

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

地域在住高齢者のインフルエンザワクチン・肺炎球菌ワクチン接種状況と  
年間総医療費との関連性（第2報）

研究協力者：尚和 里子（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座）  
研究協力者：大西 浩文（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座）  
共同研究者：北澤 一利（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座）  
研究分担者：森 満（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座）

### 研究要旨

在宅の高齢者個々人のインフルエンザワクチン・肺炎球菌ワクチンの接種状況と年間総医療費との関連性について検討するため、断面調査を実施した。

北海道中川郡池田町において2011年2月時点で70～79歳であった在宅高齢者1,179人のうち、2012年及び2013年に実施した郵送法による自記式調査票に回答があり、国保医療費または後期高齢者医療費情報が得られた668人（男：304人、女：364人；平均年齢 $76.5 \pm 2.718$ ）を解析対象とした。自記式調査票では2012/13シーズン中のインフルエンザワクチンの接種の有無、過去の肺炎球菌ワクチンの接種の有無、基礎疾患の既往歴等について質問した。総医療費については、2012年4月から2013年3月までの一年間の総医療費を調査した。

2012/13シーズンのインフルエンザワクチンの接種者の年間総医療費の中央値は、非接種者に比べて約12万円有意に高値であった( $p < 0.001$ )。2012/13シーズンのインフルエンザワクチン接種は、交絡要因を調整後も、総医療費が高いことと有意に関連した(OR 2.24、95%CI 1.50-3.37)。肺炎球菌ワクチンの接種と総医療費との関連は見られなかった。

### A. 研究目的

国内における急速な高齢化の進行に伴う医療費増大の抑制が各市町村自治体で課題となっている。高齢になるにつれて発症率が高くなる肺炎やそれによる死亡を予防することは、各市町村自治体の医療費増大の抑制につながると期待される。日本では、平成13年よりインフルエンザが個人予防目的に比重を置いた二類疾病に加えられ<sup>1)</sup>、高齢者を対象に接種がすすめられている。また、65歳以上の高齢者や高齢者施設の入所者、基礎疾患を有する者など、肺炎球菌感染の危険性の高い者には、23価肺炎球菌ワクチンの接種が推奨されている<sup>2)</sup>。北海道旧瀬棚町では2001年に肺炎球菌ワクチンの公費助成を導入した後に町全体の老人医療費の減少が認められた<sup>3)</sup>ことから、近年では肺炎球菌ワクチンの公費助成を導入する自治体が増えてきている。

そこで、本研究では在宅の高齢者個々人のインフルエンザワクチン(2012/13シーズン)・肺炎球菌ワクチンの接種状況と年間総医療費との関連性について検討するため、昨年に引き続き断面調査を実施した。

### B. 研究方法

北海道中川郡池田町において2011年2月時点で70～79歳であった在宅高齢者1,179人を調査対象とし、2011年2月、2012年2月、2013年2月に郵送法による自記式質問紙調査を実施した。2011年調査では1,179人中921人(78.1%)、2012年調査では死亡入院転出者26人を除く897人中759人(85.8%)、2013年調査では死亡、入院、転出者、本人による記入困難者23人を除く736人中693人(93.2%)から回答を得た。その後、町より2012年4月から2013年3月までの総医療費のデータが得られた668人を解析対象とした。

自記式質問紙による調査内容は、2012/13シーズンにおけるインフルエンザワクチン接種の有無、過去の肺炎球菌ワクチンの接種の有無、健康関連QOL(SF8)、ADL、受療状況、既往等である。

統計解析として、2012/13シーズンにおけるインフルエンザワクチン接種や過去の肺炎球菌ワクチンの接種と総医療費との関係をMann-WhitneyのU検定を用いて検討した。次に、総医療費を全体総医療費の中央値で2分割

し、高額群と低額群の2群に分けた変数を目的変数とし、年齢、性別、慢性疾患の過去1年間における治療歴、過去1年の転倒の有無、インフルエンザワクチン接種、肺炎球菌ワクチン接種を説明変数として、ロジスティック回帰分析を行った。データの集計・分析はSPSS19.0を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は札幌医科大学倫理委員会の承認を得て実施した。全ての対象者よりレセプトデータの使用や追跡も含め書面による同意を得ている。

### C. 研究結果

表1、図1のとおり、対象者の総医療費平均額は589,832円、中央値は354,573円、最低額は0円、最高額は8,468,850円であった。2012/13シーズンのインフルエンザワクチン接種者は439人で対象者の65.9%、肺炎球菌ワクチン接種経験者は53人で8.0%であった。単変量解析により、2012/13シーズンのインフルエンザワクチン接種及び肺炎球菌ワクチン接種における総医療費を比較すると、2012/13シーズンにインフルエンザワクチンを接種した者の総医療費は、非接種者よりも中央値において約12万円有意に高値であった( $P<0.001$ )。さらに、肺炎球菌ワクチンの接種者の総医療費は、非接種者よりも中央値において約7万円高かったが、統計学的有意差は見られなかった。 $(P=0.42)$

