

自由3 サル類の正常及び病変組織におけるマクロファージ群の分布と機能的役割の解明

山手丈至 (大阪府大・農・生命科学)

マクロファージ群は、浸潤マクロファージ、固着マクロファージそして樹状細胞に分けられる。これら細胞の病態生理学的な役割については未だ不明な点がある。本研究の目的は、サル類の正常組織あるいは病変部位に出現するマクロファージ群を種々の抗体を用いて免疫組織化学的に同定し、その分布を解析することである。AM-3K はヒト肺胞マクロファージを抗原として作製された新奇なモノクローナル抗体で、動物種間で交叉性があるとされることから、サル類におけるこの抗体に対する陽性細胞の分布を免疫組織化学的に解析した。その結果、AM-3K 陽性細胞は、サル類の全身諸組織の間質に分布しており、固着マクロファージを認識していることが示された。特に、肝クッパー細胞は明瞭に反応した。各種動物(ウシ、ウマ、ブタ、ネコ、イヌ、ラット)におけるAM-3K 陽性細胞の解析結果と比較したところ、ラットではAM-3K 陽性細胞は全く検出されないこと、ウシやブタでは肝クッパー細胞はAM-3K に対してほとんど反応しないが他の臓器では陽性細胞が出現することが分かった。一方、イヌ、ネコ、ウマでは、肝クッパー細胞を含めて全身諸臓器においてAM-3K 陽性細胞が観察され、サルの分布と類似していた。今後は、動物種間におけるマクロファージ群の分布を比較系統的に解析する予定である。

自由4 秋から冬にかけてサルの主食となる果実の結実の年次変動

高槻成紀 (東京大・博物館)

冷温帯に生息するニホンザル(サル)にとって秋から冬にかけての食物は樹木の果実であることが多い。これらの生産量は年次変動が大きいことが特徴であり、そのことはサルにとって重大な意味をもつ。金華山島においてはブナ、ケヤキ、イヌシデがこれらに該当するので、その定量的把握を調査した。

2001年は3種とも凶作であり、わずかに1トラップで3個のイヌシデのシイナ(充実しない種子)が得られたにすぎない。

サルの糞分析(ポイント枠法)によると、樹木果実が豊作であった2000年秋にはケヤキ(24.8%)、クマノミズキ(15.3%)、カマツカ(10.7%)、イヌシデ(8.7%)などの果実が69.3%を占めたが、2001年秋には果実は14.2%にすぎず、カヤ(30.6%)、レモンエゴマ(14.5%)などの種子が50.0%を占めたほか、2000年に0.5%にすぎなかった草本の葉が32.5%と増加した。このように秋の食物の年次変動が非常に大きいことが示された。

凶作の次年は豊作の場合が多いので、2002年秋も追跡調査する予定である。

自由5 サルの生活に及ぼすシカの間接的な影響

霜田真理子 (東京大・農・生物多様性科学)
高槻成紀 (東京大・博物館)

ニホンジカの採食による植生の改変が、同所的に生息するニホンザルの食性に与える影響について明らかにするため、2001年5月から2002年3月にかけて、宮城県金華山島でサルの生息地利用と食性を調査した。

調査地の植生のうち落葉広葉樹林以外のシバ群落、ススキ群落、シキミ群落はシカの採食の影響を受けて拡大している群落である。行動観察の結果、サルは春にシバ群落、夏にシキミ群落を選択的に利用し(t-test:ともに $p < 0.05$)、秋と冬には落葉広葉樹林を多く利用することがわかった。また糞分析の結果、春はシバ群落に多いメギ(25%)、夏はシキミ群落に多いクマヤナギ(45%)をよく利用したが、秋と冬にはケヤキ、イヌシデなどの落葉広葉樹林内の堅果類の割合が多かった(それぞれ63%、70%)。以上のことから、シカによる植生の改変は、春と夏のサルの採食行動に影響を与えていると考えられた。

自由6 霊長類大脳皮質連合野における生後神経新生に関する研究

久恒辰博 (東京大・新領域創成科学)

歳をとると共に、脳のはたらきは衰える一方であると考えられてきましたが、この通説は覆されつつあります。どんなに歳をとっても、脳内で新しいニューロンが、生み出され続けていることが明らかになったからです。この新生ニューロンをうまく活用することができれば、自らに備わった再生・復元力を用いて、加齢により衰えた脳のはたらきを再生・修復することが可能です。

さて、それでは、大人でも、大脳の脳神経回路は再生できるのでしょうか? 1999年にプリンストン大のGould博士らは、霊長類(アカゲザルとカニクイザル)を用いた実験で、大脳皮質でも連合野に限り大人でも新しい神経細胞が生み出され、この新生ニューロンが周囲の回路に組み込まれていくと発表しました。ところが、2001年、エール大のRakic博士らは、このような新生ニューロンは一切存在せず、Gould博士らの結果は、顕微鏡観察上の重大なあやまりによると発表しました。我々は、この問題に対し、貴研究所の三上章允教授と共同で、ニホンザルを用いた解析を行いました。

共焦点レーザー顕微鏡を用いた3次元蛍光免疫組織解析を行い、数は非常に少ないものの、大脳新皮質内においても、新生ニューロンの存在を確認しました。この