

迷える羊や闘う丑やヒトに似た申の群れに出会いました。属、種が違って仲間同士の相互交流は良く、自然環境に溶けこんでいました。動物たちの脳内が透けて見えたので、スケッチしました（図1）。よく見ると形成途上の言語野をもった脳もみられました。仲間から外れて奇妙な挙動をする動物が何頭かおりました。発光ダイオードの流れが、脳内のあちこちに、青く点滅して見えます。安静時（resting state）でも光っている皮質域（areas 9,10,46,31,36,23,34 etc）が認められて（Default-Mode Network 活動）、美しい像でした。親の身振りをまねて遊んでいた子供の前頭皮質が光りました。Mirror neuron 群かな？自他を判別しているらしい細胞群も頭頂葉や島皮質にみられます。社会性に富んだ立居振舞いがスマートな ToM という名前の青年の脳内では dl-PFC の辺が光って鮮やかでした。彼の感情表現は豊かで、それが大脳辺縁系の活動に反映されて、海馬旁回や紡錘状回や後部帯状回も光って動き回るのでした。「社会脳」や「情動脳」と名付けましょう。有名人たちもやって来ました。「種の起原」や「人間の由来」を著した進化論の Charles Darwin、第二信号系を提示した条件反射の Ivan P. Pavlov、言語野の発達による左右半球の非対称性が統合失調症の発症に関連するという仮説を提唱した Tim Crow。それから、E. Bleuler, K. Schneider, S. Freud たちも議論に加わりました。精神医学者たちはこれら動物群の脳の1%に異常な所見を認めたようです。

自我障害、感情障害、対称性の破れ、リハビリ療法、Cortex-Basal ganglia-Thalamus 回路（図2, 3）、光遺伝学と神経回路制御などの専門用語を発して精神病の発症機序とその治療策について議論し始めました。Hegel 調に「主観と客観の統一」などの論理を持ち込んで、精神医学研究への道を拓こうとする学者もおりました。これらの大家たちは、脳内物質、液性伝達（Dopamin, Gultamate etc.）（図4）の考察は、脳内サーキット、構造分析、システム理論などに劣らず重要であると声を大にしておりました。新たに模式図を描いて、碩学たちの談論をドラマ化したいのですが、資料不足で断念。前に発表した図（「視・聴覚機能と芸術」、東京藝大出版、2012年、特別号）を数枚付しました。魔法の笛と銀の鈴が欲しいです。

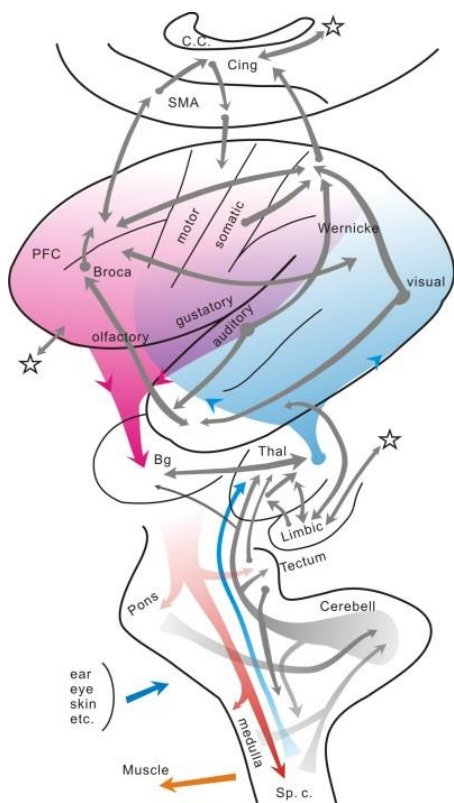


図1：CNS内の神経路の透かし影絵。自然環境と生物個体との間の入出力（異化・同化）の相互作用。図2と併せて、社会性を含む精神活動の生物学的基盤を「想像」して下さい。

