

# 余等分離ノ男性ホルモン」ニ就イテ (第4報)

## 第4編 高級脂肪酸並ニ脂肪屬アルコール」ノ半去勢家雞辜丸ニ及ボス影響

金澤醫科大學小兒科學教室

教授 醫學博士 泉 仙 助  
*Sensuke Izumi*

醫學博士 故村 田 祥 一 郎  
*Syōitiro Murata*

醫學士 今 井 九 彌  
*Kyūya Inai*

(昭和14年9月14日受附)

### 内 容 抄 録

各種高級脂肪酸並ニ脂肪屬アルコール」ノ非經口の投與ニヨル半去勢家雞ノ雞冠増大作用ハ既ニ前著ニ於テ記載シタル所ナルガ、今回該實驗ニ用ヒタル家雞ノ

辜丸ヲ解剖學的、組織學的ニ檢索シタル結果、其ノ組織像ニ於テモ亦實驗材料ヲ注射シタル動物ニ於テハ對照ニ比シ機能亢進セリト考ヘシムベキ像ヲ認メタリ、

### 目 次

緒 論	第2項 組織學的所見
實驗材料並ニ實驗方法	總括的考察
實驗成績	引用文獻
第1項 解剖學的所見	

### 緒 論

男性ホルモン」ノ効果ヲ檢定スル爲ニハ完全去勢家雞ノ雞冠増大作用ヲ利用スルコト、廣ク用ヒラレル所ナリ。

余等ハ各種高級脂肪酸並ニ脂肪屬アルコール

」ノ性作用ヲ檢セントシテ、半去勢家雞ノ雞冠増大作用ヲ應用シ、略々其ノ目的ヲ達シタルコトハ既ニ前報ニ記載シタル所ナリ。然レドモ此ノ作用ガ果シテ辜丸ノ機能回復ニヨルモノナ

リヤ否ヤニ就テハ各種ノ疑義アリ。余等モ此ノ關係ヲ知ラント欲シ、辜丸ノ解剖學的組織學的

檢索ヲ施シ、些カ得タル所アルヲ以テコ、ニ報告セントス。

## 實驗材料並ニ實驗方法

實驗動物ハ何等手術ノ操作ヲ加ヘズシテ自然的發育ニ任セタルモノヲ對照トシ、一方コレニ對シ前報記載ノ如ク、兩側去勢ヲ行ヒタル後、辜丸組織ノ一部ヲ腹腔内ニ移植シタル動物ノ内、以後雞冠ノ萎縮シテ増大ヲ認メズ一定ノ大イサヲ保テルモノヲトリテ實驗ニ供セリ。即チコレヲ動物ヲ3群ニ分チ第1群ニハ各種脂肪酸或ハ脂肪屬「アルコール」ノ杏仁油ニ溶カセルモノヲ注射シ、又第2群ニハ杏仁油ノミヲ注射シ、第3群ハ何等注射ヲ行ハズシテ放置シ其ノ雞冠ノ狀況ヲ觀察スルノ用ニ供セリ。

