

氏名： 宮本 泰則  
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系  
職名： 准教授  
学位： 理学博士（1989 筑波大学）  
専門分野： 分子細胞生物学（特に細胞接着分子の分子細胞生物学）  
E-mail： moyamoto.yasunori@ocha.ac.jp  
URL： <http://www13.plala.or.jp/miyamotolab/>

#### ◆研究キーワード / Keywords

細胞接着／神経細胞／ビトロネクチン／インテグリン／重力応答  
cell adhesion / neuron cell / vitronectin / integrin / gravity response

#### ◆主要業績

総数（1）件

・ Mianzhi TANG, Yasunori MIYAMOTO, and Eric HUANG "Multiple Roles of beta-catenin in controlling the neurogenic niche for midbrain dopamine neurons" Development (2009) 136, 2027-2038

#### ◆研究内容 / Research Pursuits

生物の体制は、細胞同士の接着及び、細胞と細胞の周りにある不溶性成分である細胞外マトリックスとの接着により構成されている。研究目的として、これらの接着が、細胞の増殖、分化、細胞死に及ぼす影響を明らかにすることをめざしている。特に、神経細胞形成に対する影響を細胞外マトリックス、ビトロネクチンや細胞間接着に関わる  $\beta$ -カテニンの影響を解析している。2008 年度の前半、神経の組織学的な研究を行うために、サバティカルを取り、アメリカサンフランシスコにあるカリフォルニア大学サンフランシスコ校に滞在し、Huang 博士のもと中脳ドーパミン神経に対する  $\beta$ -カテニンの役割の解析に関する研究を進めた。また、並行して、マウスの小脳顆粒前駆細胞運命決定における細胞接着分子ビトロネクチンの役割解析を進めている。研究成果として、中脳特異的に  $\beta$ -カテニンを欠損させることにより、 $\beta$ -カテニンが神経形成に複数の段階において関わっていることを明らかにした。

Organisms are constructed with adhesion between cells and between cell and extracellular matrix. Purpose of my study is to examine the effect of the adhesions on cell proliferation, cell differentiation, and cell apoptosis. Especially I am analyzing the effect of one of extracellular matrix, vitronectin on neurogenesis of cerebellum. In the first half of 2008, I had sabbatical leave in University of California, San Francisco, and I worked on the study of the role of beta-catenin in midbrain dopamine neuron in the laboratory of Dr. Huang. On the other hand, I am running the following project, functional analysis of an extracellular matrix protein vitronectin on fate of mouse cerebellar granule cell precursors. The result of study showed that the lack of beta-catenin in midbrain affected the neurogenesis of dopamine neuron in the various way.

## ◆教育内容 / Educational Pursuits

教育では、私が専門としている分野である分子細胞生物学を生物学科の中で担当している。

2009 年度学部担当科目

学科必修科目「分子細胞情報学」細胞外シグナルが標的分子までのシグナル伝達機構に関して概説した。「細胞生物学実習」細胞外マトリックス分子に関する精製法、細胞接着活性測定を含め、動物細胞への遺伝子導入及びタンパク質発現などの実習を行った。

「生物学実習？」物質分離？を担当

「特別研究」1名の学生を担当し、卒業研究発表会及び卒業論文の指導を行った。

大学院担当科目

「動物分子細胞生物学」、「動物分子細胞生物学演習」、修士論文指導・審査（1名）

I deliver lectures about molecular cell biology, which is my

major, for undergraduate and graduate students.

My allotted class in 2008 of undergraduate program. "Molecular cell signal transduction" The outline of signal transductions from extracellular signal to the targeted molecule.

"Laboratory Course of Cell Biology" Experiments of purification of a extracellular matrix protein, assay of cell spreading, introduction of gene into animal cells, and expression of proteins in animal cells.

"Research on Biology" I was in charge of one undergraduate student and supervised her graduation thesis.

My allotted class in 2008 of graduate program.

"Animal Molecular Cell Biology", "Seminor: Animal Molecular Cell Biology".

Supervision of one dissertation for master student.

## ◆研究計画

動物の組織、特に神経組織がどのような気候で形成されており、維持されているのかを、細胞外マトリックスの持つ空間情報及び細胞間接着に着目して、解析を進めていく計画である。具体的な計画として、細胞外マトリックスのビトロネクチンが、小脳の顆粒細胞の神経形成にどのように関わるかの解析を中心に進めていく。このことにより神経系におけるビトロネクチンの果たしている役割が明らかにされることが期待される。また中脳のドーパミン神経形成における細胞間接着の及ぼす影響についても解析を進めていく計画である。これらのテーマに関心のある方々との共同研究を進めていきたいと考えている。

## ◆メッセージ

最近の生物学では、ゲノムプロジェクトやプロテオームに代表されるように生体の構成要素を網羅的に解析する技術が急速に普及し、生物学に大きな変化を与えています。しかしそれだけで、生物を理解できるのでしょうか？生物は、それぞれ"かたち"を持っています、この"かたち"が、あるからこそ、生物として機能することができます。この"かたち"に関わっているのが、細胞の周りにある細胞外マトリックスです。

動物組織は、細胞同士の接着や、細胞外マトリックスと呼ばれる不溶性の3次元構造物との接着を介し、構築されている。このようにして、組織そして生物の"かたち"を構築しています。宮本研究室では、これらの接着が、どのように3次元構造を作り上げ、細胞の増殖や分化などの現象に関わっているのかを分子レベルで解明することを目指しています。少人数の研究室ではありますが、一人一人を大事にしながら、各々の研究テーマと各自向かい合いながら研究に励んでいます。宮本研究室で研究をしてみたいという方は、大歓迎です。お待ちしております。