

令和 6 年 6 月 19 日現在

機関番号：13901

研究種目：特別推進研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05464

研究課題名（和文）自律圧縮型デトネーション推進機の物理解明：高次統合化観測ロケット宇宙飛行実証展開

研究課題名（英文）Study on Self-compression Type Detonation Propulsion: Evolutionary Space-Flight Demonstration Study Using Sounding Rockets

研究代表者

笠原 次郎 (Kasahara, Jiro)

名古屋大学・未来材料・システム研究所・教授

研究者番号：60312435

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 417,300,000円

研究成果の概要（和文）：圧縮性流体力学の常識を覆すスロートのないロケット燃焼機、液体の燃料酸化剤を用いた推進剤での回転デトネーション作動の物理解明を行った。秒速1500 m/sでの開閉するバルブの原理実証を行い、プレナムから燃焼器にかけてのデトネーションの伝播による管路の閉塞現象を解明し、圧力増加の限界を明らかにした。多孔冷却面構造のデトネーションエンジンの物理を解明し、超小型で冷却性能の高いデトネーションエンジンを明らかにした。観測ロケットS-520-31号機実験にて、システムの宇宙飛行実証に成功するとともに、S-520-34号機実験のフライトモデルを完成させ、2026年度以降の観測ロケット実験の採択につなげた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

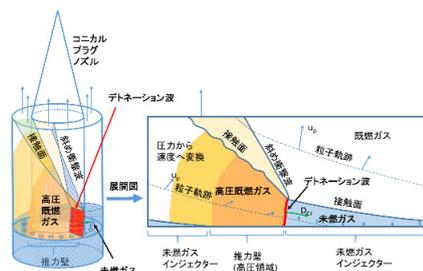
デトネーション燃焼を利用すると、航空宇宙機の歴史はじまって以来の推進機の超軽量・超高性能化の実現を可能ならしめることができる。具体的には、デトネーションエンジンを用いることで、輸送コストを低下させ、再使用宇宙輸送系・軌道間輸送機系（OTV）・ロケット初段・2段等の実現が容易となる。本研究の成果によって、航空宇宙工学分野において1903年のライトフライヤー以来の原理的に高次元の高性能システムを出現させ、全く新しい航空宇宙分野の学術が切り拓かれる。本研究の成果は、航空宇宙工学の歴史を変え、またエンジンを含んだシステムの革新に資するものである。

研究成果の概要（英文）：We have elucidated the physics of rotating detonation engine operation with a propellant with liquid fuel oxidizer, and with a throatless rocket combustor which defies the conventional wisdom of compressible fluid dynamics. A proof-of-principle demonstration of a valve that opens and closes at 1500 m/s was performed to elucidate the phenomenon of duct blockage due to the propagation of detonation from the plenum to the combustor, and the limits of pressure increase were clarified. We clarified the physics of the detonation engine with a porous cooling surface structure, and of the ultra-compact detonation engine with high cooling performance. Successful space flight demonstration of the system was performed by the sounding rocket S-520-31 experiment, and the flight model of the S-520-34 experiment was fabricated, leading to the adoption of the sounding rocket experiment S-520-X from FY2026 onward.

研究分野：航空宇宙工学

キーワード：デトネーション 推進工学 航空宇宙工学 観測ロケット 自律圧縮

1. 研究開始当初の背景



2重円筒型回転デトネーションエンジン 回転デトネーションエンジンの滑走試験 (Goto et al. Journal of Propulsion and Power 2021)

上左図のようにデトネーション波を連続的に燃焼器内で維持できれば、この波は通常の燃焼 (デフラグレーション) の 1000 倍以上 (2 km/s) で伝播できるため、燃焼器が短縮され (本研究グループの Kato et al. AIAA 2016-1046)、燃料・酸化剤の混合も極度に促進される (U. Michigan, Abul-Huda and Gamba Proc. Comb. Inst. 2016)。さらに、注目点は、衝撃波による圧縮を伴う燃焼波であるため、従来の流体系の推進システムに不可欠の圧縮機・タービン機構や、ポンプ・タービン機構を使用することなしに、高熱効率の推進エンジンを成立させ得て、その結果、エンジンが機体に統合され、航空宇宙機の歴史はじまって以来の超軽量・超高性能化が実現できる。デトネーションは原理的には航空宇宙機を 30%~数分の1に軽量化し、20%から数倍高性能になるため、輸送コストが 100 分の1以下となる再使用宇宙輸送系・軌道間輸送機系 (OTV) への実現に不可欠な技術であるが、原理の解明及び飛行システム実証が不可避かつ最大の課題となっている。

2. 研究の目的

本研究では、【4つの課題】でこのような単純高性能なエンジンの原理研究を実施しつつ、【JAXA 宇宙科学研究所の観測ロケット SS-520】を用いて飛行実証を行うことで、新しい航空宇宙分野の学術を確実に切り拓くことにする。

これまで、自律圧縮爆轟現象の昇圧メカニズムは、十分に説明できたとはいきれず、また、自律的な圧力増加の限界値 (10~1000) は不明である。そこで、これら最重要の学術的な知見を得るため、本研究では、(1)自律圧縮爆轟現象の昇圧メカニズムを理解し、(2)自律的な圧力増加の限界値を解明することを第1及び第2の研究目的とする。

さらに、第3の研究目的について述べる。多孔冷却壁面構造のデトネーションエンジンは研究がなされていない。そこで、本研究は、(3)多孔冷却壁面構造のデトネーションエンジンの熱的特性を解明する。

多孔冷却壁面構造のデトネーションエンジンを、現状の回転デトネーションエンジンの壁面を多孔化することで製作する。多孔壁面燃料・酸化剤インジェクター内に、デトネーション波を維持し、そのデトネーション波の構造を明らかにするとともに、多孔壁面への熱流束、熱伝達率、多孔壁面内での熱環境を実験的・数値的に明らかにする。

本研究では、(4-1)ユニット化用エンジンの性能を解明するとともに、デトネーションエンジンユニットを製作し、これらの風洞実験を実施し、推力、抗力、揚力、回転力を計測し、(4-2)ユニット統合時の推力及び空力特性 (揚力、抗力、回転力) を解明する。

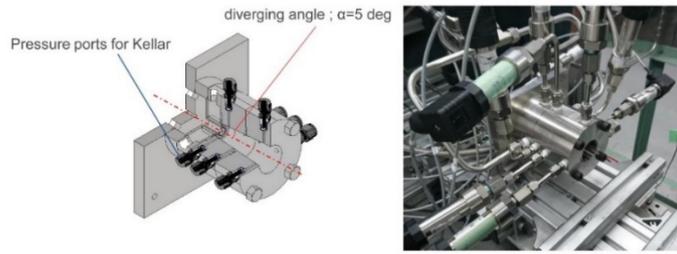
2023 年度には、本研究で解明された原理を元に製作されたデトネーションエンジンにて、世界最高性能 (同一推進剤にて、最高 Isp、最高構造比) の軌道投入飛行実証 (観測ロケット SS520 にて計画) を行い、システム原理実証する。これら【実証飛行】によって、航空宇宙工学分野において 1903 年のライトフライヤー以来の原理的に高レベルに統合化された高性能システムを実現し、極めて低コストで身近な全く新しい航空宇宙機の世界を確実に実現するための学術を切り拓く。

3. 研究の方法

(1) 自律圧縮爆轟現象の昇圧の理解に関して

本研究グループの過去の研究によって、世界的にみて、自律圧縮爆轟現象の昇圧に関して、コンセンサスが得られつつあり、さらに、内筒なしの先進的な定常準 1 次元レイリー・境界層発達内部流れのモデルを提案し、2 本の査読論文 (Yokoo et al. AIAA Journal 2019, Yokoo et al. Proceedings of the Combustion Institute 2021) の発表にいたっている。

また、本研究では下図に示す、これまでの圧縮性流体力学の常識を覆すスロートのない、ロケット燃焼機がデトネーションエンジンでは実現できることを物理解明する (Nakata et al. Proceedings of the Combustion Institute 2023, Nakata et al. AIAA Journal 2022)。



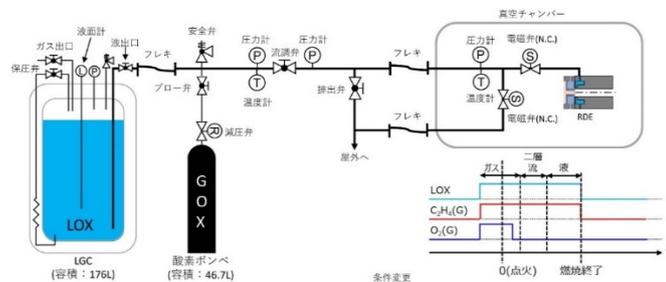
ノズル最適化 (長短ノズル、ダイバージェンス RDE)

さらに、下左・中図のような液体燃料を用いた燃料での回転デトネーション作動の物理解明を行う (Ishihara et al. Journal of Propulsion and Power 2023, Sato et al Combustion and Flame 2024(Accepted))。JAXA 宇宙科学研究所から名大へ、2024 年度の観測ロケット実験 (S-520-34 号機実験、2 度目の観測ロケット実験) への本研究のデトネーションエンジンユニットの搭載の依頼があり、2024 年 8 月に宇宙飛行実験を実施する (下右図)。さらに、軌道上実証・実用化を目的とし、三菱重工業と 2020 年度に開始した共同研究を進展させ、水素-酸素系 RDE の世界最高性能 ( $I_{sp}=436$  秒) を確認する。



