

平成10年度 厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

総括研究報告書・分担研究報告書

保健サービスの向上をめざした地域保健・  
医療・福祉支援情報システムに関する研究

国立循環器病センター研究所

稲田 紘

## 保健サービスの向上をめざした地域保健・ 医療・福祉支援情報システムに関する研究

主任研究者 稲田 紘 国立循環器病センター研究所疫学部長

高齢社会では地域の保健サービスは保健・医療・福祉との連携により提供されるべきであるとの考えのもとに、宮城県田尻町において第一次構築を行ったスキップ情報システムの連携機能を向上した第二次構築を行い、より効率的で有効な保健サービスの実施と保健・医療・福祉のいっそうの連携強化をめざそうとした。このため、この構築に必要な研究として、第一次構築における問題点の明確化と第二次構築に介護保険支援情報システム機能を付加するための条件の検討、地域保健・医療・福祉支援情報システムの定量的評価方法の考案とスキップ情報システムへの適用を通じての方法の妥当性の検証、医療との連携を考慮した保健システムの一環としての疾病再発予防システムの構築を念頭に置いた医療連携に関する医療機関における医療情報の調査と分析を実施した。

### 分担研究者

関田康慶（東北大学大学院経済学研究科教授）

信川益明（杏林大学医学部助教授）

について研究を進めている。そして、スキップ情報システムと称するシステムの第一次構築を、昨年度にモデル地域の宮城県遠田郡田尻町の複合施設であるスキップセンターに導入し、本格的な運用を開始した。

### A. 研究目的

超高齢社会を目前にして、QOLの向上が重要なテーマであるが、このためには保健・医療・福祉の充実が基本となる。したがって、地域における保健サービスについても、医療・福祉との連携のもとに提供される必要があるが、このためにはネットワークに基づいた情報システムによる支援が不可欠ともいえる。そこで筆者らは、以前より地域の保健・医療・福祉の連携を支援するモデル情報システム

本研究では、高齢化が顕著な田尻町における保健サービスの提供をより効率的かつ有効に行うとともに、医療・福祉との連携をいっそう推進することをめざして、これまでの第一次構築を発展させたスキップ情報システムの第二次構築を実施しようとする。このため本年度は、以下のような研究を実施した。すなわち、①保健・医療・福祉の連携支援をいっそう進めるためのスキップ情報システムの第二次構築に要する第一次構築における問題

点の明確化と、スキップ情報システムを介護保険支援情報システムとして役立たせるための構築条件の検討、②保健・医療・福祉連携支援情報システムの評価のための数量的評価方法の検討と、スキップ情報システムを対象としての評価方法の妥当性の検証、③保健サービス向上のための医療との連携機能の推進のため、とくに情報の共有・交換の円滑化に基づく脳卒中を主とした疾病再発（三次）予防に有用なシステムの検討のための医療情報の調査、である。

## B. 研究方法

前述のような事項について研究を進めるにあたり、以下のような方法にのっとり実施した（かっこ内は分担研究者名）。

### （1）保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築（稲田）

まず、スキップ情報システムの問題点の検討については、第一次構築システムの問題点を明確にするため、システムを導入したスキップセンターの保健・医療・福祉各部門における職員に対し、日常業務上の問題点や今後望ましい追加機能ないし事項の調査を、部門別に主として聞き取りにより実施した。

次に、介護保険支援情報システムの構築条件の検討のため、介護保険導入を想定した要介護認定に関する予備調査と、高齢者の実態調査を、田尻町の40歳以上の住民である第1号および第2号被保険者7,995名中の449名を対象に、保健婦の聞き取り調査という形式により実施した。具体的には、要介護者の実態とサービス量および資源量の推計が可能となる調査を行った。そして、これらに基づき、支援情報システムの重要性と構築の条件を明らかにするとともに、介護保険支援情報シス

テム構築の条件を検討した。

### （2）保健・医療・福祉連携支援情報システムの連携効果と保健サービスに対する有用性の評価方法の検討（関田）

システムユーザ側からの情報システム評価の体系化を検討し、a)システム全般の設計の妥当性の評価、b)情報システムが十分機能する設計となっているか、また部門間連携を支援するシステム設計になっているかどうかの評価、の二つを同時に行う手法を開発する。このため、a)では、情報システム構築の条件としての①オープンアーキテクチャー、②マルチベンダー、③ユーザインターフェイス、④プライバシー・セキュリティ対応、⑤データの集約と情報化、⑥意思決定支援、⑦ネットワーク環境をもとに、システムの使用と実際の運用状況を比較することで、基本設計の妥当性を検証するが、これについては、システムユーザへの面接による聞き取り調査により実施する。次にb)については、システムユーザ側から、①導入後の業務効果（業務効果）、②サービス提供の質の向上（サービス）、③コンピュータとその周辺環境（コンピュータ）、④システムのメンテナンス性（メンテナンス）、⑤データベース情報の充実度（データベース情報）、⑥セキュリティの信頼性、（セキュリティ）、⑦情報リテラシーの確保（リテラシー）、⑧集計・分析・統計解析機能（集計・分析）の8つのファクタを評価視点として行う。そして、各項目に評価のポイントを示すサブ項目を設け、5段階のリッカートスケールより5点から1点の得点を与え、この8つの評価視点についての満足度を得点化する。この評価方法に基づき、田尻町のスキップセンターのユーザを対象にして、評価調査を実施した。

(3) 医療・福祉との連携を考慮した保健サービス向上のための情報システムの機能の検討 (信川)

東京都の北多摩南部2次医療圏内に属する武蔵野市、三鷹市、調布市、府中市、小金井市、狛江市の各市医師会に所属する631の医療機関における医療情報を調査することにより、疾病再発予防システム構築のための現状と問題点を把握し、システム構築に役立てようとする。調査項目は、各医療機関における①診療項目、②予約制、③救急告示、④入院設備、⑤許可病床数、⑥指定医、⑦人間ドック、⑧訪問診療、⑨専門外来、⑩相談窓口、⑪他の医療機関からの紹介患者の受け入れ、⑫医療機器の種類と共同利用の状況、などである。

