

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)）  
分担研究報告書

介護保険事業の評価を行うための介護保険コホートデータベースの開発

研究分担者 柏木 聖代 筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻 講師  
研究協力者 柏木 公一 国立看護大学校看護学部 准教授

研究要旨

【研究目的】本研究では、市町村から提供をうけた介護保険給付費明細書データ（以下、介護保険レセプトデータ）のクリーニング処理および加工、さらに今後、新たなデータを更新時のデータ処理プログラムの開発および、利用者個人単位での結合を可能とする介護保険コホートデータベースの構築を行った。

【研究方法・結果】1) 提供をうけた介護保険レセプトデータの有効ディレクトリの判断するために、プログラム言語 perl を用い、データのクリーニングおよび修正作業を行った。2)、過誤データ、再審査データの反映するために、削除ルールを設定し、過去の過誤・再審査データ分を削除し、最新年月のデータがあればそれで上書きを行った。3) すべてのデータを、「データ種別¥データ種別-交換情報識別番号-レコードタイプ.txt」の形式に整理して、result フォルダに出力した。ファイル形式は、ファイル名（行番号）：行情報に統一した。4) 年月データの重複・欠損を確認した上で、111.txt データから基本情報レコードと集計レコードをマージして1行ずつ表示し、疫学的分析が可能な形式にデータベース化した。5) 以上の処理・加工を完了した①某市の2000年4月～2007年7月介護給付費明細書データ（約1200人分）、②2001年に某市が実施したアンケート調査データに加え、③2000年4月～2007年4月介護保険資格喪失データ（死亡・転出データ）、④2005年、2006年保険料区分データ、⑤某市が実施したアンケート調査データによる介護保険コホートデータベースの構築を構築した。

【考察】データの処理・加工にあたっては、過誤データ、再審査データの反映、疫学的分析が可能なデータへの加工よりもむしろ、有効ディレクトリを判断するために、提供を受けたデータファイルをチェック・修正する作業に時間を有することが明らかになった。今後のデータの更新については、前述の作業のプログラムを作成したことで作業の効率化が可能になると考える。一方で介護保険レセプトデータを用い、サービス内容の詳細に関する分析を行うためには、現在、pdf版で公表されている介護給付費単位数サービスコード表の電子化が必要であり、電子化されたデータの公表が望まれる。

【結論】介護保険コホートデータベースの構築を行った。

## A. 研究目的

介護保険の保険者である市町村には、要介護認定情報データ、介護保険給付レセプトデータ、保険料区分データ、受給者区分データなど、電子化された情報が蓄積されている。しかしながら、データ構造が複雑な上、介護保険制度の改正の毎にデータ項目（マスタ）の変更が生じること、さらには、保険者及び公費負担者に対する請求確定額または、サービス事業所等に対する支払い確定額を決定した後、これらの決定額に変更が生じたときは後に過誤調整として処理がされるため、これを追跡し修正を加えなければならない等の、処理が必要となる。そのため、蓄積された情報をそのまま用いて疫学的分析を行うことは難しい。保険者自らがデータを処理し、政策評価に利用するためには、介護保険に関する知識に加え、データベースの設計に関する知識・技術が必要となり、外部委託も含めこうした作業にかかるコストを考えると、現実的には活用することは難しいことが考えられる。

一方で、こうした電子化された各情報は、介護保険利用者の追跡調査や政策の変更による利用者への影響分析等、様々な介護保険事業の評価を行う上で不可欠なデータである。

そこで、本研究では、市町村から提供を受けた介護保険給付費明細書データ（以下、介護保険レセプトデータ）のクリーニング処理および加工、さらに今後、新たなデータを更新時のデータ処理プログラムの開発および、利用者個人単位での結合を可能とする介護保険コホートデータベースの構築を行った。

## B. 研究方法および結果

### 1. 介護保険レセプトデータの処理・加工

#### 1) 有効ディレクトリの判断

某市から提供を受けた2000年4月からの2007年4月までの介護保険レセプトデータは、各ファイル格納されているフォルダの名称が提供を受けた時期によって異なっており、提供時期によってはファイル内に1月分の全レセプトデータが入力されていない、あるいは、提供を受けたデータの最後と最後の月でデータが重複する可能性が考えられた。そのため、まず初めにCSVの拡張子を持つ全ファイルについて、ファイルの中身が同一かどうか、ファイルの要約情報（MD5）で比較し、データをチェックした。具体的には、以下の手順で処理を行った。

##### (1) ファイル名の統一

全フォルダのcsvファイルを「年月-ファイル名.csv」に統一して、dataフォルダにおくこととした。同じファイル名になる場合は、年月-ファイル名(1).csv、年月-ファイル名(2).csvとした。

##### (2) 中身が同一ファイルの特定と削除

ファイルの中身がまったく同じかどうかをファイルの要約情報（MD5）で比較し、チェックするためのプログラムをperlで作成し、確認を行った。その結果、62ファイル（31組）のファイルの中身が同じであった。29組については、データが重複しており、片方を削除した。残り2組について

は、データ提供元が誤ってを昔のデータで上書きして送った可能性が考えられたため、両方とも削除した。

### (3) ファイルフォーマットのチェック

すべてのデータについて、1行目、最終行の形式は統一されているため、フォーマットをチェックし、さらに、すべての行番号をプログラムにてチェックした。いくつかの問題がみつかった。行順序が不整なデータについては、データに含まれる行番号順に並び替えを行った。また、ヘッダ行がないデータについては、ヘッダ行を手で作成し、修正した。さらに、スペースが入っているまたはすな名な行が含まれているデータについては、修正をおこなった。

### (4) 手で変更したファイルの一覧と変更内容のバックアップ

直接ファイルを変更した場合には、データが消えた場合も、後で `patch.exe` を使って再修正するため、念のためオリジナルのファイルとの差分を保存した。

### (5) 中身が類似しているファイルの検索

ファイルの一部が壊れているファイルが存在していたため、中身がまったく同一でなくても一部の行が同じファイルが存在する可能性があった。そのため、似通っているファイルの存在を確認するため、連続する2行が同一内容であるファイルを全ファイルの中から検索。その結果、問題はみられなかった。いくつかの同一内容があったが、ファイルの重複はないことが確認された。

