

情報公表システムからケアプランを作成した居宅介護支援事業所の特性（開設法人、ケアマネージャーのうち看護師もしくは介護福祉士が占める割合、規模、法人等が実施するサービス等）、さらには地域特性を把握し、これらの関連を明らかにすることで、居宅介護支援事業所による居宅サービスの過剰利用・過少利用への影響等を明らかにする。さらに、居宅介護支援事業所と同一法人による居宅サービス提供事業所からの介護サービス提供状況を明かし、介護サービスの利用を誘導する囲い込みの実態を把握する。そして、このような事業所を単位としたサービスの質評価の研究結果や新たなケアプランの点検方法を国全体、保険者や自治体と共有することは介護給付のさらなる適正化だけでなく、介護保険におけるケアマネジメントの均てん化推進が期待できる。

6.11.1 主たる統計解析

分析モデルとして一般化混合モデルを用いる（階層構造モデル分析）。介護保険サービス事業所の最新情報（介護サービス情報公表システムおよびWAMNET）における個々の事業所に関する情報、および、国民生活基礎調査の都道府県別の集計データから各都道府県別の地域情報と、介護給付費実態調査とを連結する国民基礎調査の調査区を含む市町村等あるいは県単位に介護レセプト情報に付加する。

目的変数は①ケアプランに組み込まれている居宅サービスの種類数、②総費用、③単位数等である。

説明変数は、個人単位のものとして、(1) 介護レセプトデータより、性、年齢、要介護度、各サービス利用詳細、(2) 介護サービス情報公表システムおよびWAMNETより、開設法人、ケアマネージャーのうち看護師もしくは介護福祉士が占める割合、規模、法人等が実施するサービス等、国民生活基礎調査およびその他公表データより、地域単位のものとして、(3) 医療施設/介護事業所情報(人口当たり事業所数、1事業所当たり従業員数、在宅サービス/他)、(4) 自治体財政/ソーシャルキャピタル(財政力指数、民生費支出、公民館数、在宅死亡者数/他)、(5)実績年月、(6)利用者の基本属性別推移（要介護度、性別、年齢）、(7)都道府県である。

- ・ ケアプランに組み込まれている居宅サービス種類数は線形混合モデル、②③については y は $z = \log(1+y)$ なる対数変換を行ってから線形混合モデルを用いる。

6.12 地域特性を加味した介護アウトカム指標とサービス利用との関連および要因分析

介護結果を表す指標（アウトカム指標）を、①在宅継続期間、②要介護度推移、③介護費用、とし、これらに関連するサービス利用詳細（種類、加算、量、提供者、これらの組み合わせ）、および利用者に関する情報（本人の性、年齢、要介護度）との関連を、都道府県単位に集計した国民生活基礎調査のニーズ情報状況（本人状況、家族状況、社会経済状況、健康要因、受療状況）、および地域等の二次データ（市町村で収集した）を加味した

上で、これらの関連を全国モデルで明らかにする。この推定方程式に各市町村のレセプト等を実数値を代入し、各市町村の相対的な位置づけを明らかにする。

まずは、こうした市町村の政策に資する指標を算出し、市町村名を示さずに、市町村別の集計やばらつき、特徴を明らかにし、この指標の有用性を示す。

さらには、この情報を、契約を結んだ一部の地域と共有し、こうした分析結果の情報を解釈できる能力、およびその結果からの政策策定能力をもつ人材の育成に活用する（詳細は 10.2 節「実装拠点の役割」に記載）。

6.12.1 主たる統計解析

- ・ 分析モデルとして一般化混合モデルを用いる（階層構造モデル分析）。
- ・ 目的変数は①在宅継続期間、②要介護度推移、③介護費用である。
- ・ 説明変数は、個人単位のものとして、(1) 介護レセプトデータより、性、年齢、要介護度、各サービス利用詳細、(2) 国民生活基礎調査より、被介護者/介護者の状況、健康要因、受療状況、社会経済変数/他、地域単位のものとして、(3) 医療施設/介護事業所情報(人口当たり事業所数、1 事業所当たり従業員数、在宅サービス/他)、(4) 自治体財政/ソーシャルキャピタル(財政力指数、民生費支出、公民館数、在宅死亡者数/他)である。
 - ◇ 在宅継続期間は線形混合モデル、②については経時データとして一般化混合モデル、③介護費用 y は $z = \log(1 + y)$ なる対数変換を行ってから線形混合モデルを用いる。
- ・ このとき都道府県市町村はランダム変数として、各パラメータの推定精度の過大信頼性を是正する(クラスター効果を考えることにより分散の過小評価を避ける)。
- ・ 欠損値については、Multiple Imputation (多重代入法) を用いて、解析精度管理を行う。
- ・ 上記で明らかになった関連性について、一般化可能性を高めるために、関連の強弱に合わせて propensity score (傾向スコア) マッチングし構成された 2 群での比較を行う。

6.13 介護サービス施設・事業所の人的資源充足度と利用者の要介護度変化の関連の解明
人的資源の確保は短期的に費用を増すが、要介護度の重度化を抑制するため、長期的には費用を抑制する可能性がある。そこで、サービス利用数に対するサービス提供側の人的資源の充足度、例えば（利用者数/介護福祉士数）、を質の指標として捉えて、この指標と利用者の要介護度変化に関連があるかを明らかにする。

6.13.1 主たる統計解析

- ・ 介護レセプトデータに介護サービス施設・事業所統計データの個票をマッチングし, retrospective cohort データを構成して分析を行う. 2006年10月現在で介護サービスを利用している者を抽出し, その高齢者の要介護度の重度化について追跡して分析を行う. すなわち, 2006年10月時点の要介護度から重度化するまでの期間を, 認定日の情報を用いて, 日数単位で把握し, その期間に対する関連要因として, 年齢(出生コホート), 性別, 使用しているサービス, 利用しているサービスの質, を用いて, Cox の比例ハザードモデル等を用いて検証を行う.
- ・ 同様の分析を 2006年, 2007年, . . . , 2010年の当該年10月までの新規要介護サービス利用開始者について, 2年間の観察期間を設定して, 同様の分析を行うことにより, 出生コホートの違いが与える影響についても明示的に分析を行う.

