

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
—公表データ修正に伴う再解析

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	人間総合科学研究科	疾患制御医学専攻	研究生
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2016」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Spearmanの順位相関係数を計算し、共線性による変数選択の後、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、納税義務者1人あたり課税対象所得($r=0.42$)であり、最小は人口あたり病院総数($r=-0.39$)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、死因に占める心疾患の割合(0.18, <0.001)、納税義務者1人あたり課税対象所得(0.18, 0.007)、人口性比 (0.15, 0.008)、高齢者人口あたり在宅療養支援診療所(在支診)による看取りの実施件数(0.13, 0.002)、高齢者人口あたり訪問看護ステーション数(0.13, <0.001)、離婚率(0.12, 0.003)、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数(0.12, 0.008)、人口20万以上50万未満(0.11, 0.015)、死因に占める老衰の割合(0.11, 0.008)、老人ホーム死の割合(0.09, 0.008)、人口あたりの保育所入所待機児童数(0.09, 0.006)、高齢者人口あたり居宅での歯科訪問診療を行う診療所数(0.08, 0.03)、高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数(うち在支診以外)(0.07, 0.04)、死因に占める自殺の割合(0.07, 0.04)、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数(0.06, 0.02)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およびP値は人口あたり病院総数(-0.14, 0.004)、人口に占める労働力人口割合(-0.13, 0.007)、世帯のうち核家族の割合(-0.12, 0.01)、人口あたり製造業従業者数(-0.11, 0.02)、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員(-0.11, 0.007)、人口あたり歯科診療所総数(-0.09, 0.03)、高齢者人口あたり居宅または施設での歯科訪問診療を行う診療所数(-0.08, 0.02)、高齢者人口あたり小規模多機能型居宅介護事業所数(-0.06, 0.033)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、家族介護者の存在といった要因が、自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、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。なお本研究班では2016年度にも同目的の研究を行ったが、2017年に厚生労働省より本データ集の訂正が公表された。そのため今年度データの修正を反映させ、また先行研究をふまえた在宅死亡割合に関連する可能性のある独立変数を追加した再分析を行った。

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66変数全て(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(ただし病院数、一般診療所数、歯科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2016」、「平成22年国勢調査」「平成20~24年人口動態保健所・市区町村別統計」におけるデータから医療福祉関連指標、社会経済関連指標も用い、独立変数は計173変数となった。

単変量解析としてSpearmanの順位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173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。最終的に80変数を強制投入した。分析には統計パッケージStata14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2016」(https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tokei=00200502&tstat=000001084735&cycle=0&result_page=1&second=1&second2=1&tclasslval=0)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)であり、うち自宅死の割合のデータが得られたのは1718自治体であっ

た。自宅死の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、納税義務者 1 人あたり課税対象所得(0.42)、高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数(0.41)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(-0.39)、死亡率(-0.36)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、死因に占める心疾患の割合(0.18, <0.001)、納税義務者 1 人あたり課税対象所得(0.18, 0.007)、人口性比(女性 100 人に対する男性の数)(0.15, 0.008)、高齢者人口あたり在宅療養支援診療所(在支診)による看取りの実施件数(0.13, 0.002)、高齢者人口あたり訪問看護ステーション数(0.13, <0.001)、離婚率(0.12, 0.003)、高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数(0.12, 0.008)、人口 20 万以上 50 万未満(0.11, 0.015)、死因に占める老衰の割合(0.11, 0.008)、老人ホーム死の割合(0.09, 0.008)、人口あたりの保育所入所待機児童数(0.09, 0.006)、高齢者人口あたり居宅での歯科訪問診療を行う診療所数(0.08, 0.03)、高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数(うち在支診以外)(0.07, 0.04)、死因に占める自殺の割合(0.07, 0.04)、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数(0.06, 0.02)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(-0.14, 0.004)、人口に占める労働力

人口割合(-0.13, 0.007)、世帯のうち核家族の割合(-0.12, 0.01)、人口あたり製造業従業者数(-0.11, 0.02)、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員(-0.11, 0.007)、人口あたり歯科診療所総数(-0.09, 0.03)、高齢者人口あたり居宅または施設での歯科訪問診療を行う診療所数(-0.08, 0.02)、高齢者人口あたり小規模多機能型居宅介護事業所数(-0.06, 0.033)であった。