### (6) ファイル先頭行のデータ種別のチェック

ファイル名のデータ種別が信頼できないため、ファイル先頭行のデータ種別を用いてよいか確認。具体的には、各行の交換情報識別番号の最初3文字がファイル先頭行のデータ種別となっているかを確認した。その結果、問題は認められなかった。514-5241、5C3-5E31 のペアについて不一致があったが、仕様書では例外として認められていたので問題ないと判断した。

## 2) 過誤データ、再審査データの反映

介護保険レセプトデータには、後日、1) 過誤による修正、2) 再審査データによる修正、3) 同月の修正の3種類があり、最新データがあった場合には、古いデータを削除しなければならない。そのため、以下のルールを決め、処理を行った。

#### <削除ルール>

ルール1：最新年月のデータがあればそれで上書き。

ルール2：同じ年月であれば、同月の修正データである011で始まるファイル名で上書き。

ルール3：それ以外の場合は、判定不能として表示。

処理の結果、ルール3の判定不能なデータはなく、すべて上書きされた。また、011データはすべて修正（追加ではない）ことを確認した。

### 3) ファイル出力

すべてのデータを、「データ種別-データ種別-交換情報識別番号-レコードタイプ.txt」の形式に整理して、result フォルダに出力した。ファイル形式は、ファイル名(行番号)：行情報に統一した。

### 4) 年月データの確認

result フォルダに出力したデータについて、ファイル別に年月別の件数を計算し、データの重複、欠損の確認を確認した。確認の結果は以下である。

ファイル	結果
111	全件あり。2003年05月が通常の倍の4460件のデータがあり、精査したところ、200305-11100000(1).csvが重複しており削除した。
112	全件あり(毎月1500~2500件程度)。
121	200512欠損(ファイルなし)(毎月500件程度)
151	全件あり(毎月50件程度)
161	200703欠損(ファイル破損)(毎月150件程度)
171	200005、200006、200009、200105、200106、200110、200305、200307が欠損していた。(毎月10件程度)
172	200005、200006欠損(毎月0~30件程度)
221	(200201~200508のみデータあり。毎月20件程度)
222	(毎月0~1件程度)
231	(200303~200508のみデータあり)
331	200102、200503、200512欠損(毎月300件程度)
514	200011のみのデータ(3000件程度)
531	200511のみのデータ(2000件程度)
533	約半数のデータが0件(通常300件程度)
534	200005のみのデータ(684件)
5C3	約半数のデータが0件(通常100~数百件程度)

### 3) 疫学的分析が可能なデータへの加工

集計レコードから必要な情報を抜き出し、計算し、必要なデータを生成した。具体的には、111.txtデータから基本情報レコードと集計レコードをマージして1行ずつ表示し、下記のデータ項目に関するデータを作成した。

#### 12.1. 基本情報レコード

- 6: 被保険者番号
- 7: サービス提供年月(対象年月)
- 19: 要介護状態区分コード
- 18: 性別コード
- 17: 生年月日
- 26: 居宅サービス計画.事業所番号

#### 12.1. 集計レコード

- 5: 被保険者番号

- 7: 事業所番号
- 6: サービス提供年月
- 9: サービス種類コード
- 10: サービス実日数
- 14: 短期入所実日数

新規追加項目:

請求合計単位 = 「42:決定後.単位数合計」 × 「17:保険.単位数単価」

支払合計 = 「19:保険.利用者負担額」 + 「43:決定後.保険請求分請求額」 + 「45,47,49:決定後.公費.請求額」

## 2. 介護保険コホートデータベースの構築

以上の処理・加工を完了した①某市の2000年4月～2007年7月介護給付費明細書データ(約1200人分)、②2001年に某市が実施したアンケート調査データに加え、③2000年4月～2007年4月介護保険資格喪失データ(死亡・転出データ)、④2005年、2006年保険料区分データ、⑤某市が実施したアンケート調査データによる介護保険コホートデータベースの構築を構築した。

なお、これらのデータはすべてユニークなID(提供時に提供者である某市において、被保険者番号は新たな別のIDに変換)付与されており、①～⑤の各データをIDで結合できるようにした。

### (倫理面への配慮)

データの提供をうけた某市と書面にて契約を結んだ。本研究の実施にあたっては、筑波大学人間総合科学研究科研究倫理審査委員会の承認を受けた。某市との契約にあたり、①提供されたデータの使用は、筑波大学に所属のある田宮研究室の構成員に限定する、②論文等により外部に公表する場合は提供元が特定されないようにすることが某市より条件として提示されており、これ厳守する。

## C. 考察

介護保険コホートデータベースの構築を行った。データの処理・加工にあたっては、過誤データ、再審査データの反映、疫学的分析が可能なデータへの加工よりもむしろ、有効ディレクトリを判断するために、提供を受けたデータファイルをチェック・修正する作業に時間を有することが明らかになった。

今後の介護保険レセプトデータの更新については、データファイルをチェック・修正する作業のプログラムを作成したことで作業の効率化が可能になると考える。しかし、一方で、介護保険レセプトデータには、サービス種類コードの下層に各サービスの内容に関するデータレコードが存在する。この介護給付費単位数サービスコード表(マスタ)は、介護報酬改定にお

いて、不定期に改定がされるため、改定ごとにサービスコードを更新する必要がある。しかしながら、現在、介護給付費単位数サービスコード表はpdf版での公表のみになっている。したがって、介護保険レセプトデータを用い、サービス内容の詳細に関する分析を行うためには、電子化された介護給付費単位数サービスコード表の公表が望まれる。