6.14 介護サービス事業所数の変化要因および介護費への影響

我が国の急速な高齢化による介護サービスのニーズ増加を一因として, 介護サービス事業所数はおおむね増加を続けている. 特に近年は介護報酬等の改定により, 居宅サービスにおける事業所数が増加している. とはいえ, すべての地域において均一的に増加しているわけではない. そこで本研究では第1に, どのような地域に事業所の新規参入があるかについて, 特に地域的特徴を統計的に明らかにする. 第2に, 参入が進んだ地域とそうでない地域とで介護費に対する影響がどのように異なるかを分析する.

6.14.1 主たる統計解析

- ・ 事業所数の増減は, 各事業者の各介護サービス市場への参入および退出の意思決定によることから, 分析単位は各事業所とし, それらがどのような地域に(から)参入(退出)するかを, 地域の特性を表す変数を用いて推計する.
- ・ 分析には, 全国介護レセプトデータ, 介護サービス施設事業所調査, 介護情報公表システムの各個票データ, および, 国勢調査小地域統計を用いる. 国勢調査の調査年と合わせて分析を行うので, 2005年(または2006年)および2010年(または2011年)の介護レセプト個票を用いる.
- ・ 解析計画としては, まず第1に, 全国における都道府県ごと, 保険者ごとの通所介護利用状況を記述統計によって観察する(ヒストグラム, コロプレスマップ, 散布図等). 具体的には, 通所介護事業所数対(1人当たり/事業所当たり)介護費, (人口当たり)通所介護事業所数, 等. 第2に, 前述した記述統計を用いて, 典型的な都道府県をいくつか取り上げ, 事業所単位で新規参入に影響する社会経済的要因を分析する(具体的には後述).

- ・ 地域における参入・退出数を被説明変数とした一般化線形モデルで分析を行う。また、参入・退出する事業所は他の事業所から参入・退出の意思決定に影響を受けるであろうことから、より近い事業所からより大きな影響を受けるような空間相関モデルを導入した分析を行う。

6.15 認知症にともなう介護費用に関する基礎的分析

認知症の有無や認知症の程度により介護サービス利用や費用の点でどのような特徴があらわれるかを分析しよう。転帰（死亡・自宅復帰・施設入所・入院）を迎えているのかを把握する。特に重症化に伴い施設入所や入院した人について、人口統計学的変数や状態像の変数、受けていたサービス等の分析から特徴を明らかにする。今後、地域での認知症ケアを推進するに際し、通所ケアや在宅ケア、あるいはグループホームに代表される地域密着型サービスはますます重要性を増す。本研究の結果は、費用対効果の面から、これらのサービスが推進されるべきかを議論するための根拠を提示することができる。

加えて、認知症の重症度に伴って適切な支援が異なることを本研究の結果から示すことができれば、地域での認知症ケアを継続するために、どの段階でどのような資源に集中的に投資すべきかの判断の指標を得ることができる。

6.15.1 主たる統計解析

- ・ 福岡県筑前町の介護レセプト、主治医意見書、要介護認定調査における「認知症高齢者の日常生活自立度」を用い、認知症の有無、認知症の重症度により、介護費用（介護レセプトより算定）の比較を行い認知症に伴う増分費用を求め、また、認知症の有無により在宅ケア・通所ケア・施設ケアの比率及び増分費用の比較を分析する。
- ・ 一定期間後の転帰（施設入所・入院）を従属変数、主治医意見書あるいは要介護認定調査での状態像や人口統計学的変数を独立変数とした logistic 回帰分析を主とする。

6.16 施設介護と在宅介護の費用対効果の比較

限りある財源の中でより有効な公的介護を提供するためには、それぞれのサービスについての費用対効果を検討し、より費用対効果の優れたサービスに資源を投入する必要がある。本研究では、施設介護と在宅介護の費用対効果を、保険者、利用者および社会全体の立場から明らかにする。

6.16.1 主たる統計解析

- ・ 仮説集団を要介護度別（要介護 1～5）、在宅・施設別、男女別に推計開始年齢を 75 歳として設定し、予後及び総介護費用（時間的費用および金銭的費用に換算）を 95 歳まで推計するモデルを Markov chain Monte-Carlo simulation を用いて構築、差分費用対効果比（ICER）を用いて、在宅介護と施設介護の費用対効果を保険者、利用者および社会全体の立場から比較する。
- ・ 予後については、在宅・施設別、要介護度別の標準化死亡比をモデル地域から収集、これに人口動態統計の公表データから得られた性・年齢別死亡率、国民生活基礎調査から得られた初期の要介護度分布と年間要介護度移行確率を推計モデルに投入し算出する。
- ・ 費用を金銭的に評価したモデルでは、保険者負担額および利用者の自己負担額を介護レセプトから算出し、更に私的介護の機会費用は国民生活基礎調査で聴取された介護時間を労働に換算して算出、介護用品などのその他の費用も勘案した上で評価する。
- ・ 費用を介護時間として評価したモデルでは、保険者費用は介護レセプトのサービス種類別利用実績からサービスごとの提供時間を積算して算出、利用者費用には国民生活基礎調査で聴取された介護時間を用いる。

6.17 施設/事業所および地域の介護サービスにおける生産性分析

介護レセプトデータの個票（利用者のアウトカム、及び、サービス提供の詳細）と介護サービス施設・事業所調査（供給者の有する生産要素）の情報を活用し、施設/事業所・地域（生活圏域・市区町村・二次医療圏・都道府県）の生産性の分析を行う。個別の検証はせず、全国における生産性の分散（ちらばり）について検証を行う。当該分析により、地域の介護サービスに対する生産力（地域の力）を推定し、本プロジェクトの実装に活用する。

