HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	農林省月寒種羊場に輸入せる濠洲産コリデール緬羊竝びに其の子孫緬羊の毛質に關する研究
Author(s)	三田村, 健太郎; 廣瀬, 可恒
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 1(1), 59-63
Issue Date	1951-12-31
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/11496
Type	bulletin (article)
File Information	1(1)_p59-63.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

農林省月寒種羊場に輸入せる濠州産コリデール緬羊並びに其の子孫緬羊の毛質に關する研究

三田村健太郎・廣瀬可恒

Studies on the Wool Qualities of the Imported Corriedale Sheep from Australia and Their Offsprings on Tsukisappu Sheep Farm.

KENTARO MITAMURA and YOSHITSUNE HIROSE.

I 緒　言

我國に於ける輸入緬羊の毛質は氣候風土の影響を受け，漸次低下すると言われて居たが，竹内[2]は東北地方の輸入コリデール種牝羊に就き研究した結果，輸入緬羊の毛質中繊度の變化は認められないと報じて居る。又木村[1]等は東北地方のコリデール種羊毛品質に關する研究を行ない，季節的産毛の强度の違いを論じて居る。

翻つて北海道に於ける緬羊事業は其の歴史古く，且つ我國に於ける緬羊飼育地として將來益々其發達を期待せられて居るにもかかわらず，本道の氣候風土が緬羊の毛質に及ぼす影響に關して，從來殆んど見るべき研究がないので，著者等は農林省月寒種羊場に輸入せられたコリデール種蕃殖牝羊並びに其子孫緬羊の代表的なものより資料を集め，其毛質に就て比較研究を行つた次第である。

尙本研究の羊毛試料の採取に當り，特に便宜を與えられた同場渡會，釣谷，後藤の三氏に對し衷心より感謝の意を表し度い。

II 研 究 資 料

農林省が月寒種羊場に昭和12-16年の5箇年間に濠洲より輸入したコリデール種蕃殖牝羊及び同場に於て是等輸入緬羊間に生産せられたもの，更に月寒産の牡緬羊を濠洲産牝緬羊に配して得たもの，並びに月寒産緬羊同志間に生産せられた牝羊を何れも5頭宛計40頭を選定し，昭和19年5月19日肩胛骨中央部より可及的皮膚面に近接して剪り取つた肩毛に就て毛質の比較研究を行つた。

III 研 究 方 法

羊毛試料より代表的と認められる毛束の一部を取り出し，ソツクスレー脂肪浸出管に入れエーテル浸出を數回繰返して脂汗並びに汚物を洗い落し，濾紙で全液を吸い取つて乾燥した。次で基根部をメチレン青で染め中斷繊維を區別しうる樣にした。

毛質の檢査に當つて先ず各毛束毎にピンセットで均等に30本宛引き出し，これを横15 cm，縱11 cm の特別の裝置を施したケント厚紙6枚に，1枚につき5本宛溶融パラフインで羊毛の基部先端を固定して，これに就て羊毛の自然長，直線長及び1吋間の捲縮數を調査した。

次で Mckengy 式繊維抗張力試驗器で羊毛の破壞張力及び破壞伸度を測定した。實驗に當り實驗室内の溫度及び濕度は全試驗期間を通じ，可及的均一狀態時を選定したが，其範圍は溫度は13-20°C，濕度は70-85% であつた。羊毛測定に當り毛質の調査箇所は總て羊毛中央部である。.

毛質の調査事項は次の10項目である。

(1) 自然長：ケント紙上に固定した1本宛の羊

毛が自然の狀態に置かれた時の長さ。

(2) 直線長：上記の羊毛をピンセツトで先端を輕く延ばし，捲縮の全く消失した時の長さ。

(3) 伸長率：自然長に對する直線長の百分率。

(4) 捲縮數：1吋毎の羊毛間にある捲縮數。

(5) 破壞張力：1本の羊毛纖維が張力によつて切斷せられる際の力をg數で表わす。

(6) 破壞伸度：羊毛が張力によつて切斷せられた時に於ける，直線長より伸びた長さを原直線長の百分率で示す。

(7) 纖度：以上の測定を終えた羊毛を，總て中央部を選びスライドグラス上にグリセリンを滴下してカバグラスを蔽つて固定し，顯微鏡下にオクラーマイクロメーターにより羊毛纖維の直徑を測定した。

