

# 平成27年度宇宙航行の力学シンポジウム プログラム

開催日:平成27年12月10(木)・11日(金)

場 所:JAXA 宇宙科学研究所

本館2階大会議場・新 A 棟2階会議室 A

(○印:講演者)

## 12月10日(木)

### 本館2階大会議場

開会の挨拶(9:55~10:00)

**極超音速流(10:00~12:00)**

**【 司会:藤田和央 】**

**10:00**

二段式軽ガス銃におけるピストン形状変更によるサボの高速化

○梅谷彩子(静大・院)・山田 透(静大・学)・伊藤夏青(横国大・院)

野村哲史(JAXA 航空)・高柳大樹(JAXA 研開)・藤田和央(JAXA 研開)

**10:20**

膨張波管における模型周りの圧力および加熱率計測

○野村哲史(JAXA 研開)・高柳大樹(JAXA 研開)・藤田和央(JAXA 研開)

**10:40**

真空紫外域発光分計測による超高速大気突入時の輻射加熱評価

○西村沙也香(静大・院)・野村哲史(JAXA 航空)・高柳大樹(JAXA 研開)

藤田和央(JAXA 研開)・松井 信(静大)

**11:00**

超軌道速度膨張波管 HEK-X の作動評価試験

○丹野英幸(JAXA 角田)・小室智幸(JAXA 角田)・伊藤勝宏(JAXA 角田)

新井恭輔(東海大・院)・山田和彦(JAXA/ISAS)

**11:20**

感温塗料計測技術を用いた高温衝撃風洞 HIEST における極超音速飛行体の境界層遷移可視化

○永井大樹(東北大)・長山剛大(東北大・院)・丹野英幸(JAXA 角田)

小室智幸(JAXA 角田)

**11:40**

プラズマフリージェット中のケイ素系耐熱材料周りの放射測定

○戸叶 和宏(群大・院)・森岡 元(群大・院)・深谷朱美(群大・学)・船津賢人(群大)

(昼休み:12:00~13:00)

13:00~14:00 【 司会:船木一幸 】

招待講演 : 「デトネーションエンジンの研究開発の現状と課題」  
笠原次郎(名古屋大学)

アーク風洞・耐熱材(1)(14:00~16:00)

【 司会:鈴木俊之 】

14:00

形状の異なるスラグ式カロリーメータによるアーク気流中の供試体の加熱率測定

○麻野将吾(首都大・学)・渡辺正樹(首都大・院)・作山幸樹(首都大・院)

佐原宏典(首都大)・沼田宗一郎(日大・院)・荒木健吾(日大・院)

岩崎太陽(日大・院)・小山 晋(日大・学)・亀川将司(日大・院)・井出 裕(日大)

小宮良樹(日大)・阿部新助(日大)・渡部武夫(帝京大)・下田孝幸(JAXA/ISAS)

長井遵正(ISE)・野尻悠太((株)アクセルスペース)・野上大介((株)ALE)

岡島礼奈((株)ALE)

14:20

アブレーションセンサーユニットによる低密度熱防御材料の

炭化・表面損耗・温度同時計測

○酒井武治(名大)・段塚裕貴(名大・院)・桑村航矢(名大・学)・中澤寛典(名大)

北川一敬(愛知工大)・平井研一(IA)・石田雄一(JAXA 研開)・酒井武治(名大)

14:40

アーク加熱気流下での炭素成形断熱材内部の輻射輸送効果

○堀内拓未(名大・院)・鈴木達三(名大・学)・福井大輝(名大・院)

鈴木俊之(JAXA 研開)・石田雄一(JAXA 研開)・酒井武治(名大)

15:00

急速加熱環境における炭素繊維強化プラスチックの劣化挙動

○小川 諒(東理大・院)・久保田勇希(JAXA/ISAS)・八田博志(JAXA/ISAS)

