

(昭和11年6月6日受領)

コキバラネズミの胃に於ける消化細胞の分布に就て

(挿圖 4 個)

Distribution of the Parietal Cells in the Stomach of *Rattus losea* (SWINHÖE)

(Four Figures)

青 木 文 一 郎 ・ 松 本 邦 夫

臺北帝國大學理農學部動物學教室

Bunichirō AOKI and Kunio MATSUMOTO

*Laboratory of Comparative Morphology and Mammalogy, Zoological Institute,
Taihoku Imperial University*

Résumé

Material—*Rattus losea* (SWINHÖE), one of the most popular field rats in Formosa.

Method—Studied the distribution of the parietal cells quantitatively by total serial sections of stomach.

Observation—In fundus gland area the parietal cells are distributed uniformly as the number of 40 to 50 on the unit length. Used 0.08 mm as the unit length. Pyloric gland lacks the cell absolutely. The fundus gland area shows a triangle with the greater curve as the base and area 5 as the apex. The cell decreases in its number to 0 rapidly near the apex but gradually near the base, and changes into pyloric gland area. No difference was observed between male and female adult rat.

The parietal cell begins to differentiate at about one week after birth and makes area 10 or 11 as its increasing center. Then one expands to pylorus along the greater curve, and the other to cardia along the margin of the oesophageal part. Male reaches adult condition at 130 mm head and body length and female, 120 mm.

The number of the cell decreases in various degrees and manners in the stomachs of old rats, longer than 160 mm.

緒 言

高等哺乳動物の胃に噴門腺 (Cardiac gland), 胃底腺 (Fundus gland), 及び幽門腺 (Pyloric gland) の3種の消化腺が存在し、是等の消化腺は胃液を分泌すると言はれてゐる主細胞 (Chief cell) と、鹽酸を分泌すると考へられてゐる壁細胞 (Parietal cell) とより成つて居る事は古くより知られてゐる。而して是等3種の消化腺の分布状態は既に多くの動物及び人間に就て相當に廣く研究されてゐるが、壁細胞の分布を精密に觀察した報告は少い。もつとも、壁細胞は胃底腺に最も多く、噴門腺には少量存在し幽門腺には全く含まれてゐないのであるから、消化腺の分布を取扱へば間接に壁細胞の分布を云々する事にはなるが、直接この細胞の分布を記録したものは甚だ少い。1934年に發表された E. H. BERGNER の論文が其代表的の

ものである。同氏は人間の胃に就て定量的に此細胞の分布を論じ、更に健康なる材料と種々な病的の胃とを比較してゐる。氏の述べる所に依れば、胃體の大部分を占める胃底腺には壁細胞は一樣に分布してゐる。唯小灣部の胃角 (Angle) の附近と噴門腺の分布區域とに於ては明かに約 50% の減少が見られる。而して壁細胞の全く無い幽門腺との移り變りは小灣部に於ては胃角の附近に於て突然的であり、大灣部に於ては徐々に移行してゐる。猶ほ病的缺陷の存在する場合には其附近に色々の程度の壁細胞の減少或は消化腺の破壊等が見られると。

人間の胃は何分相當に大きなものであるから、BERGNER は胃壁に 1, 2 の代表的な場所を選定して其部分の截片を作つて全體の分布を推理論斷したのである。

著者等はコキバラネズミ *Rattus losea* (SWINHOE) に就て其材料の豊富な事と胃が比較的小さい事とを利用して、胃全體の連續截片を作り、此壁細胞の分布状態を定量的に觀察したのである。このコキバラネズミに就ては先年青木・田中兩氏の外形的觀察に依り、頭胴長 130 mm 以上は成體と認めてよいと論じてゐるが、此事と關聯して著者等も亦年齢的變化及び性的差異の有無にまで論及したのである。

