

# 輸精管結紮ノ辜丸内分泌ニ及ボス影響ニ就テ

Ueber den Einfluss der Unterbindung des Samenleiters  
auf die innere Sekretion des Hodens.

京都帝國大學醫學部外科伊藤教授ノ「クリニク」ヨリ

二 川 元 治 郎 述

## 目 次

### 第一章 緒 論

### 第二章 實 驗

#### 第一節 序 説

#### 第二節 實驗方法

##### 第一項 試験獸ノ選擇ニ就テ

###### 第一目 緒 言

###### 第二目 白鼠ノ生物學的習性ニ就テ

(イ) 白鼠ノ食慾並ニ之ガ測定方法

(ロ) 白鼠ノ性慾並ニ之ガ測定方法

(ハ) 白鼠ノ體重並ニ之ガ測定方法

(ニ) 白鼠ノ毛髮並ニ之ガ生長速度

###### 第三目 試験獸種ニ老鼠ノ選擇ニ就テ

##### 第二項 手術方法並ニ手術後ノ試験獸ノ庇護ニ就テ

#### 第三節 辜丸、副辜丸間結紮後ニ於ケル白鼠ノ生物學的觀察

##### 第一項 序 言

##### 第二項 老鼠ニ於ケル觀察

###### 第一目 緒 言

###### 第二目 實驗記録

###### 第三目 實驗例ノ所見概括

###### 第四目 對照實驗

###### 第五目 先人ノ實驗結果トノ比較

(イ) Steinach 氏實驗結果トノ比較

(ロ) Romeis 氏實驗結果トノ比較

##### 第六目 結 論

#### 第三項 壯年鼠(壯年後期ニ在ルモノ)ニ於ケル觀察

###### 第一目 緒 言

###### 第二目 實驗記録

###### 第三目 實驗例ノ所見概括

###### 第四目 對照實驗

###### 第五目 實驗所見ニ據ル先人ノ業績批判

###### 第六目 結 論

#### 第四項 青年鼠ニ於ケル觀察

###### 第一目 緒 言

###### 第二目 實驗記録

###### 第三目 實驗例ノ所見概括

###### 第四目 對照實驗

###### 第五目 先人ノ實驗結果トノ比較

###### 第六目 結 論

#### 第五項 幼年鼠ニ於ケル觀察

#### 第六項 總括的結論

#### 第四節 辜丸、副辜丸間結紮ノ白鼠辜丸ニ及ボス組織學的變化ニ就テ

##### 第一項 序 言

##### 第二項 白鼠ノ辜丸組織就中其ノ間細胞及ビゼルトリー氏細胞ニ就テ

##### 第三項 青年鼠ノ辜丸ニ於ケル變化

###### 第一目 緒 言

第二目 正常ナル青年鼠辜丸ノ組織學的所見

第三目 造精組織ノ變化

第四目 間質組織ノ變化

第五目 先人ノ實驗結果トノ比較

第六目 結 論

第四項 壯年鼠(壯年後期ニ在ルモノ)ノ辜丸ニ於ケル變化

第一目 緒 言

第二目 正常ナル壯年鼠辜丸ノ組織學的所見

第三目 造精組織ノ變化

第四目 間質組織ノ變化

第五目 先人ノ實驗結果トノ比較

第六目 結 論

第五項 老鼠ノ辜丸ニ於ケル變化

第一目 緒 言

第二目 正常ナル老鼠辜丸ノ組織學的所見

第三目 手術後ニ於ケル老鼠辜丸ノ組織學的所見

第四目 先人ノ實驗結果トノ比較

第五目 結 論

第六項 幼年鼠ノ辜丸ニ於ケル變化

第七項 總括的結論

第五節 辜丸, 副辜丸間結紮ノ白鼠ノ副辜丸・輸精管・精囊・攝護腺及陰莖ニ及ボス影響ニ就テ

第一項 序 言

第二項 副辜丸ニ及ボス影響

第三項 輸精管ニ及ボス影響

第四項 精囊ニ及ボス影響

第五項 攝護腺ニ及ボス影響

第六項 陰莖ニ及ボス影響

第七項 結 論

第六節 辜丸, 副辜丸間結紮ノ他ノ內分泌臟器ニ及ボス影響ニ就テ

第三章 辜丸, 副辜丸間結紮ノ辜丸內分泌ニ及ボス影響ニ關スル原因的考察

第四章 Steinach 氏若返リ法ニ關スル人體實驗批判

第五章 總 括

主要文獻

附圖說明

附 圖

本研究ハ大正十年七月(1921)ヨリ余ノ著手セルモノニシテ, 同十一年四月, 京都ニ於テ開催セラレタル日本外科學會總會席上並ニ同年六月, 和歌山市ニ於テ開催セラレタル近畿外科集談會席上ニ於テ講演セルモノヲ骨子トス。

## 第一章 緒 論

夫レ現今ニ於ケル辜丸內分泌ニ關スル諸說ヲ綜合分類スレバ大略次ノ如シ。

(一) 辜丸內分泌ヲ精細胞 Samenzellen, Spermatogene Zellen (或ハ時ニゼルトリー氏細胞 Sertoli'sche Zellen) ノ機能ニ歸シ, 間細胞ハ單ニ精細胞ノ營養器官 Stoffwechselapparat トナスカ, 或ハ辜丸ノ類脂肪體新陳代謝ヲ司ルモノトナスモノ (Plato, Herxheimer, Nussbaum, Goldmann, Biedl, Pezard, Aschoff, Poll,

Keussler, Kohn, Berblinger, Meyer, Sternberg, Benda, Kyrle, Stieve, Remeis, Tiedje usw.)

(二) 睾丸内分泌ヲ間細胞 Zwischenzellen (ライヂッヒ氏細胞 Leydig'sche Zellen) ノ機能ニ歸スルモノ (Leydig, Griffiths, Copemann, Regaud, Policard, Loisel, Hebert, Bouin u. Ancel, Shattock, Seligmann, Steinach, Tandler u. Gross, Moore, Lipschüts, Kammerer, Lichtenstern, Sand usw.)

(三) 睾丸内分泌ヲ精細胞竝ニ間細胞ノ兩機能ニ歸スルモノ (折衷説) (Simonds) 之也。

今此等各學派ノ主張スル所ヲ見ルニ、精細胞内分泌ヲ提唱スル一派ノ學者ハ、其ノ間細胞ニ關スル詳細ナル病理組織學的、顯微化學的乃至發生學的研究ニヨリテ該細胞ノ精細胞ニ對スル營養器官ニシテ、且類脂肪體代謝機能ヲ有スルモノナルコトヲ證明セリトシ、且間細胞内分泌説ヲ奉ズル一派ノ實驗材料ニツキテ(後章參照)、常ニ多少共精細胞ノ殘存セルヲ認メ、或ハ然ラズトスルモ、必ズゼルトリー氏細胞ヲ遺殘セルヲ以テ、未ダ遽ニ精細胞ノ内分泌ヲ除外スルコト能ハズトナシ、間細胞内分泌ヲ主張スル一派ハ、睾丸ニ於ケル諸種ノ手術ニヨリテ得ラルル材料ニ就キ、或ハ潜伏睾丸等ヲ觀察シテ、常ニ異常ナル間細胞ノ増殖アリ、細精管内ノ精細胞ハ殆ド絶滅サルルカ、或ハ甚ダシク破壊減少サレタル場合ニ於テモ、動物或ハ人體ニ於テ何等性慾、性徵ニ變化ノ現レザルノミナラズ、間細胞ノ増殖セル者ニ於テ性慾、性徵ノ特ニ著明トナレルヲ其ノ論據トシ、又 Simonds ハ其ノX線照射ニヨル睾丸ノ變化ニ據リテ、間細胞モ精細胞モ共ニ内分泌ヲ司ルモノニシテ、其ノ一ガ衰亡スレバ他ガ之ヲ補充シ得ルモノナリト述ベタリ。左ニ睾丸間細胞ノ機能ニ關スル代表的研究業績ヲ列舉シ、併セテ之ガ反駁論ヲ記載スベシ。

抑モ睾丸間細胞ノ機能ニ關スル研究方法トシテハ、(一) 睾丸ノ移植、(二) 睾丸ノX線照射、(三) 輸精管ノ結紮等最モ重要視セラレタルガ、其ノ他睾丸ノ部分的切除、潜伏睾丸 Kryptorchie、偽兩性 Pseudohermaphroditismus、交尾期ヲ有スル動物ノ交尾期竝ニ休止期ニ於ケル精細胞竝ニ間細胞ノ密接ナル組織學的關係及ビ間細胞ノ形態學的、顯微化學的研究、即チ生體染色法、「オキシターゼ」反應、鐵反應、類脂肪體染色、群屬反應等ノ應用竝ニ胎生學の檢討及ビ他ノ内分泌臟器ノ睾丸ニ及ボス影響、下等動物ノ生殖腺ニ對スル檢索(蚯蚓—Harms,

