

基本健康診査の受診率向上が老人診療費に及ぼす影響に関する研究

多田羅 浩三

1. はじめに

老人保健法による保健事業が1983年2月に実施されてから、23年の歴史が刻まれてきた。この間、全国の市町村において保健事業推進の貴重な成果が積み重ねられ、人々の健康の確保、増進にかけがえのない役割を果たしてきたことは明らかである。なかでも健康診査事業については、保健事業の中核を担うものとして、大きな実績をかさねてきた。

健康診査事業のうち、当初の一般診査、また1987年度から実施されてきた基本健康診査については、とくに医療保険の実績に及ぼす影響について大きな関心が寄せられ、これまでも健康診査事業の優れた効果について、多くの報告¹⁻¹⁰が行われてきた。筆者らは、1993年度の全国の市町村の基本健康診査および国民健康保険による診療の実績をもとにした分析を行い、基本健康診査の受診率の高い区分の市町村ほど、老人の1人当たり診療費が低く、基本健康診査受診率10%以上の市町村の実績によって総額約4,700億円の老人診療費の軽減効果があったことを示唆する結果が得られたことを報告¹¹した。この結果をふまえ、1993年度の基本健康診査と1997年度の国民健康保険の実績を対象に人口区分別分析を行い、分析を行った全ての人口区分の市町村において、1993年度の基本健康診査受診率区分が高い市町村ほど、1997年度の老人1人当たり診療費が低額となる傾向があり、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間には、総数において-0.209の相関係数、 $Y = -1,303X + 668,651$ の回帰式が得られた。また人口区分別には、分析を行った全ての人口区分において負の相関係数が得られ、人口区分が18,376人~30,401人の市町村において-0.248の最も大きい係数が得られた¹²。

本研究は、これらの分析結果を受けて、1998年度、および2003年度の全国の全ての市町村の基本健康診査、および国民健康保険による診療の実績をもとに、基本健康診査事業の推進が老人の診療実績に及ぼす影響について、1993年度の結果も合わせて分析を行い、その関係を一層、明確にすることを目的に実施したものである。

2. 方法

1998年度の「老人保健事業報告」と2003年度の「地域保健・老人保健事業報告」、および1998年度版と2003年度版の「国民健康保険の実態」に報告された、全国の市町村の1998年度、および2003年度の老人保健法による基本健康診査受診率、および国民健康保険の老人保健給付分の1人当たり診療費を対象に分析を行った。1993年度については、1998年に発表した文献に示された分析結果を一部修正して使用した。

2003年度の基本健康診査受診率、および国民健康保険の老人保健給付分の診療実績については、市町村の人口区分別、入院・入院外区分別に、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費、および診療費3要素-受診率、1件当たり日数、1日当たり点数-の関係について分析を行った。

ここでの人口区分は、各区分の市町村数が同数となることを原則に9つの区分とした。区分ごとの人口（市町村数）は、以下のとおりである。

第1区分 198～3,220 人以下、第2区分 3,221～5,055 人、第3区分 5,056～6,999 人、第4区分 7,000～9,252 人、第5区分 9,253～12,724 人、第6区分 12,725～19,081 人、第7区分 19,082～32,884 人、第8区分 32,885～68,262 人、第9区分 68,263～3,495,117 人。

3. 結果

1) 基本健康診査受診率区別にみた老人1人当たり診療費

老人1人当たり診療費は、1993年度、1998年度、2003年度の各年度において、それぞれほぼ同じ規模の額で、年度を経るとともに減少の傾向がみられた。また、各年度において、10%単位の基本健康診査受診率の7つの区分において、受診率が高い区分ほど老人1人当たり診療費が低額であるという傾向がみられた。

2003年度では、受診率が60%以上の916の市町村の老人1人当たり診療費の平均値は56万2,742円で最も低額であり、受診率が10%未満の15の市町村では65万9,855円で最も高額であった。(図1、表1)

