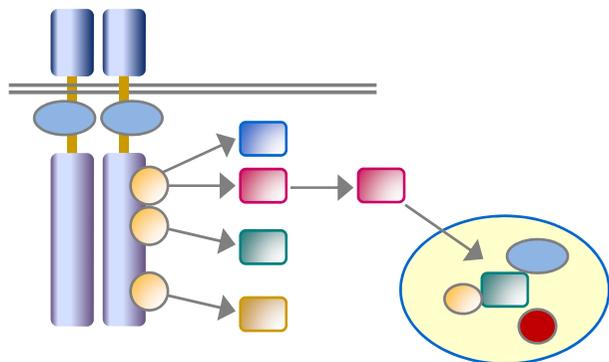


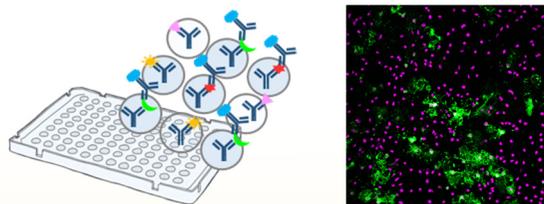
# 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 神経薬理研究部

神経科学・薬理学の  
知識・技術

分子・細胞レベル



薬理的スクリーニング



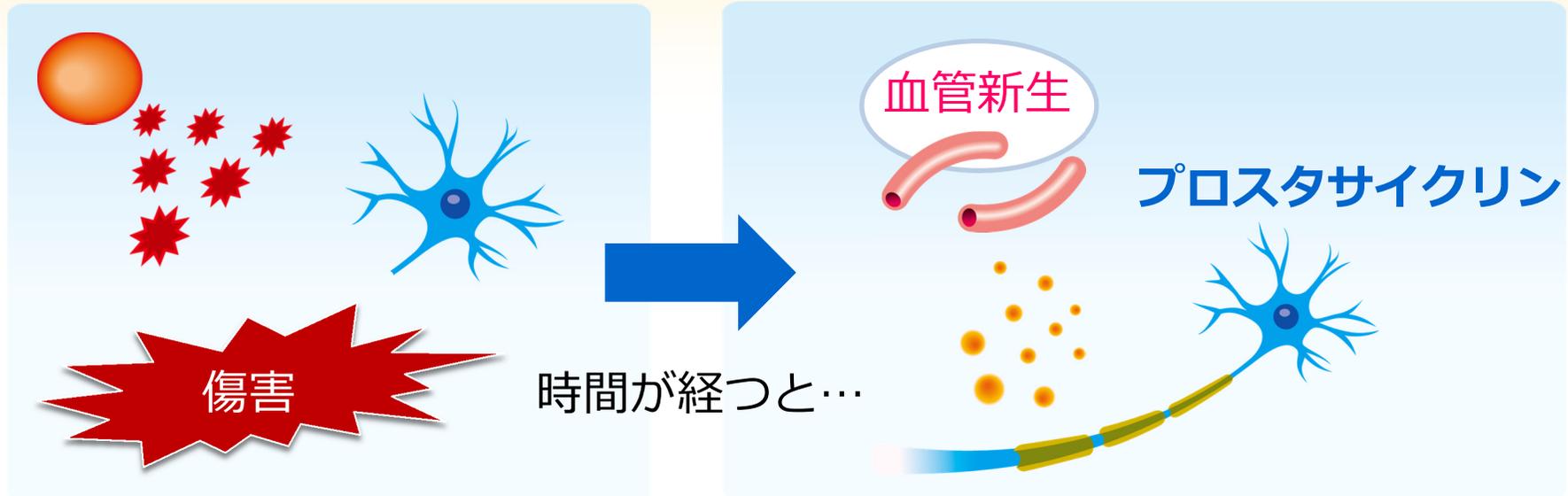
細胞／臓器間  
ネットワーク



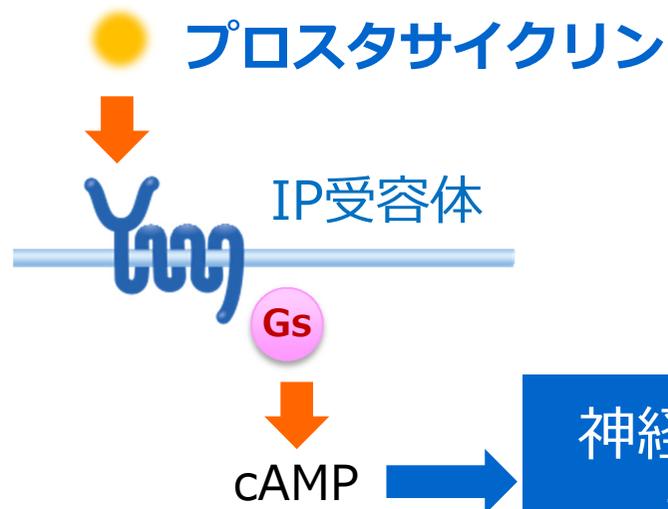