### C. 研究結果

前述した方法に基づき得られた研究結果のうち、主要なものについて概要を記す。

#### (1) 保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築

##### a) スキップ情報システムの問題点の検討

スキップセンターの職員を対象に、日常の業務を遂行する上でのスキップ情報システムの問題点、および今後付加が望ましい機能を保健・医療・福祉の各部門別に、主として聞き取り調査により実施した。その結果、各部門ないし業務において、次のような事項についての実現をはかる必要性が考えられた。すなわち、①健診・事後指導関係：健診データの整理や各種検診案内、事後指導の案内などの際の行政データの取り込みのための総合行政システムとのオンライン化、各種検診結果の個人別帳票の出力にあたっての過去における保存すべきファイルの適正年数の検討など、

②在宅介護支援関係：相談管理における項目の一部の修正と統計データの取得、調査管理におけるアセスメントの一部修正と問題領域の自動出力、ホームヘルプ管理における24時間巡回への対応の可能化、スケジュール管理における介護計画書の作成に対する利用の可能化、マンパワー管理における変更時の修正入力の容易化、介護保険への応用のためのスケジュール管理からケアプラン予定表の作成に基づく利用予定額の計算と介護保険請求書の作成など、③福祉係：スキップ情報システムと財務会計システムにおける情報の重複の解消、④介護保険係：住基データと福祉システム管理データとの間でのタイムラグの解消、アプリケーションプログラムでのエラー多発の防止、⑤デイサービス関係：ネットワークを活用したメールでの関連情報のやりとり、介護保険への対応としての実績登録の内容変更と補助金への連動や個別援助計画と他のサービスとの共有など、⑥診療所：医局のスタンドアローンのパソコンMacintoshのシステムとのオンライン接続によるデータ交換、情報提供書のコンピュータ入力のためのアクセス可能者を制限するセキュリティ機能、診療所の看護婦によるホームヘルプやデイサービスの実績照会の可能化、などである。

##### b) 介護保険支援情報システムの構築条件の検討

宮城県田尻町における40歳以上の住民中の449名を対象にした調査結果もふまえ、介護保険制度の発足にあたって、円滑なサービスの実施のため、関連する事項も含めて考慮すべき点として、次の5点があげられた。すなわち、①利用者ニーズの多様性への柔軟な対応、②サービス提供者管理情報の調整・統合、③サービススケジュール調整の必要性、④ケ

アプラン支援システムの弾力性のある設計、  
⑤サービス実施後のフォロー・情報システム  
およびモニタリング体制の整備、⑥サービス  
資源の有効利用、である。これらの点を考慮  
して、介護保険支援情報システムの設計・構  
築を行う上で充足すべき条件として、以下の  
ような事項が考えられた。

- 1) クライアントサーバ型による情報の一元  
管理
- 2) 介護支援専門員への業務支援
- 3) 効率的訪問計画立案支援
- 4) モニタリング機能
- 5) 既存情報システムとの互換性
- 6) 共有データの標準化
- 7) セキュリティ確保
- 8) 情報システム評価の体系化
- 9) 住民への情報開示

## (2) 保健・医療・福祉連携支援情報シス テムの連携効果と保健サービスに対する有 用性の評価方法の検討

開発した情報システムの評価方法により、  
実際に運用されているシステムの数量的評価  
結果の概要を示す。

### a) 得点化の結果

調査結果の集計では、いずれの部門でも業  
務効率、サービス、コンピュータ、データベ  
ース情報に関する評価得点が高く、メンテナ  
ンス、情報リテラシー、セキュリティ、集計  
・分析の得点は低く、運用面における効果的、  
効率的要因における問題点が散見される結果  
となった。

### b) 8つの評価スコア間の相関分析の結果

a) で述べた8つの評価スコア間での相関分  
析の結果、有意となった項目間の分析から、  
保健・医療・福祉連携支援情報システムの導  
入目的である情報業務効率の向上とサービス

の質の向上のいずれにも、情報システムリテ  
ラシーの確保が大きく影響していることがわ  
かった。

### c) 重回帰モデル分析の結果

8つの評価スコアのうち、業務効率を目的  
変数、その他の項目を説明変数とする重回帰  
分析では、集計・分析のみが有意で、その他  
は有意とはならず、集計・分析機能の充実を  
はかることが、業務効率をさらに向上させる  
ポイントと考えられた。また、サービスを目  
的変数、その他の項目を説明変数とする重回  
帰分析では、リテラシーのみが有意となり、  
その他は有意ではなかった。この結果により、  
情報システムリテラシーは、システムを運用  
する重要なファクターであるだけに、この部  
分の改善は今後の重要な課題になると考えら  
れた。

## (3) 医療・福祉との連携を考慮した保健サ ービス向上のための情報システムの機能 の検討

医療連携に関する調査の結果は、次の通り  
である。まず医療連携の状況に関しては、他  
の医療機関からの紹介患者を受け入れ可能な  
医療機関の割合は高いが、訪問診療、MRI  
などの医療機器の共同利用、予約制などの実  
施割合は低く、各医師会により、連携に必要  
な医療機関の医療情報の把握状況も異なっ  
ていた。

次に2次医療圏での医療連携であるが、医  
療機能連携の目的、必要性、期待される成果  
については、関係者間の共通の理解と認識が  
必要である。また、2次医療圏内の各市にお  
ける医療関係者の相互理解の場が必要となる  
が、この場合、他市が何を実施しており、何  
を実施していないかの把握や、医療連携モデ  
ル事業の実施例についての詳しい情報の入手

などが重要である。

今回の調査結果を踏まえ、脳卒中を主とする疾病再発予防システムの構築を検討するにあたり、考慮すべき点を以下に記す。

①医療機能の現状調査と分析結果からの問題点の把握、地域特性の把握、将来の医療の提供形態の把握、地域がめざす機能連携の明確化、医療機能の連携の実施方法の確立、②とくに脳卒中のハイリスク者に対するMRI検査の導入を行う場合に必要な医療機器の共同利用の推進とその検査結果に関する情報の共有・交換の実施方法の確立、③健康情報、健診時の検査結果などの基本情報との連携も含めた医療機関の情報整備の推進、④疾病再発予防システムの評価方法、評価指標の開発、評価結果に基づく医療連携事業の見直し

