

第20回日本未病システム学会学術総会

■ プロシーディング 13

シニア世代の就労を介した身体活動量の増加と体組成への改善効果

鈴木 政司¹⁾ 田中 友規¹⁾ 柴崎 孝二²⁾ 秋山 弘子¹⁾ 飯島 勝矢¹⁾

要約

身体活動量の低下は虚弱のリスクを高めるが、退職後のシニアは身体活動量が低下しがちになり体組成のバランス悪化が危惧される。そこで再度の就労につくことで身体活動量がどのように変化し、その結果が心身にどのような影響があるかを調べた。

調査方法は定年退職した60歳以上のシニア16名に健康調査スタッフとして就労についてもらい、就労の前後で身体活動量・体組成・血管内皮機能の測定をした。また就労終了後に生活の質や健康についてのお気持ちの変化についてアンケートを実施した。

結果として3METs以上の活動時間は就労前21.5[13,33]分/日（中央値[IQR]）が就労後29.2[21,40]分/日となり、有意に増加した（ $p=0.020$ ）。歩数は就労前5592[4568,7374]歩/日が、就労後は7223[4885,9750]歩/日となり有意に増加した（ $p=0.017$ ）。四肢SMIは10.30[9.0,10.9] kg/m²から10.33[9.0,10.8] kg/m²と変化は見られなかった。体脂肪量は16.3[13,21]kgから13.6[13,20]kgへと就労前後で有意に減少した（ $p=0.004$ ）。Flow Mediated Dilation値は就労前5.4[3,6]%であったが、就労後には5.7[4,6]%と若干改善した。アンケートでは生活の質や健康意識の改善がうかがわれる結果が得られた。

以上のように短期間であっても就労によって身体活動量が有意に増加し、その結果、体脂肪量が有意に減少した。また就労によって健康に対する意識が変わることで、就労が終了してからも身体活動量の増加が維持されたと考えられる。季節変動による血管内皮機能の低下が憂慮されたが、結果は変動が少なく血管内皮機能が維持される可能性があることが分かった。

以上より、シニア世代に対する就労は生きがいを感じると同時に、身体活動量の増加による体組成の改善にも寄与すると考えられる。

Key words 高齢者、虚弱、身体活動量、体組成、メタボリックシンドローム

1 諸言

厚生労働省は「健康づくりのための身体活動基準2013」¹⁾において身体活動量を増やすことがシニアの生活機能低下（ロコモティブシンドローム）のリスク低減につながるとし、身体活動量の低下は虚弱の危険因子としている。また同時にメンタルヘルスや生活の質についても言及している。

そこで本研究では身体活動量の低下に伴い身体能力の低下だけでなく、体組成のバランス悪化が危惧される退職後のシニアを対象とし、再度の就労につくことで身体活動量がどのように変化し、その結果が体組成・血管内皮機能の改善に寄与するかを調べた。さらに就労で体を動かし、口腔・栄養・運動・社会・心理に注目した健康調査のスタッフとしてかかわることで、健康に対する意

識にどのような影響があるかをアンケートで調べた。

2 方法

千葉県柏市在住の定年退職した60歳以上のシニアのうち、研究に同意した16名（平均年齢66.9±4.0歳、男：女=11:5）を対象とした。就労内容は同市内の大規模健康調査スタッフ（9月～11月）として、来場者の誘導や会場設営などであった。会場設営は各人の体力や健康状態に応じて机や椅子を運び、中強度以上の身体活動量が想定される。来場者の誘導業務は会場内を小刻みに移動し、シニア世代には適度な身体活動量となるよう配慮した。8月から9月上旬にかけて就労前検査を、11月下旬から12月にかけて就労後検査を実施した。検査内容は体組成測定と血管内皮機能の検査であり就労の前後での変化を解析

1) 東京大学高齢社会総合研究機構 2) 東京大学医学部附属病院老年病科
2013年12月11日 受領 2014年2月20日 受理

した。また身体活動量の測定期間は就労開始日と終了日を基準として2回測定している。(後述)

本研究は東京大学の倫理審査委員会の承認を得て対象者全員の同意書を作成して実施した。

1. 身体活動量の測定

身体活動量の測定には日立製の身体活動量計を使用した。この身体活動量計はKen Kawamotoらによって²⁾睡眠の解析にも用いられている。身体活動量計内には3軸の加速度センサが内蔵され、そのデータからMetabolic equivalents (以下METs) と歩数を算出した。

対象者は就労開始日を挟んだ前後の2週間と、終了日の前後2週間、計2回身体活動量計を装着し測定した。装着中対象者には記録をつけてもらい、就労について日を特定した。2回の身体活動量測定のうち就労について日を「就労日」として、就労開始時の身体活動量測定のうち「就労日」を除いた日を「就労前」として集計した。同様に就労終了時の身体活動量測定のうち就労日を除いた日を「就労後」として集計した。

METsの集計方法は青柳幸利らの³⁾METsと歩数の解析方法を参考とし、3METs以上の活動時間を「中強度活動時間」として集計した。

2. 体組成測定

従来体組成の測定にはDual-energy X-ray absorptiometry (二重エネルギー X線吸収測定法: 以下DEXA) による骨密度の測定より副次的に得られるデータが利用されてきた。しかし近年は非侵襲で測定が簡便なBioelectrical Impedance Analysis (生体電気インピーダンス法: 以下BIA法) が主流となっている。C Verdichらは⁴⁾介入によ

る食事制限での減量評価にBIAとDEXAを使用し各装置の測定結果を比較している。

本研究ではBIA法による体組成計(バイオスペース社製InBody430)を使用し測定した。測定項目はBody Mass Index (以下BMI) に加え、体脂肪量と四肢骨格筋量Skeletal Muscle Mass Index (以下四肢SMI) を算出した。

3. 血管内皮機能の測定

血管内皮機能の測定にはUNEX製FMD装置を使い、血流依存性血管拡張反応検査にてFlow Mediated Dilation (以下FMD値) を測定した。Maruhashi Tらは⁵⁾本検査によるFMD値を心血管のリスクファクターとなりうるとしている。FMD値の測定は超音波画像より上腕の動脈径を測定する。その後前腕を5分間駆血し解放後に拡張した上腕の動脈径を測定する。駆血前の動脈径に対する駆血解放後の動脈径の拡張率をFMD値として%で表す。

4. 健康に対する意識調査

就労が終了したのちアンケート形式で生きがいや生活の質・生活範囲、食、睡眠、人間関係、活動意欲についてお聞きするとともに、自由記入形式で健康面・虚弱予防活動の意識変化について回答を得た。

有意差検定はIBM SPSS Statistics21を使いWilcoxonの符号付順位検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

3 結果

測定結果をまとめ(表1)に示す。

□ 表1 就労前後での検査結果

		就労前		就労中		就労後		就労前後の有意差
		中央値	IQR	中央値	IQR	中央値	IQR	
身体活動量	中強度活動時間 分/日	21.5	13, 33	24.2	9, 44	29.2	21, 40	p=0.020
	歩数 歩/日	5592	4568, 7374	6599	4749, 8382	7223	4885, 9750	p=0.017
体組成	BMI kg/m ²	24.2	23, 26	NA	NA	23.9	23, 26	p=0.004
	四肢骨格筋指数 kg/m ²	10.30	9.0, 10.9	NA	NA	10.33	9.0, 10.8	p=0.642
	体脂肪量 kg	16.3	13, 21	NA	NA	13.6	13, 20	p=0.004
血管内皮機能	FMD 値 %	5.4	3, 6	NA	NA	5.7	4, 6	p=0.277
身体活動量減少群	体脂肪量 kg	13.4	13, 19	NA	NA	13.4	12, 19	p=0.686
身体活動量増加群	体脂肪量 kg	18.2	15, 21	NA	NA	17.5	13, 20	p=0.004

※NAは“not available”を示す

1. 身体活動量

身体活動量計から算出された中強度活動時間・歩数ともに就労前・就労中・就労後と増加した。特に就労前と就労後は中強度活動時間・歩数ともに有意差を持って増加している。

2. 体組成

四肢SMIは就労前後での変化は見られなかった。しかし、体脂肪量は就労前後で有意に減少した。さらに就労前に比べ就労中の身体活動量が増加した群（11名）と減少した群（5名）に分けると、身体活動量増加群での体脂肪率は有意に減少したが身体活動量減少群では有意差が見られなかった。

