
EPATS 5期 アメリカコース 渡航報告書

2018年度夏季



情報理工学院 情報工学系

星野 華

情報理工学院 数理・計算科学系

福田 萌斐

EPATSとは

EPATS（イーパッツ）とは、所属する東京工業大学の学生が各自の目的に沿った海外研修をゼロから企画し実行する活動を後押しする団体です。活動を通じて学生がグローバルな視野とリーダーシップを培うことを目的としています。

これらの活動資金は、株式会社ぐるなび代表取締役会長 滝久雄氏によりご支援いただき、東京工業大学蔵前工業会青燕会（旧 平成卒業生の会）会長 岡田祐希氏をはじめとした大学OBの方々に活動面でご支援をいただいております。

目次

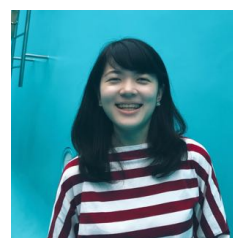
1. 渡航者紹介	5
1.1 星野 華	5
1.2 福田 萌斐	6
2. 渡航行程	8
3. 訪問報告（専門施設）	10
3.1 JETRO - 中沢潔さん他	10
3.2 Emoshape	12
3.3 Columbia University	14
3.4 MIT Sloan School of Management - 色川州平さん	16
3.5 MIT Media Lab - 吉田貴寿さん	17
3.6 Cambridge Innovation Center - Lia Camargoさん	18
3.7 Harvard Business School	20
3.8 UC Berkeley	21
3.9 Pi Charging	23
3.10 Preferred Networks	25
3.11 NVIDIA - 矢戸知得さん	26
3.12 IBM Almaden Research - Jim Spohrerさん	28
3.13 Stanford University - 榎田健児さん	30
3.14 DOCOMO Innovations - 大塚響子さん他	31
3.15 DISRUPT SF 2018	32
3.16 Google - Keith Stevensさん他	35
3.17 Eneleap - 井上さやかさん	36
4. 訪問報告（文化施設）	38
4.1 International Center of Photography	38
4.2 Metropolitan Museum of Art	39
4.3 9/11 Memorial & Museum	39
4.4 Museum of Modern Art	40
4.5 International Spy Museum	41
4.6 Lincoln Memorial	42
4.7 Smithsonian Museum of American History	42
4.8 Smithsonian Museum of Natural History	43
4.9 Smithsonian Air and Space Museum	44
4.10 Charles M. Schulz Museum	44
4.11 The Tech Museum of Innovation	46
4.12 Japanese American Museum of San Jose	46
4.13 Iris & B. Gerald Cantor Center for Visual Arts	47
4.14 Computer History Museum	48

5. 総括	50
5.1 星野 華	50
5.2 福田 萌斐	51

1. 渡航者紹介

1.1 星野 華

情報理工学院 情報工学系 3年（渡航時）



自己紹介

機械に感情を付与したら、どうなるのか。私はこの疑問を昔から抱いている。そして、機械と人間の共存が現実味を帯びてきた中で、機械に感情を認識、そして生成ができないということが将来大きな問題になると考えている。例えば、単調な答えしかできない機械と日々接することによるストレス、機械的に答えることによる信頼関係が成り立たない、など様々な問題が考えられる。私が情報工学系に進学した1番の理由は上記の疑問を追求したかったからだ。

しかし、東工大、また日本におけるこれらの技術は発展途上であり、そして研究者がとても少ない。そこで、今回の渡航でアメリカにおける感情認識・感情生成技術について学び、そして応用先について考察して来たいと考えた。

渡航目的

テーマ：「感情認識とその応用先について考える」

1. 様々な観点から「感情認識」を知る

人間の感情は顔の表情以外に動き、言葉、心拍数など様々なところから読み取ることができる。そうした中で、感情認識について研究している研究室や企業を回り、技術的なお話をしたい。

2. ディスカッションを通して様々な考えに触れる

ディスカッションをすることによって知識が増え、考えを深めることができると同時に、他人の考えについてもっともよく知ることができる。

この渡航では時間も限られているため、訪問先の方々の考えを知るにはある物事について自分の意見をぶつけると同時に相手の意見を知り、議論することが必要である。また、自分の将来像を確立したいと考えているため、「感情認識」以外にも科学の在り方や今後世界で活躍するには何が必要になってくるかについて、現地の人の意見を知りたい。

さらに、渡航までにいくつかのAPIを使用し、実際に顔認識プログラムなどを作成することで技術的な話もできるように準備し、そこで感じた疑問についても伺いたいと思う。

3. コンピュータサイエンス界の人脈を広げる

私は修士、また将来の仕事場にアメリカを考えている。そういった中で、その1段階目としてこの業界の人をもっと知る必要がある。

また、今後新たなデバイスやプロジェクト開発を行う中で、同じ興味、研究分野の人と繋がることが今後のキャリア構築のために必要だと考える。

コンピューターサイエンスといえばアメリカというほど、アメリカは情報系の分野では世界の最先端をいっている。そういった中で、自分には足りないモチベーションや競争心、また、新しいことにチャレンジする姿勢などを様々な人と会うことで学ぶことができる。

1.2 福田 萌斐

数理・計算科学系 3年（渡航時）



自己紹介

私は、将来技術を用いて社会問題の解決に貢献したいという目標を持っている。特に、「心の問題」に着目し、人々が精神的負担を取り除いてより幸せな生活を送ることができる社会を実現したい。そのために、人間の認知限界に対してビッグデータ解析や機械学習を用いたアプローチをする研究に興味を持ち、現在情報科学を学んでいる。

これまでの様々な活動を通じて、この目標の実現のためには、既に組織化された大規模な会社よりもスタートアップ企業に参画し、自らプロジェクトを立案・企画・進行していくことがより良い方法であると考えた。人口あたりのスタートアップ企業数は、サンフランシスコは東京の500倍以上におよび、東海岸を含めたアメリカの他都市も世界のテック都市を評価するランキングの上位に名を連ねている。技術によるイノベーションを生み出すことについて、アメリカの環境や現地の人々の考え方を知ることが抜きにしては語れないと思う。

今回の渡航でアメリカに実際に赴き、下記のことを柱として、今は言葉のみでとどまっている目標を実行の段階に移すための契機にするとともに、有益な考え方を抽出し将来の行動の意思決定に役立てたい。

渡航目的

テーマ：「イノベーションを生み出すための過程と手段を認識する」

1. アイデアに対して意見をもらい、ビジネス創出への過程を認識する

現段階で考えている製品アイデアについて、訪問先で出会う方々にピッチ方式で紹介し、実現可能性や有用性について意見をいただく活動をする。これを通してアイデアをブラッシュアップしより現実味を持たせるとともに、ビジネスの段階に移すまでにアメリカで活躍している方々は具体的にどのような見方・考え方を用いているのか、日本とアメリカ

力でのイノベーションやビジネスに対する捉え方の違いはあるかどうか、さらにはそれらが私自身の将来にどのように活かせるかを成果として得たい。

また実際のスタートアップ企業が対消費者だけではなく投資家や業界に対してどのような見せ方をしているか、また逆に投資家はどのような視点で企業を見ているのかを実際に見て確認したい。

2. 将来の活動の場としてアメリカを選択する必要性を考察する

シリコンバレーはテック都市として世界的にも名高い一方、東海岸でもスタートアップ市場が活発化しており、ニューヨーク周辺では「ハイフンテック」と呼ばれる、ファッションを始めとする他分野との融合を特徴とした技術経営を進めている。

日本も、人口が多くかつ比較的格差が少ないことから市場価値は高いといえるが、将来社会に直接インパクトを与えられるような製品開発をしていくにあたって、アメリカで活動する必要があるのかどうか、またその中でもどの都市を選ぶべきかを考察したい。

また働く環境としてだけではなく、事業創出についての体系的な知識や、用いる技術について学ぶための環境としても、アメリカの高等教育に参加していくべきかどうかを考えたい。もし必要性を感じられた時すぐに行動できるような人々とのコネクションもこの渡航を通して構築したい。

3. 海外からの視点を得ることで文化・価値観を客観視し、また複数の視点を得ることで汎用的な部分を抽出する

社会問題の解決に寄与するためには、社会の価値観を色々な角度から捉え適切に分析できるようになる必要がある。現地の人と積極的にコミュニケーションをとり、訪問施設で芸術や歴史を目で見て学ぶことで、価値観への新たな見方・考え方を養いたい。さらにそこで培ったことを、将来社会に幸せをもたらすための具体的な行動における意思決定の材料にしたい。

2. 渡航行程

コーステーマ

世界に進出するためのアイデア・技術・考え方を盗む

渡航日程

2018年8月17日～9月9日（24日間）

訪問都市

ニューヨーク → ボストン → ワシントンD.C. → サンフランシスコ



行程表

以下、専門施設を緑で、文化施設を橙で表す。

日時	午前	午後
8月17日	移動（日本→ニューヨーク）	
8月18日	International Center of Photography	Metropolitan Museum of Art
8月19日	9/11 Memorial & Museum	Museum of Modern Art
8月20日	JETRO (SOSA / NUMA / WeWork)	
8月21日	Emoshape	
8月22日	Columbia University	移動（ニューヨーク→ボストン）
8月23日	MIT (Sloan School / Media Lab)	Cambridge Innovation Center
8月24日		Harvard Business School

8月24日		Harvard Business School
8月25日	移動 (ボストン→ワシントンD.C.)	International Spy Museum
8月26日	White House / Lincoln Memorial	Smithsonian (American History)
8月27日	Smithsonian (Natural History)	Smithsonian (Air and Space)
8月28日	移動 (ワシントンD.C.→サンフランシスコ)	
8月29日	UC Berkeley	
8月30日	Pi Charging	Preferred Networks
8月31日	Apple	NVIDIA
9月1日	Charles M. Schulz Museum	
9月2日	The Tech Museum of Innovation	Japanese American Museum of San Jose
9月3日	Iris & B. Gerald Cantor Center for Visual Arts	Computer History Museum
9月4日		IBM
9月5日	Stanford University	DOCOMO Innovations
9月6日	DISRUPT SF 2018	
9月7日	Google	Eneleap
9月8日	移動	
9月9日	(サンフランシスコ→日本)	

3. 訪問報告（専門施設）

3.1 JETRO - 中沢潔さん他

概要：

正式名称・日本貿易振興機構。日本企業による輸出や、海外進出をサポートすることで日本経済の発展を目指す独立行政法人。今年5月には東工大と包括的連携推進協定を締結。世界に事務所を構えており、今回訪問したニューヨーク事務所はIPA（情報処理推進機構）の出張所でもあり、中沢さんは大学で環境システムやエネルギーを専攻されたのち、経済産業省を経て現在JETRO/IPAで現地のイノベーションシステムについてのレポートなどのお仕事をされている。

今回の渡航では中沢さんのご紹介のもと、①: 現地で起業されている3人の日本人の方とのディスカッションに加え、ニューヨークのコワーキングスペースへのご訪問をさせていただいた。（②:SOSA ③:NUMA ④:Softbank@WeWork）



活動：

まず、JETRO事務所内で、日本人起業家である、奥西正人さんと西本会里子さんにお会いした。

奥西さんは、ソフトウェアエンジニアとしてのキャリアののちに、ニューヨークでテック系の日本が絡んだミートアップを始められ、その流れでRISINGSTARTUPSを起業した。米国のマーケットに入ろうと考えている日本人のサポートをされている。西本さんは、起業教育で有名なバブソン大学のビジネススクールに通われたあと、インド出身の夫と起業されたり、ボストンと日本をつなぐためのNPO、Binnovativeを立ち上げて活動されている。

お二人には、実際にされている事業の内容やそれを始めるに至った背景・キャリア、また、実際に活動されている中でアメリカで働いて生活するということをどのように感じているかについて伺った。

お話の中で特に印象に残ったのは、アメリカのベンチャーキャピタルは起業経験者が多く、自身の経験をもとに投資先と対話している傾向があり、それに対して日本では銀行のような役割を担っているように感じると仰っていたことだった。どちらにもメリット、デメリットがあると思うが、日本でアメリカのエコシステムを模倣しようとしても、根本的な部分から検討しなければいけないのだろうと気付かされた。またベンチャーキャピタル側になることに興味を感じ始めていた私にとっても、こういった分析は大変興味深く、将来の行動をどのような方向に進めていくべきか改めて考えたいと思わせてくれた。

さらにお二人とも共通して、いつかは日本に戻りたい、日本のために何かをしたいと感じていらっしまったのも印象的だった。私自身も、海外でキャリアを積み、外を見たからこそできることをして日本に貢献できたと思うようになった。

続いて、コワーキングスペースWeWorkにて、中澤英子さんという方とお会いしディスカッションした。

中澤さんは、一般の企業に勤めていた際に社内の留学制度でスタンフォード大学のビジネススクールに通い、周りの友人達に触発されて起業を志すようになったという経歴をお持ちの方で、現在はdearestという知育の派遣サービスの会社を立ち上げられている。



中澤さんとのお話では、特に大きく分けて、ビジネススクールに通う必要性、事業を起こすまでの流れ、投資をさせる力の3つの点で、今後の自分自身にとって重要だと思える知見を得ることができた。

ビジネススクールについては、友人や卒業生を含めた繋がりという意味で大変大きな意味を持っていたと感じていらっしまったようであったが、経営のノウハウを身につけるという目的で必要不可欠とまでは言えないと、中澤さんのお話から感じるようになった。

それに関連して事業を起こすまでの流れとして、友人に紹介してもらったり、色々な方法で集めた投資家のリストを作り、片っ端からメールを送り続ける日があったというお話には驚いた。そうした中で、投資家の目に止まらせるために、「2つOverlapを持っているといい」ということをおっしゃっていた。Overlapとは例えば「日本人であること」「女性であること」など、事業の内容に関係のない、その投資家が重視している点、強みを適切にアピールするという考え方が用いられているのだと分かった。

お三方総じて、進められている事業について、なぜ自分がやるのか、という自身の体験に基づいた明確な動機、理由が明確にあることがよく分かった。今回ブラッシュアップするためのプロダクト案を持って行ったが、私達がやらなければいけない理由という意味では弱い部分が多いと感じた。

