

きぼう利用推進有識者委員会 第4回会合議事録

日時：平成28年12月14日(水) 9:30～11:30

場所：日本宇宙フォーラム 第1会議室

(東京都千代田区神田駿河台新御茶ノ水アーバントリニティビルディング2階)

出席者：別紙のとおり

議題1. きぼう利用テーマの成果評価について(審議)

事務局から、資料1に基づいて説明。欠席委員の意見の紹介後審議した。主な発言、質疑応答は以下の通り。

(委員) 評価のプロセスは良いと考える。宇宙に限らず、スパコン京や SPring-8 等でも投入予算にあった成果が問われている。例えば、京では、投入予算に対する科学的成果、京で行う必然性、どの位論文に反映されたかについて問われている。投入予算について何を考えるかであるが、共用促進法で守られている京、J-PARK、SACLA などでは、投入予算に対する科学的成果について答えを出すことは難しい。必然性については、研究者にとっては、あるから使ったのであり、その責任が個々の論文に問われるのは筋違いである。なければ他国の装置を使うということになる。科学技術立国として、持つべきものの立ち位置を考えないといけない。投入予算は、宇宙ステーションの建設費・維持費ではなく、その場を使った実験のために投入される予算を考えるべきであり、切り分ける必要がある。重要なのは、「きぼう」で行う必然性があったかである。そこは、課題を選定する委員会で評価されているはずである。論文を出したか否かではなく、そこに焦点を絞り、評価できる選考委員あるいは外部委員が必要である。評価対象は官学のテーマであり、産業界のテーマがないのが気になる。

(JAXA) 今回評価するテーマは、2000年過ぎ頃に選定されたが、その頃は産業界のテーマは選ばれなかった。

(委員) SPring-8、J-PARK、スパコン京は、企業がかなり使っている。J-PARK 等は燃料電池などで希望が増えている。スパコン京もコンソーシアムを作っており、産業界への波及効果が大きい。テーマも評価者もアカデミックになると閉じてしまい、社会的な波及効果について論じ難くなる。例えば、追加する評価委員には産業界の委員を加えて、産業界の波及効果を論じてもらう等の策が必要である。

(委員) 基礎科学なので良い雑誌での論文発表を評価するということもあるが、インパクトファクターの高い分野と低い分野がある。工学では分野が細かく分かれており、基本的に低い。「きぼう」を使わなくても、超一流雑誌に論文は載せられる。この記載では、インパクトファクターが高い雑誌に載ることが出口で、そこ

にかなりのウエイトが置かれているように見える。「きぼう」を使う意義があるかに対して、社会貢献や基礎研究の出口が見えている研究をエンカレッジする、という方が説明がし易い。それを評価に入れてもらいたい。待ってでもトップ雑誌に出してくれと言うスタンスの方が良い。一流雑誌に論文を何本出せたかの数字だけの評価では、学術的にもインパクトが弱い。その辺を客観的に評価するのは難しいが、評価委員の人選を工夫し、インパクトファクターだけでは評価が難しい分野等では、実験実施者にもアピールしてもらい、できれば具体的な証拠、例えばこの研究成果は産業的には利用できる価値があるというような事を実績のある企業が言っている等、別のインパクトを主張できる機会を実施者側に与えていただきたい。

(JAXA) 選ばれた時を考えると、どちらかというサイエンスミッションであった。選定から年数が経っている。例えば、最初のテーマは 2008 年から軌道上実験を始めたが、2013 年に終了した。3 ページの評価指針では、(3)はサイエンスメリット、(4)は技術領域への波及効果、将来への活動を含めている。評価の指標は被評価に伝える。その評価指標を踏まえて成果報告書を書いていただくお願いをする中で、ご指摘のメッセージを込めるつもりである。行政事業レビューの指摘があるので、その実験のためだけに投入した予算に対して説明すればよいのではなく、それ以上のものを説明しなければならないかもしれない、というようなプレッシャーはかけている。成功目標を継時的に書き換えている。その中でインパクトファクターの高さだけでないことを強く研究チームに意識していただいている。インパクトファクターは分かりやすい指標ではあるが、どういう評価まとめにするかは工夫があると認識している。

(JAXA) 5 ページのテーマは、JEM を使ってみて、微小重力のメリット、デメリットがどこにあるかをつかむため、黎明期に選んだテーマである。しかし、今の社会の流れでは、それ以外で記載いただきたい視点を追加して成果報告書をまとめないと認められない。出口、社会への貢献、企業との連携等の視点を入れた報告書を出してもらうことが大事であると理解した。

