

総合科学技術会議 第16回宇宙開発利用専門調査会  
議事概要(案)

1. 日時 平成15年12月12日(金) 午後2時～午後4時30分

2. 場所 中央合同庁舎第4号館 4階第4特別会議室

3. 出席者

茂木敏充大臣

【委員】

大山昌伸会長、阿部博之議員、

相原宏徳委員、井口雅一委員、高畑文雄委員、高薮 縁委員、谷口一郎委員、

中山勝矢委員、西岡 喬委員、西田篤弘委員、安田明生委員、山之内秀一郎委員

【事務局】

大熊政策統括官、永松大臣官房審議官、上原大臣官房審議官、

和田大臣官房審議官、篠原参事官

【説明者】

文部科学省研究開発局

坂田局長

宇宙航空研究開発機構

三戸理事

#### 4. 議事概要

##### (1) 茂木科学技術政策担当大臣挨拶

宇宙開発利用専門調査会は、10月2日の再開以来、宇宙開発利用における測位、情報通信、地球環境の監視、そして安全の確保の各分野において、貴重な御意見を賜わっていることを心より御礼を申し上げます。皆さんからいただいた意見を基に、我が国の宇宙開発利用にさらなる促進を図っていきたいと考えている。

本日の議題は2つあり、1つ目がH-Aロケットの打上げの問題で、失敗については極めて残念な結果だと考えている。H-Aロケットは、我が国の基幹ロケットとして宇宙開発利用の根幹を成すものであり、本日説明いただく文部科学省の方からはっきりした説明が聞ければ良いと思っている。事故原因の徹底究明と十分な対策を講じて、早期に打上げが再開できることを期待する。

もう一点は衛星測位システムであり、本日の議論で我が国の今後の衛星測位システ

ムの整備、運用の考え方の基本について、幅広い視点からとりまとめをお願いしたい。

本調査会においては国民生活を安心・安全で一層豊かなものとするための宇宙開発利用の在り方と、我が国の宇宙産業の国際競争力の強化を図るための基本方針について、大胆かつ積極的なとりまとめをお願い申し上げ、あいさつとさせていただきます。

## (2)宇宙輸送システムのあり方について

大山会長 当初の計画では宇宙輸送システムの在り方についてのヒアリングを行う予定だったが、先月29日のH-Aロケット6号機の打上げ失敗があったので、この状況をまず伺い、今後のH-Aロケットについて委員の意見を伺いたい。

[坂田研究開発局長、三戸理事より、資料16-1の説明]

大山会長 本件について意見があれば、願います。

今回の打上げ失敗は、我が国の宇宙開発利用の信頼を大きく損うものであると同時に、情報収集衛星という国家の安全保障、危機管理体制に大きな影響を及ぼす結果となったが、産業界としても信頼の回復に向けた努力を継続していく所存である。

今回の失敗を機会に官民で今一度検討が必要ではないかと考えている事項を申し上げる。第1は、ロケット、衛星のような巨大システムを構築していく上では、個々の技術、サブシステム、コンポーネントの設計基準、品質、信頼性の確立・確保は当然のこととし、それをどのように確立するか。第2は、巨大システムを構築する上で、プライム・インテグレーション制度の確立のための体制や、参加者間の情報や目的意識をどのように共有していくか。規則や契約の改善だけでとらえられるか、あるいは組織や人といった面まで考慮し議論が必要であると考えている。

我が国のロケットは今後何を指すかという点では、安全保障政策や今後の宇宙の産業利用の観点から考えると、我が国独自の打上げ手段を維持する必要性は相変わらず変わっていない。今回の失敗を機に、改めて昨年の当調査会の報告にある我が国のロケット開発の目的を再確認する必要がある。

安全保障環境の変化や高度情報化社会の到来により、宇宙開発利用の必要性はますます高くなってきて、今回の事故が他のプログラムやロケット、衛星の開発に影響を与えて開発の計画の停滞を招くことは国家的な損失になるので、我が国の国益に沿った宇宙開発利用の方針を検討していただきたい。そのために必要なことは、産業

界、企業としても一生懸命やっていかなければいけないし、制度的な問題等があれば、それを余すところなく議論して、良い方向へ行ってもらいたい。

今回、情報収集衛星という国にとって極めて重要なミッションの打上げが失敗に終わったことは大変残念に思っている。打上げ失敗の原因究明及び今後の処置について過去の経験及び、ロケットに匹敵する高度な技術開発経験を踏まえて、コメントしたい。

