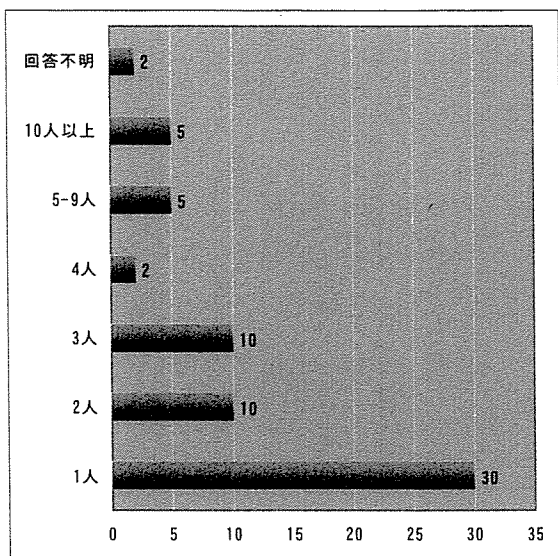
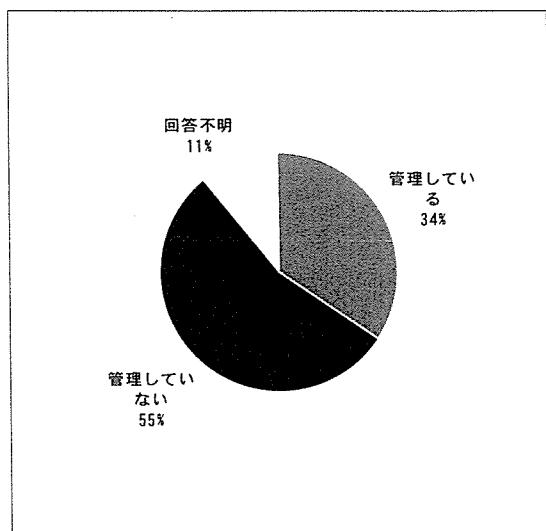


(7) 担当者人数



	件数
1人	30
2人	10
3人	10
4人	2
5-9人	5
10人以上	5
回答不明	2
計	64

(8) 品質管理



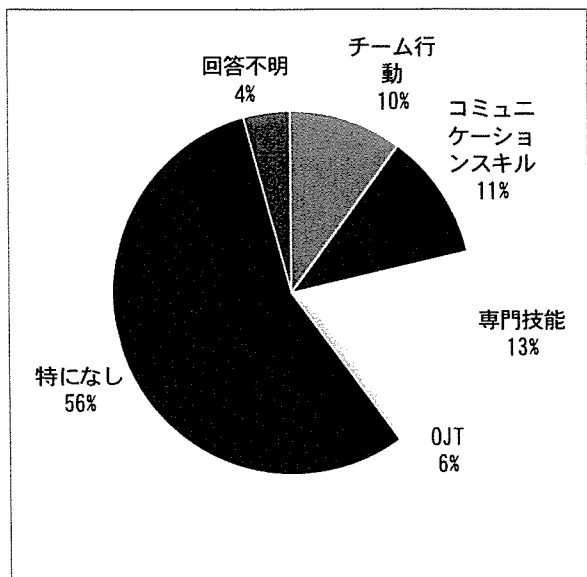
	件数
管理している	22
管理していない	35
回答不明	7
計	64

管理内容

- ・MLで相互チェック
- ・週1回の担当者間電話会議
- ・事例集を作成し会員へ配布
- ・記載してノートで管理
- ・情報
- ・苦情を含む相談内容すべてについて、担当理事協議
- ・相談・苦情等を冊子にする
- ・相談内容の記録も行っている。相談マニュアル有り。
- ・ご意見アンケート、記録票
- ・市医師会相談内容や対応についての報告会あり。それをフィードバック
- ・統計処理で検討をしている
- ・クレーム情報
- ・毎年、県医師会へ報告。県医師会で他地区に寄せられた相談もまとめて会員へ情報提供。
- ・電話相談の概要を報告、クレームの内容を広報誌に掲載、具体的な内容は医療機関へ問合せ
- ・クレーム内容をまとめ、会員へ報告している
- ・委員会の中で検討、予防策を含め考える

回答欄 4 (スタッフのトレーニング)

(1) どのような教育を行っているか (複数選択可)



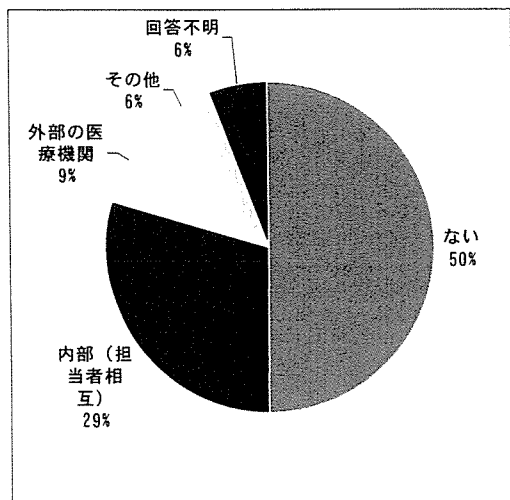
	件数
チーム行動	7
コミュニケーションスキル	8
専門技能	9
OJT	4
特になし	39
回答不明	3
計	70

(2) インストラクターは誰か

	件数
ない	34
内部(担当者相互)	20
外部の医療機関	6
その他	4
回答不明	4
計	68

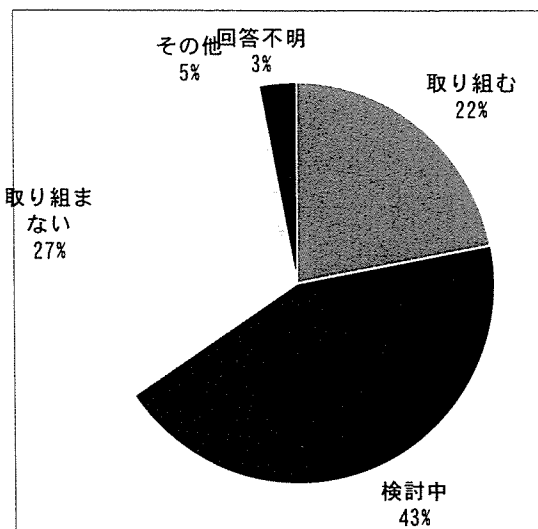
《その他記載》

- ・外部のコミュニケーションスキル研修機関
- ・産業保健推進センター相談員、大学公衆衛生学教室
- ・薬品会社の学術担当者

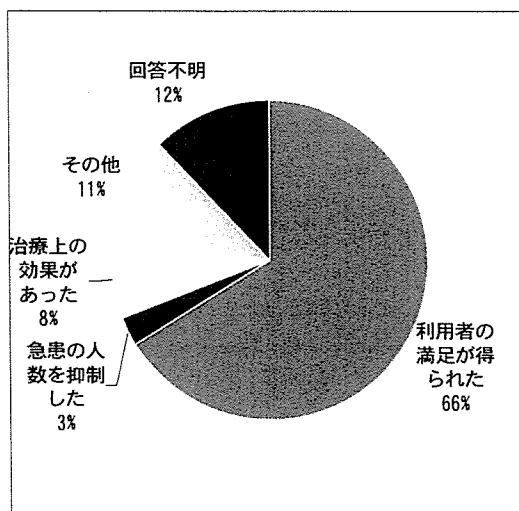


回答欄 5 平成20年度よりの保健指導に関するアウトソーシングに取り組まれますか？

	件数
取り組む	14
検討中	28
取り組まない	17
その他	3
回答不明	2
計	64



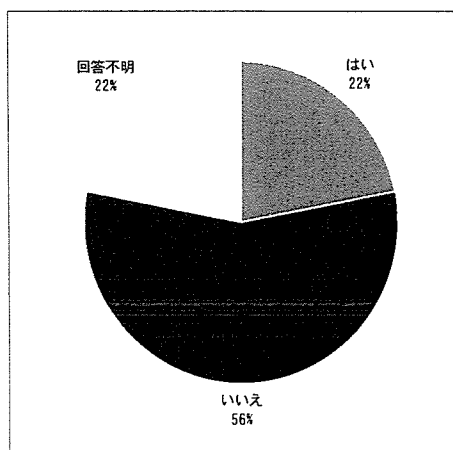
回答欄 6 (成果・実績)



	件数
利用者の満足が得られた	43
急患の人数を抑制した	2
治療上の効果があった	5
その他	7
回答不明	8
計	65

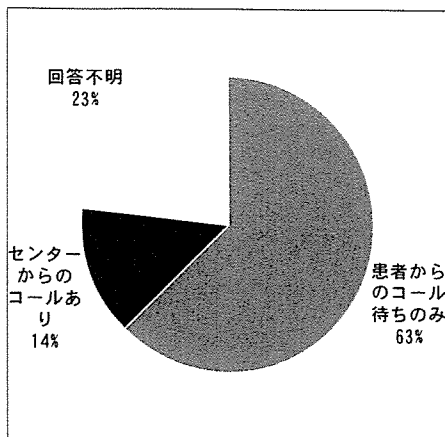
回答欄 7 (医療・健康管理手法について)