6.17.1 主たる統計解析

- ・ 分析モデルとしては、第 1 に、生産に対する意思決定の単位（decision-making unit: DMU）である各事業所について Cobb-Douglas 型、Translog 型、CES 型の生産関数を想定し、確率的フロンティアモデル（時間的不変モデル・時間的可変モデル）によって、各事業所の技術的効率性の測定を行う。さらには、各事業所の技術的効率性を集計し、当該事業所の所在地である市区町村・二次医療圏・都道府県別に、効率性を集計し、地域間での効率性の分散（ばらつき）を検証する。第 2 に、生産関数に対し特定の形状を想定せず、DMU 間での相対的な効率性の比較を行う包絡分析法（data envelopment analysis: DEA）を用いて、事業所間での効率性に対する相対的比較検証を行う。

- ・ データは、介護給付費実態調査と介護サービス施設・事業所調査の個票を事業所番号によって連結したものをを用いる。
- ・ 従属変数として、総費用（単位数・回数・日数・件数から算出）、及び、各事業所における利用者の要介護度水準、説明変数は、生産関数における生産要素の投入量（一般的には、K（資本）とL（労働））を介護サービス施設・事業所調査より選定し、さらには、当該市区町村・二次医療圏・都道府県等の地域属性や、マクロの社会的・経済的状況の推移・政策変更等を調整するため、時系列ダミー変数を投入する。

(4)地域データ

(4)-1 医療レセプト個票+介護レセプト個票の連結データを用いた分析

6.18介護保険サービスの利用による将来の医療・介護費用増大への影響

医療レセプトと介護レセプトを連結したデータセットを用いて、時系列的に分析し、介護保険の利用状況と医療費の変化の関連を予測するモデルを構築する。国民健康保険被保険者または後期高齢者医療制度対象者を対象とし、国民健康保険被保険者が後期高齢者医療制度対象者となった場合においても同一人物を連続して把握可能（連結可能匿名化処理を実施）となるデータを構築する。このデータセットによって、医療と介護を合算した費用の推移に関する分析モデルが構築可能となる。また、このモデルによって介護保険サービスの利用により将来の医療と介護を合算した費用の増大が抑制されるかについて検証を行う。具体的には、介護予防サービスの利用状況と長期間の入院及び入所の関連を分析することによる介護予防サービスの効果を検証することや、医療と介護を合算した費用が相対的に高額になる者に共通する要因の把握である。費用については、総額以外に、傷病別医療費の推計や要介護状態の原因疾患別の分析を加えることで、より地域の実態に応じた分析結果を得ることを目標とする。これらの結果を本プロジェクトの実装にあたって市町村の保健事業計画策定に活用する。

6.18.1 主たる統計解析

- ・ 介護予防サービスの利用状況別の医療及び介護費用の現状分析（記述的統計）。
- ・ 要介護状態の原因疾患を考慮した介護予防サービスの利用状況が入院及び入所に与える影響について、介護・医療レセプトデータに含まれている情報から骨折や虚弱による入院・入所発生の関連要因を多変量ロジスティック回帰モデルで分析する。
- ・ 6.16.1で構築される Markov chain Monte-Carlo simulation を用いたモデルを外挿することで、要介護度別、在宅・施設別、男女別の予後及び総介護費用、医療と介護を合算した費用を推計する。費用については総額以外に、傷病別医療費の推計や要介護状態の原因疾患別の分析を加える。

6.19 高齢者に対する予防接種の医療及び介護費用抑制効果の検証

肺炎は現在のわが国における主要な死亡原因であり、平成23年には脳血管疾患を上回って死因順位の第三位となった。また、インフルエンザは直接の死亡原因として報告されるだけでなく、インフルエンザ流行によって超過死亡が発生することが報告されている。それを受けて、65歳以上の高齢者はインフルエンザ予防接種の対象者とされるようになり、また従来は小児を対象としていた肺炎球菌ワクチンが高齢者も対象とされるようになった。また、インフルエンザワクチンは高齢者において死亡を低下させるとされているが、医療費に関する検討は限られている。ワクチン接種による副反応の発生は社会的な注目度が高く、ワクチン接種による効果を適切に評価することは、データをもとにした、エビデンスベースドポリシー（EBP: Evidenced Based Policy, 根拠に基づいた保健政策）に必須である。

6.19.1 主たる統計解析

- ・インフルエンザ予防接種を受けた者と受けなかった者について死亡、入院及び入所、医療費、などの状況を比較する。具体的には、住民基本台帳より対象者の異動（死亡または転出）、医療レセプトより入院、介護レセプトより入所、医療及び介護レセプトより費用に関するデータを抽出する。（記述統計）
- ・インフルエンザ流行シーズン前に在宅であった者についてはインフルエンザ流行シーズン中の死亡または入院及び入所の発生をエンドポイントとした多変量ロジスティック回帰モデルを用いる。
- ・インフルエンザ流行シーズン前に入院・入所していた者については死亡以外に医療・介護費用の増大の程度を指標とした分析（GLM など）を実施する。多変量解析においては、性・年齢などの基本的な交絡因子の他に、インフルエンザ流行シーズン前の健康状態を医療及び介護レセプトから把握した上で統計モデルに用いることとする。

6.20 糖尿病と介護の内容、介護度、介護費等との関連に関する研究

糖尿病があることによって医療費がより多くかかることは論を俟たないが、介護費用の上昇と関連があるかどうかはわかっていない。糖尿病の有無（主治医意見書と認定審査の記載より抽出）によって、全体として平均年齢、介護内容・費用、介護度などに差があるか、介護度ごとに平均年齢、介護内容・費用などに差があるかを調べる。