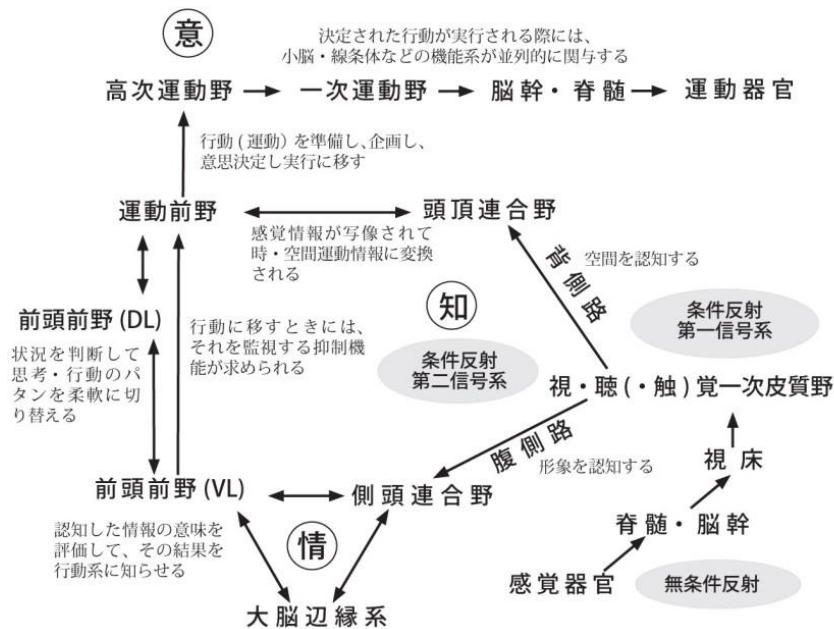
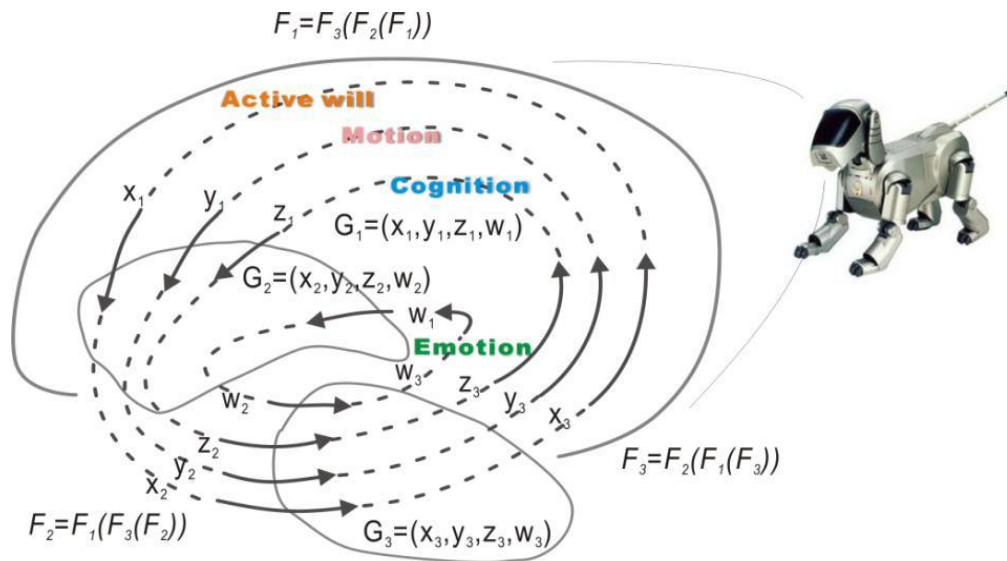


図2：抽象的概念ですが、第2信号系を導入した、自然と人間との相関を示すこの精神活動（知・情・意）のスキームを受け入れて下さい。



$G_1 = (x_1, y_1, z_1, w_1)$  .....cerebral cortex (大脳皮質)

$G_2 = (x_2, y_2, z_2, w_2)$  .....basal ganglia (大脳基底核)

$G_3 = (x_3, y_3, z_3, w_3)$  ..... thalamic nuclei (視床)

$G_1 \rightarrow F_1 \rightarrow G_2$  ;  $G_2 \rightarrow F_2 \rightarrow G_3$  ;  $G_3 \rightarrow F_3 \rightarrow G_1$

$x$  : emotion/olfaction (情動/嗅覚) 、  $y$  : cognition (認知)

$z$  : motion (運動) 、  $w$  : active will 意欲/意志)

図3 : 小生お気に入りの 皮質—基底核—視床—皮質をめぐる回路モデル。情動、認知、運動、能動性、意識を包摂した数式化の試案。

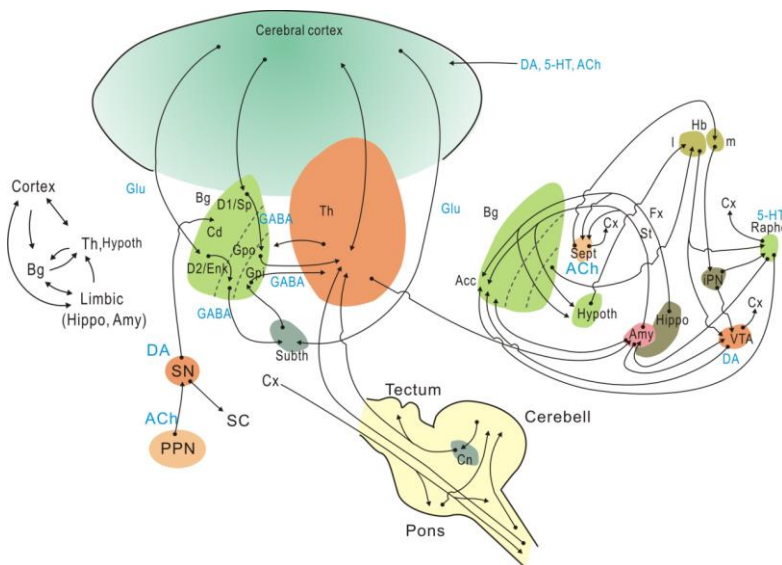


図4 : Structural connectivity と同時に、functional connectivity に通じるためには、液

性伝達の考察も重要です。自律神経系も描き込みたかった！

【主な略号】

DA: Dopamine、5-HT: Serotonin、Ach: Acetylcholine、Glu: グルタミン酸、GABA: ギャバ、Acc:側坐核、Amy: 扁桃核、Bg: 大脳基底核、Cx: 大脳皮質、Hippo: 海馬、Hypoth: 視床下部、PPN: 脚橋被蓋核、Rape: 縫線核、SC: 上丘、Sept: 中隔核、SN: 黒質、Subth: 視床下核、Th: 視床、VTA: 腹側被蓋野