

<代表値>

男性：16,900cm²女性：15,100cm²

<代表値のもととなる資料>

藏澄ら（1994）では、日本人青年男女 45 名（18～26 歳）の体表面積を実測している。実測方法は、非伸縮性の粘着テープを被験者の体表に貼り、そのテープの面積をプランメーターで計測している。対象となったのは、健康で標準的な成人と記されているが、対象者の選出方法は不明である。また、日本人青年男女の身長・体重データを用いて、過去に提案された様々な体表面積算出式から体表面積を求めている。参考までに、藏澄ら（1994）の体表面積の男女別実測値は、男性 16,848.9cm²（n=24）、女性 15,331.1cm²（n=21）である。それら実測値と算出式を用いた場合の体表面積の値を比較検討している。さらに、日本人青年男女の実測値に適合する算出式 $S=100.315W^{0.383}H^{0.693}$ と DuBois の提案した算出式の定数項を修正した体表面積算出式 $S=72.18W^{0.425}H^{0.725}$ を提案している。以下に日本人青年男性と青年女性の体表面積算出式を示す。

<日本人青年男性>

$$S=53.189W^{0.362}H^{0.833}$$

S=体表面積（cm²）

<日本人青年女性>

$$S=110.529W^{0.445}H^{0.627}$$

W=体重（kg）

H=身長（cm）

代表値は、1995 年の国民栄養調査における男女別平均身長と体重を、上記の日本人青年男性と青年女性の体表面積算出式に代入し求めた。男女別平均身長は 16 歳以上の年齢階級における平均身長の値を人数で重み付けし男女それぞれの 16 歳以上の身長値（男性：166.5cm、女性：153.3cm）とした。体重に関しては男女別の代表値（男性：63.6kg、女性：52.5kg）を用いた。これらの値をもとに体表面積を計算すると、男性 16,900cm²、女性 15,100cm²となる。

<追加的情報>

藤本ら（1968）は、年齢別の体表面積算出式を提案している。全国から実測対象者を抽出することは困難なため、身体の測度や肥瘠係数などが標準的な人を実測対象者（6 歳以上の各年齢階級において）として選んでいる。新生児から老人にいたるまでの男性 108 名、女性 93 名の合計 201 名の体表面積の実測値とともに、様々な体表面積算出式から体表面積を求め実測値と比較することにより、誤差の少ない体表面積算出式を選択している。下記の式が体表面積算出式として妥当とされ著者らにより提案されている。

<0 歳代（乳幼児式）>

$$S=95.68W^{0.473}H^{0.655}$$

S=体表面積（cm²）

<1～5 歳代（幼児式）>

$$S=381.89W^{0.423}H^{0.362}$$

W=体重（kg）

H=身長（cm）

<6 歳以上老人まで（一般式—6 歳以上用）>

$$S=88.83W^{0.444}H^{0.663}$$

<数値の代表性>

◇ 代表値の信頼性：中

直接測定したものでなく、回帰式と平均的な身長と体重とから求められている。

◇ 代表性に関する情報

代表値のもととなる資料

体表面積算出式は男女 45 名の体表面積実測値をもとにしている。実測値測定対象者の方法は不明である。

体表面積算出に用いた身長・体重の値は、国民栄養調査のデータである。

追加的情報

藤本ら（1968）の対象者は日本人の性・年齢別の標準体位の者と思春期以降ではそれに肥満型、るい瘦型の者も含めた新生児から老人にいたるまでの男女計 201 名である。

◇ 入手できた資料の数

上記の 2 資料のほか、小川（1956）、河野（1959）、世戸（1960）、中村（1959）、藤本ら（1957）、藤本& 渡邊（1967）があり、計 8 資料であった。

<引用文献>

小川良治（1956），日本人の体表面積に関する研究 第 3 篇 18～20 才の体表面積及びその算出式，長崎総合公衆衛生学雑誌 5（1）：5-18.

河野光雄（1959），日本人の体表面積に関する研究 第 9 篇 50 才台，60 才台男子の体表面積及びその算出式，長崎総合公衆衛生学雑誌 8（6）：405-417.

藏澄美仁，堀越哲美，土川忠浩，松原斎樹（1994），日本人の体表面積に関する研究，日生氣誌 31（1）：5-29.

世戸篤信（1960），日本人の体表面積に関する研究 第 11 篇 50 才台～70 才台女子の体表面積及びその算出式，長崎総合公衆衛生学雑誌 9（4）：163-176.

（独）健康・栄養研究所ホームページ「健康栄養情報基盤データベースシステム」，
http://nihn-jst.nih.go.jp:8888/nns/owa/nns_index.np0100.

中村敏郎（1959），日本人の体表面積に関する研究 第 7 篇 20 才台～40 才台の成年女子の体表面積及びその算出式，長崎総合公衆衛生学雑誌 8（4）：246-259.

藤本薫喜，渡邊孟，小川良治，原岡忍，貞包正敏（1957），日本人の体表面積に関する研究 第 5 篇 15～17 才の体表面積及びその算出式，長崎総合公衆衛生学雑誌 6（3）：118-132.

体表面積

更新日：2007.3.30

藤本薫喜, 渡邊孟 (1967), 日本人の体表面積に関する研究 第 16 篇 新算出式—その 1 一般用, 日本衛生学雑誌 21 (6) : 403-406.

藤本薫喜, 渡邊孟, 坂本淳, 湯川幸一, 森本和枝 (1968), 日本人の体表面積に関する研究 第 18 篇 三期にまとめた算出式, 日本衛生学雑誌 23 (5) : 7-14.

<更新履歴>

2007.3.30 / 文章の体裁を整えました

米国 EPA 暴露係数ハンドブックでの推奨値

米国EPA暴露係数ハンドブックでは、体表面積の推奨値の基礎となる資料にU.S.EPA(1985)のデータを用いている。このU.S.EPA(1985)で報告されているデータのもととなっているのがGehan and George(1970)が選んだBoyd(1935)の 401 の実測値である。U.S.EPA(1985)では、その実測値(身長, 体重)から体表面積算出式を求め、その式にNational Health and Nutrition Examination Survey(NHANES) II の身長と体重の値を代入し体表面積を求めている。男性の全体表面積の中央値, 5 パーセンタイル値, 95 パーセンタイル値は、それぞれ 1.94m², 1.66m², 2.28m²であり、女性の場合、中央値, 5 パーセンタイル値, 95 パーセンタイル値は、それぞれ 1.69m², 1.45m², 2.09m²である。また、入浴や水泳, 屋外での土壌暴露といった異なるシナリオにおいて用いられる体表面積として、入浴や水泳の際に暴露される体表面積の推奨値は、20,000cm² (中央値), 23,000cm² (95 パーセンタイル値) である。その他、全体表面積に占める各部位の割合も示されている。一方、屋外での土壌接触を想定した場合の体表面積は、5,000cm² (中央値), 5,800cm² (95 パーセンタイル値) となっている。