

2 サイエントリストからの提言 (25)

育成期の増体重と出走時体重から「個体に合った増体」を考える

日本中央競馬会日高育成牧場 生産育成研究室 松井 朗

はじめに

“競走馬の理想的な体重”と聞かれて、調教師や競馬解説者も即答できる方はなかなかいらっしゃらないのではないのでしょうか。もしかすると、その問いに正解はなく、“各個体にあった理想体重ならある”との答えなら多くの識者から返ってくるかもしれません。将来のエリート候補生として日々、調教を重ねている育成馬（写真1）についても、競走馬と同様に各個体に合った増体重が必要でしょう。では、「育成馬の各個体にあった増体って？」という質問をぶつけられると、これまた頭をひねってしまいます。そこで、「各個体にあった増体」というテーマについて、過去のJRA育成馬の増体重と競走期の体重の関連からその答えのヒントを探ってみましょう。



写真1 育成場の調教風景

生まれ月が増体重に与える影響

繁殖雌馬の受胎時期は近年普及している“ライトコントロール”（照明時間を人為的に操作し、馬は日照時間と関連した擬似の季節変化を生理的に受け入れる。このことで馬の季節繁殖時期を操作する。）の影響などで、以前に比べると生産者にとって子馬を出生させる時期の選択肢を広げました。このことは喜ばしいことですが、その反面、どの時期に出産させるのが“強い馬作り”にとってよいのかという悩ましい問題が生じたかもしれません（経営的には“早期出産”との声は聞こえてきますが・・・）。

生まれ月が育成期の増体重にどのような変化をもたらすのかを、1988年から2004年生まれのJRA育成馬の成績で見えます。図1には1歳9月から2歳3月までの体重変化と初出走時の体重を性別に示しています。生まれ月を1~2月生まれ、3月生まれ、4月生まれ、5月以降生まれの4グループに分けました。特に雌馬では1歳9月の時点で生まれ月の早い順に体重は大きくなり、その傾向のまま育成期の体重は推移していきました。しかし、初出走の体重を見る限り雄雌とも、生まれ月が初出走時の体重に影響するものではありませんでした。

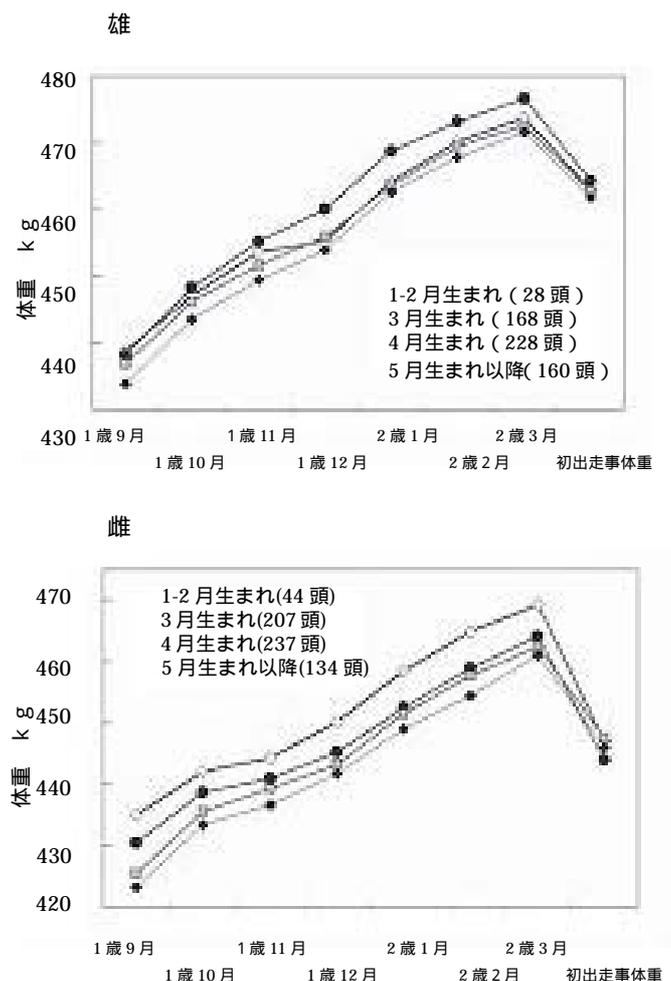


図1 生まれ月別にみたJRA育成馬（1988 - 2004年生まれ）の発育に伴う増体と初出走時の体重

この結果を示したのは“どの時期に出産した馬が良いのか？”ということを示すためではありません。JRA 育成馬で見た場合、育成期の増体は生まれ月で違ってきますが、あえて遅生まれの馬を急激に増体させなくても競走期には追いつくことが分かります。むしろ、急激な増体は成長期の骨疾患や運動時において脚部に過度に負担をかけることとなります。

