

KRT

KOGAKUIN RACING TEAM



FORMULA SAE JAPAN 2025

AICHI SKY EXPO
PARTICIPATION REPORT

大会結果報告書

KOGAKUIN RACING TEAM



目次

1. チームリーダー及び
テクニカルディレクター挨拶
2. 大会結果
3. 車両紹介
4. 各班活動紹介
 - 4.1 パワートレイン班
 - 4.2 シャシ班
 - 4.3 足回り班
 - 4.4 エアロ班
5. 静的審査報告
6. スポンサー様一覧
7. 連絡先



1. チームリーダー及び テクニカルディレクター挨拶

時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。
25年度のチームリーダーおよびテクニカルディレクターを務めました、松本 悠暉（まつもと ゆうき）と申します。本年度も、日頃より多大なるご支援を賜っておりますスポンサーの皆さまに、改めて心より感謝申し上げます。

今年度の大会におきましては、総合順位こそ目標としていた優勝には及びませんでした。オートクロスでのICVクラス2位をはじめとする動的審査において、速さと元気のある工学院レーシングチームの姿を復活させることができました。これにより、チームとして非常に価値のある経験を積むことができ、メンバー全員が成長を実感できた大会となりました。

25年度の活動においては、新エンジンの導入やメンバーの総入れ替えがあったことから、限られたリソースを最大限に活用するための配分や日程管理、優先順位の判断など、チームマネジメントに特に注力してまいりました。その結果、個々のメンバーが自身の役割を理解し、互いに補完しながら活動できる体制を整えることができました。

車両開発面では、昨年度から引き続き「パワフル・キビキビ・誰が乗っても速い」という車両コンセプトを掲げ、主に24年度パーツのブラッシュアップを行いました。また、電装系トラブルへの対応や足回りのセッティング調整など、細部にわたる改善を重ねたことで、動的審査での高いパフォーマンスに結びつけることができました。

大会終了後は、各部門で得られたデータや改善点をチーム全体で共有し、次年度に向けた課題抽出を行っております。これらの取り組みにより、単なる成績の向上だけでなく、チームとしての組織力や問題解決能力を高めることができたことは、今後の活動にとって大きな財産であると考えております。

なお、大会では動的審査で成果を挙げられた一方で、静的審査においては他校に差をつけられる結果となりました。そこで、今年度の現地審査で得られたフィードバックを精査・分析し、来年度の静的審査に向けた改善策へと反映させてまいります。

今後も工学院レーシングチームは、技術力の向上とチーム力の強化を両輪として活動を進め、次年度の大会でより良い結果を目指して努力してまいります。スポンサーの皆さまにおかれましても、引き続き温かいご支援とご助言を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。



**2025年度
チームリーダー及び
テクニカルディレクター
松本悠暉**

2.大会結果

2025年9月8日から13日に開催された学生フォーミュラ日本大会2025の結果と歴代順位及び点数の推移を表1表2として記載いたします。

なお、コストについては1日の資料不足により10点のペナルティを受けています。

表1 学生フォーミュラ日本大会2025参戦結果

	種目	順位[位]	得点[点]	タイム[s]	ペナルティ[点]
静的審査	コスト	22	23.61		-10.00
	デザイン	20	66.00		
	プレゼンテーション	20	50.83		
動的審査	アクセラレーション	12	72.15	4.394	
	スキッドパッド	9	60.21	10.122	
	オートクロス	2	123.99	1"04.979	
	エンデュランス	8	226.97	15"09.441	
	燃料効率	27	22.63		
総合		12	636.39		

表2 歴代順位及び得点の推移



3.車両紹介

25年度製作いたしました「KRT25」は、車両コンセプトは維持しつつ、Aichi Sky Expo(以下ASE)に合わせて改良を行いました。

昨年度からのコースにおいて「パワフル・キビキビ・誰が乗っても速い」を達成するため、エンジンとタイヤ径の変更の2点のアップデートにより、大幅な戦闘力アップを達成しました。タイヤ変更については、コーナリング中にASE特有のグレーチングにより、跳ねの収まりが悪い課題がありました。そこでタイヤ外形を小さくすることで、ばね下重量の軽量化に繋がり、マシンの操縦性の向上及びタイムアップを達成しました。エンジン変更については、本田技研工業株式会社様より、パワーバンドが低回転寄りである新エンジンをご提供いただきました。これにより、ASEの特徴である低速コーナーの立ち上がり加速の向上に繋がりタイムアップに貢献しています。オートクロスではICVクラス2番手のタイムを記録することができました。

