

健康長寿と健康老死に向けての基本的考え方：長寿健康科学の視点

Basic Thought toward Healthy Aging and Healthy Dying: Viewpoints of Longevity Health Science

星 猛 Takeshi Hoshi, PhD

しずおか健康長寿財団 Shizuoka Foundation for Health and Longevity

2000年11月6日投稿, 2000年12月1日受理

要旨

超長寿社会に向けて進みつつある日本において、目下緊要な問題は国民の健康老化の推進と“病によらざる自然死(健康老死)”に向けた生き方、養生文化の普及である。日本人の食生活、習慣には健康長寿の観点からは極めて利点が多いが、老人栄養学の立場からは検討を要する問題が多々ある。健康長寿には食のほか、身体を動かし、談笑することが重要であるが、更に重要なことは“豊かな生きがい”を持つことである。特により高次の脳の活動が関与した生きがいを持つことと、何らかの社会参加が望まれる。それには個人的努力が基本的に重要であるが、医療、看護、介護、社会福祉、行政の総てが共通の理念のもとで協力して当たる必要がある。今まで誰も経験したことのない超長寿社会に向けては新たな社会文化の創造が必要である。

Abstract

Japan is now proceeding toward a super-longevity society, as shown by the longest average life span at birth and the rapid increase of population of centenarians. Urgent problems in this country is to promote healthy aging and to compress the occurrence of disable and bed-bound elderly and dementia. Although Japanese food and dietary custom have various merits for healthy aging, some aspects should be improved in order for further improvement of health conditions of the late elderly. The body movements, particularly walking and speaking with others are essentially important for healthy aging. Furthermore, spiritual aspects, such as strong will of long-living and having wide interests which give feelings of worth to live are of great importance. It also seems of great importance to create a new culture among general population which is related to philosophy of how to live, how to die and how to play a role in the society even at a high age.

キーワード

健康長寿、健康老死、長寿健康科学、基本的考え、後期高齢者、食と健康、精神的要素、豊かな生きがい

Keywords

healthy aging, healthy dying, longevity health science, late elderly diet and health, mental element, spirituality for longevity

1. 日本の高齢化、長寿化の近年の傾向と健康科学上の課題

今日社会の高齢化と長寿化は世界的に起こっている現象で、かつて人類が経験したことのない事態であるため、多くの国々でそれに対する対応策に腐心している。国連はそのような世界的な長寿化傾向に鑑がみ、その傾向を global longevity とよび、1999年を International year of old persons と宣言して、高齢者の健康、福祉、医療、人権、労働等の諸問題を世界的に連繋して考えるよう提言している(United Nation General Assembly, 1997)。

そのような世界的傾向の中でも日本の高齢化、長寿化は特に顕著であり、世界の注目を集めている。現在日本人の平均寿命は男女とも世界最長で、長寿化率

も間もなく25%に達し、40-50年後には33%を超えると予測されている。それに伴い医療、看護、介護を受ける割り合いの高い後期高齢者の人口が増えてくるため、特に後期高齢者の健康問題がこれからは重要な問題になってくると予測されている。

長寿化の良い指標の一つは100歳老人人口の増加である。これは現在もすざましい勢いで指数関数に近い勢いで増加を続けている。世界的にも増加し始めたのは1960年頃であるが、当時にくらべると、日本では1997年には100倍に達し、2000年には200倍、2010年には1000倍になる見込みである。この増加傾向にはまだ変曲点がみられず、この先何処まで伸びるか想像がつかない現状である。先進諸国では何れも日本と同様の傾向を示しているが、北欧4カ国(デンマーク、

