

# FRC Team 6909 SAKURA Tempesta

## 活動報告 2018～2019

運営リーダー：前田 薫

技術リーダー：中島 悠翔

作成：SAKURA Temepstaメンバー一同



## SAKURA Tempesta とは

SAKURA Tempesta は 2017年春に発足した、FRC (FIRST Robotics Competition) という大会に参加しているチームです。主に津田沼、千葉を活動拠点としています。今シーズンは千葉県、東京都にある10校の中学校、高校から20人程のメンバーが参加しており、そのうちの半数以上は女性です。

チーム設立者である中嶋 花音が留学先でFRCに部活動として参加したことをきっかけに、帰国後日本からも参加しより多くの人々にロボティクスを学ぶ機会を無料で提供したいとの思いからチームの設立に至りました。

また、私達は、チームミッションとして、下記の3つを掲げています。

- より多くの人々に対し、それぞれの家庭状況やどんな人であるかに関わらずエンジニアリングを学ぶ機会を提供します。
- FRCに参加することで多くの人々、特に若い女性、高校生、子供たちにSTEMに興味を持ってもらえるように勇気づけ、実際に彼らがその思いを実行できる世の中にします。
- 今現在3つしかない日本のFRCチームを増やし、かつ台湾、韓国、中国を始めとした近隣アジア諸国のFRCチームを誘致することで、英語で行われるJapan Regionalの開催を目指します。

これらのミッションの実現のため、私達は中高生向けのワークショップを始めとした様々なアウトリーチ活動を行っています。詳細は後述の「アウトリーチについて」をご覧ください。

現在、BOSCH株式会社様、株式会社リサーチ アンド ソリューション様を始めとしたスポンサー企業16社他、千葉工業大学未来ロボット技術研究センター (fuRo) 様などから御支援頂いております。現在、8人の大人の方がメンターとしてボランティアでチームに参加しています。メンターとは、師匠、指導者という意味であり、技術面に限らず、運営や広報企画についてなど、様々な面でご指導を頂いております。

私達のチーム名は、日本らしさ、女性らしさを表すSAKURA(桜)に、そして新しい風を吹かせるという思いでイタリア語で大嵐を意味するTempestaをつなげたものです。日本語に訳すなら「桜吹雪」といったところでしょう。当時、インターネットで嵐という単語を様々な国の言葉で検索した際このTempestaに出会い、大嵐を意味する事もあると知って、「吹かせるならより大きな風を！」とSAKURA Tempestaが生まれました。まだまだ名前負けしてしまっている部分もありますが、いずれは名前以上に大きな旋風を巻き起こせるようこれからも日々コツコツと努力を重ねていきたいと思っております。



## FIRSTの理念

For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST)は1989年にセグウェイの発明者としても知られる、ディーン・ケイメン (Dean Kamen) が設立したNPO法人で、STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) 関連分野においてリーダーとなり革新を起こしていく、21世紀の社会で活躍できるような若者の育成を目標としています。

「FIRSTはロボットだけにとどまりません。(More Than Robots.) ロボットは子供たちにとって、重要なライフスキルを身につけるための道具なのです。子供達はFIRSTのプログラムにも彼ら自身にも特別な期待を抱くことなく、ここへやってきます。しかし最初のシーズンを経験しただけで、子供達は将来のビジョンを描くようになり、自信に溢れ、自身の未来を創造するセンスを身につけていきます。」とディーン・ケイメンは語っています。

また、FIRSTの精神としてGracious Professionalism® (優雅なプロフェッショナリズム) と Coopertition®があります。

Gracious Professionalism®は、質の高い仕事をこなしながら他者を尊敬することに重点を置き、個人やコミュニティを尊重する、という取り組み姿勢を意味しています。これは人生を送る中で重要なことでもあります。

Coopertition®は、Corporation (協力) と、Competition (競争) とを組み合わせた造語です。これは、他者に対し無条件に親切にし、激しい競争の中でも尊敬を忘れない、ということです。互いに競い合いつつも、助け合いながら成長していきます。

特にFRCにおいては、社会で活躍する人材を育成することに重点を置いていて、メンバーは、資金を集め、チームブランドをデザインし、チームワークのスキルを磨き、地域へのアウトリーチを行わなければいけません。



*“FIRST is more than robots. The robots are a vehicle for students to learn important life skills. Kids often come in not knowing what to expect – of the program nor of themselves. They leave, even after the first season, with a vision, with confidence, and with a sense that they can create their own future”*

DEAN KAMEN

## FRCとは

FRC (FIRST Robotics Competition) はアメリカのNPO法人であるFIRSTが主催する中学3年生から高校3年生向け(米国におけるHigh School)のロボット競技会です。FIRSTは若者の理系教育の参画を推進する団体で、6歳から18歳までの生徒を対象に、年齢別のロボティクスプログラムを4つ提供しており、FRCはその1つです。



2019シーズンは全世界33か国から3,790チームが参加し、94,750人以上の生徒、28,350人以上のメンターが参加している大規模な国際ロボコンであり、毎年4月に開催される世界大会FIRST Championshipは世界最大のロボコンとして知られています。

FRCはスポーツの興奮と、科学技術の難しさの両方を味わうことのできるプログラムとなっています。毎年大会のテーマが変わり、それに沿って約6週間という短い期間でゲームマニュアルの翻訳から大型ロボットの製作、プログラムの調整の全てを行います。

また、このプログラムではチームの活動に必要なものの調達も自分達で行う必要があります。年間を通してメンバー自ら、スポンサーを見つけたり、クラウドファンディングなどを用いることで資金調達、作業場所の確保、製作に必要な道具の調達等を行います。

