

性解析

①妊娠期バルプロ酸投与の産仔脳 E/I バランスに対する影響

妊娠中期（妊娠 12-14 日の 3 日間）母親にバルプロ酸を経口投与し、産仔脳のシナプス形成期におけるマーカー分子の発現に及ぼす影響を調べたところ、VGLUT1/VGAT/Synaptophysin の発現量は対照群とバルプロ酸投与群で差異は見られないが、VGLUT2 に関しては生後 7 日目と 14 日目に若干の発現増加が見られた。

また、同様の投与スケジュールにおいて、生後 8 週齢における各マーカー分子の定量を行ったところ、VGLUT1 と Synaptophysin の発現量が若干低下していることが分かった（それぞれ $P < 0.02$, $P < 0.04$; $n=6$ ）。VGLUT2 と VGAT の発現量は差異が見られなかった（それぞれ $P > 0.2$, $P > 0.4$; $n=6$ ）。

②幼若大脳皮質神経細胞のバルプロ酸暴露の神経発達および E/I バランスに対する影響

出産後 1 日目の大脳皮質を切除し、大脳皮質神経初代培養細胞を作成した。培養初期（培養後 (DIV) 1~4) に、0.3 mM 及び 1.0 mM のバルプロ酸を添加すると、DIV14 における VGAT の含量が対照群に比べて有意に減少していた。同様の処置では、興奮性シナプスマーカーである VGLUT1 や、シナプス小胞マーカーである Synaptophysin, Synapsin の発現量は変化しない。また、樹状突起のマーカーや幼若神経細胞のマーカーの発現量も変化しない。そこで、バルプロ酸暴露による VGAT 発現低下が、抑制性神経細胞の死滅による細胞数の

減少によるのか、個々の抑制性細胞が発現する VGAT 量の低下によるのか、それとも抑制性シナプスの形成不全に起因するのかを区別する為に、免疫蛍光染色法を行った。その結果、バルプロ酸暴露は興奮性シナプスの形成にはほとんど影響しないが、抑制性シナプスにおいては、顕著な軸索の伸長不全に伴う抑制性シナプスの減少を誘発していることが明らかになった。上記の様に、バルプロ酸は GABA 転移酵素阻害に加えて、ヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC) を阻害する活性を持つことが知られている。そこで、HDAC 阻害剤であるトリスタチン A (TSA) (30nM) 暴露の影響を検討した結果、バルプロ酸と同様の VGAT 発現低下と抑制性シナプス形成の阻害が見られた。

D. 考察

本研究の成果は、化学物質の中枢神経系に対する影響を科学的に明らかにするものである。特に、発生期-発達期の脳に対する化学物質暴露が誘発する成長後の遅発影響に関する研究成果は、従来の毒性評価 (FOB 等) では検出が困難であった遅発性の情動・認知行動毒性を科学的物証とともに検出し評価する系を提示し、毒性メカニズムを解明する糸口を与えるものであると考えられる。これにより、妊婦や子どもに対する化学物質暴露による遅発性の情動・認知行動毒性の予測を可能とすることが期待できるとともに、現在注目される注意欠陥多動障害、学習障害等への具体的対応策の提示にも貢献する可能性を有している。

本研究の成果を基に、毒性発現の分子メカニズムの基礎研究を推進することにより、遅発性の情動・認知行動毒性の評価系の更なる高度化を達成する余地があるものとする。

E. 結論

本研究の目的は、化学物質の中樞神経系に対する遅発性の影響を科学的に明らかにし、特に子どもの特性に配慮した毒性評価法を確立することである。本研究から、複数の行動試験を組み合わせたバッテリー解析によって、従来の毒性試験法（所謂、FOB:機能観察総合評価）では検出が困難であった情動・認知行動異常の評価が可能であることが示された。これは、動物への被検物質の投与時期を変えることによって、妊婦や子どもに対する化学物質暴露による遅発性の中樞神経影響の評価を包含するものである。

今後、更に研究を続けることによって、評価系の性能を向上させることで、守備範囲の拡大が可能であるとする。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 書籍

安藤清志、石口彰、高橋晃、浜村良久、藤井輝男、八木保樹、山田一之、渡辺正孝、重野純（著） 重野純（編） 改訂版キーワードコレクション心理学 新曜社 東京 2011 in press

Juliandi B., Abematsu M., Nakashima K. Epigenetics, Stem cells and Cellular differentiation. in Handbook of epigenetics: The new molecular and medical genetics (eds. Tollefsbol T.O.) 315-328 (Elsevier, 2010).

Suzuki A., Raya A., Kawakami Y., Morita M., Matsui T., Nakashima K., Gage F.H., Rodriguez-Esteban C., Izpisua Belmonte J.C. Maintenance of embryonic stem cell pluripotency by Nanog-mediated dedifferentiation of committed mesoderm progenitors. in Regulatory networks in stem cells (eds. Rajasekhar, V.K. & Vemuri, M.C.) 37-53 (Humana Press, New York, 2009).

北嶋 聡

3) 「情動・認知に係る化学物質」平成20年度 化学物質リスク研究シンポジウム「健康と化学物質—化学物質と幼児行動—」講演集CD」社団法人 日本食品衛生協会、東京、2009年10月

北嶋 聡

5.3 食品, 食品添加物, 食品汚染物質, 飼料添加物

「新版トキシコロジー」編集委員：上野光一ら、朝倉書店、東京、2009年7月

菅野 純、北嶋 聡、相崎健一、五十嵐勝秀、小川幸男、関田清司

「第3節 トキシコゲノミクスの大規模高精度データベースの構築と解析」
編集委員： 野村護、堀井郁夫、吉田武美、「非臨床試験—ガイドラインへの対応と新しい試み—」
株式会社 エル・アイ・シー、東京、2008年

富永貴志 「"細胞内小器官 収縮胞の動きと機能"」、動物の「動き」の秘密にせまる：運動系の比較生物学（吉村健二郎編）動物の多様な生き方 共立出版社（2009）

Allen, R. D., Tominaga, T. and Naitoh, Y. (2008) The Contractile Vacuole Complex and Cell Volume Control in Protozoa In: Osmotic and Ionic Regulation: Cells and Animals. CRC Press, David H. Evans ed. USA pp. 69 - 106.

高森茂雄. 塩化物イオンによる小胞型グルタミン酸輸送の制御, 医学のあゆみ, in press.

高森茂雄. シナプス小胞. 「トランスポートソーム～膜輸送研究の源流から未来へ～」, in press.

Takamori S. Synaptic vesicles. New Encyclopedia of Neuroscience 9, 801-808, 2009 (L.R. Squire, Editor). Oxford: Academic Press.

