

FH-15 活動報告書



Formula SAE Hokkaido Team
FH-15 プロジェクトリーダー 野崎大理

目次

1. はじめに
2. 活動全体の振り返り
3. FH-15マシンについて
4. 大会・公式記録会結果
5. 決算
6. 活動総括
7. おわりに



1. はじめに

向寒の候、貴社ますますご繁栄のこととお慶び申し上げます。

10月末に静岡県エコパスタジアムで開催されました「公式記録会」への参加を果たし、11月16日に開催いたしました「活動報告会」をもちましてFH-15プロジェクトが終了いたしました。

この度はFH-15プロジェクトの活動のご報告をさせていただきます。

FH-15プロジェクトリーダー 野崎大理



2. 活動全体の振り返り

マシンコンセプトはFH-14に引き続き....

～旋回性の向上～

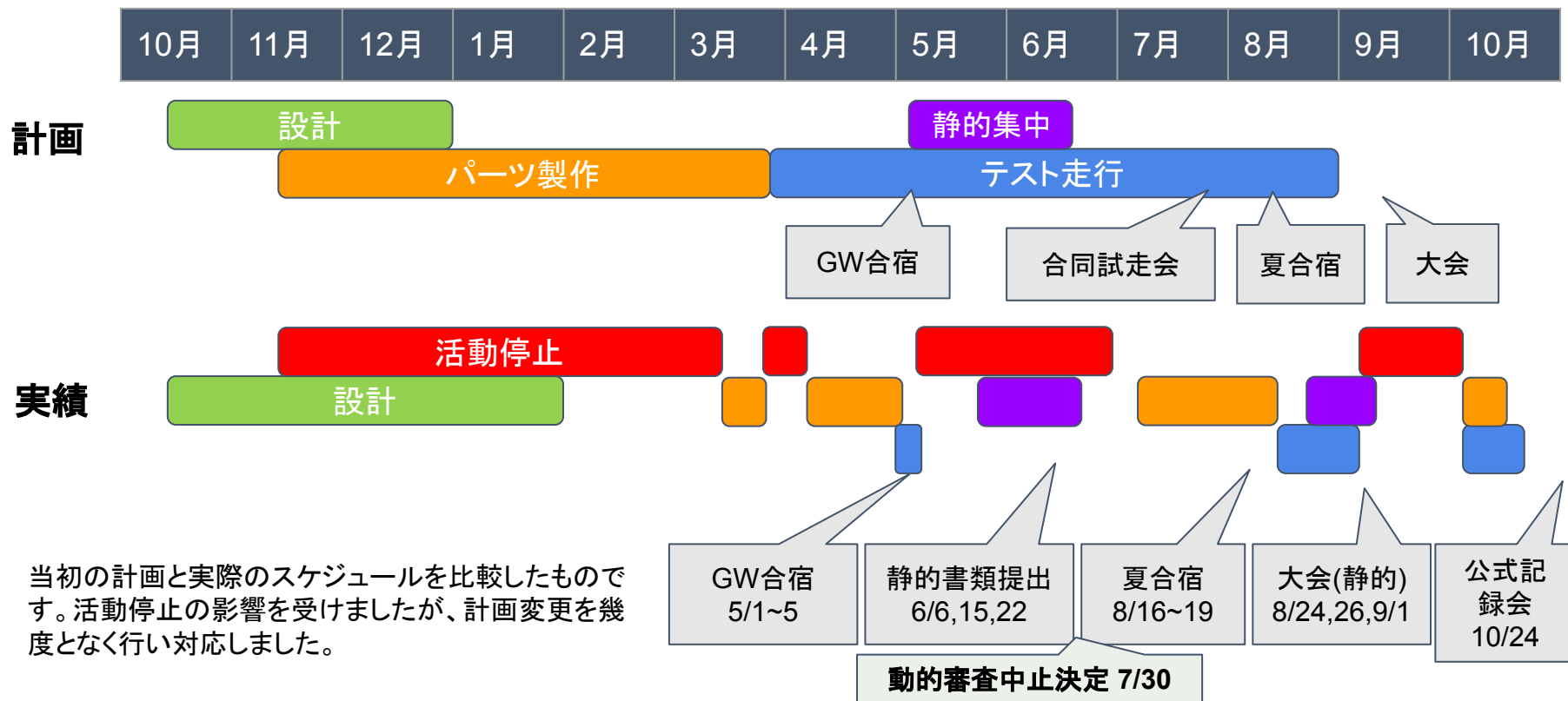
昨年度のフレームを流用することで、フレームの製作期間が無い分、スケジュールにゆとりができ、

