

『こころの科学入門 III』

平成22年度問題

解答にあたっての注意

- 以下の設問1から設問4のうち一つを選択し、設問内のすべての問を記述により解答しなさい。
- 選択した設問番号を解答用紙の右上に大きく記載しなさい。
- 2つ以上の設問に解答した場合は採点しないことがあるので、注意すること。

設問1：以下の3つの問にすべて答えなさい。

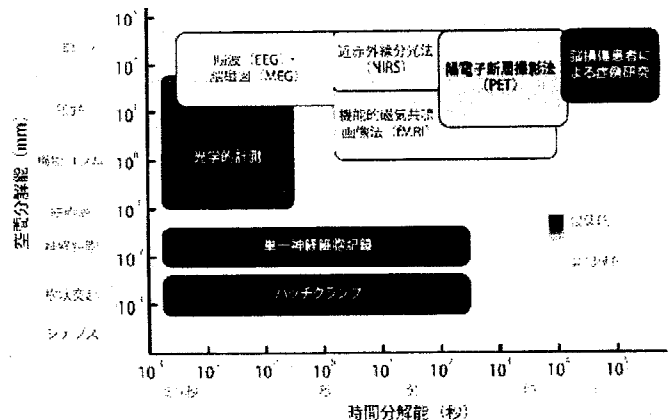
- ミラーニューロンの特性について説明しなさい。
- ミラーニューロンはどのような機能に関与しているか説明しなさい。
- ミラーニューロンと発達障害の関連性について説明しなさい。

設問2：以下の3つの問にすべて答えなさい。

- 霊長類と鳥類の視覚を比較する意義を説明しなさい。
- 視覚処理を非侵襲的に行うために用いられる方法論を説明しなさい。
- 霊長類と鳥類の視覚に関する相違点、類似点を説明しなさい。

設問3：以下の3つの問にすべて答えなさい。

- 脳活動計測法における「時間分解能」、「空間分解能」、「侵襲性」の各用語を説明しなさい。また、右図を参考に、これら3つの観点から考えられる機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) の特徴を説明しなさい。さらに、これ以外の fMRI についての特徴があれば、それについても説明しなさい。



- 視野内に現れた視覚刺激は、注視点を原点とした角位置（極座標表現の θ に相当）と偏心度（極座標表現の r に相当）で表現することができる。ヒトの第1次視覚野で角位置と偏心度はどのように表現されているか説明しなさい。また、第1次、第2次、第3次視覚野では、角位置と偏心度はどのような位置関係で表現されているかを、「鏡像対称構造」と「クラスター構造」という特徴を用いて説明しなさい。
- 大脳における機能局在を、背側視覚経路と腹側視覚経路において処理される主たる情報の違いを参考に、説明しなさい。

設問4：

- 前頭連合野はどのような機能に関係しているか説明しなさい。
- フィネアス・ゲイジの事故は前頭連合野の機能の理解にどのように貢献したか説明しなさい。
- 前頭葉ロボットミーが残した教訓としてどのようなものが考えられるか、説明しなさい。

