

—千里ライフサイエンス新適塾—
「脳はおもしろい」第22回会合

神経系細胞の 分化・機能制御とその応用

講師： 中島 欽一 (なかしま きんいち)
九州大学大学院 医学研究院
応用幹細胞医科学部門 基盤幹細胞学分野 教授

日時： 2018年 9月18日(火) 17:30～20:00
場所： 千里ライフサイエンスセンタービル
講演会 6階 千里ルーム A (17:30～19:00)
懇親会 6階 千里ルーム B (19:00～20:00)
講演・懇親会ともに参加費無料

コーディネーター

山本 亘彦 大阪大学大学院生命機能研究科・教授

古川 貴久 大阪大学蛋白質研究所・教授

主催： 公益財団法人千里ライフサイエンス振興財団

〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号
千里ライフサイエンスセンタービル20階

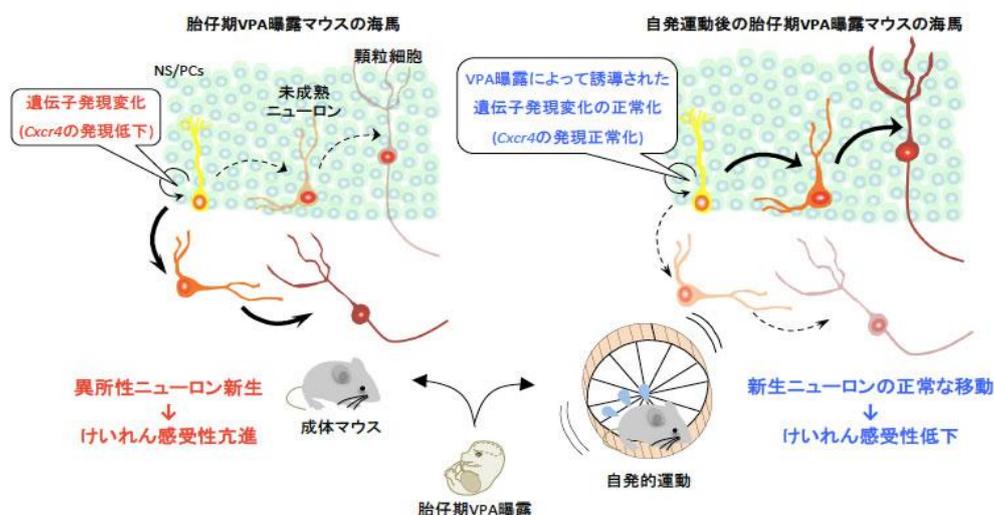
E-mail:tkd@senri-life.or.jp Tel:06-6873-2001

財団ウェブサイト <http://www.senri-life.or.jp>

講演要旨：

神経幹細胞及びそれから分化・産生されるニューロン、アストロサイト、オリゴデンドロサイトは、脳神経系を形成する主要な細胞種である。また、エピジェネティクス機構が、これら細胞の分化や機能発現に重要である。我々は以前に、抗てんかん薬かつヒストンアセチル化酵素（HDAC）阻害剤であるバルプロ酸が、神経幹細胞からニューロンへの分化を促進できることを示した。マウス胎仔が、このバルプロ酸に曝露されると、神経幹細胞からニューロンへの分化が過度に促進された結果、成体海馬における神経幹細胞数とニューロン新生の減少を見出した。その結果、バルプロ酸曝露マウスでは、成長後に学習記憶障害が観察され、ヒトにおいてバルプロ酸胎生期曝露産児に IQ 低下傾向が見られることなどとも一致する。さらに、バルプロ酸胎生期曝露産児において、自閉症スペクトラム障害や注意欠陥多動性障害の発症リスクが増加すること、及び、これらの疾患はてんかんを高率に併発することが報告されている。

そこで今回、我々は、バルプロ酸胎生期曝露マウス産仔の成長を待ち、成体期においてけいれん誘発性薬剤として汎用されるカイニン酸への感受性を調べた。その結果、バルプロ酸胎生期曝露マウスでは非曝露マウスと比較してけいれん症状が重篤化することを見出した。また、バルプロ酸胎生期曝露マウスの成体海馬では、神経幹細胞において細胞移動に関連する遺伝子群の発現変化を認め、その結果として新生ニューロンの移動に異常が認められた。さらに、このニューロン移動の異常により、てんかん原生との関連が報告されている異所性ニューロン数の増加が認められた。一方で、胎生期 VPA 曝露による影響（異所性ニューロン新生やけいれん感受性増加、遺伝子発現異常）のほとんどは、自発的運動で改善されることが明らかとなった。本講演ではこれら一連のトピックスについて紹介するとともに議論したい。



胎仔期 VPA 曝露による成体ニューロン新生障害とけいれん感受性増加の模式図

講師紹介：

学歴・職歴

<学歴>

1986年4月 1日 九州大学理学部化学科入学
1990年3月27日 九州大学理学部化学科卒業
1990年4月 1日 九州大学大学院理学研究科化学専攻修士課程入学
1992年3月27日 同上修了
1992年4月 1日 九州大学大学院理学研究科化学専攻博士後期課程進学
1995年3月27日 同上修了 博士（理学）取得

<職歴>

1994年4月 1日～1996年3月31日 平成6年度日本学術振興会特別研究員
1994年4月 1日～1995年3月31日；九州大学理学部化学科
1995年4月 1日～1996年3月31日；大阪大学細胞生体工学センター
1996年4月 1日～1998年3月31日 平成8年度日本学術振興会特別研究員
1996年4月 1日～1997年3月31日；大阪大学細胞生体工学センター
1997年4月 1日～1998年3月31日；東京医科歯科大学難治疾患研究所
1998年4月 1日～2000年7月31日；東京医科歯科大学難地疾患研究所・助手
2000年8月 1日～2002年3月31日；熊本大学発生医学研究センター・助教授
2002年4月 1日～2004年1月31日；同休職
2002年2月 1日～2004年1月31日；平成13年度日本学術振興会海外特別
研究員（ソーク研究所，Fred H. Gage博士）
2004年2月 1日～2004年6月30日；熊本大学発生医学研究センター・助教授
2004年7月 1日～2013年3月31日；奈良先端科学技術大学院大学
バイオサイエンス研究科・教授
2013年4月 1日～現在；九州大学大学院医学研究院応用幹細胞医科学部門・教授

<受賞歴>

平成17年度 文部科学大臣表彰若手科学者賞
平成18年度 日本分子生物学会三菱化学奨励賞
平成24年度 テルモ財団賞

<所属学会>

日本神経科学会、日本分子生物学会、日本エピジェネティック研究会、Society for Neuroscience