調査				H13年度固定資産概要調査		H7年国勢調査		
	村名	人口(人)	世帯数	高齢化率(%)	若年者率(%)	面積(ha)	宅地(%)	第1次産業(%)	第2次産業(%)
作木村	2014	769	43.6	11.3	9192	0.5	41.1	26	32.7
布野村	2003	632	31.5	14.2	8304	0.7	27.6	23.6	48.5
君田村	2002	590	36.8	12.3	8587	0.35	31.3	24.3	44

表-2 作木村における人口の推移

人口	昭和30	40	50	55	60	平成2	7	12
総人口	6300	4355	2866	2701	2439	2226	2067	2014
15歳未満 (%)				387 14.3	357 14.6	304 13.7	257 12.4	227 11.3
65才以上 (%)				687 25.4	694 28.5	783 35.2	849 41.1	879 43.6
世帯数				863	812	765	745	769

平成12年の全国の高齢化率：17.2%，広島県の高齢化率：18.3% (出典) 国勢調査

#### 4. 作木村，布野村，君田村の交通

##### (1) 道路の状況比較

##### (a) 国道および県道 (平成11年度)

図-2は国道，県道の路線図を示す。また，表-3は国道と県道の現状を示す。

作木村には，三次市との境界部から島根県との境界に沿って江の川が流れている。すなわち，作木村の行政境界の半分は一級河川である。この作木村内を国道375号線が走っており，全線が江の川沿いに位置している。国道375号線は，広島県呉市，三次市，島根県江津市間を結んでいる。

表-3 国道・県道の三村比較 (平成11年度)

	実延 (km)	舗装率 (%)	国道改良率 (%)
作木村	50.0	99	55.3
布野村	22.7	100	100
君田村	34.4	100	国道無

ヒヤリングによる

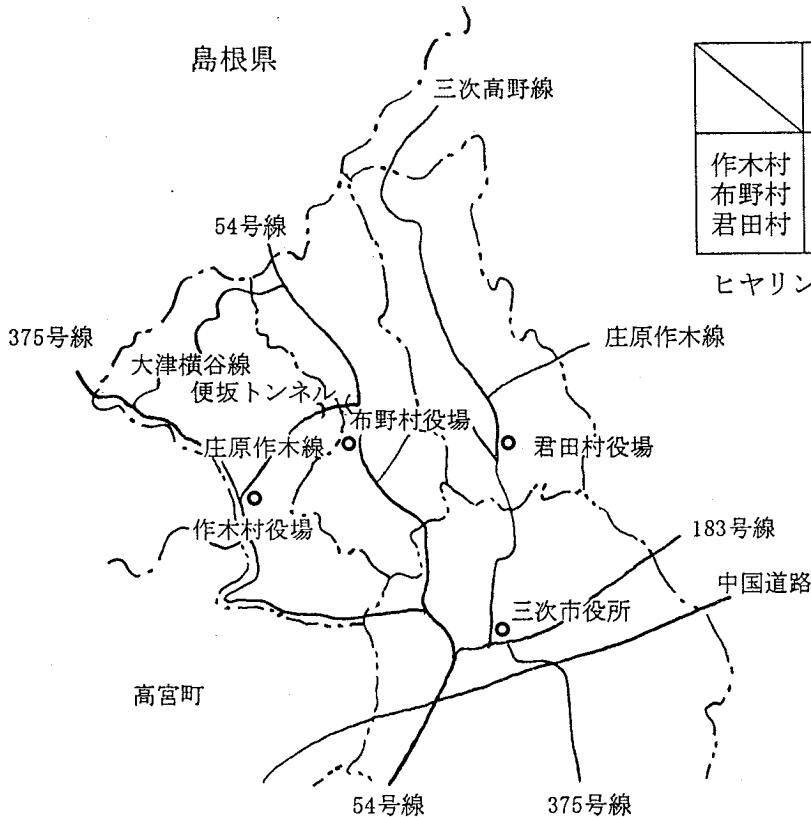
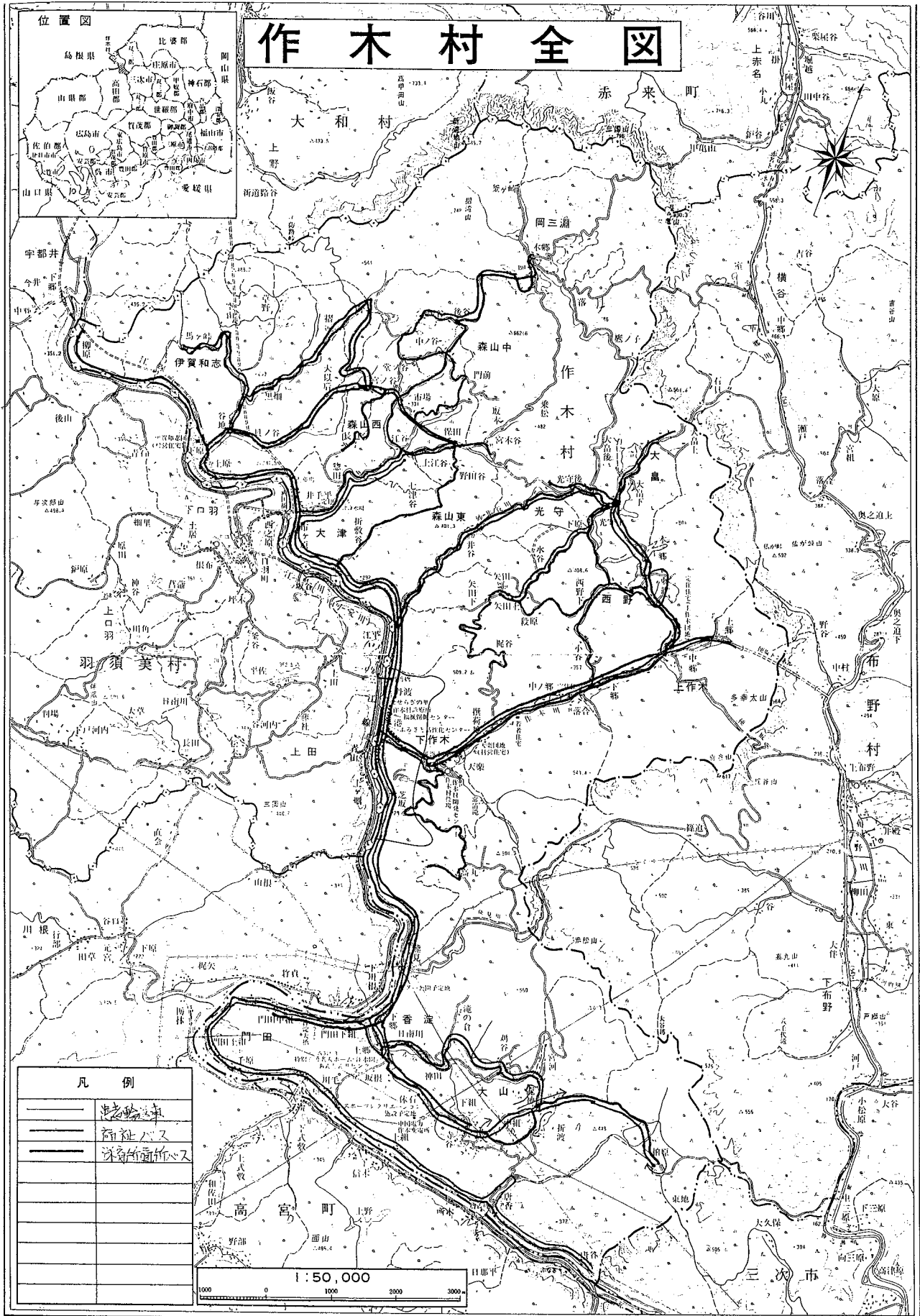
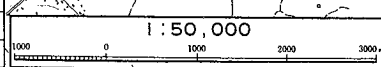


図-2 国道と主要地方道，一般県道は除く



凡 例	
	主要路線
	分岐バス
	巡回バス



この地図は、国土省国土利用院院長の承認を得て、国院発行の5万分の1地形図を複製したものである。(承認番号 野1申復第402号)

図-3 作木村内の村営バス路線

現在は、拡幅工事、線形改修工事、道路の嵩上げ工事等が行われている。村内を走る国道375号線の半分が未改良区間である。国道375号線の整備がされていない区間は、広島県側では、作木村が残るのみである。

布野村を走る国道54号線は2桁国道であり、国道として早くから指定を受け、整備も進んでおり、全線2車線である。この国道は広島市、三次市、松江市を結んでいる。

君田村には国道がない。

主要地方道庄原作木線は、作木村、布野村、君田村を東西に貫通している。作木村内では平成8年に便坂トンネル（図-3参照）が開通したため、作木村から54号線までの所要時間は大幅に短縮された。冬季の積雪量が多いが、375号線は江の川沿いにあるため、暖かく、積雪が少ない。このため広島県境沿いおよび近辺に位置する島根県側の町村から三次市、広島方面に向かう車は、54号線の積雪の非常に多い区間を避けて375号線、便坂トンネルを通過して、54号線に向かう。なお、積雪の少ない375号線から便坂トンネル、54号線、三次市に向かうのは、作木村の南側を通過している375号線は未改良区間であり、離合が困難であり、屈曲し箇所が多いためである。375号線が全線改良されれば、この経路を利用する車は減少すると考えられる。このような事情から、現在この主要地方道は、積雪量が20cm以上になると作木村から委託された業者が午前6時には除雪車を走らせている。

#### (b) 村道

表-4は村道の現状を示している。

村道の改良率は、布野村、作木村、君田村の順であり、布野村の改良率が高い。これは、布野村の村道実延長が一番短いことも一因であろう。しかし、改良延長は作木村が一番長く、作木村の村民のための交通確保の努力が伺える。

表-4 村道の三村比較

	実延長 (km)	道路面積 (km <sup>2</sup> )	改良済延 長(km)	舗装済延 長(km)	自動車交通 不能延長 (km)
作木村	66.815	530.154	39.354	65.376	0.186
布野村	52.519	364.017	36.339	46.844	0.710
君田村	82.127	538.971	32.998	52.379	1.852

(出典)H11年建設省道路台帳，広島県道路維持課道路整備状況表

#### (2) 作木村の道路状況

次に、作木村の道路の実状を道路種別に比較する(表-5)と、国道の整備の遅れが読みとれる。宅地面積比は0.5%であり、ほとんどが森林であるため、林道の整備は進んでいる。

作木村の財政措置としては、平成11年度一般会計歳出決算額は43億920万円であり、それに対して道路舗装、生活道舗装、除雪対策費に3181万円(7.2%)が投入され、交通確保には力を入れている。



表-5 作木村の道路の現状

区分	路線数	実延長(km)	舗装率(%)	改良率(%)
国道	3	26.14	100	57.4
県道	5	24.64	100	61.6
村道	55	67.03	90.2	61.8
林道	19	36.79	78.0	71.8
農道	68	35.22	86.3	56.6

(出典) H13年道路台帳

表-6 作木村, 布野村, 君田村における公共交通機関の現状比較

交通手段	作木村	布野村	君田村	
公共交通機関	JR 三江線	三次～口羽; 5往復/日	なし	なし
	備北バス	伊賀和志～三次; 3往復/日 伊賀和志～都賀; 1往復/日	伊賀和志～三次; 3往復/日 伊賀和志～都賀; 1往復/日	高野～口和～君田～ 三次; 10往復/日
	中国 JR バス		広島～三次～出雲特急; 6往復/日, 三次～赤名普通; 4往復/日	
	広島電鉄 一畑バス		広島～三次～松江特急; 10往復/日	
村営バス	村内巡回バス 運行補助金	週1日(冬季は, 2週間に1日)2～3往復/日, 無料 作木村から350万円/年, 広島県から180万円/年 (金額の4分の3)	週3日2往復 無料 布野村から124万8千円/年	週6日2～3往復, 小学生以下無料 中学生以上100円 君田村から1500万円/年 増便しても一定額, 1年契
	保育所バス 運行補助金	週6日, 1往復/日, 無料 作木村から350万円/年	週6日, 1往復/日, 無料 布野村から216万円/年	村内巡回バスを利用
	スクールバス (小中学校) 運行補助金	なし(小学校合併のため, 平成14年度より運行)	小学生はなし 週6日3往復/日, 無料 布野村から540万円/年	村内巡回バス利用 タクシー, 無料
	村内診療所行通院バス* 運行補助金	園児輸送後僻地患者バスとして利用, 隔週2回, 1往復	福祉巡回バスを利用	週1日, 1往復, 無料 君田村から400万円/年
	イベント対応バス 運行資金	イベント随時 イベント料金から捻出	イベント随時 イベント料金から捻出	イベント随時 君田村から60万円/年
	介護予防・自立支援バス 運行補助金		週2日4対象地区・集会所・福祉センターへの送迎, 無料 布野村から56万7000円	
	代行運転 運行補助金		随時, 1000～1200円/時 布野村から人件費-料金の差額	
	市町村営バス: 重度障害者診療所送迎バス			週5日, 無料

社会福祉協議会 会運営**	障害者に対する送迎バス 運行補助金		随時 村内…往復1000円 三次市へ…往復2000円 周辺市町村へ… 往復上限3000円 特になし	随時，無料  君田村社会福祉協議会が車リース料72万円/年負担
	デューサービスのバス 運行資金	週5日，随時 (料金：本人からは徴収しない) 介護保健の中で対応	週5日，随時 (料金：本人からは徴収しない) 介護保健の中で対応	週5日，随時 (料金：本人からは徴収しない) 介護保健の中で対応
その他			君田温泉送迎バス	随時各家から君田間無料

注；村によって名称は違うが同じ目的，機能のものを村営バスとした。

\*；村内の保健センターにおいて，一般的な保健事業と在宅健康管理を行っている。

\*\*；社会福祉協議会は，デューサービス用にマイクロバスをもち，独自に運行している。

## 5. 交通機関

表-6 は公共交通手段に対する作木村，布野村，君田村間の比較を示したものである。以下に手段別に説明する。

### (1) 鉄道

三江線は島根県江津市と広島県三次市の間を結ぶ鉄道である。ほぼ全線が江の川に沿っており，隣村の広島県高田郡高宮町，島根県羽須美町内も通っている。高宮町内の式敷駅から作木村内香淀駅に入り，次に，名前は作木口駅であるが羽須美村内の駅を通過した後，再び作木村内伊賀和志駅に入った後，島根県へ抜ける。

現在，1 車両で運転され，利用者は少ない。経営状態としては赤字だが，代替道路網の未整備によって生き長らえている。

375号線の整備が進むと，鉄道利用者は減少し，鉄道から道路へと移り始める。道路交通への依存は高まってくる。

### (2) 路線バス

備北交通バスは赤字路線が多い。作木村では4往復(平成9年度)が3往復に減便された。

君田村は，備北交通バスの運行のみであるが，村内を10往復している。そのため，補助金も作木村よりも2.5倍以上も多い。

布野村には国道54号線が走っているため，中国JRバスの各駅停車バスに加え，村内二つの停留所で停車する特急バスが走っている。また広島電鉄，一畑バスの特急バスも運行されているため，便数は多く便利は良い。しかし，島根県赤名町から布野村，三次市への乗客数は少ないため，普通便は7往復(H13,7月)から4往復に減便になっている。

このような状況のため各役場は，備北交通バスの収入に対して，その赤字分を補助金{(作木村：150万円/年，布野村：100万円/年，君田村：400万円)H13年度}として補てんし，便数を確保している。バス事業の規制緩和が進められれば，利用者数の少ない三村では今後減便される可能性は大きい。

### (3) 村営バス

いずれの村も路線バスが走っているのは、限られ道路であり、この路線からはずれた空白地区の交通を確保するため、各村は村営バスを走らせている。三村合わせて7種のものがあり、各村の特性が村営バスに表れている。これらのバスはいずれも村役場が運営主体であり、運行委託者は村役場自体であったり、社会福祉協議会や民間企業に委託している場合もある。

#### (a) 村内巡回バス

村内巡回バスは三村とも運行されている。

作木村は、公共交通の JR 三江線が村内の西端を走り、備北交通バスが村内中央の庄原作木線を日に 3 往復している。便数は少なく、路線から外れている地域も広い。そのため、各地域の住民に対し、週 1 回か 2 週間に 1 回ずつ、村内巡回バスを運行している。利用できる人は高齢者のみであるが、足の不自由な人は年齢にこだわらず乗車できる。作木村民の強い要望から始まったサービスであるが、利用者が全く無く、空で走っていることもある。

布野村では、年齢に関係なく、村外住民でも村内の交通手段として村内巡回バスを利用できる。

君田村内巡回バスは、昭和 52 年から保育所バスとして運行を開始、平成 10 年から村民も利用可能となった。村内では、冬期積雪量が多い 3 地区に限り、村民の了解を得て冬季には運行地域からはずされている。また、高齢者へのタクシー券の配付をおこなっており、医療センターが 70 歳以上の高齢者と、障害者〔4 級〕にタクシー券 500 円綴り（3 万円/年）を支給している。小学生の午前中授業の下校にもタクシーは利用されており、村民のタクシー利用率は高い。

#### (b) 保育所バス

作木村の「保育所バス」は、僻地患者輸送バスと共有している。布野村では、布野村の中心部から離れた横谷地区園児のみの運行である。

#### (c) スクールバス

作木村では、H14 年に小学校が統合されるため、H14 年度から小学生が利用できるスクールバスを実施する予定である。

君田村では、午前中の授業で終わるとき、「村内巡回バス」のダイヤと合わなくなるので、村役場から委託されたタクシー乗車での下校になる。

#### (d) 村内診療所通院バス

作木村は、効率的な運用であれば、他の目的でも使って良いことになっているが、スクールバスなどには転用されていない。

#### (e) イベント対応バス

三村とも、村内で開かれるふるさと祭等のイベントの交通手段としてバスを村内に巡回させ、参加者の送迎を行っている。

#### (f) 介護予防・自立支援バス

布野村では、現在介護保険を受けていない人の介護予防と自立支援のために、集会場や福祉センターで高齢者のためのリクレーションが定期的に行われている。リクレーション

への交通手段として、送迎バスが運行される。

(g) 代行運転

布野村で行われている事業である。高齢者の働くことの生きがいを支援することが目的である。すなわち、代行運転の依頼を受けると、シルバー人材派遣専任職員が個人宅へ行き、個人が所有する車の運転をするシステムである。

