

# 短期留学報告書

群馬大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻  
修士 1年

新井 美保

私は 2011 年 9 月 11 日から 23 日まで、アメリカへ短期留学に行きました。前半一週間では UCLA(University of California, Los Angeles)に行き、私の共同研究者である Asad.A.Abidi 先生のもとで研究をさせていただきました。Abidi 先生と間近で議論し、直接意見をもらうことは日本でできない経験であり、とても刺激的でした。また、学科長を始め、著名な先生方との対談、研究室や校内見学等、我々に対して多くの配慮をして頂き多くの経験をする事ができました。研究室や校内見学では、優れた設備や充実した環境を目の当たりにし、日本の大学との差を感じました。特に、校内にゲームセンターがあることには大変驚きました。UCLA のように開放的な環境で自分を自由に表現し、勉強だけに縛られるのではなく、のびのびとした研究生活を送ることも、研究者として大切なことなのかなと思いました。

UCLA 滞在期間中には大手企業へ見学をすることができ、そこでは徹底した秘密保持対策をとっていることを知りました。つまり、世界を代表するほどの企業は情報漏えいに対して大変シビアであり、必要以上に自分の手の内を見せないということも、経営戦略の一つとして重要なことなのだと学びました。

短期留学後半の一週間は CICC(Custom Integrated Circuits Conference)に参加しました。CICC では様々な国籍の人々が回路というたった一つのキーワードをもとに、どんどん交流を広めていく姿を見ました。その姿を見ていると、国籍や文化などは関係なく何か一つの共通点さえあれば、人はこんなにも広く、そして深く関わり合うことができるのだと感銘しました。

二週間の短期留学は、多くの経験をする事ができ、とても価値のある時間となりました。二週間を通して、私自身の語学力の無さを痛感しました。とっさに話しかけられると戸惑ってしまい、スピーディーなやり取りは聞き取ることが難しく、発音が悪くて理解してもらえない。とにかく自分の語学力の低さが、今回の短期留学でもっとも障害になった点だと思います。そのため英語を勉強する機会をもっと増やそうと思いました。そして他の人に頼らず、自ら外国の人と交流できればと思います。

Abidi 先生のもとで過ごした一週間はとても刺激的で、大変貴重な時間を過ごすことができました。もし英語を完璧に理解することができ、もし一週間だけでなく長期的に滞在することができたなら、私は更に前進することができたのではないかと思います。今回の短期留学で経験した悔しさを今後の課題とし、精進していきたいと思います。そしていつか、Abidi 先生のような凄い先生の下へ長期留学し、先生とともに研究を行えたらどれだけ素敵だろうと思います。

今回の短期留学を通して、語学力の必要さ、多国籍の人々に関わる素晴らしさ、そして留学への興味関心がより一層深くなりました。

# 短期留学報告書

Behzad Razavi 先生との対談



Asad.A.Abidi 先生



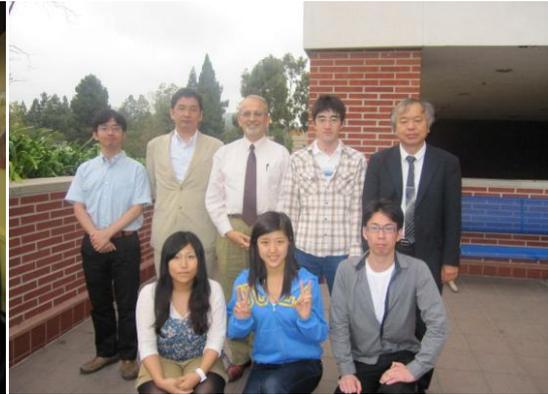
# 海外短期留学報告書

群馬大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻 修士1年

氏名： 高 虹

私は2011年9月11日から23日の間、アメリカに短期留学しました。今回の留学の目的は二つあります。一つはアナログ集積回路分野を誇るUCLA (University of California Los Angeles) でアナログ回路についての勉強です。もう一つは国際学会 CICC(Custom Integrated Circuits Conference)への出席です。

