

(案)

提言

# 超高齢社会における運動器の健康

—健康寿命延伸に向けて—



平成26年(2014年)〇月〇日

日本学術会議

臨床医学委員会

運動器分科会

この提言は、日本学術会議臨床医学委員会運動器分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

### 日本学術会議 臨床医学委員会 運動器分科会

委員長	中村 耕三	(連携会員)	国立障害者リハビリテーションセンター総長
副委員長	芳賀 信彦	(連携会員)	東京大学医学部リハビリテーション医学教授
幹事	吉村 典子	(連携会員)	東京大学医学部附属病院関節疾患総合研究講座 特任准教授
幹事	西脇 祐司	(特任連携会員)	東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野教授
	高戸 毅	(第二部会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	田畑 泉	(第二部会員)	立命館大学スポーツ健康科学部長・教授
	戸山 芳昭	(第二部会員)	慶應義塾常任理事・慶應義塾大学医学部教授
	岩谷 力	(連携会員)	国立障害者リハビリテーションセンター顧問
	岡田 保典	(連携会員)	慶應義塾大学医学部教授
	越智 光夫	(連携会員)	広島大学学長特命補佐・整形外科教授
	菊地 臣一	(連携会員)	福島県立医科大学理事長・学長
	福林 徹	(連携会員)	早稲田大学スポーツ科学学術院教授
	宮地 元彦	(連携会員)	独立行政法人国立健康・栄養研究所健康増進研究部長

本提言の作成に当たっては、以下の職員が事務を担当した。

事務局	中澤 貴生	参事官 (審議第一担当)
	伊澤 誠資	参事官 (審議第一担当) 付参事官補佐 (平成 26 年 3 月まで)
	渡邊 浩充	参事官 (審議第一担当) 付参事官補佐 (平成 26 年 4 月から)
	草野 千香	参事官 (審議第一担当) 付審議専門職 (平成 26 年 4 月まで)
	角田美知子	参事官 (審議第一担当) 付審議専門職 (平成 26 年 4 月から)

# 要 旨

## 1 作成の背景

我が国は平均寿命が男性 79.94 歳、女性 86.41 歳で、世界一の長寿国である。一方、出生数は減少し続けており、その結果、超少子高齢社会となっている。この社会の高齢化により、我が国では政治・経済から医学・医療、更に人の生き方にまでパラダイムシフトが生じている。医療の面では慢性疾患が増加し、人はある程度、疾病・障害と向き合って生きていく時代となっている。このため健康寿命の概念が重要になっている。

我が国の健康寿命（2011 年）は男性が 70.42 歳、女性が 73.62 歳で、平均寿命と男性で 9 年、女性で 12 年以上の差があり、これは決して短くない期間である。健康寿命の延伸を阻害する要因として運動器の障害があり、運動器障害は要介護の原因の 2 割強を占めている。

運動器疾患の病理変化は、不顕性であっても 40 歳台からすでに始まっており、50 歳台以降に顕在化し、急増する。そして、要介護状態をきたす要因となる。すなわち運動器疾患による障害・健康寿命の阻害という事態、は高齢社会の到来により初めて明らかになった新しい課題である。

このような状況の中で、国は 2013 年度からの新たな「健康日本 21（第二次）」の中心的テーマに健康寿命延伸を掲げ、その数値目標の中に運動器及び運動器疾患に関連する項目を複数含めている。運動器の健康に携わる各領域が、一致してこの運動器の健康の課題に取り組み、国民が安心して豊かに暮らせるよう、科学的根拠のもとに健康づくりに貢献していく必要がある。

運動器が健康で“動く”ことは人の「意思の表現」であり、「尊厳」と「自立」の基盤である。運動器の健康への対策は小児から高齢者まで、あらゆるライフステージで重要であるが、ここでは、特に喫緊の課題となっている中高年者における運動器の問題を取り上げ、以下に提言として記載する。

## 2 現状及び課題

### (1) 運動器の健康に関する社会の認識

運動器障害は健康寿命の主要な阻害原因である。しかしこのことに関する社会の意識は低い。例えば、「健康日本 21（第二次）」の中の数値目標の一つであるロコモティブシンドローム（運動器症候群）の認知度は 17.3%に過ぎない。超高齢社会ではほとんどの人が人生の後半に運動器障害に遭遇し、その対策が必要になるという認識が社会全体に不足している。

### (2) 運動器学の現状

運動器学の臨床・基礎研究では先進医療や再生医学研究などが進展し充実しつつある。一方、人口の高齢化が運動器に及ぼす影響については、その重要性が表面化したのは平

均寿命が急激に伸びたこの 30 年のことで、新しい課題であることからその取り組みは始まったばかりである。我が国のニーズにあったライフステージごとの新しい評価法や治療法、予防法などに関するエビデンスが必要であるが、不足している。運動器に関する包括的研究が重要になっている。

