

船井情報科学振興財団

留学に至るまでの経緯

宮武茉莉子

2024年5月

1. 自己紹介

今年の8月からUC Berkeley Mechanical Engineering Ph.D. 課程に進学します、宮武茉莉子です。東大の電気系で修士まで行きましたが、途中で1年間休学して調理師専門学校に行ったり、修士卒業後はフリーランスとして活動したり、色々と寄り道をしながら海外大学院留学という道に辿り着きました。謎のキャリアパスを歩んできたのであまり参考にならないかもしれませんが、留学に至るまでの経緯をこちらの報告書に書かせていただきます。

2. はじめに

アメリカPh.D.受験は日本とは全く違うシステムで動いているので、受験の戦略も大きく変わってきます。研究実績やエッセイなど書類上での評価を上げるのは大前提として、私が今回第一志望に合格できたのはお金とコネと運、この3つの要素も味方になってくれたおかげです。

お金とは、奨学金を持っているか・研究室の予算に余裕があるか、ということです。アメリカのPh.D.学生は学費も給料も大学側が支払うので、学科や研究室のお財布事情によって募集枠の数や募集分野が年によって変わることがあります。しかし学生が自分で奨学金を取ってくると、予算面をあまり考慮しなくてもいい学生になるので、合格を出しやすくなるのです。私の場合、料理×工学の融合分野で研究したくても、食に関する予算を持っている工学系の研究室はほぼないので、船井財団の奨学金をいただいたことで一気に合格に近づきました。

コネとは、推薦状・インターン・出願前の事前コンタクト、のことです。先に述べたとおり、Ph.D.学生を雇うためにはかなりの金額を支払う必要があります。先生からするとよく知らない学生よりも自分のところでインターンしていた学生、もしくは知り合いの先生と研究していて良い推薦状をもらった学生ならちょっと安心。点数で機械的に決まるタイプの受験よりはマッ

チングを見られる就活に近いのかもしれませんが。私は幸い出願直前に対面で3週間インターンをして推薦状を書いていただけたので、そのコネクションはかなり効果的だったと思います。

運とは、募集枠の数のことです。どれだけいい研究業績を持っていても、募集枠がなければ受かりません。もう既に研究室にPh.D.学生がたくさんいるから今年は募集しません、ということは残念ながらあります。学生側がコントロールできることではないので、応募できる年にとりあえず出願する、もし落ちてでもまた来年出願する、というマインドセットがいいのかもしれませんが。ちなみに私は本当は2024年に応募するつもりで2023年は準備だけの予定でした。しかし大先輩に背中を押されて出願したところ、ちょうど第一志望の先生が別の大学に異動するタイミングだった関係で、前の2年間は募集枠がゼロだったのに今年は5人採用するというビッグウェーブの年で本当に幸運でした。

お金・コネ・運と、ちょっと夢のない話から始めてしまいましたが、どれも現実的に重要なポイントです。これからアメリカPh.D.受験にチャレンジされる方は、この3つの要素も頭の片隅に置いて早め早めに動き始めてみてください。

2. 米国大学院進学を志すまで

ちょっと長いですが、色んな寄り道の過程を書き残しておこうと思います。

大学の学部生の頃は、スタートアップのインターンでゼロからプロジェクトを立ち上げる経験をさせてもらえて、そのスピード感や周りの熱量が好きだったので、卒業したらどこかのスタートアップに就職すると思っていました。一方で、スタートアップに入ると自分のスキルをフル活用して次の目標に向かって全力疾走していかなければならないので、自分はまだまだもう少し先の見えない未来の可能性を探る時間が欲しい、とも感じていました。

そんな時にお世話になっていた先生から「研究者に向いてるよ」と背中をぐいっと押され、当時取り組んでいた学外のプロジェクトを研究テーマにして初めて論文を書きました。最初は何をどういう風にかいたらいいのか全くわからなくて、とりあえずゴミみみたいな第一稿を書いて先生に送りました。すると、魔法がかかったかのように美しい文章になって返ってきて、その先のビジョンが見えるようになってるのに感動しました。自分もこんな風に技術的な成果を他の人に正しく魅力的に伝えられるようになりたいと思って研究の世界に足を踏み入れました。

