

111.

617.7

種々ナル脊椎動物眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪
 殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ニ就テ
 個體發生學的竝ニ種屬發生學的研究

第 4 報

家鶏竝ニ2,3鳥類ノ眼球ニ就テ

縣立神戸病院病理科(主任中院博士)

森 十 司

[昭和8年12月2日受稿]

*Aus dem Pathologischen Institut des Provinzial-Hospitals Kobe
 (Direktor: Prof. Dr. Nakano).*

Ontogenetische und phylogenetische Forschung über das vorkommen
 von Fett und Lipoid, besonders von Cholesterinester
 im Bulbus verschiedener Wirbeltiere.

(IV. Mitteilung.)

Über den Bulbus des Haushahnes und der einigen anderen Vögeln.

Von

Juji Mori.

Eingegangen am 2. Dezember 1933.

Das Resultat der von dem Verfasser über das Lipoid im Bulbus des Haushahnes und der einigen anderen Vögeln angestellten Untersuchung ist folgendes:

- 1) Die Muskelfaser des Iris und des Ciliarkörpers von dem Vogel ist quer gestreift. Beim Haushahn wird die Muskelfasern, besonders in der Iris, mit stark ausgeprägten Fettsubstanzen abgelagert.
- 2) Bei den ziemlich älteren Hähnen findet der Verfasser im peripheren Theil der Hornhautlamelle und in der Lücke der Linsenfaser feinkörnige Lipoidablagerung im geringeren Grade.

3) Die ausgeprägte Lipoidablagerung befindet sich in der Retina, wo ausser der Zapfen wird die Oelkugeln auch im Aussenglied der Stäbchen entdeckt, wie schon Prof. Uchiyama erwähnte. Die doppelbrechende Substanz ist in der Retinalschicht überall nachweisbar, mitunter in der Nervenfaserschicht und Sehzellenschicht besonders deutlich.

4) Beim Sperling färbt der Scleralknorpel durch Sudan III. stark fötlich, während bei den anderen Vögeln fast nie der Fall ist. Die doppelbrechende Lipoid-Substanz im Scleralknorpel d. Vogels ist im allgemeinen negativ, aber beim Sperling kommt sie deutlich positiv vor. (Kurze Inhaltsangabe.)

第1章 緒 言

余ハ曩ニ家兎及ビ家鶴「エンブリオ」ノ眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ニツキ胎生學的研究ヲ試ミ、之ヲ本誌第45年第8號及ビ第9號ニ報告シ、次デ家兎及ビ2, 3 哺乳動物眼球ニツキ竝ニ人眼ニ於ケル老性變化トシテノ脂肪沈着ニツキ同ジク本誌第45年第9號（家兎眼ノ報告ハ後レテ發表ス）ニ發表スル所アリキ。以下更ニ鳥類ニ於ケル同物質ノ發現ニ關シ多少ノ検索ヲ遂ゲ之ヲ報告セントス。固ヨリ其ノ成績多クハ大同小異ニシテ特ニ新事實ノ發見ナキモ其ノ細微ナル點ニ關シテハ猶ホ幾分特異ノ所見ナシトセズ。殊ニ鳥類眼球ニアリテハ解剖學上特異ノ所見トシテ Pekten 竝ニ所謂 Ringwulst トシテ知ラル水晶體特有ノ構造等（爬蟲類ト共ニ）他ノ動物ト稍異レル點ナシトセズ、之等ノ部分ニ於ケル該物質ノ發現ニ關スル研究又聊カ報告ノ價値アルベキヲ信ズ。

第2章 文獻ノ概要

鳥類眼球ノ脂肪及ビ類脂肪ニ關スル系統的研究ハ曩ニ家鶴「エンブリオ」ニ就テ報告セシ際ニ引用セシ内山氏ノ文獻以外特に舉グベキ業績ヲ見出ス能ハザルモ、視細胞ノ解剖殊ニ其ノ油球ニ關スル研究ハ古來多數ノ報告即 H. Müller, M. Schultz, Talma 竝 = Fritsch 及ビ Franz 等ノ業績アリ、最近松浦博士ハ家鶴網膜色素上皮細胞竝ニ其ノ油球ニ關シ詳細ナル研究ヲ發表セラレタリ。以下順序トシテ網膜竝ニ他ノ眼球組織ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪竝ニ比較解剖學的特異ノ點ニ就テ略述シ、次デ余ノ検査ノ成績ニ及バントス。

網膜、鳥類網膜ハ各層ノ區別甚割然トシ此點寧ロ哺乳動物ニ優レルモノアリ、即鳥類網膜ニ在リテハ所謂迷入細胞(Versprengte Zellen)ナルモノ全ク存在セズ（哺乳動物ニアリテハ Versprengte Amakrinen-Zellen 肥蟲類ニテハ Versprengte Bipolar-Zellen 等ノ存スルニ拘ラズ、鳥類ニテハ einzige versprengte Horizontal-Zellen, Bipolar-Zellen oder Ganglion-Opticum-Zellen 等ヲ見ズ）總テノ鳥類ハ圓柱體及ビ圓錐體ヲ有シ屢々又双圓錐(Zwilling-Zapfen)體ヲ有ス。圓錐體ハ各1箇ノ油球ヲ有シ其ノ色ハ動物ノ種類ニヨリテ異ナル

Schultze ハ主トシテ無色、黃色、黃赤色乃至赤色ヲ分ツ、而シテ畫鳥及ビ夜鳥ノ間ニ差異アリ即後者ニ在リテハ赤色ノ者ヲ缺キ蒼黃並ニ無色ヲ多シトス。内山氏ハ家鶴ニ就キテ研究ノ結果油球ハ獨リ圓錐體ニ限ラズ圓柱體ニ於テモ其ノ外節ノ末端ニ近ク油球ヲ有スルヲ見、且圓柱體油球ハ赤色ヲ多シト、圓錐體油球ハ綠色又ハ黃色ヲ多シト云ヘリ。

Cajal ハ鳥類ニ在リテモ爬蟲類ノ如ク斜及ビ直圓錐體ヲ區別ス、圓錐體核ハ多クハ外境界膜ノ直内側ニ位置シ、圓柱體核ハ外顆粒層ノ内半ニ存ス。圓錐體及ビ圓柱體ノ量的關係ハ動物ノ種類ニヨリ甚區々ニシテ最豐富ニ圓錐體ヲ有スルハ肉食畫鳥及ビ Finken (ヒハ) ニシテ、之ニ對シ夜鳥梟類ハ著明ニ圓柱體ヲ有シ Stäbchen-Netzhaut トサヘ稱セラル、而モ M. Schultze ニヨレバ梟類ニ在リテモ圓柱體ハ非常ニ長ク且多數ナルモ尙ホ少數ノ圓錐體ヲ有スルナラント、Krause ハ梟類ニ在リテハ甚長キ圓柱體ノ多數ニ存在セルガ爲メ圓錐體ハ之ニ被ハレ其ノ存在明カナラザルモ事實圓錐體ハ鷹類ニ比シテ其ノ數取テ少カラズト云フ。

色素上皮細胞内脂肪滴ハ只 2,3 ノ梟類ニ見ラルルニ過ギズ、「ミエロイド」顆粒亦僅ニ Buteo (鷹類……野スリ) 並ニ 2,3 ノ梟類ニ於テ之ヲ見ルノミナリト云フ (Kühne)。

