

ごとの木目の細かな喫煙対策（たとえば、対象年齢を絞って対策を集中することなど）も可能となる。老人保健法に基づく基本健康診査の間診票を全国统一し、集計することによってこれらの解析や、さらに年次推移の観察も可能となる。今後の検討課題であろう。

さらに、国民栄養調査では飲酒状況、運動習慣についても身体状況調査票で情報収集されており、同様の観察も可能であり、今後の活用が期待される。

過去 10 年間の国民栄養調査のデータを用いて、都道府県ごとの喫煙状況を観察した。このような観察を行うことの意義を論じると共に、得られた結果から男女間で喫煙行動に差があることが示唆された。

文献

- 1 : 厚生省編. 喫煙と健康 : 喫煙と健康に関する報告書 第2版. 財団法人健康・体力づくり事業財団 東京 : 1993 : 5-16.
- 2 : Nicolaides-Bouman A, Wald N, Forey B, Lee P, eds. International smoking statistics: a collection of historical data from 22 economically developed countries. Oxford University Press, New York: 1993.
- 3 : 中村好一, 坂田清美, 平岡純, 久保訓子, 柳川洋. 喫煙習慣の地域差. 厚生の指標 1996 ; 43(4) : 15-19.
- 4 : Nakamura Y, Sakata K, Kubo N, Akizawa Y, Nagai M, Yanagawa H. Smoking habits and socioeconomic factors in Japan. J Epidemiol 1994;4(3):157-61.
- 5 : 厚生省. 国民栄養の現状.

Ⅷ 指標の検討—要介護者割合と平均自立期間

我々は平成 9 年度厚生科学研究費補助金(統計情報高度利用総合研究事業)による保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究—地域総合指標の開発グループ(以下、昨年度研究班とする)において、高齢者医療の現状把握と政策立案上の重要な指標になると思われる、2つの指標「要介護者割合」、「平均自立期間」の開発を試みた。

要介護者割合とは在宅、医療機関、老人保健施設、特別養護老人ホームなどに関する既存の統計資料から算出する、65 歳以上の高齢者で日常生活動作に何らかの介助を必要とする者の割合である。平均自立期間は要介護状態でない余命を表す指標であり、要介護者割合と生命表を結合することによって算定する。昨年度研究班ではこの 2 つの指標について既存の資料からの算出方法を提案するとともに、実際に計算を行い、その地域格差についての検討を加えた。しかし、提案された 2 つの指標ともに、その妥当性等については検討の余地が残された。

本研究は 2 つの指標、要介護者割合、平均自立期間について、その妥当性を中心として指標の性質について検討を加えることにある。具体的には以下の事項を扱う。

- ・要介護の定義変更が要介護者割合、平均自立期間の算定に及ぼす影響
- ・要介護者割合、平均自立期間の平成 4 年から 7 年への推移と他の指標との関連
- ・平均自立期間の標準誤差と調査規模の関係

なお、要介護者割合、平均自立期間の算定方法については昨年度研究班より一部変更を加えた。算定方法の詳細については次節で述べる。

1. 算定方法の概要

要介護者割合は原則として昨年度研究班に基づき、在宅、医療機関、老人保健施設、特別養護老人ホームの 4 つの「生活の場」別に算定した。要介護者割合の算定方法は昨年度研究とほぼ同一であり、ここでは概略を述べる。なお、年次推移の検討のために、平成 7 年および平成 4 年における要介護者割合の算定を行うが、特に断らない限り算定方法は同一であり、年次推移に関するもの以外では平成 7 年の値に基づき検討した。

(1) 利用する資料と要介護者の定義

利用する資料と要介護者の定義を表Ⅷ-1-1 に示す。平成 8 年の医療機関に関する資料は、平成 8 年患者調査を目的外使用許可(統収第 34 号、平成 10 年 2 月 18 日)のもとで利用した。要介護者の定義は老人保健施設、特別養護老人ホームにおいて昨年度研究班では厚生省の日常生活自立度判定基準を用いたが、本研究では在所者の全てとした。「要介護の定義変更による影響」に関する詳細については、2 節で説明する。ただし、平成 5 年患者調査では日常生活動作の自立度が調査されていないため、年次推移の検討にあたって医療機関は入院全てを要介護者とした。従って、要介護者割合の合計に関する年次推移の検討もそれに基づくもので

ある。

(2) 要介護者割合の算定方法

要介護者割合の算定は昨年度研究と同様の方法により行う。まず、全国の性年齢別要介護者割合を求める。都道府県に関しては、全国の要介護者割合と国勢調査人口による都道府県の期待数と統計資料から得た都道府県の要介護者数の比をとり、要介護者割合比(全国を1とした)という形で定義する(標準化死亡比などに用いられる間接法による推定に相当する)。この要介護者割合比は前述の「生活の場」別に算定されるが、その「生活の場」別の期待数の合計と、要介護者数の合計の比を、都道府県の要介護者割合(合計)として定義する。なお、特別養護老人ホームは統計資料に男女別の値がないため、入所者票による年齢別の性比を用いて性年齢別の要介護者数を推定した。

(3) 平均自立期間の算定方法

平均自立期間は、(2)による要介護者割合比を用い、都道府県の性年齢別要介護者割合を求め、それを生命表の定常人口に乘じ特殊生命表を作成することによって算定した。この方法は通常用いられるサリバン法と同様のものである。生命表は全国、都道府県ともに平成7年都道府県別生命表を用いた。ただし年次推移の検討における平成4年に関しては平成2年都道府県生命表を用いた。

表Ⅷ-1-1 利用する資料と要介護者の定義

生活の場	統計調査	要介護者の定義
在宅	平成7(4)年国民生活基礎調査	洗面・歯磨き、着替え、食事、排せつ、入浴、歩行のうち いずれか一つでも何らかの介助を必要とするもの
医療機関	平成8(5)年患者調査	食事・排泄・移動のうち いずれか一つでも何らかの介助を必要とするもの
老人保健	平成7(4)年老人保健施設調査	在所者
特別養護	平成7(4)年社会福祉施設調査	在所者

2. 要介護の定義変更による影響

(1) 目的

要介護者割合、平均自立期間ともに要介護状態の定義は重要である。我が国および海外において、種々のデータに基づき平均自立期間が算定が試みられてきたが、それぞれにおいて要介護者の定義が異なり、それらの比較を困難なものにしている。要介護者の定義は本来統一されるべきであるが、要介護者の定義の変更による影響を推定することは、定義の異なる試算との比較、今回用いた定義の妥当性を検討する際に重要であると考えられる。本節では、要介護者の定義の変更による要介護者割合、平均自立期間への影響を評価することを目的とする。

