

平成23年度 第16回 肥後医育振興会医学研究助成金受賞者紹介

蛋白質導入法による膵β細胞分化誘導技術の開発

熊本大学大学院生命科学研究部
分子生理学分野 助教

貝塚 拓



この度は肥後医育振興会医学研究助成金を賜り、誠にありがとうございました。関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

我々は現在、蛋白質導入法を用いた膵β細胞分化誘導技術の開発を行なっています。2007年にヒト iPS 細胞が作製され、糖尿病の治療に再生膵β細胞の移植が期待されています。しかしながら、膵β細胞への分化誘導法に関して安全で且つ有効な技術は確立されておらず世界的な問題となっています。蛋白質導入法とは、ポリアルギニンを蛋白質に付加することにより細胞内に導入・機能させる方法をいいます。この方法は染色体への影響がなく、一過性の発現であるため安全であるといわれています。我々は本方法を用いて膵β細胞の分化に重要な転写因子を ES 細胞や iPS 細胞に導入し、膵β細胞へ分化誘導する技術を開発しています。

今後は本助成金を励みに、多くの研究成果を発信できるよう努めるとともに臨床応用に少しでも近づけるよう日々邁進していききたいと思います。

最後に、選考にあられた先生方、またご推薦いただいた分子生理学分野富澤一仁教授に深く感謝の意を表したいと思います。

消化器癌細胞におけるCD44を介したROS制御機構の
解明と治療への応用

熊本大学大学院生命科学研究部
消化器外科学分野 特任助教

石本 崇胤



この度は肥後医育振興会医学研究助成金を賜り、誠にありがとうございました。選考にあられた諸先生方ならびにご推薦いただいた消化器外科学 馬場秀夫教授にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

私は現在、消化器癌を中心とした診療とともに消化器がん幹細胞に関する研究を行っております。消化器癌において、様々な分子標的薬が実臨床で用いられるようになってきていますが、標的とされる分子はまだ少なく、新しい標的分子の検索を行うことが必要と考えられます。癌の再発や転移に深く関わる癌幹細胞の生物学的特性を明らかにすることにより新しい標的分子や治療戦略を創出し、今後の消化器癌治療に大きく影響を与えることが期待できます。

今後も本助成金の受賞を励みに、癌幹細胞研究を足掛かりとした消化器癌に対する新しい治療戦略を構築すべく研究を行い、熊本大学から一つでも多くの研究成果を世界へ発信できるよう頑張っていきたいと思っております。

低酸素ストレスによる膵β細胞障害の
分子メカニズムの解明

熊本大学大学院生命科学研究部
病態生化学分野 助教 佐藤 叔史



この度は、肥後医育振興会医学研究助成金を賜りまして誠に有り難うございます。この選考に携わった諸先生方、またご推薦いただいた病態生化学分野 山縣和也教授にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

私は、膵臓に存在している膵島細胞の酸素分圧の変化に注目し、これまで検討を行ってまいりました。膵島細胞は、膵臓全体の数%しか存在せず、組織学的にも外分泌組織に囲まれた様式で形成されるため、解析が非常に困難であり膵島細胞内の酸素分圧は評価されていませんでした。最近、私共は糖尿病時の膵島が、糖負荷時に著明に低酸素化されていることを見出しました

(JBC 2011)。糖尿病の病態として膵β細胞の障害が考えられており、その原因として酸化ストレスや小胞体ストレスなどの種々のストレスの関与が明らかですが、私は低酸素ストレスも膵β細胞障害の一要因になるのではないかと考えています。今回の研究では、先の研究結果を受けて低酸素が膵β細胞に与える障害性に関して、今後詳しく検討したいと考えています。

本助成金は、この研究の発展に有効に使わせて頂くと共に、今回の名誉ある受賞を励みにオリジナリティーの高い研究を目指して日々努力していききたいと思います。

金属を用いないケイ素化合物による接続可能な
有機分子触媒反応の開発

熊本大学薬学部 大学院先端機構
創薬科学分野 特任助教

小谷 俊介



この度は肥後医育振興会医学研究助成金を賜り、誠にありがとうございました。関係者の皆様方に心より厚くお礼申し上げます。

私は現在、熊本大学大学院先端機構で、医薬品や生物活性物質の有機合成研究を行っております。近年のヒトゲノム解析により、これまで臨床レベルでの議論に終始していた事象が、基礎医学から分子生物学や有機化学までを含めた小分子レベルで議論されるようになってまいりました。その結果、人工的に生物機能を制御する小分子化合物の開発が、ノックアウト動物の作出や RNAi などの革新的技術に並ぶ可能性を秘めていると期待されております。私は、特に有毒な重金属や高価なレアメタルを用いない、生物や環境への負荷が少ない環境調和型反応の開発、ならびに開発した反応を利用した小分子化合物の合成を行っております。今回の受賞を機に、医薬科学への本格的な適用を目指し、努力していききたいと思います。

最後に、本助成金の申請にあたり、快く推薦人をお引き受けくださいました熊本大学生命科学研究部中島誠教授に心より感謝いたします。