

厚生省厚生科学研究費補助金

長寿科学総合研究

平成10年度研究報告

百寿者のライフスタイルと社会医学的背景

1999・3

主任研究者 田内 久

目 次

○百寿者のライフスタイルと社会医学的背景 田内 久（愛知医科大学加齢医科学研究所客員教授）	1
○百寿者の疫学的研究—縦断的研究を中心として— 田内 久（愛知医科大学加齢医科学研究所客員教授）	4
○愛知県在住の百寿者の予後に関する研究 稲垣俊明（名古屋厚生院診療科部長）	13
○加齢による心拍変動の変化—百寿者を含めた検討— 脇田康志（愛知医科大学第三内科学助教授）	20
○百寿者の心拍日内変動の検討 広瀬信義（慶應義塾大学医学部老年科専任講師）	25
○沖縄百寿者の代謝系ホルモンとADLの変動に関する追跡研究 鈴木 信（琉球大学医学部附属沖縄・アジア医学研究センター教授）	28
○百寿者の脳におけるargyrophilic grainの検討 吉田眞理（愛知医科大学加齢医科学研究所老化形態部門助手）	36
○研究者名簿	39

百寿者のライフスタイルと社会医学的背景

田内 久 (愛知医科大学加齢医科学研究所客員教授)

現在の百寿者は、健康な自立し得るものと、多くの病変をかかえながら、医療・介助の助けによりかろうじて百寿に達し得たものことからなり、後者の増加により近年の百寿者数の著しい増加がもたらされたと考えた。低栄養状態、身体諸機能、ADLの低下などは百寿者であるゆえのみではなく70歳以上の要介護高齢者にも見られる所見であることがあきらかになった。

分担研究者

稲垣 俊明 (名古屋市厚生院診療科部長)
脇田 康志 (愛知医科大学第三内科学助教授)
広瀬 信義 (慶応大学医学部老年科専任講師)
鈴木 信 (琉球大学医学部附属沖縄・アジア医学研究センター教授)
吉田 真理 (愛知医科大学加齢医科学研究所
老化形態部門助手)

A. 研究目的

不老長寿は人類始まって以来の見果てぬ夢であり、ヒトの最長寿命近くまで生きた百寿者の調査研究には多くの問題・期待がこめられている。わが国の百寿者は1998年9月に10,158人となり、21世紀を待たず1万人を超え、1963年の153人に対し、35年間で66.4倍と増加した。さらに老年人口(65歳以上)は今世紀末には15%を超え、2020年には25%を超えると予想され、高齢化水準で世界一の高齢化国となるとともに、高齢化のスピードが極めて速いこともまた、それらへの対策が急がれる所以でもある。

百寿者の調査研究の目的は、これまでは“生命の医学的究極像を探る”というところにおかれていた。近年の百寿者集団の内容は急速な増加とともにさま変わりし、私どもの調査研究によっても、また1993年の前田による

わが国の550例のアンケート調査によっても、日常生活動作能力(ADL)の年次的低下がみとめられている。これは日本一の長寿県沖縄県においても同様の傾向である。昔ながらの矍鑠とした生理的老化の究極像を示す真の長寿者と、要介助の単なる長命者との差を浮かびあがらせながら健やかな百寿達成を科学的に究明することを最終目標とする。

B. 研究方法

これまでにかなり大局的な傾向が把握出来ているので、それぞれ目標を絞って検討した。

a) 愛知県在住の97例の百寿者を対象にし、さらに70-79歳(自立94,介助71例)、80-89歳(自立86,介助93例、90-99歳(自立12,介助38例)、100歳以上(自立13,介助46例)を対象とし、社会医学的な面(性別、生活場所)性格、既往疾患の数、ADL、教育歴、臨床医学的な面では、収縮期・拡張期血圧、脈拍、HDS、HDSR、各種の血清生化学的検査を行い、生活自立例と要介助例との差を求め、百寿者のみにみられる変化か、生活自立・介助の実態に関連するかをたしかめようとした。

b) 正常の20-79歳までの男性例(健康なボランティア)65例、100~101歳(男1,女6例)を対象として心拍変動のスペクトル解析を行った。

c) 百寿者を対象として、末梢血液細胞より

DNA を抽出し対照群とテロメア長を検討し、男女性、身長、ADLレベル、痴呆の有無などとの関連を検討した。

d) Glutathione S-transferase(GST)の欠損症の頻度を対照と比較した。

e) 百寿者を栄養状態により栄養良好群と不良群とに分けADL,認知機能との関連も求めた。

f) 沖縄在住の百寿者71例(男15,女56例)を対象として、肘静脈より採血し、TSH, T_3 、 T_4 を測定し、同時にADL,心電図、末梢血、血清生化学検査を行い、TSHと甲状腺ホルモンおよびそれらの制御とfeedback状態と、身体的機能、認知機能、感覚器機能などとの関連を検討した。

g) 平成4年から8年にいたる間に死亡した百寿者について、総務庁死亡小票閲覧により、死亡状況、原因などを中心に検討し、死亡状況別に追跡開始時におけるADLと対比させ、これらの成績から百寿者の予後関連要因(死亡例について)を求め、Cox's Proportional Hazard Modelにより有意差を検定した。

h) 名古屋市厚生院剖検例の百寿者19例を対象とし、比較的新しい概念とされ、痴呆とも関連がある大脳辺縁系にみられる嗜銀性顆粒(argyrophilic grain)の組織学的検討を行った。またH-E,Kluver-Barrera, Bodian, Holzer, Gallyas-Braak染色、免疫組織学的にTau, Ubiquitin, Neurofilament, GFAPの抗体を用いて検討した。

C. 結果と考察

a) 百寿者の生活自立例で生活要介助例に比し有意差を示したのは、性別は男、生活場所は在宅であった。また疾患の個数は少なく、脳出血、脳梗塞、心臓病、痴呆に罹患していないこと、性格は執着性、粘着性、内閉性であった。臨床医学的な面では、収縮期血圧は高値で、生化学的検査値はAlbが有意に高値、TP, HDL-C, Naが高い傾向を示した。100歳未

満の高齢者では、生活自立例のAlb, TP, HDL-C, Naは生活介助例のそれぞれに比してAlbが有意に高値、TP, HDL-C, Naが高い傾向であり、百寿者におけるとほぼ同様の傾向を示した。

b) 百寿者の心拍変動には症例によるバラツキが大きく、昼夜の変動が比較的少ない。身体機能との関連も一様ではなかった。

c) 百寿者の血液細胞 DNAのテロメア長は有意に短縮していた。テロメア長は女性に長く、身長と有意の逆相関を示した。しかし、ADLレベル、痴呆の有無などQOLに關与する因子とは関連しなかった。また血清脂質値、食事摂取量、血中抗酸化物質、apoE alleleとも無関係であった。

d) GSTの欠損症の頻度は百寿者では1/3であったが、対照群では1/2であり、欠損症の頻度が低いことが示された。

e) 百寿者は、栄養指標からみると低栄養であり栄養摂取量は対照群に比して、80歳代は75%、百寿者では60%と低値であった。しかし百寿者でも栄養良好群は80歳代と同等であり、単位体重あたりの栄養摂取量も高かった。ADL、認知機能も栄養摂取量に影響することが示された。

f) T_3 、 T_4 は成人に比して70歳老人で低下傾向、百寿者では著明に低下していた。TSHは有意に高値であった。百寿者を T_3 とTSHの高低によって6分割した。1群(T_3 高、TSH正)、2群(T_3 正、TSH正)、3群(T_3 正、TSH低)、4群(T_3 低、TSH高)、5群(T_3 低、TSH正)、6群(T_3 低、TSH低)。

