

# 岡山醫學會雜誌第46年第12號 (第539號)

昭和9年12月31日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 46. Nr. 12. Dezember 1934.

---

149.

612.799

## 毛ノ成長ニ關スル研究

岡山醫科大學生理學教室 (主任生沼教授)

香 取 正 倫

[昭和9年3月6日受稿]

*Aus dem Physiologischen Institut der Okayama Med. Fakultät*

*(Vorstand: Prof. Dr. S. Oinuma).*

### Studien über das Haarwachstum.

Von

Masatomo Katori.

Eingegangen am 6. März 1934.

Verfasser hat das Wachstum der Haares und den Einfluss des Rasieren auf das Haarwachstum untersucht. Die Messung wurde an einzelnen Haare an der Wangengegend des Beobachteten alle fünf Tage vorgenommen, Man setzt eine kleine Glasplatte auf die Haut in der Weise, dass eine Seite der Platte genau die Austrittsstelle eines untersuchten Haares liegt; dann streckt man es mit der Nadel möglichst geradlinig aus, und markiert die ganze Länge des Haares auf die Platte mit der Tinte.

Mit der Übung kann man die Länge des Haares mit der Methode sehr genau bestimmen. Das Haar wächst fast immer gleichmässig bis zur bestimmten Länge, dann hört es auf. Das Haar behält diese Länge bis es abfällt.

Das Haar, welches schon sein Wachstum aufgehört hat, wächst weiter nicht. Daraus kan man wohl schliessen, dass die von aussen zugefügte physikalische Eingreifung, wie das Schneiden oder Rasieren u. s. w. keinen Einfluss auf das Haarwachstum übt.

*(Kurze Inhaltsangabe.)*

## 緒 言

毛ノ成長ト夫レニ及ボス種々ナル Faktor ニ就テノ研究ハ興味アルコトナルモ系統的ニナサレタル實驗ハ極メテ尠シ、一般ニ毛ノ成長ハ剃リシ直後ハ最モ速ニシテ次第ニ時ト共ニ成長速度緩漫トナリ一定ノ長サニ達スレバ停止スルモノナリト信ゼラル。又屢々剃ルコトハ毛ノ成長ヲ速ナラシムル事モ云ヒ傳ヘラルル所ナリ。最初此問題ヲ顔面ノ毛ニ就テ實驗的ニ研究セル A. Berthold ニヨレバ毛ノ成長ハ屢々剃ル程速ナリト。其ノ後 R. Seymour ハ同様ナル實驗ヲナシテ剃毛ハ毛ノ成長速度ヲ促進セシムル事及ビ剃リシ直後ニ於テ最モ速度大ナルコトヲ發表シテ Berthold ノ説ヲ支持セリ。然ルニ最近ニ至リ M. Trotter ハ顔面及ビ其ノ他ノ身體部分ノ毛髮ニ就テ毛ノ成長ト剃毛トノ關係ヲ精細ニ研究セル結果單位時間ニ於ケル平均成長率ハ時間ト共ニ減ズルガ、 „modal growth rate” ハ時間ト正比例シテ増スコトヲ發見シ、剃毛ト毛ノ成長速度トノ間ニハ關係ナシトイヒテ Seymour

Berthold 等ノ説ヲ合流セリ。Trotter ハ平均成長率ノ次第ニ減ズル事ヲ説明スルニ毛ノ成長ハ活動期及ビ休止期ヲ繰返スモノナリト考ヘ、大部分ノ毛ハ同一速度ニテ成長スレドモ其ノ中ノアルモノハ休止期ニ入り時日ノ經過ト共ニ休止期ニ入ル毛ノ數が増加スルタメニ平均成長率が低下スルモノナリト云ヘリ。斯クノ如ク毛ノ成長及ビ剃毛ニ關シテハ異ナルニ説アリ一方ハ毛ノ成長速度ハ毛ノ發育スルト共ニ次第ニ減シ剃毛ハ其ノ成長率ヲ増サシムルモノナリトイヒ、他方ハ成長速度ハ終始同一ニシテ剃毛ハ成長率ニ何等影響ヲ及ボサズトイフ。此處ニ於テ余ハ毛ノ成長ハ剃毛ニヨリテ影響サルルモノナリヤ、成長率ハ時間ト共ニ變ズルヤ否ヤ、又毛ノ成長ニハ果シテ極限アリヤ即チ毛ガ一定ノ長サニ止リテ更ニ成長セザルハ毛根自身ノ性質ニヨルカ又ハ外部ヨリノ物理的要約(摩擦等ニヨル磨滅 etc)ニヨルモノナルカ等ノ事柄ヲ決定セントシテ此實驗ヲ企テタリ。

