

論文

元気長寿（身体的自立）に向けた良質の健康支援

田中 喜代次

筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻

● 要約 ●

現在の日本は、高齢化率が21%を超えており、2050年には高齢者が約3,800万人（40%）に膨れ上がると予想されている。このような急速な少子高齢化による人口構造の変化への対応は、政治経済システムや健康支援を担う専門家にとって大きな試練である。身体機能が良好でなく不健康な状態での長命は誰も望まないが、非常に多くの人たちが慢性疾患を抱えながら（時には身体的にも精神的にも自立できずに）余生を過ごしている実情にある。しかし、良質の健康支援が展開されれば、加齢に伴う生理的、心理的、社会的機能の低下は抑制されることがエビデンスとして示されている。厚生労働省が取り組んでいる課題は、元気長寿につながり生活の質・人生の質を良好に保持するための有益な方策の流布である。このことを念頭に、我々のような健康支援の担い手は(1)一般国民の脳健康スイッチをONにした認知機能保持への導き、(2)多くの一般国民をサブ・コメディカルに育成する導き、そして(3)一般国民による自律的・主体的な運動習慣化を促進する導きが重要であることについて考察した。

● Key words : クオリティ・オブ・ライフ, 医療費, 身体活動, 身体的自立, サクセスフル・エイジング

人間福祉学研究, 2 (1) : 7-17, 2009

1. 緒言

現在の日本は、高齢化率が21%を超え、5人に1人が高齢者、10人に1人が後期高齢者（75歳以上）という「本格的な高齢社会」を迎えている（内閣府, 2008）。本邦では、昭和39年（1964年、東京オリンピック開催年）以降、「体力・運動能力調査」が全国的規模で展開されてきたが、平成11年（1999年）からは、高齢者を対象とした大規模調査も導入されている。また、少子化および団塊世代の高齢化による人口構造の大きな変化に対処するべく、平成17年（2005年）6月に介護保険法が改正され、障害や疾病の予防重視型システムへと制度改革がおこなわれてきた。このように、これまで運動能力の発揮や競技力向上の主因として据

えられていた体力（技能関連体力）は、次第に健康の基盤（健康関連体力）としても重要視されてきている。

高齢者の住環境に目を向けると、直近の20世紀下四半期に比べても、単独・夫婦のみの世帯数は増えている（内閣府, 2008）。単独世帯や老夫婦のみの世帯では社会との接触が減少し、クオリティ・オブ・ライフ（Quality of Life, 以下 QoL : 生活の質, 人生の質）の良好な保持がむずかしくなる。また、非常に元気な高齢者が増えている一方、自宅閉じこもり高齢者、コミュニケーションの上手くとれない高齢親子や夫婦、虚弱高齢者など、他者（行政や民間）のケアを必要とする自立困難な高齢者も増加の一途にある。加えて、介護を担う人材が相対的に不足しており、介護者の心

身の健康状態が好ましくない結果も示されているため(星野ほか, 2009), 今後の大きな社会問題に発展すると考えられる。このような憂慮すべき実情を勘案し, 外国人介護者の受け入れ(鶴若, 2006)や介護アシストロボットの開発(山海, 2007)も検討されている。今こそまさに, QoL の良好な保持につながる健康政策を推進していかなければならない時代になってきている。元気長寿実現のための「待たなし」の保健福祉行政の充実とともに, 国民の確かな行動変容が希求されている。

このような社会的情勢のもと, 高齢者の医療の確保に関する法律により, 医療保険者(市町村などの国保年金課や企業の健康保険組合)に対して, 特定健診・特定保健指導の実施が平成 20 年度(2008 年度)から義務化された。健診・保健指導が義務化となった背景には, 高齢者の要介護化・寝たきり化を早期から防止する手段(一次予防)としての生活習慣病予防対策など, 政府による徹底対策(医療費増加の抑制)への強い意気込みが感じられる。

本稿では, 日本国民の元気長寿実現に向けた行政運営のあり方, 一般国民の意識の持ち方, さらには運動習慣化勧奨メッセージのあり方などについて筆者の見解を述べる。

2. 加齢に伴う身体的老化の必然性と anti-aging の可能性

身体機能や QoL の変化は多様で, 高齢になれば必然的におこる生理的機能減衰(不可避的な生理的老化)と機能障害が異常に進行することでおこる病理的老化が混在してくる(Timiras, 2002)。前者と後者の進行速度には個人差があるものの, 身体的老化は不可避的な現象である。一方, 特に高齢期では各種身体機能の個人差が増大し, 早い段階で重篤な機能障害をきたす人もいるが, 平均寿命を 10 歳ほど超えているにもかかわらず身体機能を高く維持している人もいる(Tanaka et al., 2000)。すこぶる元気で活力にあふれる高齢者で

は, 認知機能や身体機能の低下度が小さく, スポーツや運動トレーニングを積極的に楽しんでいることが多い。また, スポーツや運動トレーニングを長きに亘って実践している人の体力はどの年代でも平均より高く, 一般に QoL (特に主観的 QoL) も良好に保持できている(田中ほか, 2004)。つまり, 加齢に伴う生理的老化や体力の低下を阻止することは不可能でも, 身体を積極的に動かすことによって老化の進行にブレーキをかけ緩やかにすることは十分可能といえよう(田中, 2008)。

3. 身体機能の低下を抑制するには?

