

冒頭、青江部会長が月探査ワーキンググループを編成した経緯を説明し、議事に入った。(JAXA の中期計画の基となる「長期的計画」を計画部会で詰めており、ほぼ、最終段階まで進んでいる。宇宙探査に関するWG 検討を1月にやったが、総論だけをまとめ、各論はもう少しゆっくり検討することにしていた。しかし、月探査については国際的な取組で、各国の進展もあり、JAXA の検討にも進展があったので、この部分を取り上げて再度審議し、その結論を「長期的計画」に嵌め込む予定である。

鶴田座長：(WG を編成した理由の説明を青江部会長に促した。)

青江：お早う御座います。計画部会の部会長を致してごさいます青江で御座います。

本ワーキンググループの議論に先立ち、このワーキンググループが設けられました経緯等につきまして、計画部会の構成員もいらっしゃるが、部会長として掻い摘んで、経緯等について説明を申し上げたいと思います。宇宙開発委員会は、今、新しい長期計画策定の途上に御座います。此の長期計画は、20年から30年を展望し、此処10年の宇宙開発の展開について決めるもので御座いまして、それはJAXAの活動を律します所の中期目標、中期計画のベースになるもので御座います。宇宙開発委員会が決めます計画に基づきまして、JAXA が活動をおこなって良くと云う定格になるもので御座います。その議論ずっと進めて御座いまして、今現在ほぼ完結して御座います。一点だけ、月探査の問題につきましてはペンディングにして御座いまして、

【議事(1)】宇宙探査の意義・目的と月探査の位置付けについて

もう一回此処で、計画部会の下にスペシャルなグンキ(?)を作って、其処で議論を詰めて貰って、その結果と云うもの踏まえて、その部分をカチャンと嵌めて、全体をファイナライズさせると、こう云う風な状況に立ち至って御座います。

何でそう云う風になったかと云うことで御座いますが、一連の長期計画の議論の過程で、月を含めた宇宙探査についての議論もやったわけで御座います。これは1月の段階で行ないました。その1月の段階では、諸外国の探査、就中(なかんずく)月探査に対しての姿勢が、大体の雰囲気は掴んで居ったんですけれども、必ずしも非常に鮮明にどう出てくるかに、もう一寸不分明な点が残って居った。と同時に、我が国自身がどういう探査活動をやったら良いか、中身そのものについてもう少し詰が十分ではなかった。そう云った状況を踏まえ、1月の段階では、先ずは探査と云うものを望む我が国の基本的姿勢、即ち、**積極果敢に探査に臨んでいくんだと云う姿勢を明らかにした上で<sup>1</sup>**、探査活動と云うものを展開するに当たっての、その仕方についての考え方、謂わば総論とでも云うべきものを整理して、各論、どう云う具体的な活動を展開して行くかと云う各論、中身につきましては、ま、これは私の不明を恥ずる所なんですけれども、まあ、もう少しゆっくりすれば良いじゃないかと、諸外国の動向も見据えながら、中身も段々詰ながら、徐々

<sup>1</sup> やるからには積極果敢でなければならぬと自動的に考えるように、予算の上限を考えたら欧米においていかなる程度に取り組もうとは思えないことが出来ないようである。

に熟させて行きゃあ良いじゃないかと、其れをもう少し待ったら良いじゃないかと、こう云う風な判断に立ちまして、今申し上げました総論のところ留めて居たと云う所なんで御座います。ところが、その後、諸外国の状況も相当進展をして来た、かなり積極姿勢というものが非常に鮮明に出てきたと云う風なこともあり、一方、我が国の活動の中身そのものについての詰も進捗をして来た。こう云う風な進捗を踏まえまして、まあ、余りゆっくり事を構えると云うことも、此れは当を得て無いと、少し考えを変えまして、このワーキンググループを設けて、少し其処の部分の詰めて頂いて、それを長期計画の中に溶け込ませて、ファイナライズさせようと、こう云う風な経緯で御座いました。

先程申し上げましたように、私の段取りの悪さから、まあ、若干手戻りのような感じになって居るんで御座います。大変申し訳ないと思っ居るんですけど、そう云うことで以ちまして、ここで以ってご議論頂いて、其れを長期計画の中に溶け込ませて、この秋の段階位で、仕上げて行こうとなった次第で御座います。

鶴田座長: 有難う御座いました。

事務局が委員の紹介をした後、JAXA の月・惑星探査グループを総括する川口淳一郎教授が、資料 1-1-1 (JAXA の構想) を 30 分程で説明した。その後、このグループの担当理事である樋口清司理事を交え、下記のような活発な質疑応答が 11 時 20 分程度まで続いた。

池上: 皆様のご理解を頂くために、月・惑星探査推進グループ (川口教授が長を務める JAXA の部署の一つ) がどういうグループかと云うことと、此れはあくまでも JAXA の提案、或はウィッシュ・リストであって<sup>2</sup>、そう云う前に、例えば政策的と云うような言葉が出てくるんだけど、此れは何処の政策なんですか、まあ、JAXA の政策ってのは無いかも知れないけど、政策としてそれ入れるとすれば、こう云うような考え方があるんじゃないかと云う提案<sup>3</sup>と云うことですよ。ですから自由に議論するたたき台と云う風に考えて宜しい訳ですね。で、先ず、月・惑星探査推進グループって一体どういうものかってのを一寸説明してください。よろしく。

<sup>2</sup> 国際協力が進めようとしている月探査では、宇宙科学本部のプロジェクト選定の歴史的な方式と異なる意思決定が必要なので、JAXA 内で検討を重ねたと想像できる。その結果を「ウィッシュ・リスト」と評価したら気の毒である。宇宙科学本部の方式は、研究者の望みをぶつけ合い、勝者がプロジェクトを推進できる。しかし、月探査は国の政策として進めるものである。宇宙科学では選定されてから責任が発生するが、月探査ではテーマ選定の前から責任が発生している。そのために熟慮した成果を報告しているのに、「JAXA がやりたいものを出した」「たたき台」と言うのは失礼ではないか。

<sup>3</sup> 国に成り代わってプロジェクトを創案するには、「政策」を想定することが第一歩の作業で当然である。此れを踏み外したら、続いて行なう概念設計以降で、どんなに立派な仕事をしてても成果は小さくなってしまふ。変なところに釘を挿すものである。

JAXA 川口: はい。月・惑星探査推進グループと申しますのは、あの、グループと云う名称が大変混乱を与えているかもしれませんが、先ずその辺りをご説明させていただきますと、これは、樋口理事からのほうが宜しいですね。私が説明することではないでしょう。