(2) 方法

要介護者割合について、要介護者の定義を変更として以下のケースを考える。

- ・在宅を寝たきりのみにした場合
- ・医療機関を入院全てにした場合
- ・養護老人ホームの在野者を加えた場合

在宅の寝たきりに関しては資料として平成 7 年国民生活基礎調査を用いた。医療機関を入院全てにした場合については、平成 8 年患者調査の個票データを用いた。養護老人ホームに関しては在野者全てを要介護者と仮に考えるとし、平成 7 年社会福祉施設等調査報告を用いた。なお、この資料では男女の性年齢構成が明らかでないため、平成 8 年社会福祉施設等調査報告による養護老人ホームの各年齢における性比を用いて性年齢別要介護者数を推定した。平均自立期間については、上記の要介護の定義変更後の要介護者割合が、全国の平均自立期間に与える影響を試算した。

また、以上の他に在宅データにもとづく要介護者割合と平均自立期間を試算し、その影響を考察した。これは施設(医療機関、老健、特養、養護ホーム)に関する調査が行われず、在宅のみのデータに基づいて要介護者割合、平均自立期間を算定した場合の推定の偏りを推定するためである。算出に際し要介護者割合の分母となる人口から施設在野者の割合を減じた在宅人口を用いて再計算した。

(3) 結果と考察

要介護の定義の変更が要介護者割合に及ぼす影響を表Ⅷ-2-1、図Ⅷ-2-1 に示す。在宅を寝たきりのみにした場合は、要介護者割合の合計については絶対値では 65-69 歳では 1-2%の減少であるが、80-84 歳では約 5%であり、85 歳以上では 13-15%の減少と高年齢において強く影響する。また、増減割合では全体として 60-75%程度減少している。要介護者割合を絶対値として表示する場合には、要介護者割合の高い高年齢において特に影響が著しい。また、相対的にはどの年齢においても 60%以上の過小評価になる。これは要介護者割合には全ての性年齢で在宅の寄与が最も高いことを反映している。

医療機関を入院者全てにした場合は、要介護者割合の合計の絶対値は、どの性年齢においても 1-2%増加する。相対的には 65-69 歳では約 50%増加しているが、この増加割合は年齢が上がるにつれて下降し 85 歳以上では約 6-7%程度であった。低年齢では医療機関に入院してい

るが要介護状態でないものが多く、また高年齢では入院しているものの多くが要介護状態であるものことを示していると考えられる。

養護老人ホームを加えた場合は影響は絶対値で約 0.1-1%、相対的には約 3-5%の増加になる。しかし、この値は養護老人ホームに入居しているものをすべて要介護者と仮定した場合の結果であることに注意する。老人保健施設、特別養護老人ホームには、日常生活動作において最も要介護である割合が高い入浴、移動において約 90%が要介護状態であるのに対し、養護老人ホームではこれらの要介護割合は 20-30%程度であり、それを乗じて考える必要があるかもしれない。また、厚生省の寝たきり度基準においても Jランクのものが 70%程度を占め、この傾向は入浴、移動などの短項目でなくいくつかの項目を考慮して考えても大きな変化はないと思われる。これらより、養護老人ホームを加えた場合の影響は絶対値、相対値ともに小さいと推測される。

要介護の定義変更の平均自立期間に及ぼす影響を表Ⅶ-2-2、図Ⅶ-2-1、図Ⅶ-2-2 に示す。在宅を寝たきりのみにした場合は、絶対値で約 0.7-1.0 年の過大評価になることが示された。要介護者割合で、全ての性年齢で 60%以上の過小評価になっていることを反映していると考えられる。相対的には平均自立期間の小さい高年齢において影響が大きい。また、医療機関を入院者全てにした場合においては絶対値で約 0.1-0.3%、相対的には約 2-4%の増加であった。絶対値としては低年齢において影響がやや大きい相対評価と勘案するとほぼ無視できる値であると思われる。要介護者割合において高年齢で影響が小さいことを反映し、高年齢においても平均自立期間に与える影響は小さい。養護老人ホームに関してはどの年齢においても殆ど影響はなかった。

在宅データのみにもとづいた要介護者割合と平均自立期間について表Ⅶ-2-3、図Ⅶ-2-3、図Ⅶ-2-4 に示す。要介護者割合に関しては絶対値で約 1-7%、相対的には約 20-50%の過小評価となる。絶対的には高年齢において影響が非常に大きい相対評価だが、相対的には低年齢に対して影響がやや大きい結果であった。また平均自立期間に関しては男で約 0.5 年、女で約 1 年の過大評価となり、相対的には高年齢で影響が大きい。計算過程において人口から施設在在所を除外しているため、高齢の要介護者で施設在在所の割合が高いことによると思われる。特に高齢の女性は施設在在所の割合が高いことが性差に反映している。

表Ⅷ-2-1 要介護者の定義の変更による影響(要介護者割合:全国値)

年齢	要介護者割合:(*)				在宅を喪たきり者のみにした場合		医療機関を入院者全てにした場合		養護老人ホームを加えた場合					
	在宅	医療機関	老健	特養	合計	在宅	影響(**)	影響(**)	影響(**)	影響(**)				
65-69	2.0%	1.0%	0.0%	0.2%	3.2%	0.4%	-1.6%	-67.9%	2.6%	+1.6%	+50.4%	0.1%	+0.1%	+3.2%
70-74	2.5%	1.6%	0.2%	0.3%	4.5%	1.0%	-1.4%	-61.2%	3.4%	+1.9%	+41.2%	0.2%	+0.2%	+5.2%
75-79	6.9%	2.4%	0.4%	0.7%	10.4%	2.0%	-4.9%	-73.6%	4.3%	+1.9%	+18.4%	0.3%	+0.3%	+3.2%
80-84	8.3%	3.7%	0.8%	1.4%	14.1%	3.3%	-5.0%	-68.2%	5.7%	+2.0%	+14.1%	0.5%	+0.5%	+3.4%
85-	20.0%	6.3%	1.7%	2.9%	31.0%	4.6%	-15.4%	-74.1%	8.6%	+2.3%	+7.3%	0.7%	+0.7%	+2.4%
65-69	1.2%	0.7%	0.0%	0.2%	2.2%	0.3%	-1.0%	-65.8%	1.8%	+1.1%	+49.7%	0.1%	+0.1%	+4.2%
70-74	1.6%	1.4%	0.2%	0.6%	3.8%	0.8%	-0.8%	-58.9%	2.8%	+1.4%	+36.4%	0.2%	+0.2%	+5.9%
75-79	5.1%	2.5%	0.6%	1.3%	9.5%	2.1%	-3.0%	-67.8%	4.2%	+1.7%	+18.3%	0.5%	+0.5%	+5.0%
80-84	9.7%	4.5%	1.4%	2.8%	18.3%	4.1%	-5.6%	-68.2%	6.5%	+2.1%	+11.4%	0.8%	+0.8%	+4.1%
85-	19.2%	8.9%	2.6%	6.7%	37.3%	6.1%	-13.0%	-69.2%	11.2%	+2.3%	+6.2%	1.1%	+1.1%	+3.0%

