

エグゼクティブ コメント

文部科学省 宇宙開発委員会 委員長
井口 雅一 氏

Executive Comment
Space Activities Commission Chairman
Dr. M.Iguchi

各界代表にコメントを頂く本シリーズでは、今回、日本の宇宙開発を牽引する、宇宙開発委員会 井口委員長 を文部科学省にお邪魔し、今後の我が国の宇宙開発利用の動向等についてお話を伺う事が出来ました。

インタビュアー： AIAA JFSC 編集委員 水野 秀樹

- 本日はお忙しいところ、AIAAジャパンフォーラムの取材にご協力頂き誠にありがとうございます。今回は宇宙開発委員会の委員長という重要なお立ち場にある、井口委員長に、宇宙開発委員会での活動を通じ、我が国の宇宙開発の進め方などをお聞かせ頂きたいと思います。



宇宙開発委員会 井口委員長

はじめに、宇宙開発委員会は国の宇宙開発の方針を決める重要な場なのですが、一般の人にはどのような活動が行われる会議か不明なところも多いように思われます。簡単に活動を紹介していただけませんか。

井口委員長 - はいわかりました。内閣府にあります総合科学技術会議が国の科学技術の総合政策を決めますが、宇宙開発委員会はそれを受けて宇宙開発事業団の基本計画を決めます。宇宙開発事業団は日本の宇宙

開発事業の9割に関係していますので、宇宙開発委員会は実質的に日本のほとんどの宇宙開発に関係していると言ってよいでしょう。したがって、宇宙開発事業団の基本計画を審議することが宇宙開発委員会の一番重要な仕事になります。そのために計画・評価部会が常設されています。数年前から国費を使って行われる研究開発には評価が義務付けられましたので、この部会で評価も行います。

ロケットは種子島で打ち上げられますが、打ち上げの安全は国が担保します。そのため、宇宙開発委員会に安全部会を設けてありまして、ロケット打ち上げの安全を審査します。もし、事故が起きますと、調査部会が原因調査を行います。

数年前、ロケットの打ち上げに二度続けて失敗した際に、これまでの日本の宇宙開発について多くの批判を受けました。その中でも大きな批判の一つが、これまでは技術開発が中心で成果の利用に繋がっていないというものでした。そこで今では利用先導の技術開発に転換しようとしています。そのため利用部会を設け、需要の把握、利用の開拓をしています。宇宙開発委員会の名称は宇宙開発利用委員会といった方が正確かもしれません。

宇宙開発委員会は以上の4つの常設部会で運営されています。部会にはわが国を代表する広い分野の有識者に参加して頂いています。また、委員会、部会ともに会議は原則公開です。委員会は毎週水曜日の午後に定例会議を開いています。議題の準備は事務局が行いますが、先に結論ありきということではないので、生の議論することになり活気があります。マスコミほか多くの方々が傍聴されます。

- 平成13年1月に就任されてから、1年半ほどになりますが、就任以来心がけている事などがおありでしたらお伺い出来ないでしょうか。

井口委員長 - 先ずは、「開かれた宇宙開発」、「わかりやすい宇宙開発」となるように心がけています。委員長になる前にも6年ほど、省庁再編前の宇宙開発委員会の下部組織である技術調査部会の部会長として宇宙開発に関係していました。宇宙開発の分野は私の専門である自動車の分野に比べればはるかに規模が小さいので、ほとんどの人が互いに顔見知りで、こぢんまりと良くまとまっているという印象を持って

いました。その反面、外部の者が入って行きにくい閉鎖社会的な感じを持ったのは私だけではないようでした。

宇宙開発は国家事業ですので、多くの国民の支持を得る必要があります。幸い宇宙に関心を持つ一般国民や専門家が大勢おられるので、その人達が宇宙開発を身近に感じ、参加しやすい組織にしたいと思っています。また、宇宙開発はハイテク開発ですのでつい専門家集団のみに通用するむずかしい言葉が蔓延しがちです。そこで、一般に分かりやすい言葉を使う努力も必要です。

