

令和 4 年 5 月 26 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2021

課題番号：19K24161

研究課題名（和文）全国介護レセプトを用いた介護サービスの利用が高齢者の死亡場所に与える効果の実証

研究課題名（英文）The effectiveness of long-term care services offered prior to care recipients' home death

研究代表者

阿部 計大（Abe, Kazuhiro）

東京大学・大学院医学系研究科（医学部）・特任研究員

研究者番号：40850037

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：日本では最期まで自宅で療養したいと願う高齢者が多いにも関わらず、実際には在宅死を遂げることができていない。本研究では、要介護高齢者が自宅で最期まで過ごせるか否かが、部分的に居住市町村の在宅医療と居宅介護サービスのアクセシビリティに因ることを実証した。また、終末期における要介護高齢者の居宅介護サービスの利用が在宅死と関連していることを示した。自治体の政策担当者は、高齢者の最期の場所の望みを叶えるために、在宅医療と居宅介護サービスの提供体制を充実させ、住民のアクセス向上を図る必要があるだろう。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の結果は、自治体の政策担当者が地域医療計画や介護保険事業計画を通して、住民の在宅医療・居宅介護サービスへのアクセスを向上させることによって、要介護高齢者の在宅死の望みを支援することができる可能性を示している。日本は他国と比較して在宅死亡割合が低く、最期まで自宅で療養したい高齢者が多いにも関わらず在宅死が遂げられていない者が多い現状を鑑みると、入院病床や介護施設サービスの充実を目指す以上に在宅医療と居宅介護サービスの充実が必要だろう。そして、制度の財政的持続可能性や人的資源確保の実現可能性を考慮したさらなる研究も必要である。

研究成果の概要（英文）：Even though 55% of the Japanese people 55 years and older express the wish to spend the end of their life at home, the country has a low proportion of in-home death (13.2% in 2017). This study found that accessibility of in-home medical care and in-home care services in the municipality of residence was partially responsible for whether or not care-dependent older persons could spend their final days at home. In addition, the use of in-home care services by care-dependent older people at the end of life was positively associated with in-home death. Therefore, municipal policymakers will need to enhance the provisioning system of in-home medical care and in-home care services and improve residents' access to them to fulfill the wishes of older adults for their final place of residence.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：高齢者 死亡場所 在宅看取り 終末期 介護 介護給付費等実態統計 人口動態調査

## 1. 研究開始当初の背景

人口構造の高齢化が進み、いかに死の質(Quality of dying and death)を担保するかが課題となっている。死の質は終末期の個人の望みを実際にどの程度満たすことができるのかで規定される。

日本では、多くの高齢者(55%)が最期まで慣れ親しんだ自宅で過ごすことを望んでいるものの、実際には13.2%(2017年)しか在宅死を遂げることができていない。日本の高齢者の死亡場所の望みと実際の死亡場所のギャップは大きい。また、カナダの在宅死亡割合が59.9%(2017年)であり、イングランド46.0%、米国30.7%であることを考慮すると、日本の在宅死亡割合は他国と比較しても低いことがわかる。

死亡場所に関する高齢者の望みを満たすためには、高齢者の死亡場所を決定する要因を調べ、在宅看取りを実現するために貢献し得る要因を見出す必要がある。先行研究においては、患者が在宅死を望むこと、高齢であること、身体機能が低いこと、悪性新生物や慢性疾患に罹患していること、介護者がいること、医師や看護師等の医療従事者による訪問サービスを利用していることが患者の在宅死と正に関連していると報告されている。また、生態学的研究では、患者の居住地で医療従事者による訪問サービス(訪問診療や訪問看護等)へのアクセスが良い場合に在宅死亡割合が高く、一方で病院や介護施設へのアクセスが良い地域では在宅死亡割合が低いことが報告されている。

では、居宅介護サービスの利用やアクセシビリティは要介護高齢者の死亡場所にどのような影響を及ぼしているのだろうか。要介護高齢者が自宅で介護を受けることを検討する際に、70%以上の高齢者が家族への過度な介護負担を危惧すると報告されている。もし居宅介護サービスを利用することによって家族介護者の介護負担を軽減することができるならば、最期まで自宅で過ごしたいと望んでいる要介護高齢者を支援し、彼らが在宅死を遂げることができる可能性がある。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は要介護高齢者の居宅介護サービスの利用と在宅死との関係を検討することである。また、介護保険事業計画は自治体毎に策定されることを考慮して、自治体における居宅介護サービスの人的資源と在宅死亡割合との関係を検討した。