医薬品のシーズ探索

神経・免疫・血管系の知識・技術を融合させた基礎研究  
脳神経疾患の治療薬開発への展開を目指しています

# 血管が傷ついた神経を修復



修復

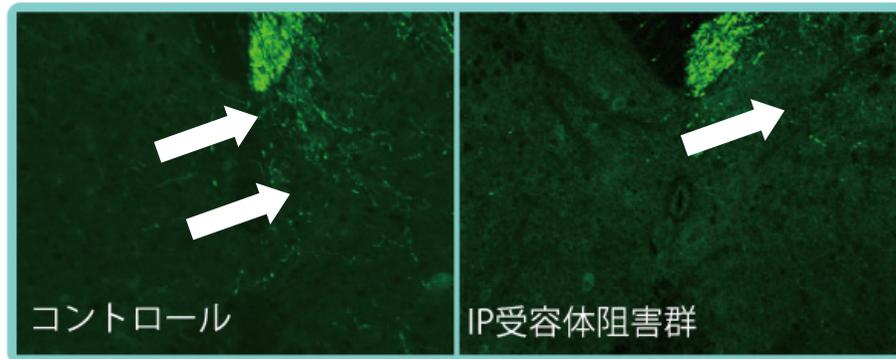


神経回路の修復を促進  
運動機能の回復

# 神経回路の修復を組織解析、行動試験も実施

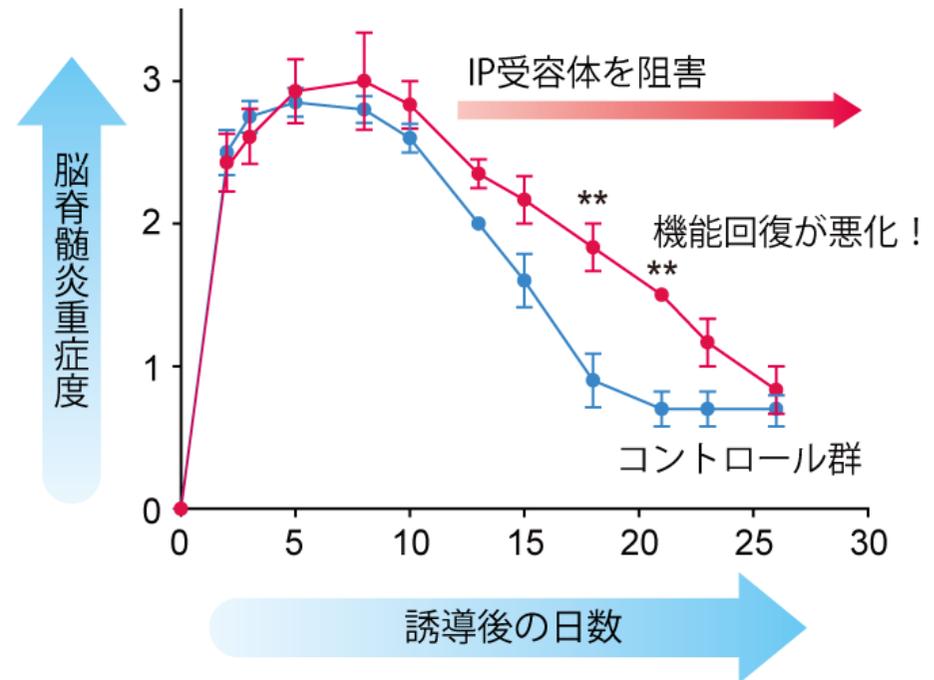
培養実験で、血管から分泌されるプロスタサイクリンが神経細胞側のIP受容体に作用して、神経突起の伸長を促すことを発見。その後in vivo実験へ展開