此等實驗家雞ハ實驗完了後屠殺シテ一部腹腔内ニ移植シタル辜丸組織ヲ取り出シ、10%ホルマリンニテ固定シ、「チエロイジン包埋或ハ氷切々片ニテ標本ヲ作レリ。

染色ハ「ヘマトキシリンエオジン重染色法ニ依リ、必要アレバ「ズダン III 染色ヲ施セリ。

對照トシテ何等手術ヲ加ヘザルモノハ實驗家雞ト同時屠殺セラレタルモノニシテ實驗家雞ト同時日ニ屠殺シテ發育條件ヲ努メテ同一ニセントシタルモ、飼育途

中ニシテ斃レ或ハ一方手術ニ失敗ヲ重ヌル等、種々豫想外ノ困難ノ爲、必ズシモ全然一致セリトハ云ヒ得ザルモノアリ。大體生後日數ノ一致セルモノヲ採リタルモノモ存ス。

尙辜丸移植後一定時日ノ後、一度萎縮セル雞冠ガ再び自ラ或ル程度ノ増大ヲ來スモノアリ、恐ラク移植辜丸組織ノ代償機能豫想以上ニ旺盛ヲ來セル爲メナルベシ。而シテ此ノ雞冠増大ヲ來ス時期ハ一定セズ。移植辜丸組織重量ヲ一々測定シテ同一ニナスモ尙其ノ時期ハ一定セズ。爲メニ余等ハ雞冠萎縮後1ケ月半ヨリ2ケ月ニ亙ツテ觀察シ其ノ増大ヲ認メザルニ至ツテ始メテ實驗ニ供セルモ稀レニハ1ケ月半以上ヲ經過シテ始メテ徐々ナレドモ雞冠増大ヲ來スモノアリ。但シ斯ノ如キ自然増大ヲ來スモノハ其ノ増大極メテ緩慢ニシテ其ノ増大率モ又極メテ小ナルヲ以ツテ注射ニヨツテ來ル急速ナル増大トハ多少ノ相違ヲ認ムル處ナリ。

何レニスルモカ、ルモノハ注射試驗ニハ使用シ得ズ。唯參考迄ニ其ノ組織像ヲ檢スルニ留メタリ。

## 實驗成績

實驗各群ヲ其ノ成績ニ從ヒ大別スレバ次ノ如シ。

(A) 自然發育ニ任セタル群……………(A)  
Nr. 216, Nr. 218, Nr. 222.

(B) 半去勢ヲ施セル群

a. 雞冠増大シテ手術不成功ナリト見做サルベキ群……………(B)  
Nr. 139, Nr. 247, Nr. 276.

b. 手術結果可良ト見做サルベキ群

① 何等注射ヲ行ハザル群……………(C)  
Nr. 115, Nr. 248.

② 杏仁油ノミ注射セル群……………(D)  
Nr. 323, Nr. 326.

③ 各種材料ヲ注射セル群

(α) 結果可良ナリシ群(有効ナリシ例)……(E)

Nr. 22 Nr. 45 Nr. 48. Nr. 81 Nr. 82

Nr. 92 Nr. 116 Nr. 119 Nr. 133 Nr. 135

Nr. 136 Nr. 140 Nr. 148 Nr. 156 Nr. 203

Nr. 210 Nr. 212 Nr. 213 Nr. 233 Nr. 234

(β) 結果不良ナリシ群(無効ナリシ例)……(F)

Nr. 70 Nr. 73 Nr. 104 Nr. 137 Nr. 209

### 第1項 解剖學的の所見

生後數ケ月ヲ經タル尋常ノ雌雞ノ辜丸ハ蠶豆狀ニシテ、表面滑澤、表面ニ於ケル血管ノ走行モ整然タリ。其ノ重量モ概シテ10g以上ナリ。手術ガ不成功ニ終リ雞冠ノ發育狀態ガ自然的發育セル場合ト略々同ジキモノニ於テハ其ノ重量ニツイテハ大ナル差ナキモ、表面著シク平滑ヲ缺キ、血管ノ走行全ク不規則、不充分ナルヲ認メシム。手術後、雞冠ノ肥大度稍々實驗ニ好適ナリト思ハル、狀態ヲ呈セルモノニアリテハ前者ニ比

シテ重量が大イサハ輕且ツ小ナリ。

注射セルニ拘ラズ効果陰性ナリシモノニアリテハ概シテ小ニシテ扁平、一見シテ其ノ結締織化セル事ヲ推測シ得レドモ時ニハ球狀ニ近クシテ宛モ尋常ナル機能ヲ營ミ得ルカノ外觀ヲ示スモノアルモ、後述スル如ク、カ、ルモノハ多クハ脂肪變性ニ陥レルモノナリ。

注射成績陽性ナリシ場合ニモ種々アリテ、其ノ外觀ノミニ就イテ云ヘバ陰性ノ場合ト殆ンド大同小異ナリ。

## 第2項 組織學的所見

### A. 自然的發育ニ任セタル群

(1) 睪丸小管ノ管腔ハ小管ノ直徑ノ約4分ノ1ニシテ、小管ハ略々橢圓形ナリ。

(2) 各種精細胞ノ排列整然タリ。

(3) 各種精細胞

(I) 原精細胞 (Spermatogonien)

