

## 論文

## 高齢化時代の介護予防研究と教育の展望について

## Vision for a research of care prevention and education in the aging society

京都学園大学 経営学部

吉中 康子

## 要旨

高齢化時代の介護予防に関わる問題は、高齢期だけの問題ではない。本研究の目的は、体操のエビデンスの確認と普及活動を進める展望をつかむことである。先行研究より、心臓血管の健康トレーニング (CFT) 等の心身機能改善効果が検証されているが、高齢者のプログラムの具体的なものは提示されていない。また、日本の健康習慣のある成人の人数は増えていないことが明らかになった。セーフコミュニティの観点から、介護予防に貢献する体操をどのように習慣化させ、普及していくか、今後の実践研究の方向性を探った。

**キーワード:** 介護予防、セーフコミュニティ、体操、運動介入、心身機能改善、ソーシャルキャピタル

## I. 高齢者の介護予防研究の動向

## 1. はじめに

総務省の発表では2010年4月の高齢者人口は2914万人(高齢化率23.2%)と前年より58万人上昇した<sup>1)</sup>。このうちの約2割が介護保険の認定者であり、現在494万人と報告されている<sup>2)</sup>。この割合が10年後も変わらないとすれば、2019年には700万人が介護保険利用者となることが予想されている。

2010年には、高齢者所在不明問題で厚生労働省は、後期高齢者医療制度を1年間継続して利用していない76歳以上の年金受給者約34万人に生存を確認するための現況申告書を送付したが、所在が確認できない高齢者が依然として約2万人いるという。このような事態があるものの、やはり高齢者数は年々増加し、これに加えて、日本の生産年齢人口(15~64歳人口)の割合が、1990年から1995年の間に低下に転じており、出生数も減少するなど少子化が高齢化率を益々引き上げていることに間違いはない。

このような高齢化は日本だけではなく、Christensen(2009)は<sup>3)</sup>「先進国において19~20世紀に見ら

れた。高齢化が、同様のペースで 21 世紀も続くならば、アメリカ合衆国、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、カナダ、日本などの平均寿命の高い国々では、2000 年以降に生まれた。新生児の大部分が 100 歳を超えて生きる可能性がある。」と論じている。特に日本の女性の寿命は 10 年以上も世界一であり、2009 年の 90 歳以上の生存確率は、男性が 22.1%で女性は 44.8%とほぼ 2 人に 1 人が 90 歳まで生きるとされている。この論文には批判も多く、長生きだけが重要ではなく、如何に生活の質 (QOL) の高い高齢期を過ごせるかが問題であり、健康の維持は必要条件といえる。

男女の寿命の差については、Nakamura と Miyao (2008)<sup>4) 5)</sup> は、暦年齢と生物学的年齢との関連を縦断的に調べ、女性のほうが男性に比べて生物学的な身体機能は低いが、老化に伴う低下率は低いことが女性の長寿と関連するのではないかと推察している。水田 (2009)<sup>6)</sup> はこれと同様な解析を高齢者の体力について行い、同様の結果を得ている。つまり、女性は加齢に伴う体力の低下率が男性に比べてやや低いものの初期の値が低いため、体力が低い状態が長く続く。体力と介護状態とは強い関連があり、低体力者では高体力者に比べて死亡率が高く、寝たきりリスクが高く、寝たきりの期間も長い。実際、平均寿命は女性で高い一方で、要介護高齢者の人口も女性のほうが多いのが実状である。これらのことから、中高年女性の体力を維持または向上させることは、介護予防につながり、医療費や介護にかかわる費用を抑制する重要な施策となる可能性がある。

2009 年の国民医療費を見ると、国民総生産の上昇率を超えて、34 兆円と報告された<sup>7)</sup>。超高齢社会を迎え、介護保険制度が創設されたが、介護や支援を必要とする介護認定者数は年々増加している実態は由々しき問題といえる。実際に介護費用の増加で制度の維持が危ぶまれることとなった<sup>8) 9)</sup>。そして、このような現状を反映するように介護予防を目的にした高齢者研究が増加するようになった<sup>10) ~21)</sup>。高齢者の体力を高め、自立した生活が維持できるようにと介入プログラムが開発され、国内外で介護予防効果が科学的に検証されている。特に効果が認められているものとしては、筋力を向上させるレジスタンストレーニング<sup>22)</sup> や、静的・動的バランス能力を向上させる太極拳<sup>23)</sup> などが挙げられる。また、介護予防のもう一つの柱としては、認知機能改善も重要なファクターとして注目されるようになった<sup>24) ~26)</sup>。

## 2. 高齢者の心身機能を維持する研究

日本の 100 歳以上の高齢者数は、厚生労働省の資料によれば、1963 年には 153 人に過ぎなかったのが、1981 年には 1 千人を超え、1998 年には 1 万人を超え、2010 年には 44, 449 人となった。男女別では女性が 86.8%(男性の 6.6 倍)と圧倒的に多くなっている<sup>27)</sup>。駒井・繁田 (2006) は 2000 年の介護保険制度スタート前後を境にして、軽度から中程度の認知症対象者に対して、作業療法、音楽療法、レクリエーションなどの認知リハビリテーションの介入が増加し、エビデンスの高い介入はないが、今後研究効果が期待される介入方法として、認知リハビリテーション、ADL 訓練、役割獲得活動、回想法を進行段階別に示している<sup>28)</sup>。

日本体育学会では 2007 年に第 15 番目の専門分科会として「介護福祉・健康づくり」の分野を設けた。これによってスポーツ分野の専門家による一般高齢者や虚弱高齢者の介護予防や運動介入研究も増加した。これまで介護予防研究は医学やリハビリテーションの分野で盛んで、高齢者の増加と医療費の

高騰から、薬による治療や健康を損なってからのリハビリテーションよりも中高年期からの予防対策に目が向けられるようになったのである。

そこで、この分野の2001年～2009年の研究をCiniiで検索したところ、41の学術誌や専門誌等と17大学紀要で136件の研究成果が認められた。掲載件数の多いものは理学療法学で23件、体力科学18件、スポーツ開発・支援センターで13件、大学紀要は17件であった。研究内容は機能回復プログラムの評価に関するものが38件、運動の効果に関するものが22件と、自主・自立的な生活習慣の改善や筋活動量をあげることによる、心身機能の低下予防が注目されるようになっている。

筆者の研究テーマである介護予防・健康づくり研究においても、さまざまなエビデンスが報告されている。特に注目されるのは高齡化社会の課題解決のために、運動療法が有効であるとの報告が多くみられるようになったことである。これらの研究対象となっているのは一般高齡者(104件)、虚弱高齡者(13)、介護認定者(7)、高齡障害者(6)、特定高齡者(4)、文献による研究(2)である。

2009年6月に開催された日本老年学会では「よりよい高齡社会の構築に向けて」をテーマに国連の提唱する「高齡者のための五原則」である「自立」、「参加」、「ケア」、「自己実現」、「尊厳」などを踏まえて、研究テーマが設定されていた。日本老年医学会、日本老年社会科学会、日本基礎老化学会、日本老年歯科医学会、日本老年精神医学会、日本ケアマネジメント学会及び日本老年看護学会から成る6学会の合同開催で、老年学の研究成果が発表された。その1つである日本老年社会科学会でのテーマは「認知症」であった。認知症研究の成果として、「予防こそ最大のリハビリテーション」との認識で、地域での生甲斐づくりの推進に取り組んだ成功事例の発表が高い評価を受けていた。

高齡者は、これまでの活動経験は豊富であるが、社会的な役割が減少するとともに、日々退屈な時間を過ごすようになる。活動メニューが幅広いジャンルからなる、楽しいメニューが選択できる多様なプログラムを提供できれば、高齡者にとってはかなりのメリットがあるように思われる。

表1 運動介入効果に関する研究(2001-2009. 2Cinii)

雑誌名	論文数
理学療法学	23
体力科学	18
スポーツ開発・支援センター年報	13
日本リハビリテーション医学会誌	5
ジ-ピー-ネット	4
総合リハビリテーション	4
スクール・サイエンス	3
バイオメカニズム	3
体育の科学	3
臨床スポーツ医学	3

表2 研究の内容

機能向上プログラム	38
運動の効果	22
プログラムの開発	15
運動サポーター養成	12
医療政策	10
レジスタンストレ	9
評価方法	6
運動定着	6
ウォーキング	4
知識	4
生活機能	4
水中運動	3
活動評価	3
ボランティア活動	1

### 3. 認知症高齡者の研究と地域でのサポート

認知症高齡者の実態は、厚生労働省の調査によると、認知症患者は約150万人、そのうちアルツハイマー型が4割以上とされている。また、介護保険の要支援・要介護1～5の認定者の内、約半数に軽重

の差はあっても何らかの認知症の症状があり、介護認定者数約 380 万人の内、約半分 200 万人近くの人に認知症の症状が見られる。この数字から推測すると、65 歳以上人口の約 8% が認知症の症状があるということになる。

日本での認知症に関する施策としては地域包括支援センターに認知症連携担当者を配置し、認知症ケア体制及び医療との連携体制を強化する「認知症対策連携強化事業」や、若年性認知症の人をその状態に応じた適切な支援を受けられるようにすることを目的とした「若年性認知症対策総合推進事業」等が新たに創設されている。18-64 歳人口における人口 10 万人当たり若年性認知症者数は、47.6 人 (95% 信頼区間 45.5-49.7) であり、男性 57.8 人、女性 36.7 人と男性が多い。しかも、30 歳以降では、5 歳刻みの人口階層において、認知症全体の有病率は 1 階層上がるごとにほぼ倍増する傾向があるとされている。

現在、厚生労働省では、「認知症を知り地域を作るキャンペーン」の一環として、認知症の人と家族への応援者である「認知症サポーター」を全国で 100 万人育成することを目指している。認知症になっても安心して暮らし続けられる地域づくりの取り組みである。

認知症キャラバン・メイトは、認知症サポーターを育成する「認知症サポーター養成講座」で講師役を務める人で、キャラバン・メイトになるためには、基本的な知識の習得や指導法など、キャラバン・メイト研修を (6 時間) を受講して、登録する必要がある。そして、「認知症サポーター養成講座」を受けた人を「認知症サポーター」として育成するのである。

認知症サポーターの役割は、彼らが何か特別なことをするのではなく、短期間に、しかも積極的に地域の中に認知症の正しい理解者を増やす取組と言える。認知症の人を支える家族が鬱の状態となることを防ぎ、認知症を抱え込む家族を暖かく見守る応援者を育てるのである。例えば、友人や家族に講習などで得た知識を伝える、認知症になった人や家族の気持ちを理解するように努める、隣人あるいは商店・交通機関などで働く人として、できる範囲で手助けをするなど活動内容は人それぞれである。しかし、このような取り組みがやがては、高齢者や子どもの虐待に気づく地域の絆を形成し、住民同士で支えあえる地域をつくることにつながっていく可能性を感じさせる。