## 軸索の自然修復が阻害



脳脊髄炎モデルマウス  
皮質脊髄路におけるプロスタサイクリン受容体(IP受容体)の発現をsiRNAで阻害  
矢印：皮質脊髄路の側枝

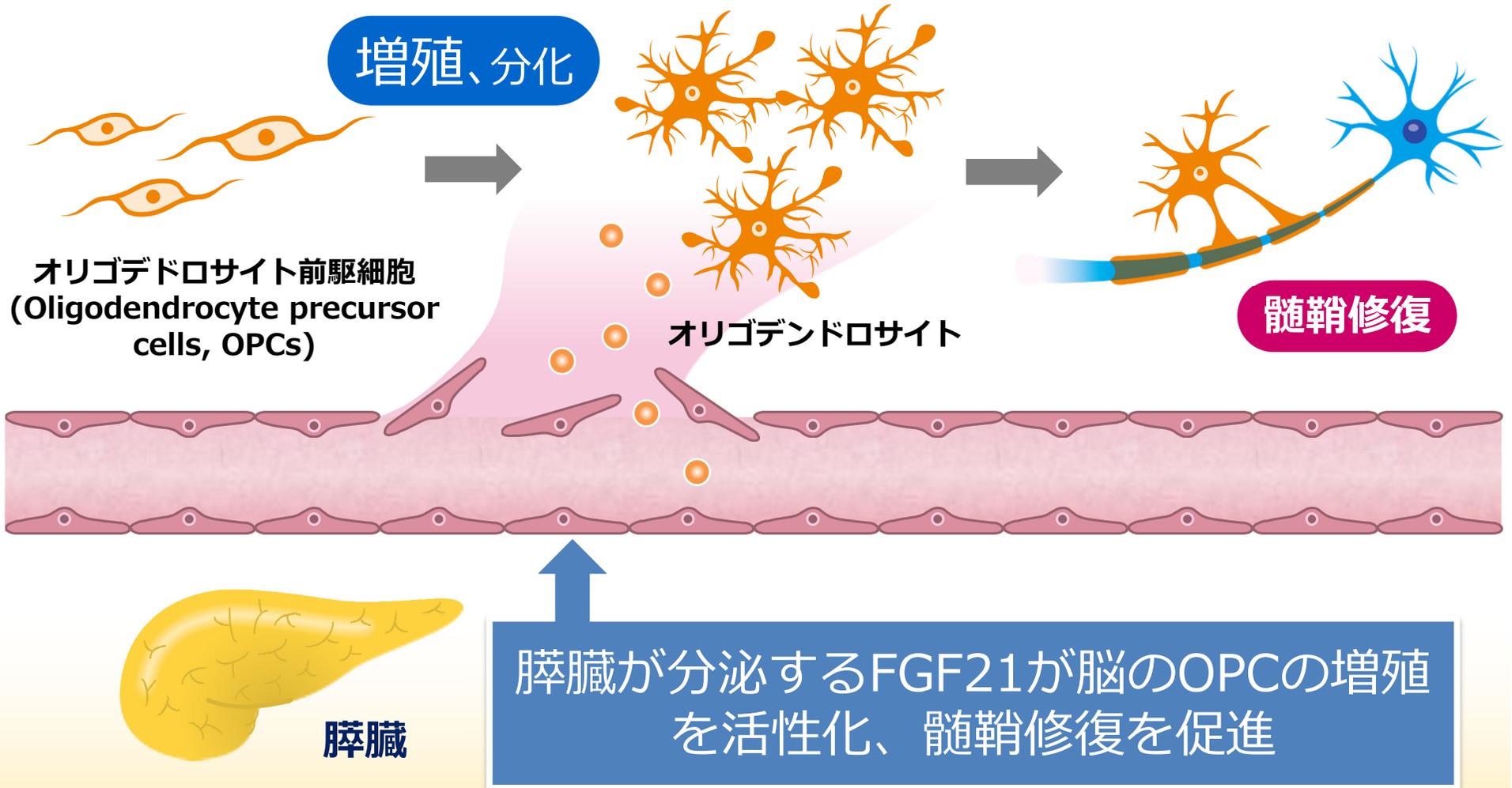
## 症状の自然回復が遅延



皮質脊髄路でIP受容体の発現を阻害したマウス、  