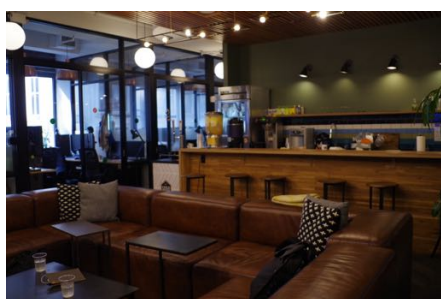
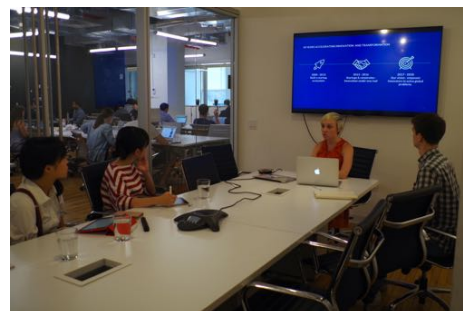
続いて、日本人の方との歓談ののちに、コワーキングスペースへの訪問をした。まずSOSAに訪問した。Omriさんに案内していただき、SOSAの概要等についてお話を伺った。

SOSAはイスラエル発のコワーキングスペースで、イスラエル・テルアビブと今回訪問したニューヨークに現在施設を構えている。現在コワーキングスペースといっても多数あるが、SOSAでは企業とスタートアップをつなぐことを重要なことと位置付けているとのことだった。また、サイバーセキュリティ分野(CyberTech)のエコシステム構築の世界最先端を担う場所として、ニューヨークのSOSAを活用するという事だった。ここでは、スタートアップ市場でのイスラエル



の勢いを調べて知ってはいたものの、間近で感じることになり貴重な訪問だった。イスラエル系のネットワークの強さもあるようで、アメリカだけでなく世界の様々な場所の動向や特色を今後も追いかけていきたいと実感した。

続いてNUMAに訪問し、Francesさん、Maorさんにお話を伺った。NUMAはアクセラレータとしてトレーニングプログラムを提供している。NUMAはフランスで生まれたということで、日本でも色々なコワーキングスペースやアクセラレータ、インキュベータが生まれてきているが、海外に進出し台頭してくるものが日本からも生まれればいいと感じた。また、NUMAを利用した日本企業は未だないということだったため、これから広まっていくと良いと思った。



最後に、Softbank@WeWorkに訪問した。Softbankはイメージでは携帯電話の会社、と思われがちだが、近年は投資会社としての性格を強めているそうで、このWeWorkも投資先の一つだった。ソフトバンクの出資している中でも私達の専門に合わせ、最近合併会社を設立したFindability Sciences社について詳しくお話を伺った。

ここでは数ある予測分析プラットフォームのサービスの中でも、モデリングを自動で行うこと、マルチモデルを扱うこと、そしてセルフラーニングにより精度を高めることを特徴としているとのことだった。データ分析のニーズは高まっているが、その中でもできる作業を自動化していく技術があるという強みが出資につながったのだと感じた。

こうした例から、社会ではどのような技術を欲しているのかを常に追っていききたいと感じたと同時に、それに対して技術の現段階の状況や可能性を適切に見つめることも技術を学ぶ者として重要なことだと思った。

3.2 Emoshape

概要：

機械に人間との接し方を教えるチップEPU (Emotion Processing Unit) の研究・開発を行っているニューヨークを拠点としてスタートアップである。

活動：

Emoshapeはニューヨークのコワーキングスペースにあるスタートアップ企業である。今回はそちらに赴き、創業者のPatrick Levy



Rosenthal氏（以下、Patrick氏）に感情認識について、そしてEmoshapeについてのお話を伺ってきた。

初め、ハードウェア系のスタートアップでニューヨークを拠点とすることは珍しいと感じていた。ニューヨークは金融などの企業を想像し、逆にハードウェアはサンフランシスコなどを想像していたからだ。しかし、スタートアップは必ずしも場所で選んでいるわけではないとPatrick氏は述べられた。現在、画像認識や音声認識は世界的にも幅広く取り扱われているが、感情認識、ましては感情生成という部門はマイノリティーである。そのためPatrick氏が行っていることに対して疑心暗鬼になるインベスターがいっぱいらしい。そういった中で、それを受け入れて、信じてくださるインベスターの地域を拠点とした、とおっしゃっていた。私は場所でスタートアップの種類が決まっていると思っていたので、新たな見方ができた。

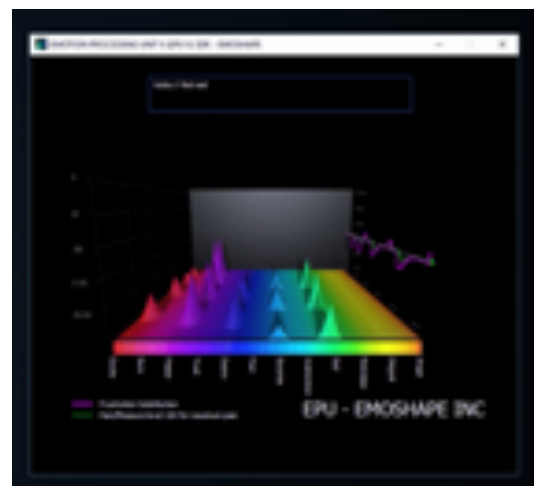
そして、同時に自分と同じ考えを持った人に会い、非常に驚いた。

Emoshapeは「感情」を研究する多くの企業とは異なり、機械のための感情を生成する。Patrick氏がこの分野に着目した理由として、2012年にImperial College of Londonで学会に参加した際に、今世紀が終わるまでに、人は他の人間と話すよりも知能を持った機械に喋る機会が増えると予想したからだ。これは私も非常に同意し、ここ数年でもその傾向は顕著に表れていると思う。しかし、その予想とは裏腹に現在は1つ大きな問題がある。それは、彼ら機械は自分たちが言っている意味がわかっていない、という点だ。彼らは言語を数値として解釈するからだ。我々にとって、「赤ちゃん」や「愛」、また「血」などと言った単語を聞いた場合、何かしらの反応をするだろう。しかし、その反応をプログラムしない限り、機械にとってこう言った単語はただの0と1の数値である。

そして、人間は感情を持った生き物である。そのため、自分たちの思い通りにならないことが起こると誰しもが不満を貯める。そのような中で、Patrick氏が予想する未来が訪れた際、人間は意思疎通ができない機械にイライラすることが増えるだろう。その悪循環によって、人々は現代以上にストレスを抱え、最悪自殺者数が増えるなどといった社会問題が勃発することが予想できる。私も感情のなさによって起こる問題、そして感情の必要性に関して、非常に似た考えを持っていた。しかし、今まで似た考えの人に会ったことがなく、お話を伺いながら、常に鳥肌が立っていた。

そして、そこで解決策として開発したのがEmotion Processing Unitと呼ばれるチップである。このチップでは人が発した言葉の中の象徴的概念を読み取り、チップ内で波動に書き換える。この波動は3次元の波で表され、その波動をもとに感情を生成する。

チップ自体は声のトーンや単語から感情を読み取る。他にも心拍数なども試したが、心拍数を測る機械が持ち運び可能ではなく、正確性も微妙ということから取り外した。実際、私と福田でも心拍数から感情を読み取る



ことが可能か調べていたが、正確な情報を読み取ることが困難なことがわかった。

さらに、システムとしてではなく、なぜチップにしたのか訪問前から疑問であった。そこには多くのこだわりがあることがわかった。感情を認識、生成するには多くのコーディングが必要になる。仮にシステムとして設計するとデバイスの電力消費や資源削減などを引き起こしかねない。また、最近では個人情報流失してしまうなどの被害が多く発生している。しかし、チップにすることでこれらの問題は解決される。チップ内でデータの処理をするため、共有資源は消費せず、チップ内にハッキングはできないため、データの流出も抑えられる。

また、EPUはそれぞれのチップごとにユニークIDが割り振られている。これにより、機械ごとの固有の性格を生み出すことができる。そして、EPUは強化学習という機械学習で学ぶ。そのため、人を傷つけることは決してない。これは世間が最も関心が強いところであると私は感じる。人が機械を信用できない理由として、人を傷つける可能性を否定できないから、ということがある。しかし、EPUは上記でも述べたように、ハッキングができないため、そのプロセスを書き換えることはなく、安心できるのではないだろうか。

Emoshapeは私が理想としていることを多く行っており、非常に充実した時間が過ぎた。特に印象に残ったのは、Patrick氏が私たちを迎え入れた理由である、「学生に我々の信念を教えることで、我々以上のことを将来やってくれることを願っているからだ」ということであった。技術以外にもリーダーとして、そして人生の先輩として魅せられることが多かった企業であり、是非今後も関わってみたいと思わせるような人たちであった。

3.3 Columbia University

概要：

コロンビア大学とはアメリカのニューヨーク州にある私立大学である。イギリス植民地時代にイギリス国王ジョージ2世により設立された、全米で5番目に古い大学である。卒業生にはアメリカ前大統領のバラク・オバマ氏や、日本のノーベル物理学賞を受賞した湯川秀樹氏など、数多くの著名人がいる。



活動：

コロンビア大学、コンピュータサイエンス学科の教授であるジュリア・ハーシュバーク氏（以下ハーシュバーク先生）にお話を伺いに訪問をした。ハーシュバーク先生は多くの研究生を持つ他に、2018年度まで同大学のコンピュータサイエンス学科長を務め、多数の学会の委員を務めていた。

ハーシュバーク先生は、自然言語処理や音声認識を専門としていらっしゃる、それらの分野の応用として感情の分析を行っている。研究例として、2003年ごろから始まった人

の発言における嘘発見器や、発言内の感情分析などがある。これらは主にアメリカのホームランドセキュリティや、空軍といった、どちらかという軍事系との共同研究である。また、これらの共同研究者を見て分かるように、感情認識がもし発展すると非常に便利なのではないかということが考えられる。しかし、ハーシュバーク先生は感情認識を研究することは非常に難しいとおっしゃっていた。その1つの理由としてある大きな問題はデータ量の少なさである。

現在、感情認識を研究する上で使用している道具として機械学習や、ディープラーニングがある。しかし、機械学習もディープラーニングも、学習用データとして使うデータにそれぞれのラベル、つまり回答を貼らないとコンピュータが学習できないという大きな穴がある。音声や画像などは多くの人が昔から研究をしいたため、その蓄積結果として多くのラベル化されたデータがある。しかし、感情は人によって異なり、そもそも研究者が少ないため、ラベル化されているデータが少ない。こういったこともあり、感情を認識する技術、ましては生成する技術がとても難しいとおっしゃっていた。

そこで現在やられているのが、よりメジャーな言語を通してマイナーの言語を解釈するという手法だそうだ。例えば、英語は他言語と比べ、ラベル化が進んでいる。よって、英語を使って、例えば日本語のスピーチにおける感情を翻訳しながら研究をするという方法である。他にも、大会を通して認知度を広げるという方法もある。その例として INTERSPEECH Computational Paralinguistic Challenge という大会がある。

「paralinguistic」とは発言がどのように言われたか、ということであり、音声以外の情報に注目することによって解析する。この大会を通じて、知名度を上げることができるとともに、ラベル化が進むとハーシュバーク先生はおっしゃっていた。

このように、少しずつではあるものの成果を出しているということから、小さなステップがいずれ大きな成果となるということを心がけているということが大事であると学んだ。

他にも教授は人間的にも、女性的にも学ぶことが多かった。

教授は自分が「女性だから」といった言い訳を使ったことがないとおっしゃっていた。たとえ、辛いことを言われても、自分が女性だから不利に感じることはなく、逆に頑張ろうという気持ちに変わるという。私は、時と場合によって自分の性を理由に逃げることもあるが、この心がけは避けるべきであると痛感した。

また、当たり前なことではあるが、自分の問題は他者の問題でもあるということを経験した。コロンビア大学のコンピュータサイエンスの女子学生はお互いの問題を共有しあい、互いが同じ問題で苦しまないため、また解決方法を互いに考えたりするコミュニティがあるとおっしゃっていた。今考えると東工大に同じようなコミュニティがあればよかったと感じる場面が多く、ぜひ参考にしたい活動であると感じた。

東京工業大学の情報工学科の女子の割合は5%である。しかし、コロンビア大学では4割が女性で、それでも少ないとおっしゃっていたことに驚きを隠せなかった。しかし、これは自然と成し遂げた数値ではなく、多くの女性が背景で頑張ったからであった。ハーシュバーク先生が考える、女性がコンピュータサイエンスに少ない1番の理由は、女子学生はプログラミングができる男子学生をみて怖気付いてしまうから、ということである。多くの

女子学生はプログラミングの背景がなく、周りの男子学生との差に圧倒されてしまう。現在、多くの州の高校ではコンピュータサイエンスの授業が必修となっているが、この処置が行われる前、学生はゲームを通してプログラミングを学ぶことが多く、自然と男子学生が多数派となることがあった。そう言ったことを防ぐために、中学や高校でのコンピュータサイエンスの授業の必修化、また教師へのプログラミングについての授業などを開催しているということは驚きであった。

訪問前、感情認識は感情を認識すればいいだけ、という解釈であった。しかし、実際はラベル化が進んでいない、また、実際研究している人が少ないというような問題が多くあるということを知れた。一方で、ハーシュバーク先生の研究がアメリカの防衛省や軍隊に支援されているということから、セキュリティという観点から多くの人が感情認識の発展を願い、安全な国を作るためにも必要だという理由があるということに気づけた。

そして、女子学生の対応についてはアメリカと日本の大きな差を感じた。日本でもよく言われるリケジョの少なさなど、実際に国・大学として行動に移しているアメリカに比べ、日本はまだそういった活動が少ないように感じた。

ハーシュバーク先生の訪問を通して、感情認識への研究のモチベーションがあがったほかに、女子学生をどう増やすかなど考えさせられた。

3.4 MIT Sloan School of Management - 色川州平さん

概要：

MITに設置されているビジネススクール。技術と経営の融合を目指したカリキュラムが組まれている。世界をより良いものにする革新的なリーダーを育てることをミッションとしている。Fellowsは、MIT Sloan Schoolに設置されているプログラムのうち、勤続10年以上の管理者向けで、修士2年間のMBAコースと同じビジネス系の科目に加えて、リーダーシップとイノベーションに関するコースにも重点を置いた一年制プログラムのこと。色川さんはドコモに勤めていらっしゃる、この6月から1年間のfellows programに参加されている。



