

# 生體皮膚ニ於ケル所謂「メラニン」色素 母質ノ色素形成ニ就テ

(昭和五年三月二十五日受附)

金澤醫科大學皮膚科性病科教室(主任土肥教授)

田 中 清 次

## 目 次

### 緒 論

#### 第一章 實驗準備及ヒ方法

##### 第一節 實驗準備

##### 第二節 實驗方法

#### 第二章 家兔ニ於ケル實驗

##### 第一節 抜毛ニヨル皮膚變化

##### 第二節 抜毛太陽燈照射皮膚ノ變化

##### 第三節 遮先ニ依ル抜毛皮膚變化

##### 第四節 藥物刺戟ニ依ル皮膚變化

##### 第五節 所謂「メラニン」母質處置ニヨル皮膚變化

##### 第六節 諸種藥物處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル皮

##### 膚變化

##### 第七節 所謂「メラニン」母質處置ニ太陽燈照射ヲ

##### 併用セル皮膚變化

### 第三章 海獺ニ於ケル實驗

##### 第一節 抜毛皮膚ノ變化

##### 第二節 抜毛太陽燈照射皮膚ノ變化

##### 第三節 藥物刺戟ニヨル皮膚變化

##### 第四節 所謂「メラニン」母質ニヨル皮膚變化

##### 第五節 各種藥物處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル

##### 皮膚變化

##### 第六節 所謂「メラニン」母質處置ニ太陽燈照射ヲ併用

##### セル皮膚變化

### 概 括

### 結 論

### 寫眞附圖説明及ヒ寫眞附圖

### 文 獻

原 著

田中「生體皮膚ニ於ケル所謂「メラニン」色素母質ノ色素形成ニ就テ

緒 論

臨床上皮膚色素形成異常疾患尠シトセズ、此等色素異常ハ内分泌及ビ植物神經系ノ機能ニ關係スル事淺カラザルハ近來諸家ノ研究ニヨリ漸次明カトナレルモ、色素形成機轉究明ニ最モ緊要ナル「メラニン」母質ノ何物ナルカノ問題ハ未ダ五里霧中ニアリトス。

Pinna 氏等ノ古キ時代ニハ「メラニン」母質ヲ血色素殊ニ「ヘマチン」ヨリ形成セラル、モノト信ゼラレタルモ、其後色素ノ顯微化學的性狀ニヨリ「メラニン」ハ血色素及ビ脂肪系ノ物質ニ由來スルモノト別種ノモノナルコト明カトナリ、次デ「メラニン」ハ細胞内ニ起因スルモノナリトノ説表ハレタリ、即チ Rosel 氏ハ細胞核質ニ起因ストナシ、Meirowsky 氏ハ核小體ニ、Mertsching 氏「ケラトヒアリン」ニ、Jarisch u. Szily 氏「クロマチン」ニ、又 Kreibich 氏ハ核質中ノ「アルコホール」ニ溶解スル「リポイド」ヨリ化生セラルト看做セリ。以上何レモ「メラニン」母質ヲ核質ニ求メタルモ、此等ノ物質ヨリ「メラニン」形成ニ至ル成生機轉ニ關シテハ何等觸ル、所ナシ。

又他方ニハ「メラニン」ノ化學的研究ヲ進メタル者少ナカラズ、Berdez u. Nencki 氏「メラニン」ハ血色素ニヨリ由來スルモノニ非ラズシテ蛋白ニ起因セルモノトナシ、Schmiedeberg 氏ハ蛋白質殊ニ「ロイチン」「チロジン」ヨリ生ズルモノトシタルモ、其成生徑路ニハ觸レザリキ、Futh 氏ハ蛋白分子ガ蛋白質分解酵素ノ作用ニヨリ環狀簇ガ分解シ、此レガ酸化酵素ノ作用ニヨリ二次的ニ「メラニン」ヲ生ズトナシ、蛋白質ニ硝酸ヲ作用セシメテ「メラニン」様物質タル「キサント、メラニン」ヲ得タリ、北川氏ハ毛髮ヨリ得タル大量ノ「メラニン」ヲ精製研究シテ「メラニン」ハ類蛋白質ナル事ヲ立證シ、Nencki 氏「メラニン」ヲ「ペンゾル」誘導ノ「アミノ」酸ナリトシ、Salkowsky 氏ハ黒色肉腫ヨリ「メラニン」ヲ精製シ、脂肪酸列ノ「アミノ」酸ナリト云フ、Hoelt 氏ハ熱學的ニ研究計測シ、「チロジン」ハ熱量五九〇〇ナルニ「メラニン」ハ五八一八ニテ互ニ親和關係アリトナシタリ。

斯ル化學的研究ニ伴ヒ酵素學的研究ハ「メラニン」母質ノ究明ニ劃期的ノ光明ヲ與ヘタリ、即チ Bertrand ハ「チロジン」ヲ黑色素ニ變ゼシムル酵素即チ「チロジナーゼ」ノ存在ヲ證明シ、Lehmann (一八九八)ハ細菌ニ、Markenschlager 及ビ Boas ハ馬鈴薯ニ、Biedermann ハ粉蟲ノ腸中ニ、Phisalix ハ金線蛙ノ皮膚ニ、Przibram (一九〇二)ハ鳥賊ノ墨袋ニ、Cuhnat (一九〇三)ハ鼠毛ノ黃色及ビ黑色部ニ、Gesard (一九〇四)ハ「あまがへる」ノ皮膚ニ、Weindl (一九〇七)ハ成熟セル頭足類ノ皮膚及ビ眼球中ニ、何レモ「チロジン」ヲ黑色ニ變ゼシムル酵素「チロジナーゼ」ノ存在スルヲ證明セリ。

Durham (一九〇四)ハ家兔鼠海猿ノ未ダ充分成熟セザルモノ、皮膚ヨリ「チロジナーゼ」ヲ抽出スルコトニ成功シ、且ツ硫酸鐵ノ如キ Aktivator ノ少量ノ存在ニヨリ「チロジン」ヨリ種々ノ着色沈澱ヲ生ズルヲ認め、黃色皮膚ヨリ得タル酵素ハ黃色色素ヲ、黑色皮膚ヨリ得タル酵素ハ黑色々々素ヲ生ズルモ、白色皮膚ニハ「チロジン」ヲ酸化スル酵素ヲ認めザリシト。

Meirowsky (一九〇九)ハ人間及ビ動物皮膚ニ就キ Durham ト同様ノ實驗ヲ試ミタルモ何レモ陰性成績ヲ得タリ、然ルニ人間包皮ヨリ得タル越幾斯ハ「アドレナリン」ヲ酸化スルヲ認めタリト云フ。Jäger (一九〇九)ハ白馬ノ黑色肉腫中ニ「アドレナリン」ヲ黑變スル酵素ノ存在スルヲ認め、黑色肉腫ノ「メラニン」ハ「アドレナリン」ヨリ轉型セルモノナリトシ、Neuberg モ副腎ノ「メラノーム」中ニ「アドレナリン」ヲ黑變スル酵素アルヲ認めタリ、Futh ハ「チロジン」ノ外ニ「トリプトファン」モ亦「メラニン」ヲ生ズトナシ、Brahm ハ「チロジン」ノ外ニ「アドレナリン」モ「メラニン」形成ニ關係アリト看做セリ。

以上ノ如キ「メラニン」ノ化學的性状及ビ酵素學的成生所見ニヨリ、Gans ハ「メラニン」ノ成生機轉ニ就キ體液說 (humorale Theorie) ヲ主唱シ、人間皮膚ニ於ケル生理的及ビ病理的色素沈着ハ、蛋白質代謝ノ中間產物タル一定ノ蛋白質分子ガ、蛋白分解酵素ノ作用ニ依リ先ヅ環狀簇ヲ分離シ、此ガ體液中ヲ流通スル間ニ上皮細胞原形質中ノ酵素ニ捕捉

セラレテ「メラニン」トナルト説明セリ。然シテ此説ヲ支持スル有力ナル實驗ニ Bloch (1917) ノ Dopa-oxydase ニ關スル報告アリ、即チ氏ハ Vicia faba ヨリ「チオキシ、フェニールアラニン」ヲ得、皮膚ノ基礎細胞中ニハ此 Dopa ヲ黑色「メラニン」ニ酸化スル酵素ノ存在スルヲ立證シ、此ヲ Dopa-oxydase ト稱シ、Dopa ヲ以テ「メラニン」母質ナリト認メタリ。此ニ因レバ Dopa ガ體液中ヨリ上皮細胞ニ至リ、細胞内ノ Dopa-oxydase ノ作用ヲ受ケ、「メラニン」ヲ成生スルモノナリトス。本實驗ハ其後多數學者ニヨリ複試セラレ、「メラニン」成生細胞ニハ Dopa-oxydase ノ存在スル事明カトナレルモ、Dopa ヲ以テ「メラニン」母質ト確定スル域ニ達セズ。

