

委 3-1

第一回国際始原天体探査ワーキンググループ(IPEWG)会議開催報告

2008年1月23日
宇宙航空研究開発機構
月・惑星探査推進グループ
プログラムディレクター
川口淳一郎

1. 報告事項

2008年1月13-16日に沖縄にてJAXA月惑星探査推進グループが主催した、第一回国際始原天体探査ワーキンググループ(以下 IPEWG (International Primitive Body Exploration Working Group) と略す)会議の開催について報告する。

2. 背景

- ・二十余年前のハレー彗星探査の際、日米欧ソの宇宙機関が「宇宙科学に関する宇宙機関間調整グループ (IACG)」を創設。太陽系探査における宇宙機関間の国際協働が開始された。その成功を受け、その後もプラズマ物理 (ISTP)、月 (ILEWG)、火星 (IMEWG) の国際調整機関が作られ、現在も活動を続けている。
- ・2000年代には、日米欧が盛んに小惑星・彗星探査を開始。特に2005年のはやぶさのイトカワ探査以降、サンプルリターンによる太陽系始原物質の科学と、近地球型小天体 (NEO) の地球衝突問題が始原天体探査の主要課題との共通認識が、世界的に形成された。
- ・NASA および国際宇宙航空アカデミー (IAA) は2006年以降、オリオン号とアレスロケットで実現できる有人 NEO 探査の検討を個別に開始。

3. 開催に至る経緯

- ・二項のような世界情勢を踏まえ、国際探査戦略 (GES) が定義する宇宙探査の対象「月、火星、それ以遠」のうち「以遠」に当たる始原天体についても、複数の宇宙機関間で国際調整を行う組織 (IPEWG) の必要性が高まってきた。
- ・そこで JAXA は、宇宙探査分野で日本がイニシアティブを発揮できる国際貢献策として、2006年から米欧個別に IPEWG の創設を打診。

国際探査戦略(GES)の検討グループ(ISECG)においても、IPEWG創設と第一回会議の主催を提唱し、今回の開催に至った。

4. 概要

- ・ 会期：2008年1月13-16日
- ・ 会場：沖縄・万国津梁館
- ・ 主催：JAXA 月・惑星探査推進グループ
- ・ 参加宇宙機関：7機関(ASI(伊), BNSC(英), CNES(仏), DLR(独), ESA(欧), JAXA(日), NASA(米))
- ・ 参加人数：NASA 科学局太陽系科学部門長、NASA ジェット推進研究所(JPL)副プログラムサイエンティスト、ESA 欧州宇宙天文センター(ESAC)太陽系科学運用部長、ASI 宇宙探査担当、CNES 太陽系科学部門長、DLR 小天体科学部門長ら 53名(海外：30名、日本：23名(JAXA16名、全国大学等研究者7名))
- ・ 実行委員長：矢野創(JAXA 月・惑星探査推進グループ)

・セッション内容：

基調講演、各宇宙機関の始原天体探査ビジョン・計画、始原天体の科学と探査技術(口頭およびポスター)、運用中のミッション、検討中のミッションおよび構想、国際協力項目の紹介と議論、国際協力に関する分科会議論(科学技術、宇宙機関間調整)、分科会報告、総括(IPEWG 憲章案、活動勧告案、次回開催地提案、本会議要約)

・主な成果：

- (1) 月、火星に続く探査目標である始原天体に関する国際調整組織の創設に際して、JAXA が主導的な役割を担い、IPEWG の意義の確認と継続の合意を行った
- (2) IPEWG 憲章案を完成させた(今後各宇宙機関で承認)(別紙1)
- (3) (欠席したロシアを除く)全世界で現在運用中・開発中・検討中の全始原天体探査ミッションの最新情報を収集した(別紙2)
- (4) IPEWG 参加機関への作業勧告案(地上観測支援、深宇宙通信協力、ペイロード相互搭載等の作業小部会の設立)をとりまとめた
- (5) JAXA が、IPEWG のウェブページや会議記録を管理する事務局に立候補し、参加国に了承された
- (6) 憲章案の中で、宇宙機関間で探査を議論する ISECG と、宇宙科学を国際的に議論する宇宙空間研究委員会(COSPAR)双方との連携の必要性を確認した