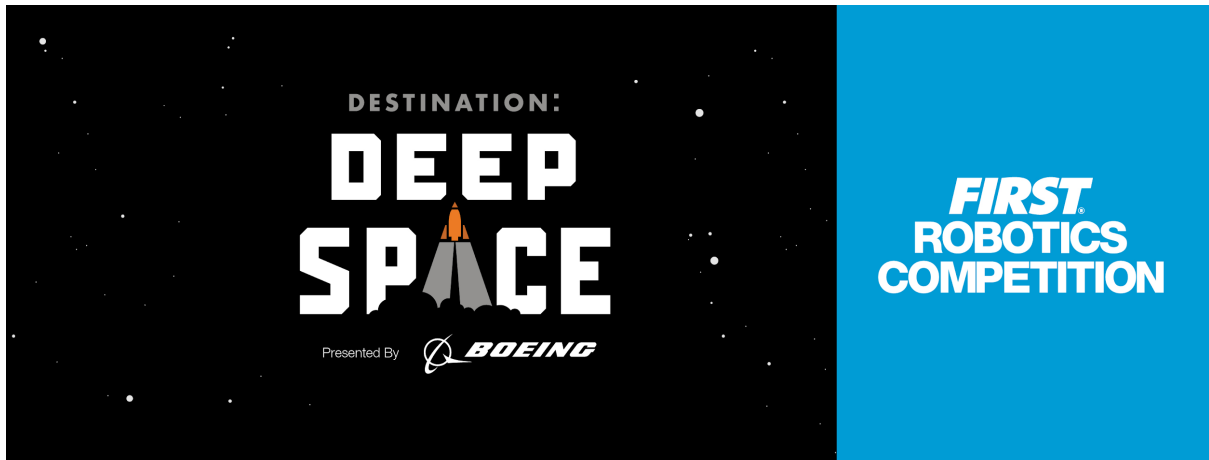
大会では、3チームで1つの同盟 (Alliance) を組み、赤同盟と青同盟に分かれて予選試合 (Qualification) を戦います。予選では同盟の組み合わせはランダムに決まり、試合の結果によって、ランキングポイント (Ranking Point) が与えられます。予選終了時点でランキングポイントの高い順に、決勝トーナメント (Playoff) で同盟を組むチームを選ぶことができます。そうして作られた8つの同盟が決勝トーナメントを戦います。

地区イベント (District Event) や地域大会 (Regional) の成績に応じて世界大会 (FIRST Championship) への出場権が得られます。世界大会では、大会の中で6つの偉大な科学者の名前を冠したディビジョン (Subdivision) に分けられ、その中で勝者 (Winner) を決めます。更に、その勝者同士で戦い、世界大会全体の勝者を決めます。

私達は3月末にハワイ地域大会に出場し、FRC最高の賞であるChairman's Awardを獲得し、世界大会への出場権を獲得しました。世界大会ではTeslaディビジョンで戦い、予選では68チーム中28位の成績を収め決勝トーナメントに進出しました。



## <2019 シーズン ゲーム> DESTINATION: DEEP SPACE



2019シーズンは“DESTINATION: DEEP SPACE”というテーマで、ボーイング社がFRCのシーズンスポンサーとして支援をしている他、人類が月面に着陸してから50周年であることを記念して全てのFIRSTのゲームが宇宙をテーマとしています。

このゲームでは右にあるカーゴ (Cargo) というオレンジ色のボールと、ハッチパネル (Hatch Panel) という黄色のドーナツ型の円盤を扱います。

フィールド上には左右にロケットと中央にカーゴシップ (貨物船) があり、それぞれにカーゴを積み込んだり、ハッチパネルで蓋をすることで点を稼ぎます。

試合開始直後の15秒はSandstorm (砂嵐) と呼ばれ、操縦者たちの前に砂嵐 (黒いカーテン) が発生し、フィールドを直接見るができなくなります。この間、ロボットは自律制御やカメラを通して操作します。

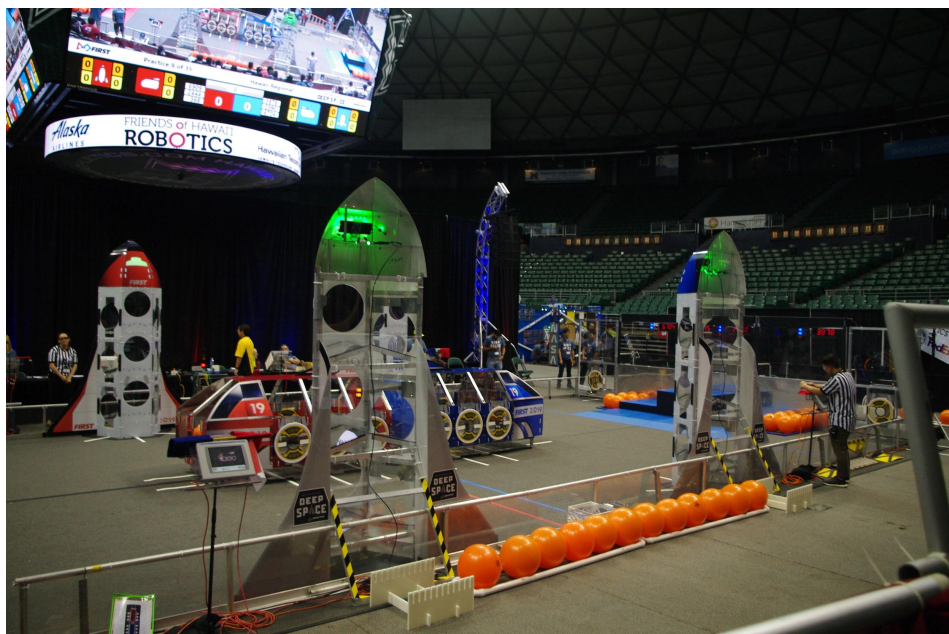
更に、試合最後の30秒間では、ロボットはそれぞれ自分達のHAB Platformと呼ばれる、高さが最高で1ft 7in (約50cm) の段差に登ることで得点できます。HABには3つの高さがあり、より高く登るほど高得点が与えられます。



カーゴ



ハッチパネル



## 私達のロボット

### <名前>

黒桜 (くろう)

### <サイズ>

高さ:118cm

重さ:123.8lbs ( ≒ 56kg)