色素上皮細胞ノ色素顆粒ハ多クハ桿状ヲ呈シ、色素突起ハ到ル處著明ニ之ヲ見ルベシ、色素ノ含量ハ部位ニヨリテ差アリ、最豐富ニ存在スルハ所謂 rothes Feld ノ部 (Hess, 1910) ナリト。

脈絡膜、甚菲薄ニシテ Sattler ニ從ヘバ固有膜ノ外到ル處基礎膜及ビ毛細管網ヲ具フ毛細管網ノ間質組織ハ全ク細胞及ビ色素ヲ有セズト (Franz)、從來專ラ其ノ存在ヲ認メラレシ脈絡膜筋ハ Wolfrum, Franz 及ビ Leplat 等ノ研究ニヨレバ全然其ノ所在ヲ見ズト、脈絡膜「タベーツム」モ亦嘗

テ其ノ存在ヲ唱ヘラレシモ Schröder, Van der Kolk 及ビ Vrolick 等ハ駝鳥ニ於テ Franz ハ梟ニ於テ検索ノ結果遂ニ之ヲ見ザリシト云フ。

毛様體及ビ虹彩、鳥類毛樣體ハ之ヲ硝子體部及ビ水晶體部ニ區別ス、即毛樣體皺襞ノ前半ハ其ノ端直ニ水晶體前面ニ密着シ調節ニ際シ直接水晶體ニ壓迫作用ヲ加フルニ役立ツ、毛樣體筋ハ虹彩筋ト同ジク横紋筋纖維ニシテ其ノ分派甚複雜ニシテ諸家ノ所說未ダ一定スルニ至ラズ、内山氏ハ家鶴ニ就テ檢討ノ結果之ヲ3種ニ區別ス、1) Crampton 氏筋、本筋ハ角膜鞏膜移行巣曲部ニ起始シ、角膜内側ニ固着シ、其ノ機能ハ角膜ヲシテ遠近調節ニ關シ能動的ニ參與セシムルニ役立ツ、2) Müller 氏筋又ハ毛樣體牽引筋 (Hess) ト稱シ、毛樣體本來ノ官能タル水晶體調節作用ヲ掌ル筋ニシテ、前者ト同ジク鞏膜角膜移行巣曲部ニ發シテ扇狀ニ開散シ毛樣體基板ニ固着ス、3) Brücke 氏筋或ハ所謂脈絡膜緊張筋ニシテ鞏膜内側ト毛樣體基板ノ兩部ヨリ個々ニ起始シ、鞏膜ニ沿フテ側後方ニ走リ一部ハ Linea terminalis ノ部ニ於テ脈絡膜ニ固定シ、他ハ更ニ後方ニ走リ鞏膜内側ニ存スル特異ノ纖維組織ニ移行ス。

虹彩筋、括約筋及ビ擴大筋共ニ横紋筋纖維ニシテ發育學上均シク上皮細胞ヨリ成ル、此筋ハ内山氏ノ家鶴ニ於ケル研究ニヨレバ發育學上極メ幼弱ナル纖維ニシテ著明ニ脂肪沈着ヲ呈シ、極メテ多量ノ「ズタン」赤染ノ顆粒狀乃至滴狀脂肪ヲ含有ス。

鳥類角膜ハ Crampton 氏筋ノ變縮ニヨリテ所謂角膜調節ヲ營ム、此作用ヲ有セザルハ獨リ海鳩 (Uria tracle) アルノミニシテ鶲 (Pharacocorax) モ亦此類ニ屬ス、之等ノ鳥類ニアリテハ角膜厚徑他ノモノニ比シ比較的厚シ、一般ニ角膜調節ノ強弱ハ其ノ厚徑ニ反比例ス、而シテ梟類 (Eulen u. Podorgus) ニ在リテハ角膜ノ厚徑最小ナリト云フ

鳥類角膜ハ Bowman 氏膜ヲ區別セズトハ從來專ラ唱道セラル所ナルモ余ノ見ル處ハ全ク異ル、家鶏ノ如キハ既ニ其ノ胎生期間ニ於テ一定ノ發育ヲ了セルモノニ於テハ明カニ之ヲ區別シ得ベク、燕及ビ雀ノ如キモ甚著明ニ之ヲ識別スルヲ得ベシ。

鞆膜、結締織纖維、軟骨組織及び骨組織ノ3部ヨリナル。結締織部ハ角膜周圍ニ於テ角膜組織ト骨様鞆膜トノ間ニ狭キ纖維様部ヲ形成シ其ノ内面ニ Crampton 氏筋ヲ附着ス、骨様部ト軟骨部トノ接際並ニ軟骨鞆膜ノ内外側ニ於テモ亦薄キ結締織纖維ノ存在セルアリ、骨部鞆膜ハ角膜ノ周圍ニ於テ略ボ環状ヲナシ覆瓦狀ニ相並ベル數葉ノ骨小片ヨリ成ル。軟骨部ハ硝子様軟骨ノ構造ヲ有シ略ボ杯状ヲ呈セル組織ニシテ眼球ノ外形ハ專ラ此部ニヨリ保タルルコト言フ俟タズ。

水晶體、鳥類及ビ爬蟲類水晶體ハ特異ノ解剖的所見トシテ所謂 Ringwulst ヲ形成セリ、即水晶體ハ其ノ赤道部ニ於ケル上皮細胞ノ特殊ノ發育（極メテ高キ圓柱状細胞トナリ）ニヨリテ赤道部ハ名ノ如ク輪状ニ膨大ス、此者ハ鳥類ニ於ケルヨリモ爬蟲類ノ方其ノ發育著シ、鳥類ニ在リテモ其ノ種類ニヨリテ其ノ發育一定セズ、幅径及ビ厚径ニ於テ著シク差異アリ、幅ノ狭キハ紅鵠及ビ鳴（Phainopeplus u. Gallinula）ノ類ニシテ、厚径ノ最菲薄ナルハ Kiwi 及ビ Ceredopsis ナリトス、此類ニテハ殆ド裸眼ヲ以テ之ヲ見ルベカラズ、之ニ次ギ Strutio（駝鳥）、Uria（海鳩）、Urinator 及ビ Ardea 等亦菲薄ナル Ringwulst ヲ有ス、著シク大ナル厚径ヲ有スルハ鳴禽類ニシテ就中燕及ビ「アマツバメ」（Segler）ハ其ノ尤ナルモノトス。

第3章 研究材料及ビ其ノ方法

鳥類ニ在リテハ其ノ習性上畫鳥及ビ夜鳥ヲ區別シ、兩者ハ各特異ノ官能ヲ有ス、此兩者眼球ニ於ケル解剖學上ノ差異ハ既ニ十分知悉セラル所ニシテ最早殆ド検索ノ要ヲ見ザルモ、脂肪様物質ノ分布ニ就テハ未ダ多ク知ラル所ナキガ如シ、從テ余ノ研究道程ニ於テ此兩者ヲ比較研究スルハ可