高森茂雄 SNARE蛋白質が媒介するシナプス小胞エキソサイトーシスの分子メ

カニズム 大野博司・吉森保編 蛋白質核酸酵素 増刊「メンブレントラフィックの奔流」, 共立出版, 東京, 2008, 2078-2083 .

高森茂雄、塩原靖幸 小胞型グルタミン酸トランスポーター (VGLUT) の機能 Clinical Neuroscience, 中外医学社, 東京, 2008, 1087-1090.

2) 雑誌

Y. Matsumoto, K. Katayama, T. Okamoto, K. Yamada, N. Takashima, S. Nagao, J. Aruga: 2011 Impaired Auditory-Vestibular Functions and Behavioral Abnormalities of Slitrk6-Deficient Mice. PLoS ONE, 6, e16497.

S. Watanabe, S. Endo, E. Oshima, H. Higashi, K. Yamada, K. Tohyama, T. Yamashita, Y. Hirabayashi: 2010 Glycosphingolipid synthesis in cerebellar purkinje neurons: roles in myelin formation and axonal homeostasis. Glia, 58, 1197-1207.

K. Yamada: 2010 Strain differences of selective attention in mice: Effect of Kamin blocking on classical fear conditioning. Behav Brain Res, 213, 126-129.

S. Sakatani, K. Yamada*, C. Homma, S. Munesue, Y. Yamamoto, H. Yamamoto, H. Hirase: 2009 Deletion of RAGE causes hyperactivity and increased sensitivity to auditory stimuli in

mice. PLoS One, 4(12): e8309.
(*:joint first author)

T. Maekawa, S. Kim, D. Nakail, C. Makino, T. Takagi, H. Ogura, K. Yamada, B. Chatton, S. Ishii: 2009 Social isolation stress induces ATF-7 phosphorylation and impairs silencing of the 5-HT 5B receptor gene. EMBO J, 2009 Nov 5 (E-pub)

C. Homma, K. Yamada: 2009 Physical properties of bedding materials determine the marble burying behavior of mice (C57BL/6J). TOBSJ, 3, 34-39.

Y. Sano, V. G. Ornthanalai, K. Yamada, C. Homma, H. Suzuki, T. Suzuki, N. P. Murphy, S. Itohara: 2009 X11-Like Protein Deficiency Is Associated with Impaired Conflict Resolution in Mice. The Journal of Neuroscience, 29(18), 5884-5896.

S. Endo, F. Shutoh, T.L. Dinh, T. Okamoto, T. Ikeda, M. Suzuki, S. Kawahara, D. Yanagihara, Y. Sato, K. Yamada, T. Sakamoto, Y. Kirino, N. Hartell, K. Yamaguchi, S. Itohara, A. Narin, P. Greengard, S. Nagao, M. Ito: 2009 Dual involvement of G-substrate in motor learning revealed by gene deletion. PNAS, 106, 3235-3530.

K. Katayama, K. Yamada, VG Ornthanalai, T. Inoue, M. Ota, NP. Murphy, J. Aruga.: 2008

Slitrkl-deficient mice display elevated anxiety-like behavior and noradrenergic abnormalities. Molecular Psychiatry, (E-pub)

N. Kojima, G.. Borlikova, T. Sakamoto, K. Yamada, T. Ikeda, S. Itohara, H. Niki, S. E do: 2008 Inducible cAMP early repressor acts as a negative regulator for kindling epileptogenesis and long-term fear memory. The Journal of Neuroscience, 28(25), pp. 6459-6472.

T. Kato, K. Yamada et al: 2008 Behavioral and gene expression analysis of Wfs1 knockout mice as a possible animal model of mood disorder. Neuroscience Research, 61, pp. 143-158.

M. Sakurai, M. Sekiguchi, K. Zushida, K. Yamada, S. Nagamine, T. Kubota, K. Wada: 2008 Reduction in memory in passive avoidance learning, exploratory behavior and synaptic plasticity in mice with a pontaneous deletion in the ubiquitin C-terminal hydrolase L1 gene. European Journal of Neuroscience, 27, pp. 691-701.

山田一之: 2008 統合失調症とモノアミントランスポーター Clinical Neuroscience Vol.26, No.10, pp.1143-1145, 中外医学社

Tanemura K, Igarashi K, Matsugami TR, Aisaki K, Kitajima S, Kanno J., Brain

structure impairment and Behavioral disturbance induced in male mice offspring by a single intraperitoneal administration of domoic acid (DA) to their dams., *J Toxicol Sci.* 2009; 34 Suppl 2:SP279-286.

Sekiyama K, Hashimoto O, Ushiro Y, Adachi C, Kikusui T, Tanemura K, Hasegawa Y., Abnormalities in aggression and anxiety in Tg mice overexpressing activin E., *Biochem Biophys Res Commun.* 2009; 385(3):319-323.

Muotri A.R., Marchetto M.C., Coufal N.G., Oefner R., Yeo G., Nakashima K. & Gage F.H. L1 retrotransposition in neurons is modulated by MeCP2. *Nature* 468, 443-446 (2010).

Mira H., Andreu Z., Suh H., Lie D.C., Jessberger S., Consiglio A., San Emeterio J., Hortiguera R., Marques-Torrejon M.A., Nakashima K., Colak D., Gotz M., Farinas I. & Gage F.H. Signaling through BMPR-IA regulates quiescence and long-term activity of neural stem cells in the adult hippocampus. *Cell Stem Cell* 7, 78-89 (2010).

Kohyama J., Sanosaka T., Tokunaga A., Takatsuka E., Tsujimura K., Okano H. & Nakashima K. BMP-induced REST regulates the establishment and

maintenance of astrocytic identity. *J Cell Biol* 189, 159-170 (2010).

Juliandi B., Abematsu M. & Nakashima K. Chromatin remodeling in neural stem cell differentiation. *Curr Opin Neurobiol* 20, 408-415 (2010).

Juliandi B., Abematsu M. & Nakashima K. Epigenetic regulation in neural stem cell differentiation. *Dev Growth Differ* 52, 493-504 (2010).

Abematsu M., Tsujimura K., Yamano M., Saito M., Kohno K., Kohyama J., Namihira M., Komiya S. & Nakashima K. Neurons derived from transplanted neural stem cells restore disrupted neuronal circuitry in a mouse model of spinal cord injury. *J Clin Invest* 120, 3255-3266 (2010).

