

令和4年度 厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

「生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団リスクの評価ツールの開発及び臨床応用のための研究 (20FA1002)」 分担研究報告書

7. 大崎国保コホート研究および大崎コホート 2006 研究の進捗状況

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授
研究協力者 陸 兪凱 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・博士課程

研究要旨

大崎国保コホートは、宮城県大崎市において 1994 年に開始され、住民の生活習慣が疾患リスクと医療費に及ぼす影響を評価することを目的としたコホートである。また、大崎コホート 2006 は、2006 年より同じ地域で実施されたコホートであり、65 歳以上の高齢者の生活習慣と要介護状態となるリスクが関連するかどうか明らかにすることを目的としている。これら 2 つのコホートのデータを用いて、地域の健康増進計画や高齢者保健福祉計画に貢献しつつ、生活習慣に関する疫学エビデンスを世界に向けて発信してきた。本年度は、大崎コホート 2006 のデータを用いて、心理的ストレスが中程度以上の群では、ソーシャルサポートがある人では自殺死亡リスクが低かったことを報告した。また、大崎国保コホートと大崎コホート 2006 の両調査に参加した者を対象として、男女ともに、1日あたりの歩行時間が増加、または 30 分以上を継続した者は健康寿命が長かったことも報告した。今後も両コホートは、循環器疾患のリスク評価ツールの開発を進める共同研究に参画しながら、独自のエビデンスを発信していく構えである。

A. 目的

大崎国保コホート研究は、1994 年に開始され、宮城県大崎保健所の管轄する 1 市 14 町内に居住する 40-79 歳の国民健康保険加入者を対象とし、様々な生活習慣や健康診査などの地域保健サービスが住民の疾患リスクと医療費に及ぼす影響を評価する事を目的としたコホートである。

また、大崎コホート 2006 研究は、宮城県大崎市に居住する 40 歳以上の住民全員を対象として 2006 年に開始され、我が国における生活習慣の現状や地域間の健康格差、65 歳以上の高齢者における介護保険給付の実態を

明らかにする事を目的としたコホートである。

本稿では今年度の両コホートの追跡進捗状況、および本年度発表した成果について報告する。

B. 研究方法

1) 大崎国保コホート研究のデザイン

大崎国保コホート研究は、宮城県の大崎保健所の管轄する 1 市 14 町内に居住する 40 歳から 79 歳の国民健康保険加入者全員約 5 万名を対象とした。

ベースライン調査を 1994 年 9 月から 12 月

にかけて実施し、性・年齢・身長・体重などの基本的情報、病気の既往歴と家族歴、運動習慣・喫煙習慣・飲酒習慣・食事などの生活習慣、婚姻状況・学歴などの社会的な状況に関する情報を自記式アンケートによって入手した。調査は訓練を受けた調査員が対象者宅を訪問して協力を依頼し、同意が得られた者について数日後に調査員が再度訪問して調査票を回収した。対象者 54,966 名に対し、有効回答者数は 52,028 名 (95%) であった。

対象者の追跡は 1995 年 1 月から開始された。まず、国民健康保険の「喪失異動データ」とのレコードリンケージ、および死亡小票の閲覧により、対象者の死亡、転出による異動、死因に関する情報が得られた。また、がん罹患データは、宮城県がん登録とリンケージすることにより得られた。

2) 大崎コホート 2006 研究のデザイン

大崎コホート 2006 研究における対象者は、2006 年 9 月 1 日時点で宮城県大崎市の住民基本台帳に登録され、かつ 2006 年 12 月 1 日時点で 40 歳以上であった約 8 万人であった。

ベースライン調査は 2006 年 12 月 1 日から 12 月 15 日にかけて実施され、既往歴、最近 1 年間の健康状態、喫煙習慣・飲酒習慣・食事などの生活習慣、身体状況、健康、運動、こころの元気さ、ソーシャルサポート、地域における活動、歯の状態、基本チェックリスト (65 歳以上) などの情報が自記式アンケートによって得られた。調査票は各行政区ごとに区長が各戸に配布し、郵便により回収した。対象者 78,101 名に対し、有効回答者数は 49,855 名 (65%) であった。

対象者の死亡、転出による異動に関する情報は、住民基本台帳の閲覧によって得られた。65 歳以上の対象者の介護保険利用状況は、介護保険受給情報を閲覧することで得られた。