表3 車両諸元表

Length × Width × Height [mm]	2967 × 1506 × 1180
Wheelbase [mm]	1680
Tread[Front/Rear] [mm]	1300/1280
Gronud clearance [mm]	30
Weight [kg]	221.5
Weight distribution[Front/Rear]	46:54
Frame structure	Steel Tubular Space Frame
Engine	RH17E
Displacement [cc]	649
Max.output [PS]	73.1
Max.torque [kgf]	6.29
Intale type	NA
Trasmission	6speed sequential mecahincal paddles
Drive type	Chain Drive
Differential	Drexler LSD
Suspention type	Double Wishbone
Wheel	BRAID 10inch 8.0j+10
Tire	Hoosier16.0 × 7.5 - 10 R20



4.各班活動報告

4.1 パワートレイン班

25年度、パワートレイン班リーダーを担当させていただきました宮原 大翔(みやはら だいと)と申します。初めに、ご支援いただいたスポンサーの皆様にご心より御礼申し上げます。皆様の多大なるご支援・ご声援のおかげで、チームとして2年ぶりとなる動的部門出走を果たすことができました。誠にありがとうございました。

今年度は学生フォーミュラ日本大会2025においてICV部門12位という結果となりました。オートクロス部門ではICVクラス2位を獲得し、パワートレイン班としても確かな実績を残すことができました。以下、25年度を通して我々が行った活動についてご紹介いたします。

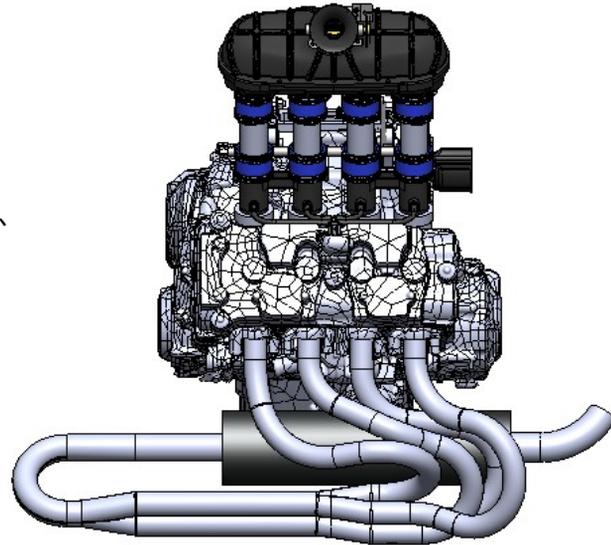
今年度はエンジンの変更を実施いたしました。令和6年度までは本田技研工業株式会社様製の599ccエンジン「PC40E」を使用しておりましたが、本年度は同社製649ccエンジン「RH17E」へと変更いたしました。日本大会のコースはストレートよりもコーナーが多く、低回転から中回転域におけるトルクが求められます。PC40Eに比べ、RH17Eはその回転域において太いトルクを発揮することから、これが大きな変更理由となりました。それに伴い、吸気および排気機構についても大幅な形状変更を行い、日本大会のコース特性に適合したパワー特性を実現いたしました。限られた期間と人員の中でこのパワートレインを具現化できたことは、大きな成果であったと考えております。

一方で、一年間を通して冷却機構からの液漏れが頻発いたしました。昨年度の車両ではドライサンプ方式への挑戦によりオイル漏れが発生しており、漏れに関する一定の知見は得ておりました。しかしながら、本年度は試走会および大会期間中にも液漏れが発生し、根本的な解決には至りませんでした。そのため、来年度に向けては原因究明と抜本的な対策に取り組んでおります。さらに、環境気温が高い場合には水温が110度近くまで上昇する事象も確認されました。大会期間中のエンデュランス部門では雨天であったことが幸いし大きな問題とはなりませんでしたが、ラジエーター周辺およびサイドポッドの隙間を塞ぎ、空気をより効率的にラジエーターへ導入することで対応いたしました。