ADLは身体的認知、感覚器ともに1, 2群に比して4, 5, 6群で低く、 T_3 はADLと相関した。3群は0例、6群は2例であった。TSHの高低はADLと相関しなかった。TSH甲状腺系はLH-エストラジオール系、LH-テストステロン系に比して生理的老化への関与は低いと思われる所見を示した。

g) 百寿者の有意な死亡予後関連要因として

はADLの低下、とくに独りで着替えが出来ない、身体機能では視力支障あり、などがあげられた。

h) 検討した19例の百寿者脳の2例に嗜銀製顆粒の発現がみとめられた。1例にはAlzheimer型老年痴呆の病理所見が見られ、102歳の1例には死亡1年前から痴呆が指摘されているが、組織学的にはAlzheimer型、血管性痴呆とする組織学的所見はなく、顆粒の沈着、各種染色の様相も複雑で、既存の痴呆疾患にあてはまらない所見であった。

D. 考 察

生活自立例と要介助例との間に見られる社会的、医学的諸所見の差は百寿者相互の間でも70-99歳の間でも殆ど変わらず、生化学的検査値の特徴も百寿者に特徴的なものではなく、100歳以下の高齢者でも自立例か要介助例かで同様な差がみられていた。

栄養状態についても、百寿者に一般にみとめられる低栄養状態は百寿者であるゆえのみではなく、他の病的要因が関与している可能性が考えられた。

生理的老化の究極状態にある健やかな自立し得るエリート百寿者の示す所見は、一般高齢者の示す所見の単なる延長線上にはなく、とくに自立的な健康老人と大差はなかった。環境の改善、医療の進歩、介護により、有病者でも100歳を超える長命が可能となり、近年ではこの有病百寿者の増加により、諸検査値にはバラツキが多く、ADLは年々低下してきたのであろうと考えられる。

E. 結 論

一般的に高齢者の示す諸所見として、低栄養状、強い身体諸機能の低下、ADLの低下、などがあげられるが、生理的な生命の究極状態にある健やかな百寿者はエリートの存在であって、一般の高齢者にみられる上述のような所見の平均の延長線上にはないと考えられ

る。近年増加した百寿者には、このエリート的な百寿者のほかに、病的状態を抱え要介護の状態にありながら、環境・医療・介護の助けにより、100歳を超え得た単なる長命者があり、このような点は百寿者の医学的所見を理解するためにもさらに社会問題としても一層詳細に検討すべきことであろう。

百寿者の疫学的研究 ―縦断的研究を中心として―

田内 久 (愛知医科大学加齢医科学研究所客員教授)
柳生聖子 (愛知医科大学公衆衛生学助手)

愛知県の過去5年間における百寿者300名を中心とした短期間での調査であるが、そのうちの175名の死亡状況を性別、日常生活動作能力を始め各種の生活環境、既往歴などと、可能な範囲で対比しつつ分析し、死亡に対する相対危険度とCox's Proportional Hazard Modelによる予後との関連要因を検討した。

現在までの調査結果では必ずしもすべての百寿者に同一の傾向ではないが循環器疾患の既往をはじめ食事と着替え、身体機能としての視力などの障害が予後要因として挙げられた。

キーワード：百寿者、縦断的研究

A. 研究目的

近年、医療技術の進歩、生活環境の改善などによりわが国の平均寿命は飛躍的に延長し、百寿者も1963年の153人から1998年には10158人と約66倍に急増した。しかし、地域差も顕著に認められ、都道府県別百寿者率(人口10万対)では埼玉県の3.42から沖縄県の28.29まであり(表1)、これらの要因として自然および社会環境、生活様式や食習慣などの日常生活の変化について調査研究することは、長寿、老化抑制に関連する要因の解明に重要である。

百寿者は不老長寿の夢に向けたヒトの生命の終りに近づいていられる方々であろうが、肉体的、精神的、社会的に必ずしも同一の状態にはないようである。ここで出来ればすべての百寿者が可能な限り生理的老化の究極の美しい死を迎えられるようにするためにも、今までの百寿者の死亡状況について科

学的調査研究が必要である。これまで百寿達成の要因に関する研究は少なく、ことに縦断的疫学研究はほとんどなされていなくある。本研究は短期間ではあるが愛知県における百寿者を縦断的に観察し、その疫学特性についての検討を目標とした。

B. 研究方法

本研究班では、平成4年から平成8年にかけて、愛知県に居住する百寿者について、予め調査の同意を得たうえで、訪問による面接または郵送法にて、基礎調査として問診を実施した。

調査項目は性、年齢、居住場所、居住環境、家族構成、職業歴、教育歴、嗜好、生活習慣、身体状況、睡眠、現病歴、既往歴、食生活習慣、日常生活動作能力(ADL)、身体機能、性格などの各要因である(表2)。

この基礎調査で資料の得られた300人(男性60人、女性240人)の百寿者

を対象として、平成8年12月31日現在の状況（生存、死亡）について、郵送法にて追跡調査を行った。さらに、死亡者については、総務庁の許可を得た後、死亡小票より死亡年月日、死亡原因、死亡場所等の情報を得た。なお、追跡期間中に死因分類コードがICD9よりICD10に改正されたことより、同じ疾病でも分類が異なる場合があるため、死亡原因は悪性新生物、循環器系疾患、呼吸器系疾患、消化器系疾患、尿路性器系疾患、老衰、損傷・中毒及びその他の外因、上記以外のその他の疾患の9分類に大別して解析を行った。

これら追跡結果に基づき、基礎調査資料で得られた百寿者の背景要因について、嗜好、生活習慣は習慣あり・なし、既往歴、性格はあり・なし、ADLは自立してできる・できないといったように、それぞれの回答を2群に分類し、死亡に対する相対危険度（Relative Risk）を求めるとともに、Cox's Proportional Hazard Modelを用いて予後要因の検討を行った。

なお、統計処理は愛知医科大学医学情報処理センターのSASパッケージを用いた。

C. 研究結果

追跡対象百寿者300人（男性60人、女性240人）のうち、追跡期間中に転出した女性1人を除いた299人（男性60人、女性239人）を解析対象とした。表3に解析対象百寿者の性・追跡開始時年齢別分布と平成8年12月31日現在の死亡状況を示した。