我が国の実用ロケットは昭和50年代以降次第に国産化を進め、N- のライセンス生産におけるライセンサーの指導体制から、H- 完全国産ではオールジャパン体制に移行したが、N- 以降の29回の連続成功とH- 5号機以降の3回の失敗、この間の大きな差を認識する必要がある。H- までは米国の技術導入をベースにしており、その成功実績を引き継いだという見方もできる、一方で、H- 以降は盛り込まれた技術が世界的にも非常に高度なものであったという状況の下で、完全な量産に対応する必要があった。

燃焼系で連続する最近の不具合は、その部位に対する根本原因の追及はなされたが、製造メーカーの違いにより、その横通しが十分されないという何らかの体制的な問題が内包されていることを示しているのかもしれない。

現在、H- A 民営化の路線が決まったが、このような状況では、たとえ原因が個別に詰められたとしても、それだけでは世界に打って出られる信頼性を有するロケットとしてユーザーに認めてもらえないのではないかと危惧している。

これらのことより、今回の失敗に対して早期の直接原因の究明は勿論のこと、なぜこのように失敗が続くのか、その原因を過去の成功及び失敗の両方を経験した技術者自らに考えさせ、背景要因にまでさかのぼった打開策を取るべきであると考えます。

過去の例では、失敗があると関係者は意気消沈するとともに、技術者は後ろ向きの作業に追われがちだった。しかしながら失敗を前向きにとらえ、各会社の技術者を中心に企業間のデータ開示を更に促進するとか、推進系を含めて十分な事前検証の観点で再度の検討あるいは試験というものを徹底する等の対策を打たないと、日本の宇宙開発が立ち行かなくなるのではないかという危機感を持っている。

宇宙開発の技術波及効果あるいは高度技術者の育成、そして国策としての宇宙開発の継続が、技術立国日本の支えの大きな1つであることを認識して、直すべきところは徹底して直し、また関係者各位の御支援をお願いしながら宇宙開発を更に前向きに進めていくべきと考えます。

今回の事故に関して、この対策のために他の宇宙産業化の計画が遅延することは大変具合の悪いことであり、絶対に避けなければいけない。

この専門調査会においては技術的な面よりも背景にある問題を独自に議論しておくべきであると考え。H - A ロケットの低価格化の推進の中で、未経験な、あるいは先端的な技術の開発を含んできたことを耳にしている。例えば、固体ロケットの圧力をかなり上げることは、事故の発生率を高める一因になる。本来、信頼性とか低価格化を追求する場合には、未熟な、あるいは十分自信のない技術を避けるのが普通である。技術開発偏重の理念の整理をしないと、相変わらず次から次へと問題が起きて、それで宇宙産業化というのが頓挫してしまうのではないかと考える。

もう一つは、取組みの基本の中にH - Aロケットは我が国の基幹ロケットと表現されているが、その意味が拡張され、政府資金の入っている衛星はすべてH - Aで打上げという考え方が流布しているように思う。そのような考え方が固定すると、今の大型ロケットで問題が出てきて、これを何とか回避しなければいけないというときに、大変苦しい思いををすると思う。必要以上に大きな衛星を計画するという無駄や、衛星複数個を混載した同時打上げ、これは1個に割れば安いけど、失敗時のリスクが大きいのだが、こういう議論はしてこなかったと思う。今後、保険料が確実に上がる、あるいは、保険をかけることは無理というようなことがしばらく続くかもしれないので、日本は全然採用してもらえないということになってしまう。利用者の利便に立ち戻り、中小型ロケットも加えたラインナップを整備するなど、基幹ロケットの考え方については、もう少し弾力的な理解をする必要があると思う。

根本的な課題かもしれないが、開発は失敗があっても良いと思う。その代わり実用と開発は全く分けて考える必要があると思う。

開発で成功した技術をコアとして利用するのは良いが、そのままそれを実用のピークルにすることが果たして正しいのか。実用に使うならば、基本的にはリスクの少ないデザインにすることであると思うので、ラインナップを充実せよという話があったが、例えば1つはできるだけリスクの少ないコンフィグレーションのもの、もう一つはある程度リスクもあるという認識をきちんとしておかなければいけないと思う。

