

毛髮 Kutikula ノ 研究

第1編 動物毛ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室(古畑教授指導)

専攻生 醫學士 前 田 功

Isao Maeda

(昭和13年2月19日受附・特別掲載)

内 容 抄 録

各種動物ノ毛髮ヨリ, Sump-methode ヲ用ヒソノ Kutikula ノ紋理像ヲ得テ之ニ就キ研究ヲ行ツタ結果 Kutikula ノ紋理ハ各種動物ノ種類ニヨリ各特有ノモノデアリ, 同一動物デモ毛髮ノ發生部位ニヨリ差異ヲ認メ, 更ニ同一ノ毛髮ニ於テモ根部, 中央部, 先端部ニヨリ紋理像ヲ異ニスルモノデアルコトヲ知り得タ. 因ツテ之等紋理像ノ各々ニツキ紋理ノ形状, 間隔等ヲ詳細調査シタノデアル.

目 次

第1章 緒 言	第4項 齧齒類
第2章 實驗方法	第2節 鳥類ニ就テ
第1節 検査材料	第1項 雞 類
第2節 標本製作法	第2項 猛禽類
第3節 検査方法	第3項 鳴禽類
第3章 實驗成績	第4章 總 括
第1節 哺乳動物ニ就テ	第5章 結 論
第1項 靈長類	文 獻
第2項 食肉類	附圖並ニソノ説明
第3項 有蹄類	

第1章 緒 言

毛髮検査ハ法醫學上, 又犯罪學上血痕及ビ指紋ノ検査ト並ンデ重要ナ地位ヲ占メルコトハ論ヲ俟タナイ. 而シテ之ニ就テハ從來多數ノ學者ガ種々ノ見地カラ詳シク研究サレタ處デアル. 即チ或ハ肉眼的ニ, 或ハ顯微鏡的ニ, 又ソノ他種々ノ機械ヲ用ヒテ毛髮ノ形状, 長さ, 色調, 太さ, 横断面, 毛髓, Dehnung, Elastizität, Tragkraft, Dreh-及ビ Knickfestigkeit 等ヲ調べ, 又化學的ニモ「チスチン」, 硫黃, 「メラニン」色素等ノ含量ガ調べラレ, 又之ニヨル鑑別法ガ研究セラレタ.

併シ之等ノ研究ハ主トシテ人毛ニ就テ行ハレタモノデアツテ, 獸毛ノ鑑別トシテハ全く少ク, 殊ニ毛皮加工及ビ模造術ノ進歩發達ノ著シイ今日デハ, ソノ鑑別モ亦重要性ヲ増シテキルモノデアル. 而シテ此ノ鑑別ニ就テノ研究ハ高田(義一郎)⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾ 近クハ Lodemann

⑤, 前原(義雄), 他數氏⁽²²⁾等ノ發表ガアルガ, 此ノ最後ノ前原等ハ Sumpmethode(Suzukis' Universal Micro-Printing ノ略稱)ヲ用ヒ Kutikula ヨリ各種毛髮ヲ鑑別シヨウト研究セラレタノデアアルガ, コノ様ニ Kutikula カラ negativ ノ像ヲ得テ之ニ就テ研究ヲ試ミヤウトスル方法ハ, 既ニ外國ニ於テモ Lodemann⁽⁵⁾ハ Gelatin 溶液ニ色素ヲ含マセ, Saxinger⁽⁶⁾ハ Celluloid 溶液ニ色素ヲ加ヘ, 之等ヲ硝子板ニ塗布シ, 之ニヨリ毛髮ノ捺印像ヲ得テキル. 併シ何レモソノ研究成績ハ簡單デアツテ精密ナ結果ヲ報告ヲ見ナイ. 然カモ之等以前ノ Kutikula ノ状態ニ就テノ研究ハ Waldeyer⁽¹⁾, Hofmann⁽²⁾ノ圖ニ見ル如ク全ク schematisch ノモノニ過ギナイノデアアル.

ソレ故ニ余ハ容易ニ手ニ入ル Sumpmethode ヲ採用シ, 更ニ検査法並ニ記載法等ニ意ヲ用ヒ研究シ, 種々ノ點ニ於テ異ナツタ結果ヲ得タノデ此處ニ發表シ, 廣ク諸賢ノ御批判ヲ仰ガウトスルモノデアアル.

(人毛ニ就テハ後報ニ譲リ動物毛ノ報告ヲ第1回ニ行フコトニシタ.)

第2章 實驗方法

第1節 検査材料

實驗ニ使用シタ動物毛ハ主トシテ當教室動物小屋ニ飼養ノ各種動物ニ加フルニ教室ニ保存シアル各種動物毛ニヨツタモノデアアル.

之等ノ検査ニ用フル Sumpmethod ニ必要ナルモノハ Sump 薄板 (Celluloid 平滑薄板) 並ニ薄板法用液 (Celluloid Amylacidit aetherlösung). Sump 臺板並ニ臺板接着用液デアアル.

第2節 標本製作法

被檢毛ハ之ニ附着シテキル塵埃ニヨツテ捺印像ノ検査ヲ妨ゲラレル故, 之ヲ除去スル爲ニ無水アルコールヲ使用シ洗滌シ, (水分ハ毛髮ヲ膨化サセル虞ガアル). 更ニ「エーテル」ヲ以テ脱水乾燥サセル. 之等ノ處置ニハ先端ニ刻目ノアル鑷子ヲ使用シテ毛髮ヲ傷ケテハナラナイ.

次ニ Sump 薄板ニ Sump 薄板法用液ヲ塗布シ膜面ノ膨化スルノヲ待ツテ, 先ニ用意サレテアル被檢毛ヲ適當ノ位置ニ配置シ, 更ニ薄板法用液ヲ此ノ上ニ流シ傳ハラセ, 何等壓力ヲ加ヘルコトナク, ソノ乾燥スルノヲ待ツ.

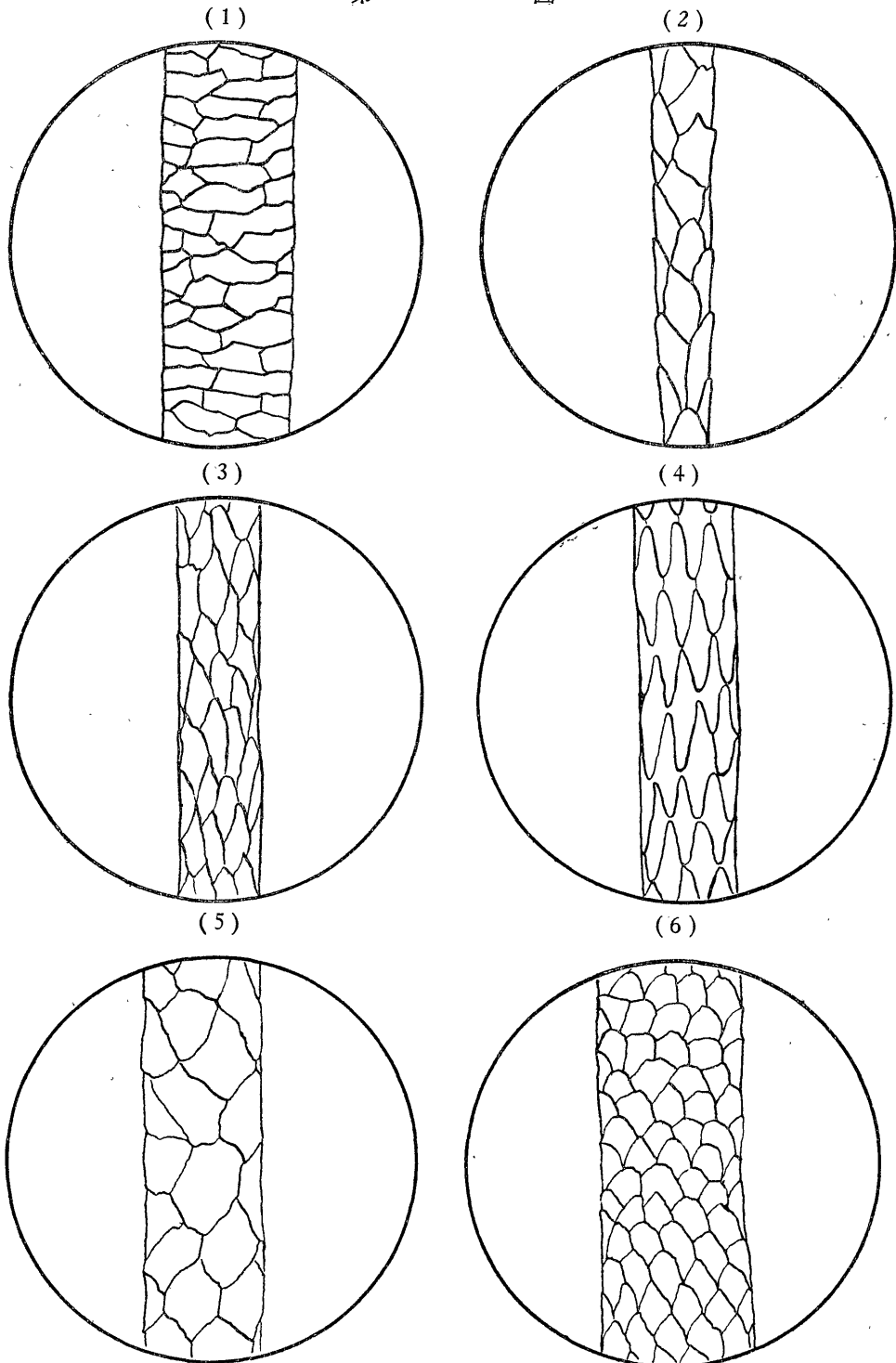
然ル後ニ密着シタ毛髮ヲ膜面カラ除去スル時ハ薄板ニ被檢毛ノ negativ ノ印畫像ヲ得ル. 之ヲ検査ニ便スル爲ニ Sump 臺板ニ臺板接着用液ヲ以テ接着サセルノデアアル.

