

金澤醫科大學解剖學教室

(主任 佐口 教授)

肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー」體

村田 祥一 郎

(昭和6年4月27日受附)

目 次

序 論	形態, 位置, 量
研究材料ト研究方法	結 論
平常肝ニ於ケル所見	附圖説明
魚類, 兩棲類, 爬虫類, 鳥類	文 獻
哺乳類	附圖(ニ表四十九圖)
總括的考察	

序 論

1898年 Golgi ガ, StrixFlammea ノ Purkinje 氏細胞等ニ於テ, Cajal ノ銀化法ノ變法ニ依ツテ 細胞原形質中ニ存シ繊細ナル吻合ヲ營メル糸狀體ヲ發見シ, 之ニ Apparato reticolare interno ナル名稱ヲ與ヘシヨリ, 諸家ノ注目ヲ惹クニ至レリ. 而シテ翌年 Negri ガ臍, 甲狀腺等ノ腺細胞ニモ, Golgi 體ノ存在スル事ヲ發見シテヨリ, 學者ハ競イテ各細胞ニ付テソノ檢索ヲ行ヒ, 今ヤ殆ド Golgi 體ノ證明セラレザル細胞ナク, 癌腫ノ如キ病の組織ノ細胞ニ至ルマデ檢索セラレ, 一方之レト細胞機能トノ關係ガ實驗的ニ次第ニ闡明ニセラルルヤ, 逆ニ Golgi 體ノ状態ニ由リテ細胞機能状態ヲ知ラントサヘスル機運ニ向ヒ, 更ニ植物細胞ニ於テサヘモ Golgi 體ト思惟スベキモノノ研究ヲ見ルニ至レリ.

我國ニ於テハ, 1920年既ニ佐口教授ハ蛙ノ臍臟ニ於テ Golgi 體ヲ研究セラレ, 後年石丸氏ノ(1926)甲狀腺ニ於ケル Golgi 體ノ實驗的研究アリテヨリ各種細胞ニ於ケル檢索相次イデ起レリ.

肝細胞ノ Golgi 體ニ付テ最初ニ研究ニ從事セルハ, Kopsch(1902)ニシテ氏ハ「オスミウム法ニヨリテモ Golgi 體ト相同ナルモノヲ檢出シ得ル事ヲ發見セシガ, 肝細胞ニ於テハ満足ナル結果ヲ得ザリキトイフ. 次イデ Holmgren(1904)ハ Carnoy 氏液等ニ依リテ狹ノ肝細胞等ニ於テ一種ノ管系統ヲ檢出シ, コレニ Trophospongium ナル名稱ヲ與ヘ Golgi 及ビ Kopsch ノ檢出セルモノト相同ナルモノナリトセリ. 即チ氏ハ諸家ノ以テ Golgi 體ノ陰像ナリトスルモノヲ檢出セルナリ. 後 Stropeni(1908)ハ, 蛙 Axolotl ニ於テ核ト膽細管トノ間ニ存スル網狀體ヲ檢出シ, 其ノ腺腔壁ニ密着スルモ腺腔トハ連絡ナク更ニ飽食時ト飢餓時トニ於テ形態ノ異同ナキ事ヲ觀察セリ. 1915年ニ至リ Kolmor ハ Cajal ノ硝酸ウラニウム」法ニヨリ海狸, 猫ニ付テ檢索シ Golgi 體ハ主トシテ索狀體ヨリ成リ簡單ナル網狀ヲ呈スルコトハアルモ複雑

ナル網狀ヲナス事ハ稀ナル事ヲ觀察シ更ニ「ミトコンドリエン」トノ異同ニモ言及シ、又索狀體内ノ空胞ハ染色度ノ弱キガ故ニ生ズル現象ナル事、又 Golgi 體ハ分泌物質ナリトノ見解ニモ達シタリ。次イデ Pappenheimer (1916-1917) ハ鼠ニ於テ諸種ノ方法ニヨリテ、分岐屈曲シ、網狀ヲ呈スル事甚ダ稀ナル、糸狀體ヲ檢出シ、其ノ意義性状等ニモ言及シ Golgi 體ヲ分泌物質ナリトセリ。Pascual (1924) ハ南京鼠、猫ニ於テ核ヲ圍ム緻密ナル網狀體ヲ檢出シ、ソレガ「ミトコンドリエン」ト關係アリ、其ノ形態及ビ位置等ガ個體發生及ビ種族發生ニ關係シテ變化シ又原形質ノ形態的變化ヲ惹起セシムル機能的變化ハ Golgi 體ニモ形態的變化ヲ及ボス事ヲ觀察セリ。其後諸家ノ業績相次イデ出デシガ先ヅ Nasonov (1926) ハ蛙、「トリトン」、南京鼠等ニ於テ Kolatchev 氏法ヲ用ヒ簡單ナル網狀體及ビ分岐吻合スル索狀體ヲ檢出シ一方「トリパンブラウ」ヲ生體ニ注射シタル所見ヨリシテ、Golgi 體ヲ以テ、分泌物質ヲ濃縮シテ分泌顆粒ト爲ス細胞内器官ナリトノ見解ヲ得タリ。Cramer 及ビ Ludford (1926) モ南京鼠、白鼠、海狸ニ於テ甲状腺製劑ノ注射又ハ飼養ニヨリ肝細胞ノ機能亢進ヲ起サシメ、最初ニ分泌顆粒ノ現ハルルハ Golgi 體ノ内部ニシテ、後 Golgi 體ハ膽毛細管壁ニ移動シ内容物ヲ膽毛細管ニ與フル事ヲ觀察シ、細胞内器官説ニ傾ケリ。Bowen (1926) ハ Kolatchev 氏法ヲ用ヒ猫ニ於テ緻密ナル網狀體ヲ見、分泌顆粒ト密接ニ關係スル事ヨリ機能ノ中心核ナリトイヘリ。Makarov (1926) ハ各種動物ニ付テ略々 Nasonov ト同様ノ實驗ヲ行ヒ同様ノ結論ニ達シタリ。田中 (1928) ハ兎ニツイテ檢索ノ結果、細胞内器官説ヲ支持シ、Dornesco (1929) ハ鯉ニ付テ實驗シ、Golgi 體ハ「グリコーゲン」ト相伴ヒ細胞内ニ増減スル事ヲ觀察シ、白阪 (1930) ハ含水炭素代謝ニ向ツテ重大ナル意義ヲ有シ、鹽化「アドレナリン」ニヨリ崩壞シテ血毛細管内ニ流出ストイヘリ。

以上略述セル如ク肝細胞ノミニ付テモソノ形態及ビ位置、更ニソノ意義並ニ本態ニ關シテ未ダ定説ナク、コトニソノ本態ニ關シテハ器官説ト分泌物質説トノ對立ヲ見ル。コハタダニ肝細胞ノ Golgi 體ニ於テノミナラズ、一般ノ Golgi 體ニ付テ論議セラルル所ナルガ、佐口教授ガ(1928)年、各種動物ノ各種細胞ニ付テ Golgi 體ノ發生ト運命トニ關シ廣汎ナル業績ヲ公ニセラレ、分泌顆粒ハ Golgi 體ノ存在スル場所ニ於テ生ズルモ Golgi 體トハ關係ナク「ミトコンドリエン」ヨリ生ズル事ヲ指摘セラレ、ソノ形態及ビ位置ノ變動等ヨリシテ Golgi 體ハ分泌物ノ一成分タラン事ヲ證明セラルルヤ分泌物質説ハココニ確實ナル根據ヲ得タリ。

思フニ其ノ本態ヲ究メンニハ先ヅソノ形態並ニ局所ノ關係ヲ各種動物ニ付テ精細ニ觀察セザルベカラズ。各種動物ニ互リテ檢索セルハ嚮ニ Makarov アリ。サレドモ尙不明ナル點及ビ疑問ノ存スル所アリ。依ツテ予ハ佐口教授御指導ノ下ニ、魚類ヨリ哺乳動物ニ至ル20餘種ノ動物ニ付キ Golgi 體ノ形態的及ビ局所ノ關係ヲ成ルベク精細ニ觀察シ、各動物ニ於テ見ラルル共通點ト特徴トヲ比較研究セリ。

是ニ依ツテ Golgi 體ト肝臟分泌機能トノ關係並ニ一般ニソノ發生、運命從ヒテ其ノ本態ニ關シテ多少貢獻スル事アラバ幸甚トスル所ナリ。

研究材料及研究方法

本研究ニ於テハ次ノ動物ヲ用ヒタリ。

- 魚 類 鯉 *Cyprinus* *Carpio*
 鮪及ビ金魚 *Carasius Auratus*
- 兩棲類 蝾螈 *Diemictylus Pyrrhogaster*
 山椒魚 *Megalobatrachus Japonicus*
 蛙 *Rana Nigromaculata*
- 爬虫類 龜 *Clemmys Japonica*
 蛇 *Elaphe Clmacophora*
- 鳥 類 雞 *Gallus Domesticus*
 鳩 *Columba Domestica*
- 哺乳類 南京鼠 *Mus Molessinus*
 白鼠 *Epimys Norvegicus*
 海狸 *Cavia Cobaya*
 兔 *Lapus Cuniculus*
 馬 *Equus Caballus*
 豚 *Sus Scrofa Domesticus*
 牛 *Bos Taurus*
 犬 *Canis Familiaris*
 猫 *Felis Domestica*
 猿 *Pithecus Fuscatus*

以上ノ動物中、馬、牛及ビ豚ノ肝臓ハ屠殺場ニ於テ、他ハ實驗室ニ於テ、可及的新鮮ナル状態ノ下ニ固定セリ。實驗室ニテ處置セル時ハ、成ル可ク、斷頭ニ依リテ致死セシメ「クロ、ホルム」麻醉ニ依ルヲ避ケタリ。其ハ、Pappenheimer (1917) モ云ヘル如ク、「クロ、ホルム」ガ、肝細胞ニ有害ナル作用ヲ及ボス如ク思惟セラレタレバナリ。

本装置ノ檢索ニハ、専ラ次ニ擧グル銀化法ヲ用ヒタリ。予ノ用ヒタル、Marcora 氏法ハ次ノ如シ。即チ 0.75% ノ亞砒酸水溶液 100,ccニ對シ、中和セザル「ホルマリン」ヲ 25ccノ割ニ加ヘタル液ヲ以テ一定時間固定シ、次ニ 1.5% ノ硝酸銀水溶液ニ投入シ適當時間ヲ經過シタル後、次ノ如クニシテ調製セル Cajal 氏還元液ヲ以テ處置ス。先ヅ「ヒドロキノン」1gニ「ホルマリン」6cc、及ビ餾水 100ccヲ加ヘ、「ヒドロキノン」ノ溶解シタル後、コノ混合液ニ無水亞硫酸曹達ヲ約 0.1gノ割ニ加フ。

0.75% 亞硫酸水溶液ハ、先ヅ 200cc 入ト稱セラル、小口瓶ニ 200,ccノ餾水ヲ容レ次ニ 1.5gノ亞砒酸ノ粉末ヲ投入シ緩ク攪ヲ施シ、60°C 内外ニ調節セル孵卵器内ニ 2日間放置シ、亞砒酸ガ殆ト全ク溶解シタル後冷却シ全量 200,ccニナル迄、餾水ヲ注加シテ調製ス。

