永原主査代理が資料4-1（中間取りまとめ）の3項まで（作成なさった分）を 17 分余で説明した後、竹内企画官が同資料の後半[（事務局追加案）と題した 4 項]を 5 分弱で説明した。其の後、2 時間を超える質疑応答が行われたが、3 項までの議論に止まった。討議を通じて綺麗に纏める事が出来なかったことから、事務局が再度整理して委員各位に(案)を送付し、其れに対する各委員の意見を参考に、最終的に主査と事務局が「中間とりまとめ」を決める事になった。

井上主査[1]：有難う御座いました。それではあの、今の永原委員と事務局から説明頂いた、この中間取り纏めの、此の案に対して、具体的に議論をお願いしたいと思うんですけれども、エエト、そう云う意味では中々性急な事にはなりますけれども、最早今日の此の議論で「纏め」としては纏めて、此の後少し意見が残る場合は事務局の方にご意見を頂いて、最終的に私の方で纏めさせて頂くと云う様な形で動く事になりますので、あの一、此処で出来る議論は、是非あの、皆さんご意見を出して頂きたいと思うんですが、あの、限られた時間になってしまいましたので、一つ一つ此の項目毎に意見を頂いて、取り纏めの立場から私なりに纏めを…其の場其の場で出来る限りの纏めをさせて頂きたいと思います。それでは逐条的に…先ず「はじめに」の部分からご意見を頂いて…まあ、勿論あの、全体が見えないと夫々の部分が齟齬が生ずるって云う事もありますので、最後に又戻るべきだとは思いますけども。…先ず、「はじめに」の部分[2]についてご意見が御座いましたら頂きたいと思いますけれども、如何でしょうか。……はい。

藤井[3]：エエト、あの、紙を一枚用意させて頂いたので、若し差支えなければ、参考資料と云う事で、事務局の方からお配りいただけないでしょうか[4]。エート、其処に書いてありますが、此れ迄 3 回の議論で、それからスタート地点で、割とその、此

---

[1] 井上一：独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所名誉教授

[2] **1. はじめに**

平成24年7月、政府において宇宙開発利用に関する新たな推進体制が構築され、本年1 月には新たな宇宙基本計画が策定された。当該計画においては、3つの重点課題として、「安全保障」、「防災」及び「宇宙科学等のフロンティア」が掲げられ、宇宙科学については。学術コミュニティによるボトムアップの議論を踏まえ、一定規模の資金を確保し、世界最先端の成果を目指すこととされた。すなわち、宇宙科学には、引き続き人類の知的活動に貢献する真理の探究や、世界を先導する画期的な成果の創出が求められるとともに、我が国の宇宙開発利用を先導する役割が期待されている。

本中間取りまとめは、宇宙科学がこれら期待に適切に応えるとともに、我が国の宇宙科学や宇宙開発利用を支える人材を適切に育成していくため。科学技術・学術審議会の下に設置された宇宙開発利用部会 宇宙科学小委員会として、日本の宇宙科学の現状と問題点を整理し、これらに対する当面の取組を取りまとめた。

[3] 藤井孝蔵：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

[4] 委員だけに配布された。

処の「はじめに」に書かれている最初のパラグラフの最後ですネ、「我が国の宇宙開発利用を先導する役割」…割と此処に焦点が当たって議論が行われた印象を持っております。其の意味で此処の文章の中に此の点が明記されたって云うのは良い事だナアと思っていますが、纏めの処にも此れをもう一回戻って、「此れ等の施策によって斯う云う事がより強化される」と云う期待を入れて頂くと、頭と尻尾が整理できるかナアと、こんな風に思いました。あの、文章其の物は結構だナと…

井上主査：エエト、「はじめに」と云う事の最後の処に「まとめ」と云う項目を作った方が良いんではないかと云うご提案ですか。

藤井：はい、あの、「はじめに」其の物は割と上手く書けてると思っております。

井上主査：はい、分かりました。…他には如何でしょうか。…では、又戻る事があるとして、次に行かせて頂きます。「2.の現状と問題点」と云う事で、此処も一つ一つの括弧ごとに話をして行くのが適切かと思いますけれども、先ずは、「宇宙科学研究所の将来戦略」[5]と云う処について、ご意見が御座いましたら、…どうぞ、永田委員。

永田[6]：あの、大変短い期間に非常に良く纏めて頂けました、「凄いなあ」と思って拝見したんですけれども、あの、2 頁目の処のですネエ、上から 3 行目の終りから 4 行目に掛けて、「工学的新規性・への要求度が減少し」と云う文章があるんですが、まあ、此方は JAXA 及び ISAS に期待される機能として、あの、相対的な地位が低下してると云う様な、そう云うニュアンスと

---

[5] **(宇宙科学研究所の将来戦略)**

宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙科学研究所（ISAS）は、これまで衛星等宇宙空間を利用するための手段を研究する「宇宙工学」と、それを利用し宇宙空間における観測等により真理の探究を目指す「宇宙理学」とが緊密に連携することで、アメリカ航空宇宙局（NASA）や欧州宇宙機関（ESA）に比し格段に小さな規模でありながら、世界に誇る優れた成果を生み出してきた。その後、平成15年に宇宙開発事業団、ISAS及び航空宇宙技術研究所の3機関が統合されJAXAが発足したことを契機として、固体燃料ロケットの開発・運用が液体燃料ロケット事業と統合され、宇宙輸送ミッション本部における業務として整理された。また、高度化・大型化する搭載機器開発に対応し、衛星開発にも高精度化・大型化が求められる一方で、工学的新規性への要求度が減少し、宇宙工学研究としてではなく衛星製造技術としての専門性が求められる要素が強くなった。

その結果、ISAS宇宙工学分野の求心力が低下するとともに、ISASの特徴ある宇宙科学の推進を果たしてきた「宇宙工学による新しい宇宙空間利用能力の導入」の仕組みが有効に機能しなくなってきていることが指摘されている。最先端技術の開拓とそれに支えられた独自の宇宙科学の展開が順調に進まないことは、世界における日本の宇宙科学の地位の低下につながり、人材育成にも大きな影響を与えることになる。

このように、我が国の宇宙科学の根幹的問題に直面しているにもかかわらず．ISASにおいては。問題の認識とこれからの宇宙科学の在り方、組織の在り方などの将来戦略や具体的対応策の検討が十分に行われていない。

[6] 永田晴紀：北海道大学大学院工学院教授

して理解したんですけれども、唯あの、此の委員会での経緯を全く知らない人が、最初に此の文章を読んだ時に、此の文章で其の正しい意味がチャンと伝わるかと云う処が、ま、一寸危惧する処が御座いますので、もう少し此の辺の書き振りを、もう一寸分かり易く、工夫頂けたらと思います。

井上主査：有難う御座います。今のご意見に対して、ご意見御座いますでしょうか。どうぞ。

小川[7]：今の事と関連するんですけれども、一寸あのー、宇宙科学研究所の中で工学で色んな衛星に携わってきた立場から行くと、確かにあの、M−Ｖが終わって、輸送系が輸送本部に行って、其の関係の事が、まあ、無くなり、あの、ロケットの大型化に伴って理学のやれる事が拡大して来たと云う、そう云う処が無くなったのは確かに事実で、此処で議論された事ではあるんですけれども、エエト、実際、衛星も大型化していて、M−Ｖが終わって、次 H−ⅡＡ を使う様になって、エエト、近世に行く事もあり、大きな望遠鏡、まあ、ASTRO−H とか云う話もあり、此れに対して、まああの、亦理学の要求も、何て言うんですかネ、あの、非常に厳しくなって、一桁の精度を要求…向上させる要求があるとか、まあ、そう云う事があり、宇宙工学としても其れに対応する色んな技術の研究を行ってきて、其れがまあ衛星に反映されていると。決してあの、宇宙工学が何もあの…M−Ｖが…ロケットが輸送本部に行く事によって、何か職を失う様な、そんなイメージの話がさっきありましたけれども、決してそうではなくて、我々宇宙工学やとしては衛星の高性能化大型化に伴って、非常に衛星の開発に貢献していると云う処もあるので、一寸此処の部分の書き振りは一寸違和感があると云う処でありますので、エエト、少し、まあ、書き振りを変えて頂けたらなあと思います。

井上主査：有難う御座いました。エエト、良ければ一寸私なりに…エエト、確かにあの、書き振りが、あの、一寸何て云うんでしょう、工学が何もやれなくなっちゃったって云う様に取られる様な書き振りになってるんだとすると、書き方は少し直した方が良いかと思いますけど、エエト、私としては、あの、此の、全体に、その、宇宙科学に或る種の閉塞感が有ると云う時の、此処で書いとくべき問題点は 2 つあって、一つはその、宇宙科学と云うものをやって来た一つの大きな柱は固体ロケット開発と云うのがあって、此れはあの、宇宙科学プログラムって云うのは本来競争的なプログラムと云う考え方は勿論有る訳ですけど、其のベースには国として日本独自の固体ロケットを作ってくと云う事を研究者主体で行うと云う考え方のものが後ろに…政策的な支持と云うもの[8]が其処にあって、其れは或る種、あの、一つの柱としてそんな大きなものがあ

[7] 小川博之：独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所准教授

[8] 此れは大事なポイントであって、固体ロケット技術の維持向上を図る中で衛星打上げの機会が得られ、其処から得られる成果をより充実させる為の機会が宇宙科学界に与えられたのである。

ったと云う事が、其れが無くなって、其れに相当するものが、矢張り工学としては柱が求められていると云う事が一つ。それから、もう一つは、今度はプロジェクトが大きくなって、人員的に手一杯になって、今の新しいロケット開発に通ずるような新しいものを産み出して行く活動って云うのが非常に弱まってきている[9]と。多分其処は、あの、小川委員も其処には異議は多分無いんじゃないかと思うんですけど、そう云う面を書いとくべき事なのかナと思うんですけど、如何でしょうか。

小川：はい、あの、其れはあの、仰る通りだと思います。唯、あの、工学的な新規性の要求が減少してる訳ではなくて、我々要求されていて、其れに対応できない[10]んです。あの、人的にも、まあ、お金の面でもまあ、足りなくなってるのは事実なので、仰る通りだと思います。

井上：はい。どうぞ。

永原主査代理[11]：エエト、あの、書き振りが余り上手じゃなくて、大変失礼しました。で、あの、工学がその一、何か…やる事が無いと書いた心算は全然ありませんで、寧ろ反対でして、その、宇宙を引っ張るのは工学であるので、その、もっとその、工学が…自分達が最先端を拓いてる、それで、日本の宇宙にとって「無くてはならない存在だ」を如何にアピールできる様な、その、何かを強く打ち出して頂けるかと云う、其の期待の心算[12]なんですネ。で、つまり「日本はこれからの宇宙は利用で行きます[13]」って、宇宙科学はもう科学として一定枠でチャンとやって下さいネと云う、其の辺り…まあ、一定枠くれたから嬉しいと思ってしまったら、私は此れもうお終いだと思って、矢張り、日本の宇宙の中で何が何でも無くてはならないと云う。片方はまあ、利用の為に如何に廉く出来るかって云う方…あの、向うの方では考えてる訳ですが、矢張り宇宙研の宇宙工学は、矢張り最先端技術は此処でしかできないみたいなものを切り拓くぞって云う、矢張り其れを何処ま

---

[9] 衛星に有効な新技術の開発であっても、宇宙輸送系の技術の維持向上にも役立つのでなければ、国家安全保障上の要件を満たしていないと判断される事を危惧する。

[10] 大変重要な点を明確に指摘なさっている。小委員会に於ける議論もそうであったが、「取り纏め案」の最初のパラグラフの最後の部分を読む人は、小川委員の仰った様には解釈しないだろう。

[11] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

[12] 「無くてはならない存在」であった事は大いに固体推進ロケット技術に依っており、「日本の宇宙にとって」と「我が国の安全保障上の要求」とが完全一致しない事を意識しなければならない。

[13] 其の様に解釈する向きも無い訳ではないが、そんなに簡単に言いきって良いのだろうか。宇宙太陽発電衛星や、火星移民を引き合いに出すのは気が早過ぎるのではあるが、宇宙空間を利用する何某かの技術を持つ「唯一の国」を作らない事が、国家安全保障上の要求であり、宇宙空間利用技術の維持向上を JAXA が託されているのである。そして、其の機会を利用した利益還元が多いほど好ましいので、宇宙科学や通信・放送や地球観測等の利用が為されている。宇宙実利用も宇宙科学も宇宙活動を国家事業として位置付ける理由ではなく、両者で予算獲得争いをする構図ではなかろう。

で強く…だから理学が要求する何かその…を、何かサポートしてあげる、新規性が必ずしも無く…あの、其れをサポートする何かが無くても良い様に思うんですネ。寧ろ何かもっとアクティブな何かを打ち出して頂きたいと云う、どちらかと云うと其の機会の心算で、実はその工学の事を書いた心算でして、で、若しかしたら、だから、逆に工学の方から見ると、何かもう理学に要求ばっかりされてて、お金も足りない、人も足りない、こんなんじゃあって、寧ろ何か不満とか問題があるのではないかと思うんですが、いや、そうじゃなくて我々はもっとこんな凄い事をやろうとしてるとかって云うのが出てくればもう…で、だから、其の為に理学を斯う云う風に利用させてもらうからと云う位に強く出して頂くのが、多分宇宙研にとってほんとに意味、宇宙研が意味のある存在になれ[14]て、そうすると、理学と工学の共にやる何とかって云うものが、斯う、事が上手く進むんではないかと云う、まあ、そう云う心算で実は書かせて頂きました。

井上主査：はい。まあ、永原委員に纏めて頂いた方向で宜しければ、今日は少し直させて頂くとして、主旨としての此処の位置付けみたいな事については宜しいでしょうか。…はい、どうぞ。

吉田：今のセクションの最後のパラグラフ[15]のとこに関して、ISAS の問題認識の在り方って云うのが、まあ、かなり書いていますけれども、此の部分については、あの、此処の処数年間ですネエ、ISAS としては、エエト、外部の方による検討であるとか、それから研究系再編、それから客員教員の…その所長枠って云う形を作って、戦略的に新分野を取り込もうとするとか、そう云う取り組みを実際にしてきておりますので、其処ん処は認めて頂いた上での書き振りにして頂けるとありがたいかナと思います。

井上主査：はい。

秦[16]：あの、すいません、宜しいですか。

井上主査：はい。

秦：あの、日本航空宇宙工業会と云う立場から、あんまり当事者ではないんですが、あの、此の最後の文章を読みますと、ホン

---

14 工学分野の挑戦が理学委員会を刺激して新たな理学的成果の探究に火を点けるという概念に賛同できる。工学研究者の興味と関心から挑戦課題が提起されるのが自然な形態であるが、其れが国家安全保障の要求に合致している場合に予算が認められるのである。「いずれ辿らなければならない道に進み始める適期が来た。」とか、「他国で始めようとしている技術開発を、我が国でも始めないと国際的なバランスを崩す。」と云った技術的挑戦が政治的判断の時に選ばれるのだろう。但し、其れが此処の技術開発に対する評価と云う形で行われるのではなく、国家の要請に沿っていれば「一定額」が増大し、沿っていなければ減額させる圧力が掛かるのだろう。

15 注 5 で示したが、大分前にあるので以下に再掲する。
「このように、我が国の宇宙科学の根幹的問題に直面しているにもかかわらず. ISAS においては。問題の認識とこれからの宇宙科学の在り方、組織の在り方などの将来戦略や具体的対応策の検討が十分に行われていない。」

16 秦重義：日本航空宇宙工業会常務理事

トに ISAS 自身に問題意識が無い様に読めたんですが、先程ご指摘のあった様な外部評価委員会等でもですネ、当然其れに伴う…内部評価とは言わないでしょうが幾つかの検討が内部で行われて、外部評価委員会からの指摘についても当然…回答になるべき実効措置を取るでしょうけれども、あの、外部評価委員会の指摘の改善点だけを見てもですネエ、ISAS の中だけでは解決できない問題が多くて、其れは矢張り ISAS の中ではなくて、其れを実現するべき、支援すべき体制が未だ十分でないんですョネ。ですから、其れが或る意味では JAXA の内部の問題かも知れませんし、全体額の予算の問題かも知れませんし、場合によっては中央省庁である文科省以下の支援体制の問題かも知れませんョネ。検討は十分に行われてるんですが、其れを実現する支援体制が無い[17]んではないかと云う風に私は理解してます。

井上主査：有難う御座いました。今の、秦委員の仰った事は、割に基本的な此の中間取り纏めのトーンに関わる様なご発言を頂いたと思うんですけども、私自身の持ってる感じも、仰ってる様に ISAS とか何とか云うものの…組織の問題とか何とかって云うよりも、その、全体の枠組みと言いますか、支援体制と言いますか、そう云う様な処を此の中で色々書いていけたら良いんではないかと云う気がしておりますけども…ですから、此処を、じゃあ一寸…今頂いた様な主旨で少し修文すると云うので宜しいですかネ。…はい、何かありますか？