蛙—高橋(信)博士), Parabioseノ應用(松山博士)等ヲ舉グベシ。而シテ以上ノ中, 辜丸間細胞內分泌說ヲ高唱シテ最モ學界ノ注意ヲ引ケルモノハ, Bouin u. Ancel (1903)ノ輸精管結紮ニヨル研究, Tandler u. Gross (1911—1913)ノ辜丸X線照射ニヨル實驗(Rehbock), 潜伏辜丸ノ研究及ビSteinach (1910—1920), Lipschüts (1919—1921)ノ辜丸移植ニヨル諸實驗及ビ近クハ辜丸, 副辜丸間結紮ニヨル所謂 Verjüngungsversuche (若返り法)之也。

即チ以上ノ研究業績ヲ通覽スルニ, 何レモ皆精細胞ヲ破壞消滅セシメテ間細胞ノ増殖ヲ來シ, 所謂遊離セラレタル間質腺 Glande interstitielle (佛國學派ニ據ル), 又ハ青春腺 Pubertätsdrüse (Steinach)ヲ生ゼシメ, 而シテ其ノ結果尙ホ性慾, 性徵ノ侵サルルコト無キノミナラズ, 却テ其ノ充進ヲ認ムルヲ以テ, 精細胞ヲ內分泌ヨリ除外シ得ベシトナセリ。而シテ是等諸實驗中ニハ少數ナリトモ絶對ニ精細胞ヲ認メザルニ至レル例アリシハ事實ナルガ如ク(Tournard), 常ニ殆ド變化スル事ナク殘存セルゼルトリー氏細胞ガ內分泌ニ與ラザルコトヲ立證セントシテ, Bouin u. Ancelハ總ノ對稱性內分泌腺ト同様ニ, 一側ノ腺ヲ摘出スル事ニヨリテ他側ノ代償性肥大ヲ招來シ得ベシトノ前提ノ下ニ, 一側ノ去勢ヲ行ヒ, 他側ノ辜丸結紮ヲ試ミ, 其ノ精細胞ヲ破壞スル時ハ, 殘存セルゼルトリー氏細胞及ビ間細胞ノ中內分泌ニ必要ナル方代償性肥大又ハ増殖ヲ來スベキヲ信ジ, 家兎ニ於テ豫期ノ如キ間細胞ノミノ増殖ヲ見, ゼルトリー氏細胞ハ變化ヲ示サズ, 否十乃至十五箇月ヲ經過セル者ニ於テ遂ニゼルトリー氏細胞ノ變性ヲ認メ, 全辜丸殆ド間細胞ノミヨリ成立スルニ至レルヲ記載シ, Sandモ亦同様ノ實驗ニヨリ解釋ハ多少異レドモ凡ソ本實驗ヲ是認セリ,

然レドモ Benda, Aschoff, Tiedje, Stieve 等ハ以上ノ諸實驗ノ大多數ニ於テ殆ド常ニ多少共精細胞ヲ發見シ, 或ハ結紮及ビX線照射辜丸ノ精細胞ノ再生能力ハ驚クベク強力ナル事及ビ然ラズトスルモ, 上皮細胞ノゼルトリー氏細胞ハ必ズ常ニ何等ノ損傷ヲ蒙ルコトナク存在スルモノナルヲ以テ, 是等ヲ內分泌機能ヨリ除外スルノ不可ナルヲ力説シ, 殊ニStieveハTandler u. GrossノRehbockニ行ヘルX線照射實驗ヲ該動物ノ循環的ニ交尾期ノ現ルル點ヨリ照射期ト検査期ノ誤レルヲ指摘シ, 又潜伏辜丸ノ組織像ニ就キテモ前者ハ後者ト全ク反對ノ意見ヲ示セリ。尙ホTiedjeハSteinachノVerjüngungsversuche (若返り法)ヲ海猿ニ就キテ追試シ, Bouin u. Ancel又ハSteinachト殆ド同一ナル組織像ニ遭

遇セルモ、結論トシテハ全ク相反シ、間細胞ハ其ノ原形質内ニ「カルミン」顆粒(余ハ組織球ト誤ルモノナリト推定ス)、結晶・「リポイド」Lipoid 及ビ色素 Pigmentkörner 等ヲ含有スルガ故ニ、一ノ新陳代謝機能ニ參與スルモノニシテ、精細胞(分裂)ニ營養ヲ供給シ、同細胞ニ於テ生ズル老廢物ヲ吸收スルモノナリトセリ。尙ホ輸精管結紮ニヨリテ精細胞系ノ蛋白質ガ精細胞ノ破壊ニヨリ間細胞ヲ通過シ、或ハ精管腫 Spermatozele 内ニ於ケル Spermato-phagie (喰精作用)ニヨリ体内ニ流入スルモノアルヲ以テ(尙ホ氏ハ副睾丸上皮細胞ニ腎臟曲細尿管ニ於テ見ルガ如キ一種ノ吸收作用アルヲ假定シ得ベシトナセリ)、性的特徴ガ保存セラレルモノニシテ、青春腺ノ代償的内分泌作用ハ認ムルヲ得ズト稱セリ。又 Steinach ノ睾丸移植結果ニ對シテ Aschoff, Stieve 等ハ移植睾丸ハ精細胞ヲ殘存セル期間ニ於テノミ内分泌的ニ有效ナルヲ主張セリ。反之、Lipschütz ハ總テ Steinach ノ實驗成績ヲ是認シ、彼自ラモ所謂 Feminierung des Männchens u. Maskulierung des Weibchens (雄性ノ雌性化及ビ雌性ノ雄性化)ヲ徹底的ニ實驗シ、是等ガ間細胞ニヨルモノナルヲ主張シ、尙ホ其ノ他睾丸ガ動物ノ雄性ヲ保タシメ得ベキ最少量ヲ測定シ、健康睾丸重量ノ一%ニシテ必要且充分ナリト云ヒ、且其ノ實驗睾丸ニ異常ナル間細胞ノ増殖ヲ證明シ、愈々間細胞ノ内分泌ニ唯一ノ必要ナル器官ナルコトヲ信ゼリ。

要之、精細胞内分泌說ヲ主張スル學派モ、睾丸間細胞内分泌說ヲ固持スル一派モ、今ヤ互ニ其ノ主張ノ缺點ニ向ヒテヨリ以上ノ補足ヲナスコト能ハズ、後者ハ Stieve ノ所謂 ゼルトリー氏細胞 除外不可說ニ對シテ正確ナル駁論ノ根據ヲ有セズ、且 X 線照射ニヨル研究モ未ダ徹底的ニ行ハレタルモノナク、單ニ短時間ノ觀察ヲ以テ本法ノ價值ヲ斷定スルノ早計ヲ敢テセルモノナリ。反之、前者ハ敍上ノ理由ヲ以テ間細胞ノ内分泌ヲ否定シ去リタレ共、睾丸ソノモノニ内分泌機能ノアルハ去勢其ノ他ノ事象ニ照合シテ認メザルベカラザルガ故ニ、其ノ内分泌作用ノ持チ行キ所ニ窮シ、之ニ種々ナル理由ヲ付シ。精細胞系内分泌說ヲ採用スル窮境ニ陥リシカノ感アリ。加之、本派ニ屬スル學者ハ未ダ曾テ直接精細胞ノ方面ヨリスル研究ニヨリテ、同細胞ニ内分泌機能ノ有ルヲ證明セル者之無シ。由是觀之、畢竟現今ニ於ケル睾丸内分泌ニ關スル論争ハ水掛論ニ終リ、睾丸間細胞ヲ以テ内分泌ヲ司ルモノナリトナス一派ハ其ノ組織學的證明ニ於テ明確ヲ缺クノ嫌アルハ余ノ實驗ニ徴シ無理カラヌコトナレ共、精細胞ヲ以テ内

分泌ヲ司ルモノナリトナス一派ノ主張ハ已ニ反對センガ爲ノ反對ニ墮セルヲ觀ル。

顧レバ 1849 年 Berthold ノ雄鷄ニ於ケル辜丸移植ノ實驗及ビ 1889 年 Brown-Sequard ノ辜丸抽出物質注射ニヨル實驗以來、研究ニ研究ヲ重ネテ殆ド餘ス所ナク檢索セラレタル本問題モ、今ヤ恰モ 1903 年 Bouin u. Ancel 兩氏ノ Plato 氏說 (1896)、即チ辜丸間細胞ハ生殖細胞増殖ニ必要ナル營養ヲ供給スル結締組織細胞ナリトノ主張ニ對スル駁論、即チ辜丸ニ於ケル内分泌機能ハ其ノ間細胞 (Glande interstitielle) ノ司ルモノナリテフ提唱當時ノ論戰ニ似タルモノアリ。