3) 倫理面への配慮

本研究は東北大学医学部倫理委員会の承認のもとに行われてきた。

C. 研究結果

1) 本年度の発表成果

本年度に論文として公表した知見について以下に記述する。詳細は章末の公表論文要約および原著論文を参照されたい。

① 心理的ストレスによってソーシャルサポートと自殺死亡リスクとの関連 (公表論文要約 1)

大崎市民健康調査では、調査開始時点で 40 歳以上であった住民 77, 235 名を対象にアンケート調査を実施し、49, 603 名から有効回答を得た。本研究ではこのうち、調査開始以前に転出または死亡した者、ソーシャルサポートについての回答がなかった者を除いた 43, 015 名を解析対象とした。ソーシャルサポートについては、アンケートの回答から情報を得た。具体的には、5 つの質問を行い、それぞれのサポートについて「ある」「ない」から選択し、5 つの質問にすべて「ある」と回答した人を「ソーシャルサポートあり」群、1 つでも「ない」と回答した人を「ソーシャルサポートなし」群とした。また、心理的ストレスは K6 で調査し、軽度「0-4 点」、中等度以上「5 点以上」と定義した。アウトカムは自殺死亡であった。

その結果、約 10 年の追跡期間で、自殺死亡者は 112 名であった。心理的ストレスが中等度以上の群では、ソーシャルサポートがある人では自殺死亡リスクが低かった。また、ソーシャルサポートの内容では、心理的ストレスが中等度以上の群において、手段的ソーシャルサポートがある人で自殺死亡リスクが低かった。

② 歩行時間の変化と健康寿命との関連 (公表論文要約 2)

大崎コホート 2006 研究 (2006 年調査) で

は、調査開始時点で 65 歳以上であった住民 31,694 名を対象にアンケート調査を実施し、23,091 名から有効回答を得ている。本研究ではこのうち、要介護認定の情報提供に同意されなかった者、調査開始時点で要介護認定を受けていた者、大崎国保コホート研究（1994 年調査）に参加していなかった者、歩行時間の質問に回答しなかった者などを除いた 7,105 名について解析を行った。本研究における健康寿命の定義は、日常生活動作が自立（介護保険非該当または要介護 2 未満）している期間の平均とした。健康寿命の算出は、要介護認定および死亡の情報を使用し（追跡期間 13 年）、要介護認定情報と死亡情報を組み合わせた多相生命表法を用いて実施した。歩行時間の変化は、1994 年調査と 2006 年調査の歩行時間（1 日あたり 30 分以上 vs. 30 分未満）に関する質問の回答から、不活発、歩行時間の減少、歩行時間の増加、活発維持の 4 群に分類し、男女別で健康寿命を算出した。その結果、1 日あたりの歩行時間が増加、または 30 分以上を継続した者は健康寿命が長く、歩行時間が 30 分未満のままの者と比較し、男女ともに健康寿命が約 2 年長いことが示唆された。

2) 本年度の進捗

大崎国保コホートの対象者に対して、死亡・異動・医療費・死因・がん罹患の情報を 2008 年 3 月まで追跡をしている。

大崎コホート 2006 研究の参加者に対して、本年度、死亡・異動に関する情報および要介護認定に関する情報を 2017 年 11 月まで、死因の情報を 2017 年 11 月まで、がん罹患の情報を 2014 年 12 月まで追跡できた。

D. E. 考察および結論

大崎コホート 2006 のデータを用いて、心

理的ストレスが中程度以上の群では、ソーシャルサポートがある人では自殺死亡リスクが低かったことが示唆された。また、大崎国保コホートと大崎コホート 2006 の両調査に参加した者を対象として、男女ともに、1 日あたりの歩行時間が増加、または 30 分以上を継続した者は健康寿命が長かったことが示された。以上のように、日本人におけるソーシャルサポートと自殺との関連や歩行時間の変化と健康寿命との関連に関するエビデンスを発信することができた。今後、自殺リスクに影響を及ぼす社会的要因や生活習慣の変容が健康寿命に及ぼす影響などを検討していきたい。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Matsuyama S, Shimazu T, Tomata Y, Zhang S, Abe S, Lu Y, Tsuji I. Japanese Diet and Mortality, Disability, and Dementia: Evidence from the Ohsaki Cohort Study. *Nutrients*. 2022 May 12;14(10):2034. doi: 10.3390/nu14102034.