予ハ又 Ramon y Cajal 氏法ニ依リ次ノ如ク處置セリ。

「硝酸ウラニウム」1gヲ餾水 100,ccニ溶解セシメ之ニ 15,ccノ中和セル「ホルマリン」ヲ加ヘタル液ヲ以テ一定時間固定シ、次ニ適當時間 1.5%ノ硝酸銀水溶液内ニ浸シ、終ツテ Cajal 氏還元液ヲ以テ一定時間處置ス。本還元液ニ於テハ「ヒドロキノン」2g「ホルマリン」15,ccヲ餾水 100,ccニ付キ用ヒタリ。從ツ

テ無水亞硫酸曹達ハ Malcora 氏法ニ依リシ時ノ約倍量ヲ要シタリ。

予ハ尙次ノ如キ Da Fano 氏法ヲモ用ヒタリ。即チ「硝酸コバルト」1g ナ、餾水 100,ccニ溶解セシメ、之ニ中和セル「ホルマリン」15,ccヲ加ヘタル液ニテ一定時間固定シ1.5% 硝酸銀水溶液ニ適當時間投入シ、「ヒドロキノン」1g「ホルマリン」15,cc、餾水 100,cc、無水亞硫酸曹達 0.2g ナ上記ノ如ク混合セル液ヲ以テ還元セリ。

取扱ヒタル切塊ノ大サハ、厚サ約 3 mm 長サ 6 mm 幅約 5 mm ニシテ、コノ切塊一個ニ付キ、固定液ハ約 20,cc、硝酸銀液ハ約 10,ccナ、2 還元液ハ約ハ 20,ccヲ使用セリ。中和セル「ホルマリン」ヲ用フル必要アル時ハ前以テ「炭酸マグネシウム」ニテ處置セルモノヲ用フ。

各液ニ浸ス時間ハ當時ノ室温ト關係ス。酷暑ノ時ハ、固定液ニ 3 時間、硝酸銀液ニ 12 時間、還元液ニ 6 時間、嚴冬ノ時ハ、固定液ニ 24 時間、硝酸銀液ニ 24 時間、還元液ニ 24 時間作用セシメタル時良好ナル結果ヲ得タリ。中間季節ニ於テハ之ニ準ジテ適宜調節セリ。

還元ヲ終リタル物體ハ短時水洗後、「アルコール」ニテ脱水シ「キシロール」ヲ通ジ、「バラヒン」(融解點 56°C)ニテ包埋ス。切片ハ厚サ 5 m トシ蛋白グリセリン」ヲ以テ載物硝子ニ貼布シ以下型ノ如クニ處置ス。

核染色ハ單ニ Mayer 氏「ハマラウム」液ニテ、或ハ石丸氏 (1925) ノ方針ニ從ヒ Lenchossek 氏 (1907) 法ニ依リ鍍金液、Mayer 氏「カルマラウム」液ヲ以テス。

各液ヲ容ル、器底ニハ「ガーゼ」チ一枚布キソノ上ニ切塊ヲ置キ液ノ浸入ヲ完全平等ナラシム。固定液ヨリ硝酸銀液内ニ、硝酸銀液ヨリ還元液内ニ移ス時ハ「ガーゼ」ニテ切塊ニ附着セル餘分ノ液ヲ吸收シ直ニ次液内ニ投入ス。切塊ノ取扱ハ凡テ硝子棒ヲ以テシ、操作中ハ殊ニ沃度ノ混入セザル様ニ留意セリ。

細胞内分泌胞ノ檢出ニハ Golgi 氏黑色反應ヲ用フ。即チ 3.5%ノ重クロム酸加里水溶液 8,ccニ、1%「オスミウム」酸 2,ccヲ加ヘタル液ニ約 3 mm 立方ヨリ大ナラザル小切塊ヲ入レ 5 日間暗所ニ放置シ、短時水洗後 0.75% 硝酸銀水溶液内ニ入レ 1 日後ニ 1 度交換シ 5 日間放置ス。然ル後「ガーゼ」ニテ餘分ノ硝酸銀液ヲ吸ヒ取り 10 時間以内ニ 40%「アルコール」ヨリ初メ漸次上昇シ無水アルコール」ニ迄至リ次ニ「アルコール・エーテル」ニ 2 時間、次ニ 2%「チエロイヂン」ニ 2 時間、次ニ 4%「チエロイヂン」ニ 10 時間内外浸シ 8%「チエロイヂン」ニテ包埋シ厚サ 5 m ノ切片トシ「ハルサム」ニテ封鎖シ被蓋硝子ヲ用ヒズ速ニ乾燥セシム。

對照トシテ用ヒシ「ツエンケル標本」ハ型ノ如ク處置シ、Heidenhain 鐵ハマトキシリン」染色ヲ施セリ。

平常時ニ於ケル所見

魚類。

鯉。

「ゴルヂー體」ノ構成要素(以後單ニ要素ト略稱ス)ハ索狀體又ハ大小種々ナル顆粒ニシテ其ノ大ナルモノハ略核ノ大サニ等シ。大ナル顆粒ニアリテハ内部ニ淡染セル部分ヲ有スルコトアリ(第一圖)。顆粒ハ個々單獨ニ、或ハ數個相集リテ馬鈴狀、西洋梨狀、腎臟形等ヲ呈シ、又、細キ糸狀體ニ依リテ連絡セラルコトアリ。索狀體ハ太サ等シカラズ屈曲シ、分岐吻合シテ環狀又ハ係蹄狀ヲ呈ス(第二圖)。核ノ赤道斷面ニ於テ觀察スルモ各細胞ニ依リテ「ゴルヂー體」ノ出現量ハ等シカラズ。其ノ最モ多量ナル時ハ細胞全面積ノ約三分ノ一ヲ占ム。「ゴルヂー體」ノ位置ハ、核ノ赤道斷面ニ於テ觀察シテ(以後コノ句ハ省略スルモ、コノ條件ノ下ニ於テ記載サレタルモノト認メラレタシ)最モ普通ニ核ト膽細管縁、又ハ核ト側壁トノ中間ヲ占ム。尙、屢々基底ニ面セル核壁ニ附着シ或ハ側壁ノ略々中央ニ限局存在ス。顆粒ハ膽細管壁ニ對スルヨリモ核壁ニ對シテ接近スルコト多ク、索狀體ハ兩壁ニ對シテ略々同様密接ナル位置ノ關係ヲ有ス。

Dornesco〔1929〕ハ鯉ノ肝細胞ニ於テ Kolatchev 氏法, Da Fano 氏法及ビ Cajal 氏ノ「アルコール法」ニ依リ, 細胞内膽毛細管ノ周圍ニ存在スル顆粒トシテ檢出シ, 其ノ大サハ核小體ト略々等大ノ球狀體ニシテ數個相集ル時ハ亞鈴狀, 腎臟形ヲ呈スルコトヲ觀察セリ.

鮎.

「ゴルヂー體」ノ要素ハ主トシテ桿狀體又ハ索狀體ニシテ時ニハ塊狀體ヲナス事アリ. 稀ニハ極メテ小ナル顆粒ヨリナル. 顆粒ナル時ハ原形質内ニ散在スルモ, 其他ノ場合ニハ一般ニ列ヲ成ス傾アリ(第三圖). 列ヲナス場合ニハ最モ屢々核ト側壁トノ中間ニ位置シ, 時ニハ其ノ一端ガ核壁ニ他端ガ側壁ニ附着シ橋ノ如キ觀ヲ呈スル事(第三圖)アリ. 索狀體ハ分岐吻合シ核壁ニ近ク核ヲ一周シ又, 核ノ膽毛細管側ニテ網狀體(第四圖)又ハ籠狀體ヲ形成ス. 索狀體ノ屈曲部ハ球狀ニ腫脹ス. 側壁トハ略々其ノ中央部ニ於テ接着ス. 細胞間腔内ニ銀ノ沈着セル物質ノ存スル事アリ, コノ時「ゴルヂー體」ガ, コノ好銀性物質ト直接接着スルハ屢々觀察シ得タル所ナリ(第三圖).

Makarov (1926) ガ「オスミウム酸」ヲ以テ檢出セル要素ハ, 予ノ其レト相似タルモノニシテ糸狀體, 桿狀體及ビ胞狀體ナリ. 其ノ位置モ大體ハ予ノ所見ト等シキモ, 氏ハ特ニ「ゴルヂー體」ガ, 細胞内ニ存スル一管腔ヲ周リテ存在スルコトヲ觀察セリトイフ.

金魚.

「ゴルヂー體」ハ主トシテ核小體ト略々等大ノ球狀ノ顆粒ヨリ成リ之等要素ハ2個乃至3個直接ニ, 或ハ糸狀體ニ依リテ間接ニ連結サル事アリ. 大ナル顆粒ノ内部ハ屢々淡染ス(第五圖). 顆粒ガ糸狀體ニ依リテ連結サル時ハ, 之ヲ糸狀體ノノ屈曲部ガ腫脹シタルモノト見做ス事モ得. 其ノ位置ハ核ト膽毛細管トノ中間帶(第六圖)又ハ核ト細胞間膽毛細管トノ中間帶ニ局限存在ス(第五圖). 切斷面ニ由リテハ1個ノ細胞ガ全周縁ヲ血管ニ取り卷カシテ現ハル、場合アリ, コノ時, 「ゴルヂー體」ガ核ノ周圍ヲ環狀ニ取り卷キテ出現スルコトアリ(第七圖).

魚類ノ所見ト總括.

「ゴルヂー體」ハ主トシテ顆粒ヨリ成リ, 顆粒ノ大サハ略々各動物ノ肝細胞ノ核小體ノ大サト相似タリ. 鯉ニ於テハ顆粒ハ大ナル塊ニ群集シ易ク, 鮎ニアリテハ顆粒ハ列ヲ成ス傾アリ. 鯉及ビ金魚ニ於テハ顆粒ノ内部ガ淡染スル事ヲ見得. 本裝置ハ一般ニ, 核ト細胞側壁ハ略々中央部トノ中間部, 又ハ核ト膽毛細管壁トノ中間部ニ局限存在シ核ニ對スルヨリモ細胞側壁ノ中央部ニ對シテ, ヨリ密接ナル關係ヲ示ス.

兩棲類.