茲ニ於テカ余ハ如何ニモシテ之ガ解決ヲ爲サント欲シ、尨大ナル先人ノ業績ヲ熟讀スルト共ニ、斯クノ如キ性慾生理ニ關スル研究ニ於テハ、其ノ精細ナル組織學的研究ノ重要ナルハ言フ俟タザレドモ (從來ノ研究者ハ組織學の討究ニ捉ハレタルノ觀アリ)、併セテ之ガ機能的檢査即チ其ノ生物學の觀察、就中性慾 (Libido u. Potenz) ニ關スル併行セル實驗ノ極メテ重大ナルヲ覺得シ、茲ニ白鼠ノ生物學の習性、就中性慾ニ關スル習性ニ就キテ實驗的研究即チ性慾試驗 (Potenzprobe) ヲ反覆スルコト實ニ數百次、幾多ノ失敗ヲ重ネタル後、遂ニ其ノ成熟雌鼠ニ一定ノ週期ヲ以テ發來スル起水 (The Oestrus) 即チ性慾亢進 (Oestrous excitement) ノ時期アルヲ知ルニ及ビ (余ガ別著「大黒鼠ニ於ケル起水環及ビ之ガ隨伴現象ニ就テ」參照)、雌雄兩性鼠ノ性慾ニ關スル詳細ナル習性ヲ究メ得テ、先人未發見ノ實驗ニ對スル重要ナル注意條件ヲ補足スルト共ニ、同氏等ガ實驗方法ニ重大ナル過誤アルヲ發見シ、而シテ本知見ニ據ル性慾試驗ノ併合ニヨリテ、從來不明ナリシ辜丸内分泌ニ關スル研究諸點ヲ解決スルト共ニ、組織學の檢査ニ於テモ辜丸間細胞ノ間接核分裂像 Mitotische Kernteilung ヲ認メテ其ノ増殖スルモノナルコトヲ確メ得タリ。以下序次ヲ正シテ之ヲ述ブ可シ。

附記。

近時中田氏 (1922—1923) ハ同ジク辜丸内分泌ニ關スル實驗的研究ヲ企テ、就中辜丸ノ X 線照射ニヨリテ全ク精細胞ヲ絶滅セル辜丸ヲ得ルト共ニ、其ノ ゼルトリー氏細胞 竝ニ間細胞ヲ増殖セシメ、試驗獸ノ性慾、性徵ニ何等ノ變化ヲ來サザリシノミナラズ、屢健康動物以上ニ兩徵ノ發達セルヲ認メ、及ビ其ノ移植實驗ニ於テ、ゼルトリー氏細胞 ノミ成功セル時ハ被移植獸ノ性慾竝ニ性徵ニ何

等ノ變化ナケレドモ、其ノ漸ク間細胞ノ移植野ニ出現シテ一程度ニ増殖スルニ及ビ、次第ニ性慾、性徵ノ發露著明トナレルヲ認メ、且輸精管結紮及ビX線照射ニ際スル間細胞ノ原形質内ニ於ケル類脂肪體ノ消長ヲ究メテ結論シ、且假說シテ曰ク、辜丸ニ於テ其ノ間細胞ノ内分泌ヲ司ル事ハ推定セラレドモ、精細胞ノ之ニ内分泌ヲ行ハシムベキ物質或ハ原料即チ一次の物質(類脂肪體)ヲ與フルモノナラント云ヘリ。然レドモ余ハ之ニ賛セズ、且間細胞ニ於ケル類脂肪體新陳代謝機能ニ就キテモ余ハ性慾試験ヲ併行セル組織學の所見ニヨリテ別途ノ解釋ヲ有シ、加之、同氏ノ性慾試験ニ於テ、依然トシテ前者ノ覆轍ヲ踏メルヲ惜ムモノナリ。

尙ホ福井氏(1923)ハ熱線ノ辜丸ニ及ボス作用ヲ研究シテ之ガ内分泌機能ニ及ボス影響ヲ索メ、辜丸ニ於テ内分泌ヲ司ルモノハ精細胞ナリト断定セルガ、氏ノ所謂第二型熱辜丸ニ於ケル觀察ハ略々之ヲ承認スレドモ、第一型竝ニ第三型熱辜丸ニ於ケル所見ハ等シク其ノ性慾試験ニ對スル注意ノ缺ケタルヲ思惟スルト共ニ、已ニ斯カル程度ノ辜丸組織ノ變化ニ於テ、間細胞ノ内分泌機能ノ胃サレタルナキヤヲ疑ハザルヲ得ザル也。遮莫、此ノ種ノ新方面ヨリスル研究ニヨリテ辜丸内分泌ニ關スル知見ヲ補足シ得ン歟。

## 第二章 實 驗

### 第一節 序 說

余ハ先ヅ辜丸内分泌ニ關スル實驗的研究ノ第一著手トシテ近時 Steinach 氏(1920)ニヨリテ公表セラレタル輸精管ヲ結紮スルコトニヨリテ辜丸ニ於ケル造構組織ヲ退化セシメ、一方辜丸間細胞即チ氏ノ所謂 Pubertätsdrüse (青春腺)ヲ増殖セシメテ一旦老衰セル大黒鼠ヲ若返ヘラシメ得タリ(Verjüngungsversuche)ト云フニ對シ、遽ニ之ヲ信ズルコト能ハザレドモ、若シ夫レ輸精管結紮ノ辜丸内分泌ニ及ボス影響ニシテ存スル者アランカ、之甚ダ興味アル研究問題ナルヲ以テ、先ヅ之ヲ追試シ、而シテ之ヲ成熟雄鼠竝ニ幼若雄鼠ニモ及ボシ、果シテ氏ノ言フガ如ク、該操作ニヨリテ辜丸間細胞ノ増殖スルモノナルヤ否ヤ及ビ老鼠ニアリテハ之ニヨリ若返リ得ルモノナルヤ否ヤ、換言スレバ辜丸間細胞ノ内分泌機能ヲ司ルモノナルヤ否ヤヲ決定セント欲セリ。蓋シ氏ノ說ニ據レバ、動物

及ビ人間ニ於ケル二次的性徴ノ發現ハ雄性乃至男性ニ於テハ辜丸間細胞ノ内分泌機能ニ基クモノニシテ、此ガ新生 Neubelebung ニヨリテ老鼠ヲ若返ラシメ得ベシト稱スルガ故ニ、辜丸内分泌機能研究ニ等閑ニ附スベカラズ。況ヤ Bouin u. Ancel ノ實驗以來、輸精管結紮操作ノ造精組織ノミヲ退化セシメテ間質組織ヲ胃サザルハ(間質組織ノ増殖スルヤ否ヤニ就キテハ後述スベシ)、既ニ精細胞内分泌ヲ主張スル學派ノ諸氏ト雖モ認ムル處ナルヲ以テ也。左ニ之ガ追試者ノ所見ヲ簡叙ス可シ。

抑モ輸精管結紮實驗ヲ辜丸ノ内分泌機能研究ニ應用セルハ、前述セルガ如ク Steinach 氏ヲ以テ嚆矢トスルニ非ズシテ、已ニ 1903 年 Bouin u. Ancel, 1904 年 Shattock 及ビ Seligmann, 1914 年 Hotz 及ビ其他 Griffiths, Copeman, 秦, 中田等アレドモ、眞ニ其ノ後之ヲ追試セルモノハ、1910 年 Romeis (大黒鼠) 及ビ 1921 年 Tiedje (天竺鼠) ノ兩氏ノニナリ。而シテ何レモ Steinach 氏ノ所說ニ反對シテ辜丸間細胞ノ内分泌ヲ司ルモノニ非ザルヲ主張シ、就中前者即チ唯一ノ所謂若返リ法ノ追試者ナル Romeis ハ只一頭ノ老鼠ヲ用キテ實驗ヲ行ヘル結果、其ノ精細胞ハ退化スレドモ、間細胞ハ「ミリメートル」紙ヲ以テセル容積計測ニ於テモ増殖セルヲ認ムル能ハズ、且其ノ生物學的觀察ニ於テモ術後生殖慾ノ亢進セルヲ認メザリキ。サレド只精力・食慾及ビ體重ノ術後稍昂進乃至増加シ、此ノ點ニ於テ Steinach 氏說ヲ確ムルヲ得タルモ、這ハ青春腺ノ作用ニ因ルニ非ズシテ、精細胞ノ分解物ヲ吸收シタルニ因ルト謂ヘリ。Tiedje ノ所說ニツキテハ緒論ノ條ニ詳述セルヲ以テ此處ニ贅セズ。