スウェーデン、フィンランド、ノールウェイ)における100歳老人人口の増加は、いずれの国でも1960年頃から同じように急に増えはじめ、同じような経過で現在も増え続けている(Jeune and Kannisto, 1997)。しかし10年間の増加率を見ると、日本と西欧とでは大きな差がみられる。西欧諸国ではその倍率は数十年間大体2倍とほぼ一定している(Jeune and Kannisto, 1997)のに対し、日本ではここ数10年の間、2倍、3倍、4倍とその倍率自体も10年毎に高くなって来ている(図1)。この10年間増加率の上昇にも現在のところ頭打ちの傾向が見られず、将来の予測が困難な状況にある。この傾向からして日本はやがて世界一の長寿大国になることはほぼ間違いないと思われる。

100歳老人がこのように増えることは、その背後にいる90歳、さらに80歳の後期高齢者の人口も増えていることを意味する。後期高齢期では虚弱老人、寝たきり老人など要介護老人の割合が増えて来るため、健康科学及び健康政策の上からは、如何にこの比率を下げ、老害社会にならない様、老人が増えても社会が暗くならず、活力も失われない為の努力をし、高齢者の残存能力が社会に貢献できるようにして行く必要がある。

最近WHOがDALE(Disability Adjusted Life Expectancy、障害なし健康寿命 - 仮訳)を発表したが、それによるとこれも日本が世界一にランクされており、74.5歳で、アメリカより5歳長いことを示している(WHO Report, June 2000)。その点からは日本は世界一の健康長寿国と言えるが、しかしまだ平均寿命よりは5-6歳短く、これを如何により縮めるかが健康政策および健康科学の当面の課題であるといえる。そのためには前期のみならず後期高齢期を如何に健康に過ごすことが出来るか、健康老化(healthy aging)のあり方を追究するとともに、その究極の姿である健康老死(healthy dying)を指向した生き方を明確にし、その基礎となる健康科学(長寿健康科学 health science for longevity)を確立していくことが緊要であると思われる。

2. 日本における健康長寿の要因

健康長寿には多くの因子が関与するホリスティックな性格のものであるが大別して社会経済的条件と、国民の遺伝的体質および伝統的生活様式とが深く関与している。社会経済的条件としては、国民の年間所得、社会のインフラの整備、教育、医療保険や年金の制度、その他社会の諸々の制度などが挙げられるが、日

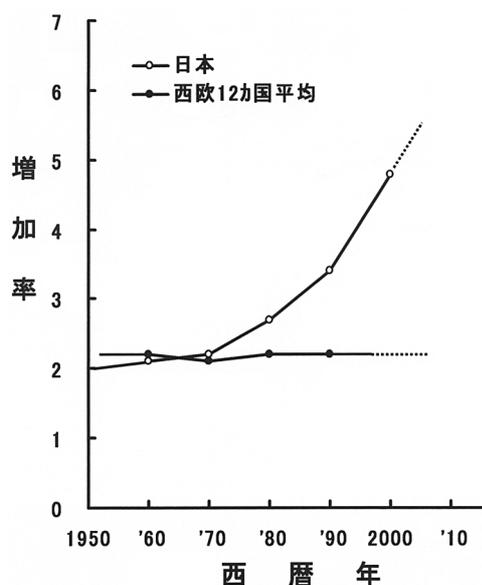


図1 100歳老人人口の10年毎の増加率・日本と西欧12カ国(平均)との比較(Jeune and Kannisto, 1997及び厚生省2000より)

本のこれらの条件は世界的にみて比較的恵まれた状況にあることは疑いない。しかしWHOはDALE世界一の理由として第一に挙げているのは、日本人の伝統的な食習慣、食生活である。

