

課題名 細胞集塊培養技術によって得られる人工材料不含の骨様組織を用いた顎骨再建療法の事業化検証

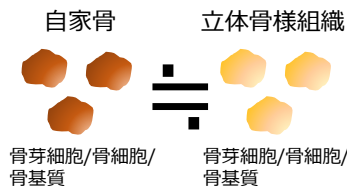
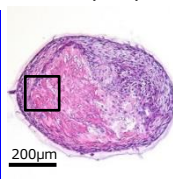
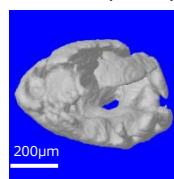
プロジェクトの概要

腫瘍摘出術などの結果、広範囲にわたって顎骨を失った患者のQOLは著しく低下する。その大規模顎骨欠損の理想的な再建術は、自家骨移植である。しかし実際には、採取量に限りがあるため実施できないケースが多い。

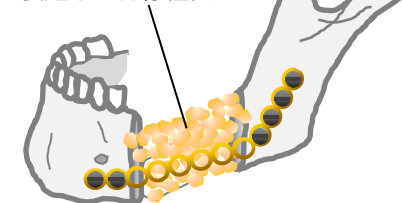
研究代表者らは、間葉系幹細胞(MSCs)から独自の3次元培養技術によって、骨組織に相当する骨様組織を作製することに成功した。そこで、この骨様組織を再生医療等製品として提供する事業の実現を目指す。

独自開発した立体骨様組織

マイクロCT(非脱灰) HE染色(脱灰)



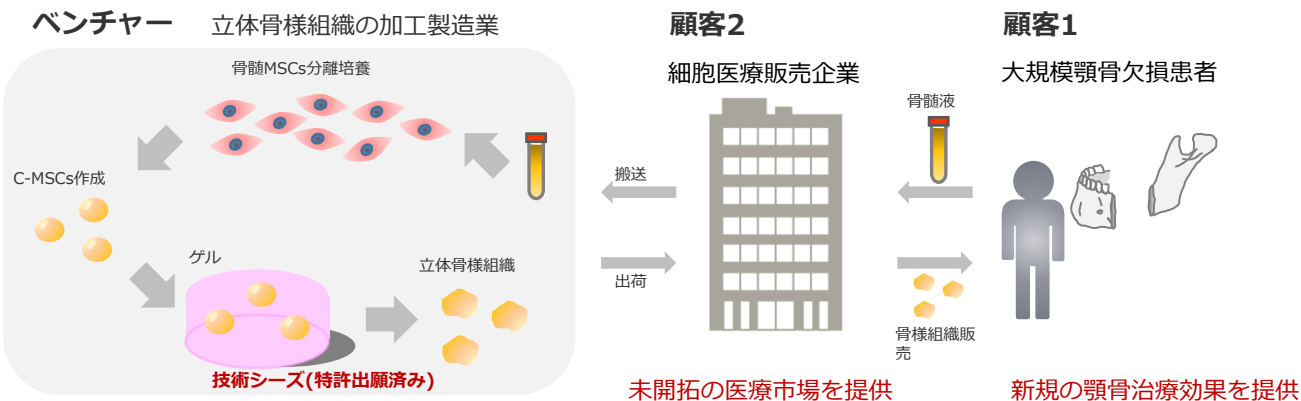
生体外で患者MSCsから製造した骨様組織



ビジネスモデル(申請時)

適切な治療方法が存在しない腫瘍摘出術後等の大規模顎骨欠損患者に対して、自己骨髄MSCsから立体骨様組織に加工して移植する、治療効果の飛躍的に高まった新規顎骨再建医療を提供すること。顎骨欠損患者と、細胞医療販売を手掛ける企業が顧客対象となる。

長期的には、製造法の改善からコスト低下につなげ、高い治療効果を強みに、人工骨が用いられている歯科領域・整形外科領域の疾患(歯周炎や骨折)に対して競合参入していく。



活動計画(申請時)

1. 適切な治療法が受けられない大規模顎骨欠損患者の数・ニーズ調査

全国の口腔外科医師を介して、自家骨移植を適用できずに、整復固定にとどまっている顎骨欠損患者数について調査する。さらに、顎骨欠損患者に対して、「再生医療等製品」による顎骨再建医療がある場合に、その治療を希望するか調べる。

2. 骨に関する「再生医療等製品」の製造販売を希望する企業実態調査

研究代表者の技術を紹介し、骨髄・細胞採取から骨様組織を「再生医療等製品」としての販売を希望する企業を調査する(すでに複数社とヒアリング実績あり)。4で得られる基礎データや、競合的な知財の調査結果も必要に応じて提示する。

3. 「人工骨」を用いた骨再建医療全般の市場調査

既存治療法として多く用いられる人工骨の市場規模実態調査を行う。さらに、人工骨を実際に用いる整形外科医・歯科医師に対して、治療効果等についてのニーズ調査を行う。

4. 骨様組織の治療効果についての競合優位性データ取得

ヌードラット頭蓋冠欠損モデルに対して、人工骨を比較対象とした立体骨様組織移植実験をおこない、立体骨様組織の治療効果についての競合優位性データを取得する。同時に、競合的な知財技術調査も行う。