

はやぶさ2015シンポジウム開催報告

安部 正真¹

2015年11月18日から20日にかけて、JAXA相模原キャンパスにて、国際シンポジウムが開催されました。これは昨年12月に開催された第2回宇宙物質科学シンポジウム(はやぶさ2014シンポジウム)に続くものです。

JAXAでは2015年7月に地球外物質研究グループという新しい組織が発足しました。従来のキュレーション業務にとどまらず、サンプルリターンミッションをはじめとする地球外物質試料分析研究の推進と科学成果創出を目標としており、本シンポジウム開催は新組織での最初の大きな活動となりました。

今年のスコープは太陽系小天体探査とリターンサン

プルのキュレーションとし、招待講演では、ROSETTAミッションの最新成果やはやぶさ2やOSIRIS-RExの最新状況の報告、火星衛星探査の検討状況の報告、地球外試料を扱う各機関のキュレーターによる活動の報告などがありました。

国際公募研究の成果に関しては、第3回国際公募の採択者が決まったばかりで、まだ試料分配を受けていないにも関わらず、試料分析準備の段階での成果を熱く語る講演や、第2回までの国際公募研究の成果で、昨年のシンポジウムには発表が間に合わなかった成果などの講演がありました。

JAXAの地球外物質研究グループのメンバーからも、



写真：シンポジウム期間中の集合写真。

1. 宇宙航空研究開発機構
abe@planeta.sci.isas.jaxa.jp

コンソーシアム研究を中心とした研究の現状についてポスター発表をありましたが、ポスターのコアタイムだけでは時間が足りない程多くの方の興味を引いていました。

シンポジウムの日程は、国立極地研究所で開催されている、極域シンポジウムの南極隕石セッションとの連続開催として決めました。これにより、海外からの研究者が1度の来日で関連するシンポジウムの両方に出席できることと、シンポジウム主催者側も招待講演者等の旅費のサポートがしやすいというメリットがあり、久しぶりに日本のシンポジウムに参加できたという、海外在住者のコメントもありました。

第2回のシンポジウムでは開催日数が2日間だったことから、一人あたりの講演時間を短くせざるを得ない状況であったため、今回は開催期間を3日間とし、講演時間やセッション終了後のディスカッションの時間を十分取るように努めました。その結果十分な理解

と議論ができ、参加者の評価もよかったです。

3日間の参加者数はのべ160名を超えるました。講演数もポスター講演を合わせて約50件ありました。海外からの参加者も20名を超えていました。

来年も同時期にシンポジウムの開催を計画しています。はやぶさ帰還試料の国際公募研究も来年度から随時受付方式に変更し、多くの研究者がタイムリーにはやぶさ帰還試料の研究が進められるようにしていく予定で、シンポジウムはユーザーの意見集約の場にもなっています。またシンポジウムの昼休みには公開のキュレーターミーティングを開催し、各機関のキュレーション活動の情報共有や、課題の整理なども行われており、地球外物質科学研究者が集うシンポジウムが様々な形で活用されています。次回のシンポジウムでも皆様のさらなる参加をお願いいたします。

■シンポジウムプログラム

Nov18, Wed		
12:30 - 18:00	Registration	
	Opening	
13:15 - 13:25	Logistics from LOC, Greetings:	Chair: T.Okada Tatsuaki Okada
13:25 - 13:30	Brief introduction of this symposium:	Masaki Fujimoto (SOC Chair)
Mission to Primitive Bodies		
13:30 - 14:00	Analysis of returned asteroid samples: Dynamical evolution of asteroids, YORP, and tidal forces:	Chair: J. Helbert Harold C. Connolly Jr. (Invited) Cecile Engrand (Invited)
14:00 - 14:30	Analysis of surface material of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko by the Rosetta mission:	Takayuki Ochiai
14:30 - 14:50	Sample-return mission to Martian moons:	Cecile Engrand (Invited)
14:50 - 15:10	Science experiments on a Jupiter Trojan asteroid in the future Solar Powered Sail mission:	Shogo Tachibana
15:10 - 15:30	Coffee Break	Tatsuaki Okada
Laboratory Experiments and Numerical Simulation		
15:30 - 15:50	Measuring asteroid analogs at the Planetary Spectroscopy Laboratory at DLR:	Chair: A. Kouchi Jorn Helbert
15:50 - 16:10	Principal component analysis of visible-near-infrared reflectance spectra of select carbonaceous chondrites for Hayabusa2 mission:	Takahiro Hiroi
16:10 - 16:30	Estimate of the abundance of water produced by solar wind protons:	Yusuke Nakauchi
16:30 - 16:50	New model of fireball atmospheric entry: clues to find and analyze meteorite droppers:	Manuel Moreno-Ibanez (Student grant)
16:50 - 17:10	External shocks and electron acceleration in gamma-ray bursts:	Kazem Ardaneh (Student grant)
17:10 - 17:30	Discussions for Day 1	Chairs: M. Fujimoto, M. Abe
18:00 - 20:00	Reception Party (at ISAS Cafeteria)	
20:00	End of Day 1	
DAY 2		
Nov 19, Thu		
	Curation for Sample Return Missions (I)	
10:00 - 10:20	Current status of JAXA's Astromaterials Science Research Group:	Chair: C. Smith Masanao Abe
10:20 - 10:40	Hayabusa2 Sampler: Current status:	Shogo Tachibana
10:40 - 11:00	Curation of asteroid Bennu samples for the OSIRIS-REx mission:	Kevin Righter
11:00 - 11:30	Antarctic meteorites at the National Institute of Polar Research: Expeditions and	

curation: Hideyasu Kojima (Invited)

