

平成18年度静岡大学職員海外研修報告



サンフランシスコ
(ベイエリアからロシアンヒルを望む)



ロスアンゼルス
(フリーウェイから見たダウンタウン)

平成19年2月28日(水)～平成19年3月7日(水)

アメリカ合衆国

(訪問先)

- ・ 日本学術振興会サンフランシスコ研究連絡センター
Japan Society for the Promotion Science San Francisco Office
- ・ カリフォルニア大学バークレー校
University of California Berkeley
- ・ カリフォルニア大学デービス校
University of California Davis
- ・ カリフォルニア工科大学
California Institute of Technology

(出張者)

国際交流チーム 副課長 古橋 恵吾
産学連携チーム 主査 鈴木 健太
総務・企画チーム スタッフ 中村 悦久

(日程)

月 日	日 程
2月28日(水)	成田空港発→サンフランシスコ着
3月 1日(木)	(事務研修・情報交換) AM 日本学術振興会サンフランシスコ研究連絡センター PM カリフォルニア大学バークレー校

3月 2日(金)	(事務研修・情報交換) PM カリフォルニア大学デービス校
3月 3日(土)	サンフランシスコ発→ロスアンゼルス着
3月 4日(日)	資料整理・市内研修
3月 5日(月)	(事務研修・情報交換) 終日 カリフォルニア工科大学
3月 6日(火)	ロスアンゼルス発→
3月 7日(水)	成田空港着

はじめに

静岡大学職員海外研修は、本学における国際交流の推進、国際社会への貢献、国際化する社会に対応できる優秀な人材を育成すること及び若手の人材育成の向上等を目的として平成18年度から実施され、今回は、国際交流チーム古橋副課長、産学連携チーム鈴木主査そして総務・企画チーム中村スタッフの3名でアメリカ合衆国の大学等を訪問させていただき貴重な機会を得ることが出来ました。

初回の研修であり、いろいろと不明な点が多かったのですが、研修日程及び質問事項等についてチーム内の方々と国際交流センターの協力を得て、準備を進めました。(英語が苦手なのが最大の壁でした…。)

今回はアメリカ合衆国カリフォルニア州内の大学等を訪問させていただきましたので、はじめにカリフォルニア州の大学について少し記載させていただきます。

- ・ カリフォルニア大学(UC)
カリフォルニア州内に10のキャンパスを持つ公立大学機構です。
多くの研究型大学を持ち、世界でも屈指の規模とレベルを誇ります。
今回はバークレー校及びデービス校を訪問することが出来ました
- ・ カリフォルニア州立大学(CSU)
カリフォルニア州内に23のキャンパスを持ち、主に教員の養成及び専門職従事者の養成を教育目的としています。
- ・ カリフォルニア二年制大学(CCC)
- ・ 私立大学 カリフォルニア工科大学、スタンフォード大学など
今回はカリフォルニア工科大学を訪問することが出来ました。

以上、4つがカリフォルニア州内の主な大学システムです。

時期的な問題等による準備不足な感はありましたが、皆様の協力のおかげで何とか予定どおり出発することが出来ました。

以下、それぞれの訪問先について簡単ですが報告させていただきます。

I 日本学術振興会サンフランシスコ研究連絡センター

Japan Society for the Promotion Science San Francisco Office

日本学術振興会は、学術研究の助成、研究者の養成のための資金の供給、学術に関する国際交流の促進、学術の応用に関する研究等を行うことにより、学術の振興を図ることを目的とした独立行政法人です。

その前身は昭和7年に創設された財団法人日本学術振興会であり、長きにわたり学術振興を担う中核機関として様々な事業を展開しています。

「サンフランシスコ研究連絡センター」は学術に関する国際交流における関係強化を図るため、9カ国10箇所に設置されている海外研究連絡センターの1つであり、アメリカ合衆国にはサンフランシスコのほかにワシントンに設置されています。