## 第二節 實驗方法

### 第一項 試驗獸ノ選擇ニ就テ

#### 第一目 緒言

實驗方法ヲ述ブルニ當リ、試驗獸殊ニ老鼠ノ選擇ニ就キテ特筆セザルベカラズ。何トナレバ本實驗ニ於ケルガ如ク輸精管ヲ結紮スルコトニヨリテ辜丸間細胞ノ新生竝ニ増殖ヲ來シ、一旦老衰セル試驗獸ヲ若返ラシメ得ベシト稱スルニ於テハ、蓋シ老試驗獸ノ選擇ノ最モ肝要ニシテ、之ガ過誤ナキニヨリテ實驗結果ニ齟ス犬ナル誤謬ヲ防止シ得ベキガ故也、況ヤ Steinach 氏ヲ初メトシ、其ノ他一、二ノ追試者ニヨリテ用井ラレタル試驗獸ノ眞ノ老境ニ入レルヤ否ヤハ疑



ハシキ點ニ富ミ、其ノ實驗成績ニシテ、違ニ信ズベカラザルモノ多キニ於テオヤ。

## 第二目 白鼠ノ生物學的習性ニ就テ

試驗獸トシテハ專ラ本邦産大黒鼠 *Epimys norvegicus* var. *albus*. (Albino-rat) ヲ用井タルガ、先ヅ老鼠ノ選擇ニ當リテ心得ベキハ白鼠ノ生物學的習性ニ通曉セザルベカラザルコトナリ。抑モ白鼠ハ「ムス」屬 *Musgroup* = 屬スル家鼠 (*Rat*) ノ一種ニシテ、古クヨリ我ガ國ニ飼ハレ、專ラ賞翫用トシテ繁殖セシメラレタルモノナルガ故ニ (文德實錄—娛樂著ニ據ル)、其ノ運動ノ家鼠ニ比シテ活潑ナラズ、晝間ハ多ク飼養籠ノ巢中ニアリテ覺醒或ハ就眠シ、薄暮ヨリ出デテ活動ニ移ルヲ常トスルモノナルガ故ニ、其ノ運動・攝食竝ニ生殖行爲等ノ種々ナル生物學的習性ヲ仔細ニ觀察セント欲セバ、須ラク之ヲ夜間ニ於テ爲サザルベカラズ。然リ而シテ之從來ノ研究者ノ何レモガ等閑ニ附セシ處ニシテ、從ツテ其ノ實驗成績ノ明確ヲ缺ケル所以也。茲ニ於テ余ハ先ヅ本實驗ニ當リテ主要ナル白鼠ノ生物學的習性ヲ詳述シ、次デ試驗獸殊ニ老鼠ノ選擇ニ移ラント欲ス。

### (イ) 白鼠ノ食慾 (Fresslust) 竝ニ之ガ測定方法 (Ermährungsprobe)

上述セル如ク、白鼠ハ多ク晝間ハ巢中ニアリテ覺醒或ハ就眠スルガ故ニ、之ガ食慾ノ全豹ヲ窺ハント欲セバ、須ラク晝夜ヲ通ジテ檢セザルベカラズ。即チ余ノ得タル結果ニヨレバ、最モ多ク攝食スルノ時刻ハ早朝竝ニ薄暮ノ二時ニシテ、殊ニ後者ニ於テ其ノ大量ナルヲ見ルモノナリ。之一度池畔ニ糸ヲ垂ルル士ノ等シク經驗スル處ニシテ、萬人ノ認容スル所ナルベシ。而シテ余ハ食量ヲ現スニ全篇食匙ヲ以テセリ。

### (ロ) 白鼠ノ性慾 (Libido u. Potenz) 竝ニ之ガ測定方法 (Potenzprobe)

上述セルガ如ク白鼠ノ生殖行爲モ多ク夜間ニ於テ行ハルルモノナルガ故ニ、之ガ正確ナル性慾度ヲ檢定セント欲セバ亦夜間ニ於テ之ヲ行ハザルベカラズ。即チ余ガ親シク三百餘頭ノ白鼠ニ就キテ實驗セル處ニヨレバ、三日乃至四日ノ間隔ヲオケル性慾試驗ニ於テ、成熟セル雄鼠ハ春機發動期ニ入レル雌鼠ニ對シテ隨時生殖行爲ヲ行フモノナレ共、幼若雌鼠ニ對シテハ敢テ之ヲ爲サズ、其ノ行動比較的正シキモノアリ。之ニ反シ全ク老境ニ入レル雄鼠ハ何等成熟雌鼠ニ對シテ興味ヲ感ゼズ、假令能動的ニ成熟雌鼠ノ之ヲ挑發スルコトアリト雖モ、全ク無關心ナルヲ常トス。然リ而シテ性慾試驗ヲ行フニ當リテ鉅記セザルベカ

ラザルハ、假令春機發動期ニ入レハ雌鼠ト雖モ、隨時生殖行爲即チ交尾ヲ甘受スルモノニアラズシテ、一定ノ間隔ヲ以テ發來スル起水時 The oestrus, a "heat" period = 於テ好シク之ヲ受クルモノ也。即チ動物學ノ教フル處ニヨレバ、其ノ間隔約十日ノ如クナレドモ、余ノ二百十三頭ノ成熟雌鼠ヲ以テセル調査ニヨレバ、或者ニ於テハ正確ニ十日ノ間隔ヲ以テ其ノ發來セルヲ見タレドモ、或者ニ於テハ三日、四日、五日、六日、七日、八日、九日、十日、十一日、十二日、十三日及ビ夫レ以上ノ間隔日數ヲ以テ發來スルヲ認メタリ。而シテ一旦起水ノ發來スルヤ、成熟雌鼠ハ甚ダシク性的ニ亢奮シテ (Oestrous excitement) 雄鼠ヲ能動的ニ挑發シ、或ハ之ニ戯レ、或ハ之ガ外陰部ヲ嗅ギ、或ハ尾ヲ水平位以上ニ保テテ外陰部ヲ雄鼠ノ方向ニ轉廻シ、而シテ雄鼠ノ交尾ニシテ勸誘スル者ノ如ク、其ノ艷姿嬌態 Oestrous excitement 誠ニ面白キモノアリ。然レドモ一旦起水ノ終了センカ、俄然雄鼠ノ能動的性慾行爲ニ對シテ掌ヲ覆スガ如ク之ヲ拒絶シ、或ハ前肢ヲ以テ之ヲ制シ、或ハ身體ヲ廻避シ、或ハ叫ビ、或ハ怒リテ專ラ雄鼠ノ襲撃ヨリ逃レンコトヲ努ム。然リ而シテ起水ノ發來ハ少數例ニ於テハ之ヲ午後ニ見タレ共、其ノ多クハ夜間ニ於テ發來シ (多ク午後六時ヨリ翌日ノ午前一時乃至二時前後ニ至ル)、其ノ持續時間多クハ四時間三十分乃至五時間ナルヲ見タリ。而シテ其ノ間外陰部ヨリ一種特有ノ臭氣ヲ發スルヲ認メ、膺口周圍皺襞ノ著シク腫脹シ、且屢其ノ絞約運動ヲ反覆スルヲ認ム (余ガ別著「大黒鼠ニ於ケル起水環及ビ之ガ隨伴現象ニ就テ」參照)。即チ余ハ性慾試驗ヲ行フニ當リテ、豫メ起水ノ發來スル時期ヲ檢シ置キタル成熟雌鼠ヲ採リテ之ニ當テタルモノニシテ、假令尙ホ性慾ノ殘存セル雄鼠ト雖モ、起水期中ニアラザル雌鼠ヲ之ニ配スル時ハ、何等性慾的ニ亢奮スルコトナキ場合モ、若シ夫レ配スルニ起水期中ノ雌鼠ヲ以テセンカ、俄然從來ノ無關心ナル態度ハ一變シテ能動的トナリ、盛ニ雌鼠ニ對シテ性慾行爲(交尾)ヲナスヲ認メタルモノニシテ (此事實ハ性慾ハ單ニ性「ホルモン」ノ刺激ニヨリテ昂進スルノミニアラズシテ、精神的興奮、即チ異性ニ對スル嗅覺、視覺等ヨリスル刺激ニヨリテ亢進スルモノナルヲ實證スルモノナリ)、之余ガ大正十一年四月、京都ニ於テ開催セラレタル日本外科學總會席上ニ於テ特ニ警告シ、而シテ先人ノ嘗テ發見セザリシ處ナルヲ附言セルガ、若シ夫レ老鼠ノ選擇ニ當リテ如上ノ注意ヲ拂ハザランカ、其ノ選バレタル試驗獸ノ眞ノ老境ニ入ルヤ否ヤハ疑問ニ屬シ、從ツテ其ノ信用

スベラザルハ勿論、其ノ實驗成績ノ根本的ニ誤謬アルハ言フ俟タザルベシ。即チ余ガ Steinach 氏其ノ他一、二氏ノ實驗成績ニ就キテ見ルニ、此ノ點ニ關スル注意ノ拂ハレタリト思惟セラルル點ニ乏シク、從ツテ同氏等ノ實驗記錄ニシテ余ヲ疑ハシムルモノ多クアリ。以下順次之ヲ批判シ且是正セント欲ス。