(1) 患者・利用者の対面指導とセットになっているか？



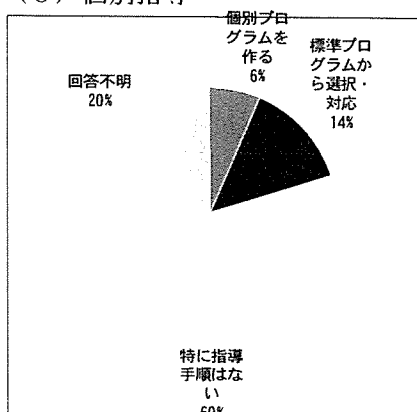
	件数
はい	14
いいえ	36
回答不明	14
計	64

(2) 能動的指導はあるか？



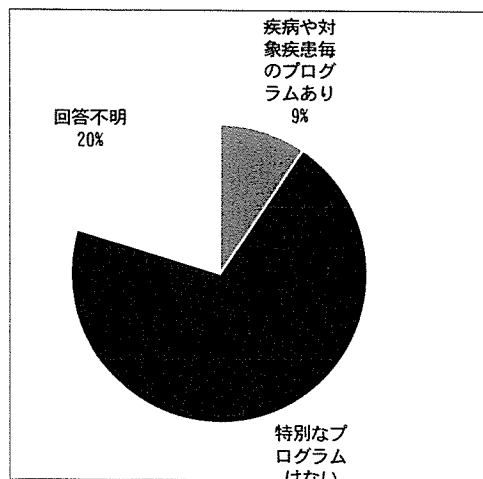
	件数
患者からのコール待ちのみ	40
センターからのコールあり	9
回答不明	15
計	64

(3) 個別指導



	件数
個別プログラムを作る	4
標準プログラムから選択・対応	9
特に指導手順はない	38
回答不明	13
計	64

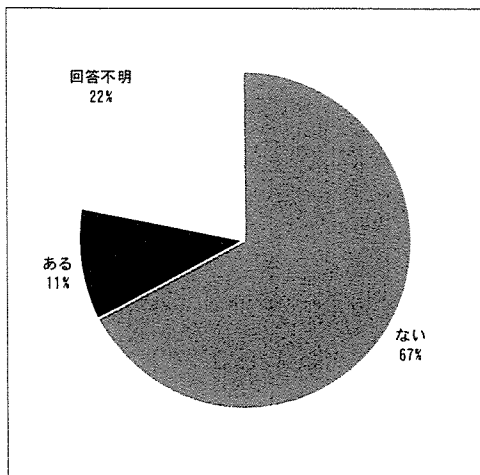
(4) 疾病別指導のプログラムはあるか？



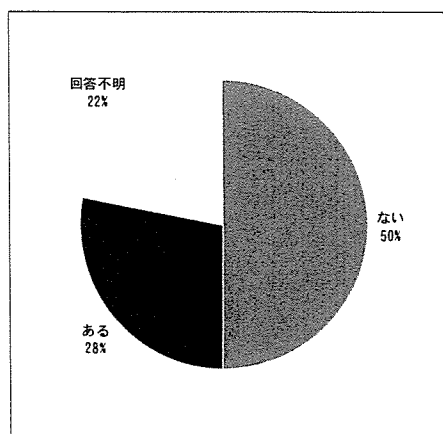
	件数
疾病や対象疾患毎のプログラムあり	6
特別なプログラムはない	45
回答不明	13
計	64

(5) 対象者選抜のためのアセスメント（評価）があるか？

	件数
ない	43
ある	7
回答不明	14
計	64

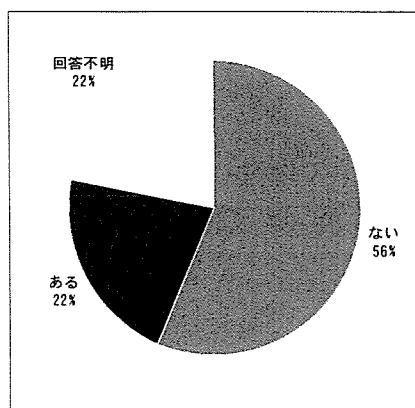


(6) 電話など、対面でないことを意識した手順やマナーがあるか？



	件数
ない	32
ある	18
回答不明	14
計	64

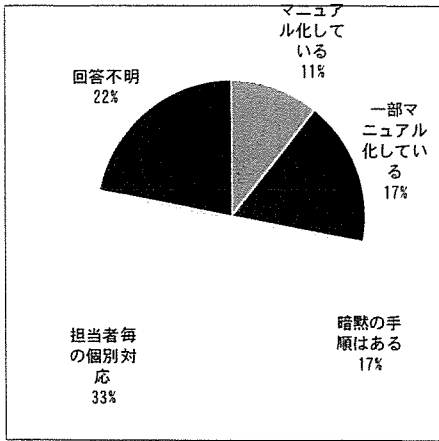
(7) 危険時や緊急時の手順やルールがあるか？



	件数
ない	36
ある	14
回答不明	14
計	64

(8) 手順や指導をマニュアル化しているか？

	件数
マニュアル化している	7
一部マニュアル化している	11
暗黙の手順はある	11
担当者毎の個別対応	21
回答不明	14
計	64



## 研究題目

テレケアによる医療費削減効果：  
福島県西会津町の国保レセプト・データに基づく調査研究

## 研究協力者

辻 正 次	兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科
明 松 祐 司	兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科
鈴 木 亘	東京学芸大学
田 岡 文 夫	京都教育大学
長谷川 高 志	国際医療福祉大学

## 研究要旨

本稿は昨年12月から今年2月まで福島県西会津町で実施した同町のテレケア・システムに関する実地調査に基づくものである。健康・医療、テレケアの使用年数に関するアンケートを実施し、同システムのユーザー199名、非ユーザー209名の有効回答を得た。これらの個人について、平成14～18年までの5カ年間に医療機関から国保へ支払い請求がなされたすべてのレセプトについて、入院・外来・その他（投薬）の類別、主疾病名、主疾病診療開始年月日、主疾病実日数、全疾病についての診療点数を点検した。アンケートの回答とレセプト・データから、仮説1：生活習慣病に関する医療費についてはテレケアのユーザーの方が非ユーザーよりも少ない、仮説2：テレケアの利用期間が長いほど生活習慣病の医療費は小さくなる、この二つを検討した。回帰分析を行った結果、疾病内容を問わないすべての医療費では、5カ年を通じて、ユーザーの方が非ユーザーよりも大きかったものの、疾病を心臓疾患、高血圧・動脈硬化、糖尿病、脳溢血・脳梗塞・脳卒中といった生活習慣病に限定すると、平成14年を除くすべての年で一人当たりのユーザーの医療費が非ユーザーのそれを下回った。また、ユーザーのそれらに関する医療費の増加率は平成16年をのぞきいずれの年もマイナスとなった。回帰分析により、ユーザーの生活習慣病に関する医療費は、非ユーザーのそれよりも年間15,302円（年間20.7%）少ないことが分かった。さらに、80歳以下のユーザーについては、テレケアの利用年数が1年延びると、生活習慣病の医療費が年間13,719円（年間約18.7%）減少することが示された。以上から、西会津町のテレケア・システムは医療費全体を削減するものではないが、生活習慣病に関連する医療費を減少させる効果があると結論できる。

### A. 研究目的

近年医療費の高騰が続き、今やその額は2004年度末で32兆円を凌駕するまでになっている。その51%が高齢者に関するものであり、高齢化が進行する中で、医療費の増加が危惧されている。医療費の抑制が重要となるなか、高血圧・動脈硬化、糖尿病、脳溢血・脳梗塞・脳卒中といった生活習慣病の予防が喫緊の課題となってきた。生活習慣病は、運動、食事に加えて、適切に健康管理を行えば予防することは可能である。生活習慣病の予防の観点からは、テレケア（在宅健康管理システム）が効果を持つことが知られている（辻・鈴木・田岡[2004]参照）。テレケア・システムは、在宅の高齢者や患者と医療機関を通信ネットワークで結び、前者の健康データを後者に送信し、そこで住民のバイタルデータが常時モニターされ、それに基づき適切な健康管理がなされるものである。

これまで、福島県西会津町のテレケア・システムが医療費を減少させているとの先行研究があるが（辻正次、田岡文夫、手嶋正章[2006]、Tsujii, Taoka and Teshima[2007]）、本稿では、同町の現地調査とアンケート調査に基づいて、同町のテレケア・システムが、実際高齢者の医療費を減少させているのか、つまり、ユーザーの医療費は

