

総務省国立研究開発法人審議会 宇宙航空研究開発機構部会（第6回）

1 日時 平成28年7月6日（水） 15：30～17：30

2 場所 総務省 11階 第三特別会議室

3 出席者

（1）委員（敬称略）

梅比良 正弘（部会長）、知野 恵子（以上2名）

（2）専門委員（敬称略）

入澤 雄太、生越 由美、小林 英雄、末松 憲治、藤野 義之、

藤本 正代（以上6名）

（3）宇宙航空研究開発機構

川端理事、山浦理事、竹内技術参与

（4）事務局

新田宇宙通信政策課長、後藤宇宙通信政策課衛星開発推進官

4 議題

（1）宇宙航空研究開発機構からのヒアリング

（2）その他

## 開 会

【梅比良部会長】 それでは、定刻になりましたので、第6回総務省国立研究開発法人審議会、JAXA部会を開催させていただきます。

本日は、昨日に引き続きまして、JAXAから一般管理・事業共通事項についての業務実績等のヒアリングを行います。

なお、本日の部会は公開とさせていただきます。

また、本日は、委員3名中2名が出席されておりますので、定足数を満たしております。

また、専門委員6名にご出席をいただいております。

水野委員、中須賀専門委員、矢入専門委員はご欠席です。

では、事務局から人事異動に伴う事務局の構成員の変更、並びに配付資料の確認についてご説明よろしくお願ひいたします。

【後藤推進官】 総務省でございます。

先日、総務省の人事異動がございまして、事務局の構成員に変更がございましたので、ご紹介させていただきます。

先月6月17日付で、宇宙通信政策課長が山内から新田にかわりました。

【新田課長】 新田でございます。よろしくお願ひします。

【後藤推進官】 事務局の構成員の変更は以上でございます。

次に、資料の確認をさせていただきます。議事次第をごらんください。

資料といたしまして、青いファイルにとじ込んでございますJAXAの業務実績報告書。

参考資料といたしまして、本日のヒアリング項目の一覧。

机上資料といたしまして、委員の先生方には、ご意見記入シートの記入・提出の要領についてをお配りしております。

資料の不足がございましたら、お申しつけください。

【梅比良部会長】 よろしいでしょうか。

それでは、お手元の議事次第に従いまして、議事を進めてまいります。

## 議 題

(1) 宇宙航空研究開発機構からのヒアリング

【梅比良部会長】 まず、議題（1）宇宙航空研究開発機構の平成27年度業務実績評価についてでございます。

評価項目ごとにヒアリングを行います。

まず、参考資料の項目の1番につきまして、JAXAよりご説明をお願いします。よろしくお願ひいたします。

【JAXA（川端）】 本日もよろしくお願いします。

個別のご説明に入ります前に、昨日、生越専門委員からいただきました、航空のD-SENDの特許についてのご質問にお答え申し上げます。

おそらく先生はD-SENDについてお調べになって、古いものが出てきたということだと思うのですが、ここに記載した特許は、小型超音速旅客機の適用を目指した研究についての特許が2件、昨年末に取れたということで、そのことについて言及させていただいております。

【生越専門委員】 特許番号は、何番かわかりますか。

【JAXA（川端）】 5846585号です。

【生越専門委員】 浩みません、これは出てきていなかったです。ありがとうございます。

【JAXA（川端）】 もう1本、ロシアに出しているのですが、それで2本となっております。もう少し丁寧な注記をつけるべきだったところ、不親切な注記となっておりまして、おわび申し上げます。

以上でございます。

【梅比良部会長】 それでは、項目の1番をよろしくお願ひいたします。

【JAXA（山浦）】 JAXA、山浦でございます。本日もよろしくお願ひいたします。

資料ページ、右下、F-1ページでございます。内部統制・ガバナンスの強化ということで、F-1ページの左側にありますように、情報セキュリティ、プロジェクト管理、契約の適正化という大くくりになってございます。

それでは、後ろの評定ページを先にご説明させていただきます。F-13ページをごらんください。

先ほど申し上げました3項目、我々は、年度当初よりしっかりと取り組んではまいりましたが、3月26日に発生したひとみの事故で、結局はミッション喪失してしまいました。そのため、内部統制・ガバナンスの強化という全体的な視点から考え、我々としては、こ

の項目はC評価をするということで、理事長判断してございます。

C評定とした根拠でございますが、まず1番は、ひとみのミッション喪失が内部統制・ガバナンスの不徹底に起因するところがあると判断したためでございます。

とは申しましても、しっかりと取り組み、結果を出した部分もございますので、評価の機会を生かしまして、先生方にはぜひともご理解いただきたく、ご説明をさせていただきたいと思います。

F-3ページをごらんください。これは、先ほどの3項目のうちの情報セキュリティでございます。ご承知のとおり、非常に攻撃的なメールが集中的に送られるという事象が、世界及び日本でも発生しておりまして、先般、旅行の関係会社が個人情報をとられたのは、記憶に新しいところでございます。

そういう環境の中で、実績の最初の行に書きましたとおり、我々も実は3月に、通常の月の20倍を超える、大変集中的なサイバー攻撃を受けました。月に数万というオーダーでございます。

そういう状況であるにもかかわらず、我々は一つもインシデントを起こしておりません。外部へ情報が漏れるということは一切起こしませんでした。

かいつまんで申しますと、1番に外部専門機関等の協働を強化したということで、JPCERT、プロチームですが、そことの日常的なやりとり、情報の入手等々、外部機関との連携強化、情報交換を行ったということ。

2番目に、我々のセキュリティ・ガバナンスを浸透させるために、各部門ごとの部門長（役員）を支えるITマネジャーを新たにつくりまして、ITマネジャーの能力を高めるための研修を行うとともに、資格を取れば、特別手当も多少なりとも上げるという非常に画期的な制度を、設けました。

3番目に、セキュリティリスクを低減化するために、監視を強化しました。ここにありますように、数千台に上る社内のネットワークにつながる端末は、JAXAの統一部門である情報セキュリティ部として管理する端末と、各部門ごとに責任を持って調達管理する端末との2通りございますが、これら全てを中央で監視できるようにいたしました。監視して、少しでも怪しいところがあったら、即座に処置をする。怪しいだけで、処置をするというようなメカニズムを構築いたしました。幸い、何も問題を起こしませんでした。

4番目に、職員一人一人の動作徹底として、最近の非常に高度で巧妙な攻撃に対する高度な訓練を積み、数万件の攻撃メールの中で、メールを間違ってあけた人が、わずか2件

というように、開封率を低減させました。こういう成果を上げました。

次に、プロジェクト管理でございます。経営層の関与したマネジメントの体制を維持することから始まりまして、全社を挙げて、どのように取り組むかというところでございますが、F-5ページをごらんいただきたいと思います。

F-5ページ、左から右にプロジェクトを立ち上げる以前のフェーズ、概念検討というフェーズから、最後の打ち上げの後の定常運用、後期利用、さらには、衛星であれば、それを安全に落とすというところまでありますけれども、特に経営審査というところが、ブルーの字で3カ所ございます。

こういった審査のメカニズム、さらには、各部門ごとに、プロジェクトマネジャー、そこを担当、所掌する理事の責任のもとで、プロジェクトを進めるという体制を、我々としてしっかりと構築し、これを強化する活動をいたしました。

残念ながら、3月の終わりにひとみの事象がありましたが、少なくともF-5ページの②にございますように、より高い視点、広い視点で、外部の専門の方の目を通していただきながら、我々として、プロジェクトが生む価値をより高めるという活動をしたというところでございます。プロジェクトそのものを仕上げて、社会にその成果を浸透させるというところでは頑張りました。

ただし、F-5で申しますと、ご承知のとおり、打ち上げの後の初期運用のフェーズで、ひとみの事象が発生したというところで、この辺につきましては、昨日もご説明したとおり、我々としては、このメカニズムそのものの中で、よりプロジェクトマネジャー、そのチームの責任、企業とJAXAの役割を、どのようにさらに徹底できるか。

特に一言申し上げますと、相模原の宇宙研の歴史の中で培ってきたものの、ある意味、私の言葉で申しますと、限界を見たというところがございますので、これについては、しっかりと経営で、今後取り組んでいくということで、既にアクションを開始しておる状況でございます。

3つ目の契約の関係でございますが、F-7～10ページに、契約部門及びJAXAとして取り組んでおることがある書いてございますが、特に今日ご説明したいのは、F-10ページでございまして、平成26年度より、我々の契約のあり方、調達手法をより前向きに変えようということで、そこに4項目挙げました。

そのうち、下に1、2、3と挙げてございます。JAXA調達方針の策定、先進的調達方式の導入、さらには、調達企画機能の強化に取り組んでございまして、私の目から見れ

ば、非常によくやっていると思うのですけれども、この成果が本当に上るのは、これからということあります。

ということで、F-1 3ページ、全体を通して、やはりひとみの件がございましたので、内部統制・ガバナンスの強化という視点はCであるという判断をさせていただいております。

ご説明は以上になります。

【梅比良部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ご質疑等ありましたら、よろしくお願ひいたします。どうぞ。

【藤本専門委員】 情報セキュリティに関して、攻撃が非常に増えている中でインシデントの発生を防いだということは、きちんとされているなという印象です。追加でお聞きしたいのですが、年度目標の中の、民間事業者との契約における適切な措置という項目に関して、言及があまり見られないので、実際どういうことをやっておられるのかご説明をお願いします。

