

運動実践者が一時的運動停止に導かれるハイリスク状況とその対処の評価

研究分担者 竹中 晃二 早稲田大学人間科学学術院 教授

研究要旨

再発予防モデル（Relapse Prevention Model: RPM）は、アルコール依存者の断酒継続のように、長期的に健康行動を成功裏に維持させるための枠組みを提供してきた。本研究の目的は、運動習慣継続者を対象に、真の逆戻りに結びつくかもしれない運動のスリップ（数回の停止）やラプス（一時的停止）を誘発するハイリスク状況を明確にすること、およびこれらハイリスク状況に遭遇した際に彼らが使用する対処方略を調べることであった。677名の運動習慣継続者は、以下のオープンエンドの質問に回答した。これらの質問は、1) 計画していた運動の実践を妨げる先行的決定因としての代表的なハイリスク状況、2) それらハイリスク状況に対する対処反応、および3) その後の運動パターン、であった。ハイリスク状況としては、疲労、悪天候、体調不良・怪我、仕事・学業、実生活における問題、人間関係などが明らかにされ、これらの頻度順位は男女で異なって表れた。女性は、男性と比べて、人間関係をスリップ・ラプスを招きやすいハイリスク状況と判断しており、男性は、疲労を最もハイリスクと捉えていた。「課題指向の問題解決」のように肯定的な認知的方略、および「運動前に行ういつもの行動」のように肯定的な行動的方略は、ハイリスク状況に対して最も共通して使用されており、男女とも肯定的な運動アウトカムに関係していた。一方、「合理化」（認知的方略）や「回避・引き延ばし活動」（行動的方略）のような否定的対処方略の使用は、スリップ・ラプスを導く傾向にあった。本研究では、以上の結果より、対処行動の適用が男女によって異なること、また運動における対処能力や対処方略の重要性を示し、運動のスリップ・ラプスを調べたRPM適用に関する先行研究の結果と一致し、またそれ以上の知見も得られた。最後に、本研究から得られた測定方法や知見が運動指導現場への適用に関して議論された。

A. 研究目的

本研究の目的は、わが国における運動習慣保持者がリラプスの初期段階と言えるスリップ・ラプスを生じさせやすいハイリスク状況の具体的内容を明らかにし、ハイリスク状況に際して用いる対処方略の内容によって、その後の運動実践にどのような影響が生じるのかを質問調査を用いて調べることである。これら有効な対処

方略が明確になれば、すでに継続して運動を行っている人たちに対してリラプス予防の方法を教授することもできる。

B. 研究方法

1. 調査対象者

調査対象者は、現在、運動指導を行っている者、またはこれから運動指導に携わろうとして

いる者で、学生時代に何らかの運動部に所属していた、または過去および現在において運動を継続して行っている男性282名、女性395名の計677名であり、年齢は16—62歳（平均38.9±9.9歳）であった。本調査は、指導者を対象としたセミナーなど複数の機会を利用し、調査協力にあたっては、対象者に口頭で依頼を行い、また実際の調査にあたっては説明文の冒頭に同意文書を掲載して同意を得た。

2. 調査内容

調査は、まず調査者が調査内容の説明を含む問表を配布し、対象者に対して、1) ハイリスク状況の内容、2) ハイリスク状況に対する認知的対処方略、3) ハイリスク状況に対する行動的対処方略、4) 運動実践の有無について自由記述を求めた。また、それぞれの部分には口頭で説明を加え、特にハイリスク状況については、例を示しながら原因・理由となる事柄を抽出できるようにした。

3. 分析方法

ハイリスク状況の内容については、行動科学、スポーツ科学を専攻する教員2名および大学院生6名によって、まずはStetson et al. (2005) の区分け（場所、天候、時間帯、状況の社会的特徴、および実施者の体調）に倣って分類を行った。その後、新たに分類できる項目、また内容が質的に類似する項目ごとに整理した。次に、回答のあった、ハイリスク状況に対する認知的および行動的対処方略について、それぞれの内容が認知的方略として、また行動的方略として妥当であるか否かを確認した。また、コーディングの基準については、Stetson et al. (2005) の分類表に倣い、新たに独自のコーディング基準表を開発した。その後、この基準表に基づき、先

のハイリスク状況の分類作業と同様に、複数の研究者による合議によって分類を実施した。

C. 結果および考察

ハイリスク状況としては、疲労、悪天候、体調不良・怪我、仕事・学業、実生活における問題、人間関係などが明らかにされ、これらの頻度順位は男女で異なって表れた。女性は、男性と比べて、人間関係をスリップ・ラプスを招きやすいハイリスク状況と判断しており、男性は、疲労を最もハイリスクと捉えていた。「課題指向の問題解決」のように肯定的な認知的方略、および「運動前に行ういつもの行動」のように肯定的な行動的方略は、ハイリスク状況に対して最も共通して使用されており、男女とも肯定的な運動アウトカムに関係していた。一方、「合理化」（認知的方略）や「回避・引き延ばし活動」（行動的方略）のような否定的対処方略の使用は、スリップ・ラプスを導く傾向にあった。

D. 結論

対処行動の適用が男女によって異なること、また運動における対処能力や対処方略の重要性を示し、運動のスリップ・ラプスを調べたRPM適用に関する先行研究の結果と一致し、またそれ以上の知見も得られた。本研究から得られた測定方法や知見が運動指導現場への適用が期待される。

E. 研究発表

1. 論文発表

1) 竹中晃二、大場ゆかり、満石寿。運動実施者が一時的運動停止に導かれるハイリスク状況

とその対処の評価. 体育学研究. 2010; 55 印刷
中

2) 竹中晃二. 健康行動変容の理論. 糖尿病.
2009; 52(7), 507-510.