非ユーザーのそれより小さいか、またテレケアの使用期間が長くなると、医療費が減少するのか、これらの二つの仮説を検証するものである。

本稿の構成は以下の通りである。まず、第1章で西会津町のテレケア・システムの概要とその目的、運用の方法について記述し、第2章では実地調査で行ったアンケートとレセプトの点検調査の概要を説明する。これらの二つの調査の単純集計は第3章で行われる。第4章では、図表を用いて上記仮説を検証し、第5章では回帰分析を用いて厳密に検討する。最後の第6章では、今後テレケア・システムがより普及するための条件や政策を提示する。

尚、図表ならびにアンケート調査票は巻末に参考資料として添付する。

### B. 研究方法

#### 1. 福島県西会津町のテレケア・システムの概要

##### 1-1. 西会津町の立地と町勢

耶麻郡西会津町は、福島県の西北隅、新潟県との県境に位置する。新潟で日本海に注ぐ阿賀野川の上流である阿賀川が、町のほぼ中央を西流する。町の西側を越後山脈が南北に走り、北部に飯豊山地を含む山間の盆地である。町域面積は298.13 km

2 と広く、その 86%は山林が占める。日本海式の気候で、冬季の降雪が多く、特別豪雪地帯の指定を受けている。

新潟と会津若松、郡山を結ぶ JR 磐越西線、越後街道(国道 49 号線)が阿賀川に沿って走るほか磐越自動車道が街を東西に走る。西会津インターチェンジからこの磐越自動車道を経て、新潟市へは西に約 1 時間、会津若松市、郡山市へは東にそれぞれ 30 分、1 時間程度である。平成 17 年 4 月 1 日時点における西会津町の人口は 8,838 人、2,949 世帯、高齢化率 38.23%である。

かつては越後街道沿いの宿場町として栄え、交通、商業の要衝であったが、現在の主要産業は米作を中心とする農業である。夏暑く冬寒い気候は米作に適しているが、その大半は兼業であり、高齢化と後継者不足の問題をかかえている。現在、町では「ミネラル米」、「ミネラル野菜」等の開発、商品化など農作物の高付加価値化に取り組んでいる。これら町勢の近年の推移の詳細は【図表 1-1】に示すとおりである。

## 1-2. 西会津町の保険・医療状況

豪雪といった自然環境による高齢者の冬季の運動不足、タンパク質摂取不足、塩分摂取過多の食習慣を原因とした脳血管疾患による死亡率が高く、昭和 58 年から 62 年の平均が全国平均の 1.7 倍、福島県平均の 1.2 倍を記録している。そのほか胃がんによる死亡率も高く、また骨粗鬆症、腰曲り、膝関節変形等による寝たきり老人化も多いという調査結果が出ている。これらに対し、平成 5 年以来役場では「百歳への挑戦」をテーマに、保健・医療・福祉の連携、一体化を高めたトータルケア体制の整備を進めてきている。疫学調査、栄養調査を実施、その調査結果にもとづいた町民の健康増進の次のような施策がとられている。

### (1) 町民の健康意識の向上

平成 5 年 4 月に「健康の町宣言」を行い、平成 5 年、9 年にそれぞれ「百歳の挑戦パートⅠ、Ⅱ」町民大会を開催したほか、健康講演会、健康祭りの開催、町民健康カレンダーの配布、さらには CATV 等による健康増進のための情報提供等を行ってきている。その他各種検診事業の充実に加えて、骨粗鬆症については特別の取組が行なわれてきた。また平成 15 年 10 月には、「百歳の挑戦パートⅢ」町民大会が開催され、糖尿病、脳卒中、心疾患、肺がん等への対策が進められているほか、高齢者運動教室の実施、健康運動推進員の育成等に取組まれている。

### (2) 食生活改善推進員の育成

平成 5 年からは、女子栄養大学の指導を得て、食生活改善推進員の育成強化に本格的に取り組を開始した。管理栄養士、保健師、食生活改善推進員が各自自治区に出向いての活動により、食生活改善とくに各家庭の食事の塩分摂取量の減少に成果を

あげてきている。

### (3) テレケア・システムの導入

西会津町における健康増進のための最も注目すべき施策が、テレケア・システムの導入と運用であるが、これは本報告の主要テーマに関連するので、後に項を改めて詳述する。

### (4) トータルケア体制の整備

トータルケア体制整備つまり保険・医療・福祉の機能的連携を意図して、平成 7 年度に健康福祉課が設置され、【図表 1-2】に示すような体制が現在も採用されている。

西会津町では、国保医療係の下、西会津（昭和 63 年度）、群岡（昭和 53 年度）、新郷（昭和 29 年度）、奥川（平成 16 年度）の 4 診療所が開設され、町内の医療組織の中核となっている。このうち西会津診療所には、内科、整形外科、リハビリテーション科それぞれの医師が計三名常勤するほか、レントゲン技師一名、看護師三名、臨床検査技師一名、事務員二名が常勤している。また群岡診療所には、内科医一名のほか、看護師三名、薬剤師一名、事務員二名が常勤している。新郷診療所へは毎週火曜日、金曜日に群岡診療所から、奥川診療所へは毎週月曜日、金曜日に西会津診療所からそれぞれ出張診療が行われている。

西会津町の国民健康保険の運営について見てみると、昭和 60 年度から平成 6 年度にかけて、二度の国民健康保険税の定率減税を行っている。さらに平成 7 年度から平成 11 年度にかけて、「第一期国保財政五カ年計画」による五年間の税率据え置きによって、全国平均を上まわっていた国保税の負担軽減を行った。また平成 12 年度からは「第二期国保財政五カ年計画」によって平成 16 年度にかけて、毎年定額減税によって負担軽減が計られている。

以上の施策を受けての西会津町の近年の「国保一人当たり医療費」、一人当たり国保税は【図表 1-3】、【図表 1-4】に示すものとなっている。

## 1-3. 西会津町のテレケア・システムの導入経緯

脳血管疾患、脳卒中、能卒中の予防を目的に町では、平成 6 年にテレケア・システムを導入して以来、四回、追加導入を行うなどシステムを拡大している。最初の導入は、平成 6 年 11 月、機種「うらら」(ナサ・コーポレーション(株))の端末 300 台が、ホスト・コンピュータとともに導入された。ネットワークは通常電話回線を利用している。送信の健康データは問診、血圧、脈拍、心電図、体温、体重であり、1 台で家族三名まで(近時導入の機種は 4 名まで)使用可能である。導入費用は 9,100 万円で、うち 4,820 万円が厚生省(当時)「地域保健推進特別事業」による補助、4,280 万円が町の一般財源からの支出によって賄われている。全国的に見てもテレケア・システム導入の初期的試みであ



り。前例が少なく、機能、効果を確認する必要と、加えて導入経費負担の制約から、リースによる導入となった。結果的には町には3年後にシステムの買取りを行っている。システム導入、運営の経費はすべて町の負担で、町民の端末利用は無料で開始している。最初の端末の配布対象は、町の基本検診受診者で、循環器系要指導者、要診療者で、かつ希望者とされた。

その後、システムは平成8年に「うらら」端末50台とホスト・コンピュータ1台が、買取りにより導入された。経費3,200万円は国土庁「地域情報交流拠点施設整備モデル事業」による補助で賄われている。この端末50台については、通信ネットワークは、ほぼ同時に開設されたCATV網が利用されている。さらにその後、平成9年に「うらら」端末50台が買取りにより追加導入されている。経費1,365万円は、農水省「農山漁村高齢者生きがい発揮促進事業」による補助で賄われた。これらについても、ネットワークはCATV網利用である。またその後、平成14年、平成15年に端末100台、87台がそれぞれ、起債による経費の賄いによって導入されているが、いずれもCATV網利用である。したがって現在までの総導入端末台数は587台となっている。

以上に見るように、現在もネットワークとしては通常電話回線とCATV網が併用されているが、その性能、機能については、ユーザーの日常的使用に関してはほぼ同じであると見られている。しかしCATV網の方が設置、移設コスト面では若干高価であるが、データの即時送信、集収が可能であり、緊急性にすぐれている点、またシステムのユーザーの今後の増加に対する対応可能性がすぐれているなどの点等が評価されている。

#### 1-4. 西会津町テレケア・システムの運用状況

西会津町のテレケア・システムは、利用者が在宅のまま医師、保健師の保健指導を受けるためのシステムであり、役場健康福祉課の主管の下、保健センターが運用を行っている。西会津町健康福祉課による町民の健康増進を目的としたトータルケアつまり保健、医療、福祉の連携、一体化の取組みの軸をなしている。町内利用者の自宅各戸に配布されているテレケア・システムの端末によって、利用者は問診回答、血圧・脈拍・心電図等の測定、体温・体重の入力を行えば、それら健康データは電話回線またはCATV網を通じて自動的に保健センターのホスト・コンピュータへ伝送され、保存される。端末1台で旧型の場合は家族三名までであったが新型のものでは四名まで利用可能である。保健センターでは、伝送されてきたデータを保健師が読み取り、それにもとづく保健指導のメッセージが利用者の下へ届けられる。保健師は健康データに関して必要に応じて医師に相談、その助言を受けて保健指導を行うこともある。利用者が医師の診察を受ける際にも、保存された健康データ

