

文科省の池原参事官が、資料 12-1-2(長期計画素案)を変更、追加の部分を拾いながら説明した。その後、1章2章3章に区切りながら、質疑応答が 11 時 20 分程度まで続いた。尚、資料 12-1-1(俯瞰図)は説明しなかった。俯瞰図は、「目次」をブロックチャート風に示したもので、説明する必要は無いと考えたのであろう。(素案骨子)から(素案)になり、約 2 倍近くのボリュームになり、冒頭に「はじめに」が、最後に「終わりに」が追加された。項目表題にも手が加えられたものがあった。尚、原稿は事前に特別委員に配布され、目を通してから審議に臨んだようである。

「はじめに」から、1章(1)、(2)について;

田中:国際的な観点のところでは大変良く書いていただいたと思います、「国と国の安全と安心を確保」と云うことで総合的な安全保障体制の中でやっていくということだと思ふ。また、4 ページ 4 行目(1. (1) ウ)からの、「国際社会で我が国の総合的な影響力の維持・強化」、これも丁寧に書いていただいた。此れについて議論は有り得るかと思ふが、日本でこういうのを書くと、昔は、10 年前ぐらいまでは、自分の影響力を強くするというより、国際社会に貢献するという言い方がずっと多かった。最近、「貢献」「貢献」とばかり言っていると、「自分の事はどうするのだ。」と言われることが多くなったので、どちらかという、「自分に役に立つ」と云う形で書くことが増えていると思ふ。此処でも「自分に役に立つ」と書いてある。此れは、「日本の外交と安全保障と国際的地位の保持に関わるし、其れが日本が尊敬され、魅力ある国にな

る。」だから、役に立つのだから良いでしょうと言っているの
で、**此れで正しいと思う¹**。ただ、何処かに一言ぐらひは「国際社会への貢献」という言葉も残して頂いたら良いのではないかという気がする。安全保障政策の、より狭義の、私どもが専門にしている「安全保障政策」は、どちらかという、「国際社会への貢献」などと甘いことは駄目と云うことはあるが、宇宙開発を日本がやるというのは、世界の人類に貢献するという局面が多く、そう云う「国際社会への貢献」とか「人類の知識の増進」と云うことを通じて、尊敬される国、魅力ある国になると云う言い方にした方が、些かよろしいのではないかと思ふ。

青江:はい。どうもありがとうございました。どちらかという、正に、「余り甘いことを言っはいけないのではないか。」もっと、正に、「国益、我が国の利益ということに、お役に立つ」ことを、より如実に出そうではないかという、事が出ておりました、あの一、(うれしそうに)修正させていただきたいと思いま

¹ 正しいことを言っている上に、刺激的な表現にしない配慮がある。修正の必要は無い。若し、加えるのであれば、「国際貢献」ではなく、「輸出入の難しい技術で、自分達が必要とするものは、自ら開発する。」事を加えた方が良い。「戦争をするときに必要」なのではなく、「宇宙を利用するのに必要」なのである。「戦争には使わない」事を明言したら、友好国は此の言葉を信じ、非友好国は此れを信じないので、抑止力としても役立つ技術開発・技術習得になっている。国際貢献のために国費を使うことを宣言する方が、欺瞞に満ちているのではないか。

す。

青江:他に如何でございましょうか、また、何かございますれば戻って頂くということで、先に進めたいと思います。

第2章「宇宙開発利用の戦略的推進」

中須賀:此れまでの宇宙開発はプロジェクトベースで、細切れで進んできたのを、継続的な目標、此処で言うプログラムを決めて継続的にやっていくことを謳っているように思うが、その基本的なコンセプトを、何処かに書いた方が良いと思う。長期的な視野に立ったプログラムを作って、そのプログラムの中のプロジェクトとしてそれぞれを進めていく。それから、継続性が極めて大事で、特に地球観測などは、継続性が無いと意味が無いので。其れは、衛星の継続性も有るし、データ利用方法の継続性もある。継続性を一つ良く訴えられたら良いのではないかと思う。如何でしょうか。

青江:はい。何処へどう、入れ方として何か良い。

中須賀:多分 2.(1)の中に、「宇宙利用プログラムの重点化」と云うことで、「宇宙利用は長期的視野に立ってプログラムとして進めていく」と云う基本方針を書いて、その中では「継続性が大事である」と云うことをかかれたらいいと思う。

それから、もう一点。災害監視中心で、例えば、災害が起きたときに、「②災害監視・通信プログラム」で、利用できるメディアは、宇宙だけではない。宇宙だけでやるのではなく、衛星利用も含め、地上ベースのシステム、これから

UAV など出てくると思うが、それらを組み合わせることによって、あくまで、宇宙はそのための一つの道具であり、ある点では大きく貢献できる道具である。宇宙だけでやると言ってしまうと出来ないことが出てくるので、「本当に全部出来るのですか。」と必ず言われると思う。地上ベースのシステムと、適切なる作業分担を図りながら、宇宙として独自の貢献をしていくという書き方が良い。

