

I. 要約

厚生労働科学研究（長寿科学政策研究事業）
在宅・介護施設等における慢性期の医療ニーズの評価指標等を
作成するための研究（H30-長寿-一般-003）

代表研究者 松田晋哉（産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授）
分担研究者 藤野善久（産業医科大学 産業生態科学研究所 環境疫学 教授）
分担研究者 山本則子（東京大学 大学院医学系研究科 高齢者在宅長期ケア分野 教授）
分担研究者 五十嵐歩（東京大学 大学院医学系研究科 高齢者在宅長期ケア分野 講師）
研究協力者 藤本賢治（産業医科大学 産業保健データサイエンスセンター 助教）

【研究要旨】

- A. 研究目的： 医療・介護レセプトデータを用いて、人生の最終段階にある高齢者の適切なケアマネジメントを行うために必要な条件を検討することを目的とした。
- B. 資料及び方法： 国内の5自治体における2014年度～2020年度の医科及び介護レセプトデータ（当教室で作成したプログラムで匿名化）を用いて、肺炎、心不全、股関節骨折、脳梗塞、悪性腫瘍、認知症などに着目し、急性期入院前後の医療介護サービスの利用及び主な傷病の有病率の状況、これらの疾患を持つ患者の死亡に関連する要因の分析（Coxの比例ハザード分析、パネルデータ分析）を行った。
- C. 結果： 上記の傷病で共通して、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、心不全、貧血の発症（あるいは増悪）が死亡に有意に関連している要因として検出された。他方、歯科診療や訪問介護、福祉機器貸与、通所系サービスを利用している者では死亡のオッズ比が有意に低かった。また、記述疫学的な分析で、人生の最終段階でその療養生活の質に大きく影響すると考えられる急性期病床への入院につながる脳梗塞、股関節骨折、心不全、肺炎のいずれにおいても、すでに要介護状態にある者が30～50%と高い割合になっていることが明らかとなった。こうした医療ニーズの適切な管理がケアマネジメントにおいて重要であると考えられた。さらに、認知症については、必要な介護サービスが過少に提供されている可能性も示唆された。
- D. 考察及び結論： 複数の慢性疾患を有する人生の最終段階の高齢者のケアマネジメントにおいては、入院の契機となる肺炎や心不全悪化、そしてそれらのリスクファクターである認知症への配慮が不可欠である。在宅介護や通所介護の利用が、こうしたイベントの発生に予防的に作用する可能性が示されたことを踏まえると、人生の最終段階にある高齢者のケアマネジメントにあたっては、医療介護の総合的な評価とその結

果に基づくサービス調整が不可欠である。そのためには、こうした慢性期の医療ニーズを適切に評価したうえで、ケアマネジメントが可能になるための標準的な評価が、主治医意見書において行われることが重要であると考えられる。

A. 研究目的

高齢化の進展は医療と介護とのニーズを複合化させる。そのため、介護現場では脳血管障害、認知症、筋骨格系疾患という要介護状態の原因となる三大疾患以外の傷病への対応、具体的には慢性心不全やがんといった多様な疾患への対応が必要となっている。介護現場における医療ニーズの適切な把握と対応は医療・介護サービスの適切な利用と療養生活の質の向上に不可欠なものになっている。他方、医療の現場では、社会の高齢化に伴い介護施設からの搬送の増加、認知症患者の増加など、介護ニーズへの対応が喫緊の課題となっている。そこで、本研究では産業医科大学公衆衛生学教室が国内の複数の自治体の協力を得て収集・データベース化した医療・介護レセプトのデータを用いて、医療ニーズと介護ニーズの複合化に対応した、人生の最終段階にある高齢者の適切なケアマネジメント行うために必要な条件を検討することを目的とした。

B. 資料及び方法

本研究における分析に用いた資料は国内の5自治体における2014年度～2020年度の医科及び介護レセプトデータである。当教室で作成した匿名化プログラムを用いて、レセプトの個人情報自治体側で匿名化したデータを用いた（ハッシュ処理した後、固有のIDを割り付けるという2段階の匿名化を行っている）。

上記レセプトをデータベース化し、以下の分析を行った。

- (1) 認定調査データを用いた要介護度の悪化に関連する要因の分析：東日本の一自治体における2014年

度の介護認定調査データを用いて、2014年度の要介護認定で要介護1と認定された在宅の対象者11,658人を2017年まで追跡し、その後の要介護度の変化を認定調査票から把握した。分析期間中の最初の認定審査時における傷病の状況及び医療・介護サービスの利用状況を医科レセプトと介護レセプトから把握し、要介護度の悪化に関連する要因についてロジスティック回帰分析によって分析した。

- (2) 認定調査データを用いた在宅中重度要介護者の特別養護老人ホーム入所に関連する要因の分析：東日本の一自治体における2014年度の介護認定調査データを用いて、要介護3以上と認定された在宅の対象者6,540人を2017年まで月単位で追跡し、その後の特養入所の有無を介護レセプトから把握し、関連する要因の分析を行った。
- (3) 医療・介護レセプトを用いた脳梗塞患者の予後に関する研究：西日本の一自治体の2012年4月から2018年3月までの医科及び歯科レセプト（国保、後期高齢者；調剤も含む）と介護レセプトを用いて、2012年4月から2015年3月の間に脳梗塞に罹患して、DPC対象病院に入院した65歳以上の患者について、2018年3月まで観察し、死亡に関連する要因を分析した。
- (4) 要介護高齢者の福祉用具の利用と認知症の有無との関連に関する検

討： 国内の 22 自治体の 2016 年 10 月の医科レセプト（国保、後期高齢者；調剤も含む）と介護レセプトを用いて、下肢関節障害がある在宅要介護高齢者について要介護度別（要支援 1～要介護 2、要介護 3～要介護 5 の 2 群）に福祉機器利用及び住宅改修の有無を認知症の有無別に検討した。

- (5) 下肢関節障害がある認知症高齢者の骨折発生に関連する要因の分析： 西日本の一自治体の医科レセプト（国保、後期高齢者；調剤も含む）と介護レセプトから 2011 年 4 月から 2012 年 3 月の間に介護保険サービスを受けている認知症のある要支援 1～要介護 2 の在宅高齢患者を抽出し、さらに車いすを使っていない下肢関節障害の診断のある高齢者 4,315 人を抽出した。これらの患者について、骨折発症をエンドポイントとして、月単位の生存状況を医療及び介護レセプトで把握し、骨折発症に関連する要因を Cox の比例ハザードモデルで分析した。
- (6) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢股関節骨折患者の医療介護サービス利用状況の分析： 西日本の一自治体の 2012 年 4 月から 2017 年 3 月までの医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトを用いて、股関節骨折（160800）で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、医療介護サービス

の利用状況について、経時的に把握した。

- (7) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢肺炎患者の医療介護サービス利用状況の分析： 西日本一自治体の医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトを用いて、肺炎（040080、040081）で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、医療介護サービスの利用状況について、経時的に把握した。
- (8) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢心不全患者の医療介護サービス利用状況の分析： 西日本一自治体の医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトを用いて心不全（050130）で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、医療介護サービスの利用状況について、経時的に把握した。
- (9) 医療・介護レセプトを用いた股関節骨折患者の予後に関する研究： 西日本一自治体の医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトを用いて、高齢者の股関節骨折（65 歳以上で DPC 上 6 桁=160800）で DPC 対象病院において 2012 年 4 月から 2013 年 3 月までの間に治療を受けた患者（6,125 名）をレセプトから抽出し、Cox の比例ハザードモデルによって死亡に関連する要因を検討した。
- (10) 要介護高齢者のサービス利用状況に関する分析： 東日本の一自治体

の2014年4月から2018年3月までの介護給付レセプトを用いて、各年度10月分のレセプトについて主たる介護サービスの利用状況を記述的に検討した。

(11)在宅要介護高齢者の主たる傷病の有病率に関する分析：分析に用いたデータは東日本の一自治体の2014年4月から2018年3月までの医科レセプト（国保及び後期高齢者医療分）および給付レセプトを用いて、各年度10月分のレセプトについて主たる傷病の有病率を記述的に検討した。

(12)在宅要介護高齢者の福祉機器の利用状況に関する分析：東日本の一自治体の2017年10月の医科レセプト（国保及び後期高齢者医療分）および介護給付レセプトを用いて、福祉機器の利用状況を要介護度別、主たる傷病の有無別に検討した。

(13)パネルデータを用いた肺炎入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析：2015年4月から2020年3月までの医科（後期高齢者医療制度）及び介護レセプトである。まず、2015年度に肺炎（DPC6桁で040080及び040081）でDPC対象病院に入院し、退院した75歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。このパネルデ

ータを用いて、死亡をエンドポイントしてロジスティック回帰分析を行い関連要因の検討を行った。

（分析の詳細については当該報告を参照）

(14)パネルデータを用いた心不全入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析：（1）と同じ方法で2015年度に心不全（DPC6桁で050130）でDPC対象病院に入院し、退院した75歳以上の患者を抽出しパネルデータを作成し、死亡をエンドポイントしてロジスティック回帰分析を行い関連要因の検討を行った。（分析の詳細については当該報告を参照）

(15)パネルデータを用いた股関節骨折入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析：（1）と同じ方法で2015年度に股関節骨折（DPC6桁で160800）でDPC対象病院に入院し、退院した75歳以上の患者を抽出しパネルデータを作成し、死亡をエンドポイントしてロジスティック回帰分析を行い関連要因の検討を行った。（分析の詳細については当該報告を参照）

(16)パネルデータを用いた脳梗塞入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析：（1）と同じ方法で2015年度に脳梗塞（DPC6桁で010060）でDPC対象病院に入院し、退院した75歳以上の患者を抽出しパネルデータを作成し、死亡をエンドポイントしてロジスティック回帰分析を行い関連要因の検討を行った。（分析の詳細については当該報告を参照）

(17)パネルデータを用いた悪性腫瘍入院

治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析：（１）と同じ方法で 2015 年度に悪性腫瘍（DPC6 桁で把握）で DPC 対象病院に入院し、退院した 75 歳以上の患者を抽出しパネルデータを作成し、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行い関連要因の検討を行った。（分析の詳細については当該報告を参照）

- (18) 要介護認定における認知症自立度別に見た併存症および医療介護サービスの利用状況に関する分析： 2019 年度に要介護認定を受けた者の年度内の最初の認定結果を用いて、認定結果から得られる認知症高齢者の日常生活自立度と、同じく認定調査情報から得られる要介護度の二次審査の結果、性、年齢、介護レセプトから得られる各サービスの利用状況、医科レセプトから得られる主たる傷病の有無との関連について記述疫学的分析を行った。

なお、研究実施に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

B. 結果

- (1) 認定調査データを用いた要介護度の悪化に関連する要因の分析：要介護 1 の対象者について要介護度が悪化する要因について検討した結果をみると、状態像としては寝返り、起き上がり、座位保持、両足および片足での立位、歩行、移乗、移動といった筋力の低下に関連する項目で

自立していない者、そしてその結果として外出の頻度が少なく、買い物に関して他者に依存している者で要介護度が悪化していた。傷病に関しては下肢関節障害、脊椎障害のあるもので有意に悪化がみられた。

- (2) 認定調査データを用いた在宅中重度要介護者の特別養護老人ホーム入所に関連する要因の分析： 特養入所に関しては女性であること、年齢が高くなること、認知症があること、口腔清潔・洗顔・洗髪で介助が必要なこと、通所介護の利用者であることが有意にハザード比を高めていた。また、通所介護の利用を除くと、他の医療介護サービスの利用は、いずれも特養入所のハザード比を有意に下げていた。傷病では有意になった項目のうち認知症以外が特養入所のハザード比を有意に下げていた。特別な医療でも透析、ストーマの処置、気管切開の処置、経管栄養、カテーテルは特養入所のハザード比を大きく下げていた。他方、通所介護を除いて在宅および通院・通所の医療介護サービスが特養入所のハザード比を下げていた。

- (3) 医療・介護レセプトを用いた脳梗塞患者の予後に関する研究：心房細動、心不全、腎不全、悪性腫瘍、認知症の併存が脳梗塞の死亡ハザードを高めるという結果が得られた。
- (4) 要介護高齢者の福祉用具の利用と認知症の有無との関連に関する検討： 認知症がある要介護高齢者の場合、徘徊感知装置を除くとほとんどすべて

の福祉用具貸与及び住宅改修で提供されている割合が有意に低くなっていた。

- (5) 下肢関節障害がある認知症高齢者の骨折発生に関連する要因の分析：傷病では、腎不全及び気分障害があることが骨折の発生に有意に関連していた。介護保険サービスでは通所系サービスを利用することが骨折のより低い発生ハザード比に関連していた。
- (6) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢股関節骨折患者の医療介護サービス利用状況の分析：股関節骨折で急性期病院に入院した患者は入院の6か月前に46.5%が何らかの介護サービスを受けていた。また、脳梗塞と同様入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が高い。発症6カ月後、72.5%の患者は外来、そして58.2%の患者は介護保険サービスを利用していた。
- (7) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢肺炎患者の医療介護サービス利用状況の分析：本分析の結果、肺炎で急性期病院に入院した高齢患者は入院の6月前に一般肺炎は32.1%、誤嚥性肺炎は53.3%が何らかの介護サービスを受けていること、脳梗塞および股関節骨折と比較して入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が低く、大半は自宅（外来・在宅）に直接戻り介護保険サービスを受けているパターンが多いこと、他の病態と比較して誤嚥性肺炎では入院前に訪問診療を受けている割合が高いことなどが明らかと

なった。

- (8) 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢心不全患者の医療介護サービス利用状況の分析：心不全で急性期病院に入院した高齢患者は、入院の6か月前に32.0%が何らかの介護サービスを受けていること、入院6か月前に約半数がその他心疾患の診断がついており、また入院12か月後でもその割合は60%弱となっていること、脳梗塞と比較して入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が低く、大半は自宅（外来・在宅）に直接戻り介護保険サービスを受けているパターンが多いことなどが明らかとなった。
- (9) 医療・介護レセプトを用いた股関節骨折患者の予後に関する研究：本分析の結果、女性は有意に死亡率が低く（Hazard ratio=0.420, $p<0.01$ ）となっている。他方、年齢が高いこと（HR=1.041, $p<0.01$ ）、要介護度が高いこと（HR=1.061, $p<0.01$ ）悪性腫瘍に罹患していること（HR=1.452, $p=0.026$ ）、心不全に罹患していること（HR=1.200, $p=0.037$ ）、慢性閉塞性肺疾患に罹患していること（HR=1.276, $p<0.01$ ）、腎不全に罹患していること（HR=1.435, $p<0.01$ ）、入院時に肺炎を得併発すること（HR=1.740, $p<0.01$ ）、認知症があること（HR=1.269, $p=0.01$ ）は有意に死亡ハザードを高めていることが明らかとなった。
- (10) 要介護高齢者のサービス利用状況に関する分析：本分析では以下のよう

な興味ある知見が得られた。訪問看護、小規模多機能、複合型、定期巡回で利用率の増加、そして施設系介護サービスで低下が経時的に観察されているが、これは国の在宅重視政策によると考えられた。また、前期高齢者における介護サービス利用率の低下が観察された。

(11) 在宅要介護高齢者の主たる傷病の有病率に関する分析:本分析では以下のような興味ある知見が得られた。要介護状態にある高齢者は複数の慢性疾患を持っており、特に糖尿病、高脂血症、高血圧性疾患といった循環器イベント(脳血管障害や心筋梗塞、心不全)のリスクファクターとなる傷病の有病率が高い。また、慢性心不全などの他心疾患を持つ要介護高齢者の割合が増加傾向にあった。

(12) 在宅要介護高齢者の福祉機器の利用状況に関する分析: 本分析の結果、認知症のある高齢者で各要介護度とも福祉機器の利用率が大きく低下していることが明らかとなった。

(13) パネルデータを用いた肺炎入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析: 分析対象は2,551名であった。対象者の死亡率は全体で70.5%と高く、特に男性は76.6%と非常に高くなっていた(女性は65.2%)。分析は男女別、要介護度別に行った。男性の全要介護度の結果を見ると、一般病床への入院(OR=1.51)、医療療養病床入院(OR=25.98)、訪問診療利用(OR=2.60)、特別養護老人ホーム入所(OR=3.47)、皮膚疾患(OR=1.34)、心不

全(OR=1.77)、肺炎(OR=3.28)、貧血(OR=1.40)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が高くなっていた。他方、歯科受診(OR=0.46)、訪問介護利用(OR=0.40)、福祉機器貸与利用(OR=0.48)、通所介護利用(OR=0.06)、通所リハビリテーション利用(OR=0.13)、ショートステイ利用(OR=0.48)、老人保健施設入所(OR=0.50)、グループホーム入所(OR=0.05)、糖尿病(OR=0.49)、下肢関節障害(OR=0.39)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が低くなっていた。女性の場合もほぼ同様の結果であった。

(14) パネルデータを用いた心不全入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析: 分析対象は954名であった。男性は320名(33.5%)、女性634名(66.5%)で女性が約2倍の症例数であった。観察期間中の対象者の死亡率は全体で51.3%と高いが男女差はなかった。分析は男女別に行った。男性についての分析結果では、一般病床への入院(OR=2.90)、医療療養病床入院(OR=18.96)、訪問診療利用(OR=4.62)、特別養護老人ホーム入所(OR=51.24)、腎不全(OR=2.06)、肺炎(OR=2.46)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1よりも高くなっていた。他方、外来受診(OR=0.18)、連携の報酬算定(OR=0.22)、訪問介護利用(OR=0.45)、通所介護利用(OR=0.04)、通所リハビリテーション利用(OR=0.04)、高血圧(OR=0.49)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1より低くなっていた。女性もほぼ同様の結

果であった。

(15) パネルデータを用いた股関節骨折入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析： 分析対象は1,247名の観察開始時の各変数の状況を示したもので、男性は210名(16.8%)、女性1,037名(83.2%)で女性が約5倍の症例数となっていた。観察期間中の対象者の死亡率は全体で54.2%と高く、特に男性は70.5%と高くなっていた(女性は50.9%)。分析は男女別に行った。一般病床への入院(OR=2.32)、医療療養病床入院(OR=5.84)、特別養護老人ホーム入所(OR=24.62)、肺炎(OR=5.66)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1よりも高くなっていた。他方、回復期病床への入院(OR=0.28)、通所介護利用(OR=0.06)、通所リハビリテーション利用(OR=0.04)、糖尿病(OR=0.38)、下肢関節障害(OR=0.18)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1より低くなっていた。女性もほぼ同様の結果であった。

(16) パネルデータを用いた脳梗塞入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析： 分析対象者数は713名で、男性は251名(35.2%)、女性64.8名(64.8%)で女性が多くなっていた。観察期間中の対象者の死亡率は全体で60.4%と高く、特に男性で有意に高くなっていた(男性66.5%、女性57.1%)。パネルデータ分析の結果では、医療療養病床入院(OR=21.81)、訪問診療利用(OR=4.70)、特別養護老人ホーム入所(OR=24.80)、心不全(OR=3.24)、

肺炎(OR=4.34)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1よりも高くなっていた。他方、外来受診(OR=0.19)、回復期病床入院(OR=0.34)、連携の報酬算定(OR=0.33)、訪問介護利用(OR=0.18)、通所介護利用(OR=0.18)、通所リハビリテーション利用(OR=0.05)、悪性腫瘍(OR=0.34)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1より低くなっていた。女性もほぼ同様の結果であった。

(17) パネルデータを用いた悪性腫瘍入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析： 分析対象は1,420名で、男性は702名(49.4%)、女性718名(50.6%)でほぼ男女同数であった。観察期間中の対象者の死亡率は全体で70.1%と高く、特に男性で有意に高くなっていた(男性75.4%、女性64.9%)。男性について悪性腫瘍治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果N=702名： 固定効果モデル)を示したものである。男性についての分析結果を見ると、一般病床への入院(OR=2.63)、医療療養病床入院(OR=64.31)、訪問診療利用(OR=17.65)、特別養護老人ホーム入所(OR=75.38)、腎不全(OR=1.60)、心不全(OR=2.27)、肺炎(OR=3.24)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1よりも高くなっていた。他方、外来受診(OR=0.11)、連携の報酬算定(OR=0.10)、訪問介護利用(OR=0.60)、訪問看護利用(OR=0.68)、通所介護利用(OR=0.09)、糖尿病(OR=0.56)、高血圧(OR=0.44)は統計学的に有意に死亡

のオッズ比が1より低くなっていた。女性もほぼ同様の結果であった。

- (18) 要介護認定における認知症自立度別に見た併存症および医療介護サービスの利用状況に関する分析：分析対象は68,910名であった。認知症自立度別ではⅡbが最も多く(15,285名)、平均年齢は自立が81.0歳(標準偏差8.2歳；以下同じ)で最も若く、認知症自立度が悪化するにつれて平均年齢は上昇する傾向がある(一元配置分析で $p < 0.001$)。また、女性割合も認知症自立度が悪化するにつれて有意に高くなっている(自立:62.6%、Ⅱb:78.4%； $p < 0.001$)。要介護度の状況を見ると認知症自立度が悪化するにつれて要介護度は重くなっていた(X^2 検定で $p < 0.001$)。認知症高齢者の日常生活自立度別にみた主な傷病の有病率の状況をみたものである。糖尿病、高血圧、眼疾患、高血圧性疾患、虚血性心疾患、下肢関節障害、脊椎障害、骨粗しょう症、腎不全、骨折、心不全、悪性腫瘍は認知症自立度が高くなるにつれて有病率が低くなっていた(いずれも X^2 検定で $p < 0.001$)。他方、歯周疾患、皮膚疾患、肺炎、肺炎、脳血管障害、尿路感染症は認知症自立度が重い者ほど有病率が高い傾向が観察された(いずれも X^2 検定で $p < 0.001$)。

C. 考察

本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の

臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全のNYHA分類、腎不全におけるeGFRなどの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。ただし、本分析では疑い病名を除外する、行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。上記のような制限はあるが、本研究により人生の最終段階にある慢性期の高齢患者の医療ニーズについて以下のような知見が得られた。

比例ハザード分析及びパネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、心不全、貧血の発症(あるいは増悪)が死亡に有意に関連している要因として検出された。以上の結果は、肺炎、心不全、股関節骨折、脳梗塞、悪性腫瘍で入院した患者が、その治療後、肺炎や心不全増悪などを発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、一般病床への入院を繰り返すハイリスクグループであると推測される。

他方、歯科診療や訪問介護、福祉機器貸与、通所系サービスを利用している者、糖尿病や下肢関節障害を診断されている者では死亡のオッズ比が有意に低かった。疾病によらず歯科診療に肺炎予防の効果があることはこれまでの研究でも明らかにされており、本分析結果もそれを支持するものであると考えられる。在宅での訪問介護や福祉

機器貸与利用者で死亡のオッズ比が有意に低くなっているが、これは日常生活の ADL 支援を行うことで栄養状態や個人衛生の改善が行われ、肺炎等の予防につながっているのかもしれない。また、通所系サービス利用が肺炎や心不全後の死亡のオッズ比を有意に 1 未満にしているが、これは閉じこもり予防や下肢筋力の向上が人生の終末期においても心肺機能を維持向上させることで、肺炎や心不全増悪などの致死的な急性期イベントを予防している可能性を示唆しているのかもしれない。

今後、より詳細な臨床研究により上記の仮説の検証を行うことが望まれる。いずれにしても、複数の慢性疾患を持ち、肺炎や心不全の急性増悪を起こしやすい人生の最終段階にある高齢者においても、口腔ケアや日常生活における ADL 支援が死亡の確率を低める効果があることが示されたことは、後期高齢者を対象としたケアマネジメントの際に、医療・介護の関係者が総合的に課題を共有し、サービスの調整を行うことが重要であることが明らかとなった。

また、認知症は今回分析を行った傷病のいずれにおいても、増悪のリスクファクターであり、複数の慢性疾患を持つ後期高齢者においては、その対応が特に重要であることが明らかとなった。福祉機器の医療状況を見ると、認知症を持っている高齢者

で、その利用率が有意に低くなっていた。下肢関節障害のある認知症高齢者でも、同様の結果であった。このことは認知症高齢者に対して、転倒予防のような適切なケアマネジメントが行われていない可能性を示唆するのである。

記述疫学的な分析で、人生の最終段階でその療養生活の質に大きく影響すると考えられる急性期病床への入院につながる脳梗塞、股関節骨折、心不全、肺炎のいずれにおいても、すでに要介護状態にある者が 30～50%と高い割合になっていることが明らかとなった。こうした医療ニーズの適切な管理がケアマネジメントにおいて重要であると考えられた。

E. 結論

複数の慢性疾患を有する人生の最終段階の高齢者のケアマネジメントにおいては、入院の契機となる肺炎や心不全悪化、そしてそれらのリスクファクターである認知症への配慮が不可欠である。在宅介護や通所介護の利用が、こうしたイベントの発生に予防的に作用する可能性が示されたことを踏まえると、人生の最終段階にある高齢者のケアマネジメントにあたっては、医療介護の総合的な評価とその結果に基づくサービス調整が不可欠である。

Ⅱ. 各分析課題の結果

1. 認定調査データを用いた要介護度の悪化に関連する要因の分析

(1) はじめに

平成 12 (2000) 年に介護保険制度が導入されたことにより、我が国の介護の社会化は急速に進んだ。高度高齢社会において介護保険制度が整備されたことの社会的意義は非常に大きい。介護保険制度がない状況などもはや想像することはできないだろう。

しかしながら、制度の一般化は利用者の急増と介護保険財政の肥大化をもたらし、平成 12 年 4 月に 218 万人だった認定者数は、平成 29 年 4 月には 633 万人に、そして利用者の増加は介護給付の増加をもたらし、第 2 期 (平成 15-17 年) に月額 3,293 円だった介護保険料は第 7 期 (平成 30-32 年) には 5,869 円になっている¹⁾。また、保険料の地域差も拡大し、第 7 期の保険料基準額は最低の北海道音威子府村 3,000 円から、最高の福島県葛尾村 9,800 円の約 3 倍の格差となっている¹⁾。実際には同じ保険者でも所得による階層が設定されているため (例えば、保険料基準額 6,090 円の北九州市の場合、第 1 段階が 2,740 円、第 12 段階が 12,790 円で約 4.7 倍の差)、個人単位でみた場合の保険料負担にはかなり大きな差があることになる²⁾。

人生 100 年時代と言われる今日の状況で 65 歳以上が第 1 号被保険者となっている介護保険の今後を考えると、いかに要介護状態にならないか、そして介護が必要になった場合でもその状態を悪化させないという介護要望施策が重要になる。効果的な介護予防施策を実行するためには、ターゲット集団の適切な把握が必要となる。すでに前報で報告したように、社会の高齢化は医療・介護ニーズの複合化をもたらし、その適切なマネジメントのためには病態にあったケアプランの作成が必要になる³⁾。これまで我々は医療・介護レセプトを連結して種々の分析を行ってきたが、状態像と提供されているサービスの整合性を評価するためには、ADL や IADL も含めた情報の活用が必要となる。現行制度においては、こうした情報は介護認定調査票によって収集されている。そこで本研究においては、東日本の一自治体における介護保険の認定調査データおよび介護レセプトと医科レセプトとを連結して要介護度の悪化に関連する要因の分析を試みた結果について報告する。

(2) 資料及び分析方法

① 資料

分析に用いた資料は東日本の一自治体における 2014 年度の介護認定調査データである。

② 分析方法

2014 年度の要介護認定で要介護 1 と認定された在宅の対象者 11,658 人を 2017 年まで追跡し、その後の要介護度の変化を認定調査票から把握した。分析期間中の最初の認定審査時における傷病の状況及び医療・介護サービスの利用状況を医科レセプトと介護

レセプトから把握し、要介護度の悪化に関連する要因についてロジスティック回帰分析によって分析した。

分析は IBM SPSS ver. 22 (Tokyo, IBM 社) を用いて行った。

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た(承認番号: 第 H30-196 号)。

(3) 結果

表 1 に分析対象となった者の概要を示した。11,658 人の対象者のうち女性が 64.7% で、年齢階級別では 80-84 歳代が 28.9% が最も多く、次いで 85-89 歳が 28.1% となっていた。障害者の自立度では A1 が 33.2% で最も多く、次いで J2 が 30.6%、A2 が 23.9% であった。認知症自立度は IIb が 33.1% で最も多く、次いで I が 25.9%、IIa が 25.8% となっている。観察期間中に悪化した者の割合は 63.3% であった。

認定調査票の項目のうち相対的に自立している割合が低いものについてみると、寝返り「つかまれば可 53.4%」・「できない 2.1%」、起き上がり「つかまれば可 88.8%」・「できない 1.0%」、座位保持「自分で支えれば可 44.6%」・「支えが必要 15.1%」・「できない 0.1%」、両足での立位「支えが必要 36.9%」・「できない 0.4%」、歩行「つかまれば可 58.1%」・「できない 4.3%」、立ち上がり「つかまれば可 91.1%」・「できない 0.3%」、片足での立位「支えが必要 78.0%」・「できない 9.6%」、洗身「一部介助 50.0%」・「全介助 2.9%」・「行っていない 3.4%」、つめ切り「一部介助 37.5%」・「全介助 15.8%」、移乗「見守り等 20.2%」・「一部介助 1.6%」、移動「見守り等 30.4%」・「一部介助 1.4%」、嚥下「見守り等 22.5%」、上衣の着脱「見守り等 13.6%」・「一部介助 8.7%」・「全介助 0.1%」、ズボン等の着脱「見守り等 16.3%」・「一部介助 10.5%」・「全介助 0.1%」、外出頻度「月 1 回以上 18.8%」・「月 1 回未満 6.6%」、買い物「見守り等 4.1%」・「一部介助 28.7%」・「全介助 56.4%」、簡単な調理「見守り等 5.2%」・「一部介助 8.4%」・「全介助 51.0%」であった。特別な医療についてはいずれも利用割合が低い。

要介護認定判定時に使用している医療介護サービスのうち利用頻度の高いものは外来(91.3%)、訪問介護(31.1%)、福祉機器(24.0%)、通所介護(37.4%)であった。医科レセプトで 30%以上の有病率である傷病は、糖尿病(35.6%)、高脂血症(41.0%)、他神経疾患(45.7%)、高血圧性疾患(59.5%)、食道・胃および十二指腸の疾患(52.2%)、認知症(30.3%)であった。

表 1 分析対象者の基本特性（東日本の1自治体データ、2014年度）

		男	女	全体
対象者数		4,120	7,538	11,658
性別		35.3%	64.7%	100.0%
年齢階級	65歳未満	1.7%	0.8%	1.1%
	65-69歳	3.7%	2.0%	2.6%
	70-74歳	8.7%	5.9%	6.9%
	75-79歳	17.8%	14.8%	15.9%
	80-84歳	28.8%	29.0%	28.9%
	85-89歳	25.0%	29.7%	28.1%
	90-94歳	11.9%	13.8%	13.1%
寝返り	95歳以上	2.4%	4.0%	3.4%
	できる	49.3%	41.9%	44.5%
	つかまれば可	49.1%	55.8%	53.4%
起き上がり	できない	1.6%	2.4%	2.1%
	できる	10.7%	9.8%	10.1%
	つかまれば可	88.4%	89.1%	88.8%
座位保持	できない	0.9%	1.1%	1.0%
	できる	41.8%	39.3%	40.2%
	自分で支えれば可	42.6%	45.7%	44.6%
	支えが必要	15.5%	14.9%	15.1%
両足での立位	できない	0.1%	0.1%	0.1%
	できる	68.3%	59.7%	62.7%
	支えが必要	31.4%	39.9%	36.9%
歩行	できない	0.4%	0.4%	0.4%
	できる	42.5%	35.0%	37.6%
	つかまれば可	54.3%	60.1%	58.1%
立ち上がり	できない	3.3%	4.9%	4.3%
	できる	8.7%	8.6%	8.6%
	つかまれば可	90.9%	91.1%	91.1%
片足での立位	できない	0.3%	0.3%	0.3%
	できる	14.1%	11.5%	12.4%
	支えが必要	79.1%	77.4%	78.0%
洗身	できない	6.8%	11.1%	9.6%
	介助されていない	44.8%	43.1%	43.7%
	一部介助	48.5%	50.8%	50.0%
	全介助	2.8%	2.9%	2.9%
つめ切り	行っていない	3.8%	3.2%	3.4%
	介助されていない	48.5%	45.8%	46.8%
	一部介助	37.7%	37.3%	37.5%
視力	全介助	13.8%	16.9%	15.8%
	普通	63.7%	61.7%	62.4%
	1m先が見える	31.6%	33.8%	33.0%
	目の前が見える	3.9%	3.9%	3.9%
聴力	ほとんど見えず	0.8%	0.6%	0.7%
	普通	44.1%	47.4%	46.2%
	やっと聞こえる	36.1%	34.3%	35.0%
	大声が聞こえる	18.8%	17.5%	18.0%
	ほとんど聞こえず	1.0%	0.8%	0.9%

移乗	介助されていない	80.1%	77.2%	78.2%
	見守り等	18.8%	21.0%	20.2%
	一部介助	1.1%	1.8%	1.6%
移動	介助されていない	69.6%	67.5%	68.3%
	見守り等	29.3%	30.9%	30.4%
	一部介助	1.0%	1.6%	1.4%
	全介助	0.0%	0.0%	0.0%
嚥下	介助されていない	75.0%	78.9%	77.5%
	見守り等	25.0%	21.1%	22.5%
食事摂取	介助されていない	91.7%	94.6%	93.6%
	見守り等	7.9%	5.2%	6.2%
	できない	0.4%	0.2%	0.3%
排尿	介助されていない	74.5%	87.4%	82.9%
	見守り等	9.0%	7.4%	7.9%
	一部介助	16.3%	5.2%	9.1%
	全介助	0.2%	0.0%	0.1%
排便	介助されていない	88.0%	92.7%	91.0%
	見守り等	6.6%	4.9%	5.5%
	一部介助	5.2%	2.4%	3.4%
	全介助	0.1%	0.0%	0.1%
口腔清潔	介助されていない	83.5%	90.3%	87.9%
	一部介助	16.3%	9.6%	11.9%
	全介助	0.2%	0.1%	0.1%
洗顔	介助されていない	88.5%	92.5%	91.1%
	一部介助	11.2%	7.4%	8.7%
	全介助	0.3%	0.1%	0.2%
整髪	介助されていない	91.0%	94.0%	92.9%
	一部介助	7.5%	5.3%	6.1%
	全介助	1.5%	0.8%	1.0%
上衣の着脱	介助されていない	69.5%	82.1%	77.6%
	見守り等	16.8%	11.8%	13.6%
	一部介助	13.6%	6.1%	8.7%
	全介助	0.1%	0.1%	0.1%
ズボン等の着脱	介助されていない	66.7%	76.4%	73.0%
	見守り等	19.2%	14.7%	16.3%
	一部介助	13.8%	8.7%	10.5%
	全介助	0.2%	0.1%	0.1%
外出頻度	週1回以上	74.1%	74.9%	74.6%
	月1回以上	19.8%	18.2%	18.8%
	月1回未満	6.1%	6.9%	6.6%
買い物	介助されていない	7.9%	12.4%	10.8%
	見守り等	3.0%	4.7%	4.1%
	一部介助	20.5%	33.1%	28.7%
	全介助	68.6%	49.8%	56.4%
簡単な調理	介助されていない	19.9%	43.8%	35.3%
	見守り等	2.7%	6.6%	5.2%
	一部介助	5.4%	10.1%	8.4%
	全介助	71.9%	39.6%	51.0%

点滴の管理	ある	.4%	.4%	.4%
中心静脈栄養	ある	0.0%	0.0%	0.0%
透析	ある	1.2%	0.5%	0.8%
ストーマの処置	ある	0.4%	0.1%	0.2%
酸素療法	ある	2.2%	0.7%	1.2%
レスピレーター	ある	0.1%	0.0%	0.0%
気管切開の処置	ある	0.1%	0.0%	0.0%
疼痛の看護	ある	0.2%	0.1%	0.1%
経管栄養	ある	0.0%	0.0%	0.0%
モニター測定	ある	0.0%	0.0%	0.0%
褥瘡の処置	ある	0.2%	0.1%	0.1%
カテーテル	ある	0.8%	0.1%	0.3%
外来	ある	91.1%	91.5%	91.3%
訪問診療	ある	2.6%	2.7%	2.6%
医療保険_訪問看護	ある	3.3%	3.1%	3.2%
訪問介護	ある	28.4%	32.6%	31.1%
介護保険_訪問看護	ある	7.6%	7.6%	7.6%
福祉機器	ある	21.3%	25.5%	24.0%
通所介護	ある	34.1%	39.2%	37.4%
通所リハ	ある	8.1%	6.7%	7.2%
グループホーム	ある	0.0%	0.1%	0.0%
糖尿病	ある	40.1%	33.2%	35.6%
高脂血症	ある	35.8%	43.8%	41.0%
気分障害	ある	8.6%	13.8%	12.0%
他神経系疾患	ある	42.8%	47.4%	45.7%
眼疾患	ある	19.7%	23.1%	21.9%
耳鼻科疾患	ある	5.3%	7.1%	6.5%
高血圧性疾患	ある	58.2%	60.2%	59.5%
虚血性心疾患	ある	24.8%	22.5%	23.3%
心房細動	ある	9.1%	6.2%	7.2%
他不整脈	ある	12.0%	10.8%	11.2%
脳梗塞	ある	20.0%	14.8%	16.6%
他脳血管疾患	ある	20.8%	15.6%	17.4%
気管支炎	ある	14.5%	8.6%	10.7%
歯周疾患	ある	10.2%	8.3%	9.0%
食道・胃および十二指腸の疾患	ある	51.7%	52.4%	52.2%
肝疾患	ある	14.3%	13.3%	13.6%
下肢関節障害	ある	9.8%	22.2%	17.8%
脊椎障害	ある	20.0%	27.2%	24.6%
骨粗しょう症	ある	10.8%	36.2%	27.3%
腎不全	ある	8.2%	4.9%	6.0%
悪性腫瘍	ある	25.9%	13.1%	17.7%
認知症	ある	28.6%	31.2%	30.3%
心不全	ある	22.8%	20.2%	21.1%

障害自立度	自立	1.2%	1.0%	1.1%
	J1	10.3%	8.2%	8.9%
	J2	32.7%	29.4%	30.6%
	A1	29.6%	35.1%	33.2%
	A2	23.9%	23.8%	23.9%
	B1	2.2%	2.3%	2.3%
	B2	0.0%	0.2%	0.1%
	C1	0.1%	0.1%	0.1%
	C2	0.0%	0.0%	0.0%
認知症自立度	自立	13.7%	10.9%	11.9%
	I	26.5%	25.6%	25.9%
	IIa	24.8%	26.3%	25.8%
	IIb	32.0%	33.7%	33.1%
	IIIa	2.8%	3.1%	3.0%
	IIIb	0.2%	0.3%	0.2%
	IV	0.0%	0.1%	0.1%
	M	0.0%	0.1%	0.1%
要介護度変化	悪化	61.4%	64.4%	63.3%

表2は要介護度判定が悪化した者を1、不変だったものを0として悪化に関連する要因について単変数でロジスティック回帰分析を行った結果を示したものである。5%有意水準で統計学的に有意な結果が出た項目を列挙すると、女性（対照：男性、オッズ比=1.138；以下同じ）、年齢（対照：65歳未満）が「90-94歳（1.560）」・「95歳以上（1.661）」、認知症自立度（対照：自立）が「IIa（.781）」・「IIIa（1.474）」、寝返り（対照：できる）が「つかまれば可（1.138）」・「できない（1.320）」、起き上がり（対照：できる）が「つかまれば可（1.154）」、座位保持（対照：できる）が「自分で支えれば可（1.101）」、両足での立位（対照：できる）が「支えが必要（1.357）」、歩行（対照：できる）が「つかまれば可（1.265）」・「できない（1.748）」、片足での立位（対照：できる）が「支えが必要（1.136）」・「できない（1.689）」、洗身（対照：介助されていない）が「一部介助（1.273）」・「全介助（1.873）」、つめきり（対照：介助されていない）が「一部介助（1.314）」・「全介助（1.589）」、移乗（対照：介助されていない）が「見守り等（1.337）」、移動（対照：介助されていない）が「見守り等（1.139）」・「一部介助（1.179）」、食事摂取（対照：介助されていない）が「見守り等（1.308）」、排尿（対照：介助されていない）が「見守り等（1.437）」・「一部介助（1.471）」、排便（対照：介助されていない）が「見守り等（1.450）」・「一部介助（1.789）」、口腔清潔（対照：介助されていない）が「一部介助（1.270）」、洗顔（対照：介助されていない）が「一部介助（1.220）」、整髪（対照：介助されていない）が「一部介助（1.228）」・「全介助（1.712）」、上衣の着脱（対照：介助されていない）が「見守り等（1.473）」・「一部介助（1.445）」、ズボン等の着脱（対照：介助されていない）が「見守り等（1.420）」・「一部介助（1.622）」・「全介助（4.507）」、外出頻度（対照：週1回以上）が「月1回以上（1.207）」・「月1回未満（1.449）」、買い物（対照：介助されていない）が「一部介助（1.151）」・「全介助（1.365）」、簡単な調理（対照：介助されていない）が「一部介助（1.172）」・「全介助（1.237）」であった。医療介護サービスと傷病について「なし」を対照として有意であった項目は医療保険の訪問看護利用（.636）、介護保険の訪問看護（.843）、福祉機器（1.276）、通所介護（.864）、気分障害（.785）、他精神疾患（.902）、歯周疾患（.826）、食道・胃および十二指腸の疾患（.831）、下肢関節障害（1.122）、脊椎障害（1.112）、悪性腫瘍（.772）であった。

表2 要介護度の悪化に関連する要因の単変量ロジスティック回帰分析の結果
(東日本の一自治体データ、N=11,658人)

		標準 回帰係数	標準誤差	OR	ORの95%信頼区間		有意確率	
					下限	上限		
性別	性別(男=0、女=1)	.129	.040	1.138	1.052	~	1.230	.001
年齢	65歳未満							
	65-69歳	-.086	.209	.918	.609	~	1.383	.682
	70-74歳	.051	.188	1.052	.727	~	1.522	.787
	75-79歳	.241	.181	1.272	.892	~	1.813	.184
	80-84歳	.250	.178	1.283	.906	~	1.819	.161
	85-89歳	.320	.178	1.377	.971	~	1.952	.073
	90-94歳	.445	.183	1.560	1.090	~	2.231	.015
	95歳以上	.507	.205	1.661	1.111	~	2.482	.013
障害自立度	自立							
	J1	-.225	.194	.799	.546	~	1.168	.247
	J2	.003	.187	1.003	.696	~	1.447	.985
	A1	.218	.187	1.244	.863	~	1.794	.243
	A2	.271	.188	1.311	.907	~	1.895	.150
	B1	.097	.223	1.102	.712	~	1.707	.663
認知症自立度	自立							
	I	-.045	.068	.956	.837	~	1.092	.507
	IIa	-.247	.067	.781	.684	~	.891	<0.001
	IIb	.042	.066	1.043	.917	~	1.186	.520
	IIIa	.388	.133	1.474	1.135	~	1.914	.004
	IIIb	.149	.409	1.161	.521	~	2.585	.715
	IV	-.598	.818	.550	.111	~	2.734	.465
M	-.598	.709	.550	.137	~	2.208	.399	
寝返り	できる							
	つかまれば可	.129	.039	1.138	1.054	~	1.228	.001
	できない	.278	.140	1.320	1.004	~	1.735	.047
起き上がり	できる							.074
	つかまれば可	.143	.063	1.154	1.020	~	1.305	.023
	できない	.140	.200	1.150	.776	~	1.703	.486
座位保持	できる							
	自分で支えれば可	.096	.042	1.101	1.015	~	1.195	.021
	支えが必要	.091	.058	1.095	.978	~	1.228	.116
	できない	.898	.791	2.455	.521	~	11.574	.256
両足での立位	できる							
	支えが必要	.305	.040	1.357	1.253	~	1.469	<0.001
	できない	.528	.327	1.695	.893	~	3.217	.107
歩行	できる							
	つかまれば可	.235	.040	1.265	1.170	~	1.368	<0.001
	できない	.558	.104	1.748	1.426	~	2.142	<0.001
立ち上がり	できる							.585
	つかまれば可	-.133	.357	.875	.434	~	1.763	.709
	できない	-.195	.352	.823	.413	~	1.640	.580

片足での立位	できる							
	支えが必要	.128	.058	1.136	1.015	～	1.273	.027
	できない	.524	.085	1.689	1.429	～	1.996	.000
洗身	介助されていない							
	一部介助	.242	.040	1.273	1.178	～	1.376	<0.001
	全介助	.627	.127	1.873	1.459	～	2.404	<0.001
	行っていない	.137	.108	1.147	.928	～	1.417	.204
つめ切り	介助されていない							
	一部介助	.273	.042	1.314	1.210	～	1.428	<0.001
	全介助	.463	.058	1.589	1.419	～	1.779	<0.001
視力	普通							.025
	1m先が見える	.051	.041	1.052	.970	～	1.141	.219
	目の前が見える	.233	.104	1.263	1.031	～	1.547	.024
	ほとんど見えず	.499	.256	1.648	.998	～	2.720	.051
聴力	普通							
	やっと聞こえる	-.047	.043	.954	.877	～	1.038	.271
	大声が聞こえる	.014	.054	1.014	.913	～	1.126	.799
	ほとんど聞こえず	.016	.210	1.016	.673	～	1.534	.939
移乗	介助されていない							
	見守り等	.290	.049	1.337	1.214	～	1.472	<0.001
	一部介助	.199	.159	1.221	.895	～	1.665	.208
移動	介助されていない							
	見守り等	.214	.042	1.238	1.139	～	1.346	<0.001
	一部介助	.517	.180	1.677	1.179	～	2.387	.004
	全介助	-.475	1.414	.622	.039	～	9.944	.737
嚥下	介助されていない							
	見守り等	-.048	.046	.953	.871	～	1.043	.293
食事摂取	介助されていない							.004
	見守り等	.268	.083	1.308	1.112	～	1.539	.001
	できない	.319	.399	1.375	.629	～	3.006	.424
排尿	介助されていない							
	見守り等	.362	.075	1.437	1.241	～	1.663	<0.001
	一部介助	.386	.071	1.471	1.281	～	1.689	<0.001
	全介助	.497	.677	1.644	.436	～	6.199	.463
排便	介助されていない							
	見守り等	.371	.089	1.450	1.218	～	1.726	<0.001
	一部介助	.581	.117	1.789	1.421	～	2.251	<0.001
	全介助	1.285	1.080	3.613	.435	～	30.025	.234
口腔清潔	介助されていない							
	一部介助	.239	.061	1.270	1.127	～	1.432	<0.001
	全介助	-.518	.500	.595	.223	～	1.588	.300
洗顔	介助されていない							
	一部介助	.198	.070	1.220	1.064	～	1.398	.004
	全介助	-.210	.465	.810	.326	～	2.016	.651
整髪	介助されていない							.002
	一部介助	.206	.083	1.228	1.044	～	1.445	.013
	全介助	.538	.209	1.712	1.136	～	2.580	.010
上衣の着脱	介助されていない							
	見守り等	.388	.059	1.473	1.312	～	1.654	<0.001
	一部介助	.368	.071	1.445	1.256	～	1.663	<0.001
	全介助	.789	.802	2.201	.457	～	10.603	.325

ズボン等の着脱	介助されていない								
	見守り等	.351	.054	1.420	1.277	～	1.579	<0.001	
	一部介助	.483	.067	1.622	1.422	～	1.849	<0.001	
	全介助	1.506	.756	4.507	1.024	～	19.842	.047	
外出頻度	週1回以上								
	月1回以上	.188	.050	1.207	1.094	～	1.332	<0.001	
	月1回未満	.371	.082	1.449	1.234	～	1.701	<0.001	
買い物	介助されていない								
	見守り等	.015	.109	1.015	.820	～	1.256	.894	
	一部介助	.141	.067	1.151	1.009	～	1.314	.037	
	全介助	.311	.063	1.365	1.207	～	1.544	<0.001	
簡単な調理	介助されていない								
	見守り等	-.088	.088	.916	.771	～	1.089	.319	
	一部介助	.159	.074	1.172	1.014	～	1.354	.032	
	全介助	.213	.042	1.237	1.140	～	1.343	<0.001	
外来	あり	.059	.068	1.061	.929	～	1.212	.384	
訪問診療	あり	-.071	.119	.932	.738	～	1.176	.551	
医療保険_訪問看護	あり	-.452	.106	.636	.517	～	.783	.000	
訪問介護	あり	-.033	.041	.968	.892	～	1.050	.429	
訪問看護	あり	-.171	.071	.843	.733	～	.970	.017	
福祉機器	あり	.244	.046	1.276	1.166	～	1.396	<0.001	
通所介護	あり	-.147	.040	.864	.799	～	.933	<0.001	
通所リハ	あり	.019	.075	1.019	.880	～	1.180	.799	
糖尿病	あり	.050	.040	1.051	.972	～	1.137	.214	
高脂血症	あり	-.033	.039	.968	.897	～	1.045	.403	
気分障害	あり	-.243	.058	.785	.700	～	.879	<0.001	
他精神疾患	あり	-.103	.039	.902	.836	～	.973	.007	
高血圧性疾患	あり	-.031	.039	.970	.898	～	1.047	.430	
眼疾患	あり	.064	.047	1.066	.973	～	1.168	.172	
耳疾患	あり	-.099	.077	.906	.779	～	1.054	.203	
虚血性心疾患	あり	-.063	.045	.939	.859	～	1.026	.166	
心房細動	あり	-.023	.074	.978	.845	～	1.130	.759	
他不整脈	あり	-.060	.061	.942	.837	～	1.061	.326	
心不全	あり	-.003	.047	.997	.909	～	1.094	.956	
脳梗塞	あり	.020	.052	1.020	.922	～	1.129	.701	
他脳血管疾患	あり	.088	.051	1.092	.988	～	1.207	.085	
COPD	あり	-.119	.061	.888	.787	～	1.001	.052	
歯周疾患	あり	-.191	.066	.826	.726	～	.941	.004	
食道胃および十二指腸の疾患	あり	-.186	.039	.831	.770	～	.896	<0.001	
肝疾患	あり	-.031	.056	.970	.869	～	1.082	.579	
下肢関節障害	あり	.115	.051	1.122	1.016	～	1.239	.023	
脊椎障害	あり	.106	.045	1.112	1.018	～	1.214	.018	
骨粗しょう症	あり	.037	.043	1.037	.953	～	1.129	.399	
腎不全	あり	-.087	.080	.917	.784	～	1.073	.279	
悪性腫瘍	あり	-.259	.050	.772	.701	～	.851	<0.001	
認知症	あり	.068	.042	1.071	.986	～	1.162	.105	

(4) 考察

以上、東日本の1自治体の介護認定データを用いて、要介護1の対象者について要介護度が悪化する要因について検討した結果を示した。状態像としては寝返り、起き上がり、座位保持、両足および片足での立位、歩行、移乗、移動といった筋力の低下に関連する項目で自立していない者、そしてその結果として外出の頻度が少なく、買い物に関して他者に依存している者で要介護度が悪化していた。使用している医療介護サービスで福祉機器を利用している者が悪化していたが、この結果は「福祉機器を利用するような状態にある者」が高リスクであると解釈することができる。傷病に関しては下肢関節障害、脊椎障害のあるもので有意に悪化がみられているが、これも以上の結果と整合的である。

平成21年度から平成23年度まで厚生労働省の認定支援ネットワークに蓄積されているデータから要支援2と要介護1に判定された者の認定結果データを用いて、要介護度の一次判定の悪化に関連する要因について分析した厚生労働省の研究事業では、悪化÷(維持+改善)≥0.5となる項目として、座位保持、両足での立位、歩行、洗身、つめ切り、移乗、移動、排尿、排便、口腔清潔、洗顔、上衣の着脱、ズボン等の着脱および金銭の管理が抽出されており、これらの項目の重度化が、一次判定の要介護度の悪化に顕著な影響を及ぼしていると結論されている⁴⁾。この研究結果も本分析結果と整合的である。

他方、その他の傷病に関してはそれがある者で有意に悪化していなかったが、これについては例えば悪性腫瘍のように状態像が悪化すると介護よりは医療が必要となり、介護という視点からの状態像の変化として表れにくいと考えられること、あるいはこれらの傷病のために定期的に医療機関に通院するという日常生活上の行為そのものが閉じこもりを予防し、要介護度の悪化予防になっている可能性もある。我々は西日本の自治体の日常生活圏域ニーズ調査のデータを用いて高齢者の「いきがい」と医療サービスの利用状況との関連を分析しているが、興味深いことに外来利用のある者はないものに比較して「いきがい」があると回答している割合が高かった⁵⁾。これらの結果はかかりつけ医を持つことの社会的意義を示唆するものであるのかもしれない。この興味ある仮説についてはさらに検証が必要であると考えられる。

訪問看護については医療保険および介護保険ともに有意に悪化に予防的であった。これらのサービスを必要とする利用者はそれ以外の在宅介護サービス利用者比べて医学的に比較的軽度であると考えられるが、こうした利用者で悪化率が有意に低いという結果が出たことは興味深い。看護サービスの提供に当たっては、対象者のリスクを評価する看護診断の結果に基づいて、そのリスクの顕在化を予防するためにサービスが提供されるというプロセスが一般的に取られる。例えば、嚥下障害のために誤嚥性肺炎や低栄養のリスクがあると「看護診断」された対象者に対しては、そのような望ましくないイベントの発生を予防するために嚥下訓練や栄養価の高いとろみ食の提供などが行わ

れる。このような予防的なサービス提供が要介護度の悪化を防いでいるのかもしれない。この仮説についても今後より洗練された研究デザインで検証されることが期待される。ちなみに過去の研究では在宅サービスの提供が軽度要介護高齢者については予防的には作用することも報告されている。例えば、Kato らは日本の一自治体において介護レセプトを用いて要介護高齢者 624 名について要介護度の悪化に関連する要因の分析を行っているが、要介護 2 以下の軽度要介護者（405 名）においては年齢、レスパイトケアサービスの利用、利用サービス数が有意に要介護度の悪化に関連していること、そしてサービス種類は関連していないことを報告している⁶⁾。

また、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を 2002 年から 2004 年まで追跡した結果、36.7%で要介護度が悪化したこと、軽度要介護者（要支援～要介護 1）では訪問介護/訪問入浴利用者で有意な要介護度の維持/改善が観察されたこと（オッズ比=2.59）、中重度要介護者（要介護 2～要介護 4）ではデイケアサービスの利用（OR=0.90）およびショートステイ利用（OR=0.87）が有意に要介護度の悪化に関連していることを報告している⁷⁾。さらに Koike らは東京都の在宅要介護高齢者 3006 人を対象として要介護度の変化に関連する要因を分析した結果として、性、年齢、要介護度を補正しても在宅サービス利用者において要介護度が有意に悪化していないこと（Hazard ratio=0.75, 95%CI 0.64-0.88）を報告している⁸⁾。Lin らは 2010 年 6 月から 2011 年 6 月の京都府の医療及び介護レセプトを用いて要介護 1～5 の 50,268 人を対象として要介護度の変化とそれに関連する要因を分析した結果でも、居宅サービスを利用していることは有意に悪化を予防し、年齢が高くなることおよび認知症があることが有意に要介護度の悪化に関連していることを報告している⁹⁾。

その他、本件研究では ADL については洗顔、洗髪、つめ切り、排尿、排便、IADL については調理で自立度の低い者が要介護度悪化のリスクが高かったが、これも上記の厚生労働省の研究事業の結果と同様である。和泉らは要支援者 1,555 人と要介護 1 者 1,357 人の計 2,912 人について追跡調査を行い、要介護度の悪化に関連する要因の分析を行っているが、その結果、要支援・要介護 1 とともに老研式活動能力指標得点が 1 点あがるごとが悪化を抑制する因子として抽出しており¹⁰⁾、こうした生活機能の維持をどのようにケアプランに位置付けるかも今後の課題だろう。なお、この研究では要支援者については、外出頻度が 1 週間に 1 回未満、過去 1 年間の転倒経験あり、うつ傾向、要介護 1 者では、歩行の介助、排泄の失敗ありが悪化に関連する有意な要因となっていることが示されている。

ところで、本研究では対象者の約 60%で要介護度の悪化が観察されている。長田らは東京都杉並区の介護レセプトを用いて、要介護高齢者における要介護度の推移を観察しているが、要支援から要介護 5 まで、いずれにおいても 2 年くらいの間に半数以上で要介護度が悪化することを報告しており¹¹⁾、本研究における結果と整合的である。

最後に本研究の限界を述べる。本誌でこれまで発表してきたようにレセプトを用いた

研究であるため、傷病名や転帰（特に死亡の把握）について制限がある。また、サービス利用や傷病名については初回の要介護判定時の情報であり、その後の変化は考慮していない。分析結果についてはこうした制限があることを前提に解釈することが必要である。

傷病名については継続的に個人を追跡できるという本データベース特性を生かして、例えば医療行為との整合性を時系列でチェックすることでその妥当性を検証することが可能である。こうしたレセプトデータから得られる情報の Validity check のロジックについては、レセプトの活用が進んだことで開発が加速しており、将来的にその成果を活用することでレセプトを用いた研究の信頼性は大幅に改善できると考える。他方、死亡や転出などの資格管理情報は被保険者台帳の活用が必須になるが、現時点ではできていない。我が国では雇用条件の変化や年齢、さらには経済的状況によって所属する社会保障システムが変わってしまうため、長期に個人を追跡することが難しい。将来変わらぬ社会保障番号のようなものが必要であるし、それを公的な枠組みで社会政策の事業評価などに活用できるための基盤整備が必要だろう。

以上、東日本の一自治体の要介護認定情報、医科および介護レセプトを用いて要介護度の悪化に関連する要因分析を行った結果について報告した。ADL や IADL に関する情報を医療および介護レセプトと一元的に、これだけの粒度で、しかも縦断的なデータとして解析できる情報基盤を持っている国は国際的にみても日本だけだろう。人類がこれまで経験したことのない大規模な生産年齢人口の減少の中にある日本の、これからの社会システムの在り方を考える上で貴重な情報が、残念ながら現時点では十分に活用されていない。機械学習や時系列アソシエーション分析など、近年急速に発展しているビッグデータ解析技術を用いることで、今後の社会保障政策を考えるための有用な示唆が得られるはずである。国レベルの大型プロジェクトとして医療介護関連ビッグデータの活用を考える枠組みが必要であると考えられる。

なお、本研究は「地域包括ケア体制実現のための医療・介護レセプトを連結した情報基盤の作成とその活用に関する研究」（代表研究者：松田晋哉）によって行われたものである。

引用文献

- 1) 厚生労働省老健局： 介護保険制度をめぐる状況について（第 75 回社会保障審議会 介護保険部会・資料 3 平成 31 年 2 月 25 日）
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000184159_00002.html（令和元年 10 月 3 日閲覧）
- 2) 北九州市保健福祉局地域福祉部介護保険課： 介護保険の保険料、
https://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/file_0413.html（令和元年 10 月 3 日閲覧）

- 3) 松田晋哉、藤本賢治、大谷 誠、藤野善久： 要介護度別にみた傷病構造の分析、社会保険旬報 No. 2704: 22-27, 2018.
- 4) みずほ情報総研株式会社：「要介護認定における状態の維持・改善可能性にかかる審査判定に関する調査研究事業」報告書平成24年度 老人保健事業推進費等補助金老人保健健康増進等事業、平成25年3月.
- 5) 学校法人 産業医科大学：平成30年度厚生労働省老人保健健康増進等事業「レセプトデータ及び日常生活圏域ニーズ調査データ等を活用した地域課題が介護予防の効果に与える影響に関する調査研究事業」報告書、平成31年3月.
- 6) Kato G, Tamiya N, Kashiwagi M, et al. Relationship between home care service use and changes in the care needs level of Japanese elderly. *BMC Geriatr*, 9:58, 2009.
- 7) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. *J Rural Med*. 7:6-14, 2012.
- 8) Koike S, Furui Y : Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, *Health Policy*. 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 9) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, *Medicine (Baltimore)*. 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525
- 10) 長田 斎、原田洋一、畦元智恵子、和久井義久：要介護度の経年変化 一同一集団における要介護度分布の9年間の変化一、厚生学指針、第58巻(2)、2011.
- 11) 和泉京子、阿曾洋子、山本美輪： 「軽度要介護認定」高齢者の要介護度の推移の状況とその要因、老年社会科学, 29(4) : 471-484、2008.