### <できること>

- カーゴとハッチパネルをロケットの1,2段目とカーゴシップに搭載
- HABの全てのレベルに登る

### <概要>

黒を基調にデザインし、かっこよさを追求しました。このフォーラムのおかげか、ロボットの写真を撮りたいと沢山のの人に言われました。

今年はハッチパネルで蓋をしてからカーゴを積み込む、というルールのため、カーゴとハッチパネルのどちらも扱えることや、高得点を得ることが可能なクライム(HABに登ること)を重視した設計を行いました。

シーズン全体を通してクライムは安定しており、世界大会ではクライムによる得点がTesla Divisionの68チーム中1位、世界大会全体でも8位でした！

### <機構>

#### •エレベーター

去年と同様にチェーンで駆動し、アームを上下に移動させます。最高で140cmまで、アームを持ち上げる事ができます。

#### •アーム (画像ではアームはしまわれており、上を向いている状態です)

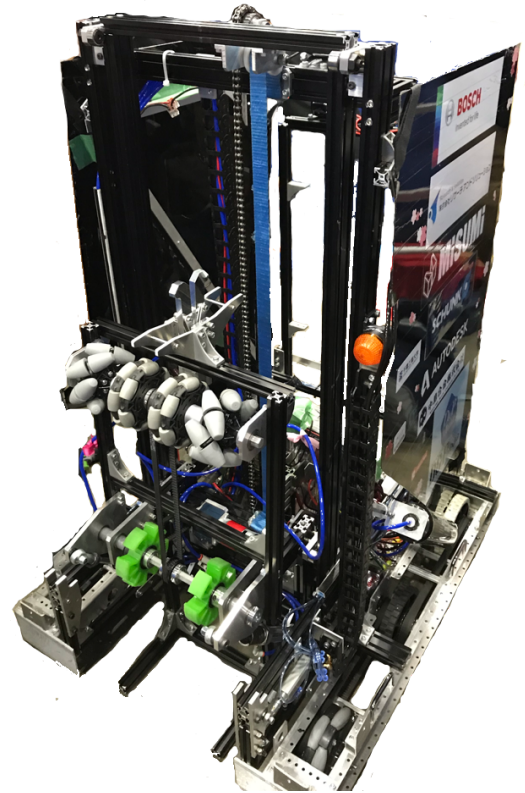
カーゴとハッチパネルの両方を扱う部位です。

カーゴは、アーム前方にある白色と灰色のホイールと奥にある緑のゴムローラーを回して回収します。前方のホイールは、メカナムホイールとオムニホイールを組み合わせしており、広範囲からカーゴが回収可能です。

ハッチパネルは、アーム前方にあるアルミ製の唇のような形状の部品を中央の穴に入れ、広げることによってしっかり保持します。ハワイ大会と世界大会ではこの部品を入れ替え、より確実に保持できるよう改良しました。

#### •クライム

ロボット前方にある鉤爪をHABに、後方にある鉤爪を同じく後方にあるフレームに引っ掛け、ロボットを持ち上げます。ロボットが持ち上がった後はフレームに付いているモーターによって前進し、HABの上に乗ります。先述した通り、シーズンを通してこの動作は非常に安定していました。



## ハワイ大会報告

メンバー10人、メンター2人の計12人が渡航しました。メンバー及びメンターの大会中の主な役割の紹介をします。

### メンバー

中嶋花音: Chairman's Award presenter 【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジの対応など】

中島悠翔: Human Player, Hardware 【ロボットの整備・修理、仲間チームとの作戦立て】

前田薫: Chairman's Award presenter 【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジの対応など】

廣瀬悠人: Programmer, Drive Coach 【プログラムの調整・修正、Driverへの試合中指示】

高木梨名: Driver 【ロボットの上半分の操縦】

中村綾: Chairman's Award presenter 【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジの対応など】

杓名岳斗: Driver 【ロボットの下半分の操縦】

寺崎優葵: Safety Captain, Programmer, Scouting 【ピット内の安全管理、他チームの情報収集】

立崎乃衣: Hardware, Scouting 【ロボットの整備・修理、他チームの情報収集】

北島隼: Technician, Scouting 【ロボットの運搬、他チームの情報収集】

### メンター

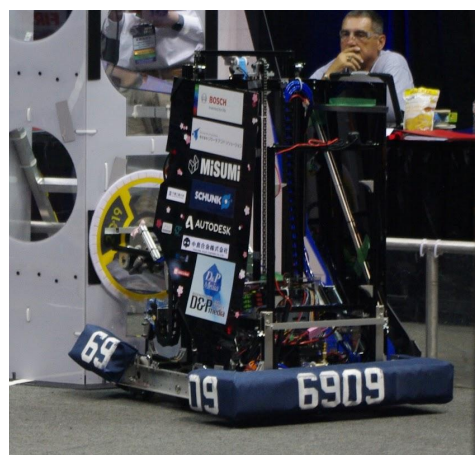
古川慎一郎: Lead Mentor 【ピット内での作業、手続きなど】

Daniel Heideman: Lead Mentor 【ロボットの整備・修理のサポート、ジャッジなどへの通訳】

### 戦績

- 34 チーム中 11 位
- Chairman's Award 受賞:  
(受賞理由) This team has lived their missions to bring FIRST to all within their country. They have been so successful inside their borders that they have gone on international recognition and support. Loaded by a Nobel Laureate and praised by the Father of FIRST Robotics. This two-year team has blossomed into a full bouquet of inspirational pioneers and leaders.

