

認知症の予防による社会生活機能の改善

1. 基本的考え方

認知症は、個人の社会生活機能や生活の質を著しく低下させ、高齢化社会における社会負担を増加させる。次期国民健康づくり運動プランでは、従来の内科系生活習慣病だけでなく認知症もしくは認知機能低下の一次予防に積極的に取り組み、高齢者の社会生活機能と生活の質の改善を図ることが重要である。

2. 認知症の現状

最新の全国調査による 65 歳以上の認知症高齢者の有病率は 12.4～19.6%（平均 14.4%）であり、推計 400 万人以上となる (1)。また、介護予防事業における認知症予防に向けた基本チェックリストでの認知症リスクのある高齢者の出現率は全国 10 市町村での悉皆調査 (6213 名) において 10.8～23.4%（平均 19.1%）であった (2)。

3. 次期国民健康づくりプランでの認知症の目標値の候補

- 1) 介護予防事業における基本チェックリストによる認知症リスクのある者の割合を 5%下げる。
- 2) 就労もしくは何らかの地域活動をしている高齢者の割合（国民健康・栄養調査で評価している項目に就労者を加えて評価指標に）の増加

4. 認知症減少のための施策

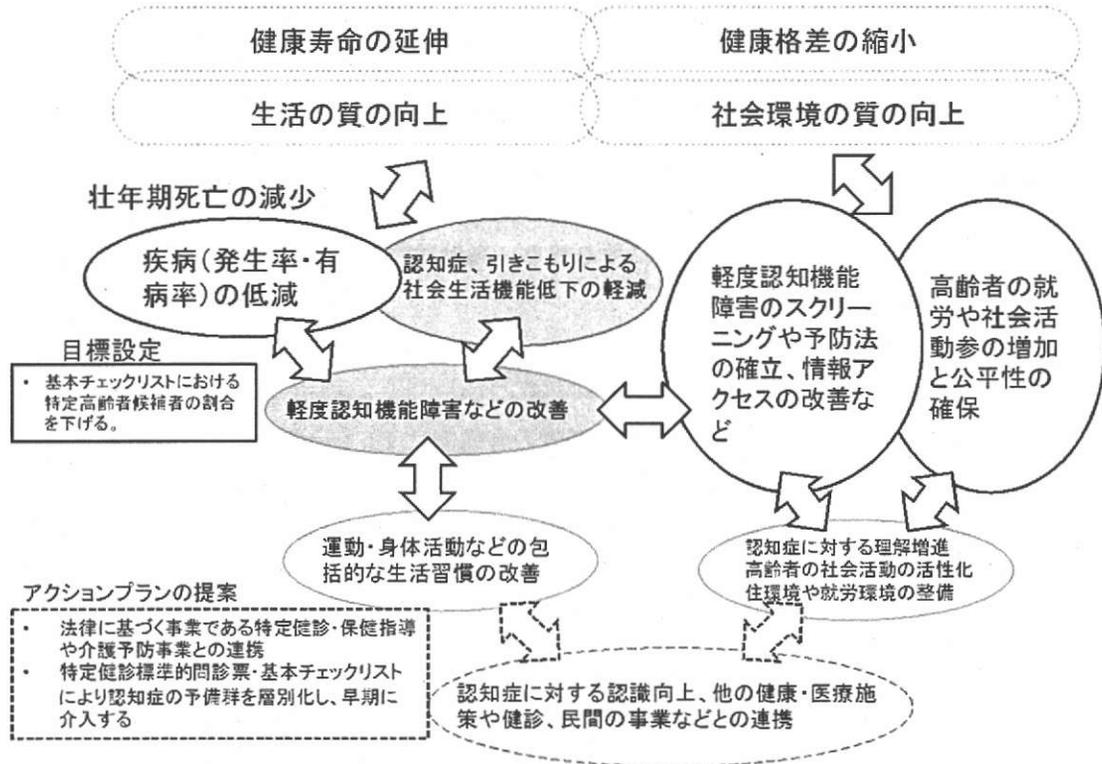
目標を達成するためには、以下の施策が必要と考えられる。

- ①認知症に関する国民の啓発
- ②認知機能に関する健診・保健指導の推進
- ③認知症予防に有効な生活習慣改善のための情報提供
- ④高齢者の就労や社会活動参加の増加と公平性の確保

5. 認知症に関するエビデンス

平成 22 年度の国民生活基礎調査によると、要介護ならびに要支援が必要となった原因において、認知症が 15.3%とを占めていることから (3)、認知症の予防は要介護ならびに生活機能の低下の予防に重要である。認知症の発症は本人の生活の質や尊厳に関わるだけでなく、家族を中心とする周囲の人々の生活にも影響を与える。運動不足・身体不活動が認知機能の低下のリスクであることが複数の大規模前向き研究により証明されている (4)。また最近、わが国での軽度認知機能障害 (MCI) 高齢者に対する運動を中心とした無作為割付比較介入試験による認知機能低下抑制の効果が報告されている (5, 6)。

次期プランの目標設定の考え方(認知症)



<参考データ>

1. 厚生労働科学研究費 認知症対策総合事業 「認知症の実態把握に向けた総合的研究」
(研究代表者 朝日隆：平成 23 年)
2. 厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 「今後の生活機能評価(介護予防健診)のあり方に関する研究」(研究代表者 鈴木隆雄：平成 19 年)
3. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/4-2.html>
4. Sofi F, Valecchi D, Bacci D, et al. Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. J Intern Med 2011;269:107-17.
5. Maki Y et al. Effects of intervention by a community-based walking program for prevention of mental decline: a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. (2011 in press)
6. Suzuki T et al. A randomized controlled trail of multicomponent exercise in older adults with mild cognitive impairment. (2011 in submission)

認知症の危険因子

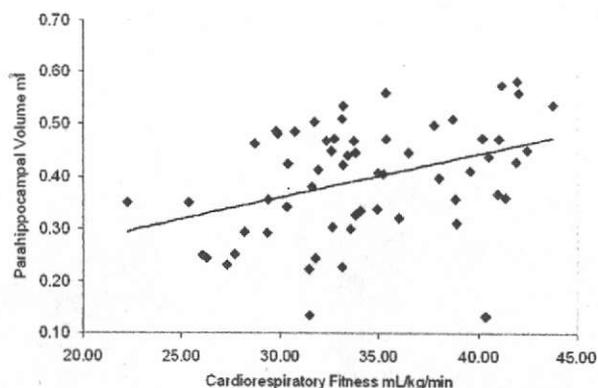
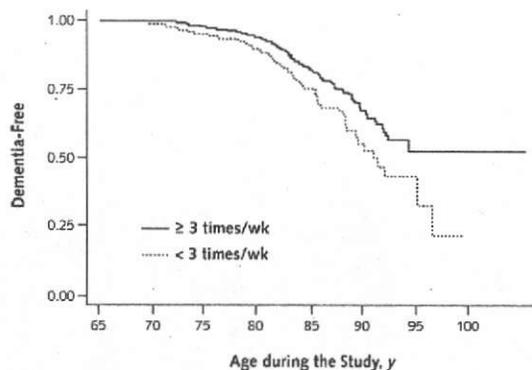
不可逆的因子

- ✓ 加齢
- ✓ 遺伝因子
- ✓ 教育歴
- ✓ 頭部外傷既往
- ✓ 性別

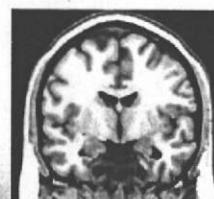
可逆的因子

- ✓ 生活習慣病リスクの管理
(高血圧, 糖尿病, 高脂血症)
- ✓ 抗酸化作用の高い食物摂取
- ✓ 適量の飲酒
- ✓ 喫煙習慣の停止
- ✓ 中等度以上の身体活動
- ✓ 知的活動の実施
- ✓ 社会活動の実施

身体活動と認知症発症との関係



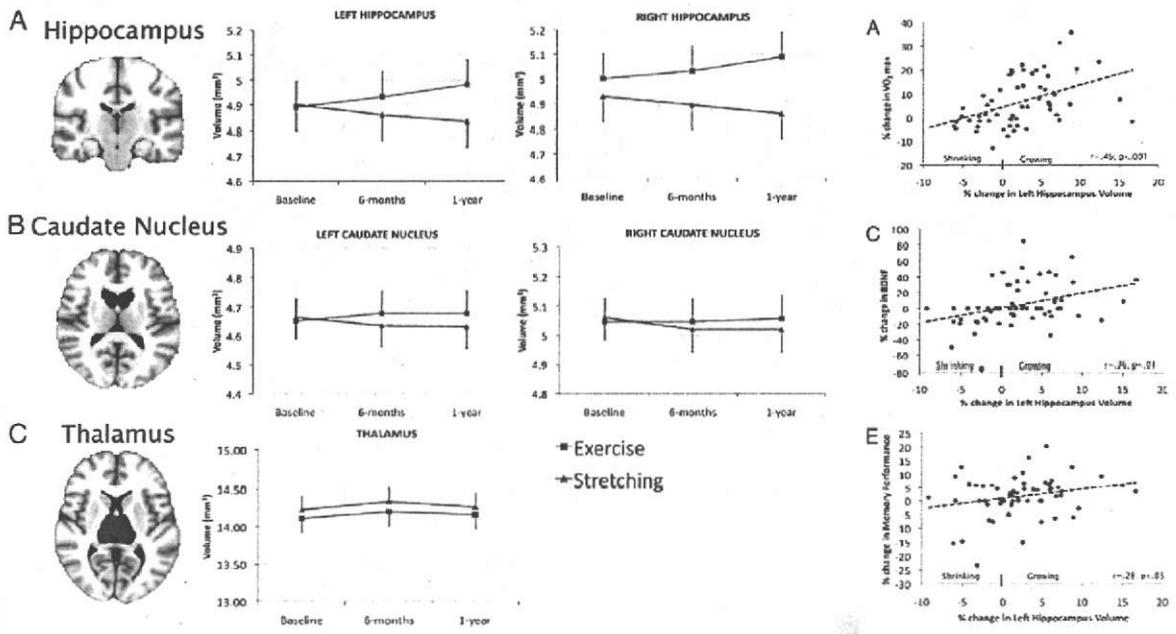
認知機能障害のない高齢者1740名
 平均追跡期間6.2年
 158名が認知症発症
 週3回以上の運動習慣 / 3回未満
 ハザード比0.62 (95% CI, 0.44 to 0.86)



Larson EB. Ann Intern Med 2006

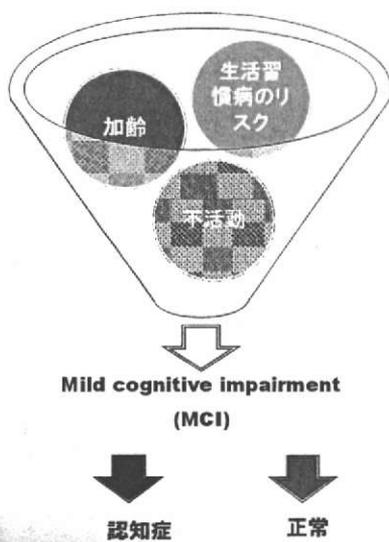
Honea RA. Alzheimer Dis Assoc Disord 2009

運動による脳容量の変化



Erickson LI, PNAS 2011

MCIと認知症発症

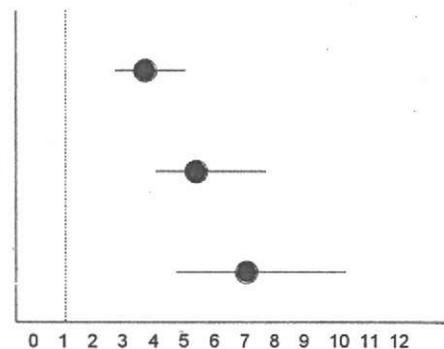


3年間の追跡調査による認知症移行への相対危険度 (N=1,435)

軽度認知機能障害
35%が認知症へ移行

中等度認知機能障害
43%が認知症へ移行

強度認知機能障害
50%が認知症へ移行



認知障害から正常へと機能向上した者

軽度 : 25%
 中等度 : 27%
 強度 : 27%

高齢者の5~7%がMCIと推定

Palmer K, Am J Psychiatry 2002

MCI高齢者を対象とした運動介入のエビデンス 1

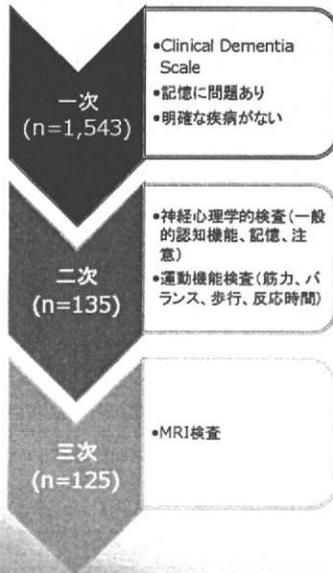
First author, year	Subjects	Intervention	Results	PEDro
Baker LD, 2010 Arch Neurol	N=33 Amnesic MCI	Aerobic exercise (75-85%HRR) 45-60min/time 4times/wk 6months	Positive effects: Executive control processing No change: Verbal declarative Memory	6
Lautenschlager NT, 2008 JAMA	N=170 Memory problems	Home-based physical activity 50min/time 3times/wk 24wks	Positive effects: ADAS-cog, word list delayed recall, CDR No change: word list immediate recall, digit symbol, verbal fluency, Beck depression score, SF-36	8

MCI高齢者を対象とした運動介入のエビデンス 2

First author, year	Subjects	Intervention	Results	PEDro
van Uffelen JGZ, 2008 Br J Sports Med	N=152 MCI	Walking program (>3METs) 60min/time 2times/wk 12months	Positive effects: None No change: Auditory verbal learning test, Stroop test, digit symbol, verbal fluency	6
Scherder EJA, 2005 Aging & Mental Health	N=43 MCI	Walking program (self-paced) 30min/time 3times/wk 6wks	Positive effects: Executive function No change: Memory function	5

平成22年度 大府市認知機能低下予防モデル事業

1. 調査



>アンケート調査



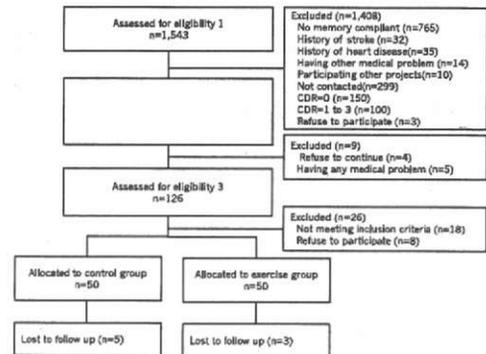
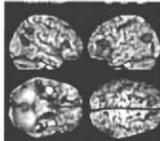
>運動機能検査



>認知機能



>MRI撮影



介入対象者 (n=100)

現在6か月後の中間調査が終了し、介入続行中

認知機能検査



General cognitive functioning

1. Mini-mental state examination
2. ADAS-cog

Memory

1. Wechsler Memory Scale-logical memory
2. Rey complex figure retention tests

Attention & Executive function

1. Trail Making Test part A
2. Stroop Color and Word Test

アンケート調査・血液検査



Demographic variables

1. Age, sex, education, disease

Physical activity

1. IPAQ
2. Life-space assessment

Psychological items

1. Geriatric depression scale
2. SF-8

Biomarker

1. BDNF, HbA1c

運動機能検査



Muscle strength

1. Grip strength
2. Knee extension

Balance

1. One leg standing

Gait

1. Gait speed
2. 6 min walk distance
3. Acceleration analysis

Reaction time

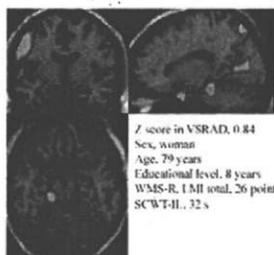
1. Single and dual task



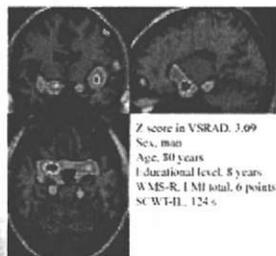
脳形態・脳機能検査

MRI

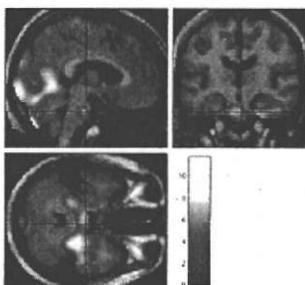
A subject in non-atrophy group



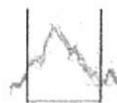
A subject in atrophy group



FDG PET



fNIRS



運動教室（全80回/12か月）



Task 1

基礎体力づくりと運動習慣を身につける



Task 3

頭を使いながら運動する



Task 2

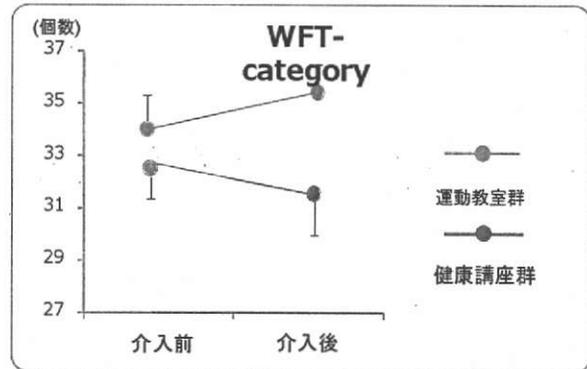
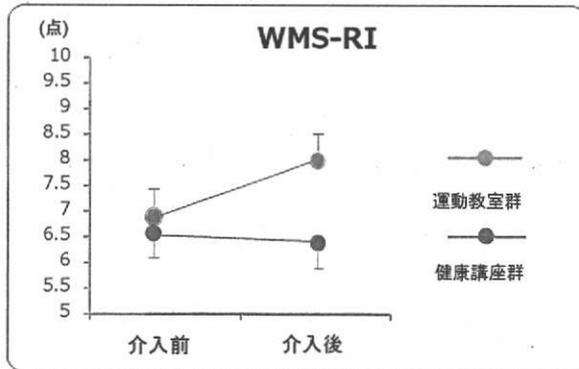
有酸素運動を行う