材 料 と 方 法

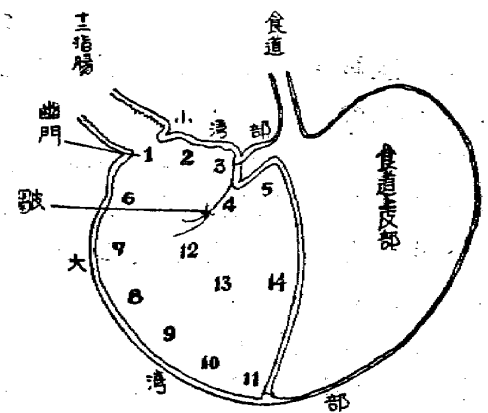
材料は前にも述べた通りコキバラネズミ *Rattus losea* (SWINHOE) である。これは臺灣の平地に最も普通な野鼠の 1 種で、著者等は野外に於て捕獲したのも亦飼育室に於て飼つたものも共に使用した。

胃は滿腹時には擴大緊張してゐるが空腹時には縮小收斂してゐる。更に生の材料に直接鉗を入れる時は粘膜が反轉して原形を失つて了ふ。是等の缺點に對して著者等は鼠を扼殺後直ちに注射器を以て胃中に固定液を十分に注入し、其擴張度を一定にする一方、速かなる固定に依り粘膜の毀損、自己消化と共に鉗を入れた時の反轉を防いだ。固定液注入後少時にして食道より鉗を入れて小灣部より大灣部へと切つて胃を背腹の兩壁に分ち、内容物を洗ひ出して再び固定液に入れ十分に固定した。固定液は昇汞醋酸、8% フォルマリン及び醋酸アルコール等簡単なものを選び、立石氏 (32) のブチールアルコール法を用ひてパラフィンに埋藏し厚さ 8 μ の連續切片を作つた。染色はヘマトキシリン・エオシン或はヘマトキシリン・エリトロジンを用ひ再びブチールアルコールを通してバルサムで封じた。斯くの如く簡単な固定液と普通の染料とを用ひて壁細胞は赤く明瞭に染色する事を得る。次に壁細胞定量の方法を述べれば、第 1 圖に示す如く胃壁に 14 の場所を選定し、其各場所に相當する截片の面上に就て細胞の数を定量した。0.08 mm を單位長とし、此單位長を消化腺の底部即ち筋粘膜の上に重ねる。そして單位長の上に立つ消化腺中に含まれてゐる壁細胞の数を底から頂まで全部數へた。此様な方法を用ひる爲總ての部分の腺を縦に切る事に最大の注意と努力とを拂つた。

肉 眼 的 觀 察

一見して他の種類の鼠の胃と大差は無い。胃の内部の様子を腹面より見ると先づ目につくのは、略中央より左右の兩部分に明瞭な區別が見られる事である。左半分は胃壁が薄く色も白く半透明である。此部分は組織的には食道と全く同じ表皮で被れ、食道上皮部と稱すべき所である。右半分は壁厚く肉色を呈して組織的には消化腺で滿ち、眞の胃とも言ふべき部分である。茲には假に消化腺部と稱へやう (以下第 1 圖参照)。

食道は小灣部の中央附近に開口し其直下或は稍幽門に寄つた所に人間の胃に於ける胃角(Angle)に相當すべき「くびれ」がある。小灣部にては此「くびれ」に於て、食道上皮部と消化腺部とが境を接してゐる。兩部の境は全線に亘つて食道上皮の高まつた堤を形成して甚だ明瞭であるが、此堤は第1圖に示す如く小灣部の近くで2度屈曲し、噴門の直下から大灣部の方に向つてゐる。更に今1つ注意する事は、此胃角の所から斜に弧を畫いて大灣部の方に向つた顯著な粘膜の皺が1つある。後に壁細胞の分布と重大なる關係を有する皺であるから注意していただき度い。



