

# 百歳研究の動向と課題

Trends and Issues in Centenarians Study

田中マキ子<sup>1)</sup>, 松永智子<sup>2)</sup>, 田口誠也<sup>2)</sup>, 上原奈緒子<sup>2)</sup>, 小川全夫<sup>1)</sup>  
 Makiko Tanaka, Tomoko Matsunaga, Seiya Taguchi, Naoko Uehara, Takeo Ogawa

## Abstract

The present study was conducted on trends and issues of centenarian studies in order to examine solutions to problems related to health and welfare accompanying ageing society. The results clarified physical, psychological and social trends of the elderly aged 100 or more. Future research requires a more detailed examination through case studies of gender differences, personality differences and positivity towards life among such a population. Such research will contribute to solution for problems related to the government's social welfare policies including "Long-Term Care for the Elderly 2015."

## 要約

高齢社会の伸展に伴う健康福祉に関する課題解決を考察するために、百歳研究の動向と課題について検討を行った。結果、百歳以上高齢者の身体的・心理的・社会的傾向が明らかとなった。今後の課題として、百歳以上高齢者に起こる性差、性格特性、人生に対する肯定感などについて、事例による詳細な検討が重要であることが示唆された。この事は高齢者のQOLに関する検討と重なり、我が国の「2015年高齢者介護」等の健康福祉政策の課題解決にも寄与するものである。

Key words : Centenarians Study, QOL, Case Study, Health and Welfare policy

Key words : 百歳研究, QOL, 事例研究, 健康福祉政策

## はじめに

高齢社会の進展に伴う健康福祉に関する課題が指摘されはじめて久しい。人口の高齢化が及ぼす社会的な影響は種々あるが、平均寿命の伸びは健康福祉の質を代表するものとして注視される。そこで、健康福祉増進の最終的な到達点を百歳以上老人に求め、百歳にも至る健康がどのように維持されたのかを検討することは、逆説的に今日我が国が抱える健康福祉政策の在り方を浮き彫りにすることができる考えた。

本論では、今後の我が国に関する健康福祉の課題を論じるために、百歳研究の動向と課題を検討したい。

### 1. 健康長寿の実態

まず、統計学的推移として、百歳人口の実態を捉える。総務省統計局による人口推計は<sup>1)</sup>、平成20年6月1日確定値において、総人口1億2770万人、前年同月に比べ7万人(0.06%)減少となり、65歳以上人口は2796万3千人で前同月に比べ74万3千人(2.73%)増加となっている。この内、75歳以上人口は、1309万3

千人であり、65歳以上人口の約半数を占めている。

また、百歳以上高齢者人口の推移については、図1のごとく年々増加している<sup>注1)</sup>。平成19年10月1日現在人口推計では、3万6276人で、男性5063人、女性3万1213人と女性が圧倒的に多い。山口県においても百歳以上高齢者数は、総人口1474千人に対し692人で全国19位に位置する。さらに人口10万人当たり百歳以上高齢者数では、46.95であり全国6位となる。男女別・