2. 学会発表

1) 竹中晃二 日本健康心理学会第 22 回大会シ
ンポジウム: 健康心理学における介入・実践・
教育プログラム

2) 竹中晃二 日本健康心理学会第 22 回大会シ
ンポジウム: ヘルスコミュニケーションの実際

3) 竹中晃二 日本健康心理学会第 22 回大会:
運動実施者が一時的運動停止に導かれるハイリ
スク状況とその対処の評価

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
竹中晃二	行動科学の理論・ モデル		身体活動・運 動と生活習慣 病 - 運動生理 学と最新の予 防・治療 -	日本臨床 社	大阪	2009	489-494

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
竹中晃二、大場 ゆかり、満石寿	運動実践者が一時的運 動停止に導かれるハイ リスク状況とその対処 の評価	体育学研究 (印刷中)	55		2010
竹中晃二	健康行動変容の理論	糖尿病	52(7)	507-510	2009

資料

新しいエクササイズガイド策定のための研究会

式次第

13:00～13:10

挨拶 渡 路子 (厚生労働省)

13:10～13:20

2006 以後のオーバービュー 田畑泉 (国立健康・栄養研究所)

13:20～14:00

20 歳未満の国民に必要な身体活動量・運動量・体力

文部科学省の指導要領策定という観点から 佐藤 豊 (文部科学省)

日本学術会議において行われた議論から 加賀谷淳子 (日本学術会議連携会員)

14:00～15:00

70 歳以上国民に必要な身体活動量・運動量・体力

QOL という観点から 芳賀博 (桜美林大学)

介護予防という観点から 大淵修一 (東京都健康長寿医療センター)

自立度等に関するシステムティックレビューの結果より 高田和子

(国立健康・栄養研究所)

15:00～15:10

休憩

15:10～16 : 20

20 歳から 69 歳国民に必要な身体活動量・運動量・体力

生活習慣病予防に必要な身体活動量・運動量 田中茂穂 (国立健康・栄養研究所)

生活習慣病予防に必要な体力 宮地元彦 (国立健康・栄養研究所)

病者の運動・身体活動 佐藤祐造 (愛知学院大学)

16:20～17:00

エクササイズガイドの普及定着に関する方策

国民への普及の現状と今後の方策について 中村好男 (早稲田大学)

運動習慣の定着法に関する方策について 竹中晃二 (早稲田大学)

17:00～17:25

総合討論

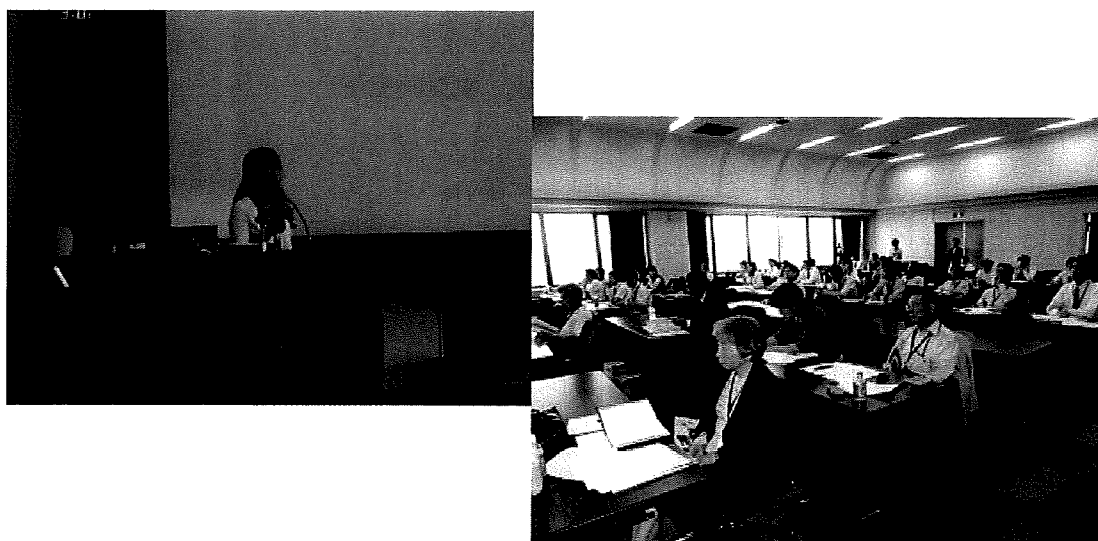
17:25～17:30

挨拶 徳留信寛 (国立健康・栄養研究所)

新しいエクササイズガイドの策定のための研究会

平成21年5月23日(土)13:00~18:00

於: 独立行政法人 国立健康・栄養研究所



20歳未満のエクササイズガイド と 70歳以上のエクササイズガイドの策定の重要性が示唆された。

新しいエクササイズガイドの策定に関する研究会

日時：平成21年5月23日（土）

場所：独立行政法人 国立健康・栄養研究所
第一共用会議室

主催 厚生労働省科学研究費補助金 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業
健康づくりのための運動基準・エクササイズガイド改定に関する研究
(H-19-循環器等(生習)-一般-001)

プログラム

13:00～13:10

挨拶 渡 路子 (厚生労働省)

13:10～13:20

2006 以後のオーバービュー 田畑泉 (国立健康・栄養研究所)

13:20～14:00

20 歳未満の国民に必要な身体活動量・運動量・体力

文部科学省の指導要領策定という観点から 佐藤 豊 (文部科学省)

日本学術会議において行われた議論から 加賀谷淳子 (日本学術会議連携会員)

14:00～15:00

70 歳以上国民に必要な身体活動量・運動量・体力

QOL という観点から 芳賀博 (桜美林大学)

介護予防という観点から 大淵修一 (東京都健康長寿医療センター)

自立度等に関するシステムティックレビューの結果より 高田和子

(国立健康・栄養研究所)

15:00～15:10

休憩

15:10～16:20

20 歳から 69 歳国民に必要な身体活動量・運動量・体力

生活習慣病予防に必要な身体活動量・運動量 田中茂穂 (国立健康・栄養研究所)

生活習慣病予防に必要な体力 宮地元彦 (国立健康・栄養研究所)

病者の運動・身体活動 佐藤祐造 (愛知学院大学)

16:20～17:00

エクササイズガイドの普及定着に関する方策

国民への普及の現状と今後の方策について 中村好男 (早稲田大学)