2. 認定調査データを用いた在宅中重度要介護者の特別養護老人ホーム入所に関連する要因の分析

(1) はじめに

2000年に創設された介護保険制度が目指した目標の一つに「要介護状態になってもできる限り住み慣れた自宅での在宅療養を持続する」というものがあった。介護保険制度創設前に我が国の研究者や政策担当者は欧米先進国、特にスウェーデンやデンマークといった北欧の福祉先進国の視察を積極的に行い、北欧型の居宅ケアを重視した体系が目指されたのである。1980年代、我が国においては高齢者施設や老人病院の療養環境の悪さがしばしばマスメディア等で批判されていた。確かに当時、現在であれば4人部屋で運用される病室に8つのベッドが並べられ、排泄はベッドわきの簡易トイレというような施設が少なからずあったことは事実である。院内には糞尿臭のまぎった饅えたにおいが蔓延し、四肢が拘縮し、意識レベルも低い高齢者がベッドにただ寝かされていた。また、リハビリテーションに対する意識も低く、老人病院に入院した高齢患者がそこで機能回復して退院することはまれで、多くは死亡退院であった。そして、特別養護老人ホームにも同様の様相を呈する施設が少なからず存在していた。

その後、1985年の第一次医療法改正で中間施設としての老人保健施設、そして1992年の第二次医療法改正で療養病床群が定義され、慢性期におけるリハビリテーション提供体制と療養環境の整備が大きく進むことになる。療養病床群に包括支払い方式が採用されたことで、いわゆる「薬漬け、検査漬け」が減少し、高齢者の自立度が高まったという研究成果もある¹⁾。厚生労働省のゴールドプラン、新ゴールドプランに基づく、老人福祉制度及び老人保健制度の枠組みの中で居宅介護、通所機能訓練事業などの在宅介護サービスの提供量も1990年代に増大した。そして、2000年の介護保険制度により民間の介護サービス事業者が増大し、量的レベルでわが国の介護保険サービスの提供量は国際的にも屈指のものとなっている。

しかしながら、核家族化が進行した我が国では家庭介護力の低い要介護高齢者で施設介護のニーズが高まり、その長い入所待ちリストも問題視され特別養護老人ホームの定員数増大への圧力が高まることとなった。この間、要介護高齢者の住環境の多様化が必要との意見もあり、サービス付高齢者住宅（以下、サ高住）など種々の施設の建設が進んだが、低所得の高齢者には手の届きにくいものであり、特別養護老人ホームの定員増を望む声は少なくない。また、サ高住については、入所者が思うように集まらない、あるいは介護労働者が集まらないといった理由で倒産する例も近年増加し、社会問題となっており、公的な施設への要望も根強い。しかしながら、介護保健施設のボリューム増は介護保険財政をさらに膨らませることになる。第7期（平成30-32年）に全国平均で月額5,869円となった介護保険料は²⁾、今後現役世代の減少と高齢者の増加により、現行制度を前提とすればさらに増加することになる。消費増税に対する国民の反応を見

る限りにおいて、それをどこまで増やすことができるのかは予断を許さない。

他方で、地域包括ケア病棟の創設や在宅医療の進展、サ高住などの代替施設の量的拡充により、老人保健施設や特別養護老人ホームの果たすべき機能が不明確になっているという意見がある。例えば、地域包括ケア病棟の増加により老人保健施設の入所者数が減少しているという。また、介護医療院の定員数の増加は、同施設が医療対応可能であるため、特別養護老人ホームの需要減につながるという意見もある。

そこで本研究においては、東日本の一自治体における介護保険の認定調査データおよび介護レセプトと医科レセプトとを連結して、在宅の中重度要介護高齢者の特別養護老人ホーム入所に関連する要因を分析し、その今後の在り方について検討した結果について報告する。

（２）資料及び分析方法

① 資料

分析に用いた資料は東日本の一自治体における 2014 年度の介護認定調査データである。

② 分析方法

2014 年度の要介護認定で要介護 3 以上と認定された在宅の対象者 6,540 人を 2017 年まで月単位で追跡し、その後の特養入所の有無を介護レセプトから把握した（特養入所のイベント発生を 1）。分析期間中に介護レセプトから死亡が確認された対象者および介護レセプトが発生しなくなった場合は打ち切り処理を行った。また、2018 年 3 月時点まで特養入所がなく介護レセプトも発生している事例はその時点で観察打ち切りとして処理を行った。

分析については、分析期間中の最初の認定審査時における傷病の状況及び医療・介護サービスの利用状況を医科レセプトと介護レセプトから把握し、特養入所に関連する要因について Cox の比例ハザードモデルによって検討した。

分析は IBM SPSS ver. 22 (Tokyo, IBM 社) を用いて行った。

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

（３）結果

表 1 に分析対象となった者の概要を示した。6,540 人の対象者のうち女性が 64.1%で、年齢階級別では 85-89 歳が 23.0%で最も多く、次いで 80-84 歳が 20.1%となっていた。障害者の自立度では A2 が 22.6%で最も多く、次いで B2 が 22.2%、A1 が 18.1%であった。認知症自立度は IIIa が 30.1%で最も多く、次いで I が 25.9%、IIb が 18.2%となっている。観察期間中に特養に入所した者の割合は 16.5%であった。

認定調査票の項目のうち 30%以上が「できない」あるいは「全介助」になっているも

のについてみると、「起き上がり」37.7%、「両足での立位」31.6%、「歩行」48.0%、「立ち上がり」37.8%、「片足での立位」63.3%、「洗身」55.6%、「つめ切り」84.7%、「移動」32.2%、「食事摂取」35.9%、「排尿」41.7%、「排泄」43.2%、「洗顔」30.1%、「整髪」41.2%、「ズボン等の着脱」39.4%、「買い物」92.2%、「簡単な調理」93.9%であった。

特別な医療については最も割合の高いものが「カテーテル」4.4%、次いで「褥瘡の処置」4.1%、「経管栄養」3.2%でいずれも低い値にとどまっていた。

要介護認定判定時に使用している医療介護サービスのうち利用頻度が20%以上のものは外来(90.0%)、訪問診療(23.3%)、訪問介護(41.8%)、介護保健の訪問看護(27.0%)、福祉機器(68.8%)、通所介護(46.2%)であった。医科レセプトで30%以上の有病率である傷病は、糖尿病(34.5%)、高脂血症(35.2%)、高血圧性疾患(58.4%)、食道・胃および十二指腸の疾患(53.1%)、認知症(32.6%)であった。

表1 分析対象者の基本特性
 (東日本の1自治体データ、N=6,540人、2014年度認定分)

		全体
対象者数		6,540
性別	女	64.1%
要介護度	要介護3	48.3%
	要介護4	28.9%
	要介護5	22.8%
年齢階級	65歳未満	2.7%
	65-69歳	4.8%
	70-74歳	9.1%
	75-79歳	16.2%
	80-84歳	20.1%
	85-89歳	23.0%
	90-94歳	15.5%
	95歳以上	8.6%
寝返り	できる	12.1%
	つかまれば可	60.7%
	できない	27.2%
起き上がり	できる	2.5%
	つかまれば可	59.8%
	できない	37.7%
座位保持	できる	11.0%
	自分で支えれば可	32.2%
	支えが必要	52.2%
	できない	4.5%

両足での立位	できる	16.3%
	支えが必要	52.1%
	できない	31.6%
歩行	できる	9.3%
	つかまれば可	42.7%
	できない	48.0%
立ち上がり	できる	1.7%
	つかまれば可	60.5%
	できない	37.8%
片足での立位	できる	2.2%
	支えが必要	34.5%
	できない	63.3%
洗身	介助されていない	1.1%
	一部介助	34.1%
	全介助	55.6%
	行っていない	9.2%
つめ切り	介助されていない	2.7%
	一部介助	12.6%
	全介助	84.7%
視力	普通	42.7%
	1m先が見える	44.9%
	目の前が見える	9.5%
	ほとんど見えず	3.0%
聴力	普通	40.7%
	やっとな聞こえる	33.8%
	大声が聞こえる	23.5%
	ほとんど聞こえず	2.0%
移乗	介助されていない	15.4%
	見守り等	24.3%
	一部介助	35.7%
	全介助	24.6%
移動	介助されていない	10.0%
	見守り等	25.8%
	一部介助	32.1%
	全介助	32.2%
嚙下	介助されていない	46.9%
	見守り等	50.0%
	一部介助	3.1%
食事摂取	介助されていない	39.3%
	見守り等	24.8%
	できない	35.9%
排尿	介助されていない	5.8%
	見守り等	5.3%
	一部介助	47.3%
	全介助	41.7%
排便	介助されていない	7.0%
	見守り等	5.1%
	一部介助	44.7%
	全介助	43.2%

口腔清潔	介助されていない	14.5%
	一部介助	59.6%
	全介助	25.8%
洗顔	介助されていない	15.5%
	一部介助	54.4%
	全介助	30.1%
整髪	介助されていない	24.0%
	一部介助	34.9%
	全介助	41.2%
上衣の着脱	介助されていない	4.3%
	見守り等	9.5%
	一部介助	58.4%
	全介助	27.8%
ズボン等の着脱	介助されていない	3.0%
	見守り等	8.1%
	一部介助	49.5%
	全介助	39.4%
外出頻度	週1回以上	61.3%
	月1回以上	16.5%
	月1回未満	22.2%
買い物	介助されていない	0.2%
	見守り等	0.2%
	一部介助	7.3%
	全介助	92.2%
簡単な調理	介助されていない	3.3%
	見守り等	0.6%
	一部介助	2.2%
	全介助	93.9%
点滴の管理	ある	1.6%
中心静脈栄養	ある	0.4%
透析	ある	1.4%
ストーマの処置	ある	1.0%
酸素療法	ある	2.2%
レスピレーター	ある	0.5%
気管切開の処置	ある	0.9%
疼痛の看護	ある	0.4%
経管栄養	ある	3.2%
モニター測定	ある	0.2%
褥瘡の処置	ある	4.1%
カテーテル	ある	4.4%

外来	ある	90.0%
訪問診療	ある	23.3%
医療保険_訪問看護	ある	15.4%
訪問介護	ある	41.8%
介護保険_訪問看護	ある	27.0%
福祉機器	ある	68.8%
通所介護	ある	46.2%
通所リハ	ある	13.3%
糖尿病	ある	34.5%
高脂血症	ある	35.2%
気分障害	ある	11.2%
他神経系疾患	ある	19.7%
眼疾患	ある	18.9%
耳鼻科疾患	ある	4.4%
高血圧性疾患	ある	58.4%
虚血性心疾患	ある	21.3%
心房細動	ある	8.3%
他不整脈	ある	9.0%
脳梗塞	ある	17.3%
他脳血管疾患	ある	24.0%
気管支炎	ある	13.0%
歯周疾患	ある	7.9%
食道・胃および十二指腸の疾患	ある	53.1%
肝疾患	ある	12.5%
下肢関節障害	ある	13.4%
脊椎障害	ある	17.8%
骨粗しょう症	ある	22.0%
腎不全	ある	8.5%
悪性腫瘍	ある	16.9%
認知症	ある	32.6%
心不全	ある	25.5%
障害自立度	自立	0.2%
	J1	0.7%
	J2	3.2%
	A1	18.1%
	A2	22.6%
	B1	13.9%
	B2	22.2%
	C1	7.0%
	C2	12.2%
認知症自立度	自立	9.6%
	I	14.4%
	IIa	7.6%
	IIb	18.2%
	IIIa	30.1%
	IIIb	7.4%
	IV	10.9%
	M	1.9%
特養入所	入所	16.5%

表 2 は特養入所をイベント発生として特養入所に関連する要因について単変数で比例ハザード分析を行った結果を示したものである。5%有意水準で統計学的に有意な結果が出た項目を列挙すると、女性（対照：男性、ハザード比= 1.14; 以下同じ）、年齢（対照：65歳未満）が「65-69歳 (2.28)」・「70-74歳 (3.56)」・「75-79歳 (4.69)」・「80-84歳 (5.31)」・「85-89歳 (6.05)」・「90-94歳 (6.00)」・「95歳以上 (4.86)」、認知症自立度（対照：自立）が「I (2.43)」・「IIa (3.79)」・「IIb (4.06)」・「IIIa (6.12)」・「IIIb (7.46)」・「IIII (6.08)」・「M (3.71)」、寝返り（対照：できる）が「つかまれば可 (0.74)」・「できない (0.59)」、起き上がり（対照：できる）が「つかまれば可 (0.70)」・「できない (0.57)」、座位保持（対照：できる）が「自分で支えれば可 (0.76)」・「支えが必要 (0.75)」・「できない (0.37)」、両足での立位（対照：できる）が「支えが必要 (0.70)」・「できない (0.59)」、歩行（対照：できる）が「つかまれば可 (1.265)」・「できない (0.66)」、片足での立位（対照：できる）が「できない (0.60)」、洗身（対照：介助されていない）が「全介助 (2.08)」、移乗（対照：介助されていない）が「見守り等 (0.82)」・「一部介助 (0.78)」・「全介助 (0.72)」、移動（対照：介助されていない）が「見守り等 (0.74)」・「一部介助 (0.67)」・「全介助 (0.71)」、口腔清潔（対照：介助されていない）が「一部介助 (1.31)」・「全介助 1.38)」、洗顔（対照：介助されていない）が「一部介助 (1.19)」・「全介助 1.23)」、整髪（対照：介助されていない）が「一部介助 (1.28)」・「全介助 (1.23)」、簡単な調理（対照：介助されていない）が「一部介助 (2.03)」・「全介助 (0.41)」であった。

特別な医療について「なし」を対照として有意であった項目は透析 (0.34)、ストーマの処置 (0.28)、気管切開の処置 (0.12)、経管栄養 (0.23)、カテーテル (0.60) であった。

医療介護サービスと傷病について「なし」を対照として有意であった項目は外来 (0.82)、訪問診療 (0.65)、医療保険の訪問看護利用 (0.82)、訪問介護 (0.81)、介護保険の訪問看護 (0.54)、福祉機器 (0.61)、通所介護 (1.53)、通所リハ (0.59)、眼疾患 (0.79)、虚血性心疾患 (0.81)、COPD (0.72)、歯周疾患 (0.75)、食道・胃および十二指腸の疾患 (0.72)、脊椎障害 (0.82)、悪性腫瘍 (0.78)、認知症 (1.82) であった。

要介護度は要介護 3 を対象とすると要介護 4 (1.20) で有意に特養入所ハザード比が高くなっていた。

表2 特別養護老人ホーム入所に関する要因の比例ハザードモデルによる分析結果
 (東日本の1自治体データ、N=6,540人、2014年度認定分)

		HR	HRの95%信頼区間		有意確率
			下限	上限	
性別	性別(男=0、女=1)	1.14	1.05	1.23	0.00
年齢	65歳未満				
	65-69歳	2.28	0.99	5.23	0.05
	70-74歳	3.56	1.64	7.70	0.00
	75-79歳	4.69	2.20	9.99	0.00
	80-84歳	5.31	2.50	11.26	0.00
	85-89歳	6.05	2.86	12.80	0.00
	90-94歳	6.00	2.82	12.77	0.00
	95歳以上	4.86	2.24	10.55	0.00
障害自立度	自立				
	J1	1.38	0.30	6.21	0.68
	J2	1.24	0.30	5.11	0.77
	A1	1.18	0.29	4.73	0.82
	A2	1.12	0.28	4.52	0.87
	B1	0.98	0.24	3.95	0.98
	B2	1.17	0.29	4.72	0.82
	C1	0.86	0.21	3.52	0.83
	C2	0.59	0.15	2.43	0.47
認知症自立度	自立				
	I	2.43	1.56	3.79	0.00
	IIa	3.79	2.41	5.98	0.00
	IIb	4.06	2.67	6.17	0.00
	IIIa	6.12	4.09	9.16	0.00
	IIIb	7.46	4.85	11.49	0.00
	IV	6.08	3.97	9.29	0.00
	M	3.71	1.96	7.05	0.00
寝返り	できる				
	つかまれば可	0.74	0.63	0.87	0.00
	できない	0.59	0.49	0.72	0.00
起き上がり	できる				
	つかまれば可	0.70	0.52	0.94	0.02
	できない	0.57	0.41	0.77	0.00
座位保持	できる				
	自分で支えれば可	0.76	0.63	0.91	0.00
	支えが必要	0.75	0.63	0.89	0.00
	できない	0.37	0.23	0.60	0.00
両足での立位	できる				
	支えが必要	0.70	0.61	0.82	0.00
	できない	0.66	0.56	0.79	0.00

歩行	できる				
	つかまれば可	0.74	0.62	0.89	0.00
	できない	0.67	0.55	0.80	0.00
立ち上がり	できる				
	つかまれば可	0.73	0.50	1.07	0.10
	できない	0.64	0.43	0.94	0.02
片足での立位	できる				
	支えが必要	0.73	0.53	1.02	0.06
	できない	0.60	0.44	0.84	0.00
洗身	介助されていない				
	一部介助	1.78	0.84	3.76	0.13
	全介助	2.08	0.99	4.38	0.05
	行っていない	1.34	0.61	2.93	0.46
つめ切り	介助されていない				
	一部介助	0.82	0.55	1.23	0.34
	全介助	1.09	0.76	1.56	0.65
視力	普通				
	1m先が見える	0.98	0.86	1.11	0.72
	目の前が見える	1.05	0.84	1.30	0.67
	ほとんど見えず	0.99	0.69	1.43	0.96
聴力	普通				
	やっと聞こえる	1.10	0.96	1.27	0.17
	大声が聞こえる	1.13	0.96	1.32	0.14
	ほとんど聞こえず	1.43	0.96	2.14	0.08
移乗	介助されていない				
	見守り等	0.82	0.69	0.98	0.03
	一部介助	0.78	0.66	0.92	0.00
	全介助	0.72	0.59	0.87	0.00
移動	介助されていない				
	見守り等	0.74	0.61	0.90	0.00
	一部介助	0.67	0.56	0.82	0.00
	全介助	0.71	0.58	0.86	0.00
嚥下	介助されていない				
	見守り等	0.76	0.68	0.86	0.00
	一部介助	0.19	0.09	0.40	0.00
食事摂取	介助されていない				
	見守り等	1.14	0.98	1.32	0.08
	できない	0.94	0.81	1.11	0.48

排尿	介助されていない				
	見守り等	1.01	0.72	1.42	0.95
	一部介助	0.89	0.69	1.14	0.35
	全介助	1.04	0.81	1.34	0.77
排便	介助されていない				
	見守り等	1.12	0.81	1.55	0.49
	一部介助	0.92	0.73	1.17	0.51
	全介助	1.07	0.85	1.36	0.55
口腔清潔	介助されていない				
	一部介助	1.31	1.09	1.57	0.00
	全介助	1.38	1.12	1.69	0.00
洗顔	介助されていない				
	一部介助	1.19	1.00	1.42	0.05
	全介助	1.23	1.01	1.49	0.04
整髪	介助されていない				
	一部介助	1.28	1.09	1.50	0.00
	全介助	1.23	1.05	1.44	0.01
上衣の着脱	介助されていない				
	見守り等	1.38	1.00	1.90	0.05
	一部介助	0.96	0.72	1.28	0.77
	全介助	1.00	0.74	1.35	0.99
ズボン等の着脱	介助されていない				
	見守り等	1.17	0.82	1.68	0.38
	一部介助	0.86	0.62	1.18	0.35
	全介助	0.87	0.63	1.21	0.41
外出頻度	週1回以上				
	月1回以上	1.00	0.85	1.19	0.97
	月1回未満	0.99	0.85	1.16	0.92
買い物	介助されていない				
	見守り等	0.61	0.10	3.64	0.58
	一部介助	0.42	0.13	1.35	0.14
	全介助	1.02	0.33	3.17	0.97
簡単な調理	介助されていない				
	見守り等	2.03	1.01	4.09	0.05
	一部介助	0.41	0.19	0.87	0.02
	全介助	1.38	0.94	2.03	0.10

点滴の管理	ある	0.58	0.28	1.22	0.15
中心静脈栄養	ある	0.05	0.00	8.93	0.26
透析	ある	0.34	0.14	0.82	0.02
ストーマの処置	ある	0.28	0.09	0.88	0.03
酸素療法	ある	0.52	0.26	1.03	0.06
レスピレーター	ある	0.05	0.00	2.27	0.12
気管切開の処置	ある	0.12	0.02	0.82	0.03
疼痛の看護	ある	0.05	0.00	21.69	0.33
経管栄養	ある	0.23	0.12	0.47	0.00
モニター測定	ある	0.05	0.00	12.41	0.29
褥瘡の処置	ある	1.00	0.72	1.39	1.00
カテーテル	ある	0.60	0.41	0.89	0.01
外来	あり	0.82	0.68	0.99	0.04
訪問診療	あり	0.65	0.55	0.77	0.00
医療保険 訪問看護	あり	0.82	0.68	0.99	0.04
訪問介護	あり	0.81	0.71	0.91	0.00
訪問看護	あり	0.54	0.46	0.63	0.00
福祉機器	あり	0.61	0.54	0.69	0.00
通所介護	あり	1.53	1.35	1.72	0.00
通所リハ	あり	0.59	0.48	0.72	0.00

糖尿病	あり	0.93	0.82	1.06	0.28
高脂血症	あり	0.96	0.85	1.09	0.55
気分障害	あり	1.12	0.94	1.34	0.20
他精神疾患	あり	1.05	0.91	1.22	0.52
高血圧性疾患	あり	0.97	0.86	1.10	0.63
眼疾患	あり	0.79	0.67	0.93	0.01
耳疾患	あり	1.15	0.88	1.51	0.31
虚血性心疾患	あり	0.81	0.69	0.95	0.01
心房細動	あり	0.81	0.64	1.04	0.09
他不整脈	あり	0.93	0.75	1.16	0.54
心不全	あり	0.95	0.82	1.09	0.44
脳梗塞	あり	1.00	0.85	1.17	0.99
他脳血管疾患	あり	0.88	0.77	1.02	0.09
COPD	あり	0.72	0.58	0.88	0.00
歯周疾患	あり	0.75	0.59	0.96	0.02
食道胃および十二指腸の疾患	あり	0.72	0.64	0.81	0.00
肝疾患	あり	0.99	0.82	1.19	0.93
下肢関節障害	あり	0.89	0.75	1.07	0.22
脊椎障害	あり	0.82	0.70	0.97	0.02
骨粗しょう症	あり	0.99	0.86	1.15	0.94
腎不全	あり	0.79	0.61	1.01	0.06
悪性腫瘍	あり	0.78	0.65	0.94	0.01
認知症	あり	1.82	1.61	2.05	0.00
要介護度	要介護3				
	要介護4	1.20	1.05	1.38	0.01
	要介護5	1.00	0.85	1.18	1.00

(4) 考察

以上、東日本の1自治体の介護認定データと医科レセプト・介護レセプトを用いて、要介護3以上の在宅要介護高齢者について特養入所に関連する要因について検討した結果を示した。特養入所に関しては女性であること、年齢が高くなること、認知症があること、口腔清潔・洗顔・洗髪で介助が必要なこと、通所介護の利用者であることが有意にハザード比を高めていた。いずれも認知症との関連が深い項目である。他方、寝返りや起き上がり、座位保持、立位、移乗、移動といった筋力に関わる項目は特養入所のハザード比を有意に下げる結果となった。また、通所介護の利用を除くと、他の医療介護サービスの利用は、いずれも特養入所のハザード比を有意に下げていた。傷病では有意になった項目のうち認知症以外が特養入所のハザード比を有意に下げていた。特別な医療でも透析、ストーマの処置、気管切開の処置、経管栄養、カテーテルは特養入所のハザード比を大きく下げていた。医療ニーズが高い高齢者が特養に入所しない傾向があることを示唆している。

他方、通所介護を除いて在宅および通院・通所の医療介護サービスが特養入所のハザード比を下けている結果は、これらのサービスを利用することで、在宅にとどまる可能性が高まることを示唆している。Koikeらは東京都の在宅要介護高齢者3006人を対象として要介護度の変化に関連する要因を分析した結果として、性、年齢、要介護度を補正しても在宅サービス利用者において要介護度が有意に悪化していないこと(Hazard ratio=0.75, 95%CI 0.64-0.88)を報告している³⁾。また、Linらも2010年6月から2011年6月の京都府の医療及び介護レセプトを用いて要介護1~5の50,268人を対象として要介護度の変化とそれに関連する要因を分析した結果でも、居宅サービスを利用していることは有意に悪化を予防し、年齢が高くなることおよび認知症があることが有意に要介護度の悪化に関連していることを報告している⁴⁾。これら2つの先行研究の結果は、今回の分析結果とも整合的である。

現在、我が国では医療と介護のニーズの複合化が進んでいる。前報で報告したように、在宅の要介護高齢者は多様な慢性疾患を持っており⁵⁾、それをベースとして肺炎や心不全の増悪、骨折などの急性期イベントを起こして一般病院を利用する。こうしたハイリスクの高齢者のケアマネジメントにあたっては医学的管理の視点が必要になる。仮に特別養護老人ホームが医療ニーズの高い高齢者を受け入れにくいとすると、こうした高齢者は今後介護医療院に入院する傾向が高まるだろう。仮にこのような方向で医療系施設の機能転換が進むとすると、特別養護老人ホームの医療界サービス体系の中での位置づけはどのようなものになるのだろうか。もし、本分析結果が示唆するように、今後特別養護老人ホームが認知症高齢者を中心に受け入れるようになることとすると、グループホームとの役割分担が課題となる。例えば、中規模グループホームという位置づけになるのだろうか。

我々は特別養護老人ホームを地域の重要な社会資源であると考えている。国及び地方

自治体の財政状況の厳しさを考えれば、既存の特別養護老人ホームの有効活用こそが目指すべき施策となる。医療と介護の複合化が進んでいることを勘案すれば、特別養護老人ホームにおける24時間体制の医学的管理をいかに実現するかが重要な検討課題となる。利用者の持つ傷病の複雑性を考慮すると、いわゆる特定看護師の配置を検討すべき時期に来ているのではないかと筆者は考えている。我が国と同様に社会の高齢化に伴って、医療系の高齢者施設（長期療養施設：我が国の療養病床に相当）と介護系の高齢者施設（老人ホーム等）の機能の複合化に直面したフランスは両施設を統合して高齢者居住施設（Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes: EHPAD）を創設している。そして、この施設の費用負担に関しては居住費は自己負担（年金保険を含む）、介護費は介護給付制度、医療費は医療保険で負担するという混合型の財政方式を採用する体制に制度変更を行っている⁶⁾。また、看護師が常駐すると同時に、外部から訪問看護サービスの提供を受けることもでき、そのために、肺炎や尿路感染症のような疾患は当該施設内で診断・治療が可能になっている。施設サービスと在宅サービスの複合化も行っているのである。筆者の一人（松田）が2019年4月に訪問したオーストリア・ウィーンの高齢者施設も大規模な建物の中に健常者が住むフロア、軽度要介護者が住むフロア、医療の必要な中重度要介護者が住むフロアが混在し、入院治療機能に加えて外来診療機能も整備することで、医療対応も含めて総合的にサービスが提供されるシステムとなっていた⁷⁾。医療と介護の複合化が進んでいることを前提とすれば、我が国においてもこれらの国々のような複合的なサービス体系の在り方を考えるべき時期に来ているように思う。

ところで、寝返りや起き上がり、座位保持、立位、移乗、移動といった筋力に関わる項目が特養入所に関する有意なハザード比が観察された一方で「障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）」は全く関連が観察されなかった。この寝たきり度については我が国で長く使われている指標ではあるが、その妥当性について検証が必要なものかもしれない。認定調査票の各項目との関連について分析が必要である。

以上、東日本の1自治体の介護認定データと医科レセプト・介護レセプトを用いて、要介護3以上の在宅要介護高齢者について特養入所に関連する要因について分析した結果をもとに今後の特別養護老人ホームの在り方について論考した。前報⁵⁾と同様、本論文も傷病名や死亡をレセプトのみで把握しているという限界がある。また、医療ニーズの高い高齢者が医療機関に入院している可能性が高いことが、分析結果より推察されるが、これについては今回の分析では検証していない。今後、改めてその分析を行い報告したいと考えている。

引用文献

- 1) 高木安雄：老人医療における定額支払い制度の導入とその影響、医療と社会、2（1）：

43-62、1992.

- 2) 厚生労働省老健局：介護保険制度をめぐる状況について（第75回社会保障審議会介護保険部会・資料3 平成31年2月25日）
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000184159_00002.html（令和元年10月3日閲覧）
- 3) Koike S, Furui Y : Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, Health Policy. 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 4) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, Medicine (Baltimore). 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525
- 5) 松田晋哉、藤本賢治、大谷 誠、藤野善久：要介護度別にみた傷病構造の分析、社会保険旬報 No. 2704: 22-27, 2018.
- 6) 松田晋哉：欧州医療制度改革から何を学ぶか 超高齢社会日本への示唆（2017）, 勁草書房、pp318
- 7) 松田晋哉：地域医療構想と民間病院・30 オーストリアにおける医療サービス付き高齢者施設：20世紀ユートピア建設のレガシー、病院、78巻8号：596-602、2019.

3. 医療・介護レセプトを用いた脳梗塞患者の予後に関する研究

(1) はじめに

治療技術の進歩により我が国の脳梗塞の死亡率は大きく改善したが、罹患率及び有病率は依然高く、要介護高齢者の重要な原因疾患の一つとなっている。脳梗塞の後遺症である各種の機能障害は、高齢期における生活の質（QOL）を大きく低下させることから、発症後の治療（発症初期における t-PA の使用）及び急性期・回復期のリハビリテーションに加えて、脳梗塞そのものの予防対策が重要となる。脳梗塞は医療介護の両方に係る病態であるが、我が国の場合、医療と介護とが異なる須枳組みで保険給付されているため、発症後の予後や資源投入量、あるいは種々の予防策の効果を総合的に分析することは十分に行われていない。すでに我々は西日本のいくつかの自治体の医療介護レセプトデータをもとに、発症前後の医療介護サービスの利用状況を可視化することに成功している。

そこで本研究では死亡をエンドポイントとして西日本の一自治体の医療・介護レセプトを用いて脳梗塞患者の予後について検討することを試みた。

(2) 資料及び分析方法

①資料

分析に用いたデータは西日本の一自治体の 2012 年 4 月から 2018 年 3 月までの医科及び歯科レセプト（国保、後期高齢者；調剤も含む）と介護レセプトである。両データを個人単位で連結・匿名化されたデータを分析に用いた。エントリー期間 2012 年 5 月～2015 年 4 月の間に脳梗塞を発症して DPC 対象病院に入院した 7,262 名について、死亡をエンドポイントとして 2012 年 5 月～2018 年 3 月まで観察し、関連要因を分析した。また、上記のうち心房細動のある者について同様の分析を実施した。

②分析方法

作成したデータベースを用いて、医科レセプトから 2012 年 4 月から 2015 年 3 月の間に脳梗塞にり患して、DPC 対象病院に入院した 65 歳以上の患者を抽出した（対象者数：7,262 名）。脳梗塞のり患は DPC レセプトの DPC コードが「010060 脳梗塞」で、かつ前月の DPC レセプトがない、あるいは存在しても DPC コードが「010060 脳梗塞」ではない症例を当該月の発症例と定義した。このようにして抽出した患者について、入院月の主な併存症のり患状況を医科レセプトから把握し、また介護レセプトから要介護度を把握した。この対象について、発症後の死亡発生の有無を医科及び介護レセプトから把握し、死亡状況及び死亡に関連する要因について Cox の比例ハザードモデルによって解析した。さらに、重症脳梗塞のリスク要因である心房細動併発症例については、発症前月の心房細動の薬物治療の状況について分析した。

分析は IBM SPSS Statistics ver.19（東京、IBM 社）を用いた。

なお、なお、個人情報データベース作成時に暗号化し、第三者によって対象者が特定で

きないように加工を行っている。データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

（3）結果

表 1 は分析対象となった 7,262 名の基本特性を示したものである。男性が 52.9%と若干多く、全体での粗死亡率は 29.6%であった。平均年齢は男性が 78.7 歳、女性が 82.2 で男性の方が若かった。平均観察期間は男性が 42.0 か月、女性が 41.1 か月であった。脳梗塞発症前月の要介護度は要介護認定無が 63.0%、要支援 1 が 1.8%、要支援 2 が 3.2%、要介護 1 が 5.5%、要介護 2 が 8.4%、要介護 3 が 7.8%、要介護 4 が 6.3%、要介護 5 が 4.1%であった。女性で要介護認定を受けている者の割合が高くなっている。

発症時の併存症の有病率を男女別にみると糖尿病が男性 49.0%、女性 37.5%（以下同じ）、高血圧性疾患が 74.4%と 73.9%、虚血性心疾患が 33.9%と 29.3%、心房細動が 23.0%と 26.2%、その他の不整脈が 16.1%と 39.7%、心不全が 32.1%と 39.7%、COPD が 13.8%と 8.6%、腎不全が 12.4%と 11.8%、悪性腫瘍が 28.4%と 18.1%、認知症が 10.7%と 20.7%であった。

表1 分析対象者の基本属性

	男性	女性	合計
対象者数	3,838	3,424	7,262
	52.9%	47.1%	
死亡	29.6%	32.4%	30.9%
年齢(歳) 平均	78.7	82.2	80.8
標準偏差	7.1	8.2	8.0
観察期間(月) 平均	42.0	41.1	41.6
標準偏差	10.7	10.7	10.7
要介護認定無し	74.1%	50.5%	63.0%
要支援1	1.4%	2.3%	1.8%
要支援2	2.1%	4.4%	3.2%
要介護1	4.4%	6.6%	5.5%
要介護2	6.3%	10.9%	8.4%
要介護3	5.6%	10.1%	7.8%
要介護4	3.8%	9.1%	6.3%
要介護5	2.3%	6.0%	4.1%
糖尿病	49.0%	37.5%	43.6%
高血圧性疾患	74.4%	73.9%	74.2%
虚血性心疾患	33.9%	29.3%	31.7%
心房細動	23.0%	26.2%	24.5%
その他の不整脈	16.1%	16.6%	16.3%
心不全	32.1%	39.7%	35.7%
COPD	13.8%	8.6%	11.4%
腎不全	12.4%	11.8%	12.1%
悪性腫瘍	28.4%	18.1%	23.5%
認知症	10.7%	20.7%	15.4%

表 2 は脳梗塞患者の予後に関連する要因を Cox の比例ハザード分析によって検討した結果を示したものである。表 1 に示した各要因について単変量で分析した後、有意なものを選択して多変量分析を行った。その結果、高血圧性疾患（ハザード比 0.853；以下同じ）、心房細動（1.474）、心不全（1.100）、腎不全（1.360）、悪性腫瘍（1.359）、認知症（1.249）、年齢階級が高いこと（65-69 歳を対照として 75-79 歳 1.712、80-84 歳 2.027、85-89 歳 2.697、90-94 歳 3.394、95-99 歳 4.118、100 歳以上 3.758）、発症時要介護度（要介護認定無を対照として要支援 2：1.469、要介護 1：1.460、要介護 2：1.537、要介護 3：1.705、要介護 4：1.810、要介護 5：1.682）、性（女性であること：0.843）が 5%水準で有意に関連している要因として検出された。

表 2 脳梗塞患者の予後に関連する要因の分析（Cox の比例ハザード分析）

	単変量分析						多変量分析						
	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率	
糖尿病	-.069	.043	.933	0.858	-	1.015	.105						
高血圧性疾患	-.168	.046	.845	0.772	-	0.926	.000	-.153	.048	.858	0.781	0.942	.001
虚血性心疾患	.013	.044	1.013	0.929	-	1.105	.767						
心房細動	.413	.046	1.511	1.382	-	1.653	.000	.295	.048	1.343	1.223	1.474	.000
その他の不整脈	.103	.056	1.109	0.994	-	1.237	.063						
心不全	.404	.042	1.498	1.378	-	1.627	.000	.095	.046	1.100	1.005	1.204	.039
COPD	.167	.062	1.182	1.047	-	1.333	.007	.087	.062	1.091	0.965	1.233	.163
腎不全	.430	.055	1.536	1.379	-	1.712	.000	.308	.057	1.360	1.217	1.520	.000
悪性腫瘍	.245	.047	1.278	1.165	-	1.402	.000	.306	.049	1.359	1.235	1.494	.000
認知症	.516	.051	1.675	1.517	-	1.850	.000	.079	.055	1.082	0.972	1.205	.151
年度年齢階級(対照:65-69歳)													
70-74	.242	.135	1.274	0.978		1.660	.073	.189	.135	1.208	0.926	1.574	.163
75-79	.658	.123	1.930	1.516		2.458	.000	.538	.124	1.712	1.343	2.182	.000
80-84	.882	.119	2.416	1.913		3.052	.000	.707	.121	2.027	1.599	2.569	.000
85-89	1.263	.118	3.538	2.806		4.460	.000	.992	.122	2.697	2.124	3.426	.000
90-94	1.567	.121	4.791	3.776		6.077	.000	1.222	.128	3.394	2.643	4.360	.000
95-99	1.815	.134	6.144	4.721		7.994	.000	1.415	.142	4.118	3.117	5.440	.000
100-	1.728	.214	5.629	3.704		8.554	.000	1.324	.220	3.758	2.441	5.785	.000
発症時要介護度(対照:要介護認定無)													
要支援1	.320	.167	1.377	0.992		1.912	.056	.142	.169	1.153	0.828	1.604	.400
要支援2	.654	.111	1.923	1.546		2.391	.000	.385	.113	1.469	1.176	1.835	.001
要介護1	.684	.084	1.982	1.680		2.337	.000	.378	.087	1.460	1.232	1.730	.000
要介護2	.764	.068	2.147	1.878		2.455	.000	.430	.073	1.537	1.333	1.772	.000
要介護3	.896	.068	2.449	2.145		2.795	.000	.534	.074	1.705	1.476	1.971	.000
要介護4	.949	.070	2.583	2.250		2.965	.000	.594	.078	1.810	1.555	2.108	.000
要介護5	.915	.085	2.496	2.111		2.951	.000	.520	.092	1.682	1.404	2.014	.000
性(男性=0,女性=1)	.166	.042	1.181	1.087	-	1.283	.000	-.171	.046	.843	0.770	0.922	.000

表3は心房細動のある脳梗塞患者 1,778 名の基本情報を示したものである。女性割合は 50.4%、粗死亡率は 39.9%で男女別では、男性 36.7%、女性 41.9%で女性の方が高かった。観察期間は 41.0 月であった。脳梗塞発症前月の要介護度は要介護認定無が 60.6%、要支援 1 が 2.1%、要支援 2 が 3.1%、要介護 1 が 6.0%、要介護 2 が 9.3%、要介護 3 が 8.3%、要介護 4 が 6.6%、要介護 5 が 3.9%であった。女性で要介護認定を受けている者の割合が高くなっている。

発症時の併存症の有病率を男女別にみると糖尿病が男性 46.3%、女性 35.7%（以下同じ）、高血圧性疾患が 78.8%と 77.7%、虚血性心疾患が 39.0%と 36.0%、その他の不整脈が 21.5%と 22.7%、心不全が 50.9%と 60.5%、COPD が 16.0%と 9.0%、腎不全が 12.1%と 14.0%、悪性腫瘍が 29.4%と 16.9%、認知症が 10.4%と 20.4%であった。CHAD スコアは 1 が 1.7%、2 が 13.9%、3 が 27.8%、4 が 33.0%であった。男女別にみると男性でスコアの高い者が多くなっている。

表 3 分析対象者の基本属性（心房細動あり）
（対象者数 1,778 名）

	男性	女性	合計
対象者数	881	897	1,778
	49.6%	50.4%	
死亡	36.7%	41.9%	39.3%
年齢 平均	79.9	85.1	82.5
標準偏差	7.5	7.7	8.0
観察期間 平均	40.9	41.1	41.0
標準偏差	10.8	10.3	10.5
要介護認定無し	74.8%	46.6%	60.6%
要支援1	1.4%	2.9%	2.1%
要支援2	1.6%	4.6%	3.1%
要介護1	3.9%	8.1%	6.0%
要介護2	6.0%	12.5%	9.3%
要介護3	6.2%	10.4%	8.3%
要介護4	3.5%	9.7%	6.6%
要介護5	2.6%	5.2%	3.9%
糖尿病	46.3%	35.7%	40.9%
高血圧性疾患	78.8%	77.7%	78.2%
虚血性心疾患	39.0%	36.0%	37.5%
その他の不整脈	21.5%	22.7%	22.1%
心不全	50.9%	60.5%	55.7%
COPD	16.0%	9.0%	12.5%
腎不全	12.1%	14.0%	13.1%
悪性腫瘍	29.4%	16.9%	23.1%
認知症	10.4%	20.4%	15.5%
CHADS スコア*			
1	2.8%	.7%	1.7%
2	15.0%	12.9%	13.9%
3	28.5%	27.2%	27.8%
4	17.5%	19.1%	18.3%
抗不整脈薬	8.7%	6.5%	7.6%
抗凝固薬	37.0%	29.1%	33.0%

* 脳梗塞・TIA の既往は除く

表 4 は心房細動症例における発症前月の治療薬使用の状況を見たものである。抗不整脈は全体で 7.6%、薬剤別ではジソピラミド 0.6%、ピルシカイニド 2.6%、シベンゾリン 0.8%、プロパフェノン 0.4%、ベプリジル 0.5%、アミオダロン 1.1%、アプリンジン 0.3%、フレカイニド 1.3%であった。抗凝固剤は全体で 33.0%、薬効別ではアピキサバン 1.6%、リバーロキサバン 4.3%、ダビガトラン 3.4%、ワルファリン 23.5%、エドキサバン 0.3%であった。

表 4 心房細動症例における発症前月の治療薬使用の状況

抗不整脈	135	7.6%
ジソピラミド	11	0.6%
ピルシカイニド	46	2.6%
シベンゾリン	15	0.8%
プロパフェノン	8	0.4%
ベプリジル	9	0.5%
アミオダロン	19	1.1%
アプリンジン	6	0.3%
フレカイニド	23	1.3%
抗凝固剤	587	33.0%
アピキサバン	28	1.6%
リバーロキサバン	76	4.3%
ダビガトラン	61	3.4%
ワルファリン	418	23.5%
エドキサバン	6	0.3%

表 5 は心房細動があった脳梗塞症例の予後に関連する要因を Cox の比例ハザード分析で検討した結果を示したものである。多変量分析の結果をみると、腎不全 (1.334)、抗凝固薬の使用 (0.647)、認知症 (1.213)、年齢階級 (65-69 歳を対照、80-84 歳 1.806、85-89 歳 2.415、90-94 歳 2.997、95-99 歳 4.235、100 歳以上 5.089)、要介護度 (介護認定無を対照、要支援 2 : 1.799、要介護 3 : 1.504、要介護 4 : 1.535、要介護 5 : 1.569)、性別 (男性を対照として女性 0.791) が 5%水準で有意な要因として検出された。

表 5 脳梗塞患者の予後に関連する要因の分析 (65 歳以上、心房細動あり、Cox の比例ハザード分析)

	単変量分析						多変量分析							
	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率		
糖尿病	-.032	.078	.969	0.832	-	1.128	.681							
高血圧性疾患	-.027	.090	.973	0.815	-	1.162	.762							
虚血性心疾患	-.027	.077	.973	0.836	-	1.132	.724							
その他の不整脈	-.058	.092	.943	0.788	-	1.130	.526							
心不全	.267	.078	1.306	1.120	-	1.522	.001							
COPD	.019	.109	1.019	0.824	-	1.261	.860							
腎不全	.366	.097	1.441	1.192	-	1.743	.000	.288	.101	1.334	1.094	-	1.626	.004
悪性腫瘍	.139	.088	1.149	0.968	-	1.365	.113							
認知症	.383	.091	1.467	1.227	-	1.753	.000	.084	.098	1.087	0.897	-	1.317	.394
CHADSスコア* (対照: 0)														
1	1.044	.461	2.839	1.150	-	7.013	.024	.658	.474	1.931	0.763	-	4.887	.165
2	1.195	.453	3.305	1.359	-	8.037	.008	.753	.469	2.123	0.846	-	5.327	.109
3	1.411	.451	4.102	1.693	-	9.935	.002	.816	.471	2.262	0.899	-	5.696	.083
4	1.310	.455	3.707	1.518	-	9.048	.004	.665	.478	1.945	0.763	-	4.961	.164
抗不整脈薬	-.472	.158	.624	0.458	-	0.849	.003	-.436	.160	.647	0.473	-	0.885	.006
抗凝固薬	-.051	.080	.950	0.813	-	1.112	.525	-.070	.083	.933	0.793	-	1.097	.933
年度年齢階級(対照:65-69歳)														
70-74	.450	.274	1.569	0.918	-	2.682	.100	.386	.274	1.471	0.860	-	2.517	.159
75-79	.605	.259	1.830	1.103	-	3.038	.019	.502	.265	1.652	0.983	-	2.776	.058
80-84	.738	.252	2.092	1.277	-	3.426	.003	.591	.260	1.806	1.085	-	3.006	.023
85-89	1.108	.247	3.029	1.867	-	4.913	.000	.882	.260	2.415	1.452	-	4.017	.001
90-94	1.363	.250	3.909	2.396	-	6.376	.000	1.098	.266	2.997	1.781	-	5.045	.000
95-99	1.754	.267	5.780	3.425	-	9.753	.000	1.444	.285	4.239	2.425	-	7.412	.000
100-	1.939	.383	6.955	3.281	-	14.745	.000	1.627	.401	5.089	2.320	-	11.160	.000
発症時要介護度(対照:要介護認定無)														
要支援1	.287	.273	1.332	0.780	-	2.275	.293	.206	.278	1.229	0.713	-	2.118	.458
要支援2	.662	.188	1.939	1.341	-	2.803	.000	.587	.196	1.799	1.225	-	2.642	.003
要介護1	.372	.156	1.451	1.069	-	1.971	.017	.223	.161	1.250	0.912	-	1.714	.166
要介護2	.494	.122	1.639	1.291	-	2.081	.000	.213	.132	1.237	0.955	-	1.604	.108
要介護3	.692	.123	1.998	1.570	-	2.543	.000	.408	.133	1.504	1.159	-	1.952	.002
要介護4	.858	.127	2.359	1.839	-	3.024	.000	.429	.147	1.535	1.152	-	2.046	.003
要介護5	.727	.174	2.068	1.472	-	2.907	.000	.450	.182	1.569	1.098	-	2.240	.013
性(男性=0,女性=1)	.155	.076	1.167	1.006	-	1.354	.042	-.234	.084	.791	0.671	-	0.932	.005

(4) 考察

初めに本分析の限界について述べる。今回の分析では傷病名をレセプトから把握している。疑い病名を外しているが、行われた医療行為を「正当化」するための「レセプト病名」や、治療が終了しているにもかかわらず転帰が治癒、終了等になっておらずレセプト上に病名として残っている場合もあるため、傷病情報については過大評価が行われている可能性は否定できない。また、死亡についてはレセプトの転帰情報で把握できるものに限定されるため、例えば、転出後死亡した場合は把握できないなど、死亡数に関しては過小評価である可能性がある。さらに心房細動の薬物治療に関しては、ARB など降圧剤によるコントロールもガイドラインで位置付けられているが、レセプトから血圧のコントロールと辛抱細動の治療を区別することはできないため、抗不整脈薬と抗凝固療法に限定して分析を行っている。以上のような限界があることを前提に分析結果について考察を行う。

まず、脳梗塞発症例において糖尿病、高血圧、心房細動などがリスク要因として関連しているという知見は、先行研究と整合的である¹⁾。本研究では心房細動、心不全、腎不全、悪性腫瘍、認知症の併存が脳梗塞の死亡ハザードを高めるという結果が得られたが、このことはこれらの疾患の管理の重要性を示唆するものである。特に心房細動は塞栓の原因となることから、重症脳梗塞発症の重要な要因となる。実際、今回の研究では心房細動のある症例はない症例よりも発症後の最終的な要介護度の重い者の割合が有意に高くなっていた。しかしながら、併存症として心房細動があるにもかかわらず、抗不整脈剤及び抗凝固剤による治療を受けている者は約 30%であるというのが本研究の結果であった。もちろん、心房細動の治療にあたっては CHADS2 スコアによって治療内容が選択されるガイドラインが策定されており²⁾、抗不整脈剤や抗凝固剤以外に ARB や ACEI 阻害剤による血圧のコントロールで対処している例が少なくないことから、心房細動の薬物治療が今回の研究では見かけ上少なくなっている可能性は否定できない。しかし、抗不整脈剤や抗凝固剤は不整脈を専門としている医師以外がその使用に躊躇する傾向があることも事実である。したがって我が国では心房細動の過少診療があり、それが死亡リスクの高い重症脳梗塞（脳塞栓など）の原因になっている可能性は否定できない。有意差は観察されなかったが、抗不整脈剤及び抗凝固剤の使用が心房細動に起因する脳梗塞による死亡率を低下させるのであれば、その適正使用が脳梗塞による死亡軽減策において重要な課題となる。心房細動の原因としては高血圧、糖尿病、高脂血症などが指摘されているが²⁾、これらは脳梗塞のリスクファクターでもある。また、腎不全についても腎機能の低下に伴って心房細動のリスクが高まることが報告されており³⁾、その管理が重要となる。さらに心房細動発症の重要な要因の一つである左房の機械的負荷亢進をもたらす慢性心不全や僧帽弁狭窄症などの心疾患の管理も予防対策としては重要である⁴⁾。

不整脈を含めた循環器疾患診療の専門性を考慮すると、通常はかかりつけ医の管理を受けながら、定期的に不整脈・循環器を専門とする医師に薬物治療のフォローアップを受けるという診療連携や病診連携の仕組みを各地域で構築することが必要であると考えられる。

政府は医療機関間の連携に ICT を活用することを計画しているが、例えばネット上で関係する医師が不整脈や心不全、腎機能障害などのフォローアップのためのケースカンファレンスを行うような仕組みが考えられてもよいだろう。

以上、西日本の一自治体の介護レセプトと医科レセプトを用いて脳梗塞を発症した高齢患者の予後について分析した結果を報告した。

引用文献

- 1) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン(2015)追補 2017 対応、協和企画、2017.
- 2) 日本循環器学会・日本心臓病学会・日本心電学会・日本不整脈学会合同研究班：心房細動治療（薬物）ガイドライン（2013年改訂版）
- 3) Watanabe H, Tanabe N, Watanabe T, et al. Metabolic syndrome and risk of development of atrial fibrillation: the Niigata preventive medicine study. *Circulation* 2008; 117: 1255–1260.
- 4) Watanabe H, Watanabe T, Sasaki S, et al. Close bidirectional relationship between chronic kidney disease and atrial fibrillation: the Niigata preventive medicine study. *Am Heart J* 2009; 158: 629–636.
- 5) Sanders P, Morton JB, Davidson NC, et al. Electrical remodeling of the atria in congestive heart failure: electrophysiological and electroanatomic mapping in humans. *Circulation* 2003; 108: 1461–1468.

