

中 型 農 馬 の 発 育 に 関 す る 研 究

第 1 報 発 育 曲 線 に つ い て

林 田 重 幸・山 内 忠 平

Studies on the Growth of the Medium Sized Farm Horse

I. On the Growth Curve

Shigeyuki HAYASHIDA and Chūhei YAMAUCHI

(Laboratory of Veterinary Anatomy)

I. 緒 言

第2次大戦後、わが国の産馬改良計画が一時空白におちいつたが、昭和26年農林省から「馬の改良および生産方針」が発表せられた。これは全国各地からの要望によつて、農林省が中心となつて、「馬の規格等に関する協議会」を開催し、その決議を参考につくつたものである。その要旨は、終戦までの馬産方針は馬政計画によつて、質および量の2点において、軍事上の要求を充たすことを重点として、これを平時において経済的に産業特に農業に如何に調和させるかが、その骨子であつた。新方針は国内で必要とする産業用馬（そのうち90%以上は農馬である）を目標とし、一般畜産業の中における本来の馬産業としての地位を確立し、わが国農業の主要な要素たらしめようとするものである。

この観点から既往の実績と需要の関係を考え、各生産地の自然的、経済的条件に応じて、農、輓乗、競走馬の用途別に、それぞれの生産方針が樹てられた。しかし直ちに地域別の生産方針を確立することは、諸般の状況から、困難であるので、この方針では以上の趣旨を基として大体の方向を示してある。

使役馬として示された用途別体型標準は次のようである。¹⁾

第1表 使 役 馬 用 途 別 体 型 標 準

用途の区分	体 高 (m)	体 重 (kg)	胸 囲 率 (%)	牽 引 力 (kg)
大 型	1.52 ~ 1.60	470 ~ 530	116 以上	59 ~ 66
中 型	1.39 ~ 1.52	330 ~ 470	115 以上	41 ~ 59
小 型	1.25 ~ 1.39	250 ~ 330	116 以上	31 ~ 41
大 型	15.6 ~ 1.65	560 ~ 675	118 以上	70 ~ 84
小 型	1.52 ~ 1.56	500 ~ 560	116 以上	63 ~ 70

九州各県においても、終戦後混沌とした馬産状態下におかれたのは、他地方と同様であるが、従来からの古い伝統を有する九州主要馬産県においては、戦後の事態に即応して、独自の见解に基いて、自県産馬の特色と需給関係を考慮して、それぞれ馬産方針を立て、更に改良固定を計るために、宮崎県（昭22）、熊本県（昭23）、大分県（昭25）においては、いち早く種馬登録事業を開始するに至つた。

昭和 26 年 6 月前記のように農林省が馬の改良および生産方針を発表し、今後の馬産の方向を指示したので、各県もこの新方針に準拠し、自県の方針に所要の改正を加えるとともに、種馬の登録規程についても、それぞれ改訂が行われ、且つ従来種馬登録事業の施行を見なかつた鹿児島県、長崎県においても、昭和 29 年から登録事業を始め、九州の主要馬産県はいづれも各県毎に種馬登録事業を実施することになった。

以上各県個々に種馬登録を実施した結果は各県相互の間における馬の交流が頻繁であり、幾多の不利不便が痛感され、昭和 31 年 1 月には九州種馬登録団体連合会が結成せられ、九州各県共通の種馬登録規程が造られ、審査標準も定められた。各県共通の規程とはいえ、尚その体高標準及びその許し得る範囲は、各県区々であつたが、昭和 30 年 9 月、まづ体高標準が、次いで昭和 33 年 7 月にその許し得る範囲が次表に示すように統一せられた。

第 2 表 九 州 種 馬 登 録 体 型 標 準 (農 馬)

区 分	体 高 (cm)	体高の許し得る 範 囲	胸 囲 率	管 囲 率
中 型 牝	150	147 ~ 153	120 以上	13.0 以上
	147	142 ~ 150	118 以上	12.5 以上
小 型 牝	139	136 ~ 142	120 以上	13.0 以上
	136	133 ~ 140	118 以上	12.5 以上

(昭和 35 年 5 月、九州種馬登録審議会において中型牝の胸囲率 124 以上、管囲率 13.2 以上、牝の胸囲率 119 以上、管囲率 12.7 以上に改めた)

九州産馬は、上記のように一応標準とする中型農馬の体高を、牝 150 cm、牝 147 cm に定められたのであるが、これらの体高を有する馬を造成するために、生時から完成時までの、所謂發育途上における馬体各部の發育の變化は未だ明らかにされていない。

よつて九州種馬登録規程に最もよく合致すると考えられる宮崎県西諸県地方産馬について、生時から各月令毎に發育状況を調査し、標準的發育の経過をつかみ、改良の促進と育成指導に資するためこの調査が行われたものである。

この研究結果は単に九州産馬のみならず、他地方の中型農馬の改良に寄与するところ多々あると信ずる。

本調査は、農林省宮崎種畜牧場、宮崎県、宮崎県家畜登録協会、西諸県郡市畜産農業協同組合連合会の協力、九州種馬登録団体連合会及び日本馬事協会の後援のもとに行つたものである。

本研究の要旨は昭和 35 年度日本畜産学会大会に報告した。

II. 調 査 の 方 法 と 経 過

1) 調 査 地

調査員の出向に容易であり、且つ優良なる牝馬の飼養度高く、調査に充分協力を期待し得る下記地区を選定した。

小林市大字東方及び真方地区

宮崎県西諸県郡加久藤町大字永山、湯田、栗下及び西長江浦地区

2) 調 査 期 間

昭和 31 年 4 月より昭和 34 年 3 月に至る 36 ヶ月間。

3) 調査対象馬

調査地区内に飼養される種牝馬にして、次の各項に該当する昭和 31 年生産駒 40 頭.

1. 母馬は予備登録以上にして産駒成績良好なるもの.
2. 昭和 31 年 5 月までに出生したもの.
3. 産駒の性別はなるべく牝を多くする.

4) 測定時期

1. 生 時
2. 生後 5 ヶ月までは、満 1 ヶ月毎.
3. 満 6 ヶ月～12 ヶ月までは毎月上半期、下半期のいずれか 1 回.
4. 満 13 ヶ月以上は毎月中旬に測定日を定め月 1 回.
5. 両親は最初に測定.

尚測定に当つては、測定者による誤差を少なくするため宮崎県種畜場の一定職員が従事する

5) 測定部位

1. 体 高 (Withers height)
鬣甲の最高点の高さであつて測定に当つて、指頭で最高の胸椎棘突起を探して測定.
2. 体 長 (Body length)
肩端 (胸骨の突出するものは胸骨柄の先端) から坐骨結節の後端に至る斜めの距離.
3. 胸 囲 (Chest circum)
尺骨頭の直後における胸囲であつて、この線は鬣甲の最高部を通る.
- 4) 胸 深 (Chest depth)
鬣甲の最高部から胸骨下縁に至る距離
5. 胸 幅 (Chest width)
左右上腕骨大結節外端間の距離
6. 胸 部 幅 (Foreribs width)
肋骨帯径の中央部の距離.
7. 十字部高 (Cross height)
左右腸骨の寛結節 (腰角) を結ぶ線の脊柱背縁における高さ.
8. 尻 高 (Croup height)
尻部最高部の高さで仙骨棘突起の背縁にあたる.
9. 腰 幅 (Haunch width)
腸骨寛結節外端間の距離.
10. 尻 幅 (Croup width)
大腿骨前大転子間の距離であつて筋の充実さに影響される.
11. 尻 長 (Croup length)
腸骨寛結節前内端から坐骨結節後端までの距離.
12. 管 囲 (Cannon circum)
中手骨 (腕前骨) の中央部の周囲.

III. 成 績

1. 両親の測定値

両親の測定は昭和 31 年 4 月上旬一斉に行われた。種牝馬は 40 頭にして高等登録 3, 本登録 25, 予備登録 10, 補助登記のもの 2 である。これらの種牝馬に前年交配された種牡馬は、小林地区 4, 他地区 4 の計 8 頭であつた。これら種牝馬及び種牡馬の馬体各部実測平均値, 体高百分率の平均値及び標準偏差を示せば第 3 表の通りである。

第 3 表 両 親 馬 の 測 定 値

区 部 位	♂		9 頭		♀		40 頭	
	実 測	値 _{cm}	体 高 百 分 率		実 測	値 _{cm}	体 高 百 分 率	
	M	σ	M	σ	M	σ	M	σ
体 高	149.55 (152.66)	3.64	—	—	144.65 (144.28)	3.90 (4.76)	—	—
体 長	169.49 (173.87)	4.36	113.33 (113.90)	2.16	157.17 (158.40)	4.18 (4.85)	108.68 (109.81)	2.94 (2.64)
胸 囲	198.15 (197.29)	7.34	132.56 (129.24)	5.91	173.92 (174.15)	4.68 (4.66)	120.21 (120.79)	4.05 (4.23)
胸 部 幅	52.94 (54.55)	3.63	35.43 (35.75)	2.59	41.00 (42.70)	3.90 (4.36)	28.23 (28.93)	2.58 (2.68)
胸 幅	48.44 (48.85)	3.63	32.40 (32.00)	2.59	40.87 (41.39)	2.84 (2.36)	28.30 (28.77)	1.91 (1.47)
胸 深	69.38 (71.80)	3.27	46.40 (47.04)	2.17	68.09 (67.45)	2.26 (2.20)	47.08 (46.76)	1.44 (1.15)
十字部高	151.45 (154.50)	3.66	101.26 (101.20)	1.09	146.13 (145.32)	3.79 (4.88)	101.00 (100.72)	1.17 (1.05)
尻 高	154.09 (157.33)	4.02	103.05 (103.05)	1.29	147.10 (145.98)	4.03 (4.62)	101.87 (101.50)	1.36 (1.19)
腰 幅	57.69 (60.95)	2.69	38.58 (39.92)	1.16	53.87 (53.65)	2.62 (2.48)	37.25 (37.21)	1.73 (1.72)
尻 幅	57.75 (60.70)	2.96	38.61 (39.76)	1.90	50.03 (50.35)	3.32 (3.57)	34.59 (34.88)	2.20 (2.18)
尻 長	58.25 (60.50)	2.43	38.96 (39.63)	1.63	52.09 (51.85)	2.37 (2.83)	36.02 (35.95)	1.19 (1.60)
管 囲	22.25 (22.67)	1.04	14.90 (14.85)	0.73	18.37 (18.54)	0.73 (0.64)	12.71 (12.85)	0.50 (0.36)

註 ()内は♀は發育曲線作成に用いられた牝10頭の母馬, ♂は母馬に配合された父馬延10頭

2. 産駒の月令別測定値

前記両親から生れた産駒は牝 24 頭, 牡 16 頭であつたが, 育成途上において斃死し, または他地方へ転売されたため漸次減数し, 36 ケ月まで完全に全期間測定し得たものは牝 16 頭, 牡は 3 頭を残すのみとなつたのは止むを得ないこととはいえ遺憾であつた。筆者等は全材料(月令毎に頭数の変化はあつても)について, また生時より全期間測定し得た牝 16 頭, 牡 3 頭について, 月令毎の実測平均値, 体高百分率, 同標準偏差等の算出を行つたが, 紙面の都合上表示することはやめた。

上述の牝 16 頭の完成時——満 36 ケ月, 即ち明け 4 才を一応完成時と考えて——の体高平均値は 144.28cm ($\sigma=4.5cm$) であつて, 以後いくらかの發育があつたにしても, 九州種馬登録規程に掲げられた標準体高 147cm には達し得ないと考えられる。これは産駒の母親の体高平均値が 144.24cm ($\sigma=4.44cm$) にして, 標準より小格であつたのに起因すると考えられる。父親延 16 頭の体高平均値は 151.6cm であつた。

本調査が登録規程に示された体高牡 150cm, 牝 147cm を造成するのに生時から完成時まで体高その他の部位の發育状況を知るのが目的であるから、最終月令まで測定した牝 16 頭のうち、体高平均値が 147cm に近い数値をとる 10 頭を選択した。これら 10 頭について、月令別に再計算すると別表第1表～第2表のようになる。即ち 36 ヶ月令における体高平均値は 146.74 cm ($\sigma=3.44$ cm) にして、調査目的の主旨に合致する。よつて以下牝については、これら 10 頭について、体高及びその他各部位の發育の變化を考察することとする。

牝については、最終時残存したもの 3 頭となつたが、一応性別による差異を考察する必要から、全期間測定し得た 3 頭の数値を利用することにする。（別表 3, 4）

3. 發育曲線

牝の完成時の体高平均値が 147cm に近くなる 10 頭、牝の最終時まで測定し得た 3 頭について各部の測定値を主として BRODY の發育曲線作成の公式 $\log(A-y)=a+bx$, 及び拋物線式 $\log y=a+b\log x$ — A =成熟値, x =月令, y =各部推定値, a, b は恒数——を適用し、且つ各恒数の決定を最小自乗法によつて、各部の發育推定式を算出すると第4表、第5表のようになり、その月令別發育推定値は別表 5, 6, 發育曲線図は別図 1~24 図のようである。

