

歯の形態形成基盤の解明とその制御

ふくもと さとし  
福本 敏

（東北大学・大学院歯学研究科・教授）

【研究の概要等】

歯の形態形成は、上皮と間葉組織の相互作用により、その数や形の決定が行なわれる。我々の研究グループでは、マイクロアレーやコンピュータベースのディファレンシャルディスプレイ法により、約20もの歯特異的分子の同定を行なった。その中でギャップ結合分子Gjal1は、歯胚に特異的に発現し、その変異マウスでは、エナメル質を形成するエナメル芽細胞層の構築異常を認めた。歯特異的な転写因子epiprofinの変異マウスは、歯の数の増加を認めた。さらに、外胚葉異形成症の原因遺伝子であるectodysplatin Aの下流のシグナル分子の変異マウスでは、歯の幅の異常を認めた。これらの結果から、歯特異的に発現する分子は、歯の数や形の決定に重要な役割を演じていることが示唆された。そこで本研究では、これら歯特異的な分子の変異マウスにおける歯の形態異常について、その分子メカニズムを明らかにする。

【当該研究から期待される成果】

本研究の成果から、歯の数や形を決定する分子メカニズムが明らかになるとともに、これらの知見は、歯の発生のみならず、上皮と間葉組織の相互作用によって発生する他の組織の発生の理解にも繋がると考えられる。これら歯の発生に関わる知見を応用し、適切な数や形を有する人工歯胚の形成と、歯の再生治療への応用が可能となる。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- ・Yoshizaki K, Yamamoto S, Yamada A, Yuasa K, Iwamoto T, Fukumoto E, Harada H, Saito M, Nakasima A, Nonaka K, Yamada Y & Fukumoto S. Neurotrophic factor NT-4 regulates ameloblastin expression via full-length TrkB. **J Biol Chem** 283, 3385-3391, (2008).
- ・Fukumoto S, Miner JH, Ida H, Fukumoto E, Yuasa K, Miyazaki H, Hoffman MP & Yamada Y. Laminin alpha5 is required for dental epithelium growth and polarity and the development of tooth bud and shape. **J Biol Chem** 281, 5008-5016, (2006).
- ・Fukumoto S, KIba T, Hall B, Iehara N, Nakamura T, Longenecker G, Krebsbach PH, Nanci A, Kulkarni AB & Yamada Y. Ameloblastin is a cell adhesion molecule required for maintaining the differentiation state of ameloblast. **J Cell Biol** 167, 973-983, (2004).

【研究期間】 平成20年度－24年度

【研究期間の配分（予定）額】

78,100,000 円（直接経費）

【ホームページアドレス】

なし