JAXA の川口教授が資料 29-1（ISECG の結果）を 30 分弱で丁寧に説明した後、20 分強の質疑応答があった。（ISECG は宇宙探査構想について NASA が国際協働を持ち掛け、その後グローバル探査戦略構想に改変し、フレームワーク文書を制定するに至った。其の後、同文書の実践の為の議論の場として、ISECG が行われるようになった。今般第 2 回がモントリオールで開かれ、次回は来年 2 月に日本がホストを行う事が決まった。また、すぐ後に ILN と呼ぶ NASA 主導の月科学の構想を検討する会議が、NASA エームズ研究所で開かれた。）（青江委員が NASA の動向を随分気に掛け、JAXA の探査計画に関する将来計画の宇宙開発委員会での議論が不十分である事から、NASA の構想を押し付けられ、振り回されることを心配した発言を繰り返し行った。）

松尾委員長：此れは ISECG の方で NASA は其のバイラテラルの話と[1]どう使い分ける気でいるんですかネ、此れ。

JAXA 川口：依然、此れは観測で御座います。観測以上の事何も御座いませんで。形式的には NASA は現在は ISECG の中で、マルチラテラルなワーキンググループの中で活動を行うとして居りますが、依然基本的な考え方はバイラテラルの構成で、バイラテラルの複合でアーキテクチャの分担を検討して行くものと観測をして居ります。

青江：バイをベース。

[1] ILN の事？ 川口先生の回答は、ISECG の会場で NASA が各国とバイラテラルの会談を開いた事。

JAXA 川口：はい。実際に ESA との間ではバイで、つまり他の関係宇宙機関を含ませずに協議を進めて来た処で御座いますし、ISWG の活動は次回は来月にブレーメンであるんですけども、其処については JAXA 側にもバイの会談の申し入れがあります。

松尾委員長：だからバイでやった話を総合したようなものを ISECG の方に持ち出して、其処で全体をオーソライズすると云った様な事になるんですかネ。

JAXA 川口：あの、あくまで観測です。其の様に思います。

青江：要はネ、分担協議やりたがってるんですネ。連中は。単純に言うと、タイミングだと思ってりゃ良いんですネ。

JAXA 川口：あの、此れ大統領選挙が御座いますので、謂わば、実際に現在のアクティビティが次期大統領政権の中で予算等として動いて行くのは来年の秋以降であろうと云う風に思って居ります。従って、現在の活動がエフェクティブになる迄の間、まあ来年の春と言いますか夏と言いますか、其の時期までの間に、まあ NASA が 1･2 月頃にワークショップを開こうって言ってるのは多分そう云う意図だと思いますけど、そう云うタイムフレームで動くんだなと思って居ります。

青江：そうすると、其の頃にはですネ、まあ来年の春か、初夏か、其の頃には向こうはですネ、日本に対して「あなたは何処をどう云うですネ、タマを持って来るお積りですか。」と言って聞いて来るわけ。

JAXA 川口：あの、此の ISWG って云うスタンダードワーキンググ

ループは正にそう云う場であろうと云う風に思って居ります。そう云う問い掛けは間違いなく有ると思って居ります。

青江：そう云う事ですネ。そうすと日本はですネ、何か自分なりの、まあ全体的なアーキテクチャ、まあ米国案にしろヨーロッパにしろ何かバーっと有る訳ですけどネ、そう云う風なものは、もう全体は描けないにしても、少なくとも俺は此れ、此処は此れを持って出るんだと云うものが無いと、あんまりこう、アレしても淋しいですネ。

JAXA 川口：はい。あのー、JAXA の中では、此れはまあ既に昨年夏にシャナデール（？）が国際的な交渉に行脚を始めるタイミングの時期に、既に JAXA 内では基本的なアーキテクチャに、と云うか NASA のアーキテクチャに対応する検討をまあ基本的な段階迄は、内部では検討をして居る処で御座います。但し此れに関しては、今後の JAXA 内では拡大した体制を強めてですネ、検討は少なくとも非常に精査しておこうと云う風に考えて居ります。

青江：あのー、此のネ、ええと、先ず手前の方の月の方のネ、ILN、此れについてはタイミング的にもですネ、まあ長期計画の議論の中で、まあザックリ言うと SELENE-2 此れについてはキチンと前に踏みだしましょうネと云う方向だった[2]訳ですネ、打ち出した訳ですネ。ですから其れにタイミング的にもぴったり合うからですネ、その此れ ILN への動きへの対応と云う意味に於いては此れは其れを中心に議論が出来ると言いましょうかネ、日本としての準備は整ってると云う感じはする訳ですネ。それで一方此方[3]が、そんな今、川口さんが言われた様なタイミングだとしたらですネ、長期計画ではまあ其の辺はまあステップ・バイ・ステップと、日本はその路線を採るんだと云う事で、SELENE-2 以外の事につきましては凡そ、まあ此れから先もう少しじっくり考えましょうよと云う事しか確定してないんですよネ。

