

運動基準・運動指針の改定に関する検討会 報告書（案）

平成〇年〇月〇日

1. 経緯

身体活動・運動分野における国民の健康づくりのための取組については、「健康づくりのための運動所要量」（平成元年）と「健康づくりのための運動指針」（平成5年）の策定を経て、平成18年に「健康づくりのための運動基準2006～身体活動・運動・体力～報告書」（以下「旧基準」という。）及び「健康づくりのための運動指針2006～生活習慣病予防のために～＜エクササイズガイド2006＞」（以下「旧指針」という。）が策定されて現在に至る。厚生労働省では、健康日本21（平成12～24年度）に係る取組の一環として、旧基準及び旧指針を活用して身体活動・運動に関する普及啓発等に取り組んできた。

旧基準等の策定から6年以上経過し、身体活動・運動に関する新たな科学的知見が蓄積されてきた。また、日本人の歩数の減少等が指摘されており、身体活動・運動の重要性について普及啓発を一層推進する必要がある。

こうした状況を踏まえ、平成25年度からの健康日本21（第二次）を推進する取組の一環として、厚生労働省健康局長の下、本検討会を開催することとなった。なお、本検討会での議論は、平成22～24年度厚生労働科学研究「健康づくりのための運動基準・運動指針改定ならびに普及・啓発に関する研究」（研究代表者：宮地元彦）におけるこれまでの研究成果が基盤となっている。

2. 提言事項

新たな科学的知見に基づきつつ利用者の視点に立つことを重視して、新たな基準及び指針について〇回にわたり検討を行い、その成果を別添の「健康づくりのための身体活動基準2013（案）」として取りまとめた。国は、健康日本21（第二次）の始期である平成25年4月に向けてこの案を踏まえた旧基準の改定を行い、公表されたい。

合わせて、国は旧指針を改定し、身体活動・運動の重要性と取り組み方について国民向けに分かりやすく示した「健康づくりのための身体活動指針2013（仮称）」を作成の上、その普及啓発に努められたい。

3. 検討経過

- 第1回 平成24年11月7日（水）
- 第2回 平成24年11月27日（火）
- 第3回 平成24年12月26日（水）

4. 構成員名簿

- 鎌形 喜代実 市川市こども部 部長
- 下光 輝一 公益財団法人 健康・体力づくり事業財団 理事長
- 鈴木 志保子 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科 教授
- 鈴木 隆雄 独立行政法人 国立長寿医療研究センター 研究所長
- 須藤 美智子 ソニー健康保険組合 事務長
- 田中 喜代次 筑波大学体育系大学院人間総合科学研究科 教授
- 田畑 泉 立命館大学スポーツ健康科学部 学部長
- 戸山 芳昭 慶應義塾大学医学部整形外科学教室 教授
- 内藤 義彦 武庫川女子大学生活環境学部食物栄養学科 教授
- 福永 哲夫 国立大学法人 鹿屋体育大学 学長
- 藤川 真理子 葛飾区保健所金町保健センター 所長
- 道永 麻里 社団法人 日本医師会 常任理事
- 宮地 元彦 独立行政法人 国立健康・栄養研究所 健康増進研究部長

(平成〇年〇月〇日現在)
(五十音順・敬称略、○：座長)

健康づくりのための身体活動基準 2013 (素案)

1. はじめに	2
(1)健康づくりにおける身体活動・運動の意義.....	2
(2)基準改定の趣旨と目的.....	2
(3)主な利用者.....	3
2. 身体活動・運動に関する国際的な動向	3
3. 身体活動・運動と健康日本 21(第二次)	4
(1)健康日本 21(第二次)の考え方.....	4
(2)身体活動・運動に関連した目標項目.....	5
4. 個人の健康づくりのための身体活動基準	5
(1)18~64歳の基準.....	5
(2)65歳以上の基準.....	10
(3)18歳未満の基準(参考).....	11
(4)全ての世代に共通した身体活動量に関する方向性.....	12
5. 生活習慣病と身体活動・運動	13
(1)生活習慣病に対する身体活動・運動の有益性.....	13
(2)生活習慣病患者の身体活動・運動に伴う危険性.....	14
(3)保健指導の一環としての運動指導の可否を判断する際の留意事項.....	15
(4)保健指導の一環として運動指導を実施する際の留意事項.....	15
6. 身体活動・運動を安全に取り組むための留意事項	16
7. 身体活動・運動を推進する社会環境の整備	18
(1)“まちづくり”の視点の重要性.....	18
(2)“職場づくり”の視点の重要性.....	19
8. おわりに	20

1. はじめに

(1)健康づくりにおける身体活動・運動の意義

身体活動(physical activity)¹とは、安静にしている状態よりも多くのエネルギーを消費する全ての動きを指す。また、運動(exercise)とは、身体活動の一種であり、スポーツなど、特に体力(競技に関連する体力と健康に関連する体力を含む)を維持・増進させるために行う計画的で継続性のあるものである。

日常の身体活動量を増やすことで、メタボリックシンドロームを含めた循環器疾患・糖尿病、がん、ロコモティブシンドローム(運動器症候群)、認知症及びこれらを原因とする死亡(以下「生活習慣病等」という。)に至るリスクを下げ、加えて運動習慣をもつことで、これら疾病に対する予防効果を更に高めることが期待できる。特に、高齢者においては、積極的に体を動かすことでロコモティブシンドロームや認知症等のリスクを低下させ、自立した生活をより長く送ることができる。

身体活動・運動に取り組むことで得られる効果は、将来的な疾病予防だけではない。日常生活の中でも、気分転換やストレス解消につながることでメンタルヘルス不調の一次予防として有効であること²、ストレッチや筋力トレーニングによって腰痛や膝痛が改善する可能性を高めること³、中強度の運動によって風邪(上気道感染症)に罹患しにくくなること⁴、健康的な体型を維持することで自己効力感が高まること⁵等、様々な角度から現在の生活の質を高めることができる。

一方で、身体活動不足(physical inactivity)は、肥満や生活習慣病発症の危険因子であり⁶、高齢者の自立度低下や虚弱の危険因子でもある⁷。健康日本 21 最終評価によると、平成 9 年と平成 21 年の比較において、15 歳以上の1日の歩数の平均値は男女ともに約 1,000 歩減少(1日約 10 分の身体活動の減少に相当)しており⁸、今後もさらに高齢化が進展する日本において、身体活動・運動を推奨する重要性は高い。

(2)基準改定の趣旨と目的

身体活動・運動は、健康づくりに欠かすことができない生活習慣であり、栄養・食生活や休養・睡眠、こころの健康等、他の様々な分野とともにその改善に向けた取組を推進していくべきものであることは言うまでもない。こうした国民の健康を増進させる総合的な取組は、国民健康づくり運動として昭和 53 年から推進されてきたが、平成 25

1 身体活動とは、骨格筋の収縮を伴い安静時よりも多くのエネルギー消費を伴う身体の状態である。それは、日常生活における労働、家事、通勤・通学、趣味などの「生活活動」と、体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施する「運動」の2つに分けられる。

2 P

3 P

4 P

5 P

6 P

7 P

8 健康日本 21 最終評価(平成 23 年 10 月) p.52

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>

年度からは、健康日本 21(第二次)⁹としてさらに取組を強化していくこととなる。

この「健康づくりのための身体活動基準 2013」(以下「新基準」という。)は、健康日本 21(第二次)を推進するため、現在得られる科学的知見に基づき、平成 18 年に策定された「健康づくりのための運動基準 2006」(以下「旧基準」という。)を改定したものであることに留意されたい。

また、旧基準を国民向けに解説した「健康づくりのための運動指針 2006(エクササイズガイド 2006)」(以下「旧指針」という。)の認知度を十分に高めることができなかったとの反省から、今般の改定では、利用者の視点に立って旧基準及び旧指針を見直し、普及啓発を強化することを重視した。さらに、運動のみならず、生活活動も含めた「身体活動」全体に着目することの重要性が国内外で高まっていることを踏まえ、新基準の名称を「運動基準」から「身体活動基準」と変更することとした。

(3) 主な利用者

身体活動・運動に関する研究者・教育者や健康運動指導士等の運動指導の専門家はもちろん、保健活動の現場を担う医師、保健師、管理栄養士等には、この新基準を積極的に活用することで運動指導の質的向上に取り組んでいただきたい。また、身体活動・運動の推進は個人の努力だけでなく、まちづくりや職場づくりなど、個人の健康を支える社会環境を整備するという視点が重要である。したがって、新基準は自治体や企業の関係者の方々にも活用されることを期待している。

2. 身体活動・運動に関する国際的な動向

健康課題としての身体活動・運動については、国内外で活発に研究が行われており、その成果が国際的な枠組みや各国の施策に活用されている。特に近年、身体活動不足が世界的に問題視されていることに注目する必要がある。

国際的な動向としては次の3点が重要である。

(1) WHO 健康のための身体活動に関する国際勧告

WHOは、高血圧(13%)、喫煙(9%)、高血糖(6%)に次いで、身体活動不足(6%)を全世界の死亡に対する危険因子の第4位として位置づけており、2010 年にその対策として「健康のための身体活動に関する国際勧告(Global recommendations on physical activity for health)」を公表した¹⁰。この中で、5～17 歳、18～64 歳、65 歳以上の各年齢群に対し、有酸素運動の時間と強度に関する指針及び筋骨格系の機能低下を防止する運動の行うべき頻度等が示されている。

(2) 身体活動のトロント憲章 2010

平成 22 年 5 月に開催された第3回国際身体活動公衆衛生会議(The 3rd

⁹ 健康日本 21 (第二次) <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkounippon21.html>