### (3) 運動器の健康に関する研究支援

超高齢社会における健康立国日本を構築するためには、その基盤をなす医学研究の推進が必須で、国としての取り組みが必要である。国はこれまで重要な医学研究については、対策室を設置し、総合的な研究支援事業を実施してきている。しかし、運動器疾患・障害については、これに特化した対策室の設置や総合的研究事業は実施されておらず、特に疫学調査や介入研究などが未だ不十分な状況である。

### (4) 運動器の健康の維持・増進に向けた人材育成

超高齢社会における運動器疾患・障害の改善と予防には運動療法が有効である。運動療法はしかし、対象者の状態に応じて適切に指導する必要がある。特に中高年者では運動器の変性をすでにきたしている人も多いことから注意が要り、また、虚血性心疾患や糖尿病など合併症を持つ人に対する配慮も欠かせない。

指導する人材としては、運動器に関する医学的知識を持つ医師、看護師、理学療法士、保健師、養護教員、健康運動指導士、健康運動実践指導者などの専門職が望ましい。しかし、これらの専門職の養成教育や資格試験における運動器の扱いは十分とはいえない。高齢化が進む日本において、運動器の健康に取り組む指導者の需要は今後ますます増えると考えられるが、必要な人材が不足している。

### (5) 運動器の健康の維持・増進に向けた検診体制

疾患の早期発見、早期介入のためには、一般に、その有病率が高いこと、慢性の経過であること、治療介入が可能であることが要件である。変形性膝関節症、変形性腰椎症、骨粗鬆症など主要な運動器疾患は、有病率が高く、また慢性の経過である。運動療法など治療介入が可能で、検診を実施するための基本的な要件を満たしている。

しかし、運動器の健康の維持・増進は新しい課題であり、介入時期や介入の程度など実際に検診を実施するためのエビデンスは十分とはいえない。

### (6) 運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害

日本では身体障害のある人の数が増加している。この理由として日本の人口全体の高齢化、加齢に伴う身体障害の発生、合併症管理の向上による身体障害者の寿命延長などが考えられる。

運動器障害者は生活活動や運動が制限され、慢性的に身体活動量が低下しがちで、肥満、メタボなどの健康障害を引き起こしやすい。しかし、このような運動器障害者の二

次的健康障害については、十分なエビデンスに基づく系統的取り組みは行われていない。

折しも日本では 2020 年東京パラリンピック開催に向け、障害者スポーツへの関心が高まっており、運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下による健康障害を周知し、これを予防する体制を構築する絶好の機会である。このような取り組みが効果を上げれば、肢体不自由以外の身体障害者、知的障害者、精神障害者の身体活動低下による健康障害予防にも役立つことが期待できる。

### 3 提言の内容

- (1) 運動器の健康の重要性に関する社会への啓発活動をすすめるべきである
- (2) 運動器学に関する学問の推進をはかるべきである
- (3) 健康寿命の延伸に向けた運動器学の総合的研究支援体制を構築すべきである
- (4) 運動器の健康の指導を実践する人材の育成につとめるべきである
- (5) 運動器検診に関するエビデンスを構築し、その実現を目指すべきである
- (6) 運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害の予防をはかるべきである

## 目 次

1	はじめに	1
2	我が国の医学・医療における運動器の現状と課題	3
(1)	運動器の健康に関する社会の認識	3
(2)	運動器学の現状	3
(3)	運動器の健康に関する研究支援	3
(4)	運動器の健康の維持・増進に向けた人材育成	4
(5)	運動器の健康の維持・増進に向けた検診体制	4
(6)	運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害	5
3	提言	7
(1)	運動器の健康の重要性に関する社会への啓発活動をすすめるべきである	7
(2)	運動器学に関する学問の推進をはかるべきである	7
(3)	健康寿命の延伸に向けた運動器学の総合的研究支援体制を構築すべきである	7
(4)	運動器の健康の指導を実践する人材の育成につとめるべきである	7
(5)	運動器検診に関するエビデンスを構築し、その実現を目指すべきである	7
(6)	運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害の予防をはかるべきである	7
	<用語の説明>	9
	<参考文献>	11
	<参考資料1> 運動器分科会審議経過	14
	<参考資料2> 開催シンポジウム	15

