

事務局の瀬下補佐が参考資料 5-2(アンケート結果)を説明した後、10分強の議論が行われた。

青江部会長:皆さんの考え方が紹介されている様な状況なんで御座いますけれども、もう一点此の別紙、推進5-2の裏側で御座いまして、今の「妥当」「概ね妥当」とは一寸違う角度からのご意見で、7番目なんですね。此れ読まして頂きまして、私の受け止め方が間違っていれば、また直して頂きたいんですが、此処でのご意見は、一つは先程のOICETSもそうなんですけれども、例えばOICETSの光の技術、地上の技術なんて物凄く進歩する、それで宇宙のプロジェクトって云うのは5年超と云う風な時間のずれと言いましょうかですね。そう云う風な一種のずれの様なものをポボント(?)に見ながら、その、プロジェクトの所謂的確性と云うものを見て行ったら良いのか<sup>1</sup>、その辺が一点なんです、其れともう一点、此処での7番目のご指摘はこう云う事なんではいしょうか、所謂お金を入れる、一年評価の時に数字が出て来る訳ですが、その数字と得られるベネフィットとの相対関係を、どうホントに測れるんだろうかと。此れ実は私

<sup>1</sup> 此れは違う土俵で相撲を取らせている。地上のシステムは半年サイクルで設計・開発を繰り返しているので「物凄く進歩」する。熱真空試験など、評価に時間を要する試験を積み上げて開発を行う宇宙のシステムでは、この様な急速な技術の進捗はありえない。人頼みには出来ない技術を、時間を掛けて開発するのが宇宙の取組なのである。

もずーっともう、此の一年評価の時に悩んどるって言いましょうか、良く分かんないんですね<sup>2</sup>。大体、例えば、あの一、この前の「かぐや」を挙げますと550億、其れで得られるサイエンスの成果、此れどう550億とバランスさせて、此れは良いですねやりましょうという風に事前評価として丸が付けられる<sup>3</sup>のか、この辺になりますとどうもこー。数字との間のバランスが良く分からないと。どう云う風にもものを考えて行ったら良いのかって云うのはですね。まあ、その辺も7番目のご指摘を頂いたご意見と云うのは悩んでいらっしゃる点の内の一つなのかナァと。私も悩んでおりまして良く分からないと。もっとフキガル(?)普通の私企業に於ける投資とベネフィットとのリジッドの関係の様に、リターンがはっきりする様な整理が出来る、公益の分野<sup>4</sup>に於きましては

<sup>2</sup> 此れも違う土俵で相撲を取らせている。明確なリターン、ベネフィットが計測できない宇宙と、一般的な企業活動、即ち収支とを比較している。戦が起こっている訳ではないのに、兵員を訓練し、兵器を維持向上させている防衛省、又はその予算が的確か否かを評価できる人に相談すると良い。防衛は典型的な消費一辺倒の組織で、其れに比べると宇宙には多少の経済効果や波及効果を期待出来る。学べるものは多いと思う。

<sup>3</sup> 科学の世界でも宇宙は金食い虫である。其処でISASの時代に大学共同利用機関と呼ぶ概念を創出した。此の時に議論した経験を活かす必要が有るだろう。小職はその内容を全く知らないが、教えて下さる方は沢山いらっしゃる。

<sup>4</sup> 斯う考えるから思考停止に陥る。防衛や保険を参考にすべき。

どうも出来そうにない。其れをどう云う風に整理してったら良いのかと。まあ、こんな風なご意見もありまして、その辺も全部含めまして、こう云う、取り敢えず皆さんからご意見を頂いた結果がこうなった訳で御座います、何か思う処が御座いますれば。

澤岡: 今、部会長が仰られた事で、近い将来此の推進部会に出て来るのか、どこか他で評価されるのか、全く分かりませんが、国際宇宙ステーションの評価が何処かでやられると思うんですが、計画されてから 23 年、確実に上がると思われた時期からまた確実に 10 年遅れましたので、非常に情勢は変わった中で、3200 億と言われたのが、最近新聞では 6000 億以上と言われてまして、その辺りをどう考えるのか、今、ご指摘の有った処に一つ一つ合わせて行きますと、「妥当」「おおむね妥当」「何とか」で済む話では無い様な(会場は笑い声で発言が掻き消される。)

