

P240 福島菊郎、山野辺貴信、新明康弘、福島順子（北大院・医・統合生理）

サル弓状溝周囲滑動性眼球運動ニューロンの予測に関連した応答特性（Prediction-related activity of smooth pursuit neurons in the monkey periarculate cortex : Estimate of target velocity）

ゆっくり動く視覚対象からの情報を適切に取り込むため滑動性眼球運動が使われるが、この系は予測的側面が強いことで知られている。予測に前頭眼野領域がどのように関わるかを理解するため弓状溝周囲の滑動性眼球運動ニューロン活動を調べた。正弦波状の視標追跡を予め訓練した後、レーザースポットを約半周期間消し、その間も視標追跡を要求する課題と、別の静止視標を固視させながら同様のスポット刺激を与える課題を用いた。弓状溝周囲ニューロンの予測に関連した応答は視標追跡課題だけでなく、固視課題でも視覚応答として生じた。前頭眼野領域に視標運動についての視覚的予測成分が再現され、その情報が視標追跡運動に使われることを示唆する。

P241 斎藤康彦、伊佐正（岡崎・生理研・統合生理）

上丘の層内・層間のニューロン集団の興奮性結合について（Intra- and inter-laminar excitatory connections among neuronal population in rat superior colliculus）

We investigated the excitatory connections of a neuronal population in the intermediate layer (SGI) of the rat superior colliculus using dual whole-cell patch clamp technique in slice preparation. Application of bicuculline and reducing extracellular Mg^{2+} induced spontaneous synchronized depolarization of the SGI neurons. The synchronized depolarization also occurred in a small rectangle piece of the SGI slice, suggesting that the local excitatory connections underlying the synchronized depolarization are implemented in the SGI. The synchronous activation of local excitatory connections in the SGI neuronal population may be important to generate motor commands from the superior colliculus.

P242 小林康¹、井上由香^{1,2}、山本優¹、相澤寛^{1,3}、伊佐正¹（1 岡崎・生理研・統合生理、2 弘前大学医・第二生理）

視覚誘導性サッケード課題の遂行に関連する脚橋被蓋核ニューロンにおける多様な信号の符号化（Coding of multimodal signals in the pedunculopontine nucleus neurons related to performance of visually guided saccade task）

サルのサッケード反応時間を指標にしてコリン作動性システムによる動機付けのメカニズムを解析した。サルの視覚誘導性サッケード課題において、報酬量を増加させると課題の成功率が上昇すると同時に課題開始時に点灯する注視点に向かうサッケードの反応時間が減少するという行動実験の結果を得た。さらに、報酬量を変化させると注視点へのサッケードの反応時間が変化すると同時に脚橋被蓋核（PPTN）ニューロンの注視点点灯に対する視覚応答が変化するという実験結果を得た。この反応は注視点に向かうサッケードの反応時間や課題の遂行度合い〔成功率〕という動機付けや global attention を反映する指標と密接に関係していると思われる。また、PPTN において報酬に対する直接の反応と報酬に対する予測反応を得たが、この活動は、黒質緻密部ドーパミン作動性ニューロンの報酬に対する予測的反応の形成に寄与していると考えられる。

P243 竹村文^{1,2}、井上由香³、河野憲二^{1,2}（1 電総研、2 CREST・JST、3 岡崎・生理研）

サル MST 野のイボテン酸破壊による短潜時眼球運動の減衰

我々が3次元空間内で動いたときに、オプティックフローとよばれる視覚刺激が生じる。最近のヒトおよびサルの研究から、これらを処理し、視覚機能をよい状態にするための短潜時で生じる3つの眼球運動が発見された。我々は、覚醒した正常なサルに視覚刺激を与えると、この3つの眼球運動を誘発することができるが、両側の頭頂連合野の MST 野にイボテン酸を注入し破壊したサルでは、すべての眼球運動が減衰することを発見した。