まず、UCLA を見学しました。キャンパスの広さと整備の完璧さに驚きました。その後、Asad A. Abidi 教授の研究室を訪問し、共同研究の打ち合わせや内容に関する論文調査をしました。その間に、Asad A. Abidi 教授から色々な研究に関する話を伺う事ができました。特に私たちは回路を設計する時にシミュレーションの結果を過信する傾向があります。シミュレーションの結果より理論に関する分析や自分の考えることのほうがもっと重要だと教えられました。滞在最終日に Abidi 教授にジッタと位相ノイズに関する講義をしていただきました。難解な内容を分かりやすく説明して頂いて、とても勉強になりました。



また、UCLA では Prof Itoh、Prof Razavi, Prof. Chang など世界的に有名な先生と面会し話を伺うことができました。これからの電気自動車時代に、今後は電源技術が重要になるとの話が印象に残りました。



また、カリフォルニア州南部の有名なチップを作る企業と世界トップクラスのソフトウェア会社を訪問しました。従業員にインド系や中国系の人が多いと感じました。

9月18日から22日の5日間は、シリコンバレー（San Jose）で開催されたCICCに参加しました。CICCは集積回路分野ではとても権威のある学会です。世界中アナログ技術の最新動向を知ることができました。特に最近はアナログ技術を人体に応用する論文が注目されておりました。電源技術に関する発表では私が今やっている研究内容と近いものもありました。これはとても参考になりました。この事に触発され、自身の回路を改善し、このような立派な会議で発表できたらと思います。

今回の短期留学を通して専門分野の知識だけでなく、研究を進める方法や沢山の有益なインフォメーションを集める事ができました。とても勉強になりました。今回の経験で研究に対する意欲も数段高まりました。短期留学でアメリカの文化とアジア文化の違いを体験できました。将来に海外との交流する機会に役に立つ事と思います。

# 海外短期留学報告書

群馬大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻 修士1年

氏名： 針谷 尚裕

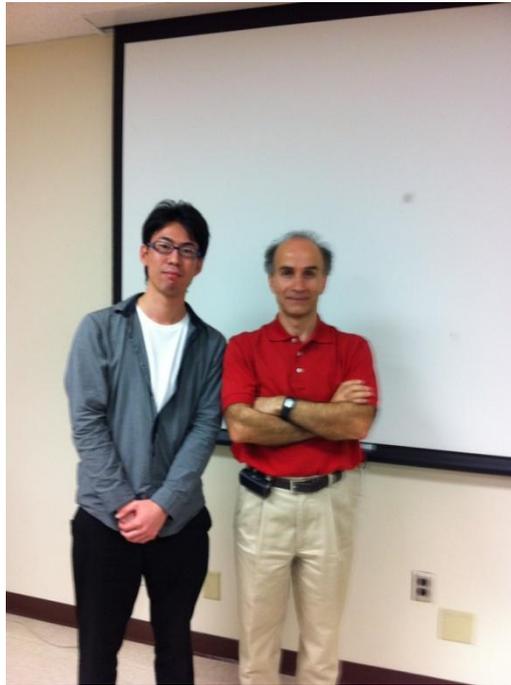
私は2011年9月11日から23日の12日間、アメリカに短期留学しました。主な目的は2つありました。1つはUCLA(University of California Los Angeles)を訪問し、共同研究についての打ち合わせをすることです。もう1つは、CICC(Custom Integrated Circuits Conference)という集積回路の国際学会に参加することです。今回、この短期留学に参加しようと思った理由は、半導体分野で最先端の技術を持っている大学、企業の訪問と、権威のある国際学会に参加することで、集積回路の最先端技術を学びたいと思ったからです。

9月11日から17日の1週間はUCLAで活動しました。まず、UCLA内の施設や研究室を見学しました。設備や測定機器が充実しており、研究室の学生は熱心に研究をしており、日本の大学の環境とは多少異なる部分もありました。その後、Asad A. Abidi教授の研究室を訪問し、共同研究の打ち合わせと回路シミュレーションを行いました。また、私たちの滞在最終日にAbidi教授から、ジッタと位相ノイズに関する基礎講義をしていただきました。大学での私の研究テーマはジッタ測定に関することなので、とても勉強になりました。さらに、この1週間ではUCLA内外の様々な場所を訪問見学しました。UCLAでは、伊藤龍男教授、Frank Chang教授の研究室見学をさせていただき、Behzad Razavi教授とも面会しました。UCLA外では、カリフォルニア州南部にある通信技術開発企業と、有名なソフトウェア会社を訪問しました。