研究のアイデア出しから技術開発、論文や動画にまとめるところまでやってみると、スタートアップでの経験と重なるところが多くあり、新しいものを作って公開して他の人たちとコラボして加速させていく、というのは本質的には同じことなのかなと思い、研究者に向いてると言われたのがなんだか腑に落ちて、より主体的に動けるようになっていきました。修士の研究では柔らかいゼリーを印刷できるフード3Dプリンタを開発し、国際会議に採択されてとても嬉しかったのですが、社会実装するには調理の現場に対する解像度を上げる必要がありました。技術者としてだけでなく、料理人の視点も持って料理×工学の研究に取り組みたいと思うようになり、修士課程の間に1年間休学して辻調理師専門学校へ。そこで和洋中の基礎技術から栄養・衛生など幅広く学んで、放課後や休日はフレンチの厨房で働き、卒業時には調理師の資格も取得しました。

しかし、調理師専門学校を卒業して東大に戻り、いざこの経験を研究に生かしていこうというときに、ショックな出来事が起こり重度の鬱病になってしまいました。本来はそのまま博士課程に進む予定で学振DCIにも合格していたのですが、大学に行くのが怖くなり、実家へ避難して抜け殻状態になってしまいました。論文を読もうとしても、研究に関連するものに対して拒絶反応が出てしまい、このまま一生研究できないように思えて、目の前の道が突然閉ざされたような感覚でした。やりたいことができなくて苦しくて泣いて、でも何もせずただ泣いている状態の自分が情けなくて泣いて、そのループでずっとソファの上で茫然と静かに泣いていました。少しずつ周りの友人に打ち明けられるようになって、何人かから環境を変えて海外に行くのはどうかと勧められました。その時は自信を喪失していたので自分が海外にいる様子を想像できませんでしたが、この時に「海外へ行く」という選択肢が自分の心の中に芽生えました。

鬱のフラッシュバックに苦しみながらもなんとか修論を書き終えたらほっとして、とりあえず生きていけばいいか、今まで頑張ったししばらく流れに身を任せてふらふらしてもいいか、と半ば投げやりな気持ちで修士卒業後はフリーランスになりました。お世話になったシェフと一緒にオリジナルのシリコン型を作っていると口コミで少しずつ広まり、色んな料理人・パティシエの方たちとコラボしていきました。自分でやり取りして、契約書や請求書を作成して、作品をSNSで宣伝して、研究とはまた違うスキルを身につけていくうちに段々自信を取り戻していきました。生成AIを使った和菓子イベントを企画・開催する中で、やはり自分は少し先の未来を想像して具現化するのが好きで、そこに技術的な面白さが入ると楽しくて、また研究したいと思うようになりました。ただ、日本での研究活動は精神的に厳しいところがあるので、思い切って海外に行こうと決心しました。

3. 出願の過程

7月～9月：ギリギリ滑り込みセーフ出願下準備

海外大学院進学を視野に入れ始めた7月中旬に、大先輩 Ryo Suzukiさんとオンラインでお話ししてアメリカPh.D.事情を詳しく教えてもらうことができました。あまりに何も知らなかったので、今年は色々調べて準備して来年出願しますと言ったところ、練習だと思って今年出してみたらどう？、と提案されたので、とりあえず出願してみることにしました。学振DC1の申請に向けて修士の時に成果を貯めており、研究業績は十分あったので書類を準備すれば出願可能な状態でした。

まずはアメリカPh.D.受験で準備すべきことをリストアップしました。

- 奨学金応募
- 成績表
- TOEFL
- CV
- 推薦状 3通
- エッセイ (Statement of Purpose, Personal History)

TOEFL

8月中旬締切の奨学金の応募要項を見るとTOEFLの点数を書く必要があり、3日後にTOEFLを受験しないと間に合わないことに気づき慌てて申し込みました。過去問をたくさん解いて慣れる時間はないので、それぞれの設問パターンと解答の構文を覚えて、なんとか94点。100点は超えませんでした。志望校の最低ラインが92点だったので、結局この点数のまま出願しました。秋以降は本格的な出願準備で忙しく、TOEFLの勉強をする余裕はありませんでした。

奨学金

奨学金について調べていると、学生対象のものばかりで社会人が出せるものはかなり限られていました。船井財団の他にもう1つ応募しましたが、成績表が1枚足りないことに気づいたのがお盆休みで、大学の事務が閉まっており受け取れず、書類不備で落ちました。まあ奨学金がなくても学費や給料は大学から出るのが普通だし大丈夫でしょ、と楽観視していたのもあり、奨学金は船井一本勝負という攻めのスタイルになりました。