蝾螈. 「ゴルヂー體」ノ要素ハ極メテ短キ桿狀體又ハ糸狀體ナリ. 糸狀體ハ比較的屈曲スルコト少キコトアリ, 相當多キコトアリ. 之等要素ノ末端及ビ屈曲部ハ多少腫脹ス. 之等ガ個々相集リ又, 相互ニ分岐吻合シテ「ゴルヂー體」ヲ成ス. 數個ノ細胞ガ互ニ側壁ヲ以テ横ニ連ル細胞群ノ一部ニ於テ, 甲細胞ノ「ゴルヂー體」ハ核ト側壁ノ中央部トノ間ニ存シ兩端ハ核及ビ側壁ノ中央部ニ附着スルニ, 甲細胞ト相隣ル乙細胞核ハ避ケラレテ切斷サレテホルニ於テハ「ゴルヂー體」ハ兩側壁間テ帶狀ヲナシテ互リ, 各要素ノ長軸ハ側壁ト略々平行ス. コノ所見ヨリ考察スルニ, 「ゴルヂー體」ハ核壁ト膽毛細管壁トヲ兩端トスル或ル立體の形像ナルコトヲ想像シ得. 又, 細胞間膽毛細管ノ横斷セラレタル所ニ於テ細胞管ヲ取り卷キテ短キ桿狀體ガ放射線狀ニ集中シ, 相隣ル細胞ニ屬スル同様ノ桿狀體ト共ニ小星狀體ヲ形成スル事アリ(第九圖). 更ニ細胞間膽毛細管ガ縱斷セラレタル所ニ於テ, 一回乃至二回屈曲セル糸狀體ガ膽毛細管ニ沿ヒ細胞間膽毛細管ニ接近シテ存在スル事アリ. コノ所見ヨリシテ「ゴルヂー體」ハ半環狀ヲナシ膽毛細管ヲ抱クガ如ク膽毛細管ニ接近シテ存

在スルコトヲ知り得。

Nassonov (1926) ノ記載ニ依ルニ鉤狀體ガ細キ糸ニ依リテ相連リ更ニ吻合シテ網狀ヲ呈シ、膽細管トハ密接ニ接着シ、膽細管ノ横断面ニテハ管腔ヲ圍ミテ小星狀ヲ呈スト。

山椒魚.

「ゴルヂー體ノ要素ハ肥厚セル索狀體又ハ桿狀體ニシテ、之等ノ要素ハ個々ニ或ハヨリ細キ糸狀體ニ依リテ連絡セラル。要素ガ個々ニ存在スル場合ニハ「ゴルヂー體ハ膽細管ノ壁ニ接近シ又ハ平行ニ密着ス(第十圖)。要素ガ分岐吻合スル場合ニハ「ゴルヂー體ハ核ト膽細管トノ間ニ存在シ一端ハ核ニ、他端ハ膽細管ニ附着ス(第十一圖)。尙「ゴルヂー體ノ一部ガ、基底ヲ核壁ニ置ク淡褐色ノ鐘狀體ヲ媒介トシテ間接ニ核壁ト連絡ヲ保テル所見ハ屢々遭遇スル所ナリ(第十一圖)。「ゴルヂー體ノ主部ガ核ト膽細管腔トノ中間ニ介在シ、コノ主部ヨリ派生セル一分枝ガ細胞側壁ノ略々中央部ニ達スル事アリ。本動物ニ於テハ「ゴルヂー體ハ核及ビ膽細管ニ對シテ略々同程度ニ密接ナル關係ヲ示ス。

蛙。「ゴルヂー體ノ要素ハ、本細胞ノ核小體ト大サ略々等シキ。内部ノ淡染セル球狀ノ顆粒ニシテ、連合群集シ念珠狀又ハ葡萄房狀トナル。念珠狀體ハ更ニ分岐吻合シ、側壁又ハ膽細管ニ略々垂直ニ排列シ、管壁ニ密着スルニ及ンデ壁ト略々平行ニ並ブ。「ゴルヂー體ハ核ト膽細管トノ中間ニ、或ハ核壁ニ接シ、或ハ膽細管ニ極メテ逼近シテ存在ス。一般ニ核ヨリモ膽細管ニ對シテ密接ニ關係セリ。要素ガ多數ニ存在スル時ハ、其ノ占ムル領域ハ屢々細胞全面積ノ約三分ノ一ニ及ブ。

Kopsch (1902) ハ Rana Temporaria ノ肝細胞ヲ「オスミウム酸ニテ處置シ網狀體及ビ肥厚セル索狀體ヨリ成ル「ゴルヂー體ヲ檢出セリ。

Stropeni (1908) ハ「ゴルヂー體ガ網狀ヨリ成リ細胞體內ニ終ル突起ヲ四方ニ出スヲ見、且、コノ突起又ハ主部ハ膽細管ニ接近スルモ之ト連絡セズ又、「ゴルヂー體ハ普通、核ト膽細管トノ中間ニ存在スルコトヲ觀察セリ。

Makarov (1926) ハ Rana Temporaria ヲ「オスミウム酸ニテ處置シ、各季節ニヨリテ「ゴルヂー體ガ、其ノ廣マリ、形態等ヲ異ニスル事(夏季ニ於テハ屈曲セル細キ索狀體ガ種々ナル廣マリヲ有スル網狀體ヲ成シ、冬季ニ於テハ夏季ニ於ケルモノガ其儘濃縮シ均質ノ太キ索トナリ膽細管壁ニ接近シ、春季ニ於テハ冬季ニ於テ見タル索狀體ガ解ケ綻ビテ糸狀體、「コンマ狀體、又ハ塊狀體トナル)及ビ其ノ廣マリ、形態ノ如何ヲ問ハズ、膽細管ニ接近スルコトヲ認メタリ。

Nassonov (1926) ハ「オスミウム標本ニ於テ蜥蜴ト同様ノ像(「ゴルヂー體ハ膽細管ニ極メテ逼近シテ存シ鉤狀體ガ細キ糸狀體ニ依リテ網狀ニ連結サレタルモノヨリ成ル)ヲ得、膽細管ノ横断面ニアリテハ管腔ヲ圍ミテ小星狀ヲ呈ストイフ。

上記四氏ノ所見ト予ノ所見トヲ比較スルニ、「ゴルヂー體ノ要素ガ予ノ所見ニ於テハ顆粒ナルニ、四氏ニ於テハ、索狀體ナルコトガ普通ニシテ、タゞ Makarov ガ春季ニ於テ「コンマ狀又ハ塊狀ヲナセル「ゴルヂー體ヲ見タルノミ。サレド其ノ位置ニ關スル所見ハ予ト四氏ト共ニ相似タリ。又、核ト膽細管トノ中間ニ限局存在スルトノ予ノ所見ハ既ニ Stropeni モ觀察セリ。

兩棲類ノ所見ノ總括.

本動物ニ於ケル「ゴルヂー體ハ主トシテ索狀體又ハ桿狀體ヨリ成リ、之等ガ分岐吻合シ群集スル時ハ網狀ヲ呈ス。顆粒ヨリ成ル時ト雖モ念珠狀ニ連結シ更ニ分岐吻合スルコトアリ。一般ニ核ニ對スルヨリモ膽細管ニ對シテ、ヨリ密接ナル位置ノ關係ヲ示ス。諸家ノ所見ト予ノ所見トノ異同ハ蛙ノ條下ニ盡シタリ。

異同ノ原因ハ一部固定法ニ依ランモ、其ノ機能状態ノ異ルニモ因ルハ否ミ難シ。

爬虫類.

龜.

「ゴルヂー體ノ要素ハ大小種々ナル球形ノ顆粒ニシテ其ノ最大ナルモノハ第十四圖ニ示スガ如シ。之等ノ要素ハ或ハ個々ニ存在シ或ハ群集シテ葡萄房狀ヲ、連リテ列テナシ念珠狀ヲ呈ス。念珠狀體ハ更ニ分歧吻合シテ網狀體ヲ成スコトアリ。膽細管ノ横斷セラレタル時ニモ、縦斷セラレタル時ニモ「ゴルヂー體ハ、普通、膽細管ニ接近又ハ附着シテ存在ス。要素ガ多數ナル時ハ、「ゴルヂー體ハ核ト膽細管トノ中間ニ狹マレタル原形質領域ノ全部ヲ占メ膽細管ヲ壓迫シ甚シキ時ハ細胞全面積ノ約三分ノ一ニ擴ル。要素ガ核壁ニ露滴ノ如ク附着スルコトアルモ、一般ニ、「ゴルヂー體ハ核ニ對スル關係薄ク、膽細管ニ對シテ密接ナル關係ヲ有ス。

Makarov (1926) ハ「オスミウム酸ニテ處置シ夏季、蛙ニ於テ觀察セルト略々類似シタル所見ヲ得タリトイフ。

蛇.

「ゴルヂー體ハ顆粒、念珠狀體、最モ屢々太サ甚ダ不同ナル索狀體ヨリ成ル(第十六圖)。之等ノ要素ハ更ニ相連リ相集リテ、H字狀、V字狀、環狀、又ハ簡單ナル網狀ヲ呈ス。要素ノ相連ル方向ハ概シテ臟細管ニ向ヒ、之ニ接近スルニ及ンテ平行ス。コレハ膽細管ノ縦斷セラレタル時、膽細管ニ平行ニ現ハル(第十七圖)。膽細管ノ横斷セラレタル時之ニ對シテ略々垂直ナル位置ヲ取ル(第十五、十六圖)事ニ依リテ知ラル。「ゴルヂー體ノ位置ハ、核ト膽細管トノ間ニ狹マレタル原形質領域ニシテ、核ヨリモ膽細管ニ對シテ、ヨリ密接ナル關係ヲ有ス。殊ニ膽細管ニ「ゴルヂー體ト同様ナル好銀性物質ヲ認メ、屢々コノ好銀性物質ト「ゴルヂー體トガ直接ニ連絡スルコトヲ見ル。

爬虫類ノ所見總括.

「ゴルヂー體ハ、龜ニ於テハ主トシテ球形ノ顆粒ノ集合體ニシテ、蛇ニ於テハ主トシテ太サ等シカラザル幅廣キ索狀體ヨリ成ル。核ヨリモ膽細管ニ、ヨリ接近シ屢々膽細管壁ニ密着シ、更ニ膽細管内ノ好銀性物質ト直接ニ連絡スル事アリ。

鳥 類.

雞。「ゴルヂー體ハ、長キ桿狀體、又ハ迂曲セル索狀體ニシテ(第十七、十八回)屢々分歧吻合シ簡單ナル網ヲナス。「ゴルヂー體ハ、核壁又ハ膽細管ト連絡シ(第十八回)又ハ核ト膽細管トノ中間ニ存在ス。

膽細管ノ横斷セラレタル時、桿狀體ノ長軸ハ之ニ稍垂直ニ附着シ(第十八圖)縦斷セラレタル時、之ニ平行ニ附着スル(第十九圖)ヲ見ル。之ニ依ツテ見ルニ、各要素ハ核壁ニ對シテハ略々垂直ニ、膽細管ニ接シテハ之ニ平行ニ存在スルモノタルベシ。

細胞管膽細管ガ、ソノ全長ニ亘リテ、好銀性物質ヲ以テ充サル、コトアリ。之等細胞間膽細管ニ接スル細胞内ノ「ゴルヂー體ガ、直接、細胞間膽細管内ノ好銀性物質ト連絡スル事アリ。

Makarov (1926) ハ「オスミウム酸標本ニ於テ、「ゴルヂー體ガ核ト膽細管トノ中間ニ存スルヲ見タリト。尙氏ニ依レバ「ゴルヂー體ハ、核ニモ、膽細管ニモ接着セズト。

鳩。「ゴルヂー體ハ、顆粒(本動物ノ肝細胞ノ核小體ト略々等大ノ大サヲ有ス)又ハ分歧吻合セル索狀體ニシテ之等ハ單獨ニ、或ハ連續集團シテ亞鈴狀、念珠狀、「コンマ狀等ヲ呈ス。核ハ甚シク血管ニ近ク偏在シ、「ゴルヂー體ハ著シク細胞ノ中央ニ位置スル傾アリ(第二十二圖)從ツテ核ト膽細管トニ對シ殆ト同

程度ニ位置ノ關係ヲ有ス。膽細管内ニ好銀性物質ノ多ク存スル事アリ。カ、ル時ハコノ膽細管ニ接スル細胞内ニハ、「ゴルヂー體」ノ量ハ比較ノ少シ。又カ、ル細胞ニ於テ、屢々顆粒ガ長キ桿狀體ト連リコノ桿狀體ノ一端ガ更ニ膽細管内ノ好銀性物質ト連絡スルヲ見ル(第二十一圖)。又「ゴルヂー」ガソノ要素ノ一端ヲ核壁上ニ附着セシメ膽細管ノ方向ニ樹枝法ノ突起ヲ出ス事アリ(第二十七圖)。

鳥類ノ所見ノ總括「ゴルヂー體」ノ要素ハ概シテ、長キ桿狀體、若シクハ屈曲セル索狀體ナリ。核、及ビ膽細管トハ略々同程度ニ密接ナル關係ヲ有シ、屢々膽細管内ノ好銀性物質ト直接々着ス。

哺乳類.