男性の最高齢は105歳、女性の最高齢は113歳であり、追跡開始時年齢が100歳のものは、男性48人(80.0%)、女

性190人(79.5%)とほとんど差がなかった。また、追跡開始時平均年齢も男性100.4±1.1歳、女性100.4±1.4歳と男女差は認められなかった。

これら百寿者のうち、平成8年3月31日までの最長5年間の追跡期間中に死亡した百寿者は男性30人(50.0%)、女性145人(60.7%)であり、死亡時平均年齢は男性101.8±1.9歳、女性101.5±1.9歳と男女差は認められなかった。

百寿者の死亡原因別死亡者数を表4に示した。循環器系疾患死亡が男女とも最も多く、男性11人(36.7%)、女性58人(40.0%)であった。ついで、男性では呼吸器系疾患死亡9人、老衰6人と続き、女性では老衰42人、呼吸器系疾患死亡25人であった。これら上位3疾患で男女とも85%以上を占めており、Man-WhitneyのU検定の結果、男女による死因割合に差は認められなかった。

死亡小票に記載された死亡場所別死亡者数を表5に示した。男性は病院が18人(60.0%)と最も多く、女性では自宅が58人(40.0%)と最も多かった。診療所、老健施設、助産所、老人ホームでの死亡者は認められなかった。なお、表には示していないが、男女とも、老衰の場合の死亡場所は自宅(男性4人(66.7%)、女性29人(69.1%))が最も多く、老衰以外の死亡原因としてはいずれも病院が多かった。

百寿者死亡に対する追跡開始時の各背景要因の相対危険度のうち、有意な相対危険度を示した要因は、喫煙 {吸う：0.62}、娯楽 {なし：1.35}、脳血管疾患の既往 {あり：1.44}、5項目のADLすべて（歩行 {できない：1.36}、食事 {できない：1.59}、着替え {できない：1.98}、排泄 {でき

ない：2.19}、入浴・洗濯 {できない：1.81})、身体機能としての視力 {日常生活に支障あり：1.48} であった(表6)。

百寿者の生存期間を考慮にいたした予後関連要因について、Cox's Proportional Hazard Model を用いて検討を行った。単変量モデルによる解析では、追跡開始時年齢、居住場所、飲酒、生活習慣、食生活習慣などの要因については予後との関連は認められず、性、喫煙、自覚的健康状態、身体の衰え、心疾患の既往、ADLとしての食事、着替え、視力、性格(執着性)などの要因が予後との関連を示唆した。

次に、単変量モデルで統計学的有意性を示したすべての要因について、互いの関連を考慮した結果を得るために、これらの要因をモデルに入れて、全死亡、循環器系疾患死亡、呼吸器系疾患死亡、老衰に対する解析を行った。

百寿者の予後との関連が示唆された要因は、全死亡(表7-1)では自立して着替えができるかどうか {自立してできない：Hazard比 1.23}、日常生活に支障のない視力がたもたれているかどうか {日常生活に支障あり：Hazard比 1.07} という2項目、循環器系疾患死亡(表7-2)では、心疾患の既往があるかどうか {既往あり：Hazard比 2.46} 自立して着替えができるかどうか、 {自立してできない：Hazard比 1.38} という2項目、呼吸器系疾患死亡(表7-3)では、日常生活に支障のない視力がたもたれているかどうか {日常生活に支障あり：Hazard比 1.19} のみ、老衰(表7-4)では、自立して食事ができるかどうか {自立

してできない：Hazard比 0.73}、自立して着替えができるかどうか {自立してできない：Hazard比 1.45}、日常生活に支障のない視力がたもたれているかどうか {日常生活に支障あり：Hazard比 1.20}、執着性の強い性格かどうか {執着性あり：Hazard比 0.43} という4項目で、それぞれモデルを形成した。

D. 考 察

愛知県の299人の百寿者について、死亡原因ならびにその予後に関連すると思われる要因の検討を試みた。

対象者の年齢については、わが国では明治5年に既に戸籍制度が制定され、更に現在の百寿者の戸籍登録は政府機関の直接業務へ移行した明治16年以降の生まれで、その年齢の信憑性は高い。しかし、問診について、男女とも50%以上が本人よりの回答ではなく、また80%以上が回答に介助を必要としていたことなどから、既往歴など過去の事象は過小評価している可能性がある。

百寿者の死亡原因は死亡小票に記載された直接死因を用いて検討した。日本の百寿者の剖検例では男女とも肺炎を含む感染症が50%近くを占め、老衰は10%前後であったとの著者らの報告や、東京都の百寿者20人の剖検例では老衰2例(10%)であったとの報告がある。これら剖検例による結果が本邦百寿者での代表とはいいがたいが、死亡原因の傾向はうかがえる。今回の調査結果は循環器系疾患死亡69人(39.4%)、老衰48人(27.4%)、呼吸器系疾患死亡34人(19.4%)であり、剖検例とは異なった傾向であった。こ

れは、百寿者の死亡場所の約40%が自宅であることから、診断に必要な検査等が十分に実施できず、加齢による変化と病的な変化を区別することが困難なため、死亡小票に記載された直接死因が必ずしも死亡原因を示していない例もあったと考えられる。

百寿者の最長5年間の追跡期間にて、相対危険度とCox's Proportional Hazard Modelによる検討結果で共通して予後との関連が示唆された要因は、喫煙、何らかの循環器系疾患の既往、ADLとしての食事と着替え、身体機能としての視力であった。

喫煙について、非喫煙者が予後が悪いという結果で、Goldbergらの、中年男女が75歳まで生存する長寿要因の検討結果と同様であった。これは、百寿者では喫煙によるリスクが減少するというよりは、身体状況が悪ければ喫煙習慣を中止する結果と考えられる。

既往歴に循環器系の疾患を持つ者では予後が良くないことが示唆された。これは当然といえるが、同じ百寿者でもこれら基礎疾患のある者とない者では予後が異なることを示す結果であった。

ADLでは食事と着替えが、両解析により予後との強い関連を示した要因であり、これらADLがいかに保持されているかにより、百寿者の予後が強く影響受けるという結果であった。しかし、急速な百寿者の増加が見られる沖縄において、その百寿者のADLの低下が著明であり、現在の百寿者の質は以前の百寿者と大幅に異なるとの鈴木ら報告があるように、現在の日常生活動作能力の検討だけでは長寿要因の解明には至らないかもしれない。百寿者

の特性、長寿に関連する要因の解明には、時間的経過に伴う生活環境の変化を明らかにすることが必要であり、今後さらに追跡期間を延長して詳細な検討を行う必要性が示唆された。

E. 結 論

今回、百寿者の問診実施時の生活環境を中心に、死亡原因とその予後要因について検討を行った。百寿者の最長5年間の追跡期間にて、相対危険度とCox's Proportional Hazard Modelによる検討結果で共通して予後との関連が示唆された要因は、喫煙、何らかの循環器系疾患の既往、ADLとしての食事と着替え、身体機能としての視力であった。

また、単変量モデルで統計学的有意性を示したすべての要因をモデルに入れて、全死亡、循環器系疾患死亡、呼吸器系疾患死亡、老衰に対するCox's Proportional Hazard Model解析を行ったところ、それぞれ異なる項目でモデルを形成していた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 柳生聖子、鈴木貞夫、佐々木隆一郎：百寿者の疫学、現代医学、43：481-486、1996。
- (2) 柳生聖子、田内 久：地理疫学の概要、「日本の百寿者 ー生命の医学的究極像を探るー」、中山書店、14-19、1997。
- (3) 柳生聖子、伊藤 隆：縦断的観ー百寿者の追跡、「日本の百寿者ー生命の医学的究極像を探るー」、中山書店、284-293、1997。
- (4) 柳生聖子、伊藤 隆、田内 久：

百寿者の縦断的研究、厚生指標、45、10-14、1998。

- (5) 岡本和士、柳生聖子：わが国における百寿者の地理分布とその関連要因、日衛誌、53：529-535、1998。

2. 学会発表

- (1) R. Sasaki, K. Yagyu, et al.: Serum levels of carotenoids in Centenarian. Proc. 2nd International Conference on Nutrition and Aging, 216, 1995.