¹⁰ http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf

International Congress of Physical Activity and Public Health)では、「身体活動のトロント憲章 2010 (Toronto Charter for Physical Activity 2010)」として9つの指針と4つの行動領域が採択された¹¹。この指針では、科学的根拠に基づいた戦略を用い、身体活動への取組を巡る様々な格差を是正する分野横断的な取組が重要であること、身体活動の環境的・社会的な決定要因の改善に取り組む必要があること、子どもから高齢者までの生涯を通じたアプローチが求められること等が示されている。一方、行動領域では、国としての政策や行動計画の策定・実行、身体活動に重点を置く方向でサービスや財源を見直すこと等が挙げられている。

(3) The Lancet 身体活動特集号

平成 24 年 7 月、国際的な医学誌であるThe Lancetが身体活動特集号を発表した¹²。この中では、世界の死亡の 9.4%は身体活動不足が原因で、その影響の大きさは肥満や喫煙に匹敵しており、世界的に「大流行している(pandemicな状態)」との認識が示された。日本については特に、世界平均と比較して、死亡及び各種疾患の原因として身体活動不足が占める割合(人口寄与危険割合)が高く、身体活動不足を改善する重要性を指摘している。

3. 身体活動・運動と健康日本 21(第二次)

この新基準は、広く普及し様々な地域や職場で活用されることを通じて、健康日本 21(第二次)を推進することを目指すものである。そのため、国民に対する運動指導に関わる人々には特に、健康日本 21(第二次)に関する十分な理解が必要である。

(1) 健康日本 21(第二次)の考え方

厚生労働省は平成 24 年 7 月、第四次の国民健康づくり対策として「21世紀における第2次国民健康づくり運動(健康日本21(第二次))」を告示した¹³。健康日本21(第二次)は、ライフステージに応じて、健やかで心豊かに生活できる活力ある社会を実現し、その結果として社会保障制度が持続可能なものとなるよう、国民の健康増進について計 53 項目(再掲を除く。)の数値目標を設定し、平成 25 年度から平成 34 年度までの間、取り組むものである。概念としては、①個人の生活習慣の改善及び個人を取り巻く社会環境の改善を通じて、生活習慣病の発症予防・重症化予防や社会生活機能を維持・向上させることで個人の生活の質の向上を目指すとともに、②社会環境を改善することで健康のための資源へのアクセスを改善すること等を通じて社会環境の質の向上を図り、①及び②の結果として健康寿命の延伸・健康格差の縮小を実現することを目指している。また、都道府県は、国の目標を勘案しつつ、地域の特性を踏まえた健康増進計画を策定し、関係者との連携の強化を図りながら取

¹¹ P

¹² Lancet.2012;380(9838):219-305 <http://www.thelancet.com/series/physical-activity>

¹³ 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針(平成 24 年 7 月 10 日 厚生労働省告示第 430 号) http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf

組を推進するとともに、取組結果の評価をデータに基づいて行うことが必要である。

(2) 身体活動・運動に関連した目標項目

身体活動・運動分野に関する目標項目としては、「日常生活における歩数の増加(1,200～1,500 歩の増加)」、「運動習慣者の割合の増加(約 10%増加)」、「住民が運動しやすいまちづくり・環境整備に取り組む自治体数の増加(47 都道府県とする)」の 3 点である¹⁴。個人の生活習慣の改善と社会環境の改善の両方のアプローチが必要であることを踏まえ、こうした目標を設定した。

また、身体活動・運動に関連する目標項目としては、「ロコモティブシンドローム(運動器症候群)を認知している国民の割合の増加(80%)」が挙げられる。ロコモティブシンドロームの予防の重要性が認知されれば、個々人の行動変容が期待でき、国民全体として運動器の健康が保たれ、介護が必要となる国民の割合を減少させることができると考えられることから、こうした目標を設定した¹⁵。この他にも、足腰に痛みのある高齢者の割合を約 1 割減らすこと等を目標としており¹⁶、これらの目標を達成することを通じて健康寿命の延伸に寄与することを期待している。

4. 個人の健康づくりのための身体活動基準

将来、生活習慣病等に罹患するリスクを減少させるために、個人に求められる身体活動・運動の基準は次のとおりである。なお、研究成果を踏まえて年齢による区分を行っているが、実際に個々人に基準を適用する際には、個人差等を踏まえて柔軟に対応することが必要である。なお、下記の基準は、平成 22～24 年度厚生労働科学研究「健康づくりのための運動基準・運動指針改定ならびに普及・啓発に関する研究」(研究代表者:宮地元彦)で行われたシステマティックレビュー及びメタ解析を基盤としている。本研究に関する詳細は参考資料 1 を参照されたい。

(1) 18～64 歳の基準

① 身体活動量の基準(日常生活で体を動かす量の考え方)

＜18～64 歳の身体活動の基準＞

強度が 3 メッツ以上の身体活動を 23 メッツ・時/週行う。具体的には、歩行又はそれと同等以上の強度の身体活動を毎日 60 分以上行う。

【科学的根拠】

システマティックレビュー¹⁷で採択された 27 論文について、3メッツ以上の身体

¹⁴ 健康日本 21 (第二次) の推進に関する参考資料 (平成 24 年 7 月) p.104～110 参照のこと。
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf

¹⁵ 同上 p.77、80 を参照のこと。

¹⁶ 同上 p.78、81 を参照のこと。

¹⁷ システマティックレビューとは、あるテーマに関して一定の基準を満たした質の高い臨床研

活動量と生活習慣病等のリスク減少との関係をメタ解析¹⁸した結果によると、少なくとも 7.0 メッツ・時／週¹⁹の身体活動量があれば、最も不活発な集団と比較して、リスクは 12～14%低かった²⁰。

日本人を対象とした 3 論文に限定してメタ解析を行ったところ、日本人の身体活動量の平均はおおむね 15～20 メッツ・時／週であるが、この身体活動量では生活習慣病等のリスク低減の効果は確認できなかった。一方、身体活動量が 22.5～26.2 メッツ・時／週の者ではと、生活習慣病等のリスクが有意に低かった²¹。

【基準設定の考え方】

国内外の文献を含めたメタ解析の結果は、身体活動量の基準は 7.0 メッツ・時／週以上であればよいことを示唆しているが、日本人を対象とした論文に限った結果では、生活習慣病等のリスクの低減効果が示されるのは 22.5 メッツ・時／週以上の者であったため、この範囲で基準を設定することが適切と判断した。

旧基準では、国外の 7 論文のメタ解析の結果から得られた基準値は 23 メッツ・時／週であった。今回のメタ解析の結果は、従来の 23 メッツ・時／週の値が最新の科学的知見、特に日本人を対象とした知見に照らしてもなお有効であることを示していると言える。平成 18 年以降、23 メッツ・時／週という値が一定程度定着していると考えられることも踏まえ、引き続き 23 メッツ・時／週という基準を採用した。

なお、ここで 7.0 メッツ・時／週を直ちに基準値として採用せず、日本人を対象とした文献に限定して基準値を設定した理由は、前述のとおり日本人の身体活動量の平均値がこれを既に上回っており、4. (2) で後述するとおり量反応関係²²も明確であるためである。

また、健康日本 21(第二次)においては、平成 34 年度の時点で 20～64 歳の歩数を男性 9,000 歩、女性 8,500 歩とすることを目指している。3メッツ以上の強度の身体活動としての 23メッツ・時／週 は約 6,000 歩に相当し、3メッツ未満の(低強度で意識されない)日常の身体活動量に相当する 2,000～4,000 歩を加え

究を集め、そのデータを統合して総合評価の結果をまとめた文献。

¹⁸ メタ解析とは、過去に行われた複数の研究結果を統合し、より信頼性の高い結果を求めること、またはそのための手法や統計解析のこと。より精度の高い結果を得ることが出来る。

¹⁹ メッツ・時とは、運動強度の指数であるメッツに運動時間 (hr) を乗じたものである。メッツ (MET: metabolic equivalent) とは、当該身体活動におけるエネルギー消費量を座位安静時代謝量 (酸素摂取量で約 3.5 ml/kg/分に相当) で除したものである。酸素 1.0 リットルの消費を 5.0kcal のエネルギー消費と換算すると、1.0 メッツ・時は体重 70kg の場合は 74kcal、60kg の場合は 63kcal となる。このように標準的な体格の場合、1.0 メッツ・時は体重とほぼ同じエネルギー消費量となるため、メッツ・時が身体活動量を定量化する場合によく用いられる。

²⁰ P

²¹ P

²² 量反応関係とは、仮説要因の影響と、疾病リスクの変化との定量的な関係のこと。ここでは、身体活動量と、生活習慣病発症や死亡リスクとの関係をいう。

ると、8,000～10,000 歩となる。したがってこの基準は、健康日本 21(第二次)の目標とも整合がとれたものとなっている。

【参考】

○「3 メッツ以上の身体活動(歩行又はそれと同等以上の動き)」の例を示す。なお、詳細は参考資料2を参照されたい。

<生活活動²³>

- ・普通歩行(3.0 メッツ)
- ・犬の散歩をする(3.0 メッツ)
- ・そうじをする(3.3 メッツ)
- ・早歩きをする(4.3 メッツ) …普通歩行の約 1.5 倍の強さ
- ・階段を上る(8.0 メッツ) …普通歩行の約 2.5 倍の強さ

<運動>

次頁の「3 メッツ以上の運動(息が弾み汗をかく程度の運動)」の例を参照。

②運動量の基準(スポーツや体力づくり運動を行う量の考え方)

<18～64 歳の運動の基準>

強度が 3 メッツ以上の運動を 4 メッツ・時/週行う。具体的には、息が弾み汗をかく程度の運動を毎週 60 分行う。できれば、30 分以上の運動を週2回以上行う、運動習慣をもつようにする。

【科学的根拠】

○システマティックレビューで採択された 31 論文について、運動量と生活習慣病等のリスク減少との関係をメタ解析した結果によると、少なくとも 2.9 メッツ・時/週の運動量があれば、ほぼ運動習慣のない集団と比較して、リスクは 12%低かった²⁴。

