



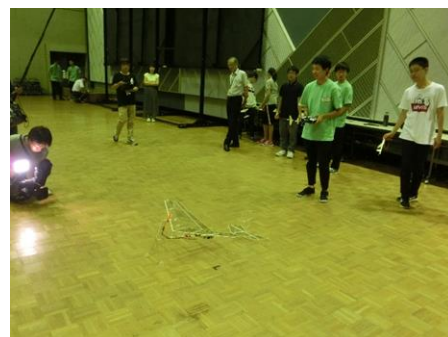
KIT サマー・サイエンス・スクール開催 2019.08.21~22

8月21日(水)・22日(木)に25回目を迎える「KITサマー・サイエンス・スクール」を開催しました。

このスクールは毎年実施している小中高生向けの科学実験講座で今年は13のテーマを開講し332名が参加しました。

今年の特徴として小学5・6年生対象の「おもちゃハック」の注目度が高く、昨年に続きロボット系の講座は、2020年度から小学校でプログラミング教育が必修化されることが背景となり、興味関心が高いものと思われます。また今年の新しい取り組みとして中高生対象の『「遠く、長く」飛ぶ、航空機の知恵』を開講し、グライダーの製作と飛行実験や、フライトシミュレーターの体験を通じて、航空機について学びました。

例年、夢考房スタッフや夢考房プロジェクト参加学生にこのスクールへの協力を依頼しており、たくさんの学生がボランティアとして参画しました。今年は145名の学生がスタッフとして参加し、各テーマの運営支援や駐車場・路上での誘導など、様々な業務に携わりました。暑い中ではありましたが、学生達の協力のおかげで大盛況の内に終了しました。参加者からは「大学生のお兄さんやお姉さんと過ごせて楽しかった」「夏休みに良い思い出ができた」などのご意見をいただきました。



「飛行実験」の様子



「おもちゃハック」の様子

夏気学生スタッフトレーニング 2019.08.23~25

夢考房学生スタッフの技術向上のため夏季スタッフトレーニングを行いました。夏季(9月)・春季(3月)の年2回、先輩スタッフが後輩スタッフを指導する形式で実施しています。今回のトレーニングの目的について「工作機械の使い方を熟知し、利用者からの問い合わせに適切に対応する」と設定しました。

スタッフ12名参加の中、普段あまり使用しない手工具(ブラインドリベッターなど)から工作機械の詳細な使用方法、3Dプリンタの理解についてなど勉強会・実習を行いました。課題を通じての習得のため切磋琢磨しながらトレーニングに励みました。



「勉強会」の様子



「工作機械実習」の様子

10月19日(土)・20日(日)の工大祭にて、夢考房では各プロジェクト展示、クイズラリー・ものづくり体験教室〔19日(土)のみ〕ロボット競技会〔20日(日)のみ〕を開催しました。

29回目となるロボット競技会は昨年に引き続き「いただきパイレーツ」と題した競技を行いました。この競技は、参加者が自作したロボットを操作して競技場に置かれたお菓子を回収し、指定の場所までどれだけ多くのお菓子を運搬できるか競うという内容です。競技会には18チームがエントリーしました。

初日は悪天候でしたが、二日目は晴天となり、たくさんの人に夢考房までご来場いただきクイズラリーやプロジェクト展示を楽しんでもらうことができました。



プロジェクト展示の様子



ロボット競技会の様子

ロボットプロジェクト：いしかわ子ども交流センター展示 2019.08.24・29

ロボットプロジェクト Team_RIDは8月23日(金)と29日(木)の2回、「いしかわ子ども交流センター」にてイベントを行いました。

両日には多くの親子連れの参加の中、犬型ロボット、パンダ型ロボットのデモンストレーションを通じて参加者との交流を行いました。

参加した子供たちの反応や意見を得て、改良や次に製作するロボットにつなげる機会となりました。



犬型ロボット実演の様子

夢考房プロジェクト中間報告会 2019.09.20

9月20日(金)13時から夢考房プロジェクトの中間報告会を実施しました。この中間報告会は、競技会に参加していないプロジェクトなどが、年度の途中で活動を振り返り、年度末にかけて作業を加速・修正する機会として実施しています。今年度は5プロジェクトが成果物の実演・動画などを交えながら発表し、質疑応答では、教職員・学生から技術面の質問や、今後の活動に役立つような助言も多くいただき、活発な意見交換を行うことができました。

発表者の学生達は真剣な表情でアドバイスに耳を傾け、意見を真摯に受け止めていました。次に学生が成果を報告する場は、2020年2月15日(土)実施予定のプロジェクト発表会にて、夢考房を拠点とする全プロジェクトが1年間の活動や成果について報告を行います。

【発表プロジェクト】

- ・建築デザインプロジェクト
- ・義手研究開発プロジェクト
- ・ロボットプロジェクト (Team_RID)
- ・メカニカルサポートプロジェクト
- ・小型無人飛行機プロジェクト (SAEチーム)



中間報告会の様子

ソーラーカープロジェクト Golden Eagle 6

8月7日(水)～10日(土)に、秋田県大潟村ソーラースポーツラインで開催されたWorld Green Challenge 2019に、新開発したGolden Eagle 6(以下GE6)で参加しました。GE6は2017年より開発を始め、オーストラリアで開催されるBridgestone World Solar Challengeのレギュレーションを遵守した車両で、本学6台目のソーラーカーとなります。

GE6は、ボディ、フレーム、サスペンションやブレーキなどの車体から、モータ、モータコントローラ、MPPT(*)などの電装系に至るまで、作れるものはすべて学生により設計、製作されました。