表2のとおり、2012/13シーズンのインフルエンザワクチン接種者の特性として、女性、転倒不安のある者、BMI20から25の者、過去1年間に通院した者、かかりつけ医のある者の頻度が有意に高く、喫煙者の頻度が有意に少ない結果であった。2012/13シーズン中にインフルエンザの診断を受けた者やインフルエンザ様疾患があった者の割合に有意な差は見られなかった。

また、表3のとおり、肺炎球菌ワクチンの接種者の特性として、BMI25以上の者が少なく、過去1年間で心臓病治療や肺炎治療をした者、過去に認知症と診断されたことがある者、介護予防事業に参加している者、2012/13シーズンにインフルエンザワクチンを接種した者の頻度が有意に高い結果であった。

次に、表4のとおり、総医療費を、全対象者総医療費中央値354,573円で2群(高額群、低額群)に分け、医療費高額・低額を従属変数としたロジスティック回帰分析を行った。年齢、

性別、過去1年間の既往歴(糖尿病、高血圧、心臓病、脳卒中、がん、肺炎)過去1年間の転倒、かかりつけ医、身体的健康感(PCS)、「何もつかまらずに立ち上げれる」、過去1年間の入院有無、過去1年間の通院有無で調整したインフルエンザワクチン接種の非接種に対するオッズ比は2.24(95%信頼区間1.50-3.37,  $P<0.001$ )となり、インフルエンザワクチン接種は非接種と比較して総医療費高額との有意な関連が認められた。肺炎球菌ワクチン接種は、同様に調整した結果、総医療費高額に対するオッズ比は1.24(95%信頼区間0.63-2.44)で有意な要因とはならなかった。

### D. 考察

今回の調査では、インフルエンザワクチン接種は年間総医療費が高いことと有意な関連があることが示された。この結果は昨年度の同町における調査と同様の結果であった。先行研究では、慢性の病気で通院治療中の者、インフルエンザにかかりやすいと考えている者、インフルエンザにかかった場合に重症化すると考えている者等にワクチン接種者(予定者)の割合が多かった<sup>4)</sup>とする報告がある。今回の調査で新たに、かかりつけ医の有無や通院の有無を自記式質問紙にて調査したところ、先行研究と同様にインフルエンザワクチン接種群にはかかりつけ医のある者と通院した者が有意に多い結果であった。そのため、医療機関への接触がある者ほどインフルエンザワクチンを接種することが多いために、インフルエンザワクチン接種者において総医療費が高い傾向が見られたと考えられる。

肺炎球菌ワクチンの接種と総医療費との関係については、今回の調査で関連が見られなかった。昨年度の同町における調査では、肺炎球菌ワクチン接種者は非接種者よりも中央値において約12万円有意に高かったが、今回の調査では肺炎球菌ワクチン接種の有無と総医療費との関連で有意な差は見られなかった。この結果の違いには、対象者のうちの肺炎球菌ワクチン接種者が昨年度の5.6%(40人)から8%(53人)に増えたことや、肺炎球菌ワクチン接種者にはインフルエンザワクチンを接種した者が有意に多かったこと、かかりつけ医のある者、通院した者、入院した者の割合には有意な差が見られなかったことが影響している可能性が考えられる。

池田町では平成25年度より肺炎球菌ワクチ

ンの公費助成が導入されたため、結果に変化が現れるかどうかについて比較するとともに、各ワクチン接種と総医療費の変化との関連について検討していく予定である。

2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

#### E. 結論

インフルエンザワクチン接種への公費助成があり、肺炎球菌ワクチン接種への公費助成のない北海道中川郡池田町における、在宅高齢者の2012/13シーズンのインフルエンザワクチンの接種者は439人(65.9%)、肺炎球菌ワクチン接種経験のある者は53人(8.0%)であった。

2012/13シーズンのインフルエンザワクチンの接種者の総医療費は、非接種者に比べ、約12万円有意に高値であった。2012/13シーズンのインフルエンザワクチン接種者は、交絡要因を調整した結果でも、総医療費が高いことと有意に関連した。肺炎球菌ワクチンの接種と総医療費との関連は今回の調査では見られなかった。

#### 参考文献

- 1) 国民衛生の動向 2012/2013 . 厚生省の指標、2012;59(9):1-504 .
- 2) 日本呼吸器学会呼吸器感染症に関するガイドライン作成委員会 . 成人市中肺炎診療ガイドライン、2007 .
- 3) 村上智彦 . 肺炎球菌ワクチンによる肺炎予防対策の実践 . 保健師ジャーナル、2004; 60(5): 490-493 .
- 4) 高山直子、鷲尾昌一、今村桃子 . 臨牀指針 地域在住高齢者のインフルエンザワクチン状況と接種行動に影響を与える要因 . 臨牀と研究、2008;85(2):281-284 .