エタノール-N2O 液体推進剤回転デトネーションエンジン S-520-34 号機実験

さらに、下図のような液体酸素 (LOX) を用いた回転デトネーション実験を実施し、液体燃料回転デトネーションエンジン研究を本格化させる。JAXA 宇宙科学研究所の 2026 年以降の観測ロケット実験 (S-520, 3 度目の観測ロケット実験) に本エンジンの飛行実証計画が採択されており、その実験搭載に向けた基礎物理を解明する。この実験に成功すれば、完全なるデトネーションロケットシステムの実現に繋がるため世界的にみて、大きなインパクトがもたらされる。また、先端的な液体化学推進剤のデトネーション応用研究も実施する。



タンク込みシステム開発 (上図は LOX の場合の開発用環境)

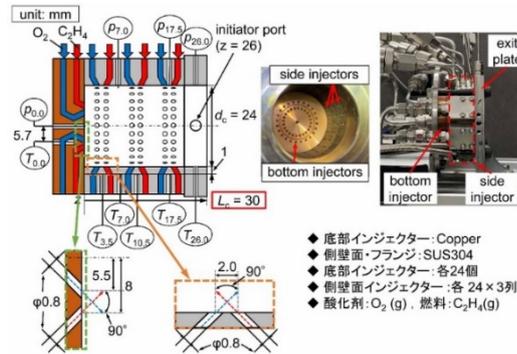
## (2) 圧力増加の限界値 (10-1000) の解明に関して

回転型の高速バルブを研究し、秒速 1500 m/s での開閉するバルブの原理実証を行う。また、バルブを用いない、静的な回転デトネーションエンジンに関しては、その最大値は、本グループが報告していた 150% 近傍であることが、世界的にコンセンサスを得る段階になっており、本グループの先見性が証明されている。したがって、プレナムから燃焼器にかけて

のデトネーションの伝播による管路の閉塞（一部が逆流する現象）に関する基礎物理の解明を実施する (Goto et al. Shock Waves 2020)。

### (3) 多孔冷却面構造のデトネーションエンジンの熱的特性の解明に関して

すでに、多孔冷却面構造のデトネーションエンジンは、20 mm の直径、20mm の長さで 900K 程度の熱平衡に到達する長秒の実験結果を得ている。つまり、わずか 20 mm 程度のエンジンにて、熱制御しながら高い C\*効率 (95%以上) の音速ジェットを生成可能であることを示す実験を実施する (Goto et al. Journal of Propulsion and Power 2022)。このエンジンは、三菱重工業との共同研究にて、軌道上実証・実用化を目指し、世界を先導する。



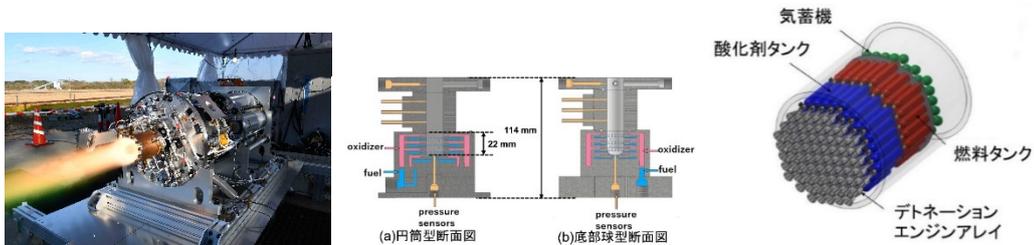
多孔冷却面構造デトネーションエンジン (フィルム再生冷却 RDE)

### (4) デトネーションエンジンユニットに関して

デトネーションエンジンユニットに必要な、アビオニクス、ユニット構造及びインターフェイス、プロジェクト管理手法、地上支援設備 (アビオニクス、気体充填用)、3Dプリンタによるエンジン造形、システムエンジニアリング (サブコンポーネント、要素、フライトオペレーションを見通した開発手法)、環境試験 (ダイナミックバランス試験、振動・衝撃試験) 手法を獲得する。

2021 年度には、S-520-31 号機でフライトオペレーションを実施し (1 回目の観測ロケット実験) (Goto et al. Journal of Spacecraft and Rocket 2023, Buyakofu et al. Journal of Spacecraft and Rocket 2023)、フライトシステムの宇宙実証を行う。

以上から、2024 年度及び 2026 年度以降の観測ロケット (2 回目、3 回目の観測ロケット実験) でのフライトオペレーションを可能とする技術を獲得し、バス機器 (アビオニクス等) の研究開発を完了させる。



デトネーションエンジンユニット アレイ化開発 (3D プリンタを用いたクラスタ RDE) 日本燃焼学会美しい炎の写真展最優秀作品賞受賞



観測ロケット S-520-31 号機による回転デトネーションエンジン飛行実証

## 4. 研究成果

### (1) 自律圧縮爆轟現象の昇圧メカニズムの理解に関する成果

内筒なしの先進的な定常準 1 次元レイリー・境界層発達内部流れのモデルを提案し、2 本の査読論文 (Yokoo et al. AIAA Journal 2019, Yokoo et al. Proceedings of the

Combustion Institute 2021) によって、ロケット燃焼器内部流れの常識（燃焼速度が遅いので、ロケット燃焼チャンバー内は低マッハ数）は、根底から覆された。さらに、これまでの圧縮性流体力学の常識を覆すスロートのない、ロケット燃焼機がデトネーションエンジンでは実現できることを発見した (Nakata et al. Proceedings of the Combustion Institute 2023, Nakata et al. AIAA Journal 2022)、教科書を書き換えることになり、学術的価値は極めて高い。さらに、液体燃料（エタノール）を用いた燃料での回転デトネーション作動にも成功 (Ishihara et al. Journal of Propulsion and Power 2023, Sato et al. Combustion and Flame 2024(Accepted)) しており、回転デトネーションエンジン分野において、高密度推進剤の使用の可能性を一気に切り拓くものであり、この成果も大きな価値がある。

### (2) 圧力増加の限界値（10～1000）の解明に関する成果

回転型の高速バルブの研究に成功し、秒速 1500 m/s での開閉するバルブの原理実証に成功している。これによって、デトネーション波の伝播と同期したバルブの開閉が可能となり、デトネーションエンジン分野において圧力増大をもたらす大きな技術革新に繋がると考えている。また、バルブを用いない、静的な回転デトネーションエンジンとは、異なる点（動的なバルブ付きの回転デトネーションエンジン）を研究分野にもたらす点でも、意義は大きい。また、プレナムから燃焼器にかけてのデトネーションの伝播による管路の閉塞（一部が逆流する現象）に関する基礎物理の解明 (Goto et al. Shock Waves 2021) は、圧力増加の限界値を考える上で、最も基礎となる知見であり、学術的価値がある。

### (3) 多孔冷却壁面構造のデトネーションエンジンの熱的特性の解明に関する成果

多孔冷却面構造のデトネーションエンジンは、わずか 20 mm 程度のエンジンにて、熱制御しながら高い C\*効率（95%以上）の音速ジェットを生成可能であることが示された成果 (Goto et al. Journal of Propulsion and Power 2022) は、すでに燃焼機コンポーネントとして成立したことを実証しており、工学システムとしての学術価値が極めて高く、実应用到に道を切り開く成果でもある。また、伝熱・熱流体機構としても、大変興味深い成果であり、今後の成果も期待される。

### (4) デトネーションエンジンユニットに関する成果

2024 年度の観測ロケットでのフライトオペレーションを可能とする技術を獲得し、バス機器（アビオニクス等）の開発を完了している (Goto et al. Journal of Spacecraft and Rocket 2023, Buyakofu et al. Journal of Spacecraft and Rocket 2023)。観測ロケットを用いた革新的ロケットシステムの実証は、総合工学としての航空宇宙工学において、ライト兄弟以来の極めて重要な意味をもつ。本グループのデトネーションエンジンユニットは、この 5 年間で 3 回、米国航空宇宙学会の PGC 技術委員会を代表する写真として AIAA Year in Review に掲載されており、米国機械学会のデトネーションエンジン特集では、見開き写真で取り上げられた（米国航空宇宙学会 Pressure Gain Combustion Vest Paper Award 2022 を受賞）。世界的なインパクトは、計り知れないほど、大きい。本研究に対し 2021 年度日本機械学会宇宙工学部門宇宙賞、日本衝撃波研究会 Glass Memorial Lecture Award、2022 年度 Institute of Dynamics of Explosion and Reactive Systems (IDERS), Rem I. Soloukhin Award, 一般社団法人機器研究会流体科学研究賞が授与された。

(1)～(3)の成果を踏まえ(4)で実施したシステム実証の成果は、航空宇宙工学分野において 1903 年のライトフライヤー以来の**原理的に高次元の高性能システムを出現させ、全く新しい航空宇宙分野の学術を切り拓いた**。発電用・航空用ガスタービンエンジンへ本原理が応用されると、8 ポイント以上熱効率が向上する。天然ガス・石油による火力発電世界の発電量は、10.2 兆 kWh (IEA, World Energy Outlook) であり、その効率が 8 ポイント以上改善されると仮定すると、816 億 kWh 以上 (1kWh=10 円で換算すると、8.16 兆円/年の削減) の省エネルギー効果となり、つまり、**関連分野で 10～100 兆円/年以上の経済効果が期待される**。そのため、米国、フランスではエネルギー省から 100 億円規模の研究 (NASA、GE、Rolls-Royce、Boeing、Aerojet Rocketdye、AFRL、NRL、パデュー大学、メリーランド大、ワシントン大、ENSMA、MBDA、Safran(SNECMA)) を受託展開している。NASA は 2030 年代までに 3 度の RDE 宇宙飛行実証を計画している。