第4表 各部位の發育曲線式（牝）

部位	初期發育曲線式	補正月令	發育曲線式	n	χ^2
体高	$y=-1.0712x^2+10.835x+93.22$	2	$\log(147.5-y)=1.66026-0.04949x$	11	6.871 *
体長	$y=-1.6377x^2+17.761x+72.38$	4	$\log(157.5-y)=1.80893-0.0512x$	"	5.138 **
胸囲	$y=-0.8509x^2+15.392x+82.69$	5	$\log(178-y)=1.71851-0.02985x$	"	9.856 *
胸深	$y=-0.6164x^2+6.8756x+31.61$	4	$\log(71-y)=1.43542-0.03314x$	"	7.391 *
胸部幅	$y=-0.2258x^2+4.116x+18.27$	6	$\log y=1.44677+0.12833 \log x$	"	6.747 *
胸幅	$y=-0.0751x^2+2.058x+25.22$	7	$\log(41.5-y)=0.90904-0.02454x$	"	2.689 **
十字部高	$y=-0.5460x^2+9.255x+95.17$	5	$\log(149-y)=1.54046-0.04471x$	"	5.208 **
尻高	$y=-0.8209x^2+10.766x+95.65$	4	$\log(151-y)=1.59056-0.04949x$	"	1.710 **
腰幅	$y=-0.1875x^2+3.911x+22.22$	8	$\log y=1.47669+0.17502 \log x$	"	25.924
尻幅	$y=-0.2204x^2+4.1981x+22.36$	5	$\log(50-y)=1.23882-0.03474x$	"	6.546 *
尻長	$y=-0.3063x^2+5.105x+25.51$	5	$\log(55.5-y)=1.20967-0.03167x$	"	8.909 *
管囲	$y=-0.0538x^2+1.180x+12.45$	7	$\log(19.5-y)=0.24870-0.02063x$	"	2.564 **

備考 1. χ^2 検定は生時より 3 ヶ月置きの測定値について行つた。

2. χ^2 の値に対応する確率が0.5以上の場合 ** 印 0.5~0.2の場合*印を附して適合度を示した。

この際、牝では BRODY の公式を体高、体長、胸囲、胸深、胸幅、十字部高、尻高、尻幅、尻長管囲に適用し、拋物線式を胸部巾、腰幅に適用、数ヶ月までは拋物線式 $y=ax^2+bx+c$ で補正した。

發育曲線の適合度を検定するために

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(\bar{y}_i - Y_i)^2}{\delta_i^2/n_i} \quad \text{但し } \bar{y}_i: \text{測定値平均, } Y_i: \text{發育推定値, } \delta_i^2: \text{月令 } i \text{ における母集団の分散 (不偏推定値 } \hat{\delta}_i^2 \text{ で表わす)}$$

により χ^2 検定を行い、 χ^2 の値に対応する確率が 0.5~0.2 の場合に適合するとし、0.5 以上の場合に適合度が高いものと認めた。³⁾⁴⁾ その結果体長、胸巾、十字部高、尻高、管囲は適合度が高く、

第5表 各 部 位 の 発 育 曲 線 式 (牡)

部 位	初 期 発 育 曲 線 式	補 正 月 令	発 育 曲 線 式
体 高	$y = -0.4820x^2 + 8.248x + 92.80$	2	$\log(149-y) = 1.70404 - 0.04676x$
体 長	—		$\log(157-y) = 1.90569 - 0.06563x$
胸 囲	$y = -1.8826x^2 + 19.064x + 79.72$	3	$\log(180-y) = 1.89880 - 0.04146x$
胸 深	$y = -0.9139x^2 + 8.038x + 29.40$	4	$\log(70.5-y) = 1.55648 - 0.04421x$
胸 部 幅	$y = -0.2094x^2 + 4.058x + 18.09$	4	$\log(46.5-y) = 1.31976 - 0.03810x$
胸 幅	$y = -0.1573x^2 + 3.517x + 20.61$	4	$\log(45-y) = 1.21970 - 0.03995x$
十字部高	$y = -0.7826x^2 + 9.973x + 94.06$	2	$\log(148-y) = 1.65531 - 0.05934x$
尻 高	$y = 6.566x + 96.79$	3	$\log(151-y) = 1.67361 - 0.05484x$
腰 幅	—		$\log(54-y) = 1.50382 - 0.04231x$
尻 幅	$y = -0.2690x^2 + 4.702x + 20.52$	5	$\log(51-y) = 1.34509 - 0.04052x$
尻 長	$y = -0.2389x^2 + 4.595x + 25.15$	7	$\log(55-y) = 1.28527 - 0.03980x$
管 囲	$y = -0.0756x^2 + 1.396x + 12.25$	5	$\log(21-y) = 0.71976 - 0.03450x$

体高, 胸囲, 胸深, 胸部巾, 尻長, 尻巾にも適合すると認めた. 腰巾は發育推定値と実測値の差が15ヶ月令で最も大で 1.2cm の差があるが, 標準偏差が小なるためよい適合は得られなかつた.

牡については体長, 腰幅は BRODY の公式のみでよく適合し, 他の部位は BRODY の公式で算出し, 拋物線式で補正を行つた. 頭数が少く, 標準偏差の算出を行わなかつたので, χ^2 検定は除いた.

牝 10 頭についての發育曲線と生時より 36 ヶ月まで測定し得た 16 頭の發育曲線との比較を体高, 胸囲, 管囲について行うと第 1 図のようになり, 同一傾向を示しているので, これによつても, 10 頭の材料を用いても適正であることが判る. 他部位についても同様である.

4. 正常發育の範圍

生物測定学的には, 平均値±標準偏差の範圍は, 用いられた材料の約 68 %が含まれるものであ

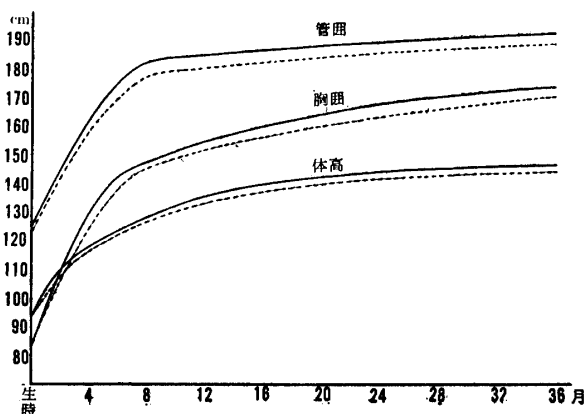
つて, この範圍にあるものは正常な發育を遂げているとみることが出来る.⁵⁾⁶⁾ よつて月令毎に求めた平均値±標準偏差について, 發育曲線を求めたときと同一方法によつて, 正常發育の上限, 下限を算出すると, その發育曲線式は第6表のようで, 月別推定値は別表7のようになり, 図で示すと別図 1~12 の上下の点線の範圍である.

5. 登録馬との比較

中型農馬の發育曲線, 正常發育の範圍は前述のように示され, また一応完成されたと見られる 36 ヶ月令の各部測定値が出されたが, この 36 ヶ月令の各部の測定値が理想とする農馬の体型を示しているものであるかどうかは疑問である. 従つて一応現在の農馬と

第 1 図 体高 147cm になるための發育曲線と 16 頭の發育曲線の比較

— 体高 147cm になる發育曲線
 16 頭の發育曲線



第 6 表 正 常 發 育 の 範 囲 を 示 す 發 育 曲 線 式 (牝)

区 分 部 位	上 限			下 限		
	初期發育曲線	補正 月令	發育曲線	初期發育曲線	補正 月令	發育曲線
体 高	$y = -1.2904x^2 + 12.042x + 95.10$	3	$\log(151.5-y) = 1.62552 - 0.04601x$	$y = -0.8569x^2 + 9.6376x + 91.35$	4	$\log(144.5-y) = 1.60106 - 0.04160x$
体 長	$y = -1.3964x^2 + 17.016x + 77.79$	3	$\log(162.5-y) = 1.79901 - 0.05038x$	$y = -0.2652x^2 + 21.608x + 65.44$	3	$\log(152.5-y) = 1.82229 - 0.05245x$
胸 囲	$y = -0.9312x^2 + 16.300x + 85.81$	5	$\log(186-y) = 1.75806 - 0.03066x$	$y = -0.7702x^2 + 14.4713x + 79.58$	5	$\log(170-y) = 1.67444 - 0.02893x$
胸 深	$y = -0.4356x^2 + 6.312x + 33.68$	5	$\log(73.5-y) = 1.44581 - 0.03468x$	$y = -0.5246x^2 + 6.598x + 29.69$	3	$\log(68-y) = 1.45965 - 0.03587x$
胸 部 幅	$y = -0.2258x^2 + 3.996x + 20.59$	6	$\log y = 1.43984 + 0.15418 \log x$	$y = -0.2240x^2 + 4.217x + 15.97$	7	$\log y = 1.45610 - 0.09925 \log x$
胸 幅	$y = -0.7140x^2 + 2.430x + 25.97$	6	$\log(44-y) = 1.00510 - 0.02679x$	$y = -0.05044x^2 + 1.6644x + 25.14$	7	$\log(39.5-y) = 0.79436 - 0.01722x$
十字部高	$y = -0.6500x^2 + 10.276x + 96.76$	5	$\log(153-y) = 1.55178 - 0.04579x$	$y = -0.4444x^2 + 8.252x + 93.57$	5	$\log(145-y) = 1.52281 - 0.04337x$
尻 高	$y = -0.7314x^2 + 10.004x + 100.51$	5	$\log(155-y) = 1.58744 - 0.04865x$	$y = -0.56002x^2 + 9.0731x + 94.07$	6	$\log(147-y) = 1.50990 - 0.04550x$
腰 幅	$y = -0.1895x^2 + 3.944x + 23.26$	7	$\log y = 1.47669 + 0.17502 \log x$	$y = -0.3272x^2 + 4.2739x + 21.59$	3	$\log y = 1.44119 + 0.1830 \log x$
尻 幅	$y = -0.2488x^2 + 4.555x + 23.17$	5	$\log(52.5-y) = 1.22723 - 0.03195x$	$y = -0.1846x^2 + 3.7618x + 21.62$	5	$\log(47.5-y) = 1.25679 - 0.03888x$
尻 長	$y = -0.3329x^2 + 5.373x + 26.62$	4	$\log(56.5-y) = 1.24977 - 0.03802x$	$y = -0.2775x^2 + 4.835x + 24.30$	4	$\log(53.5-y) = 1.23739 - 0.03326x$
管 囲	$y = -0.0574x^2 + 1.249x + 12.88$	7	$\log(20.5-y) = 0.26232 - 0.01142x$	$y = -0.0486x^2 + 1.1136x + 12.01$	7	$\log(19-y) = 0.31183 - 0.01997x$

して適格と認め、また適格馬を生産するであろう登録馬との比較を行つて見る必要がある。この主旨で昭和 34 年 3 月、宮崎県西諸県郡加久藤町、高原町及び小林市において登録牝馬の測定を行つた。その内訳は本登録以上 59（高等登録 1 頭を含む）予備登録 25、補助登記 5 である。その実測値及び百分率は第 7 表、第 8 表である。

第 7 表 登 録 馬 実 測 平 均 値 （中 型 牝）

単 位 cm

区 分 部 位	本 登 録		予 備 登 録		補 助 登 録	
	平 均 値	標 準 偏 差	平 均 値	標 準 偏 差	平 均 値	標 準 偏 差
体 高	146.12	3.13	145.80	2.49	143.33	3.84
尻 高	146.74	4.14	147.38	2.52	143.83	4.62
体 長	159.57	5.23	155.74	4.43	148.33	6.21
胸 幅	41.82	2.94	39.84	2.25	38.00	2.26
胸 深	72.65	2.32	70.16	2.10	68.83	2.96
腰 幅	57.24	2.48	54.86	2.27	53.50	3.17
尻 幅	53.30	2.91	50.64	2.07	48.50	2.70
尻 長	51.58	2.25	49.96	2.01	47.17	2.63
胸 囲	183.44	7.82	175.00	5.72	170.17	9.36
管 囲	19.55	0.88	19.03	0.56	17.91	0.69

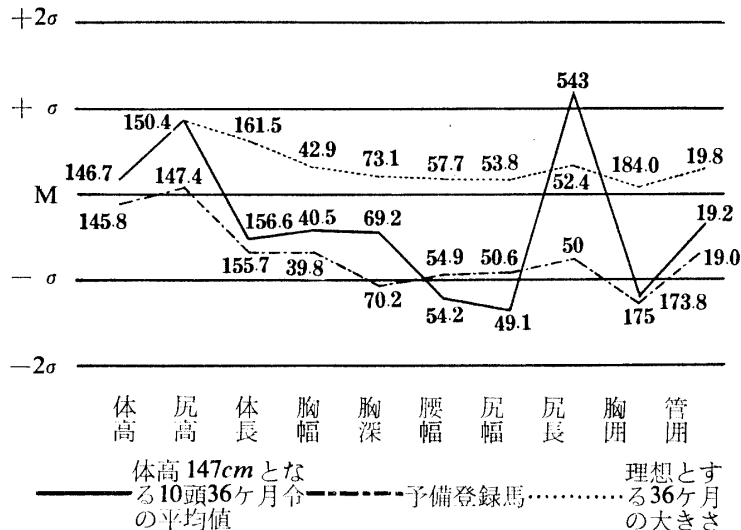
第 8 表 登 録 馬 の 体 高 百 分 率 平 均 値 （中 型 牝）

区 分 部 位	本 登 録		予 備 登 録		補 助 登 録	
	平 均 値	標 準 偏 差	平 均 値	標 準 偏 差	平 均 値	標 準 偏 差
尻 高	100.46	1.59	101.10	1.01	100.34	1.35
体 長	109.21	2.93	106.83	2.69	103.48	3.05
胸 幅	28.63	1.86	27.32	1.50	26.51	1.39
胸 深	49.71	1.39	48.16	1.46	48.03	1.70
腰 幅	39.18	1.51	37.62	1.46	37.28	1.67
尻 幅	36.48	1.84	34.73	1.34	33.83	1.62
尻 長	35.31	1.35	34.26	1.08	32.88	1.23
胸 囲	125.61	4.70	119.96	3.76	118.67	4.70
管 囲	13.38	0.51	13.05	0.40	12.50	0.36

