

成コモンリスザル5頭を用いて、太田らのアクリル樹脂注入法(1990)によって口蓋部の微細血管鋳型標本を作成、走査電子顕微鏡(JSM, T-300)により観察を行った。

コモンリスザルの骨口蓋はドーム型でなく平坦で切歯乳頭があるが、極めて発達が悪く平坦で、その両側には切歯管が粘膜を穿って開口していた。乳頭後縁からは、ほぼ等間隔に並ぶ7~8本の横口蓋ヒダが左右対称に認められ、一般にヒダの隆起は低く、後方のものほど発達が弱く低く、ヒダの間は平坦であった。

硬口蓋に分布する動脈は口蓋孔から出る硬口蓋動脈と翼口蓋切痕を通る軟口蓋動脈の分枝であった。左右の硬口蓋動脈は硬口蓋を前走し、その先端は切歯孔外側にある骨小孔に入っていた。本動脈は途中、多数の内側枝と外側枝を派出し、内側枝は前内側方へ向かい互いに吻合し、外側枝は前側方へ向かい臼歯部口蓋側歯肉に分布していた。ヒダ枝は内・外側枝から出て、粘膜下動脈網(1次動脈網)を形成していた。1次動脈網から表層に向かって細動脈が派出され固有層動脈網(2次動脈網)を形成し、この動脈網は不明瞭であった。2次動脈網から毛細血管が派出され上皮下毛細血管網を形成していた。この毛細血管網から固有層乳頭に単純なヘアピン型の毛細血管ループが出ていて、その高さはヒダ部もヒダ間の平坦部でもほぼ同じであった。ループの下行脚は静脈側の上皮下毛細血管網を経て、固有層動脈網と同じ深さにある固有層静脈網に流入し、さらに粘膜下静脈網に注いでいた。

コモンリスザル口蓋の微細血管構築は、ニホンザルに類似していたが、固有層血管網と粘膜下血管網の境界は不明瞭であった。これはコモンリスザルの生活環境や食性が異なるためと考えられる。

### 計画：7-3

#### 霊長類の消化器系の微小血管構築と細胞構築の三次元的解析

大谷 修・中谷寿男(富山医薬大)

消化管とくに小腸の微小血管・リンパ管・間質の三次元的構築を走査電顕的に解明することを目的とし、材料としてニホンザルを選び研究した。今回は、現在までに蓄積された所見を整理し、今

後の問題点について報告する。

1) ニホンザルの小腸粘膜では、腸腺底部に達した小動脈が大部分毛細血管となって腸腺間を上行し、さらに絨毛基部を蛇行しながら上行し絨毛先端で細静脈に集合する。この細静脈は絨毛の中心を下行し粘膜下層の静脈網に注ぐ。このような微小血管構築はtuft patternと呼ばれるものであり、ラットやウサギで見られるfountain patternとtuft patternの混在している構築と異なることが明らかとなった。

2) 絨毛の毛細血管は上皮直下の線維芽細胞の網の下にある。周皮細胞の長い一次突起が毛細血管の長軸方向に纏わり、二次、三次突起が輪状に纏わっている。絨毛の細静脈の平滑筋は扁平な突起を放射状に出し、互いに噛み合っ網タイツ様を呈していることが明らかとなった。また、絨毛中には平滑筋を持つ動脈は見られなかった。

3) 中心リンパ管は絨毛中心部を大きく占めている。その底部から細いリンパ管が起り腸腺管を下行して粘膜底部のリンパ管網に注ぐ。中心リンパ管の内皮細胞の基底面は不規則な波状の突起を多数出し、平滑筋や神経を入れる溝を形成している。平滑筋は細長く、絨毛基部から先端に伸び、中心リンパ管に密着しており、リンパの輸送に重要な働きをしていると考えられた。

4) 絨毛先端部には線維芽細胞の下に多数のマクロファージが認められる。

5) コラーゲン線維は絨毛上皮直下にシート状の網を形成している。このシートには多数の小孔が認められる。中心リンパ管の周囲も繊細なコラーゲン線維網で包まれている。これら両者の間には疎なコラーゲン線維網がある。

6) 今後、さらに消化管の各部位による相違や種差などを明らかにする必要がある。また、免疫組織化学などを併用して形態と機能を関連づけていきたい。

### 計画：7-4

#### ニホンザル胃粘膜における壁細胞の超微形態

鈴木 一憲(福島県医大)

ニホンザルの胃粘膜にはラセン型をした細菌が観察され、この菌は胃底腺の腺腔から壁細胞の細胞内細管に侵入し、その後細胞質内に取り込まれ、ライソゾーム系により細胞内消化を受けることを

