

## 研究者紹介



研究者名： 中川原 章 （昭和22年生）

研究者所属・役職： 千葉県がんセンター研究所（局）・研究局長

### 略歴：

1972年 九州大学医学部卒業  
1972年 九州大学医学部第二外科入局  
1980年 米国ロックフェラー大学客員助教授  
1981年 九州大学小児外科講師  
1990年 九州大学小児外科助教授  
1990年 米国ワシントン大学小児血液腫瘍科客員教授  
1993年 米国ペンシルバニア大学放射線腫瘍学客員研究員  
1995年 千葉県がんセンター生化学研究部・部長  
2004年 千葉県がんセンター研究局・局長

### 主な学会主催：

2006年 第21回 日本小児がん学会・会長  
2008年 第13回 国際神経芽腫学会（ANR2008）・会長

主な研究テーマ： 神経芽腫の発生、悪性化、自然退縮の分子機構解明と新しい診断・治療法の開発

### 研究の概要：

中川原博士は、小児がん、なかでも、現在でも治りにくい神経芽腫が、どのようにして発がんし、なぜ一部の神経芽腫が自然退縮したり、悪性化したりするのか、その分子メカニズムを研究しています。博士は、神経成長因子（nerve growth factor, NGF）の高親和性受容体である TrkA が、神経芽腫細胞の分化やプログラム細胞死を制御していること（文献2参照）、一方、TrkB 受容体はその結合因子である BDNF や NT-4 と協調し、がん細胞の増殖を促進していることを見いだしました（文献3参照）。また、最近博士

は、他のグループと同時に発表した論文の中で、神経芽腫の **ALK** 受容体遺伝子に点突然変異や増幅が起こり、それが原因で治りにくくなっているサブセットがあることを発見しました（論文6参照）。そして、最終的には、博士のグループが見いだした多くの分子を用いて、新しい診断法や治療法を開発することを主な目的としています。

キーワード： 神経芽腫、発がん機構、Trk、個体発生、がんの自然退縮

主要論文：

1. Nakagawara, A., and Ikeda, K. N-myc oncogene amplification and catecholamine metabolism in children with neuroblastoma. *Lancet* 1:559, 1987
2. Nakagawara, A., Arima-Nakagawara, M., Scavarda, N. J., Azar, C. G., Cantor, A. B., and Brodeur, G. M. Association between high levels of expression of the TRK gene and favorable outcome in human neuroblastoma. *N. Engl. J. Med.* 328:847-854, 1993
3. Nakagawara, A., Azar, C.G., Scavarda, N.J., Brodeur, G.M. Expression and function of TRK-B and BDNF in human neuroblastomas. *Mol. Cell. Biol.* 14:759-767, 1994
4. Ohira, M., Oba, S., Nakamura, Y., Isogai, E., Kaneko, S., Nakagawa, A., Hirata, T., Kubo, H., Goto, T., Yamada, S., Fuchioka, M., Ishii, S., and Nakagawara, A. Expression profiling using a tumor-specific cDNA microarray predicts the prognosis of intermediate-risk neuroblastomas. *Cancer Cell* 7:337-350, 2005
5. Munirajan, A. K., Ando K., Mukai, A., Takahashi, M., Suenaga, Y., Ohira, M., Koda, T., Hirota, T., Ozaki, T., and Nakagawara, A. *KIF1B $\beta$*  functions as a haploinsufficient tumor suppressor gene mapped to chromosome 1p36.2 by inducing apoptotic cell death. *J. Biol. Chem.* 283:24426-24434, 2008
6. Chen, Y., Takita, J., Choi, Y. L., Kato, M., Ohira, M., Sanada, M., Soda, M., Kikuchi, A., Igarashi, T., Nakagawara, A., Hayashi, Y., Mano, H., and Ogawa, S. Novel oncogenic mutations of ALK kinase in neuroblastoma. *Nature* 455:971-974, 2008