竹内企画官：あの、そう云う風な事であの一、文案をご検討頂けると云う事で、あの、そう云う様な進め方だと思います。で、あの、一寸私共として、例えば今議論有りました様な、恐らくその、支援体制、ISAS だけではなくて周りの支援体制みたいな部分と云う処で足りない処があるって云う処も、恐らくそう云う事なんじゃないかナアと、ご議論聞いてると思ってまして、で、まあ、其の中には若しかしたら例えば文部科学省が期待される面もあると思うんですけれども、まああの、そう云う処の…具体的にどう云う処が問題点で、どう云う風な支援が期待されるかと云う処も含めてですネエ、ま、そう云う処が、ま、より明確になってくと良いナアと。其れについては例えば ISAS の方とか、または民事（？）の方々の意見を受けて、斯う云う処が斯うなんだョと云うですネエ、そう云う処が明確になって行くと、例えば「じゃあ文科省が出来る処は何処なのか」「ISAS 又は JAXA が出来る処はどう云う処なのか」そして、まあ、その他…文科省、JAXA 以外もできる処有るかも知れません。具体的にそう云う処が…どう云うとこが問題点で、どう云う風にやってくべきなのかって云う処について、まああの、今後…まあ、此れ中間ですから、今後の中でもですネエ、明らかになって行くと嬉しいナアと。ま、唯…何か、唯、あの、予算が増えるのは嬉しい事なんですけども、唯予

[17] 秦委員は外部評価委員会の指摘が示された文書をお読みの様であるが、小職は其れを見ていないので推測するしかないが、どれもが解決の為には費用が発生する、つまり予算を増やさなければならない様である。

算を付けるって云う事でもないと思う[18]んで…恐らく…

井上主査：はい。…いや、当にあの、今仰った事が、この次からの議論に、センソク（？）に入って来ることになりますんで、此の、今の「このように云々」と云う此の文章については、まあ、全体を見直してもう一回直させて頂くと云う事にして、で、次に進ませて頂いて、次の「大学等における宇宙科学研究拠点[19]」と云う部分についてご意見頂ければと思うんです。如何でしょうか。ア、お願いします。

野崎[20]：宇宙科学全体の発展に於いてですネ、大学が力を持つと云うのは非常に大事な処ではないかと思うんですが、あの、宇宙科学と云うのは非常に幅広い分野で、大学では天文学科みたいな処かも知れませんし、惑星科学かも知れない、物理かも知れない。で、工学に関しては今度は工学部が絡んでくる。と云う事で、斯う云う拠点を作る…所謂大学の中での組織改革が当然伴う訳ですネ。どの位の数、全国で此れに対応できる所があるんだろうかと云う、一寸疑問が…あの…を感じる処です。其れよりは、そう云う多様な大学の宇宙科学分野での取り組みに対して、宇宙研が支援できる体制をもっと強化すべきじゃあないか[21]と。大学がイニシアティブをとった、まあ、小規模プロジェクトって言いますかネエ、国際協力も含めて、あの、ロケットや機器も含めた、まあ、そう云う提案が大学から出て来た時に、宇宙研が其れをサポートできる様な仕組みを、宇宙研の方に作る方が効果的ではないかと。勿論大学から見ると全部宇宙研に手柄を持ってかれると云う様な不満は…大学から見ｒつとあるんでしょう

---

[18] 国家の長期的な安定と発展を考えた時に、宇宙活動を続ける事で得られる技術が役立つと期待され、予算が増える事に繋がれば、其処で「嬉しい」と云う事になるのではないだろうか。現在及び近未来ではロケット推進技術、もう少々先を見れば原理的にコストダウンが期待できる推進技術や衛星の姿勢精度向上技術、もっと先を見れば宇宙長期滞在支援技術や宇宙用大型構造物や惑星間飛行技術などのほか、適時適正規模の先行投資が為されるのだろう。

[19] （大学等における宇宙科学研究拠点）

宇宙科学の推進主体である宇宙科学コミュニティは、ISAS、大学等の機関により構成される。両者は連携して宇宙科学プロジェクトに取り組んできているが、科学における良い意味での競争関係が存在せず、衛星打ち上げ機会の減少も相まって、活気が失われている分野も存在する。あるいは逆に、大学コミュニティの成熟が不十分で、そのことがISASの活性化が進まないことにつながっている分野もある。

このような状況を打破し、我が国の宇宙科学全体が卓越した成果を創出し続けていくためには、大学等において宇宙を利用した科学を先導する拠点が複数存在していることが不可欠である。しかし。現在の我が国においては、そのような拠点形成を実現する仕組みが存在していない。

[20] 野崎光昭：高エネルギー加速器研究機構共通基盤研究施設教授

[21] 当に「大学共同利用機関」は其の様に定義されているのだろう。其れが十分に機能していないと云うのであれば、現実には少なからず有るのだろうから、微修正、微調整を行うと良いのではなかろうか。「現状は良くないからと言って、何か新しい大きな旗印を上げると云う様なものではなかろう。」と云う主旨のご発言に聞こえた。

けど、まあ、其処は宇宙研の方がですネエ、少し大人になって、あの、大学を盛り立てる様な、まあ、そう云う体制を取れる様になれば、其の方が良いのではないかと云う気がしています。

井上主査：有難う御座いました。今の野崎委員のご意見に関連して何か御座いますでしょうか。ア、吉田委員。

吉田[22]：私自身がもう十何年、大学共同利用件のとこにずっといますので、其の感覚で申し上げますと、矢張り此の、書かれてるトーンとして、宇宙研が在って大学が在ってって云う、その、図式って云うのは私にとっては非常に違和感[23]のある、あの、図式だと思います。先程あのー、「今何が一番困ってるの？」と云う話をされましたが、僕が今考えてる処では、矢張り、国立大学が法人化されて、大学の顔が見えなくなる…夫々の大学の顔が見えなくなった時に、大学共同利用機関て云う、今まで上手く実行できてた枠組みが、各大学の名前が見えなくなったと云う状況の下で、非常にやりずらくなったんじゃないかと云うとこが、非常に感じている処があります。で、エエト、此の後の話にも関係するんですが、宇宙研がやる事なのか、コミュニティ全体がやる事なのか、そう云う処も含めて、そのー、やった時に、宇宙研がやる事、それから大学がやる事、其れとも大学と宇宙研…まあ、大学の研究者、宇宙研の研究者からなる宇宙科学コミュニティがやる事って云うのの、或る程度の区別がつかないと、此の後凄くあの…此の考え方が整理出来なくなって行くんじゃないかって云う事を、僕は非常に、エエト、今回の中間取り纏めの中で、あの、気になっております。で、今回…此の、「大学等における宇宙科学研究拠点」の書かれ方の中で、少し、若しあの、エエト、永原先生にご説明して頂ければ有難いと思いますが、「科学に於ける良い意味での大学と宇宙研の競争関係」ってのはどう云う事を考えていらっしゃるのか、元々宇宙研は大学共同利用研ですから、大学の研究者の方がご自分の研究をする為に、宇宙研て云う研究の場を上手く利用して研究をなさってくって言うのが、一つの有るべき形だったと云う風に…有るべき形であるし、そう云う風に大学共同利用研て云うのはセットされて来たし、我々教育職もそう云った立場でいると云う風に、私は理解しています。そう云う中で、此の大学と宇宙研の関係って云うのが、エエト、その、競争関係って云うのが、一寸あのー、僕としては余りシ

---

[22] 吉田哲也：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

[23] 「科学に於ける良い意味での競争関係が存在せず」と云う処をご指摘なのが、後まで聞いて居て分かった。「適正なる競争関係の存在を良しとする。」と永原主査代理が考えるのは、一般論として認めるが、他の科学研究とは比較にならない高価な宇宙科学研究を一緒に扱うべきではないと思うので、吉田先生のご発言に賛同する。国家安全保障の観点で認められた「宇宙活動に必須な技術の開発研究」によって生まれた「宇宙科学研究の機会」を、何処の大学にも参入機会として提供できるようにしたのが「大学共同利用機関」の概念であり、其れが機能して来たのだろう。一方で、閉塞感を持つ研究者が ISAS の内外にいらっしゃるのも現実の様で、其の原因を、競争関係の欠如以外で、的確に捉えて頂きたい。

ックリ来ない処があるんですが、此処んとこを若し、あの、ご説明頂ければ有難いと思います。

永原主査代理[24]：はい、エエト今の件はかなり此の取り纏めの根幹の問題で、その、宇宙研と大学の問題ですネ。初めに申しました様に、宇宙研だけ強くしても、宇宙科学全体が強くならないので、宇宙研と大学と両方を強くしなくちゃいけないと云うのが、あの、此の取り纏めの、あの、根幹に関っている部分です。で、宇宙研と云うのは別にその、大学生が居る訳ではありませんから、矢張り大学は大学で強くしなくては、此の宇宙科学全体は強くならない[25]と云う、あの、そう云う意味です。それから、「良い意味の競争的」は、此れはもう科学ですから当然で、競争原理で以て科学っての動いてる訳ですから、宇宙研でも大学でも、其の宇宙科学…サイエンスに関して、或いは工学も含めてですけれども、兎に角サイエンスに関して如何に良いプランを…如何にトップ・サイエンスを狙おうと思う事を考えられるかって云う、そう云う競争原理で、別に大学が勝手にロケットを作ったりする訳ではありませんので、其れはその、サイエンスに於いて矢張り競争原理、此れはもう絶対必要な事で、其れが無かったら、あの一、進歩しませんから。競争原理って云うのはそう云う意味ですネ。ですから何か、宇宙研が大学にお金を上げて何とかでは、私はないと思う[26]、やっぱり大学は大学で独自に当然強くなんなくてはいけなくって、で、特に学部生ってのは大学にしか居ませんから、宇宙研が幾ら其処を強化してみても、其処に供給される人材が育成される場が、斯う、広げて行かなければ、もう、将来は矢張りどうしても先細り、今居る人しかいない、人材が供給されなくなります[27]から、ですから宇宙研も強化する、大学も強化する。で、サイエンスに於いては、その一、基本的な競争原理…まあ、此れは科学の根本ですので、其れを働く様にすべきであると云う、まあ、そう云う意味です。

吉田：あの、その、科学に於ける競争原理が必要って、其れは勿論なんですけれども、其れは宇宙科学コミュニティの中の競争

---

[24] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

[25] 「宇宙研に権限が集中している事が他の大学の宇宙科学の進歩、研究者の能力強化を阻害している。」とお考えの様であるが、「今迄行われてきた『大学共同利用機関』の運営は其の様な阻害要因になってはいなかった」と吉田先生が説明なさったのではないか。

[26] 大学共同利用機関として其の様な事が起こっているのだろうか。宇宙活動を行うのに必要な費用が余りに巨額な為、其の様に誤解し易いのだろうか。後に続く吉田先生の発言から、大学の研究者の能力向上を阻害するような ISAS ではない様に感じる。

[27] 資金の裏付けがあるプロジェクトを持つ処に人が集まるので、予算さえ回しておけば人材は集まる。日本の宇宙科学が衰退傾向にあると云うのが現状ではなく、衛星や打上システムが大型化して行く中で、投入する資金と人材が増大する為、新たなプロジェクトを立ち上げる頻度が落ちていると云うのが現状であろう。大学に於ける宇宙科学研究能力を強化する事が解決に繋がるとは感じられない。

原理であって、大学とISASの間の競争原理ではないんじゃないかと私は思うんですネ。その、ISAS に居る研究者も大学に居る研究者も、皆一つの宇宙科学コミュニティを作って形成してるメンバであって、其の中良い科学が選ばれて、宇宙研と云う場を利用して其れが実現されるって云うのが、その、エエト、日本の宇宙科学の一番基礎となる在り方だと云う風に、僕は思っております。で、少なくとも、大学が良いアイデアを出して、宇宙研も良いアイデアを出して、其れの競争って云う図式ではない[28]んじゃないかと、私は思うので、其処ん処は「大学共同利用」って云う考え方のかなり根幹に関る部分ですので、少しご検討頂ければと云う風に思います。

井上主査：エエト、実は私も、エー、今の事は基本的な…考え方の基本的なとこに、エエト、触れる様な処があると思っています。ですから此の後も、あの、ISASの強化とか、大学の教科って言葉が出て来ますけれども、元々…ア、どうぞ。私があんまり言わない方が良いですネ。はい、どうぞ。あの、今の事と関連してですネ。

磯部[29]：はい、あの、大学側から、あの、先ずあの、野崎委員の方から、あの、大学が組織改革まで含めてそう云う事が出来るとこが有るかと言われましたが、多分多くは無いと思いますが、あの、委員と云うよりは、私、自分の居る処の立場で申しあげて恐縮ですけども、京都大学は組織感覚まで含めてですネ、理学・工学を融合した強い拠点を作ろうと云う事で、あの、動き出しております。ですから、多分そう云う所を沢山、日本国内に作ると云うのは現実的ではないかも知れませんが、あの、そう云う事の出来る、ポテンシャルのある大学は、まあ、内は当然ですし、他にも幾つかは出て来るんじゃないかと期待しています。それから、大学とISASの関係ですけども、勿論あの、競争関係は当然重要と言いながら、あの、宇宙科学ミッションですネ、まあ、ISAS から独立してやるって云う事、多分此れ有り得ないないと、ほぼ有り得ないと思う訳ですネ。大学としては。唯あの、現状を申しますと、その、個々の研究者が ISAS の場を利用して、あの、色々やって、其れは其れで上手くは行ってるんですけども、其れが大学全体としてそう云うアクティビティがあるって云う事が、ま、例えばその、周りから評価されるか、まあ、誰が評価するって云うのに依りますけども、評価されるかとか云う事[30]が一点と、それからもう一点は矢張り、あの、大学と云う場にもですネ、其の、一定の…例えば測定の分野に強ければ、強い…あの、或る程度の規模の研究者集団が居ると、其の中で矢張り切磋琢

---

[28] 宇宙活動に必要な技術力を強化する事を政府から命じられたISASが、同時に得た宇宙空間を活用する機会を、宇宙科学コミュニティの相互研鑽、競争環境の醸成に役立てていると思う。

[29] 磯部洋明：京都大学学際融合教育研究推進センター特任准教授

[30] 論文の筆頭者に名前が載るに越した事はないが、共同研究者としてでも名前が載れば、評価に繋ぎ得るのではないだろうか。

磨なり、それからアイデアの持ち寄りとかあって、盛り上がると云う事があると思うんですネ。その、宇宙研に行けば得られるだけではなくて、大学と云う場にその、或る程度の拠点が在って、其処に幾つかの適任者が集まっていて、其処から新しい、あの、ま、其の中の競争と、それから其処から新しいやり方って云う様な仕組みが、あの、有るって云う事は、要するに宇宙科学全体として盛り上げる為に重要だと思いますし、そう云うその、研究者集団が居て、其処からドンドンドンドン新しいアイデアが出て来ると云う事で以て、例えば大学にある拠点と、宇宙研が一種の健全な競争関係にあるって云う事は、サイエンスの発展の為に良い事[31]だろうと思ってます。

井上主査：はい、秋山委員。

秋山[32]：（マイクを通さないので全く聞き取れなかった。）

井上主査：はい、エエト、一寸整理さして頂きたいと思いますけど、二つの事が多分混ざって話がされてる処が在って、一つは先程吉田委員が指摘された、宇宙科学と言ってるものを動かしてる「大学共同利用システム」と云う考え方は、元はISAS とか大学とか云う事ではなくて、ベースは研究者グループが居て、色んな分野の研究者グループが居て、其処が宇宙空間を使う色んな研究提案を自由な発想で生み出して、其れが提案されて其れを選んで行くと。其の運営して行く中心…処にISASと云うものがある。そう云う意味で宇宙科学プログラムみたいなものを動かしてく、其の全体の内容についての話と、それから今度はそう云う活動をする時に、宇宙研でない処でも、磯部委員が今仰った様に、色んな活動が上手く…ISAS の場での活動とうまく連携しながら動けるような枠組みが作れると良いと云う話と、多分…何て言うんでしょう…ごっちゃになっちゃってる様な処があるんだと思うんですネ。其処は確かに一寸整理をして書いた方が良いと思います。エエト、宜しいでしょうか。…はい。

永田[33]：あの、今議論になってる部分なんですけど、あの、此の委員会で行われた議論の中でですネエ、宇宙研がやってる内容って云うのは、ま、かなり特殊で、で、宇宙研の存在って云うのは日本国内に於いて唯一無二で、脅かす研究所が無い存在であると。で、そう云う中で、宇宙研の中でより強くなって行かなきゃいけない、研究所としてより強化して行かなきゃいけないって云うドライビンフォースをどう確保して行きましょうかって云う話の中で、ま、斯う云う話が出て来たと記憶してます。ですので、あのー、競争原理が働いてないって云うのは、コミュニティの中でより良い研究をやって行き

---

[31] 「宇宙研に行けば得られるだけではなくて、大学と云う場にその、或る程度の拠点が在って、其処に幾つかの適任者が集まっている」と云うのは「より良い」事だと誰もが認めるだろうが、日本全体の均衡を考えた予算が配分されている事も考えに入れる必要がある。もっと予算が与えられればもっと良い事が出来ると幾ら主張しても、聞き入れては貰えない場合も大いにあると考えた方が良いだろう。

[32] 秋山演亮：和歌山大学宇宙教育研究所所長/特任教授

[33] 永田晴紀：北海道大学大学院工学院教授

ましょうと云う競争が働いてないって云う意味ではなくて、宇宙研を脅かす研究所が無いと云う状況の中でより良くして行くドライビングフォースをどう作って行きましょうかって云う問題かと思いますので、其の中で宇宙研も強化しましょう、大学も強化しましょうと云う方向は、僕は賛成です。ですので、あの、纏めの方向としては賛成なんですけれども、ま、その意味は、その、「良い競争関係が存在せず」と云う文章から其の様に読み取って頂けるかって云う処が、やっぱり非常に不安を感じますので、其の主旨が解り易い様な書き方をして頂ければ問題ないのではないかと思います。

