資料

コホート研究からみえる高齢者の寿命に関わる要因

山口　智恵子・高岡　哲子

（2018年1月9日受稿）

Ⅰ．序論

わが国の平均寿命は第二次世界大戦から約40年が経過した1984年以降，世界第一位となり，現在もなお，2013年で男性80.21歳，女性86.61歳と高い水準を維持している[1)]．このことから，わが国は男性，女性ともに寿命が世界のトップクラスであることが推測できる．一方で，わが国の死因構造の中心は，第二次世界大戦を境に感染症から生活習慣病に転換し，大きく変化している．このように，死因が変化しても，長寿である事は変わらないことに興味を持った．

コホートとは，「共通した環境要因をもって長期間追跡される人間集団[2)]」である．すなわち，人間集団を追跡することがコホート研究の基本的なデザインとなる．つまりこれを概観する事でわが国が長寿であるヒントが得られるのではないかと考えた．わが国の長寿に関わる研究動向が明らかになる事で，今後，超高齢者になるであろう人々への看護介入の方法を見出すことができるのではないかと考えた．

Ⅱ．目的

本研究の目的は，わが国の長寿に関するコホート研究の文献検討を行う事で，研究動向を明らかにすることである．

Ⅲ．方法

1．対象となる文献の抽出

医学中央雑誌Web版Ver.5で2017年8月に，年数制限なく，検索を行った．Keywordは「コホート」「高齢者」と「寿命」でand検索を行い，原著論文の絞込みを行った．検索の結果，得られた文献は30件であった．さらにMedicalFinder（以下MF）で同様の検索にて6件，J-STAGEで5件，2017年8月に，同様のKeywordにて原著論文に絞込みを行った．これらから重複は見られず，最終で得られた文献は41件で，全てを分析対象とした．

2．分析方法

41件の文献をマトリックス方式で整理した．横軸を「掲載年」「筆頭者所属」「中心テーマ」「研究目的」「対象者および協力者」「データ収集」「分析」「結果」「考察」「結論」「備考」として全体を概観した．「中心テーマ」は文献を熟読し，コード化した．抽出されたコードを意味内容の類似性に合わせて内容分析の手法を用いてカテゴリー化した．

Ⅳ．結果

1．文献の概要

文献の概要を表1に示す．

文献の掲載年別数は，2001, 2011, 2014年が4件（9.77％），次に2006, 2008年が3件（7.32％）であった．2000，2002，2003，2009，2012，2013，2015，2016年が2件（4.88％），1985，1986，1987，2004，2005，2007，2010年が1件（2.43％）でばらつきがあった．

筆頭者所属は，医学が8件（20％），次に放射線医学が各7件（17％），社会学が6件（15％），保健学，作業療法学が各5件（12％），看護学が3件（7％），健康栄養学，歯学が各2件（5％），心

北海道文教大学人間科学部看護学科

身健康学，経済学，薬学が各1件（2％）で医学と放射線医学，社会学が多い傾向にあった．

研究対象者は，厚生労働省や各大学，公益機関が保有するコホート集団に所属する者であった．研究デザインは，コホート研究をキーワードとしていたため，全てが量的研究であった．分析は，ロジステック回帰分析やRFLP解析など，統計学的手法を活用して行われていた．

2. 文献の中心テーマ

抽出されたカテゴリーは2つあった．文献の中心テーマをカテゴリー化したものを表2に示す．以下にカテゴリーは【(文献数)】，コードは［(文

表1　文献の概要　N＝41

		文献数	%
掲載年	1985	1	2.43
	1986	1	2.43
	1987	1	2.43
	2000	2	4.88
	2001	4	9.77
	2002	2	4.88
	2003	2	4.88
	2004	1	2.43
	2005	1	2.43
	2006	3	7.32
	2007	1	2.43
	2008	3	7.32
	2009	2	4.88
	2010	1	2.43
	2011	4	9.77
	2012	2	4.88
	2013	2	4.88
	2014	4	9.77
	2015	2	4.88
	2016	2	4.88
筆頭者所属	医学	8	20
	放射線医学	7	17
	社会学	6	15
	保健学	5	12
	作業療法学	5	12
	看護学	3	7
	歯学	2	5
	健康栄養学	2	5
	心身健康科学	1	2
	経済学	1	2
	薬学	1	2

