

【議事】計 8

(1) 宇宙科学ワーキンググループ報告書について

宇宙科学 WG の座長を務めた鶴田先生が、資料 8-1-2(WG 報告)の要点(章立てと記載内容の概要、委員名簿があることなど)を紹介した後、資料 8-1-1(WG 報告概要)を使って説明した。その後、活発な質疑応答があった。

河野:委員のバックグラウンドが広く、色々の意見が出てきた中で、鶴田先生が上手にまとめていただいたことに感謝する。一貫性のあるものに纏めるのは大変であったと察する。

観山:纏めるとあっさりしたものになる。宇宙科学の成果は高いものであったが、上からの命令ではなく、大学共同利用機関として活動したことが成功の秘訣である。これを十分表現すると良い。また、最後のたった 2 行ではあるが、「はやぶさ」は解り易いプロジェクトであり、国民の目を引いた。一方、宇宙観測は、目を引き難く、これも国民に解り易く伝えること、データを広く提供することに励むと良い。

茂原:プロジェクト志向で行くという。どういお金を使おうというのか。4 割が競争的資金で 6 割がプロジェクトということでバランスしていると思う。町の声として、「宇宙は 2 千何百億のお金を使っている、科研費には手を出さないのが良い。」がある。

JAXA 井上プロジェクトとは言っても、最終的には論文を書く人々に提供される。学術研究のための財産を作っている。

茂原:6:4 で使われている、どちらの部分の説明したのか、または両方含めた話なのか。(ということを言いたかったらしい。)

青江:6:4 か 5:5 か解らないが、両方とも科学研究予算から出ている、同じ範疇に属すものである。

鶴田:大勢の科学者が一緒に取り組まなければ大きな成果は望めない。それを一まとめにするのがプロジェクトである。個人の研究対プロジェクトという対立したものではない。

米倉:ボトムアップという言葉が多く出てくるが、**良い言葉ではない¹**。また、戦略的という言葉に対して、プロテクティブになっているように見える。リーダーシップを持ってやっていけば良いわけで、ボトムアップと言い過ぎていることは、保身という感じがしてしまう。宇宙という一発もののプロジェクトに向かう力が、国から望まれていると思う。産官学が一体となって向かっていく力が国から望まれているとしたら、理工一体ではスケールが小さい。文理一体と言って貰いたい処である。

松尾:私に向かったの質問ではないようであるが、「戦略的」と云う言葉が安易に使われていて、「戦略的」と言えば何でも解決するというものではなからうと思う。申し上げたかったことは、それ以上でも、それ以下でもないということ。

青江:「ボトムアップ」とか「共同利用機関」とかずいぶん沢山出てくると私も感じていたところで、上からどかっと来るような物を警戒していて、それが来ても頑張ろうという態度のように感じていたのですが間違いでしょうか。

JAXA 井上:ボトムアップが皆の考え方を纏める為のものと言われる

¹ そうであるかも知れないが、そうでは無いかも知れない。もう一つの「ピアレビュー」に比べて、使いすぎているようではある。もう一つのキーワード「大学共同利用機関」と併せ、ISAS が大学から浮き上がってしまわないために捻り出された言葉である。その発生の背景を理解してあげても良いのではないか。別の言葉もあるとは思いますが、見付け出すのは簡単ではない。無駄な努力になりそうである。

と違うわけで、我々が大学共同利用機関やってきたことは、大勢の研究者が宇宙でやりたいと思っていることの上に成り立っており、それぞれの大学に分散してやるより効率が良いので纏めている。科学研究を行いたい研究者がボトムに居て、プロジェクトが成り立っていることをボトムアップと呼んできた。誤解を受けやすいということも解った上で、気をつけて使ってきたが、一部残っているようである。

理工一体には二つの意味がある。理学が挑戦的なテーマを掲げることで工学がそれに挑戦することと、工学が開発した新しい技術により新しい科学的成果が得られる。もう一つは、宇宙を利用して新しい学問をやっていこうということに関し、いろんな考えが刺激しあうことで良いものが生まれてくるということで、「理工一体」の表現には「文理一体」とも同じような意味が込められている。

観山：プロジェクトを纏めると言うことで議論があるが、先ずは、「科学ミッションは研究者に支持されなければならない。」と云うことが大切である。プロジェクトとは衛星を作って打上げるまでを言うわけで、打上った後は世界の科学者が広く利用するようになり、これはもはやプロジェクトではない。

西尾：「大学共同利用機関」と何度も書かれているが、**当たり前のこと**²をなぜ書かなければならないのかと思う。ユーザーの声

² 通常の科学研究とは比べものにならない多額の予算を必要とする宇宙科学が、科学研究者から浮き上がることの無いように作られた制度である。このような指摘があることは、制度が広く知られていない証拠であるから、書かなければいけないのである。また、3 機関統合に際し、ISAS が最も大切に守ったものがこれであった。

