#### 課題番号: LS096 助成額:148百万円

## ライフ・イノベーション

## 血管新生を誘導するsiRNAとナノ薬物送達法による 革新的な低侵襲性治療法の創成

教授

## Norivoshi Teramoto

#### 生物・医学系

平成23年2月10日 ~平成.26年3月31日

#### 専門分野

分子薬理学: 医丁学

#### キーワード

ナノテク・材料(ナノ医療)/低侵襲性治療システム / 血管新生

#### WFBページ

http://www.pharmacology.med.saga-u.ac.jp/ YAKURIHP/Top Page.html



# 研 究

我が国の急速な高齢化と国民生活の欧米化に 伴い、発症し、拡大する生活習慣病はとても深 刻な社会的問題である。生活習慣病の一つ、動 脈硬化症に起因する血流障害に対して、これま で主に侵襲性が非常に高い外科的治療が行わ れてきたが、今後、最先端医療技術を駆使した 新しい低侵襲性治療が待ち望まれていた。

色

低酸素誘導因子 (HIF-2a) を特異的に抑制す る制御因子』を標的とした『siRNA』を『ハイ ブリッド型ナノバブル! 中に封入し、『ソノポレー ション法(音響穿孔法)」にて虚血下肢筋組織 に対して低侵襲的にsiRNA 導入を行い、微小 血管を局所的に新生・誘導させ、新生された副 側血行路にて末梢血流障害の改善を目指す。



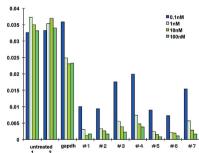
代表論文: Diabetologia, 57(1), 157-166, (2014) 特記事項:最先端・次世代研究開発支援プログラム研究 発表会の報道:産学官の道しるべ

http://sangakukan.jp/event/right contents/event/ detail.php?eid=2436



### 新規siRNAの血管新生機序を解明

新規設計したsiRNA (製造ロット番号#1~ #7)はInt6の遺伝子発現を濃度依存的に抑 制し (real-time PCR)、血管新生機序を明 らかにした。



新規設計したsiRNA(製造ロット番号#1~#7)はInt6 の遺伝子発現を濃度依存的に抑制した。

#### in vivo条件下での音響穿孔法を用いた 低侵襲性ナノ薬物送達法 (DDS) の確立

ルシファラーゼ アッセイにてマウス前頸骨筋 (骨格筋)に対して音響穿孔法による導入効 率の条件設定を行い、ソノポレーション法の 有効性が示唆された。







音響穿孔法による遺伝子導入後、2日以降、導入され たルシファラーゼ活性が安定して観察された。



微小血管の新生誘導にて栄養血行路が創 成されるという観点から創傷治癒過程での大 幅な治療期間の短縮が期待され、臓器移植 および再生医学の外科的療法において極め て有効な補助的療法としても技術転用が可 能であり、国民に低侵襲的医療を提供する波 及効果をもたらす。