

2007年11月5日

各 位

ホソカワミクロン株式会社
大阪府枚方市招提田近1-9
代表取締役社長 細川 益男
(6277) 東証・大証 1部

ホソカワの DDS 研究が「第 80 回米国心臓学会議」で 2 年連続採択

弊社の研究開発子会社株式会社ホソカワ粉体技術研究所は、同社のナノテクノロジー研究の成果の一つである PLGA ナノスフェアを用いた DDS 技術を活用し、ナノ化粧品やナノ育毛剤への応用を始め医薬分野への応用開発を進めております。

*PLGA：乳酸とグリコール酸の共重合体で生体適合性、生体内吸収性の高分子。生体内で徐々に分解するため、内包薬剤の徐放性に優れた DDS 用のキーマテリアル。

*DDS：Drug Delivery System（薬物送達システム）の略。有効な量の薬物を必要なときに、必要な部位に、効率よく送達させるシステム。

九州大学大学院・医学研究院・循環器内科学の江頭准教授グループは、上記技術の先進的ナノテク医療分野における応用として、虚血性疾患（血管狭窄、動脈硬化、重症下肢虚血、肺高血圧症）治療への適用研究に取り組み、その成果を挙げつつあります。

その成果の一部は、本年3月、第71回日本循環器学会総会・学術集会において報告されましたが、この度、2007年11月4～7日に開催の第80回米国心臓学会議（American Heart Association 2007 Scientific Sessions、米国・フロリダ州・オーランド）において、4件の報告が採択され、江頭准教授のグループによって報告されることになりました。

本会議における採択は、昨年を引き続いてのもので、昨年の「PLGA ナノ粒子積層型 DDS ステント」に関する最新データの他、「PLGA ナノ粒子の吸入製剤」に関する新たな研究成果が発表されます。

*ステント：金属製の網状チューブで、狭くなったり詰まったりした血管を広げた後、血管内に留置して血流を確保する医療器具。（本稿末尾添付図ご参照ください）

*研究代表者：九州大学大学院 医学研究院 循環器内科学 准教授 江頭健輔

共同研究員：株式会社ホソカワ粉体技術研究所・ホソカワ美容科学研究所 所長 辻本 広行、研究員 原香織

心臓学の世界的権威である本会議において、2年連続して採択されたことは、弊社にとっても九大にとっても非常に名誉なことであり、ここにお知らせいたします。

（御参考）

【新開発の概要】ホソカワが開発した 200 ナノメートルの PLGA 粒子に九大が開発した炎症制御遺伝子や心肥大抑制薬を封入した生体適合・吸収性ナノコンポジットを作製し、それらを血管狭窄、心筋梗塞等の先端的治療法に用いる冠インターベンション治療用デバイスの「ステ

ント」表面に均一に積層する新世代型の「薬剤(遺伝子)封入ナノコンポジット積層型溶出ステント」を開発したもので、遺伝子・核酸医薬などの先端医療技術の実用の道を大きく開く技術としても内外から期待されています。

(注1) ホソカワグループのナノテクノロジー分野での貢献に対しては、2002年3月「第1回ナノテック大賞」、2007年8月「第2回ものづくり大賞(優秀賞)」、同年9月「第5回バイオベンチャー大賞(グランプリ)」等を受賞しており各方面において高い評価を得ております。

(注2) 「PLGA ナノ粒子積層型 DDS ステント」の開発については、大型国家プロジェクトである平成19年度厚生労働科学研究費補助金・医療機器開発推進研究事業に採択されており、臨床応用を目指した研究開発が進行中です。

*期間：平成19年4月1日～平成22年3月31日

研究代表者：江頭准教授、共同研究者：(株)ホソカワ粉体技術研究所辻本広行
他15名

テーマ名：先端技術(医・工・薬・ナノ)融合のインテリジェントナノDDS制御技術開発に基づく低侵襲血管内医療システム(分子標的医薬溶出・生体吸収性ステント etc)の創製と臨床応用

<ご参考>

1. 第80回米国心臓学会議

<http://scientificsessions.americanheart.org/portal/scientificsessions/ss/>
口演要旨(アブストラクト)の閲覧(有償)

http://www.scienceondemand.org/cgi-bin/purchase/search.html?fi=products&st=db&sp=results&co=1&sf=prod_group&se=Sessions07&op=rm&nu=0&ml=50&tf=title&to=x

2. 九州大学 江頭准教授(研究者情報)

http://hyoka.ofc.kyushu-u.ac.jp/search/faculty2_j.cgi?ID=K001970

【研究報告の題目と概要】

(1) Blockade of PDGF Receptor Tyrosine Kinase by Ex Vivo Nano-DDS of Imatinib Mesylate into the Vein Suppresses Vein Graft Neointima Formation (11月5日(月))

概要：静脈グラフト不全の主因である新生内膜肥厚の分子機序に関与する血小板由来増殖因子(PDGF)の発現抑制を目的とした DDS型メシル酸イマチニブ封入PLGAナノ粒子の有用性が評価された。

(2) An Innovative Therapeutic Approach for Pulmonary Arterial Hypertension: Single Intratracheal Administration of Bioabsorbable Nanoparticle Incorporated with Statin Ameliorates Monocrotaline-induced Pulmonary Artery Hypertension and Survival (11月5日(月))

概要：肺高血圧症に対する新しい治療法の開発を目的として、DDS型スタチン封入PLGAナノ粒子が気管内投与され有用性が評価された。

(3) A Novel Anti-Inflammatory Therapeutic Approach for Pulmonary Arterial Hypertension: Blockade of NF- κ B by Nano-DDS of NF- κ B decoy to the lung ameliorates monocrotaline-induced PAH (11月6日(火))

概要：肺高血圧症に対する新しい抗炎症治療法の開発を目的として、DDS型NF κ Bデコイオリゴデオキシヌクレオチド封入PLGAナノ粒子が気管内投与され有用性が評価された。

- (4) Nanoparticle-Mediated Intracellular Delivery of Imatinib, a PDGF Receptor Tyrosine Kinase Inhibitor, in Porcine Coronary Arteries from Nanoparticle-Eluting Stent Attenuates Neointimal Formation (11月7日(水))

概要：ステント留置後の再狭窄に関する血小板由来増殖因子(PDFG)の受容体のチロシンキナーゼ活性を阻害するDDS型メシル酸イマチニブ封入PLGAナノ粒子積層型ステントが作製され、有用性が評価された。

以上

<ナノテクDDSステント参考図>