青江:今の作業の件に関しては、イノベーション 25 に先生が今言われた、包括的な宇宙と地上を含めた「大規模災害時の社会システム」が描かれている。その中から宇宙の部分を齧(かじ)り取って此処に書いている。と言うコンテキストになっているが、その辺、何か、表現できればと思う。

棚次:宇宙利用と輸送系の関係について話したい。成果を国民に還元するように、宇宙利用を推進するとなっている。此れは国民が期待することであり、良いことだと思う。一方、輸送系については自立性が強く出ている。国の衛星は国産のロケットを使うことを基本にするとか、民間でも推奨するとか、書かれている。本当に利用を確実に実施するという観点からすると、輸送については国際補完的なものが無いと、国産ロケットが倒れたら、全て利用が倒れてしまうようなことになってしまう。だから、此処をどのように考えておられるのか、良く見えない。その後の国際戦略との関係も有るのですが、自律性を保ちながら国際協力をやるとは非常に微妙な言い方になっている。此の三つの横の関係が曖昧なように思う。此処をどういう風にやればいいのか、多分、

利用を確実に推進するのであれば、国際補完の構想を書いておかないと急には出てきません。それで、以前は此の考えがあったように思う。以前の宇宙開発委員会の資料の中で、今回全く消えてしまっている。輸送系が国家基幹技術に位置づけられた途端に、国際補完がなくなってしまったような感じを受ける²。

青江:従前の中長期計画では、今の、棚次先生からのご指摘はどうなっていましたでしょうか。

事務局 野田:参考資料集の中に入っていますが、前回の長期計画の中には、打上補完については「打上失敗等により、自律的な宇宙開発活動に影響を及ぼすことが無いよう、国際協力や、民間主導による中小型ロケットの開発動向を考慮しながら、柔軟な補完体制を構築する。」と云う記述がございます。

青江:その記述は、今、棚次さんが言われたように、一種のバックアップと言いますか、基幹ロケットも含め、補完体制をきちんと作っておきなさいということインプライしているのですかね。

事務局 野田:此処に書いてあるのはそう云うことだと思います。また、此処に書いてある「民間主導による中小型ロケット」と

² 言葉を柔らかく、「良く見えない。」と言っているが、「書いてない。」と聞いたかった。NASDAとESAとの相互補完打ち上げ協定は、JAXAになっても活きているのであろう。その上で、「国際補完がなくなったように感じる。」のであれば、協定を破棄するとの意思表示になってしまうのではないかと。

というのは、今回の長期計画の中では、輸送系の中で中小型ロケットは開発していくことになっておりますので、そのような形で入っておりますが、(打切られる)

青江:だから、其れが済んで居るのだから、今、棚次さんが言われたことで残って居るのは、基幹ロケットについてのバックアップ体制なのですね。其処の部分が、今の現行でも、其処まで踏み込んで書いてあるのか、どうなのか。まあ、其れは其れとして³、現時点において基幹ロケットというものの位置づけを鑑みたときに、政府ミッションは此れを使っていくのだと、少々のはあっても、我慢して、待ってもらうのだとでも言いましょうか、そう云う考えに、どうも、何も書いて無いということは、そう云う考えに立っているのだと、少々のは待ってもらうのだと、と云う考えに立っておるわけですから、其れの当否の問題⁴ですね。

棚次:一方では利用が「必ず推進する。」となっているので、本当に推進するのであれば、輸送系のことを良く考えておかないと、いけないと思います。どっちを優先するか⁵。

³ 微妙。

⁴ 文科大臣か、JAXA 理事長の発言であれば、国際問題になる。ESA のアリアンがバックアップ候補であっても、中小型ロケットで代替打ち上げできるし、H-IIA の問題解決を待つことも出来る。国際的な大体打上を考慮していることを、明確に記述するのが正しい選択ではないか。

⁵ 政治判断とは妥協であり、その時々で優先順序は変わるので、長期計画では優先順序まで触れなくても良いだろう。

青江: 実を申し上げますと、個別、具体的なプロジェクトで、事前の評価をやっているときに、その評価項目の一項目にリスク管理と言うのが有ります。そのリスク管理の中に、予定した打上げ用ロケット、まあ、具体的にはH-IIAロケットが、何らかの不正常な状態に陥った場合にはどうするのだ、と云うリスク管理の項目が書いてある。其れの定常的の書き方、其れは、大体は、1年程度は利用の方にチャンと待つて貰いますと、其れを超えるような異常な事態が起きたときには、それをある程度見越して、早い段階で何らかの対応を考えます。と云う風なのが大体の書き方になって居るのですが、まあ、その辺で、大体、其処は任せておく、基本ポリシーとしては、基幹ロケットはチャンと使っていくというのを、より色濃く出していくという考えで恐らく今の原案はなっているのではないかという風には思うのですが。だから、わざわざ、そのバックアップ体制のようなものを、敢えて「ポリシー」⁶の中に「明確に出していく必要があるかどうか」⁷、と云うことだと思ふのです。

