



船井情報科学振興財団 卒業報告書

この度カリフォルニア工科大学 (Caltech) 宇宙工学専攻 (GALCIT) 博士課程を無事卒業いたしました、塚本紘康です。大変光栄なことに、なんと今年の宇宙工学科博士課程の首席 ([The William F. Ballhaus Prize](#)・最優秀博士論文賞) でした。

船井情報科学振興財団の温かいご支援の賜物でございます。この場をお借りして深く御礼申し上げます、誠にありがとうございました。



Guggenheim Laboratory, Caltech



Graduation photo booth, Caltech

1 進路報告

前回の報告書の内容とは少し進路が変わり、今年9月より NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL) のエンジニアとして1年働き、来年8月より University of Illinois Urbana-Champaign (UIUC) にて Tenure-track Assistant Professor of Aerospace Engineering として就任させていただくことになりました。

NASA JPL では、以下の2つのプロジェクトに従事する予定です。

1. Exobiology Extant Life Surveyor (EELS) project (PI: Dr. Masahiro Ono)
2. Spacecraft Fault Detection, Isolation, and Recovery (FDIR) project (PI: Dr. Amir Rahmani)

いずれも、今後航空宇宙工学アカデミアで活躍するうえでかけがえのない経験を積むことができるプロジェクトです。また、1年という短い時間で、NASA JPL のプロジェクトから給料をいただいて働くとなると、研究の自由度が低く少しもったいないということで、交渉の結果特例で、0年目から Sabbatical (長期有給休暇) をいただき NASA JPL で働くという運びになりました。このような非常に貴重な機会の実現に協力して下さった方々、特に UIUC Aerospace 学部長の Dr. Jonathan Freund、NASA JPL の Dr. Masahiro Ono、Dr. Amir Rahmani、Dr. Fred Hadaegh、そして Caltech の Dr. Soon-Jo Chung には心から感謝しております。ご期待に応えられるよう尽力いたします。

就職活動や進路の決定に至った背景については、私の[第12回報告書](#)をご覧ください。

2 卒業式

5月の中旬にやっと Defense (博士課程最終試験)を終え、ついに宇宙工学博士として6月16日の卒業式を迎えることができました (<https://usphdlife.com/graduation/>)。Defenseの様子は私のブログにまとめてあります (<https://usphdlife.com/defense/>)。

卒業式当日に、今年の宇宙工学科博士課程の首席であることを知らされ、Caltechの博士号だけでも嬉しいのに、サプライズ発表で最高の気分でした。本当に周りの素晴らしい研究者の方々に恵まれ、身に余る光栄です、ありがとうございます。

ちなみに、アメリカの卒業式には、“始まり”を意味する Commencement という単語が使われます。卒業は終わりではなく、新たな挑戦、人生の第2章の始まりであるという素敵な思いが込められています。

2.1 写真撮影

アメリカの博士課程では、一般的には卒業のタイミングが特に決まっていないため、就職のタイミングや研究資金の切れ目等を考慮しつつ、学生は好きな時期に卒業することができます。今年2023年6月の卒業式は、2022年6月から2023年5月の間にDefenseと呼ばれる最終試験を突破した学生が対象で、その中にはすでに働いている人も、私のように最近やっとDefenseを終えた人もいます。したがって卒業式は成人式や同窓会のような雰囲気、まずは記念写真を撮ることから始まります。

約6年間の日常の中で当たり前のように接していた友人達が、それぞれ学術界の様々な領域で活躍し始めると思うととても楽しみです。

2.2 Processional

そして、午前10時より、Class of 2023 卒業生の入場です。Bachelor of Science (学士号)、Master of Science (修士号)、Engineer、Doctor of Philosophy (博士号)の順に入場し、卒業式に参列、列席した家族、友人、教授陣、ゲストの方々に祝福されながら指定された席まで向かいます。

名前順で偶然隣になった友人2人も、今年からCMU、Georgia Techでそれぞれ教授になる予定で、ついにこの瞬間を迎えとても誇らしい気持ちでした。

2.3 Commencement Speech

卒業式のスピーカーは毎年変わりますが、今年はDanielle AllenというPolitical Philosopherの方でした。以下彼女のスピーチの一部を引用します。

I am here today to invite you to serve, to issue you a call of service. You are graduating into the age of AI, possibly into the age of AGI, so I am here to ask you today to wield your power for the sake of human flourishing. I hope when historians look back at this age, they will say “It was the age of democracy renovation, and the Caltech class of 2023 dit it, the class of 2023 let it, not the machines, the class of 2023. They lent their talents to the cause of humanity. They were true leaders.”

Caltechで長い時間をかけ手に入れた専門知識、経験、技術、知見を最大限に活用し、各分野のリーダーと

して、人類文明の繁栄、民主主義の刷新のためにその権力を行使して欲しい、という強い願いが込められています。

2.4 Conferring of Degrees

以下の言葉を皮切りに、博士号の授与が始まります。

By the authority vested in me, I confer upon you the degree of Ph.D. and admit you to all its rights, privileges, and responsibilities. I welcome you to the company of scholars.

名前を呼ばれて、博士用のフードをかけてもらって、帽子のひもを右から左に移して、晴れて博士です。YouTubeでその様子はすべて公開されています。

今年は、617人が卒業し、そのうち学士号233人、修士号155人、Engineer's Degree1人、博士号228人だったそうです。

2.5 Concluding Remarks

最後は学長の祝辞です。以下印象的だった部分を抜粋します。

*You are fearless, you have mastered the ability to frame problems no matter how difficult they are. Every question possesses a power that does not lie in the answer. **No matter which direction your travels take in the global society, you will be prepared to find the true north.** I wish you wholeness and magic on your journey forward.*

Caltechの校訓は *the truth shall set you free* です。あらゆる物事の真実とその先で得られる自由に向かって、いかにそれが難しくとも、自ら問題を定義し、正しい方向を見つけ進み続けること、それがCaltechの卒業生の持つ権利でありかつ責任であるというメッセージです。



全て終了後は、あのアインシュタインが滞在していた、格式高い大学のホテル ([The Athenaeum](#)) でお祝いの昼食です。素敵な卒業写真は全て、現在写真家として活躍されている、[Taka Mark Kasuya](#)・[@tak.mrk](#)さんに撮っていただきました。

これまで私の勉学、研究を支えてくださったすべての方に感謝し、頂いた言葉を胸に刻み、Caltechの宇宙工学科博士課程首席というこの上ない名誉に恥じぬよう、これからも精進する所存です。最後に改めて、温かいご支援誠にありがとうございました。



MAY THE FORCE BE WITH YOU