身体機能や体力は誕生日を迎えるごと(加齢とともに)に低下していくのが一般的だが, その低下を生き抜く意欲(mental vitality, will power)や円熟した巧みな動作で補っていくことが元気長寿実現の重要な条件であろう。この条件を満たすには, 個人の気づき・意欲とともに, 効果的な行政運営が必要となる。行政が提供する健康運動といえは, リハビリテーション用としての各種の体操(椅座位運動)をはじめ, アクアビクス, 固定式自転車こぎ, 筋力マシン運動などが頭に浮かぶが, これらで十分とはいえない。階段昇降や買い物歩行, そして掃除, 園芸(盆栽・花壇), 陶芸, 大工など, 日常生活におけるさまざまな動作・活動も自立した生活(= QoL 保持の生活)を円滑に続ける上で必要であり, これらすべては健康運動(身体活動)のカテゴリに含まれる。実際に, 日常生活動作に類似した運動(functional-task exercise)では, 筋力トレーニングよりも生活動作能力を高め, 自立した生活を維持できることの重要性が示されている(de Vreede et al., 2005)。また, 放置しておく必要と要支援・要介護状態に陥る可能性のある高齢者(特定高齢者)に対しても, 日常生活の中に取り入れやすい適切な運動介入によって, 体力や身体機能の向上が十分に期待できる(清野ほか, 2008)(表 1)。その他, ゲートボール, グラウンドゴルフ, ラジオ体操, 太極拳や踊り, スト

表1 ハイリスク高齢者（特定高齢者）に対する運動介入前後での身体機能の変化（清野ほか，2008）

		27名（男性7名，女性20名）		
		運動介入前	運動介入後	
握力	kg	19.8 ± 7.1	20.3 ± 6.2	
開眼片足立ち	秒	9.3 ± 10.7	13.8 ± 13.7	
長座体前屈	cm	32.3 ± 8.1	37.2 ± 9.2	*
ステップテスト	秒	7.8 ± 2.5	6.4 ± 1.4	*
ファンクショナルリーチ	cm	21.4 ± 8.2	22.3 ± 6.9	
5回いす立ち上がり	秒	13.3 ± 6.4	10.7 ± 3.9	*
アップ&ゴー	秒	13.9 ± 5.0	12.1 ± 6.2	*
タンデムバランス	秒	18.0 ± 11.1	23.6 ± 9.7	*
5m歩行	秒	7.1 ± 2.2	7.1 ± 3.9	
タンデムウォーキング	秒+エラー	21.7 ± 6.4	15.9 ± 6.3	*
身体機能の著しい低下	あり(%) / なし(%)	23(85%) / 4(15%)	14(52%) / 13(48%)	*

平均値±標準偏差

* $P < 0.05$ vs 運動介入前

レッチやヨガをはじめ，孫や曾孫との軽いバドミントンといった趣味的活動（レクリエーション）を楽しむための能力，さらには自転車や自動車を安全に運転でき，電気掃除機や農作業用の機械を適正に操れるといった engineering physical activity 能力の保持も重要である。

歳をとればとるほど，下肢の大きな筋肉を使う作業能力だけでなく，糸や紐を結んだり，工具や針を扱う指先の器用さ，箸やナイフ，ハサミや包丁，歯ブラシ，櫛やブラシ，輪ゴム，携帯電話，リモートコントローラーなどを操る手指の作業能力（fine motor skill）の維持がむずかしくなる。また，一人で更衣し入浴できるといった ADL（activities of daily living）能力，寒暖など気象条件の変化に上手に対処できる認知能力なども重要となってくる。生きがいにつながる運動や身体活動については，個々人がその時々において，自分に合ったものを見つけながら活力を保っていくべきであり，これがひいては良好な QoL の保持や “successful active aging, vitality aging（元気長寿）” につながるといえよう。これらの多くは個人が主体的におこなうものであって，他者が強制できるものではないことから，できるだけ多くの

国民が自ら「元気長寿のスイッチを ON」にするよう行政は啓発していかねばならない。

4. 元気長寿のスイッチを ON にした事例

ある日突然，不幸にも脳血管障害を患った場合，比較的軽症であり回復が期待できるにもかかわらず，運動リハビリテーションに取り組みずテレビの前で安静椅座位をとり続けている人もいる一方で，心筋梗塞や脳梗塞，パーキンソン病を患いつつも，家族の協力のもと積極的に運動リハビリテーションに取り組む人も少なくない。筆者らは1983年より肥満者の減量教室を，1990年より虚血性心疾患の運動教室を継続しており，「元気長寿スイッチ ON」の有効性を多数観察してきた。