JAXA 樋口: JAXA が出来たときに4つの本部を作って、宇宙の事業と研究開発をやってきました。宇宙科学本部、総合技術研究本部、宇宙利用推進本部(これは実用衛星)、それから基幹本部と称して、宇宙を活用するための基幹技術をやると云う、ロケットを中心に、人工衛星の追跡管制だとか試験をやる、そう云う4つの本部でやって参りましたが、その本部に入りきらない、或は本部に跨ってやるべきことが有ると云うこと、それから、総合技術研究本部の中で航空もやっておりましたが、中々見えないと云うので、そう云うものを本部とは別にグループをいくつか作りました。一つは航空のグループです。もう一つは、探査には科学もあるし、宇宙ステーションの関係もあるし、色んなものが絡んでいると云うことで、4つの本部の(録音不良)上げてやると云うことで、組織上の形は本部と同等のグループと云うのを作ります。其れが月・惑星探査推進グループです。役員としての担当は私が務めますが、実質のプログラムを作り、進めていく総括と云う意味で川口先生にやっていただきます。

それから、此処で政策と申し上げているのは、「国家の政策としてこのような政策的意図でやって頂けませんか。」と云う我々の提案だとして頂いても良いと思います。JAXA

が科学的意味、技術的な意味以外に日本の国としての意義として<sup>4</sup>、我々が議論の中で纏めたものです。これは提案です。

鶴田座長: 今、かなり重要な問題でして、その説明があったが、其処も含めて何かご異論、ご議論がありましたら<sup>5</sup>どうぞ。

中西: 此処にお集まりの皆様はご専門なので、当然わかって居るのかも知れないですけど、私は必ずしも宇宙問題の専門家ではないので、むしろ素人として前提について確認をしておきたいのですが、最初にご説明が有った処から理解しますと、宇宙開発の基本計画と言った様なものについてはもう既に骨子が出来ていると云うことで、月探査の部分だけを更に検討して、其れをくつつけるというお話であった。月探査は今の説明を受けた中でもかなり大掛かりな内容を含んでいるように思う。そう云うことからすると、現在宇宙計画全体の中での月探査の位置付けをどうするのか、例え

<sup>4</sup> 此処が大切なところで、JAXA の従来からの予算は、科学的・技術的な価値を基に提案し、国に認められたものを推進して来た。ISS 以降、日本政府の政策的意向、特に外交的判断に基づいたプロジェクトを、従来からの予算の外から充てて貰って、推進することが加わったものとするのが順当であろう。

但し、其処まで言って事を荒立てるのも如何かと云うことで、「提案と思ってください。」と応えたと思う。

<sup>5</sup> 想定できる政策について、様々な見解を聞きたいと云うことで、「異論」と言ってしまった様である。しかし、中西委員が、もう一つの重要事項に話を振ってしまった。



ばこう云ったものを入れると云うことで、従来議論してきたものにパッと入るものなのかどうか、私には一寸理解できない。特に、10年といったような範囲で考えると、矢張り財政・コストの関連を議論しないと、勿論**予算が無限に有れば何でもやったほうが良いと云うこと**でしょうが、**そう云う前提で国の政策は議論できない**<sup>6</sup>と思いますので、そう云った点では、今議論されている、宇宙開発計画全体の予算の見積もりは之位であって、その中で此の月探査については之位を充てることが出来るとか、そんな事は厳密に議論できないものであると云うのは理解できますが、ラフイメージと云ったものが無いと、今のお話でも素人の私としては立派な内容で大いに納得するところも多いわけですが、どれをやってどれをやらないかといったことを判断する基準の一つとしては、矢張り予算制約といったようなものが有ると思いますので、そう云った点についてどうお考えなのか教えて頂きたい。

青江:私の方から。全く、大変ご尤もなご指摘と云うことなんで御座いますが、非常に答え難い問題であります。先程申し上げましたように、私どもが今、月探査の部分を除いた全体

<sup>6</sup> 当然至極である。予算額が突然急増すると云う前例が無いので、其の制約の中で考えなければならない。また、宇宙科学の予算枠の中から賄おうとすると、科学観測の全てを止めても賄いきれないであろう。新たな予算枠の確保が不可欠であり、そのためにも国家の方針を明らかにさせなければならない。最も大切な此の2点の議論を封じたら、ワーキンググループでの討議は無意味なものになる。

の計画をファイナライズさせて御座います。物そのものもほぼ出来上がって居る。従って、此処での議論を整理したものを其の部分のカチャンと嵌めれば全体が仕上がる状況に在るわけで御座います。それで、全体の資金との間の問題と云うのは、こう云う風な計画を作るときに必然的に伴う問題で御座いますが、非常に有体に申し上げますと、**些か資金事情からすれば、潤沢に展望して整理をして御座います。一方、其処のところの潤沢の度合いは、左程に大きく現実から乖離した(ものではなく)**<sup>7</sup>、今の厳しい財政状況をも相当踏まえた形で、大体見込んで居る、こんなところで御座いましてですね。それで、此処でご議論頂く月探査、まあ、今 JAXA がお考えの様な中身と云うものを更に詳細詰めて頂く訳ですが、其の辺は大体、先程抽象的に申し上げましたような、枠組みからすれば、資金的な事情からすれば、まあ、どうにか、こなせそうな見通しを一応持っている、取り敢えずこんな処なんで御座います。

中西:具体的な見通しの根拠となる**数値と云うようなものは、挙げ**

<sup>7</sup> 仰る様な天井が存在していることを説明する必要はあるが、更に、月探査を新たに開始するためには、他の宇宙プロジェクトの何処からか融通しなければ成り立たないことにも触れる必要がある。其の枠組みを青江委員の云う「抽象的」に表現しなければならない。ISS と月探査を国際協力と云う纏りに置けば、ISS への資金投入量がピークを過ぎれば、月探査への資金量が増えるとうことが抽象的に表現できる。勿論、此れは、この WG で議論することではなく、上位の計画部会で議論することである。

難しいと云うお話でしょうか。<sup>8</sup>

青江: スイケイと云うのは何処の部局もやるわけで御座います。多分、その辺について行政当局は、今、正に、予算折衝が始まっている訳で、其の過程の中でのスイケイの具体的な数値と云うのは、やや、ヘジテートする感じ、カナ?