今回の訪問では、

Director (センター長) 竹田氏

Deputy Director 戸田氏

Liaison Officer M's Caroline

Visiting Staff (各大学からの派遣スタッフ)

の皆様方に対応していただき有意義な時間となりました。

○ サンフランシスコ・ベイエリア大学間連携ネットワークについて

JUNBA (Japanese University Network in the Bay Area)

竹田先生から、力を入れている活動の1つとして、サンフランシスコ・ベイエリア大学間連携ネットワーク (JUNBA) の説明をお聴きし、資料を頂くことが出来ました。

・ JUNBAは、米国内に拠点を持つ日本の大学間の連携を図り、日本の大学の国際化、国際的人材の養成、産学連携等の諸活動を支援し、日本及び米国における教育・研究の発展と、産業創出に寄与することを目的とし、学術集会などを含む各種催し物の開催、連絡会議やホームページ等による情報交換、その他様々な活動を行う組織であること。

・ 最近の活動としては、1月11日 (木) ~ 12日 (金) においてサミット及びシンポジウムを開催し、サンフランシスコ・ベイエリアに海外拠点を持つ大学をはじめ多数の関係者の参加があったこと。

・ 日本の大学は法人化後、大学として特色ある国際戦略を推進しており、その一環として大学の海外拠点の設置とそこにおける独自の活動を積極的に展開していて、今後も海外拠点の設置がさらに増えるものと予想できること。また、それは大学の国際化のために非常に重要なことであること。

我々の訪問時にも、国際的人材養成のトレーニングのため、文部科学省をはじめ京都大学、横浜国立大学、名古屋工業大学から派遣されたスタッフを受け入れており、これらスタッフの方々とも有意義な情報交換が出来ました。なお、派遣スタッフ



日本学術振興会
サンフランシスコ研究連絡センター
のあるビル (9F)。

すぐ前に「BART」(地下鉄)
の駅があり、カリフォルニア大学
バークレー校もすぐ近くです。

の方々の本務は様々で、国際交流担当の方はもちろん、会計担当職員の方もいらっしゃり、各大学の国際化への真剣な取り組みを肌で感じる事が出来たのは大きな収穫でした。

竹田先生からは、その他にもサンフランシスコ研究連絡センターの活動内容の説明やこれから3つの大学を訪問する私たちへの助言等を頂きました。

来年度の海外研修の参考になるかもしれませんので、竹田先生から頂いた私たちの「質問事項」に対する助言を箇条書きにしておきます。

- ・今回我々が用意した質問事項では、この研修で何がしたいのか（何をしに来たのか）がよくわからないこと。
- ・質問事項の内容が多岐に渡りすぎており、相手側も困惑するであろうし、限られた時間の中では全ての事項の質問と回答は困難であること。

- ・質問事項のなかで、特に聞きたいことをピックアップしそれについて深く質問する方が良いこと。

その他、個々の質問事項に関する問題点・疑問点をご指摘頂きました。

また、センタースタッフの方々と昼食をご一緒させていただき、サンフランシスコでの生活等プライベートなお話も聞かせていただくことが出来ました。

II カリフォルニア大学バークレー校

University of California Berkeley

カリフォルニア大学バークレー校はカリフォルニア州バークレー市に本部を置く州立大学であり、1,232エーカー（約5,179,976㎡）の大きなキャンパスを持っています。

カリフォルニア大学の中で最も古い歴史を持ち、1868年に設立されました。バークレー校はカリフォルニア大学の本部となっています。

学生数は33,558名（2005年）であり、世界的に見ても最高峰の教育と研究実績を誇っています。

なお、2006年現在44人のノーベル賞受賞者を輩出し、イギリスTimes紙による世界大学ランキングでも2006年度は第8位にランキング（参考：2004年度は第2位、2005年度は第6位）されるなど超一流の研究型大学です。（その他のランキング等でも、常時トップ層に位置しています）