多くの先行研究によると，運動の習慣化が虚血性心疾患（Tanaka et al., 1994；田中ほか，1994；田中と牧田，2006），高血圧（盧ほか，1996；Nho et al., 1998；田中と牧田，2006），パーキンソン病（田中ほか，2001）など多種多様の病態に有益であることが明らかにされている。しかし，運動習慣だけの効果を定量化することは困難であり，医療技術の目覚ましい発展や，食事改善，メンタルケ

アなどの相乗効果と捉えるのが適当であろう。図1は、虚血性心疾患や高血圧などの循環器系疾患、耐糖能異常や脂質異常症などの患者が長期に亘って運動を習慣化した場合の最大酸素摂取量の経年的変化を示したものである。運動開始時の年

齢にかかわらず、運動を習慣化することによって、10年以上に亘って最大酸素摂取量に低下はみられていない。最大酸素摂取量のみならず、活力年齢も同様に維持できており(図2)、患者に対して「元気長寿スイッチ」をONにするための心の

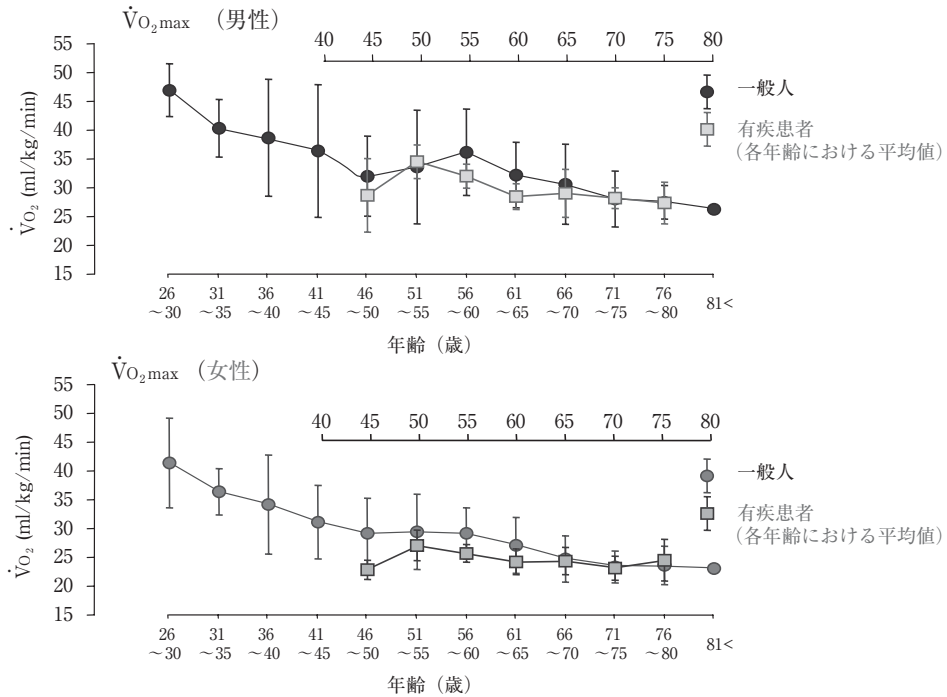


図1 一般人と運動を習慣化した虚血性心疾患患者の最大酸素摂取量の経年的変化 (田中ほか, 2008)

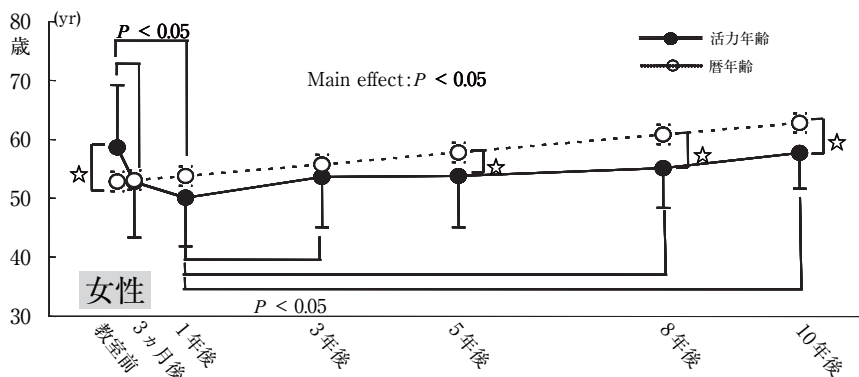


図2 循環器系疾患・代謝系疾患をもつ中年女性の運動習慣化に伴う活力年齢の経年的変化～暦年齢との比較～ (田中・松尾, 2009)

