

死亡場所の差異と医療・介護サービス供給の関係の分析

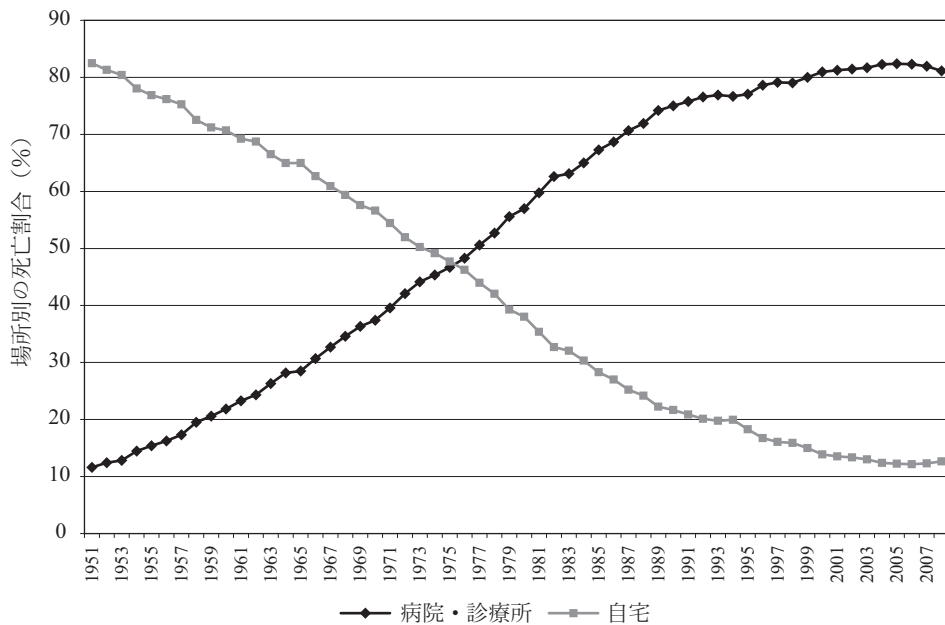
泉 田 信 行

I はじめに

本研究の目的は、二次医療圏別の自宅死亡割合が医療・介護サービス供給や社会経済的要因によってどの程度影響を受けるかを定量的に測定し、高齢化社会後に向けて我が国の医療・介護供給体制のあり方について検討することである。

死亡場所が自宅から病院などの医療機関に変化してきたことは良く知られた事実である。厚生労働省（2009）から病院・診療所における死亡の割合と、自宅における死亡の割合を算出したのが図1である。1951年に前者が11.62%、後者が82.47%であったのが、1976年には逆転し、2008年には前者は81.12%、後者は12.67%となっている。

なぜ、病院などの医療施設で亡くなるケース



出所) 厚生労働省大臣官房統計情報部編「人口動態統計」より筆者作成。

図1 病院・診療所での死亡の割合・自宅での死亡の割合

が増えたのか。根源的には亡くなる直前に病院に入院し、そのまま亡くなるという経過を辿ることが多いと考えられる。新村ほか(1989)は、人口動態社会経済面調査の結果を分析している。死亡時に入院していた高齢者は59.8%であった。入院した理由としては「医師に指示された」は70.2%が最も多いが、「病状が急変・悪化し、在宅では治療・看護ができなかった」が42.4%、「入院した方が良い医学的管理が受けられると思った」は33.8%であった。服部ほか(2001)による訪問看護ステーションに対する調査結果からも同様の理由が示唆されている。在宅死を望みながら病院で亡くなった患者の入院理由として、病状の悪化によるものが最も多かったこと、また、その事例のうち介護負担が大きいことが問題視されたことを彼らは指摘している。

他方、在宅で死亡するか否かは本人の選択によるべきである。平成14年から平成16年まで開催された「終末期医療に関する調査等検討会」は平成15年に国民や医療・介護従事者に意識調査を実施した。そこでは、「あなた自身が高齢となり、脳血管障害や痴呆等によって日常生活が困難となり、さらに、治る見込みのない疾病に侵されたと診断された場合、どこで最期まで療養したいですか。」という質問をしている。これに対して、一般国民は病院：38%、老人ホーム：25%、自宅：23%、と回答している。自宅以外を選択した者の理由は、「家族の介護などの負担が大きいから」が最も多く84%であった。次に「緊急時に迷惑をかけるかもしれないから」が46%であった。

このことは、医療・介護ニーズが大きくなり、多様化する終末期に対応できるだけの医療・介護サービス提供体制が整備されれば、国民の選択も変わり得る可能性があることを意味する。先行研究はこの視点を支持する。田宮ほか(1990)は3市町村で一定期間内に死亡した463名の高齢者の遺族に対してヒアリングを実施し、①死亡時年齢が高いほど、②往診が行われていた場合、③福祉サービスの利用が行われていた場合、において在宅死亡確率が高まることを多

重ロジスティック回帰で明らかにしている。

伊木ほか(1991)は悪性腫瘍以外で死亡した患者家族に対して訪問調査を実施し、①医療機関で亡くなるケースは配偶者1人のみで介護している割合が、②在宅で死亡の場合は医師や訪問看護師の往診を受けている割合が、高いことを示した。すなわち、家庭介護力と医療・介護サービスが在宅死亡に影響を持つことを示した。

杉本ほか(2003)は訪問看護ステーションへの郵送調査により、①在宅ターミナルケアに対して医師が積極的であること、②農山漁村であること、③入院ベッドの確保、が訪問看護ステーションの利用者の在宅死亡割合に影響を与えていることを示した。