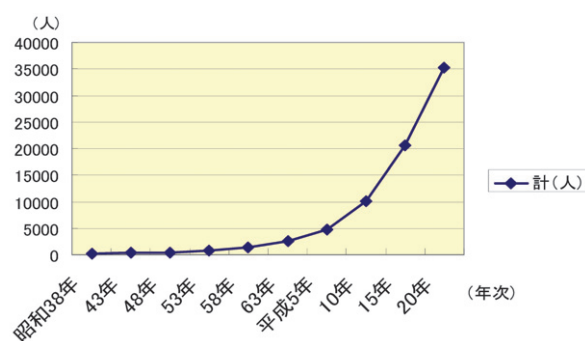


図1 百歳以上高齢者数の年次推移

<sup>1)</sup> 山口県立大学大学院健康福祉学研究科博士後期課程教授

<sup>2)</sup> 山口県立大学大学院健康福祉学研究科博士後期課程



究や活動に関する内容が主に散見される。

まず、健康と疾病に関する内容では、百歳以上高齢者の疾患について調査した研究から傾向が指摘できる。東京都社会福祉基礎調査報告書からは、寝たきりとなった原因疾患についての調査がなされており、1位：高齢による衰弱（60%）、2位：骨折（28.6%）、3位：関節疾患（14.3%）、4位：認知症（11.9%）等となっている<sup>3)</sup>。また、石川らは、I県における百寿者の日常生活行動および認知機能について一居住形態および趣味・社会活動との関連から既往歴との関係を分析している。結果、1位：骨折（30%）、2位：高血圧（29.4%）、3位：心臓病（21.3%）、4位：呼吸器疾患（20.6%）であり、がんの既往は皆無であり、遺伝的素因との関係が示唆されている<sup>4)</sup>。さらに本間らは、高血圧や脳血管障害、心疾患に罹患しているものは決して少なくないこと、脳血管疾患や認知症は既往歴も含めて男性より女性に多いこと、がんや糖尿病は少ないことを指摘している<sup>5)</sup>。糖尿病と長寿の関係では、権藤が百寿者の病歴から指摘している<sup>6)</sup>。対象者193人の中でなんらかの病気をもっている者は約半数で、糖尿病の既往は7人と非常に少なく、糖尿病のないことが長寿の要因として重要であると述べている。

長寿と糖尿病との関係は、沖縄県の例からも指摘される。沖縄県は長寿県として有名である。長寿をもたらす要因として考えられていることは、温暖な気候で身体をよく動かす、塩分摂取量が日本一少ない、カルシウム摂取が多い他、肉類の脂肪分を落として食べる伝統的な調理法にあるといわれる。しかし近年、ファーストフードに代表されるように食の欧米化や運動不足が原因により疾病構造に変化を起している。長寿をほこる沖縄県の平均寿命の推移をみると、都道府県別平均寿命比較では、沖縄の女性は全国一位であるが、男性は4位から26位に急落している。さらに沖縄の平均寿命の伸び率は、男女とも全国平均を下回っている。こうした平均寿命の変化の原因に糖尿病が関わりを持っている。糖尿病による死亡率の全国平均が1990年

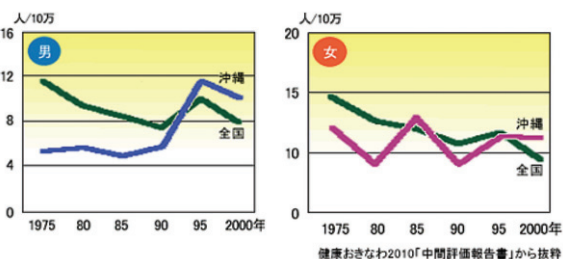


図3 沖縄県の糖尿病による死亡率の推移；男女別

頃までは低い値であったが、2000年には全国平均を超え、ワーストである徳島県に迫る勢いとなっている（図3参照）。このように、糖尿病の有無と長寿との関係は密接であることがわかる。

栄養学的検討では、東京23区の百寿者（1999年－2002年にかけて514名の対象者、同時期の百寿者中の約30%）に対しておこなわれた調査から、生化学的所見からみた百寿者の特徴として、①BMI（Body Mass Index、以下BMIとする）値、アルブミン値が低く低栄養であること、②CRPが高く炎症反応が亢進していること、③凝固系の亢進があること、④ホモシステインが高値であること、⑤貧血傾向があることが広瀬らによって明らかにされている<sup>7)</sup>。低栄養との関連検討として、アルブミン値による百寿者を2群にわけ（栄養良好群：アルブミン $\geq$ 3.6g/dl、栄養不良群：アルブミン $<$ 3.6g/dl）、各種パラメーターとの比較の結果、栄養良好群では炎症反応が低値で、コレステロールも高く貧血も軽度であることも示されている。また、ADL、認知機能も高いことから、栄養状態は超高齢期のADLや認知機能に影響を与えることが示され、栄養状態を維持することが健康長寿につながるということが明らかになっている。この他、女性百寿者66名とBMIをマッチさせた若者女性でアディポネクチンを測定した結果、百寿者では2倍高いことが示され、アディポネクチン濃度はCRP、HbA1Cと有意に逆相関を示しており、アディポネクチンが抗炎症作用、抗糖尿病作用を持つ可能性があり、アディポネクチンは防御因子の一つであることも示された。