対象者に就労開始前でBMI18以下はいなかったが、BMIが就労後は有意に低下していた。なかでも就労前BMI25以上であった6名のうち4名にBMI低下が認められた。

3. 血管内皮機能

FMD値は就労後わずかな上昇がみられた。

4. 健康に対する意識

メンタルヘルスや生活の質の向上についての設問については9割以上が意識の向上を感じ、自由記入では「健康に対する意識改善」「人とのつながり」「運動習慣の見

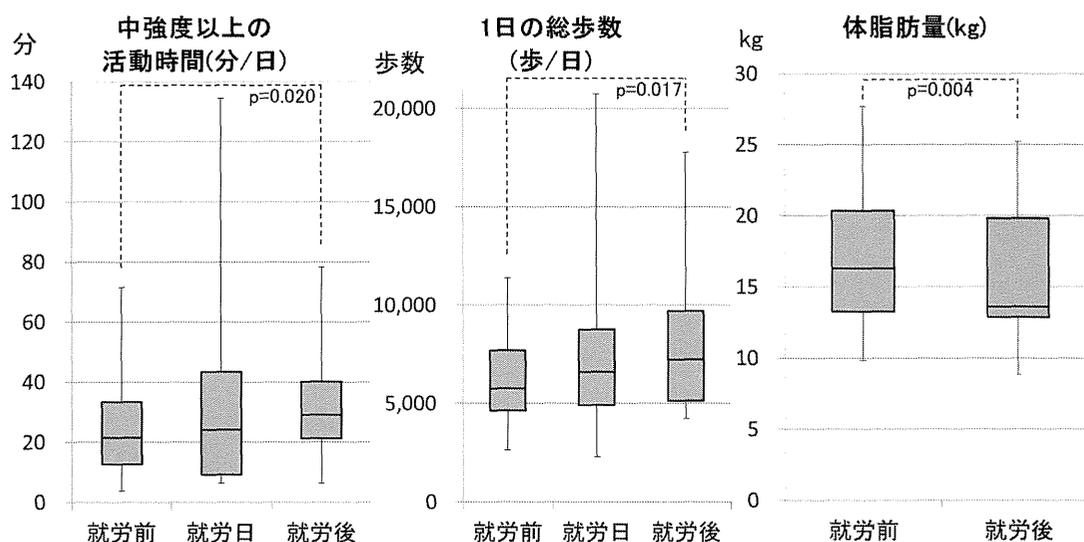
直し」「生活の上での気持ちの向上」に関する記述が目立った。

4 考察

退職後も何らかの社会参加の機会を望むシニアは多い。本研究の就労はそのようなシニアのニーズにマッチし、自然な形で身体活動量の増加に寄与できたと考える。

就労前と就労中の身体活動量の推移を見たときに、就労中身体活動量が増加する群と低下する群があることが分かった。就労後の聞き取りによると増加群では普段体を動かす機会が少なく、就労が身体活動量を増加させるきっかけとなったことがうかがわれる。またこの群はもともと体脂肪量が高めであり、体脂肪量減少の効果も高かった。対して低下群では日常的にウォーキング・農作業・スポーツをしており、日常活動より身体活動量の低い就労についたため身体活動量の低下につながった。この群はもともと体脂肪量が低くさらなる減少の効果は見られない。つまり体組成の改善も就労の効果として見据えるのであれば、各人の日頃の身体活動量を加味して就労内容を決定する必要がある。

就労前に比べて就労後は全体として有意に身体活動量が増加しており（図1）、就労は一過性の介入手段にとどま



□ 図1 就労による身体活動量と歩数・体脂肪の変化

らず就労が終了してからもその効果の継続が期待できる。一時的な外部からの介入による変化ならば、介入終了とともにその効果の減少が考えられる。しかし強制的な身体活動量の増加ではなくシニアの自発的な社会活動によるものならば、その効果の持続と長期的な就労を介することで永続的な効果が期待される。

体脂肪量の有意な減少は特に過体重傾向であった対象者に改善が見られた。この改善はSMIの減少が見られないことから、筋肉減弱を伴わない理想的な変化である。Ryu Mらは⁶⁾身体活動量とサルコペニアの関係を報告しているが、本研究からも身体活動量の増加が体組成の改善に寄与し、メタボリックシンドロームや潜在的な病気へのリスク低減が期待される。

また就労による身体活動量の増加は体組成の変化をもたらすだけでなく、アンケート結果から健康に対する意識の向上にも効果があることがうかがわれ、生活の質向上のきっかけとなりうることが分かった。同時にこの意識の向上が就労終了後も身体活動量が減少せず増加している一因となっているのではないと思われる。

季節変動による血管内皮機能の低下が憂慮されたが、結果はほとんど変動がなかった。これはほぼ正常値である値が維持された可能性がある。

このようにシニアは退職後再度の就労につくことで、低下しがちな身体活動量を増加させることができる。その結果シニアが陥りがちな虚弱の防止となりうる体組成の改善につながる事が分かった。

*文献

- 1) 厚生労働省：健康づくりのための身体活動基準2013：<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf>
- 2) Ken Kawamoto, Hiroyuki Kuriyama, and Seiki Tajima, : Actigraphic Detection of REM Sleep Based on Respiratory Rate Estimation: *Journal of Medical and Bioengineering* vol. 2, no. 1, pp.20-25, 2013
- 3) Aoyagi Y, Shephard RJ. Habitual physical activity and health in the elderly: the Nakanojo Study. *Geriatr Gerontol Int* 2010 Jul;10 Suppl 1:S236-43.
- 4) Verdich C, Barbe P, Petersen M, Grau K, Ward L, Macdonald I, et al. :Changes in body composition during weight loss in obese subjects in the NUGENOB study: comparison of bioelectrical impedance vs. dual-energy X-ray absorptiometry. *Diabetes Metab* 2011 Jun;37(3):222-229.
- 5) Maruhashi T, Soga J, Fujimura N, Idei N, Mikami S, Iwamoto Y, et al. Relationship between flow-mediated vasodilation and cardiovascular risk factors in a large community-based study. *Heart* 2013 Dec;99(24):1837-1842.
- 6) Ryu M, Jo J, Lee Y, Chung YS, Kim KM, Baek WC. Association of physical activity with sarcopenia and sarcopenic obesity in community-dwelling older adults: the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Age Ageing* 2013 Nov;42(6):734-740.

*Beneficial effects of active working during second life
on physical activity and body composition in the elderly*

Masashi Suzuki¹⁾, Tomoki Tanaka¹⁾, Koji Shibasaki²⁾,
Hiroko Akiyama¹⁾ and Katsuya Iijima¹⁾

1) Institute of Gerontology, The University of Tokyo

2) Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

Retirement of elderly causes a decline in physical activity. It may be attributed to physical, mental and social frailty. We examined whether active working during second life beneficially affect physical activity and body composition in the elderly.

In this study, the participants worked as research staff of large-scale prospective cohort study, so called Dealing with community-dwelling older adults. The participants were over 60 years old, 11male and 5 female. The examinations, including physical activity, body composition and flow-mediated dilation (FMD), were performed before and just after the work of research staff.

Physical activity time of 3METs or more showed 21.5[13,33]min/day (Median [IQR]) before the work, and 29.2[21, 40] min/day just after the work. This increased difference was statistically significant ($p=0.020$). In addition step count showed 5592[4568, 7374]step/day before the work, 7223[4885, 9750]step/day just after the work. Its difference was also significantly increased ($p=0.017$). Notably, body fat mass showed 16.3[13, 21]kg before the work, and 13.6[13, 20]kg just after the work. This reduction was statistically significant ($p=0.004$). The significant improvement of FMD was not observed.

In summary, our observations might suggest that working during second life improves the body composition, especially body fat mass, via an increase in physical activity. This contribution to society with the sense of purpose may play a beneficial role in physical and mental healthcare in the elderly.