日本人の食生活が基本的に健康長寿に極めて優れていることはいろいろな疾病統計の国際比較で示されている。日本食の特徴は低脂肪、低カロリーで、海藻や根菜など多種多様な食材を用いていることは、健康維持、とくに三大成人病の虚血性心疾患、脳卒中、癌の発生を抑えるのに有効であることは疑いないことである。国民の一人当りの平均一日当たりのカロリー摂取量は、その国民の年間所得ときれいな関係にあることが食料消費統計から明らかになっている。年間所得が上がると、カロリー摂取量も上昇し、先進工業国では3000~3500kcalを、中開発国では2500kcal、低開発国は2000kcalとなっている。ところが日本だけは例外的にその関係曲線から外れており、1977年以来日本では年間所得が急速に上昇しても、依然として中開発国なみのカロリー摂取レベルを維持しており、今や世界トップの高い所得になっていても依然として中開発国レベルのカロリー摂取レベルを維持している。西欧諸国では所得が上昇すると共に動物性脂肪の摂取量が増えていくが、日本ではその傾向が少ないことによる。

心筋梗塞による死亡率は脂肪の摂取と強い関係を示す。日本では欧米の1/7-1/8の低さになっている。オ

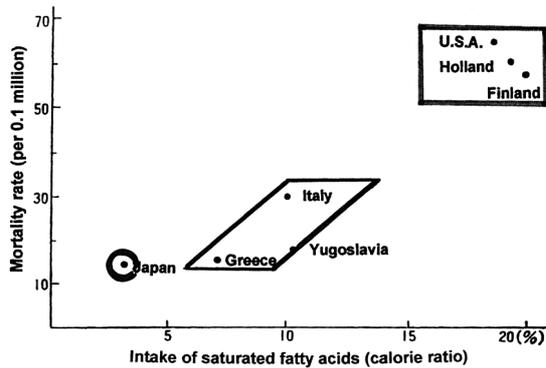


図2 心筋梗塞死亡率の国際比較・死亡率と飽和脂肪酸摂取量との関係(Keys et al., 1967)

リーブ油を多用し、比較的によく野菜や果物をとる地中海食の食習慣をもつ諸国も一般に低い、それでも日本よりは高い死亡率を示している(図2)。癌については大腸癌、乳癌、前立腺癌は従来から西欧型癌と言われており、西欧諸国ではそれらによる死亡率が高いが、これらの癌も脂肪摂取と関連性が高く、我が国では著しく低いことが示されている。癌の予防には低脂肪食の他、日本食に多いイソフラボン、リグナン、その他の食品中の抗酸化作用と細胞保護作用を持つ非栄養素機能性成分や、緑茶に含まれるカテキン類も重要である。日本人は大豆製品を多くとるが、大豆の中にはダイゼイン、ゲニステインなどのイソフラボノイドが多く含まれており、実際に日本人と北欧人の尿中のこれら化合物の排泄量を測定すると、非常に大きな差があることが示されている(Herman, Alderkreutz et al. 1995)。伝統的食習慣は食の国際化の影響で変わりやすく、それに伴い疾病構造も変化する。地中海地方の伝統的な食習慣も最近急速に変化しつつあり、ギリシャにおける虚血性心疾患の死亡率もイギリスのそれに近付き、一方イギリスでは食生活改善キャンペーンによりその死亡率も低下して来ており、今日では殆ど差がなくなって来ていることが報告されているが(Trichopoulou et al., 1998)、日本ではその影響が比較的少ないのも特徴的といえる。脳卒中は近年まで日本では比較的多く、1970年代までは三大成人病のトップであったが、それによる死亡率は近年急速に減少しつつあり、三大成人病の中では最低になってきている。特に脳内出血(いわゆる脳いっ血)は激減して来ているが、高齢者の増加に伴い脳硬塞は依然としてその発症は問題であり、今後さらにその予防対策については研究が必要である。