4. 要介護高齢者の福祉用具の利用と認知症の有無との関連に関する検討

(1) はじめに

今後、我が国では高齢化の進行とともに認知症高齢者が急増すると予想されている。例えば厚生労働省の研究事業では2012年に462万人だった認知症高齢者が現状の有病率がした場合2025年には675万人、2040年には802万人になるとしている¹⁾。これにいわゆる Mild Cognitive Impairment (MCI 軽度認知障害)の高齢者を加えるとその数は1000万人をこえるものになりかねない。認知症は単にそれ自体が問題であるばかりでなく、骨折や肺炎のリスクにもなる²⁾⁻⁴⁾。認知症の薬物治療に関する臨床研究は世界各国で行われているが、著効のある薬物はまだ見つかっていない。したがって、しばらくの間は認知症高齢者に対して、続発症の予防や環境調整による問題行動の回避などケアマネジメントによる丁寧な対応が最も重要な対策となる。特に転倒や褥瘡、肺炎などの予防は重要であり、それに資する福祉用具の使用も積極的に行われる必要がある。しかしながら、病棟において認知症高齢者が点滴を抜管したりするという報告からもわかるように、認知症高齢者に対しては取り扱い説明の難しさや、本人がそのような福祉用具をきちんと使うことができるのかといった課題がある。

そこで本研究では、国内の22自治体の医療・介護レセプトデータを用いて、下肢関節障害を診断されている認知症高齢者について、要介護度別の福祉用具利用状況について検討し、認知症高齢者のケアマネジメント上の課題について考究することを目的とした。

(2) 資料及び分析方法

① 資料

分析に用いたデータは国内の22自治体の2016年10月の医科レセプト(国保、後期高齢者;調剤も含む)と介護レセプトである。両データを個人単位で連結・匿名化されたデータを分析に用いた。なお、個人情報データベース作成時に暗号化し、第三者によって対象者が特定できないように加工を行っている。

② 分析方法

上記レセプトを用いて、下肢関節障害がある在宅要介護高齢者について要介護度別(要支援1~要介護2、要介護3~要介護5の2群)に福祉機器利用及び住宅改修の有無を認知症の有無別に検討した(χ^2 乗検定)。対象とした福祉機器及び住宅改修は、車いす、特殊寝台、じょく瘡予防用具、手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえ、徘徊感知機器、移動用リフトである。

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た(承認番号:第H30-196号)。

(3) 結果

(1) 要支援1～要介護2 在宅 下肢関節障害有

女性比率は全体で 83.1% (認知症有 83.2%、無 83.1%) であった。

表1は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた車いすの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い($p < 0.01$; χ^2 検定、以下同じ)。

表1 認知症の有無別にみた車いすの貸与状況 (要支援1～要介護2)

		車いす		合計
		なし	あり	
認知症	なし	45,060	3,738	48,798
	あり	10,210	612	10,822
	合計	55,270	4,350	59,620

表2は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた特殊寝台の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い($p < 0.01$)。

表2 認知症の有無別にみた特殊寝台の貸与状況 (要支援1～要介護2)

		特殊寝台		合計
		なし	あり	
認知症	なし	42,078	6,720	48,798
	あり	9,466	1,356	10,822
	合計	51,544	8,076	59,620

表3は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみたじょく瘡予防用具の貸与状況である。認知症の有無と貸与状況との関連はない(p=0.72)。

表3 認知症の有無別にみたじょく瘡予防用具の貸与状況（要支援1～要介護2）

		じょく瘡予防用具		合計
		なし	あり	
認知症	なし	48,422	376	48,798
	あり	10,735	87	10,822
	合計	59,157	463	59,620

表4は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた手すりの住宅改修状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表4 認知症の有無別にみた手すりの住宅改修状況（要支援1～要介護2）

		手すり		合計
		なし	あり	
認知症	なし	36,370	12,428	48,798
	あり	8,736	2,086	10,822
	合計	45,106	14,514	59,620

表5は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみたスロープの住宅改修状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表5 認知症の有無別にみたスロープの住宅改修状況（要支援1～要介護2）

		スロープ		合計
		なし	あり	
認知症	なし	47,893	905	48,798
	あり	10,685	137	10,822
	合計	58,578	1,042	59,620

表6は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた歩行器の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表6 認知症の有無別にみた歩行器の貸与状況（要支援1～要介護2）

		歩行器		合計
		なし	あり	
認知症	なし	38,305	10,493	48,798
	あり	9,273	1,549	10,822
	合計	47,578	12,042	59,620

表7は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた歩行補助つえの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表7 認知症の有無別にみた歩行補助つえの貸与状況（要支援1～要介護2）

		歩行補助つえ		合計
		なし	あり	
認知症	なし	46,205	2,593	48,798
	あり	10,440	382	10,822
	合計	56,645	2,975	59,620

表8は要支援1～要介護2の対象者について、認知症の有無別にみた徘徊感知機器の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が多い(p<0.01)。

表8 認知症の有無別にみた徘徊感知機器の貸与状況（要支援1～要介護2）

		徘徊感知機器		合計
		なし	あり	
認知症	なし	48,779	19	48,798
	あり	10,783	39	10,822
	合計	59,562	58	59,620

表 9 は要支援 1～要介護 2 の対象者について、認知症の有無別にみた移動用リフトの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 9 認知症の有無別にみた移動用リフトの貸与状況 (要支援 1～要介護 2)

		移動用リフト		合計
		なし	あり	
認知症	なし	48,460	338	48,798
	あり	10,785	37	10,822
	合計	59,245	375	59,620

(2) 要介護 3～要介護 5 在宅 下肢関節障害有

女性比率は全体で 81.7% (認知症有 85.6%、無 78.6%) であった。

表 10 は要支援 1～要介護 2 の対象者について、認知症の有無別にみた車いすの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01; X²検定、以下同じ)。

表 10 認知症の有無別にみた車いすの貸与状況 (要介護 3～要介護 5)

		車いす		合計
		なし	あり	
認知症	なし	6,601	3,469	10,070
	あり	6,219	1,733	7,952
	合計	12,820	5,202	18,022

表 11 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた特殊寝台の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 11 認知症の有無別にみた特殊寝台の貸与状況 (要介護 3～要介護 5)

		特殊寝台		合計
		なし	あり	
認知症	なし	5,653	4,417	10,070
	あり	5,733	2,219	7,952
	合計	11,386	6,636	18,022

表 12 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみたじょく瘡予防用具の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 12 認知症の有無別にみたじょく瘡予防用具の貸与状況（要介護 3～要介護 5）

		じょく瘡予防用具		合計
		なし	あり	
認知症	なし	8,819	1,251	10,070
	あり	7,214	738	7,952
	合計	16,033	1,989	18,022

表 13 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた手すりの住宅改修状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 13 認知症の有無別にみた手すりの住宅改修状況（要介護 3～要介護 5）

		手すり		合計
		なし	あり	
認知症	なし	7,801	2,269	10,070
	あり	6,874	1,078	7,952
	合計	14,675	3,347	18,022

表 14 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみたスロープの住宅改修状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 14 認知症の有無別にみたスロープの住宅改修状況（要介護 3～要介護 5）

		スロープ		合計
		なし	あり	
認知症	なし	9,096	974	10,070
	あり	7,482	470	7,952
	合計	16,578	1,444	18,022

表 15 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた歩行器の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 15 認知症の有無別にみた歩行器の貸与状況（要介護 3～要介護 5）

		歩行器		合計
		なし	あり	
認知症	なし	8,418	1,652	10,070
	あり	7,205	747	7,952
	合計	15,623	2,399	18,022

表 16 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた歩行補助つえの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い(p<0.01)。

表 16 認知症の有無別にみた歩行補助つえの貸与状況（要介護 3～要介護 5）

		歩行補助つえ		合計
		なし	あり	
認知症	なし	9,568	502	10,070
	あり	7,811	141	7,952
	合計	17,379	643	18,022

表 17 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた徘徊感知機器の貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が多い(p<0.01)。

表 17 認知症の有無別にみた徘徊感知機器の貸与状況（要介護 3～要介護 5）

		徘徊感知機器		合計
		なし	あり	
認知症	なし	9,986	84	10,070
	あり	7,813	139	7,952
	合計	17,799	223	18,022

表 18 は要介護 3～要介護 5 の対象者について、認知症の有無別にみた移動用リフトの貸与状況である。認知症ありで有意に貸与を受けている割合が低い($p < 0.01$)。

表 18 認知症の有無別にみた移動用リフトの貸与状況（要介護 3～要介護 5）

		移動用リフト		合計
		なし	あり	
認知症	なし	9,689	381	10,070
	あり	7,823	129	7,952
	合計	17,512	510	18,022

（４）考察

まず本分析の限界を説明する。今回の研究では、認知症の有無をレセプトの記載を用いている。疑い病名は分析から除外しているが、その正確性は確実なものではない。現在、レセプトに記載された病名の妥当性を検証するための Validity study に我々を含めて多くの研究者が取り組んでいる。したがって、将来的にはより高い精度でレセプト情報から傷病名の推計が行えるようになると思うが、現時点では限界がある。ただし、徘徊感知機器の貸与が「認知症なし」でも行われていることを考えると、レセプトから把握されている認知症は過少である可能性がある。したがって、統計学的有意性の結果については、より有意性が出にくい方向で認知症の把握が行われていると考えられることから、本分析の結果から導き出される考察には大きな影響はないと考えられる。ただし、レセプトから把握される認知症の有病率と認定調査票から把握される認知症の有病率との関係については認定調査票の結果とレセプトあるいは主治医意見書との突合分析を今後行う必要がある。

第二の限界は貸与されたあるいは行われた住宅改修を対象者が使用しているかどうかは、本分析で収集している情報からは把握できないことである。これについては別途、対象者あるいはその家族や介護者に対する調査を別途行う必要がある。

以上の限界を踏まえたうえで以下考察を行う。

まず、本分析の結果によると認知症がある要介護高齢者の場合、徘徊感知装置を除くとほとんどすべての福祉用具貸与及び住宅改修で提供されている割合が有意に低くなっていた。徘徊感知装置は逆に認知症を持っている高齢者で有意に高くなっているため、以上の結果は明らかに認知症高齢者の場合、下肢関節障害という移動障害を有しているにもかかわらず、福祉用具の貸与や住宅改修を過少提供されている可能性があることを示唆している。考えられる理由としては、認知症高齢者に対しての使用法の説明が難しいこと、福祉用具を貸与しても認知症高齢者がそれを使わない可能性があることなどが考えられる。

しかしながら、仮に転倒リスク等があるにもかかわらず認知症であることを理由に必要な福祉機器の貸与や住宅改修が受けられず、結果として転倒に起因する骨折や、あるいは移

動障害による閉じこもり等が生じているのであれば、自立支援を目的とする介護保険の理念にそぐわない状況になっていると考えられる。今回の分析ではこの視点からの検討は行っておらず、今後の課題である。

近年、国内外の多くの地域で「認知症にやさしい街づくり」への取り組みが行われている。我が国では柏市⁵⁾や大牟田市⁶⁾が先進地域として知られているが、そうした地域では、認知症の情報交換の場である「認知症カフェ」や、地域の見守り役である「認知症サポーター」の育成が行われ、認知症を持った市民及びその家族が安心して地域で暮らすための環境づくりが行われている。我が国も国際大学グローバル・コミュニケーション・センターが「認知症の人にやさしいまちづくりガイド セクター・世代を超えて、取り組みを広げるためのヒント」を発行している⁷⁾。しかしながら、仮に認知症高齢者の生活を支える基本であるケアマネジメントの段階で、必要性があるにもかかわらず認知症を理由に適切な福祉用具が提供されていないのであれば、制度の理念の根本にかかわる問題である。したがって、認知症高齢者で福祉機器の貸与や住宅改修が認知症のない者に比較して少ない割合で提供されているという現状についてはその理由についてきちんと検証することが必要である。当然、必要性に乏しい福祉機器が認知症のない高齢者により多く利用されているという可能性も否定できない。福祉機器貸与及び住宅改修については、これまでもその必要性の妥当性や価格の適切性について議論が行われている。データに基づく今後の検証が求められている。

引用文献

- 1) 「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究」(平成26年度厚生労働科学研究費補助金特別研究事業 九州大学 二宮教授)による速報値
- 2) Rao A, Suliman A, Vuik S, Aylin P, Darzi A. Outcomes of dementia: Systematic review and meta-analysis of hospital administrative database studies. Arch Gerontol Geriatr 2016; 66: 198- 204.
- 3) Harvey L, Mitchell R, Brodaty H et al. The influence of dementia on injury-related hospitalisations and outcomes in older adults. Injury 2016; 47: 226-234.
- 4) Takagi D, Hirano H, Watanabe Y et al. Relationship between skeletal muscle mass and swallowing function in patients with Alzheimer's disease. Geriatr Gerontol Int 2017; 17: 402- 409.
- 5) 柏市ホームページ：認知症にやさしい街柏 <http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/061400/p005065.html>
- 6) 福岡県大牟田市 安心して暮らせるまちにするために：<https://dac.tsukuba.ac.jp/100dfc/fukuoka-omuta.html>
- 7) 国際大学グローバル・コミュニケーション・センターが「認知症の人にやさしいまちづくりガイド セクター・世代を超えて、取り組みを広げるためのヒント」:

http://www.glocom.ac.jp/project/dementia/wp-content/uploads/2015/04/dfc_guide.pdf

5. 下肢関節障害がある認知症高齢者の骨折発生に関連する要因の分析

(1) はじめに

今後、我が国では高齢化の進行とともに認知症高齢者が急増すると予想されている。例えば厚生労働省の研究事業では2012年に462万人だった認知症高齢者が現状の有病率がした場合2025年には675万人、2040年には802万人になるとしている¹⁾。これにいわゆる Mild Cognitive Impairment (MCI 軽度認知障害)の高齢者を加えるとその数は1000万人をこえるものになりかねない。認知症は単にそれ自体が問題であるばかりでなく、骨折や肺炎、自殺のリスクにもなる²⁾⁻⁴⁾。認知症の予防についても種々の研究がこれまで行われてきており、有酸素運動については一定の効果が報告されているが、それ以外の栄養などについては明らかに効果があるとは判断しにくい状況にある。認知症の治療薬についても世界各国で多くの研究が行われてきているが、まだ著効があるものはないのが現状である。したがって、当面は認知症高齢者が一定レベルのQOLを維持しながら地域で生活を継続できる質の高いケアマネジメント上の配慮が重要となる。

認知症高齢者の要介護度悪化の要因としては股関節骨折や肺炎などの医療的なイベントの発生が挙げられる。したがって、認知症高齢者については骨折の原因となる転倒予防や肺炎予防のための配慮が特に求められることになる。しかしながら、本研究における他の報告にあるように転倒予防の効果が期待される手すりやスロープ設置といった住宅改修、歩行器や歩行補助つえといった福祉機器が貸与されている割合は認知症のある者がない者よりも統計学的にも有意に低い値になっていた。仮に認知症高齢者で歩行を支援する福祉機器や住宅改修が認知症のない要介護高齢者に比較して少なく提供されていることで、転倒がより多く発生し、それが骨折の過剰発生につながっているとすれば、ケアマネジメント上の大きな問題となる。

そこで本研究では西日本の一自治体の医療・介護レセプトをもとに、要支援1～要介護2までの認知症のある軽度要介護高齢者について、上記の歩行支援及び転倒予防を目的とした福祉機器や住宅改修が提供されている者とされていない者を追跡調査し、骨折発症の有無を比較分析した結果について報告する。

(2) 資料及び方法

①資料

分析に用いたデータは西日本の一自治体の2012年4月～2017年3月の医科レセプト(国保、後期高齢者;調剤も含む)と介護レセプトである。両データを個人単位で連結・匿名化されたデータを分析に用いた。なお、個人情報データベース作成時に暗号化し、第三者によって対象者が特定できないように加工を行っている。

②方法

上記データベースから2011年4月から2012年3月の間に介護保険サービスを受けている

認知症のある要支援1～要介護2の在宅高齢患者を抽出し、さらに車いすを使っていない下肢関節障害の診断のある高齢者4,315人を抽出した。これらの患者について観察期間で最初に介護レセプトデータが出現した月を観察開始時点とし、2017年3月まで骨折発症をエンドポイントとして、月単位の生存状況を医療及び介護レセプトで把握し、骨折発症に関連する要因をCoxの比例ハザードモデルで分析した。観察途中で入院、入所、死亡が発生した者はその年月を打ち切り期日、そして2017年3月時点での追跡例はその時点を打ち切り症例として処理を行った。なお、入院は一般病床、療養病床。精神病床への入院、入所は特別養護老人ホーム、老人保健施設、介護療養病床に加えて生活環境がより予防的になる可能性からグループホームへの利用開始も打ち切り事例とした。また、観察開始月に入院・入所・骨折発生のあるものは分析から除外した。説明変数としては表1に示した追跡開始時点の介護サービスの利用状況、傷病の状況、要介護度、性、年齢階級（5歳刻み）を用いた。なお、骨折の発生は診断の正確性を担保するために、DPC対象病院に前腕骨折（DPC6=160270）、手関節骨折（DPC6=160280）、股関節骨折（DPC6=160300）で入院した症例とした。

統計学的分析はSPSS ver. 19（東京：IBM社）によって行った。

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第H30-196号）。

（3）結果

表1は分析対象の概要を示したものである。分析対象者の平均年齢は84.5歳（標準偏差5.2歳）で平均観察期間は24.5か月（標準偏差19.3月）、女性割合は81.5%であった。要介護度を見ると要介護1が45.9%でもっとも多く、次いで要介護2（27.8%）であった。

利用している介護サービスとしては通所介護が最も多く（57.5%）、次いで福祉機器貸与（28.4%）、訪問介護（27.4%）であった。通所介護と通所リハのいずれかを利用している者は74.2%であった。歩行支援機器を利用している者は19.2%で、内訳では手すり（10.3%）で最も多く、次いで歩行器（9.2%）であった。

有病率が25%の主たる傷病をみると高血圧性疾患が75.8%と最も多く、次いで糖尿病（40.2%）、心不全（34.4%）、虚血性心疾患（33.3%）、眼疾患（30.3%）、他脳血管疾患（27.0%）、脳梗塞（25.2%）となっていた。なお、入院・入所後も含む観察期間中の骨折発生は3.0%であった。また、観察期間中に入院で打ち切りになった者が68.7%、入所で観察打ち切りになった者は13.0%で、80%以上が入院・入所になっていた。

表 1 分析対象者の概要

(2014 年度介護保険利用者 4315 名、在宅、認知症有、下肢関節障害有、車いす使用無)

年齢（平均・標準偏差 歳）		84.6	5.2
観察期間（平均・標準偏差 月）		24.5	19.3
女性（%）		81.5	
要介護度（%）	要支援 1	13.9	
	要支援 2	12.4	
	要介護 1	45.9	
	要介護 2	27.8	
通所介護	あり	57.5	
通所リハ	あり	19.0	
（再掲）通所	あり	74.2	
訪問介護	あり	27.4	
訪問看護	あり	4.1	
福祉機器	あり	28.4	
（再掲）手すり	あり	10.3	
（再掲）スロープ	あり	.6	
（再掲）歩行器	あり	9.2	
（再掲）歩行補助つえ	あり	2.2	
（再掲）歩行支援機器（上記 4 つのいずれか）	あり	19.2	
糖尿病	あり	40.2	
気分障害	あり	19.3	
眼疾患	あり	30.3	
耳疾患	あり	13.7	
高血圧性疾患	あり	75.8	
虚血性心疾患	あり	33.3	
心房細動	あり	6.4	
他不整脈	あり	13.7	
脳梗塞	あり	25.2	
他脳血管疾患	あり	27.0	
気管支炎	あり	14.6	
腎不全	あり	9.9	
心不全	あり	34.4	
悪性腫瘍	あり	18.1	
骨折	あり	3.0	
入院で観察打ち切りになった者		68.7	
入所で観察打ち切りになった者		13.0	
死亡（観察期間中；入院・入所後も含む）		1.4	

表2は骨折の発生に関連する要因についてCox比例ハザード分析によって検討した結果を示したものである。単変量解析の結果を見ると年齢階級、福祉機器利用、気分障害、腎不全が有意に骨折の発生を高める方向、通所介護の利用、通所系サービスの利用が有意に低める方向のハザード比を示した。多変量分析のモデル1は単変量解析の結果を参考に（おおむね有意確率が10%未満の変数）、年齢階級、性、通所系サービス、福祉機器、気分障害、腎不全を変数として、モデル2はモデル1の福祉機器を歩行支援機器に変えて分析を行ったものである。いずれのモデルでも年齢、気分障害、腎不全は有意に骨折の発生を高める方向、通所系サービスの利用が有意に低める方向のハザード比を示した。歩行支援機器の利用は骨折発生に有意のハザード比は示さなかった。

表 2 骨折の発生に関連する要因のCox 比例ザード分析の結果 (N=4,715 名、認知症有、下肢関節障害有、車いす使用無)

	単変量解析				多変量解析 (モデル1)				多変量解析 (モデル2)			
	HR	HR の 95.0% CI		有意確率	HR	HR の 95.0% CI		有意確率	HR	HR の 95.0% CI		有意確率
		下限	上限			下限	上限			下限	上限	
年齢階級	1.06	1.03	1.10	<0.01	1.062	1.027	1.098	<0.01	1.062	1.026	1.098	.001
性 (男: 0, 女: 1)	1.65	0.93	2.92	0.09	1.581	.888	2.817	.120	1.573	.883	2.803	.124
要介護度*	1.10	0.91	1.32	0.33								
通所介護	0.69	0.49	0.98	0.04								
通所リハビリテーション	0.85	0.53	1.36	0.49								
通所系サービス**	0.62	0.43	0.89	0.01	.656	.455	.948	.025	.642	.445	.926	.018
訪問介護	1.02	0.68	1.51	0.94								
訪問看護	1.39	0.61	3.15	0.43								
福祉機器	1.53	1.06	2.22	0.02	1.435	.992	2.077	.055				
手すり	1.50	0.89	2.53	0.13								
スロープ	0.05	0.00	3802.05	0.60								
歩行器	1.25	0.72	2.18	0.43								
歩行補助つえ	0.05	0.00	14.86	0.30								
歩行支援機器***	1.34	0.88	2.04	0.17					1.231	.809	1.875	.332
糖尿病	0.96	0.67	1.37	0.81								
気分障害	1.68	1.14	2.47	0.01	1.778	1.205	2.623	.004	1.782	1.208	2.630	.004
眼疾患	1.05	0.72	1.52	0.82								
耳疾患	1.24	0.78	1.99	0.36								
高血圧性疾患	1.03	0.69	1.54	0.89								
虚血性心疾患	1.25	0.87	1.79	0.23								
心房細動	1.29	0.65	2.53	0.47								
脳梗塞	1.22	0.83	1.80	0.31								
他脳血管疾患	1.15	0.78	1.69	0.48								
気管支炎	1.17	0.72	1.88	0.53								
腎不全	1.65	0.98	2.78	0.06	1.699	1.004	2.874	.048	1.727	1.021	2.923	.042
心不全	1.26	0.88	1.80	0.22								
悪性腫瘍	1.16	0.74	1.81	0.53								

介護サービス及び傷病は 0: なし, 1: あり

*: 要介護度は 1: 要支援1, 2: 要支援2, 3: 要介護1, 4: 要介護2

** : 通所系サービスは通所介護か通所リハビリテーションのいずれかがあれば1

***: 手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえのいずれかの使用があれば1

(4) 考察

まず本分析の限界を説明する。今回の研究では、骨折の発生を診断の正確性を担保する目的で、DPC 対象病院に前腕骨折(DPC6=160270)、手関節骨折(DPC6=160280)、股関節骨折(DPC6=160300)で入院した症例とした。骨折の治療はDPC 対象病院以外の一般病床や有床診療所でも行われている可能性があるため、今回の研究では骨折症例を少なく把握している可能性がある。また、傷病の状況はレセプトの記載を用いている。疑い病名は分析から除外しているが、治癒したにもかかわらずレセプトで転帰が終了になっていないものはそのまま「傷病あり」となる。しかしながら、本分析で対象とした傷病のほとんどは慢性的な経過をたどるものであるため、分析結果への影響は少ないと考えられる。介護サービスについても観察開始時の情報のみ用いているが、要介護度のレベルとサービス種類を考えると、観察期間中に大きな変化が生じることは少ないと考えられることから、分析への影響は少ないと考えられる。

以上の限界を踏まえたうえで以下考察を行う。

腎不全は骨代謝に影響し骨折の原因になる。また、気分障害は閉じこもりや不活発な日常生活を介して骨折の過剰発生に関連していると考えられる。介護保険サービスでは通所系サービスを利用することが骨折のより低い発生ハザード比に関連していた。通所系サービスでは種々のアクティビティやリハビリテーションが転倒防止などに配慮された状態で行われるが、このような活動が心身の機能を向上させ骨折の過剰発生を予防していると推察された。他方で、手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえなどの歩行支援機器や住宅改修は骨折の発生と有意の関連を示さなかった。むしろ、福祉機器貸与は単変量解析では骨折の発生と統計学的に有意に高いハザード比(1.53: 95%信頼区間 1.06~2.2)を示していた。この結果は、転倒の恐れがあるような虚弱な高齢者あるいは住環境に問題のある高齢者で福祉機器貸与や住宅改修がより選択的に行われることによるものかもしれない。本分析ではこのような因果関係の逆転を推論できないため、この点については今後の検討課題である。

今回の研究事業の別の検討で認知症高齢者はそれがいない高齢者に比較して福祉機器、特に転倒を予防する効果のある歩行支援機器や住宅改修が少なく提供されていることが示されたが、本分析結果はそのような少ない福祉機器の提供が骨折の過剰発生にはつながっていない可能性が示された。ただし、認知症高齢者の場合、仮にそうした福祉機器や住宅改修を行ったとしても、説明に対する理解力の低下のために、そうした予防的な福祉機器等が十分利用されていない可能性もある。こうした点については、よる現場に近いところでの情報収集を行うような研究で明らかにされなければならない。もし、本来予防効果が十分期待できるにもかかわらず、理解力不足のために福祉機器が十分に利用されていないのであれば、認知機能の低下を補填するような仕組みを付加した福祉機器の開発が行われる必要がある。

本分析の結果、通所系サービス利用が骨折発症に予防的に作用していることが明らかとなった。気分障害が骨折発生に有意に正のハザード比を示していることを合わせて考える

と、認知症高齢者に対しては通所系サービスを中心とした閉じこもり予防策が、骨折予防の点からも有効であることが示唆される。認知症高齢者が社会との関係性を失うことは症状の悪化につながり、また人生の質も低下させることになる。

近年、国内外の多くの地域で「認知症にやさしい街」づくりが行われている。そうした地域では、認知症の情報交換の場である「認知症カフェ」や、地域の見守り役である「認知症サポーター」の育成が行われ、認知症を持った市民及びその家族が安心して地域で暮らすための環境づくりが行われている。我が国も国際大学グローバル・コミュニケーション・センターが「認知症の人にやさしいまちづくりガイド セクター・世代を超えて、取り組みを広げるためのヒント」を発行し⁵⁾、また柏市などの先進的自治体がその取り組みを具体化している⁶⁾。したがって、今後の研究課題としては、このような地域単位での取り組みが認知症高齢者の閉じこもり予防や骨折予防、あるいは誤嚥性肺炎予防などにどのくらい効果があるかを検証し、医療経済的にもそうした取り組みが有効であることを検証していくことが必要であると思われる。

引用文献

- 1) 「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究」(平成26年度厚生労働科学研究費補助金特別研究事業 九州大学 二宮教授)による速報値
- 2) Rao A, Suliman A, Vuik S, Aylin P, Darzi A. Outcomes of dementia: Systematic review and meta-analysis of hospital administrative database studies. Arch Gerontol Geriatr 2016; 66: 198- 204.
- 3) Harvey L, Mitchell R, Brodaty H et al. The influence of dementia on injury-related hospitalisations and outcomes in older adults. Injury 2016; 47: 226-234.
- 4) Takagi D, Hirano H, Watanabe Y et al. Relationship between skeletal muscle mass and swallowing function in patients with Alzheimer's disease. Geriatr Gerontol Int 2017; 17: 402- 409.
- 5) 国際大学グローバル・コミュニケーション・センターが「認知症の人にやさしいまちづくりガイド セクター・世代を超えて、取り組みを広げるためのヒント」:
http://www.glocom.ac.jp/project/dementia/wp-content/uploads/2015/04/dfc_guide.pdf
- 6) 柏市ホームページ：認知症にやさしい街柏
<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/061400/p005065.html>

6. 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢股関節骨折患者の医療介護サービス利用状況の分析

(1) はじめに

社会の高齢化は医療と介護との連続化を促進する。これまでも報告しているように、仮に現在の傷病別の入院受療率が続くとすると、今後我が国では心疾患、肺炎、脳血管障害、骨折による入院患者が急増する。特に、割合としては他地域よりも低いが高齢者数の絶対数が多い大都市部でこうした傷病の急増は大きな問題になると予想される。図表 1 はそのうち特に股関節骨折について DPC 公開データをもとに東京都の二次医療圏別の入院数の時系列変化を見たものである¹⁾。股関節骨折についてはそのリスク要因として骨粗しょう症に加えて認知症や種々の医薬品（例えば、降圧剤や睡眠薬など）の服用がこれまでの研究で明らかとなっている²⁾。こうしたリスク要因が高齢社会では増加することから、この増加傾向はさらに続くと予想される。

股関節骨折は後期高齢の特に女性に多く発生するが、こうした患者は急性期の治療後に回復期リハビリテーション、そしてその後の介護サービスも利用することから、今後の医療介護政策の在り方を考える上で重要な傷病である。しかしながら、股関節骨折患者の入院前後の医療介護サービスの利用状況及びそのリスク要因としての傷病の有病率については必ずしも明らかではない。そこで本稿では、西日本の一自治体の医療・介護レセプトを個人単位で連結したデータを用いて、高齢股関節骨折患者の医療介護サービス利用状況の分析を行った結果について報告する。

(2) 分析対象および方法

①対象

分析に用いたデータは西日本の一自治体の 2012 年 4 月から 2017 年 3 月までの医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトである。このデータベースは被保険者番号、生年月日、住所、性をもとに異なる制度間の共通個人 ID を発生するロジックを作成し、これを暗号化して個人単位の分析が行える仕様とするという手法を用いてデータベースを作成している。

③ 分析方法

まず、医科レセプトから分析対象のために股関節骨折（160800）で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、その初回入院年月を治療年月と定義した。これを起点（治療月、経過月=0）としてその前後の差を経過月として計算した（例えば、前月は-1、翌月は1）。上記で把握した病態ごとの患者について、医科レセプトおよび介護レセプトを用いて経過月ごとに以下の項目の有無を把握した（有=1、無=0）。

【医科レセプトから把握】

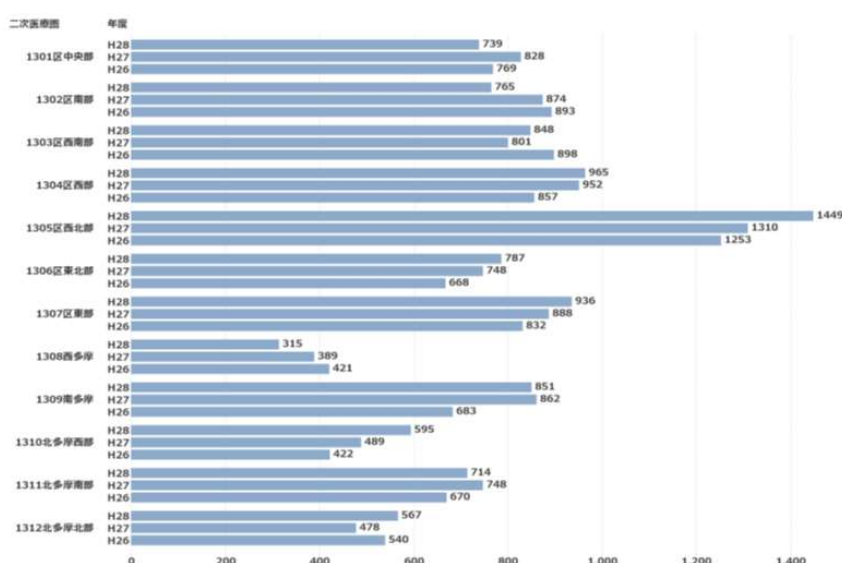
- ① 医療（医療費の請求があれば1）、②外来（外来医療費の請求があれば1）、③一般病棟入院（一般病棟及び救命救急病棟などの急性期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば1）、④回復期入院（回復期リハビリテーション病棟及び亜急性期病床などの回復期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば1）、⑤療養入院（療養病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば1）、⑥訪問診療（訪問診療に対応するレセ電算コードがあれば1）、⑦訪問看護_医療（訪問看護の指示に対応するレセ電算コードがあれば1）、⑧傷病についてはレセ電算コード及びICD10を用いて把握した。

【介護保険レセプトから把握】

- ① 介護保険（介護給付費の請求があれば1）、②訪問介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問介護のサービスコードがあれば1）、③訪問看護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問看護のサービスコードがあれば1）、④通所介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所介護のサービスコードがあれば1）、⑤通所リハビリテーション（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所リハビリテーションのサービスコードがあれば1）、⑥福祉機器貸与及び購入（介護明細レセプトに予防給付を含めて福祉機器貸与及び購入のサービスコードがあれば1）、⑦グループホーム（介護明細レセプトに予防給付を含めて認知症共同生活介護のサービスコードがあれば1）、⑧特定施設介護（介護明細レセプトに特定施設での介護のサービスコードがあれば1）、⑨介護療養病床（介護明細レセプトに介護療養病床のサービスコードがあれば1）、⑩特別養護老人ホーム（介護明細レセプトに特別養護老人ホームのサービスコードがあれば1）、⑪老人保健施設（介護明細レセプトに老人保健施設のサービスコードがあれば1）

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第H30-196号）。分析はIBM SPSS Statistics ver. 19（東京、IBM社）を用いた。

図表1 東京都のDPC対象病院における股関節骨折の時系列変化



(3) 結果

図表 2 と図表 3 はそれぞれ 2012 年 10 月～2016 年 3 月に股関節骨折のために DPC 対象病院に初回入院した患者 8645 名の入院前 6 か月から入院後 12 カ月までの医療及び介護サービスの利用状況と主たる傷病の有病率を見たものである。

初回入院群としての対象者は 8645 名で、初回治療月に回復期病床に 9.9%、療養病床に 3.1%が入院している。また、初回治療月の介護保険サービス利用者は 48.1%であった。

初回治療月以降の医療介護のサービス利用状況を見ると、翌月は一般病床入院 81.3%、回復期病棟入院 33.5%、療養病床入院 7.1%、外来 33.1%、訪問診療 3.2%、介護保険サービス利用者 16.5%であった。3 か月後は一般病床入院 16.1%、回復期病棟入院 25.2%、療養病床入院 7.0%、外来 63.1%、訪問診療 7.1%、介護保険サービス利用者 44.6%、6 か月後は一般病床入院 8.1%、回復期病棟入院 1.3%、療養病床入院 4.7%、外来 72.5%、訪問診療 9.3%、介護保険サービス利用者 58.2%、12 か月後は一般病床入院 6.3%、回復期病棟入院 0.6%、療養病床入院 3.3%、外来 67.7%、訪問診療 8.6%、介護保険サービス利用者 55.0%となっていた。

なお、入院 6 か月前の介護保険の利用状況を見ると 46.5%と約半数がすでに介護保険の利用者であった。入院 6 か月前の介護サービスの利用状況とその種別にみると訪問介護 11.5%、訪問看護 3.2%、福祉機器貸与 17.3%、通所介護 18.5%、通所リハ 6.4%、老健施設 3.6%、特養 2.2%、介護療養 0.2%であった。

サービス種別に入院後の介護保険サービス利用者の割合をみると、3 か月後で訪問介護 7.1%、訪問看護 3.1%、福祉機器貸与 19.5%、通所介護 9.7%、通所リハ 4.6%、老健施設 8.5%、特養 3.4%、介護療養 1.0%、6 か月後で訪問介護 10.5%、訪問看護 4.3%、福祉機器貸与 28.5%、通所介護 16.2%、通所リハ 8.8%、老健施設 9.5%、特養 4.2%、介護療養 1.1%、12 か月後で訪問介護 10.1%、訪問看護 4.2%、福祉機器貸与 26.5%、通所介護 15.1%、通所リハ 8.5%、老健施設 7.6%、特養 4.8%、介護療養 1.0%となっていた。

次に傷病の状況を見ると、入院月に有病率の高いものは(20%以上)糖尿病 35.7%、高血圧性疾患 61.3%、高脂血症 33.6%、虚血性心疾患 25.4%、他心疾患(慢性心不全など) 41.5%、認知症 29.2%、下肢関節障害 20.0%、骨粗しょう症 34.4%であった。入院 6 か月前では糖尿病 31.6%、高血圧性疾患 58.4%、高脂血症 37.1%、虚血性心疾患 24.2%、他心疾患(慢性心不全など) 32.3%、認知症 22.8%、骨粗しょう症 30.5%であり、入院後に他心疾患の有病率が大幅に上昇している。入院後の主な傷病の有病率は肺炎を除いて大きな変化はない。肺炎は入院月に 8.3%、入院 1 か月後に 8.9%、3 か月後に 7.5%となっていた。入院後 1 年間の累積死亡率は 10.5%であった。

図表2 西日本の一自治体における股関節骨折患者の医療介護サービス利用状況
 (入院前6か月から入院後12か月；2012年10月～2016年3月入院分)(男女計、全年齢、N=8,645名)

経過月	一般病棟 入院	回復期 入院	療養入院	外来	訪問診療	医療保険 訪問看護	介護保険	訪問介護	介護保険 訪問看護	福祉機器	通所介護	地域密着 通所介護	通所リハ	介護療養	老健施設	特養	死亡	
-6	5.5%	0.8%	1.2%	82.8%	8.2%	2.7%	46.5%	11.5%	3.2%	17.3%	18.5%	0.0%	6.4%	0.2%	3.6%	2.2%	0.0%	
-5	5.8%	1.0%	1.3%	82.7%	8.4%	2.7%	47.1%	11.6%	3.2%	17.7%	18.6%	0.0%	6.5%	0.2%	3.7%	2.3%	0.0%	
-4	6.0%	1.0%	1.3%	83.2%	8.5%	2.9%	47.9%	11.8%	3.3%	18.4%	19.0%	0.0%	6.7%	0.2%	3.8%	2.5%	0.0%	
-3	6.2%	1.0%	1.1%	83.4%	8.7%	3.1%	48.4%	11.7%	3.4%	18.8%	19.0%	0.0%	6.8%	0.2%	3.7%	2.6%	0.0%	
-2	6.7%	1.2%	1.3%	83.3%	8.9%	3.2%	48.9%	11.9%	3.5%	19.2%	18.7%	0.0%	6.8%	0.2%	4.0%	2.7%	0.0%	
-1	7.2%	1.1%	1.5%	84.1%	9.0%	3.0%	49.8%	11.9%	3.6%	19.7%	19.1%	0.0%	6.8%	0.2%	4.2%	2.9%	0.0%	
0	100.0%	9.9%	3.1%	79.3%	6.8%	2.8%	48.1%	10.8%	3.2%	19.2%	16.3%	0.0%	5.7%	0.2%	4.2%	3.0%	0.3%	
1	81.3%	33.5%	7.1%	33.1%	3.2%	1.1%	16.5%	1.6%	0.7%	4.1%	1.3%	0.0%	0.6%	0.3%	3.7%	2.4%	0.8%	
2	31.0%	35.0%	7.8%	49.7%	5.6%	1.9%	29.9%	4.1%	1.8%	11.0%	5.0%	0.0%	2.0%	0.7%	6.3%	3.0%	1.1%	
3	16.1%	25.2%	7.0%	63.1%	7.1%	2.9%	44.6%	7.1%	3.1%	19.5%	9.7%	0.0%	4.6%	1.0%	8.5%	3.4%	1.1%	
4	11.9%	12.2%	6.5%	70.6%	8.6%	3.3%	55.2%	9.5%	4.0%	26.3%	14.1%	0.0%	7.5%	1.2%	9.7%	3.7%	1.1%	
5	9.2%	3.0%	5.4%	71.8%	9.1%	3.2%	57.5%	10.1%	4.1%	28.1%	15.5%	0.0%	8.5%	1.1%	9.9%	3.9%	1.2%	
6	8.1%	1.3%	4.7%	72.5%	9.3%	3.4%	58.2%	10.5%	4.3%	28.5%	16.2%	0.0%	8.8%	1.1%	9.5%	4.2%	0.9%	
7	7.6%	1.1%	4.3%	71.0%	9.4%	3.4%	58.0%	10.6%	4.3%	28.1%	16.2%	0.0%	8.9%	1.0%	9.1%	4.4%	0.7%	
8	7.0%	1.2%	3.8%	70.0%	9.2%	3.4%	57.3%	10.5%	4.3%	27.9%	16.1%	0.0%	9.0%	1.0%	8.6%	4.5%	0.8%	
9	6.6%	1.1%	3.6%	69.5%	9.1%	3.6%	56.8%	10.3%	4.5%	27.8%	15.9%	0.0%	8.9%	1.0%	8.2%	4.6%	0.7%	
10	6.7%	0.9%	3.6%	68.5%	9.0%	3.7%	56.4%	10.1%	4.5%	27.4%	15.8%	0.0%	8.7%	1.0%	8.0%	4.7%	0.7%	
11	6.4%	0.7%	3.5%	68.2%	8.8%	3.4%	55.8%	10.1%	4.4%	26.9%	15.3%	0.0%	8.5%	1.0%	7.8%	4.8%	0.7%	
12	6.3%	0.6%	3.3%	67.7%	8.6%	3.3%	55.0%	10.1%	4.2%	26.5%	15.1%	0.0%	8.5%	1.0%	7.6%	4.8%	0.6%	
																	累積死亡	10.5%

図表3 西日本の一自治体における股関節骨折患者の傷病の状況

(入院前6か月から入院後12か月；2012年10月～2016年3月入院分)(男女計、全年齢、N=8,645名)

経過月	一般病棟 入院	糖尿病	高血圧性 疾患	高脂血症	虚血性 心疾患	他心疾患	心房細動	脳梗塞	腎不全	悪性腫瘍	認知症	気分障害	肺炎	下肢関節 障害	骨粗鬆症	骨折	死亡	
-6	5.5%	31.6%	58.4%	37.1%	24.2%	32.3%	6.9%	12.7%	11.5%	17.4%	22.8%	12.0%	4.0%	19.7%	30.5%	11.6%	0.0%	
-5	5.8%	32.0%	58.5%	37.1%	24.5%	33.2%	7.1%	12.9%	11.5%	17.1%	23.2%	12.1%	4.0%	20.1%	30.4%	11.7%	0.0%	
-4	6.0%	32.1%	58.6%	36.8%	24.4%	33.9%	7.2%	13.3%	11.9%	17.6%	23.4%	12.3%	3.8%	19.9%	30.8%	12.2%	0.0%	
-3	6.2%	32.3%	59.0%	37.1%	24.7%	33.7%	7.3%	13.3%	11.7%	17.7%	23.8%	12.5%	4.3%	20.2%	30.9%	12.2%	0.0%	
-2	6.7%	32.9%	59.0%	37.3%	24.3%	34.8%	7.5%	13.6%	12.0%	17.8%	24.2%	12.6%	4.5%	20.2%	31.1%	12.8%	0.0%	
-1	7.2%	33.4%	59.1%	37.2%	24.7%	35.1%	7.5%	13.6%	12.4%	18.2%	24.7%	13.0%	4.9%	20.8%	31.5%	14.5%	0.0%	
0	100.0%	35.7%	61.3%	33.6%	25.4%	41.5%	8.7%	15.2%	13.8%	18.0%	29.2%	14.0%	8.3%	20.0%	34.4%	100.0%	0.3%	
1	81.3%	30.4%	55.6%	25.4%	20.5%	36.3%	8.1%	12.7%	12.3%	15.8%	27.9%	12.6%	8.9%	12.5%	31.5%	94.6%	0.8%	
2	31.0%	30.2%	58.7%	29.3%	21.8%	37.0%	8.3%	12.7%	12.9%	16.3%	27.9%	13.4%	8.3%	16.4%	35.5%	80.9%	1.1%	
3	16.1%	29.9%	57.6%	31.0%	22.5%	35.6%	8.3%	13.1%	12.4%	16.3%	26.8%	13.5%	7.5%	18.1%	36.6%	68.8%	1.1%	
4	11.9%	29.7%	55.3%	31.2%	21.7%	34.6%	7.6%	12.7%	11.8%	16.5%	25.7%	13.4%	6.9%	18.0%	35.8%	55.3%	1.1%	
5	9.2%	28.5%	52.6%	29.6%	20.7%	32.1%	7.3%	11.9%	11.7%	15.9%	24.3%	12.8%	6.2%	16.9%	34.2%	44.1%	1.2%	
6	8.1%	28.2%	51.9%	29.7%	20.3%	32.3%	6.9%	11.2%	11.3%	14.7%	24.0%	12.6%	5.6%	17.2%	34.6%	43.7%	0.9%	
7	7.6%	27.5%	51.1%	29.0%	19.8%	31.5%	6.7%	10.9%	11.1%	15.1%	23.2%	12.1%	5.6%	16.7%	33.7%	37.4%	0.7%	
8	7.0%	26.7%	49.9%	28.5%	19.3%	30.9%	6.8%	10.9%	10.7%	14.1%	23.1%	12.1%	5.2%	16.1%	33.1%	33.5%	0.8%	
9	6.6%	26.6%	49.7%	28.3%	19.3%	30.9%	6.5%	10.7%	10.7%	14.1%	22.9%	12.1%	5.3%	16.3%	33.1%	33.1%	0.7%	
10	6.7%	26.3%	48.8%	28.0%	19.1%	30.6%	6.7%	10.3%	10.5%	14.0%	22.6%	11.8%	4.9%	16.0%	32.3%	30.6%	0.7%	
11	6.4%	26.1%	48.9%	27.8%	19.1%	30.4%	6.4%	10.4%	10.5%	13.9%	22.7%	11.9%	5.1%	15.9%	32.2%	29.5%	0.7%	
12	6.3%	25.5%	47.9%	27.4%	18.5%	29.8%	6.5%	10.4%	10.6%	13.4%	22.2%	11.5%	5.5%	15.9%	32.1%	32.4%	0.6%	
																	累積死亡	10.5%

(4) 考察

最初に本分析の限界について説明する。内容はこれまでの報告とほぼ同様である。具体的には第一に本研究では急性期の股関節骨折患者のサービス利用状況を検討するという目的のために、対象を DPC 対象病院の入院患者に限定している。具体的には股関節骨折患者の把握を DPC 病院に入院した上 6 桁のコードが「160800」の患者のみである。したがって、股関節骨折患者としては狭い範囲のみを対象としている。股関節骨折では DPC 対象病院以外に入院している場合も少なくないことから、本研究の結果は過少推計になっている可能性は否定できない。第二に、例えば、本研究では回復期については回復期リハビリテーション病棟、亜急性期病床および地域包括ケア病棟に入院している者のみを「回復期」としているため、地域医療構想におけるそれとは定義が異なる。すなわち、レセプトから得られる情報に依拠して分析を行っているという限界がある。第三に本研究では月単位でデータを処理しているために、月内での前後関係が不明であり、フローの詳細な分析はできていない。以上のようなデータの特性に基づく限界があることを前提として以下の考察を行う。

本分析の結果、股関節骨折で急性期病院に入院した患者の入院前後のサービス利用について以下のことが明らかとなった。

- ・ 入院の 6 か月前に 46.5%が何らかの介護サービスを受けていた。
- ・ 脳梗塞と同様入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が高い。発症 6 カ月後、72.5%の患者は外来、そして 58.2%の患者は介護保険サービスを利用していた。
- ・ 発症 6 カ月後、58.2%の患者は何らかの介護サービスを受けているが、施設サービス利用者は 14.8%で、残りは在宅及び通所系サービスを受けていた。
- ・ 脳梗塞に比較すると介護サービスをすでに受けている者からの発症が多く、比較的早期に医療から介護に移るが、施設型サービスの利用者が多いことが分かる。図表には示していないが、認知症のあるもので特にその傾向が強かった。

以上の知見のうち、股関節骨折患者の約半数が入院 6 か月前にすでに何らかの介護サービスを受けていたことは重要である。この割合は脳梗塞よりも高い。すでに脳梗塞³⁾や心不全⁴⁾、肺炎⁵⁾の分析の項で説明したように、以上の結果は、超高齢社会では医療と介護のケアニーズが複合化するのと同時に、急性期、回復期、慢性期の病態像も介護と複合化していることを示唆しており、急性期医療→回復期医療→慢性期医療及び介護という階層モデルではなくネットワークモデルとして考えることの妥当性を改めて示すものであると考えられる。また、肺炎や心不全は同じように介護サービス利用者からの発症が多いが、急性期病院退院後はいわゆる回復期入院を経ずに、直接介護サービスの対象者となることが多いという違いがある。

これまで本連載では同じ手法で脳梗塞、慢性心不全、肺炎（誤嚥性肺炎を含む）の急性期病院入院前後の医療介護サービスの利用状況を分析した結果を報告してきたが、ここでこ

れまでの結果をまとめて介護保険制度におけるケアマネジメントのありかたについて考えてみたい。介護保険制度は、当初要介護状態に至る原因疾患に関わらず要介護状態そのものに対応する仕組みとして介護サービス体系が構築されてきたという印象がある。そのため、介護保険制度においてはリハビリテーション前置主義が強調されてきた。実際、各フェーズのリハビリテーションサービスの在り方が議論され、医療保険および介護保険の中で制度化されてきた。このような考え方におけるリハビリテーション技術論は脳血管障害や骨折はそのまま当てはまると考えられるが、高齢化に伴い要介護状態の原因及びその悪化要因でもある肺炎や心不全については、あらためて予防としてのリハビリテーションの介護保険における位置づけを確認する必要がある。すなわち呼吸器リハビリテーションや心臓リハビリテーションの位置づけである。肺炎や心不全で急性期病院に入院する高齢者の相当程度の割合がすでに要介護状態であること、そしてこれらの疾患が要介護状態を悪化させる重要な要因であることを考えると、介護サービスの現場でこうしたリスクに対して予防的な呼吸器リハビリテーションや心臓リハビリテーションをいかに適切に提供するかが課題となる。こうした患者に訪問リハビリテーションを提供する場合、原則として介護保険の利用が優先される。訪問で呼吸器リハビリテーションや心臓リハビリテーションが必要な患者の場合、他のサービスとの見合いでサービス提供の可否が判断されることになる。我々が COPD の地域医療を専門的に提供している医療関係者にインタビューした結果では COPD 患者の要介護度が中等度以下の場合、訪問介護や通所介護が優先される結果、予防効果のある呼吸器リハビリテーションが提供されにくいことが指摘されていた⁶⁾。介護保険を利用する高齢者の傷病構造の変化に伴って医療保険と介護保険との関係性についてあらためて整理が必要な状況が生じていると考えられる。

また、今回の分析の対象疾患である股関節骨折については、転倒が最も重要な契機になることを考えれば要支援・要介護高齢者を対象とした予防的な運動期リハビリテーションの意義は介護保険においてより評価されて良いだろう。要介護度によらず、それぞれの病態に対応してその悪化を予防するためのサービスを提供することがケアマネジメント上の重要課題になっている。介護保険制度における傷病情報、特に主治医意見書活用の重要性があらためて強調されるべきと考える。

以上、西日本の一自治体の医療介護レセプトを個人単位で連結したデータをもとに、高齢者の股関節骨折症例について急性期病院入院前後の医療介護サービスの利用状況を分析した結果をもとに今後の医療保険、介護保険におけるリハビリテーションの在り方について論考した。

引用文献

- 1) 厚生労働省： 中央社会保険医療協議会（中央社会保険医療協議会診療報酬調査専門組織（D P C 評価分科会）） 各年度公開データ。

https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-chuo_128164.html.