斯ノ如ク今日迄「メラニン」母質トシテ認メラル、モノニ、「アドレナリン」「チロジン」「ドーバ」「トリプトファン」ノ外尙二三ノモノヲ舉ゲラレ、Rothmann 等ハ「チロジン」「ドーバ」「アドレナリン」ハ化學的性状ノ極メテ近似セル上、生体内ニ於テハ三者ハ或ル生物化學的機轉ノ連鎖ノ有ルベキヲ想ハシムル實驗報告ヲナシ、Raper ハ粉蟲ヨリ得タル「チロジナーゼ」ニテ「チロジン」ヲ處置セバ、PH<sub>6</sub> ヨリ PH<sub>5</sub> ニ至リ、最初ノ酸化產物トシテ「ドーバ」ヲ生ジ、尙酸化作用進行セバ「メラニン」トナルヲ化學的ニ究明セリ。此等酵素學の見地ヨリ「メラニン」成生ニ一定酵素ノ關與スル事ヲ信ズル學者ノ外ニ、「メラニン」成生ハ單ニ化學的自家酸化機轉ニヨルモノナリトシテ酵素ノ關與ヲ否定スル學者モアリ、其何レガ眞ナルニセヨ「メラニン」母質トシテ重視サル、ハ「アドレナリン」「ドーバ」「チロジン」ノ三者ニテ、Gröer, Stutz u. Thomaszewsky 等ガ「ドーバ」飽和液ヲ浸セル布片ヲ上皮剝脫皮膚ニ貼用シ、四十八時間内ニ色素沈着セルヲ認メ、Peck ハ「スカトール」ヲ家兔皮膚ニ注射シ太陽燈照射ヲ併用シテ表皮内ニ色素沈着セルヲ認メタル外、「ドーバ」「アドレナリン」ヲ注射シテ「メラニン」ヲ成生セシメントセル實驗ハ陰性ニ終レリト云フ。

余ハ家兔海猿ノ生體皮膚ニ「チロジン」「アドレナリン」「トリプトファン」ノ三者ヲ處置シ、「メラニン」成生實驗ヲナシタルニ興味アル成績ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告セントス。

## 第一章 實驗準備及ビ方法

### 第一節 實驗準備

#### 一、使用動物

家兎ハ文獻ニ依レバ五十餘種屬アリテ *Russenkaninchen*, *Thüringerkaninchen*, *Schwarzlohkaninchen* ノ如キハ期節ニヨリ體色ヲ變ズト云フモ、吾人ノ研究室ニ使用セルモノハ系統不明ノ雜種ニテ、體色ノ期節的變化ヲ來スモノヲ認メズ。而シテ余ノ實驗ニ使用セルモノハ有色家兎ナルモ、黑色ヲ除外シ、茶色乃至茶褐色家兎ナリ、白色ハ對照實驗ノ一部ニ使用ス。海狸ハ可ナリ廣キ茶色斑毛ヲ有スルモノヲ實驗ニ使用ス。

#### 二、實驗用溶液

實驗成績判定ノ便宜上可及的稀釋セル溶液ヲ使用セリ、即チ一ハ使用物質ノ刺戟ヲ輕減セシメ、一ハ使用物質ヲ可及的生理内ノ生理的含有量ニ近似セシメン爲メナリ。

本實驗ニ使用セル所謂「メラニン」「母質ハ」「アドレナリン」「チロジン」「トリプトファン」フ三種ニテ、「アドレナリン」ハ二萬倍及ビ十萬倍ニ、「チロジン」ハ五千倍ニ、「トリプトファン」ハ三千倍ニ生理的食鹽水ニ稀釋セリ。

對照實驗用ニ一%「クロールカルシウム」、二%食鹽水、四〇%酒精ヲ準備ス。

#### 三、人工太陽燈

ハナウ製人工太陽燈ヲ使用シ、家兎拔毛皮膚ニ於テハ距離三十糎ニ於テ五分間照射セバ、二十四時間後該部ハ紅斑ヲ呈スルモ、海狸拔毛皮膚ニ於テハ距離三十糎ニ於テ十分間照射セザレバ紅斑量ニ達セズ。故ニ實驗ニ際シ家兎ハ距離三十糎照射五分トシ、海狸ハ距離三十糎照射十分ヲ使用量トセリ。

### 第二節 實驗方法

家兎及ビ海狸ノ皮膚ヲ損傷セザル様拔毛シ、其ノ皮内ニ種々ノ溶液〇・五坵宛注射シ（實驗動物ノ皮膚ハ極メテ菲薄ナルヲ以テ多少皮下ニモ注射液ハ漏出ス）、直チニ人工太陽燈ノ紅斑量ヲ照射シ、四―五日毎ニ同様ノ操作ヲ反復シ、毎日反應成績ヲ肉眼的觀察ヲナシ、重要ナルモノハ顯微鏡検査ヲ施行ス。以下記ス所ノ反應成績日數ハ初回處置ヨリ起算セルモノナリ。

## 第二章 家兔ニ於ケル實驗

### 第一節 抜毛家兔ノ皮膚變化

全身白色家兔二頭、全身茶色家兔二頭ノ側腹部ニ徑六―七浬抜毛シ、裸出皮膚ノ變化ヲ毎日觀察セリ。家兔ノ體色ハ毛髮ニハミ存シ、皮膚ハ關與セザルモノナルヲ以テ、白色家兔及ビ茶色家兔ノ抜毛時ノ皮膚ハ共ニ色素沈着ヲ認めズシテ、等シク白色ヲ呈セルモノナリ。

#### 白色家兔(一)及(二)

十月二十日抜毛スルニ皮膚ハ輕度ノ發赤充血ヲ呈ス。家兔(一)ノ一部皮膚摘出、酒精固定ス。

十月二十一日以後十一月三日迄輕度ノ充血アル外變化ヲ認めズ、十一月四日抜毛部ニ微細ナル白色毛ノ簇生セルヲ認め、逐日成育ス。

顯微鏡的所見 家兔(一)ノ皮膚ヲ「パラフィン」包埋法ニ依リ切片ヲ作り、「ヘマトキシリン」「エオジン」染色及ビ無染色標本ニ就キ檢索スルニ、表皮眞皮及ビ毛球部等總テニ色素顆粒ヲ認めズ。

#### 茶色家兔(三)及(四)

十月二十日抜毛皮膚ハ白色家兔ニ於ケルト等シク全然色素沈着ヲ認めズ、抜毛刺戟ノ爲メ稍潮紅充血ヲ呈ス、皮膚(家兔(三))ノ一部ヲ酒精固定ス、十月二十八日迄皮膚ニ何等ノ變化ヲ認めザルモ、同二十九日ニ至リ抜毛部全般ニ平等ニ極メテ淡キ暗青色ニ着色シ、一見小兒ノ蒙古斑ノ如ク、皮膚深部ニ色素ノ表ハレタルモノニシテ、逐日濃度ヲ増シ、着色ハ皮膚表面ニ近接シ來ルヲ認め、十一月三日最高ニ達シ、抜毛部一汎ニ淡褐色トナリ、色素沈着ハ皮膚表層ニ惹起セルガ如キ觀アリ、家兔(四)ノ寫眞撮影(附圖一參照)、家兔(三)ノ皮膚ノ一部ヲ酒精固定ス。

家兔(三)及(四)ニ於テ肉眼的ニ色素沈着ヲ認め、所要日數十日、色素沈着最高ニ達シ表在性トナレルハ十四日ナリ。

以後間モナク微細ナル褐色毛ヲ簇生シ、逐日成育シ、毛髮ノ成育スルニ從ヒ皮膚ノ色素沈着ハ消失シ、毛髮ノ長サ  
○二三穗位トナレバ皮膚ハ全ク拔毛當時ノ如ク白色トナリ、再生毛ハ依然トシテ褐色ヲ呈シ周圍ニ存スル在來ノ毛髮  
ニ比シテ殆ド色調ニ變化ヲ認メズ。

### 顯微鏡的所見

拔毛時皮膚ニ於テハ表皮眞皮及ビ毛球部等ニ於テ全然色素顆粒ヲ認メズ。

拔毛後十四日皮膚ノ色素沈着最高ニ達セシモノハ表皮及ビ眞皮ニ色素顆粒ヲ認メザルモ、毛球部細胞及ビ成育シツ  
ツアル毛髮ノ皮質及ビ髓質細胞内ニ淡褐色色素顆粒ヲ有シ、顆粒ノ密度淡キモ毛球部細胞ノモノ毛髮内細胞ノモノニ  
比シ稍高度ニ密集セリ。

以上ノ所見ニ依レバ家兔ノ體色ハ毛髮ニ存シ、皮膚ハ全然關與セザルモノニテ、拔毛時ノ皮膚ハ色素ヲ全然存在セ  
ザルモ、時日ヲ經過シ、拔毛後十日前後ニ先ヅ毛球部細胞ニ色素ヲ形成シ、肉眼的ニハ蒙古斑ノ如キ淡暗青色斑トシ  
テ認メラレ、毛髮ノ成育スルニ從ヒ毛髮内ニ移行シ、拔毛十四日頃ハ含色素ノ成育毛髮ハ皮膚表面ニ近接シ、肉眼的  
ニハ淡褐色ノ斑トシテ皮膚ノ色素沈着ノ如キ外觀ヲ呈シ、更ラニ毛髮成育シテ皮膚表面ニ裸出スルニ從ヒ皮膚ハ脱色  
セルガ如ク見ユルニ至ルモノナリ。

