

# 2017年9月度ハイキング(JAXA・筑波山神社)の報告

2017年9月1日(金)前日の予報では雨との事で、急遽、筑波山ハイキングから筑波宇宙センター見学、筑波山神社参拝、つくばの湯のコースに変更して実施しました。今回は21名の参加者での開催となりました。



7:45 圏央道 菖蒲PAでまず休憩



H II ロケット本体(全長50m、直径4m)とブースター  
遠目には大きさを感じませんでしたが、近くに人が  
近づくと、その大きさを実感できました。



## 主な行程

- 7:00 熊谷駅南口出発
- 7:45-8:00 菖蒲PA 休憩
- 8:45 つくば中央IC
- 9:15-11:00 筑波宇宙センター
- 11:45 筑波山神社第3P
- 12:00-12:15 筑波山神社
- 12:45-14:20 つくばの湯
- 15:30-16:00 道の駅「ごか」
- 16:15-16:25 菖蒲PA 休憩
- 16:40 桶川 IC
- 17:30 熊谷駅南口

**H-IIロケット H-II Launch Vehicle**

H-IIロケットは、宇宙開発事業団(現JAXA)が、約10年の歳月をかけ、国内の開発環境および企業能力を結集して開発した民間ロケットです。世界の主要ロケットに肩を並べた打ち上げ能力と性能を誇っており、このロケットの開発に打上げられて、わが国最大のロケットの自主技術確立しました。

The H-II Launch Vehicle is a genuine domestic launch vehicle developed by the National Space Development Agency of Japan (now JAXA) over a period of approximately 10 years, by combining the best technologies of all related entities and companies of Japan. The H-II has a high launch capability and performance which are equivalent to other major large launch vehicles in the world. The development and launch of this H-II has established domestic technology for large and high performance launch vehicles.

質量 (全機)	520t
質量 (ロ)	400t
質量 (ロ)	260t (1st/2nd)
打ち上げ力 (ロ)	290t (1st/2nd)
打ち上げ力 (ロ)	120t (1st/2nd)

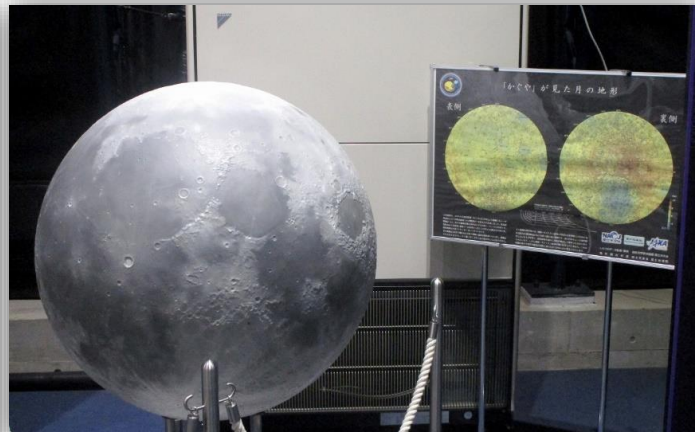
H-IIロケットの開発に引続き、H-IIの技術とその打ち上げによって得られた知見や教訓を活用して、改良型の後継機H-II Aロケット及びH-II Bロケットが開発されました。H-II A及びH-II Bは、現在わが国の基幹ロケットとして各種人工衛星や宇宙ステーション補給機「こうとり」(HTV)の打ち上げに活躍しています。

Following the development of the H-II, the H-II A and the H-II B, improved versions of the H-II, were developed based on technology, knowledge and lessons learned from H-II launch operations. Now the H-II A and the H-II B launch various kinds of satellites and the H-II Transfer Vehicle "KOUNOTORI" (HTV) also serves as Japan's main launch vehicles.

9:30の開館までH II ロケット  
本体の前で説明パネルを読む  
メンバー



HII ロケット前で、「宇宙へ飛び立つ」？前の一行



月面探査衛星「かぐや」が撮った写真から作成された「月面儀」

10時からの説明を待つ間、  
「スペースドーム」内を各自で予習に励む!?

歴代の日本製ロケットの1/20モデル

1955年  
糸川博士が  
飛ばした  
ペンシルロケット



左から N1、N2、HI、HII、HIIA、HII B、HIII、イプシロンの1/20モデル

宇宙服に着替えた仲間たち



NASAの | 宇宙飛行士!?



JAXAの S 宇宙飛行士!?



JAXAの N 宇宙飛行士!?



JAXAの S 宇宙飛行士!?



宇宙服は重さ120kgで約8時間  
宇宙空間で活動可能



NASAの N 宇宙飛行士!?