2019 シーズン戦績一覧: <https://www.thebluealliance.com/team/6909/2019>



## 活動

大会前日には私達が設立のお手伝いもしたCool Guy ～冷奴～さんと、大会一日目には昨シーズンから引き続きお世話になっているTeam Magmaさんと、大会最終日にはRAIJINboticsさんと夕食に行きました。また、Magmaさんにはバッテリーなどもお借しいただき、大変お世話になりました。

ピット(自分たちの工具やロボットを置いてあるところで、主にここで作業をします)では、メンバー総出でロボットの整備や、スカウティング(情報収集)に来た他チームのメンバーの対応などをしました。また、今年は Chairman's Award のプレゼンの練習なども行いました。

ロボットに関しては、カーゴを割るという反則を犯し、初戦からロボットが緊急停止されてしまうなど様々なトラブルが発生しました。しかし、決勝トーナメント前には、同じ同盟のチームからセンサーを貰ったり、修理してもらったりと助けをもらい、FRC特有の”Coopertition”を感じました。そのおかげで決勝トーナメントにも出場でき、ほぼ完璧に動くことができました。また、FRC最高の賞であるChairman's Awardを受賞し、世界大会への出場権を獲得しました。

しかし、ピットの整理整頓が出来ていなかったり、試合でうまく立ち回れなかったりと、課題も様々ありました。世界大会に活かせるよう、帰国後反省会も開き、課題解決に取り組みました。



◀日本チームの  
Cool Guyさん、  
RAIJINboticsさんと



◀Team Magmaさんと



## 世界大会報告

メンバー10人、メンター2人の計12人が渡航しました。メンバー及びメンターの大会中の主な役割の紹介をします。

### メンバー

中嶋花音: Chairman's Award presenter【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジとの会話など】

中島悠翔: Human Player, Hardware【ロボットの整備・修理、仲間チームとの作戦立て】

前田薫: Chairman's Award presenter【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジとの会話など】

廣瀬悠人: Programmer, Drive Coach, Human Player【プログラムの調整・修正、Driverへの試合中指示】

高木梨名: Driver【ロボットの上部分の操縦】

中村綾: Chairman's Award presenter【Chairman's Awardのプレゼン、ジャッジとの会話など】

沓名岳斗: Driver【ロボットの下部分の操縦】

寺崎優葵: Safety Captain, Programmer, Scouting【ピット内の安全管理、Safety Awardのプレゼン、他チームの情報収集】

立崎乃衣: Hardware, Scouting【ロボットの整備・修理、他チームの情報収集】

北島隼: Technician, Scouting【ロボットの運搬、他チームの情報収集】

### メンター

河本敏志: Lead Mentor【長期にわたるFIRSTでの経験をもとにチームのサポート】

Daniel Heideman: Lead Mentor, Drive Coach【ロボットの整備・修理のサポート、ジャッジなどへの通訳、Driverへの試合中指示】

## 戦績

- 68 チーム中 28 位
- 決勝トーナメント進出

2019 シーズン戦績一覧: <https://www.thebluealliance.com/team/6909/2019>



## 活動

現地のチームLivonia Warriorsさんに出迎えられながら、デトロイト空港へ到着しました。その後、ウェルカムパーティーや、活動場所の紹介をしていただきました。施設がかなり充実していて、力の差を感じ、私達に必要なものも見えてきたと思います。さらには操縦の練習のためにロボットを、大会中はバッテリーや充電器を貸し出していただくなど、大変お世話になりました。大会初日には在デトロイト日本国総領事館を訪問し、デトロイトの街並みや歴史についてお話を頂きました。また、3日目にはチーム創設者が以前所属していた、Heroboticsさんと会食をしました。

大会中はハワイ同様、メンバー総出でロボットの整備や、スカウティングに来た他チームのメンバーの対応などをしました。また、他にも総領事館の方や、アメリカのBOSCHの方、マララ財団の方、さらには他チームの日本人、日本好きの方などもいらっしや、グッズの交換やお話をして盛り上がりました。

ロボットに関しては、ハワイ大会時のような大きな故障はなく、ディフェンス(相手チームの妨害)やクライムで活躍しました。しかし、最後の試合ではロボットの電源コードが抜け、負けてしまい、大変悔しい思いをしました。残念ながら受賞は出来ませんでした。かけがえのない素晴らしい体験を得られたことは間違いありません。世界大会は規模も大きく、ハワイとは勝手が違うところもありましたが、メンバー一同、日本とは全く違う大会の雰囲気をととても楽しめたと思います。より多くの中高生にこういったことを経験してもらえるようにこれからも積極的に活動していきます。

ロボットやピットの整理整頓についてはハワイ大会の反省を生かしましたが、全体を通じて英語でのコミュニケーションがうまくできないメンバーがいたり、疲労が表に出てしまったりと、来年につながる課題もありました。来年にはメンバーを育成して大会に臨みたいと思います。



◀Livonia Warriorsさんと



▲在デトロイト日本国総領事館にて



◀Heroboticsさんと



▲決勝トーナメントを共に戦ったAlliance2のチーム  
 (左からAverage Joes, SAKURA Tempesta, Harrison Boiler Robotics, Billerica Bionics)

## 2018 シーズンの戦績

Hawaii Regional (2018年 3月21～24日)

- 37 チーム中 10 位
- Rookie All Star Award 受賞
- Highest Rookie Seed Award 受賞
- Dean's List Finalist (中嶋 花音)

FIRST Championship (2018年 4月25～28日)

- 67 チーム中 54 位
- Rookie Inspiration Award 受賞:  
(受賞理由)

This team planted a tree of FRC in a new land and grow their team into a community basis resource. In the future, they plan to grow from 1 tree team into a 10 tree regional.