青山審議官: 財政事情が厳しいのは此のズーッと、長い間、もう10年以上続いている訳で、其の中で特に私ども行政としてもゼロベースと云うことで、予算を伸ばすことが仕事をする事ではないと云う風に、価値観を変えながら仕事をしてきている。一方、この宇宙開発のように非常に広がりのあるものに取り組むとき、少なくともやらなくてはいけないところを落としていないかと云う観点も持ちながら、財政資源の確保と云うことに当たっているものですから、そう云う意味では中々、例えば15兆円とか20兆円とか云うような、具体的な指標を基に、今ご議論いただく準備が出来ていない、大変申し訳ないところなんですけれども、あの、少なくとも、計画として考える際に、論点として有るべきものは、技術的にも、科学の面でも、それから国の成り立ちの面でも、必要なものは何かと云うことを炙り出しながら、財政の状態について睨みながらと云う、先程青江委員からご紹介いただいたような手法を此れまでも取ってきましたし、これからも取らざるを得ないというのが実情ではないかと思えます。その辺で、

<sup>8</sup> 誤った方向に切り込んでしまった。総額に関し、「現実と乖離しない範囲で増額する。」との回答を得たので、新規の活動は「何処から配分を得るのか。」と切り込めば、議論は広がったと思う。

大変申し訳ないんで御座いますけれども、今の私どもの準備状況ではそう云うことで。

中西: 済みません。何もここで予算をして、財政当局との折衝と云うような話をする場ではないと思えますので、数字云々と言うのは一つの例示と言いますか、申し上げた次第ですが、私の質問の主旨は、月探査についてかなり重要であるということで、この具ルエでやりましょうと云う風に仮になったときに、全体の予算であるとか、予算以外にもJAXAの人的リソースといったようなものもある中で、他のものを削らないといけないんじゃないかと云う、そう云う選択になったときにどうするかと云うことだと思うんですね。こうしたアタッチメント、月探査の部分だけを議論すると云う枠組みで作られましたから、まあ、其れは其れを前提として議論しないといけないと思うんですが、そもそも論になると仰られるかも知れませんが、本来の形としては全体の宇宙開発基本計画の中で、この月探査の優先順位をどうするのかと、月探査が、まあ、仮に、この情勢変化によって非常に重要になったということであれば、その他のものについて、宇宙開発基本計画に入っているものとの優先順位を変えるといったことも考えるのが、本来の趣旨ではないか<sup>9</sup>と云うことを申し上げたかったので、発言させていただいた次第です。

青江: 繰り返しになるようで御座いますが、全くご指摘の通りなん

<sup>9</sup> 金額を聞くと云う回り道したために、自分の想像したことを述べるだけになってしまった。「他の計画の予算を削ることをするのか?」と、単純に質問したらどうなったのであろうか。

で御座いますね、それで、此処での議論の成果をカ  
 チャンと嵌めた形の、トータルの姿といいますのは、これは  
 私どもで所謂マネージして行くつもりでございますが、**その  
 姿そのものは、資金的な側面から見まして、さほどに荒唐  
 無稽な非現実なものではないような形に押さえ込むように、  
 非常に理性を働かした形で整理はしつつあると云うこと  
 つきましては、少しご信頼頂いても良いかなとは思って御  
 座います<sup>10</sup>**が、ただ、益々元気(?)で物を作っているわけ  
 は決して無い。と云う事なんで御座います。

(中西委員は更なる発言を控え、しばし無言があった。)

向井:「月探査プログラムの進め方」の処で、非常に明確に有人  
 月探査という言葉が入っているのですが、これは非常に大  
 きな提案と云うか、方向だと思っんです。特に**有人の月探  
 査<sup>11</sup>**と云うのは、現在までの進行状況をそのまま延長するよ  
 うな形で、可能であるという見通しは立てるんですが、有人  
 月探査の場合、今お話にあったような予算もその他も含め  
 て非常に大きな計画の変更と云うことを出さないといけない。  
 ここで書かれている、宇宙飛行士を月面に到着させると云  
 う部分に関しては、ある程度見通しが立つんじゃないかな

<sup>10</sup> 内容を説明するのではなく、「結果が荒唐無稽でない」から「信  
 頼」しろと説いている。「俺の仕事にけちを付けるな。」と、限りなく  
 同義に近い。

<sup>11</sup> 「無人」の言い間違いかとも思ったが、「有人の月探査」は外国  
 の輸送手段を使い、「有人月探査」は日本の輸送手段を使うと、  
 使い分けているようである。

と思うんですが、我が国独自の有人月探査へ参画すると具  
 体的に書いた場合、これを保証できるような見通しが有る  
 のかと云うことについて一寸お聞きした。

鶴田座長:これは JAXA から。

JAXA 川口:今の向井先生のお話で御座いますが、12 ページ目  
 の米印のところに書いて御座いますけれども、JAXA として  
 は、有人月探査への日本人クルーの参加については、判  
 断の時期が来ているものと考えておりまして、本日の資料  
 は国際クルーでの日本人の月面到達を目指し、其の必要  
 な技術の蓄積をすると云う検討しているという風に述べて  
 おります。其の次の米印の処が多分向井先生のご指摘に  
 答える形になると思うのですが、我が国独自での本格的な  
 計画については、これは判断を改めて仰ぐと云うことで御  
 座いまして、本日の提案の中では、この部分は我々の具体  
 的な話では御座いません。右下に書いて御座います、オレ  
 ンジ色の部分が、本日の案で御座います。

青江:今の件が、例えば日本独自での有人を目指すかどうかとい  
 ったことにつきましては、先程私が一寸申し上げました、財  
 政事情等勘案しての時勢の部分から致しますと、委員 5 人  
 の総意としてあるかどうかは別にしまして、少なくとも私は此  
 れを今の段階でコミットメントすると云う風には考えて御座  
 いませんで、「其れは将来の話であろう。基盤的なものを着  
 実に持って行く。」に、活動を留める云う風な整理はして居  
 る訳で御座いまして、まあ、一例がそう云ったことで御座い  
 ます。



向井:「必要である。」と云うことと、実際「やりますよ。」と云うこと、一寸違うと思うので、こう云う風に書いてあると、こう云うことも含めて将来的にやらねばならないと云う風に書かれているんだとは思いますが、と同時に、別の意見として、予算枠が決まっていた場合に、無人の方からの予算を使って、有人の本格的な計画に進めて行って良いのかどうかと云うことが有ると思うんですね。そう云う意味から考えたときに、例えば此処に「国の判断を仰ぐ」と書かれているんですけども、この判断と云うのは、どう云う方針で月探査をするのかと云うことも含めて、勿論予算だけの問題ではなくて、実際探査をする効果的な方法として、「無人だけで十分ではないですか<sup>12</sup>」と云う意見も含めたような議論をやって頂きたいと云うのが私の意見です。

