

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 12 日現在

機関番号：84404

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21590730

研究課題名（和文）：日本人代表コホートと大都市部コホートの比較による記述疫学研究

研究課題名（英文）：Comparison of the cohort in the representative population of the Japanese with the population-based cohort in an urban area of Japan.

研究代表者

渡邊 至（WATANABE MAKOTO）

独立行政法人国立循環器病研究センター・予防健診部・医長

研究者番号：40343446

研究成果の概要（和文）：日本の代表集団を対象としたコホート研究（NIPPONDATA90）と日本で唯一の都市部（大阪府吹田市）でのコホート研究（吹田研究）を用いて、死亡率やその推移を比較した。全悪性新生物の年齢調整死亡率はコホート間で大きな差はなかったが、日本の代表集団に比べ、都市部では循環器疾患の年齢調整死亡率は低かった。また、都市部では虚血性心疾患の占める割合が高く、都市部と日本の代表集団では疾病構造が異なる可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：We compared mortality rates or its changes for 15 years using the two cohort in Japan, the NIPPONDATA90 (the cohort of the representative subjects in Japan) and the Suita study (the community-based cohort of the residents in an urban area). There was no clear difference in the age-adjusted mortality rate of all cancer between cohorts, but the age-adjusted mortality rate of all cardiovascular diseases was lower in the urban cohort. In addition, the proportion of ischemic heart disease in the cardiovascular diseases was higher in the urban cohort. The results suggested that the composition of diseases was different between cohorts.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学・公衆衛生学・健康科学

キーワード：成人保健

## 1. 研究開始当初の背景

人口動態統計によると 1995 年以降、日本全体の粗死亡率は緩やかに増加しているが、年齢調整死亡率、悪性新生物や脳卒中、心筋梗塞など循環器疾患の年齢調整死亡率などは緩やかに減少している。日本全体の動向は

国の政策論的には非常に重要であるが、一方、公衆衛生上、地域特性に応じた疾病予防対策を立てる上では、日本国内の地域差の検証が重要である。特に本邦の約 3 分の 2 の人口が集中している都市部とそれ以外の場所との間では、生活習慣や健康・医療資源へのアク

セシビリティなどをはじめとして環境も大きく異なり、死亡率等の特徴・動向が異なる可能性がある。人口動態統計により都市部とそれ以外の地域の死亡率を大まかに検討することは可能であるが、危険因子の検討などを含めた詳細な集団特性の比較は難しく、これまで数千人規模の大規模なコホート研究のデータを使用して、都市部と日本の代表集団の比較を行っている国内の研究はない。

人口比率の高い都市部の情報は公衆衛生上、非常に重要であるとともに、その状況はライフスタイルが急速に欧米化しつつある都市部以外の地域も含めた日本全体の将来像を推測する上で重要であり、都市部と日本人代表集団の比較は今後の公衆衛生対策に資する貴重な基礎資料となり得る。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は日本の代表集団を対象としたコホート研究である NIPPONDATA90 と日本で唯一の都市部（大阪府吹田市）でのコホート研究である吹田研究を用いて、これらのベースライン特性、死亡率の推移（総死亡率、疾患別の粗死亡率や年齢調整死亡率）、各主要危険因子の死亡に対するリスクなどを比較することにより、その相違点、もし相違点があればその原因を考察することである。また、解析結果を踏まえて、今後の都市部での死亡動向について検討することである。

## 3. 研究の方法

いずれの研究も原死因は人口動態統計によるデータの照合により確定していること、1990 年前後をベースラインとしていること、2005 年前後までの死亡データが確定されていることなどから、治療水準や使用薬剤などの変遷、経済情勢をはじめとした社会的要因の差による影響が少ない状態で相互比較が

可能である。

NIPPONDATA90 の対象は日本全国から無作為抽出された 1990 年の循環器疾患基礎調査受診者 7495 人で、人口動態統計による死亡をエンドポイントとしている。

吹田研究の対象は大阪府吹田市の住民から 1989 年に無作為抽出した集団のうち、1989 年-1994 年に実施したベースライン調査への参加者 6161 人で、死亡および循環器疾患（脳卒中、心筋梗塞）の発症をエンドポイントとしているが、吹田研究では人口動態統計から死亡情報も入手しており、今回はコホートの比較が目的のため NIPPON DATA90 と同様に死亡をエンドポイントとして使用する。

1995 年に国際疾病分類の変更（ICD9 から ICD10 への変更）に伴う死亡診断書の記載方法の変更が行われており、1990-1995 年とそれ以降の時期の疾患別死亡率を比較する場合には、その影響を考慮する必要がある。