**本研究の成果は、航空宇宙工学の歴史を変え、またエンジンの超高熱効率化に資するものであると、各国から認識されている。**

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計31件（うち査読付論文 31件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 K. Ishihara, T. Sato, T. Kimura, K. Nakajima, K. Nakata, N. Itouyama, A. Kawasaki, K. Matsuoka, K. Matsuyama, J. Kasahara, H. Eguchi, D. Nakata, M. Uchiumi, A. Matsuo, I. Funaki	4. 巻 -
2. 論文標題 Bipropellant Cylindrical Rotating Detonation Engine with C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-N <sub>2</sub> O for Sounding Rocket Space Flight	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Spacecraft and Rocket	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2514/1.A35824	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 T. Sato, K. Nakata, K. Ishihara, N. Itouyama, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Kawasaki, D. Nakata, H. Eguchi, M. Uchiumi, A. Matsuo, I. Funaki	4. 巻 -
2. 論文標題 Combustion Structure of Rotating Detonation Engines with Liquid Ethanol and Nitrous Oxide	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.combustflame.2024.113443	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 K. Nakajima, K. Matsuoka, N. Itouyama, J. Kasahara, A. Kawasaki, A. Matsuo	4. 巻 -
2. 論文標題 Effect of Channel Expansion Angle near Injector Outlet on a Rotating Detonation Engine Performance,	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Shock Waves	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00193-024-01173-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 N. Itouyama, A. Wada, H. Matsunaga, J. Kasahara, and H. Habu	4. 巻 84
2. 論文標題 Screening of effective catalysts for the ignition of high-energy ionic liquid propellants: Narrowing down of candidate catalysts and their investigation based on thermal analysis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Sci. Technol. Energ. Mater.	6. 最初と最後の頁 33-39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.34571/stem.84.3-4_33	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Sada, A. Matsuo, E. Shima, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara	4. 巻 84
2. 論文標題 Numerical investigation of the effects of injector configuration on flow structures in annular and cylindrical rotating detonation combustors	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Sci. Technol. Energ. Mater.	6. 最初と最後の頁 17-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34571/stem.84.2_17	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Hiroaki, Matsuo Akiko, Chinnayya Ashwin, Itouyama Noboru, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro	4. 巻 968
2. 論文標題 Lagrangian dispersion and averaging behind a two-dimensional gaseous detonation front	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Fluid Mechanics	6. 最初と最後の頁 A28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/jfm.2023.535	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakata Kotaro, Ishihara Kazuki, Goto Keisuke, Itouyama Noboru, Watanabe Hiroaki, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Higashino Kazuyuki, Braun James, Meyer Terrence, Paniagua Guillermo	4. 巻 -
2. 論文標題 Experimental investigation of inner flow of a throatless diverging rotating detonation engine	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Proceedings of the Combustion Institute	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/jfm.2023.535	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Buyakofu V., Matsuoka K., Matsuyama K., Kawasaki A., Watanabe H., Itouyama N., Goto K., Ishihara K., Noda T., Kasahara J., Matsuo A., Funaki I., Nakata D., Uchiumi M., Habu H., Takeuchi S., Arakawa S., Masuda J., Maehara K., Nakao T., Yamada K.	4. 巻 60
2. 論文標題 Flight Demonstration of Pulse Detonation Engine Using Sounding Rocket S-520-31 in Space	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Spacecraft and Rockets	6. 最初と最後の頁 181 ~ 189
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.proci.2022.08.089	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Goto K., Matsuoka K., Matsuyama K., Kawasaki A., Watanabe H., Itouyama N., Ishihara K., Buyakofu V., Noda T., Kasahara J., Matsuo A., Funaki I., Nakata D., Uchiumi M., Habu H., Takeuchi S., Arakawa S., Masuda J., Maehara K., Nakao T., Yamada K.	4. 巻 60
2. 論文標題 Space Flight Demonstration of Rotating Detonation Engine Using Sounding Rocket S-520-31	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Spacecraft and Rockets	6. 最初と最後の頁 273 ~ 285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.A35394	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sun Han, Kawasaki Akira, Itouyama Noboru, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro	4. 巻 245
2. 論文標題 Experimental study on detonation-diffraction reflection point distances in hydrogen and gaseous hydrocarbon reactive systems	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 112329 ~ 112329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.A35401	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishihara Kazuki, Yoneyama Kentaro, Watanabe Hiroaki, Itouyama Noboru, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Higashino Kazuyuki	4. 巻 39
2. 論文標題 Thrust Performance of Converging Rotating Detonation Engine Compared with Steady Rocket Engine	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Propulsion and Power	6. 最初と最後の頁 297 ~ 307
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2022.112329	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 ISHIHARA Kazuki, YONEYAMA Kentaro, SATO Tomoki, WATANABE Hiroaki, ITOUYAMA Noboru, KAWASAKI Akira, MATSUOKA Ken, KASAHARA Jiro, MATSUO Akiko, FUNAKI Ikkoh	4. 巻 66
2. 論文標題 Visualization and Performance Evaluation of a Liquid-Ethanol Cylindrical Rotating Detonation Combustor	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 TRANSACTIONS OF THE JAPAN SOCIETY FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCES	6. 最初と最後の頁 46 ~ 58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.B38784	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Noda Tomoyuki, Matsuoka Ken, Goto Keisuke, Kawasaki Akira, Watanabe Hiroaki, Itouyama Noboru, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko	4. 巻 207
2. 論文標題 Impact of mixture mass flux on hydrodynamic blockage ratio and Mach number of rotating detonation combustor	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Acta Astronautica	6. 最初と最後の頁 219 ~ 226
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2322/tjsass.66.46	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi Tomoya, Yamaguchi Masato, Matsuoka Ken, Kawasaki Akira, Watanabe Hiroaki, Itouyama Noboru, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko	4. 巻 236
2. 論文標題 Investigation of reflective shuttling detonation cycle by schlieren and chemiluminescence photography	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 111826 ~ 111826
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actaastro.2023.03.013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sawada Satoru, Goto Keisuke, Ishihara Kazuki, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh	4. 巻 38
2. 論文標題 Torque Around Axial Direction on Rotating Detonation Engines	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Propulsion and Power	6. 最初と最後の頁 59 ~ 70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2021.111826	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Goto Keisuke, Ota Kosei, Kawasaki Akira, Itouyama Noboru, Watanabe Hiroaki, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Kawashima Hideto	4. 巻 38
2. 論文標題 Cylindrical Rotating Detonation Engine with Propellant Injection Cooling	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Propulsion and Power	6. 最初と最後の頁 410 ~ 420
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.B38374	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Buyakofu Valentin, Matsuoka Ken, Matsuyama Koichi, Kawasaki Akira, Watanabe Hiroaki, Itouyama Noboru, Goto Keisuke, Ishihara Kazuki, Noda Tomoyuki, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Nakata Daisuke, Uchiyumi Masaharu, Habu Hiroto, Takeuchi Shinsuke, Arakawa Satoshi, Masuda Junichi, Maehara Kenji	4. 巻 Online
2. 論文標題 Development of an S-Shaped Pulse Detonation Engine for a Sounding Rocket	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Spacecraft and Rockets	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.B38427	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakata Kotaro, Ota Kosei, Ito Shiro, Ishihara Kazuki, Goto Keisuke, Itouyama Noboru, Watanabe Hiroaki, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Higashino Kazuyuki, Braun James, Meyer Terrence, Paniagua Guillermo	4. 巻 Online
2. 論文標題 Supersonic Exhaust from a Rotating Detonation Engine with Throatless Diverging Channel	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AIAA Journal	6. 最初と最後の頁 1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.A35200	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Goto K., Yokoo R., Kawasaki A., Matsuoka K., Kasahara J., Matsuo A., Funaki I., Kawashima H.	4. 巻 -
2. 論文標題 Investigation into the effective injector area of a rotating detonation engine with impact of backflow	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Shock Waves	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.J061300	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Goto Keisuke, Kato Yuichi, Ishihara Kazuki, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh, Nakata Daisuke, Higashino Kazuyuki, Tanatsugu Nobuhiro	4. 巻 37
2. 論文標題 Thrust Validation of Rotating Detonation Engine System by Moving Rocket Sled Test	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Propulsion and Power	6. 最初と最後の頁 419~425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00193-021-00998-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsuoka Ken, Tanaka Masaya, Noda Tomoyuki, Kawasaki Akira, Kasahara Jiro	4. 巻 225
2. 論文標題 Experimental investigation on a rotating detonation cycle with burned gas backflow	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 13 ~ 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2514/1.B38037	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yokoo Ryuya, Goto Keisuke, Kasahara Jiro, Athmanathan Venkat, Braun James, Paniagua Guillermo, Meyer Terrence R., Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Matsuo Akiko, Funaki Ikkoh	4. 巻 38
2. 論文標題 Experimental study of internal flow structures in cylindrical rotating detonation engines	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the Combustion Institute	6. 最初と最後の頁 3759 ~ 3768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2020.10.048	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sun Han, Kawasaki Akira, Matsuoka Ken, Kasahara Jiro	4. 巻 38
2. 論文標題 A study on detonation-diffraction reflection point distances in H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , and C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /O <sub>2</sub> systems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the Combustion Institute	6. 最初と最後の頁 3605 ~ 3613
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.proci.2020.08.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Masato, Taguchi Tomoya, Matsuoka Ken, Kawasaki Akira, Kasahara Jiro, Watanabe Hiroaki, Matsuo Akiko	4. 巻 38
2. 論文標題 Investigation of combustion modes and pressure of reflective shuttling detonation combustor	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the Combustion Institute	6. 最初と最後の頁 3615 ~ 3622
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.proci.2020.06.371	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Hiroaki、Matsuo Akiko、Chinnayya Ashwin、Matsuoka Ken、Kawasaki Akira、Kasahara Jiro	4. 巻 38
2. 論文標題 Numerical analysis on behavior of dilute water droplets in detonation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the Combustion Institute	6. 最初と最後の頁 3709 ~ 3716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.proci.2020.07.064	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Hiroaki、Matsuo Akiko、Chinnayya Ashwin、Matsuoka Ken、Kawasaki Akira、Kasahara Jiro	4. 巻 887
2. 論文標題 Numerical analysis of the mean structure of gaseous detonation with dilute water spray	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Fluid Mechanics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.proci.2020.07.141	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yokoo Ryuya、Goto Keisuke、Kim Juhoe、Kawasaki Akira、Matsuoka Ken、Kasahara Jiro、Matsuo Akiko、Funaki Ikkoh	4. 巻 58
2. 論文標題 Propulsion Performance of Cylindrical Rotating Detonation Engine	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 AIAA Journal	6. 最初と最後の頁 5107 ~ 5116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yatsufusa Tomoaki、Kii Keigo、Miura Naoya、Yamamoto Hiroki、Kawasaki Akira、Matsuoka Ken、Kasahara Jiro	4. 巻 211
2. 論文標題 Investigation of the measurement characteristics of a multiple-ion-probe method for a propagating methane?oxygen?nitrogen flame	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 112 ~ 123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2019.09.022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuoka Ken, Taki Haruna, Kawasaki Akira, Kasahara Jiro, Watanabe Hiroaki, Matsuo Akiko, Endo Takuma	4. 巻 205
2. 論文標題 Semi-valveless pulse detonation cycle at a kilohertz-scale operating frequency	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Combustion and Flame	6. 最初と最後の頁 434 ~ 440
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2019.09.022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kawasaki A., Kasahara J.	4. 巻 30
2. 論文標題 A novel characteristic length of detonation relevant to supercritical diffraction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Shock Waves	6. 最初と最後の頁 1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.combustflame.2019.04.035	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kawasaki A., Kasahara J.	4. 巻 30
2. 論文標題 A novel characteristic length of detonation relevant to supercritical diffraction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Shock Waves	6. 最初と最後の頁 1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00193-019-00890-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計156件 (うち招待講演 21件 / うち国際学会 58件)