鶴田座長:宜しいでしょうか。

観山:私は月の探査の重要性について非常に感じる者でありまして、或る意味で、惑星科学と天文学の最初の接点と云うのは一番近い天体だと思うのです。今回上がる SELENE と云うのは、そう云う意味では、月の本格的な科学研究と云う意味で非常に重要で、成功させたい訳であります。まあ、ブッシュ大統領が「月達成」と云うことを言って、中国やイン

ドも「月を目指す」と云う中で、SELENE の後の計画に関して議論をしている訳ですよ。其処で思うのは、各国が競争しているので、各国の協調の中で、日本も月を目指すと云うことは、一見まあ、中々、いいサウンドとして聞こえるわけですが、じゃあ、例えばアメリカと日本の予算、先程も出てきました、中国がこれから掛けるような予算と考えて、薔薇色かどうか解りませんけれど、そんなに青江さんの言われる通り或る種の制御が掛かる。そうした時に、各国が月を目指すと言う時に、日本が科学的・技術的に更に国民へのアピール<sup>13</sup>として、訴えるものがあるかと云うのが、この文章では色々書かれてますが、矢張り月を皆が目指す中で<sup>14</sup>日本

<sup>12</sup> 科学目的の月探査であれば、「無人だけで十分」との意見もあるが、米国は「火星移民」への一步としてISSから月探査に進んでいるので、有人活動は重点項目と考えているに違いない。「日本が主に無人の部分を担当する」事で費用を節約するのは良いが、国際協力活動の中で、「有人」を否定することは禁物であろう。

<sup>13</sup> 樋口さんは3番目を「日本の国としての意義」としたが、此処では「国民の理解」に代えられてしまった。大きな変更である。「日本の国としての意義」は「国家安全保障」を柔らかく表現したものと小職は感じており、そうであれば、国民の大多数が関心を持たない要素である。日本の将来を責任持って考える人の間で、合意が取ればよく、国民の支持は有った方が良いが、期待し過ぎてはならない。

<sup>14</sup> 競争と捉えてこのような言葉を選択したと思うが、「月探査」は「競争」でなく「協力」であり、日欧が協力して、米国を独走させないことが最重点である。日欧が予算を出し渋っても、米国に非難されないために、最低の協力項目を見つけ出すことが肝要である。宇宙の他の分野のプロジェクト選定要件と、ISSや月探査は違っており、外交的・政治的要因への比重が重くなっている。一方、宇宙科学探査は、世界の中での科学的な競争であるし、其れを実施して協力をしていると言うことも出来る。

がどうやって行くかってのが、ショゴンスペック(?)としていても一寸弱い。何処の部分を、あのー...、例えば月で無くって<sup>15</sup>、そう云う意味では川口先生の「はやぶさ」を先やったほうが、日本独自性も出せるし、そう云う観点の「どうして月なのか」ってのがまだまだ一寸弱い。科学者に対するアピール理由は結構出ているのですが、国民に対して、要するに色んな計画が上がってきたときに日本の月への計画が、本当に国民にアピールできるのかどうかと云う視点をもう一寸はしっかりと打ち出さないと、中々解って頂けないんじゃないかなと思います。

鶴田座長: 大変重要な指摘だと思いますが、何か他に。

水谷: 日本と月の関係ってのは、とても深いものがありますね。ですから国民の皆さんに理解して頂くのはとても簡単なような気がします。私が色んな子どもたちと話を聞くと、日本が月探査に目指すと云うことに関してはとても高い関心が有るように思います<sup>16</sup>。そう云う意味では、日本人が月探査をする事と云うことは、とても有意義なことだと思っています。それに関してお伺いしたいんですけども、15年位前から日本での月探査と云うのは、科学の間、技術の間で議論されてきて、月の科学と云うのは、月についての科学、月での科

<sup>15</sup> 米国にとって、「月でなくって」と云う議論は無い。「国際協力の月の有人探査」は一繋がり用語であり、何一つ落とせないのである。

<sup>16</sup> パンダが欲しくて月に行くのではない。米国一人で行くことを阻止するのである。

学、月からの科学と、良くその3本柱で言われてきました。それで、ここで述べられている「かぐや」は、月についての科学、SELENE2も月についての科学ですね。で、日本のヤッパリ生きる道、独自性を出すという意味では、矢張り月からの科学、月での科学と云うものも入れるのが、とても大事なことはないかと思えます。例えば月で天文台を作る<sup>17</sup>とか、月でネットワークを張るとか、月全体の様子を知る、或は月からの科学と云うようなものも議論されてきましたし、非常に重要な月探査の要素であると思うんですね。こう云うものが此処にどう云う風に入れ込めるかと云うのは、もう少し明快でないで無い様に思いました。それから、もう一つは月探査も昔アメリカがやったからと云って易しいと云うものでは決して無いんですね。大変難しい技術要素を持っていると思います。それに関して、SELENEの次のSELENE2、SELENE-Xと云う様に、一機ずつのミッションで本当に良いのか、バックアップと云うようなものは考えなくていいのかと云うことが有ると思います。アメリカの場合は、例えば火星のローバーについてもスプリットポジニッツ(?)2機持ってます。昔から大きいミッション、バイキングとかマジェランとか、そう云うものは、2機ずつやってた訳ですね。或る時期から止めてますけれども<sup>18</sup>、まあ、日本の場合もヤッパリ、バックアップ機と云うものはとても大事な概念ではな

<sup>17</sup> アメリカは月に天文台を作らないであろう。ネットワークや燃料補給基地を作るかもしれないが。

<sup>18</sup> 「止めた」ことの方が重要に思う。



いかと思っ、其れは予算を膨らませることになりますけれど、最終的な意味では、トータル予算は決して増えたとは云えないようなものになる考え<sup>19</sup>だと思っんですね。そう云う意味ではバックアップ機を作ると云う概念てのは、ヤッパリこれからの日本のこ云う宇宙機開発については、大事な要素ではないかと思っんですけども、此れも予算との兼ね合いで JAXA 側からは余り言ひ難いかもしれませんけど、ヤッパリ必要性を訴えて、国民の皆さんに理解を求めると云うことは必要で、是非考えて頂きたいなと云う風に思ひます。

鶴田座長: はい。有難う御座いました。

JAXA 川口: 先ずは、観山先生からご指摘頂いてます、科学・技術でもっとアピールすべきではないかと云うことは尤もだと思っております。6 頁目に JAXA で考える宇宙探査の意義目的の最も基本になる 3 本柱で御座いまして、JAXA としまして勿論科学・技術は大事で御座います。此の 3 本の順番は、ランク付けしているということではなく、3 本とも大事だと思っております<sup>20</sup>が、特に、この「政策的動機」のところ、余

<sup>19</sup> 論理性が欠如している。どうしても成功させなければならず、失敗の確率が無視できないときにバックアップを用意する。日本でも商業通信衛星は軌道上バックアップを持っている。