【JAXA（山浦）】 F-3ページの上部にあります「関係民間事業者との契約における適切な措置」の箇所でしょうか。

【藤本専門委員】 はい。

【JAXA（山浦）】 承知しました。説明が漏れまして、失礼いたしました。F-3ページの大きな1番。外部専門機関等との協働強化の1行目の最後にありますように、重工メーカー、電機メーカー等を含む民間事業者のサイバーセキュリティ動向を収集するのと同時に、JAXAの契約の相手方の皆さんに、我々のセキュリティ意識を伝達する。しかも、そのセキュリティを守るというやり方を徹底して、JAXAのやり方をお伝えする。

当然、各社のやり方もおありだと思いますけれども、例えば、USBを簡単に刺さない等の基本動作を含めて、JAXAのやり方を徹底させていただいておりまして、もし万が一、何か最悪なことが起こらなくても、何か見かけたようなときには、即座にセキュリティ担当者、契約担当者、実施している担当者等のコミュニケーションを図って、セキュリティを強化することを、日常的にやっております。

【藤本専門委員】 ありがとうございました。

【梅比良部会長】 どうぞ。

【知野委員】 F-5ページの説明で、IASの歴史の中で培ったものの限界を見たとお話ししましたが、外から見ていくと、特に宇宙科学の分野で失敗が続いていると

思います。はやぶさにしても、非常に人気を得ましたけれども、ある意味では、技術の面では、失敗が続いたのではないかと思いますし、あ까つきもそうですし、これもそうだということは、その培ったものの限界をもう少し早く気づくことはできなかったのでしょうか。

【JAXA（山浦）】 おっしゃるとおりです。

ある意味、ISASの非常によさだと思っておりましたのは、昔の糸川先生以来の先生たちの教え。企業もプロジェクトを通じて、さらに能力を高める。よりチャレンジするものに一丸となって取り組む。そういう中での意識の問題。

今回も反省の中にはありますけれども、チーム一体となってということは、いいときはいいのですが、契約といいましょうか、責任の役割の分界点のところでは、はっきりしなかったということがあった。

同様に、文書主義というところが、ややもすると、研究所の先生方は、一般論としても、なかなかお好きではない。ただ、筑波では、逆に、非常に徹底しているという中で、先ほど知野委員が例に挙げられたことは、両方とも推進系の問題だったのですが、推進系の確認に対するやり方、試験の仕方など、そういったところは、企業もともに学んで、やり方をもっと徹底するということはあったのかなと思います。

短時間の中で効率よく進めるという、いい意味で、いい面が作用していた時代と、今みたいな時代、だんだん大きくなったりするところで、限界が見えたというところも含めて、私は申し上げました。

【知野委員】 アクションを開始されたともおっしゃいましたけれども、これは具体的に何を始められたのでしょうか。

【JAXA（山浦）】 極めて近いところでは、これから上がるHTV6号機、ERG探査機への徹底した第三者の目を、JAXAの中で投入する。やってきた試験がよかったのか、試験データの解釈が間違ってないか。

もう一つは、企業との契約のあり方について契約責任をもっと明確に、こう言っては少し語弊があるかもしれません、筑波型にするといいましょうか。大人の世界でのやりとりをしっかりとやっていく部分は、どうしてもせざるを得ないということで、企業の皆さんともご相談しておりますし、JAXAの中でも、理事長を含むレベルでの議論はもう既に進めております。

【知野委員】 わかりました。もう1点、12ページの契約のところで、単純に見ます

と随意契約率が上がっていますけれども、これはどういう事情なのでしょうか。

【JAXA（川端）】 今回、研究開発法人にふさわしい契約形態はどういうものかという議論がありました。従来は、非常にざくっと言うと、随意契約率を下げること自体が目標となるような形になっていて、実際は、1社しかないものについても、まず競争入札にかけて、結果やはり1社でしたと契約をしているということがかなり行われていた。

これが本当にいいのかという議論が全体として起こりまして、その結果、時間的なロス、研究開発のスピードが非常に落ちるなど、いろいろな欠点があるということがわかりました。どの研究開発法人でも、そういう議論をしていると思いますが、JAXAも、契約監視委員会等で議論をしていただいて、ある基準を満たせば、随契にしてもよろしいということに、今年から運用を変えました。

したがって、今年は一者応札が減って、随契が増えるという傾向が出ましたが、これが落ちついてくると、もうそういうことはなくなるということで、特段、過去に役所なり、法人がたたかれたような、ああいう随契が増えていっているわけではございません。

【梅比良部会長】 今のご説明の関連で質問なのですが、ある基準を満たせば、随意契約でもいい、とおっしゃっていましたが、ある基準とはどのようなものなのでしょうか。時が変わると、きっと基準は変わっていきますよね。新しい方が参入してくれれば、当然、競争ができるようになる。それは、どのようにチェックされているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 基本的にはJAXAの内部で決めると、だんだん随契が楽だからとなっていきかねないので、契約監視委員会という外の方が入っているところで、過去3年間ぐらいずっと同じような契約を続けていて、常に一者応札しかない。現時点で見ても、一者応札だということが見込まれるという説明がし切れるものといった形です。

それ以外にも、いろいろあったと思いますが、とにかく関係者が見たら、もうここしかできないとはっきりしているけれども、それをやってしまうと随契が増えて、こういう統計をとったときに、随契が増えているという指摘を受ける。それを合意化するという観点で、あんまり恣意的にならないように、幾つかの見直しをしたということです。

【梅比良部会長】 おっしゃることはわかるのですが、多分、時間の経過とともに、随契でなくてもできるものが出てきますので、どこかでそれを見つけるという作業が要る。やはり何回かに1回は競争入札にかけるような工夫が必要だと思います。

【JAXA（川端）】 そうですね。それはもう少し頻繁に見直すことが必要だろうと思います。実際、私も審査委員長ですが、毎週、随契の審査会をやっていて、そこでは、な

ぜ随契になるのかということを、個別に1個、1個詰めていて、私は、本当にここまでやっているのかという感じである。現時点はそうですので。

【梅比良部会長】 大丈夫だろうということですか。

【JAXA（川端）】 そういう気持ちを続ければいいと思います。

【梅比良部会長】 わかりました。

もう一点、プロジェクトマネジメントについて、今までではやはり I S A S の伝統、歴史があったので、JAXAとしての筑波のやり方とは少し異なるけれども、I S A S のやり方を認めておられた。つまり内部統制が二本立てのような格好になっていたということですか。

【JAXA（山浦）】 率直にそのとおりです。やはり、いいものは、それをあえて変えることによって、混乱を生じたり、あるいは、何かを後戻りさせるようなブレーキは、むしろかけないでおりました。

【梅比良部会長】 今まででは、そちらのほうがいいだろうという判断だったということですね。

【JAXA（山浦）】 はい。急に変えて、それが本当になじむかということは、ある意味、これからチャレンジにはなります。ですので、先生のおっしゃるとおりです。

【梅比良部会長】 わかりました。

【JAXA（山浦）】 我々がよく言うテーラリングといいましょうか、原則はあるけれども、ここはもう少しやわらかくやっていいよみたいなところを、許容していた範囲が広過ぎたということが大きかった。

もう一言申し上げますと、実はプロジェクトマネジャーを務めた先生は、非常に優秀で、立派な方だったので、我々は信じて、誰もが疑わなかった部分はございます。

ただ、起きてみれば、時計の針を戻してみると、もしこうだったら、こうだったらと考え始めると、いろいろやる道はあったかなということは、現時点でございます。

【梅比良部会長】 かなり筑波型にしなさい、ということになるのですか。やはりいいところは残したいという話もされていて、私は、それも重要だと思います。

【JAXA（山浦）】 I S A S のよさという言葉で、みんないろいろなことを想像いたしますけれども、共有できていると思うことは、やはり新しいことにチャレンジする。誰もやっていないことにチャレンジする。

ただ、チャレンジをする。昨日も文科省の臨時委員のスクワイアーズ先生がおっしゃつ

ていましたけれども、それを生かしながらも、最後はシステムが生き残ってないといけないということは、原則だと思っております。やはりチャレンジはしつつ、しっかりと生き延びられる方法を、打ち上げてから気づくのではなくて、打ち上げる前にやっている当事者がしっかりと見つけられるチェックのメカニズムがあることがベストだと思っていますので、そこは、ある意味、宇宙研の先生たちとも話していますけれども、理解する人は大変多いと私は思います。やり方として浸透させるということが、むしろこれから我々のチャレンジになる。

【梅比良部会長】 そういうことをやっておられない方が、多分、たくさんおられると思います。

【JAXA（山浦）】 ただ、やはりプロマネを務めているような人たちは、大体皆さん、理解しています。部分、部分をやっている方のところで、どう変えるかというほうが、むしろ大変かもしれません。

【梅比良部会長】 難しいかもしれませんね。わかりました。

【JAXA（山浦）】 私の個人的な考えも入ってございます。

【梅比良部会長】 私もそのように思います。

はい。では、入澤先生、どうぞ。

【入澤専門委員】 プロジェクトマネジメントについて1つだけ。ISASとそれ以外で分かれていたという話ですけど、逆に、筑波型であれば、今回は発見できたシステム、マネジメントやプロジェクト管理になっていたということなのですか。

