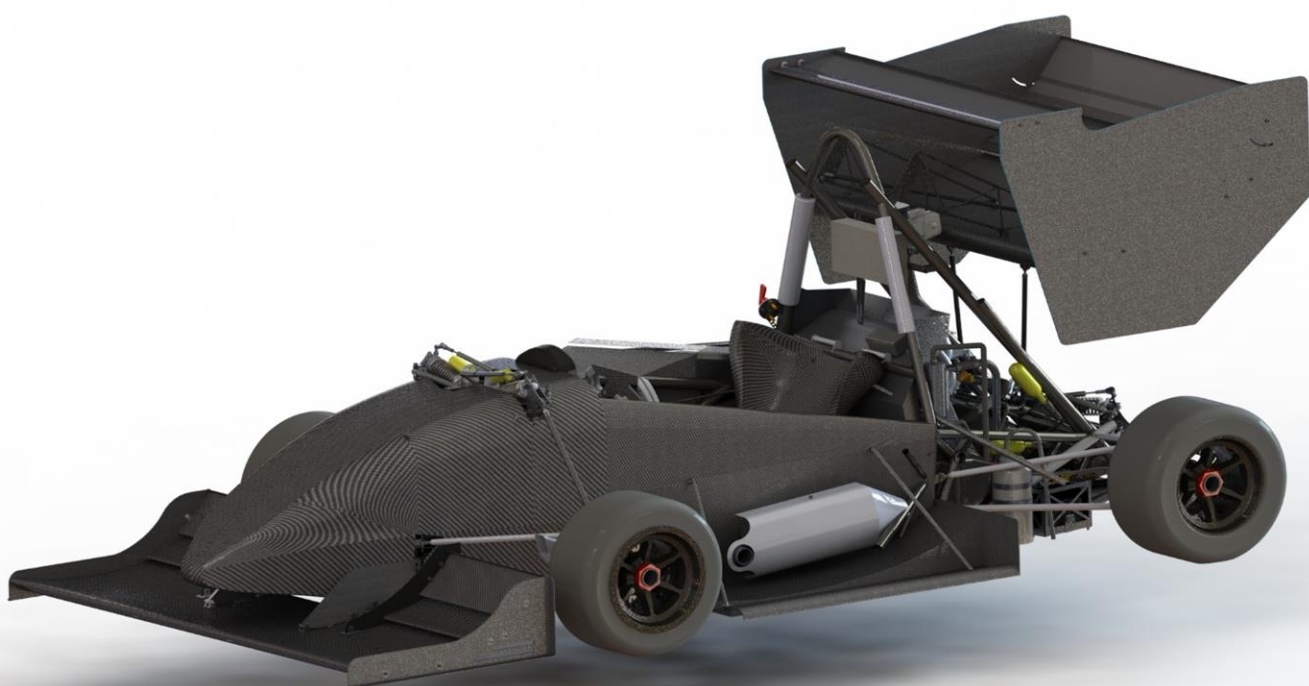


OSAKA-UNIV.
FORMULA
RACING
CLUB

2021 Project 大会結果報告書

2021年度プロジェクトリーダー
今村 和輝



OFFRAC
FORMULA SAE TEAM

1. はじめに

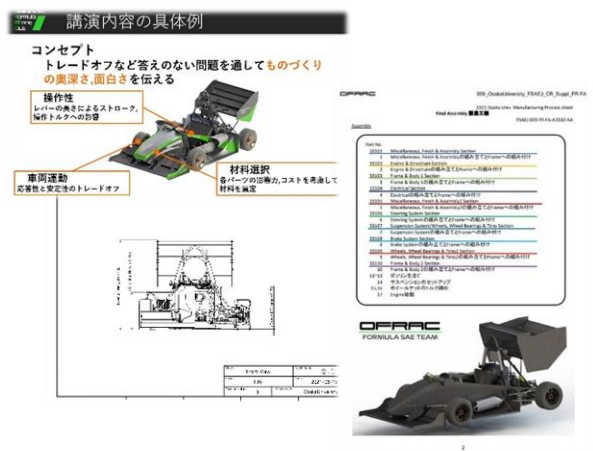
2. 2021年度プロジェクト紹介

- 2.1 プロジェクト概要
- 2.2 マシン“OF-21”詳細
- 2.3 プロジェクトメンバー
- 2.4 プロジェクト推移



3. 大会結果報告

- 3.1 コスト審査
- 3.2 デザイン審査
- 3.3 プレゼンテーション審査
- 3.4 総合成績



4. おわりに

- 4.1 '21プロジェクト総括
- 4.2 スポンサーの皆様



ごあいさつ

平素より、大阪大学フォーミュラレーシングクラブ（OFRAC）の活動に対し多大なるご理解・ご支援を賜り誠にありがとうございます。弊チームは2003年の全日本学生フォーミュラ大会第1回大会から参加しており今年で19回連続の参加となりました。弊チームから輩出した人材は主に自動車産業をはじめとする各産業界にて、次世代をリードするエンジニアとして第一線で活躍しております。