

# 生体イメージングで捉える細胞動態ネットワークの世界

## —その数理的理解を目指して—

石井 優

大阪大学 大学院医学系研究科／生命機能研究科

私たち「動物」の本質は動くことにあります。動きは動物が生きている証であり、死んだら動きません。私たちの体の中でも多種多様な細胞の動きは時空間的に極めて精緻にコントロールされていますが、このような動きのあるシステムの研究には、細胞・組織を体から取り出して行う従来の解析法では不十分です。固定・薄切した組織観察では、細胞の「形態」や「分子発現」などを解析することはできますが、細胞の「動き」を解析することはできません。細胞の動きを見るためには、「生きた細胞」を、「生きた組織」「生きた個体」の中で観察する必要があります。本講演では、演者がこれまで行ってきた様々な組織における生体イメージングと、その可視化情報に基づいた細胞生物学的解析の実際を紹介し、見ることによって初めて分かった様々な細胞の巧妙な動きや、生体を見ることによって初めて見つけることができた新たな細胞種について紹介します。特に、生体イメージングで捉えることができる *in vivo* での細胞の動きは興味深く、個々の細胞として一見 *stochastic* でも全体としては *deterministic* な挙動を示す性質をもっており、このシステムを理解するためにこれまで演者が試みてきた細胞動態の数理的理解の取り組みについても紹介したいと思います。