2018 シーズン チーム戦績一覧: <https://www.thebluealliance.com/team/6909/2018>

## アウトリーチについて

アウトリーチとは、英語で「手を伸ばす」という意味で、地域社会における奉仕活動のことを意味します。FRCでは多くのチームが清掃活動を始めたボランティア活動の他、FRCで学ぶ工学の

FRCにおいては、アウトリーチ活動は賞の審査基準にもなります。これが日本国内で言われるロボコンとは大きく異なる、FRCの「ロボットだけにとどまらない」(More Than Robots)一面です。FRCではロボット制作に限らず、ロボットを制作していく上で行わなくてはならない事全てを経験することに重点を置いています。地域ベースで活動をしている私達は特に企業の方々、地域の方々を始めとした、私達を応援、サポートして下さっている方達に恩返しをするといった意味でもアウトリーチに力を入れています。設立から約2年、これまでに私達は2100工数を超えるアウトリーチ活動を行ってきました。今回は2018-2019シーズンに行ったものの中からいくつか詳しくご紹介させていただきます。

\*工数: 時間×人数

### リコチャレ@BOSCH「中高生による女子中高生のためのロボットワークショップ」

このワークショップでは女子中高生に対して、無料で1人1台小型のロボット制作をしてもらい、実際に動かして試合を行いました。最終的にはお土産として、制作したロボットをそれぞれ持ち帰って頂きました。全国から定員の2倍を超える応募があり、当日は80名強の方が会場に集まりました。また、BOSCH株式会社及びcafé 1886 at Boschのご協力により参加者全員に対しランチ、ドリンクバーの無償提供、参加費無料を実現しました。イベント後のアンケートではとても多くの温かいコメントを頂き、さらには満足度100%を達成する等、初めて私達が運営した大型イベントでしたが参加者の皆さんにきちんと楽しんで頂くことが出来、とても嬉しかったです。

「理工チャレンジ」、略して「リコチャレ」は内閣府男女共同参画局によって行われている取り組みの1つです。この取り組みでは、理工系分野に興味がある女子中高生・女子学生に対して、将来の自分をしっかりイメージして進路選択(チャレンジ)をすることを応援することが目的となっています。



## 文化祭

(東邦大学附属東邦中学校・高等学校、渋谷教育学園幕張中学校・高等学校にて)

メンバーの一部が在籍する学校の文化祭で展示を行いました。文化祭は中高生だけでなく、小学生や保護者の方など幅広い世代の方々には私達の活動を知って頂くとても良い機会となりました。また、東邦中学校・高等学校ではロボットの展示だけでなく、実際に来場者の方々の目の前でSAKURA Tempestaのロボットを動かし、さらにロボット制作体験を無料で行いました。



## マララ財団 (Malala Fund)

国内で日々続けてきたアウトリーチ活動及び日常的な国内外に及ぶ活動の発信により、マララ財団から連絡を頂き、2019年3月下旬に初めて来日されたマララ・ユスフザイ(Malala Yousafzai)さん、向井千秋さんとの対談の機会を頂くことが出来ました。マララ財団は世界中の女性が教育を受けられるようにするためにマララさんが2013年に彼女の父親と一緒に設立した財団です。

また、4月末にはチーム設立者の中嶋がマララ財団が制作をしているRoll Callという新しいYouTubeシリーズ、及びマララ財団のニュースレター「Assembly」にて紹介されました。

その他にも、世界大会にも取材に来て下さり、後日大会での様子がマララ財団を通して伝えられる予定です。



## FIRST Japan

FIRSTの日本法人であるNPO法人青少年科学技術振興会(FIRST Japan)は日本で今現在FIRST LEGO LEAGUE Jr.とFIRST LEGO LEAGUEの地区大会、日本大会を開催しており、私達も初年度からFRCやチームに関するブース出展や閉会式でのプレゼンなどをやらせて頂いており、昨年からはそれらに加え、大会ボランティアとして微力ながら大会運営をお手伝いさせて頂いております。今シーズンは昨年名古屋で開催されたFLL Jr. Japan Open Championship、東京工業大学で開催されたFLL東日本大会、FLL日本大会に参加させて頂きました。

また、FRCの日本での地域大会開催に向けて昨年8月にFIRST Japan内に設立されましたFRC委員会にチームからも数名委員として参加し、これからより多くのFRCチームを日本で作るべく広報物の制作等日々頑張っています。



## Maker Faire Tokyo 2018

Maker Faire Tokyoは毎年8月の最初の週末に東京ビッグサイトで開かれるイベントで、去年は私達を含めた600組の出展者がそれぞれの作品を出展し、24000人以上の来場者が訪れました。私達は学生出展(Young Makers)としてブースを持ち、昨シーズンのロボットのデモンストレーションを行い、会場のプレゼンスペースではFRCとチームに関するプレゼンも行いました。また、ブースには国内外のFRC経験者だけでなく、幅広い年代の方々に来て頂くことができ、私達もとても楽しい時間を過ごすことが出来ました。



### 私だけの扇風機を作ろう!

株式会社リバネスとワイガヤファクトリー株式会社のご協力で、幼稚園生から小学生の参加者に対して手持ち扇風機を制作して頂く無料ワークショップを開催しました。このワークショップではただガイドラインに従って制作をするだけでなく、実際に扇風機がどのような構造になっているのかということだけでなく、モーターの中身までも、自ら一度扇風機を分解し、組み立て直すことで学びます。さらに、自分だけの扇風機を作るために参加者自ら扇風機の羽根をデザインするのですが、参加しているどのお子さんもみんな終始笑顔で作業をしていて、完成した自分の扇風機をととても嬉しそうに見ている様子は本当に心が温まる風景でした。



その他のアウトリーチイベントをご覧になりたい方は下記のリンクよりご覧ください。

→<https://sakura-tempesta.org/en/category/outreach/>

## Chairman's Awardについて

### 概要

FIRSTの中で最も権威のある賞であり、他のチームに対してお手本となり、FIRSTのミッションを最も体現しているチームを表彰するものです。この賞はFRCの焦点を、現代の若者を科学、テクノロジーのリーダーとなるよう促すだけでなく、科学とテクノロジーへの関心と敬意をより向上させていくよう文化を変えていく、という究極のゴールに保つために作られました。この賞は1年だけの努力ではなく継続した努力の結果を表彰するものになるため、2年目以降のチームが応募できます。