井上主査：今の点について、エエト、私も…多分二つの事があると思うんです。エエト、一つは何と言っても宇宙科学全体のプロジェクトを動かして行く頻度が下がって来ていて、其の為に従来から或る程度の規模を持って来たグループは、結構実績を以てプロジェクトをやって行けるけれども、新しいものが入って来る様な、分野が入って来る様な時には、非常に、あの、物事…十年待ってやっと何かがやれるって云う様な事、もう十年待っても今動いてない…動かない様な状況になってる[34]と云う様な事で、夫々の分野が上手く動かなくなって来てると云う中で、大学と云うのが非常に動き難い、益々動き難くなってるって云う様な事が一つですネエ。で、其の間の事が、あの、此の「大学等における宇宙科学研究拠点」て云うのの、書かれてる背景に在る事なんだと思うんですネ。其れが一つ。もう一つ、今、永田委員が仰った事は、エエト、寧ろ宇宙科学と云うものが、そう云う意味で言うと、言い方があんまり適切かどうかわかりませんけれども、文部科学省の中の学術と云う処の下に置かれていた処から、科学技術と言われていた予算枠の下に置かれて、其の中で宇宙科学と云うものがどう云う存在理由を見せて、或る種其処で色んな意味での…学術と云う事でビッグ・サイエンスとして戦って来たのは、2003 年以前はそう云う姿で動けて来たものが、今度は違う処で宇宙科学と云うのがどう云うやり方をしてったらもっと強くなって行けるか…ISAS の問題と云う…まあ、だから、JAXA の中の ISAS と云う言い方になるのかも知れませんけど、其処の二つの問題が…で、後者の問題は結構大きな問題で、其処ん処が実はその、宇宙工学と云うものが柱になって、最初に藤井委員が仰った様な、宇宙開発利用と云うものに対しての貢献みたいな事を言って行くと云う事にも繋がって行く[35]様な気がしますけど。で、多

[34] 予算の増額が無い中でプロジェクトが大型化すれば、当然新プロジェクトの開始間隔は空く。予算は科学研究の成果の価値ではない処で決まるので、解決の妙案はなさそうである。ISAS の工学的価値を認めて貰い、予算の減少を防ぐには、小規模の先進的技術開発を並行して進めるのが良いかも知れない。

[35] 「宇宙開発利用に対する貢献」と謂うより寧ろ「我が国の国家安全保障に対する貢献」であって、宇宙工学で扱われる技術の中の、国家安全保障の観点からの価値に対して予算が割り当てられているのだと思う。

分此処は寧ろその…ア、御免なさい…どうぞ。

渡邊[36]：関連して意見を述べさして頂きたいと思います。あの、ISASが持ってる大学共同利用システムって云うものを、如何に実質的に機能さして行くかって云うのが重要だ[37]と思います。形式的にそう云う共同システムだから其れが機能すると云う事ではないんで、で、其の実質化に大事なのはお金と人なんですネ。人の循環をきちんと作れるかと云う事と、お金に対して、ISAS が一定のお金を取った上で、其れを単に目先のプロジェクトだけではなくて、其の基盤となる処に如何に…ま、次のミッション、次の次のミッションに繋がる様なワーキンググループであるとか、そう云った開発に如何に投資して行けるか[38]。で、そう云う資金が十分に確保されていて、あと更に人的交流が十分なされていれば、其れが非常に良くワークすると。ところが残念ながら、現状は其処が余り上手く行ってないと云う事なんです。人的交流に於いても ISAS から外へ出て行く人、或いは入って来る人の循環が以前に比べると大分落ちている。で、一旦 ISAS に入るとずっと其処で、ミッションに携わり、一つ終わったら次と云う事が、まあ、多少分野の違いはありますけど、そう云う部分が出てくる。其処を如何に解決して行くかって事が大事だと思います。ま、お金に関しては、当に此処の議論で言われている様に、総枠が斯う決められて、で、プロジェクトも一つ一つが大型化して行くと、其れをやって行くと頻度が減って行くと。で、益々常に正面に集中投資しなければならなくなって、インフラに回して行くお金がドンドンドンドン小さくなって行くと云う状況だと思います。で、そう云った中で、如何に最初に言っていた理想的な大学共同システムって云うのを作り上げるかって云う処の仕組みをキチンと考えて行く事が大事で、そん時に、当に大学と ISAS の補完的な役割って云うものを十分意識した上で、大学側としての、此処で書かれてる拠点てのは一寸言い方が違うと思うんですが、寧ろその、インフラストラクチャ、教育と云う意味を含めた、それからかなり長期的に色んな機器開発をして行くって云う様の事に於いて、ISAS と強い連携を取りながらやって行く、そう云った処のキチンと幾つか用意して行く、そう云った中で人事交流をキチ

---

36 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

37 当に其の通りであり、努力が払われているのだと思う。然しながら予算額が増えない事と衛星の大型化に伴って、閉塞感を持つ方々が大勢いらっしゃるのだと思う。また、ISAS の先生方が心を砕いているものの、多くの大学にその思いが届いていないのではないかと想像される。

38 政府は当に其の部分に投資しているのだと思う。そして ISAS の先生方も将来のミッションの為の技術開発を大切に考えているのだと思う。満足を感じる程人とお金を注込んでいないと感じる方も多くいらっしゃる様だが、世界最先端を目指さなくても良い。大きく引き離される事があってはならないと云う性質の技術だと思う。自分が所属する組織や活動が活発になる事を願うのは、誰もが行う自然な行動であるが、宇宙活動に必要な技術の開発は、それほど速い進歩を期待されてはいないのだと思う。

ンとやって行くと、で、或る程度其れが実を結んで来たら、ISAS に移って、当にプロジェクトを走らせる。で、プロジェクトが終わったら今度は教育と云う事で、そう云ったものを今度は若い学生に伝えてくって云う形で、で、そう云う受け皿になる様な処をキチンと作って行くって云う事をやらないと、真の意味での大学共同システムが出来上がらない[39]と思います。何かそう云う方向に向けたメッセージになれば良いんではないかと、そう云う風に思います。

井上主査:どうぞ。

磯部[40]:ムニャムニャ申し上げますけど、あの、人的交流とか ISAS と大学の連携を強化するのは極めて重要で、其の為に此の藤井先生の書かれた文章の中にも「大学側も評価する仕掛けが必要である」と云う風に書かれてます。で、其の為にですネエ、その、要は、大学の中に居る個々の宇宙科学コミュニティの研究者が、大学から評価を受ける為にもですネ、大学の方も大学の方で、その、大学対策の為の研究力強化をしなきゃいかんとか、あの、トップ 100 以内に十個入れとか色々言われてる訳ですネ。そう云う形で大学として、此の人達を応援したら大学としても研究力が上がって、ランキングも上がると云うみたいな…余り良い評価じゃないかも知れませんけども、あの、そう云う目に見える形で、大学として宇宙科学をサポートし易くなるような形に出来るとより良いと思ってます。

井上主査:はい、どうぞ。

藤井[41]:あの、磯部先生が、私の資料の(2)の処を参照して頂いたんですが、渡邊先生があの「宇宙研に異動して」と言われたんですけど、極端に言えば小規模のプロジェクトで、宇宙研に異動しなくても、物理的に相模原に移動して、其れを大学の先生方が主導的に動かすとか、そう云うやり方まで含めて考えられないでしょうか。其の事を此処に書いた心算で…で最初に野崎先生も仰いましたけど、此処は大学等における宇宙科学研究拠点と云うよりも、矢張り現状に合った ISAS と大学の連携活動の強化と云うか、より其れを上手にやる仕組みを導入すると云う事が一番大きなポイントの様な気がして、エエト、相模原キャンパスが開発の現場で、此処が大切だってのは産業界の方も、沢山の方が仰っていたと思います。ですから、そう云う部分に於いて、宇宙研に異動する、大きなプロジェクトの場合は恐らく人が異動して来るんだと思いますが、異動せずにもできる様な仕組みとか、其れを大学側も確り其の分を評価する様な仕組みとか、予算を大学に付けるのか宇宙研に付けるのかって云うのは、まあ、其

---

[39] ISAS の大学共同利用機関と云う位置付けは当に其の様なものであると思う。ISAS の方々は其の方向で努力なさっているだろう。各大学の機体が、一寸ばかり過大なのではないかと感じる。

[40] 磯部洋明:京都大学学際融合教育研究推進センター特任准教授

[41] 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

れは上手く考えて頂ければ良いんで、そう云う意味で、大学の強化と謂うよりは、宇宙研と大学が共に行動する部分はどう強化してくかと、そう云う観点で書いて頂くのが良いかナアと、私自身は思っております。

井上主査：はい。あのー、何か皆さんの仰ってる事は割に近い事を仰っているかと思います。そう云う意味で、永原委員が纏めて下さった処の、エエト、「拠点」と云う意味合いは、その、何て言うんでしょう、その、ISAS と大学との全体のネットワークと言いますか、色んな処が上手く動いて行く様な、その、大学側にそう云う事が上手く動くような仕掛けを、何か置いてくと云う様な意味合いで纏められると良いと思うんです。永原委員如何でしょう。

永原主査代理[42]：あのー、研究者や実際ミッションに関わる人以前の問題なんですネ。此れは矢張り大学にしてみると、若い人を如何に惹きつけられるかって云うのは其処にアクティブな、何か矢張り現場が必要なんです[43]ネ。其処で大学で…先生が一所懸命ホントにその、宇宙の事に関わろうとしている…何かその一部…其れ、何時も先生大学に居ないで宇宙研に行っちゃってたら、やっぱり若い人を惹きつけられないんですョ。大学でもかなりの部分をやれる位の規模…で、其処に若い人がやって来る、そう云うものを何か意識して、そう云う拠点を作りましょうと言ってる訳です。宇宙研とネ、喧嘩する相手を作りましょうと言ってる訳ではなくて、矢張りその若い人をネ、大学生なんかを巻き込む…だからネ、実際にミッションをやるネ、ごく一部の人が宇宙研に良いてる事はもう全然問題ないんです、今迄通りネ。其れはやって頂けば宜しいんですけど、だから其れだと不十分だから、一つ…もう一つ更なる仕掛けを作って、もう一寸、斯う、その、例えば何処とか大学の何処ってとこには、何か斯う、こんな宇宙の実際の斯う云う事をやってる強い所があって、若い人が集まって来れる様な雰囲気の場所を少し意識的に幾つか作って、その、人材をもう、早い時期から学部生の辺りを巻き込む仕組みを作りましょうと云う、そう云うイント（？）でして、実際其処がホントにネ、宇宙研に対抗してその何かミッション計画しちゃったりなんて事は有り得ないので、その、別に決して「共同利用」に矛盾したりですネ、拠点作りって言って、その、何かホントに…何て言いますかネエ…何か宇宙研と勝手に、何か計画する様なものを考えてる訳じゃなくて、矢張り全体を掘り起こして、その一若い人をと…そう云う心算です。

井上主査：はい。

---

[42] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

[43] 此の主張には賛同せざるを得ないが、其れを宇宙科学に求めた事の正当性に疑問がある。宇宙科学を支える技術要素にブレークダウンし、其の中から魅力的な課題を見付け、其の技術センタを日本中の大学に分散して作るのも一考である。例えば小職は固体ロケットの燃料である高分子材料の機械的性質を評価する材料工学が、宇宙の業界に入るきっかけだった。此の「取り纏め」を読んだ人は、ロケットや衛星の製作と運用の中から学ぶと考えるだろう。

山田[44]：まああの、確かに永原先生の此の文章で、其処まで踏み込んでおられて、その一、単に共同利用の中での宇宙研と大学との関係と云う事ではなくて、拠点形成と云うのを斯う…最後に「仕組みが存在していない」とか、推進方策に書くと云う事はそう云う仕組みを考えるって云う事だと思うんですけども、唯、其の時に、「拠点」と云う前に、私はもう一寸具体的なコンセンサスみたいなものがチャンと議論される必要があると思う[45]んですけど、例えば、その、次世代の衛星とかミッションを含めた基礎研究に軸足を置いたような拠点を作りたいのか、其れともミッションの規模は大小、或いは我々も含めて PI グループを其処に於けるような拠点を作りたいのか、それともその、例えばデータ・ディストリビューションとか、そう云う処に軸足を置いたような拠点を大学のフチン（？）として作りたいのかとか、まあ、そう云う幾つかのイメージが、具体的な処が議論されたうえで、其れが実際の日本の現状と照らして斯う云う事が可能と言おう議論の上でないと、斯う云う拠点の形成って云う議論は出来ないんではないかと思うんです。

永原主査代理：私は寧ろ其れを含めて、だから夫々のどっかの大学がネ、内は斯う云う事で。その何か基礎開発が拠れるとか、あの、データアーカイブがやれるって言って、積極的に手を挙げて、だから「内は斯う云う計画で拠点になりますョ」って云う風に手を挙げて頂くんだと拙いですかネ。私其処まで、その、其処を非常にデフィニションしてしまうとネ、もう例えばデータアーカイブって云ったら、其れできる処は一つか二つしかないし、基礎科学って云ったらそれ出来る処は何処何処しかないけど、その、どれでも良いって謂うんだと拙いですか[46]。

山田：いえ、あの、此の文章で其れを定義する必要は無いと思うんですけれども、此の文章で「サイムリ（？）の仕組みが存在していない」だから「仕組みを作ろう」と云うんであれば、そう云う具体的な方策が議論されたうえでの文章が必要なので、我々が…その、さっき少しその、多分野崎（？）先生が仰った事と関係するかも知れないんですけれども、ホントにそう云う拠点を作れる現状と実情と云うものを…僕は「無い」と言ってる訳じゃあなくて、その、どう云う風にサマリした上で此

---

44 山田亨：東北大学大学院理学研究科教授

45 大切な指摘だろう。「宇宙科学の推進主体である宇宙科学コミュニティは、ISAS、大学等の機関により構成される。両者は連携して宇宙科学プロジェクトに取り組んできているが、科学における良い意味での競争関係が存在せず、…中略…このような状況を打破し、我が国の宇宙科学全体が卓越した成果を創出し続けていくためには、大学等において宇宙を利用した科学を先導する拠点が複数存在していることが不可欠」との主張には「拠点」に関する何の詳細説明も無い。「宇宙科学の研究拠点を全国の大学に作れ」との主張であると解釈するに違いない。

46 「宇宙科学と宇宙工学のどんな部分でも良い」と言わない事が拙いのではないか。唯、其れ等は国家安全保障上の国家要請に照らして選別される事も承知していなければならない。

処で斯う云う提案が出来るかって云う処が、もう少し明確にならなきゃいけないんじゃないかと思いました。

井上主査：一寸宜しいですか、あの、私自身が、あの、新しく仕組みが入った方が良いと思ったのはですネエ、エエト、此れ迄の宇宙科学の共同利用って云うのは最初にも申し上げたかと思いますけど、夫々のグループが自分達が「斯う云う事をやりたい」と云う事で計画を考えて、其れを提案して、色んな処が競争的に其れを取り合って、選ばれたら自助努力で其のミッションを仕上げると云うのが、此れは基本的な考え方で動いて来たんだと思うんですネ。で、其れは多分、あの、此れももう基本的には考えて行くべきだと思うんですけれども、唯一方、今度はあのー、先程インフラと云う言葉がありましたけど、宇宙科学を使って行く側の、インフラを用意して行く側からすると、今度はエエト、今迄はあの「お前チャンとやんなきゃ！　自分でやれなかったらもう駄目ですよ！」って言って、あの、上がって来るのを待ってた訳ですけども、そうではな居、もう少し広い、色んな活動の中から新しい芽を拾い出して、そう云うものを新しく育てて、次の新しいものを作って行く様な活動を、寧ろ今や…仕組みとして入れて行かないと新しい展開が拓かれないんではないかと云う意味で、何かその新しい仕組みと云う。で、其処を大学と云う処に色んなその、掘り起こせる機能を担って貰うと云う様な事を、私自身は、あの、思って此の辺の事を見てた[47]んですけども、まあ、具体的にどう云うやり方をするかって、中々難しい事にはなるんですけれども、エエト、或る程度の小さなプロジェクトは、夫々が色んな工夫をする事を ISAS 側が助けてあげて、其れが掘り起こされる様にするとか、色んな事が考えられると良いんですけど。如何でしょうか…エエト、また、此れ結構基本的な、此の後の処に出て来ますので、良ければ次に、あの、先ずは進ませて頂いて。エエト、其の次は「新規学問分野の開拓」[48]と云う事で、…此処は如何ですか。…此処に書かれてる事、特に…あの、…

藤井[49]：あの、私のメモの 3 番目になるんですが、あの、書かれてい

---

[47] つまり、此の文章を読んだ百人が百様の考え方をすると云う事で、山田委員は少し方向性を示す必要があると言っている様に感じる。また、従来の取組では ISAS の教授の中、又は各協力企業が夫々、周辺分野の専門家の知恵を求めて働き掛ける事をやって来たと思う。昔出来て今出来ていない事を具体的に述べるのも一考である。

[48] **(新規学問分野の開拓)**
宇宙科学の新たな発展のためには、将来的に高い学術的価値を生み出すと期待される新規学問分野を開拓することが重要である。他方、宇宙科学のこれまでの研究経験の延長や現在のコミュニティのメンバーのみでは、これまでの殻を破ることは困難である。このため、従来は必ずしも宇宙科学と密接な関連を有していなかった分野との連携を促進する施策を実施することが必要である。また、ISAS が。大学だけでなく宇宙分野以外の研究機関等との連携を拡充し、先端的な技術開発や人材育成などを進めることが重要であり、それを可能とする新たな枠組みが必要である。