第1圖 胃壁の肉眼的構造と其上に取りたる14の代表的場所

第 1 表			小 灣 部					大 灣 部					中 央 部			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
120 mm	背側	細胞數	0	0	0	13.4	43.3	0	14.2	40.3	41.8	41.3	40.8	24.2	43.1	44.0
♀	腹側	細胞數	0	0	0	23.0	40.9	0	22.2	31.0	42.4	41.8	40.5	31.4	40.8	40.5
121 mm	背側	細胞數	0	0	0	4.6	52.2	0	27.6	43.7	45.7	45.0	48.1	21.4	44.9	52.5
♀	腹側	細胞數	0	0	0	1.3	49.0	0	24.8	46.9	43.1	46.9	47.2	24.9	43.0	46.6
128 mm	背側	細胞數	0	0	0	11.8	38.6	0	30.4	41.4	41.8	41.4	40.0	29.6	41.9	42.2
♂	腹側	細胞數	0	0	0	11.4	41.6	0	31.6	37.3	40.4	43.7	41.4	31.3	41.3	41.6
130 mm	背側	細胞數	0	0	0	21.4	41.3	0	19.1	41.0	42.6	40.8	40.0	23.8	41.7	40.4
♂	腹側	細胞數	0	0	0	20.6	32.5	0	29.2	40.6	42.4	41.8	41.3	32.5	40.8	42.4
138 mm	背側	細胞數	0	0	0	22.2	43.9	0	26.0	41.7	44.4	43.1	41.7	30.2	42.4	42.0
♂	腹側	細胞數	0	0	0	25.2	46.8	0	24.1	40.0	45.3	45.0	41.8	33.2	42.7	45.0
139 mm	背側	細胞數	0	0	0	9.6	54.4	0	34.1	40.1	46.3	43.4	46.4	20.9	44.5	42.6
♀	腹側	細胞數	0	0	0	11.4	57.4	0	29.6	43.8	54.6	47.8	49.5	22.0	54.3	40.0
143 mm	背側	細胞數	0	0	0	24.8	45.2	0	25.4	44.3	42.1	41.1	40.6	14.4	45.1	45.2
♂	腹側	細胞數	0	0	0	33.4	45.1	0	30.6	41.2	41.3	42.8	40.6	24.7	44.8	42.8
143 mm	背側	細胞數	0	0	0	37.9	46.7	0	22.7	48.4	41.9	44.9	42.5	19.3	40.4	46.0
♀	腹側	細胞數	0	0	0	37.5	48.9	0	25.6	46.0	42.2	44.2	44.2	29.2	47.8	43.6
平均背側 細胞數			0	0	0	18.2	45.7	0	24.9	42.6	43.3	42.6	42.5	23.2	42.9	44.3
平均腹側 細胞數			0	0	0	20.4	45.2	0	27.2	40.8	46.4	44.2	43.3	28.9	44.4	42.8
總 平 均 細 胞 數			0	0	0	19.3	45.5	0	26.0	41.7	44.8	43.4	42.9	26.0	43.6	43.5
確 率 誤 差			0	0	0	± 1.68	± 1.01	0	0.81	0.41	0.53	0.12	0.53	0.94	0.60	0.52

壁細胞の分布

1. 成熟體 青木・田中兩氏('34)の外部形態測定學的研究によれば、此鼠は頭胴長 130 mm 以上のものは雌雄共に成體と認めて可なる事が報告されてゐる。それで今著者等は 121 mm より 150 mm に至る間の數匹の材料について其壁細胞分布の状態を観察した。是等の胃は肉眼的にも病変、寄生蟲等無く組織的にも異状は認められなかつたものである。

