

大都市居住傘寿者のコホート調査

— 追跡対象者の特性と4年6カ月後の生命予後および介護・医療サービスの利用状況 —

オサダ ヒトシ コヤノ ワタル アンドウ ユウイチ
 長田 斎*1 古谷野 巨*2 安藤 雄一*3
 サワオカ シノ カイ イチロウ
 澤岡 詩野*4 甲斐 一郎*5

目的 東京都杉並区は80歳の高齢者を対象に5年間のコホート調査を行う健康長寿モニター事業を実施した。本論文の目的は、基礎自治体が自ら企画・実施した後期高齢者対象のコホート調査の概要と結果の一部を示し、その意義について考察することである。

方法 2012年9月に杉並区が対象年齢の区民全員(3,749名)に郵送した質問紙調査に回答し、杉並区および東京都後期高齢者医療広域連合が所管する個人情報の利用に同意した1,846名を追跡対象者、無回答または不同意の者のうち9月中の死亡者を除く1,888名を非追跡対象者とした。追跡期間は2012年10月から2017年3月までの4年6カ月であった。住民基本台帳、介護保険情報、その他の区が所管する情報のほか、医療保険に関する情報を広域連合から提供を受けて追跡調査項目とし、追跡対象者の特性および調査期間中の生命予後、介護・医療サービスの利用状況の分析に供した。調査期間中の介護・医療サービスについては、月平均介護サービス点数および月平均医療費とその内訳を指標とした。

結果 追跡対象者は2012年10月時点の対象年齢集団全体の約半数(49.4%)だが、非追跡対象者に比較して男女とも介護保険料区分が低位である者が少なく、要支援・要介護認定者率、1人あたり介護サービス点数、1人あたり医療費が低かった。特に重度認定者率、入所・居住系サービスの利用点数、入院医療費において差が顕著に認められた。追跡対象者においては、調査期間中の死亡率は男性17.7%、女性8.7%、要支援・要介護認定率は男性43.6%、女性52.3%であった。月平均介護サービス点数はすべての指標において女性の方が高かった。月平均医療費は最大値を除く各指標で男性の方が女性より高かった。調査期間中の死亡による影響は介護サービス点数よりも医療費に強く現れていた。

考察 追跡対象者は対象年齢集団の中では比較的社会的経済状態が良好で、より健康度の高い集団であった。自治体の実施主体となった調査では、選択バイアスを量的に把握できること、自治体独自の情報も付加して、生活保護受給者を含め漏れなくデータ収集が可能であることなどの特長が認められた。

キーワード 大都市、後期高齢者、コホート調査、生命予後、介護サービス点数、医療費

I はじめに

高齢化が急速に進むわが国では、現在、団塊の世代が75歳以上となる2025年に向けて地域包

括ケアシステムを構築していくことが大きな課題となっている。地方自治体においても、地域の特性に応じた住まい・生活支援・医療・介護サービスの提供体制を整備するとともに、介護

*1 女子栄養大学短期大学部教授 *2 聖学院大学心理福祉学部教授
 *3 国立保健医療科学院生涯健康研究部主任研究官 *4 ダイヤ高齢社会研究財団主任研究員
 *5 東京大学名誉教授

予防・フレイル対策を効果的に実施して健康寿命の延伸を図ることが、より一層重要となってきた。わが国の高齢者では、後期高齢期になってから心身機能の低下が進行するlate-onset disabilityが多いことが知られており¹⁾、増加する後期高齢者の心身機能の低下を抑制することは健康寿命延伸のための鍵であるといえる。

地域を単位として高齢者の余命や加齢変化、健康寿命の阻害要因を追及するコホート研究は、1990年代以降、多くの研究機関・組織で実施され、介護予防をはじめとする各種政策・事業の進展に貢献してきた²⁾⁻⁵⁾。市町村との協定に基づき調査を実施するとともに介護保険情報の提供を受け、併せて市町村・保険者に対して介護保険事業計画策定等を支援するデータ・ツールを還元するJAGESプロジェクト⁶⁾は、自主性や主体性を重視して地域包括ケアに取り組む基礎自治体にとって心強いプロジェクトである。参加市町村は調査を重ねるごとに増加しているが、現在のところ医療情報の活用は図られていない。