- 2) 日本整形外科学会・日本骨折治療学会（監修）：大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン（改訂第2版）、日本医療機能評価機構 Minds ガイドラインライブラリ、<https://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0016/G0000307/0007/0007>.
- 3) 松田晋哉、藤本賢治、大谷 誠、藤野善久： 医療・介護レセプト連結データを用いた脳梗塞患者の医療介護サービスの利用状況の分析、社会保険旬報 No.2703： 26-31, 2018.
- 4) 松田晋哉、藤本賢治、藤野善久： 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢心不全患者の医療介護サービスの利用状況の分析、社会保険旬報 No.2757： 14-19, 2019.
- 5) 松田晋哉、藤本賢治、藤野善久： 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢肺炎患者の医療介護サービスの利用状況の分析、社会保険旬報 No.2759： 14-21, 2019.
- 6) 未発表資料

7. 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢肺炎患者の医療介護サービス利用状況の分析

(1) はじめに

社会の高齢化は医療と介護との連続化を促進する。こうした中、過去の報告でも検討したように高齢者の肺炎が、我が国の医療・介護提供体制の在り方を考える上で最重要課題の一つとして顕在化している。例えば、肺炎に罹患した高齢患者の救急搬送例の増加は、急性期病院の救急部門の大きな負担となっており、退院先の確保の困難さが「出口問題」として議論されている。こうした患者への医療提供の在り方が問題となっている。例えば、薬師寺は入院時診断が誤嚥性肺炎の全患者 174 例を分析した結果、半数近くが入院元の場所に戻れていないことを報告している¹⁾。また、我々の分析でも施設から DPC 病院に肺炎で入院した患者について、同じ施設に帰れた群とそうでない群を比較すると、前者で後者の 2 倍から 3 倍平均在院日数が長くなることを報告した²⁾。

図表 1 は産業医科大学がある福岡県における肺炎患者の DPC 病院への入院数を平成 26 年から平成 28 年まで見たものである³⁾。多くの医療圏で肺炎患者数が増加していること、そのうち誤嚥性肺炎が 30~40%を占めていることがわかる。そして、前報でも説明したように、この肺炎患者は人口の高齢化とともにさらに増加することが予想されているのである²⁾。

このような肺炎患者急増の背景には、要介護高齢者の増加がある。高齢化の進行に伴い、介護サービスをすでに使っている高齢者の肺炎罹患例が増えている。患者の療養生活の質を担保しながら、医療介護給付費の上昇圧力を制御するという難しい問題を解決するためには、介護の現場において肺炎予防を視野に入れた予防対策がケアマネジメントの中できちんと行われる必要がある。しかしながら、老人保健施設で口腔衛生管理加算を算定していた利用者 430 名について退所後の口腔ケアの状況及び肺炎の罹患状況をレセプトで分析した我々の研究では、こうしたハイリスクの高齢者のうち退所後も口腔ケアを受けていた者は 20%にも満たなかった⁴⁾。施設のケアマネジメントと在宅のケアマネジメントが連携していないのである。

今後さらに増加すると予想される高齢肺炎患者のケアを予防も含めて適切に行うためには、医療と介護の両面から肺炎患者のサービス利用の状況や併存症の状況を把握しておく必要がある。本研究では今後の高齢者の肺炎対策の在り方を考えるための基礎資料を作成する目的で、西日本の一自治体の医療保険および介護保険のレセプトを用いて、肺炎で急性期病院に入院した患者の入院前後の医療サービスおよび傷病の状況を記述的に分析した結果を報告する。

(2) 分析対象および方法

①対象

分析に用いたデータは西日本一自治体の 2012 年 4 月から 2017 年 3 月までの医科レセプト（国民健康保険・長寿医療制度）と介護給付レセプトである。このデータベースは被保険者番号、生年月日、住所、性をもとに異なる制度間の共通個人 ID を発生するロジックを作成し、これを暗号化して個人単位の分析が行える仕様としてデータベースを作成した。

②分析方法

まず、医科レセプトから分析対象のために高齢者の肺炎（65 歳以上で DPC 上 6 桁=040080 および 040081）で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、その初回入院年月を治療年月と定義した。これを起点（治療月、経過月=0）としてその前後の差を経過月として計算した（例えば、前月は-1、翌月は 1）。上記で把握した病態ごとの患者について、医科レセプトおよび介護レセプトを用いて経過月ごとに以下の項目の有無を把握した（有=1、無=0）。

なお、040081 は誤嚥性肺炎、040080 はそれ以外の肺炎である。本稿では 040080 を便宜上一般肺炎と呼ぶことにする。

【医科レセプトから把握】

- ② 医療（医療費の請求があれば 1）、②外来（外来医療費の請求があれば 1）、③一般病棟入院（一般病棟及び救命救急病棟などの急性期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、④回復期入院（回復期リハビリテーション病棟及び亜急性期病床などの回復期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑤療養入院（療養病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑥訪問診療（訪問診療に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑦訪問看護_医療（訪問看護の指示に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑧傷病についてはレセ電算コード及び ICD10 を用いて把握した。

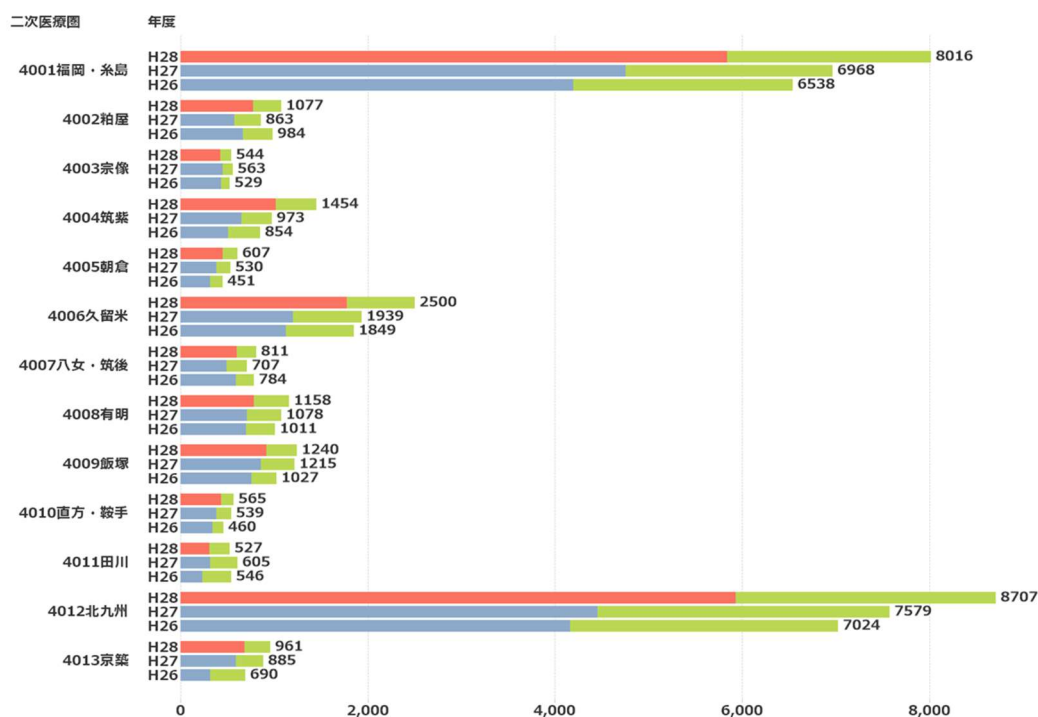
【介護保険レセプトから把握】

- ① 介護保険（介護給付費の請求があれば 1）、②訪問介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問介護のサービスコードがあれば 1）、③訪問看護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問看護のサービスコードがあれば 1）、④通所介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所介護のサービスコードがあれば 1）、⑤通所リハビリテーション（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所リハビリテーションのサービスコードがあれば 1）、⑥福祉機器貸与及び購入（介護明細レセプトに予防給付を含めて福祉機器貸与及び購入のサービスコードがあれば 1）、⑦グループホーム（介護明細レセプトに予防給付を含めて認知症共同生活介護のサービスコードがあれば 1）、⑧特定施設介護（介護明細レセプトに特定施設での介護のサービスコードがあれば 1）、⑨介護療養病床（介護明細レセプトに介護療養病床のサービスコードがあれば 1）、⑩特別養護老人ホーム（介護明細レセプトに特別養護老人ホームのサービスコードがあれば

1)、①老人保健施設(介護明細レセプトに老人保健施設のサービスコードがあれば1)

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た(承認番号:第H30-196号)。分析はIBM SPSS Statistics ver.19(東京、IBM社)を用いた。

図表1 福岡県の二次医療圏別に見たDPC病院における肺炎患者の入院数の時系列推移(H26-H28)



(3) 結果

本報告書では2012年10月～2016年3月に肺炎のためにDPC対象病院に初回入院した65歳以上の患者について入院前6か月から入院後12か月までの医療及び介護サービスの利用状況と主たる傷病の有病率を見た結果を示す。

まず、一般肺炎^{注1}(DPC上6桁:040080)の状況について検討する(図表2-1、図表2-2)。急性期入院群としての対象者は10,804名で、初回治療月において回復期病床に0.9%、療養病床に1.6%が入院している。また、初回治療月における介護保険サービス利用者は35.8%であった。

初回治療月以降の医療介護のサービス利用状況を見ると、翌月は一般病床入院54.8%、回復期病棟入院1.4%、療養病床入院2.4%、外来70.6%、訪問診療4.8%、介護保険サービス利用者26.0%であった。3か月後は一般病床入院15.7%、回復期病棟入院1.4%、療養病床入院3.9%、外来69.2%、訪問診療5.4%、介護保険サービス利用者29.0%、6か月後は一般病床入院9.7%、回復期病棟入院0.5%、療養病床入院3.3%、外来65.8%、訪問診療5.6%、介護保

除サービス利用者 28.8%、12 か月後は一般病床入院 7.8%、回復期病棟入院 0.2%、療養病床入院 2.8%、外来 57.9%、訪問診療 4.7%、介護保険サービス利用者 26.5%となっていた。

なお、6 か月前の介護保険の利用状況をみると 32.1%がすでに介護保険の利用者であった。入院 6 か月前の介護サービスの利用状況をその種別にみると訪問介護 8.1%、訪問看護 3.2%、福祉機器貸与 13.7%、通所介護 13.3%、通所リハ 4.8%、老健施設 2.1%、特養 2.0%であった。

サービス種別に入院後の介護保険サービス利用者の割合をみると、3 か月後で訪問介護 7.0%、訪問看護 3.7%、福祉機器貸与 13.2%、通所介護 10.5%、通所リハ 3.9%、老健施設 2.6%、特養 1.8%、介護療養 0.4%、6 か月後で訪問介護 6.9%、訪問看護 3.7%、福祉機器貸与 13.2%、通所介護 10.4%、通所リハ 3.9%、老健施設 2.3%、特養 1.8%、介護療養 0.5%、12 か月後で訪問介護 6.2%、訪問看護 3.4%、福祉機器貸与 12.0%、通所介護 9.3%、通所リハ 3.5%、老健施設 2.1%、特養 2.0%、介護療養 0.4%となっていた。

次に傷病の状況をみると、入院月に有病率の高いものは（20%以上）糖尿病 46.0%、高血圧性疾患 61.1%、高脂血症 39.7%、虚血性心疾患 32.5%、他心疾患（慢性心不全など）49.1%、悪性腫瘍 37.9%、骨粗しょう症 21.9%であった。入院 6 か月前では糖尿病 37.7%、高血圧性疾患 55.9%、高脂血症 38.2%、虚血性心疾患 27.8%、他心疾患（慢性心不全など）34.8%、悪性腫瘍 25.2%、骨粗しょう症 22.2%であり、初回入院月に他心疾患と悪性腫瘍の有病率が大幅に上昇している。入院後の主な傷病の有病率は 3 か月後に糖尿病 34.1%、高血圧性疾患 48.2%、高脂血症 31.1%、虚血性心疾患 24.3%、他心疾患（慢性心不全など）35.3%、悪性腫瘍 25.1%、6 か月後に糖尿病 31.3%、高血圧性疾患 44.3%、高脂血症 29.5%、虚血性心疾患 22.0%、他心疾患（慢性心不全など）32.0%、12 か月後に糖尿病 27.2%、高血圧性疾患 39.4%、高脂血症 25.8%、他心疾患（慢性心不全など）28.1%となっていた。

入院後 1 年間の累積死亡率は 17.8%であった。

次に、誤嚥性肺炎（DPC 上 6 桁：040081）の状況を検討する（図表 3-1、図表 3-2）。初回入院群としての対象者は 8189 名で、初回治療月に回復期病床に 2.4%、療養病床に 3.6%が入院している。また、初回治療月における介護保険サービス利用者は 58.0%であった。

初回治療月以降の医療介護のサービス利用状況を見ると、翌月は一般病床入院 68.2%、回復期病棟入院 3.3%、療養病床入院 6.9%、外来 50.8%、訪問診療 8.1%、介護保険サービス利用者 32.1%であった。3 か月後は一般病床入院 20.1%、回復期病棟入院 2.7%、療養病床入院 10.2%、外来 50.6%、訪問診療 9.7%、介護保険サービス利用者 35.3%、6 か月後は一般病床入院 10.2%、回復期病棟入院 0.4%、療養病床入院 7.8%、外来 46.0%、訪問診療 8.9%、介護保険サービス利用者 33.6%、12 か月後は一般病床入院 6.4%、回復期病棟入院 0.2%、療養病床入院 5.4%、外来 38.2%、訪問診療 6.6%、介護保険サービス利用者 28.4%となっていた。また、入院前に訪問診療を受けている割合が 13%前後と他の傷病に比較して高い割合になっている。

なお、6 か月前の介護保険の利用状況をみると 53.3%がすでに介護保険の利用者であった。入院 6 か月前の介護サービスの利用状況をその種別にみると訪問介護 11.0%、訪問看護 5.8%、

福祉機器貸与 23.1%、通所介護 17.6%、通所リハ 7.4%、老健施設 6.0%、特養 5.9%、介護療養病床 0.6%であった。

サービス種別に入院後の介護保険サービス利用者の割合をみると、3 か月後で訪問介護 6.3%、訪問看護 5.0%、福祉機器貸与 14.6%、通所介護 7.9%、通所リハ 3.6%、老健施設 5.3%、特養 4.8%、介護療養 1.5%、6 か月後で訪問介護 6.1%、訪問看護 5.0%、福祉機器貸与 14.3%、通所介護 7.9%、通所リハ 3.8%、老健施設 4.9%、特養 4.6%、介護療養 1.8%、12 か月後で訪問介護 4.9%、訪問看護 4.0%、福祉機器貸与 12.0%、通所介護 6.6%、通所リハ 3.3%、老健施設 3.7%、特養 4.0%、介護療養 1.6%となっていた。

次に傷病の状況をみると、入院月に有病率の高いものは（20%以上）糖尿病 39.3%、高血圧性疾患 57.1%、高脂血症 28.5%、虚血性心疾患 27.3%、他心疾患（慢性心不全など）47.1%、脳梗塞 20.9%、悪性腫瘍 30.9%、認知症 35.4%であった。入院 6 か月前では糖尿病 34.0%、高血圧性疾患 52.6%、高脂血症 30.1%、虚血性心疾患 24.6%、他心疾患（慢性心不全など）34.4%、悪性腫瘍 21.9%、認知症 28.4%であり、入院月に他心疾患と悪性腫瘍の有病率が大幅に上昇していた。入院後の主な傷病の有病率は 3 か月後に糖尿病 25.9%、高血圧性疾患 37.8%、高脂血症 18.6%、虚血性心疾患 17.2%、他心疾患（慢性心不全など）30.2%、悪性腫瘍 18.2%、6 か月後に糖尿病 20.4%、高血圧性疾患 30.7%、高脂血症 15.7%、虚血性心疾患 14.1%、他心疾患（慢性心不全など）24.2%、12 か月後に糖尿病 16.4%、高血圧性疾患 25.4%、高脂血症 13.1%、他心疾患（慢性心不全など）19.0%となっていた。

入院後 1 年間の累積死亡率は 31.3%であった。

図表 2-1 高齢者一般肺炎患者の医療介護サービス利用状況（入院前 6 か月から入院後 12 か月；2012 年 10 月～2016 年 3 月入院分）
（男女計、全年齢、N=10,804）

経過月	一般病棟 入院	回復期 入院	療養病棟 入院	外来	訪問診療	訪問看護 _医療	介護保険	訪問介護	訪問看護 _介護	福祉機器	通所介護	地域密着 通所介護	通所リハ	介護療養	老健施設	特別養護 老人ホーム	死亡	
-6	7.8%	0.8%	0.9%	84.7%	6.0%	3.4%	32.1%	8.1%	3.2%	13.7%	13.3%	0.0%	4.8%	0.1%	2.1%	2.0%	0.0%	
-3	9.3%	0.7%	1.0%	85.5%	6.4%	3.6%	33.6%	8.2%	3.5%	14.8%	13.4%	0.0%	4.9%	0.2%	2.4%	2.2%	0.0%	
-1	9.9%	0.8%	1.0%	87.7%	6.9%	3.9%	35.5%	8.6%	3.8%	16.0%	14.0%	0.0%	5.1%	0.2%	2.6%	2.3%	0.0%	
0	100.0%	0.9%	1.6%	87.8%	6.1%	4.0%	35.8%	8.5%	3.9%	16.7%	12.8%	0.0%	4.4%	0.2%	2.6%	2.4%	2.2%	
1	54.8%	1.4%	2.4%	70.6%	4.8%	3.2%	26.0%	6.1%	3.0%	11.6%	8.5%	0.0%	2.9%	0.2%	2.1%	1.8%	2.9%	
3	15.7%	1.4%	3.9%	69.2%	5.4%	3.6%	29.0%	7.0%	3.7%	13.2%	10.5%	0.0%	3.9%	0.4%	2.6%	1.8%	1.9%	
6	9.7%	0.5%	3.3%	65.8%	5.6%	3.4%	28.8%	6.9%	3.7%	13.2%	10.4%	0.0%	3.9%	0.5%	2.3%	1.8%	1.0%	
12	7.8%	0.2%	2.8%	57.9%	4.7%	3.1%	26.5%	6.2%	3.4%	12.0%	9.3%	0.0%	3.5%	0.4%	2.1%	2.0%	0.7%	
																	累積死亡率	17.8%

図表 2-2 高齢者一般肺炎患者の主たる傷病の有病率（入院前 6 か月から入院後 12 か月；2012 年 10 月～2016 年 3 月入院分）
（男女計、全年齢、N=10,804）

経過月	糖尿病	高血圧 性疾患	高脂血症	虚血性 心疾患	他心疾患	心房細動	脳梗塞	腎不全	悪性腫瘍	認知症	気分障害	肺炎	下肢関節 障害	骨粗しょう 症	骨折
-6	37.7%	55.9%	38.2%	27.8%	34.8%	9.8%	13.3%	11.9%	25.2%	14.7%	9.2%	7.0%	13.8%	22.2%	7.5%
-3	38.7%	56.9%	38.3%	28.4%	36.7%	10.3%	13.8%	12.8%	26.8%	15.6%	9.6%	8.3%	13.7%	23.0%	7.6%
-1	40.3%	57.7%	38.8%	28.9%	38.3%	10.5%	14.1%	13.5%	28.4%	16.5%	10.0%	11.8%	13.9%	23.4%	8.1%
0	46.0%	61.1%	39.7%	32.5%	49.1%	13.0%	15.7%	17.7%	37.9%	18.9%	10.5%	94.4%	12.5%	21.9%	8.5%
1	39.1%	53.9%	34.0%	27.6%	42.0%	11.7%	13.2%	15.5%	33.1%	16.6%	9.3%	64.2%	10.5%	19.5%	7.5%
3	34.1%	48.2%	31.1%	24.3%	35.3%	10.2%	11.9%	12.6%	25.1%	14.5%	8.6%	25.0%	10.7%	19.2%	6.9%
6	31.3%	44.3%	29.5%	22.0%	32.0%	9.4%	10.7%	10.8%	21.9%	13.4%	8.2%	16.8%	10.2%	18.2%	6.2%
12	27.2%	39.4%	25.8%	19.4%	28.1%	8.2%	9.1%	9.7%	17.9%	11.7%	6.9%	11.6%	9.6%	16.2%	5.7%

図表 3-1 高齢者誤嚥性肺炎患者の医療介護サービス利用状況（入院前 6 か月から入院後 12 か月；2012 年 10 月～2016 年 3 月入院分）

（男女計、全年齢、N=8,109）

経過月	一般病棟 入院	回復期 入院	療養病棟 入院	外来	訪問診療	訪問看護 _医療	介護保険	訪問介護	訪問看護 _介護	福祉機器	通所介護	地域密着 通所介護	通所リハ	介護療養	老健施設	特別養護 老人ホーム	死亡	
-6	10.0%	1.7%	1.7%	82.8%	12.8%	6.0%	53.3%	11.0%	5.8%	23.1%	17.6%	0.0%	7.4%	0.6%	6.0%	5.9%	0.0%	
-3	12.0%	1.9%	2.0%	83.1%	14.3%	6.5%	55.3%	11.2%	6.2%	24.0%	17.6%	0.0%	7.0%	0.7%	6.8%	6.5%	0.0%	
-1	14.7%	2.1%	2.2%	83.9%	15.0%	7.6%	57.6%	11.5%	6.7%	25.3%	17.1%	0.0%	6.9%	0.9%	7.2%	6.9%	0.0%	
0	100.0%	2.4%	3.6%	83.0%	13.5%	7.7%	58.0%	11.4%	7.1%	25.9%	15.1%	0.0%	6.1%	1.0%	7.3%	7.1%	3.8%	
1	68.2%	3.3%	6.9%	50.8%	8.1%	4.7%	32.1%	5.6%	4.4%	12.9%	6.7%	0.0%	3.1%	0.8%	4.0%	5.1%	5.1%	
3	20.1%	2.7%	10.2%	50.6%	9.7%	5.2%	35.3%	6.3%	5.0%	14.6%	7.9%	0.0%	3.6%	1.5%	5.3%	4.8%	3.7%	
6	10.2%	0.4%	7.8%	46.0%	8.9%	5.0%	33.6%	6.1%	5.0%	14.3%	7.9%	0.0%	3.8%	1.8%	4.9%	4.6%	1.5%	
12	6.4%	0.2%	5.4%	38.2%	6.6%	4.1%	28.4%	4.9%	4.0%	12.0%	6.6%	0.0%	3.3%	1.6%	3.7%	4.0%	1.0%	
																	累積死亡率	31.3%

図表 3-2 高齢者誤嚥性肺炎患者の主たる傷病の有病率（入院前 6 か月から入院後 12 か月；2012 年 10 月～2016 年 3 月入院分）

（男女計、全年齢、N=8,109）

経過月	糖尿病	高血圧 性疾患	高脂血症	虚血性 心疾患	他心疾患	心房細動	脳梗塞	腎不全	悪性腫瘍	認知症	気分障害	肺炎	下肢関節 障害	骨粗しょう 症	骨折
-6	34.0%	52.6%	30.1%	24.6%	34.4%	8.6%	17.2%	11.0%	21.9%	28.4%	11.4%	9.0%	11.1%	19.6%	8.7%
-3	34.4%	53.1%	30.2%	24.9%	36.0%	9.2%	18.1%	11.9%	22.8%	29.7%	12.0%	10.6%	11.0%	20.0%	9.4%
-1	34.6%	53.9%	29.8%	25.1%	37.3%	9.7%	18.3%	12.8%	23.5%	31.2%	12.6%	14.8%	10.8%	20.3%	10.3%
0	39.3%	57.1%	28.5%	27.3%	47.1%	11.8%	20.9%	16.8%	30.9%	35.4%	12.8%	40.9%	9.8%	19.4%	11.0%
1	30.2%	43.7%	19.8%	19.4%	37.2%	9.6%	16.2%	12.9%	24.7%	28.5%	9.4%	24.2%	6.5%	13.0%	8.2%
3	25.9%	37.8%	18.6%	17.2%	30.2%	7.7%	14.1%	9.9%	18.2%	23.6%	8.6%	15.9%	6.1%	12.5%	6.8%
6	20.4%	30.7%	15.7%	14.1%	24.2%	6.0%	10.5%	7.4%	12.9%	19.2%	6.8%	10.3%	5.5%	11.2%	5.3%
12	16.4%	25.4%	13.1%	11.4%	19.0%	5.0%	8.5%	6.0%	9.5%	14.7%	5.6%	7.7%	4.7%	9.1%	4.4%

(4) 考察

最初に本分析の限界について説明する。本報告書における他の傷病別分析と同様、第一に本研究では急性期の肺炎患者のサービス利用状況を検討するという目的のために、対象をDPC対象病院の入院患者に限定している。具体的には心不全患者の把握をDPC病院に入院した上6桁のコードが「040080」および「040081」の患者のみである。したがって、高齢者の肺炎患者としては狭い範囲のみを対象としている。高齢者の肺炎ではDPC対象病院以外に入院している場合も少なくないことから、本研究の結果は過少推計になっていると考えられる。第二に、例えば、本研究では回復期については回復期リハビリテーション病棟、亜急性期病床および地域包括ケア病棟に入院している者のみを「回復期」としているため、地域医療構想におけるそれとは定義が異なる。すなわち、レセプトから得られる情報に依拠して分析を行っているという限界がある。第三に本研究では月単位でデータを処理しているために、月内での前後関係が不明であり、フローの詳細な分析はできていない。以上のようなデータの特性に基づく限界があることを前提として以下の考察を行う。

本分析の結果、肺炎で急性期病院に入院した高齢患者の入院前後のサービス利用について以下のことが明らかとなった。

- ・ 入院の6个月前に一般肺炎は32.1%、誤嚥性肺炎は53.3%が何らかの介護サービスを受けていた。
- ・ 脳梗塞および股関節骨折に比較して入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が低く、大半は自宅（外来・在宅）に直接戻り介護保険サービスを受けているパターンが多いと推察された。また、他の病態に比較して誤嚥性肺炎では入院前に訪問診療を受けている割合が高かった。
- ・ 発症6か月後、一般肺炎の場合は28.8%、誤嚥性肺炎の場合は35.3%の患者は何らかの介護サービスを受けているが、施設サービス利用者は前者で4.6%、後者で11.3%と誤嚥性肺炎で施設サービス利用者の割合が高くなっていた。
- ・ 併存症としては糖尿病、高血圧、高脂血症といった慢性疾患に加えて、慢性心不全などの他疾患や悪性腫瘍の有病率が高い。この結果は、悪性腫瘍を含めたターミナルステージとしての肺炎が多いことを示唆していると考えられる。
- ・ 誤嚥性肺炎では入院後12か月までの累積死亡率が31.3%と高くなっている。

以上の知見のうち、高齢者肺炎の多くが入院6个月前に介護保険サービスを使っていること（特に高齢誤嚥性肺炎患者では50%強）、他疾患に比較して悪性腫瘍や他心疾患（慢性心不全）の有病率が高いことに注意する必要がある。これは全身状態が悪化した人生のエンド・オブ・ライフステージで発症した肺炎が一般肺炎、誤嚥性肺炎でも多いことを示している。高齢者肺炎の治療の是非については、関係者間で意見の分かれるところである^{5),6)}。本分析においては入院後、虚血性心疾患や他心疾患、腎不全の有病率が大幅に減少しているが、死亡例による分母・分子の変化の影響があるとしても、武久氏が指摘するように⁶⁾、適切な

治療を行うことで状態が改善する可能性をこの結果は示唆していると考えられる。

重要なことはこうしたエンド・オブ・ライフステージにある要介護高齢者の療養生活の質を維持するためにも、予防可能な誤嚥性肺炎については、そのための対策をケアマネジメントでしっかりと位置付けることであろう。特に口腔ケアと栄養は重要であり、ケアマネジメントの視点としては、看護診断・看護計画的な考え方が求められる。この考え方では、患者のリスク（嚥下障害による誤嚥性肺炎の可能性）が「診断」され、それを予防するために、嚥下訓練やソフト食の提供、体位交換の実施などが「計画」される。医療と介護ニーズが複合化していることを踏まえた総合的かつ予防的なケアマネジメントを行う体制づくりが必要である。

また、今後、こうした予防的介護を促進するための、当該行為の実施状況に関する可視化を可能にするデータセットの構築も必要であると考ええる。

さらに、前報⁷⁾で報告した心不全と同様、肺炎を起こす高齢患者の大部分は、複数の疾患を持っており、これらの疾患に対する総合的な医学的管理を必要とする。しかも、肺炎で急性期病院に入院した高齢肺炎患者の30%~50%がすでに介護保険を使っていたということは、在宅介護サービスにおいて、肺炎およびその増悪要因となる慢性疾患の管理に配慮する必要が増大していることを意味する。具体的には定期的なかかりつけ医の受診、訪問看護の利用による日常生活の場での医学的管理、居宅療養管理指導による適切な生活管理が適切に行われる必要がある。

ところで、本研究で対象となった高齢者の多くが、ハイリスクの状態にあったと推察されることを前提に図表2を見てみると、DPC対象病院入院前に訪問看護や定期巡回サービスなどの頻度が期待される頻度よりも少ないように思われる。この点は前報⁷⁾で報告した高齢者の心不全と同様である。すなわち、看護診断・看護計画的な、すなわち現状では予防的なケアマネジメントが十分に行われていたとは考えにくいのである。今後、団塊の世代の高齢化のより、療養病床における医療区分1相当の在宅高齢者の急増が予想される。この状況は、心不全や肺炎、その他の後期高齢者に多い病態を複合的な要因として介護保険サービスを利用する在宅高齢者が増加することを意味する。したがって、こうした医療ニーズの高い要介護高齢者のケアマネジメントの在り方について、病態ごとの特性を踏まえて改めて整理することが必要であると考えられる。

注1 本稿ではDPC上6桁が040080のものを誤嚥性肺炎(040081)と区別するために「一般肺炎」称する。

引用文献

- 1) 薬師寺泰匡：当院における誤嚥性肺炎診療の実際、第21回日本臨床救急医学会（JSEM、5/31-6/2、名古屋市）シンポジウム1「2025年問題 高齢化社会における救急医療各施設の現状と取り組み1」

- 2) 松田晋哉、大谷誠、藤本賢治、藤野善久：入退院の経路別にみた肺炎を発症した要介護高齢者の在院日数の分析、社会保険旬報、No. 2739、26-30, 2019.
- 3) 厚生労働省保険局 DPC 評価分科会 各年度 DPC 導入の影響評価に係る調査「退院患者調査」の結果報告、https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-chuo_128164.html (平成 31 年 3 月 23 日閲覧)
- 4) 松田晋哉、大谷誠、藤本賢治、藤野善久：要介護高齢者の口腔ケアに関する現状分析、社会保険旬報、No. 2733、20-24, 2018.
- 5) 日本呼吸器学会成人肺炎診療ガイドライン 2017 作成委員会：成人肺炎診療ガイドライン 2017、東京：日本呼吸器学会、2017.
- 6) 日本慢性期医療協会： jamcf.jp/pdf/2017/chairman170622.pdf (平成 29 年 12 月 24 日閲覧)
- 7) 松田晋哉、藤本賢治、藤野善久：医療・介護レセプト連結データを用いた高齢心不全患者の医療介護サービス利用状況の分析、社会保険旬報、(掲載予定) .

8. 医療・介護レセプト連結データを用いた高齢心不全患者の医療介護サービス利用状況の分析

(1) はじめに

社会の高齢化は医療と介護との連続化を促進する。図表 1 は産業医科大学がある北九州市における傷病別入院患者の将来推計を示したものである^{1),2)}。2010 年を 100 としてみると、その他心疾患、肺炎、脳血管障害、骨折が 40%前後増加する。このうち「その他心疾患」の多くは心不全である。高齢化の進行は心不全による入院患者の急増をもたらすのである。実際、国立循環器病研究センターが日本循環器学会と共同で行っている循環器疾患診療実態調査 (The Japanese Registry of All cardiac and vascular Disease; JROAD) によると、DPC 病院に入院する心不全の患者が 2012 年の約 210,000 人から 2016 年には約 260,000 人と、毎年 1 万人ずつ増加していることが明らかとなっている³⁾。図表 2 は福岡県の二次医療圏別にみた DPC 病院への心不全による入院患者数の平成 26 年から平成 28 年の動向を見たものである。多くの二次医療圏で心不全患者が増加していることがわかる。高齢化の進行とともにこの心不全パンデミックはさらに深刻な問題になると予想されている。こうした患者の多くはすでに複数の慢性疾患を抱える高齢者で、心不全の急性増悪を繰り返しながら、ターミナルの経過をたどるものと推察されるが、これまでその状況は必ずしもデータで明らかにされていない。しかも、こうした患者のかなりの数は介護保険サービスを利用していているものと推察される。

今後急増が予想されている心不全患者のケアを適切に行うためには、医療と介護の両面から心不全患者のサービス利用の状況や併存症の状況を把握しておく必要がある。本研究では今後の心不全対策の在り方を考えるための基礎資料を作成する目的で、西日本の一自治体の医療保険および介護保険のレセプトを用いて、心不全で急性期病院に入院した患者の入院前後の医療サービスおよび傷病の状況を記述的に分析した結果を報告する。

(2) 分析対象および方法

① 対象

分析に用いたデータは西日本一自治体の 2012 年 4 月から 2017 年 3 月までの医科レセプト (国民健康保険・長寿医療制度) と介護給付レセプトである。このデータベースは被保険者番号、生年月日、住所、性をもとに異なる制度間の共通個人 ID を発生するロジックを作成し、これを暗号化して個人単位の分析が行える仕様としてデータベースを作成した。

② 分析方法

まず、医科レセプトから分析対象のために高齢者の心不全 (65 歳以上で DPC 上 6 桁=05130) で DPC 対象病院において治療を受けた患者をレセプトから抽出し、その初回入院年月を治療年月と定義した。これを起点 (治療月、経過月=0) としてその前後の差を経過月として計

算した（例えば、前月は-1、翌月は 1）。上記で把握した病態ごとの患者について、医科レセプトおよび介護レセプトを用いて経過月ごとに以下の項目の有無を把握した（有=1、無=0）。

【医科レセプトから把握】

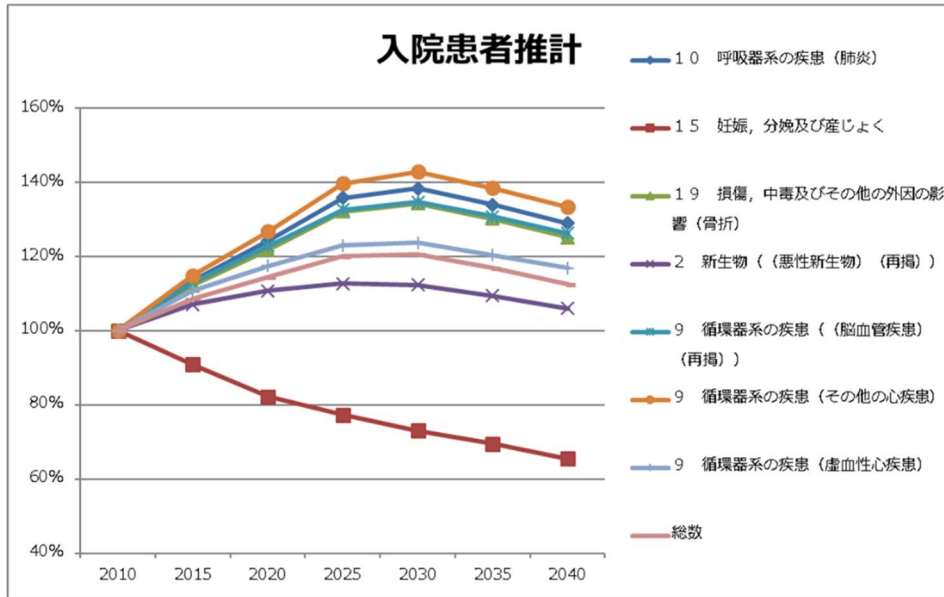
- ① 医療（医療費の請求があれば 1）、② 外来（外来医療費の請求があれば 1）、③ 一般病棟入院（一般病棟及び救命救急病棟などの急性期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、④ 回復期入院（回復期リハビリテーション病棟及び亜急性期病床などの回復期病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑤ 療養入院（療養病床への入院に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑥ 訪問診療（訪問診療に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑦ 訪問看護_医療（訪問看護の指示に対応するレセ電算コードがあれば 1）、⑧ 傷病についてはレセ電算コード及び ICD10 を用いて把握した。

【介護保険レセプトから把握】

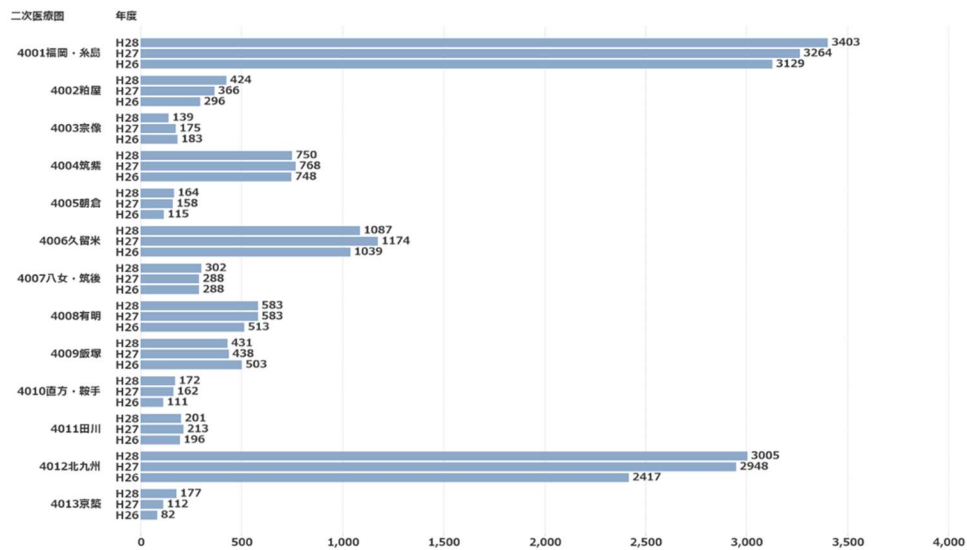
介護保険（介護給付費の請求があれば 1）、② 訪問介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問介護のサービスコードがあれば 1）、③ 訪問看護（介護明細レセプトに予防給付を含めて訪問看護のサービスコードがあれば 1）、④ 通所介護（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所介護のサービスコードがあれば 1）、⑤ 通所リハビリテーション（介護明細レセプトに予防給付を含めて通所リハビリテーションのサービスコードがあれば 1）、⑥ 福祉機器貸与及び購入（介護明細レセプトに予防給付を含めて福祉機器貸与及び購入のサービスコードがあれば 1）、⑦ グループホーム（介護明細レセプトに予防給付を含めて認知症共同生活介護のサービスコードがあれば 1）、⑧ 特定施設介護（介護明細レセプトに特定施設での介護のサービスコードがあれば 1）、⑨ 介護療養病床（介護明細レセプトに介護療養病床のサービスコードがあれば 1）、⑩ 特別養護老人ホーム（介護明細レセプトに特別養護老人ホームのサービスコードがあれば 1）、⑪ 老人保健施設（介護明細レセプトに老人保健施設のサービスコードがあれば 1）

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

図表 1 北九州医療圏における傷病別入院患者数の推移



図表 2 福岡県の二次医療圏別に見た DPC 病院における心不全患者の入院数の時系列推移 (H26-H28)



(3) 結果

図表 3 と図表 4 はそれぞれ 2012 年 10 月～2016 年 3 月に心不全のために DPC 対象病院に初回入院した 65 歳以上の患者 8593 名の入院前 6 か月から入院後 12 カ月までの医療及び介護サービスの利用状況と主たる傷病の有病率を見たものである。

初回入院群としての対象者は 8593 名で、初回治療月に回復期病床に 0.9%、療養病床に 1.5%が入院している。また、初回治療月の介護保険サービス利用者は 34.9%であった。

初回治療月以降の医療介護のサービス利用状況を見ると、翌月は一般病床入院 66.3%、回復期病棟入院 1.5%、療養病床入院 2.7%、外来 66.1%、訪問診療 4.2%、介護保険サービス利用者 24.3%であった。3か月後は一般病床入院 19.8%、回復期病棟入院 1.5%、療養病床入院 4.3%、外来 70.8%、訪問診療 5.7%、介護保険サービス利用者 30.1%、6か月後は一般病床入院 12.6%、回復期病棟入院 0.7%、療養病床入院 3.4%、外来 67.2%、訪問診療 5.4%、介護保険サービス利用者 31.5%、12か月後は一般病床入院 9.9%、回復期病棟入院 0.4%、療養病床入院 2.7%、外来 59.1%、訪問診療 4.7%、介護保険サービス利用者 28.7%となっていた。

なお、6か月前の介護保険の利用状況をみると 32.0%がすでに介護保険の利用者であった。入院6か月前の介護サービスの利用状況をその種別にみると訪問介護 9.7%、訪問看護 3.0%、福祉機器貸与 14.3%、通所介護 13.4%、通所リハ 4.6%、老健施設 1.8%、特養 1.2%、介護療養 0.2%であった。

サービス種別に入院後の介護保険サービス利用者の割合をみると、3か月後で訪問介護 8.6%、訪問看護 4.2%、福祉機器貸与 13.9%、通所介護 10.0%、通所リハ 3.2%、老健施設 2.6%、特養 1.1%、介護療養 0.5%、6か月後で訪問介護 9.0%、訪問看護 4.5%、福祉機器貸与 14.6%、通所介護 10.5%、通所リハ 3.7%、老健施設 2.7%、特養 1.2%、介護療養 0.7%、12か月後で訪問介護 8.1%、訪問看護 4.1%、福祉機器貸与 13.7%、通所介護 9.5%、通所リハ 3.6%、老健施設 2.3%、特養 1.0%、介護療養 0.5%となっていた。

次に傷病の状況をみると、入院月に有病率の高いものは（20%以上）糖尿病 52.8%、高血圧性疾患 80.9%、高脂血症 49.9%、虚血性心疾患 58.7%、心房細動 41.6%、腎不全 28.3%、悪性腫瘍 27.7%、肺炎 22.5%、骨粗しょう症 22.9%であった。入院6か月前では糖尿病 42.4%、高血圧性疾患 67.1%、高脂血症 44.0%、虚血性心疾患 41.2%、他心疾患（慢性心不全など）54.6%、心房細動 22.1%、腎不全 18.5%、悪性腫瘍 20.1%、肺炎 4.9%、骨粗しょう症 24.2%であり、糖尿病、高血圧性疾患、虚血性心疾患、心房細動、腎不全、悪性腫瘍、肺炎の有病率が入院月で大幅に上昇している。入院後の主な傷病の有病率は3か月後に糖尿病 41.3%、高血圧性疾患 65.6%、高脂血症 40.3%、虚血性心疾患 44.8%、他心疾患（慢性心不全など）74.5%、心房細動 33.7%、腎不全 22.7%、悪性腫瘍 19.2%、肺炎 10.1%、6か月後に糖尿病 38.0%、高血圧性疾患 58.9%、高脂血症 37.1%、虚血性心疾患 39.9%、他心疾患（慢性心不全など）65.4%、心房細動 30.2%、腎不全 20.6%、悪性腫瘍 16.5%、肺炎 7.5%、12か月後に糖尿病 33.5%、高血圧性疾患 51.6%、高脂血症 32.4%、虚血性心疾患 34.6%、他心疾患（慢性心不全など）56.8%、心房細動 26.9%、腎不全 18.5%、悪性腫瘍 14.1%、肺炎 6.9%となっていた。

認知症は入院月に 15.4%、入院6か月前に 11.9%、3か月後に 12.4%となっていた。

入院後1年間の累積死亡率は 17.9%であった。

図表3 心不全のためにDPC対象病院に初回入院した65歳以上患者の入院前6か月から入院後12か月までの医療・介護サービスの利用状況

(西日本の1自治体データ、2012年10月～2016年3月入院分、N=8,593名)

経過月	一般病棟入院	回復期入院	療養入院	外来	訪問診療	訪問看護 (医療保険)	介護保険	訪問介護	訪問看護 (介護保険)	福祉機器	通所介護	地域密着 通所介護	通所リハビリ テーション	介護療養 病床	老健施設	特別養護 老人ホーム	累積死亡
-6	7.3%	0.6%	0.7%	85.4%	5.0%	2.7%	32.0%	9.7%	3.0%	14.3%	13.4%	0.0%	4.6%	0.2%	1.8%	1.2%	0.0%
-1	10.3%	1.0%	1.0%	87.9%	6.1%	3.3%	35.3%	10.2%	3.6%	16.0%	13.9%	0.0%	4.9%	0.2%	2.4%	1.5%	0.0%
0	100.0%	0.9%	1.5%	86.5%	5.5%	3.3%	34.9%	9.8%	3.6%	16.0%	12.1%	0.0%	4.0%	0.2%	2.4%	1.5%	2.1%
1	66.3%	1.5%	2.7%	66.1%	4.2%	2.9%	24.3%	6.8%	3.1%	11.0%	7.5%	0.0%	2.3%	0.2%	1.7%	1.1%	4.5%
3	19.8%	1.5%	4.3%	70.8%	5.7%	3.4%	30.1%	8.6%	4.2%	13.9%	10.0%	0.0%	3.2%	0.5%	2.6%	1.1%	8.8%
6	12.6%	0.7%	3.4%	67.2%	5.4%	3.5%	31.5%	9.0%	4.5%	14.6%	10.5%	0.0%	3.7%	0.7%	2.7%	1.2%	12.5%
12	9.9%	0.4%	2.7%	59.1%	4.7%	3.2%	28.7%	8.1%	4.1%	13.7%	9.5%	0.0%	3.6%	0.5%	2.3%	1.0%	17.9%

図表4 心不全のためにDPC対象病院に初回入院した65歳以上患者の入院前6か月から入院後12か月までの主な傷病の有病率

(西日本の1自治体データ、2012年10月～2016年3月入院分、N=8,593名)

経過月	一般病棟入院	糖尿病	高血圧性 疾患	高脂血症	虚血性 心疾患	他心疾患	心房細動	脳梗塞	腎不全	悪性腫瘍	認知症	気分障害	肺炎	下肢関節 障害	骨粗しょう 症	骨折	累積死亡
-6	7.3%	42.4%	67.1%	44.0%	41.2%	54.6%	22.1%	15.1%	18.5%	20.1%	11.9%	7.9%	4.9%	18.3%	24.2%	7.9%	0.0%
-1	10.3%	46.4%	69.4%	46.1%	44.6%	62.1%	26.1%	16.2%	21.6%	22.2%	13.7%	9.0%	8.4%	17.9%	24.1%	8.7%	0.0%
0	100.0%	52.8%	80.9%	49.9%	58.7%	100.4%	41.6%	17.1%	28.3%	27.7%	15.4%	9.3%	22.5%	16.5%	22.9%	8.8%	2.1%
1	66.3%	46.2%	73.5%	43.1%	51.5%	92.0%	39.0%	15.0%	25.9%	23.2%	13.2%	8.3%	16.5%	12.1%	17.1%	7.3%	4.5%
3	19.8%	41.3%	65.6%	40.3%	44.8%	74.5%	33.7%	14.0%	22.7%	19.2%	12.4%	8.3%	10.1%	12.9%	17.9%	7.0%	8.8%
6	12.6%	38.0%	58.9%	37.1%	39.9%	65.4%	30.2%	12.6%	20.6%	16.5%	11.2%	7.4%	7.5%	12.2%	16.8%	6.6%	12.5%
12	9.9%	33.5%	51.6%	32.4%	34.6%	56.8%	26.9%	11.0%	18.5%	14.1%	10.0%	6.6%	6.9%	11.0%	15.5%	6.3%	17.9%

(4) 考察

最初に本分析の限界について説明する。第一に本研究では急性期の心不全患者のサービス利用状況を検討するという目的のために、対象を DPC 対象病院の入院患者に限定している。具体的には心不全患者の把握を DPC 病院に入院した上 6 桁のコードが「050130」の患者のみである。したがって、心不全患者としては狭い範囲のみを対象としている。心不全では DPC 対象病院以外に入院している場合も少なくないことから、本研究の結果は過少推計になっていると考えられる。第二に、例えば、本研究では回復期については回復期リハビリテーション病棟、亜急性期病床および地域包括ケア病棟に入院している者のみを「回復期」としているため、地域医療構想におけるそれとは定義が異なる。すなわち、レセプトから得られる情報に依拠して分析を行っているという限界がある。第三に本研究では月単位でデータを処理しているために、月内での前後関係が不明であり、フローの詳細な分析はできていない。以上のようなデータの特性に基づく限界があることを前提として以下の考察を行う。

本分析の結果、心不全で急性期病院に入院した高齢患者の入院前後のサービス利用について以下のことが明らかとなった。

- ・ 入院の 6 か月前に 32.0%が何らかの介護サービスを受けていた。
- ・ 入院 6 か月前に約半数がその他心疾患の診断がついており、また入院 12 か月後でもその割合は 60%弱となっている。
- ・ 既に報告しているように⁴⁾、脳梗塞に比較して入院経過に伴い一般病床→回復期病床→介護保険と移行していく割合が低く、大半は自宅（外来・在宅）に直接戻り介護保険サービスを受けているパターンが多いと考えられる。また、脳梗塞および股関節骨折に比較して一般病床に継続的に入院している割合も高い（6 か月後で 12.6%）。
- ・ 発症 6 か月後、31.5%の患者は何らかの介護サービスを受けているが、施設サービス利用者は 4.6%で、残りは在宅及び通所系サービスを受けていた。
- ・ 前報⁴⁾で報告した脳梗塞に比較すると介護サービスをすでに受けている者からの発症が多い。
- ・ 併存症としては高血圧、虚血性心疾患、心房細動、腎不全などの循環器系疾患、そのリスクファクターとしての糖尿病、高脂血症の有病率が高く、また悪性腫瘍の有病率が高い。このうち、悪性腫瘍に関してはそれに合併したターミナルステージとしての心不全が多いことが予想される。

以上の知見のうち、心不全患者の約 30%が入院 6 か月前にすでに何らかの介護サービスを受けていたこと、他疾患に比較して循環器系疾患（特に心房細動）やそのリスクファクターである糖尿病や高脂血症の有病率が高いことは重要である。また、他心疾患の有病率が入院 6 か月前で約 50%、入院 12 か月後で約 60%であることから、慢性心不全の状態がこうした急性期入院の背景にあり、それが繰り返されていることが推察される。さらに、6 か月前の状態介護保険サービス利用者が 32.0%、介護施設利用者が 3.2%、他心疾患 54.6%という

結果は心不全およびそのリスクを持った高齢者で介護保険を使っている者の 9 割が在宅で療養生活を送っていることを意味する。

本分析結果も示しているように、すでに慢性心不全に罹患している、あるいは心不全になるリスクの高い高齢患者の大部分は、複数の疾患を持っており、これらの疾患に対する総合的な医学的管理を必要とする。しかも、心不全で急性期病院に入院した高齢心不全患者の 30%がすでに介護保険を使っていたということは、在宅介護サービスにおいて、心不全およびその増悪要因となる慢性疾患の管理に配慮する必要が増大していることを意味する。具体的には定期的なかかりつけ医の受診、訪問看護の利用による日常生活の場での医学的管理、居宅療養管理指導による適切な生活管理が適切に行われる必要がある。

極端な評価であるかもしれないが、介護保険は脳血管障害、筋骨格系疾患（下肢関節障害や骨折など）、認知症三大疾患として、ケアマネジメントの方法論が確立されてきた。特に脳血管障害と骨折では、自立支援を目的としたリハビリテーションが重視され、その適切な提供体制の構築が行われてきた（例えば、短期集中リハビリテーション、個別リハビリテーションなど）。しかしながら、わが国では心不全以外に慢性呼吸器不全や慢性腎不全、がんなど、多様な傷病で介護保険サービスを利用する在宅高齢者が増加している。第一号被保険者であれば、いかなる原因であっても介護保険サービスを利用可能であることを考えれば、高齢化の進むわが国で、介護の原因疾患の多様化が進むのは当然である。高齢化の進行による傷病構造の変化は、医療と介護のケアニーズの複合化、及び急性期、回復期、慢性期の病態像の複合化をもたらしている。このことはケアマネージャーに医療介護ニーズを総合的に評価するスキルを要求する。具体的にはそうした病態が急変することを予防するような看護診断・看護計画的なケアマネジメントである。すでに慢性心不全の状態にあり、糖尿病や高血圧など種々の合併症を持つとか「看護診断」的に評価された在宅要介護高齢者については、「看護計画」的に塩分に配慮した食事や飲水量に関する療養指導、適切な服薬管理と通院（あるいは訪問診療）、心理的な支援（定期巡回など）が提供され、状態像のモニタリングが行われることで、慢性心不全の急性増悪を予防することがある程度可能になるはずである。本分析における DPC 対象病院入院前の介護サービス利用状況（訪問看護や定期巡回サービスなど）の頻度を見る限りにおいて、看護診断・看護計画的な、すなわち予防的なケアマネジメントが十分に行われていたとは考えにくい。今後、団塊の世代の高齢化のより、療養病床における医療区分 1 相当の在宅高齢者の急増が予想される。この状況は、心不全やその他、後期高齢者に多い病態を複合的な要因として介護保険サービスを利用する在宅高齢者が増加することを意味する。したがって、こうした医療ニーズの高い要介護高齢者のケアマネジメントの在り方について、病態ごとの特性を踏まえて改めて整理することが必要であると考えられる。

引用文献

- 1) 村松 圭司、酒井 誉、久保 達彦、藤野 善久、松田 晋哉：地域別将来人口・患者数

分析ツールの開発および医療計画策定への応用、厚生指標、第 62 巻第 8 号 : 1-5、
2015.

