様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ６ 月　 ４ 日現在

機関番号：１７３０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2014～2017
課題番号：２６４６０７６９

研究課題名（和文）被爆高齢者５万人のデータから得る健康長寿要因を一般高齢者に適用するためには

研究課題名（英文）Application of longer healthy life expectancy factors of fifty thousand atomic bomb survivors in Nagasaki to the elderly

研究代表者
三根　眞理子（MINE, Mariko）

長崎大学・原爆後障害医療研究所・客員教授

研究者番号：００１０８２９２

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：運動の頻度、食事摂取の多様性、社会的参加と生活の自立度との関連を検討した。超高齢者において、生活の自立度が高い人は定期的に運動し、多くの種類の食品を摂取しており、地域活動にも参加している。
一方、女性より、男性の方が元気と感じており、生活の自立度も高いようである。男性より女性が長寿であるが生き延びた男性は真の健康を持つ、選りすぐりの方であるのかもしれない。女性は無理せず、介助を受けながらも長く生き延びているのではないかと推測される。

研究成果の概要（英文）：We analyzed the database of the atomic bomb survivors to assess correlations among 4 factors: frequency of exercise, variety in a diet, participation in the society, and independence degree of daily living. Elderly atomic bomb survivors who have higher independence degree of daily living exercise regularly, have a variety in their diet, and also participate in social activities.
On the contrary, more male survivors feel they are energetic, compared to female survivors, and they have a tendency to have higher independence of daily living. We take into account the result and consider that male atomic bomb survivors are the ones in perfect health although female survivors live longer than male survivors. We predict that female survivors have a longer life expectancy by having care givers to look after them and also not working too hard.

研究分野：放射線疫学

キーワード：被爆高齢者　生活習慣　健康長寿

１．研究開始当初の背景

高齢者の健康評価に関する研究、特にライフスタイルと健康に関する研究は国内外で多く行われている。生活習慣との関連では喫煙、飲酒、食事、運動などの要因と死亡との関連分析の結果、運動との関連を示唆したと報告している。また、精神面からの分析では主観的幸福感が低いと生命予後が悪いという報告がされている。

このように、これまでの報告は生活習慣との関連のみ、または主観的幸福感との関連のみといった身体面と精神面とが独立した形の研究報告である。我々はこれまでに、精神的健康度と生命予後との関連を分析し、精神的健康度が悪いものでは死亡率が高いことを報告した。

さらに生活習慣や精神的健康度および生活満足度との関連も分析したが、死亡数が 82 名と少なく、結果の信憑性を確認する必要があるという問題が残された。身体面と精神面との両面から見る総合的なライフスタイルと生命予後との関連をみた研究は少ない。また原爆体験をした高齢者のこころの健康を含むライフスタイルと生命予後に関する研究はこれまでにほとんどみられない。

寝たきりなどの障害をもつ高齢者の介護問題に対する方策としては寝たきり高齢者をつくらず、自立した元気高齢者を増やす一次予防が重要である。これまでの被爆者の調査をもとに、特に超高齢者における受診状況、生活習慣、精神的健康度と生命予後との関係を明らかにし、追加情報を調査することですこやか長寿の要因が明らかになると考えた。

２．研究の目的

(1) わが国の平均寿命は 80 歳を超え、医療費増大および介護が社会的な問題として重要視されている。特に介護に関しては家族の身体的・精神的負担の重さが問題となっている。

(2) これに対する対策として一次予防を重視し、すこやかに老いることが推奨されている。

(3) 我々が観察している被爆者集団において 85 歳まで生存している超高齢者の受診行動、生活習慣、精神的健康度を調査分析し、すこやか長寿の要因を明らかにする。

(4) 精神的健康度に関する結果を福島県民の精神面サポートに役立てる。

３．研究の方法

対象は 2003 年調査に回答した 35,035 人のうち、85 歳以上の直接被爆者で、分析に関する項目すべてに回答し、2016 年 1 月現在生存の 2,931 人とした。調査項目は３つのカテゴリーからなる。属性や身体的健康に関する項目は性別、主観的健康感、日常生活の活動性、手段的日常生活活動性である。生活習慣に関する項目は、運動習慣、飲酒の有無、喫煙の有無、食品摂取頻度である。社会的要因に関する項目は外出頻度、社会的活動参加の有無、精神的健康度である。今回の解析に用いた項目は飲酒と喫煙を除いた 8 項目である。

2016 年 2 月 1 日に調査票を発送し、2 月 25 日を締め切りとして回収した。2,931 人中、1,469 人から回答を得た。回収率は 50%と、これまでと比べ低率であった。

今回の解析の指標は生活の自立度とした。生活の自立度を調べるのは 13 項目である。手段的日常生活動作と呼ばれ、一人で外出（バス・電車）、買い物、食事の用意、支払、預貯金の出し入れ、書類の作成などについてできるかを尋ねている。また、新聞・本を読んでいるか、健康についての記事や番組への関心、友達の訪問、相談、見舞い、話しかけなどである。13 項目の手段的日常生活動作に対し、できるに 1 点を与え、すべてできれば 13 点となる。

