

### 脳神経の機能解明から治療法開発へ幅広く展開

～臨床応用をめざす生理学～



細胞生理学分野では、教授の松井秀樹を始め教員4名、技術職員1名、事務補佐員1名、博士課程学生2名、修士課程学生10名、学部学生1名、特別研究学生1名の計20名が、脳神経科学を中心に広く生理学の教育研究に取り組んでいます。私達の研究室では、出身学部を問わず生理学研究とその臨床応用に興味がある学生を幅広く募集しています。医師ばかりでなく、大学で理学、工学、薬学、農学を専攻した者も多く在籍しています。

### 神経情報伝達の分子メカニズムの解明

脳の働きの基盤は神経回路での情報伝達です。この伝達は、ニューロンから伸びた突起が別のニューロンと接触しているシナプスで行われています。私達は、脳の働きを細胞レベルで理解するために、シナプス伝達のメカニズムを分子レベルで解明しようとしています。

### 膜透過性ペプチドによるドラッグデリバリーシステム

私達は、細胞膜透過性ペプチド(CPP)を利用し蛋白質や薬剤を直接生体細胞内へ導入する技術の開発に成功しました。この技術を用い、既存の医薬品や遺伝子治療法に代わるタンパク質セラピー法の開発を行っています。

### 高次脳機能の分子機構の解明

記憶や情動などの脳機能は魅力的な研究分野です。私達は、脳内ホルモンオキシトシンが長期記憶を増強することを明らかにしました (*Nat Neurosci* 6:384, 2003)。その成果を踏まえ、オキシトシンの不安制御作用について研究しています。「不安」という言葉抜きには語れない現代。「不安」を「分子」で説明できれば臨床応用も期待でき、悩める社会への大きな還元につながると思われます。

### 難治性がんの治療法実現に向けた新規薬剤の開発

現在有効な治療法がない悪性脳腫瘍の新たな選択剤として期待されているのがホウ素中性子捕捉療法(BNCT)です。BNCTは、細胞に取込ませたホウ素化合物に熱外中性子線を照射して核分裂反応を引き起こすことで核にダメージを与え、アポトーシスを誘導する革新的治療法です。私達は臨床応用を目指し、簡便な合成法による高機能ホウ素化合物の作製と、体内薬物動態の評価システムの構築を行っています。

連絡先  
 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 生体制御科学専攻 細胞生理学分野 (松下博昭宛)  
 〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1 基礎研究棟5階  
 Tel: 086-235-7105 Fax: 086-235-7111  
 E-mail: hiroakim@cc.okayama-u.ac.jp URL: http://seiri1.med.okayama-u.ac.jp