運動習慣の定着法に関する方策について 竹中晃二 (早稲田大学)

17:00～17:25

総合討論

17:25～17:30

挨拶 徳留信寛 (国立健康・栄養研究所)

新しいエクササイズガイド策定のための研究会

主催 厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

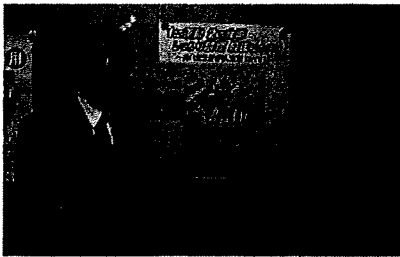
健康づくりのための運動基準・エクササイズガイド
改定に関する研究
H19-循環器等(生習) -一般-001

エクササイズガイド2006後のオーバービュー

独立行政法人 国立健康・栄養研究所
田畑泉

健康づくりのための運動所要量(1989年)を17年ぶりに改定して

健康づくりのための運動基準2006-身体活動・運動・体力-
健康づくりのための運動指針2006(エクササイズガイド2006)
が発表されました。 平成18年7月25日
厚生科学書議会 地域保健健康増進推進部会



運動基準は 運動指針を定めるための科学的根拠を示したもので、これは健康運動指導士や健康運動実践指導者の皆様のためのものです。

一方、運動指針は、運動基準において、明らかとなった生活習慣病予防のために必要な身体活動・運動量及び体力を、身体活動・運動・体力に関して全くの“素人”である一般国民の皆さん国民が自ら学習し、身体活動量、運動量、体力を高め、自ら生活習慣病の予防に取り組むために用意されたものです。

保健指導で運動指導にかかわる運動の専門家つまり、健康運動指導士は、そのような方々から、内容について質問やさらなる指導を求められた場合に、それらが定められた科学的エビデンスをしっかりと理解し、柔軟な対応を行うことが期待されている。

エクササイズガイド2006から オーバービュー

- 1 エクササイズガイド2006策定のストラテジー
- 2 システムティックレビュー
生活習慣病の発症予防 採択基準
- 3 エクササイズガイド2006の活用状況
- 4 運動基準と指針の英訳 中国語訳 韓国語訳
- 5 他の指針等への波及状況
- 6 産業創成 エクササイズ表示の増加
歩数計 加速度計
- 7 今後のエクササイズガイドへの課題
20歳以下及び70歳以上のエクササイズガイド
病者のエクササイズガイド
2004年以降の発表されたエビデンスの集積
普及啓発の促進

エクササイズガイド2006から オーバービュー 日本人の運動所要量(1989)の策定ストラテジー

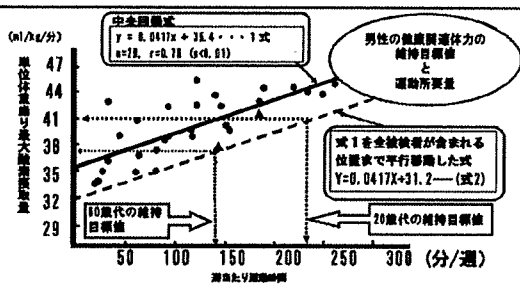
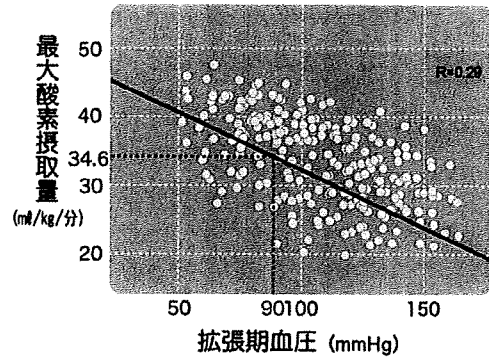
まず、冠動脈硬化危険因子と体力の関係から、上記疾病の罹患可能性が低くなる体力を明らかにした。

冠動脈硬化危険因子(策定時)

- 収縮期血圧
- 拡張期血圧
- 総コレステロール濃度
- HDLコレステロール濃度
- 肥満度

- 体力
- 最大酸素摂取量

自転車エルゴメータを使って測定された最大酸素摂取量と拡張期血圧の関係



(被検者は客観的に最大酸素摂取量の60%の同一運動強度で、同一週当り運動時間のトレーニングを150分以上継続している中高年男性。全員がそれぞれの運動強度で測定できる単位体重当り最大酸素摂取量の値がほぼ同一とされていると考えられる。)式2から任意な週当り運動時間が与えられた場合、 $VO_2max(ml/kg/min) = 0.0417 \times (\text{km/week}) + 31.2$ (式2) 維持目標値の運動所要量は、 VO_2max の20%強では、週当りの分の運動所要量であると推定し、60歳以上と設定された。

各年代性別の運動所要量は、最大酸素摂取量の50%の強度の週当り運動時間と単位体重当り最大酸素摂取量の関係から得られた。

厚生省「健康づくりのための運動所要量」(1989年)

1. 最大酸素摂取量の維持目標値

年齢	20代	30代	40代	50代	60代
男性	41	40	39	38	37
女性	35	34	33	32	31

単位: ml/kg/min

2. 健康づくりのための運動所要量 (50%VO2max×強度の運動)

年齢	20代	30代	40代	50代	60代
1週間当りの合計運動時間	180分間	178分間	168分間	158分間	148分間
目標心拍数	138拍/分	125拍/分	121拍/分	115拍/分	110拍/分
運動終了15秒後から15秒間の脈拍数	38拍	28~29拍	27~28拍	25~27拍	25拍

50才男性がフィットネスクラブで、週2~3回自転車エルゴメータ運動を行う時間

「健康日本21」における国民層別に行うべき運動所要量

年代	性別	運動所要量 (週当り)	運動所要量 (1週間)	運動所要量 (1週間)	運動所要量 (1週間)
成人(65歳以上)	男性	11	110分	110分	110分
		12	110分	110分	110分
	女性	13	110分	110分	110分
		14	110分	110分	110分
成人(50歳以上)	男性	15	110分	110分	110分
		16	110分	110分	110分
	女性	17	110分	110分	110分
		18	110分	110分	110分