高齢者の医療費を追跡項目とした先行研究では、約5万人を対象とした大崎国保コホート研究⁷⁾が良く知られているが、2008年の高齢者医療確保法の施行以降、保険者の違いを超えた個人情報への活用は難しくなっている。茨城県は介護保険・国民健康保険の情報と特定健康診査結

果等をひもづけしたコホート研究事業を実施して市町村に還元しているが、対象者に被用者保険加入者や後期高齢者は含まれていない⁸⁾。基礎自治体を単位として、介護保険・医療保険の双方の個人情報を活用したコホート研究は、筆者らが確認できた範囲では埼玉県鳩山町⁹⁾および兵庫県養父市¹⁰⁾の2研究のみである。

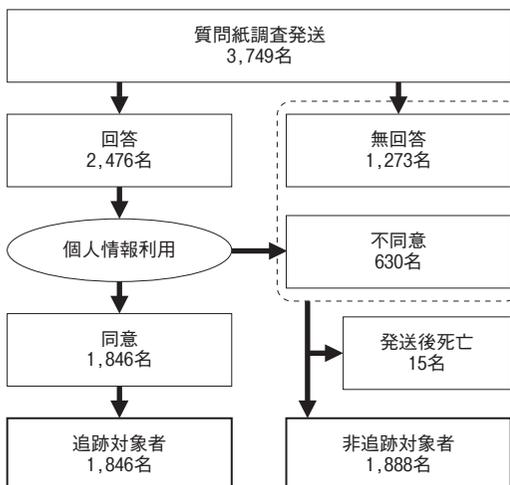
2012年、東京都杉並区は80歳の高齢者を対象に5年間のコホート調査を行う健康長寿モニター事業を開始した。これは区政80周年記念事業の一環として区の歴史と同年齢の80歳区民に焦点を当て、すでに後期高齢期に達した高齢者が、その後の人生をより健康に過ごせるかどうかを明らかにすることを目的としたものである。同時に、行政内部に埋没している情報を有効活用したいという杉並区の考えを反映して、当初から医療を含む個人情報の活用が想定されていた。筆者らは担当職員（当時）あるいは企画・評価を担う専門委員として同事業に参画した。本論文の目的は、基礎自治体が自ら企画・実施した後期高齢者対象のコホート研究の概要と結果の一部を示し、その意義について考察することである。

Ⅱ 方 法

(1) 対象者と調査期間

杉並区健康長寿モニター事業は、2012年4月1日時点で満80歳の杉並区民（昭和6年4月2日～昭和7年4月1日生まれ）を対象として、5年間の事業計画のもとに実施された。同年4月の事業開始後、杉並区は地区三師会および外部専門家で構成する「健康長寿モニター事業運営委員会」を設置して推進体制を整えるとともに杉並区個人情報保護審議会の承認、東京都後期高齢者医療広域連合（以下、広域連合）への協力要請などの必要な行政手続きを経て、同年9月、直近の住民基本台帳に基づき該当者3,749名に質問紙を郵送した。質問紙には杉並区および広域連合が所管する個人情報（住民基本台帳、介護保険情報、医療保険情報等）について、2016年度末までの利用の同意を求める文

図1 調査対象者の概要



書を同封し、質問紙とともに返送を受けた。

質問紙調査に回答が得られたのは2,476名（回収率66.0%）であり、そのうち個人情報の利用同意が得られた1,846名を追跡対象者とした（図1）。追跡期間は2012年10月1日から2017年3月31日までの4年6カ月（54カ月）である。

また、質問紙に無回答であった1,273名および回答したが個人情報利用に不同意であった630名のうち、発送後9月中旬に死亡が確認された15名を除く1,888名を非追跡対象者とし、ベースライン時の追跡対象者との比較対照とした。

（2） 調査項目

質問紙調査の項目を表1に示す。具体的な質問内容は杉並区公式ホームページに掲載されている¹¹⁾。このほかに住民基本台帳により、性別、居住地域を追跡対象者のベースライン時の基本情報として登録した。なお長寿応援ポイント制度とは、ポイントの付与・交換により高齢者の社会参加・活動を支援する杉並区独自の制度である¹²⁾。

