





審査結果報告書

平成 26 年 1 月 16 日

主査	氏名	高桐 晶士	
副査	氏名	狩野 春彦	
副査	氏名	中山 明也	
副査	氏名	成瀬 康治	

1. 申請者氏名 : 石黒 匡史

2. 論文テーマ : Assessment of the Osteogenic Potential of Maxilla-Derived Mesenchymal Stromal Cells and the Utilization of Serum-Free Medium for Culture Thereof
(上顎骨由来間葉系細胞の骨形成能の評価および無血清培地の活用)

3. 論文審査結果 : 唇顎口蓋裂治療のなかでも顎裂骨欠損部の骨形成は正常な咬合獲得のためきわめて重要な治療である。従来、顎裂骨欠損部の骨形成のためには骨移植術が行われてきたが、自家腸骨から得た海綿骨を用いることが通常であった。しかし、手術は複数回に及ぶことも多く問題も多数存在した。こういったなかで、自家組織由来再生移植骨の開発が行われてきたが、上顎骨はこういった患者に過剰な負担を与えることなく採取可能である。本研究は上顎骨由来間葉系細胞(MSCs)に注目し、骨形成能を検討し、その有用性を明らかにするものであった。また、ウシ胎児血清(FBS)使用のリスク回避も研究の目的とし、無血清培養下における骨形成能を評価した。実験は *in vitro* および *in vivo* において行われた。前者では、骨芽細胞の細胞活性は無血清培養と FBS のもとでは優位な差はなかった。後者でもハイドロキシアパタイトの気孔内に良好な骨組織形成が認められた。その骨組織はヒト由来であることが確認され、無血清培養と FBS のもとの骨形成の優位な差は存在しなかった。また、本研究から MSCs は *in vitro* で ALP 活性とカルシウム産生が確認されており、骨芽細胞の供給源となることが示されており、*in vivo* においては骨組織形成が確認されている。これらの結果を踏まえ、上顎骨は有用な骨形成細胞供給源であると結論された。さらに、無血清培養の有用性も示された。上顎骨由来間葉系細胞(MSCs)腸骨由来の MSCs と比べ、骨形成能に劣ると考えられ、また、術野の問題から感染リスクも懸念されているが、同一術野からの採骨が可能であるという患者負担の軽減が利点であることを鑑みると、そのメリットは大きい。本研究は骨移植を必要とする手術に今後大きな影響を与える可能性があるものとして、主査および副査の審査の結果、医学博士の学位を与えるのにふさわしいものと結論した。