[49] 藤井孝蔵：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

る文章からすると、私が最初の第一回目でお話した事に近い[50]んですけど、「新規学問分野の開拓」って言われてしまうと少しニュアンスが違うかナアと云う印象を持ちました。で、申し上げたのは宇宙工学と云う狭い領域の研究者コミュニティに留まるんではなくて、異分野で優れた成果を上げてる方々が沢山居るので、そう云うものに目を向けて、其れを宇宙開発にどんどん取り込んで行く様な事を強化しましょう[51]と。其の為、仕組みが必要であれば其れを是非導入すべきだと云う事を申し上げた心算です。で、此の文章其の物は割と其れに近い事が書かれているんですが、頭書きが「新規学問分野」と書かれているので、一寸印象が違ったナと…あの、書かれてる事自体が全然違えば、其れは其れで…追記して頂きたいと云うお願いなんです。

永原主査代理[52]：あの、一寸此の文言も、私の文言だったかどうか一寸定かではないんですが、あの、此処で、あの、書きたかったのは、此の委員会で初めに色々な方がプレゼンして下さった時に、矢張りその、そう云う事はかなり指摘されていまして、特にまあ、例えばですネ、素材でも、通信でも何でも良いんですけれども、矢張り従来宇宙に関わっていなかったような、まあ、国内の他の研究所ですとかネ、ま、そう云うとこからも兎に角今後その、宇宙にもう一寸加わりたいと、積極的に乗り込んで来て下さる様な、何かそう云う事を期待している[53]のであって、その、例えば全く突然、何か斯う例えば人文系とか、勿論何か当初人文系とか議論もありましたけれども、其れは余り何か具体的な事が出て来るとは思えないので、此れは矢張り実際にその、よその分野、他のその、科学或いは工学の分野から、宇宙に関わると結構自分達としても何か新しい得るものがあるから一緒にやりたいと云う風に手を挙げて下さって頂けるような仕組み作りです。其れをまあジッサ（？）したいと言ってる。私は若しかしたらネ、拠点て云うのの一つがそう云うものであっても良いんではないかと、あの、個人的には思っている状況です。

---

50 小職にはそれほど近いものとは感じられない。全体を通して新規学問分野の創出に傾いていると感じる。

51 小職の感じる処と良く一致する。宇宙で使われる技術の多くは最先端と呼ぶに相応しいとは思えない。既存の技術の中から探し出し、其の使用環境条件の厳しさに対応する改良を加えたものが多く使われている。また、極端な軽量化と云う要求もある。他の分野より資金の注入額が多いのは、其の技術の先進性にあるのではなく、宇宙速度にまで加速するエネルギ消費量が膨大な事等による。

52 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

53 委員の中からは「宇宙の敷居を下げて、誰もが参画できる」と云う種類の発言も聞こえた。然し、国家安全保障上の要請から懸離れて行った場合に、予算を配分して貰えなくなることを覚悟しなければならなくなる。其の議論から全く遠ざかっているものだから、「予算が増えたらこんな事が出来る。」と云う情緒的な議論になってしまう。M-Vからイプシロンまでの中断の様に、「今迄やって居たもののうち何かを止める。」と云うネガティブなメッセージは政治的には最も避けるべきものだと思う。其の配慮なしに資金投入を嘆願し続けると、何処かで愛想を尽かされてしまう事になる。

藤井:一寸違和感があると謂うか、少し変えて頂ければ良いかナアと云う処です。

井上主査:ア、どうぞ。

渡邊[54]:此の部分も、あの、非常に重要な事であって、ただ問題は、其れを如何に実現するかと云う方策は、まあ、呼び掛けましょうと云う何かで終わってて、多分、此れは後の何かに余り…3 番とは繋がってない様な気がするんで、ま、今永原先生がチラッと仰られた、例えば、拠点はそう云う形はあるって云うのは一つのソリューションで、何か具体的に「じゃあ斯う云う新しい方に宇宙利用を広げて行く」って云う、他の学問に広げて行く時にどう云う方策があるかを是非考えて頂くのが良いと思います[55]ネ。で、一つあるのは例えば、あの、欧米ではジケーダス・サーベイと言って、夫々の学問分野が十年後二十年後を見通しながら、学問の展開を考えて行くって云うのをかなりインテンシブにやっていて、其れにかなりお金も使ってやってるんです。日本は中々弱くて、寧ろあの、それこそ宇宙政策委員会に言われたらって云う様な部分もあったりするんですが、そう云うのをシステマティックにやると、自然とそう云う…分野をどう広げて行くのかとか、斯う云った分野の宇宙利用って云うのが有るんじゃないかって云う様な展開が作れると思うので、当にそう云うジケーダス・サーベイをする様な事をやる部分を持って良いと思うんです。で、其れを ISAS の中に置くのか、或いはその大学の方に置く、ま、サテライトの様な形でそう云った事を検討する様なとこを置くのか。で、国際協働ミッション[56]も今色んな形が有って、其れも、まあ、機関と機関の関係と云う意味では ISAS 或は JAXA は非常に重要だと思うんですが、一方研究者の間で、次に何か新しいミッションを考えようって云うのは、当に自由に色んなとこでやって行く訳で、そう云った様なものを何か育てて行く様な場って云う形もあると思うんです。だからそう云う事によって、此の、当に新しい学問分野を広げて行くって云う事に上手く繋げて行くと云う方策を、あの、是非盛り込んで頂ければと思います。

井上主査:はい。…あの、此れあの、次の「今後の方向性」って処に…当に言った様な事が…結局議論が戻ると思いますので、ま、其処で今の様な議論を又頂く事にして、エエト、次の「宇

---

[54] 渡邊誠一郎:名古屋大学大学院環境学研究科教授

[55] 宇宙利用或は宇宙科学の新たな展開を考え、領域を広げる事は良い事ではあるが、国の要請は国家安全保障に関わる新領域の技術で、国際的に水を空けられない事なのである。其処も忘れないで頂きたい。地上用に開発された技術を宇宙に適用する事が国家の存続に不可欠だと分かったら、積極的に提案して頂きたい。

[56] 一国の財政負担では賄いきれない大きなプロジェクトを行う為に国際協働が始まったと解釈する向きが多い。其の要素が全くないのではないが、寧ろもっと重要なのが独走する国を作らないと云う政治的・外交的配慮なのである。此の繋がりは相互に秘密を作り合う様な事、また、繊細な駆け引き・外交交渉が無いので、科学者の常識である「新発見は公開する」と云う事をいつもの様にやれば良い。但し、其れはメンバー国の集まりだけで行って貰いたい。

宙分野の専門人材の育成[57]」と云う処については、何かご意見御座いますでしょうか。…ア、どうぞ。

吉田[58]：エエトあのー、此の人材ですネ…専門…あの、プロフェッショナルの育成って云う面に於いては、エエト、此れあのー、今迄の議論の中で、特別なシステムをって云うよりは、兎に角色んな小さいプロジェクトの中で、現場で、メーカの方も、研究者も一緒になって、特にインハウスで物を作って行く事が大切なんじゃないかと。それから、もう一つ産業界の、メーカの方らご指摘を受けたのが、その、今、プロジェクトに初期段階からメーカが参加してくって言うのが、契約の公平性って云う面の中で非常に難しくなっていて、一番最初の色々と学べる処にメーカが参加し図楽なってるんじゃないかと云う以ご指摘を頂いたと思いますので、あの、そう云う処は是非書き込んで頂きたいナと云う風に思います。

井上主査：其れは書かれてるのかナア。エエト、其処は「今後の方向性」の処に入って来る…ア、此処にも書いてある。

永原主査代理[59]：（毎期を通さない発言で、全く聞き取れない）

井上主査：アア、そうですネ、はい。結構其の辺の事は書かれてはいると。

吉田：ア、すいません、今の処は「今後の方向性」に書かれておりますか？一寸読み取れなかったんですが。

井上主査：ア、寧ろ、そうですネ。「今後の方向性」の処に書き込んで行くべきだと。

吉田：書くべきであると思います。

井上主査：はい。

吉田：あの、人材育成とは違って、現場の参加の話なんですョネ。

井上主査：ア、そうですネ。はい、仰る通りです。じゃあ、其処は其

---

[57] **（宇宙分野の専門人材の育成）**

宇宙科学の多様な分野への広がりやプロジェクトの高度化・大型化に対して予算・人員の増大が見られないことから、宇宙科学ミッションの頻度は著しく減少しており、日本の宇宙科学の基礎的な力の維持向上や人材育成などの観点から憂慮すべき状況となりつつある。宇宙分野に限らず、科学の基礎力は国の技術を支える根幹であり、人材育成の原点であることから、この状態を放置することは、長期的な日本の宇宙開発利用を支える力の低下につながる。多様な宇宙科学ミッションを実現することで、宇宙開発全体と宇宙利用の拡大を支える人材を育成していくことが必要である。育成すべき人材は多様であるが、長期にわたる大規模プロジェクトを牽引することのできるリーダーや、計画を事実上支える宇宙工学専門技術者について、特別の育成システムを整備することが必要である。

また、宇宙科学は巨大プロジェクトであり、多くの技術開発を伴うことから、計画立案から始まり、技術開発、機器開発、製造などのあらゆる段階において、民間企業との協力関係はきわめて重要である。民間企業との連携は、人材育成の点からも、宇宙に関わる産業振興にも重要な役割を果たす。しかしながら、現在我が国では、企業との連携が有効に機能する人材の流動化が図られているとは言い難い。

したがって、イノベーション創出に資するよう、ISAS、大学、民間等が連携して多様なキャリアパスを提供する仕組みが必要である。

[58] 吉田哲也：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

[59] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

の辺に又議論を後でやりましょうか。そうすると此処自身に書かれてる事については此れで大筋は宜しいでしょうか。はい、では続いて「宇宙分野への興味・関心の拡大[60]」と云う部分については如何でしょうか。

横山[61]:はい。

井上主査:はい。

横山:エエト、あの、非常にあの、分かり易く記述に纏めて頂いたと拝見しているんですが、あの、ま、一寸細かい点では御座いますが、科学コミニュケーションと云う分野を専門とするものからのコメントと云う事で、3 点ほど申上げられたらと云う風に思っております。先ず一点目で御座いますが、此方は最初に永原委員からご説明がありました様に、ま、裾野拡大に焦点を当ててお書きになってると云う事で、大変感動しております。そして一番目にですネ、其の前提として宇宙開発利用を支える社会的環境の醸成は直ぐに達成するものではないと云う文章が御座います。で、其の後直ぐにですネ、まあ、裾野の関心と云う処に話が移っているんですが、宜しければ是非、此の間に一文を入れて頂きまして、此の前提としてですネ、「国民が宇宙科学と共にある為にコミュニティが一丸となり情報発信に努める」と云う文章を入れて頂くと、大変ありがたいかナと思います。で、一寸その背景をあの、簡単にコメントしたいと思うんですが、ま、「はやぶさ」の活躍や、昨今…あの、先程の事務局からの指摘もありました様に社会的環境…宇宙科学に対する後押しと云うのが非常に、まあ、良い環境にあると思うんですが、一方で、少し心配な側面も御座います。恐らく…ま、外の私から見ていますと ISAS に於かれましては的川先生がそうした事を率いて来られて、そして今、坂本先生が又一所懸命がんばっておられる状況で、非常にあの外から見ていても、活発なご活動だと云う風に拝見しており、また先生方に於かれましてもですネ、此れ迄のご議論の様に非常にお忙しい日々をお過ごしになっていらっしゃると思います。で、一方でですネ、例えば宇宙と云う同じ分野で言いますと、国立天文台などのですネエ、活動を見ておりますと、そうした中核に立つ先生たちがいらっしゃると同時にですネエ、矢張りあの、教員・スタッフがですネエ、一丸となって非常に活発な、まあ、情報発信活動をさ

---

60 **(宇宙分野への興味・関心の拡大)**

将来の宇宙科学を支える専門人材の確保や宇宙開発利用を支える社会的環境の醸成は一朝一夕に達成されるものではない。宇宙に対する国民の興味・関心を掘り起こすことや知識の増大に多様な機会を提供することが大切である。

現状では、小中学生に対しては、宇宙分野への関心の向上を主眼とした理解増進活動として、JAXA を中心とした関係団体において、インターネットによる情報提供、コズミックカレッジ(宇宙を題材にした実験、体験により感動を経験することを目指した理解増進プログラム)、タウンミーティング(宇宙開発利用に関する専門家と市民との直接対話)等が積極的に実施されている。しかしながら、高校生や大学生に対する興味・関心の喚起に資する活動は必ずしも充実していない現状にある。これら世代に対しては、成長に応じたより実践的な手法を用いて興味一関心を拡大する取組が極めて有効である。

61 横山広美:東京大学大学院理学系研究科准教授

れていると云う風に感じております。あの、此処で注意すべきは、あの、お忙しい先生方全員に其れを強制すると云う事では決してなくてですネ、あの、唯、気持ちとしてはコミュニティが一丸としてやる、で、特にトップに立つ方がそうしたコメントをして下さることがですネ、コミュニティがそうした事に取り組む事が重要であるという雰囲気をですネエ、当に醸成して頂く事が非常に重要かと思っております。あの、ホントにあの、ま、夫々のやり方があると思うんですが、私あの、理学部で宇宙学科を拝見しているとですネ、そう云った事に一番熱心なのは天文学と数学なんですネ。数学はお金を使いませんけれども、必死なんですネ。あの、興味も持たれない、役にも立たないと思われると苦しくてですネ、必死にあのコミュニティが一丸となってやっております。是非あの、少し長くなりましたが、此の一文目の次にですネ、「コミュニティが一丸となって情報発信をする。国民と宇宙科学が共にある為に」と云う、まあ、そうした文章を入れて頂きたい、其れは又「今後の方向性」の(4)の処にも共通する点で御座いますが、まあ、そうした事を入れて頂ければと云う風に思いました。すいません此れが一点目で御座います。で、二点目がですネ、非常に細かくて申し訳ないんですが、あの、4 頁の一番上の処にですネエ、「理解増進活動[62]」と云う言葉が御座います。此れは我々のコミュニティでは非常に古い言葉で、今、なるべく使わない言葉となっております。パブリック・アンダスタンディング・サイエンスって云う風に呼んでますが、ま、歴史的にイギリスで、まあ、85 年位から使われているんですけれども、95 年位にですネエ、斯うした考え方が一部破綻したと云う事で、サイエンス・コミュニケーションと云う言葉とかインタラクティブ・コミュニケーションて云う言葉になっておりまして、理解増進と云う言葉はですネ、あの、ま、勿論あの、理科教育的なニュアンスでお書きになってる事は重々承知してるんですが、余り使われておりません。従いまして、まああの、宇宙科学に触れる…宇宙科学のプログラムに触れる機会を増やすと云う様な、ま、そうした書き振りにして頂けると安心かナと云う風に拝見しております。で、最後の一点で御座いますが、戻りまして 3 頁目の此のタイトルで御座いますが、「宇宙分野への興味・関心の拡大」と御座います。あの、何も斯う引っ掛ることないかと思うんですが、非常にうるさい事を言いますと、恐縮ですが「興味・関心の拡大」って云うのはですネエ、科学全般に於いては其の分野を支援する事には決して繋がっておりません。あの、勿論興味・関心を持って頂きたいと思って情報発信をするんですが、興味・関心の拡大イコール、コミュニティへの支援と云うニュアンスが前提にある書き振りに、どうしても見えますので、宜しければ「宇宙分野への触れる機会の拡大」とか、そう云う様な書き振りにして頂けると、まあ、そう云ううるさい人が読んでも、あの、素直に読めるんじゃないかと思います。済みません、長々とハイキシャ(？)で御座います。

---

[62] 本ホームページの資料では 3 頁左段落の中程になる。(宇宙分野への興味・関心の拡大)の第 2 文節である。

井上主査：有難う御座いました。ええｔ、他には如何でしょうか。はい、其れでは似た様な事の議論を繰り返す事になるのかも知れませんが、「今後の方向性」と云う事について、此れもあの、先ず(1)の ISAS の強化と言われてる処…どうしましょうかネ…①、②、③、夫々の中身が異なっていますけれども、先ずは①の処からにしましょうか。「長期戦略の策定」[63]と書かれてる部分は如何でしょうか。…

藤井[64]：質問させて頂いて良いですか。

井上主査：はい。

藤井：最初の「・」ですが、3 行目の開発研究が何処に掛って来るのか、イプシロンロケットの高度化、再使用ロケットの導入、大幅なコストダウンとなる輸送システム…「開発」と此処にありますョネ。「や、挑戦的な宇宙探査プロジェクトなど・・・の研究開発」、一寸その何処がどう掛かるのかが良く分からないので、先ず其れを確認させて頂けないでしょうか。特にあの、「開発」と具体的に書いてあって、最後に「開発研究」と来ているので、かなりニュアンスの違うものが、斯う並んでると云う。

永原主査代理[65]：一寸事務局が準備して下さった原文其の儘…殆ど其の儘なんですが、エエト、此処で、いや、文言は多分、あの、藤井先生辺りに適切な言葉を多分頂ければ宜しいかと思うんですが、エエト、私自身が考えていた事は、ロケットは宇宙研は関係ないと、何か切り捨ててしまわず、矢張り将来的にロケットに関わる部分をやって…何某か…その、どう云う形でかって言うのは、だから、具体的に良く解ってる方…あの、藤井先生が書いて下されば宜しいんですけど、其の事を少し明確に…そうしないと、兎に角宇宙研て云うのは宇宙を使ってるだけになってしまって、矢張り存在価値が下がってしまう、ま、此れ、さっきの話の繰り返しなんですが、矢張り切り拓く部分に繋がる、何か適切…此処はもう寧ろ適切な文章が提案頂ければ、そうしたら特に他意はありません。