JAXA 川口：はい、あの。宇宙開発委員会の下では其の様に。仰る通りです。

青江：と云う事で、どうすりゃ良いのかナァと、今思ってる訳ですよ、要は。今、JAXA でネ、所謂検討作業をですネ、進めて頂いた上で、やっぱり、其のロット（？）がどの位の大きさになるのかアレですけども、多分結構、一個一個が小さいものとは言え大きいですよネ、資金的な規模の問題からしましても。其れは中々アレですよネ、良く良く考えないと。

JAXA 川口：はい、あの、何れにしましても JAXA 内では、あの、既にまあ、確認は一応されてますけど、其れをもう一段高めた形を、まあ、端っ子（？）に掛っては居るんですけれども、かなり此の下半期からは強化して検討を進めて参りたいと思って居ります。其れとあの、NASA のオープン・アーキテ

---

[2] 計画部会での議論がプロジェクト名を出し、大凡の構想を明示しないと、特別委員から何の発言も出ない事が問題なのである。政策とか方針と呼ぶものは、もっと抽象的な上位概念であり、其の議論が無かったのでこの様な時に途方に暮れる事になる。

[3] 資料 29-1 の 8 頁「左側に NASA が開発しようと考えているシステム、右側にコマーシャル又は国際パートナーに開発して貰いたいシステム」を意識しているのか。

クチャにコンプライする方法を議論するのみではなくて、特に ISS の開発プロセスの中で色々見出されました、例えば投資額に対して飛行士の搭乗機会がプロポーショナルかどうか、一つのブンカイノプロフガコウシ（？）なのかどうか、或いはどうしてもキョウソ（？）されますのはロバスト性[4]をどう確保するか、各国のフラクチュエーションに対するロバスト性をどう確保するかと云う部分の議論が、まあ、此れ迄の ISECG 或いは NASA のオープン・アーキテクチャの提案の中では、具体的な改善策は示されていないと云う事実。ただ NASA は、謂わばその、左上の部分が NASA 担当だと云うのは、逆に言えば相互依存性を切り捨ててロバスト化しようと云うタイプを取ってる訳です。此れは逆に言いますと、各国がどちらかと云うと下請け側に回るような格好になって、逆のデメリットもある訳です。いきなりオープン・アーキテクチャに建設的に（？）入ると云うディスカッションは、勿論準備としては、着々と進めておく必要があると思いますが、並行して行わなければいけないのは、其のポリシーに関わる議論も行うべきだと考えて居る処で御座います。まあ、此れに関しては宇宙開発委員会とご相談させて頂きながら、此のステアリング・グループが此の秋、9 月 10 月と御座いますので、方針をご相談させて頂きたいと思います。

青江：いや、一寸、チオユズル（？）結構でかい話って言いましょうかネ。

JAXA 川口：はい、大きい話だと思います。

青江：おーー。あの、そんなに短時間に、どう言いましょうか、判断付かないかもしれない様な感じもするんですけどネ。

松尾委員長：まして、可及的速やかに話を伺うより仕方がないんじゃないんですか。ただ此れは、此の機会を逃がす訳にいきませんからネ。

青江：まして、今最後に仰られた様な、一寸意味をヒッカラガラセル（？）、あの、今最後に言われた、此処の中のネ、NASA が俺っちが自分でやるよと、斯う言ってる分が有る訳ですネ。逆の言い方をすると云うと、あなた方来て貰っても、あなた方と協力する心算はありません[5]と。此処のコアの部分は全部私が、全部一括してやりますと。言ってみればそう云う事ですよネ。

JAXA 川口：まあ、来て貰うのを歓迎して、

青江：してませんと言ってる訳ですネ。

JAXA 川口：いや、促がしては居るとは思いますが、

青江：え！

---

[4] ISS の運用計画が大幅に遅れた原因の一つがスペースシャトルの事故であり、唯一の輸送手段に頼った事への反省が強く有る。ソ連が崩壊した事により、ロシアの宇宙技術が世界に拡散するのを恐れ、ISS 計画にロシアを呼び込んだ事により、ソユーズと云う有人輸送手段を加える事が出来た。また、ESA と JAXA が物資輸送のシステムを開発し、プログレスと合わせて 3 種の物資輸送システムを使う事が出来る。例えば此の様にしてロバスト性を確保するのである。