- 2) 地域別人口変化分析ツール All Japan Areal Population-change Analyses(AJAPA)、
<https://sites.google.com/site/pmchuoeh/oshirase/ajapa>
- 3) 国立循環器病研究センター発表資料 :
http://www.ncvc.go.jp/pr/release/180919_press.html (平成 31 年 3 月 23 日閲覧)

9. 医療・介護レセプトを用いた股関節骨折患者の予後に関する研究

(1) はじめに

社会の高齢化は我が国の疾病構造に大きな影響を及ぼしている。例えば、厚生労働省のDPC 公開データによると骨折で DPC 対象病院に入院した患者の 60%以上は股関節骨折や前腕骨折、手関節骨折といった高齢者の転倒に関連するものになっている¹⁾。さらにこうした骨折による入院事例は今後多くの地域で 50%程度増加することが予想されている²⁾。骨折の増加は高齢者の生活の質(quality of life: QOL)を低下させるだけでなく、医療費および介護給付費の増加につながる。

日本整形外科学会・日本骨折治療学会の大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドラインによると、股関節骨折になった高齢患者の 1 年間の死亡率は国内で約 10%、海外で 10 から 30%と報告されている³⁾。さらにこのガイドラインでは、発症後の死亡に関連する要因として男性であること、受傷前の歩行能力が低いこと、認知症などが報告されている。さらに股関節骨折後のリハビリテーションの移動能力への効果に関する研究では、手術等の治療直後からリハビリテーションを開始することが ADL 状態を維持し、その後の骨折予防になることが報告されている⁴⁾。

しかしながら、上記のガイドラインで例示されている症例数は数百程度と比較的少数であり、観察期間も 1 年程度と短い。我が国においては股関節骨折に罹患した高齢者のケアが多くの場合、医療保険と介護保険の 2 つの制度で独立して行われてしまうため、その長期にわたるフォローアップ研究が行いにくい現状がある。

そこで本研究では股関節骨折を受傷した高齢者について、個人単位で医科レセプトと介護レセプトを連結し、その長期予後进行分析することを試みた。

(2) データおよび分析方法

① データ

分析に用いたデータは西日本一自治体の 2011 年 3 月から 2016 年 3 月までの医科レセプト(国民健康保険・長寿医療制度)と介護給付レセプトである。このデータベースは被保険者番号、生年月日、住所、性をもとに異なる制度間の共通個人 ID を発生するロジックを作成し、これを暗号化して個人単位の分析が行える仕様としてデータベースを作成した。

なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た(承認番号: 第 H30-196 号)。

② 分析方法

まず、医科レセプトから分析対象のために高齢者の股関節骨折(65 歳以上で DPC 上 6 桁 =160800)で DPC 対象病院において 2012 年 4 月から 2013 年 3 月までの間に治療を受けた患者(6,125 名)をレセプトから抽出した。これらの患者について入院月及び入院前月の傷病

の状況（表1参照）、介護レセプトから把握される要介護度などを把握し、これらを説明変数として2016年3月までを追跡期間としてCoxの比例ハザードモデルによって死亡に関連する要因を検討した。

統計学的検討はIBM SPSS Statistics ver. 19 (Tokyo, IBM)によって行った。

(3) 結果

表1 分析対象となった股関節骨折患者の基本情報			
(対象者数 6,125名)			
エントリー期間2011年4月～2012年3月、観察期間2011年4月～2016年3月)			
	男性	女性	全体
対象者数	1,185	4,940	6,125
	19.3%	80.7%	100.0%
年齢	平均	83.6	85.9
	標準偏差	7.2	6.7
観察期間	平均	17.4	20.7
	標準偏差	14.8	15.3
死亡	15.5%	8.1%	9.5%
要介護判定無	46.4%	35.5%	37.6%
要支援1	3.0%	6.3%	5.7%
要支援2	5.8%	7.9%	7.5%
要介護1	11.1%	16.0%	15.1%
要介護2	16.3%	16.0%	16.0%
要介護3	10.4%	11.0%	10.9%
要介護4	5.4%	5.8%	5.7%
要介護5	1.7%	1.5%	1.5%
悪性腫瘍	34.8%	15.7%	19.4%
糖尿病	38.1%	32.7%	33.8%
その他心疾患	37.5%	34.4%	35.0%
その他脳血管障害	19.6%	17.5%	17.9%
気分障害	9.6%	13.8%	13.0%
慢性閉塞性肺疾患	25.9%	10.8%	13.7%
腎不全	19.3%	11.9%	13.3%
脳梗塞	17.0%	14.0%	14.6%
肺炎	6.8%	4.3%	4.8%
認知症	19.2%	24.1%	23.1%

要介護度と各種傷病の有病率は2011年3月分のレセプト情報

表1は分析対象となった患者の概要を示したものである。平均年齢は85.5歳（標準偏差6.7歳）、平均観察期間20.7か月（標準偏差15.3か月）であった。

観察時の要介護度は非該当が 37.6%で最も多く、次いで要介護 2 が 16.0%、要介護 1 が 15.1%となっていた。骨折受傷時の主たる傷病の有病率は、悪性腫瘍 19.4%、糖尿病 33.8%、心不全 35.0%、脳梗塞以外の脳血管障害 17.9%、気分障害 13.0%、慢性閉塞性肺疾患 13.7%、腎不全 13.3%、脳梗塞 14.6%、肺炎 4.8%、認知症 23.1%であった。性別でみると悪性腫瘍、慢性閉塞性肺疾患、腎不全は男性で有病率が高く、気分障害、認知症は女性で有病率が高くなっている。

死亡は観察期間中に 9.5%発生しており、男性が女性より高率となっている。

	単回帰分析						多変量回帰分析					
	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率	B	標準誤差	ハザード比	95%信頼区間		有意確率
sex	-.861	.089	.423	.355	-.503	.000	-.868	.095	.420	.348	-.506	.000
年度年齢階級	.034	.006	1.035	1.023	1.047	.000	.041	.006	1.041	1.029	1.054	.000
要介護度	.062	.019	1.063	1.025	1.103	.001	.059	.020	1.061	1.020	1.103	.003
悪性腫瘍	.568	.093	1.765	1.472	2.116	.000	.373	.097	1.452	1.201	1.756	.000
糖尿病	.172	.086	1.188	1.004	1.404	.045	.128	.090	1.136	.952	1.356	.156
心不全	.400	.084	1.491	1.266	1.757	.000	.182	.087	1.200	1.011	1.423	.037
その他の脳血管疾患	.040	.106	1.040	.846	1.280	.708						
気分障害	-.065	.125	.937	.733	1.198	.604						
眼疾患	-.106	.098	.899	.741	1.091	.280						
慢性閉塞性肺疾患	.495	.105	1.640	1.335	2.016	.000	.243	.109	1.276	1.029	1.581	.026
腎不全	.582	.104	1.790	1.460	2.196	.000	.361	.108	1.435	1.162	1.772	.001
肝疾患	-.031	.095	.970	.805	1.169	.748						
脳梗塞	.126	.113	1.134	.909	1.414	.264						
肺炎	.838	.147	2.312	1.734	3.082	.000	.554	.151	1.740	1.295	2.339	.000
認知症	.328	.092	1.388	1.159	1.663	.000	.239	.096	1.269	1.051	1.532	.013
要介護度と各種傷病の有病率は2011年3月分のレセプト情報												

表2は受傷後の死亡に関連する要因のCoxの比例ハザードモデルによる分析結果を示したものである。単変量分析で関連が疑われる要因をスクリーニングし、多変量解析を行っている。その結果、女性は有意に死亡率が低く (Hazard ratio=0.420, $p<0.01$) になっている。他方、年齢が高いこと (HR=1.041, $p<0.01$)、要介護度が高いこと ((HR=1.061, $p<0.01$) 悪性腫瘍に罹患していること (HR=1.452, $p=0.026$)、心不全に罹患していること ((HR=1.200, $p=0.037$)、慢性閉塞性肺疾患に罹患していること (HR=1.276, $p<0.01$)、腎不全に罹患していること (HR=1.435, $p<0.01$)、入院時に肺炎を得併発すること (HR=1.740, $p<0.01$)、認知症があること (HR=1.269, $p=0.01$)は有意に死亡ハザードを高めていた。

(4) 考察

最初に本分析の限界について説明する。第一に本研究では対象をDPC対象病院の入院患者に限定している。具体的には心不全患者の把握をDPC病院に入院した上6桁のコードが「160800」の患者のみである。股関節骨折の治療ではDPC対象病院以外に入院している場合も少なくないことから、本研究の結果はDPC対象病院という施設特性によるバイアスが生じている可能性がある。第2に分析の説明変数として用いた傷病はレセプト病名から把握している。疑い病名は除外しているが、経済的な動機によるレセプト病名が混在している可能性は否定できない。現在、我々を含めて多くの研究者がレセプト病名の妥当性を検証するValidity logicの開発を行っている。今後、その成果が共有することで、レセプトを用いたより正確な臨床研究を行う基盤づくりが課題である。第3に本研究では死亡を医科レセプトの転帰情報と介護レセプトの看取り関連加算の算定で把握しており、過少推計になっている可能性がある。これについては今後被保険者台帳を匿名化して用いることが必要である。ただし、推計結果に関しては関連を弱める方向で作用するので、死亡に有意に関連すると判定された項目の解釈に関しては問題はないと考えられる。以上の制約を考慮して以下の考察を行う。

まず、先行研究と本分析の結果を比較してみる。Petersenらは股関節骨折を受傷した1,186名の患者を追跡した結果、術後1年間の累積死亡率は31.5%であったと報告している⁵⁾。この値は本研究の結果よりかなり高いものとなっている。心疾患、認知症、肺炎、年齢、性が関連しているという結果は本分析と同じであった。Petersenらの研究では手術時間が関連していることも報告されているが、これについては本研究のようなレセプトを用いた分析では検証できない。

武山らは手術療法を受けた65歳以上の大腿骨頸部骨折患者450名の予後を追跡調査しているが、1年間の累積死亡率は10.7%で、本研究の結果とほぼ同様である⁶⁾。そのほか、年齢、認知症、退院後の家庭環境(同居、独居)、術後の歩行能力、術後合併症が死亡率に有意に関連していることが報告されている。

また、近位骨折の関しては術式がその後の死亡率に関係しているという報告があるが⁷⁾、これは本研究のようなレセプトを用いた研究でも検証可能であり、今後の課題である。

本研究のようなレセプトデータを用いた分析では、家庭の状況、入院前のADLの状況、骨折の臨床的特徴などの情報を得ることが難しい。しかしながら、他方でレセプトデータを用いた研究は我が国のような国民皆保険の国では、他の国では難しい長期の追跡研究が可能である。

例えば、Haentjensらはアメリカにおける股関節骨折後の長期予後（1年後、2年後、5年後、10年後）を数学モデルにより推計しているが、その結果では80歳高齢者の場合、その値はそれぞれ男性で8%、11%、18%、22%、女性で18%、22%、26%、20%であると推計している⁸⁾

我が国の場合は、医科レセプトと介護レセプトとを個人単位でつなぐことができれば、同様の分析をリアルデータで行うことが可能である。現在、厚生労働省ではそれを実現するための基盤整備が進んでおり、2022年度から医科レセプト、介護レセプト、DPCデータが個人単位で連結され、分析できる体制となる。このような情報基盤が整備されることで、本研究で行ったような追跡研究がより網羅的かつ長期間で行えるようになるのである。それにより、我が国ではいわゆるReal World Dataを用いた研究が数多く行われるようになるだろう。

レセプト情報を用いた研究のその他の強みとしては、薬の処方と骨折の関連についての研究が可能であることが挙げられる。高齢者の転倒の原因としては、降圧薬、睡眠薬などの関連が数多く報告されている⁹⁾⁻¹¹⁾。レセプトデータを用いることで、そうしたリスクのある医薬品を服用している高齢者を抽出することがかかろであり、同じくこれらの対象者をレセプトで追跡することで、長期の発生状況を把握することが可能である。このようなけんきゅから得られる知見は、転倒および骨折予防のためのプログラム開発の貴重な資料となるだろう。

引用文献

- 1) 厚生労働省・中央社会保険医療協議会・DPC評価分科会資料（各年度）：
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-chuo.html?tid=128164>
- 2) 産業医科大学医学部公衆衛生学教室：地域別人口変化分析ツール（AJAPA）
<https://sites.google.com/site/pmchuoeh/oshirase/ajapa>
- 3) 日本整形外科学会・日本骨折治療学会監修： 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン（改訂第2版）
<http://minds.jcqhc.or.jp/n/med/4/med0016/G0000307/0001>（平成30年1月4日閲覧）

- 4) 楠 美樹、青柳陽一郎、岡西哲夫、他： 大腿骨頸部/転子部骨折患者の退院後機能予後—特に外来リハビリテーションと年齢の影響について、総合リハビリテーション 2013, 41 巻: 857-862.
- 5) Petersen MB, Jorgensen HL, Hansen K et al : Factors affecting postoperative mortality of patients with displaced femoral neck fracture. *Injury* 2006 ; 37 : 705-711
- 6) 武山憲行, 大島文夫, 大迫克巳ほか：手術療法を受けた 65 歳以上の大腿骨頸部骨折患者の予後. *Hip Joint* 2001, vol.27: 116-120.
- 7) Holt EM, Evans RA, Hindley CJ et al : 1000 femoral neck fractures: the effect of pre-injury mobility and surgical experience on outcome. *Injury* 1994, vol. 25 : 91-95
- 8) Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric GS et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann. Intern. Med.* 2010: vol.152, 380-390 (2010).
- 9) 貝田映子：転倒を生じやすい薬剤. *整形外科看護* 2001. 第 6 巻: 226-231.1
- 10) 藤田茂、鈴木荘太郎：転倒・転落と薬剤の関係に関する研究、*病院管理* 2004 第 41 巻: 177-1844.
- 11) 鳥羽 研二 (監修)：高齢者の転倒予防ガイドライン、東京：メジカルビュー社、2012.

10. 要介護高齢者のサービス利用状況に関する分析

(1) はじめに

高齢化の進行に伴い医療と介護ニーズの複合化が進んでいるが、介護ニーズが発生するためには多くの場合その原因となる傷病がある。傷病構造の変化と高齢化は、必要な介護サービスの種類にも影響を及ぼす。また、国の予防や在宅介護を重視する政策も利用状況に影響を及ぼす。地域における介護保険サービス提供体制の整備を計画するにあたっては、こうした変化を踏まえておく必要がある。そこで本分析では横浜市の2014年度～2017年度までの介護レセプトを分析し、各介護サービスの利用状況を検討した。

(2) 分析対象および方法

分析に用いたデータは東日本の一自治体の2014年4月から2018年3月までの介護給付レセプトである。各年度10月分のレセプトについて主たる介護サービスの利用状況を記述的に検討した。個人情報の匿名化及び分析手法はこれまでの分析と同様である。なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第H30-196号）。

(3) 結果

図表1は2014年度～2017年度の各10月の平均年齢と介護保険サービスの利用率を要介護度1以上の65歳以上の男女合計で見たものである。平均年齢は2014年度の84.6歳から2017年度の84.9歳と増加傾向にある。各サービスの利用率を見ると訪問介護は2014年度の29.8%から2017年度の27.0%に微減傾向（以下、年度は同じ）、訪問看護は12.7%から15.3%に増加傾向、通所介護は34.1%から24.8%に減少、通所リハは8.8%から8.1%に微減、福祉機器貸与は38.7%から40.7%に微増、小規模多機能施設は2.0%から2.2%に増加、混合型は0.2%から0.3%に増加傾向、定期巡回は0.4%から0.7%に増加傾向、特定施設介護は0.0%、介護療養病床は0.6%から0.5%に低下傾向、老人保健施設は8.4%から8.1%に低下傾向、特別養護老人ホームは14.0%で不変、グループホームは4.1%で不変となっている。なお、2016年度から導入された地域密着型通所介護が12%程度になっている。

以上の結果を前期高齢者と後期高齢者に分けて検討するといくつか興味ある差が認められる。訪問介護は前期高齢者（30%代）が後期高齢者（28%前後）より利用率が2%ポイントほど高くなっているが、ともに低下傾向にある。訪問看護も前期高齢者で利用率が高いが（約17%と約12%）、ともに明確な増加傾向がある。通所介護はともに減少傾向にある。通所リハは前期高齢者が15%前後、後期高齢者が7.5%前後であるが、ともに減少傾向となっている。福祉機器貸与は前期高齢者が50%前後、後期高齢者が38%前後でともに増加傾向にある。小規模多機能は前期、後期高齢者ともに2%前後であるが、前者は不変、後者は増加傾向にある。複合型は前期・後期高齢者ともに微増傾向にある。定期巡回は前期、後期と

も増加傾向にある。介護療養病床は後期高齢者で不変であるが、前期高齢者で減少傾向にある。老健施設は前期・後期高齢者ともに減少傾向にある。特別養護老人ホームは前期高齢者で微増、後期高齢者で低下傾向にあり、また後者で5%ポイントほど利用率が高くなっている。グループホームは前期・後期高齢者ともに不変である。

図表2から図表9に男女別、要介護度別の分析結果を示した。

(4) 考察

本分析では以下のような興味ある知見が得られた。

- ・ 訪問看護、小規模多機能、複合型、定期巡回で利用率の増加、そして施設系介護サービスで低下が経時的に観察されているが、これは国の在宅重視政策によると考えられた。
- ・ 通所介護が減少傾向にあるが、これも予防給付、生活支援総合事業の強化によるものと考えられた。
- ・ 他方で、近年、前期高齢者の健康度や体力年齢の向上が報告されている。したがって、前期高齢者における介護サービス利用率の低下という結果はこうした高齢者（特に前期高齢者）の健康度の向上によるものと考えられることができる。ただし、この仮説についてはレセプトデータの分析のみでは明らかにすることは難しい。今後、日常生活圏域ニーズ調査のデータなどとも合わせて検討することが必要である。

図表1 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体Y全体 男女合計・65歳以上 要介護1以上 2014～2017年度、各年度10月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	361468	84.6	7.4														
2014	86145	84.3	7.4	29.8	12.7	34.1	0.0	8.8	38.7	2.0	0.2	0.4	0.0	0.6	8.4	14.0	4.1
2015	89382	84.5	7.4	29.0	13.2	34.8	0.0	8.5	39.7	2.0	0.2	0.5	0.0	0.6	8.2	13.9	4.1
2016	92063	84.7	7.4	28.1	14.3	24.8	12.4	8.3	40.2	2.1	0.2	0.6	0.0	0.6	8.2	13.8	4.1
2017	93878	84.9	7.3	27.0	15.3	24.8	12.3	8.1	40.7	2.2	0.3	0.7	0.0	0.5	8.1	14.0	4.1
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	36344	70.6	2.8														
2014	9397	70.6	2.8	33.1	17.7	34.2	0.0	16.0	48.8	2.0	0.2	0.4	0.0	0.4	7.7	8.7	2.4
2015	9360	70.6	2.8	31.8	17.5	34.5	0.0	15.3	50.3	2.1	0.3	0.6	0.0	0.4	6.9	9.3	2.4
2016	9069	70.6	2.8	32.0	19.5	22.5	14.8	14.5	50.9	1.9	0.3	0.6	0.0	0.4	6.8	9.6	2.1
2017	8518	70.6	2.7	30.9	20.8	23.6	14.2	13.6	51.5	1.9	0.3	0.7	0.0	0.3	6.8	9.8	2.2
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	325124	86.2	5.9														
2014	76748	86.0	5.9	29.4	12.1	34.1	0.0	7.9	37.4	2.0	0.2	0.4	0.0	0.6	8.5	14.7	4.4
2015	80022	86.1	5.9	28.6	12.7	34.9	0.0	7.7	38.4	2.0	0.2	0.4	0.0	0.6	8.3	14.5	4.3
2016	82994	86.2	5.9	27.6	13.7	25.1	12.1	7.6	39.0	2.1	0.2	0.5	0.0	0.6	8.4	14.3	4.3
2017	85360	86.3	5.9	26.7	14.8	25.0	12.1	7.5	39.6	2.2	0.3	0.6	0.0	0.6	8.2	14.5	4.2

図表 2 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要介護 1 以上 2014～2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	113019	82.3	7.4														
2014	26952	81.9	7.5	31.5	15.6	37.1	0.0	12.7	44.1	1.8	0.2	0.4	0.0	0.4	7.9	8.8	2.6
2015	27957	82.1	7.5	30.4	16.1	37.8	0.0	12.3	44.9	1.7	0.2	0.5	0.0	0.5	7.7	8.8	2.5
2016	28809	82.4	7.4	29.1	17.5	26.6	13.7	11.8	45.0	1.8	0.3	0.6	0.0	0.4	7.7	9.0	2.4
2017	29301	82.6	7.4	27.8	18.6	26.7	13.3	11.4	45.1	1.9	0.3	0.7	0.0	0.5	7.6	9.5	2.4
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	18657	70.5	2.8														
2014	4781	70.5	2.8	29.9	17.9	35.5	0.0	18.9	49.2	1.7	0.2	0.5	0.0	0.4	8.2	8.4	2.1
2015	4798	70.5	2.8	28.7	17.5	35.5	0.0	18.2	51.0	1.9	0.3	0.5	0.0	0.4	7.4	9.2	1.8
2016	4677	70.5	2.8	29.4	19.5	23.4	15.0	16.8	51.9	1.8	0.3	0.6	0.0	0.3	7.6	9.4	1.5
2017	4401	70.4	2.7	28.3	20.9	24.2	14.0	15.7	52.2	1.9	0.3	0.6	0.0	0.3	7.4	9.8	1.7
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	94362	84.6	5.7														
2014	22171	84.4	5.6	31.9	15.2	37.5	0.0	11.4	43.0	1.8	0.2	0.4	0.0	0.4	7.9	8.9	2.7
2015	23159	84.5	5.7	30.8	15.9	38.3	0.0	11.0	43.6	1.7	0.2	0.5	0.0	0.5	7.7	8.7	2.6
2016	24132	84.7	5.6	29.0	17.1	27.2	13.4	10.8	43.7	1.8	0.3	0.7	0.0	0.5	7.7	9.0	2.6
2017	24900	84.8	5.7	27.7	18.2	27.2	13.1	10.6	43.8	1.9	0.3	0.7	0.0	0.5	7.7	9.4	2.5

図表3 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体Y全体 女・65歳以上 要介護1以上 2014～2017年度、各年度10月）

全年齢																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	248449	85.7	7.1															
2014	59193	85.4	7.2	29.0	11.3	32.8	0.0	7.0	36.2	2.1	0.2	0.4	0.0	0.6	8.7	16.4	4.9	
2015	61425	85.6	7.1	28.3	11.9	33.5	0.0	6.8	37.3	2.2	0.2	0.4	0.0	0.6	8.4	16.3	4.8	
2016	63254	85.8	7.1	27.6	12.8	24.0	11.8	6.7	38.0	2.2	0.2	0.5	0.0	0.7	8.5	16.0	4.8	
2017	64577	86.0	7.0	26.7	13.8	24.0	11.9	6.6	38.7	2.3	0.2	0.6	0.0	0.6	8.3	16.1	4.8	
前期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	17687	70.8	2.7															
2014	4616	70.8	2.7	36.4	17.5	32.9	0.0	12.9	48.4	2.4	0.2	0.3	0.0	0.5	7.1	9.1	2.8	
2015	4562	70.8	2.8	35.2	17.6	33.5	0.0	12.2	49.5	2.3	0.4	0.6	0.0	0.4	6.5	9.3	3.0	
2016	4392	70.8	2.8	34.8	19.5	21.6	14.5	12.0	49.8	2.0	0.3	0.6	0.0	0.5	6.0	9.8	2.8	
2017	4117	70.8	2.7	33.6	20.6	22.8	14.5	11.4	50.6	2.0	0.3	0.8	0.0	0.4	6.0	9.8	2.8	
後期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	230762	86.8	5.9															
2014	54577	86.6	5.9	28.4	10.8	32.8	0.0	6.5	35.1	2.1	0.2	0.4	0.0	0.7	8.8	17.0	5.0	
2015	56863	86.8	5.9	27.8	11.5	33.5	0.0	6.4	36.3	2.2	0.2	0.4	0.0	0.7	8.6	16.8	5.0	
2016	58862	86.9	5.9	27.0	12.3	24.2	11.6	6.3	37.1	2.2	0.2	0.5	0.0	0.7	8.6	16.5	5.0	
2017	60460	87.0	5.9	26.2	13.3	24.1	11.7	6.3	37.9	2.4	0.2	0.6	0.0	0.6	8.5	16.5	4.9	

図表 4 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 要介護 1-2 2014~2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	179305	84.0	6.9														
2014	42408	83.7	7.0	36.8	11.0	43.8	0.0	10.3	38.5	1.9	0.1	0.3	0.0	0.0	5.0	3.6	3.3
2015	44514	83.9	7.0	35.6	11.9	44.9	0.0	9.9	40.3	1.8	0.1	0.4	0.0	0.0	4.7	3.1	3.3
2016	45958	84.1	6.9	34.6	13.6	31.5	16.7	9.6	41.4	1.9	0.1	0.4	0.0	0.0	4.6	2.7	3.3
2017	46425	84.4	6.9	33.3	15.2	32.1	16.8	9.4	42.6	2.1	0.2	0.5	0.0	0.0	4.6	2.4	3.3
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	17929	70.7	2.8														
2014	4669	70.7	2.8	37.0	14.7	40.0	0.0	15.8	44.6	1.9	0.1	0.3	0.0	0.0	4.2	2.2	2.2
2015	4657	70.7	2.8	35.2	14.9	40.5	0.0	15.1	46.5	1.7	0.3	0.4	0.0	0.0	3.4	2.1	2.3
2016	4476	70.7	2.8	35.0	18.3	24.8	18.8	14.1	47.1	1.5	0.2	0.6	0.0	0.0	3.3	1.8	2.3
2017	4127	70.6	2.7	33.4	19.7	27.1	18.8	13.7	48.3	1.6	0.1	0.6	0.0	0.0	3.7	1.5	2.2
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	161376	85.5	5.5														
2014	37739	85.3	5.5	36.7	10.5	44.2	0.0	9.6	37.8	1.9	0.1	0.3	0.0	0.0	5.1	3.7	3.5
2015	39857	85.4	5.5	35.7	11.6	45.4	0.0	9.3	39.6	1.9	0.1	0.4	0.0	0.0	4.9	3.2	3.4
2016	41482	85.6	5.5	34.5	13.1	32.3	16.4	9.1	40.8	1.9	0.1	0.4	0.0	0.0	4.8	2.8	3.5
2017	42298	85.7	5.6	33.3	14.7	32.6	16.6	9.0	42.0	2.1	0.2	0.5	0.0	0.0	4.7	2.5	3.4

図表 5 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要介護 1-2 2014～2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	58506	82.4	7.2														
2014	13809	82.0	7.3	36.0	12.9	44.9	0.0	13.4	40.3	1.5	0.1	0.4	0.0	0.0	4.1	2.2	2.1
2015	14494	82.2	7.2	34.7	13.9	46.1	0.0	12.7	41.7	1.4	0.1	0.3	0.0	0.0	3.8	1.9	2.0
2016	14984	82.5	7.2	33.0	15.8	31.6	17.4	12.5	42.2	1.5	0.1	0.5	0.0	0.0	3.8	1.6	2.1
2017	15219	82.7	7.1	31.6	17.6	32.5	17.0	12.1	43.1	1.6	0.1	0.5	0.0	0.0	3.9	1.6	2.1
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	8997	70.6	2.8														
2014	2322	70.5	2.8	32.1	14.9	41.2	0.0	18.6	43.3	1.6	0.1	0.5	0.0	0.0	4.6	2.5	2.4
2015	2324	70.6	2.8	31.2	14.5	41.5	0.0	17.8	45.9	1.6	0.3	0.4	0.0	0.0	3.7	2.7	2.0
2016	2258	70.6	2.8	31.0	17.9	26.0	18.5	16.1	46.5	1.5	0.1	0.6	0.0	0.0	4.3	2.3	1.9
2017	2093	70.5	2.7	29.6	19.1	28.3	18.1	15.6	47.7	1.5	0.1	0.7	0.0	0.0	4.3	1.9	2.1
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	49509	84.5	5.5														
2014	11487	84.3	5.5	36.8	12.5	45.7	0.0	12.3	39.7	1.5	0.0	0.4	0.0	0.0	4.0	2.1	2.0
2015	12170	84.5	5.5	35.4	13.8	47.0	0.0	11.8	41.0	1.3	0.1	0.3	0.0	0.0	3.8	1.7	2.0
2016	12726	84.6	5.5	33.4	15.4	32.6	17.1	11.9	41.4	1.5	0.1	0.5	0.0	0.0	3.7	1.5	2.1
2017	13126	84.7	5.5	31.9	17.4	33.1	16.8	11.5	42.3	1.6	0.1	0.5	0.0	0.0	3.8	1.6	2.1

図表 6 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 女・65 歳以上 要介護 1-2 2014~2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	120799	84.8	6.7															
2014	28599	84.5	6.7	37.1	10.0	43.2	0.0	8.8	37.6	2.1	0.1	0.3	0.0	0.0	5.4	4.2	3.9	
2015	30020	84.7	6.7	36.1	10.9	44.3	0.0	8.5	39.7	2.1	0.1	0.4	0.0	0.0	5.1	3.7	3.9	
2016	30974	84.9	6.6	35.3	12.6	31.5	16.3	8.2	41.1	2.1	0.1	0.4	0.0	0.0	5.0	3.3	4.0	
2017	31206	85.1	6.6	34.1	14.0	32.0	16.7	8.1	42.3	2.3	0.2	0.5	0.0	0.0	5.0	2.8	3.9	
前期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	8932	70.8	2.7															
2014	2347	70.9	2.7	41.8	14.5	38.8	0.0	13.1	45.8	2.2	0.0	0.1	0.0	0.0	3.8	1.9	2.1	
2015	2333	70.9	2.8	39.2	15.3	39.5	0.0	12.3	47.0	1.8	0.3	0.4	0.0	0.0	3.0	1.5	2.5	
2016	2218	70.8	2.8	39.0	18.6	23.6	19.2	12.1	47.8	1.5	0.2	0.5	0.0	0.0	2.3	1.3	2.6	
2017	2034	70.8	2.7	37.3	20.3	25.9	19.5	11.8	48.9	1.7	0.1	0.5	0.0	0.0	3.0	1.1	2.3	
後期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	111867	85.9	5.5															
2014	26252	85.7	5.5	36.7	9.6	43.6	0.0	8.4	36.9	2.1	0.1	0.3	0.0	0.0	5.6	4.4	4.1	
2015	27687	85.9	5.5	35.8	10.6	44.7	0.0	8.2	39.0	2.1	0.1	0.4	0.0	0.0	5.3	3.9	4.0	
2016	28756	86.0	5.5	35.0	12.1	32.1	16.1	7.9	40.6	2.1	0.1	0.4	0.0	0.0	5.3	3.4	4.1	
2017	29172	86.2	5.5	33.9	13.5	32.4	16.5	7.9	41.9	2.3	0.2	0.5	0.0	0.0	5.1	2.9	4.0	

図表 7 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 要介護 3-5 2014~2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	182163	85.2	7.7															
2014	43737	84.9	7.8	23.0	14.3	24.8	0.0	7.4	38.8	2.2	0.3	0.5	0.0	1.1	11.8	24.2	4.9	
2015	44868	85.1	7.8	22.4	14.6	24.9	0.0	7.1	39.0	2.2	0.3	0.6	0.0	1.1	11.6	24.6	4.9	
2016	46105	85.3	7.7	21.5	14.9	18.1	8.1	6.9	39.0	2.3	0.3	0.7	0.0	1.1	11.8	24.9	4.8	
2017	47453	85.5	7.7	20.9	15.5	17.7	7.9	6.8	38.9	2.4	0.4	0.8	0.0	1.1	11.5	25.4	4.8	
前期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	18415	70.5	2.8															
2014	4728	70.5	2.8	29.3	20.7	28.5	0.0	16.1	53.0	2.1	0.3	0.5	0.0	0.8	11.1	15.2	2.6	
2015	4703	70.5	2.8	28.5	20.1	28.5	0.0	15.5	54.0	2.5	0.3	0.7	0.0	0.7	10.5	16.4	2.4	
2016	4593	70.6	2.8	29.1	20.7	20.3	10.8	14.8	54.5	2.3	0.4	0.6	0.0	0.7	10.3	17.1	2.0	
2017	4391	70.5	2.7	28.5	21.8	20.2	9.9	13.6	54.5	2.3	0.5	0.8	0.0	0.7	9.7	17.7	2.3	
後期高齢者																		
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH	
	163748	86.8	6.2															
2014	39009	86.6	6.2	22.3	13.6	24.4	0.0	6.4	37.1	2.2	0.3	0.5	0.0	1.1	11.9	25.3	5.2	
2015	40165	86.8	6.3	21.6	13.9	24.4	0.0	6.2	37.2	2.2	0.3	0.5	0.0	1.2	11.8	25.6	5.2	
2016	41512	86.9	6.3	20.7	14.3	17.9	7.8	6.1	37.3	2.3	0.3	0.7	0.0	1.2	11.9	25.8	5.1	
2017	43062	87.0	6.2	20.1	14.8	17.5	7.7	6.1	37.3	2.4	0.4	0.8	0.0	1.1	11.7	26.2	5.0	

図表 8 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要介護 3-5 2014~2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	54513	82.1	7.7														
2014	13143	81.8	7.7	26.8	18.5	28.9	0.0	12.0	48.1	2.1	0.3	0.5	0.0	0.9	12.0	15.8	3.1
2015	13463	82.0	7.8	25.8	18.5	28.9	0.0	11.8	48.3	2.1	0.3	0.7	0.0	0.9	11.8	16.3	3.0
2016	13825	82.2	7.7	24.8	19.3	21.2	9.6	11.0	48.2	2.1	0.4	0.8	0.0	0.9	11.9	17.1	2.8
2017	14082	82.5	7.6	23.7	19.7	20.6	9.3	10.6	47.3	2.3	0.5	0.8	0.0	0.9	11.7	18.0	2.7
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	9660	70.4	2.8														
2014	2459	70.4	2.8	27.7	20.8	30.1	0.0	19.2	54.8	1.7	0.2	0.5	0.0	0.7	11.7	13.9	1.8
2015	2474	70.3	2.8	26.3	20.4	29.7	0.0	18.5	55.9	2.2	0.2	0.7	0.0	0.7	10.8	15.3	1.5
2016	2419	70.4	2.8	27.9	21.0	21.0	11.7	17.4	56.9	2.1	0.4	0.5	0.0	0.6	10.7	15.9	1.2
2017	2308	70.4	2.7	27.1	22.5	20.5	10.3	15.8	56.4	2.2	0.4	0.6	0.0	0.6	10.3	17.0	1.3
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	44853	84.7	5.8														
2014	10684	84.5	5.8	26.6	18.0	28.6	0.0	10.4	46.6	2.2	0.3	0.5	0.0	0.9	12.1	16.3	3.4
2015	10989	84.6	5.9	25.7	18.1	28.7	0.0	10.2	46.5	2.0	0.4	0.7	0.0	1.0	12.0	16.5	3.3
2016	11406	84.7	5.8	24.1	19.0	21.2	9.2	9.6	46.3	2.1	0.4	0.8	0.0	0.9	12.2	17.3	3.1
2017	11774	84.8	5.8	23.1	19.1	20.6	9.1	9.5	45.6	2.3	0.5	0.9	0.0	1.0	12.0	18.1	3.0

図表 9 介護サービス利用状況の時系列変化（自治体 Y 全体 女・65 歳以上 要介護 3-5 2014~2017 年度、各年度 10 月）

全年齢																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	127650	86.5	7.4														
2014	30594	86.2	7.4	21.4	12.5	23.0	0.0	5.4	34.8	2.2	0.2	0.4	0.0	1.2	11.7	27.8	5.7
2015	31405	86.4	7.4	20.9	12.9	23.1	0.0	5.2	35.0	2.3	0.3	0.5	0.0	1.2	11.6	28.2	5.7
2016	32280	86.6	7.4	20.2	13.1	16.8	7.5	5.2	35.1	2.3	0.3	0.6	0.0	1.3	11.7	28.3	5.7
2017	33371	86.7	7.3	19.7	13.7	16.5	7.4	5.2	35.3	2.4	0.3	0.7	0.0	1.1	11.4	28.5	5.6
前期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	8755	70.7	2.7														
2014	2269	70.7	2.8	30.9	20.6	26.8	0.0	12.8	51.1	2.5	0.4	0.5	0.1	0.9	10.4	16.5	3.5
2015	2229	70.8	2.7	31.0	19.9	27.2	0.0	12.1	52.0	2.8	0.4	0.8	0.1	0.7	10.0	17.6	3.5
2016	2174	70.8	2.7	30.5	20.4	19.5	9.8	11.9	51.8	2.6	0.3	0.7	0.1	0.9	9.8	18.4	2.9
2017	2083	70.7	2.6	30.1	20.9	19.8	9.6	11.1	52.4	2.3	0.5	1.1	0.0	0.7	9.0	18.4	3.4
後期高齢者																	
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	訪問介護	訪問看護	通所介護	域密着通所介	通所リハ	福祉機器	小規模多機能	複合型	定期巡回	特定施設	介護療養	老健施設	特養	GH
	118895	87.6	6.2														
2014	28325	87.5	6.2	20.6	11.9	22.7	0.0	4.8	33.5	2.2	0.2	0.4	0.0	1.2	11.8	28.7	5.9
2015	29176	87.6	6.2	20.1	12.4	22.8	0.0	4.6	33.7	2.3	0.3	0.5	0.0	1.3	11.7	29.0	5.9
2016	30106	87.7	6.2	19.4	12.5	16.6	7.3	4.7	33.9	2.3	0.3	0.6	0.0	1.3	11.9	29.0	5.9
2017	31288	87.8	6.2	19.0	13.2	16.3	7.2	4.8	34.2	2.4	0.3	0.7	0.0	1.1	11.5	29.2	5.8

11. 在宅要介護高齢者の主たる傷病の有病率に関する分析

(1) はじめに

高齢化の進行に伴い医療と介護ニーズの複合化が進んでいるが、介護ニーズが発生するためには多くの場合その原因となる傷病がある。傷病構造の変化と高齢化は、必要な介護サービスの種類にも影響を及ぼす。また、国の予防や在宅介護を重視する政策も利用状況に影響を及ぼす。地域における介護保険サービス提供体制の整備を計画するにあたっては、こうした変化を踏まえておく必要がある。そこで本分析では自治体 Y の 2012 年度～2016 年度までの介護レセプトを分析し、在宅要介護高齢者の主たる傷病の有病率を検討した。

(2) 分析対象および方法

分析に用いたデータは東日本の一自治体の 2014 年 4 月から 2018 年 3 月までの医科レセプト（国保及び後期高齢者医療分）および給付レセプトである。医科レセプトと介護レセプトを個人単位で連結した後、各年度 10 月分のレセプトについて主たる傷病の有病率を記述的に検討した。個人情報の匿名化及び分析手法はこれまでの分析と同様である。なお、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

(3) 結果

図表 1 は 2014 年度～2017 年度の各 10 月の平均年齢介護と主たる傷病の有病率を要介護度 1 以上の在宅介護サービスを受けている 65 歳以上の男女合計で見たものである。平均年齢は 2014 年度の 83.8 歳から 2016 年度の 84.9 歳と増加傾向にある。主たる傷病の有病率の変化を見ると脳梗塞は 2014 年の 16.3%から 2017 年の 15.1%に減少（以下、年度は同じ）、認知症は 28.2%から 28.8%に微増、下肢関節障害は 19.8%から 20.8%に微増、骨折は 11.8 から 13.6%に増加、悪性腫瘍は 18.7%から 18.8%に微増、腎不全は 8.1%で不変、糖尿病は 35.1%で不変、高血圧性疾患は 66.5%から 67.1%に微増、高脂血症は 44.5%から 47.9%に微増、他心疾患は 30.2%から 31.6%に微増、気分障害は 12.4%から 11.8%に微増である。

以上の結果を前期高齢者と後期高齢者に分けて検討するといくつか興味ある差が認められる。脳梗塞は前期高齢者、後期高齢者ともに微減、認知症は前期高齢者（約 15%）よりも後期高齢者（約 30%）で有病率が約 2 倍で前期高齢者は減少傾向、後期高齢者は増加傾向にある。下肢関節障害は前期高齢者で不変、後期高齢者で微増傾向、骨折は前期高齢者、後期高齢者ともに増加傾向であった。悪性腫瘍は前期高齢者で微増傾向、後期高齢者は不変であった。腎不全は前期・後期高齢者ともに不変であった。糖尿病は前期・後期高齢者ともに不変、高血圧性疾患は前期・後期高齢者ともに微増傾向にある。

なお、図表 2 から図表 12 に男女別、要介護度別の分析を行った結果を示した。

(4) 考察

本分析では以下のような興味ある知見が得られた。

- ・ 要介護状態にある高齢者は複数の慢性疾患を持っており、特に糖尿病、高脂血症、高血圧性疾患といった循環器イベント（脳血管障害や心筋梗塞、心不全）のリスクファクターとなる傷病の有病率が高い。
- ・ 下肢関節障害や骨折などの筋骨格系疾患を持っている要介護高齢者の割合が増加傾向にある。
- ・ 慢性心不全などの他心疾患を持つ要介護高齢者の割合が増加傾向にある。
- ・ 脳梗塞の有病率が 17%前後となっているが、そのほとんどは陳旧性脳梗塞で何らかの後遺症を持っているものと推察された。
- ・ 認知症の診断のある者の割合が増加しており、介護現場における認知症対策の重要性があらためて示唆された。
- ・ 悪性腫瘍の診断のある高齢者も 20%程度おり、在宅でのターミナルケアの在り方について検討が必要であると考えられた。

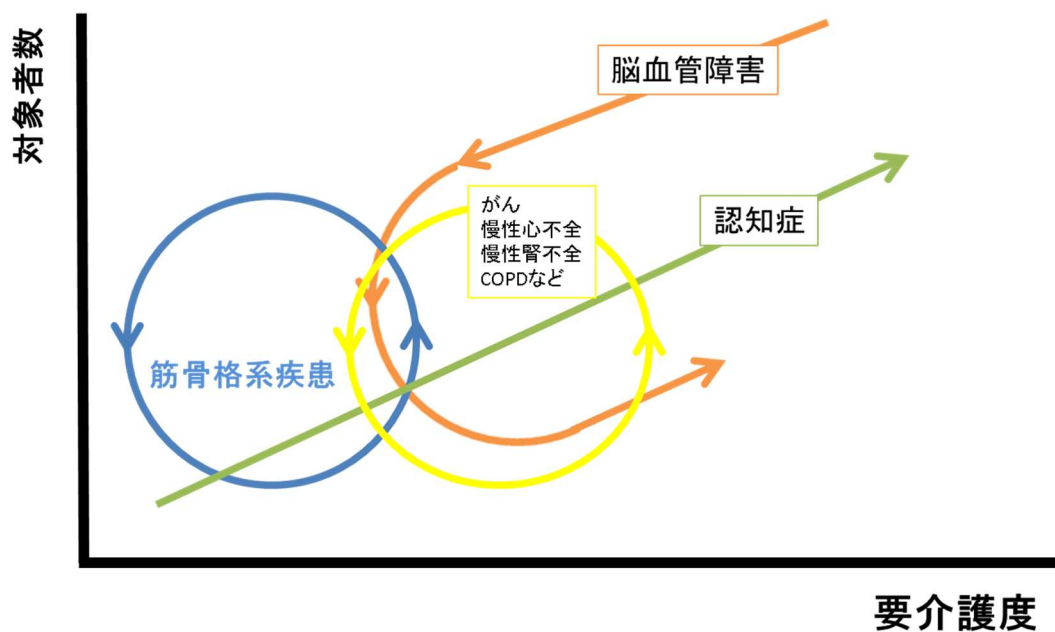
図表 13 は以上の傷病と要介護度との関連をまとめたものである。要支援 1 から要介護 1 のエリアでは筋骨格系疾患による移動障害を主たる傷病とするものが多い。他方、脳血管障害の場合は、発症直後が最も要介護度が重く（この時点で介護保険サービスの対象となることは稀）、医療的な重症度（部位や広がり、あるいは塞栓か否か）と治療の適切性（tPA の使用や早期リハビリテーションの実施など）によって、どこまで要介護度が改善できるかがまずポイントとなる。そして、医療から介護に移ってからは、そのレベルを維持・改善することがケアマネジメントの主たる目的となる。認知症の場合は、徐々に病態及び要介護度も悪化していくが、環境調整を工夫することで、問題行動の発生を防ぎ、生活の自立性を維持することがケアマネジメントの課題となる。そして、第 4 のグループが慢性心不全や呼吸不全、腎不全、がんなどで介護保険を必要とする患者群である。これらの疾患により介護が必要となる高齢者は、現行の認定調査票では要介護 1-3 に区分されることが多いが、医療面に配慮した介護サービスを必要とすることが多く、そのケアマネジメントを行うための方法論の確立が求められている領域である。ここに現在のケアマネジメントの課題の一つがある。

要介護状態に関連する病態の違いは、ケアマネジメントの内容にも影響を及ぼす。例えば、慢性心不全の在宅患者の場合、水分や塩分の制限など食生活の管理に加え、服薬管理が必要となる。さらに慢性心不全の患者、特に後期高齢者は不安感が強い傾向があり、心理的要因で状態が悪化し、救急搬送につながることも少なくない。フォーマル・インフォーマルの見守り的なケアも必要となる。こうしたニーズに適切に対応するためには、医学

的にみて予防的なケアマネジメントが必要であり、主治医とケアマネジャーの十分な情報共有に加えて、訪問看護師による定期的管理があることが望ましい。

在宅での療養を望むがん患者の場合、ターミナル期のケアの在り方が課題となる。状態が落ち着いているときは在宅で看取られることを希望していた本人・家族も強い痛みや不安感、下血・吐血などのためにパニックになる場合も想定される。事前にそのような事態について説明していたとしても、そのような状況は十分起こりうる。こうした事態に対応するためには、後方病院の確保と緊急時の招請についてあらかじめ関係者と協議をしておく必要がある。そのような調整力もこれからの多死社会のケアマネジメントには求められることになる。

図表 13 要介護状態の原因となる傷病の多様化



図表 1 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 全要介護度 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、全要介護度、男女計、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	338586	84.3	6.9											
2014	81680	83.8	6.9	16.3	28.2	19.8	11.8	18.7	8.1	35.1	66.5	41.6	30.2	12.4
2015	84553	84.1	6.9	16.2	28.5	20.1	12.6	18.8	8.1	35.1	66.8	42.3	30.5	12.2
2016	85263	84.5	6.9	15.4	29.0	20.5	12.9	18.3	8.0	34.9	66.5	42.2	30.6	11.9
2017	87090	84.9	6.8	15.1	28.8	20.8	13.6	18.8	8.1	35.1	67.1	42.6	31.6	11.8
市全体、全要介護度、男女計、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	33090	70.7	2.7											
2014	8445	70.7	2.7	17.4	15.1	12.9	8.5	20.0	9.5	40.4	58.3	41.3	21.0	16.7
2015	8467	70.7	2.7	17.0	15.3	13.0	9.1	21.2	9.5	40.1	57.6	41.7	21.1	16.0
2016	8236	70.7	2.7	16.9	15.1	12.8	8.7	21.4	9.9	40.4	58.2	41.7	21.3	16.6
2017	7942	70.6	2.7	16.1	13.4	13.3	9.1	22.2	9.8	40.2	57.9	42.1	21.2	16.2
市全体、全要介護度、男女計、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	305496	85.8	5.4											
2014	73235	85.3	5.6	16.2	29.7	20.6	12.2	18.5	8.0	34.5	67.5	41.6	31.2	11.9
2015	76086	85.6	5.4	16.1	30.0	20.9	13.0	18.5	7.9	34.6	67.8	42.4	31.5	11.7
2016	77027	86.0	5.3	15.2	30.5	21.3	13.3	18.0	7.8	34.3	67.4	42.2	31.6	11.4
2017	79148	86.3	5.3	15.0	30.4	21.5	14.1	18.5	7.9	34.6	68.0	42.7	32.6	11.4

図表 2 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 全要介護度 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、全要介護度、男、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	106615	82.8	7.1											
2014	26059	82.3	7.1	20.6	25.4	10.6	7.0	27.3	11.3	40.6	64.7	36.7	31.7	9.4
2015	26731	82.6	7.1	20.6	25.7	10.9	7.3	27.4	11.2	40.7	65.2	37.2	32.1	9.1
2016	26712	83.0	7.1	19.5	26.1	10.9	7.5	26.6	11.3	40.7	64.9	37.2	32.5	8.9
2017	27113	83.4	7.1	18.9	25.4	11.5	8.0	27.1	11.4	40.4	65.3	37.6	33.2	8.8
市全体、全要介護度、男、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	15900	70.5	2.8											
2014	3999	70.5	2.8	22.1	14.9	6.7	4.6	22.2	11.2	43.7	61.0	38.3	22.7	12.6
2015	4050	70.5	2.8	22.4	14.6	7.6	5.2	23.0	11.3	44.2	61.1	39.2	23.1	12.2
2016	3965	70.5	2.8	21.7	14.6	7.3	5.6	23.1	12.6	45.0	62.3	39.8	24.1	12.7
2017	3886	70.5	2.7	20.5	12.7	7.5	5.5	23.9	11.8	44.2	61.2	40.0	23.6	12.3
市全体、全要介護度、男、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	90715	85.0	5.2											
2014	22060	84.4	5.4	20.4	27.3	11.3	7.4	28.3	11.3	40.0	65.4	36.4	33.4	8.8
2015	22681	84.8	5.2	20.3	27.6	11.5	7.7	28.2	11.1	40.1	65.9	36.8	33.7	8.6
2016	22747	85.2	5.2	19.1	28.1	11.6	7.8	27.3	11.0	39.9	65.4	36.7	33.9	8.2
2017	23227	85.5	5.0	18.7	27.5	12.2	8.4	27.6	11.3	39.8	66.0	37.2	34.8	8.2

図表3 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体Y全体 女・65歳以上 全要介護度 在宅利用者 2014～2017年度、各年度10月）

市全体、全要介護度、女、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	231971	85.0	6.6											
2014	55621	84.5	6.7	14.3	29.4	24.1	14.1	14.6	6.6	32.5	67.4	43.9	29.4	13.9
2015	57822	84.8	6.7	14.1	29.9	24.4	15.0	14.8	6.6	32.5	67.5	44.7	29.7	13.6
2016	58551	85.2	6.6	13.5	30.4	24.8	15.4	14.5	6.5	32.3	67.2	44.4	29.7	13.2
2017	59977	85.5	6.5	13.3	30.4	25.0	16.2	15.1	6.6	32.7	67.9	44.9	30.8	13.2
市全体、全要介護度、女、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	17190	70.9	2.7											
2014	4446	70.9	2.7	13.1	15.2	18.5	12.0	18.0	8.1	37.4	55.8	43.9	19.4	20.4
2015	4417	70.9	2.7	12.1	15.9	17.9	12.6	19.5	7.8	36.4	54.4	44.1	19.2	19.5
2016	4271	70.9	2.7	12.4	15.6	18.0	11.4	19.8	7.4	36.0	54.4	43.4	18.7	20.3
2017	4056	70.8	2.7	11.8	14.0	18.9	12.6	20.6	7.8	36.4	54.9	44.2	18.9	19.8
市全体、全要介護度、女、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	214781	86.2	5.5											
2014	51175	85.7	5.6	14.4	30.7	24.6	14.2	14.3	6.5	32.1	68.4	43.9	30.3	13.3
2015	53405	86.0	5.5	14.3	31.0	24.9	15.2	14.4	6.5	32.2	68.6	44.8	30.6	13.1
2016	54280	86.3	5.4	13.6	31.6	25.4	15.7	14.1	6.4	32.0	68.2	44.5	30.6	12.7
2017	55921	86.6	5.3	13.4	31.6	25.4	16.4	14.7	6.5	32.5	68.8	44.9	31.7	12.7

図表 4 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 要支援 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要支援、男女計、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	81156	83.3	6.0											
2014	19170	82.8	5.9	13.9	5.3	30.9	11.1	21.0	6.3	36.4	69.5	50.9	27.9	10.3
2015	19991	83.1	6.0	14.2	5.6	31.3	11.7	21.3	6.2	36.8	70.0	51.6	28.7	9.7
2016	20077	83.4	6.0	13.4	5.6	31.5	12.2	20.3	6.5	36.8	69.4	51.2	28.4	9.7
2017	21918	83.8	6.1	13.2	5.7	31.7	13.1	21.3	6.7	37.4	70.2	51.4	29.6	9.9
市全体、要支援、男女計、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	7658	70.9	2.7											
2014	1818	71.0	2.6	12.7	2.9	23.2	9.4	20.8	7.3	38.9	58.1	46.3	19.9	15.0
2015	1919	71.0	2.7	13.0	3.3	23.3	9.2	20.8	7.1	40.0	58.2	46.9	19.7	13.7
2016	1925	70.9	2.7	13.8	2.9	20.8	8.2	20.8	8.3	41.1	59.2	48.3	19.6	14.4
2017	1996	70.8	2.7	12.7	3.2	22.7	9.8	21.7	7.6	40.3	58.7	48.6	20.6	14.6
市全体、要支援、男女計、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	73498	84.6	4.7											
2014	17352	84.0	4.7	14.1	5.5	31.7	11.3	21.0	6.2	36.1	70.7	51.4	28.8	9.8
2015	18072	84.4	4.6	14.3	5.8	32.1	12.0	21.3	6.1	36.4	71.2	52.1	29.6	9.3
2016	18152	84.7	4.6	13.4	5.9	32.6	12.6	20.3	6.3	36.4	70.5	51.5	29.4	9.2
2017	19922	85.1	4.6	13.3	6.0	32.6	13.4	21.2	6.6	37.1	71.4	51.7	30.5	9.4

図表 5 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要支援 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要支援、男、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	22501	83.0	6.5											
2014	5277	82.6	6.3	17.5	5.1	17.0	6.7	30.6	9.1	41.7	68.2	43.3	31.8	7.5
2015	5528	82.8	6.4	17.7	5.4	17.4	6.5	31.0	9.0	42.9	68.7	43.8	31.9	6.4
2016	5546	83.0	6.6	17.1	6.2	17.0	6.6	29.2	9.3	43.2	68.1	44.2	31.9	6.6
2017	6150	83.4	6.7	16.5	6.2	17.3	7.1	30.1	9.5	42.8	68.7	44.5	33.1	6.7
市全体、要支援、男、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	2812	70.6	2.8											
2014	619	70.7	2.7	19.7	3.2	10.8	5.3	23.1	8.7	43.6	66.1	43.1	23.3	10.2
2015	693	70.6	2.7	18.9	2.9	12.6	3.9	24.2	9.4	47.8	64.4	45.9	23.7	9.7
2016	722	70.6	2.8	20.4	3.7	10.2	4.6	23.0	12.2	49.0	66.2	47.1	24.1	10.8
2017	778	70.4	2.8	18.0	3.7	10.9	4.0	24.4	9.1	47.6	63.8	47.9	23.1	11.4
市全体、要支援、男、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	19689	84.7	4.7											
2014	4658	84.2	4.8	17.2	5.3	17.9	6.9	31.6	9.2	41.5	68.5	43.4	33.0	7.2
2015	4835	84.5	4.7	17.6	5.8	18.1	6.8	32.0	8.9	42.3	69.3	43.5	33.0	5.9
2016	4824	84.9	4.7	16.6	6.6	18.0	6.9	30.1	8.9	42.4	68.4	43.7	33.0	6.0
2017	5372	85.3	4.7	16.3	6.5	18.3	7.5	31.0	9.6	42.2	69.4	44.0	34.5	6.1

図表 6 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 女・65 歳以上 要支援 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要支援、女、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	58655	83.4	5.8											
2014	13893	82.9	5.8	12.6	5.3	36.2	12.8	17.4	5.2	34.3	70.0	53.8	26.4	11.4
2015	14463	83.2	5.8	12.8	5.6	36.6	13.7	17.6	5.2	34.4	70.4	54.6	27.4	11.0
2016	14531	83.6	5.8	12.0	5.4	37.0	14.3	17.0	5.4	34.4	69.9	53.9	27.1	10.9
2017	15768	84.0	5.8	11.9	5.5	37.3	15.5	17.8	5.6	35.3	70.8	54.1	28.3	11.1
市全体、要支援、女、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	4846	71.1	2.6											
2014	1199	71.2	2.6	9.1	2.7	29.5	11.4	19.7	6.5	36.4	54.0	48.0	18.2	17.4
2015	1226	71.2	2.6	9.6	3.6	29.4	12.2	18.9	5.9	35.6	54.6	47.5	17.5	15.9
2016	1203	71.1	2.6	9.8	2.3	27.2	10.4	19.5	6.0	36.3	54.9	49.0	16.9	16.6
2017	1218	71.0	2.6	9.3	2.9	30.3	13.5	20.0	6.7	35.6	55.4	49.0	19.0	16.7
市全体、要支援、女、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	53809	84.5	4.6											
2014	12694	84.0	4.7	12.9	5.6	36.8	13.0	17.1	5.1	34.1	71.5	54.3	27.2	10.8
2015	13237	84.3	4.6	13.1	5.8	37.3	13.9	17.4	5.1	34.3	71.9	55.3	28.4	10.5
2016	13328	84.7	4.5	12.2	5.7	37.9	14.7	16.7	5.3	34.2	71.2	54.4	28.1	10.3
2017	14550	85.1	4.6	12.2	5.8	37.9	15.6	17.6	5.6	35.3	72.1	54.5	29.1	10.7

図表 7 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 要介護 1-2 在宅利用者 2014~2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護1_2、男女計、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	147015	84.3	6.7											
2014	35357	83.7	6.8	16.8	31.8	18.8	11.3	18.7	8.3	36.1	68.2	42.7	29.9	13.2
2015	37010	84.1	6.7	16.7	32.3	19.2	12.2	19.0	8.3	36.4	68.5	43.8	30.2	13.3
2016	37435	84.5	6.6	15.9	32.8	19.6	12.4	18.4	8.1	36.1	68.5	43.8	30.4	12.7
2017	37213	84.9	6.6	15.8	33.4	19.6	13.1	18.8	8.3	36.1	68.8	44.0	31.5	12.7
市全体、要介護1_2、男女計、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	13728	70.7	2.7											
2014	3574	70.7	2.7	18.1	17.2	11.9	8.1	20.4	10.0	41.4	61.1	42.5	21.0	17.8
2015	3581	70.7	2.8	18.1	17.9	11.5	8.8	22.5	9.7	41.5	59.6	43.1	21.6	17.3
2016	3410	70.7	2.8	18.2	17.5	12.1	8.2	21.5	9.4	42.0	59.8	43.4	20.4	17.8
2017	3163	70.7	2.7	17.6	15.5	11.8	8.5	23.4	10.2	41.8	60.3	43.0	20.5	17.4
市全体、要介護1_2、男女計、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	133287	85.7	5.3											
2014	31783	85.2	5.4	16.7	33.4	19.6	11.6	18.6	8.1	35.6	69.0	42.7	30.9	12.7
2015	33429	85.6	5.3	16.6	33.9	20.1	12.5	18.6	8.2	35.9	69.5	43.9	31.1	12.8
2016	34025	85.9	5.2	15.6	34.4	20.4	12.8	18.1	7.9	35.5	69.3	43.8	31.4	12.2
2017	34050	86.2	5.1	15.6	35.1	20.3	13.5	18.4	8.1	35.6	69.6	44.1	32.5	12.3

図表 8 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要介護 1-2 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護1_2、男、65歳以上高齢者				脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
年度	対象者	平均年齢	年齢SD											
	47876	82.9	7.0											
2014	11641	82.3	7.1	21.4	28.6	10.3	6.4	27.6	11.4	41.5	66.1	37.6	31.2	9.6
2015	12072	82.7	7.0	21.6	29.0	10.6	7.1	28.0	11.5	42.1	66.7	38.8	32.2	10.0
2016	12105	83.2	7.0	20.2	29.2	10.4	7.0	26.8	11.4	42.0	66.6	38.8	32.6	9.3
2017	12058	83.5	7.0	20.0	29.5	10.9	7.7	27.3	11.7	41.7	67.1	38.8	33.4	9.1
市全体、要介護1_2、男、前期高齢者				脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
年度	対象者	平均年齢	年齢SD											
	6894	70.6	2.7											
2014	1777	70.5	2.8	22.1	16.4	6.6	3.8	23.6	11.9	44.4	64.4	39.4	23.0	12.7
2015	1787	70.6	2.8	23.7	16.5	7.2	4.6	24.1	12.1	45.3	63.6	39.8	23.2	11.7
2016	1700	70.6	2.7	23.2	15.4	6.8	5.0	23.2	12.7	47.1	64.3	41.4	22.9	12.2
2017	1630	70.6	2.7	22.6	14.8	7.2	5.5	25.7	12.8	46.1	63.5	41.0	23.1	11.7
市全体、要介護1_2、男、後期高齢者				脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
年度	対象者	平均年齢	年齢SD											
	40982	85.0	5.2											
2014	9864	84.4	5.3	21.2	30.7	11.0	6.9	28.3	11.3	41.0	66.4	37.3	32.7	9.0
2015	10285	84.8	5.2	21.2	31.2	11.2	7.5	28.7	11.4	41.5	67.3	38.6	33.8	9.7
2016	10405	85.2	5.1	19.7	31.5	11.0	7.4	27.4	11.2	41.2	67.0	38.3	34.2	8.8
2017	10428	85.5	5.0	19.6	31.8	11.5	8.0	27.5	11.6	41.0	67.6	38.4	35.0	8.7