<sup>20</sup> ランク付けしていなくても結構である。但し、此の WG の議論では、今まで議論する機会の無かった、「政策的動機」についての議論に十分な時間を充てるべきであり、科学と技術の議論は確認するだけで十分であろう。

り大きさにするのは宜しくないのかも知れませんが、先進国の一員として、こ云う言ひ方は適当かどうか解りませんが、探査の国際ルール作り、そして国際協働の推進に貢献して行くと、そして其れを動かしていくための能力を示して行かなくては行けないという部分は、此れは大変重要なことであると、JAXA では組織として考えて御座います。科学・技術は重要で御座いますが、其の部分をも月探査 WG の資料では強調して御座います。

それから、水谷先生のご指摘の、月での、或は月からの科学と云う部分、此れは勿論そう御座いまして、6 頁目の「科学/調査(発見)」の部分についても其の部分展望して書いた心算ですが、中々見え切れなかつた、或は、12 頁の無人の月着陸探査の部分での展開で少し表現が見えていない部分があると思ひまして、其の部分は考へたいと思っております。此れは矢張り、重要であると思っております。それから、バックアップ機と云う風なお話で御座いますが、広い意味ではリスク回避、リスク緩和の方法と云う捉え方をしておりまして、現在その方法等も、此れは勿論先生のご指摘の通り、費用が当然バランスとして考へなければ行けませんのですが、出来るだけリスク回避を上手く図る方法を考へたいと検討しているところで御座います。

土屋: 今話題になってます事について、私の専門が宇宙工学で、工学・技術と云う点から言うのですが、今、提案されている枠組みを見ますと、対象として月・深宇宙と云うこと。それから、無人・有人と云うこと、ですから結局具体的には 4 項目

ありますけれど<sup>21</sup>、先ほどの議論を伺うと、有人と云うのはもう一寸先の、本格的にやりだしてからと云うことになりまして、無人で月か深宇宙かと云う此の二つの話の重み付けみたいなのが有ると思うんです。それで、技術的に言いますと、どちらも或る意味、環境を認識し、ジキョウ(?)的な行動を取ると云う、自律と云う機能のシベツ(?)化と云う風に、システム工学的には捉えることが出来て、結局同じ課題をある舞台でやろうということになる訳で、技術的には共通の部分が非常に多い。ですから、2者択一という視点よりは、どのように具体化して行くかと云う、連続性を非常に強く持ちながら、考えて行くと云うことが、技術的には非常に重要だし、其れは或る意味で、やりたいことの本質<sup>22</sup>から言って可能であるように私は思います。

JAXA 中村:先程、観山先生が他の国でも科学的な探査をしていると言って、日本がどういうロケットゴタジ(?)と云うご質問があったが、昨年、理学委員会と探査グループの共同の

委員会として太陽系探査のロードマップを作りました。其中で、月探査と云う部分が議論になりました。諸外国がやっていることも大事なんですが、其れは主に月惑星の表面の観測であり、日本はむしろ内部の方を調べる。<sup>23</sup>先程、川口先生から説明ありました、自然天体探査、それから惑星環境探査。自然天体観測と云うのは太陽系の始まった頃のこと、それから惑星環境探査と云うのは現在の惑星の状況、其れに対して惑星或は月の中を捉えると云うことは、此れは太陽系がどのように進化してきたかと云う事を調べる非常に大事なことで、此れはまだ他の国も手をつけていない。SELENE2以降のことで、勿論表面探査ということも大事なんですが、其れに付け加えて内部探査、それからLUNAR-Aで我々が目指していた内部探査であるとか、其れをやっていくべきであると云うのは、日本の固体の惑星科学者の間では大体一致した意見であるという風に言えま

<sup>21</sup> 技術論になると、どうしてもこのようなことになってしまう。米国の目標が「火星移民」であること、米国一国だけで走らないようにすること、米国も独走を望んでいないので国際協働を呼びかけていること、それらの政策的な検討こそが必要なのである。機械的に分類し、「深宇宙有人探査」の1項目を作っても意味が無い。此の100年で、火星より先に人を送るようなことは無い。

<sup>22</sup> 何が「やりたいことの本質」なのか説明が無く、自分自身の判断、「可能である」と述べている。判断は要らない。「何が本質か」を議論して頂きたい。

<sup>23</sup> 日本の独自性とか先進性が問われるのは科学観測・探査であり、其れは従来から続けられている科学衛星のテーマ選定の仕組み、ピア・レビューを通して行なえば良い。此のWGのテーマは、其れに加えて、米国の呼び掛けで始まっている、月探査に対処する方針を検討するものである。

従来の方式で選定され、伝統的な宇宙科学の予算枠で推進された宇宙科学探査を掲げて、月探査の国際委員会で国際協働に貢献していると訴えるのは構わないが、国際協働のテーマをピア・レビューで選定してはならず、政策的判断によって選定しなければならない。

す。

鶴田座長: はい、有難う御座います。観山先生のご指摘は大変大事だと思ひまして、要するに日本の計画がジダツ(?)とした目的を持ってないと、受け入れられないんじゃないかと云うこと<sup>24</sup>を指摘されたような気がするんです。それに関して、更にご意見をお持ちの方は、

JAXA 樋口: 二つあると思うのです。やること自体に本当に意義の有る事をきちんとやっているかと云うことについては、整理をし、提案し、其れは他のものと比べて優位性はあると云う整理は要と思います。もう一つ、今回の我々の提案の中、或は基本的な認識の中に、月が新たなフロンティアとして、人類の活動、或は日本国にとって極めて大事な場所として色々な可能性を秘めている。ですから、我々の提案は当面月を調べ尽して、本当に月と云うものがどんなもので、人類なり日本に何処まで役に立って、どういう使い方があるかと云うこと、基本的な技術を、知識を得よう、調べ尽くそうと云うのが、最初の戦略と云うか戦術です。と云うことで、国民に、「其の暁にはこんな立派な面白いことが出来ますよ。」と言う、幾つかのアイデアは今あるのですが、それを具体的に何時までに、どんな形で、「こんなに面白いことが出来るから、そのために月に行きます。」と云うことを具体的に定義していないことをご理解頂きたい。ポテンシャルとして、

<sup>24</sup> 主語が良く判らないが、「日本国民」ではないかと思う。そうであれば間違いであり、日本が進める計画が「国際会議で納得して貰える」ことが、第一優先であろう。