南京鼠. 要素ハ顆粒、桿狀體及ビ糸狀體(第二十五圖)ニシテ、之等ハ個々ニ、或ハ群集シ、或ハ直接ニ又ハ細キ糸狀體ニヨリテ連絡シ、以テ「ゴルヂー體」ヲ形成ス。

カクテ川字狀、樹枝狀、又ハ半環狀ヲ呈シ、分岐吻合シテ環狀體又ハ網狀體ヲナス。環又ハ網眼内ハ淡染ス(第二十四圖)。網狀體ハ、微細適正裝置ヲ用フレバ、立體網ナルヲ知ル(第二十三圖)。

「ゴルヂー體」ハ、核ト膽毛細管トノ中間ニ存在シ(第二十三圖)或ハ膽毛細管ニ(Cramer and Ludford, 1926)、或ハ核ニ(Nassonov 1926, Cramer and Ludford, Makarov 1926)接シ又屢々核ト膽毛細管トノ兩者ノ間ニ亘ル(第二十三、二十圖)。Nassonovハ、コノ位置ヲ以テ、爬虫類ノ膽細管壁ニノミ接近附着セル排列ニ對シ、本類ニ特異ナリトセリ。

尙予ノ標本ニ於テモ Pascual (1924) ノイヘル如ク「ゴルヂー體」ガ核ヲ全周シ又 Nasonov, Makarov ガ觀察セル如ク更ニ膽毛細管ニ向ツテ分枝ヲ出シ、又核壁ニ接着シテ殆ド核ヲ全周スル所見(第二十四圖)ニ接シタリ。後ノ場合ニ於テハ「ゴルヂー體」ハ、核ノ血管ニ面セル側壁ニモ出現スト云フヲ得。之外、膽毛細管内ノ好銀性物質ト連絡シ(第二十三圖)、又細胞内分泌胞ヲ想起セシムル所見(第二十三圖)アリ。上述多數ノ所見ヲ綜合スルニ、「ゴルヂー體」ハ、核壁ト膽毛細管トヲ兩極トスル立體網ヲ形成スル事ヲ理解シ得ン。Makarov ガ「ゴルヂー體」ハ平面網ヲ成ストセルハ、上述ノ立體網ノ一部ノミヲ觀察セシニ依ラン。

白鼠. 「ゴルヂー體」ノ要素ハ太サ等シカラザル、又ハ等シキ肥厚セル索狀體ニシテ、之ガ屢々屈曲シ(第二十五圖)又分岐吻合シ、或ハ簡單ナル網狀體ヲ形成ス(第二十七圖)又分岐吻合シ、「ゴルヂー體」ハ、時ニ血管ニ面セル核側ニ存在スル(第二十六圖)事アレドモ、主トシテ核ト膽毛細管トノ間ニ挾マレタル原形質部ニ出現シ、或ハ核ニ接シ、或ハ膽毛細管ニ接近シ(第二十八圖)、或ハ核ニモ膽毛細管ニモ接セズシテソノ中間ニ介在ス(第二十七圖)。「ゴルヂー體」ノ主部ガ核ニ接近スル時ハ(第二十六圖)膽毛細管ノ附近ニハ存在セズ。中間部ニ存在スル時(第二十七圖)ハ、核及ビ膽毛細管ノ何レノ附近ニモ出現スル事少シ。核及ビ膽毛細管ノ附近ニ、多ク存在スル時(第二十八圖)ハ、中間部ニ出現スル事稀ナリ。

此ノ三ツノ位置ノ關係ニ就イテハ後日、説明スル時アルベシ。

「ゴルヂー體」ハ Makarov (1926) ノ云ヘル如ク平面網ノ如キ外觀ヲ以テ現ハル、事アリ。又核(Makarov Cramer and Ludford 1926)及ビ膽毛細管(Cramer and Ludford)ト密接ナル關係ヲ有スル事、網狀體ノ索條ノ長軸ガ膽毛細管ノ長軸ト略々垂直ニ並ベル(Makarov)事ハ諸家ノ所見ト一致スル所ナリ。Pappenheimer (1917)ハ Golgi 氏法、Cajal 氏法及ビ「オスミウム酸」ニテ處置セル標本ニ於テ、細胞體內ニ散在スル短キ糸狀體ヲ檢出セルガ、氏自身コノ糸狀體ガ果シテ「ゴルヂー體」ナリヤ否ニ疑問ヲ抱ケリ。

海溟. 「ゴルヂー體」ノ要素ハ、屈曲セル索狀體ニシテ分岐吻合ス(第二十九圖)ルモ Kolmer (1915)モ云ヘル如ク網狀ヲ呈スル事、殆ドナシ。索條ノ太サ差違甚シクシテ葉狀ヲ呈スル事(第三十一、三十圖)アリ。

「ゴルヂー體，稀ニ血管ニ面セル核側ニ出現スル事(第三十一圖)アルモ多クノ場合核ト膽毛細管トノ中間ノ原形質部ニ位置シ，田中(1928)ノ紹介セル今川ノ標本(Cajal氏法ニテ處置セルモノ)ニ見ルガ如ク，「ゴルヂー體ノ兩端ヲ以テ，核壁ト膽毛細管壁トノ兩者ニ接ス(第二十九，三十圖)．カ、ル時ハ一般ニ「ゴルヂー體ノ要素ハ，接着スル壁ニ對シテ略々垂直ニ位置ス．其他，一端ヲ以テ核壁ニ接着シ他端ハ原形質内ニ遊離シ(第二十九圖)，或ハ最モ屢々今川ノ標本ノ如ク，膽毛細管ニ沿ヒテ之ニ密着ス(第三十一圖)．即チ一般ニ，Cramer and Ludford(1926)ノ觀察セル如ク核ニ又 Kalmer(1915) Cramer and Ludford 田中モ云ヘル如ク，膽毛細管ニ接近シ又接着ス．

兔．「ゴルヂー體ノ要素ハ桿狀體又ハ屈曲セル索狀體(第三十三圖)ニシテ，分岐吻合ス．一般ニ核ト膽毛細管トノ中間ニ狹マレタル原形質部ニ存在スル(田中(1929)，白坂(1930)(第三十二圖)モ膽毛細管ノ横斷サレシ時ハ，ソノ周圍ニ，比較的小範圍ニ局限シテ密集(第三十四圖)，膽毛細管ノ縦斷サレシ時ハ，コレニ沿ヒテ長ク列狀ニ連ル．即チ膽毛細管トノ關係ハ，核ニ對スルヨリモ，密接ナリ(田中，白坂)．膽毛細管内ニ好銀性物質ヲ認メ得ル事アリ．コノ時コノ膽毛細管ニ接スル細胞内ニハ「ゴルヂー體ノ出現スル事少ナシ(鳩ノ條下參照)．

馬．「ゴルヂー體ノ要素ハ球形ノ顆粒ニシテ，個々ニ或ハ念珠狀ニ，或ハ葡萄房狀ニ，連結集合セリ．「ゴルヂー體ハ膽毛細管ニ接近シテ存在シ(第三十五圖)，二核ヲ有スル細胞ニアリテハ，核間ニ位置ス(第三十六圖)．

膽毛細管内ニ好銀性物質ヲ認ムル事アリ．コノ時「ゴルヂー體ノ顆粒ハ細キ糸狀體ニヨリテ，コノ好銀性物質ト連結スル事アリ．「ゴルヂー體ハ又暫々，核ノ血管ニ向ヘル側ニモ出現シ，要素ノ多數ナル時ハ，細胞全面積ノ約二分ノ一ヲ占ムル事アリ．

豚．「ゴルヂー體ハ，少シク屈曲セル索狀體，又ハ不整形ノ塊狀體ヨリ成ル(第三十八，三十九圖)．仔細ニ檢スルニ或ル塊狀體ハ極メテ小ナル微粒ノ集合セルモノナル事アリ(第三十九圖)．或ル索狀體及ビ塊狀體ハ内部ニ淡染セル部ヲ有ス(第三十七，三十八圖)．

一般ニ，塊狀體ヨリ成ル「ゴルヂー體ハ，核ノ血管側ニアラザル側ニ於テ，細胞ノ中央(第三十八圖)，又ハ細胞ノ一端(第三十九圖)ヲ帶狀ヲナシテ横斷シ，隣接細胞内ノ略々同様ナル形態ヲ呈セル「ゴルヂー體ニ移行ス．索狀體ハ一般ニ膽毛細管ニ接近ス(第三十七圖)．

膽毛細管内ニ好銀性物質ヲ認ムル事アリ．コノ時膽毛細管ニ接迎セル索狀體ガ直接コノ好銀性物質ト連絡スルコトアリ(第三十八圖)．

牛．「ゴルヂー體ハ屈曲セル索狀體及ビ太サ等シカラザル帶狀體及ビ葉狀體(第四十一圖)ヨリ成ル．其ノ要素ノ或物ハ極メテ微細ナル粒子ヨリ形成サル．索狀體及ビ葉狀體ハ内部ニ淡染セル部ヲ有スコトアリ．稀ニ核ト血管トノ中間ニ存スルコトアレドモ多クハ核ト膽毛細管トノ中間部ニ出現ス(第四十二圖)．膽毛細管ガ縦斷セラレタル場合ニハ「ゴルヂー體ハ膽毛細管壁ニ平行シテ接着シ(第四十圖)．横斷セラレタル場合ニ於テハソノ周圍ニ放射線狀ニ集合シテ接着ス(第四十三圖)．

犬．「ゴルヂー體ハ葉狀體又ハ糸狀體ヨリ成リ之等ハ極メテ小ナル顆粒ノ密集又ハ連結ヨリ成ル(第四十四圖)．膽毛細管ノ横斷面ニ於テハ膽毛細管ヲ中心トシテ之ニ向ツテ集中シ(第四十五圖)一列ノ細胞ヨリ成ル細胞索ノ面視ニ於テハ，Makarov(1926)ノ所見ト同様ニ數個ニ亘リ，其ノ中央ヲナシテ走ル(第四十四圖)即チ膽毛細管ノ縦斷面ニ於テハ之ニ沿ヒテ平行シテ横ハル．又，核ト膽毛細管ノ中間ニ存スルモノアリ．Makarov「オスミウム酸標本ニ於テ「ゴルヂー體ガ屈曲セル細キ索狀體ヨリ成ルヲ見，面視ニ於テハ

