

コリデール種仔緬羊における尾毛と 羊毛タイプとの関係について

第3報 尾部の毛長と他部位の毛長との関係

菅井一男・湯原正高

The lamb's tail wool in relation to wool type in the
Corriedale sheep.

(3) The wool length of the lamb's tail in relation to
the wool length of the other body regions.

Kazuo SUGAI and Masataka YUHARA

This study has been carried out, measuring the wool length and calculating its coefficient of variation of the shoulder, thigh and the tail in each of 14 lambs in docking time and in each of 3 sheeps of 12 months of age, and comparing the correlations between the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the wool length of the tail and that of the thigh and the correlations between the variation of the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the variation of the wool length of the tail and that of the thigh on both ages of the sheeps, with the object of determining whether the wool length and its variation in the fleece of adult sheep may be predicted by the observation of the wool length and its variation of the tail in the early age of the Corriedale sheep.

The results obtained were as follows ;

1. A tendency was found that the wool length of the tail was greater than those of the shoulder and the thigh in docking time of the Corriedale sheep.

2. Positive and high degree of correlations were found to exist between the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the wool length of the tail and that of the thigh in lamb's docking time and it was very likely that the similar correlations between the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the wool length of the tail and that of the thigh in the sheeps of 12 months of age might exist.

3. Positive correlations were found to exist between the variation of the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the variation of the wool length of the tail and that of the thigh in lamb's docking time, but it was found that the correlations were lower than those of the wool length.

It was suggested that positive and low correlations might exist between the variation of the wool length of the tail and that of the shoulder and also between the variation of the wool length of the tail and that of the thigh in 12 months of age of sheep.

4. It is expected that the wool length and its variation in the fleece of adult sheep may be predicted, and a selection of the sheeps which may be greater in the wool length and may also show the least variations in the wool length, may be possible by the observation of the wool length and its variation in the early age of the Corriedale sheep.

緒 言

本研究は、コリデール種仔綿羊の断毛時期の如き発育初期の尾部の毛長及びその変異の観察によつて、成綿羊の fleece における毛長及びその変異を予知し得るや否やを明かにするために、同種仔綿羊の断尾時期における尾部、肩部及び腿部の毛長とその変異を測定し、尾部と肩部及び尾部と腿部の毛長及びその変異の関係を調べ、なおこれらの関係は、生後1ヶ年の綿羊の羊毛においても、成立するものであるか否かを検討したものである。

実験の材料と方法

供試綿羊は、岡山県津山畜産農場において、1954年春季に生産せられたコリデール種仔綿羊14

Table 1. The Sex, date of birth, birth-place, date of docking (or wool sampling date) of the sheeps examined

Lamb No.	Sex	Date of birth	Birth-place	Date of docking or wool sampling date
1	♂	25.2.54	The Tsuyama livestock farm of the Okayama Prefecture	6.3.54
2	"	"		"
3	"	"		"
4	"	27.2.54		"
5	"	28.2.54		"
6	♀	"		"
7	♂	1.3.54		"
8	♀	4.3.54		"
9	"	5.3.54		"
10	♂	8.3.54		"
11	"	13.3.54		"
12	"	14.3.54		"
13	"	19.3.54		"
14	"	29.3.54		"
1	"	16.3.53	The livestock farm of the Faculty of Agriculture of the Okayama University	15.3.54
2	"	26.3.53		25.3.54
3	"	16.4.53		15.4.54

頭(牝3, 牡11)と、岡山大学農学部附属農場において、1953年春季に生産せられた同種仔綿羊3頭であつて、前者は、仔綿羊の断尾時期における羊毛採取用に、後者は、生後1ヶ年における綿羊の羊毛採取用に用いた。これらの綿羊の性、生年月日、産地、断尾年月日(又は羊毛採取年月日)を示せば、Table 1の通りである。

津山畜産農場産の仔綿羊は、何れも、母綿羊に哺乳中のものであり、舎飼せられ、すべて生後9日目に断尾を行つたものであり、岡山大学附属農場産の綿羊も、舎飼せられ、生後1ヶ年の尾部の羊毛を採取するため、断尾を実施しなかつたものである。供試羊毛の採取、測定については、断尾の当日又は生後1ヶ年で、尾部(羊毛附着面の略中央部)、肩部及び腿部の3部位より、約2cm. 平方の