このような現状から、従前の「認知症理解・早期サービス普及促進事業」は、「認知症対策普及・相談・支援事業」と変更され、それに伴い、各都道府県、指定都市単位で認知症介護の専門家等が対応するコールセンターを設置する新たな取り組みが実施されるという。このような認知症に対応する専門医も多い。京都では三宅貴夫医師が認知症なんでもサイトを運営し、海外の最新のケアに関する話題を集め、インフォーマルな支援の輪を広げることを提唱している。このように現代を生きる人々が新たに認知症の発症が多いということは予防を真剣に考えなくてはならない。そこで、最近のアメリカでの高齢成人の認知機能の維持、または改善のためのアプローチを紹介する。

Colcombe(2004)<sup>29)</sup>の論文では、各界で活躍する高齢の専門家は 70 代になっても高度な機能レベルの維持が可能であり<sup>30,31)</sup>、場合によっては、高齢成人における様々な認知能力を改善するための正式なトレーニング<sup>32,33)</sup>の効果が若齢成人における効果と同程度、あるいは大幅に上回ることもあるとしている。しかしながら、わずかな例外<sup>33)</sup>もあり、こうした介入の有益な効果はトレーニングで使用されるタスクの制限を受ける傾向にあるというのである。例えば、タイピングに習熟していても車の運転能力は改

善されず、視覚探索パラダイムのトレーニングを受けてもワーキングメモリ機能にはほとんど影響が及ばないのである。

この例として、加齢に伴う認知機能の低下をより広範囲に緩和する方法として、多大な影響を与えた *Spirudiso* による高齢ラケットスポーツ愛好家の研究<sup>34)</sup>以降、運動の採用に注目が集まるようになってきた<sup>35)</sup>。最近実施された心臓血管の健康トレーニング（以下 CFT）が認知機能に及ぼす影響について記載された研究論文のメタ分析により、CFT がこうした役割を果たす可能性が確認された<sup>36)</sup>。18 件の長期にわたる運動トレーニング試験を分析した結果、被験者を試験するために用いられる認知タスクの種類を問わず、CFT 被験者は対照被験者と比較して有意な改善が認められたと報告している。

これまでのところ、加齢成人における心臓血管の健康による認知機能改善の基礎となる神経機構については、ヒトを対象とした試験は十分には実施されていないが、動物モデルを使用した試験から得られたデータは認知機能改善について複数の可能性を示唆している。例えば、有酸素運動は、重要な神経化学物質<sup>38)</sup>の中でも特に脳由来のニューロトロフィン因子<sup>37)</sup>レベルを増加させ、この増加によりニューロンの生存<sup>39)</sup>、シナプスの発生、可塑性<sup>40)</sup>および新たなニューロンの発生<sup>41)</sup>が増進されることが明らかになっている。最終的な結果として、脳はより効果的で柔軟性および適応性に優れたものとなり、これは熟齢動物の学習機能および全体的な機能改善を意味している<sup>41)</sup>。

加えて、最近のヒトを対象とした神経解剖学的証拠としては、老齢動物において観察される脳機能の改善が高齢者の脳にも応用可能であることを示唆している<sup>42)</sup>。55 歳から 79 歳の被験者を対象とした横断的試験では、心臓血管の健康効果のひとつとして、加齢に伴う大脳皮質組織の密度減少の推定軌跡が有意な減少を示した。さらにこの効果は前頭皮質、前頭前野皮質および頭頂葉皮質で最も顕著であった。大脳皮質のこれらの部位は、ヒトにおいても加齢に伴う衰退が最も顕著に現れる領域である<sup>43)</sup>。興味深いことに、これらの部位は実行認知機能も支援していると考えられており、こうした実行認知機能も高齢成人における CFT による行動改善を最も顕著に示していると報告されている<sup>35,36)</sup>。

動物モデル、ヒトの行動パラダイムの研究データおよび最近発表されたヒトの神経解剖学的モデルから得られたデータのすべてが、心臓血管の健康が高齢者の大脳皮質機能に積極的な影響を及ぼすことを示唆している。より具体的に言えば、心臓血管の健康増進により、高齢者の脳の神経基質に、運動の少ない高齢者の脳には存在しない可塑性および柔軟性がある程度発生するものと考えられる。

また、ノルウェーでも、さまざまな疫学的調査が昔から行われており、運動をすると健康にいいというデータはもう 30 年ぐらい前から出ている<sup>44)</sup>。このようなエビデンスから、だいたい週に 2、3 回で 1 時間以上運動している人は、認知症の発症率が運動している人は 2.9%、運動していない人が 5.3%と報告されている。アルツハイマー病の場合は、2.0%と 4.3%で、運動をしている人の発症率が 2 分の 1 と報告されている。

日本における認知機能改善については、寺谷 (2008)<sup>45)</sup>が過去 10 年間(1997—2007)の認知症高齢者に対する運動療法の介入効果を文献研究し、Randomized Controlled Trial での研究は小幡(2006)の 1 件のみであったと報告している。これらの研究における対象者は 70—90 歳であった。

運動内容は椅子座位の運動、マシーントレーニング、下肢のみの体操、3 メッツ未満(安静時の 3 倍のカロリー消費)で、週 1—3 回 30 分であった。研究に用いた評価尺度は HDS-R、MMSE、ADL 尺度、



N-ADL 尺度 GBS スケール、MOSES、N 式老年者精神状態尺度、FAB、SSR、サーモグラフィ、ノイメトリー、心拍数、ビデオなどを使用していた。また、小川（2009）は錯視やストローク課題での認知機能改善効果を検討しているが、心臓血管の健康トレーニング（CFT）といわれるような運動介入との関係までには至っていない。

また、久保田（2008）<sup>46)</sup>は自身が習慣的に走るようになり、知的な面での効果を実感して、研究課題とした興味深い報告がある。人間の前頭連合野が使う働きのテストについて一つは、場所を覚えておいて反応する遅延課題。もう一つは、文字を見てそれが大文字で書いてあるか、小文字で書いてあるかを区別する視覚弁別課題での研究成果である。このようなブランチング課題に対して、一番前の 10 野（前頭前野の極、前頭極）のところがよく働き、最近では、10 野の容積を調べて人間が最も多く、次にチンパンジー、サルは少ないなどが 99 年に分かってきた。次に 10 個のランプの内、1 個だけ点灯し、そしてどこに点灯したかを覚えさせる。そして 10 秒経ったら、今度は全部点灯し、それがどこだったかをマウスで押す。そして、押している途中で、ある刺激がきたらマウスから手を離し、別の刺激だったら押し続ける。これを 6 回ぐらい正解したらこの刺激と反応の関係を逆にする。その結果、習慣的に日常走っている人の成績がよくなっていった。

## II. 健康教育の最新動向

### 1. アメリカスポーツ医学会とアメリカ心臓学会による運動ガイドライン

ここで、アメリカスポーツ医学会とアメリカ心臓学会による運動ガイドラインを紹介する。これは最初 1995 年に策定され、その後の研究成果が反映され更新されたものである<sup>47)</sup>。最新版として、2007 年の 8 月に公表された。健康の維持や慢性疾患のリスク低減を目的とした運動ガイドラインということで注目に値するものである。

#### 運動ガイドライン（18～65 歳）

- (1) 健康の維持増進のため、成人(18～65 歳)は身体的に活発な生活習慣を維持すべきである。
- (2) 成人は、30 分以上の中等度の有酸素的（持久的）な身体活動を週 5 日以上、または、20 分以上の高度の有酸素的活動を週 3 日以上行うべきである。
- (3) 本推奨を達成するのに、中等度の活動と高度の活動を組み合わせて行うことも可能である。例えば同じ週に、30 分の早歩きを行い、20 分間のジョギングを行っても、推奨を達成することができる。
- (4) これらの中等度の活動や高度の活動は日常生活で行われることの多い軽度の活動（清掃、皿洗い、机での軽い道具の使用等）やごく短時間の活動（ごみの運び出し、店舗や職場の駐車場までの歩行等）に上乗せして行われるものである。
- (5) 中等度の有酸素的活動とは、通常早歩きに相当し、心拍数の上昇が感知されるものである。30 分以上の活動は、1 回 10 分以上の活動を積み重ねることでも達成できる。
- (6) 高度の身体活動とは、ジョギングがその例であり、呼吸数の上昇と心拍数の顕著な上昇を生じさせるものである。

(7) 加えて、身体の主要な筋肉を使用し筋力と持久力を増強させる活動を、週2回以上行うことが有益である。

(8) 身体活動と健康には相関関係があるので、体力の向上、慢性疾患障害のリスク低下、不健康な体重増加の予防を更に推進したいと望む人は、最低推奨量を超える身体活動を行うことが有益と考えられる。

#### 高齢者の運動ガイドライン (65歳～)

(1) 転倒リスクを有する地域居住老人は、転倒リスクを減少するため、バランスの維持・改善運動を行うべきである。

(2) 身体活動性に関する医学的問題を一つ以上持つ老人高齢者では、治療の有効性安全性が状況を改善する方法で運動を行うべき。

(3) 高齢者は推奨される運動のタイプに帰着する十分な身体運動を獲得するプランを持つべきである。

(4) 治療必要な慢性疾患を有する高齢者では、予防・治療を亢進する単一の身体運動プランを有すべきである。

(5) 高齢者では、時間をかけた身体運動の活動性を漸増するようなアプローチがプランとして行われるべきである。推奨レベル以下での身体運動が相当月数なされることが当然であり、その運動を漸増すべきで、高齢者は定期的に自己モニターを行い、その能力の改善、健康状態を再評価しながら行うべきである。

## 2. 第1回アジア太平洋ヘルスプロモーション・健康教育学会からの知見

2009年7月、千葉県の幕張メッセでの第1回アジア太平洋ヘルスプロモーション・健康教育学会に参加した。ここでの研究報告などから、健康実践に関わる支援者が「健康増進に繋がる知識を応用し実践して、きちんとその成果を社会に還元すること」の益々の重要性を実感した。

特に、David. V. Mcquean氏（ヘルスプロモーション・健康教育国際連合 International Union for Health Promotion and Education）の講演では健康教育がなかなか進まない現状やこの分野の専門家が少ない現状を切々と訴えられた。IUEHPEは教育、地域活動および健康的公衆政策の開発に関連して、世界中の人々の健康の向上に努める個人および団体によって構成される国際的連合体で、1951年にパリで設立されている。健康分野では世界で唯一の実践を主体としたNGOとして発展し、WHO、ユネスコ、ユニセフ、その他の主要な国際機関やNGOと緊密に協力して、ヘルスプロモーション(人々の健康増進)に関する戦略やプロジェクトの開発について主導的な役割を果たしている。

ここで一番の問題が『健康の不等差という社会問題』であった。健康は全ての政策と関わっているので、個人の不健康の裏に隠れている社会的な問題についても対応しなければ、健康問題、すなわち国民医療費を引き下げることが不可能というのである。それゆえに、健康教育に関わるものは、目的地に着くために嵐の海でサーフィンしているような現状であり、社会を変えるためのアプローチも必要で、個人の行動変容だけでは無理がある。政策提言までを視野に入れた研究が必要ということが理解される。しかし、個人による努力と健康問題の社会的な解決は車の両輪であり、そのどちらもが同時に進む必要がある。