## 3. 研究の方法

### (1)自治体の介護従事者数と在宅死亡割合との関係

介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票、医療施設調査、介護サービス施設・事業所調査の個票データとその他の政府公表集計データを用いて、全国1706の自治体を含む2008年度、2011年度、2014年度のパネルデータを作成した。被説明変数は在宅死亡割合(外因死を除く)とした。説明変数は訪問サービス(訪問介護、訪問看護、訪問入浴、福祉用具貸与を含む)、通所サービス(通所介護、通所リハビリテーションを含む)、ショートステイサービス(短期入所生活介護)、介護施設サービス(介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設、認知症対応型共同生活介護、特定入居者生活介護を含む)に従事している介護従事者常勤換算数(65歳以上人口当たり)とした。共変量を調整し、固定効果モデルを都道府県のクラスター頑健標準誤差を用いた最小二乗法で推定した。

### (2)居住自治体の要因が要介護高齢者の死亡場所のばらつきに与える影響

2015年に亡くなった介護保険第1号被保険者を対象とした横断研究を行った。外因死した者は対象から除外した。介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票、医療施設調査、介護サービス施設・事業所調査の個票データと政府公表集計データを用いた。介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票の個票データを居住市町村、性別、生年月、死亡年月日で照合して用いた。被説明変数は対象が在宅死したか否かとした。説明変数はAndersen's behavioral model(6<sup>th</sup> revision)を参考に、a 個人要因(年齢、性別、要介護度、主な原死因、配偶者有無)、市町村レベルの文脈的要因(b Predisposing factors(人口、65歳以上人口割合、65歳以上女性人口割合、15歳から64歳の女性就業率、一人当たり年間所得、15歳から19歳の進学率、大腸がんスクリーニング率)、c Enabling factors(財政力指数、人口当たり病床数、人口当たり診療所数、人口当たり医師数、65歳以上人口あたり訪問サービス(訪問介護、訪問看護、福祉用具貸与)従事者数、65歳以上人口あたり通所サービス(通所介護と通所リハビリテーション)従事者数、65歳以上人口あたり短期入所生活介護サービス従事者数、65歳以上人口あたり介護施設サービス従事者数)、d Need factors(人口密度、高齢者単独世帯割合、高齢夫婦のみ世帯割合、性別平均寿命))を用いた。level 1が個人、level 2が自治体、level 3を都道府県とするthree-level logistic regressionを行った。Null modelからa~dを順次モデルに投入し、級内相関やmedian odds ratios(MOR)、proportional change in variance(PCV)を算出した。

### (3)終末期における居宅介護サービスの利用と要介護高齢者の在宅死との関係

2008年から2013年に亡くなった介護保険第1号被保険者を対象とした横断研究を行った。外因死の者と死亡時点で介護施設サービスや地域密着型サービスを利用していた者を対象から除外した。介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票の個票データを居住市町村、性別、生年月、死亡年月日で照合して用いた。被説明変数は死亡月か死亡前月に1回以上下記の居宅介護サービスを利用したか否かとした。

- a. 訪問サービス(訪問介護、訪問看護、居宅療養管理指導、訪問入浴、訪問リハビリテーション、福祉用具貸与)
- b. 通所サービス(通所介護、通所リハビリテーション)
- c. ショートステイサービス(短期入所生活介護、短期入所療養介護)

また、aからcの交差項をモデルに投入した。共変量は死亡時点の年齢、性別、配偶者有無、主な原死因、要介護度、死亡年、二次医療圏ダミー変数を用いた。頑健推計量を用いたPoisson回帰分析を行った。

