

「はやぶさ2」

問題

「はやぶさ2」略年表

2006/04 次期小天体探査ワーキンググループ立ち上げ、検討開始

2005年12月8日、小惑星イトカワへのタッチダウン後に生じた故障によって通信が途絶、行方不明
2006年1月23日、再発見

2007/06 プリプロジェクト(研究フェーズ)移行

2007年、予算0.5億円（5億円要求）∵ 理学と工学の意見の不一致
2008年、宇宙基本法成立、宇宙基本計画(2009-2013)で宇宙利用優先
2009年、政権与党 民主党の下、事業仕分け

2010/08 開発研究フェーズ移行

2010年6月13日夜、初代「はやぶさ」帰還。

2012年度予算（野田内閣） 76億円 = 30億円 + JAXA裁量経費 vs 東日本大震災復興予算

「はやぶさ2」問題

多数の批判的な科学者を
開発チームに取り込み
解決の方へ進む

2012/01 開発フェーズ移行（GOサイン）

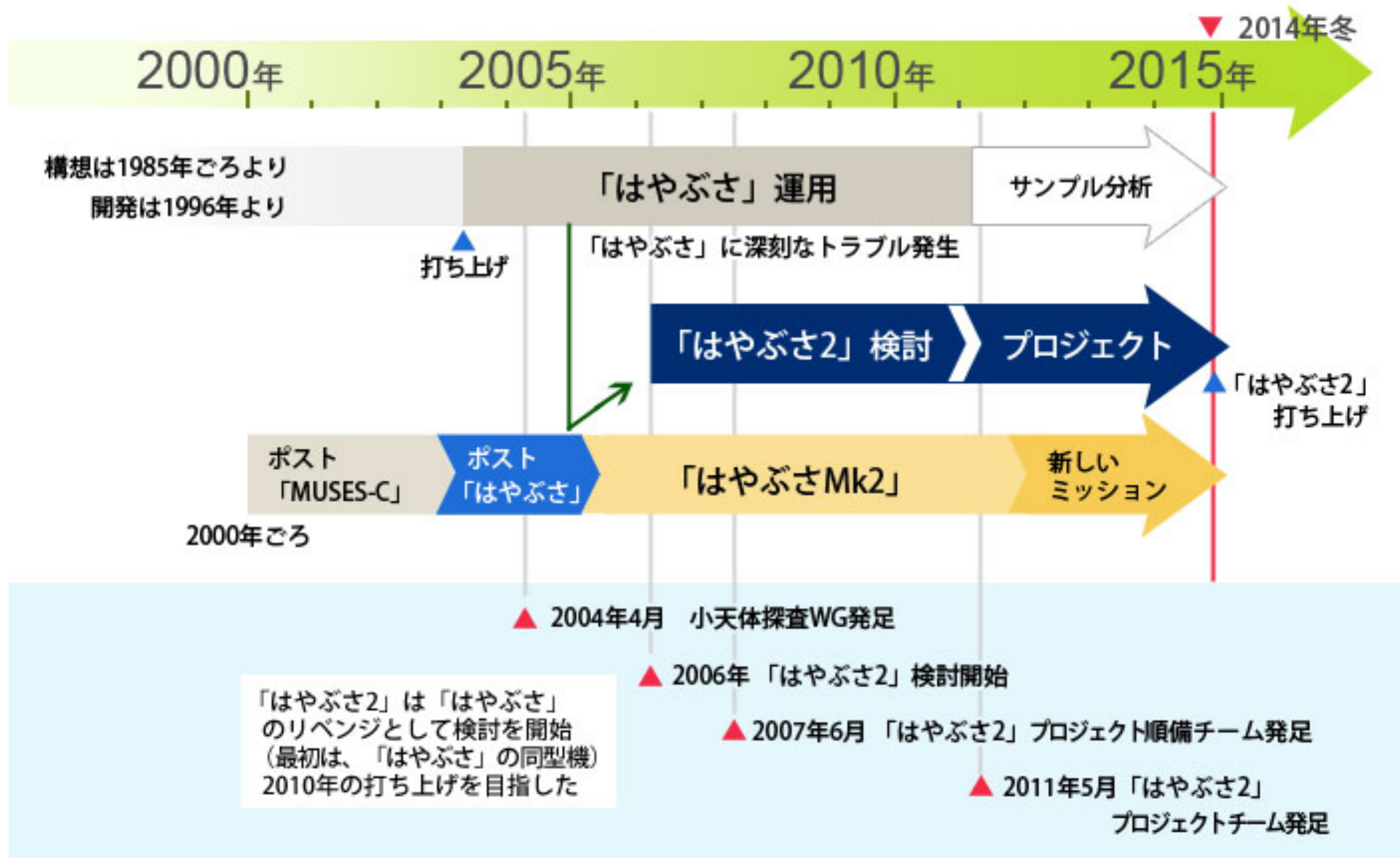
オールジャパン体制を組む

2012年9~10月、プロマネ交代 吉川准教授（小惑星の軌道計算）から国仲教授（イオンエンジン開発と運用）へ
プロジェクトサイエンティストに渡邊誠一郎教授が就任、吉川准教授はミッションマネージャーに就任
2013年度予算（安倍内閣） 103億円（概算要求114億円）

2014/12/03 13:22:04(JST)、種子島宇宙センターよりH-IIA 26号機で打上げ

2015/12/03 地球スイングバイ

2018/06/27 小惑星1999JU3 「リュウグウ」 到達



「はやぶさ2」の審査会など

- | | |
|-------------|---|
| 2006年10～11月 | ： ミッション定義 (MDR) 、 システム要求 (SRR) 、 システム定義 (SDR) の一連の審査→ 打ち上げ2010年 |
| 2009年 6～ 7月 | ： △MDR (ミッションのスコープ拡大) → 打ち上げは2014年 |
| 2009年12月 | ： SRR |
| 2010年 8月 | ： 宇宙開発委員会事前評価 (その1) |
| 2011年 3月 | ： SDR |
| 2011年 4～ 9月 | ： PDR (基本設計審査) |
| 2011年 6月～ | ： 宇宙開発委員会事前評価 (その2) |