- 最近の宇宙関連の出来事では、H-IIAロケットの打上げ成功など明るいニュースがある一方で、H-IIロケットの打上げ失敗による気象観測衛星後継機不在の問題、また、情報収集衛星や準天頂衛星などの衛星プロジェクト開発等、いわゆるロケットや衛星開発の問題があり、その進め方が非常に難しいと思われます。

委員長として、何をどのような順番で解決して行こうとされているのか、ロケットと衛星といった分け方ができるのであればその様な分類でお教え願えないでしょうか。

井口委員長 - H ロケットの打ち上げを二度続けて失敗したことによって、気象観測を担う運輸多目的衛星を失ったばかりでなく、他の衛星の開発と打ち上げ計画も遅れてしまいました。信頼性の高いロケットを確保することが今一番重要です。そこでH-Aロケットの信頼性向上を最優先の課題としています。ロケットは最も成功実績の高いアリアン4でも成功率が97%とされていますから、失敗は起こり得ます。その際に衛星開発に遅れをきたさないようにH-Aをバックアップするロケットを何にするか検討中です。



H-IIA (F # 3) の打上げ模様
(NASDA提供)

現在最も頭の痛い問題は政府予算が削減されたことです。文部科学省の宇宙開発事業団予算は、平成11年度がピークでしたが、平成14年度はピーク時に比べて2割以上削減されました。その上、完成間際の衛星も多く、それらに予算を取られると新規計画を加えるのが困難な状況です。

宇宙活動を行うには宇宙に到達する手段であるロケットが先ず要ります。次に衛星通信、衛星放送、地球観測、宇宙観測などのために衛星が必要です。しかし、ロケットも衛星も通信、放送、観測のための手段です。通信・放送や観測データなどの宇宙利用需要が増えれば、衛星の製造需要、続いて衛星を打ち上げるロケットの需要が増えます。そしてロケット、衛星の製造産業が大きくなります。

諸外国の宇宙開発は軍事利用に密接に関連していますから、衛星・ロケットの需要の多くが軍事利用から来ます。これに対して日本の宇宙開発は平和目的に限定して需要を掘り起こし、拡大しなければなりません。そこで、宇宙開発の重心を技術開発から利用開拓と拡大の方に移そうとしています。

- 今年6月には『我が国の宇宙開発利用の目標と方向性』を纏められたと伺っておりますが、その過程で、今お伺いした様なお話を議論されて来られたのでしょうか。

井口委員長 - はいその通りです。

H の連続打ち上げ失敗の後、各方面から日本の宇宙開発についていろいろな批判を受けたと言いました。それらの批判を真摯に受け止め、これまでの計画を見直した結果が『我が国の宇宙開発利用の目標と方向性』です。

批判の中で大きなものが四つあります。その一つが、「利用者不在の技術開発」と言う批判で、前述のように利用部会を設け、利用先導の技術開発を行おうとしています。また、宇宙利用という面では、民間はもとより、文部科学省以外の役所の役割が大きくなります。GPSを利用したカーナビなどは民間の事業ですが、気象観測、地球環境監視、災害対策、農業・漁業利用等になると国土交通省、環境省、農林水産省などの役割になります。これまでどちらかというと宇宙開発は文部科学省など一部の関係者の仕事でしたが、利用を含めると大学、研究所、民間企業、他省庁とイコールパートナーシップの下に連携することになります。