図表 9 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 女・65 歳以上 要介護 1-2 在宅利用者 2014～2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護1_2、女、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	99139	85.0	6.4											
2014	23716	84.4	6.5	14.6	33.3	23.0	13.6	14.4	6.8	33.5	69.3	45.2	29.2	15.0
2015	24938	84.8	6.5	14.4	33.9	23.4	14.6	14.6	6.7	33.7	69.4	46.2	29.2	14.9
2016	25330	85.2	6.4	13.8	34.6	24.0	14.9	14.4	6.5	33.2	69.4	46.2	29.3	14.4
2017	25155	85.6	6.3	13.7	35.3	23.7	15.6	14.8	6.7	33.5	69.7	46.5	30.6	14.4
市全体、要介護1_2、女、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	6834	70.9	2.7											
2014	1797	70.9	2.7	14.1	17.9	17.1	12.2	17.2	8.1	38.5	57.8	45.5	19.1	22.8
2015	1794	70.9	2.7	12.4	19.3	15.8	12.9	20.9	7.3	37.6	55.5	46.3	20.1	23.0
2016	1710	70.9	2.8	13.3	19.5	17.4	11.3	19.9	6.1	37.0	55.4	45.4	17.8	23.4
2017	1533	70.8	2.7	12.4	16.2	16.7	11.6	21.0	7.5	37.2	56.8	45.1	17.7	23.4
市全体、要介護1_2、女、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	92305	86.1	5.3											
2014	21919	85.5	5.4	14.6	34.6	23.5	13.7	14.2	6.7	33.1	70.2	45.2	30.1	14.4
2015	23144	85.9	5.3	14.6	35.1	24.0	14.8	14.1	6.7	33.4	70.5	46.2	29.9	14.2
2016	23620	86.2	5.2	13.8	35.7	24.5	15.2	14.0	6.5	32.9	70.4	46.2	30.1	13.7
2017	23622	86.5	5.2	13.8	36.5	24.1	15.9	14.4	6.6	33.2	70.5	46.5	31.4	13.9

図表 10 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男女合計・65 歳以上 要介護 3-5 在宅利用者 2014~2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護3_5、男女計、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	110415	85.1	7.6											
2014	27153	84.5	7.6	17.4	39.6	13.2	13.0	16.9	9.2	32.9	62.2	33.6	32.1	12.9
2015	27552	84.9	7.6	16.9	40.1	13.1	13.7	16.6	9.1	32.1	62.1	33.6	32.1	12.4
2016	27751	85.3	7.6	16.1	40.8	13.7	14.1	16.7	8.9	32.0	61.7	33.4	32.5	12.3
2017	27959	85.6	7.4	15.6	40.8	13.8	14.7	16.9	8.8	32.0	62.3	34.0	33.2	12.2
市全体、要介護3_5、男女計、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	11704	70.5	2.8											
2014	3053	70.5	2.8	19.3	19.8	8.0	8.5	19.0	10.4	40.1	55.1	36.9	21.6	16.5
2015	2967	70.5	2.8	18.4	19.9	8.1	9.3	19.9	10.8	38.5	54.9	36.8	21.4	15.9
2016	2901	70.5	2.7	17.3	20.5	8.4	9.5	21.7	11.5	37.9	55.6	35.3	23.6	16.6
2017	2783	70.5	2.7	16.7	18.2	8.3	9.4	21.1	10.7	38.4	54.8	36.5	22.5	15.9
市全体、要介護3_5、男女計、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	98711	86.8	5.9											
2014	24100	86.3	6.1	17.2	42.1	13.9	13.5	16.7	9.0	32.0	63.1	33.1	33.5	12.4
2015	24585	86.7	6.0	16.8	42.6	13.8	14.3	16.3	8.9	31.4	62.9	33.2	33.4	12.0
2016	24850	87.0	5.9	15.9	43.2	14.3	14.7	16.1	8.6	31.3	62.4	33.2	33.5	11.8
2017	25176	87.3	5.7	15.5	43.3	14.4	15.3	16.5	8.6	31.3	63.1	33.7	34.4	11.8

図表 11 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 男・65 歳以上 要介護 3-5 在宅利用者 2014~2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護3_5、男、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	36238	82.6	7.6											
2014	9141	82.0	7.5	21.6	33.2	7.2	7.8	25.0	12.3	38.8	61.0	31.8	32.3	10.1
2015	9131	82.4	7.6	21.1	33.5	7.4	8.2	24.4	12.0	37.5	61.0	31.0	32.1	9.7
2016	9061	82.9	7.6	20.1	34.0	7.9	8.6	24.8	12.3	37.4	60.8	30.8	32.8	9.7
2017	8905	83.2	7.6	19.2	33.2	8.2	9.0	24.7	12.2	37.0	60.6	31.4	33.1	9.9
市全体、要介護3_5、男、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	6194	70.4	2.8											
2014	1603	70.4	2.8	23.1	17.6	5.2	5.2	20.2	11.3	43.0	55.3	35.2	22.1	13.3
2015	1570	70.4	2.8	22.4	17.7	5.9	6.5	21.3	11.2	41.3	56.8	35.5	22.8	13.9
2016	1543	70.4	2.8	20.6	18.7	6.6	6.9	23.1	12.6	40.9	58.2	34.7	25.5	14.0
2017	1478	70.3	2.7	19.6	15.2	6.0	6.2	21.6	12.1	40.3	57.2	34.8	24.4	13.5
市全体、要介護3_5、男、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	30044	85.1	5.6											
2014	7538	84.5	5.7	21.2	36.5	7.6	8.4	26.1	12.5	37.9	62.2	31.1	34.5	9.4
2015	7561	85.0	5.6	20.9	36.8	7.8	8.6	25.0	12.1	36.7	61.9	30.1	34.0	8.8
2016	7518	85.4	5.5	20.0	37.1	8.2	8.9	25.2	12.3	36.7	61.3	30.0	34.2	8.8
2017	7427	85.7	5.4	19.1	36.8	8.7	9.5	25.4	12.2	36.3	61.3	30.7	34.8	9.2

図表 12 主な傷病の有病率の時系列変化（自治体 Y 全体 女・65 歳以上 要介護 3-5 在宅利用者 2014~2017 年度、各年度 10 月）

市全体、要介護3_5、女、65歳以上高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	74177	86.3	7.3											
2014	18012	85.8	7.4	15.3	42.9	16.3	15.6	12.8	7.6	29.9	62.8	34.5	32.0	14.3
2015	18421	86.2	7.3	14.9	43.4	16.0	16.4	12.8	7.7	29.5	62.6	34.8	32.2	13.8
2016	18690	86.5	7.2	14.1	44.2	16.4	16.8	12.8	7.3	29.4	62.2	34.7	32.4	13.6
2017	19054	86.8	7.1	13.9	44.4	16.4	17.4	13.3	7.3	29.6	63.1	35.2	33.3	13.2
市全体、要介護3_5、女、前期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	5510	70.7	2.7											
2014	1450	70.6	2.8	15.0	22.3	11.1	12.1	17.7	9.4	36.8	54.8	38.7	20.9	20.1
2015	1397	70.7	2.7	13.8	22.3	10.5	12.5	18.3	10.2	35.4	52.7	38.2	19.8	18.3
2016	1358	70.7	2.7	13.5	22.5	10.5	12.5	20.1	10.4	34.5	52.7	36.0	21.4	19.7
2017	1305	70.7	2.7	13.3	21.7	11.0	13.0	20.5	9.2	36.2	52.0	38.5	20.2	18.6
市全体、要介護3_5、女、後期高齢者														
年度	対象者	平均年齢	年齢SD	脳梗塞	認知症	下肢関節障害	骨折	悪性腫瘍	腎不全	糖尿病	高血圧性疾患	高脂血症	他心疾患	気分障害
	68667	87.6	5.9											
2014	16562	87.1	6.1	15.3	44.7	16.7	15.9	12.4	7.4	29.2	63.5	34.1	33.0	13.8
2015	17024	87.4	6.0	15.0	45.1	16.4	16.8	12.4	7.5	29.0	63.4	34.5	33.2	13.5
2016	17332	87.7	5.9	14.2	45.9	16.9	17.1	12.2	7.0	29.0	62.9	34.6	33.2	13.1
2017	17749	87.9	5.7	13.9	46.1	16.8	17.7	12.8	7.2	29.1	63.9	34.9	34.3	12.9

12. 在宅要介護高齢者の福祉機器の利用状況に関する分析

(1) はじめに

現在、国は在宅ケアの推進を試みているが、そのためには在宅で療養ができる環境整備や支援が必要となるが、中でも福祉機器貸与はそのための重要なサービスである。しかしながら、福祉機器貸与に関しては、過剰な提供が行われているのではないかという批判がこれまでたびたびなされ、利用に関する要件の整理なども行われてきた。福祉機器貸与に関してはこれまでその利用実態を要介護度や傷病との関連で分析した研究は少ない。適切な利用促進のためには、現状に関する分析が不可欠である。そこで本分析では自治体 Y の 2017 年 10 月の介護レセプトを分析し、在宅要介護高齢者における主な福祉機器の利用状況を検討した。

(2) 分析対象および方法

分析に用いたデータは東日本の一自治体の 2017 年 10 月の医科レセプト（国保及び後期高齢者医療分）および介護給付レセプトである。医科レセプトと介護レセプトを個人単位で連結した後、当該月のレセプトについて福祉機器の利用状況を要介護度別、主たる傷病の有無別に検討した。個人情報の匿名化及び分析手法はこれまでの分析と同様である。なお、結果の表中要介護度は 12；要支援 1、13；要支援 2、21；要介護 1、22；要介護 2、23；要介護 3、24；要介護 4、25；要介護 5 である。また、データ使用に際しては産業医科大学倫理委員会の審査を受け、承諾を得た（承認番号：第 H30-196 号）。

(3) 結果

図表 1 は 2017 年 10 月に在宅介護サービスを受けている 65 歳以上の男女について、要介護度別・傷病別に主な福祉機器の利用状況を見たものである。車いす、特殊寝台は要介護 2 以上で増加し、要介護 5 では約半数が利用している。褥瘡予防用具は要介護 4 以上で増加し、要介護 4 で 15%、要介護 5 で 30%となっている。手すりは要支援 1 から 10%以上が利用しているが、要介護 2、3 が 25%強と最も利用率が高くなっている。歩行器も利用率は手すりの約半分となっているが利用率は同様の傾向である。歩行補助杖は利用率がさらにその半分程度になるが、要介護度別の動向はほぼ同様である。徘徊感知機器、移動用リフト、自動排泄処理装置の利用率は全般的に低い、要介護度が重くなるにつれて利用率は高くなる。

傷病別にみると要介護度別の利用割合の傾向は全体と同様であるが、認知症のある高齢者で各要介護度とも福祉機器の利用率が大きく低下している。

図表 2 は対象者全体（男女計、要介護度計、65 歳以上）について、悪性腫瘍、脳梗塞、下肢関節障害、認知症の有無別に各福祉機器の利用率を見たものである。図表 1 と同様、認知症のある群で各福祉機器の利用率が大きく低下している。

なお、図表 3 から図表 5 に要介護度別の分析を行った結果を示した。

(4) 考察

本分析では以下のような興味ある知見が得られた。

- ・ 全般的に最も使われている福祉機器は手すりですべてで約 20%の要介護高齢者が利用している。要介護度別では要介護 2、3 が 25%強と最も利用率が高くなっており、要介護度別の使用割合の傾向は歩行器、歩行補助杖も同じ傾向であった。
- ・ 車いす、特殊寝台は要介護 2 以上で増加し、要介護 5 では約半数が利用していた。
- ・ 褥瘡予防用具は要介護 4 以上で増加し、要介護 4 で 15%、要介護 5 で 30%となっていた。
- ・ 傷病別にみると要介護度別の利用割合の傾向は全体と同様であるが、認知症のある高齢者で各要介護度とも福祉機器の利用率が大きく低下している。

上記のうち、認知症高齢者で福祉機器の利用割合が大きく低下することが注目される。本研究でも明らかになっているように、転倒が原因として重要な股関節骨折では、認知症の合併率が高い。また、これまでの研究で認知症が股関節骨折の重要なリスクの一つであることも過去の多くの研究で明らかになっている。これらの知見を総合的に考えると、認知症のある高齢者で転倒予防のための手すりや歩行補助杖の利用割合が高いことが合理的であるように思われる。今回の分析結果では、逆の関係になっているが、今後なぜこのような状況になっているのか、そしてこのような状況のために歩行にあたって支援が必要な認知症高齢者が不利な状況になっていないか（例えば、より転倒による骨折の発生率が多い）について、あらためて詳細な分析が必要であると考えられる。

図表1 要介護度別に見た福祉機器の利用状況（男女計、自治体Y全体、2017年10月）

全体											
要介護度	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置
12	8280	0.7	1.1	0.0	13.9	0.4	5.4	2.6	0.0	0.0	0.00
13	13635	2.1	4.4	0.0	23.0	0.9	11.4	5.0	0.0	0.2	0.00
21	14892	3.6	5.2	0.7	18.5	0.8	7.9	3.6	0.1	0.3	0.00
22	22302	13.3	31.4	3.1	26.9	1.9	13.7	6.2	0.2	1.0	0.01
23	12463	22.4	36.0	5.7	25.7	3.4	12.4	6.0	1.1	1.3	0.02
24	9241	31.9	41.5	14.0	22.4	5.8	9.8	4.7	1.8	2.0	0.05
25	6246	40.5	49.5	34.3	12.2	8.9	4.2	1.9	1.4	4.1	0.19
脳梗塞あり											
要介護度	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置
12	1051	0.4	1.0	0.0	14.9	0.4	5.0	3.0	0.0	0.2	0.00
13	1847	2.5	3.6	0.0	23.3	0.9	11.4	5.6	0.0	0.2	0.00
21	2263	3.7	5.3	0.4	21.9	1.0	8.6	3.2	0.1	0.3	0.00
22	3598	15.1	33.8	2.4	30.0	2.2	14.4	7.4	0.2	1.2	0.00
23	1950	28.2	42.9	5.3	31.0	3.8	13.0	8.1	1.8	1.8	0.00
24	1424	39.8	49.9	15.0	25.6	7.2	9.6	6.5	2.4	2.9	0.07
25	983	47.4	56.4	33.7	16.4	11.5	5.0	3.7	1.7	5.1	0.10
下肢関節障害あり											
要介護度	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置
12	2487	1.0	1.3	0.0	15.7	0.4	7.4	3.7	0.0	0.1	0.00
13	4467	2.5	4.5	0.0	24.9	0.9	12.7	6.1	0.0	0.3	0.00
21	2804	4.5	6.5	0.4	23.6	1.4	12.5	5.6	0.0	0.4	0.00
22	4470	15.4	34.6	2.2	32.7	2.2	20.6	8.3	0.1	1.3	0.00
23	1891	28.9	44.4	6.1	31.7	5.2	18.9	7.5	0.6	1.8	0.00
24	1292	38.3	46.8	13.6	27.8	7.9	14.8	6.6	1.9	2.5	0.23
25	677	43.9	55.4	34.3	14.5	10.5	6.1	3.4	1.3	5.2	0.30
認知症あり											
要介護度	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置
12	582	0.3	0.9	0.0	7.7	0.0	1.7	3.3	0.0	0.0	0.00
13	670	1.5	3.1	0.0	17.8	1.0	8.5	3.9	0.0	0.3	0.00
21	5941	1.8	2.3	0.4	11.6	0.5	4.1	1.7	0.2	0.2	0.00
22	6485	7.1	18.7	1.8	17.0	0.9	7.1	2.6	0.4	0.5	0.02
23	5152	13.2	24.2	4.0	17.5	1.9	7.8	2.8	1.8	0.5	0.00
24	3576	26.2	32.7	12.2	17.0	3.9	6.8	2.7	2.7	1.3	0.00
25	2686	35.9	42.2	31.7	8.3	6.9	2.8	0.7	2.2	2.9	0.00

図表 2 主たる傷病の有無別に見た福祉機器の利用状況（男女計、自治体 Y 全体、全要介護度、2017 年 10 月）

Y自治体全体、要介護度別福祉機器利用状況（2017年10月、65歳以上、在宅、特別養護老人ホーム入所なし）												
全体												
悪性腫瘍	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	70668	13.9	22.2	5.4	21.5	2.5	10.3	4.6	0.5	1	0.03	
1	16391	13.9	25.5	6.8	23.9	2.5	10	5.3	0.6	1	0.03	
脳梗塞	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	73943	13.3	22.2	5.7	21.4	2.4	10.2	4.5	0.5	1	0.03	
1	13116	17.2	26.8	5.7	25.1	3.1	10.8	5.8	0.7	1.4	0.02	
下肢関節障害	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	68971	14.2	23.4	6.3	20.9	2.5	9.2	4.3	0.6	1	0.03	
1	18088	12.6	20.9	3.5	25.9	2.5	14.4	6.3	0.3	1	0.03	
認知症	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	61967	14.5	24.2	5.4	24.9	2.7	12	5.7	0.3	1.1	0.04	
1	25092	12.6	19.6	6.5	14.7	2	5.9	2.3	1.1	0.8	0	
他心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	59563	12.7	21.2	5	20.8	2.3	9.6	4.6	0.5	0.9	0.02	
1	27496	16.5	26.4	7.2	24.4	2.9	11.7	4.9	0.6	1.3	0.03	
腎不全	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	80015	13.4	22.2	5.5	21.5	2.4	10.1	4.7	0.5	1	0.03	
1	7044	20	30.6	7.4	26.4	3.5	12	5	0.5	1.5	0	
骨折	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	75219	13.5	22	5.7	20.8	2.4	9.4	4.5	0.5	1	0.03	
1	11840	16.3	28.4	5.6	29.3	3.2	16	6.1	0.8	1.1	0.01	
虚血性心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	87059											
0	65663	13.6	22.4	5.7	20.9	2.4	9.7	4.4	0.5	1	0.03	
1	21396	14.8	24.3	5.6	25.2	2.8	12	5.6	0.5	1.1	0.02	

図表3 主たる傷病の有無別に見た福祉機器の利用状況（男女計、自治体Y全体、要支援、2017年10月）

Y自治体全体、要介護度別福祉機器利用状況（2017年10月、65歳以上、在宅、特別養護老人ホーム入所なし）												
要支援												
悪性腫瘍	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	17255	1.6	3.1	0.0	19.8	0.7	9.5	4.0	0.0	0.1	0.00	
1	4660	1.4	3.3	0.1	18.8	0.7	7.7	4.4	0.0	0.1	0.00	
脳梗塞	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	19017	1.5	3.2	0.0	19.5	0.7	9.1	4.0	0.0	0.1	0.00	
1	2898	1.8	2.7	0.0	20.3	0.7	9.1	4.7	0.0	0.2	0.00	
下肢関節障害	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	14961	1.4	3.0	0.0	18.6	0.7	8.3	3.6	0.0	0.1	0.00	
1	6954	2.0	3.4	0.0	21.6	0.7	10.8	5.2	0.0	0.2	0.00	
認知症	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	20663	1.6	3.2	0.0	20.0	0.7	9.3	4.1	0.0	0.1	0.00	
1	1252	1.0	2.1	0.0	13.1	0.6	5.4	3.6	0.0	0.2	0.00	
他心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	15421	1.4	3.1	0.0	19.0	0.7	8.8	4.0	0.0	0.1	0.00	
1	6494	2.0	3.2	0.0	20.9	0.8	9.9	4.3	0.0	0.2	0.00	
腎不全	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	20439	1.5	3.1	0.0	19.3	0.7	9.2	4.1	0.0	0.1	0.00	
1	1476	2.2	4.2	0.1	22.6	0.7	8.6	3.4	0.1	0.1	0.00	
骨折	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	19040	1.5	2.8	0.0	18.6	0.7	8.7	3.9	0.0	0.1	0.00	
1	2875	1.9	5.4	0.0	25.8	1.0	12.0	5.4	0.0	0.2	0.00	
虚血性心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	21915											
0	15883	1.5	3.2	0.0	19.2	0.7	8.9	3.9	0.0	0.1	0.00	
1	6032	1.8	3.0	0.0	20.5	0.8	9.7	4.6	0.0	0.1	0.00	

図表4 主たる傷病の有無別に見た福祉機器の利用状況（男女計、自治体Y全体、要介護1-2、2017年10月）

Y自治体全体、要介護度別福祉機器利用状況（2017年10月、65歳以上、在宅、特別養護老人ホーム入所なし）												
要介護1_2												
悪性腫瘍	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	30197	9.2	20.0	1.8	23.1	1.4	11.4	5.0	0.1	0.8	0.00	
1	6997	10.2	25.1	3.8	25.8	1.5	11.3	5.9	0.2	0.6	0.03	
脳梗塞	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	31333	9.2	20.6	2.3	22.9	1.4	11.2	5.0	0.1	0.7	0.01	
1	5861	10.7	22.8	1.6	26.9	1.7	12.1	5.8	0.2	0.9	0.00	
下肢関節障害	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	29920	9.0	20.3	2.3	22.2	1.3	9.9	4.6	0.2	0.7	0.01	
1	7274	11.2	23.8	1.5	29.2	1.9	17.4	7.3	0.1	0.9	0.00	
認知症	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	24768	11.9	26.0	2.7	28.2	1.8	14.3	6.6	0.1	1.0	0.01	
1	12426	4.5	10.9	1.1	14.4	0.7	5.7	2.2	0.3	0.3	0.01	
他心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	25482	8.7	19.5	1.8	22.3	1.4	10.5	5.0	0.1	0.6	0.01	
1	11712	11.0	24.2	2.9	26.2	1.5	13.4	5.5	0.2	1.0	0.00	
腎不全	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	34099	9.0	20.3	2.1	23.2	1.4	11.2	5.1	0.1	0.7	0.01	
1	3095	14.1	27.9	2.6	27.3	1.8	13.3	5.5	0.2	1.1	0.00	
骨折	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	32343	9.1	19.9	2.0	22.4	1.4	10.3	4.9	0.1	0.7	0.01	
1	4851	11.6	28.2	3.0	31.6	2.1	18.9	6.7	0.2	1.0	0.00	
虚血性心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	37194											
0	27802	9.0	20.1	2.0	22.4	1.4	10.7	4.8	0.2	0.7	0.01	
1	9392	10.7	23.4	2.5	27.0	1.6	13.4	6.3	0.1	0.9	0.00	

図表5 主たる傷病の有無別に見た福祉機器の利用状況（男女計、自治体Y全体、要介護3-5、2017年10月）

Y自治体全体、要介護度別福祉機器利用状況（2017年10月、65歳以上、在宅、特別養護老人ホーム入所なし）												
要介護3_5												
悪性腫瘍	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	23216	29.2	39.4	14.2	20.7	5.3	9.6	4.5	1.3	2.0	0.07	
1	4734	31.6	47.9	17.8	26.2	5.8	10.4	5.5	1.7	2.6	0.06	
脳梗塞	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	23593	28.3	39.5	14.8	20.8	5.2	9.7	4.3	1.3	2.0	0.08	
1	4357	36.3	48.2	14.8	26.0	6.7	10.1	6.6	2.0	2.9	0.05	
下肢関節障害	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	24090	28.8	39.8	15.0	20.7	5.1	8.8	4.4	1.4	2.0	0.06	
1	3860	34.7	47.1	13.5	27.4	7.0	15.3	6.5	1.1	2.6	0.13	
認知症	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	16536	34.4	47.6	16.0	26.0	6.6	12.1	6.3	0.9	2.7	0.12	
1	11414	22.6	31.1	13.1	15.2	3.7	6.3	2.3	2.2	1.3	0.00	
他心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	18660	27.6	38.6	13.4	20.2	5.0	9.2	4.6	1.3	2.0	0.06	
1	9290	33.5	45.3	17.7	24.4	6.2	10.9	4.7	1.6	2.4	0.10	
腎不全	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	25477	28.7	40.0	14.5	21.0	5.2	9.5	4.6	1.4	2.0	0.08	
1	2473	38.1	49.8	17.8	27.6	7.2	12.2	5.3	1.2	3.0	0.00	
骨折	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	23836	29.2	40.2	15.2	20.3	5.3	8.7	4.5	1.3	2.2	0.08	
1	4114	31.9	44.7	12.5	29.1	6.1	15.6	5.8	2.1	1.9	0.02	
虚血性心疾患	対象者数	車いす	特殊寝台	じょく瘡予防用具	手すり	スロープ	歩行器	歩行補助つえ	徘徊感知機器	移動用リフト	自動排泄処理装置	
	27950											
0	21978	28.3	39.1	14.5	20.1	5.0	9.1	4.4	1.4	2.1	0.07	
1	5972	34.2	47.3	16.0	27.0	6.7	12.1	5.5	1.5	2.4	0.07	

1.3. パネルデータを用いた肺炎入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析

(1) はじめに

我々は一連の研究事業において、肺炎（誤嚥性肺炎以外）及び誤嚥性肺炎でDPC病院に入院した75歳以上患者のそれぞれ32%と53%が半年前に介護保険を利用していること、1年間の累積死亡率がそれぞれ18%と31%であることを報告し、人生の最終段階において、肺炎対策が重要であることを明らかにした。また、この研究では、肺炎で一般病床に入院した患者で治療をし、軽快した者は、回復期や慢性期の病床を経ることなく、その多くが在宅あるいは介護の現場に戻っていることも明らかになっている。さらに、特別養護老人ホームの入所者約7,000人を4年間追跡調査した結果では、約40%が死亡していることを報告すると同時に、この間一般病床の入院以外の医療介護サービスの利用は少ないことを明らかにした。以上の結果は脳血管障害や股関節骨折で想定されている発症後急性期病院に入院し、そこで急性期治療及び急性期リハビリテーションを受け、次いで回復期病棟で社会復帰を目指したりリハビリテーションを受け、その後在宅や介護施設に移動し、維持期リハビリテーションを受けるといふ、リハビリテーションを軸とした施設の機能分化と連携に乗らない高齢患者が高齢化の進展として増えていることを示唆するものである。

このような傷病構造の多様化に対応した慢性期医療や介護の在り方が、改めて検討される必要がある。中でも、高齢者の誤嚥性肺炎に関しては終末期医療との関係で議論の対象となっている。例えば、日本呼吸器学会は誤嚥性肺炎について、高齢者の状態像によっては、積極的な治療の対象としないことの可能性に関する提言を行っている¹⁾。これに対しては慢性期を担う医療関係者から批判が出されている。その批判の根拠は誤嚥性肺炎を生じた患者の少なからぬ割合が治療可能であり、それにより通常の生活に戻ることができるからであるとしている²⁾。さらに、こうした誤嚥性肺炎を起こす患者については、低栄養や不十分な口腔ケアの問題も指摘されており、医療・介護の現場での十分な予防対策が行われていないことの結果ではないかという批判もある。実際、我々の研究結果では老人保健施設で口腔ケアのニーズがあると判定され、それを受けていた者の30%弱しか、老人保健施設退所後に歯科診察を受けていないこと、退所者の40%が肺炎に罹患していること、歯科受診をしている者では肺炎にかかるHazard ratioが0.4と有意に低くなっていることなどを前年度の研究成果として報告した。

いずれにしても以上のような議論の混乱が生じるのは、肺炎に罹患した高齢患者の予後について、長期的な知見がないことによると我々は考えている。そこで、本研究ではDPC対象病院に肺炎（誤嚥性肺炎を含む）で入院した75歳以上高齢患者の予後について検討する目的で、東日本の一自治体の医療介護レセプトを用いてパネルデータを作成し、それを分析した結果について報告する。

(2) 資料及び方法

- 1) 資料： 分析に用いたデータは東日本の1自治体の2015年4月から2020年3月までの医科（後期高齢者医療制度）及び介護レセプトである。まず、2015年度に肺炎（DPC6桁で040080及び040081）でDPC対象病院に入院し、退院した75歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。パネルデータの作成にあたって、死亡以後の月は打ち切りとし、またレセプトで追跡不能となった対象者についてもその月で打ち切りとした。したがって、作成したパネルデータはUnbalanced panel dataとなる。
- 2) 分析方法： 上記のように作成したパネルデータを用いて、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いた変数は表1の通りである。いずれも各月で有を1、無を0とした。なお、性別についてはモデルの構築で共線性的原因になるため、男女別の分析とした。また、要介護度を変数として加えたが、モデルが収束しないため、対象を要介護度2以下と要介護度3以上の2群に分け、それぞれについて男女別のパネルデータ分析を行った。分析に当たっては固定効果モデルと変数効果モデルの2つで検討し、モデルの妥当性をHausman検定で評価した。

なお、本研究の実施にあたっては産業医科大学倫理委員会の審査を承認を受けた（承認番号：H30-196）。

（3） 分析結果

表1は分析対象となった2,551名の観察開始時の各変数の状況を示したものである。男性は1,186名（46.5%）、女性1,365名（53.5%）であった。ほとんどの項目で有意な男女差が観察されている。平均年齢は女性が87.9歳で男性の85.5歳より約2歳高く、また観察期間も女性で有意に長くなっている（男性24.3ヶ月、女性30.8ヶ月）。対象者の死亡率は全体で70.5%と高く、特に男性は76.6%と非常に高くなっていた（女性は65.2%）。要介護認定では男性が認定無が27.4%と最も多くなっているのに対し、女性は要介護5が23.7%、要介護4が21.9%と重度要介護者の割合が高い。医療サービスでは女性で訪問診療の利用割合が高い（男性16.7%、女性22.3%）。介護サービスでは、特別養護老人ホームにおいて女性の利用率が非常に高くなっている（男性6.5%、女性14.7%）。主たる傷病の状況をみると、男性は糖尿病（男性35.2%、女性30.2%）、腎不全（男性15.0%、女性10.6%）、悪性腫瘍（男性29.3%、女性19.3%）、脳血管障害（男性44.9%、女性33.6%）の有病率が高く、女性は下肢関節障害（男性5.6%、女性11.5%）、認知症（男性36.9%、女性44.6%）、尿路感染症（男性15.4%、女性19.6%）の有病率が高くなっている。

表 1 分析に用いた変数の観察開始時の概要 (N=2,551 名)

	男性	女性	合計	p値
対象者数	1,186	1,365	2,551	
年齢 平均	85.5	87.9	86.8	<0.001*
標準偏差	5.7	6.1	6.0	
観察期間 平均	24.3	30.8	27.8	<0.001*
標準偏差	21.6	22.2	22.1	
死亡	76.6	65.2	70.5	<0.001**
死亡者の観察期間				
平均	14.7	17.5	16.1	0.022*
標準偏差	14.5	15.6	15.1	
要介護認定無	27.4	16.1	21.4	<0.001***
要支援1	2.3	1.8	2.0	
要支援2	3.2	3.2	3.2	
要介護1	7.1	6.6	6.8	
要介護2	14.4	12.6	13.5	
要介護3	14.8	14.1	14.5	
要介護4	15.7	21.9	19.0	
要介護5	15.1	23.7	19.7	
回復期病床	4.7	3.2	3.9	0.052***
療養病床	5.7	2.6	4.1	<0.001***
訪問診療	16.7	22.3	19.7	<0.001***
歯科受診	21.3	19.8	20.5	0.359***
訪問介護	20.1	20.9	20.5	0.613***
訪問看護	13.9	12.5	13.1	0.277***
福祉機器貸与	33.1	30.8	31.8	0.217***
通所介護	19.6	18.5	19.0	0.510***
通所リハビリテーション	5.2	3.2	4.1	0.008***
ショートステイ	6.3	7.6	7.0	0.227***
介護療養病床	0.4	0.5	0.5	0.737***
老人保健施設	9.6	11.3	10.5	0.170***
特別養護老人ホーム	6.5	14.7	10.9	<0.001***
グループホーム	1.3	2.5	1.9	0.024***
特定施設生活介護	0.4	0.8	0.6	0.220***
糖尿病	35.2	30.2	32.5	0.006***
皮膚疾患	41.7	45.1	43.5	0.092***
下肢関節障害	5.6	11.5	8.7	<0.001***
腎不全	15.0	10.6	12.7	0.001***
心不全	36.7	39.3	38.1	0.167***
悪性腫瘍	29.3	19.3	24.0	<0.001***
認知症	36.9	44.6	41.0	<0.001***
脳血管障害	44.9	33.6	38.9	<0.001***
貧血	21.7	21.7	21.7	0.992***
尿路感染症	15.4	19.6	17.7	0.006***

*: t検定、 **: ログランク検定、 ***: χ^2 検定

表 2-1 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果（男性 1,186名）

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	1.51	0.15	1.24	1.85	<0.001
回復期病床入院	0.91	0.19	0.61	1.36	0.653
医療療養病床入院	25.98	5.72	16.87	39.99	<0.001
訪問診療	2.60	0.39	1.93	3.49	<0.001
歯科受診	0.46	0.06	0.36	0.59	<0.001
訪問介護	0.40	0.07	0.28	0.56	<0.001
訪問看護	0.86	0.16	0.59	1.25	0.421
福祉機器貸与	0.48	0.08	0.35	0.66	<0.001
通所介護	0.06	0.01	0.03	0.09	<0.001
通所リハビリテーション	0.13	0.05	0.06	0.29	<0.001
ショートステイ	0.48	0.13	0.28	0.83	0.009
介護療養病床	0.69	0.83	0.06	7.38	0.756
老人保健施設	0.50	0.11	0.33	0.76	0.001
特別養護老人ホーム	3.47	0.93	2.06	5.86	<0.001
グループホーム	0.05	0.04	0.01	0.26	<0.001
特定施設生活介護	0.26	0.32	0.02	3.02	0.279
糖尿病	0.49	0.07	0.37	0.63	<0.001
皮膚疾患	1.34	0.13	1.10	1.63	0.004
下肢関節障害	0.39	0.10	0.24	0.65	<0.001
腎不全	0.96	0.16	0.69	1.34	0.827
心不全	1.77	0.21	1.41	2.23	<0.001
肺炎	3.28	0.35	2.66	4.05	<0.001
悪性腫瘍	0.87	0.11	0.69	1.11	0.258
認知症	0.93	0.12	0.72	1.21	0.588
脳血管障害	1.08	0.13	0.86	1.36	0.515
貧血	1.40	0.18	1.09	1.82	0.010
尿路感染症	0.78	0.10	0.61	1.02	0.066
LR chi2(27) = 1924.91					
Log likelihood = -2131.9767		Prob > chi2 < 0.0001			

表 2-1 は男性について肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=1,186名：（固定効果モデル）を示したものである。一般病床への入院 (OR=1.51)、医療療養病床入院 (OR=25.98)、訪問診療利用 (OR=2.60)、特別養護老人ホーム入所 (OR=3.47)、皮膚疾患 (OR=1.34)、心不全 (OR=1.77)、肺炎 (OR=3.28)、貧血 (OR=1.40) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.46)、訪問介護利用 (OR=0.40)、福祉機器貸与利用 (OR=0.48)、通所介護利用 (OR=0.06)、通所リハビリテーション利用

(OR=0.13)、ショートステイ利用 (OR=0.48)、老人保健施設入所 (OR=0.50)、グループホーム入所 (OR=0.05)、糖尿病 (OR=0.49)、下肢関節障害 (OR=0.39) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1より低くなっていた。

なお、固定効果モデルと変数効果モデルでは、Hausman 検定の結果、前者の方がモデルのフィットが統計学に有意に良かったため、ここでは固定効果モデルを示している。女性の分析例及び要介護度別に行った分析結果も同様の結果であった。

表 2-2 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 (女性 1,365名)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	1.97	0.20	1.61	2.42	<0.001
回復期病床入院	1.03	0.21	0.69	1.53	0.903
医療療養病床入院	25.98	6.14	16.36	41.28	0.000
訪問診療	1.28	0.19	0.96	1.70	0.087
歯科受診	0.37	0.05	0.29	0.48	<0.001
訪問介護	0.32	0.07	0.22	0.48	<0.001
訪問看護	1.14	0.24	0.76	1.72	0.528
福祉機器貸与	0.75	0.14	0.53	1.07	0.116
通所介護	0.06	0.02	0.04	0.10	<0.001
通所リハビリテーション	0.12	0.06	0.04	0.34	<0.001
ショートステイ	0.26	0.08	0.15	0.46	<0.001
介護療養病床	10.03	6.78	2.67	37.71	0.001
老人保健施設	0.75	0.15	0.50	1.12	0.163
特別養護老人ホーム	2.57	0.56	1.67	3.96	<0.001
グループホーム	0.53	0.27	0.19	1.45	0.218
特定施設生活介護					
糖尿病	0.59	0.08	0.45	0.77	<0.001
皮膚疾患	0.95	0.10	0.78	1.16	0.627
下肢関節障害	0.32	0.07	0.21	0.49	<0.001
腎不全	1.47	0.25	1.05	2.04	0.024
心不全	2.22	0.25	1.77	2.78	<0.001
肺炎	2.15	0.22	1.75	2.63	<0.001
悪性腫瘍	1.02	0.14	0.79	1.32	0.873
認知症	1.24	0.16	0.96	1.61	0.095
脳血管障害	0.93	0.12	0.72	1.19	0.549
貧血	1.31	0.17	1.02	1.68	0.036
尿路感染症	1.35	0.16	1.07	1.70	0.013
LR chi2(27) = 1584.08					
Log likelihood = -2303.3848		Prob > chi2	< 0.0001		

表 2-2 は女性 1,365 名を対象としたパネルデータ分析の結果を示したものである。一般病床への入院 (OR=1.97)、医療療養病床入院 (OR=25.98)、介護療養病床入所 (OR=10.03)、特別養護老人ホーム入所 (OR=2.57)、腎不全 (OR=1.47)、心不全 (OR=2.22)、肺炎 (OR=2.15)、貧血 (OR=1.31)、尿路感染症 (OR=1.35) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.37)、訪問介護利用 (OR=0.32)、通所介護利用 (OR=0.06)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.12)、ショートステイ利用 (OR=0.26)、糖尿病 (OR=0.59)、下肢関節障害 (OR=0.32) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

表 3-1 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 要介護 2 以下 645 名)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	0.97	0.14	0.72	1.29	0.813
回復期病床入院	0.64	0.17	0.38	1.08	0.093
医療療養病床入院	26.34	8.85	13.63	50.88	<0.001
訪問診療	0.62	0.21	0.32	1.21	0.161
歯科受診	0.42	0.08	0.28	0.62	<0.001
訪問介護	0.08	0.03	0.04	0.19	<0.001
訪問看護	0.97	0.43	0.41	2.34	0.952
福祉機器貸与	0.23	0.08	0.11	0.46	<0.001
通所介護	0.01	0.01	0.00	0.05	<0.001
通所リハビリテーション	0.13	0.10	0.03	0.60	0.009
ショートステイ	0.62	0.50	0.13	2.99	0.547
介護療養病床	1.00	(omitted)			
老人保健施設	0.04	0.04	0.01	0.34	0.003
特別養護老人ホーム	0.00	0.00	0.00		0.980
グループホーム	0.00	0.00	0.00		0.982
特定施設生活介護	0.33	0.57	0.01	9.53	0.519
糖尿病	0.49	0.10	0.33	0.73	<0.001
皮膚疾患	1.42	0.21	1.07	1.89	0.016
下肢関節障害	0.37	0.14	0.17	0.78	0.009
腎不全	1.04	0.25	0.66	1.66	0.857
心不全	1.86	0.32	1.33	2.60	<0.001
肺炎	3.67	0.58	2.70	4.99	<0.001
悪性腫瘍	0.79	0.13	0.57	1.10	0.157
認知症	0.96	0.18	0.66	1.40	0.842
脳血管障害	0.94	0.17	0.66	1.33	0.732
貧血	1.45	0.26	1.01	2.07	0.045
尿路感染症	0.76	0.14	0.53	1.09	0.131
LR chi2(26) = 1129.38					
Log likelihood = -909.4311		Prob > chi2 < 0.0001			

表 3-1 は要介護度 2 以下の男性について肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 (N=645 名: 固定効果モデル) を示したものである。医療療養病床入院 (OR=26.34)、皮膚疾患 (OR=1.42)、心不全 (OR=1.86)、肺炎 (OR=3.67)、貧血 (OR=1.45) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.42)、訪問介護利用 (OR=0.08)、福祉機器貸与利用 (OR=0.23)、通所介護利用 (OR=0.01)、通所リハビリ

テーション利用 (OR=0.13)、老人保健施設利用 (OR=0.04)、糖尿病 (OR=0.49)、下肢関節障害 (OR=0.37) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が1より低くなっていた。

表 3-2 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 要介護 2 以下 550 名)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p値
			下限	上限	
一般病床入院	1.66	0.28	1.19	2.32	0.003
回復期病床入院	0.61	0.17	0.35	1.06	0.080
医療療養病床入院	17.65	5.95	9.11	34.19	<0.001
訪問診療	0.64	0.23	0.32	1.30	0.216
歯科受診	0.31	0.07	0.19	0.48	<0.001
訪問介護	0.05	0.03	0.02	0.14	<0.001
訪問看護	0.60	0.35	0.19	1.88	0.381
福祉機器貸与	0.47	0.18	0.22	1.00	0.049
通所介護	0.18	0.07	0.08	0.38	<0.001
通所リハビリテーション	0.22	0.18	0.04	1.13	0.070
ショートステイ	0.17	0.15	0.03	0.98	0.047
介護療養病床	1.00	(omitted)			
老人保健施設	0.25	0.14	0.08	0.77	0.016
特別養護老人ホーム	0.76	0.65	0.14	4.09	0.747
グループホーム	24.32	24.61	3.35	176.72	0.002
特定施設生活介護	0.00	0.00	0.00		0.973
糖尿病	0.56	0.13	0.35	0.88	0.012
皮膚疾患	0.78	0.14	0.55	1.09	0.147
下肢関節障害	0.35	0.12	0.18	0.71	0.003
腎不全	1.89	0.52	1.10	3.25	0.021
心不全	2.15	0.42	1.46	3.16	<0.001
肺炎	2.97	0.52	2.11	4.19	<0.001
悪性腫瘍	0.94	0.20	0.62	1.43	0.785
認知症	1.28	0.31	0.80	2.05	0.312
脳血管障害	0.58	0.13	0.38	0.89	0.014
貧血	1.72	0.39	1.10	2.69	0.018
尿路感染症	0.99	0.21	0.65	1.50	0.961
LR chi2(26) = 656.36					
Log likelihood = -689.85523		Prob > chi2	<	0.0001	

表 3-2 は要介護度 2 以下の女性について肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=550 名： 固定効果モデル) を示したものである。一般病床入院 (OR=1.66)、医療療養病床入院 (OR=17.65)、グループホーム (OR=24.32)、腎不全 (OR=1.89)、心不全 (OR=2.15)、肺炎 (OR=2.97)、貧血 (OR=1.72) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.31)、訪問介護利用 (OR=0.05)、福祉機器貸与利用 (OR=0.47)、通所介護 (OR=0.18)、ショートステイ (OR=0.17)、老人保健施設 (OR=0.25)、糖尿病 (OR=0.56)、下肢関節障害 (OR=0.35)、脳血管障害 (OR=0.58) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

表 4-1 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 要介護 3 以上 541 名)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	1.84	0.32	1.30	2.60	0.001
回復期病床入院	1.44	0.61	0.63	3.31	0.387
医療療養病床入院	2.33	1.43	0.70	7.74	0.168
訪問診療	4.56	1.03	2.93	7.10	<0.001
歯科受診	0.46	0.09	0.31	0.66	<0.001
訪問介護	1.17	0.34	0.67	2.06	0.583
訪問看護	0.62	0.18	0.35	1.09	0.096
福祉機器貸与	1.50	0.53	0.75	2.99	0.250
通所介護	0.09	0.03	0.04	0.18	<0.001
通所リハビリテーション	0.12	0.06	0.04	0.34	<0.001
ショートステイ	0.40	0.15	0.19	0.82	0.013
介護療養病床	2.32	3.02	0.18	29.64	0.517
老人保健施設	1.97	0.93	0.78	4.99	0.152
特別養護老人ホーム	221.03	140.54	63.57	768.55	<0.001
グループホーム	0.80	0.92	0.08	7.55	0.845
特定施設生活介護	0.00	0.03	0.00		0.988
糖尿病	0.51	0.12	0.32	0.82	0.005
皮膚疾患	1.29	0.24	0.89	1.87	0.184
下肢関節障害	0.31	0.16	0.12	0.84	0.021
腎不全	0.68	0.22	0.36	1.28	0.237
心不全	2.32	0.49	1.53	3.51	<0.001
肺炎	2.23	0.40	1.57	3.17	<0.001
悪性腫瘍	0.92	0.22	0.57	1.46	0.713
認知症	0.87	0.22	0.52	1.44	0.581
脳血管障害	1.28	0.28	0.84	1.96	0.247
貧血	1.34	0.33	0.82	2.17	0.240
尿路感染症	1.04	0.25	0.64	1.67	0.879
LR chi2(27) = 543.71					
Log likelihood = -714.69111		Prob > chi2 < 0.0001			

表 4-1 は要介護度 3 以上の男性について肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=541 名： 固定効果モデル)を示したものである。一般病床入院(OR=1.84)、医療療養病床入院 (OR=2.33)、訪問診療利用 (OR=4.56)、特別養護老人ホーム入所 (OR=221.03)、皮膚疾患 (OR=1.42)、心不全 (OR=2.32)、肺炎 (OR=2.23)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.46)、通所介護利用 (OR=0.09)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.12)、ショートステイ (OR=0.40)、糖尿病 (OR=0.51)、下肢関節障害 (OR=0.31)は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

表 4-2 肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 要介護 3 以上 815 名)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	2.09	0.34	1.52	2.88	<0.001
回復期病床入院	1.17	0.50	0.50	2.70	0.719
医療療養病床入院	1.54	1.22	0.33	7.26	0.583
訪問診療	2.30	0.50	1.50	3.51	<0.001
歯科受診	0.40	0.07	0.28	0.56	<0.001
訪問介護	0.70	0.22	0.38	1.31	0.264
訪問看護	0.86	0.26	0.48	1.55	0.626
福祉機器貸与	1.71	0.60	0.86	3.41	0.125
通所介護	0.03	0.01	0.01	0.07	<0.001
通所リハビリテーション	0.13	0.09	0.03	0.54	0.005
ショートステイ	0.33	0.12	0.16	0.68	0.003
介護療養病床	122.78	147.32	11.69	1289.57	<0.001
老人保健施設	1.87	0.71	0.89	3.94	0.100
特別養護老人ホーム	153.83	72.21	61.31	386.00	<0.001
グループホーム	1.18	0.90	0.26	5.31	0.830
特定施設生活介護	0.00	0.01	0.00		0.980
糖尿病	0.56	0.12	0.37	0.85	0.007
皮膚疾患	1.41	0.23	1.03	1.93	0.033
下肢関節障害	0.26	0.10	0.12	0.57	0.001
腎不全	1.44	0.39	0.84	2.46	0.183
心不全	2.62	0.47	1.84	3.73	<0.001
肺炎	1.51	0.24	1.11	2.05	0.009
悪性腫瘍	0.97	0.21	0.63	1.47	0.870
認知症	1.34	0.28	0.89	2.02	0.166
脳血管障害	1.62	0.33	1.09	2.40	0.017
貧血	1.79	0.36	1.21	2.64	0.003
尿路感染症	1.36	0.24	0.97	1.91	0.078
LR chi2(27) = 753.57					
Log likelihood = -1075.7863		Prob > chi2 < 0.0001			

表 4-2 は要介護度 3 以上の男性について肺炎治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 (N=541 名: 固定効果モデル) を示したものである。一般病床入院 (OR=2.09)、訪問診療利用 (OR=2.30)、介護療養病床入所 (OR=122.78)、特別養護老人ホーム入所 (OR=153.83)、皮膚疾患 (OR=1.41)、心不全 (OR=2.62)、肺炎 (OR=1.51)、脳血管障害 (OR=1.62)、貧血 (OR=1.79) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、歯科受診 (OR=0.40)、通所介護利用 (OR=0.03)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.13)、ショートステイ (OR=0.33)、糖尿病 (OR=0.56)、下肢関節障害 (OR=0.26) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

(4) 考察

まず、本分析の限界について述べる。本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全の NYHA 分類、腎不全における eGFR などの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。本分析では疑い病名を除外する、行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。現在、我々も含めてレセプト情報の正確性を確認する手法 (Validation method) については多くの研究者がその開発に取り組んでおり、その成果を今後の研究に活かすことで、このような課題は将来的には解消できると思われる。以下、上記の制限を踏まえたうえで、本分析結果に基づく考察を行う。

前述のように高齢者の肺炎は人生の最終段階において死亡につながる重篤な病態である。実際、本研究においても肺炎で DPC 対象病院に入院し、加療後退院した高齢患者の 70% が観察期間中に死亡していた。パネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、心不全、貧血の発症（あるいは増悪）が死亡に有意に関連している要因として検出された。以上の結果は、肺炎で入院した患者が、その治療後、再び肺炎を発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、肺炎を繰り返すハイリスクグループであると推測される。貧血が死亡のオッズ比を有意に 1 より高める要因として検出されているが、エンドステージにおける低栄養状態に関連している可能性がある。

他方、歯科診療や訪問介護、福祉機器貸与、通所系サービスを利用している者、糖尿病や下肢関節障害を診断されている者では死亡のオッズ比が有意に 1 より低かった。要介護度が 2 以下のグループと 3 以上のグループに分けて分析しても同様の結果であった。歯科診療に肺炎予防の効果があることはこれまでの研究でも明らかにされており、本分析結果もそれを支持するものであると考えられる。在宅での訪問介護や福祉機器貸与利用者で死亡のオッズ比が有意に低くなっているが、これについてもこれまでの研究結果と整合的である。例えば、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を追跡調査した結果、軽度要介護者では訪問介護利用者で自立度が維持されていることを報告している³⁾。また、Koike らの東京都の在宅高齢者 3006 名を追跡調査した研究結果でも在宅サービス利用者は自立度の悪化が有意に予防されていることが示されている⁴⁾。さらに、Lin らの京都府の要介護高齢者 50,268 名の分析を行った結果でも、居宅介護サービス利用者では有意に自立度の悪化が予防されていた⁵⁾。

なお、昨年度の本研究事業における介護認定調査票を用いて要介護 1 の高齢者 11,658 名を追跡調査した結果では、状態像として寝返り、起き上がり、座位保持、両足および片足での立位、歩行、移乗、移動といった筋力の低下に関連する項目で自立していない者、

そしてその結果として外出の頻度が少なく、買い物に関して他者に依存している者で要介護度が悪化していた。

今回の分析結果で、通所系サービス利用が死亡のオッズ比を有意に1未満にしているが、これは閉じこもり予防や下肢筋力の向上が人生の終末期においても心肺機能を維持向上させることで、肺炎や心不全増悪などの致死的な急性期イベントを予防している可能性を示唆しているのかもしれない。これについては、より詳細な臨床研究により仮説の検証を行うことが望まれる。いずれにしても、人生の最終段階においても口腔ケアや日常生活におけるADL支援が死亡の確率を低める効果があることが示された。そして、後期高齢者を対象としたケアマネジメントにおいては、心不全や肺炎の予防という視点からのサービスの調整が必要であることが明らかとなった。

(5) 結語

本研究により、人生の最終段階においては、一般病床や療養病床への入院につながる肺炎、心不全のような急性期イベントの発生が死亡にいたる確率を高めることが確認された。また、75歳以上の高齢者の場合、肺炎による急性期病院への入院は、たとえ軽快して退院に至ったとしても5年間の観察期間中には約70%が死亡することも明らかとなった。人生の最終段階において、QOLの高い生活を送るためには、訪問系・通所系の介護サービスを利用し、ADLの維持・向上に努めること、肺炎予防や低栄養の予防に寄与する口腔ケアを行うことが有効であることが示唆された。

引用文献

- 1) 日本呼吸器学会成人肺炎診療ガイドライン2017作成委員会：成人肺炎診療ガイドライン2017、東京：日本呼吸器学会、2017.
- 2) 日本慢性期医療協会：jamcf.jp/pdf/2017/chairman170622.pdf（令和3年1月24日閲覧）
- 3) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. *J Rural Med.* 7:6-14, 2012.
- 4) Koike S, Furui Y: Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, *Health Policy.* 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 5) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, *Medicine (Baltimore).* 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525

1.4. パネルデータを用いた心不全入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析

(1) はじめに

社会の高齢化は医療と介護との連続化を促進する。そして、高齢化の進行は心不全による入院患者の急増をもたらしている。国立循環器病研究センターが日本循環器学会と共同で行っている循環器疾患診療実態調査 (The Japanese Registry of All cardiac and vascular Disease; JROAD) によると、DPC 病院に入院する心不全の患者が 2012 年の約 210,000 人から 2016 年には約 260,000 人と、毎年 1 万人ずつ増加していることが明らかとなっている¹⁾。そして、高齢化の進行とともにこの心不全パンデミックはさらに深刻な問題になると予想されている。こうした患者の多くはすでに複数の慢性疾患を抱える高齢者で、心不全の急性増悪を繰り返しながら、ターミナルの経過をたどるものと推察されるが、これまでその状況は必ずしもデータで明らかにされていない。しかも、こうした患者のかなりの数は介護保険サービスを利用している。例えば、我々はこの一連の研究において、心不全で急性期病院に入院した高齢患者の 32.0%は入院の 6 月前に何らかの介護サービスを受けていたこと、また、治療後は大半が自宅 (外来・在宅) に直接戻るが、入院後 1 年間の累積死亡率は 17.9%であったことを報告している。この結果はこうした高齢心不全患者のかなりの割合が人生の最終段階にあることを示すものである。

今後急増が予想されている心不全患者のケアを適切に行うためには、医療と介護の両面から心不全患者のサービス利用の状況や併存症の状況を把握し、特に人生の最終段階におけるケアマネジメントの方法について検討する必要がある。そこで、本研究では DPC 対象病院に心不全で入院した 75 歳以上高齢患者の予後について検討する目的で、東日本の一自治体の医療介護レセプトを用いてパネルデータを作成し、それを分析した結果について報告する。

(2) 資料及び方法

- 1) 資料： 分析に用いたデータは東日本の 1 自治体の 2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの医科 (後期高齢者医療制度) 及び介護レセプトである。まず、2015 年度に心不全 (DPC6 桁で 050130) で DPC 対象病院に入院し、退院した 75 歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。パネルデータの作成にあたって、死亡以後の月は打ち切りとし、またレセプトで追跡不能となった対象者についてもその月で打ち切りとした。したがって、作成したパネルデータは Unbalanced panel data となる。
- 2) 分析方法： 上記のように作成したパネルデータを用いて、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いた変数は表 1 の通りである。いずれも各月で有を 1、無を 0 とした。なお、性別についてはモデルの構築で共線性の

原因になるため、男女別の分析とした。また、要介護度を変数として加えたが、モデルが収束しないため、今回の分析では説明変数に含めなかった。分析に当たっては固定効果モデルと変数効果モデルの2つで検討し、モデルの妥当性をHausman検定で評価した。