学生フォーミュラ活動は座学で得られる知見のみならず、学生が実際に手を動かしてモノを作り評価し、改善するという過程やマシン開発計画や予算調達といったマネジメント活動を通し、実際のエンジニアの世界で必要とされる要素を実体験できる場として非常に有用な活動であると感じており、それもひとえに皆様のご理解・ご支援があってこそそのものだと存じております。

本報告書では、メンバーが一丸となって作り上げた1台のフォーミュラマシンをもって学生フォーミュラ日本大会2021に挑んだ結果を踏まえ、1年間の活動の成果をご報告いたします。



2. 2021年度プロジェクト紹介

2.1 プロジェクト目標

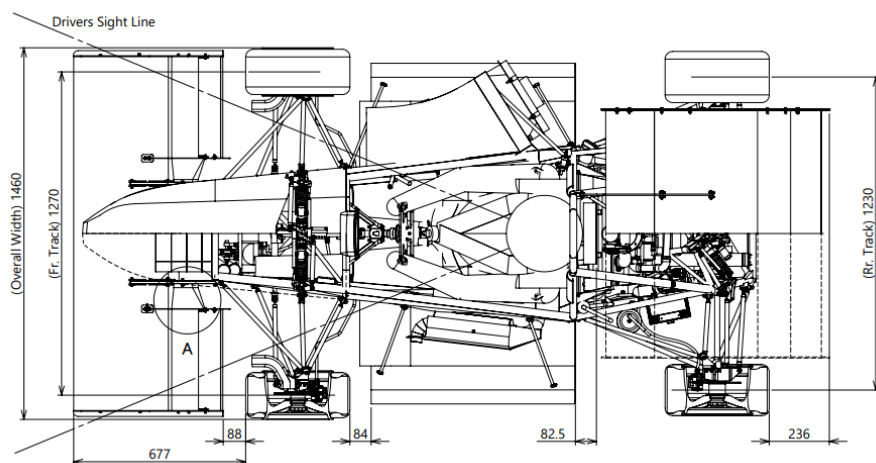
全日本学生フォーミュラ大会 優勝

2021年度プロジェクトは2020年4月の20年度大会中止発表の直後に始動しました。19年度大会では優勝を目前にして、エンデュランスリタイヤにより総合13位という悔しい結果となりました。そこで、首位奪還を果たすことをプロジェクト目標としました。本プロジェクトは大会を挟むことなく移行したことから、20年度の「**大会でマシンの性能を十分発揮する**」, 「**エンジニアとしての成長**」という2つのプロジェクトコンセプトを引継ぎ活動しました。

今年度もコロナウイルスの影響により車両を完成させることができず、大会でも静的種目のみということで、前者を達成させることは叶いませんでした。しかし、マシンの設計から製作、静的審査等、本プロジェクトを成し遂げたことによりエンジニアとしての成長が果たせたものと考えております。

2.2 21年度マシン “OF-21”