は活用される。【図表1-5】に示す。

テレケア・システム端末は現在も設置、使用いずれも町負担で、町民利用者は無料でサービス提供を受けている。端末は医療、保健、福祉、三つの目的の下、配布されている。配布対象者は、医療目的に関しては医師によって保健指導の必要性が認められた循環器系の患者が中心である。保健目的としては、基本健康診査において、循環器系の保健指導がとくに必要と認められた人達であり、福祉目的についても在宅要介護者中の循環器系の保健指導をとくに必要とする人達である。

西会津町では、テレケア・システムの導入、運用によって次のような面での効果を期待するとともに評価している。(1) 循環器系の疾患のうち危険度の高い人の重点的な保健指導が可能になること。(2) 脳卒中等の生活習慣病の在宅保健指導による疾病の予防、早期発見が可能になる点等。さらに(3) 保健、医療、福祉がシステムを介して連携強化される一方、利用各戸が保健センターと常時接続されることによる安心効果など在宅福祉向上効果である。

## 2. 西会津町の国民健康保険レセプト点検調査

### 2-1. アンケート調査とレセプト点検調査対象者

平成19年2月に、西会津町で行った国民健康保険レセプト（正式には診療報酬明細書）の点検調査は、西会津町在住の国保加入者である調査対象者について、平成14年1月から平成18年11月までの4年11ヵ月間の国保による全ての診療費用とそれに関連する主な疾病名を調査し、データベースを作成したものである。本調査の目的が、テレケアのユーザーと非ユーザーの間で医療費支出に差異があるかどうかであり、二つのグループ間での比較分析が重要となる。従って、レセプト点検調査の対象者は、以下のような方法に従って抽出した。

#### (a) ユーザー・グループ

西会津町健康福祉課が持つテレケア・システムの登録ユーザー523名の中から、加入時期に従って412名を抽出した。<sup>1)</sup> 加入者が少ない年は全員を、多いときはできるだけ50歳代から80歳以上までの人数が同一になるように選択した。この412名について、後述するアンケートを郵送し、311名から回答を得た。さらに回答を精査した結果、ユーザーの有効回答は199となり、有効回答率は38.05%となった。

#### (b) 非ユーザー・グループ

西会津町在住の国保加入者3,528名の中から、年齢がほぼ同数になるように450名を無作為に抽出した。ただし、上記(a)のテレケアのユーザーリストに記載されているが照合した上で、重複がないようにした。この450名にアンケートを郵送し、239名から回答を得た。その回答を精査した結果、

非ユーザーの有効回答数は 209、有効回答率は 46.44%となった。

以上の結果を要約したのが（図表 2-1）であり、最終的にレセプトをチェックしたのはユーザー199名、非ユーザー209名、合計 408名であった。

## 2-2. アンケート調査

上記のようにユーザーと非ユーザーの二つの調査対象者を抽出したが、テレケアと医療費との関連性を分析する上で必要な対象者の属性、疾病の有無、通院回数等のデータを収集する目的でアンケート調査を行った。これにより調査対象者に関するレセプト以外の情報を収集し、分析に供するのが目的である。

アンケートは三部構成であり、最初に対象者の健康状態や医療状況を、疾病の有無、診察を受けている疾病名、通院回数、介護の状況を聞いている。次に、同町のテレケアのユーザーに対して、使用の年数、頻度、理由、健康レポート、テレケアの効果等について質問している。最後に、対象者の個人属性を、性別、年齢、学歴、就業状況、同居の家族数、所得、資産に関する質問を行っている。アンケート票自体は、最後に参考資料として掲げてある。また、アンケート結果については、この後詳しく分析する。

## 2-3. レセプト・データ

国保のレセプトは、正式には「診療報酬明細書」と呼ばれ、保険者の診療に関するデータが月次で集計されたものである。そこには、保険医療機関の所在地および氏名、生年月日、傷病名、診療開始日、初診、再診、在宅、投薬、保険請求点等が記載されている。レセプト自体は巻末に参考資料として示してある。

本調査で取り上げるレセプト点検項目は、次のとおりである。

1. 氏名
2. 生年月日
3. 入院・外来・その他（投薬）の類別
4. 主疾病名
5. 主疾病 診療開始年月日
6. 主疾病 実日数
7. 全疾病についての診療点数

レセプトには主疾病以外の傷病名、投薬内容等、本調査にとって有益な情報が含まれているが、様々な制約から上記のみのデータを記録し、データベースを作成することとなった。

レセプトの点検においてとくに配慮した点は次のとおりである。1の氏名については、同姓同名者の混同の問題があり、それを回避するために、アンケート調査の回答票との接合を図るために対象者に対して個人番号を割当てた。3の類別については、医科のみを点検対象とし、歯科については採録しなかった。4については主疾病のみを点検、

かつ疾病名は簡略化して採録した。5、6の診療開始日、実日数についても主疾病についてのみ採録した。7の診療点数については、主疾病だけではなく、全疾病についての点数を採録した。

## 2-4. レセプト点検調査の作業状況

西会津町役場健康福祉課では、過去5年分のすべての国保レセプトを保管している。平成14年度分から平成17年度分については、役場本庁舎一階の広い各課共通のオープン執務スペースの背後にある文書庫内文書棚に収納されている。平成18年度分（1月～11月分、12月分は未収納）については、本庁舎南側の広場西側に立地する「南館」文書庫内のファイリング・キャビネットに月毎、世帯別に分類収納されている。前者の平成14年度から平成17年度の四年分は、A4版横書、一人一ヶ月通常一枚ずつのレセプトが厚さにして20cmから25cmセンチ程度を一束として紐で十文字に縛られ、文書棚に並べられている1段に3束ないし4束程、一年分にして4、5段程度を占めている。月毎にまとめられ、各月ほぼ世帯毎、居住地域毎にまとめられている。ただ、平成18年度については先に述べたとおり各月各世帯が1つにファイルされてファイリング・キャビネットに収納されており、整理が進んでいる。少なく見積もっても一束2,000枚、一年分16束、5年分として16万枚には達すると考えられる。

作業はこれらのうちから、調査対象者のレセプトをさがし出し、さがし出したレセプトについて点検項目をデータとして入力するという作業になる。すべての作業を合せて1枚の点検に平均して10秒を要するとして、延べ160万秒すなわち約440時間を要する。これを1日8時間、8グループの作業で消化するには、約7日を要することとなる。実際、作業も7日を要した。作業方法、日程等について以下に詳述しておく。

### （1）作業方法

レセプト点検作業は、役場より提供された本庁舎前広場の西端に建つ、通称「南館」において行った。広い会議室一室と宿泊・集会用の和室を使用した。調査すべきレセプトは、平成18年分は、この「南館」文書庫に収納されていたが、平成14～17年分については、本庁舎内の文書庫から、「南館」の作業場まで運ばねばならず、また点検後の返却も必要であった。作業場の暖房、パソコン用電気系統その他作業環境の整備等について、役場健康保健課による行き届いた支援を受けた。

作業に従事してくれたのは、会津若松市内の会津大学コンピュータ理工学部の学生、および同大学大学院研究科の院生であり、同大学学生課でアルバイトを募集してもらった。個人情報取り扱いにともなう守秘義務、長時間の集中力、判断力の持続等を要することは事前に十分周知して採用した。

点検作業開始時に、アルバイト雇用条件、取り扱い情報に関する守秘義務、調査目的により作業にとくに正確さが求められること、作業が調査に関して持つ意義等を詳細に説明した。その後作業場である「南館」文書庫に収納の平成18年分のレセプトを材料に作業手順を説明し、その後何枚かのレセプトについて試行を行い、その際出された様々の質問に答え、作業手順を確定した。作業内容を以下箇条書きの形で要約しておく。

1. 点検作業従事者二名を一組とし、一名がレセプトの読み上げを行い、今一名がパソコン操作を行う。
2. 作業各組のノート・パソコンには、調査対象であるユーザー199名、非ユーザー209名、計408名のリストがあらかじめ入力されている。
3. 作業は平成18年分から開始、一枚ずつ全てのレセプトの氏名を読み上げ、パソコンに入力、検索を行い、リストにある調査対象者か否かを確認。
4. 調査対象者と確認できたレセプトについて、先に述べた点検項目を順次読み上げ、データ入力する。
5. 入力データは、一日の作業終了時に、使用されたすべてのパソコンからUSBフラッシュ・メモリにコピーした後、各パソコンのデータは消却し、それを確認する。
6. USBフラッシュ・メモリに採集したデータはその日のうちに、兵庫県立大学辻研究室のパソコンに送信する。兵庫県立大学でデータの整理を行う。

## (2) 作業日程

第一日の2月13日(火)午後より本格的に作業を開始した。第八日、2月20日(火)午前中に作業が終了した。そのあと作業場を撤収、午下レセプト点検調査を終了した。この間の経緯を要約したものが【図表2-2】である。