### III. 日本の健康施策と少子高齢化への対応

#### 1. 日本の健康施策

日本での健康づくり施策の奔流は1986年に遡る。カナダのオタワで第1回健康づくり国際会議(First International Conference on Health Promotion)が開催された。この会議で、健康とは、社会的・経済的・個人的な発展のための主要な資源であり、生活の質の重要な側面であると共通に理解された。このような人類の健康は政治的・社会的・文化的・環境的・行動的・生物的要因に左右され、個人の努力に加えて、政策的な対応が必要である<sup>48)</sup>。

本質的に重要なことは、このような実態を知り、人々が健康について学び、人生を通じて各ライフステージに応じた備えができ、慢性疾患や傷害に対処できるようになることである。ヘルスプロモーションによって、高齢期になっても自立した生活を送り、社会的な役割を維持続けるために、健康についての情報や教育を提供し、ライフスキルを高め、自らの健康や環境をコントロールし、健康につながる選択をするように支援することが必要となる。

現在34兆円という、国民医療費の高騰に歯止めをかけるためには、家庭や学校、職場、コミュニティの場で個人個人ができることから行動を開始しなければならない。そこで、教育機関、研究団体、企業、ボランティア組織や公的機関も、今後、真剣に少子高齢化社会の健康問題に取り組む必要が生じている。

厚生労働省では、「健康日本21」という2010年をゴールとする国家的な健康増進戦略を展開している。その中間評価が2005年に発表され、適正体重を維持している人の割合や糖尿病、高脂血症の有病率など、20項目に悪化がみられるという危機的なデータが報告された。特に糖尿病予備軍を含めたわが国の糖尿病人口は1620万人に昇り、5年前にくらべ250万人も増えた。この数字は糖尿病が遺伝病でなく、運動不足と栄養過多による生活習慣病であることを如実に物語っている。

最近の健康施策を概観すると、1988年(昭和63年度 当時厚生省)から、栄養・運動・休養の調和のとれた健康的な生活習慣の確立をめざした積極的な健康づくり対策である第2次国民健康づくり対策「アクティブ80ヘルスプラン」がスタートした。これを機に、運動習慣の普及をはじめとする各種の施設や運動指導者養成が推進された。そして、次なる「健康日本21」の積極的な推進の法的基盤として「健康増進法」(2002年)が制定された。

国を挙げて「1に運動、2に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」をテーマに運動習慣を身につける積極的な健康増進の実践活動が始まったのである。近年、国民の生活状況が大きく変化し、運動不足が生活習慣病の主たる要因となっていることから、より積極的に実践的な取り組みが必要となった。

健康施策と並行して、2000年に介護保険制度がスタートした。介護保険制度による介護度の認定は、視力、聴力、麻痺、関節の動きなどの体の状態、尿意・便意の認識、排泄・入浴などの日常生活の能力、意思の伝達、問題行動などの認知の状態などである。図1のように、介護度の低い要支援者の構成は男性が34%、女性が66%と圧倒的に女性が多い実態となっている。また、その原因をみると、図2のように1位が、廃用性症候群(40%)、2位が生活習慣病(32%)と全体の72%が運動不足に起因している。また、4位の骨折・転倒(9%)から、要支援になったことも重ね合わせると、転倒しても大き



な怪我に移行することのないよう予防対策としても運動は重要である。

次に、図3から、介護保険の認定者数をその増加率でみると、1年に約18%、5年間でほぼ1.9倍となっている。2000年（平成12年）の要支援者数29.0万人、要介護1が55.1万人に対し、2010年（平成22年）は要支援者数131.3万人、要介護1が89.4万人になっているので最終の増加率は要支援で4.5倍、要介護1で1.5倍という結果であった。アセスメントの結果が要支援というのは要介護とは認められないが、社会生活の上で一部介助が必要な状態である。要介護1の段階になると生活の一部について介護が必要な状態となる。この原因と考えられているのが骨関節疾患などの廃用症候群である。

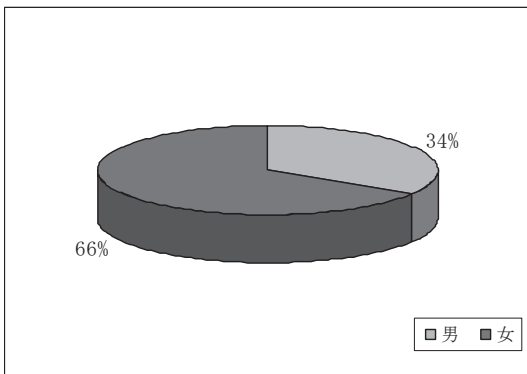


図1 介護認定者の男女比率

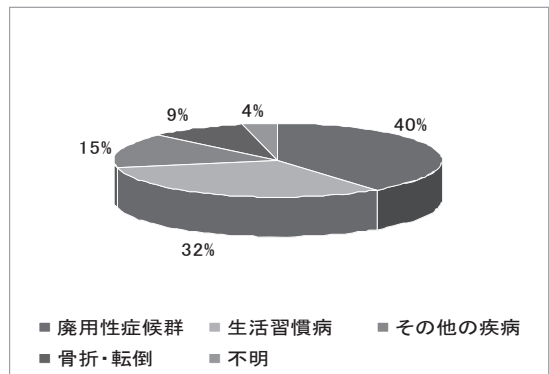


図2 介護認定にいたった原因

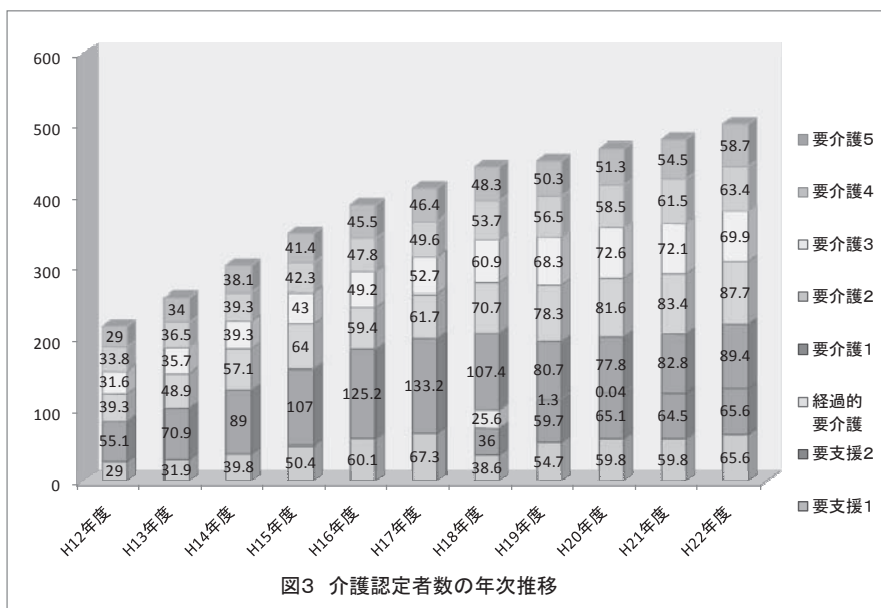
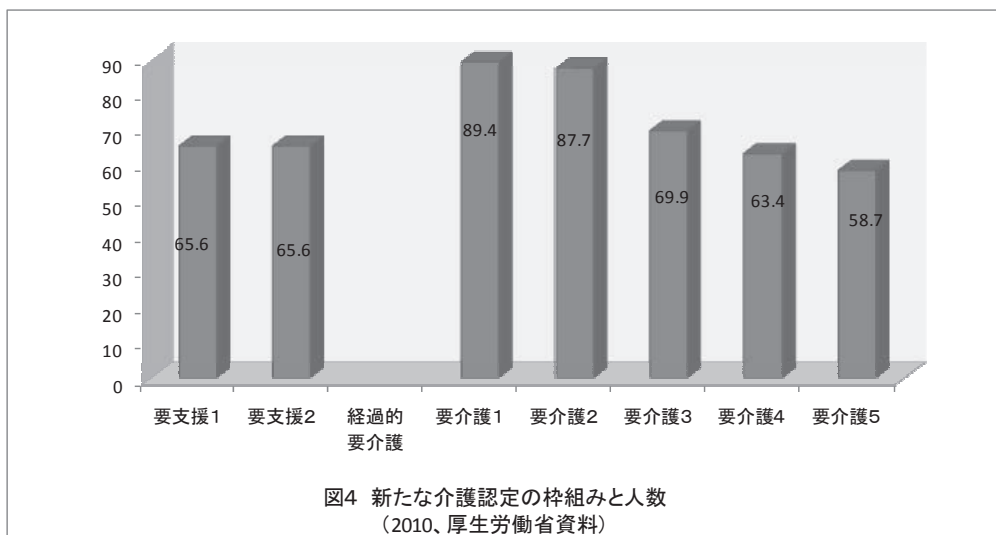


図3 介護認定者数の年次推移

そこで、生活機能の低下が軽度である早い時期に期間を定めて予防対策を講じることの必要性がクローズアップされ、平成20年度から介護保険法を改正し、予防を重視した制度とし、その認定を図4の

ように要支援を2段階、要介護を5段階とし、要支援から要介護に認定するまでを経過的要介護とした。介護保険での認定者数は500.3万人と、介護保険スタート時の218.2万人が2.3倍となり、社会負担が大幅に増加していることがわかる。



2005年の老人医療費が1人あたり82万円(厚生統計要覧2007)という数字からも、高齢期にあっても、日常生活機能の維持や低下を予防することの点に絞って、研究を深め、その成果を活かした施策や活動計画が求められている。この背景には少子高齢化という日本独特の課題がある。将来、人口構成率の低い若者世代が人口比率の高い高齢者の医療・福祉にかかわる費用を支える状態が予想されることから、健康に生きることの重要性がクローズアップされている。

## 2. 長寿医療制度(後期高齢者医療制度)

国民医療費については、今後の見通しから医療費適正化計画が進められている。新しい健康増進計画と新しい医療計画の整合性を確保し、さらに安心できる医療の確保と国民負担の軽減の観点からの政策である。欧米諸国では、多産多死から少産少死への移行において、死亡率の低下が出生率の低下に先行する人口転換の過程が日本よりはやく終息し、1930年代頃から高齢化率の上昇がはじまったが、当時、日本は、なお、その過程にあり、高齢化率は横ばい、ないし若干の低下傾向にあった。しかし、2005年に20.1%となり世界1の高齢化率となったことが発表された。日本の高齢化スピードの上昇は過去に類のない早さであり、ヨーロッパでは、高齢化社会の目安である7%から高齢社会といわれる14%に至るスピードは、50~120年かかったが、日本はたった24年で到達している。

我が国では、原則としてすべての国民が、労働の形態、職種、職域等によって、いずれかの医療保険制度に加入する国民皆保険制度がとられている。国民皆保険制度は、被用者を対象とする政府管掌健康保険や組合管掌健康保険などの被用者保険と、自営業者や無職者等を対象とする国民健康保険の二本立ての体系を基本としているが、高齢者については、こうした体系を前提とした上で、医療と保健サービスを一体的に提供する仕組みとして市町村が運営する老人保健制度が設けられた。

