

細胞核のRNA生物学

RNA Biology of the cell nucleus

キーワード : RNA、細胞核、遺伝子、化合物 /key words: RNA, Nucleus, gene, chemical compounds

谷 時雄 教授 Ph. D. / **Tokio Tani** Prof., Ph.D.

基礎科学部門 生物科学分野 / Research Field of Biological Sciences

E-mail : ttani@sci.※ Tel : 096-342-3461 URL : <http://www.sci.kumamoto-u.ac.jp/bio/staff/tani/index.htm>

●バイオプローブを用いた細胞核内構造体の機能解明

真核細胞の核内には、核スペckル、ポリコムボディ、カハールボディと呼ばれるRNAを含む十数種類の微小構造体が存在する。それらの核内構造体は、遺伝子の協調的発現制御に重要な役割を担っていると考えられているが、詳細な機能や形成機構には未だ不明な点が多い。我々は、それら核内構造体の形成を阻害する低分子化合物を放線菌培養上清からスクリーニングし、構造体の形成機構や機能を解析するバイオプローブに用いて研究を進めている。得られた阻害化合物は、細胞核の機能解析に利用されるだけでなく、新規な抗癌剤や抗ウイルス剤開発のシーズとしても大変有用である。

●mRNA前駆体のスプライシング制御機構に関する研究

真核生物の多くの遺伝子は、遺伝情報を持たない介在配列(イントロン)によって分断されている。そのため、真核生物の遺伝子が働く際には、mRNA前駆体からイントロン配列を取り除く反応(スプライシング反応)が必要不可欠である。我々は、分裂酵母をモデル生物に用いて、スプライシング反応を制御するしくみについて解析を進めている。

Functional analyses of the nuclear structures using bioprobes : The eukaryotic nucleus contains a dozen of small structures, such as nuclear speckles, polycomb bodies and Cajal bodies, which are thought to be involved in co-ordinated regulation of gene expression. Their precise roles in eukaryotic cells, however, remain to be solved. We are screening for small chemical molecules that inhibit formation of nuclear structures. Those compounds are not only useful for functional analyses of nuclear structures, but also useful for applications for development of novel anticancer and antiviral drugs.

Studies on the regulatory mechanisms of pre-mRNA splicing in eukaryotic cells: Most eukaryotic genes are interrupted by intervening sequences called as introns. Pre-mRNA splicing, the reaction that removes introns from pre-mRNAs, is a fundamental system essential for gene expression in eukaryotic cells. We are analyzing regulatory mechanisms of pre-mRNA splicing and genes involved in that processes using mutants of fission yeast *Schizosaccharomyces pombe* as a model organism.

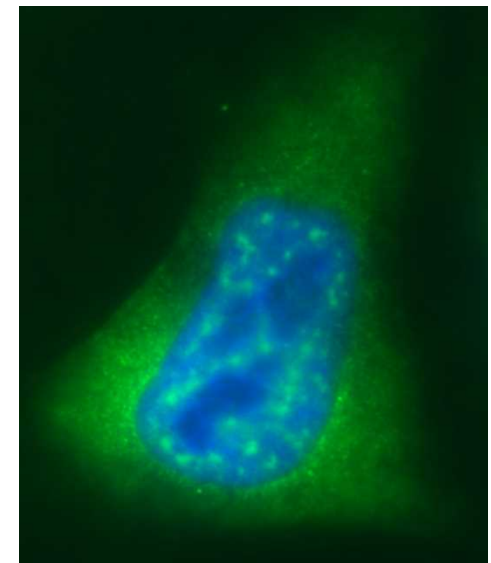


Figure 1 Nuclear speckles in a human cultured cell (HeLa cell)