

文科省の瀬下補佐が資料 1-1-1(はやぶさ 2 調査審議について)を 3 分弱で説明し、続けて資料 1-1-2(はやぶさ 2 評価実施要領)を 3 分強で説明した後、2 分強の短い質疑応答があった。

青江部会長:審議の進め方等に関してで御座いますけれども、あの一、ご質問、ご意見等御座いますれば...

澤岡:あの一、一寸釈然としない部分があるもんですから、背景について質問させていただきます。あの、当初事業仕訳で「はやぶさ 2」の予算はあの一、もう、瀕死の状態であったのが、今回の成功であの一、奇跡的に浮上して、そして、特別部会を作って審査するんだと云う事を、あの一、新聞等で見て居たんですが、これはあくまでもあの、報道でありますので、ホントか嘘かナと思ってたら、突然と推進部会の議題に出て来たもんですので、非常に、今日は、嬉しがって出て来たんですけども、其の辺はあの一、自然の姿だったんですか？ 何かとんでもない事が起きて此処に来たんだとか、そんな辺りは？ 素直に受け取って今日は座って居れば宜しいんでしょうか。

青江部会長:あの一、事務局の方から何かお答え場ありますか？ それとも...

松尾参事官:宜しゅう御座いますか。あの、極めて自然な姿で御座いまして、あの一、確かに昨年そう云う予算上の経緯はあったんですけども、エー、川端大臣も昨夜の記者会見等で述べておられますけれども、やっぱり、「はやぶさ」の成果を見て、一回力を矯める為にそう云うプロセスを踏んだけれども、まあ、今回、成功した事もあって、改めて又、一から通常のプ

ロセスで考えて行こうと云う事で御座いますので、当に、キュウタイ(?)で、今、斯う云う状態になって居ると云う風に思っ頂ければ良いと思います。特別部会云々という報道有りましたけれども、あんな様な内容の事を、私共から申し上げた事は御座いません。

青江:他に何か御座いますか？ はい、それでは斯う云う事で審議をお願い申し上げたいと思います。と云う頃で、早速 JAXA 側、実施者側からですネ、「はやぶさ 2」のプロジェクトにつきまして、我々は斯う云う構想なんだと云う事をご説明頂きます。

JAXA の吉川氏が資料 1-1-3(はやぶさ 2)を 30 分弱で説明した後、25 分強の質疑応答があった。(「はやぶさ」は数々の試練を乗り越えて小惑星「イトカワ」への往還のミッションを果たした。「はやぶさ 2」では、此の経験を活かし、其れら困難を回避する確実な航海術を確立する。目標とする小惑星は「イトカワ」とは異なるタイプの C 型小惑星を選び、「はやぶさ」同様の観測の外、其の表面に衝突体をぶつけて、出来たクレータを観測すると共に、其の時散乱した天体内部の成分のサンプル収集も試みる。観測対象の小惑星との相対位置関係が最適になる、2014 年打上げを前提に開発を行ないたい。)

青江部会長:JAXA 側からのご説明を頂いた訳ですけども、ご質問等御座いますれば、お願い致します。.....どうぞ。

小林:エエト、此のプロジェクトの中で大きな役割を果たす物に、衝突体、インパクト。で、此の話を聞くと、以前の月探査のペネ

トレータ、あの、トウケツ(?)するイバリメショット(?)。で、一寸其れを連想しちゃうもんですから、あの、其の時の難しさ、今回の衝突体ではそんな事は問題無い、上手く行きそうなんだと。其の辺の話を一寸説明して頂けると有難いと思います。

JAXA 吉川:あの、まあ、ペネトレータの場合は、ぶつかって行くものに地震計とかですネ、通信装置とかが入って居たので、其れがあ、高速でぶつかってもチャンと機能すると云う処が難しかったんですが、今回の衝突体の場合なホントに弾丸の大きな物がぶつかって行くだけですので、あの一、目的はクレータを作ると云う事だけですから、其の点があ、メカニカル的には全然難しくは無く、寧ろあ、如何に早い加速をしますネ、あ、小さな衝突装置ですけども、出来るだけ大きなクレータを作ると、其処がポイントになります。