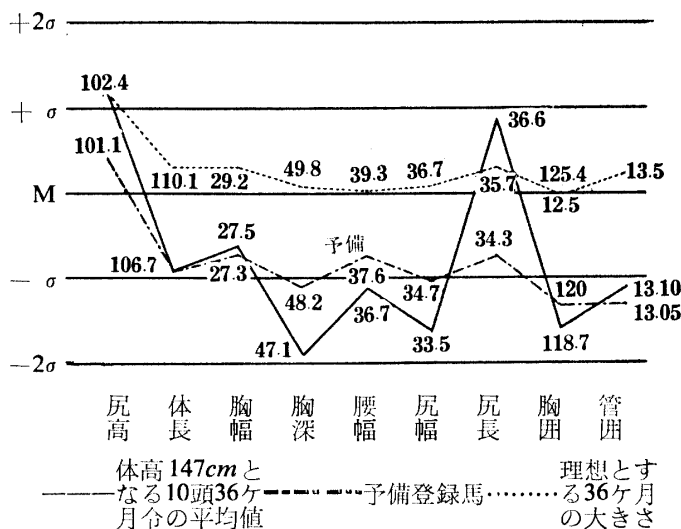
本登録以上のものの実測平均値及び体高百分率の平均値を基線にとり、その標準偏差を上下に $\pm\sigma$, $\pm 2\sigma$ にとつて、中型農馬（10 頭）予備登録馬を関係偏差図によつて比較すると第 2 図、第 3 図のようになる。

中型農馬 36 ヶ月時の体型は本登録以上馬に比して、各部とも劣り、予備登録馬程度の体型であることを示す。尻長の測定値が特に大であるのは測定点の差異によるものである。即ち中型農馬においては、尻長は寛結節の頭側端から坐骨結節に至る距離であるが、登録馬は寛結節の背内結節の中央から測つてあるので、この間約 4cm の差がある。これを補正すると中型馬の尻長は 50cm 程になり予備登録馬程度になる。体高百分率による比較においても同様に本登録馬に比較すると浅細菲薄であることが判る。

第 2 図 本登録を基準とした関係偏差図 (実測値)



第 3 図 本登録馬を基準とした関係偏差図 (体高百分率)



6. 理想とする發育曲線

以上のように、中型農馬の發育曲線は一応 36 ヶ月で完成されたものとして作成されたが、36 ヶ月時の体型は予備登録馬程度のものであつて、必ずしも理想とする体型とは考えられない。

よつて完成時各部の發育値が本登録馬実測平均値を上まわる体型にするため、これを一応理想的な体型と考えて、中型農馬完成時の測定値が本登録馬実測平均値以下にある部位に次の補正を行つた。即ち体長について $M + \sigma$ 、胸幅 $M + \sigma$ 、胸深 $M + 1.5\sigma$ 、腰幅 $M + 3\sigma$ 、尻幅 $M + 2\sigma$ 、尻長 $M - \sigma$ 、胸囲 $M + 1.5\sigma$ 、管囲 $M + \sigma$ を想定した。これらの補正した測定値を本登録馬を基準とした関係偏差図にプロットすると第 2 図の破線で示したようになる。体高百分率についても同様の補正を行つと第 3 図の破線のようにになり、以上の補正を行うことによつて本登録馬級の体量を有し対称のよい体型を具備することになる。

従つて中型農馬 (牝) の完成時に述上のような發育をなすために、出生時から各月令別に補正し

て一表に示すと別表 8, 9 のようになる。つまり完成時に体高が 147cm の規程に合致し、他の部位が西諸県地方の本登録馬級の体型を有する農馬を造成するための生時からの發育過程であつて、理想とする發育曲線といい得るであろう。但し体高、尻高などの高さ、管囲は完成が速かであつて 36 ヶ月で殆んど完成を遂げてしまうが、腰幅、尻幅などは特に牝において完成が遅く 36 ヶ月以降にも發育し充實する傾向が見られる (この点についての考察は後報にゆずる)。

7. 補 記

發育曲線についての考察は主として、牝について行つたが、農村において使役、繁殖に用いられ、その産駒 (牝) は将来の基礎牝馬となるのであるから、發育曲線作成に当つて牝を主眼としたことは、一応目的を果たし得たと考える。

牝については發育途上の時期に転売されるもの多く、最後まで残つた 3 頭について發育曲線を作成したので完全なものとはいひ得ない。種牝馬として将来供用されるものは、育成地帯において特

第9表 宮崎県種畜場における候補種牡馬の發育推定値

月令	部位	体 高 cm	胸 囲 cm	管 囲 cm	体 重 kg
8		130.9	146.4	18.45	293.2
9		132.6	149.1	18.73	312.7
10		134.2	151.7	18.98	330.0
11		135.7	154.1	19.20	346.3
12		137.0	156.4	19.41	361.7
13		138.2	158.6	19.60	376.0
14		139.2	160.6	19.77	389.6
15		140.2	162.6	19.93	402.3
16		141.1	164.5	20.07	413.2
17		141.9	166.2	20.20	425.4
18		142.7	167.9	20.31	435.9
19		143.4	169.5	20.42	445.8
20		143.9	171.0	20.52	455.2
21		144.5	172.4	20.61	463.9
22		145.1	173.7	20.69	472.1
23		145.5	175.0	20.76	479.8
24		145.9	176.2	20.83	487.0
25		146.3	177.4	20.89	493.9
26		146.6	178.4	20.94	500.3
27		146.6	179.5	20.99	506.3
28		147.2	180.4	21.04	512.0
29		147.5	181.3	21.08	517.3
30		147.7	182.2	21.12	522.3
31		147.9	183.1	21.15	527.0
32		148.1	183.8	21.18	531.4
33		148.3	184.6	21.21	535.5
34		148.4	185.3	21.24	539.4
35		148.6	185.9	21.26	543.1
36		148.7	186.6	21.28	546.5
48		149.6	192.0	21.43	574.6

うに發育推定値を示した。

本研究にあたって、特に前農林省宮崎種畜牧場長川村太郎次氏の絶大な御協力を得たことに深謝する。

文 献

- 1) 石崎三郎：畜産大系17収録，馬，36～39 養賢堂（1958）。
- 2) 川村太郎次：九州種馬登録の葉，九州種馬登録協会連合会，（1955）。
- 3) 小松勇作：生物統計学，397～414，朝倉書店。（1949）。

殊な育成が行われるのが常である。従つて前記3頭についての發育曲線のあり方と比較するため、宮崎県種畜場において昭和23～29の間に育成され、現在種牡馬として供用されているもののうち、平均体高150cmになるような12頭の生後8ヶ月から24ヶ月に至る同種畜場で育成中の測定値、及び種牡馬として供用中の完成されたとみる測定値を材料とし、各月別發育推定値を算出すると第9表のようになる。また実測値についての發育曲線とこれまで述べて来た3頭の發育曲線とを比較図示すると別図13、15、24の破線のようになる。

IV 要 約

九州においては各県共通の九州種馬登録規定によつて馬の改良が進められ、中型農馬の体高を種牝馬147cm、種牡馬150cmを標準とすることとした。これらの体高の馬を造成するために、馬体12部位の發育過程が生時から完成時と見られる36ヶ月まで如何に變遷するかを見るために、宮崎県西諸県地方において昭和31年4月～34年5月の3ケ年に亘つて、産駒40頭について測定が行われた。

完成時に体高が147cmになる牝馬の月別發育曲線推定値とその正常發育の範囲は別表5、7であり、その發育曲線図は別図1～12である。またこの体高を有し、完成時に本登録馬級の馬を造成するために、別表8.9のように理想とする發育推定値を作成した。

牡については例数が少いが、一応別表6のよ

- 4) 熊崎, 田中, 木原 : 中国農試報告 2 (3), 73~103 (1955).
- 5) 岡部利雄 : 獣医畜産新報, No. 112, 118, 120, 122, 124, (1953), No. 127, 132 (1954).
- 6) 野村晋一 : 馬体測定, 中央畜産会, (1957).
- 7) 山内忠平, 林田重幸 : 日畜九州支部大会要旨, No. 10, 14 (1959).
- 8) 山内忠平, 林田重幸 : 日畜会報, 31 (別号) 35 (1960).
- 9) 林田重幸, 山内忠平 : 畜産の研究, 10 (5) 19~22 (1956).
- 10) 佐々木清綱 : 畜産の研究, 7(12) 3~10 (1953).
- 11) 沢崎 担, 岡部利雄 : 畜産の研究, 3 (3), (1949).
- 12) 本沢, 石崎, 篠原, 小山 : 関東東山農試報告, No.15, 115~120 (1960).
- 13) 野村晋一 : 農馬の規格決定に関する調査1, 日本馬事協会, (1959).

Résumé

In Kyushu the standard withers height of the medium sized farm horse is 147 cm in the female and 150 cm in the male. In order to produce a horse of such a standard withers height, twelve region of the horse body were measured every month from birth to 36 months old in Miyazaki prefecture and the growth process of the horse was examined.

Another Table 5 and 7 show both the presumed value of such monthly growth of the female horse that the withers height may reach 147 cm on the completion of growth and the sphere of normal growth. The growth curve is shown in Fig. 1~12. In order to try to produce a horse of advanced registry on the completion of growth, the presumed value of growth as shown in another Table 8 and 9 has been determined.

There are few examples examined about the male, but the presumed value of growth has presumably been decided as shown in another Table 6.

別表 1 馬 体 各 部 位 の 月 令 別 実 測 平 均 値 (牝 10 頭)

