

## 小野勝彦教授のご退任に寄せて

野 村 真

京都府立医科大学大学院医学研究科 神経発生生物学

小野勝彦先生におかれましては、京都府立医科大学生物学教室における14年にわたる教育・研究活動を終えられ年度末にご退任を迎えられますこと、心からお祝い申し上げます。

小野先生は岡山県新見市のご出身で、昭和55年3月に岡山大学理学部生物学科をご卒業されました。昭和57年3月に同大学院理学研究科修士課程を修了された後、同年4月に岡山大学医学部解剖学第三講座の助手として着任されました。昭和63年9月に岡山大学にて医学博士を取得され、平成5年4月に講師に昇任されました。岡山大学医学部解剖学第3講座では新見嘉兵衛教授、川村光毅教授、徳永勲教授に師事され、解剖学の学生教育ならびに研究活動に従事されました。また平成4年8月から2年間アメリカ・オハイオ州クリーブランドのCase Western Reserve 大学に留学され、Urs Rutishauser、Robert H Miller 両博士の元で細胞移動の研究に従事されました。平成7年12月に島根医科大学医学部解剖学第2講座（安井幸彦教授）の助教授として就任され、平成15年3月より岡崎国立共同研究機構・生理学研究所・神経情報部門（平成16年より自然科学研究機構・生理学研究所・分子生理学研究部門に名称変更）の助教授（平成19年より准教授）に就任されました。生理学研究所では池中一裕教授の研究室における中心的メンバーとしてご活躍されました。

平成20年7月より京都府立医科大学生物学教室および大学院医学研究科・生命情報分子科学（平成22年4月より神経発生生物学に名称変更）の教授として就任され、また平成20年から平成22年3月まで総合研究大学院大学・葉山高等研究センターの特任研究員を兼任されています。京都府立医科大学では平成25年から27年、また平成29年から令和3年まで教養教育部長、また令和3年4月より学長特別補佐を

併任されました。

京都府立医科大学では主に医学部医学科 1 回生を対象とした「生物科学」および「生物学実習」をご担当され、教養生物学の講義にご尽力されました。また三大学共同化科目として「生物学的人間学」「現代社会とジェンダー」「生命科学講話」などの講義、大学院修士課程の「分子生命科学特論」や博士課程の「神経科学特論」の講義をご担当され、学部および大学院教育にもご尽力されました。特に平成 28 年度より開始したオランダ・マーストリヒト大学とのダブル・ディグリープログラムの創設準備に貢献され、神経発生生物学においてもこれまでに 2 名の学生が同プログラムを修了しています。また平成 26 年に行われた花園学舎から下鴨・稲盛記念会館への研究室の移設、またそれに伴うカリキュラムの立案と調整には多大なご尽力をされました。また近年の入試改革制度への対応や、コロナ禍でのオンラインによる学生指導体制の確立にも貢献されました。

小野先生は神経発生生物学、特にオリゴデンドロサイト細胞の発生に関しては国内外を通じて唯一無二の専門家でもあります。特に、それまでほとんど知られていなかった神経細胞やグリア細胞の接線方向の移動やその分子機構を報告した論文は国際的に高い評価を受け、その後一大ブームとなった神経細胞移動の研究のさきがけとなりました (Ono et al. *Neuron* 1994, 1997)。またオリゴデンドロサイトの発生を制御する転写因子である *Olig2* の機能に着目され、この遺伝子の機能欠損変異マウスを用いた表原型の解析により *Olig2* の新規な機能を発見され、その成果を *Development* などの国際雑誌に多数報告されました。小野先生の着任後、神経発生生物学教室からは 8 名の学生が修士課程を修了しました (うち 2 名は上記ダブル・ディグリープログラムを修了)。また岡山大学や新潟大学の学外基礎配属学生の受け入れと指導にも尽力され、所属大学における研究発表で優秀賞を受賞した学生もおります。さらにご自身の解剖学の深い知識や電子顕微鏡による細胞形態の解析技術を駆使され、国内外の様々な研究者との共同研究により多数の論文を発表されています。小野先生はご多忙の中でもベンチワークから離れたことはなく、この原稿を執筆している現在も小野先生を筆頭・責任著者とする 2 つの論文が投稿中であり、査読者からのコメントに対する実験計画を思案されています。