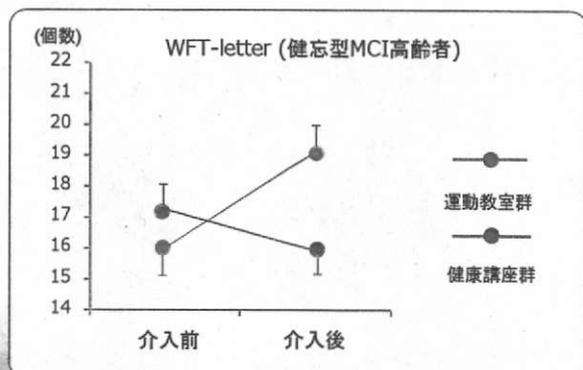
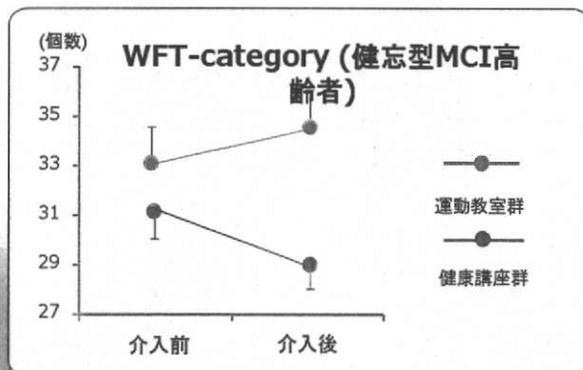
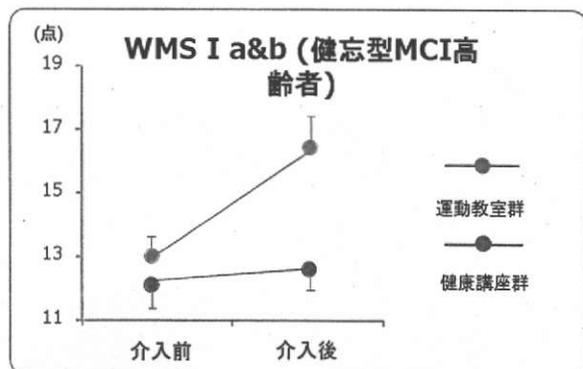
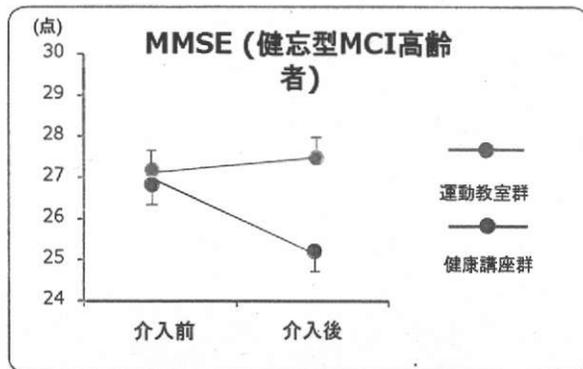
Task 4

健康行動をうながす

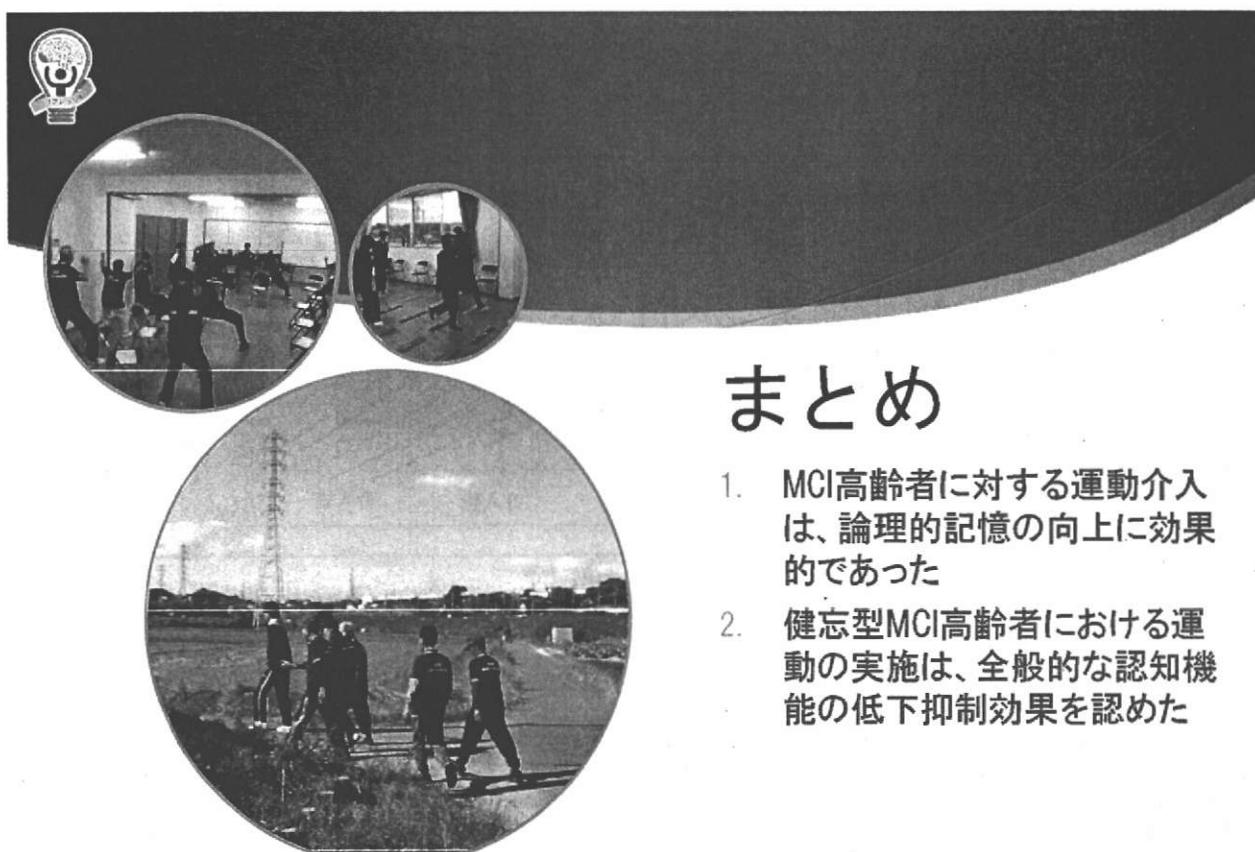
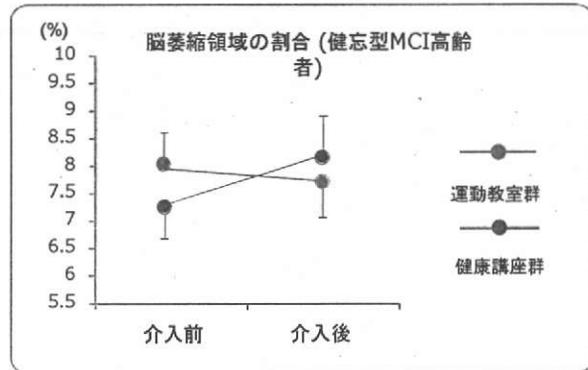
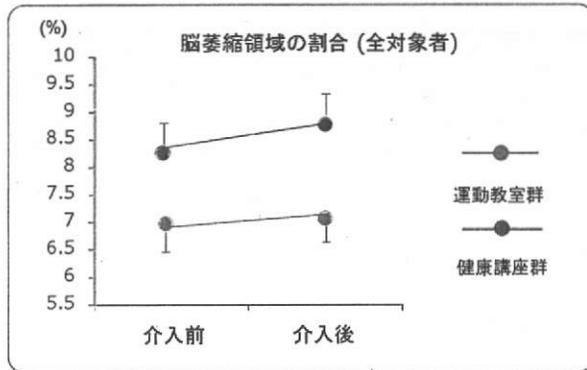
全対象者における群間比較



健忘型MCI高齢者における群間比較



健忘型MCI高齢者における群間比較



まとめ

1. MCI高齢者に対する運動介入は、論理的記憶の向上に効果的であった
2. 健忘型MCI高齢者における運動の実施は、全般的な認知機能の低下抑制効果を認めた

運動器の健康

1. 次期国民健康づくり運動の企画に向けて

21世紀における国民健康づくり運動として、壮年期死亡の減少と健康寿命延伸及び生活の質向上を目的に「健康日本 21」が展開されてきた。その最終評価の中で、今後の新たな課題として「要介護状態を予防するための取り組みの推進、中でも生活機能低下予防とロコモ予防」や「高齢者、女性の健康」などが指摘されている。その対応には、運動器（骨・関節・神経・筋肉）の健康力向上とその維持が求められる。実際、厚労省の国民生活調査でも自覚症状として男女とも腰痛や肩こり、関節痛などの運動器障害が上位を占め、要支援・要介護となる原因でも関節疾患や骨折・転倒が上位にランクされている。その要介護状態に陥るきっかけは、筋骨格系疾患による下肢機能の低下や基礎的体力の低下が引き金となり、要支援・要介護の重症化に向かうことが厚労省資料でも示されている。そして、これら運動器の問題は、個人の社会生活機能や生活の質を著しく低下させ、高齢社会における社会負担を増加させている。

歩行や運動習慣は糖尿病など生活習慣病予防を含めた全ての健康維持に極めて重要であり、「健康づくりのための運動指針 2006」で示された“1に運動、2に食事、・・・”や“健康づくりに1日1万歩”、そして生活習慣病対策として歩行を含めた運動療法などを行わせるには何よりも「運動器の健康」が必要条件と言える。つまり、中高年以降では腰痛や膝痛、下肢機能や基礎体力低下など「運動器の障害」により“歩けない、運動出来ない”状態に陥っているため、閉じこもりや体重増加、下肢機能悪化、精神面悪化などの悪循環に陥ることとなり、結果的に生活習慣病や要介護者の増加に繋がる。その基盤には**骨粗鬆症やサルコペニア（筋肉量減少）、関節症**などの進行があるが、今後さらに高齢化が進むわが国において、これらの運動器障害への対策は急務であり、健康寿命延伸における重要課題の一つと言えよう。

これらの運動器障害、運動機能低下は骨や関節、膝や腰といった1組織、1部位の評価や治療だけでは効果が得られず、骨・関節・神経・筋肉全体を含めて運動器の機能を評価する必要がある。これらが連動して運動機能低下をもたらすことから、**ロコモティブシンドローム（運動器症候群）**という概念で捉えていくことが重要であることが明らかとなってきた。本症候群は、運動器の障害、機能低下によって要支援や要介護になるリスクの高い状態であり、このロコモを次期国民健康づくり運動の一つの柱として展開することを提言する。このロコモの重要性について国民の認知を向上させ、運動習慣を励行することにより

ロコモとメタボの対策を含めて健康寿命延伸に貢献するものと思われる。

そこで、次期国民健康づくり運動プランでは、従来の内科系生活習慣病とともに運動器の健康維持に向けて学童期から積極的に「**運動器の健康**」に取り組み、生活機能と生活の質の維持・向上を図ることが重要である。

2. 人口動態・疾患動態と運動器の問題点：現状分析

現実化した長寿・超高齢社会においては、国民がより健康で明るく元気に生活できる社会の構築は必要不可欠であり、国民が求めている「健康」とは「健康寿命延伸」そのものである。

人口動態と運動器：ますます高齢化が進行し、2030年には高齢者比率が現在の23%から30%を超えることが予想されている。中でも、65歳以上の1人暮らしは2009年時で414万世帯、75歳以上の1人暮らしも2000年時で139万世帯、それが2025年には何と422万世帯になるとの驚くべき数値が出されている。高齢者の1人暮らしが増加することは、個人個人が責任をもって自分の健康管理に当たることと、行政が施策を講じ、国として高齢者の健康管理、健康支援を積極的に行っていくことが必要であり、高齢社会に適した社会環境の整備も重要であるが、何より健全な社会生活を営む上では「**運動器の健康**」が最重要課題である。そのためにも、より積極的な高齢者健康管理への支援、介入、予防が求められる。

疾患動態と運動器：死亡原因1位の癌対策や発症200万人以上と言われている認知症への対策、また心臓病や脳血管障害などのリスクファクターとされている生活習慣病対策なども重要ではあるが、骨粗鬆症や関節・椎間板変性、筋肉量減少などを基盤にした変形性関節症・脊椎症、脊柱管狭窄症、骨粗鬆症性椎体骨折などに伴う膝痛や腰痛、そして、転倒による大腿骨頸部骨折など、要支援・要介護の原因になっている運動器疾患対策はより重要である。そのためには、小学校から健康診断に運動器を加え、小中学生から運動を積極的に行わせて骨粗鬆症対策を早期から開始しておくことや、運動器の重要性を啓発すること、そして、社会人になってからも健康診断に必ず骨・関節・脊椎・筋力・バランス機能等の運動器機能の健診を実施し、健康な運動器を高齢になっても維持させておくことが重要である。女性に多い骨粗鬆症も、これからは高血圧と同様に予防・対策を講じるべき疾患である。この高齢社会で重要視されるべき疾患群である生活習慣病と運動器疾患の罹患数を比較すると、推計であるが高血圧4000万人、糖尿病870万人（予備軍1050万人）、高脂血症2200万人、肥満症2300万人、メタボリックシンドローム940万人（予備軍1020万人）、これに対し運動器疾患は変形性腰椎3790万人（有症数1100万人）、変形性膝関節2530万人（有症数820万人）、大腿骨頸部骨折14万人／年間、骨粗鬆症

1280 万人、ロコモティブシンドローム 4700 万人と言われている。罹患数から見ても生活習慣病と運動器疾患は同等で、要支援・要介護の面からも運動器疾患の重要度が高いことは明らかであり、健康寿命延伸には運動器疾患対策がキーといえる。

3. 「運動器の健康」維持のための施策

「運動器の健康」維持・向上のためには、以下の施策を講じる必要がある。

- 1) 健康寿命延伸における「運動器の健康」と「ロコモ」の重要性に関する国民への啓発
- 2) 運動器に関する健診、保健指導の展開
- 3) 「運動器の健康」増進に有効な生活習慣改善のための情報提供
- 4) 「運動器の健康」維持・向上に必要な運動や食生活の改善、指導
- 5) 運動を行えるための環境整備

4. ロコモおよび運動器の障害、機能低下の疫学とその予後、健康寿命への影響ならびに予防に関するエビデンス

- 1) ロコモの認知度は、「名前だけ知っている」ないし「内容もある程度知っている」合わせて、男性 16%、女性 21%とメタボに比べて明らかに低い。
- 2) 腰痛や肩こり、関節炎は国民の有訴率の上位にある。
- 3) 要支援・要介護の原因には運動器障害（関節疾患、骨折）が上位にある。
- 4) 40 歳以上の骨粗鬆症の有病率は、腰椎で男性 3.4%、女性 19.2%、大腿骨頸部で男性 12.4%、女性 26.5%である。
- 5) 骨密度は思春期でほぼ決定し、その時期での運動量が影響する。思春期における低骨量女子の割合は 14%である。
- 6) 高齢者の日常生活低下はDXA骨塩量低下と関連がある。
- 7) 骨粗鬆症性脊椎骨折は生命予後に影響し、骨折数が多いほど死亡率も増加する（骨折が 3 個以上になると、死亡率は骨折のない人の 4 倍）。
- 8) 骨粗鬆症性脊椎骨折はQOLスコアに影響し、骨折数が増加するほど身体機能・不健康感、背部痛・疲労感スコアは悪化する。
- 9) 大腿骨頸部骨折は年間 14 万人発生し、その 3/4 は骨密度が低下し、転倒が原因である。また、受傷後 25%が寝たきりとなり、特に受傷前に室内歩行程度の方は、受傷後 6 割が寝たきりとなる。
- 10) 大腿骨頸部骨折は生命予後に大きく影響し、ビタミンD不足例が多い。
- 11) 骨粗鬆症性脊椎骨折・大腿骨頸部骨折患者の 95%は治療薬を服用していない。
- 12) 骨粗鬆症性脊椎骨折患者の 45%は大腿骨頸部骨折への連鎖がみられる。