活動：

Fellowsの建物の中のミーティングスペースで色川さんにお話を伺った。まず興味深かったのは、Fellowsには日本人が多いということだった。色川さんを含め、社費で通われている方が多く、アメリカ人の次のマジョリティとなっているとのことだった。しかし全体を見ると社費で通っている人はあまり多くないようで、クラスメイトの色々なバックグラウンドをお話くださり大変興味深かった。

今回の訪問の背景として、私自身が、将来技術だけではなく経済や経営などマネジメントに関わる知識を体系的に学ぶことが必要かどうか実際に通われた方の経験をもとに考

察したいと思っていたということがあった。実際に伺ってみて、JETROへのご訪問の際にMBA出身者の方に伺ったお話にもあったが、MBAでは学ぶ授業の内容というよりも、ネットワーク作りとしての意味合いがとても大きいということは色川さんもおっしゃっていた。また、ここでは個人課題ではなく国籍をバラバラにした5人グループによる課題の提出が授業の軸だそうで、チームワーク、リーダーシップ、マネジメント、ディスカッションといったスキルが問われていることが分かりなるほど、と感じた。実際学ぶ内容がすごく高度な知識であるということではないようで、そういった特徴ある授業進行の中で会社を管理していくに必要な力が身についていくのだと感じた。

学校としての特色は、色川さん自身の感じる場所では、MITは助け合いの色が強く、ハーバードは競争感が強いと思っていられしやるとのことだった。こう言った実感は現地に通われている方に伺ったからこそ知り得る情報だと感じた。

色川さんの今後の考えとして、外に向けてのビジネスができるようになれば、というお話があった。iPhoneが発売された当初、正しく評価するのはとても大変だったとのこと、私自身も時代の流れに合わせて、考え方を常に磨きながら生活できるような人間になりたいと感じた。

またプロダクト案についてお話した際に、こんな機能があれば嬉しいな、という旨のことをおっしゃっていただき、案として追加してみたいと感じられたりもした。色々な方に共有、お話ししてみることの大切さを改めて実感した。

3.5 MIT Media Lab - 吉田貴寿さん

概要：

1985年に、MITの建築・計画スクール内に設置された研究所。学際的な研究、主に表現とコミュニケーションに利用されるデジタル技術の教育、研究を専門としている。資金を全額企業スポンサーから得ているということも特徴の一つ。現所長は日本のベンチャーキャピタリスト・実業家の伊藤穰一氏で、また今回お会いする吉田さんは東京大学を卒業後、日本の情報工学者でありTangible Media研究の第一人者である石井裕先生の研究室（Tangible Media Group）に所属されている。

活動：

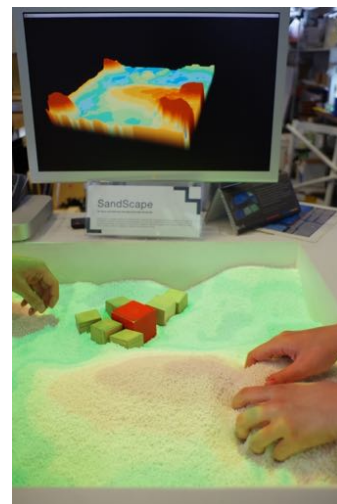
吉田さんに案内していただき、一般公開されているエリア以上に、研究途上の最新のメディア作品を見せていただいた。蓋を開けたら音楽が鳴り出す瓶や、砂を動かすと高度がデジタル化される装置など、生活を楽しくしてくれそうなものから役に立ちそうなものまで幅広く展示されており、どのような仕組みで実装されているのかを含めて丁寧に紹介し



ていただいた。

ここで印象的だったのは「アイデアや使い方が新しいだけで、最新の難しい技術を使っているわけではないもの」がたくさんあったということだった。技術を学ぶ中で、最先端のものに目がいきましがちだが、当たり前にあるものをどうやって使っていか、という発想の転換的部分を意識するだけでイノベーションは生まれると感じた。

また、現実部分をスキャンしてデジタル化する点で、「デジタルにはあって現実にはない”Undo”の実装を考えている」というお話がとても印象的だった。そういった視点を持って未来のデバイスやコミュニケーションツールの形を考えるとワクワクするなと感じた。



吉田さんがお気に入りというMediaLabの上の階の見晴らしのいいスポットなどに案内していただいたりもしたあと、私達の専門・興味分野をお伝えして他のgroupについても紹介していただいた。その中でもaffective computing groupは分野として近く、目指していることが同じだと思い改めて大変興味を感じた。Media Labへ入試を突破して入るのはご自身の経験からもとても大変だし運も必要だということだったが、仮に落ちたとしてもその準備の過程は将来にとって無駄ではないとのことで、やらないよりは挑戦してみることが大事だと感じ、周りからたくさんの刺激を受けながら研究を楽しめるMedia Labという環境に携わることについて、本格的に検討したいと感じられた大変有意義な訪問になった。

3.6 Cambridge Innovation Center - Lia Camargoさん

概要：

世界最大級のイノベーションハブとも言われ、コワーキングスペースかつ起業家のコミュニティの先駆けとなった施設である。MIT卒業生のTimothy Rowe氏がMIT近傍に1999年に設立した。近年日本にも上陸したベンチャーカフェも姉妹団体である。Liaさんは日本語と英語をネイティブとするバックグラウンドを生かして日本人の訪問者にCICについての情報を伝えるようなお仕事を中心にされている。

活動：

LiaさんにCICの概要についてお話いただき、施設の中をご案内いただいた。施設の中でも興味深かったのは、キッチン部分に置いてあるものを階ごとに少しずつ変えていて、それにより違うフロアの人が立ち寄りきっかけを作り新たなコミュニケーションを創出することを狙っているということだった。他にもCICに入居している人に向けてのイベントや部活のようなアクティビティが豊富に用意されていて、学生の延長のような印象を持った。

20年近くコワーキングスペースとしての環境を構築して来ただけにノウハウがたくさんあるのだろうと様々な点から感じた。自社オフィスではないもののこういった環境で働けることが魅力的だとより感じられるようになった。



平成元年 世界時価総額ランキング			平成30年 世界時価総額ランキング		
順位	企業名	時価総額 (億円)	順位	企業名	時価総額 (億円)
1	MIT	1,438.8	1	アップル	6,497.5
2	日本興業銀行	715.9	2	アマゾン・ドットコム	6,200.6
3	住友銀行	695.9	3	アルファベット	6,236.6
4	富士銀行	479.0	4	マイクロソフト	6,158.6
5	第一生命銀行	466.9	5	フェイスブック	6,092.5
6	IBM	444.5	6	パナソニック	4,925.0
7	三菱銀行	392.7	7	アリババグループ	4,791.8
8	エディオン	387.0	8	ソフトバンクグループ	4,522.2
9	東京電力	344.6	9	JPMorgan Chase	3,740.0
10	ロイヤル・ダッチ・シェル	343.8	10	エヌシー	3,446.5
11	トヨタ自動車	341.7	11	インテル	3,375.5
12	CSC	493.6	12	ビップ	3,143.0
13	三和銀行	492.9	13	バンク・オブ・アメリカ	3,116.8
14	野村證券	444.4	14	ロイヤル・ダッチ・シェル	2,897.7
15	銀行本業連	414.8	15	中国建設銀行	2,807.7
16	A.T&T	381.3	16	サムスン電子	2,812.8
17	日立製作所	358.2	17	ウォルマート	2,731.6
18	松下電器	357.0	18	ケルヒャー	2,595.5
19	フィリップ・モリス	321.4	19	中国銀行	2,520.8
20	東芝	309.1	20	ネスレ	2,455.2
21	関西電力	306.9	21	メタテックグループ	2,421.0
22	日本生命保険	306.5	22	インペリアル	2,404.0
23	東海銀行	305.4	23	アビアー・ラジエント	2,372.0
24	三井銀行	296.9	24	シエプラ	2,326.5
25	メルコ	275.7	25	キヤノン	2,255.4
26	日産自動車	269.8	26	フェイス	2,183.6
27	三菱重工業	266.5	27	マスターカード	2,166.3
28	デュポン	266.0	28	インテル	2,088.6
29	GM	252.5	29	ボーイング	2,043.8
30	三菱信託銀行	246.7	30	ロッキード・马丁	2,014.9
31	NTT	242.9	31	インテル	2,013.2
32	ペルマサス	241.7	32	ペルマサス	1,988.5
33	BP	241.5	33	PG&G	1,978.5
34	フォード・モーター	239.3	34	システムズ	1,971.7
35	アモコ	229.3	35	トヨタ自動車	1,926.8
36	東洋銀行	224.6	36	オックス	1,926.3
37	中国電力	219.7	37	コカ・コーラ	1,921.8
38	住友銀行	218.7	38	キヤノン	1,917.8
39	コカ・コーラ	215.0	39	A.T&T	1,911.9
40	ウォルマート	214.9	40	HSEB-ホールディングス	1,872.8
41	三菱地所	214.3	41	キヤノン	1,766.7
42	日産自動車	213.8	42	三菱重工業	1,747.8
43	モービル	211.5	43	シグナル	1,742.0
44	東京ガス	211.3	44	中国建設銀行	1,692.0
45	東京海上火災保険	209.1	45	メルコ	1,685.0
46	NKKK	201.5	46	ウォルマート	1,681.5
47	アルコ	194.3	47	ペナック	1,641.5
48	日本電気	194.2	48	中国銀行	1,637.7
49	大和証券	191.1	49	トラス	1,611.3
50	旭硝子	190.5	50	オクトフィックス	1,572.2

Liaさんからは、平成元年から平成30年までの世界時価総額ランキングの推移の表を元に、スタートアップ市場についての考え方、とりわけ日本との比較についてをお仕事をされているながらの実感を含めてお話しいただいた。以前までの私も含めて、大きな企業に入って安定した生活を手に入れることようなルートがメインの選択肢として捉えられがち傾向もあるが、時代の流れに応じて働き方や状況は変わるため、日本にもエコシステムを育てなければという感覚がやはりあるということだった。

これまでの訪問を含めてであるが、自分自身がスタートアップ企業で頑張っていきたいという目標はもちろんだが、日本の中でそういった環境に踏み込むにあたるサポートができる立場に

もゆくゆくはなりたいたと徐々に感じるようになっていく。そのために色々なプロジェクトへの参画や運営の経験を重ねて、常にコネクションを大切にすることも意識しながら生活したいと思った。

終わった後はCIC内のVenture Cafeも少し見学した。起業家同士がお酒も飲みながら語り合っている場面を見て、熱い空気を感じられた。ちょうどMITの学生が複数人訪れていて、短時間ではしたがお話しする事もできた。大学内でのワークショップやイベントでももちろんだが、こういった様々なきっかけで出会った人と、いつか何かの機会で協力することになる可能性もあるし、そんなことが前よりしやすい時代にいることも大変ありがたいことだと感じた。

ニューヨーク、ボストンと来て、プロダクトやビジネスプランのEXITを意識して盛り込んでみることに、ターゲットを意識してどんな問題解決をしようとしているかをよりうまく説明する必要性を感じた。また立ち上げる時のプロセスやその際に必要な人脈の構築についても新たな視点を得られたと思う。

夜はLiaさんのご好意でちょうど開かれているボストン女子会に参加させていただいた。日本スタイルの居酒屋で、ボストンで働いていらっしゃる学生をしている日本人女性の方が、こちらに住んでいる中での情報交換をしたり、日本の恋しさを共有したりしていた。初めて参加する方も何名かいらっしゃり、皆さんのバックグラウンドを伺いつつ留学にあたって大変なことや現地でどんなことを感じているかを聞かせていただき大変楽しい会だった。

音楽や犯罪学など、私たちのような理系ではない分野で活躍されていたり、色々な夢を持っている方と話せるのはとても新鮮な機会だった。ボストンは街並みをみても大学としても魅力的だと感じていたが、こんなコミュニティがあるというのもまた一つ素敵な要素だと感じた。また何かのきっかけでお会いできたら良いと思う。

3.7 Harvard Business School

概要：

ハーバード大学のビジネススクール。1908年に設立されたMBA（経営学修士）プログラムで、世界の中でももっとも伝統的なビジネススクールのうちの一つ。イノベーション研究、とりわけ「破壊的イノベーション」の理論研究で有名なクレイトン・クリステンセンらが教鞭を執る。今回は定期的に行われているキャンパスツアーに申し込み参加した。

活動：

HBSでは、Information Sessionでの説明からも強く感じたことだがCase Studyを重視しているようだった。Fellowsで伺ったようなグループワークの授業はこちらでももちろんあったが、実際の会社が直面する問題に対する対応を学ぶため、Case Studyを充実させているとのことだった。



少し自分の感覚が甘かったことを感じたのは、HBS出身者の50%は最低一社のファンドを受けているというデータで、これに対して意外と低いのだなと感じてしまったことだ。母数をどう取っているかなどはその際に説明がなかったので、改めて詳しいデータを見つけられれば再度考察したいが、こういった一般的な感覚をもっと身に付けたいと感じるきっかけになった。

HBS生の半分はHBS内のレジデンシャル施設に住んでいるということや、実際に訪れてHBS用のジムがすごく充実していること、図書館などの内装が大変豪華なことが分かり刺激的だった。外観は、イギリスのような建物、その前に広い芝生が広がっており歴史を感じた。

HBSには年齢制限もなく企業での就業経験を持った幅広い方が通っているとのことだが、普通の学生のようにclub activityが充実していたりという話があり、コネクション構築の意味ではとても良い場なのだろうと改めて感じた。