- (2) 柳生聖子、鈴木貞夫、斉藤征夫、田内 久：百寿者の短期予後に関連する要因についての疫学研究、第42回東海公衆衛生学会、74-75、1996。

- (3) 柳生聖子、斉藤征夫、伊藤 隆、田内 久：百寿者の地理疫学的研究、第43回東海公衆衛生学会、40-41、1997。

- (4) 柳生聖子、斉藤征夫、伊藤 隆：百寿者の縦断的研究、第56回日本公衆衛生学会、992、1997。

表1. 総人口に対する百寿者率

総数 1998

	都道府県	人数 #1	百寿者率 #2	R. R.
1	北海道	426	7.47	92.6
2	青森	67	4.52	56.0 ***
3	岩手	124	8.73	108.2
4	宮城	133	5.69	70.5 *
5	秋田	89	7.36	91.1
6	山形	91	7.25	89.8
7	福島	153	7.16	88.8
8	茨城	179	6.02	74.6 **
9	栃木	116	5.82	72.1 ***
10	群馬	152	7.56	93.7 *
11	埼玉	233	3.42	42.4 ***
12	千葉	266	4.57	56.6 ***
13	東京	928	7.88	97.7
14	神奈川	440	5.31	65.8 ***
15	新潟	194	7.78	96.5
16	富山	79	7.02	86.9
17	石川	90	7.61	94.4
18	福井	67	8.08	100.1
19	山梨	82	9.26	114.7 *
20	長野	198	8.98	111.2
21	岐阜	128	6.07	75.3
22	静岡	304	8.11	100.5
23	愛知	339	4.92	60.9 ***
24	三重	128	6.92	85.8
25	滋賀	69	5.32	65.9 ***
26	京都	233	8.86	109.7
27	大阪	418	4.75	58.8 ***
28	兵庫	399	7.38	91.4 *
29	奈良	92	6.39	79.2
30	和歌山	104	9.63	119.3 *
31	鳥取	73	11.89	147.3 ***
32	島根	140	18.18	225.3 ***
33	岡山	239	12.24	151.6 ***
34	広島	367	12.73	157.8 ***
35	山口	221	14.25	176.6 ***
36	徳島	97	11.66	144.5 ***
37	香川	112	10.89	135.0
38	愛媛	209	13.89	172.1 ***
39	高知	192	23.56	291.9 ***
40	福岡	508	10.26	127.1 ***
41	佐賀	125	14.11	174.8 ***
42	長崎	197	12.78	158.4 ***
43	熊本	337	18.10	224.3 ***
44	大分	155	12.60	156.2 ***
45	宮崎	150	12.74	157.9 ***
46	鹿児島	352	19.63	243.3 ***
47	沖縄	363	28.29	350.6 ***
	全国	10158	8.07	

#1 平成10年9月1日現在の
百寿者数

#2 総務庁統計局
「平成8年10月1日現在推計人口」
用いて算出。
人口10万対

#3 R.R. = Rate Ratio
全国の百寿者率に対する
各都道府県の百寿者率の比

*: p<0.05

**: p<0.01

***: p<0.001

表2. 調査項目

<ul style="list-style-type: none"> ・性 ・追跡開始時年齢 ・居住場所 ・居住環境 ・家族構成 ・職業歴 ・嗜好 <ul style="list-style-type: none"> 飲酒 喫煙 お茶、コーヒーの飲用 ・生活習慣 <ul style="list-style-type: none"> 趣味 娯楽 日課となる仕事 	<ul style="list-style-type: none"> ・身体状況 <ul style="list-style-type: none"> 身体の衰え 自覚的健康状態 ・睡眠 ・歯・義歯 ・食生活習慣 ・ADL <ul style="list-style-type: none"> 歩行 食事 着替え 排泄 入浴・洗面 	<ul style="list-style-type: none"> ・現病歴 ・既往歴 <ul style="list-style-type: none"> 高血圧 脳血管疾患 心疾患 呼吸器疾患 胃腸疾患 肝・胆・脾疾患 腎疾患 糖尿病 骨折・打撲 関節炎 	<ul style="list-style-type: none"> ・身体機能 <ul style="list-style-type: none"> 視力 聴力 ・性格 <ul style="list-style-type: none"> 同調性 執着性 神経質 自己顕示性 粘着性 内閉性
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表3. 性・追跡開始時年齢別追跡結果

平成8年12月31日現在

年齢	男性	女性	計
100歳	21/48 (43.8%)	104/190 (54.7%)	125/238 (52.5%)
101歳	3/ 6 (50.0)	22/ 28 (78.6)	25/ 34 (73.5)
102歳	1/ 1 (100.0)	7/ 8 (87.5)	8/ 9 (88.9)
103歳	3/ 3 (100.0)	7/ 7 (100.0)	10/ 10 (100.0)
104歳	1/ 1 (100.0)	2/ 2 (100.0)	3/ 3 (100.0)
105歳	1/ 1 (100.0)	1/ 1 (100.0)	2/ 2 (100.0)
106歳	-	1/ 1 (100.0)	1/ 1 (100.0)
107歳	-	0/ 1 (0.0)	0/ 1 (0.0)
113歳	-	1/ 1 (100.0)	1/ 1 (100.0)
計	30/60 (50.0)	145/239 (60.7)	175/299 (58.5)

死亡者数/観察者数 (死亡者%)

表4. 死亡原因別死亡者数

	男性	女性	計
悪性新生物	1 (3.3%)	8 (5.5%)	9 (5.1%)
循環器系の疾患	11 (36.7)	58 (40.0)	69 (39.4)
高血圧性疾患	0	2	2
心疾患 (心不全を含む)	8	33	41
脳血管疾患	3	21	24
その他の循環器系疾患	0	2	2
呼吸器系の疾患	9 (30.0)	25 (17.2)	34 (19.4)
消化器系の疾患	1 (3.3)	1 (0.7)	2 (1.1)
尿路性器系の疾患	1 (3.3)	4 (2.8)	5 (2.9)
老衰	6 (20.0)	42 (29.0)	48 (27.4)
損傷、中毒及びその他の外因	1 (3.3)	3 (2.1)	4 (2.3)
その他の疾患	0 (0.0)	4 (2.8)	4 (2.3)
計	30 (100.0)	145 (100.0)	175 (100.0)