○運動の目的である体力(全身持久力や筋力)向上や運動器の機能向上のために、1 回あたり 30 分以上、週 2 回以上の運動が最低限必要であることが、過去の複数のレビューで示されている²⁵。

【基準設定の考え方】

国内外の文献を含めたメタ解析の結果は、運動量の基準は 2.9 メッツ・時/週以上であれば、生活習慣病等に至るリスクを低減できることを示しており、この範囲で基準を設定することが適切と判断した。

旧基準における運動の基準値は 4 メッツ・時/週であった²⁶。今回のメタ解析の

²³ 身体活動は「生活活動」と「運動」に分類される。このうち生活活動は、日常生活における労働、家事、通勤・通学、趣味などに伴う身体活動を指す。

²⁴ P

²⁵ P

²⁶ P

結果は、従来の基準値が最新の科学的知見に照らしてもなお有効であることを示していると言える。平成 18 年以降、4 メッツ・時／週という値が一定程度定着していることも踏まえ、引き続き 4 メッツ・時／週という基準を採用した。

運動習慣を持つことで生活習慣病等のリスク低減効果が高まるのみならず、全身持久力や筋力と行った体力の維持・向上に有用であること、高齢期にロコモティブシンドロームや認知症になるリスクの低減が期待できるとの科学的根拠を踏まえ²⁷、4 メッツ・時／週という基準を、30 分、週 2 回の運動習慣を有すると表現することとした。

なお、運動習慣の定義は従来、1 年以上にわたって 1 回 30 分以上の運動を週 2 回以上行っていることとしている²⁸。したがって、この運動量の基準は、運動習慣者の割合の増加を目標としている健康日本 21(第二次)とも整合がとれたものとなっている。

【参考】

○「3 メッツ以上の運動(息が弾み汗をかく程度の運動)」の例を示す。なお、詳細は参考資料2を参照されたい。

- ・ラジオ体操第一(4.0 メッツ)
- ・卓球(4.0 メッツ)
- ・ウォーキング(4.3 メッツ)
- ・ゆっくりした水泳(4.8 メッツ)
- ・バドミントン(5.5 メッツ)
- ・筋肉トレーニング(3.5～6.0 メッツ)
- ・軽いジョギング(6.0 メッツ)
- ・ハイキング(6.5 メッツ)
- ・テニス(7.3 メッツ)

③体力(全身持久力)の基準

＜性・年代別の体力(全身持久力 ²⁹)の基準＞			
年齢	18～39 歳	40～59 歳	60～64 歳
男性	11.0 メッツ (39ml/kg/分)	10.0 メッツ (35ml/kg/分)	9.0 メッツ (32ml/kg/分)
女性	9.5 メッツ (33ml/kg/分)	8.5 メッツ (30ml/kg/分)	7.5 メッツ (26ml/kg/分)

27 P

28 P

29 P

【科学的根拠】

○システマティックレビューで採択された 44 論文について、全身持久力と生活習慣病等のリスク減少との関係をメタ解析などで分析した結果、日本人の性・年代別の平均以上の全身持久力を有する群は、最も全身持久力が乏しい群よりも生活習慣病等のリスクが 40%低かった³⁰。

○身体活動量をどれほど増加させても 20%を超えるリスク低減効果は期待できないが、体力(全身持久力)が増えると 40~50%のリスク低減効果が得られることが示唆された³¹。

【設定の考え方】

生活習慣病等のリスク低減効果を高めるためには、身体活動を増やすだけでなく、適切な運動習慣の確立のような、体力が増加するような取組が必要である。体力の指標のうち、生活習慣病等の発症リスクの低減に寄与する可能性について十分な科学的根拠が示された指標は全身持久力のみである。

旧基準では、全身持久力の基準値を最大酸素摂取量(ml/kg/分)で提示していた。この新基準では、身体活動・運動の強度との関係が理解しやすいよう、強度の指標であるメッツでも全身持久力の基準を表示することとした。

なお、旧基準では、20 歳代から 70 歳代までの 10 歳毎の最大酸素摂取量の基準値を示していたが、新基準では、文献数が不十分な年齢層があったため、基準値を示すのは 10 歳毎とはしなかった。

【参考】

<基準値の活用方法>

全身持久力に関する基準は次のように活用することができる。

○体力のアセスメント

10.0 メッツの強度の運動、例えばランニングなら 167 m/分(時速 10 km/時)の速度で3分間以上継続できるのであれば、「少なくとも 40~59 歳男性の基準値に相当する 10.0 メッツの全身持久力がある」と言える³²。

○至適なトレーニング強度の設定

全身持久力の基準値を達成・維持するためには、基準値の 50~75%の強度の運動を習慣的に(30 分以上、週 2 回以上)行うことで、安全かつ効果的に基準の全身持久力を達成・維持することができる。例えば、50 歳の男性の場合、5 メッツ(=10.0 メッツの 50%)を強度の目安とすることができる³³。

30 P

31 P

32 P

33 P

(2) 65 歳以上の基準

<65 歳以上の身体活動の基準>

強度を問わず、身体活動を 10 メッツ・時/週以上行うことが望ましい。具体的には、座ったままにならなければどんな動きでもよいので、身体活動を毎日 40 分以上行うことが望ましい。

【科学的根拠】

65 歳以上を対象とし、システマティックレビューで採択された 4 論文について、3 メッツ未満も含めた身体活動量と死亡及びロコモティブシンドローム・認知症発症のリスク減少との関係をメタ解析した結果によると、身体活動が 10 メッツ・時/週の群では、最も身体活動量の少ない群と比較して、リスクが 21%低かった³⁴。

【基準設定の考え方】

旧基準では、70 歳以上の高齢者の基準は示していなかった。しかし、健康日本 21(第二次)が「ライフステージに応じた」健康づくりを重視し、高齢者の健康に関する目標設定を行っていること等を踏まえ、新基準では高齢者に関する身体活動の基準を初めて策定をすることとした。

高齢者がより長く自立した生活を送るためには、運動器の機能を維持する必要がある。高齢期には、骨粗鬆症に伴う易骨折性と変形性関節症等による関節の障害が合併しやすいことや³⁵、サルコペニア(加齢による筋量や筋力の減少)によって寝たきり等に至るリスクが高まることが指摘されている³⁶。これらの疾病は身体活動不足が原因であると同時にその結果でもあることから、高齢期においては特に、身体活動不足に至らないようにすることを注意喚起する基準が必要と判断した。

【参考】

○「強度を問わない身体活動」の例を示す。なお、詳細は参考資料2を参照されたい。

- ・立って食事の支度をする(2.0 メッツ)
- ・買い物に出かける、散歩する(2.0~3.0 メッツ)
- ・ストレッチをする(2.3 メッツ)
- ・ガーデニングや庭いじりをする(2.3 メッツ)
- ・動物の世話をする(2.5 メッツ)
- ・座ってラジオ体操をする(2.8 メッツ)

なお、4.(1)の「3 メッツ以上の身体活動(歩行又はそれと同等以上の動き)」の例も、3 メッツ以上の強度の活動を十分に実施することができる体力を有する

34 P

35 P

36 P

場合は含んでも構わない。

○全身持久力以外の筋力あるいはその他の体力の基準値の策定は、旧基準策定時から今後の課題とされている。唯一、高齢者における握力と日常生活での歩行速度に関してのみメタ解析が可能な複数の文献が得られた。

・65歳以上の筋力(握力)の参考値・・・男性 40kg 重、女性 22kg 重

・65歳以上の日常での歩行速度の参考値・・・74m/秒

これらの参考値以上の体力を有する集団は、これらの体力が最も低い集団と比較して、有意に死亡のリスクやロコモティブシンドロームの発症リスクが低かった。しかし、アウトカムが限定されていること、日本人を対象とした研究が不十分であることなどの理由から、基準値として示すためには今後さらなるエビデンスの蓄積が必要であると判断した。

(3) 18歳未満の基準(参考)

18歳未満に関しては、身体活動・運動が生活習慣病等に至るリスクを低減する効果について十分な科学的根拠がないため、現段階では定量的な基準を設定しなかった。しかしながら、こどもから高齢者まで、家族が共に身体活動・運動を楽しみながら取り組むことで、健康的な生活習慣を効果的に形成することが期待できる。そのため、18歳未満のこどもについても積極的に身体活動・運動に取り組み、こどもの頃から生涯を通じた健康づくりが始まるという考え方を育むことが重要である。

【参考】

○幼児期運動指針について

文部科学省は平成24年3月に「幼児期運動指針」を策定し、「毎日60分以上楽しく体を動かすことが望ましい」としている³⁷。これは、3～6歳の小学校就学前のこどもを対象にし、運動習慣の基盤づくりを通して、幼児期に必要な多様な動きの獲得や体力・運動能力の基礎を培うとともに、様々な活動への意欲や社会性、創造性などを育むことを目指すものである。楽しくのびのびと体を動かす遊びを中心とすること、また、散歩や手伝いなど生活の中での様々な動きを含めること、身体活動の合計が毎日60分以上になるようにすることが推奨されている。同指針は、3年間にわたる幼児を対象とした調査研究に基づいて作成されているが、60分という時間の設定については、厳密な科学的根拠に基づくものではない。しかしながら、WHOをはじめとする世界各国で、幼児を含むこどもの心身の健康的な発達のためには「毎日、合計60分以上の中強度から高強度の身体活動を行うこと」を推奨しており³⁸、国際標準に合致したものであると言えることから、単に健康づくりを目的とするだけでなく、幼児や

³⁷ http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/undousisin/1319192.htm

