

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

全国市町村別にみた在宅死亡割合と地域特性に関する研究

研究分担者	田宮菜奈子	筑波大学	医学医療系	ヘルスサービスリサーチ分野	教授
研究協力者	谷口雄大	筑波大学	医学群	医学類	6年
研究協力者	植嶋大晃	筑波大学	医学医療系	ヘルスサービスリサーチ分野	研究員
研究協力者	全保永	筑波大学	医学医療系	ヘルスサービスリサーチ分野	研究員
研究協力者	伊藤智子	筑波大学	医学医療系	ヘルスサービスリサーチ分野	助教
研究代表者	石崎達郎	東京都健康長寿医療センター研究所			研究部長

研究要旨

目的

急速に高齢化が進む中、在宅医療の提供体制の充実が求められているが、実際には国民の大変は病院で死亡している。本研究では在宅死亡割合に関連する地域特性を明らかにするために、市町村別に自宅死の割合と医療、社会経済要因との関連を探索的に分析した。

方法

厚生労働省による「在宅医療にかかる地域別データ集」から全国市町村における自宅死の割合を把握し、従属変数とした。本データ集および総務省統計局による「統計でみる市区町村のすがた2014」から得た医療、社会経済に関する統計データを独立変数とした。単変量解析としてPearsonの積率相関係数を計算し、共線性による変数選択の後は強制投入にて重回帰分析を行なった。

結果

単変量解析において、相関係数が有意かつ最大であったのは、高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数($r=0.31$)であり、最小は、人口あたり一般病院数($r=0.28$)であった。多変量解析で有意な正の関連を認めた変数と標準化偏回帰係数およびP値は、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数(0.29, <0.001)、納税義務者数1人あたり課税所得額(0.22, <0.001)、人口密度(0.17, <0.001)、人口に占める国民健康保険被保険者割合(0.16, <0.001)、住宅のうち持家の割合(0.13, 0.047)、離婚率(0.12, 0.001)、人口あたりの大型小売店数(0.09, 0.003)、人口あたり薬剤師数(0.08, 0.018)、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数(0.07, 0.024)、人口20万以上50万未満(0.07, 0.026)、人口50万以上(0.06, 0.043)であった。有意な負の関連を認めた変数と標準化偏回帰係数は人口あたり一般病院数(-0.19, <0.001)、第1次産業就業者割合(-0.16, 0.003)、世帯のうち核家族の割合(-0.13, 0.001)、人口あたり歯科診療所数(-0.11, 0.002)、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員(-0.08, 0.003)、人口あたりの農業産出額(-0.07, 0.035)、高齢者人口あたり介護療養型医療施設病床数(-0.06, 0.037)であった。

結論

在宅看取りを支援するサービスの充実、経済力、家族介護者の存在、住環境、都市部といった要因が、在宅死の実現に有用である可能性が示唆された。

A. 研究目的

急速な高齢化が進むわが国では、地域包括ケアシステムの構築に向けて在宅医療の提供体制の充実が求められている。しかしながら、国民の多くが自宅で最期を迎えることを希望しているにも関わらず、現状では70%以上が病院で死亡している。厚生労働省は在宅医療の推進を目指し、2016年7月に第1回全国在宅医療会議を開催するとともに、在宅医療に関連する統計データを基礎自治体別にまとめた「在宅医療にかかる地域別データ集」を公開した。死亡場所に関連する地域要因について都道府県別に報告した研究はある^{1,2}が、全市町村を対象に行われた研究はほとんどない。本研究では当データ集を利用して、在宅死亡割合に関連する市町村の地域特性を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

平成26年時点の全市町村および特別区について、「在宅医療にかかる地域別データ集」から「自宅死の割合」を従属変数とし、その他掲載されていた31変数全て(老人ホーム死の割合を除く、在宅療養支援病院数、在宅療養支援診療所数、訪問診療を実施する一般診療所数、看取りを実施する一般診療所数、訪問看護ステーション数など)を独立変数とした。なお「自宅死の割合」とは、平成26年1~12月の死亡者数に占める自宅(グループホーム、サービス付き高齢者向け住宅を含む)で死亡した者の割合である。なお実数データについては高齢者人口で除して用いた(ただし一般診療所数については人口で除した)。また65歳以上人口を人口で除した高齢化率も独立変数に追加した。加えて「統計でみる市区町村のすがた2014」におけるデータから医療指標、社会経済指標も用い、独

