

# 「急がば回れ」でようやく辿り着いた Caltech

東京大学地震研究所 三反畑 修

博士課程研究も佳境を迎えつつある 2019 年の夏、7 月 7 日から 9 月 7 日までの間、梅雨と猛暑の東京を抜け出し、来る日も来る日も快晴続きの米国カリフォルニア州バサデナのカリフォルニア工科大学 (Caltech) にて滞在研究を行う機会を頂きました。帰国した東京の蒸し暑さの中で、一滴の雨も降らずカラッとしたカリフォルニアの空気を懐かしみながら、私が経験した Caltech での 2 ヶ月を振り返ろうと思います。

## 刺激的な共同研究

今回の滞在目的は、Caltech の金森博雄名誉教授と共同研究を行い、『火山性津波地震』という海底カルデラ火山で繰り返す M5-6 の津波地震の震源メカニズムを、地震波解析によって制約する」というものでした。きっかけは、私が行っていた津波解析により震源メカニズムの姿が少しずつ見えてきたものの決定打に欠き、博士研究の行き詰まりを感じていた 2018 年末のことです。極寒の中、体調を崩しながら参加していたワシントン D.C. での AGU Fall Meeting に金森教授が参加されていることを知り、失礼を承知で最終日の前日にメールにて直接アポイントメントをとり、最終日にポスター会場で議論をさせて頂きました。「津波解析と地震波解析を組み合わせることで震源が見えるかもしれない」と議論は熱くなり、最後に「先生のところで働かせてください！」と（「千と千尋の神隠し」の千尋風に）訪問研究の受け入れをお願いし、それから約半年後に実現したのが今回の訪問でした。

金森先生は言わずもがな地震学研究の大家ですが、私の指導教官である佐竹健治教授とともに、同類の地震に対して地震波解析の研究を 1990 年代にされており、幸運にも私と興味を近くしておられました。ちっぽけな博士学生の私にしてみれば、金森先生と一緒に仕事をできることは夢のようで、大きな希望を持って旅立ちました。幸運は面白いことに続くもので、同時期にフランスの Strasbourg 大学から、地震波の W-phase を用いた CMT 解析手法の開発者の一人である Luis Rivera 教授が来訪していたため、金森教授・Rivera 教授・私の三人体制での共同研究という、畏れ多くも素晴らしい環境で研究を行うことができました。私は津波解析結果のアップデートを進める一方で、Rivera 教授から CMT 解析手法などの指導を受けながら地震波解析を行い、解析結果に基づき三人を議論してはさらに解析を進める、という流れで共同研究は

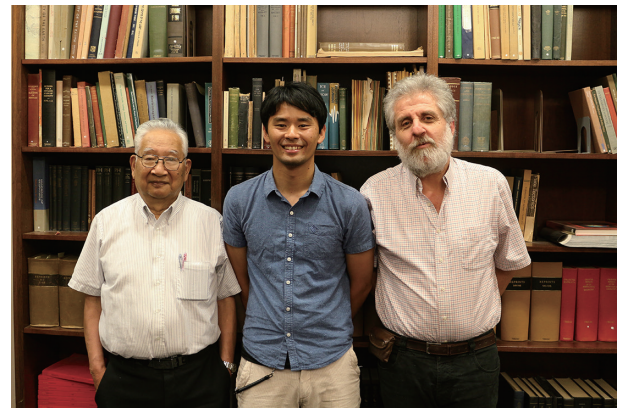


写真 1 左から金森博雄名誉教授 (Caltech)、筆者、Luis Rivera 教授 (Strasbourg 大学)。

進みました。研究途上、全くもって予想外な結果に三人で唸りながら、一筋縄にはいかない研究の醍醐味を味わいつつ別の可能性を探ったり、興味深い解析結果が出た際には理論的な解釈を加えたり、非常に刺激的な共同研究の末、最終的には当初の目的をおおよそ達成することができました。

## 孤独感を経て得た友人たち

・・・と、こうして振り返ってお話すると幸運で刺激に満ちた経験ですが、「留学ならでは」の困難も体験しました。それは、「カリフォルニアの家の大きさゆえに地図のスケールを勘違いして、バスを使っても片道約 40 分の場所に宿を取ったこと」や「滞在開始から二週間のうちに、自転車二台を盗難されたこと」…などではなく（実話です）、一言でまとめるのであれば『留学生になることの孤独感』というものです。

