



静岡大学工学部
海外研究室交流プログラム (SSSV)
2014年度成果報告

機械工学科 朝間研究室

カリフォルニア工科大学

California Institute of Technology (Caltech)

➤ 所在地：カリフォルニア州パサディナ

ダウンタウンから約15km
空港から車で約1時間



交流大学-研究室

カリフォルニア工科大学

California Institute of Technology (Caltech)

- 世界大学ランキングで4年連続No. 1
(Times Higher Education World University Rankings)
- 学生対教員の比が3:1
- 学部生：約980人，大学院生：約1200人



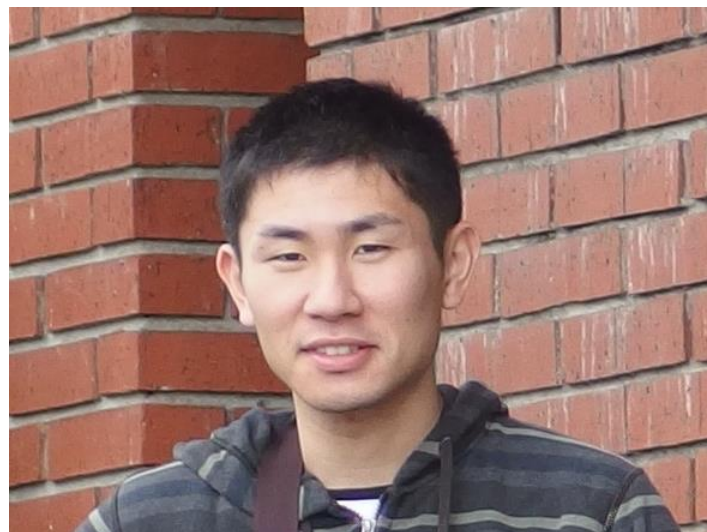
Prof. Joel Burdick group

- Division of Engineering and Applied Science,
Department of Mechanical and Civil Engineering
- ロボット工学が専門
Jet Propulsion Laboratory (JPL) との共同研究
 - 極地・火星探査ロボット : Moball
 - 4足歩行ロボット : RoboSimian
 - 急勾配地形探査ロボット : Axel
- 脊髄損傷患者の運動能力回復プロジェクト
Caltech, UCLA, Univ. of Louisville と共同

参加学生



鮫島和之, M2



鈴木大貴, M2



多々良朋慶, M2



毛利聡人, M2

主な日程

Day 1 : 到着, ハンティントンライブラリー見学

Day 2 : サイエンスセンター見学

Day 3 : Caltechで研究発表会, Caltechツアー1

Day 4 : JPL見学, Caltechツアー2

Day 5-6 : Mt. San Gabrielでキャンプ

Day 7 : USCとUCLA訪問

Day 8 : Death Valleyへ

Day 1 : 到着, ハンティントンライブラリー見学

- LAX到着後, ブルーシャトルでパサディナ市内のモーターへ移動, チェックイン
 - シャトル : 乗り合い, LAXから目的地まで送迎
 - 節約のため4人一部屋