#### D. 考察

超高齢社会における保健サービスは、医療・福祉との連携のもとに提供される必要があり、このためにはネットワークに基づいた情報システムによる支援が不可欠である。そこで、本研究では、高齢化が顕著な田尻町における保健サービスの提供をより効率的かつ有効に行うとともに、医療・福祉との連携をいっそう推進することをめざして、これまでの第一次構築を発展させたスキップ情報システムの第二次構築を実施するべく、本年度は次のような研究を進めた。すなわち、①スキップ情報システムの第二次構築に要する第一次構築における問題点の明確化とスキップ情報システムを介護保険支援情報システムとして役立たせるための構築条件の検討、②保健・医療・福祉連携支援情報システムの評価のための数量的評価方法の検討、③保健サービスの向上とくに情報の共有・交換の円滑化に基

づく脳卒中を主とした疾病再発（三次）予防に有用なシステムの検討のための医療機能連携に関連した医療情報の調査、である。

これらについて研究を実施した結果、①については、第一次構築における問題点をかなり明確にすることができたものの、スキップ情報システムの本格的な運用後、まだ日も浅いこともあり、引き続き運用を通じて問題点と改良点ないし必要な追加機能について検討する必要があると思われた。また、介護保険支援情報システムの構築条件に関しては、次年度以降にスキップ情報システムに組み込む際に重要なポイントとなる点を指摘しえたものと考えられる。次に②の保健・医療・福祉連携支援情報システムの評価のための数量的評価方法の検討については、実際のフィールドスタディを通して、本研究で開発した評価方法の妥当性を検証した結果、業務効率の向上とサービスの質の向上に情報リテラシーが大きく関連していることが実証され、本評価方法が妥当であると考えられた。しかし、面接による聞き取り調査に多くの時間とマンパワーを要するなどの問題点が残された。さらに③の医療機能連携に関連した医療情報の調査については、現時点で、直接スキップ情報システムの改良につながる調査結果は得られなかったものの、脳卒中などの再発（3次）予防システムの構築に向けて考慮すべき事項に関して、示唆を与える点は少なくないと思われた。

#### E. 結論

地域の保健・医療・福祉の連携支援の強化による保健サービスの向上を目標にして、宮城県田尻町において、すでに構築したスキップ情報システムの第一次構築の改良をめざし

た第二次構築のため、次のような研究を実施した。①システムの問題点の検討と介護保険支援情報システムとして役立てるための条件の検討、②保健・医療・福祉連携支援情報システムの数量的評価方法の検討、③医療・福祉との連携を考慮した保健サービス向上のための情報システムの機能検討を目的とした医療機関における連携に関する医療情報調査、である。

これらの研究成果は、スキップ情報システムの第二次構築の検討に有用なものが少なかつたが、次年度も引き続き田尻町スキップセンターにおける運用を通じての問題点の検討や評価を進め、第二次構築に向けてシステムの設計を実施する必要があると思われた。

## 保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築

分担研究者 稲田 紘 国立循環器病センター研究所疫学部長

高齢社会における地域の保健サービスは、保健・医療・福祉との連携支援のもとに提供される必要があるとの認識のもとに、宮城県田尻町でこれまでに構築したスキップ情報システムの第一次システムの連携支援機能を高め、より効率的で有効な保健サービスの提供に資するのみならず、医療・福祉との連携をいっそう進めるための第二次構築を行おうとした。このため、第一次構築の問題点を明確にするとともに、スキップ情報システムに介護保険支援機能を付加するため、介護保険支援情報システムの構築条件について検討した。

### A. 研究目的

高齢化の進展に伴い、地域の保健サービスは、医療・福祉の連携のもとに提供されることが不可欠となってきた。この連携を推進し、効率的で有効な保健サービスを提供するには、ネットワークなど情報技術を応用した情報システムの構築に基づき、必要なデータ処理を行うのみならず、保健・医療・福祉関係者の間で関連するデータの共有と交換を行うことが望まれる。このため筆者らは以前より、スキップ（SKIP）情報システムと称する地域の保健・医療・福祉の連携を支援するモデル情報システム（以下、単にモデル情報システムと称する）の開発に関する研究を宮城県遠田郡田尻町において進め、昨年度までに第一次構築を行うとともに、実際の保健・医療・医療・福祉に対する運用も始められている。しかしながら、このシステムはプロトタイプともいうべきものであり、システムの試用から試みた予備的な評価結果からは、幾つかの

問題点が指摘された。

そこで、本研究では、より効率的で有効な保健サービスの提供に資するのみならず、医療・福祉との連携をいっそう進めることを目標とした第二次構築をめざして、これまでに構築したモデル情報システムをより発展させようとする。とくに、2000年から開始予定の介護保険サービスにも役立たせることをめざす。

本年度は、それに関する具体的な研究事項として、①第二次構築のモデル情報システムの運用を通じて、システムの問題点とくに保健・医療・福祉の連携支援の立場からの問題点を明確にし、システムの改良につなげること、②高齢化が顕著な田尻町を考慮し、介護保険支援情報システムとしても機能させるべく、その構築条件について検討すること、の2点を中心に研究を進めた。

### B. 研究方法



前述した研究事項について、次のような方法に基づき、研究を実施した。

#### 1. スキップ情報システムの問題点の検討

昨年度までに構築したモデル情報システムであるスキップ情報システムの問題点を明確にするため、このシステムを導入したモデル地域である宮城県田尻町のスキップセンターにおける保健・医療・福祉の各部門で勤務する職員に対し、日常の業務を遂行する上で問題と思われる点や、今後に付加を希望する事項を部門別に調査した。この調査は、主として聞き取り調査により実施した。

#### 2. 介護保険支援情報システムの構築条件の検討

介護保険を円滑に運用するためには、情報システムの構築が不可欠であり、既存のシステムの変更やシステムの再開発が急務とされることであることから、実際のフィールドで介護保険導入を想定した要介護認定及び高齢者の実態予備調査を実施することにより、介護保険支援情報システム構築の条件を検討する。問題は、介護保険支援の情報システムは、要介護の最終審査後のケアマネジメント段階での外部とのネットワークを、効果的、効率的に支援するシステムを如何に構築するかにある。そこで、要介護の予備調査と実態調査をおこなうことにより、システムの構築の条件を検討することにした。具体的には、要介護者の実態とサービス量、資源量の推移から支援情報システムの重要性和構築の条件を明らかにするための調査である。