## 實 驗 方 法 (1)

實驗材料ナル毛ハ教室員ノ好意ニヨリ其ノ顔面ノ毛ヲ用フルコトヲ得タリ。顔面左右ノ Zygomaticgegend ニ於テ耳殻ノ Tragus 及ビ耳朶ノ下端ヨリ引ケル 2 ヲ水平平行線ヲ假定シ其ノ間ニ於ケル毛ヲ交互ニ取リテ測定セリ。毛ノ成長率ハ個人的ニモ亦場所ニヨリテモ同ジカラザルヲ以テ常ニ同一場所ヲ用ヒザルベカラズ。然シ左右ノ「モミアゲ」ノ毛ハ同一ノ成長率ヲ有スルモノト見テ

差支ヘナキ様ナリ。

先ヅ温湯ニテ其ノ部分ヲヨク濕シタル後毎回新シキ安全剃刀ノ刃ヲ用ヒテ只一剃ニ剃リ下シ其ノ内ヨリ 50 本ヲ取リテ清水ニテ石鹼ヲ洗ヒ落シ剃毛後日數短クシテ短キ毛ハ顯微鏡ノ弱擴倍(50倍)ヲ用ヒテ測定シ、時日經過セル長毛ハ「ノウウス」指ニヨリテ丁寧ニ計測セリ極メテ短キ毛ハ誤差ヲ大ナラシムルト考ヘ測定セザリキ。

實驗方法(2)

今迄人々ノヤシタル如ク多數ノ毛ヲ取りテ其ノ平均値ヲ求メ成長速度ヲ測定スル方法ハ如何ニ注意シテモ相當大ナル誤差ヲ生ズルコトハ免レザル所ナリ。即チ毎回50本ノ毛ヲ測リテ其ノ平均ヲ取ル場合ヲ考フルニ少クトモ100本以上ノ毛ヲ剃リテ其ノ中ヨリ選バザル可カラズ。故ニ全ク同一ノ毛根ヨリ生ズル毛ヲ毎回取りテ比較スル事ハ殆ド不可能ニシテ相接セル毛根ヨリ生ゼル毛モ精シク檢スレバ全部全ク同様ナラズシテ、アルモノハ太ク、アルモノハ細シ。細キ毛ト太キ毛ニ於テハ成長率ニ相違アル事ハ余經驗セル所ニシテ又當然ノコトト考ヘラル。