新井らは<sup>8)</sup>、低コレステロール群ではCRP、IL-6が高く、血清アルブミン値が低いことを示し、Barthel Index<sup>註2)</sup>も低い傾向にあり、低コレステロールが超高齢者の予後不良や低QOLの指標となる可能性が示された。

この他、長寿県である沖縄の百寿者の食文化と栄養について山本はこれまでに発表されている研究からまとめている<sup>9)</sup>。まず山本は、沖縄県での平均寿命が長いことと、各種の生活習慣病死亡率の低いことを指摘している。これは、沖縄の歴史と関係し一般庶民の生活レベルとも関係し、全体的に粗食であったこと、塩分摂取量が低いことを特徴に挙げている。この他、百寿者が若かりしころのカリウム、カルシウム、マグネシウムなどミネラルの摂取が豊かであったことが、血清コレステロール値が低すぎ血管壁がある程度強かったこと、さらにはコレステロールとたんぱく質の

摂取が適当にあったことなどから脳卒中、心臓病、胃ガンにより死亡率を軽減できたことが原因ではないかと述べており、沖縄の百寿者の食文化と栄養についてまとめている。

以上より、栄養学的な検討では、栄養状態がある程度良好であること、さらには高血圧や糖尿病等、生活習慣病がないことが長寿と関係するといえる。

さらに遺伝子学的な検討では、急速な遺伝子工学の進歩により、様々な老化関連遺伝子の解明が行われている。遺伝子の研究に先鞭をつけたのは、1987年に行われた沖縄の百寿者および90歳以上の長寿者において免疫と関連がある白血球抗原の型に特徴があるという報告に始まる<sup>10)</sup>。その後、1990年代にはいり、アルツハイマー病との関係が知られているAPOEおよび心臓疾患との関係が知られているACEの遺伝子多型の頻度が百寿者で異なることが報告されるなど長寿との関係において遺伝子研究が進歩している<sup>11,12)</sup>。

今日では、長寿生物が確立されその原因遺伝子（長寿遺伝子）が特定されたり、細胞老化やがんや動脈硬化などの疾患発症に関連する遺伝素因の研究も活発化し、老化遺伝子、長寿遺伝子、疾患関連遺伝子などの検討が行われている。また、寿命の決定に遺伝素因は深く関与しているが、環境要因も遺伝素因の発現に関与することから、百寿者のライフサイクルや環境要因からの検討も重視されている<sup>13)</sup>。

しかし、ヒトの寿命に寄与する遺伝要因の割合は、双子の横断的追跡研究などから25%程度とされるなど<sup>14)</sup>、長寿と遺伝子との関係の検討は未確認なことも多い。

## 2) 心理的・社会的機能面に関する百歳研究

本章では、心理的・社会的機能面に関する百歳研究を検討する。心理面と社会面は互いに関係しあっているので、ここではあえて区別せずに検討したい。

まず、心理的・社会的機能の全般を代表すると考えられる日常生活行動（Activities of Daily Living、以下ADLとする）<sup>注3)</sup>について検討しよう。鈴木は、沖縄県在住の百寿者のADLを検討しているが、年々不元気百寿者が増加していることを明らかにした（図4参照）<sup>15)</sup>。

1970年から1990年と10年区切りでのADL点数は確実に低下する反面、百寿者数は増加している。この現状について広瀬は、医療、生活水準の向上によりADLが低いながらも100歳まで到達できる人が増えたためだろうと指摘している<sup>16)</sup>。ADLに関しては、家

