

留学だより(アメリカ合衆国・ミシガン州) Vol. 4



こんにちは、もう5月ということで長い間留学だよりを書いていなかったのですが、今回はどうとうこの留学における私の1番の目的であったロボティクスのことを書こうと思います。ついでにミシガン州では雪が降ったと思ったら次の日には気温が20度まであがったりと、気まぐれな天気が続いています。

少しだけ私個人の話...

そもそも私は中学2年生の頃から小石川の物理研究会でロボットを制作しており、機械系に興味がありました。そのようなことを進めていく中で英語のサイトや文献を見ることがたくさんあり、大手IT企業や車メーカーの本場アメリカでロボットのことを学びたいと考え始めました。そのことを中心に自己紹介カードを書き進めると、ありがたい事にロボット・エンジニアリングが大好きだというホストファミリーに選んでいただき、ホストブラザーと高校のロボティクスチームに加わって今ここに至ります。

FIRST とは

私が所属しているロボティクスのチーム、Team302 Dragons ではFIRST という大きな大会に向けて毎年活動しています。FIRST とは世界規模の国際競技大会で、およそ毎年10万人、35か国から3800以上のチームが参加しています。その中の高校生向けプログラム、FRC というものに私たちは参加しています。毎年一月にキックオフというものがあり、世界生中継でその年のチャレンジとルールが発表されます。そのため毎年全く違うルール・内容の大会で、とても面白いです。

(今年: [2023 FIRST Robotics Competition CHARGED UP](#))

例年8x16mほどの大きさのフィールド上で、3対3でゲームピースと呼ばれる物体を投げたり一定の場所に置くなどして得点を重ねる内容となっており、今年は紫色のキューブと黄色のコーンをフィールドの端に設置し、その後シーソー型のステーションの上に留まるというチャレンジでした。文章だけでは分かりづらいと思うので興味のある方は動画を見てみてください。

(地域大会、決勝戦の動画: [Final 2 - 2023 FIM District Standish-Sterling Event](#))



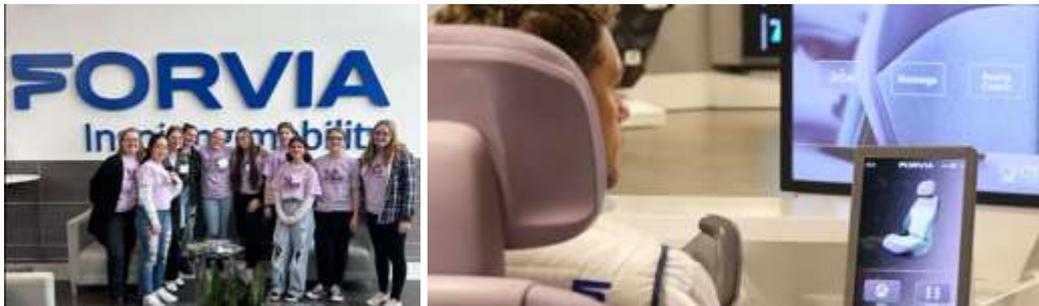
一月のゲームルール発表の後にビルドシーズンと呼ばれる約6週間を経て、重さ50kgにもなるロボットを作り上げ、地域大会に進みます。ここミシガン州はアメリカ三大車メーカーの本社が集まる自動車産業、その他工業が盛んな州で、私のホストファザーも自動車関連の会社で働いており、エンジニアに会う機会がとても多いです。そのためもあってかミシガン州は他のどの州よりもFRCのチームが多く、数は410もあるそうです。また、FIRSTの大きな特徴としては、チーム資金は基本的にスポンサーから調達しなければいけないということが挙げられます。地元のローカルビジネスからGMのような大企業にまで幅広くコンタクトを取り、支援をしてもらいます。私たちのチームは今年約\$34,000(日本円にして約460万円)ほどを集めました。高校の1チームが一年に使う額とは思えませんね…

もう一つの大きな特徴としては、FIRSTが掲げている大きなポリシーである”More than Robots”

が挙げられます。もちろんロボットの性能を競って切磋琢磨するというのが基本ですが、それ以上に小さい子供に出前授業をするほか中学生向けの大会の運営、また社会貢献として地域の清掃活動や貧しい人のための食材搬送をすることもあります。社会から受け取ったお金を使って活動するというのもあって、地域にこのようなボランティア活動を通して貢献するという考え方です。とても素敵な考え方だと思います。私は地域のトレイルの清掃活動、中学生チームの地域大会や州大会のボランティアに参加しましたが、地域の方々や他の学校のチームの人たちと交流することができてとても楽しかったです。