(*)本研究で基準とする要介護者割合:在宅(6項目のうち一つ)、入院(3項目のうち一つ)、老健(在所者)、特養(在所者)

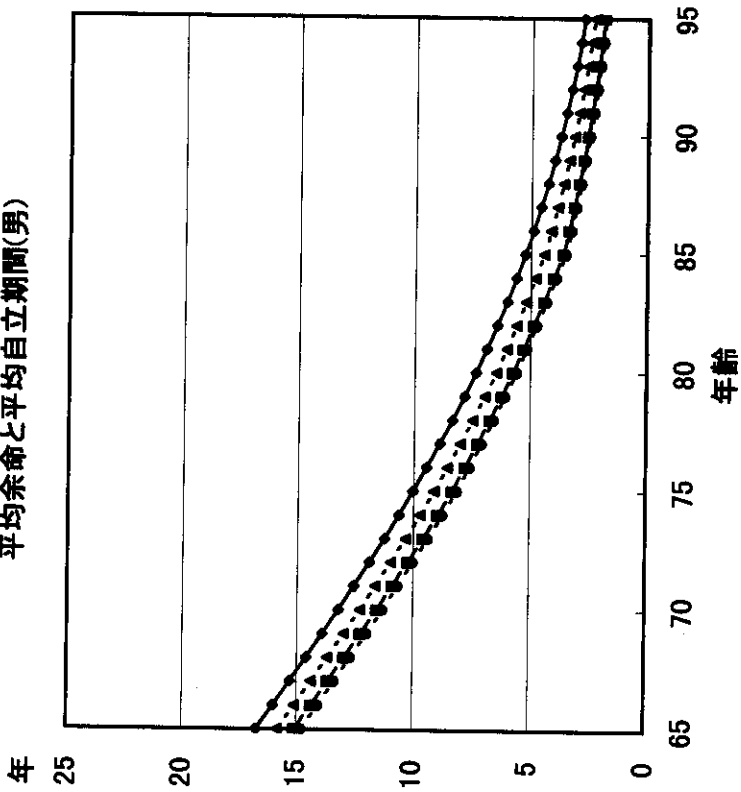
(**)基準とする要介護者割合(合計)に対する増減の絶対値

(***)基準とする要介護者割合(合計)を1とする増減割合

表Ⅶ-2-2 要介護者の定義の変更による影響(平均自立期間:全国)

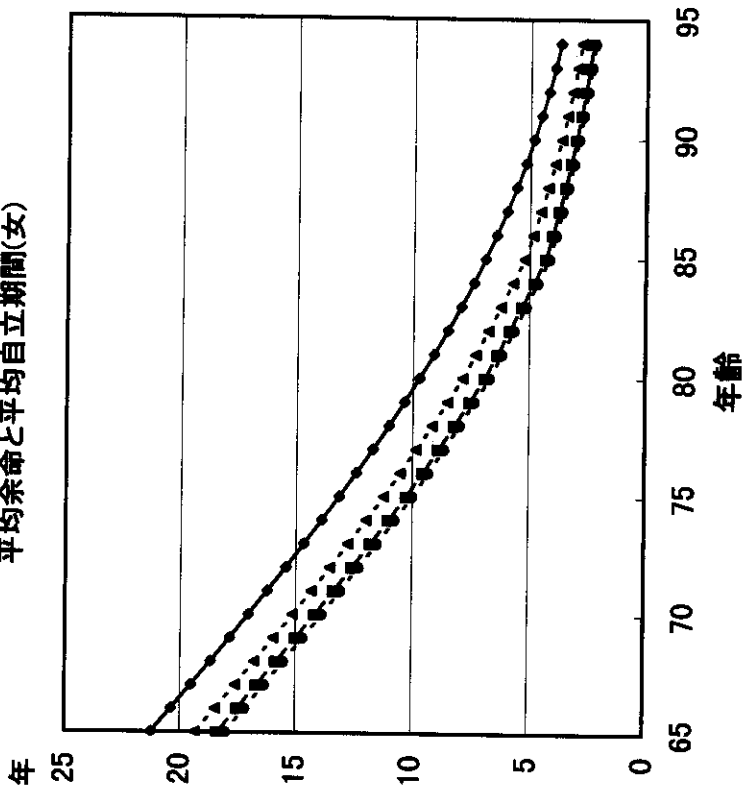
年齢 (歳)	平均余命 (年)	平均自立 期間(年) (A)	在宅を養たきり者 のみにした場合		医療機関を入院者 全てにした場合			
			値(B) 影響(B-A)	値(B/A-1) (B/A-1)	値(C) 影響(C-A)	値(C/A-1) (C/A-1)		
65	16.75	15.11	15.83	+0.72	+4.8%	14.80	-0.31	-2.1%
70	13.22	11.58	12.30	+0.71	+6.2%	11.32	-0.26	-2.2%
75	10.03	8.36	9.12	+0.76	+9.1%	8.16	-0.20	-2.4%
80	7.35	5.76	6.47	+0.71	+12.3%	5.61	-0.16	-2.7%
85	5.25	3.63	4.44	+0.81	+22.3%	3.51	-0.12	-3.3%
65	21.24	18.40	19.34	+0.94	+5.1%	18.05	-0.36	-1.9%
70	17.04	14.20	15.13	+0.93	+6.5%	13.88	-0.32	-2.2%
75	13.14	10.28	11.23	+0.96	+9.3%	10.01	-0.27	-2.6%
80	9.71	6.93	7.87	+0.94	+13.5%	6.72	-0.22	-3.1%
85	6.90	4.32	5.22	+0.90	+20.8%	4.16	-0.16	-3.7%