## 1 はじめに

我が国は平均寿命が男性 79.94 歳、女性 86.41 歳で[1]、世界一の長寿国である。一方、出生数は減少し続けており、15 歳未満の小児人口は 1,644 万人、12.9%で (2013 年)、世界最低の水準にある。その結果、総人口は 2 年連続減少し、高齢者人口 3,163 万人、高齢化率 24.8%という超少子高齢社会となっている[2]。この傾向は今後も更に進み、2050 年頃に高齢者の比率が 40%に達すると推測されている。その上、核家族化も進み、2012 年時の調査では高齢者世帯数が 1,024 万世帯 (全世帯の 21.3%) と急増している[3]。

この社会の高齢化により、我が国では政治・経済から医学・医療、更に人の生き方にまでパラダイムシフトが生じている。医療の面では疾病構造の変化とともに、慢性疾患が増加し、人はある程度、疾病・障害<sup>1</sup>と向き合っ生きていく時代となっている。かつての人生 50 年の時代から人生 90 年の時代に向っており、健康面に支障がなく日常生活を送れる期間、健康寿命の概念が重要になっている。

我が国の健康寿命 (2011 年) は男性が 70.42 歳、女性が 73.62 歳で、平均寿命と男性で 9 年、女性で 12 年以上の差があり[4]、これは決して短くない期間である。健康寿命の延伸を阻害する要因として運動器の障害があり、要介護の原因でみると関節痛が 10.9%、転倒・骨折が 10.2%など、運動器障害がその原因の 2 割強を占めている[5]。

運動器障害の重要性は世界的にも注目されている。世界 187 カ国を対象にした 20 年 (1990~2010 年) にわたる大規模な健康関連調査の報告「The Global Burden of Disease Study 2010」 [6]によると、世界中の運動器障害者数は 17 億 7800 万人で、その健康への障害を生じている年数「障害生存年数=Years Lived with Disability<YLD>」は、精神・行動障害 (22.7%) に次いで高値 (21.3%) である。運動器障害は健康維持・増進に対する大きな阻害要因となっている。

運動器疾患は、腰や膝などの機能障害と痛みで発症することが多く、健康に関する厚労省の国民生活基礎調査<sup>2</sup>でも、男女とも腰痛や肩こり、関節痛などの運動器障害が自覚症状の上位を占めている[5]。運動器疾患の病理変化は不顕性であっても 40 歳台からすでに始まっており[7]、50 歳台以降に顕在化し、急増する [8]。そして、要介護状態をきたす大きな要因となる。すなわち、運動器疾患による障害・健康寿命の阻害という事態は、高齢社会の到来により初めて明らかになった新しい課題である。疾患としては膝や股関節の変形性関節症 (関節軟骨の変性)、頸椎や腰椎の変形性脊椎症 (椎間板の変性)、骨粗鬆症と易転倒性が関係する大腿骨近位部の骨折が多い [9]。

人口の高齢化は、介護保険、医療保険にも大きな影響を及ぼしている。介護保険制度が 2000 年に開始されたが、要支援・要介護認定者数は年々増加し、2013 年 2 月現在で 557.4 万人と急増し、介護保険の総費用は 9 兆円に達しようとしている。その要介護の原因として運動器障害が重要な位置にあることは先に述べたとおりである。一般の国民医療費 (2010 年) についても、筋骨格系及び結合組織の疾患が全医療費の 7.4% (2 兆 263 億円) を占め、循環器系疾患、新生物、呼吸器系疾患に続いて 4 番目である[10]。運動器疾患・障害を減らすことは介護費及び医療費の削減につながる可能性がある。

このような状況の中で、国は2013年度からの新たな「健康日本21(第二次)」<sup>3</sup>の中心テーマに健康寿命延伸を掲げ、その数値目標の中に運動器及び運動器疾患に関連する項目を複数含めている[11]。運動器の健康に携わる各領域が、一致してこの運動器の健康の課題に取り組み、国民が安心して豊かに暮らせるよう、科学的根拠のもとに健康づくりに貢献していく必要がある。

運動器が健康で、人が“動く”ことは人の「意思の表現」であり、その「尊厳」と「自立」の基盤である。人が自分の意思で身体を動かすことができることは、人々が未来に明るい希望を持つことのできる社会の実現に寄与する。

運動器の健康への対策は小児から高齢者まであらゆるライフステージで重要であるが、ここでは、特に喫緊の課題となっている中高年者における運動器の問題、課題を取り上げ、その解決に向けて本分科会で検討した結果に基づき、以下に提言として記載する。

