文科省の柳課長が資料 1-2 (宇宙科学分野の現状) を 19 分弱で説明した後、11 分余の質疑応答があった。「宇宙科学」と云う名称に対する各人の感じ方が千差万別であり、其の確認に時間を要した。また、ISAS が行って来た事だけが宇宙科学ではないと云う認識を再確認し、此の小委員会では広義の宇宙科学を議論し、ISAS の研究・開発計画に結び付けるものを抽出して中間報告、予算要求に結び付けることが確認された。」

井上主査：有難う御座いました。只今のご説明について、ご意見とかご質問がありましたら、或は補足して頂く事ですとか…如何でしょうか。…ア、山田委員どうぞ。

山田[1]：（マイク無しで話していて、全く聞き取れなかった。）

柳課長：エエト、直近になります。実はこの方たちはあのー、平成 20 年から 23 年度の学位取得者 255 名を、此の学位取得者であれば追ってってますので、直近の処の状況でしかないので、もう一寸長期的にフォローしてくと、どう云う風に人が動いてくかってのが分析できて面白いかと思ってます。一寸未だ其処迄データがそろってなくて恐縮です。

井上主査：ア、どうぞ川合委員。

川合[2]：一寸あの、あんまり専門がずれてるので、先ず基本的な事を伺いしたいんですけど、JAXA の機構の中で ISAS の位置付けと、それから其処の人的ポーション。で、研究としての仕分って云うのかしら、そう云うのはどう云う風に位置づけられてんのか、一寸基本的なとこ、少し、教えて頂けないでしょうか。

井上主査：此れは何方にお答えして頂くのが……あの、寧ろ藤井委員が宜しんですかネ。

藤井[3]：あの、今日はそう云う立場で来ておりませんが、三月まで副所長をやってた関係で…常田先生、あの、四月から所長ですので、私の方が分かるかと思います。人数的に言うと JAXA 全体の 1/8 位ではないかと理解しています。それから予算的には矢張り 1/8…1/10 位ですかネ。ざっと言うと。あの、年度によって、先程あった様に 150 億だったり 200 億だったりしますけど、ま、1/8 から 1/10 位が、あの、予算比率。人員は先程申上げた程度。後、何をお答えすれば宜しいですかネ。

川合：あの、JAXA として、ま、幾つかの…三つの研究機関が一緒になって、一体運営されている、ま、基本的にはされてると思っているんですけれど、その、ISAS のとこだけを取り上げて此処で議論するので、位置付けが一寸、もう少しはっきり分かると良いナと思ってるんですけど、過去の経緯は分かってるつもりなんですけど、其れは其の儘継承してると云う認識になるんですか。

---

[1] 山田亨：東北大学大学院理学研究科教授

[2] 川合眞紀：独立行政法人理化学研究所 理事/東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

[3] 藤井孝藏：独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 教授

藤井：基本は其れで結構だと思います。あの、先程あった様に「宇宙科学」と云うのは宇宙理学及び工学の学理と其の応用に関する研究って云う位置付けがありますから、或る意味宇宙開発利用全体を先導する…先程言葉がありましたが…そう云う部分も入っています。それから一方で科学衛星…探査機も含めてですが、斯う云うものを宇宙科学としてやって来ましたので、実際の科学衛星を打上げると云う事業も宇宙科学研究所の責任になっています。で、其れを通じて宇宙開発利用全体を先導する様なイメージを持って頂ければ良いかナアと思いますが。