向後保雄(東理大)・Adam S. Pagan(IRS・院)・Bartomeu Massti-Ballester(IRS・院)

Georg Herdrich(IRS)

15:20

小型回収機を用いたアブレーションセンサーユニット(ASU)の飛行実証計画

○藤田和央(JAXA 研開)・酒井武治(名大)・段塚裕貴(名大・院)

鈴木俊之(JAXA 研開)・小澤宇志(JAXA 研開)・渡邊泰秀(JAXA 有人)

中野英一郎(JAXA 有人)

15:40

超軽量 CFRP アブレータ LATS と、その月サンプルリターンプローブへの応用

○Szasz Bianca(九工大・院)・奥山圭一(九工大)・吉尾 颯(九工大・院)

下田孝幸(JAXA/ISAS)・加藤純郎(琉球大)

16:00-16:20

<20分休憩>

アーク風洞・耐熱材(2)(16:20~17:20)

【 司会:酒井武治 】

16:20

アーク加熱風洞を用いた流星アブレーションの研究

○沼田宗一郎(日大・院)・荒木健吾(日大・院)・岩崎太陽(日大・院)  
小山 晋(日大・学)・亀川将司(日大・院)・阿部新助(日大)・出井 裕(日大)  
小宮良樹(日大)・渡辺正樹(首都大・院)・作山幸樹(首都大・院)  
麻野将吾(首都大・学)・佐原宏典(首都大)・渡部武夫(帝京大)  
下田孝幸(JAXA/ISAS)・長井遵正(ISE)・野尻悠太((株)アクセルスペース)  
野上大介((株)ALE)・岡島礼奈((株)ALE)

16:40

再使用型非アブレーション熱防御システムの熱構造性能に関する数値的研究

○小嶋 伸弥(早大・院)・鈴木俊之(JAXA 研開)・藤田和央(JAXA 研開)  
手塚亜聖(早大)

17:00

はやぶさ／はやぶさ2 アブレータ加熱試験データを用いた評価解析手法の検証

○鈴木俊之(JAXA 研開)・藤田和央(JAXA 研開)・山田和彦(JAXA/ISAS)  
山田哲哉(JAXA/ISAS)・下田孝幸(JAXA/ISAS)・平井研一(IHI エアロスペース)  
杉村文隆(IHI エアロスペース)

## 新 A 棟2階会議室 A

宇宙熱制御(1)(14:00~16:00)

【 司会: 小川博之 】

14:00

OHP用NCGリザーバーの研究

○宮崎芳郎(冷熱研)

14:20

リザーバ付き自励振動ヒートパイプの熱輸送特性評価

○岩田直子(JAXA 研開)・小川博之(JAXA/ISAS)・宮崎芳郎(冷熱研)

14:40

逆止弁付き自励振動ヒートパイプの内部流動の違いによる熱輸送特性について

○吉田周平(東北大・院)・大丸拓郎(東北大・院)・永井大樹(東北大)

15:00

自励振動ヒートパイプの振動メカニズム解明に向けた研究

○大丸拓郎(東北大・院)・吉田周平(東北大・院)・永井大樹(東北大)

15:20

金属絶縁体相転移物質の比熱及び熱伝導特性

○金志勲(名大・院)・朴大逸(名大・院)・太刀川純孝(JAXA/ISAS)  
長野方星(名大)

15:40

高熱伝導炭素系複合材料の異方的熱拡散モデルの構築と検証

○辻輝(名大・院)・関根 誠(ベテル)・栗野孝昭(ベテル)・長野方星(名大)

16:00-16:20

<20分休憩>

宇宙熱制御(2)(16:20~18:20)

【 司会:岡崎 峻 】

16:20

宇宙用小型アンモニア用マルチエバポレーター・コンデンサー型ループヒートパイプ  
の設計開発と熱真空環境下での特性

○常新雨(名大・院)・岡崎 峻(JAXA 研開)・永井大樹(東北大)