二つ目は開発課題が総花的で成果が上がらないというものです。二流のデパートのように、いろいろ商品はそろっているがめぼしい物がないとも言われました。

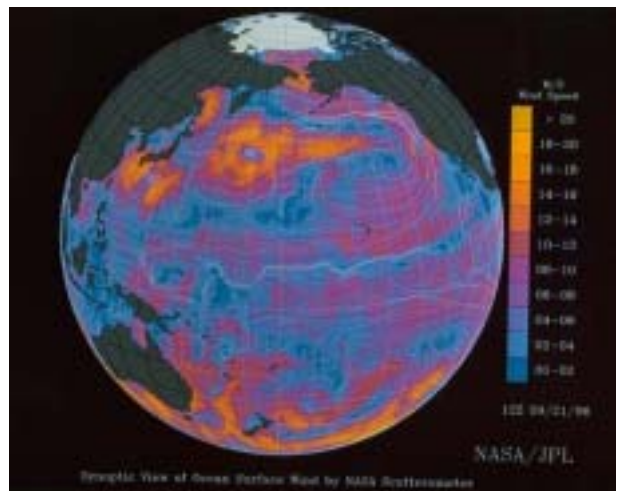
技術開発にはそれなりの予算額が必要です。少ない資源を多くの開発課題に配分すると、一件当たりの資源は当然少なくなり、そこで何年も時間を掛けて資源総額を大きくします。その結果、開発に時間が掛かり、開発に成功する頃には賞味期限が切れているということになりかねません。遠山大臣から開発を重点化するように指示されており、開発課題を重点化し迅速化したいと思います。

三つ目は民間宇宙産業の発展が遅いというものです。産業が生まれた直後の幼児期は政府が保護する必要がありますが、時間が経てば次第に民間産業が成長し政府から独立するのが健全な産業の発展過程です。人の成長に似ていると思います。

日本の宇宙開発はペンシルロケットの時代から半世紀、宇宙開発事業団が設立されてから三十数年経ちます。それにもかかわらず全宇宙産業の中で政府の予算、政府の開発機関の占める割合が大きく、民間が占める割合がわずかです。これから政府予算は厳しい状態が続くと思います。民間宇宙産業の発展がなければ日本の宇宙産業の発展はありません。今、宇宙開発事業団の技術開発成果を民間に移管する準備を進めていますが、民間産業の発展を支える必要があります。

四つ目は国際協力です。日本の宇宙活動は宇宙開発事業団を中心に多くの国際協力事業を進めています。

しかし、外からの協力要請に応じると言う面が強く、主体性に乏しいという批判です。日本の宇宙開発が平和利用に限られるということがあって、協力結果が他国の軍事利用に関係することを心配するあまり、及び腰になっています。しかし、地球環境観測とか災害予防・対策のための地球監視については国際的な協力組織に積極的に参加していますし、特にアジア・太平洋地域に関しては日本が先導的な役割を果たしても良いのではないかと考えています。



太平洋の風向風速(ADEOS/NASA散乱計[NSCAT]初画像) (NASDA提供)

- 「目標と方向性」ではこれまでの計画を見直されたという事ですが、具体的にはどんな点ですか

井口委員長 - この目標と方向性はこれまでの中長期戦略や基本計画を踏まえてはいますが、いくつかの点で大きな見直しをしました。まず、宇宙開発利用という言葉を意識して使い、開発と利用とを一体として考えることをアピールしています。

日本の宇宙開発利用の目的として、国および国民の安全の確保を第一にあげました。衛星を利用した収集情報は、外交、防衛等の安全保障から大規模災害対策に有効に使いたいと思います。

日本は科学技術創造立国を目指しています。宇宙開発利用はそのための有効な手段となります。そこで国は失敗の度に取り組みの姿勢を動揺させることなく、確固たる信念の下に宇宙開発利用を推進するとしました。

また、他国に依存しないで宇宙開発利用を自律的に展開するために必要な技術力を独自に保有することを表明するとともに、重要な分野で世界に誇れるトップクラスの技術力を獲得することも謳いました。

