

厚生科学研究費補助金 政策科学推進研究事業

市町村における介護保険モニタリング情報システムの
設計と活用に関する研究

平成13年度 総合研究報告書

主任研究者 関田 康慶
東北大学大学院経済学研究科
福祉経済設計講座

平成14(2002)年 4月

序

現在の介護保険制度の運用プロセスでは、介護関連資源が過不足になっているか否か、運用及びサービスが適正であるか否か、利用者の評価が反映されているか否かなどについて対応できる体制、システムが十分整備されていない。すなわち、介護保険制度の日常の運用の妥当性がチェックできず、いわゆるモニタリングができていない状況である。

そこで本研究では、介護支援専門員と利用者による情報と評価にもとづくモニタリングに関し、ケアマネジメントを情報拠点とした、介護保険制度のモニタリングの理論的体系化を試み、その有効性を検証した。さらにモニタリングシステム運用を支援する情報システムの開発を行った。

モニタリングは、介護保険において重要な機能であるにもかかわらず、理論的体系や手法はほとんど研究されていない。また現場においてもモニタリングは実施されていない。

そこでモニタリングの理論的体系化を図り、実用化のためのモニタリングシートを開発した。このシートの有効性を検証するため、自治体において実験を試みた。その結果モニタリングの理論的体系化の妥当性が確認された。また実験の結果、モニタリングシートは、現場の介護支援専門員から高く評価された。

この結果に基づいて、モニタリング情報システムのソフト開発を行い、モニタリング情報システムのプロトタイプを開発した。また市町村における介護保険事業の影響を評価するため、財政影響評価を試みた。

これらの結果は、現在見直し中の介護保険制度の在り方について関連情報を提供するシステムに関するものであり、多くの関係者による活用を願っている。

平成14年4月10日

東北大学大学院経済学研究科
福祉経済設計講座

関田 康慶

厚生科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

研究課題名 : 市町村における介護保険モニタリング情報システムの設計と活用に関する研究

課題番号 : H12-政策-006 (12010701)

国庫補助金 : 平成12年度 2,000,000円

平成13年度 13,500,000円

研究期間 : 平成12年度4月1日～平成13年度3月31日(2年間)

研究組織

研究者名		所属・職名・専門分野	主たる分担研究項目
主任研究者	関田康慶	東北大学・大学院経済学研究科・ 教授 医療福祉システム科学	研究代表者，研究全体の取りまとめ担当
分担研究者	稲田紘	東京大学・大学院工学系研究科・ 教授 医用生体工学、医療情報学	モニタリング情報システムの設計と評価
	高山忠雄	東北文化学園大学・保健福祉学部・教授 保健福祉学	モニタリングシステムの体系化
	生田正幸	龍谷大学短期大学部・社会福祉学科・教授 福祉情報システム	モニタリング情報化と政策化の可能性

研究組織リスト

主任研究者：関田康義 東北大学大学院経済学研究科・福祉経済設計講座：医療福祉システム科学

分担研究者：

稲田 紘 東京大学大学院工学系研究科：医用生体工学，医療情報学

高山忠雄 東北文化学園大学保健福祉学部：保健福祉学

生田正章 立命館大学社会産業学部人間福祉学科：福祉情報論

研究協力者：W.G. (ワーキンググループ)

都築光一 (総括研究者) 弘前学院大学社会福祉学部

石垣政裕 東北大学大学院 経済学研究科

増子正 仙台大学体育学部健康福祉学科

加藤由美 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

糟谷昌志 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

黄京蘭 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

三浦輝美 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

郭文玲 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

鄭禮憲 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

李忻 日本福祉大学 経済学部 経営開発学科

佐々木寛亮 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設

小湊純一 東北大学大学院 経済学研究科 福祉経済設計講座

村田道彦 東北大学大学院情報科学研究科

研究協力者：

マンスフィールド グレン (株)サイバーソリューションズ

鷹野和美 広島県立保健福祉大学

田中治和 東北福祉大学

前沢政次 北海道大学医学部附属病院総合診療部

田中利宗 弘前学院大学社会福祉学部

中村健治 北海道社会福祉協議会

高橋勝彦 岩手県社会福祉協議会

別添3（別紙3）

研究報告書目次

目 次

第一編 総括・分担研究報告

I. 総括研究報告

市町村における介護保険モニタリング情報システムの

設計と活用に関する研究1

関田 康慶

II. 分担研究報告

1. 介護保険モニタリング情報システムの

設計に関する研究 20

稲田 紘

2. 介護保険モニタリングシステムの

体系に関する研究 25

高山 忠雄

3. 地方自治体における介護保険財政の

現状に関する研究 29

生田 正幸

第二編 研究報告

第一章 ケアマネジメントにおけるモニタリングシステムの

体系化に関する研究 37

第二章 モニタリングシステム構築の

有効性に関する調査研究 63

第三章 介護サービス評価データベースの

プロトタイプ作成に関する研究 78

第四章 地方自治体における介護保険財政の

現状に関する研究 83

第三篇 研究成果

1. 研究成果の刊行に関する一覧表	92
2. 研究成果の刊行物・別刷	97

第一編 総括・分担研究報告

I. 総括研究報告

市町村における介護保険モニタリング情報システムの
設計と活用に関する研究

主任研究者 関田 康慶
東北大学大学院経済学研究科

厚生科学研究補助金（政策科学推進研究事業）
総括研究報告書

市町村における介護保険モニタリング情報システムの設計と活用に関する研究

主任研究者 関田 康慶 東北大学大学院経済学研究科 教授

介護支援専門員と利用者による情報と評価にもとづくモニタリングに関し、ケアマネジメントを情報拠点とした、介護保険制度のモニタリングの理論的体系化とその有効性を検証するとともに、システムの開発を行う。