部位 月令	体 高			体 長			胸 囲			胸 深			胸部幅			胸 幅			十字部高			尻 高			腰 幅			尻 幅			尻 長			管 囲		単 位 cm
	M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ		M	σ				
生時	92.90	2.19	71.20	5.11	81.67	2.68	31.17	1.85	18.00	2.29	—	—	94.27	2.99	—	22.00	1.00	22.33	0.67	25.17	1.17	—	—	22.00	1.00	22.33	0.67	25.17	1.17	12.50	0.50					
1	103.69	2.03	90.99	5.17	101.84	3.98	38.74	2.10	23.25	1.20	24.50	—	106.60	2.73	104.90	—	26.31	0.76	26.63	1.24	31.75	1.67	—	—	26.31	0.76	26.63	1.24	31.75	1.67	13.61	0.50				
2	110.33	4.06	100.91	5.81	112.70	5.40	42.80	2.25	26.40	2.11	29.43	1.03	113.40	4.57	115.19	4.01	29.20	1.32	29.95	1.72	35.35	1.29	—	—	29.20	1.32	29.95	1.72	35.35	1.29	14.51	0.42				
3	115.77	3.53	109.13	3.78	120.45	5.36	46.00	1.76	28.35	1.10	30.15	1.53	119.10	3.25	120.62	3.23	32.40	1.24	32.60	1.59	38.15	1.76	—	—	32.40	1.24	32.60	1.59	38.15	1.76	15.41	0.54				
4	119.64	3.10	118.20	6.93	128.75	5.69	49.60	1.65	30.40	1.89	32.05	1.46	123.02	3.40	125.05	3.45	34.75	1.40	35.55	1.67	40.20	2.21	—	—	34.75	1.40	35.55	1.67	40.20	2.21	16.26	0.69				
5	122.36	2.91	122.48	4.70	138.17	5.50	52.78	1.46	32.22	2.16	33.61	1.49	126.37	3.08	128.18	2.95	36.67	0.89	36.89	1.85	43.00	2.12	—	—	36.67	0.89	36.89	1.85	43.00	2.12	16.87	0.80				
6	125.64	2.89	127.93	4.54	144.20	4.67	54.80	1.67	34.95	1.54	35.25	1.53	129.74	3.37	131.32	3.67	39.20	0.92	39.45	1.96	45.30	1.47	—	—	39.20	0.92	39.45	1.96	45.30	1.47	17.74	0.77				
7	128.27	3.30	131.81	3.53	148.90	5.61	55.80	1.81	36.50	1.43	36.05	1.54	132.91	3.58	134.91	3.52	40.40	1.43	40.95	1.53	46.10	1.31	—	—	40.40	1.43	40.95	1.53	46.10	1.31	18.16	0.70				
8	130.27	3.15	135.15	5.15	151.75	5.76	56.25	1.92	36.83	1.39	36.55	1.42	135.01	3.51	136.58	3.35	41.55	1.66	41.85	1.92	46.80	1.55	—	—	41.55	1.66	41.85	1.92	46.80	1.55	18.43	0.68				
9	131.83	3.40	136.76	4.87	153.70	5.62	57.80	2.00	37.70	1.62	36.75	1.48	135.84	3.53	137.89	3.87	43.15	1.43	42.65	2.20	47.45	1.42	—	—	43.15	1.43	42.65	2.20	47.45	1.42	18.51	0.69				
10	133.89	3.30	139.99	4.52	155.41	5.24	58.56	1.79	38.22	1.13	37.28	1.15	138.04	3.42	139.96	3.45	44.61	1.27	43.56	1.54	48.56	1.10	—	—	44.61	1.27	43.56	1.54	48.56	1.10	18.63	0.70				
11	135.22	3.47	140.55	4.98	155.20	6.31	58.95	2.77	38.15	1.53	37.45	1.55	138.31	3.88	140.39	3.71	45.35	1.60	43.45	2.48	49.05	1.86	—	—	45.35	1.60	43.45	2.48	49.05	1.86	18.57	0.76				
12	136.64	3.35	141.83	5.52	155.90	6.15	59.55	2.81	38.40	1.68	37.45	1.61	139.86	3.71	141.78	3.82	45.95	1.75	43.75	2.61	49.50	1.85	—	—	45.95	1.75	43.75	2.61	49.50	1.85	18.61	0.72				
13	137.46	3.41	143.64	5.75	156.55	6.62	60.25	2.86	38.90	2.02	37.80	2.00	140.71	3.52	142.62	3.58	46.70	1.97	44.55	2.60	49.65	1.70	—	—	46.70	1.97	44.55	2.60	49.65	1.70	18.69	0.68				
14	138.14	3.22	145.73	4.95	157.10	6.67	62.10	2.42	39.20	2.24	38.10	2.21	141.47	3.42	143.61	3.92	47.60	1.79	45.05	2.09	50.10	1.54	—	—	47.60	1.79	45.05	2.09	50.10	1.54	18.73	0.62				
15	138.63	3.38	147.10	4.76	157.80	6.85	62.65	2.74	39.40	2.18	38.35	2.07	142.20	3.69	144.20	3.98	48.10	1.51	45.35	2.17	50.40	1.52	—	—	48.10	1.51	45.35	2.17	50.40	1.52	18.70	0.60				
16	139.37	3.41	148.11	4.48	158.75	7.06	63.05	2.98	40.05	2.36	38.30	2.08	142.94	4.15	144.97	3.53	48.40	1.39	45.45	2.18	50.60	1.43	—	—	48.40	1.39	45.45	2.18	50.60	1.43	18.71	0.60				
17	140.18	3.53	148.42	4.61	159.80	6.84	63.25	2.86	40.30	2.46	38.35	2.08	143.38	4.05	145.65	3.88	48.80	1.43	45.60	2.01	50.80	1.32	—	—	48.80	1.43	45.60	2.01	50.80	1.32	18.71	0.60				
18	140.58	3.58	149.60	4.02	160.40	6.64	63.95	2.84	40.35	2.53	38.60	2.10	143.69	4.20	145.95	3.97	49.15	1.35	45.75	2.10	51.25	1.69	—	—	49.15	1.35	45.75	2.10	51.25	1.69	18.71	0.60				
19	141.47	3.66	150.34	4.15	161.90	7.35	64.10	2.85	40.75	2.84	38.60	2.10	144.20	4.15	146.18	3.91	49.25	1.40	45.80	2.11	51.45	1.64	—	—	49.25	1.40	45.80	2.11	51.45	1.64	18.73	0.61				
20	141.95	3.71	150.49	4.21	163.55	7.54	64.25	2.81	40.95	2.76	38.70	2.14	144.52	4.17	146.41	3.91	49.35	1.45	46.10	2.29	51.45	1.95	—	—	49.35	1.45	46.10	2.29	51.45	1.95	18.75	0.62				
21	142.41	3.84	151.20	4.59	163.80	8.05	64.95	3.10	41.05	2.74	38.85	1.94	144.64	4.17	146.59	3.99	49.75	1.42	46.20	2.38	51.55	1.67	—	—	49.75	1.42	46.20	2.38	51.55	1.67	18.75	0.62				
22	143.08	4.02	151.54	4.67	165.15	9.19	65.55	3.38	41.10	2.80	39.00	2.15	145.11	4.38	147.13	4.12	49.90	1.41	46.25	2.38	51.60	1.66	—	—	49.90	1.41	46.25	2.38	51.60	1.66	18.75	0.62				
23	143.59	3.91	152.00	4.88	165.55	8.43	66.10	3.53	41.20	2.75	39.05	2.19	145.18	4.30	147.29	4.08	50.30	1.51	46.55	2.47	51.70	1.72	—	—	50.30	1.51	46.55	2.47	51.70	1.72	18.78	0.63				
24	144.21	4.14	152.49	5.15	166.60	7.31	66.33	3.34	41.20	2.75	39.05	2.19	145.58	4.36	147.91	4.04	50.52	1.57	46.70	2.52	51.75	1.77	—	—	50.52	1.57	46.70	2.52	51.75	1.77	18.80	0.64				
25	144.97	4.00	153.22	5.59	167.55	8.34	66.85	3.34	41.00	2.91	39.10	2.33	146.31	4.42	148.74	4.25	50.85	1.37	47.00	1.73	51.80	1.73	—	—	50.85	1.37	47.00	1.73	51.80	1.73	18.86	0.62				
26	145.55	4.30	154.49	5.53	169.00	7.83	67.30	3.02	41.65	2.61	39.60	2.51	146.81	4.35	149.25	4.01	51.35	1.05	47.40	1.76	52.15	1.89	—	—	51.35	1.05	47.40	1.76	52.15	1.89	18.95	0.59				
27	145.77	4.16	155.05	5.42	170.60	7.54	67.70	2.72	41.95	2.83	39.70	2.46	147.26	4.31	149.73	4.10	51.40	1.07	47.70	1.96	52.45	1.97	—	—	51.40	1.07	47.70	1.96	52.45	1.97	18.97	0.60				
28	146.00	3.99	155.18	5.36	169.70	7.36	67.95	2.88	42.65	3.12	39.75	2.38	147.50	4.24	149.77	4.05	51.65	1.27	47.95	2.02	52.80	1.97	—	—	51.65	1.27	47.95	2.02	52.80	1.97	18.98	0.59				
29	146.06	4.01	155.41	5.19	170.70	7.03	68.25	2.83	43.30	3.22	39.90	2.40	147.58	4.20	149.90	4.07	51.90	1.43	48.20	2.11	53.00	1.97	—	—	51.90	1.43	48.20	2.11	53.00	1.97	19.01	0.59				
30	146.10	3.98	155.73	4.99	172.55	7.69	68.45	2.66	43.75	3.32	40.05	2.57	147.62	3.97	149.95	4.04	52.20	1.30	48.55	2.13	53.35	2.03	—	—	52.20	1.30	48.55	2.13	53.35	2.03	19.03	0.56				
31	146.19	3.88	156.09	5.03	172.04	8.37	68.55	2.66	44.05	3.37	40.20	2.53	147.67	4.10	150.06	3.98	52.60	1.28	48.75	2.25	53.65	1.87	—	—	52.60	1.28	48.75	2.25	53.65	1.87	19.10	0.63				
32	146.28	3.77	156.31	4.94	172.50	7.63	68.80	2.61	44.55	3.33	40.25	2.51	147.72	4.09	150.00	3.99	53.50	1.22	48.95	2.20	53.70	1.77	—	—	53.50	1.22	48.95	2.20	53.70	1.77	19.14	0.62				
33	146.44	3.62	156.33	4.91	172.50	7.44	68.85	2.54	44.70	3.28	40.30	2.47	147.75	4.05	150.02	3.95	53.20	1.38	48.95	2.20	53.95	1.63	—	—	53.20	1.38	48.95	2.20	53.95	1.63	19.15	0.62				
34	146.54	3.50	156.36	4.92	173.30	7.97	69.00	2.61	44.95	3.58	40.40	2.35	147.78	4.05	150.10	3.90	53.55	1.40	48.95	3.01	54.15	1.56	—	—	53.55	1.40	48.95	3.01	54.15	1.56	19.19	0.60				
35	146.69	3.44	156.46	4.83	173.95	8.31	69.10	2.49	45.00	3.52	40.40	2.35	147.88	3.91	150.18	3.81	53.80	1.51	49.00	2.30	54.30	1.62	—	—	53.80	1.51	49.00	2.30	54.30	1.62	19.21	0.61				
36	146.74	3.44	156.59	4.75	173.80	7.75	69.15	2.40	45.36	3.31	40.45	2.34	147.93	3.89	150.25	3.81	54.15	1.39	49.10	2.27	54.30	1.62	—	—	54.15	1.39	49.10	2.27	54.30	1.62	19.23	0.61				

(牝 10 頭)

部 位 月令	体			胸			围			胸			深			胸部			幅			十字部高			尻			高			腰			幅			尻			管			围																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	長		M	胸		M	围		M	深		M	胸部		M	幅		M	十字部高		M	尻		M	高		M	腰		M	幅		M	尻		M	管																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ		σ	σ	σ	σ	σ	σ		σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
生時	76.60	4.16	87.90	3.02	33.50	1.93	19.30	2.52	—	—	101.50	3.83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

別表 3 馬 体 各 部 位 の 実 測 平 均 値 (牡 3 頭)

単位 cm

部 位 月 令	体 高	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸幅	十字部高	尻 高	腰幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	92.4	76.50	79.00	29.00	18.00	—	94.00	—	19.5	20.00	25.00	12.20
1	102.03	88.77	98.33	37.33	23.33	24.00	103.50	103.40	25.33	26.67	30.50	13.77
2	108.13	99.50	110.27	41.83	25.50	25.00	110.47	110.00	28.66	30.00	33.83	14.83
3	114.47	111.30	118.67	44.50	28.50	29.67	117.27	116.47	30.50	32.33	37.50	15.73
4	118.27	114.90	126.50	47.33	31.17	33.00	121.33	123.13	33.83	34.67	39.33	16.63
5	121.27	122.57	134.00	51.33	32.17	34.33	124.90	127.57	35.17	35.67	41.00	17.17
6	123.90	127.00	139.85	54.00	34.50	36.17	127.67	129.67	38.33	38.33	44.17	17.80
7	126.50	131.10	144.17	55.17	35.50	37.50	131.07	133.30	39.67	40.00	46.17	18.47
8	128.43	131.77	146.33	55.50	37.33	38.17	133.60	134.73	40.67	41.33	46.67	18.63
9	130.05	134.20	148.00	55.50	36.75	38.20	135.00	136.15	40.50	40.75	47.25	18.70
10	131.65	137.85	150.00	58.25	39.25	38.60	137.00	138.20	44.50	44.00	49.25	19.40
11	134.17	139.07	154.67	58.00	38.83	39.00	137.90	139.67	44.17	43.17	49.67	18.97
12	134.80	141.67	154.33	58.50	39.00	39.50	138.53	139.97	45.17	44.17	50.67	19.03
13	136.60	143.03	156.67	60.30	39.67	39.67	139.53	140.97	45.50	44.83	50.83	19.20
14	137.13	145.63	159.33	60.70	41.17	40.33	140.33	142.63	46.00	45.67	50.83	19.33
15	138.53	147.73	160.00	62.00	41.67	40.33	140.90	143.17	46.67	46.33	51.00	19.33
16	139.47	149.00	161.00	63.50	41.83	41.00	142.93	144.87	47.33	46.50	51.00	19.50
17	140.23	150.27	162.67	64.00	43.17	41.17	143.10	145.30	47.83	46.83	51.33	19.67
18	140.80	150.53	164.67	64.33	43.67	41.33	143.40	145.97	48.17	47.00	51.70	19.80
19	142.40	151.93	167.00	64.83	43.67	41.67	144.83	146.70	49.17	47.50	52.50	19.93
20	142.63	152.07	169.00	65.17	43.83	42.00	144.97	147.00	49.50	47.83	52.50	20.07
21	143.90	153.10	169.30	65.50	43.83	42.33	145.27	148.00	50.00	48.17	52.67	20.10
22	144.67	153.70	171.67	66.50	43.83	42.67	145.73	148.77	50.00	48.50	52.67	20.20
23	145.87	154.20	172.67	66.67	43.67	43.00	146.40	149.07	50.00	48.50	52.67	20.20
24	145.87	154.73	172.00	67.50	44.00	43.33	146.67	149.13	50.67	49.00	52.83	20.43
25	145.93	155.33	173.00	68.33	44.00	44.00	146.93	149.17	51.00	49.33	53.00	20.43
26	145.93	155.33	173.17	67.83	44.00	44.00	146.93	149.27	51.00	49.33	53.17	20.43
27	146.00	155.40	173.50	68.17	43.83	44.00	146.93	149.43	51.00	49.33	53.17	20.43
28	146.00	155.33	173.17	68.50	44.00	44.00	147.07	149.60	51.00	49.33	53.17	20.43
29	146.27	155.63	172.67	68.83	44.50	44.00	147.07	149.73	51.17	49.67	53.33	20.43
30	146.77	155.80	173.33	68.83	44.50	44.00	147.40	150.00	51.83	49.83	53.33	20.43
31	147.17	155.80	173.33	69.00	44.67	44.00	147.40	150.00	52.00	49.83	53.67	20.53
32	147.23	156.00	174.33	69.00	44.67	44.00	147.60	150.01	52.67	49.83	53.67	20.53
33	147.70	156.37	175.67	69.00	45.17	44.00	147.60	150.27	52.83	49.83	53.83	20.57
34	147.87	156.47	177.00	69.17	45.50	44.00	147.60	150.27	53.00	49.83	54.17	20.57
35	148.00	156.60	178.17	69.50	45.83	44.17	147.63	150.33	53.33	50.00	54.33	20.60
36	148.07	156.70	178.83	69.67	45.83	44.33	147.30	150.33	53.33	50.17	54.33	20.63

