

# 大学体育授業における身体活動について ：バスケットボールゲームを対象に

## Physical Activity in College Physical Education Classes ：For the Basketball Game

益川 満治\*・渡邊 陵由\*\*・本吉 好\*\*\*・長尾 芽生\*\*\*\*

Mitsuharu MASUKAWA\*・Takayuki WATANABE\*\*・Yoshimi MOTOYOSHI\*\*\*・Mei NAGAO\*\*\*\*

### 要 旨

本研究は大学体育授業において身体活動を測定し1授業当たりの身体活動及び授業時に行うバスケットボールゲームの身体活動について検討を行った。方法は、大学生男女18名に対し、1授業中ActiGraphを装着し測定を行った。その結果、以下の知見を得た。

- 1授業におけるMETs平均は、男子 $3.5 \pm .59$  METs、女子 $3.00 \pm .44$  METs、歩数は男子 $5376.8 \pm 882.20$ 、女子 $4448.8 \pm 454.27$ 歩、MVPAの活動時間及び割合は、男子 $41.7 \pm 5.99$ 分（43.5%）、女子 $33.1 \pm 5.01$ 分（34.9%）であった。
- 5分ゲームあたり、男子は、 $5.9 \pm 3.20$  METs、 $537.6 \pm 45.28$ 歩、身体活動強度の出現回数及び割合は、出現回数で低・中・高 $72.1 \cdot 108.4 \cdot 130.3$ 回、割合で22.9%・35.3%・41.9%であった。女子は、 $5.28 \pm 3.73$  METs、 $506.9 \pm 61.88$ 歩、低・中・高 $101.2 \cdot 77.5 \cdot 179.1$ 回、割合で28.2%・21.7%・50.1%であった。

1授業においては、MVPAが世界中の活動基準に及ばないことがあきらかとなり、体育授業以外で身体活動を行う必要性が示唆された。また、バスケットボールゲームにおいては、栄養研の示す数値に及ばなかった。しかし、男子は一般的な大学生より身体活動強度が高く、女子は身体活動強度が低かった。

キーワード：身体活動、METs、ActiGraph、MVPA、バスケットボール、体育授業

### 1. 緒言

世界中における身体活動量のガイドラインは、「1日に少なくとも60分以上、中高強度の身体活動（Moderate to Vigorous Physical Activity：以下、MVPA）を行う」ことを推奨している（Perrish, 2020）。わが国では、厚生労働省（2023）の「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（以下、厚労省ガイド）」によると、強度が3 METs<sup>注1）</sup>以上の身体活動を週23 METs・時以上行うこと、具体的には、歩行またはそれと同等

以上の強度の身体活動を1日60分以上行うことが推奨されている（1日約8000歩以上に相当）。また、強度が3 METs以上の運動を週4 METs・時以上行うこと、具体的には、息が弾み汗をかく程度の運動を週60分以上行うことが推奨されている。

しかし、厚生労働省「国民健康・栄養調査報告」によると、運動習慣のある人<sup>注2）</sup>の割合は、男性33.4%・女性25.1%となっており、20代に限定すると、男性28.4%・女性12.9%と低い値を示している。その中に多く含まれるであろう大学生にとって、大学で行う体

\* 弘前大学教育学部保健体育講座  
Department of Physical Education, Faculty of Education, Hirosaki University

\*\* 八戸学院大学健康医療学部  
Faculty of Health and Medical Care, Hachinohe Gakuin University

\*\*\* 八戸学院大学短期大学部  
Hachinohe Gakuin Junior College

\*\*\*\* 弘前大学教育学部3年生  
Hirosaki University, Faculty of Education, Physical Education Vocational Course (3 years)

育授業が貴重な運動時間や身体活動の機会となっており（佐々木, 2001）, 大学体育授業の有効性が報告されている（益川ほか, 2022 ; 2017 ; 2012）.

大学体育授業において, 様々なスポーツが行われるが, 多く採用されている種目として, バasketボールが取り扱われる（大山ほか, 2016）. バasketボールのゲームは, 無酸素性のエネルギー系の割合が多く（Fox, 1982）, 心拍数の平均は160~180bpm に到達すると報告されている（加賀谷, 1973）. 大学体育授業におけるBasketボールゲームについて, 身体活動強度・量（益川ほか, 2024 ; 2018, 渡邊ほか, 2022a ; 2022b）, 心拍数（加賀谷, 1973 ; Matthew et al, 2009 ; 益川ほか, 2024）などの報告がある. その中で, 大学体育授業で行うBasketボールゲームは, 平均心拍数147.7bpm, 主観的運動強度<sup>注3)</sup>で11.9~14.1（平均13.24）を示し（益川ほか, 2024）, 身体活動強度の割合においては, 高強度 : 中強度 : 低強度において, 5 : 3 : 2の割合であったことが報告されている（益川ほか, 2018）.