図Ⅷ-2-1 要介護者の定義を変更した場合
平均余命と平均自立期間(男)



—●— 平均余命
-■- 平均自立期間
...▲... 在宅たきりのみ
-◆- 医療機関入院全て

図Ⅷ-2-2 要介護者の定義を変更した場合
平均余命と平均自立期間(女)



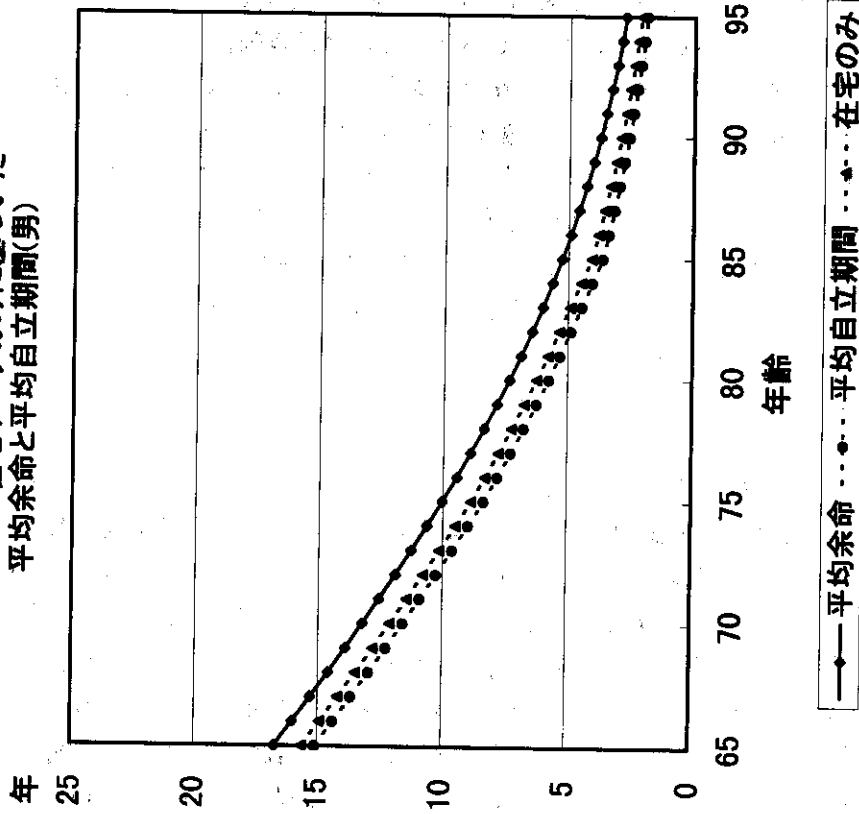
—●— 平均余命
-■- 平均自立期間
...▲... 在宅たきりのみ
-◆- 医療機関入院全て

表Ⅷ-2-3 在宅データのみに基づいた要介護者割合と平均自立期間

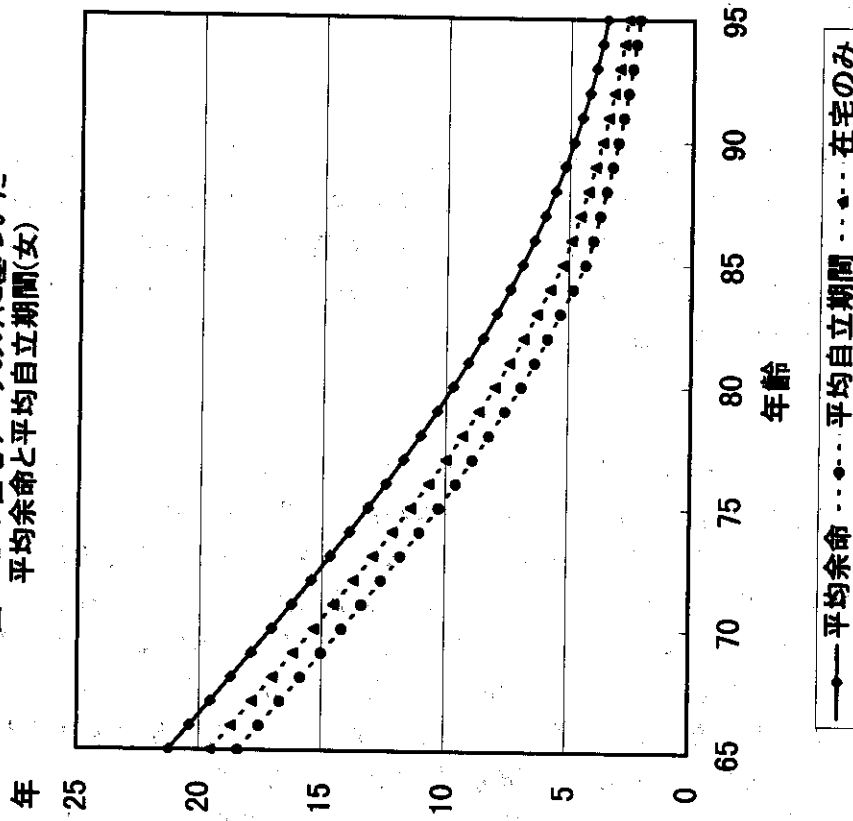
	要介護者割合(%)				平均自立期間(年)			
	在宅データのみの場合		在宅データのみの場合		在宅データのみの場合		在宅データのみの場合	
	基準(A:*)	値(B)	影響	影響	基準(C:*)	値(D)	影響	影響
	(B-A)	(B/A-1)	(D-C)	(D/C-1)				
65-69	3.2%	2.0%	-1.2%	-36.6%	15.11	15.65	+0.54	+3.6%
70-74	4.5%	2.6%	-1.9%	-42.3%	11.58	12.11	+0.53	+4.6%
75-79	10.4%	7.4%	-2.9%	-28.3%	8.36	8.88	+0.51	+6.1%
80-84	14.1%	9.2%	-4.9%	-34.7%	5.76	6.25	+0.49	+8.5%
85-	31.0%	24.2%	-6.8%	-21.9%	3.63	4.06	+0.44	+12.0%
65-69	2.2%	1.3%	-0.9%	-42.4%	18.40	19.54	+1.14	+6.2%
70-74	3.8%	1.7%	-2.1%	-55.5%	14.20	15.34	+1.14	+8.0%
75-79	9.5%	5.6%	-3.9%	-41.3%	10.28	11.39	+1.11	+10.8%
80-84	18.3%	11.3%	-7.1%	-38.6%	6.93	7.98	+1.05	+15.2%
85-	37.3%	25.5%	-11.8%	-31.7%	4.32	5.26	+0.94	+21.7%