またスポンサーの会社がロボットのチームの女子限定でイベントを開いてくださったことがあり、私も参加しました。日本でも言われていることですが、STEM(科学、工学、数学)いわゆる理系といった分野に進む女性は男性と比べてとても少ないです。このイベントでは女子のキャリアを応援するために、管理職についている多数の女性エンジニアの人と対面でお話できたり、自動運転の最先端技術を見学できたりしました。とても貴重な体験をすることができて楽しかったです。



地域大会・州大会

1月から平日は毎日3時間、土曜日は6時間活動し、ロボットを作り上げます。かなり大きいロボットのため5つのチームに分かれて作業分担をして活動を行います。その5つはFAB(枠組み、組み立て)、Control(電子回路、配線)、CAD(キャドソフトを使って3Dモデルを作成)、Software(プログラミング)、Business(ボランティア活動の運営、資金集めなど)。

私はControlに所属しています。毎日かなりの時間をかけて活動をするということでロボットもすごく速くクオリティの高いものが仕上がりました。10人ほどの現役エンジニアがメンターとして毎夜手伝いに来てくれるため、とても心強いです。



3月の1,3週目に地域大会がありました。試合といってもスポーツの試合のように1日1試合というわけではなく、35チームほどが1つの会場に集い3分間の試合を1日に10回以上行い、2日間の予選を経て最終日3日目に勝ち残ったチームが決勝リーグに進むという流れです。

チーム全員で同じTシャツを着て応援するほか、PITと呼ばれる修理や調整をする専用の場所に行くなどして1日を過ごします。私はロボットの電子工作系を担当し、1年目ということもあってPITにはいかなかったため基本的にスタンドでチームメンバーと他のチームの分析をしつつ一緒に応援をしていました。

私たちのチームでは2つの地域大会で30チーム以上ある中、両方で第1位を取ることができました。動画を見ていただくとわかると思いますが、歓声がとても大きく、決勝戦は特にレベルが高いので見ていてとても楽しいです(District Standish-Sterling Event Final2)

その結果、400チーム以上あるミシガン州の中でなんと1位のチームとなり、州大会に出場することが決定しました。州大会では皆が期待していた程よい結果が得られず、最終ラウンドに進むことはできなかったのですが、今まで好成績を残していたのもあって世界大会への切符を手に入れることができました。

ついでにですが地域大会や州大会は必ずしも近くで開かれるわけではなく車で片道2時間ほどかけて行くこともあります。その際メンターの車に相乗りでチームのメンバーと一緒に会場に向かい、車内でみんなでお菓子を食べたりします。一度大雪に見舞われた時があり、一晩で40cmほど雪が積もったことがあり、多くのガソリンスタンドやお店が停電している中、会場に向かったこともありました。



世界大会 FRC Championship in Houston

皆さんお待ちかねの世界大会のお話をしようと思います。世界大会はテキサス州の州都であるヒューストンで4/20から4/23にかけて開かれました。

アメリカが広すぎるという話

私たちの学校の所在地であるミシガン州デトロイト郊外からテキサス州ヒューストンまでは約2200km、日本で言うと直線距離で札幌から沖縄くらいの長さ、つまりめっちゃくちゃ遠いです。実質アメリカ南北縦断をしたということで、この国アメリカの広大さをしみじみと感じさせられました。ほとんどの方はこれほど遠いならば飛行機を使うのでは、と思うかもしれませんがチームの予算上全員分の飛行機代は負担できないということ、そして何より車社会アメリカということで、チャーターバスで2日かけてヒューストンへ向かいました。途中トイレ休憩や食事のために停まることはありましたが合計で20時間以上をバスの中で過ごしました。みんなで深夜にカードゲームで遊んだり、みんなで床に寝たりと修学旅行のような楽しい時間を過ごしました。午前3時にコーヒーをこぼしてみんなで掃除したのは良い思い出です。ヒューストンはミシガン州最大の都市デトロイトと比べても圧倒的に大きい街で、東京ほど大きくないにしても高層ビルや商業施設が多数見られます。またトラムと呼ばれる路面電車も複数路線走っていました。