現状、ISAS以外の人は、この事件をどういうふうに捉えているのでしょうか。ガバナンスの話もあって、私は、監査法人におりますが、東芝事件を受けると、基本的に他山の石と捉える傾向があったりします。そのため、今回の件が組織的にどのように伝わっているのかということが気になっております。逆に言うと、今、筑波は、全部点検もされているのですか。

【JAXA（山浦）】 点検しております。その分、お金はかかっておりますが。

【入澤専門委員】 そうですか。

【JAXA（山浦）】 この規模の見直しを、例えば、ヨーロッパがやつたら、3倍、5倍程度のコストがかかると思います。その意味でも、もう一度やり直しをするのであれば、絶対に完璧にやってみせるという気持ちでおります。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

お願いします。

【生越専門委員】 先ほどはご回答をありがとうございました。私は、音速ジェットが大好きで、コンコルドを乗りに行ったような人間なので、特に気になっているのかもしれません。

今回、JAXAの情報セキュリティ、プロジェクト管理を見ていると、宇宙船を飛ばすための技術開発と、実際飛ばして、その後どうするのかというところには、流れがあるのですが、昨日一番ひつかかったことは、航空機については、音速を飛ばす技術を開発し、特許もお取りになったのはいいのですが、調べた限りは古い特許であったので、パテントポートフォリオが心配になったのです。

一番伺いたかったのは、標準化の努力はされているようですが、音速を飛ばす技術をどうやってほかの企業に売り渡すか。JAXAでは飛行機は作らないですよね。そうすると、技術開発したところでとまってしまう。私は、国立研究開発法人科学技術振興機構が行っている大学特許強化支援で、技術をどう売っていくのかというところの査定も見ているので気になるのですが、日本ではつくるだけつくって、そこでとまってしまうケースがほとんどです。

JAXAでは、内部統制・ガバナンスの観点で、そこは、どのように考えていらっしゃるのでしょうか。

【JAXA（山浦）】 質問ありがとうございます。

今の時代、世界の宇宙機関全部に共通している課題だと思いますが、いかに実業、製造業、利用、社会実装に進めるかという共通の課題があります。今、我々の意識も、そちらは非常に高くございまして、産業界のニーズあるいは技術力といったところとのコミュニケーションを図って進めるという考え方にしております。

一方で、産業界がチャレンジできないぐらいのものにチャレンジするというのも、我々の使命であります。それについては、産業界と共有する目標を持つ。今のD-ENDの場合には、世界共通の課題として、技術のブレークスルーがある。ですから、昨日もお話を出ましたように、誰もなし得なかつた、いわゆるスーパーソニックの衝撃波を減らす技術を、我々がやることによって、日本国内あるいは世界の産業界、研究機関が、それによって、さらに前に進むことができるというのが我々の役割だと思っています。

また、別の技術開発では、産業界が将来どうしたいのかという技術のアイテムを見つけて、産業界もお金やヒューマン・リソースなど、イン・カインドで協力するという新

しい研究開発プロジェクトを立ち上げております。研究開発プロジェクトマネジメントへのあり方について、我々が取り組んでいるということは、そういうことでございまして、F-6ページの真ん中あたりに記載がございます。

昨日の私の説明が不十分で申しわけございません。我々としては、企業に、より世界に打って出られるようなものも進めているということでございます。

【生越専門委員】 ありがとうございます。

【梅比良部会長】 よろしいでしょうか。

【小林専門委員】 コメントなのですが、1項目目の内部統制・ガバナンスの強化というくくりで見たときに、情報セキュリティとはちょっと異質かなと。情報セキュリティを含めた形で評価することは、少し無理があるのではないかということがコメントです。

【JAXA（山浦）】 ありがとうございます。次の第4期の計画設定の中で、十分考えさせていただきたいと思います。トータルでCの評価ですから、大変よくないのですが、現場は本当によく頑張っております。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

はい。

【藤野専門委員】 ひとみにつきまして、基本的にプロジェクトに関して、筑波とIASと2つのスタンダードがあって、1つがあまり機能していなかつたので、内部統制の項目としてCという評価であるという話だったかと思います。

いろいろ原因がわかつてくると、組織の問題、人の問題、とほかの項目にまで波及する感じがするのですが、ひとまず3月までで、プロジェクトの最初に問題があると考えて、内部統制をCにしているという解釈でよろしいのでしょうか。

【JAXA（山浦）】 はい。そうでございます。

【藤野専門委員】 それはつまり、次の段階、例えば、原因究明をするうちに、新たにこういうところに問題があったということが今年わかれば、それは来年度の評価にかかるという話でしょうか。

【JAXA（川端）】 ひとみの件は、一番中心課題は、宇宙科学・宇宙探査という項目がございまして、そこが、そもそもひとみそのものがかかわっているところだから、そこがCになっているというところが中核です。

それに波及するところとして、内部統制があるでしょうということと、他に安全・信頼性に関する項目もありますので、それもやはり関係あるだろうということで、その3つの

項目をいずれもC評価とさせていただいている。

【藤野専門委員】 つまり、ほかにいろいろ波及してしまう可能性があるということだと思いますが、これ以上の波及効果は、あまり考えないというか、とりあえずこういうところまでというのは、3月末まででわかったところでという考え方なのでしょうか。

【JAXA（川端）】 はい。今、オン・ゴーイングでやっているものなど、他のいろいろなものについては、来年の評価の対象とさせていただいて、うまく取り組んで、しっかりした成果を出せば、それはそれで、リカバーをきちんとしているということなので、自己評価もしようと思っていますし、結局、混乱してしまったということであれば、また同じような厳しい評価を受けるということだと思っております。

【JAXA（山浦）】 ただ、先生がおっしゃったような人の問題、例えば今後、特定の誰かに起因するとは、私は考えてございません。

【藤野専門委員】 いろいろと複雑な要因があるのだろうと思っているだけで、誰がどうということは、私も思っていません。

【梅比良部会長】 よろしいでしょうか。多分、犯人が誰だというような話ではなくてですね。

【JAXA（山浦）】 そこは承知してございますが。

【梅比良部会長】 ええ、そこは大丈夫だと思います。

【JAXA（山浦）】 より、プロジェクトとして、どのようにしっかり進めるかということころなので。

【梅比良部会長】 プロジェクト自体は失敗したことは、事実なので。ただ、その原因がテクニカルな話だけではなくて、やはりプロジェクトのマネジメントにも、仕組み上、少し問題があったのだろうという、ご判断だと思います。

【JAXA（山浦）】 はい。しかも、今日に至る以前に結果が出ましたので、その結果を踏まえた評価ということでございます。

【梅比良部会長】 わかりました。ありがとうございます。

それでは、よろしいでしょうか。

続きまして、参考資料の項目番号2から4について、JAXAよりご説明をお願いいたします。

【JAXA（川端）】 F-16ページでございます。柔軟かつ効率的な組織運営ということで、B評価にさせていただいている。

今回も理事長の強いリーダーシップのもとで、いろいろな組織編成、その他の手を打つてきているという例示が4つ並んでいますが、1つは、従来、ロケット部門と衛星部門は違う部門で、トップが2人いたわけですが、衛星とロケット開発は、ばらばらでやっていいものではないだろうということで、両方を見るような第一宇宙技術部門をつくったということが1つ。

宇宙基本計画で決めていただいたものを一生懸命やるということのみならず、将来どういうことをJAXAはやるべきかというミッション、シナリオを考える企画部門が要るだろうということで、ミッション企画部をつくったということが1つ。

研究開発につきましても、個々の部門ごとに、ある種ばらばらにプロジェクトを支える研究を中心にやってきていたものを、全社的に研究戦略をつくるという部署が必要だということで、研究戦略部をつくったということが1つ。

これは昨日と重複しますが、イノベーションの拠点となるハブをつくるということで、このハブも、名前がイノベーションハブとなっていますが、実際は1つの組織でございまして、ハブ長がいて、人が集まっている、というバーチャルな空集合ではなくて、組織ができましたというのが1つ。

以上の4つを大きな理由にさせていただいています。これに加えまして、組織の変革、働き方改革ですか、ワーク・ライフ・バランス、男女共同参画といったものにも、いろいろな工夫をしましたし、政府と一緒にになって、ゆう活などをやらせていただいて、その過程で、いろいろな会議、その他の合理化をして、会議などは3割ぐらい時間が短くなっているなど、プロジェクトものではない日々の働き方改革みたいなものにも、かなり成果が出ていると思っています。

ただ、いろいろな改革をした結果どうなったか、ということはまだわかりませんので、評価としてはBとさせていただいております。

次がF-18ページ、業務の合理化です。衛星の運用などをするときに、いろいろな業務を民間に委託するわけですが、工夫によって人件費等を削減したことや、民間事業者を選ぶときに、できるだけJAXAにとって、労力が割けるような民間が育っていたから、そこを活用したなどでございます。

自己収入につきましても、ISSの有償利用を進めたり、競争的資金も、過去に比べれば、相当増えてきております。その他等々で、自己収入の獲得にも努めてきております。

経費削減につきましても、個々の細かな話になりますが、例えば種子島の管理を顔認証

で行って、警備員を不要とするようなことをいろいろやりながら、少しづつ削減しているということで、クリアカットのホームランはないわけですけれども、しっかりやってきていますので、B評価とさせていただいています。