³⁸ P

児童・生徒の健全な発達・発育や余暇を楽しむ力を養うための指針として積極的に活用されたい。

○学校体育における取組について

小学校、中学校、高等学校等の体育科・保健体育科については、平成 20 年 1 月の中央教育審議会答申で学習指導要領の改善が提言された³⁹。具体的には、「運動をすることとそうでないこととの二極化」が認められること、「こどもの体力の低下傾向が依然深刻」であること等の課題を踏まえ、「生涯にわたって健康を保持・増進し、豊かなスポーツライフを実現することを重視し改善を図る」ことが改善の基本方針として示された。この提言に基づく見直しの結果、小学校から高等学校にかけての発達の段階を踏まえた指導内容に体系化されている⁴⁰。特に、12 年間の体育の授業を通じて「体づくり運動⁴¹」に取り組むことと、様々な体の動きを体験して次第に自身の好みに応じたスポーツを選択していくという展開を組み合わせることが重視されており、成人期の身体活動・運動の推進の方向性と合致したものであると考えられる。

○なお、小児期については、少年野球の投手などで肘関節痛の発症が有意に高くなることが報告されている等⁴²、オーバーユース症候群にも注意する必要がある。

(4) 全ての世代に共通した身体活動量に関する方向性

<全年齢層における身体活動の考え方>

現在の身体活動量を、少しでも増やす。例えば、今より毎日 10 分ずつ長く歩くようにする。

【科学的根拠】

システマティックレビューで採択された 36 論文について、身体活動量と生活習慣病等のリスクとの量反応関係をメタ解析した結果によると、身体活動量が 1 メッツ・時／週増加するごとに、リスクが 0.8% 減少することが示唆された⁴³。これは、1 日の身体活動量の 2～3 分の増加によって 0.8%、5 分で 1.6%、10 分で 3.2% のリスク減少が期待できることを意味する。

³⁹http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2009/05/12/1216828_1.pdf

⁴⁰ P

⁴¹ 学習指導要領では、「体づくり運動」を、①心と体の関係に気付くこと ②体の調子を整えること ③仲間と交流すること など、体をほぐしたり、体力を高めたりするために行われる運動と定義している。

⁴² P

⁴³ P

【基準設定の考え方】

身体活動量には個人差が大きい。特に、現在の身体活動量が少ない人にとって、直ちに身体活動量 23 メッツ時／週という基準(4. (1)①参照)を達成することを求めるのは現実的ではなく、身体活動に対する苦手意識を強めてしまう可能性もある。そこで、新基準では、科学的根拠に基づく量反応関係を基準として明示することにより、個人差に配慮した身体活動に関する考え方を示すこととした。

さらに、身体活動の中でも歩数は多くの国民にとって日常的な測定・評価が可能な身体活動量の客観的指標であること、また、歩数の増加を健康日本 21(第二次)で目標として設定していること等を踏まえ、新基準では「例えば、今より毎日10分ずつ長く歩くようにする」と表現した。

こうした考え方は、健康日本 21(第二次)が目指す「日常生活における歩数の増加」と方向性を同じくするものである。

なお、身体活動の最短持続時間や実践頻度については、例えば 20 分以上継続しなければ効果がないといった指摘があるが、これには科学的根拠がない⁴⁴。ごく短い時間の積み重ねでもよいので、個々人のライフスタイルに合わせて毎日身体活動に取り組むことが望ましい。

5. 生活習慣病と身体活動・運動

(1)生活習慣病に対する身体活動・運動の有益性

不適切な食生活や身体活動不足等によって内臓脂肪が蓄積し、糖尿病、高血圧、脂質異常症など複数の生活習慣病を合併すると、全身の血管の動脈硬化が徐々に進展し、重症化した結果として脳梗塞、心筋梗塞、透析を要する腎症等に至るリスクが高まることが指摘されている⁴⁵。このような状態をメタボリックシンドロームといい、生活習慣病の発症予防・重症化予防の観点から、地域や職域における健診・保健指導を含めた保健事業において重視する必要がある。

身体活動量の増加や習慣的な有酸素性運動により、エネルギー消費量が増加し、メタボリックシンドロームの原因である内臓脂肪がエネルギー源として利用され、腹囲や体重が減少する⁴⁶。身体活動・運動は、骨格筋のインスリン抵抗性を改善し、血糖値を低下させる⁴⁷。また、血管内皮機能、血流調節、動脈伸展性などを改善し、降圧効果が得られる⁴⁸。さらに、骨格筋のリポプロテインリパ

⁴⁴ P

⁴⁵ Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-1607

⁴⁶ P

⁴⁷ Claude Bouchard, Steven N. Blair, William Haskell. *Physical Activity and Health-2nd Edition*. Human Kinetics 2012; 215-228. 佐藤祐造. 糖尿病運動療法についての基礎知識. 糖尿病運動療法指導の手びき. 第2版. 南江堂, 東京. 2004; 2-48.

⁴⁸ Grøntved A, Rimm EB, Willett WC, et al. Prospective Study of Weight Training and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Men. *Arch Intern Med*. 2012;172(17):1306-1312

ーゼ（LPL）活性が増大し、トリアシルグリセロール（血中カイロミクロン、VLDLコレステロール、LDLコレステロール）の分解を促進することによって、HDLコレステロールが増加する⁴⁹。

また、肥満の有無を問わず、骨格筋量が減少することは、耐糖能異常や糖尿病に進展するリスクを高める。したがって、非肥満者についても、筋を強化し筋量を増加させる筋カトレーニングによって、このリスクを低減できる可能性がある。

身体活動・運動の増加によって、その他、虚血性心疾患⁵⁰、脳梗塞⁵¹、悪性新生物（乳がんや大腸がんなど）⁵²などが予防できる可能性が示されており、これらの疾病の予防のためには、適切に身体活動・運動を続けていくことが重要である。

(2)生活習慣病患者の身体活動・運動に伴う危険性

糖尿病、高血圧症、脂質異常症などに対する、身体活動・運動の効果は明確である一方、心臓疾患や脳卒中あるいは腎臓疾患などの重篤な合併症がある患者では、身体活動・運動のメリットよりも運動に伴うリスクが大きくなる可能性がある。具体的なリスクとしては、低血糖、血糖コントロールの悪化、過度な血圧上昇、網膜出血、不整脈、変形性関節症の悪化などに加え、心不全、大動脈解離、脳卒中など生命に関わる事故が挙げられる⁵³。

したがって、生活習慣病患者が運動を実施する際には、合併症の有無や事故の予防のために、かかりつけ医や保健指導の専門家と相談することが望ましい。保健指導の現場における具体的な対応については、次項(3)を参照されたい。

【参考】生活習慣病患者等に推奨される運動量

○生活習慣病患者やその予備群であり、身体活動・運動が不足している場合には、強度が3～6メッツの運動を10メッツ・時/週行うことが望ましいとされている⁵⁴。具体的には、歩行又はそれと同等できついと感じない程度の30～60分の運動を週3回以上行うこととなる。その際、運動の実施だけでなく、栄養・食生活の管理も併せて行うことが重要である。また、安全に運動を実施するためには、かかりつけ医や保健指導の専門家と相談する。

○日本糖尿病学会、日本高血圧学会、日本動脈硬化学会は、最新の治療ガイドラインにおいて、糖尿病、高血圧症、脂質異常症の治療の一つとして、運動療法を推奨している。それぞれの学会で表現は若干異なるが、概ね1日30～60分の中強度有酸素性運動を週3日以上実施することが各疾患の治療・改善に

⁴⁹日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007年版. 2007.(Kodama, S., Tanaka, S., Shu, M., et al. Effect of aerobic exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. Am J Med, 2007;167: 999-1008.)

⁵⁰ P

⁵¹ P

⁵² P

⁵³ P

⁵⁴ P

望ましいとしており(参考資料3参照)、上記の記載はこれを踏まえたものである。

(3) 保健指導の一環としての運動指導の可否を判断する際の留意事項

健診結果を踏まえて医療機関を受診する必要があると指摘された(受診勧奨された)場合は、かかりつけ医のもとで、食事や身体活動等に関する生活習慣の改善に取り組みつつ、必要に応じて薬物療法を受ける必要がある。ここでは、血糖・血圧・脂質のいずれかについて保健指導判定値以上(HDL コレステロールの場合は保健指導判定値以下)であったが受診勧奨は要しない状態(以下「保健指導レベル」という。)の対象者に対し、保健指導の一環として運動指導を行う際に留意すべき事項とその手順を示す。

【手順1】

現在、定期的に加療のために医療機関を受診しているかどうかを確認する。受診している場合には、健診結果を持参し、どのように身体活動・運動に取り組むべきかかかりつけ医に相談するよう促す。

【手順2】

現在、定期的を受診している医療機関がない場合、セルフチェックリスト(参考資料4参照)を用いて、身体活動・運動に関してリスクが高い状態であるかどうかを確認する。セルフチェックリストに1項目でも該当した場合は、得られる効果よりも身体活動・運動に伴うリスクが上回る可能性があることを伝え、身体活動・運動に取り組む前に医療機関を受診するよう促す。

【手順3】

セルフチェックリストのどの項目にも該当しない場合、注意事項(参考資料5参照)を対象者とともに確認し、その内容を対象者が十分に理解したことを確認する。

【手順4】

運動指導を開始する。

(4) 保健指導の一環として運動指導を実施する際の留意事項

上記(3)の手順を経て、実際に運動指導を開始する際には、運動指導単独ではなく、食事指導等と合わせる必要がある。特に肥満者の場合は、エネルギー調整に配慮して参考資料6の考え方を踏まえた計画を立て、対象者と支援者が共有した上で保健指導に取り組むことが望ましい。

【身体活動・運動の量からエネルギー消費量への換算方法】⁵⁵

○身体活動・運動の量[メッツ・時]に体重[kg]を乗じるとエネルギー消費量[kcal]に換算できる。

例：72 kgの人がヨガ(2.5メッツ)を30分行った場合のエネルギー消費量は
 $2.5 \text{メッツ} \times 0.5 \text{時間} \times 72 \text{kg} = 90 \text{kcal}$
と計算することができる。