外すための起爆の部分が損傷を受けたのではないかと説明があったが、大事なところについて2系統にするとか、そういうことはあり得ないのか。

三戸理事 現在、電爆線は2系統になっている。ただし、その2系統とも後部アダプタと

いう今回熱が集中したところを通ってるので、そこで例え多重の系統があったとしても熱的傷害を受けるとだめである。指摘のように、ルートを2系統にするということは、今後対策としても考えていきたい。

大山会長 今回の事故に関しまして、各委員から貴重な意見をいただいた。総合科学技術会議としては、基本的に引き続きH - Aは、日本の基幹ロケットという視点で政策的にも引き続きしっかり支えていきたい。御指摘があった問題点はしっかりと是正をしてもらうことが基本であろうと思う。

本日、予定していた宇宙輸送システムのフォローアップについては、現在進行中の事故の影響等々の見極めができた時点で改めて、今各委員から指摘があった論点を含めて、議論いただくということとしたい。

### (3)我が国における衛星測位システムのあり方について

大山会長 我が国における衛星測位システムの在り方についてに移る。資料 16 - 2 は、前回の調査会で提示した骨子案に、委員の意見を反映して修正した「中間とりまとめ」である。

[事務局より 資料 16 - 2 の説明]

大山会長 第1章、第2章について、意見を伺いたい。

準天頂衛星は、放送・通信を合体させたところに妙味があって、アメリカのGPSないしはガリレオと補完的役割をするにしても、非常にユニークな考え方のシステムであるところに重要な論点がある。その点で、15 ページの最初の「(1)安全保障・危機管理」のところは、「危機管理の観点からは、例えば」の次に、視野が制限される山間部や都市部における災害時、テロ発生時の被災地点の把握と、入れてはどうか。そのような話は、17 ページ「(4)社会基盤としての公共性」のところに出てくるが、初めに振った方がよいと思う。

「はじめに」の「一方、GPS利用の進展と並行して」から始まるパラグラフの3行目、「準天頂衛星システムの構想が民間から提案された」と書かれているが、この構想がどのようなもので、どのような民間から出されているのか、または官から提案されていないのか、はっきりしないので教えていただきたい。

篠原参事官 ここで述べている準天頂衛星システム構想は、民間から提案されたと私

どもは理解している。

学会発表という形で、この種のシステムが国研のCRLから提案されている。そのような事実もあることから、このシステム構想というものがどのようなイメージかはっきりしないので、質問をさせていただいた。文章を変えれば、そのような疑問は解けると思う。

この文章で、民間からというのは、学会での提案か、あるいは、民間会社からの提案か。

篠原参事官 これを書いた時点では、経団連あるいはSJAC等と理解した。

「はじめに」の第4パラグラフの一番下に「官民の連携の下に推進する」とあるが、官が開発の責任を持ち、民が実用利用の開発を担当するということがあるべき形で、この言葉では責任があいまいになる。

また、第5パラグラフの最後「国の役割について引き続き検討する」と既に実用に入った段階のことを言っているが、技術開発は国が主体的に行い、実用化に対して国の役割は余りないと考えるので、何を言っているのかよくわからない。例えば資金だとか、あるいは運用における規制の緩和とか、それ以外に国の役割は想像がつかないので、わざわざここで言う必要はない。

大山会長 今回の指摘ポイントは、昨年12月に行われた評価専門調査会での指摘事項の記載であり、これの可否等については、第3章(4)及び(5)の中で新たに議論いただくポイントでないかと思う。

国土交通省 オブザーバーだが、質問をよろしいか。

大山会長 どうぞ

国土交通省 「はじめに」のところの指摘事項、留意事項があるが、これは総合科学技術会議で評価していただいたが、その前提条件として、国が研究開発と実証を行う、民が事業化に責任を持つという大きなフレームがある。国の役割としての測位ミッションについての公共性、公益性の役割については、引き続き検討するという表現がなされているもので、それを入れなければ非常に混乱を来すのではないかと思う。

大山会長 「指摘事項及び留意点を踏まえて」の前書きが必要だという指摘であり、修文を検討する。

指摘のあった「官民の連携の下に推進する」というのは、今までと変わって利用開発にかなり力点を置き、そのためには民も相当やっていき、官もそれ相応のことをやって

いく、ということだと思う。ただ、そこであいまいにしておくともまずいので、国と民の役割について、国交省から説明があったとおりだと理解しているの、それを認識した上でなら、これでよいと思う。

