

申請者氏名・所属・学年

田端優吾・融合計算医工学研究分野 船本研究室・博士前期課程2年

指導教員名

船本健一 准教授

同行教員名

船本健一 准教授

国際会議名

The 17th International Conference on Biomedical Engineering (ICBME2019)

出張先と旅行日程

シンガポール, 2019年12月8日-13日

発表タイトルと著者

“Controlled oxygen tension regulates vascular endothelial cell migration through p21-activated kinase signaling”

Yugo Tabata, Naoyuki Takahashi, Daisuke Yoshino, Kenichi Funamoto



#### 1. 研究発表の内容

血管内皮細胞の低酸素応答は、生体恒常性の維持に必要不可欠である。本発表では、生体内を模擬した低酸素環境を生成できるマイクロ流体デバイスを用い、血管内皮細胞の低酸素負荷時の遊走速度と細胞内の p21-activated kinase (PAK) の関係について実験結果を示した。低酸素環境を生成した場合、血管内皮細胞の遊走速度は増加したが、細胞培養液に PAK 阻害剤を添加することでこの増加は抑制された。血管内皮細胞の免疫蛍光染色による顕微鏡観察では、PAK 阻害剤の添加時に細胞間接着を担うタンパク質の VE-カドヘリンの面積の増加が観察された。すなわち、PAK を阻害した場合は、低酸素下においても VE-カドヘリンが増強され、遊走速度の増加が抑制されたと考えられた。

#### 2. 今回の出張・発表で学んだこと

他の参加者による力学的刺激を与えた時のがん細胞の遊走の変化についての研究など、自分の研究の参考になる話を多く聞くことができた。また、他分野の参加者の発表もあり、ディープランニングを用いた病気の画像診断や、レゴブロックを用いて作製する微小環境の研究など、医工学分野における最先端の研究について知見を得ることができた。

#### 3. 本プログラムへの提案・感想

本プログラムの援助により、初めて国外で行われた国際学会に参加することができた。国外の研究者の発表を聞いたり、自分の研究に対して質問を受けて議論したりすることは非常に良い経験となった。また、学会会場であったシンガポール国立大学の研究環境を見学することができたことも良い刺激となった。

#### 4. 指導教員所見

海外で開催された国際学会に参加して口頭発表を行い、自身の研究成果について海外の研究者と意見交換を行ったことは、本人にとって非常に良い経験になった。海外の一流の研究機関の研究環境を見学する機会を得たことも、大きな刺激になったようである。また、現在取り組んでいる研究に関してのみならず、海外の研究者が取り組んでいるバイオメディカルの最先端の研究（ヘルスケアと AI の融合など）について知見を広げることができたのは、修士課程修了後に医療機器メーカーに就職予定の本人にとって大変有意義であったと考える。今回の貴重な経験で、一段と成長したことを確信している。

## 5. 発表時の写真など