藤井：最初の「宇宙開発利用を先導する処ですョネ。

---

[63] ① 長期戦略の策定
ISAS の宇宙工学分野の求心力を回復し、宇宙工学による技術開拓が有効に機能するような研究開発体制や組織体制の改革を実現するため、以下の視点を盛り込んだ宇宙科学の長期戦略を検討すべきである。
- イプシロンロケットの高度化、再使用ロケットの導入、大幅なコストダウンとなる輸送システムの開発や、挑戦的な宇宙探査プロジェクトなど、将来の宇宙空間利用システムの開発研究と、それにより可能となる宇宙理学研究についての戦略的な課題設定
- 宇宙工学と宇宙理学が連携することで生み出され得る優れた成果の明確化
- 我が国の独自性を生かした、世界を牽引し得る宇宙科学ビジョンの明確化
- 国として参加する国際協働計画への宇宙科学コミュニティによる科学的貢献の明確化

[64] 藤井孝蔵：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

[65] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

永原主査代理：ええ。

藤井：そうすると、其処は文章を少し変えて頂くと云う事で良いですネ。「開発」って云う処が…

秋山[66]：（マイクを通さないので聞き取れない）

井上主査：はい、どうぞ。

秋山：（マイクを通さない発言）あのー、此処の部分は寧ろその、宇宙研ムニャムニャですけど、あの、今、一定枠[67]の議論て云うのは、その、一定枠ムニャムニャでは、あの一定枠の中には、所謂輸送系の開発費用が入っていない。ムニャムニャムニャムニャ一定額の中に入って来ますとムニャムニャ一定枠ムニャムニャ。（更に聞き取れない）

井上主査：ア、じゃあ、常田委員。

常田[68]：あの、イプシロンロケットの高度化については、是非輸送本部と協力して、宇宙科学研究所が中心になって遂行したいと思います。但し、其の費用負担は次期基幹ロケットと一体的に考えて、輸送本部を中心に対応して頂ける方向だと思ってますが、此れあの、テクニカルな事になると思いますので、文章では何かを示唆する様にならない様にと云う風に思います。先生のご指摘通りだと思います。有難う御座います。

井上主査：あの、エエト、私としては、先程の、あの、エエト、言い方は気を付けなきゃいけないのかも知れませんけれども、あの、これからの宇宙空間を使って行く様な、あの、宇宙工学として斯う云うものを作って行きたいんだと云う事を考えて行く中に、当然その将来輸送系と云うものが入らざるを得ないんで、で、あの、何て言うんでしょう、国の屋台骨としての輸送系って云うのと云うよりは将来の宇宙空間の使い方みたいな、新しい可能性を切り拓いていくと云う様なニュアンスで、何か上手く書ければ良いのかナと思いますけれども。

秋山：（マイクを通さない）ムニャムニャ一定枠の中に入り込んでるムニャムニャ。ムニャムニャムニャムニャ。

井上主査：他には。…はい、どうぞ。

山田[69]：あの、エエト、そんなに本質的ではないのかも知れませんけど、あの、最初に…冒頭にも永原委員が仰った事もあって、その、輸送系の処も含めて強調された形にはなってるかと思うんですが、唯、其の、（・）の並びと順番を考えると、ホントは３つ目の「我が国の独自性を生かした、世界を牽引し得る宇宙科学ビジョンの明確化」ってのが、まあ、その、本来

---

66 秋山演亮：和歌山大学宇宙教育研究所所長/特任教授

67 全く聞き取れなかったも同然であったが、推進技術の研究開発予算を宇宙科学の為の一定枠の外に置くべきであると云う主張が為されたようである。然し、其れは全く反対の効果を生む事になり兼ねない。国家安全保障上の国家要請は宇宙で活動する為の諸技術の開発にあり、其れで一定枠を確保してくれている。若し、其の様な技術開発項目を減らす事を行えば、一定枠も引き下げられることになるかも知れない。

68 常田佐久：独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事/宇宙科学研究所所長

69 山田亨：東北大学大学院理学研究科教授

は上に行くべきだと思う[70]んですけど、まあ、其の辺りは意識的に斯う、書かれてる面も有るかも知れないんで、はい、あの、若しそうであれば、そう云う…整理して且つその、ホントに、重点を置くべき処が明確になる様に並び替えてく…

井上主査：はい。…ア、吉田委員。

吉田[71]：此のムニャムニャ「長期戦略」と言ってるものと、今もう片っ方で言われてるロードマップって言葉が使ってあって、此れは同じものを意識してるのか、全く違うものを意識してるのか、其処ん処が今此の全体の中…此れ後のですネエ、実際の取組の処に出て来る言葉で、確か、ロードマップと長期戦略が二つ、別に書かれている言葉[72]になっていて、一寸此処ん処がエエト、どう云う意図だったかを、一寸、一回あの、はっきりさせて頂けると良いかナと云う風に思います。

永原主査代理[73]：長期戦略は先程冒頭の方でご説明した通りで、つまり今後宇宙研は…今の兎に角日本の宇宙の枠組みは根本的に変わったんだから、今後宇宙研はどう云うスタンスで行きたいですと云う、で、何を目指します。自分たちがどうあるかを斯う云う風に行きますって事、非常に明確に、矢張り、述べざるを得ない[74]…此れはもうとにかく枠組みが変わったんだから、もう、少し意識的にやっぱり、其れをアッピールする必要がある。多分やられてるんだと思いますが、少なくとも外には見えて来ないので、其れを意識…私は例えばコミュニティの一人ですが、日本の宇宙の枠組みが変わりました、そのネ、宇宙研今度斯うやってきますって、何か強烈なアッピール、殆ど私ヒナミ（？）には残念ながら届いて来ないの

---

70 宇宙科学の研究者にとって「宇宙科学ビジョン」が最も大きな関心事である事は当然だろう。然し、一定枠の資金を割り当てることを決断する為政者の関心事は、宇宙活動を継続的に発展させる「技術発展シナリオ」であり、其れが長い目で見て国家の存続に不可欠であると感じられるものである事だろう。其の意味では正しい順番に並んでいる。

71 吉田哲也：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

72 本ホームページの資料 4-1 の 5 頁左段落の下の方から始まる「4.(1)②ISAS に対する要請」を指している様である。

73 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

74 「枠組みが変わった→変化に対応した新機軸が必要→其れは ISAS の責務」と云う論理手順らしい。内閣府に宇宙戦略本部が新設された事は、確かに大きな枠組みの変更である。然し、ISAS が宇宙の活動を行って来た事の本質的な部分（国家安全保障上の重要な技術の研究開発）は変わらないのではないかと思う。だからイプシロンを手放す事になったのは大きな損失であることには間違いない。だからシステムインテグレーションは手放しても、先行的な技術開発は手放さないとする今回の「取り纏め」に賛同する。また、工学主導のミッションも評価すると云う方向性にも共感する。ところが、今回の議論では宇宙科学コミュニティからの視点ばかりが論じられている。会議の名称からして其の様になっている。宇宙科学の成果如何で国家資金投入額（一定枠）が決まるのではない事から、其の様な議論ばかりしているのでは心許無い。「イプシロンロケットの高度化」と書く事は行われているが、其処に至る論理的繋がりが一切書かれていないので、迫力が無い。

で、矢張り此れは是非やって頂きたい[75]と。で、ロードマップって言うのは、ま、その上でじゃあ具体的に斯う時間が経ってく中でどう云う事をやって行こうかって云う様な事を考えて行く仕組みなんだろうと云う風に、私は認識しております。

吉田：あの、そう云う事だとすると、僕は其の長期戦略を作るのは、ISAS をどうしたいのかを決めるのは、宇宙科学コミュニティであるべきだと僕は思います[76]。ISAS が決めるのではなくて、宇宙科学コミュニティが、今、斯う云う風に宇宙が変わった時にISASをどう云う位置付けにするのか、どう云うスタンスで持ってくのかと云う議論が無くして…あの、多分其処が、あの、多分、…スタンスをチャンとしとかないと、凄く分からなくなっちゃうんじゃないかと思いますけども、あの、少なくとも大学共同利用って云う考え方、其れはナイーブなもので、最早成り立たないのは良く分かっていますが、それにしても、矢張りその、じゃあ自分達が持ってる一つの ISAS と云う財産、宇宙科学コミュニティが持ってる財産を、どう位置付けてどう使ってくのかを決めるのは宇宙科学コミュニティだと云うスタンス、其処は僕は崩してはいけないんじゃないかと思うんですが、其処は如何でしょうか。

永原主査代理：ムニャムニャ私は寧ろ所長にお伺いしたいと云うか、ま、其れはどんな組織だって、自分達の組織は斯うあります、斯う行きますって云う事は、述べない組織…「皆さん決めて下さい」って云う組織は無い[77]んじゃないか、私は個人的に思うんですが、所長は如何でしょうか。

常田[78]：吉田先生が仰る通り、今迄宇宙理学委員会、工学委員会のメカニズムを通じて、宇宙科学コミュニティと宇宙科学研究所のインタラクションが上手く機能してきました。やっぱり、あの、ボトムアップと言われる様に、コミュニティが或る種の戦略を…暗黙的な了解だったかもしれませんけど…持って来た面があると思います。然しあの一、此の様な議論がされてる現状に鑑みて、矢張り宇宙科学研究所が其の責任に於いて JAXA、文部科学省、その他のファクタを考慮して、や

---

75 「宇宙の枠組みが変わって、宇宙の実利用に力点が置かれようとしている中で、宇宙科学を推進する中心である ISAS から、宇宙科学コミュニティに向けた明確な、具体的な、コミュニティの結束に関わるメッセージが出て来ないのはおかしい」とお考えなのは分からないではない。宇宙工学が政府から認められる事によって宇宙科学の活動資金も許され、大学共同利用機関によって各大学の研究者も参画出来ていた。此の構図に関する理解は、宇宙研の外の方には不可能なのだろうか。

76 ISAS の活動の内、宇宙科学に関する範囲を論ずるなら吉田教授のお考え通りだろう。但し、ISAS は宇宙工学の活動も行っており、科学と工学との重み付け、バランスはISAS 自身が考えるしかないだろう。そして、其の部分の出来が「一定枠」の将来の大きさを支配している。

77 ISAS の先生方が心を砕いて来た処を「そんな組織は無い」と評価している事にはならないだろうか。

78 常田佐久：独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事/宇宙科学研究所所長

っぱり或る種の戦略と云うものが…どう云うものかって云うのもありますけど…出して行く必要もあるかと思います。で、依然として、其れはあのトップダウンで斯うやれ、ああやれって云う事ではなくてですネ、理学委員会、工学委員会等のメカニズムを活用して、インタラクションの上に修正・発展させて行くべきものだと云う風に思います。従って、矛盾する…コミュニティが決めるのか、宇宙研が決めるのか、誰が決めるのかって云う議論ではなく[79]て、やっぱり誰もが満足する戦略を立ててくべきで、此の委員会もそう云うメカニズムの一つだと云う風に認識しております。

井上主査:あの、エエト、…まああの、私は吉田委員の仰ってる事に、あの、そう云う意味では賛成と言いますか、エエト、主体は宇宙科学コミュニティで、その、今の ISAS の大学共同利用システムと云うのは、まあ、JAXA と云う格好になった事で、少し形が…元々の形と云う格好から少し違った部分が入りましたけれども、最後に決断を下すのは、その、ISAS の所長なんです、其れはもう最後に誰かが方向を決めなきゃいけませんけれども、唯、ISAS の所長はコミュニティが入れ替える事が出来るんですネ。基本的な考え方として運営協議会…運協って処が所長を選んでくと云う、其処にはコミュニティの代表が入ってるって云う組織が作られていて、ですから所長はコミュニティの要求に応えられなかったら代わると云う、其処で担保が取れてる訳ですョネ。でも、誰かが決めなきゃいけないので、所長が決める訳ですけども、所長に色んな事を言って、やってって貰う事はやっぱりコミュニティ、其れはもう基本だと思います。ですから…私も実は此処の…エエト(1)の ISAS の強化と云う言葉は、多分「宇宙科学プログラムの強化」と謂うか、何かそう云う言い方にした方が良いんではないかと私自身は思っているんですけど、此れは皆さんの賛同を得ないといけない話だと思うんですけども、あの、いや、あんまり私ばっかり…如何でしょうか？　はい、久保田委員。

久保田[80]:宇宙工学分野の求心力と云う事で、あの、永原先生からも最初にお話がありましたけども、まあ、宇宙工学が新しいミッションを創出する様なと云う、エンカレッジってお話があって、実はあの、「はやぶさ」以降工学委員会のワーキンググループでは例えば、あの、ソーラ・セイル電力を使ってより遠くにとか、或いはピンポイント着陸なり、あの、火星航空機みたいなので、より自在に探査するって云う事や、或はあの、新しい熱設計の考えを取り入れて高機能化ってのを進めて

---

79 夫々違う役割があるのだと思う。コミュニティは実行可能なプロジェクトを提案し審議する役割を通じて宇宙科学活動を牽引する。宇宙研は実行可能で活挑戦的な技術発展シナリオを提案し、宇宙科学活動の限界を拓くと共に、国家安全保障上の重要技術を開発する。政府は、主に技術発展シナリオを評価して、適正なる資金投入の判断を行う。

80 久保田孝: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

来ているんで、そう云う活動を…つまり研究開発は進めているんですけど、其れがあんまり外に出ていない[81]って云うのは、一つは「はやぶさ」がミッション決まったのは 1995 年、6 年ですけども、其れ以降実は其の次の工学ミッションて云うのは全然できてないんですネ。だから、そう云う研究開発体制、組織体制って云う点は、或る意味ワーキンググループでかなり出来てはいるんですけども、其れが外に出る様な技術ミッションなり…で、あの、大型でなくても、小型でも良いんですけども、そう云うのが出来ていないって云うのが大きな問題かナと云う風に思ってまして、其れには輸送系も関ると思います。で、此れはあの、多分②[82]に関る事なんですけども、ですからあの、研究開発他姓や組織体制の改革と云うよりも、其れを上手く外に見える形、或いは次に役に立つ様な実証ミッションに繋げる処を少しアピールして頂ければなと云う風に思っております。

井上主査：はい。

久保田：そう云う意味で、あの、井上先生が仰った様な、科学プログラムの充実なり強化って云うのは、そう云う点と会うかナと云う風に思っております。

井上主査：エエト、じゃあ、次に…此処は行ったり来たりになると思うんですけれども、エエト「多様かつ柔軟な計画の立案」[83]て云う処…如何でしょうか。

秋山[84]：（マイクを通さない発言）ムニャムニャ非常に重要だと思うのは、あのー、（殆ど聞き取れない）

井上主査：エエト、済みません。今仰ったのは②の処に…

秋山：（マイクを通さない発言）

井上主査：少し中身の色んなものを…少し入れた方が良いと云う？はい。…はい、どうぞ。

渡辺[85]：仰る事も分かるんですが、①にもイプシロンが書かれていて、要は多様な機会って云うのは、此れも利用したらもっと多様になるよと云う事を若し②が言いたいんだとすると、イプシロンはそう云うものかと云うと、寧ろかなり中心に上では語ってる様に思って、此処の整合性のとり方は、其の上で勿論イプシロンをキチッと述べるべきだと云うなら賛成なんですが、あ

---

81 科学観測ミッションは比較的連続して採択されるが、工学ミッションは中々採択されずに間遠になる為、外部に発表される機会が乏しいと言っていらっしゃる。広く国民に知らせる機会があるに越した事はないが、予算を配分する役割の方に知らしめる事が先ず必要である。其処さえできていれば先ずは十分ではないだろうか。

82 資料 4-1 の 3 頁右段落下部の「②多様かつ柔軟な計画の立案」

83 **② 多様かつ柔軟な計画の立案**

プロジェクトの高度化・大型化や財政的制約等からプロジェクトの機会が減少し、成果創出と人材育成が不十分となっている現状を克服する必要がある。このため、前述の長期戦略を踏まえつつ。国際協力によるプロジェクトなど多様な計画への積極的な参画及び衛星の相乗り打上げや国際宇宙ステーション（ISS）からの放出等の多様な機会を生かせる柔軟な計画を立案すべきである。

84 秋山演亮：和歌山大学宇宙教育研究所所長/特任教授

85 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

の、一寸①にも出て来て②にも出て来ると違和感を感じますけど。

秋山:(マイクを通さない発言)

井上主査:ア、どうぞ。

吉田[86]:あの、エエト、私としては逆にですネエ、此処はもっと高頻度の処に出来るだけ人が行く様な、その、色合いになって…その、今、その、メインロードについては長期戦略なりロードマップで色んなプロジェクトが議論される訳ですョネ。そうじゃなくて、そう云う処に載らないような小規模のプロジェクト、ミッションが沢山何時でも走っている様な状態を作ると云う処に、どちらかと云うと力点を置いて書いて頂けるとバランスが取れるかナと云う風に思います。で、其の時にですネエ、具体的な方法って云うのを余り書いてしまうと色んな制約を受けてしまいますので、あの、実はその、③の処にですネエ、「競争的・挑戦的に進める小規模計画の増加」と云う事が書かれてるんですが、此の言葉をですネエ、是非②の処に入れて頂いて、小規模のプロジェクトを…まあ、其れには若しかすると衛星の相乗り打上げも含まれるかも知れませんし、ISS からの放出とかも含まれるかも知れませんけれども、そう云うのも全部一つにして、小規模プロジェクトを増加させる、それからそう云う枠組みを作ると云うのを書いて頂けると良いかナと。