また、この賞を世界大会で受賞すると、受賞チームは殿堂入り(Hall of Fame)チームとなり、永久世界大会出場権が与えられます。それに加えて、受賞チームの大人とChairman's Awardチームの生徒が傑出したリーダーシップをチーム、学校、コミュニティ内で発揮し、人柄がFIRSTの精神を最も体現していると、大学にて4年制の学位取得プログラムに合格している高校2年生または高校3年生の生徒を選び、選ばれた生徒にはThe Allaire Medallionが授与され、大学の進学費用として最大1万ドルが奨学金として支給されます。

世界大会で受賞することが出来なくても、Finalistに選ばれたチームには次シーズンの世界大会出場権が与えられます。

### 今シーズンのChairman's Award受賞について

まだチームが出来て2年目と時期尚早ではないかとの見方もありましたが、今回思い切ってChairman's Awardに応募することを決意しました。留学中にChairman's Awardの受賞経験のある中嶋を中心に2018年秋から準備を始めました。この賞に応募するには2月の第1木曜日までに10000字以内の英文エッセイ、500字以内で回答しなくてはいけない12問(5年以上のチームは13問)の英文ショートアンサーエッセイを含むエグゼクティブサマリー(Executive Summary)を提出しなくてはなりません。それに加えて大会会場では3人のジャッジに対して7分間のプレゼン、プレゼンに関する5分の質疑応答、3分以内のChairman's Award Videoの提出をする必要があります。

エッセイに関しては12月中旬に中嶋が大まかに日本語版のエッセイを制作し、他のメンバー、メンターで修正をした後英訳しました。その後も、エッセイの修正では冬休み明けに一部メンバーが提出をしてくれたジャッジからよく聞かれる質問に対する回答からもアイデアを得ながら、10000字という限られた文字数で一番チームの魅力を伝えられるような構成にしました。Executive Summaryに関しては、Chairman's Award Presenterの中嶋、前田、中村の3人で日本語ベースで内容を考えてから英訳をしました。また、大会で行うプレゼンに関してはチームミッションとこれまで行ってきたアウトリーチ活動を踏まえて直接ジャッジに絶対伝えたい事をリストアップしてから台本を作りました。現地のチームだとスクリーンを持っていき、制作したスライドを使って動画を見せたりもするのですが、私達の場合は持っていける荷物にも限りがあったため、プレゼン用のボードを制作し、それを分解して会場まで持っていけるようにしました。今振り返るとかえってこのやりの方がジャッジにも印象付けやすく良かったと思っています。エッセイとExecutive Summary、プレゼンの全てにおいてメンターであるDanielさんと富山先生と一緒に何度も修正を行い、言い回しだけでなく、英単語1つにまで細かくこだわりました。Chairman's Award Videoは今シーズンに限らず昨シーズンの映像も含め、チームの基本情報からアウトリーチ活動、これまでチームが与えてきた影響をまとめました。

この報告書の21ページから実際に提出をしたChairman's Awardのエッセイの原文を掲載しているので是非ご覧ください。また、Executive Summary、Chairman's Videoをご覧になりたい方は下記のリンクからご覧頂けます。

[https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource\\_library/frc/game-and-season-info/awards/2019/chairmans/week-five/6909.pdf](https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource_library/frc/game-and-season-info/awards/2019/chairmans/week-five/6909.pdf) (Executive Summary)

<https://youtu.be/JBHt4-jDgMs> (Chairman's Award Video)

## 2018 シーズンの主な出来事

2017年春

SAKURA Tempesta 発足

2017年7月

現在の活動場所の千葉工業大学fuRo訪問

2017年 9月

クラウドファンディング開始（～10月末）

2018年 1月

制作期間開始日（Kick off）

2018年 2月

制作期間終了日（Stop Build Day）

ロボット完成披露会・出発式

2018年 3月

ハワイ地域大会

2018年 4月

クラウドファンディング開始（～5月末）

世界大会



## 2019 シーズンの活動

2018年 7月

FLL Jr. International Open Japan 出展、及び大会ボランティア  
2018 シーズン報告会

2018年 8月

Maker Faire Tokyo 出展  
「私だけの扇風機を作ろう!」開催  
リコチャレ@BOSCH「中高生による女子中高生のためのロボットワークショップ」開催  
AUTODESK UNIVERSITY JAPAN 出展

2018年 9月

Deca Dojo 出展  
渋谷教育学園幕張中学校・高校文化祭出展  
参加地区大会の希望を提出  
東邦大学付属東邦高校文化祭出展

2018年 10月

World Robot Summit にて他 FRC チーム・企業と交流

2018年 11月

アルプス技研開催アルプスロボットコンテストに出展  
大会参加費支払い期限

2018年 12月

FLL 東日本大会前日準備  
同会場にて大会ボランティア、及び出展

2019年 1月

制作期間開始 (Kick off)  
第1回クラウドファンディング開始 (~3月末)

2019年 2月

Chairman's Award Essay・Executive Summary 提出締め切り  
FLL・FLL Jr.日本大会前日準備  
同会場にて大会ボランティア、及び出展  
制作期間終了 (Stop Build Day)  
ロボット完成披露会

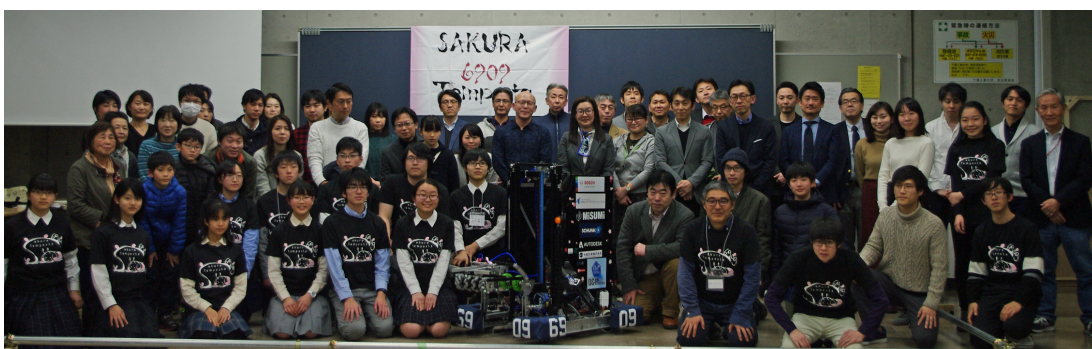
2019年 3月

ハワイ地域大会

2019年 4月

世界大会  
第2回クラウドファンディング開始 (~5月末)