ナリ意義アルベキヲ信ゼシモ材料蒐集ノ不便ハ終ニ新鮮ナル夜鳥眼球ヲ得ルコト能ハズ、爲ニ余ハ僅ニ吾人日常ノ生活ニ近邇セル2、3鳥類即家鶏、雀及燕雀等ノ眼球ニ就テ検査シ得タルニ止マル。

研究ノ方法ハ前數者ニ於ケルト全然同一ナルヲ以テ再ビ茲ニ贅スルヲ須ヒズ。

第4章 研究ノ成績

第1項 家鶏眼球

家鶏「エンブリオ」ノ眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ハ曩ニ報告セル如ク極メテ顯著ナルモノアリ、之等物質ノ成熟動物ニ於ケル分布ノ狀況、年齢的關係等ヲ研メント欲シ余ハ稍多數ノ老若家鶏ノ眼球ニツキ鏡檢セリ、以下其ノ成績ニ就テ述ベシ。

角膜、若キ家鶏ニ在リテハ角膜ハ「スタン」ニヨル染色甚幽微ニシテ殆ド見ルベキナキモ稍年齢ヲ重ネタルモノニ在リテハ板層ハ一般ニ淡ク「スタン」ノ色ヲ取ル外、板層間及ビ固有小體内ニ極メテ微細ナル「スタン」赤染ノ脂肪顆粒ヲ認メ、表層及ビ深層實質内ニ共ニ其ノ存在ヲ見ルモ稍表層ニ多キガ如シ、之等顆粒ハ邊緣ニ多ク中心部ニ向フニ從ヒ漸次

消失スルコト人眼及ビ他ノ動物ニ於ケルト同ジ、内被細胞ハ断續的ナルモ稍著明ニ「スタン」ニ染ミ且幾分顆粒狀ヲ呈ス、但シ脂肪顆粒ノ存在ヲ見ズ、D氏膜ハ僅ニ其ノ存在ヲ認ムルモ脂肪染色ヲ認メズ、上皮細胞層ハ哺乳動物ニ於ケルト同ジク稍「スタン」ニ染ムモ脂肪顆粒ノ沈着ヲ見ズ。

虹彩及ビ毛様體。 虹彩筋ノ脂肪沈着ハ内山氏ノ詳細ナル報告ニ見ルガ如ク極メテ顯著ニシテ筋纖維ハ「スタン」ニ染ミテ瀰漫性ニ赤色ヲ呈スルノミナラズ、到ル所其ノ纖維内ニ鮮紅色ニ染メル顆粒狀乃至滴狀脂肪ノ著明ニ存在セルヲ見ル、而シテ筋纖維中虹彩根部ニ近ク存在セルモノハ脂肪化比較的輕度ナルヲ常トス、之等脂肪化セル筋纖維束ノ間ニ介在シ、稍「スタン」ニ染色セル神經纖維ノ存在スルアリ、更ニ内皮細胞直下ニ於テ内山氏ノ指摘セシ如ク血管ニ豊富ナル脉絡叢ノ存在ニヨリ、一層「スタン」染色ヲ著シカラシムモノアリ、但シ家鶏ニ於ケル血管叢ハ之ヲ雀及ビ燕等ノ小禽ニ比スレバ一般ニ稍少キカ如シ。

毛様體筋ハC氏筋、M氏筋及ビB氏筋共ニ「スタン」ニ瀰漫性ニ染メルモ之ヲ虹彩筋纖維ニ比スレバ着色稍淡ク、且顆粒狀乃至滴狀脂肪ノ存在ヲ見ルコト甚少ク、只比較的濃染セル部ニ於テ強擴大下ニ微細顆粒ノ存在ヲ見ルベシ、毛様體部ニ於ケル神經纖維亦著明ニ「スタン」ニ染色ス。

鞏膜。 角膜周圍ノ纖維様部ハ著シク脂肪沈着ヲ來シ斑紋狀ニ「スタン」ニ染メリ、骨様鞏膜ノ屋瓦狀ニ相重レル間隙ヲ充タセル纖維内ニ於テモ亦多數ノ脂肪顆粒ヲ含有セルモ、骨様鞏膜組織中ニハ遂ニ脂肪染色ヲ見ズ、軟

骨部亦「スタン」ニ染マズ、而モ「ニルブルウ」ニヨリテハ基質ハ著明ニ「ヴィオレット」ニ染色シ、細胞ハ聊黃色ヲ帶ブ。

虹彩及ビ毛様體筋ノ脂肪沈着ハ幼若ナル動物ニ於テモ既ニ著明ニシテ老若ニヨル差ハ著シカラザルモ鞏膜ノ脂肪沈着ハ若年者ニ於テハ著明ニ其ノ度ノ輕キヲ見ル。

脉絡膜。 血管腔内容ノ稀ニ「スタン」ニ染メル外血管腔内容ノ多數竝ニ間質結締織内ニ瀰漫性若シクハ顆粒狀、脂肪染色ヲ見ズ、硝子膜亦脂肪化ヲ認メズ、只老鶏ニ在リテハ硝子膜ハ乳頭附近竝ニ後極方面ニ於テ淡ク「スタン」ノ色ヲ取レルヲ見ル、一般ニ硝子膜竝ニ脉絡膜ノ脂肪染色ハ之ヲ哺乳動物ニ比シ著シク輕度ナリトス。

網膜。 最著明ナルハ視細胞層ニ於ケル油球ノ發現ナリ。即圓錐體ニ在リテハ略ボ内外兩節ノ境界部ニ於テ甚多數ノ、稍大小ヲ異ニセル「スタン」赤染ノ滴狀脂肪ノ存在ヲ見ル、油球存在ノ高サハ部位ニヨリテ多少ノ差異アルモ、略ボ視細胞層ノ中央ニ匹敵ス、此部ノ油球ト稍相隔離シ、色素上皮細胞ニ近ク屢々色素突起ノ間ニ存在セル、略ボ大小ヲ同フセル油球ヲ見ル、是レ恐ラク内山氏ノ指摘セシ圓柱體油球ニ相當スルモノナルベシ、而シテ之等油球ハ余ノ研究ニヨレバ其ノ染色上略ボ2種ヲ區別スベシ、1ハ「スタン」ニヨリテ帶黃赤色ニ染色スル普通染色性ノ者ニシテ多クハ油球ノ内容一樣ニ染ムモ、其ノ幾分ハ内容ノ逸脱ニヨリ其ノ外輪ノミノ染色セルモノナリ、他ハ專ラ外輪ノミノ染色ニカカリ稍赤褐色ヲ帶ベルモノニシテ此兩種ノ比ハ部位ニヨリテ稍異レルモ一般ニ前者ヲ多シトシ時トシ

テハ全ク後者ヲ交ヘザル部アルヲ見ル，一般ニ油球ノ存在ハ後極ヨリ赤道部ニ亘リテ多數ニ存在シ，ソレヨリ末梢ニ於テハ稍其ノ數ヲ減ズ，視細胞以外ノ網膜各層ノ染色ハ哺乳動物ト同ジク纖維様層ニ稍著シク，瀰漫性ニ淡ク「スダン」ニ染ム，顆粒層ニハ之ヲ見ズ，以上ノ外内外網状層及ビ神經纖維層等ニ於テ彼ノ家兔及ビ家鶏「エンブリオ」ニ見シト同様ノ帶褐赤色ノ不正顆粒状物ノ屢々纖維様乃至網状ヲナシテ存在セルヲ見ル，此種脂肪様物質ハ比較的屢々發現スルモノニシテ或種ノ類脂肪ナルベキハ殆ド疑ヲ容ルノ餘地ナキモ其ノ正確ナル性質ハ未だ之ヲ確ムルヲ得ズ。