### 第二節 拔毛太陽燈照射家兔皮膚ノ變化

「レントゲン」「トリウム」「ラヂウム」紫外線等ヲ皮膚ニ作用セシメバ、皮膚ノ色素形成細胞ノ機能ヲ亢進セシメ、色  
素沈着ヲ來タスハ多數學者ノ實驗ニヨリ周知ノ事實ナリ。然シテ余ハ後ニ記載セントスル所謂「メラニン」母質ヲ生體  
皮膚ニ作用セシメ太陽燈照射ヲナス實驗ノ對照トシテ本實驗ヲ試ミタルモノナリ。

#### 白色家兔(五)及(六)

十月二十日二十二日二十四日ノ三回ニ亘リ白色家兔拔毛皮膚ニ太陽燈ヲ距離三十糎五分時照射ヲナシ、二週間毎日

觀察シタルモ、遂ニ拔毛皮膚ニ色素沈着ヲ認ムル能ハザリキ。

濃褐色家兔(七)及ビ茶色家兔(八)

十月二十日二十二日二十四日ノ三回ニ亘リ對照白色家兔ト同様ニ太陽燈照射ヲナセルニ、十月二十七日迄何等色素沈着ヲ認ムル能ハザリシモ、二十八日ニ至リ拔毛部周縁部ニ極メテ淡キ暗青色ノ色素沈着ヲ認メ、二十九日ニハ拔毛部全般ニ平等ノ暗青色ヲ呈シ、三十日ニハ暗青色ノ濃度稍著明トナリ、漸次暗褐色ヲ呈シ、色素沈着ハ皮膚表面ニ波及セル状態ヲ呈シ、十一月三日ノ所見ニ於テハ第一節實驗ノ拔毛ノミニ因ル皮膚着色ニ比シ濃度稍強キ著色アリ、(寫真第二圖參照)。

以上ノ實驗ニ於テ白色家兔ハ拔毛太陽燈照射ニヨリ何等皮膚變色ヲ呈セザルモ、褐色及ビ茶色家兔ニ於テハ二頭共ニ肉眼的ニ皮膚變色ヲ認メシハ處置後九日目ニテ、最モ著明ノ變化ヲ認ムルニ至リシハ二週間目ナリ。然シテ茶色家兔ノ拔毛ノミノ皮膚變色ニ比較セバ太陽燈ヲ照射セルモノハ變色度稍高度ナリ、本實驗ニ於テモ再生毛髮成育シ皮膚表面上ニ突出スルニ從ヒ、皮膚着色ハ逐次消退シ、再生毛ハ依然トシテ褐色ヲ呈シ、周圍ノ在來ノ毛髮ニ比シ其色調ニ差異アルヲ認メズ。

第三節 遮光ニ依ル拔毛皮膚變化

茶色斑毛(九)及ビ茶色家兔(一〇)二頭ヲ暗室内ニ餌育シ、拔毛部ノ皮膚變化ヲ觀察シ、皮膚及ビ毛髮色調變化ト光線トノ關係ヲ明カニセントス。

十月二十六日前記有色家兔二頭ヲ暗室内ニ入レ、十月二十八日有色毛ヲ拔去シ、毎日手早ク赤色光ノ下ニ皮膚變化ヲ觀察セリ、然ルニ十一月七日ニ至リ漸ク兩家兔拔毛部ニ淡青色變化ヲ來シ、逐次日ヲ經過スルニ從ヒ色素沈着様變化ハ表在性トナリ、十一月十一日兩家兔共ニ淡褐色ヲ呈スルモ、色調ハ日光曝露下拔毛ノモノニ比シ稍弱シ、然シテ色調變化ヲ呈スルニ要シタル日數ハ第一節實驗ニ比シ何等差異ナシ。此レニ依ルニ有色家兔拔毛皮膚ノ色調濃度ハ、



多少光線ノ作用ニ影響サル、モノナルモ再生毛ニハ、特異的ノ變化ヲ認ムル能ハザルモノナリ。

#### 第四節 藥物刺戟ニヨル皮膚變化

一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、四〇%酒精ヲ有色家兔皮膚ノ拔毛部皮内ニ〇・五宛注射シ、皮膚及ビ再生毛ニ於ケル色調變化ヲ觀察セリ。

(一)、一%「クロール、カルシウム」液處置家兔

銀茶色斑毛(二)及ビ茶色斑毛家兔(三)

十一月二十七日有色毛ヲ拔去シ、一%「クロール、カルシウム」〇・五宛皮内ニ注射、十一月二十九日同一部位ニ同様ノ處置ヲナシ、毎日處置部皮膚ノ變化ヲ觀察セルニ、十二月五日ニ至リ注射部周縁部ニ淡青色變化ヲ呈セルヲ認メ、逐日濃度ヲ増シ、十二月九日ニ至レバ表在性ノ濃褐色ヲ呈スルニ至ル。毛髮皮膚表面ニ發現スルニ至レバ、逐次皮膚着色ハ消退シ、成育毛髮ハ色調稍強キモ、周縁有色毛ト明確ニ色調ニヨリ區劃スル能ハズ。

白色家兔二頭ニ同様處置セルモ、皮膚及ビ毛髮ニ色調變化ヲ認メザリキ。

(二)、二%食鹽水處置家兔

茶色(三)及ビ暗褐色家兔(四)

十一月二十七日拔毛皮膚ニ二%食鹽水〇・五宛皮内注射、同二十九日同一部位ニ同様ノ處置ヲナシ、以後毎日處置部皮膚ヲ觀察スルニ、十二月五日ニ至リ暗青色ヲ呈シ、逐日濃度ヲ増シ、十二月九日ニ至リ最高度トナリ、淺在性濃褐色ヲ呈シ、次デ毛髮皮膚表面ニ發現スルニ從ヒ、漸次皮膚着色ハ消退ス、成育毛髮ハ周縁ノ非拔毛毛髮ニ比シ含色素濃度稍強シ。

白色家兔二頭ノ拔毛部ニ同様ノ處置ヲナスモ皮膚及ビ毛髮ニ何等色調變化ヲ認メズ。

(三)、四〇%酒精處置家兔

暗褐色<sup>(五)</sup>及ビ茶色家兔<sup>(六)</sup>

十一月二十七日拔毛部皮膚ニ四〇%酒精〇・五宛皮内ニ注射シ、以後毎日該部ノ變化ヲ觀察セルニ、十二月二日ニ至リ淡青色ヲ呈シ、十二月五日ニハ色調表在性トナリ暗褐色ヲ呈シ、毛髮皮膚表面ニ發現スルニ從ヒ皮膚ハ脱色シ、成育毛髮ハ舊毛ニ比シ色調可ナリ濃厚トナル。

白色家兔二頭ノ拔毛皮膚ニ同様ノ處置ヲナスモ、皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ認ムル能ハズ。

第五節 所謂「メラニン」母質處置ニヨル皮膚變化

(一)、「アドレナリン」處置家兔皮膚ノ變化

暗褐色<sup>(七)</sup>及ビ茶色家兔<sup>(八)</sup>、<sup>(九)</sup>、<sup>(三)</sup>

暗褐色家兔<sup>(七)</sup>及ビ茶色家兔<sup>(八)</sup>ノ二頭ノ側腹部拔毛部ニ二萬倍「アドレナリン」液、茶色家兔<sup>(九)</sup>、<sup>(三)</sup>ノ二頭ノ側腹部拔毛部ニハ十萬倍「アドレナリン」液各〇・五宛皮内ニ處置シ、對照トシテ白色家兔四頭ノ拔毛部ニ二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」液ヲ同様處置ス。

家兔<sup>(七)</sup>、<sup>(八)</sup>

十一月十八日二萬倍「アドレナリン」處置、同二十二日迄處置皮膚ハ中等度ノ發赤充血アリ、同二十四日ニ至リ注射孔ヲ中心トシ長徑約二糎ノ橢圓形ニ皮膚ハ何等變化ナキモ、其周邊ノ拔毛部ハ極メテ淡キ暗青色ヲ呈スルニ至リ、逐日濃度ヲ増シ、同二十七日ニ至レバ注射部皮膚(橢圓形)ヲ除キ、暗褐色ノ表在性色素増加ヲ呈ス、十二月三日ニ至リテ注射部皮膚ヲ除キ、其周邊部ヨリ暗褐色ノ毛髮簇生スルヲ認メタリ。毛髮皮膚表面ニ成育スルニ從ヒ、皮膚着色ノ消退スルコト今迄ノ實驗ニ等シキモ、「アドレナリン」注射部ハ長ク發毛セズシテ、其周邊部ノ再生毛ガ可ナリ發育スルニ及ビ始メテ注射部皮膚ハ暗青色ヲ呈スルニ至リ、逐次濃度ヲ増シ、發毛スルニ至ル、即チ「アドレナリン」注射部ハ色素發生及ビ發毛ハ其周邊部ニ比シ著シク遅ル、モノナリ。