今回の訪問では、

Dean John Lie

Director Sharon Lyons Butler

及び各スタッフの方々に対応していただき有意義な時間を過ごすことが出来ました。

バークレー校では主に学生関係の質問をさせて頂きましたが、John Lie先生は日本語がとても堪能（以前、慶應義塾大学で教鞭をとっていらっしゃったこともあるそうです。）でインタビューは日本語でよろしいとのことでした。

以下、質問事項とその回答です。

【学生関係】

○ 学生相談について

- ・学部・学科毎に教員以外にアドバイザーを配置し、心理的な相談にも対応している。
- ・学生同士でのカウンセリングを行っている。ピアアドバイザーサービスと言ってボランティアの学生が4～5人で学問的な相談、人間



JSPSにて、左から竹田センター長、通訳のUCB大学院生、我々訪問者と
ともに記念撮影



UCBのシンボル 「SatherTower」

関係の相談に乗っている。寮にもアドバイザーがいる。大学院生や学部生も相談員として対応している。学生同士でアドバイスをする。ハーバード大学では何十人もの専門のカウンセラーを配置しているが、バークレー校では財政的な面で限りがあるため、学生のボランティアによるアドバイスは大変有効な手段となっている。

・ 学部生 Student Center は24時間体制で常勤カウンセラーを配置している。(一般的には概ね8時30分から17時30分まで勤務。)

○ オピニオンボックスの活用について

・ 制度はないが、要望や苦情があればEメールを使って学長、学部長へ直訴することが可能である。(分野にもよるが、時には州知事まで波及することがある。)

・ 問題が起こったときは、大学内にレフリー、アンパイアーの役を勤めるプロがいる。オンブズマンズ制度もある。

○ 「教員中心の大学」から「学生中心の大学」への視点の転換について

・ 日本と違いはスタッフ(職員)の数が違う。教員はリサーチ(研究)とティーチング(教育)を行い、アドバイザーは教員とは離れた形で行われている。学生中心の大学とは言わない。教員のリサーチ中心の大学である。学生の大学院生、学部生の専門的なアドバイスをするスタッフがいる。ここにもスチューデントアドバイザー(スタッフ)が6人いる。それ以外に事務スタッフがいる。分野別に専門スタッフがおり、担当分担がはっきりしている。例えば、社会学科では12人のスタッフで、30人の教員。日本の慶応大学では100人強の教員に5人のスタッフであった。

○ 授業関係について

・ 中心的には副学長レベルのスタッフがいる。教員を指導する副学長レベルの人がいる。

○ チュートリアル・システム(一人の学生に対して、同一の教員が入学から卒業まできめ細かく指導するシステム)の導入や授業担当教員のオフィス・アワーについて

・ 授業科目だけに関して1週間に2~3時間は義務として行うことになっている。

○ 外国人留学生の受け入れ状況(出身国・人数)と留学生の授業料について

アジア地域では中国、韓国、インド。欧州ではイギリス、ドイツ、フランス。他にメキシコ、ブラジル、カナダからの留学生が多い。日本からの留学生はあまりいない。大学院生も少ない。留学生数は2000人位。大学の方針として2割の留学生を受け入れることにしている。

・ TOFELは最低の点数が必要である一般的なもので、GRE(大学院を受験するときの統一試験)の高得点の留学生が多い。日本では一般的でなく、情報が薄い。

【産学連携関係】

○ 大学の知的財産を技術移転するためのTLO組織の活用状況について

・ TLOはほとんど活用していない。バークレイでは発明を創出したら公開する方針である。このため、知的財産権はそれほど多く保有していない。

・ 大学の研究は、基本的にはお金儲けをする目的で行っているわけではないので、公表することによって社会に還元している。このようなパブリックサービスが建前である。(工学部の教員の中には金儲けのためにスタンフォード大学に異動することもあるそうです。)

【総務関係】

○ 大学における危機管理体制について(主に自然災害(地震等)



学生運動発祥地「MovementCafe」ベトナム戦争末期、反戦運動の集会が行われた建物です。現在はアルバイトやクラブ勧誘のメモが掲示されていました。この向かい側では学生ボランティアによる学生のよろず相談をしている光景が見られました。



