

資料

65歳高齢者における23価肺炎球菌ポリサッカライドワクチン (PPSV23)
接種率および接種啓発活動の実態に関する全国調査

ムラカミ 村上	ヨシタカ 義孝*	ニシワキ 西脇	ユウジ 祐司 ^{2*}	カナヅ 金津	シンイチ 真一 ^{3*}
オオバ 大庭	マリ 真梨*	ワタナベ 渡辺	アキラ 彰 ^{4*}		

目的 23価の肺炎球菌ポリサッカライドワクチン（以下 PPSV23）は現在高齢者に定期接種されているが、事業の運用は地方自治体に一任されており、被接種者への助成額や啓発活動等は各自治体によって様々である。今回、65歳高齢者の接種率および各自治体の接種啓発活動の実態について全国調査を実施したので報告する。

方法 2016年6月から8月に全国地方自治体1,741を対象とし、自記式調査票による郵送およびウェブベースの調査を実施した。調査項目には各自治体の PPSV23 接種者数、当該自治体の65歳対象数、ワクチン接種に対する個別通知の有無、回数、実施月、PPSV23 の接種啓発活動、接種者の自己負担額を含めた。調査票の記入は地方自治体の保健担当部局の担当者が調査票に記入する形で調査を実施した。

結果 本調査の有効回答率は58.0%であった。PPSV23 接種率の全国平均値は40.8%、自己負担額の中央値は3,000円であり、自治体間のバラツキが見られた。個別通知を実施する市町村は全体の85%で、多くは4月に1回実施していた。接種啓発活動として自治体の広報紙やホームページが多い傾向がみられた。

結論 65歳高齢者を対象に PPSV23 接種率、地方自治体の同ワクチン接種啓発活動に関する全国調査を実施した結果、高齢者対象とした同ワクチン接種および、その啓発活動の全国的な傾向が明らかになった。

Key words : キーワード : 23価肺炎球菌ポリサッカライドワクチン (PPSV23), 接種率, 接種啓発活動, 全国調査

日本公衆衛生雑誌 2018; 65(1): 20-24. doi:10.11236/jph.65.1_20

I 緒 言

日本において肺炎は死因の第三位であり、近年高齢者の死因として増加傾向を示している疾患である¹⁾。23価の肺炎球菌ポリサッカライドワクチン (PPSV23) は多くの臨床試験において侵襲性肺炎球菌感染症や肺炎球菌性肺炎に対する予防効果が確認されたワクチンであり^{2~4)}、諸外国の65歳以上の

PPSV23 接種率は米国で60%⁵⁾、英国で70%⁶⁾、オーストラリアで54%⁷⁾と高率である。一方日本では2013年6月に行われた調査⁸⁾で25%、2016年の高齢者に対する予防接種のレビューでも40%程度⁹⁾と、欧米と比して低水準と報告されている。わが国では2014年10月から同ワクチンの定期接種が開始されている¹⁰⁾。なお、成人用肺炎球菌ワクチンとして、2014年6月より、沈降13価肺炎球菌結合型ワクチン (PCV13) が承認されたが、定期接種の対象ではなく任意接種にとどまっている。PPSV23 については国からは、地方自治体にワクチン接種費用の30%が助成され、ワクチン接種が推進されている。ただ、この定期接種事業の運用は各地方自治体に一任されているため、被接種者への助成額や啓発活動等は各自治体によって様々である。

今回 PPSV23 接種率とワクチン接種の啓発活動

* 東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野

^{2*} 東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野

^{3*} MSD 株式会社メディカルアフェアーズワクチン領域

^{4*} 東北大学加齢医学研究所抗感染症薬開発寄付研究部門

責任著者連絡先: 〒143-8540 大田区大森西 5-21-16 東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 村上義孝

との関連検討を目的に全国調査を実施した。その中で65歳高齢者のPPSV23接種率、および各自治体の接種啓発活動の実態をまとめたので報告する。

II 方 法

本調査は全国地方自治体を対象とした郵送およびウェブベースの調査であり、対象は全国1,741(1,718市区町村および東京23区)自治体である。調査項目は研究目的にあわせ、平成27年度における各自治体のPPSV23接種者数、当該自治体の65歳対象数を自記式調査票により収集した。またPPSV23の接種を啓発し接種率向上に影響を与える活動を「接種啓発活動」と操作的に定義し、これらに関する項目を自記式調査票により収集した。これら項目に関しては、先行研究を参考にして研究者の討議により選定した。その結果、PPSV23の接種対象者に対する個別通知の有無、回数、実施月、各自治体のPPSV23に関する接種啓発活動(地方自治体の広報媒体、ポスター、マスコミなど)、接種者の自己負担額などが選定された。

