

JAXA の道浦執行役と海洋研究開発機構の吉田グループリーダーが資料 3-2 (WINDS) を 13 分余で説明した後、20 分近くの質疑応答があった。(WINDS は技術実証衛星であるが、実用衛星の段階に進んだ場合に、どのようなユーザが居てどのようなニーズがあるのかと云う質問が長く続いたが、噛合った回答ではなかったように感じた。Ka バンドを使ったインターネット衛星であるが、静止通信衛星と云う範疇に属するもので、迂闊な計画推進をすればスーパー 301 の時と同じ目に遭う事が危惧される。公開の場でなくて結構なので、確りと噛合った将来計画の議論を行って欲しいものである。)

池上委員長:ご質問等、御座いますか？

井上:最初の実験の PICASSO ってんですか？ 此の話の中であの、海中物体のサイズ計測に成功¹って仰ってる処は、「きずな」がどう云う役割を果たして、此れ、其処ん処の意味が一寸良く分かんなかったんですが、どう云う事でしょうか。

JAMSTEC 吉田:ア、分かりました。エエトですネ、此れはあの実は「きずな」其の物ではないんですけれども、「きずな」を通してですネ、高解像度の映像を伝送出来る事により、此方側ですネ、其の高解像度の映像を使って、空間にモデリングした物体の推定をステレオ視でやっている、ステレオ視でデータ伝送したものを解析致しまして、空間モデルを作って、其の中の此の位置に此のものがあるから、此れは斯う云

う大きさをボリュームを持っているのだと云う風に推定する事が出来ました。ですから、此れ自身はですネ、あの、勿論有線でも可能で御座います。ただ、「きずな」を使ったからこそ、斯う云う事が今後意味が有るものとして、遠隔操作の一部のアイテムとして使えると云う意味で、此の実験をやった訳です。

井上:リアルタイム性みたいナ？

JAMSTEC 吉田:そう云う事ですネ。はい。例えばですネ、生物観測者がパッと見た時に、此の生物がどれ位の大きさなんだと云う事を直ぐに知りたい。其れによって、或る程度映像とそれから大きさによって種の同定等が出来るそうなんですネ。そう云った意味であの、重要になって来ると思います。

井上:それから、此れはもう一つあの、モンゴルの利用みたいなお話が御座いましたけれども、エエト、斯う云うものはあくまで実験としてモンゴルの方が希望されてる²様なものですか。それとも、定常的な使い方みたいな事を考えて居られるんですか。

JAXA 道浦:多分彼等と致しましては、最終的には定常的に使いたいんだと思いますが、取敢えず今、斯う云うモンゴル内にネットワークの無いとこなんで、どう云う風に使えるかと云う事ですネ、あの、関係大学と一緒に、どう云う風に使えるかと云う事を今回やりたいと云う事で御座います。

¹ 資料 3-2 の 4 頁第 3 箇条のこと。

² 回答の最初の段階で、此の部分进行を明らかにする必要があったが、明確な返答が無かった。多分、「JAXA が世界に向けて実証実験への参加を呼び掛けて実現した。」と云う事だろう。

井上:と云う事は、逆に、**若し条件を整えば、定常的に「きずな」を使って頂く**と云う事は出来る³んですか。

JAXA 道浦:定常的に、**実証実験のレベルでしたら使う事が可能⁴**で御座います。既に各利用実験ですネ、大学なんかは割とこう、外国の大学と遠隔教育をやって居りまして、実証実験の枠内ですけども、かなりこう、期間使って頂いております。

青江:だからネ、斯う云う時にその一、何て言うんですかネ、将来モンゴルのですネ、まあ、あの、所謂衛星って云う物の利用状況がどう云う状況なのかってのは全く知らないんですけれどもですネ、将来、通信衛星とかですネ、斯う云う大容量のものを、此れ、地上との関係ですネ、どう云う風に持って行くんだとでも言いましょうかですネ、其れを良くその一、**先方さんとお話⁵**をしながら出て行くんじゃないかと云う気が

する訳ですヨ。あの、非常に卑近な話ですネ、その一、**メーカーの方も一緒に、此のモンゴルに出かけて云ったらですネ**、**何かいい事がありそうな気がする⁶**んですヨネエ。と云う風な事はしてませんか？

JAXA 道浦:エエト未だ、メーカーの方、エエ、此れに、現地調査等には未だ参加して居りませんが、今、未だ、エエ、私共JAXA 関係と大学関係ですけども、今後...