棚次: あ、「国際協力」の中でも書いてありませんね。基幹ロケットが倒れたからといって、急に国際協力でと云うのは難しい話で、日頃から其れを考えておかないと、急には行かない。あと、もう一つ、12 ページの上の括弧<(5)宇宙輸送

⁶ 「長期計画」は「ポリシー」なのか。此れには「政策」より、もっと細かいことが書いてある。

⁷ 外交を考えれば、出しておかなければ、協定を「破棄」することの意思表示になるのではないか。

系の維持・発展の囲み表示>内に「打上の効率性の追求および打上げ手段の多様性の確保の観点から、中小型」となっている。「多様性」と云う意味が一寸曖昧で、冗長性を言っているのかね。要するに、基幹ロケットが駄目な場合には中小型でバックアップしますということなのですか。

青江: では無いです。

棚次: 「多様性」と云うのは「効率的」に近いようなものですね。あと、中小型の定義というのが良く判らないのです。

田中: 私も余り解ってはいないのですが、総合科学技術会議とかでも「科学基本計画」とか「基幹技術」で、こういう形の文章になっていて、私の理解では、H-IIAロケットを基幹技術とするという以上は、其れが駄目になったらどうするかというようなロケットなら、もう基幹技術に値しない、やめてしまえ、と云う話だと思ふ。ですから、今、部会長が仰ったように、ある許容範囲で待ってもらえれば、確実に打上げられると云うレベルにH-IIAロケットの打上げ体制や技術やそう云うものが到達しないのであれば、此れはもう日本ではできない⁸、此処に税金を投入するのは出来ない。そう云う感じとか、極端を言うとそう云う葛藤の中で、こういう目的が発して

⁸ 「総合科学技術会議」で「宇宙は他の科学技術分野とは一寸違う。」との発言があったと聞くが、「見込みが無いからと言ってやめることの出来ない。」分野であることを言っていると考え。此処での「論理」は、他の分野に有効であっても、宇宙には該当しないものである。

いるので、此処でこれが駄目だったらどうしますかというバックアップを考えておくのは、その決意というものがやや薄まってしまっているのではないかという風に、私は思う。

棚次:ただですね、世界的にロケットの成功率は95%しかない。何処のロケットを使っても、20回に1回必ず失敗するというのが世界的なロケットのレベルなのですから、其れはバックアップを考えておかないと問題だと思います。

青江:企業が、具体的に申し上げますと三菱重工になるわけですが、具体的な欧州の会社と、或る私企業ベース⁹でバックアップ体制を組もうとし、まあ、所謂、先ず、枠組みは作っているわけですが、そう云うことは、其れは其れで、ポリシーの外の問題として、おやり頂いて居るという事実はあるわけです。此処ではあくまでも、国の政策として基幹ロケット¹⁰というものに関しまして、其れが、かなり長期に亘って、構造的に駄目になったような場合のことを考える¹⁰かどうか、と云うことのような気がするのですが。

棚次:基本的には利用が待つと云うことですね。回復するまで。

青江:先程申しましたように、根本的、構造的に、じゃあ無い範囲で、の、事象につきましては、時間的にも多分、或る程度の

範囲に収まっているでしょうから、お待ちいただく、と云う事ではないかという風な、成果(?)じゃなくて。

棚次:いや、あの、わかりました。

(大分間が空き)

中須賀:2.(1)③の衛星測位プログラムについての記述が良く解らない。GPS的な測位システムを、将来、GPSやガリレオと切り離して、日本で独自に持つ、と云う主旨なのでしょうか。或は、其れを補完する、或は補強するという処までやり、独自のものは特に持つ気は無いということでしょうか。

青江:文章の読み方としては、「GPS補完・補強体制の具体化につなげる。」と云うことで、GPSに取って代わるようなものを志向することは無い。併せて、「将来の地域測位システムに必要な技術を習得する。」のように、「地域測位システム」と書いて御座いまして、GPS、ガリレオ、GLONASのようなグローバルなものを志向することは、日本としては致しません¹¹。地域システム、所謂、GPSを補完・補強するような地域システムにつきましては、具体化に繋げていきます。そし

⁹ 責任を放棄しているだけとしか感じられない。

¹⁰ 起きて欲しくないことには触れないという、日本の政策における典型的な欠陥である。起きて欲しくないことが起きた場合に備えるのが、政治家や官僚が日々苦慮することが治世ではないか。日本の宇宙を取り仕切る中心に、リスク管理が無いことを露呈している。考えられるリスクには対応しなければならない。

¹¹ 無意味な主張である。日本は専守防衛を旨とし、侵略に抗するための軍事組織を保有している。シーレーン防衛も行なわない。そのような国が、全地球をカバーする測位システムを持つ理由が無い。狭い地域で機能するシステムを作っても、GPS、ガリレオ、GLONASと独立した、日本独自の測位システムを、他のシステムと孤立して運用することの意思表示をしたことになる。技術を習得すれば目標が達成できると考えられ、補完・補強に徹することが優れた政策ではないかと思う。

