

# 生化学講座

## Biochemistry

教授	井ノ口 馨	Kaoru Inokuchi
講師	大川 宜昭	Noriaki Ohkawa
助教	鈴木 章円	Akinobu Suzuki
助教	Mohammad Hassan Shehata	
特命助教	佐野 良威	Yoshitake Sano
特命助教	鈴木 (大久保) 玲子	Reiko Okubo-Suzuki
特命助教	村山 絵美	Emi Murayama
特命助教	横瀬 淳	Jun Yokose
特命助教	野本 真順	Masanori Nomoto
特命助教	趙 琦	Qi Zhao
研究員	斎藤 喜人	Yoshito Saitoh
研究支援員	牛島 桜子	Sakurako Ushijima
研究支援員	辻村 周平	Shuhei Tsujimura

### ◆ 著 書

- 1) 井ノ口馨. 記憶をあやつる. 角川選書. 東京: 角川書店; 2015. 198p.
- 2) 大川宜昭, 浦川 将. リハビリテーションのためのニューロサイエンス 脳科学からみる機能回復. 東京: メジカルビュー社; 2015. 記憶のダイナミクスとそのメカニズム; p. 89-104.

### ◆ 原 著

- 1) Tsubota T, Okubo-Suzuki R, Ohashi Y, Tamura K, Ogata K, Yaguchi M, Matsuyama M, Inokuchi K, Miyashita Y. Cofilin1 controls transcolumar plasticity in dendritic spines in adult barrel cortex. *PLoS Biol.* 2015 Feb 27; 13(2): e1002070.
- 2) Ohkawa N, Saitoh Y, Suzuki A, Tsujimura S, Murayama E, Kosugi S, Nishizono H, Matsuo M, Takahashi Y, Nagase M, Sugimura YK, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Artificial association of pre-stored information to generate a qualitatively new memory. *Cell Rep.* 2015 Apr 14; 11(2): 261-9.
- 3) Nihonmatsu I, Ohkawa N, Saitoh Y, Inokuchi K. Targeting of ribosomal protein S6 to dendritic spines by in vivo high frequency stimulation to induce long-term potentiation in the dentate gyrus. *Biol Open.* 2015 Oct 2; 4(11): 1387-94.
- 4) Omura Y\*, Carvalho MM, Inokuchi K, Fukai T. A Lognormal Recurrent Network Model for Burst Generation during Hippocampal Sharp Waves. *J Neurosci.* 2015 Oct 28; 35(43): 14585-601.

### ◆ 総 説

- 1) 大川宜昭, 井ノ口馨. オプトジェネティクスによる記憶の操作. *実験医学.* 2015 Dec ; 33(19) : 3065-9.

### ◆ 学会報告

- 1) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying the association of two independent memories. The 10th International Conference of Neurons and Brain Diseases; 2015 Jun 22-24; Xian.
- 2) Suzuki A, Kosugi-Ushijima S, Ohkawa N, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Generating an artificial CS-US associative memory by manipulation of parietal association cortex. 14th Annual MCCA meeting in Chicago; 2015 Oct 15-16; Chicago.
- 3) Shehata M, Zhao Q, Abdou K, Okubo-Suzuki R, Saitoh Y, Kitamura T, Nishizono H, Matsuo M, Ohkawa N, Inokuchi K. Enhancing memory destabilization through protein degradation induction. 14th Annual MCCA meeting in Chicago; 2015 Oct 15-16; Chicago.
- 4) Nomoto M, Ohkawa N, Nishizono H, Matsuo M, Yokose J, Takahashi Y, Nagase M, Suzuki A, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Overlapping in two cellular ensembles in the hippocampal CA1 region is important for behavioral tagging. 14th Annual MCCA meeting in Chicago; 2015 Oct 15-16; Chicago.
- 5) Yokose J, Nomoto M, Okubo-Suzuki R, Ohkawa N, Nishizono H, Matsuo M, Suzuki A, Takahashi Y, Nagase M, Watabe AM,

Kato F, Inokuchi K. Synergistic activity during retrieval of neuronal ensembles between two distinct memory traces generates cross-modal linkage. 14th Annual MCCA meeting in Chicago; 2015 Oct 15-16; Chicago.