#### E. 結論

介護保険コホートデータベースの構築を行った。

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

地域在住要介護等者等の介護度変化に関連する居宅サービスの利用

研究分担者 加藤 剛平 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 助教

研究要旨

【目的】地域在住要支援・要介護者（以後、要介護者等）の介護度変化に関連する居宅サービス利用について探索的に検討することを目的とした。

【方法】某市の介護保険全レセプトデータを基に、2005年4月から2006年2月まで介護保険を利用した計1,474名のうち、11か月間何らかの在宅サービスのみを利用した者624名を対象とし、性別、年齢、毎月の介護度と居宅サービス利用の有無のデータを得た。2005年4月（初期介護度）と2006年2月の介護度により、介護度変化を「維持・改善」、「悪化」の2群に分類した。また、初期介護度が要支援、介護度1、2を「低介護度群」、介護度3、4、5を「高介護度群」と層別化した。居宅サービスについては、11ヶ月間に利用した訪問介護、訪問入浴介護、訪問看護、訪問リハビリ、通所介護、通所リハビリ、福祉用具貸与、短期入所介護、短期入所生活介護、短期入所療養介護施設、短期入所療養介護病院、居宅療養管理指導、居宅サービス種類数を評価した。介護度変化に関連するサービス利用を特定するために、基本属性と関連する居宅サービス利用を調整し、介護度の変化を従属変数、性別、年齢、関連する居宅サービスの利用を独立変数とし多重ロジスティック解析（ステップワイズ法）を実施した。

【結果】多重ロジスティック解析の結果、低介護度群においては、短期入所生活介護サービスの利用（OR=2.55；CI, 1.39-4.56）と利用するサービス種類数の増加（OR=1.33；CI, 1.02-1.74）が、高介護度群においては居宅療養管理指導の利用（OR=6.99；CI, 1.42-41.25）が、介護度悪化に関連していた。

【考察】本研究では、各介護度群において、短期入所生活介護、居宅サービス種類数の増加、及び居宅介護管理指導の利用が介護度悪化に関連した。この介護度悪化は、これらサービスの利用者がもつ属性（医療ニーズが高く介護度低下リスクが高い）によるものか、サービス自体の問題によるものか検討が必要であろう。しかし、低介護度群で短期入所生活介護における利用者で介護度が悪化しているのは、継続的な視点がないことや介護環境の変化による可能性もあり、今後短期入所生活介護サービス利用者についてさらなる分析が必要であろう。

【結論】居宅サービス利用者の特性とサービス内容に着目して問題点を明らかにすることは、地域在住要介護者等の介護度悪化を未然に防止するうえで重要である。

## A. 研究目的

地域在住要支援・要介護者（以後、要介護者等）の介護度変化に関連する居宅サービス利用について探索的に検討することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1) 対象者

本研究の概念的母集団は、介護保険による居宅サービスを利用している、地域在住要介護者等とした。操作的母集団は、東京から西に約 100km 離れた某市に居住する居宅サービス利用者とした。2005 年 10 月における某市の人口は約 5 万人、高齢化率は 20% で、当時の日本の平均高齢化率とほぼ同じ値を示していた。研究対象者は、某市において、2005 年 4 月から 2006 年 2 月まで要支援・要介護認定を受けたもの計 1,474 名（男性 470 名、平均年齢  $80.0 \pm 8.9$  歳、女性 1,004 名、平均年齢  $83.3 \pm 8.7$  歳）とした。本研究の目的は、地域在住を続ける要介護高齢者で、介護度が悪化あるいは維持・改善した者の居宅サービス利用状況を記述し比較することであるため、11 ヶ月間連続で地域に在住し、かつ何らかの在宅サービスのみを利用した者を主な分析対象者とした（図 1）。分析対象者から除外した者のうち、2005 年 4 月時点で居宅サービスを利用していない者は 621 名で、このうち 2005 年 4 月に介護保険を利用していなかった者は 278 名、2005 年 4 月時点で施設サービスを利用していた者は 343 名であった。全期間介護保険サービスを利用していたが、施設サービスを一月でも利用した者は 229 名（非継続サブグループとして扱う）で、このうち途中で施設を利用した者は 51 名であった。