調査は各自治体において前年度の接種率の集計が完了していると予想された2016年6月から8月に、地方自治体の保健担当部局に対し自記式調査票を調査依頼とともに郵送・実施した。またインターネットを経由した直接入力も可能なようにウェブページもあわせて準備した。なお回収率向上のために、回収率が低い県を中心に複数回の督促を実施した。

PPSV23接種率は、地方自治体の保健担当部局が調査票で回答した65歳PPSV23接種者数、65歳対象者数を用いて、以下の式で市町村別に算出した。

$$\text{PPSV23 接種率} = \frac{\text{65歳 PPSV23 接種者数}}{\text{65歳対象者数}}$$

すべての解析にはSAS9.4を使用した。調査協力依頼は、研究の目的と意義および倫理的配慮を記載した依頼文を用い、調査票の返送またはウェブページへの入力をもって同意とみなすことを明記した。また、調査対象自治体の個別情報は公開しないことをあらかじめ通知した。本研究は東邦大学医学部倫理審査委員会の承認のもと実施し(承認番号:A16008, 2016年5月17日承認)、UMIN試験登録を行った(UMIN000024860)。

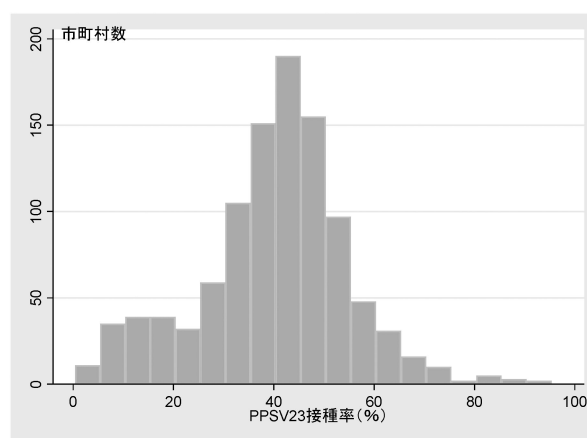
III 結 果

表1に地域ブロック別に調査回答数、回答率をまとめたものを示した。調査に回答した自治体は全体で1,045自治体(回収率:60.0%)、うちワクチン接種率の回答に問題がなかった1,010自治体(有効回答率:58.0%)を解析対象とした。対象自治体に占

表1 地域ブロック別の調査回答数、回収率

地域ブロック	対象自治体	回答自治体	解析対象	有効回答率
北海道・東北	406	240	233	57.4
関東甲信越	450	273	261	58.0
中部	211	129	124	58.8
近畿	198	125	122	61.6
中国・四国	202	133	130	64.4
九州・沖縄	274	145	140	51.1
総計	1,741	1,045	1,010	58.0

図1 解析対象自治体における65歳肺炎球菌ワクチン(PPSV23)の接種率の分布(平成27(2015)年度)



める解析対象の割合を地域ブロック別にみると中国・四国地方で64.4%と最も高く、九州・沖縄地方で51.1%と低かった(表1)。

図1に各自治体における65歳PPSV23の接種率を示した。中央値は41.8%、平均値は40.8%であり、95%点は62.6%、5%点は13.6%と若干裾を引く分布であった。

表2にPPSV23接種に関する自治体の個別通知(郵送)の月と回数を示した。個別通知を送付した月として4月が634自治体と最も多く、ついで5月、6月と続いた。個別通知(郵送)の回数は一回が最も多く743自治体、ついで二回が94自治体であった。また通知回数0回の市町村も153自治体あった。表3に地方自治体が実施したPPSV23接種に関する個別通知以外の啓発活動について示した。自治体広報紙への掲載が877と最も多く、自治体ホームページ744、医療機関掲示用のポスター配布308、医師会・医療機関への接種啓発の依頼249が続いた。図2に地方自治体におけるPPSV23接種の際の接種者の自己負担額の分布を示した。中央値は3,000円、95%点は5,000円、5%点は0円で自己負