献数)］で示す．抽出されたカテゴリーは【関連要因（34)】と【介入効果（7)】であった．

1）関連要因

【関連要因（34)】は，［身体活動（7)］，［放射線被曝（6)］，［予後（4)］，［口腔内（4)］，［趣味活動（3)］，［社会的要因（3)］，［外国との比較（3)］，［喫煙（2)］，［疾患（2)］によって構成されていた．［身体活動（7)］は，『運動習慣と健康関連指標[3]』，『体格・体力のコホート分析[4]』，『運動疫学コホート[5]』，『身体健康寿命と運動機能との関係の検証[6]』，『身体および社会活動頻度とQOLの変化[7]』，『身体活動と健康寿命の関係[8]』，『身体機能と栄養[9]』によって抽出された．［放射線被曝（6)］は，『小児期に被曝した人の死亡率[10]』，『初期放射線被曝と線量反応関係[11]』，『被爆者における寿命短縮[12]』，『被爆地の寿命調査[13]』，

表2　N=41

カテゴリー	コード	中心テーマ	文献の中心テーマ
関連要因 34	趣味活動 3	65歳以上の活動的余暇	
		地域在住高齢者の趣味活動	
		興味のある作業の効果	
	身体活動 7	運動習慣と健康関連指標の関連	
		体格・体力のコホート分析	
		運動疫学コホート	
		身体健康寿命と運動機能との関係の検証	
		身体および社会活動頻度とQOLの変化	
		身体活動と健康寿命の関係	
		身体機能と栄養	
	放射線被曝 6	小児期に被爆した人の死亡率	
		初期放射線被曝と線量反応関係	
		被爆者における寿命短縮	
		被爆地の寿命調査	
		脱毛のある被爆者の死亡率	
		壮年期近距離被爆者の死亡危険度	
	予後 4	損失生存可能年数と損失寿命	
		高齢者の歩行時間・睡眠時間・生きがいの生命予後とは	
		世代生命表による生存分布	
		死亡リスクと要介護リスク	
	口腔内 4	口腔衛生と死亡率	
		口腔内の健康状態と生活習慣病の関係	
		残存歯と社会的交流との関係	
		義歯の装着状況と栄養摂取に及ぼす影響	
	喫煙 2	喫煙の死亡率及び寿命に及ぼす影響	
		喫煙による推定寿命の短縮	
	疾患 2	戦後のがんの世代別影響	
		循環器疾患による死亡除去した時の生存数の変化	
	外国との比 3	韓国の骨粗しょう症関連骨折と発症率と余命	
		日本と台湾の死亡構造の比較	
		日本と中国黒龍省における比較研究	
	社会的要因 3	社会的孤立と健康寿命喪失との関連	
		健康の社会的決定要因	
		IADLが低下している高齢者の割合にどの程度の市町村格差が存在するのか	
介入効果 7	健康教育 2	小児期の保健指導上の問題	
		健康教育・ヘルスプロモーション研究の現状と課題	
	認知症、QOL低下予防 5	QOLの低下に対する予防施策	
		温泉による運動器疾患の予防効果に対する研究	
		中高年者の健康状態に関する横断的研究	
		腸内細菌とライフスタイル	
		認知症予防のための介入研究のプログラム理論と中間アウトカム評価	