別表 4 馬 体 各 部 の 月 令 別 体 高 百 分 率 (牡 3 頭)

部 位 月 令	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸 幅	十字部高	尻 高	腰 幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	82.8	85.5	31.4	19.5	—	101.7	—	21.1	21.6	27.1	13.2
1	86.9	96.4	36.6	22.9	23.5	101.4	101.4	24.9	26.2	29.9	13.5
2	92.0	100.9	38.7	23.6	23.1	102.2	101.8	26.5	27.7	31.3	13.7
3	97.2	103.6	38.8	24.9	25.9	102.4	101.7	26.7	28.3	32.8	13.7
4	97.2	106.9	40.0	26.4	27.9	102.3	104.1	28.6	29.3	33.3	14.1
5	101.1	110.5	42.4	26.5	28.3	103.0	105.2	29.0	29.4	33.9	14.2
6	102.5	112.6	43.6	27.9	29.2	102.7	104.6	30.9	30.9	35.7	14.4
7	103.3	113.7	43.5	28.0	29.9	103.4	105.1	31.3	31.5	34.4	14.6
8	102.6	114.0	43.2	29.0	29.7	104.0	104.9	31.7	32.2	36.4	14.5
9	103.1	113.8	42.7	28.3	28.5	103.8	104.7	31.2	31.3	34.8	14.4
10	104.7	119.3	44.3	29.8	30.4	104.1	105.0	33.8	33.4	37.5	14.8
11	103.7	115.3	43.2	29.0	29.1	102.8	104.1	32.9	32.2	37.2	14.1
12	105.1	116.0	43.4	28.9	29.3	102.7	103.9	33.5	32.8	37.6	14.1
13	104.7	114.7	44.2	29.1	29.0	102.1	103.2	33.3	32.8	37.2	14.1
14	106.2	116.3	44.2	30.0	30.8	102.3	103.5	33.6	33.3	37.1	14.1
15	106.6	115.5	44.8	30.1	29.1	101.7	103.3	33.7	33.4	36.8	14.0
16	106.8	115.4	45.5	30.0	29.4	102.5	103.9	33.9	33.4	36.6	14.0
17	107.2	116.1	45.7	30.8	29.4	102.1	103.7	34.2	33.4	36.6	14.0
18	106.9	117.1	45.7	31.0	29.3	101.8	103.7	34.2	33.4	36.8	14.1
19	106.0	117.2	45.5	30.7	29.3	101.7	103.0	34.5	33.4	36.9	14.0
20	106.6	118.4	45.7	30.8	29.4	101.6	103.0	34.7	33.8	36.8	14.1
21	106.4	117.6	45.6	30.5	29.4	100.9	102.8	34.7	33.4	36.6	14.0
22	106.2	118.6	46.0	30.3	29.8	100.8	102.8	34.6	33.5	36.4	14.0
23	105.7	117.9	45.7	30.1	29.5	100.4	102.2	34.3	33.3	36.3	13.8
24	106.0	117.9	46.3	30.1	29.7	100.5	102.2	34.7	33.6	36.2	14.0
25	106.4	119.9	46.5	30.2	30.2	100.7	103.2	34.9	33.8	36.3	14.0
26	106.4	118.7	46.5	30.2	30.2	100.7	102.3	34.9	33.8	36.5	14.0
27	106.4	118.8	46.7	30.2	30.2	100.7	101.2	34.9	33.8	36.4	14.0
28	106.5	118.6	46.9	30.4	30.2	103.2	101.3	34.9	33.8	36.4	14.0
29	106.4	118.1	47.0	30.4	30.1	102.1	102.4	35.0	34.0	36.5	13.9
30	106.1	118.0	46.9	30.3	30.0	100.4	102.2	35.3	34.0	36.0	13.9
31	105.9	117.8	46.9	30.3	29.9	100.2	100.9	35.3	33.5	36.5	13.9
32	105.9	118.5	46.9	30.4	29.9	100.2	101.9	36.5	33.5	36.5	13.9
33	105.8	118.9	46.7	30.6	29.8	99.9	101.7	35.7	33.8	36.5	13.6
34	105.8	119.7	46.8	30.8	29.7	99.8	101.7	35.8	33.7	37.1	13.9
35	105.8	120.3	47.0	31.0	29.8	99.7	101.6	36.0	33.8	37.3	13.9
36	105.8	120.7	47.0	30.9	30.0	99.7	101.6	36.0	33.7	36.7	14.0

別表 5 馬 体 各 部 位 の 発 育 推 定 値 (牝)

単位 *cm*

部位 月令	体 高	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸幅	十字部高	尻 高	腰幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	93.2	72.4	82.7	31.6	18.3	25.2	95.2	95.6	22.2	22.4	25.5	12.5
1	103.0	88.5	97.2	37.9	22.2	27.2	103.9	105.6	25.9	26.3	30.3	13.6
2	110.6	101.4	110.1	42.9	25.6	29.0	111.5	113.9	29.3	29.9	34.5	14.6
3	115.0	110.9	121.2	46.7	28.6	30.7	118.0	120.6	32.4	33.0	38.1	15.5
4	118.5	117.2	130.7	49.3	31.1	32.3	123.5	125.6	34.9	35.6	41.0	16.3
5	121.6	121.8	138.4	51.6	33.2	33.6	127.8	129.0	37.1	37.9	43.4	17.0
6	124.4	125.7	143.4	53.0	34.8	34.9	130.3	131.4	39.0	39.3	45.0	17.6
7	126.9	129.3	145.7	54.4	35.9	35.9	132.1	133.5	40.0	40.1	45.8	18.1
8	129.1	132.4	147.8	55.6	36.5	36.3	133.8	135.3	41.5	40.9	46.5	18.3
9	131.1	135.2	149.8	56.8	37.1	36.6	135.3	137.1	42.9	41.6	47.1	18.4
10	132.9	137.7	151.7	57.9	37.6	36.9	136.6	138.6	43.7	42.2	47.7	18.4
11	134.4	139.9	153.4	58.8	38.1	37.1	137.8	139.9	44.4	42.8	48.2	18.5
12	135.8	141.8	155.1	59.8	38.5	37.4	138.9	141.1	45.1	43.4	48.7	18.5
13	137.1	143.6	156.6	60.6	38.9	37.6	139.9	142.1	45.7	43.9	49.2	18.5
14	138.2	145.1	158.0	61.4	39.3	37.8	140.8	143.1	46.3	44.3	49.7	18.6
15	139.2	146.5	159.3	62.1	39.6	38.0	141.6	143.9	46.9	44.8	50.1	18.6
16	140.1	147.7	160.6	62.8	39.9	38.2	142.3	144.7	47.4	45.2	50.5	18.7
17	140.9	148.8	161.7	63.4	40.2	38.4	143.0	145.4	47.9	45.5	50.8	18.7
18	141.6	149.8	162.8	64.0	40.5	38.6	143.6	146.0	48.4	45.9	51.1	18.8
19	142.2	150.6	163.8	64.5	40.8	38.7	144.1	146.5	48.9	46.2	51.4	18.8
20	142.8	151.4	164.8	65.0	41.1	38.9	144.6	147.0	49.3	46.5	51.7	18.8
21	143.3	152.1	165.6	65.5	41.3	39.0	145.0	147.4	49.8	46.8	52.0	18.9
22	143.8	152.7	166.5	65.9	41.6	39.2	145.4	147.8	50.2	47.0	52.2	18.9
23	144.2	153.2	167.2	66.3	41.8	39.3	145.7	148.2	50.6	47.2	52.5	18.9
24	144.5	153.7	167.9	66.6	42.1	39.4	146.1	148.5	50.9	47.5	52.7	18.9
25	144.8	154.1	168.6	66.9	42.3	39.5	146.4	148.7	51.3	47.8	52.9	19.0
26	145.1	154.5	169.2	67.3	42.5	39.6	146.6	149.0	51.7	47.8	53.1	19.0
27	145.4	154.8	169.8	67.5	42.7	39.7	146.8	149.2	52.0	48.0	53.2	19.0
28	145.6	155.1	170.4	67.8	42.9	39.8	147.1	149.4	52.3	48.1	53.4	19.0
29	145.8	155.4	170.9	68.0	43.1	39.9	147.3	149.6	52.7	48.3	53.5	19.1
30	146.0	155.6	171.3	68.3	43.3	40.0	147.4	149.7	53.0	48.4	53.7	19.1
31	146.2	155.8	171.8	68.5	43.5	40.1	147.6	149.9	53.3	48.5	53.8	19.1
32	146.3	156.0	172.2	68.7	43.7	40.2	147.7	150.0	53.6	48.7	53.9	19.1
33	146.4	156.2	172.6	68.8	43.8	40.2	147.8	150.1	53.9	48.8	54.0	19.1
34	146.6	156.3	172.9	69.0	44.0	40.3	147.9	150.2	54.2	48.9	54.1	19.2
35	146.7	156.5	173.3	69.1	44.2	40.4	148.1	150.3	54.4	49.0	54.2	19.2
36	146.7	156.6	173.6	69.3	44.3	40.4	148.2	150.4	54.7	49.0	54.3	19.2

別表 6 馬 体 各 部 位 の 発 育 推 定 値 (牡)

単 位 *cm*

部 位 月令	体 高	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸幅	十字部高	尻 高	髓幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	98.4	76.5	79.7	29.4	18.1	20.6	94.1	96.8	22.1	20.5	25.2	12.3
1	103.6	87.8	96.9	36.5	21.9	24.0	103.3	103.4	25.1	25.0	29.5	13.6
2	108.2	97.5	110.3	41.8	25.4	27.0	112.4	109.9	27.7	28.8	33.4	14.7
3	112.4	105.9	119.7	45.3	28.4	29.8	117.9	116.5	30.2	32.2	36.8	15.8
4	116.2	113.0	125.9	46.9	31.0	32.2	127.8	122.5	32.4	35.0	39.7	16.6
5	119.4	119.2	130.8	48.8	33.0	34.5	125.2	125.9	34.4	37.3	42.2	17.4
6	122.5	124.5	135.3	50.9	34.2	35.4	128.1	128.9	36.2	38.3	44.1	17.8
7	125.2	129.0	139.4	52.8	35.2	36.3	130.6	131.5	37.9	39.5	45.6	18.0
8	127.6	133.0	143.1	54.5	36.1	37.0	132.8	133.8	39.4	40.5	46.9	18.2
9	129.8	136.3	146.5	56.1	37.0	37.7	134.8	135.8	40.7	41.4	47.6	18.4
10	131.8	139.2	149.5	57.5	37.8	38.4	136.3	137.7	42.0	42.3	48.2	18.6
11	133.5	141.7	152.3	58.7	38.5	39.0	137.9	139.2	43.1	43.1	48.7	18.8
12	135.1	143.9	154.8	59.9	39.2	39.5	139.2	140.6	44.1	43.8	49.2	19.0
13	136.5	145.7	157.1	60.8	39.8	40.0	140.2	141.9	45.0	44.4	49.7	19.1
14	137.8	147.3	159.2	61.8	40.4	40.5	141.3	142.9	45.8	45.0	50.1	19.3
15	138.8	148.7	161.1	62.7	40.9	40.8	142.2	143.9	46.6	45.5	50.5	19.4
16	140.0	149.8	162.8	63.4	41.4	41.2	142.9	144.7	47.3	46.0	50.8	19.5
17	140.9	150.8	164.4	64.1	41.8	41.5	143.6	145.5	47.9	46.5	51.2	19.6
18	141.7	151.7	165.8	64.7	42.2	41.8	144.1	146.1	48.5	46.9	51.5	19.7
19	142.5	152.4	167.1	65.3	42.6	42.1	144.5	146.7	49.0	47.2	51.8	19.8
20	143.1	153.1	168.3	65.8	42.9	42.4	145.1	147.2	49.4	47.6	52.0	19.9
21	143.7	153.6	169.3	66.3	43.2	42.6	145.4	147.7	49.9	47.9	52.3	20.0
22	144.3	154.1	170.3	66.7	43.5	42.8	145.8	148.1	50.3	48.2	52.5	20.1
23	144.7	154.5	171.2	67.0	43.7	43.0	146.0	148.3	50.6	48.4	52.7	20.2
24	145.2	154.9	172.0	67.4	44.0	43.2	146.3	148.7	50.9	48.6	52.9	20.2
25	145.6	155.2	172.7	67.7	44.2	43.3	146.5	149.0	51.2	48.8	53.0	20.3
26	145.9	155.4	173.4	67.9	44.4	43.5	146.7	149.2	51.5	49.0	53.2	20.3
27	146.2	155.6	174.0	68.2	44.5	43.6	147.0	149.4	51.7	49.2	53.3	20.4
28	146.5	155.8	174.5	68.4	44.7	43.7	147.0	149.6	51.9	49.4	53.5	20.4
29	146.8	155.9	175.0	68.6	44.9	43.9	147.1	149.8	52.1	49.5	53.6	20.5
30	147.0	156.1	175.5	68.8	45.0	44.0	147.3	149.9	52.3	49.7	53.7	20.5
31	147.2	156.3	175.9	69.0	45.1	44.0	147.4	150.1	52.4	49.8	53.8	20.6
32	147.4	156.4	176.3	69.1	45.2	44.2	147.4	150.2	52.6	49.9	53.9	20.6
33	147.6	156.5	176.6	69.2	45.3	44.2	147.5	150.3	52.7	50.0	54.0	20.6
34	147.7	156.5	176.9	69.3	45.4	44.3	147.6	150.4	52.8	50.1	54.1	20.7
35	147.8	156.6	177.2	69.5	45.5	44.3	147.6	150.4	52.9	50.2	54.1	20.7
36	148.0	156.7	177.5	69.6	45.6	44.4	177.7	150.5	53.0	50.2	54.2	20.7