表2 肺炎球菌ワクチン（PPSV23）接種に関する自治体の個別通知（郵送）の通知月と回数（平成27（2015）年度）

	月別通知回数								通知自治体総数	割合（％）*
	1	2	3	4	5	9	12	不明		
平成27年										
4月	545	74	11	0	0	1	3	0	634	62.8
5月	85	11	0	0	1	1	3	0	101	10.0
6月	41	8	0	0	1	1	3	0	54	5.3
7月	18	2	0	0	1	1	3	0	25	2.5
8月	9	1	1	1	1	1	3	0	17	1.7
9月	5	10	4	1	1	0	3	0	24	2.4
10月	9	10	6	1	0	1	3	0	30	3.0
11月	2	1	1	0	0	1	3	0	8	0.8
12月	6	13	2	1	0	0	3	0	25	2.5
平成28年										
1月	5	22	1	1	0	1	3	0	33	3.3
2月	4	30	7	1	0	0	3	0	45	4.5
3月	12	1	3	1	0	1	3	0	21	2.1
不明	2	5	0	1	0	0	0	1	9	—
自治体数	743	94	12	2	1	1	3	1	857	—
延回数	743	188	36	8	5	9	36	2	1,027	—

通知回数0の自治体：153自治体（15.1％）。

* 割合（％）：解析対象1,010自治体に占める割合。

表3 地方自治体が実施したPPSV23接種に関する個別通知以外の啓発活動（複数回答可）

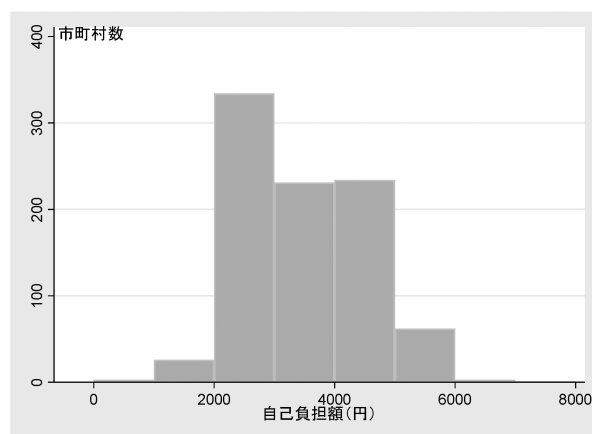
	回答数	割合（％）
自治体広報紙への掲載	877	86.8
自治体ホームページ	744	73.7
医療機関掲載用のポスター配布	308	30.5
医師会・医療機関への接種促進の依頼	249	24.7
その他	120	11.9
回覧板での案内	99	9.8
ケーブルテレビでのコマーシャル	42	4.2
市民公開講座・高齢者向け説明会	38	3.8
有線放送による啓発	27	2.7
災害時無線などの啓発	24	2.4
ラジオでのコマーシャル	16	1.6
新聞紙面での広告	9	0.9
地上波放送のコマーシャル	2	0.2

担額がない自治体が55あった。

Ⅳ 考 察

今回、65歳高齢者を対象としたPPSV23接種率、および各自治体でのPPSV23接種率向上を目的とした接種啓発活動に関する調査結果をまとめた。その結果、PPSV23接種率は全国平均で約4割、個別通知は85％の地方自治体で実施されてお

図2 医療機関で肺炎球菌ワクチン（PPSV23）を接種する場合の接種者の自己負担額の分布



り、時期は4月、回数は1回が多いことがわかった。地方自治体の個別通知以外でのPPSV23接種啓発活動では自治体の広報紙、ホームページといった地方自治体の広報媒体を用いたものが多く、次いで医療機関のポスター配布、医師会などを通じた接種啓発などが多かった。PPSV23接種の自己負担額の中央値は3,000円であった。

今回の調査全体の回収率は60％、うち有効回答は58％と、同種の調査と比較しても同様に高率を示した^{11,12)}。これは未回収の市町村、特に回収率の低い県を対象に重点的に複数回督促をしたためである。調査期間は熊本地震の直後ということもあり、熊本県など一部の県で回収率が低くなったが、ほとんどの県で5割を超えたことから、全国調査としての一定程度の質は担保できたと考える。