2. Otsuka T, Sugawara Y, Matsuyama S, Tsuji I. How does social support modify the association between psychological distress and risk of suicide death? *Depression and Anxiety*. 2022 Aug;39(8-9):614-623. doi: 10.1002/da.23265.

3. Yokokawa Y, Sone T, Matsuyama S, Lu Y, Sugawara Y, Fukao A, Tsuji I. How long would you like to live? A 25-year prospective observation of the association between desired longevity and mortality. *Journal of Epidemiology*. 2022 May 7. doi: 10.2188/jea.JE20210493. Online ahead of print.

4. Matsuyama S, Murakami Y, Lu Y, Sugawara Y, Tsuji I. Changes in time spent walking and

disability-free life expectancy in Japanese older people: The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Preventive Medicine*. 2022 Oct;163:107190. doi:

10.1016/j.ypmed.2022.107190. Online ahead of print.

5. Tanitame M, Sugawara Y, Lu Y, Matsuyama S, Kanemura S, Fukao A, Tsuji I. Dairy consumption and incident risk of thyroid cancer in Japan: a pooled analysis of the Miyagi Cohort Study and the Ohsaki Cohort Study. *European Journal of Nutrition*. 2023 Feb; 62, 251–259. doi: 10.1007/s00394-022-02979-9.

6. Yamato M, Matsuyama S, Murakami Y, Aida J, Lu Y, Sugawara Y, Tsuji I. Association between the number of remaining teeth and disability-free life expectancy, and the impact of oral self-care in older Japanese adults: a prospective cohort study. *BMC Geriatrics*. 2022 Oct 24;22:820. doi: 10.1186/s12877-022-03541-2.

2. 学会発表

1. 猪股 栞、陸 兪凱、村上 義孝、辻 一郎. 教育歴と健康寿命との関連：大崎コホート2006研究. 第81回日本公衆衛生学会総会、山梨、2022年10月.

2. 陸 兪凱、村上 義孝、西 大輔、辻 一郎. 低中程度の心理的苦痛と健康寿命との関連：大崎コホート2006研究. 第81回日本公衆衛生学会総会、山梨、2022年10月.

3. 夏井 康樹、陸 兪凱、佐藤 俊太、菅原 由美、辻 一郎. 学歴とサクセスフル・エイジングとの関連：大崎コホート2006研究. 第81回日本公衆衛生学会総会、山梨、2022年10月.

4. Yukai Lu, Yumi Sugawara, Sanae Matsuyama, Marina Tanitame, Ichiro Tsuji. Association between dairy intake and risk of incident functional disability in Japanese older adults: the Ohsaki Cohort 2006 Study. 22nd IUNS-International Congress of Nutrition (第22回国際栄養学会議)、東京、2022年12月.

H. 知的所有権の取得状況
なし

公表論文要約 1

How does social support modify the association between psychological distress and risk of suicide death?
Otsuka T, Sugawara Y, Matsuyama S, Tsuji I. *Depression and Anxiety*. 2022 Aug;39(8-9):614-623. doi:
10.1002/da.23265.

目的：これまでの研究からソーシャルサポートが自殺予防において重要であることが報告されているが、心理的状态がソーシャルサポートと自殺死亡との関連にどのように影響するかはわかっていない。そのため、本研究では、前向きコホート研究を行い、心理的ストレスが軽度の群（K6が4点以下）と中等度以上の群（5点以上）に分けて、ソーシャルサポートと自殺死亡リスクとの関連について検討を行った。