| 2012年 1月 | |
| 2012年 3月 | ： CDR (詳細設計審査) |

川口： 「惑星科学は地道なコミュニティーを作る努力が足りていない。工学に連れて行ってもらっただけではないか」

川口： でも太陽系探査は、地味なステップが非常に踏みにくい分野なのです。なぜなら各ステップの間の隔たりが非常に大きい。前に進むためにはどうしてもジャンプが必要です。この「太陽系探査には、常に前段階からの飛躍が必要」ということを、科学のコミュニティーに理解してもらうのに非常に時間がかかりました。

川口： 大学の先生方には、「はやぶさ2は自分達の立ち上げたサイエンスじゃない」という意識があったのだと思います。あれは大学ではなくて宇宙研の、それも理学ではなく工学が考えた計画だと。科学が持つべき自発性からすると、「自発的、内発的ではない」ということです。——それはちょっとナイーブ過ぎるのでは……。

川口： 科学の自発性は重要なことだとは思いますが、とにかく厳しい意見をぶつけられました。**袋だたき**と言ってもいいんじゃないかな。でも、その甲斐はありました。ずいぶん時間はかかりましたが少しずつみんな「自分たちは工学に連れていかれるのではない。自分たちが自発的に太陽系探査を、はやぶさ2で自分たちのサイエンスをやるんだ」という方向にまとまっていきました。

日本惑星科学会

1992年設立：月探査機LUNAR-A（1995年打ち上げ予定、開発難航による大幅遅延で2007年計画中止）この計画を契機に惑星科学の学会（日本惑星科学会）をプロジェクトマネージャーの水谷仁氏（宇宙研教授）中心に、天文学、地質学、鉱物、地震など関連の学会に呼びかけて組織された。”学会の学会”という様相

初代はやぶさ（固体惑星科学）：「学会の中でも少数派の分野が巨額の予算を使おうとしている」と見えた。

「はやぶさ2」問題：探査計画を作る上での徹底的な議論不足など、「このままでは、はやぶさ2計画には賛成できない」、宇宙研理学関係者からも「きちんと探査計画を組み上げるのに必須の、研究者レベルからのボトムアップ議論が不足している」、意見の集約ができない状態。

2010年 11/30, 2011年 1/13, 4/6, 6/23, 8/2, 12/15 「はやぶさ2」から考えるサイエンス研究会（はやぶさ2プロジェクトチームと日本惑星科学会との研究会開催）