定村・馬場園(2005)は介護保険制度施行後である2001年において、①人口あたり施設入所サービス利用者数が在宅死亡の割合を引き下げ、②人口あたり短期入所サービス利用者数が引き上げること示している。宮下ほか(2007)は2004年時点について、①人口10万人あたり病院・診療所病床数と在宅死亡割合が有意な負の相関を、②老衰の死亡率と在宅死亡割合が有意な正の相関を、示すことを指摘した。Yang, et.al(2006)は都道府県単位の一時点のクロスセクションデータではなく、1980年から2002年のデータをプールして分析に利用している。彼らは65歳未満を基準として年齢が高いほど、死因についてはがんを基準にして脳血管疾患や心疾患の場合に、在宅で死亡する割合が高いことを示した。

本稿は上記の先行研究を受けて、二次医療圏別の在宅死亡割合が医療・介護サービス供給や社会経済的要因によってどの程度影響を受けるかを定量的に測定することを目的とする。上記の最後の3論文は都道府県単位で在宅死亡割合に対する要因ごとの影響について測定しているが、後に見るように同じ都道府県でも二次医療圏別に在宅死亡割合は異なり、医療・介護サービス供給体制も異なる。また、一時点のクロスセクションデータでの分析は観察できない地域特性(在宅死を好む地域特性等)の影響を排除できない。この点も本稿では考慮されて分析が行われ

る。

なお、本稿は医療・介護サービスの充実によって自宅での終末期を迎えることをより促進することを主張するものではない。一般的には、選択肢が多い方が多様な嗜好を持つ個人の生活がより豊かになると考えられる。それは終末期をどこで過ごし、どこで亡くなるかの選択においても同様であろう。病院で死にたいと思う個人もいれば、家で死にたいと思う個人もいるであろう。先験的にどちらが望ましいというのではなく、個人の価値判断によるものである。

現状では病院で亡くなる方が圧倒的に多い。それが当事者やその家族の選択によるものなのか、サービスの供給制約によるものなのかは明らかにされるべき課題である。その課題とは別に、在宅生活・自宅死亡という選択肢を実質的に支える効果を持つ要因があるのか、もしあるならばそれはどれくらいの効果を持つのか、という点も検討すべき課題である。本稿の目的は後者の在宅生活・自宅死亡という選択肢を支える要因を明らかにする作業となる。

本稿は以下において次のように構成される。次節においては分析枠組みについて説明される。Ⅲにおいては使用するデータが説明され、在宅死亡割合の動向について記述的な統計により概況が説明される。Ⅳにおいては推定結果が与えられる。最後の節では考察と結論として、推定結果を吟味し結論が述べられる。

Ⅱ 分析枠組み

ある t 年における二次医療圏 i における自宅死亡割合 $home_{it}$ を被説明変数とし、それに影響を与えられようとする要因の x_{it} への回帰を考える。具体的には

$$home_{it} = \beta x_{it} + \mu_i + \lambda_t + v_{it}$$

を考える。 x_{it} は上記で考察した変数が含まれる。すなわち、地域での高齢者の家族構成の状態（高齢者単身・夫婦世帯比率）や居住環境（都市

化の指標としての第一次産業就労者比率）、所得水準、在宅や外来での医療サービスの利用可能性（診療所数）、施設・病院サービスの利用可能性（人口当たりベッド数）、居宅介護サービスの利用可能性（居宅介護サービス事業所数）が含まれる。 μ_i は固定効果であり、個別二次医療圏の観察できない特有の効果（在宅で看取ることに対する価値付けなど）を吸収する。 λ_t は時間効果を測定する。次節で説明するとおり、今回使用するデータは1995年、2000年、2005年の3時点を含む。2000年、2005年は介護保険法が実施された後の年であるため、時間効果が大きく影響している可能性がある。 v_{it} は誤差項である。

死亡場所に影響を与える要因を検討することは、それらの要因が当事者の死亡場所を規定する可能性や、それらの要因を踏まえて当事者が死亡場所を選択している可能性を検討することを意味する。死亡という極めて医学的な事象に医療以外の要因が影響をするのか、という疑問があるかも知れない。医療以外の介護サービスや家庭介護力が実際に影響を与えていることを先行研究は示していた。ただし、先行研究はYang, et.al (2006)を除けば、ある特定時点のある特定地域における調査結果から導き出された結論であったり、ある特定時点の複数地域のクロスセクションデータからの導き出された結論であったりするものである。パネルデータを用いることにより、これらの先行研究が内在的に抱える課題の幾つかは解決できると考えられる。

自宅で死亡するか否か、在宅で看取るか否か、には恐らく地域的な要因が影響を与えられようとする。地域の病床数などの影響による部分もあるが、地形的な要因による医療機関へのアクセスの違いなどのデータ上は観察されない地域固有の要因もあり得る。これらの地域固有の要因はパネルデータ分析において個別地域ごとの固定効果として吸収される。

他方、観測時点によって自宅での死亡割合が変化する可能性もある。これは死亡する当事者が属する世代（コホート）が異なることやある

時点から介護保険制度に代表されるような自宅死亡割合に影響を与え得る制度が導入されることなどである。これらの特定時点の影響もコントロールした上で、自宅死亡割合に影響を与える要因の純粋な効果を抽出することが重要となる。Yang, et.al (2006) では死亡時期の違いについてはコントロールされているものの、地域固有の効果はコントロールされていない。本稿での分析は二次医療圏単位の集計データをパネル化することにより、この点を克服することが可能である。

Ⅲ 使用するデータ

1995年、2000年、2005年の二次医療圏単位のデータを使用する。すべてのデータで2005年時点の二次医療圏の市町村構成が過去に遡って適用されて集計されている。これは2005年までに市町村合併や二次医療圏の組み替えがあったことに対応するものである。この作業により、二次医療圏別のデータを異時点間で比較可能としている¹⁾。

自宅死亡割合については、泉田・川越(2010)によって集計・報告されたデータを用いる²⁾。自宅死亡割合は二次医療圏ごとに死亡総数に対して自宅で死亡していた割合を算出して用いている。前節で見たとおり、死亡時の年齢階級によって自宅死亡割合が異なることが考えられるため、死亡時の年齢を65歳から74歳、75歳から84歳、85歳以上、と3階級に区分して分析に供した。また、65歳以上の高齢者の死因が悪性腫瘍、心疾患、脳血管疾患である場合に限定した分析も行いう。