表5. 死亡場所別死亡者数

	男性	女性	計
病院	18 (60.0%)	53 (36.6%)	71 (40.6%)
診療所	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
老健施設	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
助産所	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
老人ホーム*	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
自宅	8 (26.7)	58 (40.0)	66 (37.7)
その他	4 (13.3)	34 (23.5)	38 (21.7)
計	30 (100.0)	145 (100.0)	175 (100.0)

* 死亡場所の分類にあたり平成6年より追加されたもの。

表6. 百寿者死亡に対する相対危険度

要 因	R.R.	(95% C.I.)
喫煙 (吸う/吸わない)	0.62	(0.40 - 0.98) *
娯楽 (なし/あり)	1.35	(1.11 - 1.63) *
既往歴：脳血管疾患 (あり/なし)	1.44	(1.06 - 1.97) **
ADL：歩行 (できない/できる)	1.36	(1.02 - 1.81) *
ADL：食事 (できない/できる)	1.59	(1.19 - 2.14) **
ADL：着替え (できない/できる)	1.98	(1.48 - 2.64) ***
ADL：排泄 (できない/できる)	2.19	(1.65 - 2.91) ***
ADL：入浴・洗面 (できない/できる)	1.81	(1.37 - 2.38) ***
身体機能：視力 (支障あり/支障なし)	1.48	(1.12 - 1.96) **

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

百寿者の予後関連要因

— Cox's Proportional Hazard Model による —

表7-1. =全死亡=

要 因	Hazard比	(95% C.I.)
性 (女/男)	1.25	(0.83-1.86)
喫煙 (吸う/吸わない)	1.02	(0.97-1.06)
自覚的健康度 (悪い/良い)	0.98	(0.92-1.06)
身体の衰え (衰えた/かわりない)	1.04	(0.97-1.13)
既往歴：心疾患 (あり/なし)	1.10	(0.64-1.88)
日常生活動作能力：食事 (できない/できる)	0.94	(0.80-1.10)
日常生活動作能力：着替え (できない/できる)	1.23	(1.05-1.44) ***
身体機能：視力 (支障あり/支障なし)	1.07	(1.01-1.14) *
性格：執着性 (あり/なし)	0.75	(0.53-1.06)

表7-2. =循環器系疾患死亡=

要 因	Hazard比	(95% C.I.)
性 (女/男)	1.58	(0.82-3.06)
喫煙 (吸う/吸わない)	0.99	(0.92-1.07)
自覚的健康度 (悪い/良い)	1.02	(0.92-1.12)
身体の衰え (衰えた/かわりない)	1.06	(0.94-1.20)
既往歴：心疾患 (あり/なし)	2.46	(1.13-5.36) **
日常生活動作能力：食事 (できない/できる)	0.83	(0.62-1.11)
日常生活動作能力：着替え (できない/できる)	1.38	(1.04-1.84) *
身体機能：視力 (支障あり/支障なし)	1.06	(0.97-1.16)
性格：執着性 (あり/なし)	1.37	(0.73-2.56)

表7-3. =呼吸器系疾患死亡=

要 因	Hazard比	(95% C.I.)
性 (女/男)	0.67	(0.28-1.56)
喫煙 (吸う/吸わない)	1.07	(0.96-1.20)
自覚的健康度 (悪い/良い)	0.87	(0.69-1.08)
身体の衰え (衰えた/かわりない)	1.04	(0.87-1.24)
既往歴：心疾患 (あり/なし)	1.58	(0.49-5.11)
日常生活動作能力：食事 (できない/できる)	0.91	(0.61-1.36)
日常生活動作能力：着替え (できない/できる)	1.37	(0.92-2.05)
身体機能：視力 (支障あり/支障なし)	1.19	(1.00-1.41) *
性格：執着性 (あり/なし)	1.31	(0.59-2.90)

表7-4. =老衰=

要 因	Hazard比	(95% C.I.)
性 (女/男)	1.96	(0.81-4.75)
喫煙 (吸う/吸わない)	1.13	(1.03-1.25)
自覚的健康度 (悪い/良い)	0.95	(0.84-1.07)
身体の衰え (衰えた/かわりない)	0.92	(0.78-1.10)
既往歴：心疾患 (あり/なし)	0.89	(0.12-6.55)
日常生活動作能力：食事 (できない/できる)	0.73	(0.53-1.00) *
日常生活動作能力：着替え (できない/できる)	1.45	(1.08-1.95) **
身体機能：視力 (支障あり/支障なし)	1.20	(1.06-1.36) *
性格：執着性 (あり/なし)	0.43	(0.19-0.99) *

愛知県在住の百寿者の予後に関する研究

稲垣俊明（名古屋市厚生院診療科部長）

品川長夫（名古屋市厚生院院長）

脇田康志（愛知医科大学第三内科学助教授）

愛知県在住の百寿者の中で訪問調査を施行し、93例の追跡調査（平均31.54±17.25カ月間）を施行した。生存例17.2%、死亡例は82.8%であった。百寿者の死亡率は12カ月以内22.6%、60カ月以内が81.7%であった。生存率では生活自立例が生活介助例に比し有意に高率であった。百寿者の死亡予測要因は疾患の数が多いこと、Albの低値、BUNの高値、Naの低値が考えられた。剖検例11例の直接死因は心不全36.4%、腫瘍死が27.3%であった。

キーワード：百寿者、予後、死亡予測要因

A. 研究目的

近年、社会的環境の改善、医療の進歩により日本は世界一の長寿国となった。1998年9月時、その中で頂点に位置する100歳以上の高齢者（百寿者）は10158例に達している¹⁾。しかしその実態について、近年の百寿者の日常生活動作能力（ADL）はすべての面で低下し、ADLの全面介助例の増加が報告され、その原因として生活水準の向上と医療の発展により何とか100歳を越えられた高齢者の増加が考えられている²⁾。筆者ら³⁾は愛知県に在住する百寿者を生活自立例と生活介助例に分類し、比較検討した。百寿者の生活自立の要因として、社会医学的な面では性別は男性、生活場所は在宅、調査時に罹患している疾患の個数は少なく、性格は執着性、粘着性であった。医学的な面では収縮期血圧は高い傾向、生化学検査値はアルブミン（Alb）が高値、総蛋白（TP）、ナトリウム（Na）が高い傾向であった。今回、これらの愛知県在住の百寿者が生存あるいは死亡しているかの追跡調査を行

い、百寿者の初回調査時の各項目の比較、死亡予測要因、直接死因について検討したので報告する。

B. 研究方法

愛知県に在住し、調査の同意が得られた百寿者97例（男性20例、女性77例、平均101.0歳）を対象に1992年12月～1995年10月の期間に訪問調査を施行した。調査項目は生活歴、新福式性格検査（SPI）⁴⁾、厚生省の老年者の総合的機能評価法⁵⁾の一部改変〔疾患、ADL（満点27点）、身体情報機能（満点12点）、社会生活（満点15点）、改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDSR：満点30点）〕、その他は長谷川式痴呆テスト（HDS：満点32.5点）、痴呆の有無、医学的検査〔血圧、脈拍、血液生化学〕であった。生活自立および生活介助については厚生省の「障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）判定基準」より、生活自立は日常生活がほぼ自立しており独力で外出する、生活介助が準寝たきり、寝たきりとした。この97例に対して、1998年9月末ま