- 1 3) 高齢者でも片脚起立運動と膝伸展運動により、累積転倒回数は減少し、転倒率を 44%、骨折を 47%減少させる。
- 1 4) 高齢者でも背筋運動により、骨粗鬆症性脊椎骨折を半減させる可能性がある。
- 1 5) 複数脊椎骨折に対する骨粗鬆症治療薬ビスフォスフォネートは再骨折を 90%抑制する。
- 1 6) 閉経後の中等度運動は骨量の維持にある程度有効である。
- 1 7) 高齢者における中等度の運動は骨量維持にある程度有効である。
- 1 8) 日本人の筋骨格系関連慢性疼痛の発生頻度は 18 歳以上で男性 13.6%、女性 16.8%である。
- 1 9) 腰痛や膝痛は女性では多数回の転倒およびQOL低下に関連する。
- 2 0) 男性の腰痛は膝痛よりも健康関連QOLにより強く関連する。
- 2 1) 腰痛の通院者率は男性 4.0%、女性 5.7%と高い。
- 2 2) 症候性膝関節症は身体的QOLが有意に低い。
- 2 3) メタボの要素があることは膝関節症の存在と関連がある。
- 2 4) 膝関節症による疼痛に対して、大腿四頭筋を中心とした運動療法は有効である。

5. 次期国民健康づくりプランでの「運動器の健康」に関する目標設定

- 1) ロコモの認知率をメタボ並み程度に上げる。ロコモ体操の啓発。
- 2) 運動器健診（ロコモチェックを含む）を取り入れ、骨粗鬆症健診率を高める。
- 3) 思春期の低骨量女子の割合を減少させ、骨粗鬆症有病率を下げる。
- 4) 思春期から運動習慣を身に付けさせ、日常生活歩数を増加させる。
- 5) 転倒・骨折を減少させるため、片脚起立運動等の運動指導を推奨し、開眼片脚起立時間 20 秒以上に該当する高齢者の割合を増加させる。
- 6) 食生活を改善し、ビタミンD・カルシウム摂取量を増やす。
- 7) 適切な身体運動を啓発し、運動器慢性疼痛（腰痛、膝痛など）有訴者率ないし通院者率を下げる。

参考文献：

- 1) Nakamura K: A “super-aged” society and the “locomotive syndrome”
J Orthop Sci 13:1-2,2008
- 2) Nakamura K: Locomotive syndrome; disability-free life expectancy and locomotive organ health in a “super-aged” society

J Orthop Sci 13:1-2,2008

- 3) 中村耕三. 高齢社会におけるロコモティブシンドローム
運動・物理療法 20:300-304,2009
- 4) Yoshimura N et al: Cohort profile; Research on osteoarthritis/osteoporosis against
disability study
Int J Epidemiol 39:988-995,2010
- 5) Yoshimura N et al: Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis and
osteoporosis in Japanese men and women
J Bone Miner Metab 27:620-628,2009
- 6) Yoshimura N et al: Epidemiology of lumbar osteoporosis and osteoarthritis and
their causal relationship
Osteoporos Int 20:999-1008,2009
- 7) Orino H et al: Hip fracture incidence in Japan
Arch Osteoporos 4:71-77,2009
- 8) Muraki S et al: Prevalence of radiographic lumbar spondylosis and its association
with low back pain in the elderly of population-based cohorts: the ROAD study
Ann Rheum Dis 68:1401-1406,2009
- 9) Muraki S et al: Prevalence of radiographic knee osteoarthritis and its association
with knee pain in the elderly of Japanese population-based cohorts: the ROAD
study
Osteoarthritis Cartilage 17:1137-1143,2009
- 1 0) Muraki S et al: Association of occupational activity with radiographic knee
osteoarthritis and lumbar spondylosis in the elderly of population-based cohorts:
the ROAD study
Arthritis Care & Research 61:779-786,2009
- 1 1) Muraki S et al: Health-related quality of life in subjects with low back and knee
pain in a population-based cohort study of Japanese men: the research on
osteoarthritis against disability study
SPINE 36:1312-1319,2011
- 1 2) Muraki S et al: Association of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis
with health-related quality of life in a population-based cohort study in Japan:
the ROAD study
Osteoarthritis Cartilage
- 1 3) Muraki S et al: Impact of knee and low back pain on health-related quality of life
in Japanese women:the ROAD

- Mod Rheumatol 20:444-451,2010
- 1 4) Oka H et al: Decreased activities of daily living and associations with bone loss among aged residents in a rural Japanese community; the Miyama study
J Bone Miner Metab 24:307-313,2006
 - 1 5) Yoshimura N et al: Association of knee osteoarthritis with the accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidemia, and impaired glucose tolerance in Japanese men and women; the ROAD study
J Rheumatol 38:921-930,2011
 - 1 6) Shirado O et al: An outcome measure for Japanese people with chronic low back pain
SPINE 32:3052-3059,2007
 - 1 7) Araki M et al: An outcome measure for Japanese people with knee osteoarthritis
J Rheumatol 1524-1532,2005
 - 1 8) Michikawa T et al: One-leg standing test for elderly population
J Orthop Sci 14:675-685,2009
 - 1 9) Kita K et al: A simple protocol for preventing falls and fractures in elderly individuals with musculoskeletal disease
Osteoporos Int 18:611-619,2007
 - 2 0) Sakamoto K et al: Effects of unipedal standing balance exercise on the prevention of falls and hip fracture among clinically defined high-risk elderly individuals; a randomized controlled trial
J Orthop Sci 11:467-472,2006
 - 2 1) Harvey N et al: Osteoporosis-impact on health and economics
Nat Rev Rheumatol 6:99-105,2010
 - 2 2) Yoshimura N et al: Cumulative incidence and changes in prevalence of vertebral fractures in rural Japanese community: A 10-year follow-up of the Miyama cohort
Arch Osteoporos DOI10:1007/s11657-006-0007-0
 - 2 3) Fujiwara S et al: Fracture prediction from bone mineral density in Japanese men and women
J Bone Miner Res 18:1547-1553,2003
 - 2 4) Fujiwara S et al: The incidence of thoracic vertebral fractures in Japanese population, Hiroshima and Nagasaki, 1958-86
J Clin Epidemiol 44:1007-1014,1991
 - 2 5) Hagino H et al: Changing incidence of hip, distal radius, and proximal humerus fracture in Tottori Prefecture, Japan
Bone 24:265-270,1999
- 1 1) Yoshimura N et al: Cumulative incidence and

- 2 6) Sakuma M, et al : Serum 25-hydroxyvitamin D status in hip and spine-fracture patients in Japan
J Orthop Sci 16:418-423,2011
- 2 7) Suzuki T et al: Low bone mineral density at femoral neck is a predictor of increased mortality in elderly Japanese women
Osteoporos Int 21:71-79,2010
- 2 8) Shiraki M et al: Effects of bone mineral density of the lumbar spine and prevalent vertebral fractures on the risk of immobility
Osteoporos Int 21:1545-1551,2010
- 2 9) Nakamura M, et al: Prevalence and characteristics of chronic musculoskeletal pain in Japan
J Orthop Sci 16:424-432,2011
- 3 0) 戸山芳昭：運動と健康増進プロジェクト；生活習慣病予防と運動
体育の科学 57:590-595,2007
- 3 1) 戸山芳昭：我が国の高齢化と運動器疾患
日農医誌 58:642-650,2010
- 3 2) 清水弘之・他：成長期にある子供とその母親の骨密度強化啓発と親子の相関性調査
日本整形外科学会プロジェクト研究報告書（2005年）
- 3 3) 清水弘之・他：成長期にある子供とその母親の相関性調査と骨量を規定する因子の検討
Osteoporosis Japan. 16:107-109,2008
- 3 4) 清水弘之・他：中学・高校生と母親の運動習慣が踵骨骨量に与える影響について
Osteoporosis Japan. 19:67-68,2011
- 3 5) 太田博明：女性のライフサイクルにおける骨の発育と老化
Clinical calcium 9:9-16,2011
- 3 6) 遠藤直人：医療機関受診者を対象として高齢者骨折の実態調査に関する研究
平成21年度厚生労働科学研究補助金長寿科学総合研究事業
- 3 7) 遠藤直人：大腿骨近位部（頸部）骨折発生のリスク
骨粗鬆症治療 19:18-23,2010
- 3 8) 阪本桂造：開眼片脚起立時間による高齢者元気度区分と転倒・骨折調査、ならびに片脚起立15秒以下の群に対する開眼片脚起立訓練による骨折予防への無作為化介入調査に関する研究
厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 2009年度研究報告書概要
- 3 9) 酒井昭：脆弱性骨折の予防からみた運動療法
Medicina 45:467-470,2008
- 4 0) 吉村典子・他：生活習慣病と腰痛 -早期予防・早期対策にむけて-腰痛の疫学-大規

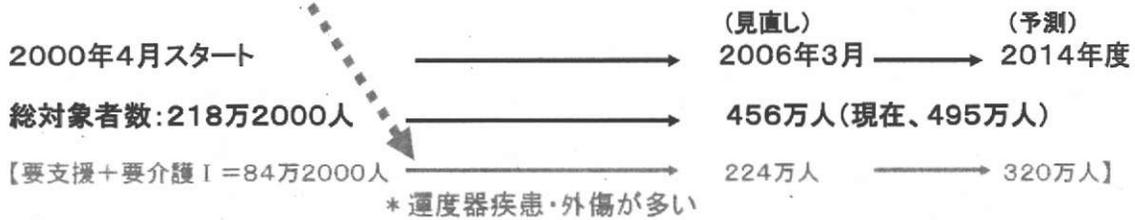
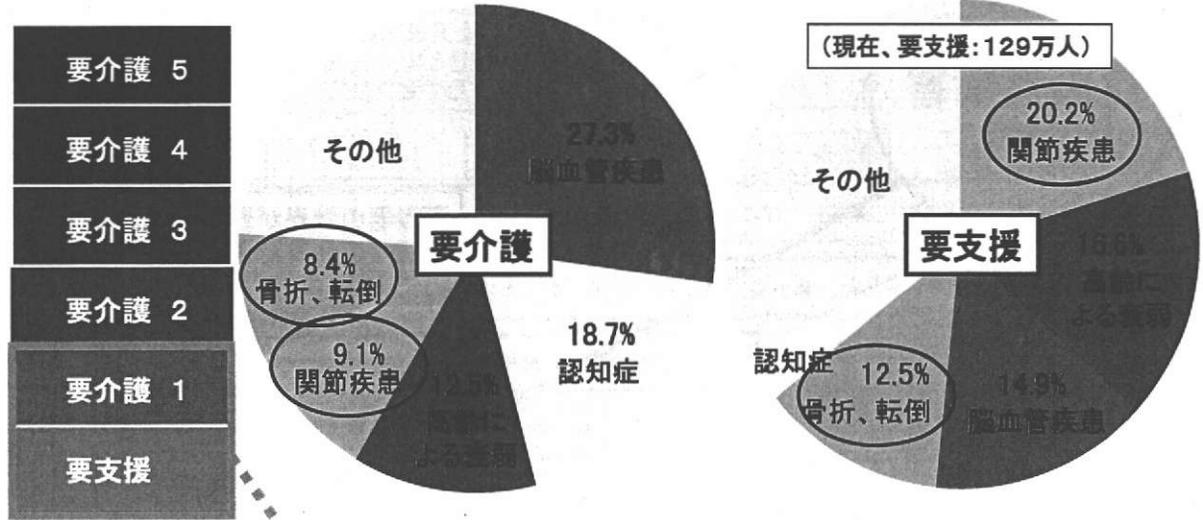
模疫学調査 ROAD から

日整会誌 84:437-439,2010

- 4 1) 川口浩・他：変形性関節症の大規模臨床総合データベースの構築と、これを用いた観察疫学・ゲノム疫学研究
日整会プロジェクト研究 2007 年度報告書
- 4 2) 内藤健二・他：変形性膝関節症患者に対する膝痛改善教室の効果—第 2 報—運動療法による介入効果の検討
体力科学 54:630,2005
- 4 3) 塩澤真一郎・他：変形性関節症を有する高齢者を対象とした運動介入による無作為化比較試験
理学療法学 32Suppl. 2: : 65,2005
- 4 4) 永野康治・他：形性膝関節症患者における歩行時膝関節運動への運動療法介入効果の検討
運動・物理療法 2:379-386, 2009

要支援・要介護

平成19年度国民生活基礎調査より



高齢社会で重要視されるべき疾患群は？

生活習慣病

高血圧症	: 4000万人
糖尿病	: 870万人
(予備群: 1050万人)	
[血液透析患者]	: 28万人
高脂血症	: 2200万人
肥満症	: 2300万人
メタリックシンドローム	: 940万人

運動器疾患

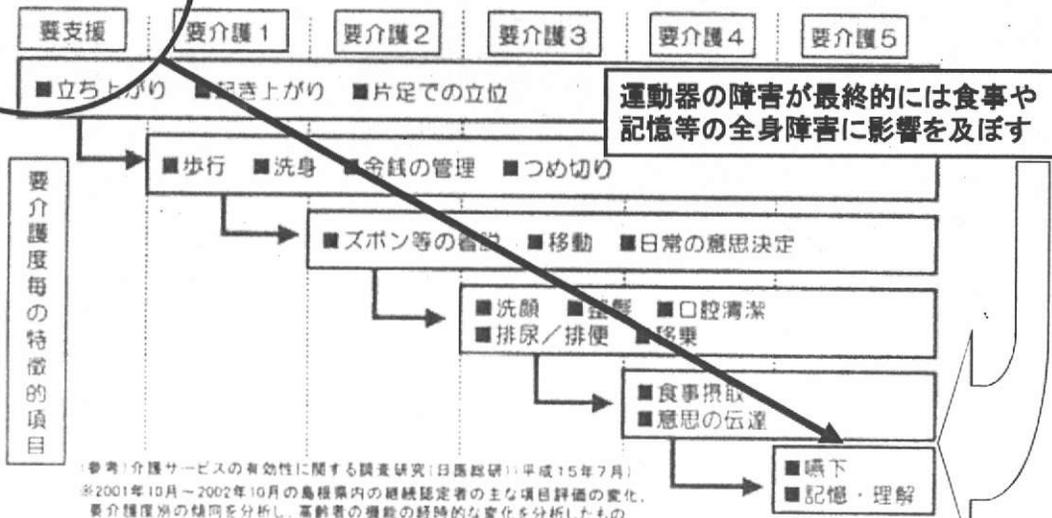
変形性腰椎(症)	: 3800万人(推定)
<有症数(推定): 1100万人>	
変形性膝関節(症)	: 2500万人(推定)
<有症数(推定): 820万人>	
大腿骨頸部骨折	: 14万人/年
骨粗鬆症	: 1070万人
ロコモティブシンドローム	: 4700万人(推定)

認知症 : 208万人、自殺者: 3万人強/年 <うつ病対策>

高齢者の機能低下には特徴がある

○ 軽度者の状態像は多様であるが、認定データから高齢者の機能低下の経時的な流れを分析すると、転倒、骨折等の筋骨格系疾患による下肢機能や生活動作能力を支える力の低下が、要介護状態に陥るきっかけとなっていることが分かる。これは、下肢機能の維持向上やこれを支える栄養プログラムが重要になる。

運動器障害



運動器の障害が最終的には食事や記憶等の全身障害に影響を及ぼす

転倒・骨折、関節症等の筋骨格系疾患による下肢機能や基礎的体力の低下が引き金となり要支援・要介護の重症化へと向かう！！

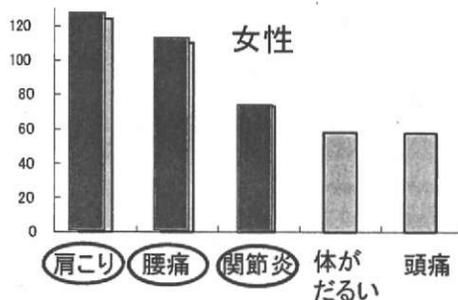
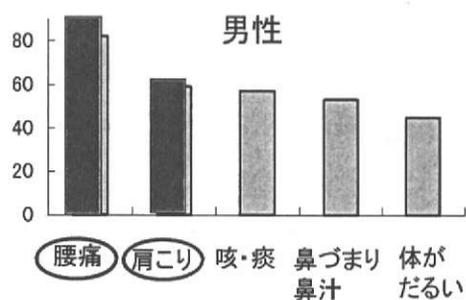
(厚生労働省資料)