モニタリングは、介護保険において重要な機能であるにもかかわらず、理論的体系や手法はほとんど研究されていない。また現場においてもモニタリングは実施されていない。

そこでモニタリングの理論的体系化を図り、実用化のためのモニタリングシートを開発した。このシートの有効性を検証するため、自治体において実験した。その結果モニタリングの理論的体系化の妥当性が確認された。またモニタリングシートは、現場の介護支援専門員から高く評価された。この結果に基づいて、システムのソフト開発を行った。また市町村における介護保険事業の評価のための財政評価方法を試みた。

稲田 紘	東京大学大学院工学系研究科	教授
高山 忠雄	東北文化学園大学保健福祉学部	教授
生田 正幸	立命館大学産業社会学部	教授

A. 研究の背景と目的

介護保険法の施行による介護サービスの質の評価や効果測定等が十分に行われていない。このためモニタリングの体系化や手法の開発が、重要な検討課題になっている。モニタリングの機能についての十分な議論がないため、モニタリングの解釈が様々になされている。例えばモニタリングは、ケアマネジメントプロセスの一部としてのみ位置付ける解釈がある¹⁾。その内容はケアプランの実施状況の確認であり、評価は別枠とする内容である²⁾。一方制度では、居宅介護支援等の事業の人員及び運営に関する基準（平成11年3月31日厚生省令第38号）第13条第1項第8号に、継続的管理の規定がある。厚生省では、ケアマネジメント業務の一部として、罫紙にモニタリングと記載した用紙を示すのみの現状である。

モニタリングをケアマネジメント領域だけに限定すると、介護保険における制度のモニタリングを行うことは困難である。高齢者保健福祉計画や介護保険事業計画も、モニタリングの対象となるからである。しかし市町村は、介護保険事業計画に沿った情報の収集と

処理のシステムがなく、計画のモニタリングは未だできる状況にない。

モニタリングについては、介護保険制度の中においても明確にされておらず、先行研究において十分な議論がなされていない。極めて重要な作業であり、介護保険制度の信頼にも直結する事項であるにもかかわらず、こんにちまで一部を除き³⁾十分な研究もなされていないのが現状である。

そこで本研究では、次の諸点を明らかにする。

- ①モニタリングシステム理論の体系化と評価項目の設計
- ②モニタリングシートの設計とその妥当性の検証
- ③モニタリングシステムの理論に基づくソフト開発
- ④市町村介護保険財政の評価方法の検討

B. 研究方法

1. 体系化と評価項目の設計の方法

体系化の方法については、システムズアプローチによった。手順としては市町村の現場の介護支援専門員

等も含めてモニタリングに関する検討会を設置し、ブレインストーミング及びデルファイ法によって検討を進め、自治体にてプレテストを実施ながらシステム分析を行い、モニタリング理論の体系化と評価項目を設計した。

モニタリングの理論化や体系化は、介護保険事業計画のモニタリングに有益なデータの収集が可能となるようケアマネジメントのモニタリングを情報拠点として検討した。ケアマネジメントは、介護保険制度においては様々な基本的な情報が重層的に関連する立場にある。利用者と介護支援専門員とサービス提供者の三者が接する局面でもある。利用者は希望やサービス利用意向を発信するし、介護支援専門員は、要介護認定の情報やアセスメント情報などを点検する。したがってケアマネジメントに関連する情報から、モニタリング情報を収集することができる。ケアマネジメントを情報拠点とする理由はここにある。これらの情報をいかに把握し調整し対応するかが、モニタリングの機能として要求される。この段階におけるモニタリング情報によるサービスや介護費用の利用状況が、市町村介護保険事業計画の見直し等評価に直結する。制度全体からモニタリングを考えるとケアマネジメントのモニタ

リング評価は、介護保険制度上重要な位置を占めるといえる。

2. モニタリングシートの検証の方法

モニタリング評価項目にしたがってシートを開発した。モニタリング体系と評価項目の妥当性及びモニタリングシートを検証するため、北海道と宮城県の8自治体設置の居宅介護支援事業所で調査を行う。調査は居宅介護支援事業所の介護支援専門員による協力のもとに、直接面接訪問による聞き取りで実施する。対象者は、要介護認定の判定結果に基づいて介護サービス計画の原案が作成されたサービス利用者で、調査協力に同意を得ることのできる要介護者とする。

調査内容は、①要介護度別 ②市町村別 ③介護支援専門員の経験年数別に検証できるよう、モニタリングシステムの検討で得られたモニタリング評価項目を用いて実施する。この際調査対象者に関する事前評価、プロセス評価、事後評価を行いながら、実際のモニタリングシートを試用し、その結果について介護支援専門員の評価レベルにしたがいリッカートスケールにて調査表に記入を得ることとする。