[5] 注 4 で述べた様に、其処まで言ってはいないと思う。

JAXA 川口：あの、左上の部分には来なくても、ムニャムニャ
青江：ノット・ウェルカムだって言ってるんでしょ。
JAXA 川口：あのー、まあ、基本的にはそう云う図式で。
青江：ですよネ、ですから、其れに対して、其れでまあ良いですよって言うのか、其処は我々もうやっぱりネ、貴方にお任せしましょうと云うのか、それともそうじゃない事を NASA とお話をするのかなんて云う事になると、此れは大事ですよネ。相当の大事ですよネ。
JAXA 川口：はい、ただあのー、此の図式に則った前提で協議を進めるのは如何なものかナと云う、個人的にはそう云う風に。
青江：気持ち分からんじゃないんですけどネ。だけど、此処んなると、打上げ機関（？）の上んなるともっと大きいじゃないですか。
JAXA 川口：はい。
青江：ダケドトッテ？（？）
池上：良いですか、今の件で、8 月でしたっけ、浜松で打ち合わせが有ったと。国際会議が有りましたヨネ。何かありませんでしたか？
松尾委員長：浜松、ISTS？
池上：あ、ええ。
松尾委員長：ああ、あれは、
池上：まあ、何れにしても向うの科学局の方が来て、説明しましたヨネ。此れについて。今の議論になってるのを。アーレスを中心に、説明あったんですよ。
JAXA 川口：ええと、探査局。
池上：ええ、ですから別に海外に対してノーって言ってるんではなくて、チャンとモノを作るにはネ、矢張り我々がマネージ出来る範囲で以て、キチッとやると云う風な感じでネ、決して日本を排除するとかって云う感じじゃ。
青江：いえ、日本をじゃなくて、どの国をも。
池上：どの国でも結構。で、そ
青江：あの、NASA はそんな心算は、此処は全部俺っちがやるよと言っとるんです。
JAXA 川口：いや、仰ってるのは左上の四角で御座いまして、あの、
池上：ああ、左上のは。右の方はですから此れは順調に自分達が責任を持ってやりますよと言ってますよネ。ただ其れを使う事について国際…
JAXA 川口：いやいや右じゃない、左。
池上：いや、左も。
JAXA 川口：左上は NASA がやると言って居ります。
池上：ああ、自分でやると。ああはあはあ
森尾：入って来るとしたらやるのは右の方ですと。
青江：もっと雑、ええと、やや嫌らしい言い方をすると、一番大事なコアの部分は全部私が他人様の力を借りずに、全部一括して我々がやりますと。其処は入って来てくれなくて結構だと。其の周辺部分はどうぞと云う言い方の出来ん事はないと。
池上：どうかネエ。

JAXA 川口：あのまあ、見方の問題としてはそう云う見方もありますし、逆の問題を言いますと、さっきの ISS のフラクチュエーションに対してロバストネスの一つの切り札（？）は相互依存性を増やして行く事[6]だと云う事でもあります。

池上：相互依存性を。でも、私の理解では、要するに斯う云うもの具体的に物ですよネ、此れは。

JAXA 川口：はい。

池上：物はチャンと仕上げなきゃいけないって事が一つと、NASA についても国の金を使うには、確りした協力が、何て言うんだろう、ストーリーがなきゃいけないし、で、国際協力なんて言ってると、来る金も来なくなっちゃうかも知れないなっていう感じも受けたんですけどネ。寧ろ自分で全部やるって云う事に対してアメリカの国内でエンドースを受けて金を貰う。此れで国際協力でやりますって言った途端にもっと節約しろって話が出て来る様な事じゃないのかナって云う風に思ったんですけども。

JAXA 川口：背景としては NASA は国際協働には此れに関してはポジティブです。と云うのは、例えば、前にグリフィンが発言しました、「NASA は一人では行かない。」と明言しているんです。それからアメリカのタックスペイヤの方に対しても「此れは国際協力で経費節減を図ってます。」と云う風に明言してますんで、此れに関しては基本的な姿勢はそうだと思いますが、唯、分担案で見ますとそう云う意味ではかなりはっきり区別した図式を示していますと云う事です。

池上：ふーーん。

松尾委員長：ロバスト性の話は ISECG のスタート時は最大のテーマだったんでしょう、恐らくネエ。で、また、其れがまた表にもう一度出て来たと云う種類の事ですかネ。