澤岡:あの、今のご回答に係する質問なんですが、私昔、多少衝突をズツと手掛けていたんですけども、あの一、最低仕様として、例えばあの一、どの程度の金属板を、秒速 2 キロなのか 4 キロなのか、全く様相が違いますので、最低必要な、作りたいクレータの為の仕様と云う数字が最初に出て来ないと、あの一、余りにも漠然として、「硬いものぶつけるだけ」と仰いましたが、あ、発射管があれば簡単なんです、爆薬で加速する場合は、非常に難しいですから、そう云う、概念的な数字が少しないと、評価のしようがないと云う気が致します。

JAXA 吉川:はい、今回の資料にはですネ、細かい数値を省いて

しまったんですが、あ、エエト、実際あ、此方で検討している資料にはチャンと数値も書いてありまして、あとあ、小型ですけども、既にあ、実験的な事も進めてますので、必要でしたら次回、其処ら辺の資料をですネ、あ、次回と云うか、此の後お出ししたいと思います、あ、チャンと計算をしまして、で、基本的にあ、衝突速度は今、秒速 2 キロメートル位が出ると云う事を想定してます。

JAXA 矢野:多少補足させていただきますけど、エエト、秒速 2 キロメートルで、まあ、金属と下はまあ、8 キログラム程度のまあ、あ、分析...仮に其の破片が地球に持って来ても、明らかに其れが小惑星と分離出来る、明らかに分離できる人工物質である、と云う、まあ、例えばカップであるとか、と言ったものが金属の塊としてぶつかります。これはあの一、まあ、所謂エエト、爆薬によって成形されるプロジェクティルを打ち込むと云う仕方なので、エエト、まあ、100 メートル程度の作動距離があれば、0 キロメートルから秒速 2 キロまで加速出来る、と云う、まあ、地上で使われている技術を使わせて頂きます。

澤岡:あの、今のお話伺いますと、金属板をただ単純に打込むのではなくて、所謂成形弾です¹ネ。

¹ 成形弾の原理を使う点は良いのだが、其処で秒速 2 キロメートルまで加速すると云う点が未だ納得がいかない。「はやぶさ 2」も小惑星も太陽周回軌道を秒速十数キロ(第二宇宙速度の少し上)で飛翔しており、相互の引力は考えなくて良い状態ではないかと思う。月程度の大型天体なら人工衛星は其れを周回し、減速すると落下するが、此処での衝突は其れとは違う見方が必要である。

JAXA 矢野: 其の通りです、はい。

澤岡: あの、此の秒速 2 キロで銅を打込むと云うのは対戦車砲の典型的なものですので、あの、軍事技術としては確立したものです。日本に在るかどうかわかりませんが。

青江: あのー、今あのー、もう少しですネエ、エエト、テクニカルに整理したものをですネエ、澤岡先生にですネエ、あのー、此の後でも結構ですが、あのー、お示しして²ですネエ、あの、ご理解頂ける(聞き取れない)

鈴木: エエト、あの、開発スケジュールと、あと、リスクの関係なんですけども、今のお話聞くとですネ、あんまり開発リスクって云うのは殆ど無いみたいな感じがするんですけど、何か技術的なリスクって云うのは、未だ今後その、開発移行までにやるべき事って云うのはどんな事があるんでしょうか。

JAXA 吉川: はい、エエト、開発移行までにやるべき事と云うと、先ずあのー、一つはあの新規のものが幾つかありますので、当に今の衝突体。あのインパクト。それから観測装置で言いますと、先程も一寸言いましたが、あの、赤外線のですネ、スペクトロメータと、エー、あのー、此れ「はやぶさ」にも積んだんですが波長範囲が今回 C 型の小惑星に合う様に一寸ずらすんです。其の、波長の範囲をずらす新しいスペクトロメータを開発します。其処ら辺があの、此れ迄の「はやぶさ」には無かったものですので、其処の技術開発が重要になります。

