

大学院特別講義

第22回 分子生理学セミナー

日時：令和元年11月29日（金） 17:00～18:00

場所：新潟医療人育成センター 2階 セミナー室1

膜タンパク質の分子機構から探る

新たな膜電位シグナル機構の理解

大阪大学大学院医学系研究科 統合生理学教室 教授

岡村 康司 先生

岡村先生は、電気生理学および分子生物学的アプローチにより重要な膜タンパク質を同定・解析され、長年、我が国の生理学研究をリードされておられます。中でも、電位依存性ホスファターゼのご発見は、世界に衝撃を与えました。今回は、イオンチャネルのご研究も含めてご紹介いただきます。貴重なご講演を、是非、お聴き逃さないようお願い申し上げます。

要旨

膜電位は全ての生物において必然的に生じる物理現象であり、エネルギー変換、信号伝達、筋収縮などに重要な役割をもつ。神経や筋での活動電位は後者の代表で、その分子実体は、電位センサーとイオン透過路からなる電位依存性イオンチャネルである。電位依存性イオンチャネルの電位センサーとイオン選択的透過性という2つの性質は、20世紀中盤にヤリイカでの物理学的計測による活動電位の原理として先験的に予測されて以来、長年イオンチャネル研究や細胞生理学の重要なテーマであった。

我々は海産生物のゲノム解析を契機として2005年頃に複数の電位センサー分子を「発掘」した。そのうち電位依存性ホスファターゼVSPは電位センサーの下流にイオン透過ドメインではなく、癌抑制酵素PTENと相同な細胞内領域をもち、脱分極変化でイノシトールリン脂質を脱リン酸化する活性を調節するというユニークな性質を示す。今回は、VSPの分子構造や動作原理についての現状と、最近明らかになったノックアウトマウスを用いた精子でのVSPの生理機能についての知見を中心に紹介する。

連絡先：医学部分子生理学分野 日比野 浩（内線2071）