第3節 検査方法

前節ニ述べタル方法ニヨリ標本ヲ製作シテ検査シテ見ルト, 標本ニ使用シタ動物ニヨリテハ勿論, ソノ動物ノ體ノ部分ニヨリ, 又ソノ毛髮ノ根部, 中央部, 先端部等ニヨツテモ, 夫々全ク異ナツタ所見ヲ呈スルモノデアアル. 之ヲ明瞭ニ示ス爲ニ各種ノ標本ヨリ, 特ニ異ナツテ見エルモノヲ數種次ニ圖ニ描寫シテ見ル. (第1圖並ニ第2圖参照)

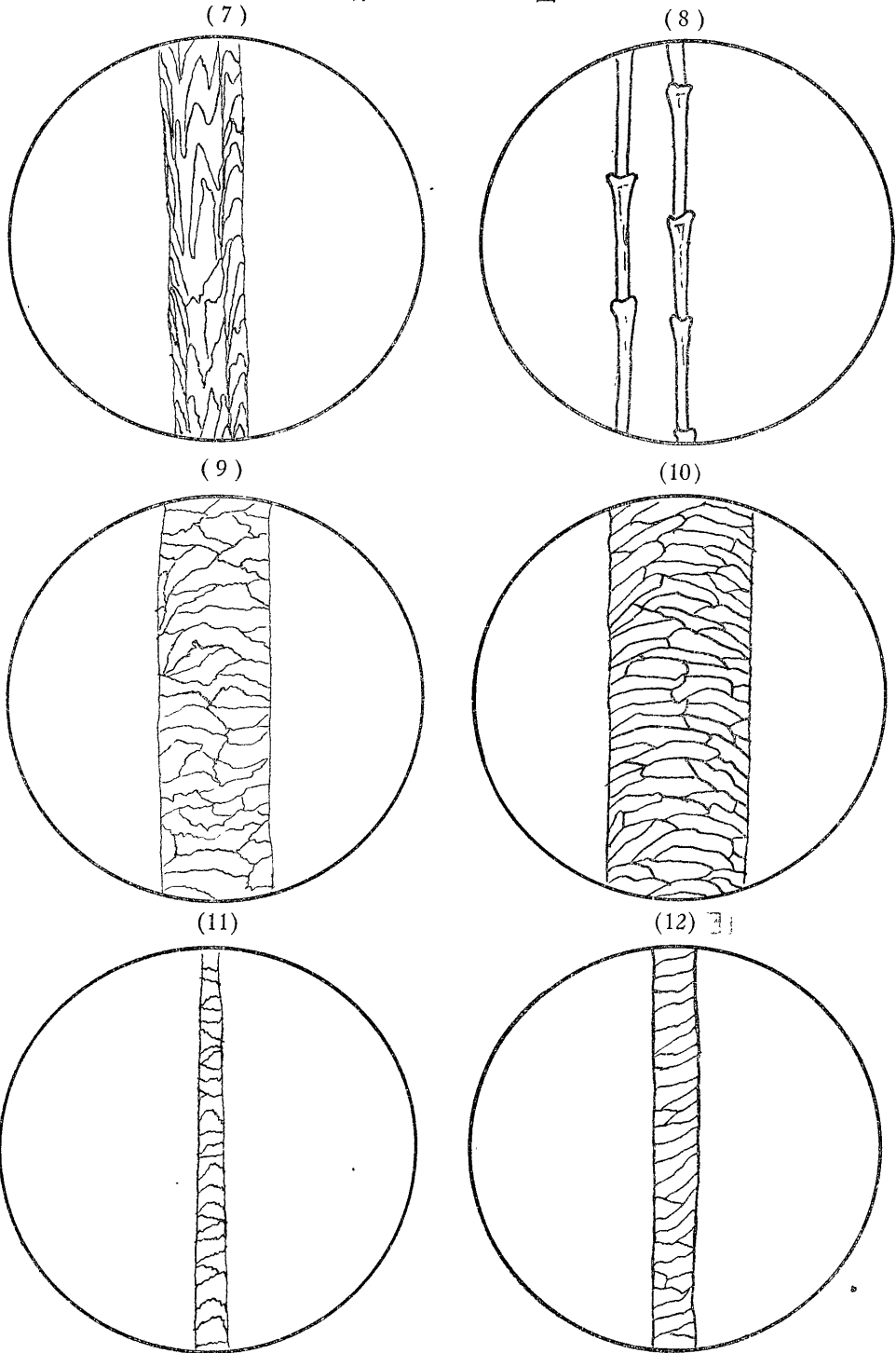
圖ニ見ル如ク多種多様ナ所見ヲ示シテモ, 之等 Kutikula ノ像ハ何レモ根部ヨリ先端ニ向ヒ, 先端ノ方向ニ位スル邊緣ガ次ノ鱗片ノ根部ノ方向ノ邊緣ヲ蔽ツテ重疊シテルモノデアリ, 之ニヨリ種々ノ紋理ヲ畫クモノデアアル. 以下ソノ記載ニ當ツテハ便宜上, 單ニ之ヲ平面的ノ像ト見做シ, 之等鱗片上ニ重ナリシ

第 1 圖



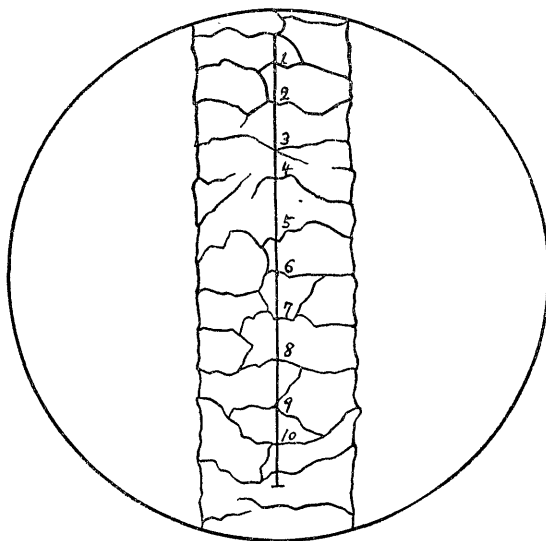
第 1 圖 (1) 猫, 背毛, 根 部 (2) マウス, 背毛, 根 部
 (3) 白鼠, 背毛, 根 部 (4) 豹, 背毛, 根 部
 (5) 鼬肭獸, 背毛, 根 部 (6) 熊, 背毛, 根 部

第 2 圖



第2圖 (7) 家兔, 背毛, 根 部 (8) 家雞, (Fadenfedern)
 (9) 猿, 腹毛, 中央部 (10) 家兔, 背毛, 中央部
 (11) 猿, 腹毛, 先端部 (12) 貓, 背毛, 先端部

第 3 圖



Kutikula ノ紋理ガ標本ニ印スル線ヲ主トシテ記述スル。ソノ上之等種々ナ紋理ノ詳細ノ説明ハ筆紙ニ到底形容シ難イ故ニ、個々ニツイテ附圖ヲ參考トシナケレバナラナイガ、大體各紋理ノ間隔ハ各標本ニヨリ種々差ガアル故、各紋理ノ形状以外ニ此ノ間隔ノ測定ハ缺クベカラザルモノデアル。

而シテ各紋理間隔ハ同一標本ノ同一部位ニ於テモ大差アルヲ以テ、最小ナル間隔カラ最大ナル間隔ニ到ル大體ノ範圍ヲ測定シ、之ヲ記載スル。併シ之ノミニヨル時ハ比較的小ナル間隔ノ紋理ノミノ中ニタマタマ大ナル間隔ノ紋理ガアツタ時、及ビ之ノ反對ノ場合ニ於テモ、ソノ記載カラ受ケル印象ヲ非常ニ異ナラシメルコトガ多イ。

ソレ故ニ甚ダシイ差ノアルモノニ就テハ、余ハ此處ニ圖ニ掲ゲタ如ク先ヅ紋理10ヲ數ヘソレヨリ一紋理間ノ間隔ノ平均値ヲ得、之ヲ同一部位ニ於テ數回反覆シ之等カラ更ニ平均値ヲ得テ記載シタ。之ニ加フルニ前記ノ最小ヨリ最大ニ到ル紋理間隔ノ大體ノ範圍ヲ併セテ記載スル時ハ、可成リ詳細ニ紋理ノ狀況ヲ説明シ得ラレルモノト考ヘル。

尙各毛髮ハ上述ノ如ク根部、中央部、先端部等ソノ部分ニヨリ紋理ノ狀況ヲ大イニ異ニスルモノガ多イ故ニ必ラズ各部位ニツキ検査スル必要ガアル。

尙同時ニ毛髮ノ幅員測定ヲ各部ニ於テ爲シタ。毛髮ハ正圓形ノモノハ甚ダ少イ故ニ不正確ノヤウデハアルガ數多イ測定ノ平均値ヲ記セル故參考ト爲シ得ルモノト信ズル。(文中 H. B ヲ以テ示ス)。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 節 哺乳動物ニ就テ

第 1 項 靈 長 類

猿 *Macacus fuscatus*. (附圖第 1 表第 1 圖—第 8 圖參照)

1). 背毛ノ根部ニ於テハ紋理ハアマリ規則正シカラヌ稍長目ノ網眼狀ヲ爲シ、且毛ノ長軸ニ對シ直角ニ横行スルモノノミナラズ、幾分斜メニ走ル傾向ガアル。紋理間隔ソノモノハ大差ガナイ。7—15.1 μ , 平均 7.9—9.1 μ , H. B. 45.6 μ .

中央部ハ根部ヨリ中央ニ向ツテ紋理稍整然トシテ、細長イ長方形ニ似タ網眼状ヲ爲シ線ソノモノモ小屈曲ニ乏シイ。紋理間隔ハ根部ヨリ稍小サクナル。6.5—15 μ 、平均7.5—8.7 μ 、H. B. 55 μ 。

先端部ハ小屈曲アル線ガ輕イ波状ニ走ルガ交叉スルコトハ少イ。最先端部モ特別ノ差ガ無イ。間隔ハ種々差ガアル。3.9—22.5 μ 、平均6.1—7 μ 、H. B. 38.5 μ 。

2). 腹毛ハ背毛ト趣ヲ異ニシ根部カラ既ニ幾分不規則ノ度ガ大デ線ニモ小屈曲ガアル。間隔ハ背毛ト似テキル。

中央部ハ殆ンド網目状ヲ爲サズ屈曲ニ富ンダ線ガ波状ニ又ハ根部ニ對シ concav 又ハ convex ヲ爲シテキル。間隔ハ種々不規則デアアルガ大體ニ於テ背毛ニ比シ小トナツテキル。4—15.5 μ 、平均6.4—8 μ 。

先端ニ近クナリ次第ニ紋理簡單トナリ間隔モ大キクナル。最先端部ハ判然ト區別サレル Bild ヲ爲ス。4.5—23 μ 、平均9.5—11 μ 。

第2項 食 肉 類

獅子 *Felis leo* (附圖第1表第9圖、第10圖参照)

背毛ニモ剛毛ト柔毛トアリ、所見ヲ異ニシテキル。即チ共ニ根部ハ規則正シクアマリ屈曲ノナイナグラカナ曲線ニテ圍マレタ稍長目ノ網目状ヲ爲シテキル。紋理間隔モ比較的大キイ。之ヨリ中心ニ向フニ從ヒ次第ニ間隔モ狭クナリ、柔毛ニ於テハ線モ屈曲ニ富ミ網状ヲ呈サズ、不規則ニナツテ來ル。