- ロケット、衛星開発など個別の分野についても時間を掛けて議論されたと同っています。

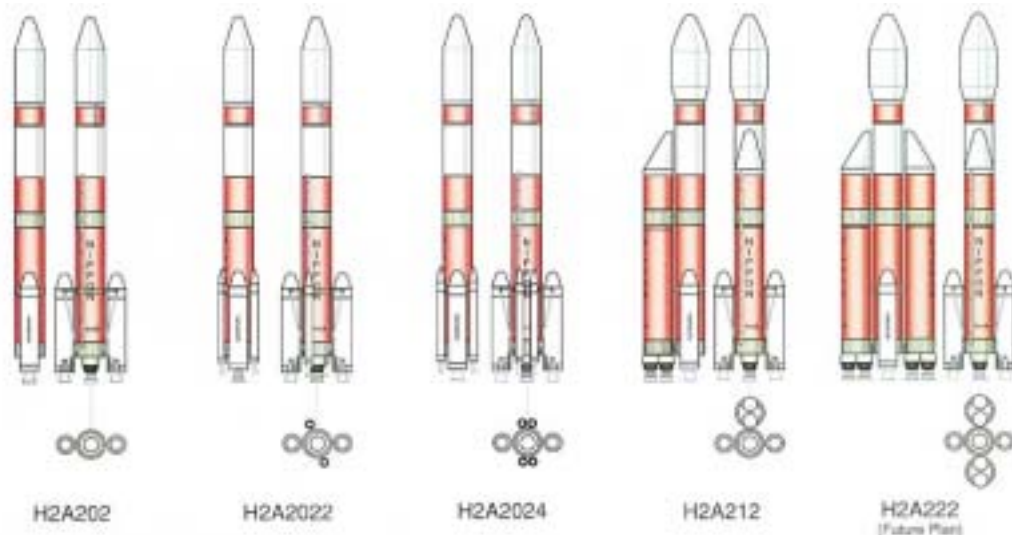
井口委員長 - はいその通りです。ロケット開発戦略については、一日掛けてワークショップを開き、日本のこの方面の有識者のほとんど全ての方に参加していただいて議論しました。

日本の液酸液水燃料のロケット技術は技術導入により開発したため、少ない開発費用で短期間に効率よく欧米にキャッチアップできました。その反面、技術の全てを自前で開発しなかったことによる基盤技術の弱さがあります。H の打ち上げ失敗の遠因もそこにあるように思います。そこで何を開発するにせよ、基盤技術の強化を最も重要な課題としました。

欧米でも宇宙部品は生産量が少ない上に長期間使いますので、部品産業の維持には苦労しています。まして生産量がもっと少ない日本では部品の確実な供給には困難が伴います。安い部品があれば輸入すればよいのですが、国際情勢次第では輸出規制に引っかかり輸入できなくなる恐れがあります。それでは日本の自律性が失われてしまいます。基幹部品は国内で調達できなければなりません。そこで、部品産業の強化も重要課題としました。

今後のロケット開発については、まずH-IIA標準型ロケットを日本の基幹ロケットと位置付けました。そして、世界最高水準の信頼性を確立するとともに、技術成果を民間に移管することにしました。民間の技術力と営業力とを大いに活用したいと思えます。これまで科学衛星を打ち上げてきた固体燃料ロケットM-Vは、年末頃に打ち上げる計画となっていますが、技術的にはほぼ完成したことから成功すれば政府としての研究開発を終了します。今後は完成品として使うことにします。

次世代の使い切りロケットと将来の再使用型輸送系の研究開発は、NASDA、ISAS、NAL三機関を統合してできる新機関の中核的な業務として位置付けました。具体的な将来輸送系については引き続き宇宙開発委員会で検討を継続することにしています。



H-IIAロケットファミリー (NASDA提供)

衛星開発については、地球観測分野と通信・放送・測位分野との二つの先導的基幹プログラムに集約しました。衛星それ自体は通信あるいは観測などのための手段です。開発の目的は利用にあります。開発プロジェクトの名称は「衛星開発」となることもありますが、内容は利用開拓と一体となった衛星開発を行います。

地球観測分野のプロジェクトでは、すでに運用中の熱帯降雨観測衛星TRMMの活用、開発が進んでいる環境観測技術衛星ADEOS- と陸域観測技術衛星ALOSの開発と利用などを着実に進めます。これらの衛星から得られたデータを利用しやすくするために、データアーカイブシステムを構築するつもりです。



ADEOS - II (NASDA提供)