帶狀ヲナシ側視ニ於テ線狀ニ列ブヲ見、之ヲ以テ「ゴルヂー體ハ平面約霽狀體ナリトセリ。サレド予ノ第四十四圖ニ見ルガ如ク、相隣ル甲乙ニ細胞ニ於テ、甲細胞ニアリテハ核ト膽毛細管トノ間ニ亘リ存シ、乙細胞(核ミエズ)ニアリテハ細胞體ノ中央部ヲ横斷シテ存スルコトヨリ考フルニ、「ゴルヂー體ハ相當ノ厚味ヲ有ス(殊ニ核ノ附近ニ於テ)ルモノナルベク、平面網トナスハ穩當ナラザルベシ。

猫。「ゴルヂー體ハ顆粒又ハ索狀體ヨリ成リ、各要素ハ内部ニ淡明ナル部ヲ有ス。索狀體ハ時ニ一眼性網ヲ形成ス(第四十六圖)。Bowen(1926)ハ「オスミウム酸標本ニ於テ緻密ナル網狀體ヲ見タリトイフ、普通ニハ核ト膽毛細管トノ中間部ニ位置スルモ時ニ血管ニ面セル核側ニ出現ス。

Pappenheimer(1917)ハCajal氏硝酸ウラニウム法、Golgi氏亞砒酸法、Kopsch氏法ニヨリテ處置セル標本ニ於テ膽毛細管トノ連絡ヲ見ザリシガ、予ノ標本ニ於テハ、膽毛細管壁ニ沿ヒテ列狀ニ並ビ、大ナル顆粒ガ膽毛細管内ノ好銀性物質ト桿狀體ヲ媒介トシテ連結スル像(第四十七圖)ヲ見ル。

猿。「ゴルヂー體ハ索狀體又ハ桿狀體ヨリ成リ、索狀體ハ分岐吻合シ、屈曲シ、樹枝狀ヲ呈ス。核ト膽毛細管トノ中間ニ存スルヲ普通トスルモ、屢々膽毛細管ニ密着シテ出現ス(第四十八、四十九圖)。

哺乳類ノ所見ト總括。

概シテ太サノ差甚シキ索狀體ヨリ成ル。齧齒類ニ於テハコノ索狀體ガ網狀ヲ呈シ、奇蹄類及ビ偶蹄類ニアリテハ、全體トシテ帶狀ニ排列ス。南京鼠、馬、猫等ニ於テハ殊ニ膽毛細管ト密接ナル關係ヲ示シ、管内ノ好銀性物質ト直接連絡スルヲ認ム。核ノ血管側ニ存在スルコトハ南京鼠、白鼠、牛、猫等ニ於テ稀ニ觀察シ得タリ。

總 括 的 考 察

形 態

肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ノ構成要素ハ顆粒又ハ索狀體ナリ。顆粒ハ單獨ニ存在スル事(魚類ニ於ケルガ如シ)アレドモ多クハ群集シテ葡萄房狀又ハ塊狀ヲナシ或ハ列ヲ作シテ念珠狀ヲ呈ス(第十三、三十五圖)。念珠狀體及ビ索狀體ハ更ニ分岐吻合シテ屢々網狀體ヲ形成ス。但コノ網狀ハ脊髓神經節細胞又ハ膝ノ腺細胞ニ於ケルヨリモ簡單ナリ。「ゴルヂー體ノ要素及ビ其ノ形態ハ動物ノ種類ニ依リテ多少ノ特異性ヲ有ス。即チ魚類ニ於テハ顆粒ナルコト多ク佐口教授(1928)ノ所謂第二型ニ近く、兩棲類ニテハ多クハ分岐吻合シ且ツ屈曲セル索狀體(第八圖)ニシテ時ニ顆粒ナルコトアリ。爬蟲類ニ於テハ顆粒又ハ太サ等シカラザル索狀體、鳥類ニ於テハ緩ク彎曲セル短キ索狀體(第十八圖)ナリ。哺乳類中、馬又ハ豚ニ於テハ小ナル顆粒ノ密集ヨリナル塊狀又ハ大ナル球形ノ顆粒ヨリ成リ即チ佐口教授ノ第三型ニ似タルモ、一般ニハ太サ極メテ不同ナル索狀體ヨリ成ル。コノ索狀體ハ南京鼠、白鼠、海猿、兎、猫等ニ見ルガ如ク屈曲又ハ分岐シテ簡單ナル網狀ヲ呈ス。

「ゴルヂー體ノ發見當時ハ網狀タルコトガ重要視セラレタルガ諸種細胞ニ於ケル檢索及ビ實驗的研究ノ進ムヤNusbaum(1913)モ云ヘル如ク必ズシモ網狀タルニ限ラズシテKolmer(1915), Pappenheimer(1917), 田中(1928), 本出(1929), 白阪(1930)ノ諸氏モ認ムル如ク顆粒ヨリ成ルコトモアリ又Kolster(1913), Cajal(1914), Pappenheimer(1917), Cowdry(1922), Nassonov(1926), Bowen(1924), 石丸(1926.31), Makarov(1926), Tupa(1926);

Tschassonikow (1927) 諸氏ノ觀察セル如ク索狀體トシテ出現スルコトモアリ。

佐口教授(1920),(1928)ハ「ゴルデー體ハ初メ顆粒ニシテ後チ完成スルヤ網狀ヲ成スコトヲ觀察セラレ、Negri(1899)及ビRau und Ludford(1925)ハ細胞ノ幼若ナル時ニハ顆粒ニシテ發育スルヤ網狀ヲ呈スルニ至ルトシ、一方Pascual(1924)ハ細キ索狀體ニ分裂スルハ病的ナルカ又ハ染色不十分ナルニ因ルトシ又、Morelle(1924)ノ如キハ「オスミウム酸ニヨリテ網狀ヲ呈スルハ人工の形像ナリトナスアリ。一般ニ肝細胞ニ於テハ索狀體ヨリ成ルガ最も普通ニシテ、分岐吻合ノ程度ニ依リテ簡單ナル網狀ヲ成スニ過ギズ。Holmgren(1909)ニヨリテ「ゴルデー體ト同一物ナリト稱セラレBergen(1909)等ニヨリテ「ゴルデー體ノ陰像ナリトセラルル榮養海綿(Trophospongien)ヲ見ルモHolmgrenノ原著ニ掲ゲラレシ第五十八、六十八圖ノ如ク網狀ヲ成スモアレドモ多クハ裂隙狀ノ管腔又ハ分岐吻合スル棒狀體ナリ。又Pascual(1924)ノ原著ニハ緻密ナル網ヲ成ストアレドモ其ノ第三、四、八圖ニ依ルニ「ゴルデー體ノ主要部ハ單ニ分岐吻合スル太キ索狀體ニシテ其ノ側枝ニ當ル部分ニ緻密ナル網狀部ガ附著隨伴スルヲ見ル、換言スレバ網狀部ヲ有シ分岐吻合スル太キ索狀體トモ云フヲ得ベシ。サレバNegri(1899)ハ「ゴルデー體ヲ索狀體ノ分岐吻合セルモノトシテ記載シBallowitz(1900)ハ索狀體ガ籠狀ニ連結サレシモノニ過ギズトシCentrophormienナル名稱ヲ與ヘシ、之皆「ゴルデー體ガ索狀體又ハ索狀體ヨリ成ルコトニ重キヲ置キシモノナルベク、佐口教授ガ網狀體、索狀體トイフモ皆、顆粒ヨリ誘導シ得ルトセラレKolmer(1915)ガ網狀ヲ呈スルコトハ稀ニシテ多クハ索狀體ナリトイヘル、共ニ予ノ言ハントスル所ナリ。尙Makarov(1926)ハ南京鼠、犬等ニ於ケル網ハ平面網ナリトセシガ予ハ南京鼠ノ條下ニ於テ述ベタル如キ理由ヨリシテ立體網ナリトス。動物ノ種類ニヨリテ其ノ形態ノ異ルハNassonov(1926)モ之ヲ認メ南京鼠、兔等ニ於テハ核ト膽毛細管トノ間ヲ帶狀ヲナシテ亘ルヲ見、之ヲ蜥蜴、蛙等ニ於ケル如ク膽細管ニ接近存在スル像ニ對立セシメタリ。Makarov(1926)モ予ト略々等シク、鮒ニ於テハ顆粒、兩棲類ノ場合ハ網狀體、雞ニアリテハ分岐吻合セル桿狀體又ハ顆粒、南京鼠ニ於テハ桿狀又ハ簡單ナル網狀、犬ニ於テハ屈曲多キ短キ索狀體ヨリ成ルヲ觀察セリ。佐口教授ハ夙ニ「ゴルデー體ノ形ハ細胞ノ種類ニヨリテ異ルモ、其ノ大小ニヨリテハ變化ナキヲ觀察セラレシガ、予ノ所見ニ於テモ兩棲類ノ細胞ハ最も大ニ、鳥類ノハ最も小ナルガ、果シテ「ゴルデー體ノ形態ト之等細胞ノ大小トノ間ニハ何等ノ關係ヲ認メ得ザリキ。「ゴルデー體ノ内部ガ充實セルモノナリヤ或ハ内部ニ腔ヲ有スルモノナリヤ。Studenica(1899), Retzius(1901), Bensley(1910), Cowdry(1912), Cramer and Ludford(1926)等ハ内腔ヲ有ストナス。Cajal(1914)ハアル管腔内ニ「リポイド」ヲ含ム物質ノ充滿セルモノナリトナス。予ガ取扱ヒシ標本中、鯉(第一圖)、金魚(第五圖)、豚(三十七圖)、牛(第四十圖)等ニ於テ、大ナル顆粒、塊狀體、幅廣キ索狀體ノ内部ガ淡染スルヲ見ル。之ヲ以テ直ニ内部ニ腔ヲ有スルモノト認ムルハ果シテ妥當ナリヤ。Kolmer(1915)ハ之ヲ以テ銀鹽ノ飽孕度ノ弱カリシニヨルニトシ、佐口教授(1920, 1928)ハ平時ハ管腔ノ兩壁密着スルカ或ハ内部ニ透明ナル液體ヲ容ルル、核ヨリ出デテ細胞壁ニ至ル一管系統アリ、核ヨリ出デシ好銀性物

質ハ先ヅコノ管腔内ニ入りテ變形ス。而シテコノ管腔ト好銀性物質トハ同一物ナラズトセラ
ル。Pascual (1924)ハ「ゴルヂー體ノ形態ハ染色ノ完全ナリヤ否ヤニヨリテ變化ヲ生ズト云
フ。予ハ自己ノ所見及ビ之等諸家ノ意見ヨリシテ「ゴルヂー體ハ決シテ内部ニ腔ヲ有スルモ
ノニ非ズ。ソノ内部ノ淡染スルハ染色サルル事ノ弱カリシタメナラン。想フニ諸家ノ所見ガ
同一動物ニ於テ、斯ク異同アルハ、固定法ノ種類、技術的要約等ニ因ルコトアランモ、主ト
シテ處置セル當時、各動物ノ肝細胞ガ同一ノ機能状態ニアラザリシニ因ラン。