青江:と云う事でしょう。

JAXA 道浦:はい。例えばあの、先程申し上げましたあの、**小笠原の関係なんかの場合も、非常に此れ、村民の方が有用だと云うので、今一寸あの、事業者と⁷**の...

青江:いえネ。何、言っとるかと言くと、小笠原。例えばベトナムの話がありました時にですネエ要するに、その一、どうしても入

³ 「条件を整える」事こそ大変微妙で難しい事なのではないか。特に、「政治的条件」は正解と云うものが無いので極めて難しい。

⁴ 「実証実験」と云う用語をどんな意味で使っているのか。世界に向けた公開入札にしくなくても良いものとして「技術試験衛星」が挙げられており、其れより少し「実用衛星」に近付いたものが「技術実証衛星」と云う事になる。「技術試験衛星」の開発を通じて習得した技術で「実用衛星」の受注競争に勝つ事が出来、税収の形で投下資金が回収出来るのが理想の流れだろうが、そう簡単には実現出来ない。其の間を繋ぐのが「技術実証衛星」の役割ではないだろうか。

⁵ 話をするのは重要だが、其の内容が固まっているのか。

⁶ 具体性は感じられないが、非常に重要な点を衝いていると思う。日本の衛星メーカーは、実は地上の通信網(有視界無線通信)のメーカーでもある。光通信と衛星通信が現在の最も先端であるが、用途に合わせて各種の通信媒体が使われている。此れを総合的に見て、国と企業の国際戦略を立てなければならないと思う。此処では、世界の通信事情に関する企業の知識・経験が活かせる。

⁷ 小笠原の例を引き出す辺りが怪しい。国内のデジタルデバйд解消は、政府の決断で如何様にも道を選べる。外国との関係では、外交政策、貿易管理の規制、自由貿易の規制、其の他考慮すべき条件が沢山増える。経験しなければ育たない技術の発展と自由貿易の規制を、どの様に塩梅するかが大事な事の一つだろう。

り込めない訳ですヨネ。其れはやっぱりフランスとの関係があって、其の従来よりのですネ、言ってみれば通信インフラのこう、ズーッとした歴史とでも言いましょうかネエ、其の状況があるからどうにも入り込めない⁸訳ですヨネエ。そう云う状態だった訳ですネ、あの時にネエ。

JAXA 道浦: そうですネ、はい。

青江: だから、モンゴルは今どう云う状態にあるのか良く知らないけれどもですネエ、そう云った将来、何れモンゴルだってですネ、どうせああ云う大きな国で、多分通信インフラがですネ、チャンとくまなく出来る様な国じゃあないですヨネ。そうすると通信衛星の、此の大容量の通信衛星の使い道って云うのはかなりある筈なんですヨネ。そうすると、今迄の様な普通のアレじゃなくてですネ、Ka バンドの特質がかなり活きる⁹所だとするとですネ、其れもっと早い時期から、その、メーカーの人と一緒に出て行って、ホントに地上の状況を踏まえながらどうと云うですネ、事を一緒に JAXA の人と一緒に行ったら良いんじゃないかと思うんですけれどもネ。

JAXA 道浦: はい、分かりました。あの、地上局の設置の時にはメーカーの方行かれますので、そう云うのも利用してですネ、エエ、出来るだけ幅広い調査をして行きたいと云う風に思って

⁸ 其の一つだけに原因を絞ると間違う事にならないか。

⁹ 「モンゴル政府が Ku から Ka への移行を決心すれば、Ka の通信技術を磨いて来た我が国のメーカーが、国際競争入札に勝つ可能性が高まる。」と云う方程式はあるだろうが、「Ka の特質が活きる」と云うのは余りに漠然としては居ないか。

居ります¹⁰。

池上委員長: あの、多分ネ、あの、質問の意味分かってないって云う風に思う¹¹んですヨネ。要するに日本の国際競争力とか、或いは国益って言葉は一寸大袈裟かもしれないけど、そう云う事を考えて、戦略的な位置づけをやっていきますかと云う質問だと思うんですがネ。僕は多分「ノー」だと思うんです、今迄は¹²。

JAXA 道浦: いや、エエト、モンゴルは...