インスリン等自己注射の有無を主治医意見書と認定審査の記載から抽出し、使用している群の属性や介護実態を同様に調べる。

また、40-64歳の第2号被保険者の中で特定疾病のうち糖尿病合併症のために認定された人数や割合、認定された人の属性や介護実態を調べる。

糖尿病と認知症の合併，特にインスリン等の使用と認知症の合併は単独よりも介護内容に大きな影響を及ぼすと考えられ，介護内容の違いを調べる．

医療レセプトから分かる範囲で，糖尿病の有無，治療の段階と，在宅医療の内容の関連を調べる．

6.20.1 主たる統計解析

- ・ 使用データは，全国介護レセプトデータ+医療レセプト，認定調査などの連結データである（福岡県筑前町では実施確実、他でも申請し拡張の可能性あり）．
- ・ 糖尿病の有無による，介護サービス利用状況の違い(カイ 2 乗検定，多重ロジスティック回帰分析)を明らかにする．
- ・ 糖尿病の有無による，介護度の違い（カイ 2 乗検定，多重ロジスティック回帰分析）を明らかにする．
- ・ 糖尿病の有無による，介護度ごとの平均年齢の違い（t 検定，多重線形回帰分析）を明らかにする．
- ・ 糖尿病の有無による，介護費用の違い（GLM）を明らかにする．
- ・ 40-64 歳の第 2 号被保険者の中で特定疾病のうち糖尿病合併症のために介護認定された人数，認定された人の属性，介護内容，介護度，介護費用など（記述統計）
- ・ 糖尿病と認知症の合併が，単独の場合に比べて介護内容に大きな影響を与えるか(糖尿病の有無もしくはインスリン等使用の有無と，認知症の有無もしくは程度の交互作用項を用いた回帰分析)
糖尿病の有無・治療の段階と，在宅医療の内容の関連（カイ 2 乗検定，多重ロジスティック回帰分析

6.21 療養場所移動パターンの把握と再入院の発生率・関連要因に関する分析

要介護高齢者の再入院・緊急入院の予防に関する論文・論評が多数報告されており（Bodenheimer T. NEJM 2008; Jencks SF, et al. NEJM 2009; Epstein AM. NEJM 2009; Jha AK, et al. NEJM 2009; Kocher R, et al. NEJM 2010; Ouslander JG, et al. NEJM 2011; Gozalo P, et al. NEJM 2011），要介護高齢者の医療と介護療養を巡る問題は深刻である．そして，療養場所移行時期のケアの質を保証する取り組みとその検証が求められている．しかしわが国では，要介護高齢者の医療・介護サービスの利用や療養場所の移動とケアの質確保に関する研究は少なく，入院患者の在宅復帰時の看護支援に関する研究が散見されるのみで，要介護高齢者の療養場所移動時の医療の質確保は急務である．

そこで本研究は，わが国の介護保険サービスを利用する高齢者を対象に，療養場所の移

動パターンを数年間にわたって把握し、有害事象として再入院の頻度とその関連要因を分析する。また、療養場所移動に伴う有害事象の発生を防ぐ手立ての開発を目的とする。

6.21.1 主たる統計解析

- ・ 共同研究事業を行っている自治体（人口 3.7 万人,高齢化率 25%）から既に提供を受けた介護レセプトデータ（24 万件）と高齢患者の医療レセプトデータ（90 万件）から、療養場所を同定する解析プログラムを作成する。次いで、介護保険サービス利用開始から最長 3 年間における療養場所の変化を同定する解析プログラムと、再入院（退院後 30 日以内に入院した場合と定義）を同定する解析プログラムを開発する。
- ・ 共同研究事業を実施する自治体から提供されたレセプトデータには、被保険者が利用した医療・介護保険サービスの内容とその費用が、個々の被保険者について保険診療・介護サービスを利用した月ごとにまとめられている。レセプトデータに含まれる変数は、次のとおりである。
- ・ (1)介護レセプトデータ：対象者匿名化番号,性別,生年月日,保険料区分,給付割合,介護保険サービスの種類,利用日数,介護保険事業者コード等
- ・ (2)国民健康保険関連データ：対象者匿名化番号,性別,生年月日,給付割合,区分（一般,退職,老人）,入院・入院外別,診療科,診療傷病名,診療年月,診療開始日,日数,食事療養費日数,医療機関コード等
- ・ ※両方のデータは、住民基本台帳から、性別,生年月日,保険者異動状況が連結されている。
- ・ 介護保険サービス利用者を対象に、個々人の医療（外来・入院）、介護（居宅・施設）サービスの利用状況を調べ、療養場所の移動パターンや再入院の発生を把握する。性別・年齢階級・原疾患別に療養場所の移動パターンや再入院発生率を比較する。介護・医療レセプトデータに含まれている情報から再入院発生の関連要因を分析する。なお、利用者の死亡を同定するために、人口動態統計の死亡個票を利用する。

6.22 医療と介護の連携の程度によるアウトカムの違い

地域包括ケアにおいて、医療と介護の連携は最重要事項である。医療との連携程度により、その後のアウトカム（在宅継続期間,要介護推移,費用）がどう異なるかを実証する。

6.22.1 主たる統計解析

後期高齢者医療レセプトと介護保険レセプトの連結データ（福岡県筑前町では実施確実、他でも申請し拡張の可能性あり）を用いる。多職種ケース会議実施の有無および充実度（多職種参加の有無）は、医療レセプ

トにおいて、退院時共同指導料 2(保険医等 3 者以上共同指導加算 2000 点) を請求しているケースとそうでない場合を比較する。連結された介護レセプトデータにより、アウトカムおよび解析には、5A に記載された介護レセプトで算出する 3 つのアウトカムを用いた多変量解析をそれぞれ実施する。

また、ケアマネージャーの有無による訪問診療のアウトカムを比較するため、訪問診療を受け、かつ何等かの介護サービスを受けているケースの中で、居宅管理指導管理料あり/なしの比較を上記同様に実施する(居宅管理指導管理料があればケアマネージャーが全体を co-ordinate しているが、請求がない場合には co-ordinate していないケースになる)。