位置。

肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ハ、一言ニシテイヘバ、核ト膽毛細管(一般的ニイヘバ腺腔)
トノ中間部ニ位置ス。コハ肝細胞ニ於テ齊シク認メラルル所ナルガ一般、腺細胞ニ於テモ
Negri (1899)ハ膵、耳下腺、甲狀腺ニ付キ、Bergen (1904)ハ膵、胃底腺、汗腺ニ付キ、
Bensley (1912)ハ膵ニ付キ、佐口教授(1920, 1928)ハ膵、胃、腎等ニ、石丸氏(1925, 1931)ハ
甲狀腺、副腎ニ、Tupa (1926)ハ耳下腺ニ、Tschassonikow (1927)ハ副腎、膵等ニ於テ略々
同様ノ所見ヲ認メタリ。佐口教授ハ膵ノ腺細胞ニ於テ「ゴルヂー體ノ位置ガ分泌物形成域
(Secretogenous area)ニ當レルコトヲ指摘サレ、更ニ之ハ細胞原形質ガ最も多く蓄積スルカ、
或ハ物質ガ多く使用セラルル箇所ヲ示スモノナルコトヲモ證明セラレタリ。Turchini (1927)
ハ、其ノ位置ハ腺細胞ニ於テハ分化セル原形質又ハ細胞ニ取込ミタル物質ノ所在ヲ示スモノ
ナリトシ、Dornesco (1929)ハ其ノ存スル所ハ細胞内膽毛細管ノ末端部ノ存在スル箇所ニシ
テ、該末端ハコノ部ニ於テ「ゴルヂー體ニヨリ圍繞セラルルコトヲ觀察セリ。

核ト腺トノ間ニ存ストハ云ヘ更ニ之ヲ詳細ニ分類スレバ、魚類、豚ニ於ケルガ如ク比較的
中央部ニ出現スルモアレバ、又、其ノ一端ヲ核壁ニ、他端ヲ腺腔壁ニ接シ、細キ橋ノ如ク(第
二十二、三十四圖)又ハ帶ノ如ク(第四十一圖)存在スルモアリ。山椒魚、海狸、牛等ニ於テ
ハ腺腔壁ニ接近シテ存ス。Nassonov (1926)ハ兎、南京鼠等ニ於テ核ト腺腔トノ間ニ帶狀ヲ
ナシテ互リ存スルヲ認メ、蜥蜴、蛙等ニ見ルガ如ク腺腔ニ接近シテ存在スルモノニ對立セシ
メ位置的ニ二型ヲ分チタリ。

今特ニ核ニ接近セル場所ニ存在セルモノニ付テ觀察センニ「ゴルヂー體ガ核壁ニ附着シテ
出現スルハ屢々見ラルル所見ニシテ Negri (1899)ハ膵、耳下腺、甲狀腺ニ、v. Bergen (1904)
ハ膵、胃底腺、汗腺ニ、Duesberg (1911), Pilat (1912)ハ副腎ニ、Kolmer (1915), Pap-
penheimer (1917), 佐口教授 (1920, 1928), Carmer and Ludford (1926), Weatherford
(1929)ハ乳腺ニ於テ亦之ヲ認メタリ。核壁ニ附着スル範圍ハ個々ノ場合ニヨリテ一定セズ。
一個ノ顆粒、索狀體ノ一端ヲ以テ附着スル場合モアレバ、核周ノ約 $\frac{1}{2}$ 以上ニ於テ接着スルコ
ト(第二十三圖)アリ。斯ル時ハ Pascual (1924), Makarov (1926), 佐口教授 (1928), 田中
(1928)ノ觀察ノ如ク「ゴルヂー體ハ核ノ周圍ヲ一周シ佐口教授ノ第一型ノ位置ヲトルコトア
リ。或ハ第七圖ニ見ルガ如ク顆粒ガ環狀ニ排列シテ核ヲトリ卷クコトモアリ。第十一圖ニ示
スガ如ク「ゴルヂー體ノ一枝ト核トノ間ニ淡褐色ニ染ル鐘形體(基底ハ核壁上ニアリ)ノ介在
スルコトアリ。一個ノ細胞ニ2個ノ核ノ存在スル時ハ、二核ノ間ニ挾マレタル原形質部ニ出

現スルヲ普通トス(第三十五圖)。索狀體ガ核壁ニ接スル時ノ方向ハ、ソノ索狀體ノ他端ガ延ビテ腺腔ニ迄達スル形勢ヲ示ス時ハ核壁ニ對シテ略々垂直ニ(第二十二, 二十四, 二十九圖), 示サザル時ハ核壁ニ對シテ平行シ廣キ範圍ニ於テ核壁ニ附着ス。「ゴルヂー體ガ血毛細管ニ向ヘル核側(下等動物ニテハ核ノ基底側)ニ出現スルハ、核ヲ全周シテ存在スル場合以外ニ於テモ南京鼠, 白鼠, 海狸, 猫, 牛等ニ於テ屢々觀察シ得ル所ナリ。然レドモ Negri(1899), Kolster(1913)ハ膵, 甲狀腺, 性殖細胞等ニ於テ, Cowdry(1922), 石丸氏(1928, 1931)ガ内分泌腺ニ於テ認メタルガ如キ, 又ハ白阪(1930)ガ最近, 肝細胞ノ含水炭素代謝ノ實驗ニ於テ觀察シタルガ如ク「ゴルヂー體ガ血管ニ流出スルガ如キ, 又, 後ニ述ブル膽毛細管ニ對シテ示セル如キ密接ナル所見ハ, 少クトモ平常時ニ於テハ認ムル能ハザリキ。

「ゴルヂー體ガ膽毛細管ニ對シテ極メテ緊密ナル關係ニアルコトハ最モ屢々觀察シ得タル所ニシテ從ツテ又, 重要ナル意義ヲ有スベシ。索狀體ガ腺腔壁ニ附着スル時ニハ, 管壁ニ對シテ略々垂直ノ方向ヲトリテ附着スル場合(第十七, 二十二, 二十四圖)ト, 平行シテ附着スル場合(第十, 三十, 三十六圖)トアリ。索狀體又ハ桿狀體ガ腺腔ニ接近シテ存在スル場合亦然リ。而シテ腺腔ニ對シテ略々垂直ニ附着スル場合ニ於テハ其ノ他端ハ多クハ延ビテ核壁又ハ核ノ附近ニマデ至ル。又, Pascual(1924)モ云ヘル如ク, 一般ニ膽毛細管内ニ銀鹽ニテ飽孕サルル物質ノ多量ニ存在スル場合ニハ, コノ管腔ニ接スル細胞内ニハ「ゴルヂー體ハ少量ナリ(第二十圖)。予ハ之ヲ以テ少クトモ膽毛細管内ニ於ケルコノ物質ハ「ゴルヂー體ヲ形成スル物質ト同性状ノモノナランコトヲ推測セントスルモノナリ。之レ佐口教授及ビ石丸氏ノ說ノ如ク, 細胞内ニ於テ甚シクソノ性状ヲ變ズル暇ナクシテ膽毛細管内ニ排出セラレタルモノナルベシ。コノ見解ニ論據ヲ與フルハ, タダニ腺腔ニ接近シテ出現スルノミナラズ之ト密着シ, 即チ佐口教授ノ第二型ノ位置ヲトルモノ多キト, 更ニ管腔内ノ好銀性物質ガ銀鹽ニヨリテ飽孕サレ「ゴルヂー體ト直接ニ, 或ハ第二十, 三十四, 三十六圖ニ見ルガ如ク比較的細キ糸狀體ヲ媒介トシテ連絡スルコトナリ。

「ゴルヂー體ガ膽毛細管ニ接近密着スルコトハ夙ニ Stropeni(1908)ニ依リテ注目セラレシガ其後 Kolmer(1915), Makarov(1926), Nassonov(1926), Cramer(1926), 田中(1928), 白阪(1930)等モ肝細胞ニ於テ之ヲ觀察シ Turchini(1927)ハ腺細胞ニアリテハ「ゴルヂー體ハ細胞ノ生産物ガ細胞外ニ出ントスル場所ノ附近ニアリト云ヒ, Pensa(1899), Mulon(1912)等ハ外部ト連絡アランコトヲ想像セリ。尙ハ外部トノ連絡ヲ認メシハ Holmgren(1904)ナリ。サレド予ハ, 其ノ連絡スル場所及ビ外部ヨリ進入スルモノナリトノ見解ニ賛スル能ハズ, 又, Cajal(1914)ハ膵, 耳下腺等ノ研究ニ際シ「ゴルヂー體ハ分泌時ニ於テ斷裂シテ分泌液ニ混ジ細胞外ニ出ヅベキコトヲ想像セリ。佐口教授モ既ニ(1920, 1928)一步ヲ進メテ, 腺腔内ニ存シ而モ「ゴルヂー體ト同様ニ染色セララルル物質ト, 直接連絡スル像ヲ指摘セラレ之ヲ以テ「ゴルヂー體ハ細胞外ニ出ヅベキ分泌物ノ一成分タルコトヲ示ストセラレタリ。而シテ予モ亦自己ノ所見ヨリシテ其ガ結局ハ細胞外ニ出ヅベキ運命ノモノナルコトヲ推斷セントス。

之ヲ要スルニ、肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ハ其ノ位置ニヨリ膽毛細管ニ面シタル核壁ニ接近シ又ハ附着シテ存在スルモノ、膽毛細管壁ニ接近シ又ハ附着シテ出現スルモノ、核ト膽毛細管トノ中間部ニ介在スルモノノ三型ニ分チ得。最後ノ型ヲ更ニ細別シテ、其ノ一部ガ核壁ニ附着スルモノ、膽毛細管ニ附着スルモノ、核壁及ビ膽毛細管ノ兩者ニ附着スルモノ、兩者ノ何レニモ附着セザルモノノ四型トス。

量。

「ゴルヂー體ノ、細胞内ニ於ケル出現量ハ個々細胞ニ依リテ極メテ不定ナリ。即チ相隣ルニ細胞ニ於テサヘモ、各細胞ニ存スル「ゴルヂー體ノ量ハ其ノ差、甚シ。サレバ量ガ各細胞ニ依リテ異ルハ人工的原因ニ因ラズシテ全く各個細胞ノ機能状態ニ異同アルガ爲ナラン。佐口教授ハ膵腺細胞ノ研究ニ際シ「ゴルヂー體ト「チモーゲン顆粒トノ間ニ數量的ニ相互關係アリ又、細胞ノ核分體時ニ増數スル事實ヲ認メラレ、Pappenheimer (1917) ハ「ゴルヂー體ノ數量的變化ハ「ゴルヂー體ガ他ノ何物カノ形成ニ消費セラルルニ因リ量ニ多少アルナリトイヘリ。予ハ量ト位置トノ間ニ次ノ關係アルヲ認ム。即チ最も多量ニ出現スル時ハ細胞全面積ノ約 $\frac{1}{3}$ 内外ノ廣サヲ占メ膽毛細管ニ近キホド密度ヲ増加ス。普通ハ核ト膽毛細管トノ中間部ニ於テ核ノ大サノ約 $\frac{1}{3}$ 内外ノ廣サヲ占メ、少量ナル時ハ、主トシテ膽毛細管又ハ核壁ニ接近、附着シテ存在ス。カカル相互關係ハ「ゴルヂー體ガ膽毛細管内ニ入ルベキ運命ナルコトヲ示スモノナラン。