Key words physical activity, body composition, elderly, frailty, second life



高齢者にとって「食べること」の意義とは何か、虚弱予防～介護予防につながる食の安定性＝『食力』はどのような要素によって下支えされているのか、そして、食に対する栄養評価は実際にどの範囲でどのように行われるべきなのか。——高齢化にともなう要介護人口が増加するなかで、高齢者の「食と栄養」の問題をクローズアップしました。

飯島 勝矢(東京大学 高齢社会総合研究機構 准教授)

超高齢社会の中での栄養問題

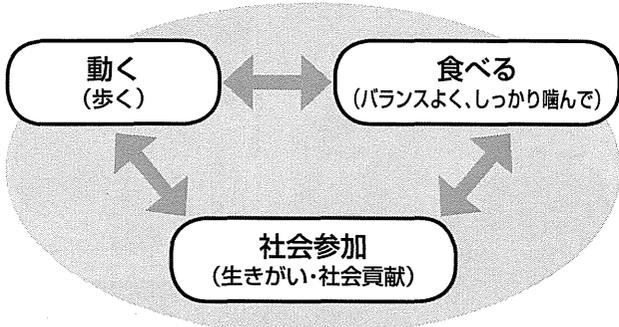
健康の問題を考える上では「栄養」の問題を抜きに考えることは不可能であり、それぞれの時代において低栄養から過栄養まで両面の課題が推移してきています。今後の超高齢化を考えると、虚弱期における質の高いケアも必要ですが、いかに自立したままで生活の質を維持できるかも重要です。高齢者が激増するだけではなく、2025年以降には大きく要介護状態になりやすい後期高齢者が人口の20%を占めようとしています。ここまでの高齢社会ではない時代には生活習慣病対策が主流でしたが、今後は今まで以上に「より早期(川上)からの虚弱予防～介護予防」の重要性が大きく問われることになるでしょう。

虚弱(フレイル)とサルコペニア

高齢期に要介護になりやすい重要な要素として、転倒・骨折や認知症、肺炎、そして衰弱などがあります。どれも低栄養と深く関連しており、栄養に関する早期のリスク評価、そして適切な介入へのつながりが強く求められます。また、より早期からの予防の視点からは、栄養の偏り・低栄養を背景とし「虚弱(frailty、フレイル)」およびその根底をなす「加齢性筋肉減弱(サルコペニア)」という大きな問題があり、改めて高齢者における食の安定性を再考する必要があります。

高齢期においては、虚弱(frailty)は骨格筋を中心とした「身体の虚弱(physical frailty)」だけで考えられがちですが、それだけではなく、精神心理的要因

図1: 虚弱予防に必要な不可欠なもの



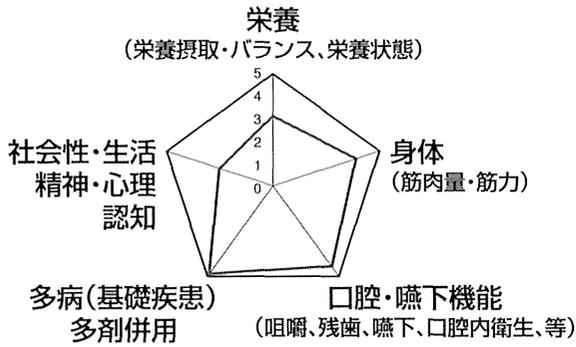
を背景とする「こころ・精神の虚弱(mental frailty)」および社会的要因を含む多次元の「社会性の虚弱(social frailty)」が存在します。よって、今後の高齢化を見据えると、「いつまでも心身ともに健全で自立し続けられるように」という視点を国民全体が意識することが必要であり、少なくともこれらすべて(3種類の虚弱)において、バランスの取れた評価や指導が強く求められます。

『食力』向上から健康長寿社会を目指す～「食の虚弱」を再考～

栄養と運動をバランスよく維持しなければ、早々に虚弱に向かってしまいます。高齢期での従来のメタボ概念(カロリー制限)からどう切り替え、周囲の医療専門職や地域リーダーのサポートを得ながら、国民自身がより早期から「しっかり噛んで、しっかり食べ、しっかり動く、そして社会参加を」という基本的な概念を改めて再認識し、結果的に行動変容につながれるのが鍵となります(図1)。すなわち国民目線での活動(自助・共助・互助)を通して国民運動にまで発展させることは、最終的には包括的な介護予防等の施策改善に資すると考えられます。

そこで、我々は高齢者の食の安定性を『食力』として位置づけ、「高齢者における食力を今改めてどう考えるか」という点から研究を出発しました。そのためには、高齢者の食力がどのような要素によって下支えされているのかをしっかりと考える必要があります。図2に示すように、残存歯数や咀嚼力、嚥下機能、咬合支持も含めた歯科口腔機能も重要ですが、並行して複数の基礎疾患(多病)により結果的に多剤併用(polypharmacy)の状態も食欲減退につながりやすいのです。また、身体的な能力低下(全身や口腔のサルコペニアも含め)の問題もあり、さらには栄養(栄養摂取・バランス等の偏りも含めた食事内容、現在の栄養状態)などの要素も関与は大きいのです。そして、それら以上に重要な要素が「社会とのつながり、人とのつながりに代表されるような社会性・生活・うつ状態などの精神心理面・認知機能・経済的問題」等の要素です。当然、食環境の変化も含まれます。

図2:高齢者の「食力(しょくりき)」を下支えているもの



高齢者にとっての「食えること」の意義

①生きがい、楽しみ、そして社会参加へ

まずは高齢者における「食えること」の意義を改めて考えてみましょう。高齢者にとっての「食」は生きがい・楽しみの上から非常に重要であり、施設に入所(入院)している要介護高齢者の楽しみ第1位は食事です。さらに「食えること」は生活の構成要素のひとつに挙げられ、もっと言えば、買い物や食事づくり、後片付けといった一連の生活行為までも包含されます。また、高齢者が「食欲」を維持・向上するためには、その生活行為も含めて日常の身体活動量が維持されていくことも求められます。さらに、食えることにともなう生活行為には、高齢者と家族や近隣の人々との「ソーシャルネットワーク、すなわち双方向のコミュニケーション」も大きく関わる要素となり得るのです。

我々は千葉県柏市をフィールドとし、大規模高齢者虚弱予防研究からの解析では、少なくとも1日の中で1回は誰かと食事をする(いわゆる共食)集団よりも、いつも独りで食べる(いわゆる孤食)の集団の方がうつ傾向が約4倍高く、さらにはその孤食に加え、ソーシャルネットワークの欠如が並行して認められると、栄養状態や食品摂取多様性の低下、歩行速度などの身体能力や咀嚼力なども低下しているという結果を得ています(黒田・飯島ら未発表論文)。

②身体面からの重要性

「食えること」を通じてエネルギーおよびタンパク質の十分な摂取が必要であり、それは筋タンパク質や内臓タンパク質の維持に直結する。それを安定させない

ことには、身体機能や生活機能の維持、そして免疫機能の維持にもつながりません。最終的には、要介護状態や重度化を予防することにより、生活の質(QOL)の維持・向上や健康寿命の増大を目指すことに直結します。

日本人の食事摂取基準

エネルギーや栄養素の摂取量の目安が示されている『日本人の食事摂取基準2015年版』では、高齢者の低栄養や栄養欠乏に警鐘を鳴らしています。中高年以上の食事では過食による過剰栄養に注意が向けられがちですが、高齢者では適切な栄養が摂取できていないことが大きな問題となっています。加齢とともに摂取量が少なくなるだけに、必要な栄養素(とくに肉や魚のタンパク質)を意識的に摂取する工夫が必要です。

食事摂取基準の1日当たりのタンパク質推奨量は、70歳以上では男性60g、女性50gで18～69歳の推奨量と同等です。加齢とともに昔と比べると食べられなくなったと思っている人も多いですが、食べる量が減る中で、しっかりとタンパク質を摂取するには、肉・魚・大豆製品・卵・乳製品などタンパク質を多く含む食品を意識して食べるようにすることが必要です。

筋肉を維持するにはタンパク質だけではなく、炭水化物や脂質も必要です。炭水化物を摂取しない食事(いわゆる糖質制限食)では、いくらタンパク質をたくさん食べても筋肉をしっかり作ることができません。3大栄養素(炭水化物、脂質、タンパク質)を中心に多様な食品を満遍なく摂取することが重要です。

またこの最新版の基準では、健康を維持するために、エネルギーの指標をこれまでのカロリーから、身長と体重から算出するBMIに変更する方針が示されました。

最後に 高齢者の食は社会性や食環境に強く密接していることが分かります。よって、栄養評価には単純に食事摂取内容の評価だけではなく、簡易であっても社会性や食環境、精神心理状態、そして歯科口腔関連も包含した形での幅広い評価が求められます。言い換えれば、その人らしい生活全般の改善や回復に対する高齢者の意欲を引き出し、高齢者の生活の質を維持・向上させることを目指して、1日の生活において習慣的に「食えること」をサポートしていくことが重要です。

世界一安全な野菜を白河から!!