上に示した第 1 表は是等の鼠の胃壁に選定した 14 の各場所に就て壁細胞の平均實在數を示したものである。

小灣部：第 1 表に示す如く第 1 區、第 2 區及び第 3 區は 0 である。即ち是等の部分は全く幽門腺のみ存在し、1 個の壁細胞も見られない。換言せば小灣部に於ては胃角の所に於て食道上皮部が直接幽門腺と境を接してゐるのである。第 4 區、第 5 區は夫々境界堤の第 1 隅及び第 2 隅に近く取たのであるが、第 4 區は 19.3、第 5 區は 45.5 の數値を示してゐる。前に胃角から斜に大灣部に向つて走つてゐる特殊な皺の事を書いたが、此皺の所から壁細胞は出現し始めて急激に其數を増加し、第 5 區に於ては 40—50 に達して居る。第 5 區の附近は噴門腺と思はれる消化腺が存在する所であるが胃底腺との區別が明瞭で無く、壁細胞も其數の上からは格別の區別が見出されない。第 4 區は細胞が急速に増加しつつある部分である爲僅か幽門の方に寄れば壁細胞の數が相當に減少し、少しく噴門の方に偏すれば其數は大いに増加する。此消息は平均價に於ける確率誤差の大なる事に依つても十分にうかがへると思ふ。

大灣部：大灣部に於ては第 6 區のみが 0 である。小灣部に於ては其全長を占めた幽門腺が大灣部に向つて斜に狭く其分布區域を有する事が明かになつた。壁細胞は第 6 區と第 7 區との中間より現れて徐々に其數を増加して行く。第 7 區は増加の中間にあつて 26.0 なる値を示し、第 8 區では 40 を突破して平均 41.8 となつてゐる。以後第 9 區、第 10 區及び第 11 區は孰れも夫々 44.8; 43.4; 42.9 なる平均値を示し一様な分布を認める事が出来る。此 40—50 の數がコキバラネズミに於ては壁細胞の最大數であり、而も大部分を占める數である。

中間部：第 12 區は 26.0 なる數値を示し、此處では小灣部より徐々に、大灣部より急速に、壁細胞が増加してゐる。而して第 12 區は第 4 區と第 8 區との中央にとつたのであるから、幽門腺と胃底腺との境界は斜めに直線的では無く 1 つの弧を畫いてゐる事が明かである。之が胃角から起つた皺に基準してゐる事は興味深い事である。第 13 區、第 14 區は各 43.6; 43.5 で最大數を一様に示してゐる。

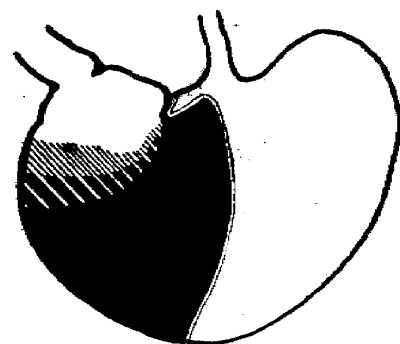
これを要するに成體の胃に於ては大灣部の大部分を底邊とし食道上皮部との境を一邊とし第 5 區即ち噴門の直下を頂點とするが如き 1 つの三角形内に壁細胞は 40 乃至 50 の數を以て一様な分布をなしてゐる。そして此三角形の他の一邊は幽門に向つて凹んで居り、此邊に沿つて壁細胞は——小灣部近くでは急速に、大灣部では徐々に——その數を減じ遂に零になつて、幽門腺に移行してゐるのである。

猶ほ一言附加する事は、背側壁に於ても腹側壁に於ても以上の如き分布を同様に示し、差を見出す事は出来なかつた。このことは第 1 表中の各側壁別に示した平均價を見れば明かであらう。

2. 性的差異 成體の胃に於ける壁細胞分布の状態を今度は性別に見て比較してみよう。

第2表で明かな如く、各區の數値の上には差は認められない。又分布の様子にも變りはない。唯1つ成體の分布に達する時期に多少の差が有る。即ち雌では頭胴長120mm以上のものは成體の狀態に達してゐるが、雄では未だ十分でない。120 mm 乃至 128 mm 等の材料では多くは第5區が、又稀には第8區が遅れて、前に述べた様な成體の最大數に達してゐない。雄が完成するのは130 mm に至つてからである。

