

第64回 病態生化学セミナー

日時：平成24年10月30日（火曜日）午後6時00分～

場所：医学部 看護学科棟2階 N21 番講義室

演題：カルシウム信号系のレドックス応答性とその意義

Redox regulation of calcium signaling pathways

演者：昭和薬科大学薬理学 教授

渡邊 泰男 先生

脳神経機能調節に関わる細胞内情報伝達は様々なタンパク質リン酸化酵素が関与することが知られている。中でも、カルシウム/カルモデュリン ($\text{Ca}^{2+}/\text{CaM}$) によって活性化されるリン酸化酵素, CaM キナーゼ群は、神経シナプス形成、記憶・学習に関わる機能分子である。一方、活性酸素種は、タンパク質のリン酸化・脱リン酸化に依存せず、標的タンパク質の求核置換基に直接共有結合し、機能的修飾 (S-グルタチオン化、S-ニトロシル化など) を与える事でシグナル伝達経路を制御している。

私共は、活性酸素とカルシウム信号系の相互作用検討によって、タンパク質リン酸化による活性酸素種の制御⁽¹⁾を報告してきたが、近年、CaM キナーゼ群がレドックスセンサー分子として作用している事を見出した^(2, 3)。今セミナーでは、私共が行っている分子レベルでのカルシウム信号系のレドックス制御解析について紹介したい。

- (1) Komeima K., Hayashi Y., Naito Y., and Watanabe Y. Inhibition of nNOS by Calcium/Calmodulin-Dependent Protein Kinase IIa through Ser⁸⁴⁷ phosphorylation in NG108-15 Neuronal Cells *J. Biol. Chem.* (2000) 275, 28139-28143
- (2) Song T., Hatano N., Kambe T., Miyamoto Y., Ihara H., Yamamoto H., Sugimoto K., Kume K., Yamaguchi F., Tokuda M., Watanabe Y. Nitric oxide-mediated modulation of Calcium/Calmodulin-dependent protein kinase II. *Biochem. J.* (2008) 412, 223-231
- (3) Takata T, Kimura J., Tsuchiya Y., Naito Y., Watanabe Y. Calcium/calmodulin-dependent protein kinases as potential targets of nitric oxide *Nitric Oxide* (2011) 25, 145-152

【渡邊 泰男】

連絡先：

浦野 健

島根大学 医学部 病態生化学

TEL 0853-20-2126

E-mail turano@med.shimane-u.ac.jp