- シェイクダウンを早め、走行機会を充実させることで、トラブルの洗い出しやドライバーのスキル向上に十分な時間を使うことができ、大会での好成績を狙う
- 今までできていなかった予備パーツの製作にも着手することで信頼性を向上させる

といった1年を想定しておりました。

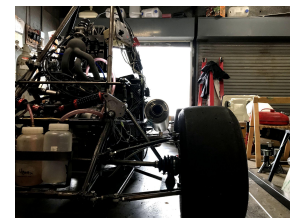
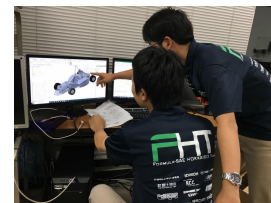


2. 活動全体の振り返り



2. 活動全体の振り返り

10月			←FH-15プロジェクト始動
11月		各自、自宅での設計 →PC環境、相談の難しさなどから 設計期間を 1か月程延長	←活動停止 11/18
12月			
1月			
2月		設計完了後は外注パーツの発注、 静的 書類作成	
3月			←活動再開 3/12
4月		GW合宿に向けマシン製作	
5月			←GW合宿@十勝スピードウェイ 5/1~5/5 ←活動停止 5/6
		GW後~6月は静的集中期間	

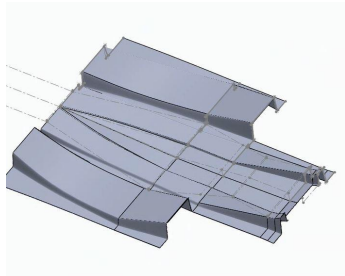


2. 活動全体の振り返り

6月	GW後～6月は静的集中期間	
7月	大会に向けマシン製作	←活動再開 7/12 ←動的中止決定
8月	合宿、テスト走行、大会対策	←マシン完成 8/15 合宿@十勝スピードウェイ 8/16~19 テスト走行@いすゞ試験場 8/22,29
9月	2021年大会 8/24,26,9/1	←活動停止
10月	記録会に向けマシン製作 公式記録会参加、無事4種目完走	←活動再開 10/1 ←公式記録会、模擬車検 10/24



2. 活動全体の振り返り



設計



製作



テスト走行



オートテスト



VITA-01



オフィシャル

- ・北海道支部
学自研委員長
- ・Honda
オンライン
交流会

etc...