(h) 重度障害者診療送迎バス

君田村では身体障害者療養を受けている人のために、ニューライフ君田が送迎サービスを行っている。

(i) 障害者に対する送迎サービス

障害があり、バスやタクシーに乗車できない人が、車椅子のまま乗車できる。

(j) デーサービス送迎バス

介護保険認定を受けた要支援援助の方のために、施設から利用者宅間の送迎をしている。

(k) その他

君田村村営の道の駅の目玉である君田温泉利用者の送迎サービスとして運行されている。

いずれの場合とも多額の補助金で運行されているのが現状である。

以下の章で述べるが、各村の役場や作木村民へのヒアリングから明かにされたように家族の誰が車を使える場合、家族のほとんどが自家用車を利用していることがわかっている。

表-7 調査項目

1. 地区	10. 村外外出先の市町村
2. 性別	11. 日常生活における交通満足度
3. 年齢	12. 外出回数
4. 運転免許保有・非保有	13. 村内の交通政策満足度
5. 運転と回数	14. JR・備北交通バスダイヤに対する満足度
6. 村内での利用交通手段	15. 村営バスダイヤに対する満足度
7. 村外への利用交通手段	16. 村営バス運行経路に対する満足度
8. 村内での外出理由	17. 買い物先は村内村外か
9. 村外への外出理由	18. 要望事項・困っている事

表-8 ヒヤリング結果

No	地区	性別	年齢	免許	外出頻度・交通手段	村内交通手段	村外交通手段	村内交通目的	村外交通目的
1	南部	男	77	有	乗用車・週3	自家用車	自家用車	買い物	買い物
2	南部	女	57	有	バイク・JR・週2	村営バス	JR	買い物・通院	買い物・通院
3	南部	女	71	無	JR・便乗・週1	自家用車	自家用車	買い物・通院	買い物・娯楽
4	南部	女	65	無	JR・便乗・週1	JR・自家用車	JR・自家用車	買い物・通院	買い物
5	南部	男	30	有	乗用車・毎日	自家用車	自家用車	通勤	買い物・通院
6	中央部	女	66	有	JR・週2, 自家用車週3	自家用車	自家用車	買い物・仕事	買い物・通院
7	中央部	男	53	有	自家用車毎日JR月1	自家用車	自家用車・JR	仕事	仕事
8	中央部	男	61	有	自家用車毎日備北バス月1	自家用車	自家用車	仕事・娯楽	買い物・娯楽
9	中央部	女	85	無	JR便乗週1	備北バス	自家用車	通院	買い物・娯楽
10	中央部	男	74	有	自家用車週3	自家用車	自家用車	仕事	買い物・通院
11	北部	女	76	無	JR月2, 福祉バス月4	村営バス	JR備北バス	通院・買い物	通院・買い物
12	北部	女	72	無	便乗週2	自家用車	自家用車	買い物・娯楽	買い物
13	北部	男	64	有	自動車週2, 自転車毎日	自家用車	自家用車	ゲートボール	買い物・通院
14	北部	男	85	有	自家用車週3	自家用車	自家用車	通院・買い物	なし
15	北部	女	75	無	JR月2, 福祉バス月4, 備北バス月1	同乗・自転車	同乗・自転車	買い物	買い物・娯楽

地域的にも車を所有していないと不便なことが多いため、各村での自家用車保有率は高い。そのため、村営バスの運賃を無料や格安で走らせたりしているが、時には空で運行していることもある。

## 6. 作木村民の交通に対するヒヤリング

### (1) ヒヤリング

作木村北部 {門田・峠上・峠下・大山}、中央部 {伊賀和志・下作木(下・上)・大津・上作木}、南部 {森山・岡三瀬・北部} の3地区それぞれ5人からヒヤリングを行った。15人中、女性が8名、男性が7名であり、年齢平均67.5歳であった。

ヒヤリングの内容を表-7に示す。

### (2) ヒヤリング結果

表-8は、表-7に示されるヒヤリング結果そのものを示している。

免許保有者は9名、非保有者は6名であり、全員女性であった。

高齢者の利用交通手段は自家用車運転と同乗が主体であり、次いで鉄道であった。免許を持たない女性も主人の運転する車に同乗しており、被験者の多くは村営バスの運行ダイヤ、停留所等についての情報はよく知っていても、利用していない。当然、免許を持っている人は、自家用車によって外出をしている。

高齢者の外出頻度は、免許保有者は週3回以上であるが、非保有者は、週1,2回と減少する。しかし、外出頻度そのものは高い。

高齢者の外出目的は、目的地が村内村外の場合とも、買物、通院、娯楽が圧倒的に多い。目的地が村外の場合には、三次市が圧倒的に多い。三次へのアクセス、ダイヤの整備が必要となる。

交通に対する満足度では、「わからない」が多く、免許非保有者の多くが、「満足」と答えている。予想に反して不満、不便と答える人は少なかった。

要望する事項としては、国道375の拡張、整備の早期完了を指摘している人が多かった。

No	村外目的地	交通手段	外出頻度	村内交通政策	公共交通ダイヤ	村営バスダイヤ	村営バス運行経路	買い物先	交通に対する要望
1	三次	やや満足	やや満足		わからない	わからない	わからない	三次	375号線整備
2	三次	非常に不満	非常に満足	非常に満足	少し増便	やや満足	やや満足	三次と村内	375号線整備・福祉バス三次延長
3	三次・高宮	非常に満足	非常に満足	やや不満	少し増便	わからない	わからない	三次	375号線整備
4	三次	非常に満足	やや満足		わからない	わからない	わからない	三次と村内	375号線整備
5	三次							三次と村内	
6	三次・高宮	非常に満足	非常に満足	わからない	やや満足	少し増便	やや満足	三次	375号線整備
7	広島	やや不満	やや満足	非常に不満	少し増便	わからない	わからない	三次と村内	
8	三次	やや満足	もう少し	やや不満	やや不満	わからない	わからない	三次	375号線整備
9	三次	やや満足	やや満足	非常に満足	やや満足	非常に満足	非常に満足	行かない	特になし
10	三次	非常に満足	非常に満足	わからない	わからない	やや満足	非常に満足	三次	特になし
11	三次	わからない	わからない	やや満足	やや満足	少し増便	非常に満足	三次	特になし
12	三次	やや満足	やや満足	わからない	わからない	わからない	わからない	三次	特になし
13	三次	やや満足	やや満足	やや満足	わからない	わからない	わからない	三次	特になし
14	三次	やや満足	やや満足	やや満足	わからない	わからない	わからない	三次	側溝整備
15	三次・大和	やや不満	もう少し	やや不満	少し増便	わからない	わからない	三次	特になし

## 7. 結論

中山間地のモビリティについて調査を進めてきた。特に、広島県でもっとも高齢化率の高い作木村を事例として、また作木村に隣接した布野村、君田村との比較研究を進めてきた。以下に明かにされた知見を示す。

(1) 一般に、中山間地域の道路整備は進められているが、整備の非常に遅れている地域もある事は事実である。この未整備に対して、村民は早急な整備を要望している。

(2) 中山間地域の高齢者の外出頻度は非常に高く、要望も大きいものがあり、利用交通手段は自家用車が圧倒的に多い。免許非所有者自身も家族が運転する車に同乗し、村外へも買い物、通院、娯楽等で外出している。その頻度もかなり高い。

(3) 中山間地域の交通空白地域は広く、各村役場はその空白地域へ村営バスを走らせ、モビリティの確保を図ってきている。しかし、利用者は少ないのが現状であり、運行には多額の補助金が投入されている。

(4) JR、備北交通バス、村営バス等のダイヤや路線等については相互の調整は不十分である。お互いの連携連絡を図り、それぞれ区域を越えて総合的な交通政策が必要である。今後、広域合併が進めば、総合交通政策が一層重要になる。

(5) 路線バス、村営バスとも多額の補助金が投入され、交通が確保されている。その要求される金額は今後増大していくであろうが、自ずと限界があることは明白である。現在、車の運転ができる家族がいない高齢者、また将来車の運転ができる家族がいなくなる高齢者世帯の交通確保は村営バスの運行と同時に、地域住民自体がお互いに確保するシステムが必要になるであろう。たとえば、ヒッチハイク型システムのようなものもある。システム化することで、村内の車保有者の自家用車も気がね無く、便乗できるシステムになる。このシステムは実際イギリスロンドン郊外に存在しており、実現の可能性は大きい。

謝辞：本研究は、平成13年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)(課題番号：12650535)の助成を受けたものである。

また、本研究の調査、ヒヤリングには加藤鈴恵さんの全面的な協力を得た。また、国土交通省中国整備局三次工事事務所調査設計課松本課長、板持設計係長、広島県立大学大学院生加藤さん、江の川カヌー公園さくぎ丸山さん、作木村役場農村振興課渡邊さん、作木消防出張所上重さん、備北交通業務課松栄さん、「ひろしま元気村さくぎ」安藤さんを、作木村民の方、計測リサーチコンサルタントクリエイティブ事業部山滝さん方にも多大な協力を得ました。謝意を表します。

## 参考文献・資料

(注1) 中山間地域の整備、福祉の充実、産業復興などを総合的に推進するため、5年間の期限付きで97年度に5地区9町村(98年度にも4地区10町村)をモデル地区に指定した。一地区あたり10億円の交付金を基に、各地区ごとの道路・交流施設・下水道等、ハード面の整備が進んだ。

- 2) たとえば, 渡辺義男, 山根公八: 中山間地域における交通計画手法に関する一考察, 土木計画学研究講演集 23(1), pp.507-510, 2000.
- 3) 加藤博和: 備北交通(広島県北)を考える, 青文社, 1995
- 4) 三次工事事務所: 高齢者におけるローカルモビリティの確保について, 2000.
- 5) 備北広域市町村圏復興協議会: 21世紀への新備北宣言, 1993.
- 6) 作木村編: 広報さくぎ, No.222, 2001.
- 7) 作木村元気むら作木の創造と安心して暮らせる村づくり資料

作木村: 村勢要覧, 2000, 2001.

第2回奥備後みちくさ会議」資料

『君田村新長期総合計画』, 2000.

『作木村誌』, 1989.

『布野村要覧 1997』

君田村『過疎地域自立促進計画参考資料』, 2001.

君田村『過疎地域自立促進計画書』, 2001.

<http://kankosv1.kankou.pref.hiroshima.jp/webindex.nsf/pages/4-P078-1>

[http://www.akinet.ne.jp/toukei34/genci/genci\\_1101-03.html#09](http://www.akinet.ne.jp/toukei34/genci/genci_1101-03.html#09)

<http://www.hiroshima-cdas.or.jp/home/bambu/kawaeki/center.html>

<http://www.htv.jp/life/leisure/bihoku/t010720.html>

<http://www.ja-miyoshi.or.jp/fureai.html#kimita>

<http://www.mlit.go.jp/road/>

<http://www.pref.niigata.jp/gikai/ja/tie1306.htm#特定地域>

<http://www2.pref.shimane.jp/kisui/02kisui/sankan/genjo1.htm>

<http://www6.ocn.ne.jp/~t5511/nouen.html>

## 第4章

### 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



## 第4章 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

### An In-Depth Analysis on a Computer Literacy of Older People in Mountainous Areas

今田寛典\*・小松孝二\*\*・市坪 誠\*\*\*・長町三生\*\*\*\*

Hirofumi IMADA, Koji KOMATSU, Makoto ICHITSUBO  
and Mitsuo NAGAMACHI

\* 呉大学社会情報学部 (〒 737-0182 呉市郷原学びの丘 1-1-1)

\*\* 香川大学工学部 (〒 761-0396 香川県高松市林町 2217-20)

\*\*\* 呉工業高等専門学校 (〒 737-8506 呉市阿賀南 2-2-11)

\*\*\*\* 広島国際大学人間環境学部 (〒 724-0695 広島県黒瀬町学園台 555-36)

Summary : Some local administrations in mountainous areas become tried to send for older people the information concerning the social welfare and other administration through a computer network. In order to accomplish those trials, older people are required the ability to operate a computer.

Therefore, the objectives of this study is to discuss on the support for older people using a computer, the actual conditions of their operating performance and the problem when using it through analysis on their computer literacy in mountainous areas.

We could find out the methods for teaching to operate a computer to them, temporal change of their attitude of a computer, desirable information contents for them and so on.

keywords : Older people, Computer literacy, Mountainous area, Guiding a computer, Social welfare administration, Analysis of panel data

#### 1. はじめに

中山間地域の過疎化および高齢化は急速に進展している。1998年現在、わが国の65才以上の人口割合は16.2%であり、2015年には25%を超えると予測されている<sup>1)</sup>。

しかし、現在でも中山間地域の高齢化は進んでおり、すでに30%を大きく越えた町村も多い。このような中山間地域では住居は点在しており、地域のコミュニティが崩壊している地区もみられる。一方、都市部における情報の高度化は急激に進展しており、中山間地域と都市部の情報や行政サービスの格差は広がる一方である。

アメリカ、バージニア州の小さな町ブラックスバーグでは 1992 年、町が町民に低価格でのインターネットサービスを始め、インターネットによる高齢者福祉情報の提供を開始している<sup>2)</sup>。また、コロラド州の山間地にある過疎の町テルユライドでは 1990 年代前半よりパソコン情報通信網を整備し、町の活性化に取り組んでいる<sup>3)</sup>。都会から離れていても、インターネットを利用して在宅勤務が可能になり、若い人たちの定着が顕著であると報告されている。

一方、我が国では国、地方公共団体、民間企業など、官民が協力して過疎地域に居住する高齢者を対象とした福祉行政にコンピュータネットワークシステムを用いる可能性を実験・研究している。富山県の山田村、福島県の葛尾村等の取り組みは先進的である。今後、過疎化した中山間地域に居住する高齢者を対象とした福祉行政にコンピュータネットワークを活用することが大きな課題になってくる。たとえば、医療福祉や行政に係わるさまざまな情報がコンピュータネットワークを使って発信されるようになるであろう。また、高齢者や非高齢者もさまざまな情報を自ら発信、収集するコンピュータ操作技術が求められるようになる。前述したアメリカの二町、日本の二村のいずれにおいても、住民、特に高齢者自らのコンピュータ利用が大きな課題であった。アメリカでは、コンピュータ知識を持った大学生や地元住民のボランティアによる指導が大きな効果を上げたことを報告している。同時に、通信施設や支援体制も含めたソフトの整備が早急に求められる。

## 2. 既存の調査研究と本研究の目的

### (1) 高齢者とコンピュータに関する既存の調査研究

高齢者のコンピュータ通信やコンピュータリテラシーなどに関する調査・研究は多く見られるようになった。ここでは、特に、コンピュータ操作、コンピュータによるコミュニケーション、コンピュータによる福祉行政などに注目して調査研究のレビューを行う。

まず、コンピュータ操作に関しては、実験的研究が多い。

Neff Walker ら<sup>4)</sup> や Michael Bohan ら<sup>5)</sup> は、加齢とともにコンピュータ操作能力は衰えることを、マウス操作やトラックボール操作を例として実証し、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を指摘している。ただし、被験者はコンピュータを利用可能な人を対象としており、コンピュータ経験の無い人は対象としていない。

Sherry E. Mead ら<sup>6)</sup> は図書目録から目的とする図書をコンピュータでオンライン検索する場合、既経験者の高齢者でさえも若い人に比べて間違い易く、回復に時間を要することを実験で示し、高齢者に適したシステムの構築が必要であることを指摘している。

Sara J. Czaja ら<sup>7)</sup> は、38 人のコンピュータ未経験者の女性 (50～90 歳) を対象にそれぞれの自宅で eメールの作成、送受信の可能性について調査をした。この結果、もし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を明らかにし、コンピュータ環境の整備を提起した。さらに、Sara J. Czaja ら<sup>8)</sup> は、高齢者にも適したコンピュータインターフェースデザインが高齢者のコンピュータを用いた仕事の能力を高めることを示した。

瀬戸ら<sup>9)</sup> はコンピュータを操作する際、高齢者が陥りやすい問題を整理、考察し、高齢者用の通信ソフトの設計理念を提案している。特に、作業手順、操作方法、専門用語等

について考察し、個々について解決策を提案している。

著者ら<sup>10)</sup>はコンピュータ経験のない高齢者を対象にインターフェースの操作性について実験を行い、高齢者には適さないインターフェースを指摘した。

次に、過疎地における行政にコンピュータ通信システムを用いようとする調査研究に関しては、小松ら<sup>11, 12)</sup>の調査研究がある。富山県の山田村を研究対象として村役場の取り組みや住民を対象としたコンピュータ操作の指導について報告がされている。特に、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村の情報化に大きな効果を示したことを紹介している。このボランティアは前述したアメリカの例でも大きな効果があったことが報告されている。

また、小田ら<sup>13)</sup>は過疎地域の高齢者世帯に簡易な遠隔医療装置を置き、村の保健センターのホストコンピュータと電話回線でリンクさせ、在宅高齢者の健康管理に大きな成果を上げていることを報告している。

最後に、コンピュータによるコミュニケーションに関する研究であるが、飯田ら<sup>14)</sup>は、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をアンケート調査とインターネット体験を通じて明らかにし、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を示している。また、飯田ら<sup>15)</sup>によると、20人の高齢者を対象とした情報行動調査では、彼ら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いない。これは、対象者が平均的な高齢者であるためである。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の強いことが伺えた。高齢者が利用しやすい情報環境の整備の必要性を指摘している。

このように多くの研究が指摘しているように、高齢者に適し、かつ簡単なコンピュータシステムが必要であり、高齢者自身のコンピュータ操作能力が要求されている。

## (2) 本研究の目的と意義

レビューしたいずれの研究も、ある一時点での実験や調査結果を分析したものである。著者らの関心事であるコンピュータ未経験者である高齢者のコンピュータリテラシーの変化について分析された研究は見当たらない。もし、変化が明かにされれば、中山間地に代表される過疎地での福祉行政にコンピュータシステムの適用性も考察できる。

そこで、本研究は、高齢者を対象としたコンピュータリテラシーの時系列変化に関するパネルデータを通して、中山間地に居住する高齢者のコンピュータ利用の支援、利用実態、利用上の課題について考察することを主要な目的としている。目的を達成するため、65才以上の高齢者を対象にコンピュータの操作指導とインタビュー調査を実施し、以下の3つについて研究を進めた。