## 家兔(一)、(三)

十一月十八日十萬倍「アドレナリン」液處置茶色家兔二頭ニ於テハ十一月二十六日ニ至リ注射部周邊部ニ淡青色着色ヲ呈シ、注射部ハ何等變色ヲ來サズ、十一月三十日注射部ハ淡青色ヲ呈シ、周邊部ハ暗褐色ノ表在性色素產生セルヲ認メ、十二月四日ニ至リ注射部ハ淡褐色ノ表在性色素產生ヲ來シ、其周邊部ハ皮膚表面ニ發毛シ、皮膚ノ褐色ハ消退シ初ム。二萬倍十萬倍溶液使用家兔ノ發生毛髮ノ色調變化ハ著明ナラズ。

白色家兔二頭中一頭ハ二萬倍、他ノ一頭ハ十萬倍ノ「アドレナリン」ヲ有色家兔ノ實驗ト同時ニ處置シタルモ、皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ來ス事ナカリキ。

以上「アドレナリン」處置有色家兔ニ於テハ二萬倍十萬倍ノ兩者共ニ注射部皮膚ニ於ケル色調變化、即チ毛髮毛球部細胞内色素形成ハ著シク障礙セラレニ二萬倍「アドレナリン」處置ノモノニ特ニ著明ナリ、然シテ其周邊部ハ此レニ反シ毛球部色素形成ハ亢進シ發毛ニハ何等障礙ナキヲ認メラレ、又皮膚自家ニ於ケル色素形成ニハ何等影響ナキコトハ發毛スルニ從ヒ皮膚ノ色調消退スルニヨリ明カナリ。

(二)、「チロジン」處置家兔皮膚ノ變化

## 茶色家兔(二)、(三)

十一月十八日家兔(二)、(三)ノ拔毛皮膚内ニ五千倍「チロジン」○・五ヲ處置セルニ、十一月二十四日ニ至リ拔毛部一汎ニ淡青色ヲ呈シ、同二十七日ニハ著シク濃度ヲ増シ色調モ變化シ暗褐色トナリ皮膚淺表部ニ表ハレ、十二月三日拔毛部一汎ニ皮膚表面ニ發毛セルヲ認メ、逐日毛髮ノ成育スルニ從ヒ皮膚着色ハ消退ス、再生毛髮ハ原生毛髮即チ拔毛周邊部ノモノニ比シ稍色調強シ。

白色家兔一頭ノ拔毛部皮膚ニ同時ニ同様ノ實驗ヲナシタルモ、皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ變化ヲ認ムル能ハズ。

本實驗ニ於テハ「チロジン」處置家兔ハ「アドレナリン」處置家兔ニ比シ皮膚色調變化ハ拔毛部ニ平等ニ表ハレ、其色

調モ「アドレナリン」處置家兔ヨリモ強度ニ表ハレタルヲ認メタリ。

(三)、「トリプトファン」處置家兔皮膚ノ變化

茶色家兔(三)、(四)

十一月十八日茶色家兔(三)、(四)ノ拔毛皮膚内ニ三千倍「トリプトファン」液○・五宛注射シタルニ、十一月二十五日ニ至リ拔毛部一汎ニ淡青色ヲ呈シ、同二十八日ニハ濃度ヲ増シ色調モ茶色トナリ、皮膚表面ノ變色ヲ呈シ、十一月四日ニ至リ拔毛部一汎ニ茶色毛ヲ發生シ始メ、爾後毛髮ノ發育スルニ從ヒ皮膚ノ變色ハ消退ス。再生毛ハ原生毛即チ拔毛周邊部ノ毛髮ニ比シ色調異常ヲ認メズ。白色家兔一頭ノ拔毛部ニ同様ノ處置ヲ同時ニ實施セルモ、皮膚並ニ毛髮ニハ何等色調變化ヲ認メズ、原生毛ニ等シキ白毛ヲ再生セリ。

#### 第六節 諸種藥物處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル皮膚變化

余ハ前ニ有色家兔皮膚ニ於テ拔毛、拔毛太陽燈照射、遮光拔毛、拔毛皮膚ノ諸種藥物處置、拔毛皮膚ニ所謂「メラニン」母質處置等ニヨル皮膚及ビ毛髮變化ヲ實驗シ、太陽燈照射、諸種藥物處置及ビ所謂「メラニン」母質ノ或ルモノハ輕度ニ毛球部及ビ毛髮内ニ色素増加ヲ來スヲ認メタリ、故ニ諸種藥物及ビ所謂「メラニン」母質ヲ處置セル家兔皮膚及ビ毛髮ガ太陽燈照射ノ併用ニヨリ惹起スル色調變化ヲ前記諸實驗ニ對比セント試ミタリ。

(一)、一%「クロール、カルシウム」處置太陽燈照射

茶色家兔(五)、(六)

十一月二十七日家兔(五)、(六)ノ拔毛部皮膚ニ一%「クロール、カルシウム」液○・五宛注射、太陽燈照射五分、同二十九日未ダ何等色調變化ヲ認メザル皮膚ノ同一部ニ、第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ同様ニ施シタルニ、十二月四日ニ至リ注射部周邊部ニ淡青色環狀斑ヲ表ハシ、日ヲ經ルニ從ヒ暗青色トナリ、注射部モ平等ニ變色シ、十二月七日ニハ暗褐色ノ表在性色素斑トナリ、同九日ニハ皮膚表面ニ暗褐色毛ヲ發生シ始メタルヲ認メ、逐次毛髮ノ成育スルニ從ヒ、皮

膚ノ色素斑ハ消退セリ。再生毛ハ原生毛ニ比シ稍輕微ニ色調濃厚ナリ。白色家兔一頭ノ拔毛部ニ同様ノ處置ヲナスモ、皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ招來セズシテ白毛ヲ再生ス。

(二)、二%食鹽水處置太陽燈照射

茶色家兔(元)、(元)

十一月二十七日家兔(元)、(元)ノ拔毛部皮膚ニ二%食鹽水〇・五宛注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ、未ダ何等色調變化ヲ認メザル同一部皮膚ニ同一方法ニテ實施セルニ、十二月四日ニ至リ拔毛部全般ニ淡青色ヲ呈シ、漸次暗青色ヨリ暗褐色トナリ、十二月七日ニハ暗褐色ノ表在性色素斑トナリ、同九日ニハ皮膚表面ニ暗褐色毛ノ發生シ始メタルヲ認メ、逐次毛髮ノ成育スルニ從ヒ皮膚ノ色素斑ハ消退シ、再生毛ハ原生毛ニ比シ色調稍濃厚ナリ。

白色家兔一頭ノ拔毛部ニ同様ノ處置ヲナスモ、皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ認メズシテ白毛ヲ再生セリ。

(三)、四〇%酒精處置太陽燈照射

茶色家兔(元)、(元)

十一月二十七日家兔(元)、(元)ノ拔毛部皮膚内ニ四〇%酒精〇・五宛注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日未ダ色調變化ヲ起サル同一皮膚ニ第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ同一方法ニテ實施セルニ、十二月三日拔毛皮膚一般ニ暗青色ヲ呈シ、逐日極メテ著明ノ色調濃度ノ増加ヲ來シ、十二月六日ニハ拔毛部一般ニ表在性濃黑色斑トナリ、同九日ニ皮膚表面ニ濃褐色毛ヲ發生スルヲ認メ、逐次成育スルニ從ヒ皮膚變色ハ消退ス、成育セル再生毛ハ周圍ノ原生毛ニ比シ色調強ク原生毛ノ茶色ニ比シ淡褐色ヲ呈ス。

白色毛家兔拔毛皮膚ニ同一處置ヲ施セルモノニアリテハ皮膚及ビ毛髮ニ何等色調變化ヲ認メザリキ。

## 第七節

所謂「メラニン」母質處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル皮膚變化

(一)、A、二萬倍「アドレナリン」液處置ニ太陽燈照射併用家兔

茶色家兔(三)、(三)

十一月二十七日家兔(三)、(三)ノ拔毛皮膚ニ二萬倍「アドレナリン」液〇・五宛注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日未ダ何等色調變化ヲ認メザル同一部皮膚ニ、第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ同一方法ニテ實施セルニ、十二月三日拔毛部皮膚ハ注射部ヲ除キ環狀ニ暗青色ヲ呈シ、同七日ニハ色調變化表在性トナリ黒色斑トナル、注射部ハ尙變色セズ(附圖(三)寫眞參照)、同九日ニ至リ注射部周邊部ノ環狀黒色斑皮膚表面ニ褐色毛ヲ發生シ、注射部ハ淡青色ヲ呈スルニ至ル、再生毛ノ成育スルニ從ヒ皮膚ノ黒色斑ハ消退シ、注射部ノ色調變化ハ著シク遲延シ、毛髮再生モ從ツテ遲レタリ。再生毛ハ原生毛ニ比シ色調濃密ニテ淡褐色ヲ呈ス。

B、十萬倍「アドレナリン」液處置ニ太陽燈照射併用家兔

茶色家兔(三)、(三)