澤岡: 非常に深刻な話だなあ<sup>5</sup>と伺いました。

青江部会長: ええ、あの一、多分、あの一、ISS の評価と云うのは、非常に今、厳しく言われておる訳ですね。その内何処かの節目で、此の推進部会で、あの一、それこそ其の時と云うのは多分 1 兆円だと思っんです。1 兆円の投資に対する事

---

<sup>5</sup> 投資と収益で考えれば「深刻な話」であるが、何時かは宇宙有人活動に取り組む、即ち避ける事の出来ない道だと想定するなら、中国のように完全独立で有人宇宙に取り組んだ場合を見積もれば良い。それに比べて何%で有人支援技術を習得出来たのか、評価すれば良い。

後評価をしないといかん。どう評価を、... 思って居るんですけども、...(無言)

栗原: 企業の基礎的な研究ですがね、何ですか市場が見えるかって分かんないでやっぱり投資する、将来ですかね、ものも在りますし、矢張り、此れナンネンモ(?)製品化して行くという研究ですかね、研究も。じゃあ其の比率幾ら位が良いと云うのも多分難しいですね。日本も此れだけの世界第 2 位の経済大国になって、矢張りこう云う宇宙探査とか、やっぱり科学的な研究に、世界と協働してお金を投入すると云う、此れは責務<sup>6</sup>かなと云うものもありますし。日本だけがやらないとなるとやっぱり此れ色々な月の探査とか、色々な探査と云うものは概ねドウレイ(?)連携してやるとかですね。それから、其れが、またもう一つシュウギレックツ(?)に役に立つ、国民に役に立つと云うダブンケイヨウ(?)ですね。二つ有るんで、結構其処が、いくらが良いかって非常に難しいとこだと思いますけれども、

青江部会長: 総論もう、仰る通りで良いんですよ。

栗原: そうですね、具体的に其れが妥当性ってのは一体、

青江部会長: それでお金の額が出てくるもんですからね。お金の額との間の相対で、どう云う風に価値を見出して行くのか、特に上がったりますとね、どう考えるのか、此処まで来た

---

<sup>6</sup> 「国連活動への貢献」と宇宙への取組を一緒にするのもおかしい。国民の合意など程遠い。日本とは比べようの無い多額の予算を使っている NASA でさえ、予算獲得は苦しく、一般市民は福祉の向上を優先して欲しいと思っている。

プロジェクトを此処でホントにやめてしまう。そうすると今迄のやつは全部どぶに捨てます<sup>7</sup>。ですけど、「これから先やろうとするともうプラスこれだけ要ります。」みたいな話になって来るともっと複雑と。此れは明確な算数の様なもの無いんだと思いますけど、そんな風な事、何か有ります。

建入: まあ、あの、此れは私が出させて頂いた感想なんですけれど、まあ、止める事も必要な時代も有るのではないかなと云う感じがしました。今、東京都の銀行の問題も出ておりますし、とても良いケイレン(?) だと思うんですね、かなりの金額が浮く訳なんですけれど、唯まあ、其れと同時に此処にも書きましたけれど、やっぱり宇宙開発と云うのは一つ先行投資<sup>8</sup>な訳ですよ。その辺をどう割り切るかって云う処が難しいかなと。

---

<sup>7</sup> 「どぶに捨てた」と考えるのは間違っており、後で水野委員が指摘している。本当にどぶに捨てる事を危惧するのであれば、プロジェクト終結の為に新しい計画を書き直し、中座させても習得した技術が後世に残せる処置をすれば良い。最近では HOPE - X のプロジェクトが中止になっており、J-1 を引き継いだ GX のプロジェクトが難しい判断の俎上に登っている。有翼飛翔体及び無人機誘導技術、LNG エンジン及び超軽量タンクが開発すべき中心的な技術であったが、どれもが長期的には有用な、重要な技術である。HOPE - X のようにプロジェクトが中止になっても、其処迄に学んだ事は構成に伝えなければならない。