国民の自覚症状・受診病名ベスト5

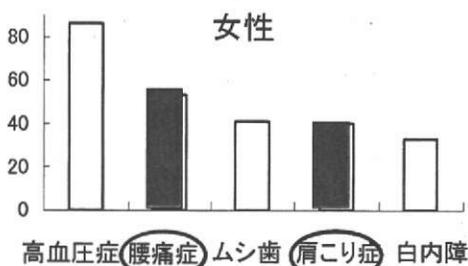
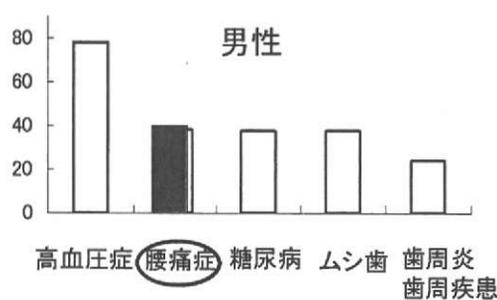
厚生労働省 国民生活調査

(人口1000人に対して)

自覚症状ベスト5



受診病名ベスト5



筋骨格系の慢性疼痛に係わる調査研究

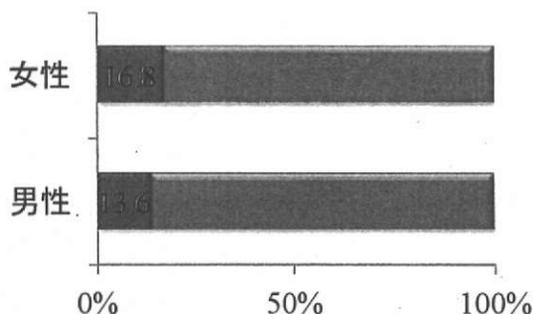
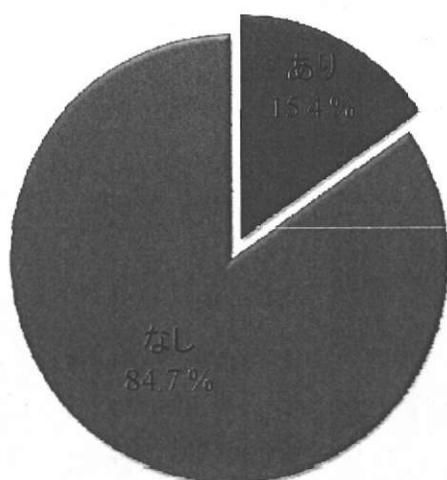
- ◆ 目的
 - 慢性疼痛に関する疫学的エビデンスの収集、整理
 - 課題抽出、質問票の作成
 - 疫学調査の実施、解析、報告

- ◆ 対象
 - 全国ランダム抽出サンプル 約12000名
 - 18歳以上の男女
 - 全国無作為抽出
 - 性、年齢、地域を日本全国の人口構成に合わせる

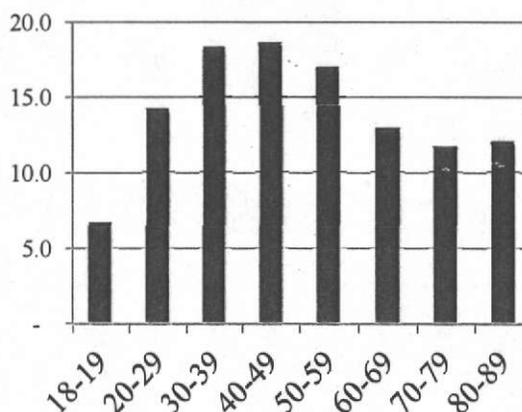
- ◆ デザイン
 - 時間断面疫学調査
 - 質問票留め置き、回収

Nakamura M, et al; J Orthop Sci. 2011

筋骨格系慢性疼痛の発生頻度



年齢分布



慢性疼痛の定義

- ・現在から1ヶ月以内に疼痛出現
- ・6ヶ月以上の持続期間期間
- ・VASが4以上の疼痛

健康日本21 (2000~2010)

健康作りのための運動指針2006

*安全に歩行可能な高齢者の増加

*1日1万歩、1週に23エクササイズの運動を
*1に運動、2に食事、そして禁煙、最後に薬

運動器疾患合併(骨折・膝痛・腰痛など)

サルコペニア(筋肉量減少)

悪循環

歩けない、運動出来ない

悪循環

下肢運動機能低下、体重増加、閉じこもり、精神面悪化……

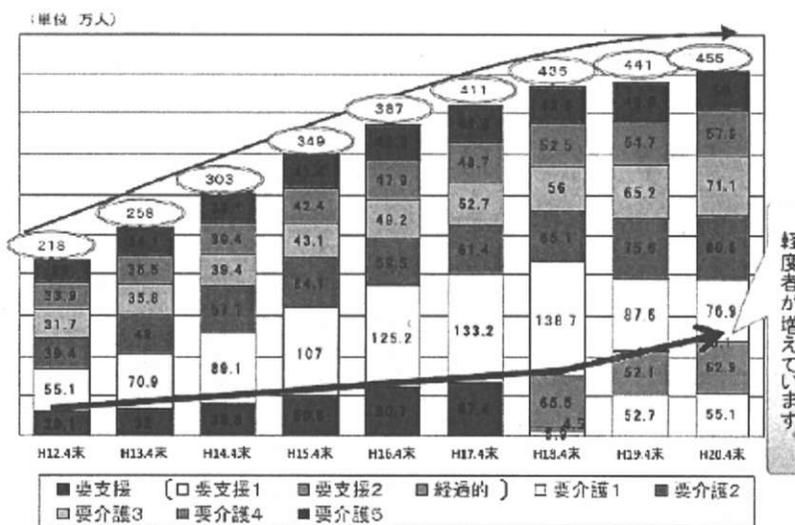
その結果

生活習慣病増加！！

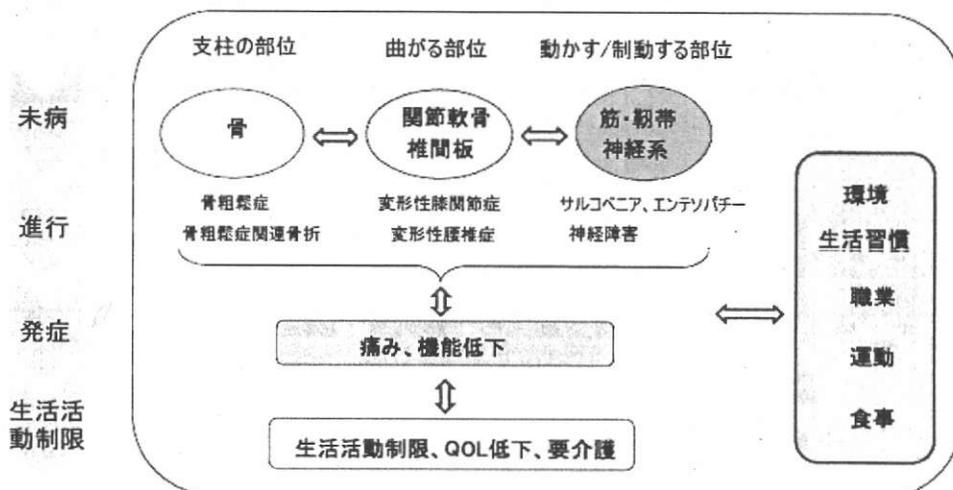
要介護、寝たきり高齢者の増加！！

要介護軽症者の増加とその原因

要介護度別認定者数の推移



ロコモティブシンドローム（運動器症候群）の構成要素



地域コホート研究（ROADプロジェクト）

画像所見と痛み

Muraki S, Nakamura K, et al. *Osteoarthritis Cartilage* 2009
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Ann Rheum Dis* 2009

痛みと生活制限、QOL

Muraki S, Nakamura K, et al. *Osteoarthritis Cartilage* 2010
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Mod Rheumatol* 2010
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Spine(Phila Pa 1976)* 2011

膝の痛みは男性で関節裂隙の狭小化のx線所見と強く相関している
 日本人女性で膝痛、腰痛は有意にQOL低下に関連する

メタボリックシンドロームの要素があることは膝OAの存在と関連がある
 膝OAは膝をよく使用するような職業的活動と関連がある

生活習慣と運動器障害

Oka H, Nakamura K, et al. *J Bone Miner Metab* 2006
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Arthritis Rheum* 2009
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Ann Rheum Dis* 2009
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Osteoarthritis Cartilage* 2011
 Yoshimura N, Nakamura K, et al. *J Rheumatol* 2011
 Muraki S, Nakamura K, et al. *Osteoarthritis Cartilage* 2011

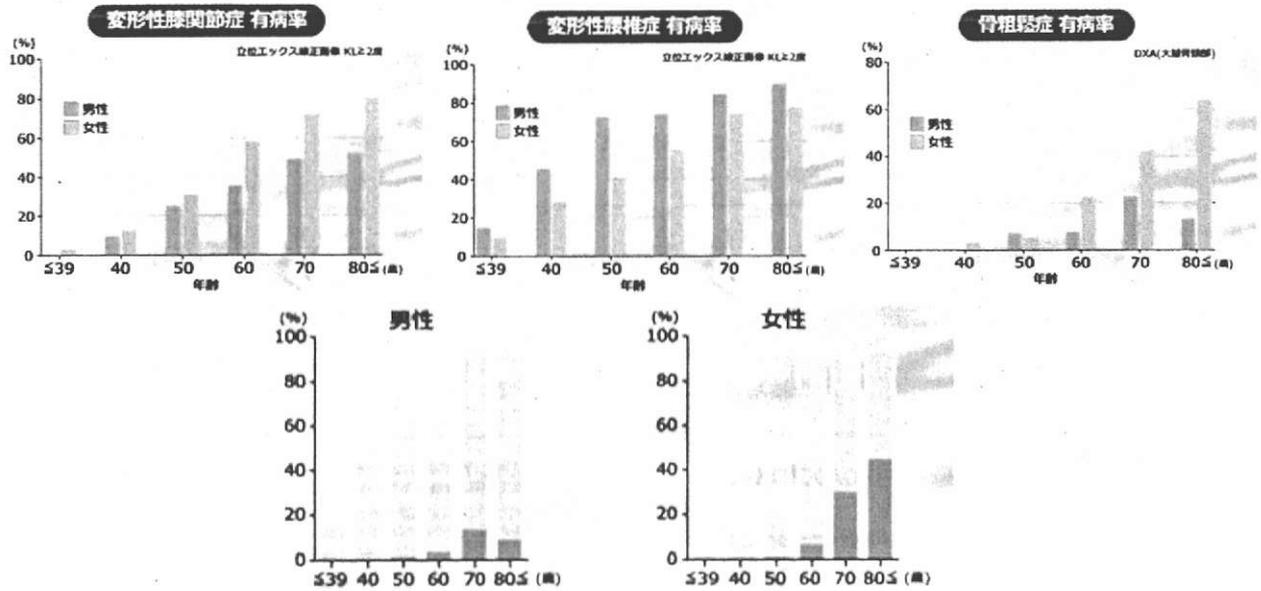
ロコモティブシンドローム（運動器症候群）

運動器の障害によって要介護の状態や要支援になるリスクの高い状態

ロコチェック

- 1) 片脚立ちで、靴下がはけない
- 2) 家の中でつまずいたり、滑ったりする
- 3) 階段を上がるのに、手すりが必要である
- 4) 横断歩道を青信号で渡りきれない
- 5) 15分くらい続けて歩けない
- 6) 2kg程度の買い物（1リットルの牛乳パック2個程度）をして持ち帰るのが困難である
- 7) 家のやや重い仕事（掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど）が困難である

主な原因疾患の併存 (骨粗鬆症・変形性膝関節症・変形性腰椎症)

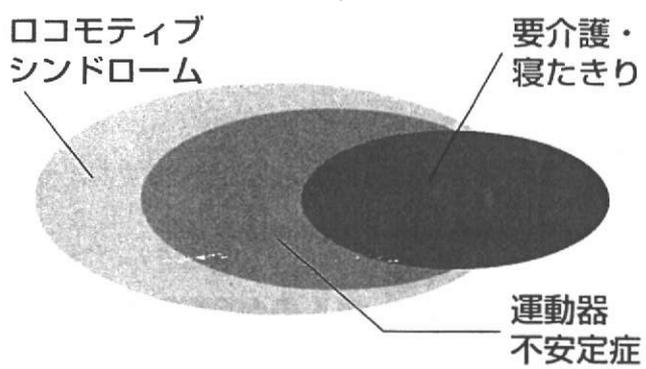


	総数	男性	女性	
少なくとも1つ	4700万人	2100万人	2600万人	1
どかが2つ以上	2470万人	990万人	1480万人	2
3つとも	540万人	110万人	430万人	3

11

メタボと同様、行政主導でロコモ対策を遂行することが高齢社会では必須

ロコモティブシンドロームと要介護・寝たきりの関係



運動器不安定症はロコモが進んだ状態。上図は、ロコモティブシンドロームが運動器不安定症に進んだときを示した概略図である。

- ・ロコモティブシンドローム (ロコモ) 早期発見診断ツールの開発
- ・介入する基準値の策定

ライフステージに応じたロコモ対策（提案の特徴）

特徴：立ち上がりテスト、片足立ちテストの実施

立ち上がりテスト、片足立ちテストで対象者は運動器力の低下を直感的に理解できる
20～60歳代にも適応可能である
自覚することにより継続しやすくなる
定量性があり経過を客観的にフォローできる

特徴：ライフステージに応じた対応

ライフステージに応じた運動と食事、一貫したアプローチが可能、一般に受け入れやすい

特徴：運動処方スクワットと片足立ち

ハイリスク者にも一定の配慮で実施可能、通所型への不参加者へも適応できる
電話等の連絡でも運動の継続が可能、効果をあげることができる 効果が確認されている
健康寿命の延伸に貢献できる

特徴：メタボ対策への貢献

生活習慣型と身体活動型に応じたロコモ対策で障害を減少できる
メタボ実施率を上げることができる
定期的な運動実行者が増加し、メタボ対策の効果を上げることができる

中村耕三111117

9

立ち上がりテスト

（体重支持力のテスト）

立ち上がりテスト	台の高さ	体重比	立ち上がり年齢	運動レベル
 両脚(BLS)	40 cm不可	0.3以下	—	マット運動
	40 cm	平均0.3	—	いす運動
	30 cm	平均0.35	80歳代	水中運動
	20 cm	平均0.4	70歳代	フィットネスバイク
	10 cm	平均0.5	60歳代	
 片脚(SLS)	40 cm	0.6	40～50歳代	散歩
	30 cm	0.7	30歳代	ジョギング
	20 cm	0.9	20歳代	レクリエーションスポーツ
	10 cm	1.0	10歳代	競技スポーツ