「MovementCafe」内部の様子
学生のくつろぎの場としてにぎやかでした。
コーヒーなどの軽食をサービスするShopが併設されています。



クラシカルな図書館の外観

について)

- ・ 各部屋に様々な器材を置き、有事に備えている。
- ・ 防災訓練を実施したり、アラームを鳴らしたり防災意識の高揚に努めている。
- ・ 学内の人的資源(様々な意味でのプロフェッショナル)を活用し、対策をとっている。
- ・ 可能な限りの対策をとっているが、大学の規模が大きいため学生の安否確認等については完全には出来ない。

○「教員の評価について」

- ・ 学科長が3年ごとに評価を行う。
- ・ 客観的なデータしか評価には使用しない。
- ・ 教育面 40～50% 研究面 40～50% サービス面 10%が一応の基準



静まり返った図書館内部。
多くの学生が、熱心に専門書に向き合っていました。

Ⅲ カリフォルニア大学デービス校

University of California Davis

カリフォルニア大学デービス校はカリフォルニア大学の中の1校で、カリフォルニア州デービス市にあります。

学生数は29,637名(2005年)であり、農業分野等において全米最高水準にある大学です。

本学と共同出願機関契約を締結しており、今回は主に知的財産・産学連携関係の研修をするため訪問しました。

今回の訪問では、UCデービスの技術移転機関である

Office of ResearchのTechnology Transfer Services を訪問し、

Associate Director Rafael A. Gacel

Intellectual Property Analyst Pakou Vang

客員スタッフ Koichiro Tanaka

の皆様及び本学の特許共同出願のデービス校側の発明者である数学科齊藤直樹教授に同席していただきました。

デービス校へは、我々が宿泊したサンフランシスコ市内から車をチャーターして片道2時間以上をかけて訪問したため、研修時間が余り取れず慌しい訪問となってしまいましたが、知的財産関係の専門的なプレゼンやその後の質疑応答を齊藤先生が的確に、かつ大変分かりやすく通訳してくださったおかげで大変有意義な研修を受けることが出来ました。

【産学連携関係】

始めに1時間程度、Gacel氏からデービス校の知的財産の技術移転について詳細なプレゼンをしていただき、後半1時間程度の質疑応答を行いました。

○ デービス校の知的財産の技術移転の基本的な考え方について
① 大学と企業との連携を担うことにより地域経済への貢献を果たすこと。

② 公共的な機関の使命として大学の発明が企業を通じて製品となり、広く社会にGood Serviceを提供すること。

このため、

- ・ 技術移転先は大企業ではなく、地元中小企業を重視している。
- ・ コストバランスを図るのではなく、技術移転を行うことによる社会貢献の実現を重視している。

○ 大学が保有する知的財産の効果的なライセンス活動について

- ① 発明者から、技術移転先の候補となる企業リストを提出してもらう。
- ② 企業にまず、電話で売り込みを行う。



Technology Transfer Services
スタッフの方と記念撮影、写真中央
がGacel氏。スタッフの方々に大変
Friendlyに接していただきました。

- ③ 電子メールでコマーシャルする。
 ④ 大学のホームページで特許の概要を公開する。
 等の方法を用いて、あまり時間と手間を掛けずに企業にアピールする。

また、ライフサイエンス分野におけるリサーチツールの提供についても、先生方が論文を発表すると、企業から問い合わせがあるのでそこで初めてコンタクトするといった姿勢で、米国では大学と企業の技術移転がごく普通の流れとして行われていることを実感しました。

その後、共同出願の事務的な連絡打ち合わせを済ませ、最後にオフィスルームを案内していただきました。

Office of Research はほぼスクエアな部屋で、片側一面を特許の包袋を収納するラックが占め、他の部分は全てパーテーションで区切られたスタッフルームとなっていました。