方法：本研究は、2006年12月に実施した大崎市民健康調査のデータを用いて分析を行った。大崎市民健康調査は調査開始時点で40歳以上であった住民77,235名を対象にアンケート調査を実施し、49,603名から有効回答を得た。本研究ではこのうち、追跡開始日前に死亡または転出により異動した者、ソーシャルサポートについての回答がなかった者などを除いた43,015名を解析対象とした。アウトカムは自殺死亡であった。曝露要因のソーシャルサポートについては、①「困った時の相談相手がありますか」、②「体の具合が悪い時の相談相手がありますか」、③「日常生活を援助してくれる人がいますか」、④「具合が悪い時に病院に連れて行ってくれる人がいますか」、⑤「寝込んだ時身の回りの世話をしてくれる人がいますか」の5つの質問を行った。それぞれのサポートについて「ある」「ない」から選択し、5つの質問にすべて「ある」と回答した者を「ソーシャルサポートあり」群、1つでも「ない」と回答した者を「ソーシャルサポートなし」群と定義した。また、心理的ストレスはK6で測定し、軽度「0~4点」、中等度以上「5点以上」と定義した。解析では、心理的ストレスが軽度、中等度以上のそれぞれの群で「ソーシャルサポートなし」群に比べて、「あり」群の自殺死亡のハザード比（HR）と95%信頼区間（CI）をCox比例ハザードモデルによって算出した。またソーシャルサポートの内容（①②を情緒的ソーシャルサポート、③④⑤を手段的ソーシャルサポート）による違いも検討した。

結果：428,139人年の追跡で、自殺死亡者数は112名であった。K6が5点以上の群では、「ソーシャルサポートなし」群に比べて、「あり」群の自殺死亡のHR（95%CI）は、0.58（0.35-0.96）であった。また、ソーシャルサポートの内容について、K6が5点以上の群では、「手段的ソーシャルサポートあり」群の自殺死亡のHR（95%CI）は0.59（95%CI, 0.35-0.98）であった。

結論：心理的ストレスが中等度以上の群では、ソーシャルサポートがある人では自殺死亡リスクが低かった。また、ソーシャルサポートの内容では、心理的ストレスが中等度以上の群において、手段的ソーシャルサポートがある人で自殺死亡リスクが低かった。

公表論文要約 2

Changes in time spent walking and disability-free life expectancy in Japanese older people: The Ohsaki Cohort 2006 Study

Matsuyama S, Murakami Y, Lu Y, Sugawara Y, Tsuji I. Preventive Medicine. 2022 Oct;163:107190. doi: 10.1016/j.ypmed.2022.107190. Online ahead of print.

目的：先行研究によると、高齢者では1日あたりの歩行時間が長いことは、要介護や認知症のリスク低下と関連することが報告されている。しかし、歩行時間が健康寿命にどのような影響を及ぼすか、さらに、歩行時間を増やすことにより健康寿命がどれくらい延伸するのかについて検討した研究はなかった。そのため、本研究は、1994年と2006年の調査データを使用し、高齢者における歩行時間の変化と健康寿命との関連を前向きコホート研究により検証した。

方法：本研究は、「大崎国保コホート研究」（1994年調査）と「大崎コホート2006研究」（2006年調査）両方のデータを用いて分析を行った。2006年調査は、調査開始時点で65歳以上であった住民31,694名を対象とし、23,091名から有効回答を得た。本研究ではこのうち、要介護認定の情報提供に同意されなかった者、調査開始時点で要介護認定を受けていた者、1994年調査に参加していなかった者、歩行時間の質問に回答しなかった者などを除いた7,105名について解析を行った。本研究における健康寿命の定義は、日常生活動作が自立（介護保険非該当または要介護2未満）している期間の平均とした。健康寿命の算出は、要介護認定および死亡の情報を使用し（追跡期間13年）、要介護認定情報と死亡情報を組み合わせた多相生命表法を用い、IMaCh 0.98r7を使用し実施した。歩行時間の変化は、1994年調査と2006年調査の歩行時間（1日あたり30分以上 vs. 30分未満）に関する質問の回答から、不活発、歩行時間の減少、歩行時間の増加、活発維持の4群に分類し、男女別で各カテゴリの健康寿命（95%信頼区間）を算出した。

結果：歩行時間が増加した者の健康寿命は、男性では20.30（19.68–20.93）歳で、女性は24.06（23.45–24.68）歳であり、不活発者の健康寿命は男性では17.96（17.33–18.59）歳、女性では21.87（21.30–22.45）歳で、男女ともに約2年短かった。また、活発維持者の健康寿命は、男性では20.34（19.92–20.77）歳で、女性では24.16（23.75–24.56）歳であった。

結論：1日あたりの歩行時間が増加、または30分以上を継続した者は健康寿命が長く、歩行時間が30分未満のままの者と比較し、男女ともに健康寿命が約2年長いことが明らかとなった。