\* 企業訪問、定例会等一部の出来事に関しては上記から省かせて頂いております。



テンペスタスポンサー

BOSCH 様



## リサーチ アンド ソリューション様



## 2019 シーズン収支報告

### 収入の部

| 科目          | 金額         | 説明                        |
|-------------|------------|---------------------------|
| 前期繰越        | ¥426,483   | 2018シーズンからの繰越です           |
| 個人からの寄付     | ¥30,473    | 個人からの寄付金です                |
| 企業からの寄付     | ¥2,667,560 | 企業からの寄付金です                |
| クラウドファンディング | ¥220,618   | クラウドファンディングで得た収益です        |
| メンバー資金      | ¥1,552,520 | ハワイ・デトロイトへの航空券・宿泊費個人負担分です |
| イベント収益      | ¥0         | イベント等開催時に発生した収益です         |
| 雑益          | ¥7         | 利息・その他の収益です。              |
| 収入合計        | ¥4,897,391 |                           |

### 支出の部

| 科目      | 金額         | 説明                        |
|---------|------------|---------------------------|
| ロボット製造費 | ¥496,103   | ロボットの製造等に関わるものです          |
| 参加費     | ¥1,216,305 | FRC参加費などの諸経費に関わるものです      |
| 旅費交通費   | ¥2,283,660 | ハワイ・デトロイト航空券代・宿泊費等        |
| 運送費     | ¥42,648    | ロボット等の運送に関わるものです          |
| 租税公課    | ¥31,900    | 税金・印紙などの支払いです             |
| 備品・消耗品  | ¥236,741   | 工具・器具・備品などです。             |
| 宣伝広告費   | ¥193,484   | イベント開催や宣伝広告に使った印刷に関わるものです |
| 支払手数料   | ¥43,321    | 銀行・クラウドファンディング等に支払った手数料です |
| 雑費      | ¥5,630     | その他の費用です                  |
| 支払合計    | ¥4,549,792 |                           |

収支 ¥347,599  
(2019年 5月 5日現在)

## 参考資料：Chairman's Award エッセイ (9927字)

(Chairman's Awardに関する説明は15ページをご覧ください。)

FIRST Team 6909 SAKURA Tempesta strives to change the face of science, technology, engineering, and math (STEM) by inspiring youths in Japan to reach for new heights, develop their limitless potential, and pursue their dreams. We show that anyone can follow their interests and become well-versed in STEM. For this purpose, we set forward the following team missions:

- **to provide more people with free opportunities to learn engineering, no matter what circumstances they are under, or who they are,**
- **to encourage high school students, especially young women, to be more interested in STEM and to create a future where anyone can foster their skills in STEM, and**
- **to increase the number of Japanese FRC Teams in order to hold an FRC Regional in Japan.**

Under those missions, we have engaged in numerous outreach efforts, generating more than 1400 student-hours of community service in the past year alone. After the efforts and struggles of each and every one of our team members, we were able to teach 20,000+ people in person and 1,500,000+ through media about FIRST.

First, we would like to talk about the current face of STEM, especially that of technology and engineering, in Japan. Many people believe that children in Japan can learn engineering from a young age since there are many global automobile and consumer electronics companies from Japan. However, this is nothing more than a stereotype and does not reflect reality. In Japan, unless you go to a technical high school, there are hardly opportunities to learn engineering. If you want to learn it prior to college, the only way to learn it is to participate in a private robotics program where you are required to pay an expensive fee. Therefore, in most cases, students are not able to learn it at all until college. To improve this situation, we welcome whoever wants to participate in FIRST, taking advantage of a community-based FRC team. We also provide children with free opportunities to learn robotics. For example, last summer we held a workshop, "Let's make a fan just for you!", at Fujitsu Solution Square for kindergarten and elementary school students. At the workshop, we taught students not only how to make a fan from scratch, but how they work by showing them the differences in their performance with different propeller shapes and materials. All the kids were very excited and delighted to make the best fan they could.

So far, we talked about providing free opportunities to learn engineering. But there are more problems that we need to solve. The gap between genders in STEM fields is also a big issue in Japan. According to a global survey conducted by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), only 16.7% of female students in Japan indicated interest in pursuing careers in STEM fields whereas in western countries 43.6% of them did. Behind this fact, there are many social and cultural differences in addition to the lack of free access to real STEM experiences. For example, not many adults recommend female students to pursue careers in STEM. Because more than 50% of our team is female and girls hold 50% of the team's leadership roles, we can be a role model to show that girls are good at engineering and inspire more girls to

take the first step to join this very exciting STEM world. Furthermore, with one of our sponsors, BOSCH Japan, we ran a free robotics workshop for female students. This workshop was also a part of “Rikochare (STEM Challenge)”, a program lead by the Japanese government to encourage more girls to pursue STEM careers. Surprisingly, there were more than twice as many girls as the capacity who applied to the workshop from all over Japan and even abroad. This shows that many girls are actually interested in STEM and just seeking for opportunities to foster their skills. Even though more than 95% of the participants did not have prior knowledge in robotics, they all said that they became more interested in robotics after the workshop. This is just an example of our outreach events, through which we inspire people of all ages, from little children to the elderly, to become involved in STEM. We inspire female students not only in Japan but all over the world by promoting girls in STEM as one of the #FIRSTLikeAGirl team ambassadors.