JAXA 川口：中々、バイ対談をしていますと、例えば、まあ ESA は今、発表会が有ったんで分かるんですが、他の機関と NASA がどの様な交渉の条件を議論してるかは見えないんです。JAXA が恐らく単独でバイをしている時にも其れは見えないと云う事で、ホントはあの、そう云う意味では情報の還流が有った方が有難くて、そう云う意味では NASA との間では少なくとも複数の、バイではなくてトライラテラルとか、まあもう少し拡大した協議の場は設けてはどうかと云う事を JAXA 側としては発言をして来ている。

青江：あのねえ、イチカワ（？）のアーキテクチャの絵が有るじゃないですか。此れは、そんじゃ其の絵なんて云うのは、どれ位が ESA の動きって言いましょうか、意向と言いましょうか、あの、そう云うものが出てるもんだと思やあ良いんですかネ。例えばネ、アリアン 4 と云うものの有人化と云うのはネ、どれ位な強さを以て ESA は考えて居るんですか。まあ書いてみ

---

[6] 其ればかりでなく、フランス人が良く口にする「アメリカを唯一の国にしてはならない。」と云う事も大切である。左上の枠内の各項目については、NASA を除いた国際協働国の中で、一通りを分担して提供することが必須だろう。そして、長い時間を経た後には各国ともが全ての機能を提供できる能力を身につける事になるだろう。フランス一国では対抗しきれないので、ESA で其れに取り組んでいる。

たと云った程度のものなのか。

JAXA 川口：アリアン 5 の有人化そのものは、月探査のみならず、此処にも書かれてた、マンテンデッド・バイ・ファシリティとか、所謂 ISS 或いはポスト ISS の地球周回での活動にも、此れをだから念頭に置いてる処が有ります。まあ CXS（？）も含まれて御座いますけれども、そう云う意味では、月のみならず有人活動も展開の方向として其れを検討してる処であります。従ってあの、ESA として有人技術に関しての取組と云うのは、月探査だけでドライブされてる訳ではありませんので。

青江：其れはそうなんでしょうけれども、ホントにどれ位な具体性を持ったものなんだろうか[7]と云うですネ。

JAXA 川口：まあ、其の辺りは今、解析を進めてる処で御座います。あの、ESA の方針についても。此のスタディそのものは今年の半年間で行われた事でもありますので、非常に長い、深い解析をしていると云う風には考えて居ります。唯、所謂機関間の中での検討ではなくて、所謂コマーシャルと言いますか、メーカを含んだ検討になっている筈で御座います。従って、そう云う意味での或る種の真剣さは多分あるんだと思います。

青江：ロシアはもう、此れは脱落ですか。

JAXA 川口：いや、ロシアは、

青江：此の 14 機関からは。

JAXA 川口：ISECG の事ですか？　はい、ISECG と云う枠の中からはロシアは現在は、参加しないと云ってる訳じゃ御座いませんが、参加すると…

青江：だけど事実上脱落と見た方が良いですか[8]。

JAXA 川口：ええと、現状では一寸計りかねる処が御座います。あの、今後のロスコスモスの参加については少し解析が未だ十分になってない、…

青江：アメリカ主導の此れに対しては、ホントに今条件のアレとかが冷たいですね。

JAXA 川口：まあ、ISECG そのものはアメリカ主導と言うよりは、此れは寧ろセンコ（？）が、

青江：と言っても実状アメリカ主導、まあアメリカのミセス（？）がある訳ですからね。

JAXA 川口：あの、まあ、形式的かも知れませんが、ESA が此れはドライブしていまして、そう云う意味では、

松尾委員長：一応決めて、また戻って来たってんではないんですか。NASA は。

青江：うーん。いや、何かチラチラとあるのは、ええと、ブッシュビジョンの時からね、ロシアはかなり激しく反論したこともあり

---

[7] 何を気に掛けているのか。米ソが有人をやった。日欧加などは国際協力で有人飛行をした。其の後中国は独自に有人をやった。さて、次はどうなるのかと言えば、日欧は独自の有人まで行くのである。何時やるかと云う議論が始まったのが欧州で、何時になるか見当が付かないのが日本である。

[8] 青江委員らしい性急さであるが、気が早過ぎる。ロシアの宇宙技術が拡散しない事の重要さは ISS の時からさほど変わらないと思う。

ましたネエ。ブッシュ批判そのものに対してネ。だから分からない処があると云う風な段階なのかナァと。

JAXA 川口：いや、あの。

松尾委員長：まあ其れはネ、川口君に聞いても、

JAXA 川口：回答出来る、はい、事ではないと。

松尾委員長：啖呵（？）を切れる方ってなって云うんじゃ、大分話が違って、そう云う事。

青江：ウン、フン。

森尾：技術の質問ですが、ILN の方だけど、14 頁のワーキンググループですけど、アレですか、ワーキンググループ 4 って云うのは JAXA がケアをするって仰ったんですか。