追跡調査として収集した情報は以下のとおりである。

- ①住民基本台帳：死亡・転出年月日
- ②介護保険情報：介護保険料段階、要介護度、介護サービス給付年月、給付単位数（以下、介護サービス点数）、日数・回数

表1 質問紙調査項目

1	回答記入者
2	健康度自己評価
3	毎日の生活状況
4	外出頻度
5	70歳を過ぎて新しく始めた活動、その内容
6	健康上の問題の影響、その内容
7	咀嚼能力
8	義歯の使用状況
9	自分の歯の数
10	長寿応援ポイント制度の認知、活動内容
11~14	近隣の人との関係、期待
15	日常生活の状況（自立度を含む）
16	自由に動ける範囲・移動手段
17	同居家族数・続柄
18	現在地の居住年数
19	収入のある仕事の有無、内容
20	区への意見等

- ③健康診査情報：区民健康診査の受診の有無
- ④長寿応援ポイント情報：ポイント交換日、交換ポイント数

- ⑤医療保険情報：氏名、被保険者番号、実診療年月、診療区分、入院外来区分、診療実日（回）数、医療費等総額（自己負担分を含む）

このうち⑤については、区からの個人情報提供依頼に基づき広域連合から提供を受け、区において①～④の情報と統合した上で追跡対象者のデータとして蓄積した。生活保護受給者については別途、福祉事務所から介護・医療扶助の情報の提供を受けた。また追跡対象者には2名（男性1名、女性1名）の介護保険住所地特例転入者が含まれており、介護保険情報の分析対象から除外した。

なお、本論文では介護サービスについて表2のとおり区分した。医療に関しては、入院は内科・歯科の合計、入院外は内科・歯科・調剤・訪問看護・柔道整復等の合計により分析した。

（3） 分析方法

1) 追跡対象者と非追跡対象者の比較

杉並区および広域連合が所有する2012年10月時点の該当年齢区民全体のデータから、追跡対象者群のデータを差し引いて非追跡対象者群のデータを求め、両群を比較することによりベースライン時の追跡対象者の特性について男女別々に検討した。

評価指標は、介護保険料段階分布、要支援・要介護認定者率、重度（要介護3以上）認定者

表2 介護サービスの区分と内訳

区分	介護サービス例
訪問系サービス	訪問介護、訪問入浴介護、訪問看護、訪問リハビリテーション、居宅療養管理指導、介護予防訪問介護 ほか
通所系サービス	通所介護、通所リハビリテーション、認知症対応型通所介護、介護予防通所介護、介護予防通所リハビリテーション ほか
入所・居住系サービス	入所施設介護（3施設）、特定施設入居者生活介護、認知症対応型共同生活介護、小規模多機能型居宅介護 ほか
その他	居宅介護支援、介護予防支援、短期入所生活介護、短期入所療養介護、介護予防短期入所生活介護 ほか

率、1人あたり介護サービス点数および1人あたり医療費とその内訳とした。介護保険料段階は個人単位に割り振られており、同時点の杉並区の介護保険料は全14段階に区分されていたが、男性と女性では分布が著しく異なることから、男性・女性それぞれを低位・中位・高位の3群に層別して比較した。

2) 追跡対象者の生命予後、介護・医療サービスの利用状況

生命予後については、期間中の死亡率および要支援・要介護認定率を求めた。死亡率は転出者を除外して算出した。要支援・要介護認定率は、調査期間中に1回でも要支援・要介護の認定経験がある者の割合とした。

介護・医療サービスの利用状況については、個人単位に調査期間中の月平均介護サービス点数・月平均医療費とその内訳を算出した。死亡・転出者に関しては死亡・転出年月までの期間の平均値を求めた。なお、死亡・転出当月の介護サービス点数および医療費は、日数にかかわらず1月分の値とした。

健康長寿モニター事業の目的は、これらのアウトカム指標とベースライン時の質問紙調査の項目等との関連を探ることにあるが、すでに区

の報告書¹³⁾で概要が報告されていること、また今後各専門分野でより詳細な検討が予定されていることから、本論文では各指標を男女別に示して記述疫学的検討を行った。

3) 統計分析

データセットの構築・分析にはIBM SPSS Statistics 24およびStata15を用いた。

(4) 倫理的配慮

杉並区健康長寿モニター事業は、杉並区個人情報保護審議会の承認を得て実施された(24杉並第24993号、平成24年7月31日)。また、本研究は聖学院大学研究倫理委員会の承認を受けた(第2012-006号、平成24年11月6日)。

