

『身体活動のメツツ(MET₆₀₊)表』

高齢者版

出典：

Compendium of Physical Activities

- Quantifying Physical Activity Energy Expenditure -

URL: <https://pacompendium.com/>

作成：

中江 悟司 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)

吉村 英一・小野 玲 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所)

問い合わせ：

s.nakae@aist.go.jp (中江) , eiken-office@nibiohn.go.jp (吉村・小野)

高齢者版身体活動のメツツ表について

今回より、高齢者（60歳以上）版を成人版と区別することとなりました。60歳頃を境に安静時代謝量は徐々に低下するため、成人版のメツツ値を高齢者に適用すると、エネルギーコストを過小評価することがこれまで指摘されていました。そのため、高齢者版では成人（3.5 mL/kg/min）よりも低い安静時代謝（2.7 mL/kg/min）を1メツツと定義しました。ただし、60歳以上の集団の中でも年齢があがるほど安静時代謝は低下する傾向にあり、基礎疾患の有無や身体上の制限による行動様式の個人差が大きいため、成人版よりも慎重な適用が求められます。また、高齢者版においては、成人同様の活動強度区分（1.5 METs 以下：座位行動、1.6-2.9 METs：低強度、3.0-5.9 METs：中強度、6.0 METs 以上：高強度）をそのまま適用するにはまだ科学的根拠が十分ではないため、高齢者にとって過度の負担を招く危険があることが指摘されています。そのため、日本語版ではあくまで活動強度の高低を視覚的に判断しやすいよう成人版と同様の活動強度区分に基づいて色分けをおこなっているにすぎず、例えば、6.0 METs 未満だから高強度ではないといった判断には用いないよう注意が必要である。なお、ここでは60歳以上を対象としているため、一般的な高齢者の定義とは異なることに注意が必要です。

高齢者による身体活動のエネルギーコストに関する科学的根拠は以前の改訂時よりも増えてきてはいるものの、成人版の活動数（1111個）と比較して高齢者版は99個と少なく、さらなる調査・研究が必要です。また、高齢者版メツツ値から消費カロリーを算出することについて原典では言及されおりませんが、成人版1メツツの定義である酸素消費量 $3.5 \text{ mL/kg/min} \approx 1.0 \text{ kcal/kg/hour}$ であるため、 $2.7 \div 3.5 = 0.771$ より、 $1 \text{ MET}_{60+} = 0.771 \text{ kcal/kg/hour}$ と求めることができます。

高齢者版の主要なポイントは以下の通りです。

1. 本資料における高齢者の定義は60歳以上とする
2. 酸素消費量 2.7 mL/kg/min を1メツツ（ MET_{60+} ）と定義した
3. 活動強度区分は値の高低を示すのみで、高強度、低強度といった分類には用いない
以上

産業技術総合研究所

中江 悟司

目次

	頁
自転車 Bicycling	… 1
コンディショニング運動 Conditioning Exercise	… 1
ダンス Dancing	… 2
家の活動 Home Activities	… 2
家の修繕作業 Home Repair	… 3
不活動 Inactivity	… 3
芝生や庭の手入れ Lawn and Garden	… 3
多方面にわたる活動 Miscellaneous	… 4
職業 Occupation	… 4
ランニング Running	… 4
セルフケア Self Care	… 4
スポーツ Sports	… 4
移動・運搬 Transportation	… 4
歩行 Walking	… 4
冬季活動 Winter Activities	… 5
ビデオゲーム Video Games	… 6

高齢者*版に関する文献情報

Journal of Sport and Health Science, Vol.13, No.1, 2024に収録

Willis EA et al. Older Adult Compendium of Physical Activities: Energy costs of human activities in adults aged 60 and older.

* 本資料では60歳以上を高齢者と定義する

凡例

コード Code	メツ MET ₆₀₊	活動の説明 Activity Description
大項目 Major Heading		
0101060	1.3	日本語 英語 (1.0 ~ 1.5METsは背景を白色)
0101160	2.0	日本語 英語 (1.6 ~ 2.9METsは背景を青色)
0101260	4.5	日本語 英語 (3.0 ~ 5.9METsは背景を黄色)
0101360	6.0	日本語 英語 (6.0METs以上は背景を赤色)

主な単位換算 (Unit Conversions)

※詳細は <https://pacompendium.com/unit-conversions/> (2024/10/14 最終アクセス)

1 kg = 2.2046 lbs(pounds)

1 mph(miles per hour) = 1.62 km/h

上記HPの記載に従い1 mile = 1.62 km/hを採用した。1 mile = 1.61km/hとされるが、この差によって生じるメツの推定誤差は1%にも満たないため、原典の記載を尊重した。