『脱毛のある被爆者の死亡率[14]』,『壮年期近距離被爆者の死亡危険度[15]』によって抽出された.［予後（4)］は,『損失生存可能年数と損失寿命[16]』,『高齢者の歩行時間・睡眠時間・生きがい生命予後とは[17]』,『世代生命表による生存分布[18]』,『死亡リスクと要介護リスク[19]』によって抽出された.［口腔内（4)］は,『口腔衛生と死亡率[20]』,『口腔内の健康状態と生活習慣病の関係[21]』,『残存歯と社会的交流との関係[22]』,『義歯の装着状況と栄養摂取に及ぼす影響[23]』によって抽出された.［趣味活動（3)］は,『65歳以上の活動的余暇[24]』,『地域在住高齢者の趣味活動[25]』,『意味のある作業の効果[26]』によって抽出された.［社会的要因(3)］は,『社会的孤立と健康寿命喪失との関連[27]』,『健康の社会的決定要因[28]』,『IADLが低下している高齢者の割合にどの程度の市町村格差が存在するのか[29]』によって抽出された.［外国との比較(3)］は,『韓国の骨粗鬆症関連骨折と発症率と余命[30]』,『日本と台湾の死亡構造の比較[31]』,『日本と中国黒龍省における比較研究[32]』によって抽出された.［喫煙（2)］は,『喫煙の死亡率および寿命に及ぼす影響[33]』,『喫煙による推定寿命の短縮[34]』によって抽出された.［疾患（2)］は,『戦後のがんの世代別影響[1]』,『循環器疾患による死亡除去したときの生存数の変化[35]』によって抽出された.

2）介入効果

【介入効果（7)】は［認知症, QOL低下予防（5)］,［健康教育（2)］によって構成されていた.［認知症, QOL低下予防（5)］は,『QOLの低下に対する予防施策[36]』,『温泉による運動器疾患の予防効果に対する研究[37]』,『中高年者の健康状態に関する横断的研究[38]』,『腸内細菌とライフスタイル[39]』,『認知症予防のための介入研究のプログラム理論と中間アウトカム評価[40]』によって抽出された.［健康教育（2)］は,『小児期の保健指導上の問題[41]』,『健康教育・ヘルスプロモーション研究の現状と課題[42]』によって抽出された.

Ⅴ．考察

1．文献の概要

掲載年は，0 ～ 4件とばらつきがあり傾向を見出す事はできなかった．しかし, 2000年以降毎年, 1件以上の研究が行われており，少ないながらも継続的に研究が行われていた事がわかる．コホート研究は，疫学研究としては観察研究の中の分析疫学の一つであり，主な目的は疾患の発症要因の解明であるといわれている．よって，疾患予防のためにも継続的に行われているものと考える．

筆頭者所属は，医学が8件（20％），次いで放射線医学が7件（17％），社会学6件（15％）が多くみられたが，看護学の3件（7％）や経済学1件（2％）など，様々な分野で研究が行われていた．先に述べたように，コホート研究の第1次的な目的は，疾患の発症要因の解明である．よって，予防医学の観点からの研究が多く行われてる事が推測できる．放射線医学に所属している筆頭者は,『脱毛のある長崎原爆被爆者のがん死亡率[14]』のように，被爆者の予後を追跡している研究を行っていた．1945年に第二次世界大戦により長崎県と広島県で被爆した者を対象としていた『原爆被爆者における寿命短縮[12]』では，両県の原爆被爆者集団について放射線被曝による寿命への影響の再検討も行われている．被爆による身体的な影響が大きい事は，多くの文献だけではなく一般的に語られている．このため，特殊な経験をした者を対象とした研究を行う専門分野として，放射線医学の立場で研究が行われていたものと考える．

社会学では,『高齢者の研究に満足した社会的孤立と健康寿命喪失との関連[27]』のように，社会的孤立や『高齢者における所得・教育年数別の死亡・要介護認定率とその格差[28]』のように，健康寿命の喪失が社会に与える影響の立場から研究が行われていた．これは，社会問題として影響を及ぼしている事が推測されるため，積極的に研究が行われているものと考える．一方，看護学は3件（7％）とわずかであった．研究内容は『Age-Period-Cohortモデルによる日本人中高年の損出寿