脳脊髄炎による神経症状をEAEスコアで評価

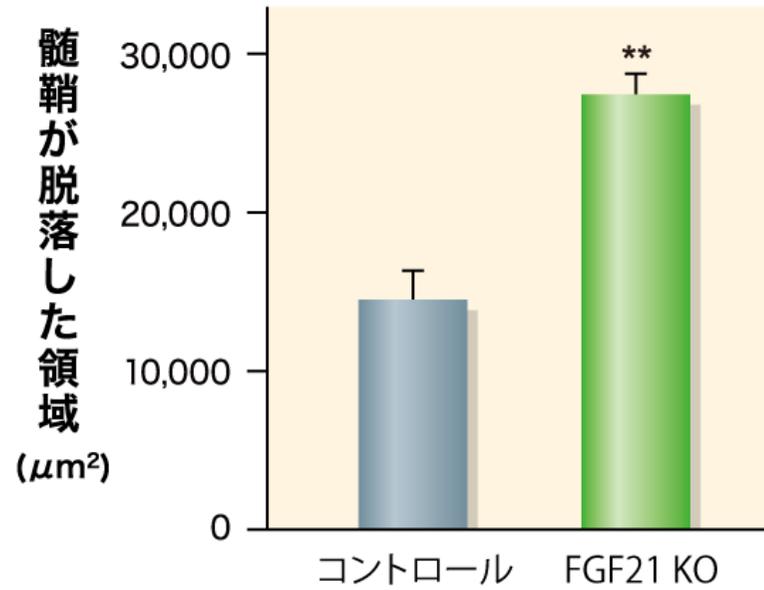
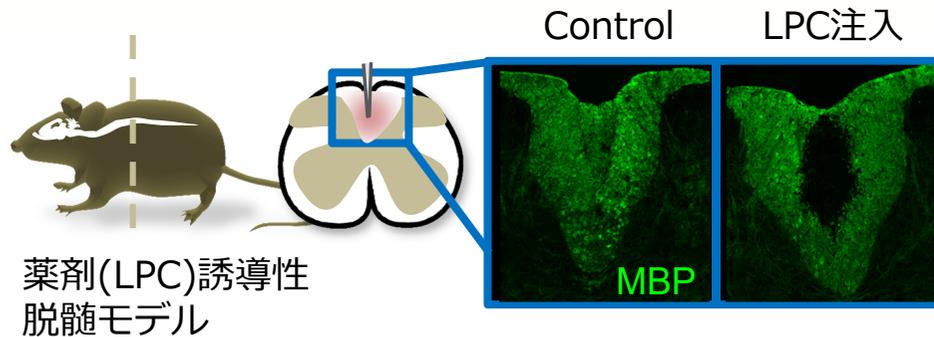
# 血液に含まれる神経回路の修復物質を発見

