

<体組成測定>

1. 体組成とは

体組成とは、筋肉や脂肪、骨、水分など、体を構成する組成成分のこと。

2. 測定原理

体組成計での測定は、体脂肪などの量を、実際に量っているわけではない。

体に微弱な電流を流すことで得られる電気抵抗（電流の流れにくさを示した値）と、体重、身長、年齢、性別といった情報を組み合わせ、体組成の状態を推定し、体脂肪率や内臓脂肪レベルといった、各種数値を算出している。

3. 測定手順

- 1) 体組成計に年齢や身長、性別を登録する。
- 2) 体組成計に乗る。
- 3) 体組成の数値が表示される。

4. 測定項目

1) 体重

2) 体脂肪率

- ・体脂肪率は、体に占める体脂肪の割合を示す数値のこと。「低いほうが良い」と考えがちだが、脂肪には体温の維持やホルモン分泌をコントロールする役割もある。低すぎず、高すぎずの適正値を保つのが理想で、適正値は10～25%程度。

体脂肪率の判定の目安（単位：％）

性別	年齢（才）	やせ	－標準	＋標準	軽肥満	肥満
男性	18～39	～10	11～16	17～21	22～26	27～
	40～59	～11	12～17	18～22	23～27	28～
	60～	～13	14～19	20～24	25～29	30～
女性	18～39	～20	21～27	28～34	35～39	40～
	40～59	～21	22～28	29～35	36～40	41～
	60～	～22	23～29	30～36	37～41	42～

3) 骨格筋率

- 骨格筋率は、体に占める骨格筋の割合を示す数値のこと。体にある3つの筋肉である「骨格筋」、「心筋（心臓の筋肉）」、「平滑筋（臓器に存在する筋肉）」のうち、一般的に筋肉として知られているのが骨格筋で、体を動かす、姿勢を維持する、エネルギーを生み出すといった役割を担っている。

骨格筋率の判定基準

判定	男性	女性
低い	5.0%～32.8%	5.0%～25.8%
標準	32.9%～35.7%	25.9%～27.9%
やや高い	35.8%～37.3%	28.0%～29.0%
高い	37.4%～60.0%	29.1%～60.0%

4) 骨量

- 骨量は、体の骨全体に含まれるミネラル分の合計を表す数値。20歳頃をピークとして、その後は徐々に減少する。

推定骨量の平均値

推定骨量（男性）	体重69.9kg以下	体重70.0kg以上	
	2.4kg	2.8kg	
推定骨量（女性）	体重50.0kg以下	体重50.0～60.0kg	体重60.0kg以上
	1.9kg	2.1kg	2.3kg

5) 内臓脂肪レベル

- 内臓脂肪レベルは、内臓脂肪の蓄積程度を表す基準。内臓脂肪が過剰に蓄積すると、動脈硬化性疾患をはじめとする生活習慣病にかかりやすくなる。

■内臓脂肪レベルの判定基準

※対象年齢：18才～99才

レベル		判定の捉えかた
9.5以下	標準	内臓脂肪蓄積のリスクは低いです。これからもバランスのよい食事や、適度な運動を維持しましょう。
10.0～14.5	やや過剰	適度な運動を心がけ、カロリー制限を行い、標準レベルを目指しましょう。
15.0以上	過剰	積極的な運動や食事制限による減量が必要です。医学的な診断については医師にご相談ください。

■測定した内臓脂肪レベルについて

- 内臓脂肪蓄積のリスクを統計的に評価したものです。
- 体脂肪率が低い方でも、内臓脂肪レベルが高い場合もあります。
- 医学的診断については、医師にご相談ください。