注) 1) 運動所要量は、50%VO2max×強度の運動である。
2) 1週間の運動所要量は、1週間当りの合計運動時間である。
3) 1週間の運動所要量は、1週間当りの合計運動時間である。
4) 1週間の運動所要量は、1週間当りの合計運動時間である。

○歩数について 平成9年の基準値と平成15年の直近値を性・年齢階級別に検討したところ、男性では、20歳代から40歳代までは変化なし、
女性では、20歳代から40歳代までは変化なし、
50歳代から60歳代までは減少傾向が見られる。

○運動習慣について
・男性の運動習慣者の割合は、すべての年代で変化がない。
・女性では30歳代と40歳代で有意に低下している。一方、60歳代と70歳代は逆に運動習慣を持つ割合は増加した。20歳代女性の運動習慣者の割合はかなり低い。

新しい運動所要量・運動指針 策定の必要性

1. 生活習慣病対策に於ける予防重視の確立
2. 疾病構造の変化
心疾患から代謝疾患へ
3. 科学的エビデンスの集積
4. 国民の身体活動量の低下
5. メタボリックシンドローム
6. 平成20年度から始まる特定保健指導における運動指導のツールが必要であったため

エクササイズガイド2006から
オーバービュー

- 1 エクササイズガイド2006策定のストラテジー
- 2 システマティックレビュー
生活習慣病の発症予防 採択基準

9) システマティック・レビュー

(1) 目的

健康な者及び健康診査において軽度な異常（例えば血圧が高い、血糖値が高い等）があり、生活習慣の改善の必要性が指摘されている者をターゲットとして健康づくりのための運動基準の策定に資するためシステマティック・レビューを行った。

(2) 検索方法

健康づくりのための運動基準の主要素である身体活動・運動と体力が生活習慣病発症に与える影響について検討した観察研究について検索を行った。

- ・対象としたデータベース：Pub Medと医学中央雑誌
- ・対象とした期間：2005年4月11日まで
- ・検索式：Med Lineでは、“physical activity” OR exercise OR “physical training” OR fitness) AND (疾病毎に選択) AND (follow* OR observation* OR prospective OR longitudinal OR retrospective)
- ・検索制限：human (人を対象とした研究)

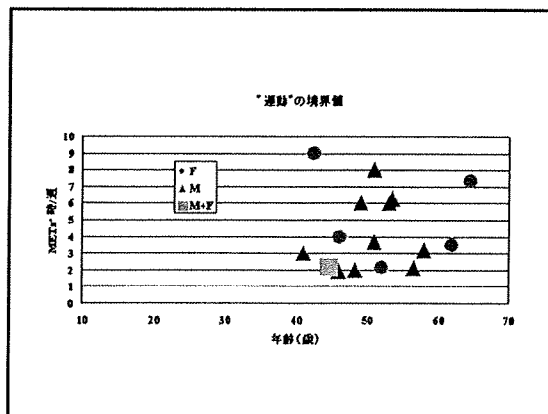
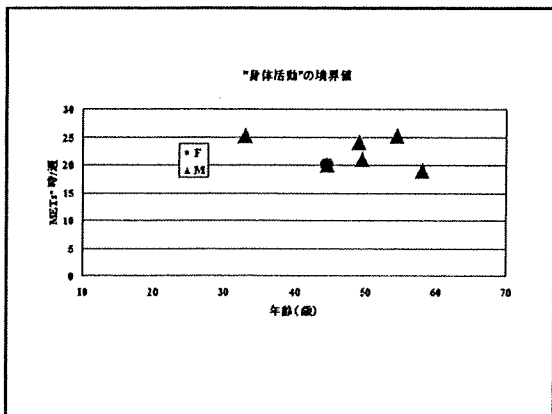
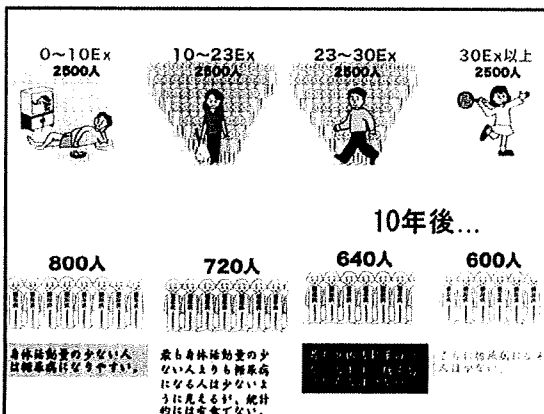
・対象とした報告：原著論文

- ・年齢：学童期（6歳以上）から高齢期
- ・対象とした生活習慣病等：肥満、高血圧症、高脂血症、糖尿病、脳血管疾患、循環器病による死亡、骨粗鬆症、ADL、総死亡

(3) 採択基準 (Inclusion criteria)

検索して得られた文献から必要な定量的な情報を得ることを目的として、以下の基準を満たす文献を採用した。

- ①原則として重度の疾病を有していない者（健康、または軽度の症状で運動が可能な者）を長期（原則2年以上）観察し死亡率や発症率を身体活動・運動量もしくは体力別に分析した研究。
- ②定量的方法で評価された身体活動・運動量に関する情報（種類・強度、時間：分/週または分/日、頻度：回/週）を明示した研究。
- ③定量的方法で測定された体力に関する情報を明示した研究。
- ④身体活動・運動量や体力の群分けや区分けの方法、カットオフラインの設定が論理的な研究。
- ⑤身体活動・運動単独の効果を分析（身体活動・運動以外の要因（性・年齢・喫煙・代謝性危険因子）を統計的に補正）した研究。
- ⑥対象者の人数は分析法や測定精度等から判断。



