兎皮の發育に關する調査

伊 木 尙 幸

(慶應義塾獸醫畜産専門學校畜産學教室)

Survey on the development of rabbits skin

NAOYUKI IGI

(Keio Veterinary and Zootechnical College)

I. 緒 論

現今の日本に於ける畜産狀況にて家兎の毛皮が輸出貿易に、國內用に重要な役割を爲してゐる事は言を俟たないが小動物殊に家兎の皮膚に關する文獻は少く、且斷片的である。又兎毛皮の鞣製も大部分は業者の經驗に依り行はれ、その原料たる家兎皮膚組織は餘り顧みられなかつた。著書は之等の問題を幾分なりとも明らかにせんが爲兎皮の皮厚及び皮膚各層の厚さを日齡、兎體部位、性別に測定し皮膚の發育と兎毛皮との關係を組織學的に調査した。

II. 研究材料及び方法

動物材料は在來種 16 羽で毛色別には白色 9 羽、野生色 3 羽、黑色 3 羽、ケンチラ 1 羽である。供試兎は一般に栄養良好なるものを選び屠殺と剥皮後皮下脂肪、肉片、被毛を除去し次の五部位を測定した。

第 1 圖

① 頸上部 ② 左肩部
③ 右下腹部 ④ 左腰部
⑤ 尾根尻部

針法をも合せ行つた。

而して此等種々測定法の間に顯著な數的差異を認め得なかつたので以下主としてセロイゲン法の成績を以つて記載した。尙皮膚を毛皮製造上よりして表皮と眞皮のみ

に限定し、被毛皮下織は限定外とした。

III. 調査成績及び考察

家畜皮膚の皮厚に關する研究は以前より大動物に於て屢々行はれて來たが小動物にては未だ適確なる報告は知られておらない。牛皮に於ては山根、上坂、石原、清水氏等が相當詳細に調査せられたが、小動物殊に家兎に於ては未だ其の表發を見ない状態である。

1. 兎の日齡に依る皮膚各所の發育程度に就て
供試兎の日齡は皮膚の發育速度よりして週間の倍數として下記の如く材料を取つた。

第 1 表

日 性	令	生時	7日	14	28	56	112	224	448	896 日以上
合	No. 1	2	3	4	5	6	7	8		
早	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		

(1) 全層の皮厚 以上 16 羽を性別、年齡別にセロイゲン切片を以つて測定しその平均値を求めれば第 2 表の如くである。

第 2 表及び第 2 圖に依れば家兎生時の、皮膚は已に 450~550 μ の皮厚を有する。而して被毛は野兎と異り口唇周圍以外では肉眼では見えず又表皮の角化状態は不明瞭

第 2 圖 日齡に依る皮厚發育曲線

第2表 日齢に依る皮厚の發育

日齢 皮厚(m)	生時	7	14	28	56	112	448	886 日以上
牡	557.4	787.6	522.2	543.4	641.6	550.8	1795.0	1708.3
牝	450.0	687.6	573.6	528.2	577.6	697.4	1591.6	1182.6

であつた。そして生後100日位迄はその皮厚を増加せず後急速に發達を遂げ2~3倍の皮厚となり生後2年半以後になれば反つて減少する結果となつてゐる。

(2) 各層の皮厚 家兎の皮膚に於ける表皮の占める割合は真皮に比し非常に薄く、その1/10~1/20位である。日齢別に皮膚各層の皮厚を同材料にて測定すれば第3表の如くであり同じく第2表の皮厚發育曲線に比例

第3表 日齢に依る皮膚各層の發育

日 齢	表 皮		眞 皮	
	牡	牝	牡	牝
生 時 (μ)	39.8	36.8	508.4	413.9
7日	33.0	34.0	754.6	653.6
14日	34.2	28.2	433.4	545.4
28日	29.4	28.0	514.0	500.2
56日	31.4	30.4	610.2	547.2
112日	45.4	53.4	505.4	644.0
448日	78.6	93.8	1716.4	1416.4
896日	102.8	57.6	1605.6	1125.0

する。即ち表皮に於ては生時の皮膚已に35~40μであるが生後56日になつても未だ30μ内外で反つて減少し、それから徐々に皮厚を増加し生後400日位で最大皮厚に達する。真皮に就ては皮膚の大部分を占める爲、皮膚全體の皮厚發育に準ずる。