病巣の血管からは血液が漏出しやすい



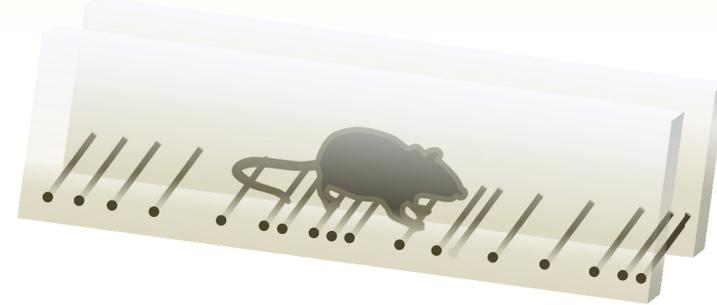
# 血液中のFGF21がキー分子

## 髄鞘の自然修復への効果

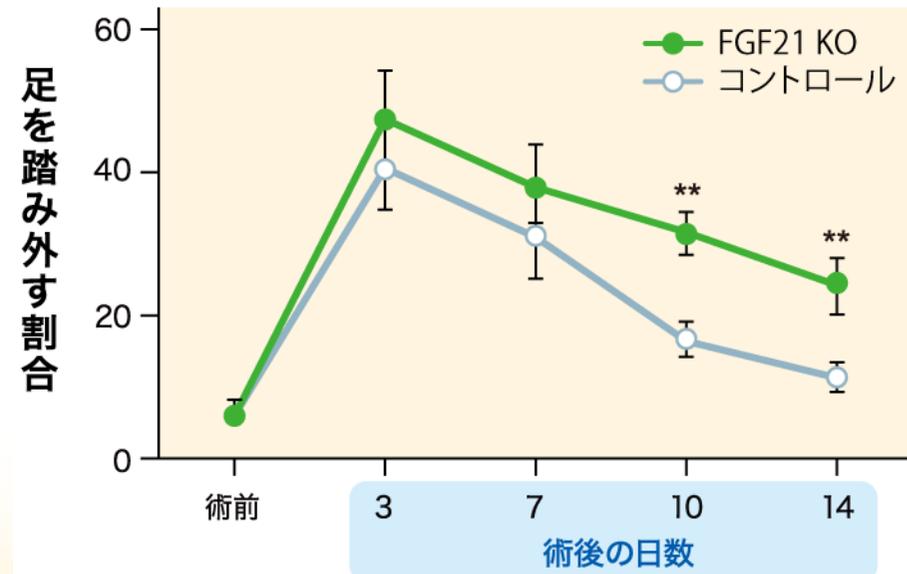


FGF21欠損マウスでは髄鞘修復が阻害

## 運動機能の自然回復への影響



### Ladder walk test (運動機能評価)



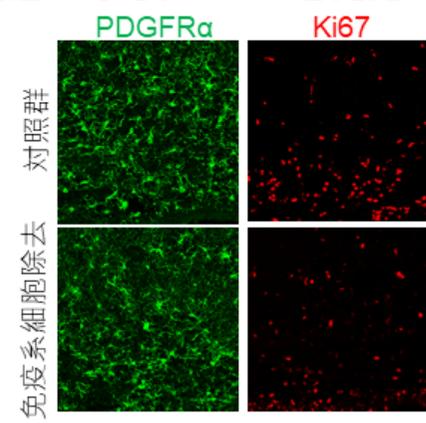
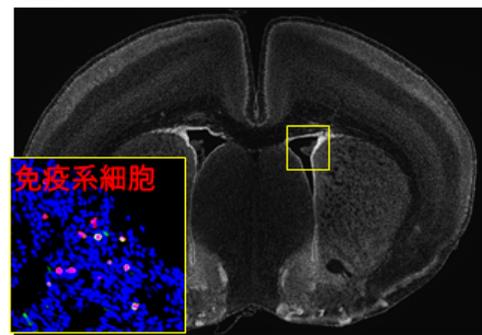
FGF21欠損マウスは運動機能の改善が阻害

# 脳神経疾患の神経回路を修復する機構を発生学から探索する

## これまでの研究

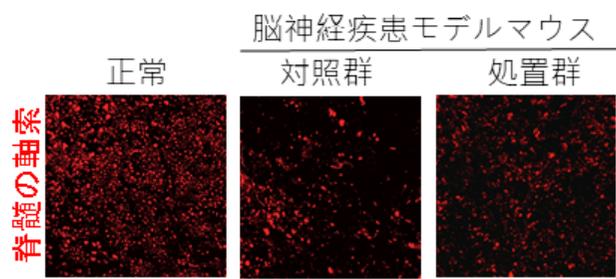
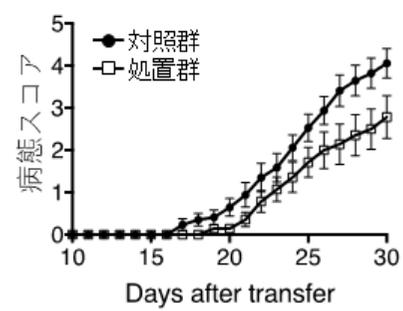
免疫システムがグリア細胞の発達に寄与することを発見

生後1日目のマウスの脳



Tanabe et al., *Nat. Neurosci.*, 2018

脳神経疾患における軸索変性の分子メカニズムを解明



Tanabe et al., *Cell Rep.*, 2014

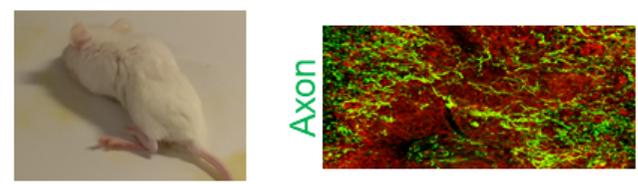
## これからの研究

### 発生学の基礎研究

生体システムとの連関に着目して  
脳を構築する新規メカニズムを発見する

### 応用的基礎研究

脳神経疾患のモデルに適応する  
(脳発達障害、多発性硬化症、脊髄損傷)



### 臨床応用