

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145回

早稲田大学の活動報告



山本知之
(早稲田大学大学院基幹理工学研究科教授)

タジキスタンの院生らが先端機能性材料の電子状態解析を体験

2017年12月12日から20日の9日間、中央アジアのタジキスタン共和国科学技術振興機構アカデミーおよびタジク国立大学から12名(内、ポスドク1名、博士後期課程学生11名)が、さくらサイエンスプランによる支援を受けて、早稲田大学西早稲田キャンパスでの研修に参加しました。

タジキスタンと日本との間には直行便が運航されていないため、参加者は前日の12月11日にタジキスタンの首都ドゥシャンベを出発し、距離的には遠回りになりますが、最も便数の多いモスクワ経由にて成田空港に到着しました。長旅であったにもかかわらず、成田空港で対面した際には、全く疲れた様子も見せず、日本滞在を楽しみにしている様子でした。早稲田大学に到着後、全体説明を行い、その後、研修期間中、一緒に行動する早稲田大学基幹理工学研究科修士課程の学生と歓迎会を実施しました。



第一原理計算を用いたシミュレーション実習風景

●計算機の組み立てにもチャレンジ
2日目から、いよいよ研修がスタートしました。今回は、計算機を用いたシミュレーションが中心となっており、まずは、計算機の組

プログラム	
1日目	成田空港に到着後、早稲田大学に移動 オリエンテーション、歓迎会
2日目	計算機を組み立て LINUX OS、ソフトウェアの インストール、シミュレーション実習
3日目	第一原理計算シミュレーション実習とMikhail G Brik博士による特別講義
4日目	第一原理計算シミュレーション実習
5日目	早稲田大学修士課程学生による研究発表後、 発表者と本プログラム参加者でグループを作り、 第一原理計算グループワーク
6日目	第一原理計算グループワークと発表準備
7日目	基幹理工学研究科長から受講修了書贈呈式 プログラム参加者によるグループワークの成果発表 送別会
8日目	国立科学博物館視察
9日目	成田空港から出国

み立てにチャレンジしました。組み上げた計算機にOSと必要なソフトウェアをインストールし、翌日からの計算機シミュレーションの準備を整えました。今回の研修では、第一原理計算と呼ばれる計算法を用いた先端機能性材料の電子状態解析を体験することが目標です。そのために、まずは使用するソフトウェア(WIEN2k)の使い方の習得を目指して、一連の実習を進めました。3日間の実習を終えて、ソフトウェアの使い方に慣れたところで、16日に早稲田側の大学院生が、それぞれが現在進めている研究内容を英語で発表しました。研修参加者の興味に応じて、早稲田の大学院生とグループを作り、それぞれのグループで相談して具体的なテーマを決めて、週末の間、早稲田の大学院生と協力して電子状態シミュレーションのグループワークを進めました。

●シミュレーション結果の発表会

18日に太田基幹理工学研究科長から、さくらサイエンスプラン修了証の授与が行われ、その後、基幹理工学研究科執行部主催で懇談会を行っていただきました。その後、今回の研修の集大成として、グループワークで行ったシミュレーション結果の発表会を行いました。今回の研修内容とはバックグラウンドが異なる参加者もいましたが、短期間でありながら予想を上回るレベルの高い内容にまもってました。

発表会終了後には送別会を実施しました。英語でのプレゼンテーションの経験がなく、発表会の際には緊張していた参加者たちも、ここではリラックスして、グループワークを共に行った早稲田の学生たちと、肩を組んで

写真を撮ったりして、大変盛り上がりつつありました。このグループワークには、タジキスタンからの参加者に我が国の大学院において教育を受けた大学院生と協力して研究を進めることと、早稲田の大学院生に外国人と協力して研究を進めること、という2つの側面から成果を期待しておりましたが、期待以上に密な協働を進めてくれて両者にとりて非常に良い経験が積めたものと思っております。

19日は、国立科学博物館の視察を行いました。早稲田とは違った表情で楽しんでいました。20日は、早稲田の早稲田大学ゲストハウスから成田空港へ向かい、無事に出国いたしました。

●タジキスタンから日本への学生訪問は初めて

このような形でタジキスタンから日本への学生一行訪問は初めてのようで、タジキスタンでは大きな注目を集めており、新聞やT

V、インターネット上で報道されています。タジキスタンでは歴史的な背景により現在でもロシアとの関係が緊密であり、教育や研究に際してもロシアからの影響を強く受けています。そのため、自然科学や応用工学分野におけるタジキスタンと我が国との間の交流は私の知る限りでは、現時点では極めて少ない状況です。今回の参加者は、タジキスタンの自然科学分野の研究拠点の中核である2つの組織に所属する博士課程の学生であり、この研修を通して、タジキスタンにおける今後の研究の一分野として大いに興味を持ってもらうことができました。現状では、タジキスタンはまだまだ研究環境が十分には整備されておらず、今後の発展も考慮して今回の研修内容を決定いたしました。計算機シミュレーションは、計算機とソフトウェア、そしてそれを活用する人材がいれば、十分に先端的な研究を始めていくことが可能な分野です。今回の研修内容は、タジキスタンではまだ進められていない分野であり、今回の参加者の一部は、帰国後もその分野のシミュレーションを共同研究として進めており、その一部の結果を国際会議で発表しました。今後、協力・支援を続けて、タジキスタンの若い世代の研究者が、計算機シミュレーションを通じて、先端的な研究を推進できることを願っております。



早稲田大学院生による研究発表



居酒屋で大きなエビに大喜び



笑顔いっぱいの送別会



修了証授与後の記念写真

なお、タジキスタンにおける報道も含めた、さくらサイエンスプランによる今回の研修をまとめたホームページを公開していますので、あわせてご覧ください。http://www.cms.sci.waseda.ac.jp/sakura2017-j.html