池上委員長: 外務省とかネ、色んな関連省庁¹³とか、或いは勿論産業界もあるかも知れない。

JAXA 道浦: モンゴルにつきましては、外務省さんも...

池上委員長: 一応色々相談してる訳?

JAXA 道浦: そうなんです。外務省さんも含めて、エエト、戦略的に此れを進めてると云う風に私共は理解して居りますが。

池上委員長: 理解してるってどう云う事?

¹⁰ 各社とも、衛星を扱う事業部と通信を扱う事業部は異なる。地上局は通信機器事業部が担当するだろうから、青江委員の質問に答えた事にはなるが、意識した上での回答なのだろうか。

¹¹ 小職のコメントの様な不安を、池上委員長も感じられたと云う事だろう。

¹² 「今迄、JAXA の中には無かった。」と云うご発言だろう。各社の通信機器事業部には必ずあると思う。

¹³ 外務省は勿論大事ではあるが、貿易管理とWTOも大切であり、此れは経産省の参画が不可欠だろう。原子力発電関連の不快な記憶が「経産省」と明言しない深層心理に働いているのか。

JAXA 道浦:いや、そう云う風に進めて居ると。外務省さんとも。其れで、先月の日モンゴル外務省間政策対話に於いても、外務省の審議官の方が此れに対して、エー...

池上委員長:一応じゃあ、そう云う一つの大きな流れの中で、シナリオの中でやってると云う¹⁴事?

JAXA 道浦:はい。

池上委員長:と云う事だそうですが。

青江:ですからまああのー、そう云う風な話を、こう、徐々に徐々に進めて行くんだと思いますネエ。

池上委員長:そうですね、エエ、エエ。

青江:其の時にですネエ、やっぱりこんなこう、まあ、あんまりあざとい¹⁵話をしてもしようがないんですけれどもですネエ。やっぱり Ka バンドを使った衛星と云うものを、其の場に生きて来る様にステップを踏んで行く。其の為にはメーカーの人の力が要るんですヨネ。だから、早い段階から一緒にやる様にしてくれると良いですネエと。

池上委員長:あと其れに関連しまして、対フィリピンの実証実験あるでしょ。此れ、どう云う事なんですか。あの、直接「だいち」から落としたって構わない訳ネ、データを。何か処理をして

送るから、WINDS 使ったって事なんですか？

JAXA 道浦:あの、直接「だいち」から...

池上委員長:ア、落としても処理しなきゃいけないから。

JAXA 道浦:はい。

池上委員長:で、処理した絵を送ると。

JAXA 道浦:そうです、はい。

池上委員長:で、やっぱり時間が掛る訳でしょ。一週間位。そんな事は無い？

JAXA 道浦:いえ、あの、今、処理は、受信してから1時間以内位で出来ますので、此の時も数時間で、受信してから処理をして数時間位で...

池上委員長:ア、そうですね、じゃあ、筑波に降ろして処理をして、で、WINDS 経由で？

JAXA 道浦:そうです、はい。はい。

池上委員長:アア、そうですね。で、此れも同じですよネ、先程の青江さんの質問とも関連して。一つの大きな流れの中でやってると。で、因みにアレですか、端末って言うのは今、どの位の規模のもんなんですか。受ける側の。

JAXA 道浦:此の、今、使ってるものは結構大きな話なんです、今、あの、こないだも青江委員が言われました様に、簡単なものと云うのですネ、今、10機ほど作って居りまして、来年度からですネ、其れを此の、希望国に、希望地域に展開しようとしておりまして、其れあの、一寸...あの、...