Ⅲ 結 果

(1) 追跡対象者と非追跡対象者の比較

質問紙調査への回答率は男性71.2% (1,030名/1,447名)、女性62.8% (1,446名/2,302名)、回答者のうち個人情報の利用に同意した者の割合は男性78.8% (812名/1,030名)、女性71.5% (1,034名/1,446名)であった。このため、追跡対象者として応諾が得られた者の割

表3 ベースライン時(2012年10月)の追跡対象者・非追跡対象者の比較

	男女合計			男性			女性		
	合計	追跡対象者	非追跡対象者	合計	追跡対象者	非追跡対象者	合計	追跡対象者	非追跡対象者
対象者数(名)	3 734	1 846	1 888	1 439	812	627	2 295	1 034	1 261
割合(%)		49.4			56.4			45.1	
介護保険料段階(%)									
低位	29.3	26.6	31.9	28.9	25.3	33.5	29.6	27.7	31.1
中位	39.1	42.4	35.9	43.3	47.3	38.1	36.4	38.4	34.7
高位	31.6	31.0	32.3	27.8	27.4	28.4	34.0	33.9	34.2
介護認定(%)									
要支援・要介護認定者率	24.9	17.7	32.0	18.2	13.2	24.8	29.1	21.3	35.5
重度(要介護3以上)認定者率	6.6	1.8	11.3	5.6	1.5	11.0	7.3	2.1	11.5
介護給付									
1人あたり介護サービス点数/月(点)	2 253	988	3 493	1 579	741	2 665	2 676	1 182	3 905
訪問系サービス	589	284	888	376	192	614	723	357	1 023
通所系サービス	518	301	731	431	197	733	573	383	730
入所・居住系サービス	974	317	1 618	599	281	1 013	1 209	345	1 920
その他	172	86	256	173	71	305	171	98	232
医療給付									
1人あたり医療費/月(円)	69 206	60 382	77 833	73 781	59 164	92 711	66 337	61 339	70 436
入院医療費	25 223	15 094	35 125	28 257	10 996	50 612	23 320	18 313	27 425
入院外医療費	43 983	45 288	42 708	45 524	48 168	42 099	43 018	43 026	43 011

注 介護保険料段階の区分と分布は以下のとおりである。
 男性：低位(1～7段階;415名)、中位(8～9段階;623名)、高位(10～14段階;400名)
 女性：低位(1～2段階;677名)、中位(3～5段階;834名)、高位(6～14段階;780名)

合は、男性56.4%、女性45.1%と男性の方が女性より高かったが、男女合計では、追跡対象者は2012年10月1日時点の対象年齢集団全体(3,734名)の約半数(49.4%, 1,846名)であった(表3)。

追跡対象者では非追跡対象者と比較して、男女とも介護保険料区分が低位である者が少なかった(追跡対象者26.6%／非追跡対象者31.9%、値は男女合計、以下同様)。また、追跡対象者は要支援・要介護認定者率(17.7%／32.0%)、1人あたり介護サービス点数(988点／3,493点)、1人あたり医療費(60,382円／77,833円)が低く、その差は特に要介護3以上の重度認定者率(1.8%／11.3%)、入所・居住系サービスの利用点数(317点／1,618点)、入院医療費(15,094円／35,125円)において顕著に認められた。

(2) 追跡対象者の生命予後、介護・医療サービスの利用状況

4年6カ月の調査期間中の転出者は男性33名(4.1%)、女性52名(5.0%)とほぼ同程度であった(表4)。転出者を除く死亡率は男性17.7%、女性8.7%であり、男性の方が2倍近く高かった。要支援・要介護認定率は男性(43.6%)より女性(52.3%)で高かったが、ベースライン時に自立(要支援・要介護非該当)であった者(男性704名、女性813名)の新たな要支援・要介護認定率はほぼ同程度であった(男性35.1%、女性39.4%)。

月平均介護サービス点数および月平均医療費の基本統計量を表5に示した。両者とも正にゆがんだ分布であることから、90・95パーセンタイル値も記した。

月平均介護サービス点数はすべての指標において女性の方が高かった。男女とも中央値まで0点であり、平均値は75パーセンタイル値を上回る値であった。利用したサービスの内訳は訪問系サービス29.6%(値は男女合計、以下同様)、通所系サービス25.2%、入所・居住系サービス34.8%、その他10.4%であった。男性の最大値は、入所施設における7カ月間の平