剛毛デハ根部ト紋理ハ大差ナク大體整然タルモノデアアル。中央部ニ於テ8.7—12.6 μ 、H. B. 100.5 μ 。

虎 *Felis tigris* (附圖第1表第11圖、第12圖参照)

根部ニ於テ一部不規則ノ網状ヲ爲スカノヤウニ見エルガ、間モナク明カナル線ノ横行紋理ニ移行シテユク。併シ割合ニ簡單デ小屈曲ニ乏シイ。7—15 μ 、平均8.5—9.5 μ 、H. B. 45.5 μ 。

中央部ニナルト次第ニ亂レ蛇行シ始メ間隔モ不規則トナルガ、全體的ニハ明カニ小トナル。H. B. 94 μ 。

先端部ハ再ビ粗トナルガ紋理ノ形態ニハ大差ガナイ。

羆 *Ursus arctos* (附圖第1表第13圖参照)

根部ヨリ先端ヲ通ジテ非常ニ粗デ明カナ紋理ヲ示シテキル。即チ根部カラ既ニ小屈曲アル線ガ波状ニ横走シテキルガ、一部龜甲状ニ似タ紋理ヲ爲ス部モアル。10.5—28 μ 、平均17—21 μ 、H. B. 56 μ 。

中央部ハ稍間隔不規則デアアルガ小サクナリ8.5—25 μ 、平均12—13.2 μ 、H. B. 62 μ 。

先端部ハ却ツテ中央部ヨリ幾分密トナリ、屈曲ノ度ヲ増シテキル。最先端部ハプツリト切レテキルヤウニ見エル。

熊 *Ursus japonicus* (附圖第1表第14圖、第15圖参照)

背毛ノ中デモヨク發育シタ長イ剛毛ト、發育不充分ト思ハレル短イ柔毛トデハ所見ヲ異ニ

シテキル。前者デハ根部ハ鬮ニ見タヤウナ粗大ナ網眼状ヲ呈シテキルガ(8.7—18 μ)、中央部ニ進ムニ随ツテ小波線状ヲ呈スル横走紋理トナリ鬮ニ比較シテ非常ニ dicht デアル。6.4—13.8 μ 、先端部ハ中央ヨリ紋理間隔幾分大キクナルガヨク似タモノデアマリ大差ガナイ。幅員ハ中央部デ最大デ 84.0 μ 。

後者ノ柔毛ニ於テハ鬮ト全ク趣ヲ異ニシ、根部ヨリ既ニ紋理相當 dicht デ殆ンド網状ヲ呈サズ、zicksack ノ横走紋理デ稍不規則デアル。中央部デハ間隔ハヨリ小トナルガ、左程不規則デナイ爲ニアマリ複雑ニ見エナイ。(4.8—10.0 μ) 全體トシテ處々波線状ニ屈曲シテル部モアル。

豹 *Felis pardus* (附圖第2表第1, 2圖参照)

根部ハ横ニ長イ多角形ガ比較的規則正シク配列シテルガ中央ニ向フニツレテ龜甲状ノ整然トシタ網状トナル。9.6—14.4 μ , H. B. 43.5 μ 。

此ノ網状ヲ爲ス部分ハ割合ニ長ク續イテ、中央部ニ達スルト再ビ次第ニ横行紋理ニ移行シテ間隔モ狭クナリ、線モ zicksack トナリ、又ソノ度モ増シテ複雑トナツテ來ル。6.9—10.8 μ , H. B. 70.5 μ 。

先端部ハ中央部ヨリモ却ツテ紋理ガ密トナリ、全體ガ波状ニ屈曲シテ來ル。2.4—4.2 μ , (H. B. 16.5 μ)。

猫 *Felis domestica* (附圖第2表第3, 4, 5, 6圖参照)

根部ニ於テハ龜甲型ニ似タ網目状ヲ爲シ、線ニハ小屈曲ガナイガ稍不規則ノ處ガアル。7.5—12.6 μ 。

中央部ニ於テハ長軸ニ横行スル非常ニ規則正シイ紋理ヲ爲シテキルガ先端ニ向フニ從ヒ、次第ニ zicksack ノ小屈曲ヲ生ジ不規則トナル。6.6—18.6 μ , H. B. 67.5 μ 。

柔毛ニ於テハ波状ヲ呈シテ大キク彎曲シテル紋理モ認メラレル。

✓犬 *Canis familiaris* (附圖第2表第7, 8, 9, 10, 11圖参照)

種々ノ種類ガアリ毛髮ノ性質モ異ナルガ、此處ニハ最も普通ニ見ラレル雜種ニツキ述ベル。

根部ハ猫ノ紋理ト異ナリ大小不規則ナ形状ノ網目状ヲ爲シテキル。線ニモ小屈曲ガアツテ雜然トシテキルガ決シテ複雑デハナイ。11.4—16.5 μ , H. B. 73.5 μ 。

中央部モ根部ト同様比較的屈曲アル線ガ不規則ニ配列シ一部網目状ヲ呈シテキルガ左程密ナル感ヲ與エナイ。10.5—20.1 μ , H. B. 65.5 μ 。

先端部ハ紋理ガ非常ニ荒廢シタ狀況ヲ呈シ不明瞭ノ部モアルガ、大體ニ於テ横走紋理デ蛇行シ不規則デアル。平均 8.1—10.8 μ , H. B. 34.2 μ 。

狐 *Canis vulpus* (附圖第2表第12圖, 第13圖参照)

根部ハ間隔大キク軽度ノ屈曲ノアル線ガ不規則ニ配列シテキルガ、間モナク大小種々ノ不定ナ網状ニ變リ之ガ次第ニ整然トシテ來ルト同時ニ完全ナル網ヲ毛ノ長軸ノ方向ニ双方カラ強ク引張りタル如キ Bild ヲ呈シ(長軸ノ方向ニハ \rightarrow 33—41 μ , 長軸ニ直角ノ方向ニハ

↓ 7.6—11.7 μ , H. B. 54.5 μ), 全ク規則正シイ。カ、ル紋理ノ部ガ相當長ク走リタル後ニ再ビ次第ニ亂レ來リ頗ル大ナル鱗狀ニ配列スルガ不規則デアル。(7.8—14.4 μ), ソノ後長軸ノ方向ニ直角ニ延ビ始メ遂ニハ通常ノ横行紋理トナリ, 間隔モ小トナル。紋理線ニモ相當屈曲ガアル。5.6—17 μ , M. 7.6—8.3 μ , H. B. 88 μ 。更ニ先端ニ近ヅケバ全ク不規則ナ紋理トナルガ dicht デハナイ。

狸 *Nyctereutes viverrinus* (附圖第2表第14圖, 第15圖参照)

根部ハ大小種々不規則ナ網狀ヲ爲シテキルガ大體ニ於テ横ニ長目デアリ, 割ニ glatt ノ感ヲ與エル。之ヨリ次第ニ横ニ長サヲ増シテユク。6.4—18.6 μ , M. 7.8—8.3 μ , H. B. 34.1 μ 。

然カモ根部ヨリ却ツテ整然トシタ紋理トナル。ソノ後線ガ小屈曲ヲ始メ紋理間隔ハ大差ナク走ツテ後ニ始メテ完全ノ横行紋理ニ移行スル。又毛ノ幅員ヲ著シク増シテユクト同時ニ紋理ハ間隔小トナリ, zicksack ノ小屈曲以外ニ, 全體ニ大キク波狀ニ屈曲ヲ示シテ來ル。

中央部デハ全ク密デアツテ, 不規則ノ屈曲ニヨリ複雑ヲ極メテキル。2.7—10.2 μ , 平均 4.3—5 μ , H. B. 128.5 μ 。

貂 *Martes melampus* (附圖第3表第1, 2, 3, 4圖参照)

根部ハ相當大キナ間隔ヲ有スル横行紋理デ相交スルモノヲ混ジ簡單デアルガ, 後ニ大ナル鱗狀ヲ爲シテ次第ニ規則正シクナリ, 遂ニハ美シイ長軸ノ方向ニ引張ラレタ網ヲツクル。此ノ部分ハ狐ノ紋理ニヨク似テル。↓ 11.7—14.4 μ , → 51.3—64.5 μ , H. B. 48 μ 。

中央部ニ移リユク状態モ大體同様デアルガ, 中央部ノ紋理ノ線ノ小屈曲ハ稍狐ノモノヨリ少キ感ガアル。7.2—12.3 μ , H. B. 64.4 μ 。割ニ簡單ニ見エルガ決シテ規則正シクハナイ。

先端部ニ於テハ 10.1 μ 位ノ幅員ノ部ガ長ク走ツテキル。屈曲ノ度ハ次第ニ少クナツテキルガ, zicksack ノ小屈曲ハ相當ニ殘リ, 間隔ハ僅カナガラ大トナル爲ニ中央部ヨリ明カニ簡單ニ見エル。

鼬 *Callotaria ursina* (附圖第3表第5, 6, 7圖参照)

獨特ノ紋理ヲ有スルモノデ, 根部ハ規則正シイ菱形ガ長徑ヲ毛ノ長軸ノ方向ニ整然ト並ンダヤウデ, 狐, 貂ニ見タヤウナ網ヲ左右ニ強ク引張ツタ Bild トハ趣ヲ異ニシテ見エル。紋理ノ縦横ノ間隔(此ノ場合菱形ノ長徑, 短徑ヲ意味ス)ハ狐, 貂ノ場合ト大差ナイガ, 毛ノ幅員ガ大デアル爲ニ並ンダ列ノ數ガ遙ニ多イ。短徑 11.4 μ , 長徑 52 μ , H. B. 31.5 μ 。

併シ之ガ次第ニ中央ニ移ツテユク状ハ同様デ毛ノ先端ノ方向ニアル菱形ノ角ガ丸味ヲ帶ビテユキ, 恰モ魚鱗ノヤウデアル。後ニ稍之ヨリ不規則トナリ, 次イデ長軸ニ直角ノ方向ニ長サヲ増シテユク。此ノ邊ヨリ急ニ毛ノ幅員モ増大シ始メ紋理ハ長目デ, 且ニ不規則デアアルガ龜甲狀ヲ呈ス。遂ニハ細長イ不定形ガ可成リ複雑ニ密集シタ紋理トナルガ, 殆ンド波狀彎曲ヲ示スコトガナイ。6.6—10.5 μ 毛ノ幅員ハ 163 μ ニ達ス。最モ太イ部分ヲ過ギレバ處々ニ通常ノ横行紋理ニ類スル部分ヲ認メルガ, 小屈曲ノ度モ稍少イシ, 蛇行モ著明デハナイ。