- 6) Alam M\*, Kitamura T, Saitoh Y, Ohkawa N, Kondo T, Inokuchi K. Adult neurogenesis modulates the hippocampal learning capacity. 14th Annual MCCA meeting in Chicago; 2015 Oct 15-16; Chicago.
- 7) Suzuki A, Kosugi-Ushijima S, Ohkawa N, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Generating an artificial CS-US associative memory by manipulation of parietal association cortex. Neuroscience 2015, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2015 Oct 17-21; Chicago.
- 8) Shehata M, Zhao Q, Abdou K, Okubo-Suzuki R, Saitoh Y, Kitamura T, Nishizono H, Matsuo M, Ohkawa N, Inokuchi K. Enhancing memory destabilization through protein degradation induction. Neuroscience 2015, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2015 Oct 17-21; Chicago.
- 9) Nomoto M, Ohkawa N, Nishizono H, Matsuo M, Yokose J, Takahashi Y, Nagase M, Suzuki A, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Overlapping in two cellular ensembles in the hippocampal CA1 region is important for behavioral tagging. Neuroscience 2015, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2015 Oct 17-21; Chicago.
- 10) Yokose J, Nomoto M, Okubo-Suzuki R, Ohkawa N, Nishizono H, Matsuo M, Suzuki A, Takahashi Y, Nagase M, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Synergistic activity during retrieval of neuronal ensembles between two distinct memory traces generates cross-modal linkage. Neuroscience 2015, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2015 Oct 17-21; Chicago.
- 11) Alam M\*, Kitamura T, Saitoh Y, Ohkawa N, Kondo T, Inokuchi K. Adult neurogenesis modulates the hippocampal learning capacity. Neuroscience 2015, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2015 Oct 17-21; Chicago.
- 12) Ohkawa N, Saitoh Y, Suzuki A, Tsujimura S, Murayama E, Kosugi S, Nishizono H, Matsuo M, Takahashi Y, Nagase M, Sugimura YK, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Artificial association of pre-stored information in hippocampus and amygdala. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 13) Suzuki A, Kosugi-Ushijima S, Ohkawa N, Nishizono H, Inokuchi K. Parietal association cortex regulates CS-US association of contextual fear memory. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 14) Shehata M, Nishizono H, Inokuchi K. Enhancing memory destabilization through protein degradation induction. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 15) Nomoto M, Yokose J, Takahashi Y, Nagase M, Suzuki A, Ohkawa N, Nishizono H, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Overlapping in two cellular ensembles in the hippocampal CA1 region is required for behavioral tagging. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 16) Yokose J, Nomoto M, Okubo-Suzuki R, Takahashi Y, Nagase M, Suzuki A, Ohkawa N, Nishizono H, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Synergistic activity between distinct neuronal ensembles creates the association of memory. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 17) Zhao Q, Yamamoto A, Okubo-Suzuki R, Saitoh Y, Inokuchi K. LTP reconsolidation revealed by field EPSP recording in freely moving rats. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 18) Alam M\*, Kitamura T, Saitoh Y, Ohkawa N, Kondo T, Inokuchi K. Adult neurogenesis modulates the hippocampal learning capacity. 第 38 回日本神経科学大会 ; 2015 Jul 28-31 ; 神戸.
- 19) Takekawa T, Sato M, Ohkawa N, Inokuchi K, Hayashi Y, Fukai T. Automatic detection system of cell shape and spike timing for calcium imaging data using iterative sequential quadratic programming. 第 38 回日本神経科学大会; 2015 Jul 28-31; 神戸.
- 20) 井ノ口馨. 虚記憶を創り出す: 細胞集集体理論を基として. 第 39 回日本神経心理学学会学術集会 ; 2015 Sep 10-11 ; 札幌. (特別講演)
- 21) 井ノ口馨. Cellular Ensemble Mechanisms Underlying the Interaction of Distinct Units of Information. 東北大学知のフォーラム脳科学最前線「Memory and Mind」; 2015 Sep 28-29 ; 仙台. (招待講演)