(4)-2 医療レセプト個票を用いた分析

6.23 二号被保険者における要介護の主要な原因とされる疾患の分布に関する分析

具体的には、複数の健康保険組合のレセプトデータを用いて年齢階級別に要介護・要支援の主要な原因疾患とされる傷病名(脳血管疾患, 認知症, 骨折, 糖尿病など)が記載されたレセプトの件数を把握する。また、年間の年齢階級別被保険者数を用いることで期間有病率及び罹患率を推計する。わが国の医療保険制度上、1 件のレセプトには複数の傷病名が記載されることが一般的である。これを踏まえ、要介護・要支援の主要な原因疾患とされる傷病名の組み合わせについても、いくつかの代表的なパターンを設定することと、各パターンの出現頻度を検討する。また、傷病分類ごとに共通の重み(マグニチュード)を想定し、各レセプトの日数と点数を重みに比例して配分する Proportional Distribution Method (比例配分法)(岡本,2004)を用いて当該健康保険組合の医療費総額に要介護の主要な原因とされる疾病別の医療費が占める割合を推計する。なお、被用者保険である健康保険組合のデータと介護保険データとは制度上データリンケージが現時点では不可能であるため、医療保険に関するデータのみの分析となる。

研究担当者は、当該保険組合のレセプトデータを用いて、比例配分法による傷病別医療費推計値と、複数の傷病名が記載されていた場合に主傷病を一つのみ選択し当該レセプトの医療費が全て主傷病に使用されたと仮定した上で傷病別医療費の推計を行う。従来より行われている主傷病法による傷病別医療費推計値を比較した結果を発表しており、今回の分析に必要なデータ分析に関する経験を十分有している。

6.23.1 主たる統計解析

- ・ 性・年齢階級別の要介護・要支援の主要な原因疾患とされる傷病名が記載されたレセプトの出現頻度(記述統計)
- ・ 期間有病率及び罹患率の推計(記述統計)

- ・要介護・要支援の主要な原因疾患とされる傷病名の組み合わせパターンの出現頻度（記述統計）
- ・当該健康保険組合の医療費総額に要介護の主要な原因とされる疾病別の医療費が占める割合（Proportional Distribution Method（比例配分法）による推計）
- ・糖尿病合併症の有無と診療内容，入院の有無，医療費など（記述統計）
- ・要介護の主要な原因とされる疾病の出現パターンが診療内容に大きな影響を与えるか（GLM,記述統計）
- ・各疾病の有無と，受診状況の内容の関連（カイ 2 乗検定，多重ロジスティック回帰分析）

6.24 地域における認知症の医療レセプトによる実態把握

高齢社会において，認知症患者の医療介護は最重要課題の一つである．しかし，地域において認知症患者がどのような治療やケアを受けているかの全体像は，ごく少数のパイロット研究を除いてほとんど知られていない．しかし，今後の高齢社会を考える上で，研究者のみならず行政・実務担当者は，地域における認知症高齢者の実態を把握し，実態に即した対策・政策を検討する必要がある．

本研究では，1つの県全体の高齢者の医療の状況を把握できる後期高齢者医療制度レセプトという大規模二次データを用いて，年齢ごとの要治療の認知症の頻度，治療の状況，合併症の状況，在宅・入院による治療の相違，ジェネリック薬の普及状況等を分析する方法を開発することを目的とする．また，分析結果に基づいて，認知症の高齢者が地域において生活を継続できるようなシステムの構築について検討を行う．さらに，レセプト分析の方法論やノウハウをまとめ，大規模二次データ解析のための研修用教材等として蓄積する．

6.24.1 主たる統計解析

- ・ A 県および B 県の後期高齢者医療制度の被保険者で，1 年間，同制度に継続加入していた者を対象とする．対象者は合わせて約 150 万人である．すでに，両県の広域連合との協力体制は構築済みであり，それぞれ契約を交わした上で研究を開始する．同時に所属施設の倫理審査を受ける．本研究においては，レセプトの傷病名にアルツハイマー病または認知症等の記載がある者を対象とする．診断名の精度を検討するため，以下の方法等を用いて分析を行う．
- ・ 同一人のレセプトを月毎に連結し（匿名化 ID 使用），複数月にわたって診断名が続く者，治療において認知症特有の薬剤を用いている者，など．以上の分析から，年齢ごとの要治療の認知症の頻度を推計する．

- ・ 上記対象者について、コリンエステラーゼ阻害薬（抗認知症薬）、抗精神病薬、抗うつ薬、抗不安薬、睡眠薬の有無、ジェネリック薬の頻度を調べる。また、合併症として、四肢の骨折、肺炎の有無を調べる。以上から、性別、年齢別に、研究対象の患者数（人口千対）、各種薬剤の処方率や骨折等の頻度を求める。また、向精神薬の使用状況と合併症等の関連について検討する。さらに、在宅・入院による治療の相違について調査する。とりわけ、抗精神病薬の使用状況について検討する。
- ・ 以上の分析から、認知症の高齢者が地域において生活を継続できるようなシステムの構築について検討を行う。

(5) その他統計を用いた分析

(5)-1 その他統計(全国データ)