図10 立ち上がりテストを用いた機能推定と運動プログラム例

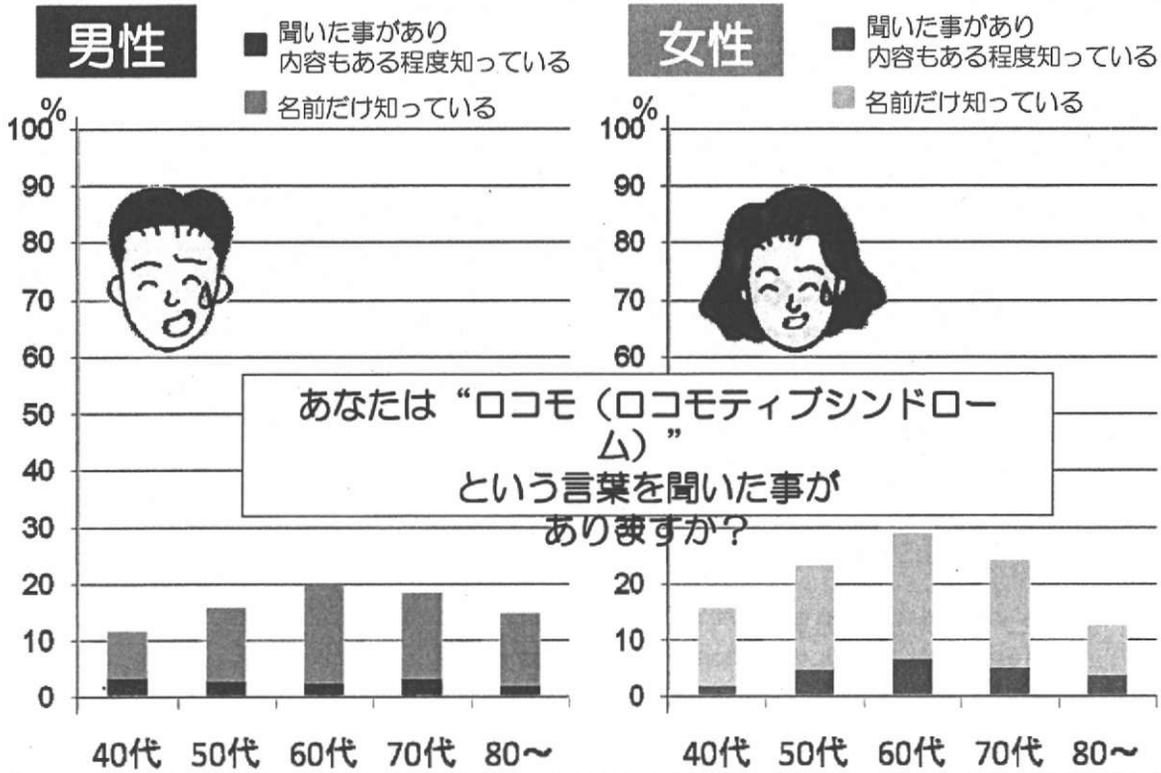
簡単に測定できる。20歳代から使用できる

村永信吾(2010): Progress in Medicine

中村耕三111117

10

年代別ロコモの認知度



長野県小海町の40歳以上住民調査・回答率85%(2791名) 2010年2~3月実施

西脇准教授(慶大公衆衛生学)

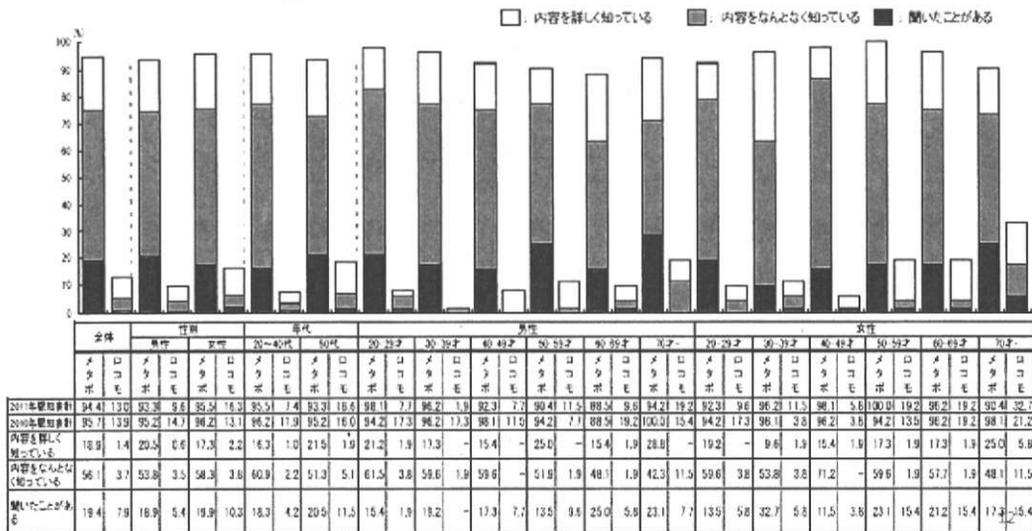
「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」認知度は十分でない

メタボ健診にくみいれることでメタボ同等の認知度にアップできる

＜参考:「メタボリックシンドローム(メタボ)」認知度との比較＞

- ・ 「ロコモティブシンドローム」の認知度は全体で13.0%で、一方「メタボリックシンドローム」の認知度は全体で94.4%。
- ・ 「メタボリックシンドローム」の認知は、性別、年代別による大きな差はなく、認知率は9割を超える。

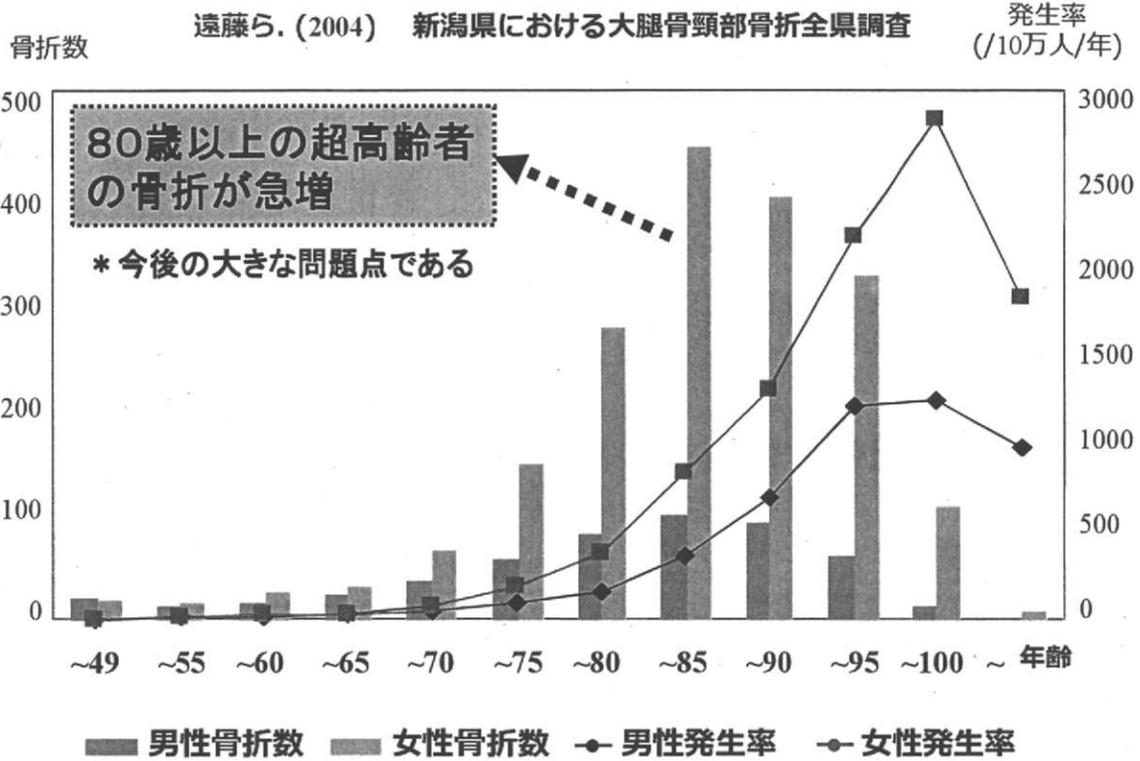
Q4. あなたは「ロコモティブシンドローム(ロコモ)」についてご存知ですか。(SA)
Q12. あなたは「メタボリックシンドローム(メタボ)」についてご存知ですか。(SA)



調査手法 インターネット調査 性×年代別で各セル52サンプル合計624サンプル 日本整形外科学会、ロコモチャレンジ協議会調査(2011)

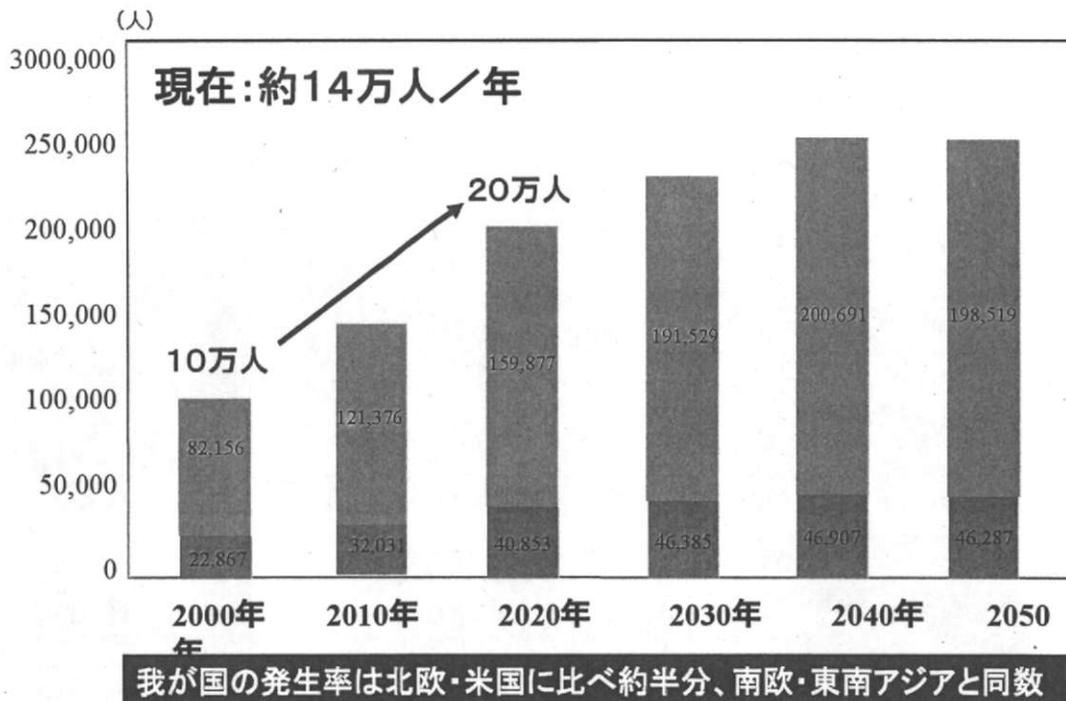
年齢階級別骨折数と発生率

遠藤ら. (2004) 新潟県における大腿骨頸部骨折全県調査



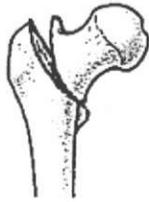
我が国における大腿骨頸部骨折患者数の予測

厚生労働省科学研究「長寿科学総合研究事業—大腿骨頸部骨折の発生頻度および受傷状況に関する全国調査」(主任研究者: 荻野浩 鳥取大学医学部整形外科) より



受傷原因

骨折の2/3～3/4は転倒・転落が原因
転倒防止訓練が必要



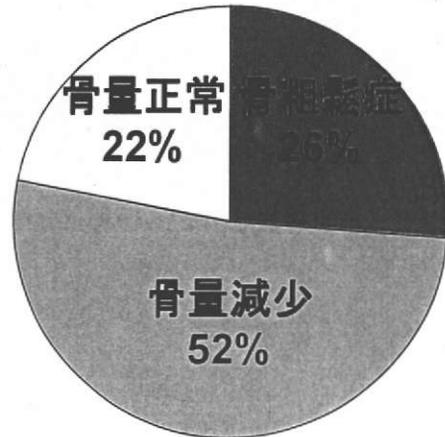
大腿骨近位部



- 転倒
- 不明
- 段差踏み外し
- 転落・事故
- 記憶無し
- 寝ていて・捻って

: 遠藤教授 (新潟大)

大腿骨頸部骨折患者に
骨粗鬆症患者が占める割合

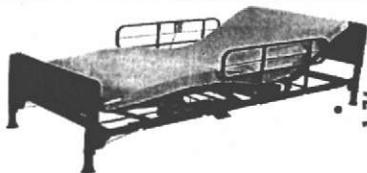
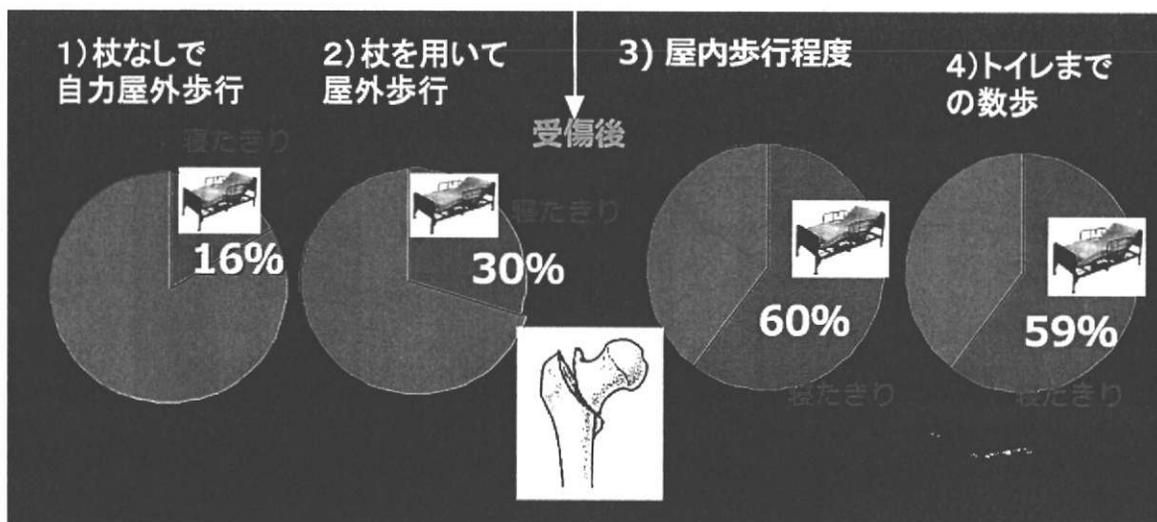


(Siris ES, et al., Arch Intern Med. 164: 1108-12, 2004)

骨の強度 =
骨密度 (70%?)
+
骨質 (30%?)

どのくらいの方が寝たきりになるか？

大腿骨頸部骨折受傷前の歩行状態



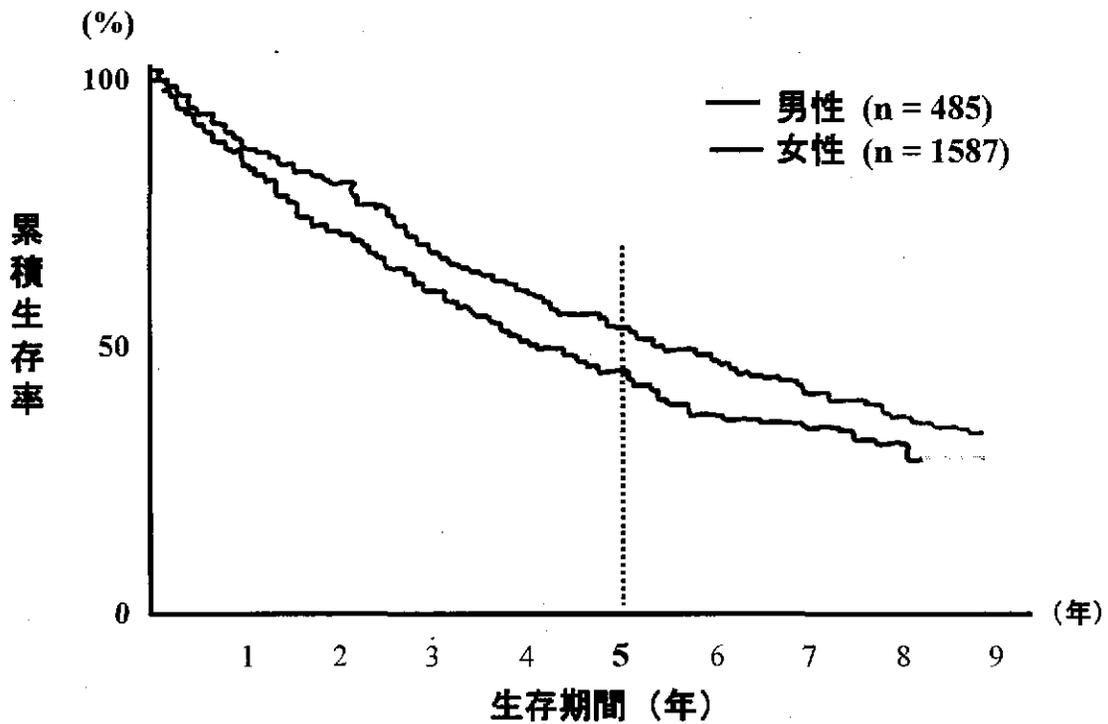
25%が寝たきりへ

・受傷前の歩行状態が悪い方ほど回復悪い

伊賀敏朗、堂前洋一郎ら

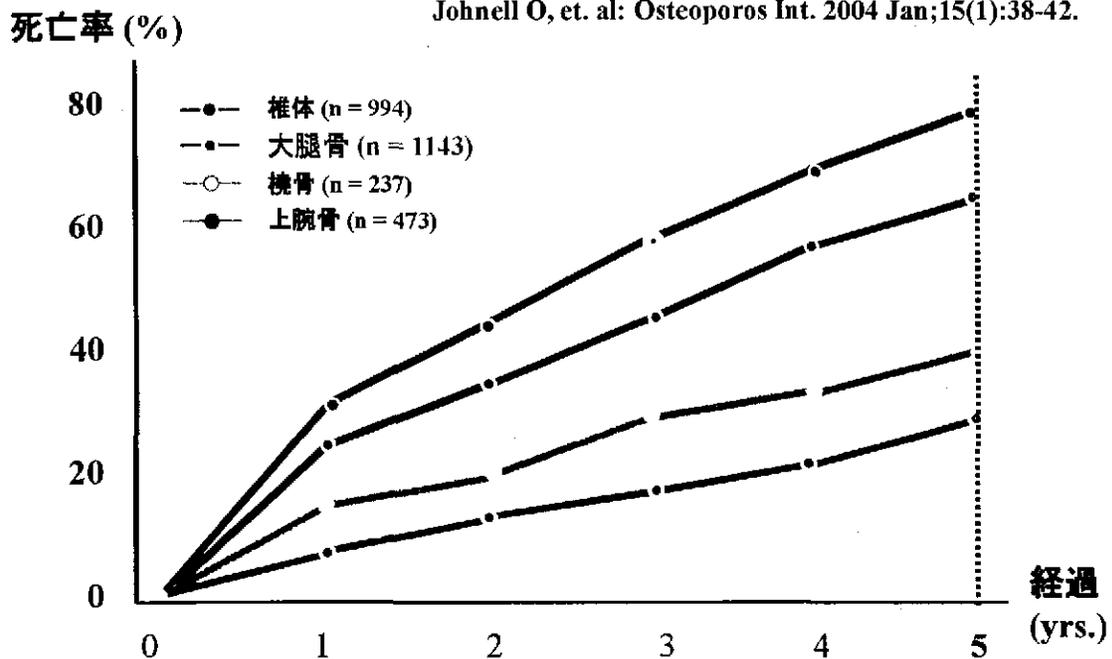
大腿骨頸部骨折後の生存率

高橋栄明：長寿科学総合研究 平成6年度研究報告4: 584-6, 1995



大腿骨頸部骨折と生命予後

Johnell O, et. al: Osteoporos Int. 2004 Jan;15(1):38-42.