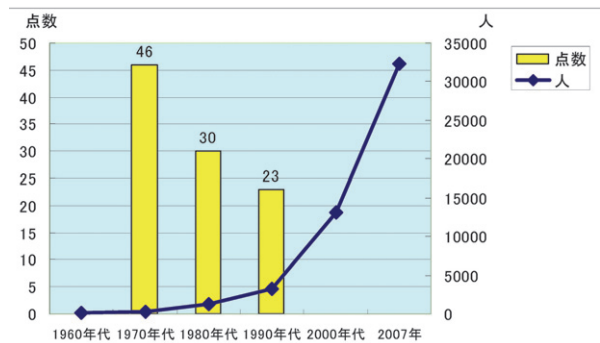


図4 沖縄県在住百寿者 ADL と百寿者数との関係

族等と同居の方が施設に入所している場合よりもADLは高く、入所当初ADLが高く・自立度も高い場合でも入所期間が長くなると共にADLが低下する傾向が指摘される。また入院となると更に低下し、1年間あたりで見ても入院では早く低下する傾向が示される。

ADLに関する過去の百寿者との比較では、現在の百寿者は寝たきりが約2倍程度増加していることが示された<sup>17)</sup>。一方、活動的な百寿者の増加も示されている（図5参照）。

この結果は、1999年9月から2001年9月間での東京都区内在住の百歳以上約500名に生活歴、ADL、病歴に関するアンケート調査による。この内、280名には、認知機能、医学所見、血液データ解析のため訪問調査が行われている。

この結果から、老化の最終局面において人はどの程度動けるのかという点から、認知機能とADLの関係が検討されている。認知機能評価には、MMSE (MINI-Mental State Examination) が用いられ、20点

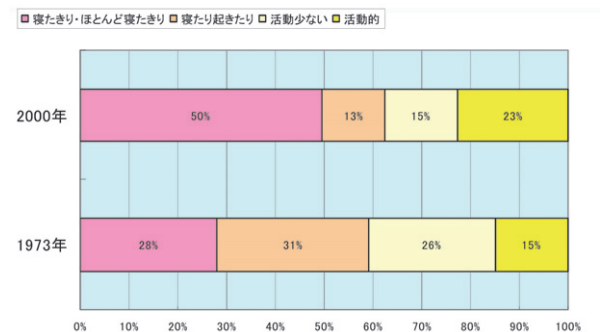


図5 過去の百寿者研究との寝たきりに関する比較

以下が認知症の疑いがあると判定される。平均得点は11.8点となり、男性では15.2点、女性では10.9点で、女性における認知機能の低下が示された。また、認知症の疑いがある百寿者は全体の78.1%となったが、逆に認知症の疑いがない百寿者は22%もあった。さらに、認知症もなく（MMSE:21点以上）ADLも高い（パーセル指数80点以上）百寿者は15%あったことも明らかとなっている。男女差では、女性は長生きではあるものの、ADLと認知機能が低いことが示され、女性百寿者のQOLをいかに高めるかが重要な課題と指摘されている。さらに、百寿者の骨折経験とADL及び認知機能の関連から、骨折経験がある人はない人よりもADLおよび認知機能が低いことがわかり、骨折部位とADL・認知機能の低下は関係しないことも示された。つまり骨折自身がQOLを低下させることがわかり、骨粗鬆症が進む女性百寿者の更なる課題も示されている。

ADLとの関係では、Activitiesを発動させるための生活習慣や性格特性も見落とせない。海老原らは、1999-2002年にかけておこなった東京都区内在住の百寿者514人に対する訪問調査から、心理・社会的な検討として百寿者の性格的特徴を明らかにしている<sup>18)</sup>。NEO-FFI人格検査（NEO-Five Factor Inventory）を利用し<sup>注4)</sup>、性格の特徴を5因子に分類後、各百寿者へのアンケート調査結果から性格を点数

表2 百寿者の性格的特徴

	神経症	外向性	開放性	調和性	誠実性
男性	↑	-	-	↓	-
女性	-	↑	-	↓	↑

神経性:不安の強さ、細かいことに気づく

外向性:社交性、活動的、派手好き

開放性:創造的、好奇心旺盛

調和性:思いやり、周りに合わせる、依存心が強い

誠実性:意志が強い、几帳面、頑固

出典:財団法人長寿科学振興財団「健やかに老いるために2002—長寿科学総合研究の成果から—」  
厚生労働科学研究費長寿科学総合研究事業(平成11~13年度)成果報告書 頁15表より