世界大会のようす

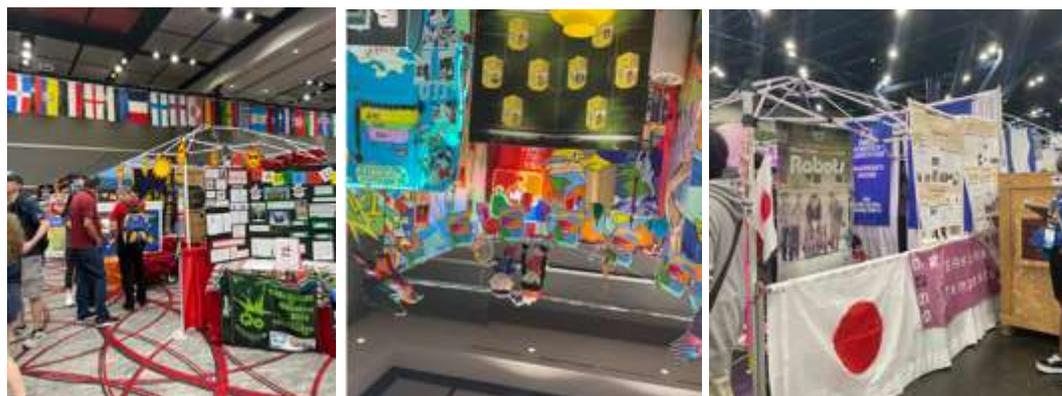
大会はヒューストン中心部にある George R. Brown Convention Center という日本で言えばお台場ビッグサイトのような巨大な施設で行われました。世界各地から600チームほどが集まっているため会場にはフィールドが合計8つ設置されていました。(地域大会では1つ、州大会では4つ) 先ほども書いたように会場にはPITと呼ばれるロボットを調整する小さいセッションがあり、チームごとに装飾やディスプレイが違って、見ていてとても楽しいです。チームの数がとても多いので、一日中会場にいても自分達のチームがプレイするのはたった5試合、つまり15分しかありません。ただし試合会場には試合のためのフィールドだけではなくたくさんの企業や大学がブースを出しており試合と試合の間にはそれらを見て回ることができます。



国際交流

先ほど書きましたが FIRST は” More than Robots” の理念を掲げており、各国の人たちが交流することを目指しています。大会会場には高校生の他に中学生までを対象にした FLL という別のロボットの世界大会が行われて、その PIT に誰でも入ることができます。その大会では各国から 1 チームしか参加できないため、小さな万博のようにさまざまな国を一様に見ることができません。私はブラジルとオーストラリア、ジョージア、チェコのチームとお話することができ、ロボットを通して他の国の人と話せるなんて本当に素敵だと思いました。各チームがその国に合わせた装飾をしており、中には小学生がその子たちの第二言語である英語を使ってロボットのことを巧みに説明していたりと、すごく興味深い体験ができました。

日本の高校のチームが千葉から、FLL のチームが山梨からそれぞれ参加していました。



Einstein Field 決勝ラウンド

先ほど大会には 8 つのフィールドがあると書きましたが、それぞれそのフィールドには科学者の偉人たちにちなんだ名前がつけられています (Curie, Newton など) 予選でそれぞれのフィールドを勝ち抜いたチームが最終ラウンドである Einstein に進むことができます。私たちのチームは予選では思うような結果を残せなかったものの、強いチームのバックアップロボットに選ばれ、そのチームがフィールドの予選を勝ち抜いたため、なんと決勝ラウンドに進むことができました。マーチングバンドの豪華な演奏による国歌に始まり、派手な照明、音楽、そしてスピーチやダンスなどが披露されます。それに合わせて素晴らしい社会貢献をしたチームの動画が流され表彰が行われます。そして多くの人に貢献したと認められたチームは世界で毎年 1 チームにだけ与えられる最高名誉である Impact Award を受け取り、Hall of Fame という名誉を受け取ります。これによって十年間は無条件で世界大会出場の権利を得られます。この表彰式は会場にいる全員が歓声をあげており、とても盛り上がりました。

私たちのチームは準決勝に進むことができたのですが、そこで敗れてしまいました。それでも世界 3 位という素晴らしい結果を残すことができました。こんなすごいチームに所属することができて本当に幸せだし、とても楽しい思い出になりました。