鈴木: それでそのー、開発移行と云うのはあと一年位が開発研究と

云う事ですか。期間的には。

JAXA 吉川: エエト、そうですネエ、もう開発……、エエト 42 頁をご覧頂きますと、エエト、まあ、其処にスケジュールが書いてありますが、もうあのー、基本設計にですネエ、もう今年の後半からは入って行きたいと思ってます。

鈴木: あの、具体的に言いますとまあ、単なるステップかも知れませんが、その、又多分開発移行審査って云うのがあると思うんですけど、其れは何時頃予定されてますかって云う方が、直接的な質問かも知れない。

JAXA 吉川: はい、開発移行審査は、まああの、エエト、出来れば今年末位を。

青江: 今年? 今年度?

JAXA 吉川: はい、今年末位に出来ればなと思ってます。

鈴木: わかりました、そうするとまあ、あんまりリスクが無くて、其の儘行けそうだと云う、そう云う理解で良い訳ですネ。技術的にムニャムニャ。それからもう一つあのー、打上げロケットとの間けれんなんですけども、あのー、此の時期だと打上げロケットは H- A ですか、矢張り。

JAXA 吉川: (黙って頷いた)

鈴木: そうしますとですネエ、あの、確か前の打上げはミューなんで、結構その、何て言いますか、打上げ能力にはかなり差がありますんですネ、相当その、何て言うか、欲張った物を載せちゃって、ムニャムニャ打上げると思うんですけど、其の辺りは何かその、考えておられますか?

JAXA 吉川: まああの、確かに H- A にした方がですネエ、打上げ

² 此の情報は公開しない方が良い。

能力上がるんですけども、結局あの、H- A が余り深宇宙探査機の打上げに向いてないので、あのー、まあ、今回あの、此の前「あかつき」と IKAROS が一緒に打上がってきましたけれど、精々あの位しかあの、探査機としては、あの、深宇宙に打上げる場合に大きく出来ないんです。て言う事もあってあの、「はやぶさ」の方をですネエ、大きくしてしまうと、今度はイオンエンジンの能力も増強しなくちゃいけないとか、あの、かなりあの、システム的に変更が必要になって来ますので、あの、其れは無しにして、まあ、一応ベースは「はやぶさ」の設計をなるべく活かす事で、より確実なミッションをすると云う事です。

鈴木:一寸、参考の為に伺いたいんですけど、其れ、H- A ですとその、最終速度が足りないと言う事ですか。

JAXA 吉川:ア、はい。あのー、結局あのー、H- A はあの、静止軌道に重い衛星を乗せるのには向いてるんですが、深宇宙探査機はもっとスピードを上げた打上げが必要ですので、其れに向いてない³と。

中西:あのー、どうも有難う御座いました。私はあのー、実際に持って帰った時の、物の分析に非常に興味があるんですが、あのー、嘗て隕石は分析した事があるんですけども、エエト、そうしますと今、あの、どう云う機器で、何を目標に分析しようと

してんのか、で、今、戻って来た「はやぶさ」、物が少ないとは思いますが、何を測定、どう云う機器で何を測定しようとしてるのかって云う事と、あと、体制も分からないと云う。

JAXA 吉川:はい、エエト、そうですね、分析については...