JAXA 川口：はい。

森尾：で、当面は電源系ですか。

JAXA 川口：そうです。

森尾：どんな電源ですか。

JAXA 川口：あの、此れは、先程言いました様に、SELENE-2 が参加すると致しますと、我々としてはまあ、非アイソトープの電源をと云う事で、当然切望している処で御座います。あの、まあ、LUNAR-A で地中に埋設なりするなり、或いは適切な断熱を施せば、リチウムイオン電池を使って、まあ、1 年乃至 2 年と云う期間はミッションを継続出来るものと思って居ります。ただ此れに関しては此れを採用するか否か、或いは共同で、共同って言いますか、共通で採用するか否かって事についてはたぶん関係 INL 機関の中で議論が必要だと思ってまして、特に NASA の INL のランダは小型で御座いまして、かなり小さなランダだもんですから、どうしてもケヨリ（？）ました、化学電池を用いたランダは重量増となりますので、タイキー（？）が採用されない可能性があります。採用されない可能性がある場合はどう云う波及効果があるかと申しますと、関連で搭載されるインストゥルメントの種類が変わって来る可能性があります。例えば電力消費の大きいミスユ（？）の人は、化学電池のゲインではドライブ出来ないとかと云う影響がでるという事です。其れは非常に影響範囲は、割と広い検討になるかと思っています。ただ、SELENE-2 を実施する時に向けては、此の検討を進めとく事が我が国にとっては、少なくとも不可欠であると云う事で、此のベーホショウヲモッテヨウテ（？）

池上：そう云う事なの？　日本は割りと燃料電池等々で、アイソトープは別にしてもネ、実績が有るからっちゅう事ではないんですか[9]。

JAXA 川口：あのー、今仰るのは、

池上：今自動車業界でも色々やってますよね。

JAXA 川口：今申し上げて居りますのは、月面上で、

池上：いやいや、其れは分かるんですけどね、何で日本が引き受ける事になるんですか、何か理由が無きゃ無い訳でしょ。

JAXA 川口：其れはさっき申し上げましたんですが、我が国として

---

[9] 変な決め付けである。自動車や家電の様な大きな市場規模に於ける経済原則で考えようとしている。宇宙より市場規模の大きい民間航空機製造では、世界の市場に対して実質 4 社が供給している。

SELENE-2 を、例えば SELENE-2、此れ決まった訳ですが、

池上：いや、僕の言ってんのはそうじゃなくて、日本の産業界に、別に JAXA に有る訳じゃなくて、日本の産業界に技術が有る訳ですよネ、で、其れを矢張りルナ用に変えるには之は色々必用かも知れないけど、ベースは矢張り日本の産業界の実力と云うのが評価されて皆さん納得してるって、斯う云う事なんですか。

JAXA 川口：あのー、電源系を引き受け、検討すると云う事の理解を得る処に間接的に其の事は効いてると思いますが、

池上：ああ、ハア、ハア、ハア、ハア、ハア。

JAXA 川口：此の期間、これから検討して 6 ヶ月程度の範囲で、新たな技術開発が出来るものとは当然思って居りません。従って、化学電池であるにしろ、燃料電池であるにしろ、複合であるにしろ、其れは既存の日本が持って居る或る種の高いケーパビリティを生かした検討になることは間違いないと思っていますが、此処で行うのは個別の技術要素ではなくて、寧ろ其れを複合させて、月面上で適切な、長時間ドライブ出来る電源システムを検討すると云う事です。

松尾委員長：だから自分で手を上げた訳でしょ。

JAXA 川口：そうです。

松尾委員長：其れが認められた背景には池上さんが言った様な

池上：ああ、そう、そうですね。

松尾委員長：事があると。

池上：ああ、なるほど。

松尾委員長：それから、さっきあの、3 月に ISECG でしたっけ、日本で。イエーフ（？）の話は出たんだけど、イユー（？）はどうなんですか。其の関係では、必ずしも其処で一緒にやる必要は全然無いと思うけど。

JAXA 川口：はい、タイミングが確かズレてまして、イリューブ（？）は今年は 10 月下旬に行う、で、此れは時期がズレておりまして、一緒に掲載されない、そう云う事が難しいと言ってる事の一言に尽きると思います。

松尾委員長：有難う御座いました、何か他に御座いますか。宜しゅう御座いますか、それでは一通りムニャムニャ頂いたみたいで、宜しく御願いします。それでは本日此れだけです。