

## MERIT 企業インターンシップ国内報告書(2016/8/15～2016/9/30)

工学系研究科 マテリアル工学専攻

坂田研究室

MERIT 四期生 佐竹 皓宇

### 概要

2016年8月15日から2016年9月30日の1ヶ月半の間、ナノティス株式会社においてインターンシップに参加した。ナノティス株式会社は2016年6月に設立されたベンチャー企業であり、MEMS技術や生体分子検出技術、マイクロ流体チップ技術等をベースとした診断医療用デバイスの開発を行っている。本インターンシップにおいては新規解析技術を用いるマイクロ流体デバイスのモデル構造の検討や、将来的な製品の販売・流通に向けた市場調査について、以下に示すような実際の業務に準拠した課題を遂行し、ベンチャー企業ならではの研究開発を体験した。

### 活動内容

マイクロ流体デバイスに搭載する各部技術に関し、検出原理やマテリアル、および各マテリアルの修飾技術の観点から調査および実験に基づく評価を行うことで、プロトタイプ開発に当たっての製品モデルの設計およびプロダクトフローの作製を行った。モデル設計を行う上でのアプローチとして、既存の診断デバイスに使用されている技術や課題点を調査、把握することは有用であると考えられた。国内外で使用されている複数の既存診断キットを調査、比較することで、新規解析技術と親和性の高い検出原理、マテリアルの候補を提案した。これら候補に対し、実験による検証を行うことで反応の迅速性等の観点から評価を行った。この結果を基に検出原理や流路構造および各部で使用するマテリアルを絞りこむことができ、製品プロトタイプのモデル設計に貢献することができた。またプロダクトフロー作製に関しては、製品開発の各工程で生じうる潜在的なリスクについて予め検討を行うことで、リスク情報の共有や二次プランの準備によって効率的な製品開発を行えることを学んだ。

### 総括

ナノティス株式会社は今年6月に設立されたばかりのベンチャー企業であるため、今回の活動を通じベンチャー立ち上げに当たっての段取りや優先すべき事項などについて学ぶことができた。例えばベンチャー企業における資金調達においては、早い段階でプロトタイプを提示し、かつ製品開発のタイムスケールを明示することが、製品コンセプトを分かりやすく、説得力を持って出資者に

アピールする上でいかに重要であるか実感できた。

またインターンシップを通じて、大学での研究活動と企業での製品開発との隔たりを感じる場面が非常に多かった。特に何が優先されるのかという点で両者は大きく異なっていると感じた。例として本ベンチャー事業においては技術的アイデアを実際の製品にするまでのスピードが何より重要であったが、これは条件の最適化を時間をかけて行う大学での研究活動とは根本的に異なるものであった。また当然のことであるが、企業での製品開発はすべて「生産」を前提として行われるのだということを実感した。例えば企業では十分な性能を持った均質なデバイスを数万、数十万と大量に生産することが求められるため、プロダクトフローの作製によるプロセスごとのリスク情報の共有などが新たに必要になることを学んだ。このように実際の製品開発の現場において、普段の大学での研究活動では触れることの難しい発想の仕方、価値観を学ぶことができたことは、両者の間にある差を認識し対応していくうえで非常に有意義な経験であり、将来のキャリアにとって大変貴重な機会を得る事ができたと考えている。

## 謝辞

本インターンシップの実施においては、受け入れ先企業の坂下様、新田様両名にはお忙しい中、多大なご助力を頂きました。坂下様には経営者の立場からビジネスモデルに対する考え方やベンチャー立ち上げ時の活動指針など多岐に渡ってご教授いただきました。また新田様にはマイクロ流体チップや生体分子検出など多くの技術に関しご教授いただきました。心より御礼申し上げます。また指導教官である坂田准教授には、本インターンシップを自分の知識を深める良い機会だと快くご了承いただいたことに厚く感謝申し上げます。最後に長期インターンシップという貴重な学びの機会を下さった MERIT プログラムに謝意を表します。