て、且つ、将来的に自分で作るということも有り得る。その場合に備えて、そのために必要な技術はきちんと手に入れておきますということを言っている。

中須賀: 要は、動くかどうかについては、「今は判断しない」ということですね。

青江: 其れは地域ですね。あくまでも。

中須賀: 地域というのは、例えば、日本の辺りしかできないような、例えば静止衛星や準天頂を使ってやると、地域になる。其れは一応 GPS とは独立した測位システムになるわけですね¹²。ですから、そう言うことまで視野に入れた書き方なのか、或は、(割り込まれる。)

青江: 其処までは視野に入れている。

中須賀: はい、解りました。

茂原: 先回の議事録に関して、事務局の方と私の意見が違ったのであるが、まあ、大体はつきりした。最終決定は未だ事務局に正式にフィードバックしたい。地域システムは作ると、「必要でならば」と、そう言うことですね。その「必要」と言う辺りが一番の問題である。其れをどれだけ積極的に取るか、

¹² 独立したシステムなのか、「補完・補強」と言う従属したシステムなのか、大事な分かれ目である。「補完・補強」であれば、準天頂 3 基体制で実現できるが、独立したシステムではその 3~4 倍の基数が必要になる。投資額に大きな隔たりがあり、科学観測をはじめ、他の宇宙システム全体の予算配分から意思決定が行われることになる。日本の国力から考えると、「補完・補強」が適切な資金投入になるのではないか。

受身に取るかということ。やはり、私が今まで色々の所で議論したもの、国防会議だとか、〇〇だとか、まあ、あれは、通信と観測と測位システムを玩味したネットワークシステムを作ると、きちっと明言されている。其れを私なりに理解すると、地域と言う限定は有るにしても、「万一の場合は日本として完全なバックアップ系をきちんと持てる¹³。」と云うことだと理解している。そう云うことでよろしいですね。此れは、絶対、持てなかったら、日本は大変なことになる¹⁴。それだけはきちんにご理解していただく必要がある。

松尾: 此れだけ解釈が出るというのは、それだけ奥深い文章なのだと思います。(一同の笑いで続きが聞こえない。)

青江: 言い訳といいましょうか、今、茂原さんの言われた、正にそうだと思っているのですが、ご案内の通り、所謂、準天頂衛星一つはきちっとした。以降、3 つ上がって取り敢えず補完・補強体制は出来るわけですが、その、正にご案内の通

¹³ 何故に固有のシステムが必要なのか、「万一」は何を想定しているのか、大切な情報が欠落している。「どこかの国に依存しているより、自立している方が良い。」と云う論理は、観念的なものであり、様々な依存関係が現存している中で、どの依存から断ち切るのかを議論しなければならない。「安保は存続させ、測位は自立する。」という考えは、米国から見れば不愉快な選択では無いだろうか。

¹⁴ 「大変なこと」とは何か? 測位技術を保有する意義は認めるが、独立した測位システムを持たなくても技術は保有できるので、其れで良いのではないか。

り、「2号3号を誰が¹⁵」と云うことについて、延々議論をして居る訳で御座います。その実態を鑑みれば、現時点において、宇宙開発委員会が決め得る事というのは、此処に書いてある位かなという風に、大変、エーと、余計なことかもしれませんが、そう思っているのですが。

茂原:それから、その上位に立ちます基本法が、まあ、ムニャムニャ、多分整理すると思うのですが、其処できちっと決まる、其処の世界のムニャムニャではないかと思う。

青江:あの一、少なくとも、この、今回の宇宙開発委員会は何、何処を目指すのだ、この準天頂1号は一つ作り上げた上で何処を目指すのだ、ということは、この文章では取り敢えずはっきりしているのかなという風には思っているのですが。

第3章「研究開発利用システムの改善」

青江:それでは、もう少し進ませていただきたい。(第3章と「終わ

¹⁵ 此れは全く異質の話である。『測位のための「補完・補強」システムが、ビジネスとして成り立つのか。』が問われたとき、時期尚早であるとされ、民間が撤退したのである。24時間切れ目なく「補完・補強」サービスを提供するために、3号機までが必要であるが、1日の1/3だけ「補完・補強」を行い、その有効性を確認することを国の予算で行なうべく、1号機を先ず完成させることになった。此れは、自立した測位システムに関する議論ではない。

また、「民間がやるのであれば、何処まででもやって欲しく、国がやるのであれば、資金に限りがあり、忽々やれるものではない。」と云うのは、国家政策を議論する場での発言とは思えない。