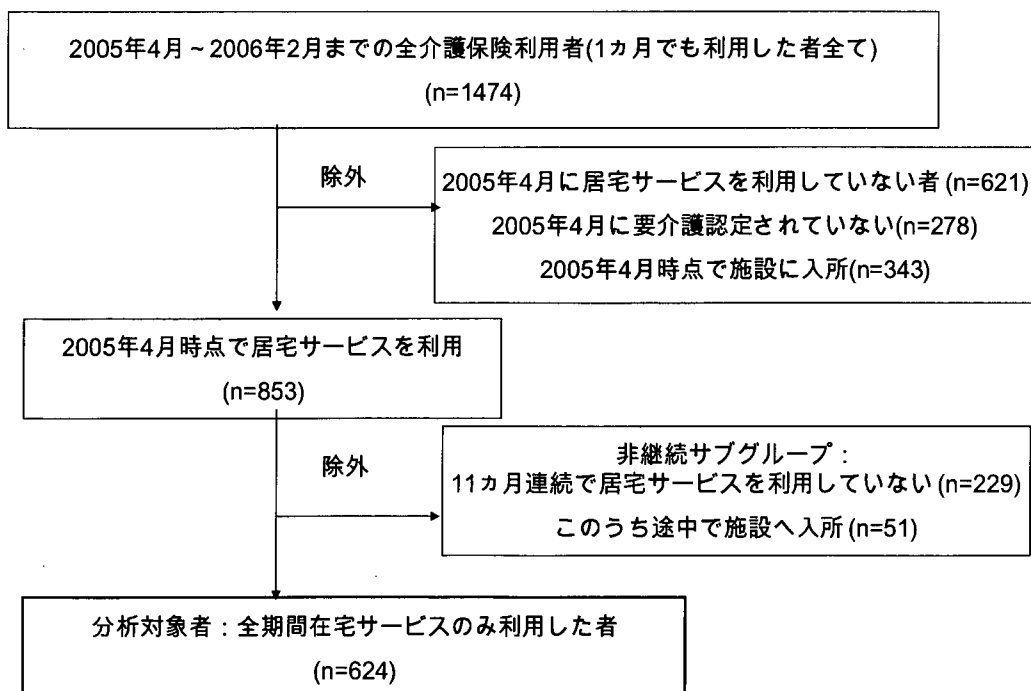


図 1 2005 年 4 月居宅サービス利用者の介護度別の在宅・施設別人数



## 2) 取得データ

某市の介護保険全レセプトデータを基に、性別、年齢、毎月の介護度と居宅サービス利用の有無のデータを得た。また、疾病や認知症などの情報については不明である。

## 3) アウトカムの設定

本研究は、サービス利用者の要介護度の変化をアウトカムとした。要介護度の評価は、まず、某市職員が、身体・精神状況に関する73項目の質問と、疾病に関する12項目の質問を行うことで評価された。この評価のあと、介護度認定審査会で審査が行われ、最終的な要介護度が決定された。研究実施の時点で、要介護度は要支援、要介護度1～要介護度5までの6段階存在した。要支援が最も障害が軽いとされ、要介護度5が最も障害が重い状態とされる。本研究は、各要介護度のレベルを、要支援を0点とし、要介護度5を5点とした、順序カテゴリーに再分類した。介護度変化は初期(2005年4月)の介護度と最終月(2006年2月)の介護度から算出し、介護度が維持・改善した群を「改善・維持群」、悪化した群を「悪化群」の2群に分類した。

なお、要介護度3以上の居宅サービス利用者は、要介護度2以下の利用者に比べ入院率が有意に高くなることが、すでに報告されている(後藤ら, 2003)。このため、対象者のうち、初期介護度が要支援、介護度1、2である者を「低介護度群」、介護度3、4、5の者を「高介護度群」とし、2群に層別化した。

## 4) 関連要因の設定

居宅サービスの利用として、訪問介護、訪問入浴介護、訪問看護、訪問リハビリ、通所介護、通所リハビリ、福祉用具貸与、短期入所介護、短期入所生活介護、短期入所療養介護施設、短期入所療養介護病院、居宅療養管理指導が、11ヶ月間で一度でも利用されたか否かについて評価を行った。11ヶ月間のうち各居宅サービスを一度でも利用した場合を、「サービス利用有り」とし、利用した月が一度もない場合を「サービス利用無し」とした。

## 5) 分析方法

低介護度群、高介護度群ごとに悪化群と維持・改善群の基本属性およびサービスの利用状況を記述し、2群間で比較した。年齢の比較には対応のないt検定を、居宅サービス利用状況の比較には $\chi^2$ 検定、およびFisherの直接確率法を、要介護度の比較にはWilcoxonの順位和検定を用いた。次に、介護度変化に関連する居宅サービス利用状況を特定するために、多重ロジスティック回帰分析(ステップワイズ法)を実施した。従属変数は介護度の変化(悪化あるいは維持・改善)とした。基本属性である初期介護度、性別、年齢を調整変数として強制投入した。ステップワイズによる変数選択のために、投入する変数はHosmer and Lemeshowが示す基準に準じた(Hosmer et al., 2001)。具体的には、悪化群・維持改善間の比較でp値が0.25以下であった、居宅サービスの利用の有無を独立変数とし

て投入した。ステップワイズの段階の変数の取り込み・除外基準は  $p$  値=0.20 とした。また、多重共線性を確認するために、変数間の相関関係を Kendall の相関係数にて検討した。なお、多重共線性が生じる可能性がある値は、0.80 以上とされている（ミッチェル，2008）。

また、非継続サブグループを除外したバイアスの影響を検討するために、サブ解析を実施した。本研究の主な分析対象者である、居宅サービスを11ヶ月間利用していた者（ $n=624$ ）と、居宅サービスを中断した非継続サブグループ（ $n=229$ ）との間で、介護度変化の割合を比較した。また、非継続サブグループ内の悪化群と維持改善群との間で居宅サービスの利用状況を単純比較した。非継続群の介護度変化（維持・改善または悪化）と居宅サービス利用（有りあるいは無し）は、2005年4月の介護度と居宅サービスを中断した月までの期間から算出した。統計解析は、初期介護度で低介護度群と高介護度群に層別化し、 $\chi^2$  検定および Fisher の直接確率法で比較した。

統計解析は SAS 9.1（SAS Institute Japan 社製）を用いた。統計的有意水準は危険率5%未満とした。統計的検出力は、事後的に実施した。

#### （倫理面への配慮）

某市には、データの取り扱いに最大限の注意を払うことを説明し、研究室所属者を限定として、データ使用の同意を得ている。本研究は筑波大学人間総合科学研究科研究倫理審査委員会（課題番号題 21-213 号、平成 21 年 10 月 14 日）の承認を得ている。

### C. 研究結果

#### 1) 対象者の基本属性について

対象者の基本属性を表 1 に示す。分析対象者 624 名中 492 名が低介護度群に属し、132 名が高介護度群に属した。低介護度群で、「維持・改善群」に属した者は、男性 127 名、女性 278 名、「悪化群」では、男性 25 名、女性 62 名であった。最も利用が多かった居宅サービスは、通所介護利用者 342 名（70%）、ついで訪問介護 159 名（32%）であった。高介護度群では、「維持・改善群」は男性 34 名、女性 87 名、「悪化群」は男性 5 名、女性 11 名であった。最も利用が多かった居宅サービスは、福祉用具貸与 99 名（75%）、ついで通所介護 82 名（62%）であった。

表 1 対象者の基本属性

変数	介護度の変化		t値	p値
	維持・改善群 n=405	悪化群 n=87		
	平均±標準偏差	平均±標準偏差		
年齢(2005年4月) <sup>††</sup>	80.3±8.5	83.7±7.7	3.50	<0.001*
	n (%)	n (%)	χ <sup>2</sup> 値	
性別 <sup>†</sup>				
男性	127 (31)	25 (29)		
女性	278 (69)	62 (71)	0.23	0.631
2005年4月の介護度 <sup>†††</sup>				
0	100 (25)	21 (24)		
1	226 (56)	44 (51)		
2	79 (20)	22 (25)		0.436
高介護度群 (介護度3、介護度4、介護度5)	介護度の変化			
	維持・改善群 n=116	悪化群 n=16		
	平均±標準偏差	平均±標準偏差	t値	p値
年齢(2005年4月) <sup>††</sup>	83.2±10.6	83.5±11.0	0.10	0.922
	n (%)	n (%)	χ <sup>2</sup>	
性別 <sup>†</sup>				
男性	34 (29)	5 (31)		
女性	82 (71)	11 (69)	0.03	0.870
2005年4月の介護度 <sup>†††</sup>				
3	56 (48)	10 (63)		
4	35 (30)	6 (38)		
5	25 (22)	0 (0)		0.118