健康づくりのための身体活動・運動量の基準値

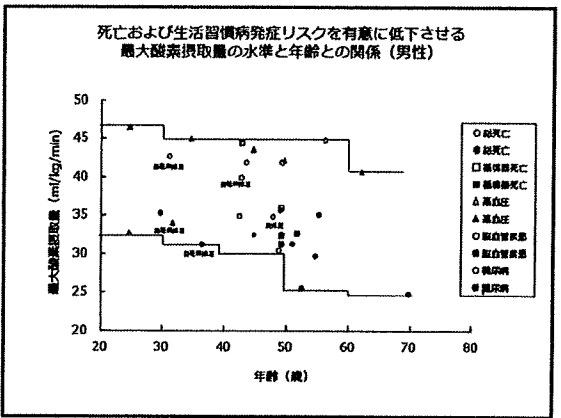
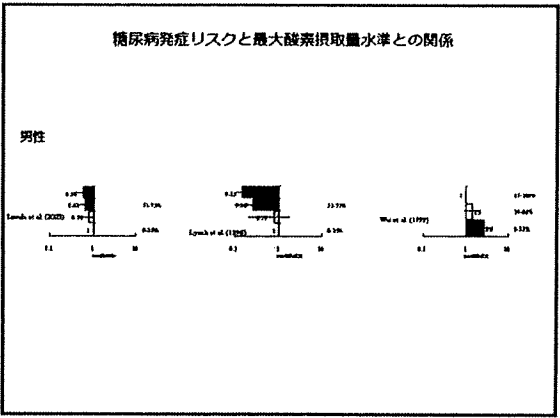
① 身体活動量： 23メッツ・時/週

② 運動量： 4メッツ・時/週

図2 123114に相当する運動の身体活動

123114に相当する身体活動の目安

最近の国民の実現可能性という観点から、スポーツを含む運動よりも、生活の中で行われる身体活動の増加を推奨している。したがって、名称は運動指針であるが、本当は身体活動指針であることを、ポピュレーションアプローチとして指導を行う場合には留意する必要がある。



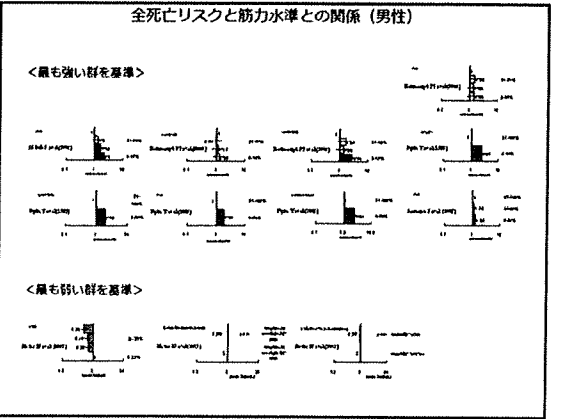
健康づくりのための最大酸素摂取量の基準値 (ml・kg⁻¹・分⁻¹)

	10歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代
男性	40	31	27	24	22
女性	32	22	21	19	18

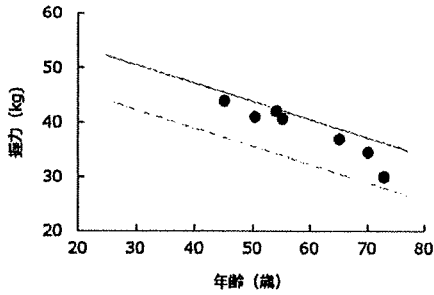
健康づくりのための最大酸素摂取量の範囲 (ml・kg⁻¹・分⁻¹)

	10歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代
男性	33-47	21-45	20-41	20-45	16-41
女性	27-38	21-28	16-31	20-32	16-30

本基準では、基準値に加えて、健康づくりのための最大酸素摂取量の範囲を示した。この範囲は、システムティックレビューにより得られた生活習慣病予防効果の現れる最大酸素摂取量の最低値の範囲を示すものであり、最大酸素摂取量による生活習慣病の予防効果が少なくとも1つの研究で明らかになった値の範囲である。したがって、最大酸素摂取量がこの範囲よりも低い場合は、まず、この範囲に入ることを目指す必要がある。また、基準値よりも低い場合は、基準値を目指すことを提示するものである。さらに、最大酸素摂取量が基準値より高い場合及び下表の範囲より高い場合においても、体力向上による生活習慣病予防の効果が確実になるように取り組むことが望ましい。



全死亡リスクを有意に低下させる筋力水準と年齢との関係（男性）



筋力

所要量を定めるのに必要な数のエビデンスは有酸素性能力と比較すると、十分に揃っていない。

しかし、各筋力の平均値程度であることは、生活習慣病予防さらには介護予防にも有効である可能性は高い。

したがって、筋力については、“生活習慣病の一次予防のためには、各筋力・各性年齢別の平均値を目指しましょうという”定性的な表現にとどめました。

健康づくりのための運動指針2006—身体活動・運動・体力— (概要)

この指針は、健康づくりのための運動指針2006を改訂し、身体活動、運動等の重要性を改めて認識し、国民の健康づくりを支援することを目的として、健康づくりの推進を図るための指針として策定された。健康づくりの推進を図るための指針として策定された。

1. 健康づくりの重要性を認識し、健康づくりの推進を図るための指針として策定された。
2. 健康づくりの推進を図るための指針として策定された。
3. 健康づくりの推進を図るための指針として策定された。

項目	内容
1. 健康づくりの重要性を認識し、健康づくりの推進を図るための指針として策定された。	
2. 健康づくりの推進を図るための指針として策定された。	
3. 健康づくりの推進を図るための指針として策定された。	

健康づくりの推進を図るための指針として策定された。

エクササイズガイド2006

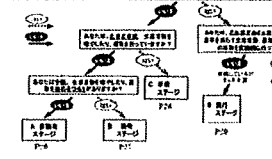
2. 健康づくりのための身体活動量

(1) 身体活動量の目標

目標は、
週23エクササイズ(1ヶ月・時)の活発な身体活動(運動・生活活動)！
そのうち4エクササイズは活発な運動を！

エクササイズ=メッツ・時

エクササイズガイド2006から オーバービュー



エクササイズガイド2006から オーバービュー 3 エクササイズガイド2006の活用状況

1. 運動指導の基本である
健康づくりのための運動基準・運動指針

生活習慣病の予防に必要な身体活動量
・運動量 (ポピュレーションアプローチ)