#### ◆ その他

- 1) Ohkawa N, Inokuchi K. How to form a fake memory in mice. Nature. 2015 Apr 9; 520: 135.
- 2) Ohkawa N, Inokuchi K. Researchers create artificial link between unrelated memories. Cell Press (EurekAlert). 2015 Apr 2.
- 3) 井ノ口馨. 脳の機能と記憶. 応用脳科学アカデミー ; 2015 Feb 6 ; 東京. (招待講演)
- 4) 大川宜昭. 光で記憶を操作するー異なる記憶を素にした人工連合記憶の創出ー. 琉球大学医学部・最新研究紹介セミナー ; 2015 Aug 28 ; 沖縄. (招待講演)
- 5) 井ノ口馨. 記憶の脳内セルアセンブリ機構. 東京慈恵医科大学・医学研究の基礎を語り合う集い ; 2015 Aug 28 ; 東

京. (招待講演)

- 6) 井ノ口馨. 脳と記憶. 富山経済同友会健康委員会; 2015 Sep 15; 富山. (招待講演)
- 7) 大川宜昭. 光と分子生物学で記憶を見る操作する. 福井大学ライフサイエンスイノベーション推進機構セミナー; 2015 Sep 18; 福井. (招待講演)
- 8) 野本真順, 井ノ口馨. 行動タグの回路基盤としてのセルタグ機構. 平成 27 年度生理学研究所研究会・比較記憶回路研究会; 2015 Dec 8-9; 岡崎.
- 9) 大川宜昭, 井ノ口馨. マウスの脳を操作 2つの記憶 合成に成功. NHK ニュース富山人; 2015 Apr 3; 富山.
- 10) 井ノ口馨. “記憶の仕組み” 解明へ前進 物忘れを防げる可能性も. TBS ひるおび; 2015 Apr 6; 東京.
- 11) 大川宜昭, 井ノ口馨. 二つの記憶脳内で合成. 北日本新聞 (朝刊). 2015 Apr 3 : 26.
- 12) 大川宜昭, 井ノ口馨. 別々の記憶脳内で合成. 富山新聞 (朝刊). 2015 Apr 3 : 28.
- 13) 大川宜昭, 井ノ口馨. 2つの記憶結び付け成功. 読賣新聞 (朝刊). 2015 Apr 3 : 25.
- 14) 大川宜昭, 井ノ口馨. 脳内で二つの記憶合成. 北国新聞 (朝刊). 2015 Apr 3 : 29.
- 15) 大川宜昭, 井ノ口馨. マウスで脳内で二つの記憶合成に成功. 共同通信 (net). 2015 Apr 3.
- 16) 大川宜昭, 井ノ口馨. 2つの記憶を合成. 日本経済新聞. 2015 Apr 4 : 38.
- 17) 大川宜昭, 井ノ口馨. 記憶の人為的操作成功. 日刊工業新聞. 2015 Apr 6 : 15.
- 18) 大川宜昭, 井ノ口馨. 富山大学、科学技術振興機構、異なる古い記憶を人為的に組み合わせ、新しい記憶を作り出すことに成功. 日経バイオテク (net). 2015 Apr 6.
- 19) 大川宜昭, 井ノ口馨. 古い記憶を活動させて新たな記憶形成. 科学新聞. 2015 Apr 10 : 6.
- 20) 井ノ口馨. 記憶研究の最前線. 聖教新聞. 2015 Aug 19.
- 21) 井ノ口馨. マウスの脳書き換え成功 光で細胞を刺激. 朝日新聞. 2015 Dec 20 : 31 (col. 2).