りに)」

茂原:一寸前に戻らせて頂いて、<2.(3)宇宙探査への挑戦>に書いてある、其処の文言から議論を始めると、ムニャムニャ。(囲み記事を読み上げる。)『○ 我が国の強みを活かし、道のフロンティアである宇宙の探査に果敢かつ戦略的に挑戦する。』と有るが、此れは正に、その通り。それから、12行目に『我が国の独自性および技術的優位性を発揮できる課題に選択・集中して、』とあり、「独自性」「優位性」と云う言葉がキーワードである。それから、19行目に「自律性」と云う言葉があり、此れも、もう一つのキーワードである。私は、或る面、その「自律性」と云うことに「国が持つ、日本の技術の優位性」と云うのですか、其れが何か凄く矛盾している場面がある。例えば、○○で申しましたのは、例えば国際宇宙大学という、10年ほど世界の学生を集めたデザインプロジェクトというのを面倒見ていた。此れは、月だ火星だ地球観測だと言う、将来のプロジェクトに、6週間位ムニャムニャ、其処で、中身としてはフェーズA位の設計をするわけです。彼らが、世界の人が始めるのは、その6週間のうちの1週間だったと思うがミッション検討を行なう。要するに、ミッションを考えなかったらそのデザインというのはスタートしない。特にこう云う、ムニャムニャやっておりますと、ミッションを決めることが一番のキーポイントである。だから、彼らは、それを知っていますから、一所懸命でやる。で、その時に、残念ながら、日本の学生は、まあ、ムニャムニャ、それからミッションが決まって、ハードウェアが確りと決まって、そうなる

と、日本の衛星の何だとか、ムニャムニャ、日本の学生は得意である。そう云う後半になると皆さん外国の学生よりは、ムニャムニャ、世界に貢献する場面が出てくる。要するに、スタートの、ミッション設定という、一番のキーの部分、利用の機器でも、其れに対して、残念ながら、今までは日本人も余り貢献できていない。其れが、国際社会の中にある。そう云う、ムニャムニャを生かしたやり方というのは、本当に、従来型で行くと、最後の箱物を作るところが日本。ムニャムニャ一番美味しいところを、其れはやっぱり、アメリカなりヨーロッパも、多分、それでいいのかということだと思ふ。其れは、逆に、私は、それではおかしいと。やっぱり、国際協調というのは、競争でもあり、協力〇〇だと思ふ。やはり、日本が独自のムニャムニャということは、日本が駄目でも、これから養成していかなければならない。やっぱり、一番は、毎回申しますけれども、トンネルで言えば、トンネルの出口をきちんと考えることですね。其れを、やっぱり、実践する。それで、先程の、月の話しも出ましたけれど、青江さんが入り口理論でやっていたけれど、まあ、若干、ムニャムニャ。やっぱり、出口について議論することは、特にフロンティアというのは、無いところに出口を作って、其れをその何か、構想を企画することを問われる。で、逆に、其れ、日本の一番弱いところ。多分、日本の宇宙開発では、此れが世間から余り評価を得ていないムニャムニャ。もう一つ一寸例を言いますと、「はやぶさ」がああして成功したのは、やっぱり、宇宙探査という、ムニャムニャという中で、「イトカワ」と云うもの

に行つたので、或る意味ムニャムニャターゲットにした構想と其れを実行したということ、多分其れがあつたから、あれだけ大きなムニャムニャした。即効を期待し、日本の弱いところでもある、ミッション設定という辺りは、此れは弱くつても其れは、是非強化¹⁶つてのがすべきじゃないかというのが私のムニャムニャ。如何でしょうか。

青江:その辺のフィロソフィーが此処に、この章に、何か入れば良いと。

茂原:まあ、此処の章も良いが、もっともっと、この「未知のフロンティア云々」と云うのは別に、科学だけではない。此処も要するに、通信衛星だ、測位衛星だ、皆同じですので、やはり、ミッションは一つには皆、上だと云うことで、一言で言えば、やっぱり、ミッションのフロンティアとムニャムニャ、基本的なアプローチとしては、やっぱり、そう云う、無いところに何か物を考えて行くという。まあ、一寸、敢えて、蛇足を言いますと、月でも、やっぱり、何か、アメリカが始めた、中国

¹⁶ 「ムニャムニャ」としか記録できない部分が多く、よく理解できないのであるが、「得意な技術分野を活かして世界に貢献し、我が国の自律性を保てるプロジェクトを推進する」と云う主旨に反論し、「不得意分野ではあるが、ミッション検討能力の強化も課題である。」との主張が骨子のようである。此の主張に同感する。宇宙の取組には他の商品分野では習得できない技術が多く含まれ、その技術を習得することが重要な目的の一つである。その技術の中に、ミッション要求の設定という技術を取り上げることに賛成出来る。

が始めたから、と、此れ、正に、後追いですね。多分、日本の一番得意なのは、お前たち、基地を作る、ベースを作るのが得意だと言うことで、**多分そうなっちゃう。悲劇です¹⁷。**だから、そう云う意味で、もっとどこか、ムニヤムニヤ