この老人保健制度によって提供される老人医療の費用は、国、都道府県、市町村が負担する公費と各医療保険者がそれぞれ負担する老人医療費拠出金によって賄われている。しかし、被用者保険と国民健康保険の間で、一人当たり医療費の高い老人の加入の割合に偏りがあることから、老人加入率にかかわらず公平に老人医療費を分担する仕組みとして導入された。しかし、この仕組みがありながら、市町村は保険料を支払うだけで徴収はしていなかった。この点が責任が不明瞭であるとされた。また、高齢者の医療費が総医療費の3割を占めており、現役世代の負担が増加しているのが現状であった。

2008年にスタートした「後期高齢者医療制度(通称、長寿医療制度)の創設」は日本の高齢者医療制度を治療中心の医療から、高齢者ができるだけ自立した生活を送ることができるように、「生活を支える医療」へと転換するというコンセプトとして提示された。今後の取り組みとして、医療費の適正化のために、保健医療計画を立て、健康増進法と医療法を対にして施策が展開されるのである。今回の改革は生活習慣病対策や長期入院の是正など中長期的な医療費適正化を計り、将来にわたり医療保険制度を持続可能なものとしていくためにとられた措置である。特に、医療制度改革の一つとして医療費の高騰の原因の一つとされる糖尿病などの生活習慣病の医療費(総医療費の約3割)を抑えるために、国を挙げて生活習慣病予防に取り組んでいくことになり、平成20年4月からは、新しく国民健康保険や健康保険組合といった医療保険者が、40歳から74歳の加入者を対象に特定健康診査、特定保健指導を実施することを義務化し、医療費を抑制する新たな事業が組まれることとなった<sup>49-52)</sup>。

肥満症や高血圧、高脂血症、糖尿病などに代表される生活習慣病は、内臓に脂肪が蓄積した「内臓脂肪型肥満」が共通の原因である。そこで、内臓脂肪型肥満に加え、高血圧、高血糖、脂質異常の危険因子を複数あわせもち、生活習慣病の確率が高い状態をメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)とした。重なる危険因子の数が多ければ多いほど、命にかかわる心臓病や脳卒中を発症する危険が高まるのでこれを早期に発見するために特定健康診査を実施し、メタボリックシンドローム予備軍の該当者に対し、特定保健指導を行うというものである。

特定健康診査は、内臓脂肪型肥満を見つけるための腹囲測定や心臓病や脳卒中などの危険因子を判定するのに効果的なLDLコレステロール検査項目を加え、メタボリックシンドロームの該当者や予備群をいち早く見つけられるように健診を行うことである。具体的には身体計測(身長・体重・腹囲・BMI)、血圧測定、血液検査(中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール、AST、ALT、 $\gamma$ -GT、空腹時血糖、HbA1c)、尿検査(尿糖、尿蛋白)が行われ、腹囲測定が実施されるようになった。そして、前年度の健診結果等から医師が必要と認めた場合には、心電図検査、眼底検査、貧血検査(赤血球数、血色素量、ヘマトクリット値)も行われる。65歳以上の高齢者には、生活機能評価を同時に実施するようになっている。

この結果をもとに実施される特定保健指導には、メタボリックシンドロームのリスクに応じて「動機づけ支援」「積極的支援」の2つのタイプがあり、具体的には以下のような指導となる。

A. 動機づけ支援・・・生活習慣改善のための目標を立て、行動するきっかけづくりを支援する。

- ① 初回面接・・・生活習慣の振り返りと行動目標設定
- ② 6ヶ月後評価・・・身体状況や生活習慣の変化を確認

B. 積極的支援・・・生活習慣改善のため、継続的な行動ができるように、きめ細やかな支援を行う。

- ① 初回面接・・・生活習慣の振り返りと行動目標設定
- ② 3ヶ月の継続支援・・・行動目標の進捗状況の確認
- ③ 6ヶ月後評価・・・身体状況や生活習慣の変化を確認

これは、健診結果に応じて、自らの健康状態を理解し、生活習慣改善のための自主的な取組を継続的に行うことができるよう、専門家（医師・保健師・管理栄養士）による生活習慣改善等のサポートを行うものである。しかし、ここに運動プログラムの専門家の表記がないことが問題である。運動の継続性を高めるためには専門家によるファシリテートが必要であり、同時にリーダーやソーシャル・サポーター、指導者育成など多面的な人材養成の仕組みも必要である。結局、これらの対応の遅れが実態は把握できても改善されないという悪循環を生んでいる。健康教育の専門家と支援者養成の遅れ、法的なシステムの未整備もあり、生活習慣病が改善されないと言える。ここに、非常に重要な問題がある。健康のためといっても、やられる運動はストレスでしかない。楽しく継続できる活動をつくりあげねばならない。

### 3. 全国の「健康日本21」の展開

日本のヘルスプロモーションの政策は2010年をゴールとする「健康日本21」という国家的な健康増進戦略として公表された。表1のように、全国一斉に47都道府県の施策として展開されている。「健康〇〇21」のように各都道府県名を入れたネーミングは27.6%で、70%以上が各都道府県の個性的な施策の名称をつけていた。この施策を事業化するために、各都道府県は住民の健康行動を調査し、実態と目標値を定めた。Web上に公表された全国47都道府県の「健康日本21」の状況を調査し、2006年（一部2004年）の20歳以上の1日平均歩数をみると、男性では9000歩以上は広島県のみで、8000歩代は23.4%、7000歩代が40.4%で1日の運動量はかなり不足している。また、女性の運動不足はもっと深刻で、8000歩以上は東京都と宮崎県の2県に留まり、7000歩代も29.8%にとどまる。これに運動習慣があると答えた人の比率の実態を重ねると、運動については、かなり積極的な対応が必要であることがわかる。

### 4. 介護予防の背景となる超少子高齢化社会の影響

内閣府では「健康現役社会」の実現に向けての関係省庁の取り組みのまとめを平成20年度からスタートさせている<sup>52)</sup>。このような背景には、超少子高齢化社会の影響が社会保障費用を増大させるだけでなく、地域社会や家庭の脆弱化を招き、大きな社会問題であるにとらえられるからである。

わが国の社会保障には4つの柱として、高齢者や障害者などの生活を保障する「社会福祉」、生活困窮者に最低限の生活を保障する「公的扶助」、国民の健康の保持・向上を図る「公衆衛生」、そして「社会保険」がある。さらに、この社会保険の中に「年金」「医療保険」「労働保険」と共に「介護保険」がある。

これらの制度は老齢・障害・病気・失業・労働災害・介護など、いざという時に保険料の給付やサービスが受けられる制度であり、このようなシステムのお陰で安心して高齢期を迎えることができるはずであった。

表3 健康日本21の各都道府県の展開 “名称と運動分野の現状と目標”

	健康日本21の各県の名称	男性の歩数		女性の歩数		運動習慣がある	
		現状	目標	現状	目標	男性	女性
北海道	「すこやか北海道21」	8199	9200	7543	8500	35.8	39.5
青森県	健康あおもり21	7347	8000	6774	8000	36.7	21.7
岩手県	健康いわて21プラン	7632	8632	7245	8245	22.3	22.3
宮城県	みやぎ21健康プラン	7000	8000	6000	7000	30.2	21.2
秋田県	健康秋田21	今後調査	1000歩増	今後調査	1000歩増	24	22
山形県	健康文化やまがた21	6934	8000	6386	7500	35.2	29.6
福島県	健康ふくしま21計画	7514	8500	6218	7200	40.7	40.7
茨城県	健康いばらき21プラン	今後調査	—	今後調査	—	33.1	26.2
栃木県	とちぎ健康21プラン	8574	9200	7620	8300	48.6	58.2
群馬県	元気県ぐんま21	7,481歩	8,500歩以上	6,639歩	7,700歩以上	50.9	50.9
埼玉県	すこやか彩の国21プラン	7951	9000	—	—	18.7	18.7
千葉県	健康ちば21	7497	—	6915	—	31.2	28.9
東京都	東京都健康推進プラン21	8563	1000増	8048	1000増	18.2	22.5
神奈川県	かながわ健康プラン21	—	—	—	—	33.2	30.8
新潟県	健康にいがた21	7870	8400	7082	7400	25.8	23.9
富山県	健康アクションやま	—	—	—	—	—	—
石川県	いしかわ健康づくり21	6523	1万歩	6735	1万歩	22.8	14.5
福井県	福井アクティブ90ヘルスプラン	—	—	—	—	—	—
山梨県	健やか山梨21	7595	9200	6828	8300	31	27.6
長野県	健康グレードアップながの21	—	—	—	—	—	—
岐阜県	ヘルスプランぎふ21	7699	8,700歩	7127	8,200歩	29.9	26.7
静岡県	しずおか健康創造21	7500	1万歩	7500	1万歩	23.8	20.4
愛知県	健康日本21あいち計画	7856	1000増	6599	1000増	24.4	22
三重県	ヘルシーブルー・みえ21	8271	8900	7112	8900	22.3	18.5
滋賀県	健康いきいき21～健康しが推進プラン～	—	1万歩	—	1万歩	41.5	37
京都府	きょうと健やか21	7675	9000	6950	8400	32.8	38
大阪府	健康おおさか21	8078	1万歩	7457	9000	34.1	—
兵庫県	健康ひょうご21 大作戦	8202	9300	7282	8300	—	—
奈良県	健康なら21	—	1万歩	—	1万歩	—	—
和歌山県	元気わかやま行動計画	8202	1,000歩増	7282	1,000歩増	21.4	22.7
鳥取県	健康とっとり計画	7138	8200	6276	7300	19.7	20.1
島根県	健康長寿しまねの推進	—	1万歩	—	1万歩	—	—
岡山県	健康おかやま21	—	1万歩	—	1万歩	28	24
広島県	健康ひろしま21	9203	10200	7612	8600	48.5	45.6
山口県	健康やまぐち21 基本計画	—	1万歩	—	1万歩	32.4	34.1
香川県	健やか香川21ヘルスプラン	8,571	9500	7491	8500	25	25.8
愛媛県	健康実現えひめ2010	7842	9000	7594	8600	25.9	26.9
高知県	よさこい健康プラン21	7316	9200	7450	8300	32.3	28.3
徳島県	健康徳島21	6816	8500	6921	8500	23.5	27.3
福岡県	いきいき健康ふくおか21	7738	8700	7632	8700	32.2	28
佐賀県	健康アクション佐賀21	—	6000	—	6000	19.6	12.7
長崎県	健康ながさき21	8144	1,000歩増	7439	1,000歩増	25.4	25.5
熊本県	くまもと21ヘルスプラン	7011	8100	6446	7500	32.4	30.9
大分県	生涯健康県おおいた21	8099	1万歩	7622	1万歩	39.5	32.6
宮崎県	健康みやざき行動計画21	8600	1万歩	8300	1万歩	43.6	37.7
鹿児島県	健康かごしま21	6650	8700	6757	8700	21.6	19.5
沖縄県	健康おきなわ21	7262	9000	6767	8000	37.3	32.2
	平均	7740	—	7128	—	30.8	28.4
	全国	7575	9200	6821	8300	29.3	24.1