【JAXA（山浦）】 では、次にF-22ページでございます。情報技術を使って、研究開発プロセスの革新、業務の運営の効率化を図りますということで、F-25ページに結論を書いてございます。全体評価Bでございます。成果は4項目ございます。

まず1番目、情報技術は、非常にいろいろな姿で社会に浸透し、各社、小さい会社ほど、こういったものを素早く取り入れておられるところもあるかと思います。

我々も数年契約の制約の中で、今進めておりますものが、仕事のしやすい環境に取り組む。どこにいてもアクセスし、かつ関係者間で協議ができるようなことを、クラウドサービスを活用して、環境を構築しようという検討をしまして、平成28年度からこれに取り組む。

電子決裁でないもの、手で判子を押す世界がまだまだ残っております。これを変えるには、仕事のやり方そのものを変える必要がございます。それとセットで、システムを変えるということで、できるだけ世の中にあるシステムを導入しながら、効率的、効果的に進めようということで、これも平成28年度から稼働させることにしてございます。

2番目、現在、プリンター、複合機を一式のサービスで調達すると、使った紙の量、トナーの量で金額を計算してくれるサービスがありまして、これを導入することで、5年で5億円の削減、7億円から2億円に減らしました。

3番目、新しいスペコンを整備いたしました。これを使いまして、4番にあります、研究開発のプロセスの革新を目指した新たな取り組みを進めております。

例として2つ、前のページに挙げさせていただきましたH3ロケット。エンジン3基を使った場合のデータ、こちらは世の中にはないデータですが、それをコンピューター上で取得して、H3ロケット開発のコスト削減等に貢献しております。

衛星プロジェクトは、現在、軌道上にありますGOSATという二酸化炭素を計測する衛星について、新しいスペコンで、以前は1年かけて行わざるを得なかつたような処理も、11日でできるようなところまで到達しているという成果を上げてございます。

評価としては、B評価でございます。

以上でございます。

【梅比良部会長】 どうもありがとうございます。

それでは、これまでのところにつきまして、質疑等ありましたらお願ひします。

【末松専門委員】 II. 2の組織運営について、第一宇宙技術部門は、プロジェクト管理がほとんど全部入ってしまうように思います。しかし、ロケットと衛星の軌道投入から初期動作確認ぐらいまでが1つのフェーズで、そこから先の運用は、また別のプロジェクトマネジメントの能力が要るよう思うのですが、この2つを合わせたほうが、よりよい結果が出るということは、どういう根拠、考え方によるのでしょうか。

【JAXA（川端）】 個々の衛星、ロケットの制作や打ち上げの話というよりは、部門長、理事が、自分は衛星しか見てない、自分はロケットしか見てないというよりは、衛星はどういうことをやっていて、ロケットは、こういうふうに、世界の動きなどを見ながら、判断することがいいだろうということが主眼です。

確かに非常に重い部門になっておりますが、縦割りを排除して、一回これでやってみようということで始まりまして、結果的には今のところ、このほうがよかったですという声が多いです。

そういう意味では、今回は相当大規模な組織変革をしています。組織は、頻繁に変えればいいものでもないので、結論についてはもう少し様子を見たいと思っています。

【末松専門委員】 わかりました。

もう一つ、F-15ページ(2)②で、ISASの人材育成に絡むと思うのですが、ここに、全社的な位置づけをすることなどを目的に、ISASの専門技術グループを研究部門に移管したとあります。これは具体的にどういうことをされたのですか。

【JAXA（川端）】 ISASは擬似大学みたいなところですから、各部門、分野、分野に強い技術者、専門技術者がいらっしゃいます。せっかくそういう技術者がいらっしゃるので、ISASだけでなくJAXA全体の研究開発力の向上のためにも活躍いただくべきだということです。

そういう意味で、ISASの所属ではなく、JAXA全体の研究開発部門。この研究開発部門というのは、JAXA全体を見ている研究開発部門ですので、その所属にして、筑波というか、旧NASAの活動にも、参加いただくという趣旨です。

【末松専門委員】 宇宙研のほかのメンバーも含めてという形ではなくて、専門技術グループのみで一区切りと理解してよろしいのですか。

【JAXA（川端）】 はい。専門技術グループは、ある種の専門技術者ですから。

【末松専門委員】 それを全社的に活用しようというものですね。

【JAXA（川端）】 I S A S で抱え込むのではなくて、せっかくの財産なのだから、全体で活躍いただこうという趣旨です。

【末松専門委員】 わかりました。ありがとうございます。

【梅比良部会長】 よろしいですか。  
では。

【知野委員】 今の質問とも少し関係いたしますが、16ページの第一宇宙技術部門は、今のところ、このほうがよかったですという声が多いというお話をしたけれども、統一することによって、具体的にどういう成果、メリットが出てきているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 衛星とロケット間の情報流通が進んだということだと思います。

【知野委員】 宇宙科学では、イプシロンロケットと打ち上げるE R G衛星とが、うまくマッチングしないという問題が起きました。これ以外にもロケットと衛星がうまく合わないという問題が、結構起きていると思うのですが、その辺の改善はされたのでしょうか。

【JAXA（川端）】 ええ、その辺の改善が、それによって図れると期待しております。

【知野委員】 では、その効果は、来年の評価になるのですね。

【JAXA（川端）】 衛星は、衛星をつくっていても、載せるものがないとかですね。

【知野委員】 そうですね。その辺がかなり目立っていましたので、具体的にどういう形で成果が出たのかを知りたいと思いました。

【JAXA（山浦）】 やはり歴史的に、どこの国でも、ロケット屋さんは、30分の打ち上げが終われば、もう俺たちの仕事は終わったみたいなメンタリティーは、間違いなくあります。しかしこれが、ミッションあってのロケットであるということ。衛星側では、軌道上で周回していれば、安全安心ではなくて、さらにセンサーのデータがどういうふうに使われるか、それが社会にどのように実装される、あるいは、効果的な使われ方をするかにまで意識を向けるということ。ユーザー目線をより浸透させるという意味では、これは1つの新しい取り組みだと思っております。そういうふうに意識の持ち方を変えるということです。

【梅比良部会長】 情報共有がそういう形で図れれば、議論の内容は、下の部署においても伝わるので、結局、そういう問題なのかもしれませんね。部署が違うと、いや、あれはあちらの話だからということになってしまう。

【JAXA（川端）】 そうです。トップが違うと、トップごとに動いていくので。

【梅比良部会長】 多分、そうなのだと思います。

よろしいですか。

どうぞ。

【藤本専門委員】 組織図を拝見していますと、兼務が非常に多いのですが、それは、今おっしゃられたように、過渡期というか、いろいろ編成を見直しておられる中で、こういう状態になっているという理解でよろしいでしょうか。

【JAXA（川端）】 過渡期だから多いということもあるかもしれませんけど、もともと兼務が非常に多いのだと思います。役所に比べれば、少ないと思いますけれども、非常に兼務、併任命令が出ている。

【JAXA（山浦）】 今のご質問の兼務とは、どのレベルでしょうか。理事、部長、あるいは課長、どのあたりのことでしょうか。

【藤本専門委員】 今後、プロジェクト管理を、重視されていかれるようですが、そのディレクターとか、プロジェクトのトップの方が、兼務をしていらっしゃるようですが。

【JAXA（川端）】 ごらんになっている表が、もし宇宙科学研究所の表であれば、先生は自分で学生を指導しながら、プロジェクトを担当しますので、ほぼ全員、兼務になります。

【藤本専門委員】 わかりました。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

お願いします。

【生越専門委員】 自己収入が23億円あるのは、すばらしいことだと思うのですが、以前、農林水産省がデータ購入でJAXAに50億円を支払っていたら、仕分けで切られたように記憶しております。

しかし今、農林水産省、IT戦略本部の農業分科会にも出席しておりますが、JPSデータなど、いろいろなデータをみんな欲しがっているので、もっと売れていいのではないかという感じがします。

また今、自動運転が話題になっていますが、大学の特許やいろいろな大学の出願傾向を見ると、都市部でGPSをとろうとしても、反射してしまい、正しく測位ができないから、どうやって補正するかという技術がいっぱい出ているのです。やはり、もっと稼げる気がするのですが、いかがでしょう。

【JAXA（川端）】 努力しているところですが、JAXAが利益を得るのか、それを

使っている方が利益を得るのかということもあります。JAXA自身が、いろいろ商売向けのことをやって、利益を得るということではなくても、我々はいいと思っています。

【生越専門委員】 NTTデータが利益を得ているのですか。

【JAXA（川端）】 NTTデータも、利益を得ていらっしゃると思います。

【JAXA（山浦）】 3D地図のことですね。

【JAXA（川端）】 逆に、そういうものは、JAXAが一生懸命やって、国庫に入れましょうというよりは、事業者に流して、そこがよりよく、大勢に使ってもらうようにしていただいたら、政府機関としてはそれでいいのだと思います。せっかくの指定の技術料の基準が上げられるということも、税金を納められるので、それは、それでいいとは思いますが、外部資金を取っていくのが重要なのだと思います。

1つは、競争的資金のように、外から評価される研究をしているというあかしにもなるので、できるだけ外にというマインドが、今の理事長になってから、大分強くなってきて、そういうことになっているということです。