そこで本研究では, 大学体育授業において身体活動を測定し, 1授業当たりの身体活動及び授業時に行うBasketボールゲームの身体活動について検討を行うこととした.

## 2. 方法

### 1) 測定時期及び対象

2024年6月3日, 本学部体育専修必修科目「基本実技6（Basketボール）」及び「応用実技（Basketボール）」を受講する学生18名（男子9名, 平均年齢 $20.2 \pm 1.56$ 歳 ; 女子9名, 平均年齢 $19.2 \pm 1.09$ 歳）を対象とした. また, 測定対象授業時にBasketボールのゲームを5分間×8回行った.

なお, 測定時間は対象授業開始5分前から授業終了後5分の100分間とした.

Table.1 Physical characteristics of participants

Variables	n	Age(years)		Body stature(cm)		Body weight(kg)	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Male	9	20.2	± 1.56	169.9	± 7.35	70.5	± 12.15
Female	9	19.2	± 1.09	162.1	± 8.91	55.0	± 4.51

Table.2 Physical Activity per class

	METs		SC (step/1C)		SB (min/1C)		LPA (min/1C)		MPA (min/1C)		VPA (min/1C)		MVPA (min/1C)	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Male	3.5	± .590	5376.8	± 882.20	39.0	± 6.55	15.2	± 2.60	24.6	± 4.82	17.1	± 6.50	41.7	± 5.99
Female	3.0	± .437	4448.8	± 454.27	47.1	± 9.44	14.7	± 2.33	17.5	± 3.48	15.6	± 2.75	33.1	± 5.01

1C:1 Classes, METs:Metabolic equivalents, SC:Step Count, SB:Sedentary Behavior, LPA:Light Physical Activity  
MPA:Moderate Physical Activity, VPA:Vigorous Physical Activity, MVPA:Moderate to Vigorous Physical Activity

### 2) 身体活動の測定

身体活動の測定は, ActiGraph wGT3X-BT（ActiGraph社製, 以下ActiGraph）を用いて行った. ActiGraphは, 3軸方向の加速度計であり, 専用のベルトを用いて測定対象者の左腰部に装着し測定を行った. なお, Epoch Lengthは1秒とし, 測定時間は授業の前後5分を入れた100分間とした. ActiGraphで測定した3軸方向のデータは, 合成ベクトルとして, Vector Magnitude（VM）を算出した.

身体活動量のカットポイント値は, Freedson et al（1998）のアルゴリズムを用いて座位行動（Sedentary）が0~99, 低強度（Light）100~2019, 中強度（Moderate）2020~5998, 高強度（Vigorous）5999以上とし, 中高強度をMVPAとした. また, 身体活動強度としてMETsを算出した. なお, ActiGraphで得られたデータは, ActiGraph社製ActiLife Version6.13.4（ActiGraph社製, 以下ActiLife）を用いて分析した.

また, ゲーム時の身体活動については, ActiLife上でcsvファイルに変換し, 各個人ごとのファイルを作成し, ゲームの出場回数に応じて分析を行った.

### 3) データ分析

本研究で得られたすべてのデータは平均±標準偏差（Mean ± SD）で示した. また, 倫理的配慮として測定対象者には, 事前に口頭で研究の内容や目的, 測定への参加・不参加は自由意志であること, 成績や学生活動への影響がないことを十分に説明し, 了解を得た者のみで行った.

## 3. 結果

### 1) 1授業における身体活動について

1授業における身体活動詳細をTable.2に示した. 授業時のMETs平均が, 男子 $3.5 \pm .59$ , 女子 $3.0 \pm .44$ METsであった. また, 歩数は男子 $5376.8 \pm 882.20$ , 女子 $4448.8 \pm 454.27$ 歩であった. MVPAの活動割合は, 男子 $41.7 \pm 5.99$ 分（43.5%）, 女子 $33.1 \pm 5.01$ 分（34.9%）であった.

## 2) バスケットボールゲームの身体活動

バスケットボールのゲームにおける男子の身体活動を Table. 3, 女子の身体活動を Table. 4に示した。また、個人毎の詳細を、別資料として巻末に示した（巻末参照）。バスケットボールゲーム 5分あたり、男子  $5.9 \pm 3.20$  METs, 537.6  $\pm$  45.28 歩 (Steps), 女子 5.3

$\pm 3.73$  METs, 506.9  $\pm$  61.88 歩 (Steps) であった。また、身体活動強度の出現回数及び割合は、男子出現回数で低・中・高 72.1・108.4・130.3 回 (Count), 割合で 22.9%・35.3%・41.9% であった。また女子では、出現回数で低・中・高 101.2・77.5・179.1・回 (Count), 割合で 28.2%・21.7%・50.1% であった。