立変数は計72変数となった。

単変量解析としてPearsonの積率相関係数を計算した。また多変量解析として、自宅死の割合を従属変数とした重回帰分析を行った。単変量解析で用いた72の独立変数のうち、強い相関関係(相関係数 $>|0.7|$)にある変数同士については多重共線性の影響を考慮し一方を除いた。また人口規模の調整のために、平成26年の人口が3万未満、3万以上20万未満(市町村合併による市政移行の際の条件)、20万以上50万未満(中核市の条件)、50万以上(政令指定都市の条件)の4つのカテゴリーからなる順序尺度として用いた。さらに欠損値の多かった2変数(人口集中地区人口割合、人口あたりの都市公園数)を除き、最終的に41変数を強制投入した。分析には統計パッケージStata 14を用い、統計学的検定は有意水準5%で両側検定を行なった。

(倫理面への配慮)

本研究で使用したデータは、厚生労働省および総務省のウェブサイト(「在宅医療にかかる地域データ集」(<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000061944.html>)、「統計でみる市区町村のすがた2014」(https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tcID=000001053740&cycleCode=0&requestSender=search))上に公表しているデータのみであり、個人情報は一切含まれない。

C. 研究結果

分析対象は1741基礎自治体(市町村および特別区)であった。在宅死割合の平均値および標準偏差は $11.4 \pm 5.0\%$ であり、最大値が54.8%(東京都神津島村)、最低値が0.9%(福島県矢祭町)であった(図1)。人口20万人以上の自治体では、

最大値が 22.9%(神奈川県横須賀市)、最低値が 8.0%(鹿児島市)であった。単変量解析の結果、「自宅死の割合」との有意な正の相関を認めた変数およびその相関係数は、相関係数の絶対値が大きかったものから、高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数(0.31)、人口集中地区人口割合(0.30)であった。また有意な負の相関を認めた変数およびその相関係数は、相関係数の絶対値が大きかったものから、人口あたり一般病院数(-0.28)、住宅のうち持家の割合が(-0.23)、第 1 次産業就業者割合が(-0.23)であった。

重回帰分析の結果は表 1 に示した。「自宅死の割合」と有意な正の関連を認めた変数と標準化偏回帰係数および P 値は、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数(0.29, <0.001)、納税義務者数 1 人あたり課税所得額(0.22, <0.001)、人口密度(0.17, <0.001)、人口に占める国民健康保険被保険者割合(0.16, <0.001)、住宅のうち持家の割合(0.13, 0.047)、離婚率(0.12, 0.001)、人口あたりの大型小売店数(0.09, 0.003)、人口あたり薬剤師数(0.08, 0.018)、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数(0.07, 0.024)、人口 20 万以上 50 万未満(0.07, 0.026)、人口 50 万以上(0.06, 0.043)であった。有意な負の関連を認めた変数と標準化偏回帰係数は人口あたり一般病院数(-0.19, <0.001)、第 1 次産業就業者割合(-0.16, 0.003)、世帯のうち核家族の割合(-0.13, 0.001)、人口あたり歯科診療所数(-0.11, 0.002)、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員(-0.08, 0.003)、人口あたりの農業産出額(-0.07, 0.035)、高齢者人口あたり介護療養型医療施設病床数(-0.06, 0.037)であった。

なお、やや変数が多かったため Stepwise 法による変数選択も試みたが、結果および r^2 はほぼ同じであったため、

本報告では上記を結果とした。

D. 考察

本研究では、自宅での死亡に関連する市町村の要因を明らかにするために、「在宅医療にかかる地域別データ集」および「統計でみる市区町村のすがた 2014」から得た医療、社会経済要因との関連を探索的に示した。本研究はエコロジカルスタディであるため、個人の要因について議論することはできない点に留意する必要がある。しかし、地域が持つ特性について検討することは有用であるため、「自宅死の割合」に関連する要因についてその理由を考察する。