## C. 研究結果

### 3. アンケート調査結果の概要

以下では、ユーザーと非ユーザーに実施したアンケート調査の結果を要約する。アンケート質問票は巻末に参考資料として掲げてある。

#### 3-1. 単純集計Ⅰ：回答者属性

まず、回答者の属性から要約する。回答者の性別(問12)は男女ほぼ同数である。

【図表3-1 回答者の性別】

回答者の年齢構成は以下のようであり、ユーザーでは70歳代が約半分を占め、非ユーザーでは3分の1以上である。40歳代や90歳代はほとんど回答者にいず、60、70、80歳代が大半

である。

【図表3-2 年齢構成】

学歴では、中卒および高卒がほとんどである。

【図表3-3 学歴】

就業状況では、約半数が就業しているが、これは農業等に従事している人が多いからであろう。

【図表3-4 就業の有無】

家族構成では、独居は極めて少なく、夫婦あるいは家族と同居しており、8割近くが同じ西会津町内に子や孫を持っている。

【図表3-5 同居家族数】

回答者は高齢者が多く、所得水準から見ると年金生活者であると推測される。

【図表3-6 所得】

資産額を見ると、大部分が2,000万円以下である。

【図表3-7 資産】

#### 3-2. 単純集計Ⅱ：健康・医療状況

次に、回答者の健康状態と医療状況を検討してみよう。まず、問1の持病の有無に関して質問したが、ユーザーでは45.2%、非ユーザーでは38.8%の回答者が何らかの持病を持っている。ユーザーの方が非ユーザーよりも持病を持つ比率が高いのは、持病を持つことがテレケアを利用する要因となっているからである。これはこれまでの他地域での傾向と合致している。

【図表3-8 持病の有無】

問2で質問した現在通院している疾病を調査対象期間の5年間を通してみると、通院数が多い疾病の順序は変化がなく、その多くは長期的な持病であると思われる。疾病数は年と共に増加傾向にあるが、これは加齢に伴う現象であろう。各年毎に通院回数が多い疾病を検討すると、圧倒的に多いのが高血圧・動脈硬化であり、これは全期間を通じて全体の四分の一を占めている。次に多いのは緑内障や白内障の眼科系疾患であり、全疾病に占める割合は20%以上である。次いで、腰痛・関節炎・リウマチなどが多く、これらも20%近い。さらに狭心症・心筋梗塞・不整脈などの心臓疾患が16%、次いで、糖尿病約10%、慢性胃炎・胃潰瘍7%、脳溢血・脳梗塞6%となっている。以上のように、西会津町では高血圧・動脈硬化、心臓疾患、糖尿病、脳溢血・脳梗塞などのいわゆる生活習慣病が相対的に多いことが分かる。眼科系や関節系の疾患も、若年時の激しい農作業やいろいろといった冬季の室内暖房などが原因と思われる、これらも広い意味で生活習慣病とみなしてよいであろう。

【図表 3-9 現在通院している疾病名】

次に図表 3-10 から 1 ヶ月間の通院回数を検討してみよう。調査期間の 5 カ年ではその傾向には変化がなく、1 - 2 回と 1 回未満が圧倒的に多いことがわかる。

【図表 3-10 1 ヶ月間での通院回数】

図表 3-11 は介護の状況であるが、要介護の認定を受けている人は、ユーザーでは 13 人（6.5%）、非ユーザーも 13 人（6.2%）と同数であるが、非ユーザーの方がユーザーよりも要介護の度合いが高くなっている。

【図表 3-11 介護の状況】

### 3-3. 単純集計 III：テレケアの利用

次に、テレケア・システムに関する質問に対する回答からでは以下のことがうかがえる。図表 3-12 はユーザーのテレケア使用期間である。半数近くが 3 ~ 5 年の使用履歴を持っており、1 年未満を除いて使用期間毎のユーザーに大きな変化はない。西会津町のテレケア・システムの導入時からのユーザーも少なからずいると思われる。

【図表 3-12 テレケアの使用期間】

次に、図表 3-13 はテレケアを利用する理由に対する回答である。3 分の 1 のユーザーが健康管理の目的で利用している。ついで 24 時間医療や保健機関とつながっていることの安心効果が 21% となっている。安心効果以上にテレケア・システムを評価する回答が、「医師の指導を受けられるから（11.6%）」、「保健師・看護師に相談するため（7.3%）」であり、安心効果以上のものを理由としている。

【図表 3-13 テレケアを利用する理由】

次に、テレケアの使用頻度を見てみると、ほぼ毎日が 38.2% と最も多い。次いで、週に 3 - 4 回が 23.6%、週に 1 ~ 2 回が 10.1% であり、70% 以上のユーザーが少なくとも週一回利用していることになる。同町が築いてきた使用を促す様々な仕組みが効果を上げている。<sup>2)</sup>

【図 3-14 テレケアの使用頻度】

図表 3-15 は同町のテレケアを話題するかという質問の回答である。4 人の内 3 人が話すとの回答している。関心の高さを表しているといえる。

【図表 3-15 テレケアを話題にするか】

同町では、月に一度月刊レポートをユーザーに郵送している。そこには、その月の健康データの推移がグラフで示され、一目で分かるようになっている。また、医師・看護師・保健師のコメント

が記入されている。ユーザーのほとんどが月刊レポートを見ると回答している。

【図表 3-16 月刊レポート】

最後の図表 3-17 には、テレケアの効果を聞いている。これまでの各地での実地調査から、テレケアの効果は、①病状の安定効果、②健康意識増進効果、③安心効果、④医療費削減効果、これらの 4 つに集約できる。過去の実地調査でも、西会津町のユーザーは他地域に比較してこれらの 4 つの効果を高く評価している。<sup>3)</sup> 今回の調査でも、同様の傾向が読み取れる。特に、②健康意識増進効果と③安心効果については、ユーザーと非ユーザーを問わず、高い支持が見られる。①病状の安定効果は約 73% のユーザーが、また④医療費削減効果には 42% のユーザーが肯定的な回答を寄せている。

【図表 3-17 テレケアの効果】

### 4. レセプト・データーの概要

次に、西会津町の平成 14 年から 18 年までの 5 ヶ年間のレセプト・データーから得られた同町の医療費の概要を要約してみる。その際、ユーザーと非ユーザーとの医療費等の比較を中心として、テレケア・システムが実際に医療費を押し下げているかどうかを確認する。

#### 4-1. 医療費支出

以下では、レセプト・データーから得た一人当たり一ヶ月の医療費を記載する。まず、すべての疾病に関する医療費を図表 4-1 で示めそう。

【図表 4-1 医療費（全疾病）】

この図表から、国保が支払ったすべての疾病に対する医療費は、すべての調査期間の年でユーザーの方が非ユーザーよりも高くなっていることが分かる。つまり、保険の点数ベースではユーザーの 1 年平均は 24,191.4 点、一方非ユーザーは 18,304.48 点となっている。

次に、全疾病を外来と入院に分け、まず外来の医療費を表と図表 4-2 で見てみよう。先ほどの図表と同じように、外来診療費で見ても、ユーザーの方が非ユーザーよりも大きくなっている。さらに 1 年当たりの平均値でも、ユーザーは 19,586.15 点、一方非ユーザーは 15,085.00 点であり、前者の方が大きい。

【図表 4-2 外来診療費（全疾病）】

次に、全疾病に関する入院費について検討すると、図表 4-3 のように表される。この分類の支出費についても、ユーザーの方が非ユーザーよりも大きくなっていることが分かる。事実、年間の平均入院費でみても、ユーザーが 4,777.18 点、一方非ユーザーが 3,363.49 点となっている。

【図表 4-3 入院費（全疾病）】

以上見たように、全疾病では一人当たりの年間の国保の点数で見る限り、非ユーザーの方が医療支出はユーザーよりも大きく、これはテレケアの導入から予想される結果とは全く逆の結果となっている。そこで、疾病を高血圧・動脈硬化、心臓疾患、糖尿病、脳溢血・脳梗塞といった生活習慣病に限定して、これらに関する医療費支出（外来）を図表4-4医療費（生活習慣病外来）でみよう。この図表からは、一転ユーザーの方が、2004年を除き非ユーザーよりも小さくなっている。また一年間の平均値を比較すると、ユーザー1,224.98点、他方非ユーザーは7,319.66点となり、前者は後者の3分の1と大幅に小さくなっていることが分かる。

以上のように、生活習慣病に限定すると、テレケアの使用により、それに関する医療費は3分の1に激減することになる。

【図表4-4 医療費（生活習慣病外来）】

#### 4-2. 診療実日数

次に、テレケアの効果を診療実日数から検討してみよう。これは通院の日数を表すものである。まず、全疾病に関する日数の比較は、図表4-5に示してある。これによると、調査の期間で、非ユーザーの方がユーザーよりも通院日数が少なくなっていることが分かる。平均値で見ても、ユーザーが18.27であるのに対して、非ユーザーは14.92と前者より短い。これもテレケアの導入から予想される結果とは逆である。

