

〔主な研究テーマ〕

- ・ 細胞外線維系の 3 次元構築と形態形成に関する実験的研究
- ・ 線維形成における細胞-基質間相互作用の細胞生物学的研究
- ・ fibrillin 線維の進化的意義に関する比較組織学的研究
- ・ 歯の線維性支持組織に関する比較組織学的研究

〔研究内容〕

細胞外基質は細胞が生み出した分子や構造物である。人も自らが創り出した環境から多大な影響を受けるように、細胞も細胞外基質によってその振舞いを制御あるいは規制される。サイトカインやホルモンなどがそうした作用を示すことは周知だが、細胞外の線維系については、構造的・静的な印象が強い。しかし、細胞外線維を構成する分子は実は極めて多様であり、細胞動態に影響を及ぼし、また、細胞外の可溶性分子の活性制御をも担うことが明らかになりつつある。さらに、発生過程での組織形成や形態形成、成体での創傷治癒・再生の過程などにおいて、細胞外の線維ネットワークが示す変容は、一般的に想像される以上にダイナミックである。

解剖学教室第2講座では、胚性器官の形態形成や、骨膜/腱/歯根膜などの線維性結合組織に注目し、Evo-Devo (進化と発生)という観点から細胞外線維系の研究を進めている。ミクロの構築と巨視的な形態の関連性を明らかにすることが目的であり、特に、発生過程で特徴的な分布を示す fibrillin 線維系の機能的な意義や、同線維系の進化的・系統発生的位置づけの解明に力を注いでいる。研究手法としては、物質の局在や遺伝子発現の解析、microinjection や tattooing を含む胚操作、培養実験などを用いているが、いずれの場合も、組織・構造を可視化(=目で見てわかるように)することを重視し、「形態」が物語る情報の抽出に努めている。いうなれば、Evo-Devo-Morpho のスタンスということになる。

分子レベルの機構は必ずや形態に反映するのであり、その関連を可視化できて初めて、一連の研究が帰結するといえる。たった一片であれ、形態的なエビデンスは時に非常に雄弁である。“Seeing is believing”を念頭に研究を進めている。

〔最近の主な研究業績〕

1. Cellular origin of microfibrils explored by monensin-induced perturbation of secretory activity in embryonic primary cultures. J. Oral Sci, *in press*.
2. Subectodermal microfibrillar bundles are organized into a distinct parallel array in the developing chick limb bud. Anat. Rec., 279A, 708-719, 2004.
3. A possible participation of the isolated epicardial cell clusters in the formation of chick embryonic epicardium. J. Oral Sci., 43, 109-116, 2001.
4. Observation of the abluminal surface of atrioventricular endothelium which undergoes transition into cardiac cushion mesenchymal cells in the chick embryo. J. Oral Sci., 42, 63-67, 2000.