さらに歴史の長さからOB、OGの数が非常に多く、縦のつながりとしての強さも含めて、有名大学のMBAというもののメリットをより理解できた。

自分の強みを磨けてから、新たに機会があれば、こういった世界にも挑戦できれば良いかな、と改めて感じた。

キャンパスツアーに参加する人の層や雰囲気に関しては、ここが参加してみて最も興味深かった点かもしれないと感じている。

まずキャンパスツアーの規模は分からずにapplyしたが、80人前後の方が参加していたように思う。そしてもちろん就業経験がありHBSを前向きに目指している方ばかりで、フォーマルな服装でいらしている方が多かった。半分近くが女性で、アメリカの方が多そうではありましたが、アジア系とみられる方も10人以上はいて、お一人東京からの方がいらっしまったので少しお話しさせていただいた。大学院を卒業されてからまだ数年の方で、企業に勤められている中で休暇を使ってキャンパスツアーに参加したとのことだった。若いうちに経営経験を積みたいという思いのもと、いつかはMBA取得も目指したいと考えているそうだった。Sloan Fellowsは日本人が多いというお話もあったが、やはりアメリカの物価の高さもあって、Columbia大学でも同じようなお話を伺ったがアジアからの留学生でも日本人はマイノリティだそうである。留学生の数が一概に力を反映しているとは思わないが、国際的な競争力を考える中で、もっと外に出て行きやすい環境ができればということを感じた。その点今回EPATSで機会をいただいてアメリカを回らせていただいている私はとても幸せなことだと改めて強く感じた。

3.8 UC Berkeley

概要：

カリフォルニア州のバークレーにある州立大学である。パブリックアイビーリーグの1校。卒業生によって107個のノーベル賞、25個のチューリング賞、そして他にも数々の賞を受賞している、世界の中でもトップのコンピュータサイエンスの学科を持つ大学である。

活動：

UC Berkeley（以下：UCB）の電子情報工学科に所属していらっしやる学部4年生のHideaki YoshidaさんにUCBの学生生活や構内を案内していただき、他にもYoshidaさんと同期のFrank Yangさん、そして院生のLuya Zhangさんに研究室の案内をしていただいた。

今回、UCBの学生とあった目的は世界で最先端のコンピュータサイエンス学科の学生の生活や勉強について、そして雰囲気を知るためであった。

電子情報工学科とは、電気電子とコンピュータサイエンスを学ぶ学科のことである。したがって、Yoshidaさんは主に電気電子工学の建物とコンピュータサイエンスの建物で講義を受けていらっしやるとおっしゃっていた。時間の関係上コンピュータサイエンスの建物を主に案内していただいた。

建物自体は東工大の建物よりも狭い印象があった。主に1階は講義室用、そして2階以上がミーティングルームや研究室のような構造をしていた。研究室はColumbia大学とはまた異なり、大きいラボもあれば、2人の院生用のこじんまりとした部屋、そして教授の部屋と様々なサイズの部屋があった。日本では院生のために部屋があることは珍しいため、非常に驚きであった。また、フリースペースにはホワイトボードが常備されており、ディスカッション環境が非常に充実しているように感じた。Yoshidaさん曰く、常にミーティングルームは埋まっている、または休憩を取っている方々が多いとおっしゃっており、東工大にもこのようなスペースが学部生にもあれば、と強く感じた。



その後、Zhangさんに研究室のこと、また院試や院の授業についてお話を伺った。

ZhangさんはSwarm Labというハードウェアの研究をしている研究室に所属しており、初めにそちらを案内してくださった。この研究室はどちらかというと複数の研究室が集まって成しているという感じで、多くの教授、准教授が所属しているらしい。そのため、全員を把握をしているわけではないが、関係のある研究をしている教授に質問や教えることができるということが出来るらしい。さらに、一人一人のデスクが壁で仕切られており、集中できる環境だと感じた。ちょうど夏休み明けということもあり、あまり学生がいなかったものの、ホワイトボードの内容や自転車が研究室内にあるなど、とても自由な雰囲気であるということがわかった。また、研究室専用の広い実験室が

あり、研究の環境は他の大学に比べ、非常に充実しているとおっしゃっており、羨ましかつたのを覚えている。

学業についてはやはり大変だとおっしゃっていた。1つの試験によって、留年が左右され、また世界中の優秀な人材が集まるため、競争が激しいらしい。アメリカは修士と博士が同じであり、学士の後に6年間研究を続けることで両方とれる。しかし、やはり途中で諦める学生は多く、これはやはり留年や、研究がうまく成果を出せないなどの理由が多いという。しかし、UCBはスタンフォード大学と比べ、博士をとる論文が簡単に通るのは良い、と教えていただいた。

アメリカの大学は日本に比べ、入るのは楽だが、出るのが大変ということをよく耳にする。実際、YoshidaさんやYangさん、Zhangさんの話を聞いていると、試験の大変さや、学内での勝負の激しさがあるのだということを痛感した。しかし、同時にインターンや就職に関しては強く、周りに数多くの有名企業があることからその激しい競争を潜り抜ければ、そ



れにあったオファーが来るという。実際、彼らと話していると、将来のプランや現在の力の差を強く感じ、非常にモチベーションが上がる訪問となった。

3.9 Pi Charging

概要：

Pi, Inc.はワイヤレス充電の開発を行っている、サンフランシスコに拠点を置くスタートアップである。設立されたのが2015年であり、2017年にスタートアップの登竜門とも呼ばれる、TechCrunch Disrupt SF 2017のピッチコンテストで優勝した。ワイヤレス充電は新しい技術ではないが、接触なしの、真のワイヤレス充電を可能にしようと、開発を続けている。

活動：

Pi, Inc.に訪問した際、4つの下記のようなセッションを設けていただいた：

1. ウェルカムトーク
2. 技術について（システム）
3. 技術について（ハードウェア）
4. 終わり

私がスタートアップに抱いていたイメージは、「冷たい」というものであった。常に競争と隣り合わせで、いつ支援がストップするかわからない状況の中で、インターンでもない私たちのような学生を温かく向かい入れてくださり、非常に感激した。



以下、各セッションにおける考察について記述する。

1. ウェルカムトーク

このセッションを担当してくださったのが、創設者の1人であるJohn Macdonald氏（以下、Macdonald氏）であった。Macdonald氏と、共同創設者であるLixin氏は大学の研究室で出会った。異なる分野を学んでいた彼らであったが、ディスカッションをするにつれ、信頼関係を構築し、ともに起業することを決めた、という企業ストーリーには非常に驚いた。また、スタートアップ界では非常に成功している企業の1つでもあるPi, Inc.における秘訣は雰囲気の良いものではないかと考えた。このセッションを開始する際、様々な人にお会いしたが、全員が非常にウェルカムで、明るかったのが印象的だった。決して人数が多い企業ではないが、1人1人が自分の仕事を楽しんでいる雰囲気があり、これが成功しているスタートアップの秘訣なのかとも考えた。

2. 技術について（システム）

システム面ではC++を用いて、ハードウェアとの通信を行い、プロトタイプを試すということを主に行っていた。コンピュータシステムを専攻する人が考えるシステム、というよりは電気電子工学寄りのシステムであった。ハードウェアを作成するにあたり、マイコンにコードを書き込みつつ、電磁場の動きなどを見ることが非常に大変だとおっしゃっていた。コイルの少しの誤差で充電できる機器数などが変わり、また同時に全ての電力を等しく抑えることが重要であるということがわかった。

3. 技術について（ハードウェア）

上記でも述べたが、コイルの位置により充電の速度、可能機器数が異なるということを実験を通して学んだ。実際に開発ボードを拝見したところ、半田付けの生々しい跡を顕微鏡を通して見せてくださり、ハードウェア開発の難しさを知った。そして、ハードウェア設計はデザインにも大きく関わる。Pi, Inc.の開発したボードは今まで見たことない形をしていた。これはPi, Inc. が考えたデザインを元に、効率の良いコードを書くため、そして電気供給がうまくできるためなど試行錯誤して編み出したとおっしゃっていた。コンピュータサイエンスを専攻する身として、コードの綺麗さや効率などについて考えることは日常茶飯事ではあるが、それを支えるハードウェアが効率性を突き詰めているということは新鮮であった。

4. 終わり

最後にMacdonald氏が我々が考える日本市場について議論をした。もともと日本はワイヤレス充電界では発達しており、昔からPanasonicや日立など数多くのワイヤレス充電機器を発表している。そう言った中で、日本が抱えるニーズや、実際に日本に進出するとしたらどう広めるべきか、など聞かれた。日本はアメリカとはまた違うマーケティング方式があり、たとえアメリカで通用したとしても、日本では同じ方法では成功するとは限らない。例えば、アメリカではTechCrunchのサイトと言え技術に詳しい人を見ない人はいないというくらいである。しかし、日本で同じであるかと聞かれると、アメリカほどの人気はないように私は考える。逆に、日本だとNews Picksなどのニュースアプリの方が知れ渡っていると言える。このような議論を通して、Macdonald氏が日本をターゲットに入れてくださっているということを知り、非常に光栄であった。

この訪問を決めた際、アメリカで成功するスタートアップとはどのようなところなのか気になり、知りたいという考えであった。シリコンバレーと言え、スタートアップの聖地でもあり、様々なアイデアであふれている。そう言った中で、アイデア勝負でもあるが、同じアイデアを持つライバル企業で生き残る秘訣というものを知りたかった。そして、実際に訪問し、それがリーダにあると確信をした。Macdonald氏は学生の私ですら非常に明るく迎え入れてくださり、全ての質問に対して笑顔で対応してくださった。会社内は非常にフラットなコミュニケーションを実現しており、入って1週間も経っていない社員ですら社風に感動した、とおっしゃっていたのが印象的だった。「成功するスタートアップ」には様々な理由があると思う。それでも、やはり大事なものは雰囲気なのではないか、と感じる訪問であった。

3.10 Preferred Networks

概要：

Preferred Networks America, Inc.（以下：PFN）は2014年に設立されたディープラーニングを中心に研究・開発を行っている日本のスタートアップのアメリカ支部である。アメリカ支部では日本とは異なる研究を行う。



活動：

事前学習として日本のPFNにて東京工業大学の卒業生でもある丸山さんにインタビューをしてきた。それを踏まえ、アメリカに展開をする日本のスタートアップの現状、そして日本とアメリカの差などを、日本、アメリカと両方を経験したことがある久保田さんに伺う活動を行なった。

PFNは元々NTT株式会社と設立当初から関わりを持っていた。その関わりを通して、アメリカの企業との関係を築くにつれ、日本を拠点にしているだけではコミュニケーションが取りづらいということもあり、アメリカに拡張をしたようだ。アメリカに支部を拡張する企業の理由として、マーケットの拡張などがよくあると思うが、PFNの場合では少し理由が異なるということがわかった。

しかし、国をまたいでのコミュニケーションでは双方の忙しさなどの事情から難しいということがあり、現在は異なる事業を展開している。だが、内容は引き継いでいたり、似た内容を別の企業と行うなどといったことを行っている。

アメリカにPFNが支部を置く一つのメリットは、アメリカの大学と共同研究を行うことができるということ、そしてアメリカの優秀な学生をすぐ雇えるということがあるようだ。基本、アメリカのスタートアップは大学との共同研究を行うことはなく、どちらかという点で特殊な事業を展開しているという点は非常に興味深かった。

PFNは研究者を中心とした企業を理想と掲げている。そのため、スタートアップとしては珍しく、外部資金をあまり受けないという特徴がある。

アメリカと日本のスタートアップの大きな違いは企業価値ではないかと久保田さんは考える。日本では評価額が10億ドル以上の未上場のスタートアップ企業をユニコーンと呼ぶ。しかし、実際はユニコーン候補が約100あるのに対し、ユニコーン企業と呼ばれる企業はメルカリとPreferred Networksだけである。そういったことから日本では賞賛されるPFNであるが、アメリカではそういった企業はたくさんあるため、それだけでは生き残れない。なので、例えば企業価値が1000億円以上あるからといって、アメリカでは常に競争と隣り合わせであり、緊張感があることが成長への鍵ではないかとおっしゃっていた。確かに、常に周りに負けないように全力でやる企業はスピード感も最終的な質の良さも全力でやらない企業に比べ、格段に良いということは想像できる。そういうところが日本のスタートアップに欠けているのかもしれない。

そして、別の競争というと、アメリカでのエンジニアの採用競争がある。日本とアメリカのエンジニアの大きな違いは自分への自信を持っているかの違いではないかと、お話を通して考えた。現在、ディープラーニングを研究している学生への求人はどの国においても多い。しかし、同時に学生数に限りがあり、どの企業も優秀な学生を欲している。そこで、アメリカやカナダといった国で取る処置としてストックオプションを付与するというのがある。日本では、皆が平等に就活をし、どんなことを学生のうちに成し遂げたとしても皆と同じ初任給をいただくことが一般である。しかし、アメリカでは学生が給与に不満な場合は交渉し、企業側も給与以外に株を与えるということを行う。これは非常に面白い文化だと私は考える。日本人は他国の国に比べ、おとなしく、どちらかというと自分の技術を謙遜する。しかし、これからの世界で生き延びていくにはもっと自信を持って、自分を売り込む必要があるのではないだろうか。

一方、企業面における日本とアメリカの差の1つ「判断」だとおっしゃっていた。アメリカでは社員の責任は会社の責任という考えが根付いているため、1つの決断を下すためにも多数の上司の許可が必要である。しかし、1つ1つの承諾を得る時間が日本に比べおよそ10倍早く、次から次へと新しいことができる。こういったことから日本が競争で負けるということが発生しているのではないだろうか。

最後に久保田さんに日本とアメリカではどちらの方が住みやすいかを伺った。もちろんこの考え方は人各々ではあるが、久保田さんはアメリカの方が住みやすいとおっしゃっていた。日本に比べ、大雑把な人が多く、時にそれが仇になることはあるが、常に完璧である必要がないという点は生活がしやすいとおっしゃっていた。こういったアメリカ、特にシリコンバレーに住んでいないとわからない面を垣間見ることができ、将来のキャリアについての考え方が変わる有意義な時間が過ごせた。

3.11 NVIDIA - 矢戸知得さん

概要：

1993年創業の、近年のコンピューティング技術を加速する基盤となっているGPUの開発と販売を行う半導体メーカー。人工知能技術は理論として以前から確立されていたが、現代ここまでテックトレンド化した所以の一つに演算処理能力の拡大がある。初のGPGPU(General-Purpose Computing on Graphics Processing Units)製品としてTeslaなどが挙げられる。組み込みプラットフォームJetsonの最新版Jetson Xavierは今後のロボティクスの頭脳を担う本命として注目されている。