高齢者の寝たきりの原因として他に重要なのは骨

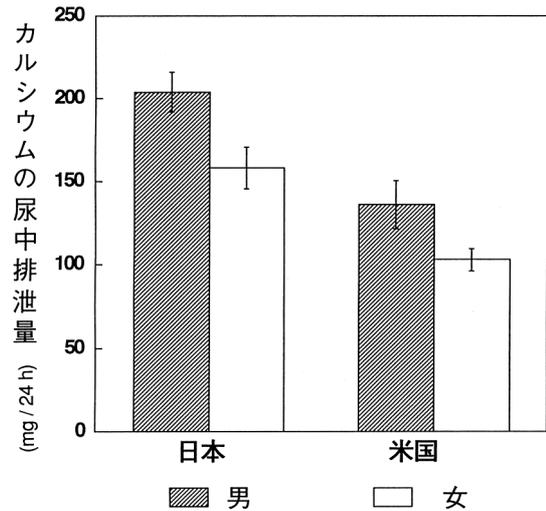


図3 カルシウム尿中排泄の日米比較 (INTERSALT Study, 1989のデータより作図)

粗鬆症とそれに基づく骨折である。これについて重要なことは、高カルシウム摂取民族(西欧諸国)に高齢者の骨折が多く、低カルシウム摂取民族(アジア諸国)ではむしろ少ないことである。ミルクおよび乳製品にはカルシウムが多いが、実際のカルシウムの吸収・排泄量(代謝量)はIntersalt Studyの結果によると日米比較では日本人の方が大であることが示されている(Intersalt Cooperative Group, 1989、図3)。カルシウムの吸収には食事の形態(脂肪の多寡)が強く影響する(脂肪酸は腸内で不溶性のカルシウム塩を作り、吸収を阻害する)。実際にこのことはヒトで試験食を用いた実験で示されている(Kelly et al., 1984)。骨カルシウム密度維持には宇宙医学・生理学研究により重力刺激が極めて重要であることが示されているほか、イソフラボノイドのような植物エストロゲン、納豆に含まれるビタミンK₂、さらにビタミンD輸送体遺伝子発現の民族差など遺伝的な問題も総合的に考える必要があることが知られてきている。

3. 健康長寿のその他の諸条件

前述のように、健康長寿はホリスティックなものであり、食と健康の問題の他に、いろいろな問題が関与する。前述のように、食は中でも極めて重要であるが、健康長寿を支える条件として、食に劣らず重要なことは、体を動かすことと、話す(談笑する)ことである。後期高齢期では一般に食が細くなる傾向にあり、筋肉量も減り、足腰が弱くなる。食事量の低下は胃のコンプライアンスの低下、脳内の食欲機構の衰え

などが関与するが、運動量の低下もそれを助長する。運動能力を保つには特に足、腰を丈夫に保つことが重要であるが、それには大腿の伸展筋、背骨と脚の骨を結ぶ大腰筋を鍛える必要がある。これらの筋肉が衰えると、しばしば腰痛の原因になるほか、摺り足歩きになり、転倒しやすくなる。会話、談笑は脳の神経系の衰えを防ぐ上に基本的に重要で、痴呆の予防には特にこのことが重要である。今日食品や薬で痴呆を防ぐ有効なものがなく、従って脳の不活動性退化、退行性変性を出来るだけ活動によって防ぐ他方法がない。老年期痴呆はAlzheimer病でもその他の脳血管性のもでも特に海馬、amygdalaの辺縁系の萎縮が著明である(松沢、1987)。その部は情緒、感情、本能に深く関係しているので、それらを刺激することが重要である。

4. 豊かな生きがいの重要性

高齢者の医療、看護について重要なことは精神的な問題、心(spirituality)の問題である。要約すると、生きる意欲と生きる喜び、生きがいの問題である。生きがいが有る無しでは、老後の生活の質の予後が決まると言われている。しかも「豊かな生きがい」を持っている人程予後は良いと言える。長寿健康科学の目標とするところは、国民の多くが寿命を全うする直前まで「質の高い、心豊かで、幸せな生涯を送れるための正しい知識の形成」にあるが、それを支えるのは肉体的な健康(長寿)と豊かな生きがいである。この二つの要素は互いに支えあっているものでもある(図4)。