【生越専門委員】 ただ、契約の仕方ですが、回帰時で幾らというやり方が、多分、多いと思うのですけれども、例えば、ノーベル賞をとった大村智先生は、メルクが3億円で買うというのを断って、売れた分の比例配分でもらって、結果125億円をもらっているのです。売れれば、売れるほど、ということです。

同じような契約の仕方をすれば、JAXAは、得たお金を研究資金にまわすことができる。そこもご一考されたほうが、研究環境がよりよくなるような気がするのですが、いかがでしょう。

【JAXA（川端）】 勉強します。

【生越専門委員】 よろしくお願いします。

【梅比良部会長】 お願いします。

【藤野専門委員】 先ほど末松先生がおっしゃられたところが、非常に気になっております。15ページ（2）②、宇宙研の人材を研究開発部門に移管したということは、宇宙研に所属していた専門技術グループをどこに移転したという話でしょうか。移転した方の分の補充は、きちんとされているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 移管したといつても、実際は、物理的には宇宙研にいらっしゃいます。

【藤野専門委員】 移管したことによって、宇宙研の仕事を手伝えなくなるようなこと

にはなっていないですか。

【JAXA（川端）】 研究開発部門は、別に旧NASAの部門でなくて、JAXA全体の部門ですので、当然IASの中でもご活躍いただきます。

【藤野専門委員】 先ほどもありましたが、兼務であれば、両方の職務に労力を割かなければならぬ部分が必ずありますよね。そういう意味ではどうでしょうか。

【JAXA（川端）】 能力を発揮してもらうという趣旨でやっていますので、やっていただきたいと思います。

【藤野専門委員】 それはそうなのですが、例えば、宇宙研の専門技術グループの能力がもともとは100であったのが、移管によって80になったとします。その場合、減ってしまった20は、どうやって補給されるのでしょうかという話です。

例えば、もともとの研究開発部門所属の方が、宇宙研にいわばでっち奉公に来て、仕事をやりますというような、人材の循環はされているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 はい。そういう意味では、筑波、旧NASAだった方が、IASに異動、もちろん物理的にも異動してやっていただいている。

【藤野専門委員】 そういうことでしたら、結構です。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

それでは続きまして、参考資料の項目番号の5から7まで、ご説明をお願いいたします。

【JAXA（川端）】 G-12、財務内容の改善です。私どもは、国庫で事業をしていて、今回、一部失敗はございましたが、基本的には計画通り順調に事業を行ってまいりましたということが1つ。

次に、小笠原宿舎の国庫納付が完了したということ。

もう一つは、会計検査院による会計検査です。会計検査の指摘事項はこちらに記載することになっておりまして、若干の指摘を受けています。JAXAの場合は、いろいろな契約によって、JAXAの所有物が、無償寄託等資産という形で、メーカー等々の工場や敷地に置いてあります。そうしたものが300件弱、帳簿価格で73億円相当ございます。

そのうちで、資産を引き渡す際に、引渡書を作成していなかった資産が44件、帳簿価額で約12億円分。引渡書は作成しているが引渡条件を付記していなかった資産が45件、帳簿価格で約13億円あるというご指摘を受けました。また、書類はあったとしても、当初の契約期間を延長して、資産もそのままずっとメーカー等々に置いてあるときに、その資産についての延長をお互いにしていなかった、自動延長と思っていて手続きを怠ってし

まっていたようなケースがありました。そうした期間延長手続が確認できない件が36件あり、改善するようご指摘がありました。これも新聞等では、何十億円という大変な額の指摘を受けたと報道をされましたが、実際のところ、もちろん物がなくなったものではなく、全部ありますので、資産としては、国損を与えているのではありません。しかし、書類管理がずさんであったことは間違いないので、それについては、しっかりと手引書なり、人が変わっても、うっかり忘れないようなやり方をつくって、対応をいたしました。検査院のフォローアップ検査では問題ないと言わされました。

次に、H-4、施設・設備の関係でございます。ここには書いていませんが、施設・設備については、JAXA全体で施設計画を作成しております、それにのっとって、優先度順位をつけながら、予算をいただいた範囲で、順次やっております。予算が足らないという問題がありますけれども、着実にやっているということで、評価としてはBですが、少し工夫したところを、書かせていただいています。

H-2に、角田宇宙センターのセキュリティ対策施設設備整備がございます。角田宇宙センターのセキュリティのフェンスやセンターは結構難しいものであったため、従来は専門業者しか受注できず、結果的にコストが高くなっておりました。それを、JAXAで詳細設計までつくり込んだ結果、公共事業として、普通の人でも入札できるようになります、整備コストが相当安くなったという工夫をいたしました。

次に、今はどこの会社でも電力の見える化をやっておりますが、JAXAでも電力の見える化をやりまして、従来はよくわからなかった建屋単位での電力の使い方が見えるようになりました。建屋単位で電力の使い方の予測ができるようになると、電力の契約の仕方も変えることができますし、ピークが立たないように、試験を若干ずらすことによって、電気代が相当節約できるようになりました。全体として、肃々とやっております。

次が、H-8、人事に関するものです。これについては、年度計画の記載事項は全て実施していることに加えて、国立研究開発法人になる機を捉えて、成果の最大化が図れるような人事政策の変更を行ったこと、また女性の活躍の推進を観点に各種規定を整備したということで、Aにさせていただいております。

国立研究開発法人としての成果の最大化については、JAXAには400人ぐらいの管理職クラスがありますが、それを基幹職と位置づけたうえで、基幹職を「組織長」と、そうでないスタッフ的な仕事をやる「特定基幹職」に分けました。基幹職をすべて、組織長と特定基幹職2つのどちらかに分けて、おのにおのに応じた役割や職責を決める。そして特

定基幹職、スタッフ的な仕事をしている方が、成果をちゃんと出せれば、組織長、ラインと目される方よりも、給与が高くなるような制度設計を取り入れました。全体としては、付加価値を上げた人がより給与が増えるという仕組みに変えたということが、非常に大きな改革です。

2つ目が、新卒の新人研修の仕方を変えて、座学だけではなく、座学が終わった後は、OJTで、JAXA全体の仕事が見られるところに1ヵ月ぐらい置いて、その後、さらに衛星やロケットの総合システムがわかるようなところに3ヵ月ぐらい置いて、というよう長い期間、研修をさせて、その後、配属するという形に、研修のやり方を変えました。

(3) は、先ほど言った、相模原と筑波の研究員の連携の強化です。

従来、JAXAには研究員と開発員という資格がありましたが、やっていることが、研究屋、開発屋というわけでもないですし、研究員が論文を書いて、開発員は何かつくるというわけでもありませんでした。昔のNALにいらっしゃったのは研究員が多くて、NASAは開発員が多いのですが、統合していることもありますので、今回からは研究開発員とし、資格も区別はやめました。

(4) では、高度な専門技術を持っている人を柔軟に受け入れるために、クロスアボイントメント制度を取り入れて、個々の会社と交渉して、幾つかの方に来ていただいたということで、システム改革も進みました。

ISAS、宇宙科学研究所には、教育職の方がいらっしゃいますが、そこに裁量労働制を導入しました。裁量労働制は国立大学等ではおそらく常識になっていると思いますが、ISASではそうなっていなかったので、国や関係者の理解も得て、裁量労働制を導入いたしました。

ワーク・ライフ・バランスの向上という観点では、いろいろな男女共同参画に資する制度を導入いたしましたし、うちの理事長も、輝く女性の活躍を加速する男性リーダーの会。こちらは官邸主導で行っている、いろいろな大企業の社長がメンバーになっている会ですが、それに加入しております、独法では唯一、これに加入している男性リーダーです。トップマネジメントで、この分野も進めているということですので、人事関係はAとさせていただいています。

以上でございます。

【梅比良部会長】 どうもありがとうございます。

それでは、この項目につきまして、ご質疑をお願いします。

【末松専門委員】 いろいろと取り組んでいらっしゃって非常に頼もしいと思います。

教育職に関しては、国公立大と同じような扱いを始めたというところなのですね。

こちらについて、教育職というのは、私はあんまり存じ上げないのですが、いわゆる教授、准教授、助教のことなのでしょうか。

【JAXA（川端）】 そうです。

【末松専門委員】 要は、先ほどの研究開発員は含まれてないということですね。

【JAXA（川端）】 はい。

【末松専門委員】 ポスドクなども含まれないと。

【JAXA（川端）】 はい。

【末松専門委員】 わかりました。

次に、衛星の失敗の話の際に、1人のプロマネに権限が非常に集中してしまったという話がありました。プロマネについては、いかにプロマネの責務、仕事をほかの人に割り振るのかというところも、問題になってくると思います。

さらに昨日のNASAの方からも、次世代のプロマネをきちんと育て上げなければいけないという話がありました。そういう次世代のプロマネを育成するという観点では、人材育成としてどういう取り組みをされていらっしゃるのでしょうか。

【JAXA（川端）】 プロマネというのは、一種の非常に重要な花形ですので、従前からプロマネの研修等、いろいろなことをずっとやってきていて、しっかりした方がプロマネになっております。

ただ、科学衛星のプロジェクト規模が大きくなってきていて、スーパーマンみたいな人であっても、なかなか全体のコントロールが難しくなってきた結果、今回の失敗が起きました。今回の反省を踏まえますと、これからもスーパーマンみたいなすばらしいプロマネがずっと下にいるのかというと、なかなかそうでもないので、まさに一つの大きな課題として、プロマネを志向する方、あるいは、プロマネになってもらいたいような方には、プロマネになるための訓練をさせられるような人事配置をしていかなければいけない。