植物工場併設型加工場「しらかわ・きずな農場」が誕生

GOYO

やさしい フレンチ

Carefood of the chef

ムースタイプのケアフード

木苺のムース	エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	食塩相当量
	171 kcal	2.1g	13.5g	10.6g	0.1g

※栄養成分値は1個(65g)あたりの計算値です。

介護用ムース食を生産、販売いたします

滑らかな食感

お惣菜ムース

お漬物やしそ昆布、煮物など
毎日の和惣菜をムースにしました

1個(35g)

株式会社しらかわ五葉倶楽部 〒961-0013 福島県白河市業師下42 TEL: 0248-29-8491 お問い合わせ <http://shirakawa.goyouclub.jp>

サルコペニア危険度の簡易評価法 「指輪っかテスト」

飯島勝矢 *Katsuya, Iijima*
東京大学高齢社会総合研究機構

▶ 虚弱（フレイル）の最たる要因： ▶ サルコペニア

近年、加齢にともなう骨格筋量の減少は加齢性筋肉減弱症（サルコペニア）と称され、虚弱（フレイル）の最たる要因であり、運動機能障害ひいては自立度の低下に関連する。そのため、介護予防の視点から注目すべき健康づくりの指標となりつつある。しかしながら、サルコペニアは無症状であり、さらには運動機能障害などが顕在化してしまうと、かつての状態まで回復させることは非常にむずかしくなる。したがって、機能低下が顕在化する前より早期の段階から、当事者（とくに高齢者）自身が骨格筋量の減少や筋力の低下などを自覚し、適切な予防や臨床介入を行うことが必須である。

▶ 3つの虚弱をみるための ▶ 包括的評価を

虚弱は骨格筋を中心とした「身体の虚弱（physical frailty）」だけで考えられがちであるが、それだけではなく、「こころ・精神の虚弱（mental frailty）」および「社会性の虚弱（social frailty）」が存在する。よって、今後の高齢化を見据えると、「いつまでも心身ともに健全で自立し続けられるように」という視点を国民全体が意識することが必要であり、少なくともこれらすべて（3種類の虚弱）においてバランスのとれた包括的な評価や指導が強く求められる。

▶ サルコペニアの評価

サルコペニアは四肢骨格筋量の低下、かつ

握力の低下もしくは通常歩行速度の低下の3つの要素で評価される。とくに四肢骨格筋量の評価は、骨密度測定にも用いられるDEXA法から近年のバイオインピーダンス法の普及により、簡易に測定することが可能になった。しかし、これらの測定機器は高額であり、とくに高齢者の生活の場であるコミュニティを意識した環境で考えると、まだ汎用性には限界がある。精度の高い検査による骨格筋の評価も学術的アプローチからは必要であるが、一方で、国民自身（とくに高齢者）が早期の気づきを得ることができ、意識変容そして行動変容へと移り変わるためには、楽しく、早期の気づきを与えられるような「汎用性の高い簡易スクリーニング指標」を確立することも必須な条件である。

▶ 高齢者の「食力（しょくりき）」

われわれは千葉県柏市をフィールドとして、縦断追跡の大規模健康調査（柏スタディー）を展開中である。食環境の悪化からはじまる筋肉減少を経て最終的に生活機能障害に至る構造について、「食力（しょくりき）」に着目した新概念を構築している。そのためには、高齢者の食力がどのような要素によって下支えされているのかをしっかりと考える必要がある。図1に示すように、残存歯数や咀嚼力、嚥下機能、咬合支持も含めた歯科口腔機能も重要であるが、並行して複数の基礎疾患（多病）により結果的に生じる多剤併用（polypharmacy）の状態も食欲減退につながりやすい。また、身体的な能力低下（全身や口腔のサルコペニアも含め）の問題もあり、さらには栄養（栄養摂取・バランス等の偏りも含めた食事内容、

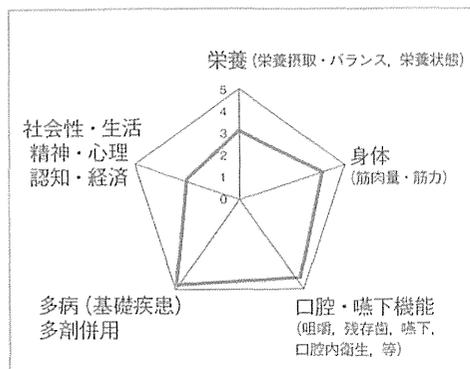


図1 高齢者の「食力(しよくりき)」を下支えしているもの

現在の栄養状態)などの要素も関与は大きい。そして、それら以上に重要な要素が「社会とのつながり、人とのつながりに代表されるような社会性・生活・うつ状態などの精神心理面・認知機能・経済的問題」などの要素である。当然、食環境の変化も含まれる。

具体的にこの健康調査から、社会性の低下や食の偏り、そして歯科口腔系の不具合が初期変化として重要であることが判明した。

新しい簡易指標である「指輪っかテスト」からみえてきたこと

前述の大規模健康調査における多岐にわたる検査のなかで、下腿における骨格筋量を反映している可能性が高い「下腿周囲長」に注目し、専門職がない条件において、それをいかに簡便に自己評価できるのかを探究した。そこで「指輪っかテスト」という新たな自己評価法を見出した(図2)。

多角的な側面から3群で比較してみると、「困めない」集団と比べ、「ちょうど囲める」集団、さらには「隙間ができる」集団のほうが、身体能力(握力、歩行速度など)、食事摂取量、睡眠の質、口腔(舌圧・咬合力・巧緻性・口腔QOL)、生活の質や生活の広がり、共食の頻度などの多くの項目で劣っていた。また、逆にうつ傾向や転倒歴は増えている傾向であった(ともに傾向検定において年齢調整後

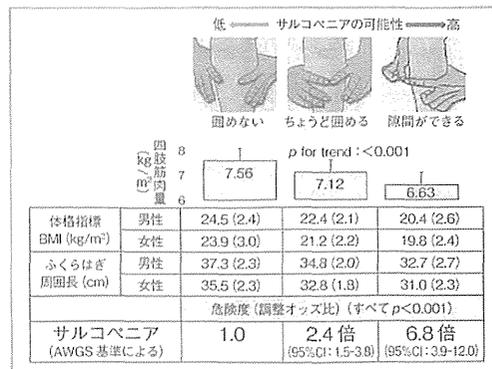


図2 新たな簡易指標「指輪っかテスト」千葉県柏市「栄養とからだの健康増進調査」の結果(平成24~25年度データ)から:未発表。調整因子:年齢(歳)と性別、既往、服薬種数等で調整(n=1,472)。

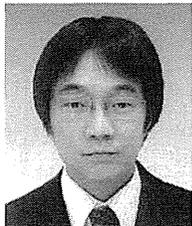
に統計学的有意差あり)。また、「困めない」集団と比較すると、「隙間ができる」集団のなかにはサルコペニアが6.8倍多く存在することも判明した(論文未発表)。

「指輪っかテスト」の位置づけとは

今回、サルコペニア危険度を予測しうる簡易スクリーニング方法として、「指輪っかテスト」を新考案した。高齢期における虚弱予防・サルコペニア予防を達成するには、無自覚である初期段階から「しっかり噛んで食べる、しっかり動く、そして社会参加を」という三位一体の包括的なアプローチに出る必要がある。この簡易指標(指輪っかテスト)を用いながら、食欲減退につながる些細な徴候を早期から高齢者自身に気づいてもらい、従来の“メタボ概念”(エネルギー制限)からうまく切り替える必要がある。この「指輪っかテスト」は高齢者自身でも実施可能であり、普段のコミュニティの場において非常に身近な位置づけとして取り入れることができ、高齢者自身に虚弱化に対する早期の気づきを与える大きなきっかけとなるはずである。そして、結果的により早期からの介護予防を含む健康増進(とくに一次予防)などの「活動の入り口」に位置づけされれば幸いである。

