

ACTIVITY REPORT

2022 年度工学院レーシングチーム活動報告書

2021 年 11 月



KOGAKUIN RACING TEAM



2021 November

CONTENTS

- チームリーダー挨拶
- テクニカルディレクター挨拶
- 11月の日程、12月の予定
- 各セクションの活動報告
- 連絡先

KRT
KOGAKUIN RACING TEAM



チームリーダー挨拶

平素より大変お世話になっております。11月の活動報告をさせていただきます。11月は22年度大会目標への不明確であった各審査項目の目標点数を制定し、目標の明確化を行いました。以下が22年度大会での目標点数を示させていただきます。

Table1. 22年度大会目標点数

	審査項目	目標点数/満点
静的審査	コスト	50/100
	プレゼンテーション	50/75
	デザイン	100/150
動的審査	アクセラレーション	80/100
	スキッドパッド	50/75
	オートクロス	110/125
	エンデュランス	225/275
	効率	75/100
総合		740/1000

また、11月には大会会場であるエコパでの試走も行い、ドライバーや大会未経験メンバーの経験値を積むことができました。ドライバーにおいてはエコパサーキットのコースを体で覚えることができ、大会未経験メンバーにおいては試走会場でのトラブル対応等の動きを学ぶことができました。

22年度大会へ向けてより一層多くの経験を積み、打ち立てた目標に到達できるよう、精進して参ります。今後とも変わらぬご支援、ご声援を何卒よろしくお願い申し上げます。

2022年度 チームリーダー 山邊港

テクニカルディレクター挨拶

12月11日にOBの先輩方と行われるデザインレビューに向け準備を進めました。今年度の目標順位を決め、それに応じた目標点・タイムを定めました。また、車両目標を決めました。以下に22年度大会での目標タイムを記します。

目標点に応じた目標タイムは以下の通りです。

Table2. 22年度大会目標タイム

審査項目	タイム[s]
アクセラレーション	4.30
スキッドパッド	5.21
オートクロス	58.30
エンデュランス	1380

また今年度のコンセプトといたしまして、「正当進化」「早期シェイクダウン」とさせていただきます。正当進化とは、昨年のマシンコンセプトである「過渡性能の向上」「マスの集中」「ショートホイールベース」「低重心、高剛性、軽量化」を引継ぎ、今年度は加えて、「解析ソフトを用いた設計、実測による評価」「整備性向上」「製作制度向上」をさらに高い次元で行っていきたいと考えています。また、早期にシェイクダウンをし、マシンの性能評価やドライビング練習に力を入れることで着実に強くなるチームを目指します。

今年度の車両諸元を以下の表に記させていただきます。

Table3. 22 年度車両諸元

全長×全幅×全高[mm]	2030×450×1000
ホイールベース[mm]	1600
トレッド(Front/Rear)[mm]	Front.1250 Rear.1200
最低地上高[mm]	30
車両重量[kg]	225
前後重量配分(Front/Rear)	48/52
フレーム構造	鋼管スペースフレーム
エンジン	PC40E
排気量[cc]	599
最高出力[PS]	75
最大トルク[kgf]	5.4
吸気方式	自然吸気
トランスミッション	6速シーケンシャル 機械式パドル
駆動方式	チェーンドライブ
デファレンシャル	DREXLER製 FS2016
サスペンション方式	ダブルウィッシュボーンプッシュロッド

2022 年度 テクニカルディレクター 長野力己

11月の日程、12月の予定

2021年11月

11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日	11月16日
22年度車両フレーム設計															
サイドポンツーン取り付けステイ及び治具製作								フルエアロ 搭載	22年度車両エアロパーツ設計						
パワートレインパーツ引継ぎ							22年度車両パワートレインパーツ設計								
11月17日	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日		
22年度車両フレーム設計 22年度車両足回り設計								試走前車両調整	エコパ試走	22年度車両フレーム設計 22年度車両足回り設計					
22年度車両エアロパーツ設計										22年度車両エアロパーツ設計					
22年度車両パワートレインパーツ設計										22年度車両パワートレインパーツ設計					

2021年12月

12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12月16日
22年度車両フレーム設計及び、シャシパーツ設計（ステアリング、シフター） 足回り設計（ジオメトリ、アーム）									各パーツ設計 仮完成	Design Review	22年度車両シャシパーツ設計（ステアリング、シフター） 足回り設計（アーム）				
22年度車両エアロパーツ設計 （フロントウイング、サイドウイング、リアウイング）									各パーツ設計 仮完成		22年度車両エアロパーツ設計 （フロントウイング、サイドウイング、リアウイング）				
22年度車両パワートレインパーツ設計 （デフマウント、吸気系統、燃料系統）									各パーツ設計 仮完成		22年度車両パワートレインパーツ設計 （デフマウント、吸気系統、燃料系統）				
12月17日	12月18日	12月19日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日	
22年度車両シャシパーツ設計（ステアリング、シフター） 足回り設計（ジオメトリ、アーム）							フレーム 設計完成	22年度車両シャシパーツ設計（ステアリング、シフター） 足回り設計（ジオメトリ、アーム）							
22年度車両エアロパーツ設計 （フロントウイング、サイドウイング、リアウイング）															
22年度車両パワートレインパーツ設計 （デフマウント、吸気系統、燃料系統）				デフマウント 燃料系統 設計完成	22年度車両パワートレインパーツ設計 （排気系統）										