次の第5パラグラフの「国の役割について引き続き検討する」というのは、公共性、公益性、つまり社会インフラとなったときに、我々民だけではなくて、国のアンカーテナントとしての活用を是非お願いしたい。

もし、今言われたようなことだとすると、第4パラグラフの最後の行の「開発・整備を、官民の連携の下に推進する」というのはおかしい。開発は国で、運用が民間主体というふうに分けないと、ここで官と民が一緒になってしまっている。もう一つ、公共性、公益性を担保にする話は、本来、本当に社会インフラとして必要であれば、これは国が整備すべきものである。

大山会長 「はじめに」というのは、方向性を書いているところではなく、前に行われた総合科学技術会議及び評価専門調査会の事実をここに記載しているわけである。今回の議論内容対象は3章であり、3章を一つずつ議論いただきたい。3章に移る前に、1章、2章に関する他のご意見はないか。

衛星測位システムの在り方についての中で、MTSATにこれだけのページを割いているが、これは準天頂衛星には関係ないのか。

篠原参事官 関係ない。この表題が衛星測位システムであり、準天頂衛星測位システムの在り方ではなく、衛星測位システムについての現況を把握するというので、こういう記述をしてある。

2章に関して、時刻系の話がほとんど出ていないが、例えば14ページの下の方にもあるように、具体的には携帯電話の基地局の時刻同期用に使われていると思うので、調査していただきたい。

大山会長 最初は、3章(1)の安全保障・危機管理の観点で議論いただきたい。先般の意見で、かなり修文はされていると思う。

意見がないようなので、(2)の自立性の観定のセクションに移る。これについて、意見等をお願いする。

16ページの第3、4パラグラフの2つであるが、いろいろな衛星測位システムとして、準天頂衛星、各種静止衛星等、かなり技術的な話が書かれており、理解しにくい。参

考資料を付けるとわかりやすいと思う。特に、「測位単独機能の衛星システムにより構築する案」というのがわからない。これについて教えていただきたい。

篠原参事官 準天頂衛星システム構想は、測位・通信・放送3つ融合したものである。そのほかに、通信・放送と融合しない、要するに同じ衛星に通信・放送トランスポンダーを載せないものも比較検討、考慮する必要があるという意味である。

準天頂衛星で軌道上3機の通信・放送を融合した衛星に、測位単独衛星4機を加えるという構成案があるが、それとは違う案か。

篠原参事官 それと同じ案もあり得る。

大山会長 記述の正確さを期すという意味でも参考資料を付けるということで検討する。

自立性の第2パラグラフにおいて「一方、GPSに依存した状況においては」とあるが、ここに、「一方、測位システムは現在の重要な社会基盤であり」という項目を入れた方がわかりやすいと思う。先ほどのいろいろな構想や案に関する添付資料がほしいという件で、そのような構想がどのぐらいの年月で実現すると考えられているのかを案の中にわかるように示していただきたい。

大山会長 政策的な意味合いではなくて、技術的な可能性という意味合いか。

両方である。

篠原参事官 何年かかってつくるといえるのははっきりこの中で言えれば良いが、財源問題までは担保が取れてないので、記述することは難しいと思う。

自立性というこの章そのものは非常に理解できるが、日米間のミサイル防衛の取り決めなどを考えると、我々の一番大事な部分について自立性がないのに、ここで自立性の話が出ることに、余りしっくりこないという感じがする。内閣府で議論するなら、そのような部分もバランスを取った考え方を本当はすべきではないかと思う。

今の発言はもっともだと思うが、自立性が排他的独立性になっているように思う。世界の情勢、連携、ネットワーク等さまざまなものが組合っているから、自立性をそこまで考えなくてよいと思う。むしろ、自分でスペックを決め、自分で設計し、自分の資金で、打上げ時期も自分で選んでやれることで、十分と思う。

大山会長 続いて、「(3)アジア・オセアニア地域への国際戦略」について御意見を賜わりたい。



豪州は日本のちょうど反対側なので、日本に都合の良い準天頂衛星の軌道を考えると、豪州にとっては余り好ましくないような形になると思うが、その辺の協議は今後持つようなことはあるか。