先端部ハ紋理間隔ガ大キクナル。最先端部ハ 10—12 μ ノ幅員トナリ約 2—2.8 耗走リ, 鋭ク終ツテキルガ此ノ邊ハ簡單ナガラ 2—3 列ノ不規則ノ鱗狀ヲ呈シテル。

海豹 *Phoca vilulina* (附圖第3表第8, 9, 10, 11圖参照)

根部ハホヽ龜甲狀ヲ示ス 紋理デアアルガ、アマリ規則正シイモノデハナイ。12.6—21.6 μ 毛幅ハ130 μ 位ヨリ直チニ168 μ 位迄ニ増ス。

中央部ニナルト次第ニ毛ノ長軸ニ對シ横ニ長ク引キ伸バサレタヤウナ龜甲型トナリ、線モ小屈曲ヲ増加シ、然カモ全體トシテ波狀ニ、又アル部デハ根部ニ對シ concav、或ハ convex ヲ呈ス。尙副紋理モ明瞭ニ證明サレ一見稍複雑デアアルヤウナ感ヲ起サセル。7.5—15 μ , H.P. 186 μ 。

先端部ハ小屈曲ニ富シテ線ガ副紋理ト共ニ長軸ニ對シ横ニ蛇行シテ甚ダ複雑ニ見エルガ紋理間隔ハ7.8—13.5 μ 毛ノ幅ハ43.5 μ ヲ以テ鈍ク切斷サレタル如クシテ終ツテキル。

第3項 有 蹄 類

馬 *Equus caballus* (附圖第3表第12, 13, 14圖参照)

背毛。全體トシテ大部分モ整然トシテ明瞭ナ紋理デアアル。

根部ハ稍中央部ニ比較スレバ幾分不規則ニ見エルガ、併シ線ニ小屈曲モ殆ンドナク、毛ノ幅横ノホヽ中央邊デノミ僅カニ交叉スルモノガ多ク横行紋理デアアル。

中央部デハ全ク規則正シイ間隔モ殆ンド一定シテ横行紋理デ恰モ細長イ切石ヲ並ベタカノヤウニ見エル。間隔モ殆ンド大部分ノモノガ9—10.5 μ ニ定ル。幅員76.5 μ 。

先端部ニ移ツテモ紋理ニ大差ナク全ク整然トシテキルガ間隔ハ中央ニ比スレバ小トナツテキル。

鬣。背毛トハ全ク趣ヲ異ニシテキテ小屈曲及ビ蛇行モ相當アルガ複雑デハナイ。

根部ヨリ中央部ニカケテハ zicksack ノ小屈曲ガ輕クアルガ、殆ンド蛇行スルコトナク間隔モホヽ一定シテ割ニ簡單ナ美シイ狀ヲ呈シテキル。5—16 μ , 平均9—13.5 μ , H.B. 105 μ 。

中央部ヲ過ギルト交叉スルコトガ多クナリ蛇行ノ度モ増シ次第ニ亂レテ來ルガ複雑トイフ程デモナイ。隨ツテ紋理間隔モ種々不規則トナル。

樺太ノ馬ノ背毛ニハ二様ノ全ク異ナツタ毛ガアリ、毛ノ幅員ノ最モ大ナル處ガ平均90 μ ノモノト、117 μ モアル太イモノトデアアル。細イ方ノモノハ紋理ガ前述ノ普通ノ馬ノ背毛トヨク似テ整然トシテキルガ幾分之ヨリ不規則デ毛ノ長軸ニ直角ノ横行紋理ノミデナク、處々クノ字形ヲ呈スル處モアリ、間隔モ幾分小デアアル。6.5—14.4 μ , 平均7.8—9.5 μ 。

然ルニ他ノ太イ方ノ毛ハ全ク別種ノ動物ノ毛ヲ見ル如ク終始不規則ナ紋理ヲ示シテキル。即チ不規則ニ屈曲蛇行シ處ニヨリ分岐シタリ、又處ニヨリ zicksack ノ小屈曲多ク横行紋理ヲ爲シ間隔モ不定デアアルガ、全體トシテ著シク複雑トイフ程デモナイ。

牛 *Bos taurus* (附圖第4表第1, 2, 3, 4圖参照)

背毛。馬ノ如ク規則正シクハナイガ比較的整然トシテ紋理ヲ示ス。

根部ハ中央部ヨリモ紋理間隔が大キク且稍不規則ニ見エル。7.8—12.6 μ 。

中央部ヲ過ギルニ從ヒ次第ニ線ニ屈曲ヲ増シテ來ルガアマリ著シクハナイ。6.6—10.5 μ , 「ゼルシー」種ト「ホルスタイン」種ニ於テハ大差ハナイガ、「ホルスタイン」種ノ紋理ノ方ガ稍

亂レテキテ線ソノモノニモ幾分屈曲ガ多イ感ガアル。

尾毛. 根部ヨリ非常ニ屈曲ニ富ンダ線ガ蛇行シ、且副紋理ヲ伴ツテキル爲ニ著シク複雑ノ感ヲ呈シテキル。9.6—19.5 μ , H. B. 159.3 μ .

中央部ニ於テモ紋理ニ大差ガナイ。H. B. 138 μ .

先端部ハ非常ニ荒蕪デー見 homogen = 見エル部ガ多イ。併シアマリ複雑デハナイ。6.6—10.8 μ , (H. B. 46.5 μ ノ部ガ長イ)。

鹿 *Cervus sika* (附圖第4表第5圖参照)

根部ハ左程整然トハ云ヒ難イガ大體屈曲ニ乏シイ線ニ圍マレタ大小ノ差アル網眼狀ヲ爲シテキル。6.3—14.2 μ , 平均10.2 μ , H. B. 69.3 μ .

中央部ニ向ヒ稍紋理間隔ハ小トナリ小屈曲ヲ増シテ來ルガアマリ不規則デハナイ。4.4—15.3 μ , 平均7.3 μ , H. B. 122.5 μ .

先端部. 大體ニ於テ横行紋理デアアルガ、非常ニ小屈曲ニ富ンダ線ガ蛇行シテキテ且著シク密デアアル。2.8—12.5 μ , 平均5.1 μ .

山羊 *Capra* (附圖第4表第6, 7, 8圖参照)

根部. 大小不定ノ網狀デアアルガ線ニ zicksack ノ小屈曲ガ殆ンド無イ爲ニ整然トシテ見エル。6.5—14.3 μ , 平均9—10.5 μ , H. B. 138 μ .

中央部. 次第ニ網狀ヲ呈サナクナリ、横行ノ小屈曲アル線トナツテ來ルガアマリ複雑デハナイ。5.1—1.2 μ .

先端部モ同様ノ紋理デアアルガ間隔ガ幾分小トナツテキル。殊ニ最先端部ヨリ稍手前ニ於テ著シイ。4.8—8.0 μ .

緬羊 *Ovis aries* (附圖第4表第9圖参照)

根部, 中央部等ノ部分ニヨル區別ガ殆ンド無ク、全體トシテ大體網眼狀ヲ爲シ、比較的整然トシタ紋理ヲ爲シテキルガ、處ニヨリソノ網眼ニ大小種々ノ差異ガアル。又ソノ配列モ必ズシモ毛ノ長軸ニ直角ノモノバカリデナク、或ハ斜メニ、或ハ根部ニ對シ Concav 又ハ Convex ヲ呈シテル部分ガアル。5.7—16.5 μ , 平均8—11.7 μ , H. B. 68.1 μ .

豚 *Sus scrofa* (附圖第4表第10圖参照)

毛ノ全長ヲ通ジテ受ケル感ジハ非常ニ dicht デ不規則デアアル以外ニ、紋理ガ稍不明瞭ノ傾向ガアリ、幾分荒蕪ノ狀ニ見エル處ガアル。

根部カラ既ニ不規則デ zicksack = 屈曲ニ富ンダ線デナリタツ紋理デアアル。4.5—10.5 μ , 平均6—7 μ .

中央部デハ小屈曲ガ更ニ著明トナリ、間隔ハ小トナリ頗ル複雑ヲ極メテキルガ、根部ニ比スルト稍明瞭ニ印スル部モアル。3—8.3 μ , 平均3.8—5 μ , H. B. 164 μ (168.5 μ ニ達スル部モアル。)

馴鹿 *Rangifer tarandus sibiricus* (附圖第4表第11圖参照)

根部. 比較的整然トシタ長目ノ網眼狀ヲ爲シテ線ニアマリ屈曲ガナイ。9.0—14.7 μ , H. B.

132.9 μ .

中央部. 次第 = 亂レテ來テ, 紋理全體ガ小波線狀 = 配列スル部モアル. 併シ大體 = 於テ長目ノ網眼狀デ, 單ナル横行紋理ハ呈シナイ. 6.0—12.3 μ , H. B. 135.5 μ .

先端部ハ荒廢シタ Bild ヲ呈シ, 且波狀 = 蛇行スル度ヲ増シ, 紋理間隔モ小サク密デアアル. 4—9.7 μ .

第4項 齧 齒 類

家兔 *Lupus cuniculus* (附圖第4表第12, 13, 14圖參照)

上記ノ諸動物ノ毛髮ト著シク趣ヲ異ニシテキル. 即チ根部 = 於テハ附圖 = 見ル如ク杉ノ木目ヲ見ル如キ部ヤ根元ノ方向ニ對シ約30度ノ角度ヲ爲シタ線ノ並列ノヤウナ部モアル. 隨ツテ紋理間隔ハ不規則デ定メ難イガ, 大體 = 於テ 5.4—18 μ 最モ極端 = 大ナルモノハ 58.5 μ = 達スル部モアル. H. B. 34.5 μ , 之ヨリ中央ニ向フ = 從ヒ次第 = 角度大トナリ, 鈍角ヨリ遂ニハ長軸 = 對シ直角ノ方向ニ走ルニ至リ, ホマ紋理間隔モ一定シ處ニヨリテハ多少ノ角度ヲ示スガ大體整然トシタ並行線ヲ爲ス紋理トナル. 毛ノ幅員モ甚ダシク増加ス. 6.3—10.8 μ , H. B. 67.5 μ , 先端部ハ中央部 = 比較シテ線 = 小屈曲ヲ生ジルガアマリ不規則トハナラナイ. 紋理間隔モ大トナルコトナク, 毛ノ幅員ハ非常ニ細クナリテソノマ、長ク走ル(約3—4mm) 4.8—9.0 μ , (H. B. 15.0 μ).

尙注意ヲ惹クコトハ根部, 中央部ヲ問ハズ, 全體ニ何レノ部分モ檢鏡ニ際シ, 長軸ト直角ノ方向ニ於テハ1—2條ノ線ニ劃サレテ, 附圖ニ明カニ認メラレル如ク同一焦點上ニアラザルコトデアアル. 之ハ兔ノ毛ニ著シイ稜角ガ存スルコトヲ示スモノデ, ソノ横断面ノ所見ニヨリ容易ニ證明セラレル.