でに郵送あるいは電話により追跡調査を行った。生存あるいは死亡（年、月、日）の確認ができた93例（男性20例、女性73例、平均年齢101.0歳）について検討した。生存期間は生存例が初回調査時より再調査時まで、死亡例が初回調査時より死亡までと規定した。尚、追跡期間は0.1～69.5カ月（平均31.54±17.25カ月）あった。

本研究の統計計算については、生存率の変化をKaplan-Meier法で計算し、その生存率の曲線の検定はCOX-Mantelの検定、百寿者の死亡予測要因の検定はCOXの重回帰型生命表、その他の統計計算は χ^2 検定、Studentのt検定を用い、統計学的有意水準は $p < 0.05$ とした。

C. 研究結果

百寿者93例の中で、生存例は16例（男性3例、女性13例）で17.2%、死亡例は77例（男性17例、女性60例）で82.8%であった。

1) 各項目の比較

① 性別、平均年齢、生活場所、生活能力

百寿者の生存例と死亡例について、追跡開始時の各項目を比較検討したところ、生存例の性別〔（ ）内は死亡例の成績〕は、男性18.8%（22.1%）、女性が81.2%（77.9%）であり、有意差はみられなかった。平均年齢は100.4±0.5歳（101.1±2.0歳）と有意（ $p < 0.01$ ）に低値であった。生活場所、生活能力、教育歴は有意差がみられなかった（表1）。

② 老年者の総合的機能評価、その他

HDSR、ADL、身体情報機能、社会生活、HDSは両群間に有意差をみとめなかった（表1）。

③ 脈拍、収縮期血圧、拡張期血圧

脈拍、収縮期血圧、拡張期血圧は両群間に有意差を認めなかった（表1）。

④ 職業歴

青壮年期の職業歴は農業39.8%、商業9.7

%、会社員9.7%、主婦が17.2%〕であり、両群間に有意差を認めなかった（表2）。

⑤ 食生活、飲酒、喫煙

食生活は規則正しく食事をする53.8%、野菜をよく食べる33.3%、食事の量は腹八分34.4%で、両群間に有意差を認めなかった（表3）。趣向は酒は飲まない70.8%〔生存例87.5%（死亡例67.1%）〕、やめた16.8%〔6.3%（19.2%）〕、飲むが12.4%〔6.3%（13.7%）〕であった。喫煙は吸わない84.3%〔68.8%（87.7%）〕、やめた12.3%〔18.7%（10.9%）〕、吸うが3.4%〔12.5%（1.4%）〕で、いずれも両群間に有意差を認めなかった。

⑥ 趣味、娯楽

趣味は有りが45.1%〔50.0%（44.0%）〕、無しが54.9%〔50.0%（56.0%）〕、娯楽は有りが65.2%〔81.2%（61.6%）〕、無しが34.8%〔18.8%（38.4%）〕であり、いずれも両群間に有意差を認めなかった。

⑦ 性格

百寿者の性格は執着性64.4%、同調性48.9%、粘着性36.7%であり、両群間に有意差を認めなかった（表4）。

⑧ 現在の疾患の頻度

初回調査時の現在の疾患の頻度の項目は、何らかの疾患あり15例（82.8%）、疾患なしが15例（17.2%）であった。疾患の内訳は高血圧24.1%、脳出血と脳梗塞14.9%、心臓病24.1%、白内障が25.3%であり、両群間に有意差を認めなかった（表5）。尚、疾患の個数も両群間に有意差を認めなかった（表1）。

⑨ 生化学検査値

生化学検査値では生存例は死亡例に比し、Alb、Na、クロール（Cl）が有意に高値であった（表6）。

2) 生存率の変化および死亡予測要因

百寿者93例の中で死亡例77例について、性別および生活自立例と生活介助例に分かれ両群間で比較検討した。生存期間は12カ月以内22.6%、24カ月以内47.3%、36カ月以内65.6%、60カ月以内が81.7%であった。尚、男性は女性に比し、12カ月以内と24カ月以内で有意に低値であり、生活自立例は生活介助例に比し、36カ月以内で有意に低値であった(表7)。そこで生活自立例と生活介助例の生存率の変化を検討したところ、生活自立例が生活介助例に比し有意($p<0.05$)に高値であった(図1)。尚、性別についても同様の検定をおこなっているが、有意差を認めなかった。

百寿者の死亡予測要因について検討したところ、疾患の数は有意差($p<0.05$)が認められた。すなわち、疾患の数が多いものほど死亡予測要因が高い値を示すと考えられた。生活の自立または介助、年齢、性別、生活の場所、ADL、身体機能、社会生活、痴呆の有無、HDSR、血圧、脈拍など他の項目でも検討したが、有意差を認めなかった(表8)。

同様に血液生化学についても検討した結果、Alb、BUN、Naの項目で有意差($p<0.05$)を認めた(表4)。すなわち、Albが低値なもの、BUNが高値なもの、Naが低値なものほど死亡予測要因が高い値を示すと考えられた(表9)。

3) 直接死因

死亡した77例の中で、剖検された11例について、臨床病理学的に直接死因を検討したところ、心不全は症例1、2、5、8の4例(36.4%)であり、腫瘍死は3例(27.3%)で、その内訳は症例3が大腸癌、症例6が乳癌術後再発、症例9が大腸癌、甲状腺癌であった(表10)。

D. 考 察

百寿者の予後についての報告は極めて少なく、Warnerら⁶⁾は麻酔と手術を施行した百寿者31例の死亡率は30日以内が16.1%、1年以内が35.5%であり、これらの値は同年代の手術未施行例と有意差はなく、百寿者という理由で手術を拒否すべきでないという報告している。脇田ら^{7) 8)}は百寿者44例の1年以内の死亡率は25%であり、百寿者の予後予測因子は、ホルータ心電図のPR変動の自律神経機能を表すと思われる低周波成分(LF)が生存月数との関係がみられたので、LFであると報告している。さらに、柳生ら⁹⁾は愛知県在住の百寿者に対して、訪問調査あるいは郵送法でアンケートを施行した267例について検討した結果、追跡調査1年以内に55.9%が死亡しており、死亡予測要因ではADLの項目の食事ができない、身体機能の視力が支障あり、性格は執着であったと報告している。本研究の百寿者の1年以内の死亡率は22.6%と諸家の報告^{6) 7)}および平成6年度の愛知県の百寿者の1年以内の死亡率が34%⁷⁾の値と比較して低値であった。今回の調査はあらかじめ百寿者の家族などにアンケートを施行し、訪問調査の許可が得られた百寿者に対して実態調査を施行した。従って、身体的状況などの悪い百寿者は訪問調査の対象例から除外されていると考えられる。そこで、百寿者の生存率を比較検討した結果、生活自立例は生活介助例に比し生存率が有意に高値であり、死亡し難いことが示唆された。従って、百寿者の死亡率を検討する場合、身体的状況を考慮する必要があると考えられた。