地方自治体のPPSV23接種率は全国平均で40.8％であったが、その分布をみると5％点は13.6％、95％点は62.6％とその幅（49.0％）は広がった。高齢者における肺炎球菌感染症は予防接種法のB類疾病であり、個人予防目的に比重を置き、定期接種については努力義務が課されておらず、個人の希望に基づいて行われている¹³⁾。また2014年からの5年間は経過措置で、各自治体が65歳以外の高齢者にも予防接種を行っていることから自治体の裁量権が大きく、このような状況が接種率に影響を与えていることが想起される。実際、子宮頸がん予防ワクチンの接種率に関する全国調査¹⁴⁾や奈良県の調査¹⁵⁾でも、今回と同様、自治体間で大きなバラツキが確認されている。このことからわが国では、個人予防に主眼をおいた予防接種では、接種率の市町村間差は大きい傾向があることが示唆された。この接種率の市町村間差があることからその間差を縮小すること、すなわち低接種率の市町村の底上げの必要性

が、今回はPPSV23の全国調査で浮き彫りにされた。この点から本全国調査の意義があると思われる。

また本研究ではPPSV23接種率の他に、個別通知の回数、時期、内容について調査し、個別通知を年度初めの4月に実施する市町村が多いことが示された。麻しん¹⁶⁾や子宮頸がんワクチン¹⁴⁾では全国市町村を対象とした調査がある一方、高齢者の肺炎球菌感染症のワクチンの接種率を市町村別に検討した調査は今までにない。また個別通知の現状、自己負担額の分布など全国データとして示した資料も見当たらないことから、本資料は意味をもつといえる。なお、インフルエンザワクチン接種の個別通知が一部自治体で秋頃実施され、それに便乗する形で8~10月頃のPPSV23ワクチンの接種の個別通知が増加する可能性も考えられたが、そのような傾向は確認できなかった。個別通知以外のPPSV23接種の啓発活動としては自治体のもつ広報媒体が多いのは予想されたものの、ケーブルテレビやラジオ、有線放送などのメディアの利用が低率であったのは意外であった。

本調査では市町村を単位としたPPSV23接種の自己負担額の分布を示した。既存文献と比較するとPPSV23接種の総費用は8,116円と推定されており¹⁷⁾、自己負担額の中央値3,000円はその約4割にあたると思われる。ただ自己負担額のバラツキ(標準偏差)が約1,000円と市町村間で大きいことも合わせて示されていることより、今後はPPSV23接種率の自治体間の差異は自己負担額やワクチン接種啓発活動の影響によるものか、検討する予定である。

本研究の限界として、地方自治体からの自己申告をもとに接種率や自己負担額を検討した点や、回収率の問題がある。接種率についてはPPSV23接種者数と、65歳人口をそれぞれ自己申告していただき、前者を後者で除することでPPSV23接種率を算定した。数値については地方自治体の担当者自身が行政記録に基づいて記入したものである。自己報告ではバイアスが発生しやすいが、65歳人口については各市町村の老年人口と照合、過度に値の大きい市町村を削除した。またPPSV23接種者数も同様に外れ値の可能性を吟味するなどして、自己報告によるバイアスの最小化に努めた。回収率については6割と低くはないものの、同種の麻しん予防接種率の全国調査の回収率84.7%よりは低かった¹⁶⁾。ただこの麻しん全国調査は、国立感染症研究所が調査主体であり、厚生労働省の審議会基礎資料作成を目的として、同省が全国都道府県に連絡・実施されたものである。このようなことが8割を超える市町村の回答の背景としてあり、今回の調査とは条件が異

なっているといえる。

最後に、65歳高齢者を対象としたPPSV23接種率、接種推進活動についての全国調査を実施し、実証的な資料を今回作成した。多数の自治体からの回答を得た本結果は、今後の高齢者の肺炎予防をめざした公衆衛生的施策を推進する上での基礎的な資料となりえる。

V 結 論

65歳高齢者を対象としたPPSV23接種率、地方自治体の同ワクチン接種啓発活動に関する全国調査を実施した。その結果、全国的なPPSV23接種率の平均値は40.8%、個別通知を実施する市町村は85%で、多くは4月に一回実施していること、接種啓発活動として自治体の広報紙、ホームページが多く、自己負担額は約3,000円ということがわかった。