初海外3人組



ハワードジョンソン

Day 1 : 到着, ハンティントンライブラリー見学

➤ ハンティントンライブラリー

- 時差ボケ解消のためホテル到着後, 徒歩で移動
- ヘンリーハンティントン氏の個人コレクション

➤ 夕食はアメリカンレストラン



サイエンスセンター見学

- スペースシャトルエンデバーを見に行く



メトロで移動



メトロで移動



エンデバー



夕食はタイ料理

Day 3 : Caltechで研究発表会, Caltechツアー1

➤ Caltech見学&ランチと共にポスターセッション



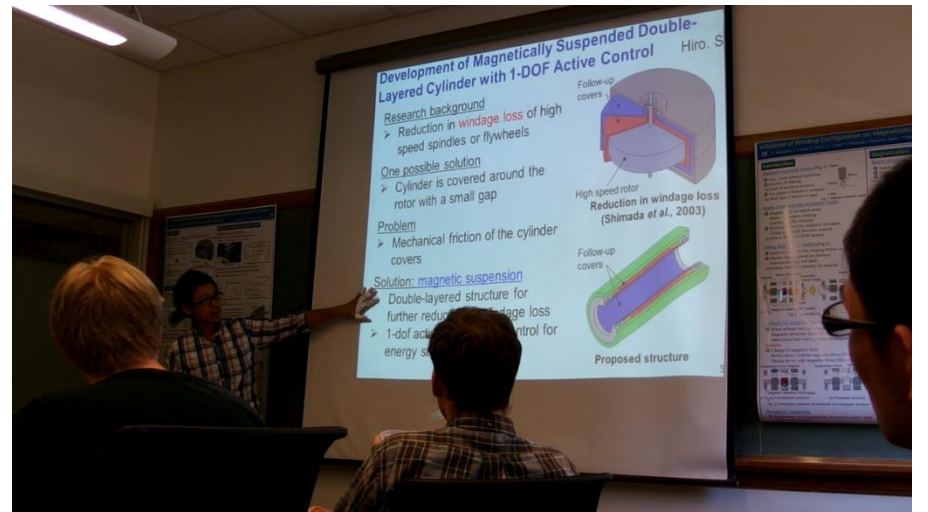
パサディナで一番高いミリカン棟



緑が多く暖かいキャンパス



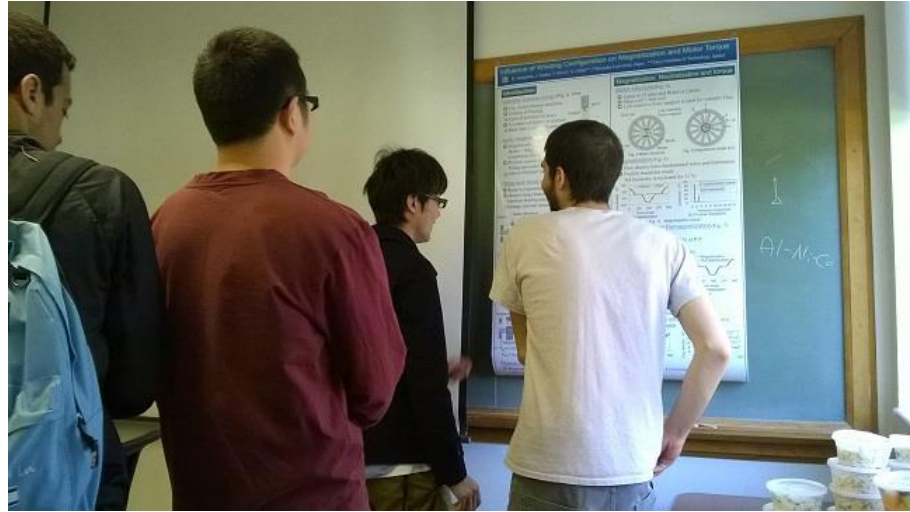
Keck棟にて:ランチミーティング形式



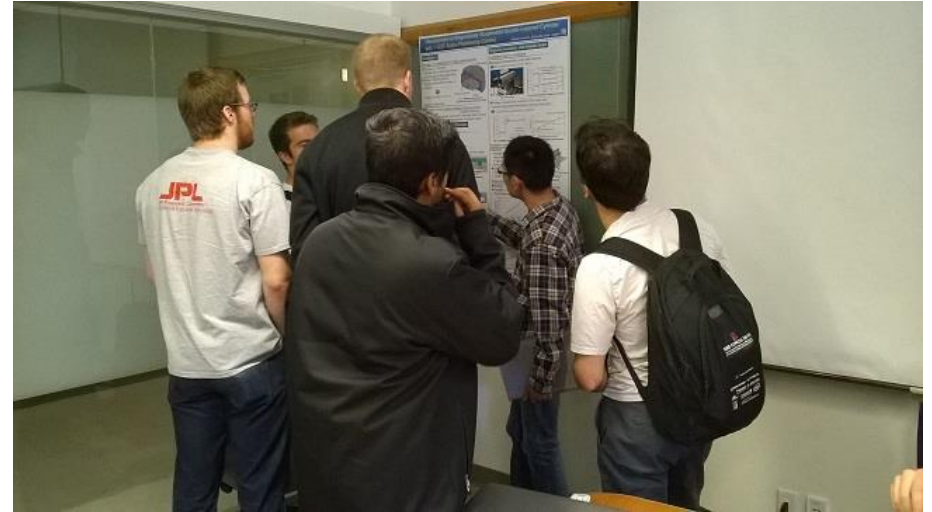
はじめに朝間が研究概要を発表