又100本以上ノ毛ヲ只1回ノ剃リ下シニヨリテ全部皮膚面ニ接スル部ヨリ剃リ取ルコトハ如何ニ熟練シテモ困難ナルコトニシテ毎回剃リ餘ス部分

ニ種々長サノ違ヲ生ズ。其ノ他相當長キ毛ノ場合ニ於テハ一旦剃リシ毛ヲ剃リ下ス中ニ再ビ及ニカケテ切斷スルコトハ屢々遭遇スル所ナリ。

故ニ成可クカカル誤差ヲ少カラシメテ成長ノ經過ヲ知ランタメニ、單一ノ毛ニ就テ剃ラズシテ生ヤシタルママノ状態ニ於テ成長率ノ變化及ビ剃毛ト成長速度トノ關係ヲ觀察セリ。

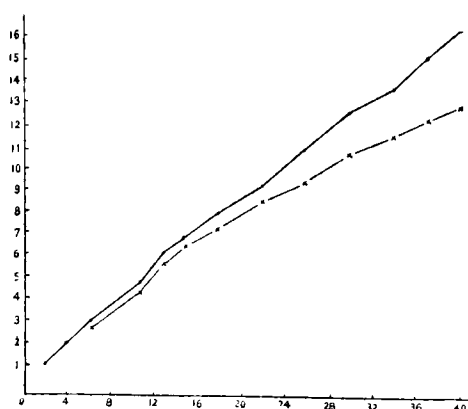
材料ハ顔面頰部及ビ手指上ノ毛ヲ用ヒ毛ノ根部皮膚ヨリ毛幹ノ出ヅル部分ニ「ガラス」板ヲアテガヒ針ニテ毛ヲ成可ク牽引セザル様伸展セシメ毛ノ尖端ニアタル部分ニ「インキ」ニテ印ヲツケ其ノ間ヲ「ノウス」指ニテ計測セリ。此方法ハ非常ニ簡單ニシテ2,3回ノ後ニハ認ムベキ誤差ヲ生ゼザル程ニ精確ニ長サヲ測ル事ヲ得。

實驗成績(1)

第 1 表

日 數	總 平 均 mm	長キ毛ノ平均 mm.
2	1.0	1.1
4	1.9	1.9
6	2.8	3.0
7	3.1	3.2
11	4.5	4.8
13	5.7	6.2
15	6.5	6.8
18	7.2	7.9
22	8.5	9.1
26	9.4	10.8
30	10.8	12.6
34	11.4	13.6
37	12.3	15.1
40	12.9	16.4

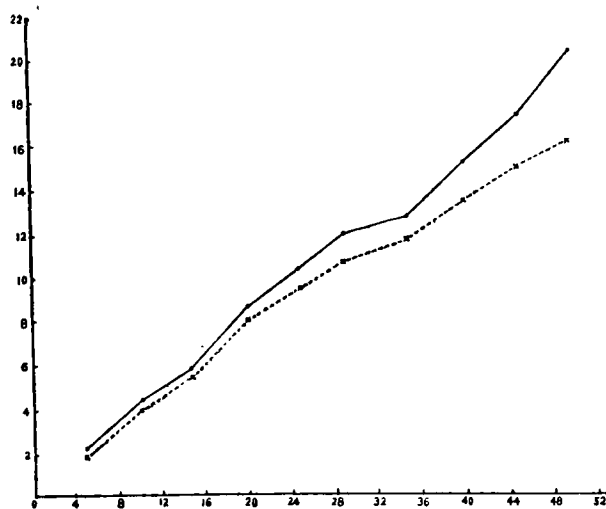
第 1 圖



第 2 表

日數	總 平 均 mm	長キ毛ノ平均 mm
5	2.0	2.1
10	4.1	4.3
15	5.6	5.9
20	8.1	8.7
25	9.5	10.3
29	10.8	11.9
35	11.5	12.6
40	13.5	15.1
45	14.8	17.2
50	16.1	20.5

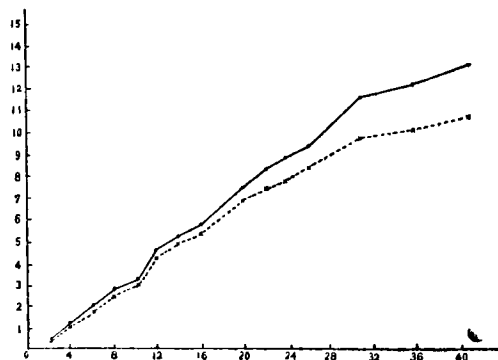
第 2 圖



第 3 表

日數	總 平 均 mm	長キ毛ノ平均 mm
2	0.5	0.5
4	1.1	1.2
6	1.9	2.0
8	2.6	2.8
10	3.0	3.2
12	4.4	4.6
14	4.9	5.1
16	5.2	5.6
20	6.8	7.3
22	7.2	8.0
24	7.7	8.6
26	8.2	9.0
31	9.5	11.6
36	9.8	11.8
41	10.4	12.7

