

新学術領域研究

[マルチスケール脳]

ートランスオミクスによる精神疾患の分子基盤解明に向けてー

12月12日(水) 14:00 - 16:55 【中会議場 3-4】

■林(高木)朗子・群馬大学

精神疾患の解明が困難である理由は、(1) 病因が多様である異質性を有すること、(2) 各病態生理が多因子の相互作用により規定される複雑性を有すること、(3) 脳組織は多種多様な細胞集団より構成される臓器であり、個々の細胞の事象が多細胞のシステムとしての病態生理に至る階層性を有することが挙げられる。そこで、我々は、「マルチスケール(分子⇔細胞⇔回路⇔個体)」に「因果律に迫る」アプローチで「精神疾患の病態解明」に臨むための一つの柱として、トランスオミクスに着目している。トランスオミクスでは臓器や組織、細胞から得た多階層オミクスデータを、背後にあるシステムの出力として捉え、複数の階層を俯瞰するだけでなく、階層間の因果関係を抽出してシステムを同定することを目指している。脳組織でのトランスオミクスの実現には、脳組織の個々の細胞を効率よく正確に分取する技術や、各細胞種に由来する微量なサンプルを高感度で解析するオミクス測定技術も重要である。単一細胞種を正確に分取し、最先端のオミクス計測とトランスオミクス技術を駆使し、精神疾患の病態解明に俎上に載せようという挑戦である。精神疾患が異質性や複雑性を有するにせよ、類似の症状を呈する症候群であるからこそ、病態生理を因果関係の集合システムとして捉えるトランスオミクスと精神疾患研究との相性は抜群の筈である。まさに始まったばかりの我々の研究戦略を紹介する。

<タイムテーブル>

| | |
|---------------|--|
| 14:00 ~ 14:10 | マルチスケール現象としての精神疾患の病態解明のための新技術 ~多階層分子ネットワークを抽出するシステムバイオロジー~ 林(高木)朗子(群馬大学) |
| 14:10 ~ 14:35 | 単一神経細胞の質量分析イメージングで脳の機能を見る 澤田 誠(名古屋大学) |
| 14:35 ~ 15:00 | 脳神経細胞核を利用したゲノム・エピゲノム解析 岩本 和也(熊本大学) |
| 15:00 ~ 15:25 | キナーゼ収斂型リン酸化プロテオミクスの開発 石濱 泰(京都大学) |
| 15:25 ~ 15:35 | 休憩 |
| 15:35 ~ 16:00 | マルチオミクスによる大腸がんの代謝解明 曾我 朋義(慶應義塾大学/AMED-CREST) |
| 16:00 ~ 16:25 | 精神病態の分子基盤解明を可能にするトランスオミクス技術の開発 柚木 克之(理化学研究所 生命医科学研究センター) |
| 16:25 ~ 16:55 | パネルディスカッション |