表4 追跡対象者の転帰と追跡期間中の要支援・要介護認定経験

(単位 名)

	追跡対象者	生存 (区内在住)	死亡	転出	死亡率 (%)	要支援・要介護認定	
						認定者数	認定率(%)
男女合計	1 846	1 538	223	85	12.7	894	48.5
男性	812	641	138	33	17.7	354	43.6
女性	1 034	897	85	52	8.7	540	52.3

注 1) 死亡率は転出者を除いて算出

2) 要支援・要介護認定率は住所地特例者2名(男性1名、女性1名)を除いて算出

表5 月平均介護サービス点数および月平均医療費の基本統計量

	平均値	標準偏差	最小値	25パーセン タイル値	中央値	75パーセン タイル値	90パーセン タイル値	95パーセン タイル値	最大値
月平均介護サービス 点数(点)									
男女合計	1 897	4 626	0	0	0	1 341	5 814	12 472	36 803
男性	1 491	3 933	0	0	0	538	5 167	9 303	34 128
女性	2 216	5 083	0	0	0	1 852	7 122	13 804	36 803
月平均医療費(円)									
男女合計	76 275	85 316	0	29 377	51 795	88 747	158 888	217 825	1 217 763
男性	85 475	90 749	2 853	30 826	55 929	100 342	189 124	265 528	678 031
女性	69 049	80 101	0	28 315	48 023	82 225	139 971	183 154	1 217 763
入院外(円)									
男女合計	44 938	39 350	0	23 143	36 494	55 621	81 383	105 888	517 501
男性	47 050	41 387	0	23 604	37 784	58 076	85 629	113 106	517 501
女性	43 280	37 611	0	22 695	35 355	53 874	78 086	101 177	515 636
入院(円)									
男女合計	31 336	72 085	0	0	5 385	29 033	158 888	217 825	1 217 763
男性	38 425	75 517	0	0	8 238	37 694	189 124	265 528	594 174
女性	25 770	68 797	0	0	3 752	24 551	139 971	183 154	1 217 763

注 月平均介護サービス点数は住所地特例者2名(男性1名、女性1名)を除いて算出

均値であった。一方、女性の最大値は、全期間（54カ月）を通じての在宅介護サービスの平均点数であった。

月平均医療費は最大値を除く各指標で男性の方が女性より高かった。男女の差の大部分は入院医療費の差であり、入院外医療費には明らかな差は認められなかった。月平均医療費の最大値1,217,763円は第2位の754,859円に比較して突出した値であったが、ベースライン時から入院中の女性の8カ月間の平均医療費であった。また、女性では5名が調査期間中全く医療を受療せず生存した。

全体の分布の中で高位の層に占める死亡者の数は、月平均介護サービス点数では高位1%層で18名中4名（22.2%）、高位5%層で92名中23名（25.0%）、高位10%層で184名中42名（22.8%）であるのに対し、月平均医療費では高位1%層で18名中14名（77.8%）、高位5%層で92名中57名（62.0%）、高位10%層で184名中92名（50.0%）であって、調査期間中の死亡による影響は介護サービス点数よりも医療費に強く現れていた。

IV 考 察

健康長寿モニター事業は対象年齢集団の約半数を追跡対象としたが、女性より男性の方が参加に積極的であった。また、介護保険料区分が低位である者の参加が少なく、要支援・要介護認定者、特に要介護3以上の重度認定者の割合が低かった。さらに介護・医療サービスの利用状況から、施設入所者や入院患者の参加が少ないことが推定され、追跡対象者には比較的社会経済状態が良好で、健康な者が多く含まれていたといえる。

杉並区の平均寿命は、全国1,888市区町村中男性14位、女性43位である¹⁴⁾。従って、本研究で得られた死亡率、要支援・要介護認定率、月平均介護サービス点数、月平均医療費は、全国の中でも比較的長寿な杉並区民のうち、より健康度の高い集団の成績であることに留意する必要がある。ただし、月単位に換算した2016年度