- (7) 国際惑星データ連合（IPDA）と JAXA 間で、始原天体探査分野における協力関係を構築することに同意した
- (8) 月惑星探査推進グループ設立後、初めて国際会議を主催した

5. 今後の予定

- ・ IPEWG 文書管理開始
- ・ IPEWG ホームページ、メーリングリスト作成・運営
- ・ 憲章承認プロセスに関する調整等、参加国との継続的なコミュニケーションの開始
- ・ 第二回は NASA をホストに、2009 年開催予定

6. 所感

- ・ 今会議の開催には、はやぶさの成果に加えて、日本がサンプルリターンを中心にすえた始原天体探査計画を検討していることが、大きな求心力になったと考えられる。
- ・ マルコポーロ共同提案を行っている欧州各国を上回る規模の「大代表団」を送ってきた米国は、将来の小惑星・彗星核サンプルリターンの第一の連携相手として JAXA を想定している模様で、今回も複数案への協力打診が非公式に行われた。
- ・ NASA（ジェット推進研究所（JPL））、DLR、ESA の代表者から個別に、「次回は今回以上の代表団を送る」との言葉を頂いた。
- ・ 今回ロシア、中国、インドはビザ取得日程や予算不足を原因として参加しなかったものの IPEWG には関心を寄せており、本会議開催前よりメーリングリスト登録と今後の情報共有を要望してきた。

添付：

別紙 1：IPEWG 憲章案

別紙 2：全世界の始原天体探査一覧

（以上）

IPEWG Charter final draft

Okinawa, Japan
Wednesday, 16th January 2008

| Topic | Contents |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Purpose | <p>IPEWG is the entity to promote the free and open access of scientific information and archived data and to foster international cooperation and coordination by offering a forum to exchange information.</p> <p>While retaining autonomy, coordinated activities through the IPEWG shall aim for the growth and expansion of exploration of primitive bodies for all mankind.</p> |
| Definition/Scope | <p>IPEWG covers primitive bodies that orbit the sun, including comets, asteroids, Trojans, centaurs, KBO's, and dust, as well as Phobos and Deimos and other irregular planetary satellites</p> |
| Implementation | <p>IPEWG works for;</p> <p>Exchange information on current projects and future plans, and coordinate primitive body exploration activities</p> <p>Provide or exchange, when necessary or requested, findings and inputs to the ISECG, COSPAR, or any other group involved or interested in missions to the primitive bodies or others</p> <p>Promote international cooperation and coordination in exploration of primitive bodies through observation and characterization, using ground-based and space-based facilities, as well as sample analysis and curation</p> <p>Promote cooperative efforts for exchanging timely information on Potentially Hazardous Objects (PHO) and collaborate on strategies for addressing shortfalls in current capabilities</p> <p>Members of the IPEWG will work to ensure that all data from and about their respective missions are publicly archived according to standards recommended by the IPDA</p> <p>and</p> <p>Enhance public awareness.</p> |

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steering Committee | Steering Committee is composed of space agencies and it will: - Organize plenary meetings - Invite participants, e.g., representatives of spaceguard associations - Establish sub working groups |
| Chair | Selected among Steering Committee members Representative of plenary host organization |
| Frequency | The plenary IPEWG meeting will be held regularly, at least, every two years. |
| Sub WG | Ad hoc sub working group under IPEWG will be organized as necessary. |
| Secretariat | JAXA will maintain an IPEWG website and records. |

(仮訳)

