

日常生活の身体活動量と運動量の関連性の研究

A Study of Relevance to Everyday Life Physical Activity Level and the Amount of Exercise

上田知行¹⁾ 唐牛拓郎²⁾ 浅尾秀樹³⁾

UEDA Tomoyuki¹⁾ KARAUSHI Takuro²⁾ ASAO Hideki³⁾

キーワード：健康づくりのための身体活動基準2013, 身体活動, メッツ, メッツ・時

I. はじめに

近年、健康維持や増進にフォーカスしたテレビ番組や雑誌の特集などで、体操やウォーキングなどさまざまな意識的に行う活動（以下、運動）の情報が出ている。

厚生労働省のガイドライン「健康づくりのための身体活動基準2013」では、18～64歳においての基準は、運動強度の指数であるMetabolic Equivalent (以下、メッツ)で3以上の身体活動（生活活動+運動）を、メッツに運動時間hrを乗じた（以下、メッツ・時）もので週23以上活動することで、生活習慣病等の予防、内臓脂肪減少の効果が期待されるとしている。

今回の研究では、「健康づくりのための身体活動基準2013」での「日常の生活活動」の週当たりのメッツ・時を基に分けた身体活動量の異なるグループ間の比較を行うことを目的とした。メッツ・時は自記式の身体活動記録表により算出した。

II. 方法

1. 調査方法

週に1回以上の頻度で教室やサークルにおいて運動を行っている20代～70代の58名（男性23名、女性35名）を対象とした。平均年齢は 56.3 ± 16.1 歳（男性 49.5 ± 16.4 歳、女性 60.8 ± 14.1 歳）であった。調査は7日間の連続とし、運動を行った際の内容と時間を記録票に記入する方法を用いた。日常の生活活動についてはSemantic Differential Technique（以下、SD）法を用いた質問項

目も含めた用紙に自記式で回答を得た。

実施期間は2018年12月から2019年9月までで、解析ソフトはIBM SPSS Statistics ver.25でノンパラメトリックのKruskal-Wallisの検定を使用した。

○身体活動記録票（資料1参照）

原則7日間連続で記入とし、1日の活動量に関して18項目の質問にSD（1～5のいずれかに○をつける）法での調査によりメッツ・時を算出した。

※本研究において、メッツ・時は3メッツ以上の立位で移動が伴うような生活活動を利用し、睡眠や座位等の活動は除外した。

2. 分析

今回の研究でも厚生労働省のガイドラインに従って、被験者の日常の生活活動を週の合計メッツ・時で求めた。

58人の生活活動の週合計メッツ・時をヒストグラムで表したものが図1である。そこで生活活動の週合計20

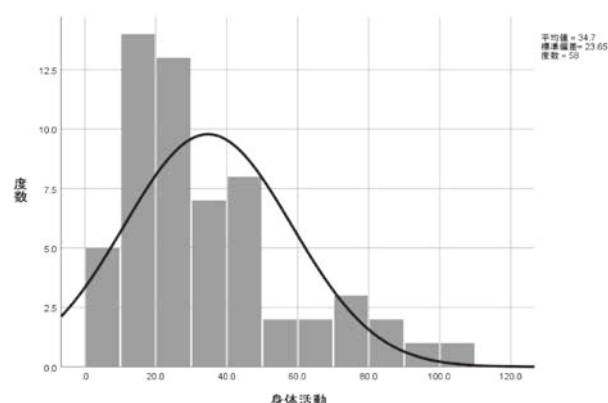


図1 日常の身体活動（メッツ・時）ヒストグラム

1) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科

2) 北翔大学大学院生涯学習学研究科

3) 北翔大学非常勤講師

身体活動記録票


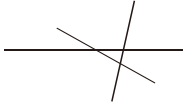

寝る前にお書きください

今日の日常生活で適当なものひとつに○をつけて下さい


シート 1

記入日 年 月 日 記入時刻 :

