

プログラム名：バイオニックヒューマノイドが拓く新産業革命

PM名：原田 香奈子

プロジェクト名：PJ.1 バイオニックヒューマノイド

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 8 年 度

研究開発課題名：

バイオニックヒューマノイド搭載用センサおよび

センサ搭載システムの開発

研究開発機関名：

国立大学法人東北大学

研究開発責任者

芳賀 洋一

## I 当該年度における計画と成果

### 1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

脳組織、血管などの複雑な形状の臓器モデルへの実装に適した形状とサイズの、必要とされる計測機能を有するマイクロセンサ(圧センサ、超音波センサ)の開発を行う。

### 2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

#### 2-1 進捗状況

##### ①血管ボックスモデルへの光ファイバ圧センサ配置と計測

太田グループで作製した血管壁および動脈瘤を再現した血管モデルへ光ファイバ圧力センサを複数搭載し、液体を流すシステムを構築した。

##### ②血管モデルへの超音波センサ搭載

太田グループで作製した血管壁を再現した血管モデル周囲に超音波センサを搭載し、熟練していない医師ではカテーテル挿入が難しく血管壁を押してしまう脳血管サイフォン部の血管変位を計測できるシステムとした。

#### 2-2 成果

##### ①血管ボックスモデルへの光ファイバ圧センサ配置と計測

光ファイバ圧力センサを複数搭載した血管壁および動脈瘤を再現した血管モデルを用いて動脈瘤治療のための塞栓コイル留置前後の圧変化を計測できるシステムを構築し、臨床医による留置手技により計測評価を行った。

##### ②血管モデルへの超音波センサ搭載

脳血管サイフォン部の血管変位を再現した血管モデル周囲に超音波センサを搭載し、カテーテルを挿入し押された血管壁の変位を計測、評価した。

#### 2-3 新たな課題など

特になし。

### 3. アウトリーチ活動報告

特になし。