国際始原天体探査ワーキンググループ憲章案（最終版）の概要

目的：

国際始原天体探査ワーキンググループ（IPEWG）は、科学情報および保管されたデータへの自由かつ開かれたアクセスを奨励するとともに、情報交換に関する議論の場を提供することを通じて、国際協力と国際調整を醸成する組織である。

IPEWG を通じた調整活動は、参加国の自律性を維持しつつ、（人類全体の）始原天体探査の成長と拡大を目指すものである。

定義：

IPEWG は以下のような、太陽を周回する天体を含む始原天体を取り扱う。：彗星、小惑星、トロヤ群天体、セントール天体、カイパーベルト天体（太陽系外縁天体）、宇宙塵、火星衛星（フォボス、ダイモス）およびその他の不定形な衛星群。

実行：

IPEWG は以下を行う。

- (1) 始原天体探査に関する現在のプロジェクトおよび将来計画の情報交換、ならびに探査活動の調整。
- (2) ISECG、COSPAR、および始原天体等の探査計画を実施しているか興味を持つ集団へ、必要性や要望に応じて、（IPEWG 活動の）成果や意見の提供または交換。
- (3) 地上および宇宙空間の観測設備や試料分析・受入れ管理設備を用いた始原天体の観察や特徴調査を通じての、始原天体探査における国際協力と国際調整の奨励。
- (4) 地球に被害をもたらす潜在的可能性を持つ小天体に関するタイムリーな情報交換のための協調の奨励と、（地球衝突問題に関する）現在の対抗能力の不足を解決するための戦略に関する共同作業。
- (5) 各参加国が持つ（始原天体）ミッションが生み出す全てのデータについて、IPDA が推薦する標準に沿った公開管理を遂行するための活動。
- (6) （始原天体に関する）一般市民の認識を拡大するための活動。

運営委員会：

運営委員会は宇宙機関から構成される。（同委員会は）IPEWG 総会を開催し、スペースガード協会代表などの会議参加者を招待し、作業小部会を設置する。

議長：

議長は運営委員会の中から選抜され、総会の主催団体の代表を務める。

開催頻度：

IPEWG 総会は定期的で開催され、その頻度は少なくとも二年に一回とする。

作業小部会：

必要に応じて、特定の課題に取り組む作業小部会を IPEWG の元に設置することができる。

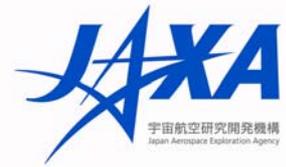
事務局：

JAXA は、IPEWG のホームページと会議記録を維持管理する事務局の任を担う。

（事務局としての活動は、月惑星探査推進グループの予算内で可能な範囲である。）

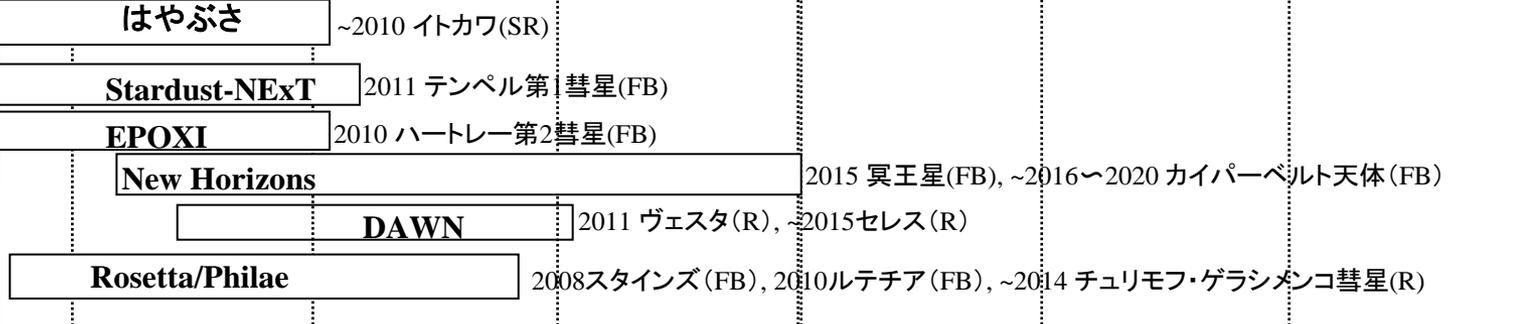
（以上）

別紙2：世界の始原天体探査一覧 (第一回IPEWG会議調査結果：2008.01現在)