サルコペニアのスクリーニング法

Screening for sarcopenia



石井伸弥(写真) 飯島勝矢

Shinya Ishii¹ and Katsuya Iijima^{1,2}

東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座¹, 高齢社会総合研究機構²

◎サルコペニアは高齢者において高い有病率が報告されている一方、要介護状態、QOL低下、死亡などの危険性との関連も指摘されている。したがって、サルコペニアに対する介入は介護予防の一環として重要な位置づけを占め得ると考えられる。要介護状態に陥る前の一次介護予防を可能にするため、早期発見のためのスクリーニング検査が必要である。今回著者らは、千葉県柏市における自立高齢地域住民1,971名を対象として、EWGSOPコンセンサスに基づいて診断したサルコペニアに対するスクリーニング法を開発した。このスクリーニング法は年齢、下腿周囲長、握力を用いるもので、男女ともに高い精度をもつことが示された。このスクリーニングモデルの有効性を確認するためにはさらなる研究が必要であるが、容易に得られる変数を用いて高い精度でサルコペニアをスクリーニングできることが示されたのは、今後のスクリーニング法開発において重要な知見である。



Key Word : サルコペニアスクリーニング法, 介護予防, 柏研究, EWGSOPコンセンサス

● サルコペニアスクリーニング法の意義

サルコペニアの頻度は、サルコペニアの定義、用いた測定方法とそのcut-off値、対象集団などによって大きく異なる。中高年地域住民2,419名(男性1,200名,女性1,219名)を対象とした“国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)”では、二重エネルギーX線吸収法(DXA)を用いた筋肉量に基づいて、40歳以上男性の25.0%、女性の24.2%がサルコペニアであるとしている¹⁾。大都市近郊で行われた高齢地域住民1,158名(男性364名,女性794名)を対象とした横断研究では、The European Working Group on Sarcopenia in Older People(EWGSOP)の提唱した基準²⁾を用いて生体インピーダンス(BIA)法による筋肉量、握力による筋力、歩行速度による身体能力によってサルコペニアを判定し、65歳以上男性の11.3%、女性の10.7%がサルコペニアであるとしている³⁾。このように用いた手法、定義、および対象集団によってサルコペニアの有病率は異なっているが、日本および海外

のデータでは高齢者においておおよそ10~20%程度の有病率を報告しており、サルコペニアの有病率が高齢者において高いことをうかがわせる。

また、サルコペニアは進行することで虚弱や身体的自立の喪失、要介護状態につながり、ひいてはQOL低下、死亡などの危険性と関連していることが指摘されている²⁾。しかしその一方で、サルコペニアを治癒または進行を遅らせるための介入研究が精力的に行われており、運動と栄養療法を組み合わせた介入が有効であることが示されつつある⁴⁾。将来要介護状態に進む危険性の高いサルコペニア患者が高齢者に多いことから、サルコペニアに対する介入は介護予防の一環として重要な位置づけを占めうると考えられる。

サルコペニアに対する介入としては、高齢者が要介護状態に陥る前に一次介護予防として行われるのが望ましい。すべての高齢者を対象として介入を行う医学的資源がない以上、要介護状態に陥る危険性が高いサルコペニア患者をすこしでも早く同定して介入を行う必要がある。しかし、サル

コペニアそのものは無症状であるうえ、身体機能低下も軽度にとどまる段階においてはサルコペニア患者がサルコペニアのために自発的に医療機関を受診するとは考えにくい。これは骨密度が低下し、骨折の危険性が高まった骨粗鬆症患者にみられる状況と同様である。こうした状況においてはある一定の基準(例:65歳以上の女性)を満たした者を対象として、感度に優れ、かつ簡便なスクリーニング検査を行い、そこで陽性と判定された者を専門機関に紹介して精査・加療を行うというアプローチが有効であると考えられる。

● サルコペニアに対するアプローチ

サルコペニアとは加齢に伴う筋力と筋肉量の低下を指す疾患概念であるが、その定義についてはまだ確定したものはなく、まだ診断基準も流動的である。サルコペニアの概念が提唱された初期においては筋肉量が重要視される傾向が強かったが、近年、筋肉量だけでなく筋力や身体活動の要素もまた重要であることが指摘されてきた。こうした背景を受けて、2010年にはEWGSOPによるコンセンサスが発表され、サルコペニアの定義や診断基準に関して提唱がなされた。EWGSOPではサルコペニアは進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群と定義され、診断基準も筋肉量、筋力、身体能力の三要素から構成された²⁾。つまり筋肉量の減少は必須条件とされ、それに筋力の減少または身体能力低下のどちらかが加われば、サルコペニアと診断されるようになった。ここで、EWGSOPコンセンサスでは臨床診療において筋肉量を評価するためにBIAまたはDXA法、筋力を評価するために握力、身体能力を評価するために簡易身体能力バッテリー通常歩行速度、Timed get-up-and-goテストのいずれかを施行することを推奨している。しかし、これらの測定には特殊な医療機器やある程度の広さの検査室が必要であったり、正確な測定のために訓練が必要であったりするため、スクリーニング検査として大規模に行うには困難が伴うと考えられる。

● サルコペニアスクリーニングの試み

サルコペニアに対するスクリーニング法としてこれまでに試みられた方法はすべて筋肉量を推定するものであり、筋肉量、筋力、身体能力に基づいて判定したサルコペニアのスクリーニング法は開発されていなかった⁵⁻⁷⁾。

ここで著者らが開発したサルコペニアスクリーニング法を紹介する⁸⁾。著者らは、平成24年(2012)から無作為抽出された65歳以上の介護を要しない自立高齢地域住民を対象とした“虚弱・サルコペニアモデルを踏まえた高齢者食生活支援の枠組みと包括的介護予防プログラムの考案および検証を目的とした調査研究”を千葉県柏市において行っており、初年度である平成24年度の参加者1,971名(男性977名、女性994名)を対象としてサルコペニアスクリーニング法の開発を試みた。このうち、75歳以上の後期高齢者が男性では355名(36.3%)、女性では348名(35.0%)であった。サルコペニアの診断にはEWGSOPの基準を用いた。まず、BIA(Inbody 430, Biospace)を用いて四肢筋量の測定を行った。この四肢筋量(kg)を身長²(m²)で除した値をskeletal muscle index(SMI)(kg/m²)とし、これを筋肉量の基準とした。BIAを用いて若年健康日本人集団の筋肉量を測定したTanimotoらの研究に基づき、YAM(young adult mean:18~40歳の若年成人平均値)から標準偏差の2倍を引いた男性7.0 kg/m²、女性5.8 kg/m²を基準値とし、これを下まわった場合に低筋肉量と判定した。筋力の評価には握力、身体能力の評価には通常歩行速度を用いたが、これらの評価項目には日本人におけるcut-off値が確立されていないため、下五分位をそれぞれ低筋力、低身体能力と判定した(cut-off値:握力では男性30 kg、女性20 kg;通常歩行速度では男女とも1.26 m/s)。低筋肉量に加え、低筋力または低身体能力のいずれかが認められた場合にサルコペニアと判定した。

この結果、サルコペニアは14.2%の高齢男性、22.1%の高齢女性にみられた。サルコペニアのスクリーニングに用いる指標としては、特別な医療機器やトレーニングを必要とせず簡便かつ安価に測定できるものを要件として年齢、BMI、握力、