6) 基礎代謝量

- ・基礎代謝量は、人が生命活動を行うために必要な最小限のエネルギー消費量を示す数値で、一日の総エネルギー消費量の、約7割を占めている。

性 別	男 性			女 性		
年 齢 (歳)	基礎代謝基準値 (kcal/kg 体重/日)	参照体重 (kg)	基礎代謝量 (kcal/日)	基礎代謝基準値 (kcal/kg 体重/日)	参照体重 (kg)	基礎代謝量 (kcal/日)
1～2	61.0	11.5	700	59.7	11.0	660
3～5	54.8	16.5	900	52.2	16.1	840
6～7	44.3	22.2	980	41.9	21.9	920
8～9	40.8	28.0	1,140	38.3	27.4	1,050
10～11	37.4	35.6	1,330	34.8	36.3	1,260
12～14	31.0	49.0	1,520	29.6	47.5	1,410
15～17	27.0	59.7	1,610	25.3	51.9	1,310
18～29	23.7	64.5	1,530	22.1	50.3	1,110
30～49	22.5	68.1	1,530	21.9	53.0	1,160
50～64	21.8	68.0	1,480	20.7	53.8	1,110
65～74	21.6	65.0	1,400	20.7	52.1	1,080
75 以上	21.5	59.6	1,280	20.7	48.8	1,010

7) BMI

- ・BMI は、Body Mass Index の略で、肥満度を表している。「体重 (kg) ÷ 身長 (m) の 2 乗」で求められる。

早見表でBMIをチェック

kg cm	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
140	25.5	28.1	30.6	33.2	35.7	38.3	40.8				
145	23.8	26.2	28.5	30.9	33.3	35.7	38.0	40.4			
150	22.2	24.4	26.7	28.9	31.1	33.3	35.6	37.8	40.0		
155	20.8	22.9	25.0	27.1	29.1	31.2	33.3	35.4	37.5	39.5	41.6
160	19.5	21.5	23.4	25.4	27.3	29.3	31.3	33.2	35.2	37.1	39.1
165	18.4	20.2	22.0	23.9	25.7	27.5	29.4	31.2	33.1	34.9	36.7
170	17.3	19.0	20.8	22.5	24.2	26.0	27.7	29.4	31.1	32.9	34.6
175		18.0	19.6	21.2	22.9	24.5	26.1	27.8	29.4	31.0	32.7
180		17.0	18.5	20.1	21.6	23.1	24.7	26.2	27.8	29.3	30.9
185			17.5	19.0	20.5	21.9	23.4	24.8	26.3	27.8	29.2

- 低体重… 18.5未満
肥満(2度) 30～35未満
普通体重 18.5～25未満
肥満(3度) 35～40未満(高度肥満)
肥満(1度) 25～30未満
肥満(4度) 40以上(高度肥満)

出典：日本肥満学会「肥満症診療ガイドライン2016」をもとに作成

< 血圧測定 >

1. 血圧とは

血圧とは、心臓から送り出された血液が、血管の内壁を押す力（圧力）のことをいう。

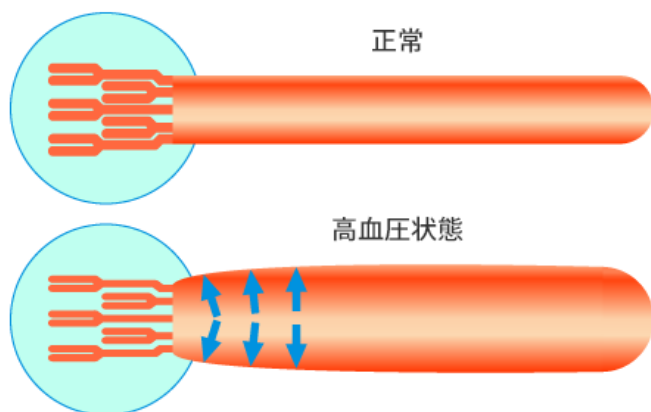
2. 血圧を決める主な5つの要因

1) 心拍出量

- ・心臓が1回の拍動（ドクンと収縮する動き）で、血液を送り出す量のことを「1回拍出量」といい、一般に1分間に血液を送り出す量のことを「心拍出量」という。1回の拍動（血液を送り出す量）が強い程、心拍出量が増え血圧が上がる。