とはいって、論文を書きたい方もいらっしゃるでしょうし、プロマネになりたい方もいらっしゃるでしょうから、その適性も判断しながら、世代をちゃんと見ながら、やっていくということが、これから課題になっています。

今までのプロマネが、能力がなかったとは、もちろん思っていません。

【末松専門委員】 特にIASの場合、若い方の雇用が、有期雇用であることが多い

なってきてているのではないかでしょうか。そうすると、なかなかプロマネまで育て上げるという形にはならなくなってしまう気がします。この点、もう少し長期的な人材育成、特に若手の技術者の方や研究者の方に対する施策は何かお考えになられているのですか。

**【JAXA（川端）】** 去年特段の施策を行ったわけではありませんが、各人の専門分野を考えながら、ローテーションを組んでいくということは非常に重要なことですから、場当たり的ではなくて、やっていくということは考えています。

私の認識不足かもしれませんけれども、有名どころの国立大学や理研、産総研といったところは、ほとんどテニュアがいなくて、理研は8割ぐらいが任期制になっているということからすると、むしろ宇宙科学研究所みたいなところは、流動性があまりなくて、テニュアの人の固まりだというところも実はあると思っていて、オープンな組織にしていくという話と、テニュア職員をしっかりと育てていくということをうまくやらなければいけないとは思っています。

**【末松専門委員】** 今の教育職に相当する方は全員、テニュアになっていらっしゃるということですか。それとも任期がついているのでしょうか。

**【JAXA（川端）】** ほとんどテニュアですが、もちろん、任期という方もいらっしゃいます。世の中では、任期制がいろいろと問題になっておりますが、ここはむしろ、そういうことがあまりないのではないかというのが個人的な印象です。

**【JAXA（山浦）】** 人を育てる視点では、プロジェクトマネジャーになる前に、若いころにプロジェクトに参加することによって、いろいろな役割を担うことができます。プロジェクトマネジャーの一歩手前には、サブマネジャーというものもございますし、その下、下と言うと語弊がありますが、一部を担当するサブシステム担当者もおります。

プロジェクト規模の小さいものと、北海道で上げています気球もミニプロジェクトでございます。特に宇宙研では、このようなバルーン、気球、観測ロケットといった機会が、毎年のようにございますので、所長が音頭を取ってといいましょうか、文化的にはそういうものを使って、ミニプロジェクトからでも参加できるような枠組みを持っております。

経験を積むということが、一番大事だと思っておりますので、JAXA、筑波のほうでもそこまではいきませんけれども同じような枠組みは作っております。

**【末松専門委員】** 大学ですと、人材流動性を上げなさいということで、ポスドクだけではなく、助教等も含めて、任期制にして、ぐるぐる回していくという流れがありますが、

I S A S がそういう流れになってしまふと、せっかく人材を育てても、外部に出ていってしまうことにもなりかねず、非常にもったいないと思いましたが。

【J A X A (川端)】 今、人事部長に確認いたしましたが、ほぼ全員テニュアだということです。ただ、それも流れに乗っていないこと甚だしいという感じがして、どうなのかとは思いますが。

【末松専門委員】 そういうことであれば、安心しました。

【梅比良部会長】 では、お願ひします。

【小林専門委員】 クロスアポイントメント制度で、原則、相手機関のルールを基準とする意味を教えてください。普通、大学でやるときには、両機関、協議の上で決定をするのですが、これは、なぜ相手機関の基準としているのでしょうか。

【J A X A (川端)】 クロスアポイントメント制度は、いずれにしても、両方が合意しないと、できないものではありますが、従来、J A X Aは、公的な機関のようなものですから、どうしても自分のルールを中心に考えがちです。また、クロスアポイントメントを導入すると、まず一定の基準をつくって、当てはめていくようになりますが、やはり相手方の事情は随分違うので、統一ルールにこだわるのではなくて、J A X Aが相手にできるだけ合わせていくことによって、どんどんいい人材に来ていただくという趣旨です。

【小林専門委員】 給与の額も関係してくると思うのですが、いつもJ A X Aよりも高い相手方だったらこれでいいと思うのですが、逆の場合も当然ありますよね。そのときに、原則、相手機関のルールを基準とするというと、何か奇異に感じるのですが。

【梅比良部会長】 クロスアポイントですと、その人の給料を、何割は相手機関で、残りの何割はJ A X Aで支払う、ということですよね。

【J A X A (川端)】 そうです。出勤日に合わせてやっているということです。

【梅比良部会長】 そうなっているだけですよね。あとは、給与水準をどの辺で決めるかには多分いろいろ問題があるので、それは協議による、という感じではないかと思うのですが、それで合っていますか。

【J A X A (川端)】 はい。そうです。

【小林専門委員】 私としては、クロスアポイントメント制度の定義として、原則、相手機関のルールを基準とする、とされていることがひつかかるわけです。

【梅比良部会長】 常に相手にあわせるわけではないのですよね。

【J A X A (山浦)】 ベースラインが安いということがありますので、そういうふうに

書いたわけです。

【小林専門委員】 わかりました。ベースラインということで、当然、協議の上、決定するということですね。

【JAXA（川端）】 民間企業は、大抵、何でも、かんでも、給料も高くていいわけです。だから、うちにこだわっていると、来てもらえませんので。

【小林専門委員】 いや、大学の場合は違うと思います。

【梅比良部会長】 よろしいでしょうか。

【小林専門委員】 はい。

【梅比良部会長】 ほかにございますか。

【藤野専門委員】 参考までに伺いたいのですが、教育職人事考課制度を大幅に見直したとありますけれども、どう見直したのでしょうか。例えば、論文を何本書いたら、幾らになるかとか、そういう話になったのでしょうか。

【JAXA（川端）】 これは、教育職の方でも、兼務で大変なプロジェクトを担当している方がいらっしゃいますので、プロジェクトを担当している方はそのプロジェクトをやっている部分をちゃんと評価しましょう、ということです。

【藤野専門委員】 そのとおりですね。プロジェクト貢献をきちんと評価するというのは、JAXAとして、非常に特殊な部分ではありますけれども、必要だと思います。

それについては、例えば、採用時等に、どのような話をされているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 教育職、先生としての採用のときでしょうか？

【藤野専門委員】 はい。採用時あるいは公募時に、です。例えば、公募時の選定で、論文のみで話をしていると、どうしてもプロジェクトへの貢献をおろそかに考えがちになると思うのですけれども、そういうところは、どうなさっているのでしょうか。

【JAXA（川端）】 それは口頭での説明もしていますし、文章でも、プロジェクトをしっかりやっていただくようにお願いしますということは申し上げています。

【藤野専門委員】 なるほど。要は、定性的にそういう話をするということですね。

【JAXA（川端）】 はい。

【藤野専門委員】 わかりました。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

お願ひします。

【藤本専門委員】 女性の専門家が活躍されているのは、よくお聞きしますが、役職者

に占める女性の割合はどれくらいなのでしょうか。

【JAXA（川端）】 管理職は、今は7.2%おります。

採用すると、女性の割合はもう2割、3割になっておりまして、毎年徐々に増えていくという傾向ではありますが、上の方ですと、やはり母集団が少ないということはあると思います。

【藤本専門委員】 わかりました。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

【藤本専門委員】 はい。

【梅比良部会長】 ほかにございますか。

1点だけ教えていただきたいのですが、人事制度で、管理職クラス、基幹職を、いわゆる管理職である組織長と、スタッフ的な特定基幹職に区分したという話があったかと思うのですが、これは、どのように運用されているのですか。

どこかで本人に、どちらのコース、職につきたいのかという希望を聞くような形なのでしょうか。

【JAXA（川端）】 ポストを組織長と特定基幹職とに区別しているだけで、個人について、あなたは特定基幹職だということを言っているわけではありません。あくまでもポストの話ですので、一度特定基幹職に就いた人が、その後部長や長になることもある仕組みです。

【梅比良部会長】 その辺がよくわからないのですが、技術畠でずっと歩んでこられた方が、それをきわめていけば、しかるべきポジション、職位になれる、というわけではないのですか。

【JAXA（川端）】 それもあります。

【梅比良部会長】 そういうものもあるのですか。

【JAXA（川端）】 はい。それもあります。特定基幹職のポストに就いたからといって、ずっと特定基幹職、スタッフでやっていけ、というわけでもないようにしてあるのです。

【梅比良部会長】 組織長とスタッフを行ったり来たりができるようになっているということですか？

【JAXA（川端）】 そうなっていないと、組織の長、ラインに強い志向性を持つ人が、特定基幹職、スタッフのポストに就いたとき、俺はもう一生スタッフなのかとなりかねな