(8) 鱗片數：羊毛の側面に配列する鱗片の數を顯微鏡下にマイクロメーターを用いて測定し，1吋間の數に換算して示した。

(9) 抗張强度：羊毛の單位斷面積の破壞張力である。卽ち破壞張力を羊毛の斷面積で除したもので mm^2 に對する kg 數で表わした。

(10) 汚毛量：供試羊の剪毛は昭和19年5月27日に行つたが，其時の羊毛重量である。

尙生體量は剪毛直前の重量である。

かくて供試緬羊40頭に就き各1頭30本宛の試料に就いて毛質を測定しその平均を其緬羊の毛質とした。又各群に屬する5頭の平均値を求めてこれに就て各群の毛質の比較研究を行つた。尙參考の爲全供試緬羊40頭を一纏めとなし，これに就て毛質の平均値を生物測定學的に求めた。

Ⅳ 研究結果及び考察

上記の方法により測定した各個體の毛質並にこれ等の平均値を表示すると第1表の通りである。

第 1 表

群別	緬羊番號	年齡(歲)	生体量(kg)	汚毛量(kg)	自然長(cm)	直線長(cm)	伸長率(%)	捲縮數	破壞張力(g)	破壞伸度(%)	纖度(μ)	鱗片數	抗張强度(kg/mm²)
昭和十二年輸入	340	9	38.0	2.00	7.7	10.6	37.7	13.1	7.0	33.2	21.9	1823	18.6
	381	9	41.0	3.20	9.7	11.7	20.6	5.9	13.7	33.3	32.7	1824	16.3
	386	9	32.3	2.10	7.6	8.9	17.1	7.5	10.9	23.4	34.7	1760	11.5
	405	9	40.5	2.40	9.1	11.0	20.9	7.9	7.0	38.0	23.0	1828	16.9
	418	9	41.6	3.20	9.4	10.9	16.0	6.2	12.0	40.0	28.1	1754	19.4
	平均		38.7	2.58	8.7	10.6	22.5	8.1	10.1	33.6	28.1	1797	16.5
昭和十三年輸入	382	8	31.1	2.40	10.2	13.0	27.5	7.2	8.3	31.2	25.2	1792	16.6
	383	8	43.0	2.80	8.7	10.3	18.4	10.2	9.7	36.2	25.1	1780	21.3
	38-5	8	36.0	4.00	9.7	11.3	16.5	5.7	14.8	38.2	33.1	1703	17.2
	38-16	8	37.8	3.40	9.1	12.3	35.2	7.9	11.7	30.0	29.9	1685	16.7
	38-41	8	41.0	3.50	11.7	13.9	18.8	5.5	14.5	34.1	32.5	1714	17.5
	平均		37.8	3.02	9.9	12.2	23.3	7.3	11.8	33.9	29.2	1735	17.9
昭和十四年輸入	39-21	7	52.0	3.70	8.1	9.6	18.5	7.5	11.3	34.4	29.8	1733	16.2
	39-25	7	50.5	2.90	7.4	9.0	21.6	10.4	9.1	30.1	24.1	1987	20.0
	39-27	7	34.0	3.40	10.1	11.9	17.8	9.2	12.5	33.9	30.5	1669	17.1
	39-30	7	50.5	3.50	9.0	11.9	32.2	10.9	10.9	35.2	29.2	1692	16.3
	39-31	7	41.0	3.00	9.7	12.2	25.8	6.7	16.0	38.9	34.4	1648	17.2
	平均		45.6	3.30	8.9	10.9	23.2	8.9	12.0	34.5	29.6	1746	17.4
昭和十五年輸入	40-32	6	34.9	2.40	10.9	13.2	21.1	9.4	7.9	27.3	22.8	1845	19.4
	40-34	6	36.8	2.50	9.8	12.4	26.5	9.9	16.2	33.7	33.9	1516	18.0
	40-38	6	36.2	3.20	10.0	12.0	20.0	7.5	11.0	34.6	27.6	1625	18.4
	40-39	6	33.2	2.40	8.3	10.2	22.9	10.7	8.5	30.0	26.6	1865	15.3
	40-40	6	39.7	2.10	10.6	12.9	21.7	7.5	7.6	28.0	25.0	1679	15.3
	平均		36.2	2.50	9.9	12.1	22.4	9.0	10.2	30.7	27.1	1706	17.3