小野先生の飾らないお人柄を頼り、在任中は様々な教職員や学生がたびたび生物学教室を訪問されていました。小野先生はその都度真摯に傾聴され、時には具体的な解

決のために奔走されていました。小野先生の幅広く深いご交友の末席に位置する者として、個人的な感謝は別の機会に述べさせて頂こうと思いますが、何よりも2010年の初夏に小野先生からのメールを頂かなければ、私は決して京都で暮らすこともなく、いまだに北欧の極寒の冬を過ごしていたことは間違いなく、先生には感謝の言葉もございません。

最後になりましたが、先生の本学での多大な教育・研究へのご貢献に対し厚く御礼申し上げるとともに、ご退任後の先生のご健勝をお祈り申し上げます。

#### 参考

1. <https://researchmap.jp/katsuhikoono>
2. 京都府立医科大学大学院神経発生生物学ホームページ ([https://www.kpum-biology.com/member\\_ono.html](https://www.kpum-biology.com/member_ono.html))
3. Ono K, Tomasiewicz H, Magnuson T & Rutishauser U. (1994) N-CAM mutation inhibits tangential neuronal migration and is phenocopied by enzymatic removal of polysialic acid. *Neuron* 13: 595-609.
4. Ono K, Yasui Y, Rutishauser U & Miller RH. (1997) Focal ventricular origin and migration of oligodendrocyte precursors into the chick optic nerve. *Neuron* 19: 283-292

## 小野勝彦教授 略歴

## 学歴

- 昭和 55 年 3 月 岡山大学理学部生物学科卒業  
昭和 57 年 3 月 岡山大学大学院理学研究科修士課程修了 理学修士  
昭和 63 年 9 月 医学博士（岡山大学医学部）

## 職歴

- 昭和 57 年 4 月 岡山大学医学部助手 解剖学第三講座  
平成 4 年 8 月 米国オハイオ州 ケースウェスタンリザーブ大学研究員  
(平成 6 年 8 月まで)  
平成 5 年 4 月 岡山大学医学部講師 解剖学第三講座  
平成 7 年 12 月 島根医科大学医学部助教授 解剖学講座第二  
平成 15 年 3 月 岡崎国立共同研究機構 生理学研究所 助教授  
平成 20 年 7 月 京都府立医科大学医学部 教授 生物学教室  
同 大学院生命情報分子科学 教授  
総合研究大学院大学葉山高等研究センター特任研究員  
(平成 23 年 3 月まで)  
平成 22 年 4 月 同 大学院神経発生生物学 教授 (名称の変更)  
平成 25 年 4 月 同 教養教育部長 (平成 27 年 3 月まで)  
平成 29 年 5 月 同 教養教育部長 (令和 3 年 3 月まで)  
平成 3 年 4 月 同 学長特別補佐 (入試担当)

## 小野勝彦教授 業績目録

## 著書

1. Ono K, Nagata I, Hama T & Nakatsuji N (1999) Perpendicular contact guidance of CNS neurons; is it operative in the brain cortex development? In "Neural Development, Keio Univ. Symp. Life Sci. Med., Vol. 2" Uyemura K, Kawamura K. and Yazaki T. (Eds.) Springer-Verlag, Tokyo, pp.50-56,
2. 小野勝彦 (2001) オリゴデンドロサイトの発生と細胞表面分子. ブレインサイエンスレビュー (伊藤、川合 編)、医学書院、東京 pp.30-40,
3. 小野勝彦: (2003) 脊髄の発生. 「人体発生学」(遠山正弥、大槻勝紀、大谷 浩、中島裕司 編) 南山堂、東京、343-348,
4. Ono K, & Ikenaka K. (2012) Lineage and development: Oligodendrocytes. In "Neuroglia" Third edition. Kettenman H, and Ransom B Eds. Oxford Univ Press, New York, pp.148-158
5. 小野勝彦、伊藤啓 (2013) グリア細胞の発生. 脳の発生学 (宮田、山本編)、化学同人 186-202.