Tsujimura K., Abematsu M., Kohyama J., Namihira M. & Nakashima K. Neuronal differentiation of neural precursor cells is promoted by the methyl-CpG-binding protein MeCP2. *Exp Neurol* 219, 104-111 (2009).

Sanosaka T., Namihira M. & Nakashima K. Epigenetic mechanisms in sequential differentiation of neural stem cells. *Epigenetics* 4, 89-92 (2009).

Ochiai W., Nakatani S., Takahara T., Kainuma M., Masaoka M., Minobe S.,

Namihira M., Nakashima K., Sakakibara A., Ogawa M. & Miyata T. Periventricular notch activation and asymmetric Ngn2 and Tbr2 expression in pair-generated neocortical daughter cells. *Mol Cell Neurosci* 40, 225-233 (2009).

Namihira M., Kohyama J., Semi K., Sanosaka T., Deneen B., Taga T. & Nakashima K. Committed Neuronal Precursors Confer Astrocytic Potential on Residual Neural Precursor Cells. *Dev Cell* 16, 245-255 (2009).

Kuwabara T., Hsieh J., Muotri A., Yeo G., Warashina M., Lie D.C., Moore L., Nakashima K., Asashima M. & Gage F.H. Wnt-mediated activation of NeuroD1 and retro-elements during adult neurogenesis. *Nat Neurosci* 12, 1097-1105 (2009).

Asano H., Aonuma M., Sanosaka T., Kohyama J., Namihira M. & Nakashima K. Astrocyte Differentiation of Neural Precursor Cells is Enhanced by Retinoic Acid Through a Change in Epigenetic Modification. *Stem Cells* 27, 2744-2752 (2009).

Sanosaka T., Namihira M., Asano H., Kohyama J., Aisaki K., Igarashi K., Kanno J. & Nakashima K. Identification of genes that restrict astrocyte differentiation of

midgestational neural precursor cells. *Neuroscience* 155, 780-788 (2008).

Namihira M., Kohyama J., Abematsu M. & Nakashima K. Epigenetic mechanisms regulating fate specification of neural stem cells. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 363, 2099-109 (2008).

Kohyama J., Kojima T., Takatsuka E., Yamashita T., Namiki J., Hsieh J., Gage F.H., Namihira M., Okano H., Sawamoto K. & Nakashima K. Epigenetic regulation of neural cell differentiation plasticity in the adult mammalian brain. *Proc Natl Acad Sci USA* 105, 18012-18017 (2008).

Hatada I., Namihira M., Morita S., Kimura M., Horii T. & Nakashima K. Astrocyte-specific genes are generally demethylated in neural precursor cells prior to astrocytic differentiation. *PLoS ONE* 3, e3189 (2008).

T Oginuma M, Takahashi Y, Kitajima S, Kiso M, Kanno J, Kimura A and Saga Y, The oscillation of Notch activation, but not its boundary, is required for somite border formation and rostral-caudal patterning within a somite. *Development* 137: 1515-1522, 2010.

Shimazaki M, Nakamura K, Kii I, Kashima T, Amizuka N, Li M, Saito M,

Fukuda K, Nishiyama T, Kitajima S, Saga Y, Fukayama M, Sata M and Kudo, A, Periostin is essential for cardiac healing after acute myocardial infarction
J Exp Med, 205: :295-303, 2008.

Takagi A, Hirose A, Nishimura T, Fukumori N, Ogata A, Ohashi N, Kitajima S and Kanno J, Induction of mesothelioma in p53^{+/-} mouse by intraperitoneal application of multi-wall carbon nanotube.
J Toxicol Sci. 33: 105-116, 2008.

David R, Brenner C, Stieber J, Schwarz F, Brunner S, Vollmer M, Mentele E, Muller-Hoecker J, Kitajima S, Lickert H, Rupp R and Franz WM, MesP1 drives vertebrate cardiovascular differentiation via Dkk-1 mediated blockage of wnt-signalling.
Nat Cell Biol, 10: 338-345, 2008.

Yasuhiko Y, Kitajima S, Takahashi Y, Oginuma M, Kagiwada H, Kanno J and Saga Y, Functional importance of evolutionally conserved Tbx6 binding sites in the presomitic mesoderm-specific enhancer of Mesp2.
Development 135: 3511-3519, 2008.

Nogi T, Yasui N, Mihara E, Matsunaga Y, Noda M, Yamashita N, Toyofuku T, Uchiyama S, Goshima Y, Kumanogoh A, Takagi J. Structural basis for semaphorin signalling through the

plexin receptor. Nature. 467:1123-7. 2010.

Viola Maier, Christine Jolicoeur, Helen Rayburn, Noriko Takegahara, Atsushi Kumanogoh, Hitoshi Kikutani, Marc Tessier-Lavigne, Wolfgang Wurst, and Roland H. Friedel. Semaphorin 4C and 4G are ligands of Plexin-B2 required in cerebellar development. Molecular and Cellular Neuroscience. (in press).

Ishii H, Kubo T, Kumanogoh A, Yamashita T. Th1 cells promote neurite outgrowth from cortical neurons via a mechanism dependent on semaphorins. Biochem Biophys Res Commun.. 402:168-72. 2010.

Ch'ng ES, Kumanogoh A. Roles of Sema4D and Plexin-B1 in tumor progression. Mol Cancer. 9:251. 2010

Wannemacher KM, Zhu L, Jiang H, Fong KP, Stalker TJ, Lee D, Tran AN, Neeves KB, Maloney S, Kumanogoh A, Kikutani H, Hammer DA, Diamond SL, Brass LF. Diminished contact-dependent reinforcement of Syk activation underlies impaired thrombus growth in mice lacking Semaphorin 4D. Blood. 116:5707-5715. 2010.