2. 運動指針にあるメタボリックシンドローム
解消のための運動 (ハイリスクアプローチ)
特定保健指導



全国5箇所における
健康づくりのための運動基準2006
健康づくりのための運動指針2006
(エクササイズガイド2006)の
普及啓発のための講演会 2006年

厚生労働省、独立行政法人 国立健康・栄養研究所と
東京医科大学 仙台大学 福岡大学との共催

・ハイリスクアプローチ
↓
特定健診と特定保健指導 (平成20年度から)
の運動に関する指導ツール
エクササイズガイド2006

標準的な健診・保健指導プログラム
(確定版)

～概要～

平成19年4月
厚生労働省 健康局

特定保健指導の項目

- 必須項目
- 問診票 (喫煙歴、飲酒歴、等)
 - 身体計測 (身長、体重、BMI、腹囲)
 - 脂質代謝 (身体診察)
 - 血糖測定
 - 血液検査 (中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール)
 - ・ 血糖検査 (空腹時血糖又はHbA1c)
 - ・ 脂質代謝 (COT、CPT、γ-GTP)
 - 尿検査 (尿糖、尿蛋白)
- 詳細な健診の項目
- 心電図検査
 - 眼底検査
 - 尿検査 (赤血球数、血色素量、ヘマトクリット値)
- 注：一定の基準の下、医師が必要と認めた場合は要しない。

(2) 運動・身体活動前後の準備・整理運動の実施方法の指導

運動・身体活動の特性、傷害や事故の発生の特徴や実施者の特性を考慮して十分に計画された準備運動は、運動による傷害(外傷と慢性障害を含む)や循環器疾患の事故などの発生を予防する効果がある。準備運動と整理運動によって、下肢の韧带損傷などの外傷およ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。メタボリックシンドロームの書や肥満者は、運動のみならず、運動で歩く、買い物に歩いて出かけるなどの身体活動を実施する際にも、準備運動や整理運動を実施することが推奨される。(エクササイズガイド2006、P32参照)

(3) 運動・身体活動の内容(種類や種目)や強度の選択

運動・身体活動の内容は、血圧上昇が少なく、エネルギー消費量が大きく、かつ循環器系疾患の事故や傷害の危険性が低い有酸素性運動が推奨される。メタボリックシンドロームの者や肥満者に、筋力トレーニングのみを実施させることは望ましくない。

運動・身体活動の強度は、運動・身体活動支援の初期は3METs程度(散歩程度)が、継続後に運動や身体活動に慣れたとしても、支援の期間中は3METs以上6METs未満の強度の運動もしくは身体活動が推奨される。(エクササイズガイド2006、P7、P23、P34-35参照)積極的支援対象者に対しては6METs以上の運動や身体活動は原則的に指導しないことが望ましい。

積極的支援対象者に高強度の筋力トレーニングや重い荷物を運ぶなどを実施させる際や、6METs以上の有酸素運動を実施させる場合には健康スポーツ医の指導に基づき指導することが望ましい。運動・身体活動指導に関して委託を受けた健康増進施設などが医師と連携して指導を実施する場合には、一般の医師ではなく健康スポーツ医の資格を有するものが望ましい。

エクササイズガイド2006から

オーバービュー

3 エクササイズガイド2006の活用状況

どちらかというと補助的なハイリスクアプローチ(特定保健指導)で活用されている。

本来の目的である生活習慣病予防のための

ポピュレーションアプローチでの活用は不十分

(中村先生の発表 参考)

研究の推進

運動基準2006を参照した身体活動・運動・体力と健康に関する研究の増加

心肺体力レベルとMSリスクの関係

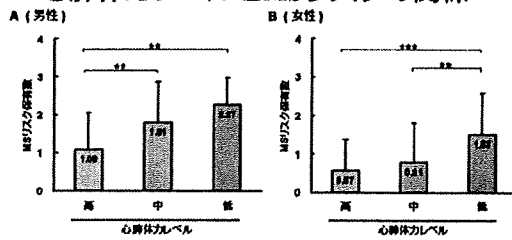


図3 男性(A)及び女性(B)における心肺体力レベルとMSリスク有病率
** p<0.01 *** p<0.001

男性では心肺体力が「健康づくりのための最大酸素摂取量」の「基準値」より低いとMSリスクが高い。

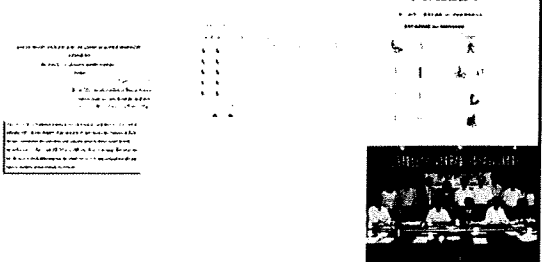
女性では「範囲」を下回っているとMSリスクが高い
香山ら2009年

エクササイズガイド2006から
オーバービュー

4 運動基準と指針の英訳 中国語訳 韓国語訳

健康づくりのための運動基準及び
健康づくりのための運動指針2006の
英訳、中国語訳、韓国語訳の完成

英訳 韓国語訳 中国語訳



中国CDCにて 2007年7月

エクササイズガイド2006から
オーバービュー

5 他の指針等への波及状況

高血圧治療ガイドライン2009

4. 運動
運動は高血圧治療の重要な要素であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。運動は、高血圧治療の重要な要素であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。