永原主査代理[87]:其の件は少し意識して実は其処に含めてないんです。と云うのは「小規模の計画を増やす」なんて云うのは今でも出来るでしょう。つまり外から態々ネ、此の委員会が申し上げなくてもネ、今の宇宙研の範囲で自分達が挑戦する事であって、此処の②で書いたのは今まで考えても無かったようなもう一寸頭を自由にして、色んな機会を捉えて、何か斯うやる事をお考えになってはって云う、其の助言の心算なんです。つまり此処で、多分宇宙研が、現状で何か自分達のやり方を自分達で相談して、あの、変えてやって頂ける事なら、何も此処で態々言う必要なないと思う訳です。で、だって、今だって別に小規模をやっちゃいかんて誰も言ってなくて、何をどうやるかは多分宇宙研自身が決められてることな訳ですョネ。ですから此処では敢えて、そう云う事ではなくて、その、だから、小規模って言ったのは人材育成のチャンスを増やす為に小規模を増やしたらと言った[88]んですが、此れ②で述べたかったことは、寧ろ、だから、一寸今まではそう云う事は、何か自分達はそう云う事には関らないと思ってた事とか、一寸違う視点でチャレンジをされてはと云う心算で、その、此処の②にはその、小規模の事は書いていないと云う事です。

---

86 吉田哲也: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

87 永原裕子:東京大学大学院理学系研究科教授

88 説得力の無い説明である。「② 多様かつ柔軟な計画の立案」に書かない理由として挙げられた理由は、「③ 組織改革」にも書かなくて良い理由になってしまう様に思える。

井上主査：エエト、多分、次の③の議論を、今の話は…して…一寸最後に整理した方が良い様な話だと思いますので、③に進みたいと思うんですネ。それで③の「組織改革」[89]と書かれてる処は如何でしょうか。

秦[90]：ア、すいません、此処で最後の行に出て来ました「計画立案からデータアーカイブに至るまでのあらゆる段階での民間企業との連携強化を可能とする仕組み」…エー、此れはあのー、大変良い事なんですが、実は其の解決策は組織の改編ではないんですネ。此れは体制なり制度なりを変えることであって、組織をいじくる事ではないんですネ。で、此れで、ではどうしましょうかと云うと…案が無いんですけど。②に挙げるって云う方法も無い訳ではない[91]んでしょうけど。

井上主査：あの、一寸…段々時間が迫って来たので、一寸議論を先導させて頂く様な形になっちゃうかも知れませんけど、あの、私自身が思った事はですネエ、エエト、③と云うのは、あのー、整理するとしたら「プロジェクトの低価格化」って云うと言葉があんまりよくないですけども、基になってる問題意識は頻度が上がらない…さっきの高頻度って云う様な処にあるとすると、其れに対してプロジェクトをスリム化するだとか、インハウスの能力を高めるだとか、民間企業との連携を強化するとか、その、当に小規模計画を増やすだとか、柔軟な評価システムを入れるとか、そう云う種類の事をやる事で、色んな…余計な処に掛っている様な負担を削るとか、何かそう云う種類の意図で此処を纏めるのが良いんではないかと、私は思ったんですネ。だから、「組織改革」と言ってしまうと一寸言葉が強すぎるのかナと…と謂うか、体制作りみたいな話になるので…と云うのが私が実は、あの、少し直した方が良いんじゃないかと思ってた事なんですけど、如何でしょう

---

89 **③ 組織改革**

前述の長期戦略の策定とその遂行により、ISAS が我が国宇宙科学コミュニティの中核として期待に応えられるよう、以下の組織改革が必要である。

- 宇宙理学及び宇宙工学の連携強化を可能とする組織形態
- 宇宙理学委員会及び宇宙工学委員会に閉じず。学術会議の議論をはじめとする学術コミュニティ全体の科学的評価に立脚した計画の立案
- 競争的・挑戦的に進める小規模計画の増加
- プロジェクト規模に応じた柔軟な評価システムの構築
- 純粋な工学研究とは異なる位置付けの宇宙技術者養成の仕組みづくり
- 計画立案からデータアーカイブに至るまでのあらゆる段階での民間企業との連携強化を可能とする仕組みづくり

90 秦重義：日本航空宇宙工業会常務理事

91 秦委員のご指摘の通りだと思う。「中間取り纏め」の此の③項の表題および文章は、ISAS の組織改革が必要であると云う思いが先に強く存在していて、其の新しい組織で実行して貰いたい事を列挙した結果の様に思える。先の吉田委員の指摘も同じ事なのかも知れない。ISAS の内も外も閉塞感がある事は確かで、外から働き掛ける時に「組織改革」を唱えるのが常套手段である。「組織改革」が上手く機能するのは、新体制が具体的な改善を積み重ねることに依るので、「改革すれば良くなる」と思うのは誤りである。

か。……エエト、そうか。「組織改革」と云う処に書かれてる事に、二つあって、1 ポツと 2 ポツっての一寸違う事が書いてあって、エエト、御免なさい、3 ポツ以下の事については今の様な整理をして、1 ポツと 2 ポツについては一寸…此れは別の形に整理した方が良いと思うんですけど。1 ポツ 2 ポツは結構大きな話を含んでる事だと思うんですけども、…はい、どうぞ。

野崎[92]：二つあるんですけど、あの、最初の方はですネエ、2 ポツの「学術会議の議論」と云うのが、此の理学委員会、工学委員会で今迄議論してきた事とどう云う関係になるのかと云うのが一寸良く見えない。何か其れを上から更に何か斯う規制する様な、何かそう云うものを学術会議に求めているのかどうか、良く分からないと云うのが一点。それからもう一つはですネエ、若しかしたら、其の次の「大学の拠点」の話の方に書くべきなのかも知れませんけど、先程もあの、随分議論有りましたけども、大学がまあ強くなる、まあ、其れが拠点形成と云う形でも良いかと思うんですけども、其れと同時に矢張り ISAS の支援体制を充実させると、そして、其の連携が重要だと云う話が色んな…沢山の委員の方から出てたと思うんですけども、大学と ISAS の連携を更に強める様な、あのまあ、人事交流とか、まあ、色々具体案は有るかも知れませんけども、其の連携の事が何処にも触れられてないので、何処かに一言書いとくべきかナと云う気が致します。

井上主査：如何でしょうか。…エエト、私の提案はですネエ、此処の「組織改革」の 1 ポツと 2 ポツについては (2) の「大学における拠点形成」って云う処を、此処をその、「ISAS と大学が一体となった宇宙科学の推進、或いは裾野拡大」って云う様なニュアンスのテーマに置き換えて、その、私としては、今此処で組織を改革すると云う事を言うには、今の組織の何処が上手く行っていなくて何処が悪いから斯う云う風に変えなさいと云う様な事を若し謂うなら、此処の中で示さないと、色んな意味で寧ろ ISAS 側が此れに応えて何かを考えて来るとか云う様な時の方向が見えない事になると思いますので、私は、まあ、此処は私の、あの、自分の考え方を述べさせて頂く事になりますけど、寧ろ、その、基本的な考え方として、その、ISAS と大学が一体となった宇宙科学プログラムを進めると云う事の基本的な考え方の第一点は、ISAS を中心とする大学共同利用システムと、宇宙理学委員会、宇宙工学委員会等を中心とする競争的計画選定システムの、ま、私は再認識だと思うんですけども、そう云う基本的な考え方と云うものを先ず此処で皆さんが再認識をすると。で、其れは基本的な考え方で動いていて、で、其れに何か変えるべき事があるなら、此処でご意見を言って頂くべきなんだと思うんですネ。で、其の上で、今度は…此れ迄色んな議論があった様に…戦略的に進める宇宙空間利用技術の新規開発と宇宙空間利用の敷居を下げて行く事、それからあの、此れは大学…其の辺になって大学と一緒になってやる部分が

[92] 野崎光昭：高エネルギー加速器研究機構共通基盤研究施設教授

どんどん広がってく訳ですけども、各研究分野毎に宇宙空間利用部分の重要性や必要性を訴える事をやってくような活動の強化と、そう云う様な活動が支援をしてく、支援の為の人を大学等に置いて行く。それから学術会議の話は、矢張り学術会議の様な話を通じて、学術コミュニティ全体側の、其の様な宇宙科学の進め方について、ま、支持を頂くって云うスタンスだと思うんですネ。あの、要するに、エエト、入口が二つある様な事にはなってはいけなくて、大学共同利用システムとして理学委員会、工学委員会が窓口で計画は選定して来ている訳で、計画選定について学術会議の様な口が何か言ってくと云う筋ではやっぱりなくて、そう云うとこから上がって来て、或るレベルまで行ったものについて、色んなほかの分野の計画、或いは地上での計画と云うものを含めて学術会議全体で斯う云う計画は此れなりの価値が有ると云う意味で、或る種の支持を頂くと、エンドースを頂くと云う、そう云うスタンスなんだと私は思うんですけども、如何でしょう、そう云う整理は如何かと思うんですけど。

永原主査代理[93]：エエト、今、井上先生が仰った[94]のは、あの、つまり、宇宙の、その、何か色々な計画を、衛星打ちげてやる計画を上手く行く為にはそう云う考えなんですが、其れで全然問題ないんですが、再三申上げてんのは、その、つまり、今、大学の拠点形成って云うのを、矢張り敢えて此処で言ってるのは、あのー、つまり宇宙研との関係を別に何か悪くしようとか、全然そう云う意味ではなくて、宇宙研も強くしなくちゃいけない、大学も強くしなけりゃ、其れで全体の宇宙科学が進むので、矢張りその大学の部分をネ、宇宙プログラムに置き換えて頂くと、もう凄く拙く[95]て、其れはもう実際、だから、

---

[93] 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

[94] 井上主査の発言を「③ 組織改革」に対するものと解釈せず、「(2) 大学における拠点形成」への反論と解釈なさった様である。

(2) 大学における拠点形成

ISASと大学等の研究機関との間に良い意味での競争関係を生み出し、両者によって構成される宇宙科学コミュニティが成熟していく環境を醸成するため、以下の目的を持つ大学拠点を形成する必要がある。

- 宇宙工学・宇宙理学の萌芽的計画を主導的に進める拠点
- 新たな分野創出のための拠点

また、これらの拠点においては、大学院生が一定の責任ある立場で計画に参画することが可能であること、拠点以外の大学に所属する大学院生等にも広く門戸を開いていること、及び民間企業と積極的に連携していることが重要である。

[95] 論理が上手く伝わって来ない。宇宙研の今迄の活動には一定の高い評価をしている様であるが、それでも「宇宙研も大学も強くしなければ」とお考えの様である。宇宙科学予算は、其処で行われる工学分野の研究開発が国家安全保障上の国家の要請に沿っているからこそ与えられているので、其の範囲内で最大の科学的成果を得る様に企画して来た ISAS のプロジェクトが成立しているのである。もっとお金を注込んで欲しいと、宇宙科学で幾ら頑張っても、政府は聞き届けないだろう。

プルグラムはもう其れで全然問題ないんですネ。そうやって進めて頂ければ、連携して進めて頂ければ宜しいし、学術会議のエンドースも貰えばもう全然問題ないんです。唯其れだけだと、そりゃまあ、今だってそう云う仕組みなんでネ、それはもう其れは更に一層上手くやってくださいなんですが、其れに付け加えて、さらに周辺をもう一寸強化する仕組みを、敢えて、ですから、此の「大学における拠点形成」と云う事で、此処でピックアップしているのであって、其れをプログラムに何かされてしまうと、ミッションの話になってしまうので、其れは一寸あのー、此の、抑々取り纏めの一番重要な部分の柱が欠けてしまうと云う事です。

井上主査：すいません、あの、エエト、宇宙科学プログラムと云う言い方をする事自身が良いか悪いかは…あの、言葉遣いは別の問題として、今、私としては「組織改革」と云う事に書いてあった１ポツ２ポツをどう云う風に整理するかと云う意味で一寸申し上げたので、一寸中途半端は言い方になっちゃったと思うんですけども、あのー、勿論、エエト、此の(2)に永原委員が書き込もうとして下すった事って云うは今仰った様な事で、其れは一緒に書き込まなきゃいけない事だと思います。私の言い方が一寸中途半端でした。…他は…どうぞ。

渡邊[96]：だから、学術会議の処をどう考えるかと云う考え方なんですが、学術会議って云うのは部門の実質審議に従って、高エネルギ物理学であるとか、天文学であるとか、そう云った事について、今後将来どうなって行くのか、其れに対してどう云う学問展開が必要なのかを考えていて、其処ん中には勿論宇宙を利用した、宇宙からの宇宙機を使ったサイエンスって云うのは重要な一部分を占めるんですけど、同時に地上からの観測であるとか、実験室での実験であるとか、そう云うのが全部組み合わされて学問を作って行くはずです。で、そう云った事を総合的に議論し、判断して行くって云うのが学術会議の役割であり、そう云う意味では宇宙科学も他の科学と同じ様にそう云う構造を持つべきだと思います。但し、其の中で具体的なプロジェクトについては、其のフィジビリティであるとか、技術的な部分であるとかと云う専門性を持って判断しなければならないので、其れはあの、大学共同利用と云う形で ISAS があり其処ん中に理・工学委員会が有ってやって行くと云うメカニズムをキチンと持っていると。だから、そう云ったものが当に学術としての判断と、或る意味縦横の関係になる様な形で、結果として其のミッションが両方からチャンと位置付けられるって云う様な形が必要です。だから決して其れは矛盾する、入口が二つあるって云う話ではなく[97]て、キチンと整合させられるし、アメリカなんか

[96] 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

[97] ③の2番目の箇条書き「宇宙理学委員会及び宇宙工学委員会に閉じず。学術会議の議論をはじめとする学術コミュニティ全体の科学的評価に立脚した計画の立案」の表現だと、学術会議と、宇宙開発戦略本部の二つの入り口がある事にはなるだろう。

がやってるのは、ジケーダル・サーベイ(？)と NASA のセレクションて云うのの関係って云うのも、そう云う構造でキチンと整理できると思いますので、其処はあの矛盾する事じゃなく、むしろそこをきちんと整理したうえで、今迄通り学術会議、工学委員会の役割は役割としてキチンと果して行けるような、そう云う書き方じゃないかナと。

井上主査:全く意義は御座いません。…他は如何でしょうか。…そう云う意味で言いますと、あの、エエト、言葉遣いがどうするかって云うのは一寸考える処ですけども、(2)番は…(2)は ISAS と大学が一体となった…私な「宇宙科学プログラム」と云う言葉を使いましたけども、あの、宇宙科学の推進と広い支持の獲得みたいな言い方でも良いのかも知れません。で、其処に書き込んでく事については、先程一寸中途半端な言い方になったんですけども、大学等における宇宙科学の分野拡大ですとか、その萌芽的プロジェクトの立ち上げの支援ですとか、大学等に於ける専門人材の育成ですとか、ま、その、青少年への興味…寧ろ大学で言えば大学の学部生のような事になるかも知れませんけど、興味・啓発ですとか、民間への広報活動の支援とか、そう云う様な事が矢張り、その、エー、大学にそう云う機能を強化する事で、全体を底上げして行くと謂うか…と云うのが私の持つイメージなんですけども、如何でしょう。……だから、此処が、エエト、今、結局、其の議論をしてきた「じゃあ、大学と云う処に、どう云う…拠点と云う言い方を一寸今させて頂くと、どう云う形で、その、まあ、ISAS と大学と一緒になって動いてく様な処の、インターフェイスと言いますか、其処で何をやるものとして考えてくかと云う処に結局行く訳ですけれども…どうぞ。

磯部[98]:先ず先に、今もう(2)の「大学における拠点形成」のとこの議論になってるんですか。其の前の…

井上主査:御免なさい。ええ、そっちの議論に移ってます。

磯部:移ってるんですネ、はい。其れでしたら此処について簡単に申し上げたい事は、先ずその、議論があった様に大学と ISAS の連携って凄く重要で、此処だけだと今、競争関係を生み出すだけになってるので、大学と ISAS の連携も重要で、まあ、尚且つ一体としてやりながら一定の競争関係がある様な研究機関として、其の両方が大事だと云う事が明晰に書かれた方が良いかナと思うのが一点目。それからもう一つはですネエ、その、大学には…大学拠点を形成する目的として二つポチで書いてるんですけども、此処に明晰に「人材育成」を書いて頂ければと思っています。あの、最後(3)にも入るんですけども、まあ、大学における非常に重要な役目が其れですので、まあ、明示的に、重複してでも人材育成を書いて頂きたいのと、後、三つ目は細かい点ですけども、「大学院生が一定の責任ある立場」って云うのがありますが、此れ、後の事務局の方の文章では「大学院生を含め若手研究者が」と云う風になってるので、あの、こっちの「…含め若手研究者が」って云う方にした方が良いかナと云う風に思い