\* ...p<0.05、†...χ<sup>2</sup>検定、††...対応のないt検定、†††...Wilcoxon順位和検定

2) 低介護度群における、悪化群と維持・改善群における基本属性およびサービス利用状況の相違  
 悪化群と維持・改善群の比較の結果を表2に示す。低介護度群において、悪化群は維持・改善群に比して、より多くの者が有意に、短期入所生活介護 (48% vs. 20%, p<0.001)、通所介護 (79% vs. 67%, p=0.029)、療養型病床における短期入所 (2% vs. 0%, p=0.031) を利用していた。また、維持・改善群が悪化群に比して統計的に有意に多くの割合で利用されていたサービスは無かった。

表 2 低介護度群における悪化群と維持改善群間のサービス利用状況の比較

利用された居宅介護サービス	介護度の変化		$\chi^2$	p値
	維持・改善群 n=405 n (%)	悪化群 n=87 n (%)		
訪問介護†	128 (32)	30 (34)	0.27	0.602
訪問入浴介護††	5 (1)	1 (1)		0.948
訪問看護†	27 (7)	9 (10)	1.43	0.232
訪問リハビリテーション††	5 (1)	1 (1)		0.948
通所介護†	273 (67)	69 (79)	4.79	0.029*
通所リハビリテーション†	72 (18)	11 (13)	1.35	0.246
福祉用具貸与†	129 (32)	30 (34)	0.23	0.634
短期入所 (特別養護老人ホーム) †	79 (20)	42 (48)	31.96	0.000*
短期入所 (老人保健施設) ††	17 (4)	5 (6)		0.526
短期入所 (介護型療養病院) ††	0 (0)	2 (2)		0.031*
居宅療養管理指導††	6 (1)	3 (3)		0.201
居宅介護保険サービス利用種類数†††				
0	4 (1)	4 (5)		0.000*
1	170 (42)	19 (22)		
2	146 (36)	29 (33)		
3	68 (17)	18 (21)		
4	11 (3)	14 (16)		
5	5 (1)	2 (2)		
6	1 (0)	1 (1)		
平均 (標準偏差)	1.83 (0.93)	2.33 (1.25)		

\* p<0.05 † $\chi^2$ の2乗検定 †† Fisherの直接確率法 ††† Wilcoxon 順位和検定

### 3) 低介護度群における多重ロジスティック回帰分析の結果

多重ロジスティック解析の結果を表3に示す。低介護度群において年齢が高くなるほど (OR=1.04; CI, 1.01-1.08)、短期入所生活介護利用有り (OR=2.55; CI, 1.39-4.56)、サービス利用種類数が多い (OR=1.33; CI, 1.02-1.74) ことが、介護度悪化に関連していた。Hosmer-Lemeshow テストはp=0.23であった。

表 3 低介護度群の介護度変悪化に関連する要因の調整オッズ比

変数	調整オッズ比	95%信頼区間
女性	1.09	0.63-1.91
年齢	1.04*	1.01-1.08
初期介護度	0.89	0.60-1.31
短期入所(特別養護老人ホーム)	2.55*	1.43-4.56
利用介護サービス種類数	1.33*	1.02-1.74

\* p<0.05

4) 高介護度群における、悪化群と維持・改善群における基本属性およびサービス利用状況の相違  
 高介護度群において2群間のサービス利用状況を表4に示す。高介護度群においては、悪化群は維持・改善群に比して、居宅療養管理指導を利用した者の割合(13% vs. 38%, p=0.022)が多かった。また、維持・改善群が悪化群に比して統計的有意に多くの割合で利用されていたサービスは無かった。

表 4 高介護度群における悪化群と維持改善群間のサービス利用状況の比較

利用された居宅介護サービス	介護度の変化		χ <sup>2</sup> 値	p値
	維持・改善群 n=116	悪化群 n=16		
	n (%)	n (%)		
訪問介護†	47 (41)	8 (50)	0.52	0.473
訪問入浴介護††	24 (21)	4 (25)		0.746
訪問看護††	29 (25)	7 (44)		0.137
訪問リハビリテーション††	4 (3)	1 (6)		0.482
通所介護†	73 (63)	9 (56)	0.27	0.606
通所リハビリテーション††	12 (10)	4 (25)		0.106
福祉用具貸与††	86 (74)	13 (81)		0.760
短期入所(特別養護老人ホーム)†	52 (45)	7 (44)	0.01	0.935
短期入所(老人保健施設)††	4 (3)	0 (0)		1.000
短期入所(介護型療養病院)††	2 (2)	1 (6)		0.324
居宅療養管理指導††	15 (13)	6 (38)		0.022*
居宅介護保険サービス利用種類数†††				
0	3 (3)	0 (0)		0.113
1	11 (9)	1 (6)		
2	29 (25)	3 (19)		
3	32 (28)	3 (19)		
4	26 (22)	5 (31)		
5	11 (9)	1 (6)		
6	4 (3)	2 (13)		
7	0 (0)	1 (6)		
平均(標準偏差)	3.00(1.18)	3.75(1.65)		

\* p<0.05 † χ<sup>2</sup>検定 †† Fisher's 直接確率法 ††† Wilcoxon 順位和検定

#### 5) 高介護度群における多重ロジスティック回帰分析の結果

高介護度群における多重ロジスティック回帰分析の結果を表5に示す。居宅療養管理指導の利用有り (OR=6.99; CI, 1.42-41.25)、低い初期介護度 (OR=0.16; CI, 0.03-0.53) が介護度悪化に関連していた。Hosmer-Lemeshow テストの結果は  $p=0.99$  であった。