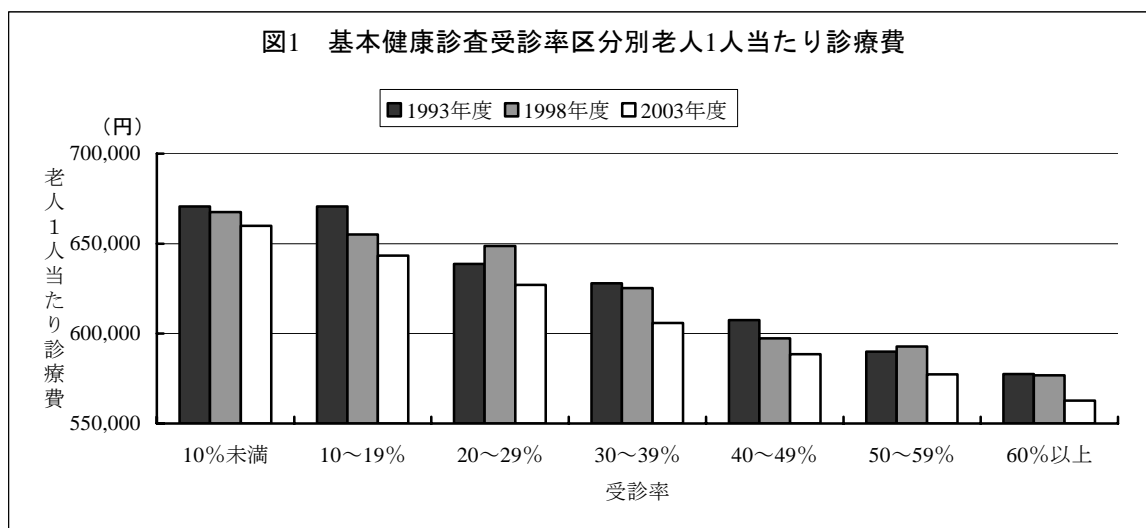


表1 基本健康診査受診率区別老人1人当たり診療費

単位:円

基本健康診査 受診率	老人1人当たり診療費		
	1993年度	1998年度	2003年度
10%未満	670,749 (n=18)	667,449 (n=11)	659,855 (n=15)
10～19%	670,676 (n=222)	655,089 (n=161)	643,312 (n=122)
20～29%	638,805 (n=530)	648,684 (n=473)	626,987 (n=374)
30～39%	627,852 (n=640)	625,245 (n=627)	605,969 (n=561)
40～49%	607,442 (n=623)	597,403 (n=593)	588,576 (n=574)
50～59%	589,909 (n=517)	592,803 (n=557)	577,255 (n=576)
60%以上	577,541 (n=702)	576,856 (n=821)	562,742 (n=916)
総数	611,995 (n=3,252)	607,375 (n=3,243)	589,492 (n=3,138)

2) 各基本健康診査受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費と受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額

各年度における各基本健康診査受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費と受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額は、表2に示すとおりである。

各年度において一致して、受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費の差額は、受診率が高い区分の市町村ほど差額が大きくなる傾向がみられた。受診率60%以上の市町村における差額は、1993年度において93,208円、1998年度では90,593円、2003年度では97,113円の差がみられた。

表2 基本健康診査受診率区分別の市町村の老人1人当たり診療費
受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費との差額

単位:円

基本健康診査 受診率	老人1人当たり診療費の差額		
	1993年度	1998年度	2003年度
10~19%	73	12,360	16,543
20~29%	31,944	18,765	32,868
30~39%	42,897	42,204	53,886
40~49%	63,307	70,046	71,279
50~59%	80,840	74,646	82,600
60%以上	93,208	90,593	97,113