3. FH-15マシンについて

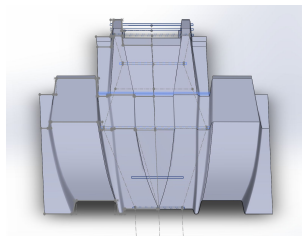
FH-15 変更点

エンジンマウント再製作
車重の左右前後値が設計通りに

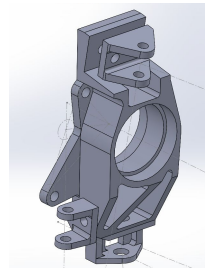
アンダーパネル
ダウンフォースup、軽量化

アップライト
FH-14ではポジティブになっていた キャ
ンバー角が-1°前後で調整可能に

旋回性の向上



←アンダーパネル



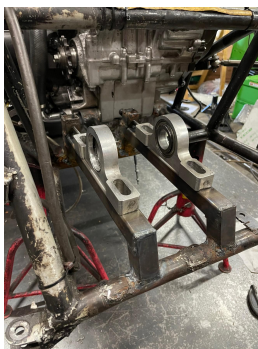
←アップライト

3. FH-15マシンについて

FH-15 変更点

駆動系再製作

FH-14ではトラブル続出だったが FH-15ではトラブルは減少



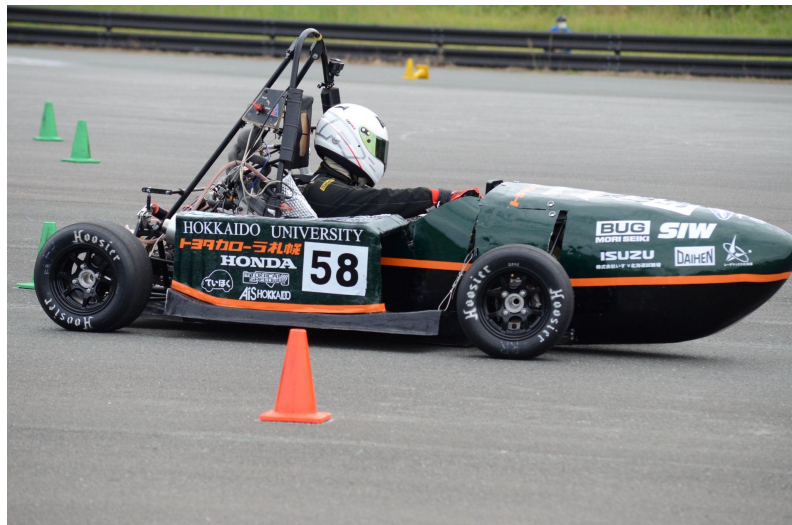
予備Aアーム製作

不安の芽を摘む予備パーツ



信頼性の向上

3. FH-15マシンについて



FH-15

エンジン	Honda CBR600RR PC40
排気量	599cc
全長	2,860mm
ホイールベース	1,800mm
車重	232kg
最大出力	50ps
最大トルク	50N・m
サスペンション形式	ダブルウィッシュボーン式

3. FH-15マシンについて

FH-15 課題

アンダーステア

セッティングの出し方の問題
ロールし過ぎ
ステアリングのガタによる応答性

ドライビングポジションの悪さ

ステアリングホイールの位置、シート形状

信頼性

オイル漏れ、設計・製作誤差

ギヤ比と低回転域トルク

大会コースで使用する低回転域での
トルク不足

他にも、軽量化、車検への適合など課題は山積みです。

4. 大会・公式記録会結果

FH-15 変更点

	目標得点	大会得点	大会順位	前回得点	前回順位
コスト	36/100	9.08/100	50/61	30.94/100	29/82
デザイン	75/150	64/150	33/61	54/150	53/92
プレゼン	56.25/75	54.03/75	19/61	26.25/75	72/89

赤は前回(2018年)よりup、青はdown

総合順位 23位

4. 大会・公式記録会結果

コスト審査

コスト審査とは

学生に予算とコストの重要性を学ばせることを目標とした審査項目。車両を見ながら事前に提出したコストレポートの精度・チームによる製造度合等を確認し、レポートのコストと車両との適合を審査するほか、部品製造プロセスなどの口頭試問を行い、それらの知識・理解度を評価します。

反省

レポートへの取り組み不足、パーツ管理の甘さによるレポートの質の低さ、リアルケースシナリオへの対応ミス、といった要因から低調な結果に終わってしまいました。

来年に向け

レポートの早期取り組み(設計期間から)

ファイナルアッセンブリーを精密に完成させることを徹底する

リアルケースシナリオへの対応において、パーツ担当者とコスト担当者間でのやり取りを綿密に行う

4. 大会・公式記録会結果

デザイン審査

デザイン審査とは

車両にどのような技術を採用し、どのような工夫をしているか、またその採用した技術が市場性のある妥当なものかを評価され、また設計の適切さ、革新性、加工性、補修性、組立性などにより評価される競技です。