推薦状・インターン交渉

日本の先生だけでなくアメリカの先生からも推薦状をもらうために、8月上旬に第一志望の憧れのCMUの先生にインターンできるかメールすることにしました。英語のメールに慣れておらず、内容が変じゃないか心配で3時間ぐらい苦悶した挙句、おりゃあと叫びながらEnterキーを押してメールを送信しました。学会でオンラインでお話したことがあったので認知されており、次の日に返信が来て感動しました。ただ、海外の学生をインターンとして受け入れる予算は今はないと告げられて落胆。先輩たちに相談して、リモートという選択肢があることに気づき、「3ヶ月リモートインターン+3週間自費で訪問」という提案をしてOKをもらいました。

9月の最初のミーティングで10月の訪問を許可してもらえたので、研究アイデアを決める前に見切り発車で航空券を予約しました。10月末に船井財団の二次面接があるので、面接でアピールできるように志望校を周っておこうと思い、インターン前後で友達のお家を転々として、ニューヨーク→ピッツバーグ→ボストン→パロアルトを巡る1ヶ月旅を計画しました。もともと洋画・海外ドラマを見るのが大好きで、休日は10時間以上見るタイプのオタクなので、この時期からは英語字幕に変えて耳と頭を英語に慣れさせていきました。

10月：第一志望で3週間インターン＋志望大学巡り旅

CMUのインターンが始まる2日前にピッツバーグの格安シェアハウスに到着すると部屋が汚すぎて絶望しました。部屋の隅々にネズミのフンが落ちていて、クローゼットの隅にはネズミが通れそうなサイズの穴が3つ。私は潔癖寄りなので発狂しながら最初の2日間は共有空間の洗面所やキッチンも含めて全てを掃除しました。部屋のベッドも信用できず、1日目はプラスチックの椅子で寝て、次の日からは寝袋を買ってきて結局それで3週間寝ました。ネズミのフンショックで2日間晩御飯を食べられず体調が悪化した上に、研究アイデアが決まっていなのに3週間で成果を出せるのかというストレスでインターン初日が終わるとすぐにトイレで吐きました。

そんな超ストレスフルなスタートでしたが、初日の研究室ミーティングでの先生のお話で、Natureに載った研究成果がニュースで広まって世界中から問い合わせが来ていると聞いて、自分がやりたいことはこれだ！と確信しました。シンプルに研ぎ澄まされた研究アイデアが動画を通じて世界中に伝わって、見た人が思わず想像を膨らませてしまう、それが共同研究につながって社会に実装されていく。

今にも研究成果からスタートアップが立ち上がりそうな雰囲気興奮するお客さん気分でしたが、3週間しかないから早く手を動かさないと時間が無駄になるよ、と先生に言われて我に返り、すぐに手を動かしてプロトタイプを作り始めました。ものを作るのは得意ですが、英語力のせいで伝わらなかつたら意味がないので、ミーティングの前日には必ずドキュメントを作成し、進捗報告や今後のタスクなど言いたいことを全て英語で書き並べ、写真や図も載せて努力が100%伝わるようにしました。

インターン最終週はまさかの先生がコロナにかかってリモートになってしまいショックでしたが、期間中に作ったプロトタイプを1本の動画にまとめて、リモートでも成果が伝わるように工夫しました。3週間の必死のアピールが実を結び、推薦状を書いてもらえることになりました。ただ、食に関連する予算がない中で競争率が高い研究室なので合格は厳しいかもしれない、奨学金に応募しているならぜひとってきてほしい、と言われて、船井一本勝負をとれないと厳しい綱渡り状態に追い込まれてしまいました。

CMUでのインターン後はMIT, Stanford, UC Berkeleyを訪問しました。CMUとMITには他に気になる先生がいましたが、すでにPh.D.学生がいっぱいいるので予算の都合で今年は募集しない、とのことで残念でした。また、この時期はアメリカで2つ国際会議があったのですが、社会人だと参加費が学生の倍になるので参加しませんでした。ですが、学会に行くと会いたい先生たちに効率的に会えるのでなんとかして行けばよかったなと後悔しました。