3. モニタリングシステムの理論にもとづくソフト開発の方法

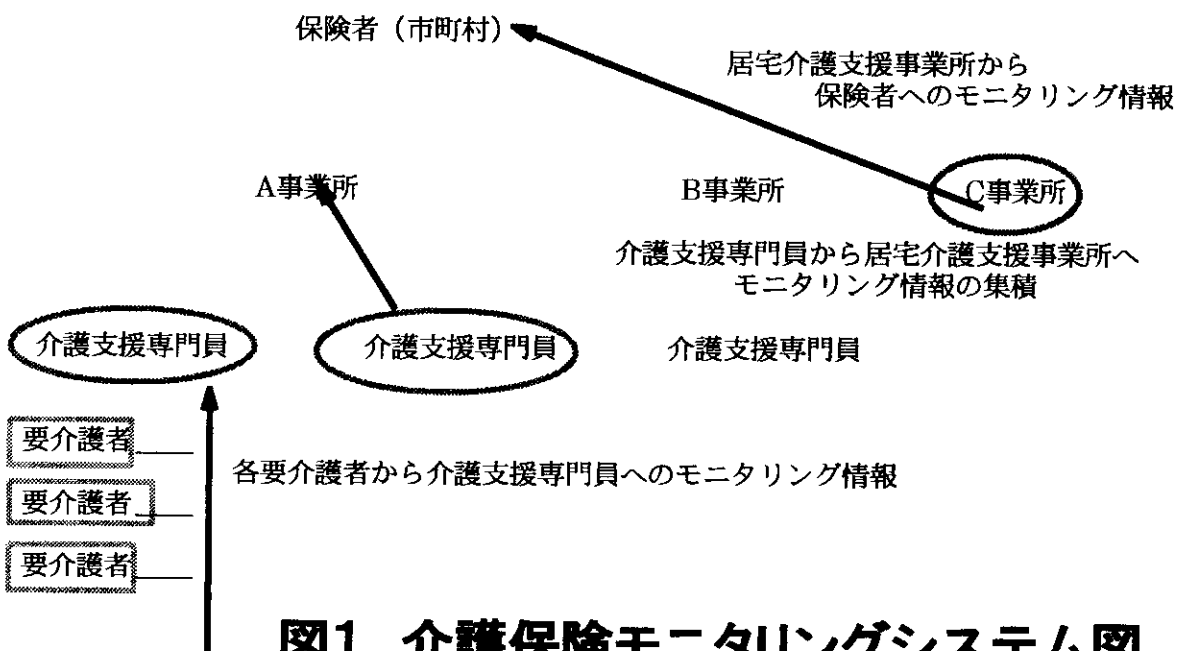


図1 介護保険モニタリングシステム図

ソフト開発の方法としては、研究者とソフトウェア開発担当者及び市町村の現場の介護支援専門員等も含めてモニタリングに関する検討会を設置し、ブレーンストーミング及びデルファイ法によって検討を進め、居宅介護支援事業所においてプレテストを実施ながらモニタリングソフトを設計した。

モニタリングシステムのソフトは、市町村における介護保険事業計画のモニタリングに有益なデータの収集が可能となるようケアマネジメントのモニタリングを情報拠点として設計した。ケアマネジメントにおけるモニタリング情報にもとづいて、居宅介護支援事業所のモニタリングを実施し、さらにこの事業所からの統計データにもとづいて、保険者である市町村の介護保険事業計画の評価に繋がるように情報を得ることができるよう、システムの設計を行った。

このシステム開発は、ソフトを現場の介護支援専門員も十分活用でき、この介護支援専門員のモニタリングに活用した結果の情報をもとに、居宅介護支援事業所が事業所における運営状況の把握のためにモニタリング情報を活用するものである。そしてこれらの居宅介護支援事業所と保険者である市町村がインターネットを通じてモニタリング情報の流通を行い、市町村介護保険事業計画の見直しを行うものである。その際、インターネットを通じて情報の流通を図るところから、どうしてもセキュリティの問題を避けて通ることはできない。したがってセキュリティ管理を含めた本格的なソフト開発が必要となったものである。こうした総合的な観点からモニタリングシステムのソフト開発を行うこととした。

4 市町村における介護保険関係財政に関する評価方法の研究手法

平成13年2～3月に東北及び北海道の全市町村を対象に、調査票の郵送による留め置き調査法にて、下記に示す調査事項に関して調査した。調査対象者は、当該市町村の担当者とした。調査にあたっては、東北の複数の市町村介護保険担当の職員からの聞き取り及びプリテストによって調査票を設計し、道及び県、政令市の担当者からのアドバイスを得た上で調査の調整を行い、各市町村に協力を依頼して実施した。

C. 研究結果

1. モニタリングの定義及び概念とシステム機能・評価の枠組み

モニタリングとは、計画した事業やサービスを継続的に実施することによって、その目的を達成し続けることができるよう、評価、確認及び必要な調整を行う過程である。このモニタリング過程は、計画の始期、実施期、終期の各時期のサイクルをたどる。モニタリングは、機能として以下の項目を包含する。

- ①サービスの妥当性を継続的に監視・確認を行う
- ②監視・確認結果によって効果測定・評価を行う
- ③評価結果によって新たな対応・調整措置（フィードバックコントロール）を講ずる
- ④フィードフォワードコントロール機能を有する
- ⑤計画期間満了時期において、総合評価を行う

この定義に基づいて、介護保険制度の各領域においてモニタリングが展開されなければならない。

ケアマネジメントにおけるモニタリング過程は、時間軸として介護サービス計画作成の時期に事前評価を、計画に基づくサービス提供の時期に定期的にプロセス評価を、サービス提供の計画満了の時期に事後評価をそれぞれ行う必要がある。

1) . モニタリング事前評価

ケアマネジメントにおいては、介護サービス計画作成の段階で①利用者意向 ②介護支援専門員が必要と認めた社会的ニーズ ③地域に存する社会資源情報の共有化 ④介護サービス計画作成に向けた調整 ⑤介護サービス計画作成などが重要な作業となる。この経過が事前評価である。

事前評価は、訪問回数や利用決定までの所要時間等のみでなく、この過程で発生する利用者意向と介護支援専門員のニーズの差、介護サービス計画作成時のサービス不足、その他ケアマネジメント時に発見される検討課題を検討し、評価する。