椎体骨折, 大腿骨頸部骨折の生命予後は非常に悪く, 上肢の骨折では生命予後の変化はみられない。

大腿骨頸部／転子部骨折の危険因子 <診療ガイドラインより>

★: 予防可能な危険因子

- ★ 1) 骨密度低下 (Grade A)
 - 2) 脆弱性骨折の既往
- ★ 3) 骨代謝マーカー高値 (Grade B)
- ★ 4) 血中ビタミンD低値
 - 5) 親の大腿骨頸部骨折既往
- ★ 6) 甲状腺機能亢進症、性腺機能低下症、胃切除の既往
 - 7) 大腿骨頸部長が長い
 - 8) 加齢
- ★ 9) 低体重
- ★ 10) 喫煙
- ★ 11) 多量のカフェイン摂取 (Grade C)
- ★ 12) 非常に低い血清エストラジオール値

Grade A=質の高いエビデンスが複数ある
 Grade B=質の高いエビデンスが1つ、または中等度の質の高いエビデンスが複数ある
 Grade C=中等度のエビデンスが少なくとも1つある

大腿骨頸部骨折の年齢調整リスク比

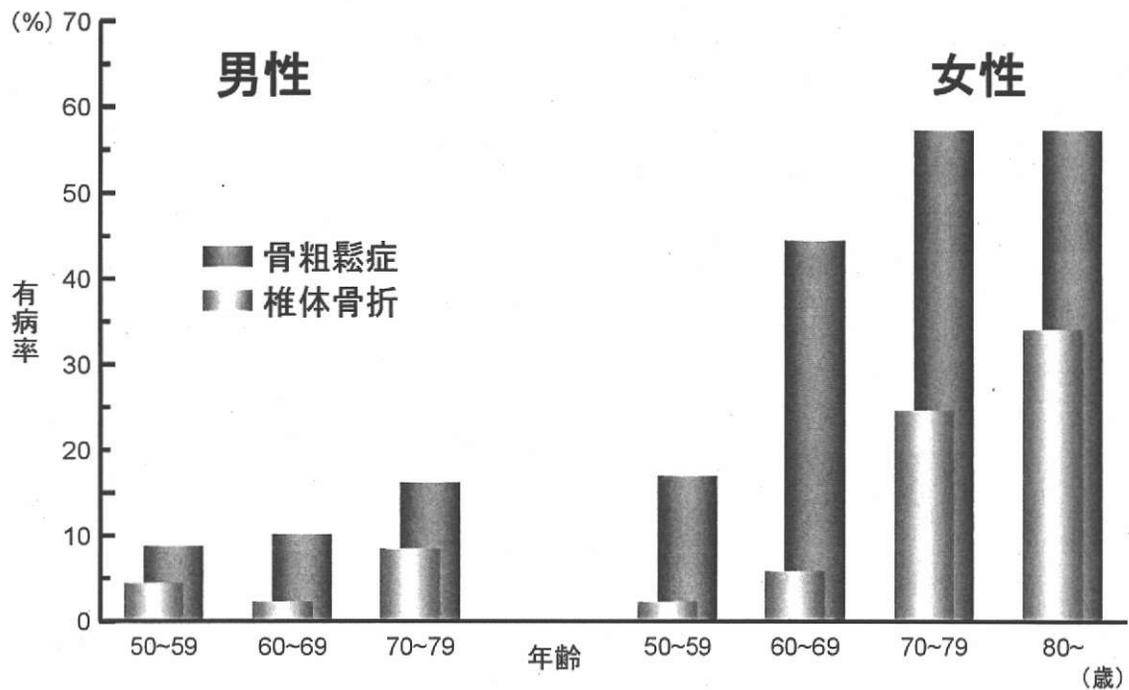
Kanis JA, et al.: Osteoporos Int. 2005;16(6):581-9.

危険因子	BMD 補正あり		BMD 補正なし	
	RR	95% CI	RR	95% CI
BMI (20vs25 kg/m ²)	1.95	1.7~2.2	1.42	1.2~1.7
BMI (30vs25 kg/m ²)	0.83	0.7~1.0	1.00	0.8~1.2
50歳以上	1.85	1.6~2.2	1.62	1.3~2.0
大腿骨骨折の家族歴	2.27	1.5~3.5	2.28	1.5~3.5
喫煙	1.84	1.5~2.2	1.60	1.3~2.0
ステロイド使用	2.31	1.7~3.2	2.25	1.6~3.2
1日2単位以上の飲酒	1.68	1.2~2.4	1.70	1.2~2.4
関節リウマチ	1.95	1.1~3.4	1.73	0.9~3.2

BMD: 骨密度, BMI: Body Mass Index, CI: 信頼区間, RR: 相対危険度

Population-based cohorts のメタアナリシスから、BMI低値・年齢・骨折の家族歴・喫煙歴・ステロイド使用・関節リウマチの合併は国際的に一致した危険因子であることが示された。

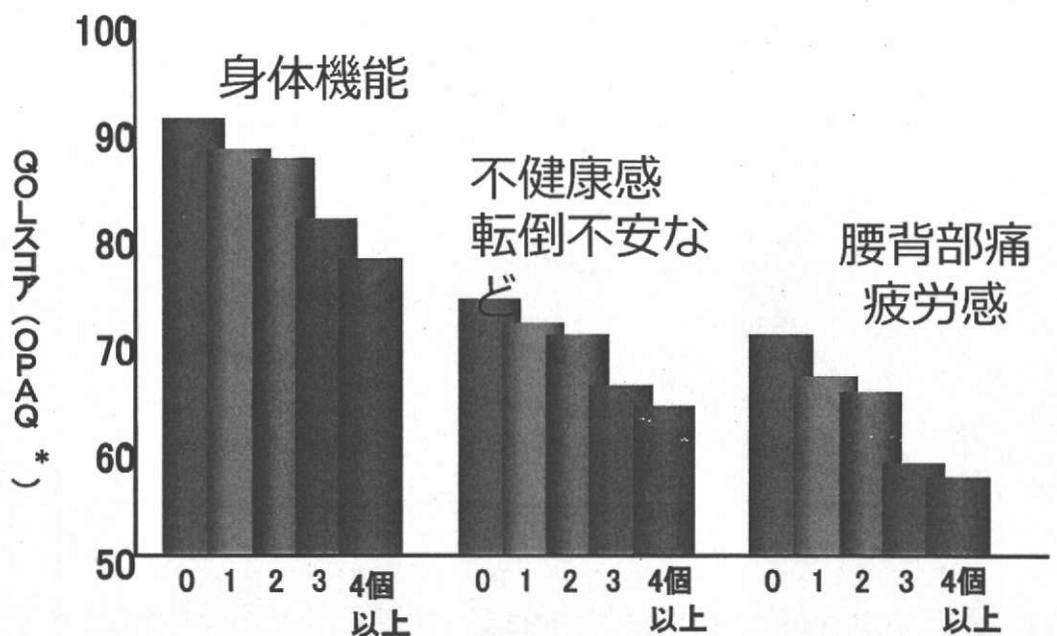
日本人における骨粗鬆症と椎体骨折の有病率



70歳以上では男女とも骨粗鬆症例の半分以上に椎体骨折がある。

椎体骨折とQOLスコア

Silverman SL. et al, Arthritis Rheum. 44:2611-2619,2001



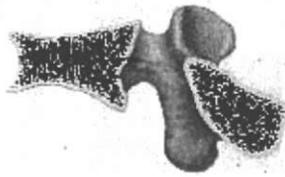
*OPAQ:Osteoporosis Assessment Questionnaire

新規椎体圧迫骨折数

脊椎骨折と生命予後

• 椎体骨折の有無は生命予後に影響を与える

— 吉村典子 【骨粗鬆症のEBM】 骨粗鬆症による椎体・非椎体骨折の生命予後のEBM医学のあゆみ 212, 2005.

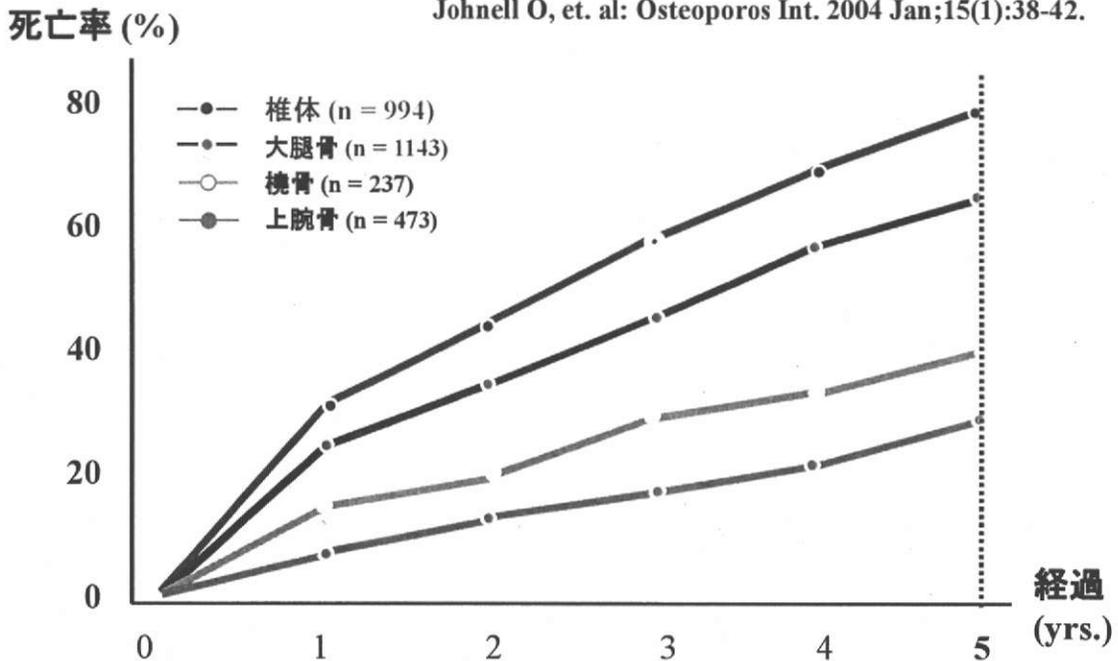


= 死亡率↑

Center JR, et al. Lancet 353, 1999

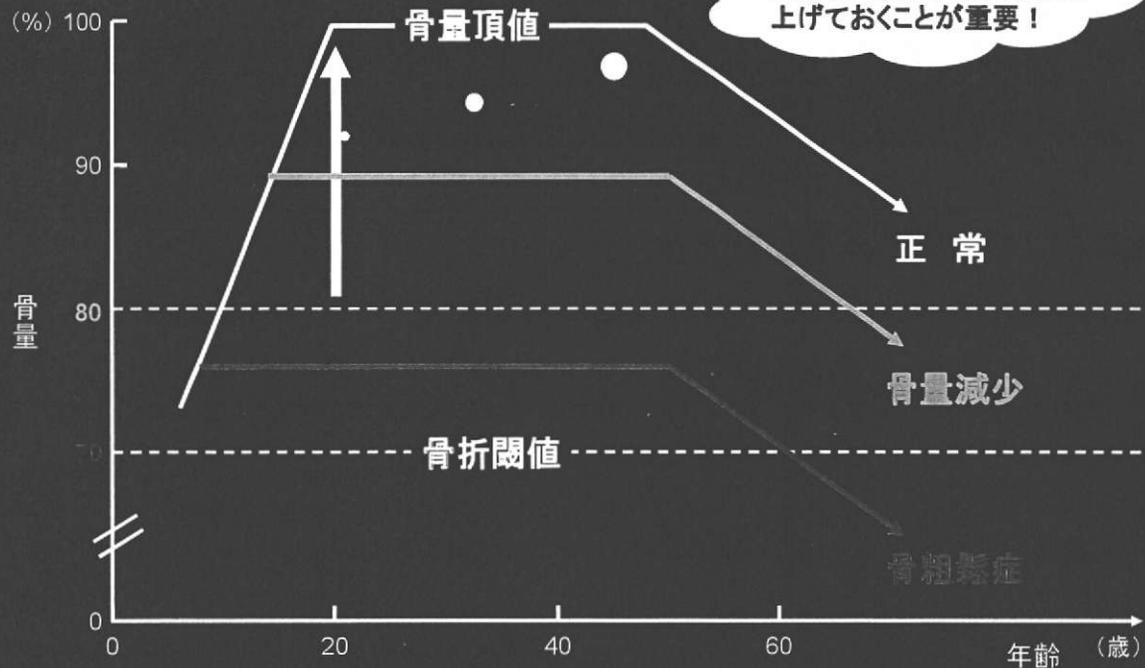
大腿骨頸部骨折と生命予後

Johnell O, et. al: Osteoporos Int. 2004 Jan;15(1):38-42.



椎体骨折, 大腿骨頸部骨折の生命予後は非常に悪く, 上肢の骨折では生命予後の変化はみられない。

骨粗鬆症対策



骨量を指標とした際の骨粗鬆症の概念を示す。骨量が最大骨量(正常若年平均値)の70%未満を骨粗鬆症、70~80%を骨量減少と定義している。

運動と骨量に関する介入研究

著者	運動の内容	強度	時間	頻度	期間	結果	出典
Sinaki M, et al.	背筋のレジスタンストレーニング	1RMの30%	10回×1回/日	5回/週	2年	10年後に●	Bone 30 : 836-841, 2002.
Uusi-Rasi K, et al.	ジャンプを主としたエアロビクスとステップ		45分	3回/週	12ヶ月	×	Bone 33 : 132-143, 2003.
Vuori I, et al.	レジスタンストレーニング	1RMの80%		4回/週	1年と3ヶ月のデトレーニング	●	Calcif Tissue Int 55 : 59-67, 1994.
Mayoux-Benhamou MA, et al.	ヒップフレクション	5kgの重り	60回		2年	●	Calcif Tissue Int 60 : 348-353, 1997.
Maddalozzo GF, et al.	レジスタンス トレーニング	中等度 or 高強度		3回/週	24週	●	Calcif Tissue Int 66 : 399-404, 2000.
Bravo G, et al.	荷重負荷運動(歩行、ベンチ昇降)、エアロビクス、柔軟体操		60分	3回/週	12ヶ月	▲	J Am Geriatr Soc 44 : 756-762, 1996.
Kerr D, et al.	レジスタンストレーニング(上腕と大腿部に負荷を実施)	最大負荷	8回×3セット or 20回×3セット		1年	▲	J Bone Miner Res 11 : 218-225, 1996.
Heinonen A, et al.	エアロビクスとステップエクササイズ			2回/週	18ヶ月から8ヶ月の継続	●	J Bone Miner Res 14 : 125-128, 1999.