以上の取り組みにより、昨年度の悔しさを一定程度晴らすことができました。しかしながら、依然として改善の余地が多く残されていることから、来年度においてはさらなる成果を挙げられるよう、一層努力してまいります。



2025年度
パワートレイン班
セクションリーダー
宮原大翔



4.各班活動報告

4.2 シャシ班

25年度の足回り班シャシ班のセクションリーダーを務めさせて頂きました阪本 豊(さかもと ゆたか)です。以下はシャシ班の活動についてご説明いたします。

25年度は、メンバー全員が1年生(現2年生)となり、学生フォーミュラの1年を通しての活動を知らないメンバーでのスタートとなりました。すべての活動が初めてとなるため、大幅アップデートは行わず、班目標を「全知見の吸収と継承」と決めました。

大きな製作物はフレームとステアリングになります。フレームに関してはレギュレーション適合と新エンジン適合を同時に行うこととなりました。この2つの難題を大幅な遅れなく達成できたことは、その後の設計基盤を築く重要なマイルストーンです。ステアリングに関しても当初は流用を予定しておりましたが、試走会ごとに流用パーツの劣化が見受けられ、最終的には同様の設計ながら、すべてのパーツを一新いたしました。製作に時間を要してしまいましたが、ステアリング剛性も非常に高く、車両コンセプトである「キビキビ」に貢献できたと考えております。製作だけでなく、大会出場が懸かっている等価構造計算書(SES)や車検対応なども滞りなく進めることができました。

今年度の活動は、班目標であった「全知見の吸収と継承」は達成できたと考えております。ひとえに、各担当者が挑戦を乗り越える力が確かにあったことの証明です。今年度の活動により、継続的な成長の土台が整ったと感じています。来年度は、実測に取り組み、定量的な設計やデザイン審査の強化を進めて参ります。今後ともご支援ご声援のほど、よろしくお願いたします。



2025年度
足回り班シャシ班
セクションリーダー
阪本豊



4.各班活動報告

4.3足回り班

2025年度車両運動を担当いたしました高橋真育と申します。KRT25の足回り班は、「パワフル・キビキビ・誰が乗っても速い」の「誰が乗っても速い」に焦点を当て設計を行いました。KRT24では、低速・低荷重コーナーでのヨーの立ち上がりの良さがありました。一方で、ASEのグレーチングを走行した際に跳ねの収束の悪さが課題となりました。

昨年度から導入したPOU(Pushrod On Upright)はKRT24ではASE特有の低速コーナーで高い性能を発揮していましたが効果量の適正化が不十分でした。今年度はPOUの位置を変更したのち、体重計の上で舵角の変化による荷重移動量の実測を行いました。これにより、低速コーナーでのフロントの荷重移動量を最適化することができ、低速セクションのタイムアップを達成することができました。



**2025年度
足回り班
セクションリーダー補佐
高橋真育**



KRT24は、試走会では非常に扱いやすくマシン前後とも安定していましたが、ASEではコーナリング中にグレーチングを超えるシチュエーションがいくつもあり、その際にマシンが前後で共振を起こし姿勢を崩す場面がたびたび見られました。そのため、KRT25ではマシン前後での共振を減少させるために2つのアプローチを行いました。

1つ目に、タイヤサイズを変更いたしました。これまで使用していた18インチのタイヤから16インチのタイヤへインチダウンいたしました。これにより、ばね下荷重を大幅に軽量化することができました。軽量化により慣性力が小さくなりグレーチングを超えた際にばね下のバタつきの収束が速くなりました。

2つ目に、リアの固有振動数の変更です。昨年度までマシンの前後の固有振動数差は小さくなっていました。しかし、ASE特有のグレーチングを超えた際の跳ねの大きな要因となっていたのは、マシン前後の固有振動数差が近いことによるマシンばね上の共振でした。そのため今年度はリアベルクランクのレバー比を変更し、リアの固有振動数を昨年度より大きい値にしました。これにより、KRT25ではグレーチングを超えた際の跳ねの収まりが速くなりました。

最後になりますが、今年度の足回り班の製作には多くのスポンサー様のお力添えにより実現することができました。改めて感謝申し上げます。来年度こそ動的審査1位を獲得するために班一同取り組んでまいります。今後ともご支援・ご協力の程よろしくお願いいたします。