2) . モニタリングプロセス評価

介護サービスが提供され、①サービス利用の満足度
②効果の有無 ③本人または家族におけるニーズの
変化の有無等を確認する。もし問題や不都合が生じた
場合は即座に対応及び調整する。この場合は、定期評
価が原則となる。この評価確認がプロセス評価である。

3) . モニタリング事後評価

事後評価は、モニタリング対象期間における実績評
価である。プロセス評価結果に基づく要約と、訪問ま

たは電話によるヒアリング結果に基づいたモニタリン
グである。アセスメントの時期及び介護サービス計画
の見直しに併せて実施するのが適当である。この評価
結果に基づいて介護サービス計画の修正や一部廃止等
の見直しの措置が講じられる。次回のモニタリング時
期が明示される必要もある。

以上の検討にもとづきシステム分析を行った結果と
して、モニタリング機能と評価プロセスの関連は表 1
のように示され、これにもとづく評価項目として表 2
のものが適用できるものと考えた。

表 1 機能区分毎評価項目

機能区分	事前評価	プロセス評価	事後評価
1継続的監視観察	これまで利用したサー ビスの評価	ケアプラン内容と利用者 意向、状況の把握	今後の支援及びモニタリ ングの方針の決定
2効果測定・評価	アセスメント結果と計画 したサービス利用期待効果 の調整	問題点の有無、提供サー ビスの妥当性の確認、利用 者意向及び状況についての 判断	対象期間中の問題点の有無、 サービス提供の妥当性の確 認、利用者の意見及び状況に 関する判断
3新たな調整対応	利用者の意向に合わない サービスの内容の調整	問題点への対応、不適 当サービスの改善等	介護サービス計画の再作 成に向けた見直し
4フィードフォワードコ ントロール機能	利用者意向に合わないサ ービス等の排除	問題点への対応結果を受 けて、再発防止策を講じる	問題点への対応結果を受け て、再発防止策を講じる
5総合評価	サービス利用までの経過 の中で利用者及び介護支援 専門員が利用できたサービ ス及び利用できなかったサ ービスを理由も含めて把握 し、評価する	サービス利用効果と、利 用者ニーズの変化の見極め	目標の達成はどこまででき たか、対象期間中において、期 待効果をあげることができ たか、新たなニーズの発生はな いか

この結果シートは、モニタリングの概念にしたがって、①事前評価モニタリングシート②プロセス評価モニタリングシート③事後評価モニタリングシートの三

種が得られた。

なおこの事後評価は、次のステップの事前評価と一部併行して評価確認が行われ図2のようになる。

表2 モニタリングシートの評価項目

・事前評価の評価項目

・課題 ・目標 ・サービス内容 ・サービス種別 ・サービス事業者 ・利用頻度 ・期間 ・介護費用 ・利用の適否 ・否保留修正の理由・代替サービス・利用できなかったサービス等

・プロセス評価の評価項目

・課題 ・目標 ・サービス内容 ・サービス種別 ・サービス事業者 ・利用頻度 ・期間 ・介護費用 ・調査日 ・手段 ・利用者の意見 ・利用者の状況等 ・調査した問題点等 ・対応 ・対処の概要

・事後評価の評価項目

・課題 ・目標 ・サービス内容 ・サービス種別 ・サービス事業者 ・利用頻度 ・期間 ・介護費用 ・利用回数 ・利用率 ・サービスに関する利用者の意見及び満足度 ・介護支援専門員の所見 ・介護サービス計画修正の要否 ・今後の方針 ・ケア回数 ・介護費用 ・サービス提供の期間

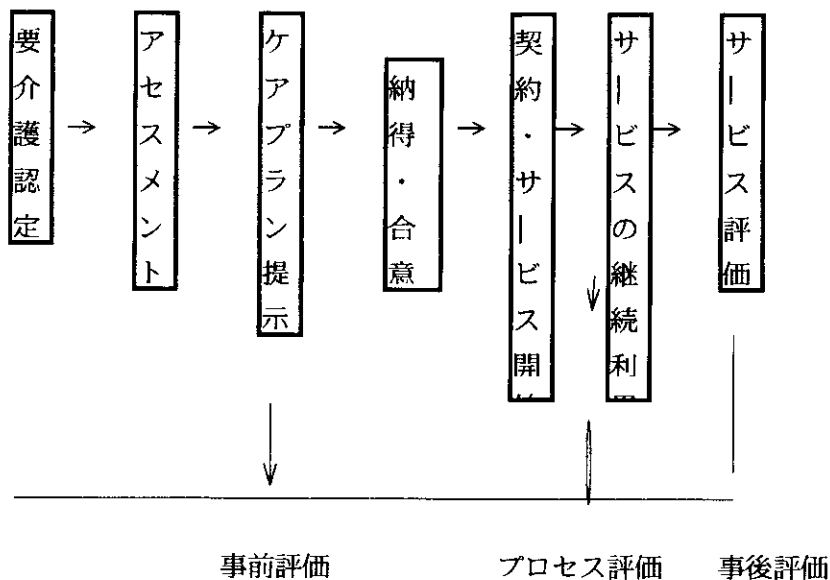


図2 ケアマネジメントを情報拠点とするモニタリング展開図

2 モニタリングシートの検証

1) 検証結果

モニタリング評価項目にしたがってシートを開発した。モニタリング体系と評価項目の妥当性及びモニタリングシートを検証するため、2000年1～2月において北海道と宮城県の8自治体設置の居宅介護支援事業所で実験した。調査は38人の介護支援専門員による協力のもとに、直接面接訪問による聞き取りで調査した。対象者は、要介護認定の判定結果に基づいて介護サービス計画の原案が作成されたサービス利用者で、調査協力に同意を得た126人の要介護者であった。