ケアを含めたサポートが重要といえる。

活力年齢 (vital age; 表2, 表3) とは, 健康度をより包括的にあらわす概念である (田中ほか, 1990)。今日までに収集したデータからみれば, 虚血性心疾患, 高血圧などの循環器系疾患を有する者の活力年齢は同性・同年齢の一般人に比べて約7~10歳も高い (老いている) (田中ほか, 1991a; 田中ほか, 1991b; 李ほか, 1994; Tanaka

et al., 1994; 田中ほか; 1994; 盧ほか, 1996; 竹田, 1996)。肥満者や脂質異常の者でも3~8歳ほど活力年齢が暦年齢を上回ることが多い。一方, ジョギングなどを習慣化している者では, 多くの例で活力年齢が10歳ほど若い。運動を続けている肥満者や高血圧者では, 活力年齢と暦年齢との差が小さい。これらのことから, 活力年齢は動脈硬化危険因子のみならず運動習慣を中心とす

表2 活力年齢の算出式

[成人女性用の活力年齢算出式] (田中ほか, 1990)

$$VS = 0.016X_1 + 0.011X_2 - 0.064X_3 - 0.012X_4 + 0.004X_5 + 0.004X_6 + 0.004X_7 + 0.034X_8 - 0.037X_9 - 0.005X_{10} - 0.367X_{11} - 1.035$$

$$VA = 8.90VS + 0.330Age + 32.83$$

X_1 = 腹囲, cm; X_2 = 収縮期血圧, mmHg; X_3 = 乳酸性閾値に相当する酸素摂取量 ($\dot{V}_{O_{LT}}$), mg/kg/min; X_4 = 乳酸性閾値に相当する心拍数 (HR_{LT}), b/min; X_5 = 総コレステロール, mg/dl; X_6 = 低比重リポ蛋白コレステロール, mg/dl; X_7 = トリグリセライド, mg/dl; X_8 = ヘマトクリット値, %; X_9 = 反復横とび, 回/20秒; X_{10} = 閉眼片足立ち, 秒; X_{11} = 1秒量, ℓ

[成人男性用の活力年齢算出式] (田中, 1993)

$$VS = 1.85 + 0.025X_1 + 0.011X_2 + 0.002X_3 + 0.002X_4 - 0.046X_5 - 0.013X_6 - 0.025X_7 - 0.008X_8 - 0.241X_9$$

$$VA = 15.16VS + 0.188Age + 39.70$$

X_1 = 肩甲骨下部皮脂厚, mm; X_2 = 収縮期血圧, mmHg; X_3 = 総コレステロール, mg/dl; X_4 = トリグリセライド, mg/dl; X_5 = 乳酸性閾値に相当する酸素摂取量 ($\dot{V}_{O_{LT}}$), mg/kg/min; X_6 = 乳酸性閾値に相当する心拍数 (HR_{LT}), b/min; X_7 = 反復横とび, 回/20秒; X_8 = 閉眼片足立ち, 秒; X_9 = 1秒量, ℓ

表3 活力年齢の算出式を構成する各要素の上限値と下限値 (田中, 1999)

	女 性	男 性
腹囲	60~100 cm	
肩甲骨下部皮脂厚		5~ 50 mm
収縮期血圧	120~180 mmHg	120~180 mmHg
総コレステロール	130~300 mg/dl	130~300 mg/dl
低比重リポ蛋白コレステロール	50~200 mg/dl	
トリグリセライド	30~200 mg/dl	30~200 mg/dl
ヘマトクリット値	30~ 50 %	
乳酸性閾値に相当する酸素摂取量	7~ 30 mg/kg/min	9~ 38 mg/kg/min
乳酸性閾値に相当する心拍数	80~150 b/min	80~150 b/min
1秒量	1.0~3.5 ℓ	1.2~4.2 ℓ
反復横とび	15~ 45 rep/20s	18~ 50 rep/20s
閉眼片足立ち	0~ 60 s	0~ 60 s

るライフスタイルの影響を強く受けるものであり、総じて健康度や老化度をよく反映する指標であるとみなすことができる。

5. 元気長寿に向けた感性の重要性

現場に役立つ健康づくりのエビデンスは学術論文から生まれるのではなく、患者や高齢者自身、そしてその家族やコメディカルを含む支援者の感覚（感性）から徐々に顕在化してくるものである。多くの学術論文は個人の自省報告に基づく主観的データをもとに、見かけ上、客観的に整理・統合しようとしたものにすぎない。現在、全国的に流行しているメディカル・フィットネスは、単なるフィットネス（健康獲得行動、健康運動、体力づくり）に医療色（医療的職業者の係わり）が加わっただけで、不必要な機能測定や下手な体力測定、必要性が疑われる検査、さらには誤差の大きさや個人差を考慮せずに不安を煽る説明（誤った情報提供）、過度な運動禁忌（制限）などが散見される。また、医療機関内での横断的連携の欠如は患者や受診者にとって非常に迷惑である。