(JAXA) 2008 年から「きぼう」の利用を始め、宇宙実験で何ができるのか、運用できるのか等が分からない中で、手探りで有望な分野を探索してきた。その中で、いろいろ試行錯誤して、何ができて何ができないのかが明らかになったのがこれまでの段階である。2024 までの後半は、これまでの知見を活かして戦略的に行うという流れがある。古いテーマを評価する時に、今と同じ評価基準を当てはめるのは酷なところがある。最初はよく分からないがやってみようの段階であったので、その点もうまく評価基準に入れながら、後だしジャンケンにならないように配慮したい。

(委員) 研究を各年度で行う時に、たとえば、CREST (AMED/JST) のように研究統括はいなかったのか。研究統括は、選考からみており、分野が異なっても全体を見ている。研究が全体のテーマに合っているか、いろいろなステージの研

究があり、上手にデザインして課題を選ぶ等している。外に説明しやすい研究、自由に行う研究等を、テーマ毎あるいは年度毎にデザインしている。そのような人を置いて、研究を進め、調整をする、外に説明をするというような体制はとれないのか。

(JAXA) 今回はテーマ毎に実施した結果を成果として纏めるという考えである。「きぼう」利用にどのような付加価値を与えてくれたか、アピールポイントを一つ一つ見定めるのが今回の評価になる。それを集めて総括して、黎明期のテーマはどのような価値があったかを纏めたい。

(委員) 総括は具体的な人である。

(JAXA) この委員会が総括の立場になると考えている。

(JAXA) これまでは、その立場の者はいない。これまでは、この委員会に丸ごとお願いしてきた。その点は、批判されている点でもある。そのような方の必要性と必然性は理解しているが、現状ではアサインできていない。

(委員) 研究代表者はインプリメンテーションの責任者であり、研究総括は総括的な立場で一つ一つの課題をみるのか。

(委員) 全体を見る。

(委員) 全体を見てはいないが、ライフサイエンス関係では徳島大学の先生がおられ、課題選定委員会の代表だった。

(JAXA) 委員会毎に代表はいる。JST の CREST の PD や PO の形で纏めるところまでにはなっていない。

(委員) その役割が必要である。

(委員) ライフ系は、今年はこの方をお願いするとか。

(委員) 委員会の中には代表がいる。科学的価値があるかを判断し、宇宙でやる価値があるかを総括する方はいる。

(委員) 進捗も管理をする。

(JAXA) 資料4の8ページに委員が言われた委員会が示されている。徳島大の先生は松本先生である。生命分野と医学分野で委員会を作っている。物質物理は、東レの大林先生にリーダーになっていただき、専門家を適宜追加して纏めていただいている。ここのテーマの評価であるが、生命科学、宇宙医学、物質物理の分野で集まったテーマ全体を総括するのは、この委員会である。

(委員) 委員会だけでなく、一人でその人が責任を持って行う。

(JAXA) 委員長を考えている。

(委員) 全部委員長がやるのは大変なので、年度毎に人を決めて、その年ごとに纏めることが必要である。委員会の時だけでなく、定期的に進捗や問題点、方向性を聞き、場合によっては実験データを繋ぐアドバイスをする。全体が分かっていると、組み合わせや共同研究など、必要なアドバイスができて、一種のバーチャル研究所のようになる。

(JAXA) ワークロードとして1年の1/2、1/3をこれに費やしてくれるようなイメージか。

それとも1年で10日くらいのイメージか。

(委員)1年の1/2、1/3は必要はない。1年に1回は、インタビューは必要である。半年に1回は、担当者と個別に会ってどんな状況か等の確認は必要である。月1回程度で十分である。

(委員)文科省のリーディング大学院のプログラムでは、評価委員会があり、評価者が現地訪問を毎年している。別にプログラムオフィサーがいて、評価はしないが、評価委員に評価されることを助けてくれる。そのようなオフィサーの立場の人が必要であるという話に近い。

(委員)コーディネータが必要。

(委員)それは、今までいなかった。

(JAXA)アドバイザーはいたが、オフィサーはいなかった。

(委員)評価する側は、あまり助けられない。

(委員)PD,PS,POをAMEDや内閣府で推進しているのは、FIRSTプログラム(先端研究開発支援プログラム)で行った体制が良かったからである。それが認められて、AMEDで今そうになっている。「きぼう」の黎明期にはこのような体制はなかった。