(II) 精母細胞 (Spermatozyten)

各細胞ハ規則正シク多數排列シ、核分體ノ像モ多數認めルコトヲ得。

(III) 精娘細胞 (Spermatiden)

各小管ニヨリ、或ハ多ク或ハ少ク存在ス。

(IV) 精系 (Spermatozoen)

各細胞排列ノ頂點ニ一ツ乃至二ツ、或ハソレ以上ノ精系ガ求心的ニ多數見出セリ。

(4) 間質組織

間質組織内ニハ毛細血管明カニ認めル事ヲ得、且ツ其ノ周圍ニハ殊ニ間細胞 (Zwischen-zelle) ノ蟬集ヲ觀タリ。

### B. 施術ガ不成功ニ終リ、雞冠ノ發育著明ナリシ群

(1) 睪丸小管ノ管腔ハ小管ノ直徑ノ約3分ノ1ニシテ小管多クハ多角形ヲ示セリ。

(2) 各種精細胞ノ排列ハ比較的規則正シ。

(3) (I) 原精細胞 大體尋常ナリ。

(II) 精母細胞 比較的數多シ。

(III) 精娘細胞 多數柱狀ニ集合セリ。

(IV) 精系 柱狀ニ排列セル精娘細胞ノ頂點ニ多數附着シ、重疊シ、アタカモ唐黍ノ實ヲ見ル如シ。

### C. 施術經過好適ニシテ、且ツ何等注射セザル群

(1) 睪丸小管ノ管腔全體ニ、或ハ粗鬆ニ、或ハ稠密ニ精母細胞ノ充滿スルヲ認め、從ツテ全體ヨリ觀ルニ、細胞排列ハ不規則ナリ。

(2) (I) 原精細胞ハ2層、或ハ3層ニ重疊シテ見エル場合アリ。

(II) 精母細胞 比較的數多シ。

(III) 精系 精母細胞ノ間ニ挾リテ散在シ、其ノ數モ少シ。

(3) 間質ノ成分モ亦比較的ニ多ク、從ツテ睪丸小管ハ細ク見エ、間細胞モ自然發育ノ場合ニ比シ多數認めタリ。

### D. 杏仁油ノミ注射セル群

(1) 睪丸小管ハ一般ニ壓平サレ、壓平サレザルモノニアリテハ、管腔極メテ廣ク、精細胞ノ層菲薄ナリ。

(2) 各種精細胞ノ排列ハ不規則ナリ。

(3) 精系ハ過度ニ細ク長ク、且染色度弱シ。而シテ柱狀ニ排列スル精娘細胞ノ柱頭ニ精系ガ附着重疊スルコト宛モBノ場合ト等シク、唐黍ノ實ヲ見ルニ似タリ。

### E. 實驗成績陽性ナリシ群

(1) 睪丸小管大キクシテ内容充實セリ。

(2) 精細胞ノ密度大ナリ、サレド自然發育ヲ遂ゲタルモノニ比スレバ細胞ノ排列ハ比較的ニ規則正シトハ云ヒ難ク、少シク密度小ナリ。

(3) (I) 精母細胞ノ數ハ他ノ細胞ニ比シテ多シ。

(II) 精系モ比較的數多クシテ、唯ニ同一「セルトリ氏細胞ノ先端部ノミナラズ種々ノ場所ニ於テ」セルトリ氏細胞ニ附着セリト認めシム。

(4) 間質部即チ結締織ハ極メテ少ク、各睪丸小管ハ互ニ相接シ、間質部ノ毛細血管ハ甚シク缺乏スルヲ觀タリ。

### F. 實驗成績陰性ナリシ群

大部分ハ結締織化シ、其等結締織内ニ埋マリテ諸所ニ脂肪化セル睪丸小管ノ遺骸ヲ認めリ。或ハ變性壞滅セル細胞ノ遺殘ヲ充セル管囊トシテ散在セリ。時ニ尙、未ダ精細胞ヲ明カニ認め得ラル、睪丸小管ノ存スルコトアリ、カ、ル小管ニアリテハ