若いうちは、将来に対する希望、仕事、育ち行く子供など、大きな生きがいがある。しかし高齢期になると、それらがだんだん小さくなり、または失われていく。従って高齢者にいかに生きがいを持たせるかは、大きな問題である。よく医師から「もうあなたは悪いところがなくなったので、家に帰って暮らさない」



図4 健康長寿、心豊かで健やかな人生を保つ二つの柱

と言うと、「私は家に帰って何したら良いのでしょうか」と言う老人が多いということを知る。老人には希望もなく、鬱状態になり、自殺者も多い。老いても如何に生きがいを持ち続けるかは、個人差の大きな問題ではあるが、健康対策の上では無視することができない問題である。特に後期高齢者の看護の現場では重要な問題であると考えられる。看護と介護の違いは、何処にあるかと言えば、肉体と精神の(心)ケアを通して人間性を蘇らせ、生きる力を与えるのが看護であり、そこに今まであまり強調されなかった新たな使命があると思う。

生きがいという用言は、哲学辞典にはなく、外国語にも相当する言葉がないが、日本では無視できない重要な概念である。日本語の辞書によると、「生きていて良いと思うこと、生きる張り合い」と説明されているが、これを脳生理学の知識も応用して分析してみると、大きく三つに分類することができる。一つは生活基本機能に関係するもので、食べる、飲む、寝る、起きて景色を見るなどの機能から生ずるものである。これらの機能は脳の下部分(脳幹部)が主に関係しているので、脳幹性生きがいとも言われる。第二は情緒、感情に関係するもので、子供、孫、友人、趣味、旅行、スポーツなどが含まれる。これらは脳の中部の辺縁系が深く関与するので、辺縁系性生きがいとも言われる。第三の生きがいは知的要素の入ったもので、より高次の精神活動が関与するもの、すなわち仕事、社会的活動または奉仕、宗教活動、芸術、調査、研究などである(図5)。いずれも脳の前頭葉が関与するので、前頭葉性生きがいということが出来る。豊かな生きがいはこの系列の生きがいを出来るだけ多くを持つことである。より脳の下部の関与するものは誰でも持っているが、上に行くに従い学習や経験が必要にな

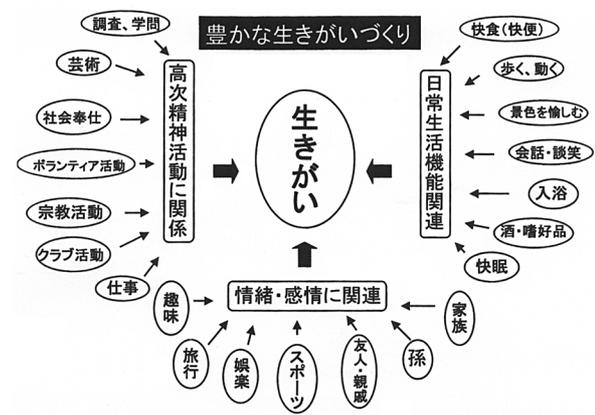


図5 生きがいの構造と分類

る。従って誰でも前頭葉性生きがいで持つことは無理ではあるが、情緒、感情を豊かにすることは誰にでもできることである。アメリカでも看護系の学者が中心になり健康老化に関する著書を刊行しているが、その中でもこれらのこと、あるいは心の問題 (spirituality) が強調されている (Ebersole and Hess, 1998)。

5. 健康老死への指向

老後を如何に健康に、心豊かに過ごしても、人間は寿命が来ればやがて死ぬのは避けられない。問題はその死に方であるが、一般には自然に老衰で死ぬのが自然と考えられている。しかし十分に「豊かな生きがい」をもち、体と頭を使って生きた人の死に方を見ると、死ぬ直前まで元気で、人間としての尊厳を保ち、人の世話になるどころか、社会に貢献して忽然と死んでいる人も多い。そのような人達の死に方は、あたかも夏の盛りに元気よく鳴いていた蝉が、秋口になると、ポロポロと木から落ちて死んで行くような死に方である。蝉はその時病気で死ぬのではなく、命の火が消えて死んでいくのである。そのような死に方を「病によらざる自然死」と言うことができ (Friess, 1980) また死の直前まで健康を維持しつつ老いて死ぬ理想的な死に方と言う意味で「健康老死」ヘルシーダイイングと言うことができる (星, 1999)。