(委員)これからは、その体制は必要ではないか。

(JAXA)当時は、この委員会に相当する規模が少し大きな委員会と選定評価委員会で選定し、分野毎にまとめていた。PDの考え方は数年間動いたが、今はない。今のイメージは、選考評価委員会において、各分野で総体としてどうであったかというメッセージをいただくことになる。それは、ある意味で総括になるが、PDというプロセスまでとなるといろいろ考えないといけない。今のFSテーマでは選考評価委員会が中間確認やマイルストーン評価を行っている。

(委員)生命科学、物質科学では各年度で評価を受ける。そうであれば、選考する側も評価を意識して選ばないといけない。個別の課題の進捗等を見るだけではなく、若手の芽を出す研究もあれば、出口に近い研究はある程度実績がないとできないので、洗練された研究者をリクルートするやり方もある。高インパクトファクター雑誌向けに書ける人、書けない人がいるので、場合によっては一本釣りをしてくる、公募で自由に行く、など全体のシナリオを考えて選んでいかないと、短期間でそれなりの評価を受けるは極めて難しい。それが、選定する時に選定する側に求められている。1つ1つの研究課題が良い・悪いと評価するのは、まとまりがない。

(委員)評価する側の委員長と選定する委員長は兼務できない。推進委員会のメンバーは評価委員には入れない。ネーチャー、サイエンスで発表する論文は経験を積んだ人でないと書けないので、その辺を考える必要がある。評価のためではなく、全体として考えて、ご指摘の体制にもって行くのは結果的に悪いことではない。

(JAXA)選ぶところからの考え方は一貫通貫で、総体としてどのように成果を出して

いくつかという目標に照らして進めるべきである。JAXA のきぼう利用事業全体としての成果は、選ぶときにどういう考えで何をやるかが大事になってくる。今回評価する研究課題は、時間が経過しており、選んだ時の体制とか、人が全て変わっている。今回の個々の評価だけではなく、総体としてどうであったか、その頃の課題についてどうであったかというメッセージを選考評価委員会としてまとめていただく。

(委員) JST で事後評価だけ行くと、何故これを選んだのかということになることがある。選んだ時の委員がいて、その時の状況を説明すると納得するということがあるので、選んだ人が入るようにしている。そのような状況の中で実験を行った結果、現在出口を見据えた実験ができていうことを示し、その時のテーマであることを主張するべきである。現在はプログラムオフィサーを設けた体制を考えているというような説明がよい。

(委員) 残っている 17 件の評価が遅くなった原因は何か。

(JAXA) 明確に回答できないが、様々な事情があり遅くなった。

(JAXA) 平成 22～24 年は一年毎に評価したが、25 年～27 年は間があいた。作業とのバランスでスケジュールの組み立てができなかったという事情がある。これまで船内で実施した科学実験は 33 件であり、評価が終わったのは 14 件、公表は 13 件である。船外のテーマ等も含めて評価が終わっていないもの全体をみて、船内でまず評価できるものが、資料の表でまとめた研究課題である。

(委員) この過去の研究課題を、新しい評価軸に合わせて評価するのは時間がかかる。また、背景も違うので、早く評価する方がよい。欠席委員の意見に賛成で、高いインパクトファクター雑誌の評価であれば時間を設ける必要があるが、寝かせ過ぎるのはよくないので、論文が出るのを待ってはいるが、例えば 2 年といったようなデッドラインを決めて評価することが大事。

(委員) 選定の時に、何を明らかにしたいかの研究目的があったはずである。それが運用の結果、達成されたかどうかで評価すれば、明らかな評価結果は出るはず。何をもちて評価するかは、選定の時に決まっている。「きぼう」で何ができるか何ができないのかを明らかにすることを目的として募ったテーマであれば、それができたかで評価するべきである。研究所では、何を明らかにしたいか、目的、目標、ねらいを明確にして、結果どう明らかになったことを報告してもらい評価する。例え目標を達成できず、違うことが明らかになり、それがその分野において重要であれば、研究という意味では評価されるべきものである。目標の性能を出したいという事業としてはうまくいかなかったという結果になるが、開発系では、この方法ではうまくいかないということがわかり成果があったということになる。従って、選定と評価が一对になることが必要である。初期の目標に対してどうであったか、もし目標を変更した場合、何故変更したか、変更後の目標に対して何が分かったかという一連のストーリーが必要である。それが明らかであれば、評価する側、される側が明確な判断基準で評価ができる。定