羊毛を、小鋭鋏で切り取り、エーテルで浸洗し、乾燥後何ら選択の意を加えず、任意に羊毛単纖維を抜きとり、自然毛長 (unstretched length) と直線毛長 (stretched length) の両者について、各々100本宛を測定した。なお自然毛長は、出来得る限り、羊毛が羊体皮膚に存在する自然の状態に保つて測定し、羊毛単纖維100本の平均を以て、自然毛長とし、直線毛長は、ピンセットを以て、羊毛の両端をつまみ軽く伸し、crimp が全く消失したときの長さを求め、100本の平均を以て、直線毛長とした。

成績と考察

(1) 自然毛長と直線毛長

各供試綿羊の肩部、腿部及び尾部における羊毛単纖維100本宛の自然毛長と直線毛長の平均値を示せば、Table 2 及び Table 3 の通りである。

Table 2. The unstretched and the stretched length of the wool in lamb's docking time (in cm.)

Lamb No.	Shoulder		Thigh		Tail	
	unstretched length	stretched length	unstretched length	stretched length	unstretched length	stretched length
1	0.686±0.011	1.419±0.020	0.658±0.010	1.465±0.019	0.886±0.026	1.519±0.028
2	0.693±0.014	1.475±0.024	0.699±0.010	1.444±0.030	0.782±0.018	1.454±0.027
3	0.714±0.013	1.417±0.022	0.656±0.007	1.323±0.017	0.713±0.011	1.408±0.020
4	0.636±0.009	1.298±0.011	0.653±0.008	1.284±0.014	0.670±0.009	1.310±0.013
5	0.647±0.008	1.216±0.012	0.608±0.008	1.180±0.011	0.623±0.008	1.226±0.014
6	0.644±0.009	1.391±0.018	0.676±0.009	1.362±0.017	0.648±0.017	1.339±0.013
7	0.641±0.007	1.281±0.014	0.642±0.008	1.254±0.016	0.640±0.007	1.254±0.013
8	0.705±0.019	1.485±0.018	0.746±0.010	1.477±0.017	0.728±0.009	1.478±0.015
9	0.733±0.008	1.523±0.017	0.786±0.013	1.588±0.020	0.759±0.010	1.572±0.018
10	0.702±0.008	1.469±0.014	0.707±0.008	1.405±0.013	0.732±0.010	1.486±0.015
11	0.671±0.008	1.340±0.014	0.684±0.008	1.364±0.014	0.720±0.009	1.458±0.015
12	0.662±0.007	1.304±0.013	0.650±0.006	1.268±0.011	0.642±0.007	1.281±0.018
13	0.738±0.008	1.503±0.015	0.705±0.009	1.449±0.015	0.754±0.008	1.511±0.015
14	0.665±0.008	1.318±0.019	0.647±0.007	1.246±0.010	0.733±0.008	1.491±0.018

断尾時期における毛長については、自然毛長は、0.61cm. より0.89cm. 迄の範囲にあり、尾部に最大の値を示すものが最も多く、直線毛長は、1.2cm. より1.6cm. 迄の範囲に亘り、自然毛長の場合と同様に、尾部に最大の値を示すものが最も多い。

次に生後1ヶ年の綿羊の毛長については、供試頭数は僅かであるが、自然毛長、直線毛長共に、尾部と腿部の毛長は、肩部の毛長よりも大なる値を示している。

(2) 尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との関係

直線毛長は、自然毛長に比し、より正確なる長さを示すものと考えたので、Table 2 及び

Table 3. The unstretched and the stretched wool length in 12 months after birth (in cm.)

Lamb No.	Shoulder		Thigh		Tail	
	unstretched length	stretched length	unstretched length	stretched length	unstretched length	stretched length
1	6.53±0.12	9.59±0.18	9.35±0.15	13.18±0.11	9.83±0.06	14.33±0.15
2	9.78±0.14	13.40±0.14	11.01±0.08	15.41±0.15	10.87±0.06	15.13±0.10
3	9.91±0.11	13.02±0.13	9.54±0.07	13.85±0.12	9.88±0.07	13.68±0.12