(Web情報より、吉中が作成)

表4 成人の1日歩数の現状

	男性	女性
9000歩以上	2.1%(1)	0
8000以上	23.4%(12)	4.2%(2)
7000～7999歩	40.4%(19)	29.8%(14)
6000～6999歩	8.5%(4)	21.3%(10)
今後調査・未掲載	25.5%(12)	

\*表1から各都道府県の平均1日歩数を分類



介護保険が始まる前は、税金を使って、社会福祉事務所などが介護サービスの提供を決定する「措置制度」という仕組みがとられていた。しかし、この措置制度は、高齢化の進展の中で財源の不足に直面することとなった。

また、国民医療費も 34 兆円を超え、医療費の 3分の1 を老人医療費が占めた。これには、介護を必要とする高齢者の世話を自宅でできないために病院に長期間入院させる、いわゆる「社会的入院」の増加も大きな要因の一つであると言われていた。そこで考え出されたものが、医療費から介護部分を切り離すことによって生まれた介護保険である。

表5のように、介護保険法は、1997年12月に成立した。そして2000（平成12）年4月、介護を必要とする人を社会全体で支える仕組みとして介護保険制度がスタートした。総務省によれば、介護保険制度が開始された平成12年の65歳以上人口は2,201万人、平成14年には2,362万人で7%増となった。今後の団塊の世代が高齢期を迎える時の人口から推測しても、高齢化率の増加に伴う負担は増える一方となる。そこで、介護保険制度は、当初から5年後に見直す予定になっていた。そのため2005年6月に介護保険法が国会で改正され、2006（平成18）年4月から新しい介護保険制度がスタートした。これが現在の介護保険制度である。

介護保険法の改正に伴い地域包括支援センターが2006年4月1日から創設された。これは地域住民の心身の健康維持や生活の安定、保健・福祉・医療の向上、財産管理、虐待防止など様々な課題に対して、地域における総合的なマネジメントを担い、課題解決に向けた取り組みを実践していくことをその主な業務としスタートした。

新たなシステムでは、地域包括支援センター運営協議会が組織され、これまで地域の高齢者の福祉に

表5 介護保険法の改正の経過

1997年12月	介護保険法成立
2000年4月	介護保険制度施行
2003年4月	介護保険料の見直し、介護報酬の改定
5月	「施行5年後見直し」の検討開始
2005年2月	介護保険法改正案国会提出
6月	介護保険法改正案国会成立
2005年10月	改正法の一部（施設給付見直し）施行
2006年4月	改正法の施行 介護報酬・介護保険料の改定

関わってきた行政と市民代表の意見を聴取しながら、すべての高齢者を対象として、一人ひとりの機能レベルに応じて切れ目なく連続的に介護予防サービスを展開する仕組みとなっている。

しかし、介護予防については、介護保険事業状況報告からもわかるように、認定者数及び軽度の要支援や要介護1に当たる利用者が著しい増加傾向にあり、ここに焦点を当てた取り組みの必要性が望まれるようになった。新たな介護予防の取り組みは、活動的な高齢者を対象として活動性の維持・向上を図る地域支援事業における一般高齢者施策（一次予防）、虚弱な状態にある高齢者を対象として生活機能低下の早期発見・早期対応を図る地域支援事業における特定高齢者施策（二次予防）、そして要支援状態の高齢者を対象として要介護状態の改善や重度化予防を図る新予防給付（三次予防）を連続的なシステムとして実施するというものである。理想的ではあるが、ややもすると連携不足で非連続的なシステムとなってしまうということが危惧される。

地域福祉の観点からは新予防給付サービスを利用して「非該当」にまで改善した場合、今度は地域支援事業が適応となり、同様に、地域支援事業を利用した者の機能レベルが改善すれば、今度はポピュレーションアプローチによる事業に切り替える必要が出てくる。しかし、高齢者人口や予想される介護認定者数から推計すると、行政のポピュレーションアプローチのみで対応できる数字ではない。

そこで、重要なことは行政とのパートナーシップを図りつつ、インフォーマルな市民の自主運営組織の立ち上げである。これには、新たにというより、既存のグループ活動の掘り起こしとネットワークを利用することが最も望ましいと考える。

これからの社会は「健康現役社会」のコンセプトで、官学民産を含めた既存の活動を掘り起こし、そこに参加してきた市民に対し、積極的な参画へと、意識変革を図る必要がある。そして、その延長に、子育てから介護までの安心・安全な地域づくりを踏まえたボランティア・リーダーの発掘があり、リーダーとサポーターが自発的に地域が必要とする、事業を運営していく立場に移行することが望ましいと思われる。

また、少子高齢化の時代となり、行政サービスの低下も懸念されることから、地域に見守り機能と生きがい機能を持った活動の定着が必要である。加齢や疾病などのために心身機能が低下した場合には、それに応じた行政サービスの種類を（たとえば、地域支援事業から新予防給付へ）変更する必要も生じ、このようなサービスのシフトを円滑に進めるには、市民への広報を通じて、住民同志の見守りや、家族の理解を深めるとともに、日頃から各事業の間で十分な連携・交流の体制を確保していく必要がある。しかし、これら連携・交流を各サービス提供者が自発的に行うことは現実的には考えがたい。そこで、重要と考えられるのはソーシャルキャピタルの概念である。関連機関・団体が定期的に情報交換を行うための機会を市町村あるいは地域包括支援センターが提供し、市民も積極的に関わっていく仕組みづくりを進めなければならないと思われる。

このような考えから、市とのパートナーシップを計りつつ「Plan-Do-Check-Action」のマネジメントサイクルでの事業の立ち上げを提案したい。現状認識と課題整理をしたうえで、一定期間後における目標値を設定し、それを果たすことも重要な課題となっており、具体的にはどのような事業をどの程度実施すべきであるかに関する企画立案を行う（Plan）。それに沿った形で事業を実施する（Do）とその評価（Check）、および、新たな行動計画（Action）というマネジメントサイクルでの事業化である。

## IV. 介護予防時代の地域支援ネットワーク

### 1. 大学の自主的研究実践と介護予防

行政サイドの事業評価については要介護認定者数、生活機能、QOL・満足度・主観的健康度・健康寿命・介護給付額、介護予防ケアマネジメント実施件数、各事業の実施回数・件数・参加者数などがあげられる。これらのアウトカム指標についても参考にしながら、地域リーダー育成や本学の健康運動実践指導者を目指す学生のフィールドワークとして、科学的なエビデンスというだけでなく、人間的に喜びのある事業を立ち上げ、ネットワークを広げたいと考える。

さて、筆者は「健康体操」というジャンルと運動学やヘルスプロモーションの観点から、教職のスタート時から28年間、体操研究に関わってきた。社会体育分野の体操活動実践者とともに、健康増進プログラムの地域への提供と普及活動を実践してきた。そして、体力や骨密度、QOLなど、日常の定期的・継続的な体操活動の効果を検証し、プログラムを改善してきた。そして、2006年より、健康な人を対象にしたプログラムを虚弱高齢者に応用するため、介護予防の観点から虚弱高齢者のためのプログラムづくりへと方向転換した。そして、学園大学総合研究所及び亀岡市の保健行政関係者の協力を得て、心身機能の低下予防、及び改善のため、介護予防の研究に着手することとなった。

介護予防とは「要介護状態の発生をできる限り防ぐ（遅らせる）こと、そして要介護状態にあってもその悪化をできる限り防ぐこと」と定義され、近年、高齢者の自立支援を目的に創設された介護保険に、介護予防が特に強調されるようになった。もともと、介護保険法第四条（国民の努力及び義務）において、「国民は、自ら要介護状態となることを予防するため、加齢に伴って生ずる心身の変化を自覚して常に健康の保持増進に努めるとともに、要介護状態となった場合においても、進んでリハビリテーション、その他の適切な保健医療サービス及び福祉サービスを利用することにより、その有する能力の維持向上に努めるものとする」と規定されている。このように、介護保険法施行の当初より、『介護予防』は法律の鍵概念としてその根幹を成すものであった。

加えて、国民健康づくり運動となる「健康日本21」を積極的に推進するために、平成14年8月2日に『健康増進法』が制定され、2003年5月1日より施行された。この法律は、すべての人が健康かで心豊かに生活できる活力ある社会を目指し、生活習慣の見直しなどを通して積極的に健康を増進し、疾病を予防する「一次予防」に重点を置いた法律である。この法律では

○国民の責務・・・自分の健康に関心を持ち、自分に合った健康づくりの方策を見つけ、生涯にわたって実践していくこと

○国や地方自治体の責務・・・国民の責務を推進していくための環境づくりを行うことと定められている。

介護保険制度が改正され介護予防の必要性が論議されているが、我々は介護予防のエビデンスの確立と並行して、地域ネットワークの形成が必要であると直感した。高齢者の介護予防を促進するコンセプトには2つある。1つは医療の観点からの介護・見守り機能であり、2つ目は健康増進の観点からの自立・生きがい機能である。損なわれた健康の回復と自立・生甲斐づくり、この2つの機能が非連続的でなく、包括的・継続的な形で連続していることが望ましい。高齢者のケア体制の構築の中で見守り機能

の必要性・重要性は今後ますます必要となり、介護保険制度では埋めることができないフォーマルな支援の隙間を補完することが、地域のインフォーマルなネットワークの重要な役割である。

従来から高齢者の支援を担ってきた在宅介護支援センターは介護保険以前から地域保健福祉の拠点としての実績がある。しかし、制度の変更によって地域包括支援センターが地域単位に新設された。亀岡市では当初は専門機関や支援型・目的型の地域活動組織の現場担当者を集め、地域の高齢者の問題についての緻密な対応を目指して会議を重ねながら、外部委託の形を取り、絶えずサーベイランス機能を駆使して、連携・協力体制を作っていく取り組みがスタートした。

さて、高齢者に生きがいの場を提供するためには、高齢者自身の自立を促進する機能も必要である。少しでも自力で「～したい」と思う「意欲」、自力でできた達成感を仲間同士で分かち合う「喜び」、仲間という「励み」、仲間のできることなら自分にもできるという「自信」など、いずれにしても行動の自立や継続の効果を測定評価できるエビデンスがあれば、高齢者の自信につながるであろう。そして、団塊世代の中高齢者が退職後もこれまでの経験を生かし、更にリカレント教育の場で培うという、個々の専門職として連携・協力ができる役割を自立・生きがい機能として、地域社会に確保するためには、既存の公的事業や地域事業の掘り起こしだけでなく、新たな仕掛け作りが必要である。時間がかかるであろうが、自分たちが住む地域を安心安全な地域として育てるには、そこに住む住人の協働なくしてはあり得ないことである。そこで、既存の組織との協力体制の構築、停年退職者で地域の健康づくりリーダーとなる人材の発掘など、そこに、インフォーマルな地域支援ネットワークの新たな掘り起こしが必要となってくる。