いので、そういうことではない、と。スタッフになっても、頑張れば、組織長よりも給料が上がるし、きわめた方は高給取りになれるし、地位も高くなるという道をつくる。

【梅比良部会長】 いろいろな選択肢を持てるようにしたということですね。

【JAXA（川端）】 はい。

【梅比良部会長】 わかりました。ありがとうございます。

ほかよろしいですか。

それでは、続きまして、参考資料の項目の8番について、JAXAからご説明をお願いします。

【JAXA（武内）】 武内と申します。よろしくお願ひいたします。

それでは、H-9、安全・信頼性に関する事項をごらんください。JAXA全体と申しますか、横断的な項目でございます。

中期計画を申し上げますと、経営層を含めて、品質保証体制を構築・維持し、課題を減少させて、ミッションの完全な喪失を回避することを狙っております。万一のときには経営層の責任の明確化、原因の究明と再発防止を図ることになっておりまして、具体的には品質マネジメントシステムの運用、教育・訓練、(c)項のところで、共通的な技術データですとか、標準・基準の維持・改定を蓄積・継承することによって、予防措置の徹底、事故・不具合の低減を図るということでございます。当然のこととして、その中で、安全確保を図っていくということになります。

それでは、最終ページのH-12、総括をごらんください。ひとみのミッションの喪失という重大な問題を起こしてしまいましたので、年度計画の業務に不達成があり、信頼性・品質保証の管理体制に対する業務の改善が必要ということで、C評価としております。

そうは申しましても、2に書きましたように、ひとみ以外の、ロケット、人工衛星、有人宇宙活動、航空分野につきましては、所期の計画どおり実施でき、All-Japanでの信頼性向上、産業基盤の強化に貢献したと考えてございます。

幾つかピックアップさせていただきますと、安全ミッションの技術レベルの底上げということで、まず教育訓練をJAXA内外にいたしました。

また、関係企業と協力し、不具合の情報をAll-Japanで相互に活用することによって、国内の宇宙関連産業の基盤強化に貢献したこと。

3番目といたしまして、海外共同プロジェクトにおいて、海外の機関との要求の整合性を確保しました。宇宙科学分野におきましても、信頼性・品質の標準の制定を行い、貢献

したということでございます。

また、JAXA内外の人工衛星等の設計の技術を向上させるとともに、国際標準化の推進を図りまして、国内の企業の国際競争力を向上させたということで、それは、ここにございます設計標準を最新化することで、なし遂げてまいりました。

業務上の課題とその対応で、ひとみの問題につきましては、3月27日に、理事長を長とするひとみの運用異常対策本部を立ち上げまして、原因及び背後要因を究明してまいりまして、現在、全社的に再発防止のための対応を進めているところでございます。

なお、経営層における責任の明確化に関しましては、理事長、副理事長、宇宙科学担当の部門長を厳重注意処分にしてございます。

もう少し細かい話をさせていただきますと、10ページに安全・信頼性に関する教育・訓練が下半分にございますが、JAXA内の技術者に加えまして、民間の方々に対しても、こういう一般的な技能をつけていただくことをしてまいりました。

特にEEE部品（電気・電子・電気機構部品）の研修、いろいろ民生品を使ったり、使い方が非常にシビアになってきたりしておりますので、このあたりの理解を広げようということで、対応してまいりました。

これによって、この時点で、特にJAXA外の方にも、AII-Japanで底上げを図るという作戦でやって来たわけですけれども、このたびの問題を鑑みれば、JAXA内部の者に改めて注目して、きめ細かく必要な力量を持たせるということが、今後の作業になってございます。

11ページをごらんください。技術情報でございますが、効果のところに少し書かせていただきましたけれども、試験中のハードウェアの損傷・不具合がたまに見られますので、これを未然に防ぐために、国内の関連企業の知恵を持ち寄っていただきまして、JAXAがリードし、みんなが素直に情報をなるべく出せるようにして、お互いに活用し、それが自分の基準あるいは要領などに反映していただいて、国内の宇宙関連企業の産業基盤の強化に進めてきたところでございます。

2つ目のところは、海外の機関の要求との整合性にも配慮することでございます。宇宙科学分野につきましても、ちょうど信頼性・品質標準の制定をしたところでしたが、これからというところで、今回のことが起こってしまいました。しかし一方で、始めたところにつきましては、海外の協力機関との間で相互理解が進みまして、この国際共同プロジェクトも効率的に進むと考えております。

最後のところは、JAXA内外の専門家のご協力を得まして、最新情報を設計標準として、JAXA内外の衛星で使えるようにすることで設計技術を向上させて、これを広く使うということで、宇宙産業基盤の強化に貢献してまいりました。

ひとみの反省につきましては、一本筋の通った標準体系として、オールJAXAでやつてきておりまして、今後、各プロジェクトにどう活用していくかを考えていきたいと考えております。

以上です。

【梅比良部会長】 どうもありがとうございます。

それでは、質疑がありましたらお願ひします。

では、知野先生。

【知野委員】 12ページの経営層における責任明確化のところですが、これは、もう明確化したことですね。これからする、ではなく。

【JAXA（武内）】 この時点では、するでしたけれども、たしか6月15日だったと思ひますけれども、この判断をいたしました。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

では、お願ひします。

【小林専門委員】 いわゆる共通技術データベースの活用という文言がありますが、これがまさに前に出てきた情報技術の活用に相当するのかなと思います。前の項目の情報技術の活用のところは、スーパーコンピューターなどという話が出ているのですが、ここら辺の情報技術の活用の項目との関係を、どうお考えなのでしょうか。

【JAXA（武内）】 今、私がご説明させていただいたところは、ある意味、狭い意味での安全の関係ですとか、信頼性・品質のデータを申し上げておりました。先ほどご説明させていただいたものは、スーパーコンピューターを使った解析技術ですとか、そういうようなところになります。こちらの例を申し上げると、例えば、不具合のデータベースといったものになります。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

【小林専門委員】 はい。いいです。

【梅比良部会長】 お願ひします。

【知野委員】 先ほどの責任のところですが、経営層についてのご説明はありましたけれども、当事者あるいはメーカーに関しては、処分なり、注意なり、何らかのことが行わ

れたのでしょうか。

【JAXA（川端）】 まず、メーカーについては、我々はあれこれ言う立場にはないとは思っています。

【知野委員】 何も行わないのですか？

【JAXA（川端）】 私どもがメーカーに対して、社内処分云々する立場にはないと思っておりますので、それについては、あまり言及するものではありません。

職員について、何か懲戒処分に当たるような非違行為があったかどうかということは、なかなか難しい判断ですから、今のところは、プロマネを外すという人事異動は行ったということになります。

【知野委員】 プロジェクトは終わってしまったけれど、プロマネはいらっしゃるということですか。

【JAXA（川端）】 今現在、まだ成果も出ておりますし、いろいろなチーム自体は、結構続くのです。打ち上げたら終わり、ではなくて、続いているのです。ですが、プロマネについては異動していただいております。

【知野委員】 では、どなたかが新しくプロマネになられたのですか。

【JAXA（川端）】 今は久保田教授がやっています。

【梅比良部会長】 よろしいですか。

【知野委員】 はい。

【梅比良部会長】 1点教えてください。通常だったら、各企業が持っているいろいろな技術情報など、例えば、不具合の情報などは、なかなか公開してもらえないことが多いと思うのですが、これはどういうふうにしてやっていらっしゃるのですか。なんらかの契約を結んでいらっしゃるのでしょうか。

【JAXA（武内）】 確かに、こういう情報を出していただきたいといつても、最初は大体出してくれません。そのため、我々として工夫しているのは、基本的に他社で起きた不具合も、あるレベルからは我々にも情報が来ますので、我々としてもそれを分析して、ここはこういう問題があるのではないかと、相手に先に球を投げています。

そうすると、相手からも、場合によっては、いや、そんなことはありませんという返しがあって、話が進むことがございます。そうすると、関係者が一堂に会したようなときは、いわゆるシステムメーカーと言われる方々もおりますので、そのときに話を聞いていると、JAXAと結構同じようなやり方をしているところもございます。

そうしますと、だんだん話が進んでいって、これをやることによって、結果の共有とともに、お互いの苦労の具合が見えてきて、さらにはそのCC間で、いろいろ相談をするときにも、顔が見える、少し本音が見えてくる、ということがございまして、そういう意味での企業間の調整も進むという副次効果が出ます。

【梅比良部会長】 では、何か仕組みを作つてやっておられるというわけではなくて、実効的な活動を通してやっておられるということで、よろしいですか。

【JAXA（武内）】 そうですね。仕組みというほど大げさなものではないですけれども、それぞれが不具合の情報等を持ち寄るような不具合の調整会議は作っております。

【梅比良部会長】 なるほど。わかりました。

いや、普通に公式に技術情報をどこかに集めて、みんなで見られるようにするということは、できないものだと思っておりましたので、お伺いしました。

お願いします。

【藤本専門委員】 H-10の一番下の青い枠内ですが、安全・信頼性教育・訓練を行つて、リスクに対する感性を高める等、いわば基本的な意識を、取引先もあわせて、底上げしていくとなつています。また、それに加えて、11ページの上の青い枠にあるようにガイドラインを作つていくとなつています。ガイドラインはオールJAXAで、ある程度、基盤となるガイドラインを作つたうえで、各プロジェクトでも、基盤のガイドラインとはまた別の、プロジェクトに合わせたガイドラインを作る、と理解したのですが、それで合っていますか。

【JAXA（武内）】 教育・訓練につきまして、実際にやつてゐることは、一般的な教育で、品質や信頼性というものを、プロジェクトで生かせるような最低レベルにまでは引き上げるということです。

幾つか階層を持っておりまして、いわゆる専門コース的なものもあるのですけれども、その最低のところ、最低といつても、普通に働くレベルですけれども、そのレベルまで新人の5年以内にクリアするということでやつております。