4.各班活動報告

4.4エアロ班

25年度エアロ班セクションリーダー補佐を務めました菊地祐汰と申します。25年度のエアロ班は24年度に引き続き「日本一のエアロをつくる」という目標を掲げ、設計製作を行いました。

23年度以降継続してフルエアロでの参戦を実現しましたが、24年度においては製作の遅れや精度不足といった課題が生じたため、本年度は設計方法や製作工程の改善に重点を置きました。設計は主として1・2年生が担当しましたが、班内で活発に意見を交換し、多様な案を検討したことで設計の質を高めることができました。一方で、他班との情報共有が十分に行われなかったため、アセンブリ解析の段階でパーツ干渉や設計目標との乖離が生じる場面もありました。この点については、26年度以降、班内のみならずチーム全体として連携を強化して取り組む必要があると考えております。

製作面では、新たにカーボン加熱用の窯を製作し、カウルやサイドパーツの成形を行いました。また、カウルやウイング翼型の加工を株式会社木村铸造所様にご協力いただいたことで、製作精度と効率を両立させることができました。また、25年度はパーツの形状にもこだわり、フロントウイング翼端板には従来にはなかった複雑な形状を採用いたしました。

24年度は路面凹凸による接触を考慮し、地上高を70mmに設定しましたが、実走行時には接触が懸念される場面もありました。そのため、本年度はさらに地上高を高く設定し設計を行いました。今後は足回り班との協力を深め、走行解析を踏まえた取り付け点の検討を進めてまいります。

また、当初はストロークセンサーを用いた試走会における性能評価を計画しておりましたが、本年度は実施することができませんでした。来年度以降は計測データを活用し、現状を定量的に把握したうえで改善点を設計に反映させていく方針です。

以上のように、本年度の活動は多くのスポンサー様のご支援により実現することができました。心より感謝申し上げます。来年度以降も「日本一のエアロをつくる」という目標のもと、班員一同取り組んでまいりますので、引き続きご支援・ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。



**2025年度
エアロ班
セクションリーダー補佐
菊地祐汰**



5.静的審査報告

5.1コスト

コスト審査では、昨年度から取り組んでいる加工工程表、組立工程表の作成、計上ミスの是正などを行いました。しかし、提出資料の不足、細かい図面表示の不足、費用計算の不備が響き例年と変わらない得点となってしまいました。減点を徹底的に無くし、得点を伸ばしている他大学に追従できるよう取り組んでまいります。

2025年度 コスト統括 石井

5.2デザイン

デザイン審査では、車両設計・製作に取り組むためのアプローチの仕方については一定の評価をいただきました。その先の目標に対して何に取り組んだのか、また、その結果と分析が足りなかったことで得点が伸びなかったと考えています。フィードバックでは各パーツの設計において、流体力学や熱力学の物理を意識して車両全体との繋がりを示すことが重要視されていたものの、設計意図と物理的根拠の連携が不十分だったことが課題として残りました。

2025年度 デザイン統括 松本



5.3プレゼン

プレゼン審査では、24年度に引き続き「ギャンブル×モータースポーツ」をテーマに、アメリカ合衆国への展開を想定した発表を行いました。昨年度はマネジメント不足が要因となり得点を落としたため、本年度は複数人に担当を割り振るとともに、OBOGの方々へ相談する時間を十分に確保し、得点向上を目指しました。さらに、担当者全員がプレゼン審査での発表経験を持たないことから、まずは配点の大きい発表部分に重点を置き、準備を進めました。審査後のフィードバックでは、話し方や見せ方に関して一定の評価をいただきました。一方で、審査員の立場に立った時間配分の工夫や、質疑応答への対応方法には改善の余地があることが明らかとなりました。これらの課題を踏まえ、来年度はさらなる成果につながるよう一層努力してまいります。

2025年度 プレゼン統括 石井

6.スポンサー様一覧

HONDA

Tools by Sanjo Niigata



株式会社 エステーリンク



Daido Die & Mold Steel Solutions



NICOLE RACING CO., LTD.



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

工学院大学 自動制御研究室

7.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

2025年度チームリーダー

工学院大学 工学部 機械工学科 3年 松本悠暉

メールアドレス : a123129@ns.kogakuin.ac.jp

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/www1032/>

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

Twitter: <https://x.com/kogakuinrace>

Instagram: https://www.instagram.com/krt_fsae/

