

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2015年9月11日（金） <2015-2 ①>

テーマ：「遺伝子から鼻を、ニューロンから脳を再現する」

講演者：神崎亮平氏（東京大学 先端科学技術研究センター 生命知能システム分野 教授）

地球上には180万種もの生物種が棲息するが、その50%以上を占める昆虫はさまざまな環境に適応するための感覚器（センサ）、脳、行動様式を進化させてきた。昆虫が獲得した感覚・脳・行動の機能や機構の解明は、生物学的に重要なだけでなく、工学設計においても重要な手本となる。なかでも昆虫がもつ匂い検出とその発生源の探索能力は生物の中でも群を抜くが、工学的には未だ実現されていない技術である。昆虫の優れた生体機能を活用した匂いセンサや、昆虫自体をインテリジェントなセンサ（センサ昆虫）に改変する技術が、最新の遺伝子工学により可能となり、実用化に向けて研究が展開している。また、昆虫の匂い源探索の能力を評価し、その神経機構を解明するための新しいアプローチである「昆虫-ロボット融合システム（サイボーグ昆虫）」の研究や、昆虫脳をスーパーコンピュータ「京」に再現することでその機構を理解し、活用する研究にも触れ、昆虫科学が拓く新しい科学と技術の世界に迫る。