(1) 高齢者に対するコンピュータの操作指導とその効果を時系列に把握するため、パネルデータの収集とその解析を行う。

(2) コンピュータを十分使いこなせる高齢者と使えない高齢者の特徴について分析する。

(3) 行政の情報発信や社会福祉行政へのコンピュータネットワークシステムの適用性を考察する。

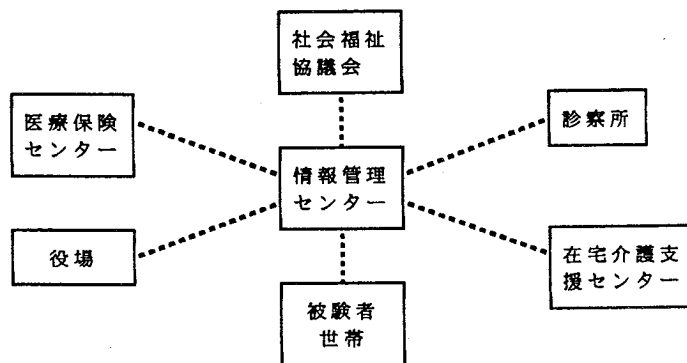
## 3. コンピュータの指導と調査の概要

### (1) 研究対象の背景

広島県の北部に位置する君田村は、1997年よりNTTと共同で「高齢者福祉のコンテンツ流通に関するマルチメディア共同実験」(1)を開始した。図-1は実験を行うためのコンピュータネットワークシステムの概略を示している。センターはNTT中国支社内に設け、実験参加者はまずセンターにアクセスし、村内の施設に入っていくシステムである。

### (2) 対象地域の概要

君田村は典型的な中山間地域でかつ高齢化が34.6%<sup>16)</sup>と大きく進展した村である。村は、都市との情報格差を是正し、地域の活性化を計る基盤整備、同時にコンピュータネットワークによる高齢者福祉行政を進めようとしている。特に、高齢者福祉に関して強い関心を持っている。すなわち、高齢者は自宅に居ながらインターネットを用いて福祉サービスを受けられ、また、公共施設の利用予約、訪問看護の依頼などができるようなサービスの供給を目指すものである。



高齢者のアクセス頻度、高齢者が必要とする情報などを調べる実験のため、情報管理センターに「きみたのへや」というWWWを設置し、表-6に示されている情報を載せている。

図-1 実験に用いるネットワークシステムの概略

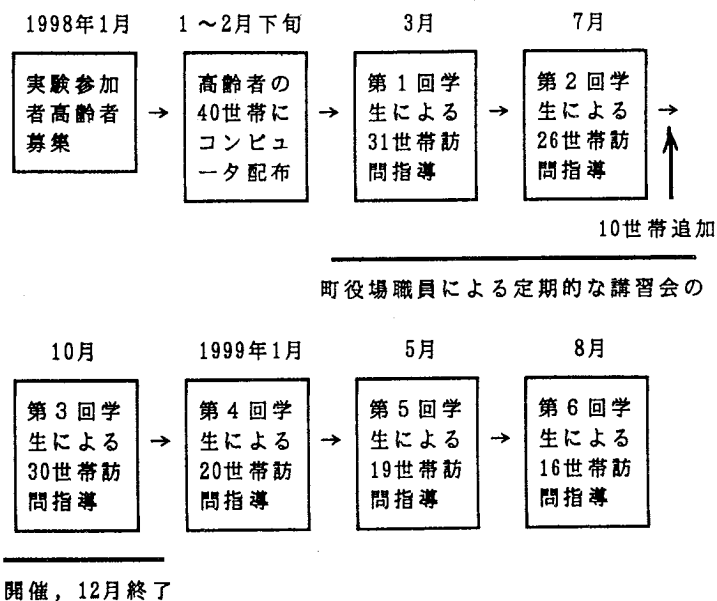


図-2 君田村での高齢者福祉のマルチメディア共同実験におけるコンピュータ操作の指導

### (3) 実験参加者

共同実験は図-2 に示されるように 1998 年 1 月からスタートした。2 月下旬までには高齢者がいる 40 世帯にコンピュータが配布された。さらに、10 月には新たに 10 世帯が参加した。

表-1 は実験参加者の属性を示している。基本的には 65 才以上を被験者対象とするが、一部 65 才未満の被験者もある。これは、実験参加を希望した本人以外の家族が被験者になったためである。

しかし、本研究の解析で用いたデータは実験の初期段階から参加したパネルデータであり、新たに参加した 10 世帯のデータは除外している。

### (4) 実験参加者数

君田村には 1997 年 7 月 1 日現在 65 才以上の在宅高齢者数は 659 人である。本研究の実験参加者は実験に参加を希望した高齢者 40 人である。

著者らは、サンプルの大きさが解析結果の信頼度を決定することを十分認識している。しかし、サンプル数の決定はサンプル理論と同時に調査に要する費用と時間および被験者の調査協力も考慮しなければならない。小さい費用であれば、サンプル数は小さくならざるをえない。本研究でのサンプル数決定は、小額の費用、2 年間のパネルデータ収集に協力を得ることのできる被験者といったことが、サンプル理論より優先することになった。

### (5) コンピュータの操作指導

村役場職員で構成された「お任せ隊」が実験参加者を対象にコンピュータ操作の講習会を定期的に開催してきた。開始後 3 ヶ月間で 7 回の講習会に 23 名/40 世帯、4 ヶ月目には 8 回の講習会に 21 名/40 世帯の出席であった。特に、4 ヶ月目以降にメールに関する講習を開始している。実験開始後の講習会から参加者は少なく、高齢者のコンピュータを避ける傾向の強いことを確認した結果になった。

そのような中で、著者らはこれまで 6 回の世帯訪問によるコンピュータ指導およびインタビュー調査を行ってきた。1998 年 3 月、7 月、10 月、1999 年 1 月、5 月、8 月の 6

表-1 年齢別実験参加者数 (人)

#### 2月に参加した被験者

年齢階層	80 以上	75 ~ 79	74 ~ 70	69 ~ 65	60 ~ 64	55 ~ 59	50 ~ 54
人数	1	3	12 (4)	14 (8)	5 (4)	3 (3)	2 (2)

#### 10月に新たに参加したした被験者

年齢階層	80 以上	75 ~ 79	74 ~ 70	69 ~ 65	60 ~ 64	55 ~ 59	50 ~ 54
人数	0	2 (1)	1 (1)	3	2 (1)	1 (1)	1 (1)

注：( )内は女性の被験者を示す

君田村コンピュータ指導日誌

記入者名 ( )

被験者名 \_\_\_\_\_

指導日時 \_\_\_\_\_

端末機種 \_\_\_\_\_

<サポート内容>  
(サポート時に気づいた点、端末操作インタフェース、コンテンツ等について)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<その他>  
(住民モニタからの要請、希望訪問時間等)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

図-3 指導日誌の記入形式

時点である。6 時点とも呉工業高等専門学校の学生数人および著者らが君田村に 4 日程度滞在し、各高齢者宅を訪問し、コンピュータの指導を行った。学生の内 1 人は 6 時点とも参加している。まず、電話で訪問の約束と訪問時間を決定した後に、訪問してコンピュータの操作指導を行う。指導の際、高齢者のコンピュータ操作状況、会話の内容等を図-3 に示される書式の指導日誌に記録することとした。訪問は 1 世帯あたり平均 1 時間ほどであった。なお、指導内容は調査側から一方的に進めることはせず、被験者の意向を尊重する方針で進めているので、指導日誌もそのことを反映した内容となっている。

調査は、基本的には全被験者を対象に 6 回繰り返すパネルデータとして行われた。しかし、時間が限られていること、高齢者の都合や実験への参加拒否、調査拒否、病気等により、実験に参加を希望した全被験者を対象にすることはできていない。なお、各回の被験者数が図-2 に示されている。表-2 は各調査において解析の対象になった被験者の属性を整理している。3 回目までは全ての調査に参加した 26 名を被験者とした。この 26 名の中、65 才以上が 19 名、60～64 才が 3 名、50～59 才が 4 名であった。また、男性が 13 名、女性が 13 名である。しかし、11 ヶ月目以降の調査参加者は大きく減少し、11、15、18 ヶ月後時点の分析対象は 20、19、16 名であった。なお、減少した被験者は 26 名の中から抜けた者である。

なお、貸与されたコンピュータの仕様は、モニター、コンピュータ本体、ペーパータイプのパネルリモートスイッチ、キーボードである。また、希望者にはマウスも貸与した。しかし、後には、全高齢者にマウスを貸与することとなった。また、通信料金は NTT が 1998 年 8 月まで負担し、9 月以降各人が負担する。

#### (6) インタビュー調査によるパネルデータ

指導日誌の記録と同時に、1998 年 3、7、10 月、1999 年 1、5、8 月の 6 時点においては、高齢者のコンピュータ利用に関して聞き取り調査を行った。調査項目は 6 時点とも同一であり、コンピュータについての(1)利用頻度、(2)マウス利用、(3)キーボード利用、(4)ホームページを見る、(5)文書作成、(6)メールの利用度合いについてである。

1998 年 10 月以降の各調査では情報化に対する意識に対するインタビュー調査、また 10 月にはコンピュータ利用に関する詳細なインタビュー調査も同時に行った。

表-2 解析に用いた属性別被験者数(人)

年齢階層	1998年			1999年		
	3月	7月	10月	1月	5月	8月
80才以上	1	1	1	1	1	1
75～79	1	1	1	0	0	0
70～74	9 (3)	9 (3)	9 (3)	6	8 (2)	4
65～69	8 (4)	8 (4)	8 (4)	8 (5)	6 (4)	7 (3)
64～60	3 (2)	3 (2)	3 (2)	2	1	3 (1)
50～59	4 (4)	4 (4)	4 (4)	3 (3)	3 (3)	1 (1)
計	26(13)	26(13)	26(13)	20 (8)	19 (9)	16 (5)

注：( )内は女性の被験者を表す

#### 4. コンピュータ操作に関するパネルデータの分析

##### (1) 実験初期における高齢者のコンピュータ操作

1998年3, 7, 10月, 1999年1, 5, 8月に行ったコンピュータの操作指導時, 日誌に記録された短文をKJ法を援用して整理したところ表-3に示される25項目に大別できた. 表には第1回目の操作指導時に得られた項目*i*の記述割合 $P_i$  (項目*i*の記述数/全記述数 $\times 100$ )が示されている.

コンピュータ導入の初期には, 操作の説明, 操作の不慣れおよび不安, 積極的に取り組む意欲等が多く記録されている. 逆に, 操作は慣れているに関連した内容が記録されている割合は小さい. コンピュータを使い始めた当初は, コンピュータに対する不安が大きく, 分からないことも多いが, コンピュータに挑戦しようという意欲の強い高齢者が多いと言えよう.

一方, 用語が理解しづらい, マウスのクリック, パネル操作の難しさを指摘する高齢者も多い. 特に, 操作の不慣れでは誤った電源のオン, オフによってコンピュータの接続ができない, ダブルクリックが難しいという記録が多かった. これらのことは前述した瀬戸らの報告を確認する結果となった.

一方, コンピュータ導入後1ヶ月を経過しているためか, マウスやキーボード操作も慣れた高齢者も多くなっている.

しかしながら, 実験開始初期段階であるため, 多くの項目が記述され, かつ記述割合率が小さい. これは, コンピュータに対する知識が無いため, 記述内容が広がったことによる. これらの項目および $P_i$ が, 2回目以降どのように変化するかを検討するため, パネルデータを集計解析することによりコンピュータ操作の時系列変化を考察する.

表3 第1回目の訪問指導時の記述内容を  
要約した項目とその記述割合(%)

要約後の項目	%	要約後の項目	%
1. 取り組む意欲	13.0	14. 機械に対する不安	2.8
2. 操作の説明	8.9	15. 高度な操作	2.8
3. コンピュータを使う家族	7.7	16. キーボード操作について	2.0
4. 情報収集	7.3	17. 要望	2.0
5. マウスの利用	6.1	18. 身体上の話	1.6
6. マウス操作の不慣れ	6.1	19. パソコンを避ける	1.2
7. 機械操作の不慣れ	6.1	20. 情報内容に対する不満	1.2
8. 趣味・個人的な話題	6.1	21. メールの利用	1.2
9. 質問	4.9	22. 金銭上の話題	1.2
10. コンピュータの設置	4.5	23. その他	0.8
11. ハードに問題	4.1	24. 入院・通院	0.0
12. パネルの利用	4.1	25. コンピュータ支援体制	0.0
13. 理解と不理解	4.1		

## (2) コンピュータ操作の時系列変化

『項目*i*の記述割合*P<sub>i</sub>*は変化しない』という帰無仮説に対する $\chi^2$ 検定を行った。

図-4のa～cは $\chi^2$ 検定で有意水準95、および99%で有意な差が認められたものを示す。

まず図-4のaは、*P<sub>i</sub>*が時間とともに小さくなる項目を示す。パネル操作、情報収集、マウス操作の不慣れ、マウス操作、質問といった内容は減少してきている。なお、マウス操作が大きく減少しているのは、ほとんどの被験者がマウス操作ができるようになり、操作時の話題にならなかったためである。

次に図-4のbは、実験初期では*P<sub>i</sub>*は小さいが、8ヶ月後の時点で高くなり、さらに15、18ヶ月後時点で低下する項目、また、初期と大きく経過した時点では*P<sub>i</sub>*が高く、途中で低くなっている項目を示している。メールの利用、キーボード操作、金銭上の話題は前者にあたり、操作の説明、趣味・個人的な話題等は後者である。特に、メールは8ヶ月

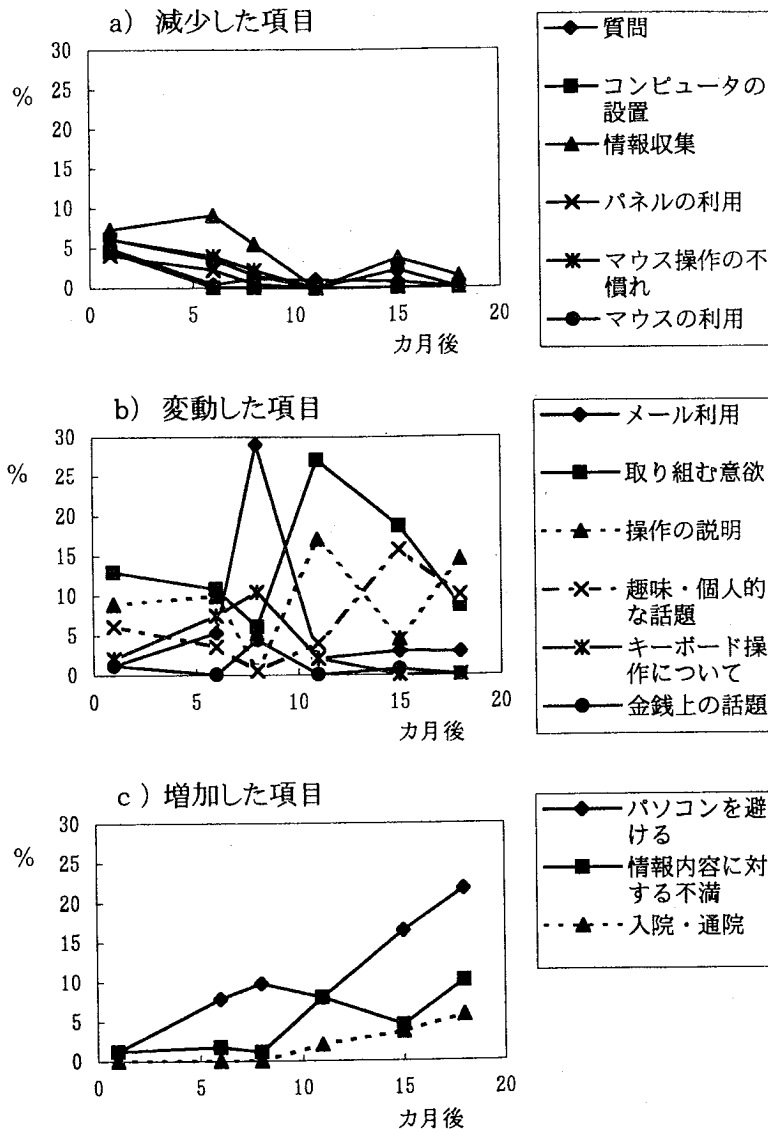


図-4 コンピュータリテラシーの経時変化



月後の時点で一番多く記述され、以降急激の減少している。これは、4ヶ月目以降にメールの講習が開始されたことが大きな原因であると考えられる。

図-4のcには、時間が経過するとともに、P<sub>i</sub>が大きくなる項目が示されている。パソコンを避ける、情報の内容に対する不満、入院・通院などが該当する。なお、この3項目は分けて集計されているが、情報の内容に対する不満や入院・通院を指摘した被験者の全員がパソコンを避けるとしている。さらに、11ヶ月後以降の時点でパソコンを避ける理由として、時間が無い、電話やファクシミリが便利である、メール相手がいない等があげられている。また、情報内容に対する不満の具体的な内容は、村の情報更新が非常に遅い、高齢者が見たい情報がないの二つが大きな割合を占めていた。特に、これらは8ヶ月後から指摘され、時間の経過とともにその指摘割合が大きくなっている。

結局、コンピュータ利用の意欲があった高齢者は、(1)実験開始の早い段階にコンピュータをあきらめる、(2)初めの時点では積極的にコンピュータ利用を考えていたが、時間とともに止めてしまう、(3)コンピュータを利用するの3つのグループになりそうである。

### (3) コンピュータリテラシーの変化

上の(2)では、高齢者は時間とともに三つのタイプに分類されることがわかった。このような変化は個人内変動と個人間変動に大別できる。特に、本研究の調査結果からは個人内変動は時間の関数で捉え、個人間変動は時間の関数で捉えることと同時に調査時点時点でも捉える必要がある。しかしながら、この(3)と次の(4)では、複雑で多様なコンピュータリテラシーの変化の構造を簡単にして理解することとする。このため、指導時、インタビュー調査で得られたパネルデータ、すなわち延べ128名の結果を用いて因子分析を行った。軸の回転はバリマックス法による。分析に用いた変数は、パソコンの利用頻度、ホームページを見る、キーボード操作、マウス操作、文書作成が5段階評価されている。数値が大きくなれば、それぞれの変数が肯定されるように得点化されている。

