

「ものメッセKOCHI2024 第13回高知県ものづくり総合技術展」に出展 高知から宇宙へ！自作ハイブリッドロケットエンジン開発

11月14日(木)～16日(土)に、高知ちばさんセンターで開催される「ものメッセKOCHI2024 第13回高知県ものづくり総合技術展」に、高知県工業会と共同で出展します。

ロケットや模擬人工衛星の開発・実験を行っている本学の学生団体RaSKが、高知県工業会受注拡大委員会のご協力により開発した「自作ハイブリッドロケットエンジン」が完成し、今年9月に燃焼実験を実施し点火に成功しました。その実物を展示し、開発経緯や製作過程などをパネル展示と動画で紹介いたします。

<学生×企業 自作ロケットエンジンの初点火成功>

RaSKは、宇宙開発をテーマに活動する学生団体で、ハイブリッドロケットを自作し打ち上げ実験を行っています。

近年、既製品ロケットエンジンの流通量が少なくなり、特に高推力のものは入手が困難なことから、「無いものは、自分たちで作ろう。」との思いで、再利用が可能で経済的な、同ロケットエンジンの自作に着手しました。しかし、部品加工のノウハウも、予算も無く困っていたところ、高知県工業会の山崎 道生 会長（株式会社山崎技研 会長）にご賛同とご協力をいただき、同工業会の会員企業様などから資金のご援助をいただきました。また、同工業会の受注拡大委員会の開発テーマに選定して頂き、会員企業5社様に必要部品の加工をしていただきました。

エンジンの完成後も安全性の確認など各種試験を行い、そして今年9月、念願の燃焼実験で初点火に成功。今後は、エンジンの軽量化や効率化のための燃焼実験を繰り返し、実用化に向けたデータを集めていきます。



【写真】左・中：今年9月の燃焼実験の様子 右：エンジンを構成する部品

ものメッセKOCHI2024 第13回高知県ものづくり総合技術展

日時：2024年11月14日(木)～16日(土) 10:00-16:00

場所：高知ちばさんセンター(高知県高知市布師田3992-2) ブース番号69

本学の出展内容：学生団体RaSKが進める自作ハイブリッドロケットエンジンの開発について

ホームページ：<https://kochi-monodukuri.online/exhibitor/dev-biz/6386/>



【問い合わせ先】

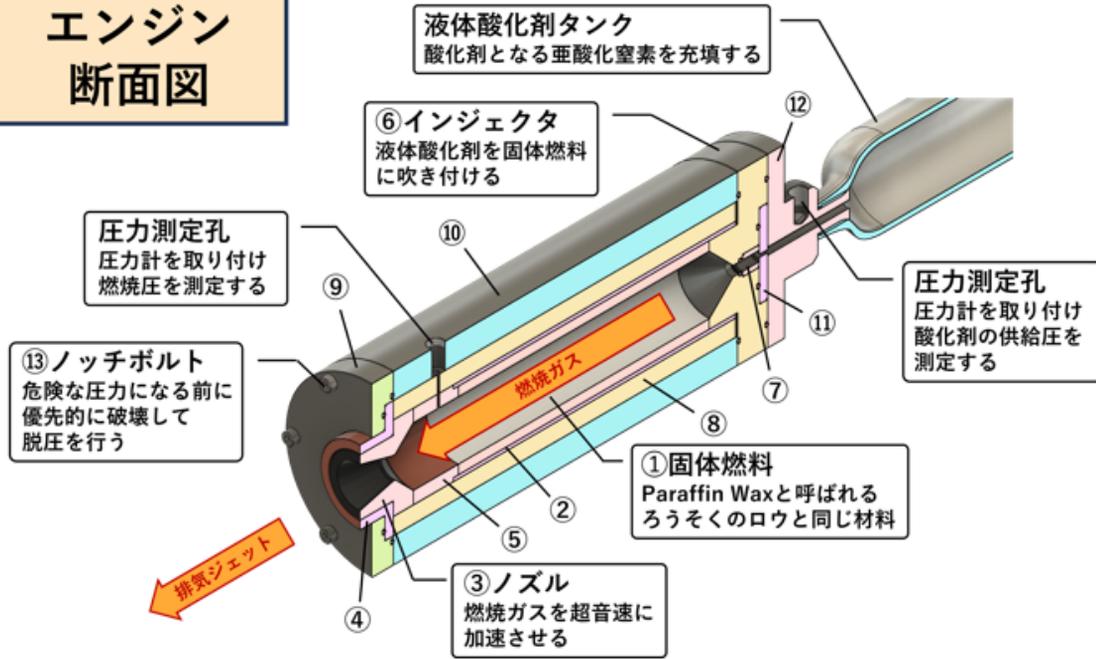
高知工科大学 広報課 澤田・前田

TEL.0887-53-1080

E-mail :kouhou@ml.kochi-tech.ac.jp

自作ハイブリッドロケットエンジン

エンジン 断面図



部品の加工を担当して頂いた企業様				
部番	部品名	材料	用途	加工者(敬称略)
1	固体燃料	Wax	燃料として酸化剤と反応	RaSK作成
2	燃料カートリッジ	アクリル	燃料をストックする円筒	RaSK作成
3	ノズル	グラファイト	燃焼ガスを超音速まで加速	株式会社山崎技研
4	インシュレータ	ベークライト	断熱材. アルミを熱から保護	四国スッピル工業有限会社
5	アフターチャンバ	ベークライト	未反応燃料を反応させる	四国スッピル工業有限会社
6	インジェクタ	A7075	酸化剤の噴射口	株式会社山本工作所
7	クライナルブ	SUS304	酸化剤充填時に使用する	株式会社山崎技研
8	アプレータ	ベークライト	熱から外殻のアルミを保護	株式会社キョトウ
9	ノズルブロック	A7075	ノズルをエンジン後部に固定	株式会社山本工作所
10	モーターケース	A7075	外殻となるアルミ円筒	株式会社キョトウ
11	オリフィス	SUS304	流量を調節する絞り	株式会社山崎技研
12	インジェクタベル	A7075	タンクとエンジンを接続	有限会社繁春鉄工所
13	ノッチボルト [※] ([※] 既製品ヘノン加工)	SCM435	異常燃焼時の破壊制御	株式会社山崎技研

ご協賛を頂いた企業様(敬称略)
株式会社山崎技研
株式会社キョトウ
有限会社繁春鉄工所
四国スッピル工業有限会社
株式会社山本工作所
高知機型工業株式会社
パシフィックソフトウェア開発株式会社
濱村鉄工有限会社
有限会社サット・システムズ
三恵株式会社
四国銀行
高知銀行
ヤマト商工有限会社
株式会社エスイージー
株式会社インフラマネジメント
有限会社森岡製作所
有限会社クリエイト・テーマ
有限会社サーマル工房
株式会社カマハラ鋳鋼所
株式会社トミナガ
香南市商工会
株式会社エムディオー
その他個人協賛3名様

<ハイブリッドロケットエンジンとは？>

- ・固体燃料と液体酸化剤の長所を組み合わせた次世代エンジン。
- ・液体酸化剤には亜酸化窒素 (N₂O) を使用し、固体燃料にはろうそくなどに使用されるロウやプラスチック製品の原料であるPP(ポリプロピレン)、PMMA(アクリル)等を使用。
- ・固体燃料は身近なプラスチックであるなどの点から低コストで製作ができ、また比較的取り扱いが容易である等の理由から、日本の学生ロケット製作チームで広く採用されています。