Table.3 Physical Activity in Male Basketball Games

Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
			mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
1	554.9	51.2	6.4	± 3.11	82.3	27.4%	158.3	52.8%	97.9	32.6%	43.9	14.6%
2	561.8	48.7	6.2	± 3.12	82.0	22.2%	157.0	42.4%	110.1	29.8%	102.8	27.8%
3	535.1	45.1	5.9	± 3.33	71.6	22.5%	129.8	40.8%	107.5	33.8%	80.5	25.3%
4	520.3	43.2	5.7	± 3.21	65.4	19.2%	128.5	37.8%	103.4	30.4%	108.5	31.9%
5	545.3	44.8	5.9	± 3.15	66.4	22.5%	133.6	45.2%	104.4	35.3%	57.5	19.5%
6	533.6	42.0	5.6	± 3.35	62.5	20.9%	123.9	41.3%	107.5	35.9%	68.4	22.8%
7	500.3	43.3	5.6	± 3.22	57.0	19.0%	118.4	39.5%	119.7	39.9%	61.9	20.6%
8	549.7	43.9	5.8	± 3.12	60.8	23.1%	92.7	35.2%	116.7	44.3%	53.8	20.4%
Per Game	537.60	45.3	5.9	± 3.20	68.49	22.0%	130.27	41.9%	108.39	35.3%	72.14	22.9%

Table.4 Physical Activity in Female Basketball Games

Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
			mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
1	490.8	33.3	5.2	± 3.38	77.3	23.1%	167.1	50.0%	82.1	24.6%	85.0	25.4%
2	547.0	30.4	5.5	± 4.02	71.7	19.5%	183.3	50.0%	77.7	21.2%	105.7	28.8%
3	443.9	30.2	4.8	± 3.13	73.2	20.7%	177.0	50.0%	81.0	22.9%	96.0	27.1%
4	480.2	31.3	5.0	± 3.93	66.7	16.8%	195.2	49.2%	82.0	20.7%	119.8	30.2%
5	527.4	33.6	5.4	± 3.94	69.9	19.2%	181.7	50.0%	80.7	22.2%	101.0	27.8%
6	496.7	33.1	5.3	± 3.90	71.0	19.3%	183.9	50.0%	71.9	19.5%	112.0	30.5%
7	549.3	37.5	5.8	± 3.77	82.7	24.6%	168.2	50.0%	82.2	24.4%	86.0	25.6%
8	520.3	33.4	5.3	± 3.75	68.6	20.0%	176.1	51.4%	62.8	18.3%	104.0	30.3%
Per Game	506.94	32.8	5.3	± 3.73	72.62	20.3%	179.06	50.1%	77.54	21.7%	101.19	28.2%

## 4. 考察

歩数に関して、厚労省ガイドでは、1日あたり8000歩以上を推奨している。本研究対象者は、授業内で 4448.8~5376.8歩を確保しており、それに加え大学への通学、学内での移動及びアルバイトや遊びでの移動、ましてや運動系の課外活動やクラブチーム、フィットネスジム等を考慮すると十分に確保できると考えられる。1授業における身体活動強度として、METs 平均を見ると、2.96~3.50と、歩行程度の身体活動強度であった。厚労省ガイドの基準では、3 METs 以上の強度の運動を週に60分以上、目標として 4 METs/ 時行うことを推奨している。これだけに

着目すると、本研究対象とした授業では、概ね1日あたりの基準を担保できていることがわかる。

MVPA については、男子約42分、女子約33分と世界中の活動基準に及ばないことがあきらかとなった。活動時間に目を向けると、座位活動や低強度での時間が半数以上を占めており、中・高強度での活動時間が少ないことがあきらかとなった。本研究対象授業は、教員免許状取得に向けた授業であったため、説明の時間や活動を振り返る時間を確保していたことが影響した可能性がある。

笹川スポーツ財団 (2024) によると、厚労省ガイドが定める1日の推奨身体活動量の達成率は、全体で

49.5%, 年齢別で, 20-64歳45.6%, 65-79歳61.7%であり, 性別でみると, 男性20-64歳47.9%, 65歳以上66.7%, 女性20-64歳43.6%, 65歳以上52.9%であり, 若年・中年者で達成率が低いことが報告されている。本研究の様に大学体育授業が行われた日については, 1日の身体活動量が達成されると考えられる。しかし, それ以外の日では, 自身での活動を行うことが求められる。今後は, 体育授業のみならず, 大学生の日常も含めた検討を行う必要がある。

男子のゲームに目を向けると, METs 平均5.89と国立健康・栄養研究所 (2012, 以下, 栄養研) の示す, バスケットボール: 全般6.5, バスケットボール: 試合8.0に及ばないことがあきらかとなった。しかし, 益川ほか (2018) の検討によると, 大学生男子における授業中のゲームにおいて, 経験者5.2, 未経験者5.0であったことを報告している。つまり, 本研究における男子ゲームは, 一般的な男子大学生のゲームよりも強度が高いことがあきらかとなった。