なお、本研究の実施にあたっては産業医科大学倫理委員会の審査を承認を受けた（承認番号：H30-196）。

（3） 分析結果

表1は分析対象となった954名の観察開始時の各変数の状況を示したものである。男性は320名（33.5%）、女性634名（66.5%）で女性が約2倍の症例数となっている。平均年齢は女性が87.8歳で男性の86.3歳より約1歳高いが有意差はない。観察期間も女性の方が長いが有意な差ではない（男性28.0ヶ月、女性30.7ヶ月）。観察期間中の対象者の死亡率は全体で51.3%と高いが男女差はない。要介護認定では男女ともに要介護2が20%台と最も多くなっている（男性25.9%、女性21.0%）。男女ともに要介護1~4の割合が6割と高くなっている。医療サービスではいずれも利用に関して有意な男女差は観察されない。男女ともに退院月に約70%が外来受診している（男性73.8%、女性71.6%）。訪問診療は男女とも16%前後（男性14.7%、女性17.2%）、歯科診療は男女とも約15%が利用している（男性15.6%、女性13.4%）。介護サービスでは、特別養護老人ホームの利用状況に統計学的に有意な男女差が観察されたが（男性1.3%、女性5.5%）、その他のものは男女による利用率の違いはない。利用率の高いものについてみると、訪問介護（男性31.6%、女性27.4%）、訪問看護（男性18.4%、女性14.2%）、通所介護（男性24.1%、女性19.9%）となっている。医療機関間及び医療と介護の連携については全体で32.3%と高い値になっている（男性28.8%、女性34.1%）。主たる傷病の状況をみると、いくつかの傷病で統計学的に有意な男女差が観察される。糖尿病（男性51.6%、女性41.0%）、虚血性心疾患（男性62.8%、女性56.0%）、腎不全（男性33.4%、女性24.3%）、脳血管障害（男性38.8%、女性32.2%）の有病率は男性で有意に高くなっていた。肺炎（男性34.1%、女性28.7%）、悪性腫瘍（男性22.8%、女性18.3%）も男性で有病率が高いが有意差はない。認知症は男女とも約23%であった（男性23.8%、女性23.5%）。

表 1 分析に用いた変数の観察開始時の概要 (N=954 名)

変数	男性	女性	全体	p値
対象者数 (人)	320	634	954	
(%)	33.5	66.5	100.0	
年齢 平均 (歳)	86.3	87.8	87.3	p<0.001*
標準偏差 (歳)	5.8	5.6	5.7	
観察期間 平均 (月)	28.0	30.7	29.8	0.063*
標準偏差 (月)	21.0	21.1	21.1	
死亡 (%)	50.5	52.4	51.3	0.156**
死亡者の観察期間				
平均 (月)	17.7	20.2	19.4	0.045*
標準偏差 (月)	14.5	16.3	15.7	
要介護認定無 (%)	17.5	18.0	17.8	0.334***
要支援1 (%)	5.3	3.3	4.0	
要支援2 (%)	6.9	6.8	6.8	
要介護1 (%)	11.6	12.9	12.5	
要介護2 (%)	25.9	21.0	22.6	
要介護3 (%)	14.1	13.7	13.8	
要介護4 (%)	11.6	15.9	14.5	
要介護5 (%)	7.2	8.4	8.0	
外来 (%)	73.8	71.6	72.3	0.485***
医療療養病床入院 (%)	1.9	2.2	2.1	0.734***
訪問診療 (%)	14.7	17.2	16.4	0.323***
歯科受診 (%)	15.6	13.4	14.2	0.353***
訪問介護 (%)	31.6	27.4	28.8	0.185***
訪問看護 (%)	18.4	14.2	15.6	0.088***
通所介護 (%)	24.1	19.9	21.3	0.136***
通所リハビリテーション (%)	5.0	3.0	3.7	0.120***
ショートステイ (%)	5.3	5.8	5.7	0.741***
介護療養病床 (%)	0.6	0.3	0.4	0.485***
老人保健施設 (%)	8.4	9.2	8.9	0.716***
特別養護老人ホーム (%)	1.3	5.5	4.1	0.002***
連携 (%)	28.8	34.1	32.3	0.097***
糖尿病 (%)	51.6	41.0	44.6	0.002***
気分障害 (%)	6.6	8.7	8.0	0.255***
高血圧性疾患 (%)	85.9	87.7	87.1	0.444***
虚血性心疾患 (%)	62.8	56.0	58.3	0.044***
心房細動 (%)	45.0	46.5	46.0	0.654***
腎不全 (%)	33.4	24.3	27.4	0.003***
肺炎 (%)	34.1	28.7	30.5	0.090***
悪性腫瘍 (%)	22.8	18.3	19.8	0.098***
認知症 (%)	23.8	23.5	23.6	0.932***
脳血管障害 (%)	38.8	32.2	34.4	0.044***
貧血 (%)	37.5	41.2	39.9	0.275***
尿路感染症 (%)	12.8	12.8	12.8	0.987***
1) 死亡は観察期間中の全死亡				
*: t検定、**: ログランク検定、***: χ^2 検定				

表 2-1 心不全治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 320 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	2.90	0.55	2.00	4.19	<0.001
医療療養病床入院	18.96	9.00	7.48	48.08	<0.001
外来	0.18	0.05	0.11	0.30	<0.001
訪問診療	4.62	1.34	2.61	8.16	<0.001
歯科受診	0.86	0.22	0.52	1.43	0.568
連携	0.22	0.10	0.09	0.52	0.001
訪問介護	0.45	0.13	0.25	0.80	0.007
訪問看護	1.08	0.36	0.56	2.07	0.818
通所介護	0.04	0.02	0.02	0.11	<0.001
老人保健施設	0.86	0.35	0.39	1.91	0.719
特別養護老人ホーム	51.24	34.92	13.47	194.88	<0.001
糖尿病	0.73	0.18	0.45	1.18	0.197
気分障害	0.59	0.32	0.20	1.71	0.334
高血圧	0.49	0.11	0.32	0.75	0.001
虚血性心疾患	0.91	0.22	0.57	1.45	0.683
腎不全	2.06	0.54	1.23	3.46	0.006
肺炎	2.46	0.47	1.69	3.57	<0.001
認知症	1.60	0.44	0.93	2.74	0.087
脳血管障害	1.14	0.27	0.72	1.81	0.571
貧血	1.28	0.30	0.82	2.02	0.277
LR chi2(20) = 549.78					
Log likelihood = -541.75114		Prob > chi2	<	0.0001	

表 2-1 は男性について心不全治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=210 名： 固定効果モデル) を示したものである。一般病床への入院 (OR=2.90)、医療療養病床入院 (OR=18.96)、訪問診療利用 (OR=4.62)、特別養護老人ホーム入所 (OR=51.24)、腎不全 (OR=2.06)、肺炎 (OR=2.46) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、外来受診 (OR=0.18)、連携の報酬算定 (OR=0.22)、訪問介護利用 (OR=0.45)、通所介護利用 (OR=0.04)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.04)、高血圧 (OR=0.49) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

なお、固定効果モデルと変数効果モデルでは、Hausman 検定の結果、前者の方がモデルのフィットが統計学に有意に良かったため、ここでは固定効果モデルを示している。女性の分析例も同様の結果であった。

表 2-2 心不全治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 634 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	3.54	0.48	2.71	4.63	<0.001
医療療養病床入院	19.16	7.21	9.17	40.05	<0.001
外来	0.18	0.03	0.12	0.26	<0.001
訪問診療	3.52	0.75	2.32	5.34	<0.001
歯科受診	0.65	0.13	0.44	0.96	0.029
連携	0.17	0.06	0.09	0.33	<0.001
訪問介護	0.58	0.13	0.38	0.89	0.012
訪問看護	1.23	0.29	0.77	1.96	0.389
通所介護	0.14	0.04	0.08	0.25	0.000
老人保健施設	0.88	0.26	0.49	1.59	0.667
特別養護老人ホーム	42.92	18.44	18.49	99.62	<0.001
糖尿病	0.59	0.11	0.41	0.84	0.004
気分障害	0.48	0.16	0.25	0.91	0.026
高血圧	0.76	0.13	0.55	1.06	0.104
虚血性心疾患	1.22	0.20	0.89	1.69	0.215
腎不全	2.00	0.36	1.41	2.83	<0.001
肺炎	2.78	0.40	2.10	3.69	<0.001
認知症	2.15	0.42	1.46	3.17	<0.001
脳血管障害	1.42	0.25	1.01	2.01	0.046
貧血	1.13	0.18	0.83	1.55	0.431
LR chi2(20) = 968.33					
Log likelihood = -1104.3596	Prob > chi2	<	0.0001		

表 2-2 は女性 634 名を対象としたパネルデータ分析の結果を示したものである。一般病床への入院 (OR=3.54)、医療療養病床入院 (OR=19.16)、特別養護老人ホーム入所 (OR=42.92)、腎不全 (OR=2.00)、肺炎 (OR=2.78)、認知症 (OR=2.15)、脳血管障害 (OR=1.42) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、外来利用 (OR=0.18)、連携の報酬算定 (OR=0.17)、訪問介護利用 (OR=0.58)、通所介護利用 (OR=0.48)、糖尿病 (OR=0.52) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

(4) 考察

まず、本分析の限界について述べる。本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全の NYHA 分類、腎不全における eGFR などの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。本分析では疑い病名を除外する、行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。現

在、我々も含めてレセプト情報の正確性を確認する手法 (Validation method) については多くの研究者がその開発に取り組んでおり、その成果を今後の研究に活かすことで、このような課題は将来的には解消できると思われる。以下、上記の制限を踏まえたうえで、本分析結果に基づく考察を行う。

表 1 に示したように高齢者の心不全患者は急性期病院である DPC 病院での治療後、発症後 5 年間の観察期間に約 50% が死亡している。したがって、心不全は人生の最終段階において死亡につながる重篤な病態であると考えられる。パネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、腎不全が死亡発生に有意に関連している要因として検出された。この結果は、心不全で入院した高齢患者が、その治療後、肺炎や腎不全 (増悪を含む) を発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、肺炎や腎不全を起こしやすいハイリスクグループであると推測される。また、女性の場合、認知症も 1 以上の死亡のオッズ比を示していた。

他方、外来受診や訪問介護、通所系サービスを利用している者では死亡のオッズ比が 1 よりも有意に低かった。このことは、外来受診や訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、心不全に関連する死亡に予防的に働いていることを示唆している。慢性心不全の日常生活管理においては、糖尿病や高血圧の医学的管理が重要であることが急性・慢性心不全ガイドライン (以下、ガイドライン) でも示されており、これらの疾患が治療され、レセプトに記載されていることで、糖尿病や高血圧が有意に 1 より低いオッズ比を示していると考えられる。

訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、心不全に関連する死亡に予防的に働く可能性は、これまでの介護サービスの自立度への影響に関する研究結果からも示唆される。例えば、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を追跡調査した結果、軽度要介護者では訪問介護利用者で自立度が維持されていることを報告している²⁾。また、Koike らの東京の在宅高齢者 3,006 名を追跡調査した研究結果でも、在宅サービス利用者は自立度の悪化が有意に予防されていることが示されている³⁾。さらに、Lin らの京都府の要介護高齢者 50,268 名の分析を行った結果でも、居宅介護サービス利用者では有意に自立度の悪化が予防されていた⁴⁾。慢性心不全の診療ガイドラインでは、症状の悪化予防のために、食生活の管理、特に塩分と水分の管理、そして軽度な運動が重要であることが示されている⁵⁾。介護サービスの利用は、食事の補助を受けることや軽度のリハビリテーションやアクティビティに参加することで、心不全の悪化による死亡を予防している可能性が考えられる。また、心不全患者においては抑うつ状態が症状の悪化に関連することが報告されている。介護サービスを受けることは、日常的に介助者からの精神的支援があることも意味する。こうした精神的な支援も心不全の悪化予防に効果があるのかもしれない。

本分析では肺炎が死亡の重要なリスクになっていることが示された。したがって、心不全

を持つ後期高齢者のケアマネジメントにおいては、肺炎予防の視点からのサービス調整も重要であると考えられる。

ガイドラインでは「慢性心不全においては、癌とは異なる病みの軌跡を辿り、急性増悪による入退院を繰り返しながら、最期は急速に悪化するため、終末期の判断がしばしば困難である」としている⁵⁾。そのため、「終末期を含めた将来の状態の変化に備えるためのアドバンスド・ケア・プランニング（Advanced Care Planning: ACP）を行うことが重要」とされている。しかしながら、「急性増悪時の症状は多くの場合、治療によってすみやかに改善するため、患者・医療者はともに予後に対する認識に現実と解離」があり、ACPをどのタイミングで開始するかは難しい。AllenらはACPの開始を考えるべき臨床経過として以下のような事項を列挙している⁶⁾。

- (ア) 症状増悪やQOL低下
- (イ) 運動耐容能の低下
- (ウ) 心不全入院、とくに再発
- (エ) 利尿薬の漸増が続く
- (オ) 症候性低血圧、高窒素血症（azotemia）、ACE阻害薬や β 遮断薬の減量や中止を必要とする不応性の体液貯留
- (カ) 初回もしくは繰り返すICDショック作動
- (キ) 静注強心薬の開始
- (ク) 腎代替療法の考慮
- (ケ) 他の合併疾患、新規発症の悪性腫瘍など
- (コ) 配偶者の死亡などの主なライフイベント

今回の分析においては、心不全入院の入院に着目して、その後の経過をレセプトによって把握した。その結果、5年間で50%が死亡し、しかも死亡までの平均観察期間が約19ヶ月であることを考慮すると、75歳以上の心不全患者については入院がACPのプロセスを開始する重要な契機になると考えられる。

また、ガイドラインにおいて、「積極的な治療が終末期には行われぬ癌などとは異なり、症状を緩和するためには最期まで心不全や合併症に対する治療の継続が必要になる。さらに、緩和医療と終末期医療は同義ではなく、緩和ケアは終末期から始まるものではない。心不全が症候性となった早期の段階から実践すべきであり、早期の段階からACPを実施し、また多職種チームによる患者の身体的、心理的、精神的なニーズを頻回に評価することが重要である」と指摘されている点は重要である⁵⁾。本分析結果においても連携に関連する診療報酬・介護報酬を算定されているもので死亡のオッズ比が有意に1未満となっていた。この結果は、上記のようにガイドラインにおいてチームアプローチの重要性が指摘されている点と整合的である。

以上の結果を踏まえると、心不全を持った後期高齢者のケアマネジメントにおいては、単に日常生活支援や心身の自立度の維持向上を目的とした介護サービスを調整するのではな

く、緩和ケア的な視点も含めた医学的ケアマネジメントが必要であると結論できる。

(5) 結語

本研究により、後期高齢者の心不全治療後の状態では、一般病床や療養病床への入院につながる肺炎、腎不全のような急性期イベントの発生が死亡にいたる確率を高めることが確認された。人生の最終段階において、QOLの高い生活を送るためには、訪問系・通所系の介護サービスを利用し、ADLの維持・向上に努めること、心不全の増悪を予防するための糖尿病や高血圧などのリスクファクターの医学的管理を行うことが有効であることが示唆された。後期高齢者のケアマネジメントにおいては、以上のように医療・介護の総合的なケアマネジメントの提供が必要である。

引用文献

- 1) 国立循環器病研究センター発表資料：
http://www.ncvc.go.jp/pr/release/180919_press.html (令和3年1月23日閲覧)
- 2) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. *J Rural Med.* 7:6-14, 2012.
- 3) Koike S, Furui Y: Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, *Health Policy.* 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 4) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, *Medicine (Baltimore).* 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525
- 5) 心不全ガイドライン https://j-circ.or.jp/old/guideline/pdf/JCS2017_tsutsui_h.pdf
- 6) Allen LA, Yager JE, Funk MJ, et al. Discordance between patient-predicted and model-predicted life expectancy among ambulatory patients with heart failure. *JAMA* 2008; 299: 2533-2542. PMID:18523222

15. パネルデータを用いた股関節骨折入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析

(1) はじめに

我々は一連の研究事業において、すでに股関節骨折で DPC 病院に入院した 65 歳以上患者のそれぞれ 32%と 53%が半年前に介護保険を利用していること、1 年間の累積死亡率が約 10%であることを報告している。また、DPC データを用いて過誤施設・福祉施設から DPC 調査対象病院に入院している 65 歳以上患者の入院契機病名を分析した結果、全体 612,782 症例で最も多いのは誤嚥性肺炎(14.2%)、次いで肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎(9.0%)、股関節大腿近位骨折(7.3%)と、股関節骨折が施設からの搬送の 3 番目であることを報告した¹⁾。さらに、DPC データを用いた救急車による搬送の分析結果では、対 2015 年で 2035 年には 85 歳以上で患者数が男性 2.33 倍、女性 1.90 倍と急増し、特に股関節大腿近位骨折は誤嚥性肺炎、肺炎、心不全とともに 50%以上増加すると予想されることを明らかにした²⁾。

股関節骨折による移動障害は閉じこもりにつながり、他の ADL 障害を引きおこす要因になりうる。したがって、その予防に加えて、発症後の十分なりハビリテーションを含めたケアマネジメントが必要となる。しかしながら、股関節骨折受傷後の長期予後については、これまでのところ我が国には十分な知見の積み上げがない。その理由としては、股関節骨折患者が受傷前後に、医療保険と介護保険とを利用しているが、2つの保険制度におけるサービス需給状況が全体として把握できていないことが指摘できる。そこで、本研究では DPC 対象病院に股関節骨折で入院した 75 歳以上高齢患者の予後について検討する目的で、東日本の一自治体の医療介護レセプトを用いてパネルデータを作成し、それを分析した結果について報告する。

(2) 資料及び方法

- 1) 資料： 分析に用いたデータは東日本の 1 自治体の 2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの医科(後期高齢者医療制度)及び介護レセプトである。まず、2015 年度に股関節骨折(DPC6 桁で 160800)で DPC 対象病院に入院し、退院した 75 歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。パネルデータの作成にあたって、死亡以後の月は打ち切りとし、またレセプトで追跡不能となった対象者についてもその月で打ち切りとした。したがって、作成したパネルデータは Unbalanced panel data となる。
- 2) 分析方法： 上記のように作成したパネルデータを用いて、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いた変数は表 1 の通りである。いずれも各月で有を 1、無を 0 とした。なお、性別についてはモデルの構築で共線性的原因になるため、男女別の分析とした。また、要介護度を変数として加えたが、モデル

が収束しないため、今回の分析では説明変数に含めなかった。分析に当たっては固定効果モデルと変数効果モデルの2つで検討し、モデルの妥当性をHausman検定で評価した。

なお、本研究の実施にあたっては産業医科大学倫理委員会の審査を承認を受けた（承認番号：H30-196）。

（４） 分析結果

表1は分析対象となった1,247名の観察開始時の各変数の状況を示したものである。男性は210名（16.8%）、女性1,037名（83.2%）で女性が約5倍の症例数となっている。平均年齢は女性が87.4歳で男性の84.9歳より約3歳高いが有意差はない。観察期間は女性で有意に長くなっている（男性29.4ヶ月、女性38.7ヶ月）。対象者の死亡率は全体で54.2%と高く、特に男性は70.5%と高くなっていた（女性は50.9%）。要介護認定では男女ともに認定無が30%台と最も多くなっている（男性38.1%、女性31.4%）。また、男女ともに要介護2~4の割合が高くなっている。医療サービスではいずれも利用に関して有意な男女差は観察されない。男女ともに退院月に回復期病床に約30%が入院している（男性33.8%、女性29.1%）。訪問診療は男女とも15%前後（男性13.8%、女性15.6%）、歯科診療は男女とも約20%が利用している（男性22.9%、女性20.2%）。介護サービスでは、利用状況にいくつか統計学的に有意な男女差が観察された。利用率の高いものについてみると、特別養護老人ホームにおいて女性の利用率が非常に高くなっている（男性5.7%、女性11.2%）。主たる傷病の状況をみると、いくつかの傷病で統計学的に有意な男女差が観察される。男性は糖尿病（男性34.8%、女性28.0%）、腎不全（男性16.2%、女性6.5%）、肺炎（男性30.0%、女性17.7%）、悪性腫瘍（男性26.7%、女性12.0%）、脳血管障害（男性43.3%、女性24.8%）の有病率が高く、女性は下肢関節障害（男性4.8%、女性11.2%）、認知症（男性31.9%、女性40.9%）の有病率が高くなっている。

表 1 分析に用いた変数の観察開始時の概要 (N=1, 247 名)

変数				p値
対象者数 (人)	210	1,037	1,247	
(%)	16.8	83.2	100.0	
年齢 平均 (歳)	84.9	87.4	87.0	0.892*
標準偏差 (歳)	5.7	5.6	5.7	
観察期間 平均 (月)	29.4	38.7	37.1	<0.001*
標準偏差 (月)	21.1	20.0	20.5	
死亡 (%)	70.5	50.9	54.2	<0.001**
死亡者の観察期間				
平均 (月)	18.6	22.8	21.9	0.0041*
標準偏差 (月)	15.3	16.1	16.0	
要介護認定無 (%)	38.1	31.4	32.6	0.531***
要支援1 (%)	0.5	1.3	1.1	
要支援2 (%)	1.4	1.9	1.8	
要介護1 (%)	6.7	7.7	7.5	
要介護2 (%)	11.9	13.4	13.2	
要介護3 (%)	16.2	19.0	18.5	
要介護4 (%)	16.2	18.1	17.8	
要介護5 (%)	9.1	7.1	7.5	
回復期病床入院 (%)	33.8	29.1	29.9	0.176***
医療療養病床入院 (%)	1.4	1.5	1.4	0.984***
訪問診療 (%)	13.8	15.6	15.3	0.506***
歯科受診 (%)	22.9	20.2	20.6	0.377***
訪問介護 (%)	9.5	10.3	10.2	0.729***
訪問看護 (%)	6.7	4.7	5.1	0.241***
福祉機器貸与 (%)	21.4	19.9	20.1	0.606***
通所介護 (%)	11.4	10.5	10.7	0.694***
通所リハビリテーション (%)	3.8	1.2	1.6	0.005***
ショートステイ (%)	4.8	4.9	4.9	0.924***
老人保健施設 (%)	16.2	18.9	18.4	0.356***
特別養護老人ホーム (%)	5.7	11.2	10.3	0.017***
グループホーム (%)	1.4	4.2	3.8	0.051***
特定施設生活介護 (%)	1.0	1.4	1.3	0.641***
糖尿病 (%)	34.8	28.0	29.1	0.048***
皮膚疾患 (%)	32.4	29.2	29.8	0.361***
下肢関節障害 (%)	4.8	11.2	10.1	0.005***
腎不全 (%)	16.2	6.5	8.1	<0.001***
心不全 (%)	22.9	23.1	23.0	0.952***
肺炎 (%)	30.0	17.7	19.7	<0.001***
悪性腫瘍 (%)	26.7	12.0	14.4	<0.001***
認知症 (%)	31.9	40.9	39.4	0.015***
脳血管障害 (%)	43.3	24.8	27.9	<0.001***
貧血 (%)	49.1	51.5	51.1	0.518***
尿路感染症 (%)	10.0	10.9	10.8	0.702***
1) 死亡は観察期間中の全死亡				
*: t検定、**: ログランク検定、***: χ^2 検定				

表 2-1 股関節骨折治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 210 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	2.32	0.55	1.45	3.70	p<0.001
回復期病床入院	0.28	0.14	0.11	0.72	0.009
医療療養病床入院	5.84	2.77	2.30	14.82	p<0.001
訪問診療	1.44	0.51	0.72	2.87	0.307
歯科受診	0.67	0.19	0.39	1.16	0.157
訪問介護	0.52	0.23	0.22	1.23	0.135
訪問看護	1.26	0.62	0.48	3.32	0.640
福祉機器貸与	0.64	0.24	0.31	1.35	0.246
通所介護	0.06	0.04	0.02	0.21	p<0.001
通所リハビリテーション	0.04	0.05	0.00	0.39	0.005
ショートステイ	0.79	0.47	0.25	2.52	0.694
介護療養病床	1 (omitted)				
老人保健施設	0.58	0.23	0.26	1.28	0.175
特別養護老人ホーム	24.62	16.92	6.40	94.65	p<0.001
グループホーム	2.99	3.93	0.23	39.30	0.405
特定施設生活介護	1.70	2.88	0.06	46.75	0.752
糖尿病	0.38	0.12	0.20	0.71	0.003
皮膚疾患	1.62	0.40	1.00	2.64	0.052
下肢関節障害	0.18	0.16	0.03	1.01	0.052
腎不全	1.78	0.76	0.77	4.12	0.181
心不全	1.75	0.56	0.93	3.27	0.080
肺炎	5.66	1.41	3.47	9.24	p<0.001
悪性腫瘍	1.24	0.36	0.71	2.18	0.448
認知症	1.63	0.49	0.90	2.94	0.107
脳血管障害	0.57	0.17	0.32	1.04	0.065
貧血	0.55	0.17	0.30	1.01	0.052
尿路感染症	1.08	0.37	0.55	2.11	0.821
LR chi2(26) = 357.81					
Log likelihood = -341.64573		Prob > chi2	< 0.0001		

表 2-1 は男性について股関節骨折治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=210 名： 固定効果モデル) を示したものである。一般病床への入院 (OR=2.32)、医療療養病床入院 (OR=5.84)、特別養護老人ホーム入所 (OR=24.62)、肺炎 (OR=5.66) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、回復期病床への入院 (OR=0.28)、通所介護利用 (OR=0.06)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.04)、糖尿病 (OR=0.38)、下肢関節障害 (OR=0.18) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

なお、固定効果モデルと変数効果モデルでは、Hausman 検定の結果、前者の方がモデルのフィットが統計学に有意に良かったため、ここでは固定効果モデルを示している。女性の分析例も同様の結果であった。

表 2-2 股関節骨折治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 1,037 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	2.21	0.30	1.69	2.90	p<0.001
回復期病床入院	0.44	0.13	0.24	0.79	0.007
医療療養病床入院	54.63	21.44	25.32	117.89	p<0.001
訪問診療	1.42	0.30	0.95	2.14	0.089
歯科受診	0.41	0.06	0.30	0.56	p<0.001
訪問介護	0.33	0.09	0.19	0.57	p<0.001
訪問看護	1.41	0.43	0.77	2.57	0.268
福祉機器貸与	0.92	0.23	0.57	1.49	0.730
通所介護	0.05	0.02	0.03	0.10	p<0.001
通所リハビリテーション	0.10	0.07	0.03	0.37	0.001
ショートステイ	0.62	0.22	0.31	1.25	0.183
介護療養病床	23.05	24.76	2.81	189.20	0.003
老人保健施設	1.89	0.46	1.16	3.06	0.010
特別養護老人ホーム	80.39	21.59	47.50	136.07	p<0.001
グループホーム	1.03	0.56	0.35	3.00	0.954
特定施設生活介護	0.28	0.32	0.03	2.65	0.268
糖尿病	0.52	0.10	0.36	0.75	p<0.001
皮膚疾患	1.57	0.22	1.19	2.07	0.001
下肢関節障害	0.38	0.10	0.23	0.63	p<0.001
腎不全	0.99	0.25	0.61	1.62	0.973
心不全	2.33	0.37	1.71	3.19	p<0.001
肺炎	5.84	0.83	4.43	7.71	p<0.001
悪性腫瘍	1.01	0.20	0.69	1.49	0.951
認知症	1.35	0.25	0.94	1.93	0.103
脳血管障害	1.25	0.22	0.88	1.78	0.206
貧血	0.52	0.09	0.37	0.73	p<0.001
尿路感染症	1.30	0.23	0.92	1.83	0.135
LR chi2(27) = 1428.48					
Log likelihood = -1206.8772		Prob > chi2	<	0.0001	

表 2-2 は女性 1,365 名を対象としたパネルデータ分析の結果を示したものである。一般病床への入院 (OR=2.21)、医療療養病床入院 (OR=54.63)、介護療養病床入所 (OR=23.05)、老人保健施設入所 (OR=1.89)、特別養護老人ホーム入所 (OR=80.39)、皮膚疾患 (OR=1.57)、心不

全 (OR=2.33)、肺炎 (OR=5.84)、は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、回復期病床への入院 (OR=0.44)、歯科受診 (OR=0.41)、訪問介護利用 (OR=0.33)、通所介護利用 (OR=0.05)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.10)、糖尿病 (OR=0.52)、下肢関節障害 (OR=0.38)、貧血 (OR=0.52) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

(5) 考察

まず、本分析の限界について述べる。本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全の NYHA 分類、腎不全における eGFR などの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。本分析では疑い病名を除外する、行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。現在、我々も含めてレセプト情報の正確性を確認する手法 (Validation method) については多くの研究者がその開発に取り組んでおり、その成果を今後の研究に活かすことで、このような課題は将来的には解消できると思われる。以下、上記の制限を踏まえたうえで、本分析結果に基づく考察を行う。

前述のように高齢者の股関節骨折は高齢者、特に女性から多く発生し、ADL の自立度を多い区低下させる。また、発症後 5 年間の観察期間に 54% が死亡しており、人生の最終段階において死亡につながる重篤な病態であると考えられる。パネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、心不全が死亡に有意に関連している要因として検出された。以上の結果は、股関節骨折で入院した患者が、その治療後、肺炎や心不全 (増悪を含む) を発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、肺炎や心不全を起こしやすいハイリスクグループであると推測される。

他方、歯科診療や訪問介護、通所系サービスを利用している者、糖尿病や下肢関節障害を診断されている者では死亡のオッズ比が有意に低かった。股関節骨折による移動障害が閉じこもりや低栄養につながり、肺炎発症のリスクになることを歯科診療や通所系サービスは予防する効果があるのかもしれない。歯科診療に肺炎予防の効果があることはこれまでの研究でも明らかにされており²⁾、本分析結果もそれを支持するものであると考えられる。在宅での訪問介護サービス利用者で死亡のオッズ比が有意に低くなっているが、これについてもこれまでの研究結果と整合的である。例えば、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を追跡調査した結果、軽度要介護者では訪問介護利用者で自立度が維持されていることを報告している³⁾。また、Koike らの東京在住の在宅高齢者 3006 名を追跡調査した研究結果でも在宅サービス利用者は自立度の悪化が有意に予防されていることが示されている⁴⁾。

さらに、Lin らの京都府の要介護高齢者 50,268 名の分析を行った結果でも、居宅介護サービス利用者では有意に自立度の悪化が予防されていた⁵⁾。

なお、昨年度の本研究事業における介護認定調査票を用いて要介護 1 の高齢者 11,658 名を追跡調査した結果では、状態像として寝返り、起き上がり、座位保持、両足および片足での立位、歩行、移乗、移動といった筋力の低下に関連する項目で自立していない者、そしてその結果として外出の頻度が少なく、買い物に関して他者に依存している者で要介護度が悪化していた。

今回の分析結果でも、通所系サービス利用の死亡のオッズ比は有意に 1 未満になっているが、これは閉じこもり予防や下肢筋力の向上が人生の終末期においても心肺機能を維持向上させることで、肺炎や心不全増悪などの致死的な急性期イベントを予防している可能性を示唆しているのかもしれない。また、分析対象となった高齢者の 40%に認知症があるが、認知症は転倒及び股関節骨折の重要なリスクファクターである。通所系サービスを利用することが、認知症を持った高齢者の閉じこもりを予防することで、同じく肺炎が重要なリスクファクターの一つである肺炎の予防につながり、その結果死亡が減少しているのかもしれない。これらの仮説については、本研究で用いたレセプトデータでは明らかにすることはできない。より詳細な臨床研究により仮説の検証を行うことが必要である。いずれにしても、人生の最終段階においても口腔ケアや日常生活における ADL 支援が死亡の確率を低める効果があることが示された。そして、股関節骨折を発症した後期高齢者のケアマネジメントにおいては、心不全や肺炎の予防という視点からのサービスの調整が必要であることが明らかとなった。

(5) 結語

本研究により、後期高齢者の股関節骨折治療後の状態では、一般病床や療養病床への入院につながる肺炎、心不全のような急性期イベントの発生が死亡にいたる確率を高めることが確認された。人生の最終段階において、QOL の高い生活を送るためには、訪問系・通所系の介護サービスを利用し、ADL の維持・向上に努めること、肺炎予防や低栄養の予防に寄与する口腔ケアを行うことが有効であることが示唆された。

引用文献

- 1) 松田晋哉、村松圭司、藤本賢治、大谷誠： DPC データからみた介護施設・福祉施設からの入院の現状分析、病院、78(12)：914-920, 2019.
- 2) 松田晋哉、大谷誠、藤本賢治、藤野善久： 要介護高齢者の口腔ケアに関する現状分析、社会保険旬報、No.2733：20-24, 2018.
- 3) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. J Rural Med. 7:6-14, 2012.

- 4) Koike S, Furui Y : Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, *Health Policy*. 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 5) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, *Medicine (Baltimore)*. 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525

16. パネルデータを用いた脳梗塞入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析

(1) はじめに

脳梗塞の受療率の経時的変化を厚生労働省の「平成 29 年（2017）患者調査の概況」で見ると、1996 年 222（人口 10 万対；以下同じ）、2005 年 201、2017 年 119 と減少傾向にある¹⁾。しかしながら、脳梗塞を含む脳血管障害（脳卒中）は死因でも、介護を必要とする原因疾患としても依然その対策が重要な疾患となっている。例えば、厚生労働省の「人口動態統計の概況」によると、令和元年（2019）1 年間の死因別死亡総数のうち、脳血管疾患は 106,552 人で全体の 7.7%を占め、全死因の 4 位であった²⁾。その内訳をみると、脳梗塞が最も多く 59,267 人（男性 28,172 人、女性 31,095 人）、脳内出血が 32,776 人（男性 17,957 人、女性 14,819 人）、くも膜下出血が 11,731 人（男性 4,319 人、女性 7,412 人）、その他の脳血管疾患が 2,778 人（男性 1,320 人、女性 1,458 人）であった。

また、2019 年の厚生労働省の「人口動態統計の概況」で、介護が必要となった主な原因を現在の要介護度別にみると、要支援者では「関節疾患」が 18.9%で最も多く、次いで「高齢による衰弱」が 16.1%となっている。要介護者では「認知症」が 24.3%で最も多く、次いで「脳血管疾患（脳卒中）」が 19.2%となっている³⁾。

近年の治療技術の進歩により、脳梗塞は早期に適切な治療を受けることで救命されることが一般的な傷病となっており、また早期からのリハビリテーションにより後遺症の軽減も可能になっている。しかしながら、上記のように、脳梗塞は介護が必要になる原因疾患として依然上位にある。また、久山町研究では脳梗塞の 1 年再発率は 10%、5 年発症率は約 35%、10 年発症率は約 50%であることが報告されている⁴⁾。以上より、脳梗塞は高齢化の進む日本社会において、高齢者が罹患する確率が高く、しかもり患した場合は長時間にわたって医学的管理と介護サービスが必要となる、我が国の保険政策上重要な疾患であることがあらためて理解される。日本脳卒中学会の脳卒中治療ガイドライン（以下、ガイドライン）では脳梗塞の再発にかかわる要因として、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常（高コレステロール値の異常など）、喫煙、心房細動などがあげられており、これらの適切な管理が脳梗塞発症後には重要となる。そして、脳梗塞に罹患した高齢者のケアマネジメントにおいても、これらの疾患の管理の視点が必要となる。

そこで、本研究では脳梗塞り患患者の医学的視点も踏まえたケアマネジメントの在り方を考えるための予備的な分析として、東日本の一自治体の医療介護レセプトを用いて、DPC 対象病院に脳梗塞で入院した 75 歳以上高齢患者のパネルデータを作成し、その予後について検討した。

(2) 資料及び方法

- 1) 資料： 分析に用いたデータは東日本の 1 自治体の 2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの医科（後期高齢者医療制度）及び介護レセプトである。まず、2015 年度に脳梗塞

(DPC6 桁 010060 で把握) で DPC 対象病院に入院し、退院した 75 歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。パネルデータの作成にあたって、死亡以後の月は打ち切りとし、またレセプトで追跡不能となった対象者についてもその月で打ち切りとした。したがって、作成したパネルデータは Unbalanced panel data となる。

- 2) 分析方法： 上記のように作成したパネルデータを用いて、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いた変数は表1の通りである。いずれも各月で有を 1、無を 0 とした。なお、性別についてはモデルの構築で共線性的原因になるため、男女別の分析とした。また、要介護度を変数として加えたが、モデルが収束しないため、今回の分析では説明変数に含めなかった。分析に当たっては固定効果モデルと変数効果モデルの 2 つで検討し、モデルの妥当性を Hausman 検定で評価した。なお、本研究の実施にあたっては産業医科大学倫理委員会の審査・承認を受けた(承認番号：H30-196)。

(3) 分析結果

表 1 は分析対象となった 713 名の観察開始時の各変数の状況を示したものである。男性は 251 名 (35.2%)、女性 462 名 (64.8%) で女性が多い。平均年齢は女性が 87.0 歳で男性の 84.6 歳より約 2 歳高くなっている。観察期間も女性の方が若干長い(男性 31.6 ヶ月、女性 34.6 ヶ月)。観察期間中の対象者の死亡率は全体で 60.4% と高く、特に男性で有意に高くなっている(男性 66.5%、女性 57.1%)。死亡までの平均観察期間は男女とも約 19 ヶ月であった。要介護認定では男女ともに要介護認定なしが多く(男性 43.0%、女性 35.5%)、次いで要介護 2~要介護 4 の割合が約 35% となっている。医療サービスでは回復期病床以外は、利用に関して有意な男女差は観察されない(回復期病床は男性 24.7%、女性 17.1%)。男女ともに退院月に約 60% が外来受診している(男性 59.8%、女性 60.0%)。訪問診療は全体で 11.5% (男性 9.2%、女性 12.8%)、歯科診療は全体で 20.9% が利用している(男性 23.9%、女性 19.3%)。介護サービスでも、男女による利用率の違いはない。利用率の高いものについてみると、訪問介護(男性 17.1%、女性 16.5%)、訪問看護(男性 8.0%、女性 7.6%)、福祉用具貸与(男性 19.9%、女性 21.4%)、通所介護(男性 16.3%、女性 17.8%)、老人保健施設(男性 10.4%、女性 10.6%)、特別養護老人ホーム(男性 6.0%、女性 6.3%) となっている。医療機関間及び医療と介護の連携については全体で 33.3% と高い値になっている(男性 38.3%、女性 30.1%)。主たる傷病の状況をみると、いくつかの傷病で統計学的に有意な男女差が観察される。糖尿病(男性 45.4%、女性 30.1%)、腎不全(男性 14.7%、女性 7.6%)、悪性腫瘍(男性 22.7%、女性 14.5%) の有病率は男性で有意に高くなっていた。他方、気分障害(男性 3.6%、女性 9.1%) と高血圧(男性 55.1%、女性 59.6%)、心不全(男性 26.3%、女性 33.8%) は女性で有意に有病率が高くなっていた。心房細動(男性 24.7%、女性 31.6%)、

皮膚疾患（男性 30.7%、女性 29.7%）、肺炎（男性 30.3%、女性 23.6%）、認知症（男性 26.3%、女性 29.0%）は有病率が高いが、有意差は観察されなかった。

表 1 分析に用いた変数の観察開始時の概要 (N=713 名)

変数	男性	女性	全体	p値
対象者数 (人)	251	462	713	
(%)	35.2	64.8	100.0	
年齢 平均 (歳)	84.6	87.0	86.2	p<0.001
標準偏差 (歳)	5.3	5.6	5.6	
観察期間 平均 (月)	31.6	34.6	33.6	0.082*
標準偏差 (月)	21.8	22.1	22.0	
死亡 (%) ¹⁾	66.5	57.1	60.4	0.022**
死亡者の観察期間				
平均 (月)	19.5	19.0	19.2	0.753*
標準偏差 (月)	16.4	16.5	16.4	
要介護認定無 (%)	43.0	35.5	38.2	0.707***
要支援1 (%)	3.6	3.0	3.2	
要支援2 (%)	4.0	4.8	4.5	
要介護1 (%)	7.2	8.7	8.1	
要介護2 (%)	12.0	13.2	12.8	
要介護3 (%)	11.2	11.9	11.6	
要介護4 (%)	10.8	12.8	12.1	
要介護5 (%)	8.4	10.2	9.5	
外来 (%)	59.8	60.0	59.9	0.959***
回復期病床 (%)	24.7	17.1	19.8	0.015***
医療療養病床入院 (%)	5.2	5.0	5.1	0.907***
訪問診療 (%)	9.2	12.8	11.5	0.149***
歯科受診 (%)	23.9	19.3	20.9	0.146***
訪問介護 (%)	17.1	16.5	16.7	0.816***
訪問看護 (%)	8.0	7.6	7.7	0.851***
福祉用具貸与	19.9	21.4	20.9	0.636***
通所介護 (%)	16.3	17.8	17.3	0.633***
通所リハビリテーション (%)	5.2	3.0	3.8	0.151***
ショートステイ (%)	4.4	4.6	4.5	0.920***
介護療養病床 (%)	1.2	1.3	1.3	0.906***
老人保健施設 (%)	10.4	10.6	9.8	0.337***
特別養護老人ホーム (%)	6.0	6.3	6.2	0.873***
グループホーム (%)	1.6	1.3	1.4	0.749***
特定施設生活介護 (%)	0.8	0.7	0.7	0.822***
連携 (%)	38.3	30.1	33.0	0.027***
糖尿病 (%)	45.4	36.8	39.8	0.025***
気分障害 (%)	3.6	9.1	7.2	0.006***
高血圧 (%)	55.1	59.6	58.1	<0.001***
心房細動 (%)	24.7	31.6	29.2	0.053***
皮膚疾患 (%)	30.7	29.7	30.0	0.776***
下肢関節疾患 (%)	8.0	11.5	10.2	0.140***
腎不全 (%)	14.7	7.6	10.1	0.002***
心不全 (%)	26.3	33.8	31.1	0.040***
肺炎 (%)	30.3	23.6	26.0	0.052***
認知症 (%)	26.3	29.0	28.1	0.442***
悪性腫瘍 (%)	22.7	14.5	17.4	0.006***
貧血 (%)	14.3	15.2	14.9	0.772***
尿路感染症 (%)	12.8	16.0	14.9	0.241***
1) 死亡は観察期間中の全死亡				
*: t検定、 **: ログランク検定、 ***: χ^2 検定				

表 2-1 脳梗塞治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 251 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
			外来	0.19	
一般病床入院	1.60	0.43	0.95	2.70	0.080
回復期病床入院	0.34	0.16	0.14	0.84	0.019
医療療養病床入院	21.81	11.47	7.78	61.11	p<001
訪問診療	4.70	2.06	2.00	11.08	p<001
歯科受診	1.05	0.32	0.58	1.90	0.879
連携	0.33	0.18	0.11	0.99	0.047
訪問介護	0.18	0.10	0.06	0.53	0.002
訪問看護	2.28	1.54	0.61	8.55	0.220
福祉機器貸与	0.54	0.24	0.22	1.30	0.169
通所介護	0.18	0.10	0.06	0.51	0.001
通所リハビリテーション	0.05	0.05	0.00	0.45	0.008
ショートステイ	1.70	0.96	0.56	5.14	0.344
介護療養病床入所	0.00	0.00	0.00		0.982
老人保健施設	2.23	1.01	0.92	5.42	0.078
特別養護老人ホーム	24.80	15.07	7.54	81.59	p<001
グループホーム	0.00	0.00	0.00		0.990
特定施設生活介護	0.00	0.00	0.00		0.989
糖尿病	0.60	0.19	0.32	1.10	0.095
気分障害	1.20	0.73	0.36	3.94	0.768
高血圧	0.95	0.29	0.53	1.72	0.871
心房細動	0.58	0.24	0.26	1.29	0.179
腎不全	0.92	0.36	0.42	1.99	0.825
心不全	3.24	0.94	1.84	5.72	p<001
肺炎	4.34	1.08	2.66	7.08	p<001
悪性腫瘍	0.34	0.12	0.17	0.68	0.002
認知症	1.49	0.53	0.74	2.99	0.266
尿路感染症	1.45	0.49	0.74	2.82	0.277
貧血	1.61	0.51	0.86	3.00	0.136
LR chi2(29) = 448.17					
Log likelihood = -365.11074	Prob > chi2	<	0.0000		

表 2-1 は男性について脳梗塞治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=251 名： 固定効果モデル) を示したものである。医療療養病床入院 (OR=21.81)、訪問診療利用 (OR=4.70)、特別養護老人ホーム入所 (OR=24.80)、心不全 (OR=3.24)、肺炎 (OR=4.34) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、外来受診 (OR=0.19)、回復期病床入院 (OR=0.34)、連携の報酬算定 (OR=0.33)、訪問介護利用 (OR=0.18)、通所介護利用 (OR=0.18)、通所リハビリテーション利用 (OR=0.05)、悪性腫瘍 (OR=0.34) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

なお、固定効果モデルと変数効果モデルでは、Hausman 検定の結果、前者の方がモデルのフィットが統計学に有意に良かったため、ここでは固定効果モデルを示している。女性の分析例も同様の結果であった。

表 2-2 脳梗塞治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 462 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
外来	0.23	0.06	0.14	0.40	p<001
一般病床入院	1.61	0.33	1.08	2.39	0.019
回復期病床入院	1.01	0.39	0.47	2.17	0.981
医療療養病床入院	36.85	17.76	14.33	94.77	p<001
訪問診療	2.67	0.91	1.38	5.20	0.004
歯科受診	0.53	0.13	0.32	0.87	0.012
連携	0.10	0.06	0.03	0.32	p<001
訪問介護	0.31	0.15	0.12	0.82	0.018
訪問看護	0.63	0.29	0.26	1.53	0.307
福祉機器貸与	1.21	0.49	0.54	2.67	0.645
通所介護	0.03	0.02	0.01	0.11	p<001
通所リハビリテーション	0.00	0.00	0.00		0.984
ショートステイ	1.39	0.77	0.47	4.11	0.556
介護療養病床入所	9.15	11.23	0.82	101.55	0.071
老人保健施設	2.82	0.99	1.42	5.63	0.003
特別養護老人ホーム	49.68	21.53	21.25	116.17	p<001
グループホーム	6.93	6.77	1.02	47.04	0.048
特定施設生活介護	0.00	0.00	0.00		0.995
糖尿病	0.49	0.12	0.30	0.79	0.004
気分障害	0.57	0.25	0.24	1.33	0.192
高血圧	0.53	0.12	0.33	0.84	0.007
心房細動	0.90	0.25	0.53	1.55	0.713
腎不全	2.92	0.91	1.59	5.37	0.001
心不全	3.62	0.85	2.28	5.75	p<001
肺炎	3.17	0.63	2.14	4.68	p<001
悪性腫瘍	1.04	0.28	0.61	1.77	0.879
認知症	2.31	0.63	1.35	3.95	0.002
尿路感染症	1.42	0.34	0.88	2.27	0.147
貧血	1.63	0.44	0.96	2.76	0.070
LR chi2(29) = 670.81					
Log likelihood = -594.4022	Prob > chi2	<	0.0000		

表 2-2 は女性 462 名を対象としたパネルデータ分析の結果を示したものである。一般病床への入院 (OR=1.61)、医療療養病床入院 (OR=36.85)、訪問診療利用 (OR=2.67)、老人保健

施設入所 (OR=2.82)、特別養護老人ホーム入所 (OR=46.18)、グループホーム入所 (OR=6.93)、腎不全 (OR=2.92)、心不全 (OR=3.62)、肺炎 (OR=3.17)、認知症 (OR=2.31) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、外来利用 (OR=0.23)、歯科受診 (OR=0.53)、連携の報酬算定 (OR=0.10)、訪問介護利用 (OR=0.31)、通所介護利用 (OR=0.03)、糖尿病 (OR=0.49)、高血圧 (OR=0.53) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

(4) 考察

まず、本分析の限界について述べる。本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全の NYHA 分類、腎不全における eGFR などの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。本分析では疑い病名を除外する、行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。現在、我々も含めてレセプト情報の正確性を確認する手法 (Validation method) については多くの研究者がその開発に取り組んでおり、その成果を今後の研究に活かすことで、このような課題は将来的には解消できると思われる。以下、上記の制限を踏まえたうえで、本分析結果に基づく考察を行う。

表 1 に示したように 75 歳以上の急性脳梗塞患者は急性期病院である DPC 病院での治療後、発症後 5 年間の観察期間に約 60% が死亡している。死亡までの平均観察期間は約 19 ヶ月で、ほぼ 1 年半後に死亡している。したがって、75 歳以上高齢者の脳梗塞は人生の最終段階において死亡につながる重篤な病態であるのは疑いのないところである。パネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、老人保健施設への入所、特別養護老人ホームへの入所、グループホームの利用、肺炎、心不全、腎不全、認知症 (女性のみ) が死亡発生に有意に関連している要因として検出された。この結果は、脳梗塞で急性期病院である DPC 対象病院に入院した高齢患者が、その治療後、肺炎や腎不全、心不全 (増悪を含む) を発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、老人保健施設、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、肺炎や腎不全、心不全を起こしやすいハイリスクグループが多く存在していると推測される。

他方、外来受診や訪問介護、通所系サービスを利用している者では死亡のオッズ比が 1 よりも有意に低かった。このことは、外来受診や訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、脳梗塞後の状態に関連する死亡に予防的に働いている可能性を示唆している。もちろん、外来や通所系介護サービスに通えるほど良好な病態の患者であるという、逆の因果関係も考えなければならない。ただし、ガイドラインに示されているように、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常 (高コレステロール値の異常など)、心房細動の適切な管理は脳梗塞再発のために不可欠であり⁵⁾、したがってこうした診断がついている (=これらの病気の治療を受けて

いる) 群で OR が 1 未満になることは合理的であると考えられる。

ところで、訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、疾患によらず要介護高齢者の自立度悪化に予防的に働く可能性は、これまでの介護サービスの自立度への影響に関する研究結果からも示唆される。例えば、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を追跡調査した結果、軽度要介護者では訪問介護利用者で自立度が維持されていることを報告している⁶⁾。また、Koike らの東京の在宅高齢者 3,006 名を追跡調査した研究結果でも、在宅サービス利用者は自立度の悪化が有意に予防されていた⁷⁾。さらに、Lin らの京都府の要介護高齢者 50,268 名の分析を行った結果でも、居宅介護サービス利用者では有意に自立度の悪化が予防されていた⁸⁾。

本分析でも在宅及び通所介護サービスの利用が脳梗塞患者の死亡オッズを有意に 1 より低くしていたが、状態像の良い脳梗塞後の患者が介護サービスを使っているという逆の因果関係も考えられる。この可能性を考慮したうえで、今回の分析結果と上述のこれまでの在宅・通所系サービスの自立度向上の効果に関する知見から、仮に介護サービスの利用が脳梗塞後患者の生命予後を改善するとするのであれば、その仮説としては訪問介護による食事をはじめとする日常生活支援による全身状態の改善や通所介護におけるリハビリテーションとしてのアクティビティ参加による全身状態の改善などが考えられる。今後、より大規模なデータベースを用いて、今回の分析結果の妥当性を確認するとともに、より詳細なデータを収集する臨床研究を行い仮説検証を行っていくことが必要である。

(5) 結語

本研究により、後期高齢者の脳梗塞治療後の状態では、一般病床や療養病床への入院につながる肺炎、心不全、腎不全のような急性期イベントの発生が死亡にいたる確率を高めることが確認された。人生の最終段階において、QOL の高い生活を送るためには、訪問系・通所系の介護サービスを利用し、ADL の維持・向上に努めることの有用性も示唆された。後期高齢の脳梗塞治療後患者のケアマネジメントにおいては、以上のように医療・介護の総合的なケアマネジメントの提供が必要である。

引用文献

- 1) 厚生労働省：平成 29 年(2017)患者調査の概況、
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/17/index.html>
- 2) 厚生労働省：令和元年(2019)人口動態統計(確定数)の概況、
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei19/dl/15_all.pdf
- 3) 厚生労働省：令和元年(2019)国民生活基礎調査の概況(IV 介護の状況)、
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/05.pdf>
- 4) Hata J, Tanizaki Y, Kiyohara Y, et al: Ten year recurrence after first ever stroke in a Japanese community: the Hisayama study. J Neurol Neurosurg

Psychiatry.. 2005 Mar;76(3):368-72. doi: 10.1136/jnnp.2004.038166.