月に人間が行ったら色々な事が出来て、「こんな面白いことが出来て、やりたい。」と云うので勉強しているグループもいますし、オールジャパンでそう云うワークショップをやったりもして居りますけども、このために行くのだと云うのを「定義するには早いだろう。もう少し調べつくしたい<sup>25</sup>。」と云うのが、そう云う意味では地味過ぎるので、一寸説得力が足りないと云うのがあるんですが、ただ一般論として、「新しいフロンティアに行くことによって可能性が広がる<sup>26</sup>。」と云う言い方しか出来ないことについて、或る意味ではもどかしいんですけども、「極めて真面目に提案していることになっている。ご理解いただきたいな。」と云うところが有ります。

青江: 一寸話が跳ぶかも知れないんですがね、今まで川口さんからずっとプレゼンテーションして頂いた中に、「先進国の一員であり続ける」「先進国の一員」此の言葉が何回も出てきたんですね。其れは一体全体何なのかと言いましょか

<sup>25</sup> 言葉の通りにお考えであろうが、「兎も角先に早く進みたい米国」にブレーキを掛ける為にも、「調べつくす」事を主張するのが有効である。前進させなければ米国は満足せず、日本の宇宙予算の天井は低いので、急な前進はできない。一步ずつ急がず確実に脚を進めるのが好ましい。

<sup>26</sup> 此処では適切に使われているが、宇宙を「フロンティア」と安易に呼ぶことを危惧する。日本人が使うと、科学的な知見が得られ、新しい発見があれば、「フロンティア」だと感じるであろうが、米国人は其処から「富」が得られなければ、「フロンティア」と呼ばないであろう。此の相違は常に意識しておかなければならない。



ね、如何なる意義を日本として因って持っているのか、これを、例えば国際政治をなさっておられる中西先生から見て、其れはどう見えるのかって言いましょかね。そこら辺りが一つ、どう言いましょかね、ポイントかナアと云う気もするんですね。山根先生辺りから見ると、どんな風に「**先進国の一員であり続ける<sup>27</sup>**」と言うのはどういう意味なんだと、日本にとって。

山根: 私も或る意味で部外者で、野次馬ですから、皆さんのお話を成程と思って伺って居たんですが、こう云うフロンティアに対する挑戦、必ずお金のことが関わっているために、**先ず最初に其の話で、ブレーキが掛かっていくと云うのは良くないことだと思<sup>28</sup>う**んですね。先ず兎も角、夢、こう云うことが可能だし、こう云うことをやりたいんだって云う事を先ず決

<sup>27</sup> 其れは、「**米国一国だけが火星移民の技術を保有する国にならないようにすること。**」である。日欧などの共同責任である。東西冷戦の時代は、それぞれのトップランナーである米ソが、技術開発競争をしていたが、フランスが米国に水を開けられないように必死に付いて行った。米ソの競争の激化がソ連を崩壊させたが、フランスは2番手を守ることを変えていない。米国は、崩壊に繋がりにかぬない過剰投資を避け、フランスが付いて来るのを待つようになった。宇宙発電衛星も同じで、米国に世界のエネルギーを独占させてはならない。

<sup>28</sup> 誰もが、何に対しても、お金のことでブレーキを掛ける。其れを分相応と云う。細かく計算することは無くても、負担の範囲を超えるか否かを計ってから決心する。

めて、其の上で予算のことを考えて頂きたいと何時も思うんですね。で、先程の「**先進国であり続ける**」と云う意味ですけど、先進国と云う意味が今まで、例えば経済力の先進国と云うのもありますし、僕は、宇宙に関しては軍事力、まあ、冷戦時代の軍事力と云う意味でどちらが先進かと云うことが、実は宇宙開発をものすごく進めたと云う面が有ったと思うんですが、今各国が月に対しても惑星に対しても非常に情熱を持ち始めていると云うのは、僕は、知的な競争時代、知的な先進国と云う、そう云うことではないかなと思うんですね。で、其の知的な競争力と云うものを持ち得た国と云うのは、文化的や勿論技術や科学、サイエンスや、教育とか、そう云うところで先進的で有りうると云う。まあ、そう云う知的な競争力を持っている国と云うのは、**世界が今混迷している時代にとって、一つ、例えば日本が世界で「一つの行く道」を示すと言いますか、「人類そのものが行く道」を示して行く**と云う事になる<sup>29</sup>んじゃないかなと思うんですね。其れは、皆さんが取り組まれるプロジェクトとは一寸はなれたところで、そう云う大きな影響が有るだろうという気がします。

<sup>29</sup> 極めて緩いものであるが、儒教の影響があるように思える。ビジネスとは、将来手に入るだろうものを期待して投資をすることであるが、日本人は、政治もビジネスであると考えないで、徳であるとか、信や義を持ち出す傾向が強い。今、世界で最も力のある米国が、「**人類の行く道**」の一つとして「**火星移民**」を示したのであるから、日本は出来るだけゆっくりと其れに随いて行くのである。予算の天井を計って、「**ゆっくり**」進むのである。

ですから、これは、本当に、あの一、足踏みをしないで早く進んで欲しいと云うことと、ロードマップなんですけど、川口先生や樋口さん、どうでしょうね。時間が掛かると云うのは良く判るんですけど、例えばやっと日本が月面に長期滞在を始めるのが2030年頃だと云うと、私今年60歳になるんですよね。そうすると、83歳なんです。私も一寸月に行きたいなーと云うのがありますが、これだと絶対不可能ですね。今、あの、此処1、2年世界で宇宙というものに対して関心が、予想以上に大きくなったのは、矢張り、宇宙旅行と云うものが具体的な技術で始まったからだと思うんです。勿論今の段階で誰もが行ける訳ではありませんけれども、日本のJTBのホームページでも、月周回旅行120億円でしたっけ、本当に売り出してるんですよね<sup>30</sup>。これは嘘じゃなくて、まあ、そんな、行く人は居るか居ないか判りませんが、そう云う時代に入ったと云う事を考えると、実は此のサイエンスの目的だけではなくて、誰もが宇宙に行って楽しめると云う、そう云う時代というものも一寸入れて頂きたいんです。まあ、「はやぶさ」までは一寸、乗って「イトカワ」まで行って云う訳ではないですけども、月位は2030年だったら98万5千円でいける位なことを考えて欲しいと云う気はあるんですがね。で、そういうものの、僕は先遣隊とし

<sup>30</sup> これはJTBの勝手である。誰も申し込まないツアーであっても、消費者の興味を引けば宣伝の効果がある。米国でも、政府のやる宇宙でなければ、「月の土地の分譲」や「宇宙弾道飛行ツアー」があり、政府は其れを取り締まらない。