十一月二十七日家兔(三)、(三)ノ拔毛皮膚ニ十萬倍「アドレナリン」液〇・五宛注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日未ダ色調變化ヲ認メザル同一部ニ第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ同様ノ方法ニテ實施セルニ、十二月三日ニ至リ注射部ヲ除キ其周邊部皮膚ハ環狀ニ淡青色ヲ呈スルニ至リ、逐日濃度ヲ増シ、同七日ニハ色調變化ハ表在性トナリ濃褐色環狀一斑トナル、同九日環狀色素斑ノ皮膚表面上ニ褐色毛ノ再生セルヲ認メ、注射部ハ淡青色ヲ呈ス、再生毛ノ成育スルニ從ヒ皮膚ニ於ケル色素斑ハ消退シ、成育再生毛ニ比シ濃度強ク、淡褐色ヲ呈ス。注射部ハ皮膚及ビ毛髮ノ色調變化著シク遲延スルモ、色調變化ノ經過ハ周邊部ニ於ケルモノニ等シキヲ認ム。

實驗A及ビBノ對照ニ白色毛家兔二頭ノ拔毛皮膚ニ一頭ハ二萬倍ノ「アドレナリン」液、他ノ一頭ハ十萬倍「アドレナリン」液ヲ注射シ、太陽燈照射五分、同様ニ第二回處置ノ注射及ビ照射ヲナスコト實驗A及ビBト同一ニ實施セルモ、皮膚及ビ毛髮ニ何等色調變化ヲ認メズ、唯注射部ノ毛髮再生ノ遲延スルコト實驗A及ビBニ等シキヲ認メタリ。

## 組織的所見

家兔(三) (二萬倍「アドレナリン」處置太陽燈照射)ノ黑色皮膚片ヲ切除シ、酒精固定「バラフィン」包埋、「ヘマトキシリン」「エオジン」染色及ビ無染色標本ヲ作り鏡檢スルニ、表皮細胞ニハ色素沈着ヲ認メザルモ、毛球部細胞及ビ表皮下ニ成育セル毛幹髓質及ビ皮質細胞中ニハ褐色色素顆粒密生シ、特ニ毛球部ニ著明ナルヲ認メラル。他ノ表皮真皮ニハ異常ヲ認メズ。

(二)、五千倍「チロジン」液處置ニ太陽燈照射併用家兔

茶色家兔(三)及ビ褐色家兔(三)

十一月二十七日家兔(三)、(三)ノ二頭ノ拔毛部皮膚ニ五千倍「チロジン」液〇・五宛皮内注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日處置皮膚ノ未ダ色調異常ヲ呈セザル同一部ニ同様ノ第二回處置ノ注射及ビ照射ヲ實施セルニ、十二月三日拔毛部ニ平等ノ淡青色斑ヲ生ジ、翌四日ニハ著シク濃度ヲ増シ暗青色ヲ呈シ、同七日ニハ色調變化ハ表在性トナリ黑色斑トナリ(附圖寫真四參照)、同十日ニハ皮膚表面上ニ家兔(三)ハ淡褐色毛、家兔(三)ハ褐色毛ノ再生セルヲ認メラレ、逐日再生毛ノ成育スルニ從ヒ皮膚ノ黑色斑ハ消退スルニ至レリ。成育再生毛ハ原生毛ニ比シ色調濃厚ナリ。對照實驗ノ白色家兔ハ同一方法ヲ試ミタルモ、皮膚及ビ再生毛ノ變化ヲ認ムル能ハザリキ。

## 組織所見

家兔(三)ノ黑色斑ヨリ皮膚片ヲ切除シ酒精固定「バラフィン」包埋「ヘマトキシリン」「エオジン」染色及ビ無染色標本ニツキ鏡檢スルニ、表皮及ビ真皮ニ色素沈着ヲ認メザルモ、毛球部細胞及ビ毛幹髓質及ビ皮質細胞ニハ大量ノ褐色色素顆粒密生シ、特ニ毛球部細胞ニ著明ナリトス。

(三)、三千倍「トリプトファン」液處置ニ太陽燈照射併用家兔

茶色家兔(三)、(三)

十一月二十七日家兔(三)、(三)ノ二頭ノ拔毛部皮内ニ三千倍「トリプトファン」液〇・五ヲ注射シ、太陽燈照射五分、同二十九日未ダ色調變化ヲ認メザル同一皮膚ニ第二回ノ同様注射及ビ照射處置ヲ施シタルニ、十二月三日處置部ニ淡青色ノ色調變化ヲ來シ、逐日濃度ヲ増シタルモ、輕微ニテ同七日ニ至リ色調變化ハ表在性淡褐色斑トナリ、同十日ニハ皮膚表面上ニ茶色毛ヲ再生シ、成育スルニ從ヒ皮膚ノ色素斑ハ消退シ、成育再生毛ハ原生毛ニ比シ色調ノ變化セルヲ認メズ。對照ノ白色毛家兔一頭ニ於ケル同一處置實驗ハ皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ變化ヲ認メズ。

### 第三章 海狸ニ於ケル實驗

#### 第一節 拔毛皮膚ノ變化

海狸ハ家兔ト異リ其體色ハ皮膚及ビ毛髮ノ兩者ニ存スルモノニテ、概シテ黑色毛ヲ有スル皮膚ハ黑色ヲ呈シ、茶色乃至黑褐色毛ヲ有スル皮膚ハ毛色ニ一致セル皮膚色ヲ呈スルモノナルモ、皮膚色ハ毛髮ニ比シ極メテ稀薄ナルコト多ク、中ニハ茶色毛部皮膚ニ淡黑色乃至黑色斑ヲ有スル事少ナカラズ、余ハ皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ノ實驗觀察上主トシテ茶色毛部ヲ使用スルヲ便ナリト信ジ、茶色毛ヲ有スル海狸ノミヲ使用シ、對照ニハ白色毛部皮膚ヲ使用セリ。

#### 海狸(一)及ビ(二)

十二月十日海狸(一)及ビ(二)ノ茶色毛ヲ拔毛シ、以後三週間該部皮膚ノ變化ヲ觀察セルモ、皮膚及ビ再生毛ニ何等色調變化ヲ認メズ。

#### 組織的所見

拔毛後一週間目ノ茶色毛部及ビ白色毛部皮膚ヲ切除シ、酒精固定「バラフィン」包埋「ヘマトキシリン」「エオジン」染色及ビ無染色標本ヲ作り鏡檢スルニ、茶色毛部皮膚ニ於テハ表皮ノ基礎細胞原形質中ニ茶色素顆粒ヲ有シ、特ニ細胞基底部ニ稍著明ナルモ一般ニ量ハ少シ、又其上層角質層ニ至ル迄極メテ少量ノ色素顆粒ノ散在スルヲ認ム、基礎細



胞層中部位ニヨリ色素量ニ輕度ノ粗密アリ。眞皮中ニハ殆ド色素顆粒ヲ認メザルモ、毛球部細胞毛幹髓質及ビ皮質細胞中ニ茶色素顆粒アリ。

## 第二節 拔毛、太陽燈照射皮膚ノ變化

### 海猿(三)及ビ(四)

十二月十日同十三日同十七日ノ三回ニ亘リ茶色拔毛部ニ太陽燈照射毎回十分宛施セルニ、同二十日ヨリ拔毛部ニ平等ニ輕度ニ色素沈着セルヲ認メ、極メテ稀薄ナル淡褐色ヲ呈ス、同二十一日第四回照射ヲナシ、以後經過ヲ觀察セルモ皮膚色素沈着ノ増加ヲ認メズ、又再生毛ノ變色ヲ見ザリキ。

本實驗ニ於テ太陽燈照射ハ海猿皮膚ノ色素形成ニ輕度ノ影響ヲ及ボスヲ見タリ。

對照ニ用キタル白色毛部拔毛皮膚ニ於テハ何等色素沈着ヲ認ムル能ハズ、又再生毛モ原生毛ニ等シク白色ノモノヲ發生セリ。

## 第三節 藥物刺戟ニヨル皮膚變化

### (一)、一%「クロール、カルシウム」液處置

#### 海猿(五及ビ六)

十二月十日同十四日同十八日同二十二日ノ四回ニ亘リ茶色毛拔毛ノ同一部皮膚ニ一%「クロール、カルシウム」液〇・五宛皮内注射セルニ、處置部皮膚ハ三週間ヲ過グルモ皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ認メズ。

對照ニ實驗セル白色毛部皮膚ニ於テモ何等ノ變化ヲ認ムル能ハズ。

### (二)、二%食鹽水處置

#### 海猿(七)及ビ(八)

十二月十日同十四日同十八日同二十二日ノ四回ニ亘リ茶色毛拔毛ノ同一部皮膚ニ二%食鹽水〇・五宛皮内注射セル

モ、處置部皮膚ハ三週間ヲ過グルモ皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ認メズ。

對照實驗ノ白色毛部皮膚ニ於テモ亦變化ヲ認メズ。

(三)、四〇%酒精處置

海狼(九及ビ一〇)