白鼠 *Rattus norvegicus* (附圖第5表第1, 2圖參照)

根部. 荒キ目ノ完全ナル網眼ノヤウデアアルガ, 次第 = 目ガコマカクナリ, 然カモ毛ノ長軸ノ方向ニ並行シテ細長クナリ, 恰モ網ヲ左右ヨリ牽引セル如キ狀ヲ呈シテル. 38—51 μ , H. B. 48 μ .

中央部 = 近ヅク = 從ヒ次第 = 再ビ荒キ, 稍不規則ナル網狀 = 戻リ, 21—27 μ , H. B. 75 μ , 遂ニハ長軸 = 横行セル普通ノ紋理トナル. 線ソノモノモ小屈曲ガナイ. 6—10.5 μ , H. B. 87 μ .

先端部 = 至レバ小屈曲ヲ生ジ, 且殆ンド交叉スルコトノナイ紋理トナル. 間隔ハ中央部ト大差ガナイ. (H. B. 31.5 μ).

マウス *Mus musculus* (附圖第5表第3, 4圖參照)

全體ヲ通ジテ非常ニ簡單ナ紋理デアアル. 即チ根部デハ甚ダ粗大ナ網眼ヲ爲シテ稍形ガ一定シナイカノヤウデアアルガ, 間モナク規則正シク整然トシテ白鼠 = 見タヤウナ, 左右ヨリ引張ツタ細長イ網ノ如ク美シイ Bild ヲ呈スルガ, 唯非常ニ簡單デ毛ノ長軸ノ方向 = 1列半乃至2列ノ縦列ヲ作ルバカリデアアル. \downarrow 12.3—19.8 μ , \rightarrow 16.5—32.1 μ , H. B. 22.5 μ .

之ガ又鱗狀 = 似タ不定形 = 次イデ, 遂ニハ全クノ横行紋理ニ移行シテ中央部トナル. 中央部デハ殆ンド交叉スルコトノ少イ, 相當間隔ノ大キナ横行紋理デ, 平行ハシナイガ屈曲 = 乏

シイ簡單ナ Bild ヲ爲シテキル。7.2—12.6 μ , H. B. 33.9 μ .

先端部モ同様大差ナイ紋理デアルガ、間隔ハ却ツテ幾分小トナツテキル。

海狸 *Cavia cobaya* (附圖第5表第5, 6圖参照)

齧齒類ノ上述ノ他ノモノト全ク趣ヲ異ニシテキテ、全體ヲ通ジテ非常ニ整然トシタ紋理デアル。即チ根部ヨリ既ニ平行ニ近イ美シイ横行紋理デアルガ馬ニ見タル程定型のデハナイ。

中央部モ根部ト大差ナイガ唯處々ニ僅カデハアルガ交叉スルモノヲ認め、又紋理全體ガ幾分斜メニ傾イテキルモノモアル。間隔モ相當大キク10.2—14.4 μ , H. B. 97.8 μ . 非常ニ明瞭デ簡單ニ見エル。

然ルニ先端部ニナルト紋理ノ形状ハ同様デアルガ間隔ハ著シク小トナツテ密トナツテキル。3.6—9 μ , 平均4—5 μ , (H. B. 44.4 μ 位ノ部ガ相當長ク走り漸次ニ細クナリ終ル)。

木鼠 (樺太) *Sciuridae vulgaris* (附圖第5表第7圖参照)

最も根部デハ稍不定形デアルガ大體目ノ荒イ網眼ヲ爲シ、次第ニ毛ノ長軸ノ方向ニ長ク引張ラレタ形トナルガ、狐、貂ニ見タル如キ定型ノ Bild ノ部ハ少イ。大體3列半乃至4列ノ縦列ヲ爲シテキル。↓5.4—9.4 μ , ←22.2—32.4 μ , H. B. 31.8 μ .

中央ニ近ヅクニ從ヒ各菱形ガ輕度乍ラ根部ノ方向ニ頭ヲ揃ヘ尖端部ニ對シ角度ヲ開イタ形トナリ、著シキ處デハ根部ニ對シ約15度位ノ角度ヲ以テ配列シテ、此ノ點ハ家兎ノ毛ノ一部ニ認メタ紋理ニ似テキル。又多少木目ニ近キ感ジヲ與フル部モ僅カナガラ認メラレルモノモアル。大體1—2度電光形ニ波狀ヲ畫イテ屈曲シテ走ル紋理ガ、次第ニ横行紋理ニ移ツテ來ルガ、此ノ邊ハ紋理ノ間隔ガ相當アリ、又ホゞ一定シテル爲ニ簡單デアル。

中央部ハ殆ンド平行ニ近ク交叉モ少イ。海狸ニ見タヤウナ比較的規則正シク簡單ナ紋理デアル。6.6—10.2 μ , H. B. 36.9 μ .

先端部モ亦海狸ト同様紋理ハ中央部ト異ナラナイガ、間隔ガ却ツテ著明ニ小トナツテ密デアル。4.5—6.3 μ , (H. B. 8.7 μ 位デ相當走り後漸減シテ細長ク終ツテキル。)

第2節 鳥類ニ就テ

第1項 雞類

雞 *Gallus domesticus* (附圖第3表第8圖参照)

1) 翼. 翼ノ羽ハ長軸ニハ長軸ノ方向ニ走ル不明瞭ナ不規則ノ紋理ガアル。之ヨリ左右ニ密ニ小羽枝ヲ出シテキル。小羽枝ハ細クテ明カナ節ガアリ恰モ木賊ヲ見ルヤウデアルモノト、稍幅廣ク節ノ不明瞭ノモノヲ混ジテキル。又處々ニ鈎ヲ節ヨリ出スモノヲ認メラレル。各節ノ間隔ハ前者デ28—35 μ , 後者ハ稍小デ20—25 μ .

2) 雄雞ノ頸部ノ飾毛. 長軸ノ様子ハ同様デアルガ左右ニ出シテキル小羽枝ガ非常ニ少ク疎デアリ、然カモソノ小羽枝モ割ニ短イ細キ棒狀デ縱ニ不明瞭ノ紋理ヲ有スルノミデ節ガ判然トシナイ。又鈎モ認メラレナイ。

3) 體毛. 極ク根部カラ出テル羽毛ハ小羽毛ガ非常ニ長ク延ビテ、(殊ニソノ先端ノ方ニ於テ)肉眼的ニモ美シイ穂ノヤウニ見エル。此ノ邊ノ小羽毛ハ細イ若竹ノヤウデ、各節ノ間

モ大キク 60—70 μ = 達シテキル。然ル = 同ジ體毛デモ先端ヨリ出テルモノハ、小羽毛ハ稍短ク、又長短不規則 = 混在シ、且比較の疎 = 出テル。各節モ明瞭デ若竹ヲ見ルヤウデアル。40—45 μ 何レモ鈎ハ認メルコトガ出來ナイ。

第2項 猛 禽 類

鷹 *Milvus lineatus*

翼 = 於テ羽軸ハ非常 = 太ク 130 μ = 及ブ處モアリ、雞ヨリ遙 = 太イ。小羽枝ガ著シク密生シ各節ノ間隔ハ 28—42 μ 各節ヨリ明瞭ナ鈎ヲ出シテルガ雞ノ翼 = 於ケルヨリハ數モ明カ = 多ク複雑 = 見エル。

第3項 鳴 禽 類

ひわ *Spinus spinus*

鷹 = 比較シテ小羽枝ガ稍疎デアル。各小羽枝ハ若竹 = 似タ節ヲ有シ細キ棒狀ヲ爲シテキルガ節ノ間隔ハ 25—45 μ デ40 μ 前後ノモノガ多イ。鈎ハ全ク少ク認メ難イ。

第4章 總 括

以上ノ研究記載ノ各種動物ノ毛ヨリ總括トシテ次ノ如キコトガ述ベラレル。即チ動物ノ種 = ヲツテハ肉眼的 = 如何ナル動物ノ毛デアルカ決定出來ルモノモアルガ、甚ダ似テキテ困難ナモノガ多イ。之ヲ Sumpmethod = ヲリ上述ノ如キ調査研究ヲ行ヘバ鑑別ヲ明カ = 爲シ得ルモノデアル。之ハ近時加工毛皮ノ發達 = 際シ非常 = 興味アル點デアル。

各種動物 = ヲリ紋理ハ各異ナリ各一定シテキルノミデナク、同一動物 = 於テモノノ發生部位 = ヲツテ異ナツテキルモノデアル。

即チ猿 = 於テ背毛ト腹毛ノ如ク極端 = 差ノナイモノデモ明カ = 區別セラレル。

食肉類ノ獅子、虎ノ類ハ熊、鬮ト判然タル差ガアリ、更 = 熊ト鬮トノ間デモ區別スルコトガ出來ル。又狐ト狸モ似テキナイ。毛皮トシテ軟イ毛ヲ賞玩サレル狐ト貂トハ根部ノ一部デ酷似シテキルガ、ソノ他ノ部分デハ異ナツテキル。之ハ膾炙ノ毛ノ根部ノ細キ柔キ部分 = 於テモ認メラレル處デアルガ、一寸趣ヲ異 = シ更 = 他ノ部分デハ全然異ナツテキル。同ジヤウナ柔毛デモ熊、獅子等ノ體毛 = 混在スル柔毛 = 於テハカ、ル紋理ハ全ク認メラレナイノデアル。又同ジ海洋 = 棲息スル動物デモ膾炙ト海豹デハ全然似テキナイ。

有蹄類 = 於テ最モ整然トシテキルモノハ馬ノ背毛ノ紋理デアル。同ジ馬デモ樺太ノ馬ト内地ノ馬トデハ勿論著明ナ差ガアル。牛デハ「ホルスタイン」ト「ゼルシー」トノ2種ノ間 = ハアマリ明瞭ナ差ハ認メラレナカツタ。鹿ト馴鹿トハ大體 = 於テ紋理ガ似テキルガ多少異ナツタ點ガ認メラレル。緬羊ハ獨特ノ紋理ヲ有シテキテ殊 = 根部カラ先端部 = 至ル迄殆ンドソノ差異ガ認メラレヌノハ全然他ノモノト變ツテキル處デアル。豚モ他ト稍趣ヲ異 = シテキルガ牛ノ尾毛ト似テキル點ガアリ、共 = 著シイ剛毛デアルガ、ソノ他ノ點デ = ハ明カ = 區別ガ出來ル。