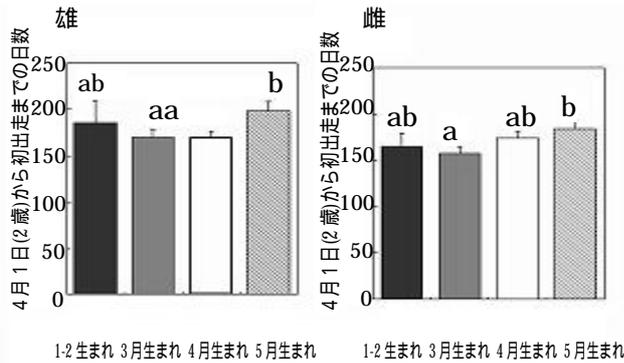


図 2 生まれ月別にみた J R A 育成馬 (1988 - 2004 年生まれ) の 2 歳 4 月 1 日から初出走に要した日数

ちなみに生まれ月の違いによる、2 歳 4 月 1 日から初出走までの日数 (図 2)、生涯の平地獲得本賞金、生涯の総出走回数 (図 3) を見てみます。初出走にかかる日数は 5 月以降生まれでは遅くなっていました。しかし、雄馬の 5 月以降生まれは、早い生まれの群より総獲得本賞金や出走回数では多くなる傾向が見られました。このあたりの結果は競走馬全体で見た場合と様相が異なるので、今後に詳細な検討を行うつもりです。

増体の話題に戻しますが、進化論的に言うところ草食動物は肉食動物に捕食される立場にあり、そのリスクを軽減するため急速に成長する動物種です。つまり、哺乳類の私たちとは異なり、ウマの生まれ月が 1 ヶ月違うということは増体にも大きなギャップを生じることになります。逆に成熟に達するのも早いわけですが、育成期はいまだ発育が加速している時期であり、育成馬の飼養管理でもこのことは考慮されるべきでしょう。

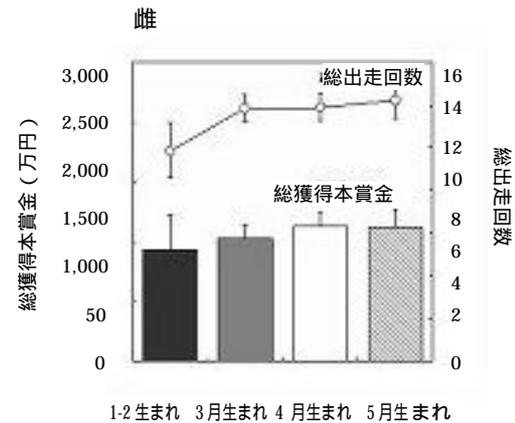
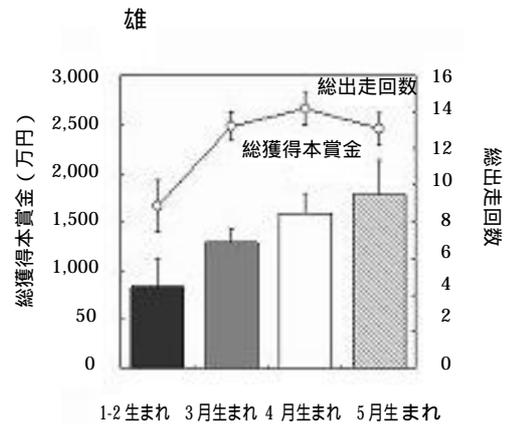


図 3 生まれ月別にみた J R A 育成馬 (1988 - 2004 年生まれ) の生涯の総獲得本賞金および総出走回数

JRA 育成馬において生まれ月は出走時の体重に影響はありませんでしたが、競走馬全体 (1985-2004 年生まれ、中央所属、中央場所出走、内国産、初出走が 2 歳時、5 走以上の出走履歴ありの条件を満たす 21,936 頭) では出走時体重に生まれ月の影響は見られました (図 4)。雄馬では全出走時の平均出走馬体重に生まれ月の差は見られませんでした。雌馬では平均出走馬体重に生まれ月間に差がありました。雌馬は雄馬に比べて出走回数が少なく (雄 17.3 回、雌 14.7 回) 初期の出走時に生まれ月の影響が大きいので、分母の少ない雌馬のほうで平均出走馬体重に差がでた可能性もあります。しかし、もし競走履歴の後半まで生まれ月の影響が残っていたとすれば、成長過程のどの時期に強い運動負荷がかけられたのかが、その後の増体に影響するのかもしれない。今後の課題として、生まれ月