青江:高いんですヨネ。3,200万とか

JAXA 道浦:いえいえ、500...ア、無理？ 数百万のお金で、あの、

¹⁴ 経産省とは相談しなくても良いと云う事になってしまわないか。

¹⁵ (1)抜け目がなく貪欲である。あくらつだ。(2)小りこうだ。思慮が浅い。「しょうがない」事は無いと思う。自らあこぎな下心を持つ事は無いが、競争相手がえげつない手立てを採っても負けられないだけの備えをするのは大切だろう。

簡易型のものを作って居ります。其れ、今度のAPRSAFですネ、発表する事になって居ります。

青江:アア、そうですか。其処まで落ちるとネ、大分使いでが出来るかも知れませんネ。

池上委員長:だから、ブロードバンドを強調すれば行くんですかネ。アメリカですと何でしたっけ。何とかマークですと十万とか云って。

青江:ウォルマートで30万。

池上委員長:30万。

JAXA 道浦:そうですネ、はい。

池上委員長:数の問題? あれは50万個出ると云う話¹⁶があつて。

JAXA 道浦:あれは単にただ、あのー...

池上委員長:受けるだけだから。

JAXA 道浦:スルーリピータのトラポンでやってますのでネ。それは、我々の方はインターネットに直繋がると云う高級な方になっているので。

池上委員長:はい。

青江:この一、海洋 JAMSTEC のあの、実験の意味が、良く分か

¹⁶ 正確な表現をすれば、「50万個の販売を前提にした製造方法で、一台30万円での販売を可能にした。」と云う事で、「数が出れば安くなる。」と云う単純なものではない事は、企業生活をなさつた池上委員長は十分ご存じであろう。しかし、此の様に言葉を省略されると、一般公開の場に集まる聴衆は、「数が出る様になれば安くなるんだ。」と誤解しかねない。

んないんですけどネ。JAMSTEC 自身にとりましては、此れは大容量のネ、あの、所謂高精密画像がリアルタイムで分かる。此れは JAMSTEC の様な機関にとっては非常に有用なこと。其れ自体は良いんですよ。其れでネ、其れを普通一般民生への、そう云う、所謂船舶とネ、あの、繋いで、その、そう云う風な場面てのがホントにあるのか¹⁷ネエと。何かありますか?

JAXA 道浦:今、Ku バンドでは商業の船舶も使ってるんですネ。ただ、データ量が少ないと。ただ、...

青江:いやだから、Ku バンドで十分でしょうと、普通の船舶は。

JAXA 道浦:いえ、それでも、その、結構その、インターネットとか色々な情報をやる為には、もっと高速データが欲しいと言われてるんですけども、WINDS の場合は残念ながら、此れ固定で...

青江:いや、誰が欲しいって言ってます?

JAXA 道浦:あのー、商船とかですネ、そう云う、

青江:商船に乗ってる、そのお客さんが...

JAXA 道浦:客船とかはですネ、

青江:インターネットをですネエ、エエトまあ、立ち上げを少し待たんといかんのを、我慢したくないから欲しいと言っとる訳ですか? 要するに Ku バンドではネ、チャンと来てる訳ですよ、

¹⁷ いつもながら此の辺りが「せっかち」である。アナログの電話回線の利用から USBN を経て光通信へと変わるのに何年掛った事か。相応の料金で高速の回線が利用出来れば、ユーザは必ず乗り換える。しかし、それなりの時間を要するのである。

今、既に。其れで以てですネ、あの一、まあ、或る程度の不便はあるんだと思いますけどネ、Ka バンドがどうしても欲しい。其れはネエ、あの一、災害の画像だとかネ、それから今の JAMSTEC の研究だとかネ、そう云うのは分かりますヨ。一般民生の話としてネ、ホント何が要るんですか¹⁸と。いや、其れで JAMSTEC の実験をして、そして将来一般民生へと、発展させようと云う事でやっとなるでしょ。

JAXA 道浦: そうです。

青江: 其の時に、一般民生てのは、具体的にはどんな事が考えられるんだと。.....どんな事が想定されるんだと。

JAXA(傍聴席): 一寸補足します。エエト、一般の商用衛星はやっぱり費用が高いと云う事で、衛星を使った高速の通信、例えば画像とかですネ、そう云うものは確かにまあ、使われていないんですけども、今、沿岸地域ですと、あの、所謂携帯で届く範囲、精々10 キロ位ですネ、其の範囲だと、例えば瀬戸内海とか、そう云う処では実際に最近ですけども映像を使い始めて来られてます。此れが今沿岸地域ですので、将来はそう云う遠洋漁業、洋上ですネ、そう云う様な所にも広がっていくかと思えます。