量化されているのが一番であるが、そうでなくても何を目的として明らかにするか、評価軸を選定の段階で明確にすることが重要。

- (委員) 報告書で、当初の目的や何が分かっていたのか等、フォーマットはテーマ間できちん揃えるべきである。バラバラに記載するとうやむやになる。
- (JAXA) 資料 p.3 の評価指標を PI に明示して記載してもらおう。目標については、当初何でそれがどう変わったのかを盛り込んでいただき、それに対して評価いただく。
- (委員) 1～2年のタイミングで審査することについてはよいか。
- (JAXA) 5 ページのテーマは、「きぼう」でやってみようという黎明期のテーマであり、何故「きぼう」なのかが弱かった。平成 27 年、28 年度から FS テーマを選定させていただいているが、何故「きぼう」なのか、投資効果、波及効果が強くアピールできる視点で選んでいる。
- (委員) 微小重力の影響は皆書いてあるので、何故「きぼう」なのかは、説明できるはず。
- (委員) 微小重力の影響が期待ほどでなかったとしても、成果である。
- (委員) その論理を、報告書にしっかり書いてもらおう。
- (JAXA) 黎明期としては、どのように「きぼう」を使うかであった。
- (委員) フォーマットをきちんと揃え、提出されたものはトリミングして、まずは説明できるようにするという点でよいのではないか。かなり答えられるはずである。
- (JAXA) 黎明期でも、微小重力の有効性は重要であった。
- (委員) できた、できなかっただけでなく、デザインしていなくてうまく行かなかったなどの次につながる改善点は見逃さないようにするべきである。
- (委員) 報告書が出てきたときに、評価書を全体的に纏める人はいるのか。
- (JAXA) いる。
- (委員) その人とよく打ち合わせて、答えられているか、しっかり作文してもらおうことが大事である。それが、次の選考にも生きてくる。論理を積み上げることが重要。
- (委員) 当初はシンプルな目的であったと思う。それに対してシンプルな答えをまとめてもらうべきである。
- (委員) 当時何が分からなかったかが問題である。それを背景の中で書いてもらおう。
- (委員) この進め方でよいか。

異議なし

議題2. 「きぼう」利用戦略について(討議)

事務局から、資料2に基づいて説明。主な発言、質疑応答は以下の通り。

- (委員) 新薬設計支援プラットフォームについて、本当は創薬支援と書くべきであることを念頭に置いてもらいたい。新薬に関わる研究開発は大変広い範囲で、その

中でも初期段階が創薬である。タンパク質関係の国の事業は、タンパク3000プロジェクト、ターゲットタンパク質プロジェクト、創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業を各5年行って来年の3月に終了する。次の創薬事業がAMEDで来年の4月から始まり、5年間実施される。構造解析で何が重要かを定める公募があるが、この公募で採択されたものと齟齬がないように、その情報をうまく取り入れる必要がある。例えば、クライオ電顕(極低温電子顕微鏡法)の分解能が3オングストロームまで向上してきている。日本は立ち遅れていて、急遽阪大でクライオ電顕を使ったプロジェクトを行うことになったが、これが動き出すとタンパク質の世界が変わってくる。例えば、精密構造情報が取得可能な綺麗な結晶が要求されて、単なる結晶大型化では意味がなくなるので、状況をよく見ないといけない。加齢研究については、老化研究のトップの先生に使っていただき、国民が納得するように戦略的に進めて欲しい。他のプラットフォームについては、他ではできないのでJAXAの手腕で自由に進めればよい。

(委員)その意味でオーガナイザーは必要で、色々な情報を基に意味のないことは止めさせたり、研究を組み合わせることも必要である。加齢研究は沢山研究がなされているので二番煎じになりかねない。地上でカッティングエッジまで行った人に宇宙でもやってもらうように、選定の段階からシナリオを作るオーガナイザーが必要である。誰が、何時、どのようなステージでやっているのか知っていて、共同研究に持ち込む等、色々なアイデアが必要である。

(委員)老化研究で大型プロジェクトが来年から動く見込みである。超高齢化社会で老化研究は重要であり、国民の理解が得られ、研究者を特定して戦略的に進められる分野である。