【図表4-5 診療実日数（全疾病）】

次に、診療実日数を全疾病の外来で検討してみよう。図表4-6から分かるように全調査期間を通じて、ユーザーの方が非ユーザーよりも長くなっていて、これもテレケアの趣旨から見て現実と逆である。事実、1年の平均値では、ユーザーは16.54日、一方非ユーザーは13.46日と前者が後者より大きい。

【図表4-6 診療実日数（全疾病外来）】

次に、生活習慣病の外来に限定して診療実日数を比較してみよう。図表4-7にその推移が示されている。2002年ではユーザーの方が非ユーザーよりも大きいですが、これを除く残りの期間ではユーザーの方が非ユーザーより短くなっている。1年の平均値でも、ユーザー5.86日、非ユーザー6.47日と、ユーザーの方が小さくなっている。

【図表4-7 生活習慣病診療実日数（外来）】

以上の診療実日数からユーザーと非ユーザーを比較検討すると、全疾病と全疾病外来では、ユーザーの方が非ユーザーよりも日数が多く、テレケアから予想されることと全く逆である。しかしな

がら、疾病を生活習慣病に限定するとテレケアのユーザーの方が、非ユーザーよりも通院回数が少なくなるとの結論を得た。ここでも、テレケアは生活習慣病に効果があると断定できる。

#### 4-3. 個別の疾病での比較

前節での分析は、個別の疾病は問わずに、全疾病と生活習慣病に焦点を当てた。本節では、個別の疾病ではテレケアのユーザーと非ユーザーとの間では医療費にどのような差異があるのか図表4-8から検討してみよう。まずユーザーの医療費が非ユーザーのそれより小さい疾病を見ると（図表4-8では差でのプラスが大きい疾病）、糖尿病（疾病コード402）、狭心症・心筋梗塞などの虚血性疾患（疾病コード902）、脳梗塞（疾病コード906）、そううつ病などの気分障害（疾病コード504）となっている。他方、ユーザーの医療費が非ユーザーより大きくなって疾病（表4-6では差がマイナスとなっている）では、高血圧性疾患（疾病コード901）、リウマチ性心疾患等からなるその他の心疾患（疾病コード903）、脳内出血（疾病コード905）などとなっている。いわゆる生活習慣病と見なされている高血圧症で、ユーザーの医療費が非ユーザーのそれを上回っている。<sup>4)</sup>この疾病は、ユーザーと非ユーザー共に突出した大きさの医療費であり、西会津町では以前より大きな課題となっていた疾病である。高血圧やその他の心疾患などは、レセプトから詳細な疾病名を転記しなかったために、それが生活習慣を原因とするものか判定が不可能である。

以上のように個別の疾病については、ユーザーと非ユーザーの間で医療費に差異があるのかどうか判定が困難なものもあるが、それらを生活習慣病と合計した場合には、これまで分析してきたように明らかな差異が見いだせた。

### 5. レセプト・データーの分析：テレケア使用期間と医療費

これまでレセプト・データーの検討から、テレケアのユーザーと非ユーザーの間には、全疾病に関する医療費でみると差異はみられないものの、生活習慣病の医療費に限定すると、ユーザーの方が非ユーザーよりも少ないことが明らかになった。次に、テレケアの使用期間と医療費にはどのような関係が見られるか、つまり、テレケア導入の趣旨から見ると、その使用期間が長いユーザーの方が相対的に医療費が少なくなる、使用期間と医療とのマイナスの相関があるかどうか検討してみよう。

#### 5-1. 使用期間と全疾病医療費

まず、全疾病に関する医療費とテレケア使用期間については、図表5-1で示されている。この図

からは、1年未満のユーザーを除いて、使用期間の長短と全疾病の医療費との関係は存在しないように見える。この場合、加齢に伴う医療費の自然増加を斟酌するひつようがある。

【図表 5-1 テレケア使用期間と全疾病医療費】

引き続き、同様の比較を図表 5-2 で表される全疾病の外来医療費で検討してみよう。これも、1年未満が突出しており、他の期間と医療費の傾向は図表 5-1 と同様である。ただし、診療実日数で見ると、10年以上の使用期間を持つユーザーは7～10年のユーザーよりも減少していることがわかる。

【図表 5-2 テレケア使用期間と外来医療費（全疾病）】

同様の比較を図表 5-3 の診療実日数（全疾病）と図表 5-4 の外来診療実日数（全疾病）で見てもよい。

【図表 5-3 テレケア使用期間と診療実日数（全疾病）】

【図表 5-4 テレケア使用期間と外来診療実日数（全疾病）】

### 5-2. 使用期間と生活習慣病医療費

医療支出を生活習慣病に限定すると、テレケアの使用期間と医療支出の関係は図表 5-5 のようになる。この図から見ると、テレケアの使用期間が長くなればなるほど、医療支出は増加している。しかしながら、テレケア使用期間が長い人は年齢が高くなっているため、加齢による医療費の増加を斟酌する必要がある。

【図表 5-5 生活習慣病関連の医療費とテレケア使用期間】

図表 5-6 は生活習慣病関連の診療実日数とテレケア使用期間をみたものであるが、その傾向は医療費と同様である。

【図表 5-6 生活習慣病関連の診療実日数とテレケア使用期間】

### 5-3. テレケア利用期間と医療費の推移

以上の検討からは、テレケアの使用期間と医療費の推移とは明らかな関係が見られなかったため、次に、2006年時点でのテレケア使用期間ごとのユーザーのグループを作成し、それらの中での医療費の推移を検討しよう。

図表 5-7 はテレケアの使用年数毎のグループの全疾病の医療費の推移を示しているが、明確な差異は読み取れず、テレケアの使用年数により医療費が低下しているかどうかは分からない。しかしながら、これを生活習慣病に限定したものを図表 5-8 で見ると、1年未満と5～7年のグループを除いて、診療実日数が減少している傾向が読み取れ

る。しかしながら、長期間利用グループの日数が短期間のグループよりも短いとの結論は見いだせない。

【図表 5-7 テレケア使用期間と医療費（全疾病）】

【図表 5-8 テレケア使用期間と診療実日数】

次に、疾病を生活習慣病に限定するとどうであろうか。図表 5-9 は利用期間が異なるグループの生活習慣病に関する医療費の推移である。

【図表 5-9 テレケア使用期間グループと生活習慣病関連の医療費】

図表 5-9 に表れた医療費の推移から、(ア) 3年未満、(イ) 3～5年、(ウ) 5年以上、これらの3つのグループに分類できる。(ア) 3年未満のユーザーはこの期間での医療費削減の効果は現れていず、それどころか逆に増加している（1～3年未満）。しかし、(ウ) 5年以上のグループでは、医療費削減傾向が読み取れる。(イ) 3～5年の使用期間のユーザーでは2006年から医療費の削減効果が現れている。このことから、テレケアの医療費削減効果が現れるには約4年間の期間が必要であることが読み取れる。しかしながら、テレケアの利用期間が長くなると、医療費が削減すると断定することはできない。

次にテレケア利用グループと診療実日数を見よう。図表 5-10 は全疾病、図表 5-12 は生活習慣病に関するものである。双方とも1年未満のユーザー・グループを除いて、診療日数が時間と共に減少しているのが分かる。しかしながら、医療費と同様に、使用期間が長いものが、診療日数が少なくなっているとは断定できない。

以上の結果から、テレケア利用期間と医療費の関係は、厳密な統計的手法を用いる必要がある。

【図表 5-10 テレケア使用期間と診療実日数（全疾病）】

【図表 5-11 テレケア利用期間と診療実日数（生活習慣病）】

## D. 考察

### 6. テレケアの医療費削減効果の統計的分析

これまでアンケート調査とレセプト・データーの検討から次の二つの仮説を抽出し、検討してきた。

- ・仮説1：生活習慣病に関する医療費についてはテレケアのユーザーの方が非ユーザーよりも少ない
- ・仮説2：テレケアの利用期間が長いほど生活習慣病の医療は小さくなる。

本節では、上記の仮説を厳密に計量的に検証する。



### 6-1. 仮説1の検証

まず、推計に当たって変数の記述統計量を図表6-1に要約しておく。仮説1の検証であるが、非説明変数として2002年から2006年までの年間の医療費をそのまま用いている。本推計では、次の理由から単純なPooled OLSを用いた。まず、ユーザー属性が変数なる場合、パネル推計の固定効果モデルは用いることができず、また、2004年のダミーを入れるためには、ユーザーの2002-2006年の合計レセプト点数を用いているので、このままでは2004年ダミー変数を入れることができないからである。従って、パネルデータの形式に変え、上記の推計方法を用いた。テレケアの使用期間や使用頻度はいずれも有意でなかったため、推計に当たっては除外し、結果的に採用した変数としてはユーザー属性が中心となった。