98 磯部洋明:京都大学学際融合教育研究推進センター特任准教授

ます。

井上主査：はい。…ア、どうぞ。

久保田[99]：あの、ISAS と大学との連携って云うのもあるかと思うんですけど、あの、永原先生が仰った様に、あの、大学独自で、あの、自ら宇宙工学なり宇宙理学をツメル（？）って云うのも一つあって良いかナと思っていて、そう云うのは一つあの、もう何年か前ですけども、大学が独自に缶サット或いは小型衛星を作って学ぶって云う事をやると、大学生非常に興味を持つんですネ。実際に打ち上がる物を自分達で作れるって云う事で、あの、学生の人気も非常に高いし、其処でやって行く事で学ぶことも非常に多くなってんですネ。で、そう云った人達が育って、あと宇宙研に来ると、もう即戦力で色んな事が出来るって云う、そう云う意味で大学での人工衛星、小型人工衛星作り…で、実際に、此れはロシアのロケットでしたけども、打上げてやる、で、実践に学ぶって云うのは非常に良かったと思って。逆に大学の方からは論文が書けないとか、新規性のあるものが出来ないと云う風な処で非常に苦労はしてたみたいですけども、大学と宇宙研て云う関係だけじゃなくて、大学独自に何か特徴のあるものを、或いは新しいセンサなり新しい物を作って行くって云うのは、非常に、あの、あって良いんじゃないかナって云う気がします。

井上主査：はい。ア、どうぞ。

---

99 久保田孝：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

吉田[100]：あの、更に其れをもっと規模を大きくしてですネエ、或る面、一定規模の MOO に依る様な、外国衛星の観測機器の供給とか、そう云うレベルまで大学が PI となって、実施できると云う処まで行くとですネエ、此の大学の拠点として、大学で実際に衛星のプロジェクトを動かせるとこまでもってける。まあ、短期的に其れが実現できるかどうか分かりませんけども、此処でビジョンを言うのであれば、其処までビジョンとして書いても良い[101]んじゃないかって云う風に思います。

井上主査：はい。…あの、多分仰った様な事をやって行こうとすると、当にあの一、其処に関わる専門技術者的な分を多分一緒に、エエト、共有と云う言い方はおかしいかも知れませんけど、あの、宇宙科学全体で、そう云う人達を…あの、何処に居るって云う格好は結果として有るでしょうけれども、一緒に

---

100 吉田哲也：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

101 学術分野の公正な競争の中で現在の宇宙科学・宇宙工学が存在しているのであれば、其の様なお考えで何の問題もない。小職も其の様に考え、発言していた時期もあった。然し、国家の要請に基づいて、国家安全保障の一翼を担う活動として付いている予算額は、他の学術分野に比べて極端に大きいのである。其れを考えると無暗に予算の増額を望むのは誤りだと考える様になった。欧米に比べて圧倒的に少ない予算で達成して来た事は、ほんの少し後を歩く事で実現したのだと思う。それでも他の学術分野の予算額より大きいのである。与えられた機会を最大限に生かす工夫が大切であろう。

人材を育てるって云う種類の事を、多分、システマティックに考えながらやってくことが必要になってくんじゃないかと思うんですネ。で、それからもう一つ、先程久保田委員の仰った様な事も、先に…当に、プロとなって行く様な部分まで考えに入れた人材教育と言うか、そう云うのを大学と一緒になって、ISAS 大学が一緒になってある種の、何て言いますか、カリキュラムと言いますか、色んなやり方を共有しながらやってく様な事が考えられていくと良いんじゃないかと思いますネ。

永原主査代理[102]：此の「大学における拠点形成」ってのを考えた時には、実は此れは矢張り人材の流動化の一つに重要だろうと思ってまして、その、矢張り宇宙研と大学の間で人材と云う時に、そのまあ、普通の矢張り理学部だった理工学部だったりすると、中々矢張りもう、今日色んな事が非常に専門化しているので、斯う、流動化…其れ、誰でもした方が良いって言うんだけれど、実際には中々難しい。唯斯う云う拠点であれば、拠点て云うのはやっぱりその、特別のファンディングで特別の人事が出来ますから、そうすると其処で上手に、その、人を流動化させる事が出来る、そう云う上手い仕組みに使えないかナと云う、実は機体を持って斯う云う、まあ、その、拠点ですネ、そう云うのをまあ一寸考えて…唯、余り何か其処まで書くとネ、「じゃあ幾ら付けるんだ？」とか、「ニーズは？」みたいな話になってしまうんで、余り一寸具体的に書かなかったんですが、ま、背景にはまあ、そう云う事も一応想定している。

井上主査：エエト、申し訳ありません。エエト、6 時の時間は過ぎてしまって、エエト、一寸延長させて頂く事をお許し願って宜しいでしょうか。…一寸がどれ位になるか、良く考えないといけません。エエト、如何でしょうか？　私が何か一寸、あの、司会をやりながら、自分の考えを色々言っちゃったので、…エー、(2) の議題について少し入り方が不鮮明だったかも知れませんけど……如何でしょうか。はい、どうぞ。

渡邊[103]：此れまあ、此の後かなり「当面の取組」の中にも予算化と云う事に直結して来るので、まあ、此処は斯う云う問題をキチンと考えなきゃなんないと思うんで、敢えて言いますが、やっぱり、余り不明確な形で進めてしまうと、お金を単にばら撒くだけで「一体何なのか？」まあ、まあ、大学側にしてみれば、何か少し宇宙って云う事の名前が付いた競争的資金が一個増えたから、じゃあ其れにも出してみようって云うんで、余り…結局戦略的に、斯う云うコウド（？）を強化して行こうと云う事に実質上結び付かない。其の為には、此の拠点形成、一体何を目指すのかをもう一寸考えなければならない。で、其の時に、あの、先程出た其処を凄くシャープに、逆に明確化してしまうと、其れがやれる大学は殆ど一つか二つしか無くなってしまって、殆ど競争的資金て云う意味合いが無くなる。だったら大学側に提案も含めてやらせるって

102 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

103 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

云う事をしたらって…確かに良い面もあるんですが、その、要は、そう云う競争的資金の設定って云うのはよっぽど上手く考えないといけない[104]。まあ、今有る中だと、ビーディング大学院(？)とか、そう云うのに或る種似ていて、何か良いアイデアで良い物を出せば、其れをセットで認めますョと。だから、そう云う形で括ると云う事をやるんであれば、その制度設計と云うか、其れが此処で議論している様な強化にホントに繋がる様な形でデザインしてかなきゃいけない。だから言いたい事は何かと云うと、此処に書かれている事は良いんだけど、此れをホントに予算措置にして行くには、キチンと其処をシャープに…此れは一体何を目指すのか…で、特に短期的には、何処を先ず強化してくのかって云う事を、是非此の中でコンセンサスを得た方が良いのではないかと、そう云う意見です。

井上主査：大変ご尤もなご指摘だと思いますけれども、何かご意見御座いますでしょうか。…エー、その、私が思い描いてる事と云うのは、あのー、寧ろ今、宇宙工学が存在する様な、割に大きな大学の様な処に、当に斯う云う萌芽的なもの、或は今もうある種の分野が在って、或る物が動いてる様な処に対して、工学がインタフェースとなって、つまり宇宙空間を作って行く、こんな物を作って行こうって云う様な長期的なものが、まあ、なきゃあいけないんですけども…そう云うものに則ったら、斯う云う利用が出来る筈だと云う、工学的な…何て言うんでしょうか…使わせる側のエエトモチベーションと、それから今度は其れを使いたい側の要求と、上手くコオーディネートする様な窓口、で、其処はあの、宇宙科学の宣伝みたいな、広報活動みたいな事にもやる、或いはその宇宙工学の専門技術者を作って行く様な処についても、一緒に考えて行くと云う様な種類の観点で、先ずは何か…「何か」なんですけどネ、あんまり具体的にどう云う風に動かすについて良いアイデアはすぐ思い浮かぶ訳じゃないんですけど、何かそう云うイメージの事を私は思って居るんですけども、如何でしょう。……つまり何て言うんでしょうネエ、利用させる側の観点て云いますか、利用を増やす…こんなに上手い使い方を…あの、或る意味では、こんな事をやろう…作って行こうと思ってるので、こんな使い方は出来ませんかって云う様な事がモチベーションになって動く様なもの…逆にそう云うのが無いと、その、仰ってる様に競争的に「俺は此れをやりたい」「あれをやりたい」って云う言い方で出て行く様なやり方だと、逆に何となく…そのー、要するに自分が成果を上げて其れでお終いって事になってしまう様な気がして。そうではなくて、長期的に其処がネットワークとして色んな意味で有効に動く為には、使わせる側が「こんな事をやれない」、「あんな事をやれない」って事で動いてる方が、何か上手く

---

[104] 確かにご心配の通りだろう。また、更に、宇宙活動に職を得て居た身としては言い難いが、「競争的資金」を注ぎ込む対象として宇宙が最適とは考えられない。もっと社会還元が早いとか、経済効果が高いとか、割安に教育効果を上げられるとか、他に相応しい対象が有りそうに思える。「はやぶさ」人気に便乗の観が否めない。

動く様な気がするんですけど、如何でしょうネエ。…はい。

磯部[105]：はい、あの、また自前の事なんで、恐縮ですけども、まあ、京大では当にそう云う、どちらかと云うとその、今キオイ（？）グループが有って、其処をやりたい事をガンガンやると云うよりは、未だやってない人をですネ…その、工学を中心と云うアプローチは取っていませんでしたけれども、あの、「宇宙って云うものを使って新しい事をやりませんか[106]？」みたいなものですネ、別に、特に、あのー、特に宇宙研との連携を中心にして今迄やってきた経緯があります。で、そう云うのは確かに、その、あの、「何か競争的資金をボンと出して、其処に応募をして」って云うのでは、何か「今迄の応募型研究と何が違う」みたいな事になってしまうので、実際その、どう考えても、此れ、長期的に物事考えないと出来ない事を今やっていますので、まあ、長期的に、例えばその拠点みたいなのを、タンザイケン（？）を作ろうと思うと、其れはもう殆ど組織改編を大学でやれと云う様な話になって、其れはもう数年とかで出来る話ではないですけども、ま、逆にその、大学も組織改編をしないと抑々新しいグループを作るのは難しい段階ですので、ま、そう云うのが、実際的に大学の中で可能なスキームでやって頂く事が非常に重要だと。

井上主査：はい、どうぞ。

永田[107]：あの、今の井上先生のご説明で、一番最後の処に書いてある「拠点以外の大学に所属する大学院生等にも広く門戸を開いている事」って云う一文がようやく腑に落ちました。あの、ま、つまり今の宇宙研みたいに全国の大学が使いに来る拠点を増やしたいと云う。まあ、その、大学の拠点が新しく出来た時に、其の拠点を外から使いに行く様な仕組みも、其の中に入れ込むと云う、まあ、そう云うニュアンスとして、此れは読めば良いと云う事なんでしょうか。あの、一応確認なんですけれど。

井上主査：此の部分、私が書いたのではないんですけれども、そう云う意識は…先程の説明でもそう云う意識を持たれた説明があった様に…

永原主査代理[108]：まあ、そのー、広げて行く為に、まあ、何か、あんまり…例えばまあ、拠点は…だから拠点て言ってる以上、そんなに十も二十も作れる訳は無くって、もうホントに少数の心算なんですョネ。それから単に思い付き的に「何かこんなことやって見たい」じゃとても拠点にならないので、矢張り此れは、ま、それなりの実績があるか、或いは覚悟があって、自分達の組織は或る程度変えて、で、チャンと、例えば概算要求を出したりとか、そう云う様なとこは此のお金と併せて、

---

105 磯部洋明：京都大学学際融合教育研究推進センター特任准教授

106 井上主査の考える方向とは逆を向いている例である。「ISAS 以外に大学にも宇宙活動を支援する拠点を作ろう」と云う案に賛成しない者は此処には一人も居ないが、其の具体的な方策については各人が異なる姿を想って居るに違いない。

107 永田晴紀：北海道大学大学院工学院教授

108 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

やっぱり本気で拠点作るとか言って下さるとこにお金配らないと、拠点がホントにばら撒き…先程仰った様にばら撒きになってしまうので、で、唯そうすると、其処でだけ閉じられてしまうと矢張り宜しくない、矢張りまあ、その、特に若い人に対しては門戸開いてやる気のある人は受け入れるって云う、まあ、柔軟さが有っても宜しいんではないかと云う、其の位の心算で私は此れを書いています。

永田：はい、分かりました。あの、研究拠点として、共同利用機能も有すると云う。

永原主査代理：（マイクを通さないので聞き取れない）

渡邊[109]：何か此の時に ISAS も有る訳で、機能が重なっても余り意味が無いですネ。だから確りと補完しているか、で、其の時に ISAS が持ってる機能の中で何かを移すのか、或いは今 ISAS が担いきれてない部分で何かを移すのかって云う辺りをやっぱりもう一寸明確にしないと駄目[110]だと思うんです。こんなレベルで皆さんアイデアで、まあ、じゃあ、何か出て来るから出しましょうって、結局、何か予算が毎回そう云う事で決まって行くんですが、此処は其れでは決して強化は出来ないと思うんですネ。そう云う意味で熟度が…あの、大変失礼な言い方だけど…皆さん…まああの、永原先生は短時間で此れ練られたんで、あの、其れを責める心算は全く無いんですが、此の後 15 分とか云うレベルで決めて良いんですかと云う…其処が一番申し上げたい処[111]で、勿論私自身幾つかアイデアは有るんで、申し上げる事も可能なんですが、其れで「ああ、此れ良いですね」で決めちゃって良いんですかと云う、より根本的な問題があります。

井上主査：ア、どうぞ。

永原主査代理[112]：あの、此の件はまあ、事務局とも事前に少しご相談やなんかさせて頂いた訳ですが、って云うのは、結局まあこれ、何を言っても、例えば百万円か五百万円をやる心算なのか、五千万円やる心算なのか、五億やる心算なのかによって、もう、全然考え方が違ってきてしまうんですネ。で、私としては、此れはもう相当本気で大きい金額を与えなければ、もう、拠点なんてできないと思ってるんですが、唯、じゃあ今年、此の、今ね、目の前に迫ってる概算要求になんか凄い突然、何か巨大なお金って言ったら、準備する側も当然其れが無いので、今年は少し、その、初めとして、少し予備的なネ、で、そうすと準備するとこもそれなりに例えば一年二年掛けて何か本気にして行くとかって、何かやらないと、突然或る日ボンて訳にも行かないので、まあ、此の辺は何か一寸兼ね合いかナと。で、渡邊さん仰る位事は当に仰る通りで、熟慮は勿論必要なんですが、まあ、今、その、だか

---

109 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

110 注 106 で示した小職の感じ方と共通する意見である。

111 拙速が必要な場合もあるが、大学拠点は其れではいけないと思う。此の問題提起に対する永原主査代理の回答は、正面から応えた事にはなっていない。

112 永原裕子：東京大学大学院理学系研究科教授

ら、熟慮って、まあ、一寸やって見て良いかの…中間辺のとこで、でも、何もやらないよりは兎に角何か、此の姿勢ですネ、姿勢を矢張り何か一寸表に見せて行く事が重要なんではないかナと云うのが、つまり此の取り纏めをやった時に、其の取り纏めをどう云う形で…まあ、つまりあの、事務局が追加して下すった部分なんですけども、どう云う形で其れをじゃあ、纏めた事を実現して行くかの…何某かの取組と云う…私は心算で、まあ、どちらかって言ったら事務局のお考え聞いた方が宜しいのかも知れません。

渡邊[113]:一寸宜しいですか？

井上主査:はい。

渡邊:もう一つ。ア、此れは常田所長に是非お伺いしたい処なんですが、今も ISAS と大学は連携協定を幾つか結ばれてやってると云う、先ず ISAS 側からも…勿論大学との相補的なもんなんだけど…そう云う構造を作ろうとしてますョネ。で、そう云った事と此の議論て凄く近い部分があって、矢張り其れを ISAS としてはどう考えてやってるのか、で、勿論問題とか何とか有るなら、より良い形みたいなものに対するビジョンをお持ちなのか、其の辺りについて是非、あの、ご説明を頂きたいと思います。

常田[114]:JAXA ワイドで大学との連携ってのは推進してる訳ですけど、此れあの、個別ケースによって状況が違うんですけど、所謂連携が今進んで、まあ、ソフトなものですネ、で、此処で議論しているのはもう少しハードな連携…拠点形成だと思いますが、其の中身のイメージは先程山田委員から、あの、提起された基礎開発における拠点作り、或いはあの、PI インスティテュートしてある観測装置等を責任を持って分担する場合、それからサイエンスセンタ等をやる場合登いうのが具体的になると思いますけど、其処まで非常に具体的なイメージを与えてしまって良いかと云うのも今の段階であると思いますけど、私自身は大学における拠点形成って云うのを具体的に言えと云えばそう云うものを意味してます。従って、非常に重いものです。一方その、科学衛星の中型一基…小型でも良いですけど、取りますと、あの、今迄の宇宙研て云うのは搭載ハードウェア、及び衛星を作って、力尽きて、後データ解析は五月雨的にやってた訳ですネ。だけど今、一つの科学ミッションがパッケージの一つとして成りまして、ま、データ解析、シミュレーション、それから他分野への影響と云う事で、非常に広範な影響を及ぼす存在になってます。そう云う意味で、やっぱり宇宙研の中で、そう云うものを中途半端にやるより、或る種のミッションによってはですネ、拠点が出来てトータルで宇宙科学を支えて行くと云うのは、今後の姿の一つかと思います。唯、分野によっては宇宙研の中で全部やるってのも当然あって良い訳で、あのー、そう云うイメージを持ってるんで、多分渡邊委員の謂ったイメージと割と似てるのかナと云う風に思います。