2) 末梢血管抵抗

- ・末梢血管（毛細血管）に血液が流れ込む際に受ける抵抗が強い（毛細血管内部に脂肪などが蓄積した場合、血液が流れ難くなるため、血圧が上がる。また、1回の拍動を強くすることで末梢血管に血液を流そうとするために、血圧が上がる。

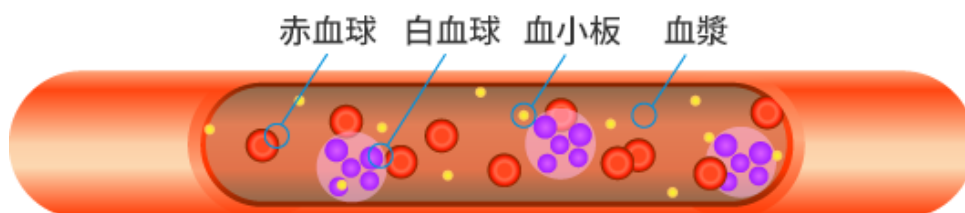


3) 循環血液量

- ・体の中を循環している血液の量が減ると血圧が下がる。逆に量が多いほど血圧は上がる。

4) 血液の粘着度

- ・血液は血漿（けっしょう）と呼ばれる液体成分と、赤血球などの固形成分からなっている。固形成分の割合が増えてしまうと血液に粘り気が出てしまうため、流れ難くなってしまう。また、1回の拍動を強くすることで血液の流れをスムーズにしようとするために、血圧が上がる。



5) 大動脈の弾力

- ・大動脈が動脈硬化（血管の弾力性が失われて固くなったり、コレステロールなどが血管内に沈着して血液の通り道を狭くしたりする症状）等によって血液が流れ難くなるため、血圧が上がる。

3. 最高血圧・最低血圧とは

血圧計に表示される「最高血圧」とは、心臓が血液を送り出すために、心臓の筋肉をギュッと収縮させた時の圧力のことで、収縮期の血圧、最大血圧、最高血圧ともいう。

一方、「最低血圧」とは、心臓の筋肉が最も広がった時の圧力のことで、拡張期の血圧、最小血圧、最低血圧ともいう。

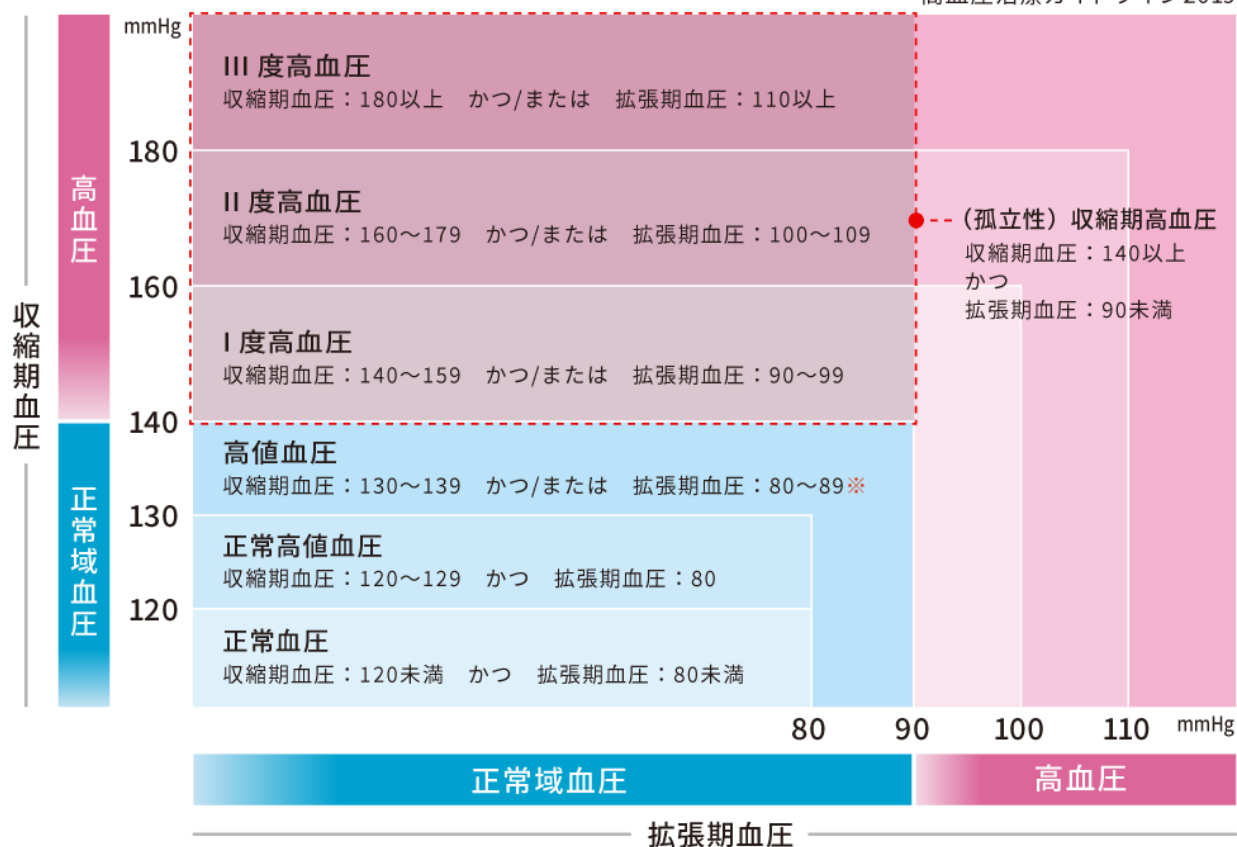
この「最高血圧」と「最低血圧」を測ることで血圧の正常値に当てはまっているかどうかを把握することができる。