(*)基準となる定義による要介護者割合(合計)と平均自立期間

図Ⅳ-2-3 在宅データのみに基づいた
平均余命と平均自立期間(男)



図Ⅳ-2-4 在宅データのみに基づいた
平均余命と平均自立期間(女)



3. 年次推移と他の指標との関連

(1) 目的

都道府県の要介護者割合、平均自立期間の年次推移を検討した。利用できる資料の制限から、年次は平成7年と平成4年の2時点とする。年次推移の検討は指標の安定性と経年変化の推測に有用と思われる。また、要介護者割合、平均自立期間と他の指標との関連は、その妥当性と性質の検討のために必要な課題である。「生活の場」別および合計の要介護者割合の関連、他の指標との関連について検討を加える。

(2) 方法

要介護者割合の年次推移は、「生活の場」別、合計の計5つについての検討を行う。それぞれについて平成7年および平成4年の都道府県の要介護者割合比を算定し、散布図に図示しスピアマンの相関係数と標準偏差、最大値、最小値を計算した。なお、平成5年患者調査では日常生活動作の自立に関して調査が行われていないため、医療機関に関しては、平成8年、5年ともに入院全てを要介護者とした場合を用いた。平均自立期間は上記の医療機関で入院全てを要介護とした場合を利用し、平成7年および平成4年の値を散布図に図示し、スピアマンの相関係数、標準偏差、最大値、最小値を計算した。なお、生命表は平成7年は平成7年都道府県別生命表、平成4年に関しては平成2年都道府県別生命表を用いた。

他の指標との関連では、「生活の場」別および合計の要介護者割合の関連、それらとIV-指標間の関連で用いた都道府県別指標値のうち関係が深いと思われるものとの関連を検討した。IV-指標間の関連における対策の総合指標、健康水準(要介護者割合を除いたもの)の総合指標および脳卒中関連指標群との関連について検討を加えた。更に平成7年医療費マップにおける地域差指標を用い都道府県別医療費との関連を検討した。全ての指標において「良いもの」が1以上の値をとることとし計算を行った。要介護者割合については、前節までの値の逆数を用いたことになる。ここで老人保健施設、特別養護老人ホームの定員に関しては総合指標の対策の中と、要介護者割合とで扱いが異なることに注意する。医療費に関しては医療費が少ないほうが「良い」すなわち指標の値が小さくなる。以上の検討は全てスピアマンの相関係数によって行った。

(3) 結果と考察

都道府県の要介護者割合の推移を表VII-3-1、図VII-3-1から図VII-3-5に示す。図のそれぞれは都道府県の全国を1とした要介護者割合比という形で表していることに注意を要する。要介護者割合(合計)の2時点の相関係数は0.83であった。「生活の場」別では在宅が0.58と低く、老人保健施設が0.89、医療機関、特別養護老人ホームはそれぞれ0.96、0.98と高い相関を示した。在宅で相関が低い理由は利用した国民生活基礎調査における安定性の問題が一番大きいと思われる。老人保健施設では施設の定員数は各都道府県で増加しているものの、その増加割合が全国でほぼ等しいことを示している。医療機関、特別養護老人ホームに関してはそれぞれ病床数、定員数が3年間であまり変化していないことを反映していると思われる。医療機関では今回は入院全てを要介護として年次推移を検討したが、日常生活動作による要

介護の定義を導入することである程度の変化を検討することができ、今後の課題と思われる。

都道府県の平均自立期間の推移を表Ⅷ-3-2、図Ⅷ-3-6 から図Ⅷ-3-11 に示す。2 時点の相関係数は 65 歳の男 0.83、女 0.74 であり年齢を経るに従い全体的に小さくなる傾向を示し 85 歳で男 0.56、女 0.66 であった。図よりほぼ全ての都道府県において右上から左下への対角線より上に点が存在し、性年齢によらず平均自立期間が延長していることが示唆される。これには平均余命の延長の寄与が高い。特に今回は平成 4 年の都道府県別生命表が存在しないため、平成 2 年都道府県別生命表を年次に関する補正なしで使用していることため、平均自立期間が延長する方向に若干のバイアスを含んでいる。年齢別にみると高年齢において相関が低くなっているが、これについても生命表における平均余命と同様の傾向である。

要介護者割合における「生活の場」別の値の関連および他の指標との関連について表Ⅷ-3-3 に示す。本章では「生活の場」別の考察が主眼であるため、合計と他の指標の関連に関しては割愛した。要介護者割合(合計)と「生活の場」別の関連では、医療機関が 0.59 と最も高い。また「生活の場」では、在宅は、医療機関、老人保健施設、特別養護老人ホームといった施設の全てと負の相関を示している。また、施設間ではどれも正の相関を示しており、老人保健施設と特別養護老人ホームの相関が若干高い。要介護者割合(合計)と他の指標との関連では脳血管疾患受療率との関連が最も高く 0.63 であった。他では自覚的健康観との関連がやや高かったものの、特に強い関連は見出されなかった。脳血管疾患受療率との関連は、要介護となる原因のなかで脳卒中の割合が高いことの反映と思われる。「生活の場」別の検討では脳血管死亡率と在宅が正の相関(0.41)、医療機関が負の相関(-0.61)を示した。これは脳血管死亡率が高い都道府県では在宅における要介護者が少なく、医療機関における要介護者が多いことを示している。これは脳血管疾患受療率においてほぼ逆の関係が成立していることなどから、要介護者の「生活の場」分布における地域的特性を表していると思われる。その他では健康相談、保健婦数、デイケアなどが充実している都道府県において老人保健施設、特別養護老人ホームにおける要介護者割合が高く、ヘルパー数が多い都道府県では老人保健施設の要介護者割合が低いといった関連がみられた。老人保健施設、特別養護老人ホームにおける要介護者割合は定員数を強く反映しており、またこれらの指標は政策的側面が強いため、この関連の解釈については注意が必要であろう。