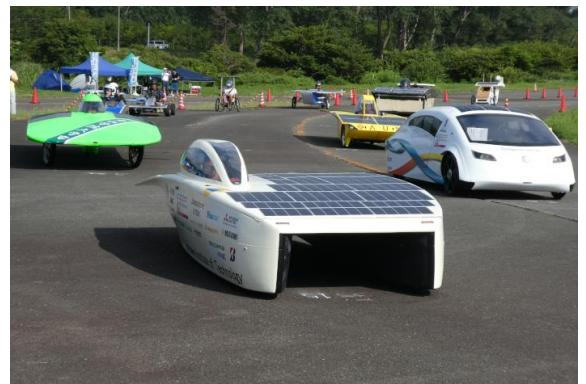
空力設計も一から見直しを行い、運転席を車輪側に置くことで、空気抵抗はGE5より50%以上削減しました(設計値)。ヘアドライヤーを動かす程度の電力(860W)で平均速度70km/hの走行を目標としています。

* MTTP: 最大電力点追尾装置。日射量に応じて電圧と電流のバランスを自動制御し、最大出力を得ることができます。



Golden Eagle 6 車両諸元

全長×全幅×全高	3,560×1,660×940 [mm]	
ホイールベース/車輪数	1,090 [mm] / 4輪	
車両重量(ドライバー・バッテリーを除く)	130 [kg]	
乗員	1名	
ボディ・フレーム	CFRPアラミドハニカムサンドイッチ	
サスペンション 前/後	リーディング/トレーリングアーム	
ブレーキ	4輪油圧ディスク	
ステアリング	ラックアンドピニオン	
駆動方式	ダイレクトドライブ (右後輪のみ)	
ホイール[Tan-ei-sya]	16インチマグネシウム鍛造ホイール	
タイヤ[BRIDGESTONE]	ソーラーカー用タイヤ95/80R16	
太陽電池 [Trina Solar]	タイプ	N型単結晶シリコン
	面積	3.994 [m ²]
	セル変換効率	22.8[%]
	出力	860 [W]
バッテリー[Panasonic]	リチウムイオン電池	
モータ/定格出力[自作]	DCブラシレスモータ/1 [kW]	
モータコントローラ[自作]	PWM制御	
MPPT(最大電力点追尾装置)[自作]	昇圧型同期整流方式	



フォーミュラカープロジェクト KIT-19model

新しく製作したKIT-19model(以下19model)で8月27日(火)～31日(土)まで静岡県の小笠山総合運動公園で開催された「学生フォーミュラ日本大会2019」に参戦しました。

車両コンセプトを「ドライバーの扱いやすいマシン」とし、それを達成するため、フレーム班・サスペンション班・パワートレイン班・エアロダイナミクス班ごとに車両コンセプトに対する落とし込みによりコンセプトに沿った車両設計を行いました。

旋回運動の速応性・収束性の向上を目的にホイールベースの延長を行いました。フレーム全長を前年度から短縮し、重量が増加しない範囲での重量配分を考慮してホイールベースの延長を行った結果1,680mmとなりました。またドライバーの操作難易度を上げないためにトレッド幅は18modelと同様のフロント、リアともに1,200mmと設定しました。

KIT-19model 車両諸元

全長/全高	3,043[mm] / 1,209[mm]
ホイールベース	1,680[mm]
トレッド(前/後)	1,200[mm]/1,200[mm]
車両乾燥重量	240[kg]
前後重量配分	47:53
エンジン	SUZUKI GSX-R600 L5
最高出力	55.1[kW]/9,800[rpm]
最大トルク	56.3[Nm]/9,600[rpm]
タイヤ	Hoosier 20.5×7.0-13 R25B
ホイール	13inch TWS Mg Wheel



人力飛行機

行基	石川県穴水湾記録飛行
日程	8月6日(火)
場所	あすなろ広場駐車場(野積場)
結果	記録：117m



ソーラーカー

大会	World Green Challenge 2019
日程	8月7日(水)～10日(土)
場所	大潟村ソーラースポーツライン(秋田県)
結果	総合：3位 クラス：2位



人工衛星開発

大会	第15回能代宇宙イベント
日程	8月15日(木)～17日(土)
場所	能代宇宙広場(秋田県)
結果	缶サットのフィールドの着地後、展開せず。



ロボカップ

大会	ロボカップジャパンオープン2019 ながおか
日程	8月16日(金)～18日(日)
場所	アオーレ長岡(新潟県)
結果	ヒューマノイドリーグ優勝



RoboCup@Home

大会	ロボカップジャパンオープン2019 ながおか
日程	8月16日(金)～18日(日)
場所	アオーレ長岡(新潟県)
結果	オープンプラットフォームリーグ4位



フォーミュラカー

大会	学生フォーミュラ日本大会2019
日程	8月27日(火)～31日(土)
場所	エコパ(小笠山総合運動公園) [静岡県]
結果	総合：43位



組込みソフトウェア

大会	ETロボコン2019 北陸・関西地区合同大会
日程	9月15日(日)
場所	京都コンピュータ学院京都駅前校(京都府)
結果	ブライマリークラス…総合優勝



エコラン(エンジン)

大会	本田宗一郎杯 Honda エコマイレージチャレンジ2019 第39回全国大会
日程	9月28日(土)～29日(日)
場所	ツインリンクもてぎ(栃木県)
結果	グループⅢ：2位 (大学・短大・高専・専門学校) 燃費 1,686.507km/L



小型無人飛行機

大会	第15回全日本学生室内飛行ロボットコンテスト
日程	9月28日(土)～29日(日)
場所	大田区総合体育館 [東京都]
結果	自動操縦部門：優勝



今後の行事(11月～12月)

11月	
16日	大掃除/避難訓練
20・21日	組込みソフトウェア ETロボコン2019チャンピオンシップ大会 (神奈川県)

12月	
9日	夢考房安全点検・安全祈願祭