Takegahara N, Kang S, Nojima S, Takamatsu H, Okuno T, Kikutani H,

- Toyofuku T, Kumanogoh A. Integral roles of a guanine nucleotide exchange factor, FARP2, in osteoclast podosome rearrangements. *FASEB J.* 24:4782-4792. 2010.
- Kumanogoh A, Kikutani H. Semaphorins and their receptors: novel features of neural guidance molecules. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 86:611-20. 2010.
- Takamatsu H, Takegahara N, Nakagawa Y, Tomura M, Taniguchi M, Friedel RH, Rayburn H, Tessier-Lavigne M, Yoshida Y, Okuno T, Mizui M, Kang S, Nojima S, Tsujimura T, Nakatsuji Y, Katayama I, Toyofuku T, Kikutani H, Kumanogoh A. Semaphorins guide the entry of dendritic cells into the lymphatics by activating myosin II. *Nat Immunol.* 11: 594-600, 2010.
- Yukawa K, Tanaka T, Kishino M, Yoshida K, Takeuchi N, Ito T, Takamatsu H, Kikutani H, Kumanogoh A. Deletion of *Sema4D* gene reduces intimal neovascularization and plaque growth in apolipoprotein E-deficient mice. *Int J Mol Med.* 26:39-44. 2010.
- Kumanogoh A, Ogata M. The study of cytokines by Japanese researchers: a historical perspective. *Int Immunol.* 22:341-5. 2010.
- Kinoshita M., Y. Nakatsuji, T. Kimura, M. Moriya, K. Takata, T. Okuno, A. Kumanogoh, K. Kajiyama, H. Yoshikawa, S. Sakoda Anti-aquaporin-4 antibody induces astrocytic cytotoxicity in the absence of CNS antigen-specific T cell. *Biochem Biophys Res Commun.* 394:205-10. 2010.
- Nawabi H, Briançon-Marjolletl A, Clark C, Sanyas I, Takamatsu H, Okuno T, Kumanogoh A, Bozonl M, Takeshima K, Yoshida Y, Moret F, Abouzidl K, and Castellani V. A midline switch of receptor processing regulates commissural axon guidance in vertebrates. *Gen Dev.* 24:396-410, 2010.
- Takamatsu H, Okuno T, and Kumanogoh A. Regulation of immune cell responses by semaphorins and their receptors. *Cell Mol Immunol.* 7:83-8. 2010.
- Kataoka T, Kumanogoh A, Bandara G, Metcalfe D, and Gilfillan A. CD72 negatively regulates KIT-mediated responses in human mast cells. *J. Immunol.* 184:2468-2475. 2010.
- Okuno T, Nakatsuji Y, Moriya M, Takamatsu H, Nojima S, Takegahara N, Toyofuku T, Nakagawa Y, Sujin Kang, Friedel RH, Sakoda S, Kikutani K and Kumanogoh A. Involvement of *Sema4D*-Plexin-B1 interactions in the CNS for pathogenesis of experimental

- autoimmune encephalomyelitis. *J. Immunol.* 184: 1499-1506, 2010. .
- Yukawa K, Tanaka T, Yoshida K, Takeuchi N, Ito T, Takamatsu H, Kikutani H, Kumanogoh A. *Sema4A* induces cell morphological changes through B-type plexin-mediated signaling. *Int J Mol Med.* 25:225-30. 2010.
- Li M, O'Sullivan KM, Jones LK, Lo C, Semple T, Kumanogoh A, Kikutani H, Holdsworth SR, Kitching R. Endogenous CD100 promotes glomerular injury and macrophage recruitment in experimental crescentic glomerulonephritis. *Immunology.* 128:114-22. 2009.
- Kinoshita M, Nakatsuji Y, Kimura T, Moriya M, Takata K, Okuno T, Kumanogoh A, Kajiyama K, Yoshikawa H, Sakoda S. *Neuromyelitis optica*: Passive transfer to rats by human immunoglobulin. *Biochem Biophys Res Commun.* 386:623-7. 2009.
- Yukawa K, Tanaka T, Takeuchi N, Iso H, Li L, Kohsaka A, Waki H, Miyajima M, Maeda M, Kikutani H, Kumanogoh A. *Sema4D/CD100* deficiency leads to superior performance in mouse motor behavior. *Can J Neurol Sci.* 36:349-55. 2009.
- Inui M, Kikuchi Y, Aoki N, Endo S, Maeda T, Sugahara-Tobinai A, Fujimura S, Nakamura A, Kumanogoh A, Colonna M, Takai T. Signal adaptor DAP10 associates with MDL-1 and triggers osteoclastogenesis in cooperation with DAP12. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 106:4816-21. 2009.
- Mizui M, Kumanogoh A, Kikutani H. Immune semaphorins: novel features of neural guidance molecules. *J Clin Immunol.* 29:1-11. 2009.
- Kinoshita M, Nakatsuji Y, Moriya M, Okuno T, Kumanogoh A, Nakano M, Takahashi T, Fujihara K, Tanaka K, Sakoda S. Astrocytic necrosis is induced by anti-aquaporin-4 antibody-positive serum. *Neuroreport.* 20:508-12. 2009.
- Schwarz Q, Waimey KE, Golding M, Takamatsu H, Kumanogoh A, Fujisawa H, Cheng HJ, Ruhrberg C. Plexin A3 and plexin A4 convey semaphorin signals during facial nerve development. *Dev Biol.* 324:1-9. 2008.
- Makino N, Toyofuku T, Takegahara N, Takamatsu H, Okuno T, Nakagawa Y, Kang S, Nojima S, Hori M, Kikutani H, Kumanogoh A. Involvement of *Sema4A* in the progression of experimental

autoimmune myocarditis. FEBS Lett. 582:3935-40. 2008.

Toyofuku T, Yoshida J, Sugimoto T, Yamamoto M, Makino N, Takamatsu H, Takegahara N, Suto F, Hori M, Fujisawa H, Kumanogoh A>(*corresponding author), Kikutani H. Repulsive and attractive semaphorins cooperate to direct the navigation of cardiac neural crest cells. Dev Biol. 321:251-62. 2008.

Moriya M, Nakatsuji Y, Miyamoto K, Okuno T, Kinoshita M, Kumanogoh A, Kusunoki S, Sakoda S. Edaravone, a free radical scavenger, ameliorates experimental autoimmune encephalomyelitis. Neurosci Lett. 440:323-6. 2008.

Sierra JR, Corso S, Caione L, Cepero V, Conrotto P, Cignetti A, Piacibello W, Kumanogoh A, Kikutani H, Comoglio PM, Tamagnone L, Giordano S. Tumor angiogenesis and progression are enhanced by Sema4D produced by tumor-associated macrophages. J Exp Med. 205:1673-85, 2008.

Suzuki K, Kumanogoh A, Kikutani H. Semaphorins and their receptors in immune cell interactions. Nat Immunol. 9:17-23, 2008.

Tominaga T, and Tominaga Y. (2010) GABA(A) receptor-mediated modulation of neuronal activity propagation upon tetanic stimulation in rat hippocampal slices. Pflugers Arch 460: 875-889.

Tominaga T and Tominaga Y. (2011) Practice for the optical recording method of neuronal circuit analysis. Seibutsu Butsuri 生物物理 51(2), 092-095

Tominaga, Y., Ichikawa, M., Tominaga, T. (2009) Membrane potential response profiles of CA1 pyramidal cells probed with voltage-sensitive dye optical imaging in rat hippocampal slices reveal the impact of GABA_A-mediated feed-forward inhibition in signal propagation. Neurosci Res 64: 152-161.