化し百寿者の性格特性がまとめられた(表2参照)。男女では性格特性に差があり、男性では神経症傾向が高く、調和性が低いという特徴が示されている。このことは、体の細かな変化に気づき早めに医者に行き、人に頼らず依存心の少ない「我が道を行く」タイプと判断している。さらに女性では、外向的で、誠実性が高いが調和性が低いという傾向で、意志が強く、依存心が少なく独立心が強く、面倒見がいい親分肌タイプ

と述べている。

そして総合して、百寿者に今までの人生について訪ねると自分の人生を肯定的に捉える人が多いことが指摘されている。この原因には、家庭での役割を果たそうとすることが影響するのではないかと考察されている<sup>19)</sup>。掃除や洗濯をするということではなく、若い人のしつけをする、一家の中心となっているなど、精神的な支柱になっていることが、百寿者の精神的な満足感となり、自己の人生を肯定的に捉えることを可能にしていると分析される。

心理・社会的機能をQOLの面から捉えた研究では、百寿者のQOLを調べ、男女差・地域差から検討している<sup>20)</sup>。結果、QOLの高い百寿者の割合は、日常生活動作、認知機能、心の健康のすべてにおいて男性が女性に比べ多く、百寿者数は西日本に多いものの、QOLの高い百寿者の割合に関して地域における有意差は男女とも認められていない。さらに、日常生活行動の自立と関連要因では、男性では、運動習慣があり、視力の保持、自然な目覚め、常食が食べられる、同居家族がいるの5要因、女性では、運動習慣があり、常食が食べられる、視力の保持、自然な目覚め、食欲があり、同居家族がいる、転倒経験がないの7要因が関係している。この他、認知機能保持との関連や心の健康維持との関連要因も検討されているが、3側面に共通要因としては男性では、①運動習慣がある、②身体機能としての視力が保持されている、③普通のかたさの食事が食べられるとなり、女性では、①運動習慣がある、②身体機能としての視力が保持されている、③自分から定時に目覚める、④食事を自らすすんで食べる(食欲がある)、⑤同居家族がいるが指摘されている。

健康・体力づくり事業財団では、「全国100歳老人1/2サンプルの横断的研究」のまとめから、心理・社会的な側面について、以下のようなまとめを行っている<sup>21)</sup>。QOLに関して、健康感では、健康だと感じている者、毎日気分よく過ごせている者は、男女とも6~8割と多く、健康に関する自己評価はとくに男性で高い傾向を示している(図6参照)。生活に関しては、「将来に不安を感じている」「寂しいと思うことがある」「無力だと感じることもある」という質問項目を用いての日常生活における意識や気分について、「いいえ」と回答した割合は男女ともほぼ同率であり、「不安に感じない」者は全体の8割を、寂しいや無力についても精神的によい状態にある者は6割を占めている(図7参照)。加えて社会活動であるが、百歳を超えても自