篠原参事官 資金分担まで踏み込むと、当然そういうことも問題になってくる。豪州にとってもそれなりのメリットがあると考えている。関係国の意向を踏まえながらという表現を最後の方針のところに入れて、十分に協議をしていく。

豪州や韓国の参加をクリアしなければ準天頂衛星プロジェクトが発足しないという、必要不可欠な条件になると産業界は非常に困る。私どもがGPSの仕組みを使いながら自分でより補完する衛星を上げたいとか、ガリレオの話に参加しながら自分たちの衛星を上げたいと考えるのと全く同じことだ。豪州、韓国にもあり得る。我々の衛星をどうぞ使って良いですよという程度であろう。資金分担まで踏み込むと話が非常に難しくなり、資金分担がないと我が方が動けないという話になっては困る。ここで結論を決めた上で、書いてほしい。

大山会長 「(4)社会基盤として公共性」について御意見を賜りたい。

本当に社会基盤として必要だということであれば、基本的には国が整備すべきものだと思う。その辺の議論は、今までどういう形で行われてきたのか。

篠原参事官 測位分野検討会で、公共性について、幾つかの資料を示している。例えば山間部あるいは都市部における測位可能エリアや時間の拡大、それから精度の向上が望め、民間として整備しても事業として収支が伴わない試算結果も提出された。その結果、公共的な性格が強いのではないかという議論をしてきた。

ほとんど1日車が通らないところに国の資金で道路をつくる必要があるのかという議論と同じで、山間部における正確な測位が本当に必要な部分があるかという議論が出てくるのではないか。

今、通信もJRも、私企業の形になってきている。それでもやはり必要だということはやる。非常に考え方が多角化してきているので、こうだからこうだというふうに、余り固い考え方をしない方が良いのではないかと思う。

19 ページに「民間にできることは民間で」という記述があるが、どのくらい具体的に官民で分担を行うのかということが、これだけでは読めない。もう少し具体的にできないか。

篠原参事官 「(5)基本方針」のところの最後の3つ目黒ポツにある4つの理由により、補完システムを「国の保持すべき社会基盤」と考えている。ここがまだ不足であるという意見であれば、更に考えていく必要があると思う。

大山会長 幾つかの視点は「(5)基本方針」にも関連するので、そこまで含めて意見を伺いたい。

先ほどの、山間部では使う人がいない話であるが、便益をこうむる人口ということで、人口の多い高層中低層地域が便益を受け、それがたまたま山間部でも使える意味なので、先ほどの議論は当たらないと思う。

先ほどの山間部において測位は必要ないのではという話であるが、測位だけを見ると確かにそうであるが、通信と放送と測位を絡めることによって、例えば山間部での事故や遭難で位置情報を知ることができ、社会基盤としての公共性はあると考える。

需要が「ない」ではなく、需要が「薄い」と言っている。あれば良いという話を全部やったら国の資金が無尽蔵に必要である。できるだけ意味のあるところに多く国の資金を使うことが大事だという観点から言っている。まずこれをやることがありきで、後から理屈を付けるのでは、ここで論議しても余り意味がないと思う。

社会基盤との関連で、ガリレオについては今後検討を行うことを正式に基本方針として言っているのか。もしそうならば、準天頂の方が先になり、ガリレオの方が費用対効果が良いとなった場合に、前があるのでガリレオに参加できないという話になる可能性もある。この基本方針の中にガリレオを入れることは、非常に大事なポイントだと思う。

篠原参事官 ガリレオ計画については、システムの宇宙実証構築がまだ確認されていないので、現時点でそれに頼ることには大きな問題が残っていると思う。従って、今後のガリレオの動向を踏まえた検討が必要であるという方針である。

検討が必要であるということは、よほど良いことがなければ入らないという意味と一緒に考えても良いか。

上原審議官 現状において、最適なシステムを組むという話である。世界的に今は過渡期という認識で、ガリレオができて、GLONASSもGPSがあったときに、準天頂衛星システムの在り方は変わってくると考える。今、決められない問題なので、少し時間をかけて検討した方が良いのではないかという趣旨で記述している。