医療提供者側の要因として、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数、人口あたり薬剤師数、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数が「自宅死の割合」と正の関連を、人口あたり一般病院数、人口あたり歯科診療所数、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員、高齢者人口あたり介護療養型医療施設病床数が負の相関を示した。これは、看取りを実施する診療所や訪問看護ステーションといった在宅医療を担う医療サービスが充実させることが在宅看取りの実現につながる可能性を示唆している。なお、人口あたりの薬剤師数が自宅死の割合と正の相関を示したのに対し、歯科診療所数が負の相関を示した理由としては、訪問薬剤管理指導に比べ訪問歯科診療の整備が進んでいない現状を反映している可能性が考えられる。

次に死亡者および家族の生活環境に関わる要因として、納税義務者数 1 人あたり課税所得額、人口に占める国民健康保険被保険者割合、住宅のうち持家の割合、離婚率は正の相関を、世帯のうち核家族の割合は負の相関を示した。核家族が多い地域では、家族介護力が少ないため在

宅療養、在宅看取りが難しくなり、自宅死の割合が少なくなると考えられる。納税義務者数 1 人あたり課税所得額が正の相関を示していることは、患者および家族に経済的余裕があるほど、在宅での看取りにつながっている可能性を示唆している。住宅のうち持家の割合が正の相関を示したことは、家の広さやリフォームの容易さが在宅死を容易にしている可能性が考えられる。離婚率については離婚後実家の親と同居した人が親の介護を担っている可能性がある一方、本人の離婚と考えた場合は孤独死などの可能性も否定できない。国民健康保険被保険者割合が正の相関を示したことは、経済状況の反映に加え、親の介護のために仕事を辞めてパートタイムで働いている家族の存在を反映している可能性がある。

最後に市町村の社会経済要因について、人口密度、人口あたりの大型小売店数、人口 20 万人以上であること、は正の相関を示した一方、第 1 次産業就業者割合、人口あたりの農業産出額は負の相関を示した。これは、地方に比べて都市部ではより在宅医療サービスへのアクセスが容易となり、自宅で亡くなりやすいことを示している可能性がある。

本研究の限界として、エコロジカルスタディーである限界に加え、まず従属変数とした「自宅死の割合」には孤独死や自宅での自殺も含まれるため、在宅医療を受けた末の自宅での看取りの実態と完全には合致しないことに留意する必要がある。しかし本研究の結果で、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数が最も強い相関を示したため、看取りの現状をある程度反映していると考えられる。また本研究では「在宅医療にかかる地域別データ集」および「統計でみる市区町村のすがた 2014」のデータを独立変数として利用したが、これらのデータ

ベースに掲載されていない、在宅死に関わる要因がある可能性がある。したがって、本結果に関しては、分析方法を含めて引き続き検討が必要である。

さらに本研究は市町村を単位とした横断的な分析であるため、厳密な因果関係を検証するためには、個人を単位とした更なる調査および分析が必要である。

E. 結論

本研究では、自宅での死亡に関連する市町村の要因を明らかにするために、医療、社会経済要因との関連を探索的に分析した。重回帰分析の結果、医療提供者側の要因として看取りを実施する診療所や訪問看護ステーションといった在宅看取りを支援するサービスが、在宅死の実現に有用である可能性が示唆された。死亡者および家族の生活環境に関わる要因として、経済力や家族介護者の存在、住環境が在宅死につながっている可能性が考えられた。社会経済要因として、都市部では在宅医療サービスへのアクセスがより容易である可能性が示された。

今後、今回使用した以外のデータベースも用いることによって在宅死に関わるその他の要因を検証するとともに、個人を単位とした研究を進めていく必要がある。

(参考文献)

1. 定村美紀子, 馬場園明. 介護保険制度による介護資源の指標と死亡場所との関連--高齢社会にマッチした介護保険制度による資源の充実を求めて. 厚生学の指標. 2005;52(1):8-14.
2. 宮下光令, 白井由紀, 三條真紀子. 2004 年の都道府県別在宅死亡割合と医療・社会的指標の関連. 厚生学の指標. 2007;54(11):44-49.