此の事は幼時の未分化状態にある皮膚、即ち乳頭層淺く、角化層薄弱で毛根が真皮深く入り込んでゐるものが生後2週間目には各層が明瞭となり又被毛も密生し體重も増加して、20週間もすれば兎體の總ての機能も完全となり、榮養が皮膚組織に迄も強く働きかけて來る事を意味するものと思はれる。第3表にて表皮の變化は數的には現れて來ていないが之は發育しても直ちに角化消失してしまう爲であり従つて皮膚全層の皮厚は真皮の發育と一致するものであり之の最も發達した時が兎皮の利用に適するものである。

2. 同個體に於ける皮膚各所の發育程度に就て

動物の皮膚は各種條件に依り其の皮厚を異にするものであり、同一個體に依つても勿論各部位に依り皮厚は異なる。既述の如く一個體より頸上部、左肩部、右下腹部、左腰部尾根尻部の五部を採皮し各場所の平均値を算出し

全層並に各層に就て比較して見た。

(1) 全層の皮厚 動物

物の皮厚は全く同一部位でも非常な不規則性を有すとも言はれ又外來刺戟の強弱

に比例することも言はれてゐるが相對的に肩部、腰部、背部は他の部位より皮厚大なる事は事實であり第4表にても明らかである。牛に於ては十字部、上腿、背部(上坂)、豚、山羊、綿羊等では額部、口唇部、背部(姫野)が最大皮厚部位であるが如く家兎にても肩部、背部、腰部が最大であり、其の平均値は肩部895μ、腰部830μ、頸部748μ、腹部714μ、尻部704μの順序であり凡そ大中・動物の皮厚に比例して身體の保護役たる皮膚が外來感作の強く當る露出面に於て特に皮厚を増加する事實を示してゐる。

(2) 各層の皮厚 以上の事を各層に就て調査して見ると真皮は問題無いが表皮は必ずしも全皮厚の割に償が大でない事が判つた。即ち DUERST(1931)の表皮係數を以つて次に示せば第5表の如くなる。

第4表 各部位の皮厚

部位 日 齢	頸上部	左肩部	右下腹部	左腰部	尻 部
生時	437μ	588	425	663	628
7日	498	416	404	463	470
14日	626	889	514	865	1044
28日	752	718	696	698	574
56日	508	566	522	489	526
112日	474	676	467	719	532
448日	573	687	463	491	503
896日	590	617	439	508	487
平均	630	758	498	633	689
7日	567	706	476	667	472
14日	485	595	484	621	569
28日	640	667	790	717	673
56日	1583	2677	1704	1463	1548
112日	1675	1490	1820	1940	1033
448日	(3部位の寫除外す)				
896日	1184	1376	1015	1513	825
平均	748	895	714	830	704

牡は牝より表皮厚何れも大であり殊に腰部、尻部は其差2.0を數う。又部位的には尻部最も厚く7.83、頸部6.97、腹部6.48、腰部6.46、肩部は5.99で最も小であり真皮との關係は認められなかつた。

第5表 家兔表皮係数 ($\frac{\text{Epidermis Dicke } 100}{\text{Gesamt Kutis Dicke}}$)

部位 日齢性	頸上部	左肩部	右下腹部	左腰部	尻部
生時	合 7.55	7.99	7.76	6.99	6.37
7日	合 7.43	8.10	7.67	7.69	9.15
14日	合 5.11	3.94	5.64	4.39	2.97
28日	合 4.39	3.99	6.00	3.89	4.89
56日	合 16.93	12.90	13.79	17.59	29.26
112日	合 6.75	4.32	5.00	4.87	4.89
148日	合 4.36	3.93	6.91	5.91	6.76
186日	合 5.76	4.21	5.92	5.51	5.34
224日	合 4.13	4.47	4.82	4.74	6.24
264日	合 5.47	4.53	6.08	4.08	6.99
306日	合 9.69	9.08	9.30	7.41	6.15
348日	合 6.88	7.05	6.33	8.23	9.96
390日	合 6.82	2.84	4.05	5.26	4.00
432日	合 5.07	7.79	4.95	5.67	6.58
474日	合 6.06	—	4.82	7.54	—
516日	合 6.25	4.22	4.53	3.50	6.91
558日	合 7.58	6.45	7.14	7.48	8.82
600日	合 6.00	5.53	5.81	5.43	6.84

