

神経細胞と脳が行う情報処理（佐藤・櫻庭・山本研究室）

半導体集積回路の機能素子がトランジスタであるように、生物の脳では「神経細胞（ニューロン）」と呼ばれる細胞が機能素子として働いています。では、この細胞がたくさん集ると、なぜ「脳」として感覚情報処理から高次脳機能にいたる機能を発現するのでしょうか？これは21世紀の自然科学に残された最大の謎の1つで、生命科学や医学をはじめとする様々な分野の研究者がこの問題に取り組んでいます。その中で私たちは、工学者としてこの問題に挑んでいます。具体的には、生きた神経細胞を使って脳内の神経回路のモデルとなる単純な神経細胞ネットワークを再構成する、という少し変わったアプローチでこの問題に迫ろうとしています。脳機能の神経基盤の理解は、低消費電力性・耐損傷性・自律性などの観点から、次世代超スマート社会を支える新しい情報処理技術に結びつくことも期待されています。最先端の研究に取り組む先輩たちと一緒に課題に取り組みながら、この分野の興奮を共有したいと思います。