3) 軽減された老人診療費

各年度における基本健康診査受診率が10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費との差額が、基本健康診査の受診による国民健康保険の老人保健医療給付対象者ⁱの診療費に対する軽減効果であったと仮定し、基本健康診査が市町村の70歳以上の全高齢者の診療費に同様の効果を与えたとして、前記の差額と受診率区分別の市町村の70歳以上推計人口との積によって算出した、各受診率区分の市町村の軽減された老人診療費の額は表3に示すとおりである。全市町村の軽減された老人診

表3 基本健康診査受診率区分別の軽減された診療費

基本健康診査 受診率	1993年度		1998年度		2003年度	
	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)	70歳以上 推計人口 (人)	軽減された 診療費 (万円)
10~19%	2,054,807	15,000	916,427	1,132,704	477,179	789,442
20~29%	2,844,506	9,086,490	3,529,035	6,622,234	2,688,272	8,835,907
30~39%	2,112,070	9,060,147	2,881,439	12,160,825	3,272,670	17,635,274
40~49%	1,691,708	10,709,696	2,523,951	17,679,268	3,811,461	27,167,743
50~59%	1,117,959	9,037,581	2,011,987	15,018,678	3,109,645	25,685,784
60%以上	972,559	9,065,028	1,576,168	14,278,981	3,357,319	32,603,943
計	10,793,609	46,973,942	13,439,007	66,892,690	16,716,546	112,718,093

軽減された診療費：70歳以上推計人口×各受診率区分の10%未満市町村の70歳以上人口1人当たり診療費との差額
70歳以上推計人口：各受診率区分における人口の1993年では8.74%、1998年では10.79%、2003年では13.25%として算出

i 2002年9月までは原則70才以上。2002年10月以降、毎年1歳ずつ引上げられており、2006年10月に原則75歳以上となる。

療費の総額は1993年度において4,697億円、1998年度では6,689億円、2003年度では1兆1,272億円であったと推計された。

基本健康診査受診率10%以上の70歳以上推計人口の推移は、1993年度を100とすると、1998年度は125、2003年度は155で人口の急速な高齢化がみられた。これに対し、例えば受診率60%以上の市町村の70歳以上推計人口が同人口に占める割合は、1993年度では9.0%、1998年度では11.7%、2003年度では20.1%で、受診率の顕著な向上があり、結果として軽減された老人診療費は1993年度を100とすると、1998年度は142、2003年度は240であった。

4) 人口区分別および総数・入院・入院外別分析

(1) 基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の相関係数および回帰式

2003年度の実績について、市町村の人口区分別、および診療実績の総数、入院、入院外の別に、基本健康診査受診率(X)と老人1人当たり診療費(Y)の間の相関係数、および回帰式を算出した。その結果は、表4に示すとおりである。

相関係数については、全人口では、総数で-0.256、入院は-0.239、入院外は-0.127であった。また回帰式は、総数 $Y=-1,322X+654,217$ 、入院 $Y=-1,009X+375,700$ 、入院外 $Y=-274X+253,572$ であった。この結果は、受診率が1%上がれば、老人1人当たり診療費が1,322円、入院は1,009円、入院外が274円軽減されることを示唆している。2003年度の70歳以上人口1,691万人に対して、受診率が1%上昇すると、総額224億円、入院で171億円、入院外は46億円の診療費が軽減されると計算することができる。

人口区分別の相関係数は、総数では、分析を行った全ての人口区分において負の係数であり、7,000~9,252人の人口区分で-0.319の最も大きい係数が得られた。入院でも、全て負の係数であり、19,082~32,884人の人口区分のところで-0.351の最も大きい係数が得られた。入院外の実績では、32,885~68,262人の人口区分のところを除く、全ての人口区分において負の係数であり、7,000~9,252人の人口区分で-0.237の最も大きい係数が得られた。

