



Title	肥満のものさしBMIの起源と問題点
Author(s)	永井, 孝志
Citation	現代化学. 2026, 664, p. 70-71
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/106490
rights	©2026 東京化学同人
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

基準値を力ガクする

第 88 回

肥満のものさし BMI の起源と問題点

永井孝志

肥満は高血圧、糖尿病、高脂血症といった生活習慣病の発症率を高め、結果として各種疾患や死亡リスクを上昇させる要因となる。肥満度を評価するための「ものさし」として広く普及しているのが、BMI (Body Mass Index) である。このBMIは体重 [kg] を身長 [m] の2乗で割り算して計算される。一般的に、日本ではBMI 22が「標準体重」、25以上が「肥満」と定義されている。このBMIによる線引きは一見シンプルで明快な基準にも見えるが、その背景には多くの複雑な経緯と課題が隠されている。今回は、BMIという指標の起源、死亡率との関係、そして問題点について掘り下げていこう。

BMIの起源

現代において肥満度判定のスタンダードとなっているBMIだが、その歴史は約200年前に遡る。BMIは1835年、ベルギーの統計学者アドルフ・ケトレー (1796~1874) によって開発された。彼は「平均的な人間」の特徴を数学的に説明しようとする研究のなかで、西ヨーロッパの男性の測定データに基づき、体重が身長の2乗に相関していることを発見した。これに基づく

係数が「ケトレー指数」とよばれる、現在のBMIの原型である。この目的はあくまで統計学的な標準を定義することであり、健康診断とは何の関係もなかった。ちなみに、日本において「体重を測る」という習慣が定着したのは1930年代以降であり、その歴史はまだ100年に満たない。

時は流れ、健康管理のために「標準体重」を定める動きが生まれるが、その手法には集団の平均値から求める「統計的手法」と、死亡率の低さから求める「疫学的手法」の二つがある。1986年に厚生労働省が公表した「肥満とやせの判定表」は、男女別・年齢別・身長別の平均的な体重を標準体重とみなした。ただし、平均値が必ずしも健康によい状態というわけではなく、年齢とともに増加する肥満が容認されてしまう可能性もあった。一方で、死亡率を用いて標準体重を決めようとする動きは、1940年代に米国のメトロポリタン生命保険会社が、死亡率の低い身長と体重の組み合わせを報告したのがはじまりである。現在理想的とされる「BMI 22」という数字は、この米国のデータに基づいて作成された日本向けの標準体重表に由来する。つまり、この理想の体型は人種も食生活も

異なる80年以上前の米国人のデータに端を発しているのである。ちなみに肥満は標準体重の+10~20%を超えた場合とするのが通例であり、BMI 25は標準体重の+15%程度である。

BMIと死亡率の関係

BMIと死亡率の関係をグラフにすると、U字形 (もしくは逆J字形) のカーブを描くことが知られている (次ページ図)。これは、BMIが低すぎる「やせ」の状態でも、高すぎる「肥満」の状態でも死亡率が高くなることを示している。また、どちらかというところ「肥満」よりも「やせ」の方が死亡率は高くなる。さらに、近年の研究では理想とされるBMI 22よりも少し高い数値の方が死亡率が低いという、興味深い事実が明らかになっている。国立がん研究センターが日本人約35万人を対象に行った調査では、最も死亡率が低かったのは、男性でBMI 25~27、女性でBMI 23~25の範囲であった (図)。いわゆる「ちよいポチャ」体型の人の方が長生きの傾向にあるという結果であり、これは「肥満のパラドックス」とよばれている。ただし、高血圧や糖尿病などの生活習慣病のリスク自体はBMI 22以上で高くなり、生涯

医療費も高くなるというデータもあるため、「太っていても問題ない」と単純に結論づけることはできない。

このパラドックスを解釈するには年齢による影響を見ていく必要がある。40歳から64歳の中年層では、やせでは死亡率の増加は見られず、BMIが高いほど死亡率が増加する傾向になる。一方で65歳以上の高齢者になると、逆にやせで死亡率が高くなり、肥満では死亡率の増加が見られない。高齢者の場合の「やせ」は、病気などによる食事をとれない状態（低栄養）や筋力の低下（フレイル）を意味し、それが高い死亡率につながるのだ。つまり、やせていることが原因で死亡率が高くなるというよりは、死に近い人はやせる、という結果を示していると解釈できる。高齢者はたくさん食べて運動して筋肉をつけるのが大事かもしれない。