全疾病に関する医療費や診療実日数の推計では、ユーザーと非ユーザーを区別するユーザーダミーが有意とはならなかった。しかしながら、疾病を生活習慣病に限定すると、医療費と診療実日数に関する推計では、ユーザーはマイナスとなる有意な結果が得られた。医療費の推計では、被説明変数として生活習慣病の外来医療費をとったが、その推計結果は図表6-2に、要約されている。1%水準で有意であるのは年齢、所得、持病ダミー、ユーザーダミーであり、5%水準で有意であるのは性別、2004年ダミーである。10%水準で有意であるのは同居家族数となっている。年齢では1歳加齢すると医療費は1年間で226点（2260円）増加する。また、高所得者ほど医療費は少なくなり、持病を持っている人の医療費は持っていない人より3,368点（33,680円）多くなっている。さらに、テレケアのユーザーは非ユーザーよりも医療費は年間1,530.2点（15,302円）少なくなっているが、これがテレケアの具体的な経済効果である。また、女性の方が男性よりも年間で1,265.0点（12,650円）多くなっていることが分かる。

図表6-3は被説明変数として生活習慣病の外来診療実日数を取り、推計したものである。この推計では、1%水準で有意であるのは、性別、年齢、所得、持病ダミー、ユーザーダミーである。5%水準では同居家族数が有意となっている。性別では、女性は男性より年間で1.5日診療日数が多くなっており、年齢が1歳上昇すると年間で0.2日診療日が増加する。持病のある人はそうでない人よりも2.6日多くなっている。また、テレケアのユーザーは非ユーザーよりも年間で1.3日診療日が増えていることが確認できた。以上のように、生活習慣病に関しては、テレケアの経済効果は、年間一人当たり15,302円（生活習慣病について年間20.9%）医療費を減少させ、診療日を1.3日（生活習慣病について年間20.1%）少なくさせるということができる。

### 6-2. テレケアの使用期間と生活習慣病医療費

次に、仮説2を検証しよう。仮説2はテレケアの使用期間が長いほど医療費は低くなり、テレケアの使用期間と医療費は逆相関の関係にあることを示している。

推計で使用した医療費の被説明変数は、2002年から2006年までの年間の生活習慣病の医療費点数である。テレケア使用期間については、ダミー変数とせず中位数を取り、連続的な変数として導入した。その他の説明変数は、性別（男0、女1）、年齢、学歴（アンケートの選択肢番号をそのまま使用）、就業ダミー（無職0、就業1）、同居家族数、所得（単位：千円）、持病ダミー（無0、有1）、使用年数（アンケート項目の中位数を使用、非ユーザーは0）を用いた。サンプルについて80歳以下、80歳以上の二つに分離し、この二つを推計した。また、サンプル数確保のため非ユーザーも使用年数を0として推計に加えた。80歳以下のサンプルについての推計は表6-4に要約した。変数で有意であったのは、年齢（1%水準）、所得（10%）、持病ダミー（1%）、テレケア使用年数（10%）である。年齢は1歳加齢すると医療費は1,038.7点（10,387円）増加する。他方、テレケアの使用年数の係数は、マイナスであり使用年数が増加すると医療費は減少することを示している。推計値から、1年利用期間が延びると、医療費は年間1,371.9点（13,719円：生活習慣病について年間18.7%）減少することになる。このように、仮説2も厳密な分析方法で検証された。

80歳以上のユーザーについての推計結果は比較のために、図表6-5に要約されている。この推計は、使用期間の係数がプラスとなっているため、符号条件を満たさないで現実と整合的でないと判断できる

【図表6-5 テレケア使用期間と生活習慣病医療費（80歳以上）】

## E. 結論

### 7. テレケア・システムの今後の運用

テレケア・システムの運用に関しては、どのような運用方法をとることで、運用効果すなわち便益を向上できるか、運用費用の削減、公正な負担が可能になるかが最大の関心事であるといつてよい。自治体が公的資金によってテレケア・システムを導入、運用を行い、住民利用者には無料でサービス提供がなされるというのが、これまでの主要な形態であった。いわば典型的な公共政策モデルによる運用であった。しかし政府、自治体の財政難、財政資金の効率的な使用、両面からの要請によって新たな運用モデルの開発が焦眉の課題となっている。しかしそれにはまず、テレケア・システムに期待しうるシステムとしての機能と利用者サイドで

の成果としての効果について正しい認識と評価が求められる。そこでまず図表 7-1 でこれに関する認識を要約した上で、効率的運用モデルに関する考え方を述べたい。

### 7-1. テレケア・システムの機能と効果

テレケア・システムが持つ主要機能は、一般的には（１）トリアージ、（２）疾病管理、（３）保健指導の三機能に要約できる。トリアージとは、保健師、看護師がテレケア・システムを活用することで問題を解決し、医師による不必要な診察を抑制する一方、必要な診療についてはそれを指導することで可能にするものである。疾病管理については、保健師、看護師がテレケア・システムを活用することで、生活指導の効果を高め、疾病の進行を遅らせることを可能にするものである。たとえば腎臓患者への生活指導によって人工透析への移行を一年遅らせることができるようなケースを指す。また保健指導についてはテレケア・システムを用いた生活指導の適切化により疾病の発症を遅らせることが可能になるケースである。

このようなテレケア・システムの機能は、診断や治療の手段というよりもむしろ予防の手段としての機能といえるべきものである。健康増進や予防接種のような特定疾病予防は第一次予防といわれる。また早期発見、早期治療を第二次予防、疾患・障害の程度を抑制するリハビリテーションは第三次予防と呼ばれる。テレケア・システムの機能のうち保健指導は主として一次予防に、トリアージ、疾病管理は主として三次予防に機能を発揮するものと考えられる。

さて全国各地の自治体等が導入、運用を行っているテレケア・システムの便益評価を永年行ってきた。この過程で確認してきた重要事項の一つは、住民利用者、自治体運用者、双方のサイドで認識されているテレケア・システムの主な効果としては、（１）健康状態・病状の安定、（２）健康管理意識の向上、（３）日常生活上の不安解消、（４）医療費の節減の四つがあるという点である。<sup>5)</sup> テレケア・システムの主要機能を先の三機能に要約した場合、これらと上に述べたテレケア・システムの四つの効果との間には図表 7-1 にまとめるような対応関係が想定できよう。

ここで注目すべきは、これまで本稿で検討してきたテレケア・システムの医療費節減効果である。テレケア・システムの持つ諸機能は、それぞれ何らかの形で医療費節減効果を持つ。その機能・効果対応はテレケア・システムの医療費節減に対する強い有効性を示唆している。このような対応関係はテレケア・システムの便益評価に関する調査研究を通じて、システムの便益の一つとして確認してきたことである。このたびの調査は、テレケア・システムの主要効果そのものの定量評価を試みた

ものである。

### 7-2. テレケア・システムの運用モデル

今日、テレケア・システムに関して求められているのは、すでに行き詰まりつつある「公的費用負担、利用者無料受益」型の公共政策モデルに代わるサービス提供の新型モデルを構築することである。テレケア・システムによるサービス提供の公共政策モデルの対極にあるのが民間におけるテレケア・サービスの購入・販売関係を基本にもつ市場取引型モデルである。公共政策型モデルと市場取引型モデルの中間タイプを考案することも可能であるかもしれない。本格的な取組に先立ってここでは、これらの先駆けともいべきいくつかの事例を見ておきたい。

#### （１）市場取引型モデル

まず警備保障会社による CT や MRT の読影ビジネスが、事業開始後 10 年で黒字転化したと報道されている。このビジネスモデルの成否は、コストを削減し、収益性をどのように確保するのか、これらを可能にする仕組みをどのように構築するにかかっている。また高齢化の進行と食生活の変化から生活習慣病患者が増加し、現在心臓疾患については日本全国で約 120 万人が要観察とされている。全国各地に散在する生活習慣病患者等のテレケア・システムのユーザーを、インターネット回線を用いることにより、ASP (Application service provider) に仲介させることで、より効率的なビジネス展開が可能である。いわゆるコールセンター型テレケアも注目に値する。全国のユーザー情報を一箇所に集中させることにより、医師等の費用も削減することができる。この事例として、米国の退役軍人病院が挙げられる。そこでは日本製のテレケア機器を導入し、在宅患者の医療情報を収集し健康管理に用いている。さらに心臓疾患については、携帯型心電計により、異常が生じた時電話回線を通じてセンターに送信し、センターが心電図を記録し、それを主治医にファックスで送信するビジネスも日米で開始されている。今後は、持ち歩きが可能な携帯型端末機器により、いつでもどこでも健康情報を医療機関に送信することが可能になるという“m-health”の時代が到来する。