青木・田中兩氏の研究中に體の毛色の變化に關聯して、これと同じく雌が稍雄よりも早く成體の色彩を呈する事



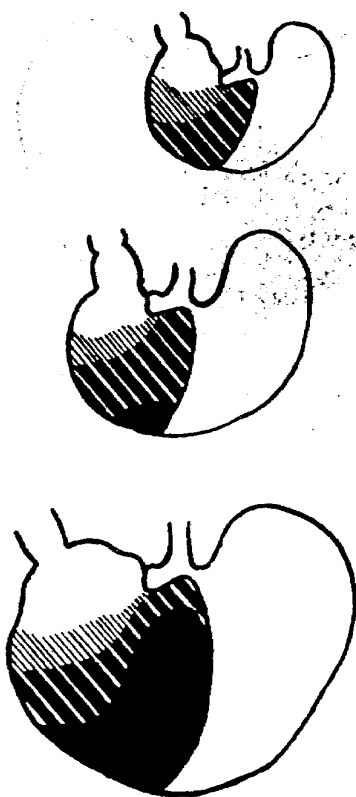
第2圖 成熟體の壁細胞分布を示す；
黒色部、40 以上；太斜線部、20—40；
細斜線部、1—20

第2表 雌雄別に比較した各區の細胞數

區 性	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
♂	0	0	0	20.0	42.3	0	25.2	42.1	42.7	41.3	40.6	27.0	42.8	42.0
♀	0	0	0	16.3	49.3	0	24.2	43.4	43.7	43.7	44.6	21.6	43.2	46.3