第 3 圖



上記實驗成績ヨリ見レバ、剃毛測定セル内ノ長キ毛ノ平均値ハ大體同一率ニテ成長シ、全平均値ハ時日ノ經過ト共ニ次第ニ成長率ヲ減ズル事ヲ知り得。

M. Trotter ハ之等ヲ單位時間ニ換算シテ比較セルガ余ノ場合ハ5—10日毎ノ平均ヲ取りテモ略ポー致セル成績ヲ得タリ。

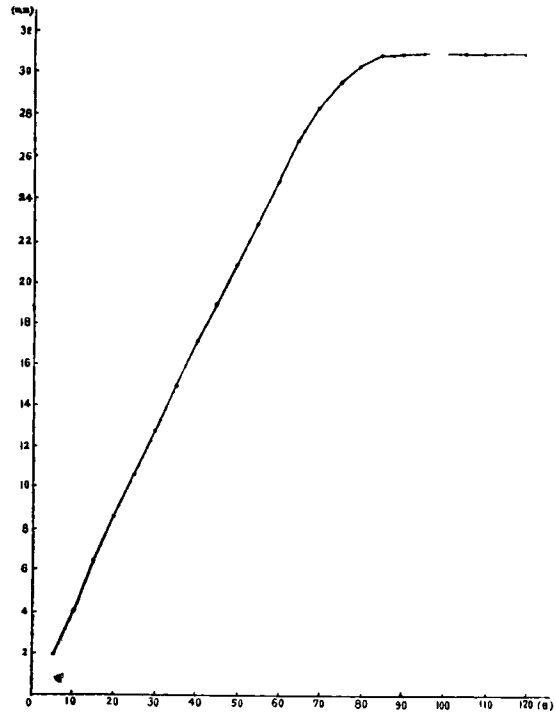
#### 實 驗 成 績 ( 2 )

特ニ1本ノ毛ニ就テ成長經過ヲ知ラント欲シ剃毛後5日毎ニ毛ノ長サヲ測定シ長時日ニ互リテ觀察セリ。實驗成績次ニ示ス如シ。

第 4 表

日 附	日 數	毛ノ長 mm	成長ノ割合 mm
23/VII	5	1.9	1.9
28	10	4.0	2.1
3/VIII	15	6.5	2.5
7	20	8.6	2.1
12	25	10.7	2.1
17	30	12.8	2.1
22	35	15.0	2.2
27	40	17.2	1.8
1/IX	45	18.9	1.7
6	50	20.8	1.9
11	55	22.8	2.0
16	60	24.8	2.0
21	65	26.8	2.0
26	70	28.3	1.5
1/X	75	29.6	1.3
6	80	30.3	0.7
11	85	30.8	0.5
16	90	30.8	0
21	95	30.8	0
26	100	30.7	-1
31	105	30.7	0
5/XI	110	30.7	0
10	115	30.7	0
15	120	30.7	0

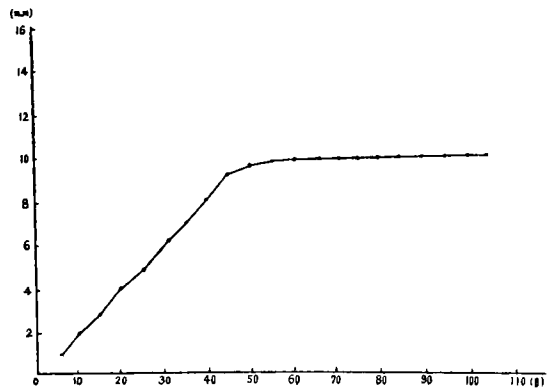
第 4 圖



第 5 表

日 附	日 數	毛ノ長 mm	成長ノ割合 mm
16/X	剃毛		
22	6	1.0	1.0
26	10	1.9	0.9
31	15	2.8	0.9
5/XI	20	4.1	1.2
10	25	4.9	0.8
16	31	6.3	1.4
20	35	7.1	0.8
25	40	8.2	1.1
30	45	9.3	1.2
5/XII	50	9.7	0.4
10	55	9.9	0.2
15	60	9.9	0
21	66	9.9	0
25	70	9.9	0
30	75	9.9	0
9/I	85	9.9	0
14	90	9.9	0
19	95	9.9	0
24	100	9.9	0
29	105	10.0	+0.1