命に関する分析[16)]』,『自立高齢者の残存歯数と社会的交流との関係[22)]』,『健康増進施設利用者の運動習慣と健康関連指標の関連[3)]』によって抽出された【関連要因（34)】となっていた．看護学が目指す健康は，寿命と大きく関連し，2000年に制定された健康日本21でも，看護学として予防的視点で大きく貢献している．つまり，看護においても，長寿に関連した研究を行う重要性があると判断する．

2. 文献の中心テーマ

1）高齢者の寿命に関わる関連要因

表2で示したように,【関連要因（34)】に含まれた［放射線被曝（6)］は，被爆の影響を追跡調査し,『小児期に被爆した原爆被爆者におけるがん死亡率[10)]』のように，寿命との関連を明らかにしたものが多かった．先に説明したように，第二次世界大戦において，わが国は世界で唯一の被爆国である．また，2011年に東日本大震災も経験している．このように特殊な経験をしている日本だからこそ，被爆に関する調査は必要であると考えられた.このように悲惨な経験をしたわが国が,世界に向けて研究結果を発信することで，今後も被曝経験を風化させないための一助となると考える．

表2の【関連要因（34)】には,［疾患（2)］や［口腔内（4)］,［喫煙（2)］［予後（4)］［身体活動（7)］も抽出されていた．これらは全て健康寿命の延長にも関連づけられていた．2000年から平均寿命よりも健康寿命が優先される[44)] ようになり，予防的な視点が重視されるようになった．つまり,これらの研究で生活習慣を見直すことで,健康寿命延長につながるものと考える．［社会的要因（3)］は,『高齢者の研究に満足した社会的孤立と健康寿命喪失との関連[21)]』『高齢者における所得・教育年数別の死亡・要介護認定率とその格差[28)]』『手段的日常生活活動低下者割合の市町村格差は存在するのか[29)]』によって抽出されていた．［趣味活動（3)］は,『65歳以上の活動的余暇[24)]』『地域在住高齢者の趣味活動[25)]』『意味のある作業の効果[26)]』によって抽出されていた．

このことから，単に身体的健康に留意すればよいというわけではなく，社会的にも留意すべき点があることを示していることがわかる．看護学では，人間を全人的に，身体的，心理的，社会・文化的側面から捉える事を重視している．つまり，この考えが，看護学だけにとどまらず，一般的になるつつある事が推測できる.先に述べたように,人間は心理的な存在でもある．しかし，本研究結果において，心理的側面に関わる文献はみあたらなかった．看護学が筆頭者所属にあげられていた文献は，いずれも【関連要因（34)】に含まれていた研究であり,コードとしては［身体活動（7)］［予後(4)］［口腔内(4)］であった．［身体活動(7)］の文献には『運動習慣と健康関連指標[3)]』があった．つまり，生活習慣病を少なくし，健康保持のための看護の視点で研究しようとする姿勢のあらわれであると判断する．

2）高齢者の寿命に対する介入効果

表2で示したように,【介入効果（7)】は,［認知症,QOL低下予防(5)］と［健康教育(2)］によって構成されていた．2013年,健康日本21（第二次）では，健康の増進を推進するための基本的な方向が定められ，中心課題として健康寿命の延伸が掲げられている[45)]．いかに健康寿命を延ばすかが,問題としてあることが伺われた．したがって，健康寿命に関連するであろう認知症やQOLを低下予防するための介入に着目したものと考える．

3. 今後の研究の課題

医学，放射線医学等，各分野において，寿命との関連において研究している状況がわかった．しかし単に寿命を全うするのではなく，健康で長生きするという視点から健康寿命の延伸に関心が高い事がわかった．

看護においては，生活習慣病に関わる事が多いが医療機関や地域における訪問看護でも，予防的な視点でかかわる事が少ない．しかし，本研究結果から予防的な視点の重要性が示唆されたため,今後は，看護においても，幅広く予防が行える,

つまり自分たちの就業範囲拡大に貢献できる研究を行う必要がある.

コホート研究からみた，高齢者の寿命に関わる要因としては，口腔の健康状態と生活習慣病が主にあげられた.