調査内容は、①要介護度別 ②市町村別 ③介護支援専門員の経験年数別に検証できるよう先の検討で得られたモニタリング評価項目を用いて実施した。この際調査対象者に関する事前評価、プロセス評価、事後評価を行いながら、実際のモニタリングシートを試用し、仮説を設定した検証用調査票を介護支援専門員に配布した。その結果について介護支援専門員の評価レベルにしたがいリッカートスケールにて調査表に記入を得た。

2) 検討した仮説

ケアマネジメントにおけるモニタリング理論の手法と、開発したシートの有効性について以下のように仮説を設定した。

- ① ケアマネジメントにおけるモニタリングは、計画の始期、実施期、終期において評価確認されることにより、計画されたサービスの実施効果の測定及び評価が可能となる。なお検証においては、
 - ①-1計画の始期（事前評価）
 - ①-2実施期（プロセス評価）
 - ①-3終期（事後評価）として取り扱う。
- ②事前評価によって、利用者の意向を記録によって確認できる。
- ③事前評価によって、介護支援専門員の課題分析による介護サービス計画と、利用者の意向の調整過程が確認できる。
- ④事前評価によって、見直しにおける介護サービス計

画の再作成時において、サービス利用の留意点や課題を確認することができる。

⑤プロセス評価において、本人のサービス利用の満足状況及び本人の状態の変化に関して、記録によって確認できる。

⑥プロセス評価において、計画されたサービスが適切に提供されているかどうかを、記録によって確認できる。

⑦プロセス評価において、サービス利用票における前月同様または一部修正などの根拠を、記録によって確認することができる。

⑧プロセス評価において、適切でないサービスに対する対応に関して、記録によってその経過や結果を確認することができる。

⑨事後評価によって、一定期間内のサービス実施状況について評価確認した結果を、記録によって確認できる。

⑩事後評価によって、期間内の評価結果に基づき、適切な見直しができる。

この仮説について、評価結果の差の有無を検証するため χ^2 検定を行った。また担当介護支援専門員の基礎資格の経験年数による差について相関係数を算出した。

3) 調査の検証結果

この仮説に対する結果は、以下のとおりであった。

表3 仮説1に対するシートによる検証評価

区分	度数	必要が判明	不要	わからない
事前評価	98	81.6	1.0	17.4
プロセス評価	97	71.1	1.0	27.8
事後評価	98	71.4	2.0	26.5

単位：％（度数を除く）

(1) 仮説1の検証結果

各モニタリングシートに対する介護支援専門員からの評価は、表1のとおりである。事前評価では、「利用した方が良い」という評価が80%以上を占め、プロセス評価や事後評価にあっては70%台の評価であった。モニタリングシートを「不要」と評価したのは、事前評価及びプロセス評価では1%、事後評価では2%であった。なおモニタリングはこれまで、すべての居宅介護支援事業所で行われてはいなかった

表4 シートに対する評価

モニタリング の区分と仮説	度 数	良い	まあまあ 良い	どちらと も言えな い	あまり くない	良くない	
事前評価	2	80	41.3	55.0	3.8	0.0	0.0
	3	80	38.8	42.5	15.0	3.8	0.0
	4	80	28.8	46.3	13.8	8.8	2.5
プロセス 評価	5	71	35.2	53.5	9.9	1.4	0.0
	6	71	29.6	43.7	16.9	9.9	0.0
	7	71	32.4	56.3	7.0	4.2	0.0
事後評価	8	71	29.6	50.7	9.9	9.9	0.0
	9	70	48.6	42.9	5.7	2.9	0.0
	10	70	48.6	41.4	7.1	2.9	0.0

単位：％（度数を除く）

4) 仮説の検定結果

仮説検定の結果は、表5のとおりである。要介護度別及び市町村別の評価に関し大きな有意差はみられなかった。要介護度別では、仮説の⑩に1%で有意差がみられた。市町村別では特に有意差は認められなかった。介護支援専門員の経験年数では①-2が5%で、また①-1、

(2) 仮説2～10までの検証結果

表4は、各仮説に関するリッカートスケールによる評価結果である。度数にバラツキが見られるのは、協力いただいたサービス利用者によって、事前・プロセス・事後のいずれかのモニタリング作業ができなかったためである。この結果によると、仮説④を除いていずれも「良い」と「まあまあ良い」を併せ80%以上の評価を得た。

同様に④以外は、「良くない」の評価はなかった。また「あまり良くない」と「良くない」の評価の合計が10%を超えたのは、仮説④だけであった。

②、⑩において1%で有意差が認められた。介護支援専門員の経験年数に関して相関分析を行ったところ、シート利用について、事前評価に関して1%及びプロセス評価については5%でそれぞれ有意差が認められたが、それ以外は有意差が認められなかった。

表5 仮説の検定結果

設定した仮説	番 号	度 数	要介護 度 ①	市町村 ②	介護支援専門 員経験年数 ③	経験年数と の相関係数 ④	
事前評価シートモニタリングの評価	1-1	98	0.642	0.984	0.002**	-0.315**	
プロセス評価シートモニタリングの評価	1-2	97	0.522	0.869	0.039*	-0.234*	
事後評価シートモニタリングの評価	1-3	98	0.332	0.928	0.082	-0.182	
事前	利用者意向の確認	2	80	0.054	0.877	0.002**	0.219
	業務課程の確認	3	80	0.694	0.856	0.883	0.086
	ケアプラン再作成の際の留意点の確認	4	80	0.120	0.685	0.513	0.015
プロセス	利用者の意向と本人の希望との確認	5	71	0.261	0.941	0.244	0.231
	サービスの質の把握の確認	6	71	0.336	0.827	0.903	0.032
	サービスと利用者の相性の確認	7	71	0.101	0.927	0.791	0.212
事後	認識に対する対応の過程やその結果	8	71	0.716	0.944	0.444	-0.019
	実績の評価	9	70	0.284	0.964	0.253	0.232
	適切な見直し	10	70	0.007**	0.959	0.005**	0.076