表4 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の相関係数および回帰式(2003年度)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.146	-0.111	-0.130
2	349	-0.313	-0.261	-0.213
3	349	-0.276	-0.282	-0.082
4	349	-0.319	-0.252	-0.237
5	349	-0.275	-0.248	-0.142
6	349	-0.223	-0.227	-0.073
7	348	-0.311	-0.351	-0.039
8	348	-0.184	-0.243	0.020
9	348	-0.252	-0.318	-0.035
計	3,138	-0.256	-0.239	-0.127
回帰式(総数)		$Y=-1,322X+654,217$	$Y=-1,009X+375,700$	$Y=-274X+253,572$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

(2) 診療3要素別分析

①基本健康診査受診率と1件当たり日数の相関係数および回帰式

基本健康診査受診率 (X) と1件当たり日数 (Y) の間の相関係数は、総数では-0.252であり、回帰式は $Y = -0.0068X + 3.408$ であった。受診率が1%上がれば、1件当たり0.0068日の診療日数が減少することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ-0.174、-0.197で、回帰式は、 $Y = -0.0158X + 19.299$ 、 $Y = -0.0041X + 2.446$ であった。人口区分別分析では、相関係数は分析を行った全ての人口区分において負の係数であり、総数では19,082~32,884人の人口区分で-0.277、入院では32,885~68,262人の人口区分で-0.254、入院外では9,253~12,724人の人口区分で-0.238の最も大きい係数が得られた。

表5 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と1件当たり日数の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.171	-0.115	-0.147
2	349	-0.268	-0.114	-0.213
3	349	-0.263	-0.140	-0.159
4	349	-0.267	-0.149	-0.214
5	349	-0.271	-0.178	-0.238
6	349	-0.206	-0.121	-0.147
7	348	-0.277	-0.248	-0.153
8	348	-0.219	-0.254	-0.104
9	348	-0.270	-0.229	-0.126
計	3,138	-0.252	-0.174	-0.197
回帰式 (総数)		$Y = -0.0068X + 3.408$	$Y = -0.0158X + 19.299$	$Y = -0.0041X + 2.446$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

②基本健康診査受診率と老人受診率の相関係数および回帰式

基本健康診査受診率 (X) と老人受診率 (Y) の間の相関係数は、総数では-0.083であり、回帰式は $Y = -0.726X + 1,697$ であった。受診率が1%上がれば、老人100人当たり0.726件の診療件数が減少することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ-0.231、-0.052で、回帰式は、 $Y = -0.253X + 93$ 、 $Y = -0.405X + 1,480$ であった。人口区分別分析では、入院では分析を行った全ての人口区分において負の相関係数であり、19,082-32,884人の人口区分で-0.347の最も大きい係数が得られた。

表6 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と老人受診率の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	-0.074	-0.137	-0.057
2	349	-0.141	-0.275	-0.102
3	349	0.079	-0.277	0.127
4	349	0.023	-0.237	0.063
5	349	-0.073	-0.225	-0.036
6	349	0.021	-0.191	0.056
7	348	-0.053	-0.347	-0.012
8	348	-0.021	-0.284	-0.021
9	348	0.060	-0.344	0.045
計	3,138	-0.083	-0.231	-0.052
回帰式 (総数)		$Y = -0.726X + 1697$	$Y = -0.253X + 93$	$Y = -0.405X + 1480$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

③ 1日当たり診療費

基本健康診査受診率 (X) と 1日当たり診療費 (Y) の間の相関係数は、総数では 0.053 であり、回帰式は $Y = 4.33X + 11,466$ であった。受診率が 1% 上がれば、1日当たり 4.33 円の診療費が増加することを示唆している。入院、および入院外の相関係数は、それぞれ 0.125、0.090 で、回帰式は、それぞれ $Y = 19.88X + 21,165$ 、 $Y = 6.72X + 7,161$ であった。人口区分別の相関係数は、総数では全ての人口区分において係数が小さく、また 4つの人口区分において正の係数であり、入院では全ての人口区分において正、入院外でも 7,000~9,252 人の人口区分以外では正の係数であった。