19 ページの第1パラグラフで「測位補強サービスに関連する整備・運用は」以下は、

「整備・運用は、現在及び将来にわたって公共性、公益性の観点から国が整備・運用・維持・向上すべきものを除き、民でできることは」としたらどうか。原文だと「現在、政府機関で既に運用されているものと、整備・運用計画のあるものを除き」とあり、現在計画されているものは除いて、後は民でと理解されかねない。公共性、あるいは公益性の観点から国が整備すべきものは国で、それを除いたものは、「民でできることは民で」と、とした方がよいと思う。「民でできることは民で」とは何のことと、とあったが、それを今明確に決められないところがあるので、おいおい協議しなければならいと思う。基本的な考え方を示せば良いと思う。

余り将来が見通せない段階で、ガリレオの話に関して、余り詰めた議論をしない方が良いと思う。この専門調査会を続けて、もう少し見直さなければいけないときに、この委員会で、やめるのか、更に進むのか、更にほかとリンクさせるのかというような話をすべきであると思う。したがって、前述の部分は別にして、基本方針のところは大体このトーンで良いと考える。

基本方針の「GPS(近代化を含む)との互換性」に関して、いろいろな案があることは聞いたが、ここのところで一言も準天頂衛星の話が出てこないことが気になる。段階的に自立可能な衛星測位システムは、静止衛星を組み合わせたとしても、多分準天頂衛星が必要になると思う。そういう意味で、「準天頂衛星システムをベースとした自立可能な衛星測位システム」と表現を変更すると非常に明確になると考える。

篠原参事官 「はじめに」の最後のパラグラフにあるように、今回の中間とりまとめの目的は、準天頂に限定することではなくて、我が国の衛星測位システムはどうするのか、GPSに依存したままでいいのか、長期的に自立するのか、自分の技術でやるのか、を議論することである。そこをまず固めた上で、測位整備運用担当機関の在り方や、準天頂衛星システムの在り方に関しては、今後引き続き検討を進めていくことである。

上原審議官 若干補足すると、情報通信と測位の融合性の有意性は、これから3月にかけて議論いただく時間もあるし、必要があれば、次の段階の最終報告書に盛り込むべきアイテムかと考える。

「はじめに」の第4パラグラフの「開発整備を官民の連携の下に推進する」というのはおかしいのではないかと。開発は官がやって、利用開発は民間がやると、ここははっきり区別すべきではないかと。「(5)基本方針」の中に、「民でできることは民で」と書いてはあるが、開発は基本的に官がやると、それで実用化のビジネスは民がやるとははっきりと書くべきではないかと。

開発のプロセスについて、とりあえずは1機を上げ、その結果を見て民間に技術移転するのか、あるいは2機、3機まで国の資金でやるのか、開発の官の責任をもう少し明確にするか、あるいは少なくとも明確にする方向であるというぐらいのことは、この基本方針の中に書く必要があると考える。

大山会長 御指摘の点は1パラグラフ設けて記述した方がよろしいか。

その点について、2つの意見があるように思える。実際に2ページ目の「実用化に際して、公共性、公益性を担保する観点からの国の役割について引き続き検討する」ということについて、これまでの議論ではどのような結果になったのか。この件に関して、先ほどの19ページ第1パラグラフに書き加える提案では非常にわかりやすくなるが、それでこれまでの議論としてはよろしいのかという質問である。

篠原参事官 これまでの議論の結果をまとめたものが、18ページの3つめの黒丸のバー4つである。この4つの理由により、補完システムは国の保持すべき社会基盤であると、書いたつもりである。

2ページ目に、公共性、公共性の観点から実用化に際しても、国の役割について引き続き検討するという点はどのような結論になっているのかという質問である。

篠原参事官 それについては、17ページの「(4)社会基盤としての公共性」での記述が、基本的には先ほどのバー4つとほぼ一緒の中身であるが、検討結果である。

補完サービスと補強サービスの役割分担というのは読み取れるが、ちょっと直接的にはわかりにくい。

2ページ目の官民の役割だが、システム開発、技術開発、それから実証試験等々は国で、ビジネスは民でと、これが基本だと思う。例えば衛星3機でこのシステムは構成するが、1機だけが技術開発ではないと、かなり議論したつもりである。3機でやるときはコンステレーションが問題で、1機だけではできないので、技術開発をやるときにはミニマム2機、完全には3機と理解している。ただ、それをこういう基本のところを謳う必要はないと思う。それは実行で、本当に技術開発とは何か、実証試験とは何かをしっかりとやらねばいいことである。利用開発についても、アンカーテナントとしてやってもらうもの、つまり国としてこのインフラを使ってやるべきものと、民間でビジネスとしてやっていくものを明記した方がはっきりするならば、そう書いた方が良いと思う。

