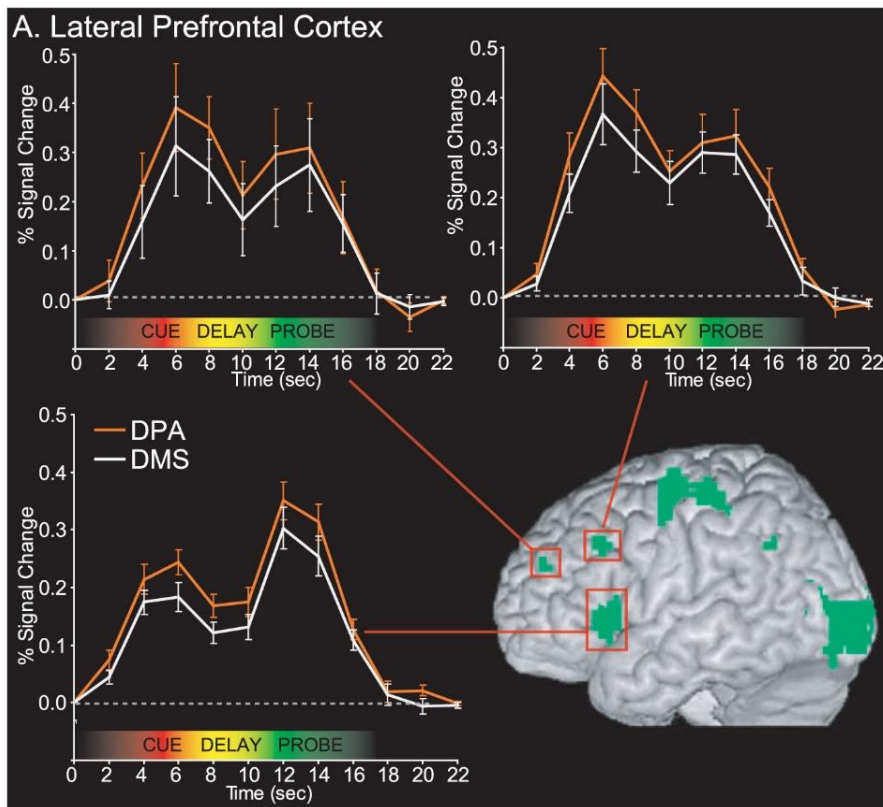
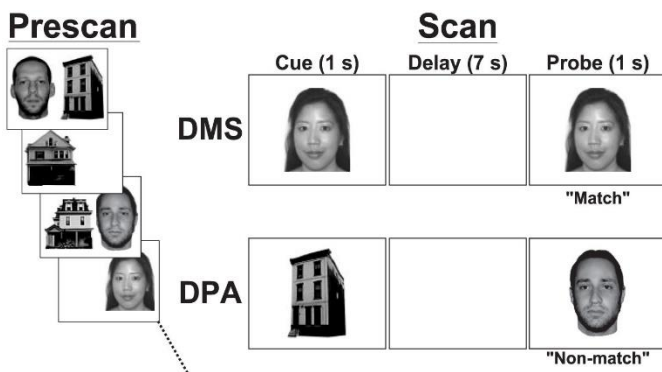


期待 43 : Predictive coding と遅延反応、遅延見本合わせ

Context を与えることは予測を与えることになる（期待 40）。若いころサルで実験を行った遅延反応 delayed response, DR や遅延見本合わせ delayed matching to sample, DMS を predictive coding の枠組みから考えてみた。DR, DMS の手掛かり刺激 cue、見本刺激 sample は context, すなわち予測を与えるものと考えてよいだろう。したがって、cue や sample は上位の脳である前頭前野 PFC など連合皮質を活性化させ、top-down 的に例えば感覚皮質における刺激の受容を効果的にするだろう。

大分前の論文になるが、DMS 時の PFC, 紡錘状回顔領域 FFA, 海馬傍回場所領域 PPA の活性を扱った Ranganath et al. (2004) J. Neurosci., 24:3917-3925. の研究を紹介する。課題

を上図に示す。Prescan で顔、家、顔一家の対を学習する。テストで単一の刺激が提示される DMS と条件性の DMS である遅延対連合 DPA がある。DPA では Prescan で対になった顔/家で Match/Non-match の判断を行う。下図は fMRI による外側の PFC の活性である。DPA の活性が強い傾向があるが、両課題で外側の



PFC は課題の期間を通じて活性がみられる。この活性は predictive coding 説から考えると、予期や期待に関係した活性と考えられる。この PFC の活性は課題の要請に応じて FFA, PPA に影響を与える。特に興味深いのは DPA で刺激がない delay 中の FFA, PPA の活性である。果たして

sample に対応した領域の活性が上がるのか、それともテスト刺激 (Probe) に対応した領域の活性が上がるのか。PFC の活性が top-down 的に FFA, PPA に影響し、かつその性質が予期、期待のように prospective なものなら、delay 中の活性はテスト刺激に対応した領域の活性がみられると予想される。下図がその結果で、黒が FFA、灰が PPA の活性である。左は sample (cue) が顔でテスト刺激が家、右は sample が家でテスト刺激が顔の試行である。Cue の時期には刺激に対応した領域の活性が高いが、delay 期にはテスト刺激に対応した領域の活性が高い。Predictive coding の考えと整合的な結果と考えられる。なお、位置についての DMS である DR については述べなかったが、同じように考えてよいだろう。