Day 3 : Caltechで研究発表会, Caltechツアー1

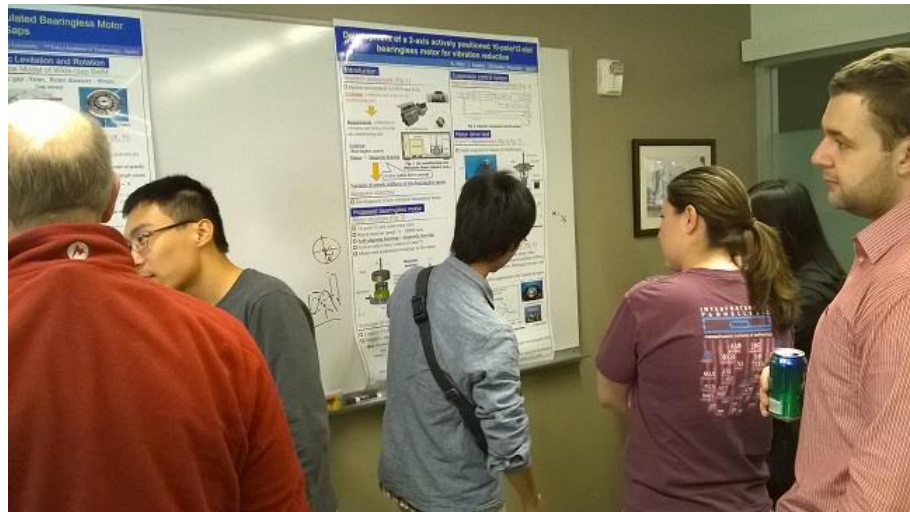
➤ 約1時間ほどのポスターを前にディスカッション



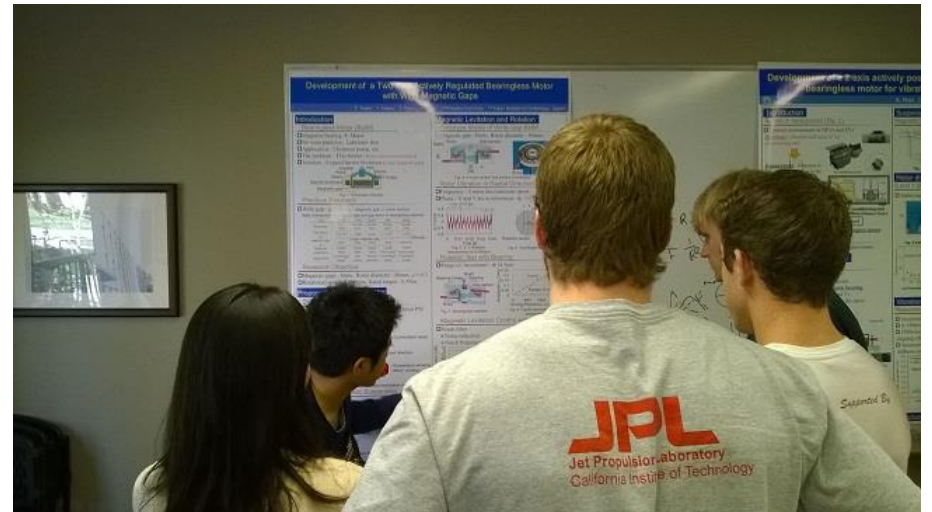
鮫島和之君



鈴木大貴君



毛利聡人君



多々良朋慶君

Day 3 : Caltechで研究発表会, Caltechツアー1

➤ ランチ

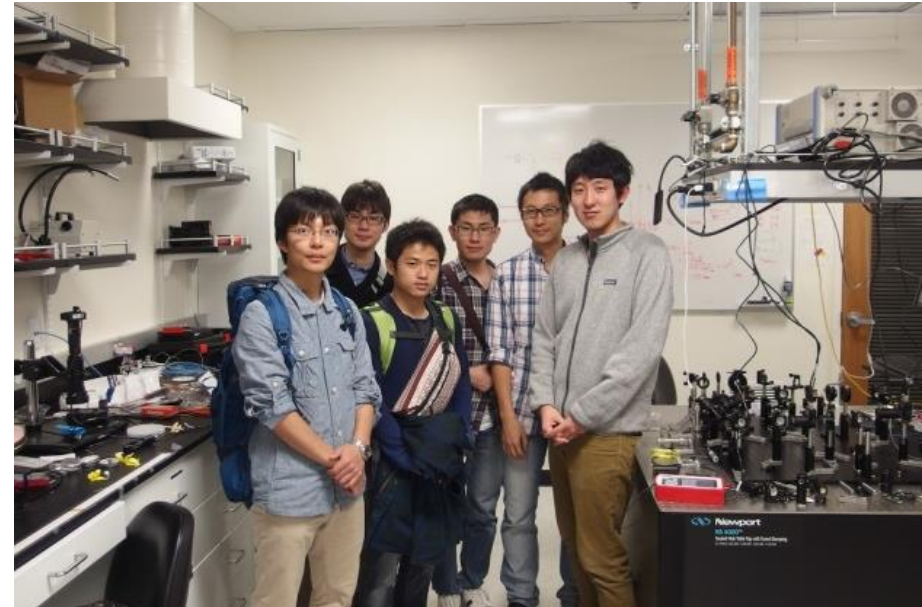
実はランチミーティングでランチを食べ損ねたので、秘書さんが会員制のレストランを予約してくれた。

➤ その後, Caltechで活躍する日本人を訪問

堀江優氏 : 半導体材料を用いたナノフォトニクス



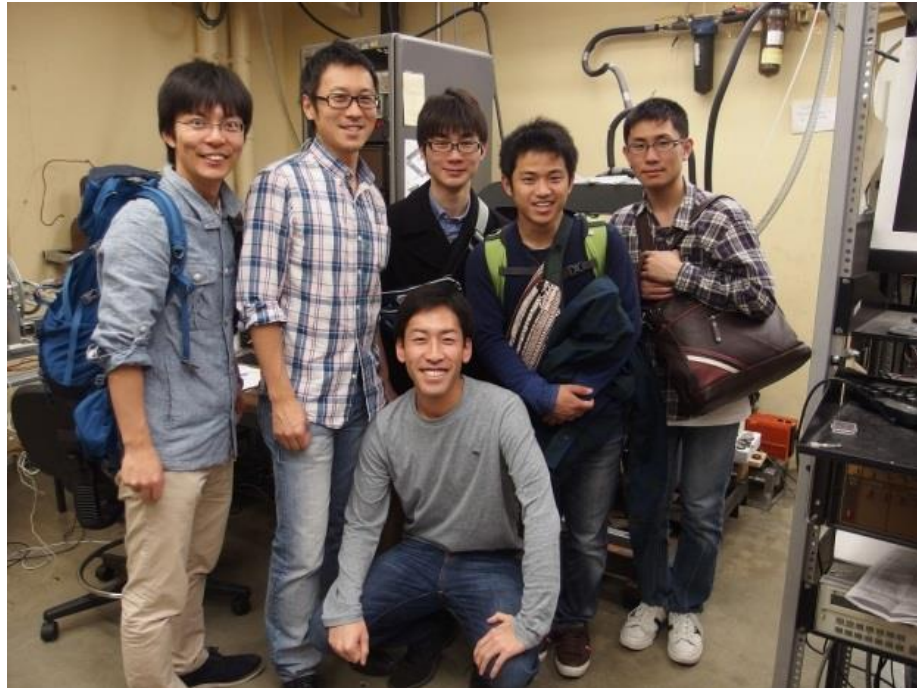
Athenaeumのレストランにて



堀江優氏と

Day 3 : Caltechで研究発表会, Caltechツアー1

- 続けてCaltechで活躍する日本人をさらに訪問
 - **大野真之氏** : 熱電材料の新規材料探索と高効率化
 - **Yutaka Hori氏** : 制御工学と合成生物学の融合
- 夕食 : 60種類近い豊富な生ビールを取り揃えている Lucky Baldwinでアメリカンフードとビール



大野真之氏と



Yutaka Hori氏と

Day 4 : JPL見学, Caltechツアー-2

- JPL : 1936年にCaltechの学生と研究者がロケット実験を始めたのが発端.
- JPLのShigeru Suzuki氏に案内許可を頂き, 説明していただいた. また, 高橋雄宇氏にも同行していただき, 説明していただいた.



Shigeru Suzuki氏から説明を受ける



高橋雄宇氏から説明を受ける

Day 4 : JPL見学, Caltechツアー-2

- クリーンルームで次世代パラシュートの組み立てが行われていた.
- マーズヤードを見学. 火星探査機キュリオシティーのコピー（電源のみ異なる）と対面.
- ランチはCaltechに戻ってErnie's Al Frescoで.