また, 1秒ごとのMETs出現回数に着目すると, 3以下 (低強度), 3以上6未満 (中強度), 6以上 (高強度) の出現割合が, 22.9%・35.3%・41.9%であった。益川ほか (2018) では, 低・中・高の割合が, 21.0~21.8%・27.7~29.0%・46.0~49.1%であり, 本研究は, 高強度の割合が少し低く, 中強度の割合が少し高く, 渡邊ほか (2022b) の検討では, 体育実技群15.31%・29.31%・55.37%, と本研究に比べ高強度の割合が高い結果となった。

次に, 女子のゲームでは, METs 平均5.28と栄養研の示す数値には及ばない結果となった。心拍数を用いた検討においても, 競技力が高くなると心拍数も高くなること (Rodriguez et al, 2003) が報告されており, 本研究の対象となった女子においては, ゲームや競技レベルが影響した可能性がある。また, METsの割合においては, 低・中・高が28.2%・21.7%・50.1%を示していた。渡邊ほか (2022a) によると, 教養授業における女子のゲームの身体活動強度の割合は, 低・中・高が14.52%・27.87%・57.61%と報告しており, 本研究の結果は, 低強度がやや多く, 中・高強度が少ないことがあきらかとなった。つまり, 本研究対象の女子ゲームは, 一般的な大学生女子のゲームに比べて中・高強度の割合が少なく, 低強度の割合が多いことが示唆された。

しかし, 3つの先行研究では, 4秒毎または10秒毎の平均合成加速度からMETsを推定しており, 速いスピードで動くバスケットボールゲームのような活動

には適さない可能性がある。本研究では, 1秒毎の測定結果を用いていることから, サンプルを増やすなどして再度検討する必要がある。

最後に, 厚労省ガイドの示す目標値は18~64歳を対象としており, 本研究対象者である大学生にとって1週間あたりの身体活動強度及び量として適度であったとするには疑問が残る。益川ほか (2018) も, 大学として体育授業の回数を増やすことや福利厚生として学生が運動できる環境を整備することの重要性を指摘しており, 本学においても教養授業の充実及び運動環境の整備が必要と考えられる。

## 5. まとめ

本研究は大学体育授業において身体活動を測定し, 1授業当たりの身体活動及び授業時に行うバスケットボールゲームの身体活動について検討を行い, 以下の知見を得た。

- 1授業におけるMETs平均は, 男子 $3.5 \pm .59$ , 女子 $3.0 \pm .44$ METs, 歩数は男子 $5376.8 \pm 882.20$ , 女子 $4448.8 \pm 454.27$ 歩, MVPAの活動時間及び割合は, 男子 $41.7 \pm 5.99$ 分 (43.5%), 女子 $33.1 \pm 5.01$ 分 (34.9%)であった。
- 5分ゲームあたり, 男子は,  $5.9 \pm 3.20$ METs,  $537.6 \pm 45.28$ 歩, 身体活動強度の出現回数及び割合は, 出現回数で低・中・高 $72.1 \cdot 108.4 \cdot 130.3$ 回, 割合で22.9%・35.3%・41.9%であった。女子は,  $5.3 \pm 3.7$ METs,  $506.9 \pm 61.88$ 歩, 低・中・高 $101.2 \cdot 77.5 \cdot 179.1$ 回, 割合で28.2%・21.7%・50.1%であった。

1授業において, MVPAが世界中の活動基準に及ばないことがあきらかとなり, 体育授業以外で身体活動を行う必要性が示唆された。また, バスケットボールゲームにおいては, 栄養研の示す数値に及ばなかったが, 男子は一般的な大学生より強度が高く, 女子は強度が低かった。その要因として, ゲームレベルや競技レベルが考えられる。

## 6. 謝辞

本研究の測定に協力いただいた, 本学教育学部保健体育専修の学生の皆様に厚く御礼申し上げます。また, 本研究のデータ集計に協力頂いた, 本学教育学部保健体育専修所属の間瀬旦陽さん, 久保田練さん, 佐々木大斗さん, 鶴谷日向さん, 山谷歩さんに御礼申し上げます。



注1) METs (Metabolic equivalents)：運動や身体活動の強度 (単位)。安静時を「1」とした時と比較し、何倍のエネルギーを消費するかを表している。

注2) 運動習慣のある者：1回30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続している者。

注3) 主観的運動強度：Rating of perceived exertion, 以下RPE, は運動負荷試験の際、被験者の自覚症状を定量化する目的で作成されたスケール。