表 1 サルコペニアスクリーニングに用いるスコアチャート

男性														
変数	値													
年齢 スコア	<66 0	66 +1	68 +2	70 +3	72 +4	74 +5	76 +6	78 +7	80 +8	82 +9	84 +10	86≦ +11		
握力 スコア	<20 +99	20 +90	23 +81	26 +72	29 +63	32 +54	35 +45	38 +36	41 +27	44 +18	47 +9	50≦ 0		
下腿周囲長 スコア	<26 +81	26 +72	28 +63	30 +54	32 +45	34 +36	36 +27	38 +18	40 +9	42≦ 0				
スコアから予測されるサルコペニアの確率														
合計スコア	70	80	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
確率(%)	1	2	5	8	13	19	28	39	51	64	74	83	89	93
女性														
変数	値													
年齢 スコア	<66 0	66 +2	68 +4	70 +6	72 +8	74 +10	76 +12	78 +14	80 +16	82 +18	84 +20	86≦ +22		
握力 スコア	<14 +110	14 +100	16 +90	18 +80	20 +70	22 +60	24 +50	26 +40	28 +30	30 +20	32 +10	34≦ 0		
下腿周囲長 スコア	<26 +63	26 +56	28 +49	30 +42	32 +35	34 +28	36 +21	38 +14	40 +7	42≦ 0				
スコアから予測されるサルコペニアの確率														
合計スコア	80	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150
確率(%)	1	3	5	8	12	19	28	39	51	63	74	82	88	93

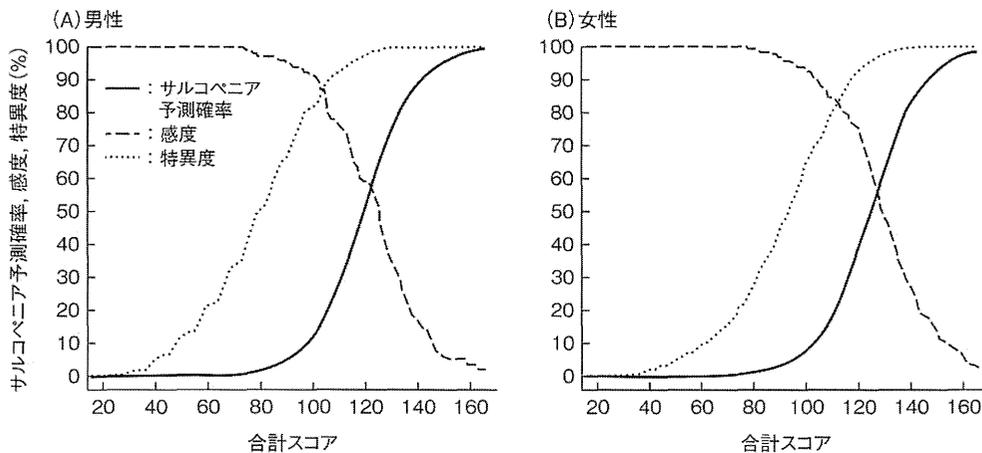


図 1 合計スコアに基づいたサルコペニア予測確率, 感度, 特異度

大腿周囲長, 下腿周囲長, 上腕周囲長の6変数をあらかじめ選択し, これらを用いてサルコペニアスクリーニングが行えるかどうか検討した. これらの6変数を予測変数, サルコペニアを従属変数とした多変量ロジスティック回帰に対して変数選択法を用いたところ, 男性, 女性ともに年齢, 握力, 下腿周囲長の3変数が選択された. この3変

数を用いた予測式では, 予測力の指標であるArea Under the Curve(AUC)が男性0.939(95%信頼区間0.918-0.958), 女性0.909(95%信頼区間0.887-0.931)と優れた予測力があることが示された. このスクリーニングモデルを臨床現場で容易に用いるため, 多変量ロジスティック回帰に収縮法を用いて外的妥当性を高めたモデルの回帰係数

表 2 スコアチャート活用例

変数	患者 1 80歳男性, 握力 35 kg, 下腿周囲長 34 cm	
	各変数の値	スコア
年齢	80	+8
握力	35	+45
下腿周囲長	34	+36
合計スコア		+89
チャートを用いたサルコペニア予測確率(%)		≈ 5

を用いてスコアチャートを作成した(表1)。スコアチャートから計算される合計スコアに基づいたサルコペニア予測確率および感度、特異度を図1に示す。感度、特異度の合計を最大化する合計スコアは男性で105、女性で120であり、そのスコアをcut-off値として用いた場合の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率はそれぞれ男性では84.9%、88.2%、54.4%、97.2%であり、女性では75.5%、92.0%、72.8%、93.0%であった。

このスコアチャートの活用例を表2に示している。表2において患者1は80歳男性で握力35 kg、下腿周囲長34 cmである。年齢、握力、下腿周囲長それぞれの値に該当するスコアを表1から読み取ると、それぞれ8、45、36であり、合計スコアは89である。ここで表1にあるスコアから予測されるサルコペニアの確率の欄を参照すると、合計スコア90の場合にサルコペニアの予測確率は5%であることが読み取れる。したがって、この患者1においてはサルコペニアの予測確率はほぼ5%である。

● 今後の展望

著者らは、地域在住自立高齢者において年齢、握力、下腿周囲長を用いたモデルによってサルコペニアが高い精度で予測できることを示し、臨床的に使いやすいようにそのモデルに基づいたスコアチャートを作成した。しかし、この結果を実際に適用するためにはさらなる検討が必要である。まず、本研究で用いたEWGSOPが提唱したサルコペニアの基準ははまだ診断基準として確定していない。また、握力、通常歩行速度では日本人においてcut-off値が示されておらず、本研究

では対象集団の下五分位を用いている。最後に著者らの研究は千葉県柏市在住の要支援も含んだ自立高齢者を対象に行われており、他地域在住の高齢者や肥満、著明な浮腫をもつ患者においてこのスクリーニングモデルが有効であるかは今後の調査が必要である。

サルコペニアスクリーニング法を実際に臨床現場で運用するためには今後の調査研究によって以上の問題が解決されることが必要である。しかし、容易に得られる変数によってサルコペニアを高い精度で予測できることが、著者らの研究によって示された。今後サルコペニアの診断基準が変更、あるいは診断に用いる検査のcut-off値が変更になるとしても同様の手法を用いてサルコペニアスクリーニング法を開発することが可能であると考えられる。

文献

- 1) 下方浩史・他:サルコペニアの疲学. *Modern Physician*, **31**(11): 1283-1287, 2011.
- 2) Cruz-Jentoft, A. J. et al.: Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, **39**(4): 412-423, 2010.
- 3) Tanimoto, Y. et al.: Association between sarcopenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling elderly subjects in Japan. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, **55**(2): e9-e13, 2012.
- 4) Waters, D. L. et al.: Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clin. Interv. Aging*, **5**: 259-270, 2010.
- 5) Chen, B. B. et al.: Thigh muscle volume predicted by anthropometric measurements and correlated with physical function in the older adults. *J. Nutr. Health Aging*, **15**: 433-438, 2011.
- 6) Iannuzzi-Sucich, M. et al.: Prevalence of sarcopenia

- nia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, **57** : M772-M777, 2002.
- 7) Kenny, A. M. et al. : Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in nonobese women who are long-term users of estrogen-replacement therapy. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, **58** : M436-M440, 2003.
- 8) Ishii, S. et al. : Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatrics and Gerontology International*.(in press)

* * *

1. 何が求められているのか？ 千葉県柏市・健康長寿都市計画から： ～『Aging in Place』を目指して～

飯島 勝矢

Key words：超高齢社会，地域包括ケア，在宅医療，情報共有システム，セカンドライフの生きがい就労

(日老医誌 2012；49：693-696)

はじめに

我が国は世界の他のどの国も経験した事のない超高齢社会に突入した。健康寿命，すなわち寿命から障害や病気になる期間を減じた年数も，男性72.3歳，女性77.7歳で世界1位である。さらに，高齢化社会（65歳以上人口が全人口の7%を超える）から高齢社会（それが14%を超える）になるまでにかかった年数で示される高齢化のスピードは，1970年から1994年までの24年間に於いて，これも世界1位の速さである。

今後，2015年には団塊の世代と言われる母集団が高齢者世代に参入し，2025年には全員が後期高齢者になるため，我が国での大きなターニングポイントとして「2015年問題」がよく話題として取り上げられる。特に大都市圏で迎える未曾有の高齢化が問題であり，これまでの地方圏の対応・対策の延長だけでは限界にきている。そこに幅広い視点からの社会的なイノベーションが急務となっていることは間違いない。