てのサイエンスの研究だろうと云うこともね。其れくらいのことをもう言って良いのではないかなと思って。こう云うことを言ったときに初めて社会の使途云うのが急に大きく得られるようになるんじゃないかと云う気もします。これは国民の税金ですから、国民が何を考えているかと云うと、勿論、月を研究することによって、地球の地震の仕組みが解るとか、そう云う多くの、まあ、水谷先生に私随分お世話伺ったんですが、科学的な貢献は大きいんですけども、其れを更に超えてもっと国民に直にメッセージが出せるとすれば、まあ、そう云う、あらゆる人が宇宙に行ける時代の礎<sup>31</sup>であること云うことを、もうそろそろ言っても良いのではないかなと云う気がします。

中西：国際政治の観点からと云うのも、宇宙の問題は中々難しいんですけど、まあ、大きな流れとしては、アポロ計画と云うのは、政治的にも成功したであろうと、60年代の10年間で人を月に人を送るとケネディが言って、実現したんで、アメリカの威信<sup>32</sup>は大いに上がって、其れは色んな意味で、政

<sup>31</sup> 政府予算を注ぎ込む理由として適切とは言えないだろう。

<sup>32</sup> アポロ計画までは「威信」が強い動機であったが、その後アポロ・ソユーズでは、米ソの共同実験が行なわれ、「威信」以外の動機による、総合判断が在ったと考える。更に後で、安くはならなかったが、STSでは経済性に関わる動機が強く働いたことが述べられている。ISSでは国際的な呼び掛けから着手したが、「西側の圧倒的な第一位を取る」と云う動機が弱まっているように見える。その後、ソ連が崩壊したので、更なる変化が有るものと思う。

治的にも影響があったと。ですけど、其の後のスペースシャトルのプログラムから今の国際宇宙ステーションとか、ああ云うものは、どうもアポロ計画の夢をもう一度と云うのをやろうとして、何か上手く行かなかったと、で、今、其の反省期に在って、どういう目標を設定して、宇宙について衛星を使って何かをする、と云う事についてはかなり実用的な意味があって、まあ、軍事的含めて、其れは明快なんですけど、それ以外のことで宇宙について何をやれば、政治的、経済的、科学技術的に良いのかと云うのは、世界中良く解らんでやって居ると言う事ではないか<sup>33</sup>と、そんな中で、月って云うのは、既にお話もありましたように、日本人を含め、人類にとって割りと親しい天体ですし、其処へ行くと云うことは、既に技術的には可能であると云うことは解っていますから、其れをビジュアライズすると云う意味で非常に良いと云うことはあると思う。ですから、日本が先進国と言ったり、科学技術面で地球上で有力はトップリーダの国の一つであると云うために月を目指すと云う目標を設定すると云うのは、僕

<sup>33</sup> 説明し難くはあっても、解っていないのでは無いと思う。技術の進展には経験が不可欠で、少しずつしか進めない部分が多い。航空機でも自動車でも、100年間で少しずつ進化し、未だに進化し続けている。アポロ計画のような極端な技術進化を要するものは、10年間と区切ったこともあって、その前後の10倍もの年間予算を要した。今後はそのような予算の突出は許されないの、時間を掛けて一步步進むしかなく、日頃宇宙に縁の無い人に説明しても中々理解して貰えない目標しか提示できないのである。

は、其れ自身は良いことだと思いますけれども、矢張り、日本人或は世界から見ても、宇宙計画って云うのは「あれをやり、これをやり」と云う話が出るんですけども、実際其れを評価する規準と云うのがあんまり無くて、上手く行ったときには面白いんですけども、上手く行かないと「何なんだろう」と云う事になってしまうことが多いと思うんですね。ですから、今の段階で月と云うものについてやるのであれば、かなり具体的な計画を示して、其れを実現すると云うコミットメントが重要ではないか、その意味では、予算の制約と云うものは、私は意識しないといけないと思うのですが、必ず実現させると云う意図の下<sup>34</sup>に、先程水谷さんからお話のあった、バックアップといったものも、むしろ予算がきつからキツキツでやると云うよりは、必ず実現させるためにバックアップ有った方が良くと云うことで、予算を取るといったような発想も重要じゃないかなと云う風に思います。鶴田座長：有難う御座います。関連してご意見ありますか。JAXA 井上：先程から議論に出て、樋口理事も「先ずは調べることが大事だ」と云う事を言ったんですけども、「政策的動機」と言っているところに、一つは日本として、此れはどうしても「日本として」と云うことが入ってくるのが当然なんですけれ

<sup>34</sup> 具体的な計画を見ないうちは議論が出来ないのであれば、本来の計画部会での審議には参加できない。また、「コミットメント」は必要ないと思う。国際協働の場は流動的であり、各国の相対的な関係で動く。自ら動きの取れない状況を作ることは無い。



ども、其の一つ上位に、矢張り、正に何故調べるべきかと、そこについては、もうむしろ人類としてどういう風に月なり惑星なり其処へ出て行くことの意義みたいなものの、矢張り意義みたいなものの議論は、一つ要るのかと思いますね<sup>35</sup>。

此れは、結局翻れば今の地球を理解するとか、人によって色んな考え方があると思いますけれども、其の、日本と言う前に、其の中の議論が一つ要るのではないかと、其れが「調べる」と言うことが重要なポイントになるんじゃないかと思ひます。

JAXA 川口: 多様な目的・動機で、この月探査と云うのを議論して来ている訳ですね。土屋先生のほうからありましたように、月か無人の惑星探査か(大きな雑音)ではないと、其れは其の通りだと私は思っています。此れは、月をやるから太陽系探査と云うのが無くなると云うわけではなくて、其れを共通の科学技術の推進と云う枠組みで考えて、其れを両方をコンバインして行くべきものだと私は思っています。この観点で、宇宙探査と云うこの資料を書いたつもりで居ります。山根さんからお話があった、「ヤッパリ行きたい。」と云う気持ちは色んな所で、色んな声もありますし、その「知のレ

<sup>35</sup> 何一つ間違っていないが、此れは「宇宙科学」のテーマを選ぶときの議論である。このようにして選ばれた月・惑星探査が、国際共同会議の場で「日本の貢献」として認められれば、何一つ問題ないが、「日本の貢献仕方」を検討するには、「調べることの意義」を議論するのではなく、「国際協働の意図と意義」を議論すべきである。