3. 性別に依る皮厚の差異

皮膚の厚さは年齢及び栄養に依り最も顯著に差異を生ずるも性別にては著變が無く只特定部位にのみ若干現れるものと思はれてゐる。即ち特定部位とは肩、背、頸側部等であり家兔に於ては肩部、尻部が幾らか牝の皮厚大で、他の部位にては同等である。年齢的には生時には牝皮厚が牝皮厚より 100μ も厚いが次第に其差は縮小され生後 150 日前後迄略々等しきも特定部位にては其後第二次性徴の一端として牝皮厚を完全に凌駕するに至る。そして生後 2 年以上になると體重、皮厚共に多少減少するものである。

第6表 家兔に於ける牝牡の皮厚差(平均値)

IV. 摘 要

(1) 家兔の表皮は日齡的に觀て幼時より生後 100 日位迄は著變無く 600μ 前後を有するが 150 日頃より激増し 1 年餘で最高に達し其以後次第に減厚し 1500μ 程

度に落着くものと思はれる。

(2) 皮膚組織中表皮は真皮の $1/10 \sim 1/20$ 程度であり皮膚の發育は即ち真皮の發育を意味するものであり表皮は漸次角化して數字的には現れて來ない。

(3) 部位に依る皮厚の差異は肩部最も厚く、次で腰部、頸上部、下腹部、尻部の順であつた。外來感作の強く當る部位即ち肩及び腰部の皮厚が最も大である事は他動物の場合と同一であつた。而しながら表皮係数は必ずしも肩及び腰部が大でなく反つて尻部が最も大であり従つて表皮と皮厚の關係は認められなかつた。

(4) 性別にては牝表皮が牝に比較し顯著に厚いが皮膚全皮厚としては著變無し。只生時及び生後 5 箇月以後にては皮厚は若干大であつた。

(5) 動物の皮厚は栄養及び年齢に最も大きく支配せられてゐるが、以上の事よりして兔毛皮製造には年齢約 1 年以後のもので體重の多いものを選び採皮鞣製するのが最も良い事になる。(昭. 24. 8. 19. 受付)

稿を終るに臨み本研究を命じ御教導を賜りたる恩師田村泰成教授に衷心より感謝の意を表す。又本研究は東京大學農學部家畜解剖學教室にて行つたもので、御便宜を與へられた西田司一助教授並に近藤恭司先生に合せて謝意を表す。

文 献

- (1) 上坂章次, 岡本正夫, 福島豊一 (1948): 日本畜産會報, 18, 3-4; 46-52.
- (2) 上坂章次, 石原盛衛 (1948): 日畜會報, 18, 34; 53-58.
- (3) 鈴木 尙 (1947): 人類學雜誌, 160, 1; 7-9.
- (4) 福井元之輔 (1933): 解剖學雜誌, 6; 7-6.
- (5) YAMANE, J. & ONO, Y. (1936): 臺北大學理農學部紀要, 19, 3.
- (6) 姫野健太郎 (1948): (未發表) 東大農學部
- (7) 清水寛一, 田島達彦 (1948): 畜産の研究 II, 2.

Résumé

(1) There is no remarkable development on the thickness of rabbit-skin until 100 days after birth, and the thickness is about 600μ during these days. It begins to increase remarkably from 150 days, and grows up in about one year. The growth of thickness ceased at about $1,500\mu$.

(2) The thickness of the epidermis is about $1/10 \sim 1/20$ of that of corium.

(3) The development of the skin depend upon the growth of corium mainly, and there is no striking change in the development of the epidermis.

The shoulder skin is the thickest, next is the waist, then the neck and the abdomen, the croup is thinner than the others.

(4) The epidermis-coefficient is not large at shoulder and waist, but is the highest at croup, and there is no relation between the epidermis and corium.

(5) Male epidermis is thicker than female's one, but there is little difference in the whole thickness of the skin.

(6) The nourishment and the age have an large effect on the thicknees remarkably, so the best skin can be obtained from the good nourished, one year old rabbit.