「附」家兎及ビ海猿ニ於テモ一定ノ間隔、即チ前者ハ十日乃至二十一日、後者ハ十五日乃至二十五日ノ間隔ヲ置キテ起水ノ發來スルモノニシテ、雌獸ハ此ノ期間甚ダシク性的ニ興奮シ、且之ニ接スル雄獸モ同ジク性的ニヨリ興奮スルモノ也。

尙ホ性慾試驗ヲ行フニ當リテ注意スベキニ、三事項ヲ述ブレバ、性慾試驗ヲ行フ雄鼠ハ豫メ成熟雌鼠ト隔離セラルベキハ勿論ナレドモ、又其ノ巢ニ一定時日馴レシムルコト肝要ニシテ、若シ夫レ新シキ試驗籠 Probierräfig ニ成熟雄鼠ヲ投ジ、次デ成熟雌鼠ヲ配スルコトアランカ、兩者ハ籠中ヲ歩キ廻リテイツカナ靜止セズ、或ハ嗅ギ廻リ、或ハ噛ミ廻リテ一向ニ性慾的ニ亢奮セザルヲ見ルモノナリ。而シテ此ノ現象ハ假令起水期中ノ雌鼠ヲ之ニ配スルトモ多ク其ノ性慾度ノ測定ニ於テ誤謬ナキヲ保セズ、此ノ故ニ余ハ常ニ試驗スベキ雄鼠ヲ各其ノ全生活狀態ヲ透見シ得ル金網張リノ籠中ニ入レ置キ、之ニ起水期中ノ雌鼠ヲ配シテ其ノ性慾度ノ如何ヲ見タリ。然レドモ尙ホ注意スベキハ、假令試驗獸ニシテ一定時日飼養籠ニ馴サルルコトアリト雖モ、若シ夫レ性慾試驗ニ際シテ此ノ籠ノ動物小屋ヨリ研究室ニ移轉サルルガ如キコトアランカ、最早試驗獸ハ敏上ノ如キ敏感狀態トナリテ正確ナル性慾試驗ヲ行フニヨシナキコトナリ。此ノ故ニ性慾試驗ハ常ニ試驗獸ノ常住ノ場所、即チ動物小屋ニ於テ爲サザルベカラズ。而シテ可及的騒音ト光度強キ燈火トヲ避ケテ（余ハ蠟燭ヲ用井タルモ月明ノ夜ハ硝子窓ヨリ射入スル月光ヲ利用セリ）、之ヲ夜間ニ於テ行フヲ最モ可トセン。

#### （ハ）白鼠ノ體重竝ニ之ガ測定方法

白鼠ノ體重ハ概シテ其ノ成長期ニ於テ比較的短時間ニ著シク增量スルモノナレドモ、一旦其ノ發育停止センカ、其ノ增量亦停止シ、次デ老衰現象ノ現ルルニ及ンデ比較的早く減量スルモノナリ。然レドモ之ヲ同一白鼠ニ就キテ見ルニ、其ノ體重ノ増減ハ前記ノ條件以外ニ四季ニヨリテ異リ、且一日中ニ於テモ其ノ時ヲ異ニスルニヨリテ異ルモノニシテ、主食時、即チ薄暮以後ニ於テ之ヲ測定

スル時ハ其ノ最モ重キヲ見ルモノナリ。此ノ故ニ逐日體重ノ増減ヲ檢セントスル時ハ、一定時間、即チ主食時ノ前ニ於テ測定比較スルヲ要スルモノナリ（余ハ午後一時ヲ以テ之ニ當テタリ）、而シテ尙ホ之ニ附加ス可キ注意ハ、其ノ發育ノ停止セルモノニ於テモ日ヲ異ニスルニヨリテ多少ノ相違ヲ示スモノニシテ、余ガ實驗ニ於テハ日差一五瓦内外ナルヲ見タリ。

### （ニ）白鼠ノ毛髮竝ニ之ガ生長速度

毛髮ノ生長速度モ亦體重ノ條下ニ於テ述ベタルガ如ク、其ノ身體生長ノ各時期ニ於テ其ノ度ヲ異ニスルハ勿論ナレドモ、余ノ茲ニ述ベントスルハ、之ガ各時期ニ於ケル生長度ノ差違ニアラズシテ、本實驗ニ於ケルガ如ク、輸精管結紮後禿髮部ニ於ケル毛髮ノ新生ノ有無ヲ檢スルニ際シ注意スベキ箇條ナリトス。即チ毛髮生長ノ速度ハ單ニ同一試驗獸ニ就テ見ルモ、四季ニヨリテ其ノ度ヲ異ニスルガ故ニ、必ズヤ試驗獸ト同一生命ノ時期ニアル白鼠ヲ以テ、同時ニ同一身體ノ毛髮ヲ剃除シテ之ガ生長速度ヲ檢定セザルベカラザルハ勿論、幼年鼠、青年鼠及ビ老鼠ノ三者ヲ併用シテ何レガ其ノ速度ノヨリ早キヤヲ決定セザルベカラズ。而シテ茲ニ注意スモキハ、如何ニ其ノ發育ノ最盛期ニアルモノト雖モ、一旦皮膚病或ハ虱ノ寄生等發來センカ、其ノ生長著シク阻止セララルノミナラズ、往々ニシテ其ノ甚ダシキ脱落ヲ見ルモノ也。之本實驗ニ際シ忘却スベカラザルコトナリトス。

### 第三目 試驗獸殊ニ老鼠ノ選擇ニ就テ

抑モ大黒鼠ハ生後二十七箇月乃至三十箇月棲息スルヲ常トシ、三十箇月以上ノ生命ノ持續ヲ見ルハ極メラ稀ニシテ、生後約三箇月ニテ成熟シ、同十五、六箇月ニテ壯年後期ニ入り、同十八箇月乃至二十三箇月ニシテ老衰現象 Alterserscheinung 著明ニ現ルルモノ也。即チ大黒鼠ノ一般老衰現象ハ後章實驗記錄ノ條下ニ於テ夫々詳述スベキガ故ニ茲ニハ之ヲ略シ、余ハ前條ニ舉ゲタルガ如キ食欲・性慾・體重竝ニ毛髮ノ檢查乃至試驗ニ對スル注意ヲ顧慮シ、殊ニ性慾試驗ハ實驗前二箇月乃至三箇月ニ互リテ三日乃至四日ノ間隔ヲ置キテ行ヒタル結果、全ク性慾消失セリト確定セルモノニツキテ之ヲ行ヒタルモノナリ。而シテ試驗獸ハ凡テ之ヲ自ラ飼養セルモノニ就キテ求メ、後述スルガ如キ完全ナル飼養法ヲ以テ之ガ周到ナル生物學的觀察ヲ行ヒ、眞ノ老衰状態ニ入レルモノナルコトヲ確定セルモノニ就キテ爲シタリ。

飼料トシテハ京都帝國大學醫學部島園内科教室ニ於テ確定セラレタル完全食餌、即チ小米七〇、牛乳(煉乳)一〇、野菜二〇ノ割ニ混ゼルモノヲ以テシ、苟モ不完全營養ニ因スル實驗成績ノ缺陷ヲ除去スルニ努メタルハ勿論、不潔ナル飼養法竝ニ皮膚病、虱及ビ條蟲ノ寄生ニ因スル老衰現象ノ早期發現ヲ除去スルニ努メタルヤ必セリ。

## 第二項 手術方法竝ニ手術後ノ試験獸ノ庇護ニ就テ

余ハ輸精管結紮ノ血管ヲ損傷スルコト多キヲ以テ、手術野ヲ辜丸ト副辜丸トノ間腔ニ求メ、次述ノ如キ方法ニヨリテ辜丸輸出管 Ductus efferens ヲ結紮切斷セリ。故ニ題シテ輸精管結紮ト云フモ實ハ辜丸、副辜丸間結紮ノ謂ナリ。