Like all FRC teams, we must also address the issue of fundraising. In Japan, unlike the US, companies can receive tax relief by supporting organizations only if the organizations are government-approved non-profit organizations (NPOs). Only about 1,000 out of 50,000+ NPOs have been approved. Therefore, companies hardly support normal high school students like us, and it is unheard of in Japan that high school students do fundraise. Also, Japanese teams are not eligible for FRC Rookie Grants. We work towards our goals with firm determination despite the challenging circumstances. Through nationwide exposure on newspapers, radio, TV, and our social media, we encourage more and more adults to support youths who put the greatest effort possible in pursuing their dreams. Not only that, we set up a foundation for rookie FRC teams in Japan, which provides them with ¥100,000 ( \$910) in their rookie year. This season, we donated ¥100,000 to our rookie team, FRC team 7631 Cool Guy.

Recently, the FIRST community has been growing rapidly in Japan. In particular, FLL and FLL Jr. have shown tremendous growth in the past few years. We, SAKURA Tempesta, volunteer at competitions to make sure that every child who wants to participate in existing FIRST programs can participate in them. We volunteer not only at the competitions in Tokyo but also at local ones such as FLL Jr. International Open Japan in Nagoya. This season, we also assisted a rookie FLL Team with their presentations and robot-makings.

In addition to supporting existing FIRST programs in Japan, we have been working to bring FRC to Japan. At FIRST Championship Detroit last April, we had a meeting with Mitsuhiro Wada, then Consul General of Japan in Detroit, Don Bossi, President of FIRST, and Takahiro Kondo, a representative of FIRST Japan. In the meeting, we discussed the hardships which Japanese FRC teams face and how we can bring FRC to Japan. After the meeting, we were also able to meet Dean Kamen, the founder of FIRST, and Don Bossi to discuss how exactly we can grow FRC in Japan. Currently, two of our mentors, Mr. Kawamoto and Mr. Sakuma, and the founder and a member of our team, Kanon Nakajima, are working as initial members of FRC committee at FIRST Japan. We prepare to run an off-season FRC event along with FIRST Lego League Japan Open Championship in 2020 and FRC Japan Regionals every year starting from 2022. Thus far, we created an entire web page on FRC in FIRST Japan’s official website where there had been no information about FRC, and a Japanese subtitle for an FIRST video “What’s FIRST Robotics Competition FRC full version.” We even published a translated version of an FIRST brochure

“What’s FIRST?” with permission from FIRST and FIRST Japan. We are currently creating more publicity materials about FRC for FIRST Japan.

Last year, there were only two active FRC teams in Japan. However, we started and have been mentoring a rookie team, FRC Team 7631 Cool Guy located in Aichi prefecture. Cool Guy is also the first-ever FRC team in Chubu Region (Central Region), which encompasses nine prefectures. In order to strengthen the FRC community in Japan, we make it easier for the other Japanese FRC teams to participate in FRC by providing them with our published resources such as marketing materials and translated safety manuals. We also made a workspace “FRC Japan Alliance” online where FRC alumni in Japan and all Japanese FRC teams can communicate and help each other on daily basis. Currently, we are working on creating the first Japanese girls-only FRC team in Osaka.

Participating in FIRST has been an eye-opening experience for Japanese students who often tend to be more passive than people from foreign countries. One of our seniors, Rinna Ogita, said “It is really scary to jump into something new alone, like a field in which I never had any interests. However, by doing that as a team, I became confident enough to challenge new things.” We all believe that participating in FIRST allows us to discover and foster essential skills required to pursue our dreams pragmatically in the future.

The cozy community at FIRST helped us to build a strong team spirit in spite of the fact that this is only our second season. SAKURA Tempesta builds upon the old proverb of “each one teach one.” It starts with our mentors and members, and their love of FIRST: “I am so grateful to have such a supportive environment where I can ask any questions at any time. It may seem too common, but it’s actually hard to find that kind of environment since we don’t have it at school. This environment allows me to take immediate actions when I have something I’m interested in.” said our co-captain, Kaoru Maeda. Juniors and seniors together create a culture where each person teaches newer members what they know. We apply this same adage when we support other teams and when we participate in outreach events such as robotics workshops. Through this supportive and cooperative spirit, we build the sustainability and strength of FIRST programs beyond our team.

SAKURA Tempesta invests in building brighter future. Through collaboration and mutual efforts across diverse boundaries, we further strengthen our community, generate the innovators of tomorrow, expand the reach of FIRST in our city and beyond, and plan to grow a tree of FRC with just three flowers into a tree in full bloom. We are changing the face of STEM, elevating diversity and inclusion, and building the future generation of leaders. SAKURA Tempesta dedicates ourselves to these values because we commit that “Together we build a future as spectacular as cherry blossoms.”

\* エッセイ内に記述されているデータを始めとした内容は2018年12月末現在までのものです。

FRC と SAKURA Tempesta についてより知りたい方は:

FIRST公式サイト:

<https://www.firstinspires.org/>

FIRST Japan公式サイト::

<https://firstjapan.jp/>

FRC website:

<https://www.firstinspires.org/robotics/frc>

FRC 2018 FIRST POWER UP Game Animation: (ゲーム内容説明動画):

<https://www.youtube.com/watch?v=HZbdwYiCY74>

2019 DESTINATION: DEEP SPACE Game Animation:

[https://www.youtube.com/watch?v=Mew6G\\_og-PI](https://www.youtube.com/watch?v=Mew6G_og-PI)

2018 シーズンハワイ大会試合:

<https://www.youtube.com/watch?v=2fbSbn8hTo8>

2019 シーズンハワイ大会中継アーカイブ:

[https://www.twitch.tv/firstinspires\\_hawaii](https://www.twitch.tv/firstinspires_hawaii)

2019 シーズン世界大会試合:

[https://www.youtube.com/watch?v=0VTZRUCtE&list=PLYvOfDqsZldzWQERi0cDxkC\\_04TZaBRs6](https://www.youtube.com/watch?v=0VTZRUCtE&list=PLYvOfDqsZldzWQERi0cDxkC_04TZaBRs6)

SAKURA Tempesta website:<https://sakura-tempesta.org/>

Facebook:[SAKURA Tempesta](#)

Twitter:[@SakuraTempesta](#)

Instagram:[sakura tempesta](#)