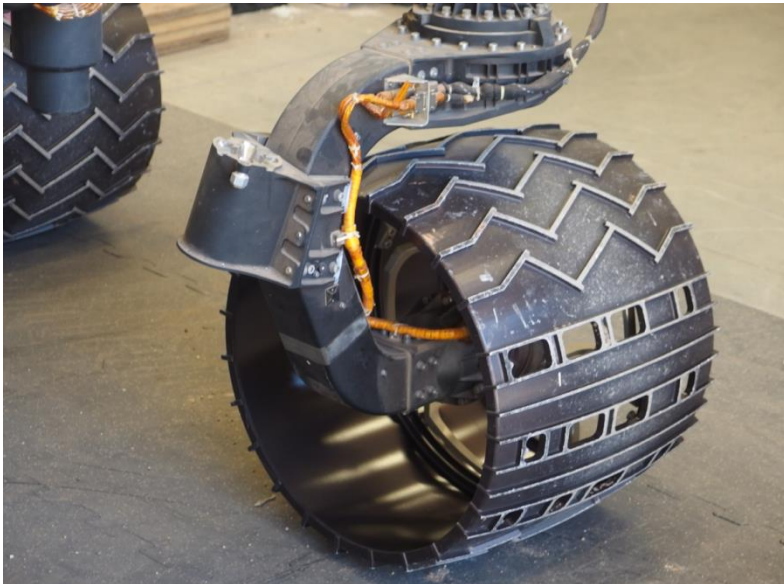


次世代パラシュートの説明を受ける



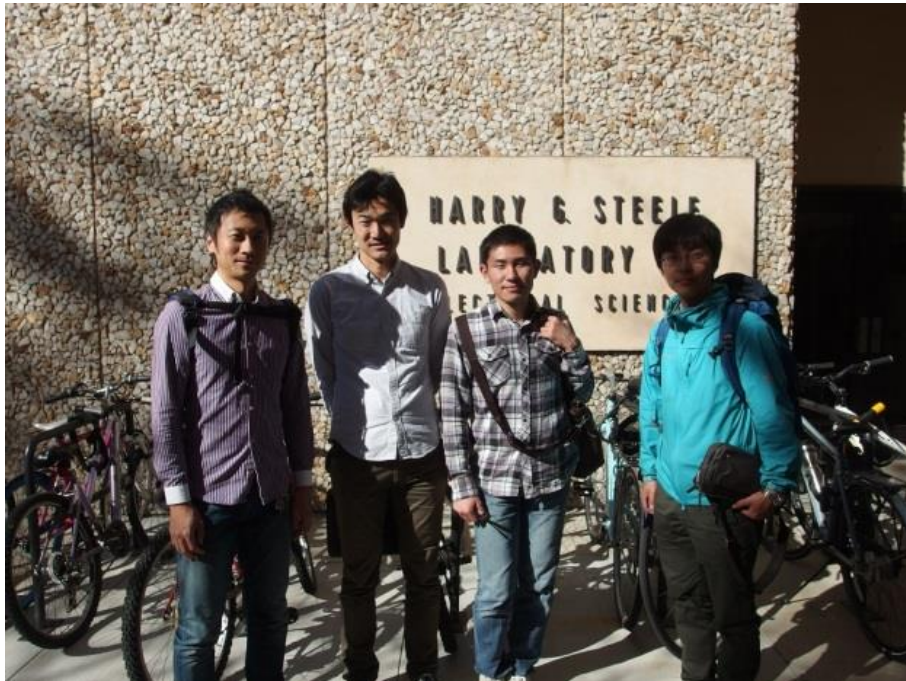
マーズヤードにて

Day 4 : JPL見学, Caltechツアー-2

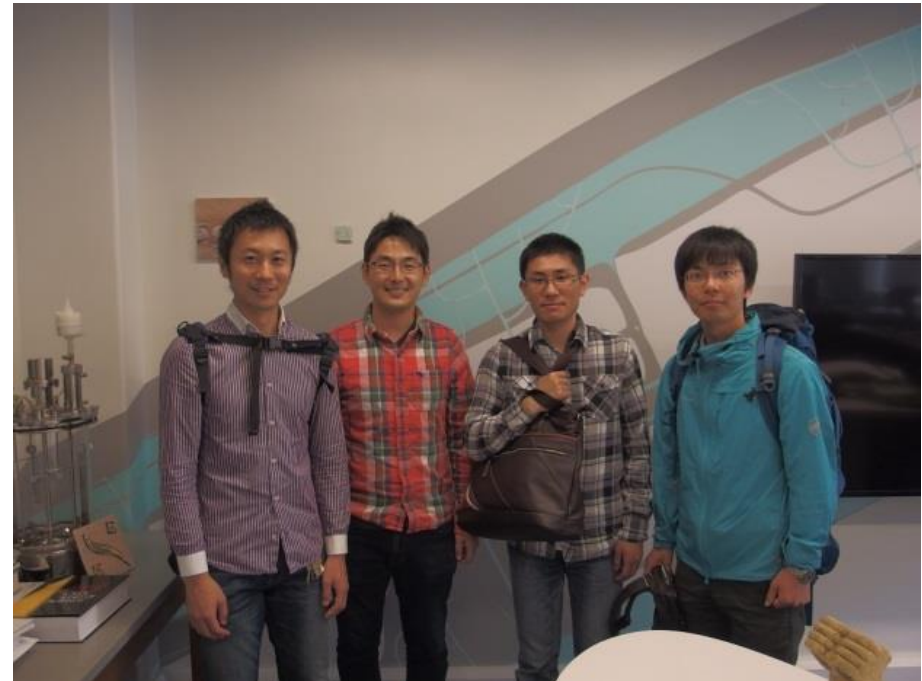


Day 4 : JPL見学, Caltechツアー-2

- 昨日に引き続き, Caltechで活躍する日本人を訪問
 - 伊藤幹記氏 : 半導体材料を用いたカラーフィルタ
 - Ryoji Shinya氏 : 線虫を用いた進化の研究
- 夕食はCaltechの仲平依恵氏と大野真之氏と近くのレストランで一次会, 次いでIzakaya Yuで二次会.



ファイマン記念講義室も案内してもらった



Ryoji Shinya氏のボスの部屋にて

Day 5&6 : Mt. San Gabrielでのキャンプ

- パサディナの北に位置するMt. San Gabrielでキャンプ
ホテルから車で約1時間弱



お店も大きい



世界の車窓から



ベンツSUVをレンタル



Ryoji Shinya氏のグリル



談笑



アメリカの高速は広い

Day 7 : USCとUCLA見学

- University of Southern California (USC) で活躍する菅原亨氏を訪問：幹細胞を用いて、遺伝要因と環境要因が神経性の病気に及ぼす影響を探索
- University of California, Los Angeles (UCLA) で静大から客員として活躍する石原先生を訪問：車車間で効率的にデータ通信を行うネットワークの研究