平成23（2011）年6月27日、宇宙開発委員会推進部会での日本惑星科学会 会長 渡邊 誠一郎（名古屋大学 大学院 教授）の意見表明

参考：アメリカでは、OSIRIS-REx 計画、2016年に打ち上げ、2019年に小惑星1999RQ36（Bennu、B型小惑星）に到着しサンプル採取し2023年に地球に帰還する。

惑星探査の二重構造(2/3)

ISAS vs JSPEC 問題

しかし

- JSPEC事業はあまりプログラマ的には推移せず
科学面における惑星探査企画評価の二重構造ができてしまった
 - ミッションの存立自体にやっぱり科学的必要が要請
 - JSPEC既実施ミッションはISASで計画されていたミッション
 - 今後のミッションについてはISAS・宇宙理学委員会での科学探査計画と同じ議論
 - が、JSPECの存在がともすればISAS宇宙理学委員会の関与に障壁
 - 宇宙探査委員会による宇宙理学委員会の科学評価のバイパス
 - 「はやぶさ」サンプルキューレーション問題
 - 「はやぶさ2」問題
 - 「はやぶさ」の奇跡的帰還に過度に依存
 - 国民的支持を背景に、忌憚なき技術的・科学的議論を抑圧する翼賛的雰囲気
 - 「はやぶさ」の科学成果を咀嚼する前に計画が推進
 - 「はやぶさ」の見直しを完了する前に早急な実施計画
- 惑星科学コミュニティの成熟度も問題
 - 「はやぶさ」問題や「はやぶさ2」問題を制御できない
 - 惑星科学コミュニティ内の混乱(推進派vs慎重派)
 - ISASの他の探査計画への混乱の波及

「はやぶさ2」プロジェクトについて 宇宙科学コミュニティが支える 小惑星探査に向けて、

2011年6月27日 日本惑星科学会 会長 名古屋大学 大学院 教授 渡邊 誠一郎



2. コミュニティでの議論

はやぶさ2から考えるサイエンス研究会

- 前史：緊急討論会：2010/9/8, 惑星科学会秋季講演会懇談会：10/8
 - 「はやぶさ2」プロジェクトの成功に向けて、周辺分野のコミュニティの広い支持を継続的に受けて、推進メンバーだけではなく、多様な分野の人材がさまざまな形で意見を述べていくことが重要.
 - 小惑星探査に限らず、広く宇宙惑星探査に関わる人々や宇宙物質科学, 室内実験, 惑星形成理論等の専門家を含めた議論
 - はやぶさ2の現行計画とサイエンス的意義, シリーズの中での位置づけなどについて, 様々な角度から意見を交換
 - プロジェクト外の研究者も探査内容をよく理解した上でプロジェクトに対して意見を発信する枠組みを構築し, 自由度の高い議論を深める
 - 第1回：'10/11/30, 第2回：'11/1/13, 第3回：4/6, 第4回：6/23
- この議論を踏まえ, 以下に「はやぶさ2」について意見を述べる.

3. 「はやぶさ2」プロジェクト(1/2)



概要

- “「はやぶさ」で別の小惑星へ行って来る冒険”
- 特長:「はやぶさ」の技術を最大限に継承し, 変更点を最小限に限定することで低リスク・低コスト・開発期間短縮を図る.
- 科学目標: C型小惑星の物質科学的特性/形成過程
生命の原材料物質, 太陽系の起源・進化の解明
- 搭載機器
「あかつき」用を改変
 - リモートセンシング (NIR分光計, 中間赤外カメラ等)
 - サンプルリターン (サンプラー) → サンプル分析
 - 衝突装置, 小型ローバ (or 小型ランダー)

8/14

3. 「はやぶさ2」プロジェクト(2/2)



プロジェクトの「特長」自体が遂行の障害となる構造

- 技術を最大限継承 → 新たなアイデアが活かさない
- 開発期間短縮 → 改善／統合サイエンス検討に足枷
 - 制約がきつく, チャレンジする余地がほとんどない
- 小惑星・隕石コミュニティの枠 → 他分野に広がらない
 - “「地球・海・生命」の材料”等の大目標を具体的課題へ ×
 - 木星形成の証拠, 微惑星の化石, 宇宙実験場 等の観点 ×
- 要所に「はやぶさ」経験者を配置 → 外からメンバーが加わりにくい状況(はやぶさサンプル初期分析と同時進行)
- 「はやぶさ」サンプルが分析中で, その成果が未確定
 - 本来は, その成果を踏まえたサンプリング戦略が重要