諸々の不安や後悔を抱えたまま受けた10月末の船井財団の面接では、ここで落ちたら終わる、と思ってガチガチに緊張してうまく話せませんでした。自費でアメリカまで来て頑張ったのに、と情けなくて面接後は号泣していましたが、料理業界に飛び込んだキャリアをかなりプラスに評価していただき、なんとか合格を頂くことができました。

ちなみにインターン中はネットワーキングにも力を入れました。最初の週末に船井財団の先輩、荒川陸さんにホームパーティーに呼んでいただき、他の研究室の方々とも繋がることができました。そこで次の週は自分の誕生日パーティーを企画して、知り合ったばかりの先輩たちを招待して特大ステーキを焼きました。最終週はお世話になった研究室の先輩たちに昆布で出汁をとるところからやって和食を作りました。毎週末のホームパーティーで知り合いが増えた結果、おすすめの研究室を教えてもらったり、CVやメールを添削してもらったり、他の教授に紹介してもらったり、SoPをもらったり、温かい横のつながりにも本当に助けられました。

11月：出願書類準備

志望大学を巡ってモチベーションが最大限に高まり、旅の帰りの飛行機の中でSoP（志望動機書）を書き始めました。いきなり英語で書くのではなく、日本語脳でしっかり構成を練ってから英語にして、AIで何度も生成していい表現をピックアップしていくといい感じの文章になりました。Personal Historyや推薦状の下書きも同様に行い、船井財団の加藤先生にチェックしていただいてから、10月に仲良くなったアメリカPh.D.の友達に添削してもらいました。

料理×工学の融合分野をやりたい、というのは明確に決まっておきそのテーマで研究させてもらえそうな研究室だけに絞ったので、出願はUWashington, Cornell, UC Berkeley, UC Santa Barbaraの4校だけになりました。

12月：出願×研究×仕事 全ての締切が迫る年末

12月に入ると書類を提出して出願していきませんが、この時期は受験だけでなく、フリーランスの仕事も研究も締切が迫って忙しく、人間という生物としての耐久試験を受けているんじゃないかと思うくらいきつかったです。10月のインターンで始めた研究を進めていたのですが、研究室に正式に所属していないので、論文の購読権がない・必要な設備にアクセスできない・一緒に作業する仲間がいない、あたりがつかつたです。特に、うまくいくかわからない実験を家で孤独にやり続けるのは苦行でした。見通しが立てられない新しいことにチャレンジするときに、同じ志を持つ仲間と一緒に踏ん張れる場所として研究室は貴重な空間なんだと理解しました。

また、ちょうどUC Santa Barbaraの先生が東京に来られていたので、直接お会いすることができました。研究についてカジュアルにお話しましたが、後から考えると実質面接でした。

1月：面接5回

1月1日の朝、寝ぼけながらメールをチェックすると、第一志望の先生から最終面接の案内が届いていて一瞬で眠気が消え去りました。面接内容はやりたい研究アイデアを20分でプレゼン。メールが届いてから緊張で頭が縮こまって全くいいアイデアが思いつきませんでした。質がだめならせめて量を準備しようということで、研究アイデア6個のスケッチを用意し、そのうちの2個について詳しくプレゼンしました。しかし自分でも納得のいっていないアイデアだったの

で、質疑応答でぼこぼこにされて終わり。メンタルがブレイクして最後の方に「Ph.D.ではどんな技術を専門にしたいか」などの抽象的な質問にも歯切れの悪い回答をしてしまい、絶対落ちた、自費アメリカは何だったんだ、と自己嫌悪でまた泣きました。

一週間後のUWashingtonの面接では「なぜPhDに進みたいのか」「なぜこの研究室がいいのか」「どんな研究をしたいか」など相性をチェックされるような質問をされました。前回の反省からFAQリストを事前に用意していたのでスムーズに説明できましたし、終始和やかなムードだったので、これは受かったなと思いメンタルが回復しました。

最後のCornellは先生2人+学生1人と面接する必要があり、2日間で3回面接というきついスケジュールになりました。深夜の面接が終わったら即睡眠、早朝にまた面接。ただ、面接にも慣れてきて、よくある質問にはうまく答えられるようになっていました。受け入れ候補の先生は予想以上にウェルカムな雰囲気、これは受かったなと思いました。