説明変数は以下の通りである。世帯構成については、高齢者を世帯構成員に含む世帯数と単身高齢者世帯、夫婦のみ高齢者世帯数、親族以外と居住する高齢者世帯数を総務省「国勢調査」から入手し、単身高齢者世帯比率、夫婦のみ高齢者世帯比率、親族以外と居住する高齢者世帯比率を算出して変数として用いた。このほかに非親族と同居する高齢者世帯数が利用可能であ

るが、一次従属となるために変数としては投入しない。親族と居住する高齢者世帯は家族介護力が相対的に高いと一般的に想像されるが、これに対して、単身高齢者世帯、夫婦のみ高齢者世帯、非親族と同居する高齢者世帯であることがどの程度自宅で看取ることが可能になるのかを地域単位で明らかにすることになる。単身高齢者世帯比率、夫婦のみ高齢者世帯比率、親族以外と居住する高齢者世帯比率はともに負の符号を持つことが一般的に期待されるであろう。

第一次産業比率についても総務省「国勢調査」から産業別就業者数の情報を入手し、総数に占める農業・漁業・林業の就業者の割合を算出した。これは先行研究において農山漁村であることが自宅死亡割合を高めるとされているため、変数として導入した。

医療施設の利用可能性として、65歳以上高齢者あたりの病院病床数を利用した。病院病床数については、公表されている「医療施設調査」の市町村別定員数を利用した。これを二次医療圏単位の集計し、「国勢調査」から得られる65歳以上人口で除して用いる。なお、平成7年の「医療施設調査」のデータは利用可能でなかったため、平成8年のデータを利用している。65歳以上高齢者あたりの診療所数も同様の手続きの下に作成されている。

居宅介護サービス事業所数については「社会福祉施設等調査」の市町村別事業所数、および介護サービス施設・事業所統計調査名簿から市町村ごとの事業所数を計数し、二次医療圏単位の集計した。平成7年、12年についてはデータが利用可能でなかったため、それぞれ平成8年、11年の「社会福祉施設等調査」の数値によった。

所得水準については、「所得」は総務省自治税務局「市町村税課税状況等の調べ」から納税義務者数と課税対象所得(千円)の額の情報を得て、前者で後者を除すことによって得た。この変数は自治体単位で公表されているため、二次医療圏単位の再集計することが可能である。他方、その地域の所得水準を示すものであるため高齢者の所得水準だけを示すものではない。し

表1 データの出所

変数	データの出所
65歳～74歳高齢者の自宅死亡割合	泉田・川越（2010）による計算結果 （後注2を参照のこと）
75歳～84歳高齢者の自宅死亡割合	
85歳以上高齢者の自宅死亡割合	
脳血管疾患による死亡者の自宅死亡割合	
心疾患による死亡者の自宅死亡割合	
悪性腫瘍による死亡者の自宅死亡割合	総務省統計局『国勢調査』各年版より筆者計算
単身高齢者世帯比率	
夫婦のみ高齢者世帯比率	
非親族と同居高齢者世帯比率	
第一次産業比率	総務省自治税務局『市町村税課税 状況等の調べ』各年版
所得水準	
居宅介護事業所数	厚生労働省大臣官房統計情報部編 「社会福祉施設等調査」各年版
診療所数・（病院の）病床数	厚生労働省大臣官房統計情報部編 「医療施設調査」各年版

出所）筆者作成。

表2 記述統計表

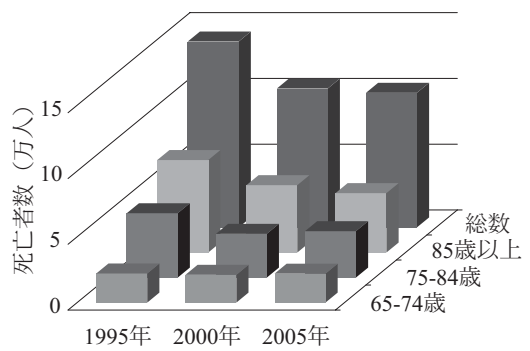
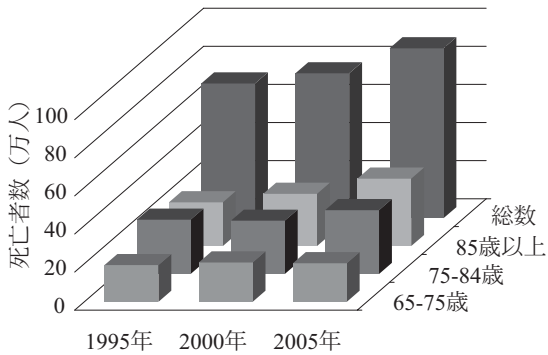
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
65-74歳高齢者の在宅死亡割合	918	0.105	0.029	0.013	0.270
75-84歳高齢者の在宅死亡割合	918	0.125	0.049	0.035	0.344
85歳以上高齢者の在宅死亡割合	918	0.196	0.108	0.027	0.582
悪性腫瘍患者の在宅死亡割合	918	0.157	0.089	0.017	0.507
心疾患罹患者の在宅死亡割合	918	0.235	0.067	0.034	0.443
脳血管罹患者の在宅死亡割合	918	0.076	0.037	0.007	0.319
単身高齢者世帯比率	918	0.153	0.047	0.059	0.309
夫婦のみ高齢者世帯比率	918	0.190	0.037	0.087	0.275
非親族と同居する高齢者世帯比率	918	0.001	0.000	0.000	0.004
病床数	918	0.047	0.020	0.008	0.161
診療所数	918	0.235	0.067	0.034	0.443
居宅介護事業所数	918	1.615	1.805	0.021	8.718
所得水準	918	3248	472	2487	6563
第一次産業比率	918	0.094	0.072	0.000	0.332
2000年ダミー	918	0.380	0.486	0	1
2005年ダミー	918	0.391	0.488	0	1