活動：

日本のNVIDIAにて働かれた後サンタクララの本社にてテクニカルマーケティングエンジニアとして活躍されている矢戸さんにお会いした。日本で9月に開催するGTC (GPU

Technology Conference) の準備もあり大変お忙しい中だったが、3時間たっぷりお話を伺い社内もご案内いただいた。

NVIDIAは私自身としては強いGPUを売っていてコンピューティングを加速している会社、といったイメージだった。研究を本格的にまだ始めていないこともありイメージとしては漠然としていたが、まさに私達が通う東工大のスパコンSUBAMEと大変つながりが強い会社でもあり、計算機科学を学ぶ私にとってそういった意味でも楽しみな訪問だった。

実際GPUをグラフィックス以外の用途で使うようになるまでは、NVIDIAではゲームのグラフィックスを扱っていたということだが、今はシフトしたように見えつつもゲーム関係の方にも革新的なプロダクトを最近発表したりと、顧客を大事にする感覚を常に持っていることがよく理解できた。それでもGPUをコンピューティングに用いる方向に流れを持っていくことに対しての、CEOの先見の明を実感した。

また、チップを製造していてハードの会社というイメージになりやすい部分があるが、伺ったお話から、ソフトを非常に大事にしている、常に開発者に良いエクスペリエンスを与えようと考えているということが理解できた。色々なGPUの会社はあるが特にNVIDIAがここまで拡大してきた所以を知ることができ、消費者・ターゲットに対する視線を確立させることの大切さがあると思ひ、そういった考え方を意識したいと思えるようになり期待以上の収穫だった。

矢戸さんからは特にNVIDIAの製品の中でも、ロボットの頭脳を担っていくと言われているJetsonについて、エッジコンピューティングのメリットや採用企業による実用例について教えていただいた。特に農業機械のベンチャー企業、Blue Riverの例は大変興味深かった。ここでは間引き（密植した後に良い苗を残して他の苗を抜く作業）をAIの特にエッジでの計算を用いて行なっているということだった。間引きといっても単に機械のアームで抜くのではなく、濃い肥料をかけることでいらない苗を実質的に成長できなくし、それが浸透することで残す苗の成長を促すというのがアイデアとしてとても面白かった。

他にも在庫管理や自動運転など、NVIDIAの技術が、身近なテクノロジーを利用した効率化・加速化の根幹を担っているということがよく実感でき純粋にかっこいいなと感じた。

また、アメリカでのロボコン事情などについてのお話も伺い大変興味深かった。FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) というNPOが主催する、高校生向けのロボコンは、いわゆるテック系、高専生というような生徒ではなく、普通の子達に課外活動としてのロボットコンテストの場を提供したいという考えのもとで、大変な盛り上がりを見せるコンテストを全米で行っているとのことだった。しかも実際の大会でのロボットが獲得した点数だけではなく、アウトリーチ活動やプロモーショ



ンなどの様々な側面を評価されて優勝が決まるということで、高校生自身がスポンサーを探しにいった資金提供からするということがあったので大変驚いた。と同時に私が高校生の時にそういった機会があったら良かったのに、と羨ましくも感じた。もちろんメンターとして大人になっても関われるということで、色々な情報を集めてみたいとも思った。

本当にたくさんお話を伺ったが、最後にアメリカでお仕事をされていて、日本から出てくるものが少ないのがさみしい、ということを感じてらっしゃるという言葉が印象的だった。私がいつか、「日本から出てきた商品やビジネスモデル」に関わっていたらいいなと思える瞬間でもあった。

人間が色々な処理を一つのセンサーからの情報をもとにしているわけではなく、機械も複数のセンサーからの情報を用いて処理をするようになり、それを実現し始めているのがDeep Learningの技術ということだが、これから始まる研究生生活や今後の社会との関わり方について、そういった考え方を元に何か新しいことを思いつけたらいいと感じた。

3.12 IBM Almaden Research - Jim Spohrerさん

概要：

正式名称International Business Machines Corporation。本社はニューヨーク州アーモンクにあり、世界170ヶ国以上で展開しているグローバル企業。コンピュータ関連のサービス、コンサルティングの提供を行っており、研究機関としても、米国トップの特許取得数を誇る。近年はコグニティブコンピューティングプラットフォームであるWatsonの開発が盛んに行われている。Jim氏はIBM Almadenのコグニティブオープンテック・ディレクターを勤めており、サービスサイエンス研究の第一人者である。

活動：

アルマデン研究所は、サンノゼ南部の山の頂上のようなところに位置している。山の途中でセキュリティチェックをし、そこから大きな建物に到着して、Jimさんにお会いした。1時間程度と短い時間だったが、それぞれの研究室が並んでいる中で、山の景色が見渡せる非常に眺めの良いJimさんのお部屋に案内していただきお話を伺った。

私はちょうど1年前の夏、IBM東京基礎研究所にも訪問させていただいた。その際IBMの概要について伺った他、米国との企業としての立ち位置の比較についても伺っていた。その際聞いた話ではこちらでは国営企業のような雰囲気があるということだったが、IBMに伺うまでに利用したUberの運転手の方のお話など含め、実際に訪れてみて知名度はもろろん、アメリカの中でのIBMの存在感を実感した。

Jimさんは、イェール大学でコンピュータサイエンスの博士号を取られた後、10年ほどAppleで働いたのちIBMに入社し、現在はCognitive OpenTech Directorをされている。サービスサイエンスの研究の分野では提唱者として大変有名な方であり、サービスサイエ

ンスとコンピュータサイエンスの諸技術の関わりやその概要、スタートアップを働く場として検討している身としてアイデアに対する意見を伺ったり様々な質問をさせていただいたりした。

サービスサイエンスは、組織が他者と一体となり価値を生み出すための、科学・工学・経営をはじめとする融合分野である。「サービス」というものについてよく知っていて研究がなされていない事実から研究が始まった比較的新しい分野だということだった。私は情報科学を専攻しているがその中でも人間の行動や意思決定のモデル化など、人間に近い部分の研究に大変興味を感じていて、さらに将来的にもエンジニアとして専門知識に特化するというよりはプロジェクトマネジメントや教育など他の興味分野にも関われる働き方をしたいと思っているため、サービスサイエンスの分野の研究には以前から興味を持っていた。そんな研究の一線にいる方からお話を伺うことができたのは大変貴重な機会だった。

お話の中で印象に残ったのは、AI技術の機能別のレベル到達度を見せていただいて、まだあまり進んでいないとみられる人間の感情のモデル化や認識についての可能性に対する意見を伺った際に、積極的な意見をくださったことだった。その際、Microexpression（微表情分析）の領域についてを強調されていた。Microexpressionはアメリカで有名なドラマ「Lie To Me」の主人公が用いている理論でもあり、ポール・エクマンという心理学者がモデルになっている。今回の渡航前に事前学習として星野と共有した話でもあった。Microexpressionがキーだというお話は貴重な意見だと感じたので今後の開発に取り入れていきたいと強く感じた。

また、サービスサイエンス研究やIBMの中での様々なキャリアをお持ちの立場から、どういう人やチームが成功すると思うか？という質問をさせていただいた。「共感力、社員に仕事を適切に割り振れること、そして最初の数回は失敗しても何回目かできると成功する」といった条件をお話いただいた。これらの根拠も含めて、今後心に留めておきたいと感じた。

さらに、最後にお別れの時に、「将来ビジネスを始めたりしたら絶対に連絡してね！」という旨のことをJimさんから言っていた。EPATSでこれまで様々な企業や研究室などに訪問し本当にたくさんの方とお会いしてきたが、確かに個々の訪問で伺った話の内容はもちろん大切であるが、渡航後に続くつながりが大変重要であると改めて認識した瞬間になった。誰かがセッティングしてくれた訪問に参加する形ではなく、学生個人がアポイントメントをとって訪問し作り上げた渡航だからこそ、将来に活きる密なコネクションの構築ができるのだと思



う。ニューヨークでの最初の訪問でお世話になった中沢さんからのアドバイスでもあるが、今回お会いした方々とはLinkedInでつながっており、いつでも気軽にメッセージができる大変重要な人脈を残せていることが大変ありがたいことだと感じた。

Jimさんは大変著名な研究者として活躍されながら学生の私たちにも気さくに応じてくださった。実際にお会いすることは人柄や本人の醸し出す雰囲気を感じられるという点でも、またメリットであると感じた。Jimさんを含め今回の渡航でお世話になった方々に良い報告ができるような、具体的なアクションを今後確実にしていきたいと思う。

3.13 Stanford University - 櫛田健児さん

概要：

日本のノンフィクション作家、政治経済学者。スタンフォード大学を卒業され、アジア太平洋研究所にて政治経済の研究をしている。日本とイノベーションの聖地であるシリコンバレーをつなぐ「スタンフォード・シリコンバレー・ニュージャパン・プロジェクト」に取り組み、専門知識やご自身の経験を生かした様々な活動をされている。



活動：

お忙しい中短い時間のお話ではあったが、雑多にお話いただき、質問もさせていただいた。中でも印象に残ったのは、アイデアが競合することについて、私は思いついた早さが大事だと思いがちだった面があったが、アイデアが世にすでにあってもその機能がUser Friendlyかどうかで競争に大きな差を生んでしまうということだった。配車サービスのUberに似たようなことをしていた会社のSidecarは、オプションが多くあり、アイデアは早く出ていたけれどユーザーの使いにくさがあったそうで、それも原因の一つとなり不振だったとのことだった。ただUberも常に好調なわけではないニュースも飛び込んでくる。こういったことを意識して進めていくべきなのかのヒントを、こういった部分から抽出すべきだと感じた。

このことは昨日お会いしたIBMのJimさんも、成功する条件の一つに「Empathy」という言葉をあげられていたが、問題解決における関係者への共感の大切さを意味するということの裏付けを得られたと感じた。

また櫛田先生の専門分野のお話を伺って、改めて、どこでやりたいかということも大切だがどんなことをどのように実現させていきたいかという内容に合わせて環境を選択していくことの方の材料を得ることができて大変有意義だった。これを元に今後の行動計画を練っていききたいと思う。

3.14 DOCOMO Innovations - 大塚響子さん他

概要：

ドコモは日本最大手のモバイルサービスを提供する通信業者である。DOCOMO InnovationsはNTTドコモUSAがシリコンバレーに置いている研究開発拠点。北米におけるベンチャー企業との連携及び出資を担っている。ドコモイノベーションズに勤めている大塚さんは東工大ご出身であり、また元ドコモUSA社長で東工大ご出身の前田さんにアレンジを協力していただいて訪問が実現した。

活動：

まずはDocomo Innovations、Docomo Venturesについての概要をお話いただいた。投資についての話では、詳細については書き記せないが、どのようなことを感じているか、課題点などをベースにお話を伺ったのが、現地の生の状況を実感できて大変興味深かった。エッジコンピューティングの活用例の話になり、NVIDIAでも伺った話の延長として、技術ファーストだったところからどのような使い方をしたいかを考えてから作るというプロセスを踏むようなプロジェクトをしているというお話があり、その実アイデアについてもなるほど！と思えるものがたくさんあった。将来何かのプロジェクトを進めていくにあたって、参考にしたい部分が多くあったので心に留めておこうと感じた。

また「5G通信時代におけるモバイル端末」というテーマに沿ってアイデアを考案し、発表、ディスカッションをするという場をいただいた。少し専門とは離れる分野だったがこれをきっかけに知見が広がり、かつアイデアを出すプロセスを身を以て体感できたので、大変だった分この一連の渡航の中でも大きな成長の場になったと感じた。

渡航全体を振り返ってでもあるが、訪問ではギブアンドテイクをきちんとすることを目標としていた。学生だからといって甘えずに、何か聞くだけ、こちらがもらうだけ、の時間にならないように努めなければと意識し、貴重なお時間を割いていただいている以上、この学生と話してよかったと、何か思わせるものを与えたいと考えていた。今回はこちらの考えるアイデアをお話しして、面白いと言ってくださった部分もあつたりと少しはGiveができたかもしれないと考えたい形にはなったが、実際十分なGiveができなかったと反省を感じることも多くあった。これについては、構築したコネクションがあるため私達自身が実際にお会いする時間が終わった今からでも、もしかしたら取り返せるのではないかと感じている。それは帰国後、学んだことを存分に利用してきちんと行動をして、相手にメリットを与えられるような交渉をしたり、協力を頼んだり、という形になると思う。

Docomo Innovationsでのセッションの後は蔵前工業会シリコンバレー支部の方数名と交流会を設けていただいた。ニューヨークにお住まいで、Docomo USAの社長を勤められ、現在はAsurionの戦略アドバイザーをされている前田さんには渡航前から様々なアレンジをお手伝いいただき大変お世話になった。Docomo Innovationsの大塚さん、現地でエンジニアとして活躍されている小保田さん、塚本さん、スタンフォード大学Ph.Dの長田さんを合わせてアメリカでのお仕事や生活の事情、環境としての比較からプライベート

トなお話までたっぷり伺うことができ、美味しいお食事とともにたくさん笑って非常に楽しい会になった。

私たちを優しく迎え入れてくださる皆さんの人柄に触れられ、東工大卒業生としてこんなコミュニティで繋がれる人脈も素敵だなと感じた時間だった。



3.15 DISRUPT SF 2018

概要：

IT系スタートアップ企業やWebメディアに関するニュースを配信している、TechCrunch社主催のテックカンファレンス。投資家等によるトークセッションやスタートアップによるピッチコンテスト、ブースによる製品やプロジェクトの紹介がされる。9月5日から7日にかけてサンフランシスコで開催され、6日に訪問した。

活動：

今回、サンフランシスコのMoscone West Centerにて行われているものの、2日目に訪問した。

DISRUPTは、主に以下の4つで構成されている。

1. Session
2. Startup Alley
3. Workshops
4. Startup Battlefield

このうち主にStartup Alleyの見学と、Sessionを聴くこと、Battlefieldのピッチを鑑賞することに重点を置いて廻った。さらに自分たちがアイデアや話の内容を聞くということだけでなく、周囲の人の層やその人達の注目の仕方を観察することも主な目的として掲げていた。