井上主査：後…

藤井：後は教育職であると云う…教育職を持っていると云うのが一つの特色でもあります。

川合：はい、教育の部分は分かった心算です。

井上主査：はい、どうぞ。

柳課長：今の関連で申しあげると、その、ISAS 部分を除くと、独立行政法人てのは、基本的に、その、学術と、その、社会って云うか、社会に適応してく中での結節点的な役割を果たしてると思ってまして、要するに学術研究の成果を実社会に繋いでいく、其の為の役割だとすると、その、ニーズがどうのとか、要するに社会全体で今何を求めてるかって云うのは、ISAS の部分を除くと一番重要になって来るって、ISAS の場合にはもう一つ視点があって、先程の 4 頁[4]のとこで申しあげました様に、学術研究の特性と云うのに配慮する必要があるって、要するに真理探究ですとか、その、学術としての価値を見出してやっていく部分があって、其の部分については、その、ISAS 以外の処とは性格付けが多少違って、其れが、先程の大学の先生と同じ様な役割を果たしてるって云う処が…教育職がいらっしゃるって云う、藤井委員が先程仰った事とも通じて来るんですが、或る意味其処は大学の学術研究に近い世界を持っているものと思っております。

藤井：中々理解して頂き難いかも知れません[5]ネ。

井上主査：私が何か言うのは一寸変なんですけども、あの、一つ申し上げておきたいのは、あの、宇宙科学研究所と云う、JAXA の下の組織と云う目で見るのではなくて、宇宙空間を使ってまあ、学術の研究、或は科学技術に関する部分も勿論あるので、そう云う大学と一体となった「大学共同利用シス

[4] 資料 1-2 の 4 頁「学術研究の特性への配慮」を言っているらしい。

[5] 歴史的考察が必要なのだろう。ISAS が先発した時、他分野の学術研究とは比較にならない高額の予算が認められてきた背景に、宇宙活動に伴う国家安全保障上重要な技術開発の存在があった事、NASDA が後発する事が許されたのは、通信衛星の様な実用的な宇宙利用が近い将来の目標として共有された事、其の後文部省と科学技術庁が統合されたのに伴って、夫々が主管していた ISAS と NASDA が統合されて JAXA になった事、NAL も一緒に統合され、それまでの三機関の歴史を重んじた役割分担を定義した事などの説明が必要なのだろう。外から見た人は、「其れまでのしがらみを捨てろ」と簡単に仰るだろうが、「良い処を極力沢山残したい。」と云う思いも重要だと訴えて良いのではないだろうか。

テム」として、王云う事をやってくことについて、是非議論をして行くもんなんだと云う事を…その、JAXA の中の組織と云う見方で言うと、一寸違う視点で色んな議論が入っちゃう、先ずは、最初に申上げた、「大学共同利用システム」と云う、其の部分を見て頂く事が大事かと思うんです。

川合:あの、私一寸別に JAXA の方で、国際宇宙ステーションの公募課題なんかを選ぶ処に、一寸関与さして頂いてると、其処は其処で又大学のプロジェクトが提案されて来て、で、学術としての価値なんかをやっぱり判断している部分もあるので、あの、少し斯う、あの、相互乗り入れすべき時が来ている[6]のかナと思っていたもんですから、此処と、それと、ISAS 以外の処の、その、学術も関って来る様な研究提案が、全然別個に議論されているのが、何か一寸不思議な気がしたもんですから、エエト、其の辺は乗り入れも有る訳ですか。其れ又インディペンデントに…

藤井:あの、其処は JAXA の中でも議論のある処です。何とも微妙な処があって…進め方の…例えば宇宙科学研究の予算て云うのは、宇宙研に来ますけど、先程井上先生も言われた様に、或る意味コミュニティ全体の予算でもある訳ですネ。そう云うものと JAXA が進めるものと一体に出来ない処もあります。でも、ステーションの様に…言われた様に…大学の先生方が利用している部分もありますんで、進め方を気を付けないと、その、混乱する可能性もあって、エエト、大事なポイントだと…仰ってる事は大事なポイントだと思いますが、一寸此の…此処の議論に其処を入れるかどうかは、委員長の判断だろうと思っています。

井上主査:どうぞ。

秋山[7]:すいません、私も其れは非常に重要な問題だと思うんですが、で、エエト、例えば 10 頁の資料[8]でですネ、あの、予算が此の「宇宙科学」と其の下に「宇宙科学＋探査」と云う、一寸解り難い書き方をされてますが、此れ、要はあの、19 年まではですネ、「宇宙科学」と「宇宙科学＋探査」の予算が一緒なんですが、それがあの 20 年からですネ、斯う、実は一