10:00 説明員の方から説明を聞きながら  
ツアーが始まりました。

宇宙ステーション補給機「こうのとり」

金色のシートは「サーマルブランケット」と呼ばれ、薄い樹脂(厚さ10~20 $\mu$ m)にアルミを蒸着させたものを10枚から20枚重ね、その間に断熱効果を持つ「ダクロン」という紙の様なものを挟み糸で縫い上げたもの。  
+100 $^{\circ}$ C以上から-100 $^{\circ}$ C以下の変化を0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C以内に抑えて内部の機器を保護する断熱シートを本体にマジックテープで固定してあるというのは驚きでした。(センサーの取付、取り外しをし易くするためとの事)



宇宙ステーションの日本実験棟  
「きぼう」の実物大模型



**「きぼう」船内実験室**  
"Kibo" Pressurized Module

**世界でここにしかない、「きぼう」の特徴**  
- Unique features of "Kibo" -

**「対流や沈降がない静かな環境」「骨・筋肉が弱くなる」「音なしで液体を保持できる」**  
No sedimentation & convection, Changes to the body, and Floating material under microgravity

**新薬設計への貢献** - Supporting research on new drug design -  
静かに作ったキレいで大きなタンパク質の結晶から、病気の原因となるタンパク質の構造を調べ、新薬の開発につながります。  
High-quality protein crystal growth in Kibo contributes to the design of drugs.

**健康長寿社会の実現に貢献** - Supporting a healthy society -  
骨・筋肉が地上より速く衰える環境で、薬の効果を試したり、病気のサインを探しています。  
Bones and muscles weaken quickly in space. Research in Kibo will contribute to the prevention of degenerative syndrome.

**高純点材料研究への貢献** - Measuring properties of high-purity materials -  
高純度の物質を汚染のない状態で浮かして融かし、正しい特性を測定できます。正確なデータが、より良い製品開発につながります。  
Floating and melting material prevents contamination from the container. Acquired physical property values improve manufacturing process.

**日本にしかできない「きぼう」利用で社会につなげる**  
Linking ISS to the society through "Kibo" utilization is only possible by Japan

11:00 筑波宇宙センターを後にし、筑波山神社へ向かう。  
バスの車窓から見た筑波山は皮肉にも青空にくっきり！



駐車場より筑波山神社へ向かう近道



筑波山神社本殿





筑波神社本殿前にて参拝記念写真

本殿脇には  
樹齢約800年の  
杉の木も

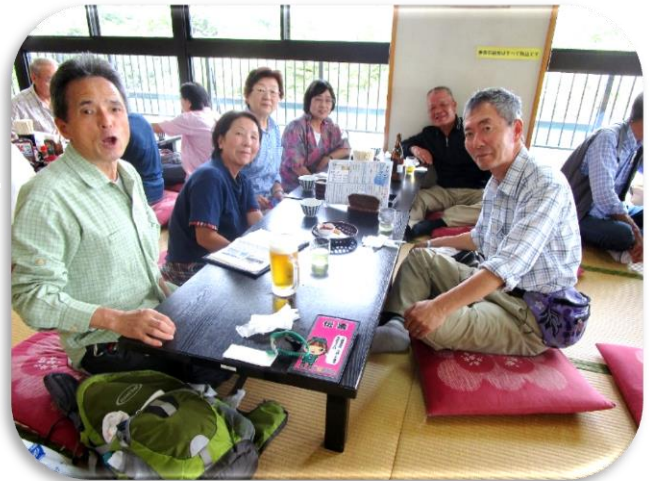


12:45 「つくばの湯」にてお風呂と食事をとり休憩



お風呂に入った方は湯上りの一杯！





14:20 「つくばの湯」を後にし、帰途に・・・途中「道の駅ごか」へ立ち寄る。



17:30 予定より30分ほど早く、熊谷帰着。  
この頃少し雨が・・・

今回のハイキングは前日の気象予報に惑わされ(?)、前日のうちに事前に用意した「雨天用コース」に変更を致しました。ところが当日になると、晴れ女、晴れ男の人の力が勝ったためか、よい天気になってしまいました。しかしながら、当日には変更出来ないため、予定通りの宇宙センター、筑波山神社、温泉コースとなりました。

最初の筑波宇宙センターでは難しい説明もあったかと思いますが、日頃お世話になっている放送、通信、カーナビなどの衛星から、惑星探査や宇宙空間での実験など幅広い分野での研究につながっていることが理解できたのではないかと思います。

筑波山神社の参拝の後、「つくばの湯」での入浴と食事、それぞれが楽しめたかと思えます。参加して頂いた皆さま、お疲れさまでした。

次回 10月6日は日和田山ハイキング(美工担当)です。皆さまのご参加をお願い致します。

記： 加藤