## 2 我が国の医学・医療における運動器の現状と課題

### (1) 運動器の健康に関する社会の認識

運動器の健康の重要性について社会の理解は未だ十分ではない。例えば、一般生活者に対する意識調査によると、人々は高齢での寝たきりや要介護に不安を感じているものの、その原因としての運動器疾患に対する認知度は低い[12]。身体の健康に対する知識は人生の早い時期から教育される必要があるが、例えば文部科学省の学習指導要領の中にも運動器の健康は取り上げられていない。

健康施策についても、ロコモティブシンドローム（運動器症候群、ロコモ）<sup>4</sup>が「健康日本21（第二次）」の中で取り上げられているが、その認知率は17.3%にとどまっている[13]。市区町村が実施する骨粗鬆症検診の受診者数も全国で約28万人と低い状況にある[14]。

運動器を90年間使用し続ける必要がある新しい時代が来ている。超高齢社会<sup>5</sup>ではほとんどの人が人生の後半に運動器障害に遭遇し、その対策が必要になるという認識が社会全体に不足している。

### (2) 運動器学の現状

運動器学の現状についてみると、例えば日本整形外科学会の学術総会では毎年およそ1000題の、基礎学術集会では600題の研究業績の発表が活発に行われている。国の先進医療<sup>6</sup>でも、硬膜外腔内視鏡による難治性腰下肢痛の治療、骨移動術による関節温存型再建など、現在(2013年10月)11種の新たな治療法の臨床開発が進行中である[15]。基礎研究でもiPS細胞<sup>7</sup>を利用した軟骨再生や脊髄再生に取り組むなど、充実している。

一方、人口の高齢化が運動器に及ぼす影響については、その重要性が表面化したのは平均寿命が急激に伸びたこの30年のことで、その取り組みは始まったばかりである。日本整形外科学会による運動器疾患実態調査や移動機能低下の予防対策としてのロコモの提案、あるいは疾患有病率や要介護リスク因子としての運動機能に関する疫学研究などがあるが、課題は多い。例えば、高齢者についてはこれまで運動不足の側面が指摘されてきたが、中高年者ではすでに運動器の変性を持っている人が多いことが明らかになり、運動器への過剰負荷も危惧されてきている。「健康づくりのための身体活動指針2013」[16]でも、高齢者については身体活動量とロコモ・認知症発症の相対危険度との間にはUカーブ<sup>8</sup>の関係が見られている[17]。

今後、我が国のニーズにあったライフステージごとの新しい評価法や治療法、予防法などに関するエビデンスが必要であるが、不足している。運動器に関する包括的研究が重要になっている。

### (3) 運動器の健康に関する研究支援

超高齢社会における健康立国日本を構築するためには、その基盤をなす医学研究の推進が必須で、科学力によって健康寿命の延伸に取り組む必要がある。国家的課題であり、

その実現には国としての対策が必要である。

国はこれまで重要な医学研究の取り組みについて、例えば生活習慣病やがんについては、その対策を「健康日本21」などの国民運動の中に位置付け、国として対策室を設置し、総合的な研究支援事業を実施してきている。

一方、運動器疾患・障害対策については「健康日本21(第二次)」でロコモの認知度向上などを課題として取り上げたが、運動器に特化した対策室の設置や総合的研究事業は実施されていない。このため特に運動器障害に関する疫学調査や介入研究などが未だ不十分な状況である。

#### (4) 運動器の健康の維持・増進に向けた人材育成

超高齢社会における運動器疾患・障害への取り組みは重要である。このことは、運動器疾患・障害が要介護の原因の2割強を占める[5]ことから明らかである。

運動器疾患・障害の改善と予防には、運動療法が有効である。例えば、変形性膝関節症に対する筋力強化や有酸素運動 [18] [19]、骨密度低下に対する運動療法 [20] [21]、骨粗鬆症脊椎圧迫骨折に対する体幹の筋力や安定性の向上 [22]などが知られている。また、ストレッチング、有酸素性運動、レジスタンス運動などを組み合わせた複合的トレーニングによる転倒の減少、中強度以上のレジスタンス運動による骨格筋量や筋力の増加、十分量の運動による高齢者の関節痛の軽減[23]-[26]などの報告もある。

運動療法はしかし、対象者の状態に応じて適切に指導する必要がある。特に中高年者では運動器の変性をすでにきたしている人も多いことから注意が要る。不適切な指導は効果がないばかりか、運動器障害を惹起あるいは悪化させる可能性もある[22]。また、虚血性心疾患や糖尿病など合併症を持つ人に対する配慮も欠かせない。したがって指導者が必要で、その人材としては運動器に関する医学的知識を持つ医師、看護師、理学療法士、保健師、養護教員、健康運動指導士、健康運動実践指導者などの専門職が望ましい。