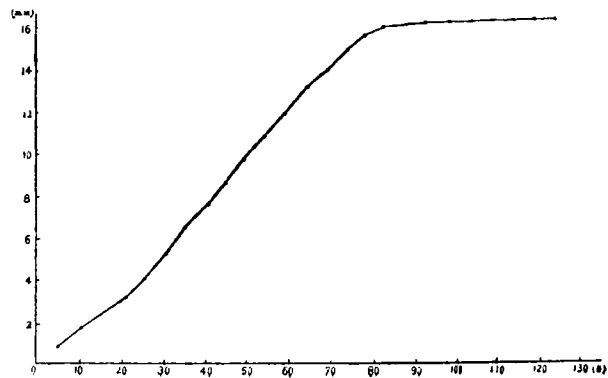
第 5 圖



第 6 表

日 附	日 數	毛 ノ 長 mm	成 長 ノ 割 合 mm
21/XII	5	0.9	0.9
25	10	1.8	0.9
5/I	21	3.1	1.3
10	26	4.1	1.0
15	31	5.3	1.2
20	36	6.6	1.3
25	41	7.7	1.1
29	45	8.6	0.9
4/II	50	9.8	1.2
9	55	10.8	1.0
14	60	11.9	1.1
19	65	13.1	1.2
24	70	13.9	0.8
29	75	14.8	0.9
4/III	79	15.4	0.6
9	84	15.8	0.4
19	94	15.9	0.1
25	100	16.0	0.1
30	105	16.0	0
4/IV	109	16.0	0
9	114	16.0	0
15	119	16.0	0
21	125	16.0	0

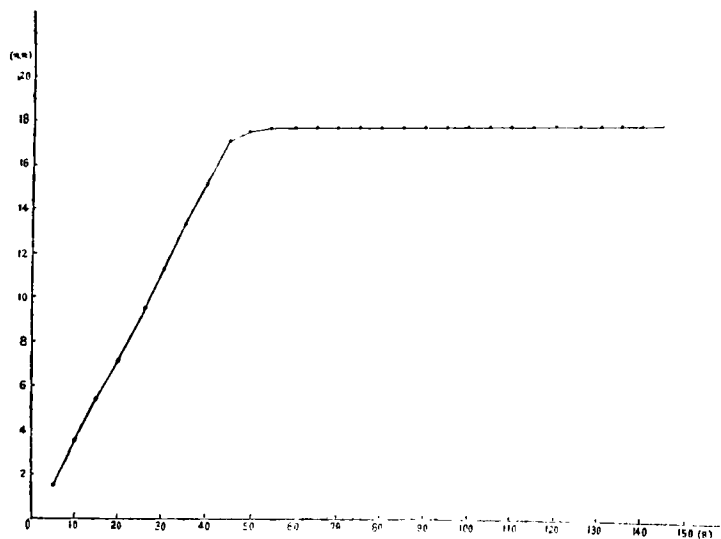
第 6 圖



第 7 表

日 附	日 數	毛 ノ 長 mm	成 長 ノ 割 合 mm
3/VI	剃 毛		
8	5	1.5	1.5
13	10	3.4	1.9
18	15	5.4	2.0
23	20	7.2	1.8
29	26	9.5	2.3
3/VII	30	11.3	1.8
8	35	13.4	2.1
13	40	15.2	1.8
18	45	17.1	1.9
23	50	17.6	0.5
28	55	17.8	0.2
2/VIII	60	17.8	0
7	65	17.9	+1
12	70	17.8	-1
17	75	17.8	0
22	80	17.8	0
27	85	17.8	0
1/IX	90	17.8	0
6	95	17.8	0
11	100	17.8	0
16	105	17.8	0
21	110	17.8	0
26	115	17.8	0
1/X	120	17.8	0
6	125	17.8	0
11	130	17.8	0
16	135	17.8	0
21	140	脫 落	

第 7 圖



單一ノ毛ヲ成長シツツアルママノ状態ニ於テ成長経過ヲ測定セルニ全く同一ノ率ヲ以テ伸ビ成長停止ノ直前ニ於テ稍々速度ヲ減ジテ停止後ハ更ニ伸ビル事ナク其ノママノ長サニテアル期間後脱落スルモノナリ。剃毛直後ニ於テ特ニ成長速度ノ増加セザル事ハ上表ニヨリテモ大體知ルコトヲ得レドモ尙ホ確實ヲ期スル爲メニ測定途中ニ於テ毛ヲ切斷シテ其ノ成長率ニ及ボス變化如何ヲ觀察セリ。