各セクションの活動報告

● パワートレイン班

パワートレイン班リーダー 工学部機械工学科 2年 飯島大陸

11月は月末に行われたエコパ試走に向けてマシンの整備や、22年度大会へ向けた設計を行いました。また、22年度車両の設計にあたりドライブトレインの大幅変更を行うことになりました。具体的にRCVPERFORMANCE製のドライブシャフト及びDREXLERMOTORSPORT製の学生フォーミュラ向けアジャスタブルLSD FS2016を新規導入します。FS2016導入により、従来のATS製軽自動車用LSDに比べ約900gの軽量化となりました。ドライブシャフト、LSDといった新規パーツの導入に加え、それに合わせたマウント類の設計を今後行っていく予定です。



Fig1, DREXLERMOTORSPORT 製 FS2016

画像引用元：株式会社アネブル様 HP より引用

<https://www.enable-apg.jp/product/drexler-lsd-fs2016/>

● シャシー班

シャシー班リーダー 工学部機械工学科 2年 礒村佳直

今月は先月に引き続き、設計を進めました。今年度車両コンセプトとしてマイナーチェンジを目標に進めている最中です。

まず、フレームに関しては去年度車両での改善点であった「高重量、車両が大きすぎる」という問題点を解決するために全体として小型化を行いました。主にフロント部分についてよりショートによりナローになるよう、改善を進めています。また、解析前の仮決定の段階ではありますが0.5kgほどの軽量化ができると考えています。

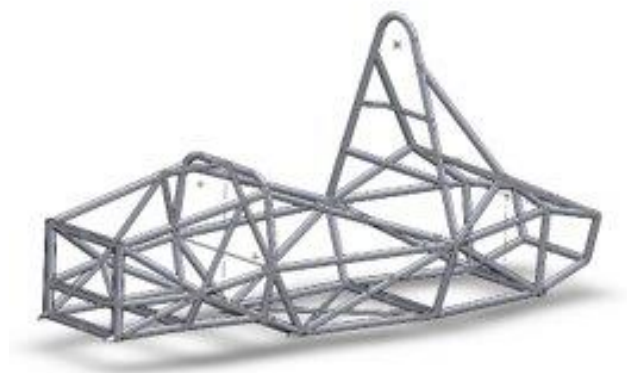


Fig2 : KRT22 フレーム

ステアリング、クラッチ・シフターにつきましては昨年度データ、反省点を基に改善点を挙げ評価を続けています。

今後の予定といたしましては、12月11日（土）にOBの方々をお招きしてデザインレビューを行い、車両設計評価を進めて参ります。

● 足回り班

足回り班リーダー 工学部機械工学科2年 小島辰之進

今月は、公式記録会を終え、設計時期に入りました。2022年度車両のコンセプトは、2021年度車両のマイナーチェンジで進めています。そして、足回り班の開発目標としては、「部品の精度や整備性を向上させ、車両への信頼性を確保する」に決定いたしました。設計に関しましては、サスペンションジオメトリは大きく変更することなく、フレームの形状に合わせて設計を行っています。

Table3. 車両諸元の比較

	2019	2021	2022
車両重量 (kg)	240	235	225
WB (mm)	1750	1600	1600
Fトレッド (mm)	1280	1280	1250
Rトレッド (mm)	1230	1280	1200
重量配分	47:53	48:52	48:52
重心高 (mm)	270	-	-
Iz (kg*m ²)	115.18	-	-
旋回半径 (m)	9.0	9.0	9.0
加速度 (m/s ²)	0	0	0
ダウンフォース量 (N)	-	300	-
最小旋回半径 (m)	5.0	5.0	5.0

2022年度車両は、限界横Gは約1.6G出すことが4輪モデルのシミュレーションにより確認でき、2021車両と値がほとんど変わらないことがわかりました。また、走行中にラインどりの自由度が増え、コーナーRを大きく取れ、パイロンにひっかけにくくなるなど多数のメリットが考えられるため、トレッドの縮小を検討しました。

● エアロ班

エアロ班リーダー 工学部機械工学科2年 篠原颯太

今月は、11月27日に行った試走に向けて、サイドポンツーン、サイドアンダーパネルの搭載を行いました。特に問題なく搭載することができました。

フロントウイング、リアウイング、サイドパネル、サイドアンダーパネル、カウルの設計を開始しました。21年度の製作がコロナの影響もあり大幅に遅れが出てしまいました。22年度に向けては設計に多く時間がかからないことになってしまったため、昨年度のマイナーチェンジとして設計をしていきたいと考えています。



Fig3. 搭載したサイドポンツーン、サイドアンダーパネル

スポンサー様一覧

数多くのご支援・ご協力の下,私達は日々努力をしております。
誠にありがとうございます。

HONDA

The Power of Dreams



SUBARU

Tools by Sanjo Niigata

新潟三条地域工具メーカー連携----プロジェクト



大矢化学工業株式会社 森産業株式会社
工学院大学校友会 工学院大学機械系同窓会 工学院大学学生フォーミュラ OB 会



KOGAKUIN
UNIVERSITY

連絡先

工学院大学 学生フォーミュラプロジェクト
工学院レーシングチーム (KRT)

顧問

工学部 機械工学科
自動車音響振動研究室 山本崇史 教授
メールアドレス：takashi_yamamoto@cc.kogakuin.ac.jp
研究室電話番号：042-628-4459

2022 年度チームリーダー

工学院大学 工学部 機械工学科 2年 山邊港
メールアドレス：a120138@g.kogakuin.jp
携帯電話番号：070-3138-3710

住所：〒192-0015

東京都八王子市中野町 2665-1 工学院大学八王子キャンパス 17号館 1階夢づくり工房

WEB page: <http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwa1032/>

Facebook: <https://www.facebook.com/KogakuinRacingTeam>

Twitter: <http://twitter.com/kogakuinrace>

Instagram: https://instagram.com/kogakuinracingteam20?utm_medium=copy_link