家庭血圧の正常値は、最高血圧が 135mmHg 未満、最低血圧が 85mmHg 未満。

一方、診察室血圧の正常値は、最高血圧が 140 mmHg 未満、最低血圧が 90 mmHg 未満。

診察室 血圧値の分類（成人血圧）

高血圧治療ガイドライン2019



＜骨密度測定＞

1. 骨密度とは

骨密度とは、骨の強さや成分の密度を測るための指標のことで、骨粗しょう症の診断基準になっている。

2. 骨密度の測定方法

骨密度はX線または超音波を使って測定することができる。

超音波法では、かかとやすねなどから超音波で測定する。

3. 骨密度の評価基準

骨密度の数値は、健康な若い女性（20～44歳）の骨量の平均値と比べて自分が何%かで表される。

正常値は 80%以上、70～80%が骨量減少気味のライン、70%未満になると骨粗しょう症と診断される。

女性の場合、この骨密度は 20 歳頃をピークにそれ以降は減少し、閉経を迎える 50 歳頃から激減する。

<血管年齢測定>

1. 血管年齢とは

血管年齢とは血管の老化度、つまり動脈硬化がどれだけ進んでいるかをあらわすもの。

2. 血管年齢の測定意義

血管は年齢とともに徐々に硬くなり、老化していくが、血管年齢をチェックすることで、血管が若々しい状態であるのか、血管が弾力性を失って硬くもろくなった状態になっているのかを知ることができる。血管が弾力性を失って硬くもろくなった状態が、動脈硬化。動脈硬化は加齢以外にもいろいろな要因が重なり合って起こるが、なかでも「脂質異常症」は最大の危険因子の1つ。血液中にコレステロールや中性脂肪が過剰になると、血管の内壁にこれらが付着して内腔が狭くなり、血液が流れにくくなる。この状態が続くと、血管は弾力がなくなり、もろくなってしまう。動脈硬化自体はほとんど自覚症状がないが、放置すると血管がつまったり破れやすくなったりし、脳卒中や狭心症、心筋梗塞など命に関わる重大な病気を引き起こす。血管年齢をチェックすることによって、これらの重大な病気に関わる動脈硬化の進行度を知ることができる。