昨年度報告した。壁細胞は酸分泌機能により形態的に大きく変化することが知られている。本年度はこの壁細胞における形態変化とラセン菌の関係について検討した。

動物は成体ニホンザルを各群2頭、計4頭用いた。酸分泌群は給餌してから45分後に、酸分泌休止群は給餌してから24時間後に深麻酔下で放血殺し、胃粘膜を採取、固定して電顕的標本を作製し、透過型電子顕微鏡で観察した。

2群を比較すると、壁細胞はこれまで報告されている他の哺乳動物のものと同様の超微形態的变化を示した。すなわち、酸分泌休止期では細胞内細管があまり発達していないが、細胞頂部の細胞質内には細管小胞系が多数見られた。一方酸分泌期では細胞内細管がよく発達しており、微絨毛も分泌休止期に比べて伸長していた。細管小胞系はほとんど見られなかった。ラセン菌はいずれの群でも胃底腺粘膜に観察されたが、分泌期では分泌休止期に比べて細胞内細管、細胞質内には少なく、ラメラ状構造の残渣小体が細胞質内に多く観察された。この残渣小体は一部細胞内細管にも観察された。これらの事から、壁細胞が分泌期から分泌休止期に形態変化する過程においておきる細胞内細管の内包化によりラセン菌は細胞内に取り込まれ、細胞内消化を受け残渣小体となり、この残渣小体はその後頂部細胞膜から腺腔に排出されることを示唆していると考えられた。

近年、胃粘膜に見られるラセン菌は消化性潰瘍や慢性胃炎の原因となるヘリコバクターではないかと考えられているが、このラセン菌の見られた胃粘膜は炎症、潰瘍等の病理象を示さず、またこのラセン菌はヘリコバクターがあまり見られない胃底腺粘膜に多く見られる点などからヘリコバクターとは異なる細菌であると推察された。

## 課題 8

計画：8-1

リスザル大白歯の歯根の形態学的研究

近藤 信太郎 (昭和大・歯)

歯は咀嚼機能を担当する歯冠と歯を顎骨に支持する歯根の2つの部分に分けることができる。人類学、霊長類学ならびに比較解剖学では、歯冠は

研究対象に選ばれることも多く、歯冠の形態学的な情報はこれらの領域で大きな貢献をしてきたといえよう。一方、歯根の研究はヒトに関するものを除くと少数のものしかみられない。このことは歯根に研究価値がないということの意味するのではなく、研究材料入手の難しさを物語っていると思われる。歯根は発生学的には歯冠のエナメル質を形成した上皮に由来するヘルトビッチ上皮鞘から発生し、機能的には歯冠が受けた咬合圧に抵抗する。したがって歯根形態は発生学的にも機能的にも歯冠形態を反映しており、歯の形態を総合的に解析するためにはもっと歯根にも目を向けるべきである。そこで、本研究では霊長類における歯根形態の基礎的な情報を提供することを目的として、新世界ザルのなかで基本的な大白歯形態をもつとされるリスザル大白歯の歯根を観察した。

結果 ①上顎：歯根の発達が良いM<sup>1</sup>では、頬側2根、舌側1根の計3根がみられた。遠心位の大臼歯では、歯根が癒合し歯根数が減少する傾向があった。臼歯の退化にしたがって、歯冠は近遠心的に圧平され、頬側2根が癒合した。この癒合型の軽度のもはM<sup>1</sup>でもみられた。M<sup>2</sup>では癒合が進み、頬側1根、舌側1根を呈した。M<sup>3</sup>ではさらに癒合が進み、3根すべてが癒合し、1根となった。根尖側から観察すると、根の体向面を結ぶ小稜(根間稜)が認められた。根間稜は、3根の場合はY字型、2根の場合は直線であった。②下顎：歯根の発達が良いM<sup>1</sup>では、近心根と遠心根の2根がみられた。上顎と同様、遠心位の大臼歯では歯根が癒合する傾向がみられた。この場合、完全癒合の中間型として、舌側のみ癒合し、頬側では2根が分離する、いわゆる槌状根がみられた。この形態は歯冠の舌側部の退化と関係していると考えられる。③軟X線写真の観察：上・下顎ともに、根管形態は複雑で、分岐根管や根管側枝が認められた。

計画：8-2

日本ザル顎関節の形態計測学的研究

窪木拓男・武並康史・矢谷博文・山下 敦  
(岡山大・歯)

顎関節障害の一因として、混合歯列期に生じる顎関節の生体力学的环境の変化があげられることがおおい。しかし、混合歯列期における顎口腔系