しかし、これらの専門職の養成教育や資格試験における運動器の扱いは十分とはいえない。医師国家試験(2010年第104回、2011年第105回)における整形外科関係の問題数は全500問中12問にとどまる。看護師教育でも運動器の障害は、専門分野Ⅱの「成人看護学」、「老年看護学」の一部で扱われているにすぎず、看護師、保健師の教育カリキュラムに「運動器学」などの用語は含まれていない。健康運動指導士や健康運動実践指導者は健康づくりのための運動指導の知識・技能があり、健康づくりの実践指導を行うことができるが、生活習慣病の予防が主な業務となっており、加齢に伴う運動器障害に関する教育は近年加わったばかりである。

高齢化が進む日本において、運動器の健康に取り組む指導者の需要は今後ますます増えると考えられるが、必要な人材が不足している。

#### (5) 運動器の健康の維持・増進に向けた検診体制

検診を行い、疾患を早期に発見し、早期に介入するためには、一般に、その有病率が

高いこと、慢性の経過であること、治療介入が可能であることが要件である。主要な運動器変性疾患の有病率は、変形性膝関節症が60歳代女性でおよそ60%、変形性腰椎症が60歳代男性で約70%、骨粗鬆症が70歳代女性で約40%と、非常に高い[27]。これらの疾患は中年期にはすでに始まっており、徐々に慢性に進行し、高齢になり顕在化する[8][27]。また、介入法として運動療法が効果的であることも知られている[18]～[23][28]。したがって運動器疾患は検診を実施するための基本的要件を満たしている。

検診を実施するにあたっては、簡便なスクリーニングツールが利用可能であることも重要な点である。現状の運動器の健康のチェック法としては、介護予防事業に2次予防事業対象者把握のためのチェックリストの運動器に係る項目があるが、2次予防事業への参加者自体が非常に少ないという課題がある[29]。新たなツールの開発などの改善策を講じる必要がある。

その他、介入時期や介入の程度など実際に検診を実施するためのエビデンスが必要であるが、高齢社会における運動器の健康の維持・増進は新しい課題であり、これらのエビデンスは十分とはいえない。

#### (6) 運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害

日本では身体障害<sup>9</sup>のある人の数が増加している。2006年厚生労働省「身体障害児・者実態調査」によると、18歳以上の肢体不自由者の数は176万人で、このうち65歳以上の高齢者は107.7万人（肢体不自由者の61.2%）であり、10年前（1996年）の高齢者比率（同52.1%）に比べて大きく増えている[30]。この理由には日本の人口全体の高齢化、加齢に伴う身体障害の発生、合併症管理の向上による身体障害者の寿命延長などが関係していると考えられる。

運動器障害者は「活動の制限」と「参加の制約」によって生活活動や運動<sup>10</sup>が制限され、身体活動<sup>10</sup>の量が低下しやすい。この慢性的な身体活動量の低下は、肥満、メタボなどの健康障害を引き起こし得る。例として脊髄損傷患者での肥満やコレステロール値の異常と関係する高い心血管代謝疾患リスク[31]や、外傷による下肢切断者での心血管系疾患による高い死亡率[32]などが知られている。また、小児期から運動器を含む障害がある筋ジストロフィーや二分脊椎でも、補装具や車椅子などの使用が多く、身体活動が低下し、エネルギー消費が減少することによって肥満の合併が多くなっている。しかし、このような運動器障害者の二次的な健康障害については、海外から脊髄損傷患者に関する報告[33]はあるが、十分なエビデンスに基づく系統的取り組みは行われていない。

折しも日本では2020年東京パラリンピック開催に向け、障害者スポーツへの関心が高まっている。運動器障害者における身体活動低下による健康障害を周知し、これを予防する体制を構築する絶好の機会である。

このような取り組みが効果を上げれば、肢体不自由以外の身体障害者、知的障害者、精神障害者の身体活動低下による健康障害の予防にも役立つことが期待される。心臓、呼吸器、腎臓などの内部障害者では身体活動量が明らかに低下する。また高齢視覚障害

者は身体活動を避ける傾向があり、身体機能の低下から転倒リスクが高くなるとの報告もある[34]。知的障害者においても肥満リスクは高く、心血管系、呼吸器系、代謝疾患につながっている[35]。うつ病も肥満の合併が多く[36]、統合失調症ではメタボによる心血管系イベントとそれに伴う死亡リスクが高い[37]などの報告がある。しかし、これら他の障害での取り組みも、知的障害について報告[38]がある程度で、遅れている。運動器障害者に対する取り組みのシステムができれば、これをほかの障害に応用できる可能性がある。