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 2016」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は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や看取りの実施件数、居宅での歯科訪問診療を行う診療所数、訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数等が「自宅死の割合」と正の関連を、人口あたり一般病院数、歯科診療所総数、高齢者人口あたり介護老人保健施設定員等が負の関連を示した。これより、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が考えられるが、一方で施設不足による望まない自宅死がある可能性もある。

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 1 人あたり課税対象所得、離婚率、人口性比は正の関連を、世帯のうち核家族の割合は負の相関を示した。納税義務者 1 人あたり課税対象

所得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。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。人口性比については、男性は女性より寿命が短く、配偶者による在宅療養、看取りを受けやすい可能性が考えられる。一方、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。

死因については、死因に占める心疾患、老衰、自殺の割合が正の関連を示したが、心疾患、老衰については死亡診断書の精度も考慮する必要がある。また自殺であることは、在宅ケアの結果によるものではなく、他の外因死同様、下記の本データの限界を示す結果でもある。

本研究の限界として、エコロジカルスタディである限界に加え、まず従属変数とした「自宅死の割合」には孤独死が含まれるため、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、高齢者人口あたり在宅療養支援診療所による看取りの実施件数が強い正の関連を示したため、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 2016」「平成 22 年国勢調査」、「平成 20～24 年人口動態保健所・市区町村別統計」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が在宅死につながっている可能性が考えられた。

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。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

日本臨床疫学会第 1 回年次学術大会,
2017.9.30 (ポスター)

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 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

H. 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. 厚生労働省.
2007;54(11):44-49.

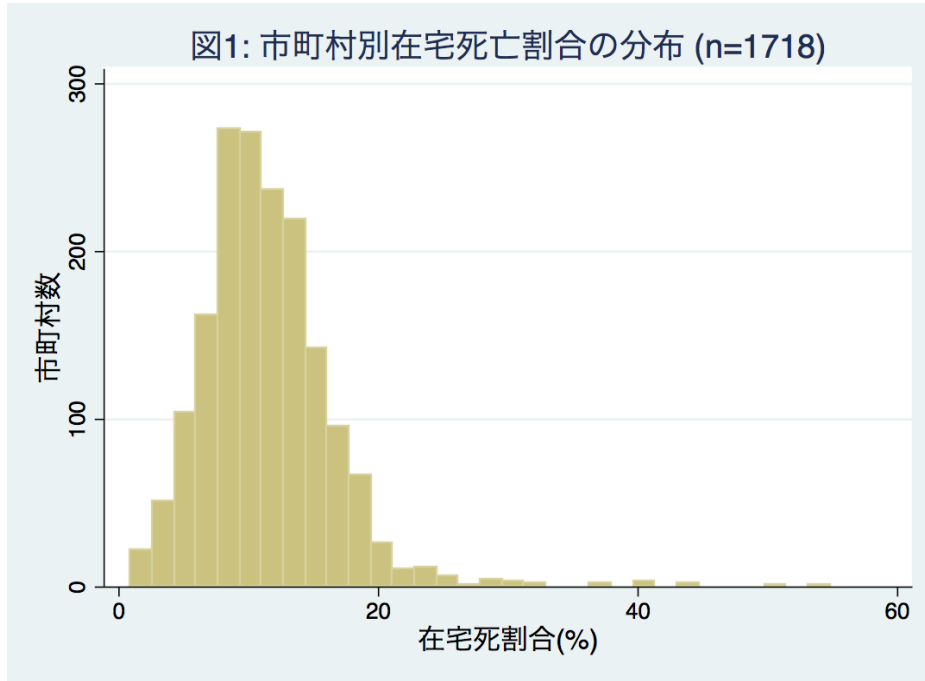


表1: 自宅死の割合と地域特性の関連(重回帰分析) (n: 828)