Koganezawa, N., Taguchi, A., Tominaga, T., Ohara, S., Tsutsui, K., Witter, M.P., and Iijima, T. (2008). Significance of the deep layers of entorhinal cortex for transfer of both perirhinal and amygdala inputs to the hippocampus. Neurosci Res 61, 172-181.

Saito K, Kakizaki T, Hayashi R, Nishimaru H, Furukawa T, Nakazato Y, Takamori S, Ebihara S, Uematsu M, Mishina M, Miyazaki J, Yokoyama M, Konishi S, Inoue K, Fukuda A, Fukumoto M, Nakamura K, Obata K, Yanagawa Y.

The physiological roles of vesicular GABA transporter during embryonic development: a study using knockout mice. *Mol Brain*, 3:40, 2010.

Schenck S, Wojcik SM, Brose N, Takamori S. A chloride conductance in VGLUT1 underlies maximal glutamate loading into synaptic vesicles. *Nature Neuroscience* 12, 156-62, 2009.

Martens H, Weston MC, Boulland JL, Gronborg M, Groshe J, Kacza J, Hoffmann A, Matteoli M, Takamori S, Harkany T, Chaudhry FA, Rosenmund C, Erck C, Jahn R, Hartig W. Unique luminal localization of VGAT-C terminus allows for selective labeling of active cortical GABAergic synapses. *The Journal of Neuroscience* 28, 13125-31, 2008.

2. 学会発表

1) 国際学会

J. Aruga, M. Hatayama, N. Takashima, K. Sakoori, Y. Nozaki, Y. S. Odaka, K. Yamada, A. Ishiguro: 2010 *Zic2* hypomorphic mutant mice exhibit cognitive impairment and social behavior abnormalities with an altered distribution of basal forebrain cholinergic neurons. *Neuroscience 2010, the Society for*

Neuroscience 40th Annual Meeting, (San Diego, CA, November 13-17, 2010)

Y. Matsumoto, K.-I. Katayama, A. Zine, M. Ota, T. Inoue, B. Fritzsche, K. Yamada, J. Aruga: 2010 Disorganized innervation and neuronal loss in the inner ear of *Slitrk6*-deficient mice. *Neuroscience 2010, the Society for Neuroscience 40th Annual Meeting*, (San Diego, CA, November 13-17, 2010)

M. Kabayama, K. Yamada, V. Ornathanalai, N.P. Murphy, K.-I. Katayama, J. Aruga: 2010 A role of Rines, a neuronal membrane-bounded ubiquitin ligase in higher brain function. *Neuroscience 2010, the Society for Neuroscience 40th Annual Meeting*, (San Diego, CA, November 13-17, 2010)

D.C. Corbett, K.-I. Katayama, Y. Matsumoto, N. Morimura, K. Yamada, M. Ota, V.G. Ornathanalai, C. Homma, N.P. Murphy, J. Aruga: 2010 Characterisation of *Slitrk2*-deficient mice. *Neuroscience 2010, the Society for Neuroscience 40th Annual Meeting*, (San Diego, CA, November 13-17, 2010)

K. Yamada, C. Homma, T. Ikeda, K. Tanemura, S. Itohara, Y. Nagaoka: 2010 Impaired long-term but intact short-term contextual fear memory in *Arc/Arg3.1*-deficient mice. *The 15th*

Binnial Scientific Meeting of The International Society for Comparative Psychology, (Awaji, Hyogo, May 19-21, 2010)

Y. Sano, V.G. Orthanalai, K. Yamada, H. Suzuki, T. Suzuki, N.P. Murphy, S. Itohara: 2008 Deficits in conflict-resolution skills in mice lacking the adapter protein X11-like/Mint2. Neuroscience 2008, the Society for Neuroscience 38th Annual Meeting, (Washington, DC, November 15-19, 2008)

Y. Sano, V.G. Orthanalai, K. Yamada, C. Homma, H. Suzuki, T. Suzuki, N.P. Murphy, S. Itohara: 2008 X11-like protein deficiency is associated with emotional blunting traits in mice. Neuroscience 2008, the Society for Neuroscience 38th Annual Meeting, (Washington, DC, November 15-19, 2008)

Takizawa, T., Takagi, M., Itoh, K., Nakashima, K.: Spatiotemporal regulation of activity dependent genes in post-mitotic neurons. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010 (oral)

Abemastu, M., Tsujimura, K., Yamano, M., Saito, M., Kohno, K., Kohyama, J., Namihira, M., Komiya, S., Nakashima, K.: Epigenetic regulation of transplanted neural stem cells

reconstructed injured spinal cord. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010

Sanosaka, T., Namihira, M., Takizawa, T., Nakashima, K.: Meningeal cells express astrocyte inducing cytokines in the developing mouse brain. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010

Tsujimura, K., Fukao, M., Fujiwara, R., Suzuki, A., Nakashima, K.: Proteomic identification of co-factors for the methyl-CpG binding protein, MeCP2. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010. San Diego, November 13-17, 2010

Urayama, S., Takizawa, T., Hori, Y., Kohyama, J., Nakashima, K.: Analysis of DNA methylation independent regulatory mechanisms of astrocyte specific gene expression in embryonic stem cells. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010

Mutoh, T., Nakashima, K.: Hypoxic condition facilitates Notch induced DNA demethylation of astrocytic genes, resulting in the enhanced astrocyte differentiation of neural precursor cells in response to the astrocyte inducing cytokine LIF. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010

Berry, J., Tsujimura, K., Abematsu, M., Kohyama, J., Nakashima, K.: The effects of histone deacetylase inhibition on cortical development. 40th Annual Meeting NEUROSCIENCE2010, San Diego, November 13-17, 2010

Sanosaka, T., Namihira, M., Takizawa, T., Nakashima, K.: Meningeal Cells Induce Astrocyte Differentiation of Neural Stem Cells. The 29th NAITO CONFERENCE ON GLIA WORLD, SHONAN VILLAGE CENTER, October 5-8, 2010

Mutoh, T., Koseki, Y., Mutoh, M., Koseki, H., Nakashima, K.: Np95 Regulates Astroglialgenesis in the Developing Cerebral Cortex. The 29th NAITO CONFERENCE ON GLIA WORLD, SHONAN VILLAGE CENTER, October 5-8, 2010

Nakashima, K.: Astrocyte Differentiation Mediated by Cytokines' Signaling. The 29th NAITO CONFERENCE ON GLIA WORLD, SHONAN VILLAGE CENTER, October 5-8, 2010 (oral)