運動療法の指導（運動処方）については、実際に現場に立つ運動指導者がたとえ優秀であっても国家資格をもたないが故に下位に位置づけられ、上位には医師らコメディカルが立つという制度上の問題点も看過できない。患者も制度に従わざるをえない実情に妥協しており、医療費の支払いと効果のギャップに葛藤している例も少なくない。医師は医術のプロではあっても、運動を習慣化しない人や、体育や食育が苦手な人も多い。

高血圧者、糖尿病患者、高度の肥満者、陳旧性心筋梗塞患者、脳血管障害片麻痺者、軽度のパーキンソン症候群、ペースメーカー埋め込み者、慢性閉塞性肺疾患患者（病態の改善は期待薄だが……）らを運動場面に上手に導きながら、いかにして元気にさせるか、積極的に生きる意欲を保持させるかなど、個々の特性と感性を生かした健康づくりの推進が求められている。健康づくりの第

1の推進者は本人であり、第2に家族、そして第3に運動指導現場を任されている人やコメディカル、最後に医師である。実情は順番がまったく逆であり、本人の感性は生かされていない。この点が最も重要な改善点といえよう。

6. コメディカルの役割とサブコメディカル台頭の必要性

いわゆる「団塊の世代」が65歳に到達する平成24年（2012年）ごろには、高齢者の数が3,000万人に達すると推計されており（内閣府、2008）、古今未曾有の高齢社会が到来する。それに伴い、種々の障害や疾病を有する人の数も増えることは想像に難くないことから、障害や疾病の予防とともに、それらを有しながらも上手に生き抜く工夫を本人や家族が習得していかなければならない。その習得のためには、医師や理学療法士、作業療法士、健康運動指導士、体力づくり支援士、保健師らコメディカルのリーダーシップと、サブコメディカル（コメディカルの補佐・代役；第3の医師）の台頭が必要となろう。特定保健指導レベルでは、専門家が中心となるのではなく、多くの国民をサブコメディカルに育て上げ、積極的に関わらせることが有効である。すなわち、コメディカルは指導で始まり指導に終わるのではなく、個人の主体性が生まれるような支援に徹することでサブコメディカルの自立（自律）を引き出すべきである。

欧米式の科学的エビデンスに目を向けるとともに、中国やインド・韓国・日本などの東洋的文化（食文化、中国古来の体操、思考や信仰を体系化した儒教（＝思想）の精神、さらには宗教の1つである仏教など）を加味しながら、欧米諸国のものを卓越した健康処方箋を日本（東アジア諸国）から発信し、グローバル規模で人々のQoLを良好に維持していく生き方支援策の充実が望まれる。病院のベッドに置かれる身ではなく、健康づくりというロードを走る（歩く、または車椅子で移動

する)際の第1走者は本人(体力が低下した高齢者、要支援・要介護1の人)、第2走者は家族、第3走者から第7走者(最終走者)は友人や職場仲間、そして地域住民(隣人)であり、医療従事者(コメディカル)は人々が安全に完走できるような環境を整える重要なサポーター役に回ることが有効であろう。従来であれば、ほとんどすべてのコメディカルが伴走車の中にいて指示を出す監督・コーチのような立場であったといえるが、これからの少子高齢社会においては彼らの多くが道端から応援旗を振る役割にシフトせざるをえない。時を遅くして高齢化が急速に進展する韓国や中国のためにも、長寿国日本は良質の健康支援策を見だし、確立し、それを世界に発信していく責務があるであろう。

7. QoL の良好な保持に向けた行政運営

運動や身体活動については、生活習慣病の予防・改善効果を短期(短絡)的に、また過度に求めるのではなく、社会心理的側面への顕著な効果をも勘案して、広い視野から推進されるべきものである。加えて、運動実践に伴うリスクへの自己責任の認識を国民(地域住民)にしっかりとたせながら、個人の価値観や生きがい感、そして身体的個人差に応じて、さらには不可避的な老化を自他ともに受容しながら、医療を含めた柔軟な保健行政が運営されなければならない。人生最後の瞬間を行政実施の各種事業参加中に迎えても何ら抵抗を抱かない住民意識の高揚、またその瞬間を人生の自然な終焉と捉える社会認識の定着化が議論されるべきだろう。

自治体での運動教室事業は、事業の遂行や参加者数に重きが置かれていて、その後の環境整備(教室終了後の参加者の行き場や選択肢)までは手が回らないというのが実情である。教室終了後も各自で運動を続け、習慣化できることが理想だが、独りでの継続には強い意志が必要であり、多くの場合、徐々に脱落していきやすい。教室終了後も

運動を続けていこうとする人たちに向けた出会いの場を提供する支援、そして出会いの場で楽しめる簡単エクササイズの開発やサブコメディカルの台頭が望まれる。また、支援される側の住民(社員)が自律すべき課題や役割を確認できる環境整備、そしてその環境を有機的に活用していくための健康教育の充実が望まれる。事業は「実施した」で終わるのではなく、新たな活動に発展していく導きが含まれてこそ事業として成立するものである。