## 4. 研究成果

### (1) ベースライン特性の比較

NIPPONDATA90 と吹田研究におけるベースライン特性は、平均年齢はそれぞれ 52.4 歳、54.9 歳、男性の割合は 41.3%、47.8%、平均 BMI は 22.9 kg/m<sup>2</sup>、22.4kg/m<sup>2</sup>、高血圧（血圧 $\geq$ 140/90mmHg 又は治療中）の有病率は 45.5%、32.1%、高コレステロール血症（総コレステロール $\geq$ 220mg/dl 又は治療中）の有病率は 32.3%、35.4%、糖尿病（空腹時血糖 $\geq$ 126 mg/dl 又は随時血糖 $\geq$ 200 mg/dl 又は治療中）の有病率は 3.7%、4.8%、現在喫煙率（1 日 1 本以上吸う者の割合）は 28.7%、31.2%、現在飲酒率（1 日 1 合以上飲む者の割合）は 28.3%、36.6%であった（表 1）。

表 1. コホート別のベースライン特性

	吹田研究	NIPPONDATA90
N	6161	7495
年齢 (year)	54.9 (13.3)	52.4 (13.7)
男 (%)	47.8	41.3
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.4 (3.1)	22.9 (3.2)
高血圧 (%)	32.1	45.5
収縮期血圧 (mmHg)	127(22)	135(21)
拡張期血圧 (mmHg)	77(12)	81(12)
高コレステロール血症 (%)	35.4	32.3
総コレステロール (mg/dl)	207(37)	203(38)
HDL-C (mg/dl)	53(14)	54(15)
糖尿病 (%)	4.8	3.7
現在飲酒 (%)	36.6	28.3
現在喫煙 (%)	31.2	28.7

( ) 内は標準偏差

高血圧：収縮期血圧 140mmHg 以上または拡張期血圧 90mmHg 以上または治療中

高コレステロール血症：総コレステロール 220mg/dl 以上または治療中

糖尿病：空腹時血糖値 126mg/dl 以上または随時血糖値 200mg/dl または治療中

現在飲酒：1日1合以上飲む者の割合

現在喫煙：1日1本以上吸う者の割合

(2) ベースライン特性と粗死亡率

NIPPONDATA90 と吹田研究の追跡期間はそれぞれ 13.7 年、14.0 年で、各コホートの全期間における 1 万人年当たりの粗死亡率は、総死亡で 110.9 人、120.4 人、循環器疾患死亡で 31.1 人、27.6 人、虚血性心疾患死亡で 6.3 人、9.1 人、脳卒中死亡で 13.1 人、8.4 人、悪性新生物死亡で 41.7 人、49.5 人で、NIPPON DATA90 と比べ、吹田研究では循環器

疾患死亡率はやや低く、全悪性新生物死亡率は高い傾向であった。病型別では吹田研究で脳卒中死亡率が低く、虚血性心疾患死亡率が高い傾向であった (表 2)。

ベースライン特性を考慮して比較すると、NIPPONDATA90 と比べ、吹田研究ではやや男性が多く、平均年齢が高い。このことは総死亡率や全悪性新生物死亡率の差に影響している可能性がある。また、吹田研究で平均年齢が高いにも関わらず、高血圧有病率は吹田研究で非常に低い。高コレステロール血症や糖尿病の有病率、喫煙率は、吹田研究でやや高い傾向であったが大きな差はなかった。高血圧有病率の差が、コホート間の循環器疾患の死亡率の傾向の違い (吹田研究では虚血性心疾患が多く脳卒中が少ない NIPPONDATA90 ではその反対) に関連している可能性が考えられる。

表 2. コホート別の追跡期間および疾患別死亡者数・粗死亡率(/10000 人年)

	吹田研究	NIPPONDATA90
追跡期間 (year)	14.0	13.7
追跡人年	86521	102663
総死亡	1042 (120.4)	1139 (110.9)
循環器疾患	239 (27.6)	319 (31.1)
虚血性心疾患	79 (9.1)	65 (6.3)
脳卒中	73 (8.4)	135 (13.1)
脳梗塞	40 (4.6)	83 (8.1)
全悪性新生物	428 (49.5)	428 (41.7)

( ) 内は粗死亡率(/10000 人年)

### (3) 年齢調整死亡率の比較

総死亡、循環器疾患死亡、虚血性心疾患死亡、脳卒中死亡、脳梗塞死亡、がん死亡について、年齢調整死亡率を時期別（1990-1995年、1996-2000年、2001-2005年）に計算し、その傾向を観察した。NIPPON DATA90 と吹田研究、それぞれにおける時期別の1万人年当たりの年齢調整死亡率（昭和60年モデル人口を使用）は、総死亡率でNIPPON DATA90（71.8, 83.5, 80.4）、吹田研究（56.5, 72.4, 81.6）、循環器疾患死亡率でNIPPON DATA90（19.8, 23.4, 20.8）、吹田研究（12.6, 16.8, 15.8）虚血性心疾患死亡率でNIPPON DATA90（4.6, 4.1, 4.4）、吹田研究（3.5, 6.3, 4.5）、脳卒中死亡率でNIPPON DATA90（8.4, 9.7, 8.8）、吹田研究（3.7, 3.9, 6.5）、悪性新生物死亡率でNIPPON DATA90（26.7, 32.9, 31.0）、吹田研究（23.7, 33.4, 33.8）であり、全悪性新生物死亡率はコホート間で同様であったが、循環器死亡率は日本人の代表集団に比べ都市部で期間を通じて低かった。