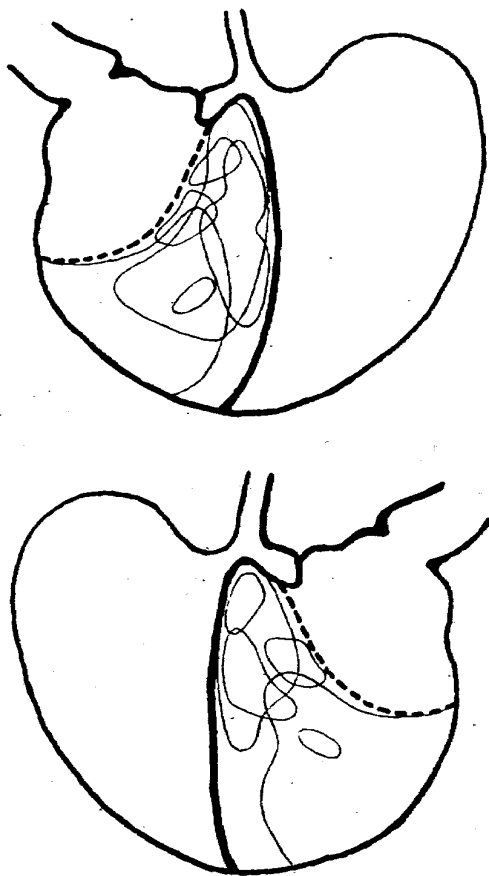
が述べられてゐるが、此一致は面白い事であると思ふ。

3. 年齢的變化 幼兒が母の胎内にあるときは今考へに入れず、誕生直後のものから觀察してみよう。年齢的變化の基準は頭胴長の増加に置いた。誕生直後の材料は頭胴長僅かに30 mm 前後で、その胃は肉眼的に食道上皮部と消化腺部とを明瞭に見分ける事が出来るが、組織的には未だ上皮組織の高まりが數多く出来てゐるだけで腺の形をなしてゐない。當然此處には壁細胞は全然見出し得ない。生後7日目には幼兒の頭胴長は48 mm に成長し、胃中には母乳が満ちて母乳の吸収が行はれてゐる事は明かである。組織的には上皮組織の分化が進んで短い單管狀の腺が出来上りつつあるがまだ細胞の分化は低く典型的な壁細胞は出現してゐない。唯消化腺の底或は中央部附近に緻密な多少エオジン嗜好性の原形質を有し、その中央に圓い核を有する大形の細胞が見られる。これは確かに壁細胞に分化しつつある表皮細胞であると思はれるが、この様な細胞は廣く胃體の各所に見られる。誕生後15日目即ち離乳期の幼兒は頭胴長平均64 mm でその胃には母乳と少量の他の食物とが混合してゐる。消化腺は成熟體に比較するときには著しく短小であるが、組織的分化は完全に行はれ少數の壁細胞が消化腺の管壁に見られる。此時の壁細胞分布の様子を圖示すると第3圖Aの如くである。此時單位長上にある壁細胞の數は第10區或は第11區では28.0及び25.5で最も多く、その周囲の第9、第13、第14の各區は21前後の數、其又外側の第4、第7、第8、第12の各區は11前後の數を示してゐる。其後頭胴長の増加と共にその數を増し消化腺の管長も長くなつて行く。かくて頭胴長88 mm 乃至90 mm の時に第10區或は第11區の附近で壁細胞の數は40を超過し、先づ成熟體に於ける最大數に達する(第3圖B)。此時の細胞數は背側壁で第9區=38.5、第10區=39.0、第11區=43.3、第13區=37.3、第14區=39.9、腹側壁では第9區=36.0、第10區=41.2、第11區=44.6、第13區=39.1、第14區=39.6、其周囲の第5、第4、第



第3図 壁細胞増加の様子を示す; A, 頭胴長 64 mm; B, 88 mm; C, 110 mm

12, 第8の各區は 22 乃至 29 を示してゐる。前述の離乳期のものと比較すると明かな如く, 第10區乃至第11區が壁細胞増加の中心であつて, 此處から一方は大灣に沿つて幽門の方に, 他の一方では境界堤に沿つて噴門の方にと壁細胞増加の波が波及して行くのである (第3圖C)。かくて大灣部では第8區が, 噴門の方では第5區が夫々 40 以上の數に達して安定し, 胃は完全な成熟體の細胞分布を示すのである。分布の完成する時期に就ては, 性的差異の所で述べた如く, 雌は頭胴長 120 mm の頃であるが雄は少し遅れて 130 mm を越えてからである。成熟體の分布状態は前に詳述したから茲には繰り返さないが, 最後に著者等の注意を惹いたのは鼠が相當に年老ひて其頭胴長 160 mm 以上に達したのものには或る程度の細胞の減少が見られた事である。それで老年期の材料多數について更に注意深く調べた結果, この減少の様子が全く不規則である事がわかつた。その減少の程度の極めて僅なものから殆ど全域 30 前後の數に減少してゐるものもある。しかもそれが必ずしも頭胴長の増加と相伴つてゐない。又減少の生じてゐる位置も大灣部附近のもの, 噴門附近のもの, 食道上皮部との境に近いもの, 幽門腺の分布區域に偏したもの等種々あつて, 一定の形式にまとめる事が出来ないのである。第4圖は點線の部が完全な胃に於て 40 以上の數の存在した區域である。そして實線でかこまれた多くの區域は周圍が減少した爲め島の如く残つた最大數の區域を示したものである。圖に明かなる如く, 全くその形も位置も程度も不規則である。



第4圖 老年期に於ける壁細胞の減少状態を示す

考 察

人間の胃に就て壁細胞を定量した BERGNER (1934) は 1, 2 の代表的區域を胃壁に選定し, それに依つて細胞を定量してゐるのは著者等と同様であるが, 定量の方法は全く異つてゐる。氏は顯微鏡の視野を 0.02 mm^2 と言ふ單位面積に縮小する爲, 中央に直徑 4 mm の穴を有する