9/14

「はやぶさ2」プロジェクトについて 宇宙科学コミュニティが支える 小惑星探査に向けて、2011年6月27日

日本惑星科学会 会長 名古屋大学 大学院 教授 渡邊 誠一郎

4. 科学目標と機器選定(1/2)

科学目標の問題点

- ・ 科学目標(=一貫する指針)が不鮮明
 - 「はやぶさ」(MUSES-C)は工学ミッションだった
 - 「はやぶさ」のサンプル回収不成功後の2006年に独自MDRで、科学目標を明確にせず「はやぶさ2」を立ち上げ
- ・ 搭載機器の多くは「はやぶさ」のものを継承
- ・ 結果として「科学目標 → 機器選定・仕様決定」が不明確に
 - タイプの違う C型小惑星が目標 → 本来は上記は不可欠
- ・ 現在の「科学目標」は妥当か？
 - 「C型=始原的」か？ 地球近傍小惑星 ← 変成作用
 - サンプリング／衝突までに表面状態を把握可能か？
 - 元素組成が決められない(赤外分光だけでは無理)

10/14

「はやぶさ2」プロジェクトについて 宇宙科学コミュニティが支える 小惑星探査に向けて、2011年6月27日

日本惑星科学会 会長 名古屋大学 大学院 教授 渡邊 誠一郎

4. 科学目標と機器選定(2/2)

「はやぶさ2」搭載予定機器の課題

- サンプルング地点のマルチスケールモニタ
 - 場所や産状などサンプル分析に必須な情報を取得できるか？
- サンプラ：はやぶさで未実施項目(弾丸発射等)のリスク対応は？
コンタミ対策は十分か？(はやぶさサンプル) 非破壊回収は？
- 近赤外分光計(NIRS3)：科学目標に対し波長範囲が適切か？
- 中間赤外カメラ(TIR)：「あかつき」用を改変：科学目標は何か？
- 可視カメラ(AMICA)：理学観測用の迷光対策などが十分か？
- 衝突装置(SCI)：**未経験技術で実験開発要素が過大では？**
 - 科学目標が適切か？(衝突過程の観測必須) 更なる安全評価が必要ではないか？(放出される帯電したダストの挙動など)
- **蛍光X線分光計(XRS)非搭載**：表面元素分析をどうする？

11/14

5. 科学審査の問題点

- 審査(SDR等)では, 多くの課題が積み残されたまま「概ね妥当」と認可 → 作文を整える形での対応
- 科学の中身と技術の実現可能性は同時評価すべき
- 宇宙探査委員会: 審査機関としての機能は十分か?
 - 委員が実質指名選任で分野の幅が限られている.
 - 機器開発経験に乏しく, 実現可能性評価が困難
 - 宇宙理学委員会として状況把握・評価をすべき
- ポピュリズムに墜ちない規範を示すことが重要
- プロジェクトチーム: 指摘された課題を捌く技術力を
 - 科学目標と技術検討をバランス良く進めるべき

12/14

6. 宇宙科学コミュニティが支える 惑星探査



- 個々の探査を**グランドビジョンの下**に位置づける
 - 予算制約が厳しさ → **コミュニティの支援・信頼**が前提
 - プロジェクトの巨大化 → 大域的な連携・戦略の必要性
- **宇宙科学コミュニティの下**に惑星探査を位置づける
 - 経験の少ない惑星探査に**宇宙科学の長い経験**を導入
 - 工学セクター, 政策セクターとも連携した**“生態系”**構築
- 惑星探査の人材育成の必要性:**技術開発力の涵養**
 - 基盤が未成熟で, 大学間・分野間の協働が特に不可欠
- **プロジェクト推進と同時にこれらを整備していくべき**

13/14

「はやぶさ2」プロジェクトについて 宇宙科学コミュニティが支える 小惑星探査に向けて、2011年6月27日

日本惑星科学会 会長 名古屋大学 大学院 教授 渡邊 誠一郎

7. まとめ

「はやぶさ2」の改善に向けて

- まずは **科学目標の再整備・実質化**
- 次に「**科学目標→機器選定・仕様決定**」確認・明確化
- **広く「宇宙科学」コミュニティとの連携により進める**
 - 推進体制の再構築：第1級の科学・技術チームへ
 - オープンな議論の場を継続・拡大させる重要性
 - 「はやぶさ2から考えるサイエンス研究会」
- **科学審査(科学の内容＋技術の実現可能性)を一元化して 的確な状況把握をすることが肝要**
- 以上から、現在のスケジュールの再検討も必要か