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 Fundamental Research of Detonation Engine and Its Space Flight Experiment Using Sounding Rocket
3. 学会等名 28th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 川崎央, 笠原次郎
2. 発表標題 デトネーションエンジンの研究と観測ロケットを用いた宇宙飛行実験
3. 学会等名 マイクロ重力学会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 民間主導の将来宇宙輸送システム開発に対する大学のデトネーションエンジン研究開発による貢献
3. 学会等名 第66回宇宙科学技術連合講演会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 Flight Experiment of Detonation Engine System By Using Sounding Rocket S-520-31 and Future Flight Experiments
3. 学会等名 2022 Silk Road International Conference on the Cooperation and Integration of Industry, Education, Research and Application (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 Detonation Fluid Dynamics Phenomena and Its Application to Aerospace Propulsion
3. 学会等名 ICFD2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 宇宙航行の力学シンポジウム，デトネーションエンジンの観測ロケット実験とその将来宇宙探査ミッションへの応用展望
3. 学会等名 宇宙航行の力学シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 Sounding-Rocket Space Flight Experiments of Detonation Engine System
3. 学会等名 The 11th Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP2023)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 K. Hattori, K. Ota, K. Ishihara, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2. 発表標題 Experimental Study of the Miniaturized Cylindrical Rotating Detonation Engine
3. 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS)（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Ito, K. Ishihara, K. Yoneyama, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2. 発表標題 Experimental Study of Liquid Propellant Rotating Detonation Combustor
3. 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS)（国際学会）
4. 発表年 2022年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Matsuoka, A. Kawasaki, N. Itouyama, H. Watanabe, J. Kasahara
2 . 発表標題 Experimental Study on Detonation Wave Initiation by Reflected Blast Wave in Laser Ignition
3 . 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 K. Nakata, K. Ota, S. Ito, K. Ishihara, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, K. Higashino, J. Braun, T. Meyer, G. Paniagua
2 . 発表標題 Acceleration of Burned gas to Supersonic in a Throatless Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 R. Tanaka, A. Matsuo, E. Shima, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara
2 . 発表標題 Numerical Investigation of the Effect of Ozone Addition on Detonation in the Two-dimensional RDE Chamber
3 . 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 A. Kawasaki, H. Hasegawa, H. Sun, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Data-driven Modeling of Reflection Point Distance Relevant to Diffracting Detonation Wave by using Machine Learning
3 . 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 T. Sada, A. Matsuo, E. Shima, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara
2 . 発表標題 Three-Dimensional Numerical Investigation on the Effect of Injector Configuration in Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 28th The International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 T. Sada, A. Matsuo, E. Shima, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara
2 . 発表標題 Numerical Investigation of Rotating Detonation Engine with Injection from the Combustor Side Wall
3 . 学会等名 AIAA Aviation 2022 Forum (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Jiro Kasahara, Koichi Matsuyama, Ken Matsuoka, Akira Kawasaki, Noboru Itouyama, Keisuke Goto, Kazuki Ishihara, Valentin Buyakofu, Tomoyuki Noda, Akiko Matsuo, Ikkoh Funaki, Hiroto Habu, Shinsuke Takeuchi, Satoshi Arakawa, Junichi Masuda, Kenji Maehara, Kazuhiko Yamada, Tatsuro Nakao, Daisuke Nakat, Masaharu Uchiumi
2 . 発表標題 Flight Experiment of Detonation Engine System By Using the Sounding Rocket S-520-31 and the Next Flight Experiment
3 . 学会等名 Joint Meeting of the International Workshop on Detonation Propulsion - and the International Constant Volume and Detonation Combustion Workshop 2022 (IWDP/ICVDCW 2022) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Ishihara, K. Yoneyama, S. Ito, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara
2 . 発表標題 Experimental Research on Thrust Performance of Rotating Detonation Engine with Liquid Ethanol and Gaseous Oxygen
3 . 学会等名 AIAA Aviation 2022 Forum (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 K. Nakata, K. Ishihara, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, K. Higashino, J. Braun, T. Meyer, G. Paniagua
2 . 発表標題 Experimental Investigation of Inner Flow of a Throatless Diverging Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 39th International Symposium on Combustion ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Matsuoka, A. Kawasaki, N. Itouyama, H. Watanabe, J. Kasahara
2 . 発表標題 Experimental Study on Initiating Detonation Waves by Shock Focusing in Laser Ignition
3 . 学会等名 2023 AIAA SciTech Form ( 国際学会 )
4 . 発表年 2023年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Ishihara, S. Ito, N. Itouyama, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Experimental Research on Internal Flow Structure of Cylindrical Rotating Detonation Engine Using Alcohol
3 . 学会等名 2023 AIAA SciTech Form ( 国際学会 )
4 . 発表年 2023年

1 . 発表者名 N. Itouyama, K. Matsuyama, K. Matsuoka, A. Kawasaki, K. Ishihara, S. Ito, K. Nakata, T. Sato, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 In-space Demonstrations of Rotating Detonation Engines: from Gaseous Propellant to Liquid Propellant Applications
3 . 学会等名 2023 AIAA SciTech Form ( 国際学会 )
4 . 発表年 2023年

1. 発表者名	M. Miyashita, A. Matsuo, E. Shima, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, M. Kojima, H. Kawashima
2. 発表標題	Numerical Investigation on the Effect of Sidewall Curvature on Detonation Propagation in Rotating Detonation Engine
3. 学会等名	The 11th Asia Joint Conference on Propulsion and Power (国際学会)
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	K. Ishihara, T. Sato, K. Nakata, T. Kimura, K. Nakajima, Y. Suzuki, N. Itouyama, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Kawasaki, H. Eguchi, D. Nakata, M. Uchiomi, A. Matsuo, I. Funaki, H. Kawashima, M. Kojima
2. 発表標題	Experimental Study on Thrust Performance of Cylindrical Rotating Detonation Rocket Engine with Liquid Ethanol / Liquid Nitrous Oxide
3. 学会等名	The 11th Asia Joint Conference on Propulsion and Power (国際学会)
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	佐田 拓己, 嶋 英志, 松尾 亜紀子, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 船木 一幸, 長尾 隆央, 伊藤 光紀
2. 発表標題	単円筒回転 detonation 燃焼器におけるインジェクタ位置の効果に関する検討
3. 学会等名	火薬学会2022年度春季研究発表会
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	石原 一輝, 佐藤 寛, 伊藤 志朗, 渡部 広吾輝, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題	アルコール燃料を用いた回転 detonation 燃焼器内部流動に関する研究
3. 学会等名	第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年	2022年