人間の生物学的寿命は100歳と考えられ、これは遺伝子によってプログラムされていると見ることが出来る。人は生まれて次第に生体形成と生理機能の発達が進み、その機能の統合によって、独立体として生きる力を獲得していく。その統合された生命力は時間、年齢とともに変化し、全体として放物線の経過をとる。

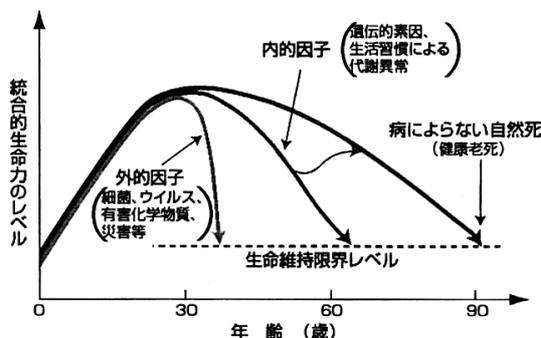


図6 動的統合生命力曲線とそれに影響する因子 (動的統合生命力曲線は Yates(1993)の Homeodynamic vitality curveを参照)

これを動的統合生命力曲線 (homeodynamic vitality curve, Yates, 1993) と呼ぶ (図6)。その時相は大別して発達期、成熟期、老衰期に分けられるが、特筆すべきことはどの時相をとって見ても、生体機能のホメオスタシスが厳然と保たれていることである。しかし生理機能の調節の幅、復元力は老化とともに次第に小さくなり、やがてホメオスタシスを保つ限界に達し、そこで機能統合の破綻が起こる。それが病によらざる自然死である。百歳老人の血液成分を見ても、電解質組成は驚く程正常人のそれに近い (広川, 1999)。このことは内部環境のホメオスタシス調節がかなり高齢になっても維持されていることを示している。

しかし老衰期では生理機能の予備力、復元力も落ちて来るため、僅かな体内の代謝、自律神経のバランスの変化で統合が崩れて死に至る。人間の場合では、それが起こるのは遺伝子でプログラムされている人の生物学的寿命 $100 \text{歳} \pm 15 \text{歳}$ 、つまり85歳から115歳の間であるといえる。しかし生涯を健康で、そのような病に囚らざる自然死で死ぬ人はむしろ稀であり、多くの人は何らかの原因で本来の寿命よりは若くして死んでいる。動的統合生命力曲線に影響する因子としては大別して外的因子と内的因子とに分けられるが、発達期では生体の防衛力、適応力が未発達であるため外的因子 (細菌、ウイルス、毒素、有害化学物質) などで命を失う場合が多い。またこの時期の疾病も急性疾患が多い。成人期を過ぎ、老衰期になると内的因子による疾病、すなわち遺伝的疾患素因によるものや、不適切な生活習慣による成人病が多くなる。それらの多くは慢性的経過をとり、年齢とともにそのリスクも増大していく。今日、癌、心臓疾患、脳卒中も適切な治療、リハビリテーションにより回復し、その後リスク因子を排除した生活をする事により、後は理想的な生命力曲線に戻り、健康に天寿を全うする人が増えてきている。それを跳ね返り健康老死と言うことができるが、いまや癌も60%が治る時代であり、心筋梗塞や軽度の脳卒中もかなりの程度治癒する時代になってきているので、これからの高齢者看護のかなりの部分はこの跳ね返り健康老死に向けた方向に努力が向けられるようになるのではないと思われる。