2月：研究プレゼン＋合否通知

2月上旬に面接とはまた別で、Cornellの受け入れ候補研究室のオンラインミーティングで30分プレゼンをしました。関連分野の研究を紹介しながら自分のプロジェクトをざっと紹介していきましました。プレゼン自体はうまくいきましたが、時差の関係で深夜1時開始なのはやはりきつかったです。

やっと全てが終わってほっとしていたら2日後にCornellから合格通知が来ました。嬉しくてお世話になった人たちに報告メッセージを送っていると、その1時間後にUWashingtonから不合格通知。もうCornellに行く気分になってIthacaキャンパス付近のおすすめの滝情報を調べていたら、さらにその次の日に第一志望の先生（CMUからUC Berkeleyに異動）から直接合格通知をいただきました！絶対落ちたと思っていたので、これは現実なのかと疑ってしばらく受け止められないくらい本当に驚きました。そのあとしばらくしてUC Santa BarbaraからはMasterとして合格、Ph.D.に切り替えるまでにどこの研究室がフィットするか考えてみて、というようなオファーをもらいましたが、やはりPh.D.として合格をもらったCornellかUC Berkeleyの2択で悩みました。

3月：Visit days 合格者訪問イベント

UC BerkeleyのMechanical Engineeringは残念ながらVisit daysがなかったので、CornellのVisit daysのみ参加しました。合格した同じ分野の同期と仲良くなれるし、対面イベントだと先輩方からぶっちゃけ話が聞けるのでかなりよかったです。また自分が受かった専攻はInformation Scienceでしたが、CornellのFood Science学科がとても強いので、個別に連絡をとってツアーしてもらい、フード方面のコネクションも作りました。

4月：西海岸出張＋進学先決定

たまたま4月上旬に仕事で西海岸出張があったのでUC Berkeleyのキャンパスへ訪問し、先生とカジュアルにお話しすることができました。何でも聞いてねと言われたので、面接で聞かれたことを逆に聞いてみました。どうやってそのビジョンに行き着いたのか？なぜPh.D.になったのか？など聞いてみると、その答えが自分の感覚ととても近くしっくりきて、やっぱり自分が行きたい研究室はここだ！と確信しました。ちなみにこのとき先生は2週間後に赤ちゃんが産まれるという状態で、仕事とプライベートを両立する、かっこいい女性のロールモデルが目の前にいるというのも最高でした。

先生とお話したあとは、船井財団の先輩、伊藤絵美さんがバークレーの日本人の先輩たちを集めてくださり、皆さんとピザを食べながらバークレーの生活についてお話を聞くことができました。ディナーのあと先輩たちと外を歩いてみると東京より暗く、所々でホームレスの人が路上で寝ているので日が暮れてから女子一人で外を歩くのは絶対やめようと思いました。治安がとても心配だったので、リアルな危険度を知れたのはよかったです。

実際にキャンパスを見ながら先生や先輩たちとお話しするうちに、自分がUC Berkeleyに進学して、超大変だけど成長していく様子をなんとなく想像できたので、やはり第一志望の研究室に進学することに決めました。研究だけでなく、ベイエリアのスタートアップカルチャーにどっぷり浸かるのも楽しみです。そしてもちろんナパバレーに行くのも楽しみです。

4. おわりに

鬱になってどこかへ逃げ出したいくなって海外進学を目指し始めましたが、何かきっかけがなければそのまま日本にいたと思います。日本にはいい研究室がたくさんあって、街は綺麗で治安が良くて、医療も安心して受けられて、外食も安くて美味しい、日本人にとって最高に住みやすい国。そんな環境からわざわざ出るには気合いがいりますが、コンフォートゾーンから抜け出して慣れない環境に放り込まれ、自分のできることの限界の少し上を要求されるとき、急激に成長できるかなと思っています。

出願に際して、たくさんの先輩方の資料やアドバイスのおかげで合格することができました。自分の出願時の資料を最後に載せて、未来の後輩たちへの応援とさせていただきます。

参考資料

A. 応募時の点数

恥ずかしながら低い点数ですが、最低ラインを超えて受験資格を得るのが大事だと思います(?)