<sup>8</sup> 「先行投資」と呼んでしまうと、「利益回収」が無いと釣り合わない事になる。此の様に表現することは社会に誤解を与えるものである。

青江部会長: はい。悩ましいですね。

建入: はい。

水野: 此れは私と言うよりも、寧ろ事務局や、或いは文部科学省の方々にお答えと言いますか、お話頂いた方が良いのかも知れませんが、所謂、国の予算を使うと云う事とはどう云う事なのかと。で、僕思いますが、宇宙開発ってのは、所謂科学的な起源をフィ(?) とかですね、或いは将来の産業の種を確保するとか云った、其の一つに人材の育成ってのが有る<sup>9</sup> ですね。ですから、先程、その、プロジェクトを止める止めないと言った時に、例えばプロジェクトを止めると、数百億が無駄になると云うのが或る種有ったんですが、僕はそうでもないと思うんです。やっぱり人が育ってる<sup>10</sup> 訳ですね。と云うのが一つ。で、後の一つは、じゃあ、そのお金の妥当性を、例えば 500 億投資する、最近の例で言うと BepiColombo のサイエンスだとかですね、或いは GX ロケットの推進系だとか、或いは今日、今評価した実

---

<sup>9</sup> 三つしか出さなかったと指摘するのではないが、最も大切な要素が欠落している。何度も指摘している重要な技術の習得に言及が無い。此れを落としてしまうと、他の如何なる技術分野と予算獲得を競っても、全て負けてしまう。宇宙が投資効果の計算で勝つ事のできる相手は国防、上下水道、ゴミ処理位であろう。

<sup>10</sup> 育った人材の行く先まで考える必要がある事を付け加えたい。職が無ければ人材は腐ってしまう。但し、全く同じ仕事に付けるという要求はしない。極端な場合には、熱とか機械とか構造とかの専門さえ繋がれば、全く違う業界であっても良い。

用に結び付ける様な技術試験衛星とか、夫々性格が違う<sup>11</sup>。此処は悩ましいとこだと思うんですね。それから、まあ、と云う様な事を色々と申し上げるんですけども、最後はやっぱり国の、所謂その、国民の税金を仮に 500 億とした時、500 億、此れだけ投資します。だから良いですよ。国民の皆さん分かってくれますよねって云う事が、一番その、大事なメジャーじゃないかなって気がします<sup>12</sup>。

青江部会長: はい。

宮崎: ユルスペシャー(?)なのがコメントって云うか、此れに関しては矢張りその、事務局で、或いは何処か別の処で、日本とか主要国が、こう云ったその、宇宙開発に関するベンチマーキングみたいな事を、もしかしてもう行なってんのかも知れませんが、モシコン(?)ワカッテマデ(?)例えばその、

---

<sup>11</sup> 「性格が違う」こと迄で分析を止めたら何にもならない。其処で「悩ましい」と言った途端に思考停止である。一寸先を続けてみた。

科学の世界は理論屋と実験屋の相互作用が進展の動力である。科学衛星で観測を行うと理論の確認と共に新たな仮説を産む事がある。また、衛星開発を通じた反省から、更なる高度な観測の可能性に気付く事もある。これ等の相互作用の結果、新たな科学衛星の構想が産まれる事がある。事後評価の中で、その様な情報を提供するように要求すれば、国民に共感して貰える情報に編纂出来るかも知れない。

<sup>12</sup> 「気がします。」ではない。最終的には其れしか無いのであるが、物分りの良い相手ではないので、政治や官僚の影響力の大きい人を優先に理解を深めて貰って来たのである。

世界でどの位の時間が掛かってんのか、どの位のコストが掛かってんのか、あと、「かくや」に相当するようなプロジェクトは、他の国ではどの位のお金が掛かるとか。あと、それから、経済の波及効果ですね、果たして宇宙開発で開発された研究成果が、一般の産業界でどの様に普及して、製品とか、製造プロセスで使われてんのかどうか。そう云う事を一寸調べて頂くと<sup>13</sup>。

青江部会長: 経済の評価と云うのは豪(えら)い深いですよ。やって見ると。(暫く無言)まあ、こんな処で御座いまして、何れにしましても、先程申し上げました様に此の推進部会の評価の仕方と云うのは、方法論につきまして、もう、何時でもご意見を言って頂いて、リファインして行く事は必要なんじゃないかと思っておりますので、また、是非宜しくお願いを申し上げたいと思います。本日はそれではこんな処なんでありまして、何かご連絡頂く事は有りますでしょうか。

---

<sup>13</sup> 経済産業省が宇宙に取り組むと場合には、至極当然で、有効・有力な手段である。しかし、水野委員が部分的に触れた内の「将来の産業の種を確保する」こと以外の項目に対しては、必ずしも有効な手段にはならない。「国の体力の許す範囲」と言うと酷く抽象的になるが、此の方が有効な物差しであろう。