齧齒類デハ家兔ノ紋理ガ最モ特異デアリ、ソノ木目ヲ見ル如キ Bild = 他ノ何レノ動物 =

モ認メラレナイ。白鼠、「マウス」ハ狐、貂等ニ似タ美シイ根部ノ紋理ヲ有シテルガ、長軸ノ方向ヘノ縦列ノ數ガ少ク殊ニ「マウス」デハ1.5—2列ニ過ギナイ。海猿ハ齧齒類トシテハ他ノモノト稍趣ヲ異ニシ平行ニ近イ整然トシタ横行紋理デアアル。木鼠ニハ根部ニ白鼠ニ見タヤウナ細長イ菱形ノ配列ヲ認メルガ、之ニ續ク部分ハ家兔ニ似タル點ガアルコトハ注意ヲ惹ク。

鳥類ニ於テモ同様ニ各鳥ノ種ニヨリ異ナレル點ヲ認メ、又部位的ニモ明瞭ナ差ガアル。即チ小羽枝ノ粗密、長短、節ノ距離、鈎ノ多少、有無等ハ各ニヨツテ皆定ツテキル。雞ノ翼ノ如ク殆ンド飛翔ニハ用ヲ爲サヌモノデモ薦ノ翼ト似テキルガ薦ノハ鈎モ多ク小羽毛モ密デ實ニ見ルカラニ頑丈デアアル。

第5章 結 論

各種動物ニヨリソノ Kutikula ノ示ス紋理像ハ各々一定シテキルモノデアアル。

同一動物ニ於テモソノ發生部位ニヨツテ、何レモ異ナツタ所見ヲ呈スルモノデアアル。

紋理ガ非常ニヨク似テキテ一見鑑別ノツカヌヤウナモノデモ根部ヨリ先端部迄ヲ比較シテユケバ多少ノ差異ヲ認ムルコトガ出來タ。

文 獻

- 1) **W. Waldeyer:** Atlas der menschlichen und tierischen Haare, sowie der ähnlichen Fasergebilde, 1884.
- 2) **E. R. Hofmann:** Lehrbuch d. gerichtl. Med. 2 Teil, 1923, 526頁.
- 3) **B. Bloch, F. Pinkus, W. Spalteholz:** Handbuch der Haut- und Geschlechtskrh.; Anatomie der Haut, 1927, 147頁.
- 4) **C. Kronacher und G. Lodemann:** Technik der Haar- und Wollenuntersuchung, 1930.
- 5) **G. Lodemann:** Das Pferdehaar, Zeitschr. f. Tierzucht u. Züchtungsbiolog., 9. 3. (1927). (zitier. nach Kronacher).
- 6) **G. Saxinger:** Ein neue Methode zur Untersuchung des Haarepithels (Oberhäutchen), Zeitschr. f. Tierzucht. u. Züchtungsbiolog., 5. 3. (1926). (zitier nach Kronacher).
- 7) **Th. Lochte:** Untersuchungen über die Untersuchungsmerkmale der Deckhaare des Haustiere, Deutsche Zeitschr. f. die gesamte gerichtl. Med. Bd. 23, 1934, 267頁.
- 8) **F. Strassmann:** Lehrbuch d. gerichtl. Med., 1895, 350頁.
- 9) **John, Glaister:** A Study of Hairs and Wools. 1931.
- 10) **Kestner:** Chemie d. Eiweisskörper, 1925, 273頁.
- 11) **O. Hammersten:** Lehrbuch d. Physiolog. Chemie, Aufl. 10, 1926, 665頁.
- 12) **Fritz Brummund:** Die Haare der jagdbaren Wildarten Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Kutikula, Archiv f. Kriminolog. Bd. 100, 3 u. 4 Heft, 1937, 153頁.
- 13) **Y. Abe:** Histologische Untersuchungen des Sommer- und Winterhaarkleides, Journal of Science of the Hiroshima University, vol. 1, art 1, Dec. 1930.
- 14) **Y. Abe:** On the Amami Spinous Rat (*Rattus jerdoni osimensis* Subsp. nov.), with Special Remarks upon its Spines, Journal of Science of the Hiroshima Univ. vol. 3 art 10, Dec. 1934.
- 15) **三田定則,** 法醫學大意. 1929, 455頁.
- 16) **小南又一郎,** 實用法醫學. 昭和3年, 175頁.
- 17) **古畑種基,** 毛髮ノ検査. 犯罪學雜誌, 第10卷, 第1號, 昭和11年1月, 166頁.
- 18) **奥田謙, 元村純一郎,** 「シスチン」ニ對スル酸分解ノ影響並ニ蛋白質中「シスチン」ノ定量ニ就テ. 日本農藝化學雜誌, 第1卷, 第5號, 大正14年2月, 323頁.
- 19) **田所哲太郎, 宇賀神花子,** 性ノ

蛋白質化學的研究(第7報),毛髮ノCystin含量ニ於ケル性別ノ差異.日本農藝化學雜誌,第8卷,第92號,昭和7年5月,519頁. 20)久野英一,毛髮ノ新鑑別法ニ就テ.犯罪學雜誌,第8卷,第1號,昭和9年1月,11頁. 21)久保武,毛髮ノ研究.第1,2,3報告,朝鮮醫學會雜誌,16號,大正5年12月,137頁.18號,大正6年5月,41頁.21號,大正7年4月,61頁. 22)前原義雄,長谷川重一,藁谷忠衛,皿井進,伊藤迪康,“Suzuki's Universal Micro-Printing”法ニヨル人類並ニ各種動物毛髮ノ新知見.臨床病理學血液學雜誌,第3卷,第3號,昭和9年,337頁. 23)齋藤護郎,毛髓ノ研究.社會醫學雜誌,第466號,大正14年11月,621頁. 24)福井謙一,家兎毛髮色素ノ研究.北越醫學會雜誌,45年,昭和5年,1009頁. 25)高田義一郎,毛髮ノ異同特ニ其顯微鏡的所見ニ就テ.醫事新聞,第1041號,大正9年3月,257頁. 26)同人,毛髮ノ髓質ニ關スル疑義.醫事新聞,第1080號,大正10年10月,1244頁. 27)同人,人獸毛髮ノ幅及ピソノ記載法ニ就テ.國家醫學會雜誌,第394號,大正8年11月,517頁. 28)同人,人獸毛髮特ニソノ太サニ就テ.國家醫學會雜誌,第396號,大正9年1月,1頁. 29)宮永學而,毛髮ノ異同鑑定.國家醫學會雜誌,第392號,大正8年9月,426頁. 30)松島不二,短截セル毛條ノ中心端及未梢端ヲ知ル極メテ單簡ナル方法.國家醫學會雜誌,第256號,明治41年8月,490頁. 31)阿部余四男,毛ノ髓質ノ構造ニ就テ.動物學雜誌,32卷,377號,大正9年3月,77頁.

附 圖 說 明

第 1 表

第1圖	猿	背毛	根 部	第9圖	獅子	根 部
第2圖	〃	〃	〃	第10圖	〃	中央部
第3圖	〃	〃	中央部	第11圖	虎	根 部
第4圖	〃	〃	先端部	第12圖	〃	中央部
第5圖	〃	〃	〃	第13圖	鬻	根 部
第6圖	〃	腹毛	根 部	第14圖	熊	〃
第7圖	〃	〃	中央部	第15圖	〃	中央部
第8圖	〃	〃	先端ニ近キ部			

第 2 表

第1圖	豹	根 部	第9圖	〃	根 部
第2圖	〃	中央部	第10圖	〃	中央部
第3圖	猫	根 部	第11圖	〃	根 部
第4圖	〃	中央部	第12圖	狐	〃
第5圖	〃	先端部	第13圖	〃	中央部
第6圖	〃	〃	第14圖	狸	根 部
第7圖	犬	根 部	第15圖	〃	中央部
第8圖	〃	中央部			

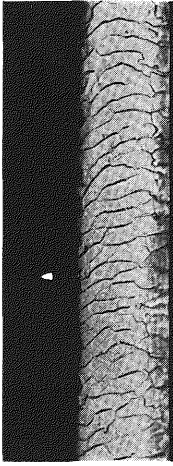
第 3 表

第1圖	貂	根 部	第2圖	〃	〃
-----	---	-----	-----	---	---

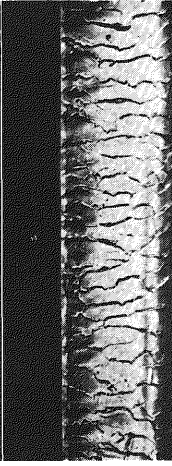
前田論文附圖

第 1 表

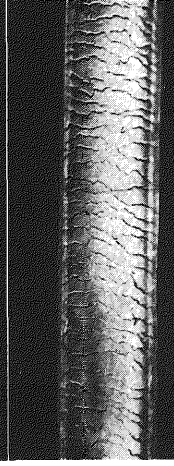
第 1 圖



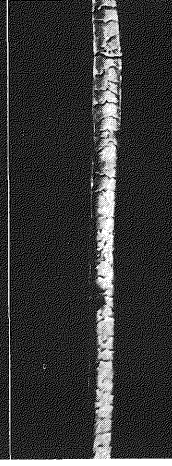
第 2 圖



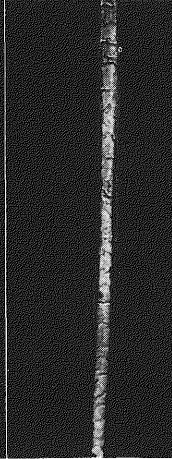
第 3 圖



第 4 圖



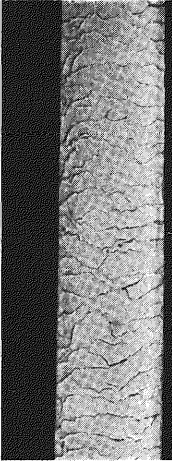
第 5 圖



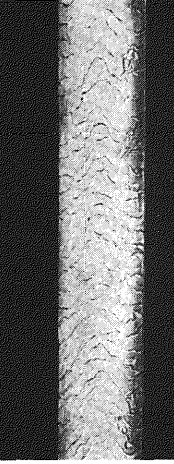
第 6 圖



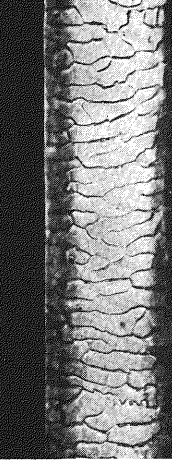
第 7 圖



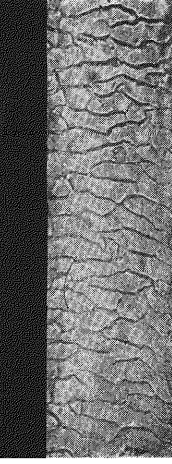
第 8 圖



第 9 圖



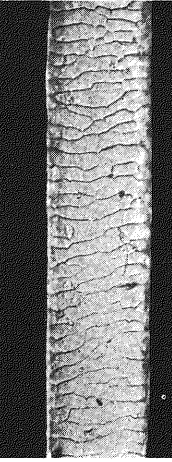
第 10 圖



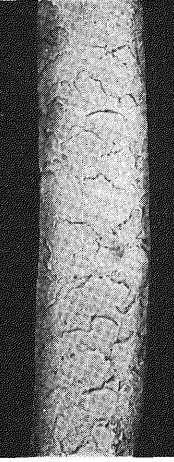
第 11 圖



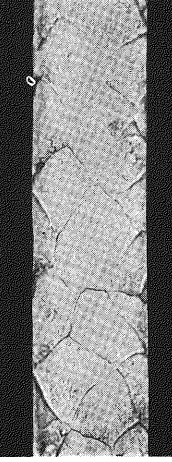
第 12 圖



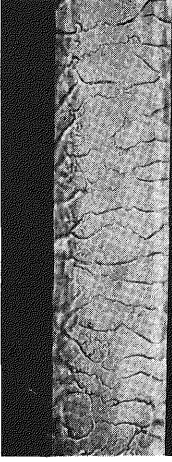
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