8. ディスカッション

古今東西を問わず、健康増進・老化抑制はわれわれ人類に共通する願望である。その表れとして、健康寿命の延伸やアンチエイジング(anti-aging)、そして生活の質・人生の質(QoL)の向上といった、人々を魅了する言葉が飛び交い、それらはさまざまな健康関連商品や医療機関(クリニック)の代名詞に使われている。健康増進(health promotion:ヘルスプロモーション)の考え方は、1946年にWHO(世界保健機関)が提唱した健康の定義から出発したものであるが、それ以来、時代の変遷とともに徐々に多様化(広義化)している。「日本は世界一の長寿国」と誇らしげにいう人もいるが、これまでにない勢いで少子高齢化が進行している実情に注視し、その対策を講じなければならない。日本が今後も世界一の健康長寿国・幸福国である保証はないのである。以前のように、「経済大国日本」とは言い切れない現実に直面しており、その煽りを受けて「福祉後進国日本」とまで酷評される時代が到来するとも限らない。本誌では、これから高齢化が益々進む日本に有益なヘルスプロモーションのあり方について考察したい。

最近の健康政策(施策)にみられる特徴的な点は、国民(地域住民)の健康づくりの位置づけが「個人主体」から「自治体・企業」をあげて取り組むべき重要課題へとシフトしてきていることにあ

る。しかし、政策の立案・推進とは裏腹に、多くの自治体で十分な取り組みがなされておらず、成果も得られていないのが実情である。その主な原因は、他律的健康づくりは奏功しにくいにもかかわらず、前述のように十分な効果が発揮できないコメディカルによる他律的指導が制度化されている点にある。他律的健康づくりから自律的健康づくりへのシフトが有効であり、そのためには制度の緩和が必要である。健康づくりの成果は目に見えにくい、体力や体重なら認識できる。また、血液も検査によってその状態を個人で認識できる。体力づくりに勤しむだけでなく愉しみ、そして自己効力感（成果）を認識させる支援が有効だろう。

食生活の見直し（食育、食行動の変容）は、メタボリックシンドローム構成因子などに代表される動脈硬化関連指標の状態を短期間にかつ確実に改善する一方、運動の習慣化はさまざまな社会心理的効果ももたらす（表4）。やはり、食育、体育、徳育（心のケア）のバランスが重要である。なお、日常生活ですでに適量の身体活動をしている人は必ずしもエクササイズをする必要はなく、不足している人が適量実践するべきである。また、エク

ササイズを過剰に実践することは大きなメリットを生む一方、傷害発生などのデメリットを生む可能性が大きくなる。国民一人ひとりに自己責任の認識をしっかりと抱かせながら、個人の価値観や生きがい感、そして身体的個人差を勘案して、さらには不可避的な老化や遺伝を受容しながら、脱医療依存を視野に入れた柔軟な保健行政が運営されるべきであろう。

健康づくりは、国民が自己責任の認識のもとで取り組むべき課題であるが、住みよい健全な社会を構築するためには、バランスのとれた環境整備とともに、国民に行動修正を促していく国や地方自治体の導きも必要である。そのための一つの手段として、健康支援を担うサブコメディカルを各地域内で育成し、かつ各地域の特徴（風土・慣習など）に合わせた独自の健康づくり策を展開することが従前にも増して強く求められている。茨城県の多くの市町村では、地域在住の高齢者を虚弱化防止を支援するシルバーリハビリ体操指導士として養成したり、体力づくり支援ができる食生活改善推進員、健康アドバイザーなどを育成している。しかし、各地域内・各家庭内の実情を観察してみると、介護の必要な人や寝たきりの人は増加

表4 運動の習慣化がもたらす便益・効果

（長ヶ原，2007）

1. 身体的効果	2. 心理・精神的効果	3. 教育・労働の効果
冠動脈疾患 高血圧 ↓ 糖尿病 肥満 骨粗鬆症 直腸癌 寝たきり ADL障害	ストレス 孤独感 ↓ 精神的充足 気晴らし 生きがい 生活満足度 主体的幸福感 自己実現 サポート受容 役割維持 新たな役割修得 ライフイベント適応 ↑	欠勤率 ↓ 人間形成 仲間づくり 社会的活動 労働意欲 生産性 ↑
体力 ↑		
4. 社会経済的效果	5. 社会集団の効果	6. 社会文化的効果
医療費・介護経費 ↓ 医療機関受診率 福祉施設利用度 レジャー産業利益 健康産業利益 自治体観光利益 ↑	社会ネットワーク 社会的交流 交友関係 世代間交流 夫婦仲 ↑	否定的な加齢観 ↓ 地域への密着度 活力ある社会 地域活性化 地域イメージアップ 国際交流・理解 ↑