(計 5 編)

## 総説

1. 小野勝彦 (1995) NCAM-180 欠損マウスの脳の形態的解析 —ポリシル酸と細胞移動—. 蛋白核酸酵素 40: 102-110
2. 永田功、小野勝彦、木村-黒田純子、中辻憲夫 (1997) 軸索束による接触誘導. 生体の科学 48: 560-564
3. 小野勝彦 (1997) Neural cell adhesion molecule. ノックアウトマウス・データブック, Molecular Medicine 34: 352
4. 岡昌吾、小野勝彦 (1997) NCAM の発現と機能 —神経系における NCAM とポリシアル酸—. 蛋白核酸酵素 42: 535-541
5. Miller RH & Ono K (1998) Morphological analysis of the early stages of oligodendrocyte development in the vertebrate central nervous system.

Microscop Res Tech 41: 441-453

6. 小野勝彦 (2000) オリゴデンドロサイト. 細胞 32: 9-13
7. 小野勝彦 (2002) オリゴデンドロサイト前駆細胞の移動とその制御機構. 実験医学増刊号 20 「脳・神経研究のフロンティア」、744-749
8. Ono K, Takebayashi H, & Ikenaka K. (2009) Olig2 transcription factor in the developing and injured forebrain; Cell lineage and glial development. Mol Cells 27: 397-401
9. Nomura T, Kawaguchi M, Ono K, Murakami Y. (2013) Reptiles: A new model for brain Evo-Devo Research. J Exp Zool 320: 57-73
10. Nomura T, Murakami Y, Gotoh H, & Ono K. (2014) Reconstruction of ancestral brains: exploring the evolutionary process of encephalization in amniotes. Neurosci Res 86: 25-36.
11. Ono K, Hirahara Y, Gotoh H, Nomura T, Takebayashi H, Yamada H, & Ikenaka K. (2018) Origin of Oligodendrocytes in the Vertebrate Optic Nerve: A Review. Neurochem Res 43: 3-11.
12. 小野勝彦、川野幸平 動眼神経核ニューロンの発生と移動. Clinical Neuroscience 38: 1530-1533

(計 28 編)

#### 原著

1. Ono K & Niimi K (1985) Direct projections of the hypothalamic nuclei to the thalamic mediodorsal nucleus in the cat. Neurosci Lett 57: 283-287
2. Ono K & Niimi K (1986) Afferent projections to the thalamic mediodorsal nucleus in the cat studied by retrograde and anterograde axonal transport of horseradish peroxidase. J Hirnforsch 27: 597-610
3. Tsuda M, Ono K, Katayama N, Yamagata Y, Kikuchi K & Tsuchiya T (1989) Neurite outgrowth from mouse neuroblastoma and cerebellar cells induced by the protein kinase inhibitor H-7. Neurosci Lett 105: 241-245
4. Ono K, Yanagihara M, Mizukawa K, Yuasa S & Kawamura K (1989) Monoclonal antibody that binds to both prenatal and postnatal astroglia in

- rodent cerebellum. *Brain Res. Dev Brain Res* 50: 154-159
5. Ono K & Kawamura K (1989) Migration of immature neurons along tangentially oriented fibers in the subpial part of the fetal mouse medulla oblongata. *Exp Brain Res* 78: 290-300
  6. Ono K, Mizukawa K, Yanagihara M & Tokunaga A (1990) Morphological changes of astroglia in the cerebellar cortex of developing mouse after neonatal administration of cytosine arabinoside. *Glia* 3: 311-314
  7. Ono K & Kawamura K (1990) Mode of neuronal migration in the pontine stream in fetal mice. *Anat Embryol* 182: 11-19
  8. Ono K, Katayama N, Yamagata Y, Tokunaga A & Tsuda M (1991) Morphology of neurites from N18TG2 cell induced by protein kinase inhibitor H-7 and by cAMP. *Brain Res Bull* 26: 605-612
  9. Ono K, Tokunaga A, Mizukawa K, Kurose K & Tanaka H (1992) Abnormal expression of embryonic neural cell adhesion molecule (N-CAM) in the developing mouse cerebellum after neonatal administration of cytosine arabinoside. *Brain Res. Dev Brain Res* 65: 119-122
  10. Ono K, Asou H, Yamada M & Tokunaga A (1992) Gradient expression of neural cell adhesion molecule (NCAM) in the pontine migratory stream of fetal rats. *Neurosci Res* 15: 221-223
  11. Tomasiewicz H, Ono K, Yee D, Thompson C, Goridis C, Rutishauser U & Magnuson T (1993) Genetic deletion of a neural cell adhesion molecule variant (N-CAM-180) produces distinct defects in the central nervous system. *Neuron* 11: 1163-1174
  12. Ono K, Nakatsuji N & Nagata I (1994) Migration behavior of granule cell neurons in cerebellar cultures. II. An electron microscopic study. *Dev Growth and Differ* 36: 29-38
  13. Ono K, Tomasiewicz H, Magnuson T & Rutishauser U (1994) N-CAM mutation inhibits tangential neuronal migration and is phenocopied by enzymatic removal of polysialic acid. *Neuron* 13: 595-609
  14. Ono K, Bansal R, Payne J, Rutishauser U & Miller RH (1995) Early