昭和十六年輸入	41-42	5	47.0	3.30	10.6	13.1	23.6	12.2	9.4	33.5	24.8	1885	19.5
	41-44	5	40.0	3.70	11.3	13.7	21.2	10.3	7.8	23.7	26.0	1887	14.7
	41-86	5	31.0	2.90	10.1	12.3	21.8	10.8	8.9	28.3	25.2	1752	17.9
	41-118	5	32.5	2.60	10.2	12.6	23.5	9.6	13.4	20.7	29.0	1549	20.3
	41-217	5	36.0	4.50	11.7	14.3	22.2	8.1	13.5	37.0	26.6	1689	24.3
	平均		38.9	3.61	10.8	13.2	22.5	10.2	10.7	28.6	26.3	1752	19.3
濠羊×濠羊	42-69	4	30.2	3.00	8.1	9.9	22.2	12.3	9.1	27.1	25.5	1868	17.8
	42-73	4	32.0	3.30	10.9	14.0	28.4	13.8	11.0	17.9	29.0	1770	16.7
	42-77	4	33.0	2.70	12.6	15.6	23,8	7.6	14.3	31.0	30.9	1588	19.1
	42-78	4	27.0	2.90	10.5	13.9	32.4	8.6	16.5	33.9	30.9	1561	22.0
	42-92	4	28.0	2.80	11.7	13.6	16.2	10.9	9.7	27.9	25.8	1566	18.6
	平均		30.0	2.92	10.8	13.4	24.6	10.6	12.1	27.6	28.4	1671	18.8
濠羊×月寒羊	42-43	4	30.0	3.20	9.7	12.3	26.8	8.9	12.7	28.1	28.9	1782	19.4
	42-45	4	41.5	3.50	9.6	12.3	28.1	9.4	11.8	28.9	27.0	1730	20.6
	42-46	4	38.0	3.30	10.1	12.3	21.8	8.8	8.9	21.3	25.5	1946	17.4
	42-48	4	34.0	2.60	10.4	13.0	25.0	11.2	7.0	22 8	23.7	2134	15.9
	42-86	4	37.0	3.20	11.5	14.6	27.0	8.2	11.0	25.9	26.4	2012	19.5
	平均		36.1	3.16	10.3	12.9	25.1	9.3	10.3	25.4	26.3	1921	18.6
月寒羊×月寒羊	43-19	3	25.0	2.50	8.9	11.3	27.0	8.2	10.4	30.5	25.5	2090	20.4
	43-31	3	28.2	1.90	8.1	10.3	27.2	11.5	8.7	28.8	23.5	2011	20.0
	43-57	3	24.8	2.40	8.7	11.2	28.7	11.5	8.9	28.0	26.1	1828	16.6
	43-61	3	28.3	1.50	8.1	9.9	22.2	11.1	7.0	29.3	21.9	2107	18.6
	43-73	3	29.2	2.90	10.9	13.1	20.2	9.0	10.7	27.0	25.1	1900	20.3
	平均		27.1	2.24	8.8	11.2	25.1	10.3	9.1	28.7	24.6	1987	19.2

以上各試驗群の5頭平均値を取纏め表示すると第2表の通りである。

第 2 表

試驗群	年齡	生体量 (kg)	汚毛量 (kg)	自然長 (cm)	直線長 (cm)	伸長率 (%)	捲縮數	破壞張力 (g)	破壞伸度 (%)	纖度 (μ)	鱗片數	抗張强度 (kg/mm²)
昭和12年輸入	9	38.7	2.58	8.7	10.6	22.5	8.1	10.1	33.6	28.1	1,797	16.5
昭和13年輸入	8	37.8	3.02	9.9	12.2	23.3	7.3	11.8	33.9	29.2	1,735	17.9
昭和14年輸入	7	45.6	3.30	8.9	10.9	23.2	8.9	12.0	34.5	29.6	1,746	17.4
昭和15年輸入	6	36.2	2.50	9.9	12.1	22.4	9.0	10.2	30.7	27.1	1,706	17.3
昭和16年輸入	5	38.9	3.67	10.8	13.2	22.5	10.2	10.7	28.6	26.3	1,752	19.3
濠羊 × 濠羊	4	30.0	2.92	10.8	13.4	24.6	10.6	12.1	27.6	28.4	1,671	18 8
濠羊×月寒羊	4	36.1	3.16	10.3	12.9	25.7	9.3	10.3	25.4	26.3	1,921	18.6
月寒羊×月寒羊	3	27.1	2.24	8.8	11.2	25.1	10.3	9.1	28.7	24.5	1,987	19.2