## 7. 文献

- 1) Parrish, A.M., Tremblay, M.S., Carson, S., Veldman, S.L.C., Cliff, D., Vella, S., Chong, K.H., Nacher, M., Del Pozo Cruz, B., Ellis, Y., Aubert, S., Spaven, B., Sameeha, M.J., Zhang, Z., Okely, A.D. (2020) Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis, *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17(1), 16.
- 2) 厚生労働省 (2024) 健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023. 厚生労働省. 001194020.pdf (mhlw.go.jp)
- 3) Freedson, P. F., E. Melanson, J. Sirard. (1998) Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med. Sci. Sports Exercise*. 30 : 777-781.
- 4) 佐々木玲子, 高木聡子, 小森康加, 鈴木智子 (2001) 週1回の体育実技における運動継続実施が及ぼす効果について - 「エアロビクス」履修女子学生を対象とした実態調査 (Ⅱ) -. 慶應義塾大学体育研究所紀要, 40 (1) : 9-16.
- 5) 益川満治, 渡邊陵由, 木村郷 (2022) 教養教育スポーツ実技授業における効果ー運動行動変容ステージと運動有能感からの検討ー. 弘前大学教養教育開発実践ジャーナル, 6 : 1-8.
- 6) 益川満治, 平田大輔, 李宇譔 (2017) 大学体育授業が実行機能に与える影響ー一過性運動による感情享受からの検討ー. 運動とスポーツの科学, 23(1) : 61-67.
- 7) 益川満治 (2012) 女子美術大学学生における大学体育授業の実施が運動行動の変容ステージおよび運動セルフ・エフィカシーに与える影響. 運動とスポーツの科学, 18(1) : 117-123.
- 8) 益川満治, 渡邊陵由, 木村郷, 工藤智里 (2024) 大学体育授業におけるボールゲーム実施中の心拍数と主観的運動強度. 弘前大学教養教育開発実践ジャーナル, 8 : 1-11.
- 9) 益川満治, 大石健二, 宮腰太輔, 山口良博, 比嘉靖, 渡邊陵由 (2018) 大学体育授業におけるバスケットボールの身体活動量. 身体運動文化研究, 23(1) : 1-12.
- 10) 渡邊陵由, 益川満治, 佐藤純音 (2022a) 大学生におけるバスケットボールを中心とした授業の身体活動強度. 弘前大学教養教育開発実践ジャーナル, 6 : 9-16.
- 11) 渡邊陵由, 益川満治, 東條佳史 (2022b) 大学生におけるバスケットボールゲームの運動強度についてー活動量計を用いた簡易評価ー. 八戸学院大学紀要, 64 : 65-70.
- 12) 加賀谷熙彦 (1973) 心拍数からみたバスケットボールの特性, 体力科学, 22(2) : 77-78.
- 13) Matthew, D., Delextrat, A., (2009) Heart rate blood lactate concentration, and time-motion analysis of female basketball players during competition, *Journal of Sports Sciences*, 27(8) : 813-821.
- 14) 笹川スポーツ財団 (2024) 活動量計による身体活動・スポーツの実態把握調査. (参照日：2024年8月31日) [https://www.ssf.or.jp/thinktank/health\\_wellbeing/my-zaidan2023\\_2.html](https://www.ssf.or.jp/thinktank/health_wellbeing/my-zaidan2023_2.html)
- 15) 国立健康・栄養研究所 (2012) 改訂版「身体活動のメッツ (METs) 表」. (参照日：2024年8月31日) <https://www.nibiohn.go.jp/files/2011mets.pdf>
- 16) Rodriguez-Alonso, M., Fernández-García, B., Pérez-Landaluce, J., Terrados, N., (2003) Blood lactate and heartrate during national and international women's basketball, *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 432-436.

(2024. 9. 2 受理)

## 【資料：測定対象者個人毎の記録】

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
1	1	545	63.61	7.3	2.55	125	41.7	217	72.3	65	21.7	18	6.0
	2	527	58.06	6.7	2.41	96	32.0	182	60.7	107	35.7	111	37.0
	3	475	52.67	6.0	2.08	42	14.0	122	40.7	153	51.0	25	8.3
	4	464	53.62	5.9	2.86	73	24.3	153	51.0	89	29.7	58	19.3
	5	456	53.68	6.0	2.72	67	22.3	133	44.3	119	39.7	48	16.0
	6	464	51.82	5.9	2.61	49	16.3	140	46.7	116	38.7	44	14.7
	7	425	53.11	5.8	2.44	49	16.3	116	38.7	142	47.3	42	14.0
	8	460	52.05	5.8	2.33	52	17.3	116	42.3	132	44.0	41	13.7
Per Game		477.0	54.828	6.19	2.500	69.1	23.04	147.4	49.58	115.4	38.46	48.4	16.13