青江: (聞こえない。)

¹⁸ 利用料金の設定に係っているだけである。但し、市場分析もせず、究極の利用料金目標も設定せずに開発を行っているのであれば、青江委員のご指摘には意味がある。其の心配は当たっているのかも知れない。ただ、此の取組が早過ぎる事は危惧しても良いが、何時かは実現する事が確実だと思われる。

JAXA(傍聴席): いえ、漁船じゃありません。貨物船とか商船とか、そう云うものですネ。

青江: 貨物船で運航しとる人がネ、それだけの大容量でなければ、Ka でなければならぬ理由は何があるんですかと。

JAXA(傍聴席): エエトですネ、貨物船を操縦してる人よりも、会社の陸地側の方が船の中の様子を見たり、それから、船が何処まで来てるかとか、どう云う準備が進んでるかとか云う事で待っているとか、逆に船があんまり早く行っても港に入れなとか、そう云うのもあって、...

青江: 其れが大容量要る¹⁹訳?

JAXA(傍聴席): まあ、大容量は画像、映像の処ですネ。所謂データは Ku とかでもそこそこ通ると思えます。

JAMSTEC 吉田: エエトまあ、どうしても私ですと、あの、研究を通じ...

青江: JAMSTEC は分かるんですヨ。JAMSTEC の様な研究機関にとってネ、あの高精密画像がリアルタイムで手に入る、其れが非常に有用だと云うのは分かるんですヨ。だけど、JAMSTEC の利用は所謂 JAMSTEC の特殊要因。

JAMSTEC 吉田: はい。エエ、で、私共は今現在ですネ、他の機関と協力してやっていますものは資源探査が御座います。二

¹⁹ 全くご指摘の通り大容量のデータ通信の顧客にはなり得ない例を挙げている様に思える。前の注18の指摘事項に引続いて青江委員が発言なさった「一般民生へと発展させようと云う活動」がキャッチフレーズであるが、実質何も考えられていない為に、此の場での質問に反応して絞り出した回答としか感じられない。

つ矢張り利用に対して重要な事が御座いまして、一つはドライシップの上で長期間探査をする場合にはです、どうしても人間の余暇の方が辛くなって来ると云う事があって、其の上で余暇を過ごす為、人間のフラストレーションを落とす為に、どうしてもデジタルデバイドジウキ(?)の船の上には、今ですと、非常にドライシップ増えて来てますんで、あの、インターネットは必要だと云う、こっちがダウンリンク側です。そして、アップリンク側はですネ、私も此れをやるまでは気が付かなかったんですが、今迄研究者と言うか、利用者が全く考えてなかった事が出来て来たんですネ。其れってのは、今迄は取ったデータと云うのは常に必ず一度陸に持ちあげて、其れで検討した結果、其の結果を踏まえて又出て行くと云う事だったんです。で、今、コンピュータ発達してるんで、此の時間での非常に短いんですけども、結局もう一度出てく為には、船の調整が必要になるんで時間が掛ると。で、今、研究者と、それから探査をやるようとしてる人、こっちは産業界に繋がる方なんです、まあ、其れを直接船の上でやって²⁰、前の日にやった、或る日にやったデータを陸にバーンとローデータで上げて、解析をして、此処に資源がありそうだ云う事が分かったら、次の日はもう其処を重点的に見に行くとかですネ、要するに船の方に大掛かりな解析システムを全部入れて、其れのオペレータを全部連れて行かなくても、陸上で其

²⁰ 話の脈絡が崩れているが、此れは「地球号」に於ける運用概念だろう。

れが賄える²¹と云った処が、研究以外の処で見えて来た処だと、私は思ってます。

池上委員長:其れは非常に興味あるんですけどネ、地球号ってのはどちらかって言うと船で全部独立して、何でも出来る様にしちゃったですよネ、研究室も立派なのを置いて。今の様なお話だと、それだけでは不十分であって、矢張り一度陸上に持って来ると。で、処理をして船へ返すって様な事でも積極的に使おうとしてる訳ですか。