### (4)訪問介護サービスの利用頻度と在宅死の確率との関係

2015年に亡くなった介護保険第1号被保険者を対象として、操作変数法を用いた横断研究を行った。外因死で亡くなった者を対象から除外した。介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票、医療施設調査、介護サービス施設・事業所調査の個票データと政府公表集計データを用いた。介護給付費実態統計と人口動態統計死亡票の個票データを居住市町村、性別、生年月、死亡年月日で照合して用いた。被説明変数は在宅死か否かとした。説明変数は死亡前月から死亡日までの期間に利用した訪問介護または夜間対応型訪問介護の1週間当たりの平均利用日数とした。共変量として、死亡時点の年齢、性別、配偶者の有無、要介護度、主な原死因、居住市町村の人口や65歳以上人口割合、女性人口割合、高齢者単身世帯割合、高齢夫婦世帯割合、65歳以上粗死亡率、人口密度、一人当たり年間所得、人口あたりの病床数・診療所数・在宅療養支援診療所数・在宅療養支援病院数・介護老人福祉施設定員数、都道府県ダミー変数を用いた。操作変数として、対象の居住市町村の2014年時点の訪問介護サービス介護従事者常勤換算数(65歳人口あたり)を用いた。頑健推計量を用いた2段階最小二乗法で推定した。

### (倫理面への配慮)

本研究では、統計法第33条によるデータの二次利用の承認に基づき、厚生労働省統計情報部より提供を受けた。また、本研究は筑波大学と東京大学の承認を受けた。

## 4. 研究成果

### 結果

#### (1)自治体の介護従事者数と在宅死亡割合との関係

自治体において65歳以上人口1000人あたり1人の通所サービス介護従事者が増えると、在宅死亡割合が0.09%ポイント高いことがわかった。また、統計学的には有意でないものの、訪問サービスの介護従事者数が多いと在宅死亡割合は高い傾向があり、逆にショートステイや介護施設サービスの介護従事者数が多いと在宅死亡割合が低い傾向があった。

#### (2)居住自治体の要因が要介護高齢者の死亡場所のばらつきに与える影響

居住自治体の要因は、要介護高齢者が在宅死するか否かの分散の7.2%を説明していた。都道府県の要因による影響(2.7%)よりも、自治体の影響の方が大きかった。自治体の要因の中で最も影響が大きかったのはEnabling factors(主に医療介護資源)であり、人口当たりの診療所数、人口当たりの医師数、65歳以上人口当たり訪問サービス介護従事者数が多い自治体の高齢者は在宅死の確率が高かった。一方で、人口当たりの病床数や65歳以上人口当たりの介護施設サービス従事者数が多い自治体の高齢者は在宅死の確率が低かった。

#### (3)終末期の居宅介護サービスの利用と要介護高齢者の在宅死との関係

終末期に居宅介護サービスを利用した要介護高齢者は、利用しない者と比較して在宅死の確率が高かった。Incident rate ratiosはそれぞれ訪問サービス13.4(95% CI; 13.2-13.6)、通所サービス6.3(6.2-6.5)、ショートステイサービス1.3(1.2-1.3)であった。また、通所サービスとショートステイサービスは単独で利用するよりも、訪問サービスと併用した方が在宅死の確率が高いことがわかった。

#### (4)訪問介護サービスの利用頻度と在宅死の確率との関係

操作変数(居住市町村の訪問介護従事者数)と訪問介護サービスの利用頻度は正の関連を認めた。操作変数の弱相関は否定的だった(F値943.9)。終末期に訪問介護サービスの利用頻度が週1日多いと、3.6%ポイント在宅死の確率が高いことがわかった。

### 考察

要介護高齢者が自宅で最期まで過ごせるか否かのばらつき7.2%は居住市町村の要因によ

て決まっていた。そして、市町村要因の中で、医療介護サービスの供給体制が最も大きく影響していることがわかった。具体的には、居住市町村の人口当たり医師数や診療所数、訪問サービス従事者数(訪問介護、訪問看護、福祉用具貸与)が多いと在宅死の確率が高く、病床数や介護施設従事者数が多いと在宅死の確率は低かった。また、通所サービス(通所介護、通所リハビリテーション)についても、市町村での通所サービス従事者数が増えると在宅死亡割合が高いことが明らかになった。

要介護高齢者個人レベルの研究においても、終末期に居宅介護サービスを利用したの方が、利用しない者と比較して在宅死の確率が高いことがわかった。また、通所サービスとショートステイサービスは単独で利用するよりも、訪問サービスと併用した方が在宅死の確率が高かった。加えて、訪問介護サービスの利用頻度が多いほど、在宅死の確率が高いことを実証した。

