

ワークショップ「身体・脳システムの心理表出行動と分子動態基盤」総論 および相互インタラクションによる同士間社会性発達：鳥類および霊長類モデルから

白川 由佳¹、杉浦 寧²、三村 喬生²、清水 航記²、妹尾 綾²、奥谷 晃久²、望月 大二郎²、山崎 和行²、鈴木 美穂²、田畠 広景²、狩野 源太²、小澤 慎平²、小原 早綾²、関原 仁美²、福島 勇太²、臼井 節夫²、田中 いく子³、本多 芳子³、徳野 博信³、児玉 亨³、石橋 英俊³、山内 秀雄⁴、油井 邦夫⁵、中村 俊¹、小柴 満美子¹

(¹東農工大、²都神研、³国精神セ、⁴埼医大、⁵芦屋大)

<ワークショップ総論>

身体・脳システムをもつ生物は、記憶と学習を基盤に、他個体との相互作用によって個性的な社会的適応行動を発達させる。本ワークショップでは、分子遺伝学的研究方法で特徴のある複数の生物種を取り上げ、その比較生物学的検討から、社会性適応行動の普遍的な神経回路基盤に迫る。即ち、320 個の神経細胞をもつ線虫の感覚情報統合処理と順応に関わる記憶の仕組み(石原ら)、メダカの‘学校’や視覚運動制御による交配相手選択行動の機構(竹内)、精神・神経疾患を標的とするゼブラフィッシュモデル(Kalueff)、社会性行動発達に関するヒヨコとマーモセットモデルからヒトへの展開(小柴ら)などを紹介する。心理の生物学的な理解に向け、斬新な戦略方向を参加者全員で探索してみたい。

<同士間社会性発達の神経回路基盤>

他個体間で生じる「同士間社会性」は、親子間社会性に影響を受けながら、雌雄社会性とも異なる心理機能として発達する。我々は、同士間社会性という機能に、母語学習のような、発達期に一過的に獲得能が開く臨界期システムが存在するか、また、そのエピジェネティカルな基盤は何か、という問いに焦点を当て、解明を試みている。同士間社会性を客観的に評価するために、私たちが他者の心理を推測するとき利用する行動観察をモデル動物にも適用して、心理学的な場面変化に応答する多種の行動因子を抽出することから始めている。生体アミン・ホルモン等の分子や生理指標の動態、及び機能解剖学的知見等と、応答行動との相関性を、背景となる行動と脳との高次元構造を仮説し、主成分分析による多次元統合解析によって、その可視化を進めている。家禽白色レグホン雛では、約1週間齢ごろに同士間社会性を学習する高感受性期(臨界期様)が存在する事、MRI volumetric 解析による、行動発達基盤予測、網羅的 mRNA 発現解析によるエピジェネティカルな分子基盤解析、HPLC 解析によるモノアミン回路の動態解析、セロトニン系の調節による社会性発達不全の新たな臨界期治療戦略の提案等について紹介する。コモンマーモセットでは同臨界期予測と性ホルモンへの影響を示したい。さらに、本動物モデルとヒトの生物種を超えた心理動態の相同性を捉えるために、モデルでの検討を元に展開した児童・青春期健常者および社会性発達不全の一症例であるアスペルガー症候群患児を対象とした行動ならびに生理指標の解析結果についても述べる。

謝辞：本研究は、文科省・科研費(新学術領域研究 21200017)、

JST つなぐしくみ(895251)、

厚労省・委託費(19指-8)の支援を受けた。