### C. 研究結果

#### 1. スキップ情報システムの問題点の検討

##### (1) スキップ情報システムの機能

スキップ情報システムの問題点についての

調査結果を示す前に、スキップ情報システムの機能を簡単に記しておく。

##### (a) 健診情報システム管理

スキップ情報システムにおける健診情報システム管理としては、次のような機能が用意されている。すなわち、①世帯あるいは個人単位での検診の予約入力や検診対象者一覧表の出力などを行う予約管理、②検診結果の入力や照会、結果一覧表の出力などについての検診結果、③予防接種対象者の予約入力やデータ印刷などについての予防接種、④受診率、指導区分、再検査結果などをグラフで表示するグラフ管理、⑤受付準備処理や受付終了処理のデータ転送などを行う受付管理、といったことである。

##### (b) 福祉情報システム管理

福祉情報システムの機能としては、以下のようなものが含まれている。主な項目のみをあげると、①相談管理、②利用者管理、③調査管理、④総合利用管理、⑤ホームヘルプサービス管理、⑥デイサービス管理、⑦短期入所管理、⑧訪問指導管理、⑨日常生活用具管理、⑩介護機器管理、⑪介護用品管理、⑫手帳管理、⑬マンパワー管理、⑭スケジュール登録、⑮請求ランク管理、⑯医療費助成管理、⑰入所措置管理、⑱手当管理、⑲各種帳票管理、などである。

##### (c) 医療情報システム管理

スキップ情報システムの医療情報管理についてはまだ未整備で、わずかにスキップセンターの診療所において、一部が稼働しているのみである。その内容は、患者の健診データの照会などであるが、後の問題点であげられているように、診療所における医局に設置されたMacintoshのパソコンで処理がなされているものの、このパソコンはネットワークで

接続されておらず、孤立した状態で運用されている。

## 2. スキップ情報システムの問題点

スキップセンターの職員を対象に調査した日常の業務を遂行する上でのスキップ情報システムの問題点、および今後付加が望ましい機能を保健・医療・福祉の各部門別に、以下に箇条書きにて記す。

### (1) 健診・事後指導関係

- ①住民の健診データの整理や各種検診案内、あるいは事後指導の案内などの際、行政データの取り込みが必要となるが、住民に異動があった場合、即時の対応ができないため、いろいろな不具合が発生しているため、総合行政システムとのオンライン化が必要となる。
- ②各種検診結果の個人別帳票は、過去5年分についてほぼ完成し、年度を入れればその分が出力されるようになっているが、ファイルの容量の問題もあるので、今後、過去何年分にするのかを検討しておかなければならない。
- ③住民を対象に、別途、MRIの検査を実施しているが、これらの結果についても健診ファイルに入力すべきかどうかの検討を要する。

### (2) 在宅介護支援関係

- ①相談管理：項目の一部を修正するとともに、統計データが得られるようにすることが必要となる。
- ②調査管理：アセスメントの一部修正をはかり、問題領域が自動的に出力される工夫することが望ましい。
- ③ホームヘルプ管理：現在、24時間巡回に対応可能となっていないので、作成をし直すことが不可欠である。
- ④スケジュール管理：これを介護計画書の作成に利用可能なようにすることが望まれる。

⑤マンパワー管理：一度入力すると、変更が生じた場合、修正がきわめて面倒であるため、利用しにくい。

⑥介護保険への応用：スケジュール管理からケアプラン予定表を出し、利用予定額の計算をしたり、調査や各サービスの実績登録をすることにより、介護保険の請求書を作成できるようにすることが望まれる。

### (3) 福祉係

- ①スキップ情報システムと財務会計システムにおける情報の重複があるため、各種利用料や負担金などの入力がか重になり無駄であるため、これを解消するべきである。
- ②システム開発時のOSはWINDOWS3.1であったため、プリンタはそのもとで設定されており、現在のWINDOWS95には対応していないため、誤動作が生じるので、これを解消してほしい。

### (4) 介護保険係

- ①住基データと福祉システム管理データとの間でタイムラグが発生しているため、住基の最新情報に基づき福祉システムが自動的に更新されるようにすることが望まれる。
- ②現在、介護保険事務処理システムを開発中であるが、介護保険実施後、福祉システムとの使い分けを考えなければならないが、どのように使い分けるべきかが問題となる。
- ③アプリケーションプログラムでのエラーが多発するので、これを防止してほしい。

### (5) デイサービス関係

- ①ネットワークを活用して、メールで施設貸し出し簿の情報などのやりとりができるようにすることが望ましい。
- ②介護保険への対応として、実績登録の内容変更と補助金への連動や、個別援助計画と他のサービスとの共有などを考慮する必要があ

る。

#### (6) 診療所

①医局のスタンドアローンのMac は、フロッピーディスクを介してのオフラインのデータ交換は可能となったが、システムとのオンライン接続が望まれる。

②情報提供書のコンピュータ入力をはかるよう計画しているが、このためにはアクセス可能なものを制限するセキュリティ機能が必要となる。

③ホームヘルプやデイサービスの実績照会は、診療所の看護婦のIDカードでは見ることができないが、これを可能にしてほしい。

### 3. 介護保険支援情報システムの構築条件の検討

#### (1) 要介護の実態調査の結果

宮城県田尻町の介護保険第1号および第2号被保険者である40歳以上の男女7,995名(表1に平成10年度における被保険者の実態を示す)中の449名を対象にして、保健婦による面接聞き取り調査を実施した。また、本調査のサービス利用希望調査のうちのホームヘルプサービスの状況を、家族構成と要介護度別にクロス集計を行った。

これらの調査結果を表2～表5および図1、図2に示す。紙面の都合上、これらの結果についての説明の詳細は省略し、以下に要点のみを記す。

家族構成では、一人暮らし以外ではいずれもサービスを利用したくない者が半数を超える結果となった(表2)。これは、配偶者や子供などによる家庭内介護を考えていることによるものと思われる。しかし、夫婦のみの世帯においては、配偶者の疾病または死去により、インフォーマルなサポート体制が崩壊するケースもある。介護者の年齢も高齢者層

に集中していることと、介護者を手伝う者も半数近くはいないと回答していることも問題である(図1、図2)。

要介護度別では要介護度IV以外でサービスの利用を希望しない者が半数を超える結果となった(表3)。このようになったのは、地域性や福祉サービスに関する心理的抵抗感、在宅における家族介護可能な状態などが今回の調査結果の背景になったことによると思われるが、介護者の健康状態、人口構造の変化を考えると、このまま家族による在宅介護が継続可能とはいいがたい(表6)。

