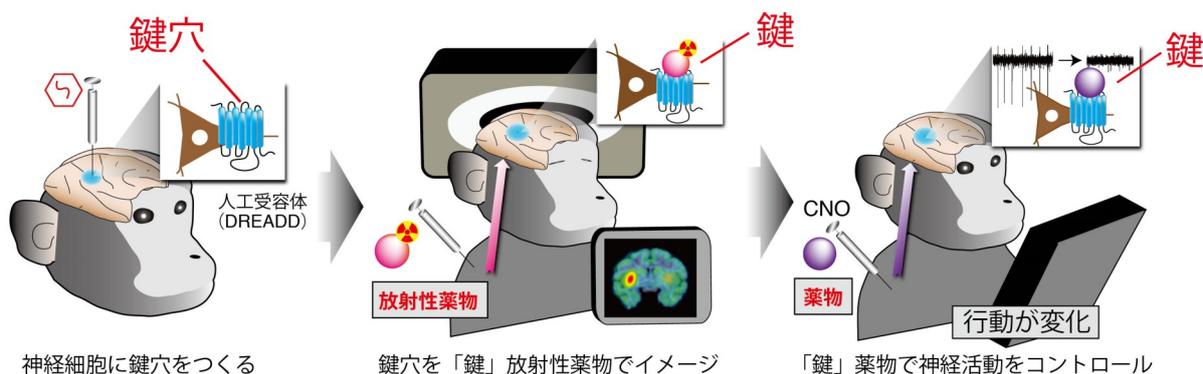


# 脳につくった「鍵穴」をみる

南本 敬史(放射線医学総合研究所)

神経細胞には受容体という「鍵穴」分子があり、そこに特定の伝達物質という「鍵」が結びつくことで神経細胞に情報が伝えられ、その活動に反映されます。神経細胞に人工的な「鍵穴」をつくり、「鍵」となる薬物でその活動をコントロールする化学遺伝学的操作法が開発され、高次脳機能研究や脳疾患の治療法への応用が期待されています。

私たちは、目的の神経細胞に「鍵穴」が出来ているかどうかを生きたまま確認できるイメージング手法を開発しました。この技術をもとに、化学遺伝学的手法によるサルの行動制御に成功し、ヒト脳疾患の治療法開発に道筋をつけました。講演では、本技術を用いた研究成果と今後の展望を紹介します。



## 図の説明

化学遺伝学的な神経活動操作とイメージングの融合技術。サルの脳にウイルスベクターを注入して神経細胞に鍵穴分子(人工受容体:DREADD)を発現させる→放射線で標識した鍵(放射性薬剤)を投与し鍵穴に結びつく様子を陽電子放出断層撮影法(PET)で画像化することで、鍵穴の量・位置が狙いどおりであることを確認→鍵(薬物)を投与して、鍵穴分子を活性化させ神経活動を一定時間制御する。



国立研究開発法人放射線医学総合研究所神経情報チーム チームリーダー。博士(理学)。

1996年大阪大学基礎工学部生物工学科卒業。2001年大阪大学大学院博士課程修了。京都府立医科大学博士研究員、米国NIH研究員を経て、2008年に放医研に着任、2010年より現職。

専門はシステム神経科学。現在はイメージングと多種技術の融合による情動の神経基盤解明などに関心をもつ。