本研究はMSD㈱受託研究「肺炎球菌ワクチンPPSV23接種率および接種率向上の関連要因に関する全国疫学調査」として実施した。金津真一はMSD㈱社員であり、渡辺彰はMSD㈱より講演料を得ている。お忙しい中、本調査にご協力いただきました地方自治体の保健担当部局の皆様には、厚く御礼申し上げます。

(受付 2017. 5.18)
採用 2017.10.10)

文 献

- 1) 厚生労働統計協会. 厚生 の 指 標 増 刊 国 民 衛 生 の 動 向 2016/2017. 東京: 厚生労働統計協会. 2016; 64-65.
- 2) Moberley S, Holden J, Tatham DP, et al. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1: CD000422.
- 3) Kawakami K, Ohkusa Y, Kuroki R, et al. Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine against pneumonia and cost analysis for the elderly who receive seasonal influenza vaccine in Japan. *Vaccine* 2010; 28 (43): 7063-7069.
- 4) Maruyama T, Taguchi O, Niederman MS, et al. Efficacy of 23-valent pneumococcal vaccine in preventing pneumonia and improving survival in nursing home residents: double blind, randomised and placebo controlled trial. *BMJ* 2010; 340: c1004.
- 5) Williams WW, Lu PJ, O'Halloran A, et al. Surveillance of vaccination coverage among adult populations: United States, 2014. *MMWR Surveill Summ* 2016; 65 (1): 1-36.
- 6) Public Health England. Pneumococcal Polysaccharide Vaccine (PPV) Coverage Report, England, April 2015 to March 2016. 2016. <https://www.gov.uk/government/publications/pneumococcal-polysaccharide-vaccine-ppv-vaccine-coverage-estimates> (2017年10月14日ア

- クセス可能).
- 7) Australian Institute of Health and Welfare. 2009 Adult Vaccination Survey: Summary Results. Canberra, Australia: Australian Institute of Health and Welfare. 2011; 1-64.
 - 8) Naito T, Matsuda N, Tanei M, et al. Relationship between public subsidies and vaccination rates with the 23-valent pneumococcal vaccine in elderly persons, including the influence of the free vaccination campaign after the Great East Japan Earthquake. *J Infect Chemother* 2014; 20(7): 450-453.
 - 9) 川上健司. 年齢別の予防接種 高齢者. *臨床と微生物* 2016; 43(3): 233-237.
 - 10) 厚生労働省健康局結核感染症課. 高齢者の肺炎球菌ワクチンの定期接種について. *IASR* 2014; 35(10): 240-241.
 - 11) 鳩野洋子, 鈴木浩子, 真崎直子. 市町村統括保健師の役割遂行尺度の開発. *日本公衆衛生雑誌* 2013; 60(5): 275-284.
 - 12) 森岡(寺崎)典子, 斎藤 民, 甲斐一郎. 介護予防2次予防事業としての市町村の転倒・骨折予防事業に対する評価の実態に関する全国調査. *厚生指標* 2012; 59(11): 9-14.
 - 13) 日本公衆衛生協会. 衛生行政大要(改訂第24版). 東京: 日本公衆衛生協会. 2016; 91-92.
 - 14) 高橋伸子, 清水 悟, 池田真理子, 他. ヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチンの接種率向上を目指した全国実態調査と接種率に関連する因子の検討. *産婦人科の実際* 2016; 65(3): 321-324.
 - 15) 小林 浩, 中島容子, 赤崎正佳. 子宮頸がん予防ワクチン接種率と自治体の広報活動の関連: 奈良県内自治体の平成24年度子宮頸がん予防ワクチン接種事業に関するアンケート調査. *Progress in Medicine* 2014; 34(3): 513-520.
 - 16) 三崎貴子, 佐藤 弘, 大石和徳, 他. 全国市区町村における麻疹対策と予防接種率の関連性. *日本小児科学会雑誌* 2013; 117(11): 1702-1708.
 - 17) Hoshi SL, Kondo M, Okubo I. Economic evaluation of immunisation programme of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine and the inclusion of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in the list for single-dose subsidy to the elderly in Japan. *PLoS One* 2015; 10(10): e0139140.
-