(1) 精細胞ノ排列極メテ粗鬆ニ、且ツ散亂セリ。

(2) (I) 原精細胞ハ2層又ハ3層ニ重疊ス。

(II) 精母細胞ニアリテハ核分體ノ像ヲ認め得レドモ多クハ核膨大シ、染色質缺乏セリ。

(III) 精娘細胞ハ少數ナリ。

(IV) 精系モ少數ニシテ、管腔内ニ或ハ精母細胞、精娘細胞ノ間ニ、之亦不規則ニ散亂分布スルヲ觀メタリ。

## 總括的考察

以上ノ成績ヲ總括スル時、施術結果良好ニシテ雞冠増大ヲ示サルモノ内、何等注射ヲ行ハザル群、杏仁油ノミヲ注射セル群、並ニ注射ヲ行ヘルモ結果可良ナラザリシ群、以上3群ノ動物ノ睪丸組織圖ト實驗成績可良ナリシ群ノ睪丸組織圖トヲ比較スル時、余等ハ其處ニ格段ノ差異ヲ認ムルモノナリ。即チ上記3群ノ睪丸小管腔ハ小ニシテ、甚シキハ扁平化シ且ツ間質組織ハ増大シ、結締織化シ、小管内ノ細胞層亦菲薄ニシテ廣キ腔面ヲ殘シ、然ラザルモ細胞密度小ニシテ、且ツ排列不規則ナリ。精糸ノ排列亦不規則ニシテ散亂シ、細胞自身モ細ク長ク且ツ染色度弱マレリ。

以上ニ比スレバ實驗陽性群ニテハ睪丸小管ハ大ニシテ互ニ相接シ、間質組織極メテ少ク、小管内ノ細胞ノ密度大ニシテ且ツ排列整然タリ。精母細胞、精糸ハ各々數多ク、精糸ハ「セルトリ氏細胞」ヲ底トシテ柱狀ニ並ビ細胞層ノ頂上ニ數多ク附着シ、遊離セル精糸ハ腔内ニ充滿セリ。(附圖参照)

唯自然の發育ヲ遂ゲタルモノニ比スレバ、排列稍々不規則ニシテ且ツ密度稍々劣レルヲ感ゼシム。精糸ハ寧ロ數多ク、同一「セルトリ氏細胞」ノミナラズ、種々ノ場所ニ於テ「セルトリ氏細胞」ニ附着セリト想ハシメタリ。

施術ヲ行ヒテ後未ダ注射ヲ行ハザルニ雞冠ノ肥大ヲ來セルモノニテハ睪丸小管ノ管腔一部空虚ニシテ、精糸ハ數ニ於テ相當多ケレド、細胞層ノ各柱頭ニ多數附着セルヲ見タリ。即チ精糸ノ遊離緩慢ナルヲ想ハシメタリ。

以上ニ比スレバ、實驗陽性群ニアリテハ其ノ差異亦著シキモノアルヲ知ルナリ。

尙此ノ實驗ニ於テ睪丸ノ外形ノミヲ以テ結果ヲ云々スルコトノ至當ナラザルコトヲ知レリ。何トナレバ睪丸ノ外形大ナルモ結締織化又ハ脂

肪變性ニ陥レルモノアリテ、見カケノ大イサト内部構造又ハ機能トノ間ニハ一定ノ關係ヲ認メ難ケレバナリ。而シテ注射後ノ雞冠肥大ト睪丸ノ大サトハ常ニ必ズシモ比例セザルモノアルモ亦當然ナルベシ。