Table 3 の直線毛長の値により、尾部の毛長と肩部及腿部の毛長との関係を調べた。

(a) 尾部の毛長と肩部の毛長との関係

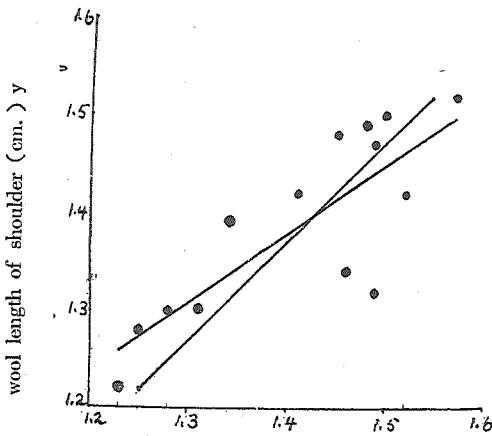
仔綿羊の断尾時期における尾部の毛長と肩部の毛長との関係をみるために、Table 2 により、各仔綿羊の尾部の毛長と肩部の毛長とを plot し、肩部の毛長 (y) の尾部の毛長 (x) に対する回帰直線の式を求めると、

$$y = 1.389 + 0.712(x - 1.413) \dots \dots \dots (1)$$

尾部の毛長 (x) の肩部の毛長 (y) に対する回帰直線の式は、

$$x = 1.413 + 0.943(y - 1.389) \dots \dots \dots (2)$$

Fig. 1. The correlation between the wool length of tail and that of shoulder.



$$r_1 = +0.819$$

$$x = 1.413 + 0.798(y - 1.365) \dots \dots \dots (4) \text{ となる.}$$

(3) 及び (4) 式より、2つの回帰直線を画くと、Fig. 2に示す通りである。又尾部の毛長と腿部の毛長との相関係数 r_2 の値を算出すると、 $r_2 = +0.814$ を示し、断尾時期における尾部の毛長と腿部の毛長との間には、(a)の場合と同様に、相当高い正の相関々係が見出される。

となり、(1)及び(2)式より、2つの回帰直線を描くと、Fig. 1に示す通りである。

なお尾部の毛長と肩部の毛長との相関係数 r_1 の値を求めると、 $r_1 = +0.819$ が得られ、断尾時期における尾部の毛長と肩部の毛長との間には、相当高い正の相関々係が存在することが見出される。

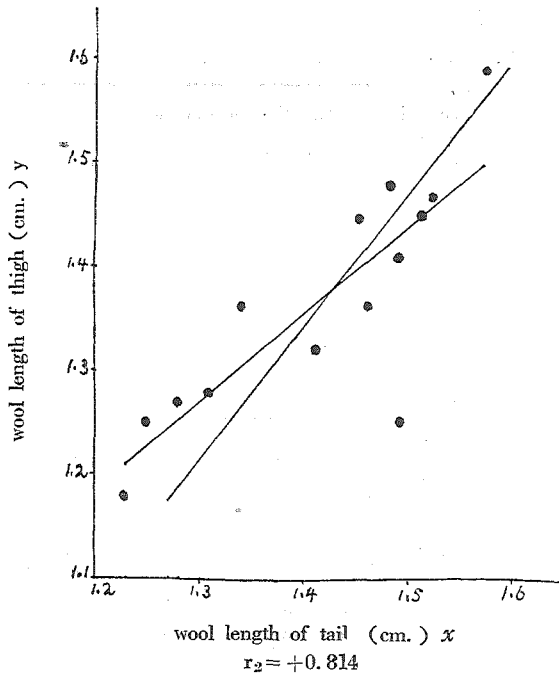
(b) 尾部の毛長と腿部の毛長との関係

断尾時期における尾部の毛長と腿部の毛長との関係を調べるために、Table 2 により、各仔綿羊の尾部の毛長と腿部の毛長とを plot し、腿部の毛長 (y) の尾部の毛長 (x) に対する回帰直線の式を計算すると、

$$y = 1.365 + 0.830(x - 1.413) \dots \dots \dots (3)$$

となり、尾部の毛長 (x) の腿部の毛長 (y) に対する回帰直線の式は、

Fig. 2. The correlation between the wool length of tail and that of thigh.