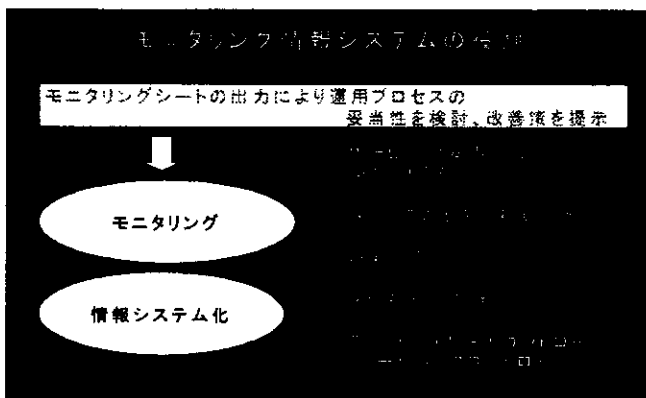
注1) * p < 5% ** p < 1%

注2) ①～③までは χ^2 検定(p値)で④は相関係数である。

3. モニタリングシステムの開発

1) モニタリング情報システムの役割

介護保険制度におけるモニタリング情報システムの役割、及びシステムのフローを下に示した。



介護保険の実施に関連する情報システムはその内容・機能により次のように分けることができる。

(1) 要介護認定に関する情報システム (情報管理は市町村)

- ① 要介護度一次判定情報システム (厚生労働省の提供)
- ② 要介護二次判定支援情報システム

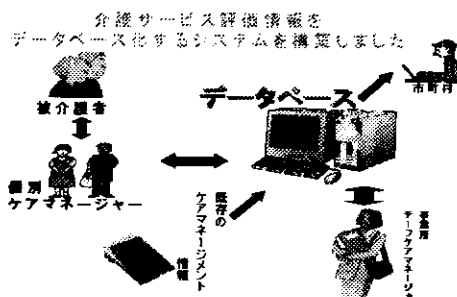
(2) 介護保険事務処理支援情報システム (情報管理は市町村)

被保険者の管理、介護保険料管理、介護給付管理

(3) ケアマネジメント支援情報システム (情報管理は介護サービス事業者)

アセスメント、ケアプラン作成、カンファレンス支援

(4) モニタリング支援情報システム (情報管理は市町村、サービス事業者)



現在、約30社を超えるソフトウェアベンダーが介護保険支援のシステムを開発している。これらベンダーのシステムの多くは、ケアマネジメントのなかの、アセスメントからケアプラン作成、給付管理業務を対象とした設計がなされている。しかしながら介護保険の一連のプロセスが妥当性をもって実施されているか否かを検証し、必要に応じて改善を行う重要な役割を担うモニタリングについてはそのほとんどが情報システムのなかに体系立てられておらず、メニューとしてすら組み込まれていない。

2) モニタリング情報システムの開発

(1) 介護保険モニタリング情報システムの要件

モニタリング情報システム設計の要件を考えると次のようになる。

- ① ケアマネジメント・ケアコーディネーション業務の相互関連性と一元管理
- ② 介護サービス計画作成時間の短縮化
- ③ 介護サービス計画や介護サービス内容の評価の体系化
- ④ 要介護認定や市町村事業計画のモニタリング情報とのリンク
- ⑤ オープンアーキテクチャー
- ⑥ マルチベンダー対応
- ⑦ フレンドリーなユーザーインターフェイス
- ⑧ 利用者及びサービスに関する情報の共有化
- ⑨ プライバシー、セキュリティの充実

(2) 開発したデータベースのプロトタイプのセキュア管理機能

本介護保険セキュアネット管理システムでは大別して以下の4つの機能およびデータの登録、修正、削除、インポート、エクスポート、検索の機能を備えている。

・LDAPによる情報の分散管理

- ① データの管理に分散DataBaseAccess機能 (LDAPv3) を使用
- ② 開発言語としてJAVA言語を使用

・SSLを使用した厳密認証および通信の暗号化

- ① 暗号化にはTLSを使用
- ② 情報の管理に分散DataBaseAccess機能 (LDAPv3) を使用

・統計処理

- ① 指定された項目に対する指定された統計処理
- ② 統計処理の追加が可能

・利用者別アクセス制御機能によるデータの保護

- ① LDAPのにより利用者別に操作を制限
- ② LDAPのにより利用者別にアクセス制御

(3) インターネット上でのセキュアな通信の開発

インターネット上でのセキュアな通信開発したデータベースシステムにおける、データの送受信が暗号化され安全に行われていることを確認した。例えばインターネット上に流れる本データベースを試しに傍受した例で言えば、データはすべて暗号化されていて、第三者には判別できないようになっており、本システムの安全性が確認された。また、LDAPサーバーを構築し、アクセスコントロールの実験を行った。LDAPサーバーを運用することにより、より厳密なアクセスコントロールが可能となった。インターネットの普及により自宅及び勤務先から、遠隔先にいる要介護者の状況をインターネット上で把握可能なサービスの提供が考えられる。しかし、インターネット上でプライバシー性の高い情報流通を行うサービスを実現する際、プライバシー漏洩、なりすまし、データの改竄といったセキュリティ問題に対する対策が必須である。インターネット上で安全に情報を流通させる仕組みの1例として、デジタル証明書を用いたユーザー、サーバ間の安全な通信路の確立を実施する方法は次による。