家鶏網膜ニ於ケル外颗粒層ノ核ハ其ノ配列甚少ク，後極部ニ於テモ4,5列ヲ數フルノミニシテ邊緣部ニテハ僅ニ2列ニ過ギザルモノアリ，内颗粒層ハ之ニ比スレバ遙ニ其ノ數多ク7,8乃至12,3列ヲ數フベシ，神經節細胞層モ亦甚鬆疎ナルコト哺乳動物ニ於ケルガ如シ。

乳頭面上ヨリ發シ，深ク硝子體内ニ挺出セル鳥類特有ノ器官（爬蟲類及ビ其ノ他ノ動物ニモ存在スルモ其ノ發育鳥類ニ比スペクモアラズ）所謂 Pekten ハ其ノ斷面ニ於テハ蜿蜒實ニ15—6回，微弱ナル細胞性成分ト黑色圓形ノ色素顆粒ヨリナル纖細ナル紐状組織ニシテ内ニ多數ノ血管腔ヲ含ミ，其ノ末端ニ色素ニ豊富ナル帽狀體ヲ冠ス，此組織ノ機能ハ未ダ十分闡明セラレザルモ恐ラク極度ノ遠近調節ヲ必要トスル鳥類ニ在リテハ此者ト水晶體面トノ接觸ニヨル特殊ノ感覺ニヨリテ眼ノ調節機能ヲ完カラシメ又ハ其ノ機能ヲ測定スルノ作用ヲ營ムモノニアラザルカ。

色素上皮細胞色素顆粒ハ褐色短桿状ニシテ著明ニ移動シ，其ノ進出恰モ刷毛ノ如ク盛ナル部ニ於テハ視細胞層ノ稍中央ニ達ス（一般ニ色素移動ハ高等動物ニ於ケル程其ノ度著シカラズ）胞體内ニハ「リボクリン」又ハ「ミエロイド」顆粒ト目スペキ脂肪様物質ノ存在ヲ見ザルモ胞體ハ一様ニ淡ク「スダン」ニ染ミテ黃味ヲ帶ビ「ニルブラウ」ニ染ミテ淡青色ヲ呈ス。

水晶體 Ringwulst ノ發育稍著明ニシテ皮質トノ間隙即 Cavum lenticuli =於テハ多數ノ空胞様物質ノ存在ヲ見ル，一般ニ水晶體纖維ハ「スダン」染色標本ニテハ極メテ微ニ帶赤色ニ染メル外特殊ノ所見ナキモ，1—2老齡ノ動物ニアリテハ瀰漫性染色ノ外，彼ノ人眼ニ於ケル紡錘形裂隙ニ稍近似セル小體可ナリ夥シク存在シ，中ニ「ヘマトキシリソ」染色ノ微細顆粒ヲ容ルルノミラズ，又「スダン」赤染ノ甚微細ナル顆粒ノ少數混在セルヲ見ルベシ，其ノ状恰モ人眼ニ於ケル白内障様變化ニ似タリ，此者ハ專ラ皮質ニ在リテ中心部ニハ之ヲ見ズ，此變化ノ果シテ人眼ニ於ケルト同様白内障性病變ヲ將來スペキヤ否ヤ固ヨリ確言スルヲ得ザルモ，家鶏ニ在リテモ亦老性變化トシテ水晶體ニ或種ノ變化ヲ來スモノナルコトハ略ボ之ヲ認ムベキカ。

重屈光性所見

鳥類血液ノ一般ニ「コレステリンエステル」ニ豊富ナルコトハ周知ノ事實ニシテ，從テ眼球組織ニ發現スル重屈光性物質モ一般ニ豊富ナルヲ見ル，但シ血液内「コレステリンエステル」ノ含量往々著シク浮動的ナルコトモ亦既知ノ事實ニ屬シ，勢ヒ眼球ニ現ルル重屈光

性物質モ亦個體的ニ著明ニ消長アルモ亦見脱
スペカラザル事實ナリトス。

網膜ニ在リテハ重屈光性物質ハ最著明ニ神
經纖維層ニ發現ス，結晶ハ多クハ小點狀ヲナ
シテ現レ，稍其ノ形ノ大ナルモノハ加溫セザ
ル標本ニ於テモ著明ニ固有ノ十字型交叉像ヲ
呈ス，視細胞層ニ於テモ亦著明ニ重屈光性物
質ヲ含ミ屢々又十字交叉ヲ現ス，但シ結晶ハ
油球ノ數ニ比スレバ稍少キガ如シ，中間各層
亦各層狀ヲナシテ重屈光性結晶ヲ發現スルモ
内網狀層ニアリテハ比較的幽微ニシテ此點哺
乳動物ニ比シ稍異ルモノアリ。

視神經纖維内ニ於テモ亦極メテ顯著ニ重屈
光性物質ノ存在ヲ見1,2ノ例ニアリテハ極メ
テ多數ノ十字型交叉像ノ整然トシテ存在シ恰
モ銀砂ヲ撒ケルガ如キヲ見タリ，「ベクテン」
内ニ在リテモ小點狀結晶稍多數ニ散在スルモ
多クハ血管內容ヨリ發スル重屈光性ニシテ組
織細胞ヨリノモノニアラザルガ如シ。

上記ノ如ク重屈光性物質ハ加溫セザル標本
ニ於テ既ニ著明ニ交叉像ヲ呈シ，明カニ「コ
レステリンエステル」ナルコトヲ證認スペク，
加溫ニヨリ溶融シ，冷却ト共ニ著明ニ再現ス
ルコト特ニ言ヲ俟タザルナリ。

虹彩及ビ毛様體。虹彩筋ノ斷面ハ一樣ニ
弱ク重屈光性ヲ放ツモ「コレステリンエステ
ル」ニヨルモノト稍趣テ異ニス，之等筋纖維
ト共ニ存在セル神經纖維ハ極メテ著明ニ重屈
光性ヲ放チ而モ著シク十字型交叉像ヲ呈スル
ヲ見ル，間質組織ニハ罕ニ孤立性ノ重屈光性
物質ノ存存ヲ見ルモ2,3ノ例ニ於テハ毛様體
上皮細胞（内層圓柱上皮）ニ比較的著明ニ定
型的液狀結晶ヲ見タルモノアリ。

鞏膜。纖維様部ニハ往々點狀又ハ顆粒狀
重屈光性物質ノ發現ヲ見ルモ骨部及ビ軟骨部
ニ於テハ之ヲ見ズ，一般ニ軟骨部ハ「スダン」
ニ染色セズ「ニルブル」ニヨリテ「ヴィオレ
ット」ニ染ムヲ常トスルモ時トシテ殆ド染色
セザルモノアリ而シテ共ニ重屈光性物質ヲ含
マザルハ同様ナリ。角膜ニハ各層共ニ之ヲ含
マズ，「スダン」染色ノ邊緣部ニ於テモ亦之ヲ
認メズ。

