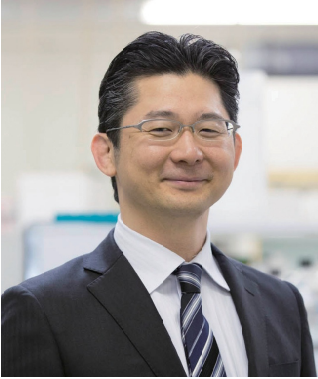




# 生物環境化学科



## 細胞生物工学研究室

准教授 神武 洋二郎

博士(医学) / 九州大学

e-mail ykotake@fuk.kindai.ac.jp

### 【Keywords】

- 動物細胞
- 細胞老化
- 細胞周期
- 長鎖ノンコーディングRNA
- がん

### 研究概要

動物細胞培養技術や遺伝子工学を用いて、ヒトの老化やがんに関わる遺伝子を探索し、その機能解明を行っています。さらに、それらの遺伝子の発現制御法を開発し、将来的には、新しい抗がん剤やがん診断マーカーの開発、アンチエイジングなど、創薬・医療分野に貢献できる研究を目指しています。

### 【1】細胞老化のメカニズム解明とアンチエイジングへの応用

最近、生命の基本単位である細胞の老化が個体老化の一因であることが明らかになってきています。我々は、ヒトの細胞老化を制御する遺伝子を探索し、その機能解明を行っています。さらに応用として、細胞老化制御遺伝子の発現を制御する機能性分子を探索することにより、新たなアンチエイジング法の開発を目指します。

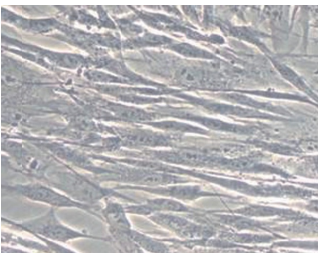
### 【2】細胞周期制御とがん

細胞の増殖は、細胞周期によって厳密にコントロールされています。この細胞周期の破綻が、発がんの主な原因であると考えられています。この細胞周期破綻のメカニズムと原因遺伝子の探索及び機能解明を行っています。

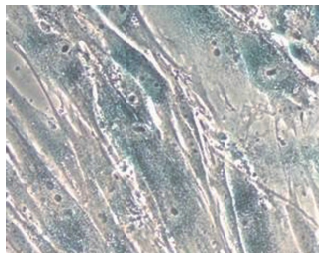
### 【3】機能性長鎖ノンコーディングRNAの探索と解析

近年、我々の細胞の中には、大量の長鎖ノンコーディングRNAが発現していることが明らかとなりました。しかし、その機能はほとんど解明されていません。我々は、がん化や老化を制御する機能を持つ新規長鎖ノンコーディングRNAを探索し、その機能解明を行っています。将来的には、機能性長鎖ノンコーディングRNAを標的とした、従来とは全く異なる治療薬やバイオマーカーの開発等にご貢献することを目指しています。

元気なヒト線維芽細胞



老化したヒト線維芽細胞



※老化マーカー SA-β-gal染色

### 最近の研究実績

#### 〈著書・総説 (selected)〉

- 1) 神武洋二郎: ポストゲノム時代に同定された転写抑制型lncRNA群. ノンコーディングRNAテキストブック, 第2章6節, 実験医学, 羊土社, 2015.
- 2) 神武洋二郎他: 長鎖非コードRNA, ANRIL, PANDAによる細胞増殖, アポトーシス制御機構. 日本生化学会誌, 87(2): 230-233, 2015.

#### 〈論文 (selected)〉

- 1) Kotake Y, Goto T, Naemura M, Inoue Y, Okamoto H, Tahara K.: Long Noncoding RNA PANDA Positively Regulates Proliferation of Osteosarcoma Cells. *Anticancer Res.*, 37: 81-85, 2017.
- 2) Kotake Y, Kitagawa K, Ohhata T, Sakai S, Uchida C, Niida H, Naemura M, Kitagawa M.: Long Non-coding RNA, PANDA, Contributes to the Stabilization of p53 Tumor Suppressor Protein. *Anticancer Res.*, 36: 1605-1611, 2016.
- 3) Naemura M, Tsunoda T, Inoue Y, Okamoto H, Shirasawa S, Kotake Y.: ANRIL regulates the proliferation of human colorectal cancer cells in both two- and three-dimensional culture. *Mol Cell Biochem.*, 412: 141-146, 2016.
- 4) Naemura M, Murasaki C, Inoue Y, Okamoto H, Kotake Y.: Long Noncoding RNA ANRIL Regulates Proliferation of Non-small Cell Lung Cancer and Cervical Cancer Cells. *Anticancer Res.*, 35: 5377-5382, 2015.
- 5) Harada M, Kotake Y, Ohhata T, Kitagawa K, Niida H, Matsuura S, Funai K, Sugimura H, Suda T, Kitagawa M.: YB-1 promotes transcription of cyclin D1 in human non-small-cell lung cancers. *Genes Cells*, 19: 504-516, 2014.