今後有望なテレケア・システムの分野は、高齢者向けケア付マンション、あるいは特別養護老人ホームでの配備が考えられる。介護保険は平成 15 年 4 月に報酬の見直しが行われたが、それ以降介護ビジネスへの民間企業参入が活発となっている。介護ビジネスのテレケア・システムの活用は、有効なサービス差別化の一つである。これは経済学的には「抱合せ販売」と呼ばれるものであり、本来単品で売られている二つ以上の商品が、セットで販売される。売り手が買い手の需要の価格弾力性について十分な知識を持たないとき、売り手によるレント・シーキングの手段の一つとして用いられる



ことが多い。すでに見たようにテレケア・システムの主たる機能としては「日常生活における不安軽減」、「健康管理意識の向上」などが含まれるように、その便益は主観性の強いものである。したがって供給側にとって需要側の諸条件は把握しにくく、抱合せ販売は有効な手法であると言える。

#### （２）中間モデル

テレケア・システムの便益は多様ではあるが、利用者個人に帰属する部分があり、それを下まわるかぎり料金の賦課は可能である。こうした有料化には経費を賄う財源となりうるものの他に、別の意味があると思われる。現行の自治体による公共政策モデルに関しても、有料化することで必要度の低い利用者の辞退を促し、無料であることによるサービスの過剰供給を回避できる。テレケア・システムの便益評価においても、低評価を下す利用者の存在が平均値としての評価値を大きく引き下げていることは明らかである。有料化することにより、利用者の絞り込みが可能となり、システム全体の運営の効率化を図ることができる。

#### 《 謝辞 》

西会津町での実地調査に当たり、快く引き受けて頂いた山口博續町長、また、現地での調査に関して様々な面からご支援をして頂いた高橋謙一健康福祉課長をはじめ町役場の職員の方々に心より感謝申し上げます。皆様方のご協力がなければ本実地調査は実現しませんでした。アンケート調査にご協力頂いた西会津町町民の方々、データの集計・取りまとめをしてもらった兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科、会津大学の学生諸君に御礼申し上げます。最後になりましたが、膨大なレセプト・データの点検を可能になったのは厚生労働省遠隔医療研究班長である信州大学村瀬澄夫教授の研究資金のご配慮とアドバイスに負うところが大きい。感謝申し上げます。次第である。

#### 《 注 》

<sup>1)</sup> 西会津町に登録されている使用開始年毎の登録ユーザー数は、図表 8-1 の通りである。

端末機が増加した 1997 年、2003 年、2004 年はユーザー登録が増加したので、それぞれ 66、80、80 人を上述の方法により抽出した。

<sup>2)</sup> 「ユーザー友の会」等のユーザー間での情報交換会といった使用を促す様々な取り組みについては、例えば辻・鈴木・田岡 [2004] を参照。

<sup>3)</sup> 西会津町と岩手県釜石市、福島県葛尾村、香川県旧寒川町（現さぬき市）とのテレケア・システムの効果の比較については、例えば、Tsuji, M., C. Iizuka and F. Taoka [2006]、Tsuji, M., F. Taoka and M. Teshima [2007] を参照。

<sup>4)</sup> 高血圧性疾患に関する医療費の推移は次のようになっている。これからは、ユーザーと非ユーザーの間での経年的な変化には大きな相違は見られない。図表 8-2 参照のこと

<sup>5)</sup> このようなテレケアの効果と、それと医療保険からのテレケアに対する保険支払いとの関係については、辻正次、鈴木亘、田岡文夫 [2004]、Tsuji, M., F. Taoka, C. Iizuka, and M. Teshima [2006] を参照。

#### 《 参考文献 》

Miyahara, S., M. Tsuji, T. Hasegawa, C. Iizuka, and F. Taoka [2006] "An Analysis of Economic Evaluation of Japanese Telemedicine: Teleradiology, Telepathology and Telecare" *Journal of Telemedicine and e-Health*, Vol. 12, No. 2, pp. 194-5, May, 2006

Miyahara, S., M. Tsuji, C. Iizuka, F. Taoka and M. Teshima [2006] "An Economic Evaluation of Japanese Telemedicine: focusing on Telepathology and Teleradiology," *Journal of Telemedicine and Telecare*, Vol. 12, suppl. 1, pp. 29-31, July, 2006

Miyahara, S., M. Tsuji, T. Hasegawa, C. Iizuka and F. Taoka [2007] "On the Evaluation of Economic Benefit of Japanese Telemedicine and Factors for its Promotion," *Journal of Telemedicine and e-Health*, Vol. 12, No. 6, pp. 691-99, Jan, 2007.

辻正次、鈴木亘、田岡文夫 [2004] 「遠隔医療分野におけるプロジェクト評価—在宅健康管理システムと遠隔放射線診療システムをめぐって—」『高齢化社会における政策優先性：日米共通の視点から』NIRA 研究報告書、総合研究開発機構、pp. 200-225、9月

辻正次、田岡文夫、手嶋正章 [2006] 「在宅健康管理システムによる高齢者医療費の節減効果」『日本遠隔医療学会雑誌』第 2 巻、第 2 号、pp. 208-9、2006 年 9 月

Tsuji, M., S. Miyahara, C. Iizuka, F. Taoka and M. Nakanishi [2006] "On the Evaluation of Economic Benefits of Japanese Teleradiology and Telepathology" *Journal of eHealth Technology and Application*, Vol. 4, No. 1, 141-9, January, 2006.

Tsuji, M., S. Miyahara, C. Iizuka, and F. Taoka

厚生労働省研究費補助金 (医療技術評価総合研究事業)  
分担研究報告書

[2006] "An Analysis of Economic Evaluation of Japanese Telemedicine: Teleradiology, Telepathology and Telecare," Journal of Telemedicine and e-Health, Vol. 12, No. 2, 194-5, May, 2006.

Tsuji, M., F. Taoka, C. Iizuka, and M. Teshima [2006] "

5) Willingness to pay of Japanese Citizens to pay for e-Health Systems," Journal on Information Technology in Healthcare, Vol. 4, No. 2, pp. 103-10, April, 2006.

Tsuji, M., C. Iizuka and F. Taoka [2006] "A Comparative Analysis of Ex-ante and Ex-Post

Evaluations of the Japanese e-Health System," TeleMed & e-Health '06 Conference Proceedings Delegate Edition, The Royal Society of Medicine, pp. 75-6, London, U.K., November, 2006.

Tsuji, M., F. Taoka and M. Teshima [2007] "A Cost Benefit of Japanese e-Health Systems," Journal of eHealth Technology and Application, Vol. 5, No. 1, pp. 19-26, Feb, 2007

Tsuji, M., F. Taoka and M. Teshima [2007] "An Analysis of Reduction in Medical Expenditures by e-Health Systems: Case of Nishiaizu Town, Fukushima Prefecture," Healthcom 2007, June (forthcoming).

厚生労働省研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）  
分担研究報告書

参考資料

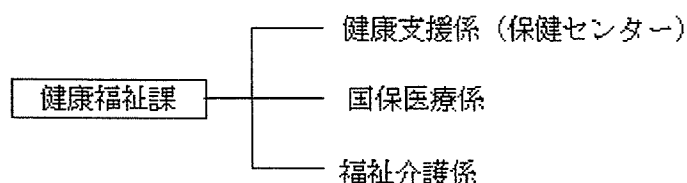
図表 1-1. 西会津町の町勢

区 分	昭和 60 年	平成 2 年	平成 7 年	平成 12 年	平成 17 年
人 口(人)	11,249	10,570	10,098	9,075	8,838
世 帯 数	3,039	2,992	3,036	2,927	2,949
町高齢化率 (%)	18.72	24.50	29.82	35.90	38.23
財政規模 (百万円)	3,971	3,999	5,673	5,607	5,432

(平成 17 年度 4 月 1 日現在、他年度 10 月 1 日現在、提供)

出所：西会津町役場

図表 1-2. 西会津町のトータルケア体制



図表 1-3. 国民健康保険一人当たり医療費

		町 平 均	県 平 均	全 国 平 均
11	一 般	183,352 円	191,835 円	187,270 円
	退 職	314,179 円	365,075 円	370,533 円
	老 人	666,871 円	745,942 円	832,088 円
12	一 般	180,971 円	194,305 円	189,689 円
	退 職	341,169 円	360,981 円	367,514 円
	老 人	565,296 円	701,541 円	763,170 円
13	一 般	175,911 円	196,089 円	192,315 円
	退 職	304,086 円	364,887 円	368,256 円
	老 人	606,264 円	702,512 円	762,491 円
14	一 般	161,831 円	190,383 円	188,757 円
	退 職	419,649 円	355,752 円	356,530 円
	老 人	602,790 円	689,383 円	740,367 円
15	一 般	184,254 円	196,695 円	195,711 円
	退 職	388,864 円	362,075 円	362,754 円
	老 人	629,185 円	709,289 円	756,635 円

出所：西会津町役場

図表 1-4. 一人当たり国民健康保険税

	町 平 均	県 平 均	全 国 平 均
平成 13 年度	57,839 円	77,790 円	79,512 円
平成 14 年度	52,722 円	76,607 円	79,321 円
平成 15 年度	50,165 円	74,511 円	77,991 円

出所：西会津町役場