---

[6] 一般論として至極当然の視点であるが、其の背景をも考えて、「予算配分の適正化」が行われなければならないのだと思う。ISS は此の機会を逃すと国際協働のチームに入れなくなることから決断され、其の活用、成果は多いに越した事は無いから、公募研究が行われている。科学観測及び科学探査衛星は、ISS の様なものと比べて少ない予算の中で実績を上げて来た歴史がある。此れは大学生、大学院生と云う無賃金の労働力を利用する処から来ている。これ等の人々と大学の教授陣が、学術的興味と関心で、自発的に研究開発を進める予算が確保されて来た。其れを守って、理学と工学の触媒反応に期待する伝統を守りたいと云う処だろう。更に加えて地球観測と云う分野がある。此の技術は国家安全保障に関わる技術であることから、国の予算が割かれて来たが、其処で得た情報は科学的な、学術研究にも有効であり、ISS 同様科学研究者の参加分野になっている。これ等三者に必要な技術開発は、共通部分もあるものの、夫々の独立した技術が極めて重要な事も見逃せない。

[7] 秋山演亮:和歌山大学宇宙教育研究所所長/特任教授

[8] 資料 1-2 の 10 頁「ISAS の予算関連データ」を言っているらしい。

寸違ってる訳ですネ。此れ、要は ISAS の外に JSPEC と云う組織が出来て、で、「科学と探査は別だ」と云う様な議論[9]がですネエ…ア、すいません、こんな面倒くさい議論をムニャムニャ出来ないんですが、唯、其処は非常に重要な問題だと思ってまして、やっぱりあの、我々…私もずっと探査、あの、昔関って参りましたが、あの、今、ダイナミックスがですネエ、非常に失われてると、あの、凄く感じておりまして、特に此の 10 年ですネエ、あのー、凄くダイナミックスが失われていて、で、まあ、論文の被引用数の数出ましたけども、あの、此れはですネエ、過去の遺産ではないかと私一寸思ってまして、現時点でですネ、此れがじゃあ将来の…10 年後の姿を示しているとは、此れ一寸思えない部分があります。問題点は多分二つあると私思ってまして、一つは、あの、川合委員仰られた様にですネ、もうステーションも含めてですネエ、矢張り文科省の下の宇宙研がですネ、あの、まあ JAXA の下なんですけども、あの、科学と云うもの、そして探査と云うものに関して、強力なリーダシップを取ると云う宣言が先ず必要で、其処はやっぱり統合されたですネエ、意思統一があって、あの、世界にやって行くんだ[10]と云うのが、先ず、体制論が一つ。で、もう一つはですネエ、此れ又今後議論になると思うんですが、矢張り宇宙研がですネエ、輸送システム失ったって云う事、非常に大きなですネエ、弊害になっている[11]と思ってまして、で、此れは、まあ、色んな経緯があってですネエ、現状になっているので、非常に難しい処なんですが、あのー、所謂輸送系と探査機ですネ、此れが一体で検討できなくて、JAXA の中の一つですョって形で考える事で色んな齟齬が起きてると。で、具体的に言えばですネエ、あのー、ま、今度「はやぶさ 2」は宇宙研のプロジェクトとして、まあ、H-ⅡA に載る訳ですけども、そうすると当然「はやぶさ

---

[9] JSPEC は ISAS とは別に JAXA 内に組織づけられているが、兼務なさっている方が多いと思われる。ISAS は科学目的でミッションを企画するが、JSPEC は ISECG に対応する組織であり政策目的でミッションを企画する。目的は異なっていても、ミッション達成に必要な技術はほぼ完全に一致しており、双方のミッションに関わる人が大勢いる事になる。「科学と探査は別だ」と云う議論ではないと思う。寧ろ科学目的で、ボトムアップで提案されてくるミッションに必要な予算額を守る目的で組織を分けたのだと考えている。