運動は骨量の維持にはある程度有効!

高齢者

運動と骨量に関する介入研究

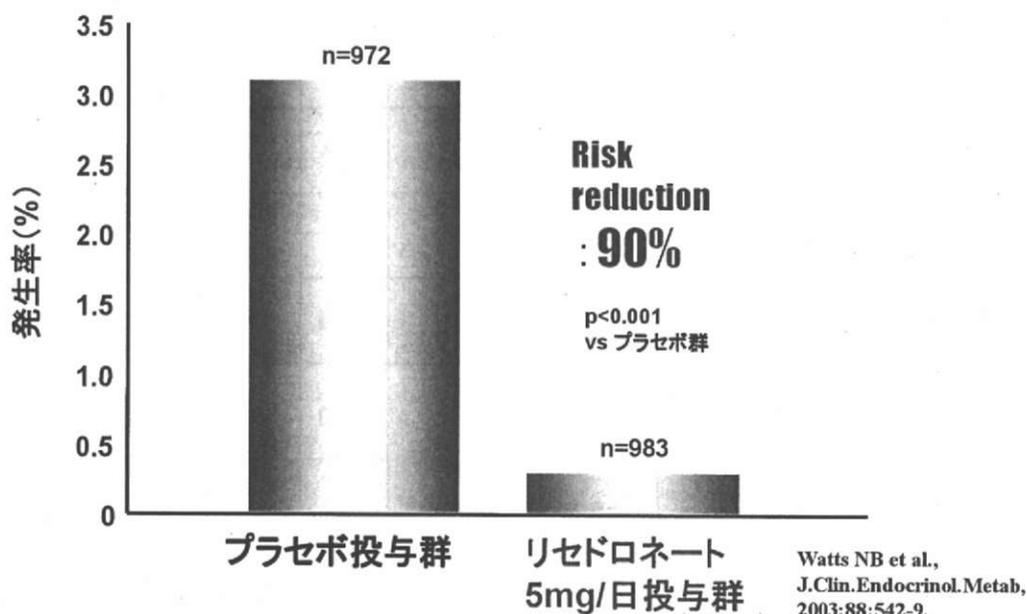
有効

著者	運動の内容	強度	時間	頻度	期間	結果	出典
Jessup JV, et al.	レジスタンストレーニング、歩行、階段昇降、バランストレーニングを実施		1時間	3回/週	32週	●	Biol Res Nurs 4 : 171-180, 2003.
Pruitt LA, et al.	レジスタンストレーニング	高強度:1RMの80%、低強度:1MRの40%	低強度で高強度の倍の回数		12ヶ月	×	J Bone Miner Res 10 : 1788-1795, 1995.
Taaffe DR, et al.	大腿部のレジスタンストレーニング、レッグプレス、ニーエクステンション、ニーフレクション	高強度:1RMの80%、低強度:1MRの40%	高強度は7回×3セット、低強度は14回×3セット	3回/週	52週	高強度で●	Clin Physiol 16 : 381-392, 1996.
Paillard T, et al.	段の昇降または段の昇降+電気刺激		300ステップ		6週	▲	J Nutr Health Aging 7 : 117-119, 2003.
Lord SR, et al.	運動プログラム(大腿四頭筋の筋力、姿勢動揺、レジスタンストレーニング、協調性、バランスを含む)			2回/週	12ヶ月	▲	Osteoporos Int 6 : 361-367, 1996.
Huuskonen J, et al.	エアロビック運動	$\dot{V}O_{2max}$ の40~60%	60分	5回/週	4年	×	Osteoporos Int 12 : 349-355, 2001.
Brooke-Waveil K, et al.	速歩		平均16.9分		12ヶ月	▲	Osteoporos Int 12 : 581-587, 1.

運動は骨量の維持にある程度有効となる可能性はある！

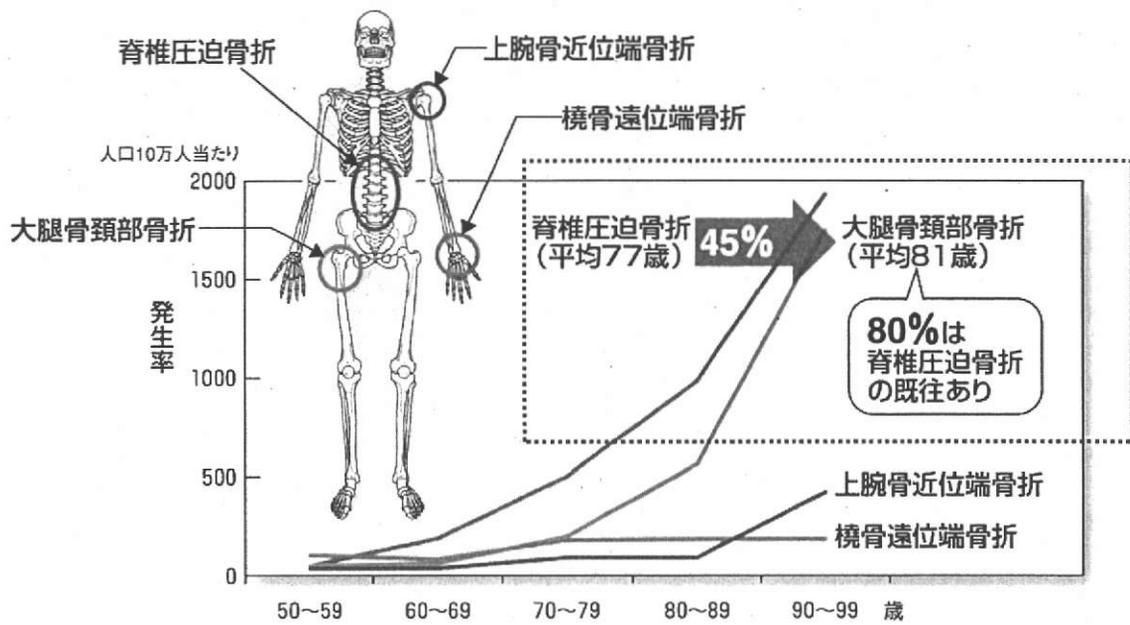
複数椎体骨折に対するビスフォスフォネートの抑制効果

VERT-NA/MN試験(リセドロネート)



* 基礎研究の成果により、有効な骨粗鬆症治療薬が登場！！

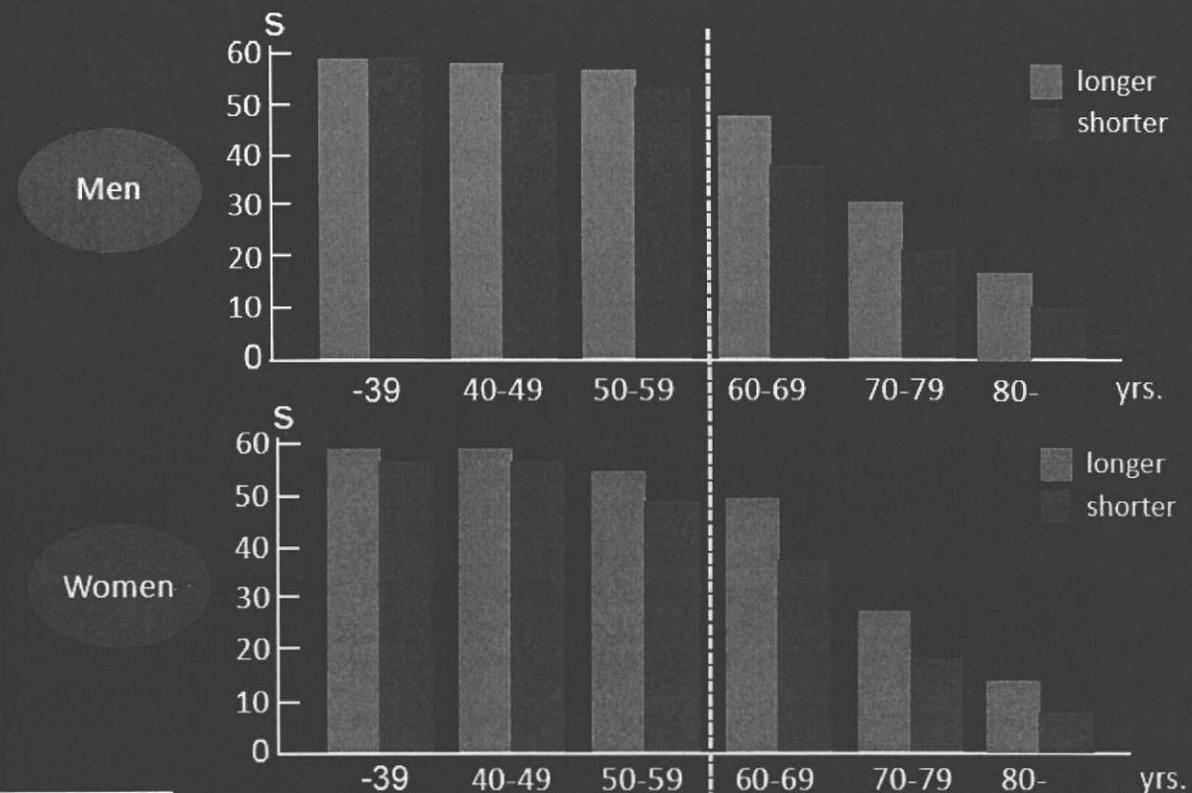
年齢別発生率：骨折のドミノ(連鎖)



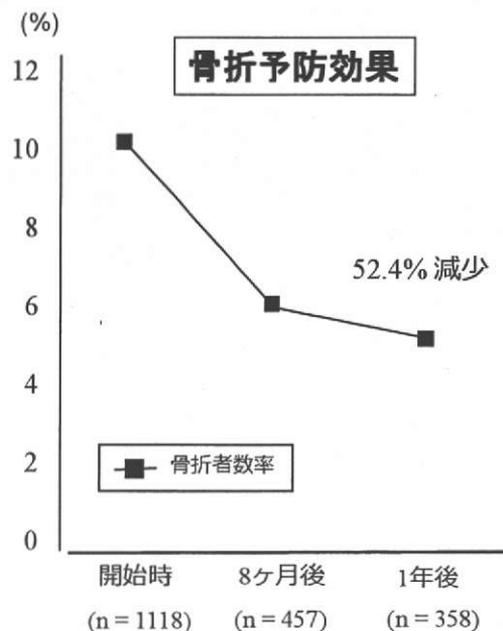
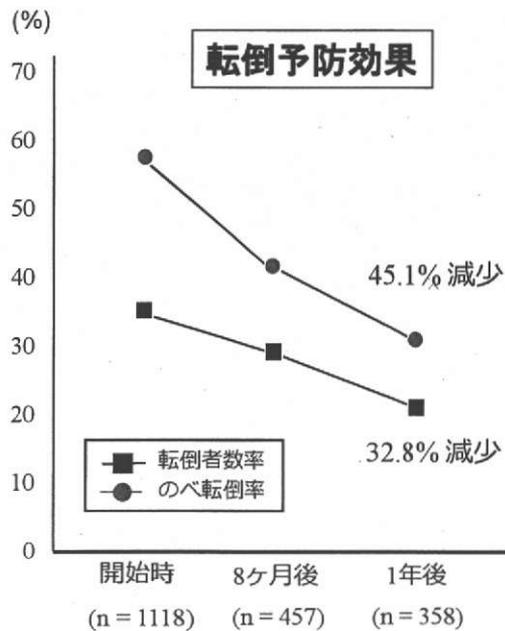
- ・脊椎骨折⇒大腿骨頸部骨折へ連鎖
- ・脊椎圧迫骨折時点からの予防対策が重要

(佐久間真由美、生沼武男 JBMM 2008)

Age-sex distribution of one leg standing time



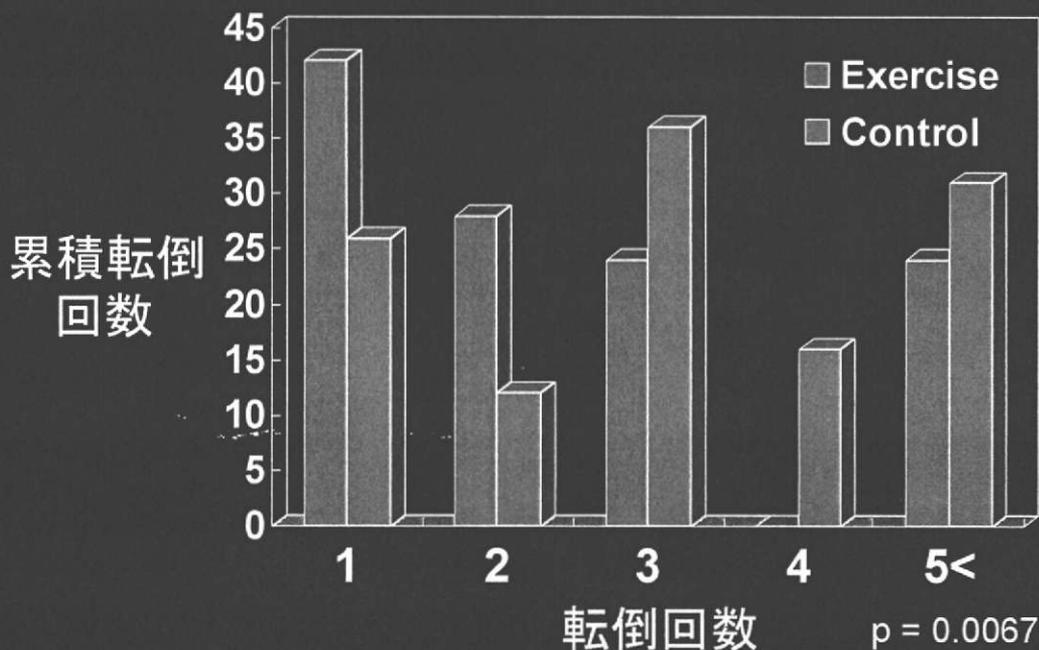
運動療法による転倒・骨折予防効果 (第78回日本整形外科学会)