6.25 地域における医療供給体制、及び、医療サービスの質が施設／在宅介護需要に与える影響についての定量的分析

6.25.1 主たる統計解析

- ・ 厚生労働省統計情報部所管データである「医療施設調査」、「病院報告」、「医師・歯科医師・薬剤師調査」、「患者調査」、「社会医療診療行為別調査」の二次利用申請を行う。
- ・ 上記のデータに基づき、市区町村、二次医療圏、都道府県別に集計パネルデータを構築する。
- ・ 第1に、構築された集計パネルデータから、Generalized Method of Moments（GMM）により（McClellan and Staiger, 2000）、各地域の医療供給体制と医療サービスの質の分布（偏在）を検証する。
- ・ 第2に、地域における医療サービス供給体制（医療施設・設備、医師・看護師・薬剤師等の人的資本など）、及び、患者調査や社会医療診療行為別調査等から導出される医療サービスの質が、施設・在宅介護需要に与える効果についての定量分析を行う。そのため、上記の集積パネルデータと介護給付費実態調査の個票データを連結させ、転帰、介護サービスの利用状況・費用（単位数・回数・日数・件数から算出）を従属変数、個人属性を調整した上で、各地域の医療供給体制と医療サービスの質を示す変数を説明変数とする多重回帰分析を行う。分析モデルとして、従属変数の形式に合わせて、OLS, Probit, Logit, Tobit を用いる。当該市区町村・二次医療圏・都道府県等の地域属性や、その他のマクロの社会的・経済的状況の推移・政策変更等を調整するため、時系列ダミー変数を投入する。

6.26 家族介護による社会参加活動状況の変化とそれによる精神健康への影響

家族介護開始による社会参加活動状況の変化を明らかにするとともに、それが精神健康に及ぼす影響について検討する。

6.26.1 主たる統計解析

第1回～第6回中高年者縦断調査(現在調査票が公開されている第8回(2012年)までは分析可能なことを確認)を用いる。

- ・ まず、第2回調査以降に新たに家族介護を開始した者をピックアップし、介護が生じた回(フォローアップ)およびその前の回(ベースライン)のデータを抽出しプールする。介護開始前後の各社会参加活動状況(趣味活動やスポーツ活動などの余暇活動、地域行事活動などのボランティア活動、就業活動など)の変化をマクネマー検定で検討し、また効果量を算出する。
- ・ 続いて、第1回調査時(ベースライン)に家族介護を行っておらず、第6回調査時(フォローアップ)に家族介護を行っている者を抽出する。フォローアップ時のK6(精神健康)を従属変数、2度の調査間の各社会参加活動状況(趣味活動やスポーツ活動などの余暇活動、地域行事活動などのボランティア活動、就業活動など)の変化(実施、非実施、中断、開始)を独立変数とするロジスティック回帰分析を行う。分析の際、ベースライン時の社会経済的変数、健康状態、生活習慣、フォローアップ時の介護時間、および第6回調査時までの介護期間を統制変数とする。
- ・ さらに、上記のロジスティック回帰分析において有意な関連を示した社会参加活動を取り上げ、その参加方法(ひとりで実施 or 他者と実施)の変化を独立変数、フォローアップ時のK6(精神健康)を従属変数とするロジスティック回帰分析を行う(就業活動には参加方法の質問がないため除く)。分析の際、ベースライン時の社会経済的変数、健康状態、生活習慣、フォローアップ時の介護時間、および第6回調査時までの介護期間を統制変数とする。

6.27 高齢者の外傷パターンおよび退院後の療養場所の解析

外傷は治癒可能な良性疾患に属し、救急外来を受診する理由の一つである。特に高齢者の下肢の外傷はADLの低下だけでなく、生命予後にも大きく関わっているとされる。本研究では、高齢者の外傷の特徴の違いを捉えることを目的とする。高齢者の外傷は既往症、部位、重症度の組み合わせでその後の長期予後を予測できると考える。

6.27.1 主たる統計解析

日本外傷データバンクのデータを用いる。主なデータ項目は年齢、性別、受傷機転、重症度（TRISS, RTS, ISS）、プレホスピタルと来院時バイタルサイン、手術、既往症、院外治療、搬送手段と予後（生死、自宅退院、転院）である。年齢、性別、外傷パターン、バイタルサインや検査データから算出される重症度を説明変数、生死、転院、施設入所をアウトカムとし、手術、既往症、院外治療、搬送手段などを交絡として考慮し回帰分析を用いる。

(5)-2 日常生活圏域ニーズ調査を用いた分析

6.28 高齢者の生活状況及び支援ニーズの実態

つくば市において、第5期計画のニーズ調査をもとに以下の分析を実施してきた。

1. 介護保険に関する情報・相談状況と介護保険サービス未利用との関係
広報の不足が指摘された。第6期は改善したが未だ問題になっている。
2. 家族介護者の在宅介護継続意向の実態と関連要因
3. 家族介護者における在宅介護継続のための緊急ショートステイ利用意向の実態と関連要因
4. 娘による母親の介護と嫁による姑の介護の比較

なお、3については、介護継続に必要なサービスは3回ともフレキシブルなショートステイサービスであった。これを必要とする者の特性の記述分析は終了している。

6.28.1 主たる統計解析

これらをもとに第6期の調査結果を分析し、さらに過去の3回のニーズ調査を比較し、介護保険計画の評価分析を行う。

1においては、2015年に広報の改善を、2,3においては、緊急ショートステイ整備を実施する予定であり、これらの効果を市とともに評価する予定である。

4は、介護状況は嫁と娘で大きくことなり、介護負担感が嫁において有意に高いことが明らかになった。これを第6期で検証し時代効果を検証し、今後の介護者支援の基礎データを得る。

なお、北海道伊達市のニーズ調査においてつくば市と同じ調査項目があるため、分析結果が比較可能となっている。

6.29 高齢者および介護者の Well-Being の実態および関連要因（『日常生活圏域ニーズ調査』を用いたモデル地域を基本にした市町村レベル分析）

高齢者および介護者がどの程度幸せかーWell-Being がどうかーは、高齢社会における地

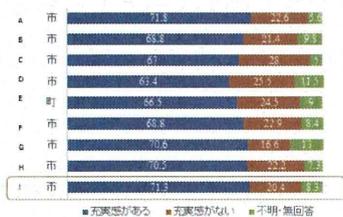
域包括ケアが目指すシンプルかつ究極の課題である。一方、平成27年4月開始の第6期介護保険計画策定に向け、全国のすべての市町村が介護保険計画策定のために『日常生活圏域ニーズ調査』を実施している。特に今回は、全国共通の項目が96あり、そこには、Well-Beingの尺度のサロゲートとなりうる項目として、「生きがいがあるか」「毎日の生活に充実感があるか」の項目が含まれている。我々は、すでに2つのモデル地域（つくば市 および伊達市）では、市町村との契約により本ニーズ調査の個票が分析可能な状況にある。