(JAXA)約1年後に医師でもある金井宇宙飛行士が宇宙に行くので、加齢研究を重点的に進めたい。

(委員)小型衛星放出は黎明期であり、ボトムアップで提案を受け付けてきたが、そろそろJAXAとしてアウトプットが出るかを意識してテーマを選定したり、エンカレッジした方がよい。実験機会は増えてすそ野は広がっているが、結局やりっぱなしでデブリが増えている。

(JAXA)打上能力は6Uを12Uに増やし、今回7機の衛星が打ち上がった。これまでとの大きな違いは、無償フェーズの公募は終わりほとんど有償利用になったことである。有償利用は1U分300万円程度で行っており、ミッションの意義・内容は問わないことにしている。JAXAとして成果に責任を負わない代わりにスピードアップを図っている。

(委員)お金はもらうが、やりっぱなしというリスクはある。

(JAXA)動かない衛星が多少あっても許容する方向に変わってきており、スピードアップを追及している。個別の募集では限界がきているため、多くの衛星を作っている国内大学等と組んで進めている。他の分野と推進方針が違うので、次回御説明したい。

- (委員) 船外ポート利用プラットフォームのロードマップはざっくりしているが、白紙の状態なのか。
- (JAXA) 船外ポート利用プラットフォームは検討が遅れている。大型の実験装置ではなく、半年に一回程度、船外実験ができる小型ミッションのインタフェース機器を作っている。JAXA の研究開発部門や ISAS と協力して、「きぼう」を使った研究開発のスピードアップを図っていきたい。今後、将来の宇宙技術開発へ橋渡しができるようにロードマップへ書き込んでいく。
- (委員) ロードマップを見直す機会を設けた方がよい。民間だと年1度は見直しを行っているが、本ロードマップの見直しスパンはどう考えているのか。
- (JAXA) ロードマップは、周辺状況の変化に従って適宜改訂をする。「きぼう」利用戦略の改訂とタイミングが合わなければ、経過措置という形にする。
- (委員) 他にご意見はないようなので、次の議題に進む。

議題3 きぼう利用成果、利用戦略に関するシンポジウムの開催企画(報告)

事務局から、資料3に基づいて説明。主な発言、質疑応答は以下の通り。

- (委員) 産業界から来ていただく機会を設けたほうがよい。例えば、三菱重工では関連会社が小型衛星をやっている。出口の所を意識して欲しい。
- (JAXA) これまでの日本の成果、アメリカの成果、今後として構成している。
- (委員) サイエンスは分かりやすいが、産業界は人口が多い。
- (委員) 船内と船外は分けた方がよいが、船内を使う人は、船外にも興味があるので。こんなことも使ってみたい、ということもある。例えば産業界では、使えるものは使うので、船内とか船外は関係がない。SPring-8 のユーザ会では、多くの分野で使っているというユーザの声を集めて、SPring-8 の重要性についてまとめた。今回のシンポジウムはこれでよいと思うが、船内、船外で分けるのではなく全体をまとめてということが必要だと思う。船内で使って人が、船外で行っていることや、海外企業が行っていることに刺激を受ける。
- (JAXA) 学術等の狭い分野に興味がある先生方のためには分けた方がよいと思うが、オーバーオールに考えている人に対しては、切り口を変えてやってもよい。
- (委員) 他の分野から刺激をうけるので、船内と船外をまとめて聞ける機会があってもよい。
- (委員) 全く知らない人、ある程度知識のある人か、興味があるが踏み込めない人とかでアプローチが違うので、ターゲットをどこに絞るか明確にして企画すべき。
- (委員) 船内利用のシンポジウムもあるのか。
- (JAXA) 来年の夏頃を予定している。
- (委員) 第1回船外利用、第2回船内利用として、船内のシンポジウムがあることを見えるようにしてはどうか。
- (委員) 第2回の時に、第1回のレビューあるいは総括をやるのはどうか。