食品の種類は 13 種類で、魚介、肉、卵、牛乳、緑黄色野菜、海藻その他である。これらの食品をほとんど毎日食べると回答したものを 1 点とし、すべて該当すれば 13 点満点となる。9 点以上が望ましいとされている。

地域活動とは町内会、老人クラブ、趣味などのサークル、ボランティア活動のいずれかに参加していることとした。

本研究は、長崎大学医歯薬学総合研究科の倫理委員会で承認された（平成 27 年 11 月 24 日、許可番号 15103060）。その後、研究期間の延長について長崎大学医歯薬学総合研究科の倫理委員会の追加承認を得た（平成 29 年 3 月 27 日、許可番号 15103060-2）。調査の趣旨や個人情報の守秘を文書で説明し、同意書の返送を依頼した。同意書は調査票に同封して返送する形式をとった。

４．研究成果

回収率は男 85-89 歳では 61.1%、女 85-89 歳では 48.9%と男女で大きく異なった。女の回収率は 90-99 歳では 41.8%と低下した。男では 90-99 歳 54.3%で年齢があがると男女ともに回収率が低下した。代理回答割合をみると、男 85-89 歳では 13.6%、90-99 歳で 29.5%と、代理回答が増加し、女 85-89 歳では 26.1%、90-99 歳では 48.4%と年齢があがると共に代理回答が増加した。90 歳を超えると自分では回答できないものも多く、このことが回収率の低さに影響していると思われる。

まず運動と生活の自立度との関連をみた。図１に運動の頻度と生活の自立度との関連を示す。85-89 歳をみてみると、運動しないは生活の自立度 6.6 点、月 1～3 回は 7.6 点、週 1 回以上は 9.3 点で、運動をする頻度が高いほど、生活の自立度が高くなっている。90 歳以上でも同様の傾向がみられた。

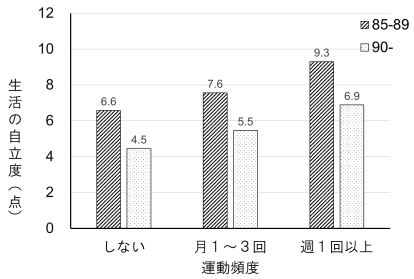

図１　運動の頻度と生活の自立度

図 2 に食品摂取の多様性スコアと生活の自立度との関連を示す。85-89 歳では、3 点以下で 7.7、４～８点では 9.0、9 点以上は 9.5 となり、食品摂取の多様性スコアが高いほど生活の自立度が高い傾向があった。90 歳以上も同様の傾向であった。

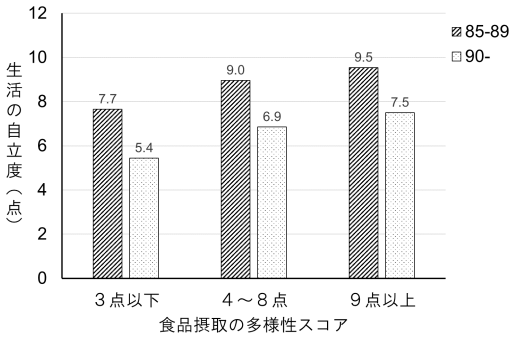

図 2　食品摂取頻度と生活の自立度

図 3 に地域活動への参加と生活の自立度との関連を示す。85-89 歳において、地域活動への参加なし群では 6.8 点、あり群では 10.4 点で 1.5 倍であった。90 歳以上でも同様の傾向がみられた。

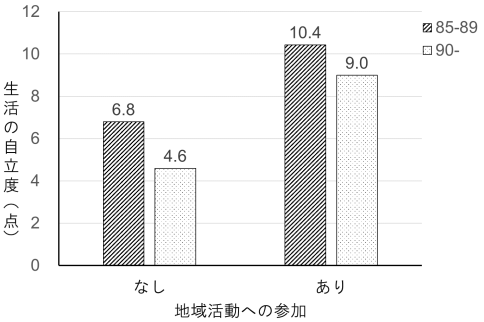

図 3　地域活動への参加と生活の自立度

生活の自立度の平均点を男女で比べてみた。男 85-89 歳が 8.9 点と最も高く、女性では 7.6 点であった。90 代においても男性 7.2 点、女性 5.4 点と、男性の方が生活の自立度は高く元気であることが示唆された。女性の 90 代は自分では健康であると感じているようだが生活の自立度は伴っていない。
男性より女性が長寿であるが生き延びた男性は真の健康を持つ、選りすぐりの方であるのかもしれない。女性は無理せず、介助を受けながらも長く生き延びているのではないかと推測される。精神的に元気であると感じていることは健康を維持することによりよい影響を与えていると考えられる。