1. 発表者名 佐藤 朋之, 松岡 健, 川崎 央, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 笠原 次郎
2. 発表標題 楕円燃焼器内部における球状衝撃波と火炎の干渉に関する実験研究
3. 学会等名 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 孫 涵, 川崎 央, 伊東山 登, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 反射点距離による水素及び炭化水素燃料を含む化学反応系の爆轟性の定量評価
3. 学会等名 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 朋亮, 中田 耕太郎, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 佐藤 晃浩, 石川 佳太郎, 濱崎 享一
2. 発表標題 水素酸素推進剤を用いたフィルム冷却回転デトネーションエンジンの実験研究
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石原 一輝, 佐藤 寛, 木村 朋亮, 中島 滉介, 中田 耕太郎, 鈴木 大登, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 松山 行一, 笠原 次郎, 埴田 卓矢, 藤浦 彰友, 奈女良 実央, 岡野 裕, 田原 悠仁, 中村 祐太, 安田 一貴, 江口 光, 中田 大将, 内海 政春, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 二液式単円筒回転デトネーションロケット燃焼器に関する実験研究
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐田 拓己, T. Andriantsiferana, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 単円筒回転 detonation エンジンにおける未広型燃焼器の効果に関する数値解析
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菊地 湧生, 川崎 央, 孫 涵, 伊東山 登, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 回折 detonation における反射点距離の初期温度依存性に関する実験的研究
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋 佑輔, 松岡 健, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 伊東山 登, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子
2. 発表標題 反射往復型 detonation エンジンの伝播モードと推進性能に関する実験的研究
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮下 萌乃, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 Linear Detonation Channel における側壁支持効果に関する数値解析
3. 学会等名 第60回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原 次郎, 松山 行一, 松岡 健, 川崎 央, 伊東山 登, 石原 一輝, 佐藤 寛, 中田 耕太郎, 平嶋 秀俊, 安井 正明, 東野 和幸, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 江口 光, 羽生 宏人, 山田 和彦
2. 発表標題 観測ロケットS-520-34号機による液体推進剤デトネーションエンジンシステムの飛行実験研究
3. 学会等名 令和4年度宇宙輸送シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 笠原 次郎, 松山 行一, 松岡 健, 川崎 央, 伊東山 登, 石原 一輝, 伊藤 志朗, 中田 耕太郎, 佐藤 寛, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 江口 光, 羽生 宏人, 荒川 聡, 増田 純一, 前原 健次, 白杵 智章, 山田 和彦, 中尾 達郎
2. 発表標題 観測ロケット S-520-34 号機による液体推進剤デトネーションエンジンシステム飛行実証実験
3. 学会等名 第5回観測ロケットシンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐田 拓己, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 小島 淳, 川島 秀人
2. 発表標題 回転デトネーションエンジン解析の簡略化が内部流れに与える影響に関する検討
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮下 萌乃, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 小島 淳, 川島 秀人
2. 発表標題 可燃性噴流列へのデトネーション進入時における伝播挙動に関する数値解析
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木村 朋亮, 中田 耕太郎, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 佐藤 晃浩, 石川 佳太郎
2. 発表標題 水素-酸素を推進剤として用いた回転 detonation エンジンの実験研究
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阪田 倫平, 稲田 将大, 伊藤 志朗, 石原 一輝, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 船木 一幸, 松尾 亜紀子
2. 発表標題 連結型円筒回転 detonation エンジンをを用いたクラスタリングの基礎実験
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 稲田 将大, 阪田 倫平, 中田 耕太郎, 石原 一輝, 伊東山 登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木一幸
2. 発表標題 単円筒回転 detonation エンジンの壁面水冷温度計測の実験研究
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤 祐介, 伊東山 登, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 共振管式点火装置に向けた実験と検討
3. 学会等名 2022年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 観測ロケットS-520-31号機を用いたデトネーションエンジンシステムの宇宙飛行実証と今後の展開
3. 学会等名 日本機械学会宇宙工学部門 2021年度部門賞・一般表彰 記念講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 デトネーションエンジンの観測ロケット宇宙飛行実験と今後の展開
3. 学会等名 2021年度衝撃波シンポジウム 日本衝撃波研究会Glass Memorial Lecture Award 受賞特別講演（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 The Space Flight Experiment of Detonation Engine System Using The Sounding Rocket S-520-31
3. 学会等名 International Colloquium on Shock Waves（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 観測ロケットを用いたデトネーションエンジンの宇宙飛行実証研究
3. 学会等名 伝熱学会東海支部講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 観測ロケットを用いたデトネーションエンジンの宇宙飛行実験～新しいロケットエンジンを生みだそう！～
3. 学会等名 あいち宇宙イベント2021愛知県立愛知総合工科高等学校専攻科（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 J. Kasahara
2. 発表標題 Challenges and Successes of Harnessing Detonation-Based Combustion for Propulsion Applications
3. 学会等名 AIAA Propulsion and Energy（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Kawasaki, K. Matsuyama, K. Matsuoka, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Goto, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2. 発表標題 In-Space Flight Demonstration Results of a Detonation Engine System on Sounding Rocket S-520-31: System Design
3. 学会等名 33rd International Symposium on Space Technology and Science（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 H. Watanabe, K. Matsuyama, K. Matsuoka, A. Kawasaki, N. Itouyama, K. Goto, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, S. Ito, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2. 発表標題 In-Space Flight Demonstration Results of a Detonation Engine System on Sounding Rocket S-520-31: Flight Path and Attitude
3. 学会等名 33rd International Symposium on Space Technology and Science（国際学会）
4. 発表年 2022年