人口ピラミッドの変化

人口ピラミッドの推移（平成18年中位推計）を見ると，その2015年には高齢者人口が約3,500万人になると推定され，高齢世帯が約1,700万，このうち独居世帯が約570万世帯（約33%）になると予測されている。すなわち，2005年から2030年へ後期高齢者が倍増する。また，認知症の高齢者は250万人を超えとも推定されており，さらに地域医療の難しさの要因の一つともなっていく。さらに，現在年間の死者数が約110万人

とされているが，2040年には170万人の死亡数が見込まれており，毎年そのピークに向かって死亡数が増加してゆく。

はたして医療・介護提供体制を どう進化させるのか

我が国の医療・介護提供体制を振り返ってみると，この数十年間で高度先進医療の目覚ましい進歩を背景に，生から死までを全て病院で完結させるという体制にシフトしてきた。1998年から2008年までの10年間に5年毎に行われた「終末期医療のあり方に関する調査」を参考にすると，特に『療養の場所』に関する質問には，自宅で療養を希望し，必要になれば医療機関や緩和ケア病棟を希望するという答えが50%以上を超えている。やはり，当初は在宅での療養を考えるが，大きな局面になると病院管理にお世話になりたいという意識の現状を表しており，逆に自宅で最期まで療養を希望する方は10%である¹⁾。

しかし，特に大都市圏での高齢化を考えると，急性期病院のベッド利用にも必ず限界および破綻が訪れることは間違いない。現在，約110万人の方の85%が病院で亡くなられているが，基本的に病院では在院日数をより短くする方向での診療体制の構築が急速に進んでおり，慢性期や終末期の病態の方々は病院という施設（すなわち資源集約型の機関）で診る必要がない対象として認識する方向になっていく。この結果，病院外へ出された慢性期や終末期の高齢者を受け入れる場所の確保と診療体制の保証が大きな問題として押し掛かってくる。

よって，それらの患者さん方を「病人である前に『生活者』なのである」という理念の下に，個々人の生活に密着し，生から死までを地域全体で診て（見て）ゆくと
いう医療の提供体制に大きく舵を取らなければならない

How should we achieve the urban planning aimed at healthy longevity?—From new attempt 'Aging in Place' in KASHIWA city—

Katsuya Iijima：東京大学高齢社会総合研究機構

時期が来ていると言っても過言ではない。しかも、様々な大きな連携（例えば、医療・介護・福祉の連携、各地区医師会・大学などの教育機関・急性期から慢性期管理のできる病院・行政の連携、など）も今まで以上に強い絆と円滑な役割分担が必要になってくる。その結果、在宅医療を担うかかりつけ医や在宅医を専門医や多職種が周りでサポートし、生活者でもある患者さんを中心にして「シームレス（切れ目のない）な現場」を作り上げる必要がある。

在宅医療を中心とする真の地域包括ケアとは

前述のように、今こそ地域全体でみてゆくという地域完結型の医療への進化、そして機能分化型のシステム型医療への転換が必要とされている。この象徴的存在となるのが在宅医療である。すでに強化型の在宅療養支援診療所の設置やそれに基づく在宅医療への診療報酬のダイナミックなシフトなど、制度として在宅医療を軸においた地域医療の再編が我が国の方針として徐々に進みつつある。

在宅医療推進にあたっての課題として、在宅医療を必要とする者は2025年には29万人と推測されており、約12万人増加すると言われている。また、慢性期～回復期患者、そして終末期患者の受け皿として『生活の質』を重視した在宅医療のニーズは非常に大きい。実際の在宅療養移行や継続の阻害要因に対して、1)在宅医療サービスの拡充、2)家族支援、3)在宅療養者の後方ベッドの確保、4)24時間在宅医療提供体制の構築、5)在宅医療の質の向上・効率化、6)医療・介護の連携、などの対応策が挙げられている²⁾。

ただし、その在宅医療推進の経過の中で、在宅療養支援診療所が数だけは1万カ所を超え、一見その地域医療再編の整備が着々と進んでいるように見えるが、現実的にはその在宅療養支援診療所が真の在宅ケアを遂行するための十分な受け皿として機能しているかどうかは再考する必要がある。言い換えれば、24時間365日の在宅診療体制が構築されているかということも重要であるが、さらには、形はあってもその地域での緊密な役割分担を踏まえて実質的に(真に)機能する連携が取れているかどうか大きな問題として取り上げていく必要がある。

東京大学・高齢社会総合研究機構の目指すもの

そこで、われわれ東京大学・高齢社会総合研究機構(ジェロントロジー)は千葉県柏市をフィールドとして課題解決型の社会実証研究(Action Research)を行いながら、地域のまちづくりを多角的な視点で取り組んで

いる(図1A)。「Aging in Place」という言葉をモットーとしており、「できる限り元気で、弱っても安心。いつまでも住み慣れたまちで安心して暮らす」という意味である。東大・千葉県柏市・UR都市機構の3者で協定を結び、長寿社会のまちづくりを進めている。千葉県柏市は都心から30キロ圏であり、東京近郊都市として発展した現在人口約40万のまちである。高齢化率は2010年で約20%であるが、2030年には約32%になる。その中にある豊四季台地はすでに高齢化率40%以上となっており、その地区を中心に柏市全体を実証研究フィールドとして、真の『地域包括ケア』を目指すべく取り組んでいる。

真の地域包括ケアを考えるにあたり5つのポイントとして、①医療、②介護、③予防、④生活支援、⑤住まいが挙げられる。(図1B.厚生労働省・地域包括ケア研究会より参照。)この『柏プロジェクト』を通して我々がまず目指す方向性として、下記の2点において重点を置いている(図1C)。

①『地域包括ケア』システムの具現化

・介護予防から在宅看取りまでを展望した「総合的なまちづくり」を可視化した形で具現化

・かかりつけ医が中心の医師グループ化を含めた在宅医療と24時間型在宅看護介護システム

②高齢者の『生きがい就労』の実現

・人とのつながり、そしてコミュニティビジネスへの展開

われわれの研究機構では、図2に示すように、『Aging in Place』を達成すべく前述の地域包括ケアのポイントに関して様々な視点で課題解決に取り組んでいる。また、それを客観的に評価することも必要である。その評価項目として、個々のQOL(Quality of life)だけではなく、そのまち(コミュニティー)としてのQuality of communityもしっかり評価すべきと考える。その全てが揃うことにより、汎用性のあるモデル構築となり得る。のちに述べる在宅医療推進に加え、『生きがい就労』の実現に関しても、現在積極的に取り組んでいる。60歳以上の高齢者が就労セミナーおよび就労勉強会に対して積極的に受講し、そして柏市内の様々な事業者と接する機会を持ち、セカンドライフのための就労を開始している。具体的には、農業、子育て支援、教育、コミュニティー食堂、など多様な部門を希望することができる。

シームレスな在宅医療・在宅ケアの確立

在宅医療を含めた円滑な在宅ケアを達成するためには、①かかりつけ医の負担軽減として、主治医・副主治

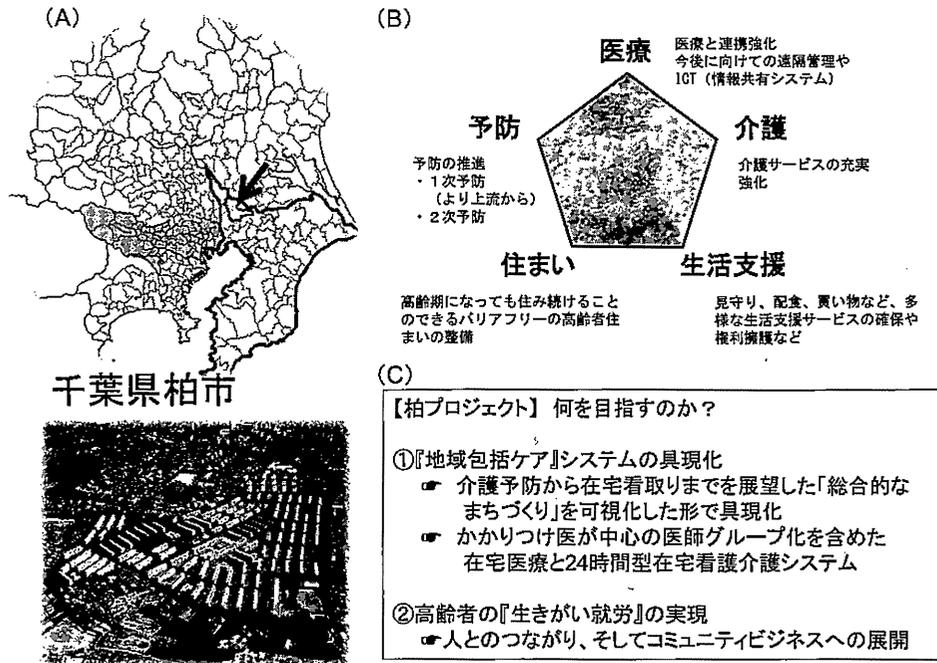


図1 「東大・柏市・URの3者」で協定を結び長寿社会のまちづくり

- (A) 千葉県柏市のマップ。
 (B) 『地域包括ケア』の5つのポイントとして、①医療、②介護、③予防、④生活支援、⑤住まいが挙げられる。(厚生労働省・地域包括ケア研究会より)
 (C) 柏プロジェクトの目指す具体案の抜粋。