青江:有難う御座います。改めまして、第3章について如何でしょうか。

田中:人材育成の最後のところが、JAXAの皆さんの人材の育成のところだと思うが、宇宙探査が国際的な場面で行われているわけですから、当然だとして書いていないのであろうが、やはり、国際的な社会で活躍できる能力を身に付けるということは、やや、くどいですが、人材育成のところ少し入れて頂いておいた方が良く思う。研究者、技術者、宇宙飛行士の方は、日本にとって見ると、最大の宇宙外交の立役者というわけで、世界的に日本を代表して宇宙外交をやって頂いている訳ですよ。だけれども、宇宙飛行士なんて目立つ人だけではなくて、機構全体の中の研究者も技術者も、マネージメントの事務をやって頂くクルーも含めて、技術とか、企画能力とか、運営能力という、組織の根幹は大事ですけれども、其れに加えて、**国際的な場面でイニシ**

¹⁷ 何で「そうなっちゃう」のか、何が「悲劇」なのか、説明が無い。宇宙ステーションプログラムの立ち上がりの頃、商社が積極的に動き、プログラム参加へのプロモーション活動が盛大に行われた。此の時に建設業界大手も参加したのであるが、宇宙活動のための資金が宇宙産業から建設業界に流れることを「悲劇」と言っているのではあるまい。何が「悲劇」なのであろうか。

アティブを發揮したり、リーダーシップを取ったり、或は、ビジョンを打ち立てたり¹⁸、そう云うような人材を作って頂くということを、少しこの辺にお書き頂けると良いのではないかなと思う。

青江:はい、立川理事長、何か御座いませんか。

立川:はい、仰るとおりで、そう云う点を心掛けてやっていますが、この表現の中で、そう云う点を強調して頂いても構わないと思います。特に、宇宙は国際的な中でやっていますから、日頃から、そう云う風に人材は動かしておりますので、其れを表に出して頂くというのは、まあ、良い事だと思います。

青江:はい、分りました。

松尾:ISSのアウトプットを色々書いたものがありまして、その中に「そう云うことが出来る人材を排出した」と云うことが入って

¹⁸ 国際交流の場面で、外国の方々にそのような能力に優れた人を見かけるので、「国際調整力」などと考えてしまうのであろうが、其れは誤りである。イニシアティブ、リーダーシップは、必要に因る動機付けがあり、究極の目標が明確に把握できていれば、「国際調整力」などという特殊な能力の有無に関わらず、それなりに対処できる。ビジョンが描けないのは、戦後、地政学が封じられたり、歴史の授業が古代史に偏重し、近代史の授業が行われなかったり、答が必ず存在するものばかりを学校で学んだりすることが一因であるが、動機を持ち、熟慮を重ねれば、ビジョンが描けないわけでもない。

兎も角、「宇宙」の分野で考えることではなく、同じ文科省の「教育」の分野で考えることではないか。

いる。其れと似たような話だと思います。

米倉:無駄な抵抗だと思いますが、事務局が、前回は、「組織の在り方」と云う風にあったのを、「運営の強化」と云う風に変えて頂いて、僕の主旨とは全然違って、「組織の在り方」であつたら、組織の在り方を書くべきであつて、タイトルを変えて欲しいということではなかつた。此れは、本当に、宇宙開発、或は、JAXAと云う機構の位置付けを考えた方が良くと思う。文科省がこれからきちっとやらなければいけないのは、教育という問題が一番大きくて、原子力から宇宙開発から全部をやっていくということが本当に良いのか¹⁹、此れだけ幅広い、しかも商業利用まで含めて考える時に、文科省の下だけで良いのか、もっと省庁横断的な位置付け²⁰と云うものも有り得るし、また、そう云う風にすることが、国の文部行政を含めて、精力を分散化しなくて、しかも、宇宙開発という大事なものに特化できるということで、運営のあり方ではなく、組織の在り方を、長期的には考えた方が良くと思う。こういう提言をするときには、直ぐやれというようなのは無理

¹⁹ 此の指摘は一寸おかしい。省庁再編のときに、文部省と科学技術庁が合体したので、この様になっている。科学技術庁が原子力のために作られ、宇宙にも取り組むようになった。文部省以外と合体すべきであつたと言っているようなものである。

²⁰ 現実の効果が不十分であるかもしれないが、文科省は他省庁と相談しながら進める努力をしている。「一層励め。」とか、「他省庁を先導する力を磨け。」とか、「他省庁に任せるものは任せ。」と云うなら良いと思う。

かもしれませんが、将来的に「組織の在り方」何処に分属させるか、或は直属させるかというようなことも含めて、考えた方が良いのではないかと思います。

青木:19頁と20頁の処(「3.研究開発利用システムの改善、(3)戦略的な国際協力の推進」の最後から二番目の文節)で、輸出について、「国際的な平和と安全の維持を妨げることがないように、」と書かれている。其れも勿論大事なのですが、日本の安全保障が害されないようにということがあると思えますし、また、輸出だけではなく、例えば、海外直接投資などによって重要な宇宙関係の材料や部品を確保できるように対策すること²¹も課題である。何が言いたいのかというと、輸出だけではなく、輸出入であるということで、日本の安全保障が大事なのだということを書く必要があると思えます。