水晶體ニ於テハ皮質殊ニ表層ノ一部ヲ除キ
甚著明ニ重屈光性ヲ認メ，多クハ纖維ノ間隙
ニ在リテ線狀又ハ點狀ヲナス，表層皮質ニハ
之ヲ見ズ，核部ニ發現スルモノハ多クハ小點
狀ヲナシ不規則ニ散在シ，其ノ數亦多カラズ，
Ringwulst 内ニハ全ク重屈光性物質ヲ見ズ，
「スダン」ニヨリ小裂隙狀ニ染ミシ紡錘形ノ部
ハ重屈光性ヲ呈スルモ，同時ニ多數ノ纖維間
隙ニ現ル重屈光性物質ト特ニ區別スベキ所
見ヲ呈セズ。

第2項 雀ノ眼球

成熟セル動物ノ眼球ヲ極メテ新鮮ナル狀態
ニ於テ鏡檢ニ供セリ，數ハ3羽6箇ノ眼球ナ
リトス。

角膜。實質ハ比較的厚徑大ニ，極メテ纖
細ナル纖維ニシテ稍多數ノ角膜小體ヲ有シ，
Bowman 氏膜ハ稍判明セルモ Descemet 氏
膜ハ殆ド區別スル能ハズ，上皮細胞層ハ圓形
ノ核ヲ有スル核子形ノ基底細胞ノ上ニ1,2層
ノ稍扁平ナル細胞ヲ被フモ，他ノ動物ニ於ケ
ル如ク扁平ナル細胞ヲ見ズ，內被細胞モ亦稍
厚ミヲ有シ核モ亦他ノモノノ如ク扁平ナラザ
ルヲ見ル。之等ノ部分ハ「スダン」ニヨリテ染
色セズ，僅ニ上皮細胞ノ稍赤ミヲ帶ブルノミ，

「ニルプラウ」染色ニ於テモ同ジク只上皮層ノ幾分青染スルヲ見ルノミ。

虹彩。表層ニハ極メテ多數ノ「クロマトフォーレン」ノ存在ヲ見ル、内皮細胞直下ニ多數ノ細小血管叢アリ、家鶏ニ於テ内山氏ノ發見セル脉絡叢ニ比スベキモノニシテ發育寧ロ彼ヨリモ盛ナリ、虹彩筋亦甚著明ニ發育シ個々ノ纖維ハ或ハ輪状ニ、或ハ放射線状ニ走レル状甚分明ナリ、家鶏ノ虹彩筋ハ著明ニ脂肪沈着ヲ呈シ滴状乃至顆粒状脂肪ノ存在ヲ見ルモ、雀ニ在リテハ筋纖維ハ只微ニ漏蔓性ニ「スダン」ノ色ヲ取ルノミニシテ毫モ脂肪顆粒ノ沈着ヲ見ズ、毛様體ハ極メテ菲薄ナルモ比較的長ク、毛様突起亦高カラザルモ其ノ數ハ夥シ、毛様筋亦虹彩筋纖維ト同ジク脂肪染色ニ與ラズ、上皮細胞特ニ内層圓柱上皮ハ高徑比較的低ク、同ジク脂肪様顆粒ノ存在ヲ見ズ、毛樣體筋纖維中最モヨク發育セルハ Brücke 氏筋纖維ニシテ C 氏筋及ビ M 氏筋ハ毛樣體ノ菲薄ナル爲甚分明ヲ缺ク。

鞏膜。角膜周圍ノ纖維様部及ビ骨部ハ共ニ脂肪染色ニ反應セズ、之ニ反シテ軟骨部ハ極メテ著明ニ「スダン」ニ染色ス、即軟骨細胞ハ滴状ヲナシテ極メテ鮮明ナル朱赤色ニ染ミ、基質ハ毫モ染色セズ、爲ニ軟骨ハ恰モ紺鹿子狀ヲ呈ス、余ノ検索セシ動物中鞏膜軟骨ノ「スダン」ニヨリテカクモ鮮明ニ染マレルモノハ他ニ其ノ例ヲ見ズ、「ニルプラウ」ニヨリテハ他ノ動物ト同ジク基質ハ「ヴィオレット」ニ染ミ細胞ハ殆ド染色セズ、即兩様ノ色素ニヨル染色ハ全ク其ノ反應部分ヲ異ニセルナリ鞏膜軟骨ノ外層ニハ比較的厚キ纖維様鞏膜ヲ有セリ。

脉絡膜。極メテ菲薄ニシテ且色素ヲ多量ニ含有スルニヨリ微細構造ヲ詳ニスル能ハズ且脂肪染色上何等ノ所見ヲ呈セズ。

網膜。視細胞ノ小油球ハ雀ニ於テモ極メテ著明ニ「スダン」ニ染ミ帶黃赤色圓形ノ小球状體トシテ略ボ視細胞層ノ中央部ニ存在ス、之ヲ家鶏ニ比スレバ其ノ形稍小ニシテ且少數ナリ、油球ハ後極ニ多ク漸次周圍ニ向ツテ減少ス、一般ニ雀ノ網膜ハ殊ニ外側ノ諸層即内顆粒層以外ノ部ハ其ノ組織甚鬆疎ニシテ細胞ノ配列モ比較的少ク特ニ外顆粒層及ビ視細胞層ニ於テ著シ、油球ノ存在家鶏ニ比シテ少數ナルハ専ラ視細胞ノ鬆疎ナルニ因ルベシ、内顆粒層ノ如キモ其ノ外半部ハ核ノ存存甚稀疎ニシテ内半ハ稍稠密ナリトス、之ニ反シテ神經纖維層ハ殊ニ乳頭附近ニ於テハ頗ル厚徑ニ富ミ、殆ド他ノ全層ト同一厚徑ヲ有セル部分アリ、神經節細胞層ハ比較的細胞ノ配列多ク末梢部ニ於ケル該細胞ハ多ク著明ニ泡狀ヲ呈ス。

Area centralis ノ部ハ稍深キ溝状ノ陷凹ヲ呈シ、其ノ底部ニ在リテハ視細胞ハ殆ド形ヲ失ヒ、外顆粒層核亦著シク消退シ僅ニ1層ヲ胎スノミ、他ノ諸層亦同ジク著明ニ消耗シ、其ノ代償トシテ溝ノ兩側ニ於テハ各層著シク増殖シ各細胞層ハ何レモ其ノ發育増加シ、纖維様層亦同様ニ肥厚セリ、視細胞以外ノ各層ノ脂肪染色ハ纖維様層ノ稍「スダン」ノ色ヲ取レルコト亦他ノ動物ト同ジク、他ニ特異ノ所見ナシ。

色素上皮細胞ハ扁平ナル胞體ヲ有シ、胞體内ニハ脂肪顆粒乃至小滴ノ存在ヲ見ズ、色素顆粒ハ殆ド細桿状ニシテ網膜側ニ向ツテ恰モ

鐵草ノ萌ユルガ如キ状況ヲ呈シテ進出セリ。
「ベクテン」ハ家鶏ト稍同様ノ形態ヲ具ヘ蜿蜒7,8回，其ノ末端ニ色素ニ富有ナル小帽ヲ冠ス，「ベクテン」内血管ハ雀ニアリテハ殊ニ多數ニシテ大小血管ノ管腔念珠状ニ連リ其ノ間少量ノ「グリア」細胞ト圓形黒色ノ色素顆粒ノ介在スルニ過ギズ，此部ニ於ケル脂肪染色ハ血管内容ノ「スタン」ニ染色スル以外組織ハ特ニ染色セズ。

