

## 【参考3】

## 今後期待される研究テーマ例①（健康・医療）

OISTでは、病気の治療法の開発等が期待される神経科学分野での研究や、医療技術への応用が期待されるナノテクノロジーの研究等が行われています。こうしたOISTの多様な研究は、沖縄県が今後の成長産業と位置付けている「**健康・医療分野**」の発展に大きく貢献する可能性があります。

杉山（矢崎）陽子准教授  
（臨界期の神経メカニズムユニット）



### 幼少期の脳の発達において 神経回路が柔軟に形成される 「臨界期」の研究

幼少期の特定の時期「臨界期」における脳内の神経細胞には、外部からの情報等によって神経の機能が変化する「可塑性」があります。杉山准教授の研究ユニットでは、キンカチョウの歌学習を用いて、そのメカニズムについて研究しています。**自閉症や統合失調症といった神経疾患の発症を防ぐヒント**が得られることや、**理学療法の新しいアプローチに応用**できる可能性があります。



研究のモデル動物である  
キンカチョウ（生後父親  
の歌を聴いて学習する）

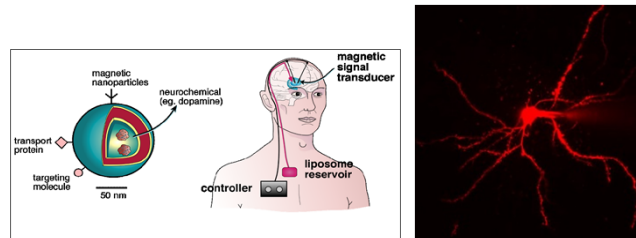
ジェフ・ウィッケンス教授  
（神経生物学研究ユニット）



### パーキンソン病の新しい治療法 に関する研究

パーキンソン病の患者は世界で4百万人。高齢化が急速に進む日本でも深刻な問題です。ウィッケンス教授の研究ユニットは、神経伝達物質のドーパミンが生産されるタイミングに注目し、**新しい治療法の確立を目指す研究**を行っています。

**国内の製薬企業からも注目**されている研究です。



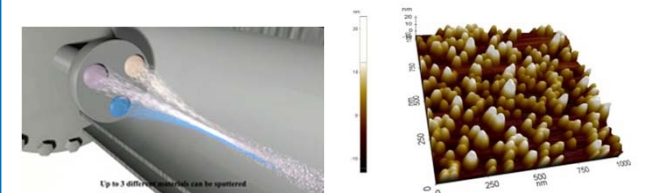
治療法のイメージ図（左）とOISTの二光子励起  
顕微鏡で見たニューロン（右）

ムックレス・ソーワン准教授  
（ナノ粒子医工学応用技術研究ユニット）



### 新しいナノ粒子の生成方法とナノ テクノロジーの医療等への応用 に関する研究

今日、ナノ粒子は様々な用途に用いられていますが、ソーワン准教授は、これまでの化学溶液ではなく、真空チューブを用いた生成法を開発しました。より厳密なコントロールにより、ナノ粒子のオーダーメイドが可能に。**新しいがん治療法や薬物送達システムへの応用**も視野に研究を進めています。



ソーワン准教授の開発したナノ粒子局所堆積装置  
（左）と堆積したナノ粒子（右）

上記の他にも、OISTでは、生活習慣病を予防する作物の開発に資する研究や、がん抑制メカニズムの更なる解明、注意欠陥多動性障害（ADHD）の研究など、健康・医療に関連する最先端の研究が行われています。沖縄県においても、先端医療技術の産業化等に取り組んでおり、今後、OISTと県内医療機関との交流・連携により、**沖縄が先端医療研究及び治療の拠点に成長することも期待**されます。