

Monthly Report

2018・2019.12・1月号



† INDEX †

12・1月間活動報告

KIT-19model について

2月の予定



Vol.13

1 12・1 月間活動報告

12月はKIT-19modelの最終設計期間となりました。

1日にスズキ株式会社様の合同報告会に参加しました。当日は、スズキ株式会社様の社員で学生フォーミュラOBの方からの話や、他大学の2018年度活動についてのプレゼンテーション、事前に設定された議題に対するグループ討議などが行われました。ここで得た知見を、これからの活動に活かしていきたいと考えています。

4~6日、19~21日にそれぞれ設計コンペティションフェーズ②・③を行いました。この設計コンペティションを最後にKIT-19modelの設計を完了させました。KIT-19modelの主な設計仕様に関しては、後の項目である「KIT-19modelについて」で記載させていただきます。以下の図1.1は設計コンペティションフェーズ②の様子です。



図 1.1 設計コンペティションフェーズ②

21日にスズキ株式会社様の狩野様が来校していただき、企業説明と活動へのアドバイスをいただきました。狩野様は弊チームのOBでもあり、過去のチームの活動や車両について詳しく説明していただきました。企業説明では、スズキ株式会社様の事業内容や現在の自動車業界の説明をいただ

き、非常に有意義な時間を過ごすことができました。今回いただいたアドバイス等を元に、これからの活動に励んでいきたいと考えています。以下の図1.2は集合写真となります。



図 1.2 スズキ株式会社様狩野様との集合写真

1月は2019年の始まりと学校の冬期休業の終わり、そしてKIT-19modelの製作がいよいよ始まりました。学校では学期末テストのため、勉強が忙しい期間ではありましたが、コツコツと製作を進めることで今年度の早期シェイクダウンに向けて進捗を進めました。以下の図1.3は製作の様子です。



図 1.3 製作の様子

2 KIT-19model について

12月をもってKIT-19modelの設計を完了しました。今回は第17回全日本学生フォーミュラ大会参戦予定車両である「KIT-19model」の概要をお伝えします。

2.1 フレーム

KIT-18modelにおける反省点として、他パーツとのクリアランスが極端に狭く、干渉などの恐れがあったことと、ドライバーポジションを考慮して設計されておらず、シート位置が制限された問題が挙げられました。KIT-19modelではKIT-18modelの問題を改善するとともに、フレームの目標である「他パーツのコンセプトを達成」できるようなフレームを実現するために、正確なエンジンモデルを用いて他パーツとドライバーポジションを意識しながら設計を行いました。またパイプ形状、本数を見直し、フレームの高剛性化と軽量化を図りました。以下の図2.1はKIT-19modelのフレームの様子です。

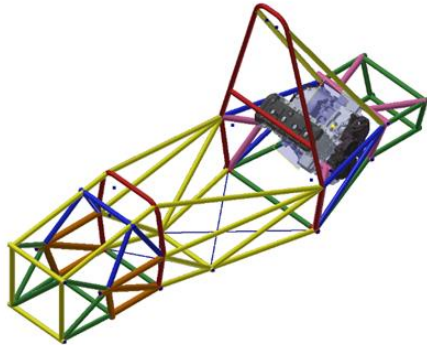


図 2.1 KIT-19model のフレーム

2.2 サスペンション

サスペンション班では、「操安性の向上」という形でKIT-19model車両コンセプトの寄与を目指しました。サスペンションジオメトリを変更し、アライメント剛性確保のためアップライトの大型化を行いました。また、ハブベアリングを再選定し、バネ下重量の軽量化にも努めました。ステアリングでは、ステアリングジオメトリを再設計することで操舵力の低下を実現し、ショックアブソーバーでは設計計算方法を見直したことで計算結果数値の信頼

性を向上させました。アームでは、アルミから鋼材に変更したことでホイールクリアランスとアライメント剛性の確保、製作性の向上を狙いました。

2.3 パワートレイン

パワートレイン班は、車両コンセプトである「ドライバーが扱いやすいマシン」に対し、「コーナー脱出後の加速性能の向上」を班コンセプトに掲げ、KIT-19modelの設計を行いました。