サーバが身元保証を行うために、自サイトのデジタル証明書に対する署名要求を本プロジェクト用認証局に出す。署名要求を受けた認証局は、署名を含めたサーバのデジタル証明書を発行する。サーバを利用する

ユーザーは、サーバの証明書を手し、この証明書が正当であるかを確認する。このデジタル証明書には認証局固有の情報でもって作成された認証情報（デジタル署名）があり、全てのユーザーは認証局が公開している情報を用いてサーバのデジタル証明書の正当性が確認できたならば、デジタル証明書に含まれるサーバの公開鍵を用いて安全な通信路の確立を試みる。このサーバの公開鍵でもって暗号化された内容はその公開鍵と対になっている鍵（サーバの秘密鍵）でもってしか復号化できない。

以上の過程を経て、インターネット上で安全に情報の流通を実現することができる。本実験では、上記のフレームワークを用いて高齢者介護情報を格納・提供するサーバ（LDAPサーバ）とユーザーとの間の通信を安全にできるように実装した。

下回ったのは120自治体で67.0%であった。結果は市では計画を上回った自治体は4自治体で7.1%、下回ったのは44自治体で78.6%であり、町村では計画を上回った自治体は25自治体で20.3%、下回ったのは76自治体で61.8%であった。

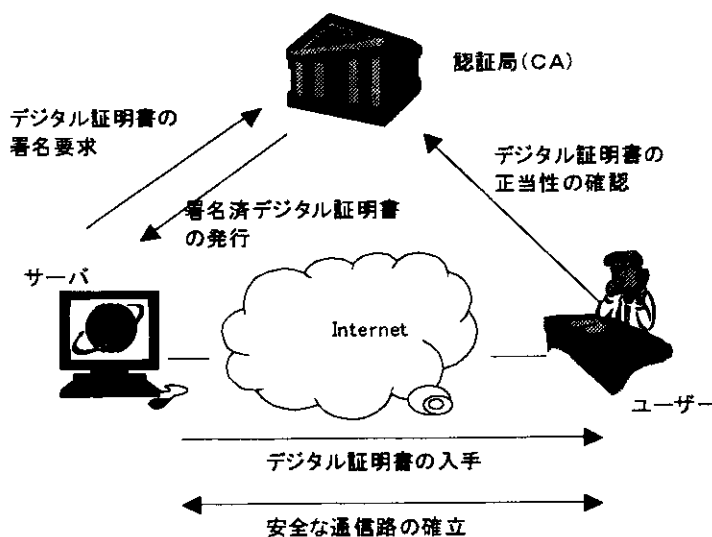


図 3 インターネット上での安全な通信路の確立

3) - 1 システムの概要

本システムは複数の介護事業者およびデータセンターをインターネットに接続し、介護保険の介護サービスデータの通信を行う。インターネットに接続することにより第三者に通信を傍受されることや不正にアクセスされることが考えられるため介護保険セキュアネット管理システムは、厳密認証を行い、インターネット上を流れる介護サービスデータをセキュアに通信をおこなう。

3) - 2 システムの機能概要

ケアマネージメントデータ管理システムでは既存のインターネット環境を利用する。そのために第三者に機密情報を傍受される可能性があるため、暗号化の技術により第三者にプライバシー（機密）情報が漏れないように管理し、情報へのアクセスには厳密認証を行うことが必要となる。本介護保険セキュアネット管理システムでは大別して以下の4つの機能およびデータの登録、修正、削除、インポート、エクスポート、検索の機能を備える。

- LDAP による情報の分散管理
- SSL を使用した厳密認証および通信の暗号化
- 統計処理
- 利用者別アクセス制御機能によるデータの保護

3) - 3 機能及び性能に関する要件

1. 基本的要件

- ① 介護サービスデータの管理には分散 DataBaseAccess 機能 (LDAPv3) を使用する。
- ② 使用する開発言語については JAVA 言語を使用する。

2. 暗号化機能

- ① 暗号化には TLS を使用し、通信の暗号化を行う。
- ② 情報の管理には分散 DataBaseAccess 機能 (LDAPv3) を使用する。

3. 厳密認証機能

- ① 認証は TLS による厳密認証によって行われる。
- ② 情報の管理には分散 DataBaseAccess 機能 (LDAPv3) を使用する。

4. 統計処理機能

- ① 指定された項目に対する指定された統計処理をおこないグラフ出力をおこなう。

5. 利用者別アクセス制御機能によるデータの保護

- ① 利用者がおこなう操作に対し LDAP のにより利用者別に制限を設定できる機能を有する。
- ② LDAP のにより利用者別にアクセス制御の設定ができる。

6. オペレーティングシステム

本システムは、JAVA が稼働する Solaris8 にて動作する。

表7 ディレクトリ構成およびプログラム名

File/Directory Name	Description
KaigoHoken/	ルートディレクトリ
KaigoHoken/kaigohoken.jar	プログラム名
KaigoHoken/db/kaigodb.csv	DB ファイル (CSV Format)
KaigoHoken/log/diff.csv	登録、修正、削除の動作を記録するファイル
KaigoHoken/log/kaigohoken.log	ログファイル
KaigoHoken/conf/	コンフィギュレーションファイル
KaigoSystem/README	README

