

## 平成 20 年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：株式会社 ジエイ・エム・エス

研究リーダー所属機関名： 広島大学

課題名： 吹き流し型デバイスを用いた大動脈解離治療器具の開発に関する研究

### 1. 顕在化ステージの目的

致命的な合併症を高率にきたす急性大動脈解離に対する新たな低侵襲治療のシーズとして、病態の原点であるエンテリ血流量を直接ブロックすることにより、破裂や血行障害などの病態が進展するのを抑える「吹き流し型治療デバイス」を考案した。顕在化ステージにおいて、当デバイスの in vitro モデル(硬質モデル)における膜の素材特性、大きさ、バスケット形状、カテーテル形状のデザインの決定を目的とする研究を実施した。

### 2. 成果の概要 研究実施者の完了報告書より抜粋

#### 大学の研究成果

『吹き流し型デバイス』を設計・試作し、デバイスが想定どおり作働することを確認できた。大動脈解離患者のCT画像データをもとに大動脈モデルを設計し、光造形で実物大モデルを作製した。このモデルにシリコン膜製の内膜フラップを装着し、モック回路に接続して大動脈解離モデルを完成した。この大動脈解離モデルに試作した『吹き流し型デバイス』を適用し、偽腔に流入する流れを著減しうることを確認できた。その後、デバイスに改良を加え、第2、第3のモデルを作製し、その検証を行っている。

#### 企業の研究成果

大学からの要求仕様に基づき『吹き流し型デバイス』を設計・試作し、実験においてデバイスが想定どおり作働することを確認できた。大動脈解離患者のCT画像データをもとに大動脈モデルを設計し実物大モデルを作成した。三次元的に複雑である大動脈形状データにより、光造形技術でモデルを作成することが可能であり、血管の形状を理解する上で非常に有効な手段となることが確認できた。大学にて大動脈解離状態のモデルとし、この大動脈解離モデルに試作した『吹き流し型デバイス』を適用し、偽腔に流入する流れを著減しうることを確認できた。今後、デバイスにさらなる改良を加え、大学とともにその検証を行っていく。

### 3. 総合所見

吹き流し型デバイスの試作と大動脈瘤解離治療器具のモデル作製が行われたが、in vitro でも予見できる各種基礎検討が十分行われたとはいえない。