もう一つ、ガイドラインについては、我々がガイドラインをまた個別に作るということをお願いするわけではなくて、基本的にJAXA全体の宇宙機の設計標準の体系がございますので、それが基本です。今日もちょうど話題になりました科学の衛星につきましては、特別なこういう事情があるからここはしない、とか、そのかわりこういうところを逆に強化しなければいけない、といったように少しフィットするような最適化活動をするという

ことになります。

そのために、どうしてその要求があるのかに関しては、ガイドラインで理解していただいて、それをもとに標準なのか、あるいはリクワイアメントにすべきか、判断するという形ですので、ガイドラインがいろいろあるというよりは、ガイドラインをもとに、スタンダード、リクワイアメントを決めるとお考えいただければと思います。

**【藤本専門委員】** お話を聞きし、一般的なレベルで考えると、JAXAはしっかりとやっている印象があるにも関わらず、今回、Cをつけていらっしゃる。ひとみのミッション喪失が起きてしまったからということだとは思うのですが、今後に向けて、どこかを強化するなり、改善するということになりますと、今のところ、どの辺を考えておられますか。

**【JAXA（武内）】** 今回の我々のひとみの反省につきまして、1つの見方は、プロジェクトをいかに周りがサポートできたかというところがございます。まさしく今日、私がお話をさせていただいた部分ですが、実際に標準を変えて使うときの判断をどうやってしていくか、何をもとにするかというところを、もう少し丁寧なものにしなければいけない。具体的には、設計標準の中でも、電気系、機械系等に分かれておりまして、電気系のところは、もう既にそれを始めたところだったのですが、残念ながら間に合いませんでした。それを加速するということが、大きな仕事です。

**【藤本専門委員】** わかりました。ありがとうございます。

**【梅比良部会長】** よろしいでしょうか。

お願いいいたします。

**【生越専門委員】** 先ほど部会長がご質問されたところに絡むのですが、各企業の経験を相互に活用し、知見化し、とご説明いただきましたが、それらはいわゆる営業秘密です。会議の場で、大事ないろいろな技術的な試算が出ると思うのですが、その管理はどのようになさっているのですか。守秘義務の契約をする等、していらっしゃるのですか。

**【JAXA（武内）】** 会議では、企業の方々の具体的な一挙手一投足のノウハウのようなものまで議論しているわけではなく、基本的に概念で議論しています。

ある意味、その道のずっと痛い思いも含めて、経験しているものですから、そのことは、このことだとか、この人たちは、こういう考えているのだというと、自分の世界で咀嚼できるので、本当のノウハウのところには入っていないと、お考えいただいたほうがいいと思います。

【生越専門委員】 ありがとうございます。

【梅比良部会長】 それは、文章化できない部分の話をされているということですね。

【生越専門委員】 ただやはり、液晶とか、半導体とか、先端技術がどんどん外国に移転しているので、今、宇宙の技術は、NASA、JAXAだけが使っていると思っていると、あつという間に普通の民間企業も欲しがる技術に近くなっています。そこをどうやってプロジェクトするかは、今から考えておかないと、対応が後手後手になってしまふのが、若干心配です。

【JAXA（武内）】 ありがとうございます。データについては、我々も開示するレベルを決めておりまして、いわゆる思想的なものについては、海外でも公表しておりますので、我々もそのレベルのものは公表していて、新しく入られる方々にもごらんいただけるようになっています。

ただ、それがどのように出てきているか、という、例えば試験データ等につきましては、かなり限られた者のみが見られるという形にしてございます。

【梅比良部会長】 よろしいでしょうか。ほかにございますか。

それでは、ヒアリングは以上になりますが、全体を通しまして、追加で質疑等がございましたら、お願いします。

では私から2点質問がございます。まず1点目、JAXAは、ISASと筑波の二本立てになっていますが、この2つの間で、結構人事交流はあるのでしょうか。教育職と非教育職があるので、なかなかに難しいとも思うのですが、この辺の状況を教えてください。

【JAXA（山浦）】 では、より現場的感覚でご説明させていただいてよろしいですか。

【梅比良部会長】 ぜひ現場的感覚でお願いします。

【JAXA（山浦）】 大きく申し上げて、2つの視点があります。1つは、マネジメントです。実際に科学推進部がございますけれども、そこと、その周りを固めるメンバーは、やはりJAXA全体で、外との関係が見える経験を積んだ者を送り込んでおるということです。

なおかつ、私がこういうことを言うと変ですけれども、人選に当たっても、教育職の皆さんとコミュニケーションがよくとれて、お互いの気持ちを尊重し合える人間を選んでいると私は思っております。非常にいい人間を送り込んでおると。それが、マネジメント。

【梅比良部会長】 筑波から、マネジャーを送っているのですか。

【JAXA（山浦）】 マネジャーは筑波といいましょうか、東京といいましょうか。

【梅比良部会長】 筑波チームから、こちらへ行かれる、と。

【JAXA（山浦）】 旧NASDAといいましょうか。

【梅比良部会長】 わかります。

【JAXA（山浦）】 もう一つは、エンジニアとして、筑波の地区で経験を積んだ者を相模原に送って、先ほどありました専門の技術グループということで、筑波で培った知見を相模原にも持っていくし、先生たちが持っているチャレンジングな精神、あるいは、論理に基づくいろいろな物の見方、そういったところは、相模原の現場で吸収する。とにかく融合できるようにしています。

【梅比良部会長】 それは、教育職として行くのではなく、技術者なり、先ほどの研究開発員が行かれるということですか？

【JAXA（山浦）】 はい。

【梅比良部会長】 なるほど。

【JAXA（山浦）】 大体、相模原に行ったエンジニアの人たちは、新しい視点を持っていてよかったですと言いますし、相模原のほうでも、別の見方ができたと言って、喜んでくれている人が多いと私は思います。

【梅比良部会長】 逆はないのですか。

【JAXA（山浦）】 逆はちょっと。

【梅比良部会長】 やはり、難しい？

【JAXA（山浦）】 そうですね。事務系だとあるのですが。

【梅比良部会長】 事務系は多分あると思います。

【JAXA（山浦）】 やはり、もともと相模原で教育をしながら、プロジェクトにかかりたいという人が多く、実際、相模原に教育現場、学生を持っているという制約がございます。

【梅比良部会長】 やはり、逆はあまりないですね。

【JAXA（山浦）】 そうですね。教育現場から離れるというところが、ハンデだと思います。

【梅比良部会長】 わかりました。

あと、もう1点、これはどちらかというと、お願いというか、工夫していただきたい点です。今、いろいろな研究開発調整をやるときに、成果の社会実装を求められます。直接的に見える話もいいのですが、先ほどの生越先生のように、JAXAの成果を使って、ビ

ジネスモデルをうまく作ったほうがいいのではないか、とか、いや、そんなことを言っても、どこか民間会社がやってくれるのだから、別に JAXA は口を出さなくてもいいのだとか、いろいろな考え方があると思います。

しかし、JAXA が作った技術をもとに、民間会社が大きなビジネスにしたときには、JAXA の貢献があるのですということを、何かの格好で見せられるように JAXA として工夫していただけないかと思うのです。

そうでないと、例えば、先ほどの位置情報のように、大きなビジネスになったときに、民間会社に、いや、俺は JAXA と関係ないですよみたいな顔をされると、JAXA にとって、あんまりよくないと思うのです。

例えばコンピューターだったら、意地のように、よく intel inside と書いてありますよね。そういうプランディングなり、何か工夫をされて、JAXA がこれだけ貢献しているのですということを、もう少し見せられるような工夫を、ぜひしていただきたいということをお願いいたします。

【JAXA（川端）】 はい。

【梅比良部会長】 私からは以上です。

ほかにはございませんか。よろしいですか。

それでは、以上で、議題 1 の宇宙航空研究開発機構の平成 27 年度の業務実績評価について、を終了いたします。ありがとうございました。

## （2）その他

【梅比良部会長】 では、続きまして、議題の 2、その他について、事務局から説明をお願いいたします。

【後藤推進官】 ご意見記入シートの提出につきましては、今日のヒアリングを踏まえて、ご多忙のところ期限が短く、大変恐縮でございますが、来週月曜日、7 月 11 日 12 時までに、事務局あてにメール等でご送付ください。

評価を行う上で、必要なご質問、追加の資料等のご依頼がございましたら、電子メール等にて、事務局までご連絡をお願いします。

なお、何点か補足がございます。ヒアリング項目中、航空科学技術と大学共同利用システムの 2 つにつきましては、総務省は、評価の対象外となっております。

委員の皆様からいただいたご意見については、JAXAの業務の中に反映させていただきますが、評価という観点から言いますと、ここは対象外となっておりますので、ご了承ください。

次回のJAXA部会は7月19日火曜日を予定しておりますので、ご出席のほど何とぞよろしくお願ひいたします。

青いファイルのJAXAの実績報告書は、次回また使用いたしますので、ご不要の場合は、そのまま席上に残していただきますようお願ひいたします。

以上でございます。

本日はお忙しい中、長時間にわたりまして、ご出席いただきましてありがとうございました。

【梅比良部会長】 ありがとうございました。

以上で本日の議題は全て終了いたしました。

委員の皆様から何かございますか。よろしいですか。

それでは、本日の審議会はこれにて閉会といたします。本日はどうもありがとうございました。

以上