前田論文附圖

第 2 表

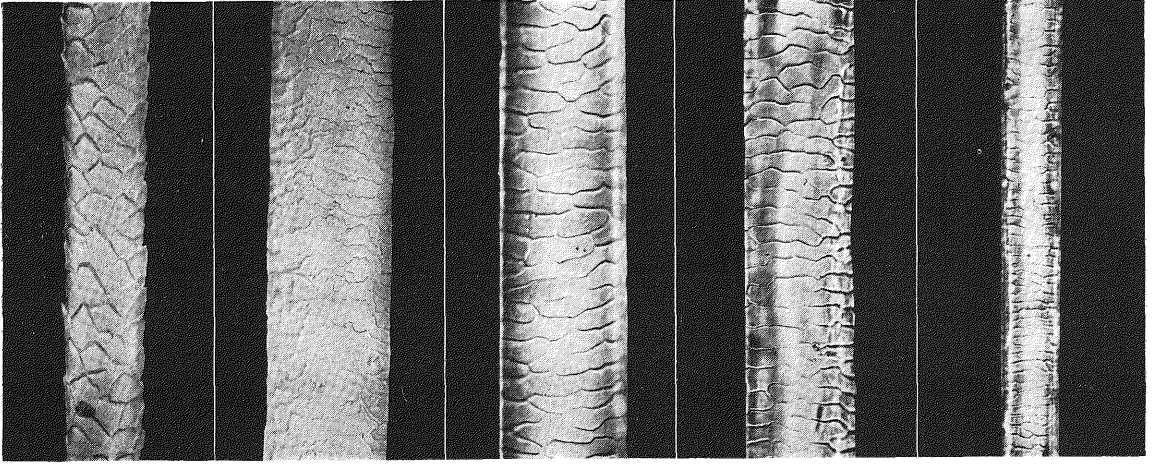
第 1 圖

第 2 圖

第 3 圖

第 4 圖

第 5 圖



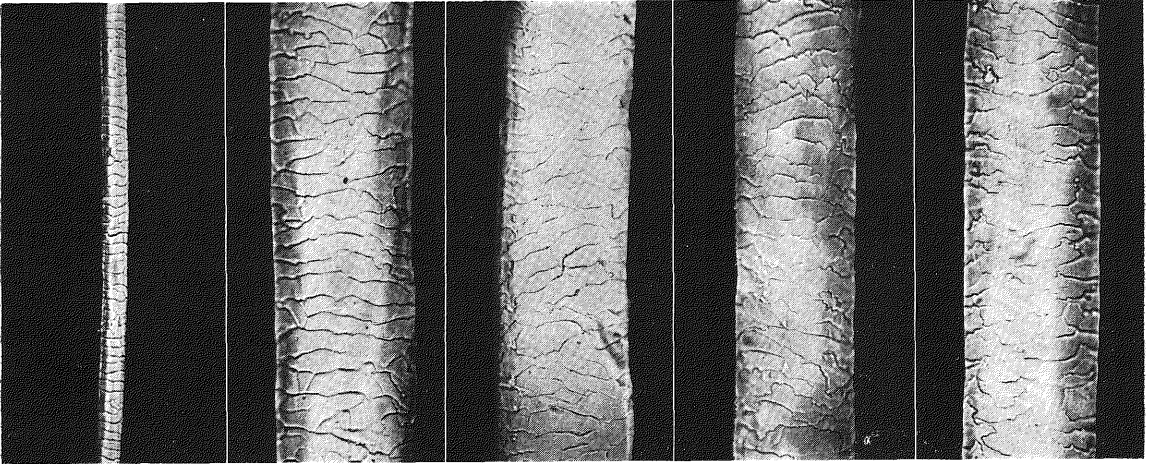
第 6 圖

第 7 圖

第 8 圖

第 9 圖

第 10 圖



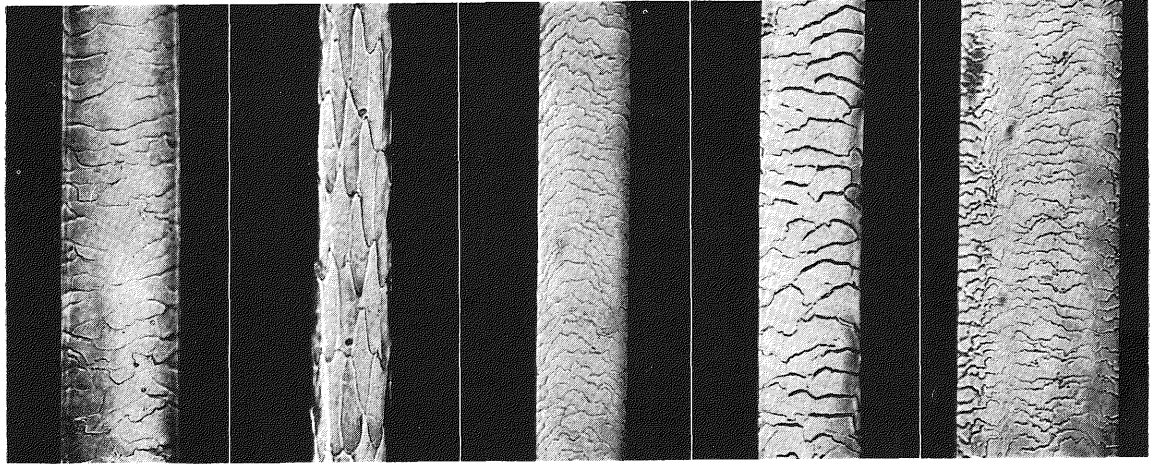
第 11 圖

第 12 圖

第 13 圖

第 14 圖

第 15 圖



前田論文附圖

第 3 表

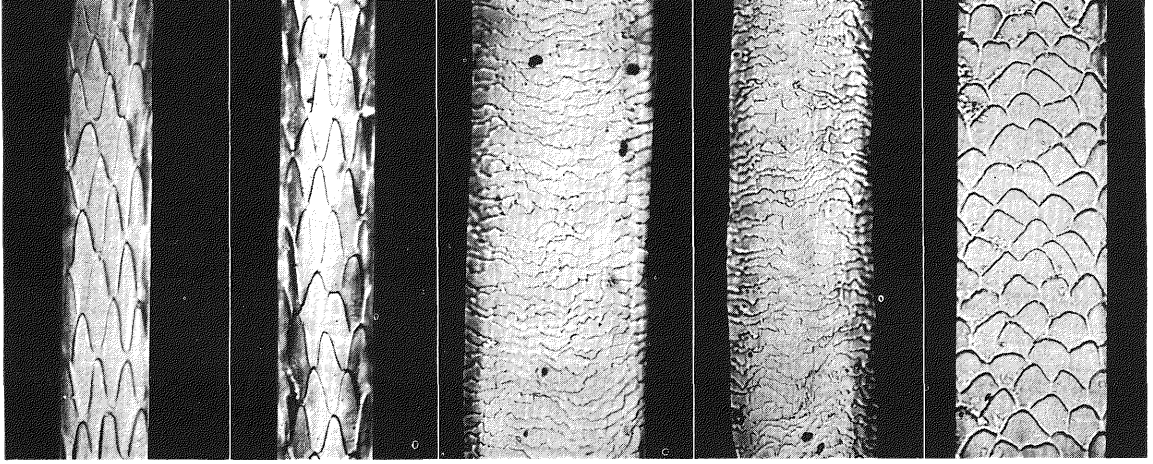
第 1 圖

第 2 圖

第 3 圖

第 4 圖

第 5 圖

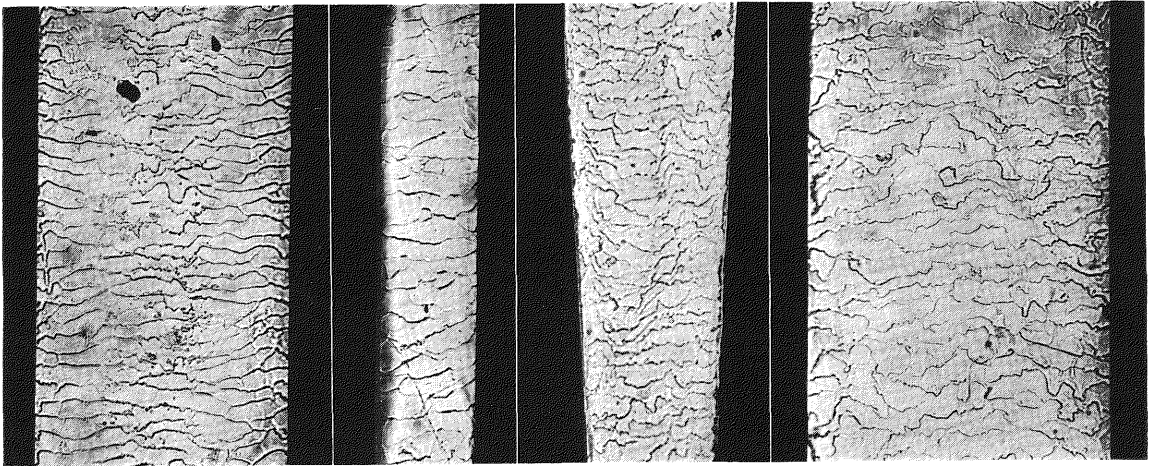


第 6 圖

第 7 圖

第 8 圖

第 9 圖



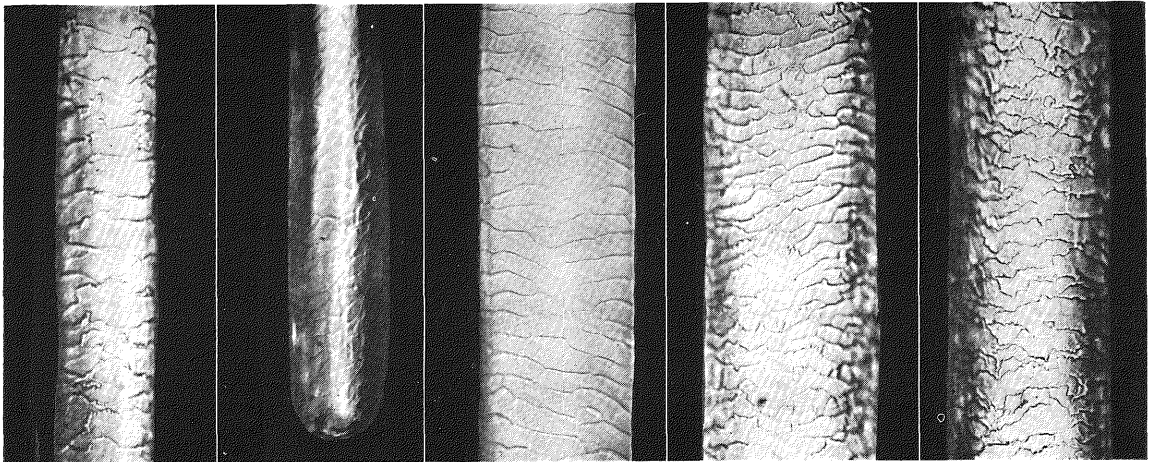
第 10 圖

第 11 圖

第 12 圖

第 13 圖

第 14 圖



前田論文附圖

第 4 表

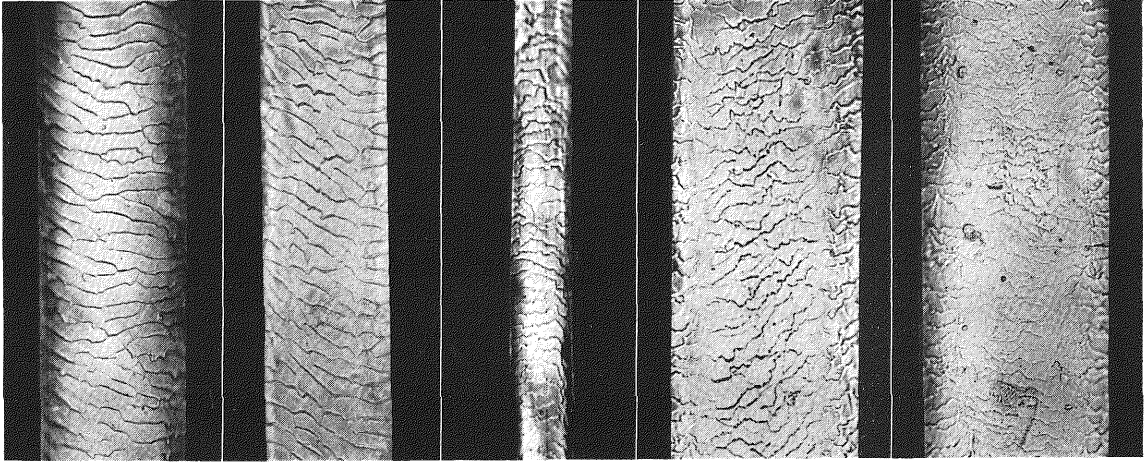
第 1 圖

第 2 圖

第 3 圖

第 4 圖

第 5 圖

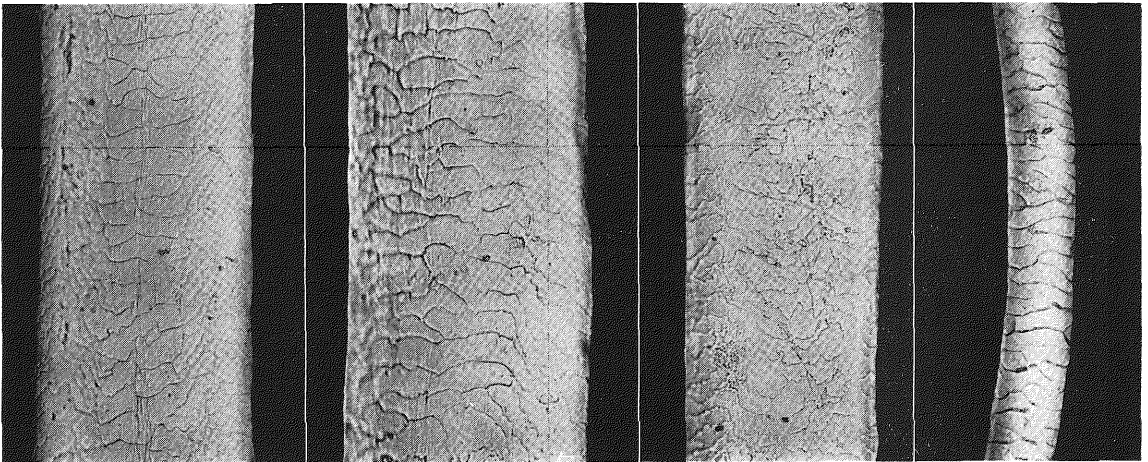


第 6 圖

第 7 圖

第 8 圖

第 9 圖



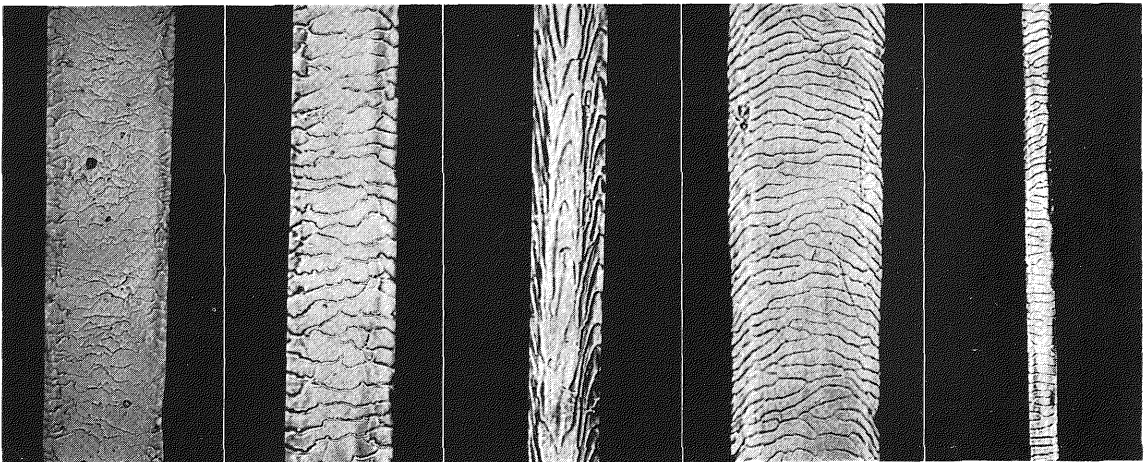
第 10 圖

第 11 圖

第 12 圖

第 13 圖

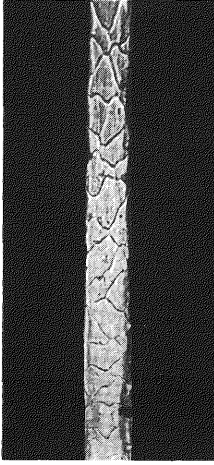
第 14 圖