十二月十日同十四日同十八日同二十二日ノ四回ニ亘リ同一部皮膚ニ四〇%酒精〇・五宛皮内注射セルモ、處置部皮膚ハ三週間ヲ過グルモ皮膚及ビ毛髮ノ色調變化ヲ認メズ。

對照實驗ノ白色毛部皮膚ニ於テモ亦何等異常ナカリキ。

#### 第四節 所謂「メラニン」母質ニヨル皮膚ノ變化

(一)、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」液處置

海狼(二)、(三)及ビ(三)、(四)

十二月十日海狼(二)、(三)ニハ二萬倍「アドレナリン」液、海狼(三)、(四)ニハ十萬倍「アドレナリン」液ヲ〇・五宛皮内ニ處

置シ、同十四日同十八日同二十二日ノ計四回同様ノ處置ヲナセルニ、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」處置ノモノ共

ニ第三回處置頃ヨリ注射部ハ輕度ノ色素脫失ヲ惹起セル觀アリ、二萬倍ノモノハ十萬倍ノモノニ比シ稍著明ニテ其周

邊部ニハ極メテ僅微ニ色素増加セルヲ認メ、此レモ二萬倍ノモノニ著明ナリ、以後長ク其以上ノ色調變化ヲ認メズ。

注射部ノ毛髮再生ハ甚ダシク遅延スルヲ認メタリ。

對照トシテ同様ノ處置ヲ白色毛部皮膚ニ實施セルモ唯毛髮再生ノ遅延セル外、處置部皮膚及ビ毛髮ニハ何等異常ヲ

認メズ。

(二)、五千倍「チロジン」液處置

海狼(五)、(六)

十二月十日海猿(五)及(六)ノ二頭ニ五千倍「チロジン」液〇・五宛皮内注射ヲナシ、同十四日同十八日同二十二日ノ計  
四回ニ亘リ同一部ニ同様ノ處置ヲナシタルニ、經過日數三週ニ及ブモ何等處置部皮膚及ビ毛髮ノ異常ヲ認ムル能ハ  
ズ。

對照トシテ白色毛部皮膚ニ行ヘル同様ノ實驗モ全然陰性ナリキ。

(三)、三千倍「トリプトファン」液處置

海猿(七)、(八)

十二月十日三千倍「トリプトファン」液〇・五宛ヲ皮内ニ注射シ、同十四日同十八日同二十二日ノ四回同様ノ處置ヲナ  
シタルモ、以後二週間ノ觀察ニ處置部皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ異常ヲ認メズ。

對照ニ實驗セル白色毛部皮膚ニ於テモ亦變化ヲ認ムル能ハザリキ。

### 第五節 各種藥物處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル皮膚變化

(一)、一%「クロール、カルシウム」處置太陽燈照射

海猿(九)、(一〇)

一月十日海猿(九)、(一〇)ノ拔毛部皮内ニ一%「クロール、カルシウム」液〇・五宛注射シ、太陽燈照射十分、同十四日第二  
回處置ノ注射及ビ照射ヲ同様ニ實施セルニ、同十八日ニ至リ處置部一般ニ輕度ノ色調増強ヲ來シ淡褐色ヲ呈セルノミ  
ニテ以後色調増強セズ、再生毛ノ色調ニ異常ナシ。

海猿白毛部ニ同時ニ同様ノ處置ヲナセルモ皮膚及ビ再生毛ニ變化ナシ。

(二)、二%食鹽水處置太陽燈照射

海猿(三)、(三)

一月十日海猿(三)、(三)ノ拔毛部皮内ニ二%食鹽水〇・五宛注射シ、太陽燈照射十分、同十四日同一部ニ同様ノ注射及ビ

照射處置ヲナセルニ、同十八日ニ處置部皮膚ハ輕度ノ淡褐色色素沈着ヲ來セルヲ認メタルモ、以後色調增強セズ、再生毛ノ色調ニ異常ナシ。

對照ニ同一處置ヲ白毛部拔毛皮膚ニ實驗セルモ、皮膚及ビ再生毛ニ異常ナシ。

(三)、四〇%酒精處置ニ太陽燈照射

海狸(三)、(二)

一月十日海狸(三)、(二)ノ拔毛部皮膚ニ四〇%酒精〇・五宛注射シ、太陽燈照射十分、同十四日同一部ニ同様ノ第二回ノ注射及ビ太陽燈照射處置ヲナセルニ、同十八日處置皮膚ニ輕度ノ色素沈着ヲ來シ淡褐色ヲ呈セルモ、以後色素増加ヲ認メズ。再生毛モ亦異常ナシ。對照ニ同一處置ヲ、白毛部拔毛皮膚ニ實驗セルモ、皮膚及ビ再生毛ニ變化ナシ。

### 第六節 所謂「メラニン」母質處置ニ太陽燈照射ヲ併用セル皮膚變化

(一)、「アドレナリン」處置太陽燈照射

海狸(五)、(二)及ビ(二七)、(三)

一月十日海狸(五)、(二)ニハ二萬倍「アドレナリン」液ヲ、海狸(二七)、(三)ニハ十萬倍「アドレナリン」液ヲ〇・五宛拔毛部皮内ニ注射シ、太陽燈照射十分、同十四日同十八日同二十二日ニ同様ノ注射及ビ照射處置ヲ同一部皮膚ニ實施セリ。

海狸(五)、(二)ニ於テハ第三回處置ノ時、即チ一月十八日ニ注射部ニハ輕度ノ色素脫失アリテ、其周邊部ハ僅微ノ色素増加セルヲ認メラレ、以後其レ以上ノ變化ヲ認ムル能ハズ、注射部毛髮再生ハ周邊部ノモノニ比シ著シク遲延セリ。

海狸(二七)、(三)ニ於テモ處置部皮膚ノ變化ハ海狸(五)、(二)ノモノニ殆ド一致スルモ、注射部ノ色素脫失及ビ其周邊部ノ色素増加ハ前者ニ比シ更ラニ輕微ニテ、注射部毛髮再生モ前者程ニ遲延セザリキ。

對照ニ白色毛部皮膚ニ同様ノ實驗ヲナセルニ、皮膚及ビ毛髮ニ何等變化ナキモ、注射部ニ於ケル毛髮再生ハ其周邊部ニ於ケルモノニ比シ著シク遲延セリ。

(二)、五千倍「チロジン」處置太陽燈照射

海猿(元)、(三)

一月十日海猿(元)、(三)ノ拔毛部皮内ニ五千倍「チロジン」液〇・五宛注射シ、太陽燈照射十分、同十四日第二回ノ注射及ビ照射處置ヲ同様ニ實施セルニ、同十八日ニ至リ拔毛部皮膚ニ介在セシ淡黒色斑ハ濃度ヲ増シ、斑ノ廣サモ輕微ニ増大セルヲ認ム、其他ノ茶色皮膚モ黒調ヲ帶ビ褐色ヲ呈ス、同日前記同様ノ第三回處置ヲ實施以後日ヲ經ルニ從ヒ處置セル拔毛部皮膚ハ色素沈着増強シ、散在セル黒色斑ハ増大スルト共ニ隣接斑ト融合シ、同二十二日第四回處置時ニハ一見シテ色素増加ヲ認識シ得ル程度トナレリ。尙ホ時日ノ經過ト共ニ色素沈着愈々著明トナリ、同二十七日頃ニ最高ニ達シ、處置拔毛部皮膚ハ一般ニ深黒色トナル(同二十九日撮影寫真第五圖第六圖第七圖參照)、然シテ該部ヨリ再生セル毛髮ハ原生毛ト何等異ル事ナキ茶色毛ニテ、又毛髮成育後一ヶ月ニ及ブモ皮膚ノ黒色素沈着ハ少シモ消退セザリキ。

對照ノ白色毛部ハ拔毛シ同一ノ處置ヲナセルニ頭ニハ、皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ異常ヲ認メズ。

組織的所見

海猿(元)ノ色素沈着最高ニ達セル一月二十九日ノ皮膚片ヲ切除シ、酒精ニ固定「バラフィン」包埋「ヘマトキシリン」エオジン」染色及ビ無染色標本ヲ作り鏡檢スルニ、表皮基礎細胞ノ褐色色素顆粒著明ニ增加密集シ、上層細胞中ニハ角質層ニ至ルマデ輕微ニ散在性ニ認メラル。真皮中ニハ色素顆粒ノ認ムベキモノナカリシモ、毛球部細胞及ビ毛幹髓質並ニ皮質細胞中ニハ輕微ニ色素増加ヲ認メタリ。

(三)、三千倍「トリプトファン」液處置太陽燈照射

海猿(三)、(三)

一月十日海猿(三)、(三)拔毛部皮内ニ三千倍「トリプトファン」液〇・五宛注射シ、太陽燈照射十分、同十四日第二回注射

及ビ照射處置、同十八日第三回同様ノ處置、同二十一日ニ至リ處置部皮膚一般ニ輕微ノ色素沈着ヲ來シ、淡褐色ヲ呈シ、同二十二日第四回注射及ビ照射處置後二週間觀察セルモ、其後ノ色素増加ヲ認メズ。處置部皮膚ヨリ再生セル毛髮ハ原生毛ニ等シク、色調變化ヲ認メズ。