に応じた飼養管理方法や調教計画についての検討も重要になると考えています。

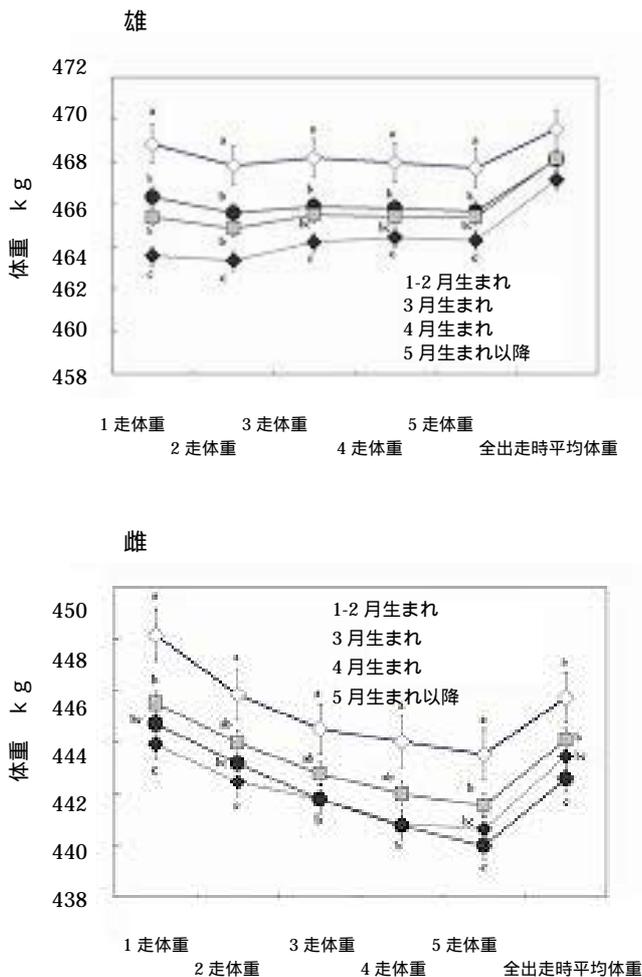


図 4 1988 - 2004 年生まれのサラブレッド競走馬（中央所属、中央場所出走、内国産（北海道のみ）初出走が 2 歳時）の 1-5 走時および生涯出走時の平均馬体重
a, b, c; 異なる文字の生まれ月間に有意差あり (P < 0.05)

運動強度が育成馬の増体に及ぼす影響

JRA 育成馬が競走馬となるシステムの変遷を簡単に紹介しますと、抽籤馬制度（抽選機により購買者が購買馬を抽選）ドラフト制抽せん馬（騎乗供覧を経て、購買者が抽選順に馬を選択し購買）トレーニングセール（現在のプリーズアップセールで、セリにて購買）に至ります。1995 年の騎乗供覧開始以降、以前に比べて馬のしあげが急がれるため育成馬の調教の運動強度は年々、強くなってきました。育成期の調教が強くなることで、この時期の増体がどのように変化したかを見るために、便宜的に