反省

準備不足で設計意図を審査員に上手く伝えることができず、また解析と実測による評価を十分に示すこともできなかったために目標の点数に届きませんでした。また、過去の設計担当者からの引継ぎが上手くいっていない事例があり、得点が伸び悩みました。

来年に向け

レポートの早期取り組みを実施

根拠を持った設計を行うこと、またそのプロセスを残しておくこと

テスト走行での評価を増やす

4. 大会・公式記録会結果

プレゼン審査

プレゼン審査とは

自分たちの作ったマシンを販売すると仮定した場合の販売戦略を考え、マシンが市場の需要に応じており、製造することで利益が上がるということをメーカーの重役に対してプレゼンテーションをし、開発の承認を得るという場面を設定して行われます。

反省

FAの先生方に何度も見ていただき作りこんだスライドや、北海道の特色を打ち出した内容は好評価であったものの、ビジネスプランを作りこみすぎて委託内容が乏しくなってしまった点があったとのフィードバックを頂きました。また時間切れを起こすなど準備不足が露呈しました。

来年に向け

発表練習の徹底した反復、審査側の求める内容の拡充

4. 大会・公式記録会結果

大会反省

GW合宿後、素早く静的集中期間へと移れず、3審査共通して準備不足を痛感いたしました。

例年と異なる審査形式(オンライン、動画や写真の提出)であったことに加え、大会経験のない部員が殆どで、審査の実態を分からず書類作成や質問対策に苦労しました。

8月の大会直前にテスト走行を複数回実施するなど、日程を詰めすぎてしまい、大会で発表するスライドの作成や質疑応答への対策が若干手薄になってしまいました。

しかしこの経験の不足したチーム状況での23位はかなりポジティブな数字であると考えております。



今回得た大会経験を活かし、設計から取り組み方を意識
来年の大きな飛躍へ

4. 大会・公式記録会結果

公式記録会結果

	目標タイム	当日タイム	当日順位	全体順位	前回大会 タイム	前回大会 順位
アクセラレーション	4.442s	5.098	5/12	11/38	5.503	57/71
スキッドパッド	5.000s	5.601	5/12	9/38	5.483	34/69
オートクロス	60s	65.535	2/12	4/38	69.459	48/70
エンデュランス	1450s	749.106 (10LAP)	2/12	4/38	未完走	62/68

※当日、全体順位は参加校中での順位。コンディションが異なるためあくまでも参考。

4. 大会・公式記録会結果

公式記録会反省

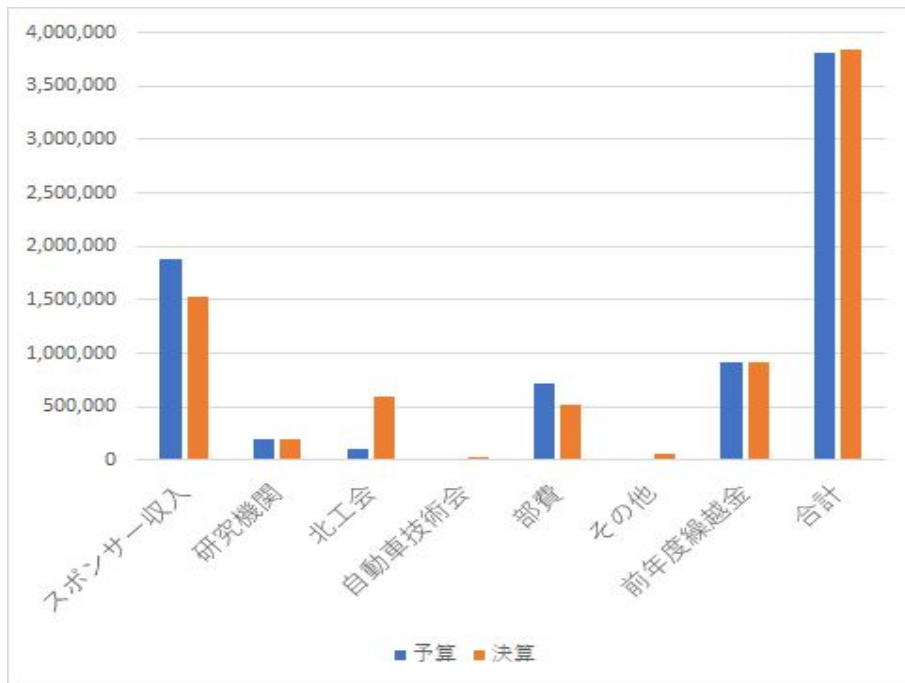
当日はオイル漏れトラブルの対処に時間がかかりましたが、何とかアクセラレーション・スキッドパッドを1回走行することができました。ただ、当初2回走行する予定であったため、ドライバー交代が叶わず、本命ドライバーが走行できなかったため、タイムとしては伸び悩みました。