血 圧 / 脈 拍 血中酸素飽和濃度 %

良い例 
 悪い例 
 悪い例 

爽快感 最高の爽快感 _____ 強い憂鬱 (ゆううつ)
 身体的疲労 最高に元気 _____ 強い疲労

1、前日の睡眠	METs 0.9		時間	分くらい		
2、座っての仕事や作業	1.5	① 3時間未満 (0含む)	② 3~4時間	③ 4~5時間	④ 5~6時間	⑤ 6時間以上
3、立っての仕事や作業	2.3	① 3時間未満 (0含む)	② 3~4時間	③ 4~5時間	④ 5~6時間	⑤ 6時間以上
4、掃 除	3.5	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
5、庭 作 業	4.5	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
6、読書や会話 (座位)	1.5	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
7、読書や会話 (立位)	1.8	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
8、家 事 全 般	2.3	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
9、子供や動物の世話	2.8	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
10、入 浴	1.5	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
11、食事 (合計時間)	2.0	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
12、歩行 (日常生活内)	3.0	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
13、除雪作業・雪かき	6.0	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
14、自 転 車	4.0	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
15、重い荷物の運搬	8.0	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
16、階 段 昇 降	5.5	① 10分未満 (0含む)	② 10~29分	③ 30~59分	④ 60~89分	⑤ 90分以上
17、娯 楽	4.0	① 1時間未満 (0含む)	② 1~2時間	③ 2~3時間	④ 3~4時間	⑤ 4時間以上
18、リラクゼーション	1.0	① 30分未満 (0含む)	② 30~60分	③ 60~90分	④ 90~120分	⑤ 120分以上

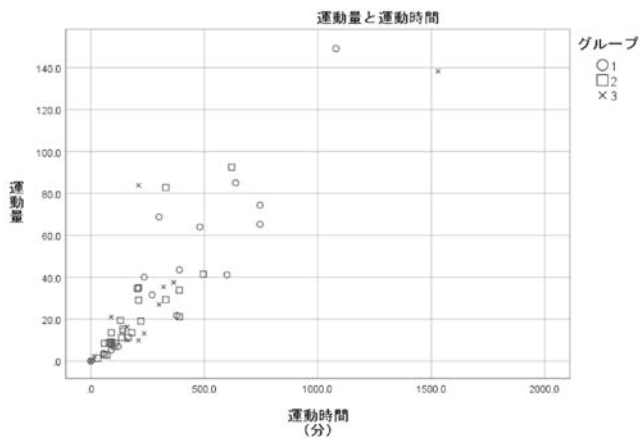


図2 運動量 (メッツ・時) と運動時間 (分)

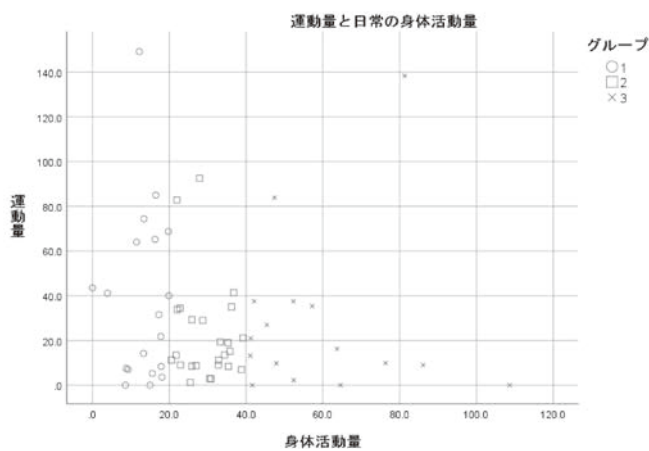


図3 運動量(メッツ・時)と日常の身体活動量(メッツ・時)

表1 グループ別の身体活動量・運動量・運動時間・運動回数

	グループ1	グループ2	グループ3
日常生活の身体活動 (メッツ・時)	13.6	28.8	62.0
運動 (メッツ・時)	32.0	27.2	27.1
運動時間 (分)	297.6	209.3	261.1
運動回数 (回)	3.7	3.5	3.5

メッツ・時未満, 20メッツ・時以上40メッツ・時未満, 40メッツ・時以上の3つのグループに分類し, 各グループにおける生活活動量や運動量, 運動回数や時間の特徴を比較し考察した。

Ⅲ. 結果

図2と表1, 2のとおり週の合計生活活動量が低い20メッツ・時未満のグループ1の19人は, 週合計の生活活動量平均が13.6メッツ・時, 週合計運動量平均が32メッツ・時, 週合計運動時間が約5時間であった。週の合計生活活動量が中程度の20メッツ・時以上40メッツ・時未満のグループ2の20人は, 週合計の生活活動量平均が28.8メッツ・時, 週合計運動量平均が27.2メッツ・時,

表2 身体活動量 (生活活動+運動量7)