別表 7 正 常 発 育 の 範 囲 (北)

月令	部位	単位 cm																							
		体高		体長		胸囲		胸深		胸部幅		胸幅		十字部高		尻高		腰幅		尻幅		尻長		管囲	
		上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
生時		95.1	91.4	77.8	65.4	85.8	79.6	33.7	29.7	20.6	16.0	26.0	25.1	96.8	93.6	100.5	94.1	23.3	21.5	23.2	21.6	26.6	24.3	12.9	12.0
1		106.2	101.3	93.4	84.4	101.2	93.3	39.6	35.8	24.4	20.0	28.3	26.8	106.4	101.4	109.8	102.6	27.0	25.1	27.5	25.2	31.7	28.9	14.1	13.1
2		114.0	107.2	106.2	98.1	114.7	105.4	44.6	40.8	27.7	23.5	30.4	28.3	114.7	108.3	117.6	110.0	30.4	28.3	31.3	28.4	36.0	32.9	15.2	14.1
3		119.6	112.6	116.3	106.4	126.3	116.1	48.1	44.8	30.6	26.6	32.2	29.7	121.7	114.3	123.9	116.3	33.4	31.1	34.1	31.3	39.7	36.3	16.1	14.9
4		123.9	116.2	122.9	111.5	136.1	125.1	52.0	47.3	33.0	29.2	33.9	31.0	127.5	119.5	129.4	120.4	36.0	33.6	37.4	33.7	42.8	39.2	17.0	15.7
5		126.6	119.8	127.2	116.2	144.0	132.7	54.4	48.9	34.9	31.5	35.3	32.2	131.9	123.7	132.4	125.4	38.3	35.9	39.7	35.8	45.0	40.7	17.7	16.4
6		129.1	122.0	131.1	120.3	148.5	138.3	55.2	50.4	36.4	33.2	36.5	33.3	134.1	126.7	135.3	128.3	40.1	37.8	41.6	36.9	46.0	41.9	18.3	16.9
7		131.4	124.1	134.5	124.0	151.0	140.3	57.5	51.9	37.2	34.5	37.4	34.3	135.9	128.4	137.4	131.0	41.6	39.3	42.4	37.8	46.9	42.9	18.8	17.4
8		133.4	126.0	137.6	127.2	153.4	142.3	58.8	53.1	37.9	35.1	37.8	35.0	137.7	130.0	139.2	133.0	43.1	40.4	43.1	38.7	47.7	43.8	19.0	17.6
9		135.2	127.6	140.3	130.1	155.6	144.0	59.9	54.3	38.6	35.6	38.2	35.1	139.2	131.4	140.9	134.4	44.0	41.3	43.8	39.4	48.4	44.6	19.1	17.6
10		136.9	129.2	142.8	132.6	157.7	145.7	60.9	55.4	39.3	35.9	38.5	35.3	140.6	132.7	142.4	135.6	44.9	42.1	44.4	40.1	49.1	45.4	19.1	17.7
11		138.4	130.6	144.9	135.3	159.6	147.3	61.9	56.4	39.8	36.3	38.9	35.5	141.8	133.9	143.7	136.8	45.6	42.8	45.0	40.8	49.7	46.1	19.1	17.8
12		139.6	131.9	146.9	136.9	161.4	148.7	62.8	57.3	40.4	36.6	39.2	35.6	142.9	134.9	144.9	137.8	46.3	43.5	45.5	41.3	50.3	46.7	19.2	17.8
13		140.7	133.0	148.6	138.7	163.1	150.1	63.6	58.1	40.9	46.9	39.5	35.8	143.9	135.9	146.0	138.7	47.0	44.2	46.0	41.9	50.8	47.3	19.2	17.9
14		141.9	134.1	150.1	140.2	164.7	151.4	64.4	58.9	41.4	37.1	39.7	35.9	144.9	136.8	146.9	139.5	47.6	44.8	46.5	42.3	51.3	47.8	19.2	17.9
15		142.9	135.0	151.4	141.6	166.1	152.6	65.1	59.6	41.8	37.4	40.0	36.1	145.7	137.5	147.8	140.3	48.1	45.3	46.9	42.8	51.7	48.3	19.3	18.0
16		143.7	135.9	152.7	142.9	167.5	153.7	65.7	60.3	42.2	37.6	40.2	36.2	146.4	138.3	148.6	140.9	48.7	45.9	47.3	43.2	52.1	48.7	19.3	18.0
17		144.5	136.7	153.7	144.0	168.7	154.8	66.3	60.9	42.6	37.9	40.5	36.3	147.1	138.9	149.2	141.5	49.2	46.4	47.7	43.6	52.5	49.1	19.3	18.1
18		145.2	137.4	154.7	144.9	169.9	155.7	66.9	61.5	43.0	38.1	40.7	36.4	147.7	139.5	149.8	142.1	49.7	46.9	48.0	43.9	52.8	49.4	19.4	18.1
19		145.9	138.0	155.6	145.8	171.1	156.7	67.4	62.0	43.4	38.3	40.9	36.6	148.2	140.0	150.4	142.6	50.2	47.3	48.3	44.2	53.1	49.8	19.4	18.1
20		146.4	138.6	156.3	146.6	172.0	157.5	67.8	62.5	43.7	38.5	41.1	36.7	148.7	140.5	151.3	143.0	50.6	47.8	48.7	44.5	53.4	50.0	19.4	18.2
21		146.9	139.2	157.0	147.2	173.0	158.3	68.3	62.9	44.0	38.7	41.2	36.8	149.1	140.9	151.7	143.4	51.1	48.2	48.9	44.7	53.7	50.3	19.5	18.2
22		147.4	139.6	157.6	147.8	173.9	159.1	68.7	63.3	44.3	38.9	41.4	36.9	149.5	141.3	152.1	143.8	51.5	48.6	49.2	45.0	53.9	50.6	19.5	18.3
23		147.8	140.1	158.1	148.4	174.7	159.8	69.0	63.7	44.6	39.0	41.6	37.0	149.8	141.6	152.4	144.1	51.9	49.0	49.4	45.2	54.1	50.8	19.5	18.3
24		148.2	140.5	158.6	148.8	175.5	160.4	69.4	64.0	44.9	39.2	41.7	37.1	150.2	142.0	152.6	144.4	52.3	49.4	49.6	45.4	54.3	51.0	19.5	18.3
25		148.5	140.9	159.0	149.3	176.2	161.1	69.7	64.3	45.2	39.3	41.8	37.2	150.4	142.2	152.9	144.6	52.6	49.8	49.8	45.6	54.5	51.2	19.6	18.4
26		148.8	141.2	159.4	149.6	176.9	161.6	70.0	64.6	45.5	39.5	42.0	37.3	150.7	142.5	153.1	144.9	53.0	50.1	50.0	45.7	54.7	51.3	19.6	18.4
27		149.1	141.5	159.8	149.9	177.5	162.2	70.3	64.9	45.8	39.6	42.1	37.4	150.9	142.7	153.3	145.1	53.4	50.5	50.2	45.9	54.8	51.5	19.6	18.4
28		149.3	141.8	160.1	150.2	178.1	162.7	70.5	65.1	46.0	39.8	42.2	37.5	151.2	143.0	153.5	145.3	53.7	50.8	50.3	46.0	55.0	51.6	19.6	18.5
29		149.5	142.0	160.3	150.5	178.6	163.2	70.7	65.4	46.3	39.9	42.3	37.5	151.3	143.2	153.7	145.4	54.0	51.2	50.5	46.1	55.1	51.7	19.7	18.5
30		149.7	142.2	160.6	150.7	179.1	163.6	71.0	65.6	46.5	40.1	42.4	37.6	151.5	143.3	153.8	145.6	54.4	51.5	50.6	46.3	55.2	51.9	19.7	18.5
31		149.9	142.4	160.8	150.9	179.6	164.0	71.1	65.8	46.8	40.2	42.5	37.7	151.6	143.5	153.9	145.8	54.7	51.8	50.8	46.4	55.3	52.0	19.7	18.5
32		150.1	142.6	161.0	151.1	180.0	164.4	71.3	65.9	47.0	40.3	42.6	37.7	151.8	143.6	154.0	145.9	55.0	52.1	50.9	46.5	55.4	52.1	19.7	18.5
33		150.2	142.8	161.1	151.3	180.4	164.8	71.5	66.1	47.2	40.4	42.7	37.8	151.9	143.8	154.1	146.0	55.3	52.4	51.0	46.6	55.5	52.1	19.7	18.6
34		150.3	143.0	161.3	151.4	180.8	165.1	71.6	66.3	47.4	40.6	42.8	37.9	152.0	143.9	154.2	146.1	55.6	52.7	51.1	46.6	55.6	52.2	19.8	18.6
35		150.4	143.1	161.4	151.5	181.2	165.7	71.8	66.4	47.6	40.7	42.8	37.9	152.1	144.0	154.2	146.2	55.8	52.9	51.2	46.7	55.7	52.3	19.8	18.6
36		150.5	143.2	161.5	151.6	181.5	165.7	71.9	66.5	47.8	40.8	42.9	38.0	152.2	144.1	154.3	146.3	56.1	53.2	51.3	46.8	55.7	52.4	19.8	18.6