表7 市町村の人口区分別基本健康診査受診率と1日当たり診療費の相関係数および回帰式 (2003年)

人口区分	市町村数	相 関 係 数		
		総数	入院	入院外
1	349	0.034	0.114	0.009
2	349	0.043	0.137	0.056
3	349	-0.069	0.126	-0.010
4	349	-0.030	0.109	-0.025
5	349	0.076	0.084	0.130
6	349	-0.042	0.040	0.034
7	348	-0.009	0.198	0.118
8	348	0.033	0.244	0.107
9	348	-0.073	0.256	0.043
計	3,138	0.053	0.125	0.090
回帰式 (総数)		$Y = 4.33X + 11466$	$Y = 19.88X + 21165$	$Y = 6.72X + 7161$

人口区分: 1. 3,220人以下、2. 3,221-5,055人、3. 5,056-6,999人、4. 7,000-9,252人、5. 9,253-12,724人、6. 12,725-19,081人、7. 19,082-32,884人、8. 32,885-68,262人、9. 68,263人以上

4. 考 察

わが国における健康診査の歴史は、1961年に国民皆保険体制が達成されたころ、山間部や僻地において医療保険サービスの補完、住民の健康管理体制の充実を目指して、岩手県沢内村や長野県八千穂村、島根県八雲村などで生まれたものを原点とするであろう。

1982年に制定された老人保健法において、市町村による保健事業の実施が定められたことに対しては、当時の沢内村や八千穂村における長年の実績が、健康診査を中心とした保健事業が疾病の早期発見、とくに高血圧の早期発見、早期治療に顕著な成果をあげ、結果として医療費の軽減に優れた効果を有することが示されてきたことが、かけがえのない基盤になったと思われる。

1984年初冬、筆者らは、北海道鷹栖町、岩手県沢内村、新潟県大和村、長野県八千穂村、岐阜県和良村、富山県福光町、大阪府八尾市、島根県八雲村、高知県野市町、福岡県朝倉町を訪問し、これらの市町村における保健事業と国民健康保険の実績との関連について分析を行った。そして、これらの市町村の老人医療の実績について、対応する道府県の実績に比べ、1件当たり日数について共通して短縮の傾向があることを報告²した。

また 1988年、筆者らは全国の人口が 3 万以上 20 万未満の市、509 か所を対象に、1983年、および 1986年の保健事業および国民健康保険の実績について調査を行い、一般診査(当時)受診率 (X) と老人 1 人当たり入院日数 (Y) の間に、 $Y = -0.122X + 24.5$ の回帰関係があること、1985年度から 1986年度には一般診査受診率が 25.5% から 27.6% へ 2.1% の増加があったので、老人の入院日数を約 218 万日 ($= 0.122 \times 2.1 \times 850$ 万人) 減少させたと算出で

きたと報告^{4,5}した。

また、前述のとおり筆者らは、1993年度の全国の市町村の基本健康診査および国民健康保険による診療の実績、また1993年度の基本健康診査と1997年度の国民健康保険の実績を対象に分析を行い、それぞれ基本健康診査の実績が大きいところほど、老人1人当たり診療費が低く、1993年度において約4,700億円の老人診療費が軽減されたと算出されたこと、またとくに1997年度の実績から、人口区別に相関関係の分析を行い、分析を行った全ての人口区分の市町村において、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間に負の相関係数が得られたことを報告^{11,12}した。今回は、1998年度、2003年度の実績を対象に分析を行い、それぞれ6,689億円、1兆1,272億円の老人診療費の軽減効果があったことが示唆された。