まず、Startup Alleyについて。ここではやはり体験という意味でもAR・VRブースの賑わいは目を見張るものがあった。色々な方が最新のテクノロジーを体感していた。印象的だったのは、Startup Alleyは国ごとのパビリオンも用意されておりJapan Pavilionももちろんあったが、その中ではなくAR・VRブースの中で、触覚を体験できるVRデバイスを開発している東京の会社（exiii）がありこちらでの展開も積極的にされているというお話を伺ったことだ。ドコモイノベーションズでのセッションでも感じたが人間が利用する新たなモバイル端末やコミュニケー



ションの形もこういったデバイスの登場により変革していくのだろうと思う。特に今はない拡張子のファイルで直感的なイメージを人に伝えられるようなものが登場すると楽しそうだな、と個人的には想像しているが、重みや触った感覚を、そこにもものがなくても感じさせるようにできる技術は、そういった可能性を広げてくれるのではないかと思った。

さらにブロックチェーンやフィンテック関連の企業数もとても多かったことが印象的だった。また数年後のカンファレンスでトピックとして現れる技術の名前はどう変わっているのか、今あるものの中で何が残っているのかということを目撃しながら自分の進路も少し戦略的に決めていきたいと感じた。

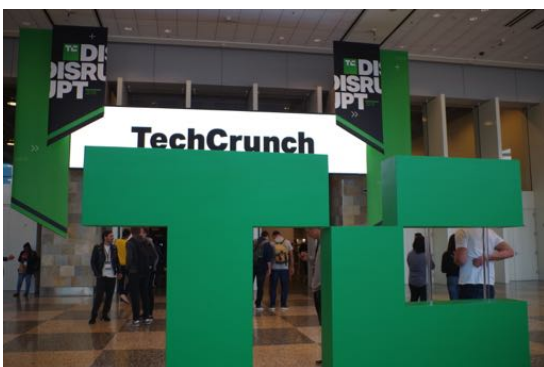
他にもダイバーに、Google中に水深などの情報を表示させられる機能や、画面上にあるバーチャルな医者による診断（これについてはカメラから心拍数も測れるということに驚いた。知らずに見学したが実際東北大学の研究から生まれた企業ということだった。）、スマートフォンの動画で音を360度どこから録音したかまで記録できるマイクなど、様々にお話を伺った。

私が興味があり今回の渡航で持っていったアイデアも関連するメンタルヘルスに関わるテクノロジーについても、Health Care、Biotechのブースでいくつかの会社が出展していた。珍しいものではないと改めて感じたし、多くある中で会社によって混雑していたり人があまり来ていなかったりという光景を見たが、どんな見せ方をすれば特に人を惹きつけられるかということについて、良いヒントを得られたように思う。

Japan PavilionではEmpathの方にお話を伺った。Empathは主に音声から感情状態を把握するプログラムを提供している会社で、星野も私も興味分野と近く、以前から知っていた会社だった。ここでは声だけではやはり感情の状態を間違えることもあるということ、その中でどう特徴を見出すかは、1週間程度と長期的にとって特異なものがないかを見るという方法を取ること、さらに心拍数や顔認識などと組み合わせたとしても感情状態把握について必ずしも精度が高まるわけではないというお話が興味深かった。確かに、心拍数は浮き沈みだけなので包含されてしまい有益な情報になりにくかったり、笑いながら怒る人もるように顔認識が入ったところで感情を正しく決定できるようにはならないということについて納得できた。と同時に、雰囲気人間が相手の感情を読み取っている時の思考過程をいかにモデル化できるかは、研究領域としてやはり興味深いと、改めて自分の興味分野への考えを認識することができた。

続いてSessionについてだが、メインステージという場所で行われており、それはこの会場の3階にあった。実際行って見たところ思った以上に広く、しかも予想を遥かに超える人の量で、実際はStartup Alleyを見に来る人が多いと思っていたが、こちらをメインとして見ている方が多いのだろうと理解できた。

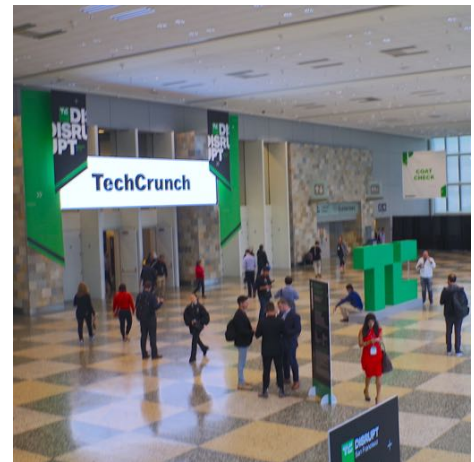
お話を聴くのは途中からになってしまったが、手数料無料で株取引ができるアプリの会社、RobinhoodのCEO Bajju Bhattさんがお話されていた。その中で、投資家に向けてシリーズAラウンド（第一回の大規模



な投資)の投資先を探す際のアドバイスをされていた。1つは、予想以上に時間がかかることだと覚悟すべきということ、2つ目は、複数の間違いを起こすことに対して準備をすること、3つ目は、良い共同創業者がいるということを確認すること、だということだった。Robinhoodで成功を取めている人の生の声で考えを聞いたことは貴重な経験だった。過去のビジネスの成功例も失敗例も、ある程度は身につけておきたいと改めて感じ、これからも情報を集めていたいと思った。

最後にStartup Battlefieldについて。会場はMCの方の上手さもあると思うが空気として大変盛り上がっていた。2日目だったためファイナリストが選出される前の企業の中からCB Therapeutics, LORI, KidSense, Secure by Fibre, Binary Bubblesという5社のスタートアップのピッチを見学した。後のニュースでこの中から優勝者(Forethought)は出なかったが、ファイナリストにCB Therapeuticsが選出されたことを知った。確かに、プレゼンの冒頭が、ただの自己紹介で始まるようなものではなく、引き込まれるような感覚があったのを覚えている。内容もちろん興味深かったし審査員の質問にも堂々と返答できていたことも重要だったと思うが、ピッチでもいかに印象に残すかというところが大変重要だと改めて認識できた。

CB Therapeuticsは大麻を人工的に安価にかつ清潔に栽培する技術を持ったバイオテックの企業で、専門外で普段触れない分野だったためこの機会にそう言ったところにも触れたことがまず有意義だった。これにより新薬の開発が進むと期待されるなど、将来性を強く感じた。日本では大麻が合法化されていないが、アメリカでは合法の地域が多くあり、このカンファレンスがまさに開かれているカリフォルニア州では嗜好目的の所持までも合法である。実際に滞在中に何度か大麻を吸引している人を見かけて、見慣れない私にとっては少し怖かったという経験もあった。大麻合法化について特に意見を持っていたりしたわけではなかったのだが、このようなテクノロジーを目の当たりにして、私も関心を寄せていきたい分野であると、思いもよらない形で刺激されたピッチでもあった。



ピッチ自体は以前星野と2分間のものを行ったことがあるが、その際テンプレートを参考にして、全て盛り込まなければと必死になっていたりしたが、今回この場で観察して全てのことを説明しているわけではないということが分かり、「プロダクトの魅力を伝える」という目的を見失わないからこそその構成なのだろうと気づかされた。もちろん考察が足りていないわけではなく、投資家としては内容から必要だと思えば質問をするし、それに対して答える準備がきちんとできているという点で、本場のスタートアップ市場の状況を観察できた良い機会となった。

3.16 Google - Keith Stevensさん他

概要：

検索エンジンやオンライン広告から、幅広いIT技術を研究・応用するテクノロジー企業。Keith Stevens氏はtranslate部門に所属し、機械学習・自然言語処理を専門とする。特に翻訳の意思決定や人間と機械の翻訳のギャップについての研究をされている。

活動：

昨年東京のオフィスを案内いただいた方にご紹介いただき、Machine Translationを専門とされているエンジニアのKeithさんにお会いした。Keithさんに3名のエンジニアの方とお話する機会をセッティングしていただき、最後はGoogleのオフィス内のカフェにて一緒に昼食も取らせていただいた。

特に印象に残ったのは、一つは、Google翻訳における、カメラによるリアルタイム翻訳の機能について、まだ精度が高くないとは言いながらもどのような技術により実装されているかを丁寧に説明していただいたことだ。畳み込みニューラルネットワークという画像認識に用いられるニューラルネットワークの一種で、GoogleNetのモデルを用いて文字などを画像から識別しているということだった。その際嬉々として説明してくださる優しさや専門性に対して尊敬を感じた。Googleは学生に対してのプログラムの提供等も積極的に行なっているイメージがあるが、こうして日本から訪問した私達に対して、専門知識のレベルを理解してくださりつつ細かい部分まで教えていただけ、Googleのオープンな社風に改めて魅力を感じた。

また、生のエンジニアの方の声として、Googleには膨大なデータがあり、そのためシンプルなモデルから検証してそこまで科学的なプロセスを踏んではいけないけれど向上させることができるようになっていくということ、それがGoogleの途切れない力に繋がっているということが改めて理解できた。研究で何か実現したいことがあるのであれば、Googleの環境は本当に魅力的だと思う。その中でもセキュリティは厳重であるということだったが、やはり何かを学習させたりする際に使えるリソースというものの重要性を認識し、今後の研究で実感を持って体験することになるだろうと感じた。

最後に昼食をともにさせていただいた際には、色々なことに興味を持っているときにどこに進めば良いかを決める方法についての意見をいただいた。一つをまずは深く極めてみて、そこから色々な可能性を残したまま考えてみよう、今後のことについて思いを馳せられる時間になった。



3.17 Eneleap - 井上さやかさん

概要：

2010年設立のエネルギー関連のコンサルティングを行う会社。大学でエネルギーを専門とされたのち、ゼネラル・エレクトリックでエネルギー分野の技術コンサルやマーケティング、戦略企画をしていた井上さやかさんが起業した。近年は自動車や機械学習の分野のコンサルも手がけている。



活動：

井上さんが起業をされた背景には、まずは小さい頃から環境に興味があって揺るがなかったことがあり、またクリーンテックが流行り始め、かつAmazonなどによる子会社のディスラプトが起きたような時代に、エネルギー関連でもそういったことが起きるとしたらシリコンバレーの地域だろうと考え、視察された際にいくつかの案件を得たことから立ち上げることになった、というお話だった。

様々なトピックについて質問させていただいたりこちらの意見も述べさせていただいたりした。日本と現地の比較のお話では、外資系からこちらでの起業というキャリアの中で日本の企業文化を知らず、コンサルで日本の顧客を相手にしながら逆カルチャーショックのようなことを感じたということが印象的だった。現地では「日系企業による視察」は嫌われているものの一つだそう。そのような問題をどのように解決すべきなのだろうということや、文化の成立背景などについても相互にお話しさせていただき、大変実りの多い時間だった。

「コンサル」ということについて、井上さんは実業もやりたいと感じられていてこちらにも拡大できたらと考えていらっしゃるそうだったが、やはりコンサルが自分に向いていると思われているようで、その根拠についてもお伺いし、戦略を考えることの楽しさや、人に伝えることが好きであること、大企業のビジョンを作るということの良さがあるということをお話いただいた。私自身、興味分野が広く、実際どのような場所でどのような役割をもって働くべきかを自問自答し続けていた部分があったが、ビジネスという面でコンサルは私にとってももしかしたら合っているかもしれない選択肢のうちの一つだと感じた。Googleで伺ったお話も含めて、エンジニアやリサーチャーと、ユーザーに近いデザインをする人を繋げる部分を取り持ったり、という形の働き方も、どちらについても深い知識が必要ではあるが、楽しそうだし目指したい方向なのかもしれない、と将来の具体性が高まった気がしている。

女性としてのキャリアのお話も、今回の渡航ではなかなか伺える機会がなかったため大変有意義だった。「女性のための～」という事業などについて以前はあまり好印象を持たれていなかったようで、私も少し同意できる部分があったが、井上さんは出産を経験さ

れて、実際に子供を産めるのは女性だけだし、そういうものが本当に必要だったんだと、認識したとのことだった。これについては大変興味深いと感じた。男女平等や多様性などが叫ばれる中で、その意味が何であるのか、どういったあり方があるのか、問い続けなければならないと改めて感じた。

最後に学生に向けて、私たちに向けて、として、若いうちに特に女性は外資系で働いてみてほしいし、あとはせっかくなら起業したほうがいいよ、という言葉をいただいた。日本からこちらにいらっしゃって独立されている井上さんの姿は大変カッコよく、目指したいと思える人の一人になった。

4. 訪問報告（文化施設）

4.1 International Center of Photography

概要：

アメリカで最も大きな写真美術館の一つ。マグナム・フォトのメンバーでもあるコーネル・キャパにより1974年マンハッタンに開設され、写真に関する学校や情報センターも併設した総合施設となっている。彼自身がLIFEの専属カメラマンであったこともあり報道写真色が強い展示が多い。アンリ・カルティエ・ブレッソン、エリオット・アーウィットという世界的に有名で定評のある写真家の写真展が当該時期に開催されていた。

活動：

まずこのICPはマンハッタンの、セントラルパークより南の方に位置しており、中央部の方から電車に乗ろうとする際に行き方を駅の係員に聞いてみたが分からないと言われてしまったりした。写真を趣味としている私にとっては、行けるなら行きたいとワクワクするような場所であったが、地元の人にとってそこまで認知度が高いわけではないのだと実感した。実際に訪れてみて、とても静かな地帯にあり、しかし建物は近代芸術を展示しているだけありおしゃれで洗練されたデザインに感じた。

訪問した日は、まず受付から入ってアンリ・カルティエ・ブレッソンの「The Decisive Moment」という展示が出迎えてくれた。展示の名前は代表作のタイトルから取られたものである。代表作を含め、様々な彼の洗練されたスナップが並んでいた。

実際に訪れて感じたのは、こういった、写真を撮っている者からしたら憧れであり格好い対象である「本物」を、間近で見られる機会が平然とあることがアメリカの凄いところなのかもしれないということだ。構図などの観点から彼のスナップが好きなのだが、日本ではこれほど豊富に鑑賞できる機会がほとんどないし、写真集も高価で手に入りくいいため調べて画面越しに見ることしかできていなかった。しかしブレッソンだけでなくエリオット・アーウィットも含めて、落ち着いて鑑賞できる素晴らしい環境が形成されていた。アメリカは建国からの歴史が浅く多様性の高い社会であるため、文化、と言えるものをあまり確立していないように思っていたが、確かに近代アートを志す時にまずアメリカを思い起こすことになるような、そういった立ち位置を築いているのではないかと考察できた。

