

# 東北大学大学院歯学研究科 インターフェイス口腔健康科学 第90回学術フォーラム

*Forum for Interface Oral Health Science*

## 次世代再生医療としての 歯科再生と器官再生医療

辻 孝 先生

独立行政法人理化学研究所  
多細胞システム形成研究センター  
器官誘導研究チームリーダー

平成27年10月22日 (木) 17:30~19:00  
B1 講義室 (実習講義棟 1階)

抄録: 歯科再生医療における大きな目標は、喪失した歯を再生により取り戻す「歯の再生治療」である。歯の再生治療は、審美的にも、生理的、機能的にも完全な回復につながる新たな生物学的治療技術として期待されている。外胚葉性器官のひとつである歯は、胎児期の上皮・間葉相互作用によって誘導された歯胚から発生する。現在までに、三次元的な臓器や器官を人為的に再構築する技術開発は実現していないことから、歯を再生するためには人為的な細胞操作によって歯胚を再生し、生物の発生システムを利用して再生歯を創り出す戦略からすでに30年以上にわたり研究が進められてきた。

私たちは、正常発生可能な歯胚を再生するための三次元的な細胞操作技術である「器官原基法」を開発した(Nature Methods, 2007)。さらに、この再生歯胚を成体の歯の喪失部位へ移植することにより、再生歯が萌出、咬合し、骨のリモデリング能を有する歯根膜を介して骨と連結機能すると共に、外部からの侵害刺激を中枢に伝達しうる神経機能も再生することを明らかにした(PNAS, 2009)。また再生歯胚から歯と歯根膜、歯槽骨を有する再生歯ユニットを移植すると、骨性結合により生着し、再生歯胚と同様の機能を有することを明らかにした(PLoS ONE, 2011)。さらに最近、骨結合型インプラント治療の改善にむけて、歯周組織を有するバイオハイブリッドインプラントを開発し、チタンインプラントと歯槽骨を歯根膜で結合させ、歯の移動や近くの快復を可能とした(Sci. Rep. 2014)。本講演では、未来の歯科治療としての歯科再生医療の実現に向けた基礎研究の戦略とその器官再生医療の進展を紹介しその現状と課題を考察する。

連絡先: 第90回モデレーター 山本 照子 (顎口腔矯正学分野)