

## 大学院特別講義

### 神経生化学・分子細胞機能学（生化学第二）セミナー

日時：10月12日（月）5時半—6時半

場所：第三講義室

演者：竹居 孝二教授（岡山大院・医歯薬学・生化学）

Prof. Kohji Takei, DDS/PhD (Dept Biochem, Okayama U Sch Med)

演題：ダイナミンによる細胞骨格と膜のダイナミクス制御：

新規分子マシナリーからダイナミン変異疾患の分子病態まで

Regulation of Membrane/Cytoskeletal Dynamics by Dynamin GTPase

---

ダイナミンは当初、モーター分子として発見された GTP 結合タンパク質ですが、神経系でのシナプス伝達に伴うエンドサイトーシスの実行分子として役割が確立されたエビデンスとしては、演者の竹居 孝二教授の電子顕微鏡によるご研究が決定的に重要な役割を果たし、この業績は現在ではどの教科書にも載っている歴史的な重要な知見です (Takei K *et al.*: *Nature* 1995)。竹居教授はその後もダイナミンの細胞生物学・生化学的な役割を研究され、構造生物学の分野からも新しい機能を提唱されており、さらに脳神経内科疾患の原因としてもこの分子を追究されています。

今回は竹居教授にダイナミンの役割について、主に神経細胞での知見を中心に最新のご研究を開説いただきます。

（演者ご略歴）1985 年東京歯科大学歯学部歯学科卒業、1989 年同大学院歯学研究科修了（歯学博士；病理学専攻）；1988-99 年 Yale 大学医学部（Prof. Pietro De Camilli 研究室）；1999 年より岡山大学医学部生化学教授（現職；組織変更により 2005 年より上記職位）

---

（要旨）細胞分化や細胞機能の変動に伴い、膜（細胞膜、膜系オルガネラ）と細胞骨格（アクチン、微小管）はダイナミックに変化する。膜と細胞骨格のダイナミクス制御機構について、ダイナミン GTPase を中心に概説する。

ダイナミンはエンドサイトーシスの膜切断分子として研究されてきた。ダイナミンによる膜変形・切断のプロセスを直接観察することにより、その作動実態を明らかにしたので紹介する。ダイナミンは細胞骨格の制御分子としても機能する。ダイナミンがアクチン線維や微小管を束化し、これらの細胞骨格を安定化することを見出した。その分子機構と細胞における役割について述べる（投稿中）。

また近年、Charcot-Marie-Tooth 病（遺伝性神経変性疾患）、中心核ミオパチー（遺伝性神経筋疾患）におけるダイナミン変異が報告されてきている。疾患変異ダイナミンの解析により、これら疾患の分子病態の一端が明らかとなってきたので、最近の知見を紹介する。

（文献）Takeda *et al.*, *eLife* 7:e30246. [18]

---

（連絡先） 五十嵐 道弘（神経生化学 教授） tarokaja@med.

※ 当日は、十分に 3 密防止対策を行って実施しますので、ご来聴を歓迎いたします。