弱強度調教年度（1990 - 94 年配付馬）と騎乗供覧開始以降の高強度調教年度（1995 - 2004 年配付もしくは売却馬）に分けて比較しました（図 5）。

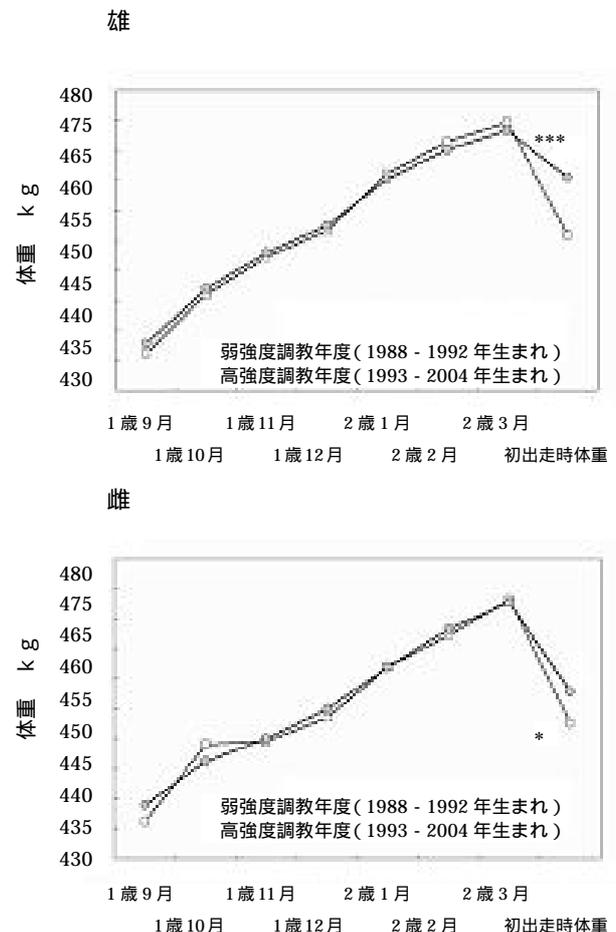


図 5 弱強度調教年度と高強度調教年度における JRA 育成馬の発育に伴う増体と初出走時の体重 * (P < 0.05) *** (P < 0.001); 弱強度調教年度と高強度調教年度数間に有意差あり

育成期の増体に弱強度調教と高強度調教年度で差はありませんでしたが、初出走の体重は雄雌とも有意な差が見られました。過去に比べて育種改良が進んだので、“馬自体が大きくなった”とも考えられますが、1 歳 9 月時点で馬の体重は両年度で同じであることからこの意見は却下します。これは育成期間の増体の質が違うためであると思われる。大まかに言うと増体の中味として脂肪によるものと、筋肉によるものがあります。競走馬期には馬体は十分に絞られており、弱強度調教と高強度調教年度で出走時の体脂肪の量はほぼ同様であると考え

られます。育成期の2歳3月から初出走にかけての体重減少は主に体脂肪の減少によるものであり、高強度調教年度は育成期に筋肉量（除脂肪体重）の増加が多かったため競走期の体重も大きかったと考えられます。日高育成牧場の弱強度調教年度には、現在の施設はまだ完成しておらず主たる調教は覆馬場で行っており、2歳の4月時点でも八ホン 20 秒程度の運動にとどまっていた。現在では2歳4月時点で八ホン 15 秒程度の調教を実施しています。また、2歳4月時点の飼料給与量で見ても濃厚飼料の給与量は約 4kg から約 8kg に増加しています。このように、除脂肪体重の増体のためには、栄養だけではなく運動プラス栄養であることがよく分かります。

育成馬の体脂肪および除脂肪体重の変化

自身の体脂肪率の測定を行ったことのある方は多いと思います。ウマでも臀部の脂肪厚で体脂肪率や除脂肪体重が測定できることが知られています（図6）。

図7に2004年生まれのJRA育成馬の月別の体重、体脂肪率、除脂肪体重の変化について示しました。体重については雄雌とも2歳時の1月から4月は1歳時に比べて有意に大きくなり、先にも示したようにこの年度の馬も加齢とともに増体していることが分かります。雌馬の体脂肪率は2歳の1月から3月は1歳時に比べて有意に大きくなっていました。一方、雄馬では育成期間をとおりて体脂肪率に変化がありませんでした。その反対に、雄の除脂肪体重は2歳の1月から4月は1歳時に比べて有意に大きくなっていきます。すなわち、育成期の増体の内容は雄雌で違い、雌の増体は脂肪の増加が多くの原因になっていました。