↓効果が期待できる

↓効果が大きい期待できる

の一途をたどっており、この勢いが続けば、体力づくり支援者や介護者の数が不足することは想像に難くない。

厚生労働省による「21世紀の国民健康づくり運動」いわゆる「健康日本21」や「ヘルスフロンティア戦略」などは、このような社会の実情や背景をもとに、生活習慣が原因となりうる種々の慢性疾患への罹患や悪化を未然に防ぐための有効な施策（一次予防策）として打ち出されたものである。平成18年（2006年）4月からの「介護保険制度の見直し」でも、生活機能の維持・向上を目的とした一次予防が重要とされている。

個人のライフスタイルを適正化するには、社会制度全体の枠組みの中での創意工夫も必要であろう。1日が24時間では不足するほど多忙でストレスフルな日々を送っている現代人が多い中、その解決に向けた柔軟かつ健康的な就労制度が確立され、身心ともにリラックスでき、かつ楽しむことのできる（からだが心地よさを感じとる）よう、身体活動のための時間の確保を法令化することなどが期待される。言い換えれば、勤労者や低体力者、後期高齢者の心が躍るような、身体活動を大いに楽しませるプログラムの開発など、体育科学のさらなる発展が必要なのである。ここでいう「プログラムの開発」には、単に運動の「種類、強度、時間、頻度」を提示することだけではなく、個人が自分のからだ向き合い、心やからだの声を聞き（ボディトークし）ながら、一生に亘って病気や障害、加齢変化（老化）などに応じた健康管理（セルフケア）をしていき、新たなQoL要素を創造したり、その保持に役立てられるような「健康教育」の視点が含まれるべきである。筆者はこれを脳の「元気長寿スイッチをON」にするプログラムと呼んでいる。

9. まとめ

少子高齢化が進展し、要介護高齢者の数が増え、ケアする側のマンパワーが不足する現代において

は、公衆衛生学領域の研究者は、研究成果としてのエビデンスを追い求めるだけでなく、人として適正な規範（モラル）を堅持しながら、社会に役立つ実践方法を提示することが重要である。薬の代替的手段としての期待ではなく、運動それ自体に内包されている価値や魅力をしっかりと伝えていくことが肝要である。病気の後遺症や社会復帰への不安を抱える人にとっても、命が途絶える直前まで身体的かつ精神的に自立できていること（一病息災、二病息災）が理想であり、そのためには運動習慣を形成していることが有効である。運動禁忌令（医師らによる運動習慣化の中止・禁止命令、いわゆる「ドクターストップ」）を安直に早くから出さない（むしろ早めに禁忌令を解いてQoLを保持させてやりたいと熱望するような）医療のプロとしての導きが必要な時代に突入していると想われる。良質の生き方支援とは、健康づくりを通じて生きがいの創造や元気さの保持につなげていく健康教育（＝健康づくり思考の発展）であり、個人の主体性を阻害しないものでありたいと考えている。

参考文献

- De Vreede, P. L.; Samson, M. M.; van Meeteren, N. L.; Duursma, S. A. & Verhaar, H. J. (2005) Functional-task exercise versus resistance strength exercise to improve daily function in older women: a randomized, controlled trial, *J Am Geriatr Soc.* 53: 2-10.
- 星野純子・堀谷子・近藤高明・前川厚子・玉腰浩司・榊原久孝（2009）「女性介護者における心身の健康的特性」『日本公衆衛生雑誌』56(2), 75-86.
- 李美淑・田中喜代次・竹田正樹・海野英哉・檜山輝男（1994）「中高年男性冠動脈疾患患者の運動習慣に伴う体力年齢と活力年齢の変化」『Geriatr Med』32, 715-723.
- 清野諭・藪下典子・金美芝・深作貴子・大藏倫博・奥野純子・田中喜代次（2008）「ハイリスク高齢者における‘運動器の機能向上’を目的とした介護予防教室の有効性」『厚生指標』55, 12-20.
- 内閣府（2008）『平成20年版高齢社会白書』佐伯印刷.
- 長ヶ原誠（2007）「ジェロントロジースポーツ総論」