第1, 2, 3因子の各寄与率は52.5, 19.4, 16.5%であり、第2因子までの累積寄与率は71.9%である。図-5は因子分析結果を第1×2因子軸平面上に示した。

第1因子はコンピュータ操作能力、第2因子はコンピュータの活用度を表していると解釈されよう。第1因子は正の方向に大きくなれば、コンピュータリテラシーが高くなる。第2因子に関しては、正の方向に大きくなれば、コンピュータによるホームページを見るといったようなコンピュータに対して受け身的な活用、負の方向に大きくなれば、コンピ

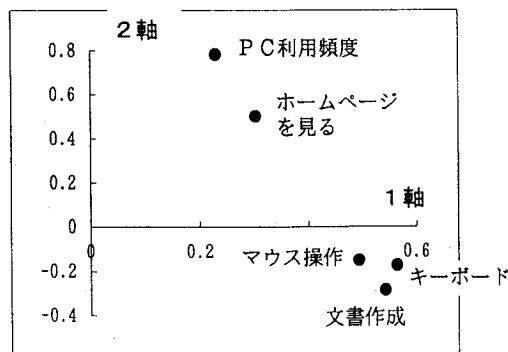


図-5 コンピュータリテラシーに関する因子分析結果

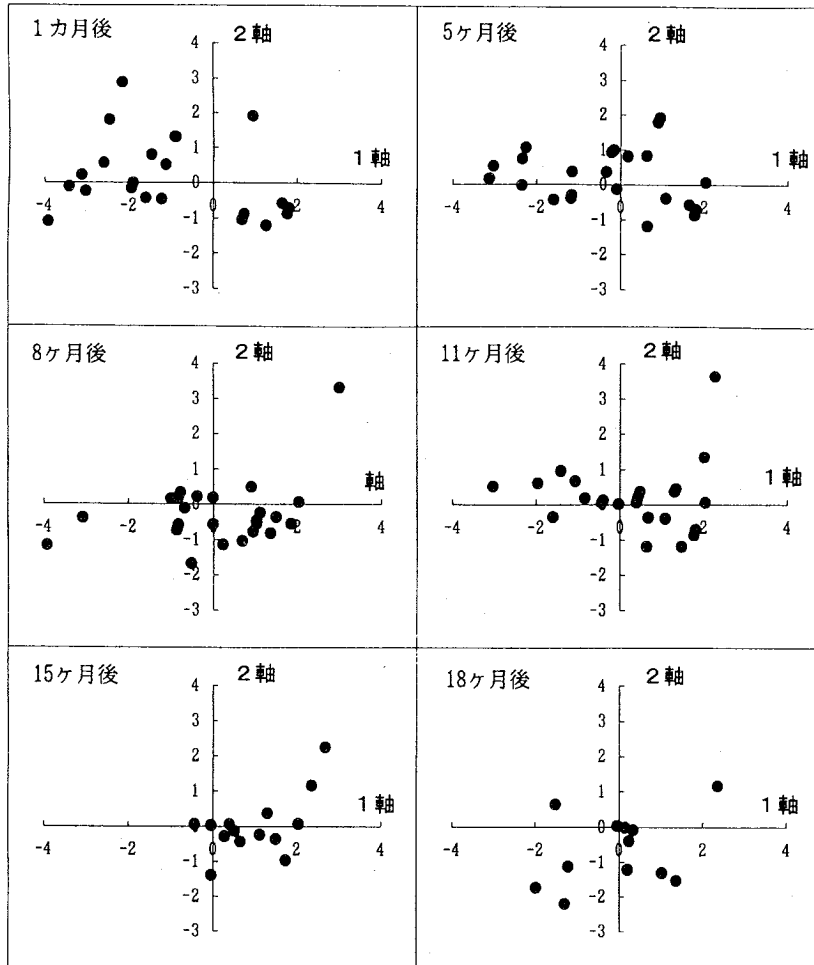


図-6 経時別被験者の散布図

表-4 情報化に対する態度の変化

第1因子		第2因子		第3因子	
寄与率: 31.30		寄与率: 13.50		寄与率: 9.38	
変数	固有値	変数	固有値	変数	固有値
メール頻度	0.3553	KB操作	0.34901	PC台数増	0.5492
文書作成	0.3503	マウス操作	0.34066	楽しい	0.4550
PC頻度	0.3398	文書作成	0.29676	友人と話題	0.4283
村外(人)	0.3343	HP検索	0.23338	家族と話題	0.2248
メール	0.3288	使いやすい	0.16736	文書作成	0.0714
KB操作	0.3125	メール	0.14723	マウス操作	0.0282
楽しい	0.2544	PC台数増	0.01579	KB操作	0.0159
使いやすい	0.2476	容易な情報	-0.05290	HP検索	-0.0010
村内(人)	0.2395	楽しい	-0.05931	講習会参加	-0.0103
家族と話題	0.2220	村外(人)	-0.19733	メール	-0.0694
マウス操作	0.2177	メール頻度	-0.25570	使いやすい	-0.0892
HP検索	0.1450	利用頻度	-0.26052	村外(人)	-0.1265
PC台数増	0.1159	村内(人)	-0.27590	村内(人)	-0.1973
友人と話題	0.0324	友人と話題	-0.31608	利用頻度	-0.2103
講習会参加	0.0223	家族と話題	-0.31875	メール頻度	-0.2409
容易な情報	-0.0442	講習会参加	-0.33692	容易な情報	-0.2849

PC: パーソナルコンピュータ, KB: キーボード, HP: ホームページ

ュータ利用頻度が高く、キーボードを使って文書を作成するといった積極的な活用態度である。なお、第 1,2 因子がコンピュータリテラシーを示すと解釈されるので、第 3 因子については考察をしない。

図-6 はサンプル得点を計算し、導入後の経過月毎にサンプルの得点を第 1 × 2 因子平面上にプロットしたものである。

コンピュータ導入の初期には高齢者の多くは第 3 象限、および 3 象限付近に位置しており、コンピュータ利用度は比較的高いが、操作能力は劣るといった高齢者が圧倒的である。5 ヶ月後には利用度は全体的に低下しているが、操作能力は向上してきている高齢者が多くなっている。さらに、8 ヶ月、11 ヶ月後には利用度は低下している。しかし、15 ヶ月後にはコンピュータ操作能力が向上した高齢者は多くなり、利用度の高い高齢者も見られる。これは、一つは、8 ヶ月後までのパネルデータはすべて各回の調査に参加した者であるが、11 ヶ月以降では調査拒否者があり、第 3, 4 象限に位置する高齢者が少なくなったためと考えられる。さらに 18 ヶ月後になると、利用頻度も低下し、操作能力も劣るようになる高齢者が多く見られる。利用しなくなると、操作法も忘れられるものと思われる。

#### (4) 情報化に対する態度の変化

実験が開始されてコンピュータを使える高齢者が増えてきた 8 ヶ月目以降、コンピュータリテラシーに関する調査と同時に情報化に対する態度についても調査を行った。81 のパネルデータを用いて因子分析を行った。調査項目は、調査開始時からの項目と新たに加えた(7)使いやすさ、(8)メール頻度、(9)村内にいるメール友人数、(10)村外にいるメール友人数、(11)家族との PC 話題、(12)友人との PC 話題、(13)楽しさ、(14)講習会参加数、(15)村内のコンピュータネットワーク体制、(16)村役場情報は分かり易いなど 16 変数である。それぞれ 5 段階評価と実数値データを用いて因子分析を行った。

表-4 は分析結果を第 1, 2, 3 因子別に示している。第 1, 2, 3, 4 因子の各寄与率は、

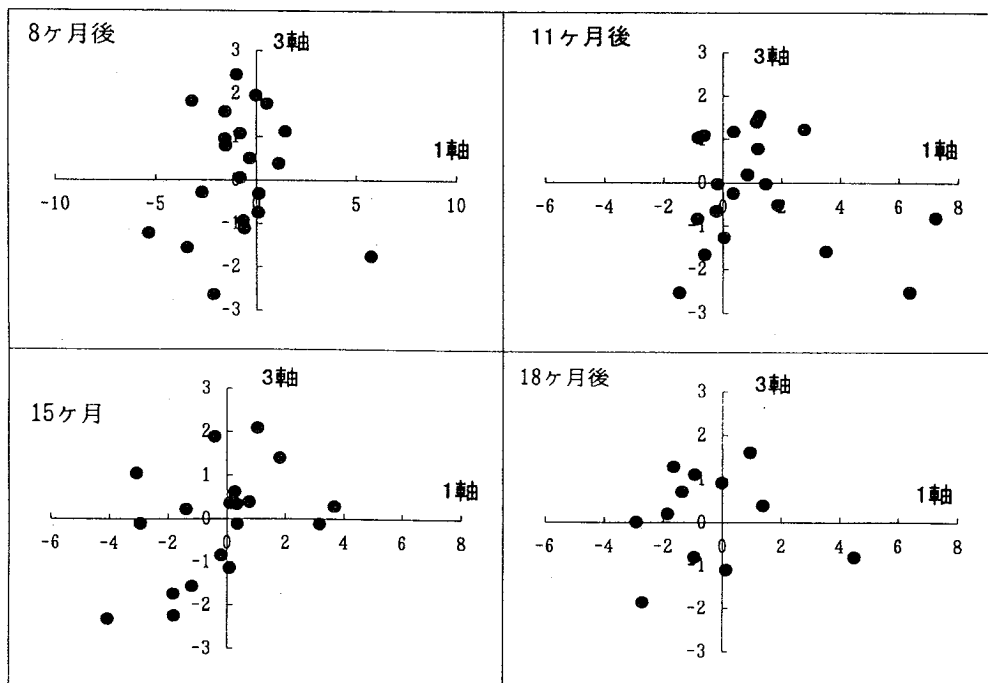


図-7 コンピュータ利用の時系列 (第 1 × 3 因子)

31.3, 13.5, 9.4, 7.1%であり、寄与率は高くないが、第1と2因子間の差、2と3因子間の差は大きく異なる。また、第3因子以降の寄与率の変化が非常に小さくなるので、第3因子までの考察とする。

第1因子はコンピュータを駆使できる能力、第2因子はコンピュータ機器の操作能力を表している。いずれも正の方向に大きくなれば、それぞれの能力が優れている。一方、第3因子の正の方向は情報化に対して傍観的な態度、負の方向は情報化に積極的に対する態度であると解釈されよう。情報化に対する態度は第3因子として把握でき、関心は大いにあるが、傍観的であるグループと、積極的に対応しようとするグループに別れそうである。当然、無関心な層もある。

第2因子については前節までに考察してきていること、また、この節では情報化に対する高齢者の態度を考察することにあるので、第1×3因子平面上のサンプル得点の時系列変化を考察する。図-7は第1×3因子軸平面上に経過月別サンプル得点を示している。

8ヶ月後の時点ではコンピュータを駆使する能力の優れた高齢者は少なく、情報化に対しても傍観的な高齢者が多い。11ヶ月後以降になると、駆使能力も向上し、かつ積極的対応の高齢者が増加してきている。11ヶ月後以降には駆使能力が劣ったり、また傍観的態度の高齢者の脱落もあるが、情報化社会に対応しようとする高齢者も多く存在することがわかった。

## 5. 高齢者のコンピュータ利用のタイプ

この章では、コンピュータ利用の経験が8ヶ月ぐらい経た時点での、現実に行えるコンピュータの操作技術およびコンピュータリテラシーの観点からみた高齢者のコンピュータ

表-5 数量化理論第3類結果

要 因	重み係数
特に無し	7.1544
65才以上	0.9228
男性	0.5315
別居家族との連絡	0.4531
旅行・趣味	0.3018
遠方の知人との連絡	0.1335
村内の知人との連絡	-0.1179
仕事上の情報	-0.1883
健康情報	-0.2272
村内の出来事	-0.4073
買い物情報	-0.4327
福祉情報	-0.4962
行政相談や情報	-0.5248
お金に関する情報	-0.5267
有職者	-0.6556
地区の集会情報	-0.6585
海外ニュース	-0.6658
近隣市町村の出来事	-0.6761
地区の行事情報	-0.6763
相 関 係 数	0.4828

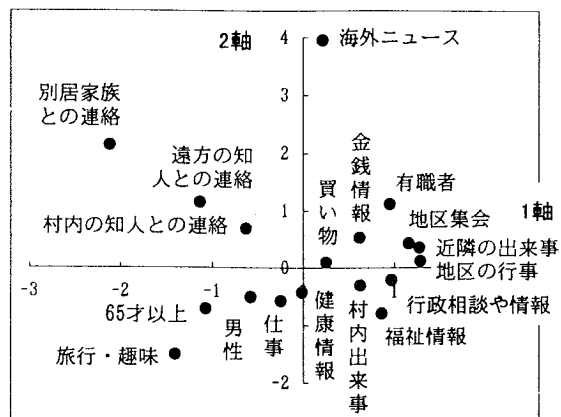


図-8 欲しい情報

に対する態度を分析する。サンプル数は 26 と非常に少ないが、コンピュータ操作になれた時点における高齢者のコンピュータに対する態度に関する詳細な分析を行うことは、高齢者のコンピュータ操作の傾向を概観することに意義があると考えられる。当然、コンピュータ利用経験の長さやコンピュータリテラシー度合いとの関係を考察することが重要であることは十分に認識している。このことに関しては今後調査分析を進める予定である。

### (1) コンピュータで収集したい情報

高齢者はどのような情報をコンピュータに期待しているのかを明らかにする。コンピュータで収集できれば便利であると考えている情報として、表-5 に示されているものを取り上げた。調査ではどのような情報をコンピュータを用いて収集できれば便利であるかを全て回答するよう求めているので、回答パターンを分析し、どのような情報収集を望んでいるかを把握する。このため、数量化理論第Ⅲ類を用いた。表には分析結果が示されている。

特になしのカテゴリーが他のものより圧倒的に大きな値を示しており、他のカテゴリーとは大きく異なったものである。そこで、特になしを除いて同様な分析を行った。第 1, 2, 3, 4 軸それぞれの相関係数は 0.386, 0.264, 0.239, 0.217 と小さいので、多くの軸の解釈が必要であるが、多くの軸の解釈は議論を複雑にするばかりで、数量化理論第Ⅲ類の本来の目的に反すること、また被験者が少ないため、2 軸までの考察を行う。もちろん 3 軸以降の解釈も重要であることは十分認識している。

図-8 にその結果を示す。第 1 軸の正の方向には、比較的狭い範囲での情報に関するカテゴリーが位置し、逆に負の方向には離れた家族や友人とのコミュニケーションが位置している。1 軸は欲しい情報の空間的な広がりを示している。

2 軸に関しては、正の方向に海外ニュース、遠方の家族との連絡が位置しており、情報の非日常性を表している。逆に、負の方向には、旅行・趣味が大きな値を示している。さらに、数値自体は小さいが、65 才以上、男性、仕事上の情報、福祉情報、健康情報等が負の値となっており、日常的な情報を示している。2 軸は情報の日常性を示していると解釈されよう。すなわち、欲しい情報として情報の空間的隔たり、日常性が反映している。

図-9 には第 1 × 2 軸平面上にサンプル得点がプロットされている。図からは身近な情報から遠方の情報と幅広く散らばっているが、非日常的な情報を欲する高齢者は少なく、逆に、日常的な情報を欲する高齢者は多い。

結局、過疎地に居住する高齢者は、村内の情報、とりわけ福祉、行政、仕事に関する情報、別居している家族との情報交換や旅行や趣味に関する情報をコンピュータに期待して

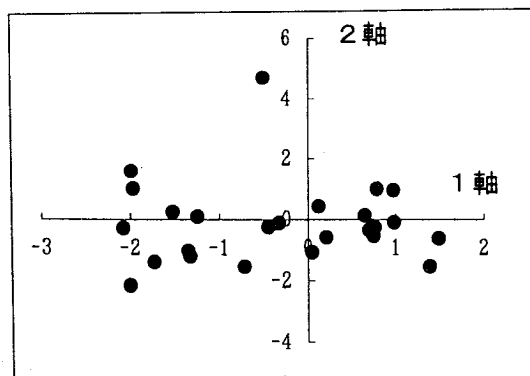


図-9 サンプル散布図

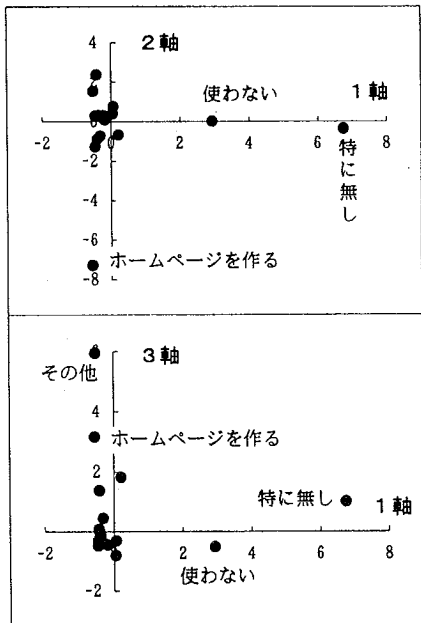


図-10 カテゴリ散布図

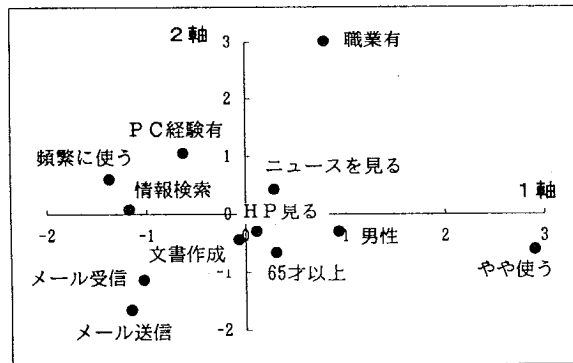


図-11 カテゴリ散布図

いる。さらに、コンピュータには期待しないという高齢者も存在する。

### (2) コンピュータでできる技術

図-10にはコンピュータでできる技術に関するインタビュー調査で得られた回答パターンを第1×2軸、1×3軸平面上に示したものである。図より、特になし、使わない、ホームページを作るの3カテゴリは原点から大きく離れており、その他のカテゴリとは大きく異なる。すなわち、コンピュータに無関心である群、ホームページを作るほどの非常に強い関心を持っている群に分類できる。無関心という群はコンピュータ未経験者の大半であろう。一方で、経験を積むことによって非常に強い関心を持つ高齢者も存在することがわかった。