以上 (a) 及び (b) の結果から, 仔綿羊の断尾時期における尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との間には, 各々一定の関係が存在し, 一般に尾部の毛長の大 (小) なるものは, 肩部及び腿部の毛長も亦大 (小) である傾向が見られる. なお生後1ヶ年の綿羊における尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との関係については, Table 3 が示す様に供試頭数が少いたため, 断定し得られないが, 尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との間には, 各々正の相関係が存在するものと考えられる。

(3) 尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との関係

尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との関係を知るために, Table 2 及び Table 3 の各綿羊の肩部, 腿部及び尾部における直線毛長の平均値と, その標準偏差の値から, 変異係数を求め, これを示

せば, Table 4 及び Table 5 の通りである。

(a) 尾部の毛長の変異と肩部の毛長の変異との関係

断尾時期における尾部の毛長の変異と肩部の毛長の変異との関係を求めるため, Table 4 により, 各仔綿羊の尾部の毛長の変異係数と肩部の毛長の変異係数を plot し, 肩部の毛長の変異係数 (y) の尾部の毛長の変異係数 (x) に対する回帰直線の式を求めると,

$$y = 11.83 + 0.534(x - 12.39) \dots \dots \dots (5)$$

となり, 尾部の毛長の変異係数 (x) の肩部の毛長の変異係数 (y) に対する回帰直線の式は,

Table 4. The coefficient of variation of wool length in lamb's docking time. (%)

Lamb No.	Coefficient of variation of wool length		
	Shoulder	Thigh	Tail
1	14.2	12.7	18.7
2	16.4	20.9	18.8
3	15.3	13.0	14.5
4	8.8	10.8	10.6
5	9.7	9.3	11.7
6	12.9	12.4	10.0
7	10.6	12.5	10.7
8	11.9	11.2	10.3
9	11.3	12.9	11.3
10	9.6	9.3	10.1
11	10.8	10.5	10.6
12	9.9	8.7	14.3
13	10.1	10.5	10.0
14	14.1	7.8	11.9

$$x = 12.39 + 0.885 (y - 11.83) \dots \dots \dots (6)$$

となる。(5)及び(6)式より、2つの回帰直線を画くと、Fig. 3 に示す通りである。なお尾部の毛長の変異係数と肩部の毛長の変異係数との相関係数 r_3 の値を求めると、

$$r_3 = +0.687$$

が得られ、尾部の毛長の変異係数と肩部の毛長の変異係数との間には、正の中等度の相関関係が存在するのが見られる。

Table 5. The coefficient of variation of wool length in 12 months after birth (%)

Lamb No.	Coefficient of variation of wool length		
	Shoulder	Thigh	Tail
1	18.3	8.1	10.2
2	10.4	9.4	6.9
3	9.8	8.8	8.9

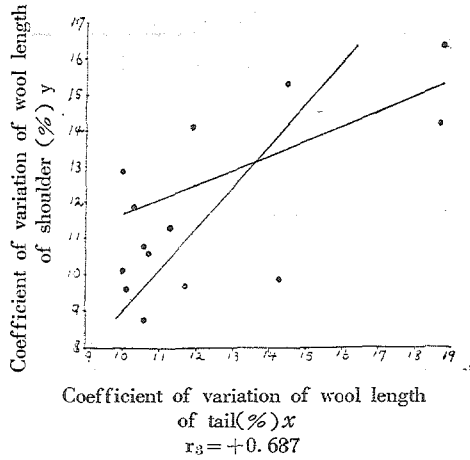
(b) 尾部の毛長の変異と腿部の毛長の変異との関係

断尾時期における尾部の毛長の変異と腿部の毛長の変異との関係を求めるため、Table 4 により、各仔綿羊の尾部の毛長の変異係数と腿部の毛長の変異係数とを plot し、腿部の毛長の変異係数 (y) の尾部の毛長の変異係数 (x) に対する回帰直線の式を計算すると、

$$y = 11.61 + 0.616 (x - 12.39) \dots \dots \dots (7)$$

が得られ、尾部の毛長の変異係数 (x) の腿部の毛長の変異係数 (y) に対する回帰直線の式は、

Fig. 3. The correlation between coefficient of variation of wool length of tail and that of shoulder.