北大 塚本:あの、北大の塚本(いりもと)と申します。宜しくお願いします。あのーですネエ、「はやぶさ」の事でしょうか、「はやぶさ2」の事でしょうか。

中西:あのー、「はやぶさ」を今、含みまして、両方ですネ。非常にあの、此の、何て言いますか、鉱物にイツ(?)有機物の相互作用と云う、物凄い漠然とした書き方なんで、一寸、もう一寸具体的に。

北大 塚本:はい、あのー、「はやぶさ」に関してはまあ鉱物だけに限っておりまして、それで、其方の方はあの、二次イオン質量分析法とかですネエ、あとは、電子顕微鏡であるとか、非常に小さなものを質量分析、構造分析、組成分析できるものを念頭に置いてます。それで、「はやぶさ2」の方は兎に角有機物が加わって居ます。で、「はやぶさ」の方は今、有機物の場合にはですネエ、あの、スペクトロメータであるとか、あの、エエト、クロマトグラフであるとか、そう云うアミノ酸、及びあの、大きな物をあの、高分子を扱う様な形のものをしているんですけども、此の十年間の内に有機物の分析が非常に発展すると云う事が期待されており、ま、スペクトロメータも積んでますので、其れをやるうと思ってます。

中西:あのー、宇宙の進化と起源で書いてありますから、有機物よりも元素の同位体比分析と、あと、放射能分析が一番力ギだと

³ M- は全段固体の3段式で、H- A は液体2段に固体ブースタを加えたものである。液体はISPが大きいがスラストが小さい事と、2段式である事が、此の差を生んでいる様だ。液体3段にしないのは、エンジンが重い為なのだろうか。

思うんですけども、同位体比の質量分析は進んでるんでしょうか、あと、放射能は測ったんでしょうか。

北大 塚本: エエト、其れはですネ、放射能の方は、あの、其れはあの宇宙線の照射になってしまいますので、其方の方ではなくってですか？

中西: いえ、あのー、中にガスがあると思うんですけども、キセノンとかまあ色んな、

北大 塚本: はい、はい、はい。ガスの方はですネエ、今、現在あの、「はやぶさ」の方は、あの、日本が一番あの、微小なものでガスの同位体を測る技術が、今現在の処長けてる。それで、エエト、其れはですネエ、今「はやぶさ」はその一、採取したガスを此れから測る処になって居ます。で、其の技術をですネエ、「はやぶさ 2」でも適用しようと思う風に考えています。

中西: 具体的に、JAXA の中でそう言う機器を揃えて、その分析者も居ると言う事ですか？

北大 塚本: JAXA の中に残念ながら居ません。で、其れはあの、オールジャパンでですネ、バックアップしながら今、やって行こうって言う風に考えてます。

中西: 例えば何処とやっています？

北大 塚本: はい、あのー、例えばガスは東京大学、

中西: の、何処です？

北大 塚本: 東京大学の長尾(?)先生の処です。はい。

中西: ア、成程。

北大 塚本: あのー、有機物の場合は九州大学の奈良岡(?)先生であるとか、あとは同位体で微小なものは私の処であるとか

ですネ、あのー、世界的に見て、今トップレベルの研究者がですネ、あのー、此の分析に関わって居ます。

中西: はい。

青江: あのー、すいません。言葉尻を捕らえる訳じゃないですけど、「残念ながら JAXA の中に居ない」...残念ながらじゃないと思います。居ないのは当り前の事だと。JAXA が全部研究者をですネエ、斯う抱えてですネエ、やる訳が無い⁴。

北大 塚本: はい、はい。申し訳ありません。

青江: ですヨネエ。

北大 塚本: はい、あのー、分かりました。

青江: あの、斯う云う形で、日本の大学だとか、研究所、其れから場合によっては海外の研究所、斯う云った処をオーガナイズしながら、其の成果と云うものを生み出して行くんだらうと云う風に思います。「残念ながら」は何にも無いと。

北大 塚本: 其の通りです。申し訳御座いません。

青江: いえいえ。.....どうぞ。

建入: エエト、16 頁の処のあの、性向基準の処に記載してあります、ミニマムの目標の処の、例えば「小惑星表面の分光データを 10 セット取得する。」と記載してありますけれども、此れは最低

⁴ 東大宇宙研はロケットの開発に興味を持ち宇宙活動を始めた時、文部省の予算を独り占めしていると云う様な非難を浴びた。これに対応するため、大学共同利用機関と云う道を取り、宇宙活動を通じた日本中の科学研究の力を集結する様になった。中西委員が其の状況をご存知なく非難めいた口調で質問をしたのを指摘する訳にもいかない。そこで、説明者を嗜めたのではないかと感じる。