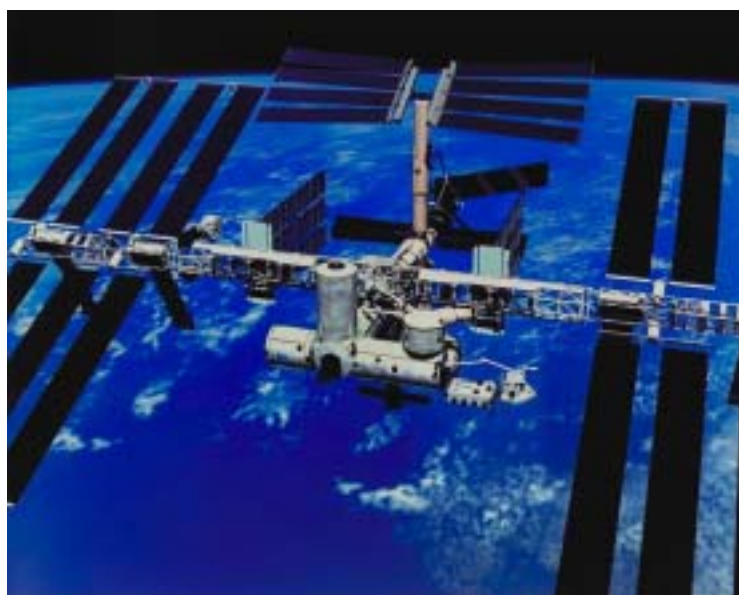
ETS - VIII (NASDA提供)

通信・放送・測位の分野では、大型展開アンテナやパケット交換機、デジタル音声放送技術などの開発を目的とする技術試験衛星型の開発が進んでいます。また先ほど、WINDSプロジェクトの事前評価を済ませました。これはe-Japan重点計画に掲げられている超高速インターネット衛星を早期に

実用化するための技術開発と利用実証を目的とするプロジェクトです。準天頂衛星システムと呼ばれているプロジェクトは、準天頂軌道による移動体通信と測位を目的としたシステムですが、その技術開発についても間もなく事前評価を始めることになると思います。

通信・放送・測位の分野は、通信放送産業が開発を担えるだけの力を持つまでに成長しています。先端的な技術は国が開発しますが、これからは利用システム開発については民間が受け持つという産官連携の開発を行います。

国際宇宙ステーションISSについては、主導者のアメリカが予算削減のための計画見直しを始めています。日本でも総合科学技術会議が、経費を中心に大幅な削減に努めるとしました。現実問題として、当初計画の日本分担経費を負担することは、困難と言わざるを得ません。



国際宇宙ステーション (NASDA提供)

ISSは日本にとって唯一の有人宇宙技術を取り扱う場ですし、日本の科学者も利用を待ち望んでいます。国際協力プロジェクトですので、その枠組みの中で日本の活動をどう具体化するかを現在検討中です。。

- 今回の「目標と方向性」は、いわゆる宇宙3機関(NASDA、ISAS、NAL)統合後の新機関との関係はどうなるのですか？

井口委員長 - 3機関統合については昨年、青山副大臣を座長に統合準備会議が持たれました。宇宙開発委員会は、新機関が行う宇宙開発に関する基本的考え方の

たたき台を作り提案しました。「目標と方向性」はそれを踏まえています。新法人の中
期計画には当然それが反映されると思います。

NASDAは技術開発に重心があり、ISASは研究に重心があります。ISASでは研究
者一人ひとりのアイデアが尊重されると同時に、研究者相互間の厳しい競争を経てプ
ロジェクトが立ち上がってくるといういわばボトムアップの性格を持っています。しかし
宇宙観測もプロジェクトが大掛かりとなり、グループ作業による協力・協調が必要に
なっています。

一方、NASDAの技術開発はグループ作業であり、技術者の協調・協力が基本です。
これまで宇宙開発についての政策的な要請に応えると言う任務に従っていたために、
ともすれば将来計画の智恵を生み出す機会を与えられることが少なかったかも知れ
ません。欧米へのキャッチアップが終わった今後は、日本のオリジナル開発が求めら
れます。ISASの研究的性格とNASDAの開発的性格とが融合されることによるシナ
ジー効果を期待しています。