宇宙開発委員会 推進部会(平成23年)(第2回) 議事録、 平成23(2011)年6月27日(月曜日)14時~17時20分

【有識者(渡邊)】 私のプレゼンが多少まずかったので、吉川さんにも多少誤解を与えた面があるかもしれませんが、プロジェクトチームの単なる閉鎖性を問題にした訳ではありません。私はこのプロジェクトの最大の構造的な問題点は、「はやぶさ」が帰還してから本格的に立ち上がり、2014年にどうしても上げなければならないという時間の少なさだと思います。プロジェクト側の発想は、その境界条件の中でぎりぎりできることを考えて進めるということです。一方、コミュニティ側はサイエンスなのだから、せっかく今度は2機目が行くのだから、もっとこれもやりたい、あれもやりたいわけです。そういう意欲を持った人がプロジェクトに加わっても、それは開発期間がないからやれません、搭載機器は決まっています、この範囲で何かお知恵を出してください、それがないなら無理ですと言われてしまう。こうした構造を変えていくべきです。

「はやぶさ2」の次に、さらにその次のミッションというのがあるわけですから、プロジェクトの持続可能性を、是非皆さんにお考えいただきたいと思っています。

【有識者(渡邊)】 今、井上部会長がおっしゃられたことは確かに重要な点だと思っておりますが、私が是非お願いしたいことは、先ほど私のプレゼンの中でも申し上げていた、科学審査の一元化という意味なのです。政策ミッションにおいては、探査を主体にというアプローチはあると思うのですが、その中に含まれている科学に関しては、やはりダブルスタンダードはまずい。探査だから科学はこの程度でいいでは許されない。ですから、科学の面については、きちんとそれがあるスタンダードで審査する場を作る。そこにはできれば惑星科学だけではなくて、宇宙科学のいろいろな分野の方も参加されて、それぞれの経験に基づいていろいろな有益なコメントがもらえるといった体制を作ることが、私は大事だと思います。そういう仕組みを是非お考えいただくのがいいのではないかと思います。

【有識者(渡邊)】 関連してよろしいでしょうか。今の最後の点は非常に重要なところだと思うので、私も専門家の端くれとしてちょっと異なる見方をお伝えしたいと思いますが、まず1点目は、今のお話は、1999JU3という天体に行くという前提のものと答えならそのとおりなのですが、例えば、C型小惑星とか、もっと広く小惑星にといたら、もちろんターゲットになる天体がたくさんあるので、可能性はいっぱい広がります。そうすると、どれぐらいその中で1999JU3というものに絞る意味があるのかということと同時に、確かに1999JU3は最も軌道に乗せるのが乗せやすい天体であることは確かなのですが、それをもう少し頑張れば到達できる天体はかなりあります。どれぐらい頑張るかに関わっています。それから、2点目に申し上げたいことは、2015年の12月までは、一応バックアップ可能というお話です。ただし、今のスケジュールはすべて2014年の夏に間に合うように進めています。そうすると、1年半ギャップがあるわけです。もし2015年を目標にやっていたら、今、開発段階でいろいろな自由度が持てます。だけど、2014年夏では全く自由度がないのです。だから、その1年は決定的に重要です。このままいきますと2014年を目指すから、今、代替案としていろいろなことを考えたことが全部却下されてしまいます。結果としてミッションは、当初からの本当の1つしかないというやり方になってしまいます。そのあたりが今、惑星科学のコミュニティとプロジェクトの間がうまくいっていない最も根本的な理由だと思います。我々は、2015年ということは今から考えて、きちんと魅力あるミッションにした方がいいのではないかと提案しているのですが、もちろん2015年とってさらに延びてしまったらもう解がなくなるので、プロジェクト側としては安全を見て2014年は譲れないと言っています。そこに齟齬があるということだと私は理解しています。