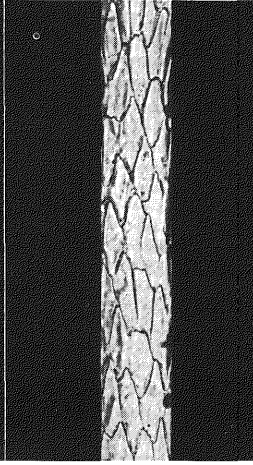
前田論文附圖

第 5 表

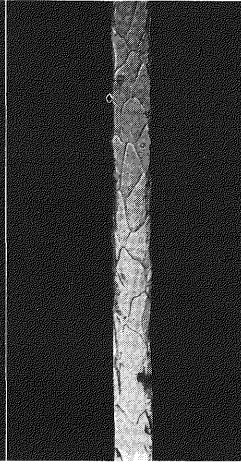
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



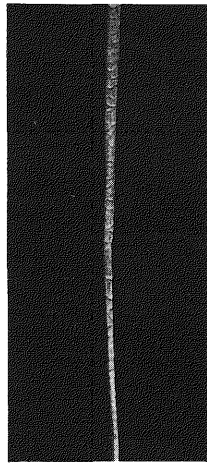
第 4 圖



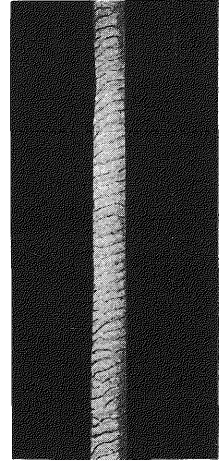
第 5 圖



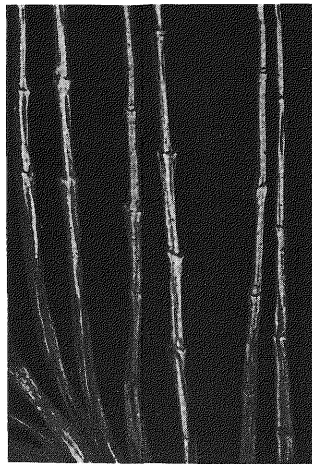
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第3圖	〃	中央部	第9圖	〃	中央部
第4圖	〃	〃	第10圖	〃	先端部
第5圖	臘胸獸	根 部	第11圖	〃	最先端部
第6圖	〃	中央部	第12圖	馬 體毛	〃
第7圖	〃	先端部	第13圖	〃 鬣	根 部
第8圖	海豹	根 部	第14圖	〃 〃	中央部
第 4 表					
第1圖	牛 背毛	根 部	第8圖	〃	先端部
第2圖	〃 〃	中央部	第9圖	緬羊	中央部
第3圖	〃 〃	先端部	第10圖	豚	中央ヨリ稍先端ニ近キ部
第4圖	〃 尾毛	〃	第11圖	馴鹿	中央部
第5圖	鹿	中央部	第12圖	家兔	根 部
第6圖	山羊	根 部	第13圖	〃	中央部
第7圖	〃	中央部	第14圖	〃	先端部
第5表					
第1圖	白鼠	根 部	第5圖	海狸	根部ヨリ稍中央ニ近キ部
第2圖	〃	根部ヨリ稍中央ニ近キ部	第6圖	〃	先端部
第3圖	マウス	根 部	第7圖	栗鼠	先端部
第4圖	〃	根部ヨリ稍中央ニ近キ部	第8圖	家雞	(Fadenfedern)

(撮影ハ全部270倍ノ同一擴大ニ於テ行ツタ。)