2003年度の国民健康保険の老人保健医療給付対象者の1人当たり診療費について、老人1人当たり診療費=1件当たり日数×老人受診率×1日当たり診療費であるので、これらの診療3要素と基本健康診査受診率の相関関係をみると、1件当たり日数において、総数、入院、入院外ともに分析を行った全ての人口区分で負の係数が得られた。1件当たり日数が短くなるということは、疾病が軽症になっているということを示唆しており、健康診査の結果、疾病の早期発見が行われ、早期の治療が可能となったことの所産ではないかと考えられる。受診率については、入院では全ての人口区分において負の相関係数が得られたが、総数、入院外では値は小さかったが、多くが正の係数であった。健康診査の実施によって、入院の場合は疾病の早期発見によって入院日数が短縮されて、受診率の低下がみられたが、入院外では健康診査の受診が疾病の発見につながり、結果として入院外の受診率を高くさせたが、早期発見の結果、1件当たり日数は短縮されたと考えることができる。1日当たり診療費は、総数では係数が小さく、入院では全てが正の係数で、入院外でも多くが正の係数であった。一連の診療行為について、診療日数と独立して行われる一定の診療業務があり、診療日数の減少が相対的に1日当たり診療費を増加させていることが考えられる。これらの結果は、基本健康診査の受診が、受診者の1件当たり日数を短くする効果を有していることが、老人の1人当たり診療費を軽減させた、基本の要因であることを示唆している。

今回得られた回帰式 $Y = -1,322X + 654,217$ からすると、2003年度における70歳以上人口1,691万人に対し、例えば同じ人口で、基本健康診査受診率44.8%が5%向上して49.8%に達したとすると、1兆1,133億円が軽減されると算出される。さらに将来、70歳以上人口が2,000万人となり、基本健康診査受診率が60%を達成された場合には、軽減額は1兆5,864億円で、現状より5,849億円多い費用の軽減となり、老人の総診療費は11兆4,979億円になると算出される。この診療費の軽減効果は、老人の入院および入院外の1件当たり日数の減少に由来するものであり、「元気で長生き」の所産であることを思い、人口の高齢化が急速に進む中で、基本健康診査の受診率が向上することの意義を改めて深く認識すべきである。

この点現状では、基本健康診査受診率10%以上の市町村の70歳以上推計人口は、1993年度を100とすると2003年度は155で、人口の急速な高齢化がみられたが、これに対し、基本健康診査受診率の向上があつて、結果として軽減された老人診療費は1993年度を100とすると、2003年度は240で顕著な増加があり、基本健康診査の実施が老人診療費の軽減に一定の成果をあげていることを確認することができる。

5. 結論

老人1人当たり診療費は、1993年度、1998年度、2003年度の各年度において、10%単位の基本健康診査受診率の7つの区分において、受診率が高い区分ほど老人1人当たり診療費が低額であるという傾向がみられた。

各年度において、受診率10%未満の市町村の老人1人当たり診療費と各受診率区分の市町村の老人1人当たり診療費の差額は、受診率が高い区分の市町村ほど差額が大きくなる傾向がみられた。この差額が、基本健康診査の受診による国民健康保険の老人保健医療給付対象者（原則、70歳以上高齢者）の診療費に対する軽減効果であったと仮定して、全市町村の軽減された老人診療費を算出すると、1993年度において4,697億円、1998年度において6,689億円、2003年度において1兆1,272億円であったと推計された。

2003年度の実績について、基本健康診査受診率と老人1人当たり診療費の間の相関係数は、全人口では、総数では-0.256、入院では-0.239、入院外では-0.127であった。また基本健康診査受診率（X）と老人1人当たり診療費（Y）の間の回帰式は、総数では $Y = -1,322X + 65,4217$ 、入院では $Y = -1,009X + 375,700$ 、入院外では $Y = -274X + 253,572$ であった。人口区分別には、総数、および入院では、全て負の係数であり、入院外の実績では、ひとつの人口区分のところを除く、全ての人口区分において負の係数であった。

基本健康診査受診率と1件当たり日数の間の相関係数は、総数では-0.252であり、入院、および入院外では、それぞれ-0.174、-0.197であった。人口区分別分析では、全ての人口区分において、総数、入院、入院外ともに負の係数であった。