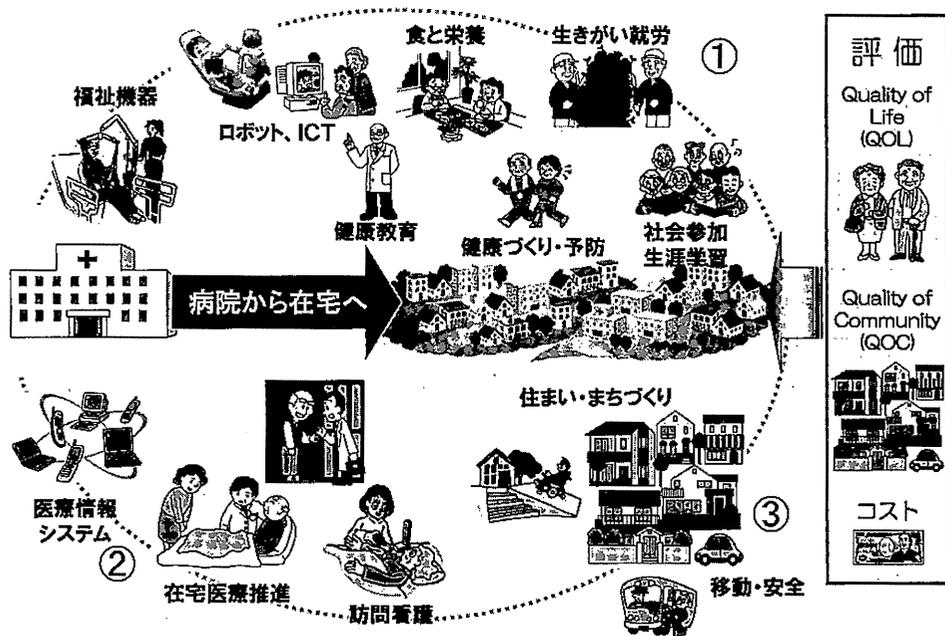


図2 【Aging in Place】: いつまでも住み慣れた場所で安心して自分らしく暮らす
 東京大学・高齢社会総合研究機構が千葉県柏市において目指しているイメージ図。①いつまでも元気で活躍できるまち、②いつまでも安心して在宅で暮せる医療・介護システム、③安心安全な暮らしを可能にするまち・家、などの3つの要素が重要である。また、この新しいコミュニティづくりにおいて、個々の高齢者のQOLだけでなく、まち全体のQuality of Community (QOC) や費用対効果などのコスト面など、客観的な幅広い評価機能も必須である。

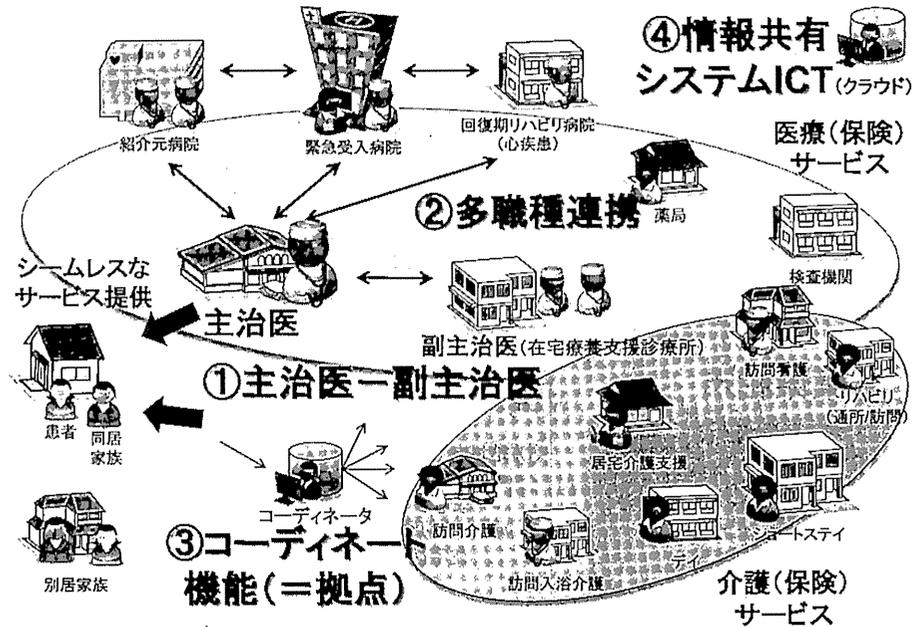


図3 千葉県柏市で取り組まれている柏プロジェクトの中での在宅医療を基盤とする地域包括ケアのイメージ

シームレスなサービス提供を達成するために、医療サービスの中の在宅医療を基盤とし、介護サービスとの円滑な連携を組んだ地域包括ケアが求められている。特徴として①主治医—副主治医制、②円滑な多職種連携、③それらの管理を担うコーディネータ機能、④情報共有システム (ICT) である。機関やサービス種別を越えた情報共有のシステムを構築することによって、在宅医療・ケアに関わる多職種チーム形成を容易にできる。(著者が所属する東京大学・高齢社会総合研究機構の資料より引用)

医システムの構築 (副主治医は24時間在宅療養支援診療所が担う)、②主治医・副主治医のチーム編成として地域医療拠点を整備し、そこがチーム編成の管制塔機能を担う。柏市では行政側が担当し、在宅医療・訪問看護・介護の多職種連携体制の確立を目指す。

実際に、千葉県柏市で取り組まれている「柏プロジェクト」の中での在宅医療を基盤とする地域包括ケアのイメージを図3に示す。シームレスなサービス提供を達成するために、医療サービスの中の在宅医療を基盤とし、介護サービスとの円滑な連携を組んだ地域包括ケアが求められている。特徴として①主治医—副主治医制、②円滑な多職種連携、③それらの管理を担うコーディネータ機能、④情報共有システム (ICT: Information and Communication Technology) である。機関やサービス種別を越えた情報共有のシステムを構築することによって、在宅医療・ケアに関わる多職種チーム形成を容易にできる。

実際、今までの現状を見直してみると、医療制度改革が先行し、その後実際の医療の改革が行われるという流れであった。しかし、これからは、この真の地域包括ケアの改革が進むかどうかは、医療関係者、特にかか

りつけ医と地域の基幹病院の医師の意識改革、および両者の連携が上手く進むかどうか大きく依存している。よって、医療制度改革は医師を中心とした医療関係者の「意識改革」そのものと言っても過言ではない。

おわりに

高齢社会の到来とともに我が国の医療政策が問い直されており、医療が大きく変わる時期が来ている。今までの治すだけの医療から、「病人である前に『生活者』なのである」という理念の下、住み慣れたまち (地域) 全体でみてゆき、『治し、支える医療』でなければならない。すなわち、在宅医療を中心として地域完結型のシステム型医療への転換が急務である。そこには、まず医療・介護に携わっている一人一人の医療人たちの意識改革があってこそその転換であろう。

引用文献

- 1) 参考資料: 「終末期医療のあり方に関する調査」厚生労働省 終末期のあり方に関する懇談会資料 (2010年10月)。
- 2) 参考資料: 厚生労働省公開スライド、終末期医療に関する調査「在宅医療・介護推進プロジェクト」引用。