この2地域のデータを中心に分析し、結果を公表している他の市町村の結果も踏まえ、「生きがい」「生活充実感」の2つをアウトカムとして、詳細な状況を踏まえた実態および関連要因を明らかにする。

6.29.1 主たる統計解析

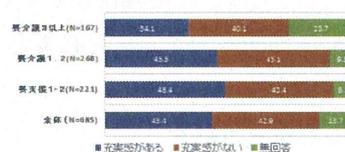
「生きがい」および「生活充実感」の有無をアウトカムとして、これに関連する要因（世帯構造、ソーシャル・サポート、介護サービス利用など）を、想定される交絡要因を含めて多重ロジスティック回帰分析を行い、各項目の影響を加味した上でWell-Beingに関連する明らかにする。

平成24年 一般高齢者における都市別生活充実感の状況
インターネット公表分



➡ 高齢者の中で、四人に一人が生活に充実感がない。

平成24年A市要介護認定者における生活充実感の状況



➡ 要介護認定高齢者の中、二人に一人が生活に充実感がない。

『日常生活圏域ニーズ調査』における充実感の有無の回答分布

(5)-3 その他統計(地域)

6.30 高齢者死亡の実態からみた地域包括ケアへの提言(岡山県における法医学関連データ分析)

死を「究極のアウトカム」ととらえ、その現状を把握することにより、その前のケアのあり方の質を評価しフィードバックすることは、ケアの質の評価・保障の上で非常に重要である。これまで、我々は、この考えに基づき、独自に「法医学公衆衛生学」として研究を蓄積してきた。法医学の記録は、死における大変貴重な状況を把握しうるものであるが、本来は司法的目的のための記録であることから、情報整備の程度にはばらつきが大きい。また、同じ理由で研究者のデータ共有は容易ではない。こうした中、我々は、長年、特定の法医学講座との信頼関係のもとにプロセスを踏み、研究成果をあげてきた

(BMJOpen2013). これらの蓄積をもとに、本戦略研究において、地域包括ケアに向けた「ケア・介護の中で起こる死亡の実態」からみるケアの質の評価分析とそこからの政策提言、そして法医学データの整備および公衆衛生学研究者との共有システムを構築することを目的とする。具体的分析としては、1) 介護・ケア関連死、2) 高齢者の事故全般—特に我々の先行研究から明らかになっている農業関連事故に着目—の2点について、一県内における過去10年の実態および関連要因を明らかにする。

6.30.1 主たる統計解析

1) これまで整備した剖検記録データベースをもとに、介護・ケア関連死の可能性のあるケースを抽出し、個別の記録から情報を抽出し、記述する。

分析項目としては ①死亡の種類・・・自殺、心中、殺人、事故、病死など、②場所・・・施設内・一時帰宅中、屋内・屋外、居室・浴室・トイレなど、③時間・・・朝昼晩、春夏秋冬、④生活条件・・・収入、住居環境、家族構成など、⑤介護者の状況などについて、記述的分析を行う。

2) 高齢者の農業関連事故: 具体的な事例の記述分析から、予防するための方策を提言する(例:トラクターからの転落予防のバー設置義務づけなど)。

また、法医学データの整備および公衆衛生学研究者との共有システムについては、これまでの経験から、記録の標準化の提案、データとして共有する場合にクリアすべき倫理的問題点やデータハンドリングプロセス等を明記して、今後のガイドライン的役割を果たせるようシステム構築を行う。

(6) 包括的総合解析

6.31 時系列・予測・包括的シミュレーション解析

6.1～6.30 で明らかになった知見から導出される主要指標について、時系列分析(トレンド分析)とシミュレーションモデルを用いて将来予測する。これを本プロジェクトの実装にあたって市町村および事業所の活動評価に活用する。

6.31.1 主たる統計解析

- ・ 全国個人単位のプロファイル(6.1～6.30 で用いたアウトカム変数)、および市町村での活動に関連する変数の経時変化より、将来値を①回帰分析、②確率過程(確率樹)を用いて、予測・シミュレーションモデルを構築する。またこれをもとに、各市町村の政策決定に資する包括的指標を考案する。
- ・ (例) 6.2 において①在宅継続期間、②要介護度推移、③介護費用が介護のアウトカムとして作成される。ここでは、①と③はそのまま用い

るが、②については既存の要介護度から要介護度が重度化するまでの期間と解釈し、それぞれ従属変数として用いる。

- ・ アウトカムの観察期間は3年間とし、2006年4月～2011年4月までの各月において新規に介護サービスの利用を開始する個人を観測対象とする。これにより、自治体ごとに180か月にわたる観測期間が得られることになる。
- ・ 予測モデルは、③については、最小二乗法等を用いる。①、②についてはCoxの比例ハザードモデル等を用いる。調整変数には要介護者の要介護度、個人属性、年齢、出生コホート、などの個人属性、利用しているサービスとその量（各月における日数、回数）を用いる。ここで最も関心のある変数（曝露）は自治体におけるサービス供給量（施設定員数、介護従事者数、診療所数等）である。
- ・ 市区町村は幾つかのサービスについて、その供給について許認可を行うことが可能であるが、それは上の分析における曝露について影響を与える行為と解釈できる。シミュレーション分析によりこの供給量コントロールがアウトカムについて与える影響について予測する。
- ・ 市町村のある時点の行動をたとえば「改善行動を行う、行わない」など分割し、これらを実施する確率を付与し、結果をシミュレートする。