9月18日から22日は、San Joseに移動し、CICCに参加いたしました。18日はEducational Sessionに参加し、回路の最先端技術の基礎を学びました。19日からは学会発表を聴講しました。どの発表内容もレベルが高く、正直理解できない部分もありましたが、私の研究テーマに関わる内容の発表は、理解することができ、とても参考になりました。様々な研究分野の発表を聞いたことで、自分の知識や視野を広げることができました。また、海外での国際学会でしたが、日本の企業や大学も参加しており、その方々と交流を深めることもできました。日本の大学からは、私と同じ修士1年の方がPoster Sessionで発表しており、私もこのような有名な学会で発表したいと刺激を受けました。

今回の短期留学を通して、半導体分野の最新動向を知ることができ、とても勉強になりました。それだけではなく、今後の研究に対する意欲も高まりました。また日本では、英語は論文を読む程度で、あまり会話をする機会がなかったため、留学先での会話に苦労しました。それでも留学の後半の方では相手の話を理解し、会話も多少できるようになりました。今後は、英語をもっと勉強し、海外の方とも交流を深めていきたいと思っています。今回は2週間の短期留学でしたが、今後機会があれば長期の海外留学にも積極的に参加したいと思っています。

Behzad Razavi 教授と



回路シミュレーション作業風景



# 海外短期留学成果報告

群馬大学 工学研究科 電気電工学専攻 修士1年 氏名：加藤啓介

今回の派遣の目的は、アナログテストに関する国際学会である IEEE International Test Conference (ITC) にポスター発表が採択され、その発表を行うためでした。また、それに先立ちカリフォルニア大学ロサンゼルス校 (University of California , Los Angeles : UCLA) に訪問し、関連技術を得るためでした。

9/11-17までの1週間は先生3人と学生5人でUCLAに訪問しました。最初に、UCLAで自分たちの担当をしてくださったKyleさんに大学内の案内をしてもらいました。UCLAは町1つぐらいありそうなどとも広大な敷地面積を有しており、その中に経済学、文学部・科学部、芸術・建築学部、工学部・応用科学部、看護学部、教育学部、さらに7つの大学院があります。学部だけでも100以上の学科があり、大きな建物が立ち並んでいました。大学の中には大きなストアやいくつもの売店、銅像が置いてある公園もあり、夏休みにもかかわらずとても賑わっていました。大学の中にスポーツの記念館があり、スポーツにも力を入れていて様々な大会で優勝し、たくさんのプロ選手を輩出していました。

UCLAでのメインの目的は2つあり、1つめはLSI設計の権威であるAsad Abidi先生に会い関連情報を得て勉強するためでした。2つめは学生の1人がAbidi先生と共同研究をしているため、いままでの進捗状況を報告し、これからの指針を決めるためでした。1つめの目的である関連情報では、Abidi先生に位相ノイズとジッタについての講義をしてもらい、教え方がうまくとても勉強になりました。2つめの目的である共同研究は、担当の学生がAbidi先生に進捗状況を報告した後、みんなで違うパターンのシミュレーションを分担し実行しました。新たにいくつかの問題点も浮上し、有意義な話し合いができていたと思います。そのほかにも、マイクロウェーブの研究をしている伊藤龍男先生、RF回路の研究をしているB. Razavi先生、テラヘルツにも及び超高周波を研究していて学科長でもあるF. Chang先生に会って話をすることができました。研究室も紹介してもらい、研究内容を説明してもらって最先端の技術を知ることができました。研究室にいる学生に説明してもらったのですが、ものすごい熱意をもって研究しているので驚くぐらいでした。留学生が多いため、それぐらいでないとなんか勝ちな感じが日本との違いを実感しました。実験設備も見せてもらい、様々な測定器の数に感動しました。なんでもできるととてもいい環境が整っていました。UCLA以外にもカリフォルニア州南部のハイテク企業と、ソフトウェア開発の会社を見学しました。

9/18-24までの1週間は教授と自分の2人でアナハイムにあるDisneyland Hotelで開催するITCに参加しました。この学会は数あるLSIテストの学会の中でも有数の学会です。ポスター発表が採択されたために参加しました。教授と2人でポスター発表をしましたが、基本的に自分が英語で研究内容を説明しました。聞き取れない質問内容があるときもあ

