

探査ミッション立案スクール (第2回)

上野 宗孝
神戸大学・理学研究科
惑星科学研究センター

Munetaka UENO

ueno@cps-jp.org
Center for Planetary Science (CPS)
Kobe University

開会宣言

観山正見

(神戸大学大学院理学研究科
惑星科学研究センター長)

目的と概要

目的：太陽系探査ミッションを牽引できる人材の育成
受講生に対しても、本スクールのチューターとなる研究者に対しても、厳しい鍛練の場となることを期待する。
萌芽的太陽系探査ミッションのインキュベーター機能

今回のテーマ： 火星探査

実施時期： 2016年8月22日(月)～8月26日(金) (5泊5日)

実施場所： 神戸大学統合研究拠点3F：惑星科学研究センター

スクールの対象：宇宙科学分野の大学院生
宇宙開発にかかわる企業の若手技術者・研究者

主催： 神戸大学 大学院理学研究科・惑星科学研究センター
神戸大学

共催： 宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所

目的と概要

概要： 本スクールでは、受講者を複数のグループに分けて実施します。

太陽系科学分野の研究者と宇宙機の開発を牽引してきた研究者が講師やチューターを務め、合宿形式で集中的に講義・解説を行うとともに、グループ検討を行う形式で実施します。受講者自身が、ミッション立案のための検討を主体的に行い、ミッション提案書の形でグループレポートを作成してもらいます。

これらのレポートについては、最終日に審査会の形でグループ単位の発表会を予定しています。本スクールを通じて、以下のようなミッション立案の手法を習得する事も期待しています。

- ・ 科学目標からミッションデザインへのブレークダウンの方法,
ミッション要求の考え方 (システムズエンジニアリングの手法による
ミッションデザインアプローチ)
- ・ 限られた境界条件下で、最大限の成果を得る為の検討プロセス・循環プロセス
- ・ 宇宙機システムの基礎 など

目的と概要

今回は2回目の実施です。

スクールの進め方についての，改善点・気付き点など是非ご意見をお伝え下さい。

9時	00-15	セッション立案スケジュール プログラマー	15-30	8時	30-45	受付	【講義】 太陽系形成と火星について 小林 浩 (名古屋大学)	【講義】 火星探査 2 はしもとじょーじ (岡山大学)	【GW】 Group work	【GW】 Group work
	15-30		45-00	9時	00-15					
	30-45		15-30	9時	30-45	開会宣言とガイダンス				
	45-00		45-00	9時	45-00					
10時	00-15		15-30	10時	00-15	グループ分けと自己紹介	Break	Break	Break	Break
	15-30		15-30	10時	15-30					
	30-45		30-45	10時	30-45					
	45-00		45-00	10時	45-00					
11時	00-15		15-30	11時	00-15	グループ内で スクールについての準備議論	【講義】 Space craft 概論 1 前島 弘則 (JAXA宇宙科学研究所)	【GW】 Group work	中間報告	【GW】 Group work
	15-30		15-30	11時	15-30					
	30-45		30-45	11時	30-45					
	45-00		45-00	11時	45-00				【GW】 Group work	
12時	00-15		15-30	13時	00-15	Lunch break	Lunch break	Lunch break	Lunch break	Lunch break
	15-30		15-30	13時	15-30					
	30-45		30-45	13時	30-45					
	45-00		45-00	13時	45-00					
13時	00-15	15-30	14時	00-15	【講義】 火星の科学 倉本 圭 (北海道大学)	Lunch break	Lunch break	Lunch break	Lunch break	
	15-30	15-30	14時	15-30						
	30-45	30-45	14時	30-45						
	45-00	45-00	14時	45-00						
14時	00-15	15-30	15時	00-15	【講義】 Space craft 概論 2 中村 信一 (JAXA統合技術 ネットワークセンター)	【講義】 Space craft 概論 2 中村 信一 (JAXA統合技術 ネットワークセンター)	【講義】 システムズエンジニアリング 上野 宗孝 (神戸大学)	【講義】 Space craft 概論 3 兒子 健一郎 (JAXA研究開発部門)	最終報告会	
	15-30	15-30	15時	15-30						
	30-45	30-45	15時	30-45						
	45-00	45-00	15時	45-00						
15時	00-15	15-30	16時	00-15	【講義】 火星探査 1 宮本 英昭 (東京大学)	Tea break	Tea break	Tea break	Tea break	
	15-30	15-30	16時	15-30						
	30-45	30-45	16時	30-45						
	45-00	45-00	16時	45-00						
16時	00-15	15-30		00-15	京コンピュータ見学 (理化学研究所・計算科学 研究機構)	京コンピュータ見学 (理化学研究所・計算科学 研究機構)	【GW】 Group work	【GW】 Group work	【GW】 Group work	
	15-30	15-30		15-30						
	30-45	30-45		30-45						
	45-00	45-00		45-00						
	00-15	15-30		00-15	Break	Break	Break	Break	Break	
	15-30	15-30		15-30						
	30-45	30-45		30-45						
	45-00	45-00		45-00						

時間割 (第1日目)

8月22日(月)

09:00-09:20 : 受付

09:30-10:00 : 開会宣言とガイダンス (観山正見, 上野宗孝)

10:00-10:30 : グループ分けと自己紹介 (臼井文彦)

10:30-11:45 : 【GW】 グループ内で, スクールについての準備議論

11:45-13:00 : Lunch break

13:00-14:30 : 【講義】 火星の科学 (倉本 圭)

14:30-15:00 : Tea break

15:00-16:30 : 【講義】 火星探査1 (宮本英昭)

16:30-17:00 : Break

17:00-18:30 : 【講義】 地球型惑星の大気進化について (寺田直樹)