小川博之(JAXA/ISAS)・長野方星(名大)

16:40

ループヒートパイプ蒸発器多孔体における気液界面挙動のマイクروسケール  
赤外観察

○小田切公秀(名大・院)・西川原理仁(豊橋技科大)・長野方星(名大)

17:00

低温環境における2本のLoop Heat Pipe ネットワークの性能評価

○柴野 靖子(JAXA/ISAS)・岩田直子(JAXA 研開)・小川博之(JAXA/ISAS)

17:20

等温吸熱面を考慮した二相流体メカニカルポンプのパラメトリックスタディ

○坂元健一(東北大・院)・大丸拓郎(東北大・院)・永井大樹(東北大)

17:40

二相流体ポンプのシステム検討

○岡崎 峻(JAXA 研開)・小川博之(JAXA/ISAS)

18:00

大気球試験を模擬した火星飛行機のシステム熱解析

○小田泰之(東北大・院)・大丸拓郎(東北大・院)・永井大樹(東北大)

藤田昂志(JAXA/ISAS)・大山 聖(JAXA/ISAS)

## 懇親会のお知らせ

日時：12月10日(木)午後18:30時より

場所：本館3階会議室

会費：2500円(学生：1000円)

参加申込：

当日受付にて皆様のご参加をお待ちしております

12月11日(金)

本館2階大会議場

企画セッション1: 柔軟構造体を利用した先進的大気圏飛翔体(10:00~12:00)

【 司会: 鈴木宏二郎 】

10:00

柔軟構造体を利用した先進的大気圏突入飛翔体の研究

○山田和彦(JAXA/ISAS)・鈴木宏二郎(東大新領域)・MAAC-WG

10:20

「ISS から放出される再突入超小型衛星の安全審査の進捗について

○今村 宰(日大)・秋田大輔(東工大)・安部隆士(JAXA/ISAS)・庄司泰弘(阪大)

鈴木宏二郎(東大新領域)・高橋裕介(北大)・永田康典(岡大)

山田和彦(JAXA/ISAS)・渡邊保真(東大)

10:40

ファラデーカップによる超小型衛星 EGG における姿勢推定システム

○渡邊保真(東大)・鈴木宏二郎(東大新領域)・今村 宰(日大)

山田和彦(JAXA/ISAS)

11:00

大気圏再突入用柔軟構造エアロシエルの開発

○松丸和誉(日大・学)・山田和彦(JAXA/ISAS)・今村 宰(日大)

11:20

大気突入用インフレーター構造体の極超音速風洞試験

○土井翔平(青学大・院)・山田和彦(JAXA/ISAS)・安部隆士(JAXA/ISAS)

田口正人(名大・院)

11:20

柔軟構造エアロシエルの構造特性 -トーラス形状の影響に関する考察-

○大泉賢一(東海大・学)・中條恭一(東海大)・山田和彦(JAXA/ISAS)

鈴木宏二郎(東大新領域)

11:40

柔軟構造再突入体の遷音速風洞試験および空力解析

○松永学(北大・院)・高橋裕介(北大)・大島伸行(北大)・山田和彦(JAXA/ISAS)

(昼休み: 12:00~13:00)

企画セッション2: 柔軟構造体を利用した先進的大気圏飛翔体(13:00~14:00)

【 司会: 山田和彦 】

13:00

再突入機の高速流体解析ツールの開発と利用について

○高橋裕介(北大)

**13:20**

超音速領域におけるバルートの姿勢安定性と空力特性に関する研究

○永合剛(龍谷大・院)・大津広敬(龍谷大)

**13:40**

パラfoil型飛翔体の飛行安定に関する研究

○金丸拓樹(農工大・学)・前川 啓(東海大・院)・森吉貴大(農工大・院)

山田和彦(JAXA/ISAS)・東野伸一郎(九大)・長崎秀司(九大)・西田浩之(農工大)