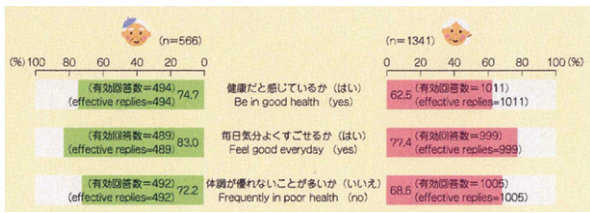


図6 健康感

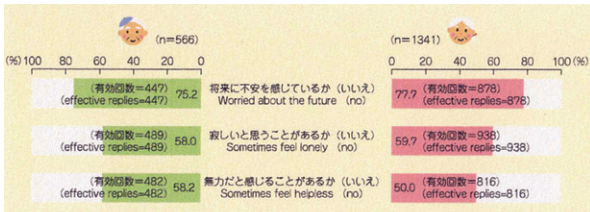


図7 生活に関すること

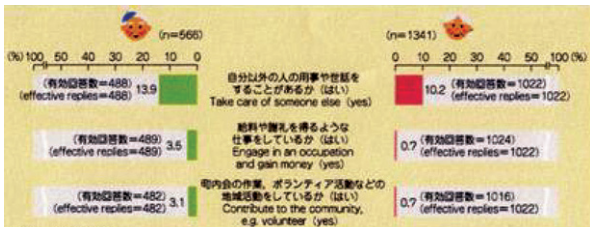


図8 社会活動

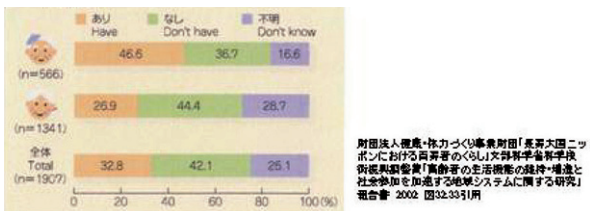


図9 趣味

分以外の人の用事や世話をしている者は、男女とも1割程度ある (図8)。

趣味や夢・希望、生きがいに関する「楽しみ」は、概ねポジティブな回答が多い。趣味では、男性46.6%、女性26.9%が趣味を持っており、夢・希望は男性31.3%、女性14.4%の結果であった。生きがいについては、男性43.6%、女性25.8%の人が感じている (図9.10.11 参照)。これらは、百歳以上高齢者の満足感等を示す内容であるが、こうした実態が妥当なのか否か、検討する必要がある。

以上より、健康長寿の到達点である百歳以上高齢者の健康の保持・増進に関する動向を、身体・精神・社会機能に関する研究成果から概観した。次に、超高齢社会が益々伸展する我が国における保健医療福祉の在り方に対する展望も踏まえつつ、百歳研究における今

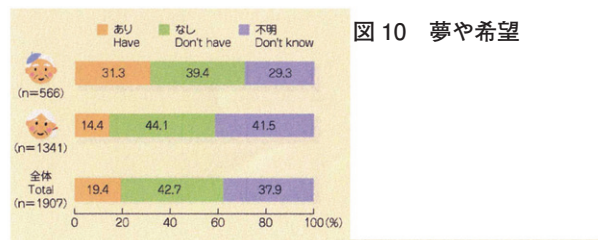


図10 夢や希望

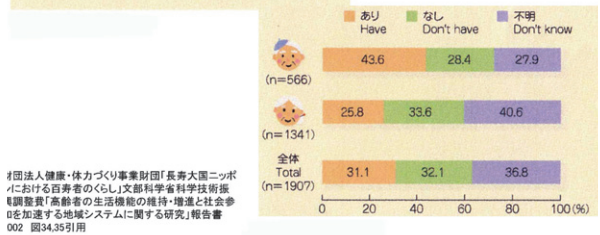


図11 生きがい

後の課題を検討しよう。

### 3. 百歳研究における課題

先行研究の動向から、百歳以上高齢者の身体・心理・社会機能に関する研究成果を確認できた。以上より、健康長寿の到達点であるこうした百歳以上高齢者の健康の保持・増進に関する課題から、我が国の保健医療福祉の在り方も踏まえ、今後どのような準備や検討がなされなくてはならないか考察したい。

長寿科学総合研究所による報告には、サクセスフルエイジングの代表として百寿者を捉え、①栄養状態を保ち、②貧血は少なく、炎症反応も低い、③動脈硬化になりにくい、④認知症が少なく自立している、⑤独特の性格を持つ(気が細かく意志が強く、依存しない)、⑥自分の人生を肯定的に考えている、⑦家族の援助・介護関係がうまくいっている、⑧糖尿病の人が少ないなどの特徴から、その因果連関を包括モデルとして示している (図12参照)。