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
2	1	618	58.72	6.7	2.70	84	28.0	200	66.7	72	24.0	28	9.3
	2	606	59.15	6.9	2.89	91	30.3	195	65.0	84	28.0	121	40.3
	3	584	49.58	6.0	3.08	56	18.7	164	54.7	74	24.7	62	20.7
	4	580	47.86	6.0	2.93	62	20.7	177	59.0	62	20.7	61	20.3
	5	584	51.56	6.1	3.44	60	20.0	158	52.7	84	28.0	58	19.3
	6	522	45.12	5.5	3.19	48	16.0	123	41.0	105	35.0	72	24.0
	7	522	50.33	5.8	2.95	56	18.7	124	41.3	125	41.7	51	17.0
	8	568	48.32	6.0	3.04	58	19.3	124	48.7	100	33.3	54	18.0
Per Game		573.0	51.328	6.12	3.029	64.4	21.46	158.1	53.63	88.3	29.42	63.4	21.13

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
3	2	536	38.90	5.9	4.12	82	27.3	143	47.7	139	46.3	118	39.3
	3	491	37.73	6.0	4.96	77	25.7	115	38.3	98	32.7	87	29.0
	4	501	37.49	5.6	4.49	66	22.0	110	36.7	102	34.0	88	29.3
	6	487	36.42	5.4	4.31	60	20.0	94	31.3	118	39.3	88	29.3
	7	551	36.30	5.7	4.15	74	24.7	115	38.3	115	38.3	70	23.3
	8	512	36.46	5.5	4.24	56	18.7	115	32.7	122	40.7	80	26.7
Per Game		516.7	38.693	5.91	4.498	74.6	24.86	122.3	39.95	110.4	36.81	84.0	28.00

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
4	3	641	58.59	7.9	3.33	154	51.3	218	72.7	54	18.0	28	9.3
	4	583	54.07	7.2	3.32	131	43.7	196	65.3	61	20.3	43	14.3
	5	636	54.45	7.3	3.21	116	38.7	200	66.7	73	24.3	27	9.0
	6	604	51.03	6.9	3.18	122	40.7	186	62.0	74	24.7	40	13.3
	8	654	57.07	7.6	2.96	131	43.7	4	71.0	70	23.3	17	5.7
Per Game		628.5	56.150	7.52	3.178	138.5	46.17	176.5	70.44	66.2	22.06	39.2	13.06

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
5	2	565	38.69	5.5	3.55	54	18.0	147	49.0	102	34.0	151	50.3
	3	586	36.77	5.5	3.31	63	21.0	130	43.3	99	33.0	71	23.7
	5	597	36.61	5.5	3.55	58	19.3	130	43.3	93	31.0	77	25.7
	6	550	33.76	5.0	3.20	56	18.7	122	40.7	84	28.0	94	31.3
	7	549	35.51	5.1	3.75	55	18.3	107	35.7	98	32.7	95	31.7
	8	581	35.29	5.5	3.47	55	18.3	107	42.7	100	33.3	72	24.0
	Per Game	578.3	36.595	5.41	3.420	57.0	19.00	126.4	43.14	98.1	32.71	86.7	28.90

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
6	1	383	52.29	4.1	2.05	17	5.7	49	16.3	160	53.3	91	30.3
	2	348	49.97	4.9	2.76	37	12.3	76	25.3	154	51.3	70	23.3
	3	328	45.37	4.2	2.52	23	7.7	57	19.0	141	47.0	102	34.0
	4	343	40.60	4.0	2.27	19	6.3	48	16.0	161	53.7	91	30.3
	5	340	36.22	4.0	2.02	14	4.7	37	12.3	151	50.3	112	37.3
	7	350	41.39	4.3	2.51	27	9.0	58	19.3	154	51.3	88	29.3
	8	362	46.20	4.4	2.24	17	5.7	58	20.7	160	53.3	78	26.0
	Per Game	350.6	44.576	4.28	2.339	22.0	7.33	54.7	18.43	154.4	51.48	90.3	30.10

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
7	1	609	48.98	7.4	3.78	135	45.0	192	64.0	70	23.3	38	12.7
	2	598	48.29	7.4	4.21	126	42.0	193	64.3	59	19.7	100	33.3
	3	579	45.92	7.4	4.42	124	41.3	167	55.7	94	31.3	126	42.0
	4	538	39.59	6.3	4.04	108	36.0	147	49.0	85	28.3	64	21.3
	5	600	46.01	7.3	4.19	135	45.0	177	59.0	77	25.7	35	11.7
	6	570	41.25	6.3	4.05	94	31.3	134	44.7	109	36.3	57	19.0
	7	549	42.25	6.8	4.20	104	34.7	161	53.7	90	30.0	49	16.3
	8	599	43.45	6.8	4.05	102	34.0	161	53.0	100	33.3	41	13.7
	Per Game	580.3	44.469	6.97	4.117	116.0	38.67	166.5	55.42	85.5	28.50	63.8	21.25