高齢者が自宅で介護を受けようとするとき、73%の高齢者が家族への過度な介護負担がかかってしまうことを危惧している。また、57%の高齢者が在宅療養中でも心身の症状をコントロールすることを重要視している。先行研究において、在宅医療や居宅介護サービスの利用が家族介護者の介護負担感を軽減し、要介護高齢者が在宅療養する際の安心感や自信につながり、症状の安定を認めることが報告されている。その結果、最期まで自宅で療養できる高齢者が多いのかもしれない。

本研究の結果は、自治体の政策担当者が地域医療計画や介護保険事業計画を通して、住民の在宅医療・居宅介護サービスへのアクセスを向上させることによって、要介護高齢者の在宅死の望みを支援することができることを示している。日本は他国と比較して在宅死亡割合が低く、最期まで自宅で療養したい高齢者が多いにも関わらず在宅死が遂げられていない者が多い現状を鑑みると、入院病床や介護施設サービスの充実を目指す以上に在宅医療と居宅介護サービスの充実が必要だろう。そして、制度の財政的持続可能性や人的資源確保の実現可能性を考慮したさらなる研究も必要である。

## 結論

終末期における要介護高齢者の居宅介護サービスの利用は在宅死と正に関連していた。また、要介護高齢者が自宅で最期まで過ごせるか否かは、部分的に居住市町村の在宅医療と居宅介護サービスのアクセシビリティに因ることがわかった。自治体の政策担当者は、高齢者の最期の場所の望みを叶えるために、在宅医療と居宅介護サービスの提供体制を充実させ、住民のアクセス向上を図るべきである。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Abe Kazuhiro, Miyawaki Atsushi, Kobayashi Yasuki, Watanabe Taeko, Tamiya Nanako	4. 巻 19
2. 論文標題 Place of death associated with types of long-term care services near the end-of-life for home-dwelling older people in Japan: a pooled cross-sectional study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Palliative Care	6. 最初と最後の頁 121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12904-020-00622-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Jin Xueying, Abe Kazuhiro, Taniguchi Yuta, Watanabe Taeko, Miyawaki Atsushi, Tamiya Nanako	4. 巻 22
2. 論文標題 Trajectories of Long-Term Care Expenditure During the Last 5?Years of Life in Japan: A Nationwide Retrospective Cohort Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Medical Directors Association	6. 最初と最後の頁 2331 - 2336
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jamda.2021.01.084	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Abe Kazuhiro, Taniguchi Yuta, Kawachi Ichiro, Watanabe Taeko, Tamiya Nanako	4. 巻 21
2. 論文標題 Municipal long term care workforce supply and in home deaths at the end of life: Panel data analysis with a fixed effect model in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 712 ~ 717
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/ggi.14200	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Abe Kazuhiro, Taniguchi Yuta, Kawachi Ichiro, Watanabe Taeko, Tamiya Nanako	4. 巻 21
2. 論文標題 Authors' reply to the letter from Dr. Kato	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 970 ~ 970
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/ggi.14270	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Abe Kazuhiro, Kawachi Ichiro, Watanabe Taeko, Tamiya Nanako	4. 巻 4
2. 論文標題 Association of the Frequency of In-Home Care Services Utilization and the Probability of In-Home Death	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JAMA Network Open	6. 最初と最後の頁 e2132787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamanetworkopen.2021.32787	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Abe Kazuhiro, Kawachi Ichiro, Taniguchi Yuta, Tamiya Nanako	4. 巻 5
2. 論文標題 Municipal Characteristics of In-Home Death Among Care-Dependent Older Japanese Adults	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 JAMA Network Open	6. 最初と最後の頁 e2142273
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamanetworkopen.2021.42273	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計2件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 阿部計大 宮脇敦士 小林廉毅 渡邊多永子 田宮菜奈子
2. 発表標題 要介護高齢者が死亡前に利用した居宅介護サービスと死亡場所との関係
3. 学会等名 第11回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阿部計大
2. 発表標題 介護サービスの質の包括的評価に向けて
3. 学会等名 第3回日本在宅医療連合学会大会 (シンポジウム41 真のニーズに対応するこれからの在宅医療—ヘルスサービスリサーチの視点から) (招待講演)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
米国	Harvard T.H.Chan School of Public Health		