JAMSTEC 吉田:そうですね、あの一寸済みません、細かい処まで一寸ブレークダウンして話が出来ないで恐縮なんですけども、今言ったのはまあ、地球だけに係る他の船も、他の船って、資源探査を実際やってるは今は海嶺とか横須賀と云う船なんですけども、あの一、地球の方からも利用者ですネ、2件程、矢張り、載っているものだけでは不十分で、やりたいと云う声はありました。ただ、此れはですネ、資源探

²¹ 「地球号」の運用概念に対抗して、「高速通信回線を利用して船の装備は軽くすると云う運用概念もある。」と言っている。全く衛星の運用概念の歴史を見る様で、「地上に置けるものは全て地上に置いて衛星の軽量化を進める。」設計方針と、「衛星に積めるものは極力衛星に積み、地上端末の小型化を進める。」方針とが、電子機器の技術革新に因って行ったり来たりする事と似ている。

しかし又、此の利用概念もパワーユーザのものではない。寧ろ、海賊の多発する地域を通る商船の方が利用者数が多いのではないだろうか。

査ではなくて研究の方の人達の話ですんで、未だ、何とも其処はお答え申し上げるだけの情報が御座いません。

青江:今の件から言うとネ、そうじゃなしに、「地球」に研究室が無くとも良くなると云う意味ですヨネ。

JAMSTEC 吉田:エエト、若し、ホントに太いものが出来れば、其れは何ギガと云う様な、はい。其れが常時使えるのであれば、将来的には可能だと思います。

青江:と云う事になる。

森尾:因みに今、KuとKaでバンド幅どれ位ムニャムニャ。

JAMSTEC 吉田:エエトですネ、実効値で申します。Kaですと1M以下です。で、Kaですと、今、実効でやったのが最大13M、はい。

池上委員長:ですからネ、今、ホントに此れを使う...単に絵を送ったんじゃなくて、あの、使うかも知れないって事²²ですネ。

JAMSTEC 吉田:そうですね。エエ、実は今日も午前中...

池上委員長:単にお遊びじゃなくて、ハァー。

JAMSTEC 吉田:はい、ワーキンググループと云うのを今やって居りまして、JAXAさんと。あの、其の中で矢張り、先ずは「地球」の上で、一番最初に申し上げた、人間のフラストレーションを無くす為に、インターネットに繋げて、ドライシブだけでも、何カ月も出て居る間の、少なくとも使わせて貰える期

間だけは、インターネットをフルに繋げて余暇を過ごしつつ、且つ、外国人の方は非常にネットに繋げて仕事をする事が多い、常に外のサーバへ繋げてやりますんで、そう云ったフラストレーションを落としてやろうと云う事を考えてまして、今、JAXAさんとのお話では、来年...上手くすればですけども、来年度に船の上で出来る様な開発をして頂いて、再来年度から少しずつ、あの、実証して行こうと云う事になって居ります。

池上委員長:そうするとじゃあ、今回随分意味があったって事ですネ、WINDSを使って、是非、其の先に繋がる様なネ、話を持ってってください²³ヨ。

JAMSTEC 吉田:はい。

池上委員長:で、日本のやってるそう云った事についての存在感を挙げる様なネ、方向に持ってく...

JAMSTEC 吉田:はい、有難う御座います。兎に角やって見て初めて、「アア、斯う云う使い方、あるんだナ。」と、実は、正直私もですネ、何の意味があるかなと半分思いつつ取り掛かったんですが、そう云ったメリットが非常に見えてきましたので、あの、将来、向けて、少しあの、キチンとやって行きたいと思ってます。

池上委員長:他に何か御座いますか？ あの、若し御座いません様でしたら...どうも有り難う御座いました。(次の議題に)

²² 青江委員の発言にあった、「JAMSTECは良いんですヨ。」と云う指摘を忘れ、パワーユーザでない、特殊な仕事に就く、選ばれた人に向けてのサービスが、宇宙開発委員会で認められた様な事になってしまった。

²³ JAMSTECの調査研究の為に船が幾ら利用しても、インターネット衛星サービスが商業的に成り立つとは思えない。