何セットあれば、目的を達する事が出来るのでしょうか。あと、具体的に、「新たな知見を得る。」と云う事に対して、もう一寸具体的に説明をして頂けると有難い。

JAXA 吉川: はい、あの一、エエトまあ、此れあの一、まあ 10 セットの 10 がホントに重要かと言うと、まあ、そんな事は無くて、まあ大体...あ、1 個だとノイズがあったりすると誤差が大きいですから、まあ 10 位同じ場所を測れば、まあ統計的な誤差が小さくなると、そう云う意味で 10 と書いてあります。で、当然此れあの一、其の場合は一つの場所しか測定できませんので、当然小惑星の色んな場所について測定して行くと云うのが当然なんです、取敢えずあの一、スペクトルの見え物質がどう云うものを推定するには、まあ、最低此れが出来れば OK だと、そう云う考えです。

JAXA 矢野: 新しい知見と云う処を補足致しますと、此処は特に分光に注目しているので、あの一、例えばですネ、此処で鉱物・水・有機物と云う処で見ると、まああの一、水氷と云うよりは寧ろ含水鉱物と以下年度と云うか、そう云うまあ鉱物なんですけども、其処にまあ所謂水の吸収が明らかに見えるのかと云う処を一つポイントして動いています。逆に言うと、地球上から天体として望遠鏡を覗いてしまうと、どうしても一つの天体の全表面を平均してしまう事で、中々綺麗な吸収が見えないと云う事があるんで、この、近付いて初めて分解できる、その機会を使ってそう云ったものがあるかどうかと云うのを確認したいと、此れは明らかに新しい知見、近寄らないと分からない知見の一つです。

建入: はい、分かりました。ワクワクしながら成果を待ってます。有難う御座います。

青江部会長: はい、どうぞ。

宮崎: ご説明有難う御座いました。9 頁の社会的意義の処なんです、此処に挙げられてる国際協力、人材育成、社会への還元、其れの中に含まれてるのか分かりませんが、矢張りあの一、此処で以て開発された技術が、あの一、まあ、社会、産業界に例えば、波及効果とか、そう云う事が書かれてないんですけど、そう云う可能性は無いのでしょうか⁵。それから、16、17 頁の方の目標って云う処なんです、此処でその、科学の、エエト、理学目的の、ですから此のサイエンスの目標、で、まあ、サイエンスの目標を達する為には何かの技術の先行しないと行けない訳ですんで、例えば其れ、リモートセンシング技術、或いはその探査ロボット、斯う云ったその一、私達サイエンスの目標を達成する為のその、技術の問題、技術開発のヘンコウ(?) ムニヤムニヤ。それから、特定領域に衝突させるって事は下の方に書かれてますけども、其れをする為の方法って云うか、そのテクニックって云うか、どう云う方法でやるんでしょう⁶か。それから、一番上のエクストラサクセスのクラ

⁵ 此れは推進部会の審議の進め方の約束を無視した、無理な注文である。「波及効果」は「事後評価」の時点で行なう約束になっている。

⁶ 此処は「目標」を明示する部分であって、「開発計画」を閉める処ではない。「開発計画」の項に、体制、日程、資金の事しかないと云う指摘なら頷ける。此処で言う「目標」は事後評価の為である。

イテリアなんですけども、エエト、「天体スケール及びミクロスケールの情報を統合し、地球・海・生命の材料物質に関する新たな科学的成果を上げる。」これは、あの、これを行なう研究者は、多分 JAXA 以外のまあ、色んな世界的って云うか、分散してる研究者だと思うんですけども、其の点は如何なんでしょうか。それから最後にですネ、26 頁の「初期分析を 1 年間行った後、全世界の研究者に公開して詳細分析(公募)を行なう。」此の 1 年間のギャップの理由について一寸ご説明願います。

JAXA 吉川: はい、では先ずあの、9 頁の社会的意義の事なんですけど、確かにあの、産業界への波及効果と云うものもあると思うんですけど、中々此のサンプルリターンの場合にはですね、あの、探査機に応用できる技術は沢山ある、まあ、開発して行く訳ですけども、あの、宇宙探査以外ですと中々...