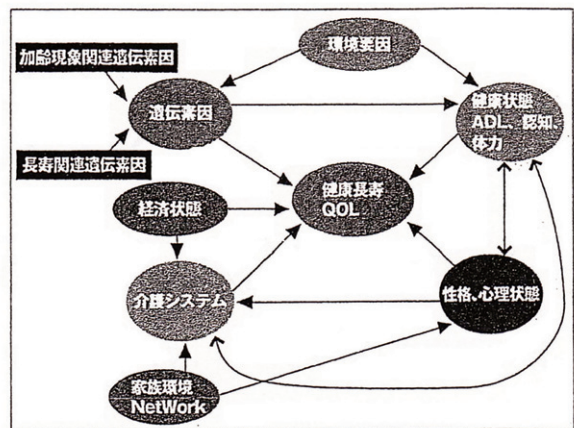


図12 健康長寿のための包括モデル

図12 健康長寿のための包括モデル

この図からもわかるように、各要因が向かう先には、「健康長寿QOL」がある。つまり、長寿の目標にQOLの高さも重要になってくることを示すものである。百歳以上高齢者の実態には、寝たきり状態の者も多いことが指摘されたが、自分のことが自分で行える、あるいは夢や希望を持って心豊かに老いを過ごせることがQOLの一目標と捉えるならば、元気で社会との接点を持ちつつ、有意義な「生」を過ごすための要因や条件等を探索する必要性が喚起される。

女性は長寿であるが、QOL指数としては男性の方がよいという性差の問題や、外向的にしめされるような性格特性、さらには人生を肯定的に捉える傾向などを明らかにするには、従来中心におこなわれてきた医学モデルに依拠した調査研究では限界があろう。百歳以上高齢者の個々の生活風景や習慣等、個々の事例を詳細に分析することから百歳以上高齢者の集団特性としての要因探索等を行う研究手法が今後必要ではないだろうか。長寿のエリートを百歳以上高齢者として捉えることができるならば、エリートが持つ共通の要因や習慣等に関する心理・社会的側面が明示され、そのことが身体機能とどのように影響しあうのかなどが解明されれば、百歳以上高齢者研究の新世界を示すことができると同時に、人々の健康福祉に寄与する重要要因が示唆されることが考えられる。

### おわりに

本論においては、百歳研究の動向と課題についてまとめた。百歳以上高齢者は、長寿のエリートであり、健康福祉の到達点という視点から、モデルとなる事例から何を学び取れるかが重要な課題として理解できた。

高齢化が伸展する我が国においては、現在2004年度末を終期とする「ゴールドプラン21」後の新たなプランの策定にむけて検討が重ねられている。そのフォーカス・ポイントは、「前後のベビーブーム世代」（いわゆる「団魂の世代」）が65歳以上になりきる2015年以降の高齢者介護である。第二次世界大戦後の社会変動（進学率の向上、受験戦争、大学紛争、バブル経済とその後のリストラ、消費や流行等）を牽引してきた世代の高齢であり、現在の高齢者とは職歴や価値観が大きく異なり、介護サービス内容やシステムにおいても大きな変更が必要とされると予測されるからである。

こうした状況下において、重要視されていることは、「自立支援」の根底にある「尊厳の保持」や「高齢者の尊厳を支えるケア」であり「高齢者がたとえ要介護

状態になったとしても、その人らしい生活を自分の意思でおくることを可能とする」社会の実現である<sup>22)</sup>。こうした社会の実現が夢物語として終わらないためにも、個性豊かに老いを生き、百歳を超え長寿を実現しえた人々の、その中にある「生きることへの姿勢や向かい方」を丁寧に検討することは、高齢化率26%を経験する我が国が行うべき課題として重要な意味を持つ。本検討からえられた課題については、引き続き今後の研究において明らかにしていきたい。

### 註

注1) 厚生労働省ホームページ掲載データから約5年間隔にデータを取り出しグラフにした。<http://www-bm.mhlw.go.jp/houdou/2008/09/dl/h0912-4a.pdf>

注2) Barthel Indexとは、日常生活動作における障害者や高齢者の機能的評価を数値化したものであり、バーセルインデックス、バーテル指数、バーテルインデックスとも呼ばれる。また、自立ないしは部分介助に分けられる。

