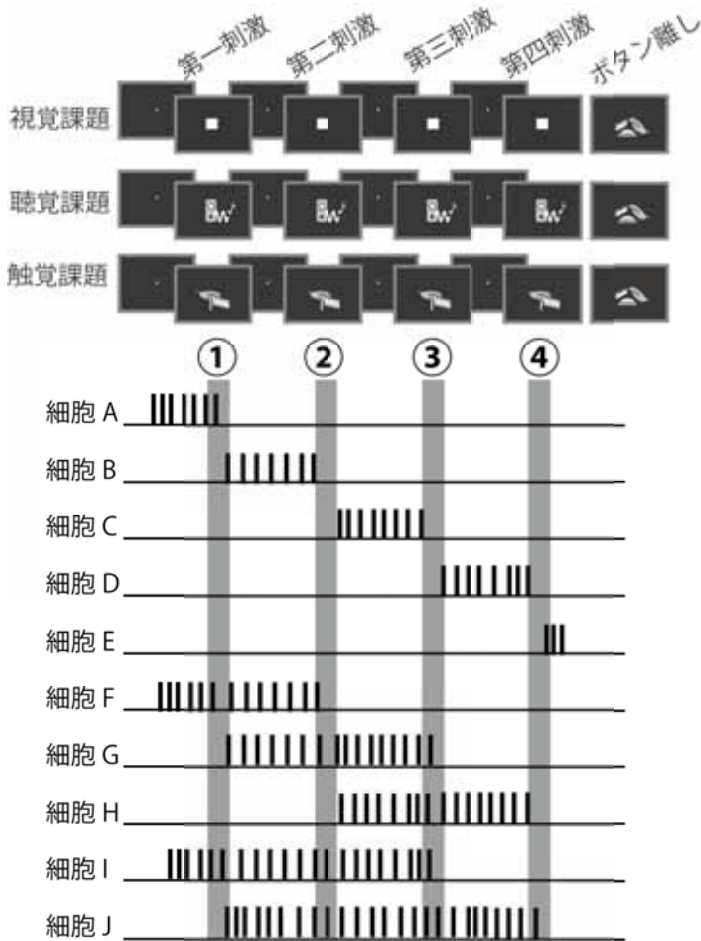




図 1 : 前頭前野



図 2 : 行動課題と前頭前野の活動

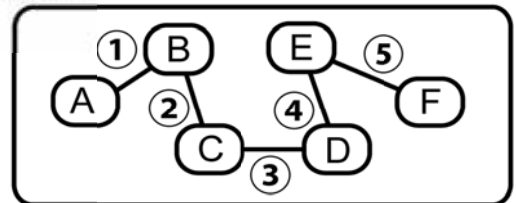


(上図) 行動課題：4回目の信号が提示されたら速やかにボタンを離すことによって報酬がもらえる。  
 (下図) 細胞活動例の模式図：細胞 A~J は各々ひとつの細胞活動例を示す。ティックマークは細胞活動がおこった時点。A~E は一つの段階に選択的に活動している。これに対し、F~H は連続した二段階に、I と J は連続した三段階に選択的に活動している。

図 3 : 発見が意味するもの

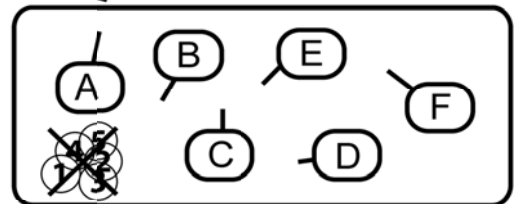


前頭前野は行動の段取り形成を支える



例えば、料理を作る場合、A~F は、冷蔵庫から取り出す、洗う、皮をむく、肉を切る、炒める、皿に盛るなどの一つ一つの行為を表す。実線は、複数の行為を順序立てて連結する過程を示す。今回発見された行動の段階を反映する神経メカニズムは、こうした段取り形成の過程において基礎となる役割を果たす。

~~前頭前野~~の障害は段取り形成を困難にする



前頭前野の機能が障害されると、行動の段階を表現する神経活動が失われるため、複数の行為を順序立てて連結する過程に問題が生じる。一つ一つの行為がバラバラになってしまうため、段取りが悪くなり、いつまで経っても料理を完成させることができなくなる。