19年度のマシン “OF-19” は4気筒エンジンの高出力を活かしつつ、旋回時の応答性を向上させる「Turn 4 Accel」というコンセプトのもと開発に取り組みました。OF-19 はコーナー進入時は回答性の高い車両であった一方、コーナーの脱出ではリアのグリップ力が低く脱出安定性がないため、ドライバーが脱出時にアクセルを思うように踏めず、4気筒エンジンを活かしきることはできていなかったと考えました。そこで、本年度的のマシン “OF-21” は車両コンセプトを「Turn 4 Accelの深化」と設定し、OF-19 の強みである回答性を維持しつつ、コーナーの脱出安定性の向上を目指しました。



2. 2021年度プロジェクト紹介

2.3 プロジェクトメンバー



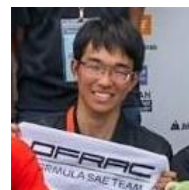
今村 和輝(M1)
Project Leader



佐野 悠介(M1)
Project Manager
ボディ Leader



新宮 義規(B4)
Chief Engineer
サスペンションLeader



鈴木 統也(B4)
Sub Project Leader
エルゴノミクスLeader



義田 遼太朗(M2)
電装R&D



松井 太一(B4)
パワトレR&D



西村 のどか(M2)
サスペンションR&D



山根 駿(B4)
エアロGr.



松本 優作(B4)
パワトレLeader



松本 開(B4)
パワトレGr.



高田 裕佳(B4)
電装Leader



五十川 弘行(B4)
電装Gr.



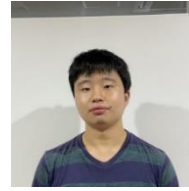
山下 龍之介(B4)
サスペンションGr.



黒石 憩(B3)
エアロLeader



堅山 翔大(B3)
エアロGr.



阿南 伶永大(B2)
サスペンションGr.



井馬 碧斗(B2)
パワトレGr.



田上 貫太(B2)
ボディGr.



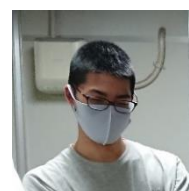
東良 航太(B2)
サスペンションGr.



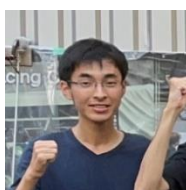
宮地 健太郎(B2)
ボディGr.



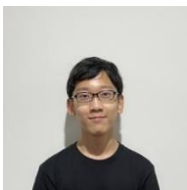
本園 由奈(B2)
パワトレGr.



山下 史流(B2)
ボディGr.



山田 晃裕(B2)
電装Gr.



太田 健介(B1)
電装Gr.



高岡 竜翔(B1)
サスペンションGr.



田中 航平(B1)
サスペンションGr.



河野 純大(B1)
エアロGr.