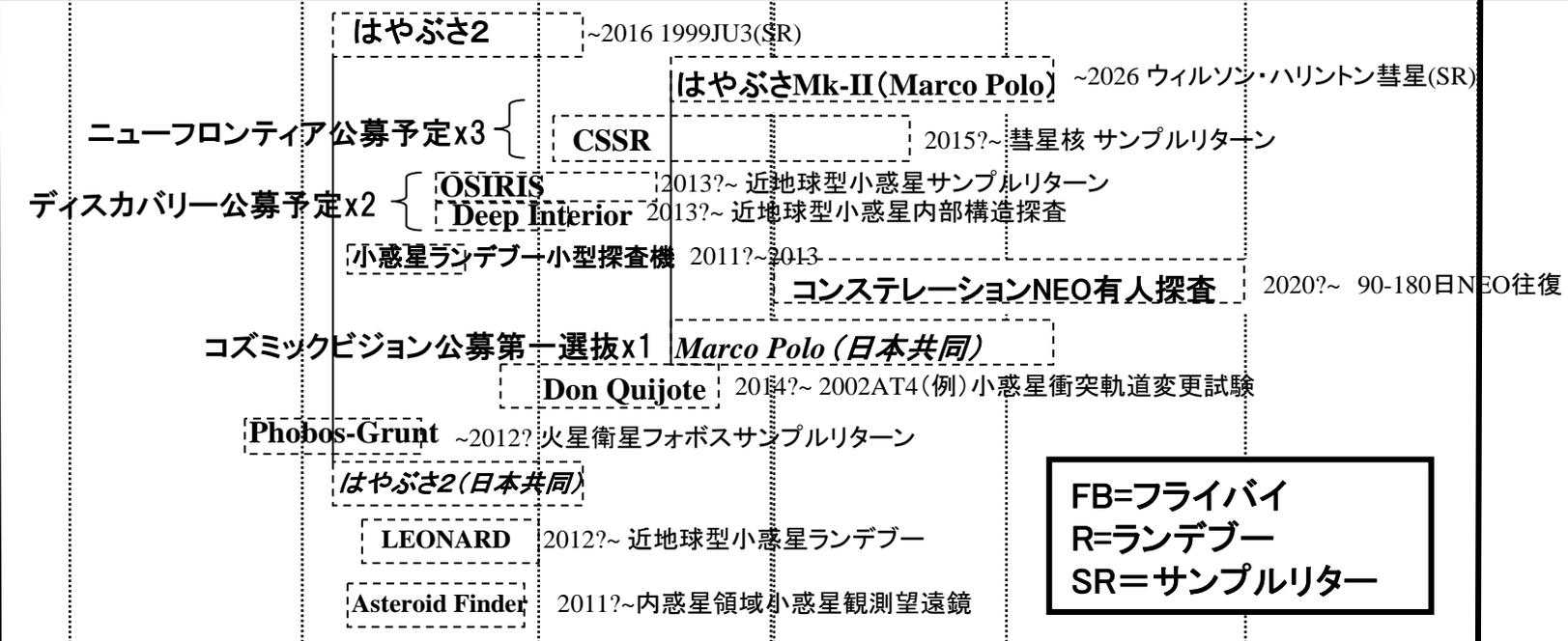


2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035

運用中
日
米
欧



計画・構想
日
米
欧
露
伊
仏
独



FB=フライバイ
R=ランデブー
SR=サンプルリター