---

113 渡邊誠一郎:名古屋大学大学院環境学研究科教授

114 常田佐久:独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事/宇宙科学研究所所長

井上主査：はい、どうぞ。

山田[115]：コンセンサスと云う意味で、その、大学側で拠点を作るって云う考え方、今議論されてますけど、ま、一方でその ISAS の一つの拠点をロケーションとして大学に置いて、それで大学と連携するって云う形だとか、或いはその、また前節撤回したって話になるかも知れませんが JAXA の別の組織ってのも有るかも知れませんけど、やっぱりそうではなくて、大学側に大学のものとして拠点を置くと云う事が本質的だと云う風にお考えと…

常田[116]：単純に「ひので」の例を考えてまして、「ひので」ってのは、あの、国立天文台と宇宙研の共同事業みたいな性格があって、望遠鏡は国立天文台とメーカで作りました。其れのサイエンスセンタも天文台に置くし、殆どの記者会見、成果発表も天文台で行いました。其れは拠点な訳ですネ。だけど宇宙研からお金を貰わないいで、天文台は自分でやりくりして、かなりのお金を投資してた訳です。搭載ハードウェア以外の処がですネ。だから、そう云う例が天文台だけじゃなくて、小型ミッションでも何でも良いですけど、大学にもっと広がってくのが良いナと…やっぱり宇宙研の外にずっと居りましたので、身に染みて此れの重要性って云うのを感じてる訳で、其れを宇宙科学研究所に全部やれって云うのは出来ない訳ですネ。

井上主査：エエト、すいません。エエト、私は一寸違うイメージを持っていて、あの、プロジェクトが進んで、夫々の分野で色んな事をやってく時に、その、時限的に拠点を置いてく事って云うのはドンドンやる。別の考え方でやれば良いんだと思う[117]んです。此処で議論してるのは、宇宙科学を動かしてる一つのインフラとして、あの、大学と云うものに色んな役割を担って貰う、其の仕組みを入れようとしてる事だと私は思ってるんですけども。ですからプロジェクトが動き出してる、其れについては其の度に色んな工夫をして動いてけば良いんだと思います。此れは寧ろ萌芽的な研究だとか、或いは専門人材を作って行くだとか、広い広報活動を色んな大学でやって頂くとか、そう云う種類の…何て言うんでしょうね…底辺作りって謂うか裾野作りと謂うか基礎体力作りと謂うか、そう云う部分をISASと大学が一体になって動かして行く様な仕組を今作らなきゃいけないんじゃないかと云うのが私の問題意識なんですけども、だから、一寸違うニュアンスの様な気がしますけど。エエト、何れにしろ、一寸議論が、あの、エ

---

115 山田亨：東北大学大学院理学研究科教授

116 常田佐久：独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事/宇宙科学研究所所長

117 「別の考え方」がどの様なものかの説明は無いが、其の通りだと思われる。常田所長のお話は、ISAS が行う宇宙空間での天体観測データを天文台が引き継ぎ、天文台が自身で行っている地上での天体観測データと併せて、学術研究を進めて行くと云うものである。夫々の得意分野の技術を互いに活かしながら協働すると云う形態で、夫々が国から認められている事業の範囲で行えると思う。

エト、そろそろ纏めなきゃいけないので、あの、どうしましょうか。此れ、あの、事務局側としては、此れは当に或る種今度の概算要求に向けて、或る種の弾が出せるとするならば、斯う云う場で纏めて欲しいと云う意図が非常に強かった訳で、だから、此の儘の議論では、非常にはっきりした、何か斯う云う形って云うのが今、とても議論が纏められるものではない様に思うんですネ。で、其のぼんやりとした言い方で、その、然し、何か或る種の事を盛り込んどくって云う様な事が可能でしょうか。

柳課長：有難う御座います。今日の議論でも当にあった様に、その、大学と ISAS の連携の強化それから今、井上座長が仰った様に、その、裾野作りって云う観点から申し上げると、あのまあ、具体的にどういう大学を公募するかって云う話はありますけれども、基本的に今日の共通認識として、大学と ISAS がもう一寸関係を深めて、其れはその、バーチャルな意味合いでのネットワークなのかも知れないし、どういう形で其処の環境を作って行くかっての又追々やってくとしても、今、ま、そう云う大学と ISAS の連携を強める事によって宇宙科学コミュニティ全体が、あの、力を付けて行く、より、まあ、後の方では嵩上げと表現、総力の嵩上げと表現した[118]んですけども、そう云う事を謀ってくことが良い事なんじゃないか迄は多分共通認識で、其れは何処を選ぶべきかって云う議論だと思うので、要はその、連携とかそう云う事をやって、力を付けて行きましょうネって処を言って頂ければ、何か斯う、更に検討して行きたいナと。後ろん処は具体的にまあ、概算要求に繋げられれば良いナと。其れもまあ、最終的に残るかって云うと、宇宙の予算非常に厳しいんですけども、何もやらないと何も変わってかないので、ま、先程あった様に、先ず第一歩として、まあ、呼び水なのか、ケース・スタディなのか分かんないけれども、また、各先生方ともご相談しながら、取敢えずは何かお金の枠を作りながら、どう云う所を選定すべきかってのは又ご意見を聞く。取敢えずは何かそう云った宇宙科学コミュニティ全体の総力を嵩上げしつくような連携の強化を図って行く為に、ま、大学が何かしましょうと、そう云う感じで、斯う、今日纏まれば、もう十分なのかナアと云う思いでおります。

渡邊[119]：ええ、あの、其れは分かるんですが、僕は非常に難しいと思うとこは何かと云うと、そう云う競争的資金で各大学にアプライさせると、当然各大学は「自分の大学はもう斯う云う事できてますよ」と磯部委員仰られた様に京都大学は斯う云う風に出来てますと。私も名古屋大学が同じ事を入れて、いや

---

[118] コミュニティでも組織でも、其処に所属する者は其の活動が隆盛になる事を望むのは自然の事である。従って、此の委員会の構成員から反対意見が出る筈が無い。心配しなければならないのは、其の意見が財務省や政治家に受け入れられるものか否かである。小職の感覚では財務省や政治家は現状で十分だと考え、其れ以上の予算投入は必要ないと判断する様に思える。

[119] 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

名古屋大学だって、宇宙工学と此れで、リキム(？)大学院を取って来て、当にそう云う事をやってるんで、若しそう云う資金があったら多分アプライするでしょう。で、勿論其れはアムアム(？)コミュニティ全体の為ですと言うでしょう。で、其れで良いんですかと云う。ISAS って云うのは当にその、其の全体に対する、コミュニティに対する責任を十分自覚して今迄其れをやって来た伝統があるんですが、大学って云うのはやっぱり、仮名ら牛もそうではない所なんで、其処にそう云うものを置く為には、其処の機能をやっぱり凄く明確化して出さないといけないと思うんです。其れを先程から申し上げていて、だから、其処は「まあ、此の位の形で連携が言えてれば良いんでしょう」と云う事ではなくて……一例を言いますネ、例えばさっきから出てるのは、その、宇宙科学の新しい分野をこれから利用で広げて行く、宇宙を利用するのを広げてくって云う様な事を言ってても、「其れじゃあ ISAS やれますか？」って言うと、まあ、今、ミッション此れだけある中で ISAS はそう云う余力ないですネエ。例えばそう云った機能を今言った様な、あの、コミュニティとしてそう云った事を生み出して行く様な、其れは先程井上先生が仰られた様にネ、方向とかそう云う事に繋がって来るし、国際協力って云う事に繋がって来るので、そう云う機能を切り出して、其れだったら補完的になるでしょう、ISAS と補完的になるでしょう。じゃあ、此れに対してホントにそう云う事をコミュニティの為にやるような提案有りますかと、そう云う出し方にすれば僕は良いと思うんです。だから、何か当に、そう云うものを明確に補完的な機能として取出して、其れに対して「是非そう云う事をコミュニティの為に背負いましょう」と手を挙げる処を探すと。其れはもう、それなりの実績が無きゃ手を挙げられないけど、そう云う実績もあり、然もコミュニティの為にそうするって云う事を宣言すると云う事なんです。其れは p 金を貰ったら貰ったで、其の後はコミュニティもそう云う意識で、「ああ、じゃあ、京都大学に是非そう云う事で」って云う事になって行くので、決してそれは京都大の為にって云う事にならない。だから、そう云う方向を是非して頂かないと、拙いんじゃないかと思います。

井上主査：その、必ずしも、その、競争的に…あの、渡邊委員の仰ってる処は。競争的あるいは公募って云う事が前提に仰った様な感じがありましたけど、其れは…其れが良いのかどうかも含めてって云う事ですネ。

渡邊[120]：ええ、何か其処は、広い立場から何か…コミュニティと云う事を言っても良いんだけど、京都大学を強化するとかそう云う事ではなくて、やらねばならぬのはコミュニティ全体としてどう云う機能を其処に(重なった発言で聞き取れない)かと。

井上主査：其れは仰る通りです、はい。

渡邊：其れを明確にしてやれば、僕は別に公募に拘ってる必要は無いんですが、単にそれを為しに、何でも良いから手を挙げて下さい、強い所に上げますョと言って、ロングイオス(？)か何かでやってしまう事を、其れは拙いでしょうと。

---

120 渡邊誠一郎：名古屋大学大学院環境学研究科教授

井上主査：其れは仰る通りです。エエト、纏めないと時間がアレなんです。すいません。時間が大分超過しまして、エエト、ですから、此処で今出来る事、あのー(3)と(4)が若干残ってますけども、少し此れだけは言っておきたいと云う事があったら今言って頂いて…

秋山[121]：(4)ですが、小中学生、高校生及び大学生に対する様々な理解増進を強化し、多様な規模の教育を広く支援するプログラムを作る事」なんですが、(マイクを通さない発言で、以下は殆ど聞き分けられない。)

井上主査：いや、仰る通りで、あの、まあ、一寸、「プログラムを作る」って言葉が良いのかどうかって云うのが…あの、一寸強いかナと思うんですけど…

秋山：プログラムはムニャムニャ

井上主査：そのー、先程から言ってた、今議論があった様な大学にそう云う人を置いてくって云う事も、一緒に考えて良い様な事かと思いますけどネ。当に誰が何をどうやって、誰がどういうモチベーションで事項云う事を進めてくかって処を作っておかないと、考えとかないと、あの、お金だけおいても何にもならないと云う事になりますから。…はい、どうぞ。

北野[122]：エエト、(4)についてですが、今言ってる話と非常に似ている処もあるんですが、まあ或る定まった教育プログラム…そう云うのを作って、まあ、理解増進…言葉は分かりませんが、そう云うものを高校生とかに深めて(？)行くって云う事も確かに大切かも知れませんが、あの、宇宙理学・工学、まあ、宇宙科学とかですネ、まあ、天文学…非常にあの最先端科学の中ではやっぱり、あの、若者とか次世代に人気のある分野だし、或る意味目でも見えるし、興味も引ける、そう云う分野だと思うんですネ。ですから、矢張り此れは最新の成果を目に見える形でアウトリーチする、アウトリーチする最新の科学に…まあ日本が斯う云う最新の事をやってるんだよって事を皆に知らしめれる様な何かそう云う機会を増やす、そう云う意味での、まあ、あの、色々なプログラムって謂うか、まあ、事を行う。其れに依ってまあ、一般の人達にあの、斯う云う宇宙科学分野への広い応援をして貰える様な、まああの、最新科学には追い風を送って貰える様な風土を作る様な事が出来たらいいんじゃないかナと云う風に、エエト、外の者としては思いました。まああの、具体的には、あのー、例えば書くプロジェクト、例えば様々な探査プロジェクトが在って、研究者の方いらっしゃいます。あのー、私などは、やっぱりそう云う方々の研究…物の開発であるとか、まあその、送られて来たデータの解析、非常に多忙で、中々そう云う風なアウトリーチって処まで至らない、其れ大切だとは勿論分かっていらっしゃるんだけど、皆さん 24 時間なので、出来る事と出来ない事があるって云うそう云うのも事実です。ですので、矢張りあの、斯う云う担当の研究者の方々を支援する、アウトリーチを広くしていく、其れをする為の人やお金、

---

[121] 秋山演亮：和歌山大学宇宙教育研究所所長/特任教授

[122] 北野和宏：日本放送協会制作局科学・環境番組部チーフ・プロデューサー

予算なのかも知れません、祖王云う事が出来るような枠組みを、何か有ると良いんじゃないかナと思います。で、此のことは多分、あの、一つ教育の事もそうなんですけども、更に外へ向けて、あの、国内だけでなく国外に向けてもそう云う事が出来る様な何か、体制って云うかシステムを作る事が出来れば、より一層、斯う、あの、外に行ったものがもう一度ブーメランで、あの、内側を刺激する、国内の周りの人達を刺激する事にもなると思うので、是非そう云う、あの、今先端でやってるプロジェクトの人達を、斯う、支援して、其の事が広く一般の人にアウトリーチ、届く…届く事が大切なんで、届けられる様な何か、斯う云うシステムで、あの、次世代、或いはもう広く一般に興味が増える…開いて頂けるような何か…あの、頂ければなあと云う風に強く思いました。

井上主査：無い、大変重要なご指摘を頂いたと思います。どうも有難う御座いました。エエト、他は如何でしょうか。

藤井[123]：あの、話を戻しちゃうようですが、大学の拠点について、情報提供だけさせて頂きたいんですけど。先程も、此処でも議論してもかなり色んな意見がある様に、拠点の在り方ってのは宇宙研の中でも議論しておりまして、昨年運営協議会、私会長をやってましたけれど、其処にワーキンググループを作って、名古屋大学の藤井良一先生[124]を主査をお願いして、大学拠点の在り方、全体宇宙科学を推進する中で、其れをどういう風にしてったらいいのかって云う議論をスタートして頂いています。ですから、其れを加速して頂いて、其の結果を此処で披露して頂いて、あの、最初の８月にはとても間に合わないんで、概算要求んとこどうするかお任せしますが、何処かの段階で其れに基づいて更なる議論をするって云うのが良いんじゃないかナアと思います。

井上主査：其処で議論を進めて頂いてるなら是非、

藤井：中々進んでないんです。所長の選挙が有ったりして、皆さん途中で止まってる可能性ありますが。今、稲谷先生が会長ですから。聞いておられるので。

井上主査：その、かなり具体的な、或る程度の方向付けみたいのをしてかないと、中々その議論が…エエト、どう…エエト、そうすると此れ、最後の事務局の追加案て書かれた処は、此れは又改めて此れを今日のアレで、アレして、改めて其れを反映すると云う考え方で良いんですネ。此処についていまわれわれが何とかって云うのは、必ずしも効率的ではないと思います。

竹内企画官：頂いた議論を基にですネ…あの、此の、前半の部分が固まって（？）、もう少し変わる部分があると思うので、其れに応じてと言う事ですネ。

井上主査：はい。エエト、もう 30 分も越えてしまいましたので…エエト一寸私としてもどう、此れあの、纏めたら良いのかは十分纏める自信がって話も無いんですけども、唯先程あの、課長が纏められたような方向で、少し…少なくとも此処で皆さ

[123] 藤井孝蔵：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

[124] 名古屋大学理事　専門分野：磁気圏・電離圏物理学

んの議論が一緒だったと思える部分を修文して、…で、どういう格好にするんでしたっけ、エエト、…で、若し此れで、今日、どうしても言い残した事って云うのがたった今お有りになって、何かご意見を言わずには居られないと云う事がありましたら、其れはまあ個別に事務局の方に行って頂きますかネ、メールか何かで行って頂くと。

柳課長：エエト、それでは今日、非常に多くの意見ありましたんで、其れ、我々事務局としては反映したいと思いますし、其れ以外にもあの、一寸あんまり時間が無いので、来週の…例えば水曜とか其れ位迄に、あの、ご意見追加であれば、例えば具体的に斯う云う修文どうだって、そう云うんでも結構ですし、頂ければ其れを反映して直したいと思います。で、後、今日非常にご意見も多かったので、事務局で一応それを反映したもの、それからメールで送られて来たものがあればそれも、一応考慮した上で、一度また皆さんにサーキュレートしないと、多分夫々の思いがあると思うんで、一度事務局で作ったものを各委員に送らせて頂いて、其処から頂いた意見を踏まえて、今度は座長と相談させて頂くと云う事で、一度皆さんのご意見を伺う機会を作った上で、まあ、座長預かりみたいな形にして頂ければ有難いナと。で、今回反映したものをもう一度皆さんにお送りした、其の意見を照らし合わせて、最終的には座長にご判断頂くと云う事で、いきなり座長gは全てと云う事ではなくて、一度皆さんに曝した上で、もう一度ご意見を頂いて、其のご意見を踏まえながら座長でご判断頂けるとありがたいナと思います。

井上主査：エエト、今の課長からの提案で如何でしょうか。大変、あの、有益なご議論を頂いて、まあ、混迷を極める処が……ありますので、あの、では、そう云う形で進めさせて頂きたいと思います。エエト、それで、其の後宇宙開発利用部会の方に報告すると云う予定が入っておりますし、また若し、あの、適切な時期が頂けたら、宇宙政策委員会の宇宙科学・探査部会にも報告すると云う事についても検討したいと云う事が、事務局側からも聞いておりますので、ま、其処については予め処置をして頂ければと思います。エエト、それでは今日の此の議論は此処で…此の議題については終わらせて頂いて、「その他」と云う事で事務局から連絡する事があればお願い致します。