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
8	1	5	0.60	1.0	0.27	0	0.0	0	0.0	1	0.3	299	99.7
	2	630	35.04	4.5	2.53	25	8.3	58	19.3	170	56.7	149	49.7
	3	597	34.32	4.5	2.90	34	11.3	65	21.7	147	49.0	143	47.7
	4	635	32.08	4.8	3.07	31	10.3	69	23.0	152	50.7	163	54.3
	5	605	36.82	5.0	2.98	39	13.0	88	29.3	138	46.0	46	15.3
	6	526	34.53	4.8	3.43	44	14.7	81	27.0	121	40.3	98	32.7
	7	3	2.24	1.0	0.37	0	0.0	1	0.3	1	0.3	298	99.3
	8	641	34.46	4.9	2.87	28	9.3	1	25.0	162	54.0	63	21.0
	Per Game	455.3	26.261	3.81	2.302	25.1	8.38	45.4	18.21	111.5	37.17	157.4	52.46

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤ 3	%
9	1	570	47.81	6.0	2.39	50	16.7	144	48.0	128	42.7	28	9.3
	2	593	48.52	6.2	2.57	50	16.7	164	54.7	111	37.0	25	8.3
	4	518	40.41	5.4	2.74	33	11.0	128	42.7	115	38.3	300	100.0
	5	544	42.97	5.7	3.12	42	14.0	146	48.7	100	33.3	57	19.0
	6	546	42.10	5.3	2.81	27	9.0	111	37.0	133	44.3	54	18.0
	7	556	43.99	5.7	2.55	34	11.3	148	49.3	114	38.0	38	12.7
	8	570	42.19	5.9	2.91	48	16.0	148	50.7	104	34.7	38	12.7
	Per Game	556.7	43.998	5.73	2.727	40.6	13.52	141.3	47.29	115.0	38.33	584.0	194.67

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤ 3	%
10	1	569	32.92	5.2	3.44	64	62.0	186	62.0	93	31.0	93	31.0
	2	494	30.89	4.9	4.00	68	67.7	203	67.7	71	23.7	132	44.0
	3	499	30.59	4.5	3.29	35	69.3	208	69.3	97	32.3	111	37.0
	5	477	30.32	4.5	3.75	48	68.3	205	68.3	71	23.7	134	44.7
	6	427	25.38	3.8	3.40	37	74.3	223	74.3	59	19.7	164	54.7
	8	516	30.78	4.8	3.53	57	64.3	193	64.3	0	26.0	115	38.3
	Per Game	497.0	30.148	4.62	3.569	51.5	67.67	203.0	67.67	65.2	26.06	124.8	41.61

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤ 3	%
11	1	37	1.77	1.2	1.33	3	99.0	297	99.0	8	2.7	289	96.3
	3	566	33.92	5.8	3.33	91	50.7	152	50.7	74	24.7	78	26.0
	5	567	32.89	5.8	3.71	75	50.3	151	50.3	72	24.0	79	26.3
	6	499	28.38	4.5	3.42	46	69.7	209	69.7	79	26.3	130	43.3
	8	558	34.39	5.7	3.62	80	52.3	157	52.3	1	23.7	86	28.7
	Per Game	445.4	26.268	4.60	3.082	59.0	64.40	193.2	64.40	46.8	20.27	132.4	44.13

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤ 3	%
12	1	563	36.27	5.5	3.38	73	61.7	185	61.7	105	35.0	80	26.7
	2	568	24.12	5.3	3.89	66	66.3	199	66.3	99	33.0	100	33.3
	3	17	2.14	1.1	0.42	0	100.0	300	100.0	6	2.0	294	98.0
	4	487	30.82	4.8	3.97	53	71.3	214	71.3	95	31.7	119	39.7
	5	532	32.74	5.0	3.66	53	69.7	209	69.7	113	37.7	96	32.0
	7	547	38.46	6.0	4.30	83	55.3	166	55.3	75	25.0	91	30.3
	8	505	34.99	5.3	3.67	63	59.0	177	59.0	75	23.3	107	35.7
	Per Game	459.9	28.505	4.71	3.328	55.9	69.05	207.1	69.05	81.1	26.81	126.7	42.24



Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
13	1	549	32.65	5.3	3.76	73	57.7	173	57.7	52	17.3	121	40.3
	2	551	33.14	5.4	3.90	89	55.0	165	55.0	44	14.7	121	40.3
	4	479	28.54	4.8	3.85	82	63.3	190	63.3	93	31.0	137	45.7
	5	567	1659.47	5.4	3.87	83	61.3	184	61.3	69	23.0	115	38.3
	6	557	34.90	5.7	4.05	90	56.3	169	56.3	69	23.0	100	33.3
	7	549	33.76	5.6	3.97	97	58.0	174	58.0	67	22.3	107	35.7
	8	494	27.80	4.7	3.50	66	63.3	190	63.3	67	18.0	136	45.3
	Per Game	535.1	264.322	5.27	3.843	82.9	59.29	177.9	59.29	65.9	21.33	119.6	39.86

