

## 研究可能テーマ

研究可能テーマ	研究指導者	受け入れ可能院生数
(1) 幹細胞の単離・分化誘導・増幅技術の開発 組織の再構築には、それぞれの細胞ソースを確立する必要がある。細胞ソースとしては多能性幹細胞 (ES, iPS細胞)・SP(side populaton)細胞・骨髄幹細胞などのほか、組織特異的な幹細胞あるいは前駆細胞の存在も示されている。これらの幹細胞の単離・分化誘導・増幅を制御する技術開発を行い、再生医療への応用を追及する。	大和教授 松浦准教授 青木助教	2
(2) 細胞シート工学による再生医療 再生医療においては細胞から組織・臓器を再構築するための組織工学的技術の開発が必要である。独自の組織工学的手法「細胞シート工学」により様々の組織・臓器の再生を試みる。細胞シートは単独での移植あるいは積層化により組織としての移植が可能である。種々の技術との統合によりより生体に近い組織・臓器の再生研究を行う。現在、細胞シートを用いて作製した組織を用いて6つの組織・臓器（角膜上皮組織、心筋組織、食道組織、歯周組織、軟骨組織、中耳組織）においてすでに臨床研究が行われている。患者自身の細胞を用いた細胞シート移植により、角膜組織では視力回復が、心筋組織では心機能の改善効果が、また食道組織では食道癌切除による狭窄の防止が認められている。さらに肝臓、肺、膵臓などの組織・臓器においても臨床を目指した再生医療研究が行われている。	大和教授 清水教授 岩田准教授 鷺尾特任講師 金井特任講師 高木助教	2
(3) 間葉系幹細胞シートを用いた新規再生治療法の開発 間葉系幹細胞は体性幹細胞の一種であり、成人からも採取可能な多分化能を持つ細胞集団であり、全身に分布している。本細胞を用いた治療は世界中で実施されており、既存治療では克服困難な疾患に対し、同種細胞を用いた臨床研究が活発に推進されている。本テーマでは細胞シート技術を活かして間葉系幹細胞シートを作製し、その治療効果の解析を進めている。細胞の採取に始まり、シートの作製と移植、術後の効果解析を進めるとともに間葉系幹細胞シートの品質管理等、再生医療新法に則った安全性・有効性試験を実施する。	大和教授 岩田准教授 鷺尾特任講師	2
(4) 再生医療への応用を目的とした上皮細胞培養方法の構築 我々はこれまでに、培養上皮細胞シートを用いた再生医療技術による臨床研究を、眼科、消化器内科、耳鼻科領域にて実施してきた。過去の培養上皮グラフトを用いた再生医療研究の報告や、我々の臨床研究の結果から、体性上皮幹・前駆細胞から作製した培養上皮細胞シートは、有効性のある再生医療等製品になりうる可能性が示唆されている。しかしながら各種上皮細胞の培養方法には、ウシ脳下垂体抽出物等の異種由来添加因子や、異種細胞であるマウスフィーダーレイヤーを用いた培養方法が最も有効な方法として確立している。これらの因子が、どのような機構でin vitroにおける上皮細胞の分裂能の維持や分化誘導に寄与しているかを解明する事は、学術的な重要性のみならず、より安全性の高い再生医療等製品の開発において重要な課題の一つである異種由来因子を排除した培養方法を確立するうえでも急務な課題となっている。我々は細胞生物学および分子生物学的解析手法等をもちいて、これらの課題に取り組んでいる。	大和教授 高木助教	2