- development and dispersal of oligodendrocyte precursors in the embryonic chick spinal cord. *Development* 121: 1743-1754
15. Tsumori T, Ono K, Kishi T & Yasui Y (1997) Demonstration of the corticotectobulbar pathway from the orofacial motor cortex to the parvicellular reticular formation in the rat. *Brain Res* 755: 151-155
  16. Ono K, Shokunbi T, Nagata I, Tokunaga A, Yasui Y & Nakatsuji N (1997) Filopodia and growth cones in the vertically migrating granule cells of the postnatal mouse cerebellum. *Exp Brain Res* 117: 17-29
  17. Ono K, Yasui Y, Rutishauser U & Miller RH (1997) Focal ventricular origin and migration of oligodendrocyte precursors into the chick optic nerve. *Neuron* 19: 283-292
  18. Ono K, Tsumori T, Kishi T, Yokota S & Yasui Y (1998) Developmental appearance of oligodendrocytes in the embryonic chick retina. *J Comp Neurol* 398: 309-322
  19. Ono K, Tsumori T, Yokota S & Yasui Y (2001) Extensive proliferation of oligodendrocyte precursors in the parenchyma of the embryonic chick central nervous system. *Dev Biol* 231: 77-86
  20. Yamasaki T, Kawaji K, Ono K, Bito H, Hirano T, Osumi N, & Kengaku M (2001) *Pax6* regulates granule cell polarization during parallel fiber formation in the developing cerebellum. *Development* 128: 3133-3144
  21. Ohuchi H, Tao H, Ohata K, Itoh N, Kato S, Noji S & Ono K (2003) Fibroblast growth factor 10 is required for proper development of the mouse whiskers. *Biochem Biophys Res Comm* 302: 562-567
  22. Nomoto H, Yonezawa T, Itoh K, Ono K, Yamamoto K, Oohashi T, Shiraga F, Ohtsuki H & Ninomiya Y (2003) Molecular Cloning of a Novel Transmembrane Protein MOLT Expressed by Mature Oligodendrocytes. *J Biochem* 134: 231-238
  23. Ono K, Yasui Y, & Ikenaka K (2004) Lower rhombic lip-derived cells undergo transmedian tangential migration followed by radial migration in the chick embryo brainstem. *Eur. J. Neurosci* 20: 914-922