優勝チームが決まった後には赤と青の大量の紙吹雪がまかれ、素敵でした。



まとめ

本当に圧巻の1週間でした。もともと日本でロボット制作に取り組んでいた時期はあったのですが、その時はロボットのことしかしていませんでした。しかしこのFIRSTロボティクスではボランティアをしたり、大会ではアメリカ各地、そして世界の人と交流することができました。留学中だからこそこできる稀有な体験で、本当に楽しかったし、これからもロボット制作を続けていこうというモチベーションにもなりました。世界大会を最後にシーズンは終わってしまい悲しいですが、温かく迎えてくれたチームの皆さんに本当に感謝です。

チームメンバー募集中！

日本ではFIRSTはほぼ知名度がなく、現在国内で合わせて3つしかチームがありません。そこで新規チームを東京で立ち上げようと考えています。ロボット制作に興味がある人はもちろんですが、SNSを運営したり、海外のチームと連絡をとったり、英語で発表される複雑なルールを読みとったりと自分のコミュニケーション能力・英語力を活かしたいという人も大歓迎です。日本では大会が行われないため、大会シーズン中には、はるばるハワイまでロボットを運んでいきます。

ロボット制作未経験者でももちろん大丈夫です、アメリカのチームでも高校1年目はみんな初心者ですがシーズンを通して技術を身につけます。

少しでも興味があるという方、もう少しこのチームのことを知りたいという方、ぜひ連絡ください。

メールアドレス: maolax024@outlook.com

嬉しかったこと

- 次世代のゼミナール研究を期限前に提出できたこと
(ゼミナール研究というのは留学中に執筆する6ページほどのレポートのことです、終わらせるのにかなり時間がかかります)
- 年度末に行われるプロムのドレスをゲットしました！友達とそれぞれ10着以上試着し、やっとお気に入りのものを見つけることができました。色んなドレスを試着できるのもまた醍醐味です。
- コーラスのクラスで、折り鶴の折り方を教える機会をいただいたこと

びっくりしたこと

- 牧場に行ったのですが、東京ドーム何個分なのかというくらい巨大な敷地で孔雀や馬が大量にいました。
- 所属しているラクロスのチームメンバーで大学から奨学金を受け取ってラクロスをプレーするという人が複数人おり、アメリカではラクロスを含めた大学スポーツがとても盛んなのだな、と思いました。
- 先生が朝8時にクラス全員にドーナツを奢ってくれたこと。シナモンシュガー美味なり。
- 学校校内放送で母親に感謝するというコーナーがあったのですが、いかにもごつい上級生が”Thank you and love you, Mom”と言っていて、とても素敵だと思いました。アメリカには反抗期はないのかもしれませんが。

楽しかったこと

- テキサスのホテルで、バスタブの中で3人でサラダを食べたこと(狭かったです)
- コーラスの年度末パーティ
- テネシー州ナッシュビル/フロリダに旅行(めちゃくちゃ日焼けしました)に行ったこと
- イースターで、人生で初めてエッグハンティング(家の中に隠された卵を探す)をしたこと

悲しかったこと

あと一ヶ月で日本に帰るとなるとたまに悲しくなることがあります。せっかく環境に慣れて人間関係も良好なのに離れるというのはすごく寂しいし、周りのみんなが夏休みの予定を立てている時などはなんとも虚しいです。ただ、豚汁と焼き魚があと一ヶ月で食べられると思うと楽しみではあります。

メンタル状況

交友関係もすごく良好で学校がすごく楽しいです。ただホストファミリーとトラブルになることがたまにあります。もう10ヶ月近く一緒に生活してきたのもあってお互いに慣れてしまっているという感じがあり、ほんの些細な事ごと、例えば洗濯機のルール・部活動の送り迎えなどで雰囲気が険悪になってしまうことがごくたまに起こります。やっぱり他人の家族と生活するのは簡単ではないですね。実際に私が今いる学校には30人ほど留学生がいるのですがそのうち10人はホストチェンジをしたそうです。

でも毎日のように楽しい話をして一緒に笑ったり、色々な所に連れて行ってきて本当の家族のように接してくださっている今のホストファミリーには本当に感謝しています。最後お別れの時にありったけの感謝の気持ちを伝えたいと思います！

ここまで読んでくれた方、ありがとうございます！もう早いもので留学生活も残り1ヶ月を切りました。本当にたくさんの温かい人たちに会うことができ、とても幸せな生活が送れています。感謝の気持ちを忘れず、最後まで思いっきり楽しもうと思います。

14期 長谷川

おまけ：カントリー音楽の聖地ナッシュヴィル・リゾート地フロリダ・猫の写真