訪問中常にブレッソンやアーウィットの作品に興奮していた、本当に有意義な時間だったと思う。



4.2 Metropolitan Museum of Art

概要：

メトロポリタン美術館はアメリカ合衆国で最も大きな美術館である。3000万点以上のコレクションが保有されており、ギリシャ時代の彫刻からピカソの絵などが展示されている。さらには、日本の芸術も展示されており、幅広い展示物がある。

活動：

メトロポリタン美術館は床面積が190,000 m²もあり、すべての展示を回るのが大変だと感じ、見物する展示を前々から決めて回った。

初めにギリシャゾーンを回った。事前調査でメトロポリタンのギリシャ・ローマの展示物がおよそ17,000点あると知っていたが、実際目の当たりにしてその壮大さに驚いた。面白いと感じたが、数多くの彫刻の手先や鼻が折れてしまっているという点である。これはおよそ2000年の長い月日のうちに、折れてしまうことが多々あると書かれており、納得をした。また、部屋のデザインもギリシャの雰囲気을漂わせており、ギリシャにいるかのような感じがした。

他にもアフリカやオーストラリアの展示ゾーンを回った。そこで気づいたのが、ギリシャやローマそしてこれらの展示物が展示された年代が似ているのに、構造が地域によって全く違うというところだ。影響された宗教や地域ごとの自然災害、存在する動物によって大きな差が生じると感じた。例えば、アフリカは動物を模範した芸術が多くあったのに対し、オーストラリアは独特な雰囲気な木の彫刻があった。これと同時期に作られたのが人間の彫刻を作ったギリシャやローマ時代の芸術である。なぜこのように大きく異なるのか、周りながらディスカッションをした。このように、古代の芸術を多く鑑賞できる貴重な機会を得ることができたのは大変光栄である。

4.3 9/11 Memorial & Museum

概要：

2001年9月11日に発生した同時多発テロで亡くなった方々を追悼するメモリアル記念碑と博物館である。最も被害が多かったワールドトレードセンター跡地にメモリアル記念碑を2011年9月12日に、博物館を2014年5月21日に一般に公開された。

活動：

911同時多発テロが発生したのは私たちがわずか4歳の時であった。したがって、おぼろげではあるが何か大変なことがあったということを知っている。また、その後もこの

テロを元にした書籍や映画を見ることが増え、私たち世代にとっては最も悲惨な事件の1つとしてあげられるような出来事である。

駅から出て初めに目に入ったのが世界貿易センター跡地に作られた大きな記念碑であった。ワールドトレードセンターは2つの建物からなっていたが、どちらも倒れた。それぞれの建物で亡くなった方々の名前が1人ずつ掘られており、その中でも日本人の名前を見つけた時の悲しさは計り知れなかった。



日本には広島原爆記念碑があり、私はそこを訪問した際の感情と似たものを感じた。亡くなった方々の写真や、曲がった建物の支柱、そして数多くの遺品が展示されていた。特に胸が痛んだのは残された家族が残したポスターや手紙、最後に家族に向けた音声や書き物であった。なぜこういった悲しいものを展示するのか、と考えたこともあったが、それらを目に刻むことで2度と同じことが起きることがないように、願うばかりである。

4.4 Museum of Modern Art

概要：

ニューヨークに1929年開館。美術館の収蔵品とは見なされていなかったような建築、商品デザイン、ポスター、写真、映画など新しい時代の表現を豊富に揃えている。様々な現代アートと区分される絵画や立体作品の展示とともに、2年に一度MoMAで開催されている、アートフォトのトレンドや新しいアイデアを見つけることができる「New Photography」という企画展が訪問時期に開催されていた。



活動：

ほとんどのフロアの作品を鑑賞することができた。到着して大勢の観光客に驚きつつ、誘導の表示からもアート性を感じながら、立体、平面と様々な芸術作品を鑑賞した。作品一つ一つもそうだが、何よりこの美術館の規模と、建物の建築作品としての価値にも注目したいと感じた。現代アートを保管・展示することは珍しくはないが、やはり日本にこの規模のものはない。また、建物としての大きさ、吹き抜けで見える階段や通路の芸術価値を実際に訪れて実感した。

有名な作家の作品を多く所蔵していて、特にゴッホの作品には人だかりができていた。私にとって印象的だったのはカラフルで可愛い建築物の模型を展示してあったフロアで、見入っている人も多かった。私の考えでは、芸術はただ主観的に見えるが、ある一定の規

範が存在していて、人がどういうものに「良い」「好き」という感情を抱くか、ということに理論が存在していると思っている。ただその中でも感情を細かく分析すると、どこにどういった気持ちを持っているのかには違いがそれぞれあって、そこから人それぞれの価値観を見いだせるのではないかと思う。私がいいと思っていたこの模型作品も、誰かにとっては良さが分からないものなのかもしれないが、そういった不思議を考えること自体が楽しく、芸術の楽しみ方の一つでもあるのではないかと思った。またニューヨークに行く機会があれば必ずMoMAに訪問したいと思う。



4.5 International Spy Museum

概要：

諜報活動の歴史、技能また実在した諜報員の役目や活動内容について紹介している博物館である。アメリカにある博物館ではあるが、世界各国の諜報活動について紹介し、実際の器具などを通してその時々イベントを再現する唯一の博物館である。

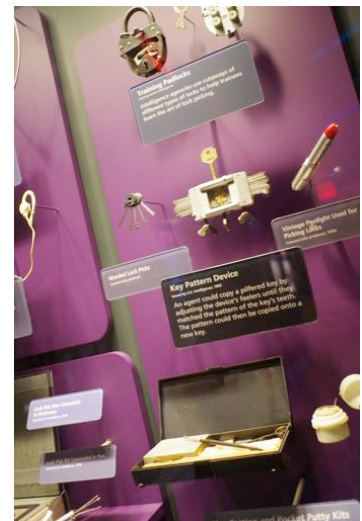
活動：

アメリカ史を学ぶ中で、大きくその歴史に貢献してきたのがスパイである。特にその活動が活発化したのが1960年代に旧ソ連とアメリカとの間で勃発した冷戦であった。日本との関連が深いアメリカの歴史ということもあり、冷戦について知識はあったものの、裏の活動について知らなかったため非常に衝撃であった。

現代の多くの人々は諜報活動と言われると、映画やドラマなどで見る活動のことしか考えないだろう。しかし、その想像は思っていた以上に現実に近く、およそ数十年前に行われていたことが、現代のメディアに現れているということを知った。

一方で、諜報員を引退した方々のインタビュー映像を見ることができた。ほとんどの方が成し遂げた成果よりも重きを置いたのが、スパイ活動をしている際の息苦しさや、他人を信用できないことの辛さについてだということに驚かされた。

アメリカにとってスパイ活動はどの国以上に大きな役割を果たしている。スパイに関する展示だけの博物館ではあったが、展示を見て回ることによって、アメリカにおけるその偉大さを知ることができたと感じる。



4.6 Lincoln Memorial

概要：

アメリカの第16代大統領アブラハム・リンカーンを讃えるメモリアル記念館である。建物はギリシャのドーリア式で作られており、内部にはリンカーン大統領の坐像が設置されている。

活動：

ワシントンDCに着くと、最初に目にする建造物の1つでもあるリンカーン記念館は常に人で賑わっていた。記念館の中には、リンカーン大統領の演説の一部が壁に掘られており、大統領の演説がいかに人々に影響を残したのかがわかる。また、広い敷地の中でこれほどまでの建物、そしてリンカーン大統領の像の大きさからも、アメリカ史にとっての重要度はわかった。

また、たまたまアメリカ軍が建物の前で軍歌と思われるものを熱唱しており、彼らにとってもリンカーン大統領は偉大な存在であるということが垣間見えた。

記念館は数々の演説でも用いられ、特に私の中で印象的であったのは、キング牧師の演説である。そして、彼が演説した位置が記念館の床にマークされており、大変感激した。そこに立ってみると、記念館の前に広がる敷地を見渡せ、もし自分が今大衆を目の前にしてスピーチをするなんていうことを考えると、緊張で一言も話せないだろうと感じた。

リンカーン記念館は緑で周りを覆われ、非常に自然豊かだと感じた。それも、より一層壮大に見えたのだろう。このような記念館が建てられるのは、もちろんリンカーンの成し遂げたことの大きさもあるだろうが、それ以上に国民の愛国心、そしてアメリカの規模の大きさがあってからこそでは、と感じた。

4.7 Smithsonian Museum of American History

概要：

ワシントンD.C.にあるスミソニアン博物館の1つであり、アメリカ史を専門とした博物館である。3階建ての博物館は300万件の歴史的展示物があり、植民地時代から現代までのアメリカ史を学ぶことができる。

活動：

アメリカの歴史は日本より短く、およそ400年前のコロンブスによるアメリカ大陸の発見が始まりである



と言える。しかし、400年といった歴史的には短い期間にも数々の出来事があり、特に印象的であったのが、移民が船で来た時のカバンであった。

大きさは横に1メートルくらいであり、ここに全てを入れてアメリカにやってくるというのが非常に衝撃的であった。本当に彼らはアメリカンドリームを追いかけて、必死の思いでアメリカに来たのだろう。

また、もちろん第二次世界大戦の展示もあり、日本に関するものがあった。しかし、驚いたのは、日本を悪くいう展示はなく、どちらかというアメリカに住んでいた日系人を強制収容所に入れたことに関する謝罪などがあり、感動した。

最初にも述べたが、アメリカの歴史は非常に短い。しかし、その短い期間で国として成し遂げたものは多く、そういったことを非常に誇りに思っていることが伝わる博物館であった。

4.8 Smithsonian Museum of Natural History

概要：

ワシントンD.C.にあるスミソニアン博物館の1つであり、自然史を専門とした博物館である。植物、鉱物、化石の標本や文化工芸品などを多数所蔵している。

活動：

スミソニアンの博物館は全て大変広いため、今回は見たいものを事前に調べて決めてから訪問した。ナイトミュージアムでおなじみのアフリカ象がエントランスで出迎えてくれる。

この博物館での見どころとして有名であり、そして印象にも強く残ったのがホープダイヤモンドである。45.52カラットという規格外の大きさのブルーダイヤモンドであり、持ち主が次々と不運な目に遭うという呪いの伝説により有名になった。呪いの伝説の中には根拠がなく脚色された逸話も多いとのことだが、それでも他の鉱物・宝石とは別で特別な形で展示されており、その伝説を知ってか多くの人が写真に収めていた。こういったいわゆるお宝を、無料で一般の人に公開しているということが改めて本当にすごいことだと感じた。一日かけて足りないくらいのボリュームの博物館がいくつもあるこの環境はアメリカだから成せることではないかと感じた。



4.9 Smithsonian Air and Space Museum

概要：

ワシントンD.C.にあるスミソニアン博物館の1つであり、航空機・宇宙船に関連する収集物を展示する博物館である。

活動：

ライト兄弟の飛行機や、日本人としては零戦の展示がどのようになっているかを知りたく訪問した。何と言ってもこの博物館では驚くべきほどの量の航空機・宇宙船を間近で見ることができた。乗り物好きな小さい子供にとっては間違いなくワクワクするだろうし、乗り物に詳しいわけでも特別好きなわけでもなかった私にとっても、時代・歴史背景を学びつつ本当にこれが空を飛んでいたのか、と思いを馳せながら感動しつつ展示を見ることができた。



零戦は最近でいえば設計者の堀越二郎を描いた「風立ちぬ」がジブリで映画化されたことも記憶に新しい。私にとっては名前を聞いたことがあるがそれがどういったもので当時の日本人にとってどのような位置付けだったのかは知らなかったが、当時の敵国にとっては驚異だったり、日本人の美意識の詰まった設計であったことを調べた上で外国で鑑賞し、感慨深く感じた。日本人ではない人が写真に収めている姿を見て、もっと日本のものがどのように見られているか知りたいと思うようになった。

4.10 Charles M. Schulz Museum

概要：

世界的に人気なキャラクターであるスヌーピーを生み出した、チャールズ・M・シュルツの生涯やコミックの原画を展示している美術館。シュルツが生涯のうちの多くを過ごしたカリフォルニア州北部・サンタローザに開設された。日本でも公式の分館として期間限定のスヌーピーミュージアムが開館していたが、どのような共通点や違いがあるかを考察する目的で訪問した。



活動：

2016年から2年半の間六本木に開館していた「スヌーピーミュージアム」は世界初のこのシュルツミュージアムのサテライトで、日本にとっても国民的人気を誇る特別なキャラクターであるスヌーピー、ピーナッツのコミックがどのようにして生まれ、現地ではどのような位置付けであるかを考察したく訪問することにした。日本のスヌーピーミュージアムと比べて感じたこととしては、本場のシュルツミュージアムではミュージアム内にキッズコーナーが多くあり、実際にとても小さな子供がたくさん訪れていたことだ。東京のミュージアムでももちろん小さな子供が訪れているところを見たが、空間の使い方など少し大人向けな感覚を感じられた。

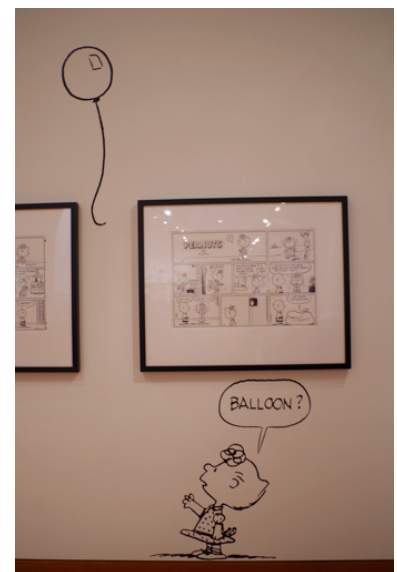
こちらではスヌーピー！と連呼しながらぬいぐるみを持って楽しそうに走り回っている子もいたりして、キャラクターが幅広い世代に今もなお愛されていることを感じた。