- 学部GPA : 3.37
- 修士GPA : 3.53
- TOEFL : 94

B. 受験した大学とその詳細

大学名	U Washington	Cornell University	UC Berkeley	UC Santa Barbara
プログラム	Human Centered Design and Engineering	Information Science	Mechanical Engineering	Media Arts and Technology
出願締切日	11/30	12/1	12/4	12/20
枠	1-4	2-3	2-3	1
出願前の コンタクト	メールしたが 返信なし	なし	3週間現地 インターン	東京でお話した
面接通知日	1/6	1/23	1/1	面接なし
面接実施日	1/17	1/30, 1/31(朝・夜)	1/10	面接なし
結果通知日	2/8	2/8	2/9 (非公式) 2/24 (公式)	2/21
結果	不合格	合格	合格	Masterに合格
その他		合格には教授2人以上の賛成が必要なので、SoPで2人以上明記する必要あり	インターンしていたので1次面接はスキップ 二次面接のみ	東京でお話したのが実質面接だった

C. 参考にしたサイト

- [船井情報科学振興財団の奨学生の報告書](#)
- [Berkeley Graduate Division - Writing the Statement of Purpose](#)
- [XPLANE](#)
- [XPLANE-SoP執筆支援ワークショップ2021-1](#)
- [XPLANE-SoP執筆支援ワークショップ2021-2](#)
- [ニュースレターかけはし vol. 7 - 僕のStatement of Purpose論](#)
- [ニュースレターかけはし vol. 23 - 効果的な推薦状を書いてもらうために](#)
- [Akari Asaiさん - 日本の学部からアメリカのコンピューターサイエンス博士課程に出願する](#)
- [Ryo Suzukiさん - コンピュータサイエンスでPhDプログラムに留学したい方へのアドバイス](#)

D. 出願時の書類

- Statement of Purpose 2ページ
 - 自分の過去から志望動機、ビジョンを一本のストーリーでつなぐ
 - 情熱を乗せる
 - Webサイトへのリンクや写真を入れて補足情報追加
- Personal History and Diversity Statement 1ページ
 - 研究以外のアピールポイントを盛り込む

Statement of Purpose

Mako Miyatake

My lifelong goal is to achieve sustainability in the food manufacturing system. Food is a crucial topic that people around the world engage with every day, and even small changes have the potential to impact the global environment. In my Ph.D. program, I aim to leverage my experience in device making, robotics and user-centered system development to realize a digital food system with a positive environmental impact, including food waste reduction, reusable food packaging, and energy conservation in cooking and farming.

I first learned about food engineering through a three-year internship at a cooking robot startup, beginning in 2018. I started a [*breakfast-cooking robot*](#) project, which won a university competition and earned an opportunity to exhibit in Texas. The numerous discussions at the exhibition sparked my interest in exploring research papers on the integration of digital fabrication tools in traditional kitchens. This curiosity led to my first research project: [*Interactive Cake Decoration with Whipped Cream*](#), which was published in ACM CEA 2020. In that project, we proposed a robotic system capable of 3D printing whipped cream, facilitating complex cake decorations that are challenging to create manually. I contributed by designing a specialized attachment for an existing robotic arm to handle aerosol whipped cream and by programming our robot to print patterns designed by users.

While deepening my exploration of food 3D printing, I noticed the difficulty of printing soft food materials with existing printers, which inspired my master's research: [*Flower Jelly Printer*](#). In this study, we proposed a novel 3D printing technique for creating an intricate flower-shaped jelly. I developed a parametric design tool that allows users to design their favorite 3D shapes, and built a custom printing device that directly injects liquid jelly into solid jelly. To validate our design tool's usability, we conducted a user study that showed participants could effortlessly utilize it without prior knowledge of CAD software.

I presented this work at CHI 2021 as the first author and performed a remote live demonstration including tasting the printed jelly. This demonstration won the 2nd prize in the demo session - People's Choice Best Demo Honorable Mention Award. The conference provided a fantastic opportunity to interact with researchers passionate about food technology, and I found myself increasingly attracted to the inclusive HCI community. Flower Jelly Printer also gave me the opportunity to become one of the eight organizers in the FoodHCI Special Interest Group at CHI 2022. This experience has further fueled my motivation to collaborate with more researchers.