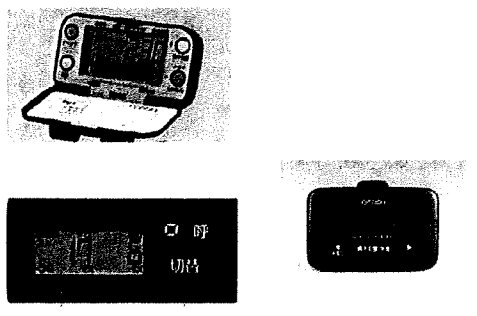
動脈硬化性疾患予防
ガイドライン
2007年版

項目	内容
運動	運動は動脈硬化性疾患の予防に効果的であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。
食事	食事は動脈硬化性疾患の予防に効果的であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。
禁煙	禁煙は動脈硬化性疾患の予防に効果的であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。
飲酒	飲酒は動脈硬化性疾患の予防に効果的であり、血圧低下、心臓病、脳卒中、糖尿病、脂質異常症、肥満、メタボリックシンドロームの予防に効果的である。また、運動習慣の形成により生活習慣病の予防効果が期待される。

エクササイズガイド2006から
オーバービュー

6 産業創成 エクササイズ表示の増加
歩数計 加速度計

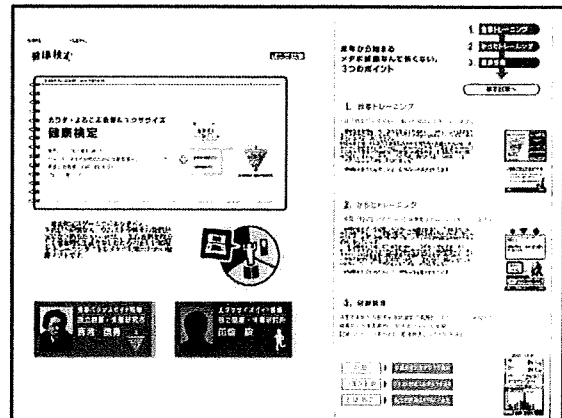
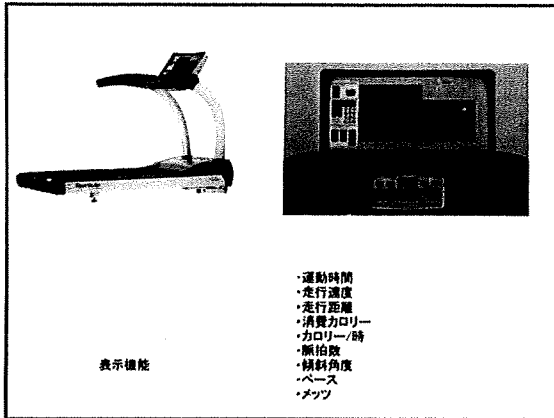
エクササイズ表示をもつ歩数計（身体活動量計）の開発



高コト万歩
パワーウォーカー EX-200

多彩な機能で、スタイルアップに役立つ歩数計

歩数計の機能：歩数、歩速、歩幅、歩行時間、歩行距離、歩行速度、歩行リズム、歩行モード、歩行記録、歩行履歴、歩行分析、歩行アドバイス、歩行モチベーション、歩行コミュニティ、歩行イベント、歩行コンテスト、歩行表彰、歩行記録、歩行履歴、歩行分析、歩行アドバイス、歩行モチベーション、歩行コミュニティ、歩行イベント、歩行コンテスト、歩行表彰



エクササイズガイド2006から
オーバービュー

7 今後のエクササイズガイドへの課題
20歳以下及び70歳以上のエクササイズガイド
病者のエクササイズガイド
2004年以降の発表されたエビデンスの集積
普及啓発の促進

健康づくりのための運動基準2006
平成18年 厚生労働省

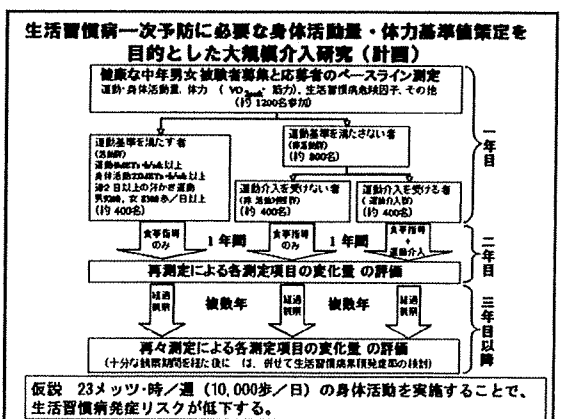
7 今後の課題及び方向性
「健康づくりのための運動基準」に沿って行われた国民の身体活動・運動の実践効果について、一定期間後に評価を行い、その結果と新たな研究成果を取り入れて、定期的に運動基準を改定していくことが必要である。今回の検討を踏まえ、必要と考えられる研究課題は以下の通りである。

- 日本人を対象とした身体活動や体力（筋力、筋量を含む）と生活習慣病予防に関するエビデンスの蓄積
- 身体活動の評価法の標準化
- 性別・年代別（小児～高齢者）及び対象生活習慣病別の身体活動や体力の評価
- 筋力・筋量の具体的な指標の検討
- 健康づくりのための身体活動の上限値の検討
- 身体活動・運動による医療費適正化の効果判定

エクササイズガイド2006 (平成18年 厚生労働省)

**週23エクササイズの
活発な身体活動を！**
そのうち4エクササイズは
活発な運動を！

上記のような身体活動・運動を行うと
生活習慣病の発症を、平均的に20%程度
低下させることができます。



エクササイズガイド2006

対象： 20歳から69歳の国民 のみ

目的： 生活習慣病発症予防 のみ

生活習慣病発症をアウトカムとした19才以下の望ましい身体活動量に関する文献学的研究 (システマティックレビュー)

1. ガン

("physical activity" OR "exercise" OR "physical training" OR "fitness") AND (cancer OR tumor OR tumors OR carcinoma) AND (follow* OR observation* OR prospective OR longitudinal OR retrospective) Limits: Human, All child (0-18 years)

ヒット数 243 文献収集数 22.

結果

上海地区の女性 (25才~64才) を対象に、身体活動量に関して 乳ガン罹患者とコントロール者との比較により、10代 (13才~19才) における1日4.3メッツ・時の運動(4分割の最高群) はオッズ比が0.52、また 自己評価による平均値よりは少し多い群においてオッズ比が0.77であった。Mathews et al.Br J Cancer 84(7): 994-1001, 2001.