出所）筆者作成。

かしながら、二次医療圏や市町村単位で利用可能な高齢者の所得水準を表す指標がほかにないためこの変数を用いた。

これらのデータの出所は表1に、記述統計は表2にまとめられている。分析に進む前に死亡の動向について使用データから確認しよう。図2a)は各年齢階層の死亡者数の動向を示したものである。65歳以上に到達して亡くなった者の総数は

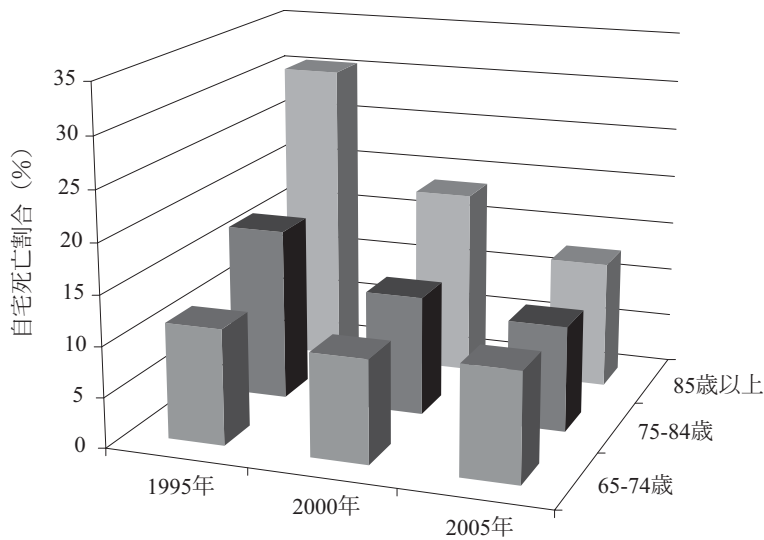
2005年で80万人を超える水準となっている。65歳以上の年齢層を3階層に分けると、85歳以上で亡くなる人数が多いことがわかる。これらの死亡者のうち自宅で亡くなっている人数を示したのが、図2b)である。総数としては減少傾向にあるものの、2005年時点で8万人程度であることがわかる。また、自宅で死亡する人数としては死亡者数も多いことから85歳以上の者の数が多い



出所) 厚生労働省大臣官房統計情報部編「人口動態統計」より筆者作成。

図2a) 65歳以上の高齢者の死亡数推移

図2b) 65歳以上の高齢者の自宅死亡数推移



出所) 厚生労働省大臣官房統計情報部編「人口動態統計」より筆者作成。

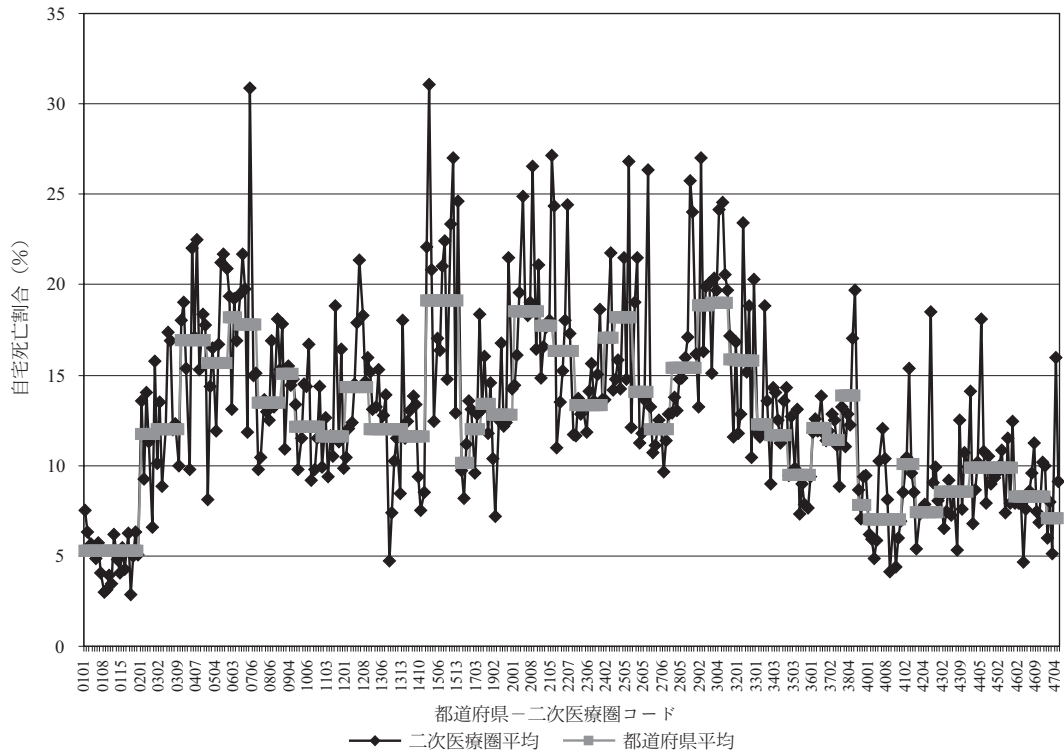
図3 自宅死亡割合の年次別年齢階級別動向

ことがわかる。

図3は図2a), b)から算出された自宅死亡割合の推移である。1995年には85歳以上の自宅死亡割合は約30%と高かったが急速に低下し、2005年には約12%程度と65歳から74歳、75歳から84歳の水準と変わらない水準に低下してきている。

なお、自宅死亡割合は同一都道府県別であっ

ても、二次医療圏が異なると数値が異なる。図4は2005年の85歳以上の死亡者について、二次医療圏別の数値とその二次医療圏が属する都道府県の数値を比較したものである。これをみると、都道府県単位で観察した場合と二次医療圏単位で観察した場合で自宅死亡割合が異なる場合があることがわかる³⁾。