それから、もう一つ、19頁の国際協力の処(「3.研究開発利用システムの改善、(3)戦略的な国際協力の推進」の四番目の文節)で、「自国だけでは達成し得ない大きな成果を上げるため、」とある。国際協力での一つの目的ではありますが、其れを、もう一つ積極的に、日本がリードして行くのだというような、表現が入ったほうが良いのではないかと。

青江:どうも有難う御座いました。今のご意見を踏まえて、修正方をお願いします。

²¹ 「海外直接投資」と云う例を出さなかつた方が説得力は高かつたと思う。「輸入が妨げられ得る材料、部品について、国内供給に必要な技術、輸入を安定させる施策が肝要である。」と、技術の確保も入れた方が、「安全保障」との釣りが良い。

中須賀:一寸細かいことではあるが、小型衛星と超小型衛星の字句が大分沢山出てきて大変ありがたいことだと思う。一寸遡って14頁になるが、13行目から(「2.宇宙開発利用の戦略的推進、(5)宇宙輸送系の維持・発展」の最後から2番目の文節)「打上げ余剰能力の積極的な活用を図る。」と云うことで、これは来年からのH-IIAの相乗りから、継続的に斯う云う事をやって頂けるということは大変有難いが、此れをやる時に一つ大事なことは、空いているからポツと持って行ったロケットに付くと云う訳ではなく、ロケットに前以て搭載が出来るような仕組みを作っておかなければならない。その辺のことを何処かに一言書いておいて頂けると良いと思う。兎も角、空いていれば載せられるという簡単なものではなく、ロケット側にもそれなりのものを作っておかないと、後からやると非常に高がついたりして、この活動が出来なくなってしまうということも有り得ますので、その辺のことを何処か一言有れば良いと思う。

青江:はい。此の、「積極的な活用を図る」と言うことは、其れを含んでいると思う。

中須賀:まあ、要は、読んだ人に一寸リマインドさせるという意味で。

青江:はい。

棚次:今回の計画案で、随所に「大学」が出てきている。今までになかったことだと思う。余り方々に随分出てきて、大学は一体何をすれば良いのかがよく分からない。夫々には書いてあるのかも知れないが、若し出来れば、一項目起こして頂

き、「大学研究機関との連携」とか何か、そう云うものが有って纏めて書き、何を期待されているのかをもう少しはっきり書いていただくと良く分かるのですが。

青江:一寸考えてみてください。多分、一纏めというのは一寸難しいという気がするのですが。確かに仰るように、大学との間の連携とか、産学官連携もですが、やや安易に使っている²²。但し、余り具体的なものが、恐らく産学連携を推進している所も同じ悩みを持っているのだと思いますが、「言葉ほど中身が無い。」とでも言いましょうか、と言う実態で皆が悩んで居る処ではないかという気が致しますが。(無言が続き)しょうがないからそう書いているのです。

有信:前に「人材育成」のところでの議論で、重要な問題は、宇宙開発に関わるインフラ系、ベースになる技術、前に西尾委員からご指摘がありました。その部分が非常に危ない状態になっている。さっき、大学の話がありましたが、大学の中でも具体的にそう云う部分での研究開発がかなり危機的な状況になりつつあると云うことがあり、その部分に対して、何か、具体的な、人材を育成すると云うか、或は、例えば日本の大学で出来ないのであれば、国際協力で、国際的な観点で人材を育成するだとか、そう云う部分が無いと、何となく、先進的なサイエンスの部分だとか、先端的な部分にばかり目が行って、さっきのように、H-IIAのようなロ

²² その時点で気になっていることを沢山書いてしまったのであろう。反対に、H-IIAの失敗が暫く無いと、相互打上げ援助の協定があるのに、此れを忘れてしまうのではないか。

ケットについても、其処の部分が非常に重要になってくる。其処のところは何処かにきちんと書き込まれていた方がよいのではないかと思う。

青江: どうも有難う御座います。大変重要なご指摘。その辺の具体策とでも言いましょうか、どう云う手を打っていったら良いのか、という点に関しては如何で御座いましょうか²³。

有信: 中須賀委員も居られますが、現実に大学では具体的に弱まっている部分に対して、実際に小規模ながら色々なトライアルをやりながら、その部分の重要性について、大学の学生たちが自ら学ぶ機会を与えるようにしている。そう云う部分を、一つは、積極的に支援する。或は、そう云う中で、此処の技術は宇宙にとっても重要なのだが、産業基盤にとっても実は脆弱になりつつあるわけで、そう云う流れの中で、日本の製品の品質そのものがドンドン、まあ、極端な言い方をすると、従来のように日本製品の高品質という部分の土台が揺らぎつつある。だから、具体的に、大学に於ける、