表 5 高介護度群の介護度悪化に関連する要因の調整オッズ比

変数	調整オッズ比	95%信頼区間
女性	1.76	0.48-7.47
年齢	0.99	0.94-1.06
初期介護度	0.16*	0.03-0.53
訪問看護	4.65	0.99-19.98
通所リハビリテーション	3.01	0.63-13.53
居宅療養管理指導	6.99*	1.42-41.25

\*  $p<0.05$

#### 6) 居宅サービス利用間における Kendall の相関係数の結果

低介護度群、高介護度群においてサービス利用間の Kendall の相関係数は全て 0.50 以下であった。

#### 7) サブ解析結果

非継続サブグループで居宅サービス利用を中断した時点で、介護度が初期介護度よりも悪化していた者は、低介護度群で142名のうち31名 (22%)、高介護度群で87名のうち16% ( $n=14$ ) と、本研究の分析対象者との間で有意差は見られなかった。非継続サブグループにおける低介護度群において、悪化群は維持・改善群に比して有意に、通所リハビリテーション (6% vs. 0%,  $p=0.046$ )、介護老人保健施設内の短期入所療養介護 (56% vs. 44%,  $p=0.024$ ) を利用していた。高介護度群においては、悪化群は維持・改善群に比して有意に、介護型療養病院内の短期入所療養介護 (36% vs. 8%,  $p=0.014$ ) を利用していた。

#### D. 考察

低介護度群では、短期入所生活介護が、高介護度群では、居宅管理指導の利用が11か月の介護度悪化に関連していたことが明らかになった。関連した居宅サービスが関連した理由について以下に考察する。

## 1) 低介護度群における介護度悪化に関連する居宅サービス利用

短期入所生活介護サービスの利用が介護度悪化に関連した理由として、1) 短期入所利用者の特性、2) サービスを利用したことによる効果が考えられる。

利用者の特性としては、短期入所生活介護サービス利用者の中に、介護度悪化に関連するリスクファクターを持つ者が多いことが考えられる。既存の研究によれば、介護サービス利用者においては、低い日常生活活動能力、合併症があること、認知症があることが死亡率の上昇に関連していると報告されている (Kuzuya et al., 2006)。このようなリスクファクターを持つ者が短期入所生活居宅サービスを利用している割合が多い場合には、短期入所生活介護サービスの利用と介護度の悪化が関連したことも理解できる。

加えて、短期入所サービス利用者の介護者はストレスが多いことが報告されている (Neufeld et al., 2003)。ストレスの高い介護者による介護は、被介護者の身体機能の低下に関連することが報告されている (Grasel, 1997; Kosloski et al., 2001)。このため、短期入所生活介護サービスの利用と介護度の悪化が関連した可能性が考えられる。

一方、高齢者に対する短期入所サービス自体の被介護者に与える効果について、一貫性のある報告はされていない。例えば、短期入所サービスの利用により、日常生活活動能力や睡眠のリズムが悪くなることが報告されている (Hirsch et al., 1993; Larkin et al., 1993; Lee et al., 2007)。他方で、短期入所サービスによって、否定的な影響は観察されなかったという報告もある (Wells et al., 1987; Burdz et al., 1988; Neville et al., 2006)。

短期入所の効果において、未だ議論の余地がある理由の一つとして、これまでの研究では、介護者を対象としたものが多く、被介護者を対象とした研究が少なかったことが関与したと考える。実際に報告されている多くの研究は、介護者を対象としたものが多い (Lee et al., 2004)。

こうした状況の中、短期入所サービスの効果を明らかにするためには、短期入所サービスの内容に着目することが重要である。本研究では、短期入所生活介護 (老人保健施設) の利用と、介護度の悪化の関連は見られなかった。研究時点においては、老人保健施設は医師、看護師、リハビリスタッフの数などが、特別養護老人ホームよりも多く配置されており、より介護予防的なものとなっている。このことから、短期入所施設の内容が、介護度の変化に関連した可能性もあると考えられる。また、短期入所は、家から施設、施設から家へ一時的に生活空間を移動することが要求される。施設入所者を対象とした研究では、転居することで死亡率が高くなることが報告されており (Laughlin et al., 2007)、短期入所サービスによる独自のリスクが介護度悪化に関連したことも否定することができない。今後は、短期入所サービスの内容がどのようなものか把握し、例えば、介護予防的な視点は組み入れているかなどの、また転居による影響を考慮することにより、短期入所サービスの効果を明らかにすることが可能であると考えられる。

次に、低介護度群において、サービス利用種類数が多いことが関連した理由としては、介護度が悪化することにより、利用するサービスの種類数が増えたことが考えられる。しかしながら、他の研究では利用サービス種類の増加は介護度の悪化と関連しなかったことが報告されている (菊澤ら, 2007)。菊澤ら (2007) は、サービス種類数の評価を、1種類かそれ以上の種類数としており、本研

究とはサービス利用種類数の分類方法が異なっている。今後、サービス利用種類数と介護度変化に量―反応関係が存在するのか、さらなる研究が必要である。

## 2) 高介護度群における介護度悪化に関連する居宅サービスの利用

高介護度群において、居宅療養管理指導サービスの利用が関連した理由としては、居宅療養管理指導を利用するということから、医療的ニーズが高い、つまり、身体機能が低下しやすい対象者が多く、そのため介護度が悪化したということが考えられる。既存の研究では、健康な高齢者が、在宅診療サービスを利用した場合には、身体機能が改善することが報告されている (Bouman et al., 2008)。しかし、本研究と同様に、健康状態が悪い者が訪問看護サービス利用した場合には、身体機能の低下を防ぐことができなかつたとする報告もある (Bula et al., 1999; Stuck et al., 2002)。今後は、居宅療養管理指導サービスの利用者がどのような特性を持つのか、またどのような医療的ニーズを持つのか把握することが、介護度悪化を防ぐ方策を講じるために重要であると考えられる。