出所) 筆者作成。

図4 都道府県別および二次医療圏別自宅死亡割合(2005年;85歳以上)

IV 推定結果

推定結果は表3にまとめられている。表3は65歳以上、75歳以上、85歳以上に分けた場合の自宅死亡割合に対する効果を推定しているものである。fixed effect modelとrandom effect modelが推定されている。いずれの場合においてもHausman検定によりrandom effect modelに対して、fixed effect modelが採用される。また、Breusch Pagan検定によりPooling推定に対してfixed effect modelが採用される。さらに、固定効果の項がすべてゼロであるという帰無仮説もF検定により棄却される。なお、表には示されていないが、年次ダミー変数がすべて0であるという帰無仮説は残差を用いたF検定により棄却されている⁴⁾。

次にfixed effect modelにおける個別の変数の効果を見ていこう。なお、年次ダミー変数以外はすべて対数化してあるため、推定値は弾力性として解釈できる。まず、第一次産業比率変数である。いずれの場合においても有意とはなっていない。それゆえ、農山漁村であること自体は、全国的に見れば、自宅死亡割合に影響を与えないと考えられた。次に所得変数は75歳～84歳のケースにおいて負で有意であったが、ほかの年齢階級については有意ではなかった。地域的な所得水準が特定の年齢階級だけに有意な影響を与える結果となっている。2000年ダミー変数と2005年ダミー変数はいずれの場合においても負で有意であった。

世帯構成を表す各変数のうち、単身高齢者世帯比率については、75歳～84歳を除いて正で有意であった。夫婦のみ高齢者世帯比率はいずれ

表3 推定結果-1

	65歳～74歳の高齢者の自宅死亡割合			75歳～84歳の高齢者の自宅死亡割合		
	推定値	t-値	p-値	推定値	t-値	p-値
病床数	-0.131	-1.910	0.057	-0.177	-4.960	0.000
診療所数	0.174	1.600	0.109	0.134	2.910	0.004
居宅介護事業所数	0.095	3.410	0.001	0.070	3.050	0.002
単身高齢者世帯比率	0.681	2.090	0.037	0.228	3.230	0.001
夫婦高齢者世帯比率	-0.755	-2.460	0.014	-0.432	-4.300	0.000
非親族と同居する高齢者世帯比率	0.043	1.140	0.253	-0.013	-0.490	0.624
第一次産業比率	0.002	0.020	0.986	0.000	0.000	0.999
所得水準	0.178	0.310	0.757	0.358	2.230	0.026
2000年ダミー	-0.211	-3.700	0.000	-0.178	-5.160	0.000
2005年ダミー	-0.517	-4.200	0.000	-0.378	-4.670	0.000
_cons	-3.682	-0.810	0.419	-6.040	-4.630	0.000
sigma_u	0.248			0.157		
sigma_e	0.231			0.231		
rho	0.537			0.318		
Number of Obs	918			918		
Number of groups	361			361		
R-sq: within	0.097			0.085		
between	0.039			0.120		
overall	0.044			0.110		
F test that all u_i=0:	1.980			Prob>F=0		
Breusch and Pagan LM test	chi2(1)=31.24			Prob>chi2=0.000		
Hausman Specification test	chi2(8)=16.22			Prob>chi2=0.0934		
				chi2(1)=217.38		
				chi2(8)= 69.84		
				Prob>F=0		
				Prob>chi2=0.000		
				Prob>chi2=0.000		
				0.213		
				0.172		
				0.605		
				918		
				361		
				0.645		
				0.283		
				0.430		
				Prob>F=0		
				Prob>chi2=0.000		
				Prob>chi2=0.000		
				0.254		
				0.256		
				0.096		
				0.137		
				-0.740		
				-1.720		
				0.033		
				0.432		
				-0.372		
				-11.280		
				-5.320		
				0.164		
				0.140		
				0.000		
				0.482		
				0.000		
				-0.041		
				0.033		
				0.432		
				-0.372		
				-11.280		
				-5.320		
				0.178		
				0.346		
				0.172		
				0.801		
				918		
				361		
				0.670		
				0.098		
				0.234		
				4.960		
				chi2(1)=217.38		
				chi2(8)= 69.84		
				Prob>F=0		
				Prob>chi2=0.000		
				Prob>chi2=0.000		
				0.180		
				2.760		
				4.600		
				-1.940		
				-6.170		
				-2.090		
				0.430		
				0.670		
				0.630		
				-16.660		
				-15.650		
				-2.930		
				0.308		
				0.151		
				0.807		
				918		
				361		
				0.880		
				0.012		
				0.382		
				0.578		
				Prob>F=0		
				Prob>chi2=0.000		
				Prob>chi2=0.000		
				11.930		
				chi2(1)=376.5		
				chi2(8)=134.71		

