

-NEWS RELEASE-

平成30年2月7日

日本初の民間ロケット利用による宇宙実験実施！ 山本教授が観測ロケット「MOMO2号機」で希薄大気中の音の伝わり方を調査 共同研究説明会を開催します

高知工科大学 総合研究所 インフラサウンド研究室長の やまもと まさゆき 山本 真行 教授は、実業家の ほりえ たかふみ 堀江 貴文氏が創業した北海道の宇宙ベンチャー企業であるインターステラテクノロジズ株式会社が今春打ち上げ予定の観測ロケット「MOMO2号機」に[※]インフラサウンドセンサーを搭載し、成層圏以上の高度域での希薄大気中の音波実験を同社と連携して行います。



1月22日 東京で開催された「MOMO2号機」打ち上げ発表会

今回の実験データは、現在津波防災センサーとして全国に観測網を広めつつある超低周波音波センシングシステムによる、津波、雷、台風、噴火等の災害に繋がる自然現象を音波でセンシングする技術の向上に大きく寄与します。

※インフラサウンドとは、巨大災害を起こす地球物理学的変動などで発生する低周波音波、微気圧波であり、大規模な現象では1000 kmを越える遠方まで伝搬します。

— 共同研究説明会 —

■日 時 **2月16日(金) 10:30~12:20**

■会 場 高知工科大学 香美キャンパス C棟1階 C102教室

■内 容 (別紙参照)

10:30~10:40 観測ロケット「MOMO2号機」の打ち上げ概要の説明 いながわ たかひろ
インターステラテクノロジズ株式会社 代表取締役社長 稲川 貴大 氏

10:40~11:30 ロケットを用いた宇宙実験の紹介
希薄大気中での音波伝搬の観測とインフラサウンドセンサーの防災情報伝達技術への応用展開について
山本 真行 (総合研究所 インフラサウンド研究室 室長/システム工学群 教授)
近い将来の小型気球を使った成層圏直接センシング計画について
ひらつか たかまさ
平塚 丘将 (大学院工学研究科 電子・光システム工学コース 修士課程1年)
ロケットへの実験機器搭載や実証実験における技術的アプローチについて
インターステラテクノロジズ株式会社 代表取締役社長 稲川 貴大 氏

11:30~11:45 民間ロケットを活用したサイエンスと地域貢献・宇宙ビジネスの可能性について
くりはら かずひろ
稲川 貴大 社長・同社 栗原 和宏 氏・山本 真行 教授

11:45~12:20 質疑応答



本館1階の大学事務局に
10時20分にお越し頂けましたら
ご案内させていただきます

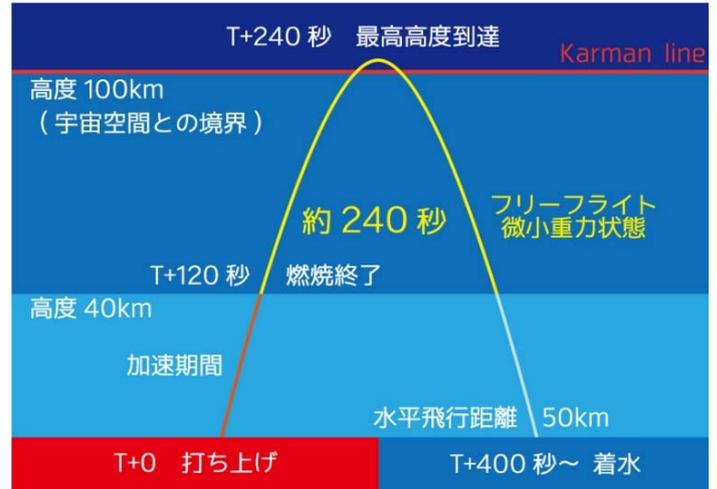
【本リリースに関するお問い合わせ先】
高知工科大学 企画広報部 長山・藤波
TEL.0887-53-1080 E-mail : kouhou@ml.kochi-tech.ac.jp

「MOMO2号機」打ち上げ計画概要

今春打ち上げ予定の観測ロケット「MOMO2号機」は、実業家の堀江貴文氏が創業した北海道の宇宙ベンチャー企業であるインターステラテクノロジズ株式会社が打ち上げる小型観測ロケットです。本打ち上げが成功すれば、日本での民間企業単独初の小型ロケットによる100 km上空(宇宙空間)への打ち上げ成功実績となります。