Flower Jelly Printer also helped me reach broader collaborators, such as designers and professional chefs. This opened my eyes to the various challenges in the professional food industry, including food safety and fabrication speed. I became interested in not only focusing on

the food itself but also learning about the industry behind it. With this in mind, I took a gap year during my master's program and enrolled in a professional culinary school. There, I learned a variety of skills, ranging from traditional cooking techniques to food safety measures and creating nutritionally balanced recipes. My learning extended beyond the classroom. I gained hands-on experience working in French and Japanese restaurants, deepening my understanding of professional kitchen operations. After graduating from both the culinary school and master's program, I have been collaborating with Michelin-starred chefs to explore new possibilities. For instance, I utilized 3D printers to produce [custom silicone molds](#) to realize each chef's creative designs. Additionally, I led a project called [AI Wagashi](#), which proposed new wagashi (Japanese traditional sweets) by designing 3D models based on AI-generated images.

Collaborating closely with chefs made me recognize the need to change conventional systems for a future where delicious and safe food is accessible to all. I am convinced that integrating technology is key to innovating these food systems. I believe that pursuing a Ph.D. in the United States will help me advance in this research direction. I am fortunate to have received the Funai Overseas Scholarship, covering two years of tuition and a monthly stipend of \$3000.

With this support, I aspire to pursue a Ph.D. at UC Berkeley, especially working with Professor Lining Yao and Professor Grace X. Gu. I am attracted to Professor Yao's projects such as Morphing Pasta, where new functionalities are seamlessly introduced into everyday food, contributing to a sustainable society. Since September, I have had the privilege of collaborating with her on research aimed at reducing energy consumption in cooking. A three-week visit to her lab was greatly inspiring, especially her talk during the first lab meeting, where she mentioned the global collaboration sparked by the E-seed project. I was thrilled to witness a dramatic moment when a research idea inspired people worldwide and began to make a significant impact on society. I would like to leverage my hardware and software skills to further expand the sustainable food applications of morphing matter. I am also intrigued by Professor Gu's projects in advanced additive manufacturing technologies. It aligns well with my aspiration to innovate food manufacturing systems with digital machines. I believe that UC Berkeley with its abundant resources will help me achieve my research goal, and I would be thrilled to pursue a graduate career in UC Berkeley under the guidance of its remarkable faculty.



Personal History and Diversity Statement

Mako Miyatake

I have been working on increasing the number of female students in the engineering department at the University of Tokyo. When I entered the university, I was surprised to find that the percentage of female students majoring in engineering was less than 15%. To give my example, there were only 5 female students out of 130 students in the electrical engineering department, and only 1 female student out of 20 members in a lab where I completed my senior thesis. I believe that one of the reasons is the small number of female graduates in engineering, making it challenging for current students to envision their future. Therefore, I joined a team to organize events for female students interested in engineering in 2018 and 2019. We reached out to female graduates who were successfully working in tech companies, and invited them to talk about their work and lifestyles. We also secured sponsorships from companies such as Google and Microsoft. We held networking events at Google's office in Tokyo, where over 40 students attended, and contributed to building a strong network among female students.

I developed my entrepreneurship skills by undertaking a [breakfast-cooking robot](#) project during a three-year internship at a cooking robot startup. Beginning my internship in 2018, I pitched the idea directly to the CEO, which allowed me to initiate the project. Leveraging my hardware skills gained in the robotics club and programming skills from the previous software internship, I developed a simple prototype within a month. I reached out to numerous contacts and conducted individual interviews with 9 hotel managers to plan a business model. During the competition, I presented our project and demonstrated a real breakfast prepared by our robot, which excited the audience. This led us to win the competition, earning the opportunity to exhibit our project in Texas. In March 2019, we showcased our robot at the SXSW exhibition, where our live demonstration captured the attention of many people and was broadcast on television. This success led us to conduct a two-day experiment at a hotel's morning buffet in Tokyo. Although we didn't reach our final goal of selling our system, these practical experiences have developed my leadership, patience, and communication skills.

Furthermore, I have been working as a staff member at a university facility fostering student projects since 2019. I supported other students in advancing their ideas, reviewed their presentations, and documented manuals of digital fabrication tools. Additionally, I actively participated in demonstrating our creations at Maker Faire Tokyo, expanding our network within the maker community.

Building on these experiences, I aim to contribute to diversity, equity, and inclusion in your program. I look forward to collaborating with people from diverse backgrounds and actively seeking opportunities to support individuals from educationally underrepresented groups as a classmate, TA, and volunteer.