今回，看護の立場でも関連要因の研究が行われていたが，身体的状況に関連するもので，心理社会的状況に関連する文献は見あたらなかった. よって，変化する社会環境を生きていくうえで，心と身体の健康維持をいかに行っていくか，看護の視点でも取り組みが必要になっていると考える.

さらに, 健康教育や予防的介入部分においては, 看護領域での文献は見つけられなかった. 看護の領域からも健康教育や介護や認知症状予防の研究がこれからも増えていかなければいけないと考える.

様々な職種が，研究している状況もみられたため，看護としては，他職種と連携し，“健康で長生き”な社会づくりに貢献していく必要があると考える.

Ⅵ. 結論

本研究の結果，コホート研究からみえる高齢者の寿命に関わる要因は，以下のことが明らかになった.

1. 分析対象となった41件の文献から抽出されたカテゴリーは【関連要因（34)】と【介入効果（7)】であった.

2. 看護学が筆頭者所属となっているものは3件であった. いずれも【関連要因（34)】に関わるカテゴリーであり，コードとしては［身体活動(7)］,［予後（4)］,［口腔内（4)］であった.

以上のことから，今後の研究課題として，他職種と連携し変化する社会環境の中でも，心身ともに“健康で長生き”な社会づくりに貢献できる研究を看護の立場で行っていく必要性が示唆された.

文　献

1) 渡邊智之：戦後におけるがんの世代別影響, 厚生の指標，61（12)：1-5，2014.

2) 岡村智教，桑原和代：コホート研究はどのような役に立っているのかーわが国のコホート研究の意義ー，保健師ジャーナル72（4)：266-271，2016.

3) 江上京里，見城道子，守屋治代，山元由美子：健康増進施設利用者の運動習慣と健康関連指標の関連，日本看護研究学会雑誌，32（1)：69-78．2009.

4) 木村恒，秋元義巳，佐藤元：PMD患者の体格・体力のコホート分析，厚生省神経疾患研究委託費研究報告書　筋ジストロフィー症の療護に関する臨床および心理的研究：284-286, 1987.

5　児玉和紀，笠置文善，山田美智子，藤原佐枝子：地域住民を対象とした運動疫学コホート研究，シンポジュウムⅠ；体力科学の新たな展開を目指してー疫学研究の意義と活用：35-37，2001.

6) 田野井幸司，瀧澤毅：在宅高齢女性の身体的健康寿命と運動機能，日本運動生理学雑誌，22（2)：61-69．2015.

7) 竹内亮，久保田晃生，高田和子，太田壽城：地域在住高齢者における身体および社会活動頻度とQuality of Lifeの変化との関係ー静岡県における高齢者コホートによる縦断的研究ー，生涯スポーツ学研究9（1．2)．11-18．2013.

8) 李恩見：地域在住高齢者の身体活動と健康寿命との関係，Research in Exercise epidemiology, 8，56-59．2006

9) 鈴木隆雄，権珍嬉：日本人高齢者における身体機能の縦断的・横断的変化に関する研究ー高齢者は若返っているか？ー，厚生の指標，53（4)，1-10．2006.

10) Hitomi Goto，Tomoyuki Watanabe，Masaru Miyao，Hiromi Fukuda，Yuzo Sato,

YoshiharuOsfida：Cancer mortality among atomic bomb survivors exposed as children. Environ Health Prev Med. 17. 228-234. 2012.

11）大瀧慈，富田哲治，大谷敬子，佐藤裕也，原憲行，伊森晋平，川上秀史，田代聡，星正治，合原一幸，佐藤健一：発がん死亡危険度に対する初期放射線被曝による線量反応関係は過大評価されているー初期放射線の影響強度に被爆時年齢依存は検出されずー，長崎医学会雑誌，89，244-248．2014.

12）和泉志津恵，中村典：原爆被爆者における寿命短縮，広島医学54（6），529-533，2001.