- (一) 試験獸ヲ硝子鐘内ニテ輕ク「エーテル」ヲ以テ麻醉シ、
- (二) 消毒セル動物固定器ニ背臥位ニ固定シ、
- (三) 腹壁ノ毛髮ヲ剃除シテ石鹼竝ニ清水ヲ以テ手術野ヲ洗滌シ、
- (四) 七〇%「アルコホル」竝ニ「エーテル」ヲ以テ拂拭シ、其ノ乾燥スルヲ待テ五%「ピクリン」酸「アルコホル」ヲ之ニ塗布シ、同ジク其ノ乾燥スルヲ待ツツ、
- (五) 試験獸ヲ更ニ「エーテル」ヲ以テ輕ク麻醉シ、
- (六) 臍ト耻骨縫合トノ間ニ於テ白線上ニ可及的小ナル腹壁切開ヲ行ヒ、次デ剪刀ヲ以テ之ヲ耻骨縫合マデ延長切開シ、
- (七) 壓搾子 Klemme ヲ以テ創縁ヲ壓開シテ二次的性徴殊ニ精囊・攝護腺竝ニ辜丸附屬脂肪體ノ状態ヲ觀察シ、微温ナル滅菌生理的食鹽水ニ浸セル綿紗ヲ以テ腹膜ヲ覆ヒツツ、
- (八) 辜丸ヲ牽出シテ辜丸ト副辜丸頭トノ間腔ニ於テ注意深ク辜丸輸出管ヲ血管竝ニ神經ヨリ剝離シ、絹絲ヲ以テ二重結紮ヲ行ヒ、其ノ間ニ於テ之ヲ切斷セリ。
- (九) 而シテ兩側ニ於テ輸精管結紮ヲ行ヒタルモノハ同様ナル輸精管切斷法ヲ今一側ニ行ヒ、
- (十) 腹壁ヲ二層縫合ヲ以テ閉ヂ、「キセロフォルム、コロジュウム」ヲ縫合線上ニ廣ク塗布シテ手術ヲ了ル。而シテ手術操作中辜丸鞏膜ヲ損傷セルガ如キコト絶對ニナシ。

手術後ノ試験獸ノ庇護ニ就テ一言センニ、老鼠ハ手術ニヨリテ蒙ル衰弱ノ度

甚ダシク、爲メニ往々ニシテ手術後死亡シテ貴重ナル試験獸ヲ失フコトアルガ故ニ、之ガ庇護ハ忽諸ニ附スベカラズ。即チ余ハ豫メ之ニ向ヒテ特別ノ飼養籠ヲ調製シテ溫度ヲ攝氏二十五度ニ保チ、併セテ床ヲ高位ニ設置シテ之ニヨリテ常ニ巢ノ乾燥状態ニアルニ努メ、此處ニ試験獸ヲ收容シテ手術創ノ一次的癒合ヲ營爲スルニ努メタリ。

### 第三節 辜丸、副辜丸間結紮後ニ於ケル白鼠ノ生物學的觀察

#### 第一項 序 言

先ニ實驗序説ノ條下ニ於テ述ベタルガ如ク、余ハ先ヅ老雄鼠ニ就キテ本實驗ヲ行フト共ニ、青年雄鼠並ニ幼年雄鼠ニ就キテモ同様ナル實驗ヲ施行セルガ、其ノ結果ハ老鼠、壯年鼠、青年鼠及ビ幼年鼠ノ各年齢別ニヨリテ夫々異レル所見ヲ得タルヲ以テ、茲ニ便宜上實驗結果ヲ四項目ニ分テテ記述スベシ。組織學的研究ノ條下モ之ニ倣フ。

#### 第二項 老鼠ニ於ケル觀察

##### 第一目 緒 言

世ニ謂フ Steinach 氏若返リ法ニ關スル實驗ニシテ、余ノ之ニ著手セルハ大正十年七月以降ナルモ、其ノ間老鼠ノ蒐集ニ當リテ喫シタル困難ハ容易ノモノニアラズ、之ガ多數ヲ得ルコトノ難キハ勿論ナレドモ、漸クニシテ選定セル老鼠モ其ノ老衰期間ト自然死トノ距離ノ僅ニ二、三箇月ニシテ、加之、此ノ間尙ホ種々ナル疾病ノ襲來スルアリ、且上述セルガ如ク、往々ニシテ試験獸ノ術後手術ニ堪ヘズシテ死亡スルコトアルガ故ニ、貴重ナル試験獸ヲ失フ事一再ナラズ、爲ニ之ガ完成ヲ期スルハ容易ノ業ニ非ザレドモ、茲ニ一先ヅ其ノ得タル結果ヲ發表シテ學界ニ問ヒ、以テ現今其ノ歸趨ヲ知ラザル Steinach 氏若返リ法ノ價值如何ニ關スル解決ノ一助タランコトヲ期ス。

實驗ニ際シ余ノ用井タル老鼠ハ雌鼠、壯年雄鼠、青年雄鼠及ビ幼年雄鼠ヲ除キ實ニ七十餘頭ニ及ベ共、其ノ間成功ヲ贏チ得タルモノハ僅々二十數頭ニ過ギズ、而シテ全實驗ヲ通ジ使用セル大黒鼠ノ數ヲ舉グレバ八百餘頭アリ。

實驗記録中ニハ、冗長ニ流ルル嫌アレドモ、緒論ノ條下ニ述ベタルガ如ク、Steinach 氏ヲ初メトシ、Romeis 氏、其ノ他多數ノ辜丸内分泌研究者ノ業績ヲ批判スルニ當リ、重要ナルモノ之アルヲ以テ、敢テ其ノ生物學的觀察、殊ニ其ノ

性慾ニ關スル記述ヲ詳録シ、而シテ從來ノ研究者ガ實驗ニ對スル缺陷ヲ明カニセント欲ス。然レドモ素ヨリ其ノ同一ナル結果ヲ得タル者ハ之ヲ逐一記載セズシテ努メテ實驗記録ノ簡單ナランコトヲ期セルヤ必セリ。而シテ之ニ配スルニ一、二ノ失敗例ヲ以テス。

## 第二目 實驗記録

第一例 老白鼠 第六號、年齡生後二十五箇月二十三日

實驗前ニ於ケル生物學的所見

實驗前三箇月ニ互ル生物學的觀察ニヨレバ、本試驗獸ハ最早成熟雌鼠殊ニ起水期ノ成熟雌鼠ニ對シテ何等ノ興味ヲ感セズ、全く交媾無力 Impotenz ニシテ(十七回ノ性慾試驗ニヨル)、陰莖ハ常ニ弛緩シ、雌鼠ノ存在スルト否トニ關セズ化粧スルコトナク、亦外來ノ闖入者ニ對シテ挑戰スルガ如キ事アルナシ。注意力鈍麻シ、歩行蹣跚ニシテ姿勢拙劣(Gebückte Haltung)トナリ、老人性呼吸ヲ呈シ、常ニ巢中ニ在リテ踞シ、食慾亦低下ス(午前十二時ヨリ翌日ノ同時刻ニ至ル二十四時間ノ食慾試驗ニ於テ、完全食餌ヲ一食匙前後攝取スルヲ常トセリ)。羸瘦著甚ニシテ、骨格殊ニ脊柱ノ著シク隆起セルヲ認め、觀察シ得ル粘膜竝ニ皮膚ノ中等度ニ貧血セルヲ見ル。毛髮ハ既ニ脱落セル處多ク、頭部竝ニ頸部ヲ除クノ外ハ何レモ皆退化シ、其ノ狀態恰モ蓬ノ亂レタルガ如シ、即チ頸部、腰部、腹部、陰囊、前肢及ビ後肢ノ内側ニ於テ毛並ノ著シク鬆疎ナルヲ見ル。毛髮ハ多ク汚穢褐色ニシテ青年鼠ニ於ケルガ如ク雪白ナラズ。舉丸ハ陰囊内ニアリテ歩行ニ際シ振搖ス。寄生蟲卵ヲ糞便中ニ證明セズ、且皮膚病ニ罹リ居ラザルヲ認ム。

大正十一年三月二十三日午後一時兩側舉丸、副舉丸間結紮、體重二五五瓦。

手術時ニ於ケル舉丸、副舉丸竝ニ二次の性徴ノ肉眼的所見(第二例以下全篇ヲ通シ、略シテ單ニ開腹所見ト爲スベシ)。

所見ヲ述ブルニ際シ、豫メ生長シ切レル白鼠ノ所見ヲ述ベテ聊カ比較對照ノ資ニ供セン。

舉丸ハ其ノ生長シ切レル者ニ於テハ(年齡生後十一、二箇月)、大サ約雀卵大(其ノ試驗獸ノ腎臟ヨリ稍々小ナルヲ常トス)ニシテ、硬度彈力性硬、白膜ヲ透シテヨク帶淡紅白色ナル細精管ノ走行セル像ヲ認め、且血液ニヨリテ良ク灌流セラルルヲ見ル。副舉丸之ニ準ジテ良ク發育シ、舉丸附屬脂肪體亦之ニ倣フ。兩側精囊ハ多數ノ截痕ヲ有セシ分葉狀ノ大囊ニシテ、長徑約三糎、幅徑(最廣)約一糎ニシテ良ク充實シ、淡紅色ニシテ血液ニヨリテ良ク灌流セラル。攝護腺ハ全容積約大ナル豌豆ノ倍大ニシテ、表面顆粒狀(Granuliert)ヲ呈シ、且蠟燭半透明ナリ。血液ニヨリテ良ク灌流セラル。充實度亦大ナリ。