重屈光性所見

角膜。上皮細胞層，實質竝ニ内被細胞等ニハ重屈光性物質ヲ見ズ，只上皮細胞層ノ外表ニ於テ2,3重屈光性物質ノ點在セルヲ見ルモ，細胞固有ノモノカ，若シクハ他ヨリ移行シ來レルモノカ稍不明ナル程度ノモノナリ。

虹彩及ビ毛様體筋纖維内ニハ小針状若シクハ顆粒状重屈光性物質稍多量ニ存在セリ，上皮細胞内ニモ亦點々其ノ發現ヲ見ル。

鞞膜。著明ニ「スタン」ニ赤染セシ軟骨部ニ於テ小針状又ハ顆粒状重屈光性物質著明ニ發現シ主トシテ細胞内ニアリ，此所見ハ染色反應ト共ニ他ノ動物ト全然相異レル所見ニシテ鞞ノ鞞膜軟骨部ニハ著シク「コレステリンエステル」ノ存在ヲ證明ス。

最著明ナル所見ハ網膜ノ重屈光性物質ナリトス，即此部ニ於テハ小針状又ハ槍状結晶竝ニ夫等結晶ノ相集合シテ塊狀ヲナセルモノ等互ニ相交ハリテ存在シ，神經纖維層節細胞層等主トシテ内層ニ現ルモノハ多ク大結晶ヲナシ，視細胞層ニ屬スルモノハ主トシテ點狀針状等小型ノ結晶ヲナシ著明ニ並列シテ存在ス，而シテ往々固有ノ液體結晶ヲ現ス（溫メザルママノ標本ニテ），中間層ニ於テモ同ジク

針状又ハ顆粒状結晶稍層状ヲナシテ著シク發現ス，色素上皮細胞内及ビ脉絡膜組織中ニモ亦點々小ナル重屈光性物質ヲ見ルモ其ノ數甚少シ。

水晶體。脂肪染色上何特異ノ所見ナキモ重屈光性物質ノ發現ハ稍著シク，主トシテ皮質ノ深層ニ發現シ，點狀又ハ線状ヲナシ，核部ニ於テハ其ノ形小點狀ニシテ稍密集シテ存在ス，Ringwulst内ニハ重屈光性物質ヲ認メズ，雀ノ水晶體Ringwulstノ細胞核ハ家鶏ト異リ專ラ水晶囊直下ニ存在ス。

乳頭及ビ視神經纖維内ニ於ケル重屈光性物質ノ發現ハ極メテ著明ニシテ且其ノ形頗ル大ニ一見普通ノ重屈光性物質ト異レルガ如キ形態ヲナセリ（附圖V）。「ベクテン」内ニ於テモ小顆粒状ノモノ點々存在スルコト亦圖ノ示スガ如シ。

上記重屈光性物質ハ溫メザル標本ニ於テモ部位ニヨリ往々定型的交叉像ヲ呈スルコト既述ノ如シ，更ニ加溫ニヨリ溶融シ再現スルモノハ多ク液體結晶ヲ呈スルコト他ノ動物ニ於ケルト同様ナル特ニ言ヲ俟タズ。

第3項 燕 雛

此材料ハ僅ニ孵化シ尙ホ未ダ開瞼セザル動物ヨリ得タルモノニシテ左右2眼ノミ。

角膜。板層ハ著明ニ波状ヲナシ角膜小體モ尙ホ多數ニ存在シ且扁平ナラズ，Bowman氏膜ハ明カニ識別シ得ルモDescemet氏膜ハ明瞭ナラズ，上皮細胞ハ骸子形乃至短圓柱形ヲナセル基底細胞ノ表層ニ1,2層時トシテハ3層ノ稍扁平ナル細胞不規則ニ並列ス，内被細胞核ハ雀ト同ジク稍厚ミテ有ス，前房隅ニハ可ナリ著明ニ「ベクテン」氏纖帶ノ纖維ヲ認

ム。脂肪染色ハ甚淡ク僅ニ上皮層ニ於テ少シク「スタン」ノ色ヲ取ルノミ。

虹彩。甚菲薄ニシテ内被細胞及ビ上皮細胞ノ共ニ著明ニ色素ヲ含有セルヲ見ルモ間質組織ハ比較的色素ニ乏シ、内被細胞直下ノ脈絡叢ハ雀ニ於ケルト同ジク著明ニ血管ノ發生ヲ見ル、筋繊維ハ横紋ヲ有シ輪状又ハ放射線状ニ走リ、放射状ノモノハ稍深層ニ存在ス、色素上皮細胞ハ著シク空胞状ヲ呈ス。毛様體モ亦甚菲薄ナル組織ナルモ C 氏筋及ビ B 氏筋ハ稍著明ニ發育セリ、之等ノ筋繊維ハ共ニ「スタン」ニ淡染スルモ家鶏ノ如ク脂肪沈着ヲ見ズ、毛様體部色素上皮細胞亦虹彩ノ上皮細胞ト同ジク空胞状ヲ呈シ且色素ノ含量少シ、内層圓柱上皮ハ「スタン」ニヨリテ僅ニ帶赤色ニ、「ニルプラウ」ニヨリテ青色ニ染ムモ顆粒状脂肪物質ノ沈着ヲ見ズ。

鞆膜。軟骨部ハ部位ニヨリテ厚徑ヲ異ニス、即視神經孔部及ビ前端ハ厚ク中間部ハ菲薄ナリ(一般鳥類ニ於テ皆然リ)、菲薄ナル部ニアリテハ軟骨細胞ハ僅ニ1列ニ並ベルノミ稍肥厚セル部ニテハ配列稍多ク且内外兩側ニ位セルモノハ其ノ長軸ヲ以テ軟骨ノ側縁ニ並列シテ存在セリ、骨様鞆膜ハ薄キ骨板屋瓦状ニ重リ、之ヲ容ルル結締織纖維竝ニ角膜周圍ノ纖維様部ハ共ニ少シク「スタン」ニ染メリ、軟骨部ハ「スタン」染色ヲ見ザルモ「ニルプラウ」ニハ著シク染ミテ「ヴィオレット」ヲ呈ス、骨部ハ脂肪染色ニ反応セズ。