毛ノ成長限度ニ就テハ勿論身體部分ニヨリ

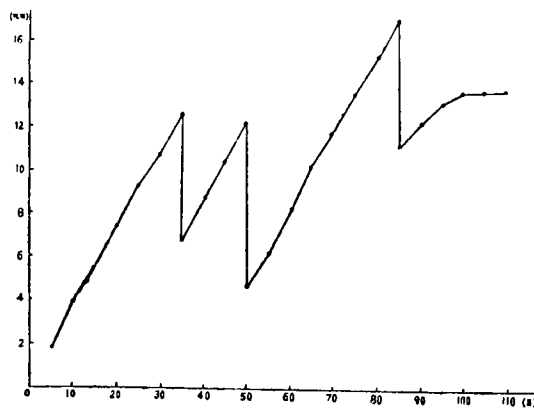
テ異レドモ無限ニ伸ビルモノニアラザルコトハ既ニ一般ニ認メラルル所ナルガ一定度以上伸ビザルハ外部ヨリノ影響例ヘバ磨滅等ノ原因ニヨリテ不斷ニ成長シツツアルモ一見停止セル如ク見ユルモノナルヤ又ハ停止ノ原因ハ毛根自體ニ存スルヤニ就テハ確カナル實驗ナキ如シ。故ニ一旦成長停止セルモノニ就テ種種ナル長サニ於テ切斷シテ測定セルニ次ノ如キ成績ヲ得タリ。

### 實 驗 成 績 ( 3 )

第 8 表

日附	日數	毛ノ長 mm	切斷セ ル長	成長ノ 割合
15/I	5	1.8		1.8
20	10	3.7		1.9
25	15	5.4		1.7
30	20	7.2		2.0
4/II	25	9.2		1.8
9	30	10.8		1.6
15	36	12.7	6.7	1.9
19	40	8.6		1.9
24	45	10.4		1.8
29	50	12.2	4.5	1.8
5/III	55	6.2		1.7
10	60	8.2		2.0
15	65	10.1		1.9
20	70	11.7		1.6
25	75	13.5		1.8
30	80	15.3		1.8
5/IV	86	17.0	11.0	1.7
10	91	12.2		1.2
14	95	13.1		0.8
19	100	13.6		0.5
24	105	13.6		0
29	110	13.6		0

第 8 圖

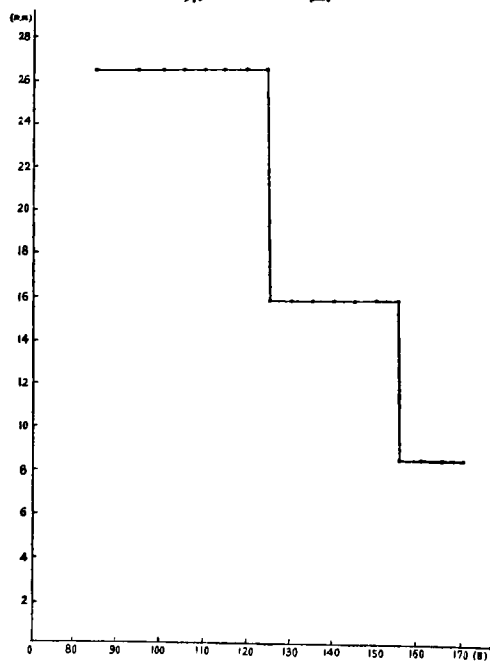




第 9 表

日 附	日 數	毛 ノ 長 mm	切 斷 セ ル 長 mm
8/II	85	26.3	
18	95	26.3	
23	100	26.3	
29	106	26.3	
4/III	110	26.3	
9	115	26.3	
14	120	26.3	
19	125	26.3	15.8
24	130	15.8	
29	135	15.8	
5/IV	140	15.8	
9	145	15.8	
15	150	15.8	
20	155	15.8	8.5
25	160	8.5	
30	165	8.5	
5/V	170	8.5	

