

# 大脳基底核神経回路の神経伝達を解析する方法

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

## パーキンソン病等の大脳基底核疾患の原因、大脳基底核の神経伝達に影響を与え得る物質を探索可能です。

### ◆背景

大脳基底核は運動バランスの制御や報酬に基づく学習に重要な脳神経部位であり、その障害はパーキンソン病、ハンチントン病、薬物依存症などの精神神経疾患に至る。大脳基底核の神経回路は直接路、間接路から成り立っている（図1）。大脳基底核疾患の病態は直接路、間接路の活動性のバランスが崩れることによって説明することができるが、これまではこれらの2つの経路を介してどのように神経情報が処理統合されているかを解析することは不可能であった。

### ◆発明概要と利点

本発明者らは、大脳基底核の神経回路のうち、直接路および間接路を選択的かつ可逆的に遮断できるトランスジェニックマウスを作成可能であることを見出し、当該マウスを用いることで大脳基底核の神経伝達について解析が可能であることがわかりました。神経回路を可逆的に遮断できるため、従来のモデルマウスに比べ、より詳細な分析が可能となります。

- **可逆的な神経伝達の制御が可能**  
ドキシサイクリンを投与する事により、直接路、間接路からの神経伝達を選択的かつ可逆的に制御することが可能（図2）。
- **報酬学習や忌避学習に関わる神経伝達の特徴を、直接路・間接路に分けて解析することができる（図3・4）**

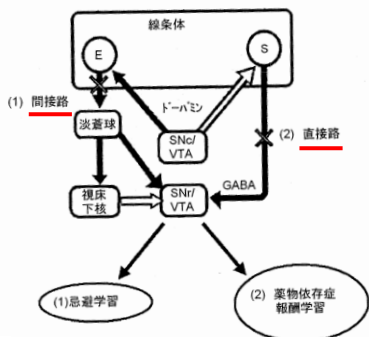


図1.大脳基底核神経回路模式図

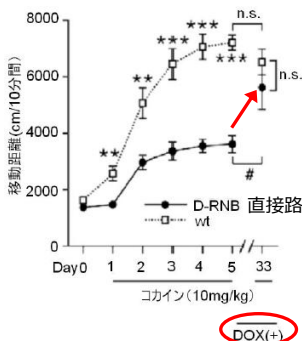


図2. 神経伝達の可逆的制御  
※ドキシサイクリンを投与することにより神経伝達が回復する

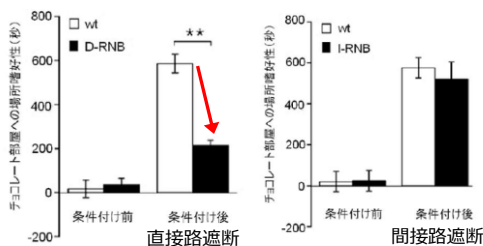


図3.報酬学習における神経伝達特性  
(直接路の神経伝達が必須)  
※チョコレート部屋への場所嗜好性

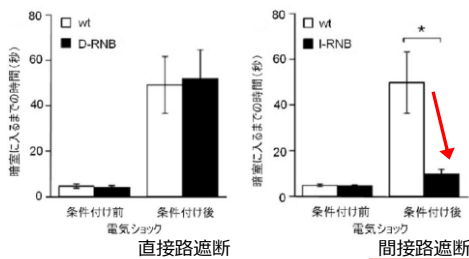


図4.忌避学習における神経伝達特性  
(間接路の神経伝達が必須)  
※暗室に入るまでの時間  
(暗室に入ると電気ショックを受ける)

### ◆開発段階

- ・ マウスでの神経伝達評価まで検討済み

### ◆適応分野

- ・ 大脳基底核の神経伝達解析
- ・ 創薬試験

### ◆特許情報

出願人：京都大学  
発明者：足田 貴俊  
(医学研究科)  
出願番号：特許第5728471号

### ◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾（非独占/独占）
- ・ オプション（非独占/独占）

※本発明は特許取得済です。

### ◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当  
関西TLO株式会社  
ライセンシング・アソシエイト  
担当：伊勢 賢太郎

〒606-8501 京都市左京区吉田本町  
京都大学 産官学連携本部内  
(075)753-9150  
ise@kansai-tlo.co.jp



関西TLO株式会社  
TECHNOLOGY LICENSING ORGANIZATION