結 論

(1) 肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ノ構成要素ハ顆粒又ハ索狀體ナリ。顆粒ハ葡萄房狀、塊狀等ニ群集シ或ハ念珠狀ニ連絡シ又ハ個々單獨ニ出現ス。索狀體ハ屈曲シ、其ノ太サ等シカラズ。索狀體及ビ念珠狀體ハ屢々分岐吻合シ、集合、連結シテ網狀體ヲ形成ス。而シテ此ノ網狀體ハ一般ニ比較的簡單ナリ。

(2) 肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ハ魚類ニ於テハ顆粒ヨリ成ルコト多ク、兩棲類、爬蟲類、鳥類ニ於テハ主トシテ索狀體ヨリ成リ、哺乳類ニ於テハ一般ニ太サノ差異甚シキ索狀體ヨリ形成セラレ其ノ中、齧齒類ニアリテハ網狀ヲ、奇蹄類及ビ偶蹄類ニアリテハ帶狀ヲ呈スル傾アリ。

(3) 肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ハ其ノ位置ニ依リ、膽毛細管ニ面シタル核壁ニ接近又ハ附着スルモノ、膽毛細管壁ニ接近又ハ附着スルモノ、核ト膽毛細管トノ中間部ニ介在スルモノノ三型ニ分チ得。

(4) 肝細胞ニ於テハ、「ゴルヂー體ハ、管ニ膽毛細管ニ接近又ハ附着スルノミニ止ラズ、屢々膽毛細管内ノ好銀性物質ト直接ニ連結ス。血毛細管ニ接近又ハ附着スルハ極メテ稀ナリ。

(5) 肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ノ量ハ、個々細胞ニ依リテ極メテ不定ニシテ相隣ルニ細胞ニ於テサヘモ、差異甚シキコトアリ。

(6) 「ゴルヂー體ガ多量ニ出現スル時ハ細胞全面積ノ約 $\frac{1}{3}$ 内外ノ廣サヲ占メ、膽毛細管ニ

近ヅク程、密ニ集積ス。普通ハ核ト膽毛細管トノ中間部ニ於テ核ノ大サノ約 $\frac{1}{2}$ 内外ノ廣サヲ占メ、少量ナル時ハ主トシテ膽毛細管壁又ハ核壁ニ接近又ハ附着シテ存在ス。

(8) 「ゴルヂー體ノ形態、位置、量ノ差異ハ、銀鹽ノ飽孕ノ完全若シクハ不完全ナルコトニ基因スルモノニ非ズシテ、各細胞ガ互ニ異レル機能状態ニアルガ爲ニ生ゼルモノト考フルヲ至當トス。

(9) 核壁及ビ膽毛細管ニ接近又ハ附着スルモノノ多クガ顆粒又ハ索狀體ニシテ、核ト肝毛細管トノ中間部ニ存スルモノノ多クガ網狀ヲ呈スルコトヨリ推測シテ、「ゴルヂー體ハ最初顆粒トシテ發現シ次第ニ發育シテ索狀體及ビ網狀體トナリ再ビ顆粒トナリテ消失スルモノト考ヘ得ベシ。

(10) 肝細胞ニ於ケル「ゴルヂー體ハ、最初核壁ニ附着シテ現出シ次第ニ其ノ形態ヲ複雑化シ且ツ主トシテ膽毛細管ノ方向ニ移動シ、分泌形成機能ニ關與スルカ又ハ直接膽毛細管ニ達スル物質ナリト考フルヲ得ベシ。而シテ其ノ位置、形態、量ノ差異ハ細胞ノ機能状態ノ變化ニ因ツテ惹起セララルモノタルベシ。

欄筆スルニ臨ミ、終始懇篤ナル御指導ヲ賜リタル恩師佐口教授、並ニ石丸助教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス。

附 圖 說 明

本附圖ハ總テ「ツアイス、ホモゲーネインメルヂオン」1/12 K「オクラール」20ヲ用ヒ、「アツベ氏描字器」ヲ以テ略々、載物臺ノ高ニ於テ描記セリ。擴大凡1800倍(但第八、九、十一圖ハ凡600倍)、印刷ニ際シ $\frac{2}{3}$ ニ縮少セリ。

第 I 表

第一圖	鯉	「カハール法
第二圖	〃	「ダ、ハノ法
第三圖	鮪	「マルコラ法
第四圖	〃	「 〃
第五圖	金魚	「カハール法
第六圖	〃	「 〃
第七圖	〃	「 〃
第八圖	蝶鯨	「マルコラ法
第九圖	〃	「 〃
第十圖	山椒魚	「カハール法
第十一圖	〃	「 〃
第十二圖	蛙	「マルコラ法
第十三圖	〃	「カハール法
第十四圖	龜	「マルコラ法
第十五圖	蛇	「カハール法

第十六圖	〃	「ダ・ハノ法
第十七圖	〃	「カハール法
第十八圖	雞	「マルコラ法
第十九圖	〃	「 〃
第二十圖	〃	「 〃
第二十一圖	鳩	「 〃
第二十二圖	〃	「 〃
第二十三圖	南京鼠	「 〃
第二十四圖	〃	「 〃

第 II 表

第二十五圖	南京鼠	「マルコラ法
第二十六圖	白鼠	「 〃
第二十七圖	〃	「 〃
第二十八圖	〃	「 〃
第二十九圖	海狸	「 〃
第三十圖	〃	「 〃

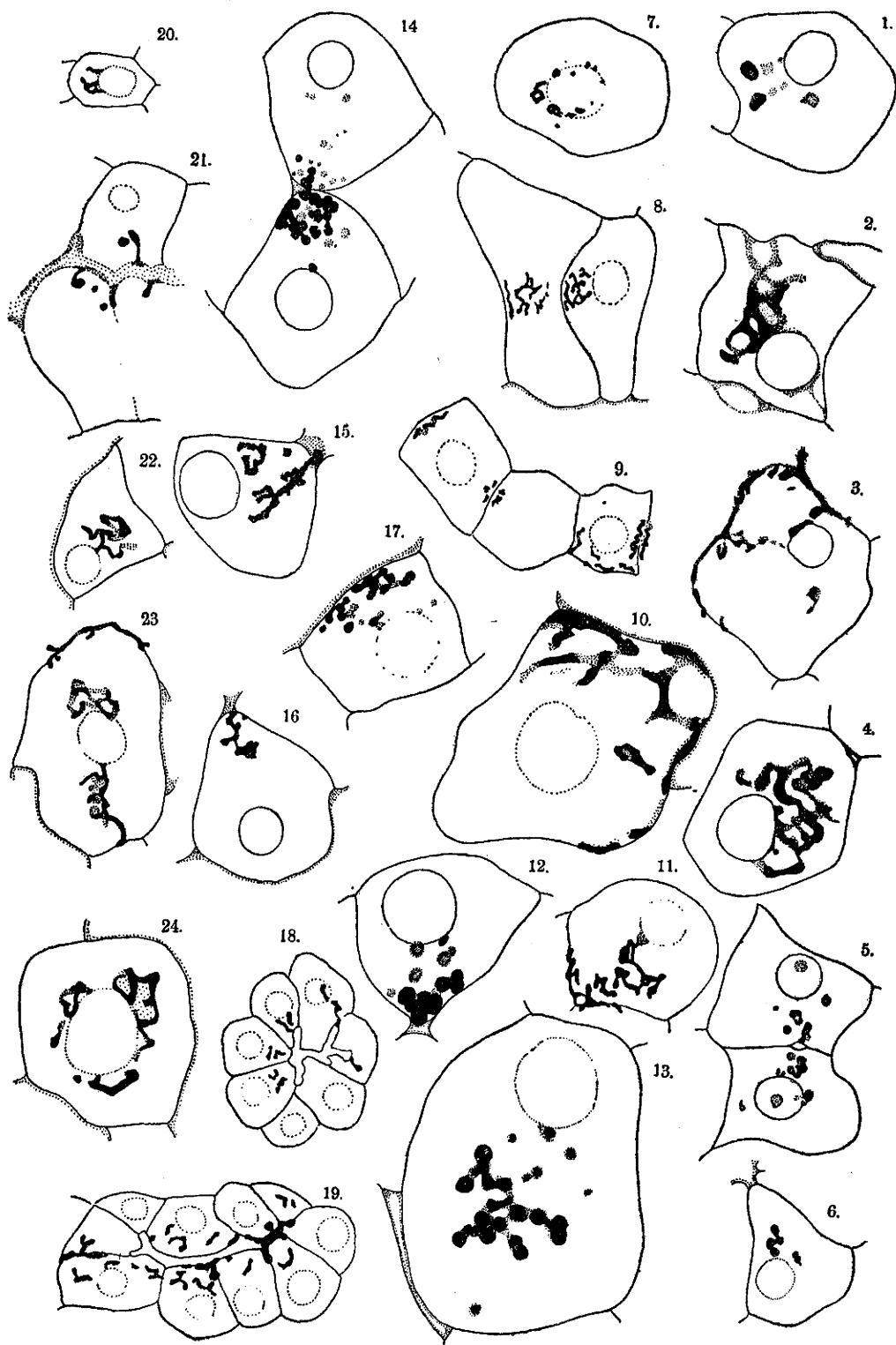
第三十一圖	〃	「	〃	第四十一圖	〃	「	〃
第三十二圖	家兔	「	〃	第四十二圖	〃	「	〃
第三十三圖	〃	「	〃	第四十三圖	〃	「	マルコラ法
第三十四圖	〃	「	〃	第四十四圖	犬	「	ダ、ハノ法
第三十五圖	馬	「	〃	第四十五圖	〃	「	〃
第三十六圖	〃	「	ダ、ハノ法	第四十六圖	猫	「	カハール法
第三十七圖	豚	「	カハール法	第四十七圖	〃	「	〃
第三十八圖	〃	「	〃	第四十八圖	猿	「	〃
第三十九圖	〃	「	ダ、ハノ法	第四十九圖	〃	「	〃
第四十圖	牛	「	カハール法				