[10] ISAS が直接関与するミッション以外に科学目的の宇宙利用があっても、其れは ISAS の活動に於ける制約にはなり得ない。秋山委員が其の様に感じられるのは、ISAS の手の届かない処で探査ミッションの企画が取り纏められると思っていらっしゃるからではないだろうか。其れは注記 9 に示した様に誤解であって、「ボトムアップの科学ミッション、探査ミッションの予算が、外交目的の探査ミッションに食わない」と云う配慮から来たものであると小職は考える。

[11] 確かに、イプシロンプロジェクトは、JAXA の「宇宙輸送ミッション本部」に所属し、遠藤本部長（理事）の配下であると定義されている。然し、それを以て「失った」と表現しても良いのだろうか。組織体制が変更されれば其の影響は必ず有るだろう。「イプシロンプロジェクトの担当者が日頃の話し合いを誰と行っているか」が重要であり、科学観測衛星や宇宙探査の研究者との会話が途絶えてなければ心配しなくても良いのではないだろうか。

2」のプロジェクトのマネジメントはきっちりやられてる訳ですネエ。ところが輸送系全体と見た時に、其の輸送能力の全体を隅々利用しようと宇宙研が考えてもですネエ、まあ、色んな、あのー、制約があったりとかですネ、する事もあると。で、やっぱり、昔宇宙研の時代ですネ、もう将にM−Vの、あの、宇宙研ロケットの能力を、もう、最後までしゃぶり尽くす様な事が、全体として出来たのがですネエ、やっぱり色んな判断場所が分かれてしまった事によって、其処が最大限利用されてないってな問題があるんじゃないかと。そう考えると、まあ、宇宙研が輸送手段を独自にもつべきなのか、それともJAXA と協力して、其処をどう考えるかって云う事は有ると思うんですけど、まあ、コウホウ（今後？）ん処は是非、検討が必要だと。此の、やっぱり二つの問題をですネエ、今後のですネエ、十年、二十年のですネエ、日本の宇宙科学は、あの、何ですかネエ、我々の先達が築いて頂いたですネエ、偉大な成果をですネエ、あの、無くなってしまうんじゃないかと非常に危惧しております[12]。是非、其処の処は議論されるべきだと思います。

井上主査：今、あの、提起された、その、古い…一つ前の時代の「大学共同利用システム」ってものに含まれてた部分と、それからまあ、JAXA になり、色んな処に…あの、一緒に考えなきゃいけなくなってる問題と、良く整理しながら、此処は矢張り、今、我々として宇宙科学…寧ろ大学と一緒にやってく様な、エー、その、「大学共同利用」って云う様な考え方の部分が、何処まで…今の様な事を含めて…新たに整理して、新しい恰好を作ってくかってのは、多分、今回此処が考えるべき非常に重要な事だと思います。エエト、今、問題点を提起頂いた事だと…大変重要な問題点を提起頂いた事だと思いますけども、他に此の資料の説明に基づいて、ご意見とかご質問、御座いますでしょうか……はい、どうぞ。

藤井：あの、資料の中で、先程山田先生が仰られた処の統計などですが、まあ、用意する側でもあった訳で、私が言うのも変な話ですが、「航空宇宙」「非航空宇宙」って、必ずしも此れ、切れない処があって、此処では「航空宇宙」に分類されてますが、例えば富士重工で車やってたらどうかとか、限が無い処があるんですネ。だから、若干、誤解が生じない様にだけは注意して頂きたいと思います。……あの、限が無いんで、どうにも議論できない処ではあるんですけど、そう云う要素もあると云う事だけ、ご認識頂きたいと思います。

井上主査：他には如何でしょうか。……では、宜しければ次の議題に移らせて頂きます。

---

[12] 悪い方に考え過ぎていると感じられる。世の中思い通りになる事は少ないものの、何とか妥協点を見出して行かなければならない。ISECG に振り回されて宇宙科学ミッションが先細りになる事から逃れる為の策を考え、「一定の」と云う妥協点を見出したのだと思う。