2. 糖尿病

ヒット数：283 収集論文数 36

身体活動量、運動量、体力と糖尿病の発症をアウトカムとして、なされた研究はない。

しかし、糖尿病発症のハイリスク群 (ピマインディアン) においては、いくつかデータがある。

発行き来の身体活動量の低下の程度とインスリン濃度の低下の程度の間関係が深いという研究はある。

ピマインディアンを対象として、5才でも身体活動量 (運動量) とインスリン感受性は関係があり、さらに5才から10才にわたる縦断研究により、5才時と10才時で余暇時間の身体活動量の減少の程度とインスリン感受性の低下に関係があることが明らかとなった。これは 5才時における運動を含めた生活指導の重要性を示すものである。特に子どもでは糖尿病関連の指標についての効果が大きい。 Bunt JC et al,Diabetes Care 26(9)*2524-2530,

3. 肥満

("physical activity" OR exercise OR "physical training" OR fitness) AND (obesity OR obese OR overweight OR pre-obese) AND (follow* OR observation* OR prospective OR longitudinal OR retrospective)

Limits: All Child: 0-18 years, Humans

ヒット数：861 収集論文数 27 (=以下に含まれる縦断的研究)

“肥満になる割合”に関して身体活動量の関与を提示できる論文はないが、“体重・体脂肪率の増加”との量・反応関係を検討した論文はみられる。

- ・3件：身体活動量の境界値を提示しうる (ただし、「20分以上の高強度活動の頻度 (日/週)」 「通学手段」など)。
- ・13件：身体活動量と肥満の程度、体重・体脂肪率の増加

生活習慣病をアウトカムとした70歳以上の高齢者の望ましい身体活動量に関する文献学的研究 (システマティックレビュー)

1. ガン

("physical activity" OR "exercise" OR "physical training" OR "fitness" AND (cancer OR tumor OR tumors OR carcinoma) AND (follow OR observation OR prospective OR longitudinal OR retrospective) Limits: Human, Adult

ヒット数 1391 文献収集数 245

結果

70歳以上の高齢者の癌発症と身体活動量との関係について、該当する文献はなかった。しかし、65歳以上の高齢者の癌発症と身体活動量との関係を検討した論文は2編あった。

アメリカワシントン州の男性(50才~76才)を対象に、身体活動量と前立腺ガンの発症との関係を検討した研究によると、65歳以上の高齢者における週10.5メッツ・時の運動は進行性でない前立腺ガンの発症のハザード率が0.60であった。

アメリカワシントン州の男性(40才~75才)を対象に、身体活動量と前立腺ガンの発症との関係を検討した研究によると、65歳以上の高齢者における週29メッツ・時の高強度運動は進行性前立腺ガンの発症の相対危険度が0.33であった。

エクササイズガイド2011改定に追加すべき、あるいは追加する可能性を検討する課題

1. エクササイズガイド2006後の20才から69才の生活習慣病発症発症と身体活動量・運動量・体力と関係のエビデンスの収録
2. 筋力・筋量と生活習慣病発症との関係の研究
3. 病者のエクササイズガイド
4. 20才未満のエクササイズガイド
5. 70才以上のエクササイズガイド
6. エクササイズガイドの国民への普及定着法の確立

エクササイズガイド2006発表から5年
 エクササイズガイド2011改定への第一歩
 よろしくお祈いします。

平成19年度 厚生科学研究費 公募要領
 7. 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

① 健康づくりの推進
 【一般公募型】
 (1) 健康づくりの推進
 (イ) 健康づくりの推進
 (ロ) 健康づくりの推進
 (ハ) 健康づくりの推進
 (ニ) 健康づくりの推進
 (ホ) 健康づくりの推進
 (ヘ) 健康づくりの推進
 (ヘ)：日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (イ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (ロ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (ハ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (ニ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (ホ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究
 (ヘ) 日本人の生活習慣病の予防のためのエビデンスの構築に関する研究

健康づくりのための運動基準・エクササイズガイド改定に関する研究
 H19-循環器等（生習）-一般-001



新しいエクササイズガイドの策定に関する研究会 21.5.23

文部科学省スポーツ青少年局企画体育課 教科調査官 佐藤豊

議題 「20才未満の国民に必要な身体活動量、運動量、体力」
＝ 学習指導要領策定の観点から ＝

1. 学習指導要領における体力等育成の記載

改正教育基本法（平成18年法律第120号）第1章第2条第1項

第二条

教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 一 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、**健やかな身体を養うこと**



学校教育法 改正平成19・6・27・法律 98号—（施行＝平20年4月1日）

第21条 義務教育として行われる普通教育は、教育基本法第5条第2項に規定する目的を実現するため、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

- 8. 健康、安全で幸福な生活のために必要な習慣を養うとともに、**運動を通じて体力を養い、心身の調和的発達を図ること。**



中学校学習指導要領（平成20年3月告示）

総則 第1 教育課程編成の一般方針

3 学校における体育・健康に関する指導は、生徒の発達の段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適切に行うものとする。特に、**体力の向上に関する指導及び安全に関する指導並びに食育その他の心身の健康の保持増進に関する指導**については、保健体育科の時間はもとより、特別活動などにおいてもそれぞれの特質に応じて適切に行うよう努めることとする。また、それらの指導を通して、家庭や地域社会との連携を図りながら、日常生活において適切な体育・健康に関する活動の実践を促し、生涯を通じて健康・安全で活力ある生活を送るための基礎が培われるよう配慮しなければならない。

保健体育教科の目標

心と体を一体としてとらえ、運動や健康・安全についての理解と運動の合理的な実践を通して、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てるとともに健康の保持増進のための実践力の育成と体力の向上を図り、明るく豊かな生活を営む態度を育てる。

2. 学習指導要領の性格と学校教育活動（佐藤記載部分）

○教育の理念及び目標を実現するために施される学校教育において、教師の指導の基準を示したものと解釈されている。（教育の質の保証）