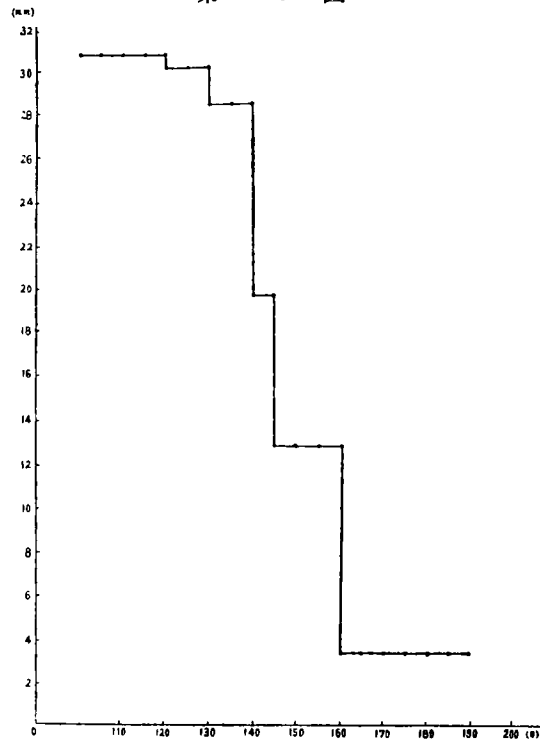
第 9 圖



第 10 表

日 附	日 数	毛 ノ 長 mm.	切 断 セ ル 長 mm
5/XI	110	30.7	
10	115	30.7	
15	120	30.7	30.2
20	125	30.2	
25	130	30.2	28.5
30	135	28.5	
5/XII	140	28.5	19.6
10	145	19.6	12.8
15	150	12.8	
20	155	12.7	
25	160	12.7	3.3
30	165	3.3	
4/I	170	3.3	
9	175	3.3	
14	180	3.3	
19	185	3.3	
25	191	3.3	
30	196	脱 落	

第 10 圖



實驗成績(3)ニ於テ認メラルル如ク、成長シツツアルモノヲ途中ニ於テ切斷シタル場合、切斷夫レ自身ガ毛ノ成長速度ヲ變ズルコ

トナク全く同ジ割合ニテ成長ヲ續ク、又一度成長ヲ停止セル毛ハ切斷スルモ更ニ成長ヲ始ムルコトナキコトヲ知り得タリ。

總括及ビ考案

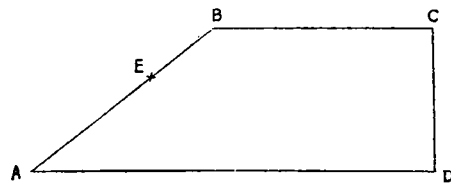
以上ノ實驗成績ヨリ2—10日間ノ間隔ヲオキテ剃毛シ其ノ中ヨリ 毎回 50本ノ毛ヲ取リテ成長ノ割合ヲ測定スルニ其ノ中ノ長キ毛ノ平均長ハ略ボ同一率ヲ以テ成長シ全平均長ハ時日ノ經過スルニ從ヒ次第ニ成長率ヲ減ズ。斯カル在來ノ方法ハ比較の大ナル誤差ヲ生ズルコトヲ免レザルヲ以テ實驗方法ニテ述ベタル如キ方法ニヨリテ1本1本ノ毛ニ就テ成長シツツアル状態ニテ5日目毎ニ成長ノ割合ヲ測定セルニ剃毛後ハ同一ノ率ニテ長サヲ増加シ一定時日ノ後ニ成長停止ス。成長停止前ニ成長速度稍々鈍ク一度停止セル後ハ更ニ長サニ増減ヲ來スコトナク後途ニ脱落ス。

毛ノ平均成長率ガ時日ノ經過ト共ニ減少スルコトハ Seymour, Trotter 等ノ實驗成績ト大體一致ス。併シ毛ノ成長速度ハ剃毛直後最モ大ニシテ夫レヨリ次第ニ減ズルトイフ。Berthold, Seymourノ主張ノ誤ナルコトハ余ノ實驗成績ヨリ見テ明カナリ。