るので、その時は教授が説明してくれました。自分の研究している内容は周りとは少し違うものですが、ポスター発表の時にはなかなか注目度が高く、興味を持ってくれる人がいたので、この研究内容はインパクトのあるものだと思います。なので、ポスター発表は成功したといえると思います。ポスター発表だけではなくてチュートリアルとワークショップにも参加しました。参加したチュートリアルは2つで、「Mixed-signal DFT and BIST : Trends, Principles, and Solutions」と「Practices in Analog, Mixed-signal and RF Testing」という題目です。テストに関する基礎的なところから、最近の技術動向について説明してもらいました。また、ワークショップは3DLSIのテストに関する内容でした。最近注目されている分野で、こちらも基礎的なところから、3Dテストの解決すべき問題点、最新の技術について発表が行われました。それ以外の時間は論文の発表を聞きました。さすが最先端に行く国際学会だけあって難しい内容が多く理解できないことがありましたが、今ある技術を知るという意味ではとても勉強になりました。全体を通してDFTと3Dテストに注目が集まっていると感じました。

初めて2週間の留学をして強く感じたのは、英語を学びたいということです。海外の人と接して、会話がちゃんとできないのは、得られる情報が少ないためもったいないと思いました。これからの社会は国際化が進んでいくと思うので、視野を広げるためにも英語を学びたいです。最初は、2週間も海外に行くのは不安でしたが、行ってみて世界観が変わったので良かったと思いました。また機会があれば行きたいと思います。

UCLA キャンパス





## アメリカ留学報告

群馬大学院 工学研究科 電気電子工学専攻 修士1年 岡田考志

今回の留学(2011年9月11日-9月23日)の目的はアナログ集積回路分野のUCLAでの勉強と国際学会(IEEE CICC)への出席でした。

留学先は米国カリフォルニア州にある University of California, Los Angeles(通称UCLA)で、全学科をあわせると100以上のコースがあるマンモス校です。キャンパスは広大で西洋式のレンガの建築物がキャンパス内に70以上。研究設備、食堂購買、運動施設、学科棟、学務棟、多目的ホール等多くの建物があり壮観でした。お世話になった研究室は工学部電気工学科の Prof Asad Abidi の研究室です。研究室では小林研究室の新井さんの研究の打ち合わせを行いその後、留学参加者全員で研究を行いました。内容はサンプリング回路のトラックモードにおける3次高調波の周波数特性に関する研究です。また Abidi 先生には位相ノイズ、ジッタの講義をしてもらいました。

UCLA 滞在中に Prof Abidi、Prof Itoh、Prof Razavi、Prof. Chang に面会し話を伺うことができました。聞かせて頂いた話では学生の教育には基礎が一番大切であり基礎を重視して教えている。また、勢いのある国は海外留学をする学生が多く中国、インド、中東系の学生が今最も人数がいるそうで各国とても勢いがあるという印象をもちました。アメリカの大学は産業とのつながりがとても強く、教授は常に産業界の動向を調べて把握しています。それが日本とは違うと感じました。

また、ロサンゼルス滞在中にカリフォルニア州南部のハイテク企業と地元のソフトウェア会社を訪問しました。

参加した国際学会はシリコンバレー地区(San Jose 市)で開催された IEEE Custom Integrated Circuits Conference(CICC)という集積回路技術の国際学会です。集積回路の学会としてはレベルがとても高く権威のある学会です。自分の研究に関係のある論文発表を聞き最新の傾向を調べてきました。最近の傾向として医療関係の電源にはインダクタンスより容量を使った電源回路に注目が集まっていて小型化と低電力化には容量がとても強いそうです。他に RF、メモリ、ADC 等の論文発表を聞き知識を深めました。

今回留学をしてとても感じたのは英語を話したいということです。街道、レストラン、学会、大学で話しかけられたときに英語がわからず申し訳ないと思い英語を話したいと強く感じました。そのおかげか留学に行く前と比べて英語を聞き取る力は身に付いたと思います。留学後半では随分英語で対応できるようになりました。今後もっと勉強し英語を話せるようになりたいです。

アメリカの大学、企業、風土と触れて海外にとっても興味を持つことができました。是非

次は長期の海外留学をしたいです。実際に長く海外に住むことで英語を勉強し、海外の大学で研究をすることで更に知識を深めたいです。

C I C Cにて