而シテ此ノ結果ヨリスレバ、余等ハ各種脂肪酸並ニ「脂肪屬アルコール」ニヨル雞冠肥大作用ト共ニ、睪丸組織圖ニモ亦認ムベキ變化ヲ證シ得タリト信ズルモノナリ。然リト雖モ、余等ガコゝニ得タル結果、殊ニ各種脂肪屬化合物ヲ注射シテ得タル睪丸組織ノ變化ヲ總テ注射ニヨル結果ナリト信ズベキヤ否ヤ、亦一考スベキ問題ナリ。

即チ注射ヲ行ハザル手術雞ニアリテモ、又雞冠ノ自然増大ヲ見ルコトアル以上、注射ヲ行ハズトモカ、ル成績ヲ得タリシニアラズヤトモ考ヘラル、處ナリ。

然シ余等ノ多數ノ症例ニ於テ共通ノ變化ヲ認ムル時、此ノ疑問ノ解決モ亦自ラ明カナルモノト信ズルモノナリ。

幸著者等ノ一人今井ハ其後白鼠ニツキ更ニ此ノ點ヲ考究シ、脂肪屬アルコール」ガ睪丸組織ニ對シ、或程度ノ影響ヲ與フルモノナルコトヲ立證シ、此ノ點ヲ明確ニスルコトヲ得タリ。此等成績ヲ併セ考フル時、脂肪屬アルコール」ノ性作用ヲ肯定シテ可ナリト信ズ。

擱筆スルニ臨ミ御多忙中、組織標本ニ就キ種々有益ナル御教示ヲ得タル病理學中村教授ニ厚ク感謝ノ意ヲ表ス。

尙以上大部ノ組織標本成績ハ研究者ノ一人村田ノ苦心製作、記錄セルモノニシテ、不幸研究完成半バニシテ病魔ノ爲メ死亡セルニヨリ、今更ニ今井ガ整理補足シ、コゝニ一括シテ記述セルモノトス。

此處ニ謹ミテ地下ニ眠ル村田ノ靈ニ此ノ一編ヲ捧グルモノナリ。

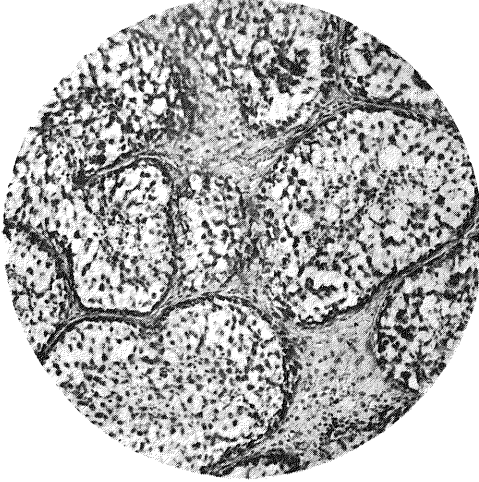
## 引用文獻

- 1) **K. Miescher, A. Wettstein und E. Tschopp:** Ueber Aktivatoren männlicher Sexualhormone, Schweiz. Med. Wschrft. Nr. 13, 1936.
- 2) **K. Miescher, A. Wettstein und E. Tschopp:** Ueber hochwirksame Ester der Testosterone. Schweiz. Med. Wschrft. Nr. 32, 1930.
- 3) **K. Miescher, A. Wettstein und E. Tschopp:** The aktivation of the male sex hormones I & II. Biochen. Jour. vol. 30, 1970, 1936.
- 4) **K. Miescher, A. Wettstein und E. Tschopp:** Der biologische Unterschied zwischen Hormone und Vitaminen und ihre Verwertung durch den Körper. Schweiz. Med. Wschrft. Nr. 44, 1937.
- 5) **C. Bomskov:** Methodik der Hormonforschung Bd. II.
- 6) **泉仙助, 山田義孝, 村田祥一郎,** 余等分離ノ男性ホルモンニ就テ. 第2報, 十全會雜誌, 第40卷, 第10號, 3126, 1936.
- 7) 同人等, 余等分離ノ男性ホルモンニ就テ. 第1報, 十全會雜誌, 第41卷, 第12號, 3584, 1936.
- 8) 同人等, 余等分離ノ男性ホルモンニ就テ. 第2報, 十全會雜誌, 第42卷, 第4號, 1195, 1937.
- 9) 同人等, 余等分離ノ男性ホルモンニ就テ. 第3報, 十全會雜誌, 第43卷, 第2號, 309, 1938.
- 10) **今井九彌,** 脂肪屬アルコールノ幼若白鼠生殖腺發育ニ及ボス影響ニ就テ. 第1報, 十全會雜誌, 第44卷, 第3號, 726, 1939.
- 11) 同人, 脂肪屬アルコールノ幼若白鼠生殖腺發育ニ及ボス影響ニ就テ. 第2報, 十全會雜誌, 第44卷, 第4號, 941, 1939.
- 12) 同人, 脂肪屬アルコールノ幼若白鼠生殖腺發育ニ及ボス影響ニ就テ. 第3報, 十全會雜誌, 第44卷, 第7號, 1927, 1939.