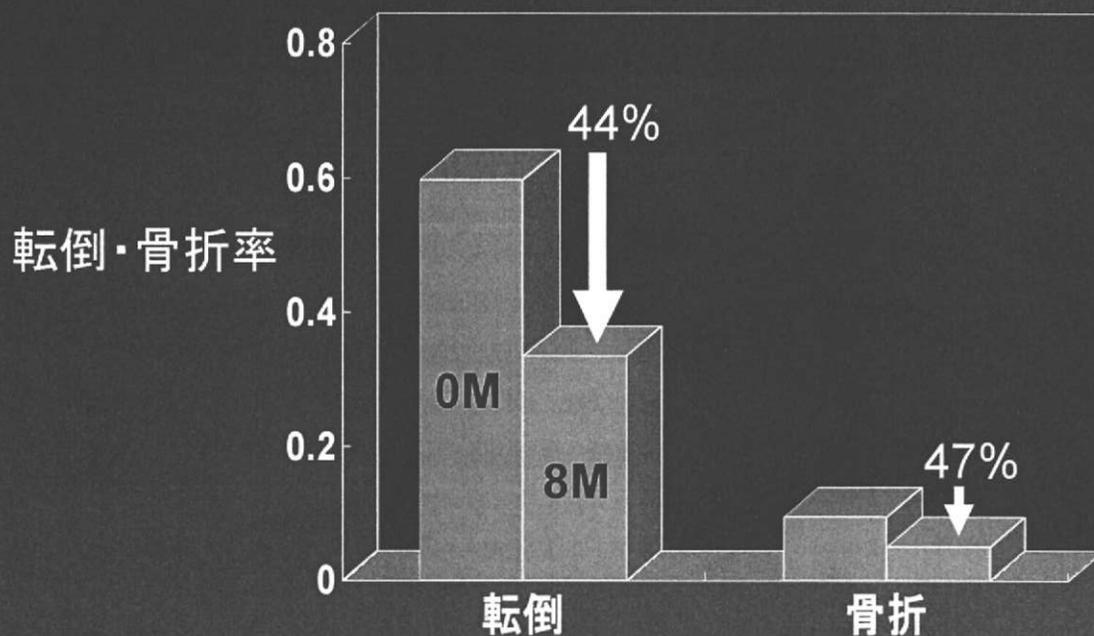
転倒者数率：転倒者数/全患者数/年
 のべ転倒率：転倒回数/全患者数/年

骨折者数率：骨折者数/全患者数/年

片脚起立運動による累積転倒回数への効果

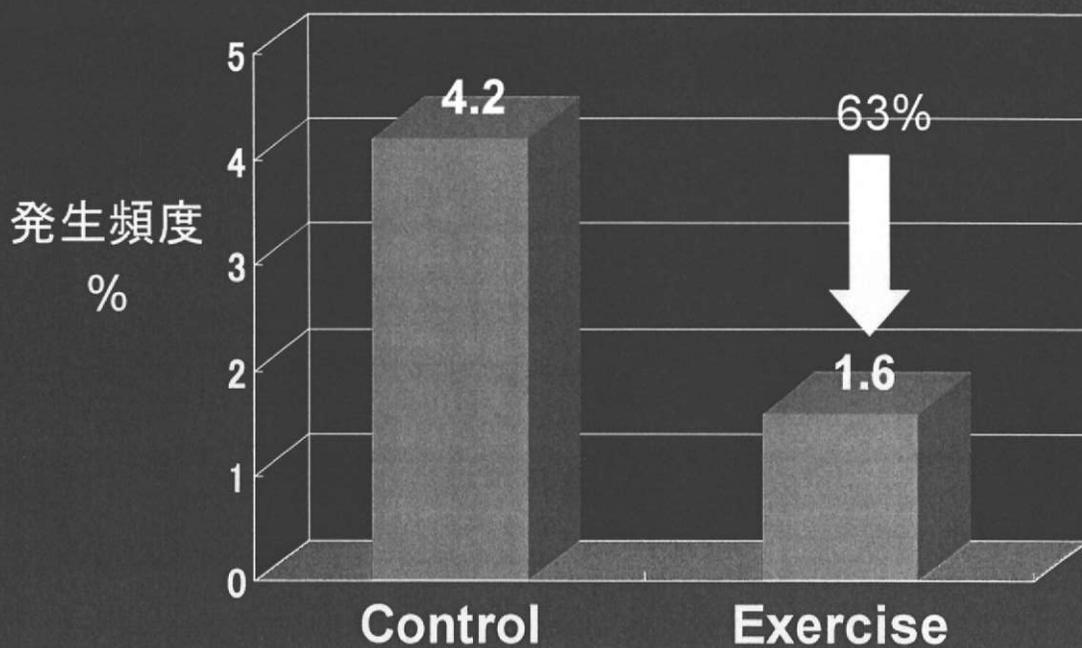


運動による転倒、骨折予防



Kita et al: Osteoporos Int 2007

低負荷背筋運動が椎体骨折に及ぼす効果



Sinaki et al: Bone 2002

膝OAに対するRCTによる運動療法のこれまでの主要な報告

著者	年	施行期間	患者数	方法
Kover, PA	1992	8 w	92	歩行
Schike, JM	1996	8 w	90	等速性膝伸筋、屈筋訓練
Ettinger, WH	1997	18 m	365	有酸素運動または筋力訓練
Rogind, H	1998	3 m	22	フィットネス体操、ストレッチ、バランス、筋力訓練
O'Reilly, SC	1999	6 m	191	筋力訓練
Mangione, KK	1999	10 w	39	高負荷または低負荷での自転車エルゴメーター訓練
Maurer, BT	1999	8 w	113	等速性および等尺性四頭筋訓練
Deyle, GD	2000	4 w	83	徒手療法および下肢筋力訓練
Messier, SP	2000	24 w	24	下肢筋力訓練、歩行およびダイエット
Hopman-Rock, M	2000	6 w	105	有酸素運動、筋力訓練および教育によるセルフマネジメント
Petrella, RJ	2000	8 w	177	漸進性ホームエクササイズ
Halbert, J	2001	12 m	69	有酸素ホームエクササイズ
Penninx, BW	2001	18 m	250	有酸素または無酸素運動のホームエクササイズ

我が国でも運動療法の有効性は介入研究で示されている

生涯の健康づくり(特に生活習慣病予防)

における母子保健領域・未成年の課題

1. 母子保健領域・未成年における生活習慣病予防の課題

- 1) 小児の肥満が約 10% (平成 21 年)
- 2) 20、30 代女性のやせの増加 (昭和 61 年 19.6% (20 代)、8.6% (30 代) →平成 21 年 22.3% (20 代)、14.3% (30 代)) 思春期の不健康やせ*の増加 (5.5% (02) →7.6% (05) →19.5% (09) 健やか親子 21)
- 3) 35 歳以上の妊娠・出産の増加、低出生体重児の増加 (30 歳以上の母の出生割合 56.1%、2500g 未満の出生割合 9.6% 平成 21 年人口動態統計)
- 4) 妊婦・未成年の喫煙 (高校 3 年生男子 12.8% 平成 21 年)、飲酒 (27.1% 平成 21 年)
- 5) 10 代後半の朝食欠食の急増 (7-14 歳 6.5% →15-19 歳 18.4% →20-29 歳 30.0% 国民健康・栄養調査 平成 20 年 (男性))
- 6) 10 代後半の死因の第 1 位が自殺 (男女ともに増加傾向 平成 22 年)
- 7) 産後うつが約 10% (健やか親子 21)
- 8) 歯周病所見が 5-14 歳の 43% (平成 17 年度歯科疾患実態調査) **
- 9) 社会経済格差の拡大 (子どもは一番影響を受けやすい)

2. 対策案

- 1) 健康学習 (防煙、食生活・適正体重 (特に妊婦、子ども)、メンタルヘルス、運動)
- 2) 健康情報の活用 (出生前から高校までの個別健康データベースの構築及び子どもの健康ファイル (仮称) ***の活用)
- 3) 胎児期生活習慣病発症説 (DOHaD****) を念頭に置いた取組
- 4) 思春期のメンタルヘルスに対する学校、医療機関の対応
- 5) 未成年が出入りする場所での喫煙対策 (特に飲食店)
- 6) 歯周病予防の啓発と指導
- 7) 保健医療福祉の連携強化

* 「不健康やせ」は以下の 2 つの条件のいずれかに該当するもの

- ① 体重がその児本来の体重のパーセンタイル値より 1 標準偏差以上、下方へシフトしているもの。
- ② その児本来の体重のパーセンタイル値からの下方シフトは 1 標準偏差以下であるが、身長が本来のパーセンタイル値より上方にシフトしており、本来の発育のパーセンタイル値からのシフトが身長、体重合わせて 1.5 標準偏差以上のもの。

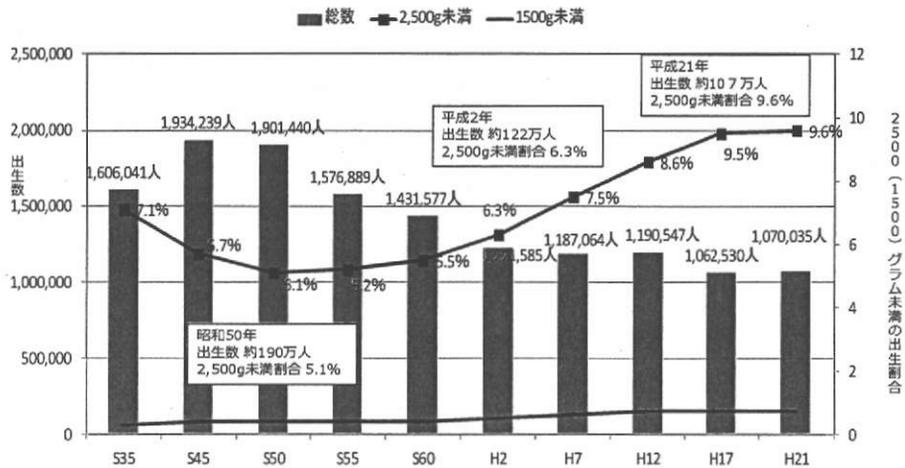
** 出生前・子どものときからの生活習慣病対策 日本学会議 2008 年

*** 母子健康手帳の情報、乳幼児健診、学校保健、受療履歴などの突合データベースを構築し、

その個別ファイル（子どもの健康ファイル）を保護者が持ち、子どもの健康維持に活用する。

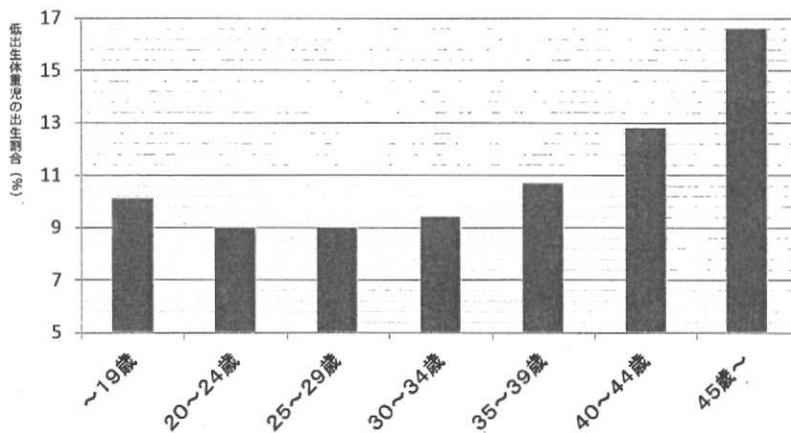
****DOHaD（Developmental origins of adult health and disease）は、胎児期から乳幼児期の環境が、生涯の健康を左右すると言う概念で、低出生体重児は、生活習慣病のハイリスクになるとされている。国内外でその疫学的検証や妊娠する前の母親に対する健康教育等が行われている。

出生数及び出生児体重2500g未満(1500g未満)の出生割合の年次推移



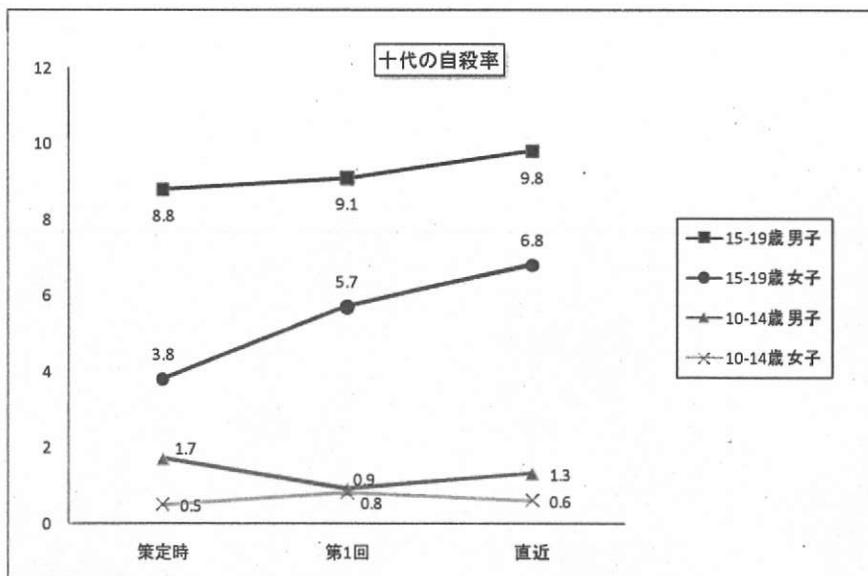
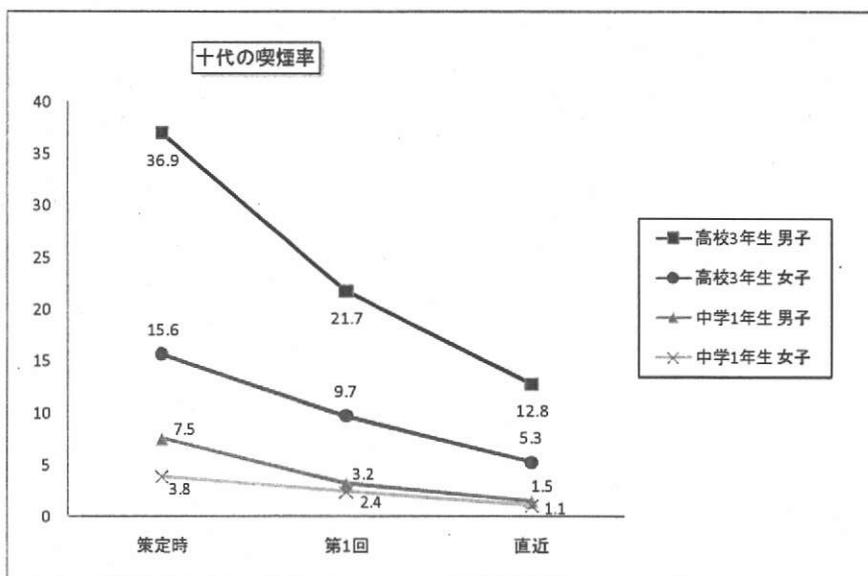
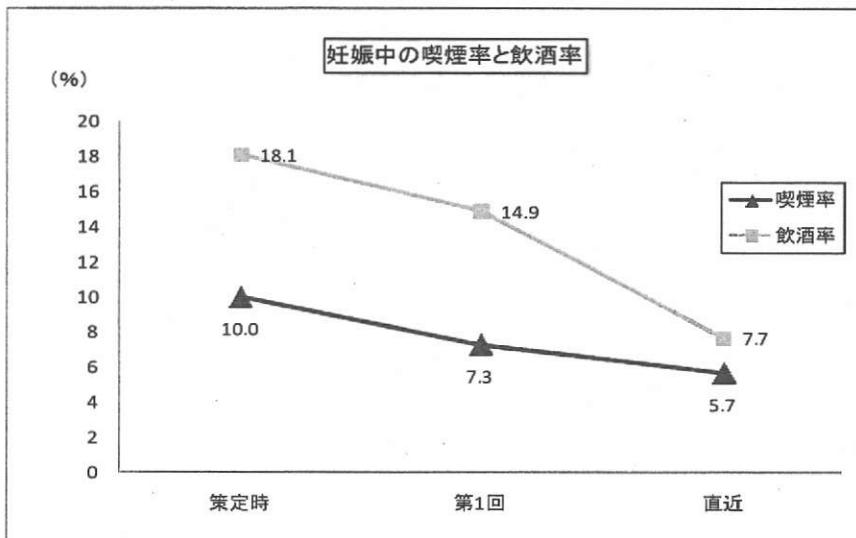
資料：厚生労働省 人口動態統計

母の年齢階級別 低出生体重児出生割合



低出生体重児：出生時体重が2500グラム未満の乳児

資料：厚生労働省 人口動態統計



東日本大震災における被害状況(医療機関・社会福祉施設)

(1) 被災地の病院・診療所の被害の状況

(医政局7月11日時点まとめ)

(岩手県、宮城県、福島県の病院についてのみ医政局9月15日時点まとめ)

	病院数	東日本大震災による被害状況	
		全壊	一部損壊※1
岩手県	94	3	59
宮城県	147	5	123
福島県	139	2	108
上記3県 小計	380	10	290
青森県	104	0	0
茨城県	175	0	167
栃木県	109	0	79
千葉県	283	0	32
新潟県	130	0	12
長野県	132	0	1
合計	1,313	10	581

	診療所数		東日本大震災による被害状況			
	医科	歯科	全壊		一部損壊※1	
			医科	歯科	医科	歯科
岩手県	927	613	38	46	76	79
宮城県	1,626	1,065	43	32	584	372
福島県	1,483	919	2	5	516	376
上記3県 小計	4,036	2,597	83	83	1,176	827
青森県	574	937	0	0	0	0
茨城県	1,756	1,430	1	2	532	429
栃木県	1,462	996	0	0	0	0
千葉県	3,754	3,206	0	0	228	206
新潟県	1,363	1,185	0	0	0	0
長野県	1,622	1,016	0	0	0	0
合計	14,567	11,367	84	85	1,936	1,462

※1 全壊及び一部損壊の範囲は、県の判断による。「一部損壊」には、建物の一部が利用不可能になるものから施設等の損壊まで含まれる。

※2 一部確認中の病院・診療所がある。

(2)被災地の社会福祉施設等の被害

(社会・援護局5月13日時点まとめ)

	被災施設数	児童福祉施設		老人福祉施設		障害福祉施設		その他福祉施設	
		全壊	一部損壊※1	全壊	一部損壊	全壊	一部損壊	全壊	一部損壊
岩手県	208	12	29	9	92	9	56	0	1
宮城県	333	13	131	2	54	11	122	0	0
福島県	334	2	92	1	168	0	70	0	1
上記3県小計	875	27	252	12	314	20	248	0	2
青森県	2	2		0		0		0	
茨城県	439	322		117		0		0	
栃木県	71	65		5		1		0	
千葉県	34	7		24		3		0	
新潟県	44	21		21		1		1	
長野県	8	3		3		2		0	
全国※2	1,626	752		547		319		8	

参考：施設数は、被害のあった施設類型のうち主立ったものについて、平成21年度の各種統計を元に集計すると、岩手県2,142、宮城県2,712、福島県2,352、3県合計で7,206である。

※1 全壊及び一部損壊の範囲は、県の判断による。「一部損壊」には、建物の一部が利用不可能になるものから設備等の損壊まで含まれる。

※2 表中の9県のほかは、北海道、秋田県、山形県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、岐阜県、静岡県、愛知県から回答。