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
14	1	548	44.81	6.6	3.91	106	47.7	143	47.7	81	27.0	62	20.7
	3	522	37.97	5.5	3.69	73	60.0	180	60.0	93	31.0	87	29.0
	5	517	38.00	5.9	4.01	92	57.0	171	57.0	90	30.0	81	70.3
	6	481	34.90	5.4	4.25	93	59.7	179	59.7	59	19.7	120	27.0
	7	520	40.59	6.3	3.91	104	52.3	157	52.3	87	29.0	70	40.0
	Per Game	517.6	39.253	5.92	3.954	93.6	55.33	166.0	55.33	82.0	27.33	84.0	283.00

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
15	1	566	43.80	6.3	3.09	98	44.3	133	44.3	85	28.3	48	16.0
	3	556	41.39	6.3	3.43	119	43.7	131	43.7	65	21.7	66	22.0
	4	507	37.81	5.7	3.48	97	53.3	160	53.3	81	27.0	79	26.3
	6	539	37.48	5.8	3.43	100	47.7	143	47.7	67	22.3	76	25.3
	7	611	42.77	6.5	3.12	116	45.3	136	45.3	91	30.3	45	15.0
	8	540	39.86	6.1	3.42	113	45.3	136	45.3	91	21.0	73	24.3
	Per Game	553.2	40.518	6.13	3.330	107.2	46.61	139.8	46.61	80.0	25.11	64.5	21.50

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
16	1	551	38.01	5.5	3.57	54	58.3	175	58.3	95	31.7	80	26.7
	2	581	34.76	5.2	3.34	47	62.7	188	62.7	95	31.7	93	31.0
	3	475	30.79	4.6	3.33	39	68.0	204	68.0	81	27.0	123	41.0
	4	451	26.97	4.3	3.62	35	75.0	225	75.0	82	27.3	143	47.7
	6	472	32.81	5.1	3.83	44	64.7	194	64.7	80	26.7	114	38.0
	7	503	34.15	4.9	3.38	32	67.3	202	67.3	96	32.0	106	35.3
	8	521	32.07	4.8	3.45	33	66.7	200	66.7	96	30.7	108	36.0
	Per Game	507.7	32.795	4.92	3.502	40.6	66.10	198.3	66.10	89.3	29.57	109.6	36.52

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
17	1	543	36.11	5.7	4.53	73	58.3	175	58.3	64	21.3	111	37.0
	2	573	17.93	5.7	4.28	62	58.7	176	58.7	75	25.0	101	33.7
	4	501	30.29	4.8	3.99	52	66.7	200	66.7	74	24.7	126	42.0
	5	514	33.54	5.5	4.49	66	56.0	168	56.0	56	18.7	112	37.3
	7	566	35.10	5.5	3.95	64	58.0	174	58.0	77	25.7	97	32.3
	8	540	28.92	5.0	3.79	53	60.3	181	60.3	77	19.3	123	41.0
	Per Game	539.5	30.316	5.38	4.172	61.7	59.67	179.0	59.67	70.5	22.44	111.7	37.22

Name	Game	Steps	Kcal	METs		Physical Activity/Count・Percentage							
				mean	SD	8≤	%	6≤	%	3<6	%	≤3	%
18	2	515	41.59	6.5	4.71	98	32.7	82	27.3	87	29.0	87	29.0
	3	472	34.45	5.5	4.38	82	27.3	76	25.3	111	37.0	111	37.0
	4	456	33.14	5.6	4.69	81	27.0	67	22.3	115	38.3	115	38.3
	5	518	34.21	5.7	4.10	72	24.0	94	31.3	90	30.0	90	30.0
	6	502	38.20	6.5	4.91	87	29.0	90	30.0	80	26.7	80	26.7
	8	488	38.59	6.2	4.98	84	28.0	95	30.3	84	28.0	84	28.0
	Per Game	491.8	36.697	6.02	4.629	84.0	28.00	84.0	27.78	94.5	31.50	94.5	31.50

Name : 1-9Male (男子), Name : 10-18Female (女子)

Game : 測定対象ゲーム, Steps : 歩数, Kcal : 消費カロリー

METs : 身体活動強度, mean : 平均値, SD : 標準偏差

Physical Activity Count : 各強度の出現回数 (1秒毎の強度; 回数), Percentage (身体活動強度の割合; %)

8≤ : 8METs 以上, 6≤ : 6METs 以上, 3<6 : 3METs 以上6未満, ≤3 : 3METs 未満の身体活動 / 割合