また私達以外にも日本からの観光客が来ていらっしやったり、中国かららしき方もいたり、海外からの方が目立った。土曜日にしては、日本の企画展と比べると来客は少なかったが、2階建でスペースを贅沢に使い、コンセプトを持って丁寧に展示していることが実感できた。

アメリカに来てから、インフラなど色々な部分で意外と適当なままだな、と思ってしまう場面が結構あったため、今回の美術館ももしかしたら東京ほど凝っていなかったりするのかも、などと考えてしまっていたりしたのだが、シュルツの世界観をまっすぐ伝えるこだわりがあり、それを曲げることなく東京のミュージアムにも反映したのだなと、目で実感することができた。

また他にも興味深かったのが、ガイドの方がたくさんいらっしやったことだ。少し年配の方が、ピーナッツの缶バッジやワッペンをついたベストを来て、ミュージアムの中に立っていた。ツアーのように案内している人もいれば質問を受けて対応している人もいて、ただただ展示するだけでなくシュルツの思いやコミックを大事にし続けていることがよく分かった。

1階の期間展示ではピーナッツのキャラクターであるサリー（主人公の男の子チャーリー・ブラウンの妹）についてを取り上げていたが、サリーの性格や考え方、傾向などに沿ってコミックの原画を展示し、ただ見た目が可愛いだけではなくピーナッツの魅力を存分に伝えていた。



シュルツの漫画家としての歴史と仕事場の再現についての展示も、彼へのリスペクトが詰まっていたように思う。彼はコミックの登場人物やストーリーに自分を投影していた場面が多いと言われるが、死後も愛され続け時間が経っても変わらない魅力を残したヒントは、彼自身の人生そのものが大きく影響しているのだと改めて感じる事ができた。

ピーナッツをモチーフにしたカフェとそこに併設されているアイスアリーナはたくさんの子供連れで賑わっており、地元の人たちにとっては特別な漫画・キャラクターというよりも、生活に溶け込む当たり前の空間なのかもしれないと感じた。

どんな形であれ、世界に残り愛され続けるものを残せる人の偉大さを、改めて感じた時間となった。

4.11 The Tech Museum of Innovation

概要：

カリフォルニア州サンノゼにあるアメリカ国内でも最大級の科学博物館。アメリカの科学の発展について展示されている。また、多数の大企業の過去の製品などもある。実際に展示品を見ることによって、今まで当たり前に使っていた製品や技術を違う視点から認識する目的で訪問した。



活動：

この博物館は子供向けに組み立てなどの体験を通して学べるブースを多く構えている反面、大人にとっても刺さるような内容、表現をしている面白い場所だったと思う。



特に筋肉や臓器の展示は正直言えばずっと見ていられるようなものではなかったが、大変精巧に作られていてクオリティが高く、興味深かった。このような環境が身近にあるような子供たちをうらやましくも感じた。テック系産業が盛んな地帯としての特徴でもあるのではないかと思った。

特に、よくあるような簡単なロボットの組み立てなどだけではなく、パスワードを実際に作ってクラックされないかといったセキュリティという観点でのパソコンベースの体験ソフトもあり、時代に合わせて多様かつ大人にとっても重要な学びを提供していることがとても面白かった。

4.12 Japanese American Museum of San Jose

概要：

サンノゼにある、日系アメリカ人に関する展示を行う博物館である。アメリカに移住し始めた時代の日本人や、戦時中の日本人などを展示物だけではなく、その子孫らが紹介している。

活動：

サンノゼはアメリカの西海岸ということもあり、1800年後半は数多くの日本人が移住した地の1つであった。これは、そこにはすでに中国人が住み着いていたということもあったと、案内役の1人であるWill Kakuさんがおっしゃっていた。しかし、当時は今に比べアジア人に対する人種差別はひどく、よく家を焼かたり、暴力を振るわれたりしていたという。

そして何より心が痛んだのは、戦時中の日系アメリカ人に対する仕打ちであった。アメリカに渡った日本人の子供はもはや日本という国を知らず、アメリカ人として生きていた。しかし、急な戦争によりその立場は大きく変わった。

それまで、日本人が非常に真面目で、器用ということが買われ、商売や農業分野で非常に活躍をしていた。しかし、戦争が勃発し、カリフォルニア州の日本人は1週間の猶予を与えられ、強制収容所に送還させられることになった。その際、彼らは日本とは関わりがないことを主張したのにも関わらず、周りの国民は侮辱する目で彼らを見、一切関わりを断とうとした。これは今のアメリカ、また世界では考えられないことであり、戦争が作り出す結果の恐ろしさを実感した。

そういった中で、Willさんは日系3世で、戦争の後に生まれたためその辛さは肌で感じていないものの、先祖の受けた仕打ちを世に語り継ぎ、そして2度と同じことが起きないようにしない、という使命感のもと、この博物館で案内人を務めているとおっしゃっていた。

こういった、国籍は違うが、先祖が日本人であったということから、日本という国とルーツを大切にする彼らの活動はとても勇気付けられることであると感じた。アメリカの理想である、“All people are created equal”という言葉が実現されることをWillさんは願っており、人種による差別や偏見がなくなるように活動をしている。日本にいと、こういった日系アメリカ人が受けた仕打ちについてはなかなか学ばない。しかし、この訪問を通して、もっと広まるべきことだと感じた。



4.13 Iris & B. Gerald Cantor Center for Visual Arts

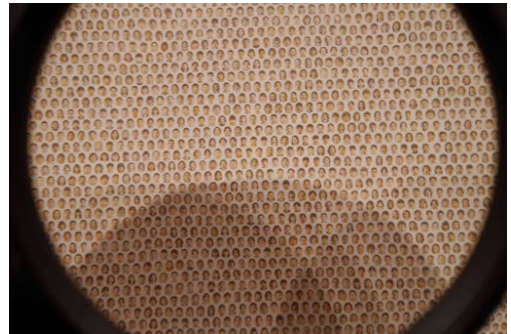
概要：

スタンフォード大学内にある視覚芸術の幅広い歴史を持った作品を展示している博物館。訪問日まで日本人による水墨作品が展示されている他、様々な種類の平面・立体芸

術作品を鑑賞し、アートへの理解を深めるとともに、大学内にこのような施設があること
の環境としての意義の分析も訪問目的とした。

活動：

入り口に入ったところは「考える人」で有名な彫刻家、ロダンの展示だった。「考
える人」自体も展示されており、大学の中にこのように芸術作品に触れられる場所がある
ことが大変うらやましく感じた。ロダンの次に仏像などを数多く展示する場所を通り、そ
の後一転して現代アート作品も鑑賞することができた。特に、ただの白い壁だと思っていた
ところで、警備員の方に虫眼鏡を差し出され言
われるがままに見たところ小さな人の顔写真が並
んでいることが分かった時の感情はなんとも言え
なかった。他にも西洋の絵画作品や水墨画なども
鑑賞でき、ジャンルが定まっていない、幅の広さ
に驚いた。やはり芸術に触れることは心の繊細な
動きに向き合うということで、勉強だけでなく近
くにこういった環境があるといいと感じた。



4.14 Computer History Museum

概要：

コンピュータの歴史について、そしてそれが社会にどのような影響を及ぼしたのか、
などについての展示を行っている博物館である。この博物館はコンピュータのみに焦点を
置く、世界最大の博物館であり、初期の計算機から、ソフトウェア、写真そして数々の映
像を用いて、その歴史について語っている。

活動：

今、「コンピュータ」と呼ばれるものができたのはたったの100年前であるとの
博物館を訪問することによって改めて気づいた。

現代のコンピュータの原型となる計算機は、主に銀行などが使用しており、价格的
にも、サイズのにも、一般家庭で使用できるものではなかった。また、当時は単純な計算
しかできなかった。

しかし、その後戦争などを経ることによって、より高度な計算機が作られるよう
になり、より複雑な形へと変貌をした。実際、戦争がない世の中であつたら、これほどまで
に計算機が早く進化することがあったのか、と考えると不思議である。

60年台の計算機はまだ大きく、そしてコードがたくさんあった。その上、現代では
メモリが何百GBとあるものの、当時はMBの単位であり、その進化具合を実感した。

しかし、80年代からパーソナルコンピュータが普及し始め、より身近な展示が増えた。

コンピュータの歴史は長く見ると紀元前からあるが、現代の計算機という目で見ると100年もない。そういった中で、多くの研究者が試行錯誤し、より早い、より効率的なものを開発しようとしたからこそ、今私たちの生活に欠かせないものとなったのであろう。私がコンピュータサイエンスを専攻しているからということもあるが、非常に学ぶことが多く楽しい博物館であった。

5. 総括

5.1 星野 華

感情認識・感情生成を将来研究したい、そしてその技術的側面、また可能性について知るためにアメリカ渡航を決めた。

事前学習で複数人の教授やコンピュータサイエンス系の職業に就かれている方々にお話を伺った際、日本ではあまり研究がされていないということがわかった。日本における問題は、難しいことに取りかかる人が少ない、そして支援する方々も少ないということだ。

これに比べ、アメリカに渡航をして感じたのは、どのような研究や開発でも、それに対する情熱とプライドは計り知れないということであった。感情認識が批判される、難しいと思われるという点においては日本と変わらないのだが、そういった中でも折れずに研究する人が圧倒的に多いという印象を持った。そしてこういった思いが自分に今一番足りないのではないかと認識させられた。今までは、例え専門家でなかったにせよ、他人に批判されると自信を失ってしまうことが多かった。そして、半ば飽きることもあった。しかし、渡航の際にあった多くの方々が楽しげに、そして熱意を持って彼ら・彼女らの研究・開発を紹介してくださり、私のそれまでの自分の思いに対する姿勢が甘かったということ、間違っていたということに気づかされた。

この渡航では総勢50名を超える方々とお会いし、お話を伺った。その際、上記に記した、研究に対する姿勢の他にも多くの発見をした。何よりも得られた産物は自分のやりたいことが明確になったと同時に今自分に何が欠けているかが分かったということである。渡航前は偉そうに「感情認識をやる」と言っていたものの、理由が曖昧であった上に、何か研究をしていたわけでもなかった。しかし、渡航で様々な人が好意的なアドバイスをしてくださり、また批判をしてくださった。そして、そこで得られた多くのアイデアと、問題意識をもとにさらに感情と機械について研究したいという思いが強まった。

EPATSの多くの先輩方が渡航を経て大きく変わっていくのを目の当たりにしていたが、まさか自分が変わると思ってもいなかった。しかし、渡航前後で比べてみても、自信、能力、行動力と様々なことが良い方向に変わったと感じている。これはEPATSのように、自ら考え行動をするような渡航でない限り絶対に得られなかったことではないかと思う。このような有意義な経験を与えてくださった多くの訪問先の方々、ご支援をしてくださった滝さん、助言、そして時には批判をしてくださった岡田さん、鈴木さんや、加藤さん、土屋さんを始めとするEPATSの先輩方、そして常に切磋琢磨し合いお互いを励みあった同期に感謝を申し上げる。

5.2 福田 萌斐

渡航では、製品案を持って行ってブラッシュアップすることで、現地の方の考え方を考察することを活動の主軸としていた。結論から言えば、持って行った製品案には課題だらけであることが分かったし、そのプロジェクトの遂行という意味では失敗に終わり残念であった。しかし案があったからこそ引き出せた質問があったり、自分に重ねて想像しながら対話できたりしたことで、大変実りの多い渡航になったと胸を張って言える。

振り返れば、渡航の準備は大変だったし、訪問先の方々の忙しい時間を割いていただき多数のショートビジットをする意義とはと、根本から自問自答して悩んだりもした。しかし3週間の渡航を終えて、EPATSで渡航をするメリットを、体感をもって理解できたように思う。特に重要なのはつながりの強さだと感じた。今までは引率してくださる方がいて訪問先が決まっている派遣に何度も参加したことがあったが、EPATSの、学生自身が連絡をとって訪問を作り上げる体験のおかげで、渡航後も繋がり続け将来に生きるだろう人脈を構築することができた。様々な方の紹介のおかげで実現した訪問もあったが、その仲介をしていただいた方を含めて、こんな機会を作っていただいたからには行動で返さなければいけないと思わせてくれる、いい意味でのプレッシャーを得ることもできた。

特に、専門の授業を受け始めてから1年半というタイミングで渡航したが、自分自身の専門知識の不足を痛感し、何か今後改めてプロダクト案を創造する機会があることも考えて、自分の強みになるスキル、分野を持ちたいという思いが大いに増した。また、実際にアメリカを訪れて、結果的には、いつかやはりアメリカを環境として選択して学んだり働いたりしたいという気持ちが強まったとともに、この滞在で日本のこともより見えてきて、もっと日本の改善のために何かをしたいという考えが湧くようになった。

想像もしていなかったことだが、そんな渡航後の考え方の変化から、また春に1ヶ月ほどアメリカに行くことになった。今回はEPATSともまた違い、アメリカの大学で研究室に所属し、研究をするプログラムに参加することになった。ここで一味違う研究生活のスタートを切り、自分にとって譲れないものを身に付けて帰国後の日本での研究に役立てたいと思っている。

そして、いつかは自分自身で起業したいとも確信を持って感じるようになった。起業は興味がある、という段階にいた感覚だったが、渡航以外を含めた全てのEPATSの活動の中で、色々な人とコミュニケーションを取りながら、自分自身がどんなことを得意としていて、どんな時に楽しいと感じるのがより明確になり、起業したいし、した方がいいのかもしれないと思えるようになった。

EPATSに入る時、制度が変わり選考がなくなったことをラッキーだとすら感じていた、自信もなく特別な力もないただの大学生だった私が、渡航までの活動を通して、自分自身でも驚くほどに成長できた。本当に良い機会に恵まれたと実感しているし、渡航先で快く訪問を受け入れてくださった方々、活動を支援してくださった滝さん、蔵前工業会青燕会の岡田さん、鈴木さん、そしてEPATSの先輩・同期・後輩と、私を取り巻く環境に対して、感謝してもしきれない。

今まで関わってくださった色々な方への恩返しの意味も含めて、必ず人々の幸せに貢献できるものを生み出していく、ということは、将来の自分との約束にしたい。そして今後EPATSで世界に出ていく後輩達にも私が経験したような感動を得てもらえるように、サポートも全力でしていきたいと思う。