注3) ADLとは、Activities of Daily Livingの略であり、日常生活動作と訳される。食事・更衣・移動・排泄・整容・入浴などを含む生活上で不可欠な基本的行動を指す。障害者や高齢者の生活自立度を表現し、自立／一部介助／全介助のいずれかで評価される。

注4) NEO-EEI人格検査は、性格の特性を①不安の強さ、細かいことに気が付くことを表す「神経症傾向(Neuroticism)」、②社交的、活動的、派手好きを表す「外向性(Extraversion)」、③創造的、好奇心旺盛を表す「開放性(Openness)」、④思いやり、まわりにあわせる、依存心が強いことを表す「調和性(Agreeableness)」、⑤意志が強い、几帳面、頑固を表す「誠実性(Conscientiousness)」の5因子に分類し、性格を点数化することができる。

### 引用・参考文献

- 1) <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/tsuki/index.htm>
- 2) 権藤恭之「百歳者研究の現状と展望」老年社会科学 28 (4) 2007:504-512

- 3) 平成17年度東京都社会福祉基礎調査報告書「高齢者の実態調査」
- 4) 石川みち子他「I県における百寿者の日常生活行動および認知機能について一居住形態および趣味・社会活動との関連から既往歴との関係から」老年看護学 10 (1) 2005:69-74
- 5) 本間昭他「100歳老人の精神・身体機能」日本老年医学会雑誌 29 (12) 1992:928
- 6) 権藤恭之「高齢者を支えるヒント－東京都百寿者研究から－」看護 55 (5) 2003:84-88
- 7) 広瀬信義他「百寿者の抗老化機序－健康長寿達成に向けて－」日本内科学会雑誌 95 (3) 2006:35-40
- 8) 新井康通他「百寿者の高脂血症」Geriatric Medicine 41 (2) 2003:223-226
- 9) 山本茂「百寿者の食文化と栄養－沖縄の長寿者の食生活と健康－」Geriatric Medicine 38 (9) 2000:1351-1355
- 10) Tanaka, H., et al.: Influence of major histocompatibility complex region genes on human longevity among Okinawa-Japanese centenarians and nonagenarians. The Lancet 2 (8563) 1987:824-826
- 11) Louhija J., et al.: Aging and genetic variation of plasma apolipoproteins; Relative loss of the apolipoprotein E4 phenotype in centenarians. Thrombosis, and Vascular Biology 14 (7) 1994:1084-1089
- 12) Schachter F., et al.: Genetic associations with human longevity at the APOE and ACE loci. Nature Genetics 6 (1) 1994:29-32
- 13) 広瀬信義他「百寿者研究の現状と展望」日本老年医学会雑誌 36 (4) 1999:219-228
- 14) Herskind AM., et al.: The heritability of human longevity; A population-based study of 2872 Danish twin pairs born 1870-1900. Human Genetics 97 (3) 1996:319-323
- 15) 鈴木信「長寿村の経験」老年精神医学雑誌 7 (2) 1996:159-166
- 16) 同上掲載書13) : 220
- 17) 財団法人長寿科学振興財団「健やかに老いるために2002－長寿科学総合研究の成果から－」厚生労働科学研究費長寿科学総合研究事業（平成11～13年度）成果報告書
- 18) 海老原良典他「百寿者からのメッセージ」（財）博慈会老人病研究所紀要 Vol.15 2006:35-40
- 19) 同上掲載書17) : 15
- 20) 尾崎章子他「百寿者のQuality of Life維持とその関連要因」日本公衛誌 8号 2003:697-712
- 21) 財団法人健康・体力づくり事業財団「長寿大国ニッポンにおける百寿者のくらし」文部科学省科学技術振興調整費「高齢者の生活機能の維持・増進と社会参加を加速する地域システムに関する研究」報告書 2002
- 22) [http://www5f.biglobe.ne.jp/~mmasuda/ronbun/k\\_no613.html](http://www5f.biglobe.ne.jp/~mmasuda/ronbun/k_no613.html)「教育と医学 No613（慶應義塾大学出版会）2004『2015年の高齢者介護』（高齢者介護研究会報告書）を読む