○ただし、体重減少を目的とする場合には、安静時のエネルギー消費量を引いた値を算出した上で用いる。

上記の例であれば次のように計算することができる。

$$(2.5 \text{メッツ} - 1 \text{メッツ}) \times 0.5 \text{時間} \times 72 \text{kg} = 55 \text{kcal}$$

6. 身体活動・運動を安全に取り組むための留意事項

身体活動・運動は、その方法が適切でなかった場合、様々な傷害の発生や疾患の発症などの事故の原因となる可能性がある。特に、生活習慣病患者やメタボリックシンドロームの該当者・予備群の者が身体活動・運動に取り組む場合は、健康な人と比較して整形外科的傷害や循環器疾患の事故に遭遇するリスクが高い⁵⁶。そのため、様々な傷害の発生や疾患の発症などの事故の予防のために配慮する必要がある。特に、リスクについて対象者に十分な説明を行い、情報を共有して対象者が十分に理解した上で身体活動・運動に取り組むことができるようにすることが重要である。重症の高血圧や糖尿病も同様である。

運動に限らず、通勤や買い物での歩行程度の身体活動でも、以下の予防対策を踏まえて取り組むことが望ましい。

(1) 身体活動・運動に適した服装や靴の選択

運動中の暑さや寒さは、熱中症に代表される身体活動・運動に伴う事故の要因となるため、温度調節しやすい服装が適している。また、動きにくい服装は、転倒しかけたときに回避しにくいいため適切でない。また、膝痛や腰痛などを予防するために緩衝機能の優れた運動に適した靴⁵⁷を履くことが望ましい。

(2) 身体活動・運動前後の準備・整理運動の実施方法の指導

身体活動・運動の特性、傷害や事故の発生の特徴や対象者の特性を考慮して十分に計画された準備運動⁵⁸は、運動による傷害(外傷と慢性運動器障

⁵⁵ P

⁵⁶ P

⁵⁷ 身体活動・運動には、ジョギングシューズやテニスシューズといったスポーツシューズが適している。特に、つま先部分に十分余裕があり、窮屈でないもの、クッション性が高く膝などへの負担が小さいもの、底は柔軟性があるものが望ましい。

⁵⁸ P

害を含む)や循環器疾患の事故などの発生を予防する効果がある⁵⁹。準備運動と整理運動⁶⁰によって、下肢の靭帯損傷などの外傷及び慢性障害の発症リスクを約半分に低下させることが明らかとなっている⁶¹。

(3) 身体活動・運動の内容(種類や種目)や強度の選択

身体活動・運動の内容は、血圧上昇が小さく、エネルギー消費量が大きく、かつ傷害や事故の危険性が低い有酸素性運動が望ましい⁶²。また、運動器の機能向上などを目的とし、筋や骨により強い抵抗や刺激を与えるようなストレッチや筋カトレーニング等を組み合わせることが望ましい。

ただし、生活習慣病患者やその予備群(保健指導レベル)の者に対して、保健指導を通じて身体活動・運動の取組を支援する場合、3メッツ程度(散歩程度)で開始する。継続的に実施した結果、対象者が身体活動・運動に慣れたとしても、安全性を重視して、支援の期間中は3メッツ以上6メッツ未満の強度を維持することが望ましい。

強度の決定には、メッツ値だけでなく、実施者の「きつさ」の感覚、すなわち自覚的運動強度(Borg指数)⁶³も有用である。生活習慣病患者やその予備群の者には、「楽である」又は「ややきつい」と感じる程度の強さの身体活動・運動が適切であり、「きつい」と感じるような身体活動・運動は避けた方が良い。

生活習慣病患者やその予備群である者が高強度の筋カトレーニング等、6メッツ以上の有酸素性運動を行うことを希望する場合、健康スポーツ医等の医師のアドバイスを受けることが望ましい。

(4) 身体活動・運動の正しいフォームの指導

身体活動・運動は正しい方法やフォームで実践しないと、思わぬ傷害や事故を引き起こす場合がある。指導者は、基本的なフォームを見せたり留意点を体験させたりする実技を通して指導することが望ましい。

(5) 足腰に痛み等がある場合の配慮

平成22年国民生活基礎調査によると、「腰痛」と「手足の関節の痛み」は65歳以上の高齢者では男女とも有訴者率の上位3位以内にある⁶⁴。肥満者の場合等、30～50代からこうした自覚症状を有していることも少なくない⁶⁵。

このような対象者については、水中歩行や自転車運動など、体重の負荷が下肢にかかり過ぎない身体活動・運動から取り組むことが望ましい。また、身体活動・運動によって実際に下肢や腰の痛みを感じた際の適切な対応(速や

59 P

60 P

61 P

62 P

63 P

64 P

65 P

かに患部を冷やす等)についても習得した上で身体活動・運動に取り組めるよう支援する。

痛みのある部位やその周辺を中心にストレッチや筋力トレーニングを行うことで、痛みが改善することが期待されるため⁶⁶、そうした情報提供を含めて支援することが重要である。

(6) 身体活動・運動中の対象者の様子や体調の変化への配慮

指導者が立ち会って身体活動・運動に取り組む場合、対象者の様子や表情などをこまめに観察する。

立ち会わない場合は、身体活動・運動では「無理をしない、異常と感じたら運動を中止し、周囲に助けを求める」ことを対象者に徹底する。運動開始前には必ず体調を確認するとともに、対象者自身がセルフチェックできるように支援する必要がある。保健指導レベルでなくても、[参考資料4](#)や[参考資料5](#)のセルフチェックリストを各自で活用することが望ましい。

(7) 救急時のための準備

指導者の立ち会いのもとでの身体活動・運動指導の際の事故や傷害の発生に備えて、緊急時の連絡体制や搬送経路を確立し、また、保健指導実施者の救急処置のスキルを高めておく必要がある。

注意喚起のパンフレットとして、[参考資料7](#)も適宜活用されたい。

7. 身体活動・運動を推進する社会環境の整備

(1) “まちづくり”の視点の重要性

平成23年10月の健康日本21最終評価において、運動習慣者の割合が増加しなかったことについて、「運動の重要性は理解しているが長期にわたる定期的な運動に結びついていないと考えられる。」「行動に移せない人々に対するアプローチを行う必要がある。具体的には、個人の置かれている環境(地理的・インフラ的・社会経済的)や地域・職場における社会支援の改善などが挙げられる。」との評価がなされた⁶⁷。複数のシステマティックレビューが、環境や社会支援の改善による身体活動の増加や運動習慣者の増加を示唆している⁶⁸。歩道や自転車道の整備、公共交通機関へのアクセスの整備、公園や緑地の整備、交通安全の確保、美しい景観などの環境が身体活動量や運動習慣に関係している⁶⁹。

これを踏まえ、健康日本21(第二次)では「住民が運動しやすいまちづくり・環境整

66 P

67 健康日本21最終評価(平成23年10月) p.10

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>

68 P

69 P

備に取り組む自治体数の増加」を目標として掲げることとした⁷⁰。なお、米国の Healthy People 2020 でも、身体活動量の増加のための環境整備が推奨されている⁷¹。

住民が運動しやすいまちづくり・環境整備の取組とは、住民の運動習慣や身体活動の向上を主目的とした環境やサービスの整備を対象とし、具体的には、住民の身体活動・運動の向上に関連する施設、公共交通機関、道路等のインフラ整備、具体的な数値目標を伴った明確な施策実施等が挙げられる。

健康日本 21(第二次)の評価指標としては、下記の①又は②のいずれかを実施しているかどうかについての調査結果を用いることとした。

- ①住民の健康増進を目的とした運動しやすいまちづくりや環境整備の推進に向け、その対策を検討するための協議会(市内又は市外)などの組織の設置
- ②市町村が行う歩道、自転車道、公園及びスポーツ施設の整備や普及・啓発などの取組への財政的支援

平成 24 年度時点の調査では 17 都道府県であったが、平成 34 年度には 47 都道府県とすることを目指している。

また、社会環境の整備については、ハードとしての環境の整備とともに、ソフトとしてのソーシャルキャピタル⁷²の活用(運動仲間を拡げる住民組織の育成等)の観点も重要である。

地域における具体的な取組事例としては参考資料8を参照されたい。

(2)“職場づくり”の視点の重要性

企業に働く社員にとって、職場は多くの時間を過ごす場であり、日常生活における社会環境として大きな位置を占める。職域においては、労働者の健康確保対策に積極的に身体活動・運動施策を取り入れ、定期健康診断の有所見率増加傾向に歯止めをかけ、減少に転じさせることを目指すべきであり、そのためには、労働安全衛生マネジメントシステム等を活用し、各企業における自主的な健康づくり対策を身体活動・運動施策を含めて推進することが重要である。

職域における保健事業を通じて社員の健康づくりを支援していく際、社員個人への働きかけに加えて、「社員が身体活動を増やし、運動しやすい職場づくり」という視点をもつことで、より効果的・効率的な保健事業を展開することが可能になると考えられる。例えば、通勤方法として、自家用車よりも公共交通機関や自転車、徒歩などを職場全体で推奨すること等が考えられる。

また、入社してからの 10 年間で生活習慣病関係の健診データの変化が最も大きいという調査結果もある(参考資料9)ことから、特定健診・保健指導の対象になる前の 20~30 歳代に運動習慣を形成しておくことは職域での保健事業の戦略としても有効である。

⁷⁰ 健康日本 21(第二次)の推進に関する参考資料(平成 24 年 7 月) p.106~109 参照のこと。
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf

⁷¹ P

⁷² P

職域において身体活動・運動を推進することの利点としては、次のようなものが考えられる。

○社員の心身の健康を向上させ、現在、企業で大きな問題となっているメンタルヘルス不調の一次予防となる。

○今後、高齢者雇用がさらに推進されることを踏まえ、「十分な能力を発揮して働ける体力」の維持向上に資する。

○社員の疾病を予防し、将来的な医療費の伸びを抑制することができる。

○社員が身体活動・運動の習慣を獲得することで、企業の生産性が高まる。

職域における具体的な取組事例としては[参考資料 10](#)を参照されたい。

8. おわりに

今後、こどもの身体活動基準や、高齢者の運動量の基準、身体活動不足や座位時間の基準、全身持久力以外の体力の基準について、科学的根拠をもって設定できるよう、研究を推進していく必要がある。また、運動習慣を身につける時期と生活習慣病等のリスク低減効果が未だ明らかではないため、新たな知見が求められる。さらに、体力や身体活動量・運動量を、客観的で簡便に測定する方法や指標の開発が望まれる。

この新基準は、今後の研究成果の蓄積の状況や、健康日本 21(第二次)の中間評価などを踏まえて、5年後を目途に見直すことが望ましい。

メッツ表1:3メッツ以上の身体活動 (18歳～64歳の基準値の計算に含むもの)

メッツ	活動内容
3.0	普通歩行(平地、67m/分、幼い子ども・犬を連れて、買い物など)、家財道具の片付け、大工仕事、梱包、ギター演奏(立位)、子どもの世話(立位)、電動アシスト付き自転車に乗る、台所の手伝い
3.3	カーペット掃き、フロア掃き、掃除機、屋内の掃除、電気関係の仕事:配管工事、身体の動きを伴うスポーツ観戦
3.5	歩行(平地、75～85m/分)、楽に自転車に乗る(8.9km/h)、モップがけ、箱詰め作業、軽い荷物運び、釣り(全般)、車の荷物の積み下ろし、階段を下りる、床磨き、風呂掃除、子どもと遊ぶ(歩く/走る、中強度)、車椅子を押す、スクーター(原付)・オートバイの運転、
3.8	アクティブビデオゲーム(Wii Fitなどのエアロビックダンス)、床磨き、風呂掃除
4.0	自転車に乗る(:16km/時未満、通勤)、動物と(歩く/走る、中強度)、屋根の雪下ろし、高齢者や障がい者の介護(身支度、風呂、ベッドの乗り降り)
4.3	やや速歩(平地、やや速めに=93m/分)、苗木の植栽、農作業(家畜に餌を与える)
4.5	庭の草むしり、耕作
5.0	かなり速歩(平地、速く=107m/分)、動物と遊ぶ(歩く/走る、活発に)
5.5	シャベルで土や泥をすくう
5.8	子どもと遊ぶ(歩く/走る、活発に)、家具、家財道具の移動・運搬
6.0	スコップで雪かきをする
7.8	農作業(干し草をまとめる、納屋の掃除)
8.0	運搬(重い負荷)、階段を上がる
8.3	荷物を上の階へ運ぶ

メッツ表2:3メッツ以上の運動 (18歳～64歳の基準値の計算に含むもの)

メッツ	活動内容
3.0	ボーリング、バレーボール、社交ダンス(ワルツ、サンバ、タンゴ)、ピラティス
3.5	自転車エルゴメーター(30～50ワット)、ウェイトトレーニング(軽・中等度)、体操(家で、軽・中等度)、ゴルフ(手引きカートを使って)、カヌー
4.0	卓球、太極拳、パワーヨガ、ラジオ体操第1
4.3	やや速歩(平地、やや速めに=93m/分)、ゴルフ(クラブを自分で担いで運ぶ)
4.5	テニス(ダブルス)、セーリング、ラジオ体操第2
4.8	水泳(背泳、レクリエーション)
5.0	かなり速歩(平地、速く=107m/分)、ソフトボール、野球、バレエ(モダン、ツイスト、ジャズ、タップ)、サーフィン
5.3	水中運動、水泳(平泳ぎ、レクリエーション)
5.5	水中体操、バドミントン
6.0	ゆっくりとしたジョギング、ウェイトトレーニング(高強度、パワーリフティング、ボディビル)、バスケットボール、水泳(ゆっくりしたクロール)
6.5	山を登る(0～4.1kgの荷物を持って)
6.8	自転車エルゴメーター(100ワット)
7.0	ジョギング、サッカー、スケート、スキー、ハンドボール
7.3	エアロビクス、テニス、山を登る(約4.5～9.0kgの荷物を持って)
8.0	サイクリング(約20km/時)
8.3	ランニング(134m/分)、水泳(クロール、ふつうの速さ、45m/分未満)、ラグビー
9.0	ランニング(140m/分)
9.8	ランニング(161m/分)、インラインスケート
10.0	水泳(クロール、速い、70m/分)
10.3	武道・武術(柔道、柔術、空手、キックボクシング、テコンドー)
11.0	ランニング(188m/分)、自転車エルゴメーター(161～200ワット)
12.3	ランニング(231m/分)

メッツ表3:3メッツ未満の活動 (65歳以上の余暇身体活動に含んで良いもの)

メッツ	活動内容
1.8	立位(会話、電話、読書)、皿洗い
2.0	料理や食材の準備(立位、座位)、ゆっくりした歩行(平地、散歩または家の中、非常に遅い=54m/分未満)、洗濯、子どもを抱えながら立つ、洗車・ワックスがけ
2.2	子どもと遊ぶ(座位、軽い)
2.3	ストレッチング ⁺ 、ピアノの演奏、ガーデニング、アクティブビデオゲーム(Wii Fitなど)
2.5	子ども・動物の世話、仕立て作業、キャッチボール ⁺ 、ヨガ ⁺ 、ビリヤード ⁺
2.8	ゆっくりした歩行(平地、遅い=54m/分)、子ども・動物と遊ぶ(立位、軽度)、座って行うラジオ体操

+印は運動に該当する。

- **メッツ表のメッツの値に時間(h)をかけた値が、身体活動・運動の量の指標であり、単位はメッツ・時。**
- **さらに、メッツ・時に体重(kg)をかけるとkcalで表したエネルギー消費量。**
- **2.5メッツ(ヨガ) × 30分(0.5時間) × 72kg(体重)=90kcal**

国内学会のガイドラインにおける 運動に関する指針の設定状況

	運動療法の指針の概要
<p style="text-align: center;">日本高血圧学会 (高血圧治療ガイドライン 2009)※1</p>	<p>●中等度の強さの有酸素運動を中心に定期的に(毎日30分以上を目標に)行う。</p>
<p style="text-align: center;">日本動脈硬化学会 (動脈硬化性疾患予防ガイ ドライン2012年版)※2</p>	<p>●最大酸素摂量の50%強度が効果と安全性の面から適している。</p> <p>●1日30分以上を週3回以上(できれば毎日)、または週180分以上を目指す。</p>
<p style="text-align: center;">日本糖尿病学会 (糖尿病治療ガイド2012- 2013)※3</p>	<p>●自分に合った運動強度を選択するが、最大酸素摂量の50%前後の運動が推奨されている。</p> <p>●歩行運動では1回15～30分、1日2回、1日の運動量として歩行は約1万歩、消費エネルギーとしてはほぼ160～240 kcal程度が適当とされる。</p> <p>●日常生活の中に組み入れ、できれば毎日行うことが基本であるが、少なくとも1週間に3日以上頻度で実施することが望ましい。</p>

※1. 心血管病のない高血圧患者を対象者として設定されている。

※2. 「運動療法の実施にあたっては、潜在性の動脈硬化疾患や骨関節疾患の合併を探索しておく必要がある」との記載あり。

※3. 運動療法を禁止あるいは制限した方がよい場合として、①糖尿病の代謝コントロールが極端に悪い場合(空腹時血糖値250mg/dL以上、または尿ケトン体中等度以上陽性)、②増殖網膜症による新鮮な眼底出血がある場合(眼科医と相談する)、③腎不全の状態にある場合(クレアチニン、男性2.5mg/dL以上、女性2.0mg/dL以上)、④虚血性心疾患や心肺機能に障害のある場合(専門医の意見を求める)、⑤骨・関節疾患がある場合(専門医の意見を求める)、⑥急性感染症、⑦糖尿病壊死、⑧高度の糖尿病自律神経障害、が列挙されている24

内臓脂肪減少のためのエネルギー調整シート

～身体活動と食事、エネルギーの消費量と摂取量を調整～

ステップ1

【今の私】

身長〔 〕cm、腹囲(体重)〔 〕cm (kg)、BMI〔 〕kg/m²

ステップ2

【私の目標】

目標腹囲(体重) cm (kg)

達成時期のめやす・・・〔 〕月〔 〕日頃 → 〔 〕ヶ月後

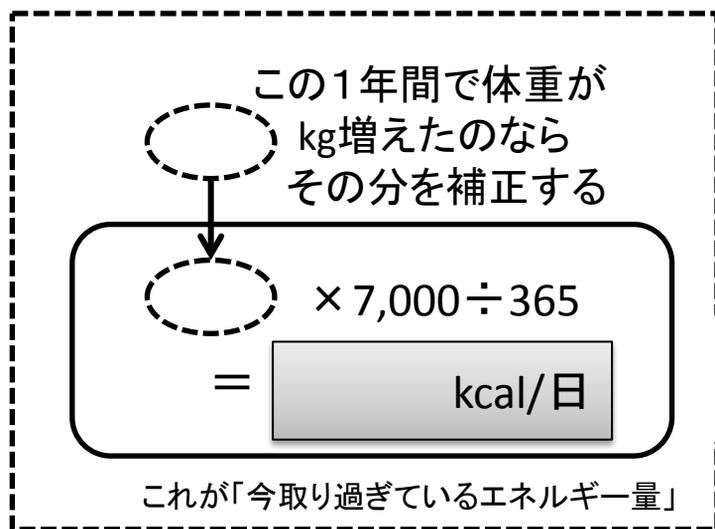
差は〔 〕kg

ステップ3

【目標達成に必要なプラン】

目標達成のために減らしたい、1日あたりのエネルギー量は

〔 〕cm (kg) × 7,000kcal ÷ 〔 〕ヶ月 ÷ 30日 = kcal/日



この1年間で
体重が変わらないなら
このままの値でOK

+ 補正

身体活動で〔 〕kcal/日
+ 食事で 〔 〕kcal/日

* 現在、体重が減少している場合には、
過剰な減量につながらないよう留意すること。

エネルギー調整シートを活用した行動計画の進め方

身体活動で〔 〕kcal/日

身体活動・運動で消費するエネルギー



	速歩	水泳	自転車 (軽い負荷)	ゴルフ	軽い ジョギング	ランニング	テニス (シングルス)
強度 (メッツ)	4.0	8.0	4.0	3.5	6.0	8.0	7.0
運動時間	10分	10分	20分	60分	30分	15分	20分
運動量 (Ex)	0.7	1.3	1.3	3.5	3.0	2.0	2.3
体 重 別 エ ネ ル ギ ー 消 費 量							
50kg	25kcal	60kcal	55kcal	130kcal	130kcal	90kcal	105kcal
60kg	30kcal	75kcal	65kcal	155kcal	155kcal	110kcal	125kcal
70kg	35kcal	85kcal	75kcal	185kcal	185kcal	130kcal	145kcal
80kg	40kcal	100kcal	85kcal	210kcal	210kcal	145kcal	170kcal