脉絡膜。比較的色素ニ乏シキ爲、ヨク血管腔ノ存在ヲ認ムベク、脂肪染色上何等認ムベキ所見ナシ。

網膜。視細胞層ノ發育ハ尙ホ未ダ十分完

了セザルモノノ如ク圓柱體及ビ圓錐體ノ配列甚鬆疎ニシテ且油球ノ存在ヲ認メズ、外顆粒層核ハ後極附近ニ於テハ多クハ3,4層ヲ數ヘ周邊部ニ在リテハ2,3層ヲ有ス、内顆粒層核ハ遙ニ多數ニシテ外方ニ密ニ内方ニ疎ナリ、此部ニ於テ中央部ヨリ稍内方ニ偏シテ比較的大ナル圓形核ヲ有シ「ヘマトキシリソ」淡染入胞體ヲ有スル細胞ノ1群アリテ著明ニ突起ヲ内外兩側ニ派ス、内網狀層纖維ハ極メテ緻密ナル網狀ヲ呈シ「スタン」ニ淡染シ殊ニ其ノ外方ハ内方ヨリモ濃染ス、節細胞層ハ稍細胞ノ配列多ク、神經纖維層亦稍厚徑ニ富ム、纖維様層ハ「スタン」ニ淡染スルモ顆粒状層ハ染色セザルコト他ノモノニ同ジ。

色素上皮細胞。色素顆粒ハ既ニ著シク色素移動ヲ起シ視細胞層ノ中央部ニ達ス、家鶏「エンブリオ」ノ稍終期ニ近キモノニ於テ既ニ色素移動ヲ呈セルヲ見レバ孵化後ノ動物ニシテ未ダ開瞼セザルモノニ色素移動ヲ見ルモ毫モ怪ムニ足ラズ、色素顆粒ハ雀ニ於ケルト同様細桿状ノモノヲ多シトス。

「ベクテン」ハ著明ニ發育シ蜿蜒實ニ13,4回極メテ著明ニ硝子體内ニ挺出セリ(附圖 IV)。

重屈光性所見

一般ニ可ナリ著明ニ發現スルモ就中網膜ニ著シ、網膜各層中最著シキハ内網狀層以内ノ各層ニシテ比較的大ナル結晶型ヲ呈ス、視細胞層ニ於テモ亦著明ニ發現シ其ノ大サ前者ニ比スレバ甚小ナリ(附圖 III. ニヨレバ視細胞層ノモノ甚少ク現ル)、内外顆粒層ニハ只稀ニ小顆粒状結晶ヲ見ルノミ、視神經及ビ「ベクテン」内ニハ可ナリ多數ノ顆粒状重屈光性物質ノ出現ヲ見ル、此動物ニ見ル結晶ハ家鶏及

ビ雀ト稍異リ¹⁾ 加温セザル標本ニ於テハ十字交又像ヲ呈スルモノナキモ加温後ニ再現セルモノハ著シク液體結晶ヲ出現ス。

色素上皮細胞及ビ脉絡膜内ニキモ亦小點狀若クハ顆粒狀重屈光性物質稍夥シク出現ス、鞏膜纖維様部ニハ少量ニ現レ多クハ小點狀ヲナス、軟骨部ニハ之ヲ見ズ。

虹彩及ビ毛様體間質内ニハ多カラザルモ顆粒狀結晶ノ發現ヲ見、其ノ上皮細胞内亦點々其ノ出現ヲ認ム。

角膜上皮細胞層ニハ稍多ク、内皮細胞ニハ稀ニ顆粒狀結晶ヲ見ル、實質殊ニ其ノ邊緣部ニ於テモ極メテ小ナル點狀重屈光性物質ノ發現ヲ見ルモ其ノ數甚少シ。

水晶體、脂肪染色上只僅ニ「スダン」及ビ「ニルブル」ノ色ヲ取ル(「ニルブル」青染)

ニ過ギザルモ重屈光性物質ハ可ナリ夥シク之ヲ見ルベシ、即皮質ニ於テハ稍大ナル針狀又ハ顆粒狀ヲ呈シ、核部ニ於テハ小點狀ノモノ稍多數ニ出現ス。

以上2,3ノ鳥類ノ外尚ホ山鳥及ビ山鳩ノ眼球ニ就テ鏡檢セリ、山鳥ニ於テハ視細胞ニ於ケル油球ノ極メテ著明ニ「スダン」ニ染メルハ家鶴ニ於ケルト殆ド同様ニシテ、重屈光性物質ノ發現亦殆ド相似タリ、只虹彩筋ノ所見稍異リ即彼ニ在リテハ著明ニ脂肪沈着ヲ呈セルモ茲ニアリテハ一種ノ暗褐黃色ヲ呈シ毫モ脂肪染色ニ反應セズ、且横紋ノ狀態甚不明ナリトス。山鳩ニ於ケル所見亦他ノ動物ト殆ド同様ニシテ特ニ舉グベキ特異ノ點ナシ、仍テ茲ニ贅セズ。

第5章 総括及ビ要結

以上述べ來リシ如ク成熟鳥類眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ハ之ヲ成熟哺乳動物ニ比シテ特ニ著シキ差異アルヲ見ズ、只2,3稍特異ト認ムベキ所見ヲ擧グレバ下ノ如シ。

1. 鳥類ノ虹彩及ビ毛様體筋ハ周知ノ如ク横紋筋纖維ヨリナル、家鶴眼球ニ於ケル内眼筋殊ニ虹彩筋纖維ハ極メテ著明ニ脂肪沈着ヲ呈シ、筋ハ一般ニ「スダン」IIIニヨリ瀰漫性ニ赤染セルノミナラズ、尙ホ多數ノ脂肪顆粒乃至脂肪滴ヲ含ミ鏡檢上甚美麗ナル所見ヲ呈ス、而シテ之等ノ類脂肪ハ専ラ中性脂肪ニ屬スルガ如ク重屈光性ヲ缺如セリ。

2. 家鶴角膜及ビ水晶體ニ於ケル「スダン」染色ハ幼若ナル動物ニアリテハ毫モ之ヲ認メ

ザルモ稍年齢ヲ重ヌルモノニアリテハ角膜板層殊ニ周邊部ニ於ケル板層間ニ於テ微細顆粒狀ノ脂肪沈着ヲ見、水晶體ニ於テモ亦人眼水晶體ニ見タリシ如ク、其ノ皮質ニ於テ小紡錘形ノ裂隙ヲ認メ、中ニ「ヘマトキシリン」染色ノ微細顆粒ノ外甚小ナル「スダン」染色顆粒ノ僅ニ混在セルヲ見ルベシ、之等ハ恐らく人眼ニ於ケルト同ジク一種老性變化ト認ムベキモノナルベク、家鶴以外ノ動物ハ其ノ材料何レモ幼若ナルモノナリシ爲カ之ヲ證明スルヲ得ザリキ。

3. 家鶴網膜視細胞就中圓錐體及ビ特ニ圓柱體外節内ニ油球テ有スルコトハ内山氏ノ提唱スル如ク余モ亦之ニ左祖ス、而シテ之等油球ノ「スダン」染色ニ於テ余ハ2種ノ油球ヲ區

別ス、即1ハ「スダン」ニヨリ黃赤色ニ染ムモノ(普通ノ染色性)ニシテ、他ハ稍褐色ヲ呈スルモノナリ、後者ハ多ク其ノ外輪ノミノ染色ニ係リ内容ハ多ク逸出セルガ爲カ染色セザルヲ常トス、此兩様ノ油球ハ圓錐體及ビ圓柱體ニ存スルモノ共ニ之ヲ證明スペシ、雀ニ在リテハ皆黃赤色ニ染メルモノノミヨリナリ、燕雛ニテハ未ダ油球ノ發現ヲ見ザリキ。