別表 8 馬 体 各 部 位 の 理 想 的 発 育 推 定 値 （牝）

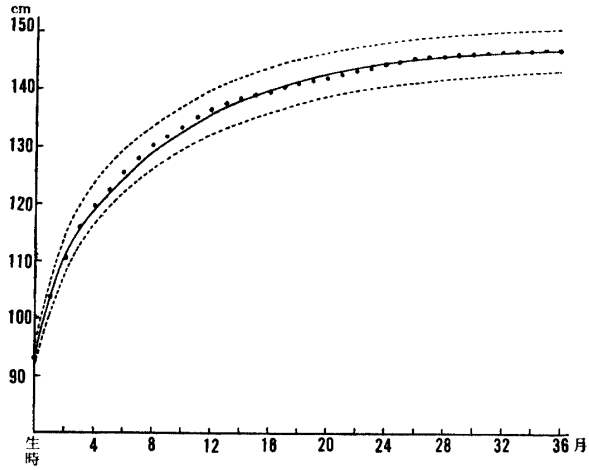
単 位 *cm*

部 位 月 令	体 高	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸幅	十字部高	尻 高	腰幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	93.2	77.8	84.2	34.5	20.6	26.0	95.2	95.6	24.9	24.0	24.3	12.9
1	103.0	93.4	103.2	41.0	24.4	28.3	103.9	105.6	29.0	28.7	28.9	14.1
2	110.6	106.2	118.9	46.1	27.7	30.4	111.5	113.9	32.8	32.8	32.9	15.2
3	115.0	116.3	131.4	49.6	30.6	32.2	118.0	120.6	36.1	36.3	36.3	16.1
4	118.5	122.9	140.5	51.6	33.0	33.9	123.0	125.6	39.1	39.1	39.2	17.0
5	121.6	127.2	144.9	54.0	34.9	35.3	127.8	129.0	41.2	41.2	40.7	17.7
6	124.4	131.1	148.3	55.9	36.4	36.5	130.3	131.0	42.7	42.7	41.9	18.3
7	126.9	134.5	151.5	57.6	37.2	37.4	132.1	133.5	44.0	43.7	42.9	18.8
8	129.1	137.6	154.4	59.1	37.9	37.8	133.8	135.3	45.2	44.5	43.8	19.0
9	131.1	140.3	157.0	60.6	38.6	38.2	135.5	137.1	46.4	45.3	44.6	19.1
10	132.9	142.8	159.5	61.8	39.3	38.5	136.6	138.6	47.4	46.0	45.4	19.1
11	134.4	144.9	161.7	63.0	39.8	38.9	137.8	139.9	48.3	46.7	46.1	19.1
12	135.8	146.9	163.8	64.0	40.4	39.2	138.9	141.1	49.2	47.3	46.7	19.2
13	137.1	148.6	165.7	65.0	40.9	39.5	139.9	142.1	50.0	47.9	47.3	19.2
14	138.2	150.1	167.4	65.8	41.4	39.7	140.8	143.1	50.7	48.4	47.8	19.2
15	139.2	151.4	169.0	66.6	41.8	40.0	141.6	143.9	51.4	48.9	48.3	19.3
16	140.1	152.7	170.5	67.3	42.2	40.2	142.3	144.7	52.1	49.4	48.7	19.3
17	140.9	153.7	171.8	67.9	42.6	40.5	143.0	145.4	52.6	49.8	49.1	19.3
18	141.6	154.7	173.1	68.5	43.0	40.7	143.6	146.0	53.1	50.2	49.4	19.4
19	142.2	155.6	174.2	69.0	43.4	40.9	144.1	146.5	53.6	50.6	49.8	19.4
20	142.8	156.3	175.2	69.5	43.7	41.1	144.6	147.0	54.0	50.9	50.0	19.4
21	143.3	157.0	176.2	69.9	44.0	41.2	145.0	147.4	54.5	51.2	50.3	19.5
22	143.8	157.6	177.3	70.3	44.3	41.4	145.4	147.8	54.8	51.5	50.6	19.5
23	144.2	158.1	177.9	70.7	44.6	41.6	145.7	148.2	55.2	51.8	50.8	19.5
24	144.5	158.6	178.6	71.0	44.9	41.7	146.1	148.5	55.5	52.0	51.0	19.5
25	144.8	159.0	179.3	71.3	45.2	41.8	146.4	148.7	55.8	52.2	51.2	19.6
26	145.1	159.4	179.9	71.5	45.5	42.0	146.6	149.0	56.0	52.4	51.3	19.6
27	145.4	159.8	180.5	71.8	45.8	42.1	146.8	149.2	56.3	52.6	51.5	19.6
28	145.6	160.1	181.0	72.0	46.0	42.2	147.1	149.4	56.5	52.9	51.6	19.6
29	145.8	160.3	181.5	72.0	46.3	42.3	147.3	149.6	56.7	53.0	51.7	19.7
30	146.0	160.6	182.0	72.3	46.5	42.4	147.4	149.7	56.9	53.1	51.9	19.7
31	146.2	160.8	182.4	72.5	46.8	42.5	147.6	149.9	57.1	53.3	52.0	19.7
32	146.3	161.0	182.8	72.6	47.0	42.6	147.7	150.0	57.2	53.4	52.1	19.7
33	146.4	161.1	183.1	72.8	47.2	42.7	147.8	150.1	57.4	53.5	52.1	19.7
34	146.6	161.3	183.4	72.9	47.4	42.8	147.9	150.2	57.5	53.6	52.2	19.8
35	146.7	161.4	183.7	73.0	47.6	42.8	148.1	150.3	57.6	53.7	52.3	19.8
36	146.7	161.5	184.0	73.1	47.8	42.9	148.2	150.4	57.7	53.8	52.4	19.8

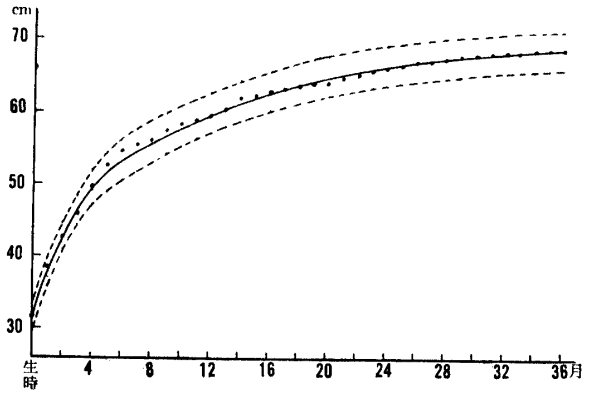
別表 9 理想的發育推定値の体高百分率 (牝)

部 位 月 令	体 長	胸 囲	胸 深	胸部幅	胸 幅	十字部高	尻 高	腰 幅	尻 幅	尻 長	管 囲
生 時	83.5	90.3	37.0	22.1		102.1	102.6	26.7	25.8	26.1	13.8
1	90.7	100.2	39.8	23.7	27.5	100.9	102.5	28.2	27.9	28.1	13.7
2	96.0	107.5	41.7	25.0	27.5	100.8	103.0	29.7	29.7	29.7	13.7
3	101.1	114.3	43.1	26.6	28.0	102.6	104.9	31.4	31.6	31.6	14.0
4	103.7	118.6	43.8	27.8	28.6	104.2	106.0	33.0	33.0	33.1	14.3
5	104.6	119.2	44.4	28.7	29.0	105.1	106.1	33.9	33.9	33.5	14.6
6	105.4	119.2	44.9	29.3	29.3	104.7	105.3	34.3	34.3	33.7	14.7
7	108.1	121.8	46.3	29.9	30.1	106.2	107.3	35.4	35.1	34.5	15.1
8	106.6	119.6	45.8	29.4	29.3	103.6	104.8	35.0	34.5	33.9	14.7
9	107.0	119.8	46.2	29.4	29.1	103.4	104.6	35.4	34.6	34.0	14.6
10	107.4	120.0	46.5	29.6	29.0	102.8	104.3	35.7	34.6	34.2	14.4
11	107.8	120.3	46.9	29.6	28.9	102.5	104.1	35.9	34.7	34.3	14.3
12	108.2	120.6	47.1	29.7	28.9	102.3	103.9	36.2	34.8	34.4	14.1
13	108.4	120.9	47.4	29.8	28.8	102.0	103.6	36.5	34.9	34.5	14.0
14	108.6	121.1	47.6	30.0	28.7	101.9	103.5	36.7	35.0	34.6	13.9
15	108.8	121.4	47.8	30.3	28.7	101.7	103.4	36.9	35.1	34.7	13.9
16	109.0	121.7	48.0	30.1	28.7	101.6	103.3	37.2	35.3	34.8	13.8
17	109.1	121.9	48.2	30.2	28.7	101.5	103.2	37.3	35.3	34.8	13.7
18	109.3	122.2	48.4	30.4	28.7	101.4	103.1	37.5	35.5	34.9	13.7
19	109.4	122.5	48.5	30.5	28.8	101.3	103.0	37.7	35.6	35.0	13.6
20	109.5	122.7	48.7	30.6	28.8	101.3	102.9	37.8	35.6	35.0	13.6
21	109.6	123.0	48.8	30.7	28.8	101.2	102.9	38.0	35.7	35.1	13.6
22	109.6	123.3	48.9	30.8	28.8	101.1	102.8	38.1	35.8	35.2	13.6
23	109.6	123.4	49.0	30.9	28.8	101.0	102.8	38.3	35.9	35.2	13.5
24	109.8	123.6	49.1	31.1	28.9	101.1	102.8	38.4	36.0	35.3	13.5
25	109.8	123.8	49.2	31.2	28.9	101.1	102.7	38.5	36.0	35.4	13.5
26	109.9	124.0	49.3	31.4	28.9	101.0	102.7	38.6	36.1	35.4	13.5
27	109.9	124.1	49.4	31.5	29.0	101.0	102.6	38.7	36.2	35.4	13.5
28	110.0	124.3	49.5	31.6	29.0	101.0	102.6	38.8	36.3	35.4	13.5
29	109.9	124.5	49.4	31.8	29.0	101.0	102.6	38.9	36.4	35.5	13.5
30	110.0	124.7	49.5	31.8	29.0	101.0	102.5	39.0	36.4	35.5	13.5
31	110.0	124.8	49.6	32.0	29.1	101.0	102.5	39.1	36.5	35.6	13.5
32	110.0	124.9	49.6	32.1	29.1	101.0	102.5	39.1	36.5	35.6	13.5
33	110.0	125.1	49.7	32.2	29.2	101.0	102.5	39.2	36.5	35.6	13.5
34	110.0	125.1	49.7	32.3	29.2	100.9	102.5	39.2	36.6	35.6	13.5
35	110.0	125.2	49.8	32.4	29.2	101.0	102.5	39.3	36.6	35.7	13.5
36	110.1	125.4	49.8	32.6	29.2	101.0	102.5	39.3	36.7	35.7	13.5