**14:00**

揚力飛行を目的とした展開型火星大気突入機概念検討

○河村政昭(帝京大)・湯原正太(帝京大・院)・坂本繭里(帝京大・学)

田組里穂(帝京大・学)

14:00-14:20

<20分休憩>

セッション:探査機開発(14:20~15:00)

【 司会: 河村政昭 】

**14:20**

深宇宙通信実験機「しんえん2」による宇宙探査

○奥山圭一(九工大)・西尾正則(愛知工大)・福島誠治(鹿児島大)

Premkumar Saganti(Prairie View A&M University)

Doug Holland(NASA・Johnson Space center)

**14:40**

深宇宙通信実験機「しんえん2」の地球再接近と信号受信

○松本 泰春(九工大・学)・奥山圭一(九工大)・Szasz Bianca(九工大・院)

黒岩史登(九工大・院)・西尾正則(愛知工大)・福島誠治(鹿児島大)

**15:00**

重力天体着陸 FTB の開発

○藤田和央(JAXA 研開)・小林弘明(JAXA 航空)・高柳大樹(JAXA 研開)

坂東信尚(JAXA/ISAS)・鈴木俊之(JAXA 研開)・小澤宇志(JAXA 研開)

野村哲史(JAXA 航空)・上野誠也(横国大)

15:00~17:30

企画:若手研究者によるパネルディスカッション:将来の研究展望

## 新 A 棟2階会議室 A

セッション:空力(1)(9:40~12:00)

【 司会: 大山 聖 】

9:40

空力加熱-内部伝熱連成解析による内部耐熱システムの検討

○脇田祥成(東大新領域・院)・渡邊保真(東大)・鈴木宏二郎(東大新領域)

10:00

ラマン分光分析を用いた耐熱 CFRP の被熱負荷履歴の推定

○小柳 潤(東理大)・福田泰大(東理大・院)・平井研一(IHI エアロスペース)

10:20

エレボンによる展開型惑星探査滑空機のロール特性

○坂本憲一(鳥大・技)・宮崎 綾(鳥大・院)・川添博光(鳥大)

10:40

低レイノルズ数領域における非定常運動する火星飛行機翼型まわりの流れ解析

○蔣 理(東大・院)・渡辺保真(東大)・鈴木宏二郎(東大新領域)

11:00

低レイノルズ数領域における平板翼面上の剥離泡長さの計測

○今村 彰(九大・院)・涌井翔太郎(九大・学)・荒金大河(九大・院)

安養寺正之(九大)・青木俊之(九大)

11:20

細長飛翔体の超高機動性のための空力特性のモデル化と制御

○青柳 祐基(東大・院)・稲谷芳文(JAXA/ISAS)

11:40

垂直離着陸型再使用ロケットにおける空気力による減速を利用した着陸の最適制御

○小西 慎吾(東大・院)・佐藤峻介(JAXA 研開)・山本高行(JAXA 研開)

野中 聡(JAXA/ISAS)・稲谷芳文(JAXA/ISAS)

(昼休み:12:00~13:00)

セッション:空力2(13:00~14:20)

【 司会: 野中 聡 】

13:00

金属剛体モデルを用いた超音速パラシュートの数値解析

○徳永賢太郎(東大・新領域・院)・高柳大樹(JAXA 研開)

藤田和央(JAXA 研開)

13:20

超音速パラシュートを模擬した簡易形状周りの流体計算

○高林 航輝(横国大・院)・北村圭一(横国大)

**13:40**

超音速機の姿勢制御におけるジェット噴射位置とマッハ数変化の影響

○山口裕介(静大・院)・吹場活佳(静大)・丸 祐介(JAXA/ISAS)

**14:00**

Waverider 超音速風洞試験の再現性の確認及び空力特性評価

○丸 祐介(JAXA/ISAS)・牟田智幸(九工大・院)・坪井伸幸(九工大)

藤田和央(JAXA 研開)