介護保険は、サービス提供主体が市町村あるいはアウトソーシングにせよ、限られた財源、社会資源を効率的に提供しなければ成立しない。したがって、効果的、効率的なサービス提供を支援する情報システムの構築が今後の課題である。

#### (2) 介護保険支援情報システムの構築条件

前述した調査結果もふまえ、介護保険制度の発足にあたって、円滑なサービスの実施のため、関連する事項も含めて考慮すべき点として、次の5点をあげることができる。

- ①利用者ニーズの多様性への柔軟な対応
- ②サービス提供者管理情報の調整・統合
- ③サービススケジュール調整の必要性
- ④ケアプラン支援システムの弾力性のある設計
- ⑤サービス実施後のフォロー、情報システムおよびモニタリング体制の整備
- ⑥サービス資源の有効利用

介護保険制度において、指定居宅介護支援業者は、アセスメントからカンファレンス、ケアプラン作成、事業者間のスケジュール調整、モニタリングを効率的に行う必要がある。しかしながら、現在、開発されている情報シ

表1 平成10年度の被保険者の実態

年齢階級(歳)	要介護発生率(人)(%)	要介護度別分布率(%)					
		要支援	I	II	III	IV	V
40~49	2,249 0.15	32.14	50.00	14.29	3.57	0.00	0.00
50~59	1,554 15.6	25.00	35.61	12.12	9.58	8.33	9.09
60~64	943 1.67	26.49	42.38	18.54	6.62	3.97	1.99
65~69	1,065 5.17	23.66	44.55	18.11	8.13	3.70	1.85
70~74	868 8.44	24.64	42.86	16.33	7.29	5.39	3.50
75~79	612 16.01	25.20	42.30	16.99	7.98	4.79	2.74
80~84	406 26.98	20.38	40.96	17.88	9.99	6.59	4.20
85以上	298 44.11	12.97	35.68	21.24	14.27	9.83	6.01
合計	-	20.77	40.45	18.20	9.97	6.53	4.08

表2 家族構成とホームヘルプの利用希望

	今後利用したい	利用したくない	わからない
ひとり暮らし	56.8%	37.8%	5.4%
夫婦のみ	28.6%	60.0%	11.4%
未婚子と同居	36.8%	57.9%	5.3%
既婚子と同居	25.1%	68.8%	6.1%
その他	30.0%	67.1%	4.3%

表3 要介護度とホームヘルプの利用希望

	今後利用したい	利用したくない	わからない
対象外	18.9%	74.3%	6.8%
要支援	25.4%	68.9%	5.7%
要介護I	26.4%	65.9%	7.7%
要介護II	41.1%	53.6%	5.4%
要介護III	34.7%	59.2%	6.1%
要介護IV	56.7%	36.7%	6.7%
要介護V	46.2%	53.8%	0%

表4 平成12年度サービス必要量(訪問介護)

	在宅要介護者	利用希望率	平均的サービス量(回/週)	サービス必要量(人・回/月)
要支援	104.9	0.30	1.5	182.04
要介護I	203.7	0.30	4	1059.21
要介護II	91.4	0.30	4	475.03
要介護III	50.1	0.30	5	325.42
要介護IV	32.9	0.30	9	384.85
要介護V	20.7	0.30	11	295.73

表5 必要となる資源量の推計

	サービスの種類	人的資源	サービス必要量(回/月)	必要となる資源
平成12年	訪問介護	ホームヘルパー	2744.8	27.4
平成13年			3742.9	37.4
平成14年			4778.8	47.8

\* 1. ホームヘルプは、1人当り・100回・月(5回/日×20日/月) サービスを提供するものとしてサービス必要量/月=100回/月の式より算出

表6 介護者の健康状態

	比率(%)
非常に健康	3.8
普通	67.0
弱い	28.9
非常に弱い	0.3

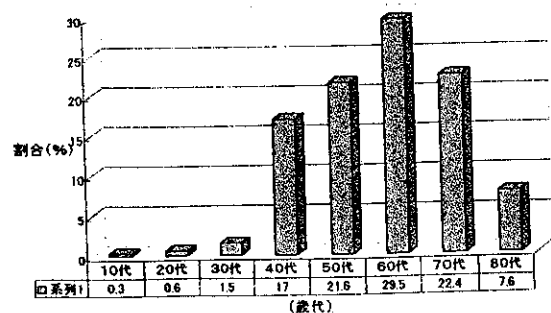


図1 介護者の年齢分布

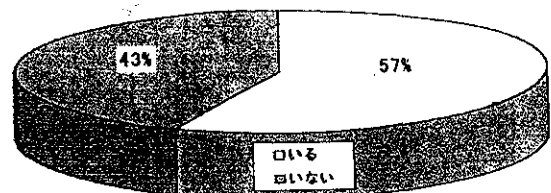


図2 介護者を手伝う者の有無

システムの多くはスタンドアロン型でありケアプラン作成にその重点を置く傾向にある。

本研究の主眼である保健・医療・福祉との連携支援に視点を置いた保健・医療・福祉支援情報システム構築の条件については、末尾の論文「保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築と評価」で述べられている通りであるが、これを基礎にして、介護保険支援情報システム設計を、次の条件を充足して構築することが求められる（図3）。

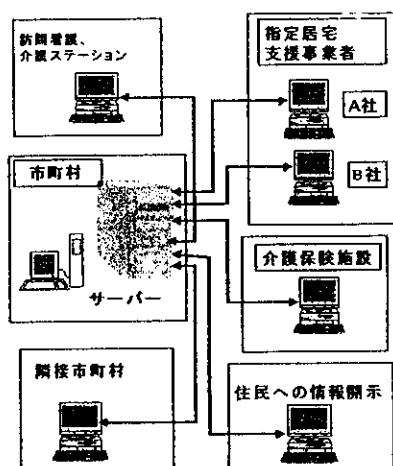


図3 介護保険支援情報システム  
(LAN、Web 対応型)

1) クライアントサーバ型による情報の一元管理

- ・ 指定居宅介護支援業者を含めたサービス実施機関などの情報の一元化
- ・ LAN、Web の活用など

2) 介護支援専門員への業務支援

- ・ ケアプラン作成時間の短縮
- ・ 各種アセスメント方式への柔軟な対応 (MDS-HC、包括的自立支援プログラム、日本社会福祉士会方式、日本看護振興財団方式の選択など)
- ・ マンマシンインターフェースの充実