次に、この3カテゴリを除いて同様な分析を行った。第1, 2, 3, 4軸のそれぞれの相関係数は、0.225, 0.183, 0.177, 0.116と小さく、多くの軸の解釈が必要であるが、前述の節(1)と同じように2軸までの考察とする。図-11は第1×2軸平面上にカテゴリを示す。

1軸の正の方向にはコンピュータを少し使う、男性、職業有、ニュースを見る、65才以上が位置し、負の方向にはメール操作、頻繁に使う、情報検索が位置している。1軸はコンピュータが使える程度を示している解釈される。

2軸に関しては、正の方向に職業を持っている、コンピュータ経験有り、頻繁に使う等が位置している。また、数値自体は小さいが、ニュースを見る、情報検索等も位置している。逆に、負の方向にはメール交換、65才以上等が位置している。2軸は職業上の情報収集・高齢者の情報交換の軸と解釈される。

図-12は、サンプルの得点を、第1×2軸平面上にプロットしたものである。各象限にサンプルが同じように分布している。

結局、高齢者はコンピュータを使わないグループ、情報収集にコンピュータを使うグループ、メールによるコミュニケーションをするグループ、さらに自ら情報発信を行うグル

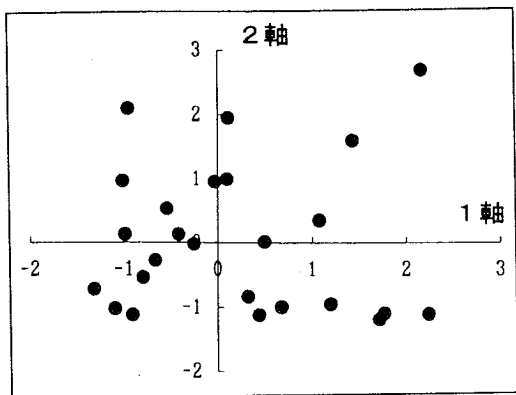


図-12 サンプル散布図

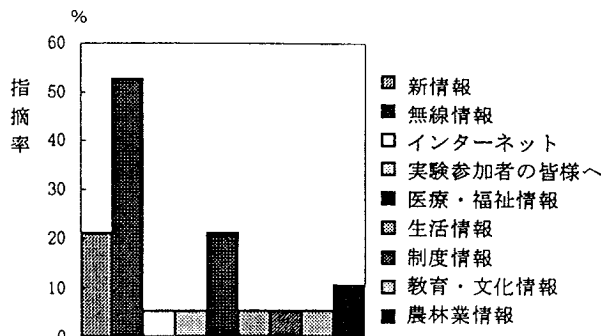


図-13 きみたのへやに載せるべき村内情報

表-6 各世帯のパソコン端末から利用できる「きみたのへや」情報

<p>(1)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などの入退院管理，保健婦・ヘルパのスケジュール管理，ホームヘルプ・デイサービス・ショートステイなどの施設の利用状況の検索，利用登録ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ショートステイサービス利用管理</li> <li>●ホームヘルプサービス利用管理</li> <li>●デイサービス利用管理 など</li> </ul> <p>(2)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します。(福祉施設のパソコン端末から利用可)</p> <p>(3)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するサービス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●無線情報</li> <li>●福祉制度情報</li> <li>●君田ホームページ</li> <li>●くらしの情報</li> </ul> <p>内容 (案内) 健康相談，予防接種など (イベント) お祭り，講演会など (各種連絡) 地区の集会連絡など (その他) 村内野球の試合結果など</p>
---

ープに分類される。

### (3) 欲しい情報

図-13 は高齢者が「きみたのへや」という村役場のホームページに載せるべきであると指摘した具体的な情報の内容を整理したものである。なお、表-6 は「きみたのへや」の概要を示している。

必要性をもっとも強く指摘しているのは村の無線情報をホームページに載せることである。村役場が全世界帯に設置してある無線放送システムを使って村民に毎日情報を流している。その内容をホームページに載せることは、高齢者にとってコンピュータを使えば、聞

いた情報や聞き逃した情報をいつでも知ることができる大きな利点がある。このことはコンピュータ導入時から約7ヶ月後高齢者のコンピュータリテラシーが進んだ一つの現われである。

次に、要望の大きいものは村の新しい情報、医療福祉情報であった。その他の情報の指摘は少ない。

逆に、君田村のホームページを指摘した高齢者はゼロであった。これは、君田村のホームページの更新が遅いという意見が多く、一度見れば、繰り返してみる必要性がないと考えるためであろう。指導日誌の分析結果からもそのことが記録されている例が多い。

調査で聞いた情報内容は限られていたため、高齢者の要望を十分把握できなかった。今後はより細かい調査をする予定である。

## 6. 福祉行政とコンピュータシステム

### (1) 情報提示

表-7は高齢者と情報についてまとめたものである。

コンピュータを利用できる高齢者はコンピュータで日常生活上役に立つ情報収集を望んでいる。しかし、パネルデータの分析結果によると、高齢者は、当初はコンピュータに興味を持って利用できるようになるが、次第にコンピュータを使わなくなる。その理由として、欲しいと思っている村の情報ほとんど更新されていないこと、高齢者向けの情報がないことが指摘された。また、メール交換もほとんどないようである。これは、メール交換相手がないことが一番の原因である。

結局、行政の情報をコンピュータネット上に公開すること、かつ情報の更新を常に行うことが重要である。このためには、人材の確保が急務である。また、行政以外の一般に公開されている情報内容のユニバーサル化も求められる。

さらに、一部の高齢者がコンピュータを利用するのではなく、コンピュータ利用できる高齢者が増加することが大切である。このためには、高齢者のコンピュータおよびソフトの開発、さらに操作指導体制を早急に考えることが必要になる。

表-7 高齢者と情報

(1)情報コンテンツに対する工夫 常に、村のホームページの更新を行う 高齢者も見たくなる情報内容のユニバーサル化
(2)欲しい情報 身近な情報から遠方の情報と幅広い
(3)日常的な情報 村内の無線情報、村の新しい情報、福祉情報、行政に関わる情報、仕事に関する情報、旅行や趣味に関する情報
(4)情報交換 遠方に住んでいる家族との連絡 メールの相手がない



## (2) コンピュータ支援体制

コンピュータリテラシーの時経列変化の分析結果によると、高齢者は早い段階からマウスやキーボードを使えるようになってきている。これは、集団による講習会よりも一対一で操作指導を行う方式が大きな効果を示したものと考えられる。

また、コンピュータを使い慣れた高齢者でも操作ミスによりコンピュータが作動しない場合が多くある。このようなときの支援体制が重要である。特に、中山間地域では必要である。

しかし、どのような支援体制が望ましいのかについては今後の課題である。

## 7. 結論

現在、過疎地において、高齢者福祉行政にコンピュータネットワークシステムを用いることが議論されている。このためには、高齢者自らコンピュータを操作することが要求される。そこで、本研究は君田村を研究対象に、高齢者に対するコンピュータの操作指導とその効果を時系列的に調査、考察した。以下に得られた知見を要約する。

(1) 高齢者に適したコンピュータシステムの周辺装置の開発が望まれるが、ほとんどの高齢者はマウスやキーボードを操作することができるようになる。

(2) 高齢者のコンピュータ指導はかなりきめ細かく、時間をかけなければならない。

(3) 高齢者は、実験開始の早い段階にコンピュータをあきらめるグループ、初めの時点では積極的にコンピュータ利用の姿勢であったが、時間とともに止めてしまうグループ、コンピュータを利用するの3つのグループに分けられる。

(4) 村役場が発信する情報の更新頻度が高齢者のコンピュータリテラシーに大きな影響を及ぼす。すなわち、村役場のホームページ上の情報が古いから見ない。見なければ、コンピュータ操作方法を忘れてしまい、使わなくなるといった悪循環になっている。

(5) 多くの高齢者は、コンピュータで探したいと考えている情報は身近な地域のものから遠方の地域のものまで幅広いが、日常生活に関するものが多い。また、福祉情報はもちろんであるが、行政以外が一般に公開している情報も高齢者を意識した提供が望まれる。すなわち、情報内容のユニバーサルデザインが求められる。

(6) コンピュータによるコミュニケーションの基本であるメールに関しては、初期の段階では多くの高齢者がメールを使えるようになっていたが、時間の経過とともにメールを使わなくなっている。これは、メール交換をする相手がないことが大きな原因である。

(7) 発進する情報の更新、コンピュータ操作の指導、およびコンピュータを使える高齢者であってもトラブルが発生したときの支援体制等が重要である。そのための人材確保が必要であると考えられる。

本研究は、6時点のパネルデータを分析して多くの成果が得られたものと考えているが残された課題も多い。

(1) 高齢者のコンピュータリテラシーは個人属性に大きく規定されると考えられるが、本研究ではその点に関しては十分調査されていない。今後の課題である。

(2) 昨今では、音声入出力、テレビインターネット等最新のインターフェースが研究開

発されており、今後高齢者と新しいデバイス等との関係を研究する必要がある。

謝辞：本研究の分析には平成 12 年度文部省科学研究費補助金基盤研究(C)(2)（課題番号：12650535）を用いている。さらに、本研究の調査に対しては君田村、NTT に多大な協力を得た。君田村および NTT の方々に深謝申し上げます。

(注)

(1) <http://www.village.kimita.hiroshima.jp/>

## 参考文献

- 1) 総務庁編：高齢者会白書(平成 11 年版)，大蔵省印刷局，pp.28-29，1999.
- 2) 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，11 月 24 日，1996.
- 3) 中日新聞：情報化の未来像山田村米国視察報告（上）ブラックスパーク電子村広がる電子空間－高齢者への普及が切り札，11 月 23 日，1996.
- 4) Neff Walker, Jeff Millians, 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.
- 5) 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.
- 6) Sherry E.Mead, Brain A.Jamieson, Gabriel K. Rousseau, Richard A. Sit, 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.
- 7) Sara J.Czaja, Ruth A.Weber ,Daniel Navhbar : Computer Communication Among Older Adults, Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 34th Annual Meeting, pp.146-148, 1990.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) Komatsu Koji, Hosoda Kazumi, Ichitsubo Makoto, Takemura Kazuo, Imada Hirofumi, Ishihara Shigeru, Ishihara Keiko and Nagamachi Mitsuo : A Study on Kansei Ergonomics of Cyber Village, Proceedings of the 2nd KOREA-JAPAN International Symposium on Kansei Engineering, pp.103-108, 1999.
- 11) 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.

- 12) 小松裕子, 小郷直言: 山田村における電脳化への支援ーふれあい祭りとパソコンお助け隊の記録ー, 高岡短期大学紀要, Vol.11, pp.109-126, 1998.
- 13) 小田暁美, 坂井栄子, 児玉宣哉: 保健活動に在宅健康管理システムを導入して, 保健管理, pp.1-4, 1999.
- 14) 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.
- 15) 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.
- 16) 朝日新聞社編: '99 民力, 朝日新聞, pp.272-273, 1999.

## 第5章

高齢者福祉政策研究の概観と中山間地の  
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

## 第5章 高齢者福祉政策研究の概観と中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

### GENERAL VIEW OF STUDIES ON AGED WELFARE POLICY AND WELFARE ADMINISTRATION BASED ON COMPUTER COMMUNICATION NETWORK IN MOUNTAINOUS AREA

小松孝二\*・今田寛典\*\*・市坪誠\*\*\*

Koji KOMATSU, Hirofumi IMADA and Makoto ICHITSUBO

\* 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)

Summary : 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 reviewe 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.

Keywords: 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), 山間地域 (mountainous area)

## 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。また、都市部においても同じ問題がある。

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が多い。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た高齢者でさえも若い人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クは、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、高齢者自体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、大きな効果がある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っている。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、山田村と富山医薬学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本実験の課題である。

#### (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る用としている。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 41 %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「保健婦さん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」という感心の声があり、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

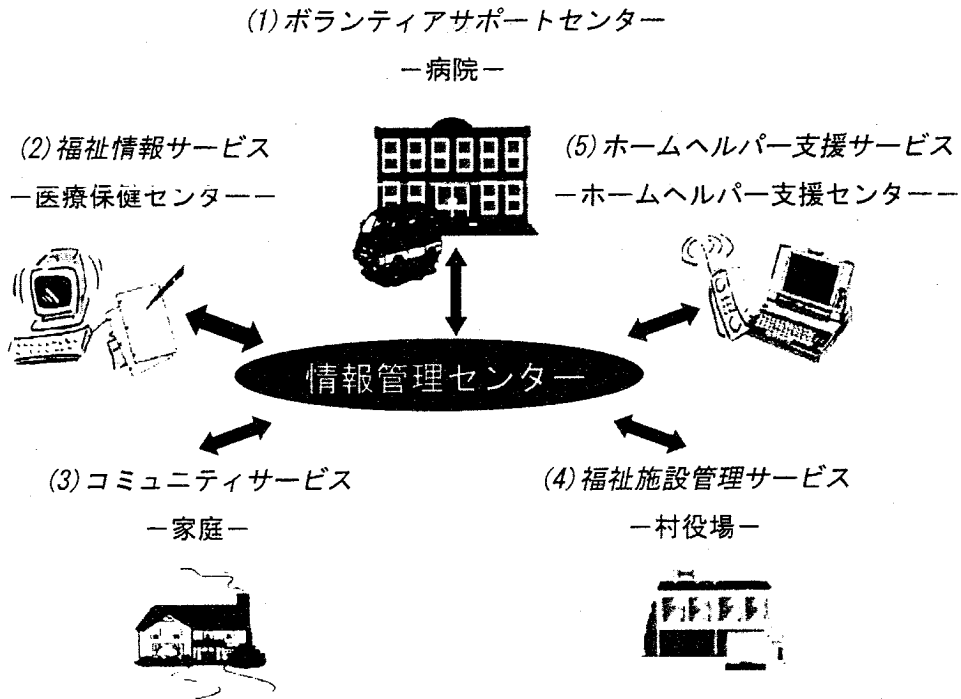


図-1 提供サービスのイメージ

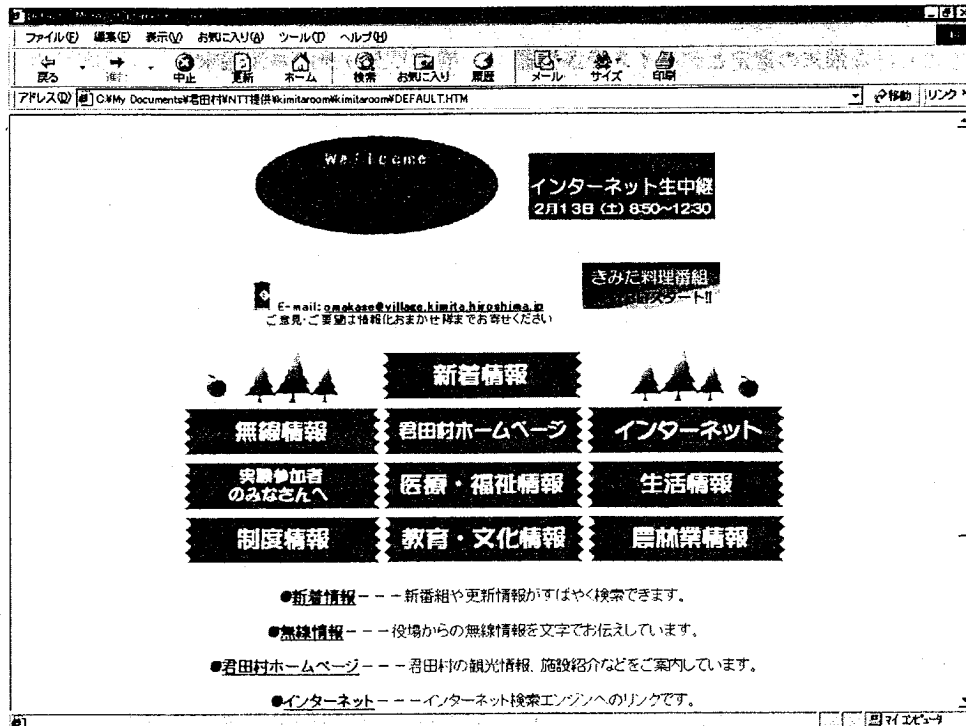


図-2 ホームページによる情報提示

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 200 m 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)。

#### (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に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。

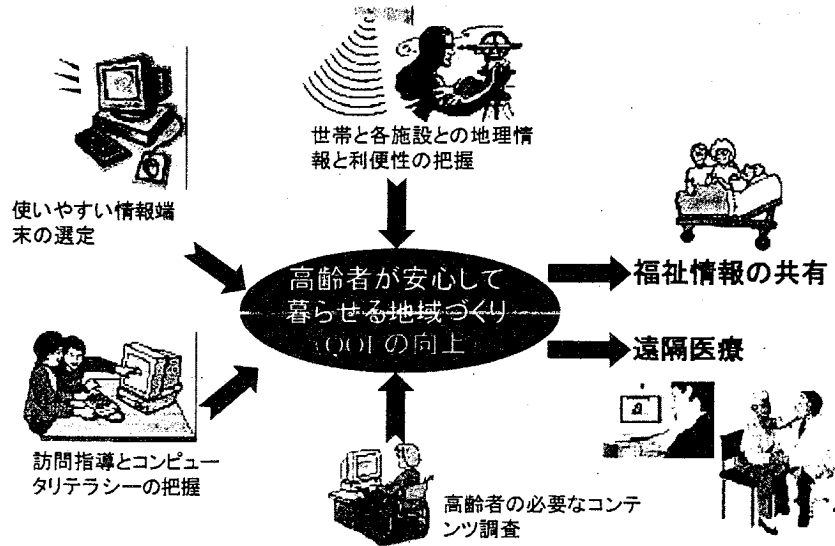


図-3 研究のイメージ

調査内容の概要は以下のとおりである（図-3 参照）。

(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の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り，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