13）Naomi Allen，林美紀子：広島・長崎ライフスパンにおける食品頻度アンケートの検証，Journal of Epidemiology，　，394-401，2002.

14）Ken-ichi Yokota，Mariko Mine，Sumihisa Honda，Masako Tomonaga:Cancer Mortality in Nagasaki Atomic BombSurvivors with Epilation, Acta Med Nagasaki 50:73-76. 2005.

15）佐藤健一，富田哲治，大谷敬子，佐藤裕哉，原憲行，川上秀史，田代聡，星正治，大瀧慈：広島大学原爆被爆者コホートデータにおける壮年期近距離被爆者の死亡危険度について，長崎医学会雑誌，89，234-239，2014.

16）小田切陽一，内田博之：Are-Period-Cohortモデルによる日本人中高年の損出寿命に関する分析，厚生の指標50（11），7-13，2003.

17）関奈緒：歩行時間，睡眠時間，生きがいと高齢者の生命予後の関連に関するコホート研究，日衛誌56，535-540．2001.

18）岡本悦司，久保喜子：昭和ヒトケタ男性の寿命ー世代生命表による生存分析ー，厚生の指標，53（13），28-34，2006.

19）武田俊平：基本健康診査受診者の14年後の死亡リスクと要介護リスクに関するコホート研究，厚生の指標54（15），17-22，2007.

20）Kentaro Morita，Ryoji Shinohara，Yuka Sugisawa，Yuko Sawada，Eriko Tanaka，Maki Hirano，Taeko Watanabe，Yoko Onda，Yuri Kawasima，Sumio Ito，Lian Tong，Yukiko Motizuki，Kentaro Tokutake，Amarsanaa Gan-Yadam，Tokie Anme：Oral health behaviors and morality in a 6-year cohort study，日本保健福祉学会誌18（1），87-92，2011.

21）古田美智子，竹内研時，竹下徹，柴田幸江，二宮利治，清原裕，山下喜久：地域住民における口腔の健康状態と生活習慣病の関連性の検討，口腔衛生会誌66，465-474，2016.

22）木谷尚美，谷口好美，成瀬優知：自立高齢者の残存歯数と社会的交流との関連，老年看護学5（1），71-77，2000.

23）池邊一典，喜多誠一，難波秀和，清水裕子，谷岡望，吉備政仁，小野高裕，野首孝祠：義歯の装着状況と質的要因が高齢者の栄養摂取に及ぼす影響，補綴誌44（2），332-338，2000.

24）Hisao Fukuhara，Kazuyuki Kida，Kumiko Saito，Shigeki Asahi，Reiko Mita，Yoshiki Takusari：Active Life Expectancy for People over 65 Years Old in a Local City in the Northern Part of Tohoku District，Environmental Health and Preventive Medicine6，192-196，2001.

25）竹田徳則，近藤克則，鈴木佳代：地域在住高齢者におけるうつの程度別による趣味活動の特徴ーうつ予防・支援の手がかりとしてー，作業療法33（4），337-346，2014.

26）今井忠則，斎藤さわ子：意味のある作業の参加状況が健康関連QOLに及ぼす影響ー健康中高年者を対象とした6か月間の追跡調査ー，作業療法30（1），42-51，2011.

27）斎藤雅茂，近藤克則，尾島俊之，近藤尚己，平井寛：高齢者の生活に満足した社会的孤立と健康寿命喪失との関連ーAGESプロジェクト4年間コホート研究よりー，老年社会科学35（3），331-341，2013.

28）近藤克則，芦田登代，平井寛，三澤仁平，鈴木佳代：高齢者における所得・教育年数別の

死亡・要介護認定率とその性差－AGESプロジェクト縦断研究－，医療と社会22（1）19-30，2012.

29）加藤清人，近藤克則，竹田徳則：手段的日常生活活動低下割合の市町村間格差は存在するのか－JAGESプロジェクト－，作業療法34（5），541-554，2015.