## 2. 亀岡市のセーフコミュニティの取り組み

亀岡市では、京都府の施策のモデル事業として、「セーフコミュニティ」の日本初の認証を受けた。セーフコミュニティとは、事故やけがは偶然の結果ではなく、予防できるという理念のもと、行政と地域住民など多くの主体の協働により、全ての人たちが安心して安全に暮らすことができるまちづくりに取り組んでいる街に与えられる称号である。この認証は、永久的なものではなく、5年ごとに再認証をする仕組みとなっている。これはWHO（世界保健機関）が「世界中の人を健康に」という取組を進めるなかで、日々の生活において「安全」が健康に大きな影響をあたえることに着目したのが始まりである。

すなわち、一言で言えば、世界保健機関（WHO）とスウェーデンのカロリンスカ研究所（医科大学）の協働機関である「WHO 地域の安全向上のための協働センター（WHO Collaborating Centre on Community Safety Promotion ; 以下、「WHO CSP 協働センター」とする。）」が推進している。「だれもが安全で安心して生活できるまちづくりに取り組んでいるコミュニティ」のことであり、その実現に向けた取組みが、「セーフティプロモーション」である。

「セーフコミュニティ」になるためには、住民・行政・関係分野の組織など地域の安全に関わる全てのセクターが連携し、健康や安全の阻害要因となる事故や外傷などを「予防」することによって、だれもが安心して健やかな生活をおくることができる地域づくりに取り組み、その取組みがWHO CSP 協働センターによって「セーフコミュニティ」としての基準を満たしていると認められ、認証されなくてはならない。

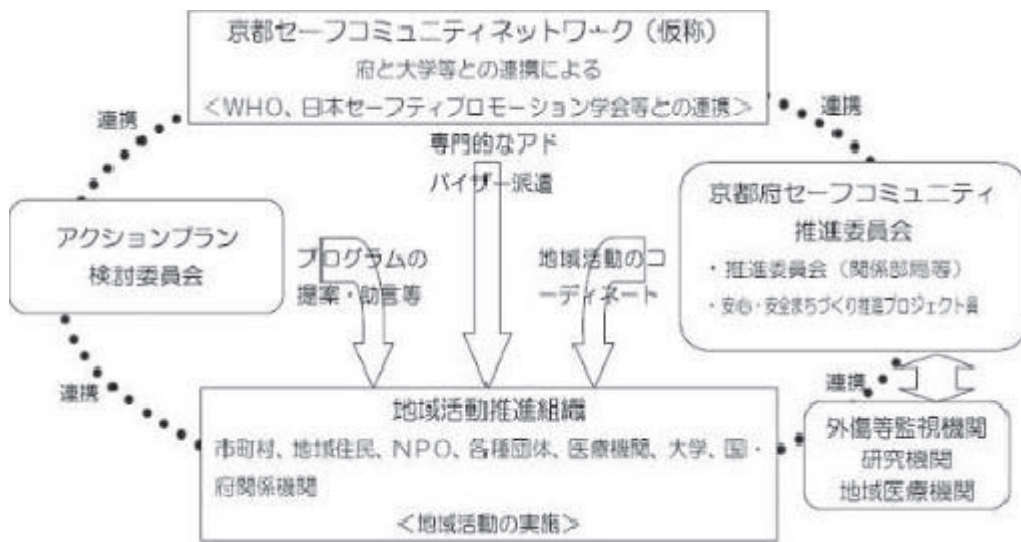


図5 セーフコミュニティ再認証のしくみ (白石作成)

この取り組みを京都府が主体となって進め、日本の初認証を亀岡市が取得したのである<sup>54-57</sup>。これまで行政は、縦のシステムであったのが、行政横断型のサーベイランス機能を取り入れて、事業が計画通りに実施されているかどうかなどに関するモニタリングを併せて行っていくための人材を行政だけでなく、市民にも求め、個人と行政が一体となった街づくりのスタートとなったといえる。このことは、筆者が進めてきた亀岡市のソーシャルキャピタルの再形成にも繋げていくことができる好時期となった。

### 3. 研究と実践活動フィールドの開拓

この研究をスタートさせる前に、高齢化問題と生活習慣病の問題は子どもの教育から始める必要があると考え、1983年に亀岡市内の小学校の教員を中心に体操研究会を設立、その後定期的継続的な活動とするために月1回の例会を継続した。また、高齢化問題は女性の問題であると考え、同時期にMGLA(現NPO法人MGLA:体操リーダー連絡協議会)という女性を中心にした体操リーダーの全国組織の活動に関わった。

1995年、亀岡市内で体操活動を継続するグループに呼びかけて年1回の体操発表会及び、NPO法人MGLAが主催する体操フェスティバルOSAKA国際大会に参加するなど、健康づくりの核となる自主グループの育成に励んだ。1997年には亀岡市とのパートナーシップを実現し、“かめおか体操祭”をスタートさせ、健康づくりに関わるグループによるフェスティバルの開催を実現できた。10回目の2007年には京都体操協会の中に一般体操委員を置き、京都体操協会の主催による京都体操祭を開催した。

この間、全国的には日本体育学会体育方法専門分科会体操研究会での研究会の積み上げから、全国的に体操による健康づくりの発信を研究者のネットワークで実施する事業を提案した。1999年11月23



日の勤労感謝の日を、11月の11を“いい”と読み2と3をデザイン化して“Body”の頭文字のBに見たてて、11月23日を“いいからだの日”とし、語呂合わせ的ではあるが、全国的に体操による地域づくりや健康増進活動へと発展させる『いいからだの日』をスタートさせ、日本体育学会においても広報を展開した。これに参加した研究者が中心となって日本体操学会が設立された。

国の施策の展開であるポピュレーションアプローチに平行して、学会独自で

- ① 体操活動の啓発普及
- ② 健康づくりのための身体活動を行えるような機会や情報の提供
- ③ 場の整備への提言
- ④ 指導者の研究や交流・情報発信
- ⑤ 研究・評価の公開や推進などの取り組み

これら①～⑤を進めている。

さまざまな疫学的研究、生理学的研究などにより、健康づくりに対する身体活動の有効性が明らかになっているが、運動を楽しみながら継続的に関わる機会の提供は組織的なネットワークがなければ実現できない。体操はヨーロッパでは150年以上の歴史があり、楽しんで取り組んでいるうちに筋機能・心機能・呼吸機能などを向上させ、結果として、全身持久力や筋力などを高めるが、体操の果たす役割は社会的にも、もっと高次な”より良く生きる”ことを提案できるものである。

さて、体操活動で地域とのつながりが高まる中、2005年に京都学園大学リエゾンセンターが設置された。「リエゾン」(liaison)とは「連絡」や「連結」、「つなぎ」を意味する言葉で、大学の知的財産を有効に活用し、地域社会や企業そして各公共団体との連携をとおして社会に貢献するというねらいがある。本学では亀岡市と地域振興及び教育の発展を目的に共同研究を進めることとなり、2006年11月に産業、生活安全、環境の3クラスターから3つのテーマを設定し「学術交流協定」を締結した。介護予防の体操プログラムづくりをきっかけに、その効果を評価する体力測定の項目の選定、測定と評価の方法を検討するなど、充分な事前研究に2年をかけていたところであったので、『生活安全＝健康機能改善研究プログラム』として、2006年から、亀岡市の企画課、高齢福祉課、保健センター、社会教育課など関連部署とも連携をとりながら、真の介護予防を推進するシステムの構築を目的に、研究がスタートした。

「ヘルスアッププログラム」という運動習慣のない人を対象にした実践型研究、「亀岡熟年健康大学」という運動習慣を持つ人を対象としたリーダー養成型研究である。双方とも3ヶ月間の運動プログラムとグループワークや講義などで進められた。

また、この研究成果をWHO（世界保健機関）が日本で初めて認証した。亀岡市のセーフコミュニティの取組である国際会議で発表するなど、セーフティプロモーション推進事業との連携をとりながら進めた。この研究で1番大事にしたことが、研究のみに終わらせず、研究の後に健康づくりのネットワークができることである。

この研究の拠点となった亀岡市の人口は1955年から1995年までは急上昇し、その後は微増となり現在は96,718人、高齢化率は、1985年には9.4%であったものが、2006年には17.3%になり、農村部では20%を超える地域もでていいる。そして、今後ますますその比率が上昇すると予測され、超高齢

化への対応が急がれている。

一般に、人口の高齢化により要介護者も増える傾向にある。要介護状態に陥る原因の第一位は、男性では脳卒中、女性では廃用性に基づく機能低下で、廃用性の機能低下は年齢と共に増加している。運動は廃用性の機能低下を防止するためにも、脳卒中の原因となる循環器系疾患の予防や認知機能の維持にも有効である。ことが証明されている。

厚生労働省は、糖尿病など運動不足が要因で発症しやすい生活習慣病を抑制しようと、日常生活に運動を取り入れる目安となる「エクササイズガイド 2006 (健康づくりのための運動指針 2006)」をまとめ公開した。そして、メタボリックシンドローム (内臓脂肪症候群) 対策として特定健診・保健指導もスタートしており、「健康は自分でつくる」意識を広めている。運動指針は健康維持のためにどのような運動をどれだけ行えばいいかを詳しく知ることができ、糖尿病の運動療法の視点からも参考になる内容になっている。また、ウォーキングなどの運動から日常での買い物や掃除などの活動まで、運動をメニューにして組み合わせ、どんな運動をどれだけ行えば1週間に必要な運動量を達成できるかがわかるようになっている。

普通歩行 (20分)、自転車・エルゴメーターを軽くこぐ (20分)、掃除 (17分)、子供と遊ぶ (15分)、水泳 (10分) など具体的なメニューを示し、それぞれに「1エクササイズ」という単位をつけている。これらを組み合わせ、1週間の合計が“23エクササイズ以上”になれば、目標を達成できる。

たとえば、1週間の運動メニューとして、バスを使わず駅から自宅まで徒歩 (片道 20分×5日=10個)、昼休みの散歩 (20分×3日=3個)、水泳 (40分×2日=8個)、日曜日に子どもと遊ぶ (30分=2個) という組合せである。と1週間の合計23エクササイズになる。

しかし、運動を実施する上で、最も重要なのは、その継続性である。我々は、高齢者に対して、運動を主にした。介護予防プログラムを個人や地域に定着させるためには、地域に生き甲斐づくりをサポートする仕組みが必要であると考えた。そこで、研究に参加したメンバーが、次の目標を得るために体操祭やレクリエーションの集いなどにつなげ、運動の定着を試みた。目的をもって、多様な人々が集い、その場所まで自分の足で歩いていくことで、1日の歩数が上昇し、イベントへの参加によって社会の役割意識にも目覚めるという実践活動にも取り組み、研究と実践の両方からのアプローチをすることとなった。

#### 4. 全国で実施されている。体操 (General Gymnastics→Gymnastics for ALL) と研究

日本及び世界における「体操」の普及・発展に貢献するために、体操の学術研究者、社会体育の体操実践指導者などの幅広い分野の体操関係者が参集し、「動いて学ぶ会」として平成13年に日本体操学会が創設された。日本体操学会の創設以前には、日本体育学会・体育方法専門分科会の下部組織として、体操研究会があり、20年間にわたり活動していた。