試驗獸ノ所見

舉丸ハ兩側共小ナル雀卵大ニシテ灰白淡紅色ヲ呈シ、硬度彈力性軟ニシテ青年雄鼠ノ夫レニ比シ著シク萎縮退化セリ。但シ白膜ヲ透シテ細精管ノ走行セル像ヲ認ム。副舉丸之ニ準ジテ萎縮シ、舉丸附屬脂肪體亦之ニ倣フ。兩側精囊ハ多數ノ截痕ヲ有セル分葉狀ノ囊ニシテ、長徑約二・五糎、幅徑(最廣)約〇・六糎ニシテ、中等度ニ萎縮シ、灰白淡紅色ヲ呈シテ充實セズ、攝護腺ハ全容積約大ナル豌豆大ニシテ、同シク中等度ニ萎縮シ、帶灰白淡紅色ナリ。筋肉竝ニ皮下脂肪組織稍々退化ス。

手術後第一日所見 (三月二十四日)

手術ニヨル疲勞ノ爲メ元氣尙ホ恢復セズ、食慾亦低下シ。僅ニ、〇・七食匙ヲ攝取セリ(食慾試験ハ、特別ノ記載ナキ限リ、二十四時間ニ亙リテ行ヘルモノ、即チ午前十二時ヨリ翌日ノ同時刻ニ至ルモノナリ、以下全篇之ニ準ズ)、サレド陰莖ハ著シク勃起シ、甚ダ奇異ノ感ニ堪ヘザルモノアリ。

手術後第二日所見 (三月二十五日)

元氣次第ニ恢復ス、水ヲ多ク飲ム、攝食量前日ト殆ド同様、陰莖(+) (ハ陰莖ノ勃起度ヲ現セルモノニシテ、龜頭ノ包皮中ニアリテ勃起セルヲ(±)トシ、僅ニ包皮ヨリ龜頭ノ露出セルヲ(+)トシ、龜頭ノ半ヲ露出セルヲ(++)トシ、全部露出セルヲ(+++)トス。以下全篇之ニ倣フ。

手術後第三日所見 (三月二十六日)

元氣前日ヨリ良シ、攝食量同前、辜丸ハ兩側トモ陰囊内ニ戻レリ。陰莖(±)。

手術後第四日所見 (三月二十七日)

元氣稍惡シ、攝食量減少、陰莖(-)。

手術後第五日所見 (三月二十八日)

元氣次第ニ惡シ。呼吸困難アリ。陰莖(-)。

手術後第六日所見 (三月二十九日)

午前十一時二十四分左側肺炎ニテ死ス。

## 第二例 老鼠 第十一號、年齢生後二十三箇月十八日

實驗前ニ於ケル生物學所見

實驗前三箇月ニ亙ル生物學的觀察ニヨレバ、試験獸ハ既ニ性慾著シク低下シ、起水期中ノ成熟雌鼠ニ對シテ僅ニ興味ヲ感ズルニ過ギズ、陰莖ハ常ニ弛緩セリ。辜丸ハ陰囊内ニアリテ歩行ニ際シ振搖ス。運動活潑ヲラズシテ姿勢 Haltung 稍々猫脊ナリ。一日一・二食匙前後ヲ攝取シ、稍羸瘦セリ。貧血中等度ニ存ス。毛髮ハ青年雄鼠ニ比シテ硬ク、汚穢褐色ヲ呈シ、陰囊、頸部、前肢竝ニ後肢ノ内側ニ於テ中等度ニ脱落シテ毛並ノ鬆疎ナルヲ見ル。糞便中ニ寄生蟲卵ヲ證明セズ、且皮膚病ニ罹リ居ラザルヲ認ム。

大正十年十一月十七日午後一時右側辜丸、副辜丸間結紮、體重三六〇瓦。

開腹所見

辜丸ハ兩側共小ナル雀卵大ニシテ、灰白淡紅色ヲ呈シ、硬度彈性軟ヨリ稍々硬ク、中等度ノ老人性變化ヲ認メ白膜ヲ透シテ全面ニ細精管ノ走行セル像ヲ認ム。副辜丸之ニ準シテ萎縮ス。精囊ハ多數ノ截痕ヲ有セル囊ニシテ、左右兩側共長徑約二・七糎、幅徑(最廣)約〇・七糎ニシテ灰白淡紅色ヲ呈シ、充實セズ。攝護腺ハ表面顆粒狀ニシテ、全容積約豌豆ノ倍大ナリ、充實度著シカラズ、外面灰白淡紅色ヲ呈セリ。辜丸附屬脂肪體ハ中等度ニ萎縮シ、筋肉及皮下脂肪組織之ニ準シテ退化ス。

手術後第四日所見 (十一月二十一日)

手術ニヨル疲勞殆ド恢復ス、攝食量一・〇食匙、手術側ノ辜丸ハ既ニ陰囊内ニ復セリ。陰莖(±)。

手術後第六日所見 (十一月二十三日)

手術前ヨリ活潑多動トナル。眼ハ明ニ開カレ、瞼裂ヨリ大トナレリ。化粧ス(化粧スル模様ヲ詳述ス



レバ、先ヅ兩前肢ヲ口ニテ舐メタル後、顔面及ビ頭部ヲ數回輪狀ヲ描キテ摩擦シ、後再ビ兩前肢ヲ舐メ、前ト同様ニ顔面及ビ頭部ヲ摩擦シ、之ヲ反覆ス。次ニ口ヲ以テ身體ノ諸處ヲ舐メ、或ハ後肢趾ヲ一旦口ニテ舐メタル後、屈ク限リノ身體諸部分ヲ摩擦シ、而シテ之ヲ反覆ス。體重三二〇瓦、攝食量一・五食匙、陰莖(+), 手術創ハ第一期癒合ヲ營メリ。

手術後第十二日所見 (十一月二十九日)

活潑多動ナリ。二・〇食匙ヲ攝取ス。眼ハ明ニ開カルレド貧血ノ度ハ依然タリ。盛ニ化粧ス。體重三三〇瓦、陰莖(±)。

手術後第十四日所見 (十二月一日)

活潑多動ナリ、攝食量一・八食匙。毛髮ハ手術前ヨリ清潔ニナリテ、白色ノ調及ビ光澤ヲ増加シ、稍軟カトナレルガ如シ。但シ禿髮部ニ於ケル毛髮ノ新生ハ之ヲ認メズ。手術野ノ剷除セル毛髮ハ既ニ生長シテ約〇・三釐長トナレリ。白色ニシテ光澤アリ。他ノ身體部分ニ於ケル毛髮ヨリモヨリ軟カナルガ如シ。化粧慾 Reinigungstrieb 尠ニ注意力亢進ス。陰莖(++)。

#### 性慾試驗

午後一時ヨリ同三時ニ至ル。小春日和。動物小屋ニ於テ行フ (以下特ノ記載ナキ限リハ全實ニ準ズ)。

成熟雌鼠第一號(年齡生後九箇月十一日、起水期中ニアラズ)ヲ試験獸ヲ入レタル籠中ニ投ズル時ハ、雌鼠ハ直チニ雌鼠ノ身體ノ諸部分、殊ニ外陰部ヲ嗅ギ、或ハ舐メ、後盛ニ化粧ス。但シ交尾セズ、暫クノ後之ヲ反覆ス、次テ巢ニ歸リテ踞ス。對照トシテ用キタル成熟雄鼠第三號(年齡生後八箇月二十一日ニシテ、一週間成熟雌鼠ト隔離セルモノ)ノ略之ニ似タル行動ヲ取レドモ、雌鼠ヲ嗅ギ、或ハ舐ムル程度ニ於テ試験獸ノ稍々劣レルモノアリキ。

手術後第十八日所見 (十二月五日)

活潑多動ナリ。攝食量一・五食匙。化粧ス。陰莖(-)。

手術後第二十一日所見 (十二月八日)

活潑多動ニシテ歩行蹣跚ナラズ。一・六食匙ヲ攝取ス。體重三一〇瓦。毛髮ノ新生ハ之ヲ認メザレドモ、既存セル毛髮ノ手術前ヨリ白色ノ調及ビ光澤ヲ増加シ、硬度ヨリ軟カトナレルガ如シ。手術野ノ毛髮ノ生長度ハ手術後第十四日ニ於ケル所見ト略同様ナリ。陰莖(-)。

#### 性<sup>sex</sup>試驗

午後二時ヨリ同四時ニ至ル。木枯強シ。研究室ニテ行フ。

成熟雌鼠第一號(起水(-))ヲ籠中ニ投ズルモ、僅ニ雌鼠ノ身體諸部、殊ニ外陰部ヲ嗅ギ、或ハ舐メタルノミニシテ、籠中ヲ嗅ギ廻リテ一向ニ無關心ナリ。

手術後第二十三日所見 (十二月十日)