Nakashima, K.: Neurons derived from transplanted neural stem cells reconstruct disrupted neuronal circuits in the injured mouse spinal cord. 2010 Shanghai Summer Stem Cell

Symposium, Shanghai, August 9-10, 2010 (oral)

Takagi, M., Sasaoka, H., Itoh, K., Kimura, H., Nakashima, K., Takizawa, T.: Spatiotemporal regulation of activity dependent gene expression in post-mitotic neurons. The 75th Cold Spring Harbor Symposium, Cold Spring Harbor, NewYork, June 2-9, 2010

Nakashima, K.: Mechanism in sequential differentiation of neural stem cells mediated by neuron-stem cell interaction. The 1st International Global COE Symposium. Gonryo Hall, Sendai, Japan, December 7-8, 2009 (oral)

Nakashima, K.: Mechanism in sequential differentiation of neural stem cells mediated by neuron-stem cell interaction. The 1st International Global COE Symposium. Gonryo Hall, Sendai, Japan, December 7-8, 2009 (oral)

Takizawa, T., Sasaoka, H., Takagi, M., Kimura, H., Nakashima, K.: The spatio-temporal regulation of activity-dependent genes in post-mitotic neurons. The 4th International Workshop on Cell Regulations in Division and Arrest, OIST Seaside House, Okinawa, Japan, November 29-December 3, 2009

Nakashima, K. : Mechanism for sequential acquisition of differentiation potential of neural stem cells. The 22nd Biennial Meeting of the ISN/APSN 2009, Busan, Korea, August 23-25, 2009 (Symposium oral)

Nakashima. K. : Epigenetic Regulations for Neural Cell Differentiation and Plasticity. Lasker/IRRF Initiative for Innovation in Vision Research, J.Erik Jonsson Center, Woods Hole, Massachusetts, July 13-15, 2009 (oral)

Sanosaka, T., Namihira, M., Kohyama, J., Semi, K., Benjamin, D., Taga, T., Nakashima, K. : COMMITTED NEURONAL PRECURSORS CONFER ASTROCYTE-DIFFERENTIATION POTENTIAL ON NEURAL STEM CELLS THROUGH NOTCH SIGNAL MEDIATED DNA DEMETHYLATION DURING MOUSE BRAIN DEVELOPMENT. ISSCR 7th Annual Meeting, Barcelona, Spain, July 8-11, 2009

Asano, H., Namihira, M., Kohyama, J., Aonuma, M., Sanosaka, T., Nakashima, K. : RETINOIC ACID-INDUCED CHROMATIN REMODELING PROMOTES ASTROCYTE DIFFERENTIATION OF NEURAL STEM CELLS. ISSCR 7th Annual Meeting, Barcelona, Spain, July 8-11, 2009

Kohyama, J., Tsujimura, K., Kirikae, I., Abematsu, M., Takebayashi, H., Nakashima, K. :

REGULATION OF NEURAL CELL DIFFERENTIATION PLASTICITY IN ADULT CENTRAL NERVOUS SYSTEM. ISSCR 7th Annual Meeting, Barcelona, Spain, July 8-11, 2009

Takizawa, T., Taga, T., Misteli, T., Nakashima, K. : DYNAMIC CHANGES IN DNA METHYLATION AND SPATIAL POSITIONING OF AN ASTROCYTE SPECIFIC GENE, GFAP DURING ASTROCYTE DIFFERENTIATION. ISSCR 7th Annual Meeting, Barcelona, Spain, July 8-11, 2009

Nakashima, K. : Neuro-to-gliogenic switch triggered by Notch-induced demethylation in neural stem cells. CREST Neuroscience International Symposium, Awaji Yumebutai International Conference Center, June 2-3, 2009 (oral)

Nakashima K. : Epigenetic regulation of neural stem cells and its therapeutic application. KRIBB-KU-NAIST joint Symposium, Seoul, February 26-28, 2009

Nakashima. K. : Epigenetic regulations for neural cell differentiation and plasticity. NAIST-Medicon Valley-Lund university seminar, Lund, December 17, 2008 (oral)

Nakashima, K. : Differentiating neurons confer astrocyte potential on

neural precursor cells through Notch-signal mediated DNA demethylation during mouse brain development. International Joint Symposium Frontier In Biomedical Science : From Genes to Applications. Faculti of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta, November 24-25, 2008 (oral)

Nakashima, K. : Epigenetic Mechanisms regulating Neural Cell Differentiation and Plasticity. THE 23rd NAITO CONFERENCE ON Molecular Basis for Maintenance and Differentiation of Stem Cells III, SHONAN VILLAGE CENTER, November 11-14, 2008 (oral)

Polouliakh N, Kanno J, Matsuoka Y, Aisaki K, Nock R, Nielsen F, Oka K, Ghosh S, Kitajima S, Kitano H Discovery of Gene Network Regulated by the Toxicity Equivalent Factor of 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxin (TCDD) and 2,3,7,8-Tetrachlorodi benzofuran (TCDF) chemicals. [The 11th International Conference on Systems Biology] October. 10-16, 2010, Edinburgh, England

北嶋 聡、菅野 純

Percellome Toxicogenomics Project toward Informatics Stage for Predictive Toxicology

[the symposium of ICT-TIES 2009, the Joint Symposium of 5th International

Conference on Toxicogenomics (ICT) and 2nd Toxicogenomics Integrated Environmental Science (TIES2009)] Plenary and Keynote Speaker (PLENARY LECTURE III) 2009年9月

Jun Kanno, Atsuya Takagi, Akihiko Hirose, Tetsuji Nishimura, Nobutaka Fukumori, Akio Ogata, Norio Ohashi, and Satoshi Kitajima

Induction of mesothelioma in p53+/- mouse by intraperitoneal application of multi-wall carbon nanotube. [The 5th International Congress of Asian Society of Toxicology (ASIATOX V)]2009年9月

Kajiwara R, Tominaga T. and Takashima I. Enhancement of neural activities in the olfactory network induced by repetitive inputs to the olfactory nerve as revealed by voltage-sensitive dye imaging. Program No. 479.15. 2010 Neuroscience Meeting Planner. San Diego, CA: Society for Neuroscience, 2010. Online.

Tominaga T, and Tominaga Y. A new type of confocal microscope for a fast voltage-sensitive dye (VSD) and Ca²⁺ imaging. Program No. 816.16. 2010 Neuroscience Meeting Planner. San Diego, CA: Society for Neuroscience, 2010. Online.