研究対象は子どもからシニアまで幅広く、子どもの体力の低下や身体能力の低下、高齢者の生活の利便化による廃用性萎縮による介護予防の問題など多岐にわたる。しかし、今後ますます体操が必要とされるとして日本体操学会が設立された。そして、平成19年9月に日本学術会議の日本学術会議協力学術研究団体として認証を受けた。一方、体操の普及・振興については日本体操協会一般体操委員会が中

心となり、各都道府県体操協会の中にも一般体操委員会を配置し、各地の体操祭の立ち上げが急速に進んだ。表3は都道府県体操協会が主催する体操祭である。

表6 全国の都道府県体操協会が主催する体操祭

主催ブロック	都道府県	2009体操フェスティバルinほっかいどう				
関東ブロック	北海道	2009体操フェスティバルinほっかいどう				
	青森県		近畿ブロック	滋賀県		
	岩手県			京都府	第3回京都体操祭-Gymsbeat' 09-	
	宮城県			大阪府	第3回おおさか体操祭2009	
	秋田県			兵庫県		
	山形県			奈良県	第16回体操フェスティバルNARA	
	福島県			和歌山県		
	茨城県			鳥取県	第5回一般体操フェスティバル in 鳥取	
	栃木県	第20回栃木県体操フェスティバル		中国ブロック	島根県	
	群馬県				岡山県	
埼玉県	第22回埼玉県一般体操発表会	広島県				
千葉県	2009千葉県体操フェスティバル	山口県				
北信越ブロック	東京都	2009日本体操祭	四国ブロック	香川県		
	神奈川県			愛媛県		
	山梨県		九州ブロック	高知県	第7回高知県体操祭 わくわく体操フェスティバル	
	新潟県	第3回上越体操祭		徳島県	第3回とくしま体操祭	
	富山県			福岡県	第7回福岡県体操祭	
	石川県			佐賀県	第5回佐賀県とまめき体操フェスティバル	
	福井県	第5回福井県一般体操フェスティバル		長崎県		
	長野県			熊本県	第9回くまもと体操フェスティバル	
	岐阜県			大分県		
	静岡県			宮崎県	第6回みやざき体操祭	
愛知県	第40回「健康のための体操発表会」	鹿児島県		2009かごしま体操フェスティバル		
三重県		沖縄県				

日本体操協会では、一方で選手強化と連動した普及対策も協会の重要課題として、急激な少子高齢化社会を迎え、また人々の趣向が多様化する中で、体操が国民からの人気を得るためにも、何らかのアクションが必要であると、北京オリンピックの年度に協会としての戦略を Web に公表している。20年前に、サッカーが国民に受け入れられるスポーツとしての成長戦略としてJリーグを立ち上げた時の絶え間ないイノベーションにならば、そこには、現代の若い世代の力強いエネルギーを融合させて、「新しい体操ニッポンの姿」を描こうと述べている。

日本体操学会や日本体操協会では国の教育改革に取組み、学習指導要領の改訂に取り組みはじめたことから、体操が「全てのスポーツの原点」として、文部科学省への積極的な働きかけをすることも検討された。また、地域の普及活動を促進するために、登録選手数が少ない地域に協会役員を派遣する、現状の聞き取り調査を行い、現状分析を続け、全国に体操を広げることを積極的に進めるなどのアクションも起こしている。

また、社会問題として「本格的高齢化社会の到来」にたいし、一般体操が大きな役割を果たし、こどもから成人までの「健康促進と楽しむスポーツとしての体操」の普及に力を入れるようになっていく。表1は、都道府県体操協会が開催する体操祭である。一般体操の普及については、日本体操協会が全国を9のブロックに分け、都道府県単位での体操祭の開催、一般体操普及にむけての取り組みを継続的に行って来た。このほか、日本体操学会が11月23日を「いいからだの日(体操の日)」として、健康増

進活動の普及について事業化し、各地で継続されている。

図1 全国の体操活動



各都道府県体操協会での一般体操の組織化も進み、現在は 33 都道府県に及び、「地域体操祭」も 19 都道府県下で開催され、各地で体操活動が活発化している。また、このような体操活動だけでなく、健康づくりの必要性和生き甲斐支援の手段として、以前から自主的な体操祭や体操フェスティバルのネーミングで開催されていたものもある。

図1は、日本体操学会、日本体操協会、各都道府県の「健康日本 21」の事業の中で、体操活動を展開しているところを示している。

## 5. 京都府下での体操の取り組み

平成18年に学術交流を提携した亀岡市では平成16年度から、既に「転倒予防強化モデル事業」に取り組み、南丹保健所では東京都老人総合研究所に依頼して「南丹元気づくり体操」を作成していた。亀岡市では、この体操を中心に、地域介入をスタートさせ、平成20年には400人近くの指導員を育成し、地域に普及することによって高齢者の介護予防活動を展開していた。

また、京都府では、府民のニーズに即した。保健医療の供給体制を整備するに当たって、「医療計画」（根拠：医療法第30条の4第1項）、住民の健康増進の推進に関する施策について定める「健康増進計画」（根拠：健康増進法第8条）をもとにした健やか長寿の京都ビジョンなどの計画を見直し、健康づくりと安全な医療体制の確保に努めてきた。平成13年度に「きょうと健やか21」を策定し、健康増進法による施策と介護予防対策を一層推進するために「健康寿命日本一推進事業」を実施、府民一人一人の健康づくりを支援すると共に、事業として「きょうとお達者体操」ー転倒骨折予防体操ーを6つの2次医療圏から募集した。南丹医療圏からはレッツなんたん健康アップ事業のネーミングで事業化し、これまでに成果を上げてきた「なんたん元気づくり体操」を広めている。丹後医療圏では丹後保健所が中心になって、転倒予防お達者体操、山城医療圏では宇治市の健康推進課と宇治市健康づくりくうー茶ん>連絡会が中心となり、ユニークな「うー茶ん体操」を広めている。DVDの作成、チラシやリーフレットの作成指導者養成なども実施している。

このような具体的な体操推進活動だけでなく、日々の生活活動量をアップするために、ウォーキングロードの整備や、安全で快適なウォーキングマップの作成なども住民との共同で行われ、少しでも日常の歩数がアップできるような取り組みも始まっている。

## V. 今後の課題

研究だけでは見えてこなかった大切なことが亀岡市という街の中にはたくさんある。社会教育団体にかかわる人や組織、行政との連携には学生の協力が絶対不可欠である。町が抱える大きな課題は若いマンパワーの不足である。子育て支援や高齢者の支援、健康づくりも介護予防も専門知識を持つマンパワーを必要としている。

ここで、学生の能力開発にと立ち上げたレクリエーションインストラクター養成のための官学民共同作業のネットワークづくりが大きな成果をもたらした。レクリエーションやスポーツネットワークは全国的であり国際的である。学生は市民ボランティアだけでなく、もっと大きなネットワークから学び、自主性を得て行動していくようになってきている。しかし、この教育効果についてのエビデンスの検証は今後の課題としたいと計画している。

また、緊急の課題として、亀岡市のセーフコミュニティの再認証のための6つの指標をあげたい。

1. より安全な地域づくりを目指し、分野や領域の垣根を越えて協働で取り組む組織がある。
2. 全ての性別・年齢・環境・状況を対象に、長期にわたる継続的なプログラムがある。
3. 危険度の高い集団年齢層や地域などと環境に焦点を当てたプログラム及び弱者とされる人たちを対象にしたプログラムがある。



4. 傷害の頻度と原因を記録するプログラムがある。
5. プログラム、取り組みのプロセス、取り組みの結果をアセスメントするための評価基準がある。
6. 国内・国際的な「セーフコミュニティ」のネットワークへ継続的に参加する。

この指標をクリアしたコミュニティは、「WHO 地域の安全向上のための協働センター」(スウェーデン)による審査の後、『セーフコミュニティ』として認証される。しかし、再認証のハードルは高く、亀岡市の取り組みが、まだまだ組織的取り組みとしての遅れがあるように考えられる。

大学自身もリエゾンセンターを中心に学生の事故やスポーツ外傷、自殺防止対策としてのシステムを立ち上げ、自らの問題として、セーフティプロモーションに取り組み関連部署が積極的に PDCA のマネジメントサイクルを考えた行動計画を策定し、実行をする必要がある<sup>54-57)</sup>。

介護予防は高齢期だけの問題ではない。人間のライフサイクルの中で、生まれ、成熟し、死に至るまで、人間として生まれた生命の発達過程において知識、判断、実行という3側面の能力を養い、社会生活を送る行動力を習得しなければならないと考える。健康・安全の疎外要因の予防行動が重要である。

久保(2009)は Prochaska&Diclemente の提唱した多理論統合モデルの個人の5段階のステージモデル(前熟考期・熟考期・準備期・行動期・維持期)ごとにアプローチできる行動変容プログラムが今後必要であると指摘している<sup>59)</sup>。実際に2006年のヘルスアッププログラムに参加した被験者のステージに応じた介入法を用いることで、適切な行動を促進させた。介入群の運動継続率は非常に高く、プログラム終了後にグループを立ち上げ、設立した健康体操教室は5年目を迎えていることから有効であったことがわかる。

#### ① 第一ステージ(前熟考期)

実際に疾病や健康問題を引き起こしているか、引き起こす可能性が高い行動を挙げ、そのなかで根本的な問題と副次的な問題を整理し、行動変容しやすさ(個人的要因・環境要因)を自己効力感とあわせて、取り組むべき生活習慣上の問題行動を特定する。

#### ② 第二ステージ(熟考期)

問題とすべき行動が「どのようなことをきっかけに」「どれくらいの頻度で」起こるのかを調べるなど、対象者や家族など個々人の自己分析を行う。支援者は、対象者の自己分析に理解や共感を示し、質問するなど温かく対応する。

#### ③ 第三ステージ(準備期)

この段階では、まず目標を設定する。実現性のある具体的な目標設定をし、支援する。明確な目標は取り組みのきっかけとなる。次に、新しい行動を起こすのか、ある行動を止めるのか行動の選択に向かわせる。

#### ④ 第四ステージ(行動期)

セルフモニタリングの記録などから行動変容が認められた場合、行動変容にともない健康問題の改善がみられた場合には、本人に十分フィードバックする。ときには「変化なし」を「維持できた」と捉えてフィードバックする場合もある。評価は行動の強化に役立つ。うまくいっていない場合には、何が原因かを聞き、どうしたらできそうかについて話し合い、必要に応じて目標や計画を修正する。継続支援

は、第一ステージ～第四ステージの繰り返しになる。

#### ⑤ 第五ステージ（維持期）

最終的な目標は、自分の体の状態がわかり、健康の保持・増進のためにどんなことをすればよいかを自分で考え、行動できるようにすること、すなわちセルフケア、セルフコントロールできる状態を目指す。次には、人にも影響を与え、サポートできるまでになれば理想的といえる。

すなわち、介護予防や健康教育実践者に求められる健康の保持・増進のための行動変容は、対象者主体で行われるものであり、健康教育実践者は環境要因となる、対象者の価値観・信念・態度・行動変容に影響を与えていくことになる。この過程で、対象者は教育への参加を拒否することもできる。逆に、対象者と信頼関係が構築されると、行動変容の強化が期待される。