文 獻

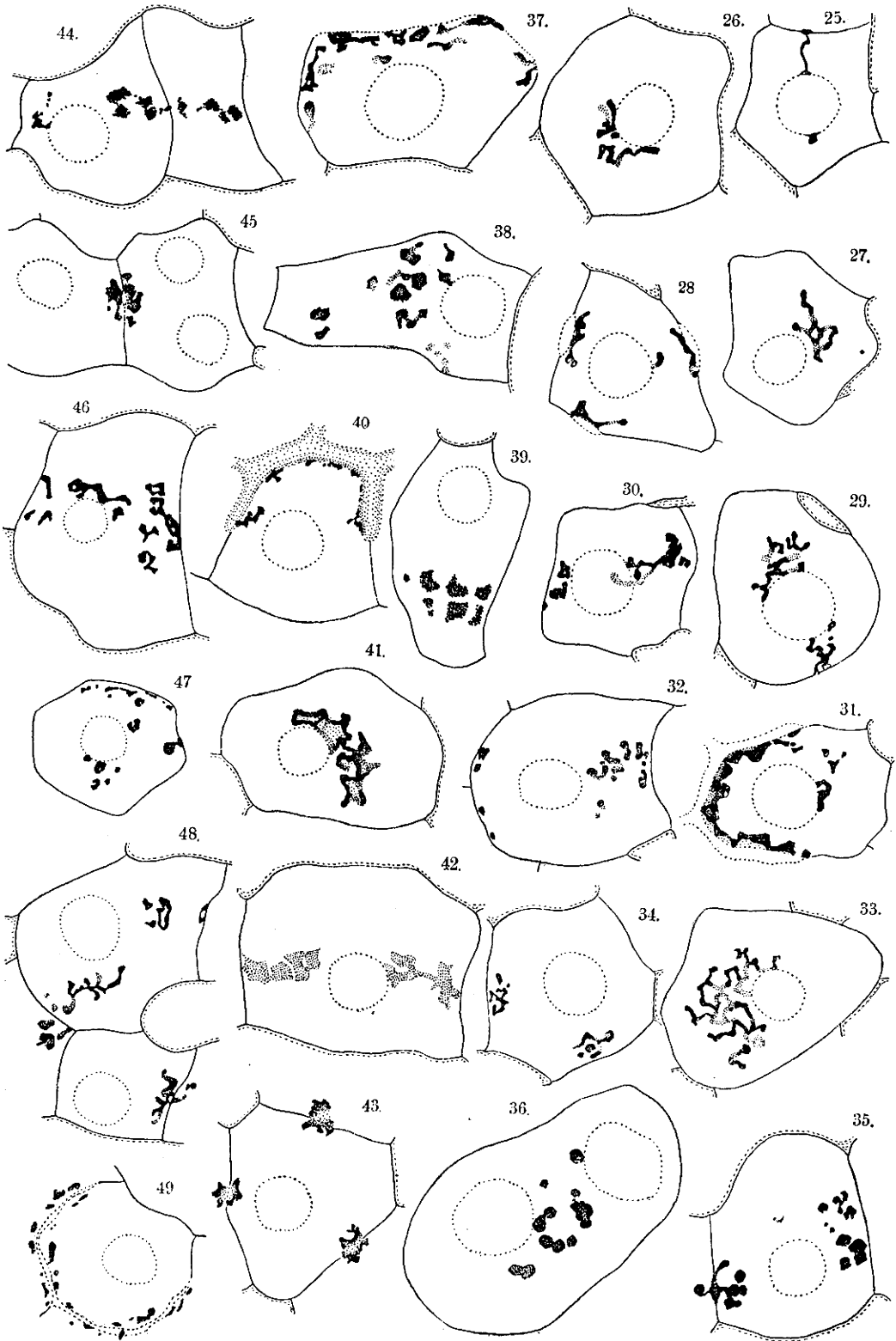
- 1) **Bensley, R.**, Studies on the pancreas of the guineapig. The American Journal of Auotonug. Vol. 12, 1911. 2) **Bergen, F.**, Zur Keuntnis gewisser Strukturbilder im Protoplasma verschiedener Zellenarten. f. mikr. Anat. Bd. 64, 1904. 3) **Bowen, R.**, Studies on the Golgi Apparatus in Gland-Cells. Quarterly Journal of microscopical Science Vol. 70, 1926. 4) **Cajal, R.**, Algunas variaciones fisiológicas y patológicas del aparato reticular de Golgi. Trab. del Lab. de Invest. Biol., 12, 1914. 5) **Cowdry, E. V.**, The reticular Material as an indicator of physiologic reversal in secretory polarity in the thyroid cells of the guinea pig. Amer. Journ. of Anat Vol. 30 1922. 6) **Cramer u. Ludford**, On the cellular mechanism of bile secretion and its relation to the Golgi apparatus of the liver cell. The Journ. of Physiology Vol. 62, 1926. 7) **Dornesco, G. T.**, Constiution de la zone de Golgi de la cellule Hepatique des Poissons osseux. Compt. Rend. d. Soc. de Biol. Paris T. 101, 1929. Variations numeriques des Elements des Elements de Golgi au cours du Fonctionnement de la cellule Hepatique des Poissons osseux. Compt. Rend. d. Soc. d. Biol. Paris T. 101 1929. L'appareil de Golgi dans les cellules hepatique de Lacerta viridis L. Compt. Rend. d. Soc. d. Biol. Paris T. 102. 1929. 8) **Duesberg, J.**, Plastosomen, „Apparato reticolare Interno” und Chromidialapparat. Ergebn. d. Anat. u. Entwrgeschichte Bd. 20, 1911. 9) 憲利憲：動物學精義，1923，1927. 10) **Golgi, C.**, Ant. alla str. delle cell. nerv. Boll. soc. med. chir. Pavia. u. Arch. ital. d. Biolog Vol. 30. 1898 (Zit. nach Duesberg 1911). 11) **Holmgren, E.**, Beiträge zur morphologie der Zelle. Anat. Hefte Bd. 25 1904. 12) **Honda, R.**, The Golgi-apparat in the glandular cells of the submaxillary gland of the adult albino Rat. Folia Anatomica Japonica Bd. VII Heft 3, 1929. 13) **Ishimaru, S.**, Über den Golgi-Apparat in den Schilddrüsenzllen. Folia Anat. Zaponica Bd. IV, Heft 1. 1926. 14) **Karpova, L.**, Beobachtung über den Apparat Golgi ni den Samenzellen von Helix pometia. Zeitschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. Bd. 2. 1925. 15) **Kolmer, W.**, Über einige durch Ramon y Cajal Nran-silbermethode darstellbare Strukturen und deren Bedeutung. Anat. Anz. Bd. 48, 1915. 16) **Kolster, R.**, Über die durch Golgi's Arseuik-u. Cajal Uran-

- nitrat-Silbermethode darstellbaren Zellstrukturen. Anat. Anz. Ergänzungsheft Bd. 44, 1913.
- 17) **Kopsch, F.**, Die Darstellung des Biennetzes in spinalen Ganglienzellen u. anderen Körperzellen mittels Osmiumsäure. Sitzungsberichte d. körn. preuss. Akad. d. Wiss. 1902. 18) **Krause, R.**, Enzyklopadie der mikroskopischen Technik 1923. 19) **Ludford, R. J.**, The Golgi apparatus in relation to secretion. Compt. Rend. de l' Ass. des Anat. R. 22, 1927. 20) **Makarov, P.**, Beobachtung über den Golgischen Apparat und die Ablagerungen von Tripanblau in den Leberzellen verschiedener Wirbeltiere. Arch. Russ. d' Anat., d' Hist., et d' Embryologie Tome V. 1926. 21) **Morelle, J.**, La substance de Golgi dans les cellules Pancreatiques des Vertébrés. Compt. Rend. de la Soc. de Biol. T. 91, 1924. 22) **Mulon, P.**, Apparat reticulaire et mitochondries dans la surrenale du hérisson. C. R. Soc. Biol., t. 73, 1912. (Zitr. nach Prof. Saguchi 1928). 23) **Nassonov, D.**, Des Golgische Binnennetz und seine Beziehungen zu der Sekretion. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 100. 1914. Die physiologische Bedeutung des Golgi apparats im Lichte der Vitalfärbungsmethode. Zeitschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat. Bd. 3, 1926. 24) **Nassonowa, S.**, Der Golgi-apparat in einigen somatischen Hirndinea-zellen. Arch. Russ. Anat. Hest. Erbr. T. 6. 1927. 25) **Nusbaum, J.**, Über die esogenannten inneren Golgischen Netzapparat und sein Verhältnis zu den Mitochondrien. Chromidien u. anderen Zellstrukturen im Tierreich. Arch. f. Zellforsch. Bd. 10, 1913. 26) **Pappenheimer, A. M.**, The Golgi apparatus personal observations and a review of the literatur. The Anat. Record Vol. 11, 1917. 27) **Pascual, J. A.**, Appareil de Golgi du foie, et Pigment des fibres musculaires cardiaque et lisse. Trav. Lab. rech. Biol. Modrid. T. 22, 1924. 28) **Pensa, A.**, Sopra una fina particolarita di struttura di alcuna cellule delle capsule soprarenali. Boll. d. Soc. med.-chir., di Pavia 1899 (Zitr. nach Saguchi 1928). 29) **Pilat, M.**, Der „intracelluläre Netzapparat“ in den Epithelzellen der Nebenniere von Igel. Arch. f. m. Anat. Bd. 80, 1912. 30) **Rau und Ludford**, Variations in the Form of the Golgi bodies during the Development of Neurones. Quarterly Journal of microscopical Science Vol. 69. No. 273-276 1925. 31) **Retzius, G.**, Über Kanälchenbildung in den Riesenzellen des Knochenmark. Anat. Anz. erganz.-heft Bd. 19. 1901. 32) **Romeis, B.**, Taschenbuch der mikroskopischen Technik II Auflage 1924. 33) **Saguchi, S.**, Studies on the glandular Cells of the Frog's Pancreas. The Amer. Journ. of Anat. V. 26 1920. Ceptological Studies of Langerhans's Tslets, with Special refereuce to the Problem of thir relation to the Pancreatic acinus Tissue. the Amer. Journ. of Anat. Vol. 28. 1920. Unterruchungen über die Wechselbeziehung zwischen Karys- u. Zytoplaema. Zytologische Studien von S. Saguchi 1928. 34) **Sirasaka, M.**, Studien über die morphologischen Veränderungen des Golgischen Apparat in den Zellen des Verdeuungssystems des Kaninchens inufolge der Darreichung von K-, Ca-, und My- salgen. folia Anat. Japonica Bd. VIII 1930. 35) **Sjövall, E.**, Ein Versuch. das Binnennetz von Golgi-Kopsch bei der Spermato- und Ovogenese zu homologisieren. Anat. Anz. Bd. 28, 1906. 36) **Stropeni**, Sopra una fina particolarità di struttura delle cellule epatiche. Boll. d. Soc. med.-chirurg. di Pavia 22, 1908. zit. nach Pappenheimer (17) und

村田論文附圖



村田論文附圖



- Nassonow (26) 37) **Studunicka, E. K.**, Über das Vorkommen von Kanälchen u. Atveolen im Körper der Ganglionzellen u. in dem Achsencylinder einiger Nervenfasern der Wirbeltiere. *Anat. Anz.* 16. 1899.
- 38) **田中隆一** : 「ゴルヂー」氏内網装置ニ就テ. 軍醫團雜誌, 181—182, 1928.
- 39) **Tschassonikow, N.**, Über den Gang des Sekretionsprocesses in den Zellen des Magendeckepithels bei einigen Amphibien u. Säugern. *Zeitsch. f. Zellforsch. u. mikr. Anat.* Bd. 5, 1927.
- 40) **Tupa, A.**, Sur l'appareil reticulaire interne de Golgi dans les cellules des canaux excréteurs de la grande sous-maxillaire. *Bull. Hist. appl.* T. 3. 1926 (Ref. von *Anat. Ber.* Bd. 11).
- 41) **Turchini, J.**, Appareil de Golgi et polarité glandulaire. Détermination de la position de cet appareil. *Bull. Hist. appl.* T. 4, 1927. (Ref. von *Anat. Ber.* Bd. 13).
- 42) **Weatherford, H. L.**, A cytological study of the mammary gland : Golgi apparatus trophosphonium and other cytoplasmic canaliculi, mitochondria. *Amer. Journ. Anat.* V. 44. 1929.