2. 2021年度プロジェクト紹介

2.4 プロジェクト推移

2020年 4月 プロジェクト始動

7月 第一回設計報告会

8月 現地活動再開

9月 走行会①
設計開始
窯からの失火

10月 中央機械棟の整理整頓
第二回設計報告会

12月 OF-21設計完了

2021年 1月 OF-21製作開始

2月 静的資料作成開始

3月 製作作業再開

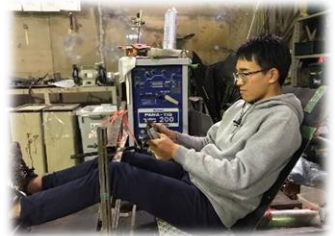
4月 クラフトベースへの移転

6月 静的資料作成
安全マニュアル作成

7月 安全マニュアル完成
動的審査中止発表

8月 現地活動再開
当日審査準備

9月 第19回全日本学生フォーミュラ大会

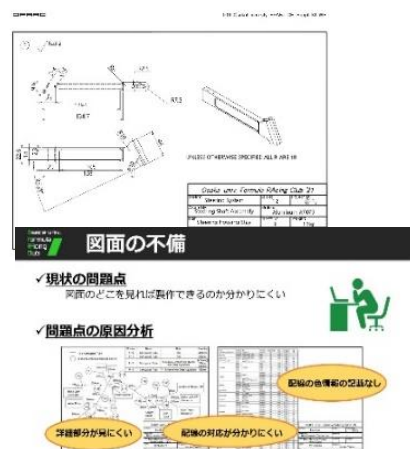


3. 大会結果報告

21年度大会はコロナウイルスの影響により
現地開催の車検・動的種目は中止，オンラインでの静的種目のみとなりました。

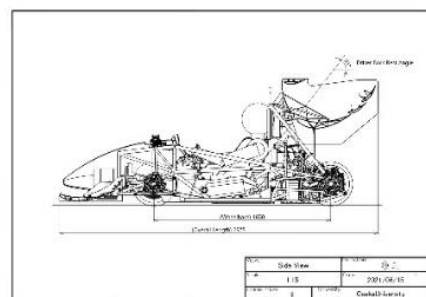
3.1 コスト・製造審査

今年度はデータのみの提出となり，見やすさの重要性が増したことから，リンク付けなど積極的に行い，どこに何が書かれているか分かりやすいレポートづくりを心掛けました。また部内ルールを共有を綿密に行い，統一感のあるレポートを作成しました。結果として正確性が審査される Discussion Scoreでは満点を獲得しました。また，リアルケースでは出題傾向が少し変わった中，課題解決までのシナリオを熟考し，20点満点中17点を獲得することができ，コスト審査は2年連続の1位となりました。



3.2 デザイン審査

今年度は車両を完成させられなかったため，実測データの取得ができず，設計の評価を十分に行えませんでした。そのような中でも，机上検討した設計の内容について，マシンコンセプトに沿ったV字プロセスを意識したレポートづくりを心掛けました。結果は5位でしたが，今年度はほとんどのメンバーがデザイン審査未経験であり，来年への課題が残った審査となりました。



3.3 プレゼンテーション審査

我々の強みである静的審査において，プレゼンテーション審査は例年伸び悩んでいました。今年度は新たなレギュレーションや，前大会の発表へのFAの先生のアドバイスなどを十分検討した上で，SDSの段階から，論理の一貫性，市場調査と提供するプロジェクトの対応など，基礎をしっかりと固めたシナリオを作成しました。また，十分な発表スライドの作り込み時間も確保しました。

結果は5位と，前大会より大きく順位を伸ばすことができ，満足のいく結果でした。



3. 大会結果報告

3.4 総合成績

	種目	順位	得点
静的審査	コスト・製造	1 位	81.87 / 100pt
	デザイン	5 位	121 / 150pt
	プレゼン	5 位	68.54 / 75pt
ペナルティ	-	-	-20pt
総合成績	-	2 位 / 61校	251.41 / 325pt

種目別表彰 コスト賞1位 総合表彰 総合優秀賞2位

総合成績としてとして、61校中2位を獲得することができました。今年度は静的審査のみとなりましたが、メンバー一人ひとりができることを着実に行った結果だと考えています。一方で、課題も残る大会となりました。特にスケジュール面では、初めて挑むメンバーが多かったデザイン審査とコスト審査の調整が上手くいかなかったためにペナルティを受けてしまい優勝を逃してしまいました。優勝が目の前に見えた結果だけに悔しい思いです。来年度は今年度の経験とこの悔しさをバネに、全種目でより高い順位を獲得できるよう尽力してまいります。



4.1 2021年度プロジェクト総括

2021年度プロジェクトはコロナウイルスに翻弄された1年半でした。2020年4月に18回大会の中止がアナウンスされ、本プロジェクトは例年よりも早い段階で走り出しました。大会まで1年半の時間があると長いように感じますが、振り返ってみるとプロジェクトの半分以上が現地活動を制限され、思うように活動できないモヤモヤとした苦しい期間が続きました。動的審査も中止となり、プロジェクト発足時に描いていた一年とは大きく異なるものでした。そのような中でも静的審査で結果を残すことをモチベーションに、オンライン上で活動を行いました。どのような状況にあっても投げ出さず、その時々でできることを全力でやり遂げたことが総合2位という結果につながったと考えております。

また、今年度は活動の安全について考え直した年でもありました。2020年の失火を機にメンバー全員で日々の安全に対する取り組みを見直し、メンバー間で安全の意識を持てるような規約や作業マニュアルの作成を行いました。この活動には日常とは異なる危険が潜んでおり、大きな事故につながる可能性もあります。今年度話し合った取り組みをしっかりと引き継ぎ、来年度以降も安全第一で活動していく所存です。