の1人あたり国民医療費（80～84歳）は男性84,683円、女性71,300円であり¹⁵⁾、本研究で得られた月平均医療費の平均値（男性85,475円、女性69,049円）とほぼ同程度であった。

都市部の在宅高齢者に対する先行研究では、自記式質問紙調査において回答割合は要介護度の低下と関連することが報告されている¹⁶⁾。本研究においても同様の傾向が認められた。女性の参加率の低さについても、ベースライン時の要支援・要介護認定率の男女差が影響した可能性がある。このような選択バイアスの存在はあらゆる調査において避け難いことであるが、本研究では集団全体のデータも同時に把握できたことから、非追跡対象者のデータを求めて選択バイアスの大きさを量的に示すことができた。自治体の実施主体となった本研究の特長の1つである。

また、健康長寿モニター事業では、質問紙調査や死亡・転出等の異動情報、介護・医療保険の情報に加えて、健康診査や長寿応援ポイントの利用状況など杉並区独自の情報が付加され、追跡対象者に対しては生活保護受給者も含めて漏れなくデータを収集することができた。これは、杉並区が介護保険者であると同時に高齢者保健福祉行政の実施主体であり、生活保護の実施機関であることから可能であったことであるが、事業の実施には所管の保健福祉部管理課のほか、高齢者施策課、介護保険課、杉並保健所、杉並福祉事務所、総務部情報システム担当課など多くの部門が関与した。80周年記念事業という位置づけのもと、一貫した庁内協力体制を維持できたことが事業の推進力となった。

広域連合の協力も事業の実施には不可欠であった。特定の集団のデータを抽出して4年半にわたって継続的に提供することは組織的に大きな負担となるのではないかと懸念されたが、条例に基づき個人情報外部提供の承認が得られ、調査期間を通じて終始円滑にデータの提供を受けることができた。広域連合の組織的な対応力の高さとともに、2011年度のレセプトのオンライン化、2012年度からの国保連合会における国保データベース（KDB）システムの検討

開始¹⁷⁾などの当時の動向も促進要因の1つであったと推察される。

2014年、健康保険法、国民健康保険法、高齢者医療確保法に基づく「保健事業の実施等に関する指針」がそれぞれ改正され¹⁸⁾、すべての医療保険者に対してデータヘルス計画の策定と保健事業の実施・評価が義務づけられた。また、それを支援するツールとしてのKDBシステムは、現在では医療・介護・健診の個人情報もひもづけられ、市町村単位にも利用可能な形に機能が拡充されるとともに¹⁹⁾、提供された情報を活用するための自治体向けマニュアルも作成されている²⁰⁾。さらに2015年度からは、介護・医療の現状分析や計画策定を支援する地域包括ケア「見える化」システム²¹⁾も稼働を開始しており、自治体が自らデータを分析し活用を図るための環境は、健康長寿モニター事業が開始された2012年時点に比べて大きく進展した。地域包括ケアの仕組みづくりに向け、自治体の主体性や課題意識、国民健康保険部門を含む庁内連携体制の構築は、より一層重要性を増してきている。

本研究では以下の二点が限界として挙げられる。第一は、対象が80歳という後期高齢者であることを考慮して、質問紙調査の内容は簡潔にせざるを得なかったことである。このため、ベースライン時の追跡対象者の情報は限られたものとなっている。

第二は、行政が実施する調査であることを意識して、所得や資産、教育歴などに関わる事項については質問を控えたことである。社会経済的な状況を表す指標として介護保険料段階の代用を試みたが、男性と女性では分布が著しく異なっており、女性では全14段階のうちの第2段階と第5段階に約半数が集中していた。このため、追跡対象者の社会経済状況を明確に把握することは、特に女性において困難であった。

これらの点を踏まえ、今後、本研究で追跡した4つのアウトカム指標を活用して、老年医学、老年社会科学、歯科・口腔保健学などの各専門分野から、後期高齢期の健康阻害要因についてより詳細な検討を行っていくことを予定してい

る。

謝辞

杉並区健康長寿モニター事業にご参加いただいた杉並区民の皆様にご心より感謝を申し上げます。また同事業の実施にご尽力された杉並区および東京都後期高齢者医療広域連合の職員並びに杉並区健康長寿モニター事業運営委員会の委員の皆様にご厚く御礼を申し上げます。

