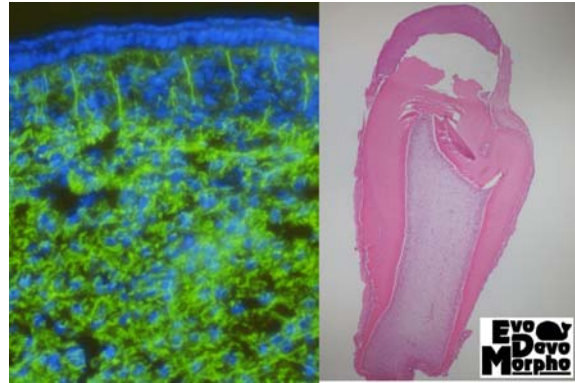


〔主な研究テーマおよび内容〕

発生は進化の履歴を刻み、組織や臓器の再生では発生のプロセスが再現される。進化、発生、再生は一貫した基本原理の上に成り立っている現象である。その実行者は細胞、そして、細胞は自らが創り出した細胞外マトリックスの中でそれを利用し、また逆に、マトリックスから制御や拘束を受ける。当研究室では、進化、発生、再生のいずれにおいても第一義的な表現型である「形態」に注目し、これを基盤とした研究を展開している。どのようにして「かたち」が生まれるのか、創り出せるのか、また、その変化は何を意味し、何によって惹起されるのかといった疑問を解くために、*in vivo*と*in vitro*の実験系を用い、光顕・電顕レベルでの解析や細胞・分子生物学的な手法を駆使して研究を進めている。



図左は fibrillin 線維系(文献6), 右は歯胚細胞を用いて再生させた歯(文献5)と研究室のロゴ

☆ フィブリリン線維系に関する発生学的研究

胚組織に広く分布するフィブリリン線維系の発生学的意義について、脆弱な組織中での構造的フレームワークという側面と、TGFβs 活性の細胞外制御系という側面から研究している。

☆ 歯の線維性支持組織の比較組織学的研究

哺乳類型の歯の支持様式(釘植 gomphosis)の主体をなす歯根膜線維系の出自・系譜を探るために、魚類顎歯における多様な支持機構とそれを構成する線維系の性状を研究している。

☆ 自己の細胞から歯を再生させる技術の確立

抜歯した歯に存在する歯髄細胞、歯根膜細胞およびマラッセの上皮遺残細胞と人工材料で作られた担体を組み合わせて移植することで歯を再生させる技術を確認する。

☆ 歯上皮幹細胞、歯髄および歯根膜幹細胞の同定とその幹細胞の特性の解析

歯髄および歯根膜組織中に存在する間葉系幹細胞および上皮幹細胞を分離・同定し、それらの幹細胞の増殖と分化の維持機構を解明する。

〔最近の主な研究業績〕

1. Development of the tarsometatarsal skeleton by the lateral fusion of three cylindrical periosteal bones in the chick embryo (*Gallus gallus*). *Anat Rec*, in press
2. Osteogenic differentiation capacity of porcine dental follicle progenitor cells. *Connect Tissue Res*, in press
3. Recent advances in engineering of tooth and tooth structures using postnatal dental cells. *Jpn Dent Sci Rev* 46, 54-66, 2010
4. The location and characteristics of two populations of dental pulp cells affect tooth development. *Eur J Oral Sci* 117, 1-9, 2009
5. Quiescent epithelial cell rests of Malassez can differentiate into ameloblast-like cells. *J Cell Physiol* 217, 728-738, 2008
6. Plectin 1 links intermediate filaments to costameric sarcolemma through β-synemin, α-dystrobrevin and actin. *J Cell Sci* 121, 2062-2074, 2008
7. Late deposition of elastin to vertical microfibrillar fibers in the presumptive dermis of the chick embryonic tarsometatarsus. *Anat Rec* 290, 1300-1308, 2007.
8. Cellular origin of microfibrils explored by monensin-induced perturbation of secretory activity in embryonic primary cultures. *J Oral Sci* 49, 107-114, 2007.