重屈光性検査上之等油球ノ存在セル部分ニ於テ可ナリ著明ニ重屈光性ヲ呈スルモ、油球全部ガ果シテ重屈光性ヲ放ツヤ否ヤ稍疑ナキ能ハズ、一方燕雛ニ在リテハ油球ノ存在ヲ見ザルニ拘ラズ重屈光性物質ハ稍著明ニ視細胞層ニ於テモ之ヲ見ルヲ得ベシ、要スルニ油球ガ「コレステリンエステル」ヲ含ムコトハ之ヲ否ムベカラザルモ其ノ全部ガ「コレステリンエステル」ニ在ラザルコトモ亦首肯スペキ事實ナルベシ。

4. 鳥類眼球組織中最著シク重屈光性ヲ放ツハ網膜ニシテ就中神經纖維層及ビ視細胞ニ最著シク之ニ次クハ内網状層ナリトス、只家鶏ニ在リテハ内網状層ニ於ケル重屈光性稍微弱ナルヲ異リトス。

5. 鳥類特有ノ器官トシテノ「ベクテン」ハ脂肪染色上殆ド反応セザルモ重屈光性ハ稍

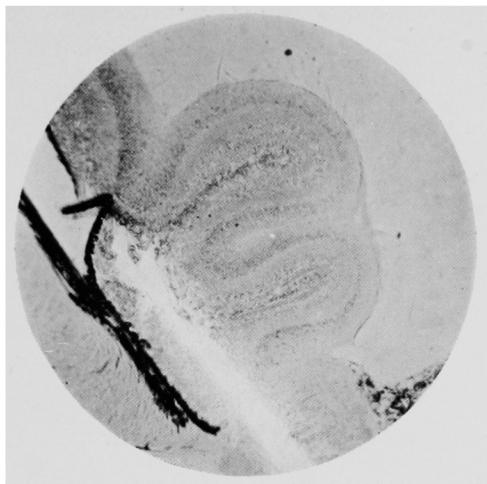
著明ニ之ヲ證明ス、水晶體ノ特殊ノ發育所謂Ringwulstハ「ニルブラウ」ニハ稍濃青ニ染ムモ「スダン」ニハ染色セズ、且重屈光性物質ハ全ク之ヲ認メズ、水晶體纖維ニ於ケル重屈光性物質ハ皮質ニ於テ稍夥シク發現シ、顆粒状又ハ線狀ヲナシテ纖維間隙ニ存存ス、核部ニ於テハ専ラ小點狀ヲナシテ現レ其ノ數亦稍少シ。

6. 翼膜軟骨部ハ鳥類ニ於テモ多クハ「スダン」ニ染色セズシテ「ニルブラウ」ニ好染シ「ヴィオレット」色ヲ呈ス、只雀ノ翼膜軟骨ハ「スダン」ニヨリテ其ノ軟骨細胞ハ極メテ美麗ニ赤染シ、染色セザル基質ノ中ニ恰モ鹿子絃リノ如ク染メ出サレ著シク美觀ヲ呈ス、而シテ他ノ鳥類ニ於テハ翼膜軟骨ハ重屈光性ヲ放タザルモ獨リ雀ニ在リテハ稍著明ニ小點狀ノ重屈光性物質ヲ見ル、恐ラク雀ノ翼膜軟骨部ニ沈着スル類脂肪ハ他ノ鳥類ニ於ケルト其ノ性状ヲ異ニシ稍多量ニ「コレステリンエステル」ヲ含有セルモノノ如シ。

稿ヲ了ルニ當リ終始懇篤ナル指導ヲ給ハリシ中院博士及ビ周到ナル校閲ヲ忝フセシ畠教授ニ深甚ノ感謝ヲ捧グ。

森論文附圖

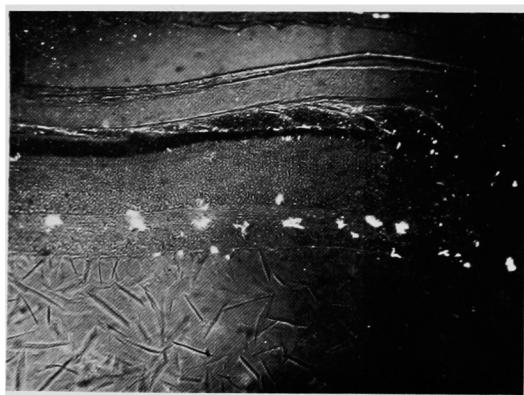
I



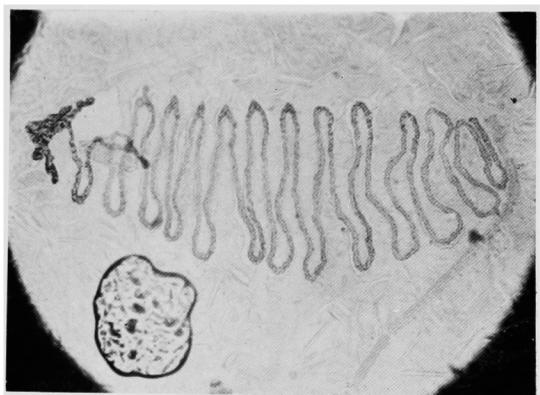
II



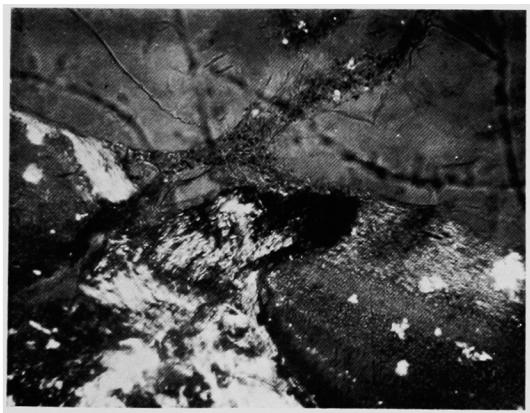
III



IV



V



引 用 書 目

- 1) Bernd, H., Inaug-Diss. med. Bonn, 1905.
2) V. Franz, P., Sehorgan; Lehrbuch der vergleichende mikrox. Anatom. der Wirbeltiere, 1913. 3) Nussbaum, Entwicklungs-Geschichte d. menschlichen Auges; Graefe-Saemisch, Handbuch d. gesammt. Augenheilk, 3 Aufl. 4) Püttner, A., Organologie des Auges; Graefe-Saemisch, Handbuch d. gesamm. Augenheilk, 3 Aufl. 5) Uchiyama, T., Virschow's Archiv f. p. A. u. P. 1930. 6) 松浦堯, 岡醫雜, 第44年, 6號. 7) 松浦堯, 岡醫雜, 第45年, 4號, 5號, 6號. 8) 足立章, 日眼, 第34卷, 昭和5年. 9) 三宅太郎, 日眼, 第35卷, 昭和6年. 10) 大橋義郎, 北越醫學會誌, 第1號, 大正15年. 11) 谷津直秀, 動物分類表, 大正3年.

附 圖 說 明

- I 家鶏網膜「スダン」III 染色標本(圓錐體油
球)
II 同上網膜重屈光性所見
III 燕網膜重屈光性所見
IV 燕網膜「ベクテン」
V 雀, 視神經部, 網膜及ビ「ベクテン」組織ニ
於ケル重屈光性所見