エネルギー消費量は、強度(メッツ)×体重×時間(h)×1.05の式から得られた値から安静時のエネルギー量を引いたものです。全て5kcal単位で表示しました。



食事で〔 〕kcal/日

エネルギーコントロール

- ・食事量
- ・調理法
- ・菓子類
- ・アルコールなど

食事の質のコントロール

- ・油→外食、油料理
- ・脂質→肉、魚、乳製品、油
- ・糖質→穀類、砂糖など
- ・食塩→漬物、加工食品、麺類の汁、調味料
- ・ビタミン、ミネラル、食物繊維→野菜、果物、海藻
- ・コレステロール、プリン体→肉、魚、卵

食べ方のコントロール

- ・頻度
- ・タイミング
- ・食べる速さ など

- ・地域の食習慣
- ・食環境
- ・生活スタイル など

具体的な食行動

- 食べる量を変える
- 料理の組み合わせを変える
- 調理方法を変える
- 食材を変える
- 味付けを変える
- 間食、アルコールなどのとり方を変える
- 食事の頻度やタイミングを変える
- 高頻度で影響の大きい食行動を変える

事故事例
から学ぶ

特定保健指導における 運動指導の安全対策

- 事故をおこさないために
- 救命の連鎖を迅速につなぐ



本冊子は、平成 23 年度において「厚生労働科学研究費補助金 生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究（主任研究者 津下一代）」の成果による

作成：研究班運動リスク分科会：織田順（東京医科大学救急医学講座）、
宮地元彦（国立健康・栄養研究所）、小池城司（福岡市医師会成人病センター）
加藤綾子、津下一代（あいち健康の森健康科学総合センター）

はじめに

このマニュアルは特定保健指導中の運動関連事故を防止する目的で、研究班の調査結果をもとに作成したものです。

研究班では特定保健指導中の運動関連事故調査や、三次救命救急センターでの運動中の重大事故に関する調査を行い、実際にどのような事故が発生しているのか、どのような対応が望ましいのかについて検討しました。それらを踏まえ、運動中の事故の防止策、初期対応をまとめました。

楽しく運動を継続してもらうためには、運動中の事故に対して最大限の配慮を行うとともに、万が一の場合に備えて救急対応の流れを確認、定期的な訓練を行うことが重要です。

本冊子がみなさまの運動指導のお役にたてれば幸いです。

目次

1. 運動による利益とリスク
2. 特定保健指導時の運動関連事故報告
3. 救急搬送例の運動中のケガ・疾病リスク
4. 事例 1 61 歳男性、テニス
5. 事例 2 73 歳男性、自転車
6. 事例 3 71 歳男性、登山
7. 事例 4 17 歳女性、体育授業
8. 救急対応 フローチャート
9. 救急対応 確認項目
10. 楽しく安全に健康づくりをするために

運動による利益とリスクのおはなし

運動やスポーツなど体を動かすことは、生活習慣病や介護の予防だけでなく、うつや認知症も予防する効果があります。スポーツやフィットネスなら週1時間、日常生活での家事や歩行なら1日50～60分程度行うことで、これらのリスクを約15%ほど低下させる効果があります。

また、これらに悩んでいる人の症状を改善する効果があり、メタボ、高血圧、脂質異常などは目安として週150分程度運動することが推奨されています。

運動やスポーツに楽しく取り組むことは日常生活の質を高め、充実させてくれますが、やり方を間違ったり無理をすると、ケガや具合が悪くなるリスクを伴います。

事故を防ぐには、①きついと感じない程度で、②正しいフォームで、③クッション性の良いシューズや吸汗性の良いウエアを使って、④体調と相談しながら、行うことが重要です。



それでも万が一、事故が起こった場合、
どのように対処したら良いのでしょうか？

特定保健指導中の運動関連事故発生状況

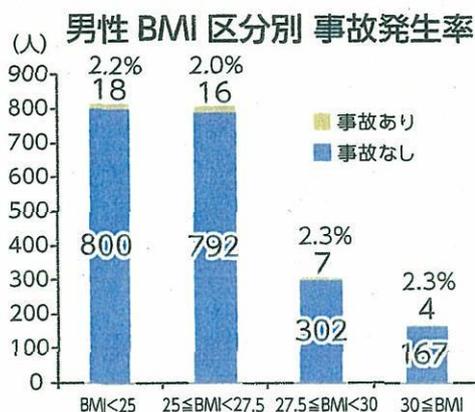
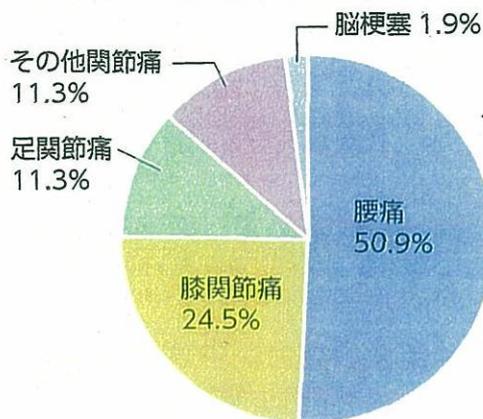
研究班では、特定保健指導の運動関連事故について調査しました。調査対象 2,367 人のうち、事故発生者は 53 人 (2.2%) であり、そのほとんどが腰痛や膝関節痛など**整形外科傷病**でした。

今回の調査では心血管事故の発生はありませんでしたが、その理由として 3-4 メッツ程度の運動を勧めているためと考えられます。

先行研究より、中高年の運動中の心血管事故は 6 メッツ以上での報告があります。

特定保健指導では、運動導入時の運動強度に気をつける必要があります。

運動事故 傷病別発生率



では、運動中の事故で救急搬送されるのはどんな状況か、現状を見てみましょう。

救急搬送の傷病について

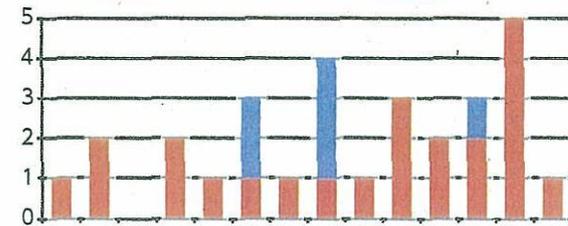
運動中のケガ・疾病リスク

右図は都内の3医療機関に搬送されたスポーツ関連傷病の状況です。上段は重症例、下段は中等症例を示します。

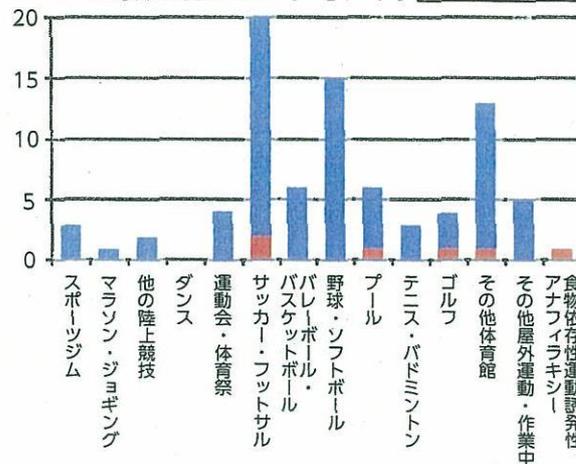
重症例では赤色で示した内科的疾患が多いこと、ケガは多くの場合、中等症でとどまっていることがわかります。

マラソン大会等で有名人のスポーツ関連事故事例(心停止)が報じられていたことは記憶に新しいところです。

(ア) 救命センター搬送の重症例



(イ) 2次救急搬送の中等症例



(平成 21 年度厚生労働科研津下班報告書)

このような事故は、肥満や高血圧などの危険因子を持っている人のほうが、高い頻度で起こります。では、運動中に発生する重篤な疾病とはどのようなもののでしょうか？

スポーツ中の疾病発症事例の実際

[事例 1] 61 歳男性、テニス

61 歳男性、テニスプレー中に卒倒した。側にいた医師が心肺停止を確認し、胸骨圧迫式心マッサージを行った。AED が届いてすぐに 1 回施行した。救急隊が到着するまでに心拍が再開したが、深昏睡の状態であった。

病院に到着後すぐに経口挿管、人工呼吸、低体温療法が開始された。その後急性心筋梗塞と診断され治療された。36 日目に後遺症無く退院した。

本事例の要点

- ①運動強度は適切だったか？テニスの強度はダブルス 4 メッツ、シングルス 6 メッツ程度。
- ②卒倒の目撃者がある。
- ③そのため、倒れた際に、BLS (basic life support : 1 次救命処置) が間髪入れず開始されている。
- ④致死性不整脈 (心停止) が起こっている。AED (自動体外式除細動器) が適切に使用され、自己心拍が再開した。
- ⑤発症～通報、心肺蘇生、除細動、病院で二次救命処置、と救命の連鎖につながったことにより良好な経過となった。