3) 効率的訪問計画立案支援

- ・ 訪問の優先順位と効率的な訪問サービスの自動作成等
- ・ 保険者、被保険者、サービス提供事業者の経済的効果の支援

4) モニタリング機能

- ・ サービス提供状況
- ・ 利用者の満足度などの一元管理

5) 既存情報システムとの互換性

- ・ インターフェイスの工夫

6) 共有データの標準化

- ・ 広域圏でのサービス供給対応

7) セキュリティ確保

8) 情報システム評価の体系化

9) 住民への情報開示

- ・ 指定居宅支援事業者一覧
- ・ サービス情報 (料金、業績、マンパワーなど)

D. 考察

本研究は、高齢社会における地域の保健サービスは、医療・福祉との連携を保ちつつ提供される必要があるとの認識のもとに、保健・医療・福祉の連携支援のため、モデル地域の宮城県田尻町において構築したモデル情報システムであるスキップ情報システムの第一次構築を改良し、より効率的で有効な保健サービスに資する第二次構築をめざそうとした。このため、個人別保健指導に必要な各種検診結果の個人別帳票など、一、二の機能の追加を行ったものの、保健サービス単独でも、また医療・保健サービスとの連携という点からも、まだまだ不十分といわざるをえない。そこで、スキップ情報システムが導入されているスキップセンターにおける各部門の職員から、それぞれの情報システムの運用を通じて、

上述した観点から、現在の機能で問題点と思われるもの、あるいは追加が望ましいと考えられる機能などについて調査を行った。

その結果、スキップ情報システムに関する現場からの生の声を得られ、第二次構築のために不可欠な資料として有用と考えられた。しかし、スキップ情報システムの本格的な運用が開始されてから、まだ1年少々であるため、各職員による運用もまだ不慣れな点があることは否めない。したがって、この問題点などについては、引き続き各職員ごとに日常の運用時に、その都度気づいた点を記録しておいてもらう必要があると思われた。そして、今年度に計画はしたものの、実施には至らなかった住民の脳卒中の二次、三次予防としてのMRI検査の結果（この検査に関してはすでに実施を開始している）の情報システムへの取り込みなどと併せ、次年度以降にスキップ情報システムの改良に反映する予定である。

次に、田尻町では高齢化が顕著なことを考慮し、スキップ情報システムを2000年から開始予定の介護保険サービスにも役立つ介護保険支援情報システムとしても機能させるべく、その構築条件について検討を行った。このため、町の第1号、第2号被保険者を対象に公的介護保険導入に関する調査を実施した。本調査の時点では、在宅サービス利用希望者がホームヘルプサービス、ショートステイ、デイサービスなどそれぞれの分野で極端に低い結果が得られた。現状ではインフォーマルな家族などによる支援体制が継続しているとはいえ、介護者の年齢、健康状態をみる限り、家族介護に限界があるといわざるをえない。必要サービス量の推移と必要資源量の推移の増大は、限られた財源で限られた資源を有効

に活用するための支援情報システムの必要性を示唆した結果といえる。

介護保険を支援する情報システムは、介護支援事業者を含めた外部とのネットワーク接続が不可欠で、LAN、Webの対応は、ケア計画作成時のサービスの空き事業者、料金等を確認する上でも不可欠である。また効率よくサービスを提供するためには、訪問計画作成についても情報システムの対応が必要となる。農村部や山村地域のように利用者の居住地が散在する場合、限られたスタッフ、時間で効率的に訪問する訪問順路の自動作成も必要となり、7桁郵便番号などの活用も有効と考える。

次年度以降、これらの資料を参考に第2次構築を行わなければならないが、そのためには別途、分担研究として実施されている保健・医療・福祉支援情報システムの評価方法に基づくスキップ情報システムの具体的評価についても、引き続き進めなければならぬ。

## E. 結論

高齢社会での地域保健サービスは、医療・福祉との連携のもとに提供する必要があるとの考えのもとに、宮城県田尻町における保健・医療・福祉の連携を考慮したスキップ情報システムの第一次構築を改良することをめざした。このため、この情報システムを導入したスキップセンターの職員を対象に、所属部門におけるシステムの問題点や追加が望ましい機能などについて調査を行い、スキップ情報システムの第二次構築に有用な資料を得た。

また、スキップ情報システムを2000年から開始予定の介護保険サービスにも役立つ介護保険支援情報システムとしても機能させるべく、町の第1号、第2号被保険者を対象に実

施した公的介護保険導入に関する調査から、このシステムの構築条件について検討を行い、基礎的な資料が得られた。

このようにして得られた資料に基づき、次年度以降、第二次構築を進めていく予定であるが、このためにはスキップ情報システムの評価に関する研究についても、引き続き実施していく必要があると考えられた。

域保健・医療・福祉情報システムの評価方法と検証 ―情報システムによる連携効果の定量的測定―，第18回医療情報学連合大会，神戸，1998.

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- ① 稲田 紘：地域医療連携を支援する情報システムについて，在宅医療，5:33-41，1998.
- ② 関田康慶，稲田 紘，他：保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築とその評価 ―情報システム評価の体系化―，第18回医療情報学連合大会論文集，25，1998.
- ③ 関田康慶，稲田 紘，他：在宅介護の支援情報の体系化と活用方法，第18回医療情報学連合大会論文集，566-567，1998.
- ④ 増子 正，稲田 紘，関田康慶，他：地域保健・医療・福祉情報システムの評価方法と検証 ―情報システムによる連携効果の定量的測定―，第18回医療情報学連合大会論文集，596-597，1998.

