

## 共同研究報告書

京都大学再生医科学研究所長 殿

研究代表者（申請者）

所属：東北大学・大学院歯学研究科

職名：教授

氏名：山本 照子

下記のとおり共同研究課題の実施結果について報告します。

### 記

1. 研究課題：

矯正的歯の移動モデルを用いた歯根膜幹細胞ニッチの解析

2. 再生医科学研究所共同研究者：

開 祐司、宿南知佐、滝本 晶

3. 研究期間： 短期研究課題 ・  長期研究課題

(平成22年4月1日～平成23年3月31日)

4. 研究経過及び研究成果：

正常マウスを用いて、再現性に優れたマウスの歯の移動モデルを確立した。この実験モデルでは、6週齢マウスを用いて NiTi ワイヤーにより作成した装置を上顎切歯に装着し、第一臼歯を舌側に3週間移動させながら歯根膜、歯槽骨の改造現象を分子・組織形態学的に解析することが出来る。並行してレポーターマウスを用いて生理的条件下で歯周組織の解析を行った。すなわち、**ScxGFP Tg**を用いて、歯周組織における **Scx** と **Osteopontin**、**MMP13** の局在を蛍光免疫染色によって解析した。さらに、近接切片を用いて、**TRAP** 染色による破骨細胞の局在解析とトルイジンブルー染色及び **HE** 染色による組織染色を行った。非脱灰凍結切片の骨標本は、粘着フィルムを用いた川本法によって作製した。その結果、**ScxGFP Tg** の歯周靭帯の線維芽細胞及び象牙芽細胞において、明瞭な **GFP** の発現が検出された。また、象牙芽細胞における **GFP** の発現は、歯冠部では低く、歯根部では高い傾向が認められた。**MMP13** の局在及び **TRAP** 陽性の破骨細胞は、共に、各歯根の遠心側の歯槽骨表面に多い傾向が認められ、生理的な歯の移動や挺出による歯根膜の変化が反映されていると考えられた。12週齢になると、**Scx** の発現は、吸収面の歯周靭帯で高い傾向が認められた。従って、

歯に矯正力のような力学的負荷を加えた場合、歯周靭帯における **Sex** の発現レベルは、破骨細胞の出現によって歯槽骨の吸収が起こる圧迫側で高く、骨形成が起こる牽引側で低くなることが予想された。

#### 5. 研究成果の公表

※発表論文リスト（掲載予定、プレプリントを含む。準備中も可）、学会発表等初年度は、該当なし。（力学的移動負荷条件下での解析に進んだ後、論文発表を計画している。）