對照ニ白色毛部ヲ拔毛シ同一處置ヲナセルモノハ皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ變化ヲ認メザリキ。

### 概 括

既ニ緒論ニ略記セルガ如ク、「メラニン」色素母質ニ關シテハ諸種ノ實驗及ビ假說アリテ、所謂「メラニン」色素母質トシテ擧ゲラル、モノ不尠ルモ、酵素學的研究及ビ化學的研究ノ文獻ヲ綜合シ、且ツ生理的ニモ病理的ニモ生體內ニ存在スベキ物質ニテ、特種ノ酸化機能ヲ受ケ、容易ニ黑色ノ「メラニン」色素ヲ形成シ得ル物質ハ、「アドレナリン」、「チロジン」、「デオキシ、フェニール、アラニン」(ドーパ)、及ビ「トリプトファン」ノ範圍ヲ出デザルガ如シ。而シテ此等物質ガ「メラニン」色素トノ近似性及ビ「メラニン」色素形成ニ至ル道程ニ關シテハ、化學的研究ニヨリ稍其輪廓ヲ表現サレタルガ如キモ、果シテ生體內ニ於テ此等物質ガ酵素學的或ハ化學的研究ニ於ケルガ如ク「メラニン」色素形成ヲナスヤ否ヤニ關シテハ、何等實驗的研究ノ見ルベキモノナシ。余ハ此等ノ所謂「メラニン」母質ヲ家兔及ビ海狼ノ生體皮膚ニ處置シ、以テ其何レノ物質ガ最も多ク「メラニン」色素ヲ形成シ得ルカヲ實驗研究セリ。

家兔ノ體色變化ハ皮膚ニ非ズシテ毛髮ニ存スルハ先輩ノ研究ニヨリ明カナル所ニテ、余ノ實驗ニ於テモ亦然リ、即チ拔毛後種々ノ處置ヲ施セル皮膚(茶色毛部)ハ七日―十日後ニ於テ淡青色ニ變色シ、次デ茶色褐色乃至黑色ノ表在性色素斑トナルモ、再生毛髮ガ皮膚表面ニ露出成育スルニ從ヒ皮膚ノ變色ハ消退ス。然シテ此ヲ鏡檢セル所見ニ依ルモ、各種處置ニヨル皮膚變色即チ色素沈着セルガ如キ肉眼の所見ハ、初メノ淡青色期ハ毛球部細胞ノ色素増加ニテ、茶色褐色乃至黑色ノ表在性色素沈着斑ヲ呈スル時ハ、含色素毛幹ガ皮膚表面近クニ成育セル時ニテ、事實上表皮細胞眞皮

細胞ニハ何等色素増加ヲ認メザルモノナリ。故ニ家兔ニ於ケル體色變化ノ標準ハ毛髮ニ存スルモノニテ、各種處置皮膚ノ初期ニ於ケル肉眼の所見ニテハ略々色素増減ヲ豫知シ得ベキモ、確實ナル判定ハ再生毛髮ノ色調變化ニ依ルベキモノト信ズ。

然シテ余ハ茶色家兔ノ拔毛部皮膚ニ各種ノ處置ヲナシ其皮膚及ビ毛髮ニ於ケル變化ヲ觀察セルニ、拔毛、遮光拔毛、拔毛後太陽燈照射、拔毛後一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、三千倍「トリプトファン」注射セルモノ、及ビ「トリプトファン」注射ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノニアリテハ皮膚ノ變色及ビ再生毛色調變化ハ著明ナラズ。

拔毛後一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水注射ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノ、及ビ四〇%酒精、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」、五千倍「チロジン」注射ニヨルモノ、皮膚變色ハ可ナリ著明ニテ、再生毛ハ僅微ニ色調増強セリ。

拔毛皮膚ニ四〇%酒精、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」、五千倍「チロジン」ヲ注射シ、太陽燈照射ヲ併用セルモノニ有リテハ、皮膚變色ハ深黒色ニ表ハレ、再生毛ノ色調モ著シク増強シ、周邊ノ原生毛ト明確ニ區劃サル、モ、色調ハ同一系色ノ増強セルニ止リ、黒色ノ如キ異系色毛ヲ發生セズ。而シテ「アドレナリン」處置ノモノニアリテハ、注射部ノ色素產生、毛髮再生ハ著シク遲延シ、其周邊部ニ早ク特異ノ體色變化ヲ來タスハ興味少カラズ。

對照ニ白色毛家兔ニ同一ノ實驗ヲナセルモ、皮膚及ビ再生毛ニ何等ノ變化ヲ認メザリキ。

次デ海狸茶色毛部拔毛皮膚ニ種々ノ處置ヲ施セル色素形成實驗ニ於テハ、家兔ト著シク其所見ヲ異ニセルヲ見タリ、即チ海狸ニ於テハ體色變化ハ家兔ニ反シ皮膚ニ存シ、有色毛部皮膚ハ發生毛ニ一致セル皮膚色ヲ呈シ、唯黒色及ビ茶色毛部皮膚ハ略毛髮ニ一致セル皮膚色ノ外ニ粟粒大乃至爪甲大ノ淡黒色斑ヲ有スルコト少ナカラズ。鏡檢所見ニ於テモ茶色毛部表皮基礎細胞層ノ色素顆粒ハ、家兔ニ反シ著明ニ存在ス、此ノ茶色毛皮膚ニ各種處置ヲ施セルモノ、中、拔毛及ビ拔毛後一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、四〇%酒精、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」、五千倍「チロジン」、三千倍「トリプトファン」ヲ注射セルモノハ、處置皮膚及ビ再生毛ニ何等ノ變化ナキモ、拔毛、拔毛

後一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、四〇%酒精、三千倍「トリプトファン」注射ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノニアリテハ、處置部皮膚ニ輕微ノ色素沈着ヲ來ス事アリ。「アドレナリン」處置ノモノハ注射部皮膚ハ反ツテ多少脫色セル觀アルモ、其周邊ハ輕度ノ色素増加ヲ來セリ。特異ナルハ、拔毛部皮膚ニ五千倍「チロジン」ヲ注射シ、太陽燈ヲ照射セルモノニテ、第三回處置頃(第一回處置ヨリ約十日)ヨリ漸次皮膚ノ色素増加ヲ認メテ、第一回處置ヨリ二十日目頃ハ最高ニ達シ、處置部皮膚ハ深黑色ヲ呈ス。「チロジン」處置ノ深黑色皮膚ノ鏡檢所見ハ家兔ニ於ケルモノト著明ノ差異アリ、海狸ノモノニ於テハ表皮基礎細胞層ノ色素沈着著明ナルモ、毛球部細胞ノ色素沈着極メテ輕微ナリ。

以上ノ如ク海狸皮膚ニ種々ノ處置ヲ施セルモノ、再生毛ハ、皮膚ニ於ケル色素増加ノ有無ニ關セズ何等色調變化ヲ惹起セズ、又、色素増加セル皮膚ハ該部ニ毛髮再生スルモ長期間退色セザルモノナリ、即チ海狸ニ於ケル色調變化ハ皮膚自己ニ存スルモノニテ、各種處置ハ毛髮色調ニ影響セザリキ。

對照ニ海狸白色毛部皮膚ニ同一ノ實驗ヲナセルモ、其皮膚及ビ毛髮ニ何等ノ異常ヲ認メズ。

以上家兔、海狸ノ生體皮膚ニ於ケル各種ノ實驗ニヨレバ、最モ良ク色素增生ヲ來セルモノハ五千倍「チロジン」注射ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノニテ、家兔ニ於テハ其他四〇%酒精、二萬倍及ビ十萬倍「アドレナリン」注射ニ太陽燈照射併用セルモノモ著明ノ色素増加ヲ來セルモ、海狸ハ「チロジン」太陽燈照射併用以外ノモノハ殆ド陰性ニ終レリ。勿論太陽燈照射又ハ其併用ニヨリ輕度ノ色素増加ヲ認メシモ、「チロジン」注射併用ノモノニ比シ餘リニ甚ダシキ軒輕アリ、以テ紫外線ノミニヨル色素增生ト、「チロジン」ノ關與セシモノトノ差異ヲ明確ニ識別シ得ルナリ。

此ヲ要スルニ家兔皮膚ハ一般ニ刺戟感受性鋭敏ニテ、刺戟ノ程度ニヨリ皮膚變色及ビ毛髮色調變化モ比例的ニ左右セラル、モノ、如シ、故ニ家兔皮膚ノ實驗ニテハ所謂「メラニン」母質ニヨル色素形成ニ關シ、「メラニン」母質トシテノ直接的ノ關與ナルカ、或ハ單ナル刺戟體トシテ酒精等ニ等シク間接的關與ナルカ識別ニ苦シムモ、海狸皮膚ハ一般刺戟ニ對スル色素形成感受性鈍ク、唯「チロジン」ヲ以テスル色素形成ノ機轉ハ特異的ニ顯著ナルヲ認メタリ、即チ此