毛ハ總テ同一ノ率ニヨリテ成長スルモノナリ。勿論成長率ハ毛ノ種類個人的ニ相違アリ。平均成長率ガ次第ニ減少スルハ成長ヲ停止スル毛ノ數ガ時日ノ經過スルニ從ヒ増加スルタメニヨルモノナリ。例ヘバ10日間ニ4mmヅツ成長スル毛10本ヲ取リテ平均成長率ヲ觀察スルニ始メノ10日間ニ成長ヲ停止スル毛ガナキモノトスレバ、平均ノ長サ10日後ニ於テ4mmナリ。10日目ニ2本ノ毛ガ成長ヲ停

止スレバ20日後ニ於ケル平均ノ長サハ7.2mm 20日目ニ更ニ2本ノ毛ガ成長ヲ停止スレバ30日後ニ於ケル平均ノ長サハ9.2mmニシテ時日ノ經過スルニ從ヒ成長ノ割合ヲ減ズ。次ニ剃毛直後ニ於テ特ニ成長率ノ大ナルコトヲ證明スルコトヲ得ズ。又一定ノ長サニ成長セル毛ヲ途中ニ於テ切斷スルモ成長速度ニハ何等影響ヲ及ボサズ、一度成長セル毛ヲ如何ナル長サニ切斷スルモ更ニ成長ヲ開始スルコトナキ點ヨリ考ヘテ剃毛切斷等ノ外部ヨリ毛ニ加ヘラレタル操作及ビ毛ノ長短ニヨリテ毛根ガ外部ヨリ受クル器械的ノ刺戟ハ毛ノ成長ニ對シテ影響ヲ及ボサザルモノナリ。故ニ Seymourノイフガ如ク左右ノ「モミアゲ」ノ毛ヲ一方ハ實際剃リ他方ハ單ニ剃ル時ノ操作即チ溫湯ニテ濕シ石鹼ヲツケタル後、剃刀ノ脊ニテ磨擦ヲ加ヘルノミニテ左右ノ成長率ヲ比較スルニ實際剃リタル方ガ成長速度大ナリトイフコトハ考ヘラレザルコトナリ。

1本ノ毛ノ生命ハ發生ヨリ脱落ニ至ル時間ニシテコレヲ成長期及ビ停止期ノ2ツニ別ツコトヲ得。



上圖ニ於テ A, B, C ヲ假リニアル毛ノ成長

曲線トス。Aニ於テ發生シDニ於テ脱落ス。  
A, Dハ日數, 曲線ヨリA, Dニ下セル垂線  
ハ其ノ時ノ毛ノ長サナリ。今此毛ニ就テ任意

ノ1點Eニ於テ切斷スルモ, 成長率ニ變化ヲ  
來スコトナク成長曲線E, B, Cヲ辿リテBニ  
於テ成長停止シCニ於テ脱落スルモノナリ。

### 結 論

毛ノ成長ヲ個々ノ毛ニ就キ測定シテ次ノ結  
論ヲ得タリ。

1) 毛ハ發生シテヨリ全ク同一ノ率ヲ以テ  
成長シ, 成長停止後アル期間ノ後脱落ス。即  
チ成長期, 成長停止期ノ2期ニ別ツコトヲ

得。

2) 成長停止期ニ入りシ毛ハ脱落スル迄其  
ノ長サニ増減ヲ來スコトナシ。

3) 剃毛, 切斷等ノ外部ヨリ加ヘタル器械  
的操作ハ毛ノ成長率ニ何等影響ヲ及ボサズ。

### 文 獻

1) *Trotter, Mildred*, Archives of Dermatology  
and Sphilology, Vol. 7, P. 93-98. 2) *Seymour,*  
*Raymond*, Americ. Journ. of Physiology, Vol.

78, 1926. 3) *Trotter, Mildred*, Americ. Journ.  
of Physical Anthropology, Vol. 7, 1924. 4)  
*Trotter, Mildred*, Anat. record, Bd. 37, 1928.