### 3 提言

#### (1) 運動器の健康の重要性に関する社会への啓発活動をすすめるべきである

運動器の健康の重要性に関する社会の認識が低い。国民一人ひとりに運動器の健康の重要性を啓発し、行動変容に導くための施策を講じる必要がある。

#### (2) 運動器学に関する学問の推進をはかるべきである

運動器の機能を維持することの重要性は、超高齢社会を迎えて明らかになった新しい課題である。運動器に関する包括的研究が重要である。

包括的研究を推進するためには、医学、薬学、看護学、スポーツ科学、栄養学、疫学などの広範な連携によって運動器学を確立していくことが必要である。

#### (3) 健康寿命の延伸に向けた運動器学の総合的研究支援体制を構築すべきである

超高齢社会において、国民が健康で明るく元気に生活できる社会を構築するには、運動器の健康は必須の要件である。

このため、厚生労働省内に「運動器疾患対策室」を設け、運動器疾患・障害に特化した総合的研究事業を実施すべきである。また、新たにスタートする「独立行政法人日本医療研究開発機構」構想にも「運動器研究分野」を設け、今後の健康立国日本の実現に向けて重点的に取り組む必要がある。

#### (4) 運動器の健康の指導を実践する人材の育成につとめるべきである

高齢化が進む日本において、運動器の健康に有効な運動を適切に指導する人材が必要である。人材の候補となる医師、看護師、理学療法士、保健師、養護教員、健康運動指導士、健康運動実践指導者などに対する運動器教育を充実させ、人材の育成につとめるべきである。

#### (5) 運動器検診に関するエビデンスを構築し、その実現を目指すべきである

運動器疾患・障害に対する効果的な検診の実現に向けて、対象者の実施年齢、実施方法、予測される効果などについてのエビデンスを蓄積し、運動器検診の実現を目指すべきである。

#### (6) 運動器障害者（肢体不自由者）の身体活動低下に起因する健康障害の予防をはかるべきである

運動器障害者は生活活動・運動が制限され、身体活動量が低下することによって、メタボ、肥満などの健康障害を引き起こすことが多い。

運動器障害者の身体活動低下による健康障害を予防するための体制を構築するべきである。これには、障害者の健康チェック体制の整備、健診施設・医療施設のバリアフリー化の推進、障害者を対象とした運動・スポーツ指導者の能力開発、運動施設へのア

クセスの改善などが含まれるべきである。

## <用語の説明>

### 1 障害

障害とは、国際生活機能分類では機能障害（構造障害を含む）、活動制限、参加制約の全てを含む包括用語として用いられているが、本提言の文中にある「障害」は、主に機能障害を指し、一部はそれに伴う活動制限を含めている。

### 2 国民生活基礎調査

保健、医療、福祉、年金、所得など国民生活の基礎的事項から、厚生労働省の企画及び運営に必要な基礎資料を得るため3年ごとに実施している全国的大規模調査。

### 3 「健康日本21（第二次）」

国民の健康増進を総合的に推進するための基本的な事項を示した厚生労働省の方針で、2013年度から2022年度の10年間に実施される。

### 4 ロコモティブシンドローム（運動器症候群）

運動器の障害によって立つ、歩くなどの移動機能が低下した状態をいう。進行すると介護が必要になるリスクが高くなる。

### 5 超高齢社会

高齢者（65歳以上）人口の全人口に対する割合で、7%を超えると高齢化社会、14%を超えると高齢社会、21%を超えた場合が超高齢社会である。

### 6 先進医療

未だ保険診療の対象に至らない先進的な医療技術と保険診療との併用を認めた医療制度で、厚生労働大臣が定める「評価療養」の一つである。先進医療に対しては、将来的な保険導入のための評価が定期的に行われる。

### 7 iPS細胞

人工多能性細胞(induced pluripotent stem cell)の略で、ヒトの皮膚などの体細胞に極少数の遺伝子を導入して、様々な組織や臓器に分化する能力とほぼ無限に増殖する能力を持たせた細胞。名付け親は、世界で初めてiPS細胞の作製に成功し、ノーベル医学賞受賞者である京都大学の山中伸弥教授。

### 8 Uカーブ

身体活動量とロコモ・認知症発症の相対危険度との関係において、ある閾値までは身体活動量が増えるほど相対危険度は低下するが、その閾値を超えると相対危険度が高まる関係。

## 9 身体障害

身体障害には、肢体不自由、視覚障害、聴覚・平衡機能障害、音声機能・言語機能・そ  
しゃく機能障害のほか、心臓・腎臓・呼吸器などの内部障害がある。

## 10 身体活動、運動、生活活動

身体活動は安静にしている状態より多いエネルギーを消費するすべての身体の動きを  
いう。このうち、体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施するものを運動と  
いい、運動以外のものを生活活動という。