上表に就き各群を比較考察すると，先ず生體量は輸入緬羊は比較的揃つて大形であるが，月寒種羊場産のものは概して小形の樣である。然し汚毛量は必ずしも生體量に比例するものでなく，寧ろ老齡になるに從つて收毛量の減少を示す傾向が認められる。

羊毛の自然長及び直線長は輸入緬羊と月寒産緬羊による區別は見出し難いが，羊毛の伸長率は輸入緬羊の方が僅少である。即ち昭和12-16年度輸入の緬羊は何れも平均して22-23% であるが，月寒産のものは24-25% となつて居る。然し之は或は年齡との關係によるものとも思考せられる。

捲縮數は羊毛纖度及び鱗片數と密接な關係を有して居る。即ち纖度の小なものは捲縮數が幾分多く，又鱗片數は明かに多くなつて居る。而してこの現象は輸入年度の如何にかかわらず，月寒産

のものは概して纖度が僅少な傾向を示して居る。從つて捲縮數及び鱗片數も多くなつて居る。

次に羊毛の破壞張力は各群共大同小異であり何れも 9.1–12.1 g の間にあつて大差がない。又破壞伸度は輸入緬羊に於て幾分大で，月寒產のものは小さい。卽ち輸入羊では昭和 16 年輸入の群は 28.6% であるが他は何れも 30% 以上になつて居り，これに比し月寒產のものは僅少で 25.4–28.7% の間である。

纖度は羊毛の性質中最も重要なものであるが輸入緬羊に於ては比較的太く，年齡の多いものでも相當の太さを有して居る。卽ち前者は昭和 16 年群を除き 27.1–29.6 μ の間にあり，後者は濠洲羊間の交配によつて生產せられたものを除き，何れも 24.5–26.3 μ の間にある。これによつて見ると輸入羊各個體は輸入後纖度に影響を蒙らず，輸入當時と餘り變らぬ纖度を持續する樣であるが，其子孫に至るに從つて細目のものが現れるのではないかと思考せられる。勿論この結果は今後多數の動物について正確な實驗を必要とするものである。

抗張强度は年齡と關係がある樣で，6 歲以上は 17.3–17.9 kg/mm² となつて居るが，5 歲以下は 18.6–19.3 kg/mm² で强度が大である。而して輸入羊の毛が弱く，月寒產羊のものが强いとは判斷せられない。

以上本實驗に供した月寒種羊場繫養のコリデール牝羊 40 頭の毛質測定値に就き，生物測定學的にその平均値，標準偏差，變異係數を求め第 3 表に一括表示した。

第 3 表

	平均値	標準偏差	變異係數
生体量 kg	36.65 ± 0.705	6.618 ± 0.461	18.06 ± 0.136
汚毛量 kg	2.97 ± 0.203	0.190 ± 0.143	6.38 ± 0.481
直線毛長 cm	12.11 ± 0.169	1.584 ± 0.120	13.08 ± 0.986
伸長率 %	23.19 ± 0.642	6.024 ± 0.454	25.98 ± 0.196
捲縮數	9.31 ± 0.215	2.018 ± 0.152	21.66 ± 0.163
破壞張力 g	9.82 ± 0.276	2.584 ± 0.195	26.31 ± 0.198
纖度 μ	27.48 ± 0.366	3.439 ± 0.259	12.51 ± 0.943
破壞伸度 %	30.50 ± 0.559	5.244 ± 0.395	17.19 ± 1.296
鱗片數	17.89 ± 1.636	153.44 ± 1.157	8.57 ± 0.646
抗張强度 kg/mm²	18.30 ± 0.240	2.249 ± 0.170	12.25 ± 0.924