全種目でタイムは目標には及びませんでしたが、オートクロス・エンデュランスでは全体4位につける高順位を記録することができ、近年着実にレベルアップしてきたことを数字で示すことができました。

また、大会会場で走行経験のないドライバーが多い中で、全ドライバーが走行できたことは非常に大きい経験となり、来年度以降へとつながるものであると捉えております。

5. 決算

収入の部

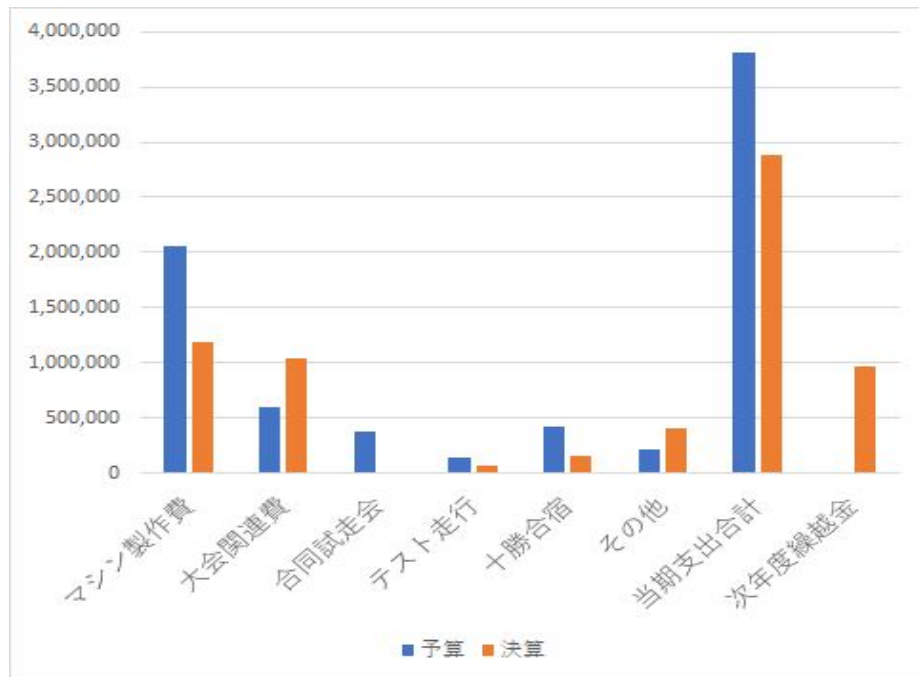


項目	予算額	決算額
スポンサー収入	1,880,550	1,530,000
研究機関	200,000	200,000
北工会	100,000	600,288
自動車技術会	0	33,098
部費	720,000	516,000
その他	0	60,000
前年度繰越金	909,728	909,728
合計	3,810,278	3,849,114