要介護者割合と総合指標、脳卒中関連指標の関連について表Ⅷ-3-4 に示した。ここでは要介護者割合に焦点を当て、総合指標、脳卒中関連指標間の相関については考察しない。要介護者割合(合計)と総合指標の健康水準との相関が 0.53 であり、脳卒中関連指標の健康水準との相関 0.36 より高かった。総合指標には、要介護とは関連が低いと考えられるものも多く含まれておりこの解釈は難しいが、要介護者割合が脳卒中のみでなく多様な健康水準を複雑に反映していることを示唆しているのかもしれない。総合指標と脳卒中指標の対策と老人保健施設、特別養護老人ホームの要介護者割合が負の相関を示していることは、この 2 つの対策指標にそれぞれの定員が含まれること、他の政策的地域特性を考えると当然の結果と思える。総合指標の健康水準と医療機関の要介護者割合にやや大きな正の相関がみられたが、脳卒中指標に関しては相関は小さかった。この理由は不明である。医療費に関しては、要介護者割合、総合指標の健康水準とやや大きな関連が見られた。ここでも脳卒中の健康水準とは関連が相対的に小さかった。これらについては総合指標が標準偏差の逆数による重み付き平均であることなど指標算定上の問題も議論する必要があると思われ、今後の課題と考えられる。

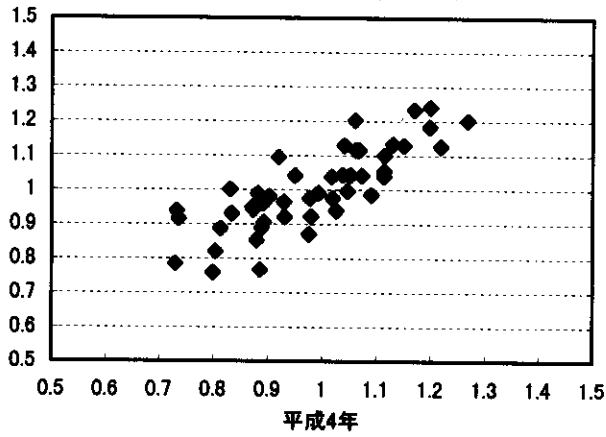
表Ⅷ-3-1 要介護者割合の推移

	2時点の 相関係数(*)	平成7年		平成4年			
		標準偏差	最大	最小	標準偏差	最大	最小
全体(**)	0.83	0.12	1.24	0.76	0.14	1.27	0.73
在宅	0.58	0.16	1.26	0.64	0.16	1.27	0.66
医療機関(**)	0.96	0.28	1.69	0.58	0.33	1.75	0.52
老健	0.89	0.65	3.23	0.18	0.72	4.05	0.03
特養	0.98	0.28	1.68	0.45	0.31	1.76	0.43

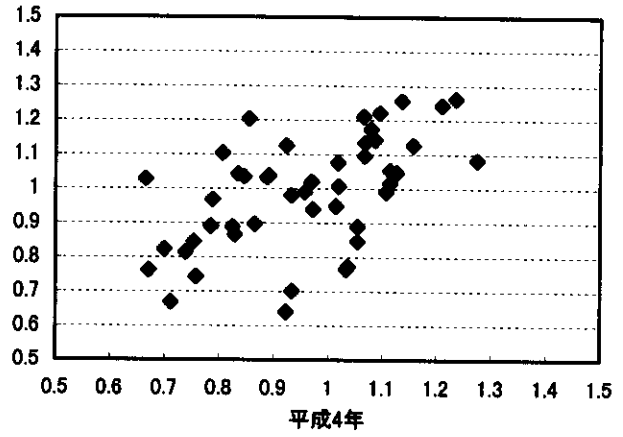
(*)スピアマンの相関係数

(**)医療機関については入院全てを要介護者として計算

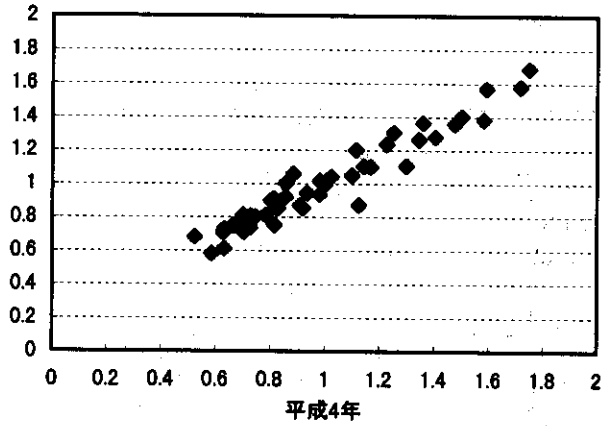
平成7年 図Ⅷ-3-1 要介護者割合の推移
全体(医療機関は入院全て)



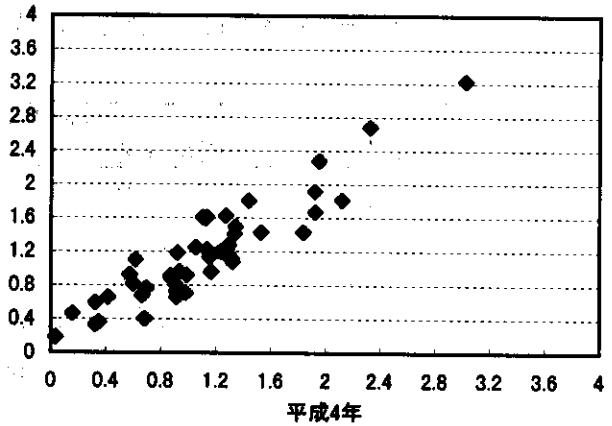
平成7年 図Ⅷ-3-2 要介護者割合の推移
在宅



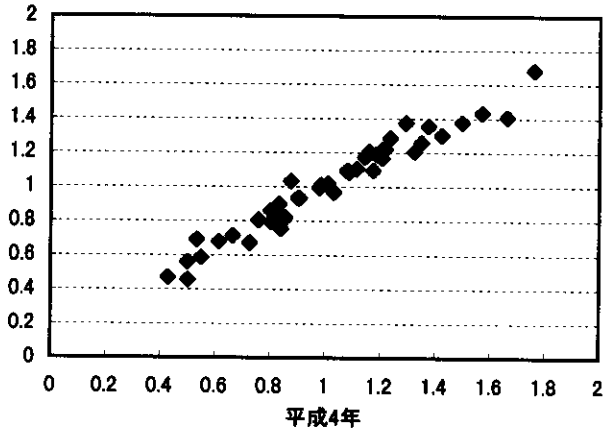
平成7年 図Ⅷ-3-3 要介護者割合の推移
医療機関(入院全て)