NIPPON DATA90では、人口動態統計の推移と同じく、総死亡率、循環器疾患死亡率、虚血性心疾患死亡率、脳卒中死亡率、全悪性新生物死亡率は1996-2000年と比べて、2001-2005年でわずかに減少もしくは横ばいとなっている。一方、吹田研究では、1996-2000年と比べて、2001-2006年では、循環器疾患死亡率、虚血性心疾患死亡率、悪性新生物死亡率はNIPPON DATA90と同様、わずかに減少もしくは横ばい傾向であったが、総死亡率と脳卒中死亡率では増加傾向であり、コホート間でやや傾向が異なった（表3）。

また、70歳代以上の解析では、いずれのコホートにおいても循環器疾患死亡率、全悪性新生物死亡率は1996-2000年に大きく増加しており、1995年における国際疾病分類の変更

に伴う死亡診断書の記載方法の影響も考えられる。その後、2001-2005年では循環器疾患死亡率はいずれのコホートにおいても横ばいであった。虚血性心疾患死亡率は吹田研究では1996-2000年に比べ、2001-2005年ではやや減少、NIPPON DATA90では、ほぼ横ばいであった。ただ、脳卒中死亡・脳梗塞死亡はいずれのコホートにおいても、1996-2000年と比べて2001-2005年で増加していた。1996年以降の循環器疾患の推移はコホート間で大きな差がないように思われるが、吹田研究では、NIPPON DATA90に比べ、虚血性心疾患死亡率の占める割合は期間を通じて高く、都市部では、日本全体と比較して疾病構造が異なる可能性が示唆されている（表4）。

今回の解析では、1995年における国際疾病分類の変更に伴う死亡診断書の記載方法の影響以外にも、高血圧・脂質異常症をはじめとした危険因子の治療・管理の進歩などの影響なども各疾患の死亡率に複雑に関係していると考えられ、現段階において、将来の疾病構造を的確に推測するのは容易ではないと考えられた。さらに観察期間を延ばして、検討する必要があると考えられる。

表3. コホート別の疾患別年齢調整死亡率

吹田研究	1990-1995	1996-2000	2001-2006
総死亡	56.5	72.4	81.6
循環器疾患	12.6	16.8	15.8
虚血性心疾患	3.5	6.3	4.5
脳卒中	3.7	3.9	6.5
脳梗塞	2.0	2.6	3.3
全悪性新生物	23.7	33.4	33.8
NIPPON DATA90	1990-1995	1996-2000	2001-2005
総死亡	71.8	83.5	80.4
循環器疾患	19.8	23.4	20.8
虚血性心疾患	4.6	4.1	4.4
脳卒中	8.4	9.7	8.8

脳梗塞	4.2	5.5	5.9
全悪性新生物	26.7	32.9	31.0

年齢調整には昭和60年モデル人口を使用

表4. 70歳代以上のコホート別疾患別死亡率

吹田研究	1990-1995	1996-2000	2001-2006
総死亡	255.2	348.1	423.9
循環器疾患	60.3	103.1	105.2
虚血性心疾患	16.2	38.7	33.0
脳卒中	20.9	25.8	36.1
脳梗塞	11.6	19.3	23.7
全悪性新生物	92.8	128.9	144.4

  

NIPPONDATA90	1990-1995	1996-2000	2001-2005
総死亡	377.5	427.8	451.6
循環器疾患	111.4	134.5	137.7
虚血性心疾患	25.0	21.1	26.1
脳卒中	45.5	56.7	64.5
脳梗塞	22.7	42.1	45.9
全悪性新生物	127.4	147.5	143.9

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

特記事項なし。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

渡邊 至 (WATANABE MAKOTO)

独立行政法人国立循環器病研究センター・予防健診部・医長

研究者番号：40343446

### (2) 研究分担者

該当なし

### (3) 連携研究者

岡村 智教 (OKAMURA TOMONORI)

慶應義塾大学・医学部・教授

研究者番号：00324567

小久保 喜弘 (KOKUBO YOSHIHIRO)

独立行政法人国立循環器病研究センター・予防健診部・医長

研究者番号：20393217

東山 綾 (HIGASHIYAMA AYA)

兵庫医科大学・環境予防医学・助教

研究者番号：20533003

村上 義孝 (MURAKAMI YOSHITAKA)

滋賀医科大学・社会医学講座・准教授

研究者番号：90305855