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### H. 知的財産権の出願・登録情報(予定を含む)

1. 特許取得  
なし

表1 各ワクチン接種と総医療費

		対象人数 (%)	総医療費 (円)		p*
			平均値±標準偏差	中央値	
全体		668 (100)	589,832±856,970	354,573	
2012/13 インフルエンザワクチン接種	有り	439 (65.9)	602,649±714,745	407,550	<0.001
	無し	227 (34.1)	568,407±1,083,937	289,520	
肺炎球菌ワクチン接種歴	有り	53 (8.0)	682,487±1,125,028	425,490	0.421
	無し	612 (92.0)	583,804±832,020	351,975	

\*独立したサンプルによる Mann-Whitney の U 検定

図1 2013 年度総医療費の度数分布

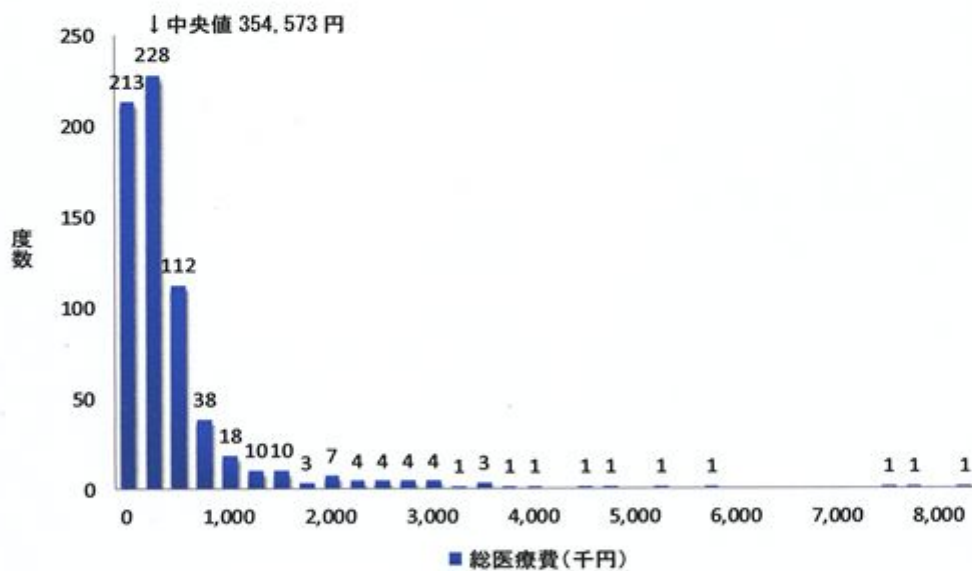


表 2 2012/13 シーズンにおけるインフルエンザワクチン接種群の特性

	非接種群 N=227 (34.1%)		接種群 N=439 (65.9%)		P 値
	人数	割合	人数	割合	
女性	105	46.3%	257	58.5%	0.003
転倒不安あり	88	38.9%	217	49.7%	0.009
喫煙中	31	13.7%	28	6.4%	0.002
BMI					0.002
20 未満	38	16.7%	35	8.0%	
20-25	119	52.4%	264	60.7%	
25 以上	70	30.8%	136	31.3%	
通院した	184	81.4%	405	92.7%	<0.001
かかりつけ医あり	170	75.2%	404	92.4%	<0.001
インフルエンザ診断を受けた	0	0.0%	6	1.4%	0.086
インフルエンザ様疾患あり	14	6.3%	25	5.7%	0.779

表 3 過去における肺炎球菌ワクチンの接種群の特性

	非接種群 N=612 (92%)		接種群 N=53 (8%)		P 値
	人数	割合	人数	割合	
BMI					0.007
20 未満	67	11.0%	5	9.4%	
20-25	342	56.3%	41	77.4%	
25 以上	199	32.7%	7	13.2%	
心臓病治療あり	95	15.5%	14	26.4%	0.040
肺炎治療あり	34	5.6%	7	13.2%	0.037
認知症診断あり	5	0.8%	5	9.4%	0.001
介護予防事業参加	36	5.9%	10	18.9%	0.002
インフルエンザワクチン接種した	392	64.2%	47	88.7%	<0.001

表 4 2012/13 インフルエンザワクチン接種と肺炎球菌ワクチン接種歴の有無の  
総医療費（2群）に対するオッズ比

	総医療費 †				OR ‡	95%CI	p
	高額群		低額群				
2012/13 インフルエンザワクチン							
非接種	87	(26.1%)	140	(42.0%)	1		<0.001
接種	246	(73.9%)	193	(58.0%)	2.24	(1.50-3.37)	
肺炎球菌ワクチン接種経験							
なし	304	(91.3%)	308	(92.8%)	1		0.532
あり	29	(8.7%)	24	(7.2%)	1.24	(0.63-2.44)	

† 総医療費を、全対象者総医療費中央値 354,573 円で 2 群（高額群、低額群）に分けた。

‡ 年齢、性別、過去 1 年間の既往歴（糖尿病、高血圧、心臓病、脳卒中、がん、肺炎）、過去 1 年間の転倒、かかりつけ医、身体的健康感（PCS）、「何もつかまらずに立ち上がれる」、過去 1 年間の入院有無、過去 1 年間の通院有無で調整したオッズ比