[事例 2] 73 歳男性、自転車

73 歳男性、自転車で配達の仕事をしている最中に、急に胸苦しさを自覚して、妻に電話で助けを求めた。駆けつけたところ、深昏睡であったため 119 番通報した。救急隊が到着した際にも心肺停止状態であったため、心肺蘇生を行いながら病院に搬送となった。

病院到着時も心静止。直ちに心マッサージを引き継ぎつつ、経口挿管、人工呼吸が開始された。発症後約 70 分で自己心拍が再開したが、昏睡の状態のままであった。

本事例の要点

- ① 自転車ではケガの事例が多い。
- ② 運動強度は適切だったか？ 自転車運動の強度は速度に依存し、4～10 メッツと幅広い。
- ③ 卒倒の目撃者はなし。
- ④ BLS は速やかに開始されたとは言えない。
- ⑤ 自己心拍は再開したが、時間を要した。
- ⑥ 結果として昏睡状態のまま他院転院の転帰をとった。



[事例 3] 71 歳男性、登山

71 歳男性、登山中、山頂付近で突然意識消失を来した。偶然居合わせた救急医が心肺停止を確認し、心肺蘇生を開始した。ヘリコプターにより近隣の救命センターへ搬送となった。

病院到着時には自己心拍が再開していた。心臓の収縮能に問題は無いものの、大動脈弁の石灰化がかなり強く、重症の大動脈弁狭窄症（面積が 0.5cm^2 と通常の $1.5 \sim 3.0\text{cm}^2$ よりかなり低値）の状態であったため、待機的に弁置換術が施行された。後遺症を残さず回復した。登山の際の息切れが最近増悪してきていたとの事であった。

本事例の要点

- ① 登山やハイキングも運動であり、注意が必要。最近中高年で登山ブームであるが油断しない。
- ② 運動強度は適切だったか？ 登山の強度は体重が重いほど強く、4～8メッツ。
- ③ 偶然、卒倒の目撃者があった。
- ④ BLS が速やかに開始された。
- ⑤ 発症～通報、心肺蘇生、除細動、病院で二次救命処置、と救命の連鎖につながったことにより良好な経過となった。
- ⑥ 山では、夏ですら起こりうる低体温症などにも注意が必要。



[事例 4] 17 歳女性、体育授業

17 歳女性、給食後、午後の体育の授業で 10 分程度のマラソンの後、目、喉の痛みを訴えたため保健室に運ばれた。そこで全身の発疹、顔面浮腫を認めたため救急要請された。

病院到着時、口唇・眼瞼は浮腫様で、全身に紅斑を認めた。気道狭窄の所見があったため、アドレナリン 0.3mg を筋肉注射したところ改善した。呼吸に問題なく、来院後はショックの所見はなし。経過観察目的で入院となった。翌日軽快して退院となった。今後アレルギー内科で原因物質の精査を実施する予定となっている。

本事例の要点

- ①食物依存性運動誘発性アナフィラキシーの例。このように、食事後数時間以内の運動や、その逆で発症することがあり注意。
- ②重症な例では、ショックや窒息を起こすことがあり、時に致死的であるため注意。必ず医療機関を受診する。
- ③原因となる食物を食べたら運動しない、運動前に原因となる食べ物を食べないことが基本である。病歴把握が重要。



もしも運動中に人が倒れたら

BLS (1次救命処置)

—素早く質の高い応急処置は予後を向上させます。

—救命の連鎖(通報、心肺蘇生、除細動、病院で二次救命処置)がつながることが重要です。

安全確認
自分、周囲、傷病者



反応確認
「大丈夫ですか？」呼びかけ



反応なし

119番、AED
他の救助者がいれば依頼

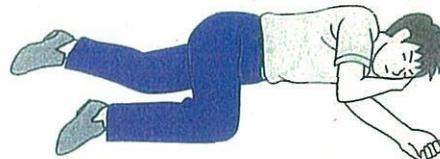


呼吸確認
胸～腹、10秒



呼吸なし、または死戦期呼吸

Compression 胸骨圧迫
Airway 気道確保
Breathing 人工呼吸



回復体位

反応あったら

気道確保
応援・救急隊を待つ
回復体位を考慮する

呼吸あったら

- ただちに胸骨圧迫を開始する
- 救急隊に引き継ぐまで、または呼吸や目的のある仕草が出るまで

事故が起きたら、慌てず迅速に

- ☑ 意識・呼吸・脈・ケガなどを確認
- ☑ 意識・呼吸がおかしい、強い胸痛または強い頭痛と冷や汗がある場合はすぐに **119 番通報**を
- ☑ **人や救急物品**を集めましょう
- ☑ 必要があれば救急隊、家族に連絡を
- ☑ 事故後は事故の経緯や対応を記録しましょう

救急要請は **119 番通報**

- ☑ 施設住所 _____
- ☑ 施設名 _____
- ☑ 施設電話番号 _____
- ☑ 事故状況の説明 _____
- ☑ 通報者の名前 _____



楽しく安全に健康づくりをしましょう

- ☑ 自分に合った**運動強度**を守る
- ☑ 年に一度は**メディカルチェック**を受ける
- ☑ もしもの時のために**救命処置**を身につけておく
 - **AED** で助かる命があります
 - **救命の連鎖**を迅速につなげることが重要です



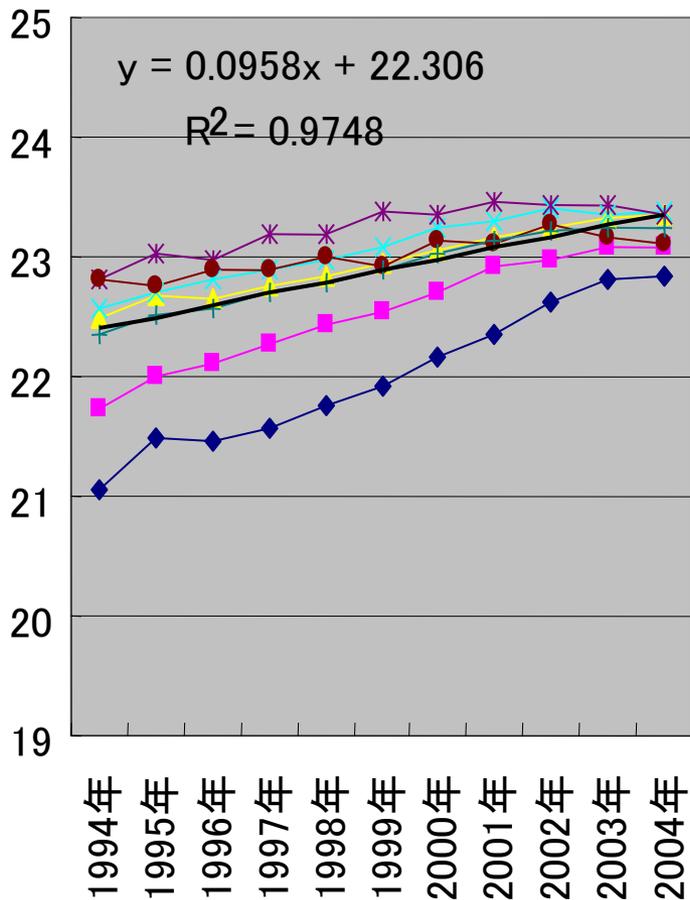
救命の連鎖

BMIの年代別縦断的变化

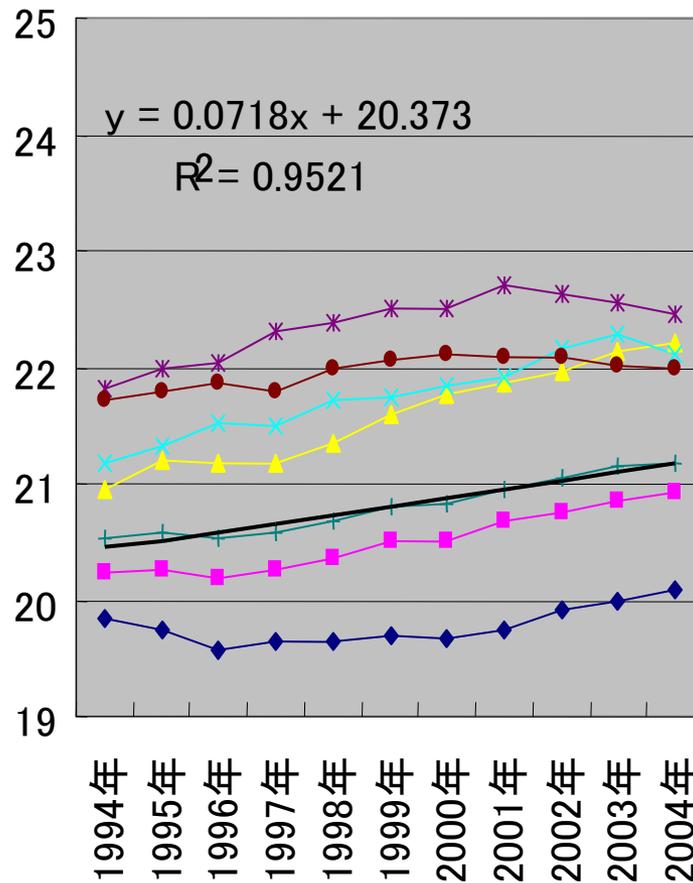
須藤構成員提出資料
運動基準改定検討会
H 2 4 . 1 1 . 2 7

- ◆ 20～24歳
- 25～29歳
- ▲ 30～34歳
- ✕ 35～39歳
- ✱ 40～44歳
- 45～49歳
- + 全体
- 線形(全体)

(男性、n=3620)



(女性、n=1214)



2004年と1994年のSBP上昇量と 他の検査値の年代別上昇量(男性)