航空技術の開発を担っていたNALも新機構に加わりますので、航空と宇宙とを往復
する再使用型の輸送機の開発に最適なチームが構成できるのではないのでしょうか。

開かれた宇宙開発を実現するために、新機関内に産業界、宇宙利用に関係する省
庁・機関、学界との連携を強力に推進する体制を組み込むとともに、オープンラボを開
き、外部の協力者とアイデアに富んだ新プロジェクトを試行できるような機能を持たせ
るよう提案しています。

- 大変良くわかりました。 これからも着実に宇宙開発関連の技術開発を進める一
方、官民の役割の明確化など、効率的な開発に努める、といったことだと理解できま
した。

ところで、井口委員長はこれまで、日本の自動車技術の育成に大きな功績を残され
たと伺っていますが、宇宙開発と自動車産業、どのような類似点、相違点があるの
でしょうか。 なにか参考になることがありましたら、教えていただけないでしょうか。

井口委員長 - 委員長をお引き受けした当時は、自動車の世界と宇宙開発の世界とがあまりにも違うことに戸惑いました。規模の大きさは何から何まで二桁はちがうのではないのでしょうか。自動車の分野に居た時には何年経っても年間数百枚の名刺交換をしましたが、宇宙では1年半も経つとほとんどの方と顔見知りになり、名刺交換をしなくても済むようになりました。居心地は良くなりましたが、それに甘んじないようにしています。

自動車は大衆商品です。ユーザーがいれば神様です。メーカー間の競争は激しく、敗者は退場させられます。外資を導入したメーカーが多くて、官とは対立関係になることの方が多いのではないのでしょうか。自動車の世界には国益という言葉は無いと言われています。

宇宙開発は国策事業です。金を払うのもエンドユーザーも今のところほとんどは官です。そのためか、官尊民卑の臭いがするような気がしていましたが、この1年半の間に産学官の連携が謳われ、ずいぶん変わったように思います。宇宙も何とか早くエンドユーザーに一般国民が加わり、民間産業が大きく発展して自立し、開発は民間が行う。政府の役割は基礎的な研究開発と、国益のための宇宙活動のみをすればよいという所にまで、何とか早く発展させられないだろうかと夢を描いています。



インタビュー後の井口委員長と筆者

- 最後になりましたが、仕事を離れて余暇の時間はどのように過ごされているのでしょうか

井口委員長 - ウィークデイは9時から5時半まで役所にいます。まだ慣れないところもあり、帰ると結構疲れてぼんやりしていることが多いです。ウィークエンドの1日はスポーツクラブに行って汗を流しています。つくばにある日本自動車研究所の所長をしていた頃、自動車のテストコースの内側がキジが数百羽生息している60万坪ほどの原野になっていますので、ここを散歩するのを趣味にしていました。今でも散歩を良くします。住まいの東京新宿には、近くに新宿御苑、明治神宮、神宮外苑、代々木公園などがありますので、そこいらを良く歩きます。後一日は結構家庭内の仕事があり、パソコンで絵はがきの絵を書くくらいのは始めたのですが、思うに任せません。ゴルフ仲間はウィークデイにゴルフをやりますので、役所に入ってから参加しにくく、やらなくなってしまいました。若い頃は軽飛行機のパイロット免許を取ったり、アクアラングで海に潜ったり、ひとりで車を運転してアメリカを一周したりしましたが、今では夢のようです。

- 今日は、お忙しいところありがとうございました。約1年を掛けてまとめと来られた『我が国の宇宙開発利用の目標と方向性』を中心にお話を聞かせて頂きました。これからも宇宙開発の取り纏め役として、産官学をリードして頂きたいと思います。長時間にわたるインタビューありがとうございました。

< 編集後記 >

井口委員長は宇宙開発委員会の場でも、難しい話しを一般に良く分かるようお話しされていますが、インタビューでも、大変分かり易くお話ししてくださいました。また、重要な点については、冷静な分析、あるべき姿を熱意を持ってお話しされ、井口委員長の真摯なお人柄の一端に触れることができました。

尚、インタビュー後の編集中にH-IIA3号機の打上げ成功のニュースが入りました。我が国の宇宙開発利用が益々発展することをお祈り申し上げます。