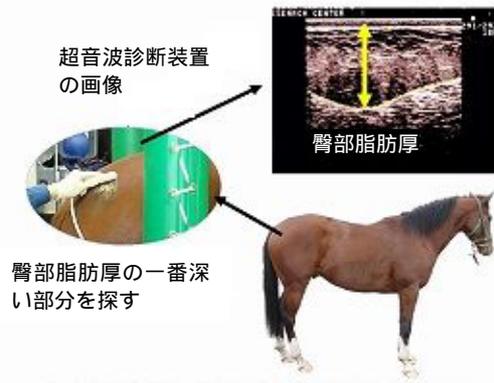


図6 超音波診断装置による臀部脂肪厚の測定（体脂肪率の測定）

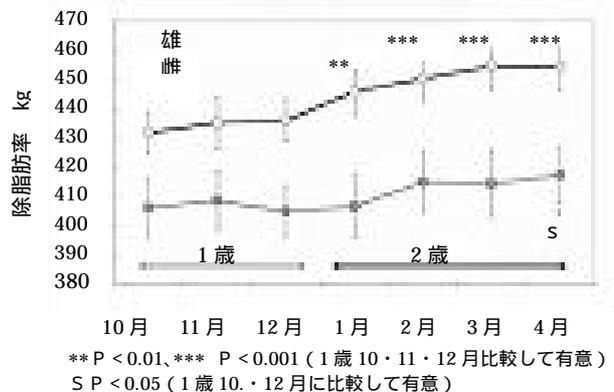
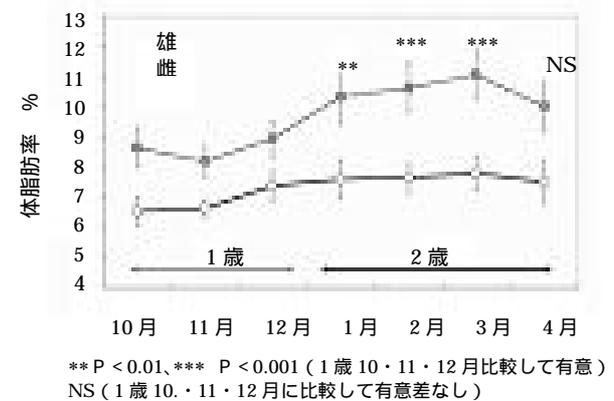
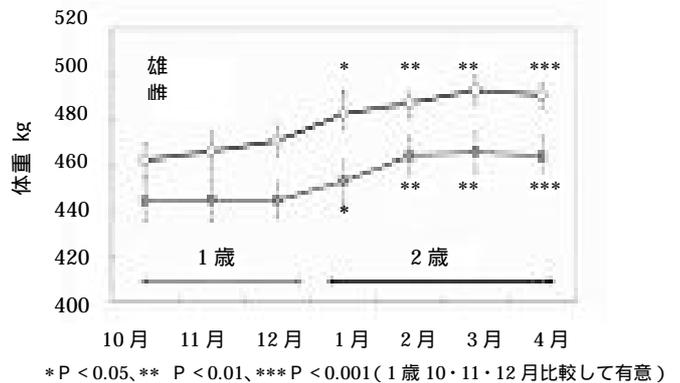


図7 JRA育成馬（2004年生まれ）の発育に伴う体重、体脂肪率、除脂肪体重

1988年から2004年生まれのJRA育成馬の2歳3月から初出走にかけての体重の減少量を雄雌で比較(図8)すると雄が10kgであるのに対して雌が17kgであることから、雌の育成期の体脂肪率が高いことが裏づけられます。女性は男性に比べて脂肪がつきやすいことは、ヒトも同様でありこれは性ホルモンの分泌と関係があるようです。雌馬に脂肪が多くつくことが悪いことではなく成長に必要な過程であると考えられます。しかしながら、雌馬では雄馬以上に馬体の触診(ボディーコンディションの測定(図9))を行って過肥に注意する必要があります。ボディーコンディションの測定は馬体のうち脂肪のつきやすい部位を1-9点法で点数化し、測定した各部位のスコアを平均化して評価します(図10)。あくまで点数化することが主たる目的ではなく、馬の体を触ることを習慣づけて、“体重”プラス”視覚”プラス”触診”で馬の増体を判断することが狙いです。したがって、馬を管理しているヒトが同じ目線で判断することが重要です。先ほどの超音波診断装置で測定した馬の体脂肪率と見た目や触診で判断した肋部のスコアの間に有意な相関関係があり(図11)、触診という簡便な方法で馬の脂肪のつき具合が判断できることがわかります。

