

NCGG SEMINAR

老化および酸化ストレスによる 神経突起障害の誘引

福井 浩二先生

Dr. Koji Fukui

芝浦工業大学 システム理工学部
生命科学科 分子細胞生物学研究室 准教授



2016年7月22日(金) 16:00~17:00

第1研究棟2階 小会議室

芝浦工業大学生命科学科では「老化」をコンセプトに生命科学と生命医工学が融合した研究・教育活動を行っている。既知の様に、加齢に伴い認識機能は低下する。我々は、老化のフリーラジカル説に基づいてこれまで *in vivo* と *in vitro* の両面から様々な検討を行ってきた。その結果、神経細胞死が起きる前には、軸索や樹状突起に変性が生じ、その原因には細胞内へのCa²⁺の過剰な流入によるミトコンドリアでのスーパーオキシド産生を介した微小管変性が関与している事を明らかにしてきた。また、この際に抗酸化物質の投与による神経保護効果も同時に確認しており、現在もそのメカニズムの解明に取り組んでいる。一方、2014年より1年間、米国BaltimoreのNational Institute on Aging (NIA)に研究留学し、カロリー制限による寿命延長効果の分子メカニズムの研究に携わる機会を得た。糖尿病治療薬であるメトホルミンが肥満対策に有効であり、BDNFやNrf2のmRNA発現が有意に変動することを明らかとした。本セミナーでは、自身が現在行っている研究と留学先での研究についてわかりやすく紹介させていただく。

[参考文献]

1. **Koji Fukui**, Reactive oxygen species induce neurite degeneration before induction of cell death, *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, in press
2. David Tweedie, **Koji Fukui**, Yazhou Li, Qian-sheng Yu, Shani Barak, Ian A Tamargo, Vardit Rubovitch, Harold W Holloway, Elin Lehrmann, William H Wood III, Yongqing Zhang, Kevin G Becker, Evelyn Perez, Henriette Van Praag, Barry J Hoffer, Robert E Becker, Chaim G Pick, Nigel H Greig, Cognitive impairments induced by concussive mild traumatic brain injury in mouse are ameliorated by treatment with phenserine via multiple non-cholinergic mechanisms, *PLoS One*, 11(6):e0156493. 2016
3. Joanne Allard, Evelyn J Perez, **Koji Fukui**, Priscilla Carpenter, Donald K Ingram, Rafael de Cabo, Prolonged metformin treatment leads to reduced transcription of Nrf2 and neurotrophic factors without cognitive impairment in older C57BL/6J mice. *Behavioural Brain Research*, 301, 1-9, 2016
4. Nozomi Kaneai, Kazumi Sumitani, **Koji Fukui**, Taisuke Koike, Hirokatsu Takatsu, Shiro Urano, Tocotrienols improves learning and memory deficit of aged rats, *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, 58(2), 114-121, 2016

連絡先：老化機構研究部 丸山 (5002)