文 献

- 1) Liang J, Shaw BA, Krause NM, et al. Changes in functional status among older adults in Japan : Successful and usual aging. *Psychology and Aging* 2003 ; 18(4) : 684-95.
- 2) Suzuki T, Shibata H. An introduction of the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Longitudinal Interdisciplinary Study on Aging (TMIG-LISA, 1991-2001). *Geriatrics and Gerontology International* 2003 ; 3 : S1-S4.
- 3) Tsuji I, Nishino Y, Tsubono Y, et al. Follow-up and Mortality Profiles in the Miyagi Cohort Study. *Journal of Epidemiology* 2004 ; 14 Suppl.I : S2-S6.
- 4) Nishi A, Kondo K, Hirai H, et al. Cohort Profile : The AGES 2003 Cohort Study in Aichi, Japan. *Journal of Epidemiology* 2011 ; 21(2) : 151-7.
- 5) Tamakoshi A, Ozasa K, Fujino Y, et al. Cohort Profile of the Japan Collaborative Cohort Study at Final Follow-up. *Journal of Epidemiology* 2013 ; 23(3) : 227-32.
- 6) 日本老年学的評価研究機構. 研究プロジェクト. JAGES HEART. (<https://www.jages.net/project/jagesheart/>) 2019.4.15.
- 7) Tsuji I, Nishino Y, Ohkubo T, et al. A prospective cohort study on National Health Insurance beneficiaries in Ohsaki, Miyagi Prefecture, Japan : study design, profiles of the subjects and medical cost during the first year. *Journal of Epidemiology* 1998 ; 8(5) : 258-63.
- 8) 茨城県立健康プラザ. 健康づくり、介護予防および医療費適正化のための大規模コホート研究事業報告書（調査期間：平成21年度～平成27年度）.

- (http://www.hsc-i.jp/05_chousa/daikibokohoto.htm) 2019.4.15.
- 9) Murayama H, Nishi M, Shimizu Y, et al. The Hatoyama Cohort Study : Design and Profile of Participants at Baseline. *Journal of Epidemiology* 2012 ; 22(6) : 551-8.
- 10) Murayama H, Nofuji Y, Matsuo E, et al. The Yabu Cohort Study : Design and Profile of Participants at Baseline. *Journal of Epidemiology* 2014 ; 24(6) : 519-25.
- 11) 杉並区. 杉並区健康長寿モニター事業 初年度調査結果報告書 (平成25年7月). (<http://www.city.suginami.tokyo.jp/kusei/hoken/houkoku/1013777.html>) 2019.4.15.
- 12) 杉並区. 長寿応援ポイント. (<http://www.city.suginami.tokyo.jp/guide/koureisha/ikigai/choju/index.html>) 2019.4.15.
- 13) 杉並区. 杉並区健康長寿モニター事業 最終報告書 (平成31年1月). (<http://www.city.suginami.tokyo.jp/kusei/hoken/houkoku/1013777.html>) 2019.4.15.
- 14) 厚生労働省. 平成27年市区町村別生命表の概況. (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/ckts15/index.html>) 2019.4.15.
- 15) 厚生労働省. 平成28年度国民医療費の概況. (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kiryohi/16/index.html>) 2019.4.15.
- 16) 星旦二, 栗盛須雅子, 中山直子, 他. 都市在宅高齢者に対する自記式質問紙調査回答割合の関連要因と選択バイアス. *厚生指標* 2010 ; 57(7) : 14-20.
- 17) 鎌形喜代美. 保健事業推進のための国保データベース (KDB) システムの活用. *保健医療科学* 2014 ; 63(5) : 463-6.
- 18) 平成26年厚生労働省告示 第139号～第141号. 健康保険法に基づく保健事業の実施等に関する指針の一部改正について. ほか2件. 平成26年3月31日.
- 19) 国民健康保健中央会. KDB等利活用部会報告書. 平成30年7月4日. (<https://www.kokuho.or.jp/hoken/kdb.html>) 2019.4.15.
- 20) 横山徹爾. 自治体における生活習慣病対策推進のためのデータ活用マニュアル. *保健医療科学* 2017 ; 66(1) : 21-8.
- 21) 厚生労働省. 地域包括ケア「見える化」システム. (<https://mieruka.mhlw.go.jp/>) 2019.4.15.