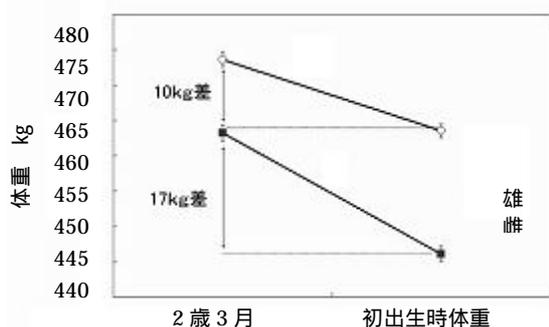


図8 JRA育成馬(1988-2004年生まれ)の2歳3月から初出走に至る体重の変化

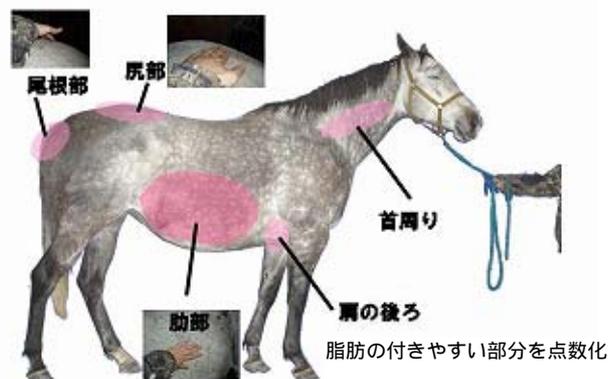


図9 ボディーコンディションの測定

まとめ

生まれ月が遅い場合にその増体は早生まれの馬より当然遅くなります。群の中で増体が遅い馬の増飼いする前に、生まれ月のことも考慮に入れる必要があるでしょう。また、JRA育成馬で運動強度が軽かった時期と強くなった時期で比較したように、数値として増体(体重)が同じであっても真の増体(除脂肪体重)は違うかもしれません。体重の測定も重要ですが、馬体を視覚や触診して運動の強度に見合った飼料給与を心がける必要があります。また、雄雌でその増体が違うことは十分知られていることですが、雌馬で脂肪がつきやすいことも考慮する必要があります。この場合もまた、馬体の触診などで脂肪のつき具合をチェックすることが重要でしょう。

最後にJRA育成馬の増体成績を多角的に見ることで、「各個体に合った増体とは？」という難問に挑んでみました。明確な答えを指し示すものではないですが、みなさんの飼養管理に何らかの参考になれば幸いです。今回の内容は、おそらくこの疑問をひも解くにはまだまだ氷山の一角であろうと思います。毎年育成馬の増体の記録を残し解析していくことで、この答えにより近づくことを期待しています。

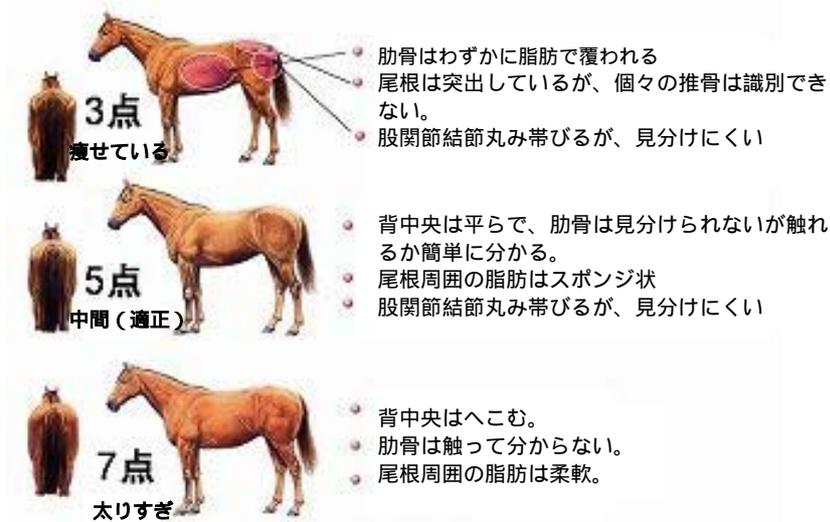


図 10 ボディーコンディションの採点基準

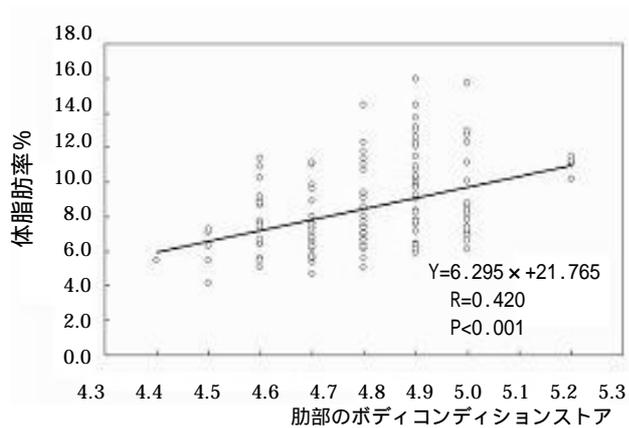


図 11 肋骨のボディコンディションと体脂肪率の関係