上ってこないのであれば、それはおかしいと思う。他との関係が書かれていない。地上から宇宙をやっている人々との関係が見えてこない。また、開発のことは余り書かなくても良いのかも知らないが、**学術研究は触れるべきと思う。さらに、大学と JAXA の関係がもっと解り易い方が良い。**³

棚次：この報告は JAXA の宇宙科学をまとめたのか、それとも日本の宇宙科学を論じているのか。

青江：後者と考えていただきたい。

棚次：JAXA 予算の 10% 程度が宇宙科学予算である。そんな実情を知っているだけに、言い難い話であるが、活動の幅を広げる必要は無いのか。輸送 WG の論議では有人宇宙飛行とか再使用が出てきたのであるが、有人宇宙科学もあって良いと思う。これは医学とか生物学を意味するのであるが、今のままでは米国依存が強すぎると思う。

JAXA 井上：一つ前の質問から答えたい。大学共同利用機関についての質問があったが、JAXA が進める宇宙科学には政策的課題として行われる研究開発と、自主的研究として取り組むものがあり、大学共同利用機関を活用することで、自主的研究をしっかりと進めていくことが大切ある。また、ISAS の中に作られた大学共同利用機関が、JAXA の中にあることを見せていかなければならないので、記載が必要である。

地上での宇宙科学については、我々が宇宙空間を利用した天体観測などを担当しているのであり、地上から観測する科学者との協力はできるものとする。

³ 興味を持って近付いてほしい。近付けば情報は豊富であるし、理解できないようなものでもないと思う。

有人の宇宙科学⁴については、科学研究に入るものであれば対象になる。宇宙探査についてはその辺りが、境界になっている。

鶴田：宇宙科学とは人類の糧となるありとあらゆる物が対象であり、取り敢えず4つの分野を取り上げた。これは時間とともに変わっていくものである。

河野：色々と言葉の問題で指摘が出ているが、「ボトムアップ」とか「プロジェクト」とか多義的なものは整理する必要がある。しかし、その精神は私にとって解り易いものである。NASAは高額予算を使い、ESAも相当大掛かりな物に取り組む中で、ISASは小さいながら画期的な成果を上げてきた。この成果は素晴らしいもので、政治的にJAXAができたが、大学共同利用機関は話し合いの結果残った。こんな素晴らしい制度を守らなければいけないと言う気持ちが強く、ディフェンシブと言われようが守りぬく。一方で、科学者の集団から湧き上がったテーマでないものが、例えば宇宙探査のような場合には、国としてやらなければならないと言うこともあるわけで、それについても科学者は協力すると書いている。そうでないものにつ

⁴ 国民が「有人宇宙科学」と聞いたときに真っ先に思い浮かべるのは「有人宇宙探査」であろう。ところが、有人宇宙探査に必要な予算は、今までの日本の予算とは比べものにならないくらい大きなもので、他の宇宙プロジェクトがとめられてしまう危険が大きい。既に宇宙科学に参画し、JAXAに協力している先生方はこれを心配している。ここをはっきり口に出せないで居るため、「なんとなく保守的」と感じられ、「ボトムアップ」「プロジェクト」「大学共同利用機関」と言う耳慣れない言葉が原因であると、誤解の上の議論が続いたように感じる。

いては、この素晴らしい制度を守り抜くつもりである。

米倉：そういう熱い言葉を国民は聞きたいと思う。⁵それがボトムアップとかオブラートに包むような書き方にすると伝わらない。「科学者から支持される」と云うようなことをどう表現すれば良いのかということ。ボトムアップと言う言葉では無いように思う。このような言葉を使うことで真意がずれていくように感じた。

青木：長期計画をまとめるための議論をしているが、JAXAの宇宙科学が世界でどのような位置に居て、それをどうして行くのかを示せると良いのではないか。世界第何位といった数値で示すのは適切ではないのであろうが、もう少し(聞き取れなかった。)

青江：世界トップ⁶を目指すのでしょな。

JAXA 井上：世界の第一級を目指さなければ、予算を付けて頂けないと思っている。

ここで、第2の議題に移ることを青江委員長が宣言した。(15:11)

⁵ そういう意味で使われた言葉であることを、予め理解していただきたかった。それが国民に伝わり難いと指摘するのであれば、別の言葉を紹介していただきたい。

⁶ 科学研究の分野を絞り込むことと、小さなロケットと衛星に技術を凝縮させる努力と、科学者と一緒になって目標設定することで世界の第一級の成果を上げてきた。「トップ」と簡単に発言されたら、当事者はどんな気持ちになるのであろうか。