Tominaga, T. and Tominaga, Y. (2009) Simultaneous optical VSD-imaging of un-caging stimulation induced neuronal activity with a newly developed patterned stimulation microscope 2009 Neuroscience Meeting Planner. Chicago: Society for Neuroscience, 2009. Online.

Tominaga, T. and Tominaga, Y. (2008) The impact of GABAA-mediated inhibition in signal propagation of rat hippocampal slices examined with membrane potential response profiles of CA1 pyramidal cells with voltage-sensitive dye optical imaging. Program No. 136.7. 2008 Neuroscience Meeting Planner. Washington, DC: Society for Neuroscience, 2008. Online.

Taguchi, A., Koganezawa, N., Tominaga, T., Ohara, S., Tsutsui, K.-I., Witter, MP, Iijima, T. (2008) Significance of the deep layers of entorhinal cortex for transfer of both perirhinal and amygdala inputs to the hippocampus. Program No. 738.12. 2008 Neuroscience Meeting Planner. Washington, DC: Society for Neuroscience, 2008. Online.

Takamori S. Regulation of glutamate transport into synaptic vesicles by chloride. Symposium on 'The chloride ion and cell signaling in

neurobiology'. The 10th Biennial Meeting of the Asia-Pacific Society for Neurochemistry 2010. 2010.10.20, Phurket, Thailand.

Takamori S. Mechanism of glutamate transport into synaptic vesicles. A lecture in Chicago University. 2010.8.23, Chicago, IL, USA.

Takamori S. A chloride conductance in the vesicular glutamate transporters. Gordon Research Conference on Membrane Transport Proteins. 2010. 2010.8.18, Biddeford, ME, USA.

2) 国内学会

S. Fuke, M. Kametani, M. Kubota, T. Kasahara, K. Yamada, Y. Shigeyoshi, T. Kato: 2010 Enhanced accumulation of mitochondrial DNA deletions in the brain and altered behavioral rhythm in heterozygous mitochondrial PlogA knock-in mice. 第33回日本分子生物学会年会、第83回日本生化学会大会合同大会 一般口頭発表採択課題 (12月7-1日 神戸ポートアイランド)

前川利男、中井大助、金昇準、吉田圭介、小倉博雄、山田一之、石井俊輔: 2010 ATF-7依存的なヒストンH3メチル化を介したストレスによる転写制御 第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学会大会、第20回日本神経回路学会大会合同大会 一般口頭発表採択課題 (9月2-4日 神戸コンベンションセンター)

前川利男、中井大助、金昇準、吉田圭介、小倉博雄、山田一之、石井俊輔：2010 ATF-7依存的なヒストンH3メチル化を介したストレスによる転写制御 第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学会大会、第20回日本神経回路学会大会合同大会 ポスター発表 (9月2-4日 神戸コンベンションセンター)

S. Fuke, M. Kametani, M. Kubota, T. Kasahara, K. Yamada, Y. Shigeyoshi, T. Kato: 2010 Enhanced accumulation of mitochondrial DNA deletions in the brain and altered behavioral rhythm in heterozygous mitochondrial PlogA knock-in mice. 第33回日本分子生物学会年会、第83回日本生化学会大会合同大会 ポスター発表 (12月7-1日 神戸ポートアイランド)

山田一之：2010 マウスを用いた発生・発達期のモノアミン系神経シグナルかく乱による遅発性中枢毒性発現の解明 (2) 日本心理学会第74回大会 (9月20-22日 大阪大学)

M. Ogawa, K. Yamada, V. G. Ornthanalai, N. P. Murphy, K.-I. Katayama, J. Aruga: 2010 A role of Rines, a neuronal membrane-bound ubiquitin ligase in higher brain function. 第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学会大会、第20回日本神経回路学会大会 合同大会 (9月2-4日 神戸コンベンションセンター)

I. Ogiwara, S. Ito, K. Yamada, K. Yamakawa.: 2010 Scn1a mice exhibit hyperactivity, autism-like behavioral deficits and learning impairments. 第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学会大会、第20回日本神経回路学会大会 合同大会 (9月2-4日 神戸コンベンションセンター)

山田一之、本間千尋：2010 胎児期のパロキセチン暴露がマウスの成長後の認知・情動機能に及ぼす影響 第70回日本動物心理学会大会 (8月27-29日 帝京大学)

小川実幸、山田一之、V.G. Ornthanalai、N.P. Murphy、片山圭一、有賀純：2009 膜結合型ユビキチンRinesノックアウトマウスの行動解析および神経化学的解析 第32回日本分子生物学会年回 (12月9-12日 パシフィコ横浜)

山田一之：2009 マウスにおける選択的注意の系統間比較 日本動物心理学会第69回大会 (9月25-27日 岐阜大学)

前川利男、金昇準、小倉博雄、山田一之、中井大助、石井俊輔 ATF-7依存的なヒストンH3メチル化を介したストレスによる転写制御 第32回日本神経科学会 (9月16-18日 名古屋国際会議場)

佐野良威、V. G. Ornthanalai、山田一之、本間千尋、鈴木瞳、鈴木利治、N. P. Murphy、糸原重美：2009 X11L protein deficiency is associated with the

selective impairment of motivational approach behavior and the withdrawn response to social conflict. 第32回日本神経科学会 (9月16-18日 名古屋国際会議場)

守村直子、太田真耶、安田浩樹、片山圭一、原直子、山田一之、山口和彦、有賀純 : 2009 Lrln2/SALM1 a synaptic leucin-rich repeat transmembrane molecule is required for proper synapse maturation and brain function. 第32回日本神経科学会 (9月16-18日 名古屋国際会議場)

松本圭史、片山圭一、守村直子、山田一之、V.G. Ornthanalai、太田真耶、NP Murphy、有賀純 : 2009 Slitrk5-deficient mice display elevated anxiety-like behavior and serotonergic abnormalities. 第32回日本神経科学会 (9月16-18日 名古屋国際会議場)

山田一之、本間千尋 : 2009 マウスを用いた発生・発達期のモノアミン系神経シグナルかく乱による遅発性中枢毒性発現の解明 (1) 日本心理学会第73回大会 (8月26日- 28日 立命館大学)

守村直子、太田真耶、山田一之、原直子、片山圭一、有賀純 : 2008 シナプス接着分子Lrln2/SALM1ノックアウトマウスにみられた統合失調症様行動異常 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 (12月9日-12日 神戸)

佐野良威、V.G. Ornthanalai、山田一之、本間千尋、鈴木瞳、鈴木利治、N.P. Murphy、糸原重美 : 2008 アダプタータンパク質X11-like/Mint2欠損マウスの葛藤に対する消極的行動適応 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 (12月9日-12日 神戸)