## <参考文献>

- [1] 厚生労働省、平成 24 年簡易生命表の概況。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life12/dl/life12-14.pdf>
- [2] 総務省統計局、人口推計—平成 25 年 12 月報—。  
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201312.pdf>
- [3] 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健社会統計課世帯統計室、平成 24 年国民生活基礎調査の概況。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa12/dl/02.pdf>
- [4] 厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」。  
<http://toukei.umin.jp/kenkoujyummyou/houkoku/H23.pdf>
- [5] 厚生労働省大臣官房統計情報部社会統計課国民生活基礎調査室、平成 22 年国民生活基礎調査の概況。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/>
- [6] THE LANCET vol. 380, No. 9859 p2053-2260, Dec15, 2012—Jan4, 2013
- [7] 吉村典子、大規模住民調査からみえてきた運動器疾患の実態。医学のあゆみ. vol. 236 No. 5 315-318, 2011.
- [8] 公益社団法人 日本整形外科学会、整形外科手術調査 2009 概要報告。  
[http://www.joa.or.jp/jp/media/comment/pdf/investigation\\_2009.pdf](http://www.joa.or.jp/jp/media/comment/pdf/investigation_2009.pdf)
- [9] 公益社団法人 日本整形外科学会、整形外科新患調査 2012 概要報告。  
[http://www.joa.or.jp/jp/media/comment/pdf/investigation\\_2012.pdf](http://www.joa.or.jp/jp/media/comment/pdf/investigation_2012.pdf)
- [10] 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健社会統計課保健統計室、平成 22 年度国民医療費の概況、2012。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/10/dl/kekka.pdf>
- [11] 厚生労働省、健康日本 2 1（第二次）。  
[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryohi/kenkou/kenkounippon21.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryohi/kenkou/kenkounippon21.html)
- [12] 荒井由美子, 熊本圭吾, 傳農寿, 北本正和. わが国の一般生活者の高齢社会に対する意識. 日本医事新報 2005; 4229: 23-27.
- [13] 厚生労働省、健康日本 2 1（第二次）の推進に関する参考資料。  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21\\_02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf)
- [14] 厚生労働省、平成 23 年度地域保健・健康増進事業報告。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/11/dl/kekka2.pdf>
- [15] 厚生労働省、先進医療の各技術の概要。  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/sensiniryohi/kikan03.html>
- [16] 厚生労働省、「健康づくりのための身体活動基準 2013」及び「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」。  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html>

- [17] 厚生労働省、運動基準・運動指針の改定に関する検討会 報告書 2013.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html>
- [18] Tanaka R, Ozawa J, Kito N, Moriyama H: Efficacy of strengthening or aerobic exercise on pain relief in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 27: 1059-1071, 2013
- [19] Semanik PA, Chang RW, Dunlop DD: Aerobic activity in prevention and symptom control of osteoarthritis. *PM R* 4: S37-44, 2012
- [20] Hagen KB, Dagfinrud H, Moe RH, Østerås N, Kjekken I, Grotle M, Smedslund G: Exercise therapy for bone and muscle health: an overview of systematic reviews. *BMC Medicine* 10: 167, 2012
- [21] Polidoulis I, Beyene J, Cheung AM: The effect of exercise on pQCT parameters of bone structure and strength in postmenopausal women—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporos Int* 23: 39-51, 2012
- [22] Sinaki M: Exercise for patients with osteoporosis: management of vertebral compression fractures and trunk strengthening for fall prevention. *PM R* 4: 882-888, 2012
- [23] Karlsson MK, Magnusson H, von Schewelow T, Rosengren BE: Prevention of falls in the elderly—a review. *Osteoporos Int* 24: 747-762, 2013
- [24] American Geriatrics Society BGS, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(5):664-72.
- [25] Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al.: Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing* 2010;39(4):412-23.
- [26] 宮地元彦, 西脇祐司, 安藤大輔, et al. 虚弱高齢者に対する運動介入の効果. *Geriatric Medicine* 2011;49(3):319-22.
- [27] Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Mabuchi A, En-Yo Y, Yoshida M, Saika A, Yoshida H, Suzuki T, Yamamoto S, Ishibashi H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T.: Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis, and osteoporosis in Japanese men and women: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. *J Bone Miner Metab.* 27(5):620-628, 2009.
- [28] ロコモティブシンドローム診療ガイド. 東京: 文光堂, 2010.
- [29] 厚生労働省老健局老人保健課、平成23年度介護予防事業(地域支援事業)の実施状況に関する調査結果(概要).  
[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi\\_kaigo/kaigo\\_koureisha/yobou/tyousa/dl/h23\\_01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/yobou/tyousa/dl/h23_01.pdf)
- [30] 厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部企画課、平成18年身体障害児・者実態調査