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	-58.51	57.50	-1.02	0.309	
死因に占める心疾患の割合	0.29	0.06	5.02	0	0.18
納税義務者1人あたり課税対象所得	1.36	0.50	2.72	0.007	0.18
人口性比	0.09	0.04	2.67	0.008	0.15
高齢者人口あたり在宅療養支援診療所による看取りの実施件数	2.37	0.75	3.15	0.002	0.13
高齢者人口あたり訪問看護ステーション数	3.64	0.89	4.09	0	0.13
離婚率	1056.34	355.01	2.98	0.003	0.12
高齢者人口あたり看取りを実施する一般診療所数	3.83	1.43	2.67	0.008	0.12
人口20万以上50万未満	1.26	0.51	2.45	0.015	0.11
死因に占める老衰の割合	0.19	0.07	2.64	0.008	0.11
老人ホーム死の割合	0.10	0.04	2.66	0.008	0.09
人口あたりの保育所入所待機児童数	937.68	341.19	2.75	0.006	0.09
高齢者人口あたり居宅での歯科訪問診療を行う診療所数	1591.46	749.39	2.12	0.034	0.08
高齢者人口あたり一般診療所による看取りの実施件数(うち在宅診療以外)	2.08	1.00	2.08	0.038	0.07
死因に占める自殺の割合	0.45	0.22	2.02	0.043	0.07
訪問看護ステーションあたりの平均看護職員数	0.00	0.00	2.29	0.022	0.06
高齢者人口あたり小規模多機能型居宅介護事業所数	-1.67	0.78	-2.14	0.033	-0.06
高齢者人口あたり居宅または施設での歯科訪問診療を行う診療所数	-1519.37	629.83	-2.41	0.016	-0.08
人口あたり歯科診療所総数	-2998.77	1362.80	-2.2	0.028	-0.09
高齢者人口あたり介護老人福祉施設定員	-0.05	0.02	-2.71	0.007	-0.11
人口あたり製造業従業者数	-7.55	3.22	-2.35	0.019	-0.11
世帯のうち核家族の割合	-6.40	2.57	-2.49	0.013	-0.12
人口に占める労働力人口割合	-13.76	5.12	-2.69	0.007	-0.13
人口あたり病院総数	-10273.70	3597.55	-2.86	0.004	-0.14
・ 決定係数(R ²)=0.5195, 自由度調整済み決定係数(R ²)=0.4667					
・ 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]					
(高齢者人口あたり)一般診療所による訪問診療の実施件数、在宅療養支援病院(うち機能強化型(連携))、在宅療養支援診療所、在宅療養支援診療所(うち機能強化型(単独))、在宅療養支援診療所(うち機能強化型(連携))、看取りを実施する病院数、介護老人保健施設定員、介護療養型医療施設病床数、訪問看護(介護予防サービスを含む)病院施設数、訪問看護(介護予防サービスを含む)診療所施設数、歯科訪問診療(診療所)居宅実施件数、在宅患者訪問看護・指導診療所施設数、在宅患者訪問看護・指導病院施設数、往診を実施する病院数、往診を実施する診療所数(うち、在宅療養支援病院以外)、診療所による往診の実施件数、歯科訪問診療(診療所)施設実施件数、訪問診療を実施する病院数、訪問診療を実施する病院数(うち、在宅療養支援病院)、病院による訪問診療の実施件数(うち、在宅療養支援病院以外)、訪問診療を実施する一般診療所数					
(死因に占める割合)肺炎、不慮の事故、肝疾患、悪性新生物、腎疾患、脳血管疾患					
人口あたり薬剤師数					
[社会・経済指標]					
総面積(北方地域及び竹島を除く)、面積あたりの道路実延長、1住宅当たり延べ面積、実質公債費比率(市町村財政)					
(人口あたり)歳入決算総額、商業年間商品販売額、役員数、第2次産業事業所数、保育所数、小学校教員数、中学校数、飲食店数、小売店数、大型小売店数、公民館数、都市公園数、図書館数、完全失業者数、高等学校数、幼稚園在園者数、ごみ総排出量、建物火災出火件数					
(人口に占める割合)昼間人口、15歳未満人口、外国人人口、他市区町村からの通勤者数					
世帯に占める一般世帯の割合、65歳以上の世帯員のいる一般世帯数に占める高齢単身世帯の割合					