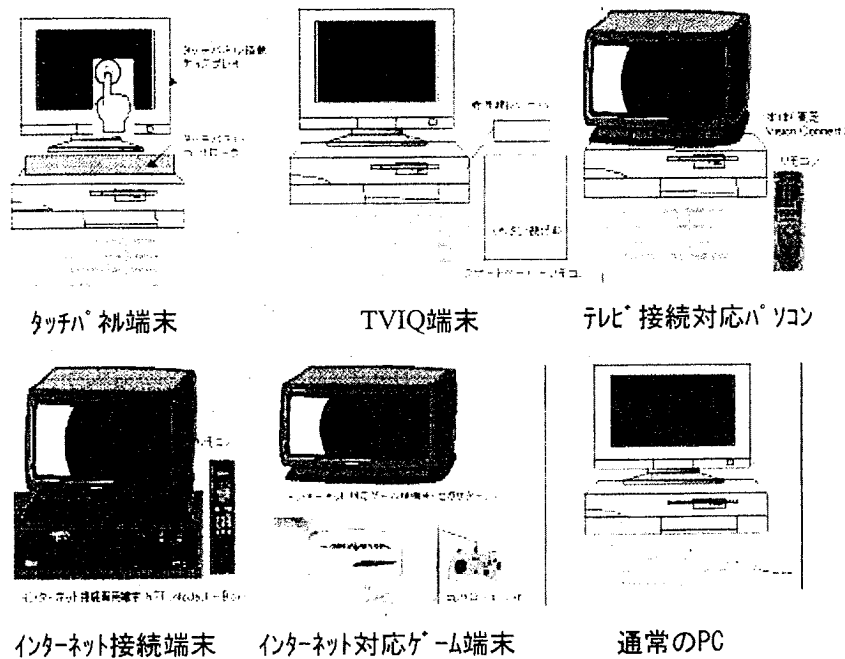


図-4 実験に使用した端末

のである。文字入力に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にはできない。

(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。文字入力には画面上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Windows95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。

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

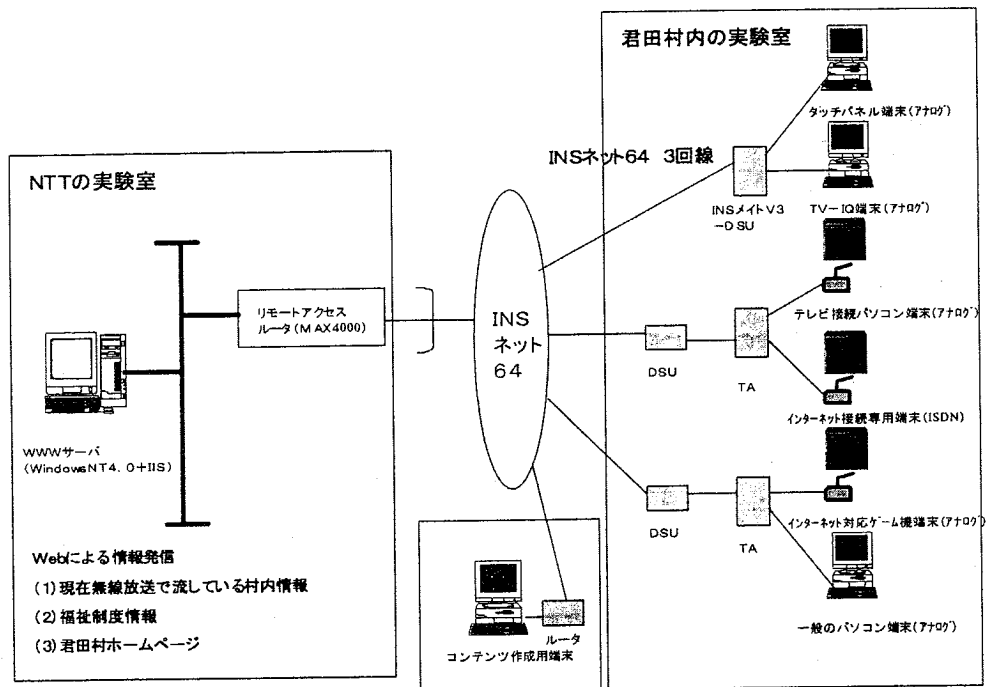


図-5 実験環境

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%

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。

## (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な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) : T P
- ②TV I Q端末(Touch and View) : T V
- ③テレビ接続対応パソコン端末(Vision Connect) : V C
- ④インターネット接続専用端末(Infojack Box) : I B
- ⑤インターネット対応ゲーム機端末(SEGASATURN) : S S
- ⑥一般のパソコン(Personal Computer) : P C

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、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。



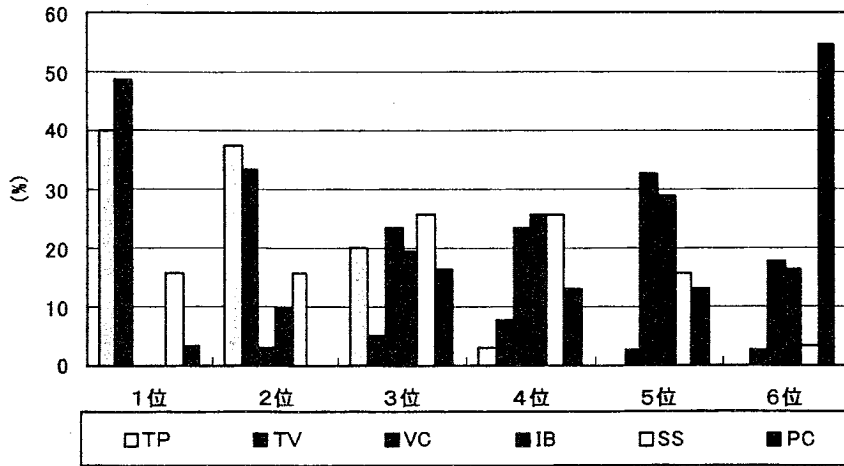


図-6 機種別にみた使いやすさ

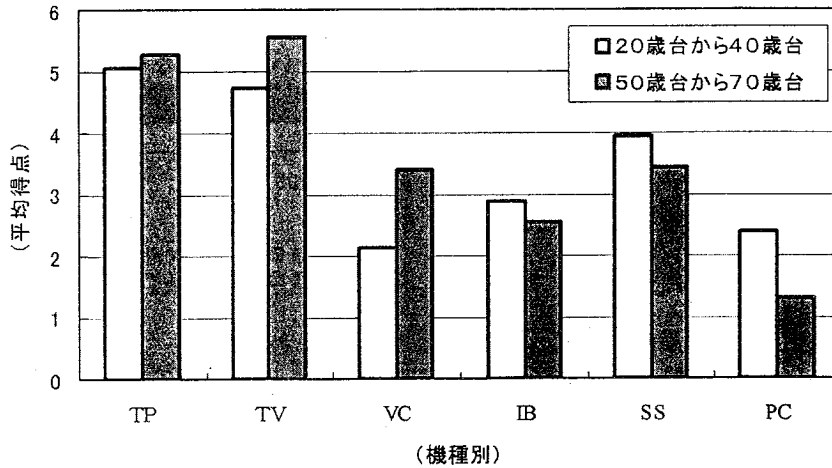


図-7 年齢別にみた使いやすさ

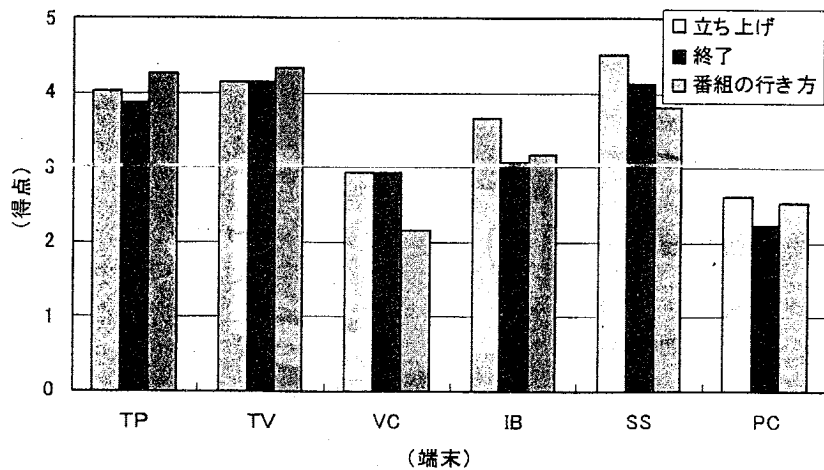


図-8 機種別にみた使いやすさ

### (b) 立ち上げと終了時の操作性

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た。

### (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。

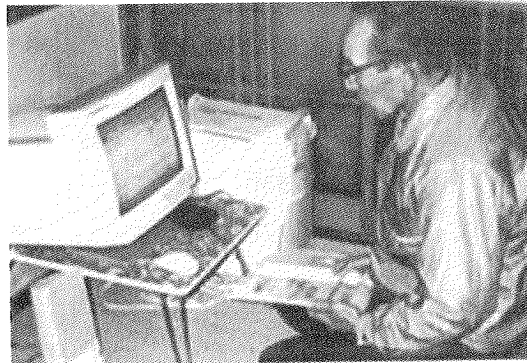


写真-1 TVIQ端末の操作風景

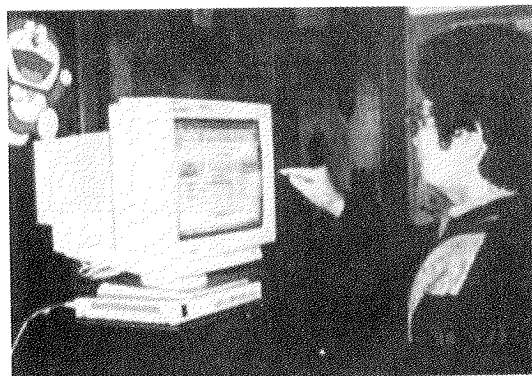


写真-2 タッチパネル端末の操作風景

## (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分析で得られた年齢階層と各情

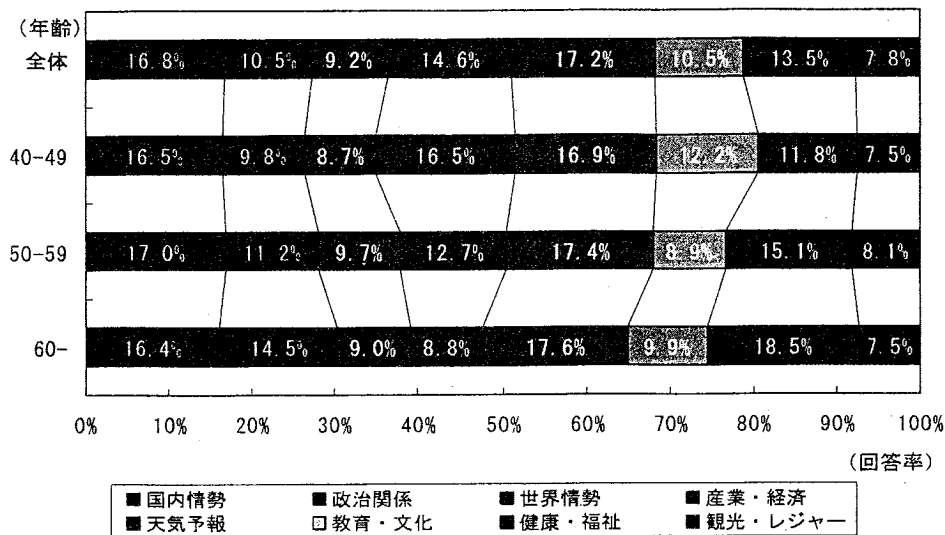


図-9 年齢階層別にみた必要とする一般情報

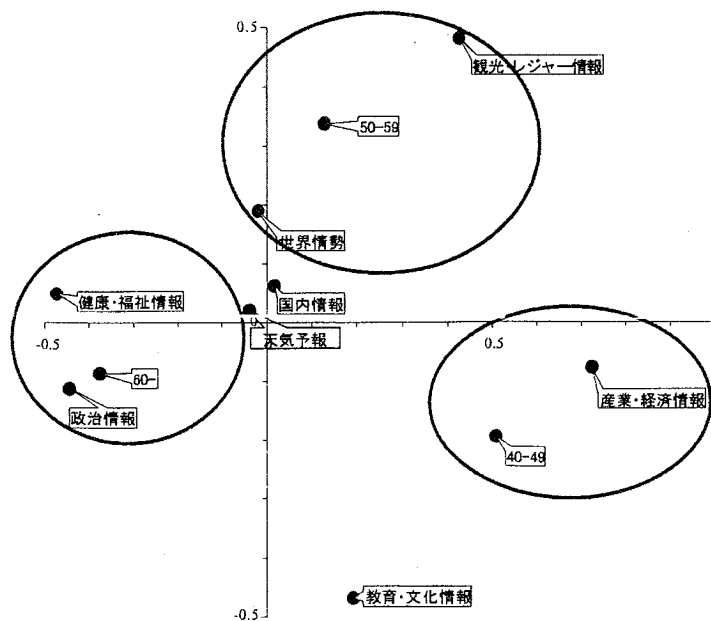


図-10 必要とする一般情報

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、暮らしに関する事等が挙げられる。

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

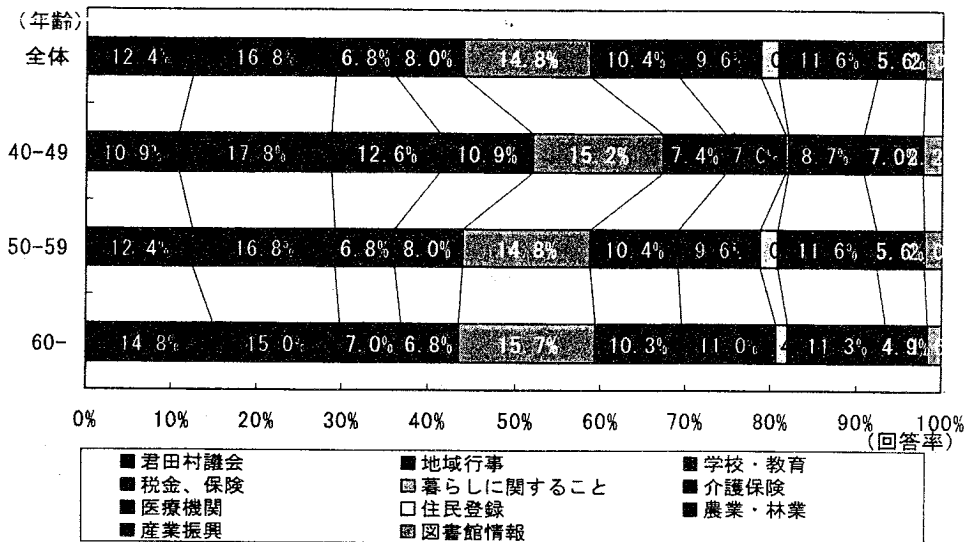


図-11 年齢階層別にみた必要とする地域情報

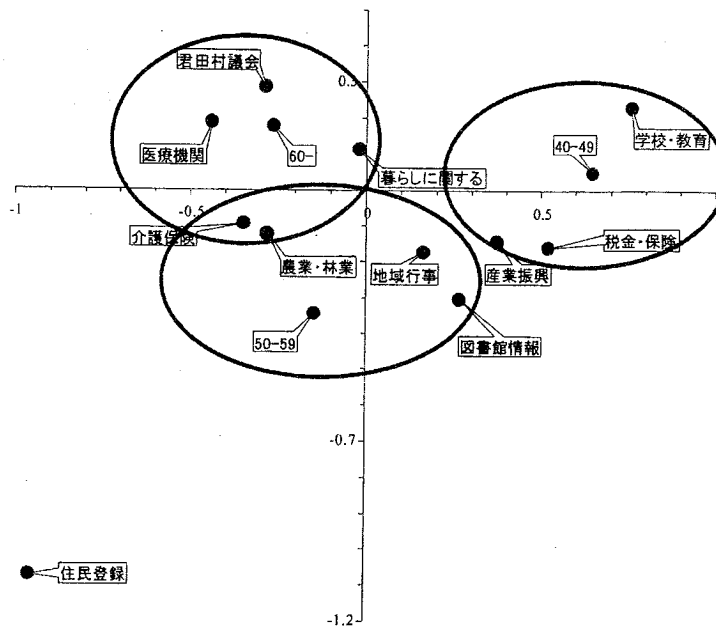


図-12 必要とする地域情報

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、一般および地域情報ともに共通して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、従来の研究事例研究より整理された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なになる。

(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する。

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、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条件となるため、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、施設の利便性向上より、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：本研究は、平成13年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)(課題番号：12650535)の助成を受けたものである。

また、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いた。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, 趙鑛吉: 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—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) ブラックスバーク電子村広がる電子空間-高齢者への普及が切り札-, 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-, 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: 山田村における電脳化への支援-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・レッシュ」, <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, pp.37-49, 2001.
- 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.

## 第6章

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  
—中山間地を対象として—



# 第6章 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 —中山間地を対象として—

## A STUDY ON THE BENEFIT MEASUREMENTS OF SOCIAL WELFARE POLICIES BASED ON TELECOMMUNICATION NETWORK

今田寛典\*・小松孝二\*\*・市坪 誠\*\*\*

Hirofumi IMADA, Koji KOMATSU and Makoto ICHITSUBO

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

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

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

Summary: In this study, we discuss the necessity and the methodology of the benefit measurement of a social welfare policy and plan for old people through telecommunication network in mountainous area.

Firstly, we conduct an interview survey with the administrative person in charge of welfare policy through telecommunication network. Secondly, we ask residents a monetary evaluation of introduction of that policy. Finally, the results of the questionnaire are analyzed by contingent valuation method.

Obtained major learning are as follows. It is important to measure the benefit of social welfare policy in mountainous area, the estimated values of that policy by CVM are low and factors influencing willingness to pay are income, knowledge of the policy and age.