分散 LDAP サーバ構成

1つの事業者につき1つのLDAPサーバが必要となる。
事業者はインターネットに接続され、分散LDAPの機

能を用いることにより、本システムの分散環境を構築する。

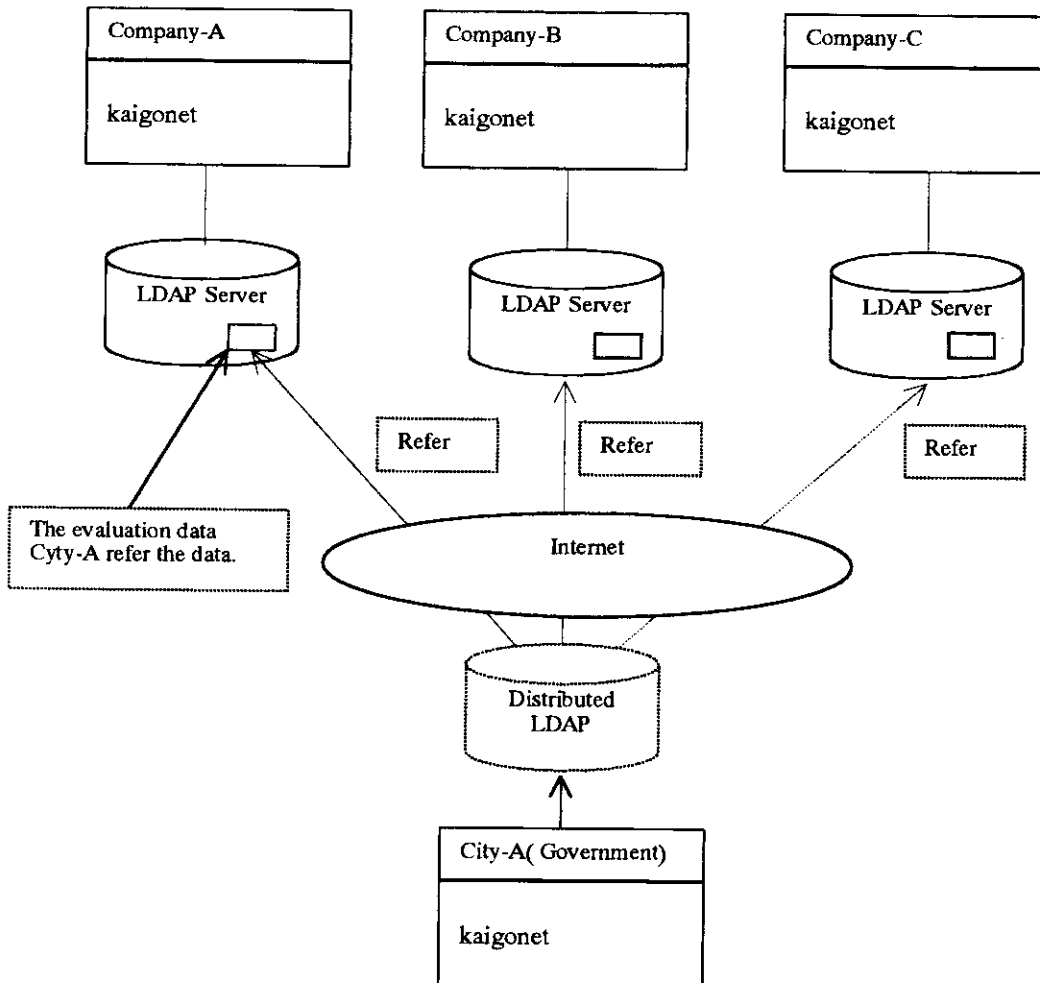


図4 分散LDAPサーバ構成

LDAP ディレクトリ構造

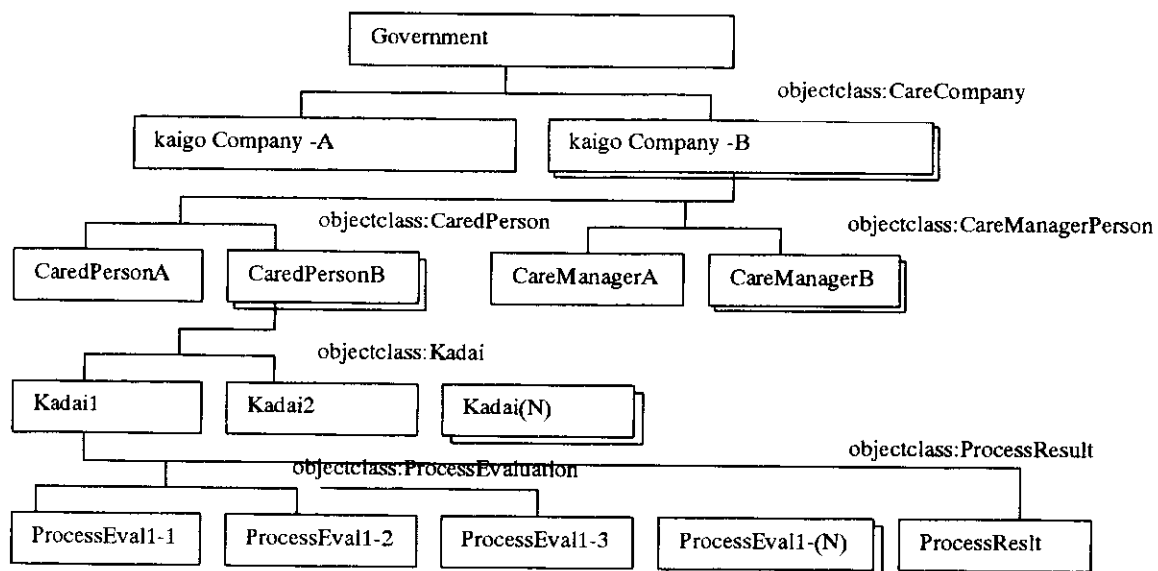


図5 LDAP ディレクトリ構造