

認知・情動脳科学専攻

Course of Cognitive and
Emotional Neuroscience

分子神経科学

Molecular Neuroscience

教授 森 寿 Mori Hisashi
助 教授 小川 宏文 Ogawa Hirofumi
助 手 石本 哲也 Ishimoto Tetsuya
主任技術員 高田 義美 Takata Yoshimi

◆ 研究概要

グルタミン酸受容体複合体の分子生物学的研究。
遺伝子操作マウスを用いた認知情動分子機構の研究。

◆ 原 著

- 1) Miyamoto Y., Yamada K., Nagai T., Mori H., Mishina M., Furukawa H., Noda Y., and Nabeshima T.: Behavioral adaptations to addictive drugs in mice lacking the NMDA receptor $\epsilon 1$ subunit. *Eur. J. Neurosci.*, 19:151-158, 2004.
- 2) Fuse T., Kanai Y., Kanai-Azuma M., Suzuki M., Nakamura K., Mori H., Hayashi Y., and Mishina M.: Conditional activation of RhoA suppresses the epithelial to mesenchymal transition at the primitive streak during mouse gastrulation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 318:665-672, 2004.
- 3) Takehara K., Kawahara S., Munemoto Y., Kuriyama H., Mori H., Mishina M., and Kirino Y.: The NMDA receptor GluR $\epsilon 2$ is important for delay and trace eyeblink conditioning in mice. *Neurosci. Lett.*, 364:43-47, 2004.
- 4) Uemura T., Mori H., and Mishina M.: Direct interaction of GluR $\delta 2$ with Shank scaffold proteins in cerebellar Purkinje cells. *Mol. Cell. Neurosci.*, 26:330-341, 2004.
- 5) Numakawa T., Ishimoto T., Suzuki S., Numakawa Y., Adachi N., Matsumoto T., Yokomaku D., Koshimizu H., Fujimori K. E., Hashimoto R., Taguchi T., and Kunugi H.: Neuronal roles of integrin-associated protein (IAP/CD47) in developing cortical neurons. *J. Biol. Chem.*, 279:43245-43253, 2004.

6) Numakawa T., Yagasaki Y., Ishimoto T., Okada T., Suzuki T., Iwata N., Ozaki N., Taguchi T., Tatsumi M., Kamijima K., Straub R. E., Weinberger D. R., Kunugi H., and Hashimoto R.: Evidence of novel neuronal functions of dysbindin, a susceptibility gene for schizophrenia. *Hum. Mol. Genet.*, 13: 2699-2708, 2004.

7) Komoto J., Yamada T., Takata Y., Markham G. D., Takusagawa F.: Crystal structure of the S-adenosylmethionine synthetase ternary complex: a novel catalytic mechanism of S-adenosylmethionine synthesis from ATP and Met. *Biochemistry*, 43:1821-1831, 2004.

8) Komoto J., Yamada T., Takata Y., Konishi K., Ogawa H., Gomi T, Fujioka M, and Takusagawa F.: Catalytic mechanism of guanidinoacetate methyltransferase: crystal structures of guanidinoacetate methyltransferase ternary complexes. *Biochemistry*, 43: 14385-14394, 2004.

9) Nakajima A, Kataoka K, Hong M, Saka-guchi M, and Huh N.: BRPK, a novel protein kinase showing increased expression in mouse cancer cell lines with higher metastatic potential. *Cancer Lett.*, 201:195-201, 2003. (記載漏れ)

◆ 総 説

1) 森 寿: 記憶・学習におけるグルタミン酸受容体の役割: *Molecular Medicine*, 41:1080-1086, 2004.

◆ 学会報告

- 1) 橋本亮太, 沼川忠広, 矢ヶ崎有希, 石本哲也, 鈴木竜世, 岩田仲生, 尾崎紀夫, 田口隆久, 巽雅彦, 上島国利, Straub R. E., Weinberger D. R., 功刀浩: 統合失調症脆弱性遺伝子ディスバインジンの関連解析と神経細胞における機能解析. 第26回生物学的精神医学会年会. 2004, 7, 東京.
- 2) 竹内倫徳, 宮崎大輔, 渡辺雅彦, 森 寿, 崎村建司, 三品昌美: 成体小脳プルキニエ細胞特異的グルタミン酸受容体 $\delta 2$ 欠損によりシナプス構造変化が引き起こされる. 第27回日本神経科学会, 第47回日本神経化学会合同年会, シンポジウム, 2004, 9, 大阪.
- 3) 植村 健, 森 寿, 三品昌美: 小脳プルキニエ細胞においてグルタミン酸受容体GluR $\delta 2$ とPSD