- 『ジェロントロジースポーツ』フジサンケイビジネスイ, 12-49.
- Nho, H.; Tanaka, K.; Kim, H. S.; Watanabe, Y. & Hiyama, T. (1998) Exercise training in female patients with a family history of hypertension, *Eur J Appl Physiol*, **78**, 1-6.
- 盧昊成・田中喜代次・竹田正樹・海野英哉・檜山輝男 (1996) 「本態性高血圧症女性に対する運動療法の血圧および活力年齢への効果」『体力科学』**45**, 91-100.
- Paola S. Timiras (2002) *Physiological Basis of Aging and Geriatrics*. CRC Press.
- 竹田正樹・田中喜代次・浅野勝己 (1996) 「虚血性心疾患女性における健康体力水準の改善に必要な運動量～活力年齢を用いた検討～」『体力科学』**45**, 189-198.
- 田中喜代次 (1993) 「壮年者の老化度診断のための指数の作成」『数理体力学』朝倉書店, 76-83.
- 田中喜代次 (1999) 「健康度・老化度」『健康の科学』金芳堂, 153-158.
- 田中喜代次 (2008) 「運動・身体活動と公衆衛生(3)元気長寿に向けた良質の導きとは」『日本公衆衛生雑誌』**55**(5), 350-354.
- 田中喜代次・林容市・沼尾成晴・中田由夫 (2008) 「プロジェクト研究：日本人のための健康関連体力指標 VO₂max の標準化および minimum zone (MZ) の設定」『体力科学』**57**, 82-83.
- 田中喜代次・檜山輝男 (1994) 「虚血性心疾患患者に対する1年間の院内個別監視型運動療法の有効性—活力年齢について—」『教育医学』**40**, 136-144.
- 田中喜代次・松尾知明 (2009) 「運動・身体活動と活力年齢」『日本臨床』**67**(7), 1361-1365.
- 田中喜代次・中塘二三生・竹島伸生・中村榮太郎・松浦義行 (1991a) 「中年肥満女性の活力年齢の経年的変化」『体力研究』**77**, 73-81.
- 田中喜代次・中村容一・坂井智明 (2004) 「ヒトの総合的 QoL (quality of life) を良好に維持するための体育科学・スポーツ医学の役割」『体育学研究』**49**, 209-229.
- 田中喜代次・牧田茂 (2006) 『中高年者のための運動プログラム—病態別編—』財団法人日本体育協会(監修), ナップ.
- 田中喜代次・松浦義行・中塘二三生・中村榮太郎 (1990) 「主成分分析による成人女性の活力年齢の推定」『体育学研究』**77**, 73-81.
- Tanaka, K.; Shigematsu, R.; Nakagaichi, M.; Kim, H. & Takeshima, N. (2000) The relationship between functional fitness and coronary heart disease risk factors in older Japanese adults. *J Aging Phys Act*, **7**, 162-174.
- 田中喜代次・重松良祐・中垣内真樹・坂井智明・和田実千・中村容一・大和慎一 (2001) 「パーキンソン病患者へのエクササイズのおすすめ」『筑波大学体育科学系紀要』**24**, 27-38.
- Tanaka, K.; Takeda, M.; Hayakawa, Y.; Asano, K.; Matsuura, Y.; Watanabe, Y. & Hiyama, T. (1994) *Aerobic exercise lowers biological age of middle-aged and elderly patients with coronary heart disease or hypertension. In: Physical activity, aging and sports. Volume III: Towards Healthy Aging — International Perspectives — Part I. Physiological and Biomedical Aspects.* (Ed) Harris, S., Suominen, H., Era, P., and Harris, W., Center for the Study of Aging, New York, 235-245.
- 田中喜代次・吉村隆喜・前田如矢・中塘二三生・竹島伸生・浅野勝己・竹田正樹・熊崎泰仁・渡邊寛・檜山輝男 (1991b) 「CHD 危険因子に基づく健康評価尺度としての成人女性用の活力年齢の妥当性」『動脈硬化』**19**, 303-331.
- 鶴若麻里 (2006) 「高齢者介護における外国人介護者の導入について」『臨床看護』**32**(14), 2160-2164.
- 山海嘉之 (2007) 「介護ロボットスーツ HAL」『地域リハビリテーション』**2**(8), 679-684.

Recommended Health Support for Maintaining Physical Independence : A Japanese Perspective

Kiyoji Tanaka, Ph.D.

University of Tsukuba

The Japanese population aged 65 years and older currently numbers approximately 26 million, or 21% of the total population, and is expected to approach 38 million, or 40% of the total population, by the year 2050. The rapid progression of this demographic phenomenon poses a major challenge to healthcare providers as well as economic and political systems. In addition, Japan is faced with the prospect of a stagnant or declining population due to the low birth rate and therefore needs to develop a new healthcare perspective. Long life without good health and adequate physical function is undesirable, yet a great number of people live their later years suffering from chronic health conditions and disease, and sometimes in a state of almost complete physical and/or mental dependency. However, there is strong evidence that good health support can minimize age-associated declines in physiological, psychological, and social well-being and function. A key challenge facing the Japanese Ministry of Health and Welfare is the dissemination of information pertaining to successful, active aging to non-governmental organizations concerned with aging-related issues, health and social services, policy makers, informal caregivers, and all who can contribute to maintaining optimal quality of life (QoL). With this in mind, it is critical to ensure adequate health-care coverage with universal access to medical care and advanced technologies. Furthermore, it is important to develop an effective system for supporting successful aging because aging of the population is accompanied by escalating health-care costs and other social burdens. The following recommendations are made for the development of an effective healthcare system to address these issues: (1) guidance towards cognitive stimulation, (2) the cultivation of skills and awareness for supporting medical healthcare professionals among the general population, and (3) the provision of exercise prescriptions for individuals.

Key words: quality of life, health-care coverage, physical activity, physical independence, successful aging