3. 血管年齢の測定方法

血管年齢の測定方法として加速度脈波検査があり、人差し指を機械（センサー）に入れて、指先の脈波の形を数値化して血管年齢を推定する。

4. 血管年齢の評価

血管年齢は、20歳代の若さを保っていることが理想とされているが、年齢相応であれば健康な状態といえる。血管年齢が、実際の年齢より10～19歳高い場合は、何らかの生活習慣病を患っている可能性があり、20歳以上高い場合は心筋梗塞や狭心症、大動脈瘤などを患う危険性が高い状態だと考えられる。

<手洗いチェック>

1. 測定目的

インフルエンザやノロウイルス等の感染症の予防対策として、正しく手洗いができているかを確認する。

2. 測定方法

手洗い方法の確認に使用される専用のローションを「手についた汚れ」に見立てて手に塗り、その後、手を洗い、特殊ライトを用いて洗い残しの部分を光らせる。



1
手洗いチェッカーローションを1プッシュ（約1mL）手に取り、まんべんなくぬり広げます。



2
手洗い用石けん液を使って、手洗いをし、ペーパータオルで水分を拭き取ります。



3
スタンドに手をかざします。



4
洗い残した部分が光ります。適切な手洗いができているかチェックします。

<ベジメータ>

1. ベジメータとは

皮膚のカロテノイド量（緑黄色野菜に豊富に含まれるリコピンや β -カロテンなどの色素成分）をもとに、120段階の野菜摂取レベルと6段階の推定野菜摂取量を算出する検査方法。



2. 測定方法

測定器（ベジメータ）のセンサーに中指を約10秒あてると、測定結果が表示される。



3. 測定原理

野菜（特に緑黄色野菜）に含まれるカロテノイドは、栄養分として吸収されてから2～4週間後に皮膚にも蓄積することが分かっている。そのため、皮膚のカロテノイド量を測定すれば、野菜摂取量を推定することができる。ベジチェックのセンサー内部にはLEDが搭載されており、手のひらを当てると光が照射される。照射によってさまざまな深さや角度から得られる反射光を、センサー内の検出部で測定し、独自のアルゴリズムを用いることでカロテノイド量を算出している。

<健康カフェ>

ドクダミ（ドクダミ科）

生薬名：十薬（十種の薬効を持つという意味）、重薬

薬用部位：開花期の全草（6～7月）

採取時期：6～7月（開花期の地上部を水洗いの後、天日干し、さらに陰干し乾燥させる。）

用途：化膿止め、便秘改善、利尿効果、高血圧予防（毛細血管の補強作用あり）

使用例：1日量 10～15g を、水 600ml で煎じ、3分して、1日3回お茶代わりに飲む。

成分：ドクダミの葉や茎には、精油成分のデカノイルアセトアルデヒドなどを含み特異な臭いがある。この成分は抗菌作用を持っているが、日干しにすると殺菌作用は消失する。外用にはよく洗った生薬のしぼり汁を患部につける。入浴剤としても使用され、血液循環改善、消炎、保温のほかリラックス効果が期待されている。

ハトムギ（イネ科）

生薬名：ヨクイニン

薬用部位：種子

採取時期：9～10月頃、果実が黒褐色になった頃刈取り、天日乾燥させ、果実を集め、さらに乾燥する。

用途：利尿・消炎・鎮痛・イボ取り・保健効果、肌荒れ改善、漢方処方薬

使用例：1日量 10～15g の殻付きハトムギを軽く焦げ目がつく程度に炒り、軽く約30分間好みの濃さに煎じ、お茶代わりに服用する。

成分：ハトムギには数種のペプチド類（血圧降下作用）、アデノシン関連化合物（メラニン生成抑制効果）、コイクセノライド、コイキサソ（抗腫瘍効果、抗がん薬との相乗効果）などが報告されている。ヨクイニンでは、でんぷん 50～79%、たん白質 16～19%、脂肪 7%が含まれると報告されている。