6.32 地域包括ケアシステム構築、改善のために必要な、全国調査設計に関する検討
現在、高齢者の医療・介護の実態を明らかにする資料として、二次データとして利用可能なものはほぼ組み込んで本計画を実施する予定である。然るに「今後高齢者が生き生きと生活していくために必要なことを明らかにする」研究において、残念ながらこれらの情報で十分ということはない。このような普遍的なテーマについて、今後どのようなことを調べるとよいのか、その調査の枠組みはどのようにあった方がよいのかについて、検討する。

6.32.1 主たる統計解析

高齢者が生き生きと生活するための研究をレビューし、得られる基本要因と、本研究で明らかになってくる要因を突き合わせて、必要な調査項目を明らかにする。これに合わせて、調査設計をNHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) で用いられている拡大乗数を考慮し形で提案する。

7. 統計学的事項

7.1 主たる解析

各研究の主たる解析の方法については、それぞれ6章に記載している。

7.1.1 判断基準および使用ソフト

各回帰係数を尤度,疑似尤度等を用いて,正規近似分布より検定する.有意水準は5%とする.統計ソフトとしてSAS9.3あるいはSTATA13,SPSS22などを用いる.

7.2 追加解析

本研究は探索的研究であるので,主たる解析を行うことで得た知見によって,新たな追加解析が必要になる場合は,研究運営委員会に申請し実施する.

8. 拠点の設定

本研究は全国レベルのデータと特定地域から収集されたデータを用いる研究に大別される.これを踏まえ,本研究における社会実装とは特定地域を対象にするデータの整備・フィードバックおよび地域の担当者を対象とする教育(地域実装)と全国レベルのデータの整備・フィードバック,全国レベルの担当者教育の2レベル(全国実装)とする.研究と社会実装を円滑に実現するために,データ研究支援拠点,およびモデル地域統括のための基盤を整備する.

研究のための基盤整備拠点,研究拠点および実装拠点を以下のように設定する.

8.1 基盤整備

(1)データ研究支援センター:筑波大学

8.2 研究拠点

(1)研究拠点1(本部):筑波大学

(2)研究拠点2:早稲田大学

(3)研究拠点3:福島県立医科大学

(2)研究拠点4:東京大学

8.3 実装拠点

(1)実装拠点1(本部):筑波大学

(2)実装拠点2:福岡大学

(3)実装拠点3:東京都長寿医療研究センター

9. データ研究支援センター

9.1 データ研究支援センターの設置

全国データ（0.2 対象データ参照）について、個人単位で一元管理するデータベースシステム（DB）を構築する。現在使用できる市町村単位情報（e-stat：総務省）等を DB に組み込む。全国データ（0.2 対象データ参照）を用いたい研究者のために、これらのデータについての申請支援を実施し、申請許可後に、個別の研究申請において必要とされたデータの中で提供可能なデータを、DB より編集して例示として提供するなどの支援を実施する。

9.2 データ研究支援センターの役割

データ研究支援センターを以下の目的のために設置する。

- (1) 二次利用申請により使用を許可された公的統計等を基にデータベース構築を行い、研究基盤を確立する。
- (2) 構築したデータベースから必要なデータを適宜抽出・加工し、研究班に所属する研究者へのデータ提供を行う。
- (3) 以上の手続きをマニュアル化し、同様な研究スキームを今後希望する研究機関・研究者を支援する。

9.3 データベースの概要

(1) 扱うデータ項目とデータ件数

全国介護レセプトデータ

5341_M 票	22 項目	データ件数 約 3,000,000 件/月	72 月以上
D1 票,	38 項目	データ件数, 約 15,000,000 件/月	72 月以上
T1 票,	70 項目	データ件数, 約 4,000,000 件/月	72 月以上
D5 票,	32 項目	データ件数, 約 3,000,000 件/月	72 月以上
H1 票,	34 項目	データ件数, 約 7,000,000 件/月	72 月以上

国民生活基礎調査

健康票	269 項目	約 740,000 件/調査	9 回以上
世帯票	248 項目	約 740,000 件/調査	9 回以上
所得・貯蓄票	191 項目	約 90,000 件/調査	9 回以上
介護票	193 項目	約 7,000 件/調査	9 回以上

患者調査

病院票	216 項目	521,021 件/調査	9 回以上
一般診療所票	216 項目	28,0124 件/調査	9 回以上
病院退院票	159 項目	954,326 件/調査	9 回以上

一般診療所退院票 159 項目 13,160 件/調査 9 回以上

中高年者縦断調査

2,724 項目 約 40,000 件/年

介護サービス施設・事業所調査

特養詳細票	2,484 項目	約 7,300 件/調査
老健詳細票	2,284 項目	約 3,700 件/調査
介護療養詳細票	2,084 項目	約 1,500 件/調査
介護保険施設利用者個票	1,354 項目	約 117,000 件/調査
介護保険施設利用者一覧票	134 項目	約 88,000 件/調査
訪問看護詳細票	1,454 項目	約 6,500 件/調査
訪問看護利用者個票	4,504 項目	約 60,000 件/調査

社会診療行為別調査

医科	173 項目	約 380,000 件/調査	34 回以上
薬剤	34 項目	約 380,000 件/調査	15 回以上

病院報告

従事者票	68 項目	約 8,900 件/調査	25 回以上
患者票(病院)	78 項目	約 106,000 件/調査	25 回以上
患者票(診療所)	39 項目	約 21,299 件/調査	25 回以上

医療施設静態調査

病院票	711 項目	約 8,900 件/調査	12 回以上
一般診療所票	315 項目	約 10,100 件/調査	12 回以上

医療施設動態調査

病院票	119 項目	約 8,900 件/調査	23 回以上
一般診療所票	109 項目	約 10,100 件/調査	23 回以上

医師・歯科医師・薬剤師調査

医師	約 50 項目	約 300,000 件/調査	24 回以上
歯科医師	約 50 項目	約 100,000 件/調査	24 回以上
薬剤師	約 50 項目	約 280,000 件/調査	24 回以上