等實驗成績ヲ以テ所謂「メラニン」母質ヲ斷定セントスルハ元ヨリ不可ナルモ、家兔及ビ海猿ノ生體皮膚ニ於テ「チロジン」ガ最モ良ク色素形成ヲナセル吾輩ノ實驗成績ヲ從來ノ文獻ト照合セバ興味少シトセズ、殊ニ家兔海猿ノ如キ高等動物生體皮膚ニ於テ所謂「メラニン」色素母質ノ色素形成ヲ實驗的ニ成功セシヲ見ザルニ於テ然リト信ズ。

## 結 論

一、家兔及ビ海猿ノ實驗的體色變化ハ、家兔ニテハ毛髮ニ、海猿ニテハ皮膚ニ表ハルモノナリ。

二、茶色家兔拔毛皮膚ニ各種處置ヲナセルニ、四〇%酒精及ビ二萬倍乃至十萬倍「アドレナリン」、五千倍「チロジン」處置ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノニ、再生毛色調增強最モ高度ニ表ハレ、其他ノ太陽燈照射或ハ一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、三千倍「トリプトファン」ノ單獨注射乃至太陽燈照射併用ノモノハ、再生毛ノ色調ハ變化セザルカ或ハ色調增強極メテ輕微ナリ。

三、海猿茶色毛部拔毛皮膚ニ各種ノ處置ヲナセルモノ、内、海猿皮膚ノ色素沈着最モ著明ナルモノハ五千倍「チロジン」注射ニ太陽燈照射ヲ併用セルモノニテ、其他ノ太陽燈照射若クハ一%「クロール、カルシウム」、二%食鹽水、四〇%酒精、二萬倍乃至十萬倍「アドレナリン」、三千倍「トリプトファン」ノ單獨注射乃至太陽燈照射併用ノモノニテハ、皮膚ノ色素沈着ヲ認メザルカ、或ハ極メテ輕微ノ色素沈着ヲ認ムルニ過ギズ。

四、家兔及ビ海猿皮膚ニ五千倍「チロジン」ヲ單獨ニ處置スルノミニテハ殆ド毛髮或ハ皮膚ノ色調變化ヲ認メザルモ、太陽燈照射併用ニヨリ始メテ著明ノ色素形成増加ヲ來スモノナリ。

五、家兔及ビ海猿ノ白色毛部拔毛皮膚ニ各種ノ處置ヲ施スモ、常ニ色素形成ヲ認ムル能ハズ。

擧筆スルニ際シ恩師土肥教授ノ御懇篤ナル御指導ヲ賜ハリシニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

參考書目

1) Merowsky, (a) Dermatol. Zeitschr. Bd. 24, 1917. (b) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 255, 1925. (c) Dermatol. Wochenschr. Bd. 79, 1924. (d) Münch. med. Wochenschr. 1912. (e) Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 8, 1923. 2) Ehrmann, Mrazek, Handbuch d. Hautkrankh. Bd. 2, 1905. 3) Jarisch, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 23-24, 1891-1892. 4) Mertsching, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 116. 5) Krebich, (a) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 118, 1914. Bd. 124, 1917. (b) Wien. klin. Wochenschr. 1911. (c) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 135, 1921. 6) Berdez & Nencki, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 20, 1886. 7) Furtth, (a) Wien. med. Wochenschr. 1920. (b) Hofmeisters Beitr. Bd. 10, 1907. 8) Salkowski, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 237, 1920. 9) Jäger, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 189, 1909. 10) Neuberg, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 192, 1908. 11) Gans, Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Bd. 4, 1922. 12) Bloch, (a) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 135, 1921. (b) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 136, 1921. (c) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. 1917. (d) Handbuch d. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1/1, 1927. 13) Frankel, Descriptive Biochemie. 1907. 14) Peck, Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. 157, 1929. 15) 皆見省吾：皮膚科泌尿器科雜誌，第二十一卷、大正十年。 16) 福井謙一：北越醫學會雜誌，第四十四年、第七號、昭和四年。 17) 高野安茂：愛知醫學會雜誌，第三十五卷、昭和三年。 18) 西崎省三：近畿婦人科學會雜誌，第十一卷、昭和三年。 19) 須藤憲三：醫化學實習。 20) 北川：土肥教授大學卒業二十五年紀念論文集(歐文篇)、大正六年。

附圖說明

- 第一圖……拔毛後十日目ノ色調變化。
- 第二圖……拔毛太陽燈照射(照射三回)十四日目ノ色調變化。
- 第三圖……拔毛二萬倍「アドレナリン」注射太陽燈照射(處置二回)十日目ノ色調變化。
- 第四圖……拔毛五千倍「チロシン」注射太陽燈照射(處置二回)十日目ノ色調變化。
- 第五圖……A、處置前ノ拔毛皮膚。
- 第六圖……B、第五圖皮膚ニ五千倍「チロシン」注射太陽燈照射(處置四回)十九日目ノ色調變化。
- 第七圖……第六圖ト同時ニ同様ノ處置ヲナシ同シ時日ヲ經過セルモノ、色調變化。(處置前寫眞ヲ缺クモ、撮影時處置部周邊ヲ拔毛シ對比ニ資ク)

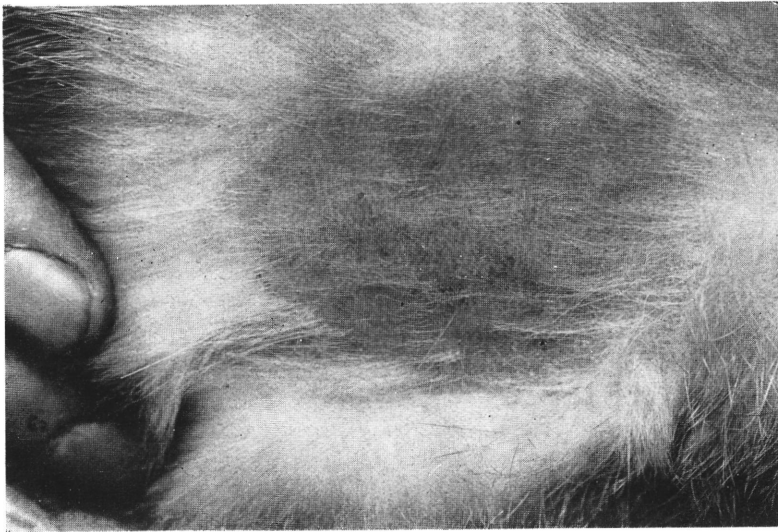
第一圖



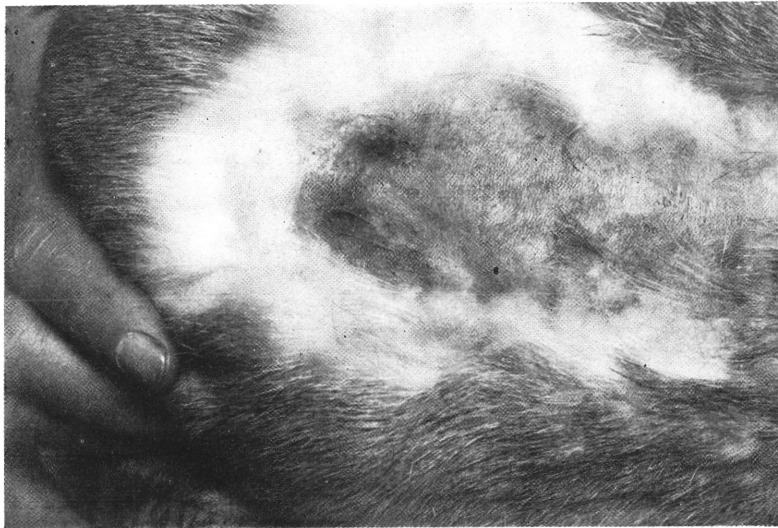
第三圖



第二圖



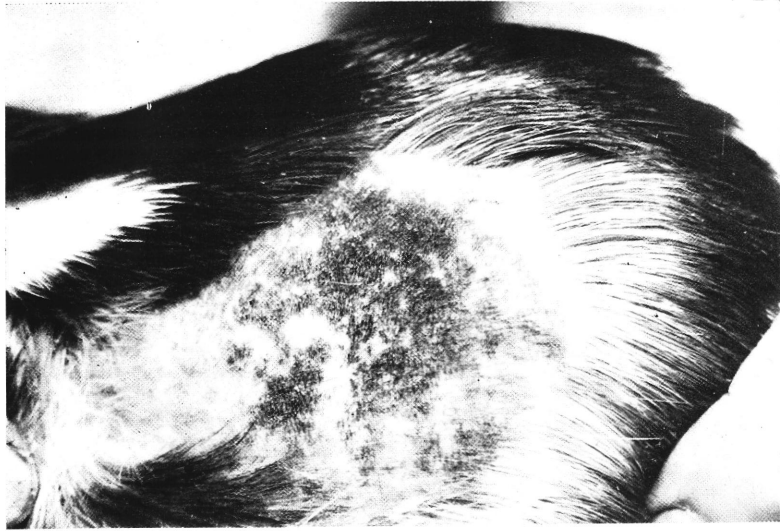
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

