



Title	わが国における男性勤労者の身体活動量と循環器検診成績の関連：身体活動量の把握方法の開発とその応用
Author(s)	内藤, 義彦
Citation	大阪大学, 1995, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/39690">https://hdl.handle.net/11094/39690</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	内藤義彦
博士の専攻分野の名称	博士（医学）
学位記番号	第12140号
学位授与年月日	平成7年11月7日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	わが国における男性勤労者の身体活動量と循環器検診成績の関連 －身体活動量の把握方法の開発とその応用－
論文審査委員	(主査) 教授 多田羅浩三 (副査) 教授 森本 兼翼 教授 松沢 佑次

### 論文内容の要旨

#### 【目的】

人々の一層の健康増進をめざす活動が、地域や職域において進められつつある。その中で、積極的な健康管理に向けた今日的な手法のひとつとして、一定の身体活動量（骨格筋群を介した種々の身体的動作によって消費するエネルギーの多寡の程度）を確保することの意義が注目されてきた。しかし、身体活動が生体に及ぼす影響について、その医学的意義を多くの住民や勤務者を対象に検討した成績はわが国においては極めて少ない。このことはひとつには、身体活動量を疫学的に把握するための標準的な方法が確立されていないことが原因である。本研究は、身体活動に関する疫学研究を行うため、わが国の実情に則した調査方法を新たに開発するとともに、開発された方法を用いて把握された身体活動量と循環器健診成績の関連を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法ならびに成績】

第一に、生活環境を異にする各集団から抽出された対象者の身体活動量を把握するため、24時間行動記録法を開発した。これは、1日を15分単位の時間枠で分割した行動記録票を用い、被調査者が15分毎の行動内容を自己記入し、各行動の作業強度（文献より引用した Relative Metabolic Rate 値）から体表面積当たり1日消費エネルギー量（以下、消費エネルギー量）を算出する方法である。われわれが経年的に循環器検診を実施している大阪、高知、秋田地区の40歳代の男性勤労者319名を対象に、この方法を用いた調査を実施した。この際、同じ対象者の physical fitness を把握するため、自転車エルゴメーター運動負荷試験を実施し、体重当たり最大酸素摂取量（以下、最大酸素摂取量）の推定を行った。

消費エネルギー量の中央値をもとに、低値群および高値群の2群に分割し、両群の最大酸素摂取量および循環器健診成績の平均値を比較した結果、総数では、高値群において、最大酸素摂取量の平均値が有意に高く、皮脂厚、および最小血圧値、安静時心拍数、血清総コレステロール値、 $\log(TG)$ 、ヘモグロビン値、尿酸値の平均値が有意に低かった。消費エネルギー量と各検査成績との単相関係数を算出した結果、総数では、最大酸素摂取量と有意な正の相関、皮脂厚、お

より安静時心拍数, 血清総コレステロール値,  $\log$  (TG),  $\log$  (GPT), ヘモグロビン値, 尿酸値との間に有意な負の相関を認めた。

第二に, 各集団の内, 多人数を対象に個々人の通常の身体活動量について把握するために, 11項目の質問を含む身体活動質問票を考案した。24時間行動記録票および身体活動質問票による調査を受けた者の中で, 行動記録日にスポーツを行わなかった大阪の勤労者で40歳代の男性, 206名に対し, 24時間行動記録法による消費エネルギー量を従属変数, 質問票の11項目の質問に対する回答を独立変数として, 變数減少法による重回帰分析を行った。その結果, 24時間行動記録法による消費エネルギー量と有意な関連を認めたのは, 「勤務時間中の立位と座位の割合」「三階ぐらいの高さを昇る際に歩行とエスカレーターのどちらを選択するか」「現在の重労働の勤務時間」の3項目であった(重相関係数は0.636 ( $P < 0.001$ ))。この3項目を用い, 回帰式から算出される消費エネルギー量(定期的スポーツによる消費エネルギー量を除く)を「日常身体活動量スコア」とした。大阪の現業系勤務者1819名について, 日常身体活動量スコアを算出し, スコアにより5群に分割し, 身体活動量と循環器検診成績との関連を分析した。スコアが高い群ほど, BMI, 皮脂厚, 最小血圧値, 安静時心拍数, 血清総コレステロール値,  $\log$  (TG),  $\log$  (GPT), ヘモグロビン値, 尿酸値が低く, HDL-コレステロール値が高いことを認め, 5群間に有意差を認めた。年齢, およびBMI, 飲酒量, 喫煙本数, 日常身体活動量スコアを独立変数とし, 各検診項目を従属変数として, 重回帰分析によって検討した結果, スコアは, 年齢, BMI, 飲酒量, 喫煙本数の変数とは独立して, 皮脂厚, および最小血圧値, 安静時心拍数, 血清総コレステロール値,  $\log$  (TG), ヘモグロビン値, 尿酸値とは有意の負の関連, HDL-コレステロール値とは有意な正の関連を認めた。

### 【総括】

本研究によって, 身体活動量と循環器検診成績の間に一定の有意な関連が存在することを明らかにすることことができた。その結果, 本研究の対象の範囲において, 身体活動量が循環器疾患のリスクファクターに対して概ね好ましい影響を及ぼしており, 身体活動量を的確に把握することが人々の循環器疾患管理に重要な意義を有することが示唆された。また, 本研究の中で開発された日常の身体活動量を把握するための簡便な方法が有用であることについても明らかにした。

## 論文審査の結果の要旨

本研究では, 身体活動が生体に及ぼす影響を明らかにすることを目的に, わが国の実情に則した身体活動量の調査法を開発し, 把握された身体活動量と循環器検診成績との関連について分析を行った。

第一に, 少人数の者に対して身体活動量をより定量的に測定することを前提として, 24時間行動記録票を開発した。この行動記録票より算出された体表面積当たり1日消費エネルギー量は, 最大酸素摂取量, 循環器検診成績と有意な相関関係を認め, 身体活動量の指標として妥当であることを確認した。第二に, より多くの人の身体活動量を把握することを前提として, 簡便な質問票を開発した。この質問票および24時間行動記録票による調査を共に受けた206名について重回帰分析を行い, 質問票の3項目から日常生活における身体活動量(日常身体活動量スコア)を推定する換算式を作成した。このスコアと循環器検診成績との関連を大阪の40歳代の男性現業系企業勤務者1819名を対象に分析した。その結果, 年齢, およびBody Mass Index, 飲酒量, 喫煙本数とは独立して, スコアが高い者ほど, 皮脂厚, および最小血圧値, 安静時心拍数, 血清総コレステロール値, トリグリセライド値, ヘモグロビン値, 尿酸値が有意に低く, HDL-コレステロール値が有意に高いことを認めた。

以上, 本研究によって, わが国の中高年男性勤労者において, 身体活動量と循環器検診成績との間に一定の優位な関連が存在することを明らかにすることことができた。また, 本研究で開発された方法などを用いて, 身体活動量を的確に把握することが人々の健康管理に重要な意義を有することが示され, 学位に値する。