JAXA 川口: ええ、あの、産業界にも当然技術移転て言いますか、其れは積極的に行っています。例えば具体例は、その、イオンエンジンが例えばプラズマを利用したですネエ、エエト、例えばイオン・プレーティングであるとか、製膜技術とか、センチンデカイ(?)産業に対しても開発に役立っております。それから複合材で作られますカプセルの耐熱材料。此れあの、複合材として例えば軽量のタービン・ブレードであるとか、そう云う部分に応用されて行く訳です。あのまあ、今代表的な例は「はやぶさ」から二つ申し上げましたけども、まあ、其の様に産業界の技術波及って云うのは、積極的に図られる筈のものです。まあ、「はやぶさ 2」で行う事についても、同様の結

果を引き出して行こうと。

JAXA 長谷川: 一寸だけ補足ですけど、日本の此の「はやぶさ」で作られたイオンエンジンは、実はあの、メーカーさん、NEC さんを通じて、海外の衛星の方に今、売る事になってましてですネ、そっちの方に応用が始まりました。

JAXA 吉川: エエト、次はあの、16 頁の、サイエンス目標に対して工学的な技術が必要ではないかと云う事で、当に其の通りでして、我々が此の目標・目標を考えた時には、ま、あの、斯う云うサイエンスがあるので、サイエンスを達成する為には斯う云う目標を一応掲げて行ったんですが、あの此れ、確かに知見を得ると云う様な、エエトまあ、目標になって居てですネエ、中々あの、目標が達したか達しないかって云うのが難しいと云う議論もありますので、で、其の赤印で書いたのは、そう云う技術的な、分かり易くですネ、あの、達成したかどうか分かり易くなるように少し加えた⁷と云う事になります。ですからまあ、此処へ当然あの、此の目標を達成する為には、例えばあの、チャンと其の観測装置が動くとか、そう云ったものは前提にと云う事に。

⁷ 吉川プロマネは、「サイエンス目標は評価し難いから事後評価の時に扱い易い工学目標を示せ。」と云う質問だと考えて回答している。然し、宮崎委員は「サイエンス目標を達成する為の工学的目標が示されていない。」と指摘した。此れは評価の約束値は異なる、余計な要求である。吉川プロマネは従来から良く発せられた質問に応えたもので、其の回答の主旨には共感出来るが、質疑応答がずれている。此処も部会長が窘めるべき処だろう。

誰か: (マイクを通さないで聞こえない。)

JAXA 吉川: はい、そうですね、**そういう様な部分が、あの、エエト、17 頁の工学目標の方にまあ、入れてあると云う事と言っても良い⁸**と思います。

JAXA 川口: あの、技術レベルで申し上げますと、あの、「はやぶさ」で着陸精度って云うのが、大体推定航法で 1 センチメートル毎秒位の速度管理が出来居る訳ですネ。まあ、其の位の精度がなければ着陸できなかったんですけど、まあ、其の位の精度が出来てるのは我が国の独壇場でありまして、此の成果を基にすれば、十分此の目標、目標と言いますか、露わになった新たな試料を採取出来ると云う風に考えています。

青江部会長: あの、一寸ネ、あの一、ザックリで結構なんですネ、今回の「はやぶさ」には色んな不具合があった訳ですネエ。それで、結果的には達成する事が出来たと云う風になった。今度、此の、所謂サンプルリターンで云うのを、日本の、当に、どう言うんでしょう、得意技として、世界にまあ誇って行くとも言いましょうかですネ、そういうものに育って行くんだらうと思うんですネ。そういう風に多分持って行こうとしておられるんだと思うんですネエ。ですから「はやぶさ 2」では、色ん