## 3) 本研究の限界

本研究には、初期 (2005年4月) に居宅サービスを利用していたが、11ヶ月の期間でサービス利用を中断した229名を分析に含めていない。本研究分析対象者と非継続サブグループの間で、介護度変化について有意な差はみられなかつたことから、居宅サービスを中断した者の中に介護度が悪化しやすい者が有意に多く含まれていたとは考えられにくい。また、非継続サブグループ内の低介護度群における訪問リハビリテーションおよび短期入所療養介護 (介護老人保健施設) の利用と介護度悪化の関連、及び高介護度群における短期入所療養介護 (介護型療養病院) と介護度悪化の関連について過小に評価している可能性が示唆される。このため、非継続サブグループを除外したバイアスにより、本研究結果が大きく変わる可能性は低いと推察する。

また、本研究は疾病などサービス利用者の特性や居宅サービスの内容など介護度悪化に関連すると考えられる因子、例えば、脳血管障害の有無や認知症の程度などを調整していないので、介護度悪化とサービス利用の間に覆われている潜在的な因果関係を明らかにすることはできない。今後は、本研究で介護度悪化と関連した、居宅サービスの内容や特徴とともに、それらサービス利用者の詳細な特性を評価することが、サービス利用と介護度変化の因果関係を明らかにする上で重要である。

## E. 結論

本研究は、地域在住要支援および要介護状態にある居宅サービス利用者を対象とし、介護度変化に関連する居宅サービスの利用について検討した。介護度が要支援から要介護度2までの低介護度群において、短期入所サービス (特別養護老人ホーム) の利用と、多種類の居宅サービスの利用が、利用者の介護度悪化に関連していた。要介護度3から要介護度5までの高介護度群においては、居宅療養管理指導サービスの利用が介護度の悪化と関連していたことが明らかになった。今後、上記サービス利用者の特性とサービス内容に着目し、問題点を明らかにすることは、地域在住要介護者等の要介護度悪化を未然に防止するうえ



で重要である。

#### 参考文献

- 菊澤佐江子, 澤井勝, 藤井恭子, 松原千恵(2007). 軽度要介護者(軽度者)における介護保険サービス利用の効果 パネルデータによる要介護状態の変化の分析, *老年社会科学*, 29(3), 375-383. 後藤真澄, 若松利昭(2003). 要介護度別の介護サービス利用特性に関する研究 生活場所(在宅,施設)の選択志向にかかわる要因, *厚生*の指標, 50(7), 17-22.
- 後藤真澄, 若松利昭(2003). 要介護度別の介護サービス利用特性に関する研究 生活場所(在宅,施設)の選択志向にかかわる要因, *厚生*の指標, 50(7), 17-22.
- ミッチェル H.カッツ、木原雅子、木原正博(監訳)(2008). 医学的研究のための多変量解析, *メディカル・サイエンス・インターナショナル*.
- Bouman, A., van Rossum, E., Nelemans, P., Kempen, G. I., Knipschild, P. (2008a ). Effects Of A Home Visiting Program For Older People With Poor Health Status: A Randomized, Clinical Trial In The Netherlands, *J Am Geriatr Soc*, 56(3), 397-404.
- Bula, C. J., Berod, A. C., Stuck, A. E., Alessi, C. A., Aronow, H. U., Santos-Eggimann, B., Rubenstein, L. Z., Beck, J. C. (1999). Effectiveness Of Preventive In-Home Geriatric Assessment In Well Functioning, Community-Dwelling Older People: Secondary Analysis Of A Randomized Trial, *J Am Geriatr Soc*, 47(4), 389-395.
- Stuck, A. E., Egger, M., Hammer, A., Minder, C. E., Beck, J. C. (2002). Home Visits To Prevent Nursing Home Admission And Functional Decline In Elderly People: Systematic Review And Meta-Regression Analysis, *Jama*, 287(8), 1022-1028.
- Burdz, M. P., Eaton, W. O., Bond, J. B., Jr.(1988). Effect Of Respite Care On Dementia And Nondementia Patients And Their Caregivers, *Psychol Aging*, 3(1), 38-42.
- Cohen, J.(1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*: Lawrence Erlbaum Associates.
- Grasel, E. (1997). Temporary Institutional Respite In Dementia Cases: Who Utilizes This Form Of Respite Care And What Effect Does It Have?, *Int Psychogeriatr*, 9(4), 437-448
- Kosloski, K., Montgomery, R. J. V., Youngbauer, J. G. (2001). Utilization Of Respite Services: A Comparison Of Users, Seekers, And Nonseekers, *Journal Of Applied Gerontology*, 20(1), 111-132.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2001). *Applied Logistic Regression: Textbook And*

- Solutions Manual (2), 91-142, Danver: Wiley-Interscience.
- Hirsch, C. H., Davies, H. D., Boatwright, F., Ochango, G. (1993). Effects Of A Nursing-Home Respite Admission On Veterans With Advanced Dementia, *Gerontologist*, 33(4), 523-528.
- Kuzuya, M., Masuda, Y., Hirakawa, Y., Iwata, M., Enoki, H., Hasegawa, J., Iguchi, A. (2006). Day Care Service Use Is Associated With Lower Mortality In Community-Dwelling Frail Older People, *J Am Geriatr Soc*, 54(9), 1364-1371.
- Larkin, J. P., & Hopcroft, B. M. (1993). In-Hospital Respite As A Moderator Of Caregiver Stress, *Health Soc Work*, 18(2), 132-138.
- Laughlin, A., Parsons, M., Kosloski, K. D., Bergman-Evans, B. (2007). Predictors Of Mortality Following Involuntary Interinstitutional Relocation, *J Gerontol Nurs*, 33(9), 20-26; Quiz 28-29.
- Lee, D., Morgan, K., Lindsay, J. (2007). Effect Of Institutional Respite Care On The Sleep Of People With Dementia And Their Primary Caregivers, *J Am Geriatr Soc*, 55(2), 252-258.
- Lee, H. and M. Cameron (2004). Respite care for people with dementia and their carers. *Cochrane Database Syst Rev*(2): CD004396.
- Neufeld, A., & Harrison, M. J. (2003). Unfulfilled Expectations And Negative Interactions: Nonsupport In The Relationships Of Women Caregivers, *J Adv Nurs*, 41(4), 323-331.
- Neville, C. C., & Byrne, G. J. (2006). The Impact Of Residential Respite Care On The Behavior Of Older People, *Int Psychogeriatr*, 18(1), 163-170.
- Wells, Y., & Jorm, A. F. (1987). Evaluation Of A Special Nursing Home Unit For Dementia Sufferers: A Randomised Controlled Comparison With Community Care, *Aust N Z J Psychiatry*, 21(4), 524-531