山田一之、本間千尋 : 2008 Arc欠損マウスの行動解析 (2) 第68回日本動物心理学会大会 (9月13日-15日 常磐大学)

Shimohata, H. Omi, A. S. Ebrahim, K. Yamada, C. J. Epstein, H. Sago, K. Yamakawa : 2008 Behavioral phenotyping of the TslCje, a model for Down syndrome. 第31回日本神経科学会 (7月9日-11日 東京)

下畑充志、尾見裕子、山田一之、左合治彦、山川和弘 : 2007 ダウン症モデルマウス (TslCje)に見られた活動更新と行動抑制障害 日本人類遺伝学会第52回大会 (9月19日-22日 川崎医療福祉大学)

「発達期における化学物質暴露による中枢影響とメカニズム解明」

種村健太郎、菅野 純
第151回日本獣医学会シンポジウム
(2011年3月・東京)

「脳の発生～発達期の神経シグナルかく乱による遅発中枢毒性発現解析」

種村健太郎、菅野 純
第70回日本動物心理学会シンポジウム
(2010年8月・東京)

「社会共生系形成過程における個の適応と連鎖に関する研究」
種村 健太郎、五十嵐 勝秀、菅野 純
第149回日本獣医学会
(2010年3月・東京)

「脳発生-発達期の神経シグナルかく乱による遅発性中枢影響解析-幼若期雄マウスへのトリアゾラム投与による学習記憶障害について-」
種村 健太郎、松上 稔子、五十嵐 勝秀、相崎 健一、北嶋 聡、菅野 純
第36回日本トキシコロジー学会
(2009年7月・岩手)

「受容体原性毒性モデルとしてのERノックダウンマウスの中枢神経症状、及び神経伝達かく乱による遅発影響の解析」
種村 健太郎、菅野 純
第20回環境ホルモン学会講演会
(2009年2月・東京)

「発生期ドーモイ酸暴露によるマウス脳微細構造異常と情動-認知行動障害」
種村 健太郎、五十嵐 勝秀、相崎 健一、北嶋 聡、菅野 純
第35回日本トキシコロジー学会
(2008年6月・東京)

「エストロゲン受容体(α 型) ノックダウンマウスの中枢神経行動解析」
種村 健太郎、五十嵐 勝秀、相崎 健一、北嶋 聡、菅野 純

第35回日本トキシコロジー学会
(2008年6月・東京)

伊藤謙治、滝沢琢己、中島欽一、神経幹細胞性質変換に伴う遺伝子座の核内配置の変動解析、第5回神経発生討論会、福井県民ホール、2011年3月17-18日

鈴木暁也、辻村啓太、中島欽一：神経幹細胞の増殖・分化におけるメチル化DNA結合タンパク質MECP2の役割、第5回神経発生討論会、福井県民ホール、2011年3月17-18日

好岡美津子、切替郁枝、中島欽一：哺乳類の中枢神経系および免疫系の相互作用による神経幹細胞の増殖・分化制御機構の解明～中枢神経系の免疫担当細胞ミクログリアにおけるToll様受容体の観点から～、第5回神経発生討論会、福井県民ホール、2011年3月17-18日

裏山悟司、滝沢琢己、神山淳、中島欽一：Analysis of DNA methylation-independent regulatory mechanisms of astrocyte specific gene expression in embryonic stem cells (ESCs). BMB2010、神戸ポートアイランド、2010年12月7-10日

鈴木暁也、辻村啓太、中島欽一：Rett症候群原因遺伝子産物MeCP2の新規機能解析. BMB2010、神戸ポートアイランド、2010年12月7-10日

武藤哲司、中島欽一：Hypoxic condition facilitates Notch-induced DNA demethylation of astrocytic genes,

resulting in the enhanced astrocyte differentiation of neural precursor cells. BMB2010、神戸ポートアイランド、2010年12月7-10日

中島欽一：抗てんかん薬バルプロ酸のエピジェネティックな作用とその応用。第3回Stroke Science Academy、ホテル日航福岡、2010年12月3日（口頭）

中島欽一：神経幹細胞制御におけるヒストン脱アセチル化酵素阻害剤の影響とその影響。大阪大学蛋白質研究所セミナー、大阪大学吹田キャンパス、2010年11月25-26日（口頭）

中島欽一、Berry, J.：抗てんかん薬バルプロ酸の神経系における良い作用と悪い作用、日本遺伝学会第82回大会。北海道大学高等教育機能開発総合センター、2010年9月20-23日（口頭）

Berry, J., Tanemura, K., Abematsu, M., Igarashi, K., Kanno, J., Nakashima, K.：Prenatal HDAC inhibition affects adult hippocampal neurogenesis. Neuro2010、神戸コンベンションセンター、2010年9月2-4日

辻村啓太、鈴木暁也、深尾陽一郎、藤原正幸、中島欽一：メチル化DNA結合タンパク質MeCP2の相互作用因子解析。Neuro2010、神戸コンベンションセンター、2010年9月2-4日

佐野坂司、波平昌一、滝沢琢己、中島欽一：アストロサイト分化誘導性サイト

カイン発現細胞の同定。Neuro2010、神戸コンベンションセンター、2010年9月2-4日

齋藤敦、落合希実子、村上智彦、佐野坂司、中島欽一、和中明生、今泉和則：アストロサイト分化における小胞体ストレス応答の役割。Neuro2010、神戸コンベンションセンター、2010年9月2-4日（口頭）

滝沢琢己、高木美智、笹岡寛敏、伊藤謙治、中島欽一：神経活動依存性遺伝子発現の時空間制御。Neuro 2010、神戸コンベンションセンター、2010年9月2-4日（口頭）

中島欽一：発生期脳における神経幹細胞のアストロサイトへの分化能獲得および分化誘導機構。第50回日本先天異常学会学術集会、淡路夢舞台国際会議場、2010年7月8-10日（口頭）

裏山悟司、滝沢琢己、堀由貴奈、神山淳、中島欽一：胚性幹細胞におけるGFAP遺伝子の発現制御機構の解析。日本分子生物学会 第10回春季シンポジウム、ホテル松島大観荘、2010年6月8-9日

滝沢琢己、高木美智、伊藤謙治、中島欽一：神経活動依存性転写の時空間的制御。第9回核ダイナミクス研究会、ラフォーレ修善寺、2010年5月27-29日（口頭）

辻村啓太、鈴木暁也、藤原正幸、深尾洋一郎、中島欽一：メチル化DNA結合タンパク質MeCP2の新規相互作用因子の探索。