1 . 発表者名 K. Goto, K. Matsuyama, K. Matsuoka, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 In-Space Flight Demonstration Results of a Detonation Engine System on Sounding Rocket S-520-31: Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 33rd International Symposium on Space Technology and Science (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 V. Buyakofu, K. Matsuoka, K. Matsuyama, K. Goto, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Ishihara, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, Y. Kazuhiko, T. Nakao
2 . 発表標題 In-Space Flight Demonstration Results of a Detonation Engine System on Sounding Rocket S-520-31: Pulse Detonation Engine
3 . 学会等名 33rd International Symposium on Space Technology and Science (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 A. Kawasaki, K. Matsuyama, K. Matsuoka, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Goto, K. Ishihara, V. Buyakofu., T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, F. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 Flight Demonstration of Detonation Engine System Using Sounding Rocket S-520-31: System Design
3 . 学会等名 AIAA SciTech 2022 (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 N. Itouyama, K. Matsuyama, K. Matsuoka, A. Kawasaki, H. Watanabe, K. Goto, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 Flight Demonstration of Detonation Engine System Using Sounding Rocket S-520-31: History from Development to Flight
3 . 学会等名 AIAA SciTech 2022 (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 H. Watanabe, K. Matsuyama, K. Matsuoka, A. Kawasaki, N. Itouyama, K. Goto, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, S. Ito, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 Flight Demonstration of Detonation Engine System Using Sounding Rocket S-520-31: Flight Path and Attitude
3 . 学会等名 AIAA SciTech 2022 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 K. Goto, K. Matsuoka, K. Matsuyama, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Ishihara, V. Buyakofu, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 Flight Demonstration of Detonation Engine System Using Sounding Rocket S-520-31: Performance of Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 AIAA SciTech 2022 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 V. Buyakofu, K. Matsuoka, K. Matsuyama, K. Goto, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Ishihara, T. Noda, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki, D. Nakata, M. Uchiumi, H. Habu, S. Takeuchi, S. Arakawa, J. Masuda, K. Maehara, T. Nakao, K. Yamada
2 . 発表標題 Flight Demonstration of Detonation Engine System Using Sounding Rocket S-520-31: Performance of Pulse Detonation Engine
3 . 学会等名 AIAA SciTech 2022 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 K. Ota, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, and J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Study of Cylindrical Rotating Detonation Engine with Propellant Injection Cooling System
3 . 学会等名 AIAA Propulsion and Energy ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Nakata, K. Ota, S. Ito, K. Ishihara, K. Goto, N. Itouyama, H. Watanabe, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2. 発表標題 Experimental Study on Truncated Conical Rotating Detonation Engine with Diverging Flows
3. 学会等名 AIAA Propulsion and Energy (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊東山登, 笠原次郎, 松山行一, 松岡健, 川崎央, 渡部広吾輝, 後藤啓介, プヤコフパレンティン, 石原一輝, 秋元雄希, 野田朋之, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 羽生宏人, 竹内伸介, 荒川聡, 増田純一, 前原健次, 山田和彦, 中尾達郎
2. 発表標題 観測ロケット S-520 31号機プロジェクト デトネーションエンジンシステムの宇宙動作実証結果
3. 学会等名 第4回 観測ロケットシンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 笠原次郎, 松山行一, 松岡健, 川崎央, 渡部広吾輝, 伊東山登, 後藤啓介, 石原一輝, 伊藤志朗, 中田耕太郎, 佐藤寛, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 羽生宏人, 竹内伸介, 荒川聡, 増田純一, 前原健次, 山田和彦, 中尾達郎
2. 発表標題 観測ロケットS-520を用いた液体推進剤デトネーションエンジンシステム飛行実証実験
3. 学会等名 第4回 観測ロケットシンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤寛, 石原一輝, 米山健太郎, 伊藤志朗, 渡部広吾輝, 伊東山登, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 長尾隆央, 伊藤光紀
2. 発表標題 液体燃料回転デトネーション燃焼器の内部流動可視化に関する実験研究
3. 学会等名 2021年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中 来武, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 オゾン添加が二次元RDEの作動限界に与える影響に関する数値解析
3. 学会等名 2021年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村朋亮, 後藤啓介, 太田光星, 伊東山登, 渡部広吾輝, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 佐藤晃浩, 石川佳太郎, 濱崎享一
2. 発表標題 水素-酸素を用いた単円筒回転デトネーションエンジンの実験研究
3. 学会等名 2021年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡部 広吾輝, 松尾 亜紀子, Ashwin Chinnayya, 伊東山登, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 粒子追跡法を用いた気相デトネーションの平均構造に関する数値解析
3. 学会等名 2021年度衝撃波シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松岡 健, 後藤 啓介, プヤコフ バレンティン, 松 山 行一, 川崎 央, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 石原 一輝, 野田 朋之, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 羽生 宏人, 竹内 伸介, 荒川 聡, 増田 純一, 前原 健次, 中尾 達郎, 山田 和彦
2. 発表標題 観測ロケットS-520-31号機によるデトネーションエンジン作動実証プロジェクトの総括
3. 学会等名 第61回航空原動機・宇宙推進講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松山行一, 笠原次郎, 川崎央
2. 発表標題 宇宙飛行実証用デトネーションエンジンシステム制御・計測装置の開発
3. 学会等名 第61回航空原動機・宇宙推進講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中 来武, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 二次元RDEへのオゾン付加の影響に関する数値解析
3. 学会等名 第61回航空原動機・宇宙推進講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐田 拓己, 松尾 亜紀子, 嶋 英志, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 側面インジェクタを持つRDEに関する三次元数値解析
3. 学会等名 第61回航空原動機・宇宙推進講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊東山 登, 松山 行一, 松岡 健, 川崎 央, 渡部 広吾輝, 後藤 啓介, 石原 一輝, プヤコフバレンティン, 野田 朋之, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 羽生 宏人, 竹内 伸介, 荒川 聡, 増田 純一, 前原 健次, 山田 和彦, 中尾 達郎
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジンシステムの宇宙実験 - 実験結果報告とサクセスクライテリア評価 -
3. 学会等名 令和3年度 宇宙輸送シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 川崎 央, 松山 行一, 松岡 健, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 後藤 啓介, 石原 一輝, プヤコフパレンティン, 野田 朋之, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 羽生 宏人, 竹内 伸介, 荒川 聡, 増田 純一, 前原 健次, 山田 和彦, 中尾 達郎
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジンシステムの宇宙実験 - 設計・試験・運用の概要 -
3. 学会等名 令和3年度 宇宙輸送シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 後藤 啓介, 太田 光星, 木村 朋亮, 川崎 央, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 川島 秀人
2. 発表標題 推進剤噴射による単円筒回転デトネーションエンジンの冷却に関する研究
3. 学会等名 第58回日本航空宇宙学会関西・中部支部合同秋期大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 後藤 啓介, 太田 光星, 木村 朋亮, 川崎 央, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 推進剤噴射冷却型単円筒回転デトネーションエンジンの冷却特性に関する研究
3. 学会等名 第59回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石原 一輝, 米山 健太郎, 伊藤 志朗, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 液体推進剤回転デトネーション燃焼器の作動安定性に関する実験研究
3. 学会等名 第59回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長谷川 大樹, 川崎 央, 孫 涵, 伊東山 登, 渡部 広吾輝, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 デトネーション回折における反射点距離の人工ニューラルネットワークを用いた予測モデルの構築と評価
3. 学会等名 第59回燃焼シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 堀田 樹, プヤコフ バレンティン, 伊東山 登, 川崎 央, 渡部 広吾輝, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 電気浸透流ポンプを用いた超小型衛星用スラスタの研究開発
3. 学会等名 第65回宇宙科学技術連合講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤志朗, 石原一輝, 米山健太郎, 伊東山登, 渡部広吾輝, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田 大将, 内海 政春, 松井康平, 北川幸樹, 中村秀一, 東野和幸, 福地亜宝郎, 長尾隆央
2. 発表標題 液体酸素を用いた回転デトネーションエンジンのシステム動作評価に関する研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 米山健太郎, 石原一輝, 伊藤志朗, 渡部広吾輝, 伊東山登, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸
2. 発表標題 エタノールを用いた回転デトネーション燃焼器の動作条件同定に関する研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松岡健, 田口知哉, 渡部広吾輝, 川崎央, 伊東山登, 笠原次郎, 松尾亜紀子
2. 発表標題 反射往復デトネーション現象に関する可視化実験
3. 学会等名 51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川崎央, 長谷川大樹, 孫涵, 伊東山登, 渡部広吾輝, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸
2. 発表標題 回折デトネーション波観測に基づくデトネーション特性長予測に関するデータ駆動的検討
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Blandel Mathieu, 松尾亜紀子, 川崎央, 笠原次郎
2. 発表標題 The reflection point distance of detonation based on two-dimensional simulations
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤朋之, 松岡健, 川崎央, 笠原次郎
2. 発表標題 レーザー点火における反射衝撃波を利用したデトネーション波生成手法に関する実験研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 デトネーション推進システムの創成
3. 学会等名 第5回 IMaSS交流会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 デトネーションエンジンの研究開発
3. 学会等名 NEDO先導研究プログラム成果報告会～シーズ発掘と社会実装に向けた発展期展開～（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笠原次郎, 松山行一, 松岡健, 川崎央, 後藤啓介, 横尾颯也, プヤコフパレンティン, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 羽生宏人, 竹内伸介, 山田和彦, 北川幸樹, 戸部裕史, 岩崎祥大, 和田明哲
2. 発表標題 観測ロケットS-520-31号機による宇宙飛行実証用デトネーションエンジンの開発
3. 学会等名 宇宙輸送シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 観測ロケットを用いたデトネーションエンジンの宇宙飛行実証（基調講演，デトネーション分野）
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 J. Kasahara
2 . 発表標題 Rocket Application and Sounding Rocket Experiment of Rotating Detonation Engine Technology
3 . 学会等名 10 th Internatinal Workshop on Detonation for Proulsion, September, 2019 in St. Petersburg, Russia (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 J. Kasahara
2 . 発表標題 Rotating and Pulse Detonation Engines System Development for the Sounding Rocket S520-31 Space Flight Experiment (Plenary Lecture)
3 . 学会等名 26th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, July 28-August 2, 2019, Beijing, China. (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 J. Kasahara,
2 . 発表標題 Space flight demonstration of rotating and pulse detonation engines by sounding rocket S520-31 (Invited Overview)
3 . 学会等名 The 2nd International Workshop on Near Limit Flames, July 27-28, 2019, Peking University, Beijing, China. (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 J. Kasahara
2 . 発表標題 Rotating Detonation (Lecture 4)
3 . 学会等名 Summer School on Detonation, July 27, 2019, Tsinghua University, Beijing, China. (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Sawada, K. Goto, K. Ishihara, A. Kawasaki, K. Matsuoka, and J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Experimental Study of Torque Around the Thrust Axis on a Rotating Detonation Engine
3 . 学会等名 Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP) 2021, 3-5 March 2021, Virtual Conference. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 K. Ishihara, K. Yoneyama, S. Ito, H. Watanabe, N. Itouyama, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, and I. Funaki
2 . 発表標題 Study on the Effect of the Difference between Detonation and Constantpressure Combustion on Thrust Characteristics
3 . 学会等名 Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP) 2021, 3-5 March 2021, Virtual Conference. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 R. Yokoo, K. Goto, J. Kasahara, V. Athmanathan, J. Braun, G. Paniagua, T. Meyer, A. Kawasaki, K. Matsuoka, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Experimental Study of Internal Flow Structures in Cylindrical Rotating Detonation Engines
3 . 学会等名 38th International Symposium on Combustion, 24-29 January 2021, Adelaide, Australia. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 H. Sun, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara
2 . 発表標題 A Study on Detonation-Diffraction Reflection Point Distances in H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , and C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /O <sub>2</sub> Systems
3 . 学会等名 38th International Symposium on Combustion, 24-29 January 2021, Adelaide, Australia. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 M. Yamaguchi, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara, H. Watanabe, A. Matsuo
2 . 発表標題 Investigation of combustion modes and pressure of reflective shuttling detonation combustor
3 . 学会等名 38th International Symposium on Combustion, 24-29 January 2021, Adelaide, Australia. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 H. Watanabe, A. Matsuo, A. Chinnayya, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Numerical Analysis on Behavior of Dilute Water Droplets in Detonation
3 . 学会等名 38th International Symposium on Combustion, 24-29 January 2021, Adelaide, Australia. (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 K. Goto, K. Ota, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo and I. Funaki
2 . 発表標題 Propulsive Performance of Cylindrical Rotating Detonation Engine with Propellant Injection Cooling
3 . 学会等名 AIAA 2021-1029, AIAA SciTech 2021 Forum, January 2021, VIRTUAL EVENT (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 S. Sawada, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo and I. Funaki
2 . 発表標題 Experimental Measurement of Torque and Force on a Rotating Detonation Engine with Six-Axis Force Sensor
3 . 学会等名 AIAA 2021-0295, AIAA SciTech 2021 Forum, January 2021, VIRTUAL EVENT (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 J. Kasahara, K. Goto, R. Yokoo, B. Valentin, A. Kawasaki, K. Matsuoka, and K. Matsuyama
2 . 発表標題 Research and Development of Detonation Engine System for the Sounding Rocket Flight Experiment S-520-31
3 . 学会等名 12th International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations, 19-22 October, 2020, St. Petersburg, Russia. (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 K. Goto, K. Ota, A. Kawasaki, H. Watanabe, N. Itouyama, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Cylindrical Rotating Detonation Engine Cooling by Means of Propellant Injection
3 . 学会等名 AIAA-2020-3855, AIAA Propulsion and Energy 2020, Aug. 24-28, 2020, Virtual event (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 T. Suzuki, A. Matsuo, Y. Daimon, H. Kawashima, A. Kawasaki, K. Matsuoka, and J. Kasahara
2 . 発表標題 Prediction of Pressure Loss in Injector for Rotating Detonation Engines Using Single-element Simulations
3 . 学会等名 AIAA 2020-3879, AIAA Propulsion and Energy 2020, Aug. 24-28, 2020, Virtual event (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 R. Yokoo, K. Goto, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 Combustion Pressure Distributions and Thrust Performances in Small Cylindrical Rotating Detonation Engines
3 . 学会等名 AIAA-2020-0202, AIAA SciTech Forum, Jan. 6-10, 2020, Orland, Florida, USA (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 M. Asahara, J. Kasahara, M. Matsuoka, A. Kawasaki
2 . 発表標題 Pressure and Visualization Measurements on Pulsed Combustor Thrustor
3 . 学会等名 AIAA-2020-0923, AIAA SciTech Forum, Jan. 6-10, 2020, Orland, Florida, USA ( 国際学会 )
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 M. Yamaguchi, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Mode Classification of Combustion and Propulsive Performance of Reflective Shuttling Detonation Combustor
3 . 学会等名 AIAA-2020-1171, AIAA SciTech Forum, Jan. 6-10, 2020, Orland, Florida, USA ( 国際学会 )
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Experimental Study on Shortening Deflagration-to-Detonation Transition by Nanosecond Laser Ignition
3 . 学会等名 AIAA-2019-3872, AIAA Propulsion and Energy, Aug. 19-22, 2019, Indianapolis, Indiana, USA ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 17.H. Watanabe, A. Matsuo, A. Chinnayya, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Numerical Investigation on Characteristic Lengths for Gaseous Detonation with Dilute Water Spray
3 . 学会等名 AIAA-2019-4132, AIAA Propulsion and Energy, Aug. 19-22, 2019, Indianapolis, Indiana, USA ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 A. Kawasaki, R. Yokoo, K. Goto, J.H. Kim, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, I. Funaki
2 . 発表標題 An Experimental Study of In-Space Rotating Detonation Rocket Engine with Cylindrical Configuration
3 . 学会等名 AIAA-2019-4298, AIAA Propulsion and Energy, Aug. 19-22, 2019, Indianapolis, Indiana, USA (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 H. Watanabe, A. Matsuo, A. Chinnayya, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Numerical Investigation on Effect of Dilute Water Spray on Mean Structure for Gaseous Detonation
3 . 学会等名 27th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, July 28-August 2, 2019, Beijing, China (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Sato, K. Matsuoka, A. Kawasaki, J. Kasahara
2 . 発表標題 Experimental Study on Deflagration-to-Detonation Transition Shortening by Nanosecond Pulsed Laser Ignition
3 . 学会等名 27th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, July 28-August 2, 2019, Beijing, China. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Shigeoka, A. Matsuo, A. Kawasaki, J. Kasahara, K. Matsuoka
2 . 発表標題 The Numerical Investigation of Hydrogen Detonation Propagating in Semi-Confined Layers
3 . 学会等名 27th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, July 28-August 2, 2019, Beijing, China. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名	K. Goto, A. Kawasaki, K. Matsuoka, J. Kasahara, A. Matsuo, D. Nakata, R. Yokoo, J. Kim, I. Funaki, M. Uchiumi
2. 発表標題	Propulsive Performance of Rotating Detonation Engines in CH <sub>4</sub> /O <sub>2</sub> and C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /O <sub>2</sub> for Flight Experiment
3. 学会等名	27th International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, July 28-August 2, 2019, Beijing, China (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	松岡健, 笠原次郎, 松山行一, 川崎央, 伊東山登, 渡部広吾輝, 後藤啓介, プヤコフパレンティン, 石原一輝, 秋元雄希, 野田朋之, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 羽生宏人, 竹内伸介, 荒川聡, 増田純一, 前原健次, 山田和彦, 和田明哲
2. 発表標題	観測ロケットS-520-31号機プロジェクト: デトネーションエンジンシステムの宇宙実証
3. 学会等名	第3回観測ロケットシンポジウム, オンライン, 2021年3月24-25日
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	笠原次郎, 松山行一, 松岡健, 川崎央, 渡部広吾輝, 伊東山登, 後藤啓介, 石原一輝, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 羽生宏人, 竹内伸介, 荒川聡, 増田純一, 前原健次, 和田明哲, 山田和彦
2. 発表標題	観測ロケットS-520を用いた液体推進剤デトネーションキックモーター飛行実証実験
3. 学会等名	第3回観測ロケットシンポジウム, オンライン, 2021年3月24-25日
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	中田耕太郎, 太田光星, 石原一輝, 後藤啓介, 伊東山登, 渡部広吾輝, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸
2. 発表標題	拡大流路を有する単円筒回転デトネーションエンジンに関する研究
3. 学会等名	2020年度衝撃波シンポジウム, オンライン, 2021年3月3-5日
4. 発表年	2021年