日本にいる時には、当たり前のように自分を知る人に囲まれている環境（私はすでに東大地震研で 6 年目）で「博士課程で津波の研究しているサッカー好きの三反畑」である自分も、外に出てみると「アジアかどっかからやってきた見知らぬ誰か」からのスタートでした。一週目、廊下で会った学生に笑顔で「Hello」と言っても、向こうも笑顔で挨拶を返してくれるものの「Where are you from?」などの声をかけてくれる人は、初対面の人に対しても基本的にフレンドリーなアメリカですら少数でした。そもそも興味を示してくれません。複数人が集まって会話している所に行けば、英語のスピードには付いていけないため話に加わる

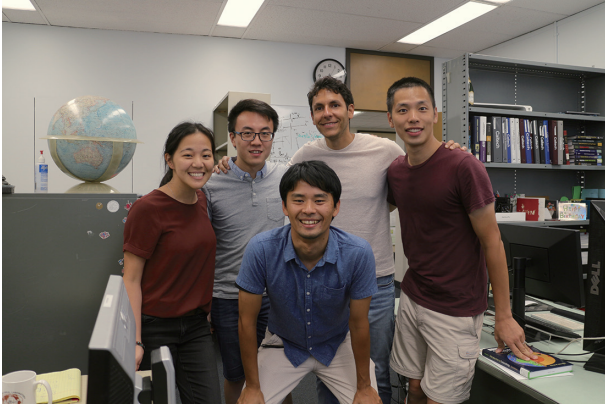


写真 2 Caltech で出会った Ph.D Students の友人たちと。



写真 3 Caltech's Beckman Auditorium の前で。

ことはできず、シャイな性格が言語能力の限界と相まって、大きな壁となりました。次第にひどく暗い人間に変わってしまう感覚に陥り、少しずつ逃げるように自分の研究にこもりつつありました。（ここに何をしにきたんだ…）という自問自答が、私の Caltech での一週目でした。日本にいる時には留学生の友人も多く、「留学生」という存在には十分に理解があると思っていましたが、「日本で留学生と仲良くなること」と「外国で留学生として生きること」の間には、あまりにも大きな違いがあることを思い知りました。

一週間とことん落ち込んだ末に、笑顔と“Hello”だけでは何も始まらないとようやく悟り、廊下で会った学生には挨拶に添えて自己紹介や相手のことを質問するという、今思えば至極当たり前のことを始めたことで、自分を気にかけてくれる学生が現れ、少しずつ友人が増えていきました。次第に、研究を教えてもらったり、一緒にサッカーしたり、飲みに行きに出かけたりと、Caltech の中に居場所ができていきました。そのうち一人とは研究分野が近く、嬉しいことに私の論文を知ってくれており、お互いの研究を滞在中に何度もシェアし合うようになりました。「自分の存在を伝えなければ何も始まらない」と強く痛く感じたのちに、同年代との友人から助けを借りながら深い友人関係を築けたことは、私にとって小さいながらも確かな自信になりました。こうしたほろ苦くも嬉しい経験が、母国を離れた留学生活での一番の収穫だったかもしれません。

### まとめ

実のところ、私は学部を卒業した後の海外大学院留学を夢見ていた時期があり、無知ながらも世界有数の理系大学として“Caltech”にはほんやりと憧れを持っていました。当時、私にはそれを実現する実力も度胸もなく、挑戦することもなくその夢を諦め、別の道を選びました。しかしながら、東大地震研で佐竹教授、綿田辰吾准教授ほか、素晴らしい先生方や先輩方のご指導を受け、友人たちと切磋琢磨する中で研究を進めてきました。形は違えど、時間はかかれど、充実した回り道をしてようやく辿り着いた Caltech での二ヶ月は、金森教授・Rivera 教授との刺激的な共同研究での興奮や喜びも、孤独感を経て得た友人たちとの出会いも含め、「夢」のような日々でした。そして、幸いにもこの留学中で新たな夢を見つけることができました。その夢をこれからも回り道をしながらでも追いかけていこうと決意を新たに、これからも研究活動に励んでいきたいと思えます（その前に博士論文書かないと）。

### 謝辞

今回の Caltech 訪問に際しては、東京大学地震研究所の「海外インターンシップ制度」および日本学術振興会の「科学研究費助成事業」（特別研究員奨励費、課題番号 17J02919）の助成のもと実現しました。記して感謝申し上げます。