前年度の反省を活かし、コースレイアウトに対して適切なエンジンパワーを生み出すため吸排気パーツ(図2.2)と電装の設計に改善を加えました。また、今年度はギアチェンジを視野に入れた駆動を設計(図2.3)、軽量化と信頼性向上の改善を加えた燃料タンクの設計(図2.4)を行いました。

前年度より良い成績が残せるよう、日々努力していきます。

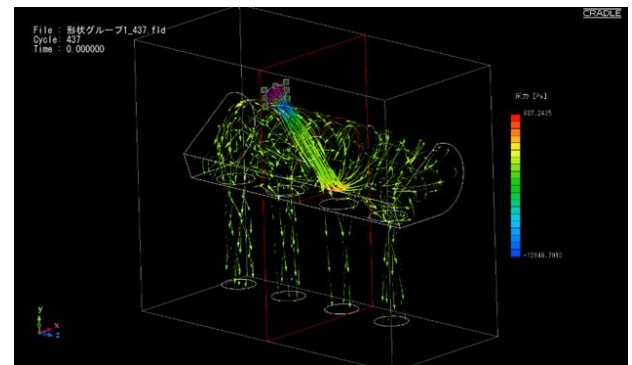


図 2.2 吸気流体解析

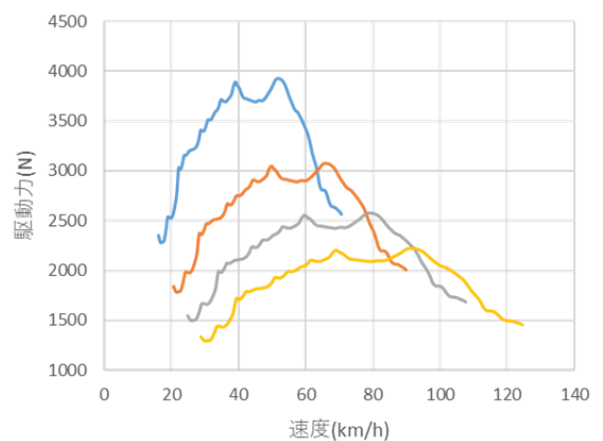


図 2.3 走行性能曲線

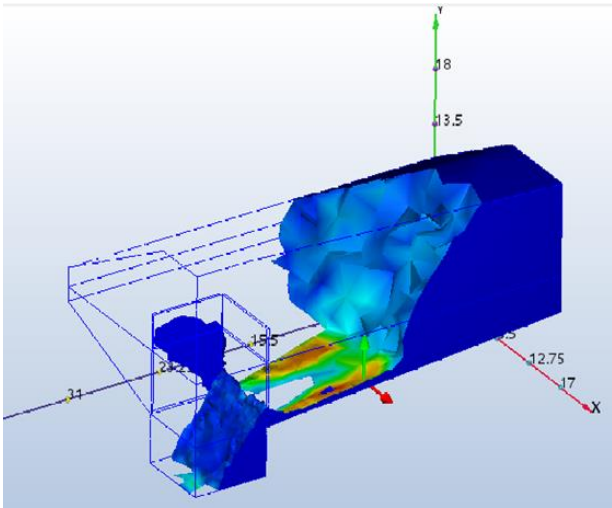


図 2.4 燃料タンクにおける流体解析

性能を発揮していましたが、リアウイングは性能が結果に現れず、前後空力バランスが不安定でした。そこで、リアウイングを新設計することでバランスを改善させるよう努めました。以下の図 2.5 は、KIT-18model と KIT-19model のリアウイングのダウンフォース量の解析結果です。

	18model	19model	差
ダウンフォース	30.1N	57.4N	+27.3N (+90.7%)
ドラッグ	16.8N	23.5N	+6.7N (+39.9%)

図 2.5 ダウンフォース量比較

2.4 エアロダイナミクス

KIT-18model ではフロントウイングは期待する

KIT-19model ではエアロデバイスが搭載できるよう、頑張っています。

3 2月の予定

- 第 24 回 夢考房プロジェクト発表会 (22 日)



Yumekobo Formula Car Project Monthly Report

編集：若林 俊亮

発行：金沢工業大学 夢考房フォーミュラカープロジェクト

〒921-8501

石川県野々市市扇が丘 7-1

金沢工業大学 夢考房フォーミュラカープロジェクト

E-mail: kit_fmc@hotmail.com

ご意見・ご感想などございましたら上記までご連絡ください。