F. 研究発表

1. 論文発表

Kato G, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Takahashi H: Relationship between home care service use and changes in the care needs level of Japanese elderly. *BMC Geriatr* 2009, 9:58.

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

## 介護保険居宅サービス利用者の施設入所要因に関する研究

研究分担者 上杉礼美 関西学院大学大学院人間福祉研究科社会福祉専攻 准教授

### 研究要旨

【目的】本研究は、介護保険制度下における介護施設利用の要因として、インフォーマルとフォーマルケアサポート利用の役割について分析した。

【方法】2000年4月から2006年2月のA県B市の全介護保険給付レセプトデータ、調査データでマージした2次データ分析を行った。期間は、2001年12月からの71ヶ月間に同市において居宅サービス利用者65歳以上の高齢者206人を対象に実施された。SAS v.9.1を使用し、記述統計分析とロジスティック回帰分析を行った。

【結果】ベースラインにて、昼間に家に介護する人がいないこと（オッズ比2.40、 $p<0.05$ ）、ベースラインにて将来施設入所を希望していた家族（オッズ比4.14、 $p<0.05$ ）が有意だった。居宅関連サービス（オッズ比0.15、 $p<0.001$ ）とショートステイサービス（オッズ比0.14、 $p<0.001$ ）を利用していた被保険者は、施設入所の利用は少ない傾向にあった。しかし、デイケアサービスを利用していた被保険者（オッズ比8.48、 $p<0.05$ ）は、施設入所する傾向にあった。

【考察】施設入所利用に関する研究では、施設入所の要因として被保険者の健康状態の低下であるといわれる一方で、被保険者の介護者の有無など介護者の特性であるともいわれてきた。本研究では、被保険者の家族の特性と介護保険サービスの利用の両方が施設入所の要因であった。

【結論】介護者の介護負担やワークライフバランスへの支援をすることで、高齢者の施設入所を予防できる可能性があると考えられる。すなわち、介護者支援を含めた包括的な介護政策を考慮する必要がある。

### A. 研究目的

公的介護保険が2000年4月に施行された主な理由としては、約4人に1人が65歳以上である日本の高齢化に伴う介護ニーズの増加に対応するために設けられた制度である（厚生労働省、2004）。介護保険の主な目的は、介護を必要とする高齢者が自分の家で在宅サービスを受けることができ、当時増加傾向にあった「社会的入院」などを減らすために設けられた制度であった。しかし、こうした政府の期待とは反対に、施設入所が増えている。2000年から2002年の施設利用率は12.5%増加しており、むしろ施設入所の需要は伸びている。こう

した結果から、政府は18万床の増加を目的としている。

施設を利用に与える要因については多様な議論はあるが、これまで主に高齢やさまざまな疾病による心身機能の低下だと言われてきた。しかし、近年の研究では、家族介護者の有無や介護者の介護負担の度合いなど、介護者の属性と高齢者の施設入所の関連性が示唆されている。田宮（2008）によると、心血管病の高齢者の退院先が施設より自宅へ帰るのが、主介護者が配偶者の場合2.6倍の傾向にある。また、田宮、陳、杉澤（2009）の研究結果では、施設入所を決定した主介護者の半数以上（55%）が高齢者の心身機能の低下ではなく、家族の介護能力の有無に基づいたことがわかった。一般的に、儒教社会である日本は、家族の者を施設に入所させることは、ステイグマが伴うと思われるがちであったが、田宮他（2009）の研究結果からすると、そのような考え方は変化していることが示唆されている。

施設入所が増加傾向にある中、高齢者の施設入所の要因をもっと調査する必要がある。したがって、本研究は、介護保険制度下における介護施設利用の要因として、インフォーマルとフォーマルケアサポート利用の役割について分析することを目的とする。そのために、介護保険の居宅サービス利用者のレセプトデータと調査データをマージした2次データ分析を行い、施設入所の要因を見出すこととした。

## B. 研究方法

2000年4月から2006年2月のA県B市の全介護保険給付レセプトデータ、調査データでマージした2次データ分析を行った。期間は、2001年12月からの71ヶ月間に同市において居宅サービス利用者65歳以上の高齢者206人を対象に実施された。SAS v. 9.1を使用し、記述統計分析とロジスティック回帰分析を行った。

### （倫理面への配慮）

データの提供にあたっては、B市と正式に契約を行った。本研究は、2次データを使用しているため、被保険者を特定することが出来ないようになっている。また、本研究の実施にあたっては、筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認を得た。

## C. 研究結果

記述統計分析を行った結果、施設入所をされた被保険者65歳以上の大半（66.5%）は女性であった（男性33.5%）。年齢別で見ると、80歳～89歳が44.7%、70歳～79歳が30.58%、90歳以上が14.6%、そして65歳～69歳が10.2%であった。被保険者の半分以上が成人した子どもと同居しており、18%が配偶者、17%が子ども以外の大人と同居していた。一方、12.9%は独居であった。世帯人員数は、平均3.37人、介護度の平均は2.7であった。

介護者の属性は、66.5%が女性で33.5%が男性であった。年齢別では、72.8%が40代またはそれ以下、27%が50代またはそれ以上の年齢であった。被保険者との関係では、3分の1が成人した子どもの配偶者、3分の1が配偶者、そして他は成人した子どもまたは他