スタッフの数は、大体20名程度で大学規模・発明数からすると少ないように感じましたが、毎週金曜日にミーティングを開き、出願等の協議を行ってライセンスの可能性のある発明だけを厳選して出願しているとの事でした。さらに、米国での特許出願は仮出願制度があるため、一旦仮出願しておき、本出願までに市場調査等を十分に行って、権利化をする案件を絞り込む等、効率的な知的財産の権利化と活用を行っていることが伺えました。

短い時間での研修でしたが、スタッフ一同で玄関まで送迎をしていただき、また、インタビュー中も始終フレンドリーに接していただき大変印象深い研修となりました。



Office of Researchの外観。
 Davis校のキャンパスにFreeWayをはさんで隣接している。

IV カリフォルニア工科大学

California Institute of Technology

カリフォルニア工科大学はCaltech（カルテック）の略称で親しまれ、カリフォルニア州パサデナ市にある創立が1891年の伝統ある私立大学です。学生数は2,169名（2005年）でアメリカ西海岸の名門工科大学として知られていて多数のノーベル賞受賞者を輩出しています。

また、本学工学部と工学及び応用科学技術部が部局間協定を結んでいます。我々の来訪時にも本学から工学部機械工学科助教 山下淳教員が派遣されておりました。

山下先生には、Caltech とのスケジュール調整や、当日の案内はもとより、休日の観光にまでお付き合いいただき、公私にわたり大変お世話になりました。

今回、産学連携関係を中心に研修するため訪問し、

Associate Director Siddharth Dasgupta

Vice President for Public Relations Robert L. O'Rourke

Associate Director Emily B. Abbott

の皆様方に対応していただき、有意義な時間となりました。

Caltechでは、政府（国防省）が主催する「無人車レース」に毎年学生サークルで挑戦しているそうで、まずはじめに、この無人車を見学しました。この競技は、定められた競技コースを無線の誘導によって無人で走行する改造車両を使って、タイムトライアルで競うレースだそうです。昨年は砂漠地帯が競技コースだったそうですが、Caltechの参加車両は過酷な条件の中、なかなか健闘したそうです。学生主体とはいえ、車両からコンピュータ、GPS装置に各種センサー、運転制御用アクチュ



Caltech自動車クラブの競技車両
 クラブの学生さんに無人車レースに使用した競技車両の説明をしていただきました

エーター等かなりの費用と技術が投入されており、非常に興味深い見学ができました。その後引き続き、キャンパスツアーに参加しました。このツアーは、我々の来訪に合わせた特別なものではなく、ビジターセンターで申し込むと、学生ボランティアが大学内を案内してくれるシステムとなっており、このときも我々のほかに大学への入学を希望する2組の家族と一緒に参加しました。ツアーでは、各研究棟、メモリアルなど見所は多かったです。特に学生寮の内部が印象に残りました。学生寮は2人部屋の個室で、オレンジの植わった中庭を囲む形で配置されており、日当たりがよいため明るく開放的で、また、サンフランシスコと違いロスアンゼルスはとても暑く、半そででも十分なほどでした。

その後、Center For Neuromorphic Systems Engineering にて研修のためインタビューを行いました。

【総務関係】

○ 大学広報が実施している企画について

- ・ 毎日（月～金）まで19:15、21:15から2分間ラジオにより広報を行っている。なお、番組作成については情報を集め広報担当の部署で行う。
- ・ 全米に放送される2時間のTV番組も放送する予定。
- ・ 大学の宣伝目的だけではなく、一般市民に学問への興味を持っていただくため番組を製作しており、大学の知の地域社会への還元という目的がある。

【産学連携関係】

Caltechは全米第2位の技術移転実績があり、教育研究の割合はAcademic30% Reserch70% で研究に力を入れている大学であることから、効果的なライセンス方法のノウハウについて質問したところ、大学発ベンチャーの支援について説明を受けました。