1. 発表者名 孫涵, 川崎央, 伊東山登, 渡部広吾輝, 松岡健, 笠原次郎
2. 発表標題 水素・酸素及び炭化水素・酸素混合気におけるデトネーション回折時の特性長に対する当量比の影響調査
3. 学会等名 2020年度衝撃波シンポジウム, オンライン, 2021年3月3-5日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 太田光星, 鈴木遼太郎, 中田耕太郎, 服部花凜, 伊藤志朗, 石原一輝, 後藤啓介, 伊東山登, 渡部広吾輝, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 川島秀人, 松山新吾, 丹野英幸
2. 発表標題 ラティス構造インジェクターを有する単円筒回転デトネーションエンジンに関する研究
3. 学会等名 2020年度衝撃波シンポジウム, オンライン, 2021年3月3-5日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 服部花凜, 太田光星, 石原一輝, 後藤啓介, 伊東山登, 渡部広吾輝, 川崎央, 松岡健, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸
2. 発表標題 ディティブ・マニユファクチャリング回転デトネーションエンジンの研究
3. 学会等名 2020年度衝撃波シンポジウム, オンライン, 2021年3月3-5日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川崎央, 野田朋之, プヤコフバレンティン, 石原一輝, 後藤啓介, 伊東山登, 渡部広吾輝, 松岡健, 松山行一, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 竹内伸介, 岩崎祥大, 和田明哲, 増田純一, 荒川聡, 羽生宏人, 山田和彦
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジン実験の進捗状況: デトネーションエンジンシステム
3. 学会等名 令和二年宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021年1月14-15日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊東山登, プヤコフバレンティン, 野田朋之, 石原一輝, 後藤啓介, 川崎央, 渡部広吾輝, 松岡健, 松山行一, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 竹内伸介, 岩崎祥大, 和田明哲, 増田純一, 荒川聡, 羽生宏人, 山田和彦
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジン実験の進捗状況: パルスデトネーションエンジン
3. 学会等名 令和二年度宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021年1月14-15日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡部広吾, 伊藤志朗, 伊東山登, 川崎央, 松岡健, 松山行一, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 竹内伸介, 岩崎祥大, 和田明哲, 増田純一, 荒川聡, 羽生宏人, 山田和彦, S-520-31号機によるデトネーションエンジン実験の進捗状況: 飛行経路および姿勢予測
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジン実験の進捗状況: 飛行経路および姿勢予測
3. 学会等名 令和二年度宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021年1月14-15日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松岡健, 後藤啓介, プヤコフバレンティン, 石原一輝, 野田朋之, 伊東山登, 川崎央, 渡部広吾輝, 松山行一, 笠原次郎, 松尾亜紀子, 船木一幸, 中田大将, 内海政春, 竹内伸介, 岩崎祥大, 和田明哲, 増田純一, 荒川聡, 羽生宏人, 山田和彦
2. 発表標題 S-520-31号機によるデトネーションエンジン実験の進捗状況: 回転デトネーションエンジン
3. 学会等名 令和二年度宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021年1月14-15日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中田大将, 有松昂輝, 内海政春, 後藤啓介, 松岡健, 笠原次郎
2. 発表標題 ガス推進剤ブローダウン時の排出流量予測
3. 学会等名 令和二年度宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021年1月14-15日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡部広吾輝, 松尾亜紀子, Ashwin Chinnayya, 松岡健, 川崎央, 笠原次郎
2. 発表標題 初期直径分布を有する希薄な水液滴群を含む気相デトネーションの平均構造と液滴挙動に関する数値解析
3. 学会等名 第58回燃焼シンポジウム, オンライン, 2020年12月2-4日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川崎央, 孫涵, 伊東山登, 渡部広吾輝, 松岡健, 笠原次郎
2. 発表標題 気相デトネーションの反射点距離に与える希釈種の影響に関する実験的検討
3. 学会等名 第58回燃焼シンポジウム, オンライン, 2020年12月2-4日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田口知哉, 松岡健, 川崎央, 渡部広吾輝, 伊東山登, 笠原次郎
2. 発表標題 矩形反射往復型デトネーションエンジンの推進性能評価
3. 学会等名 第58回燃焼シンポジウム, オンライン, 2020年12月2-4日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野田朋之, 松岡健, 川崎央, 渡部広吾輝, 伊東山登, 笠原次郎
2. 発表標題 大インレット断面積を有する回転デトネーションエンジンの作動特性
3. 学会等名 第58回燃焼シンポジウム, オンライン, 2020年12月2-4日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊東山登, 伊里友一朗, 三宅淳巳, 笠原次郎, 羽生宏人
2. 発表標題 詳細化学反応を用いた高エネルギーイオン液体推進薬の着火特性解析
3. 学会等名 第58回燃焼シンポジウム, オンライン, 2020年12月2-4日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊東山登, 和田明哲, 松永浩貴, 笠原次郎, 羽生宏人
2. 発表標題 高エネルギーイオン液体の一液推進機応用に関する研究
3. 学会等名 第64回宇宙科学技術連合講演会, オンライン, 2K08, 2020/10/28
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中川 寛大, 渡部 広吾輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 燃料推進剤エンタルピー差駆動タービンバルブを用いたデトネーションエンジンの研究
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 孫 涵, 川崎 央, 渡部 広吾輝, 伊東山 登, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 水素・酸素及び炭化水素・酸素混合気におけるデトネーション回折に伴う特性長の初期圧力及び当量比依存性調査
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤 朋之, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎
2. 発表標題 壁面近傍でのパルスレーザー点火における火炎挙動に関する実験研究
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 太田 光星, 後藤 啓介, 川崎 央, 渡部 広吾輝, 伊東山 登, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 推進剤噴射冷却機構を有する単円筒回転 detonation エンジンの推進性能に関する研究
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木 寛人, 松尾 亜紀子, 大門 優, 川島 秀人, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 単一噴射器シミュレーションによる回転 detonation エンジンの噴射圧力損失予測手法の提案
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 澤田 悟, 後藤 啓介, 石原 一輝, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 回転 detonation エンジンにおいて発生するトルクおよび力の6軸力覚センサを用いた計測
3. 学会等名 流体力学講演会 / 航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム2020オンライン, 2020年9月28-30日, オンライン
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊東山登, 笠原次郎, 羽生宏人
2. 発表標題 レーザー輻射加熱による高エネルギーイオン液体推進薬の着火に関する研究
3. 学会等名 火薬学会2020年度春季研究発表会, online, 15, 2020/5/21
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川崎 央, 横尾 颯也, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 単円筒型回転デトネーションロケットエンジンの内部流れ可視化と推進性能計測
3. 学会等名 2020年度機械学会年次大会, オンライン, J19105, 2020/9/13-16
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 渡部 広吾輝, 松尾 亜紀子, Ashwin Chinnayya, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎
2. 発表標題 初期直径分布を有する希薄な水液滴群を含む混合気中を伝播する気相デトネーションに関する数値解析
3. 学会等名 2020年度機械学会年次大会, オンライン, J19105, 2020/9/13-16
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笠原 次郎, 後藤 啓介, 川崎 央, 松岡 健, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春
2. 発表標題 観測ロケットを用いた回転デトネーションエンジンの宇宙飛行実証研究
3. 学会等名 2020年度機械学会年次大会, オンライン, J19105, 2020/9/13-16
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 後藤 啓介, 横尾 颯也, プヤフ バレンティン, 澤田 悟, 野田 朋之, ビクトリア ジョセフ, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 有松 昂輝, 稲積 慧, 中田 大将, 内海 政春, 川島 秀人
2. 発表標題 回転デトネーションエンジンのインジェクタ径が推力性能に与える影響に関する実験研究
3. 学会等名 2019年度衝撃波シンポジウム, 2020年3月4-6日, 神戸大学, 兵庫.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木 寛人, 松尾 亜紀子, 大門 優, 川島 秀人, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 回転デトネーションエンジン開発のためのインジェクタ圧力損失予測手法の提案
3. 学会等名 2019年度衝撃波シンポジウム, 2020年3月4-6日, 神戸大学, 兵庫.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田口 知哉, 山口 聖人, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎, 渡部 広吾輝, 松尾 亜紀子
2. 発表標題 反射往復型デトネーションエンジンの推進性能評価
3. 学会等名 2019年度衝撃波シンポジウム, 2020年3月4-6日, 神戸大学, 兵庫.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野田 朋之, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎
2. 発表標題 パルスデトネーションエンジンにおける混合気再充填過程に関する実験的研究
3. 学会等名 2019年度衝撃波シンポジウム, 2020年3月4-6日, 神戸大学, 兵庫.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笠原次郎
2. 発表標題 観測ロケットを用いたデトネーションエンジンの宇宙飛行実証研究
3. 学会等名 令和元年度航空宇宙空力シンポジウム, 2020年1月24-25日, 有馬温泉メープル有馬, 兵庫.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 堀田 貢太郎, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 薄膜の測温抵抗体を用いた円盤型デトネーション燃焼器の熱伝達量計測
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 澤田 悟, 笠原 次郎, 松岡 健, 川崎 央, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 回転デトネーションエンジンにおいて発生する推力軸周リトルクに関する実験的研究
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 孫 涵, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 デトネーション波の回折時に出現する特性長さに関する実験的研究
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口 聖人, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎, 渡部 広吾輝, 松尾 亜紀子
2. 発表標題 平行 2 平面矩形デトネーション燃焼器内における燃焼形態とその推進性能
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松岡 健, 田中 聖也, 川崎 央, 笠原 次郎, 八房 智顯
2. 発表標題 既燃ガス逆流を含む回転デトネーションサイクルに関する実験研究
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木 寛人, 松尾 亜紀子, 大門 優, 川島 秀人, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 回転デトネーションエンジンの燃焼室モデル化手法の検討
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 ブヤコフ バレティン, 横尾 颯也, 後藤 啓介, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 中田 大将, 内海 政春, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 観測ロケットS520-31号機搭載用メタン-酸素パルスデトネーションエンジンの研究開発
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口 貴史, 松尾 亜紀子, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎
2. 発表標題 中空型燃焼器を持つ回転デトネーションエンジンの特性に関する数値解析
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横尾 颯也, 後藤 啓介, 川崎 央, 松岡 健, 笠原 次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 単純円筒小型回転デトネーションエンジンにおける燃焼室軸方向圧力分布構造に関する実験的研究
3. 学会等名 第57回燃焼シンポジウム, 2019年11月20-22日, 札幌コンベンションセンター, 札幌.
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 笠原次郎, 松岡健, 川崎央, 松山行一, 後藤啓介, 松尾亜紀子, 船木一幸, 丸祐介, 羽生宏人, 竹内伸介, 山田和彦, 北川幸樹, 戸部裕史, 山田和彦, 荒川聡, 岩崎祥大, 和田明哲, 中田大将, 内海政春, 遠藤琢磨, 石井一洋, 徳留真一郎, 野中聡, 小島孝之, 川島秀人, 庄司烈
2. 発表標題 観測ロケット S S 5 2 0 を用いたデトネーションキックモーター軌道投入実証実験
3. 学会等名 第 2 回 観測ロケットシンポジウム, 2019年8月5-6日, JAXA 宇宙科学研究所
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 笠原 次郎, 松岡 健, 川崎 央, 後藤 啓介, 横尾 颯也, プヤコフ バレンティン, 松尾 亜紀子, 船木 一幸, 中田 大将, 内海 政春, 羽生 宏人, 竹内 伸介, 山田 和彦, 北川 幸樹, 戸部 裕史, 岩崎 祥大, 和田 明哲
2. 発表標題 観測ロケット S520-31 号機による宇宙飛行実証用デトネーションエンジンの開発 とその展開
3. 学会等名 第 2 回 観測ロケットシンポジウム, 2019年8月5-6日, JAXA 宇宙科学研究所
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川崎 央, 横尾 颯也, 金 周会, 松岡 健, 笠原次郎, 松尾 亜紀子, 船木 一幸
2. 発表標題 膜冷却壁を有する小型単円筒回転 detonation エンジンの実験研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 2019年7月1-3日, 早稲田大学 早稲田キャンパス
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤 朋之, 松岡 健, 川崎 央, 笠原 次郎
2. 発表標題 ナノ秒パルスレーザーを点火源とした detonation 遷移過程短縮に関する実験研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 2019年7月1-3日, 早稲田大学 早稲田キャンパス
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松岡 健, 山口 聖人, 田中 聖也, 川崎 央, 笠原 次郎, 渡部 広吾輝, 松尾 亜紀子
2. 発表標題 反射往復型爆轟ロケットエンジンの燃焼形態および推進性能に関する研究
3. 学会等名 第51回流体力学講演会 / 第37回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 2019年7月1-3日, 早稲田大学 早稲田キャンパス
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 浅井圭介, 阿部圭介, 新井健太, 飯田耕一郎, 池田耕, 石川毅彦, 石川仁, 市川賀康, 一宮昌司, 井上正清, 井原智則, 上野一郎, 上野真次, 碓井卓, 江上泰広, 大木眞一, 大倉康裕, 大迫信治, 大西秀美, 笠原次郎, 他	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本機械学会	5. 総ページ数 504
3. 書名 技術資料 流体計測法 改訂版 第2章 温度(2.3.3.b圧縮性流体担当)	