ース」と云うお話をされたかと思うんですけど、知のレースを進めて行くと云うのは政策的な活動で、こう云うアウトリーチと云うのは或る意味で政策的な、政策的と言うと一寸言葉がおかしくなるが、そう云う位置付けであるので、科学技術を推進すると云うことと対峙して、相反するものではないと云う風な考え方を持っています。と云うか、「そう思いたい。」と云う考えです。中西先生の方から、「きちんと達成すべきものはきちんと達成して。」と、勿論、責任を果たして、アカウントビリティを確かにして、と云うのはその通りだと思ひて、先程ありましたように、リスクをきちんと緩和するようなきちっと殺して行かなければいけないことだと思ひます。あの、此れは個人的な意見ですけれども、特に月惑星探査が、或る意味では、牽引力としてのポテンシャルとしての目標なのではないかと思うんですね。例えば、此処まで出来ているので、次は此処が確実に出来るので、此処を待つて立ち上げて行く活動、というよりもっと広い意味で、先程の冒頭のところにありました、人類は宇宙開発、例えば月面への探査と云う事を通じて社会的にどのように貢献してきたか、どのような波及効果があったかと云うことは、歴史で見ると大小色々有るかもしれませんが、大きなインパクトを与えてきたと思ひて、この探査と云うものが大きなポテンシャルを持つような活動で、牽引力ではないかと云う考え方を、私は持っております。

松尾: 少し具体的にコメントを申し上げますと、樋口さんの「調べつくす」と云う話は、此れ観山先生のご意見とも関係するん

ですけど、世界中が「調べつくそう」としている中で、「日本がその中でどういう特色を出せるんですか。」と云うご質問だったと云う風に思うわけです。「行けば何か面白いことが有りそうだ。」と云う議論は、何かつい最近聞いたような気がしてるんです。月に関してでは御座いませんけれども、其処のところはもう少し何か、あれすぎるのかなと。結局、詰まる所何処に行くかと云うと、この SELENE2 の魅力と云うのがナァ、具体的には其処に来る様な気がします。此れだけ大騒ぎして、近間に来るのは SELENE2 だけですよね。で、其処のところ、着陸技術と云う言い方で括ってしまうと、これはヤッパリ、先進国の一員と云う話に行ってしまう処があって、ヤッパリ、そこでどういう固有のピカッと光るものがあるかと云うことは、具体的に云うと、どうもそう云うところが問題なんじゃなからうと云う気がしてます。

JAXA 樋口: お言葉で、反論なんです、月をちゃんと人類のために使うために、調べ尽して、どう使えるか、どう使うのが一番良いかと云う視点で、月計画を考えているのは、実は日本だけなんです。例えばアメリカは火星に行くために、月にアウトポストを作れば良いと考えています。月全体を理解しようとする活動をしようとしていません。そう云う意味で、調べ尽して、人類に役立つ使い方をどう考えようかと云うのは日本だけだと私は思いますが、他の国は火星に行きたいとか、火星の方が良いとか、日本独自の考え方だと思います。

松尾: **ただ、そう云う考えから、SELENE2 についても独自性が出**

**てきますか<sup>36</sup>、其処をきちんとやってください。**

JAXA 樋口: ええ、SELENE は正に其れのための、表面から情報を取ろうとしていまして、SELENE2 は着陸と表面を見ることによって、一番良い方法、一番良いミッションにしようとする検討を、今、しています。

鶴田座長: それでは、これは大変重要な指摘なんです、観山先生、一寸今、

観山: **今議論されているところが非常に重要なポイントで、じゃあ、月をベースに火星に行くと言う状況の中で、月を調べることが国民に非常にアピールするか<sup>37</sup>どうか、云うことも有りますよね。いえ、私非常に解ってるんですよ。月の重要性と云うのは、それで、例えば、月を全部調べると云うことが、先進国として何処かに書き込まれてありましたけども、探査の国際ルール作りの主導権を握れるのかとか、そう云う部**

<sup>36</sup> 「調べつくす」と云う方針から、「独自性」は出てこないが、SELENE2 は科学観測ミッションの伝統を引き継いでいる。そちらの半分があるので、理学委員会で揉まれて独自性が確認される。国際協働会議では、独自性の有無には関係なく、米国が火星に向かって性急に事を進めないように、ブレーキの役目で使うようにすれば良い。

<sup>37</sup> 此の二つを対比して用いない方が良い。国民に対しては、淡々と、科学的価値を訴えれば良く、そのために火星への有人飛行が遅れるなどと言わなければ良い。米国も、アポロのときのよ様な予算の突出は期待していないので、加勢への有人飛行は大分先の話と覚悟はしていると思う。

分との関連、これは私には全然解らない分野でありますけれども、色々国際協働推進に貢献して行くんだけど、そう云うところにどうインパクトするのかと云うのは、もう一寸解らないと、じゃあ、南極一緒、南極に行かなきゃ南極の条約に入れないのかとか、月に行かなきゃ月を何か、必然的に条約に入れないのかとか、そう云うところまで結構アピールしないと<sup>38</sup>、中々解らないんじゃないかなと云う事です。

鶴田座長:あの、済みません。それでは此の件は、次回と其の次の回にかなりちゃんとした議論できますので、(言語不明瞭)此のポイントは此処で止めておきます。

JAXA 川口:止められてしまったのですが、一言だけ。SELENE2で獲得すべきは、一つはシステムとして到達できる手段を獲得すると云うことで、一つ言葉を書かせて頂いております。其れは、例えば「月面の拠点にだけ参加する。」と云う風にしますと、日照の極とか、例えばそう構想が出てくると、其

<sup>38</sup> 南極に行かなくても南極の条約に入れるし、月条約に加盟できる権利を持つ国が米国だけと云うことも無い。反対に、米国は月条約を批准していない。また、日本も批准していない。「月に資源価値の可能性が有り、資源価値を確認せずに領有権を放棄することはしない。」とは決して発言しないが、その気持ちが有る事を否定し切れない。

更に、此れは国際法(法律・規制)の問題ではなく、政治の問題である。米国は「覇権」を意識していないようだし、カナダも欧州も日本も意識しないと思うが、参加国の中に「覇権」の意識する者が居ないとは言い切れない。注意を払う必要がある。

処だけに限定したことだけの活動になってしまいますね。月には、科学的に探査すべき場所と云うのは、色んな領域が在って、その部分が色んな貴重な科学的な発見が期待されるわけですね。其処に自前で、自立的な目的を持って投ずる手段が無かったら、此れはだからその部分を放棄して月面の拠点活動だけに専念すると云う事に陥ってしまう。ですから、その部分をきちっと到達できて、自分達が思っている信念に基づいた探査を実施するためには、このSELENE2の着陸技術が必要なんだと思います。でそう云う技術を持つと云うことが、そのグデアン(?)と言いましょか。

鶴田:それでは、済みません、多少乱暴に、次に「宇宙探査に関する我が国の取組」此れ、あの、此れまでやってきたことを(その先、聞き取れなかったが、議題(2)に移行した。)