コード Code	メツツ MET ₆₀₊	活動の説明 Activity Description
自転車 Bicycling		
0101060	5.3	自転車をこぐ：自転車エルゴメータ、全般、ほどほどの労力 Bicycling, stationary, general, moderate effort
0101160	4.3	自転車をこぐ：自転車エルゴメータ、30 - 50ワット、ほどほどの労力 Bicycling, stationary, 30-50 watts, moderate effort
0101260	6.3	自転車をこぐ：自転車エルゴメータ、90 - 100ワット、きつい労力 Bicycling, stationary, 90-100 watts, vigorous effort
0101360	7.8	自転車をこぐ：自転車エルゴメータ、101 - 160ワット、きつい労力 Bicycling, stationary, 101-160 watts, vigorous effort
0101760	4.5	自転車をこぐ：自転車エルゴメータ、51 - 89ワット、ほどほどからきつい労力 Bicycling, stationary, 51-89 watts, moderate-to-vigorous effort
コンディショニング運動 Conditioning		
0202260	3.5	健康体操(例：腕立て伏せ、腹筋運動、懸垂、ランジ)：ほどほどの労力 Calisthenics (e.g., push-ups, sit-ups, pull-ups, lunges), moderate effort
0203560	4.5	サーキットトレーニング：パルクールタイプ、ほどほどの労力 Circuit training, Parcour-type, moderate effort
0204760	3	エリプティカルトレーナー(ペダルを踏むと足が橢円形を描くように作られている運動器具)：楽な労力 Elliptical trainer, light effort
0205160	3	レジスタンス（ウェイト）トレーニング：スクワット、楽な労力 Resistance (weight) training, squats, light effort
0205360	2.3	レジスタンス（ウェイト）トレーニング：全般、楽な労力 Resistance Training, general, light effort
0205460	4.3	レジスタンス(ウェイト)トレーニング：複合的エクササイズ、様々な種類のレジスタンストレーニングを8-15回繰り返す Resistance (weight) training, multiple exercises, 8-15 repetitions at varied resistance
0206260	5	フィットネスクラブでの運動：コンディショニング教室 Health club exercise, conditioning classes
0206360	3.8	フィットネスクラブでの運動：コンディショニング教室、椅子座位ベース Health club exercise, conditioning classes, chair-based
0207260	6.5	ボート漕ぎ：ローイングエルゴメータ、50 - 99ワット、ほどほどからきつい労力 Rowing, stationary, 50 to 99 watts, moderate-to-vigorous effort
0207360	9	ボート漕ぎ：ローイングエルゴメータ、100 - 149ワット、きつい労力 Rowing, stationary, 100 to 149 watts, vigorous effort
0211360	3.5	ボールを用いた運動療法：バランスボールエクササイズ、座位運動 Therapeutic exercise ball, Fitball exercise, chair exercise
0219060	2.5	ヨガ：全般 Yoga, general
0219160	2.8	ヨガ：椅子座位、全般 Yoga, chair, general
0221060	3.8	太極拳：全般 Tai Chi, general

0221160	2.8	太極拳：椅子、全般 Tai Chi, chair, general
ダンス Dancing		
0303060	6	社交ダンス（タンゴ、スローワルツ、フォックストロット） Ballroom Dance (tango, slow waltz, foxtrot)
0303160	6.3	ダンス教室：全般 Dance class, General
0303260	7.3	スムースダンス（マズルカ、ウィンナ・ワルツ、ポルカ） Smooth Dance (Mazurka, Viennese Walk, Polka)
家の活動 Home Activities		
0501060	4.3	掃除：カーペットやフロアの掃き掃除、全般 Cleaning, sweeping carpet or floors, general
0502160	4.3	掃除：モップがけ、立位、ほどほどの労力 Cleaning, mopping, standing, Moderate effort
0502260	3.5	窓掃除：窓掃除、全般 Cleaning windows, washing windows, general
0502360	3	掃除：モップがけ、立位、楽な労力 Cleaning, mopping, standing, light effort
0503260	4	家具のほこりを取る、または磨く：全般 Dusting or polishing furniture, general
0504060	4.5	掃除：ゴミ捨て Cleaning, carrying out trash
0504160	2.5	皿洗い：立位または全般(立位と歩行に分類しない場合) Wash dishes, standing or in general (not broken into stand/walk components)
0504360	4.3	掃除機をかける：全般、ほどほどの労力 Cleaning, vacuuming, general, moderate effort
0505160	2.8	調理：給仕する、テーブルのセッティングをする、歩行と立位を含む Cooking, serving food, setting table, implied walking or standing
0505560	3	食料品・食器の片付け(例：食料品の運搬、食器を棚へしまう) Putting away groceries/dishes (e.g. carrying groceries, storing dishes in cabinet),
0506060	3.8	食料品の買い物：カートを使う場合と使わない場合どちらでも、立位や歩行を伴う Food shopping with or without a grocery cart, standing or walking
0507060	2.8	アイロンがけ Ironing
0509060	2	洗濯：洗濯物を干す、またはたたむ、洗濯機や乾燥機に入れる、スーツケースの荷造り、衣類の手洗い、立位を含む、楽な労力 Laundry, fold or hang clothes, put clothes in washer or dryer, packing suitcase, washing clothes by hand, implied standing, light effort
0509260	3.5	洗濯：洗濯物を干す、衣類の手洗い、ほどほどの労力 Laundry, hanging wash, washing clothes by hand, moderate effort
0510060	4	ベッドメイク：リネンを交換する Making bed, changing linens
0512060	5	家具の移動：家財道具、収納箱 Moving furniture, household items, carrying boxes