6. 健康老死と老衰死との差異

健康老死の場合は死の直前まで自立活動をしており、独立の尊厳性を保ち、他力依存性がほとんどなく、静かに眠るように死んでいく行く。一方老衰死の場合は次第に体力、気力が衰え、静かにして他人の助

けを受けながら生き長らえ、自立性の失われた状態で、次第にすべての機能が衰弱して死んで行く。この場合は大部分ねたきり状態、他力依存の生存期間が長い。その状態ではもはや独立の尊厳は保たれているとは言いがたい。この両者の違いは明らかに最後まで生きる元気 Vigor を失っているかいないかであり、それを支える生きがいを持っているかいないかである。高齢期では塩欠乏性脱水になっている人や、食が細くなり元気を無くしている人が多い。最近のアメリカの国民健康栄養調査 (NHANES) データのメタアナリシスでもカロリー、食塩とも多い人の方が長命であるという結果がでてくる (Alderman, Cohen et al., 1998)。塩欠乏性脱水で元気をなくしている人に鬱状態になる人が多いとも言われている。元気も総合的なものであるが、高齢者の看護においては配慮すべき重要な問題であると思われる。

7. 結語

世界の高齢化、長寿化の中でも日本は特に急速にそれらが進行中で、間もなく日本は世界に冠たる長寿国になる見通しである。そのことは喜ばしいことであるが、同時に虚弱老人、寝たきり、痴呆老人を多く抱えることになる。そのような状況の中で高齢者の健康老化とその究極の姿である健康老死を達成するための健康科学の振興の必要性、およびその視点について述べた。とくに後期高齢者の栄養面、精神面、日常の心身の活動性について配慮すべき問題について解説を試みた。今後看護の分野でもこれらの問題について議論が深まり、研究も盛んになることを期待したい。

参考文献

Alderman, M.H., Cohen, H., Madhavan, S. (1998). Dietary sodium and mortality: The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES-1). *Lancet*, 351:781-785.

Ebersole, P. and Hess, P. (1998). *Toward Healthy Aging*, 5th ed. Mosby, Sy. Louis.

Herman, C. Aldercreutz, T. et al. (1995). Soybean phytoestrogen intake and cancer risk. *J. Nutr.* 125: 757S-770S.

広川勝晃(1999). 免疫系の加齢変化. 新老年学 2nd ed. (折茂肇編), 東京:東大出版会, 159-171.

星 猛 (1999). 健康老化および健康老死達成の基本的考え方. *ILSI*, 61:12-17.

INTERSALT Cooperative Research Group(1989). The Intersalt study. *J. Human Hypertens, Special issue*, vol.3, No.5.

Jeune, B., Kannisto, V. (1997). Emergence of centenarians and super-centenarians. In: *Longevity: To the Limits and Beyond*, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 77-89.

Kelly, S. E. et al. (1984). Effect of meal composition on calcium absorption; Enhancing effect of carbohydrate polymer. *Gastroenterol.* 87:596-600.

松沢大樹(1996). 痴呆症状コンピューター断層装置 (PET, MR, CT) による画像解析. 第一回静岡健康長寿学術フォーラム講演集, 静岡県, 53-58.

Trichopoulou, A., Lagiou, P, and Papas, A. M. (1998). Mediterranean diet: Are antioxidants central to its benefits? In: *Antioxidant Status, Diet, Nutrition and Health*, Papas A. N. ed. CRC Press. Boca Raton/London/New York, 107-117.

山本吉蔵, 萩野浩 (1990). 骨粗鬆症と四肢の骨折. *医学のあゆみ*, 152, 321-324.

Yates, F. E. (1993). Self-organizing system. In: *The Logic of Life*. Boyd, C. A. R. and Noble, D. eds., Oxford University Press, Oxford/New York/Tokyo, 189-218.

著者連絡先

〒 420-0856
静岡県静岡市駿府町 1-70
静岡県福祉会館内
しずおか健康長寿財団
星 猛
wbs.19856@mail.wbs.ne.jp