

# 新設講座紹介



## 共同研究講座「幹細胞応用医科学」の開設について

中島 歩 医歯薬保健学研究院 幹細胞応用医科学 共同研究講座教授

この度、医歯薬保健学研究院 教授会の議を経て、越智 光夫 学長のご承認を賜り、平成29年4月1日付けで、共同研究講座「幹細胞応用医科学」を設置させていただきました。

本共同研究講座の開設に際し、東 幸仁 教授（原爆放射線医科学研究所 ゲノム障害病理分野 / 未来医療センター センター長）、正木 崇生 教授（広島大学病院 腎臓内科）には、多大なるご尽力を賜り、この場をお借りして厚く御礼を申し上げます。

共同研究講座「幹細胞応用医科学」は、間葉系幹細胞を用いた再生医療の研究と製品開発を続けておられる「株式会社ツーセル（辻 紘一郎 社長）」から、資金、研究者を受け入れて協力して研究を行うことによって、間葉系幹細胞を用いた臓器障害の進展を抑制する治療法を確立し、臨床応用を早期に実現するための基盤研究を行うことを目的としております。

臓器障害の進展は、炎症細胞浸潤の持続によって線維化が拡大することによって生じます。間葉系幹細胞は、マクロファージのフェノタイプを炎症促進系（M1）から免疫抑制系（M2）に誘導して、炎症細胞浸潤を早期に抑制するとともに、TGF- $\beta$ ・Smad経路を制御して線維化を抑制します（図1）。iPS細胞から臓器を作製して移植する再生医療に対して、間葉系幹細胞の移植療法は、臓器移植の対象となる臓器不全期ではなく、臓器障害が進展する過程を抑制する先制的再生医療の中心的な役割を担っていくものと考えます（図2）。

私は、腎臓内科医として後期研修中に、腎臓の再生医療についての研究を志し、大学院入学時の平成16年より、口腔生化学講座 加藤 幸夫 教授（現、株式会社ツーセル 取締役）のもとで、間葉系幹細胞を用いた再生医療と時計遺伝子の研究を開始しました。加藤 教授と辻 社長が、広島大学発ベンチャーとして株式会社ツーセルを誕生させた当初であり、共同研究や共同カンファレンスも活発に行われておりました。

その後、カロリンスカ研究所 腎臓研究部門の留学などを経て、間葉系幹細胞を使用して閉塞性動脈硬化症に対する治療を実践してこられた東 教授のもとで、未来医療センター、原爆放射線医科学研究所で、研究を継続させていただくとともに、正木 教授のもと腎臓内科の大学院生と一緒に、腎臓障害モデルに対する間葉系幹細胞の治療効果について研究しておりました。この研究過程で、間葉系幹細胞を培養液の組成を変更した培地で培養すると、間葉系幹細胞の有する抗炎症作用が増強することが明らかとなり、昨年末、「生体組織損傷の修復剤および当該修復剤の製造方法」の申請名で、株式会社ツーセルと共同で特許申請を行いました。この結果をさらに発展させ、早期に臨床に用いることができるよう努力していく所存です。

「間葉系幹細胞を用いた先制的再生医療」を、学内の諸先生方と推し進めていくことができれば幸甚に存じます。何卒よろしくお願ひ申し上げます。

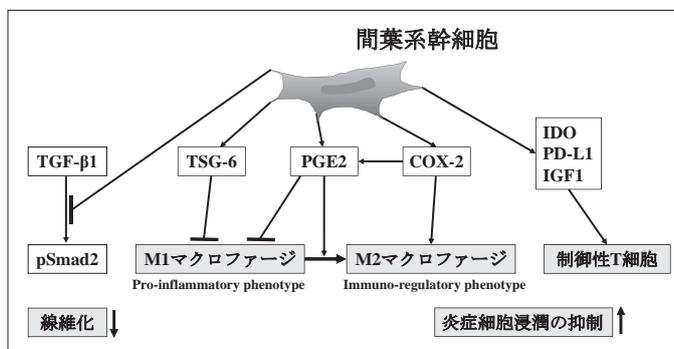


図1 間葉系幹細胞の作用

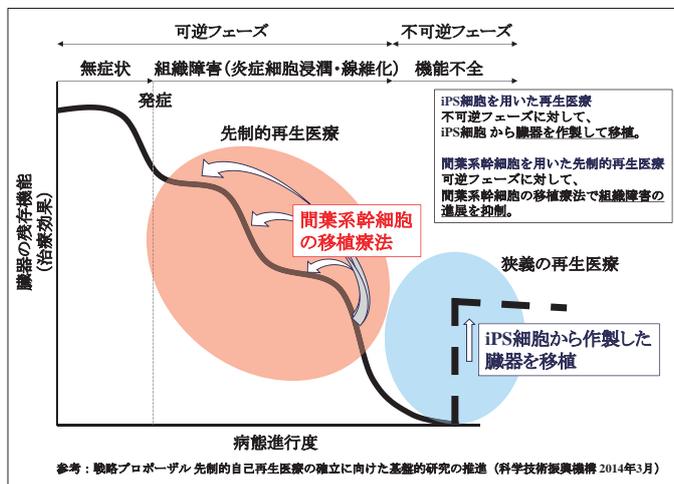


図2 間葉系幹細胞を用いた先制的再生医療

参考：戦略プロポーザル 先制的自己再生医療の確立に向けた基礎的研究の推進（科学技術振興機構 2014年3月）