24. Ohuchi H, Yasue A, Ono K, Sasaoka S, Tomonar S, Takagi A, Itakura M, Moriyama K, Noji S, & Nohno T (2005) Identification of *Cis*-Element Regulating Expression of the Mouse *Fgf10* Gene during Inner Ear Development. *Dev Dyn* 233: 177-187
25. Eiraku M, Tohgo A, Ono K, Kaneko M, Fujishima K, Hirano T, & Kengaku M (2005) DNER acts as a neuron-specific Notch ligand during Bergmann glial development. *Nature Neuroscience* 8: 873-880.
26. Ding L, Takebayashi H, Watanabe K, Ohtsuki T, Tanaka KF, Nabeshima Y, Chisaka O, Ikenaka K, Ono K (2005) Short-term lineage analysis of dorsally derived Olig3 cells in the developing spinal cord. *Dev Dyn* 234: 622-632.
27. Watanabe K, Tamamaki N, Furuta T, Ackerman SL, Ikenaka K, Ono K (2006) Dorsally Derived Netrin-1 Provides an Inhibitory Cue and Elaborates the “Waiting Period” for Primary Sensory Axons in the Developing Spinal Cord. *Development* 133: 1379-1387.
28. Ono K, Takebayashi H, Ikeda K, Furusho M, Nishizawa T, Watanabe K, Ikenaka K (2008) Regional- and Temporal-dependent changes in the differentiation of Olig2 progenitors in the forebrain, and the impact on astrocyte development in the dorsal pallium. *Dev Biol* 320:456-68
29. Murakami S, Ohki-Hamasaki H, Watanabe K, Ikenaka K, Ono K (2010) Netrin 1 provides a chemoattractive cue for the ventral migration of GnRH neurons in the chick forebrain. *J Comp Neurol* 518: 2019-2034.
30. Gotoh H, Ono K, Takebayashi H, Harada H, Nakamura H, Ikenaka K (2011) Lineage tracing of Nkx2.2-expressing cells by genetically-defined lineage tracing method in chick spinal cord. *Dev Biol* 349: 504-11.
31. Gotoh H, Ueda T, Uno A, Ohuchi H, Ikenaka K, Ono K (2011) Expression of myelin genes in the developing chick retina *Gene Expression Pattern*, 11: 471-5.
32. Nomura T, Gotoh H, Ono K (2013) Changes in the regulation of cortical neurogenesis contribute to encephalization during amniote brain evolution. *Nature Communications*, 4, 2206

33. Yamashita T, Ono K, Ohuchi H, Yumoto A, Gotoh H, Tomonari S, Sakai K, Fujita H, Imamoto Y, Noji S, Nakamura K, and Shichida Y (2014) Evolution of mammalian *Opn5* as a specialized UV-absorbing pigment by a single amino acid mutation. *J Biol Chem* 289: 3991-4000.
34. Ono K, Clavairoly A, Nomura T, Gotoh H, Uno A, Armant O, Takebayashi H, Zhang Q, Shimamura K, Itohara S, Parras CM, Ikenaka K (2014) Development of the prethalamus is crucial for thalamocortical projection formation and is regulated by *Olig2*. *Development* 141: 2075-2084.
35. Nomura T, Ohtaka-Maruyama C, Yamashita W, Wakamatsu Y, Murakami Y, Calegari F, Suzuki K, Gotoh H, Ono K (2016) The evolution of basal progenitors in the developing non-mammalian brain. *Development* 143: 66-74.
36. Naruse M, Ishino Y, Kumar A, Ono K, Takebayashi H, Ikenaka K, Hitoshi S (2016) The dorsoventral boundary of the germinal zone is a specialized niche for the generation of cortical oligodendrocytes during a restricted temporal window. *Cerebral Cortex* 26: 2800-10.
37. Gotoh H, Nomura T, Ono K. (2017) Glycogen serves as an energy source that maintains astrocyte cell proliferation in the neonatal telencephalon. *J Cereb Blood Flow Metab* 37: 2294-2307
38. Ono K, Yoshii K, Tominaga H, Gotoh H, Nomura T, Takebayashi H, Ikenaka K (2017) Oligodendrocyte precursor cells in the mouse optic nerve originate in the preoptic area. *Brain Struct Funct* 222: 2441-2448.
39. Kawano K, Gotoh H, Nomura T, & Ono K (2018) Birthdate-dependent heterogeneity of oculomotor neurons is involved in transmedian migration in the developing mouse midbrain. *J Chem Neuroanat* 94: 32-38
40. Nomura T, Nagao K, Shirai R, Gotoh H, Umeda M, Ono K (2022) Temperature sensitivity of Notch signaling underlies species-specific developmental plasticity and robustness in amniote brains. *Nat Commun* 13: 96.
41. Gotoh H, Chimhanda, T, Nomura T, & Ono K (2022) *STAT3* transcriptionally

regulates the expression of genes related to glycogen metabolism in the developing motor neurons. FEBS Letters, in press.

(計 112 編)