家の修繕作業 Home Repair		
0612760	4	家の修繕：全般、ほどほどの労力 Home repair, general, moderate effort
不活動 Inactivity		
0701060	1.3	横になって静かにテレビを見る Lying quietly and watching television
0701160	1.3	横になって静かにする：何もしない、覚醒状態でベッドで横になっている Lying quietly, doing nothing, lying in bed awake,
0702060	1.3	座って静かにテレビを見る Sitting quietly and watching television
0702160	1.3	座って静かにする：全般 Sitting quietly, general
0704060	1.5	立位で静かにする：列に並ぶ Standing quietly, standing in a line
芝生や庭の手入れ Lawn and Garden		
0805060	4.8	庭掘り：鋤で土を掘る、庭を埋める、堆肥をやる、ほどほどの労力 Digging, spading, filling garden, composting, moderate effort
0805260	7.3	庭掘り：鋤で土を掘る、庭を埋める、堆肥をやる、きつい労力 Digging, spading, filling garden, composting, vigorous effort
0806160	4.8	ガーデニング：花壇をつくる Gardening, building garden bed
0806560	3	ガーデニング：土をまぜる Gardening, mixing soil
0809160	3.5	根覆いをする Laying mulch
0809560	6.8	芝刈り：全般 Mowing lawn, general
0813560	3.3	植付：苗や苗木の培養土への植付や移植、楽からほどほどの労力 Planting, potting, transplanting seedlings or plants, light-moderate effort
0816060	4	芝や落ち葉をレーク（熊手）でかき集める：ほどほどの労力 Raking lawn or leaves, moderate effort
0821060	3.3	灌木や木の刈り込み：剪定バサミを使う Trimming shrubs or trees, manual cutter
0821560	3.8	灌木や木の刈り込み：電動カッターを使う、リーフブロワーを使う、芝生エッジャーを使う、ほどほどの労力 Trimming shrubs or trees, power cutter, using leaf blower, edge, moderate effort
0822060	5.3	歩行：肥料をまく Walking, applying fertilizer
0823060	3.3	芝生や庭への水やり：立位または歩行 Watering lawn or garden, standing or walking
0823960	4.8	除草をする：耕す、楽からほどほどの労力 Weeding, cultivating garden, light-to-moderate effort

0824660	3.5	木から果物を摘む、果物や野菜を摘む、ほどほどの労力 Picking fruit off trees, picking fruits/vegetables, moderate effort
0826160	5	庭仕事：全般、ほどほどの労力 Yard work, general, moderate effort
0826560	3.8	ガーデニング：全般、ほどほどの労力 Gardening, general, moderate effort
多方面にわたる活動 Miscellaneous		
0901060	1.5	カードゲーム：座位 Card playing, sitting
職業・仕事中の活動 Occupation		
1101060	1.5	タイピング：電子タイプライター、手動タイプライター、コンピュータのキーボード Typing, electric, manual or computer
ランニング Running		
1202860	8.5	ランニング：5.8 km/時 (10.3 分/km) Running, 3.6 mph (17 min/mile)
1207060	15.8	ランニング：11.3 km/時 (5.3 分/km) Running, 7 mph (8.5 min/mile)
セルフケア Self Care		
1302060	3	着替え：立位、または座位 Dressing, undressing, standing or sitting
1304060	2.8	身支度をする：手を洗う、髪を剃る、歯を磨く、化粧をする、座位、または立位 Grooming, washing hands, shaving, brushing teeth, putting on make-up, sitting or standing
スポーツ Sports		
1528560	4.3	ゴルフ：歩行、ゴルフカートを手で引く Golf, walking, pulling clubs
1540060	2.8	乗馬：シミュレーター Horseback riding, simulated
1552560	5.3	ピックルボール：競技 Pickleball, competitive
移動・運搬 Transportation		
1606060	4.3	移動のために歩く：4.5 - 5.2 km/時、ほどほどのペース、平らで固い地面 Walking for transportation, 2.8-3.2 mph, level, moderate pace, firm surface
歩行 Walking		
1713360	4	階段を上る：ゆっくりなペース Stair climbing, slow pace
1713460	6.5	階段を上る：はやいペース Stair climbing, fast pace
1713560	2	階段を上る：杖をつかって Ascending stairs, using cane