平成7年 図Ⅷ-3-4 要介護者割合の推移
老人保健施設



平成7年 図Ⅷ-3-5 要介護者割合の推移
特別養護老人ホーム

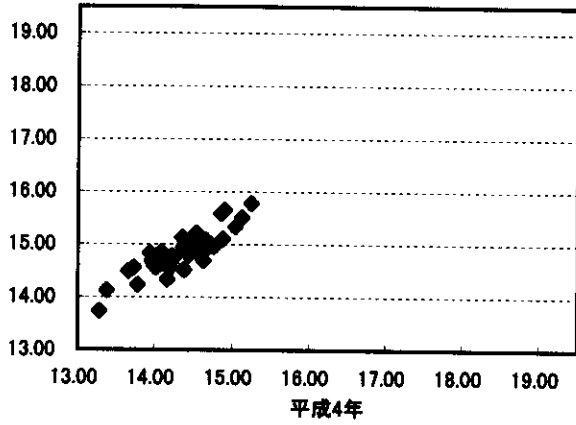


表Ⅷ-3-2 平均自立期間の推移(医療機関は入院全て)

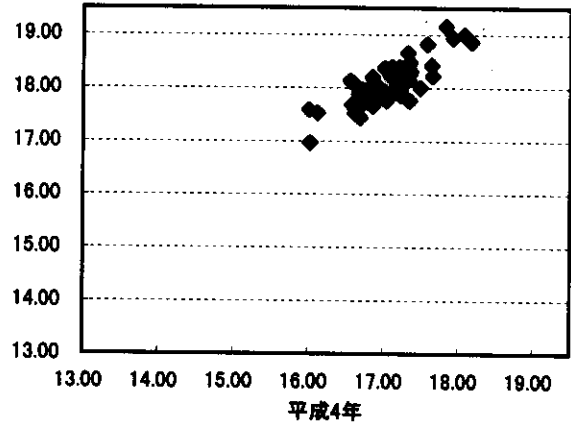
年齢	2時点の 相関係数(*)	平成7年			平成4年			
		標準偏差	最大	最小	標準偏差	最大	最小	
男	65	0.83	0.38	15.78	13.73	0.41	15.24	13.28
	70	0.80	0.34	12.16	10.33	0.34	11.56	9.94
	75	0.74	0.31	9.02	7.22	0.28	8.34	7.01
	80	0.64	0.26	6.35	4.86	0.24	5.68	4.56
	85	0.56	0.24	4.18	2.84	0.19	3.72	2.75
女	65	0.74	0.43	19.16	16.97	0.47	18.18	16.01
	70	0.75	0.41	14.92	12.77	0.44	13.97	11.91
	75	0.71	0.39	11.02	8.90	0.40	10.10	8.14
	80	0.69	0.36	7.57	5.66	0.37	6.77	4.94
	85	0.66	0.32	4.83	3.19	0.31	4.30	2.68

(*)スピアマンの相関係数

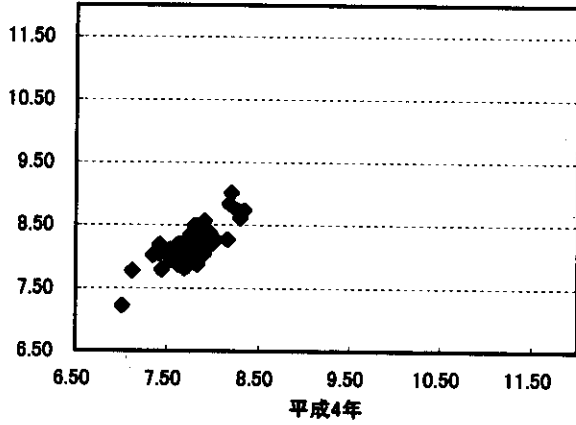
平成7年 図Ⅷ-3-6 平均自立期間の年次推移
65歳:男



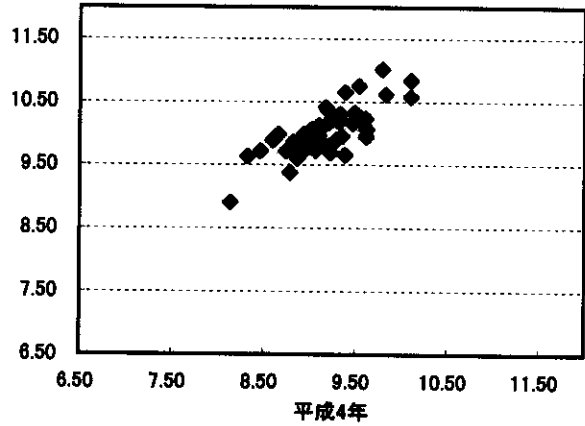
平成7年 図Ⅷ-3-7 平均自立期間の年次推移
65歳:女



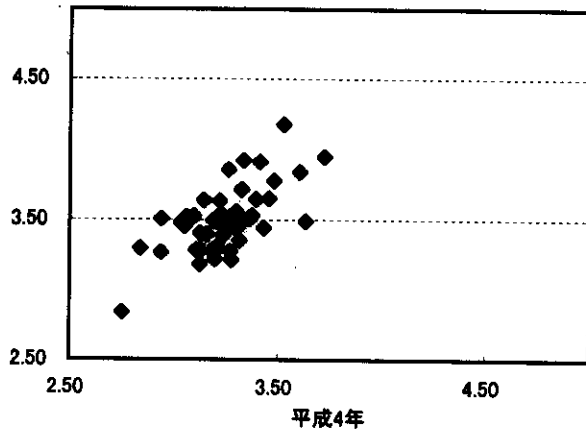
平成7年 図Ⅷ-3-8 平均自立期間の年次推移
75歳:男



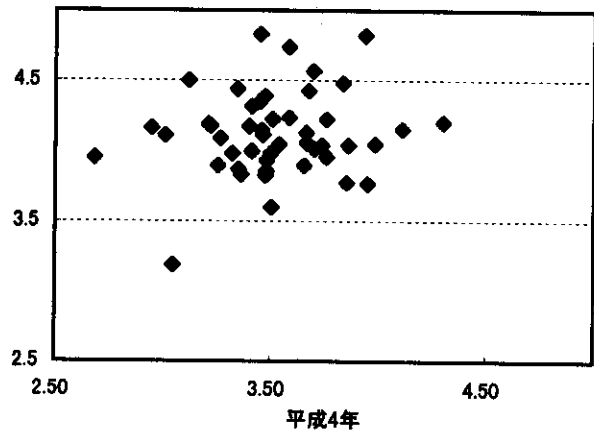
平成7年 図Ⅷ-3-9 平均自立期間の年次推移
75歳:女



平成7年 図Ⅷ-3-10 平均自立期間の年次推移
85歳:男



平成7年 図Ⅷ-3-11 平均自立期間の年次推移
85歳:女



表Ⅶ-3-3 要介護者割合と他の地域指標の相関(1)