²³ こういう質問の仕方をするので、有信委員の返答が抽象的になってしまう。先ず、何が重要な技術であるのかを明確にする必要がある。その技術を磨くことが、国の安全保障を支える高邁な活動であるというだけで、その分野に進む者が居ない訳ではない。それでも人材が集まらないのであれば、助成金などで優遇すれば良い。状況が把握できれば、打つ手は見えてくるもので、其れを怠るから抽象的な(議論とは言えない)会話が続くことになる。

例えば、「国家として保有すべき重要な技術」の一部は、「貿易管理令」に明記されている。

そう云う、基礎・基盤的な研究開発について、此れをプロモートするというようなことをやると、本当のことを言うと、これ、物凄く大きな問題に繋がってくるので、従来の大学の学部教育と大学院の研究開発の教育のあり方を、ですとか云う議論まで、本当はやらないといけないと思う。少なくとも、そう云う処に対して、具体的に、基礎・基盤の充実を図るために、国として、教育サイドのところでも具体的な支援をすると云うような部分を少し入れていただければ、プロモートする原動力になるのではないかと思います。

池上: この種の問題に関する発言ですが、非常にフラストレーションがあるみたいなのですが、今、有信さんが仰った話は、所謂、IT 関係と様子は随分違うような感じが致します。大学全体を見た場合、未だ、宇宙や、宇宙航空について関心を持っている学生たちが多く、一応大学でもそう云う講座が今、〇〇されている。もう一つは、宇宙研が各大学と上手くネットワークを作りまして、私も会津大学で協力するような形を取っておりますが、他の分野と比べると、私にとっては割合上手く行っているかなと思います。ただ、一寸、気になったのは、先程の〇〇先生の方のお話と関係するのですが、日本の強いところって云うのは良いんだけど弱い部分がある、それを伸ばそうと云うことで、コンセプトを作る、と云う話をされたが、私はかなりもう無茶(?)なのでは、一寸言い方悪いんですけどね、で、さっきのリスク管理の言い方をしますと、コンセプトが駄目で、物を作ると云うことについては、先ず、間違いなく、強い。やはり、「ものづくり」或はスキルと

云うところを、コンセプトが重要だと云う名の下に、刈り込んでしまうようなことはムニャムニャではないかな、と。そう云う意味で、有信さんが仰った、その、「ものづくり」の部分が強いと云うことは、ムニャムニャ。そう云う意味におきまして、IT関係ですと、その辺、非常に、今、弱くなってましてですね、ソフトの方へズーツと移動しているのですが、ただ、ソフトも所詮はと云う感じが無いわけではない。だから、両方のバランスを取って、と云うことなのですが、ただ、日本が今、究極(?)は、先ず確保することかもしれない。で、そう云う意味で、大学教育、そう云うスキルを伝えていくことがですね、知識だけではないのですが、どうやっていくのかと云う。で、実は、正直、私、宇宙について、まだ十分解って無いんですが、宇宙は本当にものづくりスキルが本当に大丈夫なのかどうかと云うことについては、ITなんかとは違う。

有信: 実は、以前に、其処のところの議論があつて、西尾委員なんかからも、その辺に対するかなり強い危機感が出ていたように記憶しています。それで、仰るように、ITでは、基盤の部分について、其処はかなり弱くなっていると云うのは、或る意味で、共通認識としてあるわけで、ただ、其れは、あくまで大学の役割と云うのは、先端的な部分を研究活動の中で、ドンドン進んでいくと云う部分があるものですから、教育と研究という考え方で、少しはやらなければならないと云うこと。それから、やっぱり、非常に高度なだけでも、基盤に、例えば熱関係の話で云うと、非常に高度な制御をやらなければいけないのだけれども、ただ、現実

に、電熱流動と云うような話になっちゃったにも、謂わば、もう、古い話と云う印象を持たれてしまっていることもあるわけで、その辺のところをきちんとやる、部品・材料であったり、確保しておかないと、そう云うところで実際にはトラブルが起きたり、事故が起きたりと、こういう話になっているので、其処が重要な話だと思うのですよね。

青江: どうも有難う御座います。あの一、基盤技術と云うことにつきましては、一所懸命手を打とうとして居る、今回の新しい長期計画の特色だと思って居るのですが、其れを更にもう一歩上流に戻つてと云うこと、大変難しい問題と言いましようか、と云うことで、どれ位此の中に表現し得るかと云うのは、一寸考えさせていただきたいと思いますが。どうも有難う御座います。

池上: 今ので、一点ですね、実は此処にコンポーネント・部品と云う言葉が入っていると云うことで、或る意味で非常に奇異なのですよ。だから、此れは、此処に立川さんがいらっしゃるのですけれど、JAXAの方から、やはり、ものづくりに部品・コンポーネントのトラブルが、世界のカチョウキ(?)点に到達しているのがあって、其れをもう一度見直すような形を検討すると云うことが書かれている。と云うことは、私は評価している。

青江: (終了挨拶)