

Ⅱ 特別シリーズⅡ

科学技術
振興機構

『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第89回

産業技術総合研究所の活動報告



青柳昌宏
(産業技術総合研究所
連携推進ユニット長)

タイ国立ナノテクノロジーセンターの若手研究者がナノテク微細加工技術の研修を実施

①プログラムの概要

タイ国立ナノテクノロジーセンター (National Nanotechnology Center: NANOTEC) は2003年にタイ内閣にて承認され設立した内閣科学技術省・タイ国立科学技術開発庁の監督下にある研究所です。NANOTECは、タイにおけるナノテクノロジーの育成、発展、そのための情報、知識の普及、さらに社会のために産業化していくことを目的としています。

国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)とは、2013年にNANOTEC幹部が産総研つくばセンターを来訪し、ナノバイオ分野を中心に、研究者交流、研究協力テーマの選定等を通じて双方でWin-Win関係を構築することに合意して研究合意書(LOI)



歓迎会での一コマ(写真1)

I)の調印が行われていいます。今回は昨年(10名の若手研究者を3週間受け入れ)に引き続き、さくらサイエンスプラキNANOTECから5名の若手研究者が来日しました。(写真1)

プログラム	
1日目	到着、オリエンテーション、歓迎会
2日目	NPF研修(マイクロ流路デバイスの加工プロセス実習)
3日目	NPF研修(マイクロ流路デバイスの加工プロセス実習)、意見交換会、SCR見学
4日目	MEMS研修(MEMS概論講義、プロセス技術講義及び装置説明)、MEMS関係者との懇親会
5日目	MEMS研修(デバイス設計技術の基礎講義、成膜実習)、ミニマムファブ見学
土日は自由行動	
6日目	MEMS研修(フォトリソ実習、産総研の研究紹介)
7日目	MEMS研修(エッチング実習)
8日目	MEMS研修(プロセス評価実習、まとめの発表)、修了式
9日目	nano tech 2017見学(東京ビックサイト)
10日目	つくばセンターにてお別れ

今回は2週間程度と短い滞在でしたが、タイのナノテク分野の次世代を担う若手研究者に、産総研の最先端設備を駆使した研修を通じて、ナノテク微細加工の高度技術を習得してもらうとともに、将来につながるネットワーク作りの機会を提供することができました。

産総研では、これまで蓄積してきたノウハウ・成果を広く社会に普及させることを目的に、幅広い分野の先端機器を共用施設として外部ユーザーに公開しています。今回は、産総研TIA推進センターのナノプロセス施設NPFとMEMS研究開発拠点で技術研修を行いました。(写真2、写真3)

様々なセンサーシステムの構築に不可欠なMEMSデバイス作製技術について、講義と実習による技術研修を行いました。初めて操作する最先端機器に戸惑う場面もありましたが、全ての研修・実習において非常に興味を持っていただくよう、活発に質問し、積極的に取り組んでいる姿勢が印象的でした。また、あらかじめ準備したプログラム以外にも自身の研究と関連する分野の研究者と意見交換を行うなど、産総研とのネットワーク作りにも大きな成果があったようです。(写真4)

また、産総研の有する研究用クリーンルームとしては世界トップクラスの300mm半導体デバイス製造施設であるスーパークリーンルーム産学官連携研究棟(SCR)および、多品種少量および変種変量生産ニーズに適応した新しい半導体デバイス製造システムを実現できるミニマルファブ施設の見学なども行いました。

一方、今回彼らは、東京ビックサイトで開催された nano tech 2017 (国際ナノテクノロジ総合展・技術会議) に参加しました。(写真5) nano tech 2017は476の企業・研究機関が出席し、23カ国・地域からも出席が行われる国内最大級のナノテク展示会です。会場では、産総研などの展示ブース、あるいは母国タイの展示ブースで、熱心に担当者から説明を聞く姿が見られました。その後、会場内の各展示ブースを見学するなど、積極的に情報収集を行っていました。彼らにとっては大変刺激的なイベントだったようです。

③ 受入機関の効果
 研修および実習は、産総研の若手研究者が主に担当し、シニアの研究者がサポートする体制で行いました。産総研の若手にも英語での研修担当は良い経験になったようです。MEMS研修を担当した若手研究者との交流会では、公私にわたる活発な情報交換が行われ

ていました。

また、さくらサイエンスプランによる NANOTECHからの若手研究者の受け入れは、昨年に続いて2度目となり、海外からの短期技術研修生受け入れのノウハウを蓄積することができました。

さらに、昨年に産総研で研修した内の1名が、平成28年度より、産総研の客員研究者として、ナノ材料研究部門・ナノ粒子機能設計グループにて研究を行っています。今回の5名に対して、来日前に様々なアドバイスをしてくれました。今回の研修生から次のステップに進む者が現れることを期待しつつ、将来NANOTECHと産総研の連携を牽引する人材となってくれることを期待します。

④ 将来の課題と展望
 タイからの若手研究者は慣れない日本の寒さにも負けず、無事プログラムは終了し、中には「ぜひ日本に留学したい」「これをきっかけに産総研を中心とした日本のナノテク研究者と交流を続けたい」などの感想がありました。また、産総研は国際戦略として、「持続発展可能な社会実現のため、世界各国の有力研究機関とのグローバルネットワークを形成し、国際共同研究、ワークショップ・セミナー、研究員派遣・招へい等の人材交流などにより効率的・効果的な研究協力を推進する」ことを目指しています。今後、さくらサイエンスプランなどを活用し、NANOTECHなどのタイ研究機関、さらには、東南アジアの新興国との研究交流をより一層深めていきたいと考えております。



MEMSセンターでの実習(写真3)



産総研でNPFでの実習(写真2)



nano tech 2017に参加(写真5)



修了式での集合写真(写真4)

かけに産総研を中心とした日本のナノテク研究者と交流を続けたい」などの感想がありました。また、産総研は国際戦略として、「持続発展可能な社会実現のため、世界各国の有力研究機関とのグローバルネットワークを形成し、国際共同研究、ワークショップ・セミナー、研究員派遣・招へい等の人材交流などにより効率的・効果的な研究協力を推進する」ことを目指しています。今後、さくらサイエンスプランなどを活用し、NANOTECHなどのタイ研究機関、さらには、東南アジアの新興国との研究交流をより一層深めていきたいと考えております。