生活活動量	運動量	身体活動量	G	生活活動量	運動量	身体活動量	G	生活活動量	運動量	身体活動量	G
0.0	45	45.0	1	20.0	40	60.0	2	40.5	15.2	55.7	3
3.9	41.1	45.0	1	22.5	9	31.5	2	40.7	29	69.7	3
8.0	7.5	15.5	1	23.3	0	23.3	2	41.0	41.4	82.4	3
9.4	65.3	74.7	1	23.6	32.4	56.0	2	42.4	92.5	134.9	3
9.9	8.4	18.3	1	25.0	8.8	33.8	2	43.1	0	43.1	3
12.8	0	12.8	1	25.0	21	46.0	2	43.3	31.5	74.8	3
13.2	82.8	96.0	1	27.1	0	27.1	2	45.6	2.3	47.9	3
14.8	74.4	89.2	1	27.5	3	30.5	2	49.1	2.8	51.9	3
15.3	7	22.3	1	27.5	64	91.5	2	56.1	35.4	91.5	3
15.4	11.3	26.7	1	27.6	68.8	96.4	2	57.0	35.4	92.4	3
15.6	35	50.6	1	28.6	29.3	57.9	2	61.1	37.5	98.6	3
16.0	19	35.0	1	29.4	13.1	42.5	2	64.1	9.8	73.9	3
16.1	13.5	29.6	1	29.8	83.8	113.6	2	70.9	9	79.9	3
17.6	12.3	29.9	1	31.0	8.4	39.4	2	71.0	16.3	87.3	3
18.1	8.1	26.2	1	32.5	85	117.5	2	73.6	0	73.6	3
18.2	6.4	24.6	1	33.0	13.5	46.5	2	88.5	9.9	98.4	3
18.5	14.2	32.7	1	34.3	30.5	64.8	2	99.5	9	108.5	3
19.6	7	26.6	1	34.9	21.8	56.7	2	100.9	0	100.9	3
				35.2	11.2	46.4	2				
				38.7	1.3	40.0	2				

週合計運動時間が約3時間30分であった。週の合計生活活動量が高い40メッツ・時以上のグループ3の19人は、週合計の生活活動量平均が62メッツ・時、週合計運動量平均が27.1メッツ・時、週合計運動時間が約4時間20分であった。

グループ2と3の週合計運動量平均は27メッツ・時、週合計運動回数平均も3.5回でほとんど差がみられなかったのに対して、グループ1では週合計運動量平均32メッツ・時、週合計運動回数平均3.7回とどちらも他の2グループより高かった。

一方、週の運動量（メッツ・時）を縦軸、週的生活活動量（メッツ・時）を横軸にしてプロットした散布図で確認すると、グループ1の21%に当たる4人は厚生労働省のガイドラインで示している週23メッツ・時に満たなかった。

また、生活活動量と運動量それぞれのグループ間での有意確率を表2に示した。3グループの生活活動量と運動量をKruskal-Wallisの検定により分析を行った。結果は生活活動量では3グループに有意な差 $P < 0.01$ が認められたが、運動量において有意差は認められなかった。

表3 身体活動量と運動量のグループ検定 ノンパラメトリック

仮説検定の要約				
	帰無仮説	テスト	有意確率	決定
1	身体活動量の分布はグループのカテゴリで同じです。	独立サンプルによる Kruskal-Wallis の検定	.000	帰無仮説を棄却します。
2	運動量の分布はグループのカテゴリで同じです。	独立サンプルによる Kruskal-Wallis の検定	.937	帰無仮説を採択します。

漸近的な有意確率が表示されます。有意水準は .05 です。

IV. 考察

日常生活の生活活動量が低いグループでは運動時間も長く運動強度も高かったことから、生活活動が低いと気が付いている人は意識して運動を行っているか逆に、運動による疲労から日常の生活活動が低くなっている可能性が考えられる。どちらにしても、日常の生活活動が低いとかなり高い強度もしくは長時間の運動を行わないと、厚生労働省で示しているガイドラインには当てはまらなると考えられる。

日常の生活活動量が中程度と高いグループには大きな差は見られなかったが、運動時間のみ平均で約1時間の差があった。運動量のグループ間の有意差は見られなかったため、日常生活での運動時間確保との関係があると思われる。

V. まとめと課題

今回の研究では、生活習慣病等の予防や内臓脂肪減少など、健康につながる為には運動も必要であるが、日常生活での生活活動量を高めることの重要性が改めて確認できた。また、グループを類型化することで、将来的にグループの特徴に合わせた運動指導をより適切に行える可能性があると感じた。

ただ今回の対象者は比較的健康や運動に対して意識が高めの被験者が多かった。運動量がほとんどない被験者が多い場合の結果も同様なのか、今後は様々な対象者で集めたデータにより分析し、より信頼度の高い結果になるように継続して研究していきたい。

付 記

本研究は平成30年度北方圏生涯スポーツ研究センター・センター選定事業として実施した。

申告すべき利益相反なし。