昨年夏の初号機の打ち上げは、当初計画の100 kmに到達できませんでしたが、飛行時の重要な知見を得て、その後改良を重ねることで今回の2号機の打ち上げに至りました。

2号機は今春、同社の所在地である北海道広尾郡大樹町から発射され、打ち上げ後約120秒間にロケットエンジンが燃焼し高度40 km程度まで上昇、その後は慣性力で上空まで進み高度100 km(宇宙空間)に到達し、エンジン燃焼終了から空気が濃い高度域まで帰ってくる状態の約240秒間はフリーフライト、いわゆる無重力状態(専門用語では微小重力状態)の環境となる予定で、この環境を提供できることが、観測ロケットの大きな特長です。その後、打ち上げから約7分後に十勝沖の太平洋上に着水する予定です。



観測ロケット「MOMO2号機」の飛行経路

宇宙実験概要

〈実験概要〉

山本真行教授は同ロケットに、人間は感知できない0.05~20ヘルツの超低周波音を計測するマイク（いわゆるインフラサウンドセンサー）を搭載し、前述の成層圏上部から中間圏・熱圏下部（高度100 km）まで到達し地上に戻ってくる放物線軌道上における高層大気の通過中に、装置自身が発するベルのような音を同マイク（センサー）で採取することで、空気の少ない環境での音の伝わり方を分析する予定です。打ち上げが成功すれば、民間企業単独開発の観測ロケットを用いた日本初の科学実験実績となります。

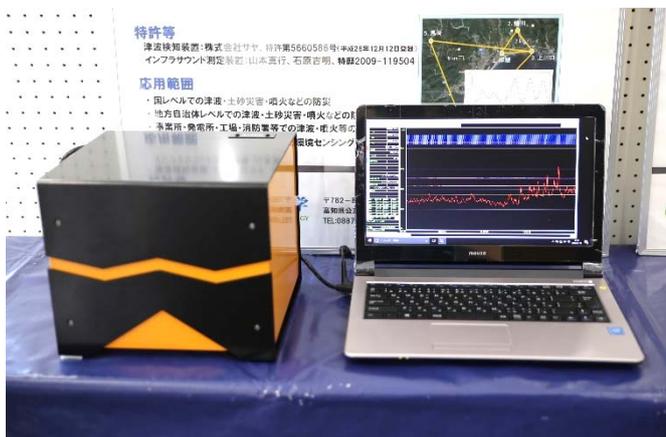
現在、高知県では南海トラフ地震による津波の問題が重要視されており、山本教授は、これまで高知県の14か所にインフラサウンド津波センサーを設置し、防災センサーとしての実証実験中で、将来は日本全国1000箇所程度まで配備し、本システムを津波などの自然現象の検知と防災に役立てるべく鋭意研究を進めています。

同センサーは、津波に限らず、隕石の突入や雷、噴火、竜巻、台風等のセンシングが可能であり、それらに起因する自然災害に対しても正確な位置・規模等の情報伝達が可能となることを見込まれています。本ロケット実験を生かした上空での貴重なデータは、それらの技術の向上に有効に寄与します。

〈今後の展開〉

高度40 km以上の上空の希薄大気中で音を直接観測する手段は観測ロケットしかなく、山本教授は、これまでは宇宙航空研究開発機構（JAXA）の観測ロケットを用いた実測に1度だけ実績を有しています。JAXA観測ロケットの打ち上げは、年2~3回の頻度であり、民間ロケットを活用した今回のような実験機会が増えれば、データ収集の選択肢が増え、研究進展に繋がります。

音は遠い距離まで伝わる場合には、上空の成層圏まで行って帰ってくるモードもあり、どの位のエネルギーがそこまで行っているかは殆ど実測されておらず未解明です。ノイズの少ない高層大気中で実験を重ね、少しずつデータを蓄積していく必要があり、今後も同社と継続的にコラボし実験を重ねていく予定です。



複合型インフラサウンド津波センサー



観測ロケット「MOMO2号機」