1713660	3	階段を上る：歩行器をつかって Ascending stairs, using standard walker
1713760	3.3	階段を上る：車輪付き歩行器をつかって Ascending stairs, using wheeled walker
1715160	3	歩行：1.6 km/時未満、水平な地面、散策、とてもゆっくり Walking, less than 1.0 mph, level, strolling, very slow
1715260	4	歩行：1.6 - 3.1 km/時、ゆっくりなペース、平らで固い地面 Walking, 1.0 to 1.9 mph, level, slow pace, firm surface
1715360	3.8	歩行：3.2 km/時、ゆっくりなペース、平らで固い地面 Walking, 2.0 mph, level, slow pace, firm surface
1717060	4.5	歩行：3.6 - 4.4 km/時、平らで固い地面 Walking, 2.2 to 2.7 mph, level, firm surface
1719060	5.3	歩行：4.5 - 5.2 km/時、ほどほどペース、平らで固い地面 Walking, 2.8 to 3.2 mph, level, moderate pace, firm surface
1720060	6	歩行：5.3 - 6.0 km/時、速い、平らで固い地面、運動目的の歩行 Walking, 3.3 to 3.7 mph, level, brisk, firm surface, walking for exercise
1720160	5.5	歩行：速いペース、全般 Walking, brisk pace, general
1720960	5	歩行：2.4 - 3.2 km/時、2.5 - 5.0 %の傾斜 Walking, 1.5 to 2.0 mph, 2.5 to 5% grade
1722060	7.3	歩行：6.5 - 6.8 km/時、平らで固い地面、とても速いペース Walking, 4.0 to 4.2 mph, level, firm surface, very brisk pace
1723060	9	歩行：7.3 km/時、平らで固い地面、とてもとても速い Walking, 4.5 mph, level, firm surface, very, very brisk
1726260	4	歩行：のんびりと、自分の選んだペースで、全般 Walking, leisurely, self-selected pace, general
1731060	7	歩行：運動目的、スキーポールをつかって、ノルディックウォーキング Walking, for exercise, with ski poles, Nordic walking,
1733060	3.5	歩行：杖をつかって Walking, with a cane
1734060	3.5	歩行：歩行器をつかって Walking, with standard walker
1735060	3.5	歩行：車輪付き歩行器をつかって Walking, with wheeled Walker

冬季活動 Winter Activities

1916060	5.3	スキー：ダウントヒル、アルペン、スノーボード、ほどほど労力、全般、滑走時 Skiing, downhill, alpine or snowboarding, moderate effort, general, active time only
1917060	6.8	スキー：ダウントヒル、アルペン、スノーボード、きつい労力、滑走時 Skiing, downhill, alpine or snowboarding, vigorous effort, general, active time only
1925460	8	雪かきをする：人力で、きつい労力 Snow shoveling, by hand, vigorous effort

ビデオゲーム Video Games		
2210060	1.8	座位：ビデオゲーム、手に持つタイプのコントローラー（不活動） Seated, video game, handheld controller (inactive)
2220060	2.8	ビデオゲーム：楽な労力（Wii Fit、ヨガ、ボーリングなど） Video game, light effort (Wii Fit, yoga, bowling, etc)
2230060	3.5	アクティブビデオゲーム：モーションコントローラを使ったゲーム、上肢を使う（楽からほどほど労力） Active video game, motion sensing game/using upper body (light to moderate effort)
2240060	5.5	アクティブビデオゲーム：モーションコントローラを使ったゲーム、全身を使う（ほどほど労力） Active video game, motion sensing game/using total body (moderate effort)
2250060	7.8	アクティブビデオゲーム：モーションコントローラを使ったゲーム、全身を使う（ほどほどからきつい労力） Active video game, motion sensing game/using total body (moderate to vigorous effort)