

ニューロンの応答は無麻酔下で記録した。刺激音のうち、100Hzから10KHzの純音およびホワイトノイズは、最大90dBで、100msec (rise-fall time 10msec)のトーンバーストとして与え、サルの声は、予め野外または室内で録音したクー音、威嚇音を使用した。

2個体のサルの左右両半球・聴皮質に165回、白金イリジウム電極を刺入し、225個のユニットを記録した。このうち、純音に応じたものは97.5%であった。この中で、単一の特徴周波数(BF)をもつ比較的狭い周波数域に応ずるものが53.8%、単一のBFであるが、比較的広い帯域に応ずるもの28.2%、BFがはっきりせず、広い周波数にわたって応ずるものが18.0%あった。純音に応じないユニットは、ホワイトノイズに反応した。各ユニットに対して、8種のサル声を聞かせて反応を調べたが、全ユニットのうち77.4%が1つ以上のサル声に反応した。このうち8種の声に応じたもの70.8%、7種に応じたもの4.2%、4種に応じたもの12.5%、3種に応じたもの8.3%、2種に応じたもの4.2%であった。このデータから直ちに、各サル声の認識細胞に言及することは困難であるが、どの声にも応ずるユニットが多いことは、各声とその認識細胞との1対1の対応という考えでは説明しにくい。しかし、純音に対する反応が、広いものと狭いものと2種類があって、広いものはサル声のどれにも反応することが考えられるし、また、このような2種類は、内側膝状体でもみられ、聴皮質との関連から異なる機能を予想する議論もある。従って、広い帯域の音に応ずるユニットのグループと、狭い帯域のグループに分けて考えると、狭いグループのユニットのサル声に対する特異性が明らかになる可能性がある。このため、さらにユニットの記録を増やして検討したい。また各ユニットの聴皮質内での解剖学的位置(AⅠ、AⅡ領域あるいは層)についても、検討している。

内視鏡ならびに筋電図による霊長類喉頭解析

日野原 正・平林秀樹・宇野浩平(独協医大)

ヒトの有節言語の進化の過程を解析するための基礎的研究のひとつとして、昨年に引き続いてニホンザルの喉頭原音の発生メカニズムの解析実験をおこなった。

今回の実験はニホンザル(体重4kg、オス)を用いた。ケタラールの筋肉注射にて麻酔後、四肢を固定し、頸部皮膚を切開し喉頭内筋に筋電図のファインワイヤーを挿入した。続いて経鼻的に気管支ファイバースコープ(6mm Olympus type 6C)を挿入し、声帯運動観察に最適な声門直上約10cmに固定し、観察、ビデオ記録した。

声帯は呼吸に合せ、吸気時に開大運動し、呼気時にわずかに閉鎖する。呼気時の閉鎖は完全閉鎖ではなく、声門は開いていわゆるサルの声帯間裂孔で、披裂軟骨声帯突起の後方に観察された。

一部の霊長類では、声帯と仮声帯の間に喉頭嚢を有していることが知られ、ニホンザルでは前連合直上の正中部に喉頭嚢(葉山のmedianus型)を有している。

今回の実験におけるニホンザルでの観察で、声帯前連合部にある喉頭嚢の開口部より、呼吸に合わせて気泡を認め、喉頭嚢が呼吸運動と関係していることが示唆された。

しかしながら、実験中ニホンザルの自発的音声を得ることができず、初期の目的が達せなかった。発声を得るための麻酔法や、実験サルを鳴かせるための、何等かの条件づけが必要であることを痛感させられた。

課題 8

ニホンザル体毛の地域差についての研究

稲垣晴久(日本モンキーセンター)

ニホンザルの体毛の地域差を明らかにする為、これまでの共同利用研究において、全国各地に生息するニホンザルから皮ふの一部と体毛の収集を