百寿者の生存例と死亡例を比較検討した結果、生存例は死亡例に比し平均年齢が有意に低値、Alb、Na、Clが有意に高値であり、他の項目では有意差を認めなかった。本研究で

検討した年齢、性別、疾患の数、ADLなど多数の因子が生命予後に関与していると考えられるとき、すべての関連因子を同時に考慮し、さらに他の因子の影響を除外した特定の因子独自の生命予後、すなわち死亡予測要因の検討を行う必要がある。本研究の対象例は93例であり、多数の因子の検索を行うことは統計学的信頼性が低くなるため、最もそれに関与していると考えられる因子についてCOXの重回帰型生命表を用いておこなった。その結果、疾患の数が多いもの、Albが低値なもの、BUNが高値なもの、Naが低値なものほど死亡予測要因が高いことが明らかになった。疾患の数について、筆者ら³⁾は百寿者では疾患の数が増えるほど生活介助例になりやすいと報告し、小澤¹⁰⁾は85歳以上の超高齢者では多臓器疾患が特徴であり、これらが直接死因とならないとしても要介護状態をきたし、最終的には経口摂取の低下による低栄養状態と肺炎などの感染症が直接死因となることが多いと考えている。従って、疾患の数が増えれば死亡予測要因が高くなることが推察された。

次に電解質と死亡予測要因について、筆者ら^{3) 11)}は百寿者のAlbの値に関して、生活介助例は生活自立例に比しAlb値が低く、その理由として寝たきり状態になれば消化機能低下から食欲不振となり、蛋白摂取量が減少すること、および肝臓での合成機能の低下によるものであり、低栄養状態が示唆されると報告している。BUNの高値なことは高齢になるに従い腎機能の低下によるものと考えられている¹²⁾。Naの低値は、寝たきり老人の血清Naは健康老人のNaに比し有意に低下し、その原因には慢性的Na摂取不足、Na保持能の低下、腎予備力の低下が関係し、その発生には医原

性の要因も大きいと考えられている^{12) 13)}。百寿者がさらに延命するためには、疾患を予防し、疾患に罹患したら速やかに治療をして疾患の数を減少させること、寝たきりの予防、低栄養状態の改善が重要であると考えられた。

田内ら¹⁴⁾は1958～1993年の日本病理剖検輯報を検討したところ、百寿者の剖検例の主死因は肺炎（男性33%、女性30%）、心血管障害（男性16%、女性15%）、癌（男性13%、女性13%）、感染症（男性13%、女性9%）の順であったと報告している。本研究の百寿者の直接死因は心不全36.4%、腫瘍死が27.3%であり、肺炎が認められなく、田内ら¹⁴⁾の報告と一致していなかった。この点については、今後症例数を加えて検討していきたい。

E. 結 論

愛知県在住の百寿者の死亡率は12カ月以内22.6%、24カ月以内47.3%、60カ月以内が81.7%であった。生存率では生活自立例が生活介助例に比し有意に高率であった。百寿者の死亡予測要因は疾患の数が多いこと、Albの低値、BUNの高値、Naの低値が考えられた。従って、百寿者の延命には、疾患の予防と治療をして疾患の数を減少させること、寝たきりの予防、低栄養状態の改善が重要である。

F. 引用文献

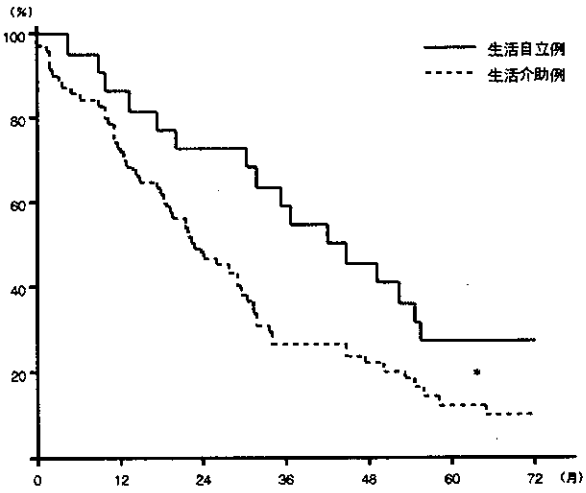
- 1) 厚生省：全国高齢者名簿，平成10年度版，東京，1998.
- 2) 鈴木 信，秋坂真史ら：沖縄百寿者のADLの変遷に関する研究，日老医誌，32：6：416-423，1995.
- 3) 稲垣俊明，脇田康志ら：愛知県在住の百寿者に関する社会医学的および医学的研究，長寿科学総合研究，平成7年度報告，6：28-33，1996.
- 4) 柄澤昭秀，川島寛司ら：超高齢におかる

- 精神的老化の臨床的研究, 新福尚武教授退職記念論文集: 355-363, 1979.
- 5) 小澤利男: 老年者の総合的機能評価法に関する研究, 長寿科学総合研究, 平成3年度研究報告: 104-105, 1992.
- 6) MA. Warner, RA. Saletel, et al: Outcomes of anesthesia and surgery in people 100 years of age and older, JAGS, VOL. 46, N08: 988-993, 1998.
- 7) 脇田康志: 百寿者の社会医学的研究—百寿者の心電図所見と一年生存率について—, 長寿科学総合研究平成7年度研究報告: 34-37, 1996.
- 8) 脇田康志: 百寿者のライフスタイルと社会医学的背景—百寿者の心臓自律神経機能と日常生活能力、知能、生命予後の関係—, 長寿科学総合研究平成8年度研究報告: 134-137, 1997.
- 9) 柳生聖子, 伊藤隆: 縦断的観察—百寿者の追跡, 日本の百寿者—生命の医学的究極像を探る—(田内久 他編), 中山書店, 東京: 284-293, 1997.
- 10) 小澤利男: 人口動態と老年者の死因, 老年医学テキスト(日本老年医学会編), メジカルビュー社, 東京: 3-6, 1997.
- 11) 稲垣俊明, 新美達司ら: 名古屋市在住の百寿者に関する社会医学的および医学的研究. 日老医誌, 33: 84-93, 1996.
- 12) 稲垣俊明, 脇田康志ら: 愛知県在住の百寿者に関する生化学検査値に関する研究, 長寿科学総合研究, 平成8年度報告, 6: 128-133, 1997.
- 13) 佐々木明德, 木暮大嗣ら: 寝たきり老人におかる血清Na異常, 第一報その実態と管理上の問題点について, 日老医誌, 33: 440-443, 1996.
- 14) 田内久, 佐藤秩子: 病理剖検所見—主要病変および主死因の時代的推移を中心に—, 日本の百寿者—生命の医学的究極像を探る—(田内久 他編), 中山書店, 東京: 218-222, 1997.