⁸ 工学目標には衝突体の事やサンプル採取の事が書かれており、光学観測については何も書かれてないので、回答は正確ではない。尤も、衝突体が新しい試みで、サンプル採取を今回は完遂したいと云う当事者の気持があるので、評価して貰いたい工学目標は確り示されているが、質問者の不理解への対応は誰が行うべきなのだろうか。

な今回あった不具合と云うものを、どう克服して、よりアシユアな技術に持って行く様にする事が出来るのか、其の辺りの斯う、雑駁で結構ですが、大きな斯う、整理って言いましょうか、斯う、教えて頂くと有難いナァと云う風に思うんですけれども。あの一、詳細でなくて結構なんですネ。

JAXA 吉川: エエト、そうですね、開発方針の 20 頁の処に、エエト、まあ、纏めてはあるんですが、**まあとにかくあの、「はやぶさ」でどう云う点が拙かったかと云うのはもう、分かってますので、其れをまあ、一つ一つ潰して行くですネエ、確実にミッションが出来る様にして行くと云うのが方針なんですけれども、どう云う風にお答え...**⁹

(暫くムニャムニャと聞き取れない)

井上: どうして 1 年間かと云う質問が...

JAXA 吉川: ア、そうですね。其処はお答えしてませんネ。

青江部会長: ア、御免なさい。此れは失礼しました。

JAXA 吉川: 先にその、どうして 1 年間待って来るかと言いますと、此れはあの一、研究者に配る時にはサンプルを整理してですネ、取り出して、其れをカタログ化して、で、其の後夫々の研究テーマに応じて、公募してですネ、其のテーマに応じて分けると云う作業をする事になるので、其のカタログ化するのに、

⁹ 吉川プロマネは答え方に苦慮されたが、「『はやぶさ』で経験した拙かった事を、一つ一つ潰して行く。」と云う回答で十分なのだろう。敢えて加えるならば、「はやぶさ」では念の為と思って付加した機能で功を奏したケースは、「はやぶさ 2」では積極的に採用する事もあるのだろう。

まあ一応此処では 1 年て云う時間を見てると云う事になります。

青江部会長:ムニャムニャと言いますのはですネ、もう一寸一寸、申し上げたい事が御座いますのでですネエ、あの一、次回までにご質問ご意見等を全部メールで出して頂いて、あの一JAXA 側に応えて頂くと云う事ですので、此の場でなくてもですネエ、全部ご意見、ご質問、全部言って頂けるようにしますので、時間的なアレからしまして、次の議題に移らして頂いて、大変申し訳御座いませんけど、宜しいでしょうか。

鈴木:一寸あの、51 頁のですね、此のグラフの縦軸のパラメータが記載されていないんですが。

JAXA 吉川:ア、一寸お答えしときます。51 頁の縦軸は、あの、此れ相対的なので、明るさの、スペクトルの強さなんですが、あの一、グラフの形をですネ、見て頂くと云う意図です。スペクトルの形の違いであの、小惑星のタイプが...

鈴木:盾のパラメータはあんまり意味が無いって云う事ですか？

JAXA 吉川:ア、一応あの、一つのグラフについては明るさになります。

鈴木:だから、その、C が下で、D が上って云う事は無いと云う？

JAXA 吉川:ア、其れは関係ないです。はい。あの、スペクトルの形だけを見て頂きたい。

JAXA 矢野:寧ろその、波長が変わる時に、明るさがどの傾きで変わって行くのか或いは変わらないのかと云う、そう云う相対的な比較の資料です。

青江:其れでは大変申し訳ありません。あの一、多分ご質問等、一

杯有るんだと思いますのでですネエ、あの一、全部メールでお願いすると云う事で、全部其れにつきましてはですネエ、キチンと答えさして頂きたいと思いますので、あの一、それで、次回までに其れを致したいと云う事で御座いますので、次の議題に移らせて頂きます。