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

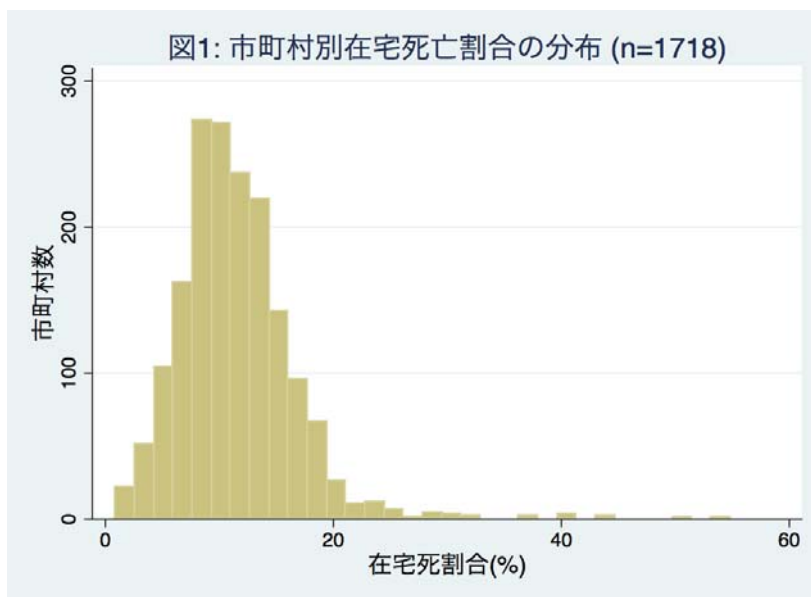


表1: 在宅死亡割合と地域特性の関連(重回帰分析) (n: 987)

変数	偏回帰係数	標準誤差	t値	P値	標準化 偏回帰係数
切片	4.18	3.10	1.35	0.179	
高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数	8797.24	913.51	9.63	0.000	0.29
納税義務者数1人あたり課税所得額	1.91	0.44	4.3	0.000	0.22
人口密度	0.00028	0.000067	4.17	0.000	0.17
人口に占める国民健康保険被保険者割合	12.12	3.07	3.94	0.000	0.16
住宅のうち持家の割合	3.87	1.95	1.99	0.047	0.13
離婚率	1038.42	319.43	3.25	0.001	0.12
人口あたりの大型小売店数	5569.41	1851.47	3.01	0.003	0.09
人口あたり薬剤師数	383.09	161.45	2.37	0.018	0.08
訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数	0.14	0.06	2.25	0.024	0.07
人口 20万以上50万未満	0.95	0.43	2.22	0.026	0.07
人口 50万以上	1.32	0.65	2.02	0.043	0.06
高齢者人口あたり介護療養型医療施設病床数	-51.41	24.55	-2.09	0.037	-0.06
人口あたりの農業産出額	-149.31	70.90	-2.11	0.035	-0.06
高齢者人口あたり介護老人保健施設定員	-37.30	12.49	-2.99	0.003	-0.08
人口あたり歯科診療所数	-3731.70	1230.95	-3.03	0.002	-0.11
世帯のうち核家族の割合	-7.19	2.07	-3.47	0.001	-0.13
第1次産業就業者割合	-8.15	2.69	-3.03	0.003	-0.16
人口あたり一般病院数	-15401.51	2847.47	-5.41	0.000	-0.19
・ 決定係数(R^2)=0.421, 自由度調整済み決定係数(R^2)=0.395					
・ 重回帰分析で独立変数として用いたその他の変数					
- 医療・介護指標					
(人口あたり)一般診療所数、医師数、身体障害者更生援護施設数					
(高齢者人口あたり)在宅療養支援病院数、在宅療養支援診療所数、訪問診療を実施する一般診療所数、一般診療所による訪問診療の実施件数、訪問看護ステーションの看護職員数、複合型サービス事業所数、小規模多機能型居宅介護事業所数、介護療養型医療施設病床数、介護老人福祉施設定員、介護老人保健施設定員					
- 社会経済指標					
高齢化率、第2次産業就業者割合、(人口あたり)住宅数、保育所数、保育所在所児数、保育所入所待機児童数、小売店数、飲食店数、百貨店、総合スーパー数、製造品出荷額等、建物火災出火件数					