- 5) 日本脳卒中学会：脳卒中治療ガイドライン 2015[追補 2017 対応]、協和企画、2017
- 6) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. J Rural Med. 7:6-14, 2012.
- 7) Koike S, Furui Y : Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, Health Policy. 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.
- 8) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, Medicine (Baltimore). 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525

17. パネルデータを用いた悪性腫瘍入院治療後の高齢者の死亡に関連する要因の分析

(1) はじめに

厚生労働省の「2018年人口動態統計（確定数）」によると2018年のがんによる死亡者数は37万3584人で、死亡総数の27.4%を占めている。がんによる死亡は1981年以降、37年間連続でわが国の死因の1位となっている¹⁾。近年のがんによる死亡数及びり患者数の増加は人口の高齢化を主な要因とするものである。人口の高齢化の影響を除いた年齢調整率で見ると、がんによる死亡は1990年代半ばをピークに減少しているが、他方で罹患率は1980年代以降増加している。この年齢調整死亡率と年齢調整罹患率の動向のギャップは、がんの生存率が多くて多くの部位で上昇傾向にあることによる。このことは、多くの高齢者ががん状態で人生の終末期を生きなければならないことを示している。Lynnは終末期のパターンとしてがんのようにぎりぎりまでADLや病状を維持しながらも終末期に急速なその悪化を示す病態と、慢性心不全の様に、増悪と緩解を繰り返しながら死に至る病態があることを示し、それぞれについて終末期のケアの在り方が異なることを論考している²⁾。

我が国の介護保険制度では、40歳から64歳までの第2号被保険者は老化に関する特定疾患16疾患により介護が必要な状況になった場合のみ給付の対象になる。この16の特定疾患に悪性腫瘍は含まれているが、給付の要件として「致死性を持ち、治療困難な状態である末期のがん」であることが定められている。他方、65歳以上の第1号被保険者については、介護が必要になった原因を問わない。したがって、末期がんではなくても介護が必要な状態であると認定されれば高齢がん患者は介護サービスを受けることが出来る。

高齢がん患者に対する介護サービスが、人生の最終段階における療養生活にどのような影響を及ぼすかについては、まだ一定の見解はない。日本臨床腫瘍学会・日本癌治療学会の「高齢者のがん薬物療法ガイドライン（2019年）；以下ガイドライン」では、そのClinical Questionの1つとして「高齢がん患者において、高齢者機能評価（Geriatric Assessment；GA）の実施は、がん薬物療法の適応を判断する方法として推奨されるか？」をあげ、このCQに関連した15の論文がレビューされている³⁾。その結果、GAの活用は生存期間の延長やグレード3以上の有害事象発生の予測や予防には有意な効果を認めないが、予定薬物治療完遂率の上昇、グレード1及び2の有害事象の発生予測に有用であるという知見も認められることから、その活用について「弱い推奨」と結論している。このガイドラインでは身体機能（ADL、IADL）、栄養、合併症などのドメインが有用である可能性を示唆している。

このCQに対しては、介護保険制度において、ケアマネージャーのGAに基づき、介護保険サービスを受給する高齢がん患者における予後や有害事象の発生状況を検討するで、さらに有用な知見を蓄積できることが出来ると考えられる。介護保険制度の趣旨から関挙げて、RCTを行うことは難しいが、医療と介護レセプトを連結して分析することにより、傾向スコアマッチングなどのビッグデータの分析手法を用いて、解析を行うことが可能である。そこで、本研究ではその予備的な分析として、東日本の一自治体の医療介護レセプトを用い

て、DPC 対象病院に悪性腫瘍で入院した 75 歳以上高齢患者のパネルデータを作成し、その予後について検討した。

(2) 資料及び方法

- 1) 資料： 分析に用いたデータは東日本の 1 自治体の 2015 年 4 月から 2020 年 3 月までの医科（後期高齢者医療制度）及び介護レセプトである。まず、2015 年度に悪性腫瘍（DPC6 桁で把握）で DPC 対象病院に入院し、退院した 75 歳以上の患者を抽出した。このうち退院月に死亡していない患者を分析対象として、以後月単位で医療・介護サービスの利用状況及び主たる傷病の有病の状況を医科及び介護レセプトから把握し、月単位のパネルデータを作成した。パネルデータの作成にあたって、死亡以後の月は打ち切りとし、またレセプトで追跡不能となった対象者についてもその月で打ち切りとした。したがって、作成したパネルデータは Unbalanced panel data となる。
- 2) 分析方法： 上記のように作成したパネルデータを用いて、死亡をエンドポイントとしてロジスティック回帰分析を行った。説明変数として用いた変数は表 1 の通りである。いずれも各月で有を 1、無を 0 とした。なお、性別についてはモデルの構築で共線性的原因になるため、男女別の分析とした。また、要介護度を変数として加えたが、モデルが収束しないため、今回の分析では説明変数に含めなかった。分析に当たっては固定効果モデルと変数効果モデルの 2 つで検討し、モデルの妥当性を Hausman 検定で評価した。なお、本研究の実施にあたっては産業医科大学倫理委員会の審査を承認を受けた（承認番号：H30-196）。

(3) 分析結果

表 1 は分析対象となった 1,420 名の観察開始時の各変数の状況を示したものである。男性は 702 名（49.4%）、女性 718 名（50.6%）でほぼ男女同数となっている。平均年齢は女性が 84.1 歳で男性の 83.1 歳より約 1 歳高くなっている。観察期間も女性の方が統計学的に有意に長くなっている（男性 25.7 ヶ月、女性 28.8 ヶ月）。観察期間中の対象者の死亡率は全体で 70.1%と高く、特に男性で有意に高くなっている（男性 75.4%、女性 64.9%）。死亡までの平均観察期間は約 15 ヶ月であった。要介護認定では男女ともに要支援 2～要介護 2 の割合が約 50%となっている。医療サービスではいずれも利用に関して有意な男女差は観察されない。男女ともに退院月に約 85%が外来受診している（男性 83.1%、女性 84.1%）。訪問診療は男女とも約 11%（男性 11.3%、女性 11.7%）、歯科診療は男女とも約 18%が利用している（男性 18.2%、女性 18.0%）。介護サービスでは、特別養護老人ホームの利用状況に統計学的に有意な男女差が観察されたが（男性 0.9%、女性 3.1%）、その他のものは男女による利用率の違いはない。利用率の高いものについてみると、訪問介護（男性 32.3%、女性 37.1%）、訪問看護（男性 13.3%、女性 12.7%）、通所介護（男性 22.2%、女性 20.2%）となっている。医療機関間及び医療と介護の連携については全体で 21.3%と高い値になってい

る（男性 19.5%、女性 23.0%）。主たる傷病の状況をみると、いくつかの傷病で統計学的に有意な男女差が観察される。心房細動（男性 11.1%、女性 7.5%）、腎不全（男性 15.1%、女性 10.5%）、肺炎（男性 19.5%、女性 13.1%）、脳血管障害（男性 30.2%、女性 21.3%）の有病率は男性で有意に高くなっていた。認知症は男性 14.8%、女性 18.1%で後者で有病率が高いが、有意差はなかった。

表 1 分析に用いた変数の観察開始時の概要（N=1,420 名）

変数	男性	女性	全体	p値
対象者数 (人)	702	718	1,420	
(%)	49.4	50.6	100.0	
年齢 平均 (歳)	83.1	84.1	83.6	p<0.001*
標準偏差 (歳)	5.2	5.2	5.2	
観察期間 平均 (月)	25.7	28.8	27.2	0.009*
標準偏差 (月)	21.8	23.4	22.7	
死亡 (%) ¹⁾	75.4	64.9	70.1	p<0.001**
死亡者の観察期間				
平均 (月)	15.7	14.1	14.9	0.094*
標準偏差 (月)	15.0	14.8	14.9	
要介護認定無 (%)	20.09	20.89	20.49	0.304***
要支援1 (%)	7.69	7.66	7.68	
要支援2 (%)	10.68	12.53	11.62	
要介護1 (%)	16.67	13.79	15.21	
要介護2 (%)	23.79	22.28	23.03	
要介護3 (%)	10.54	8.91	9.72	
要介護4 (%)	6.84	8.22	7.54	
要介護5 (%)	3.7	5.71	4.72	
外来 (%)	82.76	80.64	81.69	0.301***
医療療養病床入院 (%)	2.99	3.48	3.24	0.602***
訪問診療 (%)	11.25	11.7	11.48	0.792***
歯科受診 (%)	18.23	17.97	18.1	0.896***
訪問介護 (%)	32.34	37.05	34.72	0.062***
訪問看護 (%)	13.25	12.67	12.96	0.748***
通所介護 (%)	22.22	20.19	21.2	0.350***
通所リハビリテーション (%)	5.27	3.76	4.51	0.170***
ショートステイ (%)	3.28	3.62	3.45	0.722***
介護療養病床 (%)	0.14	0.28	0.21	0.577***
老人保健施設 (%)	2.28	2.79	2.54	0.544***
特別養護老人ホーム (%)	0.85	3.06	1.97	0.003***
連携 (%)	19.52	22.98	21.27	0.111***
糖尿病 (%)	44.44	41.23	42.82	0.220***
気分障害 (%)	8.26	10.03	9.15	0.249***
高血圧性疾患 (%)	63.68	66.99	65.35	0.189***
虚血性心疾患 (%)	28.35	26.18	27.25	0.360***
心房細動 (%)	11.11	7.52	9.3	<0.001***
腎不全 (%)	15.1	10.45	12.75	0.009***
心不全 (%)	26.92	28.97	27.96	0.390***
肺炎 (%)	19.52	13.09	16.27	0.001***
認知症 (%)	14.81	18.11	16.48	0.095***
脳血管障害 (%)	30.2	21.31	25.7	<0.001***
貧血 (%)	37.32	35.24	36.27	0.414***
1) 死亡は観察期間中の全死亡				
*: t検定、 **: ログランク検定、 ***: χ^2 検定				

表 2-1 悪性腫瘍治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(男性 702 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	2.63	0.35	2.03	3.41	<0.001
医療療養病床入院	64.31	25.09	29.94	138.16	<0.001
外来	0.11	0.02	0.08	0.16	<0.001
訪問診療	17.65	3.60	11.84	26.31	<0.001
歯科受診	0.76	0.15	0.51	1.13	0.174
連携	0.10	0.04	0.05	0.21	<0.001
訪問介護	0.60	0.12	0.41	0.88	0.009
訪問看護	0.68	0.16	0.43	1.08	0.105
通所介護	0.09	0.03	0.05	0.17	<0.001
老人保健施設	1.26	0.48	0.59	2.67	0.550
特別養護老人ホーム	75.38	53.83	18.59	305.59	<0.001
糖尿病	0.56	0.10	0.40	0.79	0.001
気分障害	0.73	0.22	0.40	1.31	0.293
高血圧	0.44	0.08	0.31	0.62	<0.001
虚血性心疾患	1.01	0.21	0.67	1.52	0.965
腎不全	1.60	0.35	1.04	2.45	0.031
心不全	2.27	0.39	1.62	3.19	<0.001
肺炎	3.24	0.50	2.40	4.37	<0.001
認知症	1.33	0.30	0.85	2.08	0.211
脳血管障害	1.33	0.25	0.92	1.92	0.127
貧血	0.95	0.16	0.68	1.32	0.744
LR chi2(21) = 1554.50					
Log likelihood = -1021.5059 Prob > chi2 < 0.0001					

表 2-1 は男性について悪性腫瘍治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果 N=702 名： 固定効果モデル) を示したものである。一般病床への入院 (OR=2.63)、医療療養病床入院 (OR=64.31)、訪問診療利用 (OR=17.65)、特別養護老人ホーム入所 (OR=75.38)、腎不全 (OR=1.60)、心不全 (OR=2.27)、肺炎 (OR=3.24) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 よりも高くなっていた。他方、外来受診 (OR=0.11)、連携の報酬算定 (OR=0.10)、訪問介護利用 (OR=0.60)、訪問看護利用 (OR=0.68)、通所介護利用 (OR=0.09)、糖尿病 (OR=0.56)、高血圧 (OR=0.44) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

なお、固定効果モデルと変数効果モデルでは、Hausman 検定の結果、前者の方がモデルのフィットが統計学に有意に良かったため、ここでは固定効果モデルを示している。女性の分析例も同様の結果であった。

表 2-2 悪性腫瘍治療退院後の死亡に関連する要因のパネルデータ分析の結果
(女性 718 名 固定効果モデル)

変数	オッズ比 (OR)	ORの 標準偏差	ORの95%信頼区間		p 値
			下限	上限	
一般病床入院	1.96	0.28	1.48	2.59	<0.001
医療療養病床入院	68.95	26.90	32.09	148.14	<0.001
外来	0.06	0.01	0.04	0.10	<0.001
訪問診療	19.74	4.57	12.53	31.08	<0.001
歯科受診	0.66	0.14	0.43	1.01	0.054
連携	0.25	0.09	0.13	0.49	<0.001
訪問介護	0.49	0.10	0.32	0.74	0.001
訪問看護	0.52	0.14	0.30	0.88	0.016
通所介護	0.08	0.03	0.04	0.16	<0.001
老人保健施設	1.08	0.40	0.52	2.25	0.841
特別養護老人ホーム	46.18	24.89	16.06	132.80	<0.001
糖尿病	0.46	0.09	0.31	0.67	<0.001
気分障害	1.33	0.40	0.74	2.39	0.345
高血圧	0.60	0.11	0.42	0.85	0.004
虚血性心疾患	1.23	0.29	0.77	1.96	0.395
腎不全	1.09	0.28	0.66	1.81	0.733
心不全	2.01	0.38	1.38	2.93	<0.001
肺炎	4.13	0.73	2.92	5.83	<0.001
認知症	1.26	0.32	0.76	2.08	0.372
脳血管障害	0.93	0.21	0.60	1.46	0.762
貧血	0.52	0.09	0.36	0.74	<0.001
LR chi2(21) = 1447.18					
Log likelihood = -841.32493		Prob > chi2	<	0.0001	

表 2-2 は女性 718 名を対象としたパネルデータ分析の結果を示したものである。一般病床への入院 (OR=1.96)、医療療養病床入院 (OR=68.95)、訪問診療利用 (OR=19.74)、特別養護老人ホーム入所 (OR=46.18)、心不全 (OR=2.01)、肺炎 (OR=4.13 は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より高くなっていた。他方、外来利用 (OR=0.06)、連携の報酬算定 (OR=0.25)、訪問介護利用 (OR=0.49)、訪問看護利用 (OR=0.52)、通所介護利用 (OR=0.08)、糖尿病 (OR=0.46)、高血圧 (OR=0.60)、貧血 (OR=0.52) は統計学的に有意に死亡のオッズ比が 1 より低くなっていた。

(4) 考察

まず、本分析の限界について述べる。本研究はレセプト情報をもとにしているため、レセプトで把握できる範囲の情報しか用いることが出来ない。そのため、傷病の臨床的重症度を表す癌のステージ分類や心不全の NYHA 分類、腎不全における eGFR などの情報を分析に反映させることはできない。また、病名についてはつねに「レセプト病名」という支払い方式によってその正確性に問題が生じうるという課題がある。本分析では疑い病名を除外する、

行為との紐づけをするといった工夫を行うことで、病名の正確性に一定の配慮を行った。現在、我々も含めてレセプト情報の正確性を確認する手法 (Validation method) については多くの研究者がその開発に取り組んでおり、その成果を今後の研究に活かすことで、このような課題は将来的には解消できると思われる。以下、上記の制限を踏まえたうえで、本分析結果に基づく考察を行う。

表 1 に示したように高齢の悪性腫瘍患者は急性期病院である DPC 病院での治療後、発症後 5 年間の観察期間に約 70% が死亡している。死亡までの平均観察期間は約 15 ヶ月で、ほぼ 1 年後に死亡している。したがって、高齢者の悪性腫瘍は人生の最終段階において死亡につながる重篤な病態であるのは疑いのないところである。パネルデータ分析の結果をみると、一般病床及び医療療養病床への入院、訪問診療の利用、特別養護老人ホームへの入所、肺炎、心不全、腎不全が死亡発生に有意に関連している要因として検出された。この結果は、悪性腫瘍で急性期病院である DPC 対象病院に入院した高齢患者が、その治療後、肺炎や腎不全、心不全 (増悪を含む) を発症し、一般病院及び医療療養病床に入院後死亡するという経過をたどっていることを示唆するものである。退院後、特別養護老人ホームや訪問診療を利用している高齢者は、がん末期で肺炎や腎不全、心不全を起こしやすいハイリスクグループが多く存在していると推測される。

他方、外来受診や訪問介護、通所系サービスを利用している者では死亡のオッズ比が 1 よりも有意に低かった。このことは、外来受診や訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、終末期の悪性腫瘍に関連する死亡に予防的に働いている可能性を示唆している。もちろん、外来や通所系介護サービスに通えるほど良好な病態の患者であるという、逆の因果関係も考えなければならない。ただし、前述のように悪性腫瘍の終末期においては、それまで比較的維持されていた病態や自立度が急激に低下するパターンが多いとされる²⁾。したがって、疼痛や抑うつ等の医学的管理や日常生活支援が適切に行われることは、そうした終末期にある高齢癌患者の療養生活の質を高め、予後に良い効果を与えることが期待できる。糖尿病や高血圧が有意に 1 より低いオッズ比を示している理由としては、こうした慢性疾患の管理が外来受診により最終段階まで行われていることによる間接的なものであると考えられる。

ところで、訪問系及び通所系の介護サービスを使うことが、疾患によらず要介護高齢者の自立度悪化に予防的に働く可能性は、これまでの介護サービスの自立度への影響に関する研究結果からも示唆される。例えば、Kim らは出雲市の要介護高齢者 1,788 名を追跡調査した結果、軽度要介護者では訪問介護利用者で自立度が維持されていることを報告している⁴⁾。また、Koike らの東京の在宅高齢者 3,006 名を追跡調査した研究結果でも、在宅サービス利用者は自立度の悪化が有意に予防されていた⁵⁾。さらに、Lin らの京都府の要介護高齢者 50,268 名の分析を行った結果でも、居宅介護サービス利用者では有意に自立度の悪化が予防されていた⁶⁾。

介護サービスを受けることは、日常的に介助者からの精神的支援があることを意味する。こうした精神的な支援ががん患者の生命予後の改善や QOL 向上という効果を持つ可能性も考えられる。精神腫瘍医学領域の研究では、抑うつ状態ががん患者の生命予後を悪化させることが明らかとなっている。しかし、がん患者の抑うつに対してその治療を行うことで生命予後が改善されるか否かについては結論が分かれている。Spiegel et al は乳がん患者について⁷⁾、Fawzy et al は悪性メラノーマについて⁸⁾、うつ状態の治療が生命予後を有意に改善することを報告している。他方、Xia et al⁹⁾ や Oh et al¹⁰⁾ はメタアナリシスの結果として、がん患者の抑うつ状態の治療が生命予後を改善する効果はないと結論している。Mulick, et al も種々の抑うつ状態にあるがん患者に対して RCT を行った結果として、抑うつ状態の積極的な治療が生命予後を改善する効果は観察されなかったとしている¹¹⁾。ただし、Mulick, et al の研究では抑うつ状態の著明な改善による QOL の向上が認められており、我々はうつを併発しているがん患者に対して積極的にその治療をすることを薦めている。

本分析では介護サービスの利用ががん患者の死亡オッズを有意に 1 より低くしていたが、状態像の良いがん患者が介護サービスを使っているという逆の因果関係も考えられる。この可能性を考慮したうえで、仮に介護サービスの利用ががん患者の生命予後を改善するのであれば、その仮説としては訪問介護による食事をはじめとする日常生活支援による全身状態の改善や通所介護におけるリハビリテーションとしてのアクティビティ参加による全身状態の改善などが考えられる。がん患者に対するリハビリテーションが生命予後を改善することは、これまでも多くの知見がある。例えば、Hashida et al は肝動脈化学塞栓術 (TACE) を受けた肝細胞がん患者に対してリハビリテーションを行うことで生命予後が改善することを報告している¹²⁾。

介護保険においては、そのサービス提供にあたって要介護認定調査票、主治医意見書、ケアマネージャーによる評価がそれぞれ行われる。これらはいずれも GA に相当するものである。このうち、制度的に電子化されている情報は要介護認定調査票のみで、しかもその評価は標準を 6 か月としながらも、3 ヶ月から 24 ヶ月とばらついている（新規申請の場合は 3-12 ヶ月、区分更新申請の場合は 3-24 ヶ月）。しかしながら、これだけの悉皆性で標準的な GA 関連情報がサービス利用状況と合わせて体系的に収集されている例は国際的に少なく、したがって、国が介護データベースと National Database 及び DPC 制度で収集している情報を総合的に分析することで、高齢がん患者の総合的なケアの在り方に関する知見を得ることが可能であると考えられる。

高齢がん患者の GA に関しては長島らによって「高齢がん患者向け総合評価指標 (Cancer-Specific Geriatric Assessment)」の日本語版開発が行われている¹³⁾。将来的にはこうした研究の成果を受けて、いくつかのコアとなる項目を主治医意見書の中に取り込んでいくことが必要だろう。このような体制が整備されると、介護保険制度の中で、体系的に GA の実施と、その効果の評価が可能になる。社会の高齢化により、がんが我が国の死因の 1 位であることを踏まえれば、高齢がん患者に対する介護保険サービスの提供は、その人

生の最終段階における QOL 向上のために不可欠なものである。したがって、その配慮がケアマネジメントにおいて適切に行われる必要があり、そのためのガイドライン作成が今後の課題である。

本研究では医療レセプト・介護レセプトを用いて分析を行った。こうした Real World Data (RWD) を用いた分析では、膨大なデータを用いることができ、しかも Propensity Score を用いた疑似 RCT のような手法の開発が進んだこともあり、一定の信頼性を持った知見が得られるようになっている。しかしながら、がんのステージなどの重症度に関するデータはなく、したがって、RWD を用いて行った研究から導かれる仮説をもとに、より洗練された臨床研究で知見を確認していく作業が必要である。この領域でのデータサイエンティストと臨床家との協力体制の構築が今後の課題である。

(5) 結語

本研究により、後期高齢者の悪性腫瘍治療後の状態では、一般病床や療養病床への入院につながる肺炎、心不全、腎不全のような急性期イベントの発生が死亡にいたる確率を高めることが確認された。人生の最終段階において、QOL の高い生活を送るためには、訪問系・通所系の介護サービスを利用し、ADL の維持・向上に努めることの有用性も示唆された。後期高齢のがん患者のケアマネジメントにおいては、以上のように医療・介護の総合的なケアマネジメントの提供が必要である。

引用文献

- 1) 厚生労働省：平成 30 年（2018）人口動態統計（確定数）の概況、
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei18/index.html>
- 2) Lynn J. Perspectives on care at the close of life. Serving patients who may die soon and their families: the role of hospice and other services. JAMA 2001; 285: 925-932. PMID: 11180736
- 3) 日本臨床腫瘍学会・日本癌治療学会（編）：高齢者のがん薬物療法ガイドライン（2019年）
https://minds.jcqh.or.jp/docs/gl_pdf/G0001132/4/cancer_drug_therapies_for_the_elderly.pdf
- 4) Kim J-N, Shiwaku K. The effect of utilization of in-home services and the changes in levels of care needs of frail persons (2002-2004): results of a two-year follow-up study. J Rural Med. 7:6-14, 2012.
- 5) Koike S, Furui Y : Long-term care-service use and increases in care-need level among home-based elderly people in a Japanese urban area, Health Policy. 110(1):94-100. 2013. doi: 10.1016/j.healthpol.2012.12.011. Epub 2013 Jan 9.

- 6) Lin HR, MS, Otsubo T, Imanaka Y: The Effects of Dementia and Long-Term Care Services on the Deterioration of Care-needs Levels of the Elderly in Japan, *Medicine (Baltimore)*. 2015 Feb; 94(7): e525. doi: 10.1097/MD.0000000000000525
- 7) Spiegel D Bloom JR Kraemer HC Gottheil E: Effect of psychosocial treatment on survival of patients with metastatic breast cancer, *Lancet*. 1989; 2: 888-891.
- 8) Fawzy FI Fawzy NW Hyun CS et al.: Malignant melanoma. Effects of an early structured psychiatric intervention, coping, and affective state on recurrence and survival 6 years later. *Arch Gen Psychiatry*. 1993; 50: 681-689
- 9) Xia Y Tong G Feng R Chai J Cheng J Wang D: Psychosocial and behavioral interventions and cancer patient survival again: hints of an adjusted meta-analysis. *Integr Cancer Ther*. 2014; 13: 301-309.
- 10) Oh PJ Shin SR Ahn HS Kim HJ: Meta-analysis of psychosocial interventions on survival time in patients with cancer. *Psychol Health*. 2016; 31: 396-419.
- 11) Mulick A, Walker J, Puntis S, et al: Does depression treatment improve the survival of depressed patients with cancer? A long-term follow-up of participants in the SMaRT Oncology-2 and 3 trials: *Lancet Psychiatry* 2018; 5: 321-26. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30061-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30061-0).
- 12) Hashida R, Kawaguchi T, Koya S et al: Impact of cancer rehabilitation on the prognosis of patients with hepatocellular carcinoma, *Oncol Lett*. 2020 Mar;19(3):2355-2367. doi: 10.3892/ol.2020.11345.
- 13) 長島文夫、北村浩、高須充子、他： がん診療における総合的機能評価. *腫瘍内科* 9(6) : 734-742, 2012.

18. 要介護認定における認知症自立度別に見た併存症および医療介護サービスの利用状況に関する分析

(1) はじめに

今後、我が国では高齢化の進行とともに認知症高齢者が急増すると予想されている。例えば厚生労働省の研究事業では2012年に462万人だった認知症高齢者が現状の有病率がした場合2025年には675万人、2040年には802万人になるとしている¹⁾。これにいわゆる Mild Cognitive Impairment (MCI 軽度認知障害)の高齢者を加えるとその数は1000万人をこえるものになりかねない。認知症は単にそれ自体が問題であるばかりでなく、骨折や肺炎のリスクにもなる²⁾⁻⁴⁾。認知症の薬物治療に関する臨床研究は世界各国で行われているが、著効のある薬物はまだ見つかっていない。したがって、しばらくの間は認知症高齢者に対して、続発症の予防や環境調整による問題行動の回避などケアマネジメントによる丁寧な対応が最も重要な対策となる。

認知症施策推進大綱(令和元年6月18日認知症施策推進関係閣僚会議決定；以下大綱)において、(1)普及啓発・本人発信支援、(2)予防、(3)医療・ケア・介護サービス・介護者への支援、(4)認知症バリアフリーの推進・若年性認知症、(5)研究開発・産業促進・国際展開の5つを柱に今後の認知症施策を進めていくこととなった。現在、我が国では官邸の主導する税と社会保障制度の一体改革の元で、種々の施策が進められつつあるが、認知症対策もその重要な課題の一つとなっている。高齢化の進展は社会保障制度に大きな負荷をかけるものであり、したがってその対策としての予防や早期診断・早期対応はその対応策として重要である。加えて、この過程から得られるノウハウは、今後高齢化の進む他のアジア諸国に対する知財になりうるものである。その意味でも、「認知症の発症や予防法、診断法、治療法、リハビリテーション、介護モデル等の研究開発など、様々な病態ステージの研究開発を推進(薬剤治験に即応できるコホートの構築、認知症バイオマーカーの開発など)」、「認知症の予防法やケアに関する技術・サービス・機器等の検証、評価指標の確立」、「研究成果の産業化、介護サービス等の国際展開」という大綱の方針は定説なものであるといえる。

以上のような施策を進めるためにはデータが不可欠である。幸いにして、国民皆保険制度の下、他国に比較すると情報粒度の高いレセプト情報を集めている我が国は、医科レセプト・介護レセプトというヘルスビッグデータを有している。したがって、このデータを有効に活用する体制ができれば、大綱に示された認知症関連の研究の促進に資することが可能になる。そこで本稿では、東日本の一自治体の認定介護情報、介護レセプト、医科レセプトを個人単位で連結したデータベースを用いて、要介護認定における認知症自立度別に見た併存症および医療介護サービスの利用状況に関する分析を行った結果について報告する。

(2) 資料及び分析方法

① 資料

分析に用いた資料は東日本の一自治体における 2019 年度の介護認定調査データ及び介護レセプト、医科レセプトである。

② 分析方法

2019 年度に要介護認定を受けた者の年度内の最初の認定結果を用いて、認定結果から得られる認知症高齢者の日常生活自立度（**図表 1**）（以下、認知症自立度）と、同じく認定調査情報から得られる要介護度の二次審査の結果、性、年齢、介護レセプトから得られる各サービスの利用状況、医科レセプトから得られる主たる傷病の有無との関連について記述疫学的分析を行った。なお、介護レセプトには生活保護受給者のデータが含まれているが、医科レセプトと一意の連結が困難であったため、分析は生活保護受給者のデータを除いて行った。

分析は IBM SPSS ver. 22 (Tokyo, IBM 社)を用いて行った。

また、本研究の実施に当たっては産業医科大学倫理委員会の審査・承認を受けた（承認番号：第 H30-196）。

図表 1 認知症高齢者の日常生活自立度

認知症自立度	判断基準
I	何らかの認知症を有するが、日常生活は家庭内及び社会的にほぼ自立している。
II	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる。
	II a 家庭外で上記 II の状態がみられる。
	II b 家庭内で上記 II の状態がみられる。
III	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが見られ、介護を必要とする。
	III a 日中を中心として上記 III の状態が見られる。
	III b 夜間を中心として上記 III の状態が見られる。
IV	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁に見られ、常に介護を必要とする。
M	著しい精神症状や問題行動あるいは重篤な身体疾患が見られ、専門医療を必要とする。

(3) 結果

図表 2 は分析対象となった 68,910 名について認知症自立度別にみた要介護度の状況及び年齢、性別について示したものである。認知症自立度別ではⅡb が最も多く (15,285 名)、次いでⅠ (14,978 名)、Ⅲa (12,932 名)、自立 (10,427 名) となっている。平均年齢は自立が 81.0 歳 (標準偏差 8.2 歳; 以下同じ) で最も若く、認知症自立度が悪化するにつれて平均年齢は上昇する傾向がある (一元配置分析で $p < 0.001$)。また、女性割合も認知症自立度が悪化するにつれて有意に高くなっている (自立: 62.6%、M: 78.4%; $p < 0.001$)。要介護度の状況を見ると認知症自立度が悪化するにつれて要介護度は重くなっている (X^2 検定で $p < 0.001$)。

図表 2 認知症高齢者の日常生活自立度別にみた要介護度の状況

	対象者数	性別	要介護度							年齢	
		女性	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	平均	標準偏差
自立	10,427	62.6%	21.2%	33.6%	10.3%	19.0%	7.5%	5.9%	2.5%	81.0	8.2
Ⅰ	14,978	64.6%	10.1%	26.2%	16.9%	26.4%	9.9%	7.6%	2.9%	84.2	7.5
Ⅱa	7,385	65.1%	2.5%	5.8%	34.8%	33.9%	12.2%	7.4%	3.4%	84.9	7.5
Ⅱb	15,285	68.2%	0.9%	1.1%	29.5%	34.5%	16.8%	12.5%	4.8%	85.8	7.3
Ⅲa	12,932	71.1%	0.0%	0.1%	2.7%	17.3%	34.1%	29.3%	16.5%	86.7	7.3
Ⅲb	2,777	70.8%	0.0%	0.0%	1.1%	8.6%	30.7%	34.5%	25.1%	87.0	7.4
Ⅳ	4,667	77.4%	0.0%	0.0%	0.3%	1.8%	10.1%	29.5%	58.2%	86.1	8.2
M	459	78.4%	0.0%	0.0%	2.4%	3.3%	7.0%	22.9%	64.5%	84.4	9.2
総計	68,910	67.6%	5.9%	11.7%	16.1%	23.6%	16.7%	15.2%	10.9%	84.9	7.8
		$p < 0.001$ *	$p < 0.001$ *							$p < 0.001$ **	

*: X^2 検定, **: 一元配置分散分析

図表 3 は認知症高齢者の日常生活自立度別にみた主な傷病の有病率の状況をみたものである。糖尿病、高血圧、眼疾患、高血圧性疾患、虚血性心疾患、下肢関節障害、脊椎障害、骨粗しょう症、腎不全、骨折、心不全、悪性腫瘍は認知症自立度が高くなるにつれて有病率が低くなっている (いずれも X^2 検定で $p < 0.001$)。これはこうした疾患が重度化している者は在宅ではなく入院・入所しているという選択バイアスや、認知症が重度であるために適切に診断されていない可能性などが考えられる。他方、歯周疾患、皮膚疾患、肺炎、肺炎、脳血管障害、尿路感染症は認知症自立度が重い者ほど有病率が高い傾向がある (いずれも X^2 検定で $p < 0.001$)。脳血管障害を除くと、いずれもこれらの疾患は認知症がその発症のリスクファクターになっているものである。脳血管障害は認知症の原因及び悪化させる要因であり、認知症自立度が重い者で有病率が高いことは整合的である (X^2 検定で $p < 0.001$)。

(4) 考察

本研究では要介護認定における認知症自立度別に、併存症および医療介護サービスの利用状況を分析した。傷病名については医科レセプトから把握しているため、その解釈に一定の留保を必要とするが、分析結果には特に大きな矛盾はないと考えられる。

本分析では、歯周疾患、皮膚疾患、肺炎、肺炎、脳血管障害、尿路感染症は認知症自立度が重い者ほど有病率が高い有意に傾向が観察された。認知症自立度の重い者ほど介護施設に入所していることを考慮すると、これらの疾患の管理が、医療介護の複合的ニーズに適切に対応するために重要になる。我々は DPC のデータをもとに、介護施設及び福祉施設から DPC 制度に参加している一般病床に入院した高齢患者の入院契機病名について分析を行っている。その結果を見ると、主たる傷病は誤嚥性肺炎、肺炎・急性気管支炎・急性細気管支炎、股関節大腿近位骨折、腎臓または尿路の感染症、心不全、脳梗塞のような急性疾患で（上記の疾患で約 50%）、そして約 20%が死亡退院となるが、軽快した場合、その多くは介護施設に再入所していた¹⁾。また、介護施設に入所している要介護高齢者を 4 年間、月単位で追跡した研究では、例えば特別養護老人ホーム入所者の場合、4 年間で約 40%が死亡すること、その間一般病院と特別養護老人ホームの間を行ったり来たりすることがほとんどで、4 年目を除いて医療療養病床以外の入院、入所はほとんどないことが明らかとなっている。この入院の原因は、上記の傷病であると考えられる。

さらに、肺炎で介護施設からの DPC 病院入院例については、同じ介護施設に戻れない症例において平均在院日数が極端に長くなることを別の研究でも明らかにしている³⁾。その原因としては、介護施設側の医療対応力があると考えられる。一つは今回の新型コロナウイルス感染でも明らかとなった介護施設における臨床力の問題である。医療介護の複合ニーズそして複数の慢性疾患を有する高齢者の施設における医学的管理力の必要性が、高齢化の進展とともに高まっている。こうした課題に対応するためには、総合医や老年科医の配置、特定看護師の配置が望ましい。

介護施設において医療が行いにくい理由として、近年心不全や不整脈の治療に関して高額な薬剤が多く使われるようになっており、こうした薬剤が経営的に負担になるということが指摘できる。また、診断のための検査機器がないことも課題である。フランスでは医療保険の給付対象であった長期病院（long séjour）と福祉サービスの範疇であった老人ホームを高齢者居住施設（Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes: EHPAD）に一体化し、居住費は自己負担（年金保険を含む）、介護費は介護給付制度、医療費は医療保険で負担するという混合型の財政方式を採用する体制に制度変更を行っている⁴⁾。そのために、肺炎や尿路感染症のような疾患は当該施設内で診断・治療が可能になっている。オーストリア・ウィーンの高齢者施設も大規模な建物の中に健常者が住むフロア、軽度要介護者が住むフロア、医療の必要な中重度要介護者が住むフロアが混在し、入院治療機能に加えて外来診療機能も整備することで、医療対応も含めて総合的にサービスが提供されるシステムとなっている⁵⁾。

我が国においても、慢性期において適切な医療・介護の複合的サービスを提供するために、提供したサービスの可視化、そして質評価を行うことを前提にフランスのように、その保険給付の対象を明確化することも一つの選択肢であると考えられる。

引用文献

- 1) 松田晋哉, 村松圭司, 藤本賢治, 大谷誠: DPC データからみた介護施設・福祉施設からの入院の現状分析, 病院, 78(12): 914-920, 2019.
- 2) 松田晋哉、藤本賢治、大谷 誠、藤野善久: 施設系介護サービスの時系列分析、社会保険旬報 No. 2705: 16-21, 2018.
- 3) 松田晋哉、大谷 誠、藤本賢治、藤野善久: 入退院の経路別にみた肺炎を発症した要介護高齢者の在院日数の分析、社会保険旬報、No. 2739: 26-30, 2019.
- 4) 松田晋哉: 欧州医療制度改革から何を学ぶか 超高齢社会日本への示唆(2017), 勁草書房、pp318
- 5) Pflleghewohnhaus Simmering: <http://www.wienkav.at/kav/psi/> (令和3年1月14日閲覧)

Ⅲ 考察

本研究により、複数の慢性疾患を有する人生の最終段階の高齢者のケアマネジメントにおいては、入院の契機となる肺炎や心不全悪化、そしてそれらのリスクファクターである認知症への配慮が不可欠であることが確認された。在宅介護や通所介護の利用が、こうしたイベントの発生に予防的に作用する可能性が示されたことを踏まえると、人生の最終段階にある高齢者のケアマネジメントにあたっては、医療介護の総合的な評価とその結果に基づくサービス調整が不可欠である。今回の分析結果を踏まえると、調整のための評価指標としては以下のような項目が候補として挙げられる。

【医療ニーズ】

- (ア) 肺炎、心不全、悪性腫瘍、尿路感染症、貧血、糖尿病、高血圧、脳血管障害などの主たる傷病の罹患及び治療状況
- (イ) 認知症の状況
- (ウ) 過去1年間の一般病床への入院の有無
- (エ) 訪問診療の利用状況
- (オ) 歯科診療の受診状況
- (カ) 訪問看護の利用状況

【介護ニーズ】

- (キ) 通所系サービスの利用状況
- (ク) 訪問看護の利用状況
- (ケ) ショートステイの利用状況
- (コ) 過去1年間及び現在の施設介護サービスの利用状況

そして、各状態及びその組み合わせに対応したケアマネジメント手法の開発が必要である。欧米で広く用いられているMDSでは、各評価項目にトリガーが設定されており、それに対応したサービス候補の紐づけが行われている。我が国のケアマネジメントにおいては、こうした手法が未発達であり、これに対応することが喫緊の課題である。

そのためには医療介護横断的な標準的記録方法及び評価指標が必要であり、この標準化の上にICTを活用した情報共有システムが構築される必要がある。現在、我が国ではPersonal Health Record (PHR)の実装に向けて準備が進んでいる。上記のケアマネジメント手法の開発についても、このPHRの開発事業との連動を十分意識する必要がある。令和2年度に我が国を襲った新型コロナウイルス感染症の拡大は、我が国の医療介護情報システムの不備と脆弱性を明らかにした。その根本的な問題は標準化の遅れにある。

国際的に最も進んでいると評価されているオーストリアのELGAシステムではELGA Domainと呼ばれるリポジトリ^{注1}をドメインとして、優れた情報システムを開発し、国民の95%以上がPHRを介して、医療施設の電子カルテ情報にアクセスする、あるいは医療関係者

同士が患者の同意のもと、ELGA システムと使って、電子カルテ情報を相互参照するという仕組みが構築されている¹⁾。異なる情報システム間で情報の意味論的な互換性 (semantic interoperability) を確保するためにそれを可能にするシンタックスの採用 (XML^{注2)}、HL7 CDA^{注3)}、標準的用語集およびコード (ICD-10、SNOMED^{注4)}、標準的な情報モデル (HL7 RIM)、統一されたオブジェクトの識別システム (OID^{注5)} が実装されている。

そして、電子カルテにおける記録の本体である CDA (Clinical Document Architecture) への情報登録に関しては、傷病名や診断名、検査結果などの表記に関する標準様式の検討が ELGA 有限会社に組織された ELGA CDA コーディネーター下に、領域ごとの編集チームが組織されそこで決定される仕組みとなっている。この編集チームには関係団体からの代表者が参加する。このチームで、例えば放射線診断については、modality、laterality、anatomy、procedure の 4 項目でコーディングされる PPC (Austrian PACS Procedure Code) が、臨床検査については LOINC が定義されている。

我が国においても、医療介護情報の標準化を、上記の ELGA 開発のような方式で行う必要がある。特に介護情報の記述の標準化は重要であり、介護サービスにおける評価指標の標準化プロジェクトでもある LIFE (Long-term care Information system For Evidence) を基盤として、ICF や ICHI と連動した記述の標準化を行うことが必要である。こうした標準的医療介護の総合的な情報基盤がなければ、慢性期における医療ニーズを評価するための指標群を作成したとしても、それが現場で有効性をもって活用されることにはならないだろう。医療介護の質に関する相互比較を適切に行うことが困難だからである。

また、こうした準備と並行して、複合的な医療介護ニーズを要する高齢者のケアマネジメントの事例集を作成することも必要だろう。こうした事例集を、ICD、ICF、ICHI などの国際的標準コードと対応させて作成することで、科学的介護のための研修事業を進めることも可能になる。今後の喫緊の課題である。

注1： リポジトリとは機器やソフトウェア、システムなどを管理・操作するためのソフトウェアなどで、管理対象の設定や状態、属性に関するデータを一元的にまとめたファイルやデータベースなどのことをさし、多数の対象を管理者が一元的に把握・管理するためのシステムである。ELGA システムにこの仕組みを実装することでデータを統一的に扱うことが可能になる。

注2： XML とは「Extensible Markup Language」の略で、タグと呼ばれる特殊な文字列を使用して、文章の構造やタイトル、文字の修飾情報などを埋め込んでいく言語のことを指す。

注3： HL7 CDA とは医療情報交換のための標準規約で、患者管理、オーダ、照会、財務、検査報告、マスタファイル、情報管理、予約、患者紹介、患者ケア、ラボラトリオートメーション、アプリケーション管理、人事管理などの情報交換を、電子化された医療環境における A4 サイズの紙の同等品である CDA (Clinical Document Architecture) に XML で記述する方式。

注4： SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms) は、30万8,000概念、77万7,000用語から成る、医療分野において最も大きな用語集である。英語版とスペイン語版が作成されている。

注5： TCP/IP ネットワークにおいては、ルータやコンピュータ、端末など様々な機器をネットワーク経由で監視・制御するために SNMP (Simple Network Management Protocol) と呼ばれるプロトコルを用いる。SNMP マネージャは SNMP エージェントに対し、情報の送信要求や設定項目の変更要求など送り、エージェントは要求された情報を送信したり、設定変更の結果を応答したりする。また、異常発生時などにはエージェント側から能動的に通知 (SNMP トラップ) が送られる。SNMP では機器の状態に関する情報を MIB (Management Information Base) と呼ばれるデータモデルで管理しており、マネージャとエージェントが同じ MIB に基づいて情報をやりとりする。MIB では現在の状態や設定を格納する個々の値をオブジェクトと呼び、それぞれのオブジェクトについて OID (Object ID) と呼ばれる識別符号が割り当てられる。

引用文献

- 1) 松田晋哉、鈴木邦彦：オーストリアにおける地域共通電子カルテ (E L G A) について、社会保険旬報、No. 2780: 6-13, 2020.

IV 参考資料

在宅要介護高齢者における薬剤使用の現状分析（性別、年齢階級別、要介護度別）

sex	年齢階級	要介護度	dm	ht	dl	抗菌剤	抗腫瘍薬	漢方	胃腸薬	抗不安薬	便秘	ビタミン剤	眼科用剤	消炎剤
1	65	12	9.14%	10.29%	9.71%	1.71%	0.57%	4.00%	16.00%	16.57%	10.86%	6.86%	4.57%	9.71%
		13	10.29%	14.46%	10.78%	1.96%	0.74%	4.17%	15.20%	9.07%	7.84%	8.09%	5.15%	12.25%
		21	11.49%	11.49%	9.20%	2.30%	0.77%	8.05%	18.77%	10.34%	6.90%	5.36%	7.66%	7.66%
		22	11.53%	11.14%	11.01%	2.59%	1.17%	5.70%	16.71%	7.25%	8.16%	7.90%	3.11%	13.73%
		23	7.46%	11.34%	8.06%	3.28%	1.19%	4.48%	18.81%	8.66%	9.85%	8.36%	5.07%	13.43%
		24	6.09%	10.39%	7.53%	1.79%	0.72%	5.38%	20.07%	10.04%	10.39%	8.60%	3.94%	15.05%
		25	6.50%	7.22%	5.05%	4.33%	1.08%	8.30%	15.52%	9.39%	14.44%	3.61%	6.86%	17.69%
	70	12	10.41%	14.47%	11.42%	1.52%	0.00%	3.81%	21.32%	7.11%	4.82%	7.11%	7.36%	10.66%
		13	10.48%	14.21%	11.31%	1.38%	1.52%	4.55%	19.59%	8.28%	4.14%	6.48%	5.79%	12.28%
		21	9.76%	13.72%	9.30%	2.74%	0.30%	7.47%	18.60%	9.15%	6.10%	6.10%	6.71%	10.06%
		22	9.78%	13.43%	9.18%	3.21%	0.90%	4.70%	18.66%	7.61%	8.73%	7.31%	4.48%	12.01%
		23	9.82%	12.85%	8.48%	2.79%	0.97%	6.42%	18.30%	6.55%	9.82%	6.42%	3.03%	14.55%
		24	7.69%	10.38%	7.69%	4.29%	0.89%	7.69%	18.07%	5.55%	12.52%	6.62%	4.11%	14.49%
		25	8.40%	7.89%	4.07%	3.05%	0.51%	7.12%	17.81%	7.89%	11.70%	7.38%	6.62%	17.56%
75	12	8.27%	14.97%	10.37%	3.14%	1.05%	4.40%	19.58%	9.95%	3.77%	5.65%	6.60%	12.25%	
	13	8.78%	13.47%	8.84%	2.99%	0.55%	6.28%	17.79%	7.19%	5.48%	7.74%	6.22%	14.69%	
	21	10.63%	14.88%	10.36%	2.54%	0.69%	6.86%	16.80%	7.41%	7.41%	5.49%	5.21%	11.73%	
	22	9.88%	12.64%	8.66%	2.70%	0.64%	5.77%	18.37%	7.48%	8.09%	7.28%	5.16%	13.32%	
	23	9.61%	12.42%	9.13%	2.26%	0.75%	7.34%	18.26%	7.07%	9.61%	5.63%	5.08%	12.83%	
	24	8.85%	10.16%	7.65%	3.72%	1.11%	6.64%	19.32%	8.15%	10.36%	4.53%	5.53%	13.98%	
	25	8.36%	9.05%	4.87%	3.48%	0.70%	6.69%	19.78%	7.66%	9.89%	4.46%	6.82%	18.25%	
80	12	8.70%	13.56%	10.41%	3.20%	0.86%	5.38%	18.14%	7.49%	5.78%	6.12%	7.95%	12.41%	
	13	7.74%	13.09%	9.22%	3.27%	1.48%	5.15%	17.37%	8.22%	6.19%	6.35%	7.39%	14.53%	
	21	9.03%	13.88%	10.00%	2.90%	1.16%	6.85%	17.58%	7.61%	6.63%	5.69%	6.60%	12.07%	
	22	8.37%	13.05%	8.56%	3.48%	0.79%	6.66%	17.89%	7.47%	8.06%	6.87%	5.77%	13.02%	

sex	年齢階級	要介護度	dm	ht	dl	抗菌剤	抗腫瘍薬	漢方	胃腸薬	抗不安薬	便秘	ビタミン剤	眼科用剤	消炎剤
1	80	23	8.37%	10.87%	9.06%	3.48%	1.13%	7.88%	17.77%	5.92%	9.89%	6.02%	5.73%	13.90%
		24	8.67%	11.08%	8.27%	2.41%	1.04%	6.10%	19.26%	5.70%	11.56%	5.38%	5.14%	15.41%
		25	6.49%	7.73%	4.70%	5.25%	1.10%	6.35%	19.20%	6.91%	11.46%	4.97%	8.56%	17.27%
	85	12	6.56%	14.34%	8.50%	3.02%	0.97%	6.05%	18.70%	8.91%	5.69%	6.40%	7.38%	13.47%
		13	6.35%	13.78%	8.88%	3.11%	1.04%	6.26%	17.41%	8.23%	6.94%	6.90%	6.84%	14.26%
		21	8.16%	14.73%	9.17%	2.16%	0.98%	8.06%	17.69%	7.45%	7.41%	5.49%	6.07%	12.64%
		22	7.30%	13.33%	7.97%	2.76%	1.37%	6.37%	19.36%	7.01%	7.74%	6.53%	6.53%	13.74%
		23	7.75%	12.57%	7.12%	2.84%	1.22%	8.15%	18.24%	6.67%	9.19%	6.76%	5.41%	14.10%
		24	7.27%	9.93%	6.88%	3.36%	1.33%	7.74%	19.47%	5.32%	11.34%	7.04%	5.32%	15.01%
		25	5.21%	7.98%	4.45%	4.14%	0.92%	8.90%	17.64%	6.13%	12.27%	5.21%	7.98%	19.17%
		90	12	4.55%	13.85%	8.99%	3.38%	1.27%	7.19%	17.55%	8.88%	6.03%	6.55%	7.19%
	13		5.34%	13.73%	7.10%	2.88%	1.17%	6.10%	17.90%	8.57%	7.10%	6.98%	8.16%	14.96%
	21		6.74%	14.65%	7.66%	3.25%	1.23%	6.99%	16.62%	7.79%	7.66%	6.62%	7.66%	13.12%
	22		5.51%	13.24%	6.93%	3.17%	1.17%	7.70%	18.61%	6.86%	9.16%	7.26%	6.57%	13.83%
	23		5.50%	13.34%	6.56%	3.01%	0.83%	8.74%	18.54%	6.03%	10.40%	7.01%	6.03%	14.02%
24	4.19%		11.72%	5.38%	2.99%	0.84%	6.46%	19.50%	5.86%	14.23%	7.06%	6.94%	14.83%	
25	5.26%		12.13%	2.52%	2.97%	1.37%	6.86%	19.68%	4.81%	12.59%	4.12%	8.01%	19.68%	
95	12	0.68%	12.16%	8.78%	0.68%	2.03%	4.73%	17.57%	8.78%	12.84%	4.05%	14.19%	13.51%	
	13	3.19%	16.33%	8.37%	2.79%	0.40%	4.78%	19.52%	9.16%	7.17%	5.58%	5.58%	17.13%	
	21	3.95%	14.74%	5.79%	0.79%	1.05%	3.68%	18.95%	5.53%	11.84%	6.58%	10.00%	17.11%	
	22	4.58%	15.88%	5.40%	1.64%	1.31%	7.53%	18.17%	7.20%	9.98%	6.55%	5.89%	15.88%	
	23	3.36%	13.43%	4.08%	3.84%	0.72%	10.55%	18.23%	7.43%	10.79%	6.47%	6.71%	14.39%	
	24	2.25%	10.61%	4.50%	4.82%	0.96%	6.75%	18.33%	5.79%	16.08%	3.86%	10.93%	15.11%	
	25	7.69%	6.92%	3.08%	3.08%	0.00%	8.46%	19.23%	3.85%	10.77%	3.85%	10.00%	23.08%	

sex	年齢階級	要介護度	dm	ht	dl	抗菌剤	抗腫瘍薬	漢方	胃腸薬	抗不安薬	便秘	ビタミン剤	眼科用剤	消炎剤
2	65	12	4.32%	8.64%	12.35%	4.32%	0.62%	5.56%	13.58%	13.58%	7.41%	13.58%	5.56%	10.49%
		13	5.93%	9.38%	12.10%	4.20%	0.74%	5.43%	16.79%	11.11%	5.68%	10.62%	5.68%	12.35%
		21	7.72%	9.73%	10.74%	2.68%	1.68%	5.70%	14.09%	15.44%	8.39%	8.72%	3.69%	11.41%
		22	7.08%	9.54%	9.54%	2.62%	0.77%	4.92%	17.08%	12.31%	6.92%	9.08%	6.62%	13.54%
		23	8.66%	8.23%	8.23%	3.03%	0.43%	6.06%	18.18%	11.69%	9.52%	9.52%	4.76%	11.69%
	24	5.74%	10.66%	9.43%	2.46%	0.41%	6.15%	15.57%	10.25%	9.02%	8.20%	5.33%	16.80%	
	25	4.91%	9.38%	6.25%	4.46%	0.45%	4.02%	16.52%	10.71%	12.95%	8.93%	4.91%	16.52%	
	70	12	5.82%	9.43%	11.06%	4.89%	0.93%	5.24%	13.85%	10.94%	3.84%	11.29%	9.66%	13.04%
		13	6.67%	10.34%	10.94%	2.60%	0.73%	5.47%	15.21%	11.07%	4.07%	10.94%	6.54%	15.41%
		21	7.36%	9.98%	10.22%	3.37%	0.62%	8.98%	15.96%	12.97%	6.73%	8.85%	5.61%	9.35%
		22	6.42%	9.83%	10.52%	3.01%	0.87%	5.72%	15.84%	11.33%	6.53%	11.33%	6.76%	11.85%
		23	6.54%	10.32%	10.90%	2.33%	0.58%	6.83%	17.15%	9.30%	9.01%	10.03%	5.23%	11.77%
		24	5.10%	10.20%	10.59%	2.35%	1.18%	5.49%	19.02%	11.18%	9.22%	8.63%	4.90%	12.16%
		25	6.42%	7.52%	7.96%	2.65%	0.44%	5.75%	16.15%	6.86%	13.27%	7.74%	7.30%	17.92%
	75	12	4.82%	9.60%	10.99%	2.85%	0.26%	6.43%	14.38%	10.00%	4.34%	12.60%	8.40%	15.33%
		13	4.88%	9.75%	10.75%	2.47%	0.38%	6.33%	15.28%	9.56%	3.77%	12.51%	8.45%	15.87%
		21	6.58%	10.74%	12.70%	2.53%	0.41%	6.95%	15.38%	10.62%	5.79%	10.59%	5.94%	11.78%
		22	6.65%	10.32%	10.47%	2.85%	0.61%	6.27%	16.69%	9.47%	5.93%	10.38%	6.88%	13.48%
		23	7.38%	10.21%	11.15%	2.22%	0.55%	5.77%	16.75%	7.76%	8.10%	11.26%	4.88%	13.98%
		24	6.24%	9.24%	8.83%	2.75%	0.67%	6.24%	16.40%	9.58%	10.07%	10.41%	5.16%	14.40%
		25	7.23%	8.23%	6.01%	3.23%	0.11%	7.56%	16.91%	8.45%	10.79%	7.12%	7.45%	16.91%
	80	12	4.18%	10.57%	10.93%	2.77%	0.42%	6.54%	15.89%	10.08%	3.67%	12.36%	8.15%	14.43%
		13	4.03%	10.28%	10.18%	2.65%	0.27%	6.12%	16.15%	9.93%	4.08%	12.47%	8.46%	15.38%
		21	6.10%	11.94%	11.26%	2.51%	0.45%	7.09%	15.54%	9.53%	5.44%	11.14%	6.64%	12.36%
		22	5.94%	11.12%	10.21%	2.43%	0.40%	6.18%	17.03%	8.81%	6.12%	11.74%	6.50%	13.53%
23		6.50%	11.71%	9.99%	2.63%	0.29%	7.79%	15.92%	7.85%	8.82%	10.45%	4.87%	13.17%	

sex	年齢階級	要介護度	dm	ht	dl	抗菌剤	抗腫瘍薬	漢方	胃腸薬	抗不安薬	便秘	ビタミン剤	眼科用剤	消炎剤	
2	80	24	5.88%	9.61%	7.85%	2.69%	0.18%	6.73%	17.37%	8.84%	11.09%	10.46%	5.97%	13.33%	
		25	5.40%	8.27%	5.82%	3.57%	0.07%	6.80%	17.45%	7.50%	13.67%	8.62%	6.66%	16.19%	
	85	12	3.30%	11.89%	10.50%	2.07%	0.26%	5.15%	16.10%	9.22%	4.14%	13.14%	8.66%	15.56%	
		13	3.31%	11.67%	10.05%	2.14%	0.23%	6.18%	16.20%	9.85%	3.84%	12.84%	8.37%	15.33%	
		21	4.11%	13.18%	10.35%	2.27%	0.21%	6.55%	16.11%	9.26%	5.85%	11.76%	6.71%	13.64%	
		22	4.67%	13.00%	9.45%	2.09%	0.24%	6.30%	16.82%	8.62%	6.01%	12.08%	6.71%	14.00%	
		23	5.36%	13.06%	8.96%	2.71%	0.28%	7.62%	17.01%	7.25%	8.04%	10.79%	5.66%	13.26%	
		24	5.01%	10.77%	7.73%	2.66%	0.32%	6.72%	18.18%	7.76%	10.54%	9.67%	6.57%	14.07%	
		25	3.85%	9.56%	6.10%	3.22%	0.10%	6.54%	18.20%	6.10%	13.02%	8.44%	7.80%	17.07%	
		90	12	2.48%	14.31%	10.78%	1.80%	0.21%	5.04%	16.66%	8.98%	4.24%	12.46%	8.43%	14.60%
			13	2.75%	12.46%	9.55%	1.94%	0.15%	5.47%	16.33%	9.03%	4.81%	12.57%	8.30%	16.62%
			21	3.37%	14.51%	9.60%	1.85%	0.18%	5.94%	16.72%	8.42%	7.06%	11.24%	6.88%	14.22%
			22	4.05%	13.33%	8.58%	2.06%	0.17%	6.00%	17.83%	8.07%	6.78%	11.34%	7.25%	14.54%
			23	4.28%	13.50%	7.85%	2.28%	0.12%	6.70%	18.10%	7.46%	8.89%	10.13%	6.70%	13.98%
			24	3.89%	10.65%	6.22%	2.45%	0.26%	6.22%	19.03%	7.11%	12.62%	9.75%	7.04%	14.76%
	25		3.65%	9.10%	5.40%	3.05%	0.16%	6.81%	19.13%	6.59%	12.81%	7.14%	8.94%	17.22%	
	95	12	1.11%	15.04%	6.69%	2.79%	0.00%	5.29%	15.32%	10.31%	5.85%	11.98%	9.47%	16.16%	
		13	2.22%	15.76%	7.21%	1.66%	0.00%	3.77%	17.76%	9.10%	4.55%	11.43%	9.21%	17.31%	
		21	2.75%	15.26%	7.54%	2.13%	0.09%	5.24%	17.04%	7.81%	8.25%	11.62%	7.90%	14.37%	
		22	2.90%	14.35%	7.39%	1.59%	0.23%	5.57%	17.59%	7.85%	7.50%	11.87%	7.85%	15.31%	
		23	3.00%	15.10%	6.37%	2.30%	0.27%	6.32%	17.61%	6.05%	9.64%	9.80%	8.67%	14.88%	
		24	2.54%	11.65%	4.95%	1.75%	0.42%	5.07%	18.78%	7.55%	14.01%	8.21%	9.54%	15.52%	
			25	2.46%	8.14%	3.22%	3.60%	0.19%	6.05%	17.98%	5.39%	13.91%	6.34%	11.83%	20.91%
	総計			5.48%	12.05%	9.13%	2.58%	0.51%	6.37%	17.12%	8.48%	7.07%	9.93%	7.01%	14.28%