V 要約

本研究は昭和 12–16 年の 5 箇年間に月寒種羊場に輸入せられたコリデール種牝羊，輸入羊の牝牡間に生產せられたもの，月寒產の牡を濠洲產牝に配して生產したもの，及び月寒產の牝牡間に生產せられたもの等 8 種類のものに就て，何れも代表的なもの 5 頭宛を選定して其肩胛骨中央部の毛に就き毛質を比較研究したものである。其結果を要約すると次の通りである。

(1) 輸入緬羊は月寒で生產せられたものより體形が重大である。

(2) 羊毛性質中纖度は輸入羊のものが月寒產のものに比し大である。

(3) 羊毛の自然長及び直線長は輸入羊と月寒羊による區別は見出し難いが，羊毛の伸長率は輸入羊の方が僅少である。これは或は年齡との關係によるものと思われる。

(4) 羊毛の捲縮數及び鱗片數は輸入羊に於て比較的少なく，纖度は大である。月寒產のものはこれと反對の關係にある。

(5) 抗張强度は輸入羊のものが月寒產のものよりも小であるが，これは寧ろ老齡による原因と思われる。

(6) 破壞伸度は輸入緬羊の方が大で月寒產のものは小さい。これも或は年齡による相異と考えられる。

(7) 以上の比較研究から，輸入緬羊はよく北海

道の氣候風土に應化して大體に於て毛質が惡變して居る樣に思われないが，其子孫の羊毛の質の上には多少變化が現われる。

(8) 供試羊 40 頭に就ての測定値の平均値は次の通りである。

生体量 kg	汚毛量 kg	直線毛長 cm	伸長率 %	捲・縮數
36.65 ± 0.905	2.96 ± 0.203	12.11 ± 0.169	23.19 ± 0.642	9.31 ± 0.215

破壞張力 g	破壞伸度 %	纖度 μ	鱗片數	抗張强度 kg/mm²
9.82 ± 0.276	30.50 ± 0.559	27.48 ± 0.366	1789 ± 1.636	18.30 ± 0.240

VI 文 獻

1) 木村和誠, 加唐勝三, 竹內三郎: 日本畜産學會報. 第12卷第1號, 昭和14年.
2) 竹內三郎: 農業及び園藝. 第15卷第5號, 昭和15年.
3) TAKEUCHI, S.: The Journal of the College of Agriculture Tokyo Imp. Univ. Vol. XIV No. 6.

Résumé

Choosing each five typical Corriedale sheep from eight sorts of flocks such as the original Australian Corriedale flocks imported during the past five years (1937–41). their pure-bred flock, Tsukisappu native Corriedale flock and the cross-bred flock (imported ewes × native rams), the comparative studies about the physical properties of their shoulder wool were performed.

The experimental results are summarized as follows:

1) The average live weight of the imported sheep was larger than that of those which were bred on Tsukisappu Sheep Farm.

2) The average wool diameter of the imported flocks was larger than that of the Tsukisappu ones.

3) As to the natural wool length and the true wool length, there was no special difference between them, but it was found that the wool fibre of the imported flocks was smaller in percentage elongation; this property seems to correlate with the age of sheep.

4) The wool fibre of the imported flocks had fewer crimps and serration than that of the Tsukisappu ones.

5) The average tensile strength of the wool from the imported flocks was smaller than the Tsukisappu ones, and this result seemed to be due to their old age.

6) The average percentage-elongation of wool in breaking time was higher in the imported flocks. This property also seems to fluctuate with the age of sheep.

7) The authors were led to the conclusion that both the imported sheep and their pure-bred offsprings became to adapt themselves to the natural circumstances and climate of Hokkaido, and it does not seem to become worse in their wool qualities, even though there may be a little change in the wool qualities of their offsprings.

8) The mean values obtained by the biometrical calculation from the authors' data on the wool qualities of all fourty sheep used in this investigation were as follows:

Body weight (kg)	Weight of fleece (kg)	True wool length (cm)	Elongation percentage (%)	Number of crimps per 1 inch
36.65 ± 0.705	2.96 ± 0.203	12.11 ± 0.169	23.19 ± 0.642	9.31 ± 0.215

Breaking stress (gr)	Percentage of elongation of wool in breaking time (%)	Diameter of wool (μ)	Number of serrations per 1 inch	Tensile strength (kg/mm)
9.82 ± 0.276	30.50 ± 0.559	27.48 ± 0.366	1789 ± 1.636	18.30 ± 0.240