Key Words (キーワード) : 通信ネットワーク (telecommunication network), 高齢者福祉 (welfare for old people), 健康管理システム (management system of health), 仮想市場法 (contingent valuation method), 山間地域 (mountainous area), 支払意志額 (willingness to pay)

### 1. はじめに

2000年に実施された国勢調査によると、高齢化率(65歳以上人口/全人口)は17.9%である<sup>1)</sup>。2020年には27%、2030年には28%となり、4人に1人が65歳以上の高齢者になるといわれている<sup>2)</sup>。しかしながら、山間地域ではすでに40%以上の高齢化率を示している町村もある。高齢化率が極めて高く、地区の維持が困難になってきている場合も

みられる。

また、昨今の行政改革議論の中で、市町村の広域合併が現実味を帯びてきている。これまでは、各町村は、自町村民に独自にサービスを提供してきており、町村民も比較的近くに立地している役場まで出向けばよかった。しかし、広域合併が進めば、旧町村役場が出先機関として存続すれば、その場所でもサービスを受けることはできるが、行政の中心は合併した地域の中心地に移転するため、町村民は現在よりも長い時間をかけて出かけねばならなくなる。高齢者がサービスを受けるためには、交通の負効用はさらに大きくなり、高齢者福祉のサービスレベルは低下せざるを得ない。

一方、サービスを供給する側からみると、たとえば、保健婦さんは月2回の頻度で高齢者宅を訪問していたのが、広域合併が進むと、これまでよりも広い範囲の高齢者世帯を巡回せざるをえず、月1.5回、1回の巡回頻度となる。

サービスを受ける側、サービスを供給する側にとっても困難な問題が生じる。さらに、高齢者福祉を民間が行うことになれば、効率の悪い過疎地からは撤退をしていく。これを防ぐためには、公的資金の投入も考慮しなければならなくなる。

このような状況の中で、高齢者の社会福祉政策に情報通信ネットワークを導入しようとする試みが多くなされてきている。

富山県婦負郡八尾町や山田村では、インターネットを社会福祉行政に用いている。広島県においても通信情報ネットワークを福祉行政に用いる試みが多くある。たとえば、作木村の電話回線を用いた健康管理システム、君田村の高齢者によるインターネット利用など多くの事業がある。

これらはモデル事業であり、国や地方自治体が多くを金かけて実施してきている。事業が実施されている地域は一部であり、中山間地域に展開しようとするれば、莫大なコストが要求される。一方、現在の事業は行政が導入しているものであり、事業の効果は十分に把握されていないのも現状である。他地域へ拡大するためには、この効果を明確に計測することが望まれる。効果が大きければ、事業の他地域への拡大も可能になるであろう。

著者らは、これらの事業の効果計測が重要な研究課題であると考えている。

## 2. 既往の研究と本研究の目的

### (1) 高齢者福祉と情報通信ネットワークに関する研究

高齢者福祉に関する研究課題は、医療から交通まで広範囲に渡り、多くの研究蓄積がある。また、最近では、高齢者福祉の対象者が医療や介護を要する高齢者は勿論であるが、健康な高齢者の問題へと拡大してきている<sup>3)</sup>。

しかしながら、インターネットが普及し、一般家庭でもインターネットにつながようになった現在、社会福祉行政にインターネットや通信情報ネットワークを用いようという試みが多くみられる。このためには、高齢者のコンピュータリテラシの向上、情報のコンテンツ、効果の計測等の課題がある。

高齢者のコンピュータリテラシの向上に関する研究は、コンピュータソフトやコンピュータ周辺装置の開発、指導方法等に分けられる。特に、ソフトや装置の開発に関する研究は多く、高齢者に適したソフトや装置が提案されてきている<sup>4, 5)</sup>。

高齢者のコンピュータ指導はボランティアによるところが多く、著者らもボランティア

による指導法について提案してきている<sup>6)</sup>。

さらに、著者ら<sup>7)</sup>は福祉情報のコンテンツの重要さとコンテンツが高齢者のリテラシ向上に大きな影響を及ぼすことも指摘している。

また、情報通信ネットワークによる社会福祉政策や計画については多くのものが提案され、実施されているが、その評価を計測する研究はみられない。社会福祉政策の経済便益の計測する手法としてCVMが紹介<sup>8)</sup>されているが、具体的な研究例<sup>9)</sup>は多くはない。

元来、CVMは環境経済学の分野で発達してきた手法であり、環境政策や生態系保全政策評価の分野では多くの研究<sup>10), 11)</sup>がみられ、多くの実績が蓄積されてきている。

## (2) 本研究の目的と意義

本研究は、通信情報ネットワークによる社会福祉政策や計画の効果を計測する必要性とその方法論について議論を展開する。

まず、実際に通信ネットワークを用いた福祉行政を実施している町村に対するヒヤリング調査を実施する。対象町村は、富山県婦負郡八尾町、広島県作木村、君田村である。

次に、住民が高齢者の社会福祉にかかわる情報を情報通信ネットワークを用いて収集、発信をしようとするシステムの導入に対してどのような金銭的評価をしているのかをアンケート調査で実証分析する。具体的には、健康管理システムと遠隔医療システム導入政策を取り上げた。アンケート調査ではCVMによる解析が可能になるように調査票の設計を行った。

金銭的評価が可能になれば、これまでのモデル事業が正式に認知され、社会福祉政策のインターネット化、福祉サービス受けるための距離の克服等の一つの方向性を明示できると考える。

## 3. 情報通信と社会福祉政策と計画に関するヒヤリング調査

### (1) 富山県婦負郡八尾町

第3セクターの八尾ケーブルテレビが町内の世帯にテレビ番組を配信すると同時に、ケーブルを使ってプロバイダー業務も行っている。

このケーブルを使って町民、特に高齢者の健康を一括して町の福祉センターが管理できる健康管理システムを導入している。高齢者世帯を中心に、システムの端末が設置され、総合福祉センター内のコンピュータとCATV回線を介してむすばれている。この端末では血圧、心電図、脈拍等が測定され、センターのコンピュータに送信される。送られてきたデータは保健婦さんがチェックする。

端末は役場、町内の9公民館、9農協支所、図書館等にも設置され、訪れて来た人も利用できる。実際に利用する人もいるようであるが、オフラインで利用している程度である。場所によっては、端末の前に物が置かれて、外来者には見えない場合もあるようである。このシステムの端末は世帯当り20万円の費用である。

さらに、この端末にテレビ電話を付けて医師が町民の顔を診ながら診察を行う遠隔医療システムも組み込まれている。町内の八尾総合病院を中核として、7医療機関のテレビ電話付きコンピュータとむすばれている。特に、このシステムは在宅患者、在宅療養者宅に設置されている。このシステムを世帯に設置するコストは100万円である。町内の山間地

域の該当者世帯に設置されている。

このシステムは、農林水産省の補助事業である。

## (2) 広島県双三郡作木村

作木村保健福祉センターにメインコンピュータを設置し、このコンピュータと村内の高齢者全世帯に設置した健康管理システムの端末を電話回線で結んでいる。通信料金は全額村の負担である。装置では簡単な問診、血圧、心電図、体温、血糖値等が測定され、結果をセンターに送信する。保健婦さんが送信されたデータをチェックし、さらにセンター内にある診療所の医師が診断することもある。送られてきたデータを月に1回整理し、本人に健康のアドバイスをする。1年間に5人の心臓欠陥者を発見し、未然に病気を防ぐことができている。このシステム端末は世帯当り20万円である。

システム導入は農林水産省の補助事業である。

## (3) 広島県双三郡君田村

高齢者の50世帯にコンピュータを貸与し、電話回線を用いたインターネットによって村内情報を公開する実験を行ってきた。2001年度からは、村内の全高齢者宅にコンピュータを貸与し、インターネットを介して福祉情報をも含めて役場情報を公開する事業を行う。

この事業はNTTがコンピュータ、設備、高齢者のコンピュータ指導等の費用を出し、実験が行われた。高齢者に対するコンピュータ指導には村役場職員、学生が携わった。特に、学生の指導は大きな効果が認められた。

また、高齢者のコンピュータリテラシー向上が認められた

## (4) システム導入に関する今後の課題

以上は本研究で実施した3町村のヒヤリング結果である。非常に先進的な試みであり、今後、通信情報ネットワークを利用した行政も多くなると考える。

しかし、これらは国や地方行政のモデル事業であり、全国の過疎地域をこのような形式で行うことは困難である。導入効果をどのように判断し、事業を実施するかを決定しなければならない。

効果を計測することが重要であると考えられる。

## 4. 効果計測法の概要

### (1) 仮想市場法(CVM)の概要

社会福祉は個人では解決できない問題であり、問題解決のための政策や計画は社会全体に大きな影響を与える。利益を得るグループから損失を被るグループまで広範囲にわたる。各グループ間の便益を具体的に知ることが求められる。この便益を貨幣尺度により計測することが重要である。

便益を計測する代表的な手法として(1)市場の財によってもたらされる効用を計測する手法、(2)非市場財の効用を計測する手法がある。社会福祉政策や計画は非市場財を対象とする場合が多く、まだ存在しない仮想の政策や計画の便益の計測が求められる。このような計測には、仮想した状況に対して人がどのように評価するかを直接聞く方法でしか評

価できない。CVMは金額を聞き、仮想の政策や計画に対して人がどのような評価を下すのかを知るものである。

支払意志額や受入補償額が聞かれるが、支払意志額は小さく、受入補償額は大きくなる。本研究が対象としている課題は、高齢者の社会福祉にかかわる情報を情報通信ネットワークシステムを介して収集および発信する政策の効果を計測することであり、福祉向上を目指すものであるから、政策実施に対する補償を要求するものとは異なる。したがって、ここでは支払意志額が計測対象となる。

しかしながら、CVMに対する問題点も多く指摘されている。

被験者は、仮想の状況を想像して支払意志額を答えるので、調査者は具体的なシナリオ、またその金額を何に使うのかを明確に提示しなければならない。

被験者に金銭を提示してその金額が妥当であるかを聞く場合バイアスを生じさせることがある。逆に、まったく金額を提示しなければ回答値にバイアスを生じさせることにもなる。一般に言われているのは、金額を聞く場合、被験者は具体的な金額をイメージすることが困難であり、得られた回答にはバイアスが存在する。一方、算出根拠があり、具体的な金額を提示し、その金額が受け入れられるか、否かといった二項選択は比較的受け入れられることが確かめられている<sup>8)</sup>。

## (2) 調査票の設計

健康管理システムの端末や遠隔医療システムの端末を自宅に設置する場合の支払意志額を聞く。

支払意志額は2段階法で聞いている。すなわち、最初に2項選択により金額を聞く。調査者が被験者に金額を提示し、その金額を支払うことができるか、いなかを聞く。支払うと回答した被験者はその金額よりさらに高い金額(調査では2倍の金額を設定)の支払の可能性を聞く。一方、支払わないと回答した被験者に対しては、最初に提示した金額より少ない金額(調査では半分の金額を設定)の支払の可能性を聞いた。このとき、最初に提示した金額は端末の購入価格の半額とした。

これらの質問の後に、具体的な支払意志額を聞くこととした。本研究では、最終的に聞いた具体的な支払意志額を解析対象とする。

その他に、個人属性、交通特性、所得等を聞いている。

さらに、調査では、健康管理システムと遠隔医療システムを説明したパンフレット(A4版1枚)を作成し、アンケート票と同時に配布する。

## (3) 調査地域の概要

調査対象として広島県の北部に位置する作木村、布野村、君田村とした。この3村は図-1に示されるように県北の中心都市である三次市の北に隣接し、並列した村である。表-1にはそれぞれの村の基本的な統計データを示している。

作木村は診療所・保健センターと高齢者世帯を電話回線で結んだ健康管理システムを導入し、2年間の実績を持っている。三次まで交通時間は3村の中で一番長く、34分程度である。

布野村は国道54号線が村を南北に貫通しており、三次市への交通時間は21分程度である。情報通信ネットワークに関連する事業は実施されていない。

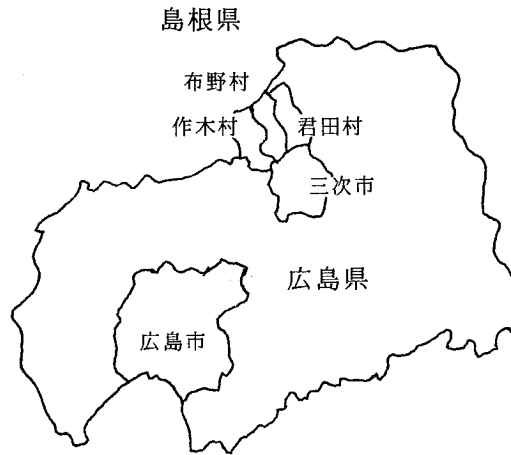


図-1 調査対象地域の位置

君田村は、三次市に一番近く、交通時間は他の2村よりは短く、16分程度である。高齢者世帯へのコンピュータ通信ネットワークを積極的に進め、福祉情報をコンピュータネットワークを使う実験を実施している。2001年には高齢者全世帯にコンピュータが設置される。

#### (4) 調査対象者の決定

本研究では、郵送によるアンケート調査法を採用し、かつ多くの有効回答数を得ることを重視した。3村とも世帯数が800以下であるので、全数調査を目指した。このため、まず、電話帳から住所、世帯主名を調べ住所票を作成し、次に、各村の福祉センターと役場の総務課で住所票のチェックを受けた。これを基にアンケート票を郵送し、1週間後に返送するよう求めた。さらに、その1週間後に、アンケート調査への協力に対する謝意とアンケート返送を催促する内容の葉書を郵送した。この効果は認められた。

#### (5) 調査結果の概要

表-2はアンケート票を配布した世帯数と回収できた世帯数および回収できた個人票数を示している。なお、電話帳により配布世帯数を決定したため、配布できた世帯数は全世帯数より少なくなっている。

### 3. 通院交通および病院への交通

本研究では、通院交通と病院への交通は区別している。通院交通とは定期的に病院へ行くことを意味する。一方、病院への交通は病気になった場合、病院に行く交通を意味する。

#### (1) 通院交通

表-3は通院交通のOD表(origin and destination matrix)である。

作木村民の58%が村内に、35%が三次市に通院している。布野村民の30%が村内、64%が三次市内に通院している。君田村民の33%が村内、57%が三次市へ通院している。作木村では60%程度が村営診療所へ、逆に、君田村と布野村では60%が三次市の病院に通院している。

表-4は通院時における交通手段を示している。

表-1 調査対象地域の基礎統計 (2001年7月時点)

統計指標	作木村	布野村	君田村	三次市
人口	2013	2003	2002	39489
世帯数	768	632	590	14326
高齢化率	43.0	30.5	35.5	23.3
総面積(km <sup>2</sup> )	92.3	82.7	85.9	251.6
病院数	1	2	3	36
歯科医院数	1	1	1	17
三次市までの距離	22.4km (34分)	13.8km (21分)	10.5km (16分)	—
村営診療所 モデル事業	有 健康管理 システ ム	無 特に無 し	有 コンピ ュータ 導入	公立病院 特に無し
村営バス	有	有	有	—
民営バス	有	有	有	有

( ) : 交通時間(距離/40km/時)を意味する。

医院・歯科医院数：職業別タウンページ2001.9～  
2002.8, 広島県三次市・庄原市地方  
人口, 世帯数：平成12年国勢調査速報  
高齢化率：2001民力

表-2 アンケート票の配布と回収

	作木村	布野村	君田村
配布世帯数	641	584	569
回収世帯数	349	271	267
回収率(%)	54.4	46.4	46.9
回収個人票	537	524	522
65歳以上の 回答数	347	244	292
64歳以下の 回答数	130	243	200
年齢不明の 回答数	60	37	30

表-3 通院交通のOD表

	作木	布野	君田	三次	その他	計
作木	191	0	0	116	20	327
布野	1	79	1	175	18	274
君田	0	5	92	158	24	279

表-4 通院時における交通手段

(1) 作木 (323名)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	16	—	—	1	2	19
自転車	5	—	—	1	1	7
バイク	5	—	—	1	1	7
電動スク ーター	—	—	—	—	—	—
自動二輪	1	—	—	—	—	—
自動車	63	—	—	64	10	137
自同乗	25	—	—	25	4	54
バス	6	—	—	15	2	23
鉄道	2	—	—	12	2	16
送迎バス	69	—	—	5	—	74
タクシー	—	—	—	2	1	3
その他	3	—	—	1	2	6

(2) 布野 (270人)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	—	20	1	—	—	21
自転車	—	5	2	—	—	7
バイク	—	3	—	—	—	3
電動スク ーター	—	—	1	—	—	1
自動二輪	—	—	—	—	—	—
自動車	—	24	—	112	9	145
自同乗	—	7	—	28	3	38
バス	—	8	—	36	7	51
鉄道	—	—	—	1	1	2
送迎バス	—	—	—	—	—	—
タクシー	—	11	—	3	—	14
その他	—	3	—	12	—	15

(3) 君田 (278人)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	—	1	17	—	—	18
自転車	—	—	11	3	2	16
バイク	—	—	7	4	—	11
電動スク ーター	—	—	—	5	1	6
自動二輪	—	—	—	—	—	—
自動車	—	1	19	82	13	115
自同乗	—	2	25	28	6	61
バス	—	—	7	43	5	55
鉄道	—	—	—	—	1	1
送迎バス	—	—	6	1	—	7
タクシー	—	1	8	11	—	20
その他	—	—	—	6	—	6

作木村では、村内の通院には自動車と送迎バス利用者はそれぞれ 45 %、35 %である。村の診療所と村内を巡回する送迎バス利用者が多い。一方、村外への通院には自動車利用者は 72 %である。公共交通利用者は 20 %強である。

布野村では、村内での通院には徒歩・自転車が 31 %、自動車利用者が 38 %である。村営バスが運行されているが、通院専用のバスではなく、タクシーがその役割を果たすよう、村役場も高齢利用者に補助しているので、タクシー利用者がみられる。一方、村外に通院している人は、圧倒的に自動車利用であり、72 %の利用率である。23 %が公共交通利用である。

君田村では、村内の通院は自動車利用者は 44 %、徒歩・自転車利用者は 30 %弱である。一方、村外への通院交通手段は自動車利用者が 63 %で、圧倒的に多い。次いで公共交通利用者は 24 %程度である。

作木村の診療所を起終点とする村営バスは通院交通に大きな影響を及ぼしている。

## (2) 病院への交通

表-5 は病院に行く場合のOD表を示している。

体の具合が悪くなったとき、作木村民の 60 %が村内に、38 %が三次市へ行っている。布野村民の 34 %が村内に、65 %が三次市へ行っている。君田村民の 35 %が村内に、57 %が三次市へ行っている。作木村では、60 %が村営診療所に、逆に、君田村と布野村では 60 %が三次市内の病院に行くとは回答している。