基本健康診査受診率と老人受診率の間の相関係数は、総数で見ると-0.083であり、入院、および入院外では、それぞれ-0.231、-0.052であった。人口区分別分析では、入院では全ての人口区分において負の係数が得られた。

基本健康診査受診率と1日当たり診療費の間の相関係数は、総数では0.053であり、入院、および入院外では、それぞれ0.125、0.090であった。人口区分別分析では、総数では4つの人口区分において正の係数、入院では全ての人口区分において正、入院外でもひとつの人口区分以外では正の係数であった。

以上、基本健康診査受診率の高い市町村ほど、老人の1人当たり診療費が低額となっており、これに対して、診療3要素別の分析において、1件当たり日数が基本健康診査受診率の高いところほど、総数、入院、入院外ともに低値となる傾向がみられた。この結果は、基本健康診査受診による老人診療費の軽減効果は、基本健康診査によって疾病の早期発見が可能となり、老人の診療実績において1件当たり日数を減少させる効果のあったことが、その要因であることを示唆している。

文献

- 1 小澤秀樹・石川善紀・谷垣正人・飯田稔・島本喬・小町喜男・足達七郎・芝池伸彰・小川定男・多田羅浩三・朝倉新太郎：地域における循環器疾患予防対策と国民健康保険医療費、日本公衆衛生学雑誌 29 (7) 289-299、1982
- 2 多田羅浩三・新庄文明・南澤孝夫・朝倉新太郎：保健事業が国民健康保険医療費におよぼす影響について、多田羅浩三・新庄文明・朝倉新太郎・橋本正己編：市町村の保健事業－原点からのレポート－、407 - 430 頁、日本公衆衛生協会、1984

- 3 橋本正己・朝倉新太郎・望月弘子・井田直美・多田羅浩三：地域における健康管理体制の推進に関する研究、昭和59年度健康づくり等調査研究報告書、1-137頁、1985
- 4 多田羅浩三・新庄文明・鈴木雅丈・高鳥毛敏雄・中西範幸・黒田研二：老人保健事業が老人入院医療に及ぼす影響に関する分析、厚生指標 37(4)23-30、1990
- 5 Tataru K, Shinsho F, Suzuki M, Takatorige T, Nakanishi N, Kuroda K.: Relationship between use of health check ups starting in middle age and demand for impatient care by elderly people in Japan, *British Medical Journal* 302 (6777) 615-618, 1991
- 6 多田羅浩三：ヘルス事業の効果について、健康開発 1(3)7-16、1996
- 7 中西範幸・永田幸男・中島良人・多田羅浩三：保健サービスが医療需要に及ぼす影響に関する研究、厚生指標 43(5)15-20、1996
- 8 Nakanishi N, Tataru K, Takatorige T, Murakami S, Shinsho F.: Effects of preventive health services on survival of the elderly living in a community in Osaka, Japan, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 51(2)199-204, 1997
- 9 福田英輝・山田敦弘・井田修・多田羅浩三・水野肇・山口昇・田中一哉：基本健康診査受診率と老人保健給付分による診療費ならびに診療実日数との関連、日本公衆衛生雑誌 45(9)905-914、1998
- 10 新庄文明・福田英輝・村上茂樹・高鳥毛敏雄・中西範幸・多田羅浩三：基本健康診査受診率と国民健康保険診療費の関連に関する研究—受診率50%以上の市における実態—、日本公衆衛生雑誌 48(4)314-323、2001
- 11 多田羅浩三・福田英輝：基本健康診査が老人診療費に及ぼす影響に関する分析、保健衛生ニュース 966; 20-21、1998
- 12 多田羅浩三(主任研究者)：保健事業の成果と推進方策に関する研究、平成10年度老人保健事業推進事業補助金老人保健健康増進事業、今後の老人保健事業のあり方に関する調査研究事業、1-130頁、2000