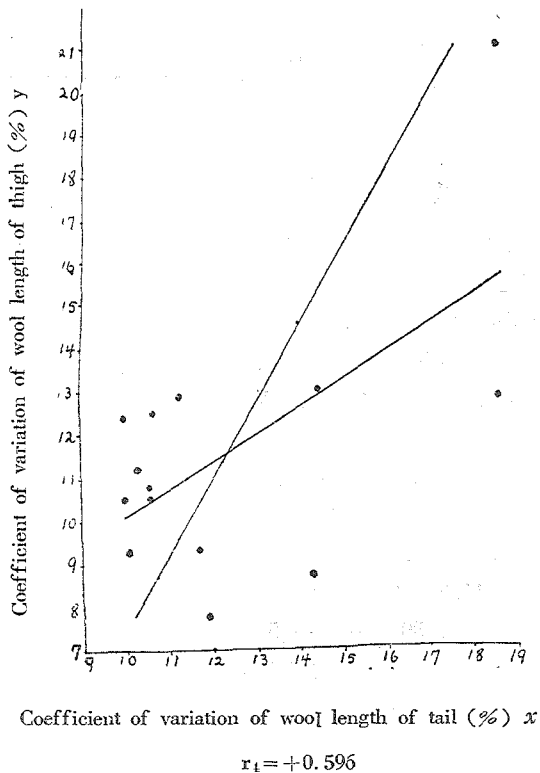


$$x = 12.39 + 0.577 (y - 11.61) \dots \dots \dots (8)$$

となり、(7)及び(8)式より、2つの回帰直線を画くと、Fig. 4 に示す通りである。

なお尾部の毛長の変異係数と腿部の毛長の変異係数との相関係数 r_4 の値を求めると、

Fig. 4. The correlation between coefficient of variation of wool length of tail and that of thigh



$$r_4 = +0.596$$

$r_4 = +0.596$ となり、尾部の毛長の変異係数と腿部の毛長の変異係数との間には、正の中等度の相関係が存在するのが見られる。

上述の (a) 及び (b) の結果より、断尾時期における尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との間には、高度のものではないが、正の相関係が存在し、一般に尾部の毛長の変異の大 (小) なるものに、肩部及び腿部の毛長の変異の大 (小) なるものが多い傾向があるとみてよい。なお生後1ヶ年の綿羊における尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との関係については、Table 5 が示す様に、(2) の場合と同様に、供試頭数が少いため、断定することは、困難であるが、尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との間には、正の相関係が存在するものと思われる。

総 括

本研究は、コリデール種仔綿羊について、その發育の初期に、尾部の毛長及びその変異を観察して、成綿羊の fleece における毛長及びその変異を予知することが出来るかどうかを明かにするために、断尾時期の仔綿羊 14 頭及び生後1ヶ年の綿羊3頭を用い、これら綿羊の肩部、腿部及び尾部の毛長とその変異係数を測定し、断尾時期及び生後1ヶ年の両時期における尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との関係及び尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との関係を比較検討したものである。

今その結果を要約すると、次の如くである。

1. コリデール種仔綿羊の断尾時期における尾部の毛長は、肩部及び腿部の毛長よりも、大なる傾向が見られる。

2. 仔綿羊の断尾時期における尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との間には各々正の高い相関係がみられ、生後1ヶ年の綿羊においても、尾部の毛長と肩部及び腿部の毛長との間には、正の相関係が見られる様である。

3. 仔綿羊の断尾時期における尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との間には、各々正の相関係がみられるが、相関の程度は、毛長そのものゝ相関の程度と比べて低く、生後1ヶ年の綿羊における尾部の毛長の変異と肩部及び腿部の毛長の変異との間に於ても、正の相関係がみられるが、相関の程度は、同様に低い様に思われる。

4. コリデール種仔綿羊の發育初期に、尾部の毛長及びその変異を観察して、成綿羊の fleece における毛長及びその変異を予知し、fleece における毛長が大きく且つ毛長の変異の少い綿羊を選択することが出来るものと考えられる。

本研究実施に当り、供試仔綿羊の羊毛は、すべて岡山県津山畜産農場から得られたものであり、ここに記して感謝の意を表する次第である。

文 献

- 1) L. F. THOMASSETT (1938): Jour. Agric. Sci., 28 (4).
- 2) P. BHATTACHARYA & J. HAMMOND (1952): Jour. Agric. Sci., 42.
- 3) 農林省農政局 (1942): 綿羊の2回剪毛に関する調査.
- 4) K. SUGAI (1953): Sci. Rep. Fac. Agric. Okayama Univ., 3.
- 5) K. SUGAI (1954): Sci. Rep. Fac. Agric. Okayama Univ., 4.