

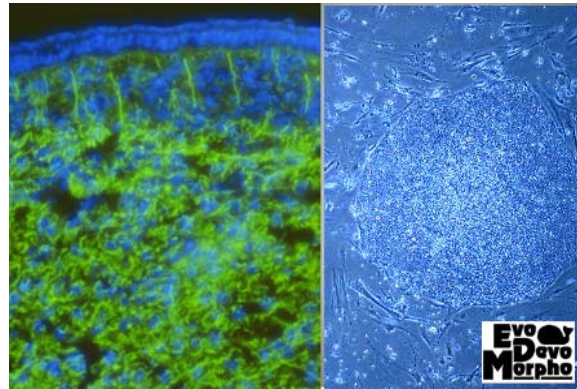
### [主な研究テーマ]

- ・ 歯の線維性支持組織の比較組織学的研究

哺乳類における歯の支持様式（釘植 gomphosis）を構成する歯根膜線維系の系譜を探るため、魚類顎歯の支持構造におけるコラーゲン性・フィブリリン性の線維の分布・走行や形態学的特徴を研究している。

- ・ 骨形態と骨原基線維系の機能的関連についての解析

*in vivo* 胚において、実験的に惹起させた線維系の変異に起因する骨の形態変化を組織学的及び三次元的に検討することで、骨原基細胞外線維系の性状が骨の形態形成に及ぼす影響の解明に取り組んでいる。



図左は fibrillin 線維系, 右は歯髄由来 iPS 細胞のコロニーならびに研究室のロゴ

- ・ 歯と口腔の発生に関する研究

魚類、両生類を主たる材料に用い、歯・口腔の成り立ちやそれを支える分子メカニズムについて、進化発生学的あるいは比較形態学的なアプローチにより研究している。

- ・ ヒト iPS 細胞を利用した歯の再生研究

当研究室で樹立したヒト歯髄由来の iPS 細胞から歯原性上皮細胞および間葉細胞への分化誘導条件の検討と *in vivo* における歯の組織再生を目指している。

### [研究内容]

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。

### [最近の主な研究業績]

1. Characterization of mesenchymal progenitor cells in the crown and root pulp of primary teeth. *Biomed Res* 36, 31–45, 2015
2. Progressive bundling of fibrillin microfibrils into oxytalan fibers in the chick presumptive dermis. *Anat Rec* 296, 71–78, 2013
3. Roles of collagen and periostin expression by cranial neural crest cells during soft palate development. *J Histochem Cytochem* 60, 57–68, 2012
4. Development of collagen fibres and lysyl oxidase expression in the presumptive dermis of chick limb bud, *Anat Histol Embryol* 41, 68–74, 2012
5. Latent transforming growth factor- $\beta$  binding protein 2 negatively regulates coalescence of oxytalan fibers induced by stretching stress. *Connect Tissue Res* 53, 521–527, 2012
6. Cellular turnover in epithelial rests of Malassez in the periodontal ligament of the mouse molar. *Eur J Oral Sci* 120, 484–494, 2012
7. Whole-mount bone and cartilage staining of the chick embryo with special care to minimize possible decalcification. *Biotech Histochem* 86, 351–358, 2011
8. Development of the tarsometatarsal skeleton by the lateral fusion of three cylindrical periosteal bones in the chick embryo (*Gallus gallus*). *Anat Rec* 293, 1527–1535, 2010