※10月末時点

5. 決算

支出の部



項目	予算	決算
マシン製作費	2,061,512	1,193,185
大会関連費	595,132	1,036,230
合同試走会	374,422	0
テスト走行	141,980	73,882
十勝合宿	423,232	165,667
その他	214,000	414,909
当期支出合計	3,810,278	2,883,873
次年度繰越金	0	965,241
支出合計	3,810,278	3,849,114

※10月末時点

5. 決算

活動制限に伴い、マシン製作に使える時間が限られてしまい、当初想定していたすべての作業が行えなかったため、「マシン製作費」において決算が予算よりも少なくなりました。

「大会関連費」には公式記録会でかかった費用も含めています。本来であれば数カ月前から飛行機、宿、レンタカー等を予約しますが、今回の公式記録会は開催可否が判断されたのが、開催2週間前であったため直前での予約となり、決算が予算よりも多くなりました。



5. 活動総括

マシン設計・製作・走行

- ・活動停止の影響で設計や製作が予定通り行かないことがありましたが、リスケジュールを繰り返し、マシンの完成・走行まで達成することができました。
- ・昨年度の課題であった「スケジュールの遅れ」「コミュニケーション不足」は、テクニカルディレクターの配置やスケジュール表の管理を徹底することで、大幅に改善しました。
- ・予備パーツの製作といった今まで手が回らなかったことにも着手し、信頼性の向上に注力しました。
- ・当初予定していた回数は走れませんでした、可能な範囲での走行機会を充実させ、トラブルの洗い出しやドライバー練習に努めました。
- ・しかしそれでもなお、マシントラブルや製作ミスは発生しており、信頼性の更なる向上が必要です。
- ・また、アンダーステアやドライビングポジション、低回転域でのトルク不足などの新たな問題も浮き彫りになりましたので、改善していく必要があります。

5. 活動総括

大会

- ・2018年大会を最後に大会から遠ざかっているという事実を終止符を打つことができました。
- ・大会経験のない部員がほとんどの中で、静的審査への取り組み方に大変苦勞し、準備不足も起因して目標点数には及びませんでした。総合順位23位という結果はポジティブなものであると捉えております。
- ・今年得た経験をもとに、設計からの意識を見直すことで、来年の更なる飛躍が期待できます。

公式記録会

- ・無事4種目完走し、オートクロス・エンデュランスでは全体4位の高順位を記録しました。
- ・大会会場での走行経験を全ドライバーが積めたことは非常に大きく、間違いなく2022年大会の結果にも大きく影響してくるであろうと思います。

5. 活動総括

その他

- ・オンライン化の潮流を利用し、遠方他チームとの交流会や他支部交流会に参加させていただくことで、学びの機会を多数得たことに加え、企画書説明会などのオンラインでのスポンサー様との交流の場も増やすことができました。
- ・SNSを用いた新歓を積極的に開催しましたが、新入部員は3名で成果を上げられず、部員不足は深刻な課題となっており、部員獲得への注力は急務です。



おわりに

お忙しい中、FH-15プロジェクト活動報告書をご覧いただきまして誠にありがとうございました。

2019年はエントリーミスによる大会不出場、2020年はコロナ禍により大会中止となり、弊チームは2018年大会を最後に、大会出場が途絶えており、大変悔しい思いをし続けてきました。3年分の思いを背負い、スタートしたFH-15プロジェクトでしたが、コロナ禍は続き、想定していた1年とは程遠い陰しい道のりが待っていました。

そのような状況にも決して負けず日々活動に勤しみ、動的審査の中止は大変残念ではございましたが、2021年大会と公式記録会に無事参加し、一定の成果を得ることができました。そして来年度以降の更なる飛躍を期待できる結果でもありました。

弊チームがここまで歩みを進めて来れましたのは、他でもなく皆様方のご支援・ご協力あってです。改めまして深く御礼を申し上げます。

そして2022年大会に向け、一層レベルアップして参りますので、今後とも弊チームを何卒よろしくお願いいたします。

FH-15プロジェクトリーダー 野崎大理

おわりに

1年間、ご支援いただきまして誠にありがとうございました