1. 著者名 内藤健、笠原次郎、他（共著）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 196
3. 書名 最新・未来のエンジン	

〔産業財産権〕

〔その他〕

推進エネルギーシステム工学研究グループ <a href="http://www.prop.nuae.nagoya-u.ac.jp/">http://www.prop.nuae.nagoya-u.ac.jp/</a>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松尾 亜紀子  (Matsuo Akiko)  (70276418)	慶應義塾大学・理工学部（矢上）・教授    (32612)	
研究分担者	船木 一幸  (Funaki Ikkoh)  (50311171)	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所・教授    (82645)	
研究分担者	中田 大将  (Nakata Daisuke)  (90571969)	室蘭工業大学・大学院工学研究科・准教授    (10103)	

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	内海 政春 (Uchiumi Masaharu) (60727634)	室蘭工業大学・大学院工学研究科・教授  (10103)	
研究分担者	江口 光 (Eguchi Hikaru) (30904552)	室蘭工業大学・大学院工学研究科・助教  (10103)	
研究分担者	羽生 宏人 (Habu Hiroto) (60353421)	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所・教授  (82645)	
研究分担者	平嶋 秀俊 (Hirashima Hidetoshi) (80964486)	崇城大学・工学部・講師  (37401)	
研究分担者	松岡 健 (Matsuoka Ken) (40710067)	名古屋大学・工学研究科・准教授  (13901)	
研究分担者	川崎 央 (Kawasaki Akira) (20802242)	名古屋大学・未来材料・システム研究所・助教  (13901)	
研究分担者	渡部 広吾輝 (Watanabe Hiroaki) (20881238)	名古屋大学・工学研究科・助教  (13901)	

## 7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------