	要介護者 割合	(在宅)	(医療機関)	(老健)	(特養)
要介護者割合	1				
(在宅)	0.28	1			
(医療機関)	0.59 △	-0.35	1		
(老健)	0.3	-0.19	0.07	1	
(特養)	0.29	-0.38	0.13	0.46 △	1
脳血管疾患死亡率	-0.29	0.41 △	-0.61 ▲	0.02	-0.05
基本中年受診率	0.18	0.13	0.34	-0.23	-0.23
基本老年受診率	0.06	0.06	0.18	0.01	-0.24
機能訓練	0	0.19	-0.2	0.2	-0.18
訪問指導	0.17	0.1	0.23	0.05	-0.22
健康教育	0.01	0.2	0.18	-0.38	-0.5
健康相談	-0.14	0.29	0.04	-0.57 ▲	-0.63 ▲
保健婦数	-0.03	0.26	0.18	-0.52 ▲	-0.63 ▲
ヘルパー	0.07	0.09	-0.12	0.61 △	-0.16
デイ	-0.37	0.27	-0.4 ▲	-0.36	-0.48 ▲
ショート	0.22	-0.22	0.37	-0.01	-0.04
高血圧中年受療	0.3	0.01	0.06	0.32	0.28
高血圧老年受療	0.34	-0.06	0.39	0.14	0.09
脳血管疾患老年受療	0.63 △	-0.13	0.72 △	0.31	0.3
自覚的健康観	0.45 △	0.1	0.49 △	0.01	0.07
健康習慣	-0.14	-0.16	-0.11	-0.07	-0.06

数字はスピアマンの相関係数、絶対値が0.4以上のものに△▲をつけた

表Ⅶ-3-4 要介護者割合と地域指標の相関(2)

	要介護者割合		(特差)	総合指標(*)		脳卒中指標	
	(合計)	(在宅)		(対策)	(健康水準)	(対策)	(健康水準)
要介護者割合(合計)	1						
(在宅)	0.28	1					
(医療機関)	0.59 △	-0.35	1				
(老健)	0.3	-0.19	0.07	1			
(特差)	0.29	-0.38	0.13	0.46 △	1		
総合指標(対策)	-0.05	0.26	0.07	-0.3	-0.55 ▲		
(健康水準)	0.53 △	-0.09	0.62 △	0.19	0.08		
脳卒中指標(対策)	0.05	0.26	0.2	-0.31	-0.56 ▲		
(健康水準)	0.36	0.09	0.2	0.28	0.22		
医療費(**)	0.65 △	-0.15	0.82 △	0.2	0.17		
数字はスピアマンの相関係数、絶対値が0.4以上のものに△▲をつけた							
				1			
				-0.01	1		
				0.88 △	0.07	1	
				-0.34	0.63 △	-0.22	1
				0	0.69 △	0.11	0.31
							1

(*)総合指標は要介護者割合を除いたもの

(**)医療費は平成7年医療費マップによる地域差指標

4. 標準誤差と調査規模の関連

(1) 目的

平均自立期間を地域指標として考える場合、その精度が問題になる。本節では平均自立期間の算定方法にサリバン法を利用した場合の標準誤差と調査規模の関係について検討することを目的とする。

(2) 方法

平均自立期間の標準誤差について検討する。平成7年の全国の平均自立期間を基準とし、調査対象数に関するパラメータを変化させることによる標準誤差の変化について検討する。平均自立期間にサリバン法を適用した場合、その分散 $V(e')$ は以下のように表すことができる (e' は平均自立期間)。

$$V(e'(x)) = \frac{1}{k^2} \sum_{i=x}^{w-1} l_i^2 [(1-\pi_i)/2 + e'(i+1)] V(p_i) + \frac{1}{k^2} \sum_{i=x}^w l_i^2 V(1-\pi_i)$$

ここで x は求めたい年齢、 w は最終年齢階級、 n は年齢階級幅、 l_x は x 歳生存数、 L_x は x 歳定常人口を表す。また、 π_x は x 歳における要介護者割合、 p_x は生命表における生存確率 ($1-q_x$) をあらわす。要介護者割合の算出における分母 (各性年齢における調査対象者数を n 、生命表算出の歳の分母を N とすると、 $V(1-\pi_x) = \pi_x(1-\pi_x)/n$ 、 $V(p_x) = p_x(1-p_x)/N$ とできる。上式の第1項は主として生命表、第2項は要介護者割合に依存する部分である。(都道府県別生命表など) 生命表による誤差が小さい場合には第1項は無視することができるので、 π_x 、 P_x は固定して考え、要介護者割合算定に関係する N を変化させた場合の平均自立期間の標準誤差を上式に準じて計算する。年齢分布、生命表は今回の一連の計算に用いた平成7年国勢調査の全国と同一と考え、男の値のみ試算する。平成7年全国人口において、65歳以上男性は746.8万人であるため、まず得られた要介護者割合がこの全数によるものであった場合を計算し、調査対象者が1/10、1/100…であった場合の各歳における標準誤差を計算し図示する。

(3) 結果と考察

図Ⅷ-4-1は調査対象数と平均自立期間の標準誤差の関係を示している。横軸は横軸は各65歳以上人口を表しており、縦軸は各歳に対応する標準誤差である。横軸の最も左は調査対象が全国の男性全てであった場合であり、次が1/10すなわち75万人であった場合、その右は7.5万人であった場合である。この7.5万人とは例えば65歳以上男性の人口が7.5万人の地域の全てを調査した場合、もしくは75万人であった場合の地域において10%に対し調査を行った場合に相当する。

図より各歳における標準誤差を0.25に制御するためには65歳以上人口7500人に対し調査を行う必要が、0.5に制御するためには750人に対し調査を行う必要があることがわかる。全