元氣良シ。攝食量一・八食匙。化粧ス。陰莖(-)。

#### 性慾試驗

午後三時ヨリ同五時ニ至ル。時雨ル。

成熟雌鼠第一號(起水(-))ヲ配スルニ、直ニ稍々烈シク雌鼠ヲ追跡シテ此ガ身體ノ諸部分ヲ嗅ギ、或ハ舐メントス。然ル時ハ雌鼠ハ叫聲ヲ發シテ之ヲ忌避シ、籠ノ一隅ニ逃レテ尙モ雄鼠ノ能動的行爲ニ出ヅルニ及ビ、後脚ニテ立チ上リテ之ヲ避ク。雄鼠モ亦同シク立チ上リテ同態度ヲ持續シ、約一分ノ後之ヲ廢シテ化粧セリ。後之ヲ反覆シ、試験時間約十五分間ニシテ巢ニ戻リテ坐セリ。對照タル成熟雄鼠第三號ハ、雌鼠ヲ配スル時ハ殆ド老試驗獸ト同様ナル烈シサヲ以テ雌鼠ヲ追跡シテ此ガ身體ノ諸部分、殊ニ外陰部ヲ嗅ギ、或ハ舐メ、其ノ能動的ノ態度ニ於テ略試驗獸ト同様ナルモノアリキ。交尾スルコトナシ。

手術後第八十五日所見 (大正十一年二月十日)

手術後第二十三日以後ハ、著者ノ腸胃扶斯ニ罹レルニヨリテ之ガ生物學的觀察ヲ暫ク廢セリ。

午前十時二十一分死ス(右側肺炎)。年齡生後二十箇月十三日。體重二三〇瓦。

解屍所見殊ニ辜丸、副辜丸竝ニ二次的性數ノ肉眼的變化ニ就テ(第三例以下全篇ヲ通シ、略シテ單ニ解屍所見トナスベシ)。

右側辜丸(手術側)ハ手術前ヨリ著シク萎縮、弛緩シ、大サ大ナル大豆大ニシテ(手術前ノ大約五分ノ二)、白膜ヲ透シテ細精管ノ液體中ニ浮游セルガ如キヲ認ム。左側辜丸ハ其ノ肉眼的所見略手術前ト同様ナレドモ、尙ホ且更ニ進行セル老人性變化ノアルヲ認ム。

左ニ之ガ重量竝ニ容積ヲ記載セン。

		重量(瓦)	容積(堊)
辜丸	左	一・一〇二二	一・二六四〇
	右	〇・二二〇〇	〇・二三〇二

右側副辜丸亦著シク萎縮シ、其ノ容積大約手術前ノ三分ノ一トナレリ。左側副辜丸ハ變化著シカラズ。右側辜丸附屬脂肪體ハ著シク退化シ、其ノ容積大約手術前ノ五分ノ一トナリ、濃キ褐色ノ調ヲ帶ベリ。精囊ハ左、右兩側共長徑約二・五堊、幅徑(最廣)約〇・五堊ニシテ、帶褐灰白色ヲ呈シ、充實セズ、手術前ノ夫ヨリ稍々萎縮セルヲ認ム。

		重量(瓦)	容積(堊)
精囊	左	〇・一二〇一	〇・一三一〇
	右	〇・〇九八四	〇・一〇〇二

攝護腺ハ全容積略豌豆大ニシテ、手術前ノ夫ヨリ著シク萎縮シ、帶褐灰白色ニシテ充實セズ、重量〇・一五二〇瓦、容積〇・一六〇三堊。陰莖ハ手術前ヨリ小且細トナリ、皮下脂肪組織竝ニ筋肉一層退化セリ。

附記

辜丸、精囊、攝護腺等ノ手術前竝ニ手術後ニ於ケル重量及ビ容積ノ比較ハ、白鼠ノ年齡ニヨリ、又個獸ニヨリテ各其ノ示ス處ヲ異ニスルガ故ニ、先ヅ同年齡ノ者數十頭ニ就キテ其ノ平均價ヲ求メ、之ニ準シテ各臟器ノ肥大乃至萎縮ヲ定メザル可ラズ、即チ已ニ爛然セル生ノ生活ヲ示ス年齡生後七、八箇月ノ者ノ三臟器ヨリモ、同十二、三箇月ノ者ノ夫レニ於テヨリ大ナル重量竝ニ容積ヲ示スガ故ナリ。而シテ之ニ加フルニ各臟器ノ組織學的檢査ヲ參照セザル可ラザルハ勿論ノコトナリトス。

本例ノ所見概括

性慾ノ變化

性慾試驗ハ不幸ニシテ毎度之ヲ晝間ニ於テ行ヒシガ故ニ、其ノ性慾昇騰ノ有無ヲ明カニ知ルコト能ハ

ザレドモ、少クトモ手術後第十四日、第二十一日及ビ第二十三日ノ所見ニ於テハ、成熟雌鼠ニ對シテ手術前ニ嘗テ見ザル烈シキ能動的態度ニ出テテ其ノ身體ノ諸部分、殊ニ外陰部ヲ嗅ギ、或ハ舐メテ再ビ異性ニ對スル愛著心ノ復活セルヲ思ハシムルモノアリ。殊ニ手術後第四日ニシテ手術前ニ嘗テ見ザル陰莖ノ半勃起セルヲ認メ、第六日ニ於テハ(+), 第十二日ニ於テハ(±), 第十四日ニ於テハ(++)  
ニシテ、同時ニ化粧慾ノ著シク亢進セルモノアルニ徴セバ、其ノ間白ラ兩所見ニ於テ符合スルモノアリ。從ツテ手術後少クトモ性慾昇騰ノ存スルアルヲ惟ハシム。手術後第十八日、第二十一日及ビ第二十三日ニ於テハ何レモ陰莖ハ(-)ナリキ。

食慾ノ變化

食慾ハ手術後一時著シク減少セルモ間モナク舊ニ復シ、手術後第四日ニシテ已ニ手術前ノ夫レト同様トナリ、爾後次第ニ手術前ヨリ亢進セルヲ認ム。左ニ之ガ昇騰ノ經過ヲ表示スベシ。

手術後食慾亢進ノ有無ニ關スル觀察

試験鼠名及ビ年齢	手術前ニ於ケル平均攝食量(食匙)	攝食量(食匙)及ビ手術後經過セル日數						
		4日	6日	12日	14日	18日	21日	23日
老白鼠第十八號 生後二十三箇月十八日	1.2	1.0	1.5	2.0	1.8	1.5	1.6	1.8

體重ノ變化

體重ハ手術後可ナリ減少シ、術後第六日ニ於テハ三二〇瓦ニシテ、手術當日ノ夫レヨリ約四〇瓦減少ナリ。爾後恢復甚ダ遅々タルヲ認ム。

毛髮ノ變化

毛髮ハ手術後異常ナル脱落竝ニ新生ヲ認メザレドモ、手術ニ際シテ剃除セル腹壁ノ毛髮ハ術後第十四日ニシテ既ニ生長シテ大約〇・三種トナリ、他部ノ夫レニ比シヨリ白色ニシテ軟カク、且光澤アルヲ認ム。サレド其ノ生長速度ハ餘リ迅速ナラズ。術後第二十一日ノ觀察ニ於テハ、殆ド前者ト同長ナルヲ見タリ。既存セル毛髮ハ術後幾分硬度、光澤竝ニ白色ノ調ヲ増加セルガ如ク覺ユ。之一ハ化粧慾ノ亢進セル結果、調髮處置ノ宜シキヲ得タル爲メナルベシ。

其ノ他ノ一般生活現象ノ變化

元氣ハ手術後一時著シク沈衰セルモ間モナク舊ニ復シ、次テ手術前ヨリ活潑多動トナレリ。即チ術後第四日ニ於テハ已ニ舊ニ復シ。第六日ニ於テハ寧ロ其ノ術前ヨリ活潑多動トナレリヲ認メ、第十二日、第十四日、第十八日、第二十一日及ビ第二十三日ニ於テモ殆ド同様ナルヲ認メタリ。而シテ歩行ハ蹣跚ナラズ、眼ハ明ニ開カレテ瞼裂ヨリ大トナリ、注意力増進セルガ如シ。サレド貧血ノ度ハ恢復セザリキ。

睪丸、副睪丸及ビ二次の性徴ノ肉眼的變化

手術後八十五日迄ノ觀察ニヨレバ、手術側ノ睪丸、副睪丸竝ニ睪丸附屬脂肪體ハ著シク萎縮シ、非手術側ノ夫レハ萎縮度左様ニ甚ダシカラザレドモ、尙ホ且進行セル老人性變化ノアルヲ認メ、攝護腺、精囊竝ニ陰莖共ニ手術前ヨリ萎縮セルヲ認ム。

要之、本例ニ於テハ手術後第二十三日迄ノ觀察ニ依レバ、性慾、食慾竝ニ其ノ他一般生活現象ノ術後間モナク手術前ヨリ亢進セルヲ認ム。

(未完)