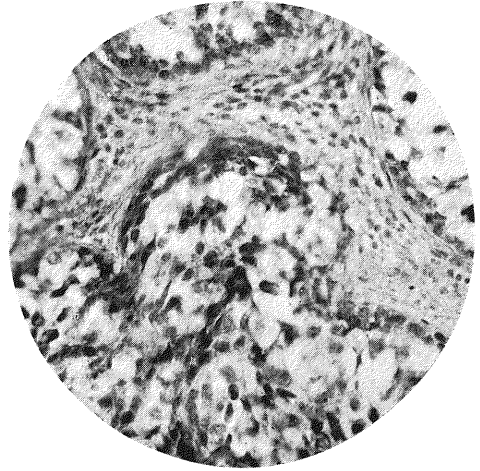
## 附圖説明

- |   |      |                                       |      |
|---|------|---------------------------------------|------|
| 第1圖 Nr. 115 半去勢家鶏ノ注射ヲ行ハザルモノノ睪丸組織圖.            | ×170 | 圖.                                    | ×170 |
| 第2圖 同上一部擴大.                                   | ×550 | 第4圖 同上一部擴大.                           | ×550 |
| 第3圖 Nr. 156 半去勢家鶏ノ注射ヲ行ヒタル結果効果現ハレタリト思ハルモノノ睪丸組織 |      | 第5圖 Nr. 116 同上睪丸組織圖.                  | ×550 |
|   |      | 第6圖 Nr. 218 手術ヲ行ハズ自然的發育ニ任セタル家鶏ノ睪丸組織圖. | ×550 |

第 1 圖



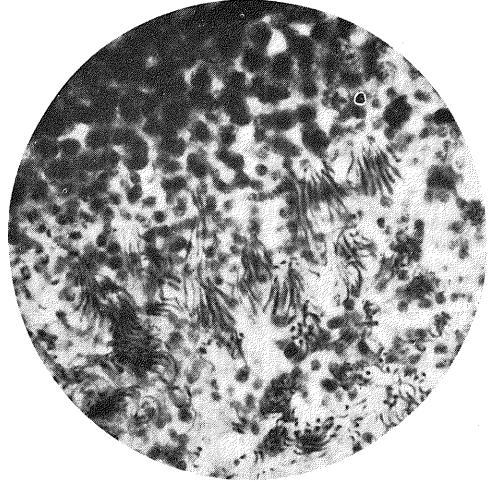
第 2 圖



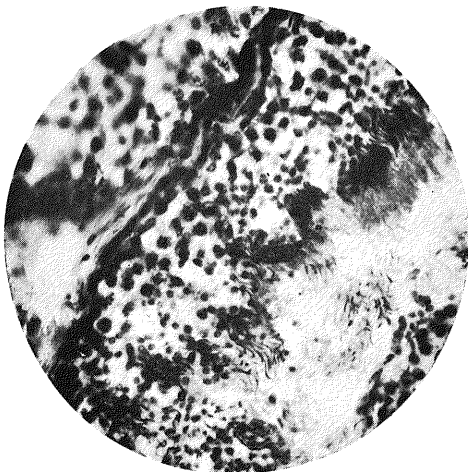
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