G. 研究発表

1. 論文発表

- ① 稲垣俊明他: 愛知県在住の百寿者の家族歴と生活歴に関する研究, 厚生院紀要, 24: 1-11, 1998.
- ② S. Ono, T. Inagaki, et al: Loss of serotonin-containing neurons in the raphe of patients with myotonic dystrophy: A quantitative immunohistochemical study and relation to hypersomnia, *Neurology*, 50: 535-538, 1998.
- ③ S. Ono, T. Inagaki, et al: Loss of catecholaminergic neurons in the medullary reticular formation in myotonic dystrophy, *Neurology* 51: 1121-1124, 1998
- ④ A. Takeda, T. Inagaki, et al: Advanced glycation end products co-localized with astrocytes and microglial cells in Alzheimer's disease, *Acta Neuropathol*, 95: 555-558, 1998.
- ⑤ 山本俊信, 稲垣俊明他: 名古屋市厚生院におかる病院感染対策の取り組み, *Infection Control*, 7: 414-420, 1998.
- ⑥ 長谷川嘉哉, 稲垣俊明他: 高齢者脳梗塞の早期診断におかるCT angiographyの有用性の検討, 厚生院紀要, 24: 12-16, 1998.
- ⑦ M. Kikuchi, T. Inagaki, et al: Arrhythmia and human atrial natriuretic peptide in aged patients with anemia, 厚生院紀要, 24: 55-68, 1998.



Kaplan-Meier 法, COX-Mantel の検定 * : P < 0.05

図1 生活自立例と生活介助例の生存率の変化

表1 背景因子

	生存例 (n=16)	死亡例 (n=77)	計 (n=93)
性別			
男性	3 (18.8%)	17 (22.1%)	20 (21.5%)
女性	13 (81.2%)	60 (77.9%)	73 (78.5%)
平均年齢	100.4 ± 0.5 **	101.1 ± 2.0 **	101.0 ± 1.8
生活場所			
在宅	11 (68.8%)	52 (67.5%)	63 (67.7%)
老人施設	5 (31.2%)	25 (32.5%)	30 (32.3%)
生活能力			
自立	6 (27.3%)	16 (20.7%)	22 (23.7%)
介助	10 (62.7%)	61 (79.3%)	71 (76.3%)
教育歴	5.0 ± 2.6 (n=14)	5.4 ± 3.3 (n=73)	5.4 ± 3.2 (n=87)
疾患の個数	1.36 ± 0.89 (n=14)	1.74 ± 1.38 (n=73)	1.68 ± 1.3 (n=87)
H D S	11.3 ± 6.6 (n=10)	9.6 ± 10.1 (n=43)	9.9 ± 9.6 (n=53)
H D S R	14.4 ± 7.8 (n=16)	10.5 ± 8.9 (n=64)	11.3 ± 8.8 (n=80)
A D L	17.3 ± 7.9 (n=12)	12.2 ± 10.1 (n=63)	13.0 ± 10.0 (n=75)
身体情報機能	8.8 ± 2.8 (n=15)	7.3 ± 3.5 (n=73)	7.6 ± 3.4 (n=88)
社会生活	9.7 ± 3.0 (n=13)	7.8 ± 3.3 (n=63)	8.1 ± 3.3 (n=76)
脈拍	75.7 ± 8.8 (n=12)	73.1 ± 11.7 (n=59)	73.5 ± 11.3 (n=71)
収縮期血圧	148.3 ± 26.2 (n=14)	140.8 ± 28.0 (n=70)	142.0 ± 27.9 (n=84)
拡張期血圧	72.6 ± 9.9 (n=14)	72.5 ± 14.6 (n=68)	72.5 ± 13.9 (n=82)

χ² 検定, Student's t 検定 ** : p < 0.01

HDS : 長谷川式簡易知能評価スケール

HDSR : 改訂長谷川式簡易知能評価スケール

ADL : 日常生活動作能力

表2 職業歴

	生存例	死亡例	計
農業	8 (50.0)	29 (37.6)	37 (39.8)
商業	1 (6.2)	8 (10.4)	9 (9.7)
会社員	2 (12.5)	7 (9.1)	9 (9.7)
公務員	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
自由業	1 (6.3)	2 (2.6)	3 (3.2)
主婦	2 (12.5)	14 (18.2)	16 (17.2)
その他	2 (12.5)	17 (22.1)	19 (20.4)
計	16 (100.0)	77 (100.0)	93 (100.0)

表3 食生活 (多重回答)

	生存例	死亡例	計
規則正しく食事をする	9 (56.3)	41 (53.2)	50 (53.8)
野菜をよく食べる	5 (31.3)	26 (33.8)	31 (33.3)
肉をよく食べる	0 (0.0)	11 (14.3)	11 (11.8)
魚をよく食べる	4 (25.0)	14 (18.2)	18 (19.4)
塩分の取りすぎに注意	2 (12.5)	11 (14.3)	13 (14.0)
何でも食べる	1 (6.3)	4 (5.2)	5 (5.4)
腹いっぱい食べる	3 (18.8)	11 (14.3)	14 (15.1)
腹八分	9 (56.3)	23 (29.9)	32 (34.4)
とくにない	1 (6.3)	11 (14.3)	12 (12.9)
その他	0 (0.0)	10 (13.0)	10 (10.8)
計	16 (100.0)	77 (100.0)	93 (100.0)

() : %

表4 性格検査 (SPIによる) (多重回答)

	高齢者	百寿者	生存例	死亡例
同調性	24 (48.0)	44 (48.9)	7 (46.7)	37 (49.3)
執着性	32 (64.0)	58 (64.4)	11 (73.3)	47 (62.7)
神経質性	16 (32.0)	16 (17.8)	4 (26.7)	12 (16.0)
自己顕示性	6 (12.0)	15 (16.7)	2 (13.3)	13 (17.3)
粘着性	15 (30.0)	33 (36.7)	6 (40.0)	27 (36.0)
内閉性	11 (22.0)	11 (12.2)	3 (20.0)	8 (10.7)
不詳	0 (0.0)	10 (11.1)	0 (0.0)	10 (13.3)
計	50 (100.0)	90 (100.0)	15 (100.0)	75 (100.0)

SPI : 新編式性格チェックリスト () : %

表5 現在の疾患の頻度 (多重回答)

	生存例	死亡例	計
高血圧	5 (35.7)	16 (21.9)	21 (24.1)
脳出血・脳梗塞	0 (0.0)	13 (17.8)	13 (14.9)
心臓病	5 (35.7)	16 (21.9)	21 (24.1)
呼吸器疾患	0 (0.0)	5 (6.8)	5 (5.7)
胃腸疾患	1 (7.1)	6 (8.2)	7 (8.0)
肝・胆・膵疾患	0 (0.0)	8 (11.0)	8 (9.2)
腎疾患	0 (0.0)	4 (5.5)	4 (4.6)
糖尿病	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
骨折・打撲	0 (0.0)	12 (16.4)	12 (13.8)
関節炎・神経痛	2 (14.3)	8 (11.0)	10 (11.5)
痲呆	2 (14.3)	12 (16.4)	14 (16.1)
白内障	4 (28.6)	18 (24.7)	22 (25.3)
その他	0 (0.0)	8 (11.0)	8 (9.2)
なし	2 (14.3)	13 (17.8)	15 (17.2)
計	14 (100.0)	73 (100.0)	87 (100.0)

() : %