### 2. 学会発表

- ① 関田康慶，稲田 紘，他：保健・医療・福祉連携支援情報システムの構築とその評価 ―情報システム評価の体系化―，第18回医療情報学連合大会，神戸，1998.
- ② 関田康慶，稲田 紘，他：在宅介護の支援情報の体系化と活用方法，第18回医療情報学連合大会，神戸，1998.
- ③ 増子 正，稲田 紘，関田康慶，他：地

## 分担研究報告書

医療・福祉との連携を考慮した保健サービス向上のための情報システムの機能の検討

分担研究者 信川益明 杏林大学医学部医療科学教室助教授

### 研究要旨

医療との連携機能の推進、特に情報の共有・交換の円滑化に基づく脳卒中を主とした疾病再発（3次）予防に有用なシステムを検討するため、東京都の北多摩南部2次医療圏内の6市の医師会に所属する医療機関における医療情報について調査を行った。その結果、健康情報、健診時の検査結果等の基本情報との連携も含めた医療機関の情報整備を推進することが疾病再発予防システムの構築のために必要であると考えられる。

### 研究協力者

梶谷 進二 武蔵野市医師会前会長  
青木 文彦 武蔵野市医師会長  
村田 欣造 三鷹市医師会長  
小林 曠 調布市医師会長  
野里 春夫 府中市医師会長  
菊地 邦夫 小金井市医師会長  
保坂 孝 狛江市医師会長  
竹内 達夫 三鷹武蔵野保健所長  
渡辺 直大 狛江調布保健所長  
長野みさ子 府中小金井保健所長  
吉田 茂 武蔵野市福祉保健部健康開発担当部長  
秋元 政三 三鷹市役所健康福祉部長  
福田 豊成 調布市役所福祉部長  
大谷 久和 府中市役所福祉部長  
加藤 良重 小金井市役所福祉保健部長  
佐々木安雄 狛江市福祉部長  
飯島 正住 武蔵野健康開発事業団理事長

### A. 研究目的

SKIPセンターの診療部門を対象にして、モデル情報システムで不十分であった医療との連携を進め、情報の共有・交換の円滑化に基づき、田尻町に多い脳卒中を主とした疾病の再発（3次）予防に役立つ疾病再発予防システムについて検討する。

地域における医療の連携を考えていく上で、これまで市区町村単位での調査研究が多く、東京都のような大都市における2次医療圏単位での医療機能連携の調査研究はほとんどなく、これらの連携システムの比較やシステム構築の方法論、並びに評価は行われていない。

そこで、2次医療圏における医療の連携システムについて検討することで、医療の連携を確実にし、疾病再発の防止に効果を上げる疾病再発予防システムを確立するためのアプローチの仕方を明瞭にする。

### B. 研究方法

#### 1. 医療連携に関する調査

##### (1) 調査目的

本調査の目的は、各医師会所属の医療機関における医療情報を調査することにより、疾病再発予防システム構築のための現状と問題点を把握し、システム構築に役立てることである。

##### (2) 調査対象

東京都の2次医療圏の中から北多摩南部医療圏（武蔵野市、三鷹市、調布市、府中市、小金井市、狛江市）を取り上げ、各市の医師会に所属する631医療機関（武蔵野市132ヶ所、三鷹市107ヶ所、調布市143ヶ所、府中市131ヶ所、小金井市75ヶ所、狛江市43ヶ所）における医療情報を調査した。

##### (3) 調査項目

調査項目は医療機関の診療科目、予約制、救急告示、入院設備、許可病床数、指定医、人間ドック、訪問診療、専門外来、相談窓口、他の医療機関から紹介された患者の受け入れ、医療機器の種類・共同利用の状況等である。

447医療機関（回収率70.8%）より回答を得て、解析に用いた。



## C. 研究結果

### 1. 医療機関の開設者（医師会別）

個人の割合は、三鷹市医師会70.1%、調布市医師会78.2%、府中市医師会72.8%、小金井市医師会71.4%であった。

医療法人の割合は、三鷹市医師会22.7%、調布市医師会20.5%、狛江市医師会14.2%、府中市医師会27.2%、小金井市医師会23.8%であった。

### 2. 医療機関情報の比較

表1は、医療機関の医療情報の比較を医師会別に示している。

訪問診療を実施している医療機関の割合は、三鷹市医師会44%、調布市医師会42.3%、狛江市医師会17.9%、府中市医師会33.3%、小金井市医師会42.9%であった。訪問リハビリテーションを実施している医療機関の割合は、三鷹市医師会2.7%、調布市医師会5.1%であった。他の医療機関からの紹介患者を受入可能な医療機関の割合は、三鷹市医師会82.3%、調布市医師会83.3%、狛江市医師会75%、府中市医師会81.5%、小金井市医師会81%であった。

医療機器の共同利用を実施している医療機関の割合は、三鷹市医師会12%、調布市医師会3.9%、狛江市医師会3.6%、府中市医師会2.5%、小金井市医師会6.4%であった。予約制を実施している医療機関の割合は、三鷹市医師会24%、調布市医師会23.1%、狛江市医師会14.3%、府中市医師会21%、小金井市医師会28.6%であった。

表1 医療機関情報の比較（医師会別）

医師会	回答数	訪問診療	訪問リハビリ	紹介患者受入	医療機器共同利用	予約制
三鷹市	75	33	2	62	9	18
調布市	78	33	4	65	3	18
狛江市	28	5	0	21	1	4
府中市	81	27	0	66	2	17
小金井市	63	27	0	51	4	18

## D. 考察

### 1. 医療連携の状況

他の医療機関からの紹介患者を受入可能な医療機関の割合は高いが、訪問診療、MRIなどの医療機器の共同利用、予約制等を実施している割合は低く、各医師会により、連携に必要な医療機関の医療情報の把握状況も異なっていた。

### 2. 2次医療圏での医療連携

(1) 医療機能連携の目的、必要性、期待される成果について、関係者間の共通の理解と認識が必要である。

(2) 2次医療圏内の各市の医療・関係者の相互理解の場の設定が必要である。この場において、他の市が何を実施しており、何を実施していないかを把握することや、医療連携モデル事業の実施例についての詳しい情報を入手することなどが重要である。

### 3. 疾病再発予防システム構築に向けて

医療機能の現状調査と分析結果からの問題点の把握、地域特性の把握、将来の医療の提供形態の把握、地域が目指す機能連携の明確化、医療機能の連携の実施方法の確立などが必要である。特に、脳卒中のハイリスク者に対するMRI検査の導入を行う場合に必要な医療機器の共同利用の推進とその検査結果の情報の共有・交換の実施方法の確立が課題である。