カフェテリアで菅原氏から説明を受ける



石原先生からポスターを前に説明を受ける

Day 8 : Death Valley

- 国立公園デスバレー：車で片道約7時間半，日帰り旅
世界最高気温を過去に記録した（摂氏57度）



朝5時にホテルを出発



見渡す限り何もないデスバレー



Zabriskie point



記念写真



悪魔のゴルフコース



バッドウォーター

感想

ポスターセッション

- なかなか英語で思い通りに説明ができない，伝えたいことを伝えられず，議論し足りなかった．
- 英語力の無さを痛感したとともに，コミュニケーションの手段として，英語の必要性を感じた．
- 研究以外にも機械やロボットの話，航空宇宙分野の話，世間話も行った．
- オーラル発表よりもディスカッションに時間を多く取れたため，会話をすることが多くできた．

感想

日本人研究者訪問

- 異分野の話聞くのは新鮮でありおもしろかった.
- 研究や仕事の中で目標や夢を持ち、それに向かって突き進むハングリー精神に刺激を受け、自分も負けていられないと実感した.
- 自らアメリカに渡る意識の高さを感じ、良い刺激を受けた.

感想

アメリカ文化

- アメリカと日本での、博士号の認識の違いを初めて知った.
- 日本以上に自動車社会で、交通量が多かった。自動車がないと不便だと感じた.
- 日本と比較して、いろいろな場所、物の規模がかなり大きい.

感想

本SVを通して

- エンジニアとして海外に挑戦してみたいと思った.
- 来月には企業に就職するが, SV経験後では, 修士での就職が全てではないと実感した. また, 博士課程にも以前より興味・関心を持った.
- アメリカにいる日本人はアクティブであり, 今後, 会社に入っても, 自ら積極的な行動を心がけたい.