11:30 - 13:00 Lunch Chair: M. Abe
11:50 - 12:50 **(Curator Meeting)**

Curation for Sample Return Missions (2)

13:00 - 13:20 iMars Phase II: Science and curation planning for Mars sample return:
13:20 - 13:40 Curation of meteorites versus mission returned samples:
13:40 - 14:00 A European Sample Curation Facility: past studies and pending issues:
14:00 - 14:20 Coffee Break

14:20 - 16:00 **Poster Viewing (Room 1134)**

Methodology

16:00 - 16:20 Single-atom-sensitivity electron microscopy of early solar system materials:
16:20 - 16:40 Characterization of Apollo regolith by X-ray and electron microbeam techniques:
An analog for future sample return missions:
16:40 - 17:00 Development of multiscale tomography by Synchrotron radiation for future
sample return missions:
17:00 - 17:20 Evolution of molecules in space: from interstellar clouds to proto-planetary nebulae:

Chair: K. Righter

Rhonda Stroud

Ryan A. Zeigler

Masayuki Uesugi

Akira Kouchi

17:20 - 17:40 **Discussions for Day 2** Chairs: M. Fujimoto, M. Abe
17:40 - 18:10 Tour to the Extraterrestrial Sample Curation Center (ESCuC)
18:10 **End of Day 2**

DAY 3

Nov 20, Fri

Analysis of Extraterrestrial Materials(1)

10:00 - 10:20 An impact-vapor condensate from asteroid Itokawa: Evidence from O and Si isotopes:
10:20 - 10:40 Relations among morphology, mineralogy, and noble gas isotopic signatures of four Itokawa grains:
10:40 - 11:00 Constraints on space weathering rates by the solar wind at 1 AU:
11:00 - 11:20 Measurements of shock effects recorded by Hayabusa samples:
11:20 - 11:40 Group Photo (at Lobby, ISAS Main Building)
11:40 - 13:00 Lunch

Chair: A. Tsuchiyama

Ryan C. Ogiore

Takaaki Noguchi

Harold C. Connolly Jr.
(Lindsay P. Keller)

Michael Zolensky

Analysis of Extraterrestrial Materials(2)

13:00 - 13:20 Comparison of fine grained matrix in primitive meteorites:
13:20 - 13:40 Shape features of Itokawa regolith particles compared with lunar regolith particles and impact experiments:
13:40 - 14:00 Micro-Raman spectroscopy of a plagioclase sample from asteroid Itokawa:
14:00 - 14:20 CK carbonaceous chondrites reflectance spectra in the 0.3 to 2.6 μm range: Implications for sample-return missions:
14:20 - 14:40 A combined study investigating the insoluble and soluble organic compounds in category 3 carbonaceous Itokawa particles recovered by the Hayabusa mission:
14:40 - 15:00 Coffee Break

Chair: M. Zolensky

Epifanio Vaccaro (Student grant)

Akira Tsuchiyama

Arnold Gucsis

sample-return missions:
Carles Eduard Moyano Cambero
(Student grant)

Queenie Hoi Shan Chan

Analysis of Extraterrestrial Materials(3)

15:00 - 15:20 Quartz plates in the Hayabusa sample container: Evidence for stainless steel contamination:
15:20 - 15:40 Microdistribution of solar wind helium on Itokawa particles:
15:40 - 16:00 Oxygen isotope systematics in equilibrated ordinary chondrites: Comparison to Itokawa particles:
16:00 - 16:20 Oxygen- and carbon-isotope evolution in fluids during aqueous alteration:

Chair: S. Tachibana

Kunihiko Nishizumi

Ken-ichi Bajo

Noriko Kita

Wataru Fujiya

Special Talk

16:20 - 16:40 Program and planning at ISAS/JAXA-Space Science:
16:40 - 17:00 **Summary and Wrap Up of this symposium** Chairs: M. Fujimoto, M. Abe
17:00 Adjourn

POSTERS

- | | | |
|-----|---|--------------------|
| P01 | Starting a European Space Agency Sample Analogue Collection for Robotic Exploration Missions: | Caroline Smith |
| P02 | Charging properties of Itokawa grains returned by the Hayabusa mission: | Fabrice Cipriani |
| P03 | Laboratory measurements of light-scattering response in chemically heterogeneous regolith: | Nataliya Zubko |
| P04 | Perspectives in high-sensitivity detection of isotopologues with laser spectroscopy: | Saburo Sakai |
| P05 | A new Almahata Sitta sample set - the story becomes more fascinating: | Viktor H. Hoffmann |
| P06 | Life problem on asteroids from carbon-rich materials: | Yasunori Miura |
| P07 | Assessing organic molecules during a deflagration process with quenching effect: | Yoshinori Takano |
| P08 | Specification development of Hayabusa2 Curation facilities at JAXA: | Masayuki Uesugi |
| P09 | Construction of archiving and sharing system of sample analysis data for future sample return missions: | Masayuki Uesugi |
| P10 | The contamination control for astromaterial samples in Extraterrestrial Sample Curation Center of JAXA: | Yuzuru Karouji |
| P11 | Inquiry about the presence of aqueous alteration products on the Itokawa surface:
Proposition of new consortium studies: | Aiko Nakato |
| P12 | A consortium study for a silica-containing particle of Hayabusa-returned samples: | Minako Hashiguchi |
| P13 | A consortium study of an agglutinate grain found in Hayabusa returned samples: | Toru Matsumoto |
| P14 | The initial description method of Itokawa particles recovered from a cover of Hayabusa sample catcher Room B: | Kazuya Kumagai |