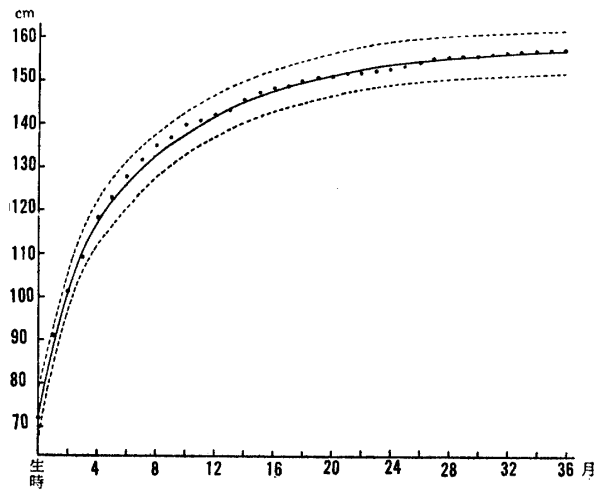
別図 1 体 高 Withers height ♀



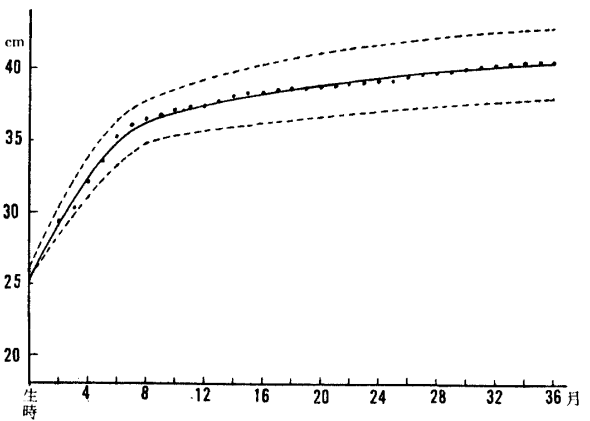
別図 4 胸 深 Chest depth ♀



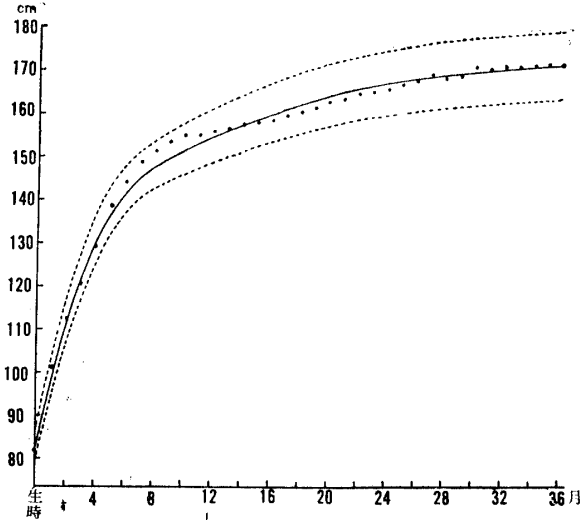
別図 2 体 長 Body length ♀



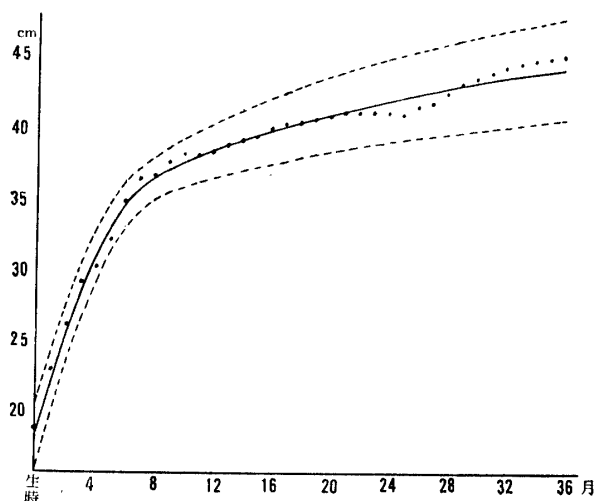
別図 5 胸 幅 Chest width ♀



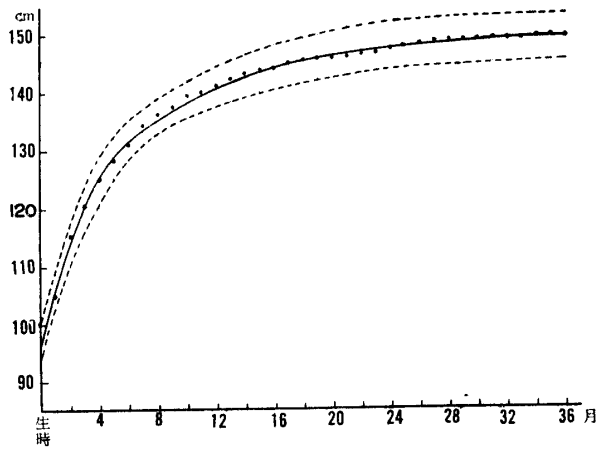
別図 3 胸 囲 Chest circum ♀



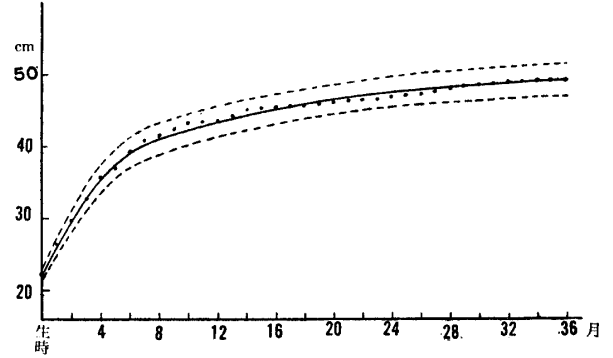
別図 6 胸部幅 Foreribs width ♀



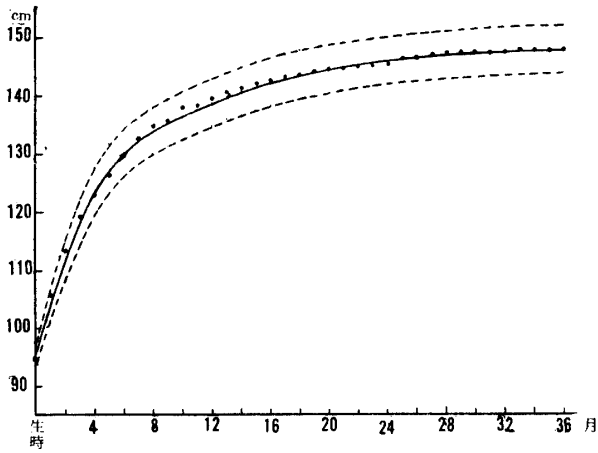
別図 7 十字部高 Cross height ♀



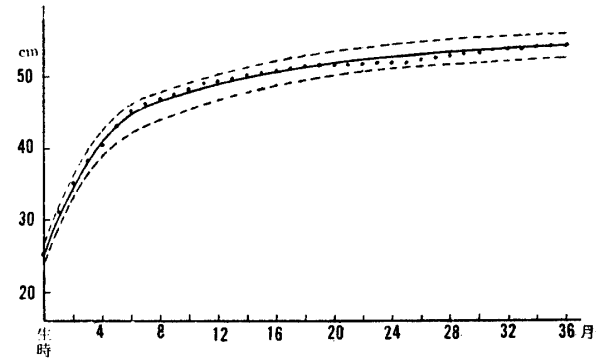
別図 10 尻幅 Croup width ♀



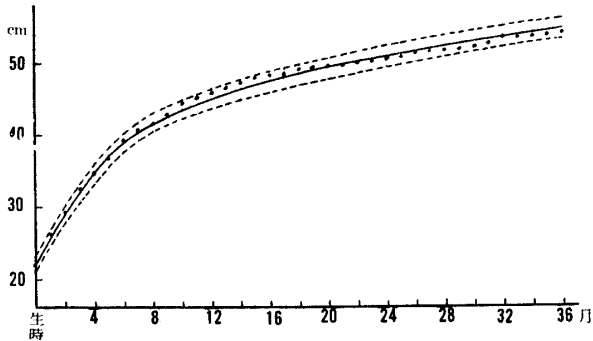
別図 8 尻高 Croup height ♀



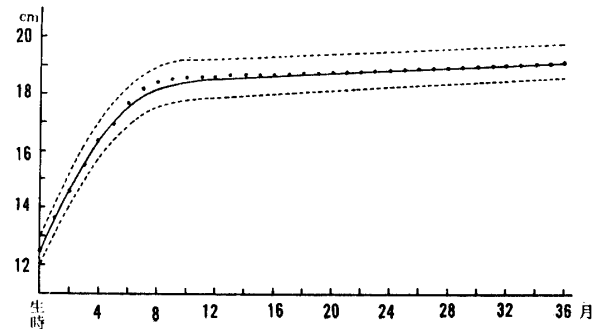
別図 11 尻長 Croup length ♀



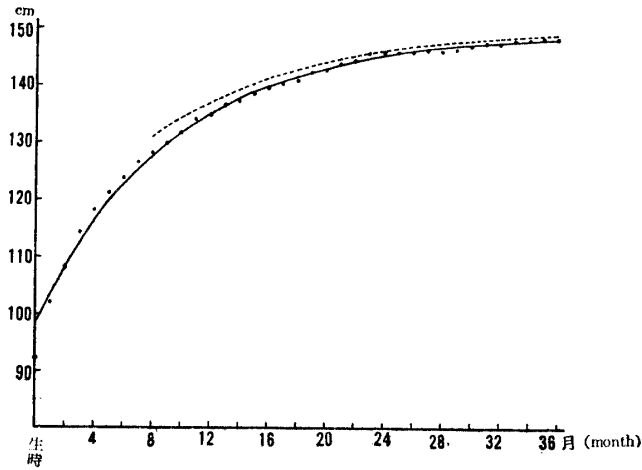
別図 9 腰幅 Haunch width ♀



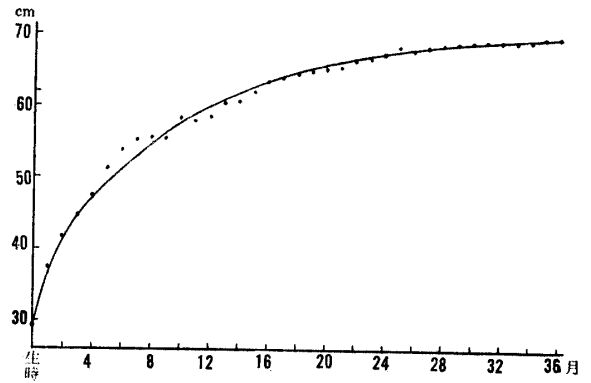
別図 12 管囲 Cannon circum ♀



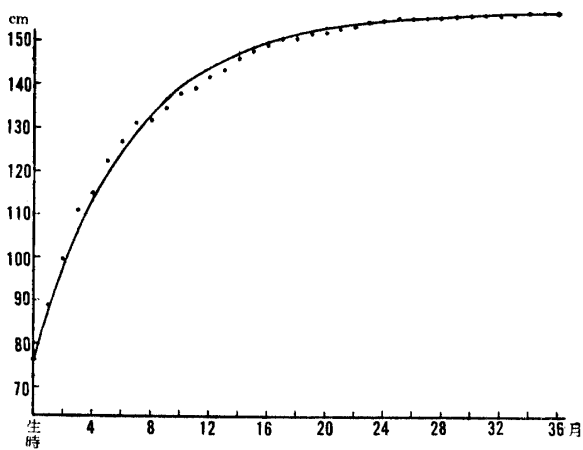
別図 13 体 高 Withers height ♂



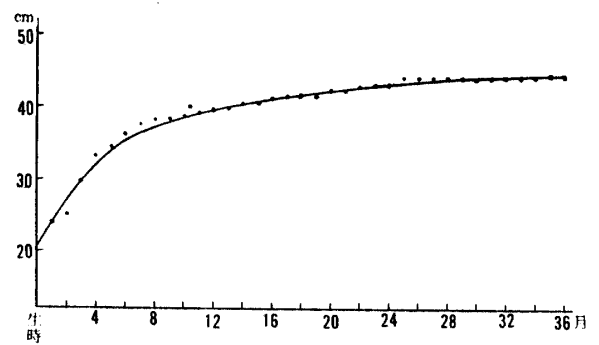
別図 16 胸 深 Chest depth ♂



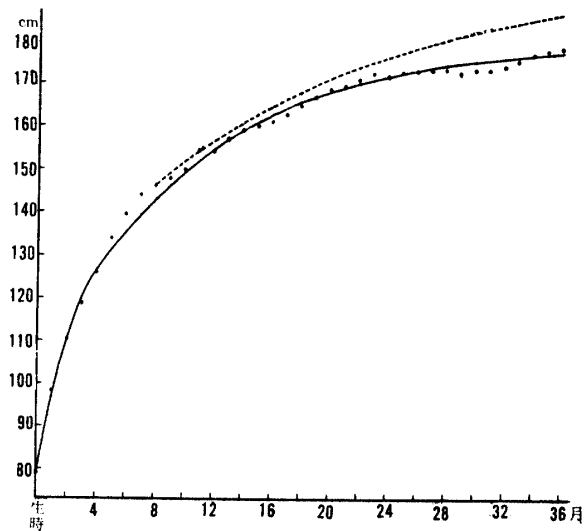
別図 14 体 長 Body length ♂



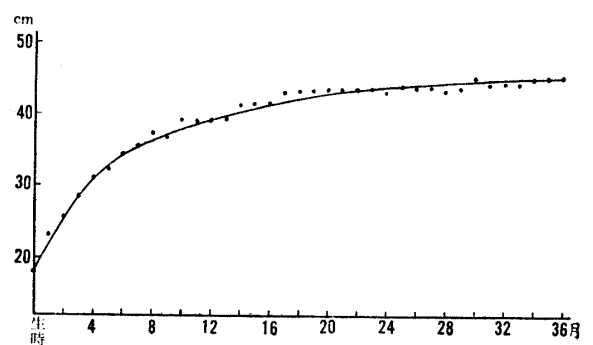
別図 17 胸 幅 Chest width ♂



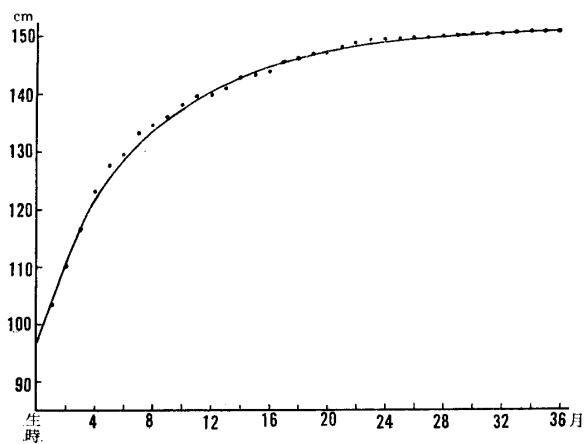
別図 15 胸 囲 Chest circum ♂



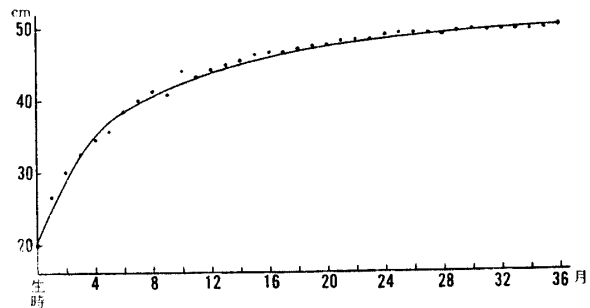
別図 18 胸 部 幅 Foreribs width ♂



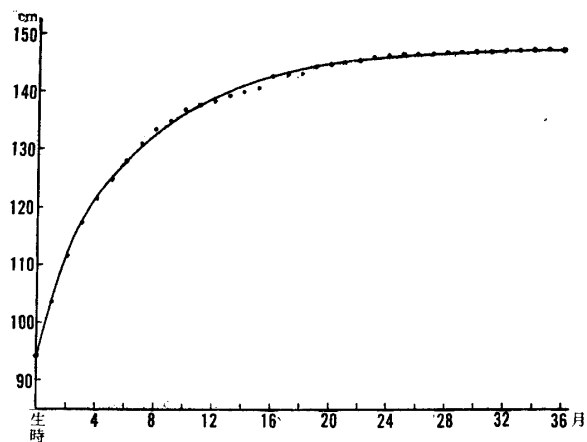
別図 19 尻 高 Croup height ♂



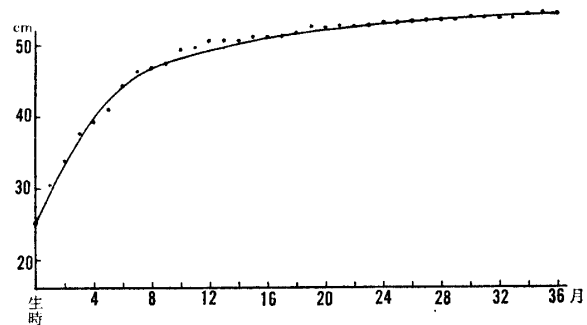
別図 22 尻 幅 Croup width ♂



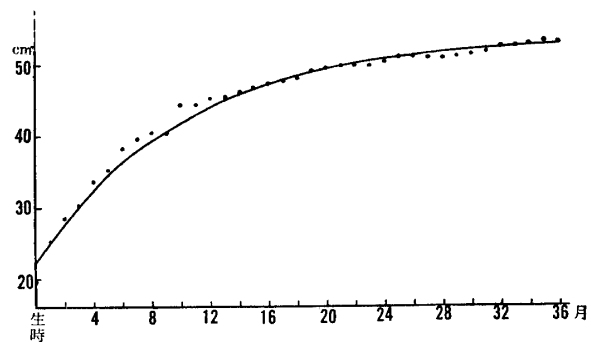
別図 20 十字部高 Cross height ♂



別図 23 尻 長 Croup length ♂



別図 21 腰 幅 Haunch width ♂



別図 24 管 囲 Cannon circum ♂