結果. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/shintai/06/dl/01.pdf>

- [31] Libin A, Tinsley EA, Nash MS, Mendez AJ, Burns P, Elrod M, Hamm LF, Groah SL: Cardiometabolic risk clustering in spinal cord injury: results of exploratory factor analysis. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 19: 183-194, 2013
- [32] Modan M, Peles E, Halkin H, Nitzan H, Azaria M, Gitel S, Dolfen D, Modan B: Increased cardiovascular disease mortality rates in traumatic lower limb amputees. *Am J Cardiol* 82: 1242-7, 1998
- [33] Martin Ginis KA, Jørgensen S, Stapleton J: Exercise and sport for persons with spinal cord injury. *PM R* 4: 894-900, 2012
- [34] Skelton DA, Howe TE, Ballinger C, Neil F, Palmer S, Gray L: Environmental and behavioural interventions for reducing physical activity limitation in community-dwelling visually impaired older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jun 5;6:CD009233. doi: 10.1002/14651858.CD009233.pub2.
- [35] Casey AF: Measuring body composition in individuals with intellectual disability: a scoping review. *J Obes* 2013:628428. doi: 10.1155/2013/628428. Epub 2013 May 15
- [36] Preiss K, Brennan L, Clarke D: A systematic review of variables associated with the relationship between obesity and depression. *Obes Rev* 14: 906-918, 2013
- [37] Papanastasiou E: The prevalence and mechanisms of metabolic syndrome in schizophrenia: a review. *Ther Adv Psychopharmacol* 3: 33-51, 2013
- [38] Heller T, Sorensen A: Promoting healthy aging in adults with developmental disabilities. *Dev Disabil Res Rev* 18: 22-30, 2013

<参考資料 1>

臨床医学委員会運動器分科会審議経過

平成 23 年

- 11 月 16 日 日本学術会議幹事会（第 140 回）  
臨床医学委員会運動器分科会設置、委員決定

平成 24 年

- 1 月 27 日 日本学術会議幹事会（第 144 回）  
委員追加
- 3 月 21 日 分科会（第 1 回）  
役員を選出、今後の進め方についての審議
- 5 月 9 日 分科会（第 2 回）  
2 名の参考人の講演及び意見交換、提言の方向性および作業の役割分担について
- 7 月 4 日 分科会（第 3 回）  
2 名の参考人の講演及び意見交換、提言作成についての議論
- 9 月 5 日 分科会（第 4 回）  
2 名の参考人の講演及び意見交換、提言作成についての議論
- 11 月 14 日 分科会（第 5 回）  
2 名の参考人の講演及び意見交換、提言作成についての議論

平成 25 年

- 2 月 6 日 分科会（第 6 回）  
提言案の検討
- 5 月 8 日 分科会（第 7 回）  
提言案の検討
- 7 月 17 日 分科会（第 8 回）  
提言案の内容の検討
- 9 月 18 日 分科会（第 9 回）  
提言案の検討
- 12 月 11 日 分科会（第 10 回）  
提言内容の検討

平成 26 年

- 2 月 12 日 分科会（第 11 回）  
提言案について

- 〇月〇日 日本学術会議幹事会（第〇回）  
臨床医学委員会運動器分科会提言「高齢化社会における運動器の健康－健康寿命延伸に向けて－」について承認

## <参考資料2>

### 開催シンポジウム

1. 「エクササイズガイド 2011 を考える」  
共 催：臨床スポーツ医学会  
日 時：平成 24 年 11 月 4 日（日）  
場 所：新横浜プリンスホテル
2. 「アンチエイジングのためのスポーツ」  
共 催：日本整形外科スポーツ医学会  
日 時：平成 25 年 9 月 13 日（金）  
場 所：ウインク愛知 愛知県産業労働センター
3. 「肢体不自由者の運動と健康」  
共 催：体力医学会  
日 時：平成 25 年 9 月 23 日（月）  
場 所：日本教育会館A会場
4. 「超高齢社会における運動器の重要性」  
共 催：日本公衆衛生学会  
日 時：平成 25 年 10 月 24 日（木）  
場 所：三重県総合文化センター
5. 「ロコモティブシンドロームの予防と治療－軟骨障害から変形性関節症－」  
共 催：日本関節鏡・膝・スポーツポ一整形外科学会  
日 時：平成 26 年 7 月 27 日（日）  
場 所：中国新聞大ホール（広島市）