金属の板を接眼レンズの中に装置した。そして此單位面積の中に含まれる壁細胞の数を以て此場所の代表値とした。多くの學者に認められてゐる如く、壁細胞は消化腺の體部 (Body) に最も多量に存在し、頸部 (Neck) 及び底部 (Bottom) には比較的少い。即ち壁細胞は消化腺の中に一樣な分布を示すのでは無い。それ故に BERGNER の如く一小單位面積を切片面上にあてはめ、その中の細胞を數へる場合には、當然場所の制限を加へるべきである。例へば壁細胞の測量は消化腺の體部 (Body) の所について行ふと言ふ風に。然るに氏の論文はこの點に少しもふれてゐない。しかるときは腺の頸部・底部に單位面積をとつた場合は當然體部にとつた場合より細胞の數は少い筈である。即ち斯くの如き方法は、ROSOF ('34) の副甲状腺の細胞定量の如く、腺全部が唯1つの細胞より成る場合、或は又目的の細胞が他の細胞の間に均等に分布してゐる時にのみ用ふるべきものである。しかも又單位面積が小さくなればなる程、腺のどの部分で測量すべきかが大きな要素となり、單位面積が大きくなればなる程其中に消化腺でなく他の組織例へば血管だとか筋粘膜だとかが入つて來て單位面積の眞の數値を妨げる。又成熟體の腺長に丁度適當した大きさの單位面積は、著者等の如く年齢的變化を取扱ふ場合には若い腺長の短い材料には不適當となる。著者等は消化腺の底をなす筋粘膜上に單位長を定め、この單位長を腺の縦軸に沿つて底から頂まで移動せしめて單位長の幅の中に含まれて來る壁細胞の數を全部數へたのである。言ひ換へれば、壁細胞は消化腺の底から頂まで全部數へたので、唯その幅を一定にしたのである。斯くの如き方法が實在する細胞數をそのまま現し、しかも老若如何なる材料にも適用する事は論を俟たない。

次に成熟體の胃に於て小灣部では急激に壁細胞が消失し、大灣部では徐々に減少すると述べた。この事は BERGNER 氏の人間に關する觀察と一致するものと思ふ。即ち氏は人間の胃に於ては、小灣部では胃角に於て突然的に胃體腺 (Body gland) から幽門腺 (Pyloric gland) に變化し、大灣部では胃膝 (Knee) の附近で兩腺が徐々に交代すると述べてゐる。著者等の觀察では小灣部上には壁細胞全く無く、胃角 (Angle) の所で食道上皮から直ちに幽門腺に變つてゐる。この事は幽門腺の立場から言へば胃角がその終點である事は人間の胃と一致するわけである。そして胃角の僅か下の第4區では胃底腺 (Fundus gland) は急速に幽門腺に變じてゐる。又大灣には胃膝 (Knee) と稱すべき部分は認められないが、壁細胞は徐々に減少してゐる。故に人間の胃と鼠の胃とではその形態が著しく異なるため多少の差が生ずるのであつて、基本的には同じ状態が認められると言ふ事が出來やう。

年齢的變化に就ては著者等の研究に於て大灣部の第10,11區が常に細胞増加の中心となり、細胞の數が成熟體の状態に先づ達するのも矢張り此第10乃至11の兩區であつた。直接かくの如き變化と比較すべき論文を知らないが、LIM ('22) は猫の胃で組織發生を研究し、其報告中に壁細胞は大灣部上に先づ分化して出現すると述べてゐる。此事は將來の細胞増加の様子を想像して著者等の觀察と相當に一致する事を暗示してゐると思はれる。

最後に老年期に見られた細胞の減少である。BERGNER は人間の種々な病的胃に於て、胃に何等かの疾病があるときはその附近に必ず壁細胞の減少が見られる事を報告してゐる。それは肉眼的には異狀なく、顯微鏡的に粘膜の肥大萎縮等が見られる程の輕微な異狀に依つても生ずるのである。要するに胃の活動力が内外種々の原因によつて妨害され、又粘膜の障害を