- (JAXA)最終的には、新しい利用形態の議論が起こるのが最終目標である。それには、今までの成果を纏めるのが第一歩である。
- (委員)時期が未定でも、思いもかけない潜在ユーザにアプローチできるように、幅広いところに働きかける。学術といっても、来年大学生になる高校生などにも広げ、大人だけに限らない方がよい。
- (委員)1 時間程度、高校や大学で講演することがあるが、5 分程度の宇宙の話でも、感想文に宇宙の話が多い。高校の先生も、製薬会社の人が宇宙の話をする事に驚かれるので、潜在的なユーザがどこに隠れているかわからない。そのような声を集めると、費用対効果の議論にもって行ける。100 億の予算を投入して110 億稼ぐようなことは国が進める事業ではなく民間が進めるが、民間企業ができないような先の話の基礎基盤であり、国家としての投資事業という議論になるべきである。
- (委員)大学で工学分野で優秀な学生を集めているが、医歯薬に人をとられてしまうので、少子化でもありアウトリーチは重要になっている。進学校の高校生では、2年生の時に進路が決まってしまう。小中学生の働きかけや親の理解を得ることも必要である。日本を強くするためにもすそ野を広めることが必要で、プライスレスの使命であり、短期的な投資とは違う。
- (委員)そうするとソーシャルメディアがかってに広げてくれる。大人に限らない方がよい。
- (委員)平日で、学校の関係者は参加し難い。
- (JAXA)第 2 回は、夏休みが始まっている頃を考えている。3月初旬と夏に決めたのは、生命科学の大きな学会が3月にあり、船外だと物理学会や天文学会の学会が3月中旬にあるためである。ご指摘があったように、全体の中での位置付けが分かるように進める。若手も狙うようにしたい。

議題4 平成 28 年度きぼうフィジビリティスタディテーマ選定結果(報告)

事務局から資料4に基づいて説明し、主な発言、質疑応答は以下の通り。

- (委員)今回、募集があることを研究者に声をかけたが、あまり知られていなかった。
- (委員)物質科学のテーマに、SPring-8 のデータと合わせて計算科学で解明することになっている研究課題がある。他の施設でもよい成果が欲しいが、それが宇宙と組み合わせると国の全体として研究基盤の有効利用となっている。そのような研究者に応募を働きかけているのもよい。
- (JAXA)国全体の成果最大化にいちばん近い。
- (委員)科研費と比べて、採択後のインプリメンテーションが大変で、責任が大きく、そこで逡巡する人がいる。すそ野を広げるのであれば、JAXA でどのくらいサポートができるか。採択後の支援が見えるとよい。そこが分からないと、やってみようと思っても、やめる人が沢山いる。

- (JAXA) 資金面でいえば、地上研究の研究費を JAXA が出すのは難しいが、宇宙実験特有の作業に係る費用は、支援できることになっており、募集要項にも記載した。
- (委員) ノウハウがない人が大半であるので、人的、ソフト面も含めた支援が必要である。打ち上げるものを作るには敷居が高い。科研費の方が気が楽というのが本音である。
- (委員) セミナーとかで、そのあたりを分かりやすく取り組むことはよい。
- (JAXA) 採択されたテーマについては、JAXA と一体となって作り込むときにサポートしている。その辺が伝わっていないところがあるので、個別に説明するようになりたい。次回から PDCA を回していきたい。
- (委員) 先ほどのシンポジウムでも、その時間があるとよい。
- (委員) 物質科学とライフでそれぞれ3テーマがあるが、各分野の PD あるいは世話人のような研究者はいるのか。
- (委員) 国の研究では PD 制をとっているのだから、それが必要かもしれない。
- (委員) 研究者も、情報や人の繋がりを求めている。ある意味のスーパーバイザー、メンターである。
- (委員) 例えば計算機であれば、国の計算機を使うとできる場合、PD クラスであれば、京等の使用についてアドバイスをすることができる。
- (委員) PD がある意味で、応援団になってくれることもある。少し考えていただきたい。皆さんいろいろやっているのだから、そんなに難しい話ではない。ライフの 3 テーマは繋がりがあがり、やってみれば PD も宇宙の勉強になる。専門外だからといって、断る人はいないであろう。

次回は 2 月 22 日夕方に開催する予定である。利用戦略の A 改訂案及びフォローアップの進め方、船外の進捗等が議題になる予定である。

以上

(別紙)

きぼう利用推進有識者委員会 第4回会合 出席者名簿

	氏名	役職
委員長	永井 良三	自治医科大学学長
委員	佐宗 章弘	名古屋大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻教授
委員	西島 和三	持田製薬株式会社 医薬開発本部フェロー 東北大学 未来科学技術共同研究センター客員教授
委員	平岡 利枝	三菱電機株式会社住環境研究開発センターセンター長
委員	森 直子	日本電気株式会社 スマートエネルギービジネスユニットスマ ートエネルギー企画本部 シニアマネージャ

■宇宙航空研究開発機構

浜崎敬、五味淳、田崎一行、高柳昌弘、小川志保、坂下哲也、白川正輝、及川幸揮、他