

平成30年度 学生市民等協働プログラム 概要

部局名 理工学研究科

区 分	内 容		
事業名	先進医療機器開発のための産学・医工連携基盤強化に向けた人材育成協働事業		
指導教員	① 理工学研究科 矢野 哲也 協力教員：笹川和彦教授、佐川貢一教授、花田修賢教授ほか7名		
学生市民等の所属及び人員	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> 【本事業での渡航者】 理工学研究科 博士前期課程2年生 1名 理工学研究科 博士前期課程1年生 4名 医学研究科 博士課程1年生 1名 保健学研究科 博士課程1年生 1名 合同会社 代表 1名 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> 【本事業外での渡航者】 医学研究科 博士課程4年生 1名 教務課事務職員 1名 </td> </tr> </table>	【本事業での渡航者】 理工学研究科 博士前期課程2年生 1名 理工学研究科 博士前期課程1年生 4名 医学研究科 博士課程1年生 1名 保健学研究科 博士課程1年生 1名 合同会社 代表 1名	【本事業外での渡航者】 医学研究科 博士課程4年生 1名 教務課事務職員 1名
【本事業での渡航者】 理工学研究科 博士前期課程2年生 1名 理工学研究科 博士前期課程1年生 4名 医学研究科 博士課程1年生 1名 保健学研究科 博士課程1年生 1名 合同会社 代表 1名	【本事業外での渡航者】 医学研究科 博士課程4年生 1名 教務課事務職員 1名		
渡航先 (渡航期間)	アメリカ合衆国（平成30年10月27日～平成30年11月4日）		
実施 スケジュール	平成30年 7月25日 海外派遣オリエンテーション // 7月25日～ 勉強会（全10回） // 10月16日 壮行会：協力教員および29年度派遣メンバーとの交流 // 10月27日 移動（米国ミネソタ州へ） // 10月28日 セントポール市科学博物館見学、Mayo Clinicシンポジウム参加 // 10月29-30日 ミネソタ大学Earl E. Bakken Medical Devices Center 講義・実習 // 10月30日 ミネソタ大学Visible Heart Lab 施設見学 // 10月31日 医療機器関連技術展示会MD&M参加、情報収集 // 11月1日 Medtronic USA見学（開発、試験、製造の3施設） // 11月2日 ミネアポリス市博物館見学 // 11月3-4日 移動（弘前市へ） // 11月～ 資料まとめ		
プログラムの概要	1. 目的： 医工学系技術者の養成、産学・医工の連携促進に向け、医用機器開発の世界的先進地域であるミネソタ州を訪問し、ミネソタ大学における医工学技術者養成の教育プログラムおよび産学・医工連携の実態について調査することを目的とする。 2. 事業概要： ①ミネソタ大学Medical Devices Centerを訪問し講義・実習を体験する。 ②医療機器関連技術展示会MD&MIに参加し技術情報を収集する。 ③医療機器メーカーMedtronic USAの開発、試験、製造の3施設を見学し、実際の医療機器開発工程について学ぶ。 3. 教育目標： 医用システム技術者養成のための教育の一環として、新規医療機器開発における最上流プロセスについて問題探索・解決型学習を通して学ぶ。機械工学を基盤とする医用生体工学を修めた優秀な人材を輩出するために、機械科学科医用システムコースのカリキュラムの継続的な改善につなげることを目標とする。 4. 期待される成果等： 研究交流、文化交流を通して、自身の研究、自分の国や地域の特色など、世界における自らのポジションを意識することで、国際感覚が養われることが期待される。また、自身のキャリア意識の醸成に繋がることが期待される。 5. 当事業が弘前市や弘前市関連地域にあたえる効果・成果等： 理工学部機械科学科では医用システム技術者養成のための教育を実施しており、その課程を修めた卒業生を社会に送り出すことになる。本事業により医療機器開発に意欲を持った学生が育ち、地域の産業推進に寄与できることを期待する。		

プログラムの様子



【写真1：MDCでの集合写真】



【写真2：MDCでのErdman教授の講義】



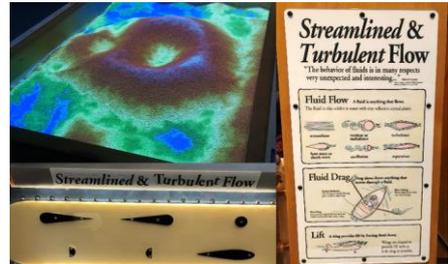
【写真3：MDCでの実習の様子】



【写真4：医療機器関連技術展示会MD&M】



【写真5：Medtronic USA見学】



【写真6：科学博物館の展示】

今後の展望

理工学研究科では医学研究科、医学部附属病院、保健学研究科との連携の下、26年度に附属医用システム創造フロンティアを設立し、医用工学の専門教育および研究プロジェクトを推進してきた。また、28年度に機械科学科に医用システムコースを設置し、機械工学を基盤とした医工学技術者の養成に取り組んでいる。ミネソタ大学 Earl E. Bakkenメディカルデバイスセンター（MDC）との交流を通じて、米国における医用工学教育について調査し、実際の教育プログラムに反映させてきた。

今期は、大学・研究機関に加え医療機器メーカーを訪問し、産学の関係について重点的に調査した。MDCは企業との共同開発研究を推進しながらエンジニアの養成を行うとともに、企業と大学各所とを橋渡しする役割を担っており、全体として、各セクションが有する価値の総和以上の価値を生み出すクラスター形成の中核となっているという印象を持った。本学でも医用システム創造フロンティアなどの組織が同様の役割を果たし、人材養成とともに医療機器開発産業創成に向けた地域連携を図ることが期待される。一方で、米国においても企業が大学に第1に望むことは優秀な人材を供給しつづけることであるとのことであり、今後も教育プログラムを改善し、内容の充実を図り、社会に有為な人材を送り出し続けられるよう尽力したい。

本取り組みで得た情報や成果は、学内外向けの発表会等を通じて公開していくが、非公開の資料などもあることから、収集した資料や情報は理工学研究科において保管し、要望に応じ地域の企業等に開示していくこととする。