表-6 は病院へ行く場合に利用する交通手段を示している。

まず、作木村では、村内、村外いずれも自動車利用者は 70 %弱であり、公共交通利用者は 15 %程度である。

布野村と君田村も作木村と同様に自動車利用者が圧倒的に多く、公共交通利用者は非常に少ない。

これは、上述したように回答者が現在通院していない健康な人を対象としているためと考えられる。

## (3) 両者間の比較

通院交通と病院への交通との特徴を整理し、まとめたものが表-7 に示されている。

いずれの村においても三次市へ通院する交通手段の 60 %以上が自動車であり、公共交通利用者は 20 ~ 40 %である。一方、村営の診療所を起終点とする送迎バスが運行されている作木村では通院する送迎バスを交通手段を利用する人が 60 %近くあるが、他の 2 村でも送迎バスが運行されているにもかかわらず、公共交通機関を利用する人は 40 %以下である。今後、高齢化が進展する山間地域では、高齢者自らが運転をして通院や病院へ行くことは困難になり、高齢者の交通を確保することが重要になる。今後は、通院および病院への交通手段に関しては、人々の交通に対する効用、不効用を規定する要因を解析し、山間地における社会福祉の側面からみた交通政策<sup>1)2)</sup>を考察することが必要である。

同時に、毎日の健康管理や病気になった際の診療等に富山県八尾町のシステム導入も一つの政策課題となろう。

以下の章では通信情報システムによる健康管理システムと遠隔医療システム導入の政策や計画の評価を検討する。



表-5 病院へのOD交通

	作木	布野	君田	三次	その他	計
作木	109	2	0	68	2	181
布野	0	78	0	148	1	227
君田	1	5	78	126	10	220

表-6 病院へ行く場合の交通手段

(1) 作木 (180人)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	12	-	-	-	-	12
自転車	9	-	-	1	-	10
バイク	7	-	-	3	-	10
電動スクーター	-	-	-	-	-	-
自動二輪	-	-	-	-	-	-
自動車	57	1	-	47	2	107
自同乗	14	-	-	9	-	23
バス	1	1	-	4	-	6
鉄道	-	-	-	4	-	4
送迎バス	13	-	-	4	-	17
タクシー	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	1	-	1

(2) 布野 (228名)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	-	18	-	-	-	18
自転車	-	2	-	-	-	2
バイク	-	-	-	-	-	-
電動スクーター	-	-	-	-	-	-
自動二輪	-	1	-	-	-	1
自動車	-	45	-	122	1	168
自同乗	-	6	-	12	-	18
バス	-	4	-	11	-	15
鉄道	-	-	-	-	-	-
送迎バス	-	1	-	-	-	1
タクシー	-	-	-	1	-	1
その他	-	1	-	1	-	2

(3) 君田 (216名)

	作木	布野	君田	三次	その他	計
徒歩	-	-	8	-	-	8
自転車	-	2	13	-	-	15
バイク	-	-	6	-	-	6
電動スクーター	-	-	-	-	-	-
自動二輪	-	-	-	-	-	-
自動車	1	2	34	88	10	135
自同乗	-	1	12	21	-	34
バス	-	-	4	19	1	24
鉄道	-	-	-	-	-	-
送迎バス	-	-	-	2	-	2
タクシー	-	-	-	2	-	2
その他	-	-	-	11	-	11

表-7 通院および病院への交通特性

		目的地		目的地が村内		目的地が村外	
		村内	村外	公共交通	自動車	公共交通	自動車
通 院	作木村	○	△	△	○	△	◎
	布野村	△	◎	△	△	△	◎
	君田村	△	○	△	○	△	◎
病 院	作木村	◎	△	×	◎	×	◎
	布野村	△	◎	×	◎	×	◎
	君田村	△	○	×	◎	×	◎

◎ : 60%以上, ○ : 40~60%, △ : 20~40%, × : 20%以下

#### 4. 健康管理システム導入に対する支払意志額

##### (1) 端末の自宅設置に対する評価

図-2 は、健康管理システムの端末を自宅に設置することに対する支払意志額の累積頻度分布曲線を示す。

意志額の中央値は、作木村の場合、16,400 円、布野村 20,000 円弱、君田村 17,500 円であった。すでに、健康管理システムが全ての高齢者世帯に設置されている作木村民のシステムに対する価値が一番低い。システムが導入されていない2村の方が作木村住民よりも高い評価をしている。

著者らは作木村住民の健康システムに対する価値は他の2村の住民より高いと考えていたが、調査結果は予想と反するものであった。これは、布野村および君田村の村民は保有していないシステムに対する願望が現れたものと考えられる。

いずれにしても、世帯に設置する端末の価格は20万円であるから、村民の価値はかなり低く見積もられている。

図-3 は数量化理論第I類で得られた健康管理システム端末設置評価を規定する要因の

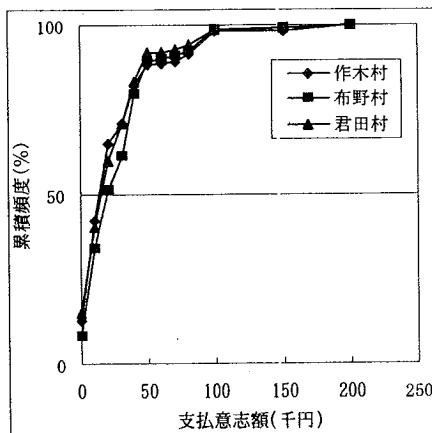


図-2 健康管理システムに関する支払意志額の累積頻度分布図

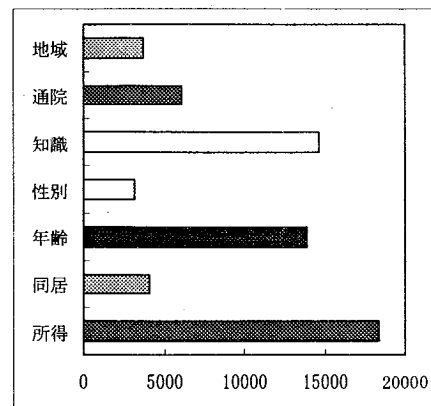


図-3 支払意志額を規定する要因 (健康管理システム)

表-8 規定力の大きい要因の 카테고리係数

要因	カテゴリー	レンジ	カテゴリー係数
知識	知っている	14667.4	4212.8
	聞いた		2833.6
	知らない		-10454.6
年齢	30才以下	13897.7	-7297.9
	40才代		-8587.9
	50才代		-5164.7
	60才代		1172.9
	70才以上		5309.8
所得	200万以下	18378.1	-5319.4
	200~400万		4465.5
	400~600万		6633.2
	600~800万		7389.6
	800万以上		13058.7

表-9 作木村における健康管理システムの利用状況

	2回/週以上	1回/週	2回/月	1回/月	利用しない	回答無し	計
端末保有	194 (166)	57 (49)	22 (19)	16 (12)	78 (45)	15 (11)	382 (307)
端末非保有	—	—	—	—	—	80 (40)	80 (40)
不明	4 (3)	2 (2)	—	—	—	67 (32)	73 (37)

( )内は60歳以上の回答者数

レンジを示す。重相関係数は 0.276 である。

大きな規定力をもった要因は所得、管理システムに関する知識、年齢の3つである。その次には、通院しているかどうか、地域、同居かどうか、性別である。健康管理システムを導入している村、インターネットを推進しようとする村、一般的な村等の違いを示す地域は大きな規定力を示さなかった。

表-8は、この大きな規定力を示した3要因のカテゴリー係数を示している。

係数からは、所得に比例して支払意志額も高くなっている。知識を持っている人の方が知識が乏しい人よりも支払意志額は高くなっている。年齢は50才代の人の方が支払意志額が高く、比較的若い年齢階層や高齢者の支払意志額は低くなっている。

## (2) 作木村における健康管理システムの評価

なお、作木村には健康管理システム端末が設置されているので作木村での評価を規定する要因を調べる。

表-9は健康管理システムの利用状況を示している。

端末を設置している人の66%が1週間に1度は利用していると答えている。利用頻度は非常に高い。しかし、利用頻度の低い人と利用しない人が25%も存在する。

60才以上の高齢者に限定すると、70%の人の利用頻度は非常に高く、利用頻度の低い人と利用しない人は19%ほどであった。

高齢者の利用度は非常に高く、健康管理システム導入政策は目標は達成されている。

図-4は、数量化I類の分析結果を示している。重相関係数は0.356である。

所得が大きな規定力を示している。所得のカテゴリー係数からは所得と支払意志額は比例することがわかった(表-10参照)。

次に、健康管理システムに関する知識、健康管理システムの端末保有、年齢といった要因の影響力は小さい。これは、作木村民の多くがシステム導入を知っており、比較的村民の多くがシステム導入政策を認知しているためと考えられる。

今後は本研究で考察していない要因について分析する予定である。

### (3) 健康管理システム維持管理に対する支援知識の差が意志額に及ぼす影響

CVMで得られる回答には温情効果も含まれているといわれている。本調査では、シス

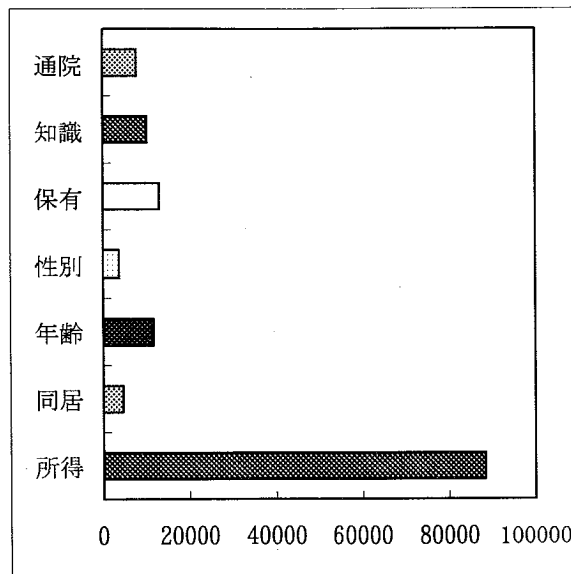


図-4 端末設置に対する支払意志額を規定する要因  
(健康管理システムを導入している作木村の場合)

表-10 所得のカテゴリー係数

要因	カテゴリー	レンジ	カテゴリー係数
所得	200万以下	88285.1	-6211.2
	200~400万		11019.9
	400~600万		-11347.0
	600~800万		35722.0
	800万以上		76938.1

表-11 健康管理システムの維持管理支援のための支払意志額

	支払額	自分	社会
作木村	11,600	11,800	9,900
布野村	19,900	13,600	1,600
君田村	18,800	15,400	4,100

テムの維持コストを村民で負担する基金を作ると仮定した場合の基金への支払意志額を聞いた後、その金額の内、将来も含めて自分のために支払う金額と、村のために支払う金額を示すよう求めている。それぞれの回答の中央値を表-11 示している。

いずれの村においても、住民は将来の自分も含めて自分のためならば支払うという金額が、村全体のために支払う金額よりも大きくなっている。金額の大きさそのものは君田村が一番大きく、次に布野村、作木村となっている。しかし、村のためという温情効果は作木村が圧倒的に大きな値を示している。次に、君田村である。そして、布野村は非常に小さな温情効果となっている。

これは、各村の位置が大きな影響を及ぼしていると言えよう。作木村は三次市から遠く、村内には医療機関は村営の診療所のみであるため、システムの存続に期待しているためといえよう。今後は、数値的な分析を進め、他の要因との関連性を分析しなければならない。

## 5. 遠隔医療システム導入に対する支払意志額

### (1) 端末の自宅設置に対する支払意志額

図-5 は、遠隔医療システムに対する支払意志額の累積頻度分布曲線を示す。

意志額の中央値は、作木村の場合、26,000 円、布野村 35,000 円強、君田村 30,000 円であった。

作木村での評価が低く、布野村での評価がかなり高い。健康管理システムと比較すれば、作木村は遠隔医療システムよりも健康管理システムを高く評価し、逆に、君田村と布野村では健康管理システムよりも遠隔医療システムの法を高く評価している。

しかし、実際の導入費用は世帯当たり 100 万円であるが、村民の価値はかなり低く見積もられている。

図-6 は支払意志額に影響を及ぼす要因を明らかにするため数量化 I 類で規定要因を調べた結果を示す。重相関係数は 0.215 であった。

健康管理システムと同様に、規定力の大きい要因は、所得、年齢、遠隔医療システムに対する知識であった。地域、性別、同居かどうかといった要因の規定力は小さい。

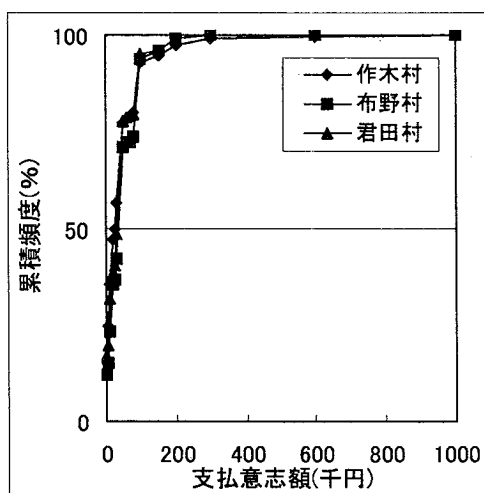


図-5 遠隔医療システムに対する支払意志額の累積頻度分布図

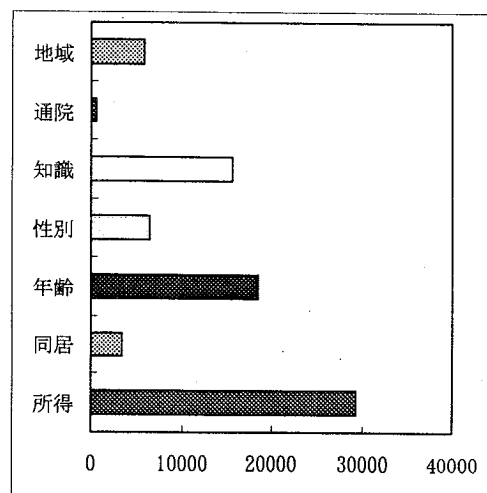


図-6 支払意志額を規定する要因 (遠隔医療システム)

表-12 遠隔医療のカテゴリー係数

要因	カテゴリー	レンジ	カテゴリー係数
知識	知っている	15575.4	3854.2
	聞いた		6081.2
	知らない		-9494.1
年齢	30才以下	18547.9	9072.1
	40才代		-8372.6
	50才代		-9475.8
	60才代		5390.8
	70才以上		1796.1
所得	200万以下	29333.4	-73734
	200～400万		6251.3
	400～600万		9397.1
	600～800万		1120.8
	800万以上		21960.0

表-13 遠隔医療システムの維持管理支援のための支払意志額

	支払額	自分	社会
作木村	12,000	15,800	8,500
布野村	19,080	14,277	3,000
君田村	15,700	13,300	4,100

表-12 は規定力の大きい要因の各カテゴリー係数を示す。知識のある人、所得の高い人、50才代の人々の支払意志額が高く、高齢者や比較的若い層の人達の支払意志額は小さい。

## (2) システム維持に対する支払意志額

表-13 は遠隔医療システムの維持管理のための基金創設に対する支払意志額と温情効果を調べた結果を示す。

まず、作木村においては、自分のために対する支払金額が、健康管理システムの場合よりも高くなっている。逆に、村のためという温情効果は若干小さくなっているが、他の2村よりは圧倒的に大きい。前述した作木村の位置や医療施設の状況が現れていると考えられる。健康管理システムより一段機能が進んだ遠隔医療システムに対する期待の大きさが反映していると考えられる。

## 6. 結論

本研究では、高齢者福祉政策や計画の評価をCVMによる計測法について考察した。特に、健康管理システムおよび遠隔医療システムの導入政策について調査研究を進めた。

本研究で得られた知見をまとめると以下ようになる。

(1) さまざまな地域で、通信情報ネットワークを利用した社会福祉行政が実施されようとしているが、これらは国や地方行政のモデル事業であり、この事業の効果を計測することが重要であることをヒヤリング調査を通して痛感した。

(2) 通院先や病気のとき行く病院等は村内か村外かは地域が存在する位置、村内の医療施設や交通政策によって大きく変化することが分かった。

(3) 作木村の社会福祉政策の一つとして導入された健康管理システムの利用度は高く、政策目標は達成されている。

(4) 健康管理システムや遠隔医療システム導入政策に対する金銭的評価は住民の政策に

対する認知度，所得，年齢によって大きく異なることがわかった。健康管理システムに対する金額としては，16,000 ～ 20,000 円，遠隔医療システムに対するそれは，26,000 ～ 35,000 円である。

(5) 健康管理システムや遠隔医療システムの維持管理費用に対する資金的支援は地域によって異なることが分かった。また，温情効果も大きいことがわかった。

しかし，今後の課題も明らかになった。主なものを以下に示すと同時に，これらの研究を今後進めていく。

(6) 支払意志額を規定する他の要因に関する調査研究をする。

(7) 支払意志額のモデル解析について研究する。

謝辞：本研究は，平成 13 年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2) (課題番号：12650535) の助成を受けたものである。また，調査に関しては作木村保健福祉センター小田暁美さん，布野村保健福祉センター川崎富恵さん，作木村役場，布野村役場，君田村役場の各総務課の多大な協力と調査票設計時に多くのコメントを賜った。さらに，3 村の村民の方にも調査に協力を得ることができた。皆さん方に謝意を表します。

#### 参考文献

- 1) 朝日新聞社編：2001 民力，朝日新聞，2001
- 2) 総務庁編：平成 12 年版高齢社会白書，大蔵省印刷局，pp.3-4，2000
- 3) 秋山哲夫，三星明宏：講座高齢者会の技術 6－移動と交通，日本評論社，1996
- 4) 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
- 5) 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.
- 6) 今田寛典，小松孝二，市坪誠，長町三生：中山間地域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, 81-98, 2000.
- 7) 小松孝二，市坪誠，竹村和夫，今田寛典，長町三生：過疎地における福祉情報計画に関する一考察，環境情報論文集，No.14, pp.177-182, 2000.
- 8) 肥田野登：入門社会工学，日本評論社，pp.203-213, 2000.
- 9) 松島格也，小林潔司，吉川和広，肥田野秀晃：身体障害者の活動支援施設の経済便益，土木学会論文集，No.653 / IV-48, pp.133-146, 2000
- 10) 吉田謙太郎：CVMによる中山間地域農業・農村の公益的機能評価，農業総合研究，Vol.53, No.1, pp.45-87, 1998.
- 11) 栗山浩一：環境の価値と評価手法－CVMによる経済評価，北海道大学図書刊行会，1998.
- 12) 渡辺義男，山根公八：中山間地域における交通計画手法に関する一考察，土木計画学研究・講演集 23(1), pp.507-510, 2000