出所) 筆者作成。

表4 推定結果-2

	脳血管疾患による死亡者の自宅死亡割合			心疾患による死亡者の自宅死亡割合		
	推定値	t-値	p-値	推定値	t-値	p-値
病床数	-0.116	-1.450	0.148	-0.326	-6.210	0.000
診療所数	0.231	1.820	0.070	0.265	3.800	0.000
居宅介護事業所数	0.131	4.020	0.000	0.111	3.750	0.000
単身高齢者世帯比率	0.664	1.750	0.081	-0.120	-1.100	0.273
夫婦高齢者世帯比率	-1.923	-5.370	0.000	-0.749	-4.800	0.000
非親族と同居する高齢者世帯比率	0.011	0.240	0.809	-0.075	-2.100	0.036
第一次産業比率	-0.059	-0.440	0.660	0.064	2.230	0.026
所得水準	-0.545	-0.810	0.418	0.594	2.360	0.019
2000年々々	-0.526	-7.900	0.000	-0.535	-11.780	0.000
2005年々々	-1.189	-8.260	0.000	-1.104	-10.370	0.000
_cons	0.426	0.080	0.936	-9.309	-4.580	0.000
sigma_u	0.433			0.298		
sigma_e	0.269			0.269		
rho	0.721			0.549		
Number of Obs	918			918		
Number of groups	361			361		
R-sq: within	0.683			0.668		
between	0.086			0.289		
overall	0.301			0.456		
F test that all u i=0:	4.260			Prob>F=0		
Breusch and Pagan LM test	chi2(1) = 197.49			Prob>chi2=0.0008		
Hausman Specification test	chi2(8) = 45.49			Prob>chi2=0.0000		
					chi2(1)=162.74	
					chi2(8) = 39.56	
					Prob>F=0	
					Prob>chi2=0.000	
					Prob>chi2=0.000	
病床数	0.073	0.920	0.356	-0.246	-4.230	0.000
診療所数	-0.107	-0.860	0.393	0.316	3.990	0.000
居宅介護事業所数	0.178	5.540	0.000	0.165	5.420	0.000
単身高齢者世帯比率	0.936	2.500	0.013	0.298	2.310	0.021
夫婦高齢者世帯比率	-1.662	-4.720	0.000	-0.952	-5.220	0.000
非親族と同居する高齢者世帯比率	0.074	1.730	0.085	0.005	0.130	0.893
第一次産業比率	-0.094	-0.710	0.477	0.069	2.030	0.042
所得水準	-0.821	-1.240	0.215	-0.626	-2.110	0.035
2000年々々	-0.388	-5.910	0.000	-0.315	-6.630	0.000
2005年々々	-1.035	-7.310	0.000	-0.941	-8.490	0.000
_cons	4.175	0.800	0.425	-9.162	-3.850	0.000
sigma_u	0.530			0.386		
sigma_e	0.265			0.265		
rho	0.800			0.680		
Number of Obs	918			918		
Number of groups	361			361		
R-sq: within	0.429			0.391		
between	0.001			0.166		
overall	0.054			0.236		
F test that all u i=0:	6.180			Prob>F=0		
Breusch and Pagan LM test	chi2(1) = 230.35			Prob>chi2=0.000		
Hausman Specification test	chi2(8) = 79.28			Prob>chi2=0.000		

出所) 筆者作成。

のケースにおいても負で有意であった。他方、非親族との同居高齢者世帯比率はいずれのケースにおいても有意ではなかった。結果として、夫婦のみ高齢者世帯比率は期待通り負の符号をもったが、単身高齢者世帯比率については逆の結果となった。すなわち、単身高齢者世帯の場合、自宅死亡割合が有意に高いこととなった。

我々の興味の対象は医療・介護の供給量の増加によってどの程度自宅死亡割合に影響を与えるのか、であった。病床数は65歳～74歳の死亡については有意であったが、ほかの年齢階級については有意ではなかった。推定された係数の大きさを比較すると年齢階級が高くなるほど絶対値が小さくなるため、年齢が高くなるほど地域の病床数が自宅死亡割合に影響を与えなくなる可能性が示唆されたといえよう。

他方、居宅介護サービス事業所数はすべての年齢階級について正となった。このため、居宅介護サービス事業所の量的な充実は年齢にかかわらず自宅死亡割合を高める可能性が示唆された。他方、診療所数はいずれの場合においても有意でなかった。

各変数の弾力性を比較すると、単身高齢者世帯比率・夫婦のみ高齢者世帯比率、所得水準、年次ダミー変数の推定値は、供給サイドの変数で有意な効果を持つ居宅介護サービス事業所数の推定値よりも相対的に大きな値が得られていた。このため、居宅介護事業所の整備により自宅死亡割合に対して与え得る影響よりも高齢者の住まい方や所得水準などの政策外の変数の影響の方が大きいと考えられた。

次に65歳以上の高齢者について、死因が脳血管疾患、心疾患、悪性腫瘍、の場合についての分析結果を検討しよう。表4を見ると、死亡時に脳血管疾患、心疾患、悪性腫瘍に罹患していた高齢者に絞っても上の結果とほぼ同様の結果が得られることがわかる。医療・介護サービスの効果だけに絞ると、すべての疾患について病床数は有意ではなかった。診療所数は脳血管疾患については正で有意であるが、ほかの場合は有意でなかった。しかしながら、居宅介護事業所

数はいずれの場合においても正で有意であった。

V 考察と結論

前節までの分析は二次医療圏別のパネルデータセットを構築し、自宅死亡割合に影響を与える要因、特に医療・介護サービス、の効果の大きさを定量的に測定することであった。すなわち、自宅での死亡を後押ししたり、抑制したりする要因を明らかにすることが本稿の分析の内容であった。しかしながら、本稿の分析の目的は在宅での看取りを推進する意図を持つものではない。個人の選択の自由が看取られる場所の選択においても行使されるのであるならば、その選択の自由を保障する体制を確保すべき、という立場である。重要であることは、自宅での死亡は本人の選択だけで実現されるとは限らないことである。秋山ほか(2007)は在宅死に影響を与える要因として療養者と介護者双方の在宅死希望が在宅死に強く影響していることを指摘している。介護者が自宅での看取りを希望しても、介護負担によって躊躇するかもしれない。在宅での医療・介護サービスの確保は介護者の介護負担軽減を通じて、在宅死も選ばうと思えば選ぶことが可能であるという本人の選択の自由を確保するために重要な要素となるかも知れない。

どこで亡くなるか、看取るか、という選択は社会的・宗教的な影響を色濃く受けるであろう。図1でみたとおり、2008年において日本では82.4%が病院や診療所で死亡し、12.24%が自宅で死亡していた。この数値が高いのか低いのか、という点について既存文献から確認しておこう。Cohen, et.al (2008)は欧州6カ国の比較を行っている。2003年の死亡証明書(death certificates)のデータを用いて病院での死亡割合を算出したところ、オランダの33.9%からウェールズ(Wales)の62.8%やスウェーデンの62.5%(2002年)と幅があった。米国の場合はJoan, et.al (2004)による2000年時点のデータの分析結果から計算すると、18歳以上の死亡者のうち