30）Chanmi Park，Yong-Chan Ha，Sunmee Jang，Suhyun Jang，Hyun-Koo Yoon，Young-KyunLee：The incidence and residual Lifetime risk of osteoporosis-related fractures in Korea，J Bone Miner Metab 29，744-751，2011.

31）階堂武郎，根岸龍雄：日本・台湾の死亡構造の比較，筑波医短大研報7，1-12，1986.

32）YingLI，Yasuto Sato，Naohito Yamaguchi：A Comparative Study With Years of Potential Life Lost and Attributable Risk in Japan and Heilongjiang Province of China，東京女子医科大学雑誌78（2/3），95-102，2008.

33）杉田直人，中路重之，下山克，梅田孝，菅原和夫：喫煙が青森県民の死亡率及び寿命に及ぼす影響－肺癌検診受診者5万人を対象としたコホート研究－，体力・栄養・免疫学雑誌（J. P. F. N. I.）12（1）24-32. 2002.

34）Kotaro Ozasa，Kota Katanoda，Akiko Tamakoshi，Hiroshi Sato，Kazuo Tajima，Takaichiro Suzuki，Shoichiro Tsugane，Tomotaka Sobue：Reduced Life Expectancy due to Smoking in Large-Scale Cohort Studies in Japan，J Epidemiol. 18（3）. 111-118. 2008.

35）渡邊智之，水野裕，大森正子，福田博美，宮尾克，大沢功，佐藤祐造，長谷川敏彦：循環器疾患死亡除去によるコホート生命表への影響，厚生の指標50（15），14-18，2003.

36）武林亨：地域在住高齢者における心身の機能変化と健康寿命：倉渕高齢者コホート研究，上原記念生命科学財団研究報告集22. 1-3. 2008.

37）上岡洋晴，塩澤信良，奥泉宏康，岡田真平，半田秀一，北湯口純，鎌田真光：温泉による運動器疾患の予防効果に関するコホート研究のシステマティック・レビュー，日温気物医誌73（2），85-91，2010.

38）清水（肖）金忠，南淳一，柳澤尚武，小田巻俊孝，阿部文明，斎藤さな恵，下田妙子：中高年者におけるビフィズス菌配合カルシウム強化ミルクの継続摂取と健康状態に関する横断研究，Milk Science65（1）1-9，2016.

39）中路重之，長谷部達也，津谷享佑，高橋一平，檀上和真，松坂方士，梅田孝，辨野義己：腸内細菌とライフスタイル・健康指標との関係～岩木健康増進プロジェクトでの検討～，日本臨床腸内微生物学会誌13（1），4-7，2011.

40）竹田徳則，近藤克則，平井寛：心理社会的因子に着目した認知症予防のための介入研究－ポピュレーション戦略に基づく介入プログラム理論と中間アウトカム評価－，作業療法28（2），178-186. 2009.

41）日暮真：心身障害児の健康管理システムに関する研究，日本医師会雑誌93（3）. 439-443. 1985.

42）武藤孝司：わが国における健康教育・ヘルスプロモーション研究の現状と課題－エビデンスの構築をめざして－，日健教誌12（2）. 64-69. 2004.

43）鈴木隆雄：高齢者における生活習慣変容の意義と限界－生活習慣病予防と介護予防の戦略を考える－，日本臨床68（5）. 953-968. 2010.

44）厚生労働省：健康日本21（総論）. http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21-11/s0.html

45）厚生労働省：健康日本21（第二次），厚生労働省告示第四百三十号

46）厚生労働省：平成28年簡易生命表の概況，厚生労働省ホームページ掲載USL:http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life16/index.

html
47）永井正規：コホート研究の原理，日循協誌 30（2）．96-98．1995.
48）一般社団法人日本疫学会：日本の大規模コホート研究，http://jeaweb.jp/activities/cohort.html.
49）小林江里香，Jersey Liang：高齢者の社会的ネットワークにおける加齢変化とコホート差－全国高齢者縦断的調査データのマルチレベル分析－，社会学評論62（3）356-374. 2011.