最後になりますが、この活動を支えてくださっているスポンサーの皆様、大学関係者の皆様、我々の活動の基盤を築き上げ、繋いでくださったOBOGの皆様、皆様のご支援と理解がなければ、この1年半取り組むことができませんでした。この場をお借りして感謝申し上げます。

2021年度 プロジェクトリーダー 今村 和輝



ご支援頂いたスポンサーの皆様



個人スポンサー様

石田 礼様	池内 祥人様	池田 雅夫先生	石原 尚先生	和泉 恭平様	足田 八洲雄様	安達 佳津見様	飯島 茂様	井岡 誠司先生	生原 尚季様
井上 豪様	井上 久男様	岩崎 信三先生	上野 功様	浦島 一郎様	泉 太悟様	伊藤 益三様	伊藤 英樹様	稲井 麻美子様	稲葉 大樹様
岡田 博之様	小川 徹様	萩原 智久様	奥西 晋一様	折戸 康雄様	大浦 大地様	大塩 哲哉様	大路 清嗣様	大曲 一純様	大山 裕基様
北子 雄大様	北田 義一先生	木下 真由美様	木村 照様	桐村 祐貴様	片岡 勲先生	片山 聖二先生	香月 正司先生	川口 寿裕先生	北市 敏様
後藤 明之様	小林 廣様	小西 亮様	阪上 隆美先生	崎原 雅之先生	久野 拓人様	倉田 宏郎様	黒住 靖之様	桑原 正宣様	慶田 達哉様
清水 實様	城野 政弘様	白井 達郎様	白井 良明様	城阪 哲哉様	佐々木 真吾様	佐藤 俊明様	芝池 雅樹様	芝原 正彦先生	渋谷 梓様
瀬尾 健彦先生	関 亘様	片澤 毅様	高橋 良太様	高橋 亮一先生	沈 光宇様	神社 洋一様	杉山 幸久様	鈴木 光雄様	住中 真様
田中 慎也様	田中 敏嗣先生	田淵 堅大様	津島 将司先生	時野谷 拓己様	竹下 吉人様	竹田 太四郎先生	田谷 要様	多谷 大輔様	田中 智様
長光 左千男様	名島 哲郎様	中西 利明様	津野 将司先生	二川 曉美様	長瀬 功児様	中塚 善久様	中山 喜萬先生	中山 光治様	中村 龍世様
野田 浩男様	横爪 和哉様	長谷川 徹様	長野 城昌様	伴野 学様	西村 博嗣様	西谷 大祐様	根岸 学様	野里 照一様	野間口 大先生
藤田 喜久雄先生	松浦 寛様	松下 純一様	早川 修平様	森田 悦子様	東森 克先生	久角 喜徳先生	平方 寛之先生	藤井 卓様	横野 様
宮田 大輔様	村井 真雄様	村山 慎一郎様	松本 忠義先生	森田 清様	三津江 憲一郎様	水野 恵太様	清上 清信様	溝口 孝遠様	宮腰 久司様
山地 航平様	山田 克彦先生	山田 圭一様	森田 悦子様	山本 修三様	森山 重信先生	矢倉 得正様	安岡 雅弘様	山崎 圭治様	山本 恭史様
			山本 修三様	山本 文夫様	吉井 理様	芳川 晴彦様	吉田 健一様	吉田 憲司先生	吉田 駿司様

大阪大学
工学部学生実習工場

大阪大学 工学部機械工学科昭和32年卒同期会

大阪大学 機械工学専攻
赤松研究室

平成18年度博士前期課程卒業生一同

大阪大学 機械工学専攻
津島研究室

大阪大学 創造工学センター

OFRAC

FORMULA SAE TEAM

HP : <http://ofrac.net/>
Facebook : OFRAC Osaka-univ. Formula Racing Club
Twitter : @ofrac_FSAE
Instagram : https://www.instagram.com/ofrac_fsae/