自宅で死亡した者は30.9%，病院やNursing homeで亡くなった者は68.4%と考えられる。これらの数値よりも日本の数値は高い状況にあるが、それが問題ではない。出来得る限り個人の希望が満たされているか、という点を検討することこそが重要なのである。

今後、看取りにおいて個人の選択の自由を維持・拡大していけるか、という点は定量的な観点の課題から脅かされている。国立社会保障・人口問題研究所（2006）の推計結果によると2005年時点の死亡者数108万人が2025年時点では154万人と約1.5倍程度となる。病院や自宅での死亡数は単純に考えると1.5倍となる。両者の実際の比率は将来異なるかもしれないが、いずれにせよ現実的に医療・介護サービスで支えられるのか否かという点は重要な検討課題となる。

この点を踏まえて本稿で得られた分析結果について考察する。本稿の分析で得られた主な結果は次のとおりである。①夫婦のみ高齢者世帯比率が自宅死亡割合に対して負の効果を持っていた。②単身高齢者世帯比率は自宅死亡割合に対して正の効果を用意に持つ場合があった。③病床数は自宅死亡割合に対して有意な効果を持つケースはほとんどなかった。④居宅介護事業所数はいずれの場合においても自宅死亡割合に対して正の効果を持っていた。⑤診療所数は有意な効果を持つケースはほとんどなかった。脳血管疾患で死亡した場合については、正で有意な効果を自宅死亡割合に与えていた。

夫婦のみ高齢者世帯比率が在宅死亡割合に対して負の効果を持つことは先見的な予測どおりである。夫婦のみ高齢者では看取りの時期を家庭介護力で支えることが難しくなるために自宅死亡割合が低下する。国立社会保障・人口問題研究所（2008）によれば、世帯主が65歳以上の高齢者である夫婦のみ世帯は2005年の約387万世帯から2025年には約673万世帯と約1.7倍に増加すると推計されている。このため高齢者世帯のうち夫婦のみ高齢者世帯の構成比率が高まることは、本稿での推計によれば、病院での死亡数の増加要因となると考えられる。

他方、単身高齢者世帯は同推計で、2005年の約465万世帯から2025年には約599万世帯と約1.3倍に増加すると推計されている。夫婦のみ高齢者世帯比率と単身高齢者世帯比率は自宅死亡割合に対して逆向きの効果を持つため、それぞれの構成比率の伸び率と推定された係数の弾力性を考慮することが重要となってくる。いずれについても、夫婦のみ高齢者世帯の方が（絶対値が）大きいため、ほかの条件を一定とすれば今後も病院などの医療機関での死亡割合が高まっていくと考えられる。

なお、地域において単身高齢者世帯比率が高まることは地域での自宅死亡割合が高まるという本稿の結果は現実に対して重要な含意を持つかもしれない。孤独死の問題である。本稿の分析では単身の高齢者が亡くなる場合にどのように看取られているかまでの情報は利用可能でない。それゆえ、単身高齢世帯については選択としての自宅での死亡なのか、孤独死となってしまったかの識別はできない。この点についてはより精密に検討していく必要のある課題と考えられる。

病床数が自宅死亡割合に対して必ず負の効果を持つわけではないことは意外な結果であった。定村・馬場園（2005）や宮下ほか（2007）は負の効果を持つことを示唆していたため、彼らの結果とは異なる結果となっている。ひとつの可能性は本稿での分析が二次医療圏単位のデータを用いていることかも知れない。

診療所数が有意な効果を持つケースがほとんどなかったことは、看取り機能というよりも在宅診療を行っている診療所がそもそも少ないことによる可能性がある。田宮ほか（1990）は往診医があることが、杉本ほか（2003）は医師の在宅での看取りに対する積極姿勢が、自宅死亡割合を高める要因であることを指摘している。すなわち、彼らは医師の数そのものではなく、医師が往診するか否か、在宅での看取りに積極的か否かという定性的な点の影響を分析している。本稿では公表された集計データであるため、定性的な点を考慮することができず、定量的な

側面しか測定していない。このため、見た目の結果の違いが生まれているが、本稿での結果は彼らの結果と矛盾するものではないと考えられる。

居宅介護サービス事業所数はいずれの場合においても自宅死亡割合に対して有意な正の効果を持っていた。このため、定量的な側面だけしか考慮せずとも、自宅死亡割合を増加させる効果があるとも言える。我々の分析の制約はサービス供給の確保を施設サービス定員数や居宅介護サービス事業所数の確保、としている点である。居宅介護サービスについては、地域ごとの人的資源を「人日」などの単位で把握する方がより精密に地域の居宅介護サービスの利用可能性を把握できることになる。このデータ制約は今後乗り越えるべき課題であると考えられる。

より重要な問題は、人的資源のデータがより精密になったとしても、我々の分析がサービス供給の確保をハード面でのみとらえていることである。先行研究は、在宅での看取りについてのソフト面でのサービス確保が在宅での看取りを実現するための重要な要因であることを指摘している。これは学術的な側面のみならず、看取りの現場においても重要な情報となる。佐々木ほか(2008)は訪問看護師に対する調査から、要介護高齢者本人あるいは家族の意向を訪問看護師が把握している場合には、要介護高齢者の実際の死亡場所が意向通りになる割合が高いことを示している。例えば、在宅で最期を迎えたいと希望する要介護高齢者本人14人中10人が、在宅では最期を迎えたくないと希望する要介護高齢者本人27人中、24人が、希望を実現している。しかしながら、最期を迎える場所についての意向を、訪問看護師が明確に把握していた割合が6割であったことも報告されている。本人や家族の意向を医療従事者や介護従事者が知悉しなければ希望は実現されないかも知れない。