実際の実施者は、どこからどこまでが開発で、どこからどこまでが利用かと、なかなか割り切れない。今の実証試験では、何機までが開発で、どこからが利用なのか割り切れない。また、宇宙はコストがかかるものであるから、開発のかなりいいところまでいっ

たら、少し実用に近いものもやっているのが現実である。それではいけないと、はっきり分けるとコストが増加する。

公共性について、以前、運輸省や建設省で、公共交通機関や公共施設の話で議論したことがあるが、経済や法律の専門家が何時間議論しても答えが出ないくらい難しい話であった。だから、ここで公共性の定義はなかなかできないし、同時に、公共的なものは国がやるべきだというわけでもない、公共性があるものを民がやったっていいわけである。その辺の柔軟性は残しておいた方がよいと思う。

－ 去年の議論での一番大きなポイントは、民の役割をかなり真ん中に据えて考えたということである。官と民の仕分け、公共性と営利の仕分け、開発と利用での仕分けのどれをとっても明確にされているものはなく、まだできない状態であると思う。仕分けは、時代とともに変わり、財政状況によっても異なり、非常に複雑に絡まっており、あまり細かくやらない方がよいと思う。そういう意味で、「民でできることは民」というぐらいなスローガンで止めておいた方がよいと思う。

始めの話としては、補完サービスまでは国の公共的なものとして国が持ち、その先の補強を実施するときに、民がビジネスとして発展させていくということだった。だから、衛星を幾つ上げるかという話も、2機か3機かわからないが、独自の測位システムを構築するということになれば、その部分までは国がやるものだと見ている。

上原審議官 技術開発における国の分担関係と、測位という利用分野における国と民間との分担関係と、利用の客体の3つの話が、混乱している。

技術開発のどこの段階まで国がやり、それを民に受け渡すかを明確にせよと指摘であると理解した。今、御議論いただいている部分の大半は、測位というみんなが利用するものの位置付けを、ある一定程度、官も担うし、民ができるものは十分民でやっていただくという議論である。技術開発論については、記述方法を工夫させていただければと思う。

今の意見のとおりである。ただ、まず開発は官で、実用は民間というのはキッチリは分けられないと思う。ガリレオのケースを見ても、最初の開発段階は100%国が資金を出しているが、後で事業としてスタートすることになっており、その間に技術移転もやることになっていると思う。一方、準天頂衛星は会社ができているが、まだこれから開発するものに、民間の会社も資金を出して一緒にやるということ自体が、本来、非常に無責任なことである。ある程度開発が進み技術検証が見え、ビジネスとしての成立性が見えてきたら、資金を出して、開発の運用の会社をつくるというのが、一番あるべ

き順序ではないかと思う。ああいう形でやってしまうと、結局、官の責任と民間の責任があいまいになってしまうということを言いたいわけである。

基本方針の中に準天頂衛星の言葉を入れたら如何かという発言を先ほどしたが、「はじめに」において、準天頂システムの在り方に関しては今後引き続き検討するという記述があるので、ここではあくまでも衛星測位システムに対して政府がどのような立場で臨むかということであると思う。準天頂衛星3機とか4機とかいうことは次の段階の話であると考えれば、この基本方針はかなりあいまいでよろしいのではないかと思う。準天頂衛星システムに特化した議論において、何機まで技術開発するかを議論すればよいという気がする。

大山会長 大変貴重な意見をいただいた。今日の意見を踏まえて、修文あるいは新たな文を作成させていただきたい。

なお、全体を通して、各委員に全体を通して精査をしていただき、意見があれば、事務局の方にお寄せいただきたい。それらを整理して、改めて次回以降の専門調査会の中で議論を詰めさせていただき、今後の方向性を決めていきたい。

#### (4)閉会

大山会長 第14回会合の議事録案に関しまして、資料16-4のとおりとさせていただきたい。なお、本日の会合の内容については、この後、報道関係者等に対して概要を説明させていただく旨、承知置きいただきたい。

(了)