また、健康情報、健診時の検査結果等の基本情報との連携も含めた医療機関の情報整備を推進することが疾病再発予防システムの構築のために必要であると考えられる。

さらには、疾病再発予防システムの評価方法、評価指標の開発、評価結果に基づく医療連携事業の見直しが必要である。

## E. 結論

健康情報、健診時の検査結果等の基本情報との連携も含めた医療機関の情報整備を推進することが必要であることが明らかとなった。

脳卒中などの疾病再発予防システムを構築するためには、地域の医療連携の推進を図ると共に、医療機関情報の把握は組織的な展開、

各機関の役割分担の明確化と実践、紹介・逆紹介の実施、連携に必要な情報の公開と活用などのシステム構築のために不可欠と考える。

今後、2次医療圏における医療連携並びに疾病再発予防システムに関する方法論を確立することが急務である。

#### F. 研究発表

1. 信川益明：武蔵野市医療機能連携事業と情報ネットワークシステム. 医療情報学、1998、18(3) 285-289
2. 信川益明：地域医療連携機能システム構築と評価に関する研究. 公衆衛生、1998、45(10) 350

分担研究報告書  
地域保健・医療・福祉支援情報システムの数量的評価の実施  
分担研究者 関田 康慶 東北大学大学院経済学研究科教授

保健・医療・福祉支援情報システムの数量的評価方法を検討するとともに、宮城県田尻町 SKIP 情報システムを対象として評価方法の妥当性を検証した。

## 1. 研究目的

保健・医療・福祉支援情報システムは次の効果を発揮する可能性を有している。

- 1) 情報システム運用による業務効率の向上
- 2) 情報システム運用によるサービスの質的向上

これらの効果が確実に発揮されているかを絶えず評価することで、システム設計の妥当性、運用上の問題点を明確にすることが可能になる。

すなわち適切な評価の尺度をつくることは情報システム構築評価の重要な課題である。情報システムの評価方法には、定性的な先行研究は多いが定量的評価方法は確立していない。

本研究では、システムユーザー側からの情報システム評価の体系化を検討して、次の二つの評価を同時におこなう手法を開発することを目的とする。

- 1) システム全般の設計の妥当性の評価
- 2) 情報システムが十分機能しているか、さらに部門間連携を支援するシステム設計になっているかの定量的評価

さらに開発した評価方法の妥当性を実際のフィールドスタディにより検証する。情報システムは介護保険にみられるように制度の変化にも柔軟な対応を要求される。情報システム評価方法の確立は次期システム開発段階への反映とシステム導入の効果を確実に引き上げ、地域保健・医療・福祉サービスの提供を効果的、効率的方向へ導く

ことが期待される。

## 2. 研究方法

本研究では、システムユーザー側からの情報システム評価の体系化を検討して、次の二つの評価を同時におこなう手法を開発する。

- 1) システム全般の設計の妥当性の評価  
システムの基本設計に関する評価は、情報システム構築の下記の条件をもとに、システムの仕様と実際の運用状況を比較することで基本設計の妥当性を検証する。

この場合の評価方法では次の7項目の充足が必要で、システムユーザーへの面接による聞き取り調査を実施する。

- I. オープンアーキテクチャー
- II. マルチベンダー
- III. ユーザー・インターフェイス
- IV. プライバシー、セキュリティ対応
- V. データの集約と情報化
- VI. 意思決定支援
- VII. ネットワーク環境

- 2) 情報システムが十分機能する設計になっているか、さらに部門間連携を支援するシステム設計になっているか否かの評価

ここでは、情報システムユーザーは直接システムを利用する立場であり次のような評価の視点が必要である。

- ①導入後の業務効果
- ②サービス提供の質の向上
- ③コンピュータとその周辺環境

- ④システムのメンテナンス性
- ⑤データベース情報の充実度
- ⑥セキュリティの信頼性
- ⑦情報リテラシーの確保
- ⑧集計・分析、統計解析機能

システムユーザー側から先述の8つのファクターを評価の視点としてシステムの評価をおこなう場合、システムの運用面における評価とシステム全般の基本設計、詳細設計の妥当性も同時に評価することが可能となる。

### 3-1 情報システムの定量的評価の方法

情報システムの評価体系を構築するために具体的な評価方法を開発した。この方法の適用により情報システムが十分機能する設計になっているか否かを検証するために実際に運用されているシステムのユーザーに評価を依頼して本研究で開発した定量的評価方法の妥当性を検討した。

情報システムを評価するためのアプローチとして先述のユーザー側からの評価の視点1)～8)の項目を設定して、面接による聞き取り調査を実施してそれぞれの視点について満足度を得点化した。

具体的には8つの評価の視点の項目に評価のポイントを示すサブ項目を設け、5段階のリッカートスケールより5点から1点の得点を与えた。

### 3-2 フィールドスタディ

評価に関する調査は宮城県田尻町のフィールドで実施した。田尻町では脳卒中、寝たきり、痴呆予防を中心とするスキップ計画を策定しそれを支援するための支援情報システムを開発している。

スキップセンターは、診療部門、デイサービスセンター、ケアハウス、特別養護老人ホーム、在宅介護支援センター、保健福

祉行政部門、健康増進部門で構成されている。

## 4. 調査結果

開発した情報システム評価方法で実際に運用されているシステムの定量的評価を実施した結果を次に示す。

### 4-1 得点化の結果

調査結果を集計した結果いずれの部門でも業務効率の向上、サービスの質の向上、コンピュータとその周辺環境、データベース情報の充実度に関する評価得点が高い結果がでた。

メンテナンス性、情報リテラシー、セキュリティ確保、集計・分析機能の得点は低く運用面における効果的、効率的要因における問題点が散見される結果となった。(表1)

表1 情報システム全般の評価得点 (単位: 点)

	a	b	c	d
業務効率の向上	67.5	75.0	78.0	75.5
サービスの質	94.5	40.0	73.0	74.5
コンピュータ	77.7	69.0	17.4	76.5
メンテナンス	18.3	22.5	63.0	19.8
データベース	73.5	79.8	36.0	84.0
セキュリティ	27.3	24.0	32.4	30.6
リテラシー	32.4	22.5	27.8	35.4
集計・分析	8.4	15.0	3.0	24.3

### 4-2 8つの評価スコア間の相関分析の結果

業務効率の向上との相関では、メンテナンス性との間に  $r=0.51^*$  ( $*:p<0.05$ )、データベース情報の充実との間に  $r=0.45^*$ 、集計・分析機能の利便性との間に  $r=0.55^*$ と有意な正の相関が認められた。

サービスの質の向上との相関では、データベース情報の充実との間に  $r=0.47^*$ 、セキュリティの確保との間に  $r=0.43^*$ 、情報システムリテラシーとの間に  $r=0.52^*$ と有意な正の相関が認められた。