本稿で検討してきた施設や人材確保(ハード面での充実)のみならずソフト面での充実も終末期の本人や家族の意向を尊重するために重要である。看取りに対するハードとソフトの量的

にも質的にも一体的な充実が今後の政策的な課題であると考えられた。

謝辞

本稿は厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業(政策科学総合研究事業)「医療・介護制度における適切な提供体制の構築と費用適正化に関する実証的研究」(研究代表者 泉田信行)の研究として実施されたものである。本特集の執筆者会議においてコメンテーターである花岡智恵氏(大阪大学社会経済研究所)ならびに西村周三氏(国立社会保障・人口問題研究所)、近藤克則氏(日本福祉大学社会福祉学部)、ほかの参加者からいただいたコメントは本稿の改訂に非常に有益であった。記して謝意を表したい。もちろん、本稿に残る誤りなどは筆者のみの責に帰するものである。

注

- 1) 神奈川県横浜市と川崎市はそれぞれ3つと2つの二次医療圏に分割されている。しかしながら、ほかの変数が区単位では利用可能でないため、両市についてはひとつの市を二次医療圏として統合して分析に使用している。
- 2) 泉田・川越(2010)では厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業(政策科学総合研究事業)「医療・介護制度における適切な提供体制の構築と費用適正化に関する実証的研究」(研究代表者 泉田信行)において厚生労働省大臣官房統計調査部による「人口動態調査」の目的外使用申請を統計法32条に基づいて行い、平成21年6月16日統発第0616001号にて承認を受けた。本稿ではその集計結果表を用いている。
- 3) 本稿の分析ではすべての二次医療圏のデータを分析に用いているが、都道府県から二次医療圏へと小地域に区分していくと、特定の年にたまたま観察された事象の影響を強く受ける可能性がある。ケース数が最少の二次医療圏でも130のケースが観測されているが、二次医療圏ごとの死亡症例数の多寡による影響なのか、同一都道府県内でも異なる二次医療圏であることによる地理的要因などの効果なのかはより厳密に分析していく必要があると考えられる。
- 4) 北村(2005), p.71を参照。

参考文献

厚生労働省大臣官房統計情報部(2009)「平成21年

- 人口動態統計」。http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do
- 終末期医療に関する調査等検討会 (2004)「終末期医療に関する調査等検討会報告書—今後の終末期医療の在り方について—」。http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/07/s0723-8.html
- 新村和哉・田中義枝・斉藤文子・吉田博子・中村美樹 (1989)「高齢者の死亡前の受療状況について—昭和62年度人口動態社会経済面調査 (高齢者死亡) より—」『厚生指標』vol.36, No.6, pp.18-24。
- 服部文子・植村和正・益田雄一郎・茂木七香・内藤通孝・井口昭久 (2001)「訪問診療対象高齢患者における在宅死を可能にする因子の検討」『日本老年医学会雑誌』vol.38, No.3, pp.399-404。
- 秋山明子・沼田久美子・三上 洋 (2007)「在宅医療専門機関における在宅での高齢者の看取りを実現する要因に関する研究—療養者の遺族を対象とした調査による検討—」『日本老年医学会雑誌』vol.44, No.6, pp.740-746。
- 田宮菜奈子・荒記俊一・七田恵子・巻田ふき・大淵律子・大竹登志子・鎌田ケイ子・川上憲人・篠野脩一 (1990)「ねたきり老人の在宅死に影響を及ぼす要因—往診医の存在, 年齢との関係を中心に—」『日本公衆衛生雑誌』vol.37, No.1, pp.33-38。
- 伊木雅之・緒方 昭・梶田悦子・藤下ゆり子・矢島鉄也・大井田隆 (1991)「高齢者の療養と死亡の場所に影響する要因に関する疫学調査」『日本公衆衛生雑誌』vol.38 (2), pp.87-94。
- 杉本浩章・近藤克則・樋口京子・久世淳子・牧野忠康・宮田和明 (2003)「在宅死亡患者割合に関連する因子の研究—全国訪問看護ステーション調査—」, 『老年社会科学』25巻1号, pp.37-47。
- 定村美紀子・馬場園明 (2005)「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—」『厚生指標』vol.52 (1), pp.8-14。
- 宮下光令・白井由紀・三條真紀子・羽佐田知美・佐藤一樹・三澤知代 (2007)「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」『厚生指標』vol.54 (11), pp.44-49。
- Yang L., Sakamoto N. and Marui E., (2006) "A study of home deaths in Japan from 1951 to 2002," BMC Palliative Care, vol.5, pp.1-9.
- 泉田信行・川越雅弘 (2010)「自宅死亡割合に関する分析」厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業 (政策科学総合研究事業)『医療・介護制度における適切な提供体制の構築と費用適正化に関する実証的研究』平成21年度研究報告書所収。
- 北村行伸 (2005)『パネルデータ分析』一橋大学経済研究叢書53, 岩波書店。
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2006)「日本の将来推計人口 (平成18年12月推計)」。
- (2008)「日本の世帯の将来推計 (全国推計)」。
- 佐々木恵・新井明日奈・荒井由美子 (2008)「要介護高齢者における死亡場所の希望と実際—訪問看護師による把握—」『日本老年医学会雑誌』vol.45, No.6, pp.622-62。
- Cohen J., Bilsen J., Addington-Hall J., Lofmark R., Miccinesi G., Kaasa S., Onwuteaka-Philipsen B. and Deliens L., (2008) "Population-based study of dying in hospital in six European countries," Palliative Medicine, vol.22, pp.702-710.
- Joan M. Teno, Brian R. Clarridge, Virginia Casey, Lisa c. Welch, Terrie Wetle, Renee Shield, and Vincent Mor (2004) "Family perspective on end-of-life care at the last place of care," JAMA, vol.291, No.1, pp.88-93.
- (いずみだ・のぶゆき 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障応用分析研究部第1室長)