BMIの問題点

BMIが広く普及した最大の原因は、簡便に測定可能な身長と体重のみで指標を計算できるというシンプルさにある。しかし、そのシンプルさゆえに、健康状態を評価する指標としては多くの限界を抱えている。まず最も大きな問題は「体脂肪率」が考慮されていない点である。たとえば、アスリートのように筋肉量が多くて体重が重い人は、体脂肪が少なく健康であってもBMI上は「肥満」と判定されてしまう。健康リスクの本質は体重の重さではなく体脂肪率の高さにあり、特に健康に悪影響を及ぼすのは内臓脂肪である。次に、人種・性別・年齢の多様性に対する考慮がされていない点があげられる。BMIはもともと200年も昔の白人男性のデータをもとに開発された

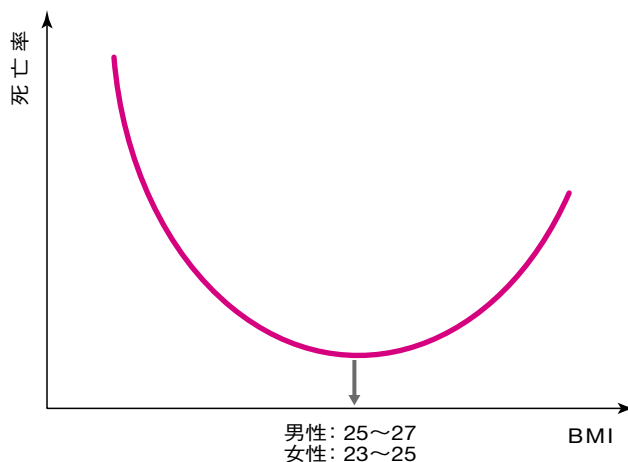


図 BMIと死亡リスクの関係の概念図 死亡率が最も低くなるBMIは男性で25～27、女性で23～25となる。文献3のデータをもとに作成。

ものであり、ほかの人種（特にアジア人）や女性、高齢者に対して必ずしも適合するわけではない。

こうしたBMIの弱点を補うために、最近では腹囲やウエスト/ヒップ比、体脂肪率などのほかの指標も組合わせて使用されるようになってきた。ただし、体脂肪率や内臓脂肪の測定は身長や体重の測定に比べて簡便ではない。体脂肪率を測定するには陸上と水中の体重の差から密度を計算する方法がある。一方で市販の体脂肪計は体脂肪率を直接測定するものではなく、電気抵抗を測定して体脂肪率に換算するものである。内臓脂肪も正確に測定するためには腹部のCTスキャンを撮る必要があり、簡単には測定できない。内臓脂肪の代替指標として腹囲があるが、腹囲は内臓脂肪面積と相関はあるもののばらつきも非常に大きい。

日本ではメタボリックシンドロームの診断基準の一つとして「腹囲」が用いられている。内臓脂肪面積100 cm²以上の人に疾患数の増加が見られたため、これに相当する腹囲が計算されて基準値（男性85 cm、女性90 cm以上）

となった。しかしながら、内臓脂肪面積100 cm²に相当する腹囲は男女ともに75 cmから95 cmと非常に幅広いことが指摘されている。現在の日本の基準値については男性において厳しすぎるとの声もあり、世界的に見ても独特な線引きとなっているのが実情である。

参考文献

1. M. Prillaman, *Nature*, 622, 232 (2023).
2. 西野素子, 『慶應保健研究』, 7, 33 (1988).
3. 国立がん研究センター「科学的根拠に基づくがんリスク評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究: 肥満指数 (BMI) と死亡リスク」 (https://epi.ncc.go.jp/can_prev/evaluation/2830.html).
4. M. Nagaiほか, *J. Epidemiol.*, 20, 398 (2010).
5. 村上道夫, 永井孝志, 小野恭子, 岸本充生 著, 『基準値のからくり——安全はこうして数字になった』, 講談社 (2014).

本連載は、村上道夫（大阪大学）と永井孝志（農研機構）が執筆を担当する。