18:30-19:30 : Meal

20:00 : 閉室

時間割 (第2日目)

8月23日(火)

09:00-10:30 : 【講義】 太陽系形成と火星について (小林 浩)

10:30-10:50 : Break

10:50-12:30 : 【講義】 Space craft 概論 1 (前島弘則)

12:30-13:45 : Lunch break

13:45-15:15 : 【講義】 Space craft 概論 2 (中村信一)

15:15-15:30 : Tea break

15:30-17:00 : 京コンピューター見学 (理化学研究所・計算科学研究機構)

17:15-18:15 : 【GW】 Group work

18:30-20:30 : 懇親会

21:00 : 閉室

時間割 (第3日目)

8月24日(水)

09:10-10:40 : 【講義】 火星探査 2 (はしもとじょーじ)

10:40-11:00 : Break

11:00-12:30 : 【GW】 Group work

12:30-13:50 : Lunch break

14:00-15:20 : 【講義】 システムズエンジニアリング(上野宗孝)

15:20-15:40 : Tea break

15:40-17:00 : 【GW】 Group work

17:00-17:15 : Tea break

17:15-18:45 : 【GW】 Group work

18:45-20:00 : Meal break

21:00 : 閉室

時間割 (第4日目)

8月25日(木)

09:10-10:40 : 【GW】 Group work

10:40-11:00 : Break

11:00-11:30 : 中間報告

11:30-12:00 : 【GW】 Group work

12:00-13:30 : Lunch break

13:30-15:00 : 【講義】 Space craft 概論 3 (児子健一郎)

15:00-15:15 : Tea break

15:15-16:45 : 【GW】 Group work

16:45-17:00 : Tea break

17:00-18:30 : 【GW】 Group work

18:30-20:00 : Meal break

20:30 : 閉室

時間割 (第5日目)

8月26日(金)

09:10-10:40 : 【GW】 Group work

10:40-11:00 : Break

11:00-12:15 : 【GW】 Group work

12:15-13:30 : Lunch break

13:30-15:30 : 最終報告会

15:30-16:00 : 評価委員評価まとめ

16:00-16:30 : 評価結果発表

16:30-17:00 : 閉会セレモニー (受講証授与)

17:00 解散

スクールスタッフ

【講師(登壇順)】 倉本 圭 (北海道大学大学院・理学院・宇宙理学専攻)
宮本英昭 (東京大学総合研究博物館・太陽系博物学寄付研究部門)
寺田直樹 (東北大学大学院理学研究科・地球物理学専攻)
小林 浩 (名古屋大学大学院理学研究科・素粒子宇宙物理学専攻)
前島弘則 (JAXA・宇宙科学研究所・宇宙科学プログラム室)
中村信一 (JAXA・統合追跡技術ネットワークセンター)
はしもとじょーじ (岡山大学大学院自然科学研究科・地球科学専攻)
上野宗孝 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)
児子健一郎 (JAXA・研究開発部門・第1研究ユニット)

【Tutor】 尾崎正伸 (JAXA・宇宙科学研究所・太陽系科学研究系)
富田 洋 (JAXA・宇宙科学研究所・宇宙科学プログラム室)
児子健一郎 (JAXA・研究開発部門・第1研究ユニット)
小川和律 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
臼井文彦 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)

【Observer】 観山正見 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)
渡邊誠一郎 (名古屋大学大学院・環境学研究科)
林 祥介 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
大槻圭史 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
荒川政彦 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
牧野淳一郎 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
中村昭子 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)
高橋芳幸 (神戸大学大学院理学研究科・惑星学専攻)

スクールスタッフ

【スクール実施】開催責任者：舘山正見 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)

開催幹事：荒川政彦, 上野宗孝 (神戸大学大学院理学研究科)

【運営事務局】臼井文彦 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)

橋本正子 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)

中西順子 (神戸大学大学院理学研究科・惑星科学研究センター)

(参考) ESA が実施するスクール

1. ヨーロッパで開催されている、“Alpbach Summer School”

- a. Alpbach Summer School については以下
- b. Held annually since 1975, the Alpbach Summer School enjoys a long tradition in providing in-depth teaching on aspects of space science and space technology with the aim of advancing the training and working experience of European graduates, post-graduate students, young scientists and engineers. Participants are given the opportunity to expand and strengthen their knowledge of selected space issues in workshops which are part of the Summer School program. Teams will develop space mission concepts based on the theme of the Summer School.

本家は ESA 加盟国の大学院生を対象に、15名×4チーム×240時間の合宿形式の Summer school を実施している。



PETER FALKNER HEAD TUTOR

European Space Agency

- Head of Solar System and Robotic Exploration Mission Section (SRE-FP) Future Mission Preparation Office, ESA/ESTEC
- Conducted many space mission studies in the field of planetary exploration, solar system missions and Mars robotic exploration
- Technology Development for future missions
- Instrumentation for planetary missions (CO-I Huygens HASI/PWA, developed instruments for Stereo, Cluster-II, Rosetta,...)
- System Engineering (Engineer, TU-Delft), Electrical Engineering, Electronics & Communication (Engineer, TU-Graz), Space Instrumentation (Dr, TU-Graz)

<http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=31586>



グループ分けについて (まず、チーム名を各チームで決めて下さい)



チーム1

大村知美 (神戸大学大学院理学研究科)
佐々木洸 (三菱電機株式会社)
香山裕樹 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)
井出舜一郎 (東京大学大学院工学系研究科)

チーム2

芝池諭人 (東京工業大学理学院)
宮田洋佑 (三菱重工業株式会社)
小澤祐亮 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)
大熊成裕 (宇宙システム開発株式会社)