【池上委員長】 今日是有識者ヒアリングを設けたのですが、佐藤先生の御意見もあったように、サイエンスに関連するものについては、サイエンスのグループできちっと議論があって当たり前と私は考えていたのですが、必ずしもそれが今までうまくいってなかったことがわかりました。それは是非やるようにということ、どういう形になるかはちょっとまだ決まっておられませんけれども、報告書の中には書き込むようにいたしたいと思っております。それからもう一つは、今回もいろいろ質問がサイエンスグループからあると思いますが、説明はちゃんとしてください。納得されないこともあるでしょうが、少なくともクレージーであってもいいけど、ステューピッドでないようにしてほしい。あともう一つ、Explorationというストーリーなのですけれども、これは長谷川さんからもお話があったのですが、日本全体としてロードマップができていないのですよね。ですから、はやぶさ2は、Explorationで万々歳という話ではなくて、ロードマップ未定のExplorationですので、それについても何かコメントございましたら是非上げていただいて、きちっとした報告書にしていきたいと思います。

山浦（JAXA月・惑星探査プログラムグループ（JSPEC）の統括リーダー）： サイエンス・コミュニティとの協力では、誰がサイエンティストのオピニオン・リーダーであるかの見極めが大切だと考えました。この問題については、当時は国立天文台の教授で、宇宙理学委員会委員長だった常田佐久先生（現宇宙研所長）が、**2011年10月に宇宙理学委員会の中に「はやぶさ2タスクフォース」というはやぶさ2の科学的意義を考え直す会合**を立ち上げてくれました。常田さんも「きちんとはやぶさ2を実施できなければ、今後世界の宇宙探査の中で日本がプレイヤーとして活動していくことはできない」と考えていたのです。その会合に名古屋大学の渡邊誠一郎先生が参加されていました。

私は渡邊先生の主張に感銘を受けました。彼は「**初代はやぶさのサイエンス、そしてはやぶさ2のサイエンスが点として孤立するのではなく、惑星科学の大きなシナリオとしてつながっていくようにしていこう**」と主張していました。この考えを受けて行われたサイエンスの方々の議論を聴いて、私は「これならばはやぶさ2は行ける！」と思いました。それでも**サイエンス・コミュニティを束ねて「よし、みんなではやぶさ2やろう、支えよう」と言える体制を作れる人**を探すことは、惑星科学には全く“土地勘”がない私には、難しい仕事でした。理学の方々から「渡邊先生がいい」という推薦を受けて、最終的に渡邊さんをお願いすることに決めて、それで2012年8月下旬に名古屋大学に会いに行ったんです。

――土台を広げるというのは、「かぐや」のような総合的な探査を実施すべきということでしょうか。それともサイエンスのコミュニティを拡大して研究者の層を厚くすることを目指すということでしょうか。

渡邊： 後者です。なるべく広い分野の研究者が探査という研究手法に関わる中で、自分のサイエンスを進めていく、それも自分の研究室で学ぶ学生と共に参加することが重要なのです。そうやって初めて持続可能なコミュニティを作ることができます。探査になるべく広い層に関わってもらい、その中で次世代が育って「それなら自分は次にこういう探査をやろう」と次の探査の主役となっていくべきなのです。

初代はやぶさのサイエンスに参加したグループだけで2号機をやるとなると、そういう広がり期待できません。メンバーは高齢化しますし、宇宙研は所帯に小さな組織なので学生の数も少ないです。となると、若手へのバトンタッチが難しくなってしまう。なるべく広い人にはやぶさ2に加わってもらおうというのが、私の考えで、2012年10月にはやぶさ2のプロジェクト・サイエンティストに就任してから心を砕いてきたところでもあります。

はやぶさ 2

日本惑星科学会

当時の会長 渡邊誠一郎（名古屋大）

渡邊 「俺の観測装置を未踏の世界に持っていけば、絶対に新しいことが分かるんだ」というのは、その通りですが、でもそれでは、観測装置を持って行かせてはくれないわけです。周囲が納得しませんから。周囲を説得する力がどこから生まれるかといえば、**今ある状況からぎりぎりまで詰めて仮説を考えて、論理を積み重ね「こういう探査計画を組み上げました」と説明することからです。そこには色々な疑問や突っ込みが入りますが、それら一つひとつに誠実に答えていって、初めて探査計画は共有され、みんなで目指す目標(ミッション)となります。**それは宇宙探査の宿命と言えます。「絶対何かが分かるから、やらせろ」では誰も納得してくれません。確かに「いちゃもん付けて、素晴らしい計画を引きずり下ろそうとしている」と見えるのかもしれませんが、でも、サイエンスははやぶさ2に限らず、必ずこのような議論を経ているものです。**手を抜かない議論を経ているからこそ、思わぬ大発見につながるのだと私は思っています。**でなければ、きっと思わぬ手抜かりが計画に入り込むことでしょう。