- ・ 大学の研究成果を元にベンチャー企業を起こすとき、Caltechはベンチャーに特許実施許諾の対価としてまずストックオプション制度により新株予約権を取得する。第2ステージとして、ベンチャーが収益を上げてたら実施料をランニングで得る。大学が得た収益は80%を大学に、20% を発明者に補償金として配分する。
- ・ ベンチャー企業の初期段階では、起業家個人の資産や知人からの借入金を中心に\$20,000～\$100,000の資金を調達する必要がある。引き続き、研究開発の第2段階では\$200,000～\$1,000,000の資金が必要である。さらに、商品の製造販売の第3ステージでは\$5,000,000～\$25,000,000 資金をベンチャーキャピタル等から借り入れることとなる。このようにベンチャー起業には多額の資金が必要となることから、政府による補助金の制度を利用してイニシャルリスクの低減を図るようにしている。

政府からのベンチャー企業への補助金として

SBIR (Small Business Innovation Research Grants)

の制度があり、

- 第1ステージ \$50,000～\$100,000
- 第2ステージ \$100,000～\$300,000
- 第3ステージ \$500,000

のようにベンチャー企業の各事業段階で補助金を受けることができる。

Caltechでは、このような公的機関の支援をベンチャーが受けるよう仲介し、サポートしている。

次に、Caltechの産学連携の現状について質問したところ、意外にも外部資金を受け入れるためのセクションはあるが、あまり多くの実績はないようでした。

研究費の多くは政府や州などの公共機関から受け入れている

た。車両周囲に各種センサーを備え、砂漠地帯を遠隔操作で走破するそうです。



学内ツアーのひとコマ

学生ボランティアによる、学内ツアーに参加しました。中央がボランティアの学生さん、左右の方々は一緒にツアーに参加した高校生のご家族です。写真は、メモリアルの「返還された大砲」



Caltechでのインタビュー風景

写真左がホストのSiddharth氏、中央は今回の訪問のセッティングをしていた山下先生。山下先生には、インタビュー中にも適切なアドバイスをいただきました。

ため、Caltechでは基礎研究が多いそうです。

また、IBM等の大企業は主にスタンフォード大学やマサチューセッツ工科大学に研究開発の委託を行っているとのことでした。

ただし、1980年代までは企業との付き合い程度で済んでいたが、それ以降からは徐々に産学連携を行うようになってきているそうです。

- 企業との共同研究のメリットとデメリットについて
 - ・ 研究費が入ること。
 - ・ 研究者にとって、新たな研究課題が設定されること。
- がメリットであり、
 - ・ 企業が大学をコントロールしようとする。
- がデメリットである。

また、産学連携のパートナーを得るための活動として、CASE(Cooperative Awards in Sci.&Eng.)
AUTM(米国大学技術管理者協会)
等に参加して、企業の担当者や大学の知財関係者等と交流を行い、情報交換などをして得ているそうです。

Caltechは多くの特許を保有し、NASAの無人探査機等の研究開発で有名なJPLと緊密な連携のもとに活動しています。このため、研究資金の多くは政府機関から得ており、研究の成果は社会に還元することが最も重要な目標であるとのことでした。

インタビューの後、いくつかの研究施設を見学させていただきました。

施設内に設置された、非常に高価で精密な実験装置を学生が主体となって管理運用していたのが印象的でした。

研究室の学生は、はじめに教員から装置の操作・管理方法について徹底的に指導を受けるそうですが、その後は上級生が下級生を指導しながら装置の管理を引き継いでいくそうです。



Caltechの地下実験棟の内部
学生が実験装置の管理を行っていました。

謝辞

最後に、このような貴重な経験をする機会を与えていただいたことに心から感謝し、それぞれの研修先でお忙しい中、快く対応して下さった皆様、山下先生をはじめ現地で私たちをサポートして下さった皆様、準備等の段階からご協力いただきました人事・労務チーム、国際交流チーム等関係部署の皆様にお礼を申し上げ、この研修で得たことをこれからの業務に少しでも活かしていけるよう努めていきたいと思っております。ありがとうございました。