- 足場蛋白Shankは直接結合している。第27回日本神経科学会，第47回日本神経化学会合同年会，2004，9，大阪。
- 4) 加藤永子，竹内倫徳，松代はるか，森 寿，深谷昌弘，渡辺雅彦，明石 馨，崎村建司，三品昌美：海馬CA3領域のTrkB受容体欠損C57BL/6マウス。第27回日本神経科学会，第47回日本神経化学会合同年会，2004，9，大阪。
- 5) 加藤良子，高月香菜子，川原茂敬，森 寿，三品昌美，桐野 豊：GluR δ 2 ノックアウトマウスの瞬目反射条件付けにおけるNMDA受容体の関与。第27回日本神経科学会，第47回日本神経化学会合同年会，2004，9，大阪。
- 6) Hashimoto R., Numakawa T., Yagasaki Y., Ishimoto T., Suzuki T., Iwata N., Ozaki N., Taguchi T., Tatsumi M., Kamijima M., Straub R., Weinberger D., and Kunugi H.: Evidence of novel neuronal functions of dysbindin, a susceptibility gene for schizophrenia. 第27回日本神経科学会，第47回日本神経化学会合同年会，2004，9，大阪。
- 7) 山田太郎，高田義美，五味知治，小川宏文，田草川房夫：S-アデノシルホモシステインヒドラーゼの反応機構。第77回日本生化学会大会，2004，10，横浜。
- 8) Uemura T., Mori H., and Mishina M.: Direct interaction of GluR δ 2 with Shank scaffold proteins in cerebellar Purkinje cells. Society for Neuroscience 34th Annual Meeting, 2004, 10, San Diego, CA, USA.
- 9) Fukushima F., Fukaya M., Kataoka H., Watanabe M., Iwama H., Akashi K., Sakimura K., Mori H., and Mishina M.: Conditional ablation of NMDA receptors selectively in the hippocampal CA3 region increases the seizure susceptibility of C57BL/6 mice. Society for Neuroscience 34th Annual Meeting, 2004, 10, San Diego, CA, USA.
- 10) Kato E., Kumazawa N., Takeuchi T., Watanabe T., Matsushiro H., Mori H., Fukaya M., Watanabe M., Akashi K., Sakimura K., and Mishina M.: Role of presynaptic TrkB receptors in short-term plasticity at the hippocampal CA3-CA1 synapses. Society for Neuroscience 34th Annual Meeting, 2004, 10, San Diego, CA, USA.
- 11) Kato Y., Takatsuki K., Kawahara S., Mori H., Mishina M., and Kirino Y.: Different contribution of NMDA receptors to the eyeblink conditioning between GluR δ 2 mutant mice and wild-type mice. Society for Neuroscience 34th Annual Meeting, 2004, 10, San Diego, CA, USA.
- 12) Hashimoto R., Numakawa T., Yagasaki Y., Ishimoto T., Suzuki T., Iwata N., Ozaki N., Taguchi T., Tatsumi M., Kamijima K., Straub R. E., Weinberger D. R., and Kunugi H.: Evidence of novel neuronal functions of dysbindin, a susceptibility gene for schizophrenia. Society for Neuroscience 34th Annual Meeting, 2004, 10, San Diego, CA, USA.
- 13) 二宮賢介，石本哲也，田口隆久：樹状突起フィロポディア形成を誘導するpms-2遺伝子産物の活性は，アクチン結合ドメインによってマスクされている。第27回日本分子生物学会年会，2004，12，神戸。

◆ その他発表

- 1) 石本哲也，沼川忠広，二宮賢介，田口隆久：神経細胞樹状突起へのmRNA輸送と，神経活動によって誘導される局所蛋白質合成。京都大学放射線生物学研究センターセミナー，2004，1，京都。

◆ 特許申請

- エレクトロポレーションによる遺伝子導入法 (出願中)

特願2004-79595 石本哲也，田口隆久