生じた場合には、それに關聯して種々の程度の壁細胞の減少が見られるものと思はれる。著者等も壯年期の鼠で粘膜の障害の爲、その周圍に著しく壁細胞の減少した例を持つてゐる。而して老年期に見られた細胞の減少が極めて區々でまとめる事の出来ない状態であつた事は前に述べた。總ての例に於て減少しないものは無かつたのであるから、減少する事は確信してよい。唯その程度が千差萬別なのである。即ち多くのものが減少を來すが、それが如何なる経路を経て如何なる順序で減少して行くかをまとめる事の出来ない状態を示してゐるのである。故にその減少の直接の原因はわからないが、個體の生活、食物、疾病、寄生蟲等種々の原因によつて皆異なるのであらう。それ故此處には老年に達したものでは色々の程度の減少を示すと述べるより致しかたが無い。或は此事柄は體の衰弱と關聯して病理的問題にはいるのであつて、年齢的變化の正常なコース以外であるかもしれない。

摘 要

- 1) 臺灣に普通な野鼠の1種コキバラネズミの胃につき壁細胞の分布を定量的に研究した。
 - 2) 胃全體の連續切片を作り豫め胃壁に選定した14の場所について細胞を定量した。定量の方法は、消化腺の底筋粘膜の部分に0.08 mmの單位長をとり、此單位長の上に存在する壁細胞を消化腺の縦軸に沿つて底から頂まで全部數へた。
 - 3) 成體の胃に於ては單位長上に40乃至50の數値を示す主要分布區域が、大灣部を底邊とし食道上皮部との境を一邊とし噴門の直下を頂點とするが如き三角形をなす。そしてこの三角形の他の一邊は幽門の方に向つて凹み、しかもこの邊に於て壁細胞は——小灣部では急速に、大灣部では徐々に——その數を減少して零に達し幽門腺と移り變る。
 - 4) 胃の背腹兩壁間及び雌雄の間に差異を認めず。唯成體の分布を示すに至る時期は、雌では頭胴長120 mm以後であるが、雄は少しく遅れ130 mmに至つてからである。
 - 5) 壁細胞は生後1週間頃より分化出現しはじめ、離乳期には完全なものが存在する。細胞は大灣部の第11乃至第10の兩區を中心としてその數を増加し、一方は大灣に沿つて幽門の方に、他方は食道上皮との境に沿つて噴門の方へと増加の波が波及して行く。
 - 6) 老年期に於ては程度は千差萬別であるが壁細胞の減少が見られる。
- 終りに臨み文獻を御惠與下された傳染病研究所長醫學博士宮川米次氏に對し深く感謝す。

文 獻 青木文一郎・田中亮 (AOKI, B. and R. TANAKA) (1934) コキバラネズミの測定學的研究(第一報)熱帯農學會誌, 6(3). [Biometrical studies on *Rattus losea* (SWINHOE). I. Jour. Soc. Tropical Agriculture, 6(3)]. BENSLEY, R. R. (1896) Structure of the mammalian gastric glands. Q. J. Micr. Sci., 41. BERGNER, E. H. (1934) The distribution of parietal cells in the stomach. Amer. J. Anat., 54(1). HARVEY, B. C. (1907) A study of the structure of the gastric glands of the dogs and of the changes they undergo after gastroenterostomy and occlusion of the pylorus. Amer. J. Anat., 46. LIM, R. K. S. (1922) The gastric mucosa. Q. J. Micro. Sci., 66. MIYAGAWA, J. Y. (1920) The exact distribution of the gastric glands in man and certain animals. J. Anat., 55. RADASH, H. E. (1921) The distribution of the acid cells of the stomach. International J. Gastro-Enterol., 1. ROSOF, J. A. (1934) An experimental study of the histology and cytology of the parathyroid glands in albino rat. J. Exp. Zool., 68. (1). STÖHR, P. (1882) Zur Kenntniss des feinern Baues der menschlichen Magenschleimhaut. Arch. f. Mikr. Anat., 20. 立石新吉 (1933) プチールアルコールとマイクロテクニク. 植動, 1(12).