ILC

日本学術会議 会長 山際壽一（霊長類）

諸分野の学術コミュニティとの対話の不足、成果が経費に見合うか、**技術的課題の克服**、実験施設の巨大化を前提とする**研究スタイルの持続性**といった懸念

日本物理学会 会長 永江知文（原子核物理）

日本加速器学会 会長 羽島 良一
(量子科学技術研究開発機構)

科学技術立国を目指すために、基礎研究、学術研究は必須である。（マスタープラン、ロードマップも同じことを目指している。）

最新（加速器）技術により建設されるリニアコライダー（ILC）を日本に誘致することは科学分野での国際貢献として世界の科学分野での日本の地位を確立するものとなる。その地位のもとに、世界からあらゆる分野の科学者が集結し、日本が科学技術立国となることに大いに貢献する。

このような内容を含む声明を上記の二つの学会から出して頂くことが必要ではないか。

差出人: **T. Tauchi** toshiaki.tauchi@kek.jp
件名: Opinion at the Open Symposium, EPPSU2020
日付: 2019年5月20日 12:21
宛先: halina@tauex.tau.ac.il
CC: EPPSU-Strategy-Secretariat@cern.ch
Bcc: keisuke fujii keisuke.fujii@kek.jp



Dear Prof. Halina Abramowicz, Chairperson of the Strategy Secretariat

I am Toshiaki Tauchi, a participant in the Open Symposium from KEK, Japan.

First of all, I congratulate you the very successful symposium clarifying all the issues in the elementary particle physics democratically. They were concisely presented at the summary session.

At the last discussion session, I was very impressed by young lady physicists appealing from the hearts, that is, their strong desire to execute the precision measurement experiments of Higgs and Top physics by CLIC as the most affordable collider at CERN. I applauded involuntarily and I lost my words.

Coming back to Japan and spent for a few days, I remember my words.
Could you listen me ?

We greatly appreciate European contributions in the high energy physics by providing the large scientific infrastructures, CERN, especially opportunity of participation in the experiments to non-European countries for many years. In return, we would like to contribute by hosting such a large infrastructure, International Linear Collider (ILC), in Japan. The ILC has been prepared by the world effort under the ICFA leadership since the Global Design Effort (GDE) establishment in 2005. We must respect such world effort to realize the large infrastructures for requirements of large budget and human resources anywhere in the world. The ILC can achieve the young physicists' will, too.

In the European Particle Physics Strategy Updates (EPPSU2020), we would like to ask you for expression of your prospect of Japanese hosting ILC with your enthusiasm about the precision experiments operating concurrently with the HL-LHC in order to determine the next energy scale for future hadron collider. It is essential since Japanese government "officially" expressed the interest of hosting ILC and is carefully watching the ILC status in the EPPSU2020 for the final decision.

Most sincerely,
Toshiaki Tauchi

差出人: **Halina Abramowicz** halina@tauex.tau.ac.il
件名: Re: Opinion at the Open Symposium, EPPSU2020
日付: 2019年5月21日 3:57
宛先: T. Tauchi toshiaki.tauchi@kek.jp



Dear Prof. Tauchi,

Thank you very much for your kind words. Many of us were disappointed by the "no-news" from Japan. It would have made the whole strategy update process so much easier.

The previous Strategy statement about the ILC was very strong. I am afraid it will be very difficult to reiterate it again. I hope that the strong message from the community about the necessity to build a Higgs factory as the next big investment in particle physics, if we get it through in the final document, will be sufficient for the Japanese Government to understand how important the ILC project could become.

Best regards, HA

Prof. Halina Abramowicz, Tel Aviv University
School of Physics and Astronomy
TAU office:+97236406094 cel:+972544992646

Dear Halina,

Thank you very much for your attentive reply.

We hope that Japanese government will show the green sign soon after the EPPSU2020 and the SCJ (Science Council of Japan) master plan 2020 in February 2020. The ILC is expected to be selected in the important large research projects of the SCJ master plan. Then, the government's decision will be made on the international and domestic circumstances.

Also, we hope that the conclusions in the EPPSU document will be available concurrently with the SCJ master plan 2020 at least.

Best regards,

Toshiaki