

ワクワク留学体験記

University of Southern California

谷川智洋（東京大学）



1. はじめに

2010 年 11 月末より、アメリカ・ロサンゼルスにある University of Southern California（以下 USC）、Institute for Creative Technologies（以下 ICT）に 2 ヶ月、客員研究員として留学したので報告する。

私の所属する東京大学大学院情報理工学系研究科では、独立行政法人日本学術振興会が設置した研究者海外派遣基金による「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」に採択され、「情報理工学リーディング・リサーチ・創出プログラム」を開始している。このプログラムは、若手研究者等を対象に、海外の研究機関や研究対象地域において 2 ヶ月以上の研究を行う機会を提供するものであり、私はこのプログラムに応募することで、留学する機会を得ることが出来た。

2. ICT, USC

訪問した ICT は 1999 年に米国陸軍からの契約で USC に設立され、人工知能やコンピュータグラフィックス、VR の技術者とハリウッドやゲーム業界との連携により、教育やトレーニングなどの様々な領域で有効なインタラクティブメディアを創造することを目指している。

場所は USC のメインキャンパスではなく新しく立てられたビルにあり、そのビルにはコンピュータグラフィックスをはじめメディア技術の研究者と映像やインタラクティブメディアのクリエイターが集められている。最初、ICT にはじめて訪問したときは、真新しいビルや近くの公園に、ロサンゼルスの特徴的な鮮やかな青空が相まって、目がくらむような感覚を味わったのを覚えている。

3. Graphics Lab での研究

研究交流先として、ICT にある Graphics Lab を選んだのは、私自身が写真的リアリティの高いバーチャルリアリティの生成や実環境情報を利用した複合現実感の研究をしており、CG 分野における最先端の研究動向を調査吸収したいと思ったためである。Paul Debevec 教授の研究グループは、Image-based Rendering, Modeling & Lighting のリーディンググループであり、研究開発を行っている写真的リアリティの高い映像表現は、アバターやスパイダーマンなど実際にハリウッドの映画での VFX/SFX として応用されている。

近年では、High Dynamic Range Imaging や Image-based Lighting, 3D Facial Scanning など、Lighting を応用した様々な研究を進めている。特に衝撃的であったのは、LED を大量に使用することで、俳優への照明や反射をポストプロダクションで修正することを出来るようにする Light Stage の研究であった。

私は、Light Stage 研究の状況や進め方を生で体験でき



ICT のあるビルと公園

るいい機会と思い、SIGGRAPH のための Light Stage 5 のデータ取得の手伝いと、新しい Light Stage X の組立の手伝いを行った。実際に研究の手伝いを行ってみて、重要なところと割り切るべきところの見極めのすごさを感じることが出来た。細部の写真を掲載するが、日本の装置設計では考えられないような配線やフィルタの固定のまま運用されていたりするものの、実験目的に合致するだけのクオリティを維持している。新しい Light Stage も完全に部品の状態から、私を含めて3名でほぼ1週間でハードウェア的な配線や組立が終わった。この組立もこんな精度で大丈夫かとその時は思うようなところもあったものの、最終的に組み上がったときには問題ないことを実感させられた。

また、留学期間中に SIGGRAPH Paper の締切があったが、SIGGRAPH に通すことを目的としたプロジェクトベースで進められており、10 名程度の研究室で二つの Paper に向けた実験や原稿作成、同時並行で Light Stage X の構築と、システマチックな研究の進め方のすごさを実感した。

4. おわりに

今回の研究交流プログラムでは、受け入れ機関との連絡や、Visa 申請、航空券手配、宿泊先手配などは、研究者が全て行う必要があるため、採択されてからかなり手間取り、最終的に留学をしたのは年末に近くなってからであった。大学の授業や業務の合間を見て Visa 取得しているうちに年末に近づき、見切り発車で飛行機に乗ることになった。

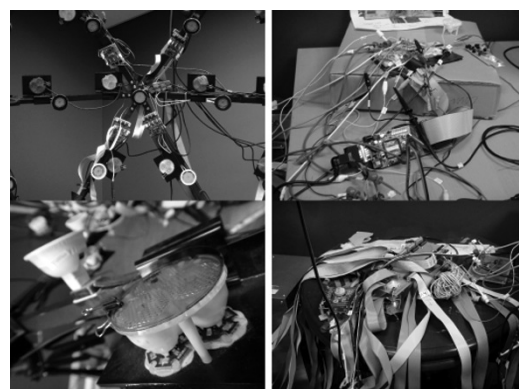
結果的ではあるが、2ヶ月という短い期間中に、SIGGRAPH Paper の提出があったことや、新しい LightStage の構築に立ち会えたことは、海外の研究の進め方を知るにはよいタイミングで、非常に濃密な体験をすることができた。ここで得た経験と、受け入れて頂いた USC との関係を大事にし、今後の研究活動に生かしていきたいと考えている。

最後に、この滞在の機会を頂いた東京大学大学院情報理工学系研究科および支援を頂いた各先生方、USC でお世話になった Paul Debevec 教授および Abhijeet Ghosh 准教授をはじめとする Graphics Lab の皆様に感謝する。

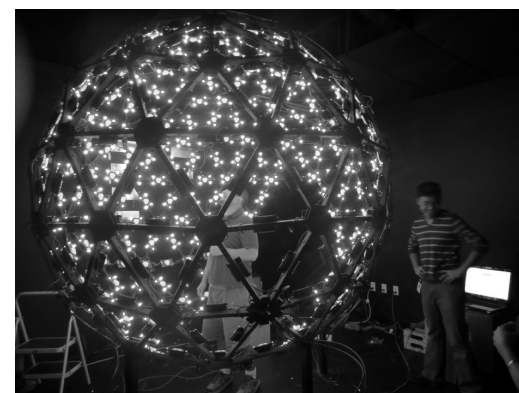
【著者略歴】

谷川智洋

2002 年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了、同年、通信・放送機構研究員、2006 年東京大学大学院情報理工学系研究科講師、博士（工学）



Light Stage 5 とその細部



Light Stage X の構築