＜引用文献＞

① 橋本修二：健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究.（厚生労働科学研究費補助金）総合研究報告書、2013.
② 三根真理子、横田賢一、近藤久義ら：被爆高齢者の健康長寿に関連する要因. 広島医学、67 巻、2014、373-374
③ 三根真理子、横田賢一、近藤久義ら、長崎市被爆者の運動習慣の変化と疾病との関連. 長崎医学会雑誌、89 巻、2014、316-319
④ 三根真理子、柴田義貞、横田賢一ら、長崎市被爆者の生活状況と死亡との関連、広島医学、57 巻、2004、342-344
⑤ 三根真理子、横田賢一、近藤久義ら、長崎市高齢被爆者の運動習慣と死亡の関連－前期、後期、超高齢者の特徴－、長崎医学会雑誌、85 巻、2010、232-234
⑥ 長崎市原爆被爆対策部、平成 29 年版原爆被爆者対策事業概要、長崎市、2017
⑦ 長崎市原爆被爆対策部、原子爆弾被爆者健康調査報告書、長崎市、1998
⑧ 長崎市原爆被爆対策部、健康意識調査報告書、長崎市、2004
⑨ 秋坂真史、気がつけば百歳、（株）大修館書店、東京都、1995、38～98
⑩ 鈴木信、百歳の科学、（株）大修館書、東京都、2000、207～221
⑪ 新開省二、吉田裕人、藤原佳典ら、群馬県草津町における介護予防の 10 年間の歩みと成果、日本公衛誌、60 巻、2013、596～605
⑫ 清野諭、谷口優、吉田裕人ら、群馬県草津町における介護予防の 10 年間の取り組みと地域高齢者の身体、栄養、心理・社会機能の変化、日本公衛誌、61 巻、2014、286～298

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）

〔雑誌論文〕（計　7　件）

① Yokota K,Mine M,Kondo H,Matsuda N,Shibata Y,Takamura N、Cancer mortality in residents of the terrain-shielded area exposed to fallout from the Nagasaki atomic bombing、J Radiat Res、査読有、59 巻,2018、1-9
② 三根真理子、横田賢一、吉峯悦子、近藤久義、長崎市超高齢者の健康状況、広島医学、査読有、71 巻、2018（印刷中）
③ 横田賢一、三根真理子、吉峯悦子、近藤久義、長崎市高齢被爆者の健康と生活状

況の変化に関する分析、広島医学、査読有、2018（印刷中）

④ 横田賢一、三根真理子、保田浩志、大瀧慈、広島・長崎の原爆による放射線急性症状の発現確率に関する研究.放射線災害・医科学研究拠点 平成 28 年度共同利用・共同研究成果報告集、査読無、2017 年版、2017、106

⑤ 相川忠臣、重松和人、谷口英樹、平野明喜、横田賢一、三根真理子、臨床データの完備した長崎原爆の被爆者研究集団の構築. 放射線災害・医科学研究拠点 平成 28 年度共同利用・共同研究成果報告集、査読無、2017 年版、2017、108

⑥ 横田賢一，三根真理子，近藤久義，柴田義貞：長崎市原爆被爆者の将来人口推計の評価.広島医学、査読有、69 巻、2016、377-379、

⑦ 横田賢一、相川忠臣、重松和人、谷口英樹、近藤久義、三根真理子、平野明喜：長崎原爆病院患者における被爆者追跡集団の構築. 長崎医学会雑誌、査読有、91 巻、2016、 163-166

〔学会発表〕（計 7 件）

① 三根真理子、長崎市超高齢被爆者の健康状況、第 58 回原子爆弾後障害研究会、2017

② 横田賢一、長崎市高齢被爆者の健康と生活状況の変化に関する分析、第 58 回原子爆弾後障害研究会、2017

③ 三根真理子、超高被爆者の被爆と生活状況の関連、日本放射線影響学会第 60 回大会、2017

④ 横田賢一、超高齢者の介助状態と生活要因の変化、第 76 回日本公衆衛生学会総会、2017

⑤ 三根真理子、超高齢者の自立度と関連する要因、第 76 回日本公衆衛生学会総会、2017

⑥ 三根真理子、高齢者の 10 年間の死亡を用いた死亡原因と生活習慣との関連分析、26 回日本疫学会学術総会、2016

⑦ 横田賢一、長崎原爆病院患者における被爆者追跡集団の構築、第 57 回原子爆弾後障害研究会、2016

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

〔その他〕

ホームページ等

http://www-sdc.med.nagasaki-u.ac.jp/abcenter/sdr/biostatistics.html

６．研究組織

(1)研究代表者

三根 眞理子（MINE, Mariko）

長崎大学・原爆後障害医療研究所・客員教授

研究者番号：00108292

(2)研究分担者

近藤 久義（KONDO, Hisayoshi）

長崎大学・原爆後障害医療研究所・准教授

研究者番号： 00170431

横田 賢一（YOKOTA, Kenichichi）

長崎大学・原爆後障害医療研究所・助教

研究者番号： 90754622

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

吉峯 悦子（YOSHIMINE, Etsuko ）

野瀬 弘志（NOSE, Hiroshi ）