このように、介護予防や健康教育実践者は、十分な知識を有し、対象者の行動変容ステージに応じて的確な学習支援を行うが、担当者が保健行動を実践していなければ説得力に欠ける。そこで、支援者自身が日々健康行動を実践し、自らロールモデルとなりながら、対象者の努力を理解することも重要なことである。ただし、「私にできたのだから、あなたもできるはず」のような重圧を与えることは、支援者と対象者の役割を逸脱するので注意が必要であるという。自らの気づきから、自立的な行動変容を温かく見守る、共感しつつ励ますことである。このような取り組みは根気を必要とし、時間もかかり、難しい。しかし、介護予防や健康教育においては特に重要なポイントである。特に運動を継続してきた人とそうでない人の二極化が進む中で、虚弱高齢者や低体力の人に対して、焦らず見守る姿勢を持たねばならない。認知症のキャラバンのように定期的継続的に体操のできる場の確保、体操指導サポーター養成など、仕掛けづくりとシステム構築が必要である。これまでの活動実践を今後さらなる研究に繋げ、研究が終わった後に人が育ち、活動が残る研究計画に取り組んでいくことを今後の課題としたい。

## 引用・参考文献

- 1) 総務省. 人口推計. 統計局 HP  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/govPublicPlanListView.do?method=init&toukeiCd=00200524>
- 2) 平成 22 年版 高齢社会白書,  
[http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2010/zenbun/22pdf\\_index.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2010/zenbun/22pdf_index.html)
- 3) Christensen et al. Lancet 374: 1196-1208, 2009
- 4) Nakamura E, Miyao K: A Method for Identifying Biomarkers of Aging and Constructing an index of Biological Age in Humans, J Gerontol, A Biol Sci Med Sci 62:1096-1105, 2007.
- 5) Nakamura E, Miyao K: Sex differences in human biological aging. J Gerontol, A Biol Sci Med Sci 66:936-44, 2008.
- 6) 水田千夏:地域での介護予防支援に関する基礎的研究—体力の老化に伴う生活行動と情緒の変化—, 京都府立医科大学看護研究科保健看護専攻修士課程論
- 7) 厚生労働省, 国民医療費の状況, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/08/kekka1.html>
- 8) 山田 武, 国民医療費を通じて医療保障制度について考える(<特集>日本の社会保障は大丈夫か?), CUC view & vision 25, 21-25, 2008

- 9) 坂本 圭, 国際比較分析による我が国の医療費政策の課題, 川崎医療福祉学会誌 15(2), 471-484, 2006
- 10) 木村みさか, 高齢者のバランス能(平衡性)を評価することの意義, 日本生理人類学会誌, 日本生理人類学会, vol5-2, pp65-72, 2000.
- 11) 荒尾孝, 下光輝一, 木村みさか, 川久保清, 辻博明, 野田晴彦, 中村由紀子, 大谷由美子, 永松俊哉, 高齢者を対象とした健康づくり事業の実態と健康づくりシステムの開発, 体力科学, 日本体力医学会, vol50-1, pp53-55, 2001.
- 12) 田中 喜代次, 金 美芝, 清野 諭, 藪下 典子, 元気高齢者から虚弱高齢者(特定高齢者)の身体機能を評価できる包括的評価指標の提案, 体力科学 58(1), 38, 2009.
- 13) 金 憲経, 鈴木 隆雄, 大都市在住高齢者における転倒経験者の転倒予防を目的とした介入プログラムの効果検証, 体力科学 58(1), 39, 2009.
- 14) 太田章子: 平成 18 年度厚生労働省老人保健健康増進等事業「未来志向研究プロジェクト」として実施する調査研究事業報告書, 財団法人福山通運渋谷長寿健康財団, 2007
- 15) 新開省二, 高齢者の社会参加・社会貢献の増進に向けた介入研究, 厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)総括研究報告書, 2007
- 16) 木村みさか: 運動指導, 京都府立医科大学雑誌, 116 (4)、243-256, 2007
- 17) 木村みさか: 老年症候群からみた転倒予防—特に体力との関連から—GERONTOLOGY NEW HORIZON、19(3), 170-178, 2007
- 19) 木村みさかほか: 虚弱高齢者の体力・運動能力及び筋力の実態と生活要因との関連(虚弱高齢者向け運動プログラム作成のための基礎的研究)、平成 16 年から平成 17 年度科学研究費補助金研究成果報告書, pp45-51, 2006
- 20) 木村みさかほか, 日本人高齢者を対象とした身体活動量の評価, 平成 18 年度~平成 19 年度科学研究費補助金(基盤研究(B)) 研究成果報告書, 95-101, 2008
- 21) 小川 嗣夫, 吉中 康子, 木村 みさか, 久保 克彦.心身機能の低下予防の研究:介護予防運動プログラムの実践と成果.京都学園大学総合 研究所叢書 2009;117-130.
- 22) 木村みさか, 平川和文, 奥野直, 小田慶喜, 森本武利, 木谷輝夫, 藤田大祐, 永田久紀, 体力診断バッテリーテストからみた高齢者の体力測定値の分布および年齢との関連, 体力科学, 日本体力医学会, 38-5, pp175-185, 1989.
- 23) 島田広美, 田嶋美代子, 西端泉, 彦井浩孝, 高齢者における高強度レジスタンス・トレーニング継続要因の検討, 川崎市立看護短期大学紀要 10(1), 19-26, 2005.
- 24) 郭輝, 牛凱軍, 矢野秀典, 小鴨恭子, 中島絹絵, 王芸, 本川亮, 鈴木玲子, 藤田和樹, 齋藤輝樹, 永富良一, 太極拳及びカンフー体操を取り入れた転倒予防トレーニングの体力低下高齢者の体力に及ぼす効果の検証—従来型転倒予防トレーニングとの比較—, 体力科学 56(2): 241-255, 2007.
- 25) 加藤 守匡, 朝田 隆, 運動による中高齢者の生活機能向上支援の実際(第 12 回)生活機能の維持・増進と認知機能, 臨床スポーツ医学 26(12), 1555-1559, 2009
- 26) 木村 憲, 高齢者の認知機能および脳活状況に影響を及ぼす日常的身体活動量・強度の検討(神経・

感覚, 体力科学 57(6), 635, 2008

27) 中山 蒔, 森 由香梨, 土井 由紀子他, 12 週間の乳酸閾値強度のステップ運動が要介護高齢者の認知機能へ及ぼす影響, 体力科学 57(6), 963, 2008

28) 総務省, 人口推計, <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2009np/pdf/summary.pdf>

29) 駒井 由起子, 繁田 雅弘, 認知症のリハビリテーションに対する文献研究, The Journal of Japanese Occupational Therapy Association 25(5), 423-438, 2006

30) Stanley J. Colcombe, Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.04002661012004, vol. 101-9, 3316-3321, 2004

31) Salthouse, T. A. (1984) J. Exp. Psychol. Gen. 113, 345-371.

32) Masunaga, H. & Horn, J. (2002) Psychol. Aging 16, 293-311.

33) Scialfa, C. T., Jenkins, L., Hamaluk, E. & Skaloud, P. (2000) J. Gerontol. B Psychol. Sci. Soc. Sci. 55, 27-46.

34) Kramer, A. F., Larish, J., Weber, T. & Bardell, L. (1999) In Attention and Performance XVII, eds. Gopher, D. & Koriat, A. (MIT Press, Cambridge, MA).

35) Spirduso, W. W. (1975) J. Gerontol. 30, 18-23.

36) Kramer, A. F., Hahn, S., Cohen, N. J., Banich, M. T., McAuley, E., Harrison, C. R., Chason, J., Vakil, E., Bardell, L., Boileau, R. A. & Colcombe, A. (1999) Nature 400, 418-419.

37) Colcombe, S. J. & Kramer, A. F. (2002) Psychol. Sci. 14, 125-130.

38) Neeper, S. A., Gomez-Pinilla, F., Choi, J. & Cotman, C. (1995) Nature 373, 109.

39) Churchill, J. D., Galvez, R., Colcombe, S. J., Swain, R. A., Kramer, A. F. & Greenough, W. T. (2002) Neurobiol. Aging 23, 941-955.

40) Barde, Y.-A. (1994) Prog. Clin. Biol. Res. 390, 45-56.

41) Lu, B. & Chow, A. (1999) J. Neurosci. Res., 58, 76-87.

42) van Praag, H., Christie, B. M., Sejnowski, T. J. & Gage, F. H. (1999) Proc. Natl. Acad. Sci. USA 96, 13427-13431.

43) Colcombe, S. J., Erickson, K. I., Raz, N., Webb, A. G., Cohen, N. J., McAuley, E. & Kramer, A. F. (2003) J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 58, 176-180.

44) Raz N. (2000) In The Handbook of Aging and Cognition, eds. Craik, F. I. M. & Salthouse, T. A. (Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ), pp.1-90.

45) 松本 和紀, 余暇として定期的な運動をする人は抑うつ症状が少ない—ノルウェーの一般住民を対象とした疫学調査から—, <http://mtpro.medical-tribune.co.jp/mtpronews/doctor/eye/dr101105.html>

46) 寺谷 剛, 青木 邦男, 認知症高齢者に対する運動療法の介入効果に関する文献研究, 山口県立大学 学術情報 1, 2008

47) 久保田 競, 常川 幹也, 私の生き方(第 459 回)上手な脳の使い方—サルからヒトへ広がる研究分野, 公研 46(5), 22-35, 2008

48) ACSM. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Sixth Edition, 2000.

- 49) 助友 裕子, 島内 憲夫, 「ヘルスプロモーションに関するオタワ憲章」をめぐる今日の日本の展開—オタワ憲章の枠組みに基づいた一考察—(1)基本的概念枠組み, 順天堂大学スポーツ健康科学研究 (7), 94-99, 2003
- 50) 社会保障研究会, 医療保険における高齢被用者—長寿医療制度の見直しに際して, 週刊社会保障 63(2522), 50-55, 2009
- 51) 厚生労働省, 我が国の国民皆保険制度,  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02d-23.html>
- 52) 厚生労働省, 高齢者医療制度の歩み,  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02d-24.html>
- 53) 内閣府, 「健康現役社会」の実現に向けた取組みについて,  
<http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2008/0729torikumi.pdf>
- 54) 久保克彦, 小川嗣夫, 吉中康子, 木村みさか, 中高齢者の運動継続への心理的援助の効果, 京都学園大学『人間文化研究』第22号, 2008
- 55) 亀岡市: セーフコミュニティ認証申請書, 亀岡市, 2007
- 56) 亀岡市セーフコミュニティ認証記念セーフコミュニティサーベイランス国際会議・京都亀岡報告集, セーフコミュニティ国際会議 in 亀岡・京都実行委員会, 2008
- 57) 反町吉秀・白川太郎: 子どもを守る(地域)環境づくりとしてのセーフティプロモーション—新たな視点からの子どもの事故外傷予防—, 保健の科学 47-12, 866-872, 2005
- 58) 反町吉秀・奈須下淳, 日本における Safety promotion/Safe community 活動の展開, 小児内科 39(7), 1024-1030, 2007