陳皮（チンピ）

生薬名：チンピはミカンの皮を乾燥品。日本薬局方では、温州ミカンまたは中国産 *Citrus reticulata* の成熟した果皮と定義されている。

薬用部位：ミカンの皮

主要成分：精油（リモネンおよび関連モノテルペン類）、フラボン（ヘスプリジンを主とする関連誘導体）、有機酸類（クエン酸を主とする関連成分）

家庭での作り方：ミカンの皮を粗く刻んで、「ざる」に広げ、陰干しでカラカラになるまで乾燥させる。最初の量の2～3割程度になるまで乾燥する。

用途：リラックス効果、生活習慣病の予防・改善、血流改善、食欲不振、むくみ、咳嗽

使用例：急須にチンピ 3g（小さじ1杯程度）程度入れ、300ml 注いでから4～5分蒸らし、お好みでハチミツなどを入れて飲む。

<照度>

1. 照度とは

照度とは、光源により対象物が照らされている場所の明るさの度合いを示す言葉。照度の単位はルクスで表され、必要な照度は作業内容に応じて異なる。

2. 測定方法

照度計を測定対象光に受光部を向けて測定ボタンを押すと、表示窓に測定値が表示される。

3. 照度測定の意義と評価

照度測定の目的 照度測定の主な目的は、作業者が安全・快適に作業できる視環境を確保するため。

学校（屋内）の照度の基準値を以下に表記する。

●付表3-1 学校（屋内）

照度 lx	場 所		作 業
1,500	—	製図室、被服教室、 電子計算機室	○精密製図 ○精密実験 ○ミシン縫 ○キーパンチ ○図書閲覧 ○精密工作 ○美術工芸制作 ○板書 ○天秤台による計量
1,000			
750			
500			
300			
200	教室、実験実習室、実習工場、研究室、図書閲覧室、書庫、 事務室、教職員室、会議室、保健室、食堂、厨房室、給食室、 放送室、印刷室、電話交換室、守衛室、屋内運動場	講堂、集会室、休養室、 ロッカー室、昇降口、廊下、 階段、洗面所、便所、 公仕室、宿直室、渡り廊下	—
150			
100			
75			
50			
30	倉庫、車庫、非常階段	—	

<空気環境検査>

1. 空気環境検査とは

空気環境測定とは、建物内の空気の成分（一酸化炭素、二酸化炭素、浮遊粉塵、温度、湿度、気流）を測定し、人間が健康かつ衛生的に過ごせる空気環境かどうかを確認する検査のこと。

2. 測定方法

空気環境測定器を使って測定する。

3. 空気環境測定の項目

1) 一酸化炭素

空気調和設備（エアコン）を設けている場合は、10ppm 以下（外気に 10ppm 以上ある場合は 20ppm 以下）が基準とされている。基準値との差が大きくなると、めまい、頭痛、吐き気などを引き起こすことがあり、その場合は、窓を開けるなどして換気を行う。

2) 二酸化炭素

空気調和設備を設けている場合は、1,000 ppm 以下が基準とされており、濃度が高くなると、耳鳴り、頭痛、吐き気などの症状が出るおそれがある。そうならないよう、換気して新鮮な酸素を取り込む。

3) 浮遊粉塵

空気調和設備を設けている場合は、0.15 mg/m³ 以下が基準とされており、基準値を大幅に超えると粉塵を吸い込みやすくなり、体調不良やアレルギー反応を引き起こすことがある。対策としては、高性能な空気清浄機などを取り入れて粉塵を捕集することが挙げられる。

4) 温度

空気調和設備を設けている場合は、17℃以上 28℃以下に保つ、または室内の温度を外気よりも大幅に下げないように努めなければならない。室内の温度と外気との差は 5～7℃が適正といわれており、過度の冷暖房はのぼせや冷えによる体調不良につながる。そのため、空調機の温度設定を適正に保つことが大切である。

5) 湿度

空気調和設備を設けている場合は、40%以上 70%以下が基準とされており、湿度が高すぎると、不快指数が上がり作業効率が落ちやすくなるうえに、カビの発生